

目 录

概 述	1
一、建设项目特点.....	1
二、环境影响评价工作过程.....	1
三、关注的主要环境问题及环境影响.....	2
四、环境影响评价主要结论.....	2
1 总则	3
1.1 编制依据.....	3
1.2 评价目的及工作原则.....	7
1.3 环境影响识别及评价因子筛选.....	9
1.4 评价标准.....	11
1.5 评价工作等级和评价范围.....	17
1.6 相关规划及环境功能区划.....	20
1.7 主要环境保护目标.....	26
.....	29
1.8 评价技术路线.....	30
2 扩建前项目回顾	31
2.1 建设单位基本情况.....	31
2.2 现有工程概况.....	31
2.3 现有产品方案.....	31
2.4 现有厂区平面布置.....	32
2.5 现有工程公用工程.....	32
2.6 现有工程工艺流程.....	34
2.7 现有工程环境保护措施.....	34
2.8 现有工程污染物排放情况.....	36
2.9 现有工程存在环境问题.....	40
3 扩建项目概况	41
3.1 扩建项目基本情况.....	41
3.2 扩建项目建设内容及与现有工程依托关系.....	41
3.3 扩建项目建设地点.....	45
3.4 扩建项目产品方案及质量标准.....	45
3.5 扩建项目主要生产设备.....	46
3.6 扩建项目原辅材料.....	50
3.7 公用工程.....	52
3.8 厂区平面布置.....	54
3.9 建设周期	55
3.10 运行时间与劳动定员.....	55
3.11 总投资与环境保护投资.....	55

4 扩建项目工程分析.....	56
4.1 营运期生产工艺流程及产污节点分析.....	56
4.2 全厂溶剂平衡分析.....	70
4.3 全厂水平衡分析.....	72
4.4 污染源源强核算.....	75
4.5 环境影响减缓措施.....	99
4.6 清洁生产分析.....	104
5 环境现状调查与评价.....	109
5.1 自然环境现状.....	109
5.2 区域环境质量现状调查与评价.....	115
5.3 区域污染源调查与评价.....	136
6 环境影响预测与评价.....	140
6.1 营运期环境影响预测评价.....	140
6.2 施工期环境影响预测评价.....	233
7 环境风险评价.....	238
7.1 环境风险评价的目的和重点.....	238
7.2 风险调查.....	238
7.3 风险等级判定.....	241
7.4 风险识别.....	248
7.5 风险事故情形分析.....	257
7.6 源项分析.....	261
7.7 风险预测及评价.....	262
7.8 环境风险防范措施.....	275
7.9 环境风险应急设施及防范要求.....	282
7.10 风险防范应急预案.....	285
7.11 区域联动机制和连带风险应急措施.....	294
7.12 风险评价结论.....	294
8 环境保护措施及其可行性论证.....	296
8.1 营运期环境保护措施.....	296
8.2 施工期环境保护措施.....	323
8.3 环境保护投入估算.....	324
8.4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单.....	324
8.5 项目环境可行性分析.....	327
9 环境影响经济损益分析.....	341
9.1 经济效益分析.....	341
9.2 社会效益分析.....	341
9.3 环境损益分析.....	342
9.4 小结.....	344

10 环境管理与监测计划	345
10.1 环境管理要求.....	345
10.2 污染物排放管理要求.....	346
10.3 环境管理制度.....	355
10.4 环境监测计划.....	357
11 环境影响评价结论	362
11.1 建设项目建设概况.....	362
11.2 环境质量现状.....	362
11.3 主要环境影响.....	363
11.4 公众意见采纳情况.....	365
11.5 环境保护措施及污染物排放情况.....	365
11.6 环境影响经济损益分析.....	367
11.7 环境管理与监测计划.....	367
11.8 环境风险.....	368
11.9 清洁生产.....	368
11.10 主要污染物总量控制.....	368
11.11 项目环境可行性.....	368
11.12 环境影响结论.....	369

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境敏感点分布图

附图 3 大气、地表水、地下水环境监测布点示意图

附图 4 土壤、声环境监测布点示意图

附图 5 荆州市绿色化工产业园产业布局规划图

附图 6 荆州市绿色化工产业园污水管网规划图

附图 7 全厂总平面布置示意图

附图 8 厂区雨、污、事故管网分布图

附图 9 环境保护距离包络线示意图

附图 10 分区防渗示意图

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 荆州开发区沿江化工企业关改搬转工作方案

附件 5 项目用地土地利用规划审查函

附件 6 规划意见书

附件 7 现有项目环评及验收批复文件

附件 8 规划环评的审查意见

附件 9 环境现状监测报告

附件 10 审批登记表

概述

一、建设项目特点

能特科技有限公司位于荆州技术开发区，是一家以医药中间体和手性化合物生产经营为主的企业，现有两个生产厂区，分别位于荆州经济技术开发区深圳大道 108 号、荆州经济技术开发区东方大道 197 号（老厂）。为响应《荆州开发区沿江化工企业关改搬转工作方案》（荆开管办发〔2018〕28 号）文件要求，2019 年能特科技有限公司办理了年产 900 吨高级医药中间体搬改项目环评手续，并于 2019 年 11 月获得荆州市生态环境局批复，批文号荆环保审文[2019]43 号。原料 3 目前搬迁项目正在建设中。

为完成厂区医药中间体产业链，2020 年能特科技有限公司拟投资 10000 万元建设年产 240 吨 R 系列医药中间体建设项目，该扩建项目拟在搬迁新址厂区东北角新建 2 栋主体生产车间，并配套建设相应的消防及环保设施，依托原项目焚烧装置，仓库、配套办公设施、配电设施、给排水设施、安全消防设施、环保设施、道路等公辅工程依托原搬迁项目。

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，委托有资质的环境影响评价机构编制该项目的的环境影响评价文件。根据建设项目分类管理名录，本项目属于十六、医药制造业“40.化学药品制造”，应编制环境影响报告书。2020 年 9 月能特科技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 240 吨 R 系列医药中间体建设项目环境影响评价工作。我公司在接受委托后，认真组织实施了该项目的的环境影响评价工作，组织有关技术人员收集、整理资料，对项目所在区域环境现状进行了调查，并对国内类似项目情况进行了调研，分析了拟建项目环境影响评价重点、评价范围和污染现状，对环境影响主要因子进行识别和筛选，对周围自然环境进行调查，对工程分析和污染源参数进行核算，并进行大气、水、环境噪声影响预测及分析，在此基础上完成《能特科技有限公司年产 240 吨 R 系列医药中间体建设项目环境影响报告书》（送审本），提交给能特科技有限公司报荆州市生态环境局审查。

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

三、关注的主要环境问题及环境影响

我公司在开展评价工作过程中主要关注以下问题：

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

四、环境影响评价主要结论

能特科技有限公司年产 240 吨 R 系列医药中间体建设项目的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，厂址选择合理，符合荆江绿色循环产业园控制性详细规划，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地按拟定规模建设具有环境可行性。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规、行政文件及技术规范

1.1.1.1 法律

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日）；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月 29 日）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
4. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订）；
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
6. 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日）；
8. 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
9. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
10. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日修订）；
11. 《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

12. 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）；
13. 中华人民共和国国务院令 第 344 号《危险化学品安全管理条例(修订)》(国务院令 第 591 号，2011 年 3 月)；
14. 国务院国发〔2005〕40 号文《关于发布实施<促进产业结构调整暂行规定>的决定》（2005 年 12 月 2 日）；
15. 国务院国发〔2005〕39 号文《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（2005 年 12 月 3 日）；
16. 国务院国发〔2006〕11 号《关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》（2006 年 3 月 12 日）；
17. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号，2011 年 10

月 20 日);

1.1.1.3 部门规章和行政文件

18. 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年版）》;
19. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）;
20. 国土资源部、国家发展改革委国土资发〔2012〕98 号《关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知》;
21. 国土资发〔2008〕24 号国土资源部关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知;
22. 《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）;
23. 《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）;
24. 《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）;
25. 《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）;
26. 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环保部，环环评〔2016〕150 号）;
27. 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）;
28. 《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）;
29. 《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）;
30. 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发〔2018〕22 号，2018 年 7 月 3 日；
31. 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）;
32. 《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；

33. 《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)；

34. 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环保部环发〔2014〕149 号, 2014 年 12 月)；

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

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

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

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

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

40. 《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)；

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

1.1.1.4 地方法规、规章

42. 鄂政办发〔2000〕10 号《省人民政府办公厅转发省环保局关于湖北省地表水环境功能区划类别的通知》；

43. 鄂政办发〔2019〕18 号《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》；

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

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

46. 湖北省人民政府令第 364 号《湖北省危险化学品安全管理办法》(2013 年 8 月 26 日省人民政府常务会议审议通过, 自 2013 年 11 月 1 日起施行)；

47. 《湖北省大气污染防治条例》, 2018 年 11 月 19 日；

48. 《湖北省水污染防治条例》, 湖北省人民政府办公厅, 2014 年 7 月 1 日起施行；

49. 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》；

50. 鄂环办〔2010〕80 号《关于进一步做好环境影响评价工作的通知》;
 51. 鄂环办发〔2014〕58 号《关于印发<湖北省大气污染防治行动计划实施情况考核办法(试行)>的通知》;
 52. 鄂政办发〔2017〕50 号《省人民政府办公厅关于印发湖北省控制污染物排放许可制实施方案的通知》;
 53. 鄂政办发〔2016〕96 号《湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法》;
 54. 鄂政发[2018]30 号《湖北省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》;
 55. 鄂环委办〔2016〕79 号《省环委会办公室关于印发湖北重点行业挥发性有机物污染整治实施方案的通知》;
 56. 荆政发〔2014〕21 号《关于印发荆州市大气污染防治行动计划的通知》, 2014 年 11 月 17 日发布;
 57. 关于印发荆州市水污染防治行动计划工作方案的通知(荆政发〔2016〕12 号);
 58. 荆州市人民政府办公室关于印发荆州市土壤污染防治工作方案的通知(荆政办发〔2017〕19 号);
 59. 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);
 60. 荆政办电[2018]24 号《荆州市沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治措施》;
 61. 荆政发〔2016〕12 号《荆州市水污染防治行动计划工作方案》。
- 1.1.1.5 技术规范
62. 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016);
 63. 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018);
 64. 《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018);
 65. 《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016);
 66. 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009);
 67. 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
 68. 《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ694-2018);
 69. 《建设项目环境影响技术评估导则》(HJ616-2011);
 70. 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);
 71. 《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010);

72. 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
73. 《制定地方大气污大染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91);
74. 《常用危险化学品储存通则》(GB15603-1995);
75. 《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);
76. 《固体废物鉴别导则(试行)》(原国家环保总局公告 2006 年 11 号);
77. 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012);
78. 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);
79. 《危险废物鉴别标准》(GB5085-2007);
80. 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);
81. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号);
82. 《危险废物污染防治技术政策》(环发【2001】199 号);
83. 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年 31 号);

1.1.1.6 规划文件

84. 《全国生态保护“十三五”规划纲要》;
85. 《“十三五”生态环境保护规划》;
86. 《湖北省环境保护“十三五”规划》;
87. 《荆州市环境保护“十三五”规划》;

1.1.2 评价委托书

《能特科技有限公司年产 240 吨 R 系列医药中间体建设项目环境影响评价委托书》，见附件 1。

1.1.3 项目有关资料

能特科技有限公司提供的其它相关资料。

1.2 评价目的及工作原则

1.2.1 评价目的

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

(1) 通过项目地区的环境现状调查及监测，掌握所在区域环境质量现状，确定区域主要污染源及主要环境问题；确定环境容量及满足环境容量相应对策和措施；

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

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

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

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

1.2.2 工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

综上，针对项目的特点，采用物料衡算及现场测试相结合的手段收集资料，在保证环境影响报告书质量的前提下，充分利用现有资料和成果，以节省时间、缩短评价周期。实事求是分析该项目可能对环境造成的影响，结合城市发展总体规划和环境规

划的要求，按照国家清洁生产、资源综合利用和循环经济的要求、提出切实可行的“清洁生产”工艺；并按区域环境质量达标、项目污染物排放总量达标、污染物排放浓度达标和防范环境风险的要求，提出相应的污染防治措施、环境风险预防措施、环境突发事件应急预案与建议，对项目建设的可行性从环保角度做出结论，为项目审批部门的决策、设计部门的设计、建设单位项目的实施及环境管理提供科学依据。

1.3 环境影响识别及评价因子筛选

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 1-1。

表 1-1 建设项目环境影响识别矩阵一览表

评价时段	评价因子		影响特征				影响说明	减免防治措施
			性质	程度	时间	可能性		
施工期	自然环境	大气环境	-	2	短	小	施工二次扬尘	对道路场地洒水
		地表水环境	-	3	短	小	施工生活污水	沉淀、格栅
		环境噪声	-	3	短	小	建筑机械噪声	加强管理
		固体废物	-	3	短	小	建筑垃圾	加强管理
	生态环境	陆生植物	-	3	短	小	施工粉尘附着植物叶面	对道路、场地洒水
		水生植物	-	3	短	小	生活污水	治理
运营期	自然环境	大气环境	-	2	长	大	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、二噁英、CO、HCl、HBr、甲苯、甲醇、TVOC	治理
		地表水环境	-	3	长	大	生产废水、生活废水	治理
		固废	-	3	长	小	生产固废、生活垃圾	分类处理处置
		环境噪声	-	3	长	小	设备噪声	合理布局、降噪措施
	生态环境	陆上植物	-	3	长	小	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、二噁英、CO、HCl、HBr、甲苯、甲醇、TVOC	治理
		水生生物	-	3	长	小	生产废水、生活废水	分类治理

注：(1) 影响性质“+”为有利影响；“-”为不利影响；

(2) 影响程度“1”为重大影响；“2”为中等影响；“3”为轻微影响。

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 1-2。

表 1-2 主要环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子		
	现状评价	施工期评价	营运期评价
地表水	pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷	PH、COD、BO 产品一、SS、NH ₃ -N	COD、BO 产品一、SS、NH ₃ -N、动植物油
地下水	pH、总硬度、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、挥发酚、总大肠菌群、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、钾、钠、钙、镁、氟化物	/	耗氧量
大气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、二噁英、CO、HCl、甲苯、甲醇、氨、硫化氢、二硫化碳、丙酮、氯化氢、铜、镍、铬、铅、镉、砷、甲苯、酚类化合物、非甲烷总烃、VOCs	PM ₁₀	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、二噁英、CO、HCl、HBr、甲苯、甲醇、二硫化碳、TVOC
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	/	/
固体废物	/	施工垃圾	一般工业固废、危险废物

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，同时对建设期做简要分析。

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 1-3。

表 1-3 环境空气质量标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	取值时间	限值
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	区域环境空气	二	SO ₂	24 小时平均	150μg/m ³
					1 小时平均	500μg/m ³
				NO ₂	年平均	40 μg/m ³
					24h 平均	80 μg/m ³
				PM ₁₀	年平均	70 μg/m ³
					24h 平均	150 μg/m ³
				PM _{2.5}	24h 平均	35 μg/m ³
					1h 平均	75 μg/m ³
				臭氧	日最大 8h 平均	160 μg/m ³
					1h 平均	200 μg/m ³
				CO	24 小时平均	4mg/m ³
					1 小时平均值	10mg/m ³
				铅	年平均	0.5 μ g/m ³
					1 小时平均*	3μg/m ³
				汞	年平均	0.05 μ g/m ³
					1 小时平均*	0.3μg/m ³
				砷	年平均	0.006 μ g/m ³
1 小时平均*	0.036μg/m ³					
六价铬	年平均	0.000025 μ g/m ³				
	1 小时平均*	0.00015μg/m ³				
镉	年平均	0.005 μ g/m ³				

《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)	附录 D 表 D.1	TVOC	8h 平均	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			1 小时平均*	1200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		氯化氢	1h 平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			24 平均	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		甲醇	1h 平均	3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			24 平均	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		丙酮	1h 平均	800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		甲苯	1h 平均	200 mg/m^3
		二硫化碳	1h 平均	40 mg/m^3
		氨	1h 平均	200 mg/m^3
硫化氢	1h 平均	10 mg/m^3		
参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准	/	二噁英	1h 平均*	3.6TEQ pg/m^3
			年均值	0.6 TEQ pg/m^3

注：带*1 小时平均值为根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 参照年平均值折算。

(2) 地表水环境质量标准见表 1-4。

表 1-4 地表水环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值	
				名称	限值(mg/m^3)
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	长江(荆州城区段)	III	pH	6-9
				COD	$\leq 20\text{mg}/\text{L}$
				BO 产品一	$\leq 4\text{mg}/\text{L}$
				氨氮	$\leq 1.0\text{mg}/\text{L}$
				总磷	$\leq 0.2\text{mg}/\text{L}$

(3) 区域声环境质量标准见表 1-5。

表 1-5 区域声环境质量限值一览表

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

(4) 区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1III 类

限值，具体限值见表 1-6。

表 1-6 区域地下水环境质量限值一览表

序号	项目	III类限值	序号	项目	III类限值
1	pH	6.5~8.5	10	汞	≤0.001mg/L
2	耗氧量	≤3.0mg/L	11	铁	≤0.3mg/L
3	氨氮	≤0.5mg/L	12	铅	≤0.01mg/L
4	As	≤0.01mg/L	13	总硬度	≤450mg/L
5	氟化物	≤1.0 mg/L	14	硝酸盐	≤20
6	镉	≤0.005mg/L	15	亚硝酸盐	≤1.0mg/L
7	砷	≤0.01mg/L	16	挥发酚	≤0.002mg/L
8	铬(六价)	≤0.05mg/L	17	硫酸盐	≤250mg/L
9	氯化物	≤250mg/L	18	二氯甲烷	≤20mg/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 1-7。

表 1-7 区域土壤环境质量限值一览表 单位 mg/kg

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
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) 废气排放标准详见表 1-8 表 1-8。

本项目拟新增 1 根 5#排气筒，焚烧装置依托原环评批复 1#排气筒。

1#排气筒（焚烧炉排气筒）排放焚烧炉废气、RTO 焚烧废气，应执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）及《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）较严格值；甲醇、甲苯参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中特别排放限值。

5#排气筒执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 大气污染物特别排放限值。

表 1-8 废气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	排放限值	
废气	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019)	废气	表 2 大气污染物特别排放限值 化学药品原料药制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气	颗粒物	20mg/m ³	
				TVOC	100mg/m ³	
				苯系物	40mg/m ³	
				氯化氢	30mg/m ³	
			表 2 大气污染物特别排放限值 污水处理站废气	硫化氢	5mg/m ³	
				氨	20mg/m ³	
			表 3 燃烧装置大气污染物排放限值	SO ₂	200mg/m ³	
				NO _x	200mg/m ³	
				二噁英类	0.1TEQ ng/m ³	
			表 4 企业边界大气污染物浓度限值	氯化氢	0.2mg/m ³	
	参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)标准	废气(有组织)	表 6 废气中有机特征污染物及排放限值	甲醇	50mg/m ³	
				甲苯	15mg/m ³	
	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3	焚烧炉烟气	表 3 危险废物焚烧炉大气污染物排放限值 ≥2500kg/h	烟尘	1 小时均值	30mg/m ³
					24 小时均值或日均值	20mg/m ³
				CO	1 小时均值	100mg/m ³
					24 小时均值或日均值	80mg/m ³
				SO ₂	1 小时均值	100mg/m ³
					24 小时均值或日均值	80mg/m ³
HCl				1 小时均值	60mg/m ³	
				24 小时均值或日均值	50mg/m ³	
NO _x	1 小时均值	300mg/m ³				
	24 小时均值或日均值	250mg/m ³				
二噁英类	0.5TEQ ng/m ³					
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	污水处理装置区	表 1 恶臭污染物厂界标准值	氨	1.5mg/m ³		
			硫化氢	0.06mg/m ³		

(2) 废水排放标准详见表 1-9。

表 1-9 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	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)	综合废水	表 2 新建企业水污染物排放限值	pH	/
				SS	/
				COD	/
				氨氮	/
	荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质指标		进水水质	pH	6~9
				SS	400
				COD	500
				氨氮	35
	本项目执行排放标准		执行标准	pH	6~9
				SS	400
				COD	500
				氨氮	35

注：根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相应标准。”

(3) 项目噪声排放标准见表 1-10。

表 1-10 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
营运期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	厂界	3	等效声级 Leq(A)	65	55
施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》12523-2011	厂界	/		70	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》（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 大气环境影响评价等级确定

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 $D_{10\%}$ 。。

项目评价工作等级表（HJ/T2.2-2018 表 2）见表 1-11。

表 1-11 评价工作级别

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

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，采用估算模型计算评价等级。根据估算模型计算结果（详见 6.1.1.2 节）本项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的（ P_{max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 作为等级划分依据，本项目本项目 P 值中最大占标率为 $17.98 > 10\%$ 。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。

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，进入园区污水处理厂，经园区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 地面水》（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

该项目厂址地处工业区，声环境功能总体划分为 3 类功能区；项目建设后评价范围内敏感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》（HJ2.4-2009），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），该项目为医药制造业“化

学药品制造”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/T169-2018），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 1-12 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。				

环境风险潜势为 IV⁺级（详细判定见 7.3），对比上表，本项目环境风险评价工作等级为一级。

1.5.6 生态环境影响评价等级

该项目工程用地面积约为 169949.58 平方米，远小于 2km²，且用地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 1-13 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
------	----	----	----

1.5.7 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），本项目为化学药品制造项目，属于污染影响型 I 类行业。本项目占地 169949.58m²，主要为永久占地，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 1-14 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
评价工作等级									
敏感程度									
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。

1.5.8 评价范围

(1) 工程分析范围

工程分析范围为拟建工程的工艺装置及与之配套的公用工程、辅助生产装置“三废”产生工序和排放情况分析，包括污染物正常排放和非正常排放两种情况。

(2) 大气环境影响评价范围

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

(3) 地表水评价范围

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。

(4) 环境噪声影响评价范围

环境噪声评价范围为项目厂界向外拓展 200m 的范围。

(5) 地下水评价范围

地下水评价范围为以该项目为中心，6km² 的范围。

(6) 风险评价范围

风险评价范围为以该项目风险源为中心，距离中心 5km 内的圆形区域。

(7) 生态环境评价范围

生态环境评价范围为项目用地范围及向外延伸 1km 的范围内。

(8) 土壤环境评价范围

土壤环境评价范围为项目用地范围及向外延伸 200m 的范围内。

1.6 相关规划及环境功能区划

1.6.1 荆州市城市总体规划

根据《荆州市城市总体规划（2011-2020）》中的相关内容：

荆州市产业发展总体战略为：“重点发展汽车零部件、化工、石油设备制造、电子、生物医药等产业及旅游业”，“第二产业：重点发展汽车零部件、化工、石油设备制造、电子等战略性产业”，本项目属于化工项目，与荆州市产业发展总体战略相符。

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

1.6.2 荆州经济开发区规划

(1) 园区发展背景

湖北省环保厅于 2010 年 9 月对《荆州经济开发区规划环评》进行了批复，其批复的开发区范围为：经北至豉湖渠和荆岳铁路规划线，西南角至锅底渊路，南至长江及江北农场，东至沙市区岑河镇，西至豉湖路、三湾路，总面积约为 55.07km²（不含发展备用地）。随着“产业转移”、“壮腰工程”等规划的相继实施，荆州市进入了一个新的发展时期。为将目前已经形成的两个相对集中的工业聚集区（化港河两侧以及江陵滩桥镇观音寺港区附近）功能整合，合理化管控布局，荆州经济开发区管委会启动了《荆江绿色循环产业园控制性详细规划》的编制（2014-2030），目前，该规划环评报告已取得审查意见。

(2) 规划产业发展

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

(3) 公共设施规划

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

(4) 道路交通规划

道路系统采用方格网道路结构。

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

次干路：园区次干路主要起集散交通的作用，次干路道路红线宽度为 24~36 米，计算行车速度 40 公里/小时。规划片区内的次干道包括王桥路、中兴路、观渠路、江月路、物华路、鑫茂路、创元路、蓝光路、西港路、东港路、港宁路、汇达路、中泰路。

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

(5) 市政基础设施规划

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

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

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

电力规划：荆江绿色循环产业园规划由 220KV 窑湾变，220KV 楚都变和 110KV 东方变，110KV 杨场变，110KV 滩桥变供电等 5 处变电站联合供电。110KV 东方变由楚都变出两回线进行供电；110KV 杨场变、110KV 滩桥变分别由 220KV 窑湾、220KV 楚都变各出一回线进行供电；220KV 窑湾变，220KV 楚都变由 500KV 江陵换流站供电。380/220V 低压配电线路以变电台区或箱变为单元采用放射式配电方式，低压供电半径不超过 250 米；10KV 线路规划采用电缆沿道路侧敷设。通过上述规划方式，可以保证园区供电的可靠性。

燃气规划：规划工业园区气源引自东方大道现状天然气管。近期以天然气为主，液化石油气作为辅助气源，按照《荆州市中心城区天然气工程专业规划》（2015~2030），

远期为天然气为主；并发展 CNG（压缩天然气）减压站、LNG（液化天然气）气化站和部分 CNG/LNG 瓶组供气，满足用户不同的用气要求。园区内采用中压一级系统环状供气。中压管网设计压力 0.4Mpa，运行压力 0.3Mpa。

（6）综合防灾规划

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

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

（7）规划保护目标

规划区水、空气、声环境质量要求全面达到功能区划标准。污水排放必须经过处理，达到国家污染物排放标准后才能进入城市污水管网排放，所有废气必须处理达标后才能排放到大气中。要通过具体落实污染防治措施和生态建设工程，使开发环境要素达到相应的功能区要求，污染得到有效控制，废物循环利用，保持生态平衡创建一个人与自然和谐共存的优良生态环境。

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

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

声环境质量目标：综合整治及控制交通噪音，改善交通条件，加强交通管理，有

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

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

（8）现状基础设施及环保设施

给水：规划区北部区域接荆州市城市供水管网，沙洪公路 DN400、江津东路 DN600、农技路 DN300、东方大道 DN300~600 已接入沙市农场场区。场区还有部分现状给水支管已接通。规划区南部由现状观音寺自来水厂供水，水源为长江水，另有大量分散居民生活用水采用自备井水。现状管网布置不合理，无统一规划，管径偏小，水量和压力均不能满足生产和生活需要。

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

雨水：目前规划区基本没有雨水管网，地面雨水随地势流至附近河沟。

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

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

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

1.6.3 荆江绿色循环产业园控制性详细规划

(1) 发展目标

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

(2) 工业园定位

国家级开发区的精细化工产业集聚发展区。

(3) 工业园规模

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

(5) 工业园土地利用性质

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

(6) 工业园基础设施规划

给水：规划区北部区域接荆州市城市供水管网，沙洪公路 DN400、江津东路 DN600、农技路 DN300、东方大道 DN300~600 已接入沙市农场场区。场区还有部分现状给水支管已接通。规划区南部由现状观音寺自来水厂供水，水源为长江水。现状管网布置不合理，无统一规划，管径偏小，水量和压力均不能满足生产和生活需要。

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

雨水：目前规划区雨水管网尚在规划中，地面雨水随地势流至附近河沟。

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

环卫：城镇生活垃圾产量按 0.8~1.0kg/d·人计。各乡镇建设垃圾中转站，同时负责镇域内各村的垃圾收集，并运输至垃圾处理场处理。对纸类、塑料、废金属等可回收

物由当地废品回收站处理；垃圾中的有机物如菜叶、瓜皮等易腐烂的物质由当地堆肥后农用，以减少运输量。

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

1.6.4 环境功能区划

(1) 环境空气功能区划

本项目选址位于荆江绿色循环产业园，根据《荆江绿色循环产业园控制性详细规划》，该区域空气环境功能划定为二类区域。本项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 地表水环境功能区划

本项目的纳污水体长江（荆州段）执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域功能区标准。

(3) 选址区域声环境功能区划

根据工业园环境功能区划要求，项目选址区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类声环境功能区。

(4) 地下水

该项目所在区域地下水功能区划为III类区，区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1 III类标准。

(5) 土壤

该项目区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表1 第二类用地限值。

1.7 主要环境保护目标

(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（以项目为中心，厂界向外延伸2.5公里）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（荆州城区），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

控制主要设施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) 土壤环境保护目标

区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018) 表 1 第二类用地限值

(6) 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。

在环境评价过程中深入实地调查了周围环境保护目标，重点调查了周围的地表水体、集中居住区等。本项目环境保护目标及其基本情况见表 1-15。

表 1-15 建设项目选址地周围主要环境敏感点一览表

要素	名称	方位	距离(m)	规模	保护级(类)别
大气	北港还迁安置小区	S	1358-2180	约 4000 人	GB3095-2012《环境空气质量标准》二类区域标准
	杨场村	S	2100-2700	约 680 人	
	吴场村	SW	4600~5000	约 1080 人	
	王家台	S	4320-4640	约 180 人	
	张家台	S	4310-4440	约 140 人	
	余家台	SE	4200~5000	约 210 人	
	荆农村	S、SE	950~3100	约 2100 人	
	沙口村	SE	3000~3700	约 1800 人	
	庙兴村	E	700~2000	约 1900 人	
	黄场村	E	1300~3500	约 2000 人	
	陈龙村	E	3200~5000	约 1850 人	
	黄港村	NE	2100~4200	约 2200 人	
	岑河镇	NE	3200~4800	约 20000 人	
	新河台	N	1700~2700	约 200 户	
	黄渊村	N	2600~5000	约 870 人	
	常湾安置小区	N	3700~4080	约 2500 人	
	新河台	N	1850-1950	约 200 人	
荆州机械电子工业学校	NW	4000~4800	约 3000 人		

	金源世纪城	NW	3100~4500	约 35000 人	
	沙市农场	NW	2100~2300	约 150 人	
	窑湾新村	NW	2400~3100	约 3500 人	
	津东新村	NW	3100~4300	约 3600 人	
	翠湖苑社区	NW	3500~4100	约 2000 人	
	彩虹幼儿园	NW	2350	约 200 人	
	创业学校	NW	3100~3600	约 500 人	
地表水	长江	W	3700	/	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水域标准
噪声	厂界四周	/	1	/	GB3096-2008《声环境质量标准》3 类区域标准



图 1-1 建设项目选址地周围主要环境敏感点分布图

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。

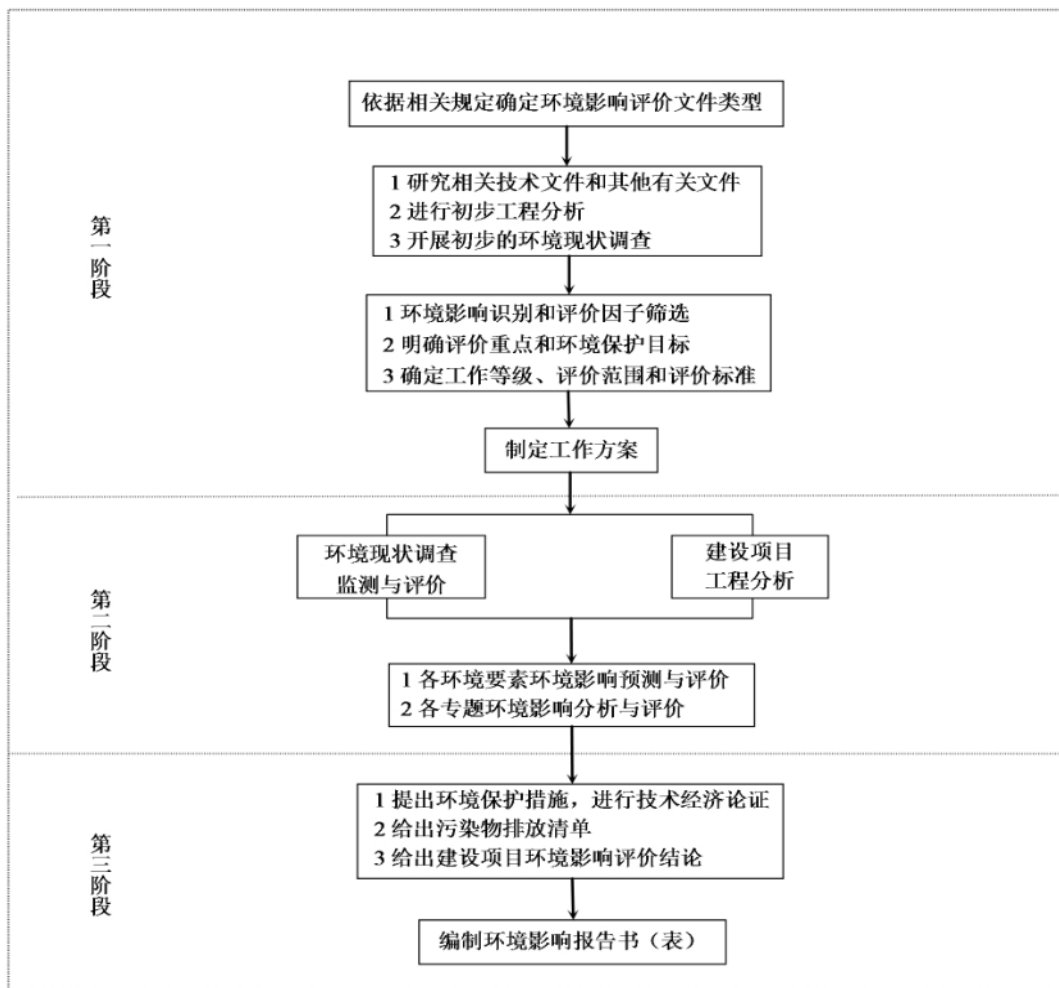


图 1-1 环境影响评价工作程序图

2 扩建前项目回顾

2.1 建设单位基本情况

能特科技有限公司位于荆州技术开发区，是一家以医药中间体和手性化合物生产经营为主的企业，现有两个生产厂区，分别位于荆州经济技术开发区深圳大道 108 号、荆州经济技术开发区东方大道 197 号（老厂）。为响应《荆州开发区沿江化工企业关改搬转工作方案》（荆开管办发〔2018〕28 号）文件要求，2019 年能特科技有限公司办理了年产 900 吨高级医药中间体搬改项目环评手续，并于 2019 年 11 月获得荆州市生态环境局批复，批文号荆环保审文[2019]43 号，项目搬迁新址位于荆州市开发区深圳大道，毗邻兴泰纺织，占地面积 169949.58 平方米。搬迁项目原料 3 目前正在建设中。

2.2 在建工程概况

新址内目前有年产 900 吨高级医药中间体搬改项目，该项目于 2019 年 11 月获得荆州市生态环境局批复，批文号荆环保审文[2019]43 号。

2.2.1 在建项目组成

在建项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 在建项目建设内容一览表（略去）

2.3 在建产品方案

在建项目生产品种及规模详见表 2-4：

表 2-2 在建项目产品方案（略去）

	原料 3				

2.4 在建项目厂区平面布置

整个厂区按生活区和生产区分区布置。

总平面布置以生产工艺流程为主线，各个生产车间按物流走向分区布置，以人流、物流通畅、便捷、互不干扰为原则。厂区呈东西向布置，西面为办公综合区、中央控制室、质检与研发中心、消防控制室，中部及北面为主体生产装置区，北部布有公辅工程区，包括空分制氮、制冷、空压、配电等，南部为储罐和仓库区，靠最东南为环保装置区域，包括污水处理、固废及废气处理区。合理安排建筑物之间的间距，保证足够的防火间距和消防疏散通道。车间四周种花种草绿化环境，把整个厂区建成现代化的精细化工产品生产基地。

根据以上分析可知，项目的平面设计在满足生产工艺要求的前提下，统筹考虑物料运输、管线敷设、环境保护以及消防等诸多方面因素，紧密结合厂区现状和自然条件，合理布局，物流顺畅，节约用地，符合当地城市规划或工业区规划的要求。

2.5 在建项目工程公用工程

(1) 给水

项目给水系统包括生产、生活用水系统和消防用水系统。厂区内用水源来自园区供水管网，引入厂区供水管道可满足用水需求。根据厂区生产、生活、消防用水量需求。生产供水 DN200，80m³/h；生活供水 DN100，20m³/h。厂内供水采用生产、生活供水系统、消防供水系统。生产、生活及消防供水在厂区内形成供水管网。车间内生产、生活及消防用水压力 0.3MPa，温度 22℃，生活给水水压 0.25MPa，水质符合国家饮用水卫生标准。荆州开发区现有供水管网能够满足该需求。

厂区管网采用环状向厂区用水点供水。供水管道材料采用 DN<100 者为 PE 塑料管，DN≥100 者为给钢管，厂区内均采用埋地敷设，埋设深度为覆土厚度不小于 1.5 米，管道作防腐处理。

配套新建循环水站，

(2) 排水

项目厂区排水系统采用雨污分流制，分设废水和雨水排水管网。废水主要为生产工艺和办公生活污水。生活污水经化粪池处理后可以直排至园区污水处理系统。厂区雨水 DN800，排入园区市政雨水收集管网；污水 DN100，经公司污水处理站预处理达到园区污

水厂接纳标准后，统一排入园区污水处理厂。

(3) 供电

项目部分重点生产工序与、冷冻、循环水站及消防泵房、自动控制系统均为二级负荷，为保证生产安全与及时扑灭火灾，采用双回路保险电源，一路为常用的供电电源，来自荆州开发区工业园区供电 10KV 开闭所线路，由电缆敷设方式引入生产车间。另一路电源为公司自备 50KW 发电机组发电，在外面电源断电瞬间自动开启与倒换电源，保证安全生产与消防用电需求。在生产车间设车间附式变电所，把高压变成低压 380/220V，以满足生产和生活需要。

项目新建配电室，新安装 2 台变压器，总负荷 9630kVA，其中 2000kVA 变压器 2 台，2500 kVA 变压器 2 台，630 kVA 变压器 1 台，变压为 380V/220V，以满足生产、管理及生活所需不同动力的需求。

(4) 供热

采用国电长源蒸汽，蒸汽压力 0.7MPa，蒸汽流量 20t/h。

(5) 消防

根据《建筑防火设计规范》按火灾一次计，室内消防水量为 10L/S，室内设置 SG24/65 型室内消火栓，消火栓间距不大于 50 米，每根立管供水量 10L/S，消防水管采用 DN200 焊接钢管。车间内并配有一定量的干粉灭火器、二氧化碳灭火器以确保安全生产。

(6) 通风与制冷

车间操作室、分析检测、试验室及仓库等屋顶或墙壁增加防爆机械通风换气设施，不断地补充新鲜空气，散发多余的热量、水分、灰尘及排出有害气体，以达到所需要的气象条件和卫生条件。为了满足各室内房间的特殊要求，在车间办公室、员工餐厅、控制室等处应当设置若干独立的空调系统。空调室系由空气过滤、洗涤、调温、调湿、送风和风量控制等部分组成。

各有关反应需要冷冻及时降低反应温度，移出反应热，保障安全生产。因此，本项目相应配套设置了冷冻站，由冷冻介质氯化钙液体通过制冷压缩机后输入冷冻循环管网，起到降低反应温度或萃取精制提纯温度。

(7) 通信

根据本项目全厂的生产规模和定员情况，为满足企业生产和管理的需要，便于指挥生产，在车间办公室设生产调度电话站，装机容量为 6 门。调度主机采用与调度电话站设备

合一的数字程控调度交换机,调度台设在综合楼内。调度电话站采用独立的交流电源 220V、50Hz 供电,当交流电源停电时,自动转换为备用直流蓄电池供电。厂区调度通信线路选用全塑自承式市话电缆,型号为 HYAC 型 芯径为 0.5mm。电缆采用沿电杆架空敷设方式。厂区对外联络通讯采用安装地方电信部门的市内电话解决。具体事宜由公司与当地电信部门协商解决。

2.6 在建项目工程工艺流程(略去)

2.7 现有工程环境保护措施

2.7.1 地表水环境影响减缓措施

现有工程废水主要有生产工艺废水、纯水制备浓水、循环冷却用水、废气处理废水、生产装置清洗废水、地面冲洗水、水环式真空泵废水、初期雨水、员工生活废水。

生产工艺废水进入焚烧炉焚烧处理。纯水制备浓水作为清洁废水排入雨水管网。循环冷却用水循环使用,不排放。

废气处理废水、生产装置清洗废水、地面冲洗水、水环式真空泵废水、初期雨水、员工生活废水进入厂区污水处理站处理。厂区污水处理站处理工艺流程为中和调节、芬顿氧化池、物化沉淀池、PUAR 池、水解酸化池、生物接触氧化池、二沉池、活性炭吸附。

综合废水经厂区污水处理站处理后达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 新建企业水污染物排放限值及荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质标准排入市政污水管网,经园区污水管网排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进行深度处理,达标后排入长江(荆州段)。

2.7.2 大气环境影响减缓措施

现有项目产生的主要废气有生产工艺废气、RTO 烟气、焚烧炉烟气。

生产工艺废气中的有机废气(具体清单详见 RTO 焚烧的废气清单)经碱洗塔处理后,进入 RTO 焚烧处理。RTO 焚烧烟气达到《制药工业大气污染物排放标准(GB37283-2019)》表 2 大气污染物特别排放限值,经焚烧炉排气筒排放。

生产工艺废气中的含氨废气经水吸收塔处理后进入焚烧炉处理。

焚烧炉烟气经余热锅炉、急冷塔、一级喷淋洗涤塔、二级喷淋洗涤塔、活性炭棉吸附处理后,达到《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 危险废物焚烧炉大气污染物排放限值,通过 50 米高烟囱达标排放。

生产工艺废气中的含有机氯废气，采用二级压缩低温冷凝处理后，达到《制药工业大气污染物排放标准（GB37283-2019）》表 2 大气污染物特别排放限值，通过 25 米高车间排气筒排放。

各车间桶装溶剂配料设置密闭配料间，密闭投料室设置抽风系统，废气通过管道收集，并入主管集中通过碱液吸收及活性炭吸附处理，达到《制药工业大气污染物排放标准（GB37283-2019）》表 2 大气污染物特别排放限值，通过 25 米高车间排气筒排放。

污水处理站设置抽风系统抽入碱液吸收及活性炭吸附系统处理，达到《制药工业大气污染物排放标准（GB37283-2019）》表 2 大气污染物特别排放限值，通过 25 米高车间排气筒排放。

食堂油烟废气通过抽油烟机净化后通过油烟排烟道引至楼顶排放，处理后的废气达到满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求。

生产工序过程产生的无组织废气经车间生产工序优化，加强管理等方式来降低其影响；储罐的无组织废气通过采用呼吸阀，并对储罐进行适时降温等降低无组织逸散量；污水处理装置的废气通过对污水池加盖，加强污泥的转运频次及施加除臭剂等措施降低无组织逸散量。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。

2.7.3 固体废物处置措施

现有项目产生的固体废物主要有工艺废渣（液）、焚烧炉废物、废离子交换树脂、废包装材料、污水处理站污泥、废弃化学药品、废活性炭、生活垃圾。

工艺废渣（液）、废活性炭为危险废物进入焚烧炉焚烧处理。焚烧炉废物、废离子交换树脂、废包装材料、污水处理站污泥、废弃化学药品为危险废物，按要求暂存后委托有相应资质的公司处置。

职工的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

2.7.4 声环境影响减缓措施

现有工程的噪声主要来源于生产设备运行，主要降噪措施有选用低噪声设备；对高噪声设备加隔声罩，设置隔声房，对于风机设备安装消声器；加强对设备的日常维护与保养，保持良好的润滑状态，减少异常噪声；加强厂区绿化，种植防噪抑尘效果好的高大乔木，加强员工劳动安全卫生防护。

2.8 在建工程污染物排放情况

因现有项目目前正在建设，还未正式投入运行，其污染物排放情况参照原批复环评文件进行核定。

表 2-3 在建项目污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染源		排放量	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	处理措施	处理 率 (%)	
废气	有组织	1# 排气筒	焚烧炉	20000m ³ /h 14400 万 m ³ /a	烟尘	5808.0	116.160	836.352	29.0	0.581	4.182	余热锅炉→急冷塔→ 一级喷淋洗涤塔→二 级喷淋洗涤塔→活性 炭棉吸附→引风机→ 50 米高烟囱达标排放	99.5
					SO ₂	223.0	4.460	32.115	22.3	0.446	3.212		90
					NO _x	724.0	14.480	104.256	289.6	5.792	41.702		60
					二噁英	1.0E-06	2.0E-08	1.4E-07	1.0E-07	2.0E-09	1.45E-08		90
					CO	67.0	1.340	9.648	67.0	1.340	9.648		0
					HCl	97.8	1.956	14.084	1.0	0.020	0.141		99
			工艺有 机废气	20000m ³ /h 14400 万 m ³ /a	氯化氢	638.6	12.771	91.953	0.6	0.013	0.092	车间废气→碱洗塔→ RTO→50 米高烟囱达 标排放	0.999
					SO ₂	38.7	0.773	5.568	38.7	0.773	5.568		0
					NO ₂	15.0	0.300	2.163	15.0	0.300	2.163		0
					甲苯	1018.1	20.363	146.613	10.2	0.204	1.466		0.99
					甲醇	1628.2	32.564	234.462	16.3	0.326	2.345		0.99
					TVOC	4653.6	93.072	670.12	46.5	0.931	6.701		0.971
		合计排 放	40000m ³ /h 28800 万 m ³ /a	烟尘	/	/	/	14.5	0.581	4.182	/	/	
				SO ₂	/	/	/	30.5	1.219	8.780	/	/	
				NO _x	/	/	/	152.3	6.092	43.865	/	/	
				二噁英	/	/	/	5E-08	2.0E-09	1.45E-08	/	/	
				CO	/	/	/	33.5	1.340	9.648	/	/	
				HCl	/	/	/	0.8	0.032	0.233	/	/	
				甲苯	/	/	/	5.1	0.204	1.466	/	/	

无组织				甲醇	/	/	/	8.1	0.326	2.345	/	/	
				TVOC	/	/	/	23.3	0.931	6.701	/	/	
	2# 排气筒	含有机氯废气	5000m ³ /h 3600 万 m ³ /a	TVOC	2536.2	50.723	365.206	73.5	1.471	10.591	二级压缩压缩低温冷凝处理+25m 排气筒	97.1	
	3# 排气筒	配料废气	15000m ³ /h 10800 万 m ³ /a	TVOC	185.3	2.780	20.014	18.5	0.278	2.001	碱液吸收+活性炭吸附+25m 排气筒	90	
	4# 排气筒	污水处理站恶臭废气	15000m ³ /h 10800 万 m ³ /a	NH ₃	15.6	0.078	0.56	1.6	0.008	0.056	碱液吸收+活性炭吸附+25m 排气筒	90	
				H ₂ S	0.8	0.004	0.03	0.1	0.0004	0.003		90	
				VOCs	5.0	0.025	0.18	0.5	0.003	0.018		90	
	油烟排放筒	油烟废气	30000m ³ /h 3600 万 m ³ /a	油烟	7.75	/	0.315	1.3	/	0.04725	油烟净化器+油烟排放筒	85	
	生产区				氯化氢	/	0.013	0.092	/	0.013	0.092	加强管理	/
					SO ₂	/	0.008	0.056	/	0.008	0.056		/
					NO ₂	/	0.017	0.124	/	0.017	0.124		/
					氨	/	0.002	0.012	/	0.002	0.012		/
甲苯					/	0.019	0.137	/	0.019	0.137	/		
甲醇					/	0.033	0.234	/	0.033	0.234	/		
TVOC					/	0.093	0.670	/	0.093	0.670	/		
储罐区				二硫化碳	/	0.048	0.348	/	0.048	0.348	/		

			盐酸	/	0.007	0.047	/	0.007	0.047		/
			硫酸	/	0.005	0.035	/	0.005	0.035		/
			TVOC	/	0.161	1.160	/	0.161	1.160		/
废水	综合废水	35988m³/a	CODcr	544.6	/	19.598	81.7	/	2.940	厂区污水处理站	85
			BO 产品一	159.2	/	5.730	31.8	/	1.146		80
			SS	486.6	/	17.513	48.7	/	1.751		90
			NH ₃ -N	15.8	/	0.570	12.7	/	0.456		20
			盐份	6.4	/	0.230	6.4	/	0.230		0
固体废物	工艺生产	/	工艺废渣	/	/	1378.188	/	/	0	焚烧炉焚烧	100
	焚烧炉	/	前处理废渣	/	/	200	/	/	0	委托有资质单位处理	100
		/	炉渣	/	/	270	/	/	0	委托有资质单位处理	100
		/	飞灰	/	/	832.17	/	/	0	委托有资质单位处理	100
		/	底渣	/	/	150.9	/	/	0	委托有资质单位处理	100
		/	废活性炭棉	/	/	50	/	/	0	委托有资质单位处理	100
	软水制备	/	废离子交换树脂	/	/	0.8	/	/	0	委托有资质单位处理	100
	储运	/	废包装材料	/	/	30	/	/	0	委托有资质单位处理	100
	污水处理	/	污泥	/	/	60	/	/	0	委托有资质单位处理	100
	废气处理	/	废活性炭	/	/	50	/	/	0	委托有资质单位处理	100
	分析实验	/	废弃化学药品			0.05			0	委托有资质单位处理	100
职工生活	/	生活垃圾	/	/	52.5	/	/	0	由环卫部门统一清运	100	

2.9 在建工程存在环境问题

新址内目前正在建设中，建设单位应加强施工期环境管理工作，避免引起施工期环境问题。

3 扩建项目概况

3.1 扩建项目基本情况

项目名称：年产 240 吨 R 系列医药中间体建设项目。

建设单位：能特科技有限公司。

项目性质：扩建。

建设地址：荆州市开发区深圳大道，毗邻兴泰纺织布公司，能特搬迁新址内。

建设内容：新建主体车间 2 栋，配套安全消防设施，环保设施，道路等公辅工程。

项目投资：项目总投资 10000 万元。

劳动定员：新增工作人员 75 人。

工作制度：四班三运转，生产方式为间歇生产，年操作时间 300 天 7200h。

3.2 扩建项目建设内容及与现有工程依托关系

本扩建项目在能特科技有限公司搬迁新址厂区内扩建，在厂区东北部原废气焚烧装置的北侧和西侧分别建设 1 栋主体生产车间，其中北侧 1 栋车间占地面积为 48mx18m 钢混主体车间，西侧 1 栋车间占地面积为 68mx27m 钢混主体车间，形成年产 240 吨 R 系列医药中间体生产装置。污水处理设施、事故池等依托原有，利用现厂区的供水、排水、蒸汽等资源。

项目建设与能特科技有限公司搬迁新址内项目依托关系见主要建设内容见表 3-1。

表 3-1 项目建设与现有及在建工程依托关系一览表

序号	名称	建设内容	现有工程内容	本项目	依托可行性
1	主体工程	生产车间	原料 3	在厂区东北部原废气焚烧装置的北侧和西侧分别建设 1 栋主体生产车间,其中北侧 1 栋车间 14#车间,占地面积为 48mx18m 钢混主体车间产品一。	新建车间,不依托。
2	公用工程	办公大楼	1栋, 3F, 占地面积1170m ²	/	依托
		生产大楼	1栋, 3F, 占地面积640m ²	/	依托
		综合大楼	1栋, 3F, 占地面积640m ²	/	依托
		门卫1(人流)	1栋, 1F, 占地面积33.6m ²	/	依托
		门卫2(物流)	1栋, 1F, 占地面积40m ²	/	依托
		门卫3(生产区)	1栋, 1F, 占地面积31.92m ²	/	依托
		地磅	构筑物	/	依托
		机修车间	1栋, 1F, 占地面积405m ²	/	依托
		仪表机柜间	1栋, 1F, 占地面积105m ²	/	依托

		1			
		仪表机柜间	1栋, 1F, 占地面积240m ²	/	依托
		2			
		总变电所	1栋, 1F, 占地面积630m ²	/	依托
		区域配电室	1栋, 1F, 占地面积405m ²	/	依托
3	储运工程	储罐区		在原罐区内增加 3 个储罐, 石油醚储罐 80m ³ 立罐 1 个; 乙酸乙酯储罐 50m ³ , 立罐 1 个; 废水储罐 250m ³ , 立罐 1 个	原罐区内新增储罐
		仓库	9 栋, 甲类仓库 1 主要储存原辅料; 甲类仓库 2 主要储存酸性原辅料; 甲类仓库 3 主要储存溶剂类; 甲类仓库 4 主要为预留; 甲类仓库 5 主要为预留; 甲类仓库 6 主要储存遇湿易燃物; 危废、剧毒品仓库主要储存危险废物; 丙类仓库 1 主要为中成品仓库; 丙类仓库 2 主要储存无机盐等	/	依托仓库存放。
4	公用工程	给水	水源为园区供水管网。生产供水 80m ³ /h, 管径 DN200; 生活供水 20m ³ /h, 管径 DN100。	/	依托
		循环水	循环总水量 4800m ³ /h (6 台*800m ³ /h)	/	依托
		排水	厂区实施雨污分流。雨水去城市雨水管网, 污水经厂区内污水处理站处理后, 排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂	/	依托
		供热	使用国电长源蒸汽, 管网管径 DN300, 压力 0.7MPa, 用量 15t/h	/	依托
		供气	仪表气 100Nm ³ /h, 0.6MPa,	/	依托
		空压	300Nm ³ /h, 0.4MPa, 一开一备。	/	依托
		制氮	自配空分系统 2000Nm ³ /h,	/	依托

		制冷	螺杆式盐水机组 350kw, -20℃ 两用一备; 螺杆式冷水机组, 600kw, 7℃, 一台	/	依托
		供电	新建配电室	/	依托
4	环保工程	综合废水	日处理 200m ³ 一座, 采用芬顿、厌氧、好氧、脱色工艺; 达到工业污水处理厂纳管标准。	/	依托
		初期雨水	1 座, 容积 3300m ³	/	依托
		废气处理	工艺废气采用碱液吸收后, 进入 RTO 蓄热式焚烧炉焚烧处理。含氨废气经水吸收塔处理后进入焚烧炉处理。生产工艺废气中的含有机氯废气, 采用二级压缩低温冷凝处理后排放。焚烧炉烟气经余热锅炉、急冷塔、一级喷淋洗涤塔、二级喷淋洗涤塔、活性炭棉吸附处理。	/	不依托, 新建
		固体废物	工程设置危险废物暂间, 面积约为 648 平方米, 焚烧炉一台处理工艺废渣液及废液, 其他危险废物在厂区暂存后, 交有资质的单位处理。焚烧能力: 2700kg/h。	利用现有固体废弃物暂存仓库	能特公司按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 有关要求是个事故危废库, 依托可行。可燃性固体和液体废物进入焚烧处置
5	风险防范	事故池	修建 2800m ³ 事故应急池。	利用现有	依托可行
		防火系统	消防系统一套, 建 2 个消防水池, 长 12m, 宽 14m, 深度 4.4m, 单个容积 739.2m ³ 。	利用现有	依托可行

3.3 扩建项目建设地点

项目地址位于荆州市开发区深圳大道能特科技有限公司搬迁新址内，在厂区东北部原废气焚烧装置的北侧和西侧分别建设 1 栋主体生产车间。项目搬迁新址毗邻兴泰纺织。北面为楚龙印染、能泰科技，南面为兴泰纺织，西面为深圳大道，东面为农田。

3.4 扩建项目产品方案及质量标准

3.4.1 产品方案

表 3-2 产品方案

产品编号	产品名称	设计规模 t/a	每批次产量 kg/批	批次数 批/a	生产天数 d/a
1	产品二				
2	产品一				

3.4.2 扩建项目产品质量标准

表 3-3 产品一产品质量标准

序号	检验项目	检验标准	
		规格 1	规格 2
1	外观	白色至类白色结晶性粉末	
2	GC 鉴别	供试品主峰与对照品保留时间一致	
3	水分 (KF)	≤0.50%	
4	熔点	59℃~64℃	
5	干燥失重	≤0.5%	
6	相关物质 (GC)	任何单一杂质≤0.20% 总杂≤0.80% 纯度≥99.2%	

表 3-4 产品二产品质量标准

序列	检验项目	检验标准	
1	外观	应为棕色至类白色固体粉末	
2	鉴别 (HPLC)	供试品溶液主峰应与对照品溶液主峰保留时间一致	
3	水分 (KF)	监测	
4	有关物质 (HPLC)	杂质 (RRT:0.52)	≤1.0%
		杂质 (RRT:0.63)	≤0.5%
		杂质 (RRT:0.74)	≤0.3%
5	产品二产品二纯度	≥98.0%	

6	产品二产品二 含量(HPLC)	≥97.0%
---	--------------------	--------

3.5 扩建项目主要生产设备

表 3-5 扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/工艺参数	材质	数量	单位	备注
甲类车间 13						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
1						
2						
3						
4						
5						

6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						

38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					

表 3-6 扩建项目溶剂提纯主要生产设备一览表

T-2101 塔设备清单					
位号	设备名称	工艺参数	主体材质	数量	备注
T-2100	塔体	Φ700mm×~20.5m	304	1	塔节：5m×4
塔内件	规整填料		304/		型号： ZSGST-S26
持液段/裙座	Φ700mm×1.5m/4m		304	1/	
V-2101+ E-2101	塔釜+釜内换热器	V=8m ³ S=30m ²	304+C S	1	立式，通低压蒸汽
E-2102	一级冷凝器	S=60m ² Φ600mm×3500mm	304+C S	1	卧式列管式，通常温水
E-2103	二级冷凝器	S=15m ² Φ400mm×2500mm	304+C S	1	卧式列管式，通 7 度水
E-2104	塔顶冷却器	S=6m ² Φ273mm×2000mm	304+C S	1	立式列管式，通常温水
E-2105	预热器	S=3m ² Φ219mm×2000mm	304+C S	1	卧式列管式进料与蒸汽凝水换热
V-2102	回流罐	V=1m ³ Φ900mm×1500mm	304	1	立式双封头
V-2103AB	MTBE 接收罐	V=1m ³ Φ900mm×1500mm	304	2	立式双封头
T-2201 塔设备清单					
位号	设备名称	工艺参数	主体材质	数量	备注

T-2201	塔体	Φ700mm×~20.5m	304	1	塔节：5m×4
塔内件	规整填料		304/		型号： ZSGST-S26
持液段/裙座	Φ700mm×1.5m/4m		304	1/	
E-2201+V-201	塔釜加热器 +塔釜储罐	V=10m ³ S=40m ²	304+CS	1	卧式，通低压蒸汽
E-2202	一级冷凝器	S=70m ² Φ600mm×4000mm	304+CS	1	卧式列管式，通常温水
E-2303	二级冷凝器	S=15m ² Φ400mm×2500mm	304+CS	1	卧式列管式，通 7 度水
E-2204	塔顶冷却器	S=6m ² Φ273mm×2000mm	304+CS	1	立式列管式，通常温水
E-2205	塔底冷却器	S=8m ² Φ300mm×2000mm	304+CS	1	卧式列管式，通常温水
V-2202	回流罐	V=1m ³ Φ900mm×1500mm	304	1	立式双封头
V-2203	前馏分罐	V=1m ³ Φ900mm×1500mm	304	1	立式双封头
V-2204AB	四呋喃罐 "	V=1m ³ Φ900mm×1500mm	304	2	立式双封头

3.6 扩建项目原辅材料

3.6.1 扩建项目主要原辅材料消耗情况

扩建项目主要原材料消耗见下表：

表 3-7 扩建项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格	消耗量 (t)	来源	储存位置	储存方式	最大储存 (t)
				外购	甲类仓库-3	塑料桶	10
				外购	储罐区	储罐	90
				外购	储罐区	储罐	77
				外购	丙类仓库-2	编织袋	15
				外购	甲类仓库-7	钢瓶	20
				外购	甲类仓库-1	塑料桶	10
				外购	甲类仓库-1	塑料桶	5
				外购	储罐区	储罐	58
				外购	储罐区	储罐	60
				外购	甲类仓库-6	铁桶	5
				外购	甲类仓库-3	塑料桶	5
				自制	甲类车间 13	卧罐	2
				外购	储罐区	储罐	80
				外购	储罐区	储罐	60

				外购	丙类仓库-2	编织袋	10
				外购	丙类仓库-2	编织袋	5
				外购	丙类仓库-2	编织袋	5
				外购	丙类仓库-2	编织袋	10
				外购	甲类仓库-3	铁桶	10
				外购	丙类仓库-2	编织袋	5
				外购	丙类仓库-2	编织袋	0.5
				外购	甲类仓库-3	铁桶	10
				外购	丙类仓库-2	编织袋	1
24				外购	储罐区	储罐	40
25				外购	储罐区	储罐	144
26				外购	丙类仓库-2	编织袋	10
27				自制	丙类仓库-1	编织袋	4
28				外购	储罐区	储罐	70
29				外购	丙类仓库-2	编织袋	2
30				外购	丙类仓库-2	编织袋	5
31				外购	储罐区	储罐区	40
32				外购	丙类仓库-2	编织袋	5

3.6.2 扩建项目原料符合性分析

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

3.6.3 扩建项目原料符储运情况

年产 900 吨高级医药中间体搬改项目已在厂区设置 9 座仓库，主要用于原料、产品的存储。本项目原辅材料储存依托该仓库，具体情况如下表：

表 3-8 仓库储存情况一览表

序号	仓库	备注	主要储存物质	储存量	储存周期
1	甲类仓库 1	依托	原辅料	60 吨	1 个月
2	甲类仓库 2	依托	酸性原辅料	50 吨	1 个月
3	甲类仓库 3	依托	溶剂类	80 吨	1 个月
4	甲类仓库 4	依托	预留	/	/
5	甲类仓库 5	依托	预留	/	/
6	甲类仓库 6	依托	遇湿易燃物	20 吨	6 个月
7	危废、剧毒品仓库	依托	危险废物	50 吨	6 个月

8	丙类仓库 1	依托	中成品仓库	100 吨	1 个月
9	丙类仓库 2	依托	无机盐等	100 吨	1 个月

3.6.4 罐区

该项目设罐区 1 处。罐区主要储存情况见表 3-14。

表 3-9 罐区主要储存设备一览表（略去）

3.7 公用工程

(1) 给水

本项目给水系统包括生产、生活用水系统和消防用水系统。厂区内用水源来自园区

供水管网，引入厂区供水管道可满足用水需求。根据厂区生产、生活、消防用水量需求。生产供水 DN200，80m³/h；生活供水 DN100，20m³/h。厂内供水采用生产、生活供水系统、消防供水系统。生产、生活及消防供水在厂区内形成供水管网。车间内生产、生活及消防用水压力 0.3MPa，温度 22℃，生活给水水压 0.25MPa，水质符合国家饮用水卫生标准。荆州开发区现有供水管网能够满足该需求。

厂区管网采用环状向厂区用水点供水。供水管道材料采用 DN<100 者为 PE 塑料管，DN≥100 者为给钢管，厂区内均采用埋地敷设，埋设深度为覆土厚度不小于 1.5 米，管道作防腐处理。

配套新建循环水站，循环总水量 4800m³/h（6 台*800m³/h）。

（2）排水

本项目厂区排水系统采用雨污分流制，分设废水和雨水排水管网。废水主要为生产工艺和办公生活污水。生活污水经化粪池处理后可以直接排至园区污水处理系统。厂区雨水 DN800，排入园区市政雨水收集管网；污水 DN100，经公司污水处理站预处理达到园区污水厂接纳标准后，统一排入园区污水处理厂。

（3）供电

本项目部分重点生产工序与、冷冻、循环水站及消防泵房、自动控制系统均为二级负荷，为保证生产安全与及时扑灭火灾，采用双回路保险电源，一路为常用的电源，来自荆州开发区工业园区供电 10KV 开闭所线路，由电缆敷设方式引入生产车间。另一路电源为供电公司公用线路，在外面电源断电瞬间自动开启与倒换电源，保证安全生产与消防用电需求。在生产车间设车间附式变电所，把高压变成低压 380/220V，以满足生产和生活需要。

项目新建配电室，新安装 2 台变压器，总负荷 9000kVA，其中 2000kVA 变压器 2 台，2500 kVA 变压器 2 台，630 kVA 变压器 1 台，变压为 380V/220V，以满足生产、管理及生活所需不同动力的需求。

（4）供热

采用国电长源蒸汽，蒸汽压力 0.7MPa，蒸汽流量 20t/h。

（5）消防

根据《建筑防火设计规范》按火灾一次计，室内消防水量为 10L/S，室内设置 SG24/65 型室内消火栓，消火栓间距不大于 50 米，每根立管供水量 10L/S，消防水管采用 DN200

焊接钢管。车间内并配有一定量的干粉灭火器、二氧化碳灭火器以确保安全生产。

(6) 通风与制冷

车间操作室、分析检测、试验室及仓库等屋顶或墙壁增加防爆机械通风换气设施，不断地补充新鲜空气，散发多余的热量、水分、灰尘及排出有害气体，以达到所需要的气象条件和卫生条件。为了满足各室内房间的特殊要求，在车间办公室、员工餐厅、控制室等处应当设置若干独立的空调系统。空调室系由空气过滤、洗涤、调温、调湿、送风和风量控制等部分组成。

各有关反应需要冷冻及时降低反应温度，移出反应热，保障安全生产。因此，本项目相应配套设置了冷冻站，由冷冻介质氯化钙液体通过制冷压缩机后输入冷冻循环管网，起到降低反应温度或萃取精制提纯温度。

3.7.1 物料运输

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

3.7.2 物料贮存方式合理性分析

该项目在设计阶段即考虑优化物料贮存方式，根据厂内物料的特性和存放要求、贮存期的长短以及当地气象条件、生产技术要求进行选择。

综上所述，该项目物料贮存方式基本合理。

3.8 厂区平面布置

整个厂区按生活区和生产区分区布置。

总平面布置以生产工艺流程为主线，各个生产车间按物流走向分区布置，以人流、物流通畅、便捷、互不干扰为原则。厂区呈东西向布置，西面为办公综合区、中央控制室、质检与研发中心、消防控制室，中部及北面为主体生产装置区，北部布有公辅工程区，包括空分制氮、制冷、空压、配电等，南部为储罐和仓库区，靠最东南为环保装置区域，包括污水处理、固废及废气处理区。合理安排建筑物之间的间距，保证足够的防火间距和消防疏散通道。车间四周种花种草绿化环境，把整个厂区建成现代化的精细化

工产品生产基地。

项目所在地全年主导风向为东北风，厂界周边 500m 范围内无居民、学校、医院等大气、声环境敏感点，厂界四周分布的最近敏感点主要为北港村居民点（南-600m）、庙兴村居民点（东-620m），厂内敏感目标主要为办公生活区，均位于生产区的全年主导风向侧风向，可有效避免项目生产废气对敏感目标的不利影响。

根据以上分析可知，本项目的平面设计在满足生产工艺要求的前提下，统筹考虑物料运输、管线敷设、环境保护以及消防等诸多方面因素，紧密结合厂区现状和自然条件，合理布局，物流顺畅，节约用地，符合当地城市规划或工业区规划的要求。

3.9 建设周期

3.10 运行时间与劳动定员

根据项目经营要求，营运操作人员、维修人员均实行三班四运转，每班工作 8 小时。管理、财务、营销人员均为一班制，每班工作 8 小时。企业年经营天数为 300 天。项目新增劳动定员 75 人。

3.11 总投资与环境保护投资

项目总投资为 10000 万元，其中环境保护投资为 203 万元，占工程建设投资 9.76%。

4 扩建项目工程分析

4.1 营运期生产工艺流程及产污节点分析

项目年产 240 吨 R 系列医药中间体，产品二产品一分为产品一及产品二。

4.1.1 中间体生产工艺及产排污情况

4.1.1.1 生产工艺流程

图 4-1 中间体生产工艺及产排污节点图

4.1.1.2 生产工艺污染物产生及排放情况

表 4-1 中间体产污环节及措施一览表

类别	产生环节	产生点	编号	污染物组分	预处理措施	排放去向
废气						
固体废物						

4.1.1.3 中间体物料平衡

本项目溴乙酸叔丁酯批次物料平衡见表 4-2。

溴乙酸叔丁酯批次物料平衡表 本项目总物料平衡见表 4-7。

表 4-2 反应总物料平衡表

图 4-2 中间体生产总物料平衡图 单位 t/a

4.1.1.4 工艺水平衡

工艺水平衡见表 4-8:

表 4-3 生产工艺水平衡表 (总平衡分析)

数量	输入			输出				
	回用产品二回收水水	物料水	回用水	废气含水	回收溶剂含水	反应消耗水	回收水	氨水含水
t/a	273.6	134.655	1987.98	19.539	144.041	38.218	1987.98	72

表 4-4 生产工艺水平衡表 (节点分析)

工序	入方 (t/a)		出方 (t/a)		
	物料名称	数量	物料名称	数量	去向

图 4-3 中间体生产总水平衡图 单位 t/a

4.1.2 产品二生产工艺及产排污情况

4.1.2.1 生产工艺流程

图 4-4 产品二生产工艺及产排污节点图

4.1.2.2 生产工艺污染物产生及排放情况

表 4-5 中间体产污环节及措施一览表

类别	产生环节	产生点	编号	污染物组分	预处理措施	排放去向
废气						
固体 废物						

4.1.2.3 物料平衡

本项目产品二产品二批次物料平衡见表 4-2。

表 4-2 产品二产品二总物料平衡

	投入			产出			
	名称	数量	单位	名称	数量	单位	名称
原料				产品二			
辅料				产品二			
能源				产品二			
其他				产品二			
合计				产品二			

图 4-5 产品二生产物料平衡图 单位 t/a

4.1.2.4 工艺水平衡

工艺水平衡见表 4-5:

表 4-6 产品二生产工艺水平衡表（总平衡分析）

数量	输入				输出		
	新鲜水	物料水	回用水	反应生成	回收溶剂含水	回收水	废气含水
t/a	0	477.4	1166	119.131	10.374	1742.317	9.84

表 4-7 产品二生产工艺水平衡表（节点分析）

工序	入方 (t/a)		出方 (t/a)		
	物料名称	数量	物料名称	数量	去向

图 4-6 产品二生产水平衡图 单位 t/a

4.1.3 产品一生产工艺及产排污情况

4.1.3.1 生产工艺流程

图 4-7 产品一生产工艺流程及产污节点图

4.1.3.2 生产工艺污染物产生及排放情况

表 4-8 产品一产污环节及措施一览表

类别	产生环节	产生点	编号	污染物组分	预处理措施	排放去向
废气						
固体 废物						

4.1.3.3 物料平衡

本项目产品一批次物料平衡见表 4-9。

表 4-9 产品一批次物料平衡

工序	入方 (kg/批)			出方 (kg/批)		
	物料名称	成分	数量	物料名称	数量	去向

表 4-10 产品一产品一总物料平衡

图 4-8 产品一产品一生产总物料平衡图 单位: t/a

4.1.3.4 工艺水平衡

工艺水平衡见表 4-5:

图 4-9 产品一产品一生产水平衡图 单位: t/a

4.1.4 溶剂 MTBE（甲基叔丁基醚）和四氢呋喃分离提纯工艺及产排污情况

图 4-10 溶剂 MTBE（甲基叔丁基醚）和四氢呋喃分离提纯工艺产污节点图

4.1.5 公辅工程污染物产生情况

4.1.5.1 依托厂区回转窑固废焚烧炉

《能特科技有限公司年产 900 吨高级医药中间体搬改项目环境影响报告书》中已批复 1 台回转窑固废焚烧炉，目前正在建设中，本项目产生固体废弃物处置拟依托该回转窑焚烧炉。

其工艺参数如下：

4.1.5.1.1 工艺参数

(1) 焚烧能力：2700kg/h

(2) 运行时间：24h/d

(3) 投料方式：

固体、半固体：经双螺旋装置送入回转窑；

进料口采用自动进料方式，并配置气密性优良的进料装置。

进料装置应处于负压工作状态。

(4) 点火方式：自动点火

(5) 炉内压力：采用负压设计，不逆火

(6) 尾气净化处理方式：半干法

(7) 焚烧温度：一次室 650~850℃、二次室 $\geq 1100 \pm 50^\circ\text{C}$

固体废物焚烧停留时间： $\geq 2\text{s}$

液态废物在较好的雾化条件下焚烧停留时间：0.3s~2s

(8) 烟气停留时间： $\geq 2\text{s}$

含氯物质的烟气停留时间： $\geq 3\text{s}$

(9) 二次焚烧温度： $\geq 1100^\circ\text{C}$ ， $\leq 1500^\circ\text{C}$

含氯化物的二次焚烧温度：850℃~1300℃

(10) 焚烧效率： $\geq 99.99\%$

(11) 焚毁去除率： $\geq 99.99\%$

(12) 焚烧残渣的热灼减率： $< 5\%$

(13) 残留物含致病菌：无

(14) 辅助燃料：天然气

4.1.5.1.2 拟处置危险废物负面清单

根据《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)：“4.2 焚烧物的要求：除易爆和具有放射性以外的危险废物均可进行焚烧。”因此，本次评价提出焚烧炉拟处置危险废物负

面清单为：

(1) 放射性类废物（按放射性废物管理办法）。

(2) 爆炸性危险废物。

同时，本项目不得接收除能特科技有限公司以外的其他单位所产生的任何危险废物。

4.1.5.1.3 剩余处理能力及处理可行性

根据已批复的环评，年产 900 吨高级医药中间体搬改项目入炉焚烧量为危险废物 1378.188t/a，高浓度有机废水 18059.122t/a。

本项目入炉焚烧的工艺固废量为 **1517.628t/a**，入炉焚烧的工艺回收水量为 221.273t/a，入炉焚烧的盐水量（锌粉处理盐水）为 254.591t/a，废弃包装物 1t/a，活性炭吸附塔产生的废活性炭 39t/a。共 2033.492t/a。则焚烧炉新增工作运行时间 **753** 小时。

4.1.5.1.4 依托厂区循环水塔

本项目依托年产 900 吨高级医药中间体搬改项目循环冷却水及其配套装置（循环总水量 4800m³/h（6 台*800m³/h），不新增相关设备。

4.1.5.1.5 依托厂区冷冻装置

本项目依托年产 900 吨高级医药中间体搬改项目制冷设备（螺杆式盐水机组 350kw，-20℃两用一备；螺杆式冷水机组，600kw，7℃，一台），不新增相关设备。

4.1.5.1.6 依托厂区空（氮）气装置

本项目依托年产 900 吨高级医药中间体搬改项目空（氮）气装置（自配空分系统 2000Nm³/h，其中氮气 1200Nm³/h、液氮 800Nm³/h 台），不新增相关设备。

4.1.5.1.7 真空泵

本项目设置真空泵均为爪式真空泵，其废气才是环节在生产工艺端进行分析，再此不单独分析。

4.1.5.1.8 储运工程及其关联设施

(1) 依托原有罐区并新增储罐

年产 900 吨高级医药中间体搬改项目罐区新建 25 台储罐，。醋酸酐、DMF、硫酸、液碱、次氯酸钠、硝酸、废水等物质沸点较高，不容易挥发，其他物质在储存过程中均会产生蒸发（或挥发）尾气 G₁₂₋₁，在年产 900 吨高级医药中间体搬改项目罐区中进行核算。本次依托储罐增加了周转次数，新增储罐的大小呼吸，本环评将在废气污染物分析中对新增废气量进行分析。

(2) 包装材料

项目运营期间将产生各类原辅材料、中间体、产品、副产品等危化品或非危化品包装桶、包装袋 S₂₁，为危险废物 HW49，其他废物，非特定行业 900-041-49。收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置。

4.1.5.1.9 员工生活

(1) 生活废水 W₁。员工生活中将产生生活废水，主要污染物为 COD、SS、氨氮等。

(2) 生活垃圾 S₂₂。员工生活、办公等产生的生活垃圾。

4.2 全厂溶剂平衡分析

4.2.1 石油醚平衡分析

表 4-11 石油醚平衡表

工序	入方 (t/a)			出方 (t/a)		
	物料名称	数量	数量	物料名称	数量	去向
一	石油醚	石油醚	589.702	G15 含石油醚	0.227	
产品一二	石油醚	石油醚	106.02	回收水含石油醚	0.68	
三	石油醚	石油醚	37.2	G16 含石油醚	0.227	
四	石油醚	石油醚	111.6	回收石油醚	588.568	
				G29 含石油醚	0.465	
				母液含石油醚	138.2445	
				G28 含石油醚	0.093	
				回收含石油醚	116.0175	
合计			844.522	合计	844.522	

4.2.2 乙酸乙酯平衡分析

表 4-12 乙酸乙酯平衡表

工序	入方 (t/a)			出方 (t/a)		
	物料名称	数量	数量	物料名称	数量	去向
一	乙酸乙酯	乙酸乙酯	771.149	G13	乙酸乙酯	0.454
产品二二	乙酸乙酯	乙酸乙酯	748	回收乙酸乙酯	乙酸乙酯	439.555
				G12	乙酸乙酯	0.091
				S8 蒸馏回收有机相	乙酸乙酯	172.03
				G14	乙酸乙酯	0.345

				回收水	乙酸乙酯	158.675
				S13	乙酸乙酯	0.748
				G24	乙酸乙酯	0.748
				回收	乙酸乙酯	746.504
合计			1519.15	合计		1519.15

4.2.3 四氢呋喃平衡分析

表 4-13 四氢呋喃平衡表

工序	入方 (t/a)			出方 (t/a)		
	物料名称		数量	物料名称	数量	去向
一	四氢呋喃	四氢呋喃	579.702	回收四氢呋喃	四氢呋喃	442.828
二	四氢呋喃	四氢呋喃	40.257	G6	四氢呋喃	0.564
				G7	四氢呋喃	0.242
				G8	四氢呋喃	0.403
				回收溶剂	四氢呋喃	12.48
				回收溶剂	四氢呋喃	135.986
				G10	四氢呋喃	0.403
				G9	四氢呋喃	0.403
				回收溶剂	四氢呋喃	26.65
合计			619.959	合计		619.959

4.2.4 MTBE 平衡分析

表 4-14 MTBE 平衡表

工序	入方 (t/a)			出方 (t/a)		
	物料名称		数量	物料名称	数量	去向
一	MTBE	MTBE	402.571	G8	MTBE	0.403
二	MTBE	MTBE	281.8	回收溶剂	MTBE	96.214
				回收溶剂	MTBE	548.608
				G10	MTBE	0.081
				G9	MTBE	0.403
				回收溶剂	MTBE	38.663
合计			684.371	合计		684.372

4.2.5 DMF 平衡分析

表 4-15 DMF 平衡表

工序	入方 (t/a)			出方 (t/a)		
	物料名称		数量	物料名称	数量	去向
产品二一	DMF	DMF	250.8	回收 DMF	DMF	249.7
				G17	DMF	0.44

				G18	DMF	0.66
合计			250.8	合计		250.8

4.2.6 二氯甲烷平衡分析

表 4-16 二氯甲烷平衡表

表 4-17

工序	入方 (t/a)			出方 (t/a)		
	物料名称		数量	物料名称	数量	去向
产品二一	二氯甲烷	二氯甲烷	660	G20	二氯甲烷	0.66
				G23	二氯甲烷	0.66
				回收	二氯甲烷	658.68
合计			660	合计		660

4.2.7 异丙醇平衡分析

表 4-18 异丙醇平衡表

工序	入方 (t/a)			出方 (t/a)		
	物料名称		数量	物料名称	数量	去向
产品二一	异丙醇	异丙醇	748	G25	异丙醇	1.496
				回收	异丙醇	746.504
合计			748	合计		748

4.3 全厂水平衡分析

4.3.1 工艺用水

中间体生产回用本工段回收水 1987.98t/a，回用产品二回收水 273.6t/a，物料带水 134.655t/a。其中进废气 19.539t/a，回收水 1987.98t/a，反应消耗 38.218t/a，尾气吸收制备氨水含水 72t/a。

产品二产品二生产物料带水 477.4t/a，回用水 1166t/a，反应生成水 119.131t/a。其中进回收溶剂 10.374t/a，回用水 1742.317t/a，进废气 9.84t/a。

产品一产品一生产使用产品二产品一回收水 0.93t/a，回用水 125.736t/a；其中进回收水 125.736t/a，进废气 0.93t/a。

项目对中间体产生的锌粉进行处理，使用产品二回收水 80.514t/a，35%盐酸含水 86.8t/a，处理后物料含水 167.314t/a，进入焚烧装置处置。

生产工艺回收水在工艺端能回用尽量回用，多余回收水量为 221.273t/a，依托焚烧炉处理。

4.3.2 废气处理用水

(1) 工艺废气处理

本项目设置 1 座水吸收塔对含氨生产工艺废气进行处理。水洗塔循环水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ， $36000\text{m}^3/\text{a}$ ，补充水量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ 。定期排水量约 $72\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗 $288\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。根据物料平衡计算，吸收氨量为 $8.565\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 焚烧炉废气处理

焚烧炉废气处理设置二级碱液喷淋洗涤塔。采用双碱法去除燃烧烟气中的含酸废气，氢氧化钠溶液循环进行喷淋，并定期投加固状氢氧化钠并补充自来水，焚烧炉新增运行时间 753 小时，则自来水补充量为 $753\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量为 $75300\text{m}^3/\text{a}$ ($100\text{m}^3/\text{h}$)。碱液喷淋塔需定期排放循环碱液以维持喷淋液浓度，保证处理效果，定排水量约 $150.6\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗 $602.4\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

废气处理废水中各污染物的产生浓度分别为 COD $800\text{mg}/\text{L}$ ，BO 产品一 $100\text{mg}/\text{L}$ ，SS $300\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮 $10\text{mg}/\text{L}$ ，盐分 $50\text{mg}/\text{L}$ 。

4.3.3 辅助工程用水

(1) 余热蒸汽锅炉（纯水制备）用水

本项目焚烧炉新增运行时间 753 小时，则纯水制备量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ 、 $1506\text{m}^3/\text{a}$ 。自来水使用量为 $2008\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备浓水为 $502\text{m}^3/\text{a}$ 作为清洁废水排入雨水管网；纯水 $1506\text{m}^3/\text{a}$ 进入余热锅炉系统制备蒸汽。

余热锅炉新增使用水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ 、 $3765\text{m}^3/\text{a}$ 。其中纯水 $1506\text{m}^3/\text{a}$ ，凝结回用水 $2259\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 员工生活用水

生活用水按 $100\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，劳动定员 75 人，则用水量为 $7.5\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按 80% 计，产生污水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1800\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水进入厂区废水处理设施处理。

平衡分析数据表 4-30；

表 4-19 项目建成后给排水情况一览表

序号及名称	用水工序及过程				排水及水转移过程				
	一次水 (包括原料含水)	反应生成	回用水	小计	排水量	进入物料或其他	损耗	循环回收水量	小计
工艺用水	698.855	119.131	3476.502	4294.488	0	400.238	38.218	3856.033	4294.489
氨水吸收	360	0	36000	36360	0	72	288	36000	36360

用水									
焚烧炉废气处理用水	753	0	75300	76053	150.6	0	602.4	75300	76053
余热锅炉用水	2008	0	2259	4267	502	0	1506	2259	4267
生活用水	2250	0	0	2250	1800	0	450	0	2250
合计	6069.855	119.131	117035.502	123224.488	2452.6	472.238	2884.618	117415.033	123224.489

注：工艺用水废水去向为焚烧炉全部损耗。

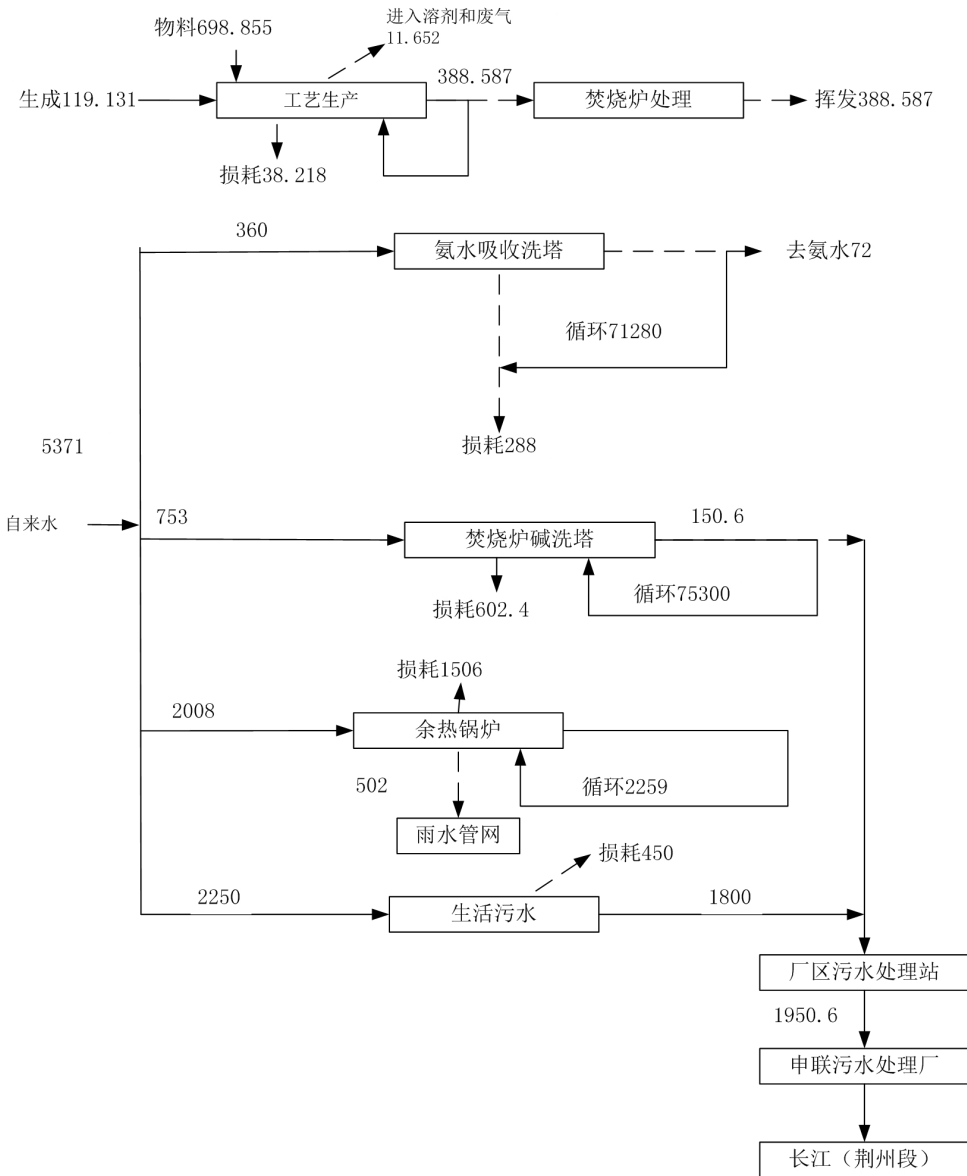


图 4-11水平衡示意图（单位：m³/a）

本工程新增废水总排放量为 1950.6m³/a，废水进入园区污水管网，经荆州申联环境科

技有限公司污水处理厂处理后排入长江（荆州段）。

4.4 污染源源强核算

参考污染源源强核算技术指南 制药工业(HJ 992—2018)有关规定，对本项目污染源源强进行核算。

4.4.1 废气

4.4.1.1 焚烧炉排气筒（1#排气筒）

根据物料衡算，本项目焚烧工艺固废主要成分统计见表 4-31，另入炉焚烧的工艺回收水量为 221.273t/a，入炉焚烧的盐水量（锌粉处理盐水）为 254.591t/a，活性炭吸附塔产生的废活性炭 39t/a，焚烧尾气经“余热锅炉+急冷塔+一级喷淋洗涤塔+二级喷淋洗涤塔+活性炭棉吸附+引风机+50 米高烟囱达标排放”。

表 4-20 本项目工艺固废量及主要成分统计

序号	工艺固废名称	固废成分	含量, t/a	元素 S	元素 Cl	元素 Br
1	S9	(C ₆ H ₁₂ O ₆)	1.276			
		糖钠	0.091			
		氯化钠	3.203			
		氢氧化钠	6.804			
		杂质 1	0.201			0.0998
		杂质 2	26.458			
		杂质 3 (0.674		0.0530	0.1193
		杂质 4	15.877			
		中间体 4	0.421		0.0537	
		中间体 2	2.223		0.1748	0.3934
	中间体 3	2.647		1.3940		
2	S8 蒸馏回收有机相	溶剂 1	46.414			
		溶剂 2	172.03			
		溶剂 3	105.428			
3	S4	杂质 3	0.403		0.0317	0.0713
		中间体 2	1.208		0.0950	0.2138
		碳酸氢钠	8.051			
		氯化铵	80.514			
		杂质 1	0.013			0.0065
		杂质 2	0.005			
4	S5	滤膜	0.04			
		杂质 3	0.001		0.0001	0.0002

5	S3	ZnBrCl	154.451			
		氯化铵	46.394			
		氯化锌	4.212			
		C ₃ H ₁₀ SiO	80.658			
		Zn (CH ₃ SO ₃) ₂	4.705	1.1809		
		原料 2	98.838			40.4982
		原料 1	0.604		0.1794	
		2 中间体 2	0.403		0.0317	0.0713
6	S1	硫酸	4.006			
		原料 2	3.989			1.6345
		碳酸钠	36.207			
		杂质 1	13.899			6.8977
		聚异丁烯	45.063			
7	S6	酶 E	10.206			
		酶 F	5.103			
		酶 G	3.878			
8	S7	磷酸氢二钾	3.72			
		磷酸二氢钾	2.949			
		碳酸钠	1.324			
		(C ₆ H ₁₂ O ₆)	53.527			
		糖钠	181.044			
		氯化钠	24.014			
		中间体 3	2.66		0.3959	
		中间体 2	0.635		0.0499	0.1124
9	S12	杂质 2	0.338			
		杂质 4	1.103			
		杂质 5	0.416			
		产品二	0.22			
		亚硫酸钠	22			
10	S11	碳酸氢钠	11			
		四丁基溴化铵	4.84			1.1996
		中间体 2	0.0066		0.0005	0.0012
		杂质 1	0.0031			0.0015
		杂质 2	1.32			
		杂质 3	0.022		0.0017	0.0039
		杂质 4	0.242			
		杂质 5	2.64			
11	S10	钼酸铵	12.32			
		碳酸氢钠	48.538			
		氯化钠	35.086			
		产品二中间体	0.22			

		原料 3	12.976			
		中间体 2	0.176		0.0138	0.0311
		杂质 1	0.044			0.0218
		杂质 2	0.022			
		杂质 3	0.031		0.0024	0.0055
		杂质 4	0.396			
		杂质 5	4.4			
12	S14	滤膜	0.022			
		产品二	0.0044	0.0007		
		杂质 2	0.22			
		杂质 4	0.022			
		杂质 5	0.022			
13	S13	活性炭	17.6			
		产品二	0.66	0.1040		
		中间体 2	0.0048			
		杂质 1	0.0092			0.0046
		杂质 2	3.96			
		杂质 3	0.022			
		杂质 4	0.528			
		产品二中间体	1.144	0.1957		
		杂质 5	24.308			
14	S17	乙酸乙酯	0.748			
		活性炭	3.72			
		产品一	0.0465			
		中间体 2	0.0186			
		杂质 1	0.0056			0.0028
		杂质 2	0.6045			
		杂质 3	0.0065			
		杂质 4	0.2418			
15	S19	中间体 4	0.465		0.0594	
		活性炭	7.44			
		产品一	0.0102			
		中间体 4	2.883		0.3680	
		杂质 2	0.1116			
16	S15	杂质 4	0.0744			
		醋酸钠	13.7899			
		四丁基溴化铵	7.6688			
		氯化钠	6.486			
		杂质 1	0.0025			0.0012
		杂质 2	0.0093			
		中间体 2	0.0047		0.0004	0.0008
N,N-二甲基乙酰胺	7.068					

		杂质 4	0.0093			
		产品一	0.0093			
17	S16	碳酸氢钠	0.744			
		产品一	0.1395			
		中间体 4	0.0558		0.0071	
		中间体 2	0.0093		0.0007	0.0016
		杂质 2	0.279			
		杂质 4	0.0186			
18	S18	产品一	0.744		0.0000	
		中间体 2	0.0071		0.0006	0.0013
		杂质 1	0.0038			0.0019
		杂质 2	0.186			
		杂质 3	0.0093		0.0007	0.0016
		杂质 4	0.186			
		中间体 4	0.465		0.0594	
合计			1517.628	1.4813	1.9739	51.3988

表 4-21 年产 900 吨高级医药中间体搬改项目焚烧炉烟气产排放情况（引用原环评）

废气量	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	处理效率
20000m ³ /h 14400 万 m ³ /a	烟尘	5808.0	116.160	836.352	29.0	0.581	4.182	99%
	SO ₂	223.0	4.460	32.115	22.3	0.446	3.212	90%
	NO _x	724.0	14.480	104.256	289.6	5.792	41.702	60%
	二噁英	1.0E-06	2.0E-08	1.4E-07	1.0E-07	2.0E-09	1.45E-08	90%
	CO	67.0	1.340	9.648	67.0	1.340	9.648	0
	HCl	97.8	1.956	14.084	1.0	0.020	0.141	99%

年产 900 吨高级医药中间体搬改项目环评已对焚烧尾气中各类污染物进行核算,本次入炉焚烧物料新增特征元素氯和硫和溴,见表 4-31,在此基数上对本项目焚烧尾气中颗粒物、二氧化硫、HBr 和 HCl 重新进行核算。根据物料衡算,本项目进入焚烧废液中 S 元素约 1.4813t/a,焚烧产生 SO₂ 约为 2.9626t/a,氯元素约 1.9739t/a,焚烧产生 HCl 约为 2.0295t/a,溴元素约 51.3988t/a,焚烧产生 HBr 约为 52.0485t/a,焚烧尾气经余热锅炉+急冷塔+一级喷淋洗涤塔+二级喷淋洗涤塔+活性炭棉吸附+引风机+50 米高烟囱达标排放,HCl 处理效率取 99%,则排放 HCl 约 0.0203t/a,HBr 处理效率取 99%,则排放 HBr 约 0.5205t/a,SO₂ 处理效率取 90%,则排放 SO₂ 约 0.2963t/a。

污染物入炉焚烧,本项目废液焚烧炉焚烧尾气中相关污染物与已批复在建项目排放情况叠加后达标排放情况见下表。可见,本项目废液焚烧炉焚烧尾气处理后可达标排放。

表 4-22 叠加在建项目后焚烧炉焚烧尾气排放情况

污染物	排放量t/a			排气量 m ³ /h	焚烧尾气 处理工艺
	本项目	900t/a高级医药中间 体搬改项目	合计		
烟尘	0.437	4.182	4.619	20000m ³ /h (15906 万 m ³ /a)	余热锅炉+急冷塔+一级喷淋洗涤塔+二级喷淋洗涤塔+活性炭棉吸附+引风机+50米高烟囱达标排放
SO ₂	0.2963	3.212	3.5083		
NO _x	4.361	41.702	46.063		
二噁英	1.506-09	1.45E-08	1.6006E-08		
CO	0.978	9.648	10.626		
HCl	0.0203	0.141	0.1613		
HBr	0.5205	0	0.5205		

(3) 焚烧炉排气筒 (1#排气筒) 废气排放情况

两股废气合并后的废气排放情况见表 4-34。

表 4-23 叠加在建项目后 1#排气筒排放情况

污染源	排放量	污染物名称	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	处理措施	排放标 准 mg/m ³	
1# 排 气 筒	焚烧炉 20000m ³ /h (15906 万 m ³ /a)	烟尘	29.0394	0.5808	4.619	余热锅炉→急冷塔→ 一级喷淋洗涤塔→二 级喷淋洗涤塔→活性 炭棉吸附→引风机→ 50 米高烟囱达标排 放	/	
		SO ₂	22.0565	0.4411	3.5083		/	
		NO _x	289.5951	5.7919	46.063		/	
		二噁英	1.0063E-07	2.0126E-09	1.6006E-08		/	
		CO	66.8050	1.3361	10.626		/	
		HCl	1.0141	0.0203	0.1613		/	
		HBr	3.2724	0.0654	0.5205		/	
	工艺有 机废气	20000m ³ /h 14400 万 m ³ /a	氯化氢	0.6	0.013	0.092	车间废气→碱洗塔→ RTO→50 米高烟囱 达标排放	/
			SO ₂	38.7	0.773	5.568		/
			NO ₂	15.0	0.300	2.163		/
			甲苯	10.2	0.204	1.466		/
			甲醇	16.3	0.326	2.345		/
			TVOC	46.5	0.931	6.701		/
合计排 放	40000m ³ /h 30306 万 m ³ /a	烟尘	14.52	0.5808	4.619	/	30	
		SO ₂	30.353	1.2141	9.0763	/	100	
		NO _x	152.298	6.0919	48.226	/	300	
		二噁英	5.032E-08	2.0126E-09	1.601E-08	/	1.0E-06	
		CO	33.4025	1.3361	10.626	/	100	
		HCl	0.8325	0.0333	0.2533	/	30	
		甲苯	5.1	0.204	1.466	/	15	
		甲醇	8.15	0.326	2.345	/	50	
	HBr	1.635	0.0654	0.5205	/	30		

			TVOC	23.275	0.931	6.701	/	100
--	--	--	-------------	---------------	--------------	--------------	---	------------

由于本项目建设后，固废焚烧炉及 RTO 焚烧炉的运行时长不一致，最终本项目建成后焚烧装置排放废气总量为两个焚烧炉排放废气污染物叠加值，排放速率则为排放速率的叠加值。

4.4.1.2 车间工艺废气排气筒（5#排气筒）

车间工艺废气排气筒高 25 米，内径 0.4m。

本次扩建项目中间体 1~4 生产线布设在 14#生产车间，产品二及产品一生产线布设在 13#生产车间，本项目在 14#车间内布设一套二级活性炭吸附装置及 5#排气筒，将两个生产车间的废气集中收集到该设置内集中处理后排放，根据工程分析，其产生的废气分别进行处理后经车间内设置的 5#排气筒排放。

本项目主要废气产生及预处理后污染物情况见表 4-35。

表 4-24 工艺废气预处理情况

污染源	废气编号	污染物	废气产生情况		生产工序预处理设施	处理效率%	废气排放情况		排放去向
			速率 kg/h	产生量 t/a			速率 kg/h	排放量 t/a	
原料 2 主反应洗涤反应	G1	CO ₂	0.2692	1.9380	工艺端冷凝+二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	0	0.2692	1.9380	5#25 米排气筒排放
		二氯甲烷	0.0142	0.1020		97.1	0.0004	0.0030	
		溴乙酸	0.0028	0.0200		99	0.0000	0.0002	
原料 2 洗涤水相刮板蒸馏不凝气	G2	二氯甲烷	0.0142	0.1020	工艺端冷凝+二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	97.1	0.0004	0.0030	
		水	0.2271	1.6350		99	0.0023	0.0164	
原料 2 洗涤有机相减压浓缩不凝气	G3	二氯甲烷	0.0283	0.2040	工艺端冷凝+二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	97.1	0.0008	0.0059	
		水	0.1783	1.2840		99	0.0018	0.0128	
中间体 1 反应釜	G4	氨	1.2200	8.7840	水喷淋吸收+5#25m 排气筒排放	97.5	0.0304	0.2190	
中间体 2 酸化反应废气	G6	四氢呋喃	0.0783	0.5640	工艺端冷凝+二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	99	0.0008	0.0056	
中间体 2 浓缩后酸化反应废气	G7	H ₂	0.0086	0.0620		0	0.0086	0.0620	
		四氢呋喃	0.0336	0.2420		99	0.0003	0.0024	
中间体 2 盐洗水相薄膜蒸发	G8	氨气	0.0207	0.1490	0	0.0207	0.1490		
		氯化氢	0.9157	6.5930	碱液喷淋+二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	99	0.0009	0.0066	
		水	0.5592	4.0260	99	0.0056	0.0403		
		四氢呋喃	0.0560	0.4030	99	0.0006	0.0040		
中间体 2 浓缩尾气	G10	MTBE	0.0113	0.0810	二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	99	0.0001	0.0008	
		四氢呋喃	0.0560	0.4030		99	0.0006	0.0040	

		水	0.0560	0.4030	筒排放	99	0.0006	0.0040	
中间体 2 有机相盐洗水相刮板蒸发	G9	氯化氢	0.1007	0.7250	碱液喷淋+二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	99	0.0001	0.0007	
		水	0.5592	4.0260		99	0.0056	0.0403	
		四氢呋喃	0.0560	0.4030		99	0.0006	0.0040	
		MTBE	0.0560	0.4030		99	0.0006	0.0040	
中间体 3 反应尾气	G11	CO2	2.5389	18.2800	5#25m 排气筒排放	0	2.5389	18.2800	
中间体 3 有机相减压蒸馏不凝气	G13	水	0.3150	2.2680	二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	99	0.0032	0.0227	
		乙酸乙酯	0.0631	0.4540		99	0.0006	0.0045	
中间体 3 离心分离水相刮板蒸馏不凝气	G12	乙酸乙酯	0.0126	0.0910		99	0.0001	0.0009	
		水	0.5040	3.6290		99	0.0050	0.0363	
反应浓缩不凝气	G14	甲醇	0.0315	0.2270		99	0.0003	0.0023	
		乙酸乙酯	0.0479	0.3450		99	0.0005	0.0035	
		2,2-甲氧基丙烷(DMP)	0.0315	0.2270		99	0.0003	0.0023	
反应产物水洗水相刮板蒸发不凝气	G15	石油醚	0.0315	0.2270		二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	99	0.0003	0.0023
		水	0.3150	2.2680			99	0.0032	0.0227
有机相减压浓缩不凝气	G16	石油醚	0.0315	0.2270			99	0.0003	0.0023
产品二生产硫化反应	G17	DMF	0.0611	0.4400			99	0.0006	0.0044
		CO2	3.6715	26.4350	0		3.6715	26.4350	
产品二生产硫化反应产物蒸馏浓缩不凝气	G18	DMF	0.0917	0.6600	99		0.0009	0.0066	
		水	0.0611	0.4400	99		0.0006	0.0044	
产品二生产氧化反应废气	G20	二氯甲烷	0.0917	0.6600	97.1		0.0027	0.0191	
		O2	11.1917	80.5800	0		11.1917	80.5800	
产品二生产二次萃取有机相蒸馏浓缩不凝气	G23	二氯甲烷	0.0917	0.6600	97.1		0.0027	0.0191	
产品二生产脱色抽滤后减压浓缩不凝气	G24	乙酸乙酯	0.1039	0.7480	99		0.0010	0.0075	
产品二生产抽滤母液减压浓缩不凝气	G25	异丙醇	0.2078	1.4960	99	0.0021	0.0150		
产品一生产真空干燥不凝气	G29	石油醚	0.0646	0.4650	二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	99	0.0006	0.0047	
产品一生产萃取分层水相中和后刮板蒸发不凝气	G26	水	0.0646	0.4650		99	0.0006	0.0047	
产品一生产一次萃取水相刮板蒸馏不凝气	G27	水	0.0646	0.4650		99	0.0006	0.0047	
产品一生产冷冻析晶母液碱液蒸馏不凝气	G28	石油醚	0.0129	0.0930		99	0.0001	0.0009	
T2101 精馏塔不凝气	G30	MTBE	0.0819	0.5900	二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	99	0.0008	0.0059	
		四氢呋喃	0.0222	0.1600		99	0.0002	0.0016	
		水	0.0694	0.5000		99	0.0007	0.0050	
T2201 精馏塔不凝气	G31	四氢呋喃	0.0208	0.1500		99	0.0002	0.0015	
		水	0.0278	0.2000		99	0.0003	0.0020	

表 4-25 工艺废气污染源汇总及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	污染产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h)			
			核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放量 (kg/h)	排放量 (t/a)	
生产车间生产工艺及辅助工程	原 ou 主反应洗涤反应	CO ₂	物料衡算法	20000	13.4583	0.2692	1.938	工艺端冷凝+二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	0	物料衡算法	20000	96.9000	0.2692	1.9380	7200	
		二氯甲烷	物料衡算法		0.7083	0.0142	0.102		97.1			物料衡算法	0.0205	0.0004		0.0030
		溴乙酸	物料衡算法		0.1389	0.0028	0.02		99			物料衡算法	0.0014	0.0000		0.0002
	原料 2 洗涤水相刮板蒸馏不凝气	二氯甲烷	物料衡算法		0.7083	0.0142	0.102	工艺端冷凝+二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	97.1	物料衡算法		0.0205	0.0004	0.0030		
		水	物料衡算法		11.3542	0.2271	1.635		99			物料衡算法	0.1135	0.0023		0.0164
	原料 2 洗涤有机相减压浓缩不凝气	二氯甲烷	物料衡算法		1.4167	0.0283	0.204	工艺端冷凝+二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	97.1	物料衡算法		0.0411	0.0008	0.0059		
		水	物料衡算法		8.9167	0.1783	1.284		99			物料衡算法	0.0892	0.0018		0.0128
	中间体 1 反应釜	氨	物料衡算法		61.0000	1.2200	8.784	水喷淋吸收+5#25m 排气筒排放	97.5	物料衡算法		10.9500	0.0304	0.2190		
	中间体 2 酸化反应废气	四氢呋喃	物料衡算法		3.9167	0.0783	0.564	工艺端冷凝+二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	99	物料衡算法		0.0392	0.0008	0.0056		
	中间体 2 浓缩后酸化反应废气	H ₂	物料衡算法		0.4306	0.0086	0.062		0			物料衡算法	0.4306	0.0086		0.0620
		四氢呋喃	物料衡算法		1.6806	0.0336	0.242		99			物料衡算法	0.0168	0.0003		0.0024

		氨气	物料衡算法		1.0347	0.0207	0.149		0	物料衡算法		1.0347	0.0207	0.1490
中间体 2 盐洗水相薄膜蒸发		氯化氢	物料衡算法		45.7847	0.9157	6.593	碱液喷淋+二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	99	物料衡算法		0.0458	0.0009	0.0066
		水	物料衡算法		27.9583	0.5592	4.026		99	物料衡算法		0.2796	0.0056	0.0403
		四氢呋喃	物料衡算法		2.7986	0.0560	0.403		99	物料衡算法		0.0280	0.0006	0.0040
		MTBE	物料衡算法		2.7986	0.0560	0.403		99	物料衡算法		0.0280	0.0006	0.0040
		MTBE	物料衡算法		0.5625	0.0113	0.081		99	物料衡算法		0.0056	0.0001	0.0008
中间体 2 浓缩尾气		四氢呋喃	物料衡算法		2.7986	0.0560	0.403	二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	99	物料衡算法		0.0280	0.0006	0.0040
		水	物料衡算法		2.7986	0.0560	0.403		99	物料衡算法		0.0280	0.0006	0.0040
		氯化氢	物料衡算法		5.0347	0.1007	0.725		99.9	物料衡算法		0.0050	0.0001	0.0007
中间体 2 有机相盐洗水相刮板蒸发		水	物料衡算法		27.9583	0.5592	4.026	碱液喷淋+二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	99	物料衡算法		0.2796	0.0056	0.0403
		四氢呋喃	物料衡算法		2.7986	0.0560	0.403		99	物料衡算法		0.0280	0.0006	0.0040
		MTBE	物料衡算法		2.7986	0.0560	0.403		99	物料衡算法		0.0280	0.0006	0.0040
		CO ₂	物料衡算法		126.9444	2.5389	18.28		0	物料衡算法		126.9444	2.5389	18.2800
中间体 3 有机相减压蒸馏不凝气		水	物料衡算法		15.7500	0.3150	2.268	二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	99	物料衡算法		0.1575	0.0032	0.0227
		乙酸乙酯	物料衡算法		3.1528	0.0631	0.454		99	物料衡算法		0.0315	0.0006	0.0045
中间体 3 离心分离水相刮板蒸馏		乙酸乙酯	物料衡算法		0.6319	0.0126	0.091		99	物料衡算法		0.0063	0.0001	0.0009

不凝气	水	物料衡算法	25.2014	0.5040	3.629	99	物料衡算法	0.2520	0.0050	0.0363					
	反应浓缩不凝气	甲醇	物料衡算法	1.5764	0.0315			0.227	99	物料衡算法	0.0158	0.0003	0.0023		
		乙酸乙酯	物料衡算法	2.3958	0.0479			0.345	99	物料衡算法	0.0240	0.0005	0.0035		
		2,2-甲氧基丙烷(DMP)	物料衡算法	1.5764	0.0315			0.227	99	物料衡算法	0.0158	0.0003	0.0023		
	反应产物水洗水相刮板蒸发不凝气	石油醚	物料衡算法	1.5764	0.0315	0.227	99	物料衡算法	0.0158	0.0003	0.0023				
		水	物料衡算法	15.7500	0.3150	2.268			99	物料衡算法	0.1575	0.0032	0.0227		
	有机相减压浓缩不凝气	石油醚	物料衡算法	1.5764	0.0315	0.227			99	物料衡算法	0.0158	0.0003	0.0023		
	产品二生产硫化反应	DMF	物料衡算法	3.0556	0.0611	0.44			99	物料衡算法	0.0306	0.0006	0.0044		
		CO2	物料衡算法	183.5764	3.6715	26.435			0	物料衡算法	183.5764	3.6715	26.4350		
	产品二生产硫化反应产物蒸馏浓缩不凝气	DMF	物料衡算法	4.5833	0.0917	0.66			二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	99	物料衡算法	0.0458	0.0009	0.0066	
		水	物料衡算法	3.0556	0.0611	0.44						99	物料衡算法	0.0306	0.0006
	产品二生产氧化反应废气	二氯甲烷	物料衡算法	4.5833	0.0917	0.66						97.1	物料衡算法	0.1329	0.0027
O2		物料衡算法	559.5833	11.1917	80.58	0						物料衡算法	559.5833	11.1917	80.5800
产品二生产二次萃取有机相蒸馏浓缩不凝气	二氯甲烷	物料衡算法	4.5833	0.0917	0.66	97.1						物料衡算法	0.1329	0.0027	0.0191

能特科技有限公司年产 240 吨 R 系列医药中间体建设项目环境影响报告书

	产品二生产脱色抽滤后减压浓缩不凝气	乙酸乙酯	物料衡算法	20000	5.1944	0.1039	0.748	99	物料衡算法	20000	0.0519	0.0010	0.0075	7200						
	产品二生产抽滤母液减压浓缩不凝气	异丙醇	物料衡算法		10.3889	0.2078	1.496				99	物料衡算法	0.1039		0.0021	0.0150				
	产品一生产真空干燥不凝气	石油醚	物料衡算法		3.2292	0.0646	0.465				99	物料衡算法	0.0323		0.0006	0.0047				
	产品一生产萃取分层水相中和后刮板蒸发不凝气	水	物料衡算法		3.2292	0.0646	0.465				99	物料衡算法	0.0323		0.0006	0.0047				
	产品一生产一次萃取水相刮板蒸馏不凝气	水	物料衡算法		3.2292	0.0646	0.465				99	物料衡算法	0.0323		0.0006	0.0047				
	产品一生产冷冻析晶母液碱液蒸馏不凝气	石油醚	物料衡算法		0.6458	0.0129	0.093				99	物料衡算法	0.0065		0.0001	0.0009				
	T2101 精馏塔不凝气	MTBE	物料衡算法		4.0972	0.0819	0.59				二级活性炭吸附处理后+5#25m 排气筒排放	99	物料衡算法		0.0410	0.0008	0.0059			
		四氢呋喃	物料衡算法		1.1111	0.0222	0.16					99	物料衡算法		0.0111	0.0002	0.0016			
		水	物料衡算法		3.4722	0.0694	0.5					99	物料衡算法		0.0347	0.0007	0.0050			
	T2201 精馏塔不凝气	四氢呋喃	物料衡算法		1.0417	0.0208	0.15				99	物料衡算法	0.0104		0.0002	0.0015				
		水	物料衡算法		1.3889	0.0278	0.2						99		物料衡算法	0.0139	0.0003	0.0020		
	综合上述废气	CO ₂	物料衡算法		20000	323.9792	6.4796				46.653	/	0		物料衡算法	20000	323.9792	6.4796	46.653	7200
		二氯甲烷	物料衡算法			12.0000	0.2400				1.728		97.1		物料衡算法		0.3480	0.0070	0.050112	
溴乙酸		物料衡算法	0.1389	0.0028		0.02	99	物料衡算法	0.0014	0.00003	0.0002									

氨	物料衡算法	62.0347	1.2407	8.933	97.5	物料衡算法	2.5556	0.0511	0.368
四氢呋喃	物料衡算法	16.1458	0.3229	2.325	99	物料衡算法	0.1399	0.0028	0.02015
H2	物料衡算法	0.4306	0.0086	0.062	0	物料衡算法	0.4306	0.0086	0.062
氯化氢	物料衡算法	50.8194	1.0164	7.318	99.9	物料衡算法	0.0508	0.0010	0.007318
甲醇	物料衡算法	1.5764	0.0315	0.227	99	物料衡算法	0.0158	0.0003	0.00227
乙酸乙酯	物料衡算法	11.3750	0.2275	1.638	99	物料衡算法	0.1138	0.0023	0.01638
2,2-甲氧基丙烷(DMP)	物料衡算法	9.2153	0.1843	1.327	99	物料衡算法	0.0922	0.0018	0.01327
石油醚	物料衡算法	7.0278	0.1406	1.012	99	物料衡算法	0.0703	0.0014	0.01012
MTBE	物料衡算法	10.2569	0.2051	1.477	99	物料衡算法	0.0410	0.0008	0.0059
O2	物料衡算法	559.5833	11.1917	80.58	0	物料衡算法	559.5833	11.1917	80.58
异丙醇	物料衡算法	10.3889	0.2078	1.496	99	物料衡算法	0.1039	0.0021	0.01496
水	物料衡算法	150.0625	3.0013	21.609	99	物料衡算法	1.5006	0.0300	0.21609
*TVOC	物料衡算法	78.1250	1.5625	11.25	98.8	物料衡算法	0.9261	0.0185	0.1334

注：TVOC 产生量是根据工艺段产生的所有有机污染物产生量之和进行加和之后的量。

4.4.1.3 无组织废气

本项目无组织排放废气主要产生在生产装置区和储罐区；主要产生方式有储罐区大小呼吸废气、动静密封点无组织废气、精胺乳油灌装废气等；无组织有机废气主要有甲醇、氯化氢、氨、非甲烷总烃等。按照无组织废气产生形式进行源强核算如下：

(1) 动静密封点废气

动静密封点废气主要为自装置阀门、管线、泵等运行中因跑、冒、滴、漏逸散到大气中的废气，这部分废气中主要的污染物为甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、HCl、氨、MTBE、非甲烷总烃等。本项目生产车间多且距离较近，本环评核算时将生产装置区作为一个单元进行考虑。

生产装置区无组织有机废气主要为自装置阀门、管线、泵等运行中因跑、冒、滴、漏逸散到大气中的废气，这部分废气中主要的污染物为甲醇、二氯甲烷、非甲烷总烃，本项目生产装置面积较大，涉及到的生产设备、阀门、管线、泵等较多，可根据美国 EPA-453/R-95-017 中的低漏系数法（ $\leq 10000\text{mL/m}^3$ 时的排放因子）进行计算，排放系数见表 4-31，各生产装置区无组织排放量计算结果见表 4-32。

表 4-26 合成有机化工行业动静密封点排放系数

设备类型	介质	合成有机化工排放系数 (kg/h/排放源)
阀	气体	0.000131
	轻液体	0.000165
	重液体	0.00023
泵	轻液体	0.00187
	重液体	0.00210
压缩机	气体	0.0894
泄压设备	气体	0.0447
法兰、连接件	所有	0.000081
开口阀或开口管线	所有	0.00150

表 4-27 动静密封点无组织排放源强核算

污染源	面积 (m)		高度 (m)	污染物名称	泄漏点类型及数量		排放系数 (kg/h/源)	排放速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
	长	宽							
中间体 1-生产车间	48	18	10	甲醇	阀	20	0.000165	0.01515	0.10908
					泵	3	0.00187		
					法兰、连接件	40	0.000081		
					开口管线	2	0.0015		
				二氯甲烷	阀	6	0.000165	0.0212	0.15264

产品二 及产品 一生产 车间	68	27	10		泵	5	0.00187						
					法兰、连接件	60	0.000081						
					开口管线	4	0.0015						
				氨	阀	2	0.000131	0.002248	0.0161856				
					法兰、连接件	6	0.000081						
					开口管线	1	0.0015						
				氯化氢	阀	2	0.000131	0.002248	0.0161856				
					法兰、连接件	6	0.000081						
					开口管线	1	0.0015						
				非甲烷总 烃	阀	80	0.000165	0.07095	0.51084				
					泵	15	0.00187						
					法兰、连接件	200	0.000081						
					开口管线	9	0.0015						
								二氯甲烷	阀	3	0.000165	0.032475	0.23382
									泵	15	0.00187		
									法兰、连接件	30	0.000081		
开口管线	1	0.0015											
非甲烷总 烃	阀	60	0.000165					0.06267	0.451224				
	泵	15	0.00187										
	法兰、连接件	120	0.000081										
	开口管线	10	0.0015										

(2) 罐区无组织排放

本扩建项目不新增储罐，依托厂区现有盐酸储罐，石油醚储罐、二氯甲烷储罐、四氢呋喃储罐、乙酸乙酯储罐、MTBE 储罐、DMF 储罐及异丙醇储罐。

拟采用石油化工系统无组织大小呼吸计算公式：

a. 小呼吸损耗可按下式计算：

$$LB=0.191 \times M \left(\frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} \times \text{中间体} 1.73 \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times K_C$$

式中：LB—固定顶罐的呼吸排放量 (Kg/a)；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力 (Pa)；

D—罐的直径 (m)；

H—平均蒸气空间高度 (m)；

ΔT —一天之内的平均温度差 (°C)；

FP—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 —产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的液体取 1.0）

b. 大呼吸损耗可按下式计算：

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

式中：LW—固定顶罐的工作损失（Kg/m³ 投入量）

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

减缓储罐区及装卸站无组织废气排放的措施如下：

A、减少产生量

装卸过程采用液下鹤管、气液相管连接平衡、缓冲罐平衡作业等作业方式，减少工作损失废气产生量。储罐罐体外覆保温材料、夏季采取喷淋降温措施减少罐内物料的昼夜温差，设计罐内物料的日温差 $\Delta T_v\leq 10^\circ\text{C}$ ，减少静置损失产生量。罐区储罐设置冰盐水外循环冷凝器和冰盐水尾气冷凝器冷凝回收后无组织排放。盐酸储罐采用水吸收后无组织排放。

储罐大小呼吸废气计算结果见表 4-33。

表 4-28 新增转运量导致储罐大小呼吸废气新增量计算

储 罐	储 罐	储 罐	储 罐	储 罐 数 量	周 转 量	计算参数								大呼吸	小呼 吸	合 计	处 理 方 式	处 理 效 率 %	排 放 量 (kg/a)
						位置	名称	型式	大小 (m ³)	t/a	M (g/mol)	P (kPa)	K _N						
储 罐 区	1	固定顶	80	1	298	85	39.66	1	1.33	4	4	10	0.6925	526.1798	1.4118	527.5916	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°C，减少静置损失废气产生量；设置呼吸阀；	60	211.037
	2	固定顶	50	1	130	73.09	0.5	1	0.95	3.6	2.5	10	0.6413	10.0327	0.0153	10.0480		60	4.019
	3	固定顶	50	1	750	88.1	13.33	1	0.898	3.6	2.5	10	0.6413	123.7354	0.4918	124.2273		60	49.691
	4	固定顶	50	1	130	60.0	4.4	1	0.79	3.6	2.5	10	0.6413	37.1244	0.1106	37.2349		60	14.894
	5	固定顶	80	1	360	72	53.32	1	0.66	4	4	10	0.6925	647.1048	1.6078	648.7126		60	259.485
	6	固定顶	50	1	60	72.11	18.9	1	0.985	3.6	2.5	10	0.6413	134.2855	0.5708	134.8563		60	53.943
	*TVO C	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1478.463	4.208		1482.671	60

4.4.2 废水

本项目工艺过程无废水产生，产生的主要是回收水，工艺端能回用尽量回用，不能回用则依托焚烧炉处理，新增纯水制备浓水作为清洁废水排入雨水管网。循环冷却用水循环使用，不排放。焚烧炉新增尾气处理废水、员工生活废水进入厂区污水处理站处理。

(1) 焚烧炉新增尾气处理废水

焚烧炉废气处理设置二级碱液喷淋洗涤塔。采用双碱法去除燃烧烟气中的含酸废气，氢氧化钠溶液循环进行喷淋，并定期投加固状氢氧化钠并补充自来水，焚烧炉新增运行时间 753 小时，则自来水补充量为 753m³/d，循环水量为 75300m³/a（100m³/h）。碱液喷淋塔需定期排放循环碱液以维持喷淋液浓度，保证处理效果，定排水量约 150.6m³/a，蒸发损耗 602.4m³/a，该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

废气处理废水中各污染物的产生浓度分别为 COD 800mg/L，BO 产品一 100mg/L，SS 300mg/L，氨氮 10mg/L，盐分 50mg/L。

(7) 员工生活用水

生活用水按 100L/d·人计，劳动定员 75 人，则用水量为 7.5m³/d，产污系数按 80%计，产生污水量为 6m³/d、1800m³/a。废水中各污染物的产生浓度分别为 COD 350mg/L，BO 产品一 200mg/L，SS 200mg/L，氨氮 35mg/L。

表 4-29 全厂废水污染物产生及预测排放情况一览表

污染源	废水量 m ³ /a	污染物	污染物				
			COD	BO 产品一	SS	NH ₃ -N	盐份
焚烧炉废水	150.6	浓度 (mg/L)	800	100	300	10	50
		排放量 (t/a)	0.12048	0.01506	0.04518	0.001506	0.00753
生活用水	1800	浓度 (mg/L)	350	200	200	35	0
		排放量 (t/a)	0.63	0.36	0.36	0.063	0
综合废水	1950.6	浓度 (mg/L)	384.743	192.279	207.721	33.070	3.860
		排放量 (t/a)	0.750	0.375	0.405	0.065	0.008
厂区污水处理站	1950.6	浓度 (mg/L)	81.7	31.8	48.7	12.7	3.860
		排放量 (t/a)	0.159	0.062	0.095	0.025	0.008
经园区污水处理 厂处理后	1950.6	浓度 (mg/L)	60	10	10	5	/
		排放量 (t/a)	0.1170	0.0195	0.0195	0.0098	/

4.4.3 噪声

拟建项目噪声主要来源于各种生产、公用传动设备产生的机械噪声，包括真空泵、物

料泵、反应釜、制冷机。拟建项目工艺设备较多，噪声设备噪声级值在 60 dB(A)~95dB(A) 之间，拟采用采取减振罩、安装消声器、隔声等治理措施。主要噪声设备声压级见表 4-41。

表 4-30 建设项目噪声源强一览汇总表

产噪设备	产生方式	治理前 dB (A)	数量 (台套)	治理措施	治理后 dB (A)	备注
冷凝器	连续	90~95	18	减振、隔声	70~75	13#车间
反应釜	连续	70~80	40	减振、隔声	50~60	
真空泵	连续	85~95	4	减振、隔声	65~75	
物料泵	连续	75~80	1	减振、隔声	55~60	
风机	连续	90~95	5	减振、隔声	70~75	14#车间
反应釜	连续	70~80	21	减振、隔声	50~60	
冷凝器	连续	75~80	12	减振、隔声	55~60	

拟采用治理措施

①离心泵、真空泵、消防水泵、物料泵、反应釜噪声治理，建隔声房、减振措施；降低 20dB (A) 左右。

②重视厂区的绿化，种植声屏障效应较好的相间林带（10m 宽左右）。

③在生产设备选型过程中，应尽可能选用技术性能优良、低噪音设备。

4.4.4 固体废物

(1) 工艺废渣（液）

生产工艺废渣（液）产生量 1559.439t/a，其中进入焚烧炉处置量 1517.628t/a，锌粉 41.811t/a，去锌粉处理车间处理后转化为盐水量（锌粉处理盐水）为 254.591t/a，主要成份为有机物、盐，具体详见焚烧炉焚烧的危险废物清单，为危险废物 HW02、HW49。此部分废物进入焚烧炉焚烧，不外排。

(2) 新增焚烧炉废物

焚烧炉炉渣新增产生量约为 27t/a，属于 HW18 类危险废物（772-003-18）。

焚烧炉飞灰新增产生量约为 86t/a，属于 HW18 类危险废物（772-003-18）。

碱液循环池底渣新增产生量约为 15t/a，属于危险废物 HW18（772-003-18）。

废活性炭棉新增产生量约为 5t/a，属于危险废物 HW18（772-005-18）。

危险废物暂存后交由有资质单位处置。

(3) 新增废包装材料

各类原辅材料、中间体、产品、副产品等危化品或非危化品包装桶、包装袋，新增产生量约为 1t/a，危险废物 HW49（900-041-49）。危险废物暂存后交由有资质单位处置。

（4）废气处理废活性炭

生产车间废气处理设施活性炭吸附装置会产生废活性炭，为危险废物 HW49，其他废物，非特定行业 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，产生量约为 39t/a。危险废物暂存后交由有资质单位处置。

（5）生活垃圾

职工生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，工作人员为 75 人，按工作日 300d，产生量 11.25t/a，由环卫部门统一清运处理。

4.4.5 非正常工况主要污染源强分析

4.4.5.1 项目非正常排放情况分析

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

（1）开停车

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

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

（2）设备故障

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

（3）停电事故

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

（4）产品不合格

当发生生产工况异常而产生不合格产品时，不合格产品将收集并返回前一道生产工序

重新进行处理，不排入环境，故对环境不会造成不良影响，但此情况下生产性排污量比正常生产时要略大一些。

(5) 环保设施故障

对于控制和削减污染物排放量的环保设备故障，污染物去除率将下降甚至完全失效，在失效情况下，排污量等于污染物产生量。

4.4.5.2 项目废气非正常排放情况分析

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

设备故障排除时间一般为 60min。

项目投产后事故工况废气污染物排放情况汇总见表 4-42：

表 4-31 该项目废气污染源非正常工况排放情况一览表

污染源	污染物	非正常排放量 kg/h	事故工况排放量 kg/h
1#排气筒	烟尘	34.848	116.160
	SO ₂	1.5702	5.234
	HBr	0.01962	0.0654
	NO _x	4.434	14.780
	二噁英	6.0E-08	2.0E-08
	HCl	1.9941	6.647
	甲苯	6.1089	20.363
	甲醇	9.7692	32.564
	TVOC	27.9216	93.072
5#排气筒	TVOC	0.46875	1.5625
	甲醇	0.00945	0.0315

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

4.4.5.3 项目废水非正常排放情况分析

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

废水处理站防范非正常排放所采取的控制措施有：

- ①废水总排口设置在线监测和人工监测，监测发现水质排放异常时，自动启动回抽泵，

将废水抽入事故水池，确保不达标废水不排出厂外。

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

③排除异常后，事故水池异常废水排入废水处理设备处理，处理达标后纳管排放。

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

4.4.6 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 4-43:

表 4-32 污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染源	排放量	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	处理措施	处理率 (%)		
废气	有组织 1# 排气筒	20000m ³ /h (15906 万 m ³ /a)	焚烧炉	烟尘	5808	116.16	923.82	29.0394	0.5808	4.619	余热锅炉→急冷塔→一级喷淋洗涤塔→二级喷淋	99.5	
				SO ₂	223	4.46	2.9626	22.0565	0.4411	3.5083		90	
				NO _x	724	14.48	115.15944	289.5951	5.7919	46.063		60	
				二噁英	1.00E-06	2.00E-08	1.5906E-07	1.0063E-07	2.0126E-09	1.6006E-08		洗涤塔→活性炭	90
				CO	67	1.34	10.657	66.8050	1.3361	10.626		棉吸附→引风机	0
				HCl	97.8	1.956	2.0295	3.2724	0.0654	0.5205		→50 米高烟囱达	99
				HBr	327.226	6.545	52.0485	1.0141	0.0203	0.1613		标排放	99
		工艺有机 废气	20000m ³ /h 14400 万 m ³ /a	氯化氢	638.6	12.771	91.953	0.6	0.013	0.092	车间废气→碱洗塔→RTO→50 米高烟囱达标排放	0.999	
				SO ₂	38.7	0.773	5.568	38.7	0.773	5.568		0	
				NO ₂	15.0	0.300	2.163	15.0	0.300	2.163		0	
				甲苯	1018.1	20.363	146.613	10.2	0.204	1.466		0.99	
				甲醇	1628.2	32.564	234.462	16.3	0.326	2.345		0.99	
				TVOC	4653.6	93.072	670.12	46.5	0.931	6.701		0.971	
		*合计排 放	40000m ³ /h 30306 万 m ³ /a	烟尘	/	/	/	14.52	0.5808	4.619	/	/	
				SO ₂	/	/	/	30.353	1.2141	9.0763	/	/	
				NO _x	/	/	/	152.298	6.0919	48.226	/	/	
				二噁英	/	/	/	5.032E-08	2.0126E-09	1.6006E-08	/	/	
				CO	/	/	/	33.4025	1.3361	10.626	/	/	
				HCl	/	/	/	0.8325	0.0333	0.2533	/	/	
				甲苯	/	/	/	5.1	0.204	1.466	/	/	

无组织	5# 排气筒	13#-14#车 间工艺废 气	15000m ³ /h 10800 万 m ³ /a	甲醇	/	/	/	8.15	0.326	2.345	/	/
				HBr				1.635	0.0654	0.5205		
				TVOC	/	/	/	23.275	0.931	6.701	/	/
				NH ₃	62.0347	1.2407	8.933	2.5556	0.0511	0.368	预处理+活性炭 吸附+25m 排气 筒	99.75
				氯化氢	50.8194	1.0164	7.318	0.0508	0.0010	0.00732		99
				甲醇	1.5764	0.0315	0.227	0.0158	0.0003	0.00227		99
				TVOC	78.1250	1.5625	11.25	0.9261	0.0185	0.1334		98.8
	14#车间	甲醇	/	0.0152	0.1091	/	0.0152	0.1091	加强管理	/		
		二氯甲烷	/	0.0212	0.1526	/	0.0212	0.1526		/		
		氨	/	0.0022	0.0162	/	0.0022	0.0162		/		
		氯化氢	/	0.0022	0.0162	/	0.0022	0.0162		/		
		非甲烷总烃	/	0.0710	0.5108	/	0.0710	0.5108		/		
		13#车间	二氯甲烷	/	0.0325	0.2338	/	0.0325		0.2338	/	
			非甲烷总烃	/	0.0627	0.4512	/	0.0627		0.4512	/	
储罐区		二氯甲烷	/	0.073	0.527	/	0.029	0.211		/		
	TVOC	/	0.206	1.482	/	0.0824	0.593	/				
废水	综合废水	1950.6m ³ /a	CODcr	384.74	/	0.75	81.7	/	0.159	厂区污水处理站	85	
			BO 产品一	192.279	/	0.375	31.8	/	0.062		80	
			SS	207.72	/	0.405	48.7	/	0.095		90	
			NH ₃ -N	33.07	/	0.065	12.7	/	0.025		20	
			盐份	3.08	/	0.008	3.08	/	0.008		0	
固体废物	工艺生产	/	工艺废渣	/	/	1517.628	/	/	0	焚烧炉焚烧	100	
	工艺生产	/	锌粉	/	/	41.811	/	/	0	盐酸溶解后焚烧	100	
		/	炉渣	/	/	27	/	/	0	委托有资质单位 处理	100	
		/	飞灰	/	/	86	/	/	0	委托有资质单位	100	

										处理	
	/	底渣	/	/	15	/	/	0	委托有资质单位处理	100	
	/	废活性炭棉	/	/	5	/	/	0	委托有资质单位处理	100	
储运	/	废包装材料	/	/	1	/	/	0	委托有资质单位处理	100	
废气处理	/	废活性炭	/	/	39	/	/	0	委托有资质单位处理	100	
职工生活	/	生活垃圾	/	/	11.25	/	/	0	由环卫部门统一清运	100	

4.4.7 扩建前后“三本帐”分析

扩建前后“三本帐”分析情况见表 4-44。

表 4-33 全厂“三本帐”一览表

项目	现有工程 排放量 (t/a)	拟建项目			以新带 老消减 量 (t/a)	最终排 放 (t/a)	排放增 减 (t/a)	
		产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)				
废 气	废气量 万 m ³ /a	32400	15906	0	15906	0	48306	15906
	烟尘	4.182	87.468	87.031	0.437	0	4.619	0.437
	SO ₂	8.836	2.9626	2.6663	0.2963	0	9.1323	0.2963
	NO _x	43.989	10.903	6.5418	4.3612	0	48.3502	4.3612
	二噁英	5.8E-08	7.53E-1 0	6.78E-1 0	7.53E-1 1	0	5.807E- 08	7.53E-11
	CO	9.648	1.009	0	1.009	0	10.657	1.009
	HCl	0.372	9.3475	9.3199	0.0276	0	0.39962	0.0276
	HBr	0	52.4085	51.888	0.5205	0	0.5205	0.5205
	VOCs	21.141	11.25	11.1166	0.1334	0	21.2744	0.1334
	甲醇	0	0.227	0.2247	0.00227		0.00227	0.00227
	氨气	0.068	8.933	8.565	0.368	0	0.436	0.368
废 水	废水量 万 m ³ /a	3.5988	0.195	0	0.195	0	3.7938	0.195
	COD	2.159	0.75	0.6525	0.0975	0.3596	1.8969	-0.2621
	NH ₃ -N	0.18	0.065	0.0552	0.0098	0	0.1898	0.0098

注：1、现有工程排放量按实际排放量统计。

2、废水污染物按最终排入外环境污染物排放量统计。

4.5 环境影响减缓措施

4.5.1 地表水环境影响减缓措施

本项目新增废水主要为新增焚烧设施尾气处理排放废水及新增员工生活废水。依托厂区内污水处理设施进行处理。

根据年产 900 吨高级医药中间体搬改项目环评，厂区污水处理废水设计处理能力为 200m³/d。厂区污水处理站处理工艺流程为中和调节、芬顿氧化池、物化沉淀池、PUAR 池、水解酸化池、生物接触氧化池、二沉池、活性炭吸附。

综合废水经厂区污水处理站处理后达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》

(GB21904-2008) 表 2 新建企业水污染物排放限值及荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质标准排入市政污水管网，经园区污水管网排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进行深度处理，达标后排入长江（荆州段）。

4.5.2 大气环境影响减缓措施

本项目产生的主要废气有生产工艺废气、依托焚烧装置的焚烧炉烟气。

生产工段产生的废气分别进行收集预处理后在 14#车间内经 1 套二级活性炭吸附装置吸附处理后经 5#25 米排气筒排放，排放废气达到《制药工业大气污染物排放标准（GB37283-2019）》表 2 大气污染物特别排放限值。

生产工艺废渣（液）1517.628 t/a 依托原年产 900 吨高级医药中间体搬改项目焚烧炉处理，另入炉焚烧的工艺回收水量为 221.273t/a，入炉焚烧的盐水量（锌粉处理盐水）为 254.591t/a，废弃包装物 1t/a，活性炭吸附塔产生的废活性炭 39t/a，**焚烧炉烟气经余热锅炉、急冷塔、一级喷淋洗涤塔、二级喷淋洗涤塔、活性炭棉吸附处理后**，达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）及《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）较严格值；甲醇、甲苯参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中特别排放限值，通过 50 米高烟囱达标排放。

生产工艺废气中的氨气经水喷淋吸附，氯化氢经碱液喷淋吸收处理，含有机氯废气，采用二级压缩低温冷凝处理，工艺其他有机废气经冷凝处理后，所有有机废气合并经 14#车间设置二级活性炭吸附塔进行吸附处理后，经车间内设置的 5#排气筒进行排放；最终排放废气达到《制药工业大气污染物排放标准（GB37283-2019）》表 2 大气污染物特别排放限值，甲醇参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中特别排放限值。

生产工序过程产生的无组织废气经车间生产工序优化，加强管理等方式来降低其影响；储罐的无组织废气通过采用呼吸阀，并对储罐进行适时降温等降低无组织逸散量；污水处理装置的废气通过对污水池加盖，加强污泥的转运频次及施加除臭剂等措施降低无组织逸散量。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。

4.5.3 固体废物处置措施

本项目产生的固体废物主要有工艺废渣（液）、焚烧炉废物、废包装材料、污水处理站污泥、废活性炭、生活垃圾。

工艺废渣（液）、废活性炭为危险废物进入焚烧炉焚烧处理。焚烧炉废物、废包装材

料危险废物，按要求暂存后委托有相应资质的公司处置。

职工的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

危险废物清单及相应处理措施详见表 4-45。

表 4-34 全厂危险废物汇总表

序号	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	S1	精馏残渣	HW02	271-001-02	103.164	精馏	固态	有机杂质	有机物	7d	T	桶装存放于危险废物暂存间、定期焚烧
2	S2	精馏残渣	HW02	271-001-02	41.811	蒸馏	固态	锌粉	易反应	7d	T	车间内采用盐酸溶解
3	S3	精馏残渣	HW02	271-001-02	390.265	精馏	固态	有机杂质	有机物	7d	T	桶装存放于危险废物暂存间、定期焚烧
4	S4	精馏残渣	HW02	271-001-02	90.194	精馏	固态	有机杂质	有机物	7d	T	
5	S5	精馏残渣	HW02	271-003-02	0.041	精馏	固态	滤膜、有机杂质	有机物	7d	T	
6	S6	精馏残渣	HW02	271-001-02	19.187	精馏	固态	酶	有机物	7d	T	
7	S7	精馏残渣	HW02	271-001-02	269.873	精馏	固态	磷酸氢二钾、有机杂质等	有机物	7d	T	
8	S8	冷凝回收混合溶剂	HW02	271-002-02	323.872	蒸馏	液态	甲醇、乙酸乙酯、2,2-甲氧基丙烷（DMP）	有机物	7d	T	
9	S9	精馏残渣	HW02	271-001-02	59.872	精馏	固态	有机杂质及盐分	有机物	7d	T	
10	S10	精馏残渣	HW02	271-001-02	101.889	精馏	固态	有机杂质及盐分	有机物	7d	T	
11	S11	精馏残渣	HW02	271-001-02	32.394	精馏	固态	甲有机杂质及盐分	有机物	7d	T	
12	S12	精馏残渣	HW02	271-001-02	24.077	精馏	固态	有机杂质	有机物	7d	T	
13	S13	废活性炭	HW02	271-004-02	48.984	脱色抽滤	固态	废活性炭、有机杂质	有机物	7d	T	
14	S14	抽滤渣	HW02	271-003-02	0.2904	冷凝	固态	废滤膜、有机杂质	有机物	7d	T	
15	S15	精馏残渣	HW02	271-001-02	35.0478	精馏	固态	MTBE、有机杂质	有机物	7d	T	
16	S16	精馏残渣	HW02	271-001-02	1.2462	精馏	液态	乙酸乙酯、THF、有机杂质	有机物	7d	T	
17	S17	废活性炭	HW02	271-004-02	5.1085	精馏	固态	活性炭、有机杂质	有机物	7d	T	
18	S18	精馏残渣	HW02	271-001-02	1.6012	精馏	固态	甲醇、有机杂质	有机物	7d	T	

19	S19	废活性炭	HW02	271-004-02	10.5192	脱色抽滤	固态	活性炭、有机杂质	有机物	7d	T	
20	S20	精馏残渣	HW02	271-001-02	7.364	精馏	液态	有机溶剂、水	有机物	7d	T	
39		炉渣	HW18	772-003-18	27	焚烧	固态	二噁英、矿物	二噁英	7d	T	桶装存放于 危险废物暂 存间、委外处 置
40		飞灰	HW18	772-003-18	86	焚烧	固态	二噁英、矿物	二噁英	7d	T	
41		底渣	HW18	772-003-18	15	焚烧	固态	二噁英、盐、矿物	二噁英	7d	T	
42		废活性炭棉	HW18	772-005-18	5	废气处理	固态	二噁英、活性炭	二噁英	7d	T	桶装存放于 危险废物暂 存间、定期焚 烧
44		废包装材料	HW49	900-041-49	1	储运	固态	包装材料	有机物	7d	T	桶装存放于 危险废物暂 存间、委外处 置
46		废活性炭	HW49	900-039-49	39	废气处理	固态	活性炭、有机物	有机物	7d	T	桶装存放于 危险废物暂 存间、定期焚 烧

4.5.4 声环境影响减缓措施

本工程的噪声主要来源于生产设备运行，主要降噪措施有选用低噪声设备；对高噪声设备加隔声罩，设置隔声房，对于风机设备安装消声器；加强对设备的日常维护与保养，保持良好的润滑状态，减少异常噪声；加强厂区绿化，种植防噪抑尘效果好的高大乔木，加强员工劳动安全卫生防护。

4.6 清洁生产分析

4.6.1 企业清洁生产综述

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

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

4.6.2 原料和产品清洁生产分析

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，产品质量能满足国际客户的要求。

4.6.3 资源的综合利用水平

资源的消耗以及综合利用水平是反映一个企业清洁生产和企业生产、经营水平好坏的标志，清洁生产除强调“预防”外，还体现两层含义：可持续性和防止污染转移，可持续发展原则是将资源的持续利用和环境承载力作为重点，要求提高资源利用率，降低能耗，因此在生产过程中，要节约原材料和能源，减少降低所有废弃物的数量和毒性，并尽量做到废弃物的综合利用，提高项目的清洁生产水平。拟建项目主要采用了下述措施来提高资源

的综合利用：

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

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

4.6.4 生产工艺的先进性

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

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

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

故本项目从生产工艺上基本符合清洁生产要求。

4.6.5 资源能源利用指标分析

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

表 4-35 本项目资源能源利用指标水平分析数据

	指标	本项目产品	国内同类行业
资源 能源 利用 指标	一次取水量(t/tp)	49.23	62.04
	循环用水量(t/tp)	133.63	145.63
	循环用水率(%)	72.4	70.1
	耗蒸汽量(t/tp)	17.14	19.54
	耗电量(KWh/tp)	428.57	488.57

4.6.6 污染物控制措施

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

本项目单位产品产污指标等水平列入下表，同国内同类产品清洁生产统计数据进行分析，拟建项目达到国内清洁生产先进水平，能够满足环境保护和清洁生产的相关要求。

表 4-36 本项目污染物产生水平分析数据

指标		本项目产品	国内同类产品
污染物产生指标	污水量(m ³ /tp)	8.98	15.79
	COD(kg/tp)	21.78	67.49
	NH ₃ -N(kg/tp)	0.63	1.40
	废气量(m ³ /tp)	360000	24113
	SO ₂ (kg/tp)	0.98	37.54
	烟尘(kg/tp)	4.65	130.23

4.6.7 环境管理

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

4.6.7.1 成立全厂清洁生产的组织机构

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

(1) 清洁生产领导小组

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

(2) 审核小组组长

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

(3) 生产技术部

负责配合生产车间研究清洁生产方案及三废处理方案。

(4) 参与清洁生产各部门

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

(5) 工程维修部

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

(6) 财务部

负责建立清洁生产专项基金，确保清洁生产资金充足。

4.6.7.2 不断对企业职工进行清洁生产的培训与教育

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

(2) 总结和检查清洁生产的效果与经验和方法，在公司内推广。

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

4.6.7.3 不断加强企业管理

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

(1) 清洁生产审核提出的加强管理的措施文件化，形成制度；

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

(3) 把清洁生产审核提出的工艺过程控制改进措施，写入企业的技术规范。

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

4.6.8 本项目清洁生产分析小结

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

5 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km²，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，西临沙市机场、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、观音档，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

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

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。

5.1.7 陆生生态

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 水生生态

项目拟建地靠近长江，水生生态环境丰富。

(1) 水生高等植物

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

(2) 浮游生物

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

浮游动物主要有剑水蚤、近剑水蚤、哲水蚤挠足幼体、花臂尾轮虫、镰形臂尾尾轮虫、哲水蚤、中华原水蚤、无柄轮虫、臂尾轮虫等。

(3) 底栖动物

长江荆州城区段河流底栖动物种类较少，只有少量的软体动物、甲壳类动物等。

5.1.9 渔业资源

(1) 渔业资源现状概况

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

(2) 四大家鱼现状

草鱼、青鱼、鳊、鳙“四大家鱼”是我国主要养殖与捕捞对象，是长江水系鱼类天然资源的主要组成部分，长江是青鱼、草鱼、鳊、鳙四大家鱼的主要栖息、繁殖地，据中国水产科学研究院长江水产研究所调查，长江宜昌至城陵矶江段共有9处，产卵量约占全江产卵量的42.17%，详见下表。

表 5-1 长江中游宜昌至城陵矶江段四大家鱼产卵场分布

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

据调查宜昌、荆江段长江产卵场分布如图4.1.9所示。

根据中国水产科学研究院长江水产研究所对长江中游江段四大家鱼资源调查，长江水生生物资源总体状况为：资源量总体下降；区域鱼类分布结构发生变化，表现为个体小型化、年龄低龄化几优势种类的更替；洄游性和产漂流性卵鱼类的产卵场破坏或规模缩小，四大家鱼苗资源的衰退主要包括以下几个原因：①长江干流与沿江湖泊之间筑坝修闸，四大家鱼苗洄游通道被阻隔，影响了这些鱼类的生长与繁殖；②围湖造田，水土流失致使湖泊面积不断减少，据统计1949年长江流域共有湖泊面积25828km²，如今仅剩14073km²，减少了45.5%，湖泊面积的减少缩小了四大家鱼生存的空间；③捕捞强度过大，毒鱼、炸鱼等

有害作业方式屡禁不止，是导致四大家鱼繁殖群体数量逐年减少的主要原因。



图 5-1 长江产卵场分布图

(3) 珍稀水生动物现状

据有关资料报道，长江有国家一级保护动物白鳍豚、白鲟、中华鲟，二级保护动物江豚、胭脂鱼。但近年来随着长江水体总体质量的下降，加之葛州坝的建设及人为破坏，在长江松滋段已很难见到这些珍稀鱼类。

白鳍豚为鲸目的哺乳动物，属淡水豚类，长江松滋段没有发现其踪迹。

白鲟是鲟形目白鲟科现存的两个物种之一，其产卵场在金沙江下游的宜宾市江段，繁殖的鱼苗和幼鱼，一部分滞留在上游干、支流内生长，一部分漂流到长江中下游。葛洲坝枢纽兴建后，长江上游偶尔能发现白鲟个体，但白鲟数量已很少。

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

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

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

5.1.10 矿产

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

2019 年荆州市中心城区环境空气质量优良天数 279 天，优良天数达标率为 76.4%，同比下降 3.3 个百分点，主要污染物为 $PM_{2.5}$ 。其中：优 48 天、良 231 天、轻度污染 73 天、中度污染 9 天、重度污染 4 天、无严重污染天数；重度及以上污染天数较 2018 年减少 1 天。环境空气综合质量指数为 4.82，主要污染物为 $PM_{2.5}$ 。荆州市中心城区可吸入颗粒物 (PM_{10}) 年均浓度为 $83\mu g/m^3$ ，同比上升 2.5%，细颗粒物 ($PM_{2.5}$) 年均浓度为 $46\mu g/m^3$ ，同比持平。完成了省“一票否决”考核项目细颗粒物 ($PM_{2.5}$) 的任务。

全年 86 个污染日中，首要污染物为细颗粒物 ($PM_{2.5}$) 的有 47 天，占 54.7%；首要污染物为臭氧 8 小时 (O_3-8h) 的有 34 天，占 39.5%；首要污染物为可吸入颗粒物 (PM_{10}) 有 5 天，占 5.8%。

荆州市中心城区空气 6 项污染物中，可吸入颗粒物 (PM_{10}) 年平均浓度值为 83 微克/立方米，比上年上升 2.5%，超过国家二级标准 0.19 倍；细颗粒物 ($PM_{2.5}$) 年平均浓度值为 $46\mu g/m^3$ ，与上年持平，超过国家二级标准 0.31 倍；二氧化硫 (SO_2)、二氧化氮 (NO_2)、一氧化碳 (CO) 24 小时平均第 95 百分位、臭氧日最大 8 小时 (O_3-8h) 滑动平均第 90 百分位浓度值分别为 $9\mu g/m^3$ 、 $32\mu g/m^3$ 、 $1.5mg/m^3$ 、 $158\mu g/m^3$ ，较上年变幅分别为-35.7%、3.2%、-11.8%、9.7%，均达到国家二级标准。

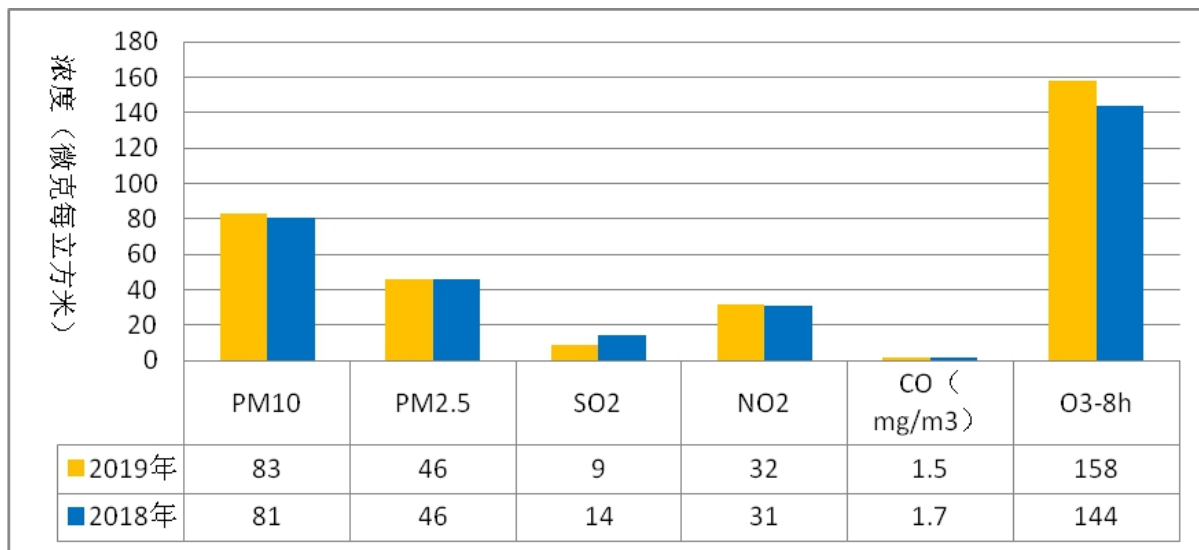


图 5-2 2019 年荆州市中心城区 6 项污染物与 2018 年对比图

从月际变化看，臭氧 8 小时（O3-8h）浓度 3-11 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）、冬季细颗粒物季节性污染问题突出。

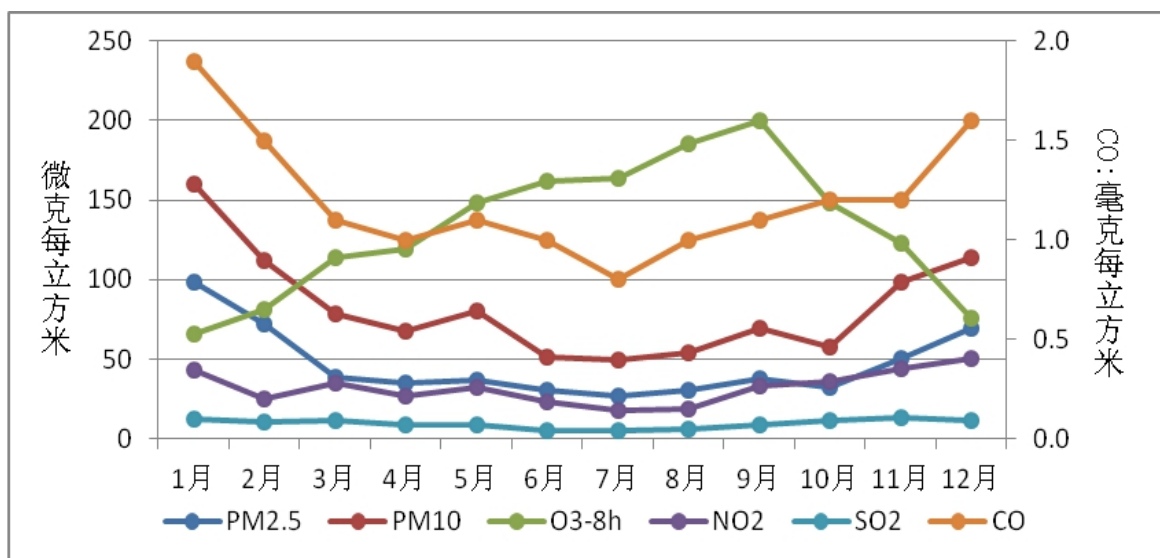


图 5-3 2019 年荆州市中心城区 6 项污染物月均浓度变化图

(2) 荆州市环境空气质量达标方案

针对评价区基准年环境空气质量现状超标的问题，荆州市人民政府发布实施了《荆州市大气污染防治十三五行动计划》，荆州市环委会发布实施了《荆州城市环境空气质量达标规划》（2013-2022 年）》（荆环发[2015]2 号）、《荆州市 2018 年大气污染防治工作方案的通知》（荆环委发[2018]3 号），荆州市污染防治攻坚指挥部印发了《荆州市污染防治攻坚三年行

动方案》（荆污防攻指[2018]1 号）提出一系列大气污染防治措施和重污染天气应对方案。

具体措施包括开展燃煤锅炉整治和清洁化改造工程、实施煤炭消费总量控制和清洁能源替代工程、开展工业企业达标排攻坚行动、实施落后产能退出和工业项目入园工程、实施“散乱污”行业企业整治工程，实施重点行业挥发性有机物综合治理、油气回收、汽修行业综合整治、餐厨油烟治理、秸秆焚烧和综合利用工程，开展机动车、船污染防治攻坚行动、开展扬尘治理攻坚行动等大气污染防治方案。通过采取上述行动方案，到 2020 年底，全市二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物排放量分别较 2015 年下降 22%、25%、15%，PM_{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。

（3）评价区环境空气质量变化趋势分析

根据《2016~2019 年荆州市环境质量状况公报》整理出荆州市主城区近 4 年环境空气质量变化趋势如下表。

表 5-2 评价区近四年环境空气质量变化趋势分析表

序号	指标		单位	年度				二级标准
				2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	
1	PM ₁₀	年平均浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100	92	86	83	70
2	PM _{2.5}	年平均浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	60	56	49	46	35
3	SO ₂	年平均浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	23	18	15	9	60
4	NO ₂	年平均浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	34	36	34	32	40
5	CO	24h 平均第 95 百分位浓度值	mg/m^3	1.8	1.7	1.8	1.5	4
6	O ₃	最大 8h 滑动平均第 90 百分位浓度值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	156	140	157	158	160

由上表可知，2016 年~2019 年荆州主城区 6 项基本评价因子可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化硫年均浓度连续 4 年整体呈下降趋势，一氧化碳、二氧化氮、臭氧年均浓度总体保持稳定。同时，根据上述资料判断，荆州市主城区为不达标区。

5.2.1.2 评价范围内环境空气质量调查

二硫化碳、丙酮、氯化氢、铜、镍

本项目委托湖北跃华检测有限公司对特征因子二硫化碳、丙酮、氯化氢、铜、镍环境空气质量进行了监测。

(1) 监测布点

湖北跃华检测有限公司于 2019 年 6 月 13 日~19 日在能特科技有限公司年产 900 吨高级医药中间体搬改项目建设区域布设了 2 个监测点，监测因子为二硫化碳、丙酮、氯化氢、铜、镍。各监测点位与本次评价项目相对位置见表 5-1。

表 5-3 环境空气质量现状监测布点情况

序号	点位名称	相对方位	点位相对本项目厂界最近距离 (m)
1#	能特公司	建设地	/
2#	下风向 1000m	西南	1000

(2) 监测时间及频率

在每个点位均连续监测 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。

表 5-4 环境空气现状监测结果 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点位	采样日期	铜	镍	二硫化碳	丙酮	氯化氢
1#	06.13	0.022	ND	ND	ND	7.08-16.4
	06.14	0.017	ND	ND	ND	6.95-8.42
	06.15	0.010	ND	ND	ND	3.04-15.2
	06.16	0.008	ND	ND	ND	7.64-12.7
	06.17	0.009	ND	ND	ND	2.37-16.8
	06.18	0.009	ND	ND	ND	7.54-17.1
	06.19	0.007	ND	ND	ND	6.08-12.6
2#	06.13	0.007	ND	ND	ND	8.34-15.7
	06.14	ND	ND	ND	ND	7.46-14.1
	06.15	ND	ND	ND	ND	6.21-12.6
	06.16	ND	ND	ND	ND	4.76-14.5
	06.17	ND	ND	ND	ND	7.48-8.34
	06.18	ND	ND	ND	ND	8.31-12.9
	06.19	0.009	ND	ND	ND	3.69-10.2

对照 HJ 2.2-2018 附录 D 相应限值，项目拟建地环境空气中二硫化碳、丙酮、氯化氢背景浓度达标。

5.2.1.2.2 二噁英

本项目二噁英环境空气质量调查引用《湖北荆州华邦化学有限公司年产 300 吨聚烯烃

助催化剂外给电子体系列产品项目环境影响报告书》监测数据。该项目位于本项目西南 2200 米，位于本项目的评价范围内下风向；监测时间为 2019 年 3 月 11 日-3 月 17 日，在 3 年以内，因此引用数据合理。

(1) 监测布点

江苏苏理持久性有机污染物分析测试中心有限公司于 2019 年 3 月 11 日-3 月 17 日在华邦公司建设区域布设了 2 个监测点，监测因子均为二噁英。各监测点位与本次评价项目相对位置见表 5-3。

表 5-5 环境空气质量现状监测布点情况

序号	点位名称	相对方位	点位相对本项目厂界最近距离 (m)
1#	华邦公司	西南	2200
2#	大吴家台	西南	4300

(2) 监测时间及频率

二噁英在每个点位均连续监测 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 5-4。

表 5-6 环境空气二噁英现状监测结果

监测点位	采样日期	毒性当量浓度 (pg TEQ/Nm ³)
1#	3 月 11 日	0.16
	3 月 12 日	0.018
	3 月 13 日	0.011
	3 月 14 日	0.023
	3 月 15 日	0.026
	3 月 16 日	0.010
	3 月 17 日	0.014
2#	3 月 11 日	0.026
	3 月 12 日	0.013
	3 月 13 日	0.0079
	3 月 14 日	0.021
	3 月 15 日	0.025
	3 月 16 日	0.022
	3 月 17 日	0.0079

参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准限值：二噁英的一次值限值：

3.6pgTEQ/Nm³。可见，项目拟建地环境空气中二噁英背景浓度达标。

5.2.1.2.3 引用项目（三才堂）监测数据（SO₂、NO₂、PM₁₀、Cl₂、HCl、NH₃、H₂S、TVOC、苯、甲醇、三乙胺、铅、镉、砷、氟化物）

SO₂、NO₂、PM₁₀、Cl₂、HCl、NH₃、H₂S、TVOC、苯、甲醇、三乙胺、铅、镉、砷、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报告》监测数据。该项目与本项目相距 1900 米，检测点位在本次评价范围；监测时间为 2019 年 5 月 23 日~29 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

有资质监测单位于 2019 年 5 月 23 日~29 日在项目建设区域布设了 2 个监测点，各监测点位与本项目相对位置见下表。

表 5-7 环境空气质量现状监测布点情况

序号	点位名称	相对三才堂公司方位	点位相对三才堂厂界最近距离 (m)
1#	荆州三才堂公司位于农技路西 侧厂区北侧	N	100
2#	大吴家台	SW	2290

（2）监测因子与监测方法

项目选址区域各个监测点监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、Cl₂、HCl、NH₃、H₂S、TVOC、苯、甲醇、三乙胺、铅、镉、砷、氟化物、铬共计 16 项，由湖北跃华检测有限公司于 2019 年 5 月 23 日~29 日连续采样 7 天。二氧化硫、二氧化氮、氟化物、PM₁₀、铅、镉、砷、铬：日均值，1 天 1 次，连续监测 7 天；二氧化硫、二氧化氮、氟化物、氯气、氯化氢、氨、硫化氢、总挥发性有机物、苯、甲醇、三乙胺：小时值，1 天 4 次，连续监测 7 天。分析方法详见下表。

表 5-8 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
二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009
二氧化氮	盐酸奈乙二胺分光光度法	HJ482-2009
苯	气相色谱法	HJ 584-2010
PM10	重量法	HJ618-2011
氯气	甲基橙分光光度法	GB/T 11736-1989
氯化氢	离子色谱法	HJ 799-2016
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
甲醇	气相色谱法	GB 11738-89

三乙胺	气相色谱法	GBZ/T 300.136-2017
铅	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015
镉	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015
砷	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015
铬	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015
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) 监测时间及频率

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)对环境空气采样有效时间的规定,确定 SO₂、NO₂ 的 1 小时平均浓度每天采样 4 次,每次采样 45 分钟;SO₂、NO₂、HCl 的 24 小时平均浓度每天至少保证连续 18 个小时采样时间。PM₁₀ 每天采集一个样,每天采样时间不少于 20 个小时。NH₃、H₂S、TVOC、苯、甲醇、三乙胺、铅、镉、砷、氟化物、Cl₂、小时浓度每天采样 4 次,每次采样 45 分钟。

(4) 评价方法

采用最大浓度占标率法对环境空气质量现状进行评价,计算公式为:

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

式中: I_i—第 i 个污染物的最大浓度占标率, %;

C_i—污染物的监测值 (mg/m³);

C_{Si}—污染物的评价标准 (mg/m³);

当 I_i > 100% 时, 则该污染物超标。

(5) 评价标准

在建工程评价区域内环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准和 HJ 2.2-2018 附录 D 相应限值。

(6) 环境空气监测结果及分析

环境空气质量各污染物监测统计结果级评价结果列入下表。

表 5-9 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	标准值	超标率%	最大浓度占标率%
1#	小时平均值	SO ₂	8-28μg/m ³	500μg/m ³	0	5.6
		NO ₂	10-52μg/m ³	200μg/m ³	0	26
		H ₂ S	2-6μg/m ³	10μg/m ³	0	60
		NH ₃	25-63μg/m ³	200μg/m ³	0	31.5
		氟化物	1.2~9.2μg/m ³	20μg/m ³	0	46

		Cl ₂	ND(0.2mg/m ³)	100μg/m ³	0	/
		HCl	4.41-13.8μg/m ³	50μg/m ³	0	27.6
		总挥发性有机物	179-291μg/m ³	600μg/m ³	0	48.5
		苯	18--30.3μg/m ³	110μg/m ³	0	27.5
		甲醇	413-725μg/m ³	3000μg/m ³	0	13.8
		三乙胺	ND (0.16mg/m ³)	140μg/m ³	0	/
	24 小时 平均值	SO ₂	8-23μg/m ³	150μg/m ³	0	15.3
		NO ₂	14-47μg/m ³	80μg/m ³	0	58.8
		氟化物	1.6-6.34μg/m ³	7μg/m ³	0	90.6
		PM ₁₀	76-157μg/m ³	150μg/m ³	14.3	104.7
		铅	ND(0.003μg/m ³)	0.083μg/m ³	0	/
		镉	ND(0.004μg/m ³)	0.00083μg/m ³	0	/
		砷	ND(0.005μg/m ³)	0.001μg/m ³	0	/
	铬	ND(0.004μg/m ³)	4.17E-5μg/m ³	0	/	
2#	小时平 均值	SO ₂	8-20μg/m ³	500μg/m ³	0	4
		NO ₂	12-35μg/m ³	200μg/m ³	0	17.5
		H ₂ S	1-6μg/m ³	10μg/m ³	0	60
		NH ₃	25-66μg/m ³	200μg/m ³	0	33
		氟化物	1.2-9.6μg/m ³	20μg/m ³	0	48
		Cl ₂	ND(0.2mg/m ³)	100μg/m ³	0	/
		HCl	4.78-14.6μg/m ³	50μg/m ³	0	29.2
		总挥发性有机物	284-420μg/m ³	600μg/m ³	0	70
		苯	23.9-48.1μg/m ³	110μg/m ³	0	43.7
		甲醇	1.18-1.93mg/m ³	3000μg/m ³	0	64.3
		三乙胺	ND (0.16mg/m ³)	140μg/m ³	0	/
	24 小时 平均值	SO ₂	8-15mg/m ³	150μg/m ³	0	10
		NO ₂	15-29μg/m ³	80μg/m ³	0	36.25
		氟化物	1.88-6.61μg/m ³	7μg/m ³	0	94.4
PM ₁₀		95-164μg/m ³	150μg/m ³	28.6	109.3	
铅		ND(0.003μg/m ³)	0.083μg/m ³	0	/	
镉		ND(0.004μg/m ³)	0.00083μg/m ³	0	/	
砷		ND(0.005μg/m ³)	0.001μg/m ³	0	/	
铬	ND(0.004μg/m ³)	4.17E-5μg/m ³	0	/		

根据上表可知，对照标准值分析，各监测点位中各监测因子（除 PM₁₀ 外）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。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

为了解长江（荆州城区段）的水环境质量现状，本评价引用《安道麦股份有限公司杀虫剂系列产品整体搬迁升级改造项目变更环境影响报告书》中对长江（荆州城区段）的监测数据，该数据监测时间为 2021 年 1 月 18 日至 2021 年 1 月 21 日，为长江（荆州城区段）的枯水期。

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）水质监测断面布设

在长江（荆州城区段）评价水域内分设 3 个监测断面，位于开发区排江工程入长江排污口上游 500m、排污口下游 2000m、排污口下游 4500m，编号分别是 1#、2#、3#。

表 5-10 地表水质监测布点及说明

编号	水体名称	断面位置	断面功能
1#	长江 荆州段	排污口入长江入口上游 500m	对照断面
2#		排污口入长江入口下游 2000m	控制断面
3#		排污口入长江入口下游 4500m	削减断面

（2）监测项目

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

（3）采样时间和频率

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

（4）采样、分析方法

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

表 5-11 水质监测因子分析方法

检测类别	检测项目	分析方法及方法来源	检出限 (mg/L)
地表水	水温	温度计法（GB 13195-1991）	0.1℃
	溶解氧	电化学探头法（HJ 506-2009）	-
	pH	玻璃电极法（GB 6920-1986）	0.01
	化学需氧量	容量法（HJ 828-2017）	4
	生化需氧量	非稀释法（HJ 505-2009）	0.5

总磷	钼酸铵分光光度法 (GB 11893-1989)	0.01
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 (HJ 636-2012)	0.05
氨氮	纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025
硫化物	亚甲基蓝分光光度法 (GB/T 16489-1996)	0.005
挥发性酚类	4-氨基安替比林分光光度法 (HJ 503-2009)	0.0003
石油类	紫外分光光度法 (HJ 970-2018)	0.01
苯	顶空/气相色谱法 (HJ 1067-2019)	2ug/L
可吸附有机卤素	离子色谱法 (HJ/T 83-2001)	-

*pH 值无量纲。

(5) 评价方法

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

单项水质参数标准指数为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{Si}$$

其中： $S_{i,j}$ —单项水质标准指数；

$C_{i,j}$ —污染物的监测值 (mg/m³)

C_{Si} —污染物的评价标准 (mg/m³)

pH的标准指数为：

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

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

其中： $S_{pH,j}$ —pH值标准指数；

pH_{sd} —标准中规定pH值下限

pH_{su} —标准中规定pH值上限；

pH_j —pH值监测值

DO值评价模式为：

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

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

式中： $S_{DO,j}$ —DO 的标准指数；

DO_f —某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L，

计算公式常采用： $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ，T 为水温，℃；

DO_j —溶解氧实测值，mg/L；

DO_s—溶解氧的水质评价标准限值，mg/L。

当水质参数的标准指数>1时，则该污染物超标。

(6) 监测结果及评价

监测结果见下表。

表 5-12 枯水期地表水环境质量监测结果

监测断面	取样垂线	监测	监测指标及监测值，单位 mg/L，pH 无量纲											
		时间	pH	DO	COD _{Cr}	BO 产品一	总磷	氨氮	硫化物	挥发性酚类	石油类	苯	可吸附有机卤素	
1#	排污口上游 500m 断面左侧	1 月 18	8.073	10.587	12.000	2.467	0.080	0.049	ND	ND	ND	ND	0.140	
		1 月 19	8.157	10.543	13.000	2.667	0.079	0.056	ND	ND	ND	ND	0.137	
		1 月 20	8.090	8.203	12.333	2.733	0.081	0.055	ND	ND	ND	ND	0.138	
	排污口上游 500m 断面中侧	1 月 18	8.163	10.513	12.667	2.867	0.056	0.061	ND	ND	ND	ND	0.169	
		1 月 19	8.160	10.757	12.000	2.967	0.054	0.049	ND	ND	ND	ND	0.167	
		1 月 20	8.157	8.220	12.333	2.700	0.056	0.063	ND	ND	ND	ND	0.167	
	排污口上游 500m 断面右侧	1 月 18	8.273	10.613	13.000	2.533	0.064	0.062	ND	ND	ND	ND	0.166	
		1 月 19	8.140	10.700	12.667	2.933	0.064	0.067	ND	ND	ND	ND	0.167	
		1 月 20	8.097	8.140	12.000	2.767	0.064	0.056	ND	ND	ND	ND	0.167	
	标准值(III类)			6-9	5	20	4	0.2	1	0.2	0.005	1	0.01	/
	Si	排污口上游 500m 断面左侧	0.553	0.174	0.622	0.656	0.400	0.053	0.000	0.000	0.000	0.000	/	
		排污口上游 500m 断面中侧	0.580	0.187	0.617	0.711	0.277	0.058	0.000	0.000	0.000	0.000	/	
排污口上游 500m 断面右侧		0.585	0.184	0.628	0.686	0.320	0.062	0.000	0.000	0.000	0.000	/		
2#	排污口下游 2000m 断面左侧	1 月 18	8.197	11.080	12.000	2.667	0.067	0.063	ND	ND	ND	ND	0.166	
		1 月 19	8.207	8.170	12.000	2.933	0.063	0.052	ND	ND	ND	ND	0.167	
		1 月 20	8.237	8.090	12.667	2.567	0.067	0.052	ND	ND	ND	ND	0.165	
	排污口下游 2000m 断面中侧	1 月 18	8.283	11.113	12.333	3.133	0.048	0.061	ND	ND	ND	ND	0.193	
		1 月 19	8.227	8.197	12.667	2.767	0.049	0.063	ND	ND	ND	ND	0.190	

3#	排污口下游 2000m 断面右侧	1 月 20	8.240	8.080	13.333	2.867	0.048	0.049	ND	ND	ND	ND	0.193	
		1 月 18	8.203	11.150	13.667	3.000	0.050	0.065	ND	ND	ND	ND	0.161	
		1 月 19	8.263	8.170	12.667	2.933	0.050	0.048	ND	ND	ND	ND	0.161	
		1 月 20	8.197	8.077	13.333	2.767	0.050	0.052	ND	ND	ND	ND	0.162	
	标准值(III类)		6-9	5	20	4	0.2	1	0.2	0.005	1	0.01	/	
	Si	排污口下游 2000m 断面左侧	0.607	0.011	0.611	0.681	0.328	0.056	0.000	0.000	0.000	0.000	/	
		排污口下游 2000m 断面中侧	0.625	0.015	0.639	0.731	0.242	0.058	0.000	0.000	0.000	0.000	/	
		排污口下游 2000m 断面右侧	0.611	0.015	0.661	0.725	0.250	0.055	0.000	0.000	0.000	0.000	/	
	排污口下游 4500m 断面左侧	1 月 18	8.223	12.353	12.667	3.200	0.054	0.054	ND	ND	ND	ND	0.180	
		1 月 19	8.013	12.223	12.333	3.233	0.054	0.057	ND	ND	ND	ND	0.180	
		1 月 20	8.133	12.130	12.667	2.700	0.054	0.054	ND	ND	ND	ND	0.180	
		排污口下游 4500m 断面中侧	1 月 18	8.280	12.317	14.000	2.800	0.055	0.051	ND	ND	ND	ND	0.174
			1 月 19	8.037	12.190	12.000	2.967	0.055	0.065	ND	ND	ND	ND	0.174
1 月 20			8.130	12.087	13.000	2.633	0.055	0.050	ND	ND	ND	ND	0.175	
排污口下游 4500m 断面右侧		1 月 18	8.073	12.247	13.000	2.667	0.056	0.058	ND	ND	ND	ND	0.191	
		1 月 19	8.100	12.223	12.667	2.733	0.056	0.047	ND	ND	ND	ND	0.191	
		1 月 20	8.090	12.130	13.333	3.033	0.056	0.053	ND	ND	ND	ND	0.192	
标准值(III类)		6-9	5	20	4	0.2	1	0.2	0.005	1	0.01	/		
Si	排污口下游 4500m 断面左侧	0.562	0.778	0.628	0.761	0.270	0.055	0.000	0.000	0.000	0.000	/		
	排污口下游 4500m 断面	0.575	0.769	0.650	0.700	0.275	0.055	0.000	0.000	0.000	0.000	/		

	面中侧												
	排污口下游 4500m 断面 右侧	0.544	0.769	0.650	0.703	0.280	0.053	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/

(3) 监测评价结果

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

5.2.3 声环境现状监测与评价

湖北跃华检测有限公司于 2019 年 6 月 15 日至 16 日连续 2 天对项目场界噪声进行了现状监测，共设置 4 个噪声监测点，分别位于东、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。

监测统计结果见表 5-11。

表 5-1 项目噪声现状监测结果统计一览表 (单位: dB(A))

监测点位	声源类别	监测时间	监测结果 (dB(A))	
			6 月 15 日	6 月 16 日
项目东面厂界外 1m	环境噪声	昼间	42.2	43.6
		夜间	38.3	39.6
项目南面厂界外 1m	环境噪声	昼间	44.6	42.9
		夜间	39.3	37.5
项目西面厂界外 1m	生产噪声	昼间	56.5	58.7
		夜间	47.5	49.7
项目北面厂界外 1m	环境噪声	昼间	43.3	42.3
		夜间	39.7	38.4

由表中监测结果可以看出，项目厂界四周的噪声均能达到《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

本次地下水环境质量调查引用《湖北能泰科技有限公司甲醛 24 万吨/年、苯酚 6 万吨/年项目环境影响报告书》监测数据。该项目位于本项目北面紧临，位于同一水文地质单元内。

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，项目所在区域地下水流向基本与地表水相同。

地下水监测点位设置见表 5-12。

表 5-2 本项目地下水监测点位说明

点位	点位名称	方位	与本项目距离 m	监测因子
1#	能泰公司拟建地	北	50	pH, 氨氮, 挥发酚, 亚硝酸盐, 硫酸盐, 总硬度, 氯化物, 砷, 氰化物, 铁, 铬
2#	北港村	南	700	

3#	能泰公司拟建地上游	西南	300	（六价），铅，氟化物，嗅和味，浑浊度/NTUa，锰，溶解性总固体，耗氧量（CODMn），总大肠菌群，肉眼可见物，硝酸盐，色（铂钴色度单位），水温/℃
4#	能泰公司拟建地左侧	西北	300	
5#	能泰公司拟建地右侧	东南	300	

5.2.4.2 监测时间及频率

2018 年 7 月 28 日采样一次。

检测机构：中国地质大学（武汉）分析测试中心

评价方法

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

5.2.4.3 监测结果与评价结论

监测结果和各点位污染物单项标准指数见表 5-13。

表 5-3 本项目地下水水质监测结果一览表 单位：mg/L

点位	检测结果				
	pH	氨氮	挥发酚	亚硝酸盐	硫酸盐
1#	7.00	0.10	<0.001	0.001	7.15
2#	6.90	<0.10	0.001	0.020	9.42
3#	7.03	<0.10	<0.001	0.147	100
4#	7.00	<0.10	0.002	0.006	71.4
5#	6.90	<0.10	0.006	0.099	52.6
限值	6.5~8.5	0.5	0.002	1	20
点位	检测结果				
	总硬度	氯化物	砷	氰化物	铁
1#	471	2.81	<0.01	<0.004	1.28
2#	475	5.62	<0.01	<0.004	0.20
3#	447	44.0	<0.01	<0.004	<0.03
4#	714	182	<0.01	0.006	<0.03
5#	246	27.1	<0.01	<0.004	<0.03
限值	450	250	0.01	0.05	0.3
点位	检测结果				
	铬（六价）	铅	氟化物	嗅和味	浑浊度/NTUa
1#	<0.01	0.003	0.89	无	无
2#	<0.01	0.007	0.72	无	无
3#	<0.01	0.007	0.58	无	无
4#	<0.01	0.010	0.66	无	无

5#	<0.01	0.007	0.40	无	无
限值	0.05	0.01	1	0.005	3
点位	检测结果				
	锰	溶解性总固体	耗氧量 (CODMn)	总大肠菌群	肉眼可见物
1#	0.50	349	4.96	<2 MPN/100mL	无
2#	0.68	349	4.35	<2 MPN/100mL	无
3#	<0.05	551	4.35	1100 MPN/100mL	无
4#	0.28	357	3.65	2 MPN/100mL	无
5#	0.74	575	2.43	2 MPN/100mL	无
限值	0.1	1000	3	3.0MPNb/100mL	无
点位	检测结果				
	硝酸盐	色 (铂钴色度单位)	水温/°C	/	/
1#	0.09	无	19.9	/	/
2#	<0.08	无	20.0	/	/
3#	13.9	无	23.6	/	/
4#	10.5	无	19.3	/	/
5#	8.48	无	20.0	/	/
限值	20.0	15	/	/	/

表 5-4 地下水水质评价结果一览表

点位	检测结果				
	pH	氨氮	挥发酚	亚硝酸盐	硫酸盐
1#	0	0.2	/	0.00	0.36
2#	0.8	/	0.5	0.02	0.47
3#	0.02	/	/	0.15	5.00
4#	0	/	1	0.01	3.57
5#	0.8	/	3	0.10	2.63
限值	6.5~8.5	0.5	0.002	1	20
点位	检测结果				
	总硬度	氯化物	砷	氰化物	铁
1#	1.05	0.01	/	/	4.27
2#	1.06	0.02	/	/	0.67
3#	0.99	0.18	/	/	/
4#	1.59	0.73	/	0.12	/
5#	0.55	0.11	/	/	/
限值	450	250	0.01	0.05	0.3
点位	检测结果				

	铬（六价）	铅	氟化物	嗅和味	浑浊度 /NTUa
1#	/	0.3	0.89	0	0
2#	/	0.7	0.72	0	0
3#	/	0.7	0.58	0	0
4#	/	1	0.66	0	0
5#	/	0.7	0.4	0	0
限值	0.05	0.01	1	0.005	
点位	检测结果				
	锰	溶解性总固 体	耗氧量 (CODMn)	总大肠菌群	肉眼可见物
1#	5	0.349	1.65	/	0
2#	6.8	0.349	1.45	/	0
3#	/	0.551	1.45	366.67	0
4#	2.8	0.357	1.22	0.67	0
5#	7.4	0.575	0.81	0.67	0
限值	0.1	1000	3	3.0MPNb/100mL	无
点位	检测结果				
	硝酸盐	色（铂钴色 度单位）	水温/℃	/	/
1#	0.00	0	/	/	/
2#	/	0	/	/	/
3#	0.70	0	/	/	/
4#	0.53	0	/	/	/
5#	0.42	0	/	/	/
限值	20	15	/	/	/

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值，本次调查范围内的地下水监测结果显示各点位中的监测因子监测值不同程度出现超过III类标准限值的情况。推断地下水环境质量现状超标原因为荆州经济开发区经过多年的开发，区域地下水环境质量受到现有已入驻企业的污染所致。

5.2.5 土壤环境质量现状调查及评价

湖北跃华检测有限公司对项目场地土壤进行了监测。

（1）监测点位、监测项目

本次土壤监测在厂区内 1#（采样深度为 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m、3.0-6.0m）、厂区内 2#（采样深度为 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m、3.0-6.0m）、厂区内 3#（采样深

度为 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m、3.0-6.0m)、厂区内 4# (采样深度为 0-0.2m), 厂区内 7# (采样深度为 0-0.2m), 厂区内 8# (采样深度为 0-0.2m), 厂区内 9# (采样深度为 0-0.2m), 各设 1 个监测点位; 在厂区外 200 米内 5# (采样深度为 0-0.2m), 6# (采样深度为 0-0.2m) 各设置 1 个点位。

表 5-5 土壤监测点信息表

监测点位	采样深度	经纬度	监测项目	监测频次
厂区内 1#	0-0.5m	112° 19' 46.74" E 30° 14' 58.2" N	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	监测 1 次
	0.5-1.5m			
	1.5-3m			
	3-5m			
厂区内 2#	0-0.5m	112° 19' 59.4" E 30° 14' 57.94" N		
	0.5-1.5m			
	1.5-3m			
	3-5m			
厂区内 3#	0-0.5m	112° 20' 3.56" E 30° 14' 59.11" N		
	0.5-1.5m			
	1.5-3m			
	3-5m			
厂区内 4#	0-0.2m	112° 20' 6.53" E 30° 14' 58.11" N		
厂区外 5#	0-0.2m	112° 20' 9.28" E 30° 14' 58.39" N		
厂区外 6#	0-0.2m	112° 19' 21.88" E 30° 15' 0.53" N		
厂区内 7#	0-0.2m	112° 19' 47.39" E 30° 14' 58.17" N	二噁英	
厂区内 8#	0-0.2m	112° 19' 59.94" E 30° 14' 57.37" N		
厂区内 9#	0-0.2m	112° 20' 3.88" E		
		30° 14' 59.37" N		

(2) 监测结果

监测结果见表 5-16~5-17:

表 5-6 土壤监测项目监测结果一览表

采样日期	检测项目	检测结果 (单位 mg/kg)						筛选值 第二类 用地标 准	是否 达标
		1#	2#	3#	4#	5#	6#		

201 9.5. 8	挥发性有机物	砷	3.35-6.14	3.95-8.85	6.52-11.3	6.67	6.17	6.12	60	达标
		镉	0.16-0.20	0.19-0.47	0.21-0.37	0.17	0.17	0.25	65	达标
		六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
		铜	17-23	15-26	21-33	26	31	23	18000	达标
		铅	12.6-28.3	12.4-21.8	19.4-21.4	16.7	15.2	28.7	800	达标
		汞	0.008-0.011	0.008-0.011	ND-0.029	0.008	0.005	0.029	38	达标
		镍	18-25	18-27	ND-47	37	22	36	900	达标
		四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
		氯仿	0.0038	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
		氯甲烷	0.0260-0.0644	0.0141-0.0763	ND-0.0295	0.0092	ND	ND	37	达标
		1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
		1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	0.008	5	达标
		1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
		顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标	
	二氯甲烷	0.0245-0.353	0.175-0.352	0.176-0.295	ND	0.152	0.130	616	达标	
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标	
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标	
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标	
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标	
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标		
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标		
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标		
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标		

		氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
		苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
		氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
		1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
		1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
		乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
		苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
		甲苯	ND	ND	ND-0.006	ND	ND	ND	1200	达标
		间, 对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
		邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
2019.5.8	半挥发性有机物	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
		苯胺类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
		2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
		苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
		苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
		苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
		苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
		蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
		二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
		茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标		
备注：“ND”表示未检出。										

表 5-7 土壤监测项目监测结果一览表

采样日期	检测项目	检测结果 (单位 mgTEQ/kg)			筛选值第二类用地标准	是否达标
		7#	8#	9#		
2019.6.13	二噁英	3.2×10^{-7}	3.2×10^{-7}	1.7×10^{-6}	4×10^{-5} mg/kg	达标

对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1, 项目选址内的土壤质量各监测因子监测值均达到筛选值第二类用地标准限值, 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

项目位于荆江绿色循环产业园内，项目所在地四周为已经开发的工业企业用地，场地内为已开发的厂房和堆场，少量裸露的空地，项目周边分布有常见的乔灌木，主要为樟树等常见树种。项目所在区域多为人工生境，人为干扰严重，野生动物种类较少，常见的有鼠类、蛙、蛇、蟾蜍等，均为广布种。根据现状调查和资料收集，评价区域内无国家级及省级保护陆生野生动物。

由此可见，本项目所在区域的生态环境质量一般。

5.3 区域污染源调查与评价

5.3.1 调查内容

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

大气环境污染源调查因子：SO₂、NO_x；

水环境污染源调查因子：COD、氨氮。

5.3.2 调查结果

本项目污染源调查涉及的区域主要包括荆州开发区重点企业，数据来源于荆州开发区环统数据，调查结果见表 5-18。

表 5-8 评价区域现状工业污染源调查统计一览表

序号	企业名称	废水排放量 (吨)	水污染物排放量 (吨)		大气污染物排放量 (吨)		备注
			COD	氨氮	SO ₂	NO _x	
1	荆州市楚晖化工有限公司	256000	25.6	0.03	/	/	/
2	湖北江公科工贸有限公司	248200	24.82	/	/	/	/
3	荆州福天化工有限公司	200	0.02	/	/	/	/
4	荆州市大明灯业有限公司	322000	32.2	0.8211	/	/	/
5	荆州市众益材料有限公司	3100	0.39	/	32.64	2.35	/
6	湖北能特科技股份有限公司	372000	37.2	0.72	329.2	43.97	/
7	太和气体(荆州)有限公司	30	0.003	0.0004	/	/	/
8	荆州市昌盛环保燃料油有限公司	4000	0.4	0.06	3.032	0.327	/
9	锦辉(荆州)硅能科技有限公司	3600	0.36	0.054	/	/	/
10	沙市久隆汽车动力转向器有限公司	7823	0.25	/	/	/	/
11	湖北神电汽车电机有限公司	61000	1.6	/	/	/	/

12	湖北长乐健康食品有限公司	302200	30.22	/	3.046	0.326	/
13	荆州市恒隆汽车零部件制造有限公司	180000	15.6	/	/	/	/
14	荆州市天翼精细化工开发有限公司	245000	24.5	0.02	3.808	0.411	/
15	江陵奔达制药有限公司	249600	24.96	0.144	74.125	2.058	/
16	国电长源荆州热电有限公司	0	/	/	6045.78	6360.58	/
17	荆州市广益化工有限公司	2400	0.24	0.036	/	/	/
18	湖北一休建筑材料有限公司	134000	13.4	/	51.7	1.02	/
19	湖北大明水产科技有限公司	342100	34.21	8.1	117.83	0.66	/
20	湖北吉科化工有限公司	4250	0.34	0.01	2.02	0.21	停产
21	湖北汉科新技术股份有限公司	350000	35.01	2.67	3.4	0.29	/
22	荆州市欣宏纺织印染有限公司	15400	1.47	/	/	/	/
23	荆州市承展纺织印染有限公司	98000	9.37	/	/	/	/
24	湖北汇达科技发展有限公司	372000	417.94	/	87.41	10.342	/
25	湖北瑞邦生物科技有限公司	492600	26.954	0.13	196.52	19.99	/
26	荆州市天玺肉业有限公司	358800	35.88	10.88	1.414	0.153	/
27	荆州市平安防水材料有限公司	1300	0.3	/	58.16	0.882	/
28	荆州市天成印染有限公司	25100	2.4	/	/	/	/
29	荆州健康鸟染整服饰有限公司	30000	4.4	/	/	/	/
30	荆州市丽之源化工科技有限公司	4000	0.4	0.06	2.72	0.59	/
31	荆州市恒泰建材有限公司	250000	25	0.15	2.38	1.43	/
32	荆州市新沙印染有限公司	64400	6.14	/	/	/	/
33	荆州市金发印染有限公司	247400	23.57	2.89	/	/	/
34	荆州市天大印染有限公司	238100	22.74	/	/	/	/
35	荆州市恒利达印染有限公司	73000	6.97	/	/	/	/
36	湖北亚泰石化科技有限公司	350000	35	10.25	54.4	5.88	/
37	湖北沙隆达股份有限公司	345000 0	724.68	14.17	/	/	/
38	小天鹅（荆州）电器有限公司	205000	19.5	1.01	0	8.87	/
39	荆州市金田化工有限公司	800	0.08	/	17	1.47	/
40	荆州市中达印刷材料有限公司	113800	11.38	/	/	/	/
41	荆州市神奇磁业有限公司	304400	30.4358	0.252	2.72	0.294	/
42	华意压缩机(荆州)有限公司	198700	19.83	0.25	/	/	/
43	荆州市三久金属加工有限公司	103000	10.3	0.09	/	/	/
44	荆州市沙市英慧纸业助剂有限公司	10000	0.14	0.03	/	/	/
45	小天鹅(荆州)三金电器有限公司	54560	4.36	/	/	/	/
46	荆州市金马汽车零部件制造	291700	29.17	/	/	/	/
47	荆州环宇汽车零部件有限公司	326200	32.62	/	/	/	/

48	荆州市双美机械有限公司	5000	0.5	0.075	0.54	0.06	/
49	荆州市华强化工有限公司	450	0.045	0.0067	/	/	/
50	荆州市巨鲸传动机械有限公司	270000	12.55	/	/	/	/
51	荆州市奥达纺织有限公司	887300	67.68	/	/	/	/
52	荆州市福兴建材有限公司	300	0.01	/	/	/	/
53	江陵同创机械有限公司	9000	0.8	/	/	/	/
54	荆州市天合科技化工有限公司	390000	39	/	61.2	5.29	/
55	荆州市博尔德化学有限公司	316923	30.2	/	184.24	29.24	/
56	荆州市九天化工科技有限公司	286600	28.66	/	0.98	0.11	/
57	荆州市东兴建材有限公司	9900	0.85	0.05	132.55	10.31	/
58	荆州市强力宝化工涂料有限公司	300	0.03	0	1.55	0.17	/
59	荆州市骅珑气体有限公司	250000	25	0.15	/	/	/
60	荆州市桑田农贸有限公司	1600	0.16	/	0.66	0.04	/
61	荆州市天星沥青有限公司	340	0.01	/	4.35	0.47	/
62	荆州德隆机械有限公司	126000	12.56	/	/	/	/
63	湖北天泽农生物工程有限公司	20	/	/	/	/	/
64	荆州市众兴精细化工厂	344600	34.46	1.7609	51.96	0.21	/
65	荆州市天然虾青素有限公司	367200	36.72	0.12	/	/	/
66	荆州市亿钧玻璃股份有限公司	330000	33	/	/	665.64	/
67	荆州市隆华石油化工有限公司	215000	17.5	/	/	/	/
68	荆州市三强新型建材有限公司	126600	12.66	/	51.68	5.59	/
69	荆州市天意毛纺织有限公司	1800	0.16	/	/	/	/
70	荆州市鹏丰化工有限责任公司	298200	29.82	0.59	1.904	0.205	/
71	荆州市云光印刷器材有限公司	268800	26.88	/	/	/	/
72	湖北三才堂化工科技有限公司	350000	35	2.25	281.6	27.64	/
73	荆州市嘉辉印染有限公司	252800	24.14	/	/	/	/
74	荆州市东惠新型建材有限公司	3600	0.36	/	58.16	4.9	/
75	荆州湘大骆驼饲料有限公司	360000	36	0.15	127.2	2.94	/
76	荆州市弘桥纸制品有限公司	900	0.02	/	5.44	0.59	/
77	湖北越美纺织有限公司	240000	56.9	4.92	/	/	/
78	湖北三雄科技发展有限公司	183200	18.32	0.048	/	/	/
79	荆州福瑞源纺织有限公司	54200	10.62	/	16.25	1.76	/
80	湖北恒利建材科技有限公司	370000	37	0.33	20.23	2.06	/
81	荆州市泰佳制冷器材有限公司	7000	0.7	0.105	/	/	/
82	荆州市永康生物科技有限公司	420800	42.08	1.1	91.6	19.8	/
83	荆州市觉庐化工有限公司	102900	10.29	/	2.04	0.44	/
84	库博标准荆大（荆州）汽车配件有限公司	234200	19.37	/	/	/	/
85	荆州市依顺食品有限公司	358000	35.8	/	1.22	0.13	/

86	中国石化集团江汉石油管理局沙市 钢管厂	348400	34.84	4.93	/	/	/
87	荆州市达利泰精细化工厂	5000	0.5	/	3.26	0.35	/
88	荆州市盛丰照明电器厂	200	/	/	52.098	0.22	/

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

从近二十年气候资料来看，当地平均年降水量为 1079.91mm，年平均气温 16.96℃，最高气温 38.7℃，最低气温-14.9℃，年平均相对湿度 80%，年平均风速 2.1m/s，年均日照时数为 1592.28hr。全年主导风向为偏北风，范围为 0~22.5 度，次导风向为偏南风，范围为 180~202.5 度。

表 6-1 近二十年荆州市气象台气温、气压、湿度、降水量统计表

年平均风速(m/s)	最大风速(m/s)	年平均气温(℃)	极端最高气温(℃)	最端最低气温(℃)	年平均相对湿度(%)	年均降水量(mm)	年均日照时数(h)
2.1	14.6	16.96	38.7	-14.9	76.75	1079.91	1592.28

荆州市近 20 年地面气象资料中的月平均温度变化、年平均风速、季小时平均风速的日变化、年均风频的季变化及年均风频等情况进行统计，具体见表 6-2~表 6-6。

表 6-2 年平均气温（℃）的月变化

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	全年
气温	4.3	6.8	10.8	17.2	22.1	25.7	28.2	27.5	23.6	18.1	12.2	6.7	17.0

表 6-3 年平均风速（m/s）的月变化

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	全年
风速	2.0	2.0	2.3	2.3	2.1	2.1	2.4	2.2	2.2	1.7	1.7	1.9	2.1

表 6-4 季小时平均风速的日变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.7	1.7	1.8	1.7	1.8	1.8	1.8	2.1	2.3	2.4	2.6	2.7
夏季	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	2.1	2.4	2.6	2.8	2.9
秋季	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	2.0	2.1	2.3	2.4
冬季	1.7	1.6	1.7	1.6	1.6	1.7	1.7	1.6	1.8	2.1	2.2	2.3
全年	1.6	1.6	1.7	1.6	1.6	1.7	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6
月份	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.8	2.9	2.9	2.9	2.8	2.5	2.2	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8
夏季	3.0	3.0	3.0	3.0	2.9	2.6	2.2	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6

秋季	2.5	2.5	2.5	2.4	2.2	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5
冬季	2.3	2.4	2.4	2.4	2.2	1.9	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7
全年	2.7	2.7	2.7	2.7	2.5	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7	1.7

表 6-5 年均风频的月变化及年均风频

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	12	19	11	5	3	2	3	4	6	4	2	1	1	2	2	3	23
2月	15	17	10	5	3	1	3	4	6	4	3	2	1	1	2	3	19
3月	15	16	8	5	3	1	4	6	9	5	4	2	2	2	2	3	16
4月	13	12	7	3	2	1	5	8	12	8	5	2	2	2	2	4	14
5月	11	11	8	3	2	1	4	7	11	7	6	3	2	2	3	4	16
6月	9	9	7	3	2	1	5	7	15	8	6	2	3	2	3	3	17
7月	7	8	7	2	2	1	5	8	20	12	6	1	2	1	3	3	11
8月	16	15	11	3	2	1	4	5	9	5	4	2	1	2	3	5	13
9月	18	18	10	3	3	1	3	3	6	3	3	2	1	2	4	6	17
10月	17	18	8	3	2	1	2	3	4	3	3	2	2	2	4	6	22
11月	14	16	9	4	3	2	3	4	5	4	3	2	2	2	2	4	25
12月	12	19	11	5	3	2	3	4	6	4	2	1	1	2	2	3	23
全年	13	15	9	4	2	1	4	5	9	5	4	2	2	2	3	4	18

表 6-6 年均风频的季变化

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	12	19	11	5	3	2	3	4	6	4	2	1	1	2	2	3	23
夏季	15	17	10	5	3	1	3	4	6	4	3	2	1	1	2	3	19
秋季	15	16	8	5	3	1	4	6	9	5	4	2	2	2	2	3	16
冬季	13	12	7	3	2	1	5	8	12	8	5	2	2	2	2	4	14

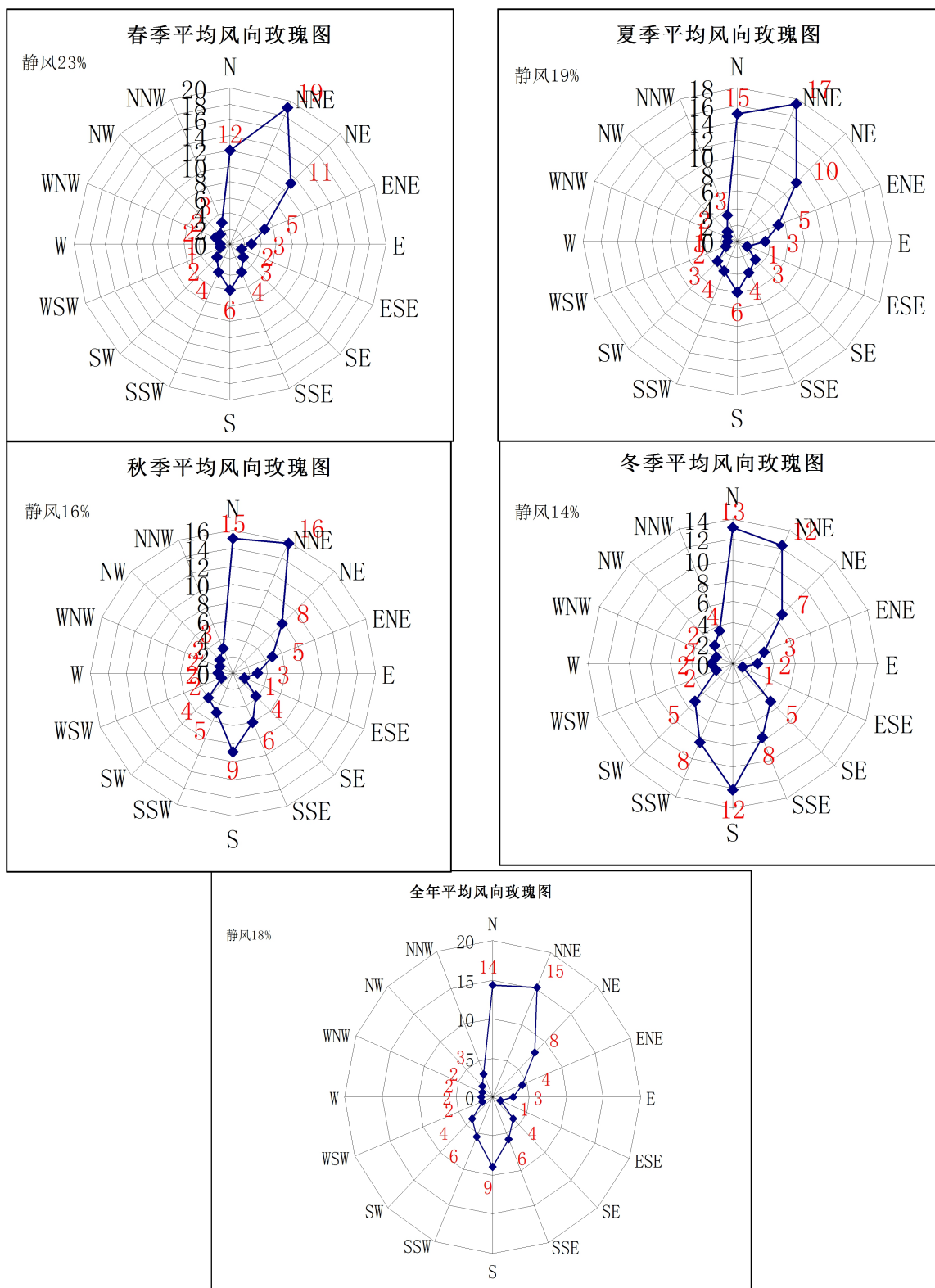


图 6-1 全年及各季风向玫瑰图

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，将项目主要废气因子 PM₁₀、SO₂、NO_x、二

噁英、CO、HCl、HBr、甲苯、甲醇、TVOC 作为本次大气环境影响评价因子。

各因子评价标准见表 6-7。

表 6-7 环境空气质量标准限值一览表

评价因子	取值时间	标准值	标准来源
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24 小时平均	150μg/m ³	
SO ₂	年平均	60μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO _x	年平均	50μg/m ³	
	24 小时平均	100μg/m ³	
	1 小时平均值	250μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均值	10mg/m ³	
TVOC	8h 平均	600μg/m ³	《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1
氯化氢(*HBr)	1h 平均	50μg/m ³	
	24 平均	15μg/m ³	
甲醇	1h 平均	3000μg/m ³	
	24 平均	1000μg/m ³	
甲苯	1h 平均	200mg/m ³	
氨	1h 平均	200mg/m ³	
硫化氢	1h 平均	10mg/m ³	
二噁英	1h 平均	3.6TEQpg/m ³	

*HBr 环境质量标准参考氯化氢

6.1.1.2.2 估算模型参数

估算模型参数见表 6-8。

表 6-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	100 万
最高环境温度/ °C		38.7
最低环境温度/ °C		-14.9
土地利用类型		城市

区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

6.1.1.2.3 预测源强

预测源强见表 6-9。

表 6-9 估算模型源强参数取值一览表

序号	类型	污染源	X	Y	点源 m	点源 m	点 源℃	烟气 量 m ³ /h	面源 宽度 m	面源 长度 m	有效 高 m	SO ₂ kg/h	NO ₂ kg/h	CO kg/h	PM ₁₀ k g/h	TVOC kg/h	氨 kg/h	H ₂ S kg/h	甲苯 kg/h	甲醇 kg/h	HCl kg/h	二噁 英 ng/h	HBr kg/h
1	点源	1#排气筒	711	26	50	1.5	80	40000	/	/	/	1.214	6.092	1.34	0.581	0.931	/	/	0.204	0.326	0.033	2	0.0654
2	点源	4#排气筒	703	57	25	0.8	20	20000	/	/	/	/	/	/	0.0185	/	/	/	0.0003	0.001	/	/	/
3	面源	14#车间	446	89	/	/	/	/	48	18	10	/	/	/	0.071	0.0022	/	/	0.0152	0.0022	/	/	/
4	面源	13#车间			/	/	/	/	68	27	10	/	/	/	0.063	/	/	/	/	/	/	/	/
5	面源	储罐区	390	-3	/	/	/	/	85	40	5	/	/	/	0.0824	/	/	/	/	0.007	/	/	0.004

6.1.1.2.4 估算结果

估算结果汇总见表 6-10。

表 6-10 估算结果汇总表

序号	污染源名称	方位角度 (度)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	SO ₂ kg/h	NO ₂ kg/h	CO kg/h	PM ₁₀ kg/h	TVOCkg/ h	氨 kg/h	H ₂ S kg/h	甲苯 kg/h	甲醇 kg/h	HCl kg/h	二噁英 ng/h	HBr kg/h
1	1#排气筒	130	58	0.59	1.05 0	13.22 75	0.06 0	0.56 0	0.44 0	0.05 0	0.29 0	0.34 0	0.24 0	0.00 0	0.57 0	1.05 0
2	4#排气筒	330	165	0.47	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.07 0	0.05 0	0.00 0	0.88 0	0.00 0	0.00 0
3	14#车间	45	35	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.35 0	3.06 0	4.11 0	0.00 0	0.77 0	0.00 0	0.00 0
4	13#车间	0	34	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	4.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
5	储罐区	0	37	2	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	4.80 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
	各源最大值	--	--	--	1.05	13.22	0.06	0.56	0.44	0.35	3.06	4.8	0.24	0.88	0.57	1.05

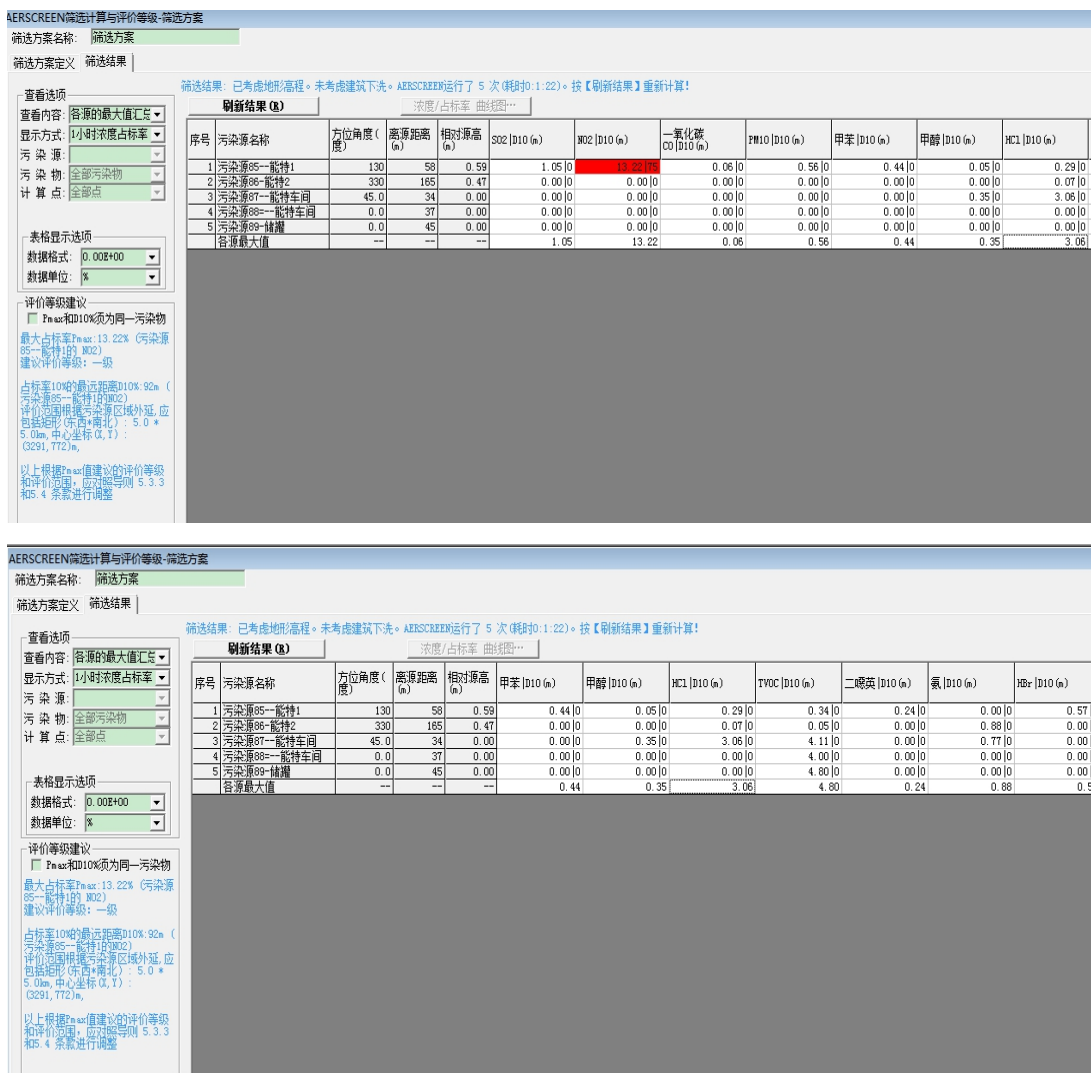


图 6-2 估算模型预测截图

6.1.1.2.5 等级判定

根据导则规定，项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的（Pmax）和其对应的中间体 10% 作为等级划分依据，本项目 P 值中最大占标率为 13.22% > 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

以厂区左下角为原点，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（中间体 10%）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延中间体 10%的矩形区域。最终确定本项目预测范围及评价范围为以项目焚烧炉排气筒为中心区

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，5~15km 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 6-11。

表 6-11 项目主要环境空气保护目标分布情况

序号	名称	坐标/m		功能	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模
		X	Y				
1	北港村	290	-895	居住	S	500~1600	约 50 户
2	洪塘村	-1435	-849	居住	SW	1600~2400	约 70 户
3	北港还迁小区	-79	-1375	居住	S	1300~2100	约 3500 户
4	姚家台	599	-2723	居住	S	2200~4600	约 120 户
5	杨场分场	-480	-2143	居住	S	1800~3000	约 210 户
6	吴场村	-2612	-3311	居住	SW	3400~4200	约 180 户
7	庙兴村	1191	376	居住	E	410~2000	约 300 户
8	黄场村	2447	-25	居住	E	1300~3500	约 420 户
9	陈龙村	4365	406	居住	E	3200~5000	约 85 户
10	黄港村	2997	1350	居住	NE	2100~4200	约 380 户
11	岑河镇	3592	1803	居住	NE	3200~4800	约 2000 户
12	新河台	671	1908	居住	N	1700~2700	约 200 户
13	黄渊村	1365	2393	居住	N	2600~5000	约 180 户
14	综合村	621	3648	居住	N	3600~4500	约 500 户
15	窑湾村	-1534	1102	居住	NW	1800~3000	约 150 户
16	窑湾新村	-2129	1334	居住	NW	2400~3100	约 980 户
17	津东新村	-1841	2691	居住	NW	3100~4300	约 1200 户
18	幸福新村	-2621	2579	居住	NW	3900~5000	约 4000 户
19	金源世纪城	-633	2932	居住	NW	3100~4500	约 12000 户
20	新华村	-1927	3723	居住	NW	4100~5000	约 45 户
21	创业学校	-2351	2008	居住	NW	3100~3600	约 500 人
22	荆州机械机电学校	-2030	3264	居住	NW	4000~4800	约 3000 人

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 6-3。

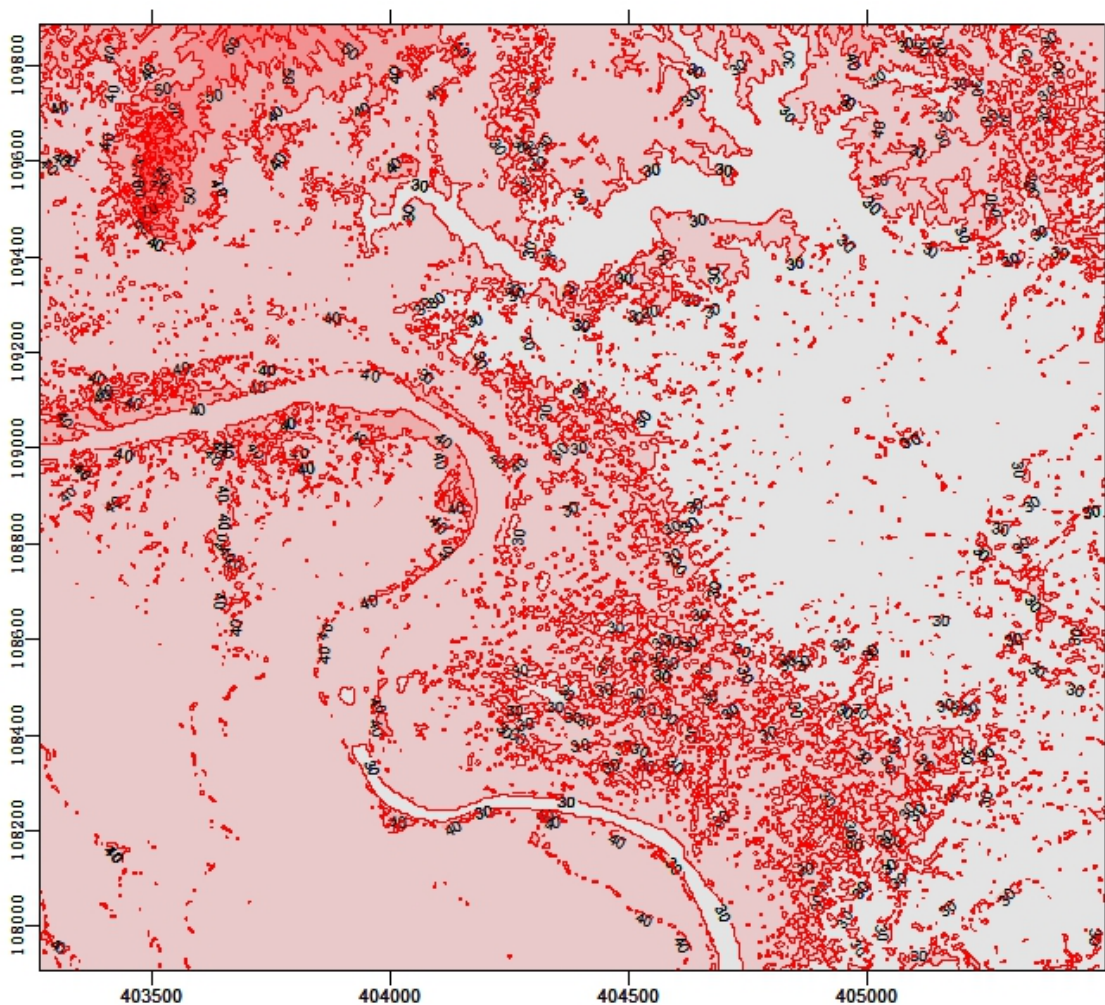


图 6-3 预测范围等高线示意图

6.1.1.5 预测方案

根据环境质量现状分析结论，本项目评价范围所在区域属于不达标区。根据导则要求，本次评价预测内容主要包括：

拟建项目建成后正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点处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；

拟建项目建成后正常排放条件下，预测评价叠加大气环境质量限期达标规划（简称“达标规划”）的目标浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况。

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。

本项目位于不达标区域，现状浓度超标的污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}，目前荆州市政府未出台《大气环境质量限期达标规划》，无法获取达标后的目标浓度，本评价不对颗粒物做叠加值分析，只对其他因子各计算点和网格点最大落地的短期浓度和长期浓度做叠加值分析

6.1.1.6 正常工况预测结果

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 1.46% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 0.66% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.43% < 30%，符合环境质量标准要求。

叠加背景值后保证率日平均质量浓度为 10.66% < 100%，年平均质量浓度 22.1% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-12 环境空气保护目标、网格点处 SO₂ 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景浓 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	北港村	1 小时	2.0481	0	2.0481	500	0.41	达标
		日平均	0.5648	15	15.5648	150	10.38	达标
		年平均	0.0995	13	13.0995	60	21.83	达标
2	洪塘村	1 小时	1.0667	0	1.0667	500	0.21	达标
		日平均	0.0784	15	15.0784	150	10.05	达标
		年平均	0.0121	13	13.0121	60	21.69	达标
3	北港还迁 小区	1 小时	1.5321	0	1.5321	500	0.31	达标
		日平均	0.3505	15	15.3505	150	10.23	达标
		年平均	0.0534	13	13.0534	60	21.76	达标
4	姚家台	1 小时	1.1231	0	1.1231	500	0.22	达标
		日平均	0.2157	15	15.2157	150	10.14	达标
		年平均	0.0321	13	13.0321	60	21.72	达标
5	杨场分场	1 小时	1.1021	0	1.1021	500	0.22	达标
		日平均	0.2151	15	15.2151	150	10.14	达标

		年平均	0.0345	13	13.0345	60	21.72	达标
6	吴场村	1 小时	0.6909	0	0.6909	500	0.14	达标
		日平均	0.0824	15	15.0824	150	10.05	达标
		年平均	0.0111	13	13.0111	60	21.69	达标
7	庙兴村	1 小时	1.4876	0	1.4876	500	0.3	达标
		日平均	0.3432	15	15.3432	150	10.23	达标
		年平均	0.0443	13	13.0443	60	21.74	达标
8	黄场村	1 小时	0.9249	0	0.9249	500	0.18	达标
		日平均	0.0661	15	15.0661	150	10.04	达标
		年平均	0.0087	13	13.0087	60	21.68	达标
9	陈龙村	1 小时	1.0102	0	1.0102	500	0.2	达标
		日平均	0.0656	15	15.0656	150	10.04	达标
		年平均	0.0035	13	13.0035	60	21.67	达标
10	黄港村	1 小时	1.0527	0	1.0527	500	0.21	达标
		日平均	0.0559	15	15.0559	150	10.04	达标
		年平均	0.0063	13	13.0063	60	21.68	达标
11	岑河镇	1 小时	0.8893	0	0.8893	500	0.18	达标
		日平均	0.0501	15	15.0501	150	10.03	达标
		年平均	0.0047	13	13.0047	60	21.67	达标
12	新河台	1 小时	1.9178	0	1.9178	500	0.38	达标
		日平均	0.274	15	15.274	150	10.18	达标
		年平均	0.0239	13	13.0239	60	21.71	达标
13	黄渊村	1 小时	1.9478	0	1.9478	500	0.39	达标
		日平均	0.1991	15	15.1991	150	10.13	达标
		年平均	0.0138	13	13.0138	60	21.69	达标
14	综合村	1 小时	1.4811	0	1.4811	500	0.3	达标
		日平均	0.1307	15	15.1307	150	10.09	达标
		年平均	0.012	13	13.012	60	21.69	达标
15	窑湾村	1 小时	0.8365	0	0.8365	500	0.17	达标
		日平均	0.0664	15	15.0664	150	10.04	达标
		年平均	0.0056	13	13.0056	60	21.68	达标
16	窑湾新村	1 小时	0.784	0	0.784	500	0.16	达标
		日平均	0.057	15	15.057	150	10.04	达标
		年平均	0.0042	13	13.0042	60	21.67	达标
17	津东新村	1 小时	0.7647	0	0.7647	500	0.15	达标
		日平均	0.0817	15	15.0817	150	10.05	达标
		年平均	0.0053	13	13.0053	60	21.68	达标

18	幸福新村	1 小时	0.6529	0	0.6529	500	0.13	达标
		日平均	0.0739	15	15.0739	150	10.05	达标
		年平均	0.0038	13	13.0038	60	21.67	达标
19	金源世纪城	1 小时	0.79	0	0.79	500	0.16	达标
		日平均	0.0941	15	15.0941	150	10.06	达标
		年平均	0.0094	13	13.0094	60	21.68	达标
20	新华村	1 小时	0.6043	0	0.6043	500	0.12	达标
		日平均	0.0641	15	15.0641	150	10.04	达标
		年平均	0.0046	13	13.0046	60	21.67	达标
21	创业学校	1 小时	0.6747	0	0.6747	500	0.13	达标
		日平均	0.0622	15	15.0622	150	10.04	达标
		年平均	0.0041	13	13.0041	60	21.67	达标
22	荆州机械机电学校	1 小时	0.7239	0	0.7239	500	0.14	达标
		日平均	0.0638	15	15.0638	150	10.04	达标
		年平均	0.0048	13	13.0048	60	21.67	达标
23	网格	1 小时	7.3114	0	7.3114	500	1.46	达标
		日平均	0.9846	15	15.9846	150	10.66	达标
		年平均	0.2608	13	13.2608	60	22.1	达标

AERMOD预测结果-SO2

方案概述 | 计算结果 | 外部文件 |

计算结果

数据类别: 最大值综合表

数据类别: 浓度

高值序号: 第 1 大值

污染源组: 全部源

评价标准: F0

叠加背景浓度

表格显示选项

输出数值: 0.0001

最大值单元背景为红色

数据格式: 0.0000

数据单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

查看内容不含以下区域内部:

生产区

序号	点名	点坐标 (x或y, z或x)	地面高程 (m)	山体高程 (m)	预测点与源点距离 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (时:分)	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 (%)	超标倍数
8	葛场村	2447, -25	31.32	31.32	0.00	1小时	0.9249	18010811	0.0000	0.9249	500.0000	10.04	达标
						日平均	0.0661	181205	15.0000	15.0661	150.0000	10.04	达标
						年平均	0.0087	13.0087	13.0087	60.0000	21.68	达标	
9	陈龙村	4365, 406	30.89	30.89	0.00	1小时	1.0102	18032107	0.0000	1.0102	500.0000	0.20	达标
						日平均	0.0658	180321	15.0000	15.0658	150.0000	10.04	达标
						年平均	0.0035	13.0035	13.0035	60.0000	21.67	达标	
10	黄港村	2997, 1350	29.33	29.33	0.00	1小时	1.0527	18100207	0.0000	1.0527	500.0000	0.21	达标
						日平均	0.0559	181002	15.0000	15.0559	150.0000	10.04	达标
						年平均	0.0063	13.0063	13.0063	60.0000	21.66	达标	
11	岑河铺	3582, 1803	27.13	27.13	0.00	1小时	0.8993	18100207	0.0000	0.8993	500.0000	0.18	达标
						日平均	0.0501	180706	15.0000	15.0501	150.0000	10.03	达标
						年平均	0.0047	13.0047	13.0047	60.0000	21.67	达标	
12	新河台	671, 1908	31.26	31.26	0.00	1小时	1.9178	18070206	0.0000	1.9178	500.0000	0.38	达标
						日平均	0.2740	180728	15.0000	15.2740	150.0000	10.18	达标
						年平均	0.0239	13.0239	13.0239	60.0000	21.71	达标	
13	黄洲村	1365, 2393	29.00	29.00	0.00	1小时	1.9478	18052306	0.0000	1.9478	500.0000	0.38	达标
						日平均	0.1991	180803	15.0000	15.1991	150.0000	10.13	达标
						年平均	0.0138	13.0138	13.0138	60.0000	21.69	达标	
14	综合村	621, 3648	28.62	28.62	0.00	1小时	1.4811	18070206	0.0000	1.4811	500.0000	0.30	达标
						日平均	0.1307	180728	15.0000	15.1307	150.0000	10.09	达标
						年平均	0.0120	13.0120	13.0120	60.0000	21.69	达标	
15	宝湾村	-1534, 1102	31.99	31.99	0.00	1小时	0.8365	18062306	0.0000	0.8365	500.0000	0.17	达标
						日平均	0.0664	180401	15.0000	15.0664	150.0000	10.04	达标
						年平均	0.0056	13.0056	13.0056	60.0000	21.66	达标	
16	宝湾新村	-2129, 1334	31.40	31.40	0.00	1小时	0.7840	18062306	0.0000	0.7840	500.0000	0.15	达标
						日平均	0.0570	180401	15.0000	15.0570	150.0000	10.04	达标
						年平均	0.0042	13.0042	13.0042	60.0000	21.67	达标	
17	津东新村	-1841, 2691	30.49	30.49	0.00	1小时	0.7847	18060106	0.0000	0.7847	500.0000	0.15	达标
						日平均	0.0617	180320	15.0000	15.0617	150.0000	10.05	达标
						年平均	0.0053	13.0053	13.0053	60.0000	21.68	达标	
18	宝福新村	-2621, 2579	33.93	33.93	0.00	1小时	0.6529	18060106	0.0000	0.6529	500.0000	0.13	达标
						日平均	0.0739	180320	15.0000	15.0739	150.0000	10.05	达标
						年平均	0.0038	13.0038	13.0038	60.0000	21.67	达标	
19	金源世纪城	-633, 2932	31.09	31.09	0.00	1小时	0.7900	18062306	0.0000	0.7900	500.0000	0.16	达标
						日平均	0.0941	180301	15.0000	15.0941	150.0000	10.06	达标
						年平均	0.0094	13.0094	13.0094	60.0000	21.68	达标	
20	新华村	-1927, 3723	31.37	31.37	0.00	1小时	0.6043	18062306	0.0000	0.6043	500.0000	0.12	达标
						日平均	0.0641	180316	15.0000	15.0641	150.0000	10.04	达标
						年平均	0.0046	13.0046	13.0046	60.0000	21.67	达标	
21	创业学校	-2351, 2008	33.29	33.29	0.00	1小时	0.6747	18101407	0.0000	0.6747	500.0000	0.13	达标
						日平均	0.0622	180726	15.0000	15.0622	150.0000	10.04	达标
						年平均	0.0041	13.0041	13.0041	60.0000	21.67	达标	
22	荆州机械机电	-2030, 3264	30.02	30.02	0.00	1小时	0.7239	18050618	0.0000	0.7239	500.0000	0.14	达标
						日平均	0.0638	180316	15.0000	15.0638	150.0000	10.04	达标
						年平均	0.0048	13.0048	13.0048	60.0000	21.67	达标	
23	网格	704, -43	31.10	31.10	0.00	1小时	7.3114	18041111	0.0000	7.3114	500.0000	1.46	达标
						日平均	0.9846	181124	15.0000	15.9846	150.0000	10.66	达标
						年平均	0.2608	13.2608	13.2608	60.0000	22.10	达标	

图 6-4 SO₂ 环境质量预测结果截图

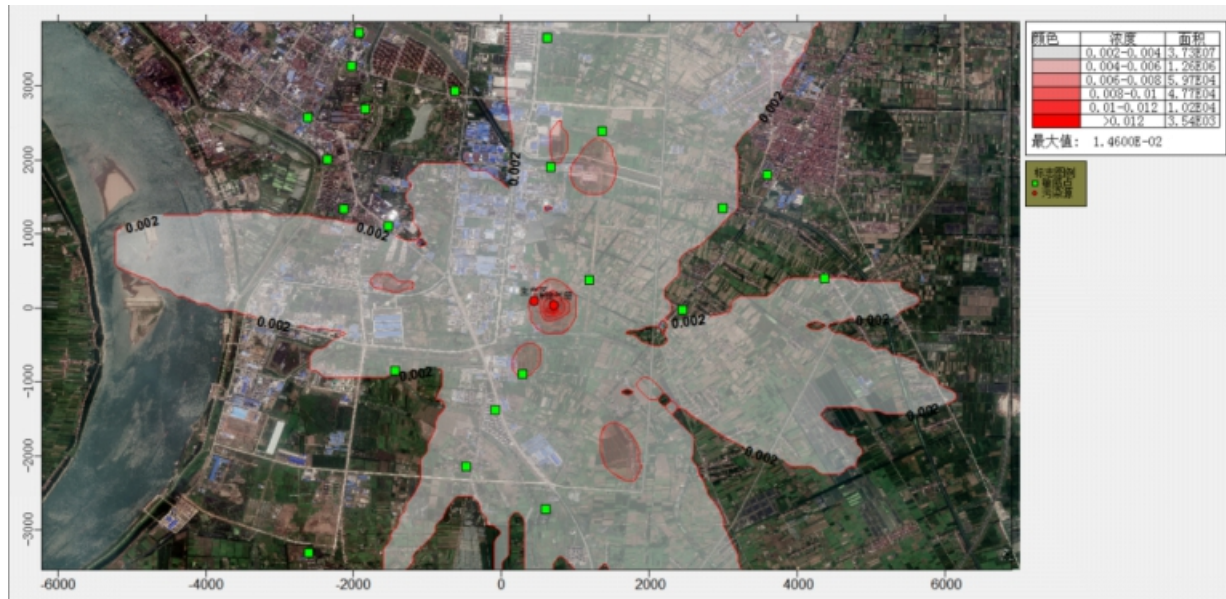


图 6-5 SO₂ 小时浓度预测值占标率分布图

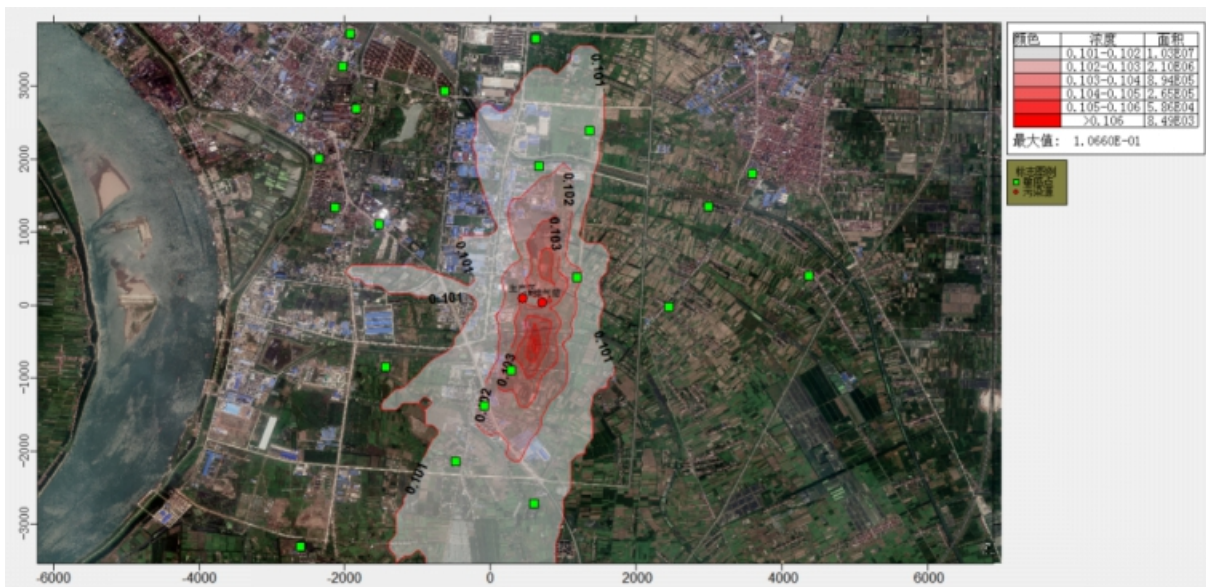


图 6-6 SO₂ 日均浓度叠加值占标率分布图

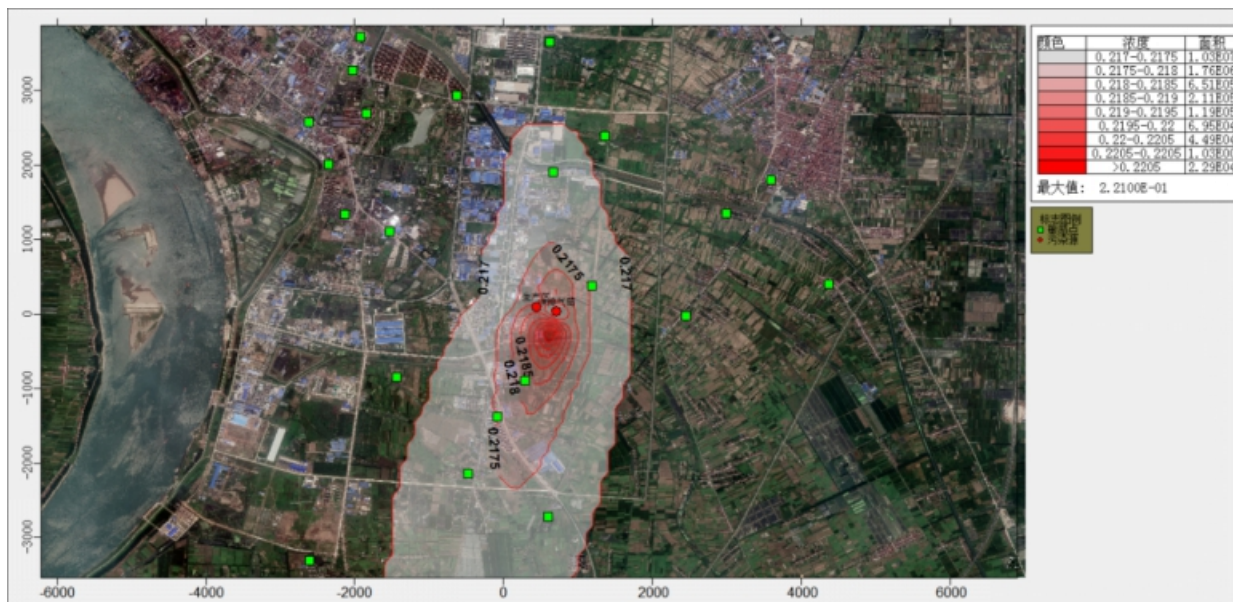


图 6-7 SO₂ 年均浓度叠加值占标率分布图

6.1.1.6.2 NO₂ 预测结果

根据下表预测结果可知，项目 NO₂ 小时浓度贡献值的最大占标率为 18.25% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 6.13% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 3.08% < 30%，符合环境质量标准要求。

叠加背景值后保证率日平均质量浓度为 48.63% < 100%，年平均质量浓度 80.58% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-13 环境空气保护目标、网格点处 NO₂ 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景浓度(μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	北港村	1 小时	10.1349	0	10.1349	200	5.07	达标
		日平均	2.8078	34	36.8078	80	46.01	达标
		年平均	0.4544	31	31.4544	40	78.64	达标
2	洪塘村	1 小时	5.3073	0	5.3073	200	2.65	达标
		日平均	0.3562	34	34.3562	80	42.95	达标
		年平均	0.0522	31	31.0522	40	77.63	达标
3	北港还迁小区	1 小时	7.5222	0	7.5222	200	3.76	达标
		日平均	1.7417	34	35.7417	80	44.68	达标
		年平均	0.2415	31	31.2415	40	78.1	达标
4	姚家台	1 小时	5.5717	0	5.5717	200	2.79	达标
		日平均	1.0728	34	35.0728	80	43.84	达标
		年平均	0.1526	31	31.1526	40	77.88	达标
5	杨场分场	1 小时	5.3923	0	5.3923	200	2.7	达标

		日平均	1.0688	34	35.0688	80	43.84	达标
		年平均	0.1589	31	31.1589	40	77.9	达标
6	吴场村	1 小时	3.4335	0	3.4335	200	1.72	达标
		日平均	0.4093	34	34.4093	80	43.01	达标
		年平均	0.0507	31	31.0507	40	77.63	达标
7	庙兴村	1 小时	7.3658	0	7.3658	200	3.68	达标
		日平均	1.5265	34	35.5265	80	44.41	达标
		年平均	0.2016	31	31.2016	40	78	达标
8	黄场村	1 小时	4.5639	0	4.5639	200	2.28	达标
		日平均	0.2946	34	34.2946	80	42.87	达标
		年平均	0.0375	31	31.0375	40	77.59	达标
9	陈龙村	1 小时	4.8879	0	4.8879	200	2.44	达标
		日平均	0.2939	34	34.2939	80	42.87	达标
		年平均	0.0155	31	31.0155	40	77.54	达标
10	黄港村	1 小时	5.2204	0	5.2204	200	2.61	达标
		日平均	0.2755	34	34.2755	80	42.84	达标
		年平均	0.0268	31	31.0268	40	77.57	达标
11	岑河镇	1 小时	4.4026	0	4.4026	200	2.2	达标
		日平均	0.2289	34	34.2289	80	42.79	达标
		年平均	0.0202	31	31.0202	40	77.55	达标
12	新河台	1 小时	9.4265	0	9.4265	200	4.71	达标
		日平均	1.3625	34	35.3625	80	44.2	达标
		年平均	0.1058	31	31.1058	40	77.76	达标
13	黄渊村	1 小时	9.422	0	9.422	200	4.71	达标
		日平均	0.991	34	34.991	80	43.74	达标
		年平均	0.0607	31	31.0607	40	77.65	达标
14	综合村	1 小时	7.2682	0	7.2682	200	3.63	达标
		日平均	0.6487	34	34.6487	80	43.31	达标
		年平均	0.0547	31	31.0547	40	77.64	达标
15	窑湾村	1 小时	4.1769	0	4.1769	200	2.09	达标
		日平均	0.3286	34	34.3286	80	42.91	达标
		年平均	0.0227	31	31.0227	40	77.56	达标
16	窑湾新村	1 小时	3.9149	0	3.9149	200	1.96	达标
		日平均	0.2822	34	34.2822	80	42.85	达标
		年平均	0.0173	31	31.0173	40	77.54	达标
17	津东新村	1 小时	3.7955	0	3.7955	200	1.9	达标
		日平均	0.4059	34	34.4059	80	43.01	达标

		年平均	0.0214	31	31.0214	40	77.55	达标
18	幸福新村	1 小时	3.2327	0	3.2327	200	1.62	达标
		日平均	0.3666	34	34.3666	80	42.96	达标
		年平均	0.0157	31	31.0157	40	77.54	达标
19	金源世纪城	1 小时	3.9285	0	3.9285	200	1.96	达标
		日平均	0.4679	34	34.4679	80	43.08	达标
		年平均	0.0423	31	31.0423	40	77.61	达标
20	新华村	1 小时	2.9923	0	2.9923	200	1.5	达标
		日平均	0.2957	34	34.2957	80	42.87	达标
		年平均	0.0193	31	31.0193	40	77.55	达标
21	创业学校	1 小时	3.3332	0	3.3332	200	1.67	达标
		日平均	0.2673	34	34.2673	80	42.83	达标
		年平均	0.0171	31	31.0171	40	77.54	达标
22	荆州机械机电学校	1 小时	3.5956	0	3.5956	200	1.8	达标
		日平均	0.3108	34	34.3108	80	42.89	达标
		年平均	0.0196	31	31.0196	40	77.55	达标
23	网格	1 小时	36.5098	0	36.5098	200	18.25	达标
		日平均	4.9019	34	38.9019	80	48.63	达标
		年平均	1.2303	31	32.2303	40	80.58	达标

AERMOD 预测结果: NO2

污染源: 计算结果 | 外部文件

计算结果

数据类别: 最大值列表 | 自定义列表 | 最大值列表

数据类别: 不限

最大值列表: 第 1 次值

污染源: 全部源

评价标准: 1.0

添加污染源

表格格式: 0.0000

数据单位: mg/m³

序号	网格名称	点坐标 (东, 北)	网格高 (m)	网格宽 (m)	浓度类型	浓度限值 (μg/m³)	出现时间 (h:m)	计算浓度 (μg/m³)	超标倍数	评价标准 (μg/m³)	达标/超标
8	麻林村	2447, -25	31.32	31.32	0.00	0.00	1:00	4.5639	180.0000	200.0000	2.28 达标
					日平均	0.2945		34.0000	34.0000	80.0000	42.87 达标
					年平均	0.0375		31.0000	31.0000	40.0000	77.59 达标
9	陈庄村	4395, 406	30.88	30.88	0.00	0.00	1:00	4.8978	180.0000	200.0000	2.45 达标
					日平均	0.2839		34.0000	34.0000	80.0000	42.87 达标
					年平均	0.0195		31.0000	31.0000	40.0000	77.54 达标
10	高家村	2997, 1360	29.33	29.33	0.00	0.00	1:00	5.2294	180.0000	200.0000	2.61 达标
					日平均	0.2795		34.0000	34.0000	80.0000	42.84 达标
					年平均	0.0286		31.0000	31.0000	40.0000	77.57 达标
11	芝河镇	3582, 1808	27.13	27.13	0.00	0.00	1:00	4.4028	180.0000	200.0000	2.20 达标
					日平均	0.2289		34.0000	34.0000	80.0000	42.79 达标
					年平均	0.0202		31.0000	31.0000	40.0000	77.85 达标
12	新河镇	671, 1908	31.28	31.28	0.00	0.00	1:00	9.4295	180.0000	200.0000	4.71 达标
					日平均	1.3625		34.0000	34.0000	80.0000	44.00 达标
					年平均	0.1095		31.0000	31.0000	40.0000	77.78 达标
13	麻湖村	1365, 2393	29.00	29.00	0.00	0.00	1:00	9.4220	180.0000	200.0000	4.71 达标
					日平均	0.9310		34.0000	34.0000	80.0000	43.75 达标
					年平均	0.0607		31.0000	31.0000	40.0000	77.63 达标
14	南台村	621, 3640	28.62	28.62	0.00	0.00	1:00	7.2682	180.0000	200.0000	3.63 达标
					日平均	0.6497		34.0000	34.0000	80.0000	44.31 达标
					年平均	0.0547		31.0000	31.0000	40.0000	77.64 达标
15	梁湾村	-1534, 1102	31.98	31.98	0.00	0.00	1:00	4.1769	180.0000	200.0000	2.09 达标
					日平均	0.3286		34.0000	34.0000	80.0000	42.81 达标
					年平均	0.0227		31.0000	31.0000	40.0000	77.96 达标
16	定潭湖村	-2129, 1334	31.40	31.40	0.00	0.00	1:00	3.9149	180.0000	200.0000	1.96 达标
					日平均	0.2882		34.0000	34.0000	80.0000	42.88 达标
					年平均	0.0173		31.0000	31.0000	40.0000	77.54 达标
17	梁宏新村	-1841, 2621	30.49	30.49	0.00	0.00	1:00	3.7955	180.0000	200.0000	1.90 达标
					日平均	0.4959		34.0000	34.0000	80.0000	43.01 达标
					年平均	0.0214		31.0000	31.0000	40.0000	77.95 达标
18	梁董新村	-2621, 2579	33.93	33.93	0.00	0.00	1:00	3.2327	180.0000	200.0000	1.62 达标
					日平均	0.3666		34.0000	34.0000	80.0000	42.96 达标
					年平均	0.0197		31.0000	31.0000	40.0000	77.54 达标
19	梁曹家纪城	-633, 2832	31.09	31.09	0.00	0.00	1:00	3.6098	180.0000	200.0000	1.80 达标
					日平均	0.4679		34.0000	34.0000	80.0000	43.08 达标
					年平均	0.0423		31.0000	31.0000	40.0000	77.61 达标
20	新华村	-1927, 3723	31.37	31.37	0.00	0.00	1:00	2.9923	180.0000	200.0000	1.50 达标
					日平均	0.2957		34.0000	34.0000	80.0000	42.87 达标
					年平均	0.0193		31.0000	31.0000	40.0000	77.55 达标
21	创业学校	-2351, 2008	33.29	33.29	0.00	0.00	1:00	3.3332	180.0000	200.0000	1.67 达标
					日平均	0.2673		34.0000	34.0000	80.0000	42.83 达标
					年平均	0.0171		31.0000	31.0000	40.0000	77.54 达标
22	荆州机械机电学校	-2030, 3284	30.02	30.02	0.00	0.00	1:00	3.5956	180.0000	200.0000	1.80 达标
					日平均	0.3108		34.0000	34.0000	80.0000	42.89 达标
					年平均	0.0196		31.0000	31.0000	40.0000	77.55 达标
23	网格	704, -43	31.10	31.10	0.00	0.00	1:00	36.5098	180.0000	200.0000	18.25 达标
					日平均	4.9019		34.0000	34.0000	80.0000	48.63 达标
					年平均	1.2303		31.0000	31.0000	40.0000	80.58 达标

图 6-8 NO₂ 环境质量预测结果截图

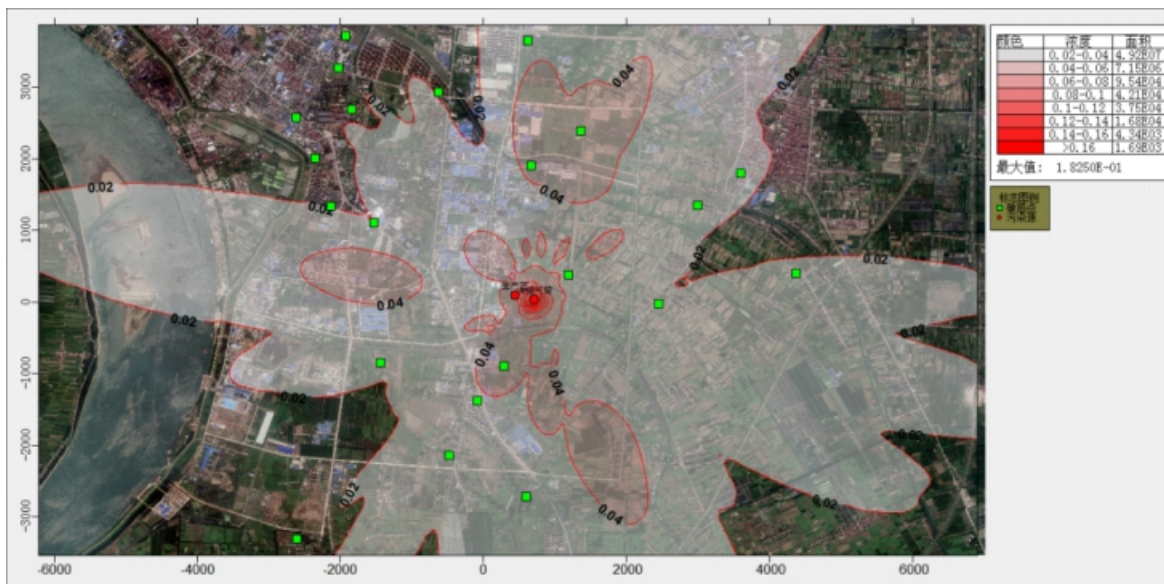


图 6-9 NO₂ 小时浓度预测值占标率分布图

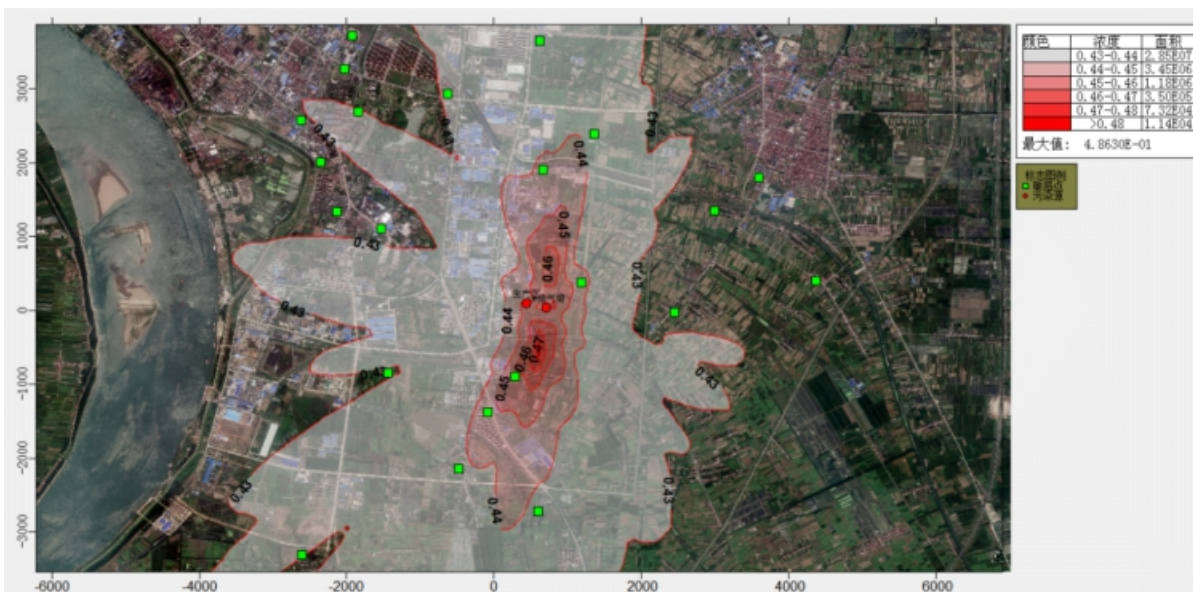


图 6-10 NO₂ 日均浓度叠加值占标率分布图



图 6-11 NO₂ 年均浓度叠加值占标率分布图

6.1.1.6.3 CO 预测结果

根据下表预测结果可知，项目 CO 小时浓度贡献值的最大占标率为 0.08% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 0.03% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.01% < 30%，符合环境质量标准要求。

叠加背景值后保证率日平均质量浓度为 0.07% < 100%，年平均质量浓度 0.11% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-14 环境空气保护目标、网格点处 CO 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景浓 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	北港村	1 小时	2.2129	0	2.2129	10000	0.02	达标
		日平均	0.6152	1.8	2.4152	4000	0.06	达标
		年平均	0.0929	1.9	1.9929	2000	0.1	达标
2	洪塘村	1 小时	1.1636	0	1.1636	10000	0.01	达标
		日平均	0.0776	1.8	1.8776	4000	0.05	达标
		年平均	0.0101	1.9	1.9101	2000	0.1	达标
3	北港还迁 小区	1 小时	1.6327	0	1.6327	10000	0.02	达标
		日平均	0.3815	1.8	2.1815	4000	0.05	达标
		年平均	0.049	1.9	1.949	2000	0.1	达标
4	姚家台	1 小时	1.2189	0	1.2189	10000	0.01	达标
		日平均	0.2351	1.8	2.0351	4000	0.05	达标
		年平均	0.0323	1.9	1.9323	2000	0.1	达标

5	杨场分场	1 小时	1.1674	0	1.1674	10000	0.01	达标
		日平均	0.2341	1.8	2.0341	4000	0.05	达标
		年平均	0.0328	1.9	1.9328	2000	0.1	达标
6	吴场村	1 小时	0.752	0	0.752	10000	0.01	达标
		日平均	0.0897	1.8	1.8897	4000	0.05	达标
		年平均	0.0104	1.9	1.9104	2000	0.1	达标
7	庙兴村	1 小时	1.6091	0	1.6091	10000	0.02	达标
		日平均	0.3051	1.8	2.1051	4000	0.05	达标
		年平均	0.0412	1.9	1.9412	2000	0.1	达标
8	黄场村	1 小时	0.9944	0	0.9944	10000	0.01	达标
		日平均	0.0644	1.8	1.8644	4000	0.05	达标
		年平均	0.0073	1.9	1.9073	2000	0.1	达标
9	陈龙村	1 小时	1.049	0	1.049	10000	0.01	达标
		日平均	0.0591	1.8	1.8591	4000	0.05	达标
		年平均	0.0031	1.9	1.9031	2000	0.1	达标
10	黄港村	1 小时	1.1417	0	1.1417	10000	0.01	达标
		日平均	0.06	1.8	1.86	4000	0.05	达标
		年平均	0.0051	1.9	1.9051	2000	0.1	达标
11	岑河镇	1 小时	0.9616	0	0.9616	10000	0.01	达标
		日平均	0.05	1.8	1.85	4000	0.05	达标
		年平均	0.0039	1.9	1.9039	2000	0.1	达标
12	新河台	1 小时	2.0478	0	2.0478	10000	0.02	达标
		日平均	0.2986	1.8	2.0986	4000	0.05	达标
		年平均	0.0211	1.9	1.9211	2000	0.1	达标
13	黄渊村	1 小时	2.0217	0	2.0217	10000	0.02	达标
		日平均	0.2174	1.8	2.0174	4000	0.05	达标
		年平均	0.012	1.9	1.912	2000	0.1	达标
14	综合村	1 小时	1.577	0	1.577	10000	0.02	达标
		日平均	0.142	1.8	1.942	4000	0.05	达标
		年平均	0.0112	1.9	1.9112	2000	0.1	达标
15	窑湾村	1 小时	0.9182	0	0.9182	10000	0.01	达标
		日平均	0.0717	1.8	1.8717	4000	0.05	达标
		年平均	0.0041	1.9	1.9041	2000	0.1	达标
16	窑湾新村	1 小时	0.8606	0	0.8606	10000	0.01	达标
		日平均	0.0617	1.8	1.8617	4000	0.05	达标
		年平均	0.0032	1.9	1.9032	2000	0.1	达标
17	津东新村	1 小时	0.8306	0	0.8306	10000	0.01	达标

		日平均	0.0889	1.8	1.8889	4000	0.05	达标
		年平均	0.0039	1.9	1.9039	2000	0.1	达标
18	幸福新村	1 小时	0.7062	0	0.7062	10000	0.01	达标
		日平均	0.0802	1.8	1.8802	4000	0.05	达标
		年平均	0.003	1.9	1.903	2000	0.1	达标
		1 小时	0.8609	0	0.8609	10000	0.01	达标
19	金源世纪城	日平均	0.1025	1.8	1.9025	4000	0.05	达标
		年平均	0.0085	1.9	1.9085	2000	0.1	达标
20	新华村	1 小时	0.6537	0	0.6537	10000	0.01	达标
		日平均	0.061	1.8	1.861	4000	0.05	达标
		年平均	0.0037	1.9	1.9037	2000	0.1	达标
		1 小时	0.7269	0	0.7269	10000	0.01	达标
21	创业学校	日平均	0.0552	1.8	1.8552	4000	0.05	达标
		年平均	0.0032	1.9	1.9032	2000	0.1	达标
22	荆州机械机电学校	1 小时	0.7873	0	0.7873	10000	0.01	达标
		日平均	0.0681	1.8	1.8681	4000	0.05	达标
		年平均	0.0036	1.9	1.9036	2000	0.1	达标
		1 小时	8.026	0	8.026	10000	0.08	达标
23	网格	日平均	1.0752	1.8	2.8752	4000	0.07	达标
		年平均	0.2587	1.9	2.1587	2000	0.11	达标

序号	点名称	点坐标 (x, y)	海拔 (m)	地形因子	预测因子	浓度类型	浓度限值 (μg/m³)	出现时间 (TMDL050)	背景浓度 (μg/m³)	叠加背景后 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	达标情况	
8	康场村	2447, 225	31.32	0.00	1小时	0.8944	18010211	0.0000	0.8944	0.8944	0.0000	0.01	达标
9	陈家村	4385, 408	30.89	0.00	1小时	0.0075	1802020	1.8000	1.8075	1.8075	0.0000	0.10	达标
10	康源村	2997, 1560	29.33	0.00	1小时	1.9400	1802020	0.0000	1.9400	1.9400	0.0000	0.01	达标
11	老湾湾	3952, 1683	27.13	0.00	1小时	0.0031	1802020	1.8000	1.8031	1.8031	0.0000	0.05	达标
12	新湾湾	673, 1968	31.28	0.00	1小时	2.0478	1802020	0.0000	2.0478	2.0478	0.0000	0.02	达标
13	康源村	1395, 2383	29.00	0.00	1小时	0.0000	1802020	1.8000	1.8000	1.8000	0.0000	0.05	达标
14	岳山村	623, 3648	28.82	0.00	1小时	1.5770	1802020	0.0000	1.5770	1.5770	0.0000	0.02	达标
15	康源村	-1534, 1182	31.99	0.00	1小时	0.0112	1802020	1.8000	1.8112	1.8112	0.0000	0.10	达标
16	康源新村	-2129, 1334	31.40	0.00	1小时	0.8906	1802020	0.0000	0.8906	0.8906	0.0000	0.01	达标
17	康源新村	-1843, 2681	30.49	0.00	1小时	0.8306	1802020	0.0000	0.8306	0.8306	0.0000	0.01	达标
18	康源新村	-2821, 2979	33.93	0.00	1小时	0.7062	1802020	0.0000	0.7062	0.7062	0.0000	0.01	达标
19	金源世纪城	-633, 2302	31.09	0.00	1小时	0.8609	1802020	0.0000	0.8609	0.8609	0.0000	0.01	达标
20	幸福新村	-1627, 3723	31.37	0.00	1小时	0.6537	1802020	0.0000	0.6537	0.6537	0.0000	0.01	达标
21	创业学校	-2351, 2008	33.29	0.00	1小时	0.0371	1802020	1.8000	1.8371	1.8371	0.0000	0.10	达标
22	荆州机械机电学校	-2030, 3284	30.02	0.00	1小时	0.7873	1802020	0.0000	0.7873	0.7873	0.0000	0.01	达标
23	网格	704, 443	31.10	0.00	1小时	0.0260	1802020	0.0000	0.0260	0.0260	0.0000	0.01	达标

图 6-12 CO 环境质量预测结果截图

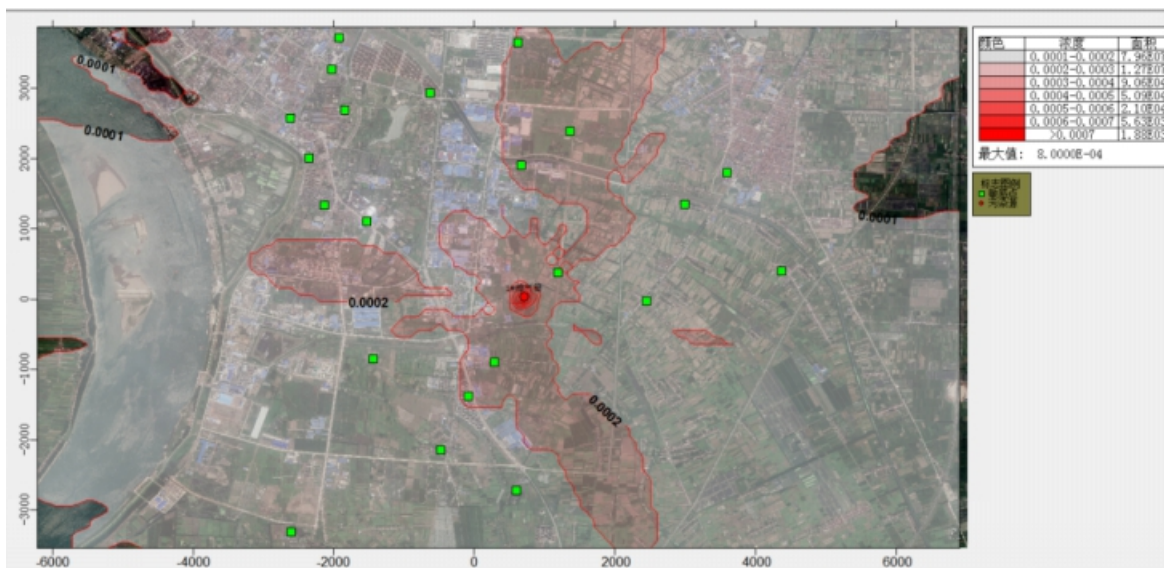


图 6-13 CO 小时浓度预测值占标率分布图



图 6-14 CO 日均浓度叠加值占标率分布图

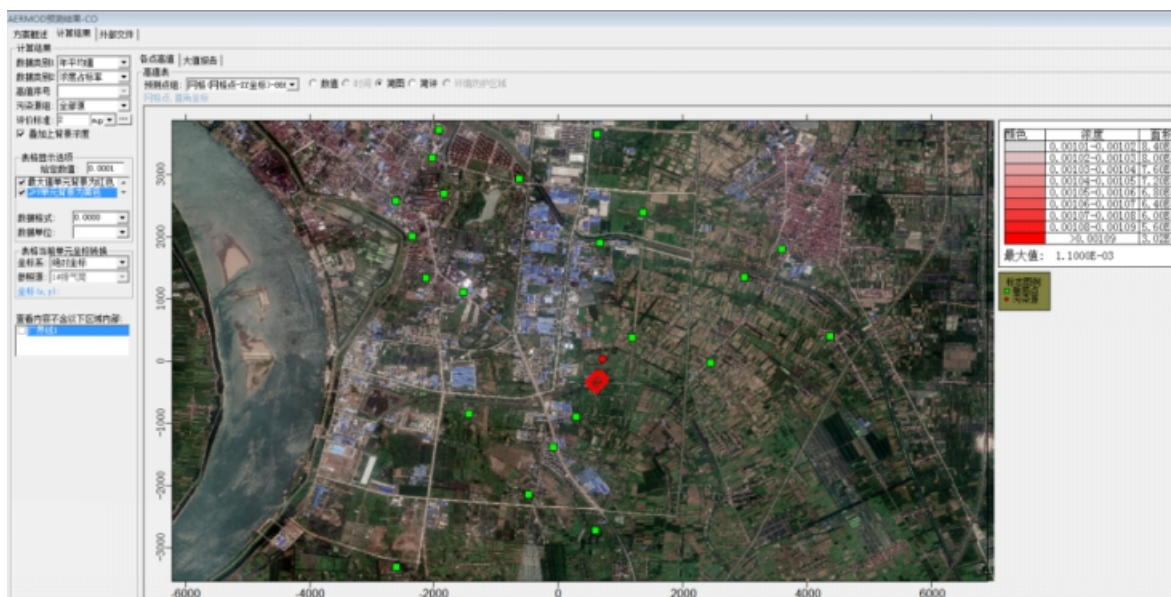


图 6-15 CO 年均浓度叠加值占标率分布图

6.1.1.6.4 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 0.77% < 100%，日浓度贡献值的最大占标率为 0.31% < 100%，年浓度贡献值的最大占标率为 0.16% < 30%，符合环境质量标准要求。

表 6-15 环境空气保护目标、网格点处 PM₁₀ 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	北港村	1 小时	0.9595	450	0.21	达标
		日平均	0.2667	150	0.18	达标
		年平均	0.0403	70	0.06	达标
2	洪塘村	1 小时	0.5045	450	0.11	达标
		日平均	0.0337	150	0.02	达标
		年平均	0.0044	70	0.01	达标
3	北港还迁小区	1 小时	0.7079	450	0.16	达标
		日平均	0.1654	150	0.11	达标
		年平均	0.0212	70	0.03	达标
4	姚家台	1 小时	0.5285	450	0.12	达标
		日平均	0.1019	150	0.07	达标
		年平均	0.014	70	0.02	达标
5	杨场分场	1 小时	0.5062	450	0.11	达标
		日平均	0.1015	150	0.07	达标
		年平均	0.0142	70	0.02	达标

6	吴场村	1 小时	0.3261	450	0.07	达标
		日平均	0.0389	150	0.03	达标
		年平均	0.0045	70	0.01	达标
7	庙兴村	1 小时	0.6977	450	0.16	达标
		日平均	0.1323	150	0.09	达标
		年平均	0.0179	70	0.03	达标
8	黄场村	1 小时	0.4312	450	0.1	达标
		日平均	0.0279	150	0.02	达标
		年平均	0.0031	70	0	达标
9	陈龙村	1 小时	0.4548	450	0.1	达标
		日平均	0.0256	150	0.02	达标
		年平均	0.0013	70	0	达标
10	黄港村	1 小时	0.495	450	0.11	达标
		日平均	0.026	150	0.02	达标
		年平均	0.0022	70	0	达标
11	岑河镇	1 小时	0.4169	450	0.09	达标
		日平均	0.0217	150	0.01	达标
		年平均	0.0017	70	0	达标
12	新河台	1 小时	0.8879	450	0.2	达标
		日平均	0.1295	150	0.09	达标
		年平均	0.0091	70	0.01	达标
13	黄渊村	1 小时	0.8766	450	0.19	达标
		日平均	0.0942	150	0.06	达标
		年平均	0.0052	70	0.01	达标
14	综合村	1 小时	0.6838	450	0.15	达标
		日平均	0.0616	150	0.04	达标
		年平均	0.0049	70	0.01	达标
15	窑湾村	1 小时	0.3981	450	0.09	达标
		日平均	0.0311	150	0.02	达标
		年平均	0.0018	70	0	达标
16	窑湾新村	1 小时	0.3732	450	0.08	达标
		日平均	0.0267	150	0.02	达标
		年平均	0.0014	70	0	达标
17	津东新村	1 小时	0.3601	450	0.08	达标
		日平均	0.0386	150	0.03	达标
		年平均	0.0017	70	0	达标
18	幸福新村	1 小时	0.3062	450	0.07	达标

		日平均	0.0348	150	0.02	达标
		年平均	0.0013	70	0	达标
		1 小时	0.3733	450	0.08	达标
19	金源世纪城	日平均	0.0444	150	0.03	达标
		年平均	0.0037	70	0.01	达标
		1 小时	0.2834	450	0.06	达标
20	新华村	日平均	0.0265	150	0.02	达标
		年平均	0.0016	70	0	达标
		1 小时	0.3152	450	0.07	达标
21	创业学校	日平均	0.0239	150	0.02	达标
		年平均	0.0014	70	0	达标
		1 小时	0.3414	450	0.08	达标
22	荆州机械机电学校	日平均	0.0295	150	0.02	达标
		年平均	0.0016	70	0	达标
		1 小时	3.4799	450	0.77	达标
23	网格	日平均	0.4662	150	0.31	达标
		年平均	0.1122	70	0.16	达标

AERMOD 模拟结果-NO2
方案概述 | 计算结果 | 外部文件

计算结果
 数据类别: 最大浓度列表
 数据类别: 标准
 数据名称: 第 1 次值
 污染因子: 全部
 评价标准: 0.0000
 数据单位: μg/m³

序号	点名	点坐标 (x, y)	预测高程 (m)	地形高程 (m)	地形起伏 (m)	预测浓度 (μg/m³)	标准浓度 (μg/m³)	超标倍数	评价标准 (μg/m³)	超标倍数	备注
8	董场村	2447, -25	31.33	31.35	0.00	4.5939 日平均 0.2946 年平均	18010911 0.0000 180532 34.0000	4.5939 0.0000 34.2946	200.0000 80.0000 40.0000	2.00 0.00 0.87	达标
9	陈庄村	4365, 406	30.89	30.89	0.00	4.6879 日平均 0.2939 年平均	18026101 0.0000 180324 34.0000	4.6879 0.0000 34.2939	200.0000 80.0000 40.0000	2.34 0.00 0.87	达标
10	董庄村	2997, 1850	29.33	29.33	0.00	0.9195 日平均 5.2204 年平均	18100207 0.0000 18100207 34.0000	0.9195 0.0000 5.2204	40.0000 200.0000 200.0000	0.02 2.61 2.61	达标
11	芝麻铺	3592, 1803	27.13	27.13	0.00	0.7755 日平均 4.4028 年平均	18100207 0.0000 18100207 34.0000	0.7755 0.0000 4.4028	24.0000 200.0000 200.0000	0.02 2.20 2.20	达标
12	董河台	671, 1698	31.28	31.28	0.00	0.2398 日平均 0.2032 年平均	18110207 0.0000 180324 34.0000	0.2398 0.0000 0.2032	80.0000 40.0000 40.0000	0.29 0.00 0.51	达标
13	董湖村	1385, 2393	29.00	29.00	0.00	1.3625 日平均 0.1058 年平均	180724 34.0000 180532 34.0000	1.3625 0.0000 0.1058	80.0000 40.0000 40.0000	1.70 0.00 0.27	达标
14	何庄村	621, 3648	28.62	28.62	0.00	0.9910 日平均 0.8697 年平均	180851 34.0000 180324 34.0000	0.9910 0.0000 0.8697	80.0000 40.0000 40.0000	1.24 0.00 0.83	达标
15	董庄村	-1834, 1102	31.99	31.99	0.00	7.2962 日平均 0.6487 年平均	180724 34.0000 180724 34.0000	7.2962 0.0000 0.6487	200.0000 80.0000 40.0000	3.65 0.81 1.64	达标
16	董港村	-2129, 1334	31.40	31.40	0.00	0.6547 日平均 3.9149 年平均	180324 34.0000 180532 34.0000	0.6547 0.0000 3.9149	40.0000 200.0000 200.0000	0.16 1.96 1.96	达标
17	董东村	-1841, 2691	30.40	30.40	0.00	0.2022 日平均 3.7955 年平均	180851 34.0000 180202 34.0000	0.2022 0.0000 3.7955	24.0000 200.0000 200.0000	0.08 1.90 1.90	达标
18	董董村	-2621, 2579	33.93	33.93	0.00	0.4099 日平均 0.0214 年平均	180324 34.0000 180324 34.0000	0.4099 0.0000 0.0214	80.0000 40.0000 40.0000	0.51 0.00 0.51	达标
19	董董村	-433, 2932	31.09	31.09	0.00	0.3666 日平均 0.0157 年平均	180324 34.0000 180324 34.0000	0.3666 0.0000 0.0157	200.0000 80.0000 40.0000	1.42 0.00 0.51	达标
20	董董村	-1927, 3723	31.37	31.37	0.00	3.6285 日平均 0.4679 年平均	180532 34.0000 180851 34.0000	3.6285 0.0000 0.4679	200.0000 80.0000 40.0000	1.81 0.58 1.17	达标
21	董董村	-2351, 2006	33.29	33.29	0.00	0.0193 日平均 3.3332 年平均	180324 34.0000 1810401 0.0000	0.0193 0.0000 3.3332	31.0000 200.0000 200.0000	0.06 1.67 1.67	达标
22	荆州机械机电	-2030, 3284	30.02	30.02	0.00	0.2673 日平均 0.0171 年平均	180202 34.0000 180532 34.0000	0.2673 0.0000 0.0171	34.0000 80.0000 40.0000	0.80 0.00 0.43	达标
23	网格	704, -43	31.10	31.10	0.00	36.5998 日平均 604, -243 32.20	18041111 0.0000 181123 34.0000	36.5998 0.0000 32.2303	200.0000 80.0000 40.0000	18.25 0.80 0.80	达标

图 6-16 PM₁₀ 环境质量预测结果截图

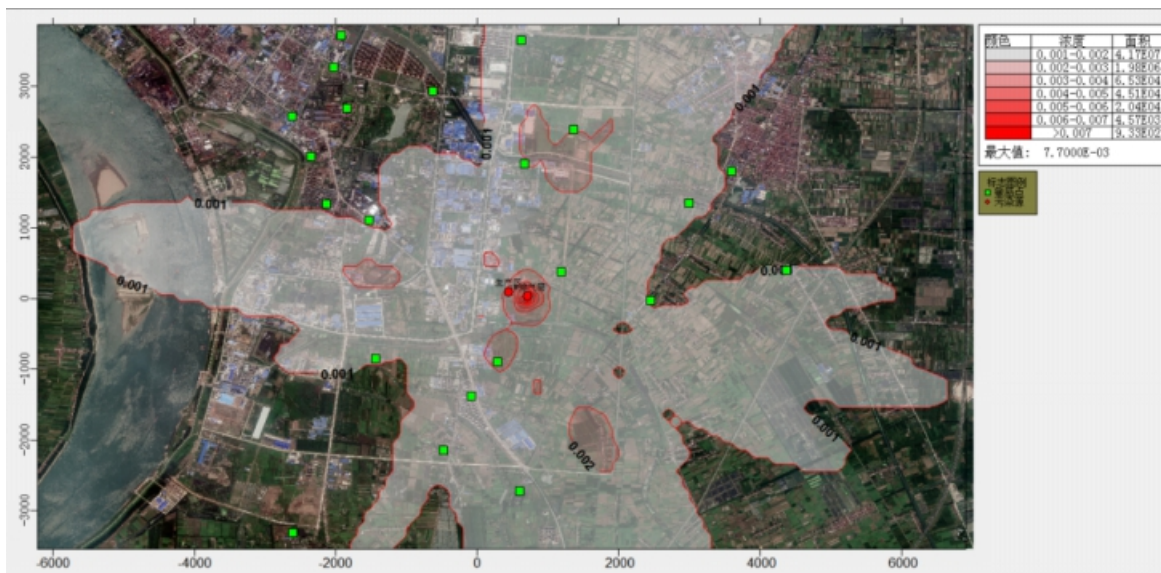


图 6-17 PM₁₀ 小时浓度预测值占标率分布图

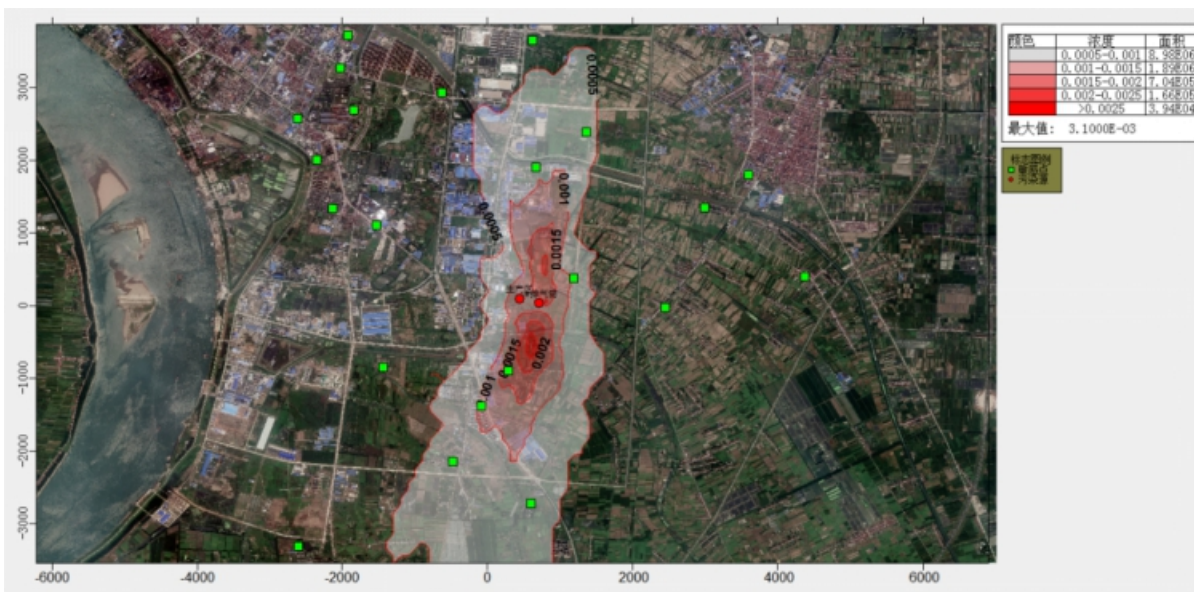


图 6-18 PM₁₀ 日均浓度贡献值占标率分布图

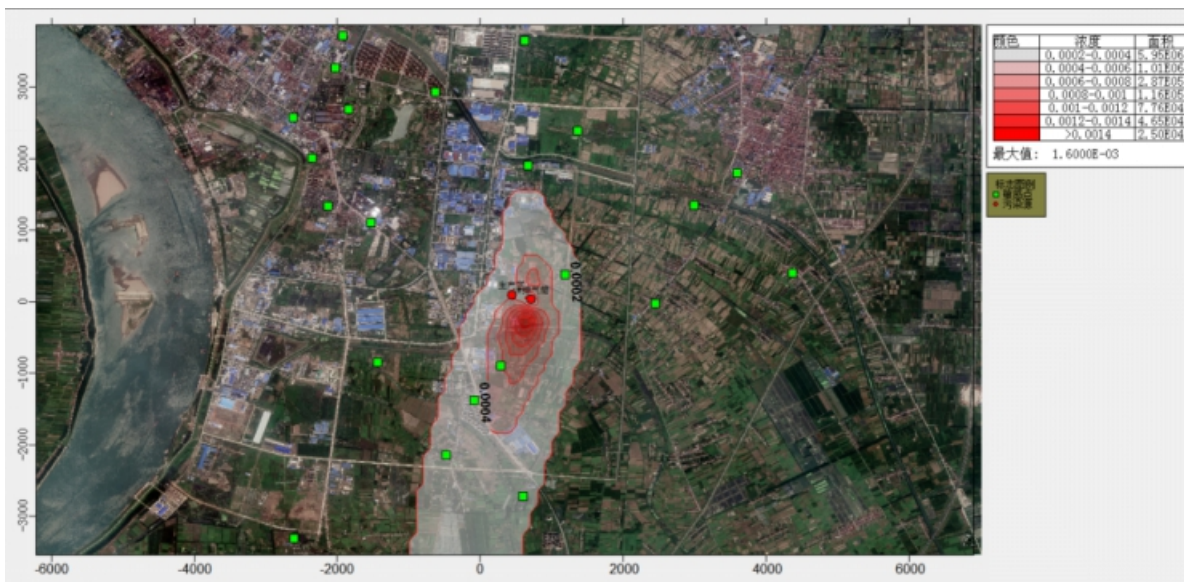


图 6-19 PM₁₀ 年均浓度贡献值占标率分布图

6.1.1.6.5 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 11.77% < 100%，符合环境质量标准要求。

叠加背景值后小时浓度的最大占标率为 14.27% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-16 环境空气保护目标、网格点处 TVOC 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景浓度(μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	北港村	1 小时	40.525	30	70.525	1200	5.88	达标
		日平均	3.9099	30	33.9099	0	无标准	未知
		年平均	0.6627	27.8762	28.5389	0	无标准	未知
2	洪塘村	1 小时	17.8282	30	47.8282	1200	3.99	达标
		日平均	1.0636	30	31.0636	0	无标准	未知
		年平均	0.1068	27.8762	27.983	0	无标准	未知
3	北港还迁小区	1 小时	30.3139	30	60.3139	1200	5.03	达标
		日平均	2.7057	30	32.7057	0	无标准	未知
		年平均	0.3769	27.8762	28.2531	0	无标准	未知
4	姚家台	1 小时	24.4381	30	54.4381	1200	4.54	达标
		日平均	1.6807	30	31.6807	0	无标准	未知
		年平均	0.13	27.8762	28.0061	0	无标准	未知
5	杨场分场	1 小时	16.6725	30	46.6725	1200	3.89	达标
		日平均	1.5582	30	31.5582	0	无标准	未知
		年平均	0.2043	27.8762	28.0805	0	无标准	未知

6	吴场村	1 小时	16.3158	30	46.3158	1200	3.86	达标
		日平均	0.8915	30	30.8915	0	无标准	未知
		年平均	0.0685	27.8762	27.9447	0	无标准	未知
7	庙兴村	1 小时	37.4023	30	67.4023	1200	5.62	达标
		日平均	3.4962	30	33.4962	0	无标准	未知
		年平均	0.3097	27.8762	28.1859	0	无标准	未知
8	黄场村	1 小时	20.4267	30	50.4267	1200	4.2	达标
		日平均	1.2017	30	31.2017	0	无标准	未知
		年平均	0.0732	27.8762	27.9493	0	无标准	未知
9	陈龙村	1 小时	11.3962	30	41.3962	1200	3.45	达标
		日平均	0.7471	30	30.7471	0	无标准	未知
		年平均	0.0244	27.8762	27.9006	0	无标准	未知
10	黄港村	1 小时	16.0774	30	46.0774	1200	3.84	达标
		日平均	1.0747	30	31.0747	0	无标准	未知
		年平均	0.0594	27.8762	27.9356	0	无标准	未知
11	岑河镇	1 小时	17.0143	30	47.0143	1200	3.92	达标
		日平均	0.9348	30	30.9348	0	无标准	未知
		年平均	0.0423	27.8762	27.9185	0	无标准	未知
12	新河台	1 小时	28.1109	30	58.1109	1200	4.84	达标
		日平均	1.7205	30	31.7205	0	无标准	未知
		年平均	0.1747	27.8762	28.0509	0	无标准	未知
13	黄渊村	1 小时	21.7773	30	51.7773	1200	4.31	达标
		日平均	1.1143	30	31.1143	0	无标准	未知
		年平均	0.108	27.8762	27.9841	0	无标准	未知
14	综合村	1 小时	16.0513	30	46.0513	1200	3.84	达标
		日平均	0.8779	30	30.8779	0	无标准	未知
		年平均	0.0754	27.8762	27.9516	0	无标准	未知
15	窑湾村	1 小时	29.5311	30	59.5311	1200	4.96	达标
		日平均	1.7193	30	31.7193	0	无标准	未知
		年平均	0.0693	27.8762	27.9455	0	无标准	未知
16	窑湾新村	1 小时	23.1074	30	53.1074	1200	4.43	达标
		日平均	1.2423	30	31.2423	0	无标准	未知
		年平均	0.0476	27.8762	27.9238	0	无标准	未知
17	津东新村	1 小时	19.5444	30	49.5444	1200	4.13	达标
		日平均	1.4688	30	31.4688	0	无标准	未知
		年平均	0.07	27.8762	27.9462	0	无标准	未知
18	幸福新村	1 小时	15.098	30	45.098	1200	3.76	达标

		日平均	0.9696	30	30.9696	0	无标准	未知
		年平均	0.0421	27.8762	27.9183	0	无标准	未知
19	金源世纪城	1 小时	14.0605	30	44.0605	1200	3.67	达标
		日平均	1.028	30	31.028	0	无标准	未知
		年平均	0.0674	27.8762	27.9436	0	无标准	未知
20	新华村	1 小时	17.8675	30	47.8675	1200	3.99	达标
		日平均	1.2987	30	31.2987	0	无标准	未知
		年平均	0.0486	27.8762	27.9248	0	无标准	未知
21	创业学校	1 小时	13.8522	30	43.8522	1200	3.65	达标
		日平均	0.6957	30	30.6957	0	无标准	未知
		年平均	0.0459	27.8762	27.9221	0	无标准	未知
22	荆州机械机电学校	1 小时	13.6833	30	43.6833	1200	3.64	达标
		日平均	0.783	30	30.783	0	无标准	未知
		年平均	0.0572	27.8762	27.9334	0	无标准	未知
23	网格	1 小时	141.1825	30	171.1825	1200	14.27	达标
		日平均	41.8357	30	71.8357	0	无标准	未知
		年平均	14.5503	27.8762	42.4265	0	无标准	未知

AERMOD预测结果-TVOC

方案概述 | 计算结果 | 外部文件 |

计算结果

数据类别: 最大值综合表

数据类别: 浓度

高值序号: 第 1 大值

污染源组: 全部源

评价标准: 0

叠加背景浓度

表格显示选项

给定数值: 0.0001

最大值单元背景为红色

>7年,背景为黄色

数据格式: 0.0000

数据单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

查看内容不含以下区域内部:

生产区

辅路区

序号	点名	点坐标 (x, y, z)	地面高程 (m)	山脊高度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度限值 (YTM0000)	出现时间 (h:m)	计算浓度 (4g/m ³)	叠加背景后 (4g/m ³)	评价标准 (4g/m ³)	达标率 (%)	是否超标
8	曹场村	2447, -25	31.32	31.32	0.00	1小时	20.4267	1801082	30.0000	50.4267	1200.0000	4.20	达标
						日平均	1.2017	180618	30.0000	31.2017	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0732	180762	27.8762	27.9433	0.0000	无标准	未知
9	陈龙村	4385, 406	30.89	30.89	0.00	1小时	11.3962	1802072	30.0000	41.3962	1200.0000	3.45	达标
						日平均	0.7471	180207	30.0000	30.7471	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0244	180207	27.8762	27.9006	0.0000	无标准	未知
10	曹场村	2997, 1350	29.33	29.33	0.00	1小时	16.0774	1804100	30.0000	46.0774	1200.0000	3.84	达标
						日平均	1.0747	180410	30.0000	31.0747	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0594	180410	27.8762	27.9595	0.0000	无标准	未知
11	沙河镇	3592, 1805	27.13	27.13	0.00	1小时	17.0143	1802291	30.0000	47.0143	1200.0000	3.82	达标
						日平均	0.9348	180410	30.0000	30.9348	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0423	180410	27.8762	27.9185	0.0000	无标准	未知
12	新河台	671, 1908	31.26	31.26	0.00	1小时	28.1109	18092103	30.0000	58.1109	1200.0000	4.84	达标
						日平均	1.7205	180921	30.0000	31.7205	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.1747	180921	27.8762	28.0509	0.0000	无标准	未知
13	曹场村	1365, 2393	29.00	29.00	0.00	1小时	21.7773	18062004	30.0000	51.7773	1200.0000	4.31	达标
						日平均	1.1143	181014	30.0000	31.1143	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.1080	181014	27.8762	27.9841	0.0000	无标准	未知
14	综合村	621, 3648	28.82	28.82	0.00	1小时	16.0513	18039005	30.0000	46.0513	1200.0000	3.84	达标
						日平均	0.8779	180390	30.0000	30.8779	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0754	180390	27.8762	27.9516	0.0000	无标准	未知
15	曹场村	-1534, 1102	31.99	31.99	0.00	1小时	29.5315	18112705	30.0000	59.5315	1200.0000	4.98	达标
						日平均	1.7193	181127	30.0000	31.7193	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0693	181127	27.8762	27.9495	0.0000	无标准	未知
16	曹场新村	-2128, 1334	31.40	31.40	0.00	1小时	23.1074	18112705	30.0000	53.1074	1200.0000	4.43	达标
						日平均	1.2423	181127	30.0000	31.2423	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0476	181127	27.8762	27.9238	0.0000	无标准	未知
17	津东新村	-1841, 2691	30.49	30.49	0.00	1小时	19.5444	18082803	30.0000	49.5444	1200.0000	4.13	达标
						日平均	1.4680	180303	30.0000	31.4680	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0700	180303	27.8762	27.9482	0.0000	无标准	未知
18	曹场新村	-2621, 2579	33.93	33.93	0.00	1小时	15.0980	18101601	30.0000	45.0980	1200.0000	3.76	达标
						日平均	0.9696	181016	30.0000	30.9696	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0421	181016	27.8762	27.9183	0.0000	无标准	未知
19	金源世纪城	-633, 2932	31.09	31.09	0.00	1小时	14.0605	18049003	30.0000	44.0605	1200.0000	3.67	达标
						日平均	1.0280	180409	30.0000	31.0280	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0674	180409	27.8762	27.9436	0.0000	无标准	未知
20	新华村	-1927, 3723	31.37	31.37	0.00	1小时	17.8675	18071903	30.0000	47.8675	1200.0000	3.99	达标
						日平均	1.2987	180719	30.0000	31.2987	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0486	180719	27.8762	27.9248	0.0000	无标准	未知
21	创业学校	-2351, 2008	33.29	33.29	0.00	1小时	13.8522	18052904	30.0000	43.8522	1200.0000	3.65	达标
						日平均	0.6957	180224	30.0000	30.6957	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0459	180224	27.8762	27.9221	0.0000	无标准	未知
22	荆州机械机电	-2030, 3264	30.02	30.02	0.00	1小时	13.8833	18062803	30.0000	43.8833	1200.0000	3.84	达标
						日平均	0.7830	180303	30.0000	30.7830	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0572	180303	27.8762	27.9334	0.0000	无标准	未知
23	网格	504, -43	32.30	32.30	0.00	1小时	141.1825	18071405	30.0000	171.1825	1200.0000	14.27	达标
						日平均	41.8357	181006	30.0000	71.8357	0.0000	无标准	未知
						年平均	14.5503	181006	27.8762	42.4265	0.0000	无标准	未知

图 6-20 TVOC 环境质量预测结果截图



图 6-21 TVOC 小时浓度预测值占标率分布图

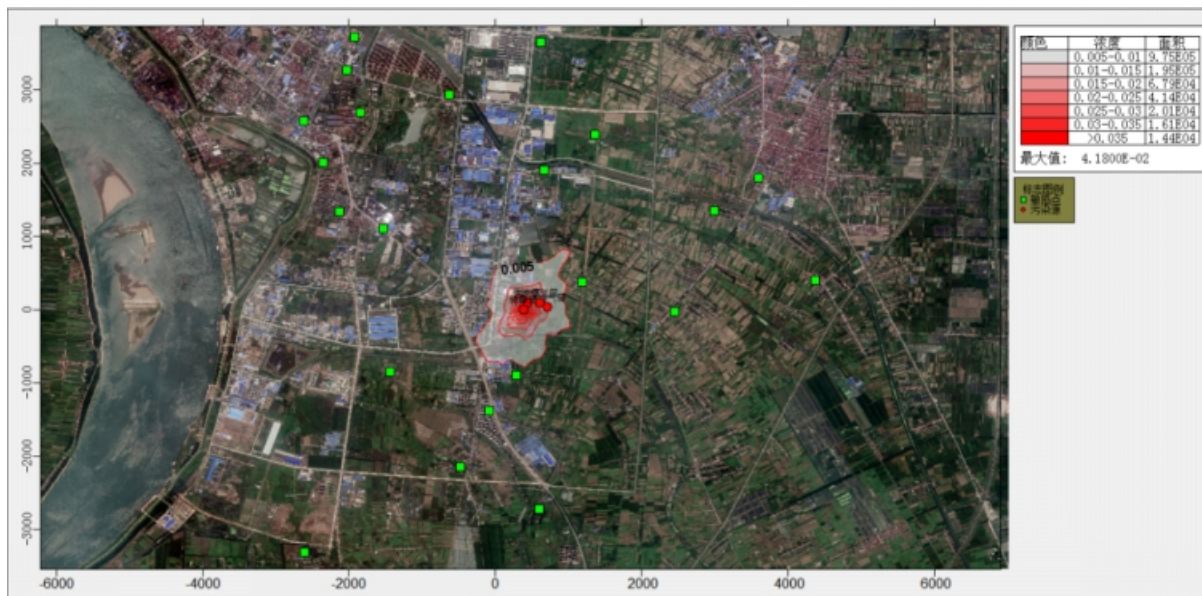


图 6-22 TVOC 日均浓度贡献值分布图

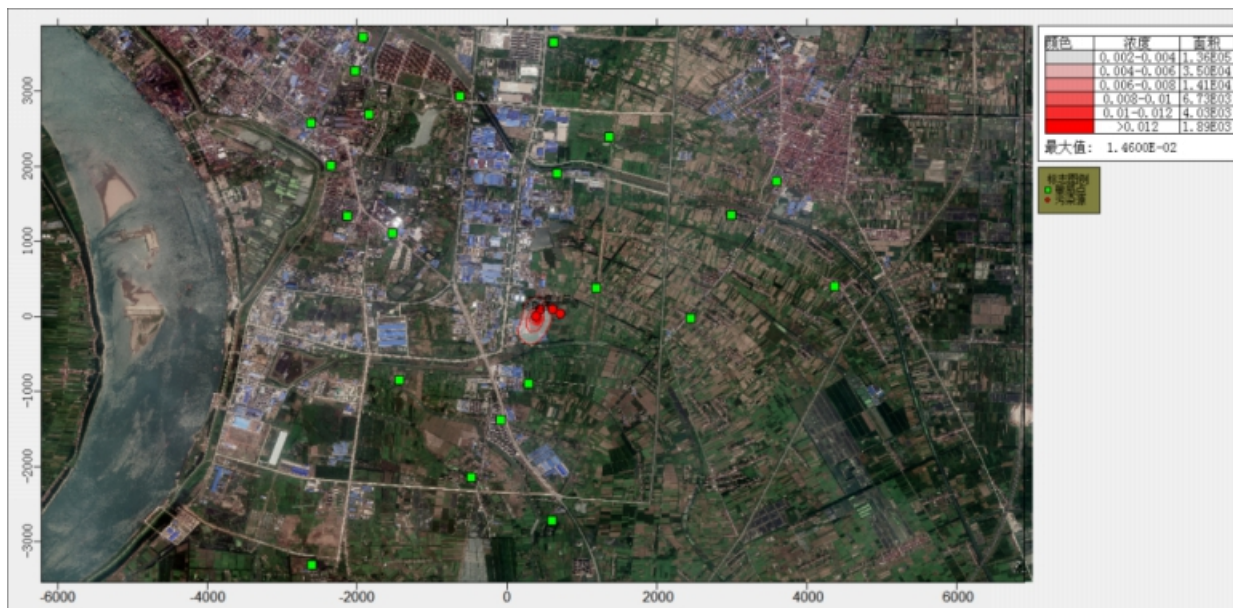


图 6-23 TVOC 年均浓度贡献值分布图

6.1.1.6.6 甲苯预测结果

根据下表预测结果可知，项目甲苯小时浓度贡献值的最大占标率为 1.23% < 100%，符合环境质量标准要求。

叠加背景值后小时浓度的最大占标率为 1.23% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-17 环境空气保护目标、网格点处甲苯的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	北港村	1 小时	1.4184	0	1.4184	200	0.71	达标
		日平均	0.2449	0	0.2449	0	无标准	未知
		年平均	0.0498	0	0.0498	0	无标准	未知
2	洪塘村	1 小时	1.2111	0	1.2111	200	0.61	达标
		日平均	0.091	0	0.091	0	无标准	未知
		年平均	0.0085	0	0.0085	0	无标准	未知
3	北港还迁小区	1 小时	1.3515	0	1.3515	200	0.68	达标
		日平均	0.1483	0	0.1483	0	无标准	未知
		年平均	0.0286	0	0.0286	0	无标准	未知
4	姚家台	1 小时	0.9362	0	0.9362	200	0.47	达标
		日平均	0.0728	0	0.0728	0	无标准	未知
		年平均	0.0115	0	0.0115	0	无标准	未知
5	杨场分场	1 小时	1.0754	0	1.0754	200	0.54	达标
		日平均	0.096	0	0.096	0	无标准	未知
		年平均	0.016	0	0.016	0	无标准	未知

6	吴场村	1 小时	0.718	0	0.718	200	0.36	达标
		日平均	0.0489	0	0.0489	0	无标准	未知
		年平均	0.0053	0	0.0053	0	无标准	未知
7	庙兴村	1 小时	1.6198	0	1.6198	200	0.81	达标
		日平均	0.2304	0	0.2304	0	无标准	未知
		年平均	0.0224	0	0.0224	0	无标准	未知
8	黄场村	1 小时	1.3641	0	1.3641	200	0.68	达标
		日平均	0.0959	0	0.0959	0	无标准	未知
		年平均	0.0062	0	0.0062	0	无标准	未知
9	陈龙村	1 小时	0.6983	0	0.6983	200	0.35	达标
		日平均	0.0371	0	0.0371	0	无标准	未知
		年平均	0.0021	0	0.0021	0	无标准	未知
10	黄港村	1 小时	0.9637	0	0.9637	200	0.48	达标
		日平均	0.0736	0	0.0736	0	无标准	未知
		年平均	0.0048	0	0.0048	0	无标准	未知
11	岑河镇	1 小时	0.7073	0	0.7073	200	0.35	达标
		日平均	0.0555	0	0.0555	0	无标准	未知
		年平均	0.0034	0	0.0034	0	无标准	未知
12	新河台	1 小时	1.1385	0	1.1385	200	0.57	达标
		日平均	0.1055	0	0.1055	0	无标准	未知
		年平均	0.0145	0	0.0145	0	无标准	未知
13	黄渊村	1 小时	0.9977	0	0.9977	200	0.5	达标
		日平均	0.0832	0	0.0832	0	无标准	未知
		年平均	0.0088	0	0.0088	0	无标准	未知
14	综合村	1 小时	0.7343	0	0.7343	200	0.37	达标
		日平均	0.0434	0	0.0434	0	无标准	未知
		年平均	0.0061	0	0.0061	0	无标准	未知
15	窑湾村	1 小时	1.2739	0	1.2739	200	0.64	达标
		日平均	0.0672	0	0.0672	0	无标准	未知
		年平均	0.005	0	0.005	0	无标准	未知
16	窑湾新村	1 小时	0.9573	0	0.9573	200	0.48	达标
		日平均	0.0483	0	0.0483	0	无标准	未知
		年平均	0.0034	0	0.0034	0	无标准	未知
17	津东新村	1 小时	0.8622	0	0.8622	200	0.43	达标
		日平均	0.0731	0	0.0731	0	无标准	未知
		年平均	0.0049	0	0.0049	0	无标准	未知
18	幸福新村	1 小时	0.7438	0	0.7438	200	0.37	达标

		日平均	0.0406	0	0.0406	0	无标准	未知
		年平均	0.003	0	0.003	0	无标准	未知
19	金源世纪城	1 小时	0.7936	0	0.7936	200	0.4	达标
		日平均	0.0573	0	0.0573	0	无标准	未知
		年平均	0.0052	0	0.0052	0	无标准	未知
20	新华村	1 小时	0.7682	0	0.7682	200	0.38	达标
		日平均	0.0747	0	0.0747	0	无标准	未知
		年平均	0.0035	0	0.0035	0	无标准	未知
21	创业学校	1 小时	0.8783	0	0.8783	200	0.44	达标
		日平均	0.0533	0	0.0533	0	无标准	未知
		年平均	0.0033	0	0.0033	0	无标准	未知
22	荆州机械机电学校	1 小时	0.798	0	0.798	200	0.4	达标
		日平均	0.0594	0	0.0594	0	无标准	未知
		年平均	0.0042	0	0.0042	0	无标准	未知
23	网格	1 小时	2.4618	0	2.4618	200	1.23	达标
		日平均	0.4257	0	0.4257	0	无标准	未知
		年平均	0.1337	0	0.1337	0	无标准	未知

AERMOD预测结果-甲苯

方案概述 | 计算结果 | 外部文件 |

计算结果

数据类别: 最大值综合表

数据类型: 浓度

高值序号: 第 1 大值

污染源组: 全部源

评价标准: 0.0000

表格显示选项

指定数值: 0.0001

最大数值单元背景为红色

超标与背景为黄色

数据格式: 0.0000

数据单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

查看内容不含以下区域内部:

居住区

生产区

序号	点名称	点坐标(x或y, 东经)	地面高程(m)	山体高程(m)	源点高度(m)	浓度类	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	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	超标率(%)	是否超标
8	黄场村	-2447, -25	31.32	31.32	0.00	1小时	1.3641	18022604	0.0000	1.3641	200.0000	0.68	达标
						日平均	0.0959	180618	0.0000	0.0959	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0062	平均值	0.0000	0.0062	0.0000	无标准	未知
9	陈龙村	4365, 406	30.89	30.89	0.00	1小时	0.6963	18121503	0.0000	0.6963	200.0000	0.35	达标
						日平均	0.0371	180321	0.0000	0.0371	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0021	平均值	0.0000	0.0021	0.0000	无标准	未知
10	黄港村	2997, 1350	29.33	29.33	0.00	1小时	0.9637	18030824	0.0000	0.9637	200.0000	0.48	达标
						日平均	0.0736	181011	0.0000	0.0736	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0048	平均值	0.0000	0.0048	0.0000	无标准	未知
11	岑河铺	3592, 1803	27.13	27.13	0.00	1小时	0.7073	18034423	0.0000	0.7073	200.0000	0.35	达标
						日平均	0.0555	181011	0.0000	0.0555	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0034	平均值	0.0000	0.0034	0.0000	无标准	未知
12	新河台	671, 1908	31.26	31.26	0.00	1小时	1.1385	18101503	0.0000	1.1385	200.0000	0.57	达标
						日平均	0.1055	181015	0.0000	0.1055	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0145	平均值	0.0000	0.0145	0.0000	无标准	未知
13	黄洲村	1365, 2393	29.00	29.00	0.00	1小时	0.9977	18050802	0.0000	0.9977	200.0000	0.50	达标
						日平均	0.0832	180827	0.0000	0.0832	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0088	平均值	0.0000	0.0088	0.0000	无标准	未知
14	综合村	621, 3648	28.82	28.82	0.00	1小时	0.7343	18056202	0.0000	0.7343	200.0000	0.37	达标
						日平均	0.0424	180702	0.0000	0.0424	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0061	平均值	0.0000	0.0061	0.0000	无标准	未知
15	宝湾村	-1534, 1102	31.99	31.99	0.00	1小时	1.2739	18081701	0.0000	1.2739	200.0000	0.64	达标
						日平均	0.0672	180823	0.0000	0.0672	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0050	平均值	0.0000	0.0050	0.0000	无标准	未知
16	宝湾新村	-2129, 1334	31.40	31.40	0.00	1小时	0.9573	18081701	0.0000	0.9573	200.0000	0.48	达标
						日平均	0.0483	180923	0.0000	0.0483	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0034	平均值	0.0000	0.0034	0.0000	无标准	未知
17	津东新村	-1841, 2691	30.49	30.49	0.00	1小时	0.8622	18042603	0.0000	0.8622	200.0000	0.43	达标
						日平均	0.0731	180528	0.0000	0.0731	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0049	平均值	0.0000	0.0049	0.0000	无标准	未知
18	宝湾新村	-2621, 2579	33.93	33.93	0.00	1小时	0.7438	18100224	0.0000	0.7438	200.0000	0.37	达标
						日平均	0.0406	180726	0.0000	0.0406	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0030	平均值	0.0000	0.0030	0.0000	无标准	未知
19	宝源世纪城	-633, 2932	31.09	31.09	0.00	1小时	0.7936	18112603	0.0000	0.7936	200.0000	0.40	达标
						日平均	0.0573	18091701	0.0000	0.0573	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0052	平均值	0.0000	0.0052	0.0000	无标准	未知
20	新华村	-1927, 3723	31.37	31.37	0.00	1小时	0.7682	18071903	0.0000	0.7682	200.0000	0.38	达标
						日平均	0.0747	180719	0.0000	0.0747	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0035	平均值	0.0000	0.0035	0.0000	无标准	未知
21	创业学校	-2351, 2008	33.29	33.29	0.00	1小时	0.8783	18092203	0.0000	0.8783	200.0000	0.44	达标
						日平均	0.0533	180922	0.0000	0.0533	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0033	平均值	0.0000	0.0033	0.0000	无标准	未知
22	荆州机械机电	-2030, 3264	30.02	30.02	0.00	1小时	0.7980	18101322	0.0000	0.7980	200.0000	0.40	达标
						日平均	0.0594	180323	0.0000	0.0594	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0042	平均值	0.0000	0.0042	0.0000	无标准	未知
23	网格	204, -43	31.20	31.20	0.00	1小时	2.4618	18011908	0.0000	2.4618	200.0000	1.23	达标
						日平均	0.4257	180926	0.0000	0.4257	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.1337	平均值	0.0000	0.1337	0.0000	无标准	未知

图 6-24 甲苯环境质量预测结果截图

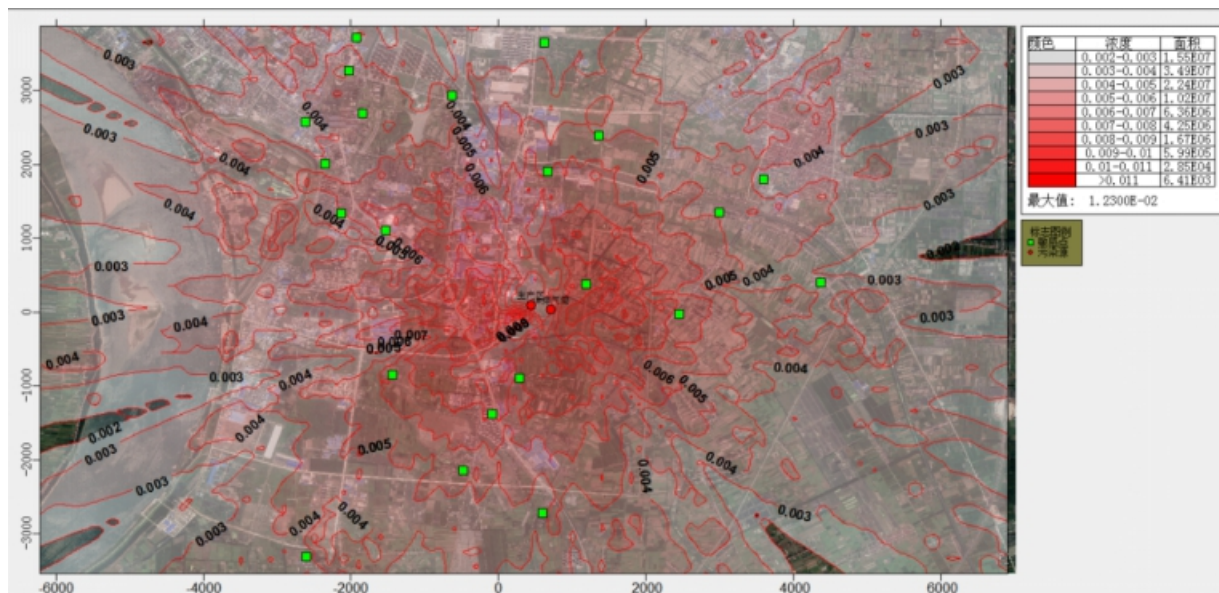


图 6-25 甲苯小时浓度预测值占标率分布图

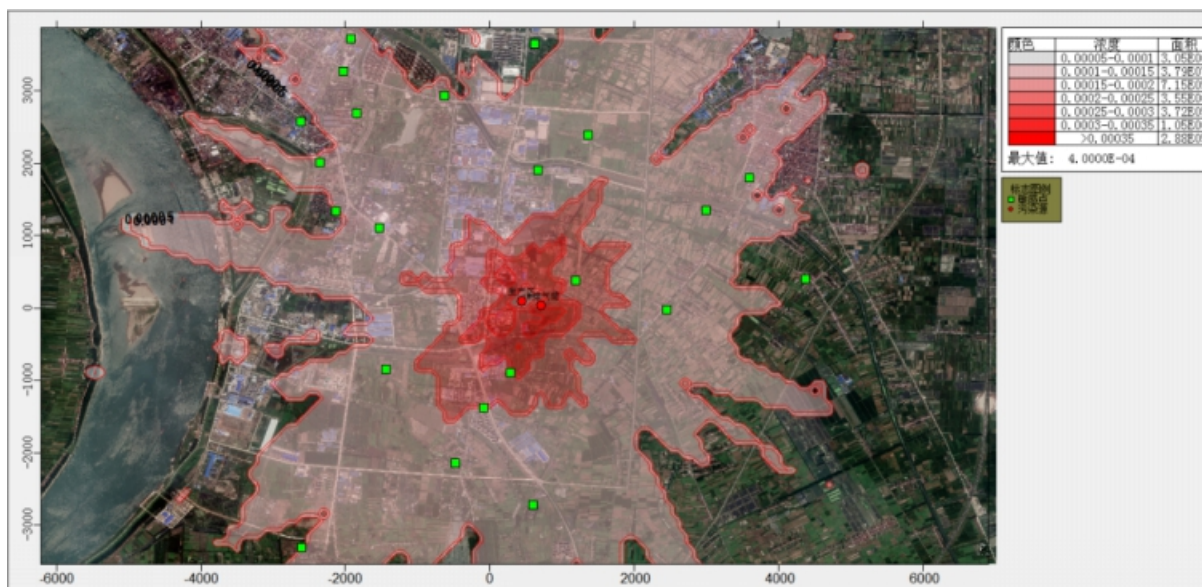


图 6-26 甲苯日均浓度贡献值分布图

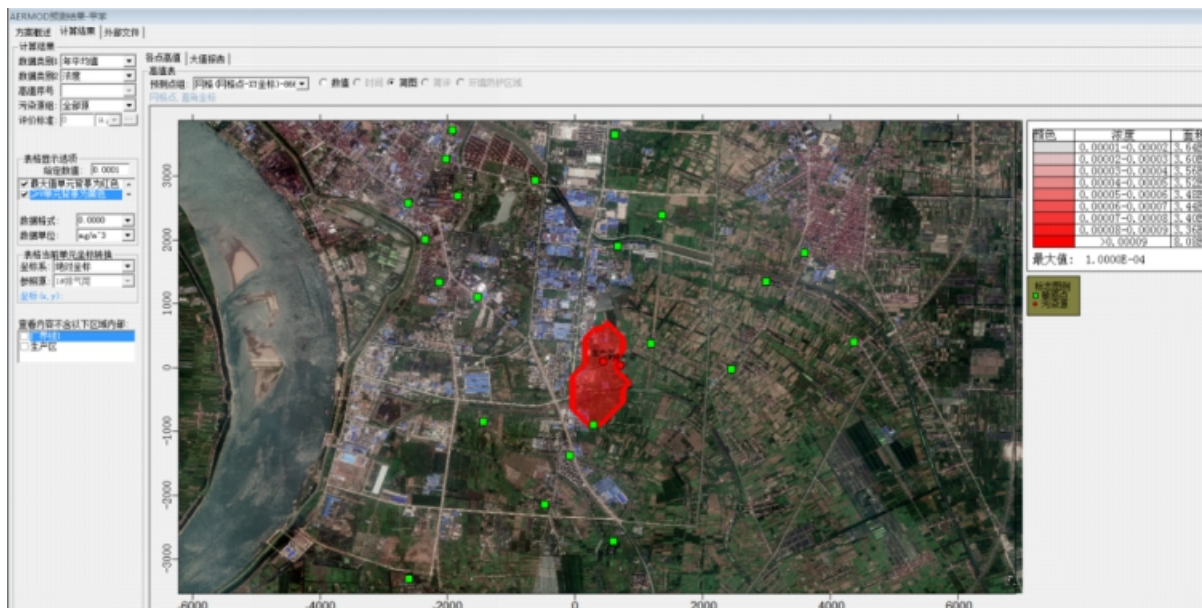


图 6-27 甲苯年均浓度贡献值分布图

6.1.1.6.7 甲醇预测结果

根据下表预测结果可知，项目甲醇小时浓度贡献值的最大占标率为 1.23% < 100%，符合环境质量标准要求。

叠加背景值后小时浓度的最大占标率为 1.23% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-18 环境空气保护目标、网格点处甲醇的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景浓 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	北港村	1 小时	2.4636	0	2.4636	3000	0.08	达标
		日平均	0.4235	0	0.4235	1000	0.04	达标
		年平均	0.0845	0	0.0845	0	无标准	未知
2	洪塘村	1 小时	2.1035	0	2.1035	3000	0.07	达标
		日平均	0.1576	0	0.1576	1000	0.02	达标
		年平均	0.0145	0	0.0145	0	无标准	未知
3	北港还迁 小区	1 小时	2.3473	0	2.3473	3000	0.08	达标
		日平均	0.2562	0	0.2562	1000	0.03	达标
		年平均	0.0486	0	0.0486	0	无标准	未知
4	姚家台	1 小时	1.6261	0	1.6261	3000	0.05	达标
		日平均	0.1262	0	0.1262	1000	0.01	达标
		年平均	0.0193	0	0.0193	0	无标准	未知
5	杨场分场	1 小时	1.8677	0	1.8677	3000	0.06	达标
		日平均	0.1663	0	0.1663	1000	0.02	达标
		年平均	0.0272	0	0.0272	0	无标准	未知

6	吴场村	1 小时	1.2471	0	1.2471	3000	0.04	达标
		日平均	0.0841	0	0.0841	1000	0.01	达标
		年平均	0.009	0	0.009	0	无标准	未知
7	庙兴村	1 小时	2.8133	0	2.8133	3000	0.09	达标
		日平均	0.3972	0	0.3972	1000	0.04	达标
		年平均	0.0381	0	0.0381	0	无标准	未知
8	黄场村	1 小时	2.3692	0	2.3692	3000	0.08	达标
		日平均	0.1661	0	0.1661	1000	0.02	达标
		年平均	0.0105	0	0.0105	0	无标准	未知
9	陈龙村	1 小时	1.2129	0	1.2129	3000	0.04	达标
		日平均	0.0632	0	0.0632	1000	0.01	达标
		年平均	0.0036	0	0.0036	0	无标准	未知
10	黄港村	1 小时	1.6738	0	1.6738	3000	0.06	达标
		日平均	0.1277	0	0.1277	1000	0.01	达标
		年平均	0.0083	0	0.0083	0	无标准	未知
11	岑河镇	1 小时	1.2285	0	1.2285	3000	0.04	达标
		日平均	0.0962	0	0.0962	1000	0.01	达标
		年平均	0.0058	0	0.0058	0	无标准	未知
12	新河台	1 小时	1.9774	0	1.9774	3000	0.07	达标
		日平均	0.1831	0	0.1831	1000	0.02	达标
		年平均	0.0247	0	0.0247	0	无标准	未知
13	黄渊村	1 小时	1.7329	0	1.7329	3000	0.06	达标
		日平均	0.1437	0	0.1437	1000	0.01	达标
		年平均	0.015	0	0.015	0	无标准	未知
14	综合村	1 小时	1.2754	0	1.2754	3000	0.04	达标
		日平均	0.0735	0	0.0735	1000	0.01	达标
		年平均	0.0103	0	0.0103	0	无标准	未知
15	窑湾村	1 小时	2.2126	0	2.2126	3000	0.07	达标
		日平均	0.1164	0	0.1164	1000	0.01	达标
		年平均	0.0085	0	0.0085	0	无标准	未知
16	窑湾新村	1 小时	1.6627	0	1.6627	3000	0.06	达标
		日平均	0.0837	0	0.0837	1000	0.01	达标
		年平均	0.0059	0	0.0059	0	无标准	未知
17	津东新村	1 小时	1.4975	0	1.4975	3000	0.05	达标
		日平均	0.1269	0	0.1269	1000	0.01	达标
		年平均	0.0084	0	0.0084	0	无标准	未知
18	幸福新村	1 小时	1.2919	0	1.2919	3000	0.04	达标

		日平均	0.0702	0	0.0702	1000	0.01	达标
		年平均	0.0051	0	0.0051	0	无标准	未知
19	金源世纪城	1 小时	1.3783	0	1.3783	3000	0.05	达标
		日平均	0.0991	0	0.0991	1000	0.01	达标
		年平均	0.0089	0	0.0089	0	无标准	未知
20	新华村	1 小时	1.3343	0	1.3343	3000	0.04	达标
		日平均	0.1296	0	0.1296	1000	0.01	达标
		年平均	0.0061	0	0.0061	0	无标准	未知
21	创业学校	1 小时	1.5254	0	1.5254	3000	0.05	达标
		日平均	0.0924	0	0.0924	1000	0.01	达标
		年平均	0.0057	0	0.0057	0	无标准	未知
22	荆州机械机电学校	1 小时	1.3859	0	1.3859	3000	0.05	达标
		日平均	0.1031	0	0.1031	1000	0.01	达标
		年平均	0.0072	0	0.0072	0	无标准	未知
23	网格	1 小时	4.2757	0	4.2757	3000	0.14	达标
		日平均	0.7376	0	0.7376	1000	0.07	达标
		年平均	0.2305	0	0.2305	0	无标准	未知

ERM03预测结果-甲醇

方案概述 | 计算结果 | 外部文件

计算结果

数据类别: 最大值综合表

数据类别: 浓度

高值序号: 第 1 大值

污染源组: 全部源

评价标准: 0

表格显示选项

给定数值: 0.0001

最大值单元背景为蓝色

27年小时背景为白色

数据格式: 0.0000

数据单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

查看内容不会以下区域内部:

生产区

序号	点名	点坐标 (x或y, y或x)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	海拔高度 (m)	浓度类型	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (TMM/DD/HH)	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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标率 (%)	是否超标
8	唐场村	2447, -25	31.32	31.32	0.00	1小时	2.3692	18022804	0.0000	2.3692	3000.0000	0.08	达标
						日平均	0.1661	180618	0.0000	0.1661	1000.0000	0.02	达标
						年平均	0.0105	180618	0.0000	0.0105	0.0000	0.00	无标准
9	陈尧村	4365, 406	30.89	30.89	0.00	1小时	1.2129	18121503	0.0000	1.2129	3000.0000	0.04	达标
						日平均	0.0632	180331	0.0000	0.0632	1000.0000	0.01	达标
						年平均	0.0036	180331	0.0000	0.0036	0.0000	0.00	无标准
10	唐港村	2997, 1350	29.33	29.33	0.00	1小时	1.6738	18030824	0.0000	1.6738	3000.0000	0.06	达标
						日平均	0.1277	181011	0.0000	0.1277	1000.0000	0.01	达标
						年平均	0.0063	18091423	0.0000	0.0063	0.0000	0.00	无标准
11	沙河镇	3592, 1803	27.13	27.13	0.00	1小时	1.2295	18091423	0.0000	1.2295	3000.0000	0.04	达标
						日平均	0.0962	181011	0.0000	0.0962	1000.0000	0.01	达标
						年平均	0.0058	18091423	0.0000	0.0058	0.0000	0.00	无标准
12	新河台	671, 1908	31.26	31.26	0.00	1小时	1.9774	18101503	0.0000	1.9774	3000.0000	0.07	达标
						日平均	0.1631	181015	0.0000	0.1631	1000.0000	0.02	达标
						年平均	0.0247	18091423	0.0000	0.0247	0.0000	0.00	无标准
13	唐洲村	1365, 2393	29.00	29.00	0.00	1小时	1.7329	18050802	0.0000	1.7329	3000.0000	0.06	达标
						日平均	0.1437	180827	0.0000	0.1437	1000.0000	0.01	达标
						年平均	0.0150	18091423	0.0000	0.0150	0.0000	0.00	无标准
14	综合村	621, 3648	28.62	28.62	0.00	1小时	1.2754	18092202	0.0000	1.2754	3000.0000	0.04	达标
						日平均	0.0726	180702	0.0000	0.0726	1000.0000	0.01	达标
						年平均	0.0103	18091423	0.0000	0.0103	0.0000	0.00	无标准
15	董港村	-1534, 1102	31.99	31.99	0.00	1小时	2.2126	18081701	0.0000	2.2126	3000.0000	0.07	达标
						日平均	0.1164	180923	0.0000	0.1164	1000.0000	0.01	达标
						年平均	0.0085	180923	0.0000	0.0085	0.0000	0.00	无标准
16	董港新村	-2129, 1334	31.40	31.40	0.00	1小时	1.6927	18081701	0.0000	1.6927	3000.0000	0.06	达标
						日平均	0.0837	180923	0.0000	0.0837	1000.0000	0.01	达标
						年平均	0.0059	180923	0.0000	0.0059	0.0000	0.00	无标准
17	津东新村	-1841, 2691	30.49	30.49	0.00	1小时	1.4975	18042603	0.0000	1.4975	3000.0000	0.05	达标
						日平均	0.1269	180528	0.0000	0.1269	1000.0000	0.01	达标
						年平均	0.0284	18081701	0.0000	0.0284	0.0000	0.00	无标准
18	董港新村	-2621, 2579	33.93	33.93	0.00	1小时	1.2919	18100224	0.0000	1.2919	3000.0000	0.04	达标
						日平均	0.0702	181016	0.0000	0.0702	1000.0000	0.01	达标
						年平均	0.0051	180923	0.0000	0.0051	0.0000	0.00	无标准
19	金源世纪城	-633, 2932	31.09	31.09	0.00	1小时	1.3783	18113604	0.0000	1.3783	3000.0000	0.05	达标
						日平均	0.0991	180402	0.0000	0.0991	1000.0000	0.01	达标
						年平均	0.0089	180923	0.0000	0.0089	0.0000	0.00	无标准
20	新华村	-1927, 3723	31.37	31.37	0.00	1小时	1.3343	18071903	0.0000	1.3343	3000.0000	0.04	达标
						日平均	0.1296	180719	0.0000	0.1296	1000.0000	0.01	达标
						年平均	0.0061	180923	0.0000	0.0061	0.0000	0.00	无标准
21	创业学校	-2351, 2008	33.29	33.29	0.00	1小时	1.5254	18082203	0.0000	1.5254	3000.0000	0.05	达标
						日平均	0.0924	180922	0.0000	0.0924	1000.0000	0.01	达标
						年平均	0.0057	180922	0.0000	0.0057	0.0000	0.00	无标准
22	荆州机械机电	-2030, 3264	30.02	30.02	0.00	1小时	1.3859	18101922	0.0000	1.3859	3000.0000	0.05	达标
						日平均	0.1031	180302	0.0000	0.1031	1000.0000	0.01	达标
						年平均	0.0072	180923	0.0000	0.0072	0.0000	0.00	无标准
23	网格	204, -43	31.20	31.20	0.00	1小时	4.2757	18011908	0.0000	4.2757	3000.0000	0.14	达标
						日平均	0.7376	180928	0.0000	0.7376	1000.0000	0.07	达标
						年平均	0.2305	180928	0.0000	0.2305	0.0000	0.00	无标准

图 6-28 甲醇环境质量预测结果截图

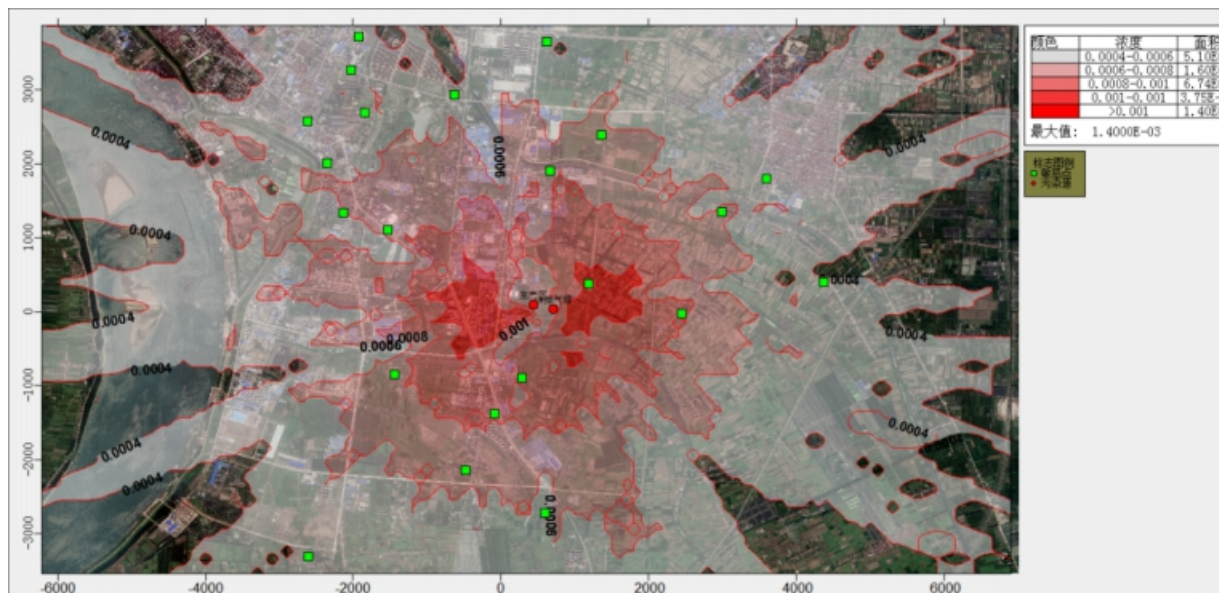


图 6-29 甲醇小时浓度预测值占标率分布图

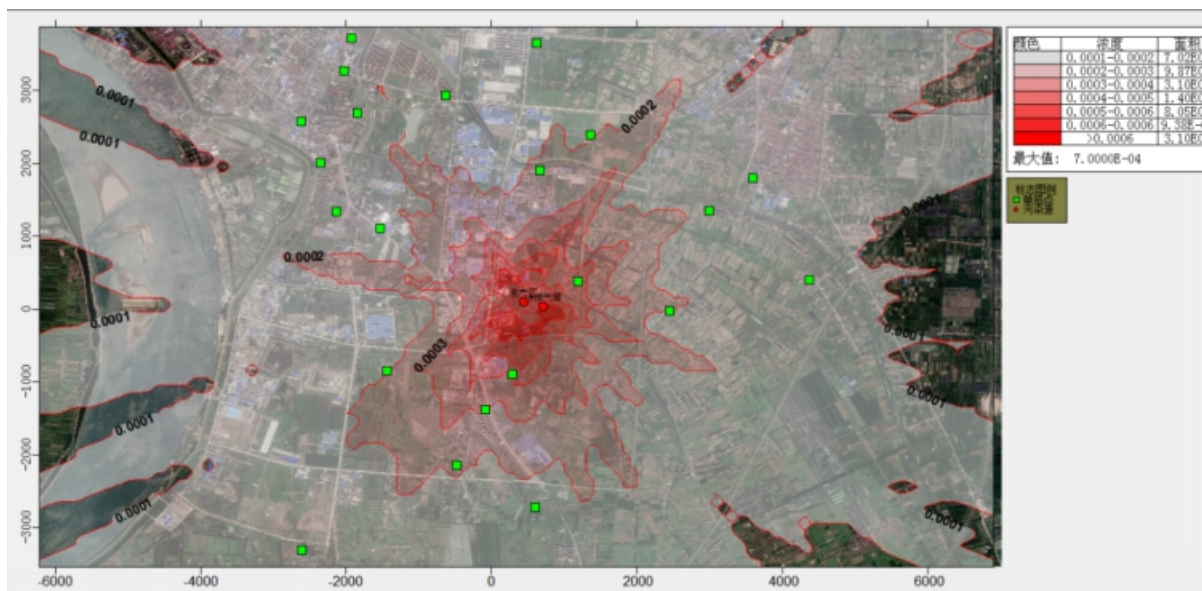


图 6-30 甲醇日均浓度贡献值分布图

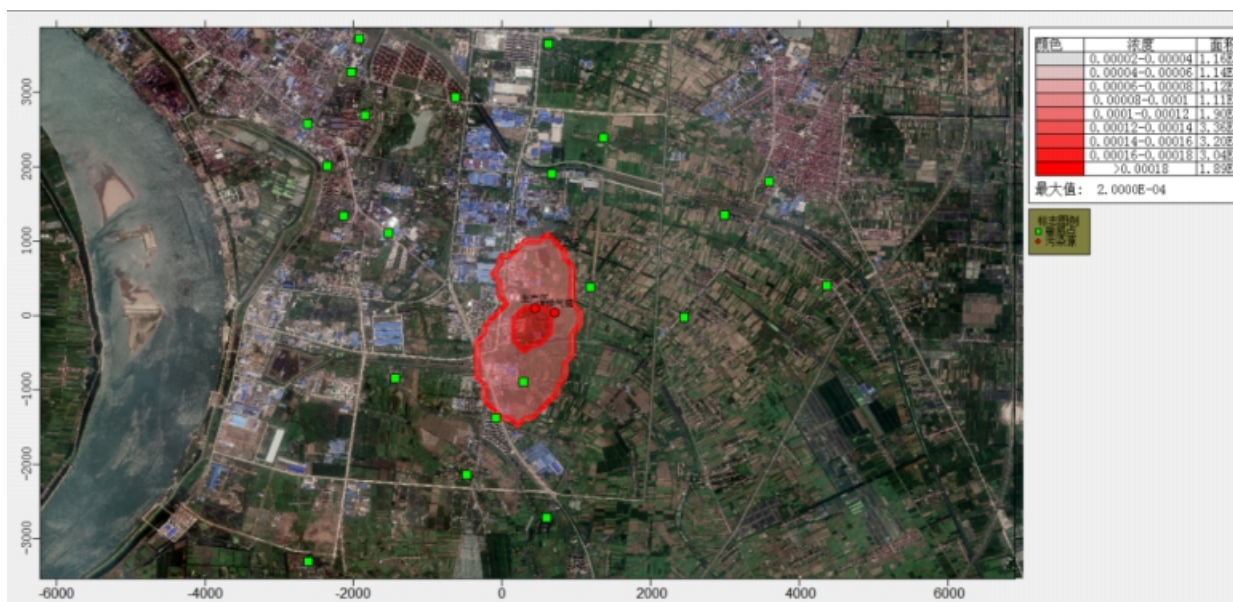


图 6-31 甲醇年均浓度贡献值分布图

6.1.1.6.8 氨预测结果

根据下表预测结果可知，项目氨小时浓度贡献值的最大占标率为 4.13% < 100%，符合环境质量标准要求。

叠加背景值后小时浓度的最大占标率为 4.13% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-19 环境空气保护目标、网格点处氨的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景浓 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	北港村	1 小时	2.2215	0	2.2215	200	1.11	达标
		日平均	0.1799	0	0.1799	0	无标准	未知
		年平均	0.0262	0	0.0262	0	无标准	未知
2	洪塘村	1 小时	1.0707	0	1.0707	200	0.54	达标
		日平均	0.0551	0	0.0551	0	无标准	未知
		年平均	0.003	0	0.003	0	无标准	未知
3	北港还迁 小区	1 小时	2.203	0	2.203	200	1.1	达标
		日平均	0.1126	0	0.1126	0	无标准	未知
		年平均	0.0127	0	0.0127	0	无标准	未知
4	姚家台	1 小时	0.5464	0	0.5464	200	0.27	达标
		日平均	0.0391	0	0.0391	0	无标准	未知
		年平均	0.0039	0	0.0039	0	无标准	未知
5	杨场分场	1 小时	1.5074	0	1.5074	200	0.75	达标
		日平均	0.07	0	0.07	0	无标准	未知
		年平均	0.0064	0	0.0064	0	无标准	未知

6	吴场村	1 小时	0.6554	0	0.6554	200	0.33	达标
		日平均	0.0319	0	0.0319	0	无标准	未知
		年平均	0.0018	0	0.0018	0	无标准	未知
7	庙兴村	1 小时	2.5378	0	2.5378	200	1.27	达标
		日平均	0.2204	0	0.2204	0	无标准	未知
		年平均	0.0162	0	0.0162	0	无标准	未知
8	黄场村	1 小时	1.3207	0	1.3207	200	0.66	达标
		日平均	0.0609	0	0.0609	0	无标准	未知
		年平均	0.0034	0	0.0034	0	无标准	未知
9	陈龙村	1 小时	0.5655	0	0.5655	200	0.28	达标
		日平均	0.0347	0	0.0347	0	无标准	未知
		年平均	0.0009	0	0.0009	0	无标准	未知
10	黄港村	1 小时	1.1796	0	1.1796	200	0.59	达标
		日平均	0.0627	0	0.0627	0	无标准	未知
		年平均	0.0026	0	0.0026	0	无标准	未知
11	岑河镇	1 小时	0.7718	0	0.7718	200	0.39	达标
		日平均	0.0517	0	0.0517	0	无标准	未知
		年平均	0.0018	0	0.0018	0	无标准	未知
12	新河台	1 小时	1.4896	0	1.4896	200	0.74	达标
		日平均	0.0746	0	0.0746	0	无标准	未知
		年平均	0.0061	0	0.0061	0	无标准	未知
13	黄渊村	1 小时	0.7741	0	0.7741	200	0.39	达标
		日平均	0.0448	0	0.0448	0	无标准	未知
		年平均	0.004	0	0.004	0	无标准	未知
14	综合村	1 小时	0.8477	0	0.8477	200	0.42	达标
		日平均	0.0381	0	0.0381	0	无标准	未知
		年平均	0.0022	0	0.0022	0	无标准	未知
15	窑湾村	1 小时	1.305	0	1.305	200	0.65	达标
		日平均	0.07	0	0.07	0	无标准	未知
		年平均	0.0022	0	0.0022	0	无标准	未知
16	窑湾新村	1 小时	0.7889	0	0.7889	200	0.39	达标
		日平均	0.0418	0	0.0418	0	无标准	未知
		年平均	0.0015	0	0.0015	0	无标准	未知
17	津东新村	1 小时	0.9719	0	0.9719	200	0.49	达标
		日平均	0.0693	0	0.0693	0	无标准	未知
		年平均	0.0024	0	0.0024	0	无标准	未知
18	幸福新村	1 小时	0.4325	0	0.4325	200	0.22	达标

		日平均	0.0235	0	0.0235	0	无标准	未知
		年平均	0.0013	0	0.0013	0	无标准	未知
19	金源世纪城	1 小时	0.4484	0	0.4484	200	0.22	达标
		日平均	0.0251	0	0.0251	0	无标准	未知
		年平均	0.0018	0	0.0018	0	无标准	未知
20	新华村	1 小时	0.5845	0	0.5845	200	0.29	达标
		日平均	0.0483	0	0.0483	0	无标准	未知
		年平均	0.0015	0	0.0015	0	无标准	未知
21	创业学校	1 小时	0.5539	0	0.5539	200	0.28	达标
		日平均	0.0285	0	0.0285	0	无标准	未知
		年平均	0.0014	0	0.0014	0	无标准	未知
22	荆州机械机电学校	1 小时	0.8606	0	0.8606	200	0.43	达标
		日平均	0.0559	0	0.0559	0	无标准	未知
		年平均	0.0019	0	0.0019	0	无标准	未知
23	网格	1 小时	8.2528	0	8.2528	200	4.13	达标
		日平均	2.2697	0	2.2697	0	无标准	未知
		年平均	0.4612	0	0.4612	0	无标准	未知

AERMOD预测结果-氨

方案概述 | 计算结果 | 外部文件 |

计算结果

数据类别: 最大值综合表 | 各点高值 | 大值报告 |

数据类别: 浓度 | 最大值综合表

高度序号: 第 1 大值

污染源组: 全部源

评价标准: 0 | 1 | 2 |

表格显示选项

给定数值: 0.0001

最大值单元背景为红色

最大值单元背景为蓝色

数据格式: 0.0000

数据单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

查看内容不含以下区域内部:

道路

生产区

污水处理站

序号	点名称	点坐标 (x或y, y或x)	地面高 (m)	山体高度 (m)	源高度 (m)	浓度类 别	浓度值 (μg/m³)	浓度限值 (μg/m³)	出流时间 (TMDQ)	群集浓度 (μg/m³)	叠加背景后 的浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	达标率 (%)	达标 类别
8	龚场村	2447, -25	31.32	31.32	0.00	1小时	1.3207	18018002	0.0000	1.3207	200.0000	0.65	达标	
						日平均	0.0609	180818	0.0000	0.0609	0.0000	无标准	未知	
						年平均	0.0034	平均	0.0000	0.0034	0.0000	无标准	未知	
9	陈龙村	4365, 406	30.89	30.89	0.00	1小时	0.5655	18020722	0.0000	0.5655	200.0000	0.29	达标	
						日平均	0.0247	180207	0.0000	0.0247	0.0000	无标准	未知	
						年平均	0.0009	平均	0.0000	0.0009	0.0000	无标准	未知	
10	曹基村	2997, 1350	29.33	29.33	0.00	1小时	1.1796	18022521	0.0000	1.1796	200.0000	0.59	达标	
						日平均	0.0627	180410	0.0000	0.0627	0.0000	无标准	未知	
						年平均	0.0026	平均	0.0000	0.0026	0.0000	无标准	未知	
11	岑河镇	3592, 1803	27.13	27.13	0.00	1小时	0.7719	18112204	0.0000	0.7719	200.0000	0.39	达标	
						日平均	0.0517	181102	0.0000	0.0517	0.0000	无标准	未知	
						年平均	0.0018	平均	0.0000	0.0018	0.0000	无标准	未知	
12	新河台	671, 1906	31.26	31.26	0.00	1小时	1.4896	1803101	0.0000	1.4896	200.0000	0.74	达标	
						日平均	0.0746	180309	0.0000	0.0746	0.0000	无标准	未知	
						年平均	0.0031	平均	0.0000	0.0031	0.0000	无标准	未知	
13	黄洲村	1365, 2393	29.00	29.00	0.00	1小时	0.7741	18062804	0.0000	0.7741	200.0000	0.39	达标	
						日平均	0.0448	180809	0.0000	0.0448	0.0000	无标准	未知	
						年平均	0.0040	平均	0.0000	0.0040	0.0000	无标准	未知	
14	综合村	621, 3648	28.62	28.62	0.00	1小时	0.8477	1803101	0.0000	0.8477	200.0000	0.42	达标	
						日平均	0.0361	180321	0.0000	0.0361	0.0000	无标准	未知	
						年平均	0.0022	平均	0.0000	0.0022	0.0000	无标准	未知	
15	宝莲村	-1534, 1102	31.99	31.99	0.00	1小时	1.3050	18112705	0.0000	1.3050	200.0000	0.65	达标	
						日平均	0.0700	181127	0.0000	0.0700	0.0000	无标准	未知	
						年平均	0.0022	平均	0.0000	0.0022	0.0000	无标准	未知	
16	宝莲新村	-2129, 1334	31.40	31.40	0.00	1小时	0.7899	18112705	0.0000	0.7899	200.0000	0.39	达标	
						日平均	0.0418	181127	0.0000	0.0418	0.0000	无标准	未知	
						年平均	0.0015	平均	0.0000	0.0015	0.0000	无标准	未知	
17	康东新村	-1841, 2691	30.49	30.49	0.00	1小时	0.9719	18052803	0.0000	0.9719	200.0000	0.49	达标	
						日平均	0.0693	180303	0.0000	0.0693	0.0000	无标准	未知	
						年平均	0.0024	平均	0.0000	0.0024	0.0000	无标准	未知	
18	幸福新村	-2821, 2579	33.93	33.93	0.00	1小时	0.4325	18022918	0.0000	0.4325	200.0000	0.22	达标	
						日平均	0.0235	181016	0.0000	0.0235	0.0000	无标准	未知	
						年平均	0.0013	平均	0.0000	0.0013	0.0000	无标准	未知	
19	金源世纪城	-633, 2932	31.09	31.09	0.00	1小时	0.4484	18112304	0.0000	0.4484	200.0000	0.22	达标	
						日平均	0.0251	180409	0.0000	0.0251	0.0000	无标准	未知	
						年平均	0.0018	平均	0.0000	0.0018	0.0000	无标准	未知	
20	新华村	-1927, 3723	31.37	31.37	0.00	1小时	0.5845	18071803	0.0000	0.5845	200.0000	0.29	达标	
						日平均	0.0483	180719	0.0000	0.0483	0.0000	无标准	未知	
						年平均	0.0015	平均	0.0000	0.0015	0.0000	无标准	未知	
21	创业学校	-2351, 2008	33.29	33.29	0.00	1小时	0.5539	18022204	0.0000	0.5539	200.0000	0.28	达标	
						日平均	0.0285	181127	0.0000	0.0285	0.0000	无标准	未知	
						年平均	0.0014	平均	0.0000	0.0014	0.0000	无标准	未知	
22	荆州机械机电	-2030, 3284	30.02	30.02	0.00	1小时	0.8606	18052803	0.0000	0.8606	200.0000	0.43	达标	
						日平均	0.0559	180303	0.0000	0.0559	0.0000	无标准	未知	
						年平均	0.0019	平均	0.0000	0.0019	0.0000	无标准	未知	
23	网格	604, -43	31.50	31.50	0.00	1小时	8.2528	18102222	0.0000	8.2528	200.0000	4.13	达标	
						日平均	2.2697	180428	0.0000	2.2697	0.0000	无标准	未知	
						年平均	0.4612	平均	0.0000	0.4612	0.0000	无标准	未知	

图 6-32 氨环境质量预测结果截图

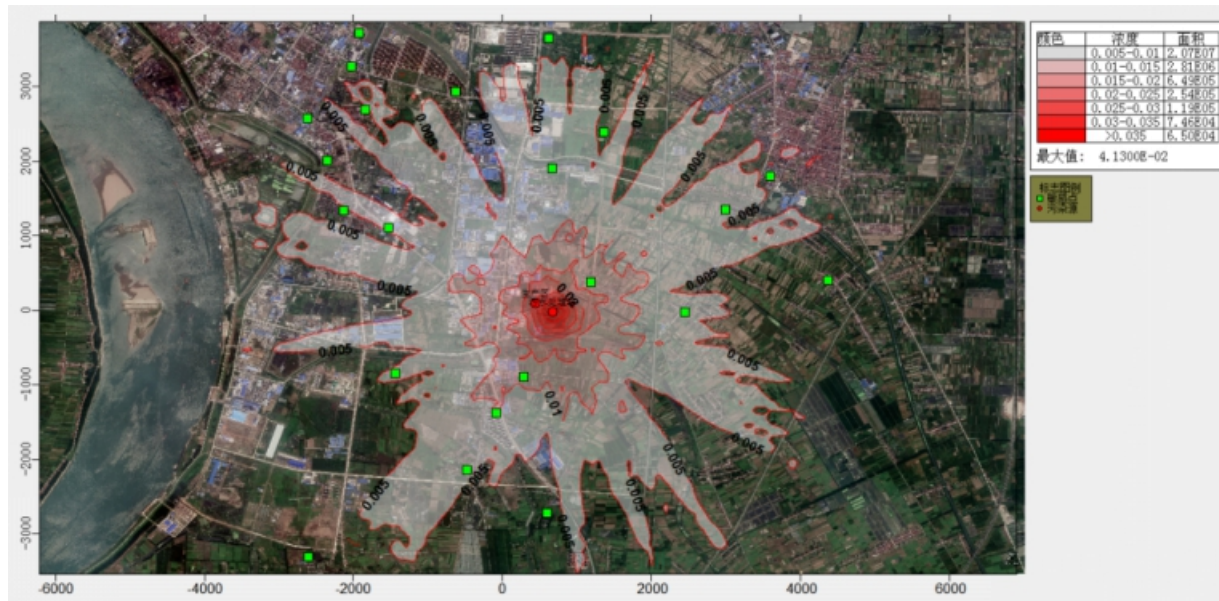


图 6-33 氨小时浓度预测值占标率分布图

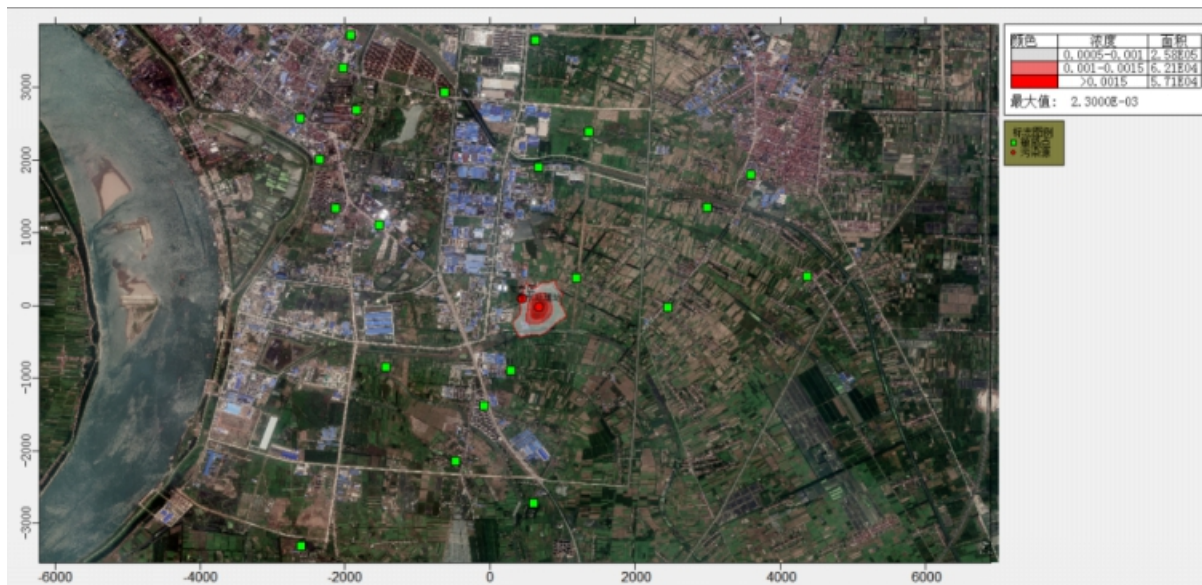


图 6-34 氨日均浓度贡献值分布图

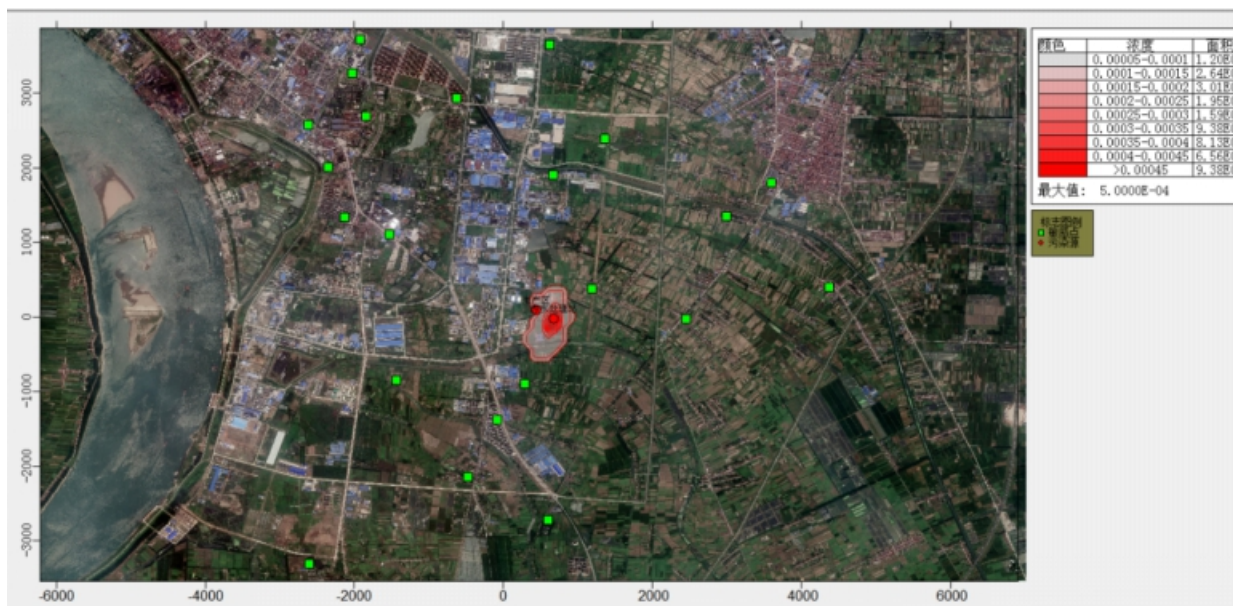


图 6-35 氨年均浓度贡献值分布图

6.1.1.6.9 硫化氢预测结果

根据下表预测结果可知，项目硫化氢小时浓度贡献值的最大占标率为 10.32% < 100%，符合环境质量标准要求。

叠加背景值后小时浓度的最大占标率为 10.32% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-20 环境空气保护目标、网格点处硫化氢的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景浓 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	北港村	1 小时	0.0003	0	0.0003	0.01	2.78	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
2	洪塘村	1 小时	0.0001	0	0.0001	0.01	1.26	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
3	北港还迁 小区	1 小时	0.0003	0	0.0003	0.01	2.73	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
4	姚家台	1 小时	0.0001	0	0.0001	0.01	0.63	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
5	杨场分场	1 小时	0.0002	0	0.0002	0.01	1.84	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知

6	吴场村	1 小时	0.0001	0	0.0001	0.01	0.72	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
7	庙兴村	1 小时	0.0003	0	0.0003	0.01	3.17	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
8	黄场村	1 小时	0.0002	0	0.0002	0.01	1.64	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
9	陈龙村	1 小时	0.0001	0	0.0001	0.01	0.64	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
10	黄港村	1 小时	0.0001	0	0.0001	0.01	1.41	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
11	岑河镇	1 小时	0.0001	0	0.0001	0.01	0.93	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
12	新河台	1 小时	0.0002	0	0.0002	0.01	1.84	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
13	黄渊村	1 小时	0.0001	0	0.0001	0.01	0.89	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
14	综合村	1 小时	0.0001	0	0.0001	0.01	1.01	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
15	窑湾村	1 小时	0.0002	0	0.0002	0.01	1.54	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
16	窑湾新村	1 小时	0.0001	0	0.0001	0.01	0.91	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
17	津东新村	1 小时	0.0001	0	0.0001	0.01	1.12	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
18	幸福新村	1 小时	0	0	0	0.01	0.5	达标

		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
19	金源世纪城	1 小时	0	0	0	0.01	0.46	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
20	新华村	1 小时	0.0001	0	0.0001	0.01	0.63	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
21	创业学校	1 小时	0.0001	0	0.0001	0.01	0.64	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
22	荆州机械机电学校	1 小时	0.0001	0	0.0001	0.01	0.98	达标
		日平均	0	0	0	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
23	网格	1 小时	0.001	0	0.001	0.01	10.32	达标
		日平均	0.0003	0	0.0003	0	无标准	未知
		年平均	0.0001	0	0.0001	0	无标准	未知

AERMOD 预测结果 - 硫化氢

方案概述 | 计算结果 | 外部文件

计算结果

数据类别: 最大综合合表

数据类别: 浓度

高值序号: 第 1 大值

污染源组: 全部

评价标准: 0 | 14 | ...

表格显示选项

给定数值: 0.0001

最大值单元背景为红色

数据格式: 0.0000

数据单位: ug/m³

查看内容不会以下区域内部:

污水处理站

序号	点名称	点坐标 (x 或 y, y 或 x)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	源高度 (m)	浓度类	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (HH:MM)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	达标率 (叠加背景以后)	是否超标
8	黄场村	2447, -25	31.32	31.32	0.00	1小时	0.0002	18010802	0.0000	0.0002	0.0100	0.64	达标
						日平均	0.0000	180108	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0000	18020722	0.0000	0.0000	0.0000	0.64	达标
9	陈龙村	4365, 406	30.89	30.89	0.00	1小时	0.0001	18020722	0.0000	0.0001	0.0100	0.64	达标
						日平均	0.0000	180207	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0000	18022261	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
10	黄港村	2997, 1350	29.33	29.33	0.00	1小时	0.0001	18022261	0.0000	0.0001	0.0100	1.41	达标
						日平均	0.0000	180410	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0000	18112034	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
11	岑河镇	3592, 1803	27.13	27.13	0.00	1小时	0.0001	18112034	0.0000	0.0001	0.0100	0.93	达标
						日平均	0.0000	181102	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0000	18083101	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
12	新河台	671, 1908	31.26	31.26	0.00	1小时	0.0002	18083101	0.0000	0.0002	0.0100	1.84	达标
						日平均	0.0000	180302	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0000	18092841	0.0000	0.0000	0.0000	0.69	达标
13	黄滩村	1365, 2393	29.00	29.00	0.00	1小时	0.0001	18092841	0.0000	0.0001	0.0100	0.69	达标
						日平均	0.0000	180503	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0000	180503	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
14	综合村	621, 3648	28.62	28.62	0.00	1小时	0.0001	18053101	0.0000	0.0001	0.0100	1.01	达标
						日平均	0.0000	180831	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0000	18112705	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
15	宝滩村	-1534, 1102	31.99	31.99	0.00	1小时	0.0002	18112705	0.0000	0.0002	0.0100	1.54	达标
						日平均	0.0000	181127	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0000	18112705	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
16	宝滩新村	-2129, 1334	31.40	31.40	0.00	1小时	0.0001	18112705	0.0000	0.0001	0.0100	0.91	达标
						日平均	0.0000	181127	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0000	18052803	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
17	津东新村	-1841, 2691	30.49	30.49	0.00	1小时	0.0001	18052803	0.0000	0.0001	0.0100	1.12	达标
						日平均	0.0000	180302	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0000	180831	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
18	幸福新村	-2621, 2579	33.93	33.93	0.00	1小时	0.0000	18022261	0.0000	0.0000	0.0100	0.50	达标
						日平均	0.0000	181016	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0000	18112304	0.0000	0.0000	0.0100	0.46	达标
19	金源世纪城	-633, 2932	31.09	31.09	0.00	1小时	0.0000	18112304	0.0000	0.0000	0.0100	0.46	达标
						日平均	0.0000	180402	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0000	18022261	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
20	新华村	-1927, 3723	31.37	31.37	0.00	1小时	0.0001	18071903	0.0000	0.0001	0.0100	0.63	达标
						日平均	0.0000	180719	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0000	18022261	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
21	创业学校	-2351, 2008	33.29	33.29	0.00	1小时	0.0001	18022261	0.0000	0.0001	0.0100	0.64	达标
						日平均	0.0000	181127	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0000	181127	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
22	荆州机械机电	-2030, 3264	30.02	30.02	0.00	1小时	0.0001	18082803	0.0000	0.0001	0.0100	0.98	达标
						日平均	0.0000	180302	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0000	18022261	0.0000	0.0000	0.0000	无标准	未知
23	网格	604, -43	31.50	31.50	0.00	1小时	0.0010	18102722	0.0000	0.0010	0.0100	10.32	达标
						日平均	0.0003	180422	0.0000	0.0003	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0001	18102722	0.0000	0.0001	0.0000	无标准	未知

图 6-36 硫化氢环境质量预测结果截图

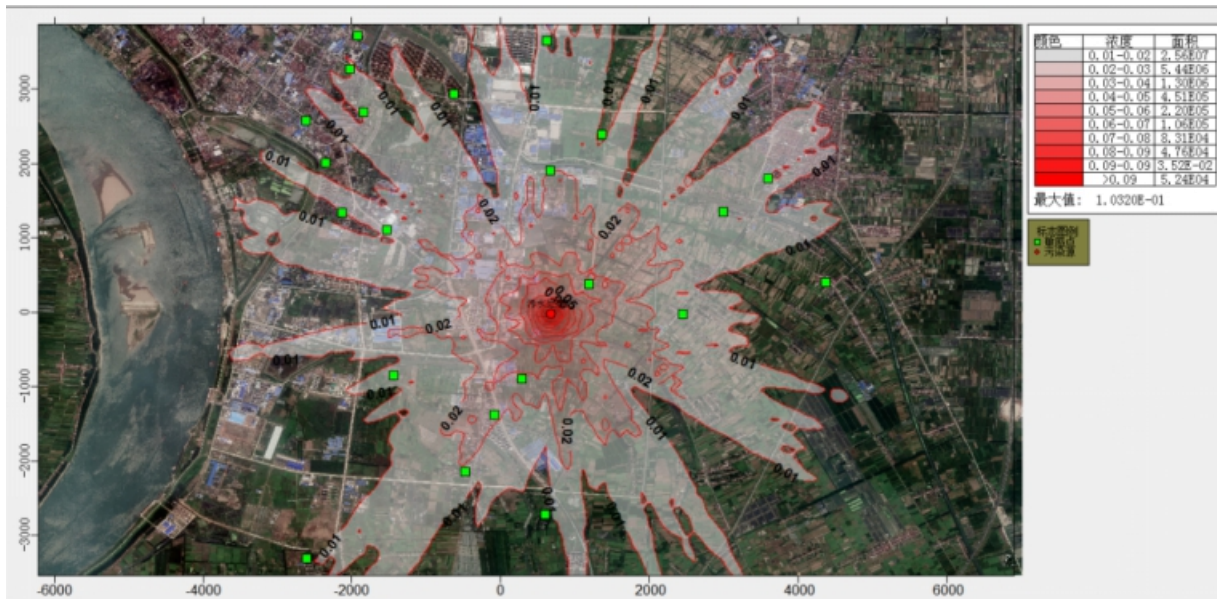


图 6-37 硫化氢小时浓度预测值占标率分布图



图 6-38 硫化氢日均浓度贡献值分布图

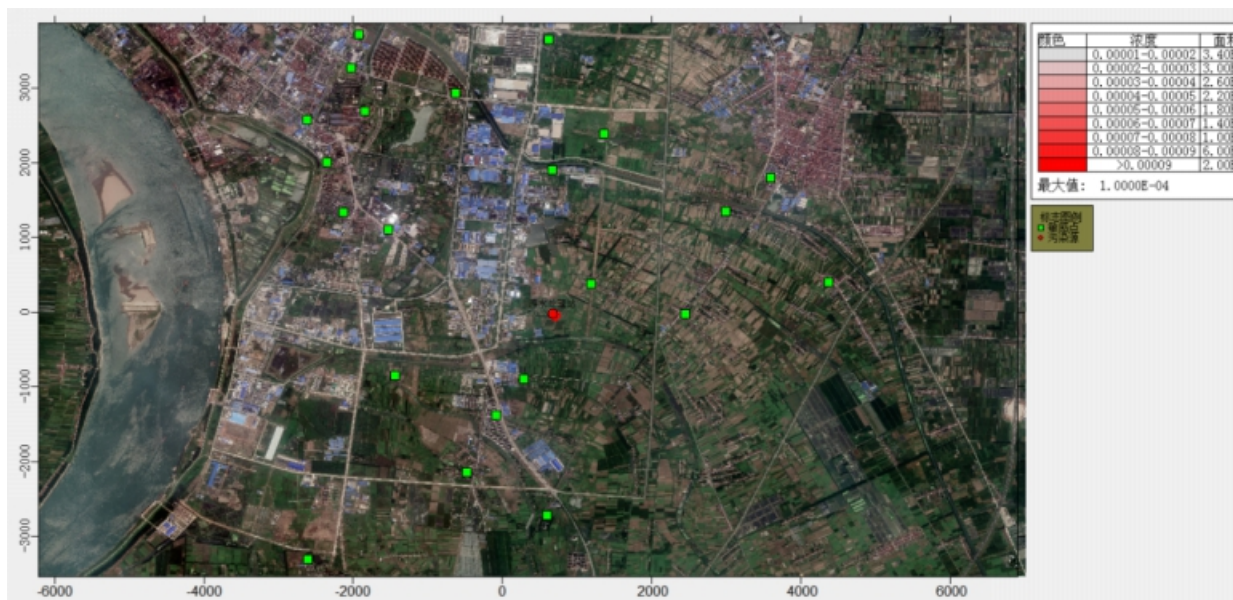


图 6-39 硫化氢年均浓度贡献值分布图

6.1.1.6.10 二硫化碳预测结果

根据下表预测结果可知，项目二硫化碳小时浓度贡献值的最大占标率为 10.26% < 100%，符合环境质量标准要求。

叠加背景值后小时浓度的最大占标率为 10.26% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-21 环境空气保护目标、网格点处二硫化碳的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景浓 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	北港村	1 小时	1.0559	0	1.0559	40	2.64	达标
		日平均	0.0777	0	0.0777	0	无标准	未知
		年平均	0.0103	0	0.0103	0	无标准	未知
2	洪塘村	1 小时	0.4353	0	0.4353	40	1.09	达标
		日平均	0.0226	0	0.0226	0	无标准	未知
		年平均	0.0016	0	0.0016	0	无标准	未知
3	北港还迁 小区	1 小时	0.88	0	0.88	40	2.2	达标
		日平均	0.0645	0	0.0645	0	无标准	未知
		年平均	0.0058	0	0.0058	0	无标准	未知
4	姚家台	1 小时	0.6004	0	0.6004	40	1.5	达标
		日平均	0.0394	0	0.0394	0	无标准	未知
		年平均	0.0016	0	0.0016	0	无标准	未知
5	杨场分场	1 小时	0.4554	0	0.4554	40	1.14	达标
		日平均	0.0345	0	0.0345	0	无标准	未知
		年平均	0.0028	0	0.0028	0	无标准	未知

6	吴场村	1 小时	0.3738	0	0.3738	40	0.93	达标
		日平均	0.018	0	0.018	0	无标准	未知
		年平均	0.0008	0	0.0008	0	无标准	未知
7	庙兴村	1 小时	1.0916	0	1.0916	40	2.73	达标
		日平均	0.0718	0	0.0718	0	无标准	未知
		年平均	0.0055	0	0.0055	0	无标准	未知
8	黄场村	1 小时	0.5813	0	0.5813	40	1.45	达标
		日平均	0.0267	0	0.0267	0	无标准	未知
		年平均	0.0011	0	0.0011	0	无标准	未知
9	陈龙村	1 小时	0.261	0	0.261	40	0.65	达标
		日平均	0.0158	0	0.0158	0	无标准	未知
		年平均	0.0003	0	0.0003	0	无标准	未知
10	黄港村	1 小时	0.401	0	0.401	40	1	达标
		日平均	0.0231	0	0.0231	0	无标准	未知
		年平均	0.001	0	0.001	0	无标准	未知
11	岑河镇	1 小时	0.4058	0	0.4058	40	1.01	达标
		日平均	0.0207	0	0.0207	0	无标准	未知
		年平均	0.0007	0	0.0007	0	无标准	未知
12	新河台	1 小时	0.7595	0	0.7595	40	1.9	达标
		日平均	0.0404	0	0.0404	0	无标准	未知
		年平均	0.0025	0	0.0025	0	无标准	未知
13	黄渊村	1 小时	0.5591	0	0.5591	40	1.4	达标
		日平均	0.028	0	0.028	0	无标准	未知
		年平均	0.0016	0	0.0016	0	无标准	未知
14	综合村	1 小时	0.3787	0	0.3787	40	0.95	达标
		日平均	0.0186	0	0.0186	0	无标准	未知
		年平均	0.0009	0	0.0009	0	无标准	未知
15	窑湾村	1 小时	0.7661	0	0.7661	40	1.92	达标
		日平均	0.0417	0	0.0417	0	无标准	未知
		年平均	0.0011	0	0.0011	0	无标准	未知
16	窑湾新村	1 小时	0.5872	0	0.5872	40	1.47	达标
		日平均	0.0301	0	0.0301	0	无标准	未知
		年平均	0.0007	0	0.0007	0	无标准	未知
17	津东新村	1 小时	0.4792	0	0.4792	40	1.2	达标
		日平均	0.0325	0	0.0325	0	无标准	未知
		年平均	0.0011	0	0.0011	0	无标准	未知
18	幸福新村	1 小时	0.36	0	0.36	40	0.9	达标

		日平均	0.0213	0	0.0213	0	无标准	未知
		年平均	0.0006	0	0.0006	0	无标准	未知
19	金源世纪城	1 小时	0.3473	0	0.3473	40	0.87	达标
		日平均	0.0207	0	0.0207	0	无标准	未知
		年平均	0.0009	0	0.0009	0	无标准	未知
20	新华村	1 小时	0.4114	0	0.4114	40	1.03	达标
		日平均	0.0272	0	0.0272	0	无标准	未知
		年平均	0.0006	0	0.0006	0	无标准	未知
21	创业学校	1 小时	0.3426	0	0.3426	40	0.86	达标
		日平均	0.0152	0	0.0152	0	无标准	未知
		年平均	0.0007	0	0.0007	0	无标准	未知
22	荆州机械机电学校	1 小时	0.2993	0	0.2993	40	0.75	达标
		日平均	0.015	0	0.015	0	无标准	未知
		年平均	0.0008	0	0.0008	0	无标准	未知
23	网格	1 小时	4.1025	0	4.1025	40	10.26	达标
		日平均	1.1879	0	1.1879	0	无标准	未知
		年平均	0.4015	0	0.4015	0	无标准	未知

AERMOD预测结果-二硫化碳

方案概述 | 计算结果 | 外部文件

计算结果

数据类别: 最大值综合表

数据类别: 浓度

高值序号: 第 1 大值

污染源组: 全部源

评价标准: 0

表格显示选项

输出标准: 0.0001

最大超标污染物显示为红色

数据格式: 0.0000

数据单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

查看内容不会以下区域内部:

经纬度

序号	点名	点坐标 (x, y, 或 x, y, 或 x)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	预测高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (h:m)	计算浓度 (μg/m³)	叠加背景后的浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率 (%)	是否超标
8	董场村	2447, -25	31.32	31.32	0.00	1小时	0.5813	18010802	0.0000	0.5813	40.0000	1.45	超标
						日平均	0.0267	180108	0.0000	0.0267	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0011	18020722	0.0000	0.0011	0.0000	无标准	未知
9	陈龙村	4365, 406	30.89	30.89	0.00	1小时	0.2610	18020722	0.0000	0.2610	40.0000	0.65	达标
						日平均	0.0158	180307	0.0000	0.0158	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0003	18022521	0.0000	0.0003	0.0000	无标准	未知
10	董场村	2997, 1350	29.33	29.33	0.00	1小时	0.4010	18022521	0.0000	0.4010	40.0000	1.00	达标
						日平均	0.0231	180410	0.0000	0.0231	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0010	18032321	0.0000	0.0010	0.0000	无标准	未知
11	岑河镇	3592, 1803	27.13	27.13	0.00	1小时	0.4058	18032321	0.0000	0.4058	40.0000	1.01	达标
						日平均	0.0207	180410	0.0000	0.0207	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0007	1802103	0.0000	0.0007	0.0000	无标准	未知
12	新河台	671, 1908	31.26	31.26	0.00	1小时	0.7595	18092103	0.0000	0.7595	40.0000	1.90	达标
						日平均	0.0404	180821	0.0000	0.0404	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0025	18032321	0.0000	0.0025	0.0000	无标准	未知
13	黄洲村	1365, 2393	29.00	29.00	0.00	1小时	0.5591	18052004	0.0000	0.5591	40.0000	1.40	达标
						日平均	0.0280	180620	0.0000	0.0280	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0018	180410	0.0000	0.0018	0.0000	无标准	未知
14	综合村	621, 3648	28.62	28.62	0.00	1小时	0.3787	18030906	0.0000	0.3787	40.0000	0.95	达标
						日平均	0.0196	180323	0.0000	0.0196	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0009	18032321	0.0000	0.0009	0.0000	无标准	未知
15	梁湾村	-1534, 1102	31.99	31.99	0.00	1小时	0.7661	18112705	0.0000	0.7661	40.0000	1.92	达标
						日平均	0.0417	181127	0.0000	0.0417	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0011	18112705	0.0000	0.0011	0.0000	无标准	未知
16	梁湾新村	-2129, 1334	31.40	31.40	0.00	1小时	0.5872	18112705	0.0000	0.5872	40.0000	1.47	达标
						日平均	0.0301	181127	0.0000	0.0301	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0007	18032321	0.0000	0.0007	0.0000	无标准	未知
17	津东新村	-1841, 2691	30.49	30.49	0.00	1小时	0.4792	18082803	0.0000	0.4792	40.0000	1.20	达标
						日平均	0.0325	180302	0.0000	0.0325	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0011	18101014	0.0000	0.0011	0.0000	无标准	未知
18	梁福新村	-2621, 2579	33.93	33.93	0.00	1小时	0.3600	18101014	0.0000	0.3600	40.0000	0.90	达标
						日平均	0.0213	181016	0.0000	0.0213	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0008	18032321	0.0000	0.0008	0.0000	无标准	未知
19	金源世纪城	-633, 2932	31.09	31.09	0.00	1小时	0.3473	18040903	0.0000	0.3473	40.0000	0.87	达标
						日平均	0.0207	180323	0.0000	0.0207	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0009	18032321	0.0000	0.0009	0.0000	无标准	未知
20	新华村	-1927, 3723	31.37	31.37	0.00	1小时	0.4114	18071903	0.0000	0.4114	40.0000	1.03	达标
						日平均	0.0272	180719	0.0000	0.0272	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0008	18032321	0.0000	0.0008	0.0000	无标准	未知
21	创业学校	-2351, 2008	33.29	33.29	0.00	1小时	0.3426	18032321	0.0000	0.3426	40.0000	0.86	达标
						日平均	0.0152	180323	0.0000	0.0152	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0007	18032321	0.0000	0.0007	0.0000	无标准	未知
22	荆州机械机电	-2030, 3264	30.02	30.02	0.00	1小时	0.2993	18082803	0.0000	0.2993	40.0000	0.75	达标
						日平均	0.0150	180719	0.0000	0.0150	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.0008	18032321	0.0000	0.0008	0.0000	无标准	未知
23	网格	504, -43	32.30	32.30	0.00	1小时	4.1025	18071405	0.0000	4.1025	40.0000	10.26	达标
						日平均	1.1879	181008	0.0000	1.1879	0.0000	无标准	未知
						年平均	0.4015	18032321	0.0000	0.4015	0.0000	无标准	未知

图 6-40 二硫化碳环境质量预测结果截图

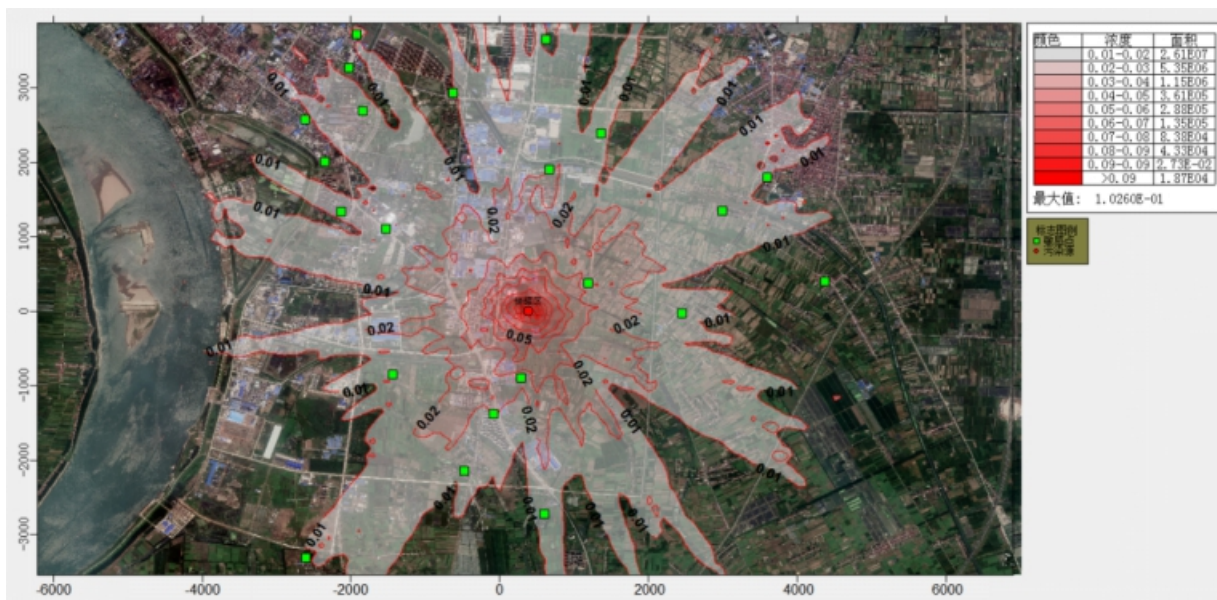


图 6-41 二硫化碳小时浓度预测值占标率分布图



图 6-42 二硫化碳日均浓度贡献值分布图

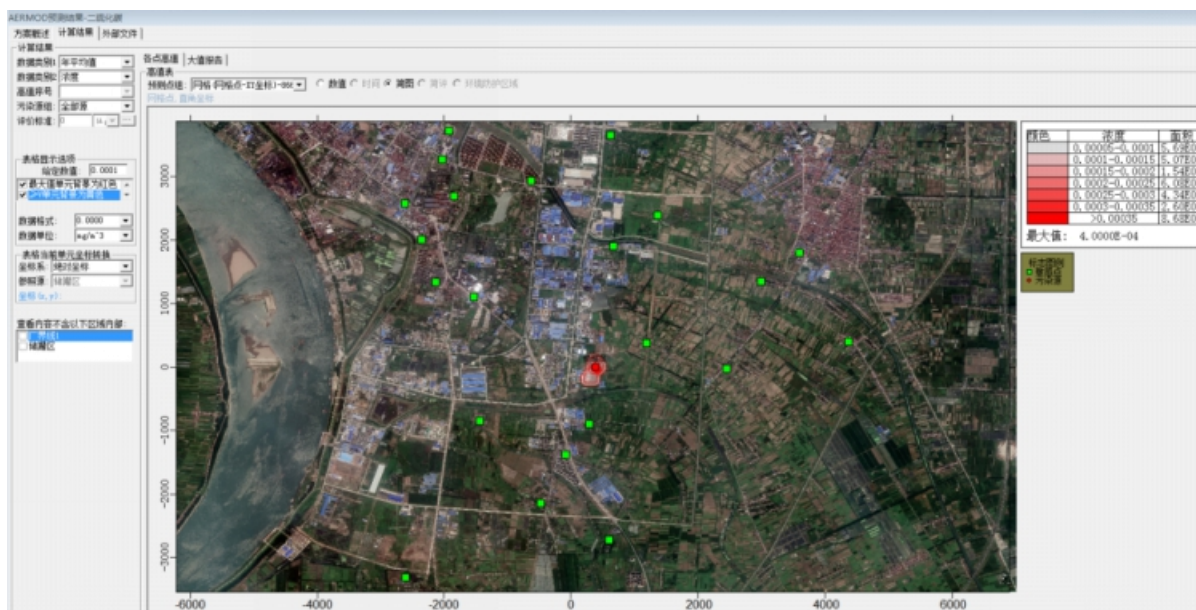


图 6-43 二氧化硫年均浓度贡献值分布图

6.1.1.6.11 氯化氢预测结果

根据下表预测结果可知，项目氯化氢小时浓度贡献值的最大占标率为 14.9% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 14.89% < 100%，符合环境质量标准要求。

叠加背景值后小时浓度的最大占标率为 14.9% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 14.89% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-22 环境空气保护目标、网格点处氯化氢的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景浓 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	北港村	1 小时	2.6096	11.6813	14.2908	50	28.58	28.58
		日平均	0.2996	11.6813	11.9809	15	79.87	79.87
		年平均	0.0478	9.9296	9.9775	0	无标准	无标准
2	洪塘村	1 小时	1.408	11.6813	13.0893	50	26.18	26.18
		日平均	0.0891	11.6813	11.7703	15	78.47	78.47
		年平均	0.0081	9.9296	9.9378	0	无标准	无标准
3	北港还迁 小区	1 小时	1.7158	11.6813	13.3970	50	26.79	26.79
		日平均	0.177	11.6813	11.8583	15	79.06	79.06
		年平均	0.0274	9.9296	9.9571	0	无标准	无标准
4	姚家台	1 小时	1.6551	11.6813	13.3363	50	26.67	26.67
		日平均	0.1149	11.6813	11.7961	15	78.64	78.64
		年平均	0.0091	9.9296	9.9388	0	无标准	无标准
5	杨场分场	1 小时	1.2328	11.6813	12.9140	50	25.83	25.83
		日平均	0.107	11.6813	11.7882	15	78.59	78.59

		年平均	0.0144	9.9296	9.9440	0	无标准	无标准
6	吴场村	1 小时	1.1454	11.6813	12.8266	50	25.65	25.65
		日平均	0.0595	11.6813	11.7408	15	78.27	78.27
		年平均	0.0046	9.9296	9.9342	0	无标准	无标准
7	庙兴村	1 小时	2.5379	11.6813	14.2192	50	28.44	28.44
		日平均	0.2607	11.6813	11.9420	15	79.61	79.61
		年平均	0.0232	9.9296	9.9528	0	无标准	无标准
8	黄场村	1 小时	1.4933	11.6813	13.1745	50	26.35	26.35
		日平均	0.1003	11.6813	11.7816	15	78.54	78.54
		年平均	0.0059	9.9296	9.9355	0	无标准	无标准
9	陈龙村	1 小时	0.8003	11.6813	12.4815	50	24.96	24.96
		日平均	0.0522	11.6813	11.7335	15	78.22	78.22
		年平均	0.0019	9.9296	9.9315	0	无标准	无标准
10	黄港村	1 小时	1.0294	11.6813	12.7106	50	25.42	25.42
		日平均	0.0773	11.6813	11.7585	15	78.39	78.39
		年平均	0.0047	9.9296	9.9344	0	无标准	无标准
11	岑河镇	1 小时	1.1458	11.6813	12.8270	50	25.65	25.65
		日平均	0.0659	11.6813	11.7472	15	78.31	78.31
		年平均	0.0033	9.9296	9.9329	0	无标准	无标准
12	新河台	1 小时	1.6223	11.6813	13.3035	50	26.61	26.61
		日平均	0.1178	11.6813	11.7990	15	78.66	78.66
		年平均	0.0134	9.9296	9.9430	0	无标准	无标准
13	黄渊村	1 小时	1.3457	11.6813	13.0270	50	26.05	26.05
		日平均	0.0853	11.6813	11.7666	15	78.44	78.44
		年平均	0.0083	9.9296	9.9379	0	无标准	无标准
14	综合村	1 小时	1.0933	11.6813	12.7746	50	25.55	25.55
		日平均	0.0541	11.6813	11.7354	15	78.24	78.24
		年平均	0.0053	9.9296	9.9349	0	无标准	无标准
15	窑湾村	1 小时	1.8009	11.6813	13.4822	50	26.96	26.96
		日平均	0.1131	11.6813	11.7943	15	78.63	78.63
		年平均	0.0052	9.9296	9.9348	0	无标准	无标准
16	窑湾新村	1 小时	1.4464	11.6813	13.1276	50	26.26	26.26
		日平均	0.0816	11.6813	11.7629	15	78.42	78.42
		年平均	0.0035	9.9296	9.9331	0	无标准	无标准
17	津东新村	1 小时	1.2757	11.6813	12.9569	50	25.91	25.91
		日平均	0.1066	11.6813	11.7878	15	78.59	78.59
		年平均	0.005	9.9296	9.9347	0	无标准	无标准

18	幸福新村	1 小时	1.0148	11.6813	12.6961	50	25.39	25.39
		日平均	0.0648	11.6813	11.7460	15	78.31	78.31
		年平均	0.0029	9.9296	9.9326	0	无标准	无标准
19	金源世纪城	1 小时	0.9104	11.6813	12.5917	50	25.18	25.18
		日平均	0.0743	11.6813	11.7556	15	78.37	78.37
		年平均	0.0047	9.9296	9.9344	0	无标准	无标准
20	新华村	1 小时	1.2456	11.6813	12.9268	50	25.85	25.85
		日平均	0.0987	11.6813	11.7799	15	78.53	78.53
		年平均	0.0033	9.9296	9.9330	0	无标准	无标准
21	创业学校	1 小时	0.9101	11.6813	12.5913	50	25.18	25.18
		日平均	0.0544	11.6813	11.7356	15	78.24	78.24
		年平均	0.0033	9.9296	9.9329	0	无标准	无标准
22	荆州机械机电学校	1 小时	1.0019	11.6813	12.6832	50	25.37	25.37
		日平均	0.0657	11.6813	11.7469	15	78.31	78.31
		年平均	0.004	9.9296	9.9337	0	无标准	无标准
23	网格	1 小时	7.4486	11.6813	19.1299	50	38.26	38.26
		日平均	2.2338	11.6813	13.9150	15	92.77	92.77
		年平均	0.7904	9.9296	10.7200	0	无标准	无标准

AERMOD预测结果-氯化氢

方案概述 | 计算结果 | 外部文件 |

计算结果

数据类别1: 最大值综合表 | 各点高值 | 大值报告 |

数据类别2: 浓度 | 最大值综合表

高值序号: 第 1 大值

污染源组: 全部源

评价标准: 0 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$

加上背景浓度

表格显示选项

给定数值: 0.0001

最大值单元背景为红色

单元背景为黄色

数据格式: 0.0000

数据单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

查看内容不含以下区域内部:

界址线

生产区

储罐区

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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y/M/D/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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率% (叠加背景以后)	是否超标
12	新河台	671, 1908	31.26	31.26	0.00	1小时	1.6223	18092103	11.6813	13.3035	50.0000	26.61	达标
						日平均	0.1178	181015	11.6813	11.7990	15.0000	78.66	达标
						年平均	0.0134	平均值	9.9296	9.9430	0.0000	无标准	未知
13	黄滩村	1365, 2393	29.00	29.00	0.00	1小时	1.3457	18062004	11.6813	13.0270	50.0000	26.05	达标
						日平均	0.0853	181014	11.6813	11.7666	15.0000	78.44	达标
						年平均	0.0083	平均值	9.9296	9.9379	0.0000	无标准	未知
14	综合村	621, 3648	28.62	28.62	0.00	1小时	1.0933	18030906	11.6813	12.7746	50.0000	25.55	达标
						日平均	0.0541	180309	11.6813	11.7354	15.0000	78.24	达标
						年平均	0.0053	平均值	9.9296	9.9349	0.0000	无标准	未知
15	窑湾村	-1534, 1102	31.99	31.99	0.00	1小时	1.8009	18112705	11.6813	13.4822	50.0000	26.96	达标
						日平均	0.1131	181127	11.6813	11.7943	15.0000	78.63	达标
						年平均	0.0052	平均值	9.9296	9.9348	0.0000	无标准	未知
16	窑湾新村	-2129, 1334	31.40	31.40	0.00	1小时	1.4464	18112705	11.6813	13.1276	50.0000	26.26	达标
						日平均	0.0816	181127	11.6813	11.7629	15.0000	78.42	达标
						年平均	0.0035	平均值	9.9296	9.9331	0.0000	无标准	未知
17	津东新村	-1841, 2691	30.49	30.49	0.00	1小时	1.2757	18082803	11.6813	12.9569	50.0000	25.91	达标
						日平均	0.1066	180303	11.6813	11.7878	15.0000	78.59	达标
						年平均	0.0050	平均值	9.9296	9.9347	0.0000	无标准	未知
18	幸福新村	-2621, 2579	33.93	33.93	0.00	1小时	1.0148	18101601	11.6813	12.6961	50.0000	25.39	达标
						日平均	0.0648	181016	11.6813	11.7460	15.0000	78.31	达标
						年平均	0.0029	平均值	9.9296	9.9326	0.0000	无标准	未知
19	金源世纪城	-633, 2932	31.09	31.09	0.00	1小时	0.9104	18040903	11.6813	12.5917	50.0000	25.18	达标
						日平均	0.0743	180409	11.6813	11.7556	15.0000	78.37	达标
						年平均	0.0047	平均值	9.9296	9.9344	0.0000	无标准	未知
20	新华村	-1927, 3723	31.37	31.37	0.00	1小时	1.2456	18071903	11.6813	12.9268	50.0000	25.85	达标
						日平均	0.0987	180719	11.6813	11.7799	15.0000	78.53	达标
						年平均	0.0033	平均值	9.9296	9.9330	0.0000	无标准	未知
21	创业学校	-2351, 2008	33.29	33.29	0.00	1小时	0.9101	18022407	11.6813	12.5913	50.0000	25.18	达标
						日平均	0.0544	180922	11.6813	11.7356	15.0000	78.24	达标
						年平均	0.0033	平均值	9.9296	9.9329	0.0000	无标准	未知
22	荆州机械机电	-2030, 3264	30.02	30.02	0.00	1小时	1.0019	18082803	11.6813	12.6832	50.0000	25.37	达标
						日平均	0.0657	180303	11.6813	11.7469	15.0000	78.31	达标
						年平均	0.0040	平均值	9.9296	9.9337	0.0000	无标准	未知
23	网格	304, -43	31.10	31.10	0.00	1小时	7.4486	18011908	11.6813	19.1299	50.0000	38.26	达标
		404, -43	32.40	32.40	0.00	日平均	2.2338	181006	11.6813	13.9150	15.0000	92.77	达标
		404, -43	32.40	32.40	0.00	年平均	0.7904	平均值	9.9296	10.7200	0.0000	无标准	未知

图 6-44 氯化氢环境质量预测结果截图

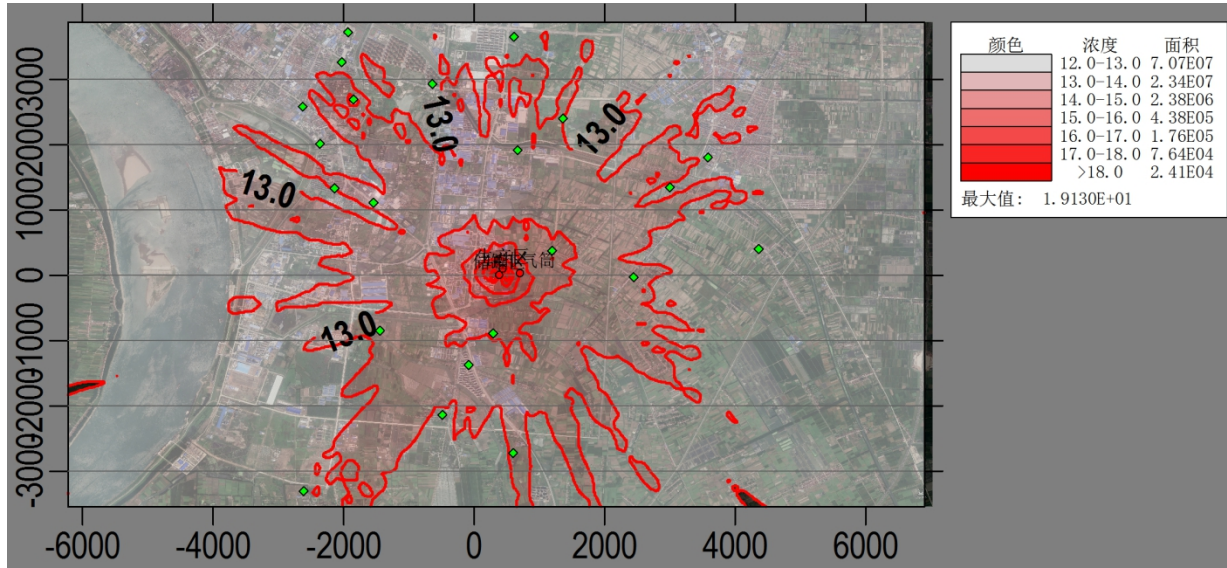


图 6-45 氯化氢小时浓度预测值占标率分布图

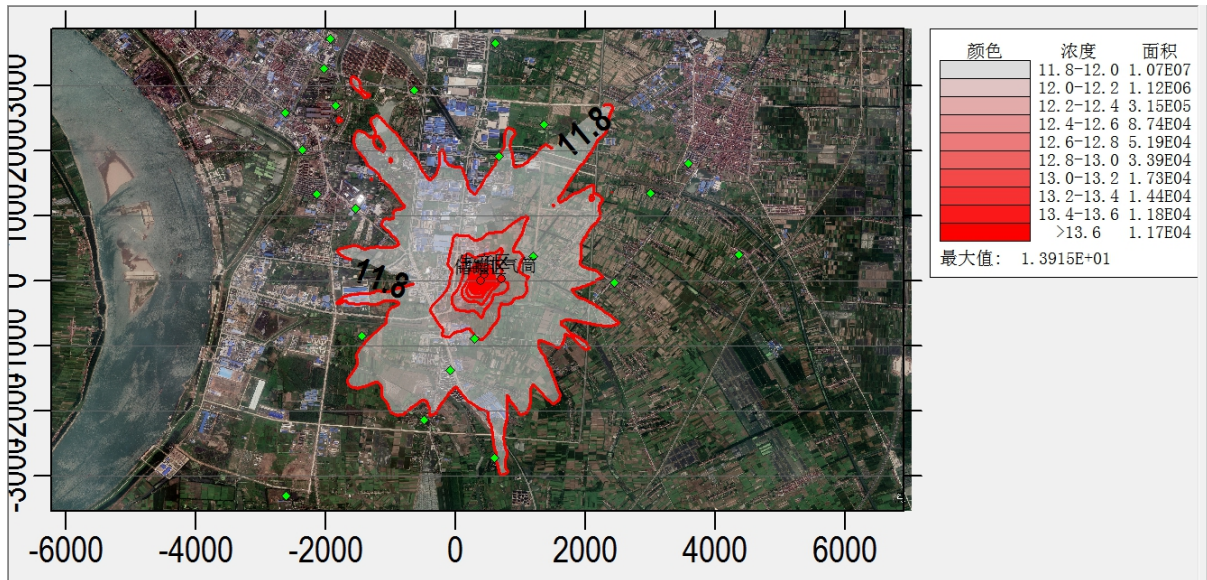


图 6-46 氯化氢日均浓度预测值占标率分布图



图 6-47 氯化氢年均浓度贡献值分布图

6.1.1.6.12 二噁英预测结果

根据下表预测结果可知，项目二噁英小时浓度贡献值的最大占标率为 0.00% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 0.00% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.00% < 100%，符合本次评价参照的日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准要求。

叠加背景值后小时浓度的最大占标率为 0.00% < 100%，日均浓度的最大占标率为 0.00% < 100%，年均浓度的最大占标率为 0.00% < 100%，符合本次评价参照的日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准要求。

表 6-23 环境空气保护目标、网格点处二噁英的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	背景浓度 (μg/m³)	叠加背景浓度(μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	北港村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
2	洪塘村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
3	北港还迁小区	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
4	姚家台	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标

		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
5	杨场分场	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
6	吴场村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
7	庙兴村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
8	黄场村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
9	陈龙村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
10	黄港村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
11	岑河镇	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
12	新河台	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
13	黄渊村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
14	综合村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
15	窑湾村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
16	窑湾新村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标

17	津东新村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
18	幸福新村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
19	金源世纪城	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
20	新华村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
21	创业学校	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
22	荆州机械机电学校	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
23	网格	1 小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0	达标
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0	达标
		年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0	达标

AERMOD预测结果-二氟英

方案概述 | 计算结果 | 外部文件

计算结果

数据类别: 最大值汇总表 | 最大值汇总表

数据类别: 浓度

高值序号: 第 1 次值

污染源组: 全部源

评价标准: 000000 | 14.0 |

叠加背景浓度

表格显示选项

给定数值: 0.0001

最大值单元背景为默认色

数据格式: 0.00E+00

数据单位: mg/m³

序号	点名称	点坐标 (东, 北, 高程)	地面高程 (m)	山体高程 (m)	海拔高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (TMY0000)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	达标率 (%)	是否超标
8	黄场村	2447, -25	31.32	31.32	0.00	1小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0.00	0.00	达标
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0.00	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0.00	0.00	达标
9	陈龙村	4365, 406	30.89	30.89	0.00	1小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0.00	0.00	达标
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0.00	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0.00	0.00	达标
10	黄场村	2997, 1350	29.33	29.33	0.00	1小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0.00	0.00	达标
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0.00	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0.00	0.00	达标
11	菱河镇	3592, 1803	27.13	27.13	0.00	1小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0.00	0.00	达标
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0.00	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0.00	0.00	达标
12	新河台	671, 1908	31.26	31.26	0.00	1小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0.00	0.00	达标
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0.00	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0.00	0.00	达标
13	黄场村	1365, 2393	29.00	29.00	0.00	1小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0.00	0.00	达标
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0.00	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0.00	0.00	达标
14	综合村	621, 3648	28.62	28.62	0.00	1小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0.00	0.00	达标
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0.00	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0.00	0.00	达标
15	菱河村	-1534, 1102	31.99	31.99	0.00	1小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0.00	0.00	达标
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0.00	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0.00	0.00	达标
16	菱河新村	-2129, 1334	31.40	31.40	0.00	1小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0.00	0.00	达标
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0.00	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0.00	0.00	达标
17	津东新村	-1841, 2691	30.49	30.49	0.00	1小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0.00	0.00	达标
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0.00	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0.00	0.00	达标
18	幸福新村	-2621, 2579	33.93	33.93	0.00	1小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0.00	0.00	达标
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0.00	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0.00	0.00	达标
19	金源世纪城	-633, 2332	31.09	31.09	0.00	1小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0.00	0.00	达标
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0.00	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0.00	0.00	达标
20	新华村	-1927, 3723	31.37	31.37	0.00	1小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0.00	0.00	达标
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0.00	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0.00	0.00	达标
21	创业学校	-2351, 2008	33.29	33.29	0.00	1小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0.00	0.00	达标
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0.00	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0.00	0.00	达标
22	荆州机械机电	-2030, 3264	30.02	30.02	0.00	1小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0.00	0.00	达标
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0.00	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0.00	0.00	达标
23	网格	-6216, -3543	31.00	31.00	0.00	1小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-09	0.00	0.00	达标
		-6216, -3543	31.00	31.00	0.00	日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-09	0.00	0.00	达标
		-6216, -3543	31.00	31.00	0.00	年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-10	0.00	0.00	达标

图 6-48 二噁英环境质量预测结果截图

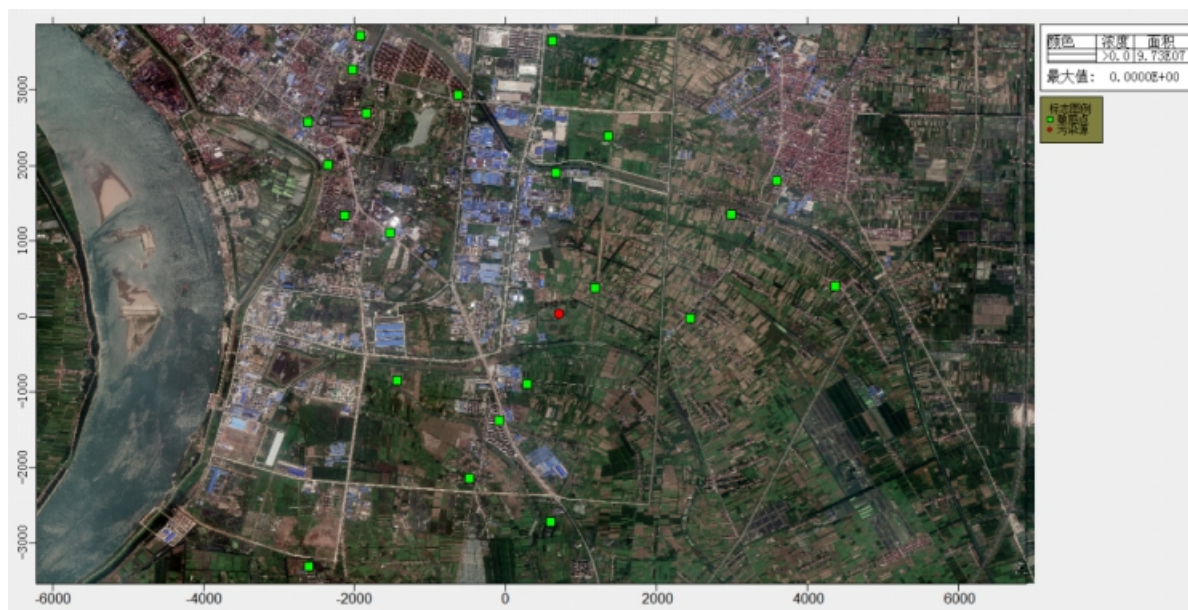


图 6-49 二噁英小时浓度预测值占标率分布图



图 6-50 二噁英日均浓度预测值占标率分布图



图 6-51 二噁英年均浓度贡献值分布图

6.1.1.7 非正常工况预测结果

6.1.1.7.1 SO₂ 非正常工况预测结果

根据下表预测结果可知，项目 SO₂ 非正常工况浓度贡献值的最大占标率为 6.27% < 100%，达到环境质量标准。

表 6-24 环境空气保护目标、网格点处 SO₂ 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否 超标
1	北港村	1 小时	8.6435	500	1.73	达标
2	洪塘村	1 小时	4.5449	500	0.91	达标
3	北港还迁小区	1 小时	6.3774	500	1.28	达标
4	姚家台	1 小时	4.7611	500	0.95	达标
5	杨场分场	1 小时	4.5597	500	0.91	达标
6	吴场村	1 小时	2.9375	500	0.59	达标
7	庙兴村	1 小时	6.285	500	1.26	达标
8	黄场村	1 小时	3.8842	500	0.78	达标
9	陈龙村	1 小时	4.0975	500	0.82	达标
10	黄港村	1 小时	4.4594	500	0.89	达标
11	岑河镇	1 小时	3.7559	500	0.75	达标
12	新河台	1 小时	7.9987	500	1.6	达标
13	黄渊村	1 小时	7.8965	500	1.58	达标
14	综合村	1 小时	6.1596	500	1.23	达标
15	窑湾村	1 小时	3.5864	500	0.72	达标
16	窑湾新村	1 小时	3.3616	500	0.67	达标
17	津东新村	1 小时	3.2442	500	0.65	达标
18	幸福新村	1 小时	2.7584	500	0.55	达标

19	金源世纪城	1 小时	3.3628	500	0.67	达标
20	新华村	1 小时	2.5533	500	0.51	达标
21	创业学校	1 小时	2.8391	500	0.57	达标
22	荆州机械机电学校	1 小时	3.0753	500	0.62	达标
23	网格	1 小时	31.3492	500	6.27	达标



图 6-52 SO₂ 事故工况小时浓度贡献值占标率分布图

6.1.1.7.2 NO₂ 非正常工况预测结果

根据下表预测结果可知，项目 NO₂ 非正常工况浓度贡献值的最大占标率为 44.27% < 100%，达到环境质量标准。

表 6-25 环境空气保护目标、网格点处 NO₂ 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	北港村	1 小时	24.4823	200	12.24	达标
2	洪塘村	1 小时	12.8514	200	6.43	达标
3	北港还迁小区	1 小时	18.1082	200	9.05	达标
4	姚家台	1 小时	13.4748	200	6.74	达标
5	杨场分场	1 小时	12.961	200	6.48	达标
6	吴场村	1 小时	8.3094	200	4.15	达标
7	庙兴村	1 小时	17.7985	200	8.9	达标
8	黄场村	1 小时	11.0113	200	5.51	达标
9	陈龙村	1 小时	11.6893	200	5.84	达标
10	黄港村	1 小时	12.6226	200	6.31	达标
11	岑河镇	1 小时	10.6371	200	5.32	达标
12	新河台	1 小时	22.7037	200	11.35	达标
13	黄渊村	1 小时	22.5295	200	11.26	达标
14	综合村	1 小时	17.4926	200	8.75	达标
15	窑湾村	1 小时	10.1299	200	5.06	达标
16	窑湾新村	1 小时	9.4949	200	4.75	达标
17	津东新村	1 小时	9.1806	200	4.59	达标
18	幸福新村	1 小时	7.8114	200	3.91	达标

19	金源世纪城	1 小时	9.5104	200	4.76	达标
20	新华村	1 小时	7.2306	200	3.62	达标
21	创业学校	1 小时	8.0459	200	4.02	达标
22	荆州机电机电学校	1 小时	8.7003	200	4.35	达标
23	网格	1 小时	88.5468	200	44.27	达标

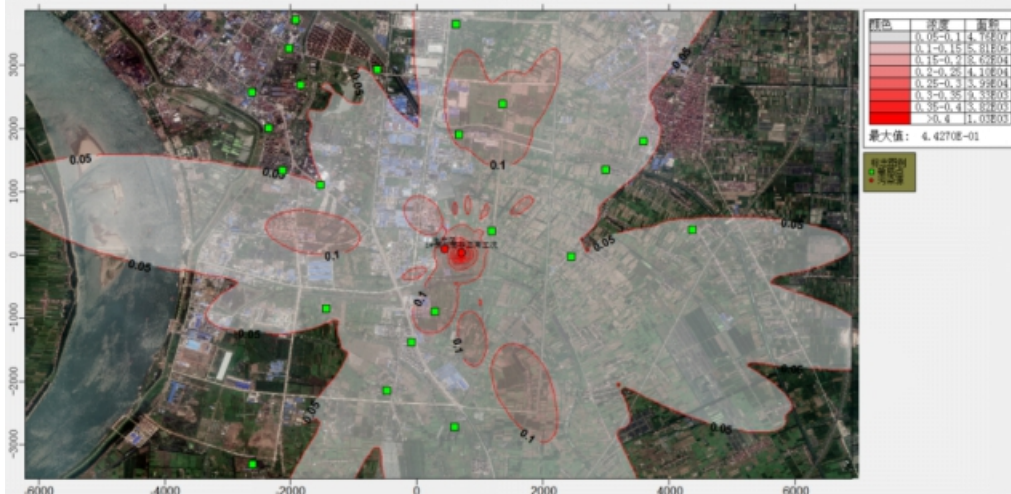


图 6-53 NO₂ 事故工况小时浓度贡献值占标率分布图

6.1.1.7.3 PM₁₀ 非正常工况预测结果

根据下表预测结果可知，项目 PM₁₀ 非正常工况浓度贡献值的最大占标率为 154.61%>100%，超过环境质量标准，企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。

为了更好的保护项目所在的环境空气质量，改善车间内的空气质量，企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。

表 6-26 环境空气保护目标、网格点处 PM₁₀ 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	北港村	1 小时	191.8283	450	42.63	达标
2	洪塘村	1 小时	100.8659	450	22.41	达标
3	北港还迁小区	1 小时	141.5359	450	31.45	达标
4	姚家台	1 小时	105.665	450	23.48	达标
5	杨场分场	1 小时	101.1944	450	22.49	达标
6	吴场村	1 小时	65.1918	450	14.49	达标
7	庙兴村	1 小时	139.4857	450	31	达标
8	黄场村	1 小时	86.2027	450	19.16	达标

9	陈龙村	1 小时	90.9366	450	20.21	达标
10	黄港村	1 小时	98.9694	450	21.99	达标
11	岑河镇	1 小时	83.3567	450	18.52	达标
12	新河台	1 小时	177.5176	450	39.45	达标
13	黄渊村	1 小时	175.2502	450	38.94	达标
14	综合村	1 小时	136.7025	450	30.38	达标
15	窑湾村	1 小时	79.5932	450	17.69	达标
16	窑湾新村	1 小时	74.6061	450	16.58	达标
17	津东新村	1 小时	71.9995	450	16	达标
18	幸福新村	1 小时	61.2179	450	13.6	达标
19	金源世纪城	1 小时	74.6313	450	16.58	达标
20	新华村	1 小时	56.6666	450	12.59	达标
21	创业学校	1 小时	63.01	450	14	达标
22	荆州机械机电学校	1 小时	68.2504	450	15.17	达标
23	网格	1 小时	695.7432	450	154.61	超标



图 6-54 PM₁₀ 事故工况小时浓度贡献值占标率分布图

6.1.1.7.4 TVOC 非正常工况预测结果

根据下表预测结果可知，项目 TVOC 非正常工况浓度贡献值的最大占标率为 296.77%>100%，超过环境质量标准，企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。

为了更好的保护项目所在的环境空气质量，改善车间内的空气质量，企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。

表 6-27 环境空气保护目标、网格点处 TVOC 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	北港村	1 小时	620.8646	30	650.8646	1200	54.24	达标
2	洪塘村	1 小时	290.1743	30	320.1743	1200	26.68	达标
3	北港还迁小区	1 小时	312.1906	30	342.1906	1200	28.52	达标
4	姚家台	1 小时	347.8716	30	377.8716	1200	31.49	达标
5	杨场分场	1 小时	320.1178	30	350.1178	1200	29.18	达标
6	吴场村	1 小时	247.5017	30	277.5017	1200	23.13	达标
7	庙兴村	1 小时	396.3205	30	426.3205	1200	35.53	达标
8	黄场村	1 小时	351.6249	30	381.6249	1200	31.8	达标
9	陈龙村	1 小时	269.4189	30	299.4189	1200	24.95	达标
10	黄港村	1 小时	374.1634	30	404.1634	1200	33.68	达标
11	岑河镇	1 小时	338.0352	30	368.0352	1200	30.67	达标
12	新河台	1 小时	426.0803	30	456.0803	1200	38.01	达标
13	黄渊村	1 小时	436.1535	30	466.1535	1200	38.85	达标
14	综合村	1 小时	275.8126	30	305.8126	1200	25.48	达标
15	窑湾村	1 小时	344.6249	30	374.6249	1200	31.22	达标
16	窑湾新村	1 小时	309.3773	30	339.3773	1200	28.28	达标
17	津东新村	1 小时	285.5701	30	315.5701	1200	26.3	达标
18	幸福新村	1 小时	278.7121	30	308.7121	1200	25.73	达标
19	金源世纪城	1 小时	301.6734	30	331.6734	1200	27.64	达标
20	新华村	1 小时	266.0157	30	296.0157	1200	24.67	达标
21	创业学校	1 小时	290.0438	30	320.0438	1200	26.67	达标
22	荆州机械机电学校	1 小时	270.5822	30	300.5822	1200	25.05	达标
23	网格	1 小时	3531.248	30	3561.248	1200	296.77	超标



图 6-55 TVOC 事故工况小时浓度贡献值占标率分布图

6.1.1.7.5 甲苯非正常工况预测结果

根据下表预测结果可知，项目甲苯非正常工况浓度贡献值的最大占标率为 60.99% <

100%，达到环境质量标准。

表 6-28 环境空气保护目标、网格点处甲苯的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	北港村	1 小时	33.7109	200	16.86	达标
2	洪塘村	1 小时	17.7014	200	8.85	达标
3	北港还迁小区	1 小时	24.9225	200	12.46	达标
4	姚家台	1 小时	18.5569	200	9.28	达标
5	杨场分场	1 小时	17.8348	200	8.92	达标
6	吴场村	1 小时	11.4444	200	5.72	达标
7	庙兴村	1 小时	24.5085	200	12.25	达标
8	黄场村	1 小时	15.1595	200	7.58	达标
9	陈龙村	1 小时	16.074	200	8.04	达标
10	黄港村	1 小时	17.3829	200	8.69	达标
11	岑河镇	1 小时	14.6471	200	7.32	达标
12	新河台	1 小时	31.2494	200	15.62	达标
13	黄渊村	1 小时	30.9798	200	15.49	达标
14	综合村	1 小时	24.0746	200	12.04	达标
15	窑湾村	1 小时	13.9557	200	6.98	达标
16	窑湾新村	1 小时	13.081	200	6.54	达标
17	津东新村	1 小时	12.6434	200	6.32	达标
18	幸福新村	1 小时	10.7564	200	5.38	达标
19	金源世纪城	1 小时	13.0991	200	6.55	达标
20	新华村	1 小时	9.9566	200	4.98	达标
21	创业学校	1 小时	11.0778	200	5.54	达标
22	荆州机械机电学校	1 小时	11.9826	200	5.99	达标
23	网格	1 小时	121.9888	200	60.99	达标



6.1.1.7.6 甲醇非正常工况预测结果

根据下表预测结果可知，项目甲醇非正常工况浓度贡献值的最大占标率为 6.5% < 100%，达到环境质量标准。

表 6-29 环境空气保护目标、网格点处甲醇的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	北港村	1 小时	53.9211	3000	1.8	达标
2	洪塘村	1 小时	28.3103	3000	0.94	达标
3	北港还迁小区	1 小时	39.8708	3000	1.33	达标
4	姚家台	1 小时	29.6804	3000	0.99	达标
5	杨场分场	1 小时	28.534	3000	0.95	达标
6	吴场村	1 小时	18.3038	3000	0.61	达标
7	庙兴村	1 小时	39.2012	3000	1.31	达标
8	黄场村	1 小时	24.2494	3000	0.81	达标
9	陈龙村	1 小时	25.7234	3000	0.86	达标
10	黄港村	1 小时	27.8029	3000	0.93	达标
11	岑河镇	1 小时	23.4281	3000	0.78	达标
12	新河台	1 小时	49.9912	3000	1.67	达标
13	黄渊村	1 小时	49.5776	3000	1.65	达标
14	综合村	1 小时	38.5147	3000	1.28	达标
15	窑湾村	1 小时	22.3181	3000	0.74	达标
16	窑湾新村	1 小时	20.9191	3000	0.7	达标
17	津东新村	1 小时	20.2219	3000	0.67	达标
18	幸福新村	1 小时	17.2047	3000	0.57	达标
19	金源世纪城	1 小时	20.95	3000	0.7	达标
20	新华村	1 小时	15.9255	3000	0.53	达标
21	创业学校	1 小时	17.7197	3000	0.59	达标
22	荆州机械机电学校	1 小时	19.1647	3000	0.64	达标
23	网格	1 小时	195.0848	3000	6.5	达标



图 6-57 甲醇事故工况小时浓度贡献值分布图

6.1.1.7.7 氯化氢非正常工况预测结果

根据下表预测结果可知，项目氯化氢非正常工况浓度贡献值的最大占标率为 79.67% < 100%，达到环境质量标准。

表 6-30 环境空气保护目标、网格点处氯化氢的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	北港村	1 小时	11.05	50	22.1	达标
2	洪塘村	1 小时	5.7924	50	11.58	达标
3	北港还迁小区	1 小时	8.2245	50	16.45	达标
4	姚家台	1 小时	6.078	50	12.16	达标
5	杨场分场	1 小时	5.8981	50	11.8	达标
6	吴场村	1 小时	3.7476	50	7.5	达标
7	庙兴村	1 小时	8.0446	50	16.09	达标
8	黄场村	1 小时	4.9874	50	9.97	达标
9	陈龙村	1 小时	5.332	50	10.66	达标
10	黄港村	1 小时	5.7005	50	11.4	达标
11	岑河镇	1 小时	4.8088	50	9.62	达标
12	新河台	1 小时	10.2901	50	20.58	达标
13	黄渊村	1 小时	10.3063	50	20.61	达标
14	综合村	1 小时	7.9446	50	15.89	达标
15	窑湾村	1 小时	4.5566	50	9.11	达标
16	窑湾新村	1 小时	4.2709	50	8.54	达标
17	津东新村	1 小时	4.1396	50	8.28	达标
18	幸福新村	1 小时	3.5325	50	7.07	达标
19	金源世纪城	1 小时	4.284	50	8.57	达标
20	新华村	1 小时	3.2693	50	6.54	达标
21	创业学校	1 小时	3.6418	50	7.28	达标

22	荆州机械机电学校	1 小时	3.9241	50	7.85	达标
23	网格	1 小时	39.8351	50	79.67	达标



图 6-58 氯化氢事故工况小时浓度贡献值分布图

6.1.1.7.8 二噁英非正常工况预测结果

根据下表预测结果可知，项目二噁英非正常工况浓度贡献值的最大占标率为 79.67% < 100%，达到环境质量标准。

表 6-31 环境空气保护目标、网格点处二噁英的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	北港村	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
2	洪塘村	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
3	北港还迁小区	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
4	姚家台	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
5	杨场分场	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
6	吴场村	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
7	庙兴村	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
8	黄场村	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
9	陈龙村	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
10	黄港村	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
11	岑河镇	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
12	新河台	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
13	黄渊村	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
14	综合村	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
15	窑湾村	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
16	窑湾新村	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
17	津东新村	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标

18	幸福新村	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
19	金源世纪城	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
20	新华村	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
21	创业学校	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
22	荆州机械机电学校	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标
23	网格	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0	达标



图 6-59 二噁英事故工况小时浓度贡献值分布图

6.1.1.8 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核算见表 6-34。

表 6-32 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)
主要排放口				
DA001 (1#排气筒)	烟尘	14500	0.581	4.182
	SO ₂	30353	1.214	9.076
	NO _x	152300	6.092	48.226
	二噁英	5.03E-05	2.0E-09	1.61E-08
	CO	33403	1.34	10.626
	HCl	832.5	0.033	0.253
	HBr	1635	0.0654	0.5205
	甲苯	5100	0.204	1.466
	甲醇	8150	0.326	2.345
TVOC	23275	0.931	6.701	
DA005	TVOC	18500	0.278	2.001

(5#排气筒)	氨	2556	0.0511	0.368
	HCl	50.8	0.001	0.00732
主要排放口合计		烟尘		4.182
		SO ₂		9.076
		NO _x		48.226
		二噁英		1.61E-08
		CO		10.626
		HCl		0.26032
		HBr		0.5205
		甲苯		1.466
		甲醇		2.345
		TVOC		8.702
有组织排放总计				
有组织排放总计		烟尘		4.182
		SO ₂		9.076
		NO _x		48.226
		二噁英		1.61E-08
		CO		10.626
		HCl		0.26032
		HBr		0.5205
		甲苯		1.466
		甲醇		2.345
		TVOC		8.702

(2) 无组织排放量核算

废气污染物无组织排放量核算见表 6-20。

表 6-33 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	/	工艺生产	甲醇	加强管理	制药工业大气污染物排放标准(GB37283-2019)	1200	0.1091
			氨		恶臭污染物排放标准(GB14554-93)	1500	0.0162
			氯化氢		制药工业大气污染物排放标准(GB37283-2019)	200	0.0162
			TVOC		600	0.9621	
		储罐区	TVOC	氮封、冷凝	制药工业大气污染物排放标准(GB37283-2019)	600	0.593
无组织排放总计			甲醇		0.1091		
			氨		0.0162		
			氯化氢		0.0162		

	TVOC	1.555
--	------	-------

(3) 大气污染物年排放量核算

大气污染物年排放量核算见表 6-34。

表 6-34 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	烟尘	4.182
2	SO ₂	9.076
3	NO _x	48.226
4	二噁英	1.61E-08
5	CO	10.626
6	HCl	0.27652
7	HBr	0.5205
8	甲苯	1.466
9	甲醇	2.4541
10	TVOC	10.257
11	氨	0.0162

(4) 非正常排放量核算

表 6-35 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	DA001	尾气处理出现故障	烟尘	34.848	116.160	<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	1.5702	5.234	<1h	1	
			HBr	0.01962	0.0654	<1h	1	
			NO _x	4.434	14.780	<1h	1	
			二噁英	6.0E-08	2.0E-08	<1h	1	
			HCl	1.9941	6.647	<1h	1	
			甲苯	6.1089	20.363	<1h	1	
			甲醇	9.7692	32.564	<1h	1	
TVOC	27.9216	93.072	<1h	1				
2	DA005	尾气处理出现故障	TVOC	0.46875	1.5625	<1h	1	
			甲醇	0.00945	0.0315	<1h	1	

6.1.1.9 环境防护距离计算

(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。

(2) 卫生防护距离最终确定

出于对项目环保从严要求的考虑，本评价参照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 ——标准浓度限值， mg/Nm^3

L ——工业企业所需卫生防护距离， m

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h

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

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

卫生防护距离计算结果详见表 6-36。

表 6-36 项目卫生防护距离计算表

排放源	污染物	排放量 kg/h	卫生防护距 离计算值 (m)	卫生防护 距离 (m)	确定卫生 防护距离 (m)	空气质量 标准 mg/m^3
生产区	氯化氢	0.013	1.307	50	100	0.05
	TVOC	0.008	0.047	50		0.5
	甲醇	0.017	0.345	50		0.2
	氨	0.002	0.027	50		0.2
储罐区	TVOC	0.161	180.367	200	100	1.2

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；储罐区计算的最大卫生防护距离为 100m。

(3) 防护距离最终确定

年产 900 吨高级医药中间体搬改项目确定最终确定环境防护距离为为焚烧装置区边界外 600m，生产区边界外 100m，储罐区边界外 200m。

综合确定，本项目建成后能特科技有限公司最终防护距离为焚烧装置区边界外 600m，生产区边界外 100m，储罐区边界外 200m。经实地踏勘，该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。

6.1.2 地表水环境影响预测评价

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ2.3-2018)中的分级原则与依据，本项目水环境评价工作等级为三级 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

经工程分析可知，本工程废水主要有新增废气处理废水、员工生活废水。

生产工艺回收水除部分回用外，多余部分回收水进入焚烧炉焚烧处理。新增少量纯水制备浓水作为清洁废水排入雨水管网。循环冷却用水循环使用，不排放。

废气处理废水、员工生活废水进入厂区污水处理站处理。厂区污水处理站处理工艺流程为中和调节、芬顿氧化池、物化沉淀池、PUAR 池、水解酸化池、生物接触氧化池、二沉池、活性炭吸附。

综合废水经厂区污水处理站处理后达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 新建企业水污染物排放限值及荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质标准排入市政污水管网，经园区污水管网排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进行深度处理，达标后排入长江(荆州段)。

6.1.2.2 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

根据《荆州市荆江绿色循环产业园控制性详细规划》，目前荆江绿色循环产业园内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)。

(1) 污水处理能力合理性分析

荆州申联环境科技有限公司污水处理厂(原荆州中环水业有限公司印染工业园污水处理厂)位于湖北省荆州开发区内纺印三路 16 号,项目主要是为荆州开发区荆州纺织服装循环经济工业园生产企业服务,进行污水处理及回用,项目总占地 282 亩。污水处理厂一期 3.0 万 m³/d 污水处理工程于 2008 年 8 月建设完成并投入运行,二期 5.0 万 m³/d 污水处理工程已于 2013 年 11 月建设完成。污水处理厂尾水经一条工业排放专用管道,经排江泵站提排入江。荆州申联环境科技有限公司污水处理厂目前日实际处理工业污水量仅为 1.2 万 t/d 左右,剩余 3.8 万 t/d 工业污水处理能力。本项目排水量为 120m³/d (35988m³/a),荆州申联环境科技有限公司污水处理厂剩余处理能力完全可以接纳本项目废水。

(2) 污水接管水质合理性分析

经调查,荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质要求、《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)排放标准限值及本项目预测废水污染物排放情况对比如下表。

由下表可知,本项目废水污染物排放浓度能同时满足荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质要求及《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)排放标准限值。本项目废水污染物的正常排放不会对荆州申联环境科技有限公司污水处理厂的正常运行造成影响。

表 6-37 废水污染物指标对比一览表 单位: mg/L, pH 无量纲

污染因子	COD	BO 产品一	氨氮	SS
印染工业园污水处理厂进水水质	500	300	35	250
《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)	500	300	-	400
本项目废水污染物排放浓度	81.7	31.8	12.7	48.7

(3) 污水接管管网连通合理性分析

项目选址地位于荆江绿色循环产业园划定的工业用地之上。选址地工业污水管网现已建成,可满足拟建项目污水排放所需。

(4) 污水处理工艺合理性分析

荆州申联环境科技有限公司现有工程污水处理工艺见下图:

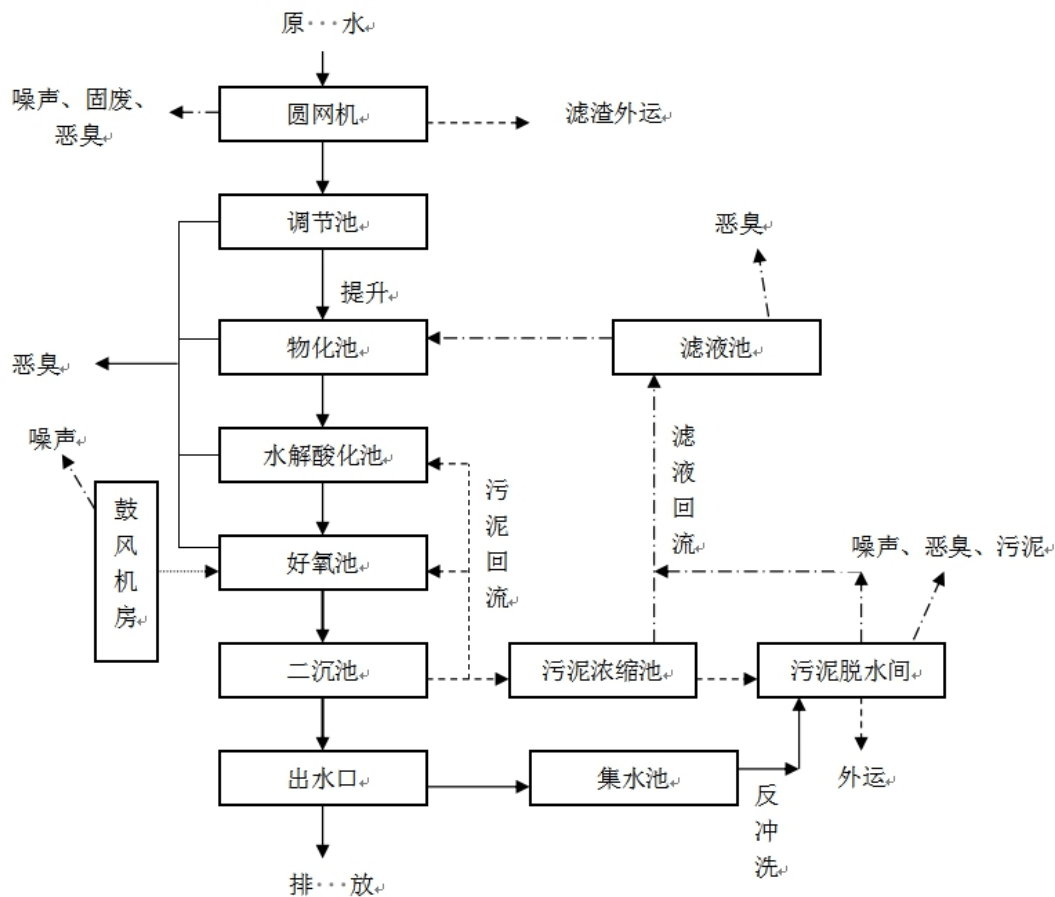


图 6-60 荆州申联环境科技有限公司现有工程污水处理工艺示意图

综上所述，该项目废水拟经处理达标后通过园区污水管线排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂作进一步处理，该方案可行。

6.1.3 声环境影响预测评价

6.1.3.1 噪声源分析

固定声源主要为厂区内固定生产设备，噪声值在 80~90dB(A)，治理后噪声值在 60~70dB(A)，详见表 6-38。

表 6-38 厂区内固定声源情况一览表

产噪设备	产生方式	治理前 dB (A)	数量 (台套)	治理措施	治理后 dB (A)	备注
冷凝器	连续	90~95	18	减振、隔声	70~75	13#车间
反应釜	连续	70~80	40	减振、隔声	50~60	
真空泵	连续	85~95	4	减振、隔声	65~75	
物料泵	连续	75~80	1	减振、隔声	55~60	
风机	连续	90~95	5	减振、隔声	70~75	14#车间

反应釜	连续	70~80	21	减振、隔声	50~60
冷凝器	连续	75~80	12	减振、隔声	55~60

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。

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，并与厂址四周声环境质量现状本底值进行叠加。

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：Loct(r)——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct(r0)——参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m；

ΔLoct——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 Lwoct，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：Loct, 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，Lwoct 为某个

声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

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

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

式中： S 为透声面积， m^2 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{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：

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

式中： $Leq_{总}$ —某预测点总声压级， $dB(A)$ ；

n —为室外声源个数；

m —为等效室外声源个数；

T —为计算等效声级时间。

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》(HJ2.4-2009) 噪声导则进行了预测，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，并与厂址四周声环境质量现状本底值进行叠加分析。

对周围厂界噪声贡献值见表 6-39。

表 6-39 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	背景值	预测值	标准限值	达标情况
1#	东厂界外 1m	昼	25.0	54.0	54.0	65	达标
		夜				55	达标
2#	南厂界外 1m	昼	35.0	53.1	53.2	65	达标
		夜				55	达标
3#	西厂界外 1m	昼	27.0	52.8	52.8	65	达标
		夜				55	达标
4#	北厂界外 1m	昼	28.0	51.6	51.6	65	达标
		夜				55	达标

由预测结果可以看出，各厂界监测点噪声预测值昼夜等效连续声级均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

综上所述，项目营运期对外界声环境的影响较小。

6.1.4 固体废物环境影响预测评价

本项目产生的固体废物主要有工艺废渣（液）、新增焚烧炉废物、新增废包装材料、废气处理产生废活性炭、生活垃圾。

工艺废渣（液）为危险废物，除锌粉外，其余工艺废渣（液）进入焚烧炉焚烧处理。锌粉在车间内采用盐酸溶解处理后，废液紧焚烧炉处理；焚烧炉废物、废包装材料、废气处理产生废活性炭为危险废物，按要求暂存后委托有相应资质的公司处置。

职工的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

危险废物分类收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由有资质的公司处理处置，危险废物的储存转移严格按照有关规定执行，转移过程实行联单制度。

项目固废分类暂存和处理，各类危险废物包装和储存满足《危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2001(2013年修订)》中相关要求要求。同时，环评要求：建设单位在生产前应与相应有危废处置单位签订外委处置协议，危险废物暂存、管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求，装载危险废物的容器必须完好无损、满足强度要求，并粘贴危险废物标签，临时贮存场按要求采取防渗、防雨、防流失措施。

综上所述，项目对生产过程中产生的固体废弃物均采取了有效、可靠的治理措施。同时，本环评要求项目对各类固体废弃物进行分类暂存，固废暂存间做好防风、防雨、防渗漏措施，避免造成二次污染。

6.1.5 地下水环境影响预测评价

6.1.5.1 区域水文地质条件调查

本项目地下水资料来自湖北华宇高科建筑设计咨询有限公司为能特科技股份有限公司所编制的《岩土工程勘察报告(详勘)》。本公司与能特科技股份有限公司紧临，本公司位于能特科技股份有限公司西北面，位于同一水文地质单元内。

6.1.5.1.1 场地地形、地貌及地质构造

(1) 场地地质构造

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

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

(2) 场地地形、地貌

能特科技股份有限公司场地地形相对较为平坦，无明显起伏，经观测，孔位最高地面高程 31.10m，最低地面高程 30.21m，平均地面高程 30.55m。孔位高程利用 GPS 引测。

建设场地属于长江北岸一级阶地。

6.1.5.1.2 场地各层岩土工程地质特性

根据静力触探测试成果及钻孔揭露现场描述资料，场地各土层为第四系冲、洪积地层。因此地基土体在勘察深度内自上而下主要土层可分为十层，各岩土层其分布、结构见工程地质剖面图，岩土工程地质特性描述自上而下分别为：

①层 素填土（Qml） 褐黄色，湿，松散，成份以松散状粘性土或粉土为主，并不规则夹有植物耕茎。该层成份不均，全场均有分布，层厚 0.40~2.20m。

②层 粉土夹粉质粘土（Q4al） 褐黄色，湿，以粉土为主，手感稍为粗糙，局部夹有软塑粘性土并见少许白色螺壳或暗色结核，干强度中等，韧性稍低，压缩性中等，无摇

震反应。该层全场均有分布，层厚 0.80~3.20m；

③层 淤泥质粉质粘土（Q4al） 灰褐色，呈软~流塑状态，刀切面光滑，层间见白色螺壳残骸或暗色腐蚀物，粘性稍重，含水量大，干强度及韧性低，具高压缩性，无地震反应。该层全场均有分布，层厚 0.70~3.70m

④层 粉质粘土（Q4al） 褐灰色，灰色，软塑状，刀切面光滑，手感细腻，层间见暗色铁锰质结核，干强度及韧性中等，中压缩性，无地震反应。该层大范围分布，局部位有缺失，层厚 1.00~3.10 米；

⑤层 粘土（Q4al） 褐色，可塑状,湿，以粘性土为主，切面较为光滑，手感细腻，可见少许暗色铁锰质结核，干强度及韧性中等，具中压缩性，无地震反应。该层全场均有分布，层厚 1.00~4.60m；

⑥层 粉质粘土（Q4al）褐灰色，软塑状,湿，以粘性土为主，刀切面光滑，手感较为细腻，层间可见暗色铁锰质结核，岩芯见少许白色螺壳，干强度及韧性中等，压缩性中等，无地震反应。该层全场均有分布，层厚 0.80~4.80m；

⑦层 粘土（Q4al）褐色，可塑状,湿，以粘性土为主，局部手感稍硬，切面光滑，手感细腻，可见少许暗色铁锰质结核，干强度及韧性中等，压缩性中等，无地震反应。该层但是范围分布，局部缺失，层厚 0.80~6.20m；

⑧层 细砂（Q4al+pl） 灰色，饱水，稍密，含云母、石英及长石，上部不规则夹少许粉土颗粒，下部含泥质轻，砂质较纯。该层面相对稳定，摇振反应⑨层 圆砾（Q3al+pl） 杂色，稍密，以石英砂岩、石英岩为主，粒径一般 1~2cm，圆砾颗粒含量约占 58%，孔隙由细砂充填，多呈浑圆或扁平状，分选性较差、磨圆度一般较好。该层在揭示厚度 5.80 米；

⑩层 卵石（Q3al+pl） 杂色，稍密，以石英砂岩、石英岩为主，粒径一般 2~5cm，孔隙由细砂充填，卵石多呈浑圆或扁平状，分选性较差、磨圆度一般较好。该层全场均有分布，该层最大揭露厚度为 4.50 米。迅速。全场均有分布，揭示层厚 0.30~9.00m；

6.1.5.1.3 场地水文地质条件

根据钻孔揭示该场地内地下水主要存在两个含水层组，即浅部的上层滞水和下部砂卵石层中的承压水。

其中上层滞水主要分布于场地浅部，在本场区内主要赋存于①层素填土中，该含水层组由于层间孔隙较大，其土层成份较为不均一，因此其透水性也因地制宜，一般情况下其水量不大，主要接受地面人工排泄及大气降水补给，迳流则以垂直运动为主，主要排泄方

式为侧向迳流和大气蒸发。本次勘察测得孔隙上层滞水水位埋深 0.40 米~0.90 米（高程为 29.46~30.70 米）。

孔隙承压含水层在本场地勘探深度范围内主要表现为赋存于第⑧层细砂~⑩层卵石中的孔隙水，与区域承压含水层连通,由层间侧向迳流补给、排泄，与长江具有较强的水力联系。本次勘察期间测得场区内承压水水头埋深约为 3.20 米（高程 27.50 米）。

③层淤泥质粉质粘土~⑦层粘土为相对隔水层；②层粉土夹粉质粘土弱含孔隙水，粉土成份具有弱透水性；第⑧层细砂~⑩层卵石为中~强透水层。

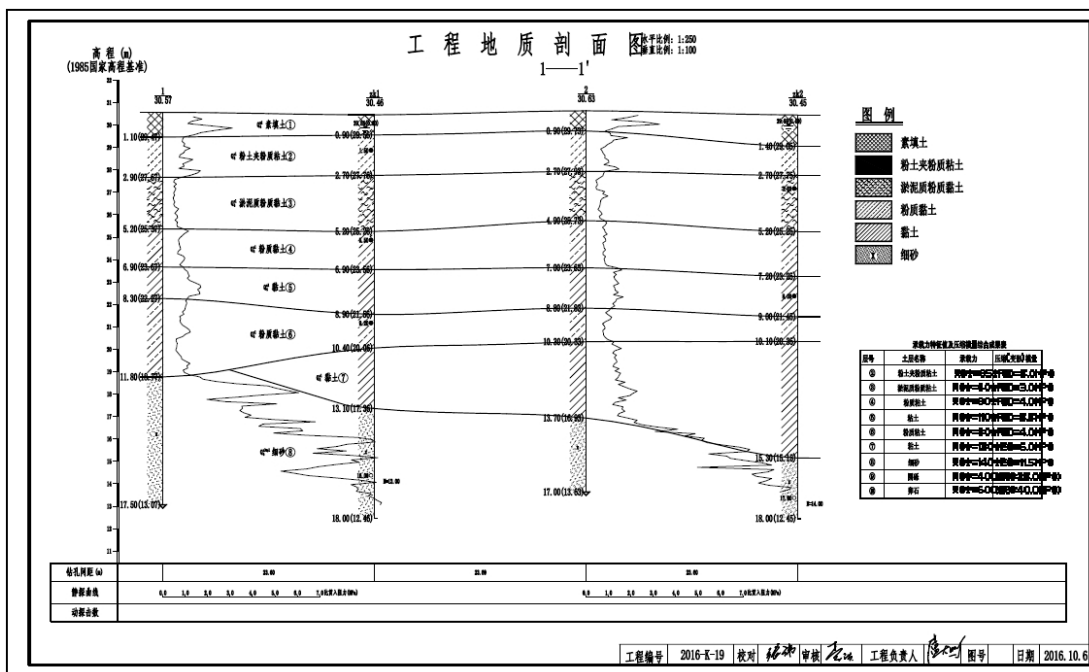


图 6-61 工程地质剖面图

6.1.5.1.4 气象、水文条件

荆州市属东亚副热带季风气候，光能充足。热量丰富。无霜期长。其降水的水汽来源为印度洋孟加拉湾西南季风和太平洋东南季风，此种降水多为涡切变类型。偏东水汽来自东海，降水多为东风带系统（台风）类型，上述类型天气系统规律是每年四月进入我市，运行方向是由东南逐渐向西北推进，6月中旬7月上旬形成我市的“梅雨期”。冬季受西伯利亚干冷气团控制，盛行西北风，寒冷干燥，降水最少。全市太阳年辐射总量为 101-110 千卡/平方厘米，年日照总时数为 1800~2000 小时，≥10℃年积温 500~5350℃，年无霜期为 242~263 天。多年平均降雨量为 1688.2mm，呈东南向西北逐渐减弱的趋势。从年内分配来看，降水主要集中在 4~9 月，多年平均为 840.4mm。全市水面蒸发量为 900~1000mm，蒸发量最大为七、八月，最小为一、二月。由于土壤湿润，地下水埋深较浅，陆面蒸发

相对较大，多年平均为 700~800mm。我市干旱指数 0.79-0.85，属典型的湿润地区。

6.1.5.2 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 地下水环境影响预测

6.1.5.3.1 预测概况及方法选择

结合工艺及产污环节，经识罐区泄漏潜在风险较大。本次评价以罐区二氯甲烷泄漏进行评价，其中所含的主要污染物为二氯甲烷。

基于最不利工况假设污染物扩散过程中不受吸附、挥发、化学降解等影响，在非正常状况下罐区防渗层受损面积 1%而导致渗漏。

依据环评导则，二级评价可选用数值法或解析解，本项目选取数值法开展相关工作。

6.1.5.3.2 预测范围及预测时段

预测评价范围是工程区所在位置的小型水文地质单元，东侧以农灌渠为界，西侧以化港河为界，北侧以西干渠为界，预测层位为潜水含水层。预测时段主要为项目运行期，预测时间为 20 年。

6.1.5.3.3 预测因子及预测方法

本项目选择预测因子为耗氧量，基于最不利工况假设污染物扩散过程中不受吸附、挥发、化学降解等影响。采用 Visual MODFLOW 软件并基于非稳定流进行数值计算的水量和水质预测，以开展本项目运行期可能对地下水环境产生的影响进行预测。

6.1.5.3.4 正常状况时与地下水相关的污染源

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)9.4 节要求：“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。”

根据可研资料，本项目按照 GB50934-2013《石油化工工程防渗技术规范》进行防渗处置。因此不再就正常状况下对地下水进行渗漏模拟预测分析。

6.1.5.3.5 非正常状况下地下水相关的污染源

单个储罐底部尺寸 $D=3.6\text{m}$ ，根据 GB50141《给水排水构筑物工程施工及验收规范》，渗漏面积=罐底面积= 10m^2 ；漏损率=1%；漏损强度= $10\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ （5 倍于正常水平）；泄漏浓度： $1330000\text{mg}/\text{L}$ 。

考虑罐区一年进行一次清理检查，如防渗破坏，一年内会发现。按最不利情况，本次评价中污水泄漏时间为第 1 年。

6.1.5.3.6 地下水流场数值模拟

(1) 数学模型

地下水流模拟采用分块均质、各向异性、非稳定三维分布参数地下水流数学模型，其数学表达形式如下：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x}\left(k_{xx}\frac{\partial H}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(k_{yy}\frac{\partial H}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial z}\left(k_{zz}\frac{\partial H}{\partial z}\right)+w=\mu_s\frac{\partial H}{\partial t} & (x,y,z)\in\Omega,t>0 \\ H(x,y,z,t)|_{t=0}=H_0(x,y,z) & (x,y,z)\in\Omega \\ H(x,y,z,t)|_{s_1}=H_1(x,y,z) & (x,y,z)\in S_1,t>0 \\ k_n\frac{\partial H}{\partial n}|_{s_2}=q(x,y,z,t) & (x,y,z)\in S_2,t>0 \end{cases}$$

式中：

$H(x,y,z,t)$ 表示模拟区任一点 (x,y,z) 任一时刻 t 的水头值 (m)；

Ω 表示地下水渗流区域；

S_1 为模型的第一类边界；

S_2 为模型的第二类边界；

K_{xx}, K_{yy}, K_{zz} 分别表示 x, y, z 主方向的渗透系数 (m/d)。

w 表示源汇项，包括降水入渗补给、蒸发、井的抽水量和泉的排泄量 (d^{-1})；

μ_s 表示单位贮水率；

$H_0(x, y, z)$ 表示初始地下水水头函数 (m)；

$H_1(x, y, z)$ 为第一类边界已知地下水水头函数 (m)；

$Q(x, y, z, t)$ 为第二类边界已知单位面积流量或单宽流量函数 ($m^3/d \cdot m^2$)，零流量边界或隔水边界 $q=0$ 。

(2) 模拟软件

是 Visual MODFLOW 软件中的模块之一，它是美国地质调查局于 80 年代开发出的一套专门用于地下水流动的三维有限差分数值模拟软件。MODFLOW 自问世以来，由于其程序结构的模块化、离散方法的简单化和求解方法的多样化等优点，已被广泛用来模拟井流、河流、排泄、蒸发和补给对非均质和复杂边界条件的水流系统的影响。本次数值模拟计算采用 Visual MODFLOW 中的 MODFLOW 模块模拟项目所在区域地下水流场。

(3) 概念模型

概念模型的建立主要包括模拟区域的划定及概化、边界条件的确定及水文地质参数的赋值。

① 模拟区的概化及离散

区内地下水类型主要为上层滞水和承压水，地下水以大气降水和地表水入渗补给，以垂向迳流渗透及蒸发排泄，整体呈现就地补给就近排泄，地下水总体流向与地形坡降近趋一致。

模拟区西~东向作为模型的 x 轴方向，北~南方向作为模型 y 轴方向，网格数 80×80 ，对于项目区重点模拟区域进行局部加密。垂直于 xy 平面向上为模型 z 轴正方向，概化为 1 层。模型网格划分见下图。

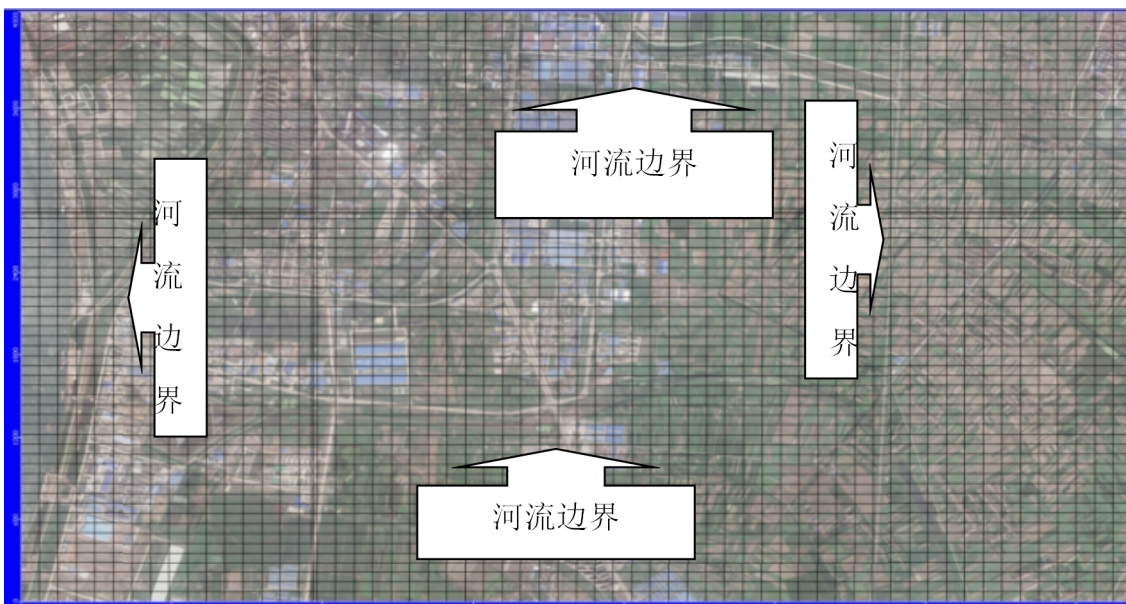


图 6-62 模型网格划分图

②模拟区边界条件

根据野外水文地质调查分析研究该地区地形地貌、地下水的补给、径流和排泄特点，划定项目区所在的水文地质单元，其中东、南、西、北侧为河流，为地下水排泄边界，可概化为河流边界。

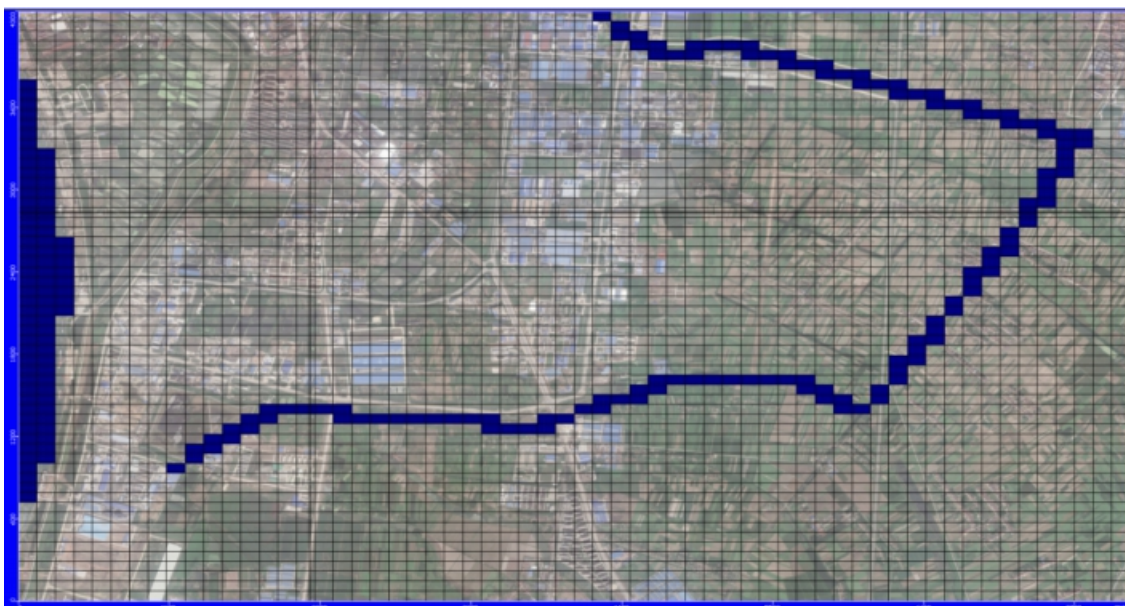


图 6-63 模拟区边界图

地面等高线见图 6-64。

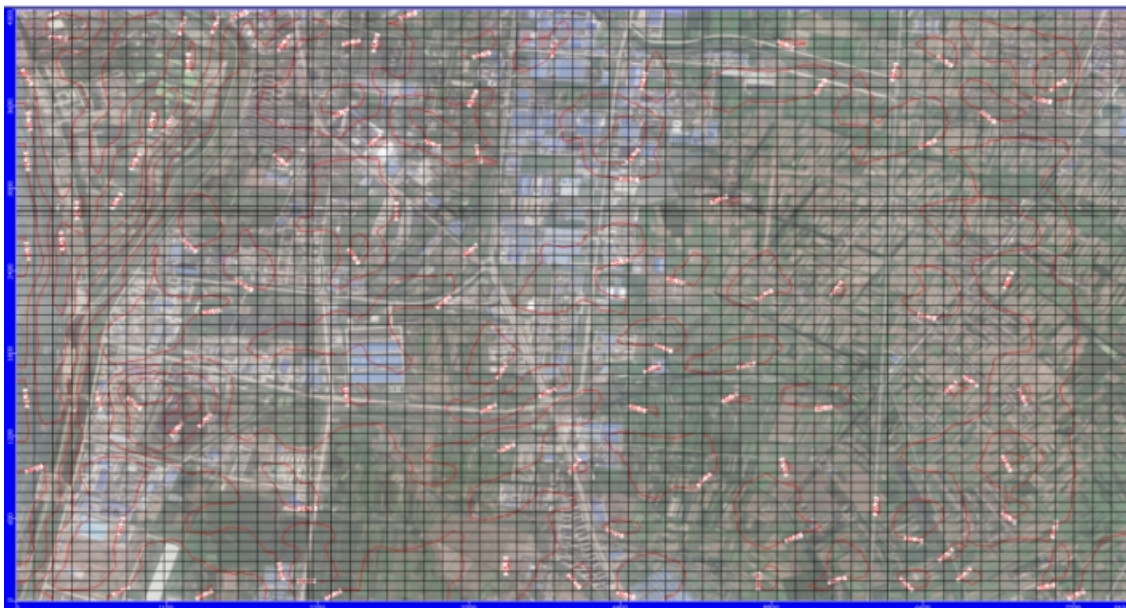


图 6-64 地面等高线示意图

③模型参数赋值

渗透系数：根据水文地质试验数据，本文取 $K_x=K_y$ ，垂向 z 方向渗透系数一般取 x 方向的 $1/5\sim 1/10$ ，即取 $K_z=(0.2\sim 0.1)K_x$ ，其具体取值还要根据模型校验过程中进行反复调整，调整后 $K_x=K_y=12.4\text{m/d}$ ， $K_z=0.124\text{m/d}$ 。

给水度：根据相关水文地质资料（水文地质手册）及现场水文地质勘察，评价区地下水类型以上层滞水和承压水为主，含水岩组岩性以细砂及卵石层为主。故表层给水度取值为 12%。

降雨入渗系数：大气降水是研究区地下水的主要补给来源，因此将降雨设定为模型的主要补给来源，江陵县多年平均降雨量为 1168.2mm，降水主要集中在 4~9 月，多年平均为 840.4mm。根据该该地区地层岩性及地形地貌特征，并依据《铁路工程水文地质勘察规程》（TB10049-2004）提供的不同含水介质降雨入渗经验值，本项目取值 0.1。

弥散系数：弥散参数是建立地下水溶质运移模型中最难以确定的系数之一。弥散系数与孔隙的平均流速呈线性关系，其比值为弥散度，在模型中流速是自动计算的，溶质运移模型需要给定纵向弥散度。弥散系数取值则参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，综合研究区地形、岩性及含水层类型，参考《水文地质手册》弥散系数经验值及相关文献资料，一般横向弥散系数 $D_r/D_L=0.1$ ，本次表层纵向弥散度取值为 0.41。

有效孔隙度：本次评价参照地勘报告，表层及粘土层孔隙度取值 0.48，有效孔隙度取

值 0.24。

(4) 模型的校验及初始渗流场

①模型的校验

按照前述建立的数值模型、边界条件和计算参数，对天然地质模型进行校验。首先进行初始渗流场的拟合，对初始水位以及各个参数进行校正。

模型的识别和验证主要遵循以下原则：第一，模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本一致，即要求地下水模拟等值线与实测地下水位等值线形状相似；第二，模拟地下水的动态过程要与实测的动态过程基本相似，即要求模拟与实际地下水位过程线形状相似；第三，从均衡的角度出发，模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符；第四，识别的水文地质参数要符合实际水文地质条件。

结合现有资料选择，在评价区内选取 5 个调查水位点作为水位观测井。本次利用试错法对模型参数进行了厘定，经过反复调参，得到了较为理想的模型识别结果。

此外，VisualMODFLOW 软件自身也具有强大的模拟结果自动统计功能。在此，采用 RMS 和 NormalizedRMS 两参数对模拟结果进行分析。

残差均方 RMS(Root Mean Squared Residual)计算公式如下：

$$RMS = \frac{1}{n} \sqrt{\sum_{i=1}^n R_i^2}$$

式中，n 为计算拟合点个数，R 为单个拟合点的绝对误差"

由此计算 RMS 为 0.041，因为 RMS 计算公式中没有考虑拟合水位变化幅度对模型精度的影响，因此， VisualMODFLOW 引入另外一个更加准确的判别参数:标准化残差均方

根 NormalizedRMS,其计算公式为:NormalizedRMS = $\frac{RMS}{(X_{obs})_{max} - (X_{obs})_{min}}$, 计算 NormalizedRMS

为 4.809%。下图更加直观地反映了模型拟合结果。

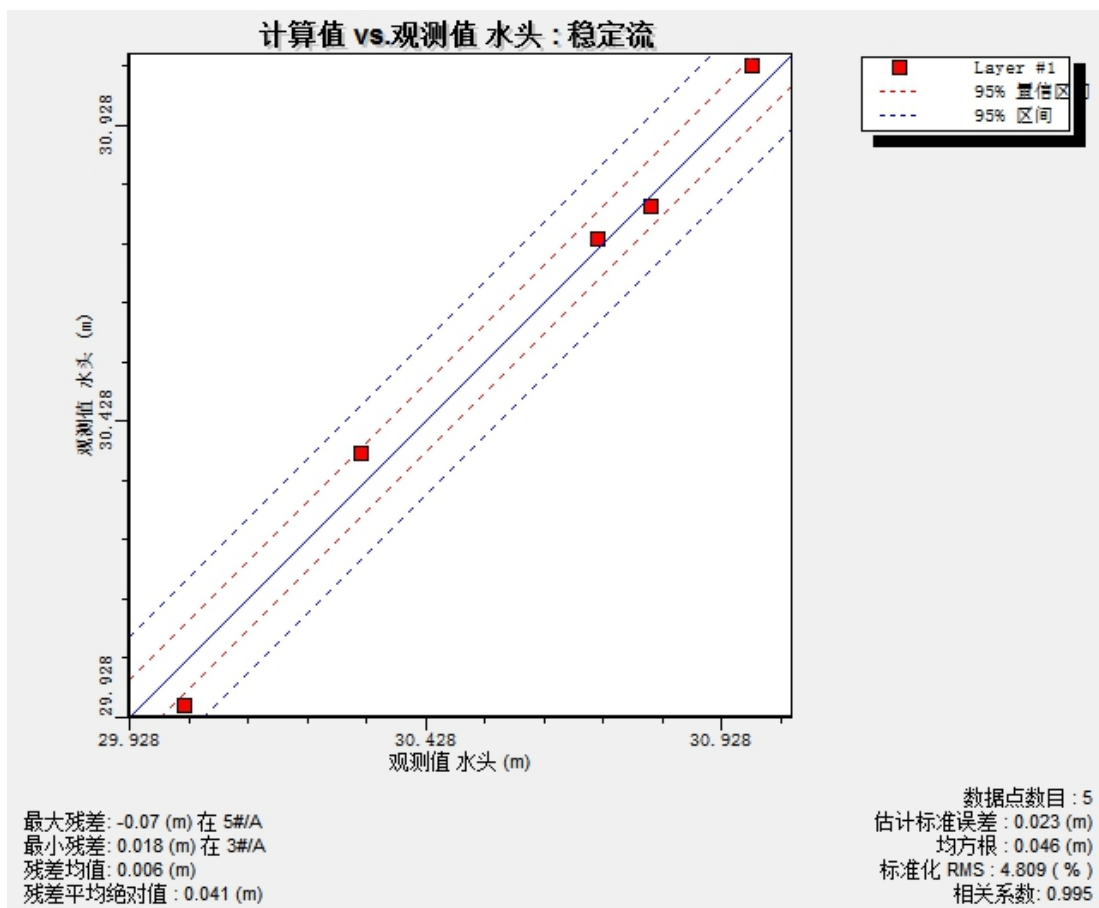


图 6-65 模型区域观测水位拟合图

②地下水渗流场模型结果

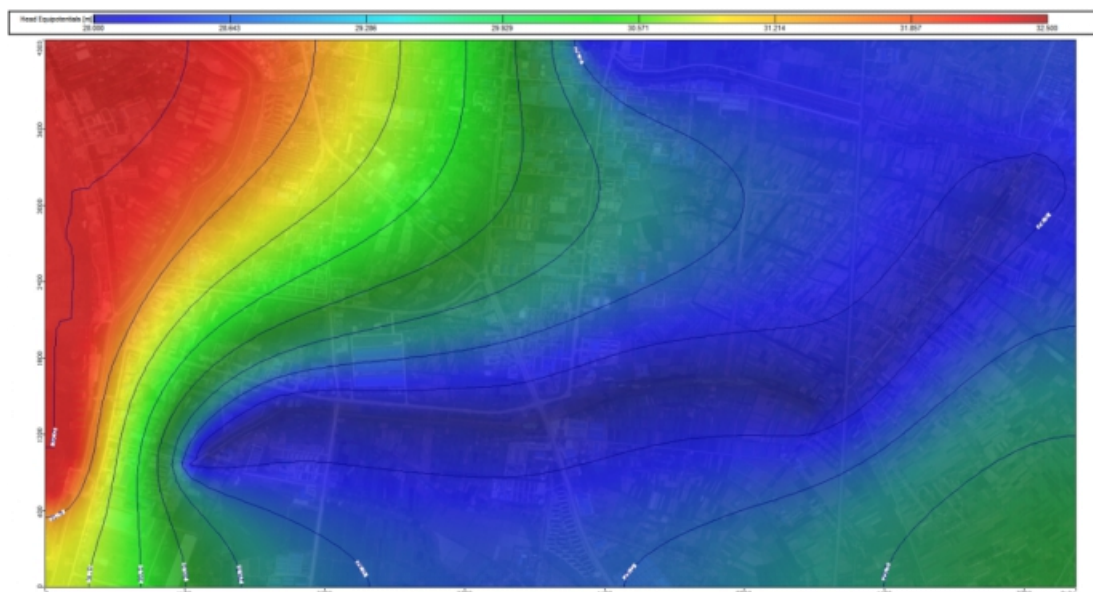


图 6-66 本项目初始渗流场

根据模型校验得到的本地区的初始流场如图 6-66 所示。从模拟得到的地下水渗流场的水位变化情况可以看出，从场地来看，地下水水位沿西北向东南向逐渐降低，显示出地下

水主要向东南向方向径流；从区域来看，地下水水位整体沿西北向东南向方向径流。经模拟的渗流场的水位情况符合实际的地下水水流场分布，因此，用模型计算所得渗流场作为项目区初始渗流场基本合理。

6.1.5.3.7 地下水溶质运移模型

(1) 数学控制方程

溶质运移的三维水动力弥散方程的数学模型如下：

$$\frac{\partial c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} (D_{xx} \frac{\partial c}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y} (D_{yy} \frac{\partial c}{\partial y}) + \frac{\partial}{\partial z} (D_{zz} \frac{\partial c}{\partial z}) - \frac{\partial(\mu_x c)}{\partial x} - \frac{\partial(\mu_y c)}{\partial y} - \frac{\partial(\mu_z c)}{\partial z} + f$$

$$c(x, y, z, 0) = c_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega, t = 0$$

式中，右端前三项为弥散项，后三项为对流项，最后一项为由于化学反应或吸附解析所产生的溶质的增量； D_{xx} 、 D_{yy} 、 D_{zz} 分别为 x、y、z 三个主方向的弥散系数； μ_x 、 μ_y 、 μ_z 为 x、y、z 方向的实际水流速度；c 为溶质浓度，量纲：ML⁻³； Ω 为溶质渗流的区域，量纲：L²； c_0 为初始浓度，量纲：ML⁻³。

(2) 预测软件

MT3DMS 模块是 Visual MODFLOW 软件中的模块之一，它是模拟地下水系统中对流、弥散和化学反应的三维溶质运移模型。在利用 MODFLOW 模块模拟计算评价区地下水的流场后，采用 Visual MODFLOW 中的 MT3DMS 预测本项目非正常状况下污染物的运移特征及浓度变化趋势。

(3) 模拟时间的设定

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 进行预测评价。并在此基础上增加了 3000d、20 年后溶质运移情景分析。

(4) 预测情景及源强

根据前文描述，本项目仅针对非正常状况进行预测，污染源如下：

泄漏点：罐区

泄露量：36.5mm/year

泄露浓度：1330000mg/L

泄露时间：全年 365d，共 1 年

预测时间：100d、1000d、3000d、20 年

(5) 模拟结果

利用 MODFLOW 运行溶质运移模型，将水文地质参数、溶质运移参数等代入模型中，

预测模拟结果制图均由 MODFLOW 软件完成，其中污染晕浓度边界以 0.02mg/L 为界。

在 20 年模拟期中，由于人工防渗层破损，污染物下渗后直接进入地下水中，泄漏时间为第 1 年，受孔隙水流向控制逐步向东南向迁移扩散，污染晕扩散至下游。污染物浓度逐渐降低。

图 6-67~图 6-70 展示了模型运行 100 天、1000 天、3000 天和 20 年四个时段地下水中污染物的迁移扩散情况。下表针对四个典型时间段，统计了污染晕的运移距离模拟结果。

表 6-40 污染晕情景预测结果

时间	最远水平迁移距离(m)
100 天	250
1000 天	500m
3000 天	520m
20 年	520m

在平面上地下水中污染晕向东南向迁移，四个时段中，从污染区厂界边缘算起，其迁移距离分别约为 250m、500m、520m、520m，在 1000d 的模拟期内污染物迁移距离较短，影响范围较小。

综上所述，非正常状况下防渗部分失效情景下，运行期间污染物污染范围较小，对地下水造成了一定的污染，但总体可控。

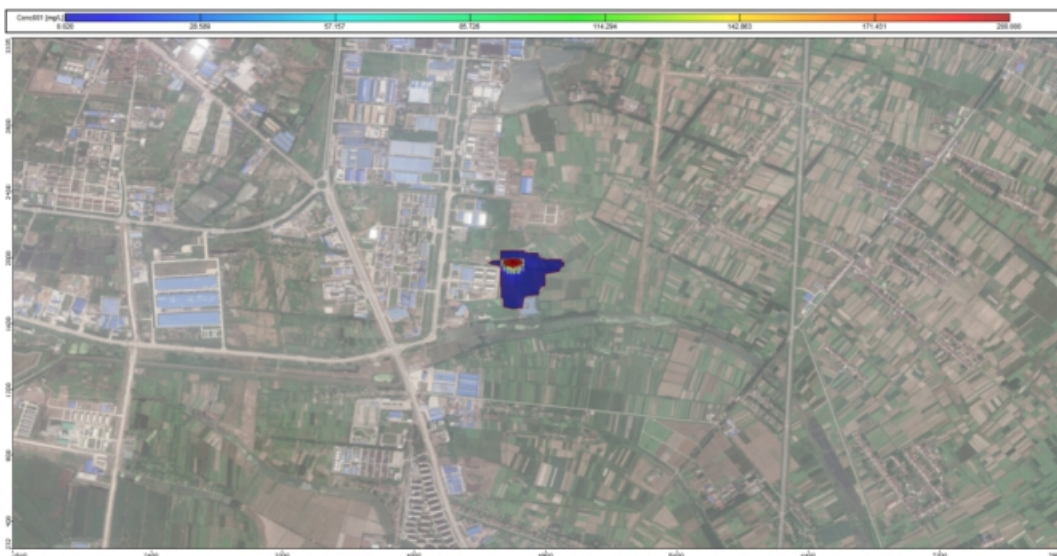


图 6-67 泄漏发生污染晕分布图（100 天）

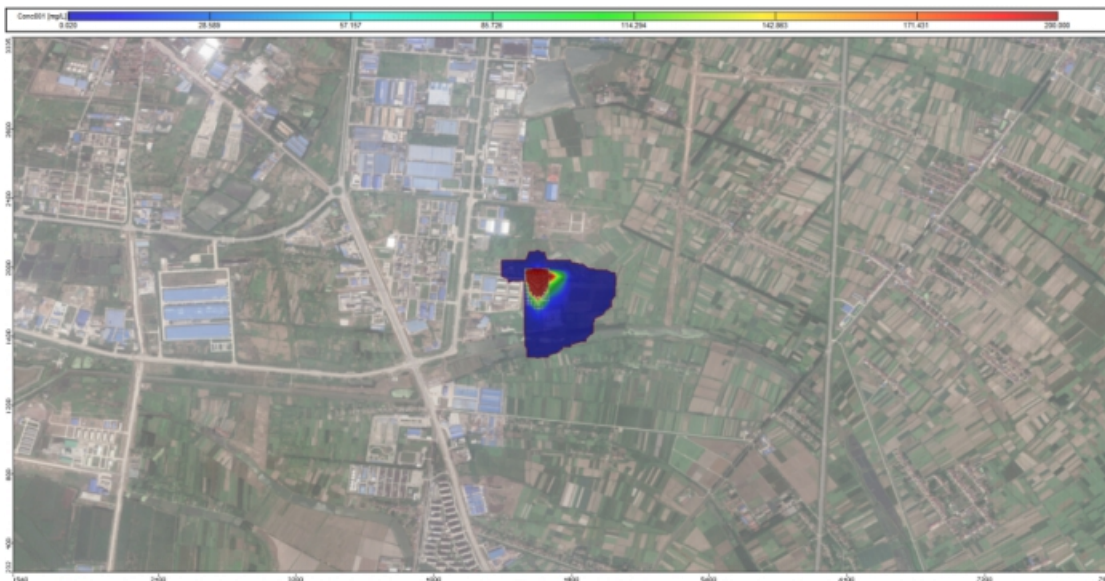


图 6-68 泄漏发生污染晕分布图（1000 天）

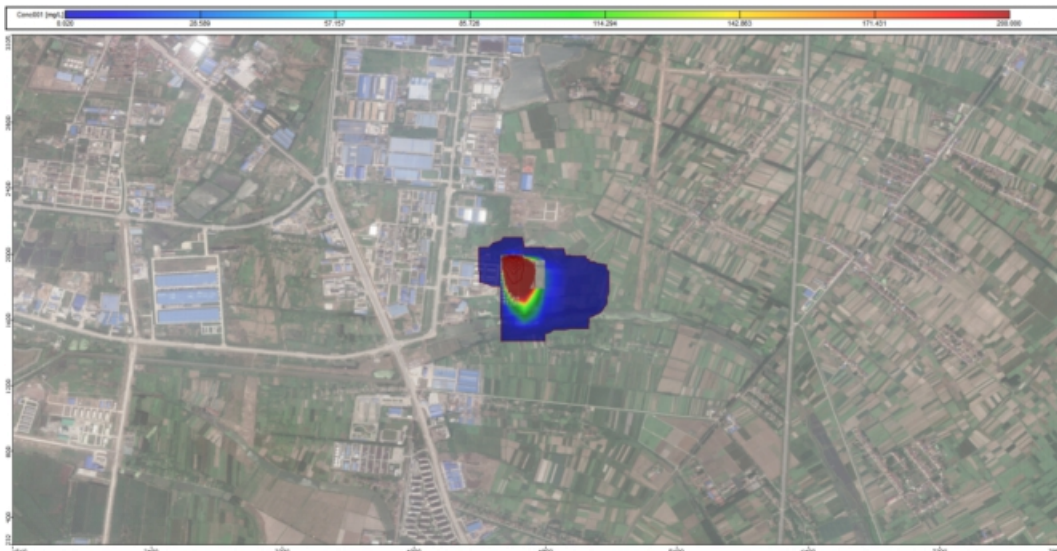


图 6-69 泄漏发生污染晕分布图（3000 天）

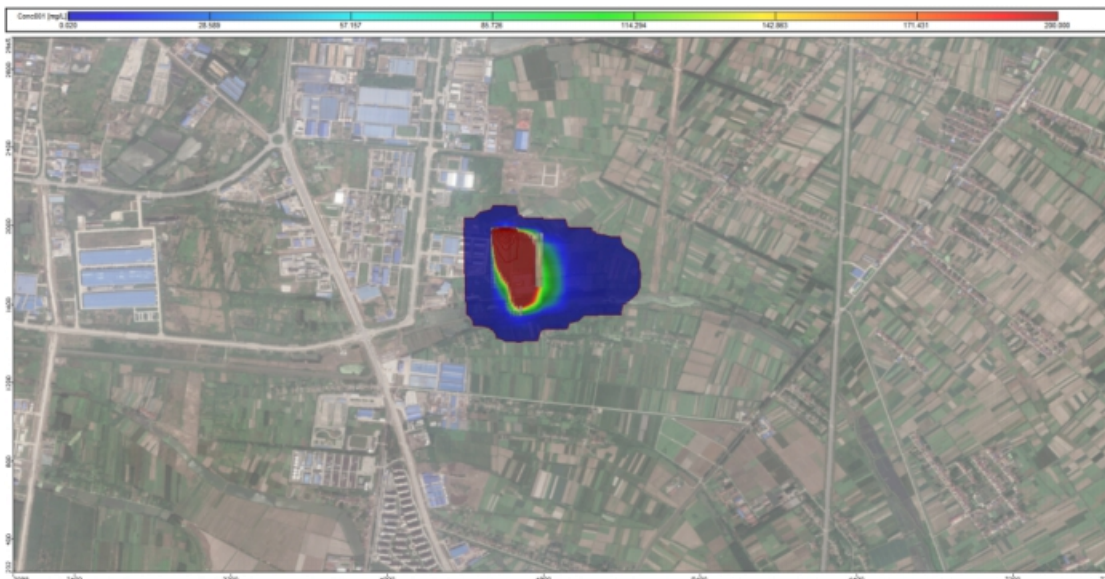


图 6-70 泄漏发生污染晕分布图（7300 天）

6.1.6 土壤环境影响评价

6.1.6.1 等级判定

(1) 项目类别

本项目为专化学药品制造项目，为污染影响型项目。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为 I 类项目。

(2) 占地大小

本项目占地 169949.58m²，主要为永久占地，属于中型。

(3) 项目所在地土壤及周边土壤敏感程度

项目所在地土壤及周边土壤均为工业园用地，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 6-41 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
评价工作等级									
敏感程度									

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。									

6.1.6.2 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）。

6.1.6.3 预测评价时段

运行期 1a、5a、10a。

6.1.6.4 预测与评价因子

根据工程分析，对比《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），本项目排放二氯甲烷、甲苯、二噁英，因此选取二氯甲烷、甲苯、二噁英为关键预测因子。

6.1.6.5 预测评价标准

查阅《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），第二类用地筛选值二氯甲烷 616mg/kg；甲苯 1200mg/kg；二噁英 4×10^{-5} mg/kg。

6.1.6.6 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。

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g。

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g。

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g。

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³。

A——预测评价范围，m²。

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，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。

(6) 预测结果及分析

表 6-42 项目土壤环境影响预测结果一览表

项目	污染物	Is	Ls	Rs	ρ_b	A	D	n	ΔS	Sb	S
计算值	二氯甲烷	1593000	0	0	1300	400500	0.2	1	0.015298185	0.176	0.191298185
		1593000	0	0	1300	400500	0.2	5	0.076490925	0.176	0.252490925
		1593000	0	0	1300	400500	0.2	10	0.15298185	0.176	0.32898185
计算值	甲苯	1466000	0	0	1300	400500	0.2	1	0.014078556	0	0.014078556
		1466000	0	0	1300	400500	0.2	5	0.070392778	0	0.070392778
		1466000	0	0	1300	400500	0.2	10	0.140785557	0	0.140785557
计算值	二噁英	0.058	0	0	1300	400500	0.2	1	5.56996E-10	1.7E-6	1.70056E-06
		0.058	0	0	1300	400500	0.2	5	2.78498E-09	1.7E-6	1.70278E-06
		0.058	0	0	1300	400500	0.2	10	5.56996E-09	1.7E-6	1.70557E-06

预测结果表明，项目运行期第 1 年、第 5 年、第 10 年土壤中二氯甲烷的环境影响预测叠加值分别为 0.191298185mg/kg、0.252490925mg/kg，0.32898185mg/kg，叠加值小于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值 616mg/kg（二氯甲烷）。甲苯的环境影响预测叠加值分别为 0.014078556mg/kg、0.070392778mg/kg，0.140785557mg/kg，叠加值小于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值 1200mg/kg（甲苯）。二噁英的环境影响预测叠加值分别为 1.70056E-06mg/kg、1.70278E-06mg/kg，1.70557E-06mg/kg，叠加值小于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值 4×10^{-5} mg/kg（二噁英）。

6.1.6.7 预测评价结论

建设项目运营期，项目占地范围内土壤中特征因子二氯甲烷、甲苯、二噁英在不同年份均的环境影响预测值满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。

表 6-43 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影	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	(169949.58) 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 type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	二氯甲烷、甲苯、二噁英				
	特征因子	二氯甲烷、甲苯、二噁英				
	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		柱状样点数	3	1	3.0	45 项全测
	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷, 1,1-二氯乙烯, 顺-1,2-二氯乙烯, 反-1,2-二氯乙烯, 二氯甲烷, 1,2-二氯丙烷, 1,1,1,2-四氯乙烷, 1,1,2,2 四氯乙烷, 四氯乙烯, 1,1,1-三氯乙烷, 1,1,2-三氯乙烷, 三氯乙烯, 1,2,3-三氯丙烷, 氯乙烯, 苯, 氯苯、1,2-二氯苯, 1,4-二氯苯, 乙苯, 苯乙烯, 甲苯, 间二甲苯+ 对二甲苯, 邻二甲苯; 硝基苯, 苯胺, 2-氯酚, 苯并[a]蒽, 苯并[a]芘, 苯并[b]荧蒽, 苯并[k]荧蒽, 窟, 二苯并[a,h]蒽, 茚并[1,2,3-cd]芘, 萘, 二噁英					
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	二氯甲烷、甲苯、二噁英				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 (√)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程控制 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		罐区附近、焚烧车间附近	45 项全测、二噁英	每 5 年一次		
	信息公开指标	检测报告				
注 1: “口”为勾选项, 可√; ()为内容填写项; “备注”为其他补充内容。注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。						

6.1.7 生态环境影响预测评价

项目选址位于荆州市开发区深圳大道，毗邻兴泰纺织，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 施工期环影响预测评价

6.2.1 大气环境影响预测评价

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：<5 μ m 占 8%、5~50 μ m 占 24%、>20 μ m 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 地表水环境影响预测评价

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，这部分废水有一定量的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定量的有机物和病菌。雨季作业场面的地面径流水，含有一定量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 声环境影响预测评价

(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）；

$L(r_0)$ ——距声源 r_0 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 6-44。

表 6-44 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 固体废物影响预测评价

该工程施工固废主要为施工弃渣和施工人员日常生活垃圾。

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 环境风险评价的目的

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，结合该项目工程分析，本评价按照上述文件及风险评价导则的相关要求，采用项目风险识别、源项分析和后果分析等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险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

根据导则中的附录 B，本项目建成后全厂涉及化学物质主要为异丙醇、水合肼、二硫化碳、乙醇、甲醇、硝酸、液碱、醋酸酐、冰醋酸、DME、乙酸乙酯、DMF、四氢呋喃、盐酸、甲胺水、硫酸、次氯酸钠、甲苯、二氯甲烷、石油醚、乙酸乙酯等，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。

7.2 风险调查

7.2.1 风险源调查

（1）危险物质情况

本项目涉及的化学品为异丙醇、水合肼、二硫化碳、乙醇、甲醇、硝酸、液碱、醋酸酐、冰醋酸、DME、乙酸乙酯、DMF、四氢呋喃、盐酸、甲胺水、硫酸、次氯酸钠、甲苯、二氯甲烷、石油醚、乙酸乙酯等，对比 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本项目存在的危险物质调查情况见下表。

表 7-1 项目危险物质调查情况表

序号	危险物质名称	分布情况	最大储存量 t	分布情况	
				罐区 t	车间 t
1	甲苯	储罐区、车间	69.2	58	11.2
2	四氢呋喃	储罐区、车间	71.4	60	11.4
3	甲醇	储罐区、车间	64.1	54	10.1

4	二氯甲烷	储罐区、车间	107	90	17
5	乙醇	储罐区、车间	40.3	34	6.3
6	DMF	储罐区、车间	47.5	40	7.5
7	二硫化碳	储罐区、车间	63.1	53	10.1
8	乙酸甲酯	储罐区、车间	45.8	39	6.8
9	水合肼	储罐区、车间	51.2	43	8.2
10	DME	储罐区、车间	41.3	36	5.3
11	异丙醇	储罐区、车间	39.3	33	6.3
12	次氯酸钠	储罐区、车间	33.3	28	5.3
13	65%发烟硫酸	储罐区、车间	63.2	53	10.2
14	冰醋酸	储罐区、车间	52.4	44	8.4
15	98%浓硫酸	储罐区、车间	85.4	77	8.4
16	醋酸酐	储罐区、车间	52.6	44	8.6
17	盐酸	储罐区、车间	95.4	80	15.4
18	甲胺水	储罐区、车间	45.2	38	7.2
19	液碱	储罐区、车间	117.1	90	27.1
20	硝酸	储罐区、车间	115.2	96	19.2
21	氯乙烯	仓库、车间	62.1	42.9	19.2
22	氯甲烷	仓库、车间	34.2	15	19.2
23	间氯苯胺	仓库、车间	11	1	10
24	氯化锌	仓库、车间	11	1	10
25	碳酸钠	仓库、车间	16.5	1.5	15
26	间苯二甲醛	仓库、车间	16.5	1.5	15
27	正庚烷	仓库、车间	11	1	10
28	镁屑	仓库、车间	3.3	0.3	3
29	氯化铵	仓库、车间	11	1	10
30	乙腈	仓库、车间	11	1	10
31	邻碘苯甲酸甲酯	仓库、车间	11	1	10
32	三乙胺	仓库、车间	11	1	10
33	异丙醇	仓库、车间	5.5	0.5	5
34	氯甲烷	仓库、车间	7.04	0.64	6.4
35	三氯化铈	仓库、车间	5.5	0.5	5
36	对氟苯甲醛	仓库、车间	11	1	10
37	异丁酰乙酸甲酯	仓库、车间	11	1	10
38	尿素	仓库、车间	11	1	10
39	氢氧化钠	仓库、车间	9.9	0.9	9
40	对甲苯磺酰氯	仓库、车间	11	1	10
41	碳酸钾	仓库、车间	16.5	1.5	15
42	无水氯化锂	仓库、车间	2.2	0.2	2
43	氯化亚砷	仓库、车间	11	1	10

44	硫代硫酸钠	仓库、车间	11	1	10
45	溴化钾	仓库、车间	1.1	0.1	1
46	叔丁醇钠	仓库、车间	11	1	10
47	乙酰乙酸甲酯	仓库、车间	11	1	10
48	异丁酰氯	仓库、车间	11	1	10
49	二异丙胺	仓库、车间	5.5	0.5	5
50	碳酸氢钠	仓库、车间	5.5	0.5	5
51	水合肼	仓库、车间	16.5	1.5	15
52	氨水	仓库、车间	4.4	0.4	4
53	三苯基膦	仓库、车间	5.5	0.5	5
54	磷酸三丁酯	仓库、车间	2.2	0.2	2
55	氯甲酸乙酯	仓库、车间	2.2	0.2	2
56	溴苯	仓库、车间	1.1	0.1	1
57	三甲基氯硅烷	仓库、车间	1.1	0.1	1
58	乙酸叔丁酯	仓库、车间	4.4	0.4	4
59	丙烯醛	仓库、车间	2.2	0.2	2
60	丁酮	仓库、车间	1.1	0.1	1
61	氰乙酸	仓库、车间	0.77	0.07	0.7
62	醋酸铵	仓库、车间	0.55	0.05	0.5
63	纯苯	仓库、车间	1.1	0.1	1
64	液氨	仓库、车间	4.4	0.4	4
65	氯乙酸乙酯	仓库、车间	3.3	0.3	3
66	甲醇钠	仓库、车间	1.1	0.1	1
67	氢溴酸	仓库、车间	1.1	0.1	1
68	正丁醇	仓库、车间	3.3	0.3	3
69	丙酮	仓库、车间	11	1	10
70	石油醚	储罐区	10	58	0.2
71	乙酸乙酯	储罐区	7.5	42	0.3

各风险物质的理化性质及危险特性详见附录。

(2) 生产工艺情况

对比 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，本项目所涉及的工艺为化工行业中“氯化工艺”、“磺化反应”、“加氢反应”、“烷基化反应”、“氧化反应”、“危险物质贮存罐区”。

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下表。

表 7-2 环境敏感目标调查表

环境敏感点名称	方位	距离 (m)	规模 (人)	属性
北港还迁安置小区	S	1358-2180	约 4000 人	居住
杨场村	S	2100-2700	约 680 人	居住
吴场村	SW	4600~5000	约 1080 人	居住
王家台	S	4320-4640	约 180 人	居住
张家台	S	4310-4440	约 140 人	居住
余家台	SE	4200~5000	约 210 人	居住
荆农村	S、SE	950~3100	约 2100 人	居住
沙口村	SE	3000~3700	约 1800 人	居住
庙兴村	E	700~2000	约 1900 人	居住
黄场村	E	1300~3500	约 2000 人	居住
陈龙村	E	3200~5000	约 1850 人	居住
黄港村	NE	2100~4200	约 2200 人	居住
岑河镇	NE	3200~4800	约 20000 人	居住
新河台	N	1700~2700	约 200 户	居住
黄渊村	N	2600~5000	约 870 人	居住
常湾安置小区	N	3700~4080	约 2500 人	居住
新河台	N	1850-1950	约 200 人	居住
荆州机械电子工业学校	NW	4000~4800	约 3000 人	学校
金源世纪城	NW	3100~4500	约 35000 人	居住
沙市农场	NW	2100~2300	约 150 人	居住
窑湾新村	NW	2400~3100	约 3500 人	居住
津东新村	NW	3100~4300	约 3600 人	居住
翠湖苑社区	NW	3500~4100	约 2000 人	居住
彩虹幼儿园	NW	2350	约 200 人	居住
创业学校	NW	3100~3600	约 500 人	学校

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 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，则按下公式计算物质总量与其临界值比值 (Q)：

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

式中： 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 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量 t	临界量 t	qi/Qi
1	甲苯	108-88-3	69.2	10	6.92
2	甲醇	67-56-1	64.1	10	6.41
3	二氯甲烷	1975/9/2	107	10	10.70
4	DMF	1968/12/2	47.5	5	9.50
5	二硫化碳	75-15-0	63.1	10	6.31
6	乙酸甲酯	70-20-9	45.8	10	4.58
7	DME	115-10-6	41.3	10	4.13
8	异丙醇	67-63-0	39.3	10	3.93
9	次氯酸钠	7681-52-9	33.3	5	6.66
10	65%发烟硫酸	8014-95-7	63.2	5	12.64
11	冰醋酸	64-19-7	52.4	10	5.24
12	98%浓硫酸	7664-93-9	85.4	10	8.54
13	醋酸酐	108-24-7	52.6	10	5.26
14	盐酸	7647-01-0	95.4	7.5	12.72
15	甲胺水	74-89-5	45.2	5	9.04
16	硝酸	7697-37-2	115.2	7.5	15.36
17	氯乙烯	1975/1/4	62.1	5	12.42
18	氯甲烷	74-87-3	34.2	10	3.42
19	乙腈	75-05-8	11	10	1.10
20	异丙醇	67-63-0	5.5	10	0.55
21	氯甲烷	74-87-3	7.04	10	0.70
22	氯化亚砷	7719-09-7	11	5	2.20
23	异丁酰氯	79-30-1	11	5	2.20
24	氨水	1336-21-6	4.4	10	0.44
25	三甲基氯硅烷	75-77-4	1.1	7.5	0.15
26	丙烯醛	107-02-8	2.2	2.5	0.88
27	丁酮	78-93-3	1.1	7.5	0.15
28	液氨	7664-41-7	4.4	5	0.88
29	丙酮	67-64-1	11	10	1.10
30	石油醚	101316-46-5	58.2	10	5.82
31	乙酸乙酯	141-78-6	42.3	7.5	5.64
小计				165.59	

由上表可知， $Q > 100$ 。

7.3.1.2 建设项目 M 值确定

按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》（以下简称“导则”），分析项

目所属行业及生产工艺特点，按导则附表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7-4 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单位名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	氯化反应釜	氯化	8	80
2	磺化反应釜	磺化	3	30
3	加氢反应釜	加氢反应	3	30
4	烷基化反应釜	烷基化反应	3	30
5	氧化反应釜	氧化反应	10	100
6	罐区	危险物质储存	1	5
$\Sigma M = 275$				

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 7-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

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，分级原则见表 7-6。

表 7-6 大气环境敏感程度分级

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

	数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 20 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

对比周边敏感点调查，本项目厂址 500m 范围内人口数为 0 人，5km 范围内人口数为 89860 人，大气环境敏感性分级为环境高度敏感区 E1。

(2) 地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7-7~7-9。

表 7-7 地表水环境敏感程度分级

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

表 7-8 地表水功能敏感性分区

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

表 7-9 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；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域

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

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

(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，分级原则见表 7-10~7-12。

表 7-10 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
中间体 1	E1	E1	E2
中间体 2	E1	E2	E3
中间体 3	E2	E3	E3

表 7-11 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 7-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
中间体 3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
中间体 2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 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
中间体 1	岩（土）层不满足上述“中间体 2”和“中间体 3”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中间体 2，因此地下水功能环境敏感性分级为 E3。

建设项目环境敏感特征表汇见表 7-13。

表 7-13 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	北港还迁安置小区	S	1358-2180	居住	约 4000 人
	2	杨场村	S	2100-2700	居住	约 680 人
	3	吴场村	SW	4600~5000	居住	约 1080 人
	4	王家台	S	4320-4640	居住	约 180 人
	5	张家台	S	4310-4440	居住	约 140 人
	6	余家台	SE	4200~5000	居住	约 210 人
	7	荆农村	S、SE	950~3100	居住	约 2100 人
	8	沙口村	SE	3000~3700	居住	约 1800 人
	9	庙兴村	E	700~2000	居住	约 1900 人
	10	黄场村	E	1300~3500	居住	约 2000 人
	11	陈龙村	E	3200~5000	居住	约 1850 人
	12	黄港村	NE	2100~4200	居住	约 2200 人
	13	岑河镇	NE	3200~4800	居住	约 20000 人
	14	新河台	N	1700~2700	居住	约 200 户
	15	黄渊村	N	2600~5000	居住	约 870 人
	16	常湾安置小区	N	3700~4080	居住	约 2500 人
	17	新河台	N	1850-1950	居住	约 200 人
	18	荆州机械电子工业学校	NW	4000~4800	学校	约 3000 人
	19	金源世纪城	NW	3100~4500	居住	约 35000 人
	20	沙市农场	NW	2100~2300	居住	约 150 人
	21	窑湾新村	NW	2400~3100	居住	约 3500 人
	22	津东新村	NW	3100~4300	居住	约 3600 人
	23	翠湖苑社区	NW	3500~4100	居住	约 2000 人
	24	彩虹幼儿园	NW	2350	居住	约 200 人
	25	创业学校	NW	3100~3600	学校	约 500 人
厂址周边 500 m 范围内人口数小计						0
厂址周边 5 km 范围内人口数小计						89860
大气环境敏感程度 E 值						E1
地表 水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24 h 内流经范围/km		
	/	/	/	/		
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	

		地表水环境敏感程度 E 值				E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

由上表可知，本项目大气环境敏感性分级为 E1，地表水环境敏感性分级为 E3，地下水环境敏感性分级为 E3。

7.3.3 环境风险潜势分析

环境风险潜势划分建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2 确定环境风险潜势。

表 7-14 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，项目环境风险潜势综合等级为 IV+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 7-15 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。

环境风险潜势为 IV+级，对比上表，本项目环境风险评价工作等级为一级。

7.3.5 评价范围

大气环境风险二级评价范围为距离建设项目边界 5 公里范围；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。

7.4 风险识别

7.4.1 国内化工企业突发环境事件资料

7.4.1.1 国内同行业、同类型事故统计资料

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%。

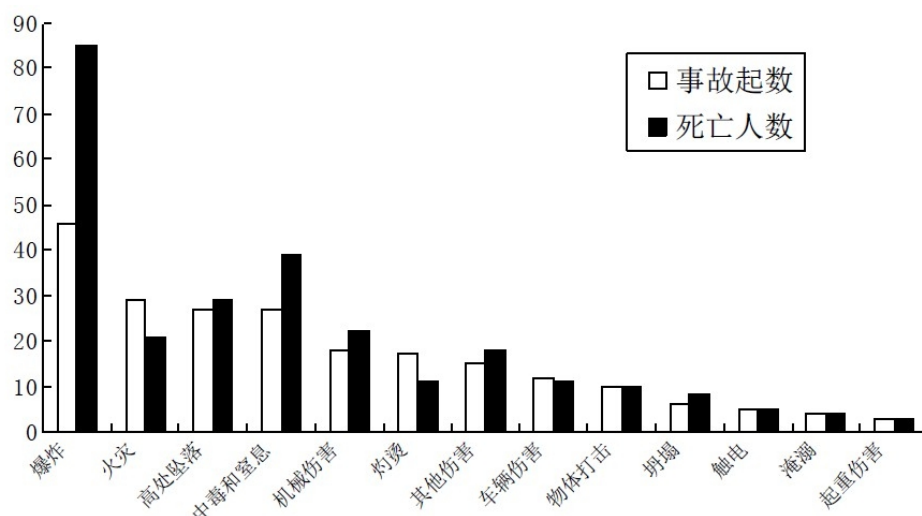


图 7-1 2017 年化工和危险化学品事故类型分布情况

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。

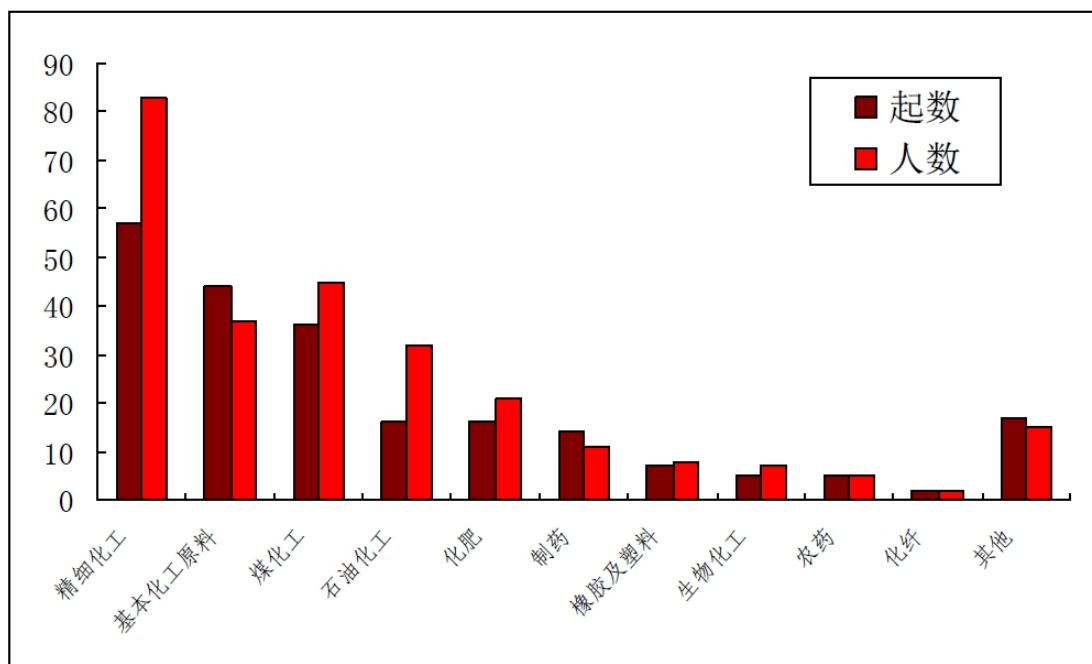


图 7-2 2017 年化工和危险学品事故行业分布

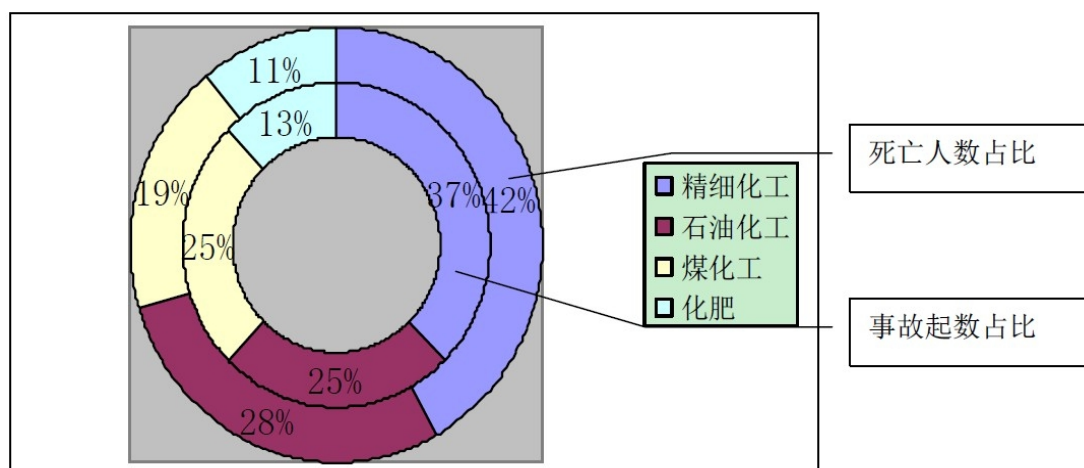


图 7-3 2017 年较大及重大事故行业分布图

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%。

7.4.1.2 典型事故案例资料

为全面了解和掌握化工企业的事故风险情况，对国内外同类化工企业部分典型事故情况进行了调查。具体统计结果见下表。

表 7-16 国内化工企业典型事故资料

序号	企业名称	事故时间	事故类型及原因	发生环节	损失
1	临海市华邦医药化工有限公司	2017.1.3	在环合反应不完全情况下蒸馏回收溶剂甲苯，未完全反应的原料和产品发生分解，产生大量气体，导致釜内压力上升发生爆炸，反应釜内的易燃物料喷出着火。	生产环节	死亡 3 人
2	仙桃中星电子材料有限公司	2017.5.13	因遇公司停电而停产，在关闭精馏车间 1 号生产线塔顶泄压阀时，未按安全生产操作规定关闭相应氮气阀，导致 1 号生产线处于非正常憋压状态。公司来电复产，电脑报警控制系统监控显示 1 号生产线压力超过设定限值且 2 次报警，未采取任何措施，导致 1 号生产线因压力过大橡胶垫片被压破挤脱，致使危险化学品四氯化钛大量泄漏。公司员工用消防水枪冲洗时，四氯化钛遇水产生大量腐蚀性盐酸气体，形成气体烟雾随风飘至沙湖原种场、沙湖镇油合村等地。	生产环节	导致周围群众被紧急疏散，2218 人不适宜就诊，农业、渔业、林业大面积受损。
3	青岛加华化工有限公司	2017.6.1	酯化车间 1 号釜因真空管堵塞，造成反应釜内形成正压压力升高，釜内液体异辛醇溅出发生爆裂。	生产环节	受伤 3 人
4	河南省佳化能源股份有限公司	2017.6.11	39#物料储罐在装卸加注过程中，起火发生爆炸，同时引发同一防火堤内的其他储罐相继起火。	储存环节	死亡 1 人
5	林江化工股份有限公司	2017.6.9	事故企业在不掌握生产过程安全风险的情况下进行新产品中试，在反应釜中进行水汽蒸馏操作时，夹套蒸汽加热造成局部高温，中间产品大量分解导致体系温度、压力急剧升高，最终发生爆燃事故。	生产环节	死亡 3 人
6	青海盐湖工业股份有限公司化工分公司	2017.6.28	作业人员违章冒险作业，致使电焊把在摇动过程中落到炭黑水储槽顶部，并遇槽顶积水放电产生火花引燃槽内溢出的可燃性气体，回火至槽内发生闪爆。	检维修环节	死亡 4 人
7	之江化工公司	2017.7.2	由于胺化反应釜冷却失效，大量热无法通过冷却介质移除，体系温度不断升高，过高的温度造成对硝基苯胺二次分解，导致体系温度、压力的极速升高发生爆炸。	生产环节	死亡 3 人

7.4.2 物质危险性识别

按照导则附录 B，本项目所涉及的危险化学品危险性识别见表 7-17。

表 7-17 危险化学品危险性识别见表

危险物质	分布区域	最大存在量 (t)			闪点(°C)	爆炸极限(V%)	毒性	沸点(°C)	主要危害
		储罐/仓库	车间	总量					
甲苯	储罐区、车间	69.2	58	11.2	4	上限 7.0 下限 1.2	L 产品一 o: 1000mg/kg (大鼠经口)	110.6	易燃、有毒
四氢呋喃	储罐区、车间	71.4	60	11.4	-20	上限 12.4 下限 1.5	L 产品一 o: 2816mg/kg (大鼠经口)	65.4	易燃、有毒
甲醇	储罐区、车间	64.1	54	10.1	11	上限 44.0 下限 5.5	L 产品一 o: 5628mg/kg (大鼠经口)	64.8	易燃、有毒
二氯甲烷	储罐区、车间	107	90	17.0	/	上限 19 下限 12	L 产品一 o: 1600~2000mg/kg (大鼠经口)	39.8	易燃、有毒
乙醇	储罐区、车间	40.3	34	6.3	12	上限 19.0 下限 3.3	L 产品一 o: 7060mg/kg (兔经口)	78.3	易燃、有毒
DMF	储罐区、车间	47.5	40	7.5	58	上限 15.2 下限 2.2	L 产品一 o: 5800mg/kg (大鼠经口)	152.8	易燃、有毒
二硫化碳	储罐区、车间	63.1	53	10.1	-30	上限 60.0 下限 1.0	L 产品一 o: 3188mg/kg (大鼠经口)	46.5	易燃、有毒
乙酸甲酯	储罐区、车间	45.8	39	6.8	-10	上限 16.0 下限 3.1	L 产品一 o: 5450mg/kg (大鼠经口)	57.8	易燃、有毒
水合肼	储罐区、车间	51.2	43	8.2	72.8	下限 3.5	L 产品一 o: 129mg/kg (大鼠经口)	119	可燃、有毒
DME	储罐区、车间	41.3	36	5.3	39	上限 24.5 下限 2.3	L 产品一 o: 2460mg/kg (大鼠经口)	124.5	易燃、有毒

异丙醇	储罐区、车间	39.3	33	6.3	12	上限 12.7 下限 2.0	L 产品一 ₀ : 5045mg/kg(大鼠经口)	80.3	易燃、有毒
次氯酸钠	储罐区、车间	33.3	28	5.3	/	/	L 产品一 ₀ : 5800mg/kg (小鼠经口)	102.2	有毒
发烟硫酸	储罐区、车间	63.2	53	10.2	/	/	L 产品一 ₀ : 2140mg/kg (大鼠经口)	330	腐蚀性、有毒
冰醋酸	储罐区、车间	52.4	44	8.4	39	上限 17.0 下限 4.0	L 产品一 ₀ : 3350mg/kg (大鼠经口)	118.1	易燃、有毒
硫酸	储罐区、车间	85.4	77	8.4	/	/	L 产品一 ₀ : 2140mg/kg (大鼠经口)	330	腐蚀性、有毒
醋酸酐	储罐区、车间	52.6	44	8.6	49	上限 10.3 下限 2.0	L 产品一 ₀ : 1780mg/kg (大鼠经口)	138.6	易燃、有毒
盐酸	储罐区、车间	95.4	80	15.4	/	/	L 产品一 ₀ : 900mg/kg (兔经口)	108.6	腐蚀性、有毒
甲胺水	储罐区、车间	45.2	38	7.2	-10	/	L 产品一 ₀ : 100~200mg/kg (大鼠经口)	77.15	易燃、有毒
液碱	储罐区、车间	117.1	90	27.1	/	/	/	1390	腐蚀性
硝酸	储罐区、车间	115.2	96.0	19.2	/	/	/	86	腐蚀性
氯乙烯	仓库、车间	62.1	42.9	19.2	-78	上限 26.4 下限 3.6	L 产品一 ₀ : 500mg/kg (大鼠经口)	-13.9	易燃、有毒
氯甲烷	仓库、车间	34.2	15	19.2	-46	上限 17.2 下限 8.1	L 产品一 ₀ : 5300mg/kg (大鼠经口)	-23.7	易燃、有毒
乙腈	仓库、车间	10	1	11	2	上限 16.0 下限 3.0	L 产品一 ₀ : 2730mg/kg (大鼠经口)	81.1	易燃、有毒
异丙醇	仓库、车间	5	0.5	5.5	12	上限 12.7 下限 2.0	L 产品一 ₀ : 5045mg/kg(大鼠经口)	80.3	易燃、有毒
氯甲烷	仓库、车间	6.4	0.64	7.04	-46	上限 17.2 下限 8.1	LC ₅₀ : 5300mg/m ³ (大鼠吸入)	-23.7	有毒

氯化亚砷	仓库、车间	10	1	11	/	/	LC ₅₀ : 2435 mg/m ³ (大鼠吸入)	78.8	有毒
异丁酰氯	仓库、车间	10	1	11	1	/	/	92	有毒
乙酸乙酯	储罐区	58	0.2	58.2	-4	上限 11.5 下限 2.0	L 产品一 0 5620mg/kg (大鼠经口); 4940mg/kg (兔经口); LC505760mg/m ³	77	易燃、有毒
石油醚	储罐区	42	0.3	42.3	-20	上限 8.7 下限 1.1	L 产品一 0: 40mg/kg (小鼠静脉)	40-80	易燃、有毒
氨水	仓库、车间	4	0.4	4.4	/	上限 25.0 下限 16.0	L 产品一 0: 350mg/kg(大鼠经口)	/	可燃、有毒
三甲基氯硅烷	仓库、车间	1	0.11	1.1	-28	下限 1.8	/	57.6	易燃
丙烯醛	仓库、车间	2	0.2	2.2	-26	上限 31.0 下限 2.0	L 产品一 0: 46 mg/kg(大鼠经口)	52.5	高度易燃、有毒
丁酮	仓库、车间	1	0.11	1.1	-9	上限 11.4 下限 1.7	LC ₅₀ : 1690~5640mg/L (96h) (蓝鳃太阳鱼)	79.6	易燃
液氨	仓库、车间	4	0.4	4.4	/	上限 27.4 下限 15.7	L 产品一 0: 350mg/kg(大鼠经口)	-33.5	易燃、有毒
丙酮	仓库、车间	10	1	11	-20	上限 13.0 下限 2.5	L 产品一 0: 5800mg/kg	56.5	易燃、有毒

7.4.3 生产系统危险性识别

7.4.3.1 危险单元划分

表 7-18 危险单元划分一览表

生产序号	位置	单元功能	容器	主要危险物质
1	车间	生产线	反应釜	异丙醇、水合肼、二硫化碳、乙醇、甲醇、硝酸、液碱、醋酸酐、冰醋酸、DME、乙酸乙酯、DMF、四氢呋喃、盐酸、甲胺水、硫酸、次氯酸钠、甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、石油醚等
2	储运区	储罐区	储罐	异丙醇、水合肼、二硫化碳、乙醇、甲醇、硝酸、液碱、醋酸酐、冰醋酸、DME、乙酸乙酯、DMF、四氢呋喃、盐酸、甲胺水、硫酸、次氯酸钠、甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、石油醚等

由上表可知，相对于生产区，储罐区内危险物质存储量明显较大，若因撞击、人为破坏或自然灾害等造成有害物质泄漏，极有可能造成中毒事件及火灾爆炸的风险，并造成一连串的二次污染或中毒事件。

7.4.3.2 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各类反应釜及冷凝器、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露，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、阀门泄露、操作不当等均可能引发爆炸、火灾和中毒事故。

7.4.3.3 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的环境风险。

7.4.3.4 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) 主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。

7.5 风险事故情形分析

7.5.1 事故树分析

事故树分析方法，也称故障树，是预测事故和分析事故的一种科学方法，是从结果到原因找出与灾害有关的各种因素之间因果关系和逻辑关系的分析法，也是“世界银行”、“亚洲银行”贷款项目执行时推荐的方法。这种方法是把系统可能发生的事故放在图的最上面，称为顶上事件，按系统构成要素之间的关系，分析与灾害事故有关的原因。通过事

故树分析可以找出基本事件及其对顶上事件影响的程度，为采取安全措施、预防事故提供科学的依据。项目顶端事故和各储罐发生泄漏事故的事故树分析详见图 7-1 和图 7-2。

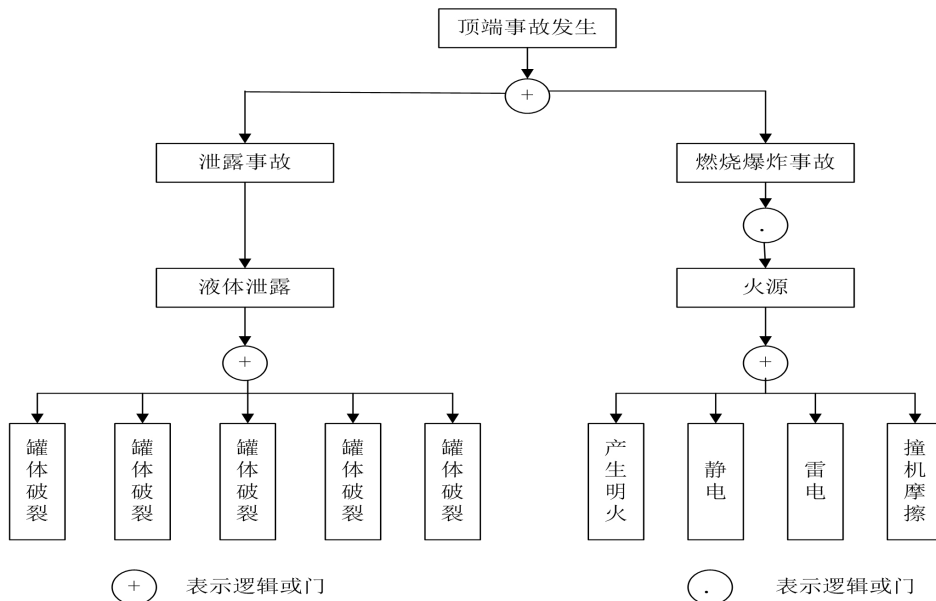


图 7-4 顶端事故发生示意图

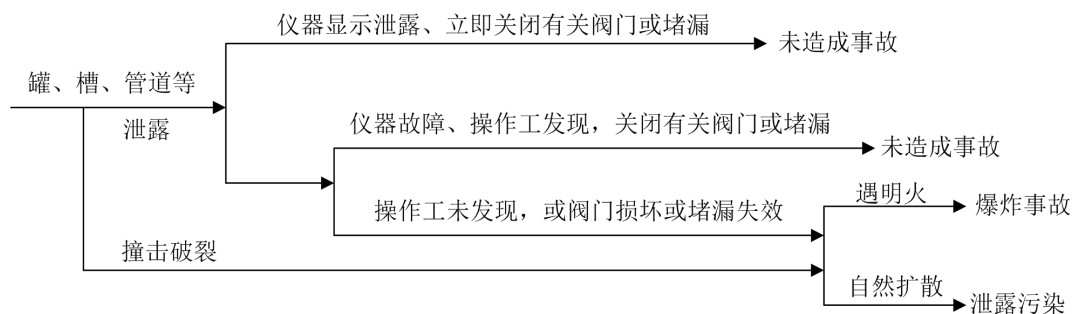


图 7-5 储罐、管道系统事故发生示意图

7.5.2 危险事故规模

根据对我国化工企业目前的安全技术状况所做出的综合分析，毒物泄漏扩散事故一般可以划分为小型、中型、大型三个等级。

(1) 小型泄漏事故

毒物泄漏量较小，泄漏时间较短的事故称为小型泄漏事故。如：因密封材料失效引起冒滴漏造成的蒸气逸散；或因装卸过满造成溢漏等。

对大多数物料而言，小型泄漏事故中形成的有毒蒸气逸散量不大，因此，扩散危险较小，往往不会引起生产区内环境发生重大变化。

根据目前的安全技术水平判断，小型泄漏事故的发生频率较高。

(2) 中型泄漏事故

毒物泄漏量较大，泄漏时间中等的事故称为中型泄漏事故。如：输送管线破裂等。

中型泄漏事故可使生产区内环境受到明显影响，并有可能恶化临近区域的职业安全卫生状况，如：引起火灾爆炸事故和损害作业人员身体健康等。中型泄漏事故对厂区环境造成危害的程度及其范围会比较明显。

按照我国目前的安全管理水平，只要采取了系统有效的化工区安全生产管理措施，就可以明显减少厂区内发生中型泄漏事故的可能性。因此，中型泄漏事故发生概率较小。

(3) 大型泄漏事故

毒物泄漏量很大，泄漏时间较长的事故称为大型泄漏事故。如：运输工具及其它场所起火爆炸，引起大量毒物泄漏于陆地或大气。

大型泄漏事故一旦发生，项目生产在一定时间内很可能陷于瘫痪，并且往往伴有人员伤亡和财产损失。与此同时，起火爆炸和相应的管路、储罐破损所引起的溢漏、扩散及燃烧等，有可能严重恶化拟建项目临近区域的空气质量。因此，大型泄漏事故是对周围环境安全和构成严重威胁的灾难性重大事故。

本项目设备、管线、阀门等布置较为密集，因此，发生小型泄漏事故的频率较高，该项目采取系统有效的安全生产管理措施后，发生中型乃至大型泄漏事故的可能性较小。

7.5.3 次生/伴生污染

1、罐区、生产装置发生火灾爆炸时，容器内会有大量液体或气体向外环境溢出或散发出，其产生的次生污染为火灾消防液、消防土及燃烧废气。

2、当项目罐区中的一个储罐发生火灾、爆炸事故，可能引发邻近储罐发生火灾、爆炸，造成连锁事故。

7.5.4 事故情形分析

7.5.4.1 企业风险事故情形分析

针对上述风险识别结果，企业风险事故情形分析具体见表 7-19。

表 7-19 企业风险事故情形分析表

序号	危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	影响途径
1	生产线	反应釜	异丙醇、水合肼、二硫化碳、乙醇、甲醇、硝酸、液碱、醋酸酐、冰醋酸、DME、乙酸乙酯、DMF、四氢呋喃、盐酸、甲胺水、硫酸、次氯酸钠、甲苯、二氯甲烷、石	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水

			油醚		
2	储罐区	储罐	异丙醇、水合肼、二硫化碳、乙醇、甲醇、硝酸、液碱、醋酸酐、冰醋酸、DME、乙酸乙酯、DMF、四氢呋喃、盐酸、甲胺水、硫酸、次氯酸钠、甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、石油醚	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水

7.5.4.2 最大可信事故确定

泄漏频率参照 HJ/T169-2018 《建设项目环境风险评价技术导则》附录 E。

表 7-20 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 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10 ⁻⁴ /a 5.00×10 ⁻⁶ /a 5.00×10 ⁻⁶ /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10 ⁻⁴ /a 5.00×10 ⁻⁶ /a 5.00×10 ⁻⁶ /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10 ⁻⁴ /a 1.25×10 ⁻⁸ /a 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 全管径泄漏	5.00×10 ⁻⁶ / (m·a) 1.00×10 ⁻⁶ / (m·a)
75mm<内径 ≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10 ⁻⁶ / (m·a) 3.00×10 ⁻⁷ / (m·a)
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 全管径泄漏	2.40×10 ⁻⁶ / (m·a) 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) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10 ⁻⁴ /a 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) 装卸臂全管径泄漏	3.00×10 ⁻⁷ /h 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) 装卸软管全管径泄漏	4.00×10 ⁻⁵ /h 4.00×10 ⁻⁶ /h

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/年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。

结合上表，以及上述风险识别、分析和事故分析的基础上，本工程风险评价的最大可信事故如下表。

表 7-21 用于重大危险源定量风险评价的泄漏概率表

风险类型	危险部位	主要危险物料	泄漏模式	概率（次/年）
贮存系统有害物质泄漏	储罐	二硫化碳	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10 ⁻⁴ /a

7.6 源项分析

项目二硫化碳贮罐为立罐，直径为 3.6m。本次评价泄漏源强拟定情形为贮罐底部泄露，泄漏口直径为 10mm。经过紧急处理，30min 后物料停止泄露。泄露量计算如下：

液体泄漏速率=5.8604kg/s

当前泄漏物质为液体，不可直接作为大气扩散计算的源强。后续需要根据实际泄漏量，液池面积和环境条件，计算出蒸发速率。



图 7-6 源强计算软件截图

液体泄漏时间为 30min，根据速率计算得泄漏量为 10548.72kg，以此计算液池蒸发量。计算结果如下：

液体常压下沸点，大于等于环境气温,不会产生热量蒸发

物质的蒸气压 = .4758135 (atm)，（ANTOINE 方程）

质量蒸发量速率=1.0227kg/s

蒸气团为化学物质与空气混合

混合蒸气团温度=20℃

混合蒸气团密度= 2.1380kg/m³

其中纯物质密度：1.5061Kg/m³

总蒸发速率 = 1.0227kg/s, 或 61363.62 g/min

当前环境空气密度 = 1.1854Kg/m³

理查德森数 Ri = 3644404, Ri ≥ 1/6, 为重质气体。扩散计算建议采用 SLAB 模式。

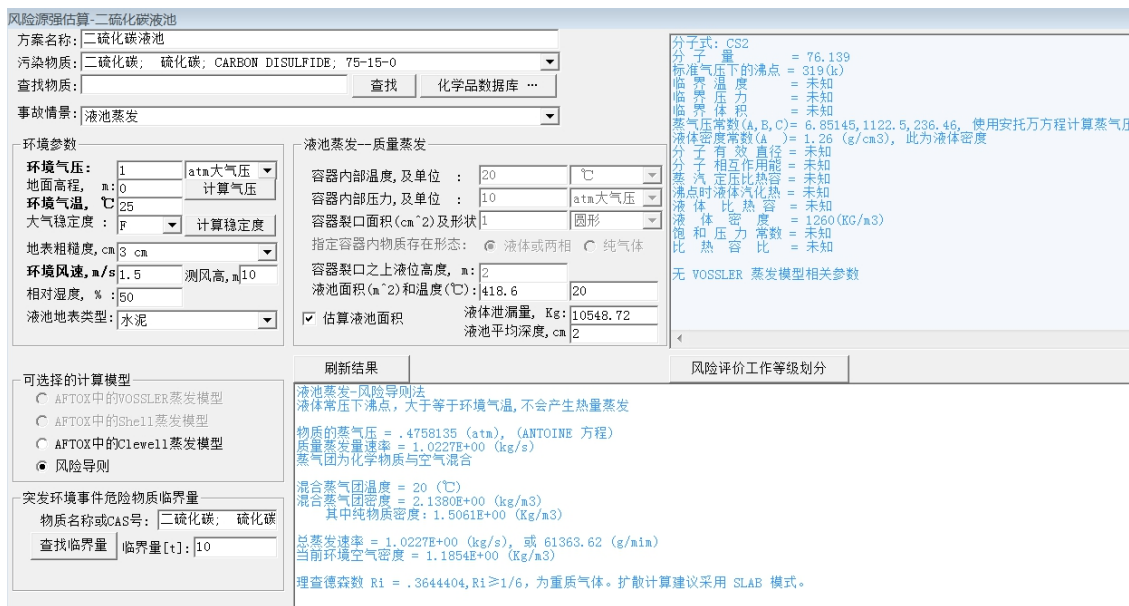


图 7-7 源强计算软件截图

源强计算结果见建设项目源强一览表。

表 7-22 建设项目源强一览表

序号	风险事故情形	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率 kg/s	泄漏时间 min	最大泄漏量 kg	液体蒸发量 kg
1	泄漏	储罐	二硫化碳	大气	5.8604	30	10548.72	1840.9

7.7 风险预测及评价

7.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

7.7.1.1 预测模型筛选

理查德森数 Ri = 3644404, Ri ≥ 1/6, 为重质气体。扩散计算建议采用 SLAB 模式。

7.7.1.2 预测范围与计算点

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。

一般计算点即下风向不同距离点。特殊计算点即周边大气环境敏感目标。

7.7.1.3 气象参数

本次评价为一级评价，按导则要求，需选取最不利气象条件、最常见气象条件进行后果预测。

最不利气象条件为 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

最常见气象条件为 D 稳定度、1.9m/s 风速、温度 35.1℃、相对湿度 75%)。

7.7.1.4 大气毒性终点浓度值

查取导则附录 H，二硫化碳毒性终点浓度-1 为 1500mg/m³，毒性终点浓度-2 为 500mg/m³。

7.7.1.5 最不利气象条件预测结果

7.7.1.5.1 最不利气象条件轴线各点最大浓度计算结果

预测结果从以下两个方面表述：

a) 给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。

b) 给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

计算结果见表 7-23

表 7-23 轴线各点最大浓度计算结果

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	质心高度(m)	出现时间(min)	质心浓度(mg/m ³)
1.0000E+01	1.5242E+01	1.1176E+00	0.0000E+00	1.5242E+01	8.0483E+04
6.0000E+01	1.6450E+01	8.8283E+02	0.0000E+00	1.6450E+01	1.0848E+04
1.1000E+02	1.7657E+01	1.5621E+03	0.0000E+00	1.7657E+01	5.1413E+03
1.6000E+02	1.8866E+01	1.5260E+03	0.0000E+00	1.8866E+01	3.2750E+03
2.1000E+02	2.0074E+01	1.3559E+03	0.0000E+00	2.0074E+01	2.3652E+03
2.6000E+02	2.1281E+01	1.1853E+03	0.0000E+00	2.1281E+01	1.8335E+03
3.1000E+02	2.2490E+01	1.0390E+03	0.0000E+00	2.2490E+01	1.4852E+03
3.6000E+02	2.3698E+01	9.1501E+02	0.0000E+00	2.3698E+01	1.2401E+03
4.1000E+02	2.4907E+01	8.1120E+02	0.0000E+00	2.4907E+01	1.0590E+03
4.6000E+02	2.6115E+01	7.2657E+02	0.0000E+00	2.6115E+01	9.2063E+02
5.1000E+02	2.7322E+01	6.5799E+02	0.0000E+00	2.7322E+01	8.1129E+02
5.6000E+02	2.8553E+01	5.9996E+02	0.0000E+00	2.8553E+01	7.2257E+02
6.1000E+02	2.9752E+01	5.4957E+02	0.0000E+00	2.9752E+01	6.5012E+02
6.6000E+02	3.0780E+01	5.4736E+02	0.0000E+00	3.0780E+01	5.8981E+02
7.1000E+02	3.1688E+01	5.1159E+02	0.0000E+00	3.1688E+01	5.3942E+02
7.6000E+02	3.1561E+01	4.8035E+02	0.0000E+00	3.2561E+01	4.9621E+02
8.1000E+02	3.1447E+01	4.5226E+02	0.0000E+00	3.3447E+01	4.5778E+02
8.6000E+02	3.4317E+01	4.2423E+02	0.0000E+00	3.4317E+01	4.2423E+02
9.1000E+02	3.5173E+01	3.9435E+02	0.0000E+00	3.5173E+01	3.9435E+02
9.6000E+02	3.6017E+01	3.6701E+02	0.0000E+00	3.6017E+01	3.6701E+02
1.0100E+03	3.6849E+01	3.4251E+02	0.0000E+00	3.6849E+01	3.4251E+02
1.0600E+03	3.7670E+01	3.2054E+02	0.0000E+00	3.7670E+01	3.2054E+02
1.1100E+03	3.8481E+01	3.0051E+02	0.0000E+00	3.8481E+01	3.0051E+02
1.1600E+03	3.9284E+01	2.8215E+02	0.0000E+00	3.9284E+01	2.8215E+02
1.2100E+03	4.0078E+01	2.6550E+02	0.0000E+00	4.0078E+01	2.6550E+02
1.2600E+03	4.0864E+01	2.5040E+02	0.0000E+00	4.0864E+01	2.5040E+02
1.3100E+03	4.1642E+01	2.3667E+02	0.0000E+00	4.1642E+01	2.3667E+02
1.3600E+03	4.2413E+01	2.2383E+02	0.0000E+00	4.2413E+01	2.2383E+02

1.4100E+03	4.3177E+01	2.1193E+02	0.0000E+00	4.3177E+01	2.1193E+02
1.4600E+03	4.3934E+01	2.0100E+02	0.0000E+00	4.3934E+01	2.0100E+02
1.5100E+03	4.4685E+01	1.9097E+02	0.0000E+00	4.4685E+01	1.9097E+02
1.5600E+03	4.5430E+01	1.8175E+02	0.0000E+00	4.5430E+01	1.8175E+02
1.6100E+03	4.6170E+01	1.7326E+02	0.0000E+00	4.6170E+01	1.7326E+02
1.6600E+03	4.6904E+01	1.6514E+02	0.0000E+00	4.6904E+01	1.6514E+02
1.7100E+03	4.7634E+01	1.5752E+02	0.0000E+00	4.7634E+01	1.5752E+02
1.7600E+03	4.8359E+01	1.5043E+02	0.0000E+00	4.8359E+01	1.5043E+02
1.8100E+03	4.9079E+01	1.4385E+02	0.0000E+00	4.9079E+01	1.4385E+02
1.8600E+03	4.9794E+01	1.3772E+02	0.0000E+00	4.9794E+01	1.3772E+02
1.9100E+03	5.0504E+01	1.3202E+02	0.0000E+00	5.0504E+01	1.3202E+02
1.9600E+03	5.1211E+01	1.2672E+02	0.0000E+00	5.1211E+01	1.2672E+02
2.0100E+03	5.1913E+01	1.2169E+02	0.0000E+00	5.1913E+01	1.2169E+02
2.0600E+03	5.2612E+01	1.1680E+02	0.0000E+00	5.2612E+01	1.1680E+02
2.1100E+03	5.3307E+01	1.1220E+02	0.0000E+00	5.3307E+01	1.1220E+02
2.1600E+03	5.3998E+01	1.0789E+02	0.0000E+00	5.3998E+01	1.0789E+02
2.2100E+03	5.4685E+01	1.0383E+02	0.0000E+00	5.4685E+01	1.0383E+02
2.2600E+03	5.5369E+01	1.0002E+02	0.0000E+00	5.5369E+01	1.0002E+02
2.3100E+03	5.6049E+01	9.6432E+01	0.0000E+00	5.6049E+01	9.6432E+01
2.3600E+03	5.6726E+01	9.3062E+01	0.0000E+00	5.6726E+01	9.3062E+01
2.4100E+03	5.7400E+01	8.9889E+01	0.0000E+00	5.7400E+01	8.9889E+01
2.4600E+03	5.8070E+01	8.6897E+01	0.0000E+00	5.8070E+01	8.6897E+01
2.5100E+03	5.8738E+01	8.3909E+01	0.0000E+00	5.8738E+01	8.3909E+01
2.5600E+03	5.9403E+01	8.1065E+01	0.0000E+00	5.9403E+01	8.1065E+01
2.6100E+03	6.0065E+01	7.8365E+01	0.0000E+00	6.0065E+01	7.8365E+01
2.6600E+03	6.0724E+01	7.5803E+01	0.0000E+00	6.0724E+01	7.5803E+01
2.7100E+03	6.1381E+01	7.3373E+01	0.0000E+00	6.1381E+01	7.3373E+01
2.7600E+03	6.2034E+01	7.1068E+01	0.0000E+00	6.2034E+01	7.1068E+01
2.8100E+03	6.2686E+01	6.8882E+01	0.0000E+00	6.2686E+01	6.8882E+01
2.8600E+03	6.3334E+01	6.6807E+01	0.0000E+00	6.3334E+01	6.6807E+01
2.9100E+03	6.3980E+01	6.4838E+01	0.0000E+00	6.3980E+01	6.4838E+01
2.9600E+03	6.4623E+01	6.2967E+01	0.0000E+00	6.4623E+01	6.2967E+01
3.0100E+03	6.5264E+01	6.1189E+01	0.0000E+00	6.5264E+01	6.1189E+01
3.0600E+03	6.5903E+01	5.9464E+01	0.0000E+00	6.5903E+01	5.9464E+01
3.1100E+03	6.6541E+01	5.7737E+01	0.0000E+00	6.6541E+01	5.7737E+01
3.1600E+03	6.7176E+01	5.6083E+01	0.0000E+00	6.7176E+01	5.6083E+01
3.2100E+03	6.7809E+01	5.4500E+01	0.0000E+00	6.7809E+01	5.4500E+01
3.2600E+03	6.8440E+01	5.2986E+01	0.0000E+00	6.8440E+01	5.2986E+01
3.3100E+03	6.9068E+01	5.1537E+01	0.0000E+00	6.9068E+01	5.1537E+01
3.3600E+03	6.9695E+01	5.0152E+01	0.0000E+00	6.9695E+01	5.0152E+01
3.4100E+03	7.0319E+01	4.8827E+01	0.0000E+00	7.0319E+01	4.8827E+01
3.4600E+03	7.0942E+01	4.7559E+01	0.0000E+00	7.0942E+01	4.7559E+01
3.5100E+03	7.1562E+01	4.6347E+01	0.0000E+00	7.1562E+01	4.6347E+01
3.5600E+03	7.2181E+01	4.5187E+01	0.0000E+00	7.2181E+01	4.5187E+01
3.6100E+03	7.2798E+01	4.4077E+01	0.0000E+00	7.2798E+01	4.4077E+01
3.6600E+03	7.3413E+01	4.3014E+01	0.0000E+00	7.3413E+01	4.3014E+01
3.7100E+03	7.4026E+01	4.1996E+01	0.0000E+00	7.4026E+01	4.1996E+01
3.7600E+03	7.4637E+01	4.1019E+01	0.0000E+00	7.4637E+01	4.1019E+01
3.8100E+03	7.5247E+01	4.0030E+01	0.0000E+00	7.5247E+01	4.0030E+01
3.8600E+03	7.5855E+01	3.9057E+01	0.0000E+00	7.5855E+01	3.9057E+01
3.9100E+03	7.6462E+01	3.8119E+01	0.0000E+00	7.6462E+01	3.8119E+01
3.9600E+03	7.7067E+01	3.7215E+01	0.0000E+00	7.7067E+01	3.7215E+01
4.0100E+03	7.7670E+01	3.6344E+01	0.0000E+00	7.7670E+01	3.6344E+01
4.0600E+03	7.8272E+01	3.5504E+01	0.0000E+00	7.8272E+01	3.5504E+01
4.1100E+03	7.8872E+01	3.4695E+01	0.0000E+00	7.8872E+01	3.4695E+01

4.1600E+03	7.9471E+01	3.3916E+01	0.0000E+00	7.9471E+01	3.3916E+01
4.2100E+03	8.0068E+01	3.3165E+01	0.0000E+00	8.0068E+01	3.3165E+01
4.2600E+03	8.0664E+01	3.2442E+01	0.0000E+00	8.0664E+01	3.2442E+01
4.3100E+03	8.1258E+01	3.1745E+01	0.0000E+00	8.1258E+01	3.1745E+01
4.3600E+03	8.1850E+01	3.1074E+01	0.0000E+00	8.1850E+01	3.1074E+01
4.4100E+03	8.2441E+01	3.0428E+01	0.0000E+00	8.2441E+01	3.0428E+01
4.4600E+03	8.3031E+01	2.9804E+01	0.0000E+00	8.3031E+01	2.9804E+01
4.5100E+03	8.3619E+01	2.9204E+01	0.0000E+00	8.3619E+01	2.9204E+01
4.5600E+03	8.4206E+01	2.8624E+01	0.0000E+00	8.4206E+01	2.8624E+01
4.6100E+03	8.4792E+01	2.8066E+01	0.0000E+00	8.4792E+01	2.8066E+01
4.6600E+03	8.5376E+01	2.7526E+01	0.0000E+00	8.5376E+01	2.7526E+01
4.7100E+03	8.5959E+01	2.6980E+01	0.0000E+00	8.5959E+01	2.6980E+01
4.7600E+03	8.6541E+01	2.6431E+01	0.0000E+00	8.6541E+01	2.6431E+01
4.8100E+03	8.7122E+01	2.5899E+01	0.0000E+00	8.7122E+01	2.5899E+01
4.8600E+03	8.7702E+01	2.5383E+01	0.0000E+00	8.7702E+01	2.5383E+01
4.9100E+03	8.8280E+01	2.4882E+01	0.0000E+00	8.8280E+01	2.4882E+01
4.9600E+03	8.8857E+01	2.4396E+01	0.0000E+00	8.8857E+01	2.4396E+01
5.0100E+03	8.9433E+01	2.3926E+01	0.0000E+00	8.9433E+01	2.3926E+01
5.0600E+03	9.0008E+01	2.3469E+01	0.0000E+00	9.0008E+01	2.3469E+01
5.1100E+03	9.0582E+01	2.3026E+01	0.0000E+00	9.0582E+01	2.3026E+01
5.1600E+03	9.1154E+01	2.2597E+01	0.0000E+00	9.1154E+01	2.2597E+01
5.2100E+03	9.1726E+01	2.2182E+01	0.0000E+00	9.1726E+01	2.2182E+01
5.2600E+03	9.2296E+01	2.1779E+01	0.0000E+00	9.2296E+01	2.1779E+01
5.3100E+03	9.2865E+01	2.1388E+01	0.0000E+00	9.2865E+01	2.1388E+01
5.3600E+03	9.3433E+01	2.1009E+01	0.0000E+00	9.3433E+01	2.1009E+01
5.4100E+03	9.3999E+01	2.0642E+01	0.0000E+00	9.3999E+01	2.0642E+01
5.4600E+03	9.4565E+01	2.0286E+01	0.0000E+00	9.4565E+01	2.0286E+01
5.5100E+03	9.5130E+01	1.9942E+01	0.0000E+00	9.5130E+01	1.9942E+01
5.5600E+03	9.5693E+01	1.9607E+01	0.0000E+00	9.5693E+01	1.9607E+01
5.6100E+03	9.6256E+01	1.9283E+01	0.0000E+00	9.6256E+01	1.9283E+01
5.6600E+03	9.6817E+01	1.8968E+01	0.0000E+00	9.6817E+01	1.8968E+01
5.7100E+03	9.7378E+01	1.8662E+01	0.0000E+00	9.7378E+01	1.8662E+01
5.7600E+03	9.7937E+01	1.8366E+01	0.0000E+00	9.7937E+01	1.8366E+01
5.8100E+03	9.8495E+01	1.8078E+01	0.0000E+00	9.8495E+01	1.8078E+01
5.8600E+03	9.9053E+01	1.7773E+01	0.0000E+00	9.9053E+01	1.7773E+01
5.9100E+03	9.9610E+01	1.7474E+01	0.0000E+00	9.9610E+01	1.7474E+01
5.9600E+03	1.0017E+02	1.7183E+01	0.0000E+00	1.0017E+02	1.7183E+01

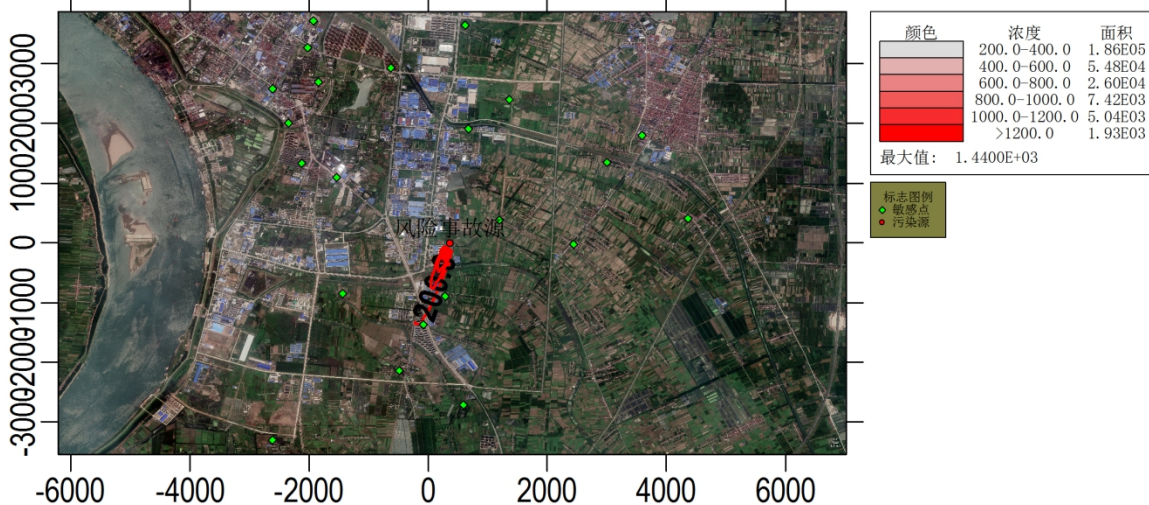


图 7-8 网格点浓度分布图预测截图

7.7.1.5.2 超过阈值的最大轮廓线

表 7-24 超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
500	50	720	70	260
1500	100	160	14	100

轮廓线图见下列图：

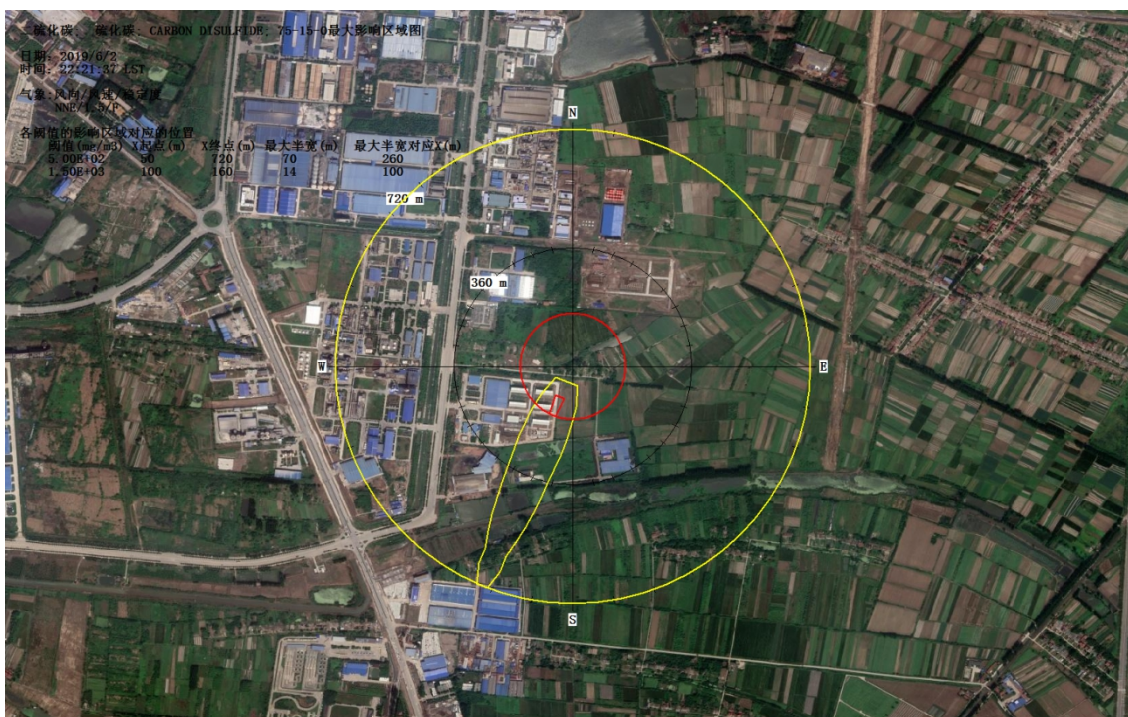


图 7-9 超过阈值的最大轮廓线软件截图

7.7.1.5.3 敏感点有毒有害物质变化情况

敏感点有毒有害物质最大浓度情况见表 7-24。

表 7-25 敏感点有毒有害物质最大浓度

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度 时间(min)	10min	20min	30min	40min	50min	60min	70min	80min	90min
1	敏感点 1	北港村	290	-895	0	2.1503 30	0	0	2.1503	1.9	0.7358	0.2197	0.0694	0	0
2	敏感点 2	洪塘村	-1435	-849	0	0.0000 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	敏感点 3	北港还迁小区	-79	-1375	0	156.9565 40	0	0	0	156.9565	120.5039	51.2531	18.2097	6.5484	0
4	敏感点 4	姚家台	599	-2723	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	敏感点 5	杨场分场	-480	-2143	0	97.3350 50	0	0	0	34.1606	97.335	97.335	59.0111	25.501	10.5217
6	敏感点 6	吴场村	-2612	-3311	0	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	敏感点 7	庙兴村	1191	376	0	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	敏感点 8	黄场村	2447	-25	0	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	敏感点 9	陈龙村	4365	406	0	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	敏感点 10	黄港村	2997	1350	0	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	敏感点 11	岑河镇	3592	1803	0	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	敏感点 12	新河台	671	1908	0	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	敏感点 13	黄渊村	1365	2393	0	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	敏感点 14	综合村	621	3648	0	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	敏感点 15	窑湾村	-1534	1102	0	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	敏感点 16	窑湾新村	-2129	1334	0	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	敏感点 17	津东新村	-1841	2691	0	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	敏感点 18	幸福新村	-2621	2579	0	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	敏感点 19	金源世纪城	-633	2932	0	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	敏感点 20	新华村	-1927	3723	0	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	敏感点 21	创业学校	-2351	2008	0	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	敏感点 22	荆州机械机电学 校	-2030	3264	0	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0

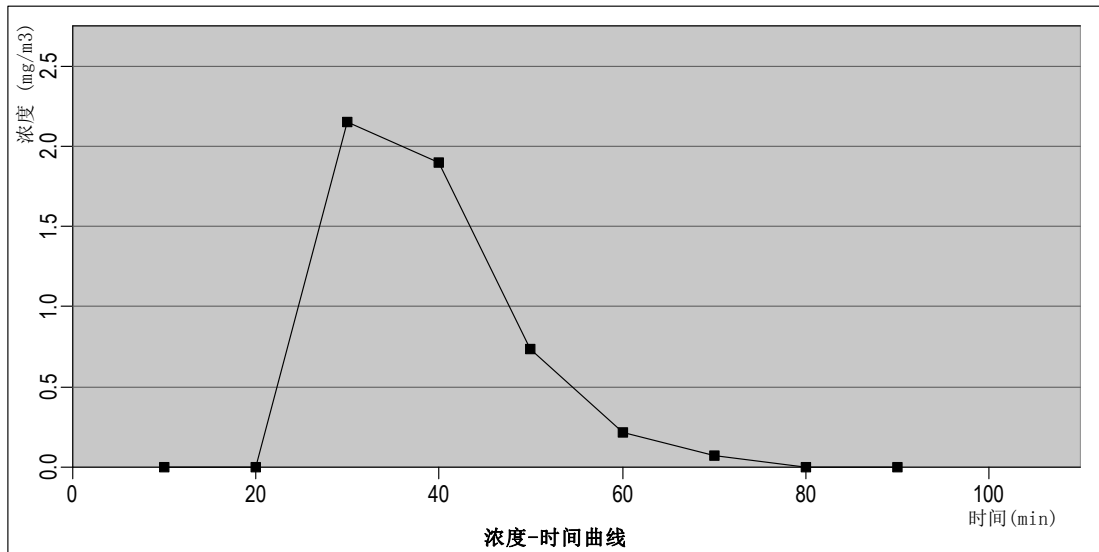


图 7-10 北港村浓度-时间曲线

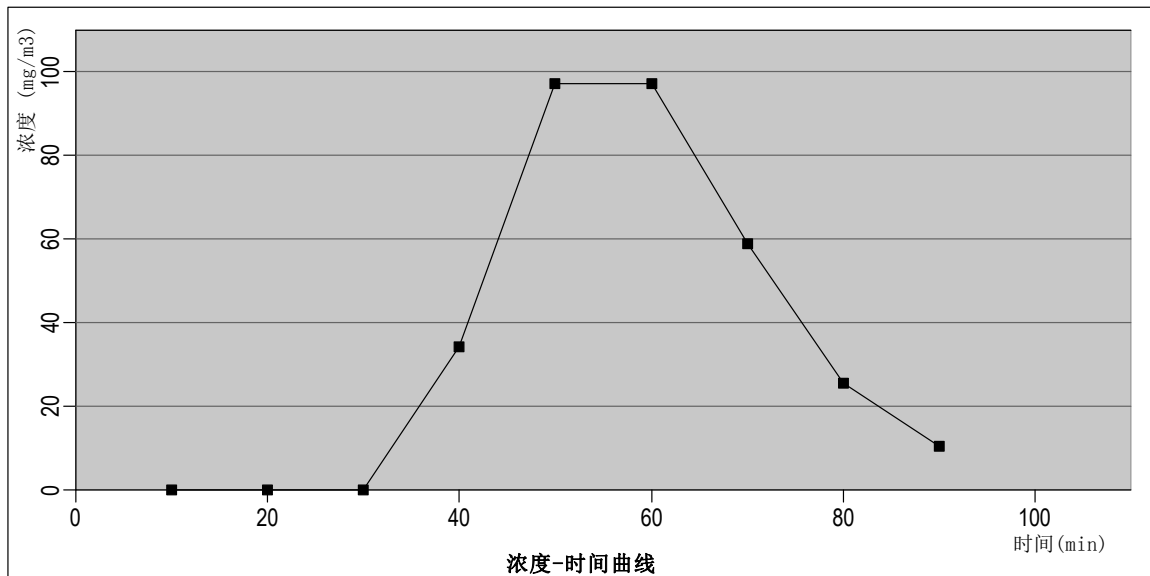


图 7-11 杨场分场浓度-时间曲线

7.7.1.6 最常见气象条件预测结果

7.7.1.6.1 最常见气象条件轴线各点最大浓度计算结果

预测结果从以下两个方面表述：

a) 给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。

b) 给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

计算结果见表 7-26。

表 7-26 轴线各点最大浓度计算结果

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	质心高度(m)	出现时间(min)	质心浓度(mg/m ³)
1.0000E+01	1.5181E+01	3.2279E-01	0.0000E+00	1.5181E+01	8.5117E+04
6.0000E+01	1.6084E+01	1.1961E+03	0.0000E+00	1.6084E+01	9.8435E+03
1.1000E+02	1.6988E+01	1.6986E+03	0.0000E+00	1.6988E+01	4.7168E+03
1.6000E+02	1.7892E+01	1.5510E+03	0.0000E+00	1.7892E+01	3.0216E+03
2.1000E+02	1.8796E+01	1.3346E+03	0.0000E+00	1.8796E+01	2.1874E+03
2.6000E+02	1.9699E+01	1.1430E+03	0.0000E+00	1.9699E+01	1.6934E+03
3.1000E+02	2.0602E+01	9.9014E+02	0.0000E+00	2.0602E+01	1.3690E+03
3.6000E+02	2.1506E+01	8.6669E+02	0.0000E+00	2.1506E+01	1.1407E+03
4.1000E+02	2.2409E+01	7.6363E+02	0.0000E+00	2.2409E+01	9.7210E+02
4.6000E+02	2.3313E+01	6.7943E+02	0.0000E+00	2.3313E+01	8.4178E+02
5.1000E+02	2.4217E+01	6.0948E+02	0.0000E+00	2.4217E+01	7.3952E+02
5.6000E+02	2.5121E+01	5.5015E+02	0.0000E+00	2.5121E+01	6.5688E+02
6.1000E+02	2.6024E+01	5.0118E+02	0.0000E+00	2.6024E+01	5.8891E+02
6.6000E+02	2.6928E+01	4.6024E+02	0.0000E+00	2.6928E+01	5.3212E+02
7.1000E+02	2.7841E+01	4.2481E+02	0.0000E+00	2.7841E+01	4.8434E+02
7.6000E+02	2.8765E+01	3.9266E+02	0.0000E+00	2.8765E+01	4.4297E+02
8.1000E+02	2.9658E+01	3.6415E+02	0.0000E+00	2.9658E+01	4.0773E+02
8.6000E+02	3.0449E+01	3.7706E+02	0.0000E+00	3.0449E+01	3.7706E+02
9.1000E+02	3.1145E+01	3.5020E+02	0.0000E+00	3.1145E+01	3.5020E+02
9.6000E+02	3.1792E+01	3.2682E+02	0.0000E+00	3.1792E+01	3.2682E+02
1.0100E+03	3.2421E+01	3.0602E+02	0.0000E+00	3.2421E+01	3.0602E+02
1.0600E+03	3.3072E+01	2.8678E+02	0.0000E+00	3.3072E+01	2.8678E+02
1.1100E+03	3.3714E+01	2.6950E+02	0.0000E+00	3.3714E+01	2.6950E+02
1.1600E+03	3.4348E+01	2.5393E+02	0.0000E+00	3.4348E+01	2.5393E+02
1.2100E+03	3.4975E+01	2.3983E+02	0.0000E+00	3.4975E+01	2.3983E+02
1.2600E+03	3.5596E+01	2.2644E+02	0.0000E+00	3.5596E+01	2.2644E+02
1.3100E+03	3.6210E+01	2.1416E+02	0.0000E+00	3.6210E+01	2.1416E+02
1.3600E+03	3.6818E+01	2.0289E+02	0.0000E+00	3.6818E+01	2.0289E+02
1.4100E+03	3.7420E+01	1.9254E+02	0.0000E+00	3.7420E+01	1.9254E+02
1.4600E+03	3.8017E+01	1.8303E+02	0.0000E+00	3.8017E+01	1.8303E+02
1.5100E+03	3.8609E+01	1.7406E+02	0.0000E+00	3.8609E+01	1.7406E+02
1.5600E+03	3.9197E+01	1.6568E+02	0.0000E+00	3.9197E+01	1.6568E+02
1.6100E+03	3.9780E+01	1.5790E+02	0.0000E+00	3.9780E+01	1.5790E+02
1.6600E+03	4.0358E+01	1.5070E+02	0.0000E+00	4.0358E+01	1.5070E+02
1.7100E+03	4.0932E+01	1.4402E+02	0.0000E+00	4.0932E+01	1.4402E+02
1.7600E+03	4.1503E+01	1.3783E+02	0.0000E+00	4.1503E+01	1.3783E+02
1.8100E+03	4.2069E+01	1.3206E+02	0.0000E+00	4.2069E+01	1.3206E+02
1.8600E+03	4.2632E+01	1.2646E+02	0.0000E+00	4.2632E+01	1.2646E+02
1.9100E+03	4.3192E+01	1.2121E+02	0.0000E+00	4.3192E+01	1.2121E+02
1.9600E+03	4.3748E+01	1.1629E+02	0.0000E+00	4.3748E+01	1.1629E+02
2.0100E+03	4.4301E+01	1.1168E+02	0.0000E+00	4.4301E+01	1.1168E+02
2.0600E+03	4.4850E+01	1.0737E+02	0.0000E+00	4.4850E+01	1.0737E+02
2.1100E+03	4.5396E+01	1.0333E+02	0.0000E+00	4.5396E+01	1.0333E+02
2.1600E+03	4.5940E+01	9.9548E+01	0.0000E+00	4.5940E+01	9.9548E+01
2.2100E+03	4.6480E+01	9.5993E+01	0.0000E+00	4.6480E+01	9.5993E+01
2.2600E+03	4.7018E+01	9.2552E+01	0.0000E+00	4.7018E+01	9.2552E+01
2.3100E+03	4.7553E+01	8.9220E+01	0.0000E+00	4.7553E+01	8.9220E+01
2.3600E+03	4.8086E+01	8.6069E+01	0.0000E+00	4.8086E+01	8.6069E+01
2.4100E+03	4.8616E+01	8.3089E+01	0.0000E+00	4.8616E+01	8.3089E+01
2.4600E+03	4.9143E+01	8.0271E+01	0.0000E+00	4.9143E+01	8.0271E+01
2.5100E+03	4.9669E+01	7.7606E+01	0.0000E+00	4.9669E+01	7.7606E+01

2.5600E+03	5.0191E+01	7.5087E+01	0.0000E+00	5.0191E+01	7.5087E+01
2.6100E+03	5.0711E+01	7.2704E+01	0.0000E+00	5.0711E+01	7.2704E+01
2.6600E+03	5.1230E+01	7.0448E+01	0.0000E+00	5.1230E+01	7.0448E+01
2.7100E+03	5.1745E+01	6.8311E+01	0.0000E+00	5.1745E+01	6.8311E+01
2.7600E+03	5.2259E+01	6.6284E+01	0.0000E+00	5.2259E+01	6.6284E+01
2.8100E+03	5.2771E+01	6.4243E+01	0.0000E+00	5.2771E+01	6.4243E+01
2.8600E+03	5.3281E+01	6.2287E+01	0.0000E+00	5.3281E+01	6.2287E+01
2.9100E+03	5.3790E+01	6.0421E+01	0.0000E+00	5.3790E+01	6.0421E+01
2.9600E+03	5.4296E+01	5.8641E+01	0.0000E+00	5.4296E+01	5.8641E+01
3.0100E+03	5.4800E+01	5.6943E+01	0.0000E+00	5.4800E+01	5.6943E+01
3.0600E+03	5.5303E+01	5.5323E+01	0.0000E+00	5.5303E+01	5.5323E+01
3.1100E+03	5.5804E+01	5.3778E+01	0.0000E+00	5.5804E+01	5.3778E+01
3.1600E+03	5.6303E+01	5.2305E+01	0.0000E+00	5.6303E+01	5.2305E+01
3.2100E+03	5.6800E+01	5.0900E+01	0.0000E+00	5.6800E+01	5.0900E+01
3.2600E+03	5.7295E+01	4.9558E+01	0.0000E+00	5.7295E+01	4.9558E+01
3.3100E+03	5.7789E+01	4.8278E+01	0.0000E+00	5.7789E+01	4.8278E+01
3.3600E+03	5.8281E+01	4.7055E+01	0.0000E+00	5.8281E+01	4.7055E+01
3.4100E+03	5.8772E+01	4.5886E+01	0.0000E+00	5.8772E+01	4.5886E+01
3.4600E+03	5.9261E+01	4.4715E+01	0.0000E+00	5.9261E+01	4.4715E+01
3.5100E+03	5.9749E+01	4.3561E+01	0.0000E+00	5.9749E+01	4.3561E+01
3.5600E+03	6.0235E+01	4.2451E+01	0.0000E+00	6.0235E+01	4.2451E+01
3.6100E+03	6.0720E+01	4.1383E+01	0.0000E+00	6.0720E+01	4.1383E+01
3.6600E+03	6.1204E+01	4.0356E+01	0.0000E+00	6.1204E+01	4.0356E+01
3.7100E+03	6.1686E+01	3.9370E+01	0.0000E+00	6.1686E+01	3.9370E+01
3.7600E+03	6.2167E+01	3.8422E+01	0.0000E+00	6.2167E+01	3.8422E+01
3.8100E+03	6.2646E+01	3.7510E+01	0.0000E+00	6.2646E+01	3.7510E+01
3.8600E+03	6.3124E+01	3.6635E+01	0.0000E+00	6.3124E+01	3.6635E+01
3.9100E+03	6.3600E+01	3.5793E+01	0.0000E+00	6.3600E+01	3.5793E+01
3.9600E+03	6.4076E+01	3.4985E+01	0.0000E+00	6.4076E+01	3.4985E+01
4.0100E+03	6.4550E+01	3.4207E+01	0.0000E+00	6.4550E+01	3.4207E+01
4.0600E+03	6.5022E+01	3.3460E+01	0.0000E+00	6.5022E+01	3.3460E+01
4.1100E+03	6.5494E+01	3.2741E+01	0.0000E+00	6.5494E+01	3.2741E+01
4.1600E+03	6.5964E+01	3.2050E+01	0.0000E+00	6.5964E+01	3.2050E+01
4.2100E+03	6.6433E+01	3.1384E+01	0.0000E+00	6.6433E+01	3.1384E+01
4.2600E+03	6.6901E+01	3.0743E+01	0.0000E+00	6.6901E+01	3.0743E+01
4.3100E+03	6.7368E+01	3.0077E+01	0.0000E+00	6.7368E+01	3.0077E+01
4.3600E+03	6.7834E+01	2.9429E+01	0.0000E+00	6.7834E+01	2.9429E+01
4.4100E+03	6.8299E+01	2.8801E+01	0.0000E+00	6.8299E+01	2.8801E+01
4.4600E+03	6.8762E+01	2.8194E+01	0.0000E+00	6.8762E+01	2.8194E+01
4.5100E+03	6.9225E+01	2.7606E+01	0.0000E+00	6.9225E+01	2.7606E+01
4.5600E+03	6.9687E+01	2.7037E+01	0.0000E+00	6.9687E+01	2.7037E+01
4.6100E+03	7.0147E+01	2.6487E+01	0.0000E+00	7.0147E+01	2.6487E+01
4.6600E+03	7.0607E+01	2.5954E+01	0.0000E+00	7.0607E+01	2.5954E+01
4.7100E+03	7.1065E+01	2.5439E+01	0.0000E+00	7.1065E+01	2.5439E+01
4.7600E+03	7.1523E+01	2.4941E+01	0.0000E+00	7.1523E+01	2.4941E+01
4.8100E+03	7.1979E+01	2.4459E+01	0.0000E+00	7.1979E+01	2.4459E+01
4.8600E+03	7.2434E+01	2.3993E+01	0.0000E+00	7.2434E+01	2.3993E+01
4.9100E+03	7.2889E+01	2.3542E+01	0.0000E+00	7.2889E+01	2.3542E+01
4.9600E+03	7.3342E+01	2.3106E+01	0.0000E+00	7.3342E+01	2.3106E+01
5.0100E+03	7.3795E+01	2.2684E+01	0.0000E+00	7.3795E+01	2.2684E+01
5.0600E+03	7.4246E+01	2.2276E+01	0.0000E+00	7.4246E+01	2.2276E+01
5.1100E+03	7.4697E+01	2.1881E+01	0.0000E+00	7.4697E+01	2.1881E+01
5.1600E+03	7.5146E+01	2.1499E+01	0.0000E+00	7.5146E+01	2.1499E+01
5.2100E+03	7.5595E+01	2.1128E+01	0.0000E+00	7.5595E+01	2.1128E+01
5.2600E+03	7.6043E+01	2.0769E+01	0.0000E+00	7.6043E+01	2.0769E+01

5.3100E+03	7.6490E+01	2.0421E+01	0.0000E+00	7.6490E+01	2.0421E+01
5.3600E+03	7.6936E+01	2.0053E+01	0.0000E+00	7.6936E+01	2.0053E+01
5.4100E+03	7.7382E+01	1.9694E+01	0.0000E+00	7.7382E+01	1.9694E+01
5.4600E+03	7.7827E+01	1.9344E+01	0.0000E+00	7.7827E+01	1.9344E+01
5.5100E+03	7.8271E+01	1.9004E+01	0.0000E+00	7.8271E+01	1.9004E+01
5.5600E+03	7.8714E+01	1.8673E+01	0.0000E+00	7.8714E+01	1.8673E+01
5.6100E+03	7.9156E+01	1.8350E+01	0.0000E+00	7.9156E+01	1.8350E+01
5.6600E+03	7.9598E+01	1.8036E+01	0.0000E+00	7.9598E+01	1.8036E+01
5.7100E+03	8.0038E+01	1.7731E+01	0.0000E+00	8.0038E+01	1.7731E+01
5.7600E+03	8.0478E+01	1.7434E+01	0.0000E+00	8.0478E+01	1.7434E+01
5.8100E+03	8.0918E+01	1.7145E+01	0.0000E+00	8.0918E+01	1.7145E+01
5.8600E+03	8.1356E+01	1.6864E+01	0.0000E+00	8.1356E+01	1.6864E+01
5.9100E+03	8.1794E+01	1.6590E+01	0.0000E+00	8.1794E+01	1.6590E+01
5.9600E+03	8.2230E+01	1.6324E+01	0.0000E+00	8.2230E+01	1.6324E+01

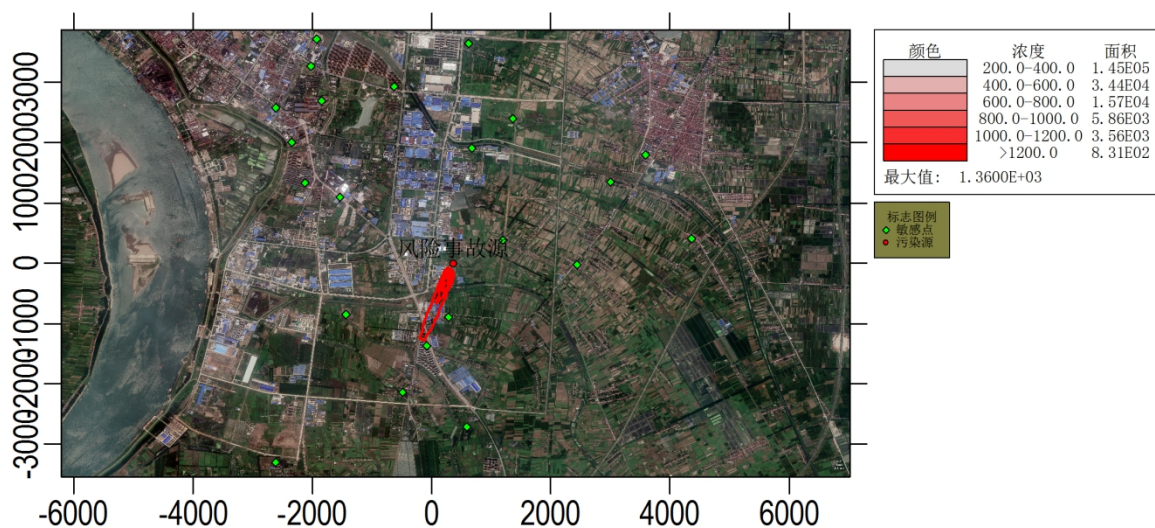


图 7-12 网格点浓度分布图预测截图

7.7.1.6.2 超过阈值的最大轮廓线

表 7-27 超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
500	40	610	54	260
1500	80	170	16	80

轮廓线图见下列图:



图 7-13 超过阈值的最大轮廓线软件截图

7.7.1.6.3 敏感点有毒有害物质变化情况

敏感点有毒有害物质最大浓度情况见表 7-28。

表 7-28 敏感点有毒有害物质最大浓度

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度 时间(min)	10min	20min	30min	40min	50min	60min	70min	80min	90min
1	敏感点 1	北港村	290	-895	0	0.3034 20	0	0.3034	0.3034	0.2218	0.0654	0.0178	0	0	0
2	敏感点 2	洪塘村	-1435	-849	0	0.0000 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	敏感点 3	北港还迁小区	-79	-1375	0	126.3133 30	0	0	126.3133	121.0774	61.5143	20.1413	6.3765	0	0
4	敏感点 4	姚家台	599	-2723	0	0.0000 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	敏感点 5	杨场分场	-480	-2143	0	89.9816 40	0	0	0	89.9816	89.9816	60.2053	23.2672	8.4866	0
6	敏感点 6	吴场村	-2612	-3311	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	敏感点 7	庙兴村	1191	376	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	敏感点 8	黄场村	2447	-25	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	敏感点 9	陈龙村	4365	406	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	敏感点 10	黄港村	2997	1350	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	敏感点 11	岑河镇	3592	1803	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	敏感点 12	新河台	671	1908	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	敏感点 13	黄渊村	1365	2393	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	敏感点 14	综合村	621	3648	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	敏感点 15	窑湾村	-1534	1102	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	敏感点 16	窑湾新村	-2129	1334	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	敏感点 17	津东新村	-1841	2691	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	敏感点 18	幸福新村	-2621	2579	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	敏感点 19	金源世纪城	-633	2932	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	敏感点 20	新华村	-1927	3723	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	敏感点 21	创业学校	-2351	2008	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	敏感点 22	荆州机械机电学校	-2030	3264	0	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0

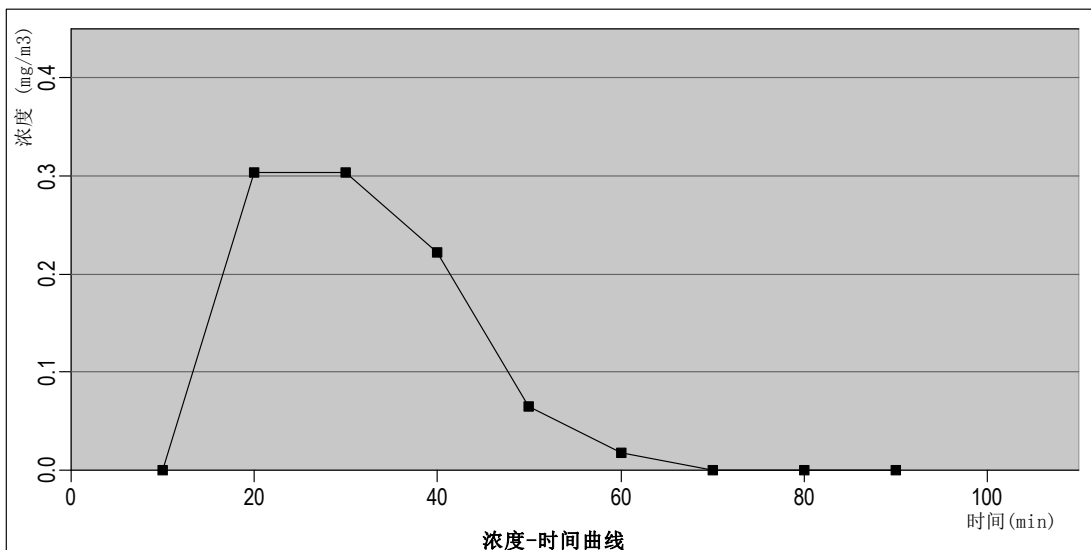


图 7-14 北港村浓度-时间曲线

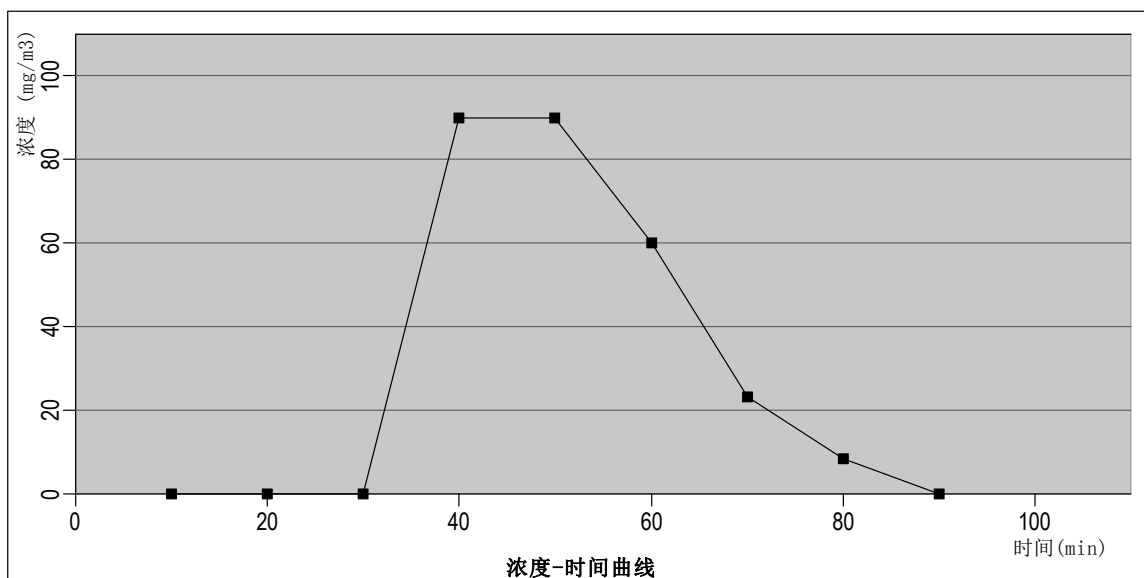


图 7-15 杨场分场浓度-时间曲线

7.7.1.6.4 预测结果

由上述预测结果可知，项目储罐区二硫化碳储罐泄露后，在最不利气象条件下，下风向二硫化碳的最大浓度为 1698.6mg/m³，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 160 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 720 米。在最常见气象条件下，下风向二硫化碳的最大浓度为 1698.6mg/m³，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 170 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 610 米。

在最不利气象条件下和最常见气象条件下，各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。

7.7.2 有毒有害物质进入水环境的方式

若厂区发生环境风险事故，产生的事故废水量共 2770m³。该项目设置 4420m³ 的事故池，能够接纳本项目全部事故废水，确保全部收集不会溢出污染周边地表水体。废水和雨水总排口分别设置电动控制阀，一旦发生事故关闭阀门，事故后适当开启，将废水分批引入污水管网。主车间、母液池、事故池和危废暂存点均铺设防水层，防止废水渗透污染地下水 和土壤。污水管采用明管铺设下设防渗沟，一旦破裂可迅速发现，避免废水大量泄漏渗透。

有毒有害物质进入地下水环境预测详见地下水环境影响预测。

7.8 环境风险防范措施

7.8.1 总图布置和建筑安全防范措施

拟建项目在总平面布置和建筑方面所采取的措施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。

7.8.2 工艺设计安全防范措施

(1) 严格按照国家规范的要求进行设计和投入使用。在设计和建设过程中就要严格按照现行的消防技术规范和标准进行设计、施工。充分考虑建筑物的总体布局、耐火等级、防火间距、防火分区和防火分隔措施，根据仓库的使用性质按规范要求设置火灾自动报警、自动灭火设施，落实消防水源和室内外消防给水系统，从本质上防止火灾发生和控制灾害的发展。在设计过程中，要着眼于物资储存量大、消防用水量大和一旦发生火灾就有发生重大火灾的可能，重点规划布置库区的防火间距、消防车道、消防水源、堆垛组距、垛距等安全间距。

(2) 在本项目的整个生产过程中，可燃物料均处于密闭的各类设备、容器和管道中。各连接处采用可靠的密封措施。装置加工过程控制应设有越限报警和连锁保护系统，确保在误操作和非正常工况下，对危险物料的安全控制。

(3) 公用工程管线与易燃、易爆介质管线相连接时，设置三阀组、止回阀或盲板，以防止易燃、易爆介质串入公用工程系统。为确保装置开停工及检修的安全，在相关设备和管道上设置固定或半固定式吹扫接头；在进出装置边界上设置切断阀和盲板。

(4) 严格按照国家规范的要求设置仓库的电气线路。普通丙类物资仓库的电气线路应穿金属管或不燃型的硬质塑料管固定敷设，按规范要求选用照明灯具。库房内不得设置移动照明、配电线路与货垛之间应按规范的要求保持足够的防火间距，不得在堆垛上方架设临时线路，不得设置移动照明和配电板等。

(5) 加强消防设施的维护与保养。要增加消防投入，不能重经济效益轻消防安全，忽略必要的消防资金投入，加强消防设施的日常维修保养，提高消防设施的合格率和完好率，使其保持在良好的性能状态。同时要按照国家规范的要求设置安装避雷装置，并在每年雷

雨季节前测试一次，保证完好。

(6) 加强通风，使可燃气体、蒸汽或粉尘达不到爆炸极限。例如，在使用甲醇、乙醇、丙酮等各类挥发性和可燃性的溶剂时，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。

7.8.3 危险化学品存贮过程中的安全防范措施

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

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

(3) 化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时清除。

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

7.8.4 火灾、爆炸安全控制措施

正常情况下，危险货物被控制在密闭的容器以及生产系统内。如因设备原因、人为失误、管理缺陷、环境因素等原因而失控，从包装桶以及生产系统内泄漏、扩散到空气中，其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，发生爆炸和火灾。如果因为设备故障、人为失误等因素失控，导致天然气泄漏、扩散，可引起火灾爆炸事故。因此，需加强火灾、爆炸事故控制措施。

(1) 天然气柜的选择与布置应符合《石油化工企业设计防火规范》所规定的防火要求。

(2) 易燃易爆化学品贮存区的厂址选择与布置应符合《石油化工企业设计防火规范》所规定的防火要求。

(3) 贮存区与周围设施的安全距离的确定依据需考虑到防火因素，以及物料挥发对周围环境的影响，同时还应考虑到周围设施的敏感程度，如人员或车辆出入频繁的公众设施。

(4) 根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)，天然气柜适当部位应设置一定数量的手提式干粉灭火剂、二氧化碳灭火器，并定期检查，保持有效状态。

(5) 原料仓库区可能引起燃烧、爆炸的静电火源主要来自物料输送、人员行走、穿脱

衣服以及其它物体摩擦产生的静电。因此，与仓库区安全设计密切相关的则是防止和减少物料输送产生的静电，包括：控制物料流速，控制进料方式，防止水等杂质混入物料中，仓库区内的管道、包装桶上的导电不连续处应采用金属导体跨接，并进行静电接地处理。

(6) 装置内的设备、管道、建筑物之间保持一定的防火间距。有火灾爆炸危害场所的建筑物的结构形式以及选用的材料符合防火防爆要求；具有火灾爆炸危险的生产装置设置防静电接地系统；具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设计安全阀、爆破板、水封、阻火器等防爆阻火设施。对有火灾爆炸存在场所安装火灾报警设施。

(7) 建立全厂生产责任制，明确各自安全责任。

(8) 加强人员教育培训，上岗人员应持证上岗。

(9) 制定岗位责任制及各岗位生产操作规程、工艺操作规程和安全规程等安全管理制度。

7.8.5 泄漏控制措施

液体燃料泄漏时，隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源。

(1) 严控甲醇、乙醇、丙酮、乙酸乙酯等危险化学品在生产场合和贮存区的存量。

(2) 伴随着火灾，将产生大量混有泄漏或燃烧的化学品的消防或冷却废水，而这些废水由于含有大量的化学品，不能直接排放，必须先汇入应急事故池。应急事故池的容积不得于小于消防用水量。

(3) 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。

(4) 装卸、运输、贮存危险化学品的设备、设施、容器、管道等应尽可能密闭。其连接部分应采取有效的密封措施，并定期检查，保持良好状态。

(5) 为避免作业人员与危险化学品的直接接触，或受危险化学品气体的危害，必须配备相应有效的个人防护用品。防护用品应放在易于取放的专门地点，并要保持良好的可用状态。

(6) 保持作业车间和仓库的通风。

(7) 车间和仓库内应在固定方便的地方配备与毒害品性质相适的消防器材报警装置和急救药箱，如氧气瓶，急救包等，并始终保持完好状态。所有人员应熟悉应急器材、设备的存放地点及使用方法。

7.8.6 运输防范措施

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。

7.8.7 环境风险三级防控体系建设

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，公司建设了环境风险三级防控体系。“三级防控”主要指“源头、过程、末端”三个环节的环境风险控制措施体系。针对公司来说各级防控体系的主要内容为：

一级防控体系：是指各生产车间装置区贮液池、初期雨水池，及其配套设施（包括导流设施、清污水切换设施等），一旦出现液体泄漏，通过围堰将其拦住，防止污染雨水和轻微事故泄漏的污染物造成的环境污染。在正常状态下，装置区贮液池雨水管线阀门处于关闭状态，污水管线阀门处理开启状态，下雨初期，雨水自动流入污水管线内。一段时间（一般 15 分钟）后，手动开启雨水阀，关闭污水阀，使后期净雨水切换到雨水管道内排放。装置区贮液池切换阀的操作责任人和导流设施维护责任人为装置区管理员。

二级防控体系：是指厂区内的环境风险事故应急池及其配套设施（如事故导排系统），用于收集事故状态下产生的污水，防止生产装置区较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。生产装置区事故导排系统维护责任人为生产装置区管理员。事故池内废水应及时泵入公司污水处理站处理，确保事故池内无污水，或仅有簿层污水，事故池正常运行的责任人为污水处理站各班班长（操作员）。

三级防控体系：是指雨水排入市政雨水管网排放口安装的闸板和污水排入市政污水管网排放口的闸板，确保大事故发生时全厂污水不排入厂区外。雨水口闸板、污水口闸板的

操作责任人和导流设施维护责任人为污水处理站各班班长（操作员）。

日常监管部门为安全环保部，具体负责全公司三级防控体系的监督考核工作。

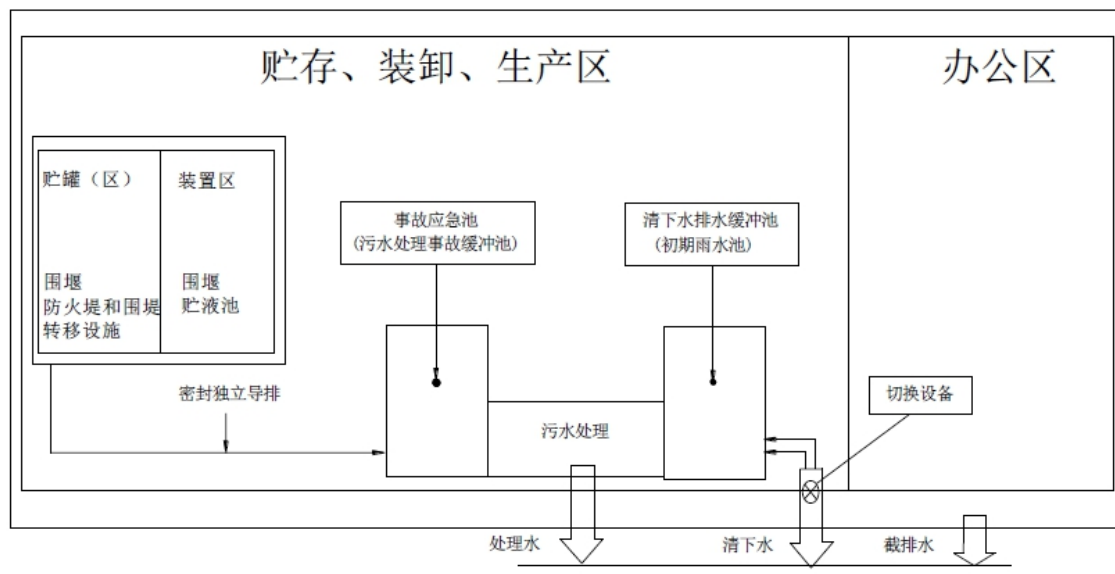


图 7-16 污水三级防控示意图

日常生产中应做好生产装置区及管道阀门的管理与定期维护，装置区原料反应釜须设置有效容积不小于反应釜容积的围堰，并安装自动报警连锁控制系统。加大风险监控力度，及时监控，防止污染扩散。

同时按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。

7.8.8 消防及火灾报警系统及消防废水处置

(1) 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应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）。

(2) 厂区消防水采用独立稳高压消防供水系统。

(3) 消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。

(4) 在风险事故救援过程中，将会产生大量的消防废水，因消防废水中含有大量的化学物质，将排入事故池内，本项目建设时将配套建设事故废水收集系统，保证各单元发生事故时，泄漏物料或消防、冲洗废水能迅速、安全地集中到事故池，进行必要的处理。

(5) 火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防局。根据需要设置报警装置。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防局。

(6) 消防水收集：根据石油化工行业的设计规范，本次新建的所有生产装置配套设置贮液池，贮液池内有集水沟或集水井，与污水管线或事故池相连。一旦发生事故，消防水经事故池收集后均匀送入污水系统；对于溢流至雨水管网的事事故污水可以在雨排口设置切换阀门，将污水切换至污水系统。

(7) 项目发生环境风险事故后，应加强对排放废水的监测。

7.8.9 建议投保环境污染强制责任保险

根据环发[2013]10号《关于开展环境污染强制责任保险试点工作的指导意见》，鼓励生产、储存、使用、经营和运输危险化学品的高环境风险企业投保环境污染责任保险。

保险公司应当按照保险合同的规定，做好对投保企业环境风险管理的指导和服务工作，定期对投保企业环境风险管理的总体状况和重要环节开展梳理和检查，查找环境风险和事故隐患，及时向投保企业提出消除不安全因素或者事故隐患的整改意见，并可视情况通报当地环保部门。

投保企业是环境风险防范的第一责任人，应当加强对重大环境风险环节的管理，对存在的环境风险隐患积极整改，并做好突发环境污染事故的应急预案、定期演练和相关准备。发生环境污染事故后，投保企业应当及时采取必要、合理的措施，有效防止或减少损失，并按照法律法规要求，向有关政府部门报告；应当及时通知保险公司，书面说明事故发生的原因、经过和损失情况；应当保护事故现场，保存事故证据资料，协助保险公司开展事故勘查和定损。

7.8.10 其他防范措施

(1) 对各种物资的运输、储存、使用及处置的整个过程应进行全面的监督与管理。

公司运输的物料与产品采用包装牢固并压制打捆，以编织袋和集装箱形式装运，风险度较低。在输送环节上尽可能的减少人为的不安全行为，如不遵守交通规则，误操作等。最大程度减少交通事故导致物料与产品散落或引起火灾的可能，同时输送车辆配有专门的防火防爆设施，以防发生事故时风险的扩大。

(2) 加强对人员进行有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。

(3) 装卸作业和使用必须在专业管理人员的现场指挥下进行，杜绝跑、冒、滴、漏现

象。

(4) 对各类物料按计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量；对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。

(5) 制定各种操作规范，加强监督管理，严格检查制度，避免事故的发生。采取相应办法控制其对环境造成的污染。

7.9 环境风险应急设施及防范要求

7.9.1 围堰

工程为防止贮罐区发生泄漏时物料流出界区进入外环境，罐区建防火堤。本项目罐区防火堤（围堰）高度不低于 1m。每座罐区的防火堤均能够容纳相应罐区最大储罐事故完全泄漏的物料量，确保罐区发生泄漏时物料不会流出储罐区。

日常生产中应做好储罐及管道阀门的管理与定期维护。若发生泄漏事件，应将泄漏的液体控制在围堰内，然后用潜水泵将其打入其它储存设施中，对剩余液采取相应办法控制其对环境造成的污染。

7.9.2 事故应急池

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。

(1) 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反应釜（罐）组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的反应釜（罐）组按一个最大反应釜（罐）计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间反应釜（罐）计；

V₂——发生事故的反应釜（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；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；

各参数计算方法如下：

V_1 -收集系统范围发生事故的一个罐或者一套装置的物料量。

计算依据：储存区最大储罐有效贮量为 $80m^3$ 。

V_2 消防水量：拟建项目工业建筑多属于甲、丙类工业厂房和仓库，最大工业建筑为甲类车间，建筑体积 $14688m^3$ ，根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），体积在 $5000m^3\sim 20000m^3$ 的甲类仓库，室外消火栓设计流量按 $25L/s$ （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 $6\sim 8h$ 计算，本评价按 $8h$ ，计算得 $V_2=25*6*3600/1000=540m^3$ 。

V_3 ：保守按 0 计。

V_4 ：按本项目最大可能废水量计算 $V_4=200m^3/d$

V_5 ：初期雨水量按 $20mm$ ，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 $3400m^2$ ，计算得事故雨水量为 $68m^3$

综上所述分析得，项目应建应急事故池容积：

$$V_{总}=(80+540) \max+200+68=888m^3$$

建设单位设置了一个 $1120m^3$ 事故应急池，一个 $3300m^3$ 初期雨水池，能够满足本项目需要。

7.9.3 初期雨水池

厂区设置生产车间、仓库、化学储罐区，该区域初期雨水中含少量污染物。初期雨水按生产区 $20mm$ 雨量进行核算。本项目生产区（包括生产车间、仓库、化学储罐区）面积约 13 万 m^2 ，经计算，项目初期雨水（ $20mm$ ）产生量为 $2600m^3/次$ ，初期雨水进入厂区废水处理设施处理。

建设单位设置了一个 $3300m^3$ 初期雨水池，能够满足本项目需要。

7.9.4 应急事故池管理要求

7.9.4.1 收纳途径与暂存处置方式

公司应急事故池和初期雨水池应位于其收集范围的最低处，事故废水导流沟应采用专用的明渠。在正常工况下，初期雨水池阀门开放，初期雨水经雨水管网进入初期雨水池；15min 以后，阀门关闭，清洁的雨水经排水沟排入市政雨水管网。发生事故时，事故废水及事故时的雨水经导流沟流入应急事故池，事故结束后，事故废水及雨水应由专用水泵和管道逐次、均匀地泵入公司废水处理站，经处理达标后排入污水处理厂。

事故池及其连通管网应同步建设，并按照重点防渗区的要求进行防渗处理，同时做好防腐、防漏措施。在日常生产中应保持事故池留有足够的容量，导流沟应保持畅通，事故水专用抽排水泵及水管应运转良好，满足事故废水及废水处理站出水的收集要求。在一旦发生污水处理事故和原辅料发生事故泄漏时，应立即停止生产，切断泄漏源，通过管网将原料或者事故废水排入事故池，把事故影响范围尽量缩小。

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

为了防止对地下水造成污染，全厂实施地坪防渗措施，同时在设计上要求实现场内污水管线地上化、地下管线可视化，并设置地下水监测点，防止地下水污染。

通过设置可靠的消防水收集系统和事故池，确保事故状态下有毒有害物质不通过排水系统进入地表水体，可有效防止因突发事件而引起的地表水体污染，将建设项目风险水平降低到可接受水平。

7.10 风险防范应急预案

7.10.1 总体要求

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

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

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

风险事故应急组织系统基本框图如下图所示。

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

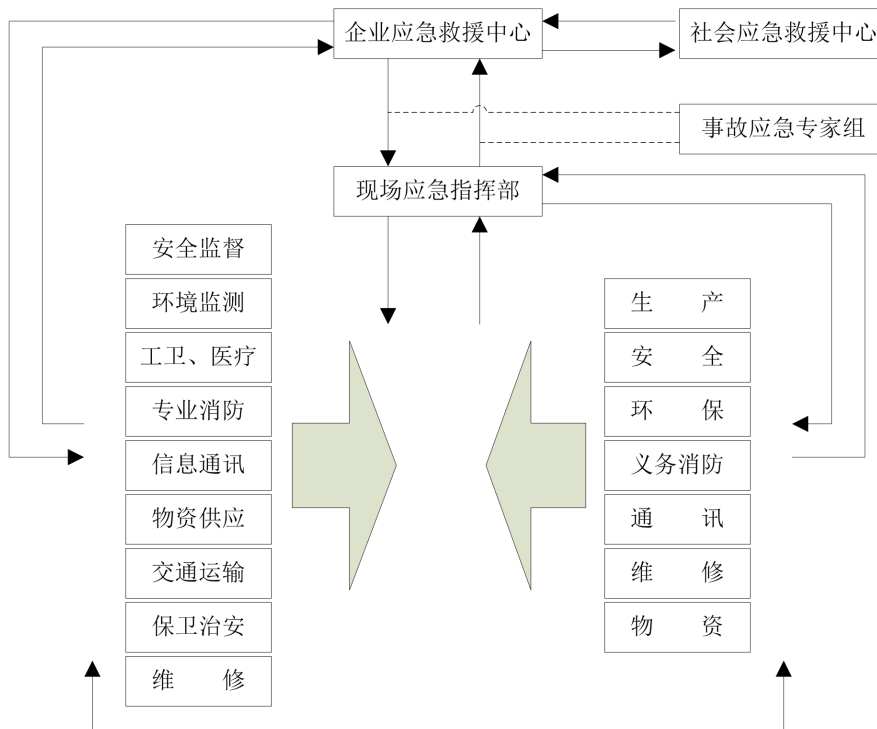


图 7-17 风险事故应急组织系统框图

7.10.2 救援专业队伍的组成及分工

工厂各职能部门和全体职工都负有化学事故应急救援的责任，各救援专业队伍，是化学事故应急救援的骨干力量，其任务主要是担负本厂各类化学事故的救援及处置。救援专业队伍的组成及分工见表 7-29。

表 7-29 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	仓库管理、办公室等人员。

	务。	
--	----	--

7.10.3 主要事故风险源及防范重点

根据项目特点，主要事故风险源及防范重点见表 7-30。

表 7-30 主要事故风险源及防范重点

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

7.10.4 应急救援指挥部的组成、职责和分工

7.10.4.1 指挥机构

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

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

7.10.4.2 职责

指挥机构及成员的职责如表 7-31。

表 7-31 指挥机构及成员的职责一览表

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

7.10.5 报警信号系统

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

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

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

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

报警系统采用警报器、广播和无线、有线电话等方式。

7.10.6 风险事故的处置

一、化学品泄漏事故应急处置

应急救援内容包括污染源控制、人员疏散与救助、污染物处置等内容，具体如下：

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

(2)指挥领导小组接到报警后，应迅速通知有关部门、车间，要求查明事故发生部位和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知指挥部成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

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

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

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

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

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

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

(6)事故发生时至少派一人往下风向开展紧急监测，佩戴随身无线通讯工具、便携式检测仪，随时向指挥部报告下风向污染物浓度和距离情况，必要时根据指挥部决定通知企业下风向 500m 范围内的人群撤离或指导采取简易有效的保护措施。

(7)火灾和爆炸等低概率、高危害事故发生后影响较大，应向消防队、公安等部门申请应急救援，并开展紧急疏散和人员急救。应急救援策略厂内采用防护、逃生及应急处置三重考虑，而区域居民和邻近企业以尽快撤离逃生为主。

(8)厂内或开发区区设立风向标，根据事故泄漏情况和风向，设置警戒区域，由派遣增

援的公安人员协助维持次序，担负治安和交通指挥，组织纠察，在事故现场周围设岗，划分禁区并加强警戒和巡逻检查。扩散危及到厂内外人员安全时，应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人在区、市指挥部指挥协调下，向上侧风方向的安全地带疏散。

(9)现场(或重大事故厂内外区域)如有中毒人员，则医疗救护队与消防队配合，应立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送往医院抢救。发生腐蚀性伤害则先用大量水冲洗然后送医院。

(10)当事故得到控制后指挥部需派员对事故现场及周边受影响地区进行洗消；同时迅速要成立调查组，分析事故原因，并研究制定后期处置方案。

二、火灾爆炸事故应急措施

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

(1)灭火注意事项

扑救化学品火灾时，应注意以下事项：

- a. 灭火人员不应单独灭火；
- b. 出口应始终保持清洁和畅通；
- c. 要选择正确的灭火剂；
- d. 灭火时还应考虑人员的安全。

(3)灭火对策

a. 扑救初期火灾：

- ①迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料；
- ②在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器、或现场其它各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

三、车间反应事故应急措施

(1)车间发生反应事故(温度、压力超限，或反应釜泄漏等)，则立即停止进料及设备运行，根据反应釜内操作工序特点进行冷却保温，防止物料爆沸；同时立即向指挥领导小组报告，由指挥部通知有关部门、车间，查明事故发生原因，下达应急救援处置指令，通知指挥部成员和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(2)救援人员到场后，佩戴防护设备进入事故区，查明事故原因，根据事故特点修复相关设施；

①若反应超温，则立即修复冷却系统，待釜内温度降至安全范围后，采取必要的安全性操作，降低釜内物料的危险性后，转移至应急收容装置，做危废处置；

②若超压，则立即修复压力控制系统，泄压后，对釜内物料进行测试，根据结果选择继续生产或降低釜内物料危险性后转容；

③若反应釜泄漏，则立即进行堵漏，同时保证釜内物料温度，防止爆沸；若短期内无法修复，则采取安全措施降低釜内物料危险性后转容。

应急处置过程中，需保证废气收集、治理系统正常运行，以防废气事故性排放。

(3)若事故扩大时，应请求厂外支援。

其他后期监测、疏散、医疗、洗消、后期处置等工作参照化学品泄漏事故处置措施操作。

四、事故性排放污染控制应急措施

(1)若废气治理措施失效，发生废气事故性排放，则立即停止设备运行，检查废气治理设备、设施，开启备用设施，待查明原因并修缮后，方可继续运行。若事故发生时，产污设施无法停止运行，则应立即向指挥领导小组报告，听候调遣处置。

(2)发生废水事故排放时，应立即关闭排放口紧急切断阀，将废水导入事故应急池，必要时停止生产，减少污水站负荷，查明原因并修缮后，将废水处理达到标准后方可排放。

其他内容参照化学品事故和反应事故应急措施。

有关规定和要求

(1)按照本节内容要求落实应急救援组织，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

(2)按照任务分工做好物资器材准备，如：必要的指挥通讯、报警、洗消、消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态，各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用。

(3)定期组织救援训练和学习，各队按专业分工每年训练两次，提高指挥水平和救援能力。

(4)对全厂职工进行经常性的化救常识教育。

(5)建立完善各项制度。

(6)突发环境事件应急预案应明确与当地人民政府及环保行政主管部门、外部其他企事

业单位间信息通报、处置措施衔接、应急资源共享等应急联动机制。

7.10.7 预案培训

(1) 原则和范围

为提高应急人员的技术水平与救援队伍的整体能力，在事故中快速、有序、有效的开展救援行动，应定期开展应急救援培训，同时也锻炼和提高队伍在遇到突发环境事件情况下能够快速抢险堵源、及时营救伤员、正确指导和帮助群众防护或撤离、有效消除危害后果、开展现场急救和伤员转送等应急救援技能，并提高应急反应综合素质，有效降低事故危害，减少事故损失。

能特科技有限公司环保部负责组织、实施应急预案的培训工作。根据预案实施情况制定培训计划，采取多种形式对应急人员、员工与公众进行法律法规、应急知识和技能的宣传与培训，培训应做好记录和培训评估。

(2) 信息宣传

公司应按照突发环境事件的特性，采取适当方式向周边群众宣讲可能造成的危害，广泛宣传相关法律法规、应急防护知识等。

(3) 应急人员培训

培训内容包括：

- ①危险重点部分的分布与事故风险；
- ②事故报警与报告程序、方式；
- ③火灾、泄漏的抢险处置措施；
- ④各种应急设备设施及防护用品的使用；
- ⑤应急疏散程序与事故现场的保护；
- ⑥医疗急救知识与技能。

(4) 员工与公众培训

培训内容包括：

- ①可能造成的重大危险事故及其后果；
- ②事故前的报警与事故后的报告；
- ③灭火器的使用与基本灭火方法；
- ④泄漏处置与化学品基本防护知识；
- ⑤疏散撤离的组织、方法和程序；

⑥自救与互救的基本常识。

(5) 应急培训

①针对性：针对可能发生的事故及承担的应急职责不同，对不同的人员予以不同的培训内容；

②周期性：每年至少组织一次培训；

③层次性：对不同的管理层或生产层等进行专门培训；

④实战性：培训应贴近实际应急活动。

7.10.8 预案演练

应急演练是检验、评价和保持应急能力的一个重要手段。它可在事故真正发生前暴露预案和程序的缺陷；发现应急资源的不足（包括人力和设备等）；改善各应急部门、机构、人员之间的协调；增强公众对突发重大事故救援的信心和应急意识；提高应急人员的熟练程度和技术水平；进一步明确各自的岗位与职责；提高各级预案之间的协调性；提高整体应急反应能力。为了保证本预案的可行性和适用性，公司组织预案演练。

(1) 演练形式和频次

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，对能特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。

(2) 演练计划和实施

预案演练由安全环保部门负责组织实施。

预案演练应确定演练目的、分析演练需求，确定演练范围，安排演练准备与实施的日程计划，编制预案演练计划书和方案，按计划 and 方案组织实施。

(3) 演练评估与总结

预案演练要全过程记录演练过程，在全面分析演练记录及相关资料的基础上，对比参

演人员表现与演练目标要求，对演练活动及其组织过程作出客观评价，并编写演练评估报告。所有应急演练活动都应进行演练评估。

在演练结束后，要根据演练记录、演练评估报告、应急预案、现场总结等材料，对演练进行系统和全面的总结，并形成演练总结报告。演练参与单位也可对本单位的演练情况进行总结。

演练总结报告的内容包括：演练时间和地点、目的、参演单位和人员、演练方案概要、发现的问题与原因、经验和教训，以及改进有关工作的建议等。

7.11 区域联动机制和连带风险应急措施

建设项目发生的泄漏或火灾等环境风险很有可能导致周边企业的连锁反应，从而产生了连带风险，为最大限度地降低建设项目的建设给周边其他企业带来的连带风险，建设单位与周边企业必须做到以下几点：

- (1) 本项目制定相关应急预案后应及时送至管理部门备案；
- (2) 建立区域应急预案和应急体系，待区域应急体系形成之后，建设单位应无条件服从区域应急预案要求，做好各项与区域应急预案、体系联动的措施和准备；
- (3) 建设单位必须与周边企业建立友好的协助关系，特别是在消防力量上应当互助，能够做到一方有难、八方支援，将着火场区的火灾及时扑灭，避免扩大火灾范围；
- (4) 在建设项目周边后来建设的企业应该严格按照防火距离要求，与建设单位厂界保持一定的距离，在这个范围之内不应种植高大乔木等，并应开挖防火沟等消防控制构筑物，控制火灾蔓延。

另外，建设单位应与当地消防部门达成良好的合作和业务指导关系；与当地急救中心或医院保持联系，发生事故时能及时得到援助。

7.12 风险评价结论

综上所述，项目主要危险物质为异丙醇、水合肼、二硫化碳、乙醇、甲醇、硝酸、液碱、醋酸酐、冰醋酸、DME、乙酸乙酯、DMF、四氢呋喃、盐酸、甲胺水、硫酸、次氯酸钠、甲苯、二氯甲烷、石油醚等，主要危险单元为储罐区和生产车间，主要危险因素为各种溶剂及原料泄漏事故。该项目的环境风险评价等级为一级。结合拟建项目危险化学品的种类及其生产区、贮存区的分布情况，本评价的最大可信事故确定为储罐泄漏事故。本次评价选取二硫化碳泄漏进行预测，由计算结果可知，项目储罐区二硫化碳储罐泄露后，在最不利气象条件下，下风向二硫化碳的最大浓度为 $1698.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点

浓度-1 最远距离为 160 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 720 米，受影响的主要为北港村居民，人数约为 30 人。在最常见气象条件下，下风向二硫化碳的最大浓度为 $1698.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 170 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 610 米，受影响的主要为北港村居民，人数约为 10 人。在最不利气象条件下和最常见气象条件下，各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。

通过采取本评价提出的风险防范措施，可将风险事故控制在可以接受范围内，最大可信事故风险是可以接受的。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，建设事故应急池、初期雨水池，同时制定应急预案，加强反事故演练，提高企业对事故处置能力。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。

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 废气污染防治措施

8.1.1.1.1 废气处理措施概述

本扩建项目拟新增 **1 根 25 米**高的 **5#**排气筒, 焚烧装置依托原厂区内已建设的 1#排气筒。

(1) DA001 (1#排气筒)

本项目新增的生产固废和部分废液依托年产 900 吨高级医药中间体搬改项目已批复的固废焚烧炉进行焚烧处理, 烧炉尾气经余热锅炉、急冷塔、一级喷淋洗涤塔、二级喷淋洗涤塔、活性炭棉吸附处理后, 通过 DA001 (1#排气筒) 排放。

DA001 (1#排气筒) 位于焚烧车间, 高 50 米, 内径 1.5 米。

(2) DA005 (5#排气筒)

本项目生产工艺废气中含氨废气经水喷淋预处理, 含氯化氢废气经碱液喷淋预处理后废气经 1 套二级活性炭吸附系统处理, 最终通过新建 DA005 (5#排气筒) 排放。

DA005 (5#排气筒) 位于 **14#**车间, 高 25 米, 内径 0.8 米。

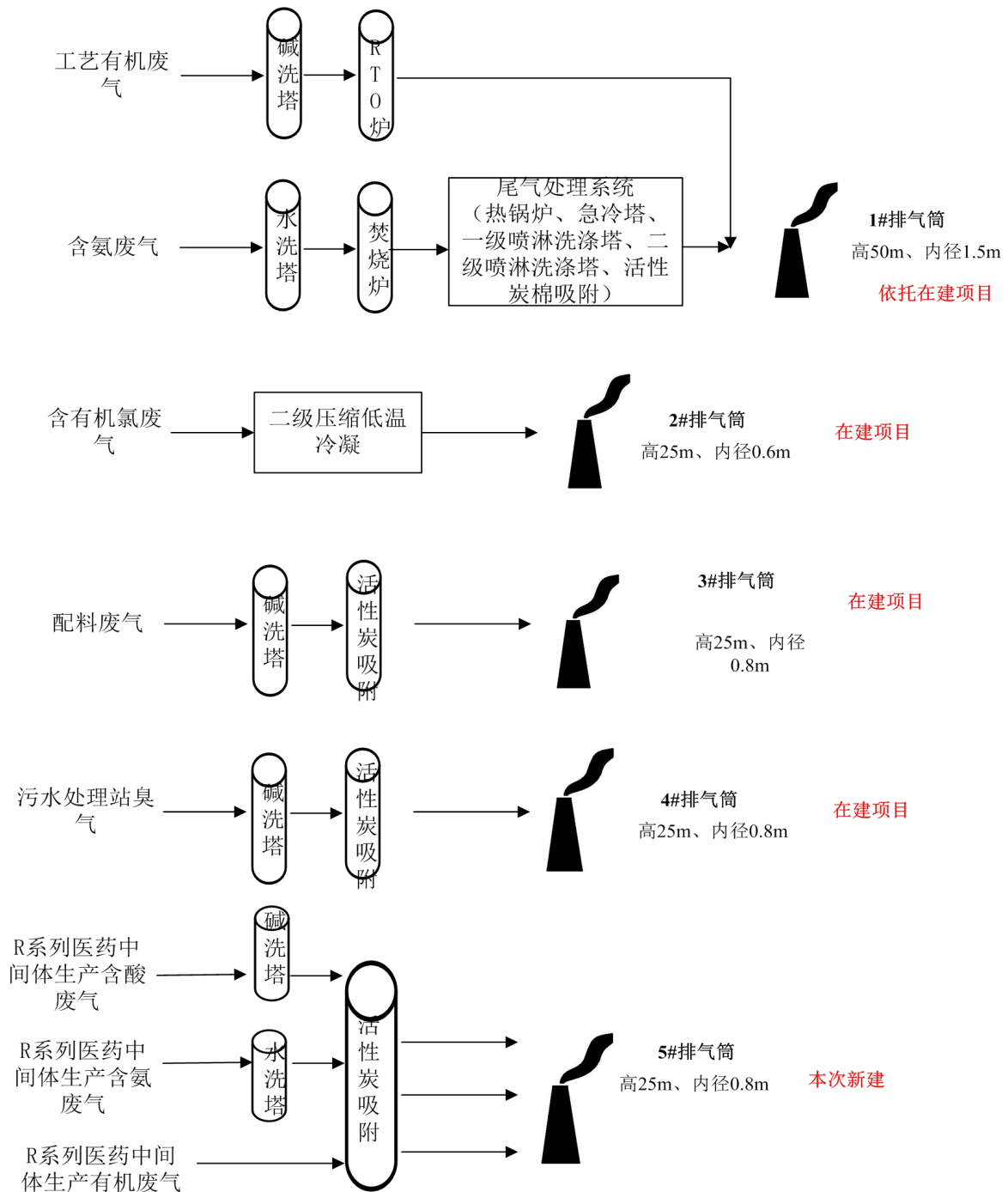


图 8-1 项目建成后全厂废气处置及排放去向示意图

8.1.1.1.2 生产工艺废气防治措施可行性论证

生产工艺废气中含氨废气经水喷淋吸收处理后经 25 米排气筒排放；工艺产生含氯化氢的有机废气经碱液喷淋处理后再进入 14#车间设置 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 25 米排气筒排放；生产工艺废气中的有机废气，采用二级冷凝处理后，再经 14#车间设置 1 套二级活性炭吸附装置处理后达到《制药工业大气污染物排放标准（GB37283-2019）》表 2 大气污染物特别排放限值，通过 5#25 米高车间排气筒排放。

(1) 水、碱吸收处理 HCl、氨

水喷淋塔、碱液喷淋塔、尿素吸收塔的结构类似，工作原理略有差别，水喷淋塔是利用气体的水溶性原理、碱液喷淋塔是利用酸碱中和原理、尿素吸收塔利用还原原理。

喷淋吸收装置是用于吸收治理工业酸性废气的常用装置之一，目前已广泛应用于实践。工作原理：在喷淋吸收塔内（填料塔），废气自下而上通过填料，并与自上而下的吸收液中的氢氧化钠进行反应。吸收后的气体（塔尾气）由塔顶排出，吸收液（碱液）在喷淋吸收塔顶部加入，流经填料吸收酸性废气（HCl）、氨后由塔底部流出，进入储液槽，循环使用。水喷淋塔的工作状态与碱液喷淋塔的工作状态类似，不过，水喷淋塔的吸收介质是水，利用气体的水溶性去除废气，目前，水喷淋塔和碱液喷淋塔是一种常用的酸碱废气处理装置，其对酸碱性废气、水溶性的处理效果较好，可适用于氯化氢、甲酸，甲醇等酸性、水溶性较好的气体的处理，类比同类生产企业的情况，碱洗工艺对 HCl 的处理效率均可达到 99.9% 以上，水洗工艺对 NH₃ 的处理效率均可达到 95% 以上。

(2) VOCs 废气处理措施选择

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31 号）有关要求，建设项目应采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气集中收集后处理；鼓励 VOCs 的回收利用，优先鼓励在生产系统内回用，对于高浓度 VOCs 废气，宜首先采用冷凝回收、变压吸附等回收技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。

VOCs 的末端控制技术可以分为两大类：即回收技术和销毁技术。回收技术是通过物理的方法，改变温度、压力或采用选择性吸附剂和选择性渗透膜等方法来富集分离有机污染物的方法，主要包括吸附技术、吸收技术、冷凝技术及膜分离技术等。回收的挥发性有机物可以直接或经过简单纯化后返回工艺过程再利用，或者用于有机溶剂质量要求较低的生产工艺，或者集中进行分离提纯。销毁技术是通过化学或生化反应，用热、光、催化剂或微生物等将有机化合物转变成为二氧化碳和水等无毒害无机小分子化合物的方法，主要包括高温焚烧、催化燃烧、生物氧化、低温等离子体破坏和光催化氧化技术等。

根据《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（生态环境部，2019 年 6 月 26 日）中（三）推进建设适宜高效的治污设施。……。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。……。高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。本项目使用优先进行溶剂回收，回收后尾气经二级活性炭吸附

处理，符合要求。

各有机废气经上述处理措施处理后，二氯甲烷处理效率可达 97.5%，其余有机污染物处理效率达到 90%。处理后的废气能够达到《制药工业大气污染物排放标准（GB37283-2019）》表 2 大气污染物特别排放限值。废气通过焚烧炉排气筒排放。

8.1.1.1.3 依托焚烧炉废气防治措施可行性论证

根据工程分析污染源分析章节，本项目新增部分污染物进入固废焚烧装置进行焚烧处理，其组分见表 4-31，焚烧烟气中主要污染物仍然为 SO₂、NO₂、烟尘、二噁英、CO，新增加了 HBr，由于 HBr 无排放标准和环境质量标准，本项目参照 HCL 标准进行评价。

原焚烧炉尾气处理采用干法和湿法相结合方式。具体设施包含：SNCR 脱硝+余热回收+1s 急冷塔+二级喷淋吸收+活性炭棉吸附等多种组合工艺，烟气净化处理系统完成燃烧烟气的脱硝、冷却、脱酸，控制并吸收二噁英，使得大气污染物排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）及《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）较严格值标准。

烟气净化流程见图。

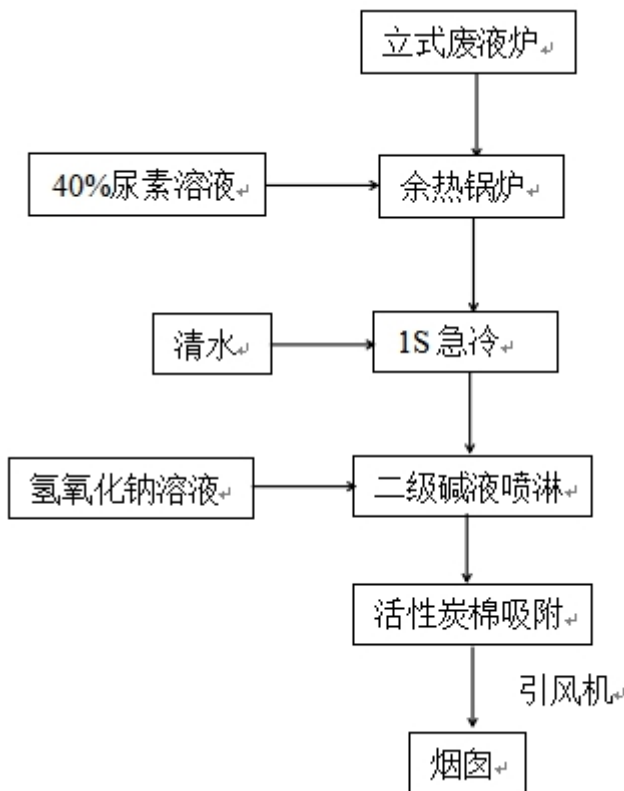


图 8-2 烟气净化流程图

(1) 入炉焚烧物料的监控措施

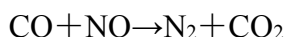
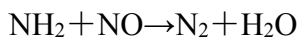
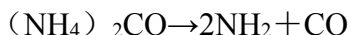
明确废水、废渣、废气来源，确保负面清单物质不得进炉焚烧。

(2) SNCR 脱硝去除 NO_x 可行性分析

高温脱硝 SNCR 还原剂选择：

在 800~1250℃ 这一温度范围内、无催化剂作用下，尿素等还原剂可选择性地还原烟气中的 NO_x 生成 N₂ 和 H₂O，基本上不与烟气中的 O₂ 作用，据此发展了 SNCR 脱硝技术。

SNCR 烟气脱硝的主要反应为：尿素为还原剂，反应机理如下：



SNCR 通常采用的还原剂有尿素、氨水和液氨，不同还原剂的比较如下表所列。

表 8-1 还原剂优劣性对比表

还原剂	特点
尿素	安全原料 (化肥)、便于运输、溶解要消耗部分热量
氨水	运输成本较大 (需方厂区生产自备, 免除)、需要较大的储存罐 (需方厂区生产自备, 免除)、蒸发要消耗热量一般
液氨	高危险性原料、运输和存储安全性低

综合以上，最终选择使用尿素溶液作为焚烧系统 SNCR 的还原剂。

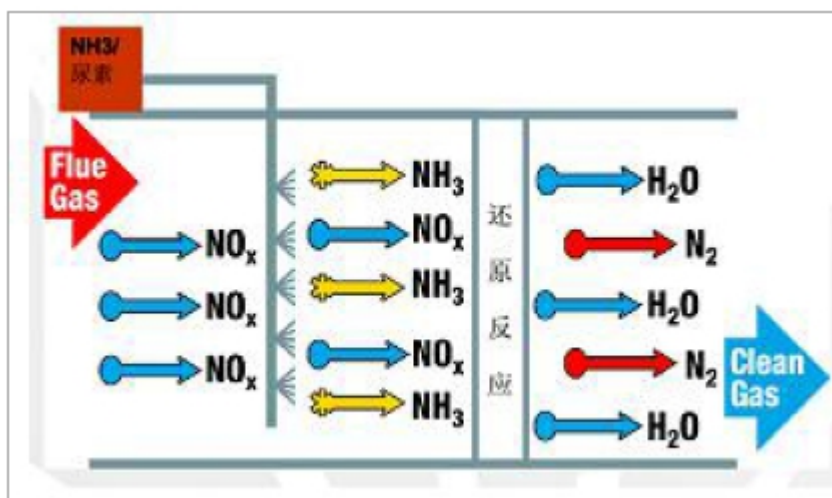


图 8-3 SNCR 脱硝工艺反应原理示意图

由于焚烧尾气中氮源主要来自于燃料，严格控制燃烧温度，因此根据其他项目的运行及监测数据资料，NO_x 最高排放浓度 < 660mg/Nm³。非催化还原法（SNCR）脱硝效率达

到 60%，再经后续二级碱液喷淋处理，还会进一步去除 NO_x，因此经过本工艺脱硝处理后，NO_x 排放浓度可达到国家排放标准。

(3) 焚烧原料筛选、烟气急冷、活性炭吸附棉措施去除二噁英可行性分析

a 二噁英产生机理

在废物焚烧类项目的运行过程中，二噁英类污染物主要来源有：

①废物本身含有的二噁英在燃烧过程中的挥发：各类废物，由于种类繁多、成份复杂，如含氯药物、塑料包装物及其它废弃物，可能含有 PCDDs/PCDFs，其中以塑料类含量较高，由于 PCDDs/PCDFs 的破坏分解温度并不高（750~800℃），若能保持良好的燃烧状况，由废物本身所夹带的 PCDDs/PCDFs 物质，经焚烧后大部分应已破坏分解。根据欧洲各国的研究，危险废物中塑料含量与焚烧炉烟道气中二噁英含量并无直接的统计关联性。

②在废物燃烧过程中合成。二噁英的合成机理主要有三个：(1)在废物进入焚烧炉的初期干燥阶段，除水分外，含碳氢成分的低沸点有机物挥发后，与空气中的氧反应生成水和二氧化碳，形成暂时缺氧状况，使部分有机物同氯化氢反应，生成二噁英；(2)废物化学成分中 C、H、O、N、S、Cl、Br 等元素，在焚烧过程中可能先形成部分不完全燃烧的碳氢化合物（C_xH_y），当 C_xH_y 因炉内燃烧状况不良（如氧气不足，缺乏充分混合及炉温太低等因素）而未及时分解为 CO₂ 和 H₂O 时，可能与废物中的氯化物结合形成二噁英，氯苯及氯酚等物质。其中氯苯及氯酚的破坏分解温度高出约 100℃左右，如炉内燃烧状况不良，尤其在二次燃烧段内混合程度不够或停留时间太短，更不易将其除去，因此可能成为炉外低温合成二噁英的前驱物质，如多氯苯酚和聚氯乙烯，前驱物分子在燃烧过程中通过重排、自由基缩合、脱氯及其它化学反应生成二噁英。(3)通过 Denovo 合成反应形成二噁英。即由于完全燃烧并不容易达成，氯苯及氯酚等前驱物质随废气自燃烧室排出后，可能被废气碳元素所吸附，并在特定的温度范围（250~400℃，300℃时最显著），在灰份颗粒所构成的活性接触面上，被金属氯化物催化反应生成二噁英。此种再合成反应的发生，除了需具备前述的特定温度范围内由飞灰所提供的碳元素（飞灰中碳的气化率越高，二噁英类的生成量越大）、催化物质、活性接触面及前驱物质外，废气中充分的氧含量、重金属、水份含量也是再合成的重要角色。

本项目焚烧原料按照入炉要求进行配伍，从源头减少二噁英的生成条件。

b 抑制二噁英产生的措施

从二噁英产生机理着手：

①减少二噁英类污染物的炉内合成。二噁英类污染物的高温合成关键是需要缺氧条件，在此条件下才可以确保含氯有机物不被氧化，生成二噁英。因此保证焚烧过程中适量的空气过剩可以保证垃圾焚烧完全，有效的抑制二噁英的形成。另外，二噁英在高温下并不稳定，温度超过 500℃ 时开始分解，在温度超过 800℃ 时分解速度很快，因此适当提高炉温也可以有效的减少二噁英的排放。经实践证明，在充分反应时间下，控制好空气的过剩量及焚烧炉炉温，可使二噁英 99.99% 在炉内分解，避免产生氯苯及氯酚等物质。

②减少二噁英类污染物的炉外低温再合成。二噁英的炉外低温再合成，无论是通过上述的机理二还是机理三，关键都是需要焚烧飞灰的表面不均匀催化作用。但不是所有的飞灰都可以起到催化的作用，只有那些含有铜或铁化合物，特别是氯化铜、氯化铁的飞灰才对二噁英类化合物起强催化作用，而这些氯化物的出现，是由于废物中铜、铁单质在高温下被氧化，再与垃圾焚烧时生成的氯化氢反应而导致的。一方面是本项目焚烧物料中不存在铜、铁单质；二是要降低烟气的温度，二噁英的低温合成所需温度范围为 250~350℃，在实际生产应用中一般利用急冷将烟气温度控制在 232℃ 以下，防止二噁英的生成。

③减少烟气中含氯气体的含量。含氯气体是合成二噁英的原料，减少其含量即可间接的减少二噁英的生成量。要减少烟气中的含氯气体目前主要有两种方法，一是化学吸附法。烟气中主要的含氯气体为酸性的氯化氢，因此可在烟气中喷入碱性氧化物，如氧化钙等，吸收氯化氢气体，另外也可往烟气中通入氨气，既可中和烟气中的酸性气体，也可控制二噁英前驱物的产生，化学吸附法在实践中已证明对去除二噁英有相当大的效能。另一种方法是催化分解法，通过往炉中投入催化剂大幅度分解氯化气体，日本开发的夏日式焚烧炉正是应用此原理，往炉中投入蓬莱石（石英的一种）作为催化剂，以去除含氯气体。

根据以上控制措施，本项目控制烟气焚烧室（二燃室）运行温度在 1100℃~1200℃，可以有效的燃烧分解二噁英，同时为了防止二噁英的再次合成，因此余热锅炉（一次冷却）出口温度高于 550℃，在余热锅炉后设 1s 急冷塔（二次冷却）高于 550℃ 的烟气迅速冷却，出口温度低于 200℃，急冷时间小余 1s，冷却介质为自来水，该部分自来水完全蒸发，大大保障了急冷效果，可有效减少二噁英的二次合成，同时大部分烟气中大部分烟尘随水汽分离至冷却水池。

c 二噁英的活性炭棉吸附

活性炭吸附脱除烟气中的二噁英是目前世界上应用最为广泛的废物焚烧烟气净化技术。由于本项目在焚烧原料中避免了含卤素有机物，且采用适宜的焚烧控制温度避免了二

次生成二噁英，本装置在尾气排放口前端设置一级活性炭棉吸附装置处理吸收尾气中少量的二噁英以保障尾气中二噁英达标排放。活性炭棉是指采用高分子粘结材料将活性炭载附在无胶棉过滤网基材上增大空气的接触次数的产品；具有比表面积大，优异的吸附性及快速解吸性，通孔阻力小等特点，选用活性炭吸附法，即尾气与具有大表面的多孔性活性炭棉接触，尾气中的二噁英被吸附，从而起到净化作用。

除以上措施外，企业在工程设计中进一步论证烟气中二噁英防治技术，应预留二噁英进一步处置装置的空间和接口。同时应关注国家修订二噁英环境质量及排放标准的相关事宜，若国家出台更严格的相应标准，能特科技有限公司须积极选用并更新更先进的二噁英防治技术和设备，以保证二噁英达标排放，对环境的影响降至最小。

由于本项目焚烧物料前端严格控制物料的卤素进料，故在尾气末端设置活性炭棉对尾气中的二噁英进行去除，活性炭棉装置去除效率计 50%。

本项目拟对活性炭棉的更换周期设为 3 个月/次，在本焚烧装置运行第一年，会对尾气中二噁英加强监测密度，待活性炭棉运行至 2.5 个月-3 个月时，对尾气中二噁英浓度进行监测，监测周期建议设置 3-5 天/次，对照监测尾气中二噁英的浓度，待浓度发生急剧增加时，取前一次监测时间作为更换周期更为准确。

（4）湿法脱酸洗涤可行性

本湿法脱酸工艺采用二级湿法脱酸方式，保证烟气的脱酸效率。喷淋采用填料喷淋塔的方式进行脱酸。烟气经切向进入一级喷淋脱酸塔，碱性钠基循环吸收液通过循环泵从吸收液池送至塔内喷淋系统；烟气在塔中与脱酸液逆向对流接触，形成良好的雾化吸收区，完成烟气的一级脱酸吸收。

喷淋洗涤塔的洗涤液通过喷嘴雾化成细小液滴均匀地向下喷淋，含尘气体由喷淋塔下部进入，自下向上流动，两者逆流接触，利用尘粒与水滴的接触碰撞而相互凝聚或尘粒间团聚，使其重量大大增加，靠重力作用而沉降下来。被捕集的粉尘，在贮液槽内作重力沉降，形成底部的高含固浓相液并定期排出作进一步处理。部分澄清液可循环使用，与少量的补充清液一起经循环泵从塔顶喷嘴进入喷淋塔进行喷淋洗涤。从而减少了液体的耗量以及二次污水的处理量。经喷淋洗涤后的净化气体，由塔顶排出。每级洗涤塔设置三层喷淋，降温、雾化和吸收于一体。

填料塔是以塔内填料作为气液两相间接触构件的传质设备。填料塔的塔身是一直立式圆筒，底部装有填料支承板，填料以乱堆或整砌的方式放置在支承板上。填料的上方安装

填料压板，以防被上升气流吹动。液体从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置（小直径塔一般不设气体分布装置）分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。填料塔属于连续接触式气液传质设备，两相组成沿塔高连续变化，在正常操作状态下，气相为连续相，液相为分散相。

塔体采用 FRP 材料，喷嘴采用 PTFE 喷嘴，喷水量大，喷雾效果好，采用聚丙烯材质，耐酸性强。管路等接液部分均采用钢衬聚丙烯材质。

（5）尾气净化处理及排放系统

包括烟气急冷塔；脱酸系统；活性炭吸附装置、引风机及烟囱及附属设备。

a 急冷塔

急冷塔上设置的双流体喷头。在压缩空气的作用下，在喷头的内部，压缩空气与水经过若干次的打击，水被雾化成 0.1mm 左右的水滴，被雾化后的水滴与高温烟气充分换热，在短时间内迅速蒸发，带走热量。使得烟气温度的瞬间（0.7s）被降至 200℃。由于烟气在 200-550℃ 之间停留时间小于 1s，因此防止了二恶英的再合成。

b 脱酸系统

NaOH 的用量通过烟气再线监测系统酸性气体的含量进行调节。

喷淋吸收塔为湿法吸收型净化设备，其功能设计为填料、喷淋分组分级式。一般宜采用氢氧化钠为吸收中和液。其工作原理为：尾气由底部进入吸收塔中，尾气匀速进入一级填料功能段，进行一级喷淋（采用 5%-10%NaOH 溶液），使气液二相得到一次充分接触，然后进入二级喷淋（采用 5%-10%NaOH 溶液）功能段，再使尾气得到更充分的气液二相接触反应，然后再经除雾装置脱液除雾后排出。

c 活性炭吸附装置

本装置采用活性炭棉，吸收烟气中的二噁英类。活性炭棉是指采用高分子粘结材料将活性炭载附在无胶棉过滤网基材上增大空气的接触次数的产品；具有比表面积大，优异的吸附性及快速解吸性，通孔阻力小等特点，选用活性炭吸附法，即尾气与具有大表面的多孔性活性炭棉接触，尾气中的二噁英被吸附，从而起到净化作用。

本项目选用厚度:30mm,孔径: 28ppl, 风阻:15Pa 的活性炭棉。

d 引风机

引风机是将燃烧后的烟气引入烟囱，排到大气，引风机为变频控制，在系统中产生微

负压，保证气体流动时的精确流量控制，满足焚烧工艺的要求。由于本焚烧系统烟气含湿量较大，排烟温度较低，引风机叶轮片用耐腐蚀钢制作。

所有风机的进出口采用软连接；为了满足噪音排放标准，在进出口端设置消音器，如有需要，还包括相位补偿器、挡板等；配有橡胶块振动吸收器；设置进出口流量调节阀。

项目焚烧系统废气需全部经管道输送至废气处理装置处理，管道内通过压力监控，并反馈至 PC 端，如有泄露等报警装置提示装置异常。

e 废气在线监测系统

本项目参照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）要求，设置应对焚烧烟气中的烟尘、一氧化碳、硫氧化物、氮氧化物实现自动连续在线监测，按照采样监测要求进行监测，建议本项目在尾气排放口设置配套的自动连续在线监测装置。

（6）排气筒合理性分析

本项目设计焚烧量为 64.8t/d（2699.5kg/h）， $\geq 2500\text{kg/h}$ ，排气筒最低高度为 50m；另外，项目周边 200 米范围内最高建筑物为能特科技有限公司办公楼，高度 18 米，在本烟囱周围 200m 范围内无高建筑物。因此，本项目焚烧车间设置 1 根 50m 高排气筒，满足标准要求。

8.1.1.1.4 无组织废气防治措施可行性论证

根据《排污许可证申请与合法技术规范制药工业——原料药制造》（HJ858.1-2017），无组织排放的运行管理要求按照 GB14554、GB16297、GB18484、《制药工业污染防治技术政策》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》中的要求执行。

为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产的指导思想，对物料运输、存贮、投料、生产、出料、产品的存贮等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个主要环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量，企业现阶段应采取的无组织排放控制措施如下：

（1）无组织排放节点主要包括原辅材料储存、管网阀门、敞口容器、物料分离、废水处理等。对无组织排放设施应实现废气源密闭化；不能密闭化的，应采取集气措施，收集的废气经处理后排放，将其变为有组织排放。建筑物内废气无组织排放源（加料口、卸料口、离心分离、真空泵排气、反应釜（罐）排气、储罐呼吸气等）应采用全空间或局部空间有组织强制通风收集系统。收集系统在设计时，对高浓度 VOCs 区域应考虑防爆和安全要求。

(2) 工艺过程控制要求：对生产过程动静密封点（阀门、法兰、泵、罐口、接口等）采用泄漏检测与修复（LDAR）技术控制无组织排放。对含 VOCs 物料的输送、储存、投加、转移、卸放、反应、搅拌混合、分离精制、真空、包装等可能产生 VOCs 无组织排放的环节均应密闭并设置收集排气系统，送至 VOCs 回收或净化系统进行处理。

(3) 设备起停、检修与清洗：载有含 VOCs 物料的设备、管道在开停工（车）、检修、清洗时，应在退料阶段尽量将残存物料退净，用密闭容器盛接，并回收利用；采用水冲洗清洁，高浓度的清洗水优先排到溶剂回收系统；采用蒸汽、惰性气体清洗，应将气体送至 VOCs 回收或净化系统进行处理；吹扫、气体置换时，应将气体送至 VOCs 回收或净化系统进行处理。

(4) 下列有机废气应接入有机废气回收或处理装置：①固体废物贮存、转运废气；②液体储罐、母液罐呼吸气；③用于含挥发性有机物容器真空保持的真空泵排气；④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；⑤生产装置、设备开停工过程不满足 GB 16297 和 GB14554 要求的废气；⑥用于输送、储存、处理含挥发性有机物、恶臭物质的生产设施，以及水、大气、固体废物污染控制设施在检维修时清扫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 GB16297 和 GB14554 中相应标准限值的规定。

(5) 加强管道、阀门的密闭检修，此外还应加强对操作工的培训和管理，以减少人为操作失误所造成的对环境的污染。

(6) 对于一些可能导致废气事故排放的情况，如循环冷却系统失效而导致溶剂大量排放、溶剂储罐泄漏等，厂家必须加强管理，采取切实有效措施以保障安全和防止污染环境。

采取以上措施后，可有效减少无组织排放废气对环境的影响。

8.1.1.2 该项目实施后的从严控制措施

鉴于荆州市 6 项评价指标中，可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）2 项不达标，项目所在区域属于不达标区。本次评价根据上述情况，针对本项目提出如下从严控制要求：

(1) 能特科技有限公司向大气排放污染物时应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求；

(2) 能特科技有限公司应当依法取得排污许可证；

(3) 能特科技有限公司应当依照法律法规规定设置大气污染物排放口，禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放

通道、不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物；

(4) 能特科技有限公司应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的工业废气和有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录；

(5) 能特科技有限公司应当采用清洁生产工艺，配套建设废气治理装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施；

(6) 能特科技有限公司产生含挥发性有机物废气的生产活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取本次评价提出的治理措施减少废气排放；

(7) 能特科技有限公司应当采取措施对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理；

(8) 能特科技有限公司应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。

8.1.2 地表水环境保护措施及其可行性分析

8.1.2.1 项目废水分析

本项目新增废水主要为新增焚烧设施尾气处理排放废水及新增员工生活废水。依托厂区内污水处理设施进行处理。

根据年产 900 吨高级医药中间体搬改项目环评，厂区污水处理废水设计处理能力为 200m³/d。厂区污水处理站处理工艺流程为中和调节、芬顿氧化池、物化沉淀池、PUAR 池、水解酸化池、生物接触氧化池、二沉池、活性炭吸附。

8.1.2.2 废水处理工艺

厂区污水处理站处理工艺如下：

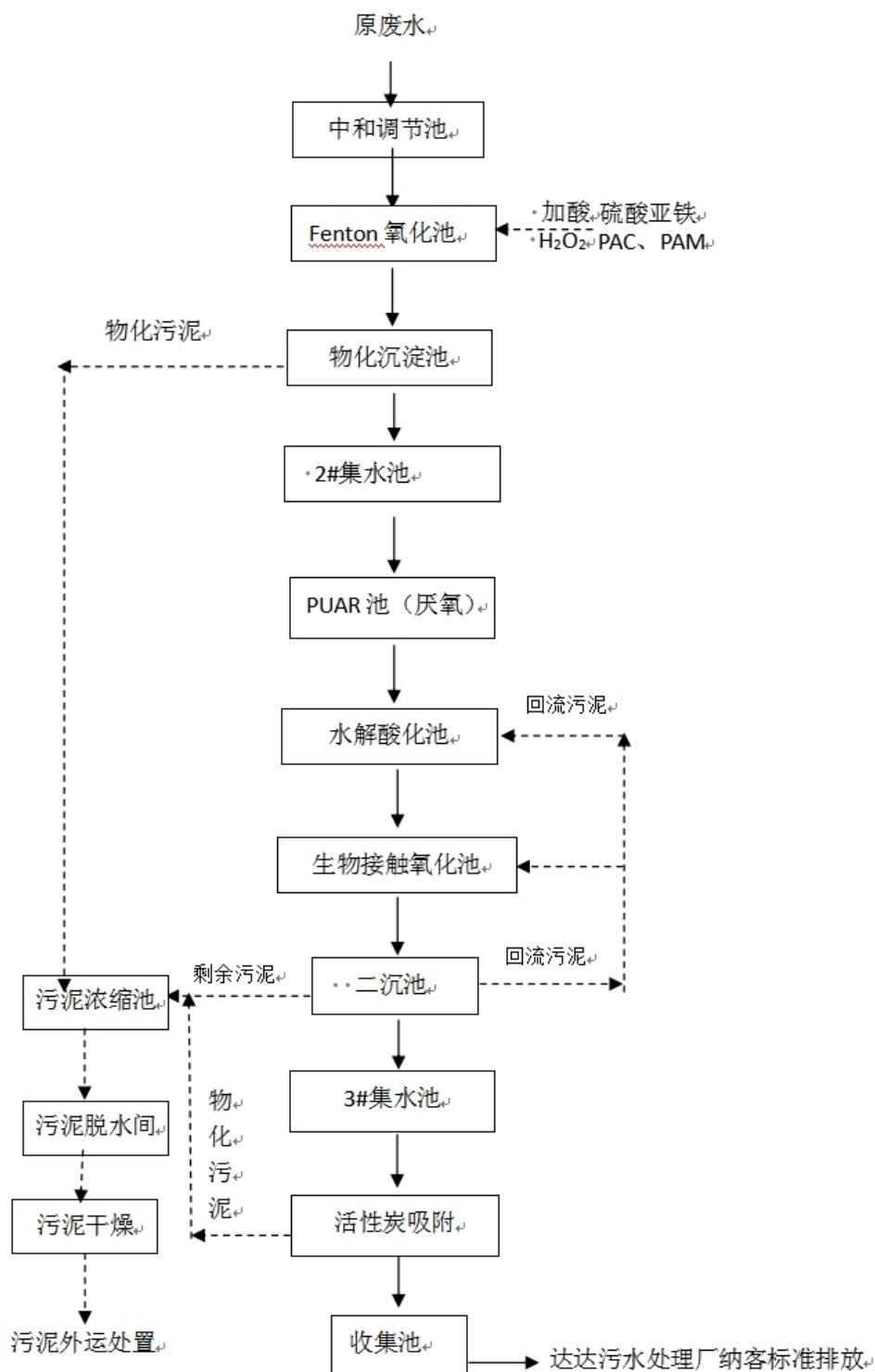


图 8-4 厂区污水处理站处理工艺流程图

工艺流程说明

废水用泵抽至芬顿氧化池，调整 pH 后投加 Fenton 试剂，利用产生·OH(羟基自由基)使难降解有机物开环分解成小分子物质，并去除生物毒性。向反应后废水中投加絮凝药剂生成矾花，在物化沉淀池进行泥水分离，上清液进 2#集水池。

2#集水池中废水泵抽至 PUAR 池，将大部分有机污染物分解为甲烷、二氧化碳、水等无机物。PUAR 出水自流进入水解酸化池，将难降解有机物分解成易降解有机物、将大分子有机物降解成小分子有机物，提高废水的可生化性后进入生物接触氧化池，好氧微生物在有氧的条件下，将废水中的一部分有机物用于合成新的细胞，将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量，其最终产物是 CO₂ 和 H₂O。生物接触氧化池出水进二沉池进行泥水分离，上清液自流入 3#集水池通，出水自流入活性炭吸附罐，上清液通过标准排放口自流入，达到园区污水处理厂纳管标准后，排放。

物化污泥、剩余污泥进污泥浓缩池，初步减容后由泵抽至脱水，低温干燥后减量后，对外处置。

8.1.2.3 污水处理站可行性

(1) 处理能力

污水处理废水设计处理能力为 200m³/d。年产 900 吨高级医药中间体搬改项目废水排放量为 120m³/d，本项目废水排放量为 6.502m³/d，因此处理能力能够满足需要。

(2) 废水治理效果

根据业主提供的污水处理设施设计资料，污水处理装置污水处理效果分析见表。

表 8-2 污水处理装置污水处理效果分析一览表

项目 构筑物名称		pH 设计	COD 设计	COD 最高
中和调节池	进水	1.46	545	3000
	出水	6~9	545	3000
	去除率	/	/	/
Fenton 氧化+ 初沉池	进水	6~9	545	3000
	出水	6~9	408	2100
	去除率	/	25%	30%
PUAR 池	进水	6~9	408	2100
	出水	6~9	204	630
	去除率	/	50%	70%
水解酸化池	进水	6~9	204	630
	出水	6~9	184	567
	去除率	/	10%	10%
生物接触氧化 池+二沉池	进水	6~9	184	567
	出水	6~9	90	119
	去除率	/	51%	79%

活性炭吸附罐	进水	6~9	90	119
	出水	6~9	81	101
	去除率	/	10%	15%
排放（进入园区潜水处理）	6~9	6~9	81	101

由上表可知，该项目生产废水经处理后能够满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 排放限值及荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质标准。

综上所述，本项目污水处理站设置合理。

8.1.2.4 该项目废水收集措施

(1) 严格执行清污分流、雨污分流，采用便于区分的沟渠或管道系统，分质转移输送。

(2) 为了减少废水的跑冒滴漏，建议项目废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明沟套明沟，并对沟渠、管道进行防渗、防腐处理；同时做好收集系统的维护工作，以避免渠道受腐蚀而泄露，防止废水渗入地下水和清下水系统。渠上应盖石板，管道连接处设置开孔向上的三通，便于环保部门的采样和监督。

(3) 同时，为了尽量避免高浓度的地面初期雨水直接外排至周边地表水，需将生产区屋面和地面雨水系统独立分隔；生产区地面除绿化区域外的初期雨水均收集至初期雨水池。

(4) 突发环境污染影响事故发生时，事故废水接入事故应急池，事故结束后对事故废水进行检测，根据其水质情况，分质、分量进入项目拟建污水处理装置处理达标后排放。

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

本项目废水经处理后进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理后达标排放。由表 8-3 可以看出，本项目产生的废水经厂内预处理后，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，且项目废水水质较简单，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项目污水处理的要求。

(2) 管网连通性分析

项目选址地位于荆江绿色循环产业园划定的工业用地之上。选址地工业污水管网现已建成，可满足拟建项目污水排放所需。

(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位于湖北省荆州开发区内纺印三路 16 号，项目

主要是为荆州开发区荆州纺织服装循环经济工业园生产企业服务，进行污水处理及回用，项目总占地 282 亩。印染工业园污水处理厂一期 3.0 万 m³/d 污水处理工程于 2008 年 8 月建设完成并投入运行，二期 5.0 万 m³/d 污水处理工程已于 2013 年 11 月建设完成。污水处理厂尾水经一条工业排放专用管道，经排江泵站提排入江。荆州申联环境科技有限公司污水处理厂目前日实际处理工业污水量仅为 1.2 万 t/d 左右，剩余 3.8 万 t/d 工业污水处理能力。本项目新增排水量为 1950.6m³/d (6.502m³/a)，荆州申联环境科技有限公司污水处理厂剩余处理能力完全可以接纳本项目废水。

8.1.2.6 应急事故池监测及处置措施

建立日常性设备维护和巡回检查制度，减少有关设备的损坏，做到出现问题及时发现、及时处理、及时解决。污水处理系统检修要在停产期或与设备检修期同期进行。

当发生风险事故导致反应釜内物料及废液直接排放时，或污水处理装置发生故障失去净化作用时，应立即停止污水处理设施进水，将风险事故废水引入事故池贮存。

8.1.2.7 初期雨水收集措施分析

年产 900 吨高级医药中间体搬改项目对全厂最大初期雨水量进行核算，并设置 3300m³事故及初期雨水池收集池来满足厂区生产需求。

8.1.2.8 其他

1、防渗要求

针对罐区、仓库、生产车间等处采取必要的分区防腐、防渗措施(尤其是废水的收集、处理系统，在建造过程中应向混凝土中添加防渗胶，并对池壁及池底采用防腐防渗处理)，防止物料和废水下渗。

2、污水、雨水排放口

(1) 排放口数量：根据环保管理要求，原则上厂内只能设置 1 个污水排放口、1 个雨水排放口。具体需根据厂区总平，结合周边市政设施规划建设情况合理布置。

(2) 排放口的设置要求：废水排放口应设置流量计；污水处理站废水排放口应设置标准排口及在线监测和监控设施并与环保部门联网。雨水排放口需设置规范化的标志牌和采样口。

3、一旦污水收集管网出现爆裂、污水泵站出现故障等风险事故情况，公司须立即启用应急预案，用事故应急池收集不能入管的废水，若污水收集管网或污水泵站短期内无法排除故障，企业应无条件停产，避免可能出现的废水直排区域地表水体的污染事故。

4、委托专业的、有资质的单位进行专项污水处理设计及建设、安装、调试。

8.1.3 声环境保护措施及其可行性分析

项目噪声主要来源于主要来源于生产设备。噪声源强 80~100dB(0A)，经隔声、消声、减震等降噪措施后，噪声源强降低至 55~75dB(A)。

8.1.3.1 噪声控制原则

噪声控制措施应该根据拟建项目噪声污染特征和实际情况，按各车间、各噪声源分别对待，其控制原则如下：

- (1) 机械振动为主的噪声源，以减振、隔声为主；
- (2) 车间内噪声源采取隔声和工作环境隔离防护的双重措施；
- (3) 间歇声源可考虑并联共用消声器的办法，减少消声器的个数；
- (4) 对高压气流形成的噪声，以减压节流或阻尼消声作为主要手段。

8.1.3.2 噪声污染防治措施评价

对于本项目噪声污染，主要考虑如下降噪措施：

- (1) 对车间内设备应合理布局，高噪声设备尽量远离区域内环境敏感点布置。
- (2) 对生产车间墙体进行防噪设计，包括：对车间墙体(包括墙顶)加设隔声仓，车间墙体采用空心隔声墙。
- (3) 车间门窗采用双层隔声窗户和通风消声百页窗、隔声门复合配制，车间内应根据噪声源分布情况，设置吸声吊顶。
- (4) 将高噪声的水泵、浆泵、真空泵等，集中布置在水泵隔声间内，并在泵座基础减震，安装弹性衬垫和保护套；泵进出口管路加装避震喉。
- (5) 对高噪声设备电机加隔声罩。
- (6) 对厂区内进出的货车加强管理，厂区内、出入口及途经居民区附近禁止鸣笛，限制车速。此外，企业货物流通作业时间及物料堆料、取料时间应限于 6:00~20:00 时段内，严禁夜间作业。
- (7) 加强对设备的日常维护与保养，保持良好的润滑状态，减少异常噪声。
- (8) 加强厂区绿化，对厂界设置 5m 以上距离种植防噪抑尘效果好的高大乔木，加强员工劳动安全卫生防护。

声屏衰减主要考虑以上降噪措施，采取上述噪声治理措施后，预计厂界噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

8.1.4 固体废物处置措施及其可行性分析

8.1.4.1 固体废物处置措施概述

本项目产生的固体废物主要有工艺废渣（液）、新增焚烧炉废物、新增废包装材料、生产车间废气处理产生废活性炭、新增职工生活垃圾。

工艺废渣（液）、生产车间废气处理产生废活性炭为危险废物进入焚烧炉焚烧处理。新增焚烧炉废物、新增废包装材料为危险废物，按要求暂存后委托有相应资质的公司处置。

职工的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

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 危险废物暂存间

年产 900 吨高级医药中间体搬改项目工程设置危险废物暂间，面积约为 720 平方米，本项目依托危险废物暂存间可行。

8.1.4.3 固体废物管理措施

(1) 固体废物分类收集。各生产车间设置固定的普通废物存放点，分不可回收废物和可回收废物存放点。产生的危险废物设置收集容器，并按照危险废物的类型分别以不同的标识，以利于危险废物的分类收集。

(2) 公司应当按有关规定分类贮存、转移、处置固体废物，建立固体废物档案并按年度向荆州市生态环境局申报登记。申报登记内容发生重大改变的，应当在发生改变之日起十日内向原登记机关申报。固体废物档案应包括废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料。

(3) 一般固体废物暂存场所按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）建设，危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）建设。

(4) 固体废物处置实行资源化、减量化、无害化原则。生活垃圾委托环卫部门处理；危险废物委托有资质的危险废物处置单位处理。

(5) 提高操作人员的环保意识，确保危险固废不在各车间存在混收现象。

8.1.4.4 危险废物处理处置原则

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，建设单位对危险废物处置应做到以下几点：

(1) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；

(2) 项目单位必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向环境保护局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

(3) 项目单位必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；

(4) 禁止项目单位将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动；

(5) 收集、贮存危险废物、必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物；

(6) 转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定；

(7) 收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，设施，设备和容器，包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输转移残渣人员必须经过严格培训和考核，以及许可证制度。

(8) 项目单位应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查。

8.1.4.5 危险废物临时堆放场所的控制要求

(1) 收集措施

①为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效防止废物的二次污染。对危险废物的收集和管理，拟采用以下措施：

②危险废物应贴上专用标签，临时堆放在危险废物库房中，累计一定数量后由专用运输车辆外运至危险处置单位。

③危险废物全部暂存于危险废物暂存间内，做到防风、防雨、防晒。

上述危险废物的收集和管理，公司将委外专人负责，危废临时贮存场所按照 GB18597-2001 相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中二次污染。

(2) 设置危险废物暂存间

本项目依托年产 900 吨高级医药中间体搬改项目危险废物临时堆存库占地面积 720m²，危险废物贮存设施应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求采取安全防护措施如下：

地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断。

危废贮存设施周围设置有围墙。配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

危险废物贮存设施都按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

8.1.4.6 危险废物运输

为确保危险废物在交通转移、运输过程中的安全，本项目应采取如下措施：

（1）危险废物应据其成分，用符合国家标准的专门装置分类收集；在危险废物的收集运输过程中必须做好废物的密封包装，严禁将具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

（2）在危险废物的包装容器上清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和包装日期。

（3）承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。

（4）运输危险废物的车辆必须定期进行检修，及时发现安全隐患，确保运输的安全。负责运输的司机必须通过培训，了解相关的安全知识。

（5）事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

（6）车上应配备通讯设备、处理处置中心联络人员名单及其电话号码，以备发生事故时及时抢救和处理。

（7）危险废物从产生单位到利用处置单位的转移过程，严格执行《危险废物转移联单管理办法》，危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时

间报告接受地环境保护行政主管部门。通过在运输全过程实施危险废物转移联单制度，明确各方责任，严格操作规程，拟建工程危险废物转移运输污染可得到有效防控。

8.1.4.7 危险废物最终处置可行性

危险废物由具备危险废物处理资质公司处置，因此危险废物处置是合理的。

8.1.5 土壤及地下水污染防治措施评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中环境保护措施内容，地下水及土壤污染防治均是采取源头预防、过程阻断、分区防控等措施，本评价按照水土不分家原则，将地下水和土壤作为一个整体提出污染防治措施。

8.1.5.1 源头控制措施

①罐区、仓库、生产车间、污水处理站

该项目须对仓库、原药生产车间、污水处理站站采取相应防渗措施，防止和减少物料的跑冒滴漏。

②危险废物暂存间

建设单位设有专门的危险固体废物暂存间，暂存间采取防渗、防雨、防淋溶、防流失等措施。

建立检查维护制度，定期检查维护防渗、防雨、防淋溶、防流失设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，避免地下水污染。

建立档案制度，应将厂内的各类固体废物的数量和种类详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

8.1.5.2 分区防渗

将全厂按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点污染区防治区、一般污染区防治区两类地下水污染防治区域：

重点污染防治区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域，主要包括生产车间、仓库、初期雨水池、事故水池、污水处理站、危废暂存库、废水管道。一般污染防治区主要为：综合大楼、一般废物暂存间、道路、辅助设施。地下水污染防治分区详见表 8-3。

表 8-3 地下水污染防治分区表

序号	防渗分区	装置（单元、	防渗区域	防渗方案	防渗技术要求
----	------	--------	------	------	--------

		设施) 名称			
1	重点防渗区	仓库、罐区	整个仓库地面及围堰	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
2		危废暂存库	地面、裙脚	地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造	
3		初期雨水池、事故水池、污水处理站	装置区及水池	用防水材料进行各池体内表面处理	
4		生产车间	地面	在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。	
5	一般防渗区	综合大楼、一般道路、辅助设施	地面、裙脚	地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s

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：

(1) 仓库、危废暂存库、罐区：危险固废暂存库地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。危废暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求设计，地面基础采取防渗。

(2) 废水管道：废水输送全部采用管道，视废水水质的不同选择合适材质，对管材表面作防腐、防锈蚀处理；预埋管件、止水带填缝板要安装牢固，位置准确。

(3) 生产车间：将混凝土地面及沟道下部的素土夯实，在夯实的素土上部直接铺设 HDPE 垫衬，在垫衬上部抹 30-40mm 厚砂浆作保护层，对拼缝处进行焊接。

在采取上述措施后重点防渗区其防渗层性能与 6m 厚粘土层（渗透系数不大于 1.0×10⁻⁷cm/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、处置场污染控制标准》GB18599-2001 执行：对一般污染防治区地面用在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的。通过上述措施使一般污染区各单元防渗层性能与 1.5m 厚粘土层（渗透系数不大于 1.0×10⁻⁷cm/s）等效。

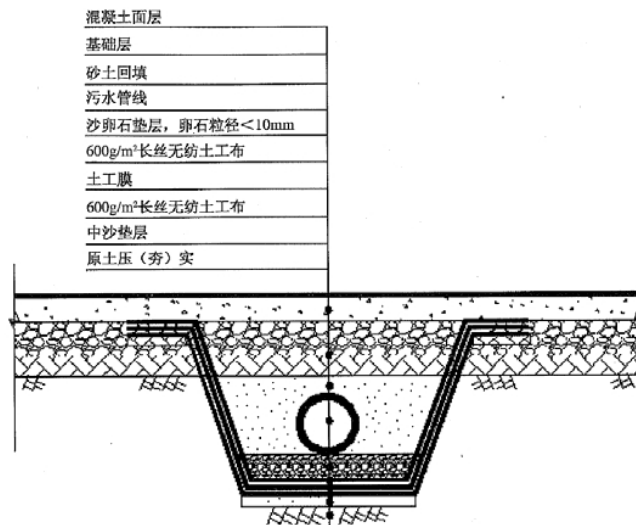


图 8-5 污水管线沟槽典型防渗结构示意图

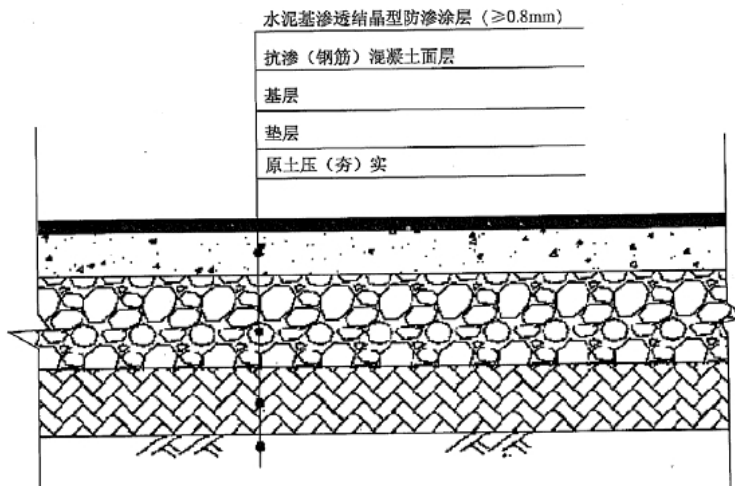


图 8-6 生产车间、仓库典型防渗结构示意图

8.1.5.3 地下水风险事故应急响应预案

项目地下水污染源是主要来自仓库、生产装置、污水处理站。针对不同地下水风险事故状态下采取相应的防范与应急措施。

(1) 除按要求进行分区防渗结构建设外，应定期对各区防渗结构进行检查，发现防渗结构出现问题，应及时修复，使其满足相应区域防渗要求。

(2) 定期监测厂区内地下水水质，及时发现可能发生的地下水污染事故。根据监测结果，找出污染源并进行封闭、截流，防止继续扩散。

(3) 当发现污染源泄漏，应立即进行堵漏、切断污染源头阀门等有效措施，阻止污染物进一步泄漏，已泄漏于地面物料应及时进行收集、吸附等地面清理措施。

(4) 对已经发生的地下水、土壤污染事故，应及时向环保管理部门汇报，并采取相应的治理与修复措施。

8.1.5.4 地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对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建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设不少于 3 个地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度，监测因子和频次可参照本报告地下水环境和土壤环境监测相关内容。

1.1.1.1 土壤、地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对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建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设不少于 3 个地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度，监测因子和频次可参照本报告地下水环境环境监测相关内容。

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。

8.1.6 污染源排污口规范化

8.1.6.1 原则要求

根据国家及省、市环境保护行政主管部门的有关文件精神，拟建工程污水排放口、废气排放口必须实施排污口规范化整治，该项工作是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一，通过对排污口规范化整治，能够促进企业加强经营管理和污染治理；有利于加强污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化的管理，提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化整治技术要求：

①合理确定排污口位置，并按相关污染源监测技术规范设置采样点。

②对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测量、并安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置。

③按照《环境保护图形标志——排放口（源）》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志》(GB19962-1995)的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。

④按要求填写由原国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污管理档案。

⑤规范化整治排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理。

8.1.6.2 废水排放口

公司只允许设污水和“清下水”（即雨水）排污口各一个。确因特殊原因需要增加排污口，须报经原环保部门审核同意。污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，原则应设置一段长度不小于 1m 长的明渠。排污口须满足采样监测要求。

8.1.6.3 废气排放口

项目对有组织废气通过废气收集系统收集，设立相应的排气筒，设立标识牌，并预留便于采样、监测的采样口和采样监测平台。净化设施应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB / T16157—1996)和《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报原环保部门认可。

8.1.6.4 固体废物贮存场所规范化设置

厂区固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求。本项目所设置的固体废物暂存区域（包括一般固废和危险废物），必须具备防火、防腐蚀、防泄漏等措施，并按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995)相关要求设置标志牌。

8.1.7 排污口标志牌设置与制作

8.1.7.1 基本要求

（一）排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995)的规定，设置与之相符合的环境保护图形标志牌。

标志牌按标准制作。

(二) 环境保护图形标志牌应设置在距排污口(源)及固体废物贮存场所或采样点较近且醒目处,并能长久保留。设置高度一般为:环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

8.1.7.2 特别要求

(一) 噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处,须按《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349-90)的规定,设置环境噪声监测点,并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源,应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

(二) 一般固体废物贮存场所应在醒目处设 1 个标志牌。危险废物贮存场所边界应采用墙体或铁丝网封闭,并在其边界各进出口设置标志牌。

(三) 一般性污染物排污口(源)或固体废物贮存场所,设置提示性环境保护图形标志牌。

8.1.8 厂区管线综合布置

项目厂区管线综合布置应符合《化工企业总图运输设计规范》(GB 50489-2009)相关要求。

8.1.8.1 一般规定

有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道,应采用地上敷设;

有条件的管线宜采用共架或共沟敷设;

在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所,不宜采用管沟敷设,否则应采取防止气体积聚和沿沟扩散的措施。

8.1.8.2 地下管线

地下管线的布置应符合下列要求:

应按管线的埋深,自建筑红线向道路由浅至深布置;

管线和管沟不应布置在建筑物、构筑物的基础压力影响范围内;

道路路面下面可将检修少或检修时对路面损坏小的管线敷设在路面下,给水管道可敷设在人行道下面;

直埋式地下管线不得平行重叠敷设。

8.1.8.3 地上管线

地上管线的布置应符合下列要求:

地上管线的敷设，可采用管架、低架、管墩、建筑物支撑式及地面式。敷设方式应根据生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素综合确定；

有甲、乙类火灾危险性、腐蚀性及毒性介质的管道，除使用该管线的建筑物、构筑物外，均不得采用建筑物支撑式敷设；

管架的净空高度及基础位置，不得影响交通运输、消防及检修，不应妨碍建筑物的自然采光与通风，可燃气体、可燃液体的管道不得穿越或跨越与其无关的化工生产单元或设施。

8.1.8.4 管线标识

(1) 基本识别色

根据《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231—2003）针对不同管道使用不同的识别色，具体见表 8-4：

表 8-4 八种基本识别色和颜色标准编号

物质种类	基本识别色	颜色标准编号
水	艳绿	G03
水蒸气	大红	R03
空气	浅灰	B03
气体	中黄	Y07
酸或碱	紫	P02
可燃液体	棕	YR05
其他液体	黑	
氧	浅蓝	PB06

(2) 安全标识

根据《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231—2003），管道内的物质凡属于 GB13690 所列的危险化学品，其管道应设置危险标识。

表示方法：在管道上涂 150mm 宽黄色，在黄色两侧各涂 25mm 宽黑色的色环或色带，安全色范围应符合 GB2893 的规定。

表示场所：基本识别色的标识上或附近。

工业生产中设置的消防专用管道应遵守 GB13495-1992 的规定，并在管道上标识“消防专用”识别符号。标识部位、最小字体应分别符合 4.5、5.4 的规定。

8.2 施工期环境保护措施

8.2.1 大气环境保护措施

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 地表水环境保护措施

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。

8.2.3 声环境保护措施

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。

8.2.4 固体废物处置措施

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 环境保护投入估算

本项目工程建设投入总计为 10000 万元，其中环保设施投入约为 203 万元，占工程建设投资 2.03%。

8.4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单

项目竣工环境保护“三同时”验收清单列入表 8-5。

表 8-5 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	投资(万元)
污染防治措施	生产工艺废气	氨气经水喷淋处理后经 5#排气筒排放；含氯化氢的有机废气经碱液喷淋处理后经 14#车间内布设一套	20000 m ³ /h	达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019)表 2 大气污染物特别排放限值	60

施			二级活性炭吸附装置及 5#排气筒排放；其他工艺段的有机废气经工艺端冷凝后再经 14#车间内布设一套二级活性炭吸附装置及 5#排气筒排放；			
		焚烧炉烟气	余热锅炉+急冷塔+二级碱液喷淋洗涤塔+活性炭棉吸附处理，废气通过 1#排气筒（50 米高）排放设置 600m 防护距离	20000 m ³ /h	达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 限值	依托年产 900 吨高级医药中间体搬改项目建设焚烧装置
	生产车间	无组织废气	加强管理	/	达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）及大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）限值	/
	罐区	无组织废气	甲醇、二氯甲烷、异丙醇、乙酸乙酯、石油醚、四氢呋喃等储罐设置冰盐水外循环冷凝器和冰盐水尾气冷凝器冷凝回收后无组织排放。	/		12
废水		工艺废水（具体见焚烧炉焚烧的废水清单）	焚烧炉焚烧处理	/	不排放	/
		综合废水	污水处理站，处理工艺中和调节、芬顿氧化池、物化沉淀池、PUAR 池、水解酸化池、生物接触氧化池、二沉池、活性炭吸附	200 m ³ /d	同时满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值及荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质要求	依托年产 900 吨高级医药中间体搬改项目
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	65
固体废物		工艺废渣（液）（具体见表 4-31）	危废暂存间暂存，焚烧炉焚烧	/	不排放	/

物	工艺锌粉	盐酸溶解后焚烧处置	/	不排放	50
	炉渣	委托有资质单位处理	/	不排放	
	飞灰	委托有资质单位处理	/	不排放	
	底渣	委托有资质单位处理	/	不排放	
	废活性炭棉	委托有资质单位处理	/	不排放	
	废包装材料	委托有资质单位处理	/	不排放	
	废活性炭	委托有资质单位处理	/	不排放	
	生活垃圾	由环卫部门统一清运	/	不排放	
事故防范	厂区	事故池	1100m ³		依托年产 900 吨高级医药中间体搬迁改造项目
		事故及初期雨水池	3300m ³		
小计					187
环境管理	环境管理机构	公司安排 1~2 人从事环境管理与监督工作	在施工期进行施工现场环境管理，监督施工期噪声、污水和环境空气状况，切实落实施工期污染防治措施；工程施工及运营期负责与当地环境监测部门联系，及时监测本工程外排的废水、废气及噪声情况，运营期保证废气及噪声处理装置正常运行		依托
	环境监测机构	设置 1-2 名监理工程师	对施工监管负责		5
	环境监测计划和监测记录	建立环境监测计划和记录			8
	环境管理档案	企业建立环境管理档案			/
	排污许可证	向环境主管部门申请办理排污许可证			/
	环境保护设施运行许可证和运行记录	向环境主管部门申请办理环境保护设施运行许可证，定期做好运行记录			1
	环境风险预防措施和环境突发事件应急预案	企业制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案			/
	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			/
	排污口规范化设置	设置标志牌、安装流量计等			2
厂区绿化和卫生防	做好厂区的绿化，使厂区绿化率达到 10%			/	

	护隔离带的建设	
	小计	16
	总计	203

8.5 项目环境可行性分析

8.5.1 产业政策符合性分析

8.5.1.1 《当前部分行业制止低水平重复建设目录》

根据《当前部分行业制止低水平重复建设目录》，该项目不属于其中“四、石油和化工行业”中的禁止类及限制类项目。

8.5.1.2 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目不属于的鼓励类、限制类和淘汰类中，属于允许类。

该项目已取得湖北省固定资产投资项目备案证，等级备案项目编码 2020-421004-27-03-028923。根据该备案证认定，该项目符合法律、法规及其他有关规定，符合国家产业政策、投资政策的规定，符合行业准入标准，不属于政府核准或审批而进行备案的项目。

8.5.1.3 《限制用地项目目录》及《禁止用地项目目录》

该项目建设内容均不在《限制用地项目目录（2012 年本）》及《禁止用地项目目录（2012 年本）》之列。

8.5.1.4 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》

该项目主要产品种类、生产规模、生产工艺、生产设备均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中的“三、化工”部分相关内容。

8.5.1.5 《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》

根据《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》相关要求：“以电力、煤炭、钢铁、水泥、有色金属、焦炭、造纸、制革、印染等行业为重点，按照《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（国发〔2005〕40 号）、《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2007〕15 号）、《国务院批转发展改革委等部门关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》（国发〔2009〕38 号）、《产业结构调整指导目录》以及国务院制订的钢铁、有色金属、轻工、纺织等产业调整和振兴规划等文件规定的淘汰落后产能的范围和要求，按期淘汰落后产能。各地区

可根据当地产业发展实际，制定范围更宽、标准更高的淘汰落后产能目标任务。”

该项目属于医药化工项目，不属于《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》中的重点淘汰行业。

8.5.2 规划符合性分析

8.5.2.1 与城市整体规划符合性分析

根据《荆州市城市总体规划（2011-2020）》，荆州市产业发展总体战略为：“重点发展汽车零部件、化工、石油设备制造、电子、生物医药等产业及旅游业”，“第二产业：重点发展汽车零部件、化工、石油设备制造、电子等战略性产业”，本项目属于化工项目，与荆州市产业发展总体战略相符。

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

8.5.2.2 与园区土地利用规划符合性分析

根据《荆州市荆江绿色循环产业园控制性详细规划》中的功能定位：“国家级开发区的精细化工产业集聚发展区。”可见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，可见项目用地性质符合产业园土地用途区划。

8.5.3 与园区规划环境影响评价及批复符合性分析

根据《关于荆江绿色循环产业园控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》（荆环保审文〔2017〕135号）：“（三）制定严格的产业准入和环境准入条件。各类入园项目应严格遵循园区规划要求并提出环境准入门槛，鼓励发展污染负荷低、技术含量高、资源节约、有利于园区主导产业链延伸的项目。新建入园项目应明确水资源重复利用率、单位产品新鲜水消耗量、万元产值主要污染物排放强度等清洁生产准入指标要求，对达不到

指标要求的项目禁止建设。对违反国家产业政策及不符合园区准入条件，特别是污染严重、工艺落后、清洁生产水平低、环境风险大的项目不得入园。”项目建设性质、建设内容均符合产业准入和环境准入条件，项目符合荆环保审文〔2017〕135 号中相关要求。

8.5.4 项目与长江相关政策符合性分析

8.5.4.1 项目与《中华人民共和国长江保护法》的相符性分析

根据 2020 年 12 月 26 日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，自 2021 年 3 月 1 日起施行《中华人民共和国长江保护法》。该法规中第二十六条规定“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，属于医药化工项目，厂区西厂界距离长江（荆州区）最短距离约为 3.7 公里，项目选址离长江干支流岸线远大于 1 公里，本项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》的要求。

8.5.4.2 项目与长江经济带专项集中整治行动符合性分析

根据省委办公厅、省政府办公厅《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34 号）要求：“不得在沿江 1 公里范围内布局重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。”

根据湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 10 号《关于做好长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》要求：“（一）关于产业布局重点控制范围。产业布局重点控制范围主要为沿长江及其一级支流的矿产资源开采，煤化工，石化行业的石油炼制及加工、化学原料制造，冶金行业的黑色金属和有色金属冶炼，建材行业的水泥、平板玻璃和陶瓷制造、轻纺行业的印染、造纸业等。（二）关于后续建设项目。严格按照鄂办文〔2016〕34 号文件要求，对涉及上述产业布局重点控制范围的园区和企业，坚持‘从严控制，适度发展’的原则，分类分情况处理，沿江 1 公里以内禁止新布局，沿江 1 公里以外从严控制，适度发展，具体为：（1）沿江 1 公里内的项目。禁止新建重化工园区，不再审批新建项目。……（2）超过 1 公里的项目。新建和改扩建项目必须在园区内，按程序批复后准予实施。”

根据荆州市委办公室、市政府办公室《关于印发<荆州市长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动实施方案>的通知》（荆办文〔2016〕26 号）要求：“不得在沿江 1 公里范围内新、改、扩建重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已

批复未开工的，一律停止建设。”

根据本次评价工作实地调查及建设方提供的项目相关资料，该项目拟建地位于长江（荆州城区段）东面，厂区西厂界距离长江（荆州段）最短距离约为 3.7 公里，项目位于荆州市荆江绿色循环产业园，因此该项目不属于上述三份文件中所要求的“一律停止审批/不再审批”的项目。

8.5.4.3 与湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》（第 17 号）的相符性分析

对照湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室第 17 号文《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》（2018 年 1 月 4 日），分析如下：

（1）“（六）推动化工企业搬迁入园。……距离长江干流、重要支流岸线 1 公里范围内的化工企业或者搬离、进入合规园区”。本项目位于荆江绿色循环产业园内，且项目边界与长江最近距离为 3.7 公里，符合方案要求。

（2）“（七）开展化工建设项目进行专项清理。严格执行负面清单，报入园化工项目需符合产业政策和行业规范(准入)条件要求。根据产业结构调整指导目录、外商投资产业指导目录，支持符合园区产业导向的鼓励类项目进入园区，禁止新增限制类项目产能(搬迁改造升级项目除外)。严禁在化工园区外新建化工项目，正在审批的，依法停止审批；已批复未开工的，依法停止建设。”

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修改版），本项目为允许类，且位于荆江绿色循环产业园内，符合方案要求。

8.5.4.4 与《中共湖北省委、湖北省人民政府关于印发<湖北长江大保护九大行动方案>的通知》（鄂发[2017]21 号）的相符性分析

《湖北长江大保护九大行动方案》提出“严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里内新建重化工及造纸项目，严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目”。

本项目为医药化工，厂区西厂界距离长江（荆州段）最短距离约为 3.7 公里，符合方案要求。

8.5.4.5 与《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案的通知》（鄂经信重化函[2017]438 号）的相符性分析

《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案》提出“1.严格重化工产业准入。严格执行国家和省相关产业政策，严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里内新建

重化工及造纸行业项目，严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。2.持续开展化工污染专项整治行动。全面调查摸清全省化工企业、化工园区和建设项目情况，配合省环保厅制定全省化工污染综合治理实施方案，指导地方政府对园区外化工企业实施搬迁改造。

本项目为医药化工，位于荆江绿色循环产业园内，厂区西厂界距离长江（荆州段）最短距离约为 3.7 公里，符合方案要求。

8.5.4.6 与《湖北省人民政府关于印发沿江化工企业关改并转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发[2018]24 号文）的相符性分析

《沿江化工企业关改并转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案》提出“二)2025 年 12 月 31 日前，完成沿江 1-15 公里范围内的化工企业关改搬转。1.已在合规化工园区内，符合相关规划、区划要求，安全、环保风险较低，尚未达到安全和环保要求，经评估认定，通过改造能够达到安全、环保标准的，须就地改造达标。……。”

本项目位于荆江绿色循环产业园，为合规化工园内，因此符合方案要求。

8.5.4.7 与《推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》的相符性分析

《推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》提出“限制在长江干流沿线新建石油化工、煤化工等化工项目，禁止新增长江水污染物排放的建设项目，坚决关停沿江排污不达标企业。”

本项目为医药化工项目，废水排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂，因此符合方案要求。

8.5.5 项目与其他环保政策符合性分析

近年来，国家出台了对化工项目及化工园区的管理办法，环境保护部文件环发〔2012〕77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》、环境保护部文件环发〔2012〕54 号《关于加强化工园区环境保护工作的意见》中对化工项目及化工园区环境管理和环境风险管理提出了要求。

该项目为化工项目，项目建设性质、用地功能均符合荆江绿色循环产业园规划相关要求，根据下表分析内容可见：该项目符合环境保护部文件环发〔2012〕77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》及环境保护部文件环发〔2012〕54 号《关于加强化工园区环境保护工作的意见》中相关要求。

项目与相关环保政策符合性分析详见下表。

表 8-6 项目与相关环保政策符合性分析一览表

文件名	文件具体要求	该项目情况	符合情况
关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知	石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。	该项目属于化工建设项目，荆州经济技术开发区属于依法合规设立、环保设施齐全的产业园区。	符合
关于加强化工园区环境保护工作的意见	规范入园项目技术要求。园区入园项目必须符合国家产业结构调整的要求，采用清洁生产技术及先进的技术装备，同时，对特征化学污染物采取有效的治理措施，确保稳定达标排放。	该项目符合国家现行产业政策的要求，采用了清洁生产技术及先进的技术装备，同时，对特征化学污染物采取了有效的治理措施，能确保稳定达标排放。	符合
关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知	不得受理地级及以上城市建成区每小时 20 蒸吨以下及其他地区每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉项目。	该项目拟建地属于“其他地区”，项目不新建燃煤锅炉。	符合
	火电、钢铁、水泥、有色、石化、化工和燃煤锅炉项目，必须采用清洁生产工艺，配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施。	该项目属于化工项目，该项目清洁生产水平属于国内先进水平，项目不新建燃煤锅炉，供热主要依靠现有天然气锅炉。	符合
水污染防治行动计划	取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。 专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、新建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	该项目不属于《水污染防治行动计划》中划定的“十小”企业，也不属于专项整治的十大重点行业。	符合

8.5.6 项目与《湖北省环境保护“十三五”规划》符合性分析

根据《湖北省环境保护“十三五”规划》：“对高环境危害、高健康风险化学物质实施管制。加强对持久性有机物、消耗臭氧层物质的生产、使用以及回收环节的管理。对高

风险化学物质生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代。禁止轻芳烃（包含苯、甲苯、二甲苯）在农药行业的使用，全面禁止壬基酚聚氧乙烯醚在农药、印染、皮革行业作为溶剂使用。2019 年起，禁止硫丹、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酸氟（除消防等领域外）生产、使用和进出口。2020 年起，禁止六溴环十二烷生产、使用和进出口。”

本项目建设内容不涉及上述实施管制的高环境危害、高健康风险化学物质，符合《湖北省环境保护“十三五”规划》相关要求。

8.5.7 项目与荆州市大气及水污染防治行动计划符合性分析

8.5.7.1 项目与《荆州市大气污染防治行动计划》相符性

项目与《荆州市大气污染防治行动计划》相符性分析内容详见下表：

表 8-7 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、水泥等重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。	本项目不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《产业结构调整指导目录（2019 年版）》中的淘汰落后产能对象。	符合
3	进一步调整和改善城市能源消费结构，推广使用天然气等清洁能源，增加清洁能源在城市终端用能中的比重，使城市能源结构趋于合理化。	本项目供热来源为余热锅炉、国电蒸汽。	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。	本项目属于医药化工项目，项目选址位于荆州市荆江绿色循环产业园。	符合
5	环保部门和重点企业要公开新建项目环境影响评价、企业污染物排放、治污设施运行情况等环境信息，接受社会监督。	本次评价为扩建项目环境影响评价，本次评价已按要求进行了公众参与相关工作。	符合
6	强化企业施治。企业作为大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放。	本项目采用先进的生产工艺和治理技术，项目在严格落实本次评价提出的各项污染治理措施的前提下，本项目产生的各类大气污染物可以达标排放。	符合

由上表可见，本项目基本符合《荆州市大气污染防治行动计划》相关要求。

8.5.7.2 项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相符性

项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相符性分析内容详见下表：

表 8-8 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。

8.5.8 项目建设与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”要求的符合性

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95号）中提出的指导思想为：“以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制为动力，以‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础，不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。”

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）明确提出：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称‘三挂钩’机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，现就有关事项通知如下：一、

强化“三线一单”约束作用”。

根据上述文件精神，现就本项目与“三线一单”相关要求进行分析。

8.5.8.1 生态保护红线

对照《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发〔2018〕30号），本项目拟建地不属于湖北省生态红线区域。本项目最近厂边界与“长湖鮠类国家级水产种质资源保护区”最近边界距离约为 12000m，项目周边生态保护红线图见图 8-7。因此本项目符合《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）的有关要求。本项目的建设符合湖北省生态保护红线要求。

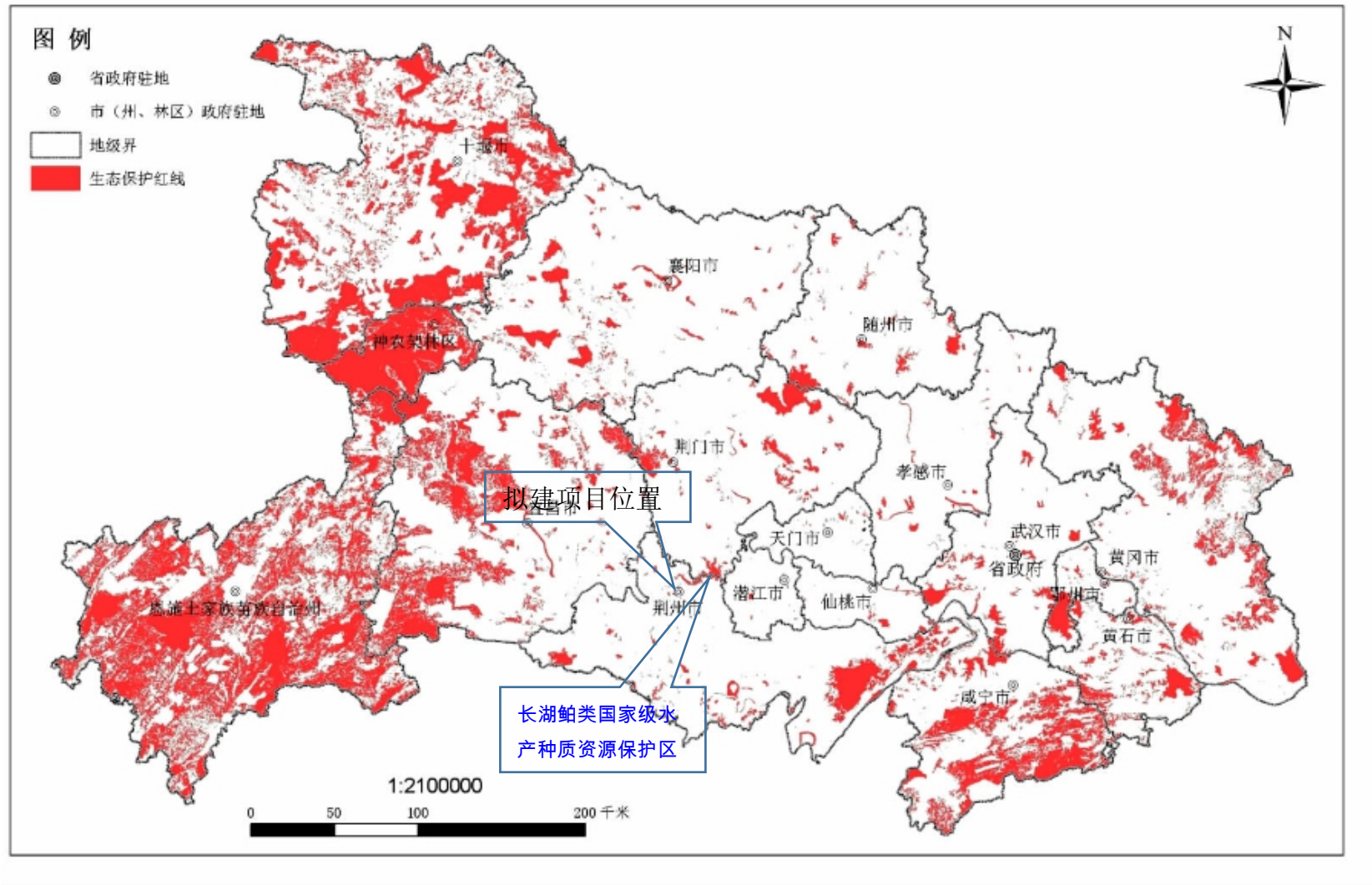


图 8-7 项目区域生态保护红线

8.5.8.2 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下表。

表 8-9 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	不达标
土壤	(GB36600—2018) /第二类 用地	(GB36600—2018) /第二类 用地	达标

本项目所在地大气环境中 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 两项不达标，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），本区域内大气环境质量正逐步改善中。

本项目建成后，废水、废气和噪声采取相应治理措施后可做到达标排放，工业固体废物和生活垃圾均得到合理处置，通过环境影响预测和分析可知，项目排放废水、废气和噪声的影响是可以接受的，不会改变工业园内各类环境要素的功能，符合环境质量底线的要求。

8.5.8.3 资源利用上线

本项目所需热量主要来自园区天然气、集中蒸汽，属于清洁能源，使用的生产原料来自周边的化工企业，易得到；使用的水来自园区，本地不属于缺水地区。

可见本项目符合资源利用上线相关要求。

8.5.8.4 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 8-10，慎重入驻企业（相关政策性要求）见表 8-11。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站进行处理达标后排入长江荆州段，废水中不含重金属、

苯环类污染物。生产装置采用连续化生产，通过对罐区、灌装过程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 8-10 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对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 8-11 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"> ◆列入产业政策 2013 年修正本、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 ◆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 80 分的新建企业

8.5.8.5 “三线一单”符合性结论

本项目建设不涉及生态保护红线，与《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》相符；区域环境质量较好，正常生产情况下，项目对评价区大气、水以及声环境影响较小，不降低区域功能区要求；项目可充分利用现有资源，未突破资源利用上限；不属于

环境准入负面清单项目。

8.5.9 项目选址与环境保护规划功能符合性分析

8.5.9.1 区域环境现状

(1) 环境空气：根据荆州市环境质量公报，荆州中心城区 6 项评价指标中可吸入颗粒物 (PM₁₀) 和细颗粒物 (PM_{2.5}) 2 项不达标。根据评价范围内监测数据，项目评价范围内，特征因子硫酸、苯胺满足《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(荆州段)各监测断面各项监测因子的标准指数均小于 1，说明其现状水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准的要求。

(3) 环境噪声：根据监测数据，拟建项目厂界的噪声均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。

(4) 地下水：根据监测数据，项目调查范围内的地下水现状监测点各项监测因子中除铁、锰、耗氧量外，其他因子能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

(5) 土壤：根据监测数据，项目调查范围内土壤质量能够满足《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 筛选值第二类用地标准限值。

由此可知，厂址所在地环境质量现状较适合项目建设。

8.5.9.2 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；生产废水不外排，生活污水经处理进入园区污水处理厂处理达标后排入长江。

项目无组织废气面源设置卫生防护距离，防护范围内不存在长期居住人群等环境敏感点。今后在项目卫生防护距离范围内不得新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑物。

8.5.10 项目厂址的工程可行性

本项目属于扩建项目，选址位于化工产业园区即荆州市荆江绿色循环产业园中，项目

选址及用地符合园区规划要求。

项目选址地周边不存在自然保护区、名胜古迹、风景名胜区、温泉、疗养区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区；项目选址远离城市建成区，且位于城市建成区主导风下风侧。

项目选址避开了饮用水水源保护区上游、城市上风向，与居民集中区、医院、学校等环境敏感区具有一定的缓冲距离。

项目针对无组织废气污染源合理设置环境保护距离，项目各无组织废气污染源环境保护距离覆盖范围内目前不存在现有的环境保护目标。

项目拟建地不属于《化工建设项目环境保护设计规范》(GB 50483-2009)4.0.3 章节关于厂址选择的要求中“不得建设”的区域。

根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）第十九条：“储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施的选址，应当避开地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。”本项目厂区存在重大危险源，但本项目危险化学品储存设施的选址位于荆州市荆江绿色循环产业园，选址不属于地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。

9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能取得的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中，需计算用于控制污染所需投资和费用，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。经济效益可以较直观，而环境效益和社会效益则很难直接用货币计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析

9.1 经济效益分析

根据可研资料，实施该项目需总投资 10000 万元，其中，建设投资 8960.60 万元，项目预期每年产值 18000 万元，其中利润 3665.07 万元，税收 645 万元；资金利润率 18.2%，投资回收期 5.49 年。

从以上各项经济指标可看出，该项目经济效益较好，各项指标均符合行业基准值要求。因此，该项目从经济效益角度而言可行。

项目的建设在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

- (1) 建设期可为建筑公司提供市场，产生明显的经济效益，并为建筑工人提供就业机会。
- (2) 项目的建设消耗大量建材、装饰材料，将扩大市场需求。
- (3) 项目水、电等公用工程的消耗为当地带来间接经济效益。
- (4) 项目部分配套设备的购买使用，将扩大市场需求，带来间接经济效益。
- (5) 该项目建成后，将增加地方财政及税收。

9.2 社会效益分析

项目投产后主要会产生以下社会效益：

- ①项目实施贯彻了国家、地方关于大力发展高附加值产品经济精神。
- ②为当地及周边地区居民和下岗职工提供就业机会，缓解就业压力，增加经济收入，提高当地居民生活水平。
- ③带动地方经济发展，增加国家财政税收。

综上所述，该项目建设将对地区国民经济和社会发展，特别是对带动区域经济的发展产生积极的影响。

9.3 环境损益分析

9.3.1 环境设施分析

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 10000 万元，其中环保设施投入约为 203 万元，占工程建设投资 2.03%。

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 187 万元，项目环保设施使用年限按 20 年计，不计残值率，则每年计提折旧费用为 9.35 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 10%，则需维护费用约 18.7 万元。

(3) 环保投资运行费用及“三废”处理成本

①废气治理、固体废物等设备的运行成本(主要为电费、天然气费)预计 200 万元/a。

②固体废物处置费用：年需要固体废物处置费用为 60 万元/a。

③废水处置费用：废水处理设备运行成本费用为 12 万元/a。

(4) 环保人员工资

该项目投产后，全厂环保运行维护管理人员为 5 人，拟定年人均工资为 4.0 万元/人/年，则人员工资为 20 万元/a。

综上所述，上述 4 项污染治理环保投资成本总计 320.05 万元/年。项目建成投产后生产期内年平均销售收入 9970.50 万元。生产期内平均利润总额 1325.4 万元，均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 9-1 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	9.35	
2	环保设施维护	18.7	
3	“三废”处理运行成本	272	主要为电费、天然气费、运行费等
4	环保人员工资	20	
合 计		320.05	

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

本项目废水来源为生活污水，污水经预处理达标后排入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入长江（荆州段）。废水达标排放有利于当地地表水环境保护，可取得显著的环境效益。

（3）固废处理系统

本项目产生的危废及一般固废暂存点均分类存储于专用设施内，经过处理后不排放，具有正面的环境效益。

(4) 噪声防治措施

项目对于高噪声设施采取选型、隔声、减振、安装消声设备等措施，从而保障了公司生产和周围环境的安宁，有利于工作人员的身心健康，保证了企业生产的文明程度。

9.3.4 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，其产生的环境正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理要求

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

10.2.1 污染物排放清单

表 10-1 污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	能特科技有限公司		
	单位住所	荆州市开发区深圳大道，毗邻兴泰纺织		
	建设地址	荆州市开发区深圳大道，毗邻兴泰纺织		
	法定代表人	张光忠	联系人	王强
	所属行业	C271 化学药品原料药制造	联系电话	13797361243
	排放重点污染物及特征污染物种类		COD _{Cr} 、NH ₃ -N、粉尘、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、二噁英、CO、HCl、甲苯、HBr、NH ₃ 、	
建设内容概括	工程建设内容概况	新建主体车间 13#，14#车间，依托现有储罐区部分储罐，在原罐区内增加 3 个储罐，石油醚储罐 80m ³ 立罐 1 个；乙酸乙酯储罐 50m ³ ，立罐 1 个；废水储罐 250m ³ ，立罐 1 个；依托原 900 吨医药中间项目建设固废焚烧炉，依托配套办公设施、配电设施、给排水设施、安全消防设施、环保设施、道路等公辅工程。建设完成后，年产产品二 206.75 吨，年产产品一 32.93 吨。		
主要原辅材料情况	序号	原料名称	单位	消耗量
	1	溴乙酸	t/a	204.382
	2	浓硫酸	t/a	4.088
	3	异丁烯	t/a	122.629
	4	乙酸乙酯	t/a	750
	5	N-N 二甲基甲酰胺	t/a	130

6	氢氧化钠	t/a	8
7	石油醚	t/a	360
8	二氯甲烷	t/a	298
9	双氧水	t/a	750
10	4-氯-3-羟基丁腈	t/a	145
11	六甲基二硅氮烷	t/a	102
12	溴乙酸	t/a	224
13	甲基磺酸	t/a	5
14	2,2 二甲氧基丙烷	t/a	205
15	异丙醇	t/a	130
16	锌粉	t/a	111
17	异丁烯	t/a	135
18	原料 3	t/a	100
19	碳酸钠	t/a	95
20	磷酸氢二钾	t/a	4.1
21	磷酸二氢钾	t/a	3.1
22	葡萄糖	t/a	226

	23	工业盐	t/a	50
	24	活性炭	t/a	38
	25	碳酸氢钠	t/a	150
	26	无水醋酸钠	t/a	40
	27	四丁基溴化铵	t/a	18
	28	钼酸铵	t/a	13
	29	亚硫酸钠	t/a	23
	30	碳酸氢钠	t/a	150
	31	原料 2	t/a	290
	32	甲基叔丁基醚	t/a	206
	33	E 酶	t/a	10.6
	34	F 酶	t/a	5.3
	35	G 酶	t/a	4.1
	36	四氢呋喃	t/a	60
	37	DMAC	t/a	12
	38	盐酸	t/a	133
	39	四氢呋喃	t/a	60
3 污染物控制要求	污染因子及污染防治措施			

控制要求 污染物种类	污染 因子	污染治理设施	运行参数	排放形式 及去向	排污口信 息	执行的环境标准		总量指标	
						污染物排放标准	环境质量标准		
3.1	废气								
3.1.1	焚烧炉烟 气	烟尘	余热锅炉+急冷塔+一级喷淋洗涤塔+二级喷淋洗涤塔+活性炭棉吸附+引风机+50 米高烟囱达标排放	净化效率 99%	有组织， 通过 1#排 气筒至大 气	DA001	《危险废物焚烧污染 控制标准》 (GB18484-2020) 表 3 危险废物焚烧炉大 气污染物排放限值 ≥2500kg/h	《环境空气质量标 准》(GB3095-2012)	参照日本环境厅中 央环境审议会制定 的环境标准
		SO ₂		净化效率 90%					
		NO _x		净化效率 60%					
		CO		0					
		二噁 英		净化效率 60%					
		HCl		净化效率 99%					
		HBr		净化效率 99%					
3.1.2	工艺废气	氨	水喷淋吸收	净化效率 97.5%	有组织， 通过 5#排 气筒至大 气	DA005	氨、HCl、TVOC 满足 制药工业大气污染物 排放标准 (GB37283-2019) 表 2 大气污染物特别排 放限值；甲醇参照执 行《石油化学工业污 染物排放标准》 (GB31571-2015) 中 特别排放限值	《环境影响评价技 术导则-大气环境》 (HJ2.2 -2018) 附 录 D 表 D.1	
		HCl	碱液吸收	净化效率 99.9%					
	甲醇	工艺端冷凝+活 性炭吸附+25m 排气筒	净化效率 99%						
	TVO C	工艺端冷凝+ 活性炭吸附 +25m 排气筒	净化效率 99%						
3.1.3	生产区域	氯化 氢	加强管理	/	无组织	/	制药工业大气污染物 排放标准 (GB37283-2019) 恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)	《环境影响评价技 术导则-大气环境》 (HJ2.2 -2018) 附 录 D 表 D.1	
		VOCs							
		甲醇							
		氨							
3.1.4	储罐区	TVO	储罐设置冰盐水	/	无组织	/	制药工业大气污染物	《环境影响评价技	

		C	外循环冷凝器和冰盐水尾气冷凝器冷凝回收后无组织排放				排放标准 (GB37283-2019)	术导则-大气环境》 (HJ2.2 -2018) 附录 D 表 D.1		
3.2	废水									
3.2.1	综合污水	PH、COD、NH ₃ -N	厂区污水处理站	处理规模为 200m ³ /d	污水总排口	DW001	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 表 2 新建企业水污染物排放限值及荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准	COD0.0975t/a、氨氮 0.0098t/a	
3.3	噪声	噪声	合理总平布置；选购低噪声设备；设备安装时采取减振、隔音措施，加强密封和平衡性；空压机安装于隔离机房内，进排气采取消声措施，机房设吸声顶；加强厂区绿化等措施					《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准	/
3.4	固体废物	治理措施	废物类别代码	产生量 t/a	排放量 t/a					
3.4.1	工艺废渣	焚烧炉焚烧	HW02	1517.628	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 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)。危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，并设有内部转运专用工具				
3.4.2	工艺废渣锌粉	盐酸溶解后焚烧	HW02	41.811	0					
3.4.3	炉渣	委托有资质单位处理	HW18	27	0					
3.4.4	飞灰	委托有资质单位处理	HW18	86	0					
3.4.5	底渣	委托有资质单位处理	HW18	15	0					
3.4.6	废活性炭棉	委托有资质单位处理	HW18	5	0					
3.4.7	废包装材料	委托有资质单位	HW49	1	0					

		处理				及转运路线；废物转移时应遵守《危险废物转移联单管理办法》，作好废物的记录登记交接工作。
3.4.8	废活性炭	委托有资质单位处理	HW49	39	0	
3.4.9	生活垃圾	由环卫部门统一清运	一般固废	11.25	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	0.0975		/	/	排入外环境的量
	NH ₃ -N	0.00975		/	/	
	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
	烟粉尘	4.619		/	/	/
	SO ₂	8.836		/	/	
	NO _x	48.226		/	/	
	VOCs	8.389		/	/	
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）要求对循环水池、消防水池、污水处理站、危险废物暂存场进行重点防渗，防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能；对一般废物暂存间、辅助设施、生产车间进行一般防渗，防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ 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 1 个地下水监控点，位于厂区；监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、石油类、铜、锌等。并记录井深、水位、水温。丰、枯水期分别监测一次。				

8	风险防范措施	<p>①强化风险意识、加强安全管理②危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装材料，危废暂存前需检查包装材料的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装材料内，以免液体、气体物料等泄露污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄露事故并进行处理。③生产过程生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，防祸于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象的应及时检修，必要时按照"生产服从安全"原则停车检修，严禁带病或不正常运转。为操作工人提供服装、防尘口罩、安全帽、安全鞋、防护手套、耳塞、护目镜等防护用品；④保证废气处理设施的正常稳定运行，对场地初期雨水进行有效收集。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行，则相关生产工段生产必须停止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护；⑤需按照相关规范要求编制《企业突发环境事件应急预案》，按要求落实并进行备案。</p>
---	--------	--

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

目前，国家实施污染物排放总量控制的指标共有 5 项，分别为大气污染物指标（3 个）：SO₂、NO_x、VOCs；废水污染物指标（2 个）：COD、NH₃-N。

按照《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》（环办〔2010〕97号），污染物排放总量控制应遵循“环境危害大的、国家重点控制的主要污染物；环境监测和统计手段能够支持的；能够实施总量控制的”指标筛选原则，并根据项目工程分析的污染物排放特征，确定本工程的大气污染物排放总量控制因子为 VOCs、SO₂、NO_x，废水污染物排放总量控制因子为 COD、NH₃-N。

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为 CO 产品一 0mg/L、氨氮 5mg/L，本项目外排废水排放量约为 1950.6 m³/a，计算出拟建项目水污染物总量控制指标分别为 COD0.09753t/a、氨氮 0.00975t/a。

本项目废气由于依托原 900 吨医药中间体设置焚烧装置及其排气筒，焚烧部分新增污染物量无法单独进行河段，其焚烧尾气为两个项目合计排放量，排放尾气中 SO₂9.076t/a、NO_x48.226t/a；扣除原 900 吨医药中间体核算 SO₂8.836t/a、NO_x43.989t/a 后，本项目新增污染物 SO₂0.24t/a、NO_x4.237t/a。

工艺废气主要污染物控制指标 VOCs 为 1.6884t/a。

本项目废气主要污染物控制指标分别为 VOCs1.6884t/a、SO₂0.24t/a、NO_x4.237t/a。

10.2.2.3 主要污染物排放总量控制指标来源分析

根据本次评价现有工程回顾及本项目工程分析内容，项目建成后主要污染源总量控制指标统计情况见下表：

表 10-2 项目建成后主要污染源总量控制指标统计表

污染主要物	主要污染源总量控制 t/a
-------	---------------

	年产 900 吨高级医药 中间体搬改项目已有	本项目 新增	以新带 老削减	已获取总 量	需申请 总量
SO ₂	8.836	0.24	0	8.836	0.24
NO _x	43.989	4.237	0	43.989	4.237
VOCs	21.141	1.6884	0	21.141	1.6884
COD	2.159	0.09753	0.3596	2.159	0
NH ₃ -N	0.18	0.00975	0	0.18	0.00975

*项目以新带老量为原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，原荆州申联环境科技有限公司污水处理厂尾水排放为 COD60mg/L、氨氮 5mg/L，现污水处理厂进行了提标升级改造，其排放标准为 CO 产品一 0mg/L、氨氮 5mg/L，因此核算项目 COD 以新带老量为 0.3596t/a。

由上表可知，需要申请总量指标为 SO₂0.24t/a、NO_x4.237t/a，VOCs1.6884t/a、NH₃-N0.0098t/a。

10.2.2.4 主要污染物排放总量控制指标来源分析

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，能特科技有限公司需在取得环境影响评价批复文件前，根据环境影响评价报告中确定的年度许可排放量，申购并取得相应的排污权。

10.2.2.5 主要污染物排放总量控制措施

为满足建设项目需要并确保项目污染物排放量在总量控制指标范围内，建设单位应按“三同时”要求认真落实污染防治措施，确保污染物达标排放并符合总量控制要求。项目的污染治理措施在报告书污染防治章节内容中已经进行了详细的论述，在项目建设过程中和建成投产后的环境管理工作中，企业还必须做到以下几点以保证污染物排放总量达标：

(1) 加强企业环境管理及环境监测，确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放，并落实污染物排放去向的最终处理，避免造成二次环境污染。

(2) 建立完善的污染治理设施运行管理档案；

(3) 采取有效治理和防治措施，控制各类污染源及污染物的排放，确保各类污染源及污染物稳定达标排放；

(4) 持续推行清洁生产，开展清洁生产审计，将预防和治理污染贯穿于整个过程，把全厂的污染削减目标分解到各主要环节，最大限度减轻或消除该项目对环境造成的负面影响；

(5) 采用清洁生产工艺技术、先进设备，以降低水耗、物耗，尽量减少生产工艺过程中的产污量。

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，由能特科技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 环境管理机构的职能与职责

本项目在环境管理体制上，一方面应根据《中华人民共和国环境保护法》关于“大、中型企业和有关事业单位，根据需要设立环境保护机构，分别负责本系统、本部门、本单位的环境保护工作”的规定；另一方面公司应学习、吸收国外先进的管理方法，按照精简、统一、效能的原则，建立公司环境保护机构，从而强化环境管理，保证环境保护设施正常有效地运行和“三废”的综合利用，满足生产与环境保护的需求。公司应有领导分管本项目的环境保护工作，并设置健全两级环保管理机构，公司应设置环保科，各车间设置环保检查监督员，负责各污染源控制和环保设施的监督检查工作，并纳入公司环境管理体系。

公司应设专职或兼职环境管理人员 2 人，负责正常运行管理和污染监测。

10.3.3 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。能特科技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。

能特科技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。

10.3.4 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。

10.3.5 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

(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《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造 (HJ858.1—2017)》、《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧 (HJ1038-2019)》、《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化学合成类制药工业》(HJ883-2017)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 39727—2020)要求，结合本项目污染物产生及排放情况，运行期企业污染源、环境质量等自行监测计划见表 10-3、表 10-4。

(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 总磷。应对 RTO，固废焚烧炉集中排放尾气排气筒废气进行在线监测，建议指标包括烟气参数、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。

10.4.1 污染源监测计划

10.4.1.1 施工期环境监测计划

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 10-3。

表 10-3 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

10.4.1.2 运营期环境监测计划

生产运行期污染源监测计划见表 10-4。

表 10-4 项目运营期环境监测计划

类别	监测对象		监测因子	频次	信息公开
废水	污水处理设施进水口		污水量、pH、COD、氨 氮、SS、动植物油、BO 产品一	pH、COD、氨氮在线监 测，其余指标每季度 1 次	由建设单位 定期向公众 公开跟踪监 测结果
	污水处理设施出水口				
	废水排放口				
雨水	雨水排放口		pH、COD、氨氮、SS	排放期间按日监测	
废气	有组织废气	1#排气筒	烟尘、HCl、SO ₂ 、CO、 NO _x 、HBr、甲苯、甲醇、 TVOC、汞及其化合物、 镉及其化合物、砷、镍及 其化合物、铅及其化合 物、铬、锡、锑、铜、锰 及其化合物、二噁英	烟尘、SO ₂ 、NO _x 在线 监测，甲苯、甲醇、 TVOC、汞及其化合物、 镉及其化合物、砷、镍 及其化合物、铅及其化 合物、铬、锡、锑、铜、 锰及其化合物每半年 1 次，二噁英每年 1 次	
		5#排气筒	HCl、氨、TVOC	HCl、氨每年 1 次， TVOC 每月 1 次	
	无组织废气	厂界外四周	氯化氢、SO ₂ 、NO _x 、甲 苯、甲醇、TVOC、二硫 化碳、硫酸、NH ₃ 、H ₂ S	每半年 1 次	
噪声	噪声源车间内		设备噪声、降噪效果、厂 界噪声	每季度 1 次，每次监测 2 天	
	噪声源车间外				
	厂界				
固废	工艺废渣、前处理废渣、炉渣、飞灰、底 渣、废活性炭棉、废离子交换树脂、废包 装材料、污泥、废弃化学药品、生活垃圾		统计固体废物产生量、处 理方式(去向)	每月统计 1 次	
地下水	厂区内、上游、下游各一个		pH、高锰酸盐指数、氨氮、 二氯甲烷	每半年 1 次	
土壤	厂区内		pH、AS、Fe、铜、锌、 镉、铬、二氯甲烷、二噁 英等	每 5 年 1 次	

上述污染源监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结

果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

10.4.1.3 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 10-5 本项目环境质量监测计划

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 、CO、甲醇、二氯甲烷、二硫化碳、甲苯、非甲烷总烃、氨、H ₂ S、HCl、氯、二噁英类、臭气浓度	每年1次	委托监测
	2	窑湾新村			
地表水	1	排污口上游500m	pH、COD、BO产品一、氨氮、TN、TP、苯、石油类	每季度一次	委托监测
	2	排污口处			
	3	排污口下游1000m			
地下水	1	厂区监测点位（跟踪监测点）	pH、总硬度、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、二氯甲烷、氯甲烷、苯、甲苯	每年1次	委托监测
	2	下游王桥村（污染扩散监测点）			
	3	上游盐卡（背景值监测点）			
土壤	1	建设项目场地	二氯甲烷、二硫化碳、苯、甲苯、二噁英类、锌	每5年1次	委托监测

10.4.1.4 应急监测计划

在发生环境事故时，首先启动应急预案。厂内分析室根据需要随时监测事故源动态和周围环境变化状况，为事故及时处理有效预防提供依据。

(1) 日常准备

厂内分析室应常备监测设备和药品，并保持设备正常使用，药品处于有效期内。

(2) 监测方案

本项目的�主要环境风险为储罐与管道连接点的泄漏事故产生的大气污染。事故发生后，监测人员应戴好防毒面具赶往事故点的下风向，在不同距离进行连续跟踪监测，并将监测结果和空气质量变化情况及时通报相关部门。突发环境事故监测计划见表 10-6。

表 10-6 突发环境事故监测计划

环境要素	监测位置	采样/检测方法	监测频率	监测项目
空气	①根据当地风力、风向及有毒气体特性，采用扇形布点法，在上风向 100m 设一对照点； ②以事故发生时的下风向为轴心，污染源为圆心，300m 和 1500m 半径作 60°扇形划定区为应急监测区；监测区内	采用动力采样或气体检测管直接测定。	空气动力采样频次为每 2h 一次，流量 0.5L/min，采样时间为 40min；气体检测管直接测定	根据具体情况确定。

	间隔 200m 布设一条弧线, 每条弧线上设置 3~5 个监测点。		频次为每半小时一次。	
--	-----------------------------------	--	------------	--

10.4.1.5 年度环境监测报告

建设单位应于本项目建成投产后的每年 1 月底前, 编制完成上年度自行监测开展情况年度报告, 并向负责备案的环境保护主管部门报送。年度报告主要包含以下内容:

- ①监测方案的调整变化情况级变更原因;
- ②企业及各主要生产设施(至少涵盖废气主要污染源相关生产设施)全年生产天数、监测天数, 各监测点、各监测指标全年监测次数、达标次数、超标情况;
- ③按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果;
- ④固体废弃物的类型、产生数量, 处置方式、数量以及去向;
- ⑤自行监测开展的其他情况说明;
- ⑥排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

10.4.1.6 环境监测信息公开

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。

10.4.2 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下, 每次监测完毕, 应及时整理数据编写报告, 作为企业环境监测档案, 并需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开发区环保局、荆州市生态环境局。

10.4.3 监测资料的保存与建档

- (1) 应有监测分析原始记录，记录应符合环境监测记录规范要求。
- (2) 及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。
- (3) 接受环保主管部门的监督和指导。

11 环境影响评价结论

11.1 建设项目建设概况

为响应《荆州开发区沿江化工企业关改搬转工作方案》（荆开管办发〔2018〕28号）文件要求，能特科技有限公司于2019年办理了年产900吨高级医药中间体搬改项目环评手续，目前搬迁项目正在建设中。

为完成厂区医药中间体产业链，2020年能特科技有限公司拟投资10000万元建设年产240吨R系列医药中间体建设项目，该扩建项目拟在搬迁新址厂区东北角新建2栋主体生产车间，并配套建设相应的消防及环保设施，依托原项目焚烧装置，仓库、配套办公设施、配电设施、给排水设施、安全消防设施、环保设施、道路等公辅工程依托原搬迁项目。建设完成后，年产产品二206.75吨，年产产品一32.93吨。

11.2 环境质量现状

根据荆州市环境质量公报，荆州城区6项评价指标中可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）2项不达标。根据评价范围内监测数据，项目评价范围内，二硫化碳、丙酮、氯化氢、甲醇、氨、硫化氢、甲苯、非甲烷总烃、VOCs达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1标准限值；二噁英达到参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准限值。铬、铅、镉、砷达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

由监测结果可知，在长江（荆州段）各监测断面各监测因子的单因子评价指数均小于1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的III类水体的标准限值。

由监测结果可知，拟建项目四向厂界声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类区限值。

由监测结果可知，项目调查范围内的地下水现状监测点各项监测因子中除铁、锰、耗氧量外，其他因子能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

由监测结果可知，调查范围内的土壤质量各监测项目均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地限值。

11.3 主要环境影响

(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。评价范围为以焚烧炉排气筒为中心点，直径 5km 的矩形区域。预测结果表明，项目 SO₂ 小时浓度贡献值的最大占标率为 1.46%，日均浓度贡献值的最大占标率为 0.66%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.43%，符合环境质量标准要求。叠加背景值后保证率日平均质量浓度为 10.66%，年平均质量浓度 22.1%，符合环境质量标准要求。项目 NO₂ 小时浓度贡献值的最大占标率为 18.25%，日均浓度贡献值的最大占标率为 6.13%，年均浓度贡献值的最大占标率为 3.08%，符合环境质量标准要求。叠加背景值后保证率日平均质量浓度为 48.63%，年平均质量浓度 80.58%，符合环境质量标准要求。CO 小时浓度贡献值的最大占标率为 0.08%，日均浓度贡献值的最大占标率为 0.03%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.01%，符合环境质量标准要求。叠加背景值后保证率日平均质量浓度为 0.07%，年平均质量浓度 0.11%，符合环境质量标准要求。PM₁₀ 小时浓度贡献值的最大占标率为 0.77%，日浓度贡献值的最大占标率为 0.31%，年浓度贡献值的最大占标率为 0.16%，符合环境质量标准要求。TVOC 小时浓度贡献值的最大占标率为 11.77%，符合环境质量标准要求。叠加背景值后小时浓度的最大占标率为 14.27%，符合环境质量标准要求。甲苯小时浓度贡献值的最大占标率为 1.23%，符合环境质量标准要求。叠加背景值后小时浓度的最大占标率为 1.23%，符合环境质量标准要求。醇小时浓度贡献值的最大占标率为 1.23%，符合环境质量标准要求。叠加背景值后小时浓度的最大占标率为 1.23%，符合环境质量标准要求。氨小时浓度贡献值的最大占标率为 4.13%，符合环境质量标准要求。叠加背景值后小时浓度的最大占标率为 4.13%，符合环境质量标准要求。硫化氢小时浓度贡献值的最大占标率为 10.32%，符合环境质量标准要求。叠加背景值后小时浓度的最大占标率为 10.32%，符合环境质量标准要求。二硫化碳小时浓度贡献值的最大占标率为 10.26%，符合环境质量标准要求。叠加背景值后小时浓度的最大占标率为 10.26%，符合环境质量标准要求。氯化氢小时浓度贡献值的最大占标率为 14.9%，日均浓度贡献值的最大占标率为 14.89%，符合环境质量标准要求。叠加背景值后小时浓度的最大占标率为 14.9%，日均浓度贡献值的最大占标率为 14.89%，符合环境质量标准要求。二噁英小时浓度贡献值的最大占标率为 0.00%，日均浓度贡献值的最大占标率为 0.00%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.00%，符合本次评价参照的日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准要求。叠加背景值后小时浓度的最大占标率为 0.00%，

日均浓度的最大占标率为 0.00%，年均浓度的最大占标率为 0.00%，符合本次评价参照的日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准要求。预测结果表明，本项目排放废气中的污染物的最大落地浓度不超标。由此可见，本项目废气排放不会改变区域环境功能，总体而言对当地周边大气环境影响较小。

本项目考虑最终确定环境防护距离为为焚烧装置区边界外 600m，生产区边界外 100m，储罐区边界外 200m。经实地踏勘，该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环境防护距离覆盖范围内不应新建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑。

(2) 地表水环境影响预测分析结论

本工程废水主要有生产工艺废水、纯水制备浓水、循环冷却用水、废气处理废水、生产装置清洗废水、地面冲洗水、水环式真空泵废水、初期雨水、员工生活废水。生产工艺废水进入焚烧炉焚烧处理。纯水制备浓水作为清洁废水排入雨水管网。循环冷却用水循环使用，不排放。废气处理废水、生产装置清洗废水、地面冲洗水、水环式真空泵废水、初期雨水、员工生活废水进入厂区污水处理站处理。综合废水经厂区污水处理站处理后达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 新建企业水污染物排放限值及荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质标准排入市政污水管网，经园区污水管网排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进行深度处理，达标后排入长江（荆州段）。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有效的处理处置，处理率 100%，而且实现了固体废物的无害化、资源化。本评价认为，项目产生的固体废物采取相应处理处置措施，实现了废物的再利用，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、夜噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值，项目营运期对外界环境噪声的影响相对较小。

(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。在非正常状况下防渗部分失效情景下，在平面上地下水中污染晕向东南向迁移，在 100d、1000d、3000d、20 年四个时段中，从污染区厂界边缘算起，其迁移距离分别约为 250m、500m、520m、520m。在 1000d 的模拟期内污染物迁移距离较短，影响范围较小。运行期间污染物污染范围较小，对地下水造成了一定的污染，但总体可控。

(6) 施工期

本项目施工期废气污染物会给大气环境造成一定的影响，但随施工期完成后自动消失。施工噪声超标排放，由于距离环境敏感点较远，因而噪声影响较小。废水经过设立临时沉淀池和格栅处理，消毒后排放，对环境影响较小。固废通过当地环卫部门及时清运对环境不会造成影响。在施工过程中，土地平整将会造成一定量的水土流失，应当合理安排施工时间，避免大雨、暴雨期大填大挖的前提下，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。该工程施工过程中产生的环境影响较小，且随施工完毕而消失。

11.4 公众意见采纳情况

能特科技有限公司于 2019 年 3 月 26 日在荆州市环境保护局网站上进行了环境影响评价的信息公示，在环评报告书编制工作基本完成时，于 2019 年 7 月 8 日在荆州市环境保护局网站、荆州日报上进行了环境影响评价征求意见稿公示。截止报告书提交给建设单位送审为止，尚未接到与本项目相关的意见和建议。

11.5 环境保护措施及污染物排放情况

11.5.1 废水

本项目新增废水主要为新增焚烧设施尾气处理排放废水及新增员工生活废水。依托厂区内污水处理设施进行处理。因此，本项目废水坚持“分类收集、分质处理”的排水体系制，厂区采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的排水体制，对本项目排水进行分类处理。

厂区污水处理废水设计处理能力为 200m³/d。厂区污水处理站处理工艺流程为中和调节、芬顿氧化池、物化沉淀池、PUAR 池、水解酸化池、生物接触氧化池、二沉池、活性炭吸附。

年产 900 吨高级医药中间体搬改项目废水排放量为 120m³/d，本项目废水排放量为 6.502m³/d，污染物排放浓度分别为 COD81.7mg/L、BO 产品一 31.8mg/L、SS48.7mg/L、

NH₃-N12.7mg/L, 均能够达到荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质标准 (pH6-9、CO 产品一 00mg/L、BO 产品一 180mg/L、SS280mg/L、NH₃-N35mg/L) 和《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 表 2 新建企业水污染物排放限值, 经园区市政污水管网汇入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂深度处理, 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准, 尾水排入长江 (荆州段)。

11.5.2 废气

项目焚烧依托原有的焚烧装置及排气筒; 生产工艺废气经处理后在 14#车间内安装 5#排气筒排放。1#排气筒位于焚烧区, 高度为 50 米, 用于排放焚烧炉、RTO 焚烧废气。本项目建成运营后经 1#排气筒排放废气污染物情况为颗粒物 14.52mg/m³、0.581kg/h、4.619t/a; SO₂30.35mg/m³、1.214kg/h、9.076t/a; NO₂152.29mg/m³、6.092kg/h、48.226t/a; CO33.4025mg/m³、1.336kg/h、10.626t/a; 氯化氢 0.835mg/m³、0.0333kg/h、0.2533t/a; 甲苯 5.1mg/m³、0.204kg/h、1.466t/a; 甲醇 8.15mg/m³、0.326kg/h、2.345t/a; HBr1.635mg/m³、0.0654kg/h、0.5205t/a; TVOC23.275mg/m³、0.931kg/h、6.701t/a, 二噁英 5.03E-08mg/m³、2.013E-09kg/h、1.6E-08t/a; 达到《制药工业大气污染物排放标准 (GB37283-2019)》表 2 大气污染物特别排放限值及《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 表 3 危险废物焚烧炉大气污染物排放限值较严格值, 甲醇、甲苯参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中特别排放限值。

5#排气筒位于 14#车间, 排气筒高度 25m, 废气中氯化氢排放浓度 0.051mg/m³, 排放速率 0.001kg/h, 排放量 0.0073t/a, 甲醇排放浓度 0.0158mg/m³, 排放速率 0.0003kg/h, 排放量 0.0023t/a, TVOC 排放浓度 0.926mg/m³, 排放速率 0.019kg/h, 排放量 0.1334t/a, 达到《制药工业大气污染物排放标准 (GB37283-2019)》表 2 大气污染物特别排放限值; 氨排放浓度 2.56mg/m³, 排放速率 0.0511kg/h, 排放量 0.368t/a, 达到《恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)》。

生产区域无组织排放甲醇 0.0152kg/h、0.1091t/a、氯化氢 0.0022kgt/h、0.0162t/a、氨 0.0022kgt/h、0.0162t/a、TVOC0.1336kgt/h、0.9621t/a。

储罐区为减小无组织排放采取的措施有二氯甲烷、DMF、乙酸乙酯、异丙醇、石油醚、四氢呋喃等储罐设置冰盐水外循环冷凝器和冰盐水尾气冷凝器冷凝回收后无组织排放。盐酸储罐采用水吸收后无组织排放。采取措施后无组织排放 TVOC 0.593t/a。

11.5.3 固体废物

本项目产生的固体废物主要有工艺废渣（液）、焚烧炉废物、包装材料、废气处理产生废活性炭、生活垃圾。工艺废渣（液）、废气处理产生废活性炭为危险废物进入焚烧炉焚烧处理，锌粉去锌粉处理车间处理后转化为盐水进入焚烧炉焚烧处置。焚烧炉废物、废包装材料为危险废物，按要求暂存后委托有相应资质的公司处置。职工的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。项目对生产过程中产生的固体废弃物均采取了有效、可靠的治理措施。同时，本环评要求项目对各类固体废弃物进行分类暂存，固废暂存间做好防风、防雨、防渗漏措施，避免造成二次污染。

11.5.4 噪声

拟建项目对噪声通过采取减振、隔声等措施后，强噪声源可降噪 15~20dB(A)，再经距离衰减后四向厂界噪声均达到 预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区标准限值。

11.6 环境影响经济损益分析

本项目总投资总计为项目总投资 10000 万元，其中环保设施投入约为 203 万元，占工程建设投资 2.03%。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，其产生的环境正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

11.7 环境管理与监测计划

为有效保护环境和防止污染事故的发生，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。

环境监测站负责以全厂环保设施正常运行和厂界污染物监测为主要内容的监测项目。为切实搞好项目营运期污染物达标排放及总量控制达标，建设方应制定科学、合理的环境监测计划以监视环保设施的运行。

11.8 环境风险

项目主要危险物质为异丙醇、水合肼、二硫化碳、乙醇、甲醇、硝酸、液碱、醋酸酐、冰醋酸、DME、乙酸乙酯、DMF、四氢呋喃、盐酸、甲胺水、硫酸、次氯酸钠、甲苯、二氯甲烷、石油醚等，主要危险单元为储罐区和生产车间，主要危险因素为各种溶剂及原料泄漏事故。该项目的环境风险评价等级为一级。结合拟建项目危险化学品的种类及其生产区、贮存区的分布情况，本评价的最大可信事故确定为储罐泄漏事故。本次评价选取二硫化碳泄漏进行预测，由计算结果可知，项目储罐区二硫化碳储罐泄露后，在最不利气象条件下，下风向二硫化碳的最大浓度为 $1698.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 160 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 720 米，受影响的主要为北港村居民，人数约为 30 人。在最常见气象条件下，下风向二硫化碳的最大浓度为 $1698.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 170 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 610 米，受影响的主要为北港村居民，人数约为 10 人。在最不利气象条件下和最常见气象条件下，各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。通过采取本评价提出的风险防范措施，可将风险事故控制在可以接受范围内，最大可信事故风险是可以接受的。

11.9 清洁生产

通过对该项目原辅材料先进性、生产工艺先进性、技术装备水平先进性和产品水耗能耗及产污量等各方面的分析，该项目符合清洁生产要求，且有一定的先进性。从整体上看，该项目清洁生产水平处于国内先进水平。

11.10 主要污染物总量控制

本扩建项目建成后，对全厂总量指标进行申请，需要申请总量指标为 $\text{SO}_2 0.24\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NO}_x 4.237\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{VOCs} 1.6884\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} 0.0098\text{t}/\text{a}$ 。

11.11 项目环境可行性

该项目采用的生产工艺、生产规模和主要产品均不属于《当前部分行业制止低水平重复建设目录》（发改产业〔2004〕746 号）中禁止和限制的内容。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目不属于的鼓励类、限制类和淘汰类中，属于允许类。

该项目已取得湖北省固定资产投资项目备案证，等级备案项目编码

2020-421004-27-03-028923。根据该备案证认定，该项目符合法律、法规及其他有关规定，符合国家产业政策、投资政策的规定，符合行业准入标准，不属于政府核准或审批而进行备案的项目。

项目选址地周边不存在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区；项目选址远离城市建成区。

11.12 环境影响结论

综上所述，能特科技有限公司年产 240 吨 R 系列医药中间体建设项目的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，厂址选择合理，符合荆江绿色循环产业园控制性详细规划，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。