

安徽广信农化股份有限公司
年产 5000 吨噻嗪酮项目
环境影响报告书
(报批版)



委托单位：安徽广信农化股份有限公司

编制单位：安徽皖欣环境科技有限公司

2020 年 11 月

目 录

概述	1
1. 建设项目特点	1
2. 环境影响评价的工作过程	1
3. 关注的主要环境问题及环境影响	2
4. 环境影响评价的主要结论	2
1 总则	4
1.1 编制依据	4
1.2 评价因子与评价标准	7
1.3 评价工作等级及评价范围	10
1.4 相关规划及环境功能区划	16
1.5 主要环境保护目标	26
2 现有工程回顾	29
2.1 企业概况	29
2.2 全厂现有工程建设情况	33
2.3 水平衡	41
2.4 污染源达标情况分析	41
2.5 总量达标分析	59
2.6 现有项目存在的环保问题及整改措施	60
3 拟建项目工程概况及工程分析	62
3.1 工程概括	62
3.2 工程分析	70
3.3 非正常工况分析	88
3.4 污染物排放三本账	91
3.5 清洁生产水平分析	92
4 环境现状调查与评价	95
4.1 自然环境	95
4.2 环境质量现状调查与评价	97
4.3 区域污染源调查	106
5 环境影响预测与评价	109
5.1 施工期环境影响分析	109
5.2 运营期大气环境影响分析	110
5.3 地表水环境影响分析	127
5.4 运营期噪声环境影响分析	129
5.5 运营期固体废物环境影响分析	132
5.6 运营期地下水环境影响分析	134
5.7 运营期土壤环境影响分析	151

6 环境风险	157
6.1 评价原则及工作程序	157
6.2 风险调查	158
6.3 风险潜势初判	176
6.4 评价等级及评价范围	182
6.5 风险识别	182
6.6 风险事故情形分析	191
6.7 风险预测与评价	199
6.8 环境风险管理	243
6.9 风险评价结论与建议	258
7 污染防治对策与建议	263
7.1 废气污染防治措施	263
7.2 废水污染防治措施	271
7.3 噪声污染防治措施	280
7.4 固废污染防治措施	280
7.5 地下水污染防治措施与建议	284
7.6 土壤污染防治措施与建议	288
8 环境经济损益分析	290
8.1 环保投资估算	290
8.2 环保效益分析	291
8.3 小结	291
9 环境管理与环境监测	292
9.1 环境管理	292
9.2 建设单位污染物排放基本情况	293
9.3 监测计划	298
9.4 总量控制	301
9.5 排污口规范化	303
9.6 环境防控距离设置	304
10 环境影响评价结论	306
10.1 建设项目的建设概况	306
10.2 环境质量现状	306
10.3 主要环境影响	307
10.4 公众意见采纳情况	309
10.5 环境管理	310
10.6 环境保护措施	310
10.7 综合评价结论	313

附件：

- (1)广德市发展改革委员会备案表；
- (2)建设项目环评委托书；
- (3)建设项目标准确认函；
- (4)现有工程危废处置合同以及转移联单；
- (5)环境质量现状监测报告；
- (6)蔡家山精细化工园环评审查意见；
- (7)蔡家山精细化工园跟踪评价审查意见；
- (8)蔡家山精细化工园园区集中供热锅炉批复；
- (9)建设项目真实性承诺；
- (10)2020 年企业污废水排至园区污水处理厂处理合同；
- (11)建设项目环评审批基础信息表。

概述

1. 建设项目特点

安徽广信农化股份有限公司总部位于安徽省东南部的广德市，周边与苏浙皖三省八县交界，东临杭、嘉、湖，北接苏、锡、常。公司是一家专业生产农药原药、制剂、光气化衍生产品的大型股份企业。

安徽广信农化股份有限公司现有光气生产规模 4.8 万 t/a，目前全厂现有、在建产品共 44 个，需通光反应的产品 35 个，35 个产品全部建成满负荷运行的情况下，光气消耗量为 46567.84t/a，光气富余量 1432.16t/a，因此，公司拟结合现有的光气及光气化产品优势，投资建设光气延伸产品项目——年产 5000 吨噻嗪酮项目。

噻嗪酮，又称扑虱灵，属昆虫生长调节剂类杀虫剂，触杀作用强，是新一代杀虫剂，低毒高效，环境兼容性好、对作物安全等优点，产品供不应求，国内农用市场对高效、低毒、低残留的噻嗪酮杀虫剂需求趋旺，国内农用市场在未来 5-10 年内处于黄金增长周期。近年来，杀虫剂市场成了整个农药市场的最大亮点，其产品产量、进口量和出口量增幅都在 20% 以上，发展势头强劲，目前我国农作物病害面积为 17 亿亩，防治面积 23 亿亩次，杀虫剂产品价格平均涨幅在 20%-35%。国内对噻嗪酮的技术产能远远不能满足国内市场需求，存在着较大的市场空白。因此，开发推广高效、低毒、低残留杀虫剂势在必行。

因此，安徽广信农化股份有限公司拟依托公司光气优势，投资建设年产 5000 吨噻嗪酮项目，发展光气化下游农药产品，符合广信股份的长远发展规划，市场前景广阔，将产生良好的经济和社会效益。

2020 年 3 月 27 日，广德市发展改革委对“安徽广信农化股份有限公司年产 5000 吨噻嗪酮项目”进行备案，项目编号 2020-341822-26-03-010545。

2. 环境影响评价的工作过程

◆2020 年 4 月 7 日，安徽广信农化股份有限公司委托安徽皖欣环境科技有限公司承担《安徽广信农化股份有限公司年产 5000 吨噻嗪酮项目环境影响报告书》的编制工作。

◆2020 年 4 月 9 日，建设单位在广德市人民政府网站上发布了该项目环评第一次公示(<http://www.guangde.gov.cn/>)。

◆2020 年 4~5 月，根据《安徽广信农化股份有限公司年产 5000 吨噻嗪酮项目可行性研究报告》及项目单位提供的其他技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

◆2020 年 6 月 10 日，安徽省分众分析测试技术有限公司出具了区域的环境质量现状监

测报告。

◆2020年6月10日，宣城市广德市生态环境分局出具了该项目的标准确认函。

◆2020年8月7日，建设单位在广德市人民政府网站上发布了报告书征求意见稿的公示(<http://www.guangde.gov.cn/>)，并同步在地方报纸、居民区宣传栏等区域开展了公示。

◆2020年8月，我单位按照国家相关环保法律、法规及有关技术规范要求，最终编制完成了《安徽广信农化股份有限公司年产5000吨噻嗪酮项目环境影响报告书》。

3. 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目特点和产排污情况，本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

(1)对照广德蔡家山精细化工园区规划及规划环评审查意见等要求，分析项目建设的政策和规划相符性；

(2)结合项目的设计方案，对照《打赢蓝天保卫战三年行动计划》和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》要求，通过对项目拟采取的废气处理工艺方案进行分析，论证各类废气污染物稳定达标排放的可行性；

同时，估算项目建成运行后，可能排放的污染物的种类和数量，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响。并结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从环境影响角度项目建设的可行性；

(3)结合项目工程分析的废水污染特点（高含盐、高氮、含硫氰酸根废水），分析废水方案与蔡家山精细化工园区污水处理厂接管的衔接性，论证各类废水污染物稳定达标排放的可行性；

(4)项目生产过程中涉及的原料、中间产品以及主产品种类较多，其中大部分为易燃易爆物质，有些物料及产品还有一定的毒性。此外，项目生产工艺涉及的危险工艺多，评价结合项目设计工程建设方案、总平面布局等，合理设置事故情景，分析最大可信事故发生时可能对区域环境造成的不利影响，并提出相应的环境风险防范和事故应急处置措施。

(5)对项目建成运行后，可能产生的各类固废，分别按规范要求，明确其处理处置措施。

4. 环境影响评价的主要结论

安徽广信农化股份有限公司年产5000吨噻嗪酮项目符合国家产业政策要求；项目选址位于安徽广德蔡家山精细化工园区，符合园区规划及规划环评要求。

在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到稳定达标排放，能够满足《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB

37822-2019)等要求；排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别；通过对拟建项目危险因素、环境敏感性、环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，拟建项目环境风险可以防控；公示期间，未收到公众反对意见。

评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订通过，2015.1.1 实施；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修正实施；
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修正实施；
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修正，2018.1.1 实施；
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订通过，2020.9.1 实施；
- (6)《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29 修正，2012.7.1 实施；
- (7)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修改实施；
- (8)《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；
- (9)中共中央 国务院 《关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》
2018.6.16；
- (10)中华人民共和国国务院 国发[2018]22 号《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》；
- (11)中华人民共和国国务院 国务院令 682 号，《建设项目环境保护管理条例》，2017.8.1 施行；
- (12)中华人民共和国国务院 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》；
- (13)中华人民共和国国务院 国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》；
- (14)中华人民共和国国务院 国发[2013]5 号《国务院关于印发关于印发循环经济发展战略及近期行动计划通知》；
- (15)中华人民共和国国务院 国发[2013]37 号文《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》；
- (16)中华人民共和国原环境保护部、发改委、财政部等六部委 环大气[2017]121 号“关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知”；
- (17)中华人民共和国工业和信息化部 《农药生产准入条件》(征求意见稿)；
- (18)中华人民共和国工业和信息化部、环境保护部、农业部、国家质量监督检验检疫总局 工联产业政策[2010]第 1 号《农药产业政策》；

(19)中华人民共和国生态环境部 环大气[2020]33 号《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》，2020.6.23；

(20)中华人民共和国生态环境部 环办环评函[2020]181 号《关于加强环境影响报告书(表)编制质量监管工作的通知》；

(21)中华人民共和国生态环境部 环固体[2019]92 号《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，2019.10.16；

(22)中华人民共和国生态环境部 环大气[2019]53 号《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》；

(23)生态环境部令 第 1 号“关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定”，2018.4.28；

(24)中华人民共和国原环境保护部 环环评[2018]11 号《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》；

(25)《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环保护部公告(2017)43 号)，2017.10.1；

(26)中华人民共和国原环境保护部 环环评[2016]95 号《关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知》；

(27)中华人民共和国原环境保护部 环环评[2016]150 号《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》；

(28)中华人民共和国原环境保护部 环发[2015]178 号《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》；

(29)中华人民共和国原环境保护部 环发[2014]30 号《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》；

(30)中华人民共和国原环境保护部 环发[2014]197 号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”；

(31)中华人民共和国原环境保护部公告 2013 年第 31 号《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环发[2013]年第 31 号，2013.5.24；

(32)中华人民共和国原环境保护部 环发[2013]104 号《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》；

(33)中华人民共和国原环境保护部 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》；

(34)中华人民共和国原环境保护部 环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影

响评价管理的通知》；

(35)中共安徽省委 皖发[2018]21 号《中共安徽省委、安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见》；

(36)安徽省人民政府 皖政[2018]83 号《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》；

(37)安徽省人民政府 皖政秘[2018]120 号“关于发布《安徽省生态保护红线》的通知”；

(38)安徽省人民政府，皖政[2016]116 号《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》；

(39)安徽省人民政府 皖政[2015]131 号《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》；

(40)安徽省人民政府 皖政[2013]89 号《关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》；

(41)安徽省人民政府办公厅 皖政办[2012]57 号《关于促进我省化工产业健康发展的意见》；

(42)安徽省人民代表大会常务委员会 公告第六十六号《安徽省环境保护条例》，2018.1.1；

(43)安徽省生态环境厅 皖环函[2020]195 号《安徽省生态环境厅转发生态环境部办公厅关于加强环境影响报告书(表)编制质量监管工作的通知》；

(44)安徽省生态环境厅 各类领导小组发文[2019]201 号《安徽省生态环境厅关于全面推进挥发性有机物综合治理工作的通知》，2019.9.26；

(45)原安徽省环境保护厅 皖环发[2017]19 号《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》；

(46)原安徽省环境保护厅 皖环函[2017]1341 号《安徽省重点控制区域执行大气污染物特别排放限值的公告》；

(47)安徽省大气污染防治联席会议办公室 皖大气办[2020]7 号《关于印发<2020 年夏季挥发性有机物污染治理百日攻坚行动方案>的通知》；

(49)安徽省大气污染防治联席会议办公室 皖大气办[2017]15 号《关于印发安徽省挥发性有机物污染治理专项行动方案的通知》；

(50)安徽省大气污染防治联席会议办公室 皖大气办[2014]23 号《安徽省挥发性有机物污染治理工作方案》；

(51) 宣城市人民政府宣政秘[2014]26 号《宣城市人民政府关于印发宣城市大气污染防治行动计划实施细则的通知》，2014.1.23；

(52)宣城市生态环境局《宣城市水污染防治工作方案》，2015.12；

(53)宣城市人民政府 《宣城市土壤污染防治工作方案》，2016.12；

(54)宣城市大气污染防治联席会议办公室 宣大气办[2018]36 号《关于印发<宣城市蓝天保卫战 2018 年实施方案的>通知》，2018.3.19；

(55)宣城市生态环境局宣城市《2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》，2020.7.29；

(56) 广德市人民政府《广德县水污染防治工作方案》，2015.12。

1.1.2 导则规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

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

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(8)《环境影响评价技术导则 农药建设项目》(HJ582-2010)；

(9)《污染源源强核算技术指南 农药制造业》(HJ993-2018)；

(10)《排污单位自行监测技术指南 农药制造业》(HJ987-2018)；

(11)《排污许可申请与核发技术规范 农药制造业》(HJ862-2017)。

1.1.3 相关资料

(1)项目环境影响评价委托书；

(2)《安徽广信农化股份有限公司年产 5000 吨噻嗪酮项目可行性研究报告》；

(3)《安徽广信农化股份有限公司年产 5000 吨噻嗪酮项目》备案表；

(4)安徽广信农化股份有限公司提供的其他相关资料；

(5)《广德蔡家山精细化工园区规划环境影响报告书》；

(6)原宣城市环境保护局 宣环综[2010]66 号《关于广德蔡家山精细化工园区规划环境影响报告书的审查意见》；

(7)《广德蔡家山精细化工园区规划环境影响跟踪评价报告书》；

(8)原广德县环境保护局 广环审[2019]46 号《关于广德蔡家山精细化工园区规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 环境影响识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本评价的各项评价因子汇总见下表。

表 1.2.1-1 项目环境影响识别汇总表

影响因子	建设施工期	营运期			
		废气排放	废水排放	噪声	固废
地表水质	◇		●		
地下水水质			◇		
空气质量	◇	★			
土壤质量	●	◇			
声环境	●			●	

★为重大影响；●一般影响；◇为轻微影响；

1.2.2 评价因子筛选

根据拟建项目工程特点、建设方案及排污规划，结合区域的环境质量状况，筛选出本项目各环境要素的评价因子汇总如下：

表 1.2.2-1 项目环境影响评价因子汇总一览表

项目	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、HCl、硫酸雾、甲醇、甲苯、光气、氯气、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、HCl、硫酸雾、光气、甲醇、甲苯、氯苯、氯气、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO _x 、烟(粉)尘、VOCs
地表水	pH、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、高锰酸盐指数、石油类、挥发酚、硫化物、氯化物、总磷、总氮、甲苯	/	COD、氨氮
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、硫酸盐、氯化物、钠、氰化物、溶解性总固体、砷、汞、六价铬、铅、耗氧量、锰、铁、氟化物、镉、苯、甲苯、氯苯、二甲苯	COD，甲苯	/
土壤	GB15618-2018 中： pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 GB36600-2018 中基本项目： ①重金属和无机物： 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍 ②挥发性有机物： 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 ③半挥发性有机物： 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、蔡	甲苯、氯苯	/
环境噪声	L(A) _{eq}	L(A) _{eq}	/
环境风险	/	光气、氯气、甲醇、CO	

1.2.3 评价标准

根据宣城市广德市生态环境分局关于本项目环境影响评价执行标准的确认函，本次评价过程中，各环境要素执行标准汇总如下：

1.2.3.1 环境质量标准

1、大气

区域大气环境中常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；HCl、氯、甲醇、甲苯和硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；光气参照执行已批复项目中限值要求；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。

2、地表水

区域地表水体泥河、流洞河环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水标准。

3、地下水

区域地下水环境质量参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

4、声

区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

5、土壤环境质量

区域农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中标准，厂区内建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准。

1.2.3.2 污染物排放标准

1、大气

项目建成运行后，依托的供热锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中特别排放限值；工艺废气中甲苯、氯苯、甲醇、非甲烷总烃参照执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1、表 2 中标准；光气、氯气、氯化氢、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中表 2 新污染源大气污染物排放限值和无组织排放监控浓度限值；厂区内的非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中表 A.1 限值要求。

2、废水

项目实施后，废水预处理后达蔡家山精细化工园污水处理厂接管标准以及《石油化学工

业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 3 中标准后进蔡家山精细化工园污水处理厂，处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中一级排放标准排入流洞河，最后汇入泥河。

3、噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关要求。

4、固废

危废贮存按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及环保部公告 2013 年第 36 号文件中的修改要求进行贮存，一般工业固废按 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及环保部公告 2013 年第 36 号文件中的修改要求进行贮存。

1.3 评价工作等级及评价范围

1.3.1 评价工作等级

根据环境影响评价技术导则(HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018，HJ2.4-2009、HJ610-2016、HJ169-2018、HJ964-2018)中有关规定，确定出本次评价工作等级如下：

1、大气

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i — 第 i 个污染物的最大落地浓度占标率，%；

C_i — 采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} — 第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

①评价因子和评价标准筛选

本项目评价因子和评价标准值如下表所示。

表 1.3.1-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
HCl	1h 平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
硫酸雾	1h 平均	300	
氯气	1h 平均	100	
甲苯	1h 平均	200	
甲醇	1h 平均	3000	
光气	一次值	3	安徽省已批复报告中数值

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
非甲烷总烃	1h 平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定

②估算模型参数

本项目采用 AERSCREEN 估算模式计算各污染物占标率，估算模型参数表见下表。

表 1.3.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度 $^{\circ}\text{C}$		42.5
最低环境温度 $^{\circ}\text{C}$		-11.7
土地利用类型		农作物
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据*分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

③主要污染源估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，结合工程分析结果，大气评价工作等级估算结果见下表。

表 1.3.1-3 大气评价工作等级确定估算结果一览表

排气筒名称	污染物名称	废气量 m^3/h	排放速率 kg/h	排放特征			Pmax %	D10% km
				高度 m	直径 m	温度 $^{\circ}\text{C}$		
1#排气筒（吸收+吸附法，新增）	硫酸雾	30000	0.0004	30	1	25	0.01	/
	HCl		0.162				2.43	1.6
	非甲烷总烃		0.503				1.24	/
	甲苯		0.659				4.27	/
	甲醇		0.337				0.54	/
2#排气筒（新建尾破，利用现有排气筒）	光气	20000	0.006	60	2.2	25	6.96	/
	氯化氢		1.851				10.43	1.6
	非甲烷总烃		0.193				0.34	/
	氯气		0.004				0.14	/
3#排气筒	硫酸雾	1000	0.0001	15	0.5	25	0.01	/
	氯化氢		0.012				5.42	/

备注：2#排气筒依托现有尾破装置排气筒，全厂尾破共用 1 根排气筒。

④评价等级确定

依据导则相关规定，评价工作等级的判定依据见下表。

表 1.3.1-4 评价工作等级划分依据一览表

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

根据表 1.3.1-3 中的计算结果可知：2#排气筒废气中氯化氢的最大落地浓度占标率最大 $P_{\max} = 10.43\%$ ，大于 10%；根据表 1.3.1-4 评价工作等级划分依据，结合上述估算模式的计算结果，确定本项目大气环境影响评价等级为一级。

2、地表水

项目废水预处理后进入园区污水处理厂，处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中一级排放标准排入流洞河。项目废水排放属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中 5.1-5.3 的相关规定，地表水环境影响评价等级为三级 B。

3、声

项目选址位于广德蔡家山精细化工园区安徽广信股份有限公司现有厂区内，区域内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。项目实施后，主要噪声源主要包括冷却塔、各类泵、风机等。

经调查，厂界外 200m 范围内无声环境保护目标。预测结果表明，项目建成运行后，受噪声影响人口数量变化不大，按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)要求，确定本次声环境影响评价工作等级为三级。

4、地下水

拟建项目位于广德蔡家山精细化工园区，目前区域居民点和学校的生活用水，由广德市新农村水业有限责任公司，不使用地下水。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，拟建项目属于农药制造且不是单纯混合或分装，属于 I 类建设项目。区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

5、环境风险

①地表水：本项目依托液氯库旁的 1 座 1500m^3 的事故应急水池，新建导流沟、管线等设施设备，做到事故废水不外排。根据以上分析，本项目事故状况下废水不会对区域地表水造成不利影响。因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险。

②地下水，本项目依托液氯库旁的 1 座 1500m³ 的事故应急水池，事故状况下事故废水能够得到有效收集，本项目地下水污染事故概率最大的事故情景为不易及时发现的废水收集池池壁或池底发生破裂造成高浓度有机废水渗入地下水，对地下水环境造成不利影响。该事故情景与地下水环境影响预测评价中事故情景设置一致，本次评价不再单独考虑地下水环境风险评价。

③大气：项目环境风险事故类型主要是危险物质泄漏或伴生排入大气环境。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 D 表 D.1，判断本项目大气环境敏感程度为 E2，具体分级标准件下表。

表 1.3.1-5 大气敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	本项目
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗区、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。	项目装置周边 5km 范围内的主要敏感点包括居民点(77 个)，总人口数约 15103 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗区、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。	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗区、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。	

拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为 262.350，Q≥100；拟建项目依托现有罐区，新增危险品储罐、酸储罐且涉及危险物质使用、贮存，对照(HJ 169-2018)附录 C 中表 C.1，本项目项目行业及生产工艺 M 值为 330，属于 M1 级别。

根据危险物质数量与临界量比值 Q 值和行业及生产工艺 M 值，对照(HJ 169-2018)附录 C 中表 C.2，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1，确定过程见下表。

表 1.3.1-6 拟建项目 P 值确定表

危险物质数量与临界量的比值 Q	行业及生产工艺			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

根据上述项目 E 值、P 值判定结果，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)划分依据，本项目大气环境风险潜势为IV、地表水风险潜势为IV、地下水风险潜势为 III。

表 1.3.1-7 拟建项目环境风险潜势确定表

类别	环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P			
		极度危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境空气	环境高度敏感区 E1	IV+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地表水	环境高度敏感区 E1	IV+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II

	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地下水	环境高度敏感区 E1	IV+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I

综上，本项目环境风险潜势综合等级为IV。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，结合实际情况，判定本项目评价等级划分结果见下表。

表 1.3.1-8 评价工作等级划分表

类别	环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
环境空气	评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

综上所述，判定本项目大气环境风险评价工作等级为一级，结合风险事故情形设定和风险防范措施，本次评价不再考虑地表水环境风险，地下水环境风险评价直接参考地下水影响预测评价章节，地表水环境风险和地下水环境风险不再单独评价。

6、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，建设项目所在周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，具体见下表。

表 1.3.1-9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、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
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据现场调查，拟建项目位于广德蔡家山精细化工园区安徽广信农化股份有限公司现有厂区内，拟建项目装置周边无土壤环境敏感目标。根据上表可知，拟建项目敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，将建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5-50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)。

拟建项目永久占地规模为 $3745.4\text{m}^2(0.3745\text{hm}^2)$ ，占地规模为小型。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A，拟建项目属于 I 类建设项目。

依据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，将污染影响型土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级，具体如下表所示：

表 1.3.1-10 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 \ 占地面积	I类项目			II类项目			III类项目		
敏感程度	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

根据上表，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

1.3.2 评价范围

1、大气

根据表 1.3.1-2 中的计算结果可知，项目评价工作等级为一级，估算结果 $D_{10\%}$ 小于 2.5km。

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，确定项目大气环境影响评价范围是以拟建项目装置区为中心区域，自装置区边界外延 2.5km 的矩形区域，边长 5km。

2、地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)要求，三级 B 项目评价范围应符合以下要求：

(1)应满足其依托污水处理设施的环境可行性分析要求；

(2)涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险评价范围所及的水环境保护目标水域。

本评价重点分析项目废水处理接管可行性以及依托园区污水处理设施的环境可行性。

3、噪声

厂界外 200m。

4、地下水

根据导则，查表法得出二级评价项目地下水环境现状调查评价范围为 6-20km²，本项目确定地下水评价范围西侧边界为流洞河，北侧边界、东侧边界为厂界向外扩展 2km，南侧边界为厂界向外扩展 3km，项目地下水评价区范围可看作一个较为独立的水文地质单元，总计面积约 10km²。

5、环境风险

本项目环境风险评价工作等级为一级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定项目大气环境风险评价范围为距拟建项目装置边界外 5km 范围。

6、土壤

本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，确定项目土壤环境评价范围为占地范围外 0.2km 范围内。

1.4 相关规划及环境功能区划

1.4.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，该项目不属于目录中限制类和淘汰类项目，生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的设备和工艺，可视为允许类项目。

此外，广德市发展改革委于 2020 年 3 月 27 日对拟建项目进行了备案(项目编码：2020-341822-26-03-010545)。

因此，项目符合国家产业政策要求。

1.4.2 规划相符性分析

1.4.2.1 与广德蔡家山精细化工园规划的相符性分析

2009 年 8 月，宣城市人民政府以《关于同意设立市级广德蔡家山精细化工园区的批复》(宣政秘[2009]171 号)批准设立广德蔡家山精细化工园区，明确将园区建设成为以光气产业为依托的特色化工园区。规划区产业定位以光气及光气化产品为龙头，以光气化农药系列产品、精细化工中间体产品为特色的，体现循环经济理念的特色精细化工园区。

根据蔡家山精细化工园区产业规划，近期规划建设 5 万吨/年光气项目及其相应规模的光气化产品，中远期发展主要围绕光气化产品的上下衍生产品进行进一步的链接。

根据规划环评内容要求，“近期(2010~2015 年)规划建设 5 万吨/年光气项目及其相应规模的光气化产品”，“中远期(2016~2025 年)规划建设 10 万吨/年光气项目及其相应规模的光气化产品”。

截至目前，安徽广信农化股份有限公司光气建设规模为 4.8 万吨/年，至今未超出近期规划要求。根据公司全厂现有、在建产品光气使用量，目前全厂剩余光气量为 1432.16 吨，本项目光气使用量约为 1695.75 吨，本项目建成后，厂内光气产品生产根据光气现有产能调度。

此外，本项目属高效低毒环境友好型新农药，同时该项目为光气下游产品，因此项目建设符合蔡家山精细化工园区产业规划。

1.4.2.2 与蔡家山精细化工园规划环评、规划环境影响跟踪评价及审查意见的相符性分析

2010 年 12 月 7 日，原宣城市环境保护局以宣环综[2010]66 号文对广德蔡家山精细化工园区规划环境影响报告书进行了审查，2019 年 3 月 5 日，原广德县环境保护局以广环审[2019]46 号文对广德蔡家山精细化工园区规划环境影响跟踪评价报告书进行了审查。

对照蔡家山精细化工园规划环评、规划环境影响跟踪评价及审查意见中的内容，本项目相符性见下表所示。

表 1.4.2-1 与蔡家山精细化工园规划环评、规划环境影响跟踪评价及审查意见的兼容性分析

序号	名称	相关要求	符合性分析	分析结果
1	蔡家山精细化工园规划环评及批复	1、园区优先鼓励项目为光气及光气化产品项目、与光气及光气化产品产业链相配套的项目及其它规模效益好、能源资源消耗少、排污小的精细化工项目。	1、拟建项目为光气下游产品，符合园区产业定位。	符合
		2、禁止发展国家明令禁止建设或投资的、规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业，严格控制高污染、高能耗、高水耗项目的进入；不符合工业园区环境保护目标的项目。	2、拟建项目允许类，符合国家产业政策，符合区域“三线一单”，且不属于高污染、高能耗、高水耗项目。	符合
		3、区内危险废物的收集、贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定要求；统一收集生活垃圾并进行安全处置。	3、本项目危废依托现有工程危废库，危废的收集、贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定要求建设；生活垃圾集中收集后交由环卫部门进行安全处置。	符合
2	蔡家山精细化工园规划环境影响跟踪评价及审查意见	1、园区产业定位：以光气及光气产品为龙头，以光气化农药系列产品、精细化工中间体产品为特色。	1、拟建项目为光气下游产品，符合园区产业定位	符合
		2、园区准入条件：(1)严格执行园区负面清单准入要求，不符合园区产业定位的项目一律不得入区；(2)入园项目需采用先进的生产工艺、设备，采用技术可靠、经济合理的污染防治措施，资源利用率，水重复利用率、污染治理措施等符合清洁生产要求。	2、(1)本项目为光气下游产品，符合园区产业定位要求；(2)本项目计划采用 DCS 控制系统，提高自动化水平，拟采取的工艺、设备先进、操作可靠。生产过程中各原料采取密闭方式输送，各原料及中间物料储存装置采用密闭措施并配套废气收集、处理装置，生产过程中的废气得到了有效收集和处理。	符合

根据上述分析可知，拟建项目符合蔡家山精细化工园规划环评、蔡家山精细化工园规划环境影响跟踪评价及审查意见要求，建设项目符合规划的要求。

1.4.2.3 相关政策相符性

对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《2019 年全国大气污染防治工作要点》、《安徽省 2019 年大气污染防治重点工作任务》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》、《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》、《关于促进我省化工产业健康发展的意见》(皖政办[2012]57 号)、《生态环境部印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》等相关政策要求，本项目的政策相符性分析汇总见下表。

表 1.4.2-2 项目实施的政策相符性分析一览表

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
1	重点行业挥发性有机物综合治理方案	<p>(1)加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计)的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作</p> <p>(2)提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。</p> <p>(3)鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；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；低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置</p> <p>(4)规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。</p> <p>(5)化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。</p>	<p>(1)含 VOCs 物料储存于密闭高效密封储罐、封闭式储库。含 VOCs 物料转移和输送，采用密闭管道。</p> <p>(2)按照“应收尽收、分质收集”的原则，将罐区、污水处理站、危废仓库等无组织排放转变为有组织排放进行控制</p> <p>(3)项目在设计过程中，充分考虑了涉 VOCs 物料的储存、转运、投料、生产等各环节的无组织废气收集要求。在设计上合理布置生产布局，各工序中物料中转采用重力流，少量在封闭式管道中通过机械泵转移；其次，高位槽、滴加罐均进行了密闭，且高位槽置换废气经收集送至尾气处理系统；本项目不涉及桶装物料投加、转运</p> <p>此外，环评要求建设单位对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象</p>	符合
2	打赢蓝天保卫战三年行动计划	(1)以京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原等区域(以下称重点区域)为重点，持续开展大气污染防治行动。其中，安徽省属于长三角地区，被列入“重点区域”	(1)拟建项目位于广德蔡家山精细化工园区，该园区规划主导产业为光气及光气化产品项目、与光气及光气化产品产业链相配套的项目及其它规模效益好、能源资源消耗少、排污小的精细化工项目。	符合

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
		<p>(2)严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法</p> <p>(3)推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物(VOCs)全面执行大气污染物特别排放限值；</p> <p>(4)县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。环境空气质量未达标城市应进一步加大淘汰力度。重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造；</p>	<p>本项目属于光气下游产品，符合园区发展总体规划</p> <p>(2)本项目供热依托园区供热中心在建的 2 台 75t/h 的燃煤锅炉(1 备 1 用)，本项目不新建燃煤锅炉。</p> <p>(3)项目在设计过程中，充分考虑了涉 VOCs 物料的储存、转运、投料、生产等各环节的无组织废气收集要求。在设计上合理布置生产布局，各工序中物料中转采用重力流，少量在封闭式管道中通过机械泵转移；其次，高位槽、滴加罐均进行了密闭，且高位槽置换废气经收集送至尾气处理系统；本项目不涉及桶装物料投加、转运</p> <p>此外，环评要求建设单位对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象</p>	
3	安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案	<p>(1)积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求</p> <p>(2)推进重点行业污染治理升级改造。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物(VOCs)全面执行大气污染物特别排放限值。强化工业企业无组织排放管控。</p> <p>(3)全省基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉；每小时 35 蒸吨及以上燃煤锅炉(燃煤电厂锅炉除外)全部达到特别排放限值要求；燃气锅炉基本完成低氮改造</p>		符合
4	宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案	<p>(1)积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求；</p> <p>(2)二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物(VOCs)全面执行大气污染物特别排放限值；</p> <p>(3)重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉；</p> <p>(4)强化工业企业无组织排放管控。</p>		符合
5	2019 年全国大气污染防治工作要点	<p>(1)开展锅炉综合整治。加大燃煤小锅炉淘汰力度，重点区域加快淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉，推进 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉实施超低排放改造，推进燃气锅炉实施低氮燃烧改造；</p> <p>(2)加快推进重点行业挥发性有机物(VOCs)治理。制定实施重点行业</p>		符合

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
		VOCs 综合整治技术方案，明确石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业的治理要求。	用碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附脱附+活性炭纤维吸附脱附，废气治理措施达 95% 以上，有效减少 VOCs 排放。	
6	安徽省 2019 年大气污染防治重点工作任务	(1)推进重点行业污染治理升级改造。全省新(改、扩)建项目全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物(VOCs)大气污染物特别排放限值，现有工业企业 2019 年 9 月底前完成特别排放限值改造。 (2)强化工业企业无组织排放管控。	(1)本项目计划采用 DCS 控制系统，提高自动化水平。生产过程中各原料采取密闭方式输送，各原料及中间物料储存装置采用密闭措施并配套废气收集、处理装置，生产过程中的废气得到了有效收集和处理 (2)环评要求建设单位对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象	
7	“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	(1)严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。 (2)严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。 (3)加大制药、农药、煤化工(含现代煤化工、炼焦、合成氨等)、日用化工等化工行业 VOCs 治理力度，逐步推广 LDAR 工作。加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作	(1)本项目涉及的挥发性有机物储存，采用内浮顶罐，浮盘与罐壁之间应采用浸液式密封高效封气方式；酸碱储罐采用固定罐，并安装废气收集处理设施，处理效率不低于 90%。 (2)项目在设计过程中，充分考虑了涉 VOCs 物料的储存、转运、投料、生产等各环节的无组织废气收集要求。在设计上合理布置生产布局，各工序中物料中转采用重力流，少量在封闭式管道中通过机械泵转移；其次，无桶装物料；高位槽、滴加罐均进行了密闭，且高位槽置换废气经收集送至尾气处理系统；中间储罐呼吸气也接至碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附脱附+活性炭纤维吸附脱附处理装置 (3) VOCs 替代削减源来自位于东川岭厂区停产的 300 吨/年氨基甲酸甲酯项目。 (4)环评要求建设单位对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象	符合
8	挥发性有机物无组织排放控制标准	(1)存储物料的真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及存储物料的真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的有机液体储罐应符合下列规定之一： ①采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋型密封等高效封气方式；对于外浮顶罐，浮盘和罐壁之间应采用双封式密封，且一次密封应采用液体镶嵌式、机械式鞋型密封等高效封气方式。 ②采用固定罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16927 的要求)，或者处理效率不低于 90%。 ③采用气相平衡系统。 ④采取其他等效措施。		符合

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
		(2)液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 (3)企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2 000 个,应开展泄漏检测与修复工作		
9	关于促进我省化工产业健康发展的意见	(1)新建化工项目,原则上在省政府确定的基地和专业化化工园布局。其中,基础原料项目原则上只在基地布局。严格执行规划环评,未进行环评的规划所包含的化工项目,其环评文件不予受理 (2)新建项目鼓励采用安全高效、节能环保的先进技术、工艺和装备,严禁使用各类国家明令禁止和淘汰的落后技术、工艺和装备。推动现有企业技术改造和信息化建设,提升产品质量、环保、安全及信息化、自动化控制水平	(1)项目选址位于广德蔡家山精细化工园区。原宣城市环境保护局于 2010 年 12 月以宣环综[2010]66 号文出具了该园区规划环境影响评价报告书的审查意见。 (2)项目不属于《产业结构调整指导目录》中“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目,符合产业在政策要求;计划采用 DCS 控制系统,提高自动化应用水平	符合
10	国务院关于印发大气污染防治行动计划的 通知	(1)在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区,通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉; (2)推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治,在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。	(1)本项目依托园区供热中心在建的 2 台 75t/h 的燃煤锅炉(一备一用); (2)环评要求建设单位对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件,制定泄漏检测与修复(LDAR)计划,定期检测、及时修复,防止或减少跑、冒、滴、漏现象	符合
11	安徽省人民政府关于 印发安徽省大气污染防治 行动计划实施方案的通知	(1)开展石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业挥发性有机物专项整治和石化行业“泄漏检测与修复”技术改造; (2)全面整治燃煤小锅炉。2017 年底前,除保留必要的应急和调峰燃煤采暖锅炉外,各市建成区和有条件的县城要完成每小时 10 t/h 及以下燃煤锅炉淘汰工作,禁止新建每小时 20 t/h 及以下燃煤锅炉;其他城镇建成区不再新建 10 t/h 及以下的燃煤锅炉。		符合
12	生态环境部印发 《2020 年挥发性有机 物治理攻坚方案》的 通知	(1) 2020 年 7 月 1 日起,全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》,重点区域应落实无组织排放特别控制要求。各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度,通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送、发放明白纸等多种方式,督促指导企业对照标准要求开展含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织	(1) 拟建项目厂区内的非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中表 A.1 限值要求;企业已经自主开展 VOCs 排查工作,本着能密闭就密闭操作,无组织变有组织收集处理的原则; (2) 项目在设计过程中,充分考虑了涉 VOCs 物料的储存、转运、投料、生产等各环节的无组织废气收集要求。在设计上合理布置生产布局,各工序中物料中转采用重力流,少量在封闭式管道中通过机械	基本符合

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
		<p>排放环节排查整治,对达不到要求的加快整改。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程,细化到具体工序和生产环节,以及启停机、检维修作业等,落实到具体责任人;健全内部考核制度,严格按照操作规程生产。</p> <p>(2) 在保证安全的前提下,加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备,或在密闭空间中操作并有效收集废气,或进行局部气体收集;非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭,妥善存放,不得随意丢弃,处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。</p> <p>(3) 高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节,应加盖密闭。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的,应全面梳理建立台账,6-9 月完成一轮泄漏检测与修复(LDAR)工作,及时修复泄漏源;石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作,加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作,强化质量控制;要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。</p> <p>(4) 按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路,因安全生产等原因必须保留的,应将保留旁路清单报当地生态环境部门,旁路在非紧急情况下保持关闭,并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管,开启后应及时向当地生态环境部门报告,做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制,优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式;对于采用局部集气罩的,应根据废气排放特点合理选择收集点位,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,</p>	<p>泵转移;其次,无桶装物料;高位槽、滴加罐均进行了密闭,且高位槽置换废气经收集送至尾气处理系统;中间储罐呼吸气也接至碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附脱附+活性炭纤维吸附脱附处理装置;</p> <p>(3) 环评要求建设单位对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件,制定泄漏检测与修复(LDAR)计划,定期检测、及时修复,防止或减少跑、冒、滴、漏现象;</p> <p>(4) 生产过程中各原料采取密闭方式输送,各原料及中间物料储存装置采用密闭措施并配套废气收集、处理装置,生产过程中的废气得到了有效收集和处理;未设置废气排放系统旁路;采用管对管,硬连接收集尾气。</p> <p>(5) 环保措施装置先于生产装置启动,符合“同启同停”的原则。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时,对应生产工艺设备停止运行,待检修完毕后同步投入使用;本项目采用活性炭吸附技术,选择碘值 1200 毫克/克的活性炭,不低于 800 毫克/克,并按设计要求足量添加、及时更换。</p>	

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
		<p>控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。</p> <p>（5）按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭。</p>		

1.4.2.4 “三线一单”相符性

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》、《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》等文件要求：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为手段，强化空间、总量、准入环境管理。

评价参考《广德蔡家山精细化工园区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见，将拟建项目与园区生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

1、生态保护红线

项目选址位于蔡家山精细化工园，不涉及自然保护区、风景名胜区等生态保护红线，满足宣城市生态保护红线要求。

拟建项目与宣城市生态保护红线区域分布的相对位置关系图下图。

2、环境质量底线

根据广德市环境监测站 2019 年连续 1 年 6 项基本污染物历史监测数据平均值进行基本污染物环境质量现状评价，判定广德市 2019 年属于空气质量不达标区，主要超标因子 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 。拟建项目位于安徽省广德市，因此拟建项目所在区域属于不达标区域。

本项目废气污染物排放 HCl 、硫酸雾、光气、氯气、甲苯、甲醇、氯苯、非甲烷总烃等废气污染物，且 SO_2 和 NO_x 年排放量小于 500 吨，不需要将 $\text{PM}_{2.5}$ 作为评价因子纳入本次评价二次污染物进行环境影响分析。本项目削减源来源于安徽广信农化股份有限公司拟淘汰的 20 吨锅炉。

本次评价过程中，对项目所在区域的地表水、地下水、土壤和声环境质量现状进行了相应的采样检测，评价结果表明，区域环境质量现状基本可以满足相应质量标准的要求；同时，预测结果表明，项目建成运行后，在落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。

3、资源利用上限

安徽广信农化股份有限公司位于蔡家山精细化工园区，拟建项目位于现有厂区内，用地性质属于开发区工业用地，本项目规划用地为广信农化现有厂区内，不新增用地。项目供水依托园区供水系统，园区供水系统富余能力完全满足本项目需求。

项目需要的蒸汽由园区集中供热供给，本项目资能源有保障。

园区供电来源于两路供电，一路蔡广 111 和一路蔡信 122(10kV)；同时，另一路广轧 114 线(10kV)在蔡家山 35kV 变电所外互为备用。本项目生产设备使用能源为电能，采用园区供

电，区域电网能够满足本项目供电需要。

因此，拟建项目资源利用均在蔡家山精细化工园可承受范围内。

4、环境准入负面清单对照

广德蔡家山精细化工园区建设项目必须符合国家、安徽省和宣城市的有关产业政策，并按照“鼓励、限制、禁止”的原则，制定工业园区企业准入制度。

(1)优先鼓励项目

①光气及光气化产品项目

按照工业园区规划确定的主导产业发展方向的要求，优先发展光气及光气化产品。

对入区企业的选择必须严格按照工业园区产业规划的要求，并根据国家相关部门的产业政策，尽可能选择生产工艺先进、技术水平一流、科技含量高、能耗低、产值高、对环境的影响小的企业入区。

②与光气及光气化产品产业链相配套的项目

光气生产过程中会产生大量的副产品盐酸，鼓励盐酸为主要化工原料的企业入驻，使盐酸就地加以转化利用，变废为宝，生产出有市场、可供利用的产品，以确保化工园区的可持续发展。

③其它规模效益好、能源资源消耗少、排污小的精细化工项目

鼓励发展其它规模效益好、能源资源消耗少、排污小的精细化工项目。包括清洁生产型企业、高新技术型企业和节水节能型企业。

(2)限制发展项目

限制发展能源资源消耗较大或排污量较大但效益相对较好的企业发展以及对大气污染物比较敏感的项目如食品、精细仪器等。

(3)禁止发展项目

①国家明令禁止建设或投资的、列入国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《关于公布第一批严重污染环境(大气)的淘汰工艺与设备名录的通知》、《禁止外商投资产业目录》及《工商投资领域制止重复建设目录》不得进入开发区。

②规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业，严格控制高污染、高能耗、高水耗项目的进入。

③不符合工业园区环境保护目标的项目。

对照上述内容进行分析，本项目属高效低毒环境友好型新农药，同时该项目为光气下游产品，拟建项目不属于园区负面清单，符合《广德蔡家山精细化工园区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见。

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，可视为允许类项目。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”控制条件要求。

1.4.3 环境功能区划

项目选址位于蔡家山精细化工园安徽广信农化股份有限公司现有厂区，区域内的环境功能区划汇总见下表。

表 1.4.3-1 区域环境功能区划汇总一览表

序号	环境要素	环境功能区划
1	空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区
2	地表水	流洞河、泥河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水体
3	地下水	区域地下水环境功能为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类
4	声	区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准
5	土壤	区域农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中筛选值标准； 建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准

1.5 主要环境保护目标

本项目位于蔡家山精细化工园安徽广信农化股份有限公司现有厂区，经过现场勘查，评价范围内不涉及自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境保护目标。

区域主要环境保护目标分布见表 1.5-1 和图 1.5-1 所示。

表 1.5-1 环境保护目标一览表

环境因素	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对广信生产区距离/m	相对本项目装置距离/m
大气环境	1	彭村村	-760	-1183	居民区	居民	GB3095-2012 二类区	S	1000	1800
	2	高湾	-657	-1527	居民区	居民		S	1320	2000
	3	孙渚村	-703	-1922	居民区	居民		S	1550	2400
	4	白马埭	224	-1069	居民区	居民		SE	950	2000
	5	东山榜	699	-508	居民区	居民		ESE	660	1950
	6	郑家山	997	156	居民区	居民		E	720	1900
	7	周木村	694	460	居民区	居民		E	610	1600
	8	徐家窑	1352	740	居民区	居民		E	1250	2300
	9	彭村社区	1009	1467	居民区	居民		ENE	1180	1850
	10	彭村小学	865	1587	学校	师生		ENE	1500	2050
	11	罗家湾	322	1416	居民区	居民		ENE	1070	1440
	12	乌泥桥村	264	1994	居民区	居民		NE	1600	1800
	13	界河边	24	2131	居民区	居民		NNE	1250	1830
	14	下新塘	-617	1708	居民区	居民		NNE	820	1150
	15	上新塘	-520	1954	居民区	居民		NNE	1000	1380
	16	蒋家湾	-1001	1467	居民区	居民		N	650	860
	17	徐家山	-1562	2062	居民区	居民		NNW	1280	1600
	18	上古村	-1597	2315	居民区	居民		NNW	1430	1940
	19	王山边	-1544	1398	居民区	居民		NNW	710	880
	20	李家门	-1848	1124	居民区	居民		NW	750	900
	21	后岗村	-3551	1937	居民区	居民		WNW	2290	2430
	22	大苗村	-2864	619	居民区	居民		W	1700	1850
	23	高山边	-2781	139	居民区	居民		WSW	1620	1790
	24	杨郎桥村	-2815	-428	居民区	居民		WSW	1610	2000

环境因素	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对广信生产区距离/m	相对本项目装置距离/m
	25	孔家畈	-2197	-250	居民区	居民		SW	1000	1400
	26	王家边	-1911	-141	居民区	居民		SW	760	1140
	27	陈古村	-2048	-960	居民区	居民		SW	1190	1810
	28	后湾塘	-2935	-1040	居民区	居民		SW	2000	2600
	29	前湾塘	-3038	-1527	居民区	居民		SW	2300	2770
	30	邹大畈	-1957	-1704	居民区	居民		SSW	1860	2490
地表水环境	1	泥河	中型河流		地表水系统	地表水	GB3838-2002 III类	W-WN	2000	2500
	2	流洞河	小型河流					W-WN-N	50	510
	3	彭村河						/	/	/
地下水环境	区域地下水环境					地下水	GB/T14848-2017 III类	/	/	/
声环境	项目厂界外环境					声环境质量	GB3096-2008 3类	/	/	/
土壤环境	项目厂址内及项目厂址外 0.2k 范围内					土壤环境质量	GB15618-2018 中筛选值、GB36600-2018 中第二类用地筛选值			

注：取广信生产区东南角(经度 119.4961，纬度 30.9506)的点作为坐标原点(0，0)

2 现有工程回顾

2.1 企业概况

2.1.1 基本情况介绍

安徽广信农化股份有限公司是专业生产农药原药及其制剂、光气化农药、医药中间体产品的股份制企业，公司坐落于广德蔡家山精细化工园区。

公司始建于 1993 年，于 2015 年 5 月 13 日在上交所成功上市，股票代码 603599。公司是国家农药定点生产企业，安徽省名牌产品企业和国家高新技术企业。主要产品有农药杀菌剂、除草剂、杀虫剂三大系列数十种原药品种及制剂产品，光气化精细化学品氯甲酸酯类、酰氯类和异氰酸酯类三大类。

2.1.2 已批复项目“三同时”执行情况

目前安徽广信已建项目包括：20000t/a 光气及光气化技改项目(2 万吨光气、3060 吨氯甲酸酯项目、19640 吨硬酯酰氯项目，其中 19640 吨硬酯酰氯项目待 10000 吨多品种酰氯项目建成后取消)；8000 吨敌草隆和年产 2000 吨异丙隆项目；2000t/a 氨基甲酸甲酯项目(一期 1000t/a)；年产 3000 吨磺酰基异氰酸酯系列产品项目(600 吨 2-异氰酸磺酰基-苯甲酸甲酯)；1000t/a 环嗪酮产品项目(其中 1000t/a 环己基异氰酸酯待 10000 吨多品种酰氯项目建成后取消)；光气系列产品项目(2000t/a 水杨腈项目、500t/a 萘二异氰酸酯)；10000t/a 甲基硫菌灵技改项目(一期 6000t/a，待 10000 吨/年甲基硫菌灵技改项目建成后关停)；4.8 万 t/a 光气及光气化系列产品技改扩能项目、年产 20000 吨环保型农药制剂项目。

已批在建项目包括年产 20000 吨 AKD 原粉项目、年产 3000 吨磺酰基异氰酸酯系列产品项目(600t/a 2-氯苯磺酰异氰酸酯、600t/a 2-异氰酸磺酰甲基-苯甲酸甲酯、600t/a 2-甲氧羰基-3-异氰酸磺酰基-噻吩、600t/a 2-异氰酸磺酰基-苯甲酸乙酯)、年产 2 万吨 3,4-二氯苯胺项目、光气系列产品项目(5000t/a 3,4-二氯苯异氰酸酯、2000t/a 正丁基异氰酸酯、1500t/a 对硝基苯甲酰氯、2000t/a 特种氯甲酸酯、1000t/a 氯甲酸苯酯，其中 2000t/a 对硝基苯甲酰氯待 10000 吨多品种酰氯项目建成后产能减至 1500t/a)、1500t/a 阿苯达唑项目、年产 3000t/a 吡唑醚菌酯项目、4 万吨/年液氯气化项目、年产 3000 吨噻菌酯及 1500 吨水杨腈项目、年产 10000 吨多品种酰氯系列产品技改项目、供热中心技改项目、年产 1200 吨噁唑菌酮项目(一期 500t/a)、年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目、年产 3000 吨噁草酮、1000 吨噁草酮酚、500 吨丙炔噁草酮项目(一期、二期)。

已批未建项目包括：2000t/a 氨基甲酸甲酯项目(二期 1000t/a)、10000t/a 甲基硫菌灵技改

项目(二期 4000t/a)、年产 1200 吨噁唑菌酮项目(二期 700t/a)。

现有的工程“三同时”执行情况见下表。

表 2.1.2-1 全厂现有、在建及待建项目环保“三同时”执行情况

序号	项目名称	产品	规模		环评		验收		备注
			一期	二期	环评批复时间	环评批文号	验收时间	验收批文号	
1	2 万吨/年光气及光气化系列产品技改项目	光气生产装置	20000		原安徽省环保局 2008 年 5 月	环评函 [2008]500 号	原安徽省环保厅 2014 年 9 月	皖环函 [2014]1249 号	已建
		氯甲酸酯	3060						待多品种酰氯建成后取消
		硬酯酰氯	19640						
2	年产 10000 吨敌草隆 (异丙隆)项目	敌草隆	8000		原宣城市环保局 2010 年 3 月	宣环综 [2010]23 号	原广德县环保局 2014 年 2 月	广环验[2014]3 号	已建
		异丙隆	2000						
3	年产 20000 吨 AKD 原粉项目	AKD 原粉	20000		原宣城市环保局 2010 年 3 月	宣环综 [2010]28 号	/	/	在建,待年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目建成后取消 1000 吨产能
4	年产 2000 吨氨基甲酸甲酯项目	氨基甲酸甲酯	1000	1000	原宣城市环保局 2010 年 3 月	宣环综 [2010]27 号	原广德县环保局 2016 年 7 月	广环验 [2016]51 号	一期已建
5	年产 3000 吨磺酰基异氰酸酯系列产品项目	2-氯苯磺酰异氰酸酯	600		原宣城市环保局 2011 年 1 月	宣环综 [2011]1 号	/	/	在建
		2-异氰酸磺酰基-苯甲酸甲酯	600				原广德县环保局 2015 年 7 月	广环验 [2015]19	已建
		2-异氰酸磺酰甲基-苯甲酸甲酯	600				/	/	在建
		2-甲氧羰基-3-异氰酸磺酰基-噻吩	600				/	/	在建
		2-异氰酸磺酰基-苯甲酸乙酯	600				/	/	在建
6	1000t/a 环嗪酮产品项目及其中间体	环嗪酮产品项目	1000		原广德县环保局 2013 年 10 月	广环审 [2013]128 号	原广德县环保局 2019 年 1 月	广环验 [2019]12 号, 其中废气废水噪声企业自主验收	已建
	1000t/a 环己基异氰酸酯项目	环己基异氰酸酯	1000				/	/	待多品种酰氯建成后取消
7	年产 2 万吨 3,4-二氯苯胺项目	3,4-二氯苯胺	10000	10000	原广德县环保局 2013 年 8 月	广环审 [2013]106 号	/	/	在建
8	光气系列产品项目	水杨腈	2000	2000	原广德县环保局 2013	广环审 [2013]100 号	一期于 2015 年 7 月验收	广环验 [2015]20	一期已建

序号	项目名称	产品	规模		环评		验收		备注
			一期	二期	环评批复时间	环评批文号	验收时间	验收批文号	
		3,4-二氯苯异氰酸酯	5000	/	年 8 月		/	/	在建
		正丁基异氰酸酯	/	2000			/	/	在建
		对硝基苯甲酰氯	/	1500			/	/	原 2000t/a, 多品种酰氯建成后取消 500t/a
		特种氯甲酸酯	/	2000			/	/	在建
		氯甲酸苯酯	/	1000			/	/	在建
		萘二异氰酸酯	/	1000			一期 (500t/a)于 2018 年 11 月验收	广环验 [2018]57 号, 其中废气废水企业自主验收	已建
		9	年产 1500 吨阿苯达唑项目	阿苯达唑			1500		原广德县环保局 2014 年 3 月
10	年产 3000 吨吡唑醚菌酯生产项目	吡唑醚菌酯	3000		原广德县环保局 2016 年 9 月	广环审 [2016]89 号	/	/	在建
11	10000 吨/年甲基硫菌灵项目变更	甲基硫菌灵	6000	4000	原广德县环保局 2016 年 10 月	广环审 [2016]119 号	一期 (6000t/a)于 2018 年 11 月验收	广环验 [2018]56 号, 其中废气废水企业自主验收	已建
12	4.8 万 t/a 光气及光气化系列产品技改扩能项目	光气生产装置	28000		原广德县环保局 2017 年 4 月	广环审 [2017]46 号	宣城市广德市生态环境分局 2019 年 9 月 18 日	广环验 [2019]112 号, 其中废气废水企业自主验收	已建
		氯甲酸酯生产装置	7000						
		亚氨基二苄甲酰生产装置	2000						
		二甲氨基甲酰氯生产装置	1000						
13	年产 20000 吨环保型农药制剂项目	50%多菌灵可湿性粉剂	1500		原广德县环保局 2017 年 5 月	广环审 [2017]60 号	原广德县环境保护局 2019 年 1 月 28 日	广环验 [2019]11 号, 其中废气废水企业自主验收	已建
		80%多菌灵可湿性粉剂	500						
		70%甲基硫菌灵可湿性粉剂	500						
		40%多菌灵悬浮剂	3000						
		80%敌草隆悬浮剂	2000						
		50%多菌灵悬浮剂	5000						
		500 克/升甲基硫菌灵悬浮剂	5000						
		90%多菌灵水分散粒剂	500						
		50%异丙隆可湿性粉剂	800						

序号	项目名称	产品	规模		环评		验收		备注
			一期	二期	环评批复时间	环评批文号	验收时间	验收批文号	
		80%敌草隆可湿性粉剂	500						
		60%环嗪·敌草隆水分散粒剂	200						
80%敌草隆水分散粒剂	500								
14	4 万吨/年液氯气化项目	氯气	40000		原广德县环保局 2017 年 11 月	广环审 [2017]174 号	/	/	在建
15	年产 3000 吨噻菌酯及 1500 吨水杨腈项目	噻菌酯	3000		原广德县环保局 2018 年 5 月	广环审 [2018]85 号	/	/	在建
		水杨腈	1500						
16	年产 10000 吨多品种酰氯系列产品技改项目	C 化物	3464.77		原广德市环保局 2019 年 3 月	广环审 (2019)43 号	/	/	在建
		氯甲酸苯甲基酯	500						
		氯甲酸异辛酯	500						
		氯甲酸异丙酯	500						
		氯甲酸正丙酯	500						
		氯甲酸乙酯	3000						
		间脞乙基苯甲酰氯	571.86						
		二氯三苯基膦	1138.38						
		奥卡酰氯	500						
		环己基异氰酸酯	1500						
17	供热中心技改项目	2 台 75t/h 循环流化床锅炉代替现有 35t/h 以下锅炉	/		原广德市环保局 2019 年 1 月	广环审 [2019]19 号	/	/	在建
18	年产 1200 吨噁唑菌酮项目	噁唑菌酮	500	700	原广德市环保局 2019 年 4 月	广环审 (2019)62 号	/	/	在建
19	10000 吨/年甲基硫菌灵技改项目	甲基硫菌灵	10000		原广德市环保局 2019 年 6 月	广环审 [2019]114 号	/	/	取消建设
20	年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目	水杨腈溶液	2000		宣城市广德市生态环境分局 2020 年 2 月	广环审 [2020]5 号	/	/	在建
21	年产 3000 吨噁草酮、1000 吨噁草酮酚、	噁草酮	1500	1500	宣城市广德市生态环境分局	广环审 [2020]5 号	/	/	在建

序号	项目名称	产品	规模		环评		验收		备注
			一期	二期	环评批复时间	环评批文号	验收时间	验收批文号	
	500吨丙炔噁草酮项目(一期、二期)				2020年7月				

2.1.3 排污许可执行情况

安徽广信农化股份有限公司于 2017 年 12 月 28 日取得了原宣城市环保局核发的排污许可证，证书编号为：91341822750989073A001P，有效期限：自 2017 年 12 月 28 日至 2020 年 12 月 27 日止。

2.2 全厂现有工程建设情况

2.2.1 全厂现有、在建及待建设项目建设情况

全厂现有、在建以及待建项目组成及建设内容见下表。

表 2.2.1-1 全厂现有、在建及待建设项目建设情况

类别	单项工程	工程规模	备注
主体工程	2 万吨/年光气及光气化系列产品技改项目	20000 t/a 光气及光气化系列产品，以焦炭、氧气、二氧化碳为原料，通过煤气发生炉生产出煤气；液氯槽车中的液氯通过气化得氯气，再与煤气在光气发生器内发生反应得光气，光气通过分配缸至各个光气化车间进行反应。	已建
	年产 10000 吨敌草隆(异丙隆)项目	敌草隆项目生产装置 3 条，3,4-二氯苯胺、光气、氮气、二甲胺经过通过、酯化、合成、精制工艺，敌草隆产能 8000t/a，异丙隆产能 2000t/a。	已建
	年产 20000 吨 AKD 原粉项目	AKD 原粉主要生产过程由合成、萃取、洗涤、减压蒸馏、切片包装、三乙胺回收等工序组成。	在建
	10000 吨/年(一期工程 6000 吨/年、二期工程 4000 吨/年)甲基硫菌灵项目(变更)	甲基硫菌灵项目生产装置 1 条，以氯甲酸甲酯、硫氰酸钠和邻苯二胺为原料，按一定配比，在溶剂乙酸乙酯和催化剂存在下，合成反应制得甲基硫菌灵产品，甲基硫菌灵产能 10000t/a	已建一期(6000t/a)，二期未建
	年产 2000 吨氨基甲酸甲酯项目	氨基甲酸甲酯以对三氟甲氧基苯胺(TFMA)、氯甲酸甲酯、碳酸钾为主要原料，在二甲苯溶剂的存在下，反应生成 KB687，然后用 KB687 与甲醇钠在二甲苯溶剂中反应生成 KB687 的钠盐，然后再与光气在二甲苯溶剂中反应，生成氨基甲酸甲酯，然后经脱溶，结晶分离，干燥而获得产品；产能 2000t/a。	一期 1000t/a 已验收
	年产 3000 吨磺酰基异氰酸酯系列产品项目	以磺胺为主原料，然后再与光气在二甲苯溶剂中反应，生成磺酰基异氰酸酯，然后经赶气获得产品；产能 3000t/a。	2-[(异氰酸)磺酰基]-苯甲酸甲酯项目自主验收
	年产 1500 吨阿苯达唑项目	以邻硝基苯胺、硫氰酸铵、氯气为原料，在甲醇溶剂的存在下，反应生成邻硝基苯胺，然后与硫化钠、溴丙烷、盐酸和脲基甲酸甲酯反应生成阿苯达唑，然后再脱溶，结晶分类获得产品；产能 1500 吨。	在建
	1000t/a 环嗪酮产品项目及其中间体 1000t/a 环己基异氰酸酯	以单氰胺、氯甲酸乙酯为原料，在一定温度下发生化学反应生成氰氨基甲酸乙酯，氰氨基甲酸乙酯在催化剂四乙基溴化铵的存在下，与碳酸二甲酯反应生成甲基物，甲基物再与二甲胺在碱性条件下反应生成胍，然后胍与环己基异氰酸酯发生加成反应，结束后再与二甲胺、甲醇钠在甲苯中发生环合反应，再经过水洗、浓缩、结晶、离心分离、干燥而得环嗪酮产品。产能为 1000t/a 环嗪酮。环己基异氰酸酯目前均为外购。	环嗪酮已验收、环己基异氰酸酯未建
	光气系列产品项目	以光气、水杨酰胺、二甲苯、苯胺、甲苯、对硝基苯甲酸、二元胺为原料，按一定配比，通过通光反应等，制备水杨腈、3,4-二氯苯基异氰酸酯、对硝基苯甲酰氯等光气系列化产品。	水杨腈一期、萘二异氰酸酯一期 500t/a 已验收

类别	单项工程	工程规模		备注
	年产 3000 吨吡唑醚菌酯生产项目	对氯苯胺、亚硝酸钠、盐酸、硫酸进行重氮化反应，再与亚硫酸钠进行肼化反应，再用甲苯溶液进行萃取得到对氯苯肼甲苯溶液；对氯苯肼甲苯溶液脱水后与甲醇钠、丙烯酰胺进行环合，再与二甲基甲酰胺进行氧化反应，经脱溶、水洗、离心后得到吡唑醇；邻硝基甲苯、氯苯、氢溴酸、双氧水经溴化反应生成邻硝基苄溴氯苯溶液，邻硝基苄溴氯苯溶液与吡唑醇、氢氧化钠进行缩合反应，再经离心、精制、离心、干燥后得到固体硝基苯；固体硝基苯与四氢呋喃、水合肼、氯甲酸甲酯、碳酸氢钠等经过还原、酯化、离心、分层、脱溶等工序后产生苯基氨基甲酸酯，苯基氨基甲酸酯与二氯乙烷进行脱溶反应，再与碳酸钠、硫酸二甲酯进行甲基化、碱洗、离心、水洗、分层、脱溶、结晶、离心、干燥等反应生成吡唑醚菌酯，产能为 3000t/a。		在建
	年产 1200 吨噁唑菌酮项目	在二甲苯溶剂中，三氮唑钠、光气、JG303 等进行光化反应，通入氮气赶光后，经离心、水洗后，与苯肼进行肼化反应，再升温进行环合，得到粗品噁唑菌酮，经中和、水洗、分层、浓缩、结晶、离心、干燥后得到精制噁唑菌酮，年生产噁唑菌酮 1200 吨，分两期建设，一期建设 500 吨/年，二期 700 吨/年。		在建
	4.8 万 t/a 光气及光气化系列产品技改扩能项目	光气生产装置	28000 t/a 光气及光气化系列产品，以焦炭、氧气、二氧化碳为原料，通过煤气发生炉生产出煤气；液氯槽车中的液氯通过气化得氯气，再与煤气在光气发生器内发生反应得光气，光气通过分配缸至各个光气化车间进行反应。	已建
		氯甲酸酯生产装置	以光气、甲醇为原料，按一定配比经光化反应生产产品，产能 7000t/a。	已建
		亚氨基二苄甲酰生产装置	以亚氨基二苄、光气为原料，按一定配比，在溶剂甲苯存在下，经光化反应得亚氨基二苄甲酰氯产品，产能 2000t/a。	已建
		二甲氨基甲酰氯生产装置	以二甲胺、光气为原料，按一定配比，在溶剂甲醇和催化剂存在下，经光化反应得二甲胺甲酰氯产品，产能 1000t/a。	已建
	4 万吨/年液氯气化	氯气	1 座液氯气化厂房配套建设 1 套液氯气化系统，气化方式水浴气化+套管气化，一级气化 5m ³ ，二气化 2*0.025m ³ ，气化能力 4 万吨/年，配套建设 2 个 5.2m ³ 的缓冲罐，1 套液氯尾气破坏系统及 1 座液碱池	在建
	年产 20000 吨环保型农药制剂项目	环保型农药制剂	年产 20000 吨环保型农药制剂，共建设 8 条生产线，分别为粉剂 4 条，悬浮剂 2 条、粒剂 2 条，其中粉剂 3800 吨、悬浮剂 15000 吨、粒剂 1200 吨。 新建 1#多菌灵粉剂车间，1 条多菌灵粉剂车间生产线 占地 1020m ² ，生产 50%多菌灵可湿性粉剂 1500t/a，生产原料贮存； 新建 2#多菌灵粉剂车间，1 条多菌灵粉剂车间生产线 占地 1020 m ² ，生产 80%多菌灵可湿性粉剂 500t/a，生产原料贮存； 新建甲基硫菌灵粉剂车间，1 条甲基硫菌灵粉剂生产线 占地 800 m ² ，生产 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 500t/a，生产原料贮存； 新建悬浮剂车间，2 条悬浮剂生产线 占地 1020 m ² ，生产 40%多菌灵悬浮剂 3000t/a、80%敌草隆悬浮剂 2000t/a、50%多菌灵悬浮剂 5000t/a、500 克/升甲基硫菌灵悬浮剂 5000t/a，生产原料贮存； 新建多菌灵粒剂车间，1 条多菌灵粒剂生产线占地 1240 m ² ，生产 90%多菌灵水分散粒剂 500t/a，生产原料贮存； 新建敌草隆制剂车间，1 条敌草隆粉剂生产线，占地 1385 m ² ，生产 50%异丙隆可湿性粉剂 800t/a、80%敌草隆可湿性粉剂 500t/a；1 条敌草隆粒剂生产线，占地 460 m ² ，生产 60%环嗪酮·敌草隆水分散粒剂 200t/a、80%敌草隆水分散粒剂 500t/a，生产原料贮存	已建
	年产 3000 吨噁菌酯及 1500 吨水杨腈项目	噁菌酯、水杨腈	新建 4 座噁菌酯车间，共计 6 条生产线，以邻氯苯乙酸为原料，经苯并呋喃酮合成、甲氧基苯并呋喃酮合成、4,6-二氯嘧啶合成，最终生成噁菌酯，产能 3000 吨/年。 新建 1 座水杨腈合成车间，共计 8 条生产线，以水杨酰胺为原料，经光气合成、酸碱化结晶离心处理，最终生成水杨腈，产能 1500 吨/年。	在建
	年产 10000 吨多品种酰氯系列产品技改项目	多品种酰氯	利用现有厂房富余空间，3 层，45.1×22×15m；新建 3 条 C 化物生产线：折纯产能 1500 吨/年；1 氯甲酸苯甲酯生产线；1 条氯甲酸异辛酯生产线；连续生产氯甲酸异丙酯；1 条间脒乙基苯甲酰氯生产线；1 条二氯三苯基膦生产线；4 条奥卡酰氯生产线。	在建

类别	单项工程	工程规模		备注
			利用现有厂房富余空间，4层，16×41.2×18，新建16条环己基异氰酸酯生产线。	
			新建3层厂房，7.5×7.8×16，新建1套盐酸制氯化氢装置。	
			利用现有厂房富余空间，4层，58*17*15，连续生产氯甲酸乙酯	
	供热中心技改项目	2×75t/h 循环流化床锅炉	建设2台75t/h(一开一备)中温中压循环流化床锅炉及锅炉配套设施代替厂区现有35t/h以下锅炉及锅炉配套设施	在建
	年产10000吨甲基硫菌灵技改项目	甲基硫菌灵	甲基硫菌灵技改项目生产装置1条，以氯甲酸甲酯、硫氰酸钠和邻苯二胺为原料，按一定配比，在溶剂乙酸乙酯和催化剂存在下，合成反应制得甲基硫菌灵产品，甲基硫菌灵产能10000t/a	在建
	年产2000吨水杨腈溶液配制项目	水杨腈溶液	位于AKD车间空余部分，通过将水杨腈溶解于DMF中制得	在建
辅助工程	厂内办公设施	厂内建设1栋四层办公大楼，占地面2400m²；1栋3层，占地面积860m²，3号门科技楼		全厂共用
	DCS系统	办公楼内设中央控制室，采用2台(套)DCS控制系统；		
	维修车间	厂内建设1栋1层维修车间，占地面400m²；		
公用工程	供电系统	全厂设独立式35/10kV直降变电所1座，内置10/0.4kV，SL-1600kVA变压器1台，SL-2000kVA变压器2台，1台SCB10-1600/10干式变压器		全厂共用
		厂区自备3台1250kVA变压器，2台2000kVA变压器		
		利用区域办公室底部的配电室，新增3台SCB12-2000/10干式变压器		噁草酮项目配套
	供热	1×20t/hSZL20-1.25-AII锅炉、1×SHL25-1.6/194-WII25t/h燃煤锅炉		全厂共用
		1×25t/h燃煤锅炉、2×35t/h燃煤锅炉		已批未建
		2×75t/h循环流化床锅炉(一开一备)		在建，建成后淘汰现有35t/h以下锅炉
	循环水系统	一期2×500 m³/h，二期2×500 m³/h1×2000m³/h循环水站1座		甲基硫菌灵项目配套
		4×2750 m³/h循环水站1座		除甲基硫菌灵项目以外项目共用
		3台600m³/h循环水冷却塔		吡啶噻菌酯配套
		1台3000 m³/h循环水冷却塔		3000吨噻菌酯及1500吨水杨腈项目配套
		3台1000 m³/h循环水冷却塔(2用1备)		10000吨多品种酰氯配套
		制氢装置西侧一座新建循环水装置，设置2台500m³/h循环水塔，循环水能力为1000m³/h		噁草酮项目配套
	空分装置	1套24Nm³/min空压机		全厂共用除，甲基硫基灵项目
		3套5m³/min空压机(二开一备)		甲基硫菌灵项目配套
		制氮机组、空压机组各1套，制氮量600Nm³/h，仪表空气制气量600Nm³/h		噁草酮项目配套
	压缩机房	6×38.8Nm³/ min氮压机		全厂共用，除甲基硫基灵项目
		2×30Nm³/ min氮压机		甲基硫菌灵项目配套

类别	单项工程	工程规模	备注
	冷冻站	2 台 100 万大卡氨冷机、5 台 50 万大卡氨冷机	全厂共用
		1 套 100 万、2 套 50 万、1 套 25 万氟利昂冷冻机组，冷媒介质为氯化钙水溶液	甲基硫菌灵项目配套
		1 台 30 万大卡氟利昂机组冷冻站一座	氨基甲酸甲酯项目配套
		1 台 10 万大卡氟利昂机组冷冻站一座	磺酰基异氰酸酯项目配套
		5 台型号为 2180DDS3 型水冷螺杆式低温冷水机组，制冷剂为液氨，载冷剂为 30% 乙二醇水溶液，出水温度为-10℃	吡唑醚菌酯配套
		一座冷冻站，5 台 125 万大卡冷冻机	3000 吨噁菌酯及 1500 吨水杨腈项目配套
		新建 2 座冷冻站，其中 1 座专供环己酯装置，5 台 50 万大卡冷冻机；另外 1 座内设 5 台 115 万大卡冷冻机	10000 吨多品种酰氯配套
		2 号门区域冷冻站，冷冻站内设 2×150 万大卡，1×100 万大卡，制冷剂为液氨，配套 1 台 20m ³ 的地上的液氨罐，氨最大存储量 10 吨。冷媒为氯化钙水溶液	噁草酮项目配套
	液体罐区	2 个 100m ³ 的甲醇储罐，3 个 100m ³ 的盐酸储罐，3 个 150m ³ 的盐酸储罐，1 个 330 m ³ 的液碱储罐，3 个 8m ³ 的液氨储罐	2 万吨/年光气及光气化系列产品技改项目配套
		1 个 200m ³ 、1 个 300m ³ 的乙酸乙酯储罐，1 个 800m ³ 盐酸储罐，1 个 800m ³ 液碱储罐，	甲基硫菌灵项目配套
		2 个 100m ³ 的二甲苯储罐，3 个 50m ³ 的盐酸储罐	磺酰基异氰酸酯项目、氨基甲酸甲酯项目、及光气化系列产品配套
		3 个 200m ³ 的甲苯储罐，1 个 200m ³ 的二甲胺储罐	敌草隆项目配套
		1 个 30m ³ 甲醇储罐，1 个 30m ³ 的甲苯储罐，1 个 30m ³ 的溴丙烷储罐	阿苯达唑项目配套
		2 个 300m ³ 的液碱储罐，1 个 200m ³ 的二甲胺储罐、1 个 200m ³ 的盐酸储罐，1 个 200m ³ 的甲苯储罐和 1 个 200m ³ 的甲醇储罐	环嗪酮项目、AKD 项目配套
		1 个 100m ³ 甲醇储罐，1 个 200m ³ 苯胺储罐	3,4-二氯苯胺项目配套
		2 个 200m ³ 盐酸储罐，2 个 200m ³ 液碱储罐，1 个 100m ³ 溴化氢储罐，1 个 50m ³ 双氧水储罐，1 个 50m ³ 硫酸二甲酯储罐，1 个 50m ³ 氯苯储罐，1 个 50m ³ 邻硝基甲苯储罐	吡唑醚菌酯项目配套
		1 个 100m ³ 醋酸储罐，1 个 100m ³ 硫酸储罐，2 个 100m ³ 磷酸储罐；2 个 200m ³ 甲醇储罐、2 个 200m ³ 甲苯储罐、1 个 200m ³ 二甲苯储罐、1 个 100m ³ 原甲酸三甲酯储罐、1 个 100m ³ 乙酸酐储罐、1 个 100m ³ 醋酸甲酯储罐	年产 3000 吨噁菌酯及 1500 吨水杨腈项目配套
		4 个 500m ³ 盐酸储罐	10000 吨多品种酰氯配套
		2 个 500m ³ 盐酸储罐，1 个 500m ³ 的 50% 液碱储罐，1 个 500m ³ 的 30% 液碱储罐，1 个 500m ³ 的浓硫酸储罐，1 个 300m ³ 的回收浓硫酸储罐，1 个 300m ³ 的稀硫酸储罐，1 个 200m ³ 的浓硝酸储罐，1 个 500m ³ 的氯化亚锡储罐，1 个 500m ³ 的四氯化锡储罐； 1 个 300m ³ 1,2-二氯乙烷储罐、1 个 300m ³ 异丙醇储罐、1 个 300m ³ 甲醇储罐、2 个 300m ³ 氯仿储罐、2 个 300m ³ 甲苯储罐	噁草酮项目配套
	液氯库房	钢筋混凝土土结构，尺寸：44m*16m，单层 7m 高，内新增 7 只 40m ³ 的液氯卧式储槽，6 用 1 备；液氯储罐公称直径 DN=2300，筒体长度 L=7900	全厂共用
	煤棚	1 座 25 m×60 m×9m、1 座 20 m×40 m×9m 的煤棚	全厂共用
	原料库房	1 座 30 m×40 m、1 座 40 m×60 m、1 座 25 m×60 m	全厂共用
		1 座原料库 55m×13m	吡唑醚菌酯项目
		2 座单层甲类仓库 31m*24m×7m，1 座两层丁类仓库 66.4m×19.2m×7m	3000 吨噁菌酯及 1500 吨水杨腈项目配套

类别	单项工程	工程规模	备注
		2座丙类仓库，尺寸：36.9×65.8和20.5×60.5，1座丁类仓库，尺寸：23.1×38.2，1座甲类仓库，尺寸：16×41	10000吨多品种酰氯配套
		2座丙类仓库，分别为噁草酮仓库A、噁草酮仓库B，1座丁类仓库	噁草酮项目配套
	成品库房等	成品库25m×40m一座，25m×60m四座，25m×80m一座	全厂共用
		2座成品库55m×13m	噁唑菌酯项目
		1座成品库55m×13m	吡唑醚菌酯
	废水处理装置	污水分流，雨污分流；生产废水中高盐废水经高级氧化+MVR装置脱盐后与其它生产废水(高浓废水、设备清洗水等)混合后进入生化处理系统；目前广信污水处理站已建成规模为：一套240m³/d高盐废水装置、一套600m³/d(低盐浓水系统)处理装置，5000m³/d调节池	全厂共用，生产废水经处理后进入蔡家山污水处理厂处理
	废气处理装置	已建10套光气破坏装置，已批在建1套噁唑菌酯光气破坏装置	全厂共有11套尾破
		干燥废气采取布袋除尘器+水洗+活性炭纤维吸附，排气筒高20m，内径0.3m	敌草隆、异丙隆干燥
		二级活性炭纤维，排气筒高15m，内径0.3m	4.8万t/a光气及光气化系列产品技改扩能项目配套
		1台20000m³/h的RTO焚烧装置，排气筒高25m，内径0.8m	3000吨/年吡唑醚菌酯项目配套
		1套10000m³/h的两级活性炭吸附，排气筒高15m，内径0.5m	
		1台8000m³/h的RTO焚烧装置，排气筒高15m，内径0.5m	10000吨多品种酰氯配套
		2套活性炭吸附装置，排气筒均为高15m，内径0.3	
		1套35000m³/h的RTO焚烧装置，排气筒高30m，内径1m	噁草酮项目配套
		1套30000m³/h的两级活性炭纤维吸附，排气筒高25m，内径0.8m	
		水吸收+碱吸收装置，排气筒高25m，内径0.4m	
		制氢装置设置水吸收措施，排气筒15m，内径0.2m	
		酸碱罐区设置水吸收+碱吸收装置，排气筒15m，内径0.2m	
		溶剂罐区采用内浮顶+氮封+液封，排气筒15m，内径0.3m	
环保工程	固废污染防治	厂内西南角建设危废暂存间1座，占地面积700m²，最大储量2500m³，折合约3000t储量，为广信所有项目共用。	
		厂内污水处理站附近建设危废暂存间1座，占地面积225m²，折合约1000t储量，为广信现有污水处理厂产生的污泥、废弃活性炭暂存共用。	
		厂内建设一般固废暂存间3座，包括占地面积200m²煤渣堆场2座，400m²生活垃圾暂存间1座，设计最大储量2400m³，折合约2000t。	
	噪声污染防治	主要采用设备减震、厂房隔声和消声等措施	
	风险防范	已建公用事故池：1个1600m³和2个500m³(2万吨/年光气及光气化系列产品技改项目投建)、1个2000m³(年产10000吨敌草隆(异丙隆)项目投建)；已建配套项目事故池：1个500m³和1个700m³(10000吨/年甲基硫菌灵项目投建)；已批在建：1个1500m³(4万吨/年液氯气化项目投建)、1座2000m³(噁草酮项目投建)	
		通光装置配套有光气泄露报警器；其他装置配套有可燃有毒气体报警器等	
		1座8000m³的初期雨水池	
		已编制应急预案，并备案，备案编号3418222019035	
		全厂共用	

2.2.2 全厂现有、在建及待建项目公用工程建设情况

2.2.2.1 供排水

1、供水

(1)生产用水系统

现有项目生产水来自厂区生产水供应设施，基地的东侧 6000m³/d 的一期供水项目已完工，满足现有投产项目生产需求。

(2)生活用水系统

广信农化厂区生活用水由彭村水厂(供水规模 0.5 万 m³/d)供水，敷设管道方式进入产区，直接供至各用水点。

(3)循环水系统

广信农化厂区现有 1000m³/h 循环水站 1 座，为甲基硫菌灵项目进行配套；4×2750 m³/h 循环水站 1 座，为光气化系列产品进行配套；拟建 4 台 600m³/h 循环水冷却塔为多品种酰氯、噁唑菌酮项目配置。

2、排水

厂区排水实行清污分流，现有项目排水可分为生产废水(包括工艺废水、尾气吸收废水、地坪设备冲洗水和循环冷却水等)、生活污水、初期雨水等。

其中，生产废水中高盐废水经 MVR 装置脱盐后与其它生产废水(高浓废水、设备冲洗水等)混合后进入生化处理系统，处理后与循环系统排水混合后进入蔡家山精细化工园污水处理厂处理。

广信污水处理站高盐废水设计规模为 480 m³/d，已建规模为 240 m³/d，低盐废水处理规模为 1200 m³/d，已建规模为 600 m³/d，并配套建设一座 5000 m³/d 调节池。

蔡家山精细化工园区污水处理厂废水处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准后排入流洞河。蔡家山精细化工园区污水处理厂共建设 2 条 5000m³/d 污水处理生产线，总处理规模为 10000m³/d，目前已验收规模 5000m³/d。

2.2.2.2 供热

厂区现有 1 台 20t/h、1 台 25t/h 燃煤锅在用；已批 1 台 25t/h、2 台 35t/h 燃煤锅炉未建。2019 年 1 月，原广德县环保局以《关于安徽广信农化股份有限公司供热中心技改项目环境影响报告书的批复》(广环审[2019]19 号)，同意供热中心技改项目实施。通过查阅该报告书，项目已批复建设 2 台 75t/h(1 用 1 备)的中温中压循环硫化床锅炉(1.27MPa、280℃)替代厂区现有的 35t/h 以下的供热锅炉。

待园区供热中心技改项目完成后，由园区集中供热。

2.2.3.3 供电

安徽广信用电来自蔡家山 35kV 变电所 2 路接入安徽广信高压电房，一路蔡广 111 和一路蔡信 122(10kV)；同时，另一路广轧 114 线(10kV)在蔡家山 35kV 变电所外互为备用。双电源双回路供电。2 路 10kV 高压线路。

已建 1600KVA 变压器 2 台和 2000KVA 变压器 1 台,3 台 1250kVA 变压器,2 台 2000kVA 变压器。

2.2.3 全厂现有、在建及待建项目环保工程建设情况

2.2.3.1 废气处理措施

1、尾气破坏系统

现有工程已建及已批未建尾破装置共 11 套，其中 4 套为现有 2 万吨光气配置，1 套为氨基甲酸甲酯配置，1 套为磺酰基异氰酸酯系列产品配套，2 套为光气及光气化系列产品项目配套，2 套为 4.8 万 t/a 光气及光气化系列产品技改扩能项目配套、1 套为噻菌酯项目配套，全厂已建及已批未建尾破装置共 11 套尾破装置，11 套尾破共用 1 根排气筒，高度 60m，内径 2.2m。

液氯房和光气房单独建设了一套应急尾破装置，尾气经过两级碱液吸收达标后排放。

2、RTO 装置

全厂已批未建 3 台 RTO 装置，其中 1 台 20000m³/h 的为 3000 吨/年吡唑醚菌酯项目配套，1 台 8000m³/h 的为 10000 吨多品种酰氯系列产品技改项目配套 1 台、1 台 35000m³/h 的为 3000 吨/年噁草酮项目配套。

3、吸附装置

4.8 万 t/a 光气及光气化系列产品技改扩能项目配套建设一套 3000m³/h 的二级活性炭纤维吸附，3000 吨/年吡唑醚菌酯项目配套建设 1 套 10000 m³/h 的两级活性炭吸附，噻菌酯脱盐废气配套 1 套 2000 m³/h 一级活性炭吸附，1000 吨多品种酰氯配套 2 座活性炭吸附，3000 吨/年噁草酮项目配套 1 套活性炭纤维吸附装置。

2.2.3.2 废水处理措施

1、废水预处理系统

由于广信农化现有项目部分废水为高含盐高有机物浓度废水，无法直接进行生化处理，因此必须对此类废水进行脱盐预处理。

生产废水中高盐废水经“高级氧化+MVR 装置脱盐”后与其它生产废水(高浓废水、设备冲洗水等)混合后进入生化处理系统，处理后与循环系统排水混合后进入蔡家山精细化工

园污水处理厂处理。

广信污水处理站高盐废水设计规模为 480 m³/d，已建规模为 240 m³/d，低盐废水处理规模为 1200 m³/d，已建规模为 600 m³/d，并配套建设一座 5000 m³/d 调节池。

2、园区废水处理系统

蔡家山精细化工园区污水处理厂共建设 2 条 5000m³/d 污水处理生产线，总处理规模为 10000m³/d，目前已验收规模为 5000m³/d，废水处理工艺为：水解酸化+A/O 接触氧化池+混合沉淀+次氯化钠氧化处理措施，处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准后排入流洞河。

2.2.3.3 固废处理措施

1、一般工业固废

厂区一般工业固废主要为锅炉灰渣，在锅炉房西边设置灰渣场 2 座，固废存储能力为 2000 吨，锅炉灰渣定期清运，外售建材厂综合利用。

2、危险废物

目前，安徽广信农化股份有限公司已建 2 座危废暂存库，其中厂区西南角 1 座占地面积为 700 平方米的危险废物贮存场专用收集危险固废，危废存储能力为 3000 吨，并已配套防风、防雨、防渗、导流沟、有机废气收集处理等措施；污水处理站旁 1 座占地面积 225 平方米的危废库专用暂存企业自建的污水处理站产生的污泥及活性炭，危废存储能力 1000 吨，并已配套防风、防雨、防渗、导流沟等措施；各类危险废物经收集暂存后委托资质单位处置，公司目前与芜湖海创环保科技有限公司处理处置签订了危险废物处置协议，具体见附件。

2.2.3.4 风险应急措施

2019 年 6 月 30 日，安徽广信农化股份有限公司签署发布《安徽广信农化股份有限公司突发环境事件应急预案(2019 年修订版)》；2019 年 7 月 15 日，原广德县环境保护局同意《安徽广信农化股份有限公司突发环境事件应急预案(2019 年修订版)》备案，备案编号 3418222019035。

此外，厂区按照环境风险防范“三级防控”体系设置了事故废水收集池，具体如下：

1、装置区设置了边沟、贮罐区相关地面设立了围堰，对装置区和贮罐区事故水排水口设闸门，并配套切换设施，将含污染物的事故消防水切换至事故池。

2、目前厂区已建公用事故池：1 个 1600m³ (2 万吨/年光气及光气化系列产品技改项目

投建)、1 个 2000 m³(年产 10000 吨敌草隆(异丙隆)项目投建);已建配套项目事故池:1 个 500m³和 1 个 700m³(10000 吨/年甲基硫菌灵项目投建);已批在建:1 个 1500m³(4 万吨/年液氯气化项目投建)、1 个 2000m³(3000 吨噁草酮项目投建),当事故发生后,有毒液体从围堰通过防爆泵收集到厂区就近的事故池,然后逐渐将事故池排放的废水并入污水预处理系统进行处理。

3、在厂内污水处理站建设 2 座 500m³的应急事故池,当事故发生后,事故废水从围堰通过防爆泵收集到厂区事故池,然后逐渐将事故池排放的废水并入污水预处理系统进行处理。

2.3 水平衡

现有项目全厂水平衡如下图所示。

2.4 污染源达标情况分析

企业已按规范委托安徽顺诚达环境检测有限公司对厂区已建装置废气进行例行监测,本次评价收集了企业 2019、2020 年监测数据,通过查阅公司现有工程污染源例行监测资料,安徽广信农化股份有限公司现有污染源达标排放情况如下:

2.4.1 废气

2.4.1.1 锅炉废气

根据例行监测结果,处理后的锅炉废气具体监测结果如下表所示。

表 2.4.1-1 20 吨锅炉废气排口达标情况

监测因子	监测频次	单位	2020.01.17	2020.3.23	排放标准	达标情况
			折算浓度	折算浓度	排放浓度	
颗粒物	第一次	mg/m ³	9.6	14.1	30	达标
	第二次	mg/m ³	9.2	16.7		达标
	第三次	mg/m ³	10	14.4		达标
SO ₂	第一次	mg/m ³	125	173	200	达标
	第二次	mg/m ³	113	196		达标
	第三次	mg/m ³	124	179		达标
NO _x	第一次	mg/m ³	184	158	200	达标
	第二次	mg/m ³	182	153		达标
	第三次	mg/m ³	176	151		达标
林格曼黑度	第一次	级	<1	<1	≤1	达标
	第二次	级	<1	<1		达标
	第三次	级	<1	<1		达标
汞及其化合物	第一次	mg/m ³	<5.7×10 ⁻⁶	<5.1×10 ⁻⁶	0.05	达标
	第二次	mg/m ³	<5.4×10 ⁻⁶	<5.4×10 ⁻⁶		达标
	第三次	mg/m ³	<5.4×10 ⁻⁶	<5.1×10 ⁻⁶		达标

表 2.4.1-2 25 吨锅炉废气排口达标情况

监测因子	监测频次	单位	2020.3.23	2020.4.20	排放标准	达标情况
			折算浓度	折算浓度	排放浓度	
颗粒物	第一次	mg/m ³	11.8	15.3	30	达标
	第二次	mg/m ³	13.1	15.5		达标
	第三次	mg/m ³	13.3	14.9		达标
SO ₂	第一次	mg/m ³	184	199	200	达标
	第二次	mg/m ³	174	186		达标
	第三次	mg/m ³	184	179		达标
NO _x	第一次	mg/m ³	173	144	200	达标
	第二次	mg/m ³	190	146		达标
	第三次	mg/m ³	192	143		达标
林格曼黑度	第一次	级	<1	<1	≤1	达标
	第二次	级	<1	<1		达标
	第三次	级	<1	<1		达标
汞及其化合物	第一次	mg/m ³	<4.8×10 ⁻⁶	<4.2×10 ⁻⁶	0.05	达标
	第二次	mg/m ³	<4.8×10 ⁻⁶	<4.5×10 ⁻⁶		达标
	第三次	mg/m ³	<5.1×10 ⁻⁶	<4.5×10 ⁻⁶		达标

根据例行监测结果可知，现有工程配套的锅炉尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气黑度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 特别排放限值要求。

2.4.1.2 工艺废气

根据例行监测结果，处理后的各工艺废气具体监测结果如下表所示。

表 2.4.1-3 煤气合成废气排口达标情况

监测因子	监测频次	2020.01.17		2020.2.27		2020.3.23		2020.4.20		排放标准		达标情况
		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
颗粒物	第一次	9.2	0.046	9.3	0.068	8.4	0.055	9.6	0.047	120	3.5	达标
	第二次	9.7	0.05	9.6	0.079	8.2	0.053	9.3	0.047			达标
	第三次	10	0.052	9.3	0.077	7.6	0.049	9	0.045			达标

注：排气筒高度 15m

表 2.4.1-4 光气尾破废气排口达标情况

监测因子	监测频次	2020.01.17		2020.2.27		2020.3.23		2020.4.20		排放标准		达标情况
		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
甲苯	第一次	2.48	0.01	0.37	0.006	0.16	0.002	0.05	0.001	40	8.4	达标
	第二次	2.53	0.01	0.24	0.004	0.48	0.005	0.17	0.002			达标
	第三次	2.04	0.008	0.03	4.25×10 ⁻⁴	0.21	0.003	0.08	0.001			达标
二甲苯	第一次	0.17	0.001	0.48	0.007	0.09	0.001	0.26	0.004	70	12.5	达标
	第二次	0.16	0.001	0.35	0.005	0.22	0.002	0.13	0.002			达标
	第三次	0.25	0.001	1.39	0.02	0.11	0.001	0.22	0.003			达标
甲醇	第一次	0.6	0.002	0.6	0.009	<0.5	<0.006	0.5	0.007	190	100	达标
	第二次	0.7	0.003	0.6	0.009	<0.5	<0.005	0.7	0.009			达标
	第三次	0.6	0.002	0.6	0.009	<0.5	<0.006	0.9	0.011			达标
氯气	第一次	25	0.096	24	0.367	31	0.356	26	0.351	65	7.7	达标
	第二次	19	0.078	39	0.576	29	0.312	23	0.31			达标
	第三次	27	0.1	31	0.475	29	0.353	28	0.342			达标
氯化氢	第一次	4.08	0.016	2.26	0.035	3.66	0.042	1.05	0.014	100	5.4	达标
	第二次	4.32	0.018	1.58	0.024	3.25	0.035	0.91	0.012			达标
	第三次	3.38	0.013	1.78	0.025	3.37	0.041	1.05	0.013			达标

监测因子	监测频次	2020.01.17		2020.2.27		2020.3.23		2020.4.20		排放标准		达标情况
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
光气	第一次	<0.4	<0.002	<0.4	<0.006	<0.4	<0.004	<0.4	<0.005	3	1.2	达标
	第二次	<0.4	<0.002	<0.4	<0.006	<0.4	<0.005	<0.4	<0.005			达标
	第三次	<0.4	<0.001	<0.4	<0.006	<0.4	<0.005	<0.4	<0.005			达标
非甲烷总烃	第一次	4.45	0.017	5.94	0.091	1.13	0.012	79.8	0.974	120	225	达标
	第二次	4.62	0.019	3.06	0.045	1.36	0.016	84.3	0.97			达标
	第三次	4.31	0.016	1.53	0.023	1.4	0.017	88.2	1.076			达标
硫化氢	第一次	0.004	1.54×10 ⁻⁴	0.024	3.67×10 ⁻⁴	0.012	1.29×10 ⁻⁴	0.022	2.69×10 ⁻⁴	/	5.2	达标
	第二次	0.005	2.06×10 ⁻⁴	0.022	3.25×10 ⁻⁴	0.012	1.38×10 ⁻⁴	0.021	2.42×10 ⁻⁴			达标
	第三次	0.004	1.49×10 ⁻⁵	0.028	4.29×10 ⁻⁵	0.008	9.72×10 ⁻⁵	0.024	2.93×10 ⁻⁴			达标

注：排气筒高度 60m

表 2.4.1-5 敌草隆干燥尾气排口达标情况

监测因子	监测频次	2020.01.17		2020.2.27		2020.3.23		2020.4.20		排放标准		达标情况
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
颗粒物	第一次	8.6	0.011	9.3	0.04	8.5	0.039	9.6	0.045	120	4.94	达标
	第二次	8	0.009	8.7	0.039	8.3	0.034	9	0.043			达标
	第三次	7.7	0.009	9	0.043	7.7	0.034	8.7	0.04			达标
非甲烷总烃	第一次	30.94	0.039	0.9	0.004	43.94	0.2	15.6	0.074	120	14.2	达标
	第二次	17.32	0.021	1	0.004	24.06	0.099	12	0.057			达标
	第三次	16.17	0.019	0.86	0.004	17.14	0.076	9.81	0.045			达标
甲苯	第一次	1.6	0.002	0.11	4.76×10 ⁻⁴	18.26	0.083	2.17	0.01	40	4.36	达标
	第二次	1.79	0.002	0.09	4.02×10 ⁻⁴	13.69	0.056	1.88	0.009			达标
	第三次	1.29	0.001	0.09	4.30×10 ⁻⁴	22.74	0.1	2.01	0.009			达标
二甲苯	第一次	0.15	1.91×10 ⁻⁴	4.73	0.02	0.99	0.005	0.25	0.001	70	4.12	达标
	第二次	0.18	2.14×10 ⁻⁴	4.08	0.018	0.66	0.003	0.45	0.002			达标
	第三次	0.08	9.25×10 ⁻⁴	3.5	0.017	1.08	0.005	0.42	0.002			达标

注：排气筒高度 18m

表 2.4.1-6 水杨腈废气排口达标情况

监测因子	监测频次	2020.01.17		2020.2.27		2020.3.23		2020.4.20		排放标准		达标情况
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
非甲烷总烃	第一次	2.65	0.012	0.86	0.004	1.14	0.005	9.05	0.035	120	35	达标
	第二次	2.47	0.012	0.84	0.004	1.02	0.005	10.6	0.041			达标
	第三次	1.98	0.009	0.79	0.004	1.53	0.007	8.46	0.033			达标
氯化氢	第一次	6.41	0.03	1.82	0.008	1.32	0.006	1.94	0.008	100	0.915	达标
	第二次	5.35	0.026	1.54	0.007	0.49	0.007	2.33	0.009			达标
	第三次	5.54	0.026	1.23	0.006	2.62	0.013	0.46	0.002			达标
二甲苯	第一次	19.5	0.091	7.52	0.035	1.52	0.007	0.37	0.001	70	3.8	达标
	第二次	19.09	0.092	1.76	0.008	1.55	0.007	0.23	0.001			达标
	第三次	21.31	0.101	2.53	0.012	1.38	0.007	0.24	0.001			达标

注：排气筒高度 25m

表 2.4.1-7 磺酰基异氰酸酯排口达标情况

监测因子	监测频次	2020.01.17		2020.3.23		2020.4.20		排放标准		达标情况
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
颗粒物	第一次	8	0.016	7.8	0.014	9	0.033	120	14.45	达标
	第二次	7.7	0.014	8.4	0.016	9.3	0.035			达标
	第三次	8	0.015	7.6	0.014	9	0.033			达标
二甲苯	第一次	14.01	0.027	1.63	0.003	0.68	0.003	120	14.45	达标
	第二次	14.15	0.025	0.92	0.002	0.34	0.001			达标
	第三次	13.02	0.024	1.36	0.002	0.31	0.001			达标
非甲烷总烃	第一次	4.47	0.009	1.89	0.003	55.6	0.205	70	35	达标
	第二次	9	0.016	1.57	0.003	34.4	0.128			达标
	第三次	4.26	0.008	1.54	0.003	48.1	0.178			达标

注：排气筒高度 25m

表 2.4.1-8 氨基甲酸甲酯干燥废气排口达标情况

监测因子	监测频次	单位	2020.01.17		2020.2.27		2020.3.23		2020.4.20		排放标准		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
颗粒物	第一次	mg/m ³	9.1	0.045	7.4	0.032	6.2	0.026	12.5	0.05	120	5.9	达标
	第二次	mg/m ³	8.3	0.041	7.7	0.034	6.9	0.029	12.8	0.051			达标
	第三次	mg/m ³	7.7	0.038	7.7	0.034	7.2	0.03	12.5	0.05			达标
非甲烷总烃	第一次	mg/m ³	9.21	0.045	0.79	0.003	53.02	0.224	86.4	0.345	120	17	达标
	第二次	mg/m ³	6.44	0.032	0.8	0.004	47.51	0.197	86.7	0.347			达标
	第三次	mg/m ³	11.3	0.056	1.36	0.006	48.72	0.206	76.7	0.309			达标
二甲苯	第一次	mg/m ³	28.83	0.142	3.42	0.015	47.68	0.202	0.46	0.002	70	1.7	达标
	第二次	mg/m ³	14.36	0.071	3.68	0.016	26.24	0.109	0.53	0.002			达标
	第三次	mg/m ³	22.8	0.112	13.29	0.059	26.94	0.114	0.56	0.002			达标
正己烷	第一次	mg/m ³	19.42	0.096	0.0011	4.84×10 ⁻⁶	201.07	0.85	0.13	5.19×10 ⁻⁴	/	/	达标
	第二次	mg/m ³	35.44	0.175	0.002	8.84×10 ⁻⁶	5.67	0.024	0.16	6.41×10 ⁻⁴			达标
	第三次	mg/m ³	27.61	0.136	0.002	8.85×10 ⁻⁶	22.36	0.095	0.1	4.03×10 ⁻⁴			达标

注：排气筒高度 25m

表 2.4.1-9 甲基硫菌灵合成废气排口达标情况

监测因子	监测频次	单位	2020.01.17		2020.2.27		2020.3.23		2020.4.20		排放标准		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
非甲烷总烃	第一次	mg/m ³	119.12	0.482	0.75	0.006	94.02	0.092	25.3	0.112	120	17	达标
	第二次	mg/m ³	98.73	0.4	1.69	0.012	64.3	0.677	21.6	0.078			达标
	第三次	mg/m ³	112.91	0.513	1.41	0.012	85.24	0.935	18.5	0.082			达标
乙酸乙酯	第一次	mg/m ³	12.05	0.049	64.1	0.492	509.2	4.98	459.86	2.029	/	/	达标
	第二次	mg/m ³	13.79	0.056	52.8	0.381	181.96	1.916	471.31	1.697			达标
	第三次	mg/m ³	9.47	0.043	46.2	0.382	17.04	0.187	718.85	3.169			达标
氯化氢	第一次	mg/m ³	11.7	0.047	10.66	0.082	20.4	0.205	6.31	0.028	100	0.43	达标

监测因子	监测频次	单位	2020.01.17		2020.2.27		2020.3.23		2020.4.20		排放标准		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
	第二次	mg/m ³	14.6	0.059	10.62	0.077	22.7	0.228	6.21	0.022			达标
	第三次	mg/m ³	17.5	0.08	6.62	0.055	22.4	0.238	6.38	0.028			达标
	第一次	mg/m ³	1.8	0.007	<0.5	<0.004	<0.5	<0.005	<0.5	<0.002	20	0.87	达标
苯胺类	第二次	mg/m ³	1.8	0.007	<0.5	<0.004	<0.5	<0.005	<0.5	<0.002			达标
	第三次	mg/m ³	1.6	0.007	<0.5	<0.004	<0.5	<0.005	<0.5	<0.002			达标

注：排气筒高度 20m

表 2.4.1-10 甲基硫菌灵干燥废气排口达标情况

监测因子	监测频次	单位	2020.01.17		2020.2.27		2020.3.23		2020.4.20		排放标准		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
颗粒物	第一次	mg/m ³	8.8	0.102	9.5	0.117	6.3	0.076	7.1	0.077	120	5.9	达标
	第二次	mg/m ³	8.5	0.099	9.2	0.113	6.9	0.084	7.6	0.085			达标
	第三次	mg/m ³	7.9	0.092	9.2	0.113	7.2	0.088	7.5	0.083			达标
非甲烷总烃	第一次	mg/m ³	1.07	0.012	1.37	0.017	31.39	0.38	69.3	0.75	120	17	达标
	第二次	mg/m ³	1.66	0.019	1.1	0.013	28.74	0.351	68.1	0.766			达标
	第三次	mg/m ³	1.01	0.012	1.36	0.017	23.69	0.29	86.6	0.952			达标
氯化氢	第一次	mg/m ³	4.22	0.049	4.92	0.061	7.05	0.085	1.26	0.014	100	0.43	达标
	第二次	mg/m ³	4.48	0.052	3.66	0.045	7.15	0.087	2.14	0.024			达标
	第三次	mg/m ³	4.75	0.055	4.17	0.051	5.28	0.065	1.32	0.015			达标
苯胺类	第一次	mg/m ³	1	0.012	<0.5	<0.006	<0.5	<0.006	<0.5	<0.005	20	0.87	达标
	第二次	mg/m ³	1.1	0.013	<0.5	<0.006	<0.5	<0.006	<0.5	<0.006			达标
	第三次	mg/m ³	0.8	0.009	<0.5	<0.006	<0.5	<0.006	<0.5	<0.005			达标

注：排气筒高度 20m

表 2.4.1-11 环嗪酮装置废气排口达标情况

监测因子	监测频次	单位	2020.01.17		2020.3.23		2020.4.20		排放标准		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
颗粒物	第一次	mg/m ³	7.7	0.009	9.8	0.017	7.6	0.008	120	3.5	达标
	第二次	mg/m ³	8.3	0.011	9.5	0.018	8.6	0.008			达标
	第三次	mg/m ³	7.7	0.01	9.5	0.018	8.9	0.009			达标
甲苯	第一次	mg/m ³	0.15	1.77×10 ⁻⁴	2.1	0.004	9.52	0.009	40	3.1	达标
	第二次	mg/m ³	0.12	1.58×10 ⁻⁴	5.06	0.01	10.2	0.009			达标
	第三次	mg/m ³	0.09	1.19×10 ⁻⁴	4.25	0.008	11.6	0.012			达标
二甲苯	第一次	mg/m ³	6.65	0.008	0.26	4.65×10 ⁻⁴	0.33	3.28×10 ⁻⁴	70	1	达标
	第二次	mg/m ³	6.18	0.008	0.16	3.02×10 ⁻⁴	0.32	2.93×10 ⁻⁴			达标
	第三次	mg/m ³	7.09	0.009	0.13	2.44×10 ⁻⁴	0.45	4.63×10 ⁻⁴			达标
三氯甲烷	第一次	mg/m ³	56.023	0.066	171.09	0.226	199.797	0.199	/	/	达标
	第二次	mg/m ³	0.532	0.001	140.816	0.215	199.385	0.183			达标
	第三次	mg/m ³	51.868	0.069	6.005	0.009	145.617	0.15			达标
正己烷	第一次	mg/m ³	5.44	0.006	85.1	0.112	0.02	1.99×10 ⁻⁵	/	/	达标
	第二次	mg/m ³	5.26	0.007	76.78	0.117	0.01	9.16×10 ⁻⁶			达标
	第三次	mg/m ³	13.12	0.017	9.24	0.013	0.02	2.06×10 ⁻⁵			达标
非甲烷总烃	第一次	mg/m ³	9.28	0.011	30.08	0.04	65.3	0.065	120	10	达标
	第二次	mg/m ³	6.19	0.008	41.89	0.064	84.9	0.078			达标
	第三次	mg/m ³	7.83	0.01	39.65	0.058	97.1	0.1			达标
硫酸雾	第一次	mg/m ³	2.12	0.003	13.7	0.029	1.02	0.001	45	1.5	达标
	第二次	mg/m ³	2.56	0.003	8.8	0.018	1.27	0.001			达标
	第三次	mg/m ³	2.35	0.003	8.9	0.017	0.89	0.001			达标

注：排气筒高度 15m

表 2.4.1-12 污水处理站废气排口 1 达标情况

监测因子	监测频次	单位	2020.3.23		排放标准		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
苯胺类	第一次	mg/m ³	1.4	0.003	20	0.52	达标
	第二次	mg/m ³	1.4	0.003			达标
	第三次	mg/m ³	1.2	0.003			达标
硫化氢	第一次	mg/m ³	0.008	1.86×10 ⁻⁵	/	0.33	达标
	第二次	mg/m ³	0.007	1.63×10 ⁻⁵			达标
	第三次	mg/m ³	0.009	2.13×10 ⁻⁵			达标
氨	第一次	mg/m ³	12.3	0.029	/	4.9	达标
	第二次	mg/m ³	12	0.028			达标
	第三次	mg/m ³	11.7	0.028			达标
甲苯	第一次	mg/m ³	0.2	4.65×10 ⁻⁴	40	3.1	达标
	第二次	mg/m ³	0.19	4.43×10 ⁻⁴			达标
	第三次	mg/m ³	0.26	6.16×10 ⁻⁴			达标
二甲苯	第一次	mg/m ³	1.12	0.003	70	1	达标
	第二次	mg/m ³	1.08	0.003			达标
	第三次	mg/m ³	1.37	0.003			达标
非甲烷总烃	第一次	mg/m ³	2.51	0.006	120	10	达标
	第二次	mg/m ³	2.42	0.006			达标
	第三次	mg/m ³	1.61	0.004			达标
甲醇	第一次	mg/m ³	13.1	0.033	190	5.1	达标
	第二次	mg/m ³	13.6	0.033			达标
	第三次	mg/m ³	14.8	0.034			达标
氯化氢	第一次	mg/m ³	5.34	0.013	100	0.26	达标
	第二次	mg/m ³	4.82	0.012			达标
	第三次	mg/m ³	4.87	0.011			达标
二甲胺	第一次	mg/m ³	<0.007	<1.76×10 ⁻⁵	/	/	达标
	第二次	mg/m ³	<0.007	<1.69×10 ⁻⁵			达标
	第三次	mg/m ³	<0.007	<1.59×10 ⁻⁵			达标

注：排气筒高度 15m

表 2.4.1-13 污水处理站废气排口 2 达标情况

监测因子	监测频次	单位	2020.3.23		排放标准		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
苯胺类	第一次	mg/m ³	1.5	0.03	20	0.52	达标
	第二次	mg/m ³	1.4	0.029			达标
	第三次	mg/m ³	1.4	0.03			达标
硫化氢	第一次	mg/m ³	0.008	1.60×10 ⁻⁴	/	0.33	达标
	第二次	mg/m ³	0.015	3.13×10 ⁻⁴			达标
	第三次	mg/m ³	0.013	2.79×10 ⁻⁴			达标
乙酸乙酯	第一次	mg/m ³	0.05	0.001	/	/	达标
	第二次	mg/m ³	0.07	0.001			达标
	第三次	mg/m ³	0.08	0.002			达标
氨	第一次	mg/m ³	12.5	0.25	/	4.9	达标
	第二次	mg/m ³	12.7	0.265			达标
	第三次	mg/m ³	12.6	0.271			达标
非甲烷总烃	第一次	mg/m ³	1.34	0.028	120	10	达标
	第二次	mg/m ³	1.12	0.024			达标
	第三次	mg/m ³	1.02	0.02			达标
甲醇	第一次	mg/m ³	11.9	0.252	190	5.1	达标
	第二次	mg/m ³	12.1	0.263			达标
	第三次	mg/m ³	10.8	0.217			达标
氯化氢	第一次	mg/m ³	9.65	0.204	100	0.26	达标
	第二次	mg/m ³	10.4	0.226			达标
	第三次	mg/m ³	9.86	0.198			达标
甲苯	第一次	mg/m ³	0.22	0.005	40	3.1	达标
	第二次	mg/m ³	0.51	0.011			达标
	第三次	mg/m ³	0.19	0.004			达标
二甲苯	第一次	mg/m ³	1.25	0.026	70	1	达标
	第二次	mg/m ³	2.76	0.06			达标
	第三次	mg/m ³	1.08	0.022			达标
二甲胺	第一次	mg/m ³	<0.007	<1.48×10 ⁻⁵	/	/	达标
	第二次	mg/m ³	<0.007	<1.52×10 ⁻⁵			达标
	第三次	mg/m ³	<0.007	<1.40×10 ⁻⁵			达标

安徽广信农化股份有限公司现有工程已建项目废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中最高允许排放浓度和最大允许排放速率、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准中排放要求。

根据企业最近监测数据可知,各排气筒按现行有效标准,均能达标排放。但由于当时的环保管理要求,未对部分挥发性有机物如二甲胺、乙酸乙酯、氯仿、正己烷等排放浓度进行

要求，本次评价，要求企业加强对废气排放监管力度，降低冷凝温度，进一步回收溶剂，并加强废气治理措施，减少废气的排放量，同时将上述无排放标准的挥发性有机物纳入到非甲烷总烃内进行考核。

2.4.1.3 无组织废气

安徽顺诚达环境检测有限公司于 2019 年 6 月 25 日在厂区上风向和下风向共布置 4 处无组织废气监测点，厂区现有无组织排放监测结果如下表所示。

表 2.4.1-9 厂界无组织废气监测一览表(mg/m³)

检测项目	单位	检测结果				标准值	标准来源	达标情况
		1 号门	3 号门	蔡家山老厂区后门	西张桥			
颗粒物	mg/m³	0.252	0.486	0.397	0.523	1	《大气污染物 综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 中无组织 排放监控浓度 限值	达标
		0.289	0.522	0.487	0.558			
		0.253	0.468	0.433	0.594			
		0.234	0.486	0.505	0.505			
二氧化硫	mg/m³	0.026	0.023	0.022	0.022	0.4		达标
		0.025	0.027	0.026	0.019			
		0.028	0.025	0.021	0.022			
		0.029	0.028	0.02	0.021			
汞及其化合物	mg/m³	<3*10 ⁻⁶	<3*10 ⁻⁶	<3*10 ⁻⁶	<3*10 ⁻⁶	0.012		达标
		<3*10 ⁻⁶	<3*10 ⁻⁶	<3*10 ⁻⁶	<3*10 ⁻⁶			
		<3*10 ⁻⁶	<3*10 ⁻⁶	<3*10 ⁻⁶	<3*10 ⁻⁶			
		<3*10 ⁻⁶	<3*10 ⁻⁶	<3*10 ⁻⁶	<3*10 ⁻⁶			
氮氧化物	mg/m³	0.081	0.063	0.072	0.063	0.12		达标
		0.079	0.072	0.077	0.058			
		0.077	0.063	0.068	0.063			
		0.086	0.068	0.072	0.068			
氯化氢	mg/m³	0.074	0.067	0.119	0.07	0.2		达标
		0.099	0.068	0.121	0.07			
		0.076	0.066	0.118	0.061			
		0.069	0.062	0.118	0.059			
甲苯	mg/m³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	2.4		达标
		<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³			
		<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³			
		<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³			
二甲苯	mg/m³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	1.2		达标
		<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³			
		<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³			
		<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³	<1.5*10 ⁻³			
甲醇	mg/m³	1.05	1.08	1.06	0.772	12		达标

检测项目	单位	检测结果				标准值	标准来源	达标情况
		1 号门	3 号门	蔡家山老厂区后门	西张桥			
		0.918	1.14	1.03	0.738			
		0.913	0.932	1.09	0.885			
		0.978	1	1.09	0.867			
光气	mg/m ³	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.08	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中二级标准	达标
		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
非甲烷总烃	mg/m ³	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	4	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中二级标准	达标
		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07			
		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07			
		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07			
氨	mg/m ³	0.578	0.532	0.618	0.398	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中二级标准	达标
		0.587	0.539	0.629	0.388			
		0.6	0.529	0.662	0.378			
		582	0.546	0.626	0.405			
硫化氢	mg/m ³	0.004	0.019	0.011	0.011	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中二级标准	达标
		0.005	0.021	0.012	0.008			
		0.004	0.02	0.01	0.012			
		0.006	0.02	0.012	0.01			

监测结果表明，厂界各污染物监控浓度均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放周界外浓度以及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准要求。

2.4.2 废水

2.4.2.1 在线监测

根据现场调查，安徽广信农化股份有限公司厂区废水总排口已安装在线监测装置，正常运营，监测因子为流量、pH、COD、NH₃-N、总氮和总磷。

根据安徽广信农化股份有限公司 2019 年 1 月~12 月废水总排口在线监测数据，其 pH、COD、NH₃-N、总氮和总磷在线监测结果均能蔡家山精细化工园污水处理厂接管标准要求。

2.4.2.2 验收监测

2019 年 8 月，安徽广信农化股份有限公司组织的《安徽广信农化股份有限公司 4.8 万 t/a 光气及光气化系列产品技改扩能项目》通过了竣工环境保护验收。2018 年 11 月 28 日和 29 日，安徽省分众分析测试技术有限公司在厂区废水总排口针对 pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、进行了监测，各监测因子最大监测结果见下表所示。

根据验收监测结果，安徽广信农化股份有限公司厂区废水总排口 pH、COD、SS 和氨氮排放浓度均能满足蔡家山精细化工园污水处理厂接管标准要求。

表 2.4.2-1 验收期间废水总排口达标分析情况

监测位置	监测日期	监测频次	监测项目				
			pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
蔡家山污水厂进口、厂区总排口	2018.11.28	1	7.96	191	60.5	17.8	64
		2	8	187	62.5	18.4	50
		3	8.03	194	62.5	19.7	48
		4	8.02	168	52.5	21	48
		日均值	/	185	59.5	19.2	53
	2018.11.29	1	7.75	192	64.5	25.8	30
		2	7.69	198	62.5	26.6	28
		3	7.82	185	64.5	26.3	40
		4	7.79	186	62.5	27.1	30
		日均值	/	190	63.5	26.5	32
接管标准值			6~9	500	300	35	400
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标

2.4.2.3 例行监测

本次评价收集了安徽广信农化股份有限公司废水例行监测报告，根据 2019.9~2020.3 废水例行监测数据可知，厂区污水总排口出水水质能够满足相应标准要求。

具体监测结果及达标情况见下表。

表 2.4.2-1 厂区污水排放口水质监测结果统计

监测因子	监测频次	单位	2019.09.22	2019.10.19	2019.11.11	2019.12.13	2020.01.17	2020.02.25	2020.03.16	排放标准	达标情况
			分析结果	分析结果	分析结果	分析结果	分析结果	分析结果	分析结果		
pH	第一次	无量纲	7.82	7.63	7.42	7.76	7.22	7.62	8.35	6~9	达标
	第二次	无量纲	7.66	7.75	7.23	7.83	7.2	7.56	5.42		达标
	第三次	无量纲	7.68	7.69	7.26	7.79	7.23	7.47	8.49		达标
	第四次	无量纲	7.79	7.82	7.39	7.85	7.18	7.52	8.38		达标
COD	第一次	mg/L	429	428	265	220	220	416	278	500	达标
	第二次	mg/L	441	458	273	233	238	435	288		达标
	第三次	mg/L	460	440	245	245	235	422	293		达标
	第四次	mg/L	454	467	270	212	240	440	282		达标
BOD ₅	第一次	mg/L	142	/	80.6	/	/	/	90.1	300	达标
	第二次	mg/L	148	/	74.3	/	/	/	93.2		达标
	第三次	mg/L	148	/	66.1	/	/	/	95.1		达标
	第四次	mg/L	146	/	71.9	/	/	/	92.3		达标
悬浮物	第一次	mg/L	26	45	43	44	36	31	39	400	达标
	第二次	mg/L	23	43	47	47	32	27	32		达标
	第三次	mg/L	25	46	45	42	29	30	38		达标
	第四次	mg/L	28	42	42	45	30	25	29		达标
氨氮	第一次	mg/L	5.51	4.88	4.06	4.1	4.04	7.74	12	35	达标
	第二次	mg/L	5.5	4.89	4.53	4.25	4.37	7.19	11.6		达标
	第三次	mg/L	5.41	4.54	4.62	3.9	3.88	7.28	11.3		达标
	第四次	mg/L	5.61	4.59	4.31	4.34	4.45	6.96	11.4		达标
苯胺类	第一次	mg/L	0.331	0.499	0.572	0.3	0.41	0.324	0.16	1	达标
	第二次	mg/L	0.324	0.48	0.621	0.35	0.36	0.283	0.16		达标
	第三次	mg/L	0.318	0.475	0.588	0.39	0.43	0.37	0.18		达标

监测因子	监测频次	单位	2019.09.22	2019.10.19	2019.11.11	2019.12.13	2020.01.17	2020.02.25	2020.03.16	排放标准	达标情况
			分析结果	分析结果	分析结果	分析结果	分析结果	分析结果	分析结果		
	第四次	mg/L	0.329	0.486	0.55	0.33	0.39	0.403	0.17		达标
石油类	第一次	mg/L	0.32	0.78	0.53	0.6	0.33	0.29	0.56	20	达标
	第二次	mg/L	0.27	0.7	0.5	0.63	0.34	0.28	0.61		达标
	第三次	mg/L	0.26	0.65	0.77	0.49	0.3	0.38	0.6		达标
	第四次	mg/L	0.25	0.64	0.73	0.52	0.29	0.32	0.74		达标
色度	第一次	度	32	32	32	32	32	32	32	50	达标
	第二次	度	32	32	32	32	32	32	32		达标
	第三次	度	32	16	32	32	32	32	16		达标
	第四次	度	32	32	32	32	32	32	32		达标
硫化物	第一次	mg/L	0.051	/	0.041	/	/	/	0.072	1	达标
	第二次	mg/L	0.048	/	0.048	/	/	/	0.054		达标
	第三次	mg/L	0.048	/	0.05	/	/	/	0.067		达标
	第四次	mg/L	0.055	/	0.045	/	/	/	0.059		达标
总氰化合物	第一次	mg/L	0.258	/	0.341	/	/	/	0.33	1	达标
	第二次	mg/L	0.352	/	0.304	/	/	/	0.323		达标
	第三次	mg/L	0.348	/	0.274	/	/	/	0.337		达标
	第四次	mg/L	0.362	/	0.332	/	/	/	0.319		达标
甲醛	第一次	mg/L	0.24	/	0.32	/	/	/	0.55	1	达标
	第二次	mg/L	0.23	/	0.34	/	/	/	0.51		达标
	第三次	mg/L	0.24	/	0.31	/	/	/	0.58		达标
	第四次	mg/L	0.24	/	0.32	/	/	/	0.49		达标
挥发酚	第一次	mg/L	0.054	/	0.0071	/	/	/	0.047	2	达标
	第二次	mg/L	0.054	/	0.007	/	/	/	0.057		达标
	第三次	mg/L	0.054	/	0.0073	/	/	/	0.045		达标
	第四次	mg/L	0.058	/	0.0067	/	/	/	0.041		达标

监测因子	监测频次	单位	2019.09.22	2019.10.19	2019.11.11	2019.12.13	2020.01.17	2020.02.25	2020.03.16	排放标准	达标情况
			分析结果	分析结果	分析结果	分析结果	分析结果	分析结果	分析结果		
总磷	第一次	mg/L	0.137	/	0.116	/	/	/	0.26	-	达标
	第二次	mg/L	0.127	/	0.111	/	/	/	0.31		达标
	第三次	mg/L	0.145	/	0.118	/	/	/	0.3		达标
	第四次	mg/L	0.121	/	0.113	/	/	/	0.27		达标
三氯甲烷	第一次	mg/L	<1.10×10 ⁻³	/	<1.10×10 ⁻³	/	/	/	<1.10×10 ⁻³	0.3	达标
	第二次	mg/L	<1.10×10 ⁻³	/	<1.10×10 ⁻³	/	/	/	<1.10×10 ⁻³		达标
	第三次	mg/L	<1.10×10 ⁻³	/	<1.10×10 ⁻³	/	/	/	<1.10×10 ⁻³		达标
	第四次	mg/L	<1.10×10 ⁻³	/	<1.10×10 ⁻³	/	/	/	<1.10×10 ⁻³		达标
锌	第一次	mg/L	0.014	/	<0.05	/	/	/	<0.05	5	达标
	第二次	mg/L	0.011	/	<0.05	/	/	/	<0.05		达标
	第三次	mg/L	0.014	/	<0.05	/	/	/	<0.05		达标
	第四次	mg/L	0.014	/	<0.05	/	/	/	<0.05		达标
锰	第一次	mg/L	0.058	/	0.041	/	/	/	0.074	2	达标
	第二次	mg/L	0.087	/	0.07	/	/	/	0.074		达标
	第三次	mg/L	0.074	/	0.07	/	/	/	0.06		达标
	第四次	mg/L	0.044	/	0.07	/	/	/	0.06		达标
苯	第一次	mg/L	<0.005	/	<0.005	/	/	/	<0.005	0.1	达标
	第二次	mg/L	<0.005	/	<0.005	/	/	/	<0.005		达标
	第三次	mg/L	<0.005	/	<0.005	/	/	/	<0.005		达标
	第四次	mg/L	<0.005	/	<0.005	/	/	/	<0.005		达标
二甲苯	第一次	mg/L	<0.005	/	<0.005	/	/	/	<0.005	0.4	达标
	第二次	mg/L	<0.005	/	<0.005	/	/	/	<0.005		达标
	第三次	mg/L	<0.005	/	<0.005	/	/	/	<0.005		达标
	第四次	mg/L	<0.005	/	<0.005	/	/	/	<0.005		达标
甲苯	第一次	mg/L	<0.005	/	<0.005	/	/	/	<0.005	0.1	达标

监测因子	监测频次	单位	2019.09.22	2019.10.19	2019.11.11	2019.12.13	2020.01.17	2020.02.25	2020.03.16	排放标准	达标情况
			分析结果	分析结果	分析结果	分析结果	分析结果	分析结果	分析结果		
	第二次	mg/L	<0.005	/	<0.005	/	/	/	<0.005		达标
	第三次	mg/L	<0.005	/	<0.005	/	/	/	<0.005		达标
	第四次	mg/L	<0.005	/	<0.005	/	/	/	<0.005		达标
乙苯	第一次	mg/L	<0.005	/	<0.005	/	/	/	<0.005	0.4	达标
	第二次	mg/L	<0.005	/	<0.005	/	/	/	<0.005		达标
	第三次	mg/L	<0.005	/	<0.005	/	/	/	<0.005		达标
	第四次	mg/L	<0.005	/	<0.005	/	/	/	<0.005		达标
动植物油类	第一次	mg/L	/	/	0.61	/	/	/	/	20	达标
	第二次	mg/L	/	/	0.59	/	/	/	/		达标
	第三次	mg/L	/	/	0.3	/	/	/	/		达标
	第四次	mg/L	/	/	0.35	/	/	/	/		达标
氟化物	第一次	mg/L	/	/	1.67	/	/	/	/	20	达标
	第二次	mg/L	/	/	1.79	/	/	/	/		达标
	第三次	mg/L	/	/	1.81	/	/	/	/		达标
	第四次	mg/L	/	/	2.01	/	/	/	/		达标

注：上述因子执行蔡家山精细化工园污水处理厂接管标准，接管标准中未列出的因子参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 3 中标准，上述两个标准中均未列出的因子执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中一级标准。

2.4.3 噪声

安徽广信农化股份有限公司按要求对厂界噪声进行了例行监测，具体监测结果见下表。

表 2.4.3-1 厂界噪声监测结果一览表(dB(A))

监测点位	2019.4		2019.9		2019.11	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
▲Z1 东界外 1 米	58.7	47.5	56.6	46.4	56.1	47.3
▲Z2 南界外 1 米	56.2	46.1	58	48.5	56.6	48.5
▲Z3 西界外 1 米	57.3	47.2	58	43.1	54.8	45.4
▲Z4 北界外 1 米	56.8	46.3	58.4	49.2	55.1	44.8
标准值	65	55	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据企业 2019 年厂界噪声例行监测可知，各厂界各个噪声监测点昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

2.4.4 固废

公司已与繁昌县芜湖海创环保科技有限公司处理处置签定了相关危险废物处理协议(见附件)，现有工程产生的危废经收集后的危废统一外送至芜湖海创环保科技有限公司处理处置处理。经过现场踏勘可知，广信农化现有 1 座占地面积约 700m² 危废暂存库(位于厂区西南侧，SG-6 事故水池的东侧，配套尾气吸收处理装置)、1 座占地面积为 225m² 的危废存储库(位于厂内污水处理厂旁，仅为广信农化配套使用，不暂存园区污水处理厂的危废，只专用暂存企业自建的污水处理站产生的污泥及活性炭)，储存能力合计为 4000 吨。现有项目及全厂现有生产装置主要固废产生及处置情况汇总见下表。

表 2.4.4-1 现有工程各类固废处置情况汇总一览表(t/a)

序号	废物名称	废物编号	废物代码	产量(吨)	包装形式	形态	处置措施
1	废活性炭(敌草隆)	HW04	263-008-04	5	吨袋	固态	交由繁昌县芜湖海创环保科技有限公司处理处置
2	精馏残渣(敌草隆)	HW04	263-008-04	55	吨袋	固态	
3	精馏残渣(阿苯达唑)	HW02	271-001-02	10	吨袋	固态	
4	盐渣(阿苯达唑)	HW02	275-008-02	10	吨袋	固态	
5	精馏残渣(氨基甲酸甲酯、水杨腈)	HW11	900-013-11	70	吨袋	固态	
6	过滤残渣(对硝基苯甲酰氯、萘二异氰酸酯)	HW06	900-405-06	6	吨袋	固态	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	5	吨袋	固态	
8	精馏残渣(甲基硫菌灵)	HW04	263-008-04	30	吨袋	固态	
9	废分子筛	HW49	900-039-49	5	吨袋	固态	
10	废沾染物	HW49	900-041-49	10	吨袋	固态	
11	报废物料	HW04	263-012-04	150	吨袋	固态	
12	精馏残渣(环嗪酮)	HW04	263-008-04	6	吨袋	固态	
13	废机油	HW08	900-214-08	1	吨袋	固态	
14	废活性炭(制剂项目、污水处理站废气吸收、废水处理)	HW49	900-039-49	10	吨袋	固态	
15	盐渣(环嗪酮)	HW04	263-011-04	200	吨袋	固态	

序号	废物名称	废物编号	废物代码	产量(吨)	包装形式	形态	处置措施
16	废弃应急物资	HW49	900-042-49	10	吨袋	固态	
17	废铁盐(废水处理)	HW04	263-011-04	2	吨袋	固态	
18	精馏残渣(二甲氨基甲酰氯)	HW04	263-008-04	10	吨袋	固态	
19	精馏残渣(噁唑菌酮)	HW04	263-008-04	20	吨袋	固态	
20	过滤残渣(二甲氨基甲酰氯)	HW04	263-010-04	3	吨袋	固态	
21	废颗粒物(制剂项目)	HW04	900-003-04	2	吨袋	固态	
22	污泥	HW04	263-011-04	150	吨袋	固态	
合计				770	/	/	

目前,公司各装置固体废物外送前,均按规范定点暂存,经暂存后交由繁昌县芜湖海创环保科技有限公司处理处置,固体废物均能得到妥善处置。

2.5 总量达标分析

根据《国家环境保护“十三五”计划》以及原安徽省生态环境厅下发了《关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》(皖环发[2017]19号)等要求,并结合拟建项目污染排放特征,拟建项目污染物总量指标包括 COD、氨氮、SO₂、NO_x、烟(粉)尘和 VOC_s。

2.5.1 总量控制指标

安徽广信农化股份有限公司自成立以来,根据市场实际需求,按需生产、按需销售,截止目前现有工程已建运营项目包括 8000t/a 敌草隆、600t/a 2-异氰酸磺酰基-苯甲酸甲酯、6000t/a 甲基硫菌灵、1000t/a 环嗪酮、4.8 万 t/a 光气合成、10060t/a 氯甲酸甲酯、5000m³/d 的污水预处理系统以及 2000t/a 水杨腈装置。

安徽广信农化股份有限公司建厂于 1993 年,历经多年发展和建设,履行了多次建设项目环境影响评价程序,根据当时的审批要求,NO_x、VOC_s、氨氮未纳入总量考核指标。

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规和《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81号),完善排污许可技术支撑体系,指导和规范农药制造工业排污单位排污许可证申请与核发工作,原环境保护部于 2017-09-29 发布了《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》(HJ862-2017),对农药行业污染物排放量进行了核定,因此,本次总量考核指标来源于安徽广信农化股份有限公司申领的排污许可。

2017 年 12 月 28 日,原宣城市环保局核发了安徽广信农化股份有限公司的《排污许可证》,证书编号 91341822750989073A001P,证书有效期至 2020 年 12 月 27 日。

通过查阅安徽广信农化股份有限公司的《排污许可证正本》,企业排污许可申请总量指标汇总见下表。

表 2.5.1 安徽广信农化股份有限公司现有已建运营项目主要污染物总量指标汇总一览表

序号	污染物种类	污染物指标	污染物总量指标(t/a)	备注
1	废气	颗粒物	51.184	排污许可证
2		VOC _s	104.881	
3		SO ₂	84.85	
4		NO _x	89.599	
5	废水	COD	210.603	
6		氨氮	14.745	

2.5.2 达标情况分析

根据安徽广信农化股份有限公司提供的 2019 年度排污许可执行年报，现有已建运营项目 2019 年污染物总量达标排放分析见下表。

表 2.5.2-2 安徽广信农化股份有限现有已建运营项目总量达标排放一览表

序号	污染物	2019 年排放量 t/a	许可排放量 t/a	总量指标 t/a	是否达标
1	颗粒物	2.0672	51.184	51.184	达标
2	VOC _s	6.2259	104.881	104.881	达标
3	SO ₂	45.3853	54.85	54.85	达标
4	NO _x	43.7272	89.599	89.599	达标
5	COD	202.83	210.603	210.603	达标
6	氨氮	3.45	14.745	14.745	达标

根据上表，2019 年度，安徽广信农化股份有限公司各项大气污染物排放总量能够满足总量指标要求。

2.6 现有项目存在的环保问题及整改措施

经过现场勘查，并结合目前最新的环保管理要求，目前安徽广信农化股份有限公司主要遗留环境问题汇总及整改措施如下：

表 2.6-1 安徽广信农化股份有限公司现有项目存在的问题

序号	现有工程环境问题	整改措施	整改期限
1	污水处理站附近的危废库，未配套尾气收集处理措施	将危废库尾气收集处理	整改中，预计 2020 年 12 月底完成
2	环嗪酮车间外废水收集池加盖，但尾气未收集处理	设置收集管线，将收集池尾气接至环嗪酮车间尾气处理装置处理	整改中，预计 2020 年 12 月底完成
3	厂区雨水排口未安装在线监控	重新设置厂区雨水排口，与市政雨水管网分开，并安装在线监控，监控因子 COD、氨氮、挥发酚	整改中，预计 2020 年 12 月底完成
4	生产车间地面废水收集地下管道，未做到明渠明沟收集	车间地面废水收集做到明渠明沟收集	整改中，预计 2020 年 12 月底完成



敌草隆车间外的地埋式废水管道



污水处理站附近的危废库

图 2.6-1 安徽广信农化股份有限公司现有项目存在的问题

3 拟建项目工程概况及工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目基本情况

- 1、项目名称：年产 5000 吨噻嗪酮项目
- 2、项目性质：新建
- 3、建设单位：安徽广信农化股份有限公司
- 4、建设地点：安徽省宣城市广德市新杭镇蔡家山精细化工园安徽广信农化股份有限公司现有厂区内
- 5、建设规模：年产 5000 吨噻嗪酮
- 6、占地面积：拟建项目设计总占地面积 3745.4m²，计划利用公司厂区西北部在建液氯库的东侧预留地，不新增征地，原本这块预留地给 10000 吨/年甲基硫菌灵技改项目使用，目前该项目取消建设，目前地块已打好基础；
- 7、工程投资：项目总投资 12618 万元，其中环保投资 1729.386 万元，占总投资的 13.7%

3.1.2 本次工程建设内容

根据设计方案，本项目的建设，计划充分依托安徽广信农化股份有限公司现有厂区内的空余场地，新建噻嗪酮车间，依托现有酸碱罐区和危险品罐区同时新建或改建储罐，以及依托现有危险品库二，丙类仓库、冷冻装置、循环水站、配电等。

拟建项目主要建设内容汇总见下表。

表 3.1.2-1 拟建项目组成和建设内容一览表

工程类别	工程名称	拟建工程内容及规模				备注	
主体工程	噻嗪酮车间	1 栋 4 层，甲类，尺寸 60m×24m×24m				新建	
辅助工程	区域配电室	1 栋 1 层，占地面积 740m²				依托现有	
	办公楼	依托现有 1 栋 3 层，占地面积 860m²，3 号门科技楼					
储运工程	危险品库二	甲类，1 座，框架结构，尺寸：16m×41m，单层 7m；用于存储部分原料				依托 1 万吨多品种酰氯项目	
	丙类仓库	依托现有 1 座丙 B 类仓库，框架结构，尺寸：36.9 m×65.8 m，单层 8m；用于存储部分原料、产品					
	罐区	危险品罐区	N-甲基苯胺罐	1×200m³		新建	利用现有罐区，围堰 91.7m×32.6m×1.1m
			氯苯罐	1×200m³		新建	
			异丙胺罐	1×200m³		新建	
			叔丁醇罐	1×200m³		新建	
			甲苯罐	1×500m³		改建依托吡唑醚菌酯项目	
			甲醇罐	1×500m³			
		酸碱罐区	98%浓硫酸储罐	1×200m³		新建	利用现有罐区，围堰 27.6m×39.8m×1.1m
			30%盐酸储罐	1×500m³		依托吡唑醚菌酯项目	
			液碱储罐	1×500m³		依托，用于尾破	
公用工程	供水	园区供水管网供给，新鲜补水量 94.13m³/d				依托	
	排水	废水排放量为 93.25m³/d				依托现有	
	供电	依托多品种酰氯项目配套建设的配电房，已有 4 台 SCB12-2000/10 干式变压器，总计供电能力 8000kVA，能够满足项目用电需求。停电时依托吡唑醚菌酯 1000kW 柴油自动发电机发电。				依托多品种酰氯项目	
	供热	本项目所需蒸汽量 4t/h，依托园区在建的供热中心				依托园区供热中心	
	循环水站	依托多品种酰氯项目配套建设的现有循环水站，共设置了 3 台 1000m³/h 循环水泵(两用一备)，多品种酰氯项目需求量 400m³/h，噁唑菌酮技改项目需求量 600 m³/h，还富余 1000 m³/h，本项目需求量为 300m³/h，可以利用现有循环水站，能够满足生产需求				依托多品种酰氯项目	
	冷冻站	依托多品种酰氯项目配套建设的 5 台 115 万大卡冷冻机，多品种酰氯项目需求量 100 万大卡，富余 475 万大卡，本项目需求量 150 万大卡，可以利用现有冷冻站，能够满足生产需求				依托多品种酰氯项目	
	真空系统	新建 20 台干式螺杆真空泵，单台真空泵抽气量 150L/s				新建	
	制氮	能力 12721t/a，富裕量 5183.4t/a,本项目需要氮气 2671.2t/a，富余 2512.2t/a				依托 2 万吨光气及光气化项目	

工程类别	工程名称	拟建工程内容及规模		备注
	空压站	能力 24Nm ³ /min 使用 17.8Nm ³ /min, 富裕 6.2Nm ³ /min, 本项目需要 2.2Nm ³ /min, 富余 4Nm ³ /min。		依托 2 万吨光气及光气化项目
环保工程	废气	其他工艺、溶剂内浮顶储罐、车间中间储罐 废气	碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附+活性炭纤维吸附脱附, 处理达标通过新建 1#30 米高排气筒排放	新建, 位于车间楼顶
		光化氯化尾气	新建 1 套 300kg/h 的尾破处理装置, 前端设置 1 级水冷+深冷, 一级降膜水吸收+三级 SN7501 催化水解+一级碱吸收+CO 变压吸附, 利用现有的 2#60 米高排气筒排放;	新建处理装置, 依托现有 60m 的排气筒
		酸碱储罐呼吸气	利用现有罐区配套的水吸收+碱吸收装置, 利用现有的 3#15 米高排气筒排放	依托
	废水治理装置	新建 1 套高盐高氨废水预处理系统, 预处理后的废水同其他废水一同进厂区污水处理站的低盐废水处理系统, 工艺“微电解+Fonton 氧化+混凝沉淀+水解酸化+EGSB 厌氧法+混凝气浮”处理设施		新建除盐除氮处理装置回收氯化铵
	固废处理	依托厂区西南角的危废暂存库, 占地面积约 700m ² 、储存能力为 3000 吨, 已规范防风、防雨、防晒、防渗、导流沟、集液池、废气收集措施。 拟建项目产生的危废经收集暂存后交由有资质单位回收处置		依托现有
		新增生活垃圾交由当地环卫部门统一清运		依托现有
	噪声控制装置	选用低噪声设备, 高噪声设备采取减振、隔声等措施		新建
	风险防治措施	1、依托液氯库旁一座容积为 1500m ³ 事故池 2、依托罐区现有围堰, 依托现有罐区配套设置的消防灭火系统以及可燃气体、有毒气体自动检测报警装置, 浓硫酸储罐新增液位报警装置。 3、新建装置区必要位置安装可燃气体自动检测报警装置, 配套自动切断装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置; 4、修编企业突发环境事件应急预案等。		车间风险防范新增, 浓硫酸储罐新增液位报警装置, 修编应急预案, 其余依托现有

3.1.3 产品方案与标准

3.1.3.1 产品方案

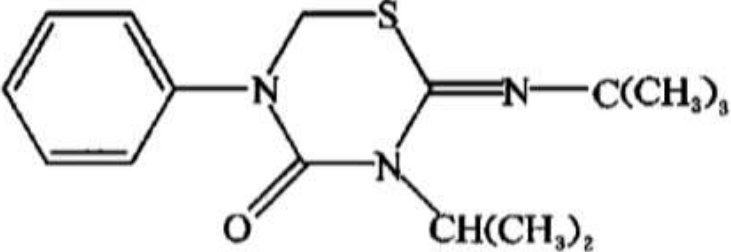
本项目产品方案见下表。

表 3.1.3-1 产品方案一览表

序号	产品名称	产量(t/a)	年生产批次(批/a)	年生产时间(h)	备注
1	噻嗪酮	5000	6000（以缩合段计）	7200	全部外售
2	副产氯化铵	3818	根据含盐水处理调度	/	全部外售
3	副产 30% 盐酸	3984.89	根据新建尾破处理调度	/	部分用于废水处理酸化 化工段，其余外售

拟建项目，产品其他性质如下表所示：

表 3.1.3-2 拟建项目农药原药产品性质一览表

产品名称	噻嗪酮
化学结构式	
农药类别	昆虫生长调节剂类杀虫剂
产品规格	97%
产品理化性质	原药为灰白色或浅黄色晶体粉末，熔点 104.5~105.5℃，蒸气压 1.25×10 ⁻³ Pa(25℃)
主要毒性	雄性大鼠急性经口 LD ₅₀ 为 2198mg/kg，雌性为 2355mg/kg，大鼠急性经皮 LD ₅₀ >5000mg/kg，急性吸入 LC ₅₀ >4.57mg/L。对眼睛、皮肤的刺激轻微。大鼠 2 年喂养试验无作用剂量为每天 0.9~1.12mg/kg。Ames 或 ChemicalbookRectus 试验结果阴性。未发现致畸、致癌、致突变现象，动物两代繁殖试验未见异常。鹌鹑 LD ₅₀ >15000mg/kg，鲤鱼 LC ₅₀ 为 2.7mg/L，水蚤 LC ₅₀ >50.6mg/L，在 2000mg/L 剂量下，对蜜蜂无直接的作用。对家蚕和天敌安全。 急性毒性：口服- 大鼠 LD ₅₀ : 2198 毫克/公斤；口服- 小鼠 LD ₅₀ : 5000 毫克/公斤

3.1.3.2 产品标准

拟建项目产品质量指标具体见下表。

表 3.1.3-3 噻嗪酮原药质量标准(GB 24756-2009)

序号	项目	指标
1	外观	淡黄色或灰白色至白色晶体粉末
2	噻嗪酮质量分数，% ≥	97.0
3	干燥减重，% ≤	0.3
4	丙酮不溶物，% ≤	0.2
5	酸度(以 H ₂ SO ₄ 计)或碱度（以 NaOH 计），% ≤	0.1

表 3.1.3-4 副产氯化铵质量标准(GB/T 2946-2018)

序号	项目	指标(工业用氯化铵, 合格品)
1	外观	白色结晶或颗粒状产品
2	氯化铵 (NH ₄ Cl) 的质量分数 (以干基计), % ≥	99.0
3	水的质量分数 ^a , % ≤	1.0
4	灼烧残渣的质量分数, % ≤	0.4
5	铁 (Fe) 的质量分数, % ≤	0.003
6	重金属的质量分数 (以 Pb 计), % ≤	0.001
7	硫酸盐的质量分数 (以 SO ₄ 计), % ≤	----
8	pH 值 (200g/L 溶液)	4.0~5.8

^a 水的质量分数仅在生产企业检验和生产领域质量抽查检验时进行判定。当需方对水分有特殊要求时, 可由供需双方协商。

表 3.1.3-5 副产盐酸企业质量控制指标

项目	指标
总酸度 (HCl)	≥30.0%
重金属 (以 Pb 计)	≤0.005%

3.1.4 主要经济技术指标

拟建项目主要经济技术指标见下表。

表 3.1.4-1 项目主要经济技术指标一览表

序号	项 目 名 称	单位	数量	备注
一	规划用地面积	m ²	3745.4	约 5.6181 亩
二	工程项目总投资	万元	12618	
1	建设投资	万元	8285	
2	建设期利息及其他融资费	万元	0	
3	流动资金	万元	3883	
三	年销售收入	万元	39000	生产期平均
四	成本和费用			
1	年总成本费用	万元	32942	生产期平均
2	年经营成本	万元	32195	生产期平均
五	年利税总额	万元	6057	生产期平均
六	年销售利润(利润总额)	万元	4925	生产期平均
七	年税后利润	万元	3694	生产期平均
八	财务评价指标			
1	投资利润率	%	12.62	
2	投资利税率	%	6.05	
3	总投资收益率	%	42.39	
4	资本金净利润率	%	44.59	
5	投资回收期	年	3.77	所得税后
6	全投资财务内部收益率	%	52.05	项目融资前税前

序号	项 目 名 称	单位	数量	备注
		%	39.08	项目融资前税后
7	全投资财务净现值	万元	27256	项目融资前税前 ic=12%
		万元	19256	项目融资前税后 ic=12%
8	自有资金财务内部收益率	%	50.34	项目资本金税后
9	自有资金财务净现值	万元	19834	项目资本金税后 ic=14%
九	盈亏平衡点	%	33.77	计算期第 6 年
十	工业增加值(项目对 GDP 贡献)	万元	6805	
十一	工业总产值	万元	39000	

3.1.5 储运工程

根据设计方案,为保障本项目的正常运营,本次拟利用现有危险品罐区和酸碱罐区,新增储罐,储罐全部是常温常压存储;原料及产品存储依托多品种酰氯项目建设的丙类仓库、危险品库。库房中各原料从库房至生产车间基本采用“汽车/铲车”的输送方式;罐区各物料从罐区至生产车间均采用“泵+管架”进行输送。车间中间储罐位于生产车间外。

拟建项目原料及成品库房存储方案见表 3.1.5-1, 罐区存储方案见表 3.1.5-2。

表 3.1.5-1 拟建项目原料及成品库房存储方案一览表

序号	编号	防火等级	名称	包装方式	包装规格	最大存储量(t)
1	危险化学品仓库二	甲类	99%偶氮二异丁腈	袋装	250kg/袋	0.5
2	丙类仓库 B	丙类	98%碳酸氢铵	袋装	250kg/袋	40
3			99%硫氰酸铵	袋装	250kg/袋	100
4			噻嗪酮成品	袋装	根据客户需求	80

表 3.1.5-2 拟建项目罐区存储方案一览表

序号	名称	储存物料	储罐类型	个数及规格	最大暂存量(t)	备注	围堰参数(m)	呼吸气治理措施
1	危险 品罐 区	N-甲基苯胺	立式内浮顶	1×200m³	158	新建	利用现有罐区，围堰 91.7m×32.6m×1.1m	依托工艺 废气处理 装置
2		氯苯	立式内浮顶	1×200m³	175	新建		
3		异丙胺	立式内浮顶	1×200m³	110	新建		
4		叔丁醇	立式内浮顶	1×200m³	130	新建		
5		甲苯	立式内浮顶	1×500m³	348	改建依托吡 唑醚菌酯项 目		
6		甲醇	立式内浮顶	1×500m³	316			
7	酸碱 罐区	98%浓硫酸	立式固定顶	1×200m³	294	新建	利用现有罐区，围堰 27.6m×39.8m×1.1m	水吸收+ 碱吸收
8		30%盐酸	立式固定顶	1×500m³	460	依托吡唑醚 菌酯项目		/
9		液碱	立式固定顶	1×500m³	530	依托，用于尾 破		
10	车间 中间 储罐	甲苯	立式固定顶	1×50m³	32.5	新建，回用	新建围堰 14.5m×10.7m×0.5m	依托工艺 废气处理 装置
11		氯苯	立式固定顶	1×50m³	41	新建，回用	新建围堰 14.5m×10.7m×0.5m	
12		甲醇	立式固定顶	1×20m³	12.5	新建，回用		

3.1.6 主要原辅材料理化性质及毒理特性

拟建项目主要原辅材料理化性质及毒理特性如下表所示。

3.1.7 平面布置

3.1.7.1 总平面布置原则

(1)厂区周围的自然条件、交通运输条件及园区建设情况进行总体设计，充分利用当地优势资源，合理进行规划建设。

(2)在满足企业生产的前提下，合理预留现有土地，以保证企业的可持续发展。

(3)满足生产工艺流程条件下，做到布局合理，分区明确，管线便捷，物流运输顺畅。

(4)总平面设计严格按照现行的有关设计规范要求，满足防火、防爆及卫生等安全防护要求。

3.1.7.2 总平面布置

拟建项目只新增 1 处生产车间（即噻嗪酮车间），位于安徽广信农化股份有限公司北部在建液氯库的东侧预留用地，原本这块预留地给 10000 吨/年甲基硫菌灵技改项目使用，目前该项目暂停实施，后续该项目再实施需重新选址。

拟建项目氯气来自在建液氯库，位于厂区西北部，液氯库东侧即为新建噻嗪酮车间，车间南侧即为依托的吡唑啉菌酯罐区，依托的公辅设施主要集中在吡唑啉菌酯车间的东侧，依托的污水处理站位于厂区南部，新建尾破处理设施位于待拆除的老液氯库的西侧，多品种酰氯项目盐酸解析车间的北侧，拟建项目总平图布置见附图。

3.1.8 公用工程

3.1.8.1 供水

（1）生产用水系统

本系统采用独立的管网，各生产系统用水直接就近接至生产系统供水管网即可。

（2）生活用水系统

本项目生活用水量约 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，采用独立的给水管网，由彭村水厂(供水规模 0.5 万 m^3/d)供水，敷设管道方式进入产区，直接供至各用水点。

（3）循环水系统

拟建项目依托多品种酰氯项目配套建设的现有循环水站，共设置了 3 台 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 循环水泵(两用一备)，上水压力约 0.4MPa ，回水压力约 0.35MPa ，循环水上水温度约 33°C ，回水温度约 43°C ，循环水池约为 450m^3 。

该循环水站供给多品种酰氯项目（需求量 $400\text{m}^3/\text{h}$ ），噻唑菌酮技改项目（需求量 $600\text{m}^3/\text{h}$ ）后，还富余 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 的规模，本项目需求量为 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，因此可利用现有循环水站，

能够满足生产需求。

3.1.8.2 排水

本项目排水实行雨污分流、污污分流，项目排水可分为生产废水(包括工艺废水、地坪冲洗水、设备清洗水以及尾气吸收废水等)、生活污水、初期雨水等。生产废水中高盐高氮废水经脱盐、脱氮后，与其他污废水进入现有厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理，蔡家山精细化工园区污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准后排入流洞河。

排水实行清污分流，污污分流，污水管网均采取明管架空，拟建项目排水主要有工艺废水、生活污水，地坪设备清洗废水、尾破系统废水，废水量共计 93.25m³/d。

生产区 15min 的初期雨水单独收集至初期雨水池中最后进入预处理系统，经预处理装置处理达标后进入蔡家山精细化工园污水处理厂处理，15min 后的雨水与其它雨水直接经雨水排水系统排出厂外汇入厂外雨水排放系统。

3.1.8.3 供电

安徽广信用电来自蔡家山 35kV 变电所 2 路接入安徽广信高压电房，一路蔡广 111 和一路蔡信 122(10kV)；同时，另一路广轧 114 线(10kV)在蔡家山 35kV 变电所外互为备用。双电源双回路供电。2 路 10kV 高压线路。

拟建项目依托多品种酰氯项目配套建设的配电房，已有 4 台 SCB12-2000/10 干式变压器，总计供电能力 8000kVA，能够满足项目用电需求。停电时依托吡唑醚菌酯 1000kW 柴油自动发电机发电。

3.1.8.4 供热

2019 年 1 月，原广德县环保局以《关于安徽广信农化股份有限公司供热中心技改项目环境影响报告书的批复》(广环审[2019]19 号)，同意供热中心技改项目实施。通过查阅该报告书，项目已批复建设 2 台 75t/h(1 用 1 备)的中温中压循环硫化床锅炉(1.27MPa、280℃)替代厂区现有的 35t/h 以下的供热锅炉。

由于土地指标审批等原因使得该项目在实际建设中产生了延误，目前该项目正在建设中，预计建设完成时间为 2020 年 12 月。

拟建项目生产需耗用蒸汽量为 4t/h，项目建成后依托园区集中供热，不新增供热锅炉。

3.1.8.5 冷冻

拟建项目依托多品种酰氯项目配套建设的 1 座冷冻站，内设 5 台 115 万大卡冷冻机，多品种酰氯项目需要量 100 万大卡，富余 475 万大卡，本项目需求量 150 万大卡，因此可利用现有冷冻站，能够满足生产需求，剩余量继续为后续项目服务。

制冷剂环保型氟利昂 R134a，水冷的载冷剂为水，冷却温度 5℃，深冷的载冷剂为盐水，冷却温度-15℃~-5℃，用于减压蒸馏过程。

3.1.8.5 空压

拟建项目依托 2 万吨光气及光气化项目配套建设的空压站，装置制备能力 24Nm³/min 使用 17.8Nm³/min，富裕 6.2Nm³/min，本项目需要 2.2Nm³/min，富余 4Nm³/min；因此可依托现有制氮站。

3.1.8.6 制氮

拟建项目依托 2 万吨光气及光气化项目配套建设的制氮站，制氮能力 12721t/a，富余量 5183.4t/a，本项目需氮气 2671.2t/a，因此可依托现有制氮站。

3.1.8.9 真空系统

根据设计方案，拟建项目新建 20 台干式螺杆真空泵，单台真空泵抽气量 150L/s，泵前泵后设置冷凝装置，主要用于氯化、缩合减压蒸馏环节以及真空干燥环节。

3.1.9 劳动定员、工作制度

1、劳动定员

根据设计方案，项目计划劳动定员 50 人，其中操作工人 40 人，经营管理及技术人员 10 人。

2、工作制度

拟建项目生产车间实行四班三运转工作制，每班 8 小时；年工作日 300 天，年生产时间 7200 小时。

3.1.10 项目实施进度

根据设计方案，拟建项目计划建设周期为 12 个月。

3.2 工程分析

3.2.1 反应原理

略

3.2.2 工艺流程

略

3.2.3 原辅材料及消耗定额

略

3.2.4 主要设备

略

3.2.5 工程平衡

3.2.5.1 物料平衡

略

3.2.5.2 光气平衡

略

3.2.5.3 氯平衡

略

3.2.5.4 溶剂平衡

略

3.2.5.5 水平衡

略

3.2.6 污染源分析

3.2.6.1 废气

(一) 有组织废气

(1) 工艺废气

拟建工程产生的工艺废气包括硫酸回收废气(主要污染物为硫酸雾、氯化氢、异硫氰酸叔丁酯、硫氰酸叔丁酯)、光化赶光废气(主要污染物为光气、氯化氢、氯苯、CO)、氯化赶光废气(主要污染物为氯苯、氯气、氯化氢)、氯苯回收不凝气(主要污染物为氯苯、氯化氢)、缩合废气(主要污染物为甲苯)、甲苯回收不凝气(主要污染物甲苯)、甲醇回收不凝气(主要污染物甲醇)、真空干燥废气(主要污染物甲醇)。

由于该产品无相应实测污染源数据，本次评价采用物料衡算法进行废气污染源强分析，拟建项目有组织工艺废气污染源强汇总见表 3.2.6-1。

表 3.2.6-1 拟建项目有组织工艺废气污染源产生情况一览表

污染源位置	工段名称	污染源编号	污染物	污染物产生				治理措施	排放方式
				产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放时数 h/批次	同时操作批次(批)		
车间	转位含酸母液浓缩	G1	硫酸雾	0.02	0.97	20	1	碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附+活性碳纤维吸附脱附	间歇
			HCl	0.0002	0.01	20	1		间歇
			异硫氰酸叔丁酯	0.0005	0.02	20	1		间歇
			硫氰酸叔丁酯	0.0002	0.01	20	1		间歇
	氯苯溶剂蒸馏	G6	氯苯	33.51	50.14	6	8		间歇
			氯化氢	8.09	12.1	6	8		间歇
	缩合	G7	甲苯	3.42	8.21	8	20		间歇
	甲苯溶剂	G8	甲苯	40.4	121.17	5	10		间歇

蒸馏								
甲醇溶剂蒸馏	G9	甲醇	33.16	238.67	6	5		间歇
真空干燥	G10	甲醇	0.47	11.25	24	6		间歇
光化	G2	光气	24.58	24.52	8	16	尾破（前端设置1级水冷+深冷，一级降膜水吸收+三级SN7501催化水解+一级碱吸收+CO变压吸附）	间歇
		氯化氢	541.99	540.63	8	16		间歇
		CO	30.58	30.51	8	16		间歇
		CO ₂	2.52	2.52	8	16		间歇
		O ₂	0.09	0.09	8	16		间歇
		N ₂	0.11	0.11	8	16		间歇
		氯苯	0.54	0.54	8	16		间歇
赶光	G3	氯化氢	240.88	60.07	2	16		间歇
		光气	32.77	8.17	2	16		间歇
		CO ₂	2.52	0.63	2	16		间歇
		氯苯	0.24	0.06	2	16		间歇
氯化	G4	氯化氢	873.61	544.64	5	16		间歇
		氯气	2.34	1.46	5	16		间歇
		氯苯	0.87	0.54	5	16		间歇
赶气	G5	氯化氢	194.14	48.41	2	16		间歇
		氯气	1.95	0.49	2	16		间歇
		氯苯	0.28	0.07	2	16		间歇

（2）储罐区呼吸气

拟建项目依托现有罐区，新建储罐；车间中间罐新建围堰，储存物质见“表 3.1.5-2”，各个储罐均设置平衡管将呼吸气引至废气处理装置进行处理。

①固定顶罐呼吸废气

储罐主要有呼吸排放和工作排放两种排放方式，可采用中国石油化工系统经验计算公式估算其排放量：

a. 呼吸排放

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

式中： L_B — 固定顶罐的无组织挥发量，Kg/a；

M — 物料分子量；

P — 液体的蒸气压力，pa；

D — 罐体直径，m；

H — 平均蒸气空间高度，m；

ΔT — 一天之内的平均温差，℃；

F_P — 涂层因子(无量纲), 根据储罐表面油漆状况取值在 1~1.5 之间;

C — 罐体调节因子(无量纲);

K_C — 产品因子(石油原油 K_C 取 0.65, 其他的有机液体取 1.0);

各固定顶罐废气排放相关计算参数见下表。

表 3.2.6-2 项目固定顶罐废气排放计算参数取值一览表

序号	罐区名称	物质	M	P(Pa)	D(m)	H(m)	$\Delta T(^{\circ}C)$	F_P	C	K_C
1	酸碱罐区	98%浓硫酸	98	130	6.4	1.2	8	1.3	0.917	1
2		30%盐酸	36.5	30660	8	1.2	8	1.3	0.988	1
3	车间中间储罐	甲苯	92.14	4890	4	0.8	8	1.3	0.406	1
4		氯苯	112.56	1330	3.6	0.8	8	1.3	0.512	1
5		甲醇	32.04	12300	2.7	0.8	8	1.3	0.512	1

b. 工作排放

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_n \times K_c$$

式中: L_w — 固定顶罐的工作损失, Kg/m^3 投入量;

K_n — 周转因子(无量纲), 取值按年周转次数(K)决定

$K \leq 36$, $K_N=1$; $36 < K \leq 220$, $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$; $K > 220$, $K_N=0.26$

项目主要原料周转次数及周转因子汇总见下表。

表 3.2.6-3 项目主要原料周转次数及周转因子一览表

序号	罐区名称	名称	周转次数	K_N
1	酸碱罐区	98%浓硫酸	1	1
2		30%盐酸	7	1
3	车间中间储罐	甲苯	370	0.26
4		氯苯	121	0.39
5		甲醇	480	0.26

根据上述经验公式及参数, 估算出各类固定顶罐主要废气污染物的排放量汇总见下表。

表 3.2.6-4 固定顶罐区废气产生及排放情况

序号	物料名称	$L_B(kg/a)$	$L_w(kg/a)$	合计 $L(t/a)$	治理措施	排放量 t/a
1	硫酸雾	16.79	0.59	0.017	依托已建的水吸收+碱吸收	0.001
2	氯化氢	520.19	1162.96	1.683		0.084
3	甲苯	52.37	676.48	0.729	依托工艺废气处理装置: 吸收+吸附装置	0.011
4	氯苯	19.87	111.58	0.131		0.002
5	甲醇	13.49	325.06	0.339		0.003

②内浮顶罐呼吸废气

浮顶罐的小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量:

$$L_S = K \times S^n \times Pr \times D \times M \times K_S \times K_C \times E_F$$

式中： L_S ——内浮顶罐的小呼吸排放量(kg/a)；

K ——系数(浮顶 $K=3.1$ ，内浮顶 $K=2.05$)；

S ——为罐外平均风速(m/s)，本项目取 2.1；

n ——与密封有关的风速指数，PSS50 密封取 2.6，传统二次密封取 2.2，本项目取 2.6；

Pr ——蒸汽压函数；

$$Pr = \frac{P/P_A}{\left\{1 + \left[1 - \frac{P}{P_A}\right]^{0.5}\right\}^2}$$

其中： P ——储罐内平均温度下液体的真实蒸汽压(Pa)；

P_A ——储罐所在地的平均大气压(Pa)；

D ——罐的直径(m)；

M ——储罐内蒸气的分子量；

K_S ——密封系数，PSS 50 密封取 0.2，传统二次密封取 0.9，本项目取 0.2；

K_C ——产品因子(石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0)；

E_F ——二次密封系数，(单层密封 $E_F=1$ ，二次密封 $E_F=0.25$)，本项目为 0.25。

浮顶罐污染物的工作排放量：

$$L_{W2} = 4 \times Q \times C_l \times V/D$$

式中： L_{W2} ——浮顶罐的工作损失(kg/m³ 投入量)

Q ——物料年泵送入罐量(m³/a)；

C_l ——为罐壁粘附系数；

V ——油品平均重度(t/m³)；

D ——罐的直径(m)；

根据上述经验公式及参数，结合项目设计原料使用方案，估算出项目各浮顶罐呼吸废气排放量汇总见下表。

表 3.2.6-5 内浮顶储罐废气产生及排放情况

序号	物料名称	Q	C _l	V	D	L _S (kg/a)	L _W (kg/a)	L(t/a)	治理措施	排放量 t/a
1	N-甲基苯胺	1747.80	1.0268	0.99	6.4	0.16	1109.48	1.11	依托工艺废气处理装置：吸收+吸附装置	0.055
2	氯苯	50.67	1.0268	1.1	6.4	1.68	35.77	0.04		0.002
3	异丙胺	1200.00	1.0268	0.69	6.4	23.12	531.37	0.55		0.028
4	叔丁醇	1772.82	1.0268	0.79	6.4	4.52	898.79	0.90		0.045
5	甲苯	138.00	1.0268	0.87	9.1	7.32	54.19	0.06		0.003

6	甲醇	300.00	1.0268	0.7918	9.1	6.65	107.21	0.11		0.006
---	----	--------	--------	--------	-----	------	--------	------	--	-------

综上所述，拟建项目危险品罐区有机液体储罐采用内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封，并设置呼吸阀，氮封；酸碱罐区采用固定顶储罐，废气经平衡管收集至罐区已配套的水吸收+碱吸收处理装置进行处理，处理达标后分别经 15m 高的排气筒排放；车间内中间储罐氮封后依托 1#排气筒对应的工艺废气处理装置（吸收+吸附法）；计算可知，储罐区呼吸气各污染物排放浓度均能满足相应标准限值的要求。

此外，为了减少储罐大呼吸产生的有机废气，评价要求在有机物料储罐装卸过程采用双管式物料输送，即设置两条管道与储罐连通，一条由槽车到储罐的物料输送管道，另一条由储罐顶部到槽车的气压平衡管。在物料输送时，物料从槽车输送到储罐，同时储罐物料蒸汽通过另一管道向槽车转移，避免物料输送过程大呼吸的产生。

综上所述，拟建项目有组织废气产生及排放情况见下表 3.2.6-6。

表 3.2.6-6 拟建项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒名称	工段名称	废气编号	污染物名称	本项目建成后污染物产生			处理措施	处理效率	废气量 m³/h	本项目建成后污染物排放			排放标准		是否达标	排放特征		
				产生浓度	产生速率	产生量				排放浓度	排放速率	排放量	浓度	速率		高度	直径	温度
				mg/m³	kg/h	t/a				mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h		m	m	°C
1#排气筒 (吸收+吸附法, 新增)	工艺废气、内浮顶储罐、车间中间储罐废气	G1、G6、G7、G8、G9、G10、中间储罐	硫酸雾	0.69	0.02	0.97	碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附脱附+活性炭纤维吸附脱附	98.0%	30000	0.014	0.0004	0.02	45	5.4	达标	30	1	25
			HCl	269.64	8.09	12.11		98.0%		5.39	0.162	0.24	100	1.4	达标			
			异硫氰酸叔丁酯	0.02	0.0005	0.02		95.0%		0.0008	0.00002	0.001	80	38	达标			
			硫氰酸叔丁酯	0.01	0.0002	0.01		95.0%		0.0004	0.00001	0.0006	80	38	达标			
			氯苯	1117.56	33.53	50.31		98.5%		16.76	0.503	0.75	20	1.9	达标			
			甲苯	1464.30	43.93	130.18		98.5%		21.96	0.659	1.95	25	12	达标			
			甲醇	1122.52	33.68	250.37		99.0%		11.23	0.337	2.50	60	19	达标			
			非甲烷总烃	12.00	0.36	2.59		95%		0.60	0.018	0.13	80	38	达标			
2#排气筒 (新建尾破, 利用现有排气筒)	光化赶光、氯化赶光	G2、G3、G4、G5	光气	2867.26	57.35	32.69	新建尾破	99.99%	20000	0.29	0.006	0.003	3	1.4	达标	60	2.2	25
			氯化氢	92530.98	1850.62	1193.76		99.9%		92.53	1.851	1.19	100	0.17	达标			
			CO	1529.15	30.58	30.51		80.0%		305.83	6.117	6.10	1000	319	达标			
			氯苯	96.66	1.93	1.21		90.0%		9.67	0.193	0.12	20	1.9	达标			
			氯气	214.92	4.30	1.95		99.9%		0.21	0.004	0.002	65	0.87	达标			
3#排气筒 (利用现有排气筒)	酸碱罐区呼吸气		硫酸雾	2.41	0.002	0.02	水吸收+碱吸收	95%	1000	0.12	0.0001	0.001	45	1.5	达标	15	0.5	25
			氯化氢	233.77	0.23	1.68		95%		11.69	0.012	0.08	100	0.26	达标			

（二）无组织废气

2015 年 6 月，国家财政部、发改委和原环境保护部联合发布了“关于印发《挥发性有机物排污收费试点办法》的通知”，随“通知”发布了《石油化工业 VOCs 排放量计算方法》。该“方法”中，对石油化工业 VOCs 的排放量，给出了相应的计算方法和取值参考。本评价参考该办法中的推荐经验公式，对本项目生产过程无组织有机废气产生量进行估算。

石化行业 VOCs 排放主要来自物料生产、运输、装载、废物处理等过程，将其分为：(1) 设备动静密封点泄漏，(2) 有机液体储存与调和挥发损失，(3) 有机液体装卸挥发损失，(4) 废水集输、储存、处理处置过程逸散，(5) 燃烧烟气排放，(6) 工艺有组织排放，(7) 工艺无组织排放，(8) 采样过程排放，(9) 火炬排放，(10) 循环冷却水系统释放，(11) 非正常工况(含开停工及维修)排放，(12) 事故排放，共 12 个排放源项。

本项目 VOCs 无组织排放源包括投料及物料转移过程和设备与管线组件泄漏无组织排放 2 类源。

(1) 投料及物料转移过程

项目建成运行后，各挥发性有机溶剂与物料均通过密闭的滴加罐或计量罐进行投加，投料尾气经微负压收集送至废气收集处理系统，且滴加罐或计量罐的置换废气经收集送至尾气处理系统；转料及放料过程均采用管道密闭输送，生产过程中使用封闭的离心机和真空干燥机，设备排气孔排放的废气均接入相应的尾气预处理系统。

根据《污染源核算技术指南 农药制造工业》(HJ993-2018)，工艺过程中，向反应釜、容器等设备投料过程中挥发性有机物的产生量，可按下列式计算：

$$D_i = \frac{P_i V}{RT} M_i$$

式中：

D_i ——核算期内投料过程挥发性有机物 i 的产生量，kg；

M_i ——挥发有机物 i 的摩尔质量，g/mol；

P_i ——温度 T 条件下，挥发性有机物 i 的蒸气压，kPa；

V ——投料过程中置换出的蒸汽体积，即投料量，m³；

R ——理想气体常数，8.314J/(molK)；

T ——投加液体的温度，K；

拟建项目生产车间投料过程无组织 VOCs 排放情况见下表所示。

表 3.2.6-7 拟建项目投料过程无组织 VOCs 排放量核算一览表

污染物种类	污染源位置	污染物名称	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a	排放参数
投料过程 无组织废气	生产车间	HCl	1.120	加强管理， 并定期进行 泄漏检测与 修复 (LDAR)	1.120	60m×24m×24m
		硫酸雾	0.00003		0.00003	
		甲苯	0.029		0.029	
		氯苯	0.003		0.003	
		甲醇	0.060		0.060	
		非甲烷总烃	1.599		1.599	

(2)设备与管线组件泄漏

拟建项目在生产及输送 VOCs 相关原料及产品时，采用密闭的输送管道运送至生产设备、储罐、装载设施或其他工艺，因此无组织废气主要为设备动静密封点泄漏废气。输送过程使用大量相关设备和组件，在长期使用过程中，VOCs 易从设备组件的轴封与配件的配件缝隙处泄漏出来。设备与管线组件的逸散排放连续而缓慢，泄漏频率高低与流体特性、组件材质、操作条件、维护状况等因素有关，针对上述设备与管线组件，企业加强了管理，增加日常检测维修及设备改良次数，将老化垫片或松动的螺栓加以换除或压紧，并定期进行适当的检测维修，有效降低 VOCs 排放总量。

设备泄漏 VOCs 产生量计算公式如下：

$$E_{0, \text{设备}} = \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC}, i} \times \frac{WF_{\text{VOC}, i}}{WF_{\text{TOC}, i}} \times t_i \right)$$

式中： $E_{0, \text{设备}}$ ——统计期内设备泄漏环节 VOCs 产生量，kg；

t_i ——统计期内密封点 i 的运行时间，h；

$e_{\text{TOC}, i}$ ——密封点 i 的 TOCs 的泄漏速率，kg/h；

$WF_{\text{VOC}, i}$ ——运行时间段内流经密封点 i 的物料中 VOCs 的平均质量分数；

$WF_{\text{TOC}, i}$ ——运行时间段内流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数；

如未提供物料中的 VOCs 的平均质量分数，则 $\frac{WF_{\text{VOC}, i}}{WF_{\text{TOC}, i}}$ 按 1 计。

由于本项目为新建项目，暂不能检测装置的 LDAR 值，本次评价参照推荐的“平均泄

漏系数”进行估算设备与管线的无组织 VOCs 排放量。

根据建设单位提供的连接件数量结合上述计算原则，拟建项目生产装置区设备与管线组件泄漏废气排放量见下表所示。

表 3.2.6-8 拟建项目设备与管线组件泄漏无组织 VOCs 排放量核算一览表

污染源位置	连接件类型	介质	数量(个)	排放速率(kg/h*个)	VOCs 排放量(t/a)
生产车间	阀门	气体	32	0.00597	0.229248
		轻液体	234	0.00403	1.131624
		重液体	30	0.00023	0.00828
	泵	轻液体	4	0.0199	0.09552
		重液体	28	0.00862	0.289632
	安全阀	气体	10	0.104	1.248
	法兰、连接件	所有	500	0.00183	1.098
	开口阀或开口管	所有	3	0.0017	0.00612
	采样连接口	所有	5	0.015	0.09
小计			846	/	4.20

根据上表估算可知，拟建项目生产车间动静密封点 VOCs 泄漏量，同理可计算出生产车间其他物质动静密封点泄漏量，因此装置区设备与管线组件泄漏无组织产生及排放情况汇总见下表所示。

表 3.2.6-9 装置区设备与管线组件泄漏无组织产生及排放情况

污染物种类	污染源位置	污染物名称	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a	排放参数
动静密封点无组织废气	生产车间	HCl	0.29	加强管理，并定期进行泄漏检测与修复(LDAR)	0.29	60m×24m×24m
		硫酸雾	0.02		0.02	
		甲苯	1.21		1.21	
		氯苯	0.50		0.50	
		甲醇	0.63		0.63	
		非甲烷总烃	4.20		4.20	

综上所述，拟建项目无组织废气污染源强汇总见下表。

表 3.2.6-10 拟建项目无组织废气污染源强汇总一览表

污染物种类	污染源位置	污染物名称	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a	排放参数
无组织废气	生产车间	HCl	1.41	加强管理，并定期进行泄漏检测与修复(LDAR)	1.41	60m×24m×24m
		硫酸雾	0.02		0.02	
		甲苯	1.24		1.24	
		氯苯	0.50		0.50	
		甲醇	0.69		0.69	
		非甲烷总烃	5.80		5.80	

3.2.5.2 废水

(1) 工艺生产废水

生产废水包括取代工序分层废水 W1、W2；转位工序分层废水 W3、回收硫酸冷凝废水 W4；缩合工序水洗分层废水 W5 等。W1、W2 和 W5 排入自建本项目预处理装置处理回收副产氯化铵；

由于该产品本企业无相应实测污染源数据，本次评价物料衡算法结合类比其他企业产品废水特质进行废水污染源强分析。

(2) 地坪冲洗废水

拟建项目生产过程中，定期需要对生产装置区的车间地坪进行清洗，由此产生车间地坪冲洗废水。

根据厂内现有项目生产管理经验，车间地坪计划每周冲洗一次，一次消耗用水约 14m^3 ，折合每天用水约为 2.0m^3 ，蒸发损失按 20%，由此产生车间地坪冲洗废水 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，类比同类型农药生产项目，主要污染物浓度为 COD 4000mg/L ，BOD₅ 1600mg/L ，SS 800mg/L 。

(3) 设备清洗废水

根据厂内现有项目生产管理经验，日常生产过程中不需要清洗设备，只有全年设备检修的时候清洗，光化、氯化工序设备第一遍清洗采用少量氯苯清洗后，洗涤溶剂回用至光化氯化釜，第二遍氮气置换，置换废气排至尾气处理装置，第三遍清洗再采用清水清洗；缩合工序中缩合蒸馏设备第一遍清洗采用少量甲苯清洗后，洗涤溶剂再回用至缩合釜，第二遍氮气置换，置换废气排至尾气处理装置，第三遍清洗再采用清水清洗；结晶离心蒸馏设备采用第一遍清洗采用少量甲醇清洗后，洗涤溶剂再回用至结晶釜，第二遍氮气置换，置换废气排至尾气处理装置，第三遍清洗再采用清水清洗。企业针对不同洗涤溶剂回用设置了专人负责，确保洗涤溶剂不外排，检修清洗消耗用水量约 360m^3 ，折合每天用水约为 1.2m^3 ，由此设备清洗废水为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，类比同类型农药生产项目，主要污染物浓度为 COD 8000mg/L ，BOD₅ 3600mg/L ，SS 300mg/L ，TN 5000mg/L ，氨氮 4500mg/L 、氯苯 10mg/L 、甲苯 10mg/L 。

(4) 尾气吸收废水

根据废气处理设计方案可知，拟建项目尾气吸收系统废水产生量约 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物浓度为 COD 8000mg/L ，BOD₅ 4000mg/L ，SS 500mg/L 、氯苯 10mg/L 、甲苯 10mg/L 。

(5) 生活污水

拟建项目劳动定员 50 人，生活用水量按 $120\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量按用水量的 80% 计算，则生活污水排放量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ；主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮及 SS，产

生浓度分别为 350mg/L, 250mg/L, 35mg/L, 200mg/L, 经化粪池处理后进入园区污水处理厂处理。

(6) 初期雨水

本项目引用《宣城市暴雨强度公式编制技术报告》中宣城市暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{2632.104 \times (1 + 0.6071LgP)}{(t + 11.604)^{0.769}}$$

公式中，q 为设计暴雨强度(L/S·ha)；P 为设计重现期(a)；t 为降雨历时(min)。

取降雨历时 t=180min；重现期 P=20a。经计算，暴雨强度为 82.79L/S·ha。

雨水量计算公式：

$$Q=q \times \varphi \times F$$

公式中，Q 为雨水流量(L/s)；q 为设计暴雨强度(L/S·ha)；φ 为径流系数，取 0.9。

F 为汇水面积(hm²)，汇水面积按新增构筑物占地面积计，约 3745.4m²，暴雨状况下，厂区前 15min 初期雨水量约 25.12m³。

拟建项目初期雨水收集依托现有厂区南侧的 1 座初期雨水池，容积 8000m³，收集后分批管道输至厂区污水处理站处理达接管标准后，再经蔡家山污水处理厂处理后排放。

拟建项目取代工序分层废水 W1、W2 和缩合工序水洗分层废水 W5 先排入自建本项目预处理装置，拟建项目工艺废水污染物产生、排放情况一览表见表 3.2.6-11 所示；自建预处理的废水同拟建项目其他污废水进入厂区现有污水处理系统，因此，拟建项目废水污染物产生、排放情况见表 3.2.6-12 所示。

表 3.2.6-11 拟建项目工艺废水污染物产生、排放情况一览表

装置		污染源编号	污染物	污染物产生				去向	自建预处理后去向					去向
				产生废水量(m³/d)	产生废水量(m³/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)		水量(m³/d)	水量(m³/a)	污染物	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
生产装置	取代分层	W1	pH	11.75	3524.69	1~2	/	自建本项目 预处理装置	67.53	20257.89	pH	7~8	/	现有厂区 预处理系统
			COD			54000	190.33							
			BOD ₅			13500	47.58							
			氨氮			54000	190.33							
			TN			55000	193.86							
			SS			20	0.07							
			含盐量			24.85%	1214.1							
		W2	pH	3.20	961.49	1~2	/				COD	4039	81.81	
			COD			9585	9.22							
			BOD ₅			2396	2.30							
			氨氮			3523	3.39							
			TN			3914	3.76							
			SS			20	0.02							
			含盐量			1.23%	12.14							
	缩合分层	W5	pH	47.92	14376.70	7~8	/				BOD ₅	1120	22.68	
			COD			20000	287.53							
			BOD ₅			5400	77.63							
			氨氮			76000	1092.63							
			TN			78000	1121.38							
			SS			200	2.88							
			含盐量			15.8%	2701.11							
			甲苯			500	7.19							
	转位水洗分层	W3	pH	3.09	928.29	1	/	现有厂区 MVR 脱盐系统						
			COD			67000	62.20							
			BOD ₅			17420	16.17							
			氨氮			922	0.86							
			TN			6200	5.76							
			SS			100	0.09							
			含盐量			0.03%	0.25							
	废酸浓缩冷凝	W4	pH	0.03	9.16	1	/	现有厂区 MVR 脱盐系统						
			COD			100000	0.92							
			BOD ₅			31000	0.28							
			TN			30000	0.27							
			SS			200	0.002							

表 3.2.6-12 拟建项目废水污染物产生、排放情况一览表

装置		污染源 编号	污染物	污染物产生				去向	污染物排放(接管)				污染物排放(外环境)			
				产生废水量 (m³/d)	产生废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放量 (m³/d)	排放量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放量 (m³/d)	排放量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
本项目自建预处理		W1、 W2、 W5	pH	67.53	20257.89	7~8	/	现有厂 区预处 理系统								
			COD			4039	81.81									
			BOD ₅			1120	22.68									
			甲苯			7	0.14									
生产装置	转位水 洗分层	W3	pH	3.09	928.29	1	/	现有厂 区 MVR 脱盐系 统								
			COD			67000	62.20									
			BOD ₅			17420	16.17									
			氨氮			922	0.86									
			TN			6200	5.76									
			SS			100	0.09									
			含盐量			0.03%	0.25									
	废酸浓 缩冷凝	W4	pH	0.03	9.16	1	/	现有厂 区 MVR 脱盐系 统								
			COD			100000	0.92									
			BOD ₅			31000	0.28									
			TN			30000	0.27									
			SS			200	0.002									
公用工程	地坪冲 洗	W-地坪冲洗	pH	1.6	480	6~9	/	现有厂 区预处 理系统								
			COD			4000	1.92									
			BOD ₅			1600	0.77									
			SS			800	0.38									
	设备冲 洗	W-设备冲洗	pH	1.2	360	6~9	/	现有厂 区预处 理系统								
			COD			8000	2.88									
			BOD ₅			3600	1.30									
			氨氮			4500	1.62									

			TN			5000	1.80										
			SS			300	0.11										
			氯苯			10	0.004										
			甲苯			10	0.004										
	尾气处 理系统	W-尾气处理	pH	15	4500	6~9	/	现有厂 区预处 理系统									
			COD			8000	36.00										
			BOD ₅			4000	18.00										
			SS			500	2.25										
			氯苯			10	0.05										
			甲苯			10	0.05										
	初期雨 水	W-初期雨水	COD	25.12m ³ /次	/	1000	/	现有厂 区预处 理系统									
			SS			400	/										
	生活污 水	W-生活污水	pH	4.8	1440	6~9	/	现有厂 区预处 理系统									
			COD			350	0.50										
			BOD ₅			250	0.36										
			氨氮			35	0.05										
			SS			200	0.29										
汇总			pH	93.25	27975.34	6~9	/	/	93.25	27975.34	6~9	/	93.25	27975.34	6~9	/	
			COD			6657	186.23				500	13.99			100	2.80	
			BOD ₅			2129	59.56				300	8.39			20	0.56	
			氨氮			90	2.53				35	0.98			15	0.42	
			TN			280	7.83				90	2.52			40	1.12	
			SS			112	3.12				350	9.79			70	1.96	
			甲苯			7	0.19				0.1	0.003			0.1	0.003	
			氯苯			1.7	0.049				0.2	0.006			0.2	0.006	
			含盐量			9	0.25				9	0.25			9	0.25	

3.2.5.3 固废

1、生产固废

拟建项目噻嗪酮结晶离心母液蒸馏残渣 S1，主要污染物为 N-甲基-N-苯基氨基甲酸、N-二氯甲基-N-苯基氨基甲酸、四甲基丁二腈、N-氯甲基苯胺、N-叔丁基-N'-异丙基硫脲、硫氰酸叔丁酯、甲醇以及杂质等，产生量约为 831.48t/a，厂内暂存后交由有资质单位处置。

2、公用及环保装置固废

①废活性炭 S2

拟建项目废气处理过程产生的废弃活性炭，根据废气处理设计方案，废弃活性炭产生量约为 11.25t/a，经厂区暂存后定期交由有资质单位处置。

②废活性炭纤维 S3

拟建项目废气处理过程中产生的废活性炭纤维，根据废气处理设计方案，废活性炭纤维产生量约为 2t/a，经厂区暂存后定期交由有资质单位处置。

③活性炭脱附以及活性炭纤维脱附产生的解析液 S4

拟建项目含氯有机废气经冷凝后进入活性炭纤维吸附装置达到饱和状态后，进行解析，脱附出的高浓度气体进入冷凝器冷凝，冷凝下来的解析液形成固废，交由有资质单位处理，根据工程分析可知，工程废解析液产生量约为237.65t/a。

④废包装材料 S5

项目生产硫氰酸铵等固体原料采取袋装，生产运营过程中会产生一定量的废弃包装袋，根据企业实际生产统计数据核算，废包装袋产生量约为0.7t/a。

根据环境保护部关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告(公告[2017]43号)：“列入《国家危险废物名录》附录《危险废物豁免管理清单》中的危险废物，在所列的豁免环节，且满足相应的豁免条件时，可以按照豁免内容的规定实行豁免管理。”用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器不属于固体废物，也不属于危险废物。拟建项目运营期车间的化学药品包装桶均由厂家回收，不做固废处置，但其在厂内的储存管理应严格按照危废管理要求进行。

⑤新建废水预处理废化学污泥 S6

废水预处理过程中，取代分层废水去除硫氰酸根过程中及缩合废水反应产生的化学污泥，根据废水设计方案，产生量约为 396t/a，属于危险废物，交由有资质单位处理。

⑥新建废水预处理废液 S7

废水预处理过程中，取代分层废水隔油、蒸发冷凝液隔油产生的废液，根据废水设计方案，产生量约为 24t/a，属于危险废物，交由有资质单位处理。

⑦新建废水预处理废渣 S8

废水预处理过程中，离心滤液蒸发后的残渣，根据废水设计方案，产生量约为 140t/a，属于危险废物，交由有资质单位处理。

⑧生活垃圾 S9

生活办公过程中产生的生活垃圾，拟建项目劳动定员 50 人，人均生活垃圾产生量按照 0.5kg/人•天计算，生活垃圾约为 7.5t/a，生活垃圾交由市政部门处理。

表 3.2.6-13 拟建项目固废产生、治理及排放情况

装置名称	序号	固体属性	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
蒸馏	1	危险废物	S1	HW04	263-008-04	831.48	缩合离心母液蒸馏	固态	N-甲基-N-苯基氨基甲酸、N-二氯甲基-N-苯基氨基甲酸、四甲基丁二腈、N-氯甲基苯胺、N-叔丁基-N'-异丙基硫脲、硫氰酸叔丁酯、甲醇以及杂质等		T	收集后经厂区暂存后交由有资质单位处理
公用工程及环保工程	2	危险废物	废活性炭 S2	HW49	900-039-49	11.25	活性炭吸附工序	固态	异硫氰酸叔丁酯、硫氰酸叔丁酯、甲苯、氯苯、甲醇、活性炭等		T	
	3	危险废物	废活性炭纤维 S3	HW49	900-039-49	2	活性炭纤维吸附工序	固态	异硫氰酸叔丁酯、硫氰酸叔丁酯、甲苯、氯苯、甲醇、活性炭纤维等		T	
	4	危险废物	活性炭纤维脱附产生的解析液 S4	HW04	263-008-04	237.65	活性炭脱附解析、活性炭纤维脱附解析	液态	异硫氰酸叔丁酯、硫氰酸叔丁酯、甲苯、氯苯、甲醇等		T	
	5	危险废物	废包装材料 S5	HW49	900-041-49	0.7	原料包装袋废弃	固态	硫氰酸铵等		T	
	6	危险废物	废化学污泥 S6	HW04	263-011-04	396	废水预处理化学反应工序	固态	硫酸钙、碳酸钙、杂质等污泥		T	
	7	危险废物	废液 S7	HW04	263-008-04	24	废水预处理隔油工序	液态	硫氰酸叔丁酯、甲苯等		T	
	8	危险废物	废渣 S8	HW04	263-011-04	140	废水预处理离心母液蒸发工序	固态	氯化铵、噻嗪酮、杂质等废盐		T	
	9	一般固废	生活垃圾 S9	/	/	7.50	员工办公	固态	办公垃圾，一般固废		/	交由环卫部门处理

3.2.5.4 噪声

本项目噪声主要来源于离心机、干燥机、引风机、各种泵类等，噪声源强约80-95dB(A)。噪声污染防治对策措施主要依据各设备噪声特性，分别采取隔振、消声、隔声措施。一般性建筑隔声量为10-15dB(A)，仅通过门窗的隔声量为5-10dB(A)；对电机隔声罩隔声为5 dB(A)。具体见下表。

表3.2.6-14 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源名称	数量(套)	降噪前dB(A)	消声措施	坐标(m)		降噪后dB(A)
					X	Y	
1	离心机	6	80	基础减震、封闭厂房	-980~-970	650~660	<60
2	干燥机	1	85	基础减震、封闭厂房	-985	655	<65
3	风机	3	90	基础减震、安装消声器	-1000~-990	660~680	<75
4	各种转料泵	12	80	基础减震、封闭厂房	-990~-970	650~655	<60
5	真空泵	20	90	基础减震、封闭厂房	-995~-965	670~675	<70

3.3 非正常工况分析

参照《污染源源强核算技术指南 农药制造项目》(HJ993-2018)中规定：非正常排放指生产设施非正常工况或污染防治(控制)措施非正常下的污染物排放，其中生产设施非正常工况指停炉(机)、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治(控制)设施非正常工况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

拟建项目生产工艺均属于间歇作业，非正常工况出现次数有限，非正常工况下情况分析如下：

(1)开停车

本项目的非正常工况主要为开停车及设备检修。化工生产装置稳定运行一定时间后都要安排设备的维护检修。所有部位都被采用以下控制方法进行清空：液相物料经管路输送到贮罐或者容器，再用少量水清洗，部分设备用氮气置换处理，废气主要为氮气，少量污染物主要为原料、溶剂等有机物，全部送尾气处理装置处理后排放。

由于本项目为批次生产，因此置换废气量较小。系统开车时需要排放不凝性气体，由于各产品生产工艺流程是按顺序开车，少量的不凝性废气送到尾气处理装置处理后排放。

因此，总体而言，开停车废气产生量较小，送尾气处理装置处理后排放。

(2)设备故障

当生产系统出现故障如停电故障，系统压力升高，自动控制联锁装置自动切换到安全状态，停止进料，由于本项目均为批次生产，因此产生超压的情况不多，即使有个别设备超压，可通过废气管路泄压至废气处理装置处理后排放，因此不会对环境造成明显污染。由于本项

目采用双回路供电，出现停电的概率极低，控制系统采用 DCS 自动控制系统，因此出现上述情况的概率较低。

由于开停车、设备检修等非正常工况产生的废气量均比正常工况的小，污染物也比正常工况时产生量少，废气经相应处理后排放对周围环境的影响也相应地比正常工况轻。要求企业生产装置开车前先运行环保装置，停车后废气处理装置继续运行直至整个装置设备置换完成，开停车产生的废气全部纳入废气处理装置处理，严禁废气不经处理直接排放。

(3)废水处理装置非正常工况

在生产过程中如操作不当可能产生事故废水，此时应将事故废水及时收集到事故池暂存，并经废水处理站处理达接管标准后送入园区污水处理厂集中处理。考虑污水处理装置发生故障，持续时间 2 天，2 天全厂累计废水为 478.36m³，拟建项目配套建设 1 座 2000 m³ 的事故水池，在紧急状态下可以存储废水，待事故消除时，再经预处理装置处理达标后排入园区，因此，在此情况下，不会出现未经处理废水直接排放的情况。

(4)废气处置效率降低

鉴于拟建项目产污主要集中在生产车间污染物产生种类较多，产生速率较大，故拟建项目非正常工况重点分析车间尾气配套的废气处理塔处理效率无法达到设计效率时，(事故状态下有机废气去除效率设定为 50%，非正常工况年排放时间按 1 批次操作时间计算)，废气在未经有效处理的情况直接高空，非正常工况下废气排放详见表 3.3-1。环评要求企业实定期检查尾气处理装置，严格管理，避免失效工况发生。

表3.3-1 非正常排放废气污染源强参数表

排气筒名称	污染物名称	建成后污染物产生			处理措施	处理效率	废气量 m³/h	建成后污染物排放			排放标准		排放特征		
		产生浓度	产生速率	产生量				排放浓度	排放速率	排放量	浓度	速率	高度	直径	温度
		mg/m³	kg/h	t/a				mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	m	m	℃
1#排气筒（吸收+吸附法，新增）	硫酸雾	0.69	0.02	0.0005	碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附+活性碳纤维吸附脱附	50.0%	30000	0.34	0.01	0.0002	45	5.4	30	1	25
	HCl	269.64	8.09	0.194		50.0%		134.82	4.04	0.097	100	1.4			
	异硫氰酸叔丁酯	0.02	0.00	0.00001		50.0%		0.008	0.0002	5.87E-06	80	38			
	硫氰酸叔丁酯	0.01	0.00	0.00001		50.0%		0.004	0.0001	2.95E-06	80	38			
	氯苯	1117.32	33.52	0.804		50.0%		558.66	16.76	0.402	20	1.9			
	甲苯	1464.20	43.93	1.054		50.0%		732.10	21.96	0.527	25	12			
	甲醇	1122.52	33.68	0.808		50.0%		561.26	16.84	0.404	60	19			
2#排气筒（尾破，利用现有排气筒）	光气	2867.26	57.35	1.376	尾破	50.0%	20000	1433.63	28.67	0.688	3	1.4	60	2.2	25
	氯化氢	92530.98	1850.62	44.415		50.0%		46265.49	925.31	22.207	100	0.17			
	CO	1529.15	30.58	0.734		50.0%		764.58	15.29	0.367	1000	319			
	氯苯	96.66	1.93	0.046		50.0%		48.33	0.97	0.023	20	1.9			
	氯气	214.92	4.30	0.103		50.0%		107.46	2.15	0.052	65	0.87			

3.4 污染物排放三本账

3.4.1 本项目污染物排放情况

根据污染源核算结果，本项目建成后主要污染物排放情况汇总见下表。

表 3.4.1-1 拟建项目主要污染物汇总一览表(t/a)

种类		污染物	产生量	消减量	排放量
废气	有组织	硫酸雾	0.98	0.96	0.02
		HCl	1207.55	1206.03	1.52
		异硫氰酸叔丁酯	0.02	0.02	0.0011
		硫氰酸叔丁酯	0.012	0.011	0.001
		氯苯	51.52	50.65	0.88
		甲苯	130.18	128.22	1.95
		甲醇	250.37	247.87	2.50
		光气	32.69	32.68	0.003
		CO	30.51	24.41	6.10
		氯气	1.949	1.947	0.002
		非甲烷总烃	2.591	2.462	0.130
	合计	VOCs(有组织)	434.69	429.23	5.46
	无组织	HCl	1.41	0	1.41
		硫酸雾	0.02	0	0.02
		甲苯	1.24	0	1.24
		氯苯	0.50	0	0.50
		甲醇	0.69	0	0.69
		非甲烷总烃	5.80	0	5.80
	合计	VOCs(无组织)	8.23	0	8.23
	非正常	硫酸雾	0.00050	0.00025	0.00025
		HCl	44.61	22.30	22.305
		异硫氰酸叔丁酯	1.17E-05	5.87E-06	5.87E-06
		硫氰酸叔丁酯	5.90E-06	2.95E-06	2.95E-06
		氯苯	0.85	0.43	0.426
		甲苯	1.05	0.53	0.527
		甲醇	0.81	0.40	0.404
		光气	1.38	0.69	0.688
		CO	0.73	0.37	0.367
		氯气	0.10	0.05	0.052
	合计	VOCs(非正常)	2.71	1.36	1.36
合计		VOCs(总)	445.64	430.59	15.05
废水	废水量(万 t/a)		2.7975	0	2.7975
	COD		186.23	183.43	2.80
	NH ₃ -N		2.53	2.11	0.42
固废	危险废物		1643.08	1643.08	0
	生活垃圾		7.5	7.5	0

3.4.2 本项目建成后全厂污染物汇总

拟建项目建成后全厂污染物汇总如下表所示。

表 3.4.2-1 拟建项目建成后全厂主要污染物汇总一览表(t/a)

种类	污染物		现有工程实际排放总量	本工程产生量	本工程自身消减量	本工程预测排放总量	替代消减量	总体排放量	增减量	
废气	二氧化硫		230.43	0	0	0	0	230.43	0	
	烟尘		90.25	0	0	0	0	90.25	0	
	NOx		250.73	0	0	0	0	250.73	0	
	颗粒物		8.86	0	0	0	0	8.86	0	
	氯气		0.2	1.949	1.947	0.002	0	0.202	0.002	
	光气		1.96	32.687	32.683	0.003	0	1.96	0.003	
	CO		1481.05	30.51	24.41	6.10	0	1487.15	6.10	
	氯化氢		90.27	1208.96	1206.03	2.93	0	93.20	2.93	
	硫酸雾		0.16	1.01	0.96	0.04	0	0.20	0.04	
	氨		0.03	0	0	0	0	0.03	0	
	硫化氢		0.69	0	0	0	0	0.69	0	
	苯胺类		0.4	0	0	0	0	0.4	0	
	甲苯		112.25	131.42	128.22	3.19	0	115.44	3.19	
	甲醇		54.74	251.06	247.87	3.19	0	57.93	3.19	
	二甲苯		35.64	0	0	0	0	35.64	0	
	氯苯		2.81	52.03	50.65	1.38	0	4.19	1.38	
	苯		0.03	0	0	0	0	0.03	0	
	非甲烷总烃		145.45	8.42	2.49	5.93	0	151.38	5.93	
	总计		VOCs	351.32	442.92	429.23	13.69	51.047	313.96	-37.35
	废水	废水量(万 t/a)		89.39	2.7975	0	2.7975	0	92.1875	2.7975
COD		89.39	186.23	183.43	2.80	0	92.19	2.80		
氨氮		13.41	2.53	2.11	0.42	0	13.83	0.42		
固废	危险废物		0	1643.08	1643.08	0	--	0	0	
	一般固废		0	0	0	0	--	0	0	
	生活垃圾		0	7.5	7.5	0	--	0	0	

注：VOCs 含本项目有组织及无组织排放量，COD、氨氮为排外环境的量

3.5 清洁生产水平分析

对照《环境影响评价技术导则 农药建设项目》(HJ582-2010)要求，项目清洁生产水平分析如下：

(1) 设备先进性

根据设计方案，在工艺设计时，企业充分考虑了各类废气的回收利用处理，各环节大宗液体物料均通过泵及管道密闭从储罐运至各生产环节，生产废气经密闭管道送至废气处理装

置处理，从源头避免物料转运、输送环节的“跑、冒、滴、漏”现象，提高物料使用效率。

此外，项目生产中计划采用 DCS 控制系统，降低人工的劳动强度，提高检测的准确性与信息传输的实时性，保证设备安全运行，不仅可以有效避免安全事故的发生，还可以进一步提高生产效率。

总体而言，项目采用的生产设备，基本符合国家“节能减排、循环经济、绿色环保”的要求。

（2）资源能源利用

项目生产过程中，对于各类有机溶剂，均采用两级冷凝(一级水冷+二级冷冻盐水-15℃)，对溶剂进行回收套用，提高溶剂使用效率，实现溶剂梯级利用，减少消耗量。

总体而言，项目基本体现了“高转化、低消耗、少产污”的理念，符合清洁生产要求。

（3）产品先进性

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，拟建项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，可视为“允许类”项目。

广德市发展改革委于 2020 年 3 月 27 日对拟建项目进行了备案(项目编码：2020-341822-26-03-010545)，项目符合国家产业政策。

根据设计方案，项目原药计划使用清洁的铁桶包装，该包装材料，无毒害、便于回收，符合包装材料“安全使用和环保型”的要求。

总体而言，项目产品种类及包装方式符合清洁生产要求。

（4）污染物的产生

根据设计方案，项目生产过程各溶剂经蒸发浓缩、多级冷凝后回用于生产过程，废水中含盐废水先预处理回收副产氯化铵后再进污水处理站处理，通过采取上述工艺措施，实现了资源循环利用，降低了污染物的排放，从而从源头上降低废气外排进入外环境可能造成的不利影响，减小对现有污水处理站负荷冲击，又实现固废减量化，满足清洁生产的要求。

（5）环境管理

根据设计方案，拟建项目均针对各项目不同的原辅材料使用情况、污染物产生情况，设计了有针对性的废气处理系统、废水预处理系统。分析结果表明，在采取各项污染防治措施后，主要污染物均可以实现稳定、达标排放；主要污染物排放量可以满足总量控制指标要求。

项目在建成运行后，安徽广信设有独立的安全环保部，由专人负责企业的环境管理、污染防治设施维护与管理等工作。

同时，在完成项目竣工环境保护验收之前，编制本项目突发环境事件应急预案专章，并严格按照《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》要求，组织评审应急

预案。最终，将应急预案报县级以上环境保护行政主管部门备案。

综上所述，评价认为，本项目基本符合《环境影响评价技术导则 农药建设项目》(HJ582-2010)中“清洁生产”相关要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

广德市位于安徽省东南部，苏浙皖三省八县(市)交界处，东临杭嘉湖，北倚苏锡常，地跨东经 119°2'~119°40'，北纬 30°37'~31°12'，周边“两个半小时经济圈”有上海、杭州、南京、合肥等 4 个省会城市和 16 个大中发达城市，是安徽省唯一与苏浙两个发达省份毗邻接壤的县份，是东进西出的桥头堡、南北经济的结合点，是华东沿海经济挺进安徽等中西部地区的第一站。合杭高速、宣杭铁路复线、318 国道和 3 条省道穿境而过，交通便捷，运输发达，素有“三省通衢”之美誉。

蔡家山精细化工园区坐落在广德市新杭镇，新杭镇位于广德市东北部，地处苏皖浙三省交界，东与浙江省长兴县毗连，南与桃州镇接壤，西邻邱村镇，北与江苏省溧阳、宜兴市相连。紧依长江三角洲，临近沪、宁、杭等大中城市，是皖东南乃至安徽省与苏浙沪的联系沟通门户。地理坐标：北纬 30°37'---31°01'，东经 119°02'---119°10'。地势东北部高，西南部低，海拔 70~590 米之间。镇政府驻新杭(自然镇)，距县城 31 公里。本项目选址距广德市 21km，紧靠广宜公路。南面 5km 处有宣杭铁路及 318 高速公路下道口。

4.1.2 地质地貌

①地质

新杭镇地质构造属下扬子台坳与江南台隆的过渡带和断裂带。该区域地层以凝灰质细砂岩、细砂岩、块状砾岩、细砾岩、泥质粉砂岩、钙质细砂岩等为主，厚约 412 米。

②地貌

新杭镇位于皖南山地与沿江平原过度带，地貌格局比较复杂。北部以丘陵为主，仅皖、苏、浙接塘处有低山蜿蜒，组成丘陵的岩性与南部的低山相似，但该处石灰岩质纯层厚发育了典型的亚热带地下喀斯特溶洞，其中太极洞、桃姑迷宫，已辟为重要游览景点，在国内外已负盛名。

本项目所处区域为河谷平原，处于无量溪河、桐汭河及其支流沿岸，由河漫滩和河沈低阶地组成，无论组成物的颗粒或比降，都由上游向下游呈逐变小趋势，中上游河谷平原组成物多为亚砂土，至下游递变为亚粘土；中上游比降 1/20-1/30，而下游小于 1/100。河谷平原的宽度变化比较大，由上游到下游渐拓宽，尤其在流流交汇地带，平原更为开阔，无量溪河谷平原在广德市城附近宽达 6 公里，共支流流洞河谷平原，在彭村以下宽 4-5 公里，而各河流上游地区的河谷平原，宽度都在 1 公里以内，而冲积平原在境内所占面积很小。

4.1.3 土壤、植被

新杭镇土壤既有人为活动形成耕作的土壤，又有自然形成的地带性和区域性土壤，构成了土壤资源种类繁多的特点。全镇共有红壤，黄棕壤、紫色土、石灰(岩)土、潮土和水稻土 6 个土类，下分为 13 个亚类，43 个土属，85 个土种。

红壤是镇内的一个山地土类，分布在低山、丘陵、低岗上。成土母质繁多，既有酸性结晶岩类，中性结晶岩灰、基性结晶岩类，砂岩类，石英岩类，又有第四纪红色粘土一般土层较厚，为旱地的主要土壤，有机质含量较高，这类土壤较适宜林木生长。黄棕壤肥力较低，普遍缺磷缺钾，种植经济作物或栽种耐瘠树木。

紫色土遍布独山、新杭、彭村等地方海拔不足 100 米的岗地上，此类土壤适宜人工造林，或垦为旱地、茶园。石灰岩土分布在独山、新杭等，表土有机质含量较低，可种甘薯、大豆、小麦、瓜类等作物。潮土土壤土体深厚，质地沙性强，大部为沙壤，有机质含量较低，酸碱度平均 6.0 以上，通气透水良好，适宜栽植桑树和种旱粮作物。水稻土是本镇的主要耕地土壤，该土是长期水耕熟化形成的一种水成土，水热状况比较稳定，有机质积果较多，耕作层土酸碱度在 4.5-7.0 之间。

侧漂型水稻土主要分布于彭村、流洞等乡镇，土坡上部有一层灰白的漂洗层，一般称为白山土、质地为轻壤，中壤酸碱为 6.0 左右，有机质含量高，生产性能良好，保水保肥，无障碍层次便于耕作。

新杭镇属亚热带活绿阔叶林植被带，森林覆盖率约达 30% 以上。东北高丘低山区、东北高丘低山海拔在 50~200 米之间，多为自然植被，以常绿阔叶林，针叶林为主。树种有青风栎、冬青、杨梅、山楮树，青栲，石楠、马尾松、杉等几十种。还有灌木，藤本植物等，芒萁、杜鹃等指示植物遍布山间，新杭镇是著名的“毛竹乡”竹林达 4747.3 公顷。

低丘岗地区，位于高丘低山至畈区之间，海拔在 200 米左右，自然植被以马尾松、茅草类居多。浅丘多是白栎、表栎、毛栗枫等树木及其他次生林，灌木丛、杜鹃也广泛分布于此。西、南平原畈区，因长期垦殖、耕作，已无自然植被，主要为农作物栽培区，其次是人工竹，木防护林和板栗等经济林地。栽培区种植水稻、小麦、油菜等。经济作物以茶叶居多、少量为棉花等。此外，还有一些水生植物，浮萍、莲、菱、虾草等生长在大、小水面。2005 年底，全镇有林地 16407.8 公顷，森林复盖率为 30%。

4.1.4 地表水系

广德市属水阳江流域的郎川河上游，境内的河流主要是两条，即无量溪河和桐汭河，两河均发源于南部山区。其中无量溪河流域面积 1169 平方公里，有 16 条支流，桐汭河，流域面积 863 平方公里，有支流 10 条；同时县境内约有 123.5 平方公里的径流注入太湖流域，

本县无外来径流。

广德市地表水系发达，降水较充沛，全县多年地表水平均资源量为 14.5 亿立方米，县境内各流域水库、堤坝实际蓄水量为 1.15 亿立方米，地表水年消耗总量为 1.732 亿立方米，其中农业用水 1 亿立方米，消耗总量的 57.22 %，工业用水 0.298 亿立方米中，占 34.5%，生活用水 0.134 亿立方米，占 7.74%。

在广德市的上述两条主要河流中，其水体质量目前基本满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准，无量溪河广祠大桥以下水体在枯水期氨氮指标会超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅳ类标准，两条河流均属于山溪性河流，地型落差较大，故河水流量四季变化较大，在丰水期的暴雨季节产生的径流易造成河水的暴涨和洪灾发生。

无量溪河在沈家渡处纳泥河来水，流洞河在杨柑桥坝址处纳东亭河来水，集水面积 300.5 平方公里。

目前流洞河上下游水资源主要用于农业灌溉及工业。从现状调查和了解情况看，该流域内水资源开发利用程度不高。

流洞河为无量溪河一级支流，该地域属皖南丘陵区，雨量丰沛。据统计，本流域多年平均年降雨量 1328.1mm，最大年降雨量 1977.0mm(1954 年)，最小年降雨量 775.9mm(1978 年)，最大年降水量与最小年降水量之比为 2.55。

4.1.5 气象气候

该区主要特点是四季分明，气候湿润。本区常年平均气温 16.4℃，极端最高气温达 42.5℃，极端最低气温为-11.7℃，气温年平均日差 8.8℃。年平均相对湿度 77%，年平均降水量 1377.9mm，年平均日照 1707.6h，平均无霜期 229 天。年平均气压 1010.9 毫巴。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气

4.2.1.1 环境质量达标判定

本次区域达标情况判定采用广德市环境监测站 2019 年连续 1 年 6 项基本污染物历史监测数据平均值进行基本污染物环境质量现状评价，广德市 2019 年 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度占标率为 108.6%、 O_3 最大 8 h 平均第 90 百分位数质量浓度占标率为 106.3%，不能达标。

因此，判定广德市 2019 年属于空气质量不达标区，主要超标因子 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 。拟建项目位于安徽省广德市，因此拟建项目所在区域属于不达标区域。

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状

2019 年广德市基本污染物中 SO₂、NO₂ 年平均浓度及 24 小时平均第 98 百分位数均能达到，CO₂ 24 小时平均第 95 百分位数能够达标，PM₁₀ 年平均浓度和 24 小时平均第 95 百分位数能够达标。

PM_{2.5} 年平均浓度和 24 小时平均第 95 百分位数、O₃ 最大 8 h 平均第 90 百分位数质量浓度出现超标，其中，PM_{2.5} 年均浓度占标率为 106.46%，24 小时平均第 95 百分位数占标率为 104%，O₃ 最大 8 h 平均第 90 百分位数质量浓度占标率 106.25%。

4.2.1.3 其他污染物环境质量现状

1、监测点位布设

具体点位设置见表 4.2.1-4 和图 4.2.1-1 所示：

表 4.2.1-4 大气现状监测点位一览表

编号	监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对本项目装置距离(m)
		X 坐标	Y 坐标				
G1	东山榜	699	-508	HCl、硫酸雾、甲醇、甲苯、光气、氯气、非甲烷总烃	连续采样 7 天	ESE	1950
G2	李家门	-1848	1124			NW	900

注：取广信生产区东南角(经度 119.4961，纬度 30.9506)的点作为坐标原点(0, 0)

2、监测因子

本次大气环境质量现状评价的监测因子包括：HCl、硫酸雾、甲醇、甲苯、光气、氯气、非甲烷总烃，采样时同步观测气象参数：气压、气温、风向、风速等。

3、监测时间和频次

连续监测 7 天，监测因子采样根据相应规范进行。同时记录风速、风向、气温、气压和天气状况。

4、分析方法

本次监测过程中，各项指标的检测分析方法汇总见下表。

表 4.2.1-5 大气环境质量现状检测分析方法汇总一览表

项目名称	分析方法	方法检出限(mg/m ³)
光气	苯胺紫外分光光度法 HJ/T 31-1999	0.02
甲苯	活性炭吸附/二硫化碳解析 HJ 584-2010	0.0015
非甲烷总烃	气相色谱法 HJ 604-2017	0.07
甲醇	气象色谱法 《空气和废气监测分析方法》(第四版)	0.1
氯化氢	离子色谱法 HJ 549-2016	0.02
氯气	环境空气 甲基橙分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003 年)	0.03
硫酸雾	离子色谱法 HJ 544-2016	0.005

5、评价标准

根据宣城市广德市生态环境分局标准确认函，拟建项目各空气监测因子环境质量现状评价标准见“表 1.2.3-1”。

6、评价方法

本次大气环境质量现状评价采用单因子污染指数法，公式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中： P_i — i 污染物的单因子占标率，%；

C_i — i 污染物的实测浓度， mg/Nm^3 ；

C_{oi} — i 污染物的评价标准， mg/Nm^3 。

当 $I_i \geq 1$ 时，即该因子超标。对照评价标准计算各监测点的各污染物小时平均浓度和日均浓度的污染指数范围、超标率等。

7、评价结果

监测期间，各监测点位的氯化氢、氯气、甲醇、甲苯、硫酸雾监测结果均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；光气满足原安徽省环保局已批项目报告书中数值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。

4.2.1.4 评价结论

1、达标区域判定

广德市 2019 年 O_3 和 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度不达标，因此，广德市 2019 年属于不达标区域。拟建项目位于广德市，因此拟建项目所在区域属于不达标区域。

2、基本污染物环境质量现状

本次基本污染物现状评价采用广德市环境监测站 2019 年连续 1 年 6 项基本污染物历史监测数据平均值进行基本污染物环境质量现状评价，2019 年广德市基本污染物中 SO_2 、 NO_2 年平均浓度及 24 小时平均第 98 百分位数均能达标， CO 24 小时平均第 95 百分位数能够达标， PM_{10} 年平均浓度和 24 小时平均第 95 百分位数能够达标。

3、其他污染物环境质量现状监测结果

监测期间，监测点位的氯化氢、氯气、甲醇、甲苯、硫酸雾监测结果均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；

光气满足原安徽省环保局已批项目报告中数值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。

4.2.2 地表水

根据工程分析内容，本次地表水环境影响评价等级判定为三级 B，因此本次评价通过收集项目所在区域内地表水监测数据对区域地表水环境质量现状进行分析。

本次地表水环境质量现状数据引用《广德蔡家山精细化工园区规划环境影响跟踪评价报告书》，安徽省分众分析测试技术有限公司于 2018 年 4 月 25 日~4 月 26 日对区域地表水泥河以及流洞河进行了监测。

评价结果表明，监测期间各监测点位的监测结果均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

4.2.3 声环境

4.2.3.1 现状监测

1、监测点位布设

为了解区域的声环境质量现状，本次声环境现状监测在广信农化厂区东厂界、南厂界、西厂界、北厂界共布设 4 个监测点位，具体点位设置见表 4.2.3-1 和图 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 声环境现状监测点位一览表

编号	监测点位置	监测点数量	备注
N1	项目东厂界外 1m	1 个	厂界噪声
N2	项目南厂界外 1m	1 个	厂界噪声
N3	项目西厂界外 1m	1 个	厂界噪声
N4	项目北厂界外 1m	1 个	厂界噪声

2、监测频次

根据区域地形特征，安徽省分众分析测试技术有限公司于 2020 年 1 月 14 日-15 日对各监测点位声环境质量现状进行了监测，各测点昼间和夜间分别监测一次。

3、监测方法

声环境质量现状监测依据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关要求进行。

4、监测项目

监测项目为连续等效 A 声级。

5、监测结果

本次声环境质量现状监测的结果见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 声环境现状监测结果(dB(A))

监测时间	监测点位	监测结果	
		昼间	夜间
2020.1.14	N1(东)	42.3	41.5
	N2(南)	54.6	49.3
	N3(西)	51.9	47.8
	N4(北)	52.8	48.7
2020.1.15	N1(东)	43.4	42.3
	N2(南)	55.7	49.1
	N3(西)	53.1	48.3
	N4(北)	53.4	48.5

4.2.3.2 现状评价

根据宣城市广德市生态环境分局标准确认函，区域内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

现状监测结果表明，监测期间，各向厂界的昼间噪声监测结果可以满足(GB3096-2008)中3类标准要求。

4.2.4 地下水

本次地下水环境质量现状数据以及厂区包气带监测数据引用《广德蔡家山精细化工园区规划环境影响跟踪评价报告书》，监测时间 2018 年 4 月 25 日，时效满足要求。

评价结果表明，监测期间各监测点位的监测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

4.2.4.3 包气带污染现状调查

本项目为在现有厂区内新建项目，按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)要求，开展了包气带污染现状调查，在厂区可能造成地下水污染的主要装置或设施附近进行了取样分析。

本次包气带监测数据引用《广德蔡家山精细化工园区规划环境影响跟踪评价报告书》，安徽省分众分析测试技术有限公司于 2018 年 4 月 30 日，对区域内现有储罐区、危废暂存库和拟建项目所在厂区周边的包气带进行了取样分析。对照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)，所采集的包气带样品均不属于危险废物。根据调查结果，厂区包气带地下水各项指标均能满足标准要求，与厂区周边对照点测试结果对比看，厂区现有项目未对包气带造成污染影响。

4.2.5 土壤

4.2.5.1 理化性质调查

4.2.5.2 现状调查

1、监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 本项目属于 I 项目, 土壤环境评价等级为二级, 本次现状评价共设置 9 个监测点。具体位置见表 4.2.5-2 及图 4.2.3-1 所示。

表 4.2.5-2 土壤监测点位一览表

点位编号	范围	监测点位	样品要求	采样深度要求	备注
S1	占地范围内	厂区北侧空地	表层样	①柱状样: 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样, 3m 一下每 3m 取一个样(实际取样根据土壤基础埋深、结构等调整); ②表层样: 0~0.2m 取样。	未硬化地面取样
S2		1000 吨环嗪酮装置区附近	表层样		
S3		溶剂罐区	柱状样		
S4		拟建 3000 吨环嗪酮装置区附近	柱状样		
S5		拟建噁草酮一车间附近	柱状样		
S6	占地范围外	厂区东北 50m 内	表层样		农用地
S7		厂区西南 200m 内	表层样		农用地
S8		厂区西北 50m 内	表层样		农用地
S9		厂区东南 50m 内	表层样		建设用地

2、监测项目

结合本地区的实际情况、评价工作等级, 各监测点位对应的监测因子见下表所示。

表 4.2.5-3 土壤环境质量现状监测因子一览表

点位编号	监测因子		备注
	基本因子	拟建项目特征因子	
S1	重金属和无机物: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍 挥发性有机物: 四氯化碳、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、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、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、氯仿、1,2-二氯乙烷 半挥发性有机物: 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-c, d]芘、蔡	甲苯、氯苯	建设用地
S2			
S3			
S4			
S5			
S6	/	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌+甲苯、氯苯	农用地
S7	/		
S8	/		
S9	/	甲苯、氯苯	建设用地

3、监测结果

本次评价柱状样中甲苯、氯苯土壤环境质量现状数据引用《安徽广信农化股份有限公司

土壤例行监测报告》，安徽顺诚达环境检测有限公司于2019年11月19日对广信农化厂区内建设用地点位进行采样分析；其他点位监测因子委托安徽省分众分析测试技术有限公司进行补充监测。

具体监测结果见表4.2.5-4、4.2.5-5所示。

4.2.5.2 现状评价

1、评价标准

区域内农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中的风险筛选值；建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地标准，具体见“表1.2.3-5、表1.2.3-6”。

2、评价结果

本次农用地土壤环境质量现状仅对《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中列出的因子进行达标性分析，未列出的因子本报告中只列出监测数据，不进行达标性评价。

由引用及补充监测的监测数据结果可知，监测期间，厂区外农用地的土壤监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中的风险筛选值；建设用地土壤环境质量中除了四氯化碳外均满足《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标准，四氯化碳满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地管制值标准(四氯化碳管制值36mg/kg)。

表 4.2.5-4 区域农用地土壤环境现状监测结果

检测点	厂区东北 50m 内 S6	厂区西南 200m 内 S7	厂区西北 50m 内 S8
检测项目	表层	表层	表层
采样深度	0~20	0~20	0~20
pH	7.73	7.48	7.6
砷(mg/kg)	2.27	1.3	2.9
镉(mg/kg)	0.33	0.31	0.32
铬(六价)(mg/kg)	30	26	28
铜(mg/kg)	21	30	29
铅(mg/kg)	37.5	38.5	40.2
汞(mg/kg)	37.5	38.5	40.2
镍(mg/kg)	28	22	26
锌(mg/kg)	41	38	33
氯苯(ug/kg)	ND	ND	ND
甲苯(ug/kg)	4.1	3.5	3.6

表 4.2.5-5 区域建设用地土壤环境现状监测结果

检测点	北侧建设空地 S1	1000 吨环磷酮装置区附近 S2	溶剂罐区 S3			拟建 3000 吨环磷酮装置区附近 S4			拟建噁草酮一车间附近 S5			厂区东南 50m 内 S9
检测项目	表层	表层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层
采样深度	0~20	0~20	0~20	20~60	60~100	0~20	20~60	60~100	0~20	20~60	60~100	0~20
氯苯(ug/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯(ug/kg)	4.2	3.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.2
氯仿(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯乙烷(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
二氯甲烷(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯(ug/kg)	6.4	5.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
砷(mg/kg)	1.65	2.53	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
镉(mg/kg)	0.33	0.32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铬(六价)(mg/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铜(mg/kg)	19	24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铅(mg/kg)	38.6	36.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
汞(mg/kg)	0.024	0.085	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
镍(mg/kg)	22	26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
四氯化碳(ug/kg)	3.2	2.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氯甲烷(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烷(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烯(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
顺-1,2-二氯乙烯(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
反-1,2-二氯乙烯(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯丙烷(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
四氯乙烯(ug/kg)	5.6	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

检测点	北侧建设空地 S1	1000 吨环嗪酮装置区附近 S2	溶剂罐区 S3			拟建 3000 吨环嗪酮装置区附近 S4			拟建噁草酮一车间附近 S5			厂区东南 50m 内 S9
1,1,1-三氯乙烷(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
三氯乙烯(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氯乙烯(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯苯(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,4-二氯苯(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
乙苯(ug/kg)	5	5.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯乙烯(ug/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
二甲苯(对、间)(ug/kg)	4.5	4.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
邻二甲苯(ug/kg)	4	3.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
硝基苯(mg/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯胺	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2-氯酚(mg/kg)	0.12	0.15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[a]蒽(mg/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[a]芘(mg/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
蒽(mg/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
萘(mg/kg)	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

4.3 区域污染源调查

4.3.1 调查内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,一级评价项目,需要进行区域污染源调查。其中,除了本项目不同排放方案的有组织及无组织排放源外,还需要调查的主要内容包括:

1、调查本项目所有拟被替代的污染源(如有),包括被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量。

2、调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源。

4.3.2 调查结果

1、同类型污染源调查

根据调查,项目评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源汇总见表 4.3.2-1。

2、区域削减污染源调查

原宣城市环境保护局以宣环综[2009]53 号文同意《安徽广信农化股份有限公司 300 吨/年氨基甲酸甲酯项目》建设,该项目位于原东川岭厂区,2011 年投产。

根据原环评污染核算,300 吨/年氨基甲酸甲酯项目中 VOCs 污染物排放量:51.047t/a。

表 4.3.2-1 评价范围内与评价项目排放污染物有关废气污染源强一览表

序号	项目	源标号	排气筒高度	排气筒内径	温度	烟气量	评价因子源强						
							氯化氢	硫酸雾	甲醇	甲苯	光气	氯气	非甲烷总烃
			m	m	℃	m³/h	kg/h		kg/h	kg/h	kg/h		kg/h
1	2000 吨/年氨基甲酸甲酯项目	1#尾破装置	60	2.2	25	18000	0.011				0.005		
2		旋风+布袋除尘排气筒	20	0.2	60	5000							2.31
3	安徽广信农化股份有限公司年产 3000 吨磺酰基异氰酸酯系列产品项目	1#尾破装置	60	2.2	25	18000	0.12			0.12	0.01		
4	安徽广信农化股份有限公司年产 2 万吨 3,4-二氯苯胺项目	1#	15	0.2	20	2000			0.0278				
5		2#	15	0.05	20	1500			0.25				
6	安徽广信农化股份有限公司光气及光气化系列产品项目	1#尾破装置	60	2.2	25	18000	0.825			0.01	0.02		
7	安徽广信农化股份有限公司年产 1500 吨阿苯达唑项目	1#	30	0.4	20	15000	0.163		0.875			0.01	
8	安徽广信农化股份有限公司年产 3000 吨吡唑醚菌酯项目	1#	15	0.3	20	5000	0.03		0.35				
9		2#	15	0.5	20	10000			0.03	0.004			
10		3#	25	0.5	120	20000			0.01	0.38			1.04
11	安徽广信农化股份有限公司年产 3000 吨噻菌酯及 1500 吨水杨腈项目	1#尾破装置	60	2.2	20	14410	0.13				0.00002		
12		1#活性炭	15	0.2	20	2000				0.002			0.0002
13		1#RTO 排气筒	25	0.6	20	20000			0.32	0.2			0.51
14	安徽广信农化股份有限公司年产 10000 吨多品种酰氯系列产品技改项目	1#尾破装置	60	2.2	20	14000	0.83			0.196	0.003		0.095
15		2#RTO 装置	15	0.5	40	8000				0.189			
16		1#活性炭装置排气筒	15	0.3	20	2000							0.0133
17		2#活性炭装置排气筒	15	0.3	20	2000							0.0204
18	安徽广信农化股份有限公司 1200 吨/年噁唑菌酮项目	1#尾破装置	60	2.2	20	14000	0.0001				0.0002		
19		多品种酰氯 RTO 排气筒	15	0.3	20	2500							0.002
20		2#	25	0.8	120	7500							0.19
21	安徽广信农化股份有限公司 10000t/a 甲基硫菌灵技改项目	1#	15	1.2	25	59000	0.019		0.005				0.291
22	苏农（广德）生物科技有限公司年产 60000 吨植保制剂产	1#	25	1.1		38500							0.003

序号	项目	源标号	排气筒高度	排气筒内径	温度	烟气量	评价因子源强						
			m	m	℃	m³/h	氯化氢	硫酸雾	甲醇	甲苯	光气	氯气	非甲烷总烃
							kg/h		kg/h	kg/h	kg/h		kg/h
23	研基地项目	2#	15	1		25750							0.014
24		3#	25	0.4		4000							0.008
25	安徽广信农化股份有限公司污水预处理技术改造项目	1#	15	0.2	20	45000			0.005				0.301
26	安徽广信农化股份有限公司年产 3000 吨噁草酮、1000 吨噁草酮酚、500 吨丙炔噁草酮项目(一期、二期)	1#尾破装置	60	2.2	20	8000	0.17				0.002		0.07
27		2#	25	0.8	25	20000							0.51
28		3#	30	1	60	30000	0.03		0.29	0.06			0.54
29		4#	25	0.4	25	6000	0.26	0.15					0.004
30		5#	15	0.2	25	2000			0.02				
31		6#	15	0.3	25	3000			0.002	0.001			0.11
32		7#	15	0.2	25	2000	0.002	0.0003					

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工计划与工程量

项目选址位于安徽广德蔡家山精细化工园安徽广信农化股份有限公司现有厂区内，本次拟建项目主要建设内容为一栋生产车间，依托现有酸碱罐区，依托溶剂罐区同时新建或改建溶剂储罐，以及依托现有危险品库二，丙类仓库、冷冻装置、循环水站、配电等。施工期主要为项目场地的平整、各主体工程 and 辅助等工程的建设以及相关设备的安装调试。

项目计划总施工期 2 年，施工期间，现场施工人员计划场地内搭建临时施工营地，一般情况下施工人数约为 60 人，高峰期施工人数预计可达 120 人。

5.1.2 敏感点概况

经过现场勘查，评价范围内不涉及自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境保护目标。项目用地范围内现状主要为工业用地，不占用基本农田，不涉及工程拆迁，拟建项目装置区周边 500m 范围内无环境敏感点。

5.1.3 环境影响分析

项目建设地点位于蔡家山精细化工园安徽广信农化股份有限公司现有厂区内，经过现场勘查，生产区边界 500m 范围内无居民区分布；拟建项目厂址区域内主要为平原地区，地形较为平坦、起伏不大，项目建设，不涉及大型土方工程，施工生活垃圾和生活废水依托现有工程进行处理，因此施工期噪声、固废、废水不会对环境造成较大影响，在加强施工管理，做好施工扬尘防治的前提下，项目施工对区域环境质量造成的不利影响较小。

为避免施工扬尘对区域大气环境造成的不利影响，本评价要求项目施工过程中，根据《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》、《安徽省大气污染防治条例》、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》以及《宣城市人民政府关于印发宣城市大气污染防治行动计划实施细则的通知》(宣政秘[2014]26 号)等要求，施工期应采取以下施工场所扬尘污染防治措施。

(1)建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网；

(2)施工工地周围按照规范要求设置硬质密闭围挡；

(3)施工工地出入口、主要道路、加工区等场地进行硬化处理；

(4)施工工地采取洒水、喷淋、覆盖、铺装、绿化等防尘措施；

(5)施工工地的出入口通道及其周边道路应当保持清洁,安装车辆冲洗设施,保持出场车辆干净;

(6)易产生扬尘污染的建筑材料应当密闭存放或者采取覆盖、洒水、仓储等防尘措施,集中、分类堆放,并封闭运输;

(7)建筑垃圾、工程渣土不得高处抛撒,应当及时封闭清运到指定的场所处理;

(8)外脚手架设置悬挂清洁、无破损的密闭式防尘网封闭,拆除时应当采取洒水、喷淋等防尘措施;

(9)启动Ⅲ级(黄色)预警或者气象预报风速达到四级以上时,不得进行土方挖填、转运和拆除等易产生扬尘污染的作业;

(10)运输渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染,保持车辆干净,并按照规定的时间、路线行驶;

(11)暂时不能开工的建设用地,建设单位应当对裸露地面进行覆盖;超过三个月的,应当进行临时绿化、透水铺装或者遮盖;

(12)施工现场禁止焚烧橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质;

(13)施工期生活炉灶排放的油烟,根据厨房灶头风量选择安装合适的抽排油烟机,同时使用天然气、液化气等清洁燃料,以减轻对周围大气环境造成的影响。

根据近年来国家及安徽省在施工扬尘污染防治方面取得的工作经验,评价认为,在采取上述措施后,可以有效降低项目施工扬尘对区域大气环境造成的不利影响。

5.2 运营期大气环境影响分析

5.2.1 预测因子

结合项目废气污染源强分析、现行废气污染物排放标准要求、废气污染物监测方法以及污染物的危害程度等,确定项目大气影响预测因子为 HCl、硫酸雾、光气、甲醇、甲苯、氯气、非甲烷总烃。

5.2.2 预测范围

拟建项目 $D_{10\%}$ 小于 2.5km,按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,确定评价范围为项目厂址为中心区域,边长为 5km 的矩形区域。

5.2.3 预测周期

选取 2019 年基准年作为预测周期,预测时段为 2019 年 1 月 1 日~2019 年 12 月 31 日。

5.2.4 预测模型选取结果及选取依据

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 Aermol 模式进行计算,版本号 2.6.500。气象预处理模型为 Aermet,采用的版本为 2.6.500 版。地形预处理

理模型采用 AerMAP，版本为 2.6.500。

5.2.5 气象数据

1、主要气候统计资料

本评价二十年地面气象资料来源于广德气象站，气象站位于安徽省宣城市广德市，地理坐标为东经 119°25'16"，北纬 30°52'09"，海拔高度 43.1 米。气象站位于拟建项目厂区西南方向，距离本项目直线距离约 13km。

2、地面气象观测资料

本评价使用的常规地面气象数据采用广德气象站，2019 年逐日逐次气象观测资料，主要数据包括风速、风向、总云量和干球温度。

3、高空气象资料

区域常规高空气象资料，采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模拟计算过程把全国共划分为 187×159 个网格，分辨率为 27km×27km。

该模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地—水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模拟采用美国国家环境预报中心(NCEP)的再分析数据作为模拟输入场和边界场，分析时限为 2019 年 1 月 1 日~2019 年 12 月 31 日逐时逐日。

5.2.6 地形数据

拟建项目选址位于蔡家山精细化工园区，本次评价地形数据源采用 csi.cgiar.org 提供的 srtm 数据，直接生成评价区域的 DEM 文件和经纬度坐标，3 秒(约 90m)精度。

5.2.7 土地利用

经过现场勘查，结合园区内的地面特征，本次评价所选用的主要地表特征参数汇总见下表。

表 5.2.7-1 地面特征参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.6	0.5	0.01
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.2	0.03
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.2	0.3	0.2
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	0.4	0.05

5.2.8 模型的主要参数设置

(1)预测网格

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的相关要求，本次预测采用直角坐标网格进行预测，计算点覆盖整个评价范围。

对照导则内容，本次评价网格点间距采取近密远疏法进行设置，设置原则为距离源中心

5km 范围内预测网格点的网格距为 100m，总网格点数为 5842 个。

(2)主要参数取值

地形高程影响：考虑；

预测点离地高度：考虑；

考虑全部源速度优化：是；

考虑浓度的背景值叠加：是；

5.2.9 预测方案

1、预测情景

根据环境现状章节，本项目所在区域属于不达标区，不达标因子为 O₃ 和 PM_{2.5}，本次排放的污染因子主要是氯化氢、硫酸雾、氯气、光气、甲醇、甲苯及其他有机废气(以非甲烷总烃表征)，不涉及区域不达标因子，本次预测按照达标区域进行预测。

2、预测源强

本项目废气污染源强及排放参数见“表 3.2.5-6 及 3.2.5-10”。

经调查，区域内项目评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源汇总见表 4.3.2-1。

5.2.10 项目环境影响评价预测结果

5.2.10.1 本项目质量浓度预测结果

1、HCl 预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的 HCl 浓度贡献值预测结果见表 5.2.10-1；各网格点 HCl 的小时和日均最大贡献浓度分布见图 5.2.10-1 和图 5.2.10-2。

表 5.2.10-1 HCl 影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/(μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	郑家山	1 小时	4.26	19052707	8.52	达标
		日平均	0.266	190527	1.77	达标
2	徐家窑	1 小时	3.1	19073108	6.19	达标
		日平均	0.149	190731	0.99	达标
3	污泥桥村	1 小时	2.62	19061008	5.24	达标
		日平均	0.124	190618	0.83	达标
4	下新塘	1 小时	3.69	19061708	7.37	达标
		日平均	0.264	190903	1.76	达标
5	王家边	1 小时	3.74	19082708	7.49	达标
		日平均	0.417	190327	2.78	达标
6	杨柑桥村	1 小时	1.75	19121610	3.5	达标
		日平均	0.227	190327	1.52	达标
7	邹大畈	1 小时	1.95	19061707	3.91	达标
		日平均	0.213	190424	1.42	达标
8	东山榜	1 小时	3.42	19031108	6.84	达标

		日平均	0.344	190423	2.29	达标
9	李家门	1 小时	6.86	19072607	13.72	达标
		日平均	0.387	190726	2.58	达标
10	网格	1 小时	20.3	19072607	40.69	达标
		日平均	1.37	190903	9.16	达标

由上表预测结果可知,本项目建成运行后,HCl 区域网格点小时浓度预测值为 $20.3\mu\text{g}/\text{m}^3$, 贡献值占标率为 40.69%; 日均浓度预测值为 $1.37\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 9.16%。

各敏感点中 HCl 小时浓度预测结果最大值为 $6.86\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 13.72%; 日均浓度预测值最大值为 $0.417\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 2.78%。

2、硫酸雾预测结果

根据预测结果,各关心点及区域内最大落地浓度点的硫酸雾浓度贡献值预测结果见表 5.2.10-2; 各网格点硫酸雾的小时和日均最大贡献浓度分布见图 5.2.10-3 和图 5.2.10-4。

表 5.2.10-2 硫酸雾影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	郑家山	1 小时	0.0381	19102508	0.01	达标
		日平均	0.00566	191201	0.01	达标
2	徐家窑	1 小时	0.0168	19062919	0.01	达标
		日平均	0.00131	191202	0	达标
3	污泥桥村	1 小时	0.0242	19081407	0.01	达标
		日平均	0.00106	190814	0	达标
4	下新塘	1 小时	0.0366	19090907	0.01	达标
		日平均	0.00194	190903	0	达标
5	王家边	1 小时	0.102	19042207	0.03	达标
		日平均	0.00434	190422	0	达标
6	杨柑桥村	1 小时	0.0291	19120710	0.01	达标
		日平均	0.00128	191207	0	达标
7	邹大畈	1 小时	0.0417	19022510	0.01	达标
		日平均	0.00197	190904	0	达标
8	东山榜	1 小时	0.0354	19061807	0.01	达标
		日平均	0.00203	191001	0	达标
9	李家门	1 小时	0.0912	19020609	0.03	达标
		日平均	0.0038	190206	0	达标
10	网格	1 小时	0.63	19073107	0.21	达标
		日平均	0.039	190903	0.04	达标

由上表预测结果可知,本项目建成运行后,硫酸雾区域网格点小时浓度预测值为 $0.63\mu\text{g}/\text{m}^3$, 贡献值占标率为 0.21%; 日均浓度预测值为 $0.039\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.04%。

各敏感点中硫酸雾小时浓度预测结果最大值为 $0.102\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.03%; 日均浓度预测值最大值为 $0.00566\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.01%。

3、光气预测结果

根据预测结果,各关心点及区域内最大落地浓度点的光气浓度贡献值预测结果见表 5.2.10-3, 各网格点光气的小时最大贡献浓度分布见图 5.2.10-5。

表 5.2.10-3 光气影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	郑家山	1 小时	0.0272	19052707	0.91	达标
2	徐家窑	1 小时	0.018	19073108	0.6	达标
3	污泥桥村	1 小时	0.0166	19082807	0.55	达标
4	下新塘	1 小时	0.0205	19061708	0.68	达标
5	王家边	1 小时	0.0207	19051910	0.69	达标
6	杨柑桥村	1 小时	0.0112	19121610	0.37	达标
7	邹大畈	1 小时	0.0122	19061707	0.41	达标
8	东山榜	1 小时	0.0213	19031108	0.71	达标
9	李家门	1 小时	0.0394	19072607	1.31	达标
10	网格	1 小时	0.143	19072607	4.78	达标

由上表预测结果可知，本项目建成运行后，光气区域网格点小时浓度预测值为 $0.143\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 4.78%。

各敏感点中光气小时浓度预测结果最大值为 $0.0394\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.31%。

4、甲醇预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的甲醇浓度贡献值预测结果见表 5.2.10-4，各网格点甲醇的小时和日均最大贡献浓度分布见图 5.2.10-6~5.2.10-7。

表 5.2.10-4 甲醇影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	郑家山	1 小时	2.48	19102508	0.08	达标
		日平均	0.445	191201	0.04	达标
2	徐家窑	1 小时	2.33	19062919	0.08	达标
		日平均	0.115	190629	0.01	达标
3	污泥桥村	1 小时	3.47	19081407	0.12	达标
		日平均	0.145	190814	0.01	达标
4	下新塘	1 小时	3.03	19072319	0.1	达标
		日平均	0.176	190903	0.02	达标
5	王家边	1 小时	4.86	19082708	0.16	达标
		日平均	0.229	190424	0.02	达标
6	杨柑桥村	1 小时	2.24	19050208	0.07	达标
		日平均	0.123	190327	0.01	达标
7	邹大畈	1 小时	2.78	19090407	0.09	达标
		日平均	0.186	190904	0.02	达标
8	东山榜	1 小时	4.15	19091518	0.14	达标
		日平均	0.217	190915	0.02	达标
9	李家门	1 小时	6.57	19081707	0.22	达标
		日平均	0.322	190817	0.03	达标
10	网格	1 小时	35.5	19073107	1.18	达标
		日平均	2.04	190731	0.2	达标

由上表预测结果可知，本项目建成运行后，甲醇区域网格点小时浓度预测值为 $35.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 1.18%；日均浓度预测值为 $2.04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.2%。

各敏感点中甲醇小时浓度预测结果最大值为 $6.57\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.22%；日均浓度预测值最大值为 $0.445\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.04%。

5、甲苯预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的甲苯浓度贡献值预测结果见表

5.2.10-5，各网格点甲苯的小时最大贡献浓度分布见图 5.2.10-8。

表 5.2.10-5 甲苯影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	郑家山	1 小时	4.65	19102508	2.11	达标
2	徐家窑	1 小时	4.47	19062919	2.03	达标
3	污泥桥村	1 小时	6.68	19081407	3.04	达标
4	下新塘	1 小时	5.82	19072319	2.64	达标
5	王家边	1 小时	9.29	19082708	4.22	达标
6	杨柑桥村	1 小时	4.26	19050208	1.94	达标
7	邹大畈	1 小时	5.27	19090407	2.39	达标
8	东山榜	1 小时	7.96	19091518	3.62	达标
9	李家门	1 小时	12.5	19081707	5.68	达标
10	网格	1 小时	66.2	19073107	30.07	达标

由上表预测结果可知，本项目建成运行后，甲苯区域网格点小时浓度预测值为 $66.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 30.07%。

各敏感点中甲苯小时浓度预测结果最大值为 $12.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.68%。

6、氯气预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的氯气浓度贡献值预测结果见表

5.2.10-6；各网格点氯气的小时和日均最大贡献浓度分布见图 5.2.10-9 和图 5.2.10-10。

表 5.2.10-6 氯气影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	郑家山	1 小时	0.0182	19052707	0.02	达标
		日平均	0.00111	190527	0	达标
2	徐家窑	1 小时	0.012	19073108	0.01	达标
		日平均	0.00058	190731	0	达标
3	污泥桥村	1 小时	0.0111	19082807	0.01	达标
		日平均	0.00046	190828	0	达标
4	下新塘	1 小时	0.0137	19061708	0.01	达标
		日平均	0.00094	190903	0	达标
5	王家边	1 小时	0.0138	19051910	0.01	达标
		日平均	0.00185	190327	0.01	达标
6	杨柑桥村	1 小时	0.00744	19121610	0.01	达标
		日平均	0.00084	190327	0	达标
7	邹大畈	1 小时	0.00812	19061707	0.01	达标
		日平均	0.00082	190424	0	达标
8	东山榜	1 小时	0.0142	19031108	0.01	达标
		日平均	0.00143	190423	0	达标
9	李家门	1 小时	0.0263	19072607	0.03	达标
		日平均	0.00144	190726	0	达标
10	网格	1 小时	0.0956	19072607	0.1	达标
		日平均	0.00629	190903	0.02	达标

由上表预测结果可知，本项目建成运行后，氯气区域网格点小时浓度预测值为

0.0956 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.1%；日均浓度预测值为 0.00629 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%。

各敏感点中氯气小时浓度预测结果最大值为 0.0263 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%；日均浓度预测值最大值为 0.00185 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%。

7、非甲烷总烃预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的非甲烷总烃浓度贡献值预测结果见表 5.2.10-7，各网格点非甲烷总烃的小时最大贡献浓度分布见图 5.2.10-11。

表 5.2.10-7 非甲烷总烃影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	郑家山	1 小时	13.2	19102508	0.66	达标
2	徐家窑	1 小时	7.34	19062919	0.37	达标
3	污泥桥村	1 小时	10.6	19081407	0.53	达标
4	下新塘	1 小时	11	19090907	0.55	达标
5	王家边	1 小时	31.1	19042207	1.56	达标
6	杨柑桥村	1 小时	9.7	19120710	0.49	达标
7	邹大畈	1 小时	14	19022510	0.7	达标
8	东山榜	1 小时	13.7	19091518	0.68	达标
9	李家门	1 小时	28.1	19020609	1.41	达标
10	网格	1 小时	212	19073107	10.62	达标

由上表预测结果可知，本项目建成运行后，非甲烷总烃区域网格点小时浓度预测值为 212 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 10.62%。

各敏感点中非甲烷总烃小时浓度预测结果最大值为 31.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.56%。

5.2.10.2 叠加现状质量浓度及其他污染源影响预测结果

1、HCl 预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的 HCl 浓度预测结果见下表。

表 5.2.10-8 叠加现状质量浓度及其他污染源 HCl 影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	郑家山	日平均	1.44	9.58	0	1.44	9.58	达标
2	徐家窑	日平均	0.572	3.81	0	0.572	3.81	达标
3	污泥桥村	日平均	0.449	2.99	0	0.449	2.99	达标
4	下新塘	日平均	1.02	6.82	0	1.02	6.82	达标
5	王家边	日平均	1.45	9.67	0	1.45	9.67	达标
6	杨柑桥村	日平均	0.807	5.38	0	0.807	5.38	达标
7	邹大畈	日平均	0.824	5.5	0	0.824	5.5	达标
8	东山榜	日平均	1.2	7.98	0	1.2	7.98	达标
9	李家门	日平均	1.4	9.34	0	1.4	9.34	达标
10	网格	日平均	4.41	29.42	0	4.41	29.42	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，HCl 区域网格点日平均质量浓度贡献值为 $4.41\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 29.42%，背景值未检出叠加背景后无变化。

各敏感点中 HCl 日平均质量浓度贡献值为最大值为 $1.45\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.67%，背景值未检出叠加背景后无变化。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位 HCl 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

2、硫酸雾预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的硫酸雾浓度预测结果见下表。

表 5.2.10-9 叠加现状质量浓度及其他污染源硫酸雾影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%	现状浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	叠加后浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%	达标情况
1	郑家山	日平均	0.287	0.29	0	0.287	0.29	达标
2	徐家窑	日平均	0.0614	0.06	0	0.0614	0.06	达标
3	污泥桥村	日平均	0.0802	0.08	0	0.0802	0.08	达标
4	下新塘	日平均	0.0804	0.08	0	0.0804	0.08	达标
5	王家边	日平均	0.082	0.08	0	0.082	0.08	达标
6	杨柑桥村	日平均	0.0628	0.06	0	0.0628	0.06	达标
7	邹大畈	日平均	0.0545	0.05	0	0.0545	0.05	达标
8	东山榜	日平均	0.152	0.15	0	0.152	0.15	达标
9	李家门	日平均	0.0821	0.08	0	0.0821	0.08	达标
10	网格	日平均	0.658	0.66	0	0.658	0.66	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，硫酸雾区域网格点日平均质量浓度贡献值为 $0.658\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.66%，背景值未检出叠加背景后无变化。

各敏感点中硫酸雾日平均质量浓度贡献值为最大值为 $0.287\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.29%，背景值未检出叠加背景后无变化。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位硫酸雾的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

3、氯气预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的氯气浓度预测结果见下表。

表 5.2.10-10 叠加现状质量浓度及其他污染源氯气影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%	现状浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	叠加后浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%	达标情况
1	郑家山	日平均	0.0308	0.1	0	0.0308	0.1	达标
2	徐家窑	日平均	0.00601	0.02	0	0.00601	0.02	达标

3	污泥桥村	日平均	0.00707	0.02	0	0.00707	0.02	达标
4	下新塘	日平均	0.00971	0.03	0	0.00971	0.03	达标
5	王家边	日平均	0.012	0.04	0	0.012	0.04	达标
6	杨柑桥村	日平均	0.00907	0.03	0	0.00907	0.03	达标
7	邹大畈	日平均	0.00863	0.03	0	0.00863	0.03	达标
8	东山榜	日平均	0.0129	0.04	0	0.0129	0.04	达标
9	李家门	日平均	0.0132	0.04	0	0.0132	0.04	达标
10	网格	日平均	0.0724	0.24	0	0.0724	0.24	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，氯气区域网格点日平均质量浓度贡献值为 $0.0724\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.24%，背景值未检出叠加背景后无变化。

各敏感点中异丙醇日平均质量浓度贡献值为最大值为 $0.0308\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.1%，背景值未检出叠加背景后无变化。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位异丙醇的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

4、甲醇预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的甲醇浓度预测结果见下表。

表 5.2.10-11 叠加现状质量浓度及其他污染源甲醇影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%	现状浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	叠加后浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%	达标情况
1	郑家山	日平均	4.69	0.47	0	4.69	0.47	达标
2	徐家窑	日平均	1.3	0.13	0	1.3	0.13	达标
3	污泥桥村	日平均	1.57	0.16	0	1.57	0.16	达标
4	下新塘	日平均	2.2	0.22	0	2.2	0.22	达标
5	王家边	日平均	1.34	0.13	0	1.34	0.13	达标
6	杨柑桥村	日平均	1.24	0.12	0	1.24	0.12	达标
7	邹大畈	日平均	1.02	0.1	0	1.02	0.1	达标
8	东山榜	日平均	2.75	0.27	0	2.75	0.27	达标
9	李家门	日平均	3.49	0.35	0	3.49	0.35	达标
10	网格	日平均	10.5	1.05	0	10.5	1.05	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，甲醇区域网格点日平均质量浓度贡献值为 $10.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.05%，背景值未检出叠加背景后无变化。

各敏感点中甲醇日平均质量浓度贡献值为最大值为 $4.69\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.47%，背景值未检出叠加背景后无变化。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位甲醇的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

5、甲苯预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的甲苯浓度预测结果见下表。

表 5.2.10-12 叠加现状质量浓度及其他污染源甲苯影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	郑家山	1 小时	8.93	4.06	0	8.93	4.06	达标
2	徐家窑	1 小时	8.07	3.67	0	8.07	3.67	达标
3	污泥桥村	1 小时	12.8	5.81	0	12.8	5.81	达标
4	下新塘	1 小时	8.95	4.07	0	8.95	4.07	达标
5	王家边	1 小时	15.2	6.91	0	15.2	6.91	达标
6	杨柑桥村	1 小时	9.37	4.26	0	9.37	4.26	达标
7	邹大畈	1 小时	8.02	3.65	0	8.02	3.65	达标
8	东山榜	1 小时	13.1	5.95	0	13.1	5.95	达标
9	李家门	1 小时	19	8.62	0	19	8.62	达标
10	网格	1 小时	73.5	33.43	0	73.5	33.43	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，甲苯区域网格点小时平均质量浓度贡献值为 $73.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 33.43%，背景值未检出叠加背景后无变。

各敏感点中甲苯小时平均质量浓度贡献值为最大值为 $19\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.62%，背景值未检出叠加背景后无变。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位甲苯的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

6、光气预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的光气浓度预测结果见下表。

表 5.2.10-13 叠加现状质量浓度及其他污染源光气影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	郑家山	1 小时	0.18	5.99	0	0.18	5.99	达标
2	徐家窑	1 小时	0.138	4.59	0	0.138	4.59	达标
3	污泥桥村	1 小时	0.127	4.23	0	0.127	4.23	达标
4	下新塘	1 小时	0.157	5.24	0	0.157	5.24	达标
5	王家边	1 小时	0.149	4.96	0	0.149	4.96	达标
6	杨柑桥村	1 小时	0.0731	2.44	0	0.0731	2.44	达标
7	邹大畈	1 小时	0.0934	3.11	0	0.0934	3.11	达标
8	东山榜	1 小时	0.133	4.42	0	0.133	4.42	达标
9	李家门	1 小时	0.302	10.06	0	0.302	10.06	达标

10	网格	1 小时	1.13	37.57	0	1.13	37.57	达标
----	----	------	------	-------	---	------	-------	----

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，光气区域网格点小时平均质量浓度贡献值为 $1.13\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 37.57%，背景值未检出叠加背景后无变。

各敏感点中光气小时平均质量浓度贡献值为最大值为 $0.302\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.06%，背景值未检出叠加背景后无变。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位光气的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

7、非甲烷总烃预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的非甲烷总烃浓度预测结果见下表。

表 5.2.10-14 叠加现状质量浓度及其他污染源非甲烷总烃影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%	现状浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	叠加后浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%	达标情况
1	郑家山	1 小时	45	2.25	902	947	47.34	达标
2	徐家窑	1 小时	25.2	1.26	907	932	46.59	达标
3	污泥桥村	1 小时	48.2	2.41	925	974	48.68	达标
4	下新塘	1 小时	43.1	2.155	938	981	49.07	达标
5	王家边	1 小时	51	2.55	938	989	49.46	达标
6	杨柑桥村	1 小时	44.2	2.21	938	983	49.13	达标
7	邹大畈	1 小时	35.7	1.785	927	963	48.14	达标
8	东山榜	1 小时	55.1	2.755	900	955	47.76	达标
9	李家门	1 小时	80.2	4.01	950	1030	51.51	达标
10	网格	1 小时	234	11.7	935	1170	58.44	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，非甲烷总烃区域网格点小时平均质量浓度贡献值为 $234\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 11.7%，叠加背景值后为 $1170\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 58.44%。

各敏感点中非甲烷总烃小时平均质量浓度贡献值为最大值为 $80.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.01%；叠加背景值后为 $1030\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 51.51%。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位非甲烷总烃的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

5.2.10.3 非正常工况下本项目质量浓度预测结果

经预测计算得到非正常工况下各污染物的影响分析分述如下：

表 5.2.10-15 非正常工况污染物贡献质量浓度预测结果表

污染物	序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%(叠 加背景以后)	是否超标
氯化氢	1	郑家山	1 小时	4210	19052707	8414.97	超标
	2	徐家窑	1 小时	2780	19073108	5566.11	超标
	3	污泥桥村	1 小时	2560	19082807	5120.39	超标
	4	下新塘	1 小时	3180	19061708	6362.06	超标
	5	王家边	1 小时	3200	19051910	6405.82	超标
	6	杨柑桥村	1 小时	1730	19121610	3451.86	超标
	7	邹大畈	1 小时	1880	19061707	3768	超标
	8	东山榜	1 小时	3300	19031108	6599.63	超标
	9	李家门	1 小时	6110	19072607	12212.72	超标
	10	网格	1 小时	22100	19072607	44238.84	超标
硫酸雾	1	郑家山	1 小时	0.0399	19090620	0.01	达标
	2	徐家窑	1 小时	0.0547	19062919	0.02	达标
	3	污泥桥村	1 小时	0.0825	19081407	0.03	达标
	4	下新塘	1 小时	0.0713	19072319	0.02	达标
	5	王家边	1 小时	0.104	19082708	0.03	达标
	6	杨柑桥村	1 小时	0.0457	19050208	0.02	达标
	7	邹大畈	1 小时	0.052	19090407	0.02	达标
	8	东山榜	1 小时	0.0947	19091518	0.03	达标
	9	李家门	1 小时	0.127	19081707	0.04	达标
	10	网格	1 小时	0.881	19081607	0.29	达标
氯气	1	郑家山	1 小时	9.76	19052707	9.76	达标
	2	徐家窑	1 小时	6.44	19073108	6.44	达标
	3	污泥桥村	1 小时	5.94	19082807	5.94	达标
	4	下新塘	1 小时	7.35	19061708	7.35	达标
	5	王家边	1 小时	7.43	19051910	7.43	达标
	6	杨柑桥村	1 小时	4	19121610	4	达标
	7	邹大畈	1 小时	4.37	19061707	4.37	达标
	8	东山榜	1 小时	7.65	19031108	7.65	达标
	9	李家门	1 小时	14.1	19072607	14.12	达标
	10	网格	1 小时	51.4	19072607	51.4	达标
光气	1	郑家山	1 小时	130	19052707	4336.07	超标
	2	徐家窑	1 小时	85.8	19073108	2861.41	超标
	3	污泥桥村	1 小时	79.2	19082807	2640.07	超标
	4	下新塘	1 小时	98	19061708	3266.82	超标
	5	王家边	1 小时	99	19051910	3300.92	超标
	6	杨柑桥村	1 小时	53.4	19121610	1778.64	超标
	7	邹大畈	1 小时	58.2	19061707	1940.37	超标
	8	东山榜	1 小时	102	19031108	3399.19	超标

	9	李家门	1 小时	188	19072607	6276.83	超标
	10	网格	1 小时	685	19072607	22845.1	超标
甲醇	1	郑家山	1 小时	67.1	19090620	2.24	达标
	2	徐家窑	1 小时	92.1	19062919	3.07	达标
	3	污泥桥村	1 小时	139	19081407	4.63	达标
	4	下新塘	1 小时	120	19072319	4	达标
	5	王家边	1 小时	175	19082708	5.84	达标
	6	杨柑桥村	1 小时	76.9	19050208	2.56	达标
	7	邹大畈	1 小时	87.6	19090407	2.92	达标
	8	东山榜	1 小时	159	19091518	5.31	达标
	9	李家门	1 小时	214	19081707	7.13	达标
	10	网格	1 小时	1480	19081607	49.43	达标
甲苯	1	郑家山	1 小时	87.5	19090620	39.78	达标
	2	徐家窑	1 小时	120	19062919	54.61	达标
	3	污泥桥村	1 小时	181	19081407	82.38	达标
	4	下新塘	1 小时	157	19072319	71.18	达标
	5	王家边	1 小时	228	19082708	103.76	超标
	6	杨柑桥村	1 小时	100	19050208	45.61	达标
	7	邹大畈	1 小时	114	19090407	51.94	达标
	8	东山榜	1 小时	208	19091518	94.47	达标
	9	李家门	1 小时	279	19081707	126.81	超标
	10	网格	1 小时	1930	19081607	879.05	超标
非甲烷总烃	1	郑家山	1 小时	66.8	19090620	3.34	达标
	2	徐家窑	1 小时	92.1	19062919	4.6	达标
	3	污泥桥村	1 小时	138	19081407	6.92	达标
	4	下新塘	1 小时	121	19072319	6.05	达标
	5	王家边	1 小时	176	19082708	8.82	达标
	6	杨柑桥村	1 小时	76.6	19050208	3.83	达标
	7	邹大畈	1 小时	87.2	19090407	4.36	达标
	8	东山榜	1 小时	159	19091518	7.93	达标
	9	李家门	1 小时	213	19081707	10.65	达标
	10	网格	1 小时	1480	19081607	73.8	达标

根据预测可知，非正常工况下氯化氢、光气以及甲苯最大浓度贡献值出现严重超标，其余各污染物小时最大浓度贡献值均未超过质量浓度标准，但最大浓度占标率相对于正常工况下偏高。因此，评价要求企业加强日常管理和设备维护，一旦发现异常情况，及时排查原因，确保污染物达标排放。

5.2.11 大气环境保护距离

5.2.11.1 拟建项目大气环境保护距离

(一)确定依据

(1)按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的要求,应采用推荐模式中的大气环境防护距离模式,计算各排放源的大气环境防护距离。计算出的距离是以厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准,在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

(2)对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的,应要求削减排放源强或调整工程布局,待满足厂界浓度限值后,再核算大气环境防护距离。

(二)分析结果

结合厂区总平面布置,根据项目新增污染源及项目全厂现有污染源源强,本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的推荐模式,计算各区域需要设置的大气环境防护距离。

预测结果可知,厂界外各污染物的短期贡献浓度均未出现超标情况,因此本项目不需要设置大气环境防护距离。

但根据环境风险影响分析,在分别考虑光气输送管道泄漏事故、氯气输送管道泄漏事故、甲醇储罐泄漏事故以及甲醇储罐泄漏发生火灾伴生 CO 的事故情境下,预测结果表明,大气毒性终点浓度 1 级标准最远影响距离为 493m。

5.2.11.2 现有工程大气环境防护距离

根据安徽广信农化股份有限公司历次环评、环评批复以及验收批复可知,现有工程已设立的环境防护距离为生产区外 500m 范围。

5.2.11.3 最终大气环境防护距离的确定

综上所述,拟建项目实施后,无需扩大安徽广信农化股份有限公司现有已设防护距离,根据现场调查,现有项目环境防护距离内没有居民点,不会对当地居民生活造成不利影响。

5.2.12 大气环境影响评价结论与建议

5.2.12.1 大气环境影响评价结论

①根据现状章节可知,项目所在区域属于不达标区,不达标因子为 O_3 和 $PM_{2.5}$,本次排放的污染因子主要是氯化氢、硫酸雾、氯气、光气、甲醇、甲苯及其他有机废气(以非甲烷总烃表征),不涉及区域不达标因子。

②根据大气预测结果可知,新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%;

③拟建项目新增各污染因子无年均质量浓度标准,无法计算年均浓度贡献值最大浓度占标率;

④本项目排放的 HCl、硫酸雾、氯气、光气、甲醇、甲苯以及非甲烷总烃属于现状达标

因子，HCl、硫酸雾、氯气以及甲醇叠加在建、拟建项目以及背景浓度后日平均质量浓度满足标准要求；光气、甲苯和非甲烷总烃叠加在建、拟建项目以及背景浓度后小时平均质量浓度满足标准要求。

⑤本项目 VOCs 替代削减量来源于安徽广信农化股份有限公司 300 吨/年氨基甲酸甲酯项目，削减量 51.047t/a，本项目有组织 VOCs 和无组织 VOCs 排放量共计 13.69t/a，因此无需申请 VOCs 总量。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

5.2.12.2 大气环境保护距离

根据预测可知，厂界外各污染物的短期贡献浓度均未出现超标情况，因此本项目不需要设置大气环境保护距离。

安徽广信农化股份有限公司现有工程已设环境保护距离为生产装置区外 500m 范围，拟建项目实施后，无需扩大安徽广信农化股份有限公司现有已设防护距离。根据现场调查可知，现有项目环境保护距离内没有居民点，不会对当地居民生活造成不利影响。

5.2.12.3 污染源排放量核算结果

项目污染源排放量核算结果分别如下表所示：

表 5.2.12-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/	核算排放速率/	核算年排放量/
			(μg/m³)	(kg/h)	(t/a)
主要排放口					
1	1#排气筒（吸收+吸附法，新增）	硫酸雾	14	0.0004	0.02
2		HCl	5390	0.16	0.24
3		氯苯	16760	0.50	0.74
4		甲苯	21960	0.66	1.95
5		甲醇	11230	0.34	2.50
6		非甲烷总烃	1	0.00003	0.002
7	2#排气筒（新建尾破，利用现有排气筒）	光气	290	0.01	0.003
8		氯化氢	92530	1.85	1.17
9		氯苯	9670	0.19	0.12
10		氯气	210	0.004	0.002
主要排放口合计		硫酸雾			0.02
		HCl			1.41
		氯苯			0.86
		甲苯			1.95
		甲醇			2.50
		光气			0.003

		氯气			0.002
		非甲烷总烃			0.002
一般排放口					
1	3#排气筒	硫酸雾	120	0.0001	0.001
2		氯化氢	11710	0.01	0.08
一般排放口合计		硫酸雾			0.001
		氯化氢			0.08
有组织排放总计					
有组织排放总计		硫酸雾			0.02
		HCl			1.49
		氯苯			0.86
		甲苯			1.95
		甲醇			2.50
		光气			0.003
		氯气			0.002
		非甲烷总烃			0.002

表 5.2.12-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准名称	浓度限值/ (μg/m³)	年排放量/ (t/a)
1	噻嗪酮生产车间	生产	HCl	加强管理，并定期进行泄漏检测与修复(LDAR)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值	200	1.41
2			硫酸雾			1200	0.02
3			甲苯		江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中表 2 标准	600	1.24
4			氯苯			400	0.49
5			甲醇			1000	0.69
6			非甲烷总烃			4000	5.80
无组织排放总计							
无组织排放总计				HCl		1.41	
				硫酸雾		0.02	
				甲苯		1.24	
				氯苯		0.49	
				甲醇		0.69	
				非甲烷总烃		5.80	

注：上表中非甲烷总烃无组织排放标准值为厂界处浓度限值；厂区内的非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录 A 中表 A.1 限值要求；

表 5.2.12-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	硫酸雾	0.04
2	HCl	2.90
3	氯苯	1.35
4	甲苯	3.19

5	甲醇	3.19
6	光气	0.003
7	氯气	0.002
8	非甲烷总烃	5.802

表 5.2.12-4 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(μg/m³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒（吸收+吸附法，新增）	废气处理设备处理效率无法达到设计效率	硫酸雾	340	0.01	24	1	定期检修
			HCl	134820	4.04			
			氯苯	558660	16.76			
			甲苯	732100	21.96			
			甲醇	561260	16.84			
			非甲烷总烃	10	0.00			
2	2#排气筒（尾破，利用现有排气筒）		光气	1433630	28.67	24	1	
			氯化氢	46265490	925.31			
			CO	764580	15.29			
			氯苯	48330	0.97			
			氯气	107460	2.15			

5.2.12.4 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行了自查，详见下表。

表 5.2.12-5 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级 与范围	评价等级	一级√			二级□			三级□		
	评价范围	边长=50km□			边长 5~50km□			边长=5 km √		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500 ~ 2000t/a□				<500 t/a√			
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (氯化氢、硫酸雾、光气、氯气、甲苯、甲 醇、非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √				
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□			附录 D√	其他标准 √		
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√			一类区和二类区□			
	评价基准年	(2019)年								
	环境空气质量现状调查 数据来源	长期例行监测数据√			主管部门发布的数据√			现状补充监测√		
	现状评价	达标区□					不达标区√			
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源 √ 现有污染源 □			拟替代的污染源□		其他在建、拟建项 目污染源√		区域污染源□	
大气环境 影响预测 与 评价	预测模型	AERMOD √	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT□		CALPUFF □	网格模 型□	其他□	
	预测范围	边长≥ 50km□			边长 5~50km □				边长 = 5 km√	
	预测因子	预测因子(HCl、硫酸雾、光气、甲醇、甲苯、氯气、非 甲烷总烃)					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √			

	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\% \checkmark$			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\% \square$
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\% \square$		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 10\% \square$
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\% \square$		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 30\% \square$
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(48)h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\% \checkmark$	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\% \square$
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 \square			$C_{\text{叠加}}$ 不达标 \square
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\% \square$			$k > -20\% \square$
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氯化氢、硫酸雾、光气、氯气、氯苯、甲苯、甲醇以及非甲烷总烃)		有组织废气监测 \checkmark 无组织废气监测 \checkmark 无监测 \square	
	环境质量监测	监测因子: (氯化氢、硫酸雾、光气、氯气、甲苯、甲醇以及非甲烷总烃)		监测点位数(2) 无监测 \square	
评价结论	环境影响	可以接受 \checkmark 不可以接受 \square			
	大气环境防护距离	厂界外 500m			
	污染源年排放量	SO ₂ :(0)t/a	NO _x :(0)t/a	颗粒物:(0)t/a	VOC _s :(13.88)t/a
注：“ \square ”为勾选项，填“ \checkmark ”；“()”为内容填写项					

5.3 地表水环境影响分析

根据设计方案, 拟建项目含盐废水经 MVR 脱盐处理后与其他工艺废水进入厂区污水预处理系统处理, 处理后达到蔡家山精细化工园区污水处理厂接管标准后进入园区污水处理厂处理, 园区污水处理厂达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中一级排放标准排入流洞河。

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.2-2018)“5.2 评价等级确定”表 1 中规定: 建设项目废水最终经蔡家山精细化工园污水处理厂处理达标排入流洞河, 排放方式属于间接排放的, 本次水环境影响评价等级定为三级 B, 等级判定详见表 5.3-1。

表 5.3-1 水污染物影响型建设项目评价等级判定表

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

根据导则要求, 三级 B 项目可不进行地表水环境影响预测, 但需要进行“水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价”和“依托污水处理设施的环境可行性评价”, 评价内容如下:

5.3.1 厂区污水预处理系统有效性分析

5.3.1.1 建设进度衔接有效性

鉴于本项目依托改建的废水预处理系统，为避免对本项目正常生产遭遇制约，安徽广信农化股份有限公司已调整建设方案，计划于 2020 年 12 月时间建设完成“污水预处理技改改造项目”，本项目计划于 2021 年 12 月时间建成，从时间上可行。

5.3.1.2 处理能力匹配性

安徽广信现有已建项目高盐废水排放总量约为 $47.08\text{m}^3/\text{d}$ ，在建项目高盐废水排放量为 $355.51\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目自建一套高盐废水处理装置，规模 $80\text{m}^3/\text{d}$ ，不利用现有高盐废水 MVR 处理系统。

现有已建项目低盐废水排放总量约为 $192.91\text{m}^3/\text{d}$ ，在建项目低盐废水排放量为 $547.35\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目低盐废水排放量约为 $93.25\text{m}^3/\text{d}$ ，项目建成后全厂低盐废水排放量约为 $833.51\text{m}^3/\text{d}$ ，现有工程规划的低盐废水处理能力 $1200\text{m}^3/\text{d}$ ，因此待污水预处理系统全部建成后现有的低盐废水处理能力可以满足本项目的需求。

拟建项目建成后全厂废水排放量为 $3158.33\text{m}^3/\text{d}$ ，现有工程配套建设 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 的调节池，因此污水处理能力完全可以满足接纳本项目工艺废水的处理需求。

5.3.1.3 处理工艺有效性

厂区污水预处理系统高含盐废水处理措施为“高级氧化+MVR 脱盐”，低盐废水处理工艺为“微电解+Fonton 氧化”+“水解酸化+EGSB 厌氧法+混凝气浮”处理设施。

本项目高含盐废水经自建“催化氧化+酸化+蒸发+结晶干燥”处理装置，处理后冷凝废水与其他低盐废水进入厂区污水预处理系统。此外，拟建项目使用的原辅材料与现有工程项目，未新增其他特征污染物，混合后废水的污染物浓度与现有工程废水的污染物浓度接近，均低于污水处理站设计进水浓度，因此本项目废水进现有污水站处理技术可行。

根据现有污水处理站例行监测数据可知，厂区污水处理站可以达到园区接管标准限值。

5.3.2 蔡家山精细化工园污水处理厂有效性分析

5.3.2.1 水质可行性分析

蔡家山精细化工园污水处理厂设计进出水水质：设计进水、出水水质见下表。

表 5.3.2-1 园区污水处理厂设计进水、出水水质(mg/L,pH 除外)

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	甲苯	氯苯
设计进水水质	6~9	500	300	400	35	90	0.1	0.2
设计出水水质	6~9	100	20	70	15	40	0.1	0.2

由前述章节可知，项目厂区总排废水水质满足园区污水处理厂设计进水水质的要求。

5.3.2.2 处理能力匹配性

蔡家山精细化工园区污水处理厂共规划建设 2 条 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理生产线，总处理规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，目前已建规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目建成后废水排放量为 93.25m³/d，仅占污水处理厂处理能力的 1.87%。根据调查，蔡家山精细化工园污水处理厂设计时考虑了园区规划的各个项目的废水排放量，其中包括了本项目的废水排放，因此该污水厂完全有能力接纳本项目废水。

5.3.2.3 收集管网可达性

蔡家山精细化工园污水处理厂收水范围为整个园区工业企业和公共区域初期雨水，本项目位于蔡家山精细化工园内，位于收水范围内。

5.3.2.4 废水处理达标可行性

拟建项目建成后全厂废水水质变化不大，未新增其他特征污染物，因此，不会对蔡家山精细化工园污水处理厂处理工艺造成冲击。

根据现有工程运行状况可知，蔡家山精细化工园污水处理厂能够做到达标排放，本项目废水排放水质与现有工程废水废水相似，因此拟建项目废水经进入蔡家山污水处理厂处理亦可以做到达标排放，后续园区污水处理厂会将 A/O 工艺优化成 A²/O，确保氨氮去除率。

综上，评价认为拟建项目进入厂区污水预处理系统处理后排入蔡家山精细化工园污水处理厂可行，外排废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准，项目建设对区域地表水环境造成的不利影响较小。

5.4 运营期噪声环境影响分析

5.4.1 源强简析

本项目建成运行后，厂内新增噪声设备主要包括主要噪声源主要离心机、干燥机、引风机、各种泵类等。

本评价结合厂区总平面布置，以厂区西北厂界交汇点为坐标原点(x=0, y=0)，x 轴正方向为正东向，y 轴正方向为正北向，确定了项目各类新增构筑物、噪声设备的坐标分布及源强汇总见“表 3.2.5-13 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表”。

5.4.2 预测点位

本项目、环境现状评价中分别项目拟建厂区各向边界布置了 4 个噪声监测点位，故本次声环境影响预测，仅考虑项目实施后厂界噪声影响的变化情况。

5.4.3 预测模式

评价采用《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的噪声预测模式。同时，根据项目各个噪声源的特征，总体划分为面源和点源。对同个厂房内多个设备可作为面源，将整个厂房等效作为面源；室外的噪声源设备，则均视为单个点源。

不同类型噪声源强的影响预测模式分述如下：

(1)点声源

点声源衰减预测模式见公式 1:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) \dots \dots \text{公式 1}$$

式中: $L_A(r_0)$ ——参考点 A 声压级;

r —— 预测点距离, m;

r_0 —— 参考点距离, m

(2)面声源

噪声由室内传播到室外时, 建筑物墙面相当于一个面声源。面声源衰减规律如下: 当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时, 可按下述方法近似计算: $r < a/\pi$ 时, 几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$); 当 $a/\pi < r < b/\pi$, 距离加倍衰减 3dB 左右, 类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$); 当 $r > b/\pi$ 时, 距离加倍衰减趋近于 6dB, 类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。

面声源中心轴线上的衰减特性参考图 5.3.3-1。

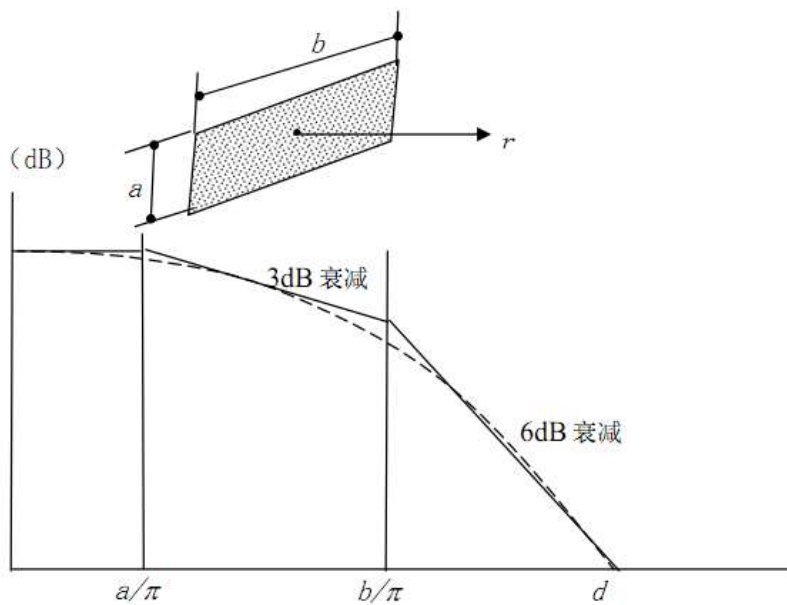


图 5.4.3-1 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

① 当 $r < a/\pi$ 时

声压级几乎不衰减, r 处的声压级按公式 2 计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) \dots \dots \text{公式 2}$$

② 当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时

声压级随着距离加倍衰减 3dB 左右, 类似线声源衰减特性, r 处的声压级按公式 3 计算:

$$L_A(r) = L_{A1}(r_0) - 10\lg(r/r_0) \dots \dots \text{公式 3}$$

③ 当 $r > b/\pi$ 时

声压级随着距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性，r 处的声压级按公式 4 计算：

$$L_A(r) = L_{A1}(r_0) - 20\lg(r/r_0) \dots\dots \text{公式 4}$$

$$r_0 = b/\pi$$

$$L_{A1}(r_0) = L_A(r_0) - 10\lg(b/a)$$

(3)预测点的等效声级贡献值

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，本项目各声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})按公式 5 计算：

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \dots\dots \text{公式 5}$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_i ——i 声源在 T 时间段内的运行时间，S；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，3600s；

N——室外声源个数，6 个；

M——等效室外声源个数，4；

本项目各室内声源等效成面声源均采用当 $r > b/\pi$ 时的计算公式计算。对于同一个构筑物内的点声源，本次通过声级叠加的方式计算得出综合噪声源强 $LA(r_0)$ ，再通过上述等效面声源公式 $L_{A1}(r_0) = L_A(r_0) - 10\lg(b/a)$ 计算得出 $L_{A1}(r_0)$ ，将其等效成面声源，再运用 $L_A(r) = L_{A1}(r_0) - 20\lg(r/r_0)$ 计算得出单个声源对厂界的影响贡献值 $LA(r)$ ，计算出各噪声源的 $LA(r)$ 后再综合计算项目各噪声源对各厂界的噪声影响贡献值。

5.4.4 预测结果

根据工程设备噪声源强分布，利用上述的噪声预测模式，预测出本次工程的主要设备噪声源在采取相应的降噪措施后对厂界环境噪声的贡献值，得出其预测结果见下表。

表 5.4.4-1 项目厂界噪声预测结果汇总一览表(dB(A))

预测地点		背景值		贡献值		预测值		标准值		标准
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
N1	厂界东	43.4	42.3	20.1	20.1	43.4	42.3	65	55	GB12348-2008

N2	厂界南	55.7	49.3	21.3	21.3	55.7	49.3			中3类标准
N3	厂界西	53.1	48.3	35.5	35.5	53.2	48.5			
N4	厂界北	53.4	48.7	32.2	32.2	53.4	48.8			

预测结果表明，项目建成运行后，各向厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。

因此，本评价认为，拟建项目建设对区域声环境造成的不利影响较小。

5.5 运营期固体废物环境影响分析

5.5.1 固废产生情况

根据工程分析，拟建项目固废产生及排放情况见“表 3.2.5-12 拟建项目固废产生、治理及排放情况”所示。

5.5.2 固废处置措施

项目生产过程中蒸馏釜残、废气处理过程中更换的废活性炭、废活性炭纤维、废解吸液、废包装袋、污水处理站废水蒸发产生的盐渣等，上述危险废物经厂区危废暂存间暂存后定期交由有资质单位处置。

厂内职工日常生活产生的生活垃圾，属于一般固废，将委托当地环卫部门统一清运处理。

5.5.3 影响分析

5.5.3.1 一般固废

拟建项目在生产过程中不产生一般固废。

5.5.3.2 危险废物

拟建项目产生的各类危险废物经厂区暂存后定期交由有相应资质类别的危险废物处置单位进行处置。各类固废的处置内容在报告书“3.2.5.3 固废”章节进行了分析。2017年9月，环境保护部印发了《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对产生危险废物的建设项目环境影响评价工作规定了相应的原则、内容和技术要求。

1、暂存环境影响

项目计划依托厂区已建的1座占地面积为700m²以及1座占地面积为225m²的危废暂存库用于存放拟建项目生产过程中产生的各类危废。对于液态危废，计划采用桶装，对于固废危废，计划采用袋装。

现有危废暂存库已严格落实“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)控制措施，配套了危废库尾气吸收处理，并按重点防渗的要求，地下铺设HDPE防渗膜，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容，已按照《危险废物贮存污

染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的规定设置。各类危废在厂内暂存后,将交由有资质单位处理,通过规范设置危废暂存场所,可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

2、运输环境影响

①厂区内产生工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响

项目产生的液体危废和固体危废分别暂存于危废暂存库不同区域。各类危废从产生点到暂存场所运输过程中不遗漏、散落,厂区将制定严格的危险废物转运制度,正常情况下不会对厂区内及厂区以外的环境产生不利影响。在事故状态下,可能导致危险废物转运过程散落,可能对厂区土壤产生以一定影响,若发生液体危险废物渗漏将对厂区内部的地下水产生一定影响。

②运输沿线环境敏感点的环境影响

厂外运输由获得危险货物运输资质的单位承担,具体按采用公路运输,按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令 2013 年第 2 号)、JT617 以及 JT618 相关要求执行制定了运输路线。

项目选定的路线均为当地交通运输主要线路,避开了敏感点分部集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时,运输单位针对每辆固废运输车辆配备北斗导航定位系统,准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下,能够第一时间发现,并启动应急预案。

此外,本项目运输道路,均依托园区道路、现有高速路网及广德市现有公路网,不新建厂外运输道路,运输车辆运输次数有限,因此,本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限,可以忽略不计。其次,运输车辆计划采用全密封式运输车,运输过程中基本可控制运输车的挥发性有机物泄漏问题,不会对运输沿线环境敏感点造成明显的不利影响。

3、委托处置环境影响

根据上述分析,拟建项目产生的危险废物中,种类主要包括 HW04、HW49;形态包括液态和固态。

根据安徽省环境保护厅公布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》,本次评价分析项目产生的危险废物有资质单位有能力接纳并利用、处置的部分单位如下:

表 5.5.3-1 安徽省内部分资质单位概述

建议处置单位	建议处置单位地点	设计处理规模 t/a	危废资质类别	证书编号	发证时间	有效期	对应项目危险废物类别
芜湖海创环保科技有限责任公司	芜湖市繁昌县	130000	HW02,HW04,HW06,HW08,HW09,HW11-HW13,HW17,HW18,HW22,HW34,HW39,HW45,HW48	340222002	2019.11.16	2022.11.15	HW04、HW49

公司			,HW49				
安徽浩悦环境 科技有限责任公司	合肥市长 丰县	26100	HW01-HW06,HW08,HW09,HW 11-HW14,HW16-HW19,HW21- HW24,HW26-HW29,HW31,HW 32,HW34-HW36,HW38,HW45- HW50	3401210 03	2020.3.1 4	2025.3.1 4	HW04、 HW49、HW50

注：可以接收本项目危险废物的资质单位不限于上述 2 家企业。

从上表可以看出，安徽广信公司产生的危险固体废物在安徽省内有多家适合的资质单位进行处理处置。

综上所述，本评价认为，在落实上述危险废物管理要求后，项目各类危废从收集、转运、运输、处理处置环节均可以得到有效的控制，能够确保妥善处置，不会对区域环境造成较大不利影响。

5.6 运营期地下水环境影响分析

5.6.1 区域水文地质条件

5.6.1.1 地下水赋存条件与分布规律

区内地下水的赋存与分布，受构造、地层、岩性和地貌条件所控制，气象水文因素的影响也很显著。现将其赋存条件与分布规律分述如下。

1、地下水赋存条件

(1)构造条件

本区东西向构造体系与北北东向新华夏构造体系联合作用，构成本区独特的构造骨架。此构造骨架控制的次级构造，对全区地下水的赋存与分布起决定性作用。北北东向新华夏构造体系所产生的断裂破碎带，节理密集带，给地下水的赋存、运移提供了特别有利的空间条件。山前地带作带状分布的泉水出露与发育最广、影响最大的新华夏构造体系配套的北西向张性断裂密切相关。同时，构造上的升降运动，地下水的赋存类型也呈现着明显差异，如基岩山区为上升区，赋存着基岩裂隙水和岩溶水，中间地带为相对下降区，堆积着较厚的第四系松散岩类，为松散岩类孔隙水的赋存创造了前提。

(2)岩性条件

基岩裂隙、溶洞和松散岩类孔隙大小为地下水赋存和富集的基础。基岩山区大面积分布的志留系上统唐家坞组岩屑石英砂岩，泥盆系上统五通组石英砂岩，其断裂构造，节理发育，赋存着构造裂隙水。二叠系长兴组，三叠系扁担山组等灰岩的溶洞和溶蚀现象主要是沿其断裂破碎带，密集带及其两侧分布，赋存有较为丰富的裂隙溶洞水。河谷流域，第四系覆盖下广泛分布着中生代红层，其中泥岩、粉砂岩颗粒细、结构致密，空隙小，为相对隔水层；砂岩、砂砾岩为泥、钙质胶结，裂隙不发育，孔隙也较小，地下水赋存条件差。在红层与第四系接触处，赋存了一层较薄的风化裂隙水，但水量有限。

(3)地貌条件

从南北低山、丘陵区过渡到中部平原区，相对地势变低，切割变浅，地表、地下径流也相对变缓。山区裂隙水，岩溶水由山前地带排出，部分以泉水出露，部分以潜流排向河谷，至第一级阶地和河谷平原区，地下水则以孔隙潜水和承压水赋存于松散堆积层中，因地貌条件控制着含水砂层、砂砾石层的分布范围，分布厚度和颗粒粗细，故河谷地区相对富水性最好。

(4)气象水文因素

本区气候温和，雨量充沛，降水持续时间较长，对地下水的形成提供了重要补给源。温湿多雨的气候、切割甚密的水文网，既有利于化学风化作用的进行，也有利于 CO_2 的溶解，这对各岩层风化带的形成及碳酸盐岩区岩溶水的赋存加快了进程。

2、地下水分布规律

苏、浙、皖省界线，既是地表水分水岭，也是地下水分水岭。由于构造、地层岩性、地貌的综合利用，形成了南、北部基岩裸露和中间区松散堆积的岩性结构，造就了南北部低山、丘陵和中间区垄岗、平原的地貌背景；从而控制着本区成为地表水系发育地区。各大河流各有分水岭控制，自成补、径、排系统，水文特征，第四系岩相厚度各异。郎川河水系地下水主要分布于全新统较薄的砂砾层中。

地下水在接受大气降水的渗入补给后，沿基岩裂隙及溶洞向分水岭两侧径流，成为河谷中松散堆积层孔隙水的主要补给源。其在水平方向上的分布具有很强的规律性：

南北部基岩山区分布着构造裂隙水和风化裂隙水，主要见之于泥盆系五通组，唐家坞群石英砂岩和燕山晚期侵入岩体中。分布极不均匀，在构造裂隙发育与微地貌配制有利部位有泉水出露。

东北部山区及其山前地带碳酸盐岩区，地表岩溶景观发育，在三叠系下统灰岩，白云质灰岩中分布着岩溶水，在构造有利部位常出现较大泉水。分布不均匀，分布面积小，动态变化大。

山前垄岗地带，红层砂岩，砂砾岩风化带中分布有裂隙孔隙潜水，分布不连续，水量贫乏；白垩系七房村组硬质砾石为主的砾岩，砂砾岩和宣南组灰质砾石为主的砂、砾岩中，分布着裂隙孔隙承压水，分布受构造控制，水量微弱。

中间河谷地区，分布着松散岩类孔隙水，孔隙潜水主要分布于全新统冲积砂、砾层中，孔隙承压水多见于上更新统砾石层中，且分布广泛。从总体上看，其分布位置相对较低，一般在海拔 10-15 米以下。

本区主要是浅部循环水，区内无温泉和典型上升泉出露，基本上多为下降泉，其水量、水质、水温等动态变化，受气候、水文因素影响显著，证明地下水除局部覆盖型岩溶区及深大断裂带有深循环水外，多呈浅部循环水。

5.6.1.2 地下水类型与含水岩组划分

依据地下水的赋存条件、水理性质及水力特征，将本区地下水划分为四大类，即松散岩类孔隙水、红层孔隙裂隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水和基岩裂隙水。

1、松散岩类孔隙水

按照富水性可划分为水量贫乏的和水量极贫乏的。

(1)水量贫乏的(单井涌水量 10-100m³/d)

主要分布在河流两岸和平原以及山区沟谷中，为全新统、上更新统冲积砂砾石，亚粘土孔隙潜水含水层。河谷平原岩性以亚砂土为主，其次粉细砂，亚粘土；山区沟谷以亚粘土，砂砾层堆积为主，河谷平原呈大片状分布。

含水层厚度 2.0-10.0m 不等，静止水位埋深 0.5-3.0m，年水位变化大，矿化度 0.3-0.6g/L，硬度一般小于 20 德度，为 HCO₃-Ca·Na 型水和 HCO₃-Ca 型淡水，其富水性级别为 10-100t/d。

(2)水量极贫乏的(单井涌水量<10m³/d)

大面积分布于山前地带，地貌上形成一、二级阶地，地形上呈垄岗状、微波起伏。其中中更新统岩性为：上部棕红色网纹状亚粘土及粘土，下部亚粘土夹砾石，含泥砂砾石。上更新统岩性为：上部棕黄色亚粘土，厚 2—10m，下部为含粘土砂砾石。

水量极贫乏，单井涌水量<10t/d，静止水位埋深 2-20m，矿化度 0.05-0.30g/L，为 HCO₃-Ca·Mg 型、HCO₃-Ca·Na 型淡水，主要接受大气降水的补给，以井或泉的形式排泄。

2、红层孔隙裂隙水

由白垩系七房村组、宣南组地层组成广德红层拗陷，分布于平原垄岗地区。地层总体走向为北西、北东向，地层倾向多为南偏西，倾角 10°-15°，呈舒缓波状。其上大部分为第四系所覆盖，厚度 10-10m 不等。红层岩性为紫红色砾岩，砂砾岩、粉细砂岩、粉砂岩等相间成层分布，大多为泥质基底式胶结。

由于红层表部风化强烈，风化带较厚，一般 10-30 米不等，但因碎屑岩胶结物以泥质为主，砾岩及砂岩之砾石成份以泥岩、粉砂岩、凝灰岩等柔性岩为主，组成了以粘性土为主的风化层，故透水性差。据地表观察和钻孔揭露，宣南组底部之砾岩含灰岩砾石，溶蚀微弱，富水性极贫乏，泉水露头稀少，单井涌水量一般小于 10t/d，水位埋深 0.6-2m，矿化度 0.3-0.5g/L，pH 值 7.7-8.0，总硬度 4.6-8.1 德度，为 HCO₃-Na 或 HCO₃-Na·Ca 型水，属中性—软淡水。

在岩性上，南部基岩山区前白垩系碎屑岩类地层为一套滨海—海陆交互相沉积物，岩性硬脆，风化能力较强，裂隙张开度好，充填物少，胶结物多为钙质、硅质。红层为内陆断陷盆地湿热气候之堆积物，岩层胶结物多为泥质，处于胶结一半胶结状态，柔性大，抗风化能力弱，裂隙张开度小，并多为粘粒充填，因此，沿山区基岩裂隙运移地下水，遇红层受阻，以泉的形式排泄于山前地带红层中。

3、碳酸盐岩裂隙溶洞水

主要由三叠系下统殷坑组、中统扁担山组中厚层灰岩、白云质灰岩、泥质灰岩等组成。岩溶主要发育于厚层、中厚层灰岩之中。地下水赋存受构造裂隙、岩溶发育程度的控制，富水性极不均一。因地形形态较多，并有非碳酸盐岩夹层，不利于地下水的汇集和赋存，仅在构造有利部位和岩溶发育较好的地方，有较丰富的岩溶地下水。泉和暗河受季节性影响，具有动态变化大，集中排泄的特点，泉流量一般在 1-2L/s，最大达 4-6L/s，暗河最大枯季流量为 120.46L/s，矿化度 0.2-0.6g/L，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型及 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型。

4、基岩裂隙水

根据地层、岩性和地下赋存特征，将本区前白垩系碎屑岩类地下水划分为层状岩类裂隙水和块状岩类裂隙水。

(1)层状岩类裂隙水

前白垩系碎屑岩类组成山区主体，作层状分布，水系不发育，植被密集。由志留系唐家坞组中厚—厚层状石英砂岩，石英岩屑砂岩组成。分布于东北部山区。岩石硬脆，成层性好。因受印支期，燕山期多次构造运动影响，构造裂隙发育，裂面张开度好，充填物少，地表植被发育，有利于大气降水入渗补给和地下水运移富集，因而泉水出露较多。泉流量一般在 0.1-3.0L/s，水量贫乏，季节变化较大。

在志留系唐家坞组，泥盆系五通组地层中，钻孔涌水量 100-600t/d 不等。静止水位埋深一般在 2—3m 以内，部分地段地下水具承压性。水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型或 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型为主，矿化度 0.19-0.34g/L，pH 值 5.8-7.2，总硬度 3.4-8.9 德度。

(2)块状岩类裂隙水

岩性主要为花岗闪长岩，石英闪长玢岩，二长玢岩，次流纹岩等。地下水主要赋存于岩体浅部的风化裂隙中，风化裂隙带厚度一般在 10-50m，最深可达 100m。强风化带 10-20m，常为砂砾状或粗砂状风化碎屑物组成，透水性较好。地表呈缓丘状，极易于大气降水的入渗补给。在构造和地貌有利部位，呈渗泉或接触下降泉形式排泄。地下水常呈片状分布，含水均一，泉流量一般在 0.01~0.14L/s 之间，水量极贫乏。矿化度 0.26-0.34g/L，pH 值 7.22-7.43，总硬度 7.22-8.68 德度，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型中性淡水。

5.6.1.3 地下水补径排条件

地貌是地下水补、径、排区分布的主要控制因素。总体上，区域地貌总趋势是南北高，东西低。苏浙皖三省省界山脊线自成分水岭。地表水受分水岭控制。地表水系上游的基岩山区为主要补给区，中间河谷漫滩区为主要排泄区。被地表水系分割的斜坡地带，为主要径流区。

1、松散岩类孔隙水

河谷平原地带的松散岩类孔隙水主要接受大气降水补给，丰水季节的河流补给及山区基岩地下径流的少量补给。除短暂的汛期之外，一年中大部分时间潜水排泄于地表河流，部分排泄于地表蒸发。山区河谷主要接受大气降水和基岩裂隙水补给，排泄于地表径流。

松散岩类孔隙水的动态具有明显的季节性，地下水的动态特征与降水、江河水水位等有明显一致性。一般在 5-7 月份降水量较大时，江河水位上升并开始出现峰值，地下水水位也有明显的上升，一般在 7-8 月份达到峰值，之后降水量减少，江河水位降低，地下水位也随之缓慢下降，一般在 1-2 月份地下水位出现最低值。区内松散岩类孔隙水水位年变幅一般在 1-3m。

2、红层孔隙裂隙水

红层垄岗平原地带及河谷一、二级阶地，主要接受大气降水及山前泉流补给，以渗泉、井等形式排泄于地表。

3、碳酸盐岩裂隙溶洞水

碳酸盐岩盆地区，大气降水和地表径流通过裂隙、溶洞直接补给给含水层，同时以泉和地下暗河形式排泄出地下水。泉和暗河受季节性影响，具有动态变化大，集中排泄的特点。

4、基岩裂隙水

层状岩类因受印支期，燕山期多次构造运动影响，构造裂隙发育，裂面张开度好，充填物少，地表植被发育，有利于大气降水入渗补给和地下水运移富集，因而泉水出露较多，但水量贫乏，季节变化较大。

块状岩类所在地表呈缓丘状，极易于大气降水的入渗补给。在构造和地貌有利部位，呈渗泉或接触下降泉形式排泄。

大气降水入渗补给基岩裂隙后，一部分以形成地下径流或以泉流排泄于山前红层之中。地下水和地表水流向一致。

5.6.2 项目区地质条件

5.6.2.1 地层岩性

根据项目岩土工程勘察报告，勘探深度内，项目厂区地层自上而下分为 5 层：

①层耕土:

灰黄色, 松散, 局部素填土, 含碎石、块石, 耕土含植物根茎, 土性不均, 层厚 0.0~0.4m。

②层粉质粘土:

灰黄、棕黄色, 饱和, 硬可塑状到软塑, 层顶埋深 0.0~0.4m, 层厚 1.9~5.3m, 全场地分布。

③层淤泥质粉质粘土:

其中夹粉砂, 灰、棕黄色, 饱和, 流塑状, 局部软塑状, 层顶埋深 2.1~5.1m, 层厚 0.6~3.0m, 大部分场地分布。

④层圆砾:

青灰色, 稍密~中密, 砾石含量约 58%, 砂含量约 23%左右(其余为粘土), 砾石最大粒径 9.0cm, 呈次圆状, 全场地分布, 层顶埋深 3.6~6.2m, 层厚 6.5~7.5m。

⑤层强风化粉砂岩:

灰黄~棕红色, 岩芯呈碎块状、短柱状、长柱状, 局部含砾, 有层理, 表层 0.3~0.5m, 部分钻孔揭露。

5.5.2.2 地下水类型与含水层分布

项目厂区地下水分布符合区域地下水特征, 地下水类型主要是松散岩层孔隙水。

1、含水岩组

项目厂区松散岩层孔隙水微承压, 主要赋存于④层圆砾层中, 含水层岩性主要是砾石和砂。地下水水量中等。根据项目工程地质勘察报告, 勘察期间地下水埋深在 1.2~1.5m。

2、地下水的补给、径流、排泄条件和动态

项目厂区紧靠流洞河, 厂区范围内第四系松散岩层孔隙水与河水有互补关系。在汛期, 地表水短暂补给地下水; 一年中大部分时间, 地下水主要接受来自于低山丘陵地区地下水的侧向补给, 并向地表水排泄。

厂区包气带岩性以粉质粘土为主, 为大气降水入渗补给地下水提供了较好的自然条件, 大气降水是厂区地下水的主要补给来源。其次是低山丘陵地区基岩裂隙水的侧向补给以及汛期时的河水侧向补给。厂区地下水由东北流向西南, 与地面坡度一致。地下水排泄方式主要是蒸发, 其次是排泄补给河水。

厂区松散岩类孔隙水的动态具有明显的季节性, 与降水、河流水位等有明显一致性。一般在 5-7 月份降水量较大时, 地下水水位有明显的上升, 7-8 月份达到峰值, 之后降水量减

少，地下水位也随之缓慢下降，1-2 月份地下水位出现最低值。厂区内松散岩类孔隙水水位年变幅一般在 1.5m 左右。

5.6.2.3 包气带渗透性能

根据现场调查和项目岩土工程地质勘察钻探资料，项目厂区范围内的包气带岩性主要为粉质粘土和淤泥质粉质粘土。为给项目厂区地下水污染防治措施的设计提供科学依据，在项目厂区布设 3 个渗水试验点，以了解项目厂区包气带防渗性能。

1、试验方法

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

双环渗水试验法具体试验步骤为：先除去表土，在坑底嵌入两个高 25cm，直径分别为 0.5m 和 0.25m 的铁环，且铁环须压入土层 5cm 以上。试验时同时往内、外铁环内注水，并保持内外环的水柱都保持在同一高度，控制在 10cm。

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

2、试验结果

试验层垂向渗透系数 K 计算公式如下：

$$k = \frac{Ql}{F(H_K + Z + l)}$$

- 式中：Q——稳定渗入水量(cm³/min)；
F——内环渗水面积(cm²)；
Z——内环中水头高度(cm)；
H_K——毛细水头压力(cm)；
l——试验结束时水的渗入深度(cm)。

经计算，项目厂区包气带垂向渗透系数见下表。

表5.6.2-1 项目厂区包气带地层特征与渗透系数表(渗水试验)

编号	土层岩性	渗透系数(cm/s)
1	粉质粘土	6.49×10 ⁻⁶
2	粉质粘土	3.21×10 ⁻⁶
3	粉质粘土	4.16×10 ⁻⁶

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中《天然包气带防污性能分级参照表》，项目厂区包气带渗透系数大于 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 、小于 $1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。所以，项目厂区包气带的天然防渗性能为中等。

表5.6.2-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。

5.6.3 环境水文地质调查

5.6.3.1 环境水文地质问题

调查区地下水天然水质基本良好，未发现天然劣质水和因为饮用地下水而产生的地方性疾病等环境地质问题。

项目厂区周围区域工业用水、农业灌溉和生活用水大多利用地表水，很少开采利用地下水。目前区内还没有发现由于地下水开采而造成的区域地下水位持续下降、地面沉降、湿地退化、生态破坏等环境地质问题。

5.6.3.2 现有地下水污染源

根据现场调查，区内对地下水造成污染和可能造成污染的污染源，主要有当地居民生活污水和生活垃圾、农业生产化肥和农药、企业工厂等。

1、居民生活污水和生活垃圾

调查期间发现当地居民生活废水随意排放，生活垃圾随意倾倒，没有统一的收集和处置设施。生活废水和生活垃圾的粗放管理会对局部浅层地下水水质造成污染，尤其容易导致高锰酸盐指数、氨氮、总大肠菌群等超标。

2、农业生产使用的化肥和农药

项目厂区周边还存有农田。过量施用的农药、化肥以及残留在土壤中的农药、化肥随雨水淋滤渗入地下，造成地下水污染。

3、企业工厂

目前，项目所在的蔡家山精细化工园已有部分企业入驻，这些企业如果出现废水及废液渗漏进入地下，会对浅层地下水水质造成影响。安徽广信农化股份有限公司厂区内现有工程的废水废液和危险化学品如果发生渗漏进入地下，也会对浅层地下水水质造成影响。

5.6.3.3 地下水开发利用现状

广德市内地表水资源丰富，工业用水、农业灌溉和生活用水大多利用地表水，很少开采利用地下水。现场调查期间，项目附近居民饮用水为统一自来水供水，原有的地下水井基本废弃不用，少部分作为洗涤用水。根据调查资料，调查区域内基本不开采地下水，地下水开采分散且开采量很小。

5.6.4 地下水影响分析

5.6.4.1 正常工况对地下水影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，在物理、化学和生物作用下，经吸附、转化、迁移和分解后，输入地下水环境。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

地下水能否被污染，主要取决于包气带的性能以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染物扩散范围小；反之，颗粒大松散，渗透性能良好，则污染扩散范围大。

(一)施工期地下水环境影响

本项目为新建项目，建设施工过程中，可能对地下水造成影响的途径主要包括施工期施工废水、施工人员生活废水和生活垃圾、施工渣土和建筑垃圾对浅层地下水造成影响。具体的影响途径分析见下表。

表 5.6.4-1 项目施工对地下水环境影响分析一览表

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
施工期施工废水	施工废水的不当排放，会导致废水渗入地下对浅层地下水造成影响	pH、浑浊度、溶解性总固体	施工废水产生的量较小，污染物浓度较低，仅可能对局部浅层地下水造成影响。
施工期生活废水及生活垃圾	施工期现场的生活废水和生活垃圾的随意倾倒，会导致浅层地下水受到污染。	氨氮、总大肠菌群等	施工时间较短，产生的生活垃圾和生活废水的量较小，仅会对局部浅层地下水造成影响。
施工渣土和建筑垃圾	渣土和建筑垃圾的随意倾倒和处置不当，会导致浅层地下水受到污染	pH、浑浊度	施工渣土和建筑垃圾所含污染物浓度较低，且会定期清走，不会对地下水造成影响

根据上述分析，项目建设期对地下水的主要影响途径为施工废水、施工渣土和建筑垃圾、施工人员生活废水和生活垃圾的不当处理处置，导致有毒有害物质渗入地下对浅层地下水造成影响。

由于项目所在区域包气带为防渗性能较好的粉质粘土和淤泥质粉质粘土，只要加强对施工废水、施工渣土和建筑垃圾、施工人员的生活废水和生活垃圾的合理处理处置，建设施工期不会对地下水环境造成显著的不良影响。

(二)运营期地下水环境影响

1、废水

拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制。项目运营期产生的工艺废水主要是分层废水 W1、W2；转位工序分层废水 W3、回收硫酸冷凝废水 W4；缩合工序水洗分层废水 W5 等，其他辅助工程废水包括：地坪冲洗废水、设备清洗废水、尾气吸收置换废水、初期雨水以及生活废水。

拟建项目生产废水中含盐废水经 MVR 脱盐后，与其他不含盐生产废水、地坪冲洗水、设备清洗水、尾气吸收废水、生活污水和初期雨水进入厂区预处理装置处理后排入园区污水处理厂处理，蔡家山精细化工园区污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准后排入流洞河。

新建的污水收集装置和污水运送管线按照标准规范做好防渗漏、防溢流等措施，项目运营期正常状况下不会通过废水排放导致地下水污染。

2、固废

拟建项目产生的生活垃圾由环卫部门统一清运处理；危险废物经厂区暂存后定期委托资质单位处置。厂区内贮存危险废物的暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行污染控制和管理并采取防渗措施。因此项目运营期正常状况下固体废物不会导致地下水污染。

3、厂区建设

项目按照规范和要求对新建污水收集储存装置、生产车间、污水收集运送管线等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对废水排放、固体废物和危险化学品的管理，在按评价要求，落实相应地下水污染防治措施的前提下，正常工况下，项目生产运行不会对与地下水环境造成不利影响。

5.6.4.2 非正常工况对地下水影响分析

非正常工况或者事故情况下项目对地下水影响途径主要包括新建污水收集储存装置发生渗漏，废水渗入地下造成地下水污染；化学品原辅料和危险废物管理不善或化学品储罐区、原料库、仓库、危险废物暂存场所发生泄漏，污染物渗入地下造成污染；生产车间发生泄漏，污染物渗入地下造成污染；废水收集运送管线发生泄漏，废水渗入地下造成地下水污染等。

事故状况下，可能对区域地下水环境造成不利影响的途径汇总见下表。

表 5.6.4-2 本项目地下水环境影响分析一览表

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
生产车间	车间内反应釜、中间储罐、产污装置、输送管道等出现跑、冒、滴、漏等现象，造成原料或者污染物进入土壤或者随雨水渗透到地下水中，造成地下水污染	pH、耗氧量、硫酸盐、氯化物 甲苯、氯仿、1,2-二氯乙烷等	生产操作和这管理不当造成各物料泄露，因车间地面未做好防渗，导致各物料或者污染物渗漏到地下，造成地下水污染，若不能及时发现可能会对地下水产生影响；
储罐	各类物料的储罐及输送管线发生破裂，导致甲醇、乙苯、氯苯等各有机物或者硫酸、盐酸和液碱等物料泄漏，并发生火灾等生事故，导致有毒有害物质渗入地下水环境	pH、耗氧量、硫酸盐、氯化物 甲苯、氯仿、1,2-二氯乙烷等	储罐一般在地上存放，且设置有液位计，很容易发现可能的泄漏，且围堰设置有事故池，事故时通过泄露的各液体可通过围堰收集处理，不易造成大面积的地下水污染。
危险废物临时贮存场所	危险废物由于泄漏或者倾倒到未作防渗处理地面，或被雨水淋洗，导致污染物进入地下	pH、耗氧量	暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求作好防渗措施，且危险废物会被不间断清空委托有资质单位处置，容易发现可能存在的泄漏，可及时发现并阻断污染源，避免造成较大范围的地下水污染。
污水收集池	池底部或者侧面出现裂缝导致废水发生泄漏；或过量污水进入废水池发生溢流到周边未作防渗处理的地表。	pH、耗氧量等	由于废水池泄漏具有隐蔽性，需要较长时间未能发现，且存放的污水量较大，可能对地下水造成显著影响。
污水收集运送管网	污水管线如果出现破损会导致污水渗入地下并污染地下水	pH、耗氧量等	废水管裂缝具有隐蔽性，需要较长时间才能发现。若污水输送管线发生渗漏，将影响厂区污水处理站的废水处理设施正常运转，可通过废水处理过程流量计及时发现，不会导致大量污水渗漏到很大区域，对地下水的影响有限。

由以上分析可以看出，非正常状况下项目对地下水可能造成的影响主要是由于出现泄漏及溢流，导致污染物进入包气带并最终到达浅层地下水。项目所在区域包气带为粉质粘土，防渗性能中等，只要不出现大量的持续渗漏，不会导致大范围的地下水污染。下面将对非正常状况下的典型情景作定量分析和预测评价。

5.6.5 非正常工况对地下水环境影响预测

5.6.5.1 预测范围

依据导则要求，在划定评价区范围时已将评价范围考虑成一个较为独立的单元(见图 5.6.5-1)，故数值模拟范围与评价范围一致。

5.6.5.2 预测时段

本次评价预测时段选取污染发生后的第100d、1000d、10a以及20a。

5.6.5.3 情景设置

拟建项目可能对地下水造成影响的污染源主要有新建的污水收集储存装置、生产车间、污水收集运送管线等，项目按照相关规范和要求对这些设施采取严格有效的防渗措施，运营期正常状况下项目不会对地下水造成不利影响。因此本次评价预测只针对非正常状况进行。

项目废水均送往蔡家山精细化工园区污水处理厂处理，厂区内只暂存生产废水，本项目新建一座污水暂存池，结合导则对情景设置的要求，本次评价针对非正常状况下污水暂存池

发生基底泄漏，导致污染物进入包气带并最终到达浅层地下水，因此本次评价对非正常状况下污水暂存池泄漏污染地下水的典型情景作定量分析和预测评价。

5.6.5.4 模拟预测因子与评价标准

拟建项目为新建项目，废水中无重金属、持久性有机污染物，主要的污染因子有COD、BOD₅、SS、NH₃-N、甲苯等，其中COD的浓度高达100000mg/L，甲苯浓度高达500 mg/L，因此本次评价选取COD、甲苯为预测因子。

由于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中无 COD 的标准值，仅有耗氧量(COD_{Mn})的标准，因此用 COD_{Mn} 代替 COD，耗氧量(COD_{Mn}法)满足Ⅲ类标准的浓度值为：≤3.0mg/L，甲苯满足Ⅲ类标准的浓度值为：≤700μg/L。

模拟污染物扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只分析在地下水动力作用下，污染物的弥散分布。根据预测结果，评价污染源的污染范围，其污染后的浓度值是否超标，做出能否满足地下水环境质量标准要求的结论。

5.6.5.5 预测源强

污水暂存池主要地下水污染源为未经处理的污水，污染因子主要为 BOD₅、COD、氨氮、甲苯等。污水池底面积 70m²，本次评价模拟预测污水暂存池底部 5%的区域发生渗漏，含水层渗透系数 1.0m/d，则废水池废水渗漏量：

$$Q=70\text{m}^2\times 5\%\times 1.0\text{m/d}=3.5\text{m}^3/\text{d}$$

由于项目厂区包气带有稳定连续的粉质粘土，可以有效的防止污水进入地下水含水层，因此，本次评价模拟预测污水暂存池废污水在连续渗漏 90 天，每天渗漏 3.5m³的情况下对地下水的影响情况，预测因子选择废污水中主要污染物 COD 和特征因子甲苯，其浓度分别为 100000mg/L、500mg/L。

5.6.5.6 预测方法

本次评价采用数值法

5.6.5.7 预测模型概化

1、水文地质条件概化

在水文地质条件分析的基础上，根据工作目的，对含水层结构、边界条件、地下水流动特征、地下水源汇项进行分析和概化，建立水文地质概念模型，为建立数值模型提供依据。

(1)水文地质结构模型

根据地下水污染特征和当地的水文地质条件，确定本次数值模拟的层位为浅层第四系松散岩类孔隙水含水层。根据区域及评价区水文地质资料：粉质粘土，灰黄、棕黄色，饱和，硬可塑状到软塑，层顶埋深0.0~0.4m，层厚1.9~5.3m，全场地分布。淤泥质粉质粘土，其中

夹粉砂，灰、棕黄色，饱和，流塑状，局部软塑状，层顶埋深2.1~5.1m，层厚0.6~3.0m，大部分场地分布。层圆砾，青灰色，稍密~中密，砾石含量约58%，砂含量约23%左右(其余为粘土)，砾石最大粒径9.0cm，呈次圆状，全场地分布，层顶埋深3.6~6.2m，层厚6.5~7.5m。强风化粉砂岩，灰黄~棕红色，岩芯呈碎块状、短柱状、长柱状，局部含砾，有层理，表层0.3~0.5m，部分钻孔揭露。

模型将模拟地面以下12.5m内的浅层地下水的渗流场分布及污染物迁移，为体现前文描述的不同渗透性岩土体，将模型在垂向上分为3层。结合现场试验并参考《专门水文地质学》进行取值。

(2)边界条件概化

侧向边界：西边界为地表沟渠，将其概化为给定水头边界；东边界平行地形等高线，为流量边界；北边界距离厂区约1.3km，基本垂直地形等高线，定为流线边界；距离厂区约0.8km，基本垂直地形等高线，为隔水边界；东北角和东南角为水库，常年蓄水，概化为给定水头边界。

2、数学模型

(1)水流模型

通过概化得到的非均质各向异性等效连续介质模型，地下水非稳定运动数学模型为：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x}(K_x \frac{\partial H}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y}(K_y \frac{\partial H}{\partial y}) + \frac{\partial}{\partial z}(K_z \frac{\partial H}{\partial z}) + \varepsilon = S_s \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y, z) \in \Omega, t > 0 \\ H(x, y, z, t) = H_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega, t = 0 \\ H(x, y, z, t) = H_\Gamma(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_1, t > 0 \\ K_x \frac{\partial H}{\partial x} + K_y \frac{\partial H}{\partial y} + K_z \frac{\partial H}{\partial z} = q_0(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_2, t > 0 \end{cases}$$

式中： H -地下水水头(m)； K_x ， K_y ， K_z -各向异性主渗透系数(m/d)； S_s -含水层储水率(1/m)； Γ_1 -模拟区域第一类边界； Γ_2 -模拟区域第二类边界； $H_0(x, y, z)$ -含水层初始水头(m)； $H_\Gamma(x, y, z)$ -第一类边界条件边界水头(m)； $q_0(x, y, z)$ -第二类边界单位面积过水断面补给流量(m²/d)； ε -源汇项强度(包括开采强度等)(1/d)； Ω -渗流区域。

(2)溶质运移模型

溶质运移控制方程为：

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta C v_i) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C}$$

式中： R -阻滞系数； ρ_b -介质密度； θ -介质孔隙度； C -地下水中组分质量浓度； \bar{C} -介质骨架吸附的溶质质量浓度； t -时间； D_{ij} -水动力弥散系数张量； v_i -地下水渗流速度； W -水流的源和汇； C_s -源中组分的质量浓度； λ_1 -溶解相一级反应速率； λ_2 -吸附相反应速率。

①初始条件

初始条件是指在初始时刻 $t=0$ 时研究区域 Ω 内各点上的浓度分布

$$C(x, y, z, t) = C_0(x, y, z) \quad t = 0, (x, y, z) \in \Omega$$

式中： $C_0(x, y, z)$ -研究区内已知浓度分布。

②边界条件通常是指在研究区域的边界线上溶质浓度或浓度通量的变化情况。通常以第一类边界条件为常见。

在边界 Γ_1 处，溶质浓度已知为 $f(x, y, z, t)$ ，则边界条件称为已知浓度边界或称第一类边界，可表示为：

$$C(x, y, z, t) = f(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_1$$

对于边界流速比较大的已知浓度的入渗问题，可以表达为这类边界条件。

边界 Γ_2 处，已知浓度梯度，称为第二类边界，即：

$$\left(D_{ij} \frac{\partial C}{\partial X_j} \right) n_i = q(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_2$$

式中： q 是已知函数， n_i 是方向余弦，当多孔介质的外界为隔水、隔溶质的不透水岩体时，通过边界的流量与溶质通量都为0。此时 $q=0$ 。

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，横向弥散度为纵向弥散度的十分之一。本次评价纵向弥散度根据前人的研究成果和一些类似水文地质条件的模拟结果确定，纵向弥散度取10m，横向弥散度为1m。

3、数值模型

数值模拟软件使用地下水有限元模拟软件 FEFLOW(Finite Element Subsurface Flow System)进行模拟，FEFLOW 是德国 WASY 水资源规划和系统研究所于 20 世纪 70 年代末开发的数值模拟软件，是迄今为止功能最为齐全的地下水模拟软件包之一，具有快速精确数值法，先进的图形可视化技术等特点。

(1)网格剖分

建立了地下水渗流的概念模型和数学模型之后，要对渗流区进行离散化(剖分)。将复杂的渗流问题处理成在剖分单元内简单的规则的渗流问题。无论是用有限元法或是用有限差分

法进行数值计算。计算结果的精度和可靠性、收敛性及稳定性在很大程度上取决于单元的剖分方法及单元剖分程度，在离散化时遵循两条基本原则。

①几何相似。要求物理模拟模型从几何形状方面接近真实被模拟体。

②物理相似。要求离散单元的特性从物理性质方面(含水层结构、水流状态)近似于真实结构在这个区域的物理性质。

网格剖分对计算的精度，及计算的效率有很重要的影响。评价区区域的三维尺度在X方向上长度为3955.79 m，Y方向上长度为2949.31 m，Z方向的长度为12.5m。结合模拟软件特点，先对评价区进行平面上的三角形单元网格剖分，以10000个节点为剖分基数，并对评价区边界及项目厂区进行不同程度的加密处理，剖分得到27680个三角形单元，14209个计算节点。模拟区域在垂向上共分为3层。因此模型模拟区三维空间上剖分为83040个三棱柱单元，节点56836个。

(2)初始条件

本次模拟将模拟正常降雨条件下(平水期)的稳态模型。故模型应用平水期时的统计水位为初始水头。

(3)边界条件

根据上节讨论，边界类型为第一和第二类边界，主要由上节讨论到的定水头边界、隔水边界等，此处不再详述。

本次模型将上述讨论的污染源以点源形式设定浓度边界，污染源位置按实际设计概化。在模拟硝酸盐污染因子扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流和弥散作用。为了分析厂区内泄漏而导致的污染物随地下水的运移对周边地下水环境造成的影响，利用校正过的水流模型，结合上述事故情景设置，对污染物进入地下水进行预测。具体的模拟时段设定为：稳定流模拟20年污染物浓度时空变化过程，从而确定对本区地下水环境的影响范围和程度。

4、模型的识别和校核

地下水模型的主要工作在于模型的识别和校核，通过模型的识别和校核，使模型达到所需精度的情况下进行模型的模拟预测。

(1)水文地质参数的识别

水文地质参数分为两类，一类是用于计算各种地下水补排量的参数和经验参数，如大气降水入渗系数；另一类是含水层的水文地质参数，主要包括潜水含水层的渗透系数(K)等。

根据前述地质、水文地质条件的分析，结合地形地貌、地下水流场特征等，大气降雨入渗系数为0.12，给水度为0.1。综合包气带岩性粉质粘土和第四系孔隙含水层圆砾、细砂岩性特征，潜水含水层渗透系数为1.0m/d。

模拟区含水层水文地质参数取值见下表。

表 5.6.5-1 模拟区含水层水文地质参数取值表

序号	符号	参数	取值范围	单位
1	K	渗透系数	1.0	m/d
2	u	给水度	0.1	-
3	ne	有效孔隙度	0.1	-
4	aL	纵向弥散度	10	m

(2)地下水水位的识别

将各源汇项输入模型，调参后得到评价区模拟水位图见下图。模拟水位和实际水位拟合效果较好。

模型通过Flow only模块模拟了场地地下水流场的情况，并结合监测井地下水水位进行了模拟结果的检验和识别。

由地下水水位调查数据，评价区地下水水位埋深由东向西逐渐变浅，在厂区附近地下水埋深 2~5 米，由数值模型计算得到的水位基本与调查相符。

从拟合结果可知，基本认为满足计算要求。图 5.6.5-3 中的数值为场地内地下水水位标高，数值越大说明其水位越高，因此地下水的流向大致从东向西流动。

5.6.5.8 预测结果

1、COD

进行地下水水流模拟及识别校验后，基于水流数值模型，在 Problem Settings 选用 Flow and Mass Transport 模块，模拟废水暂存池连续渗漏 90 天情况下，20 年内 COD 的污染情况。

事故状况下地下水影响预测结果汇总见表 5.6.5-2。

表 5.6.5-2 渗漏事故发生后 COD 对地下水水质的影响情况

时间	污染羽范围（m²）	最大迁移距离(m)	污染羽范围内污染物最大浓度（mg/L）
100 天	1206	22	824.6
1000 天	1746	34	610.2
10 年	2844	51	366.8
20 年	4050	67	259.9

由模拟可知，含高浓度 COD 污水下渗会对下游的地下水水质造成一定影响，随着时间的推移，在地下水对流作用的影响下，污染物影响范围逐渐增大，影响距离不断增长。在地下水弥散作用的影响下，污染物不断向四周迁移，污染羽范围内污染物浓度逐渐降低。

渗漏事故发生 20 年后，渗漏中心点处 COD 降为 99.7mg/L，仍高于质量标准。由于厂区包气带为渗透系数较低的粉质粘土，地下水水力梯度较小，污染物的迁移也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 20 年后，COD 的影响范围为 4050m²，最远影响距离为 67m，影响范围未超出厂界范围，不会对周围的环境保护目标造成不利影响。

2、甲苯

进行地下水水流模拟及识别校验后，基于水流数值模型，在 Problem Settings 选用 Flow and Mass Transport 模块，模拟废水暂存池连续渗漏 90 天情况下，20 年内甲苯的污染情况。事故状况下地下水影响预测结果汇总见表 5.6.5-3。

表 5.6.5-3 渗漏事故发生后甲苯对地下水水质的影响情况

时间	污染羽范围(m ²)	最大迁移距离(m)	污染羽范围内污染物最大浓度(mg/L)
100 天	134.7	8.2	8302.44
1000 天	552.7	24.0	600.72
10 年	1727.2	56.3	84.60
20 年	2589.6	83.4	34.29

由模拟可知，含高浓度甲苯废水下渗会对下游的地下水水质造成一定影响，随着时间的推移，在地下水对流作用的影响下，污染物影响范围逐渐增大，影响距离不断增长。在地下水弥散作用的影响下，污染物不断向四周迁移，污染羽范围内污染物浓度逐渐降低。渗漏区域污染物浓度受地下水对流弥散作用的影响，其浓度逐渐下降。

渗漏事故发生 20 年后，甲苯污染物中心浓度为 34.29mg/L，仍高于质量标准。由于项目厂区包气带为渗透系数较低的粉质粘土，地下水水力梯度较小，污染物的迁移也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 20 年后，甲苯影响范围为 2589.6m²，最远影响距离为 83.4m，污染羽范围内甲苯最大浓度为 34.29mg/L，影响范围没有超出厂界，故不会对周围的环境保护目标造成明显的不利影响。

5.6.6 小结

拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制。项目运营期产生的工艺废水主要是分层废水 W1、W2；转位工序分层废水 W3、回收硫酸冷凝废水 W4；缩合工序水洗分层废水 W5 等，其他辅助工程废水包括：地坪冲洗废水、设备清洗废水、尾气吸收置换废水、初期雨水以及生活废水。

拟建项目生产废水中高盐高氮废水经自建预处理蒸发装置回收铵盐后，尾水同其他污废水进入厂内现有污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理，蔡家山精细化工园区污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准后排入流洞河。

新建的污水收集装置和污水运送管线按照标准规范做好防渗漏、防溢流等措施，项目运营期正常状况下不会通过废水排放导致地下水污染。

拟建项目产生的生活垃圾由环卫部门统一清运处理；危险废物经厂区暂存后定期委托资质单位处置。厂区内贮存危险废物的暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行污染控制和管理并采取防渗措施。因此项目运营期正常状况下固体废物不会导致地下水污染。

项目按照规范和要求对新建污水收集储存装置、生产车间、污水收集运送管线等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对废水排放、固体废物和危险化学品的管理，在按评价要求，落实相应地下水污染防治措施的前提下，正常工况下，项目生产运行不会对与地下水环境造成不利影响。

事故状况下，地下水能否被污染，主要取决于包气带的性能以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染物扩散范围小；反之，颗粒大松散，渗透性能良好，则污染扩散范围大。

结合项目建设方案，本评价考虑隐蔽工程——废水暂存池发生破裂，导致高浓度 COD、甲苯废水泄漏，对区域地下水环境造成的不利影响。预测结果表明，由于项目厂区包气带为渗透系数较低的粉质粘土，地下水水力梯度较小，污染物的迁移也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 20 年后，COD 影响范围为 754.3m²，最远影响距离为 56.3m，超标污染羽影响范围未超出厂界，甲苯影响范围为 2589.6m²，最远影响距离为 83.4m，超标污染羽影响范围未超出厂界，故不会对周围地下水及地表水造成明显的不利影响。

此外，评价要求，在落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，加强区域地下水环境跟踪监测工作，一旦发现污染物泄漏造成地下水环境污染，应立即采取有效措施，保护地下水环境。

5.7 运营期土壤环境影响分析

5.7.1 环境影响识别

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：

- (1) 污染物随大气传输而迁移、扩散；
- (2) 污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- (3) 污染物通过灌溉在土壤中累积；
- (4) 固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；
- (5) 固体废弃物受风力作用产生转移。

拟建项目生产废水经处理后排入园区污水处理厂处理，蔡家山精细化工园区污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准后排入流洞河，正常情况下废水不会对土壤造成影响。

拟建项目运营期产生的危废均得到了妥善处置，不外排，因此不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境；同时对事故池等建构筑物均采取了防腐、防渗措施，可有效的防止废水渗透到地下污染土壤，一般情况下，不会发生地表水径流污染和固体废物入渗污染。

相对而言，从污染途径分析，本次土壤评价重点考虑大气沉降以及装置区、新建污水收集池发生泄漏对项目周边土壤产生的累积影响。

项目土壤环境影响途径汇总见下表。

表 5.7.1-1 建设项目土壤环境影响类型及影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运营期	√	-	√	-
服务期满后	-	-	-	-

5.7.2 预测内容

5.7.2.1 预测范围

拟建项目土壤环境影响评价等级为二级，按《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 5 现状调查为占地范围外 0.2km，故确定本次土壤环境影响评价范围为项目占地范围以及占地范围外 0.2km 范围。

5.7.2.2 预测时段

按照影响时段可分为建设阶段影响、运行阶段影响和服务期满后的影响，结合土壤污染影响识别结果，拟建项目确定重点预测时段为营运阶段。

5.7.2.3 情景设置

根据建设项目特征，结合土壤环境影响识别结果，本次土壤环境影响评价情景设置为废气污染物的大气沉降和物料/废水泄漏垂直入渗对区域土壤环境造成累积影响。

5.7.2.4 预测与评价因子

根据本期项目工程分析可知，项目废气排放的污染物有 HCl、硫酸雾、光气、甲醇、甲苯、氯气、氯苯和非甲烷总烃等。

结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中相关指标限值，本次项目可能对土壤产生影响的污染物确定为甲苯以及氯苯。

拟建项目土壤环境影响源及影响因子识别汇总见下表。

表 5.7.2-1 拟建项目土壤环境影响识别汇总一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子
1#排气筒	/	大气沉降	硫酸雾、氯化氢、氯苯、甲苯、甲醇、非甲烷总烃	甲苯、氯苯
2#排气筒	/	大气沉降	光气、氯化氢、氯苯、氯气	氯苯
3#排气筒	/	大气沉降	氯化氢、硫酸雾	/
生产装置	/	物料/废水泄漏垂直入渗	甲苯、氯苯、甲醇	甲苯、氯苯

注：源强数据根据物料平衡中的数据进行计算而来；

5.7.2.5 预测评价标准

根据现场调查，本次环境影响预测评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值标准。

5.7.2.6 预测与评价方法

根据现场调查，本次环境影响预测评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值标准。

5.7.2.6 预测与评价方法

本次评价垂直入渗情形下的土壤环境影响采用定性分析分析，大气沉降情形下的土壤环境影响采用半定量分析。

1、垂直入渗情形下土壤环境影响

根据地下水预测结果，在发生物料泄露事故的情况下，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游迁移，同时在弥散作用的影响下，污染的范围会向四周不断扩大，影响距离逐渐增大。渗漏事故发生后，渗漏区域污染物浓度逐渐降低，在预测的较长时间内（渗漏事故发生 10000d 后），污染影响范围仍主要在项目厂区内。结合区域地下水位，拟建项目物料入渗可能造成的影响深度为 1.5~2.6m 左右。

2、大气沉降情形下土壤环境影响

本次评价参考《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 的土壤环境影响预测方法中的方法一对土壤环境影响进行预测。

预测模型如下：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(\rho_b \times A \times D)$$

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，

本次按照最不利考虑，即所有涉及的大气污染物全部沉降进入土壤；

Ls——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，按照最不利条件考虑，取值为0；

Rs——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，按照最不利条件考虑，取值为0；

ρb——土壤的容重，kg/m³，根据调查本次项目周边约1190 kg/m³

A——预测评价范围，m²，

本次参照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中二级评价污染型项目的评价范围(项目周边0.2km区域)，共计约163745.4m²；

D——表层土壤深度，一般取0.2m；

n——持续年数，即建设项目产生该污染物质的持续年限，本次评价取10a；
土壤中某种物质的预测值，则根据下式求得：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg，以现状监测的最大值计算；

表 5.7.2-2 拟建项目对土壤环境影响预测评价表

参数及结果	单位	预测污染物	
		氯苯	甲苯
Is	mg	740000000	1950000000
Ls	mg	0	0
Rs	mg	0	0
ρb	kg/m³	1190	1190
A	m²	163745.4	163745.4
D	m	0.2	0.2
n	a	10	10
ΔS	mg/kg	189.88	500.37
ΔS 占标率	%	70.33	41.70
Sb	mg/kg	0	0.0044
S	mg/kg	189.88	500.37
S 占标率	%	70.33	41.70
标准值	mg/kg	270	1200

通过上表公式计算可得，本项目运行10a后，土壤中的各种污染物仍然可以《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值，整体土壤环境影响尚在可控制范围内。

5.7.3 预测评价结论

影响预测结果表明, 本项目实施后, 运营期工艺废气污染物排放的大气沉降对区域土壤环境造成的不利影响较小, 土壤环境敏感目标处且占地范围内土壤环境中特征因子氯苯和甲苯的预测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值, 建设项目土壤环境影响可以接受。

5.7.4 土壤环境影响评价自查表

本次土壤环境影响分析完成后, 对土壤环境影响评价主要内容与结论进行了自查, 详见下表。

表 5.7.4-1 项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√; 生态影响型□; 两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√; 农用地□; 未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	(0.37) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(/)、方位(/)、距离(/)				
	影响途径	大气沉降√; 地面漫流□; 垂直入渗√; 地下水位□; 其他()				
	全部污染物	HCl、硫酸雾、光气、甲醇、甲苯、氯苯、氯气、非甲烷总烃				
	特征因子	氯苯、甲苯				
	所属土壤环境影响评价类别	I类√; II□; III□; IV□				
	敏感程度	敏感□; 较敏感□; 不敏感√				
评价工作等级		一级□; 二级√; 三级□				
现状调查内容	资料收集	a)☑; b)☑; c)☑; d)☑				
	理化特性	pH、阳离子交换量、饱和导水率、土壤容重、土壤比重(密度)、土壤孔隙率				
	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	2	4	20cm	
		柱状样点数	3	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	
	现状监测因子	GB15618-2018、GB36600-2018 中的基本项目				
现状评价	评价因子	GB15618-2018、GB36600-2018 中的基本项目				
	评价标准	GB15618√; GB36600√; 表 D.1□; 表 D.1□; 其他()				
	现状评价结论	由引用的监测数据结果可知, 监测期间, 厂区外农用地的土壤监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中的风险筛选值; 厂区内建设用地土壤环境质量中除了四氯化碳外均满足《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标准, 四氯化碳满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地管制值标准(四氯化碳管制值 36mg/kg)				
影响预测	预测因子	氯苯、甲苯				
	预测方法	附录 E√; 附录 F□; 其他()				
	预测分析内容	影响范围(200m) 影响程度(可接受)				
	预测结论	达标结论: a)√; b)□; c)□ 不达标结论: a)□; b)□				

防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2	氯苯、甲苯	5 年/次	
	信息公开指标	氯苯、甲苯监测结果			
评价结论		项目实施后，对区域土壤环境造成的不利影响较小，土壤环境中特征因子的预测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。			
注 1：“□”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 环境风险

6.1 评价原则及工作程序

6.1.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1.2 评价工作程序

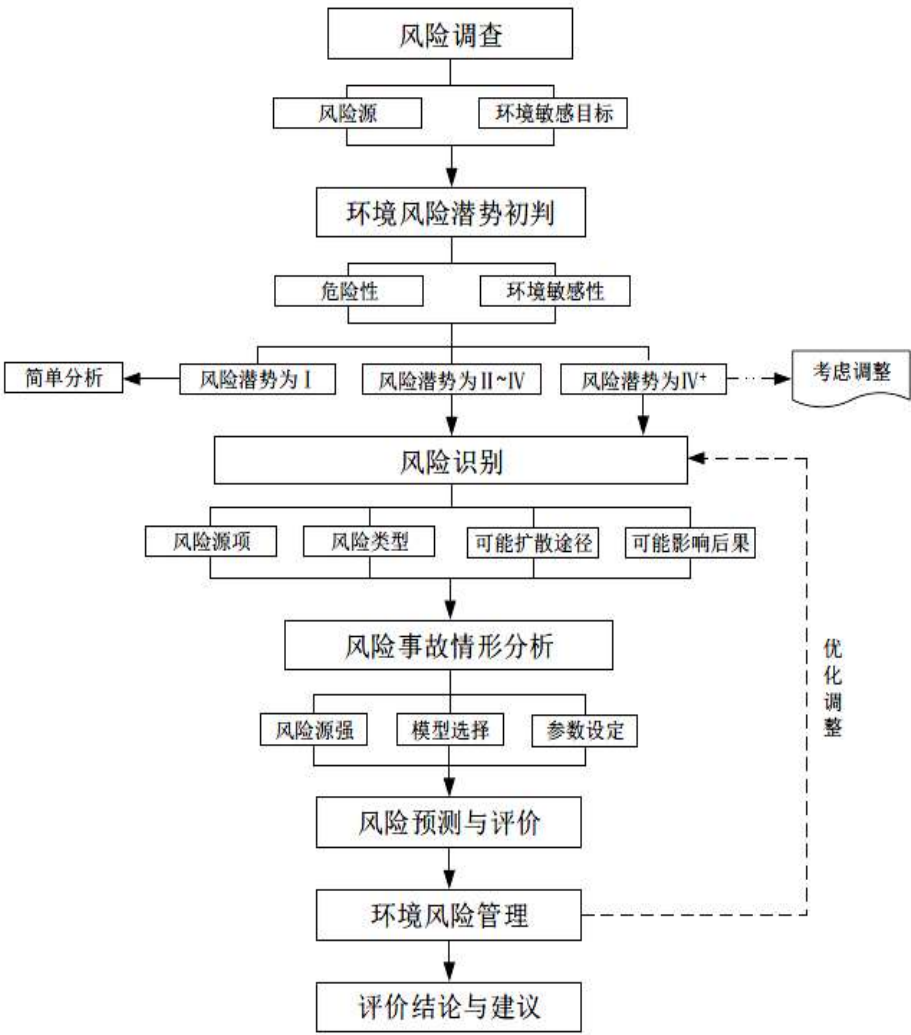


图 6.1.2-1 环境风险评价工作程序一览图

6.2 风险调查

6.2.1 现有工程风险调查

6.2.1.1 现有工程 Q 值判断

针对安徽广信农化股份有限公司目前投产及试生产项目，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，通过对全厂危险物质调查，计算全厂危险物质数量与临界量比值 Q，详见下表所示。

表 6.2.1-1 全厂危险物质数量与临界量比值一览表

类别	物质名称	厂界内的存在量(t)	CAS 号	临界量(t)	Q 值
生产原料	氯气	282	7782-50-5	1	282.00
	甲醇	144	67-56-1	10	14.40
	光气	0.2	75-44-5	0.25	0.80
	二甲胺	24	124-40-3	5	4.80
	甲苯	164	108-88-3	10	16.40
	30%浓盐酸	180	7647-01-0	7.5	24.00
	二甲苯	120	1330-20-7	10	12.00
	正己烷	5	110-54-3	10	0.50
	氯苯	24	108-90-7	5	4.80
	乙酸乙酯	20	141-78-6	10	2.00
产品	氯甲酸甲酯	135	79-22-1	2.5	54.00
中间产品	CO	4	630-08-0	7.5	0.53
副产品	30% 盐酸	180	7647-01-0	7.5	24.00
催化剂	DMF	0.6	68-12-2	5	0.12
辅助生产物料	液氨	10	7664-41-7	5	2.00
“三废”污染物	光气	0.01	75-44-5	0.25	0.04
	HCl	0.06	7647-01-0	7.5	0.01
	甲醇	0.01	67-56-1	10	0.00
	甲苯	0.01	108-88-3	10	0.00
	CO	0.01	630-08-0	7.5	0.00
	SO ₂	0.1	7446-09-5	2.5	0.04
	NO _x	0.1	10102-44-0	1	0.10
	二甲苯	0.01	1330-20-7	10	0.00
	正己烷	0.01	110-54-3	10	0.00
	乙酸乙酯	0.05	141-78-6	10	0.01
合计					442.55

注：37%盐酸为目前厂区 30%盐酸折算

6.2.1.2 现有工程 M 值判断

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，通过对现有工程投产及试生产工艺调查，计算全厂 M 值，详见下表所示。

表 6.2.1-2 安徽广信农化股份有限公司危险工艺识别表

序号	对应生产工艺	分值	生产套数	M 值	评估依据
1	光气合成工艺: 液氯与煤气以椰壳炭为催化剂反应生成光气	10/每套	2	140	涉及光气及光气化工艺
2	氯甲酸甲酯合成工艺: 气态光气(过量)和甲醇生成氯甲酸甲酯	10/每套	2		
3	硬酯酰氯合成工艺: 气态光气(过量)和硬脂酸生成硬酯酰氯	10/每套	1		
4	敌草隆合成工艺: 光气(过量), 3,4-二氯苯胺和异氰酸酯生成敌草隆	10/每套	1		
5	异丙隆合成工艺: 光气(过量), 异丙基苯胺和异氰酸酯生成敌草隆	10/每套	1		
6	氨基甲酸甲酯合成工艺: 以对三氟甲氧基苯胺、氯甲酸甲酯、碳酸钾为主要原料, 再与光气在二甲苯溶剂中反应, 生成氨基甲酸甲酯	10/每套	1		
7	2-异氰酸磺酰基-苯甲酸甲酯合成工艺: 光气(过量)、2-磺酰基-苯甲酸甲酯和二甲苯在催化剂的作用下生成 2-氯苯磺酰异氰酸酯	10/每套	1		
8	环酮合成工艺: 以单氰胺、氯甲酸乙酯为原料, 在催化剂四乙基溴化铵的存在下, 与碳酸二甲酯反应生成甲基物, 甲基物再与二甲胺在碱性条件下反应生成胍, 然后胍与环己基异氰酸酯发生加成反应, 结束后再与二甲胺、甲醇钠在甲苯中发生环合反应。	10/每套	1		
9	水杨腈合成工艺: 本项目是以光气、水杨酰胺、二甲苯为主要原料, 在微负压的反应釜中在发生化学反应, 再经过结晶离心分离、制得水杨腈产品	10/每套	1		
10	苯二异氰酸酯合成工艺: 以二元胺 R-(NH ₂) ₂ 为主要原料, 在溶剂和催化剂的存在下, 与光气反应, 然后脱溶剂而获得产品。	10/每套	1		
11	亚氨基二苯甲酰氯生产工艺: 本项目是以光气、亚氨基二苯、甲苯为主要原料, 在微负压的反应釜中在发生化学反应, 再经过脱溶、过滤、结晶离心干燥制得亚氨基二苯甲酰氯	10/每套	1		
12	二甲氨基甲酰氯生产工艺: 本项目是以光气、二甲胺为主要原料, 在微负压的反应釜中在发生化学反应, 再经过过滤、精馏制得二甲氨基甲酰氯	10/每套	1		
13	CO 发生工艺	5/每套	1	5	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程
14	溶剂罐区(氯苯、甲醇、甲苯、二甲胺)	5/每罐区	5	25	危险物质贮存罐区
15	酸碱罐区(盐酸)	5/每罐区	5		
16	环酮车间旁罐区(二甲胺、甲苯、甲醇)	5/每罐区	5		
17	磺酰基异氰酸酯车间旁罐区(二甲苯)	5/每罐区	5		
18	冷冻站旁罐区(液氨)	5/每罐区	5		
M 全厂				170	

由上述表格可知, 全厂危险物质及工艺系统危险性为 P1, 结合“表 6.3.3-1 建设项目环境敏感特征一览表”, 判定全厂风险评价工作等级为一级。

6.2.2 现有风险防范措施

安徽广信农化股份有限公司 2019 年 7 月已修编企业突发环境事件应急预案(2019 年修订版)并备案, 备案编号 3418222019035。目前厂区内已生产和试生产的项目均已完成环境影响评价并取得批复, 现有风险防范措施具体见应急预案。

6.2.2.1 水环境风险防范措施

(一)罐区事故废水收集

根据设计方案，厂内各罐区均配套设置了围堰，一旦发生储罐破裂，导致物料泄漏。可以利用围堰收集储罐内的泄漏物料，防止泄漏物料外溢。企业现有罐区围堰建设情况汇总见表 6.2.1-4。

表 6.2.1-4 企业现有罐区围堰设置情况一览表

序号	单元名称	储罐信息			围堰设置		备 注
		储罐存储物质	储罐类型	容积(m³)	尺寸(m)	容积(m³)	
1	溶剂罐区	甲醇	立式内浮顶	4×100(2 备 2 用)	25×63.3×1.2	1574.7	围堰内 容积已 扣除储 罐自身 体积
2		甲苯	立式内浮顶	2×200			
3		二甲胺	立式内浮顶	2×200(1 备 1 用)			
4		氯苯	卧式内浮顶	1×50(1 备 1 用)			
5		溴丙烷	卧式内浮顶	1×30(1 备 1 用)			
6	酸碱罐区	30% 盐酸	立式内浮顶	3×100, 3×150	23.6×16.2×1.1	766.5	
7		液碱	立式固定顶	1×330	+11.7×35×1.1		

(二)厂区事故废水收集

厂区已建公用事故池：1 个 1600m³ 和 2 个 500m³(2 万吨/年光气及光气化系列产品技改项目投建)、1 个 2000 m³(年产 10000 吨敌草隆(异丙隆)项目投建)；已建配套项目事故池：1 个 500m³ 及 1 个 700m³(10000 吨/年甲基硫菌灵项目投建、500m³ 为甲基硫菌灵项目配套、700m³ 为全厂共用)；1 个 1500m³(4 万吨/年液氯气化项目投建)，已建 1 座 8000 m³ 的初期雨水池。建设的事故池应能收纳事故状态下的废水，且事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在雨水排口设置截止阀，可确保一般事故状态事故废水不外排。当发生事故时，事故废水进入事故水池收集暂存，然后分批泵入污水处理站处理达标后回用。

综上所述，项目废水和泄漏的物料不会直接外排进入厂区周边沟渠而引发水环境污染事故。

6.2.2.2 大气环境风险防范措施

安徽广信农化股份有限公司各套装置均采用 DCS 系统集中控制，并设置独立于 DCS 系统的连锁和紧急停车系统(ESD 系统)。DCS 系统、ESD 系统和主要现场仪表采用不间断电源(UPS)供电，在电源事故期间，UPS 至少可供系统正常工作 30 分钟。

试生产的 4 万 t/a 液氯气化项目涉及到的液氯库，设置了全封闭式厂房结构配套自动卷闸门，库内设置了压力、液位、高位报警，并设备 SIS 系统安全联锁装置，同时设置氯气泄漏检测报警仪，作业场所和贮氯场所空气中氯气含量最高允许浓度为 1 mg/m³；库内管道采用 100%焊接，100%无损探伤检测，全程无法兰连接，管道完好，连接紧密，配套了吸风

装置和事故氯气吸收处理装置(应急尾破装置), 库顶设置碱喷淋管网, 库内储罐四周设有围堰及视频监控, 围堰尺寸为 35.7m×11.4m×0.4m, 库外输送氯气涉及法兰和阀门均采用全四氟耐氯垫片, 库外设置 1 座 1500m³ 的应急事故池。当有氯气泄漏并达到报警时, 立即进行声光报警, 并远传至 DCS 提醒, 槽车出口设置切断阀, 当有泄漏并达到报警时, DCS 连锁系统自动开启液碱喷淋系统, 对泄漏的氯气进行破坏, 同时 DCS 连锁系统自动关闭卷闸门, 将泄漏的氯气抽至尾破系统进行破坏, 后续管线有泄漏并达到报警时, 立即切断储槽出口切断阀, 出现重大的泄漏、超压等情况时, 触发 SIS 系统, SIS 系统启动, 保证人身财产安全。

涉及其他有毒气体或可燃气体的车间均规范设置有毒气体或可燃气体检测报警系统, 一旦发生泄漏, 达到设定阈值, 立即会报警, 车间旁设置淋浴器、洗眼器等, 同时在控制室设置气体报警系统盘, 同时将信号引入 DCS 系统, 根据泄漏程度启动相应级别应急响应, 厂内现有应急物资种类及分布见 6.2.2.4 小节, 厂界已经实施安装厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统。

在工艺装置区、罐区等可能产生有毒有害物料泄漏的岗位, 配置必要的个人劳动防护用品如防护手套、防护鞋、防静电工作服等, 配备空气呼吸器、防毒面具等气体防护设施。另外, 按需要配备长管式空气呼吸器等气体防护设备。防毒面具等气体防护设施放置在明显易取的位置, 且进行定期检查。

易发生事故及危害生命安全的场所以及需要提醒人员注意的地点均按标准设置各种安全标志; 工厂内安设有风向标。

6.2.2.3 地下水环境风险防范措施

企业目前按照源头控制、分区防渗的原则, 已落实各生产车间、罐区、污水收集池、污水处理站及事故水池、初期雨水池等需要重点防渗区域均已做了重点防渗, 一般防渗区域也按要求做了相应级别的防渗工程, 同时在厂内上下游共设置 5 处地下水水质监控点, 定期企业自行监测及第三方监测, 实时跟踪水质变化, 及时针对异常指标排查风险。

6.2.2.4 企业现有应急资源

企业现有应急资源设置情况见表 6.2.1-5, 企业现有环境应急资源分布见图 6.2.1-1。

表 6.2.1-5 企业现有应急资源设置情况一览表

序号	车间	分车间	名称	品牌	规格/储备量	位置	主要功能
1	煤光气	煤气合成	絮凝剂	/	2 吨	焦炭库旁	污染物降解
2			应急沙	/	1 座	生产装置一楼	污染源切断
3			铁锹	/	1 把	应急沙池	安全防护
4			煤气声光报警器	河南汉威	10 个	每层楼层	安全防护
5			便携式煤气防毒面具	唐山唐人	2 个	随身携带	
6			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室	
7			便携式煤气报警器	南京八环电子有限公司	4 个	随身携带	环境监测
8			个人防护服	杜邦	2 件	操作室	安全防护
9			光气声光报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	
10		光气合成	氨水	/	1*2m ³	合成装置旁	安全防护
11			液氨钢瓶	/	1*50kg/瓶	合成车间外	环境监测
12			应急沙	/	1 座	合成车间外	污染源切断
13			铁锹	/	1 把	应急沙池内	污染源切断
14			便携式光气报警器	南京八环电子有限公司	2 个	随身携带	环境监测
15			便携式光气防毒面具	唐山唐人	1 个	随身携带	安全防护
16			稀氨喷淋	/	1 套	车间东侧	安全防护
17			水幕喷淋	/	1 套	环车间四周	安全防护
18			煤气声光报警器	河南汉威	1 个	混合器旁	安全防护
19			氯气声光报警器	河南汉威	1 个	混合器旁	安全防护
20			应急尾破	/	1 套	尾破岗位	安全防护
21		酯化车间一	液氨钢瓶	/	5*50kg/瓶	每层合成车间内	环境监测
22			石灰氮	/	5*8*25kg/袋	每层合成车间内	污染源切断
23				/	5*1t/袋	库房	污染源切断
24			包装袋	/	200 条	敌草隆库房	污染源切断
25			应急沙	/	5 座	每层合成车间内	污染源切断
26			铁锹	/	5 把	每层应急沙池内	污染源切断
27			光气声光报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	安全防护
28			便携式光气防毒面具	唐山唐人	3 个	随身携带	安全防护
29			可燃气体报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	安全防护
30			氯甲酸甲酯应急槽	/	2 个	酯化车间一楼	安全防护
31			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	1 个	一楼楼梯间	安全防护
32			个人防护服	杜邦	2 件	一楼楼梯间	安全防护
33			应急尾破	/	1 套	车间东侧	安全防护
34		酯化车间二	液氨钢瓶	/	5*50kg/瓶	每层合成车间内	环境监测
35			石灰氮	/	5*200kg/袋	每层合成车间内	污染源切断
36				/	5t/袋	库房	污染源切断
37			包装袋	/	200 条	敌草隆库房	污染源切断

序号	车间	分车间	名称	品牌	规格/储备量	位置	主要功能
38			应急沙	/	5 座	每层合成车间内	污染源切断
39			铁锹	/	5 把	每层应急沙池内	污染源切断
40			光气声光报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	安全防护
41			便携式光气防毒面具	唐山唐人	3 个	随身携带	安全防护
42			可燃气体报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	安全防护
43			氯甲酸甲酯应急槽	/	2 个	酯化车间一楼	安全防护
44			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	1 个	一楼楼梯间	安全防护
45			个人防护服	杜邦	2 件	一楼楼梯间	安全防护
46			应急尾破	/	1 套	车间东侧	安全防护
47		尾气破坏	液碱	/	20 吨	酸碱罐区	安全防护
48			应急沙	/	3 座	尾破装置内	污染源切断
49			铁锹	/	3 把	应急沙池内	污染源切断
50			光气声光报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	安全防护
51			便携式光气防毒面具	唐山唐人	3 个	随身携带	安全防护
52			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	安全防护
53			个人防护服	杜邦	3 件	操作室内	安全防护
54		敌草隆	液氨钢瓶	/	3*50kg/瓶	每层合成车间内	环境监测
55			活性炭	/	3 吨	敌草隆干燥车间	污染物降解
56			包装袋	/	200 条	敌草隆库房	污染源切断
57			应急沙	/	1 座	合成车间一楼内	污染源切断
58			铁锹	/	1 把	应急沙池内	污染源切断
59			光气声光报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	安全防护
60			便携式光气防毒面具	唐山唐人	3 个	随身携带	安全防护
61			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	安全防护
62			个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	安全防护
63			应急事故池	/	1 座	车间南侧	污染源切断
64			应急尾破	/	1 套	敌草隆三车间南侧	安全防护
65		敌草隆车间二	液氨钢瓶	/	3*50kg/瓶	每层合成车间内	环境监测
66			活性炭	/	3 吨	敌草隆干燥车间	污染物降解
67			包装袋	/	200 条	敌草隆库房	污染源切断
68			应急沙	/	1 座	合成车间一楼内	污染源切断
69			铁锹	/	1 把	应急沙池内	污染源切断
70			光气声光报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	安全防护
71			便携式光气防毒面具	唐山唐人	3 个	随身携带	安全防护
72			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	安全防护
73			个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	安全防护
74			应急事故池	/	1 座	车间南侧	安全防护
75			光气声光报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	安全防护
76		敌草隆车间三	液氨钢瓶	/	3*50kg/瓶	每层合成车间内	环境监测

序号	车间	分车间	名称	品牌	规格/储备量	位置	主要功能
77			活性炭	/	3 吨	敌草隆干燥车间	污染物降解
78			包装袋	/	200 条	敌草隆库房	污染源切断
79			应急沙	/	1 座	合成车间一楼内	污染源切断
80			铁锹	/	1 把	应急沙池内	污染源切断
81			便携式光气防毒面具	唐山唐人	3 个	随身携带	安全防护
82			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	安全防护
83			个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	安全防护
84			应急事故池	/	1 座	车间南侧	安全防护
85		敌草隆干燥车间	防尘面具	/	5 个	操作室内	安全防护
86			个人防护服	杜邦	5 件	操作室内	安全防护
87			应急事故池	/	1 座	车间东侧	安全防护
88		敌草隆颗粒剂	防尘面具	/	2 个	操作室内	安全防护
89		敌草隆成品库二	个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	安全防护
90		敌草隆成品库三	应急事故池	/	1 座	车间东侧	安全防护
91	甲基硫菌灵	甲基硫菌灵合成	石灰氮	/	1*4*25kg/袋	合成车间二楼内	污染源切断
92			包装袋	/	400 条	甲基硫菌灵库房	污染源切断
93			应急沙	/	2*2 座	每层车间 2 座内	污染源切断
94			铁锹	/	4 把	应急沙池内	污染源切断
95			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	安全防护
96			个人防护服	杜邦	2 个	操作室内	安全防护
97			应急事故池	/	1 座	车间南侧	安全防护
98			应急尾破	/	1 座	车间楼顶	安全防护
99			可燃气体报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	安全防护
100		甲基硫菌灵干燥	防尘面具	/	3 个	操作室内	安全防护
101			个人防护服	杜邦	3 件	操作室内	安全防护
102		甲基硫菌灵原料库房	石灰氮	/	1*10*25kg/袋	合成车间二楼内	污染源切断
103			应急沙	/	1 座	库房内	污染源切断
104			铁锹	/	1 把	应急沙池内	污染源切断
105		甲基硫菌灵制剂	防尘面具	/	3 个	操作室内	安全防护
106			个人防护服	杜邦	3 件	操作室内	安全防护
107	磺酰基异氰酸酯	磺酰基异氰酸酯车间	吸附剂	/	20kg	车间库房	污染源切断
108				/	20*25kg/袋	磺酰基异氰酸酯仓库	污染源切断
109			液氮钢瓶	/	4*50kg/瓶	每层合成车间内	环境监测
110			应急沙	/	1*4 座	每层 1 座，车间内	污染源切断
111			铁锹	/	4 把	应急沙池内	污染源切断
112			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	安全防护
113			个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	安全防护
114			应急事故池	/	1 座	车间南侧	安全防护
115			应急尾破	/	1 座	车间东侧	安全防护

序号	车间	分车间	名称	品牌	规格/储备量	位置	主要功能
116	氨基甲酸甲酯		可燃气体报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	安全防护
117			光气声光报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	安全防护
118			便携式光气防毒面具	唐山唐人	2 个	随身携带	安全防护
119		磺酰基异氰酸酯罐区	应急沙	/	1*2 座	每层 1 座，车间内	污染源切断
120			铁锹	/	2 把	应急沙池内	污染源切断
121			可燃气体报警器	/	2 个	装置旁边	安全防护
122		磺酰基异氰酸酯仓库	吸附剂	/	100kg	仓库内	污染源切断
123			应急沙	/	1*1 座	仓库内	污染源切断
124			铁锹	/	1 把	应急沙池	污染源切断
125		氨基甲酸甲酯车间	液氨钢瓶	/	4*50kg/瓶	每层合成车间内	环境监测
126			应急沙	/	1*4 座	每层 1 座，车间内	污染源切断
127			铁锹	/	4 把	应急沙池内	污染源切断
128			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	安全防护
129			个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	安全防护
130			应急事故池	/	1 座	车间北侧	安全防护
131			应急尾破	/	1 座	车间南侧	安全防护
132			可燃气体报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	安全防护
133			光气声光报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	安全防护
134			便携式光气防毒面具	唐山唐人	2 个	随身携带	安全防护
135		氨基甲酸甲酯仓库	石灰氮	/	1*8*25kg/袋	仓库内	污染源切断
136			应急沙	/	1*1 座	仓库内	污染源切断
137			铁锹	/	1 把	应急沙池	污染源切断
138	光气系列化产品	硝酰车间(对硝基苯甲酰氯)	液氨钢瓶	/	3*50kg/瓶	每层合成车间内	环境监测
139			应急沙	/	3*1 座	车间内，每层 1 座	污染源切断
140			铁锹	/	3 把	应急沙池	污染源切断
141			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	安全防护
142			个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	安全防护
143			应急事故池	/	1 座	车间西侧	安全防护
144			应急尾破	/	1 座	酯化一车间东侧	安全防护
145		酰化物	可燃气体报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	安全防护
146			光气声光报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	安全防护
147			便携式光气防毒面具	唐山唐人	2 个	随身携带	安全防护
148	环酮项目	环酮车间	应急沙	/	3*1 座	车间内，每层 1 座	污染源切断
149			铁锹	/	3 把	应急沙池	污染源切断
150			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	安全防护
151			个人防护服	杜邦	4 件	操作室内	安全防护
152			便携式光气防毒面具	唐山唐人	15 个	随身携带	安全防护
153		环酮罐区	应急沙	/	1*1 座	罐区 1 座	污染源切断
154			铁锹	/	1 把	应急沙池	污染源切断

序号	车间	分车间	名称	品牌	规格/储备量	位置	主要功能	
155			可燃气体报警器	河南汉威	4 个	罐区围堰	安全防护	
156			可燃气体报警器	河南汉威	4 个	罐区围堰	安全防护	
157			可燃气体报警器	河南汉威	4 个	罐区围堰	安全防护	
158			可燃气体报警器	河南汉威	4 个	罐区围堰	安全防护	
159	水杨腈		液氨钢瓶	/	2*50kg/瓶	每层合成车间内	环境监测	
160			应急沙	/	2 座	车间内，每层 1 座	污染源切断	
161			铁锹	/	2 把	应急沙池	污染源切断	
162			离心可燃气体报警器	河南汉威	5 个	每层楼层	安全防护	
163			液氨钢瓶	/	3 瓶	每层楼层	环境监测	
164			应急照明	/	5 个	车间内	安全防护	
165	阿苯达唑	阿苯达唑车间	液氨钢瓶	/	2*50kg/瓶	每层合成车间内	环境监测	
166			应急沙	/	2 座	车间内，每层 1 座	污染源切断	
167			铁锹	/	2 把	应急沙池	污染源切断	
168			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	安全防护	
169			个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	安全防护	
170			应急事故池	/	1 座	车间北侧	安全防护	
171			可燃气体报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	安全防护	
172			防毒面具	/	2 个	随身携带	安全防护	
173		阿苯达唑仓库	应急沙	/	1 座	库房内	污染源切断	
174			铁锹	/	1 把	库房内	污染源切断	
175	羰二异氰酸酯	羰二异氰酸酯车间	液氨钢瓶	/	3*50kg/瓶	每层合成车间内	环境监测	
176			应急沙	/	3 座	车间内，每层 1 座	污染源切断	
177			铁锹	/	3 把	应急沙池	污染源切断	
178			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	安全防护	
179			个人防护服	杜邦	2 个	操作室内	安全防护	
180			应急事故池	/	1 座	车间北侧	安全防护	
181			应急尾破	/	1 座	酯化一车间东侧	安全防护	
182			可燃气体报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	安全防护	
183			光气声光报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	安全防护	
184			便携式光气防毒面具	唐山唐人	2 个	随身携带	安全防护	
185	AKD		应急沙	/	2 座	车间内，每层 1 座	污染源切断	
186			铁锹	/	2 把	应急沙池	污染源切断	
187	氯甲酸甲酯车间		液氨钢瓶	/	5*50kg/瓶	每层合成车间内	环境监测	
188			石灰氮	/	5*200kg/袋	每层合成车间内	污染源切断	
189				/	5t/袋	库房	污染源切断	
190			包装袋	/	200 条	敌草隆库房	污染源切断	
191			应急沙	/	5 座	每层合成车间内	污染源切断	
192			铁锹	/	5 把	每层应急沙池内	污染源切断	
193			光气声光报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	安全防护	

序号	车间	分车间	名称	品牌	规格/储备量	位置	主要功能
194			便携式光气防毒面具	唐山唐人	3 个	随身携带	安全防护
195			可燃气体报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	安全防护
196			便携式可燃气体报警器	河南汉威	2 个	随身携带	环境监测
197			氯甲酸甲酯应急槽		2 个	酯化车间一楼	安全防护
198			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	1 个	一楼楼梯间	安全防护
199			个人防护服	杜邦	2 件	一楼楼梯间	安全防护
200			应急尾破	/	1 座	车间东侧	安全防护
201			液氨钢瓶	/	2*50kg/瓶	车间一楼、二楼	环境监测
202	二甲氨基甲酰氯车间		应急沙	/	3 座	每层合成车间内	污染源切断
203			铁锹	/	3 把	每层应急沙池内	污染源切断
204			光气声光报警器	河南汉威	4 个	装置旁边	安全防护
205			可燃气体报警器	河南汉威	4 个	装置旁边	安全防护
206			便携式可燃气体报警器	河南汉威	2 个	随身携带	环境监测
207			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	1 个	一楼楼梯间	安全防护
208			个人防护服	杜邦	2 件	一楼楼梯间	安全防护
209			液氨钢瓶	/	3*50kg/瓶	车间一楼、二楼、三楼	环境监测
210	亚氨基二苄甲酰氯车间		应急沙	/	3 座	每层合成车间内	污染源切断
211			铁锹	/	3 把	每层应急沙池内	污染源切断
212			光气声光报警器	河南汉威	8 个	装置旁边	安全防护
213			可燃气体报警器	河南汉威	8 个	装置旁边	安全防护
214			便携式可燃气体报警器	河南汉威	2 个	随身携带	环境监测
215			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	1 个	一楼楼梯间	安全防护
216			个人防护服	杜邦	4 件	一楼楼梯间	安全防护
217			碱液喷淋	/	1 套	车间北侧	安全防护
218	液氯气化		液氨钢瓶	/	2*50kg/瓶	车间一楼、二楼	环境监测
219			氯气声光报警器	/	12 个	装置旁边	安全防护
220			便携式氯气检测仪	河南汉威	2 个	随身携带	环境监测
221			应急卷帘门	/	5 扇	液氯库大门	安全防护
222			便携式防毒面具	/	2 个	随身携带	安全防护
223			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	安全防护
224			应急尾破	/	1 座	车间北侧	安全防护
225			个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	安全防护
226			可燃气体报警器	河南汉威	2 个	罐区围堰旁	安全防护
227	冷冻站		堵漏工具	/	2 套	气防站	污染源切断
228			应急沙	/	1 座	锅炉房旁	污染源切断
229			铁锹	/	1 把	锅炉房旁	污染源切断
230			应急沙	/	3 座	罐区围堰旁	污染源切断
231			铁锹	/	3 把	罐区围堰旁	污染源切断
232			个人防护	/	1 件	罐区围堰	安全防护

序号	车间	分车间	名称	品牌	规格/储备量	位置	主要功能
233			个人防护	/	1 件	罐区围堰	安全防护
234			可燃气体报警器	河南汉威	2 个	罐区围堰	安全防护
235			可燃气体报警器	河南汉威	2 个	罐区围堰	安全防护
236			可燃气体报警器	河南汉威	2 个	罐区围堰	安全防护
237			可燃气体报警器	河南汉威	2 个	罐区围堰	安全防护
238	气防站		消防尖口锹	/	10 把	气防站	污染源切断
239			消防平口锹	/	10 把	气防站	污染源切断
240			无火花工具	/	2 套	气防站	污染源切断
241			铜制大小锤子	/	各 1 把	气防站	污染源切断
242			消防扳手	/	8 把	气防站	污染源控制
243			活动扳手	/	1 把	气防站	污染源控制
244			手锤	/	2 把	气防站	污染源控制
245			克丝钳	/	1 把	气防站	污染源控制
246			铁丝	/	1 捆	气防站	污染源控制
247			堵漏泥	/	2 包	气防站	污染源切断
248			堵漏工具	/	4 套	气防站	污染源切断
249			堵漏卡具直管 φ219#	/	2 个	气防站	污染源切断
250			堵漏卡具直管 φ159#	/	2 个	气防站	污染源切断
251			堵漏卡具直管 φ133#	/	2 个	气防站	污染源切断
252			堵漏卡具直管 φ108#	/	2 个	气防站	污染源切断
253			堵漏卡具直管 φ89#	/	2 个	气防站	污染源切断
254			堵漏卡具直管 φ76#	/	2 个	气防站	污染源切断
255			堵漏卡具直管 φ57#	/	2 个	气防站	污染源切断
256			堵漏卡具直管 φ45#	/	2 个	气防站	污染源切断
257			堵漏卡具直管 φ38#	/	2 个	气防站	污染源切断
258			堵漏卡具直管 φ32#	/	2 个	气防站	污染源切断
259			法兰卡具 DN200#	/	2 个	气防站	污染源切断
260			法兰卡具 DN150#	/	2 个	气防站	污染源切断
261			法兰卡具 DN125#	/	2 个	气防站	污染源切断
262			法兰卡具 DN100#	/	2 个	气防站	污染源切断
263			法兰卡具 DN65#	/	2 个	气防站	污染源切断
264			法兰卡具 DN80#	/	2 个	气防站	污染源切断
265			法兰卡具 DN50#	/	2 个	气防站	污染源切断
266			法兰卡具 DN32#	/	2 个	气防站	污染源切断
267			法兰卡具 DN25#	/	2 个	气防站	污染源切断
268			法兰卡具 DN40#	/	2 个	气防站	污染源切断
269			管道修复器 131-135	/	7 个	气防站	污染源控制
270			管道修复器 106-110	/	10 个	气防站	污染源控制
271			管道修复器 87-91	/	12 个	气防站	污染源控制

序号	车间	分车间	名称	品牌	规格/储备量	位置	主要功能
272	医务室		管道修复器 75-77	/	10 个	气防站	污染源控制
273			管道修复器 57-60	/	16 个	气防站	污染源控制
274			管道修复器 33-35	/	10 个	气防站	污染源控制
275		医务室	医用酒精	/	2 瓶	医疗室	安全防护
276			新洁而灭酊	/	2 瓶	医疗室	安全防护
277			过氧化氢溶液	/	2 瓶	医疗室	安全防护
278			0.9%的生理水	/	2 瓶	医疗室	安全防护
279			2%碳酸氢钠	/	2 瓶	医疗室	安全防护
280			2%的醋酸或 3%硼酸	/	2 瓶	医疗室	安全防护
281			解毒药品	/	按实际需要	医疗室	安全防护
282			脱脂棉花、棉签	/	4 包、10 包	医疗室	安全防护
283			脱脂棉签	/	10 包	医疗室	安全防护
284			中号胶布	/	4 卷	医疗室	安全防护
285			绷带	/	4 卷	医疗室	安全防护
286			剪刀	/	2 个	医疗室	安全防护
287			镊子	/	2 个	医疗室	安全防护
288			医用手套、口罩	/	按实际需要	医疗室	安全防护
289			烫伤软膏	/	4 支	医疗室	安全防护
290			保鲜纸	/	4 包	医疗室	安全防护
291			创可贴	/	16 个	医疗室	安全防护
292			伤湿止痛膏	/	4 个	医疗室	安全防护
293			冰袋	/	2 个	医疗室	安全防护
294			止血带	/	4 个	医疗室	安全防护
295			三角巾	/	4 包	医疗室	安全防护
296			高分子急救夹板	/	2 个	医疗室	安全防护
297			眼药膏	/	4 支	医疗室	安全防护
298			洗眼液	/	4 支	医疗室	安全防护
299			防暑降温降温药品	/	10 盒	医疗室	安全防护
300			体温计	/	4 支	医疗室	安全防护
301			急救、呼吸气囊	/	2 个	医疗室	安全防护
302			雾化吸入器	/	2 个	医疗室	安全防护
303			急救毯	/	2 个	医疗室	安全防护
304			手电筒	/	4 个	医疗室	安全防护
305			急救使用说明	/	2 个	医疗室	安全防护



光气房液氨钢瓶



光气房氨幕



液氯库事故应急池



光气房水幕



液氯库碱喷幕



液氯库氯气报警器



液氯库应急尾破



雨水排口切换阀



厂区应急物质



厂区泡沫站



溶剂罐区围堰及内部防腐



溶剂罐区可燃气体报警器



溶剂罐区砂池



厂区事故水池



敌草隆污水切换阀



敌草隆车间应急池及防腐防渗措施



尾破装置废水池及阀门



液氨罐区水喷淋



液氨罐区围堰



液氨罐区警示牌



液氨罐区警示牌



水杨腈可燃气体应急报警装置



KL540 空气呼吸器



KL540 应急尾破



KL540 可燃气体报警器



甲基硫菌灵生产车间可燃气体报警器



图 6.2.1-1 企业现有环境应急资源分布一览表

6.2.3 拟建项目风险源调查

(1)危险物质分布情况

拟建项目主产品是噻嗪酮、副产品氯化铵；无新增燃料；原辅材料主要为 99% 硫氰酸铵、85% 叔丁醇、30% 盐酸、98% 浓硫酸、水、99% 甲苯、99% 异丙胺、99% N-甲基苯胺、98% 光气、99% 氯苯、99% 偶氮二异丁腈、99.5% 氯气、98% 碳酸氢铵、99% 甲醇；

废气污染物主要有硫酸雾、HCl、异硫氰酸叔丁酯、硫氰酸叔丁酯、氯苯、甲苯、甲醇、光气、CO、氯气；

厂内废水主要有生产废水(包括工艺废水、地坪冲洗废水、设备清洗废水以及尾气吸收废水等)、生活污水、初期雨水等，其中取代分层、转位水洗、缩合分层、废酸浓缩冷凝环节废水 COD 浓度大于 10000mg/L，NH₃-N 浓度大于 2000mg/L；

火灾或者爆炸伴生/次生产物为 CO、氯化氢、光气。

对照附录 B，因此拟建项目涉及的危险物质包括光气、氯气、氯苯、甲苯、甲醇、异丙胺、N-甲基苯胺、盐酸(≥37%)、硫酸、HCl、CO、高 COD 废水、高氨氮废水等。

(2)生产工艺特点

取代工段：常压 50℃ 下，水和硫氰酸铵溶解混合后，加入叔丁醇，表压-0.005Mpa，50~70℃ 下，加入盐酸溶液，反应结束后，静置分层，上层油相转至转位釜，下层水相 W1、W2 去自建预处理蒸发装置。

转位工段：常压，50~60℃ 下，硫酸滴加到转位釜，反应结束后，静置分层，下层废酸管道输送至硫酸回收装置，上层再加水清洗搅拌，静置分层，下层水相 W3 去废水预处理，上层油相重力流至异酯计量罐。废酸减压升温至 200℃ 浓缩，浓缩液套用至转位釜，冷凝液 W4 去现有厂内废水预处理池，不凝气去尾气处理。

加成工段：甲苯作溶剂的反应釜内，异酯与异丙胺反应(常压，20~30℃)，加成结束后，物料待转入缩合釜备用。

光化、氯化工段：氯苯作溶剂的反应釜内，N-甲基苯胺与光气反应(表压-0.005Mpa，30~50℃)，反应结束后，再投加偶氮二异丁腈，再通入氯气，表压-0.005Mpa、50-70℃ 下反应，氯化结束后，氯化物料转至蒸馏釜，蒸馏（-0.09MPa、130℃）回用氯苯，减压蒸馏结束，釜内降温 50-60℃ 后，待转至缩合工段。

缩合工段：常压常温下，氯化物、甲苯先在配制釜内配制成氯化物甲苯溶液待用，再将缩合釜内加水，投加碳酸氢铵和加成产物，常压，10~20℃ 下滴加氯化物甲苯溶液，反应结束后，加水清洗，静置分层，下层水相 W5 去自建预处理蒸发装置，上层油相管道输送至缩合蒸馏釜，蒸馏（表压-0.09Mpa，120℃）回收甲苯；蒸馏釜底物冷却至 50℃，加入甲醇一

同流至结晶釜，冷冻水循环降温至 10℃，结晶结束后流至密闭全自动离心机，离心完毕后，湿成品经密闭管链输送至真空盘式真空干燥设备，母液转至母液蒸馏釜，蒸馏（常压，60~80℃）回收甲醇，蒸馏釜残 S1 交由有资质单位回收处置；湿成品常压 70~80℃，表压 -0.09Mpa 下连续干燥，尾气冷凝回收至甲醇接收罐，回用至结晶工序，产品重力流至料仓，再经管链输送至密闭摇摆颗粒机整形，再混合搅拌后进包装料仓，自动称重，密闭包装。

综上所述，工艺生产过程没有涉及高温($\geq 300^{\circ}\text{C}$)，未涉及高压($\geq 10.0\text{MPa}$)的操作条件，涉及到重点监管危险化工工艺有光气及光气化工艺、氯化工艺。

拟建项目利用现有危险品罐区和酸碱罐区，新增储罐，涉及到风险物质，风险物质是危险品罐区内的 N-甲基苯胺、氯苯、异丙胺、甲苯、甲醇；酸碱罐区内的硫酸、盐酸。

6.2.4 环境敏感目标

根据对企业周边 5km 环境敏感目标的调查可知，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，且项目 500m 范围内无大气敏感受体。拟建项目环境敏感目标分布信息见表 6.3.3-1，拟建项目环境敏感目标区位分布见图 6.3.3-1。

6.3 风险潜势初判

6.3.1 环境风险潜势划分依据

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

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按下表确定环境风险潜势。

表 6.3.1-1 建设项目环境潜势划分

环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P			
	极高危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

6.3.2 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，危险物质及工艺系统危害性(P)应根据危险物质数量与临界量的比值(Q)和行业及生产工艺(M)共同确定。

6.3.2.1 危险物质数量及临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。按照根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，当存在多种危险物质时，Q 按下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

结合风险物质调查及识别过程结果，拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为 262.350， $Q > 100$ 。具体判定结果见下表。

表 6.3.2-1 拟建项目 Q 值确定表

序号	化学品名称	CAS 号	厂界内最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	光气	75-44-5	0.0015	0.25	0.006
2	氯气	7782-50-5	0.0010	1	0.001
3	氯苯	108-90-7	215.22	5	43.045
4	甲苯	108-88-3	388.46	10	38.846
5	甲醇	67-56-1	337.00	10	33.700
6	异丙胺	75-31-0	135	5	27.000
7	N-甲基苯胺	100-61-8	172.336	10	17.234
8	盐酸($\geq 37\%$)	7647-01-0	380.89	7.5	50.785
9	硫酸	7664-93-9	294.04	10	29.404
10	HCl	7647-01-0	1.86	2.5	0.744
11	高 COD 废水	/	66.02	10	6.602
12	高 $\text{NH}_3\text{-N}$ 废水	/	74.92	5	14.983
13	CO	630-08-0	0.006	7.5	0.0008
项目 Q 值 Σ					262.350

6.3.2.2 行业及生产工艺(M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下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。

表 6.3.2-2 行业及生产工艺 M 判定结果一览表

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),行业及生产工艺 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。

对照《重点监管的危险化工工艺目录》(2013 年完整版),拟建项目产品生产过程涉及危险化工工艺,涉及到高温生产过程,有危险物质贮存罐区, M 得分共计 330 分,具体分项 M 值确定见下表。拟建项目行业及生产工艺 M 值对应等级为 M1。

表 6.3.2-3 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量	M 分值
1	光化工段	光气及光气化工艺	16	160
2	氯化工段	氯化工艺	16	160
3	危险物质贮存罐区	/	2 个罐区	10
项目 M 值 Σ				330

6.3.2.3 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值 Q 值和行业及生产工艺 M 值,对照附录 C 中表 C.2 可知,拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。具体判定结果见下表。

表 6.3.2-4 拟建项目 P 值确定表

危险物质数量与临界量的比值 Q	行业及生产工艺			
	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

6.3.3 环境敏感程度(E)的确定

6.3.3.1 大气环境

本项目周边 5km 范围内的主要敏感点包括居民点(76 个)、学校(1 个),总人口数约 15103 人,总人口数大于 1 万人,小 5 万人,且项目 500m 范围内无大气敏感受体。无其他需要特殊保护区域。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.1,判断本项目大气环境敏感程度为 E2。

6.3.3.2 地表水环境

流洞河位于广信农化厂区西侧,由北向南汇入泥河。根据环境功能区划可知,流洞河、泥河水环境功能为 III 类。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.3,判定区域地表水流洞河功能性分区敏感程度为 F2。

流洞河下游 10km 范围内无特别敏感点分布,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.4,判定区域地表水环境保护目标分级为 S3。

综上所述,地表水环境敏感程度为 E2。

本项目依托已建的一座 1500m³ 事故池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，已在雨水排口设置截止阀，可确保一般事故状态事故废水不外排。

6.3.3.3 地下水环境

参考“5.6 运营期地下水环境影响分析”区域包气带的渗透系数包气带渗透系数大于 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 、小于 $1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，岩(土)层单层厚度 $M_b > 1.0 \text{m}$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.7，判断本项目地下水包气带防污性能分级为 D2。

目前，区域居民点和学校由广德市新农村水业有限责任公司供水，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.6，判断本项目地下水功能敏感性为 G3。

综上所述，区域地下水环境敏感程度判定为 E3。

事故状况下事故废水能够得到有效收集，且事故水池采取重点防渗措施，不再单独考虑事故水池破裂造成的地下水污染。

拟建项目环境敏感特征见下表所示。

表 6.3.3-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	拟建项目周边 5km 范围内					
环境 空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数 (人)
	1	彭村村	S	1800	居住区	21
	2	高湾	S	2000	居住区	348
	3	孙渚村	S	2400	居住区	176
	4	梅村	S	3850	居住区	309
	5	下王村	S	4340	居住区	511
	6	上王村	S	4680	居住区	148
	7	百家村	SSE	3250	居住区	192
	8	夏家坞	SSE	3990	居住区	192
	9	大机坊	SSE	4400	居住区	167
	10	小机坊	SSE	4500	居住区	135
	11	白马坞	SE	2000	居住区	278
	12	夏家湾	SE	3360	居住区	217
	13	庙墩	SE	5000	居住区	262
	14	郑家山	ESE	1900	居住区	287
	15	东山榜	ESE	1950	居住区	306
	16	郭村	ESE	4100	居住区	217
	17	永茂村	ESE	4580	居住区	316
	18	周木村	E	1600	居住区	322
	19	徐家窑	E	2300	居住区	131
	20	瓦屋湾	E	2540	居住区	99

21	新店	E	4400	居住区	169
22	古塘	E	3230	居住区	248
23	罗家湾	ENE	1290	居住区	68
24	刘家沟	ENE	1500	居住区	50
25	彭村社区	ENE	1850	居住区	417
26	彭村小学	ENE	2050	文化教育	292
27	中范村	ENE	5000	居住区	200
28	乌泥桥村	NE	1800	居住区	287
29	岗头村	NE	2890	居住区	137
30	董家庄	NE	3230	居住区	137
31	丁家村	NE	2720	居住区	178
32	刘家槽坊	NE	3800	居住区	246
33	竹林湾	NE	3620	居住区	150
34	下新塘	NNE	1150	居住区	254
35	上新塘	NNE	1380	居住区	102
36	界河边	NNE	1830	居住区	195
37	铁店村	NNE	2530	居住区	102
38	包家村	NNE	3350	居住区	58
39	尤家湾	NNE	3310	居住区	157
40	徐家边	NNE	4650	居住区	280
41	蒋家湾	N	860	居住区	127
42	葛家庄	N	2100	居住区	160
43	龚家湾	N	2400	居住区	127
44	毕家店	N	2800	居住区	204
45	河头上	N	3700	居住区	146
46	丁家湾	N	4600	居住区	220
47	界西村	N	4700	居住区	100
48	徐家山	NNW	1600	居住区	64
49	上古村	NNW	1940	居住区	56
50	杜家冲	NNW	4100	居住区	190
51	王山边	NW	880	居住区	125
52	小宁村	NW	4300	居住区	186
53	赵塘	NW	4800	居住区	50
54	李家门	WNW	900	居住区	118
55	结义村	WNW	2200	居住区	160
56	后岗村	WNW	2430	居住区	184
57	宁家村	WNW	3400	居住区	150
58	朱村	WNW	3280	居住区	92
59	徐家村	WNW	4100	居住区	90
60	大苗村	WNW	1850	居住区	50
61	三溪口	W	3030	居住区	116

	62	孔家畈	WSW	1400	居住区	119
	63	高山边	WSW	1790	居住区	131
	64	杨邰桥村	WSW	2000	居住区	67
	65	仓里村	WSW	3880	居住区	276
	66	王家边	SW	1140	居住区	55
	67	陈古村	SW	1810	居住区	543
	68	后湾塘	SW	2600	居住区	277
	69	前湾塘	SW	2770	居住区	280
	70	查里村	SW	4300	居住区	380
	71	骆家大村	SW	4100	居住区	530
	72	西湖村	SW	4700	居住区	228
	73	邹大畈	SSW	2490	居住区	129
	74	下范村	SSW	3500	居住区	232
	75	黄家园	SSW	4120	居住区	300
	76	范桥村	SSW	3900	居住区	200
77	下西山	SSW	4080	居住区	280	
拟建项目周边 500 m 范围内人口数小计						0
拟建项目周边 5km 范围内人口数小计						15103
大气环境敏感程度 E 值						E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h 流经范围 km
	1	流洞河		Ⅲ类		其他
	2	泥河		Ⅲ类		
	内陆水体排放点下游 10km 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
	1	无	/		/	/
	地表水环境敏感程度 E 值					
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
	1	无	/	/	1×10 ⁻⁶ cm/s<K≤1×10 ⁻⁴ cm/s	/
	地下水环境敏感程度 E 值					

6.3.4 风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)划分依据, 本项目大气环境风险潜势为IV、地表水风险潜势为IV、地下水风险潜势为III。环境风险潜势划分结果见下表。

表 6.3.4-1 拟建项目环境风险潜势确定表

类别	环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P			
		极高危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境空气	环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地表水	环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地下水	环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I

综上所述, 拟建项目环境风险潜势综合等级为IV。

6.4 评价等级及评价范围

6.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 结合实际情况, 判定本项目环境风险评价工作等级为一级, 地下水环境风险不再单独评价; 评价等级划分结果见下表。

表 6.4.1-1 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

6.4.2 评价范围

(1)大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 确定本项目大气环境风险评价范围为距拟建项目边界外 5km 范围。

(2)地表水环境

拟建项目排水为间接排放, 地表水环境评价范围同 HJ 2.3—2018 中三级 B 评价范围。

6.5 风险识别

根据(HJ169-2018), 风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

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

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

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

6.5.1 同类型事故统计

6.5.1.1 事故案例

拟建项目为化工项目，通过资料调查重点列举五例涉及同类物质突发事故。

(1)3·21 盐城工厂爆炸事故

2019 年 3 月 21 日 14 时 48 分许，江苏省盐城市响水县陈家港镇化工园区内江苏天嘉宜化工有限公司化学储罐发生爆炸事故，并波及周边 16 家企业，爆炸事故已造成 78 人死亡，伤员 566 人，其中危重伤员 13 人，重症 66 人。

119 接线员透露，此次发生爆炸的是该厂内一处生产装置，爆炸物质为苯。爆炸园区地址，位于江苏陈家港化工园区位于镇区以西 2 公里处，占地面积 10.05 平方公里，设有化工生产区、生活服务区、污水处理区、化工危险品存放区四大功能区。

响水县环境监测站在爆炸区域下风向 200 米采样监测，甲苯和二甲苯检出浓度为 $0.007\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.011\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯乙烯、氯苯检出浓度为 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.001\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151—2016)中厂界限值 $0.50\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ ；江苏省盐城环境监测中心于爆炸区域下风向 1000 米处采样监测，苯、甲苯和二甲苯的检出浓度分别为 $0.012\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.002\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)表 2，未超过企业周界外浓度最高限值 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。监测持续至事故第 3 天，事故地下风向 1000 米、2000 米、3500 米处监测结果，二氧化硫、氮氧化物浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值，苯、甲苯、二甲苯参照《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)评价，均低于标准限值。3 月 26 日，新丰河：闸内 26 日 10:00 氨氮浓度为 256 毫克/升，超出《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)标准 127 倍；二氯甲烷为 0.85 毫克/升，超标 41.5 倍；苯胺类为 3.24 毫克/升，超标 31.4 倍；化学需氧量为 334 毫克/升，超标 7.4 倍；二氯乙烷为 0.074 毫克/升，超标 1.5 倍；苯为 0.024 毫克/升，超标 1.4 倍；三氯甲烷为 0.088 毫克/升，超标 0.5 倍。闸外氨氮为 2.97 毫克/升，超标 0.5 倍；其余各项监测指标均低于标准限值。从变化趋势看，新丰河闸内氨氮仍严重超标，苯胺类超标倍数仍处于高位，化学需氧量、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、苯也有不同程度的超标。新丰河水量较大，目前已筑起多道土坝进行截流，数据虽有波动，但整体污染仍较为严重。

(2) 杜邦 Belle 工厂光气泄漏事件

2010 年 1 月 23 日, 杜邦 Belle 工厂发生光气泄漏造成一名操作工死亡。事故发生后, 对连接两个气瓶的不锈钢软管进行检验, 发现相同程度的腐蚀。两个气瓶软管都是因同一个位置被腐蚀而引起破损, 该位置贴有产品标签, 并用白色塑料胶带固定标签。

气瓶软管内部为聚四氟乙烯(PTFE)衬里, 外部为 304 不锈钢管编织层。由于光气气体能够透过聚四氟乙烯衬里渗出到软管外面; 塑料胶带使得光气聚集在不锈钢编织层内表层。光气可以容易地与空气发生反应生成氯化氢(HCl), 于是不锈钢编织层被氯化氢所腐蚀。因为有胶带包围, 该区域的氯化氢浓度比其他区域都要高; 使得这一位置极易被蚀穿。并且事故发生前, 该气瓶软管的隔离阀被关闭; 在气瓶和隔离阀中间的软管里留有液态光气。经过几个小时, 由于热态膨胀, 使得软管破裂, 造成附近检查气瓶的工人吸入光气。在杜邦集团的标准操作程序里, 氮气和光气软管的更换频率为 30 天一次。但是从工厂的工作单查明, 更换时间没有规律。从 2006 至 2010 年, 至少三次光气软管使用了 4 到 7 个月。而事发时的不锈钢软管已经使用超过了 6 个月。

(3) 东诚有机硅有限公司 5·5 东马坊氯化氢泄露事件

2017 年 5 月 5 日上午 8:20 时左右, 湖北省应城东马坊境内的东诚有机硅有限公司发生氯化氢气体泄漏, 导致附近一学校全员紧急疏散, 30 名学生不适, 留院观察、治疗, 事发后东马坊街道办事处机关干部赴周边村、社区、学校排查问题, 疏导群众情绪, 累计接受排查 129 人。后续孝感市环境监测站对上风向 1 个点位和下风向 4 个点位进行了应急监测表明氯化氢浓度在国家规定标准范围内, 同时对企业外排沟渠水样的 pH 值、氨氮等指标进行了应急监测, 均在规定的排放限值内。

事故的直接原因是: 公司工作人员操作失误, 导致其保温工段 2#保温釜在进行升温过程中, 由于温度超温至 150°C(正常温度为 90°C左右), 釜内超压导致反应釜人孔处石棉垫冲开, 导致氯化氢气体泄露, 持续时间约为 2 分钟。

(4) 宁夏中卫兴尔泰化工有限公司“11·20”CO 中毒事故

2012 年 11 月 20 日, 宁夏中卫市兴尔泰化工公司发生一氧化碳中毒窒息事故, 造成 4 人死亡, 2 人受伤。事发时合成车间正在向精炼工段再生器加铜, 吊车把铜瓦吊入再生器, 负责摘吊钩的操作工爬在再生器人孔摘吊钩没有摘掉, 就跳入再生器中摘吊钩, 随即发生一氧化碳中毒并晕倒。车间人员没有佩戴任何防护用具进入再生器盲目施救, 导致多人中毒伤亡。

(5) 多伦县甲醇罐爆燃事故

2016 年 8 月 14 日上午 10 时左右, 大唐多伦煤化工甲醇罐发生爆燃, 造成 2 人死亡, 1

人受伤。

事故原因：企业停产检修期间，外委施工单位在甲醇罐区作业时，因未按操作规程进行施工，导致一甲醇罐发生爆燃。

6.5.1.2 事故类型调查统计

(1)国外企业事故统计

根据美国 J&H Marsh&McIennan 咨询公司编辑的“世界石油化工行业近 30 年来发生的 100 例重大财产损失事故”汇编(18 版)，共收录了 100 例重大火灾爆炸事故，统计结果表明，在 100 例重大财产损失事故中，石油化工厂发生的事故占 34 例，在参与调查企业中排在第二位。上述 34 例事故原因统计分析见表 6.5.1-1。

表 6.5.1-1 国外石油化工企业事故原因统计一览表

序号	事故原因	事故起数	事故频率%	所占比例顺序
1	管线破裂泄漏	7	20.6	2
2	设备故障	8	23.5	1
3	误操作	6	17.6	3
4	阀门、法兰泄漏	5	14.7	4
5	意外灾害	1	2.9	6
6	容器破裂泄漏	2	5.9	5
7	仪表电气故障	5	14.7	4

统计结果表明，国外石油化工企业的事故统计中，设备故障和管线破裂泄漏造成的重大事故频率较高，事故发生概率均超过了 20%。

(2)国内企业事故统计

类比中石化总公司编制的《石油化工典型事故汇编》，在 1983~1993 年间的 307 例典型事故中，国内石化企业四大行业炼油、化工、化肥、化纤的生产装置事故发生率占全行业比例分别为 37.85%、16.02%、8.65%、9.04%，其中化工企业排名第二，可见化工生产的事故风险率较高。

针对石油化工企业事故原因统计结果，见下表所示。

表 6.5.1-2 国内石油化工企业事故原因统计一览表

序号	事故原因	事故起数	事故频率%	所占比例顺序
1	设备缺陷、故障	12	24.5	2
2	仪表电气故障	2	4.1	5
3	违章操作、误操作	23	46.9	1
4	管道破裂泄漏	2	4.1	5
5	阀门法兰泄漏	3	6.1	4
6	静电	2	4.1	5
7	安全设施不全	5	10.2	3

根据上述事故原因统计分析可知：

① 石油化工厂由于原料、产品等均为易燃易爆物质，工艺复杂、设备庞大，又是在高温和压力下操作，一旦泄漏扩散，易发生事故，所以预防事故发生，保证安全生产极为重要。

② 国外石化厂设备故障引发的事故占 23.5%，管道泄漏引发的事故占 20.6%，阀门、法兰泄漏引发的事故占 14.7%，共 58.8%；国内石化厂管道破裂泄漏占 4.1%，阀门、法兰泄漏占 6.1%，设备故障、缺陷占 24.5%，共计 34.7%，明显少于国外。

③ 国外事故统计中没有违章操作这一项，误操作占 17.6%，国内误操作、违章操作共占 46.9%，这么大的比例差别，除操作人员的责任心不强，违章操作确有发生外，国内外在事故统计方法上的差别也不能忽视。

④ 国内违章操作、误操作占 46.9%，既有人的责任心不强或操作失误的原因，也有发生事故的潜在原因。

6.5.2 物质危险性识别

6.5.2.1 危险物质识别

根据设计资料，对照《建设项目环境影响评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，结合风险物质调查结果，识别出本项目主要危险物质为光气、氯气、氯苯、甲苯、甲醇、异丙胺、N-甲基苯胺、盐酸(≥37%)、硫酸、HCl、CO、高 COD 废水、高氨氮废水。

上述物质具有易燃易爆或可燃或有毒有害等特性，一旦发生泄漏，或发生爆炸时伴生 CO、氯化氢、光气、氯气等物质产生，可能会对周边大气、地表水、地下水环境造成一定影响；高 COD、高氨氮废水输送至调节池泄漏，可能会对区域地下水造成一定影响。

6.5.2.2 风险物质分布

根据设计方案，结合厂区平面布置，依托现有罐区、公辅设施、危险品仓库二、丙类仓库 B，根据新建内容按照生产装置、储运设施、公用工程以及环境保护设施等四大类，分别列出危险物质的分布情况，见下表所示。

表 6.5.2-1 拟建项目危险物质分布情况一览表

序号	危险物质分布		危险物质
一	生产装置		
1	噻嗪酮车间	取代、转位生产线	盐酸、硫酸
2		加成生产线	甲苯、异丙胺
3		光化、氯化生产线	N-甲基苯胺、光气、氯苯、氯气
4		缩合生产线	甲醇、甲苯
二	储运设施		
1	酸碱罐区		盐酸、硫酸
2	危险品罐区		N-甲基苯胺、氯苯、异丙胺、甲苯、甲醇
三	环境保护设施		

1	尾破	光气、HCl、氯气、CO、氯苯
2	水吸收+碱吸收	硫酸雾、HCl
3	碱吸收+水吸收+冷凝+活性炭吸附脱附+活性炭纤维吸附脱附	硫酸雾、HCl、氯苯、甲苯、甲醇

6.5.2.3 危险物质特性

参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《环境风险评价实用技术和方法》(胡二邦主编)、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》(安监总厅管三〔2011〕142号)、《危险化学品安全技术全书》(化学工业出版社)等技术资料,对拟建项目涉及危险物质的特性进行分析。

拟建项目主要危险物质理化性质见工程分析章节,毒理学特性参数见表 6.5.2-2 所示。

表 6.5.2-2 危险物质风险特性一览表

序号	物质名称	CAS 号	形态	闪点	沸点	爆炸极限%(V/V)		大气毒性终点浓度 mg/m ³		危险性	火灾危险性类别	LC ₅₀	LD ₅₀
				℃	℃	下限	上限	1 级	2 级	类别			
1	光气	75-44-5	气态	4	8.2	/	/	3	1.2	第 2.3 有毒气体(有毒、腐蚀性)	甲	1400mg/m ³ , 1/2 小时(大鼠吸入)	/
2	氯气	7782-50-5	气态	/	-34	/	/	58	5.8	第 2.3 类有毒气体	甲类	850mg/m ³	/
3	氯苯	108-90-7	液态	28	132.2	1.3	9.6	1800	690	第 3.2 中闪点易燃液体(易燃、有毒)	甲	/	2290mg/kg(大鼠经口)
4	甲苯	108-88-3	液态	4	110.6	1.2	7.0	14000	2100	第 3.2 中闪点易燃液体(易燃、有毒)	甲	200003mg/m ³ , 8 小时(小鼠吸入)	5000mg/kg(大鼠经口)
5	甲醇	67-56-1	液态	8(CC); 12.2(OC)	64.7	6	36.5	9400	2700	第 3.2 中闪点易燃液体(易燃、有毒)	甲	83776mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	5628mg/kg(大鼠经口)
6	异丙胺	75-31-0	液态	-32	31.7	2.0	10.4	9700	1600	第 3.1 低闪点易燃液体	甲	9672mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	820mg/kg(兔经口)
7	N-甲基苯胺	100-61-8	液态	78	196.2	1.2	7.4	440	73	第 6 有毒品	甲	口服-兔子 LD ₅₀ : 280 毫克/公斤; 口服-豚鼠 LD ₅₀ : 1200 毫克/立方米	
8	盐酸(≥37%)	7647-01-0	液态	/	/	/	/	/	/	第 8.1 类酸性腐蚀品	丁	/	/
9	硫酸	7664-93-9	液态	/	330	/	/	/	/	第 8.1 类酸性腐蚀品	丁	510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)	2140mg/kg(大鼠经口)
10	HCl	7647-01-0	气态	/	-85	/	/	150	33	第 8.1 类酸性腐蚀品	丁	4600mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)	/
11	CO	630-08-0	气态	<-50	-191.4	12.5	74.2	380	95	第 2.1 类易燃气体(有毒)	乙	2069mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	/

6.5.3 生产系统危险性识别

6.5.3.1 危险单元划分

按照工艺流程和平面布置功能区划,结合物质危险性识别结果和设计资料,涉及危险物质同时能够形成相对独立单元主要是生产车间、罐区单元、仓库单元、制冷单元、环保单元,因此拟建工程危险单元划分及各危险单元中危险物质最大存在量见下表 6.5.3-1 所示。危险单元划分及厂内撤离路线示意图见图 6.5.3-1 所示。

表 6.5.3-1 危险单元划分及危险物质最大存在量一览表

序号	危险单元	危险物质	最大存在总量 t	临界值	是否超过临界值
1	噻嗪酮车间	盐酸	7.91	7.5	是
2		硫酸	0.04	10	否
3		甲苯	0.46	10	否
4		异丙胺	25	5	是
5		N-甲基苯胺	14.336	10	是
6		光气	0.0015	0.25	否
7		氯苯	0.416	5	否
8		氯气	0.0010	1	否
9		甲醇	1	10	否
10		高 COD 废水	66.02	10	是
11		高 NH ₃ -N 废水	74.92	5	是
12	罐区单元	盐酸	372.97	7.5	是
13		硫酸	294	10	是
14		N-甲基苯胺	158	10	是
15		氯苯	175	5	是
16		异丙胺	110	5	是
17		甲苯	348	10	是
18		甲醇	316	10	是
19	环保单元	光气	5.73E-06	0.25	否
20		氯苯	0.0007	5	否
21		氯气	4.30E-06	1	否
22		CO	0.006	7.5	否
23		HCl	1.86	2.5	否
24		硫酸雾	5.34E-07	10	否
25		甲醇	0.0003	10	否
26		甲苯	0.0007	10	否

6.5.3.2 生产系统危险性

(一)产品生产

拟建项目生产过程中,涉及光气及光气化工艺、氯化工艺;硫酸回收过程涉及高温,若

操作不符合技术规章，设备装置破损，可能导致危险物质泄漏，遇火源可能会发生爆炸事故或发生中毒事故。

(二)储运

拟建项目储罐一旦发生泄漏，会导致危险物质泄漏，遇火源可能会发生爆炸事故或者中毒事故，储罐出口管径均为 65mm，均常温常压存储。

(三)环保措施

拟建项目采用尾破、碱吸收、活性炭吸附脱附等方式处理尾气，如果废气措施运行故障，可能导致废气未经有效处理，直接排放至大气。

拟建项目高 COD、氨氮废水管道输送至污水处理站调节池，池壁破损可能造成废水泄漏引起地下水环境风险。

6.5.3.3 重点风险源

经过物质危险性识别和生产系统危险性分析，结合初步设计资料和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定将单元内危险物质存在量超过临界值、涉及危险工艺以及易发生泄漏事故的单元筛选为本项目重点风险源。本项目重点风险源筛选结果包括：噻嗪酮车间、罐区单元。

6.5.4 环境风险类型及危害分析

(一)环境风险类型

环境风险类型包括危险物质的泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，高 COD、氨氮废水泄漏可能会对地下水造成一定影响。

(1)物质泄漏

该类事故通常的起因是设备(包括管线、阀门或其它设施)出现故障或操作失误、仪表失灵等，使有毒、易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒有害物质的扩散对周围环境的污染；

事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。

(2)火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染

易燃或可燃泄漏物若遇明火将会引发火灾、爆炸，发生次生灾害，火灾燃烧时伴生污染物，将会对周围环境造成一定污染。

发生火灾时，一方面对着火点实施救火，同时应对周围设施喷淋降温，倒空物料，事故废气送入尾气处理系统。

(二)环境风险事故影响途径和影响方式

拟建项目涉及到危险物质主要是易燃易爆物质，酸性物质，一旦泄漏，危险物质在大气输送扩散作用下将对环境空气及人群健康造成危害；其次，项目生产过程中使用的物料，多属于易燃、有毒、腐蚀性物料，一旦发生物料泄漏事故，在明火状况下发生火灾事故，不完全燃烧的状况下，将会伴生 CO、HCl 等污染物，对区域大气环境造成不利影响。

此外，高 COD、氨氮废水管道输送至调节池，如果发生泄漏以及在事故应急处置过程中产生的事故消防废水，如未加截流、收集而随意排放，在没有防渗措施的情况下将对土壤、地下水造成污染；如排水管网设置不当，使消防废水进入雨水管网，可能漫流至外界水体造成污染。

在所设定的事故情况下，其污染物的转移途径和影响方式形式见下表。

表 6.5.4-1 事故污染物转移途径及影响方式

事故类别	事故位置	事故危害类型	污染物转移途径			影响方式
			大气	地表水	地下水	
有毒有害物质泄漏	生产区储存	气态毒物	扩散	—		人员伤亡，大气环境污染
		液态毒物	扩散	生产废水、雨水、消防水		—
火灾、爆炸	生产区储存	毒物蒸发	扩散	—		人员伤亡
		烟雾	扩散	—		人员伤亡
		伴生毒物	扩散	—		人员伤亡
		消防水	—	生产废水、雨水、消防水		地表水环境污染 地下水环境污染
废水	预处理装置	预处理装置壁裂	—	—	未采取地下水防渗措施的情况下可能会产生影响	地下水环境污染

6.5.5 环境风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，环境风险识别结果应包括危险单元、风险源、主要危险物质、环境风险类型、环境影响途径、可能受影响的环境敏感目标。

综上所述，通过物质危险性识别、生产系统危险性识别和环境风险类型识别，汇总拟建项目环境风险识别结果见下表所示。

表 6.5.5-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	生产单元(噻嗪酮车间)	生产装置、输送管线	盐酸、硫酸、甲苯、异丙胺、N-甲基苯胺、光气、氯苯、氯气、甲醇、高 COD 废水、高 NH ₃ -N 废水	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气 地下水	下风向居民点 地下水	/
2	罐区单元	存储	盐酸、硫酸、N-甲基苯胺、氯苯、异丙胺、甲苯、甲醇	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气 地下水	下风向居民点 地下水	/
3	环保单元	尾气处理装置	光气、氯苯、氯气、CO、HCl、硫酸雾、甲醇、甲苯	泄漏	大气	下风向居民点	/

6.6 风险事故情形分析

6.6.1 风险事故情形设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险事故设定的原则如下：

(1)同一种危险物质可能涉及泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等多种环境风险类型，其风险事故情形设定应全面考虑。同一物质对不同环境要素均产生的影响的，风险事故情形分别进行设定。

(2)对于火灾、爆炸事故，将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

(3)设定的风险事故情形发生的可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。根据导则，将发生概率小于 10^{-6} /年的事件认定为极小概率事件，作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考值。

(4)由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

(5)环境风险评价主要针对项目发生突发性污染事故后通过污染物迁移所造成的区域外环境影响进行评价，大气风险评价范围主要包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范围主要包括厂界内地下水及厂界外地下水环境敏感点；安全评价着眼于设备安全性事故后暴露范围内的人员与财产损失，通常设备燃爆安全性事故的范围限于厂界内。因此，本次环境风险评价主要为项目发生突发性污染事故后影响环境的区域，不包括单纯因火灾和爆炸引起的厂界内外人员伤亡。

6.6.2 风险事故情形设定

最大可信事故设定一方面是指对环境的危害最严重；另一方面事故设定应科学、客观，具有可信性，一般不包括极端情况。本次评价以(HJ169-2018)中提出的极小事件概率 10^{-6} /a 作为判定参考值。

从拟建项目危险物质的种类及工艺过程分析来看，上述风险事故类型往往具有关联性。生产过程中可燃物质的泄漏往往是发生燃烧爆炸的前提，反之燃烧与爆炸又可能成为泄漏发生的原因。基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结合项目危险物质的种类及其生产区、储存区的分布情况，本次评价设定关注的风险事故如下分析。

6.6.2.1 大气风险事故情形设定

(1)光气输送管道阀门处破裂，光气泄漏挥发至大气环境造成环境风险事故

根据现场调查，光气输送至光化工序两截止阀之间管线最长距离为 85m，管内输送表压 0.1MPa，温度 30℃，最大输送管径 80mm，管线离地高度 6.5m。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E 可知，发生全管径泄漏的概率低于 $10^{-6}/(m \cdot a)$ ，故本项目管径破裂取概率较大的情形(泄漏孔径为 10%孔径)，则裂口面积为 0.50265 cm^2 ，结合企业突发环境事件应急预案中光气管道泄漏应急时间，本次泄露释放时间取值 3min。

采用(HJ169-2018)附录 F 中“F.1.2 气体泄漏”泄漏公式进行泄漏速率计算，从而进一步计算危险物质泄漏量。

(2)氯气输送管道阀门处破裂，光气泄漏挥发至大气环境造成环境风险事故

根据现场调查，氯气输送至氯化工序两截止阀之间管线最长距离为 35m，管内输送表压 0.7MPa，温度 30℃，最大输送管径 65mm，管线离地高度 6.5m。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E 可知，发生全管径泄漏的概率为 $10^{-6}/(m \cdot a)$ ，故本项目管径破裂取全管径破裂的情形，则裂口面积为 10.2102 cm^2 ，结合企业突发环境事件应急预案中光气管道泄漏应急时间，本次泄露释放时间取值 3min。

采用(HJ169-2018)附录 F 中“F.1.2 气体泄漏”泄漏公式进行泄漏速率计算，从而进一步计算危险物质泄漏量。

(3) 甲醇储罐发生破裂，泄漏至围堰形成液池，甲醇挥发至大气环境造成环境风险事故

拟建项目改建后甲醇最大暂存量约 316 吨，储存物料通过泵计量输送至车间罐区，输送管径 DN65。甲醇采用的常压单包容储罐，选择储罐全破裂情形。

(4)甲醇发生火灾不完全燃烧伴生 CO，排入大气环境造成风险事故

假定甲醇储罐破裂并泄漏至围堰内，甲醇属于第 3.2 中闪点易燃液体，遇明火急剧燃烧时所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，燃烧过程中伴生的 CO 量较大，对周围环境可能产生影响。

根据(HJ169-2018)附录 F 中“F.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算”公式进行伴生一氧化碳产生的计算。

6.6.2.2 地表水风险事故情形设定

拟建项目生产废水中高盐高氮废水经自建预处理蒸发装置回收铵盐后，尾水同其他污废水进入厂内现有污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理，初期雨水切换至初期雨水池，后期雨水经雨水排口直接接入园区雨水管网。

本项目依托已建的一座 1500 m^3 事故池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，已在雨水排口设置截止阀。当发生事故时，污水及初期雨水进入事故池或初期雨水收集池储

存，可确保一般事故状态事故废水不外排；经暂存后送废水处理站处理达标后回用，不外排。

综上所述，事故状态下，项目废水和泄露的物料不会直接外排进入地表水体而引发水环境污染事故。因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性作分析。

6.6.2.3 地下水风险事故情形设定

本项目考虑污水处理调节池破损或池底发生破裂未被及时发现，废水渗入地下水环境。在非正常工况条件下污染物发生泄漏后会对周边含水层水质造成一定的影响，但其影响时段和范围有限，预测情景及影响见“5.6.5 非正常工况对地下水环境影响预测”。因此，项目在生产过程中应该严格做好地下水防渗措施，严防污染物泄露事故发生地下水污染事件。

本次风险评价不再单独考虑地下水环境风险评价。

6.6.2.4 最大可行事故设定

拟建项目风险事故情形设定及事故概率见表 6.6.2-1 所示。

表 6.6.2-1 拟建项目事故情形设定及事故概率统计一览表

序号	风险事故情形	部件类型	泄漏模式	泄漏频率	泄漏时间 min	泄漏孔径 mm	来源
1	光气输送管线 泄漏	75mm<内径 ≤150mm	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10 ⁻⁶ /(m•a)	3	8	《建设 项目环 境风险 评价技 术导 则》 (HJ169- 2018)
			全管径泄漏	3.00×10 ⁻⁷ /(m•a)	/	/	
2	氯气输送管线 泄漏	内径≤75mm	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10 ⁻⁶ /(m•a)	/	/	
			全管径泄漏	5.00×10 ⁻⁶ /(m•a)	3	65	
3	甲醇储罐破裂	常压单包容 储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10 ⁻⁴ /a	/	/	
			10min 内储罐泄漏完	5×10 ⁻⁶ /a	/	/	
			储罐全破裂	5×10 ⁻⁶ /a	30	/	
4	甲醇不完全燃 烧伴生 CO 排 放至大气环境	/	/	/	/	/	

6.6.3 源项分析

6.6.3.1 泄漏计算公式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中相关要求，项目事故源强计算公式分述如下：

(1)气体泄漏

$$Q_G = YC_dAP\sqrt{\frac{Mk}{RT_G}\left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中：Q_G—气体泄漏速度，kg/s；

P—容器压力，Pa；

C_d —气体泄漏系数；当裂口形状位圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

A —裂口面积， m^2 ；

M —物质的摩尔质量， kg/mol ；

R —气体常数， $J/(mol \text{ 量}；)$ ；

T_G —气体温度， K ；

K —气体的绝热指数(热容比)，即定压比热容 C_p 与定容比热容 C_v 之比；

Y —流出系数，对于临界流 $Y=1.0$ ，对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{k}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(k-1)}{k}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{k-1} \right] \times \left[\frac{k+1}{2} \right]^{\frac{k+1}{k-1}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

当 $\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k+1}}$ ，则气体流动属临界流；

当 $\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k-1}}$ ，则气体流动属次临界流。

(2) 液体泄漏公式

液体泄漏速率 Q_L 采用伯努利方程(限制条件为液体在喷口不应有急骤蒸发)。

$$Q = C_d A_r \rho \sqrt{\frac{2(P_1 - P_a)}{\rho} + 2gh}$$

式中， Q_L —液体泄漏速率， kg/s ；

A_r —裂口面积， m^2 ；

C_d —液体泄漏系数，按下表选取；类比同类型报告，储罐破裂 Re 一般远大于 100，考虑裂口形状为圆形， C_d 取值 0.65。

P_1 —容器内介质压力， Pa ；

P_a —环境压力， Pa ；

ρ —泄漏液体密度， kg/m^3 ；

h —裂口之上液体高度， m 。

表 6.6.3-1 液体泄漏系数 C_d 取值表

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形(多边形)	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55

≤100	0.50	0.45	0.40
------	------	------	------

(3)泄漏液体蒸发量计算

通常泄漏后液体的挥发按其机理可有闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。

① 闪蒸蒸发估算

当液体的沸点低于储存温度，液体流过裂口时会发生闪蒸。其闪蒸系数用下式计算：

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

过热液体闪蒸蒸发速率按下式计算：

$$Q_1 = Q_L \times Q$$

式中：F—泄漏液体的闪蒸比例；

C_p —泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；

T_L —储存温度，K；

T_b —泄漏液体的沸点，K；

H—泄漏液体的蒸发热，J/kg；

Q_1 —过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L —物质泄漏速率，kg/s。

② 热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化，其蒸发速度按下式计算，并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_o - T_b)}{H \sqrt{\pi a t}}$$

式中： Q_2 —热量蒸发速度，kg/s；

T_o —环境温度，K；

T_b —泄漏液体沸点温度，K；

S—液池面积，m²；

H—液体气化热，J/kg；

λ —表面热导系数(取值见下表)，W/(m·k)；

α —表面热扩散系数(取值见下表)，m²/s；

t—蒸发时间，s。

不同地面热扩散系数见下表所示。

表 6.6.3-2 不同地面热扩散系数一览表

地面情况	$\lambda(\text{W/m}\cdot\text{k})$	$\alpha(\text{m}^2/\text{s})$
水泥	1.1	1.29×10^{-7}
土地(含水 8%)	0.9	4.3×10^{-7}
干阔土地	0.3	2.3×10^{-7}
湿地	0.6	3.3×10^{-7}
砂砾地	2.5	11.0×10^{-7}

③ 质量蒸发估算

当热量蒸发结束后, 转由液池表面气流运动使液体蒸发, 称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算。

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中: Q —质量蒸发速率, kg/s ;

P —液体表面蒸气压, Pa ;

M —物质的摩尔质量, kg/mol ;

R —气体常数, $\text{J}/(\text{K}\cdot\text{mol})$;

T —环境温度, K ;

μ —风速, m/s ;

r —液池半径, m , 以围堰最大等效半径为液池半径;

a , n —大气稳定系数, 取值见下表。

表 6.6.3-3 液池蒸发模式参数

大气稳定状况	n	a
不稳定(A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
自然稳定(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

④ 液体蒸发总量计算

液体蒸发总量按下式计算。

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中: W_p —液体蒸发总量, kg ;

Q_1 —闪蒸液体蒸发速率, kg/s ;

Q_2 —热量蒸发速率, kg/s ;

Q_3 —质量蒸发速率, kg/s ;

t_1 —闪蒸蒸发时间, s ;

t_2 —热量蒸发时间, s ;

t_3 —从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。

(4)火灾伴生/次生污染物一氧化碳产生量估算

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ —一氧化碳的产生量，kg/s；

C —物质中碳的含量，取 37.5%；

q —化学不完全燃烧值，1.5%~6.0%，取 6.0%；

Q —参与燃烧的物质值，t/s。

6.6.3.2 事故源强计算

(1)光气泄漏源强

采用气体泄漏计算模型进行计算，当发生管道破裂时，光气泄漏速度为 0.045kg/s，阀门之间管道的光气全部进入大气，一车间内的光气房常年密闭，切断阀门全部是联动至控制室，一旦泄漏自动关闭阀门，时间仅需 1 秒，设定光气泄漏后 3min 内光气泄漏量为截止阀内光气最大在线量 1.07kg，离地高度 6.5m。

光气输送管线破裂造成危险物质光气泄漏量见下表所示。

表 6.6.3-4 光气输送管线泄漏危险物质源强计算结果一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	离地高度
光气输送管线破裂	噻嗪酮车间	光气	泄漏至大气环境	0.045	3	1.07	1.07	6.5

(2)氯气泄漏源强

采用气体泄漏计算模型进行计算，当发生管道破裂时，氯气泄漏速度为 3.278kg/s，阀门之间管道的氯气全部进入大气，切断阀门全部是联动至控制室，一旦泄漏自动关闭阀门，时间仅需 1 秒，设定氯气泄漏后 3min 内氯气泄漏量为截止阀内光气最大在线量 2.7kg，离地高度 6.5m。

氯气输送管线破裂造成危险物质光气泄漏量见下表所示。

表 6.6.3-5 氯气输送管线泄漏危险物质源强计算结果一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	离地高度
氯气输送管线破裂	噻嗪酮车间	氯气	泄漏至大气环境	3.278	3	2.7	2.7	6.5

(3) 甲醇泄漏源强

根据设计方案，拟建项目设置 1 个 500m³ 的甲醇储罐，最大储存量 316 吨，常温常压储存，储罐尺寸 Φ9100×10000。根据事故情景设定，甲醇储罐全破裂泄漏事故发生后需人工隔离，未设置紧急隔离系统，泄漏时间设定 30min。

甲醇常温常压下储存，其沸点高于储罐储存温度，当泄漏事故发生后不会发生闪蒸蒸发；根据近 20 年广德市气象统计数据，极端最高气温为 39.2℃，低于甲醇储存下沸点，因此泄漏后亦不会发生热量蒸发；所以泄露后的质量蒸发量即为总蒸发量。

甲醇泄漏后形成的液池面积为围堰面积(扣除储罐底部面积，以 2280.64m² 计算，等效液池半径为 26.94m)，根据质量蒸发公式计算，最不利气象和最常见气象情况下质量蒸发速率分别为 1.495kg/s 和 1.608kg/s，蒸发量分别为 2691kg 和 2894.4kg。

根据风险事故情形设定，甲醇储罐泄漏源强计算结果见下表。

表 6.6.3-6 甲醇储罐泄漏源强计算结果一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量 kg		泄漏液体蒸发速率 kg/s
1	甲醇储罐罐体破裂	罐区单元	甲醇	泄漏后挥发至大气	/	30	316000	最不利气象	2691	1.495
2								最常见气象	2894.4	1.608

(4)甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO

甲醇泄漏过程中遇明火燃烧发生火灾，可能伴生 CO 释放。查阅《化学安全工程概论》(许文编)，甲醇的燃烧速率为 0.016kg/m²·s，拟建项目泄漏后形成的池火面积为 391.59m²(已扣除堤内罐底座面积)。因此项目甲醇发生火灾事故时，假定甲醇大量泄漏后充满堤内，则参与燃烧的甲醇量为 6.265kg/s。甲醇含碳量为 37.5%，化学不完全燃烧值取 6.0%，采用公式法计算，得到 CO 产生量为 0.328kg/s。

拟建项目设置 1 个甲醇储罐，单个容积为 500 m³，单罐最大存储量为 316t，火灾爆炸事故时考虑储罐泄漏，燃烧持续时间按 60min 计，则事故状况下，甲醇不完全燃烧 CO 产生量约为 1182.47kg。甲醇不完全燃烧伴生 CO 源强见下表所示。

表 6.6.3-6 甲醇不完全燃烧 CO 源强计算结果一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
甲醇不完全燃烧伴生 CO	罐区单元	CO	挥发至大气	0.328	60	1182.47	1182.47	/

6.7 风险预测与评价

6.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

6.7.1.1 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，大气风险预测计算时应区

分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。重质气体和轻质气体的判断依据可采用附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式。Ri 的计算公式具体为：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；

Q—连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t —瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} —初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r —10m 高处风速， m/s 。

判断连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。

$$T = 2X / U_r$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离， m ；

U_r —10m 高处风速， m/s 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。 U_r 取 1.89m/s 。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。

本项目风险事故类型各污染物预测模型选取结果如下：

(一)连续排放和瞬时排放判定

拟建项目厂界周边 500m 范围内无敏感点，因此项目 500m 范围内一般计算点设置分辨率为 $50\text{m} \times 50\text{m}$ 。计算可得 T 为 52.91s ，由于本项目设定的事故情景泄漏排放时间 T_d 最小为 3min ，大于 T ，因此可判定本项目风险事故类型均为连续排放。

(二)理查德森数 Ri 计算及重质气体、轻质气体判定

(1)光气输送管道泄漏 Ri：根据模型预测结果显示，光气进入大气初始密度 ρ_{rel} 为

4.56kg/m³，大于环境空气(25℃，1 个大气压下)密度 1.19 kg/m³，不利气象条件下，计算 Ri=1.977>1/6；常年气象条件下，计算 Ri=1.575>1/6。

因此，拟建项目光气输送管道泄漏情景下，判定为光气为重质气体。

(2)氯气输送管道泄漏 Ri：根据模型预测结果显示，氯气进入大气初始密度 ρ_{rel} 为 3.65kg/m³，大于环境空气(25℃，1 个大气压下)密度 1.19 kg/m³，不利气象条件下，计算 Ri=3.917>1/6；常年气象条件下，计算 Ri=3.121>1/6。

因此，拟建项目氯气输送管道泄漏情景下，判定为氯气为重质气体。

(3) 甲醇储罐泄漏 Ri：根据模型预测结果显示，液体存储下沸点，大于等于环境气温，不会产生热量蒸发，不利气象条件下，甲醇进入大气初始密度 ρ_{rel} 为 0.2kg/m³，小于环境空气(25℃，1 个大气压下)密度 1.19 kg/m³，计算 Ri=0.097<1/6；常年气象条件下，甲醇进入大气初始密度 ρ_{rel} 为 0.32kg/m³，小于环境空气(25℃，1 个大气压下)密度 1.15 kg/m³，计算 Ri=0.095<1/6。

因此，拟建项目甲醇储罐泄漏情景下，判定为甲醇为轻质气体。

(4)甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO 排放 Ri：根据模型预测结果显示，CO 进入空气初始密度 ρ_{rel} 小于环境空气密度，Ri<1/6。

因此，拟建项目甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO 情景下，可判定 CO 为轻质气体。

(三)预测模型选取

A、AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体或轻质气体排放以及液池蒸发气体的模拟。可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

B、SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模式。可模拟的排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。可在一次运行中模拟多组气象条件，但模型不适用于实时气象数据输入。

拟建项目周边地形平坦，拟建项目甲醇储罐泄漏蒸发排放、甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO 排放判定均为轻质气体，适用于 AFTOX 模型，光气输送管道泄漏排放，氯气输送管道泄漏排放均判定为重质气体，均适用于 SLAB 模型。

拟建项目大气环境风险预测模型选取依据见下表所示。

表 6.7.1-1 拟建项目风险事故预测模型选取一览表

事故情形	危险物质	排放类型	重质或轻质气体	预测模型
光气输送管道泄漏	光气	连续排放	重质	SLAB 模型
氯气输送管道泄漏	氯气		重质	

甲醇储罐泄漏	甲醇		轻质	AFTOX 模型
甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO	CO		轻质	

6.7.1.2 预测范围与计算点

① 预测范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，预测范围应为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，由预测模型计算获取。结合大气风险评价等级及评价范围，确定本次大气环境风险评价预测范围为拟建项目周边 5000m。

② 计算点

根据导则，大气环境风险评价预测计算点分为特殊计算点和一般计算点。

特殊计算点：周边 5km 范围内所有居民点、学校，共计 77 个关心点，其中含 1 所学校。

一般计算点：距风险源 500m 范围内一般计算点间距设置为 50m×50m，500~5000m 范围内间距设置为 100m×100m。共计 12432 个网格点。

下风向轴向有毒有害物质最大浓度计算步长对应设置为 50m 和 100m。

计算点高度设置为 2m。

6.7.1.3 事故源参数

事故源参数详见小节“6.6.3 源项分析”。

6.7.1.4 气象参数

拟建项目大气风险评价等级为一级，按照导则应选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。

6.7.1.5 大气毒性终点浓度选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H，需预测的危险物质光气、氯气、甲醇和 CO 的大气毒性终点浓度选取结果见下表所示。

表 6.7.1-3 预测涉及的危险物质特性毒性终点浓度选取一览表

序号	物质名称	大气毒性终点浓度 mg/m ³	
		1 级	2 级
1	光气	3	1.2
2	氯气	58	5.8
3	甲醇	9400	2700
4	CO	380	95

6.7.1.6 预测内容

① 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大气毒性终点浓度的最大影响范围。

② 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。本项目大气环境风险评价预测时刻设置位泄漏事故发生后为 5min、10min、15min、20min、25min、30min、35min、40min、45min、50min、60min、70min、80min 和 90min。

6.7.1.7 预测结果

(1)光气输送管道泄漏事故影响

根据上述预测模式以及事故源强，在最不利气象条件和最常见气象条件下，光气输送管道泄漏时下风向不同距离最大浓度分布见表 6.7.1-4 和图 6.7.1-1，光气预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布见表 6.7.1-5、图 6.7.1-2 所示；最不利气象条件和最常见气象条件下，关心点光气预测浓度随时间变化情况分别见表 6.7.1-6、表 6.7.1-7 所示。

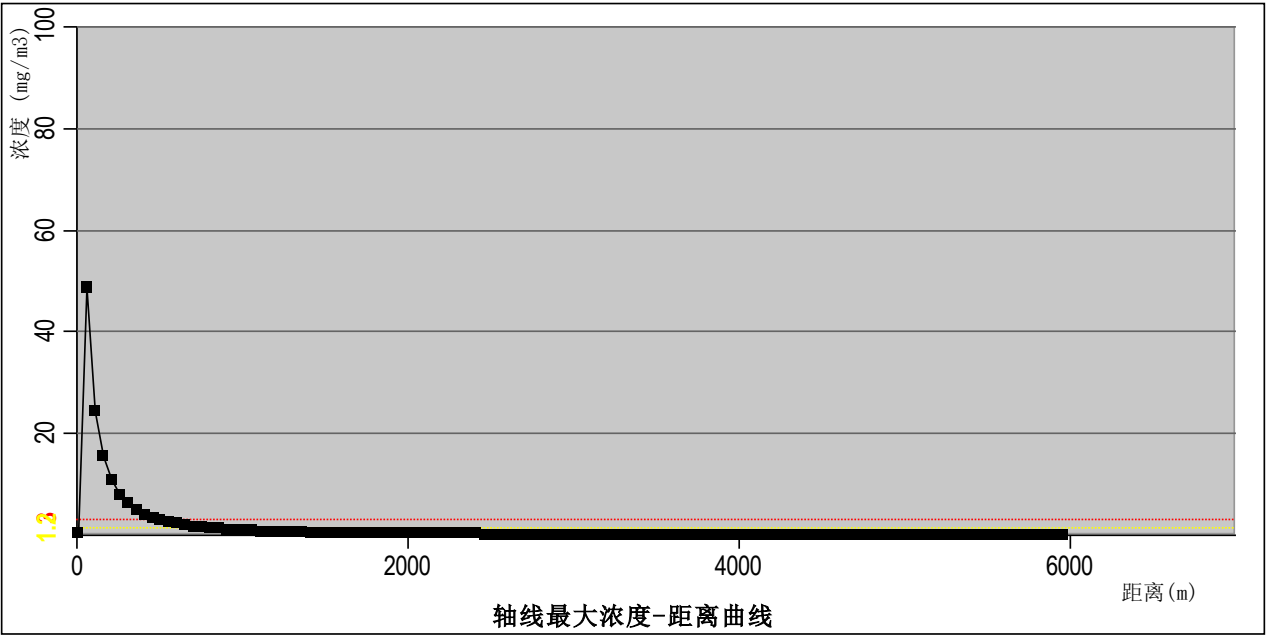
表 6.7.1-4 不同气象条件下光气输送管道泄漏时下风向不同距离最大浓度分布表

下风向距离 m	光气最大浓度及出现时间			
	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
10	0.65	0.17	0.41	0.00
60	2.35	48.59	1.08	18.06
110	3.63	24.43	1.63	6.74
160	4.77	15.38	2.13	3.55
210	5.84	10.77	2.60	2.19
260	6.85	8.01	3.06	1.49
310	7.81	6.22	3.50	1.08
360	8.74	4.98	3.94	0.82
410	9.65	4.07	4.36	0.64
460	10.53	3.40	4.78	0.52
510	11.39	2.89	5.20	0.42
610	13.05	2.16	6.01	0.30
710	14.66	1.67	6.80	0.23
810	16.22	1.33	7.59	0.17
910	17.73	1.09	8.36	0.14
1010	19.22	0.90	9.11	0.11
1110	20.67	0.76	9.87	0.10
1210	22.10	0.65	10.61	0.08
1310	23.50	0.55	11.34	0.07

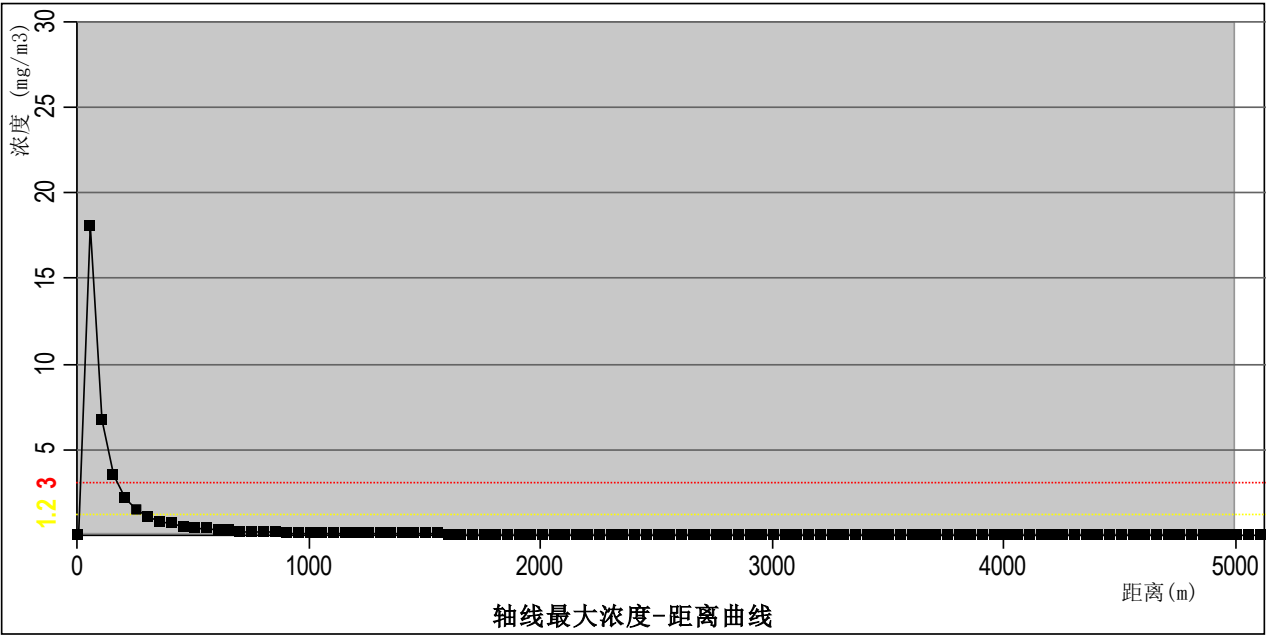
下风向距离 m	光气最大浓度及出现时间			
	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
1410	24.89	0.48	12.07	0.06
1510	26.25	0.42	12.80	0.05
1610	27.59	0.37	13.52	0.05
1710	28.92	0.33	14.23	0.04
1810	30.23	0.30	14.94	0.04
1910	31.53	0.27	15.64	0.03
2010	32.81	0.24	16.35	0.03
2110	34.08	0.22	17.04	0.03
2210	35.35	0.20	17.74	0.03
2310	36.59	0.18	18.43	0.02
2410	37.83	0.17	19.12	0.02
2510	39.06	0.16	19.80	0.02
2610	40.28	0.14	20.48	0.02
2710	41.49	0.13	21.16	0.02
2810	42.70	0.12	21.84	0.02
2910	43.89	0.11	22.51	0.02
3010	45.08	0.11	23.19	0.01
3110	46.26	0.10	23.86	0.01
3210	47.43	0.09	24.53	0.01
3310	48.59	0.09	25.19	0.01
3410	49.75	0.08	25.86	0.01
3510	50.90	0.08	26.52	0.01
3610	52.05	0.07	27.18	0.01
3710	53.19	0.07	27.84	0.01
3810	54.33	0.06	28.49	0.01
3910	55.45	0.06	29.15	0.01
4010	56.58	0.06	29.80	0.01
4110	57.70	0.06	30.46	0.01
4210	58.81	0.05	31.11	0.01
4310	59.92	0.05	31.76	0.01
4410	61.03	0.05	32.41	0.01
4510	62.13	0.04	33.05	0.01
4610	63.22	0.04	33.70	0.01
4710	64.31	0.04	34.34	0.01
4810	65.40	0.04	34.99	0.01
4910	66.48	0.04	35.63	0.01
5010	67.02	0.04	35.95	0.01

表 6.7.1-5 不同气象条件下光气预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布表

预测情景	气象条件	评价标准	最大影响范围	
			最大距离 m	最大半宽 m
光气输送管道泄漏	最不利气象条件	1 级毒性终点浓度	493	42
		2 级毒性终点浓度	863	66
	最常见气象条件	1 级毒性终点浓度	160	24
		2 级毒性终点浓度	260	36



最不利气象条件下



最常见气象条件下

图 6.7.1-1 不同气象条件下光气输送管道泄漏时下风向不同距离最大浓度分布图

表 6.7.1-6 光气输送管道泄漏后各关心点光气预测浓度随时间变化情况一览表(最不利气象条件下)

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时	预测时刻 min													
	mg/m ³	min	间 min	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
彭村村	0.332	25	/	0	0	2.72E-08	0.0285	0.332	0.332	0.332	0.224	9E-02	4E-02	7E-03	2E-03	6E-04	2E-04
高湾	0.236	30	/	0	0	0	0.000142	0.107	0.236	0.236	0.236	2E-01	8E-02	2E-02	4E-03	1E-03	5E-04
孙渚村	0.183	30	/	0	0	0	2E-07	0.0075	0.183	0.183	0.183	2E-01	1E-01	3E-02	8E-03	2E-03	8E-04
梅村	0.0683	45	/	0	0	0	0	0	4E-07	6E-04	0.0194	7E-02	7E-02	7E-02	6E-02	2E-02	7E-03
下王村	0.0528	50	/	0	0	0	0	0	2E-10	8E-06	0.00151	2E-02	5E-02	5E-02	5E-02	3E-02	1E-02
上王村	0.0454	60	/	0	0	0	0	0	4E-13	2E-07	0.000163	6E-03	4E-02	5E-02	5E-02	4E-02	2E-02
百家村	0.0968	40	/	0	0	0	0	2E-08	4E-04	3E-02	0.0968	1E-01	1E-01	1E-01	3E-02	1E-02	3E-03
夏家垱	0.0632	45	/	0	0	0	0	0	5E-08	2E-04	0.0101	6E-02	6E-02	6E-02	6E-02	2E-02	9E-03
大机坊	0.0513	50	/	0	0	0	0	0	7E-11	4E-06	0.00104	2E-02	5E-02	5E-02	5E-02	4E-02	1E-02
小机坊	0.049	50	/	0	0	0	0	0	1E-11	1E-06	0.000554	1E-02	5E-02	5E-02	5E-02	4E-02	2E-02
白马垱	0.247	30	/	0	0	0	4E-04	0.152	0.247	0.247	0.247	2E-01	7E-02	1E-02	4E-03	1E-03	4E-04
夏家湾	0.0903	40	/	0	0	0	0	2E-09	1E-04	0.0161	0.0903	9E-02	9E-02	9E-02	4E-02	1E-02	4E-03
庙墩	0.0392	60	/	0	0	0	0	0	0	4E-09	0.0000144	1E-03	1E-02	4E-02	4E-02	4E-02	2E-02
郑家山	0.306	25	/	0	0	1E-09	1E-02	0.306	0.306	0.306	0.261	1E-01	4E-02	9E-03	2E-03	7E-04	3E-04
东山榜	0.282	25	/	0	0	5E-11	3E-03	0.282	0.282	0.282	0.282	1E-01	5E-02	1E-02	3E-03	9E-04	3E-04
郭村	0.0596	50	/	0	0	0	0	0	1E-08	7E-05	0.0058	5E-02	6E-02	6E-02	6E-02	3E-02	1E-02
永茂村	0.0473	60	/	0	0	0	0	0	3E-12	6E-07	0.000326	9E-03	5E-02	5E-02	5E-02	4E-02	2E-02
周木村	0.421	25	/	0	0	2E-05	0.254	0.421	0.421	0.388	0.141	5E-02	2E-02	4E-03	1E-03	4E-04	2E-04
徐家窑	0.24	30	/	0	0	0	2E-04	0.123	0.24	0.24	0.24	2E-01	7E-02	2E-02	4E-03	1E-03	4E-04
瓦屋湾	0.16	35	/	0	0	0	4E-09	0.00126	0.1	0.16	0.16	2E-01	2E-01	4E-02	1E-02	3E-03	1E-03
新店	0.0513	50	/	0	0	0	0	0	7.07E-11	0.00000412	0.00104	2E-02	5E-02	5E-02	5E-02	4E-02	1E-02
古塘	0.0981	40	/	0	0	0	0	3.08E-08	0.000536	0.0325	0.0981	1E-01	1E-01	1E-01	3E-02	9E-03	3E-03
罗家湾	0.587	20	/	0	0	0.0123	0.587	0.587	0.587	0.204	0.0677	2E-02	1E-02	2E-03	7E-04	2E-04	1E-04
刘家沟	0.443	25	/	0	0	7E-05	0.363	0.443	0.443	0.356	0.127	5E-02	2E-02	4E-03	1E-03	4E-04	2E-04
彭村社区	0.336	25	/	0	0	4E-08	0.0323	0.336	0.336	0.336	0.22	9E-02	4E-02	7E-03	2E-03	6E-04	2E-04
彭村小学	0.279	25	/	0	0	3E-11	0.00258	0.279	0.279	0.279	0.279	1E-01	5E-02	1E-02	3E-03	9E-04	3E-04

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
中范村	0.0392	60	/	0	0	0	0	0	0	4E-09	1E-05	1E-03	1E-02	4E-02	4E-02	4E-02	2E-02
乌泥桥村	0.364	25	/	0	0	5E-07	0.0743	0.364	0.364	0.364	0.189	7E-02	3E-02	6E-03	2E-03	5E-04	2E-04
岗头村	0.124	35	/	0	0	0	0	1E-05	0.0103	0.124	0.124	1E-01	1E-01	7E-02	2E-02	5E-03	2E-03
董家庄	0.0981	40	/	0	0	0	0	3E-08	5E-04	0.0325	0.0981	1E-01	1E-01	1E-01	3E-02	9E-03	3E-03
丁家村	0.139	35	/	0	0	0	2.82E-11	1E-04	0.0343	0.139	0.139	1E-01	1E-01	5E-02	1E-02	4E-03	1E-03
刘家槽坊	0.0703	45	/	0	0	0	0	0	7E-07	0.00087	0.0242	7E-02	7E-02	7E-02	6E-02	2E-02	7E-03
竹林湾	0.0776	45	/	0	0	0	0	9.16E-12	7E-06	0.00318	0.0497	8E-02	8E-02	8E-02	5E-02	2E-02	5E-03
下新塘	1.04	15	/	0	2E-05	1.04	1.04	0.832	0.201	0.0559	0.0186	7E-03	3E-03	8E-04	3E-04	1E-04	5E-05
上新塘	0.578	20	/	0	0	1E-02	0.578	0.578	0.578	0.21	0.0699	3E-02	1E-02	2E-03	7E-04	2E-04	1E-04
界河边	0.377	25	/	0	0	1E-06	0.103	0.377	0.377	0.377	0.176	7E-02	3E-02	6E-03	2E-03	5E-04	2E-04
铁店村	0.161	35	/	0	0	0	5.79E-09	0.00142	0.106	0.161	0.161	2E-01	2E-01	4E-02	1E-02	3E-03	1E-03
包家村	0.0908	40	/	0	0	0	0	3E-09	2E-04	0.0171	0.0908	9E-02	9E-02	9E-02	4E-02	1E-02	4E-03
尤家湾	0.0931	40	/	0	0	0	0	7E-09	2E-04	0.0213	0.0931	9E-02	9E-02	9E-02	3E-02	1E-02	4E-03
徐家边	0.0459	60	/	0	0	0	0	0	8E-13	0.000000277	0.000201	6E-03	4E-02	5E-02	5E-02	4E-02	2E-02
蒋家湾	1.53	15	10	0	0.0682	1.53	1.53	0.357	0.0807	0.0233	0.00823	3E-03	2E-03	5E-04	2E-04	8E-05	4E-05
葛家庄	0.231	30	/	0	0	0	1E-04	0.092	0.231	0.231	0.231	2E-01	8E-02	2E-02	4E-03	1E-03	5E-04
龚家湾	0.18	30	/	0	0	0	2E-07	6E-03	0.18	0.18	0.18	2E-01	1E-01	3E-02	8E-03	2E-03	8E-04
毕家店	0.131	35	/	0	0	0	2E-12	4E-05	0.0199	0.131	0.131	1E-01	1E-01	6E-02	2E-02	5E-03	2E-03
河头上	0.0744	45	/	0	0	0	0	1.43E-12	3E-06	0.00182	0.0365	7E-02	7E-02	7E-02	5E-02	2E-02	6E-03
丁家湾	0.0469	60	/	0	0	0	0	0	1.95E-12	5E-07	3E-04	8E-03	4E-02	5E-02	5E-02	4E-02	2E-02
界西村	0.0449	60	/	0	0	0	0	0	0	2E-07	1E-04	5E-03	3E-02	4E-02	4E-02	4E-02	2E-02
徐家山	0.347	25	/	0	0	1E-07	0.0466	0.347	0.347	0.347	0.206	8E-02	3E-02	7E-03	2E-03	6E-04	2E-04
上古村	0.578	20	/	0	0	1E-02	0.578	0.578	0.578	0.21	0.0699	3E-02	1E-02	2E-03	7E-04	2E-04	1E-04
杜家冲	0.0596	50	/	0	0	0	0	0	1E-08	7E-05	0.0058	5E-02	6E-02	6E-02	6E-02	3E-02	1E-02
王山边	0.839	20	/	0	3E-08	0.607	0.839	0.839	0.323	0.0916	0.0299	1E-02	5E-03	1E-03	4E-04	1E-04	7E-05
小宁村	0.0538	50	/	0	0	0	0	0	4E-10	1E-05	2E-03	3E-02	5E-02	5E-02	5E-02	3E-02	1E-02
赵塘	0.0429	60	/	0	0	0	0	0	0	4.81E-08	7E-05	3E-03	3E-02	4E-02	4E-02	4E-02	2E-02

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
李家门	1.03	15	/	0	0.0244	1.03	1.03	0.417	0.0943	0.0269	0.00939	4E-03	2E-03	5E-04	2E-04	8E-05	4E-05
结义村	0.212	30	/	0	0	0	1E-05	0.0411	0.212	0.212	0.212	2E-01	1E-01	2E-02	5E-03	2E-03	6E-04
后岗村	0.215	30	/	0	0	0	2E-05	0.0487	0.215	0.215	0.215	2E-01	9E-02	2E-02	5E-03	2E-03	5E-04
宁家村	0.0881	40	/	0	0	0	0	1E-09	9E-05	0.0128	0.0881	9E-02	9E-02	9E-02	4E-02	1E-02	4E-03
朱村	0.0949	40	/	0	0	0	0	1E-08	3E-04	0.025	0.0949	9E-02	9E-02	9E-02	3E-02	1E-02	3E-03
徐家村	0.0596	50	/	0	0	0	0	0	9.51E-09	0.000073	0.0058	5E-02	6E-02	6E-02	6E-02	3E-02	1E-02
大苗村	0.282	25	/	0	0	4.73E-11	3E-03	0.282	0.282	0.282	0.282	1E-01	5E-02	1E-02	3E-03	9E-04	3E-04
三溪口	0.112	40	/	0	0	0	0	1E-06	0.00334	0.0825	0.112	1E-01	1E-01	8E-02	2E-02	7E-03	2E-03
孔家畈	0.623	20	/	0	0	0.0276	0.623	0.623	0.583	0.18	0.0593	2E-02	9E-03	2E-03	6E-04	2E-04	9E-05
高山边	0.355	25	/	0	0	2E-07	0.0591	0.355	0.355	0.355	0.197	8E-02	3E-02	6E-03	2E-03	6E-04	2E-04
杨邨桥村	0.312	25	/	0	0	3E-09	0.0129	0.312	0.312	0.312	0.252	1E-01	4E-02	9E-03	2E-03	7E-04	3E-04
仓里村	0.0671	45	/	0	0	0	0	0	2E-07	0.000467	0.017	7E-02	7E-02	7E-02	6E-02	2E-02	8E-03
王家边	0.867	20	/	0	9E-08	0.78	0.867	0.867	0.3	0.0847	0.0277	1E-02	4E-03	1E-03	4E-04	1E-04	6E-05
陈古村	0.34	25	/	0	0	6E-08	0.0366	0.34	0.34	0.34	0.215	8E-02	3E-02	7E-03	2E-03	6E-04	2E-04
后湾塘	0.164	35	/	0	0	0	1E-08	0.0018	0.117	0.164	0.164	2E-01	2E-01	4E-02	1E-02	3E-03	1E-03
前湾塘	0.172	35	/	0	0	0	5E-08	0.00355	0.159	0.172	0.172	2E-01	1E-01	3E-02	9E-03	3E-03	9E-04
查里村	0.0538	50	/	0	0	0	0	0	3.86E-10	1E-05	0.00191	3E-02	5E-02	5E-02	5E-02	3E-02	1E-02
骆家大村	0.0596	50	/	0	0	0	0	0	9.51E-09	7E-05	0.0058	5E-02	6E-02	6E-02	6E-02	3E-02	1E-02
西湖村	0.0449	60	/	0	0	0	0	0	0	2E-07	0.000141	5E-03	3E-02	4E-02	4E-02	4E-02	2E-02
邹大畈	0.183	30	/	0	0	0	2E-07	8E-03	0.183	0.183	0.183	2E-01	1E-01	3E-02	8E-03	2E-03	8E-04
下范村	0.083	45	/	0	0	0	0	1E-10	3E-05	7E-03	0.0758	8E-02	8E-02	8E-02	4E-02	1E-02	5E-03
黄家园	0.0589	50	/	0	0	0	0	0	7E-09	6E-05	0.00522	5E-02	6E-02	6E-02	6E-02	3E-02	1E-02
范桥村	0.0664	45	/	0	0	0	0	0	2E-07	4E-04	0.0155	7E-02	7E-02	7E-02	6E-02	2E-02	8E-03
下西山	0.0602	50	/	0	0	0	0	0	1E-08	9E-05	0.00643	5E-02	6E-02	6E-02	6E-02	3E-02	1E-02

表 6.7.1-7 光气输送管道泄漏后各关心点光气预测浓度随时间变化情况一览表(最常见气象条件下)

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
彭村村	0.0364	15	/	0	0.000000114	0.0364	0.00403	0.00000322	2.78E-09	4.55E-12	0	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
高湾	0.026	15	/	0	0	0.026	0.026	0.000277	0.000000423	7.88E-10	2.42E-12	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
孙渚村	0.0202	20	/	0	0	0.000258	2E-02	0.00483	0.000017	4.34E-08	1.44E-10	7E-13	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
梅村	0.0084	30	/	0	0	0	7.36E-10	0.00245	8E-03	8E-03	0.000228	3E-06	4E-08	8E-12	0E+00	0E+00	0E+00
下王村	0.00676	30	/	0	0	0	0	0.00000828	7E-03	7E-03	0.00306	1E-04	2E-06	6E-10	3E-13	0E+00	0E+00
上王村	0.0059	35	/	0	0	0	0	3.18E-08	2E-03	6E-03	0.0059	6E-04	2E-05	8E-09	4E-12	0E+00	0E+00
百家村	0.0115	25	/	0	0	0	0.000173	1E-02	1E-02	3E-04	0.00000216	2E-08	1E-10	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
夏家坞	0.00789	30	/	0	0	0	1.65E-11	0.000638	8E-03	8E-03	0.000536	1E-05	1E-07	3E-11	0E+00	0E+00	0E+00
大机坊	0.00659	30	/	0	0	0	0	0.00000342	7E-03	7E-03	0.00391	1E-04	3E-06	9E-10	4E-13	0E+00	0E+00
小机坊	0.00633	35	/	0	0	0	0	0.000000713	6E-03	6E-03	0.00564	2E-04	6E-06	2E-09	1E-12	0E+00	0E+00
白马坞	0.0272	15	/	0	0	0.0272	3E-02	0.000156	0.000000213	3.85E-10	1.18E-12	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
夏家湾	0.0108	25	/	0	0	0	0.0000288	1E-02	1E-02	0.000571	0.00000573	5E-08	4E-10	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
庙墩	0.00524	35	/	0	0	0	0	5.07E-11	0.000129	5E-03	0.00524	2E-03	1E-04	8E-08	5E-11	0E+00	0E+00
郑家山	0.0334	15	/	0	2.21E-09	3E-02	9E-03	0.0000103	9.82E-09	1.62E-11	0	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
东山榜	0.0307	15	/	0	2.78E-11	3E-02	2E-02	0.0000307	0.000000033	5.58E-11	0	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
郭村	0.00751	30	/	0	0	0	6.53E-13	0.000189	8E-03	8E-03	0.000984	2E-05	3E-07	7E-11	0E+00	0E+00	0E+00
永茂村	0.00613	35	/	0	0	0	0	0.000000187	4E-03	6E-03	0.00613	4E-04	1E-05	4E-09	2E-12	0E+00	0E+00
周木村	0.0456	15	/	0	0.000322	5E-02	0.000312	0.00000013	9.61E-11	0	0	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
徐家窑	0.0264	15	/	0	0	0.0264	3E-02	0.000221	0.000000322	5.92E-10	1.82E-12	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
瓦屋湾	0.0179	20	/	0	0	0.00000617	2E-02	0.0147	0.0000916	0.000000298	1.09E-09	6E-12	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
新店	0.00659	30	/	0	0	0	0	0.00000342	0.00659	0.00659	0.00391	1E-04	3E-06	9E-10	4E-13	0E+00	0E+00
古塘	0.0116	25	/	0	0	0	0.000234	0.0116	0.0116	0.000224	0.00000018	1E-08	1E-10	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
方家沟	0.276	5	/	0.276	0.00109	3.91E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
罗家湾	0.0637	10	/	0	0.0637	0.0239	0.0000049	1.27E-09	9.45E-13	0	0	0	0	0	0	0	0
刘家沟	0.048	15	/	0	0.00114	5E-02	0.000173	6.47E-08	4.73E-11	0	0	0	0	0	0	0	0
彭村社区	0.0368	15	/	0	0.00000018	4E-02	0.0036	0.00000277	2.37E-09	3.88E-12	0	0	0	0	0	0	0

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
彭村小学	0.0304	15	/	0	1.56E-11	3E-02	0.0206	0.000035	3.83E-08	6.49E-11	2.02E-13	0	0	0	0	0	0
中范村	0.00524	35	/	0	0	0	0	5.07E-11	0.000129	5E-03	5E-03	2E-03	1E-04	8E-08	5E-11	0	0
乌泥桥村	0.0396	15	/	0	0.00000378	4E-02	0.00157	0.00000094	7.5E-10	1.23E-12	0	0	0	0	0	0	0
岗头村	0.0141	25	/	0	0	1.12E-10	0.0137	1E-02	0.00181	0.0000121	6.07E-08	4E-10	3E-12	0	0	0	0
董家庄	0.0116	25	/	0	0	0	0.000234	1E-02	1E-02	0.000224	0.0000018	1E-08	1E-10	0	0	0	0
丁家村	0.0158	20	/	0	0	0.000000036	0.0158	2E-02	0.000479	0.00000219	9.2E-09	5E-11	4E-13	0	0	0	0
刘家槽坊	0.00859	30	/	0	0	0	2.63E-09	0.00375	9E-03	0.00651	0.000165	2E-06	3E-08	5E-12	0E+00	0E+00	0E+00
竹林湾	0.00938	25	/	0	0	0	0.000000178	0.00938	9E-03	0.00276	0.0000463	5E-07	5E-09	9E-13	0E+00	0E+00	0E+00
下新塘	0.117	10	/	0	1E-01	0.0000491	2.52E-09	6.53E-13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
上新塘	0.0628	10	/	0	0.0628	3E-02	0.0000059	1.55E-09	1.15E-12	0	0	0	0	0	0	0	0
界河边	0.041	15	/	0	0.0000126	4E-02	0.00107	0.000000581	4.53E-10	7.49E-13	0	0	0	0	0	0	0
铁店村	0.0181	20	/	0	0	0.00000798	0.0181	0.0138	0.0000829	0.000000266	9.6E-10	5E-12	0E+00	0E+00	0E+00	0	0
包家村	0.0108	25	/	0	0	0	0.0000342	1E-02	1E-02	0.000533	0.00000526	4E-08	4E-10	0E+00	0E+00	0	0
尤家湾	0.0111	25	/	0	0	0	0.0000668	1E-02	1E-02	0.000403	0.00000371	3E-08	3E-10	0E+00	0E+00	0	0
徐家边	0.00596	35	/	0	0	0	0	5.48E-08	2E-03	0.00596	0.00596	5E-04	2E-05	7E-09	3E-12	0	0
蒋家湾	0.0464	10	/	0.0000716	0.0464	0.000000377	1.81E-11	0	0	0	0	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0	0
葛家庄	0.0255	15	/	0	0	0.0255	3E-02	0.000345	0.000000553	1.05E-09	3.22E-12	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0	0
龚家湾	0.0199	20	/	0	0	0.000169	2E-02	6E-03	0.0000212	5.57E-08	1.87E-10	9E-13	0E+00	0E+00	0E+00	0	0
毕家店	0.015	20	/	0	0	2.66E-09	2E-02	2E-02	0.00092	0.0000005	2.27E-08	1E-10	1E-12	0E+00	0E+00	0	0
河头上	0.00901	30	/	0	0	0	2.94E-08	0.00809	9E-03	0.00414	0.0000829	1E-06	1E-08	2E-12	0E+00	0	0
丁家湾	0.00608	35	/	0	0	0	0	0.000000133	0.00328	6E-03	6E-03	4E-04	1E-05	4E-09	2E-12	0	0
界西村	0.00585	35	/	0	0	0	0	0.000000022	0.00165	6E-03	6E-03	7E-04	2E-05	1E-08	5E-12	0	0
徐家山	0.0379	15	/	0	0.000000693	4E-02	0.00255	0.00000176	1.45E-09	2.38E-12	0	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0	0
上古村	0.0628	10	/	0	0.0628	3E-02	0.0000059	1.55E-09	1.15E-12	0	0	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0	0
杜家冲	0.00751	30	/	0	0	0	6.53E-13	0.000189	8E-03	8E-03	0.000984	2E-05	3E-07	7E-11	0E+00	0	0
王山边	0.0926	10	/	0	9E-02	0.000618	4.24E-08	1.01E-11	0	0	0	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0	0
小宁村	0.00687	30	/	0	0	0	0	0.0000146	7E-03	7E-03	3E-03	8E-05	1E-06	4E-10	2E-13	0	0

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
赵塘	0.00564	35	/	0	0	0	0	3.26E-09	0.000765	0.00564	6E-03	1E-03	4E-05	2E-08	1E-11	0	0
李家门	0.0823	10	/	0.00000622	0.0823	0.000000871	4.09E-11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
结义村	0.0234	20	/	0	0	0.00671	2E-02	0.00098	0.00000202	4.16E-09	1.3E-11	0	0	0	0	0	0
后岗村	0.0239	20	/	0	0	0.00907	2E-02	0.000803	0.00000157	3.17E-09	9.88E-12	0	0	0	0	0	0
宁家村	0.0105	25	/	0	0	0	0.0000142	1E-02	1E-02	0.000746	0.00000807	7E-08	6E-10	0E+00	0	0	0
朱村	0.0113	25	/	0	0	0	0.000108	1E-02	1E-02	0.000324	0.00000284	2E-08	2E-10	0E+00	0	0	0
徐家村	0.00751	30	/	0	0	0	6.53E-13	0.000189	0.00751	0.00751	0.000984	2E-05	3E-07	7E-11	0	0	0
大苗村	0.0307	15	/	0	2.78E-11	0.0307	2E-02	0.0000307	0.000000033	5.58E-11	0	0	0	0	0	0	0
三溪口	0.013	25	/	0	0	4.9E-13	0.00329	1E-02	0.00455	0.0000436	0.000000261	2E-09	1E-11	0E+00	0	0	0
孔家畈	0.0677	10	/	0	0.0677	0.0142	0.00000228	5.71E-10	4.33E-13	0	0	0	0	0	0	0	0
高山边	0.0388	15	/	0	0.00000164	4E-02	0.00201	0.00000129	1.05E-09	1.72E-12	0	0	0	0	0	0	0
杨郎桥村	0.0341	15	/	0	6.16E-09	3E-02	0.00759	0.00000776	7.19E-09	1.18E-11	0	0	0	0	0	0	0
仓里村	0.00828	30	/	0	0	0	3.36E-10	0.00187	8E-03	0.00828	0.000276	4E-06	5E-08	1E-11	0	0	0
王家边	0.096	10	/	0	1E-01	0.000417	2.69E-08	6.46E-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
陈古村	0.0372	15	/	0	0.000000284	4E-02	0.00322	0.00000238	2.01E-09	3.3E-12	0	0	0	0	0	0	0
后湾塘	0.0183	20	/	0	0	0.0000132	2E-02	0.0122	0.0000678	0.00000021	7.5E-10	4E-12	0E+00	0E+00	0	0	0
前湾塘	0.0191	20	/	0	0	0.0000556	2E-02	0.00814	0.0000364	0.000000103	3.53E-10	2E-12	0E+00	0E+00	0	0	0
查里村	0.00687	30	/	0	0	0	0	0.0000146	0.00687	7E-03	0.00258	8E-05	1E-06	4E-10	2E-13	0	0
骆家大村	0.00751	30	/	0	0	0	6.53E-13	0.000189	0.00751	8E-03	0.000984	2E-05	3E-07	7E-11	0E+00	0	0
西湖村	0.00585	35	/	0	0	0	0	0.000000022	0.00165	6E-03	0.00585	7E-04	2E-05	1E-08	5E-12	0	0
邹大畈	0.0202	20	/	0	0	0.000258	2E-02	5E-03	0.000017	4.34E-08	1.44E-10	7E-13	0E+00	0E+00	0	0	0
下范村	0.00997	25	/	0	0	0	0.00000216	1E-02	1E-02	1E-03	0.0000183	2E-07	2E-09	3E-13	0	0	0
黄家园	0.00744	30	/	0	0	0	3.55E-13	0.00015	7E-03	7E-03	0.00109	2E-05	4E-07	9E-11	0	0	0
范桥村	0.00821	30	/	0	0	0	1.97E-10	0.00155	8E-03	8E-03	0.000313	5E-06	6E-08	1E-11	0	0	0
下西山	0.00758	30	/	0	0	0	1.19E-12	0.000239	8E-03	8E-03	0.000885	2E-05	3E-07	6E-11	0	0	0

预测结果表明，光气输送管道泄漏发生泄漏事故以后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而下降。

①下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，下风向光气最大预测浓度为 $48.59\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离泄漏点 60m，出现时间为泄漏事故发生后 2.35min；常见气象条件下，下风向光气最大预测浓度为 $18.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离泄漏点 60m，出现时间为泄漏事故发生后 1.08min。

②最大影响范围：最不利气象条件下，光气预测值达到 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 493m，最大半宽为 42m，达到 2 级大气毒性终点浓度最大距离 863m，最大半宽为 66m；最常见气象条件下，光气预测值达到 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 160m，最大半宽为 24m，达到 2 级大气毒性终点浓度的距离 260m，最大半宽为 36m。

最不利气象条件下，光气的 1 级毒性终点浓度影响范围内无敏感受体；2 级毒性终点浓度影响范围内敏感受体主要有蒋家湾等，一旦发生事故建设单位应根据事故当天下风向确定最大影响范围，应及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助撤离，确保 1h 内能够将 2 级毒性终点浓度影响范围内的敏感受体全部撤离、疏散，进一步安置。最常见气象条件下，毒性终点浓度影响范围内没有敏感受体。

③关心点最大浓度随时间变化情况：预测结果表明，随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，关心点污染物浓度随时间的增加会迅速下降。最常见气象条件下，光气对关心点均未超出阈值限值；最不利气象条件下，光气对关心点除蒋家湾外，其余均未超出阈值限值；蒋家湾超过 2 级大气毒性终点浓度的时刻是 15min，持续时间 10min。故当企业发生突发环境事故时，应及时启动突发环境应急预案，将环境风险降至最低。

(2)氯气输送管道泄漏事故影响

根据上述预测模式以及事故源强，在最不利气象条件和最常见气象条件下，氯气输送管道泄漏时下风向不同距离最大浓度分布见表 6.7.1-8 和图 6.7.1-3，氯气预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布见表 6.7.1-9、图 6.7.1-4 所示；最不利气象条件和最常见气象条件下，关心点氯气预测浓度随时间变化情况分别见表 6.7.1-10、表 6.7.1-11 所示。

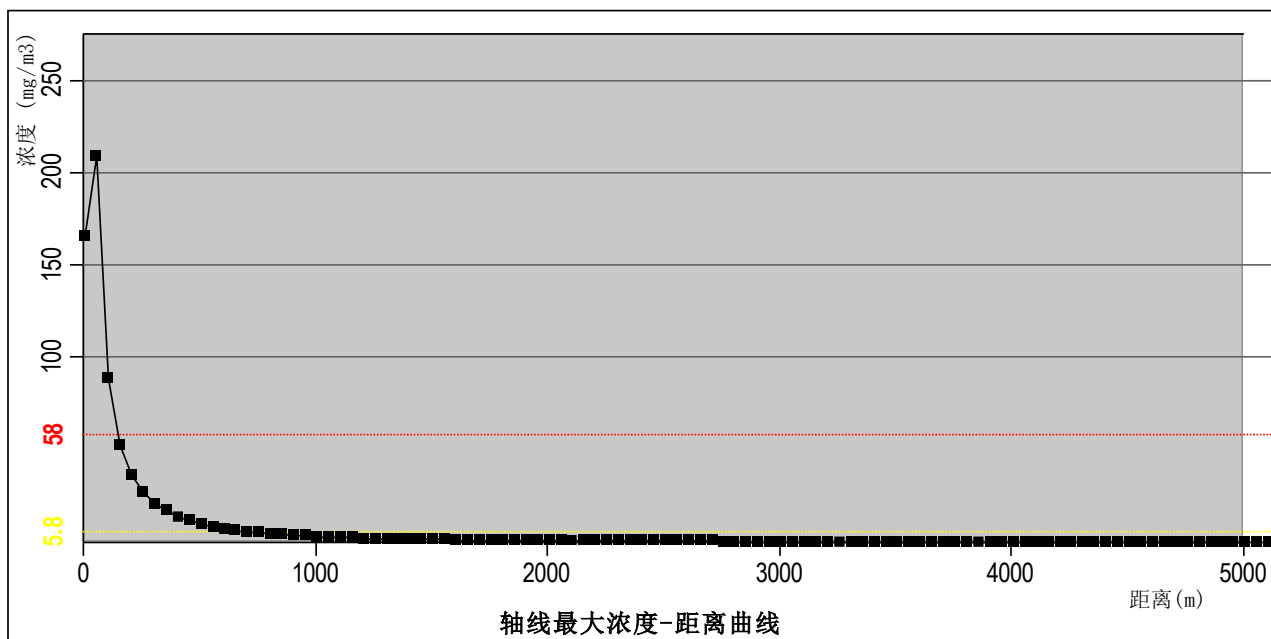
表 6.7.1-8 不同气象条件下氯气输送管道泄漏时下风向不同距离最大浓度分布表

下风向距离 m	氯气最大浓度及出现时间			
	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
10	0.03	165.25	0.03	130.55
60	1.18	208.73	0.60	60.94
110	2.55	88.39	1.19	19.79
160	3.76	52.67	1.73	10.02
210	4.87	36.17	2.24	6.12
260	5.91	26.82	2.73	4.13
310	6.91	20.89	3.20	2.97
360	7.87	16.77	3.67	2.25
410	8.80	13.81	4.12	1.76
460	9.70	11.59	4.56	1.41
510	10.57	9.88	5.00	1.17
610	11.43	8.51	5.43	0.97
710	12.27	7.45	5.86	0.83
810	13.10	6.54	6.28	0.71
910	13.91	5.79	6.70	0.62
1010	14.71	5.17	7.11	0.54
1110	15.49	4.66	7.52	0.48
1210	16.27	4.19	7.93	0.43
1310	17.04	3.79	8.33	0.38
1410	17.79	3.45	8.74	0.35
1510	18.54	3.16	9.13	0.32
1610	19.28	2.90	9.53	0.29
1710	20.01	2.65	9.92	0.26
1810	20.74	2.44	10.32	0.24
1910	21.46	2.25	10.71	0.22
2010	22.17	2.08	11.09	0.21
2110	22.88	1.94	11.48	0.19
2210	23.58	1.81	11.87	0.18
2310	24.28	1.69	12.25	0.17
2410	24.97	1.57	12.63	0.16
2510	25.66	1.47	13.01	0.15
2610	26.34	1.38	13.39	0.14
2710	27.02	1.30	13.76	0.13
2810	27.69	1.23	14.14	0.12
2910	28.36	1.17	14.52	0.12
3010	29.02	1.11	14.89	0.11

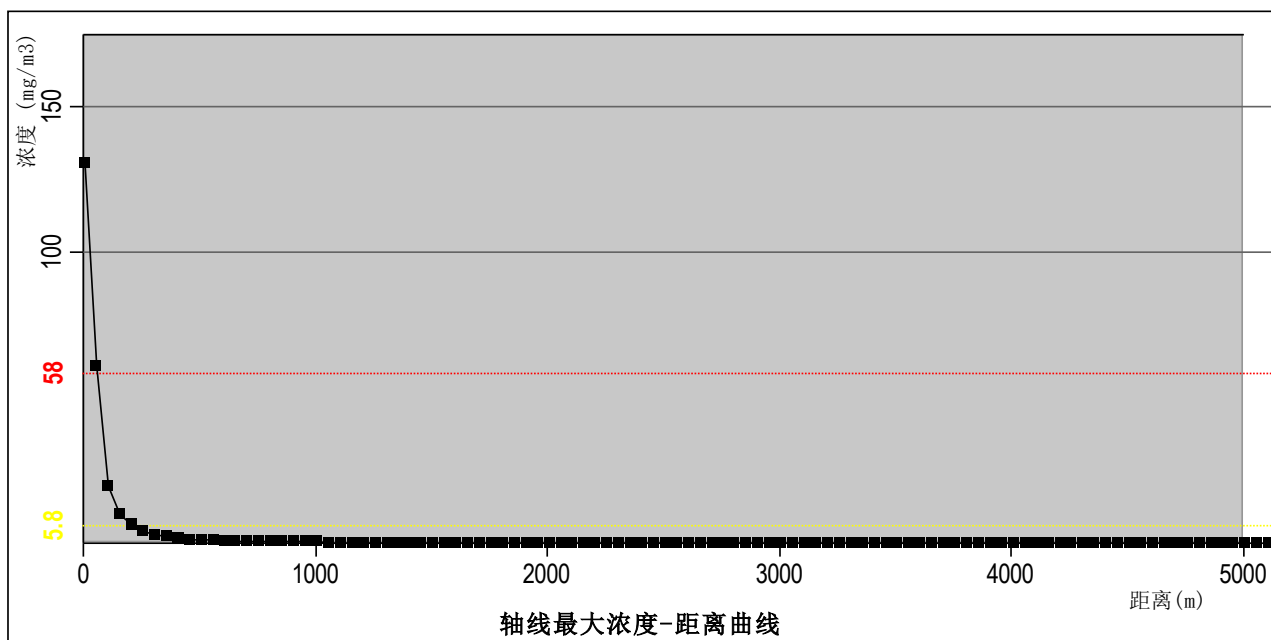
下风向距离 m	氯气最大浓度及出现时间			
	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
3110	29.68	1.05	15.26	0.10
3210	30.34	0.99	15.63	0.10
3310	30.99	0.94	16.00	0.09
3410	31.64	0.89	16.37	0.09
3510	32.29	0.85	16.74	0.09
3610	32.93	0.81	17.11	0.08
3710	33.57	0.77	17.47	0.08
3810	34.21	0.74	17.84	0.07
3910	34.84	0.70	18.20	0.07
4010	35.47	0.68	18.56	0.07
4110	36.10	0.65	18.93	0.07
4210	36.73	0.62	19.29	0.06
4310	37.35	0.59	19.65	0.06
4410	37.97	0.56	20.01	0.06
4510	38.59	0.54	20.37	0.06
4610	39.21	0.52	20.72	0.05
4710	39.82	0.50	21.08	0.05
4810	40.43	0.48	21.44	0.05
4910	41.04	0.46	21.80	0.05
5010	41.64	0.44	22.15	0.05

表 6.7.1-9 不同气象条件下氯气预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布表

预测情景	气象条件	评价标准	最大影响范围	
			最大距离 m	最大半宽 m
氯气输送管道泄漏	最不利气象条件	1 级毒性终点浓度	142	22
		2 级毒性终点浓度	707	54
	最常见气象条件	1 级毒性终点浓度	60	16
		2 级毒性终点浓度	210	34



最不利气象条件下



最常见气象条件下

图 6.7.1-3 不同气象条件下氯气输送管道泄漏时下风向不同距离最大浓度分布图

表 6.7.1-10 氯气输送管道泄漏后各关心点氯气预测浓度随时间变化情况一览表(最不利气象条件下)

关心点	最大浓度	出现时间	超标 持续 时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
彭村村	1.13	25	/	0	0	3E-06	0.187	1.13	1.13	1.13	0.585	0.235	0.0982	0.0206	0.00554	0.00182	7E-04
高湾	0.792	30	/	0	0	2E-11	0.00197	0.461	0.792	0.792	0.792	0.471	0.21	0.0452	0.0117	0.00365	1E-03
孙渚村	0.607	30	/	0	0	0	8E-06	0.0448	0.607	0.607	0.607	0.607	0.354	0.0826	0.0214	0.0065	2E-03
梅村	0.222	45	/	0	0	0	0	2.85E-12	4E-06	0.00317	0.0738	0.222	0.222	0.222	0.17	0.0604	2E-02
下王村	0.169	50	/	0	0	0	0	0	4E-09	6E-05	0.0068	0.0779	0.169	0.169	0.169	0.099	4E-02
上王村	0.144	60	/	0	0	0	0	0	1E-11	2E-06	8E-04	0.0219	0.118	0.144	0.144	0.129	5E-02
百家村	0.315	40	/	0	0	0	0	5E-07	0.00283	0.116	0.315	0.315	0.315	0.281	0.0882	0.0277	9E-03
夏家垱	0.205	45	/	0	0	0	0	1.04E-13	7E-07	0.00111	0.0402	0.205	0.205	0.205	0.191	0.0705	3E-02
大机坊	0.164	50	/	0	0	0	0	0	2E-09	3E-05	5E-03	0.0635	0.164	0.164	0.164	0.104	4E-02
小机坊	0.157	50	/	0	0	0	0	0	3E-10	1E-05	3E-03	0.0443	0.157	0.157	0.157	0.113	4E-02
白马垱	0.831	30	/	0	0	1E-10	0.00431	0.627	0.831	0.831	0.831	0.431	0.19	0.0405	0.0105	0.0033	1E-03
夏家湾	0.293	40	/	0	0	0	0	7E-08	1E-03	0.0669	0.293	0.293	0.293	0.293	0.101	3E-02	1E-02
庙墩	0.127	60	/	0	0	0	0	0	0	5E-08	9E-05	0.0052	0.0486	0.127	0.127	1E-01	7E-02
郑家山	1.04	25	/	0	0	3E-07	0.0754	1.04	1.04	1.04	0.685	0.283	0.119	0.025	0.00664	2E-03	8E-04
东山榜	0.95	25	/	0	0	2E-08	0.0275	0.95	0.95	0.95	0.787	0.336	0.144	0.0302	0.00794	3E-03	1E-03
郭村	0.193	50	/	0	0	0	0	0	1E-07	5E-04	0.0239	0.163	0.193	0.193	0.193	8E-02	3E-02
永茂村	0.151	50	/	0	0	0	0	0	8.11E-11	5E-06	0.00162	0.0327	0.151	0.151	0.151	1E-01	5E-02
周木村	1.42	25	/	0	0	0.000842	1.17	1.42	1.42	0.99	0.366	0.14	0.0579	0.0124	0.00348	1E-03	5E-04
徐家窑	0.807	30	/	0	0	4E-11	0.00271	0.523	0.807	0.807	0.807	0.455	0.202	0.0433	0.0112	4E-03	1E-03
瓦屋湾	0.528	35	/	0	0	0	2E-07	0.0092	0.385	0.528	0.528	0.528	0.44	0.11	0.0289	9E-03	3E-03
新店	0.164	50	/	0	0	0	0	0	1.59E-09	3E-05	0.00483	0.0635	0.164	0.164	0.164	1E-01	4E-02
古塘	0.32	40	/	0	0	0	0	7E-07	0.00339	0.127	0.32	0.32	0.32	0.276	0.0859	3E-02	9E-03
方家沟	7.64	10	/	0	7.64	7.64	1.86	0.34	0.0857	0.028	0.0111	5E-03	3E-03	9E-04	4E-04	2E-04	9E-05
罗家湾	2	20	/	0	6.6E-11	0.149	2	2	1.58	0.513	0.175	7E-02	3E-02	6E-03	2E-03	7E-04	3E-04
刘家沟	1.49	20	/	0	0	0.00219	1.49	1.49	1.49	0.905	0.329	0.125	5E-02	1E-02	3E-03	1E-03	4E-04
彭村社区	1.15	25	/	0	0	5E-06	0.208	1.15	1.15	1.15	0.573	0.23	1E-01	2E-02	5E-03	2E-03	7E-04
彭村小学	0.94	25	/	0	0	1.16E-08	0.0241	0.94	0.94	0.94	0.8	0.343	1E-01	3E-02	8E-03	3E-03	1E-03

关心点	最大浓度	出现时间	超标 持续 时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
中范村	0.127	60	/	0	0	0	0	0	0	4.81E-08	9E-05	0.0052	5E-02	1E-01	1E-01	1E-01	7E-02
乌泥桥村	1.23	25	/	0	0	4E-05	0.42	1.23	1.23	1.23	0.492	0.193	0.08	0.0169	5E-03	2E-03	6E-04
岗头村	0.406	35	/	0	0	0	2.55E-11	0.000126	0.0498	0.406	0.406	0.406	0.406	0.187	0.0523	2E-02	5E-03
董家庄	0.32	40	/	0	0	0	0	7E-07	0.00339	0.127	0.32	0.32	0.32	0.276	0.0859	3E-02	9E-03
丁家村	0.458	35	/	0	0	0	2.72E-09	0.00117	0.147	0.458	0.458	0.458	0.458	0.147	0.0396	1E-02	4E-03
刘家槽坊	0.228	45	/	0	0	0	0	8.83E-12	8E-06	0.00454	0.0904	0.228	0.228	0.228	0.163	6E-02	2E-02
竹林湾	0.251	45	/	0	0	0	0	4.24E-10	0.000066	0.015	0.176	0.251	0.251	0.251	0.137	5E-02	2E-02
下新塘	3.58	15	/	0	0.00426	3.58	3.58	1.92	0.483	0.141	0.0485	2E-02	9E-03	2E-03	8E-04	3E-04	2E-04
上新塘	1.97	20	/	0	3E-11	0.125	1.97	1.97	1.62	0.529	0.181	7E-02	3E-02	6E-03	2E-03	7E-04	3E-04
界河边	1.27	25	/	0	0	8E-05	0.555	1.27	1.27	1.18	0.458	0.179	0.0739	0.0157	0.0043	1E-03	6E-04
铁店村	0.532	35	/	0	0	0	3E-07	0.0102	0.403	0.532	0.532	0.532	0.435	0.108	0.0284	9E-03	3E-03
包家村	0.295	40	/	0	0	0	0	8E-08	0.00111	0.0705	0.295	0.295	0.295	0.295	0.1	3E-02	1E-02
尤家湾	0.303	40	/	0	0	0	0	2E-07	0.00163	0.0864	0.303	0.303	0.303	0.297	0.0953	3E-02	1E-02
徐家边	0.146	60	/	0	0	0	0	0	2.42E-11	3E-06	0.00103	0.0247	0.128	0.146	0.146	1E-01	5E-02
蒋家湾	5.28	15	/	0	1.36	5.28	4.14	0.814	0.196	0.0592	0.0217	9E-03	4E-03	1E-03	5E-04	2E-04	1E-04
葛家庄	0.777	30	/	0	0	7.15E-12	0.00143	0.405	0.777	0.777	0.777	0.487	0.219	0.0472	0.0122	4E-03	1E-03
龚家湾	0.596	30	/	0	0	0	5E-06	0.0372	0.596	0.596	0.596	0.596	0.365	0.0857	0.0223	7E-03	2E-03
毕家店	0.432	35	/	0	0	0	3.2E-10	4E-04	0.0903	0.432	0.432	0.432	0.432	0.165	0.0453	1E-02	5E-03
河头上	0.24	45	/	0	0	0	0	7.87E-11	3E-05	9E-03	0.132	0.24	0.24	0.24	0.148	5E-02	2E-02
丁家湾	0.149	60	/	0	0	0	0	0	5.75E-11	4E-06	0.00143	0.0302	0.144	0.149	0.149	1E-01	5E-02
界西村	0.143	60	/	0	0	0	0	0	9.99E-12	1E-06	0.00074	0.0201	0.113	0.143	0.143	1E-01	5E-02
徐家山	1.18	25	/	0	0	1E-05	0.284	1.18	1.18	1.18	0.538	0.214	0.0887	0.0187	0.00505	2E-03	7E-04
上古村	1.97	20	/	0	3E-11	0.125	1.97	1.97	1.62	0.529	0.181	0.0683	0.0285	0.00647	0.00194	7E-04	3E-04
杜家冲	0.193	50	/	0	0	0	0	0	1E-07	0.000456	0.0239	0.163	0.193	0.193	0.193	8E-02	3E-02
王山边	2.9	15	/	0	3E-05	2.9	2.9	2.83	0.781	0.23	0.0777	0.0301	0.0131	0.00327	0.00107	4E-04	2E-04
小宁村	0.173	50	/	0	0	0	0	0	7.64E-09	8E-05	8E-03	0.0889	0.173	0.173	0.173	1E-01	4E-02
赵塘	0.137	60	/	0	0	0	0	0	1.63E-12	5E-07	4E-04	0.0131	0.0867	0.137	0.137	1E-01	6E-02
李家门	4.96	15	/	0	0.659	4.96	4.67	0.951	0.228	0.0684	0.0248	0.0104	0.00495	0.00145	0.000542	2E-04	1E-04
结义村	0.711	30	/	0	0	0	3E-04	0.2	0.711	0.711	0.711	0.568	0.264	0.0581	0.015	5E-03	2E-03

关心点	最大浓度	出现时间	超标 持续 时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
后岗村	0.723	30	/	0	0	2E-13	4E-04	0.232	0.723	0.723	0.723	0.551	0.254	0.0558	0.0144	4E-03	2E-03
宁家村	0.286	40	/	0	0	0	0	3E-08	7E-04	0.0542	0.286	0.286	0.286	0.286	0.107	3E-02	1E-02
朱村	0.309	40	/	0	0	0	0	3E-07	0.00215	0.1	0.309	0.309	0.309	0.289	0.0917	3E-02	1E-02
徐家村	0.193	50	/	0	0	0	0	0	1E-07	0.000456	0.0239	0.163	0.193	0.193	0.193	8E-02	3E-02
大苗村	0.95	25	/	0	0	2E-08	0.0275	0.95	0.95	0.95	0.787	0.336	0.144	0.0302	0.00794	3E-03	1E-03
三溪口	0.368	40	/	0	0	0	4E-13	2E-05	0.0179	0.297	0.368	0.368	0.368	0.223	0.0648	2E-02	7E-03
孔家畈	2.12	20	/	0	8E-10	0.285	2.12	2.12	1.43	0.452	0.154	0.058	0.0243	0.00563	0.00172	6E-04	3E-04
高山边	1.21	25	/	0	0	0.00002	0.347	1.21	1.21	1.21	0.514	0.203	0.0843	0.0178	0.00483	2E-03	6E-04
杨郎桥村	1.06	25	/	0	0	5E-07	0.0955	1.06	1.06	1.06	0.659	0.27	0.114	0.0238	0.00635	2E-03	8E-04
仓里村	0.218	45	/	0	0	0	0	1E-12	3E-06	0.00255	0.0651	0.218	0.218	0.218	0.175	6E-02	2E-02
王家边	3	15	/	0	7E-05	3	3	2.68	0.725	0.213	0.072	0.028	0.0122	3E-03	1E-03	4E-04	2E-04
陈古村	1.16	25	/	0	0	6E-06	0.231	1.16	1.16	1.16	0.561	0.224	0.0934	2E-02	5E-03	2E-03	7E-04
后湾塘	0.541	35	/	0	0	0	5E-07	0.0126	0.443	0.541	0.541	0.541	0.424	0.104	0.0273	8E-03	3E-03
前湾塘	0.57	30	/	0	0	0	2E-06	0.0231	0.57	0.57	0.57	0.57	0.392	0.0938	0.0245	7E-03	3E-03
查里村	0.173	50	/	0	0	0	0	0	8E-09	8E-05	8E-03	0.0889	0.173	0.173	0.173	1E-01	4E-02
骆家大村	0.193	50	/	0	0	0	0	0	1E-07	5E-04	0.0239	0.163	0.193	0.193	0.193	0.079	3E-02
西湖村	0.143	60	/	0	0	0	0	0	1E-11	1E-06	7E-04	0.0201	0.113	0.143	0.143	0.131	5E-02
邹大畈	0.607	30	/	0	0	0	8E-06	0.0448	0.607	0.607	0.607	0.607	0.354	0.0826	0.0214	0.0065	2E-03
下范村	0.269	45	/	0	0	0	0	5E-09	0.000244	0.031	0.26	0.269	0.269	0.269	0.12	0.0392	1E-02
黄家园	0.19	50	/	0	0	0	0	0	1E-07	4E-04	0.0217	0.154	0.19	0.19	0.19	0.0806	3E-02
范桥村	0.216	45	/	0	0	0	0	8.98E-13	2E-06	2E-03	0.0598	0.216	0.216	0.216	0.178	0.0639	2E-02
下西山	0.195	50	/	0	0	0	0	0	2E-07	5E-04	0.0264	0.172	0.195	0.195	0.195	0.0774	3E-02

表 6.7.1-11 氯气输送管道泄漏后各关心点氯气预测浓度随时间变化情况一览表(最常见气象条件下)

关心点	最大浓度	出现时间	超标 持续 时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
彭村村	0.111	15	/	0	5E-06	0.111	0.00764	6E-06	5E-09	9E-12	0	0	0	0	0	0	0
高湾	0.0799	15	/	0	9E-14	0.0799	0.0799	5E-04	8E-07	2E-09	5E-12	0	0	0	0	0	0
孙渚村	0.0619	20	/	0	0	0.00223	0.0619	0.0104	3E-05	9E-08	3E-10	2E-12	0	0	0	0	0
梅村	0.0256	30	/	0	0	0	1E-08	0.0111	0.0256	0.02	5E-04	8E-06	9E-08	2E-11	0	0	0
下王村	0.0206	30	/	0	0	0	0	5E-05	2E-02	2E-02	8E-03	2E-04	5E-06	1E-09	6E-13	0	0
上王村	0.0179	35	/	0	0	0	0	3E-07	8E-03	2E-02	2E-02	2E-03	5E-05	2E-08	1E-11	0	0
百家村	0.035	25	/	0	0	0	0.00114	4E-02	3E-02	6E-04	5E-06	4E-08	3E-10	5E-14	0	0	0
夏家埭	0.0241	30	/	0	0	0	3E-10	3E-03	2E-02	2E-02	1E-03	2E-05	3E-07	7E-11	3E-14	0	0
大机坊	0.0201	30	/	0	0	0	0	2E-05	2E-02	2E-02	1E-02	3E-04	7E-06	2E-09	1E-12	0	0
小机坊	0.0193	30	/	0	0	0	0	5E-06	2E-02	2E-02	1E-02	6E-04	1E-05	5E-09	2E-12	0	0
白马埭	0.0838	15	/	0	2E-12	0.0838	0.0838	3E-04	4E-07	8E-10	3E-12	0	0	0	0	0	0
夏家湾	0.0328	25	/	0	0	0	0.000216	0.0328	0.0328	0.00131	1E-05	1E-07	1E-09	2E-13	0	0	0
庙墩	0.016	35	/	0	0	0	0	6E-10	6E-04	0.016	0.016	0.00625	3E-04	2E-07	1E-10	9E-14	0
郑家山	0.102	15	/	0	1E-07	0.102	0.0182	2E-05	2E-08	3E-11	1E-13	0	0	0	0	0	0
东山榜	0.0943	15	/	0	3E-09	0.0943	0.039	6E-05	6E-08	1E-10	3E-13	0	0	0	0	0	0
郭村	0.0229	30	/	0	0	0	1E-11	1E-03	0.0229	0.0229	0.0024	5E-05	7E-07	2E-10	7E-14	0	0
永茂村	0.0186	35	/	0	0	0	0	2E-06	0.0149	0.0186	0.0186	9E-04	2E-05	9E-09	4E-12	0	0
周末村	0.14	15	/	0	0.00501	0.14	0.0005	2E-07	2E-10	3E-13	0	0	0	0	0	0	0
徐家窑	0.0814	15	/	0	3E-13	0.0814	0.0814	4E-04	6E-07	1E-09	3.9E-12	0	0	0	0	0	0
瓦屋湾	0.0552	20	/	0	0	8E-05	0.0552	0.0334	2E-04	6E-07	2E-09	1E-11	1E-13	0	0	0	0
新店	0.0201	30	/	0	0	0	0	2E-05	0.0201	0.0201	1E-02	3E-04	7E-06	2E-09	9E-13	0	0
古塘	0.0354	25	/	0	0	0	0.0015	0.0354	0.0317	5E-04	4E-06	3E-08	3E-10	4E-14	0	0	0
方家沟	0.851	5	/	0.851	0.00105	5E-09	4E-13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
罗家湾	0.198	10	/	0	0.198	0.0412	8E-06	2E-09	2E-12	0	0	0	0	0	0	0	0
刘家沟	0.147	15	/	0	0.0148	0.147	3E-04	1E-07	9E-11	2E-13	0	0	0	0	0	0	0
彭村社区	0.113	15	/	0	7E-06	0.113	0.0068	5E-06	5E-09	8E-12	0	0	0	0	0	0	0
彭村小学	0.0934	15	/	0	1.69E-09	0.0934	0.0426	7E-05	7E-08	1E-10	4E-13	0	0	0	0	0	0
中范村	0.016	35	/	0	0	0	0	6E-10	6E-04	0.016	0.016	0.00625	3E-04	2E-07	1E-10	9E-14	0

关心点	最大浓度	出现时间	超标 持续 时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
乌泥桥村	0.122	15	/	0	1E-04	0.122	3E-03	2E-06	1E-09	3E-12	0	0	0	0	0	0	0
岗头村	0.0432	20	/	0	0	3E-09	0.0432	0.0432	4E-03	3E-05	1E-07	8E-10	6E-12	0	0	0	0
董家庄	0.0354	25	/	0	0	0	0.0015	0.0354	0.0317	5E-04	4E-06	3E-08	3E-10	4E-14	0	0	0
丁家村	0.0484	20	/	0	0	7E-07	0.0484	0.0484	0.00104	5E-06	2E-08	1E-10	9E-13	0	0	0	0
刘家槽坊	0.0262	30	/	0	0	0	3.56E-08	0.0164	0.0262	0.0162	4E-04	5E-06	6E-08	1E-11	0	0	0
竹林湾	0.0286	25	/	0	0	0	2E-06	0.0286	0.0286	7E-03	1E-04	1E-06	1E-08	2E-12	0	0	0
下新塘	0.36	10	/	2E-09	0.36	7E-05	4E-09	1E-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
上新塘	0.195	10	/	0	0.195	0.047	1E-05	2.72E-09	2.18E-12	0	0	0	0	0	0	0	0
界河边	0.127	15	/	0	3E-04	0.127	0.00194	1E-06	8.67E-10	1.53E-12	0	0	0	0	0	0	0
铁店村	0.0555	20	/	0	0	1E-04	0.0555	0.0314	2E-04	6E-07	2E-09	1E-11	9E-14	0	0	0	0
包家村	0.033	25	/	0	0	0	3E-04	0.033	0.033	1E-03	1E-05	1E-07	9E-10	1E-13	0	0	0
尤家湾	0.0338	25	/	0	0	0	5E-04	0.0338	0.0338	9E-04	8E-06	7E-08	6E-10	9E-14	0	0	0
徐家边	0.0181	35	/	0	0	0	0	5E-07	0.0097	0.0181	0.0181	0.00134	4E-05	2E-08	8E-12	0	0
蒋家湾	0.0567	10	/	9E-03	0.0567	5E-07	2.7E-11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
葛家庄	0.0784	15	/	0	0	0.0784	0.0784	0.000687	1E-06	2E-09	7E-12	0	0	0	0	0	0
龚家湾	0.0609	20	/	0	0	0.00152	0.0609	0.0122	4E-05	1E-07	4E-10	2E-12	0	0	0	0	0
毕家店	0.0458	20	/	0	0	6E-08	0.0458	0.0458	0.00203	1E-05	5E-08	3E-10	2E-12	0	0	0	0
河头上	0.0275	25	/	0	0	0	3E-07	0.0275	0.0275	0.0101	2E-04	2E-06	2E-08	5E-12	0	0	0
丁家湾	0.0185	35	/	0	0	0	0	1E-06	0.0132	0.0185	0.0185	0.00104	3E-05	1E-08	5E-12	0	0
界西村	0.0178	35	/	0	0	0	0	2E-07	0.00697	0.0178	0.0178	0.00172	5E-05	2E-08	1E-11	0	0
徐家山	0.117	15	/	0	2E-05	0.117	0.00475	3E-06	2.79E-09	4.84E-12	0	0	0	0	0	0	0
上古村	0.195	10	/	0	0.195	0.047	1E-05	2.72E-09	2.18E-12	0	0	0	0	0	0	0	0
杜家冲	0.0229	30	/	0	0	0	1.39E-11	0.00103	0.0229	0.0229	0.0024	5E-05	7E-07	2E-10	7E-14	0	0
王山边	0.287	10	/	0	0.287	9E-04	6.52E-08	1.75E-11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
小宁村	0.0209	30	/	0	0	0	3.13E-14	9E-05	0.0209	0.0209	0.00645	2E-04	3E-06	1E-09	4E-13	0	0
赵塘	0.0172	35	/	0	0	0	0	3.17E-08	0.0034	0.0172	0.0172	3E-03	9E-05	5E-08	3E-11	0	0
李家门	0.107	10	/	0.0014	0.107	1E-06	6.13E-11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
结义村	0.0717	20	/	0	0	0.0406	0.0717	0.002	4E-06	9E-09	3E-11	1E-13	0	0	0	0	0
后岗村	0.073	20	/	0	0	0.0528	0.073	2E-03	3E-06	7E-09	2E-11	1E-13	0	0	0	0	0

关心点	最大浓度	出现时间	超标 持续 时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
宁家村	0.0321	25	/	0	0	0	1E-04	0.0321	0.0321	2E-03	2E-05	2E-07	1E-09	2E-13	0	0	0
朱村	0.0344	25	/	0	0	0	0.000738	0.0344	0.0344	7E-04	6E-06	5E-08	4E-10	7E-14	0	0	0
徐家村	0.0229	30	/	0	0	0	1.39E-11	0.00103	0.0229	0.0229	0.0024	5E-05	7E-07	2E-10	7E-14	0	0
大苗村	0.0943	15	/	0	2.85E-09	0.0943	0.039	6E-05	6.41E-08	1.14E-10	3.71E-13	0	0	0	0	0	0
三溪口	0.0396	25	/	0	0	2.05E-11	0.0169	0.0396	0.0105	1E-04	6E-07	3.67E-09	3E-11	0	0	0	0
孔家畈	0.209	10	/	0	0.209	0.0236	4E-06	9.96E-10	8.21E-13	0	0	0	0	0	0	0	0
高山边	0.119	15	/	0	5E-05	0.119	0.00371	2E-06	2E-09	3E-12	0	0	0	0	0	0	0
杨邯桥村	0.104	15	/	0	4E-07	0.104	0.0148	1E-05	1.39E-08	2E-11	8E-14	0	0	0	0	0	0
仓里村	0.0253	30	/	0	0	0	5.11E-09	0.00865	0.0253	0.0226	7E-04	1E-05	1E-07	2E-11	0	0	0
王家边	0.298	10	/	0	0.298	6E-04	4.13E-08	1.12E-11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
陈古村	0.114	15	/	0	1E-05	0.114	0.00605	4E-06	4E-09	7E-12	0	0	0	0	0	0	0
后湾塘	0.0563	20	/	0	0	0.00015	0.0563	3E-02	1E-04	4E-07	2E-09	9E-12	6.79E-14	0	0	0	0
前湾塘	0.0587	20	/	0	0	0.000555	0.0587	2E-02	8E-05	2E-07	8E-10	4E-12	0	0	0	0	0
查里村	0.0209	30	/	0	0	0	3.13E-14	9E-05	2E-02	2E-02	6E-03	2E-04	3E-06	1E-09	4E-13	0	0
骆家大村	0.0229	30	/	0	0	0	1.39E-11	1E-03	2E-02	2E-02	2E-03	5E-05	7E-07	2E-10	7E-14	0	0
西湖村	0.0178	35	/	0	0	0	0	2E-07	7E-03	2E-02	2E-02	2E-03	5E-05	2E-08	1E-11	0	0
邹大畈	0.0619	20	/	0	0	0.00223	0.0619	1E-02	3E-05	9E-08	3E-10	2E-12	0	0	0	0	0
下范村	0.0304	25	/	0	0	0	2E-05	3E-02	3E-02	3E-03	4E-05	4E-07	4E-09	6E-13	0	0	0
黄家园	0.0227	30	/	0	0	0	7.82E-12	8E-04	2E-02	2E-02	3E-03	6E-05	9E-07	2E-10	8.36E-14	0	0
范桥村	0.0251	30	/	0	0	0	3.09E-09	7E-03	3E-02	2E-02	7E-04	1E-05	1E-07	3E-11	0	0	0
下西山	0.0231	30	/	0	0	0	2.47E-11	0.00127	0.0231	0.0231	0.00215	4E-05	6E-07	1E-10	5.88E-14	0	0

预测结果表明，氯气输送管道泄漏发生泄漏事故以后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而下降。

①下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，下风向氯气最大预测浓度为 208.73mg/m³，距离泄漏点 60m，出现时间为泄漏事故发生后 1.18min；常见气象条件下，下风向氯气最大预测浓度为 130.55mg/m³，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.03min。

②最大影响范围：最不利气象条件下，氯气预测值达到 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 142m，最大半宽为 22m，达到 2 级大气毒性终点浓度最大距离 707m，最大半宽为 54m；最常见气象条件下，氯气预测值达到 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 60m，最大半宽为 16m，达到 2 级大气毒性终点浓度的距离 260m，最大半宽为 34m。

最不利气象条件下，氯气的 1 级、2 级毒性终点浓度影响范围内无敏感受体。最常见气象条件下，毒性终点浓度影响范围内没有敏感受体。

③关心点最大浓度随时间变化情况：预测结果表明，随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，关心点污染物浓度随时间的增加会迅速下降。氯气对关心点均未超出阈值限值。

(3) 甲醇储罐泄漏事故影响

根据上述预测模式以及事故源强，在最不利气象条件和最常见气象条件下，甲醇储罐泄漏时下风向不同距离最大浓度分布见表 6.7.1-12 和图 6.7.1-5，甲醇预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布见表 6.7.1-13、图 6.7.1-6 所示；最不利气象条件和最常见气象条件下，关心点甲醇预测浓度随时间变化情况分别见表 6.7.1-14、表 6.7.1-15 所示。

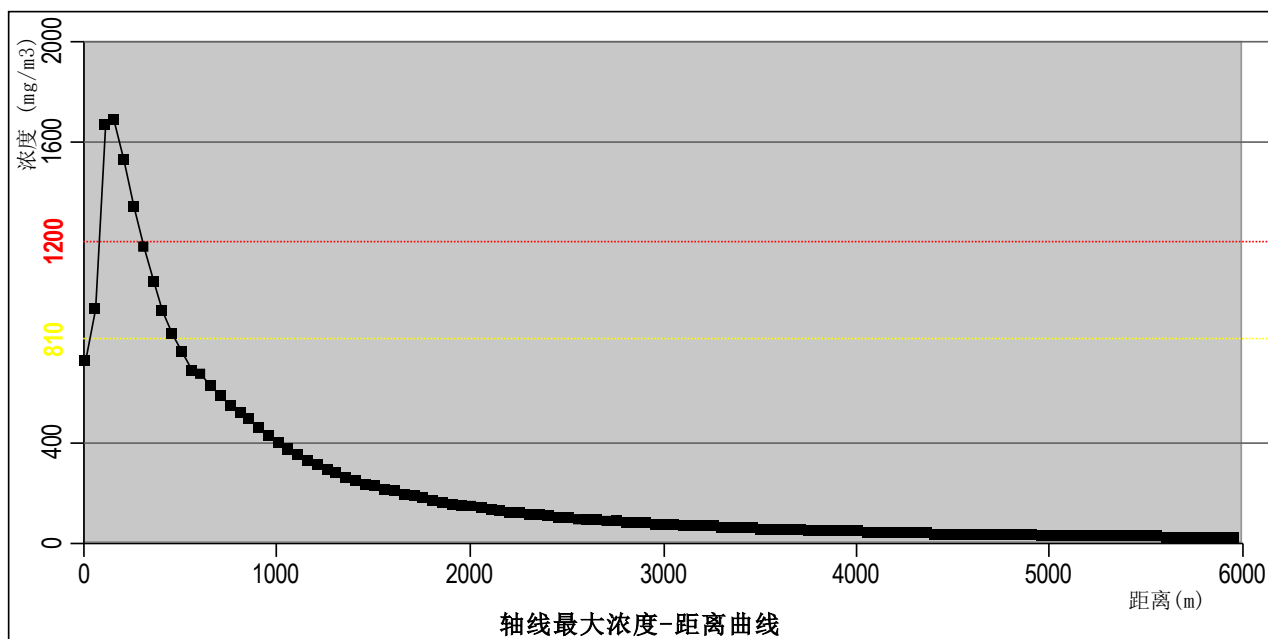
表 6.7.1-12 不同气象条件下甲醇储罐泄漏时下风向不同距离最大浓度分布表

下风向距离 m	甲醇最大浓度及出现时间			
	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	最大浓度 mg/m³
10	15.25	726.30	15.08	5645.30
60	16.51	936.05	15.48	4084.40
110	17.76	1665.20	15.88	2325.90
160	19.02	1687.60	16.27	1466.10
210	20.27	1526.00	16.67	1003.20
260	21.53	1342.10	17.07	731.56
310	22.78	1180.80	17.47	553.69
360	24.04	1040.60	17.87	435.98
410	25.29	929.96	18.27	352.87
460	26.55	836.56	18.66	291.27
510	27.80	757.04	19.06	244.47
610	30.26	671.10	19.86	179.59
710	31.12	585.18	20.65	138.54
810	30.92	518.46	21.45	110.20
910	35.66	459.14	22.25	89.91
1010	37.34	399.65	23.04	74.82

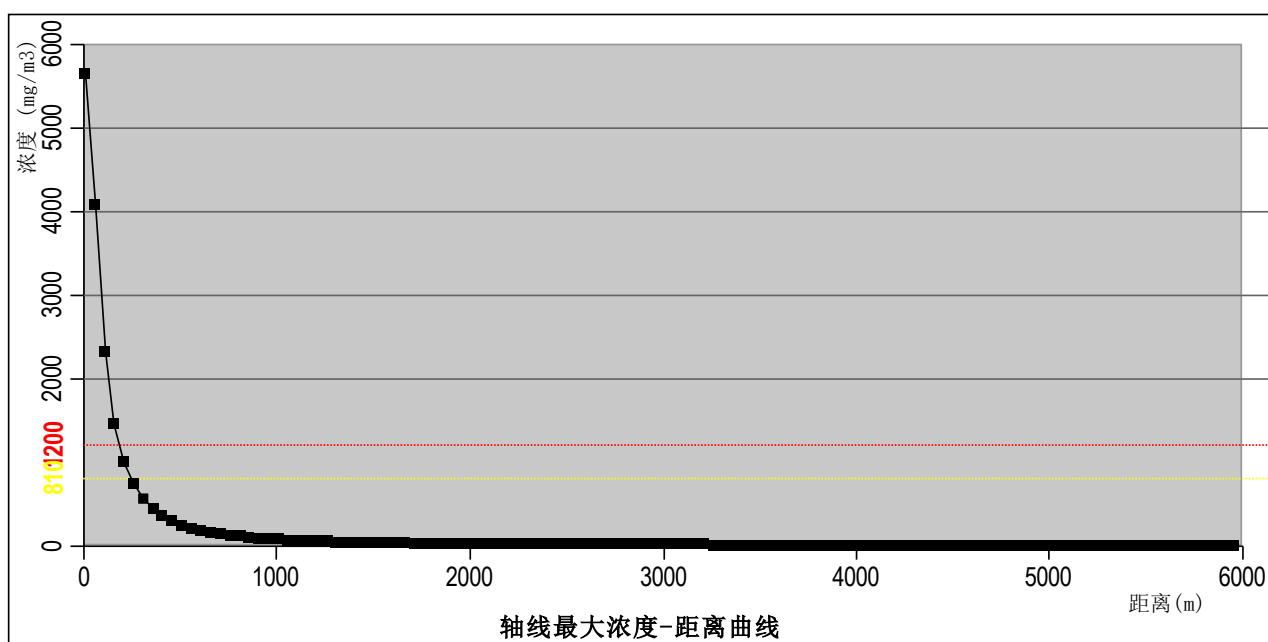
下风向距离 m	甲醇最大浓度及出现时间			
	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
1110	38.99	350.71	23.84	63.13
1210	40.59	310.79	24.63	54.23
1310	42.16	276.96	25.43	47.34
1410	43.71	248.63	26.23	41.68
1510	45.23	224.54	27.03	36.92
1610	46.72	203.53	27.82	32.99
1710	48.19	185.54	28.63	29.69
1810	49.64	169.95	29.42	26.92
1910	51.08	155.92	30.20	24.62
2010	52.49	143.63	30.94	22.51
2110	53.89	132.87	31.67	20.70
2210	55.28	123.30	32.38	19.14
2310	56.65	114.48	33.10	17.73
2410	58.00	106.62	33.81	16.48
2510	59.35	99.60	34.53	15.39
2610	60.68	93.32	35.23	14.42
2710	62.00	87.58	35.94	13.53
2810	63.32	82.21	36.64	12.71
2910	64.62	77.33	37.34	11.98
3010	65.91	72.90	38.03	11.31
3110	67.19	68.89	38.73	10.72
3210	68.47	65.23	39.42	10.15
3310	69.73	61.82	40.10	9.63
3410	70.99	58.58	40.79	9.15
3510	72.24	55.58	41.47	8.71
3610	73.48	52.83	42.15	8.31
3710	74.71	50.29	42.83	7.94
3810	75.94	47.95	43.51	7.58
3910	77.16	45.79	44.18	7.25
4010	78.37	43.80	44.85	6.94
4110	79.58	41.83	45.52	6.65
4210	80.78	39.99	46.19	6.39
4310	81.98	38.27	46.86	6.14
4410	83.17	36.66	47.52	5.90
4510	84.35	35.17	48.19	5.68
4610	85.53	33.77	48.85	5.47
4710	86.70	32.47	49.51	5.27
4810	87.87	31.25	50.17	5.08
4910	89.03	30.11	50.83	4.90
5010	90.19	28.97	51.48	4.73

表 6.7.1-13 不同气象条件下甲醇预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布表

预测情景	气象条件	评价标准	最大影响范围	
			最大距离 m	最大半宽 m
甲醇储罐泄漏	最不利气象条件	1 级毒性终点浓度	160	4
		2 级毒性终点浓度	370	10
	最常见气象条件	1 级毒性终点浓度	70	2
		2 级毒性终点浓度	150	10



最不利气象条件下



最常见气象条件下

图 6.7.1-5 不同气象条件下甲醇储罐泄漏时下风向不同距离最大浓度分布图

表 6.7.1-14 甲醇储罐泄漏后各关心点甲醇预测浓度随时间变化情况一览表(最不利气象条件下)

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
彭村村	226	20	/	0	0	0E+00	226	226	226	226	226	226	38	0	0	0	0E+00
高湾	178	25	/	0	0	0E+00	0	178	178	178	178	178	178	0	0	0	0E+00
孙渚村	149	30	/	0	0	0	0E+00	0	149	149	149	149	149	0	0	0	0E+00
梅村	78.3	50	/	0	0	0	0	0	0E+00	4.05E-08	1.48	74.7	78.3	78.3	76.9	0	0E+00
下王村	66.7	60	/	0	0	0	0	0	0E+00	4E-18	2E-07	1.01	59.3	66.7	66.7	8.01	0E+00
上王村	60.3	60	/	0	0	0	0	0	0E+00	6E-26	2E-13	0.0000423	6.38	60.3	60.3	54.4	0E+00
百家村	98.1	40	/	0	0	0	0	0E+00	0	16.7	98.1	98.1	98.1	98.1	0.0349	0	0E+00
夏家埭	74.6	50	/	0	0	0	0	0	0E+00	9.08E-11	0.0595	51.7	74.6	74.6	74.6	0	0E+00
大机坊	65.5	60	/	0	0	0	0	0	0E+00	2E-19	2E-08	0.319	50.8	65.5	65.5	15.7	0E+00
小机坊	63.5	60	/	0	0	0	0	0	0E+00	9E-22	4E-10	0.0336	32.2	63.5	63.5	32.9	0E+00
白马埭	184	25	/	0	0	0E+00	0	184	184	184	184	184	184	0	0	0	0E+00
夏家湾	93.9	45	/	0	0	0	0	0E+00	0E+00	2.31	92.8	93.9	93.9	93.9	1.2	0E+00	0E+00
庙墩	55.2	70	/	0	0	0	0	0	0	0E+00	1E-19	1.69E-09	0.0254	55	55.2	6E+01	2E-01
郑家山	213	20	/	0	0	0E+00	213	213	213	213	213	213	139	0	0	0E+00	0E+00
东山榜	201	25	/	0	0	0E+00	0	201	201	201	201	201	191	0	0	0E+00	0E+00
郭村	72	60	/	0	0	0	0	0	0E+00	5E-13	0.00076	25.4	71.9	72	72	6E-02	0E+00
永茂村	62.1	60	/	0	0	0	0	0	0	1E-23	1.58E-11	0.00294	17.9	62.1	62.1	4E+01	0E+00
周木村	266	20	/	0	0	0	266	266	266	266	266	266	0	0	0	0E+00	0E+00
徐家窑	180	25	/	0	0	0E+00	0	180	180	180	180	180	180	0	0	0E+00	0E+00
瓦屋湾	136	30	/	0	0	0	0E+00	0	136	136	136	136	136	3.99	0	0E+00	0E+00
新店	65.5	60	/	0	0	0	0	0	0	2E-19	1.88E-08	0.319	50.8	65.5	65.5	2E+01	0E+00
古塘	98.9	40	/	0	0	0	0	0E+00	0	22	98.9	98.9	98.9	98.9	0.0141	0E+00	0E+00
方家沟	1260	10	/	0	1260	1260	1260	1260	1260	1260	0	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
罗家湾	349	15	/	0	0	349	349	349	349	349	349	4E+01	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
刘家沟	275	20	/	0	0	0	275	275	275	275	275	275	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
彭村社区	228	20	/	0	0	0E+00	228	228	228	228	228	228	3E+01	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
彭村小学	199	25	/	0	0	0	0	199	199	199	199	199	2E+02	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
中范村	55.2	70	/	0	0	0	0	0	0	0	1E-19	1.69E-09	3E-02	6E+01	6E+01	6E+01	2E-01
乌泥桥村	241	20	/	0	0	0E+00	241	241	241	240	240	240	1.78	0	0E+00	0E+00	0E+00
岗头村	115	35	/	0	0	0	0	0	0	115	115	115	115	113	0	0E+00	0E+00
董家庄	98.9	40	/	0	0	0	0	0E+00	0	22	98.9	98.9	98.9	98.9	0.0141	0E+00	0E+00
丁家村	124	30	/	0	0	0	0	0	124	124	124	124	124	76.9	0	0E+00	0E+00
刘家槽坊	79.6	50	/	0	0	0	0	0	0E+00	0.000000313	3.73	78.3	79.6	79.6	76.4	0E+00	0E+00
竹林湾	85	45	/	0	0	0	0	0	0	0.000236	37.2	85	85	85	49.3	0E+00	0E+00
下新塘	593	15	/	0	0	593	593	593	593	593	534	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
上新塘	345	15	/	0	0E+00	345	345	345	345	345	345	5E+01	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
界河边	246	20	/	0	0	0E+00	246	246	246	246	246	246	0.347	0	0	0E+00	0E+00
铁店村	137	30	/	0	0	0	0E+00	0	137	137	137	137	137	2.77	0	0E+00	0E+00
包家村	94.2	45	/	0	0	0	0	0E+00	0	2.85	93.5	94.2	94.2	94.2	0.973	0E+00	0E+00
尤家湾	95.8	45	/	0	0	0	0	0E+00	0	6.23	95.5	95.8	95.8	95.8	0.304	0E+00	0E+00
徐家边	60.8	60	/	0	0	0	0	0	0	3E-25	8.52E-13	0.0000962	9.01	60.8	60.8	5E+01	0E+00
蒋家湾	865	10	/	0	865	865	865	865	865	865	0	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
葛家庄	176	25	/	0	0	0	0	176	176	176	176	176	176	0	0	0E+00	0E+00
龚家湾	147	30	/	0	0	0	0E+00	0	147	147	147	147	147	0.00658	0	0E+00	0E+00
毕家店	120	35	/	0	0	0	0	0E+00	0	120	120	120	120	105	0	0E+00	0E+00
河头上	82.5	50	/	0	0	0	0	0	0E+00	1E-05	16.3	82.4	82.5	82.5	67.4	0E+00	0E+00
丁家湾	61.7	60	/	0	0	0	0	0	0	4E-24	6.91E-12	0.000949	15	61.7	61.7	5E+01	0E+00
界西村	60	60	/	0	0	0	0	0	0	2E-26	1.01E-13	0.0000241	4.98	60	60	6E+01	0E+00
徐家山	233	20	/	0	0	0E+00	233	233	233	233	233	233	10.8	0	0	0E+00	0E+00
上古村	345	15	/	0	0E+00	345	345	345	345	345	345	50.5	0	0	0	0E+00	0E+00
杜家冲	72	60	/	0	0	0	0	0	0E+00	5.43E-13	0.00076	25.4	71.9	72	72	6E-02	0E+00
王山边	485	15	/	0	0E+00	485	485	485	485	485	485	0	0	0	0	0E+00	0E+00
小宁村	67.5	60	/	0	0	0	0	0	0	3E-17	7E-07	2.03	63.3	67.5	67.5	5E+00	0E+00

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
赵塘	58.3	60	/	0	0	0	0	0	0	9E-29	1E-15	0.00000124	1.19	58.3	58.3	6E+01	0E+00
李家门	810	10	/	0	810	810	810	810	810	810	0	0	0	0	0	0E+00	0E+00
结义村	165	25	/	0	0	0	0E+00	165	165	165	165	165	165	0	0	0E+00	0E+00
后岗村	167	25	/	0	0	0E+00	0E+00	167	167	167	167	167	167	0	0	0E+00	0E+00
宁家村	92.4	45	/	0	0	0	0	0E+00	0E+00	0.936	89.7	92.4	92.4	92.4	3.11	0E+00	0E+00
朱村	96.9	45	/	0	0	0	0	0E+00	0	10.5	96.8	96.9	96.9	96.9	0.103	0E+00	0E+00
徐家村	72	60	/	0	0	0	0	0	0E+00	5.43E-13	0.00076	25.4	71.9	72	72	6E-02	0E+00
大苗村	201	25	/	0	0	0E+00	0	201	201	201	201	201	191	0	0	0E+00	0E+00
三溪口	108	40	/	0	0	0	0E+00	0E+00	0	96.8	108	108	108	108	0	0E+00	0E+00
孔家畈	368	15	/	0	0E+00	368	368	368	368	368	368	5.25	0	0	0	0E+00	0E+00
高山边	237	20	/	0	0	0	237	237	237	237	237	237	4.71	0	0	0E+00	0E+00
杨郎桥村	216	20	/	0	0	0E+00	216	216	216	216	216	216	114	0	0	0E+00	0E+00
仓里村	77.5	50	/	0	0	0	0	0E+00	0E+00	1.15E-08	0.806	71.6	77.5	77.5	76.8	0E+00	0E+00
王家边	501	15	/	0	0E+00	501	501	501	501	501	501	0	0	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
陈古村	229	20	/	0	0	0E+00	229	229	229	229	229	229	21.5	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
后湾塘	139	30	/	0	0	0	0E+00	0	139	139	139	139	139	1.66	0	0E+00	0E+00
前湾塘	143	30	/	0	0	0	0E+00	0	143	143	143	143	143	0.151	0	0E+00	0E+00
查里村	67.5	60	/	0	0	0	0	0	0E+00	3E-17	7E-07	2.03	63.3	67.5	67.5	5E+00	0E+00
骆家大村	72	60	/	0	0	0	0	0	0E+00	5E-13	0.00076	25.4	71.9	72	72	0.0613	0E+00
西湖村	60	60	/	0	0	0	0	0	0E+00	2E-26	1E-13	0.0000241	4.98	60	60	55.4	0E+00
邹大畈	149	30	/	0	0	0	0E+00	0	149	149	149	149	149	0	0	0	0E+00
下范村	88.9	45	/	0	0	0	0	0E+00	0	0.0641	73.3	88.9	88.9	88.9	17.3	0	0E+00
黄家园	71.5	60	/	0	0	0	0	0	0E+00	2E-13	0.000229	21.2	71.4	71.5	71.5	0.11	0E+00
范桥村	76.9	50	/	0	0	0	0	0	0E+00	5E-09	0.525	68.9	76.9	76.9	76.5	0	0E+00
下西山	72.4	50	/	0	0	0	0	0	0E+00	1E-12	0.00311	29.9	72.4	72.4	72.4	0.0326	0E+00

表 6.7.1-15 甲醇储罐泄漏后各关心点甲醇预测浓度随时间变化情况一览表(最常见气象条件下)

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
彭村村	49.7	15	/	0	0	49.7	49.7	49.7	49.7	49.7	49.7	32.2	0	0	0	0	0
高湾	38.2	20	/	0	0	0	38.2	38.2	38.2	38.2	38.2	38.1	3.43	0	0	0	0
孙渚村	31.3	20	/	0	0	0	31.3	31.3	31.3	31.3	31.3	31.3	24.3	0	0	0	0
梅村	15.3	40	/	0	0	0	0	0	0	10.7	15.3	15.3	15.3	14.9	0.033	0	0
下王村	12.9	50	/	0	0	0	0	0	0	1.07	9.92	12.8	12.9	12.9	3.05	0	0
上王村	11.5	50	/	0	0	0	0	0	0	0.0747	3.57	10.7	11.5	11.5	8.03	0.00283	0
百家村	19.7	30	/	0	0	0	0	0	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	4.75	0	0	0
夏家垱	14.6	45	/	0	0	0	0	0	0	6.85	14.4	14.6	14.6	14.4	0.214	0	0
大机坊	12.6	50	/	0	0	0	0	0	0	0.709	8.77	12.5	12.6	12.6	3.97	0	0
小机坊	12.2	50	/	0	0	0	0	0	0	0.336	6.77	12	12.2	12.2	5.51	0	0
白马垱	39.6	20	/	0	0	0	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.3	1.6	0	0	0	0
夏家湾	18.8	30	/	0	0	0	0	0	18.8	18.7	18.8	18.8	18.8	8.01	0	0	0
庙墩	10.4	60	/	0	0	0	0	0	0	0.00323	0.665	6.64	10.3	10.4	9.79	0.147	0
郑家山	46.5	15	/	0	0	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5	39.6	0.00592	0	0	0	0
东山榜	43.6	20	/	0	0	0	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	41.3	0.0911	0	0	0	0
郭村	14	45	/	0	0	0	0	0	0	4.28	13.4	14	14	13.9	0.615	0	0
永茂村	11.9	50	/	0	0	0	0	0	0	0.176	5.24	11.5	11.9	11.9	6.8	0.00029	0
周木村	59.6	15	/	0	0	59.6	59.6	59.6	59.6	59.6	59.6	4.06	0	0	0	0	0
徐家窑	38.7	20	/	0	0	0	38.7	38.7	38.7	38.7	38.7	38.6	2.66	0	0	0	0
瓦屋湾	28.4	25	/	0	0	0	0	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	27.1	0	0	0	0
新店	12.6	50	/	0	0	0	0	0	0	0.709	8.77	12.5	12.6	12.6	3.97	0	0
古塘	19.9	30	/	0	0	0	0	0	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	4.08	0	0	0
方家沟	283	5	/	283	283	283	283	283	283	227	0	0	0	0	0	0	0
罗家湾	77.4	15	/	0	0	77.4	77.4	77.4	77.4	77.4	74.6	0	0	0	0	0	0
刘家沟	61.9	15	/	0	0	61.9	61.9	61.9	61.9	61.9	61.9	1.67	0	0	0	0	0
彭村社区	50.1	15	/	0	0	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	31.1	0	0	0	0	0
彭村小学	43.3	20	/	0	0	0	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	41.3	0.118	0	0	0	0

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
中范村	10.4	60	/	0	0	0	0	0	0	0.00323	0.665	6.64	10.3	10.4	9.79	0.147	0
乌泥桥村	53.3	15	/	0	0	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	20.6	0	0	0	0	0
岗头村	23.5	25	/	0	0	0	0	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	0.0741	0	0	0
董家庄	19.9	30	/	0	0	0	0	0	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	4.08	0	0	0
丁家村	25.7	25	/	0	0	0	0	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.6	0.00073	0	0	0
刘家槽坊	15.6	40	/	0	0	0	0	0	0	12	15.6	15.6	15.6	15	0.0159	0	0
竹林湾	16.8	30	/	0	0	0	0	0	16.8	15.8	16.8	16.8	16.8	14.1	0	0	0
下新塘	130	10	/	0	130	130	130	130	130	130	0.349	0	0	0	0	0	0
上新塘	76.5	15	/	0	0	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	74.2	0	0	0	0	0	0
界河边	54.8	15	/	0	0	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	15.2	0	0	0	0	0
铁店村	28.6	25	/	0	0	0	0	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	27.1	0	0	0	0
包家村	18.9	30	/	0	0	0	0	0	18.9	18.8	18.9	18.9	18.9	7.73	0	0	0
尤家湾	19.2	30	/	0	0	0	0	0	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	6.58	0	0	0
徐家边	11.6	50	/	0	0	0	0	0	0	0.0972	4.03	11	11.6	11.6	7.72	0.00172	0
蒋家湾	192	10	/	0	192	192	192	192	192	192	0	0	0	0	0	0	0
葛家庄	37.6	20	/	0	0	0	37.6	37.6	37.6	37.6	37.6	37.6	4.63	0	0	0	0
龚家湾	30.9	20	/	0	0	0	30.9	30.9	30.9	30.9	30.9	30.9	25	0	0	0	0
毕家店	24.6	25	/	0	0	0	0	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	0.0103	0	0	0
河头上	16.3	40	/	0	0	0	0	0	0	14.3	16.3	16.3	16.3	14.7	0.00215	0	0
丁家湾	11.8	50	/	0	0	0	0	0	0	0.149	4.88	11.4	11.8	11.8	7.05	0.000537	0
界西村	11.4	50	/	0	0	0	0	0	0	0.0625	3.28	10.5	11.4	11.4	8.22	0.00385	0
徐家山	51.5	15	/	0	0	51.5	51.5	51.5	51.5	51.5	51.5	26.3	0	0	0	0	0
上古村	76.5	15	/	0	0	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	74.2	0	0	0	0	0	0
杜家冲	14	45	/	0	0	0	0	0	0	4.28	13.4	14	14	13.9	0.615	0	0
王山边	105	10	/	0	105	105	105	105	105	105	18.3	0	0	0	0	0	0
小宁村	13	45	/	0	0	0	0	0	0	1.4	10.6	13	13	13	2.47	0	0
赵塘	11.1	50	/	0	0	0	0	0	0	0.0248	2.05	9.44	11.1	11.1	9.1	0.0167	0
李家门	180	10	/	0	180	180	180	180	180	180	0	0	0	0	0	0	0
结义村	35.1	20	/	0	0	0	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	11.9	0	0	0	0

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
后岗村	35.6	20	/	0	0	0	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6	9.98	0	0	0	0
宁家村	18.4	30	/	0	0	0	0	0	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	9.32	0	0	0
朱村	19.5	30	/	0	0	0	0	0	19.5	19.4	19.5	19.5	19.5	5.56	0	0	0
徐家村	14	45	/	0	0	0	0	0	0	4.28	13.4	14	14	13.9	0.615	0	0
大苗村	43.6	20	/	0	0	0	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	41.3	0.0911	0	0	0	0
三溪口	21.9	30	/	0	0	0	0	0	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	0.629	0	0	0
孔家畈	81.1	15	/	0	0	81.1	81.1	81.1	81.1	81.1	74.2	0	0	0	0	0	0
高山边	52.4	15	/	0	0	52.4	52.4	52.4	52.4	52.4	52.4	23.5	0	0	0	0	0
杨郎桥村	47.3	15	/	0	0	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	38	0.0016	0	0	0	0
仓里村	15.2	45	/	0	0	0	0	0	0	9.84	15.1	15.2	15.2	14.8	0.053	0	0
王家边	109	10	/	0	109	109	109	109	109	109	12.6	0	0	0	0	0	0
陈古村	50.6	15	/	0	0	50.6	50.6	50.6	50.6	50.6	50.6	29.9	0	0	0	0	0
后湾塘	28.9	25	/	0	0	0	0	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	27	0	0	0	0
前湾塘	30	25	/	0	0	0	0	30	30	30	30	30	26.4	0	0	0	0
查里村	13	45	/	0	0	0	0	0	0	1.4	10.6	13	13	13	2.47	0	0
骆家大村	14	45	/	0	0	0	0	0	0	4.28	13.4	14	14	13.9	0.615	0	0
西湖村	11.4	50	/	0	0	0	0	0	0	0.0625	3.28	10.5	11.4	11.4	8.22	0.00385	0
邹大畈	31.3	20	/	0	0	0	31.3	31.3	31.3	31.3	31.3	31.3	24.3	0	0	0	0
下范村	17.7	30	/	0	0	0	0	0	17.7	17.4	17.7	17.7	17.7	12.1	0	0	0
黄家园	13.9	45	/	0	0	0	0	0	0	3.89	13.2	13.9	13.9	13.9	0.754	0	0
范桥村	15.1	45	/	0	0	0	0	0	0	9.28	15	15.1	15.1	14.8	0.0683	0	0
下西山	14.1	45	/	0	0	0	0	0	0	4.7	13.6	14.1	14.1	14	0.522	0	0

预测结果表明，甲醇储罐泄漏发生泄漏事故以后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而下降。

①下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，下风向甲醇最大预测浓度为 $1687.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离泄漏点 160m，出现时间为泄漏事故发生后 19.02min；常见气象条件下，下风向甲醇最大预测浓度为 $5645.30\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 15.08min。

②最大影响范围：最不利气象条件下，甲醇预测值达到 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 160m，最大半宽为 4m，达到 2 级大气毒性终点浓度标准最大距离 370m，最大半宽为 10m；最常见气象条件下，甲醇预测值达到 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 70m，最大半宽为 2m，达到 2 级大气毒性终点浓度标准最大距离 150m，最大半宽为 10m。

最不利气象条件下，甲醇的 1 级、2 级毒性终点浓度影响范围内无敏感受体。最常见气象条件下，毒性终点浓度影响范围内没有敏感受体。

③关心点最大浓度随时间变化情况：预测结果表明，随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，关心点污染物浓度随时间的增加会迅速下降。最不利气象条件和最常见气象条件下，甲醇对关心点均未超出阈值限值。

(4) 甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO 事故影响

根据上述预测模式以及事故源强，在最不利气象条件和最常见气象条件下，爆炸伴生 CO 释放时下风向不同距离最大浓度分布见表 6.7.1-16 和图 6.7.1-7，CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布见表 6.7.1-17、图 6.7.1-8 所示；最不利气象条件和最常见气象条件下，关心点 CO 预测浓度随时间变化情况分别见表 6.7.1-18、表 6.7.1-19 所示。

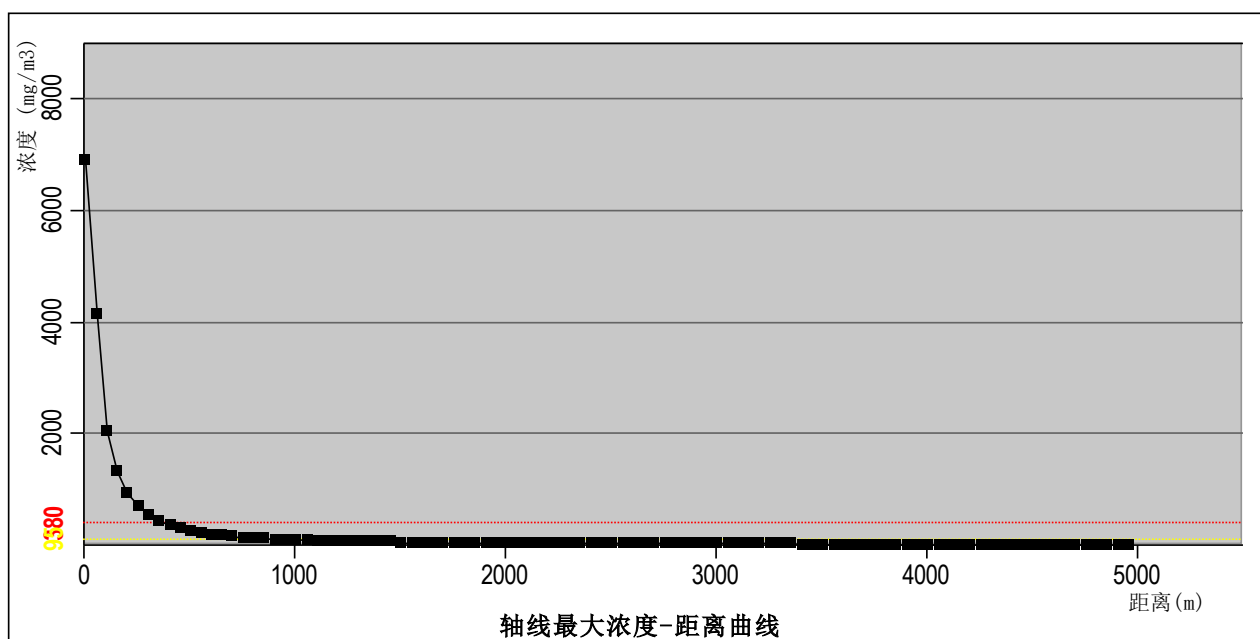
表 6.7.1-16 不同气象条件下甲醇不完全燃烧伴生 CO 时下风向不同距离最大浓度分布表

下风向距离 m	CO 最大浓度及出现时间			
	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
10	0.11	6900.70	0.08	7382.60
60	0.67	4127.90	0.51	1322.60
110	1.22	2038.20	0.93	614.90
160	1.78	1313.40	1.35	354.85
210	2.33	925.65	1.77	231.59
260	2.89	689.51	2.19	163.77
310	3.44	534.88	2.61	122.43
360	4.00	428.07	3.03	95.33
410	4.56	351.16	3.45	76.55
460	5.11	293.88	3.87	62.97
510	5.67	250.01	4.29	52.82
610	6.78	188.16	5.13	38.88
710	7.89	147.42	5.98	29.95
810	9.00	119.07	6.82	23.87
910	10.11	98.48	7.66	19.52
1010	11.22	83.02	8.50	16.30
1110	12.33	71.08	9.34	13.77
1210	13.44	61.66	10.19	12.12
1310	14.56	54.08	11.03	10.78
1410	15.67	47.59	11.87	9.67
1510	16.78	43.47	12.71	8.74
1610	17.89	39.94	13.55	7.95
1710	19.00	36.87	14.39	7.28
1810	20.11	34.20	15.24	6.69
1910	21.22	31.85	16.08	6.18
2010	22.33	29.77	16.92	5.73
2110	23.44	27.91	17.76	5.34
2210	24.56	26.25	18.60	4.98
2310	25.67	24.75	19.44	4.67
2410	26.78	23.40	20.29	4.38
2510	27.89	22.17	21.13	4.13
2610	29.00	21.04	21.97	3.90
2710	30.11	20.02	22.81	3.69
2810	31.22	19.08	23.65	3.49
2910	32.33	18.21	24.50	3.32
3010	33.44	17.41	25.34	3.16

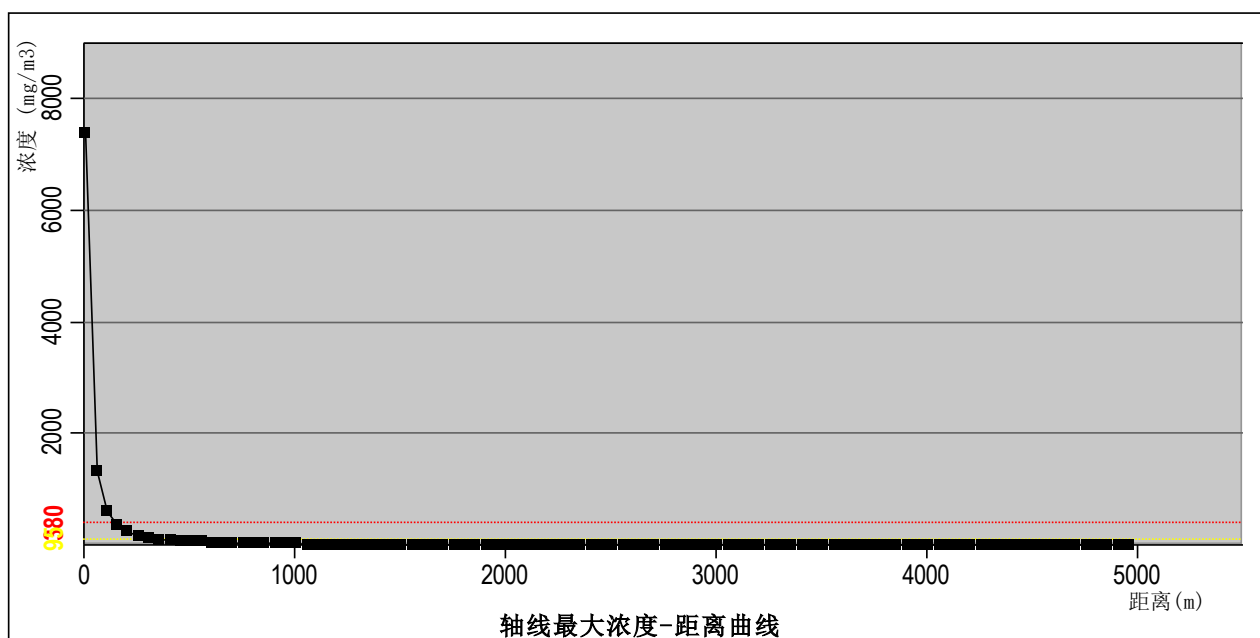
下风向距离 m	CO 最大浓度及出现时间			
	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
3110	34.56	16.67	26.18	3.01
3210	35.67	15.98	27.02	2.87
3310	36.78	15.35	27.86	2.74
3410	37.89	14.75	28.70	2.62
3510	39.00	14.19	29.55	2.51
3610	40.11	13.67	30.39	2.41
3710	41.22	13.18	31.23	2.32
3810	42.33	12.73	32.07	2.23
3910	43.44	12.29	32.91	2.14
4010	44.56	11.89	33.75	2.07
4110	45.67	11.50	34.60	1.99
4210	46.78	11.14	35.44	1.92
4310	47.89	10.80	36.28	1.86
4410	49.00	10.47	37.12	1.79
4510	50.11	10.17	37.96	1.74
4610	51.22	9.87	38.81	1.68
4710	52.33	9.59	39.65	1.63
4810	53.45	9.33	40.49	1.58
4910	54.56	9.08	41.33	1.53
4960	55.11	8.95	41.75	1.51

表 6.7.1-17 不同气象条件下 CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布表

预测情景	气象条件	评价标准	最大影响范围	
			最大距离 m	最大半宽 m
甲醇不完全燃烧伴生 CO	最不利气象条件	1 级毒性终点浓度	490	14
		2 级毒性终点浓度	1200	34
	最常见气象条件	1 级毒性终点浓度	190	12
		2 级毒性终点浓度	440	28



最不利气象条件下



最常见气象条件下

图 6.7.1-7 不同气象条件下甲醇不完全燃烧伴生 CO 时下风向不同距离最大浓度分布图

表 6.7.1-18 甲醇不完全燃烧伴生 CO 后各关心点 CO 预测浓度随时间变化情况一览表(最不利气象条件下)

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
彭村村	56.1	20	/	0	0	0	56.1	56.1	56.1	56.1	56.1	56.1	9.43	0	0	0	0
高湾	44.3	25	/	0	0	0	0	44.3	44.3	44.3	44.3	44.3	44.3	0	0	0	0
孙渚村	37.1	30	/	0	0	0	0	0	37.1	37.1	37.1	37.1	37.1	0	0	0	0
梅村	19.6	50	/	0	0	0	0	0	0	1.02E-08	0.372	18.7	19.6	19.6	19.3	0	0
下王村	16.7	60	/	0	0	0	0	0	0	9.27E-19	4.27E-08	0.255	14.9	16.7	16.7	2.01	0
上王村	15.1	60	/	0	0	0	0	0	0	1.53E-26	5.98E-14	1E-05	1.6	15.1	15.1	13.7	0
百家村	24.6	40	/	0	0	0	0	0	0	4.18	24.6	24.6	24.6	24.6	0.00873	0	0
夏家垱	18.7	50	/	0	0	0	0	0	0	2E-11	0.0149	13	18.7	18.7	18.7	0	0
大机坊	16.4	60	/	0	0	0	0	0	0	4E-20	5E-09	0.08	12.8	16.4	16.4	3.94	0
小机坊	16	60	/	0	0	0	0	0	0	2E-22	1E-10	0.00844	8.08	16	16	8.27	0
白马垱	45.8	25	/	0	0	0	0	45.8	45.8	5E+01	45.8	45.8	45.8	0	0	0	0
夏家湾	23.5	45	/	0	0	0	0	0	0	0.578	23.3	23.5	23.5	23.5	0.3	0	0
庙墩	13.9	70	/	0	0	0	0	0	0	0	4E-20	4.24E-10	6E-03	13.8	13.9	13.9	0.0615
郑家山	52.9	20	/	0	0	0	52.9	52.9	52.9	52.9	52.9	52.9	34.6	0	0	0	0
东山榜	49.9	25	/	0	0	0	0	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	47.5	0	0	0	0
郭村	18.1	60	/	0	0	0	0	0	0	1E-13	2E-04	6.37	18	18.1	18.1	0.0154	0
永茂村	15.6	60	/	0	0	0	0	0	0	3E-24	4E-12	0.000737	4.5	15.6	15.6	11.3	0
周木村	65.8	20	/	0	0	0	65.8	65.8	65.8	65.8	65.8	65.8	0	0	0	0	0
徐家窑	44.9	25	/	0	0	0	0	44.9	44.9	44.9	44.9	44.9	44.9	0	0	0	0
瓦屋湾	34.1	30	/	0	0	0	0	0	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	0.996	0	0	0
新店	16.4	60	/	0	0	0	0	0	0	4.21E-20	4.73E-09	0.08	12.8	16.4	16.4	3.94	0
古塘	24.8	40	/	0	0	0	0	0	0	5.52	24.8	24.8	24.8	24.8	0.00353	0	0
罗家湾	86	15	/	0	0	86	86	86	86	86	86	9.36	0	0	0	0	0
刘家沟	68.2	20	/	0	0	0	68.2	68.2	68.2	68.1	68.1	68.1	0	0	0	0	0
彭村社区	56.5	20	/	0	0	0	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	7.66	0	0	0	0
彭村小学	49.6	25	/	0	0	0	0	49.6	49.6	49.6	49.6	49.6	47.7	0	0	0	0
中范村	13.9	70	/	0	0	0	0	0	0	0	4E-20	4E-10	6E-03	13.8	13.9	13.9	0.0615
乌泥桥村	59.7	20	/	0	0	0	59.7	59.7	59.7	59.7	59.7	59.7	0.442	0	0	0	0

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
岗头村	28.7	40	/	0	0	0	0	0	0	28.6	28.7	28.7	28.7	28.2	0	0	0
董家庄	24.8	40	/	0	0	0	0	0	0	5.52	24.8	24.8	24.8	24.8	0.00353	0	0
丁家村	31.1	30	/	0	0	0	0	0	31.1	31.1	31.1	31.1	31.1	19.2	0	0	0
刘家槽坊	20	50	/	0	0	0	0	0	0	8E-08	0.936	19.6	20	20	19.2	0	0
竹林湾	21.3	45	/	0	0	0	0	0	0	6E-05	9.32	21.3	21.3	21.3	12.4	0	0
下新塘	143	15	30	0	0	143	143	143	143	143	129	0	0	0	0	0	0
上新塘	84.9	15	/	0	0	84.9	84.9	84.9	84.9	84.9	84.9	12.4	0	0	0	0	0
界河边	61.1	20	/	0	0	0	61.1	61.1	61.1	61.1	61.1	61.1	0.0862	0	0	0	0
铁店村	34.2	30	/	0	0	0	0	0	34.2	34.2	34.2	34.2	34.2	0.692	0	0	0
包家村	23.6	45	/	0	0	0	0	0	0	0.714	23.4	23.6	23.6	23.6	0.244	0	0
尤家湾	24	45	/	0	0	0	0	0	0	1.56	23.9	24	24	24	0.076	0	0
徐家边	15.3	60	/	0	0	0	0	0	0	8E-26	2E-13	2E-05	2.26	15.3	15.3	13.2	0
蒋家湾	205	10	30	0	205	205	205	205	205	205	0	0	0	0	0	0	0
葛家庄	43.8	25	/	0	0	0	0	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	0	0	0	0
龚家湾	36.7	30	/	0	0	0	0	0	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7	0.00164	0	0	0
毕家店	29.9	35	/	0	0	0	0	0	0	29.9	29.9	29.9	29.9	26.2	0	0	0
河头上	20.7	45	/	0	0	0	0	0	0	4E-06	4.1	20.7	20.7	20.7	16.9	0	0
丁家湾	15.5	60	/	0	0	0	0	0	0	1E-24	1.74E-12	2E-04	3.76	15.5	15.5	11.9	0
界西村	15.1	60	/	0	0	0	0	0	0	5.22E-27	2.54E-14	6E-06	1.25	15.1	15.1	13.9	0
徐家山	57.8	20	/	0	0	0	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	2.67	0	0	0	0
上古村	84.9	15	/	0	0	84.9	84.9	84.9	84.9	84.9	84.9	12.4	0	0	0	0	0
杜家冲	18.1	60	/	0	0	0	0	0	0	1.36E-13	0.000191	6.37	18	18.1	18.1	0.0154	0
王山边	118	15	30	0	0	118	118	118	118	118	118	0	0	0	0	0	0
小宁村	17	60	/	0	0	0	0	0	0	7.12E-18	2E-07	0.511	15.9	17	17	1.15	0
赵塘	14.6	60	/	0	0	0	0	0	0	2.34E-29	3.21E-16	3E-07	0.299	14.6	14.6	14.4	0
李家门	193	10	30	0	193	193	193	193	193	193	0	0	0	0	0	0	0
结义村	41.2	25	/	0	0	0	0	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	0	0	0	0
后岗村	41.7	25	/	0	0	0	0	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	0	0	0	0
宁家村	23.1	45	/	0	0	0	0	0	0	0.235	22.5	23.1	23.1	23.1	0.778	0	0
朱村	24.3	40	/	0	0	0	0	0	0	2.63	24.3	24.3	24.3	24.3	0.0258	0	0

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
徐家村	18.1	60	/	0	0	0	0	0	0	1.36E-13	2E-04	6.37	18	18.1	18.1	0.0154	0
大苗村	49.9	25	/	0	0	0	0	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	47.5	0	0	0	0
三溪口	27	40	/	0	0	0	0	0	0	24.2	27	27	27	27	0	0	0
孔家畈	90.5	15	/	0	0	90.5	90.5	90.5	90.5	90.5	90.5	1.29	0	0	0	0	0
高山边	58.7	20	/	0	0	0	58.7	58.7	58.7	58.7	58.7	58.7	1.17	0	0	0	0
杨郎桥村	53.6	20	/	0	0	0	53.6	53.6	53.6	53.6	53.6	53.6	28.3	0	0	0	0
仓里村	19.4	50	/	0	0	0	0	0	0	2.88E-09	0.202	18	19.4	19.4	19.3	0	0
王家边	122	15	/	0	0	122	122	122	122	122	122	0	0	0	0	0	0
陈古村	56.9	20	/	0	0	0	56.9	56.9	56.9	56.9	56.9	56.9	5.33	0	0	0	0
后湾塘	34.6	30	/	0	0	0	0	0	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	0.415	0	0	0
前湾塘	35.7	30	/	0	0	0	0	0	35.7	35.7	35.7	35.7	35.7	0.0376	0	0	0
查里村	17	60	/	0	0	0	0	0	0	7E-18	2E-07	0.511	15.9	17	17	1.15	0
骆家大村	18.1	60	/	0	0	0	0	0	0	1E-13	2E-04	6.37	18	18.1	18.1	0.0154	0
西湖村	15.1	60	/	0	0	0	0	0	0	5E-27	2.54E-14	6E-06	1.25	15.1	15.1	13.9	0
邹大畈	37.1	30	/	0	0	0	0	0	37.1	37.1	37.1	37.1	37.1	0	0	0	0
下范村	22.3	45	/	0	0	0	0	0	0	0.0161	18.4	22.3	22.3	22.3	4.35	0	0
黄家园	17.9	50	/	0	0	0	0	0	0	5E-14	6E-05	5.32	17.9	17.9	17.9	0.0276	0
范桥村	19.3	50	/	0	0	0	0	0	0	1E-09	0.132	17.3	19.3	19.3	19.2	0	0
下西山	18.2	50	/	0	0	0	0	0	0	4E-13	8E-04	7.5	18.2	18.2	18.2	0.00817	0

表 6.7.1-19 甲醇不完全燃烧伴生 CO 后各关心点 CO 预测浓度随时间变化情况一览表(最常见气象条件下)

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
彭村村	10.1	15	/	0	0	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	0	0
高湾	7.78	20	/	0	0	0	7.78	7.78	7.78	7.78	7.78	7.78	7.78	7.78	7.78	0.699	0
孙渚村	6.38	20	/	0	0	0	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38	4.96	0
梅村	3.13	35	/	0	0	0	0	0	0	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13	3.04
下王村	2.62	40	/	0	0	0	0	0	0	0	2.62	2.62	2.62	2.62	2.62	2.62	2.62
上王村	2.34	40	/	0	0	0	0	0	0	0	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34
百家村	12	15	/	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0	0
夏家垱	4.02	30	/	0	0	0	0	0	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	0.969
大机坊	2.97	35	/	0	0	0	0	0	0	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.94
小机坊	2.57	40	/	0	0	0	0	0	0	0	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57
白马垱	2.48	40	/	0	0	0	0	0	0	0	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48
夏家湾	2.13	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13
庙墩	8.07	20	/	0	0	0	8.07	8.07	8.07	8.07	8.07	8.07	8.07	8.07	8.07	0.325	0
郑家山	3.83	30	/	0	0	0	0	0	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	1.63
东山榜	2.14	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14
郭村	9.48	15	/	0	0	9.48	9.48	9.48	9.48	9.48	9.48	9.48	9.48	9.48	9.48	0.00121	0
永茂村	8.9	20	/	0	0	0	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	0.0186	0
周末村	2.85	35	/	0	0	0	0	0	0	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.84
徐家窑	2.42	40	/	0	0	0	0	0	0	0	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42
瓦屋湾	12.1	15	/	0	0	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	0	0
新店	7.9	20	/	0	0	0	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.89	0.543	0
古塘	5.79	25	/	0	0	0	0	5.79	5.79	5.79	5.79	5.79	5.79	5.79	5.79	5.53	0
方家沟	2.57	40	/	0	0	0	0	0	0	0	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57
罗家湾	4.06	30	/	0	0	0	0	0	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	0.832
刘家沟	15.8	15	/	0	0	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.2	0	0
彭村社区	10.2	15	/	0	0	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	0	0
彭村小学	8.83	20	/	0	0	0	8.83	8.83	8.83	8.83	8.83	8.83	8.83	8.83	8.83	0.024	0

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
中范村	10.9	15	/	0	0	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	0	0
乌泥桥村	4.78	25	/	0	0	0	0	4.78	4.78	4.78	4.78	4.78	4.78	4.78	4.78	4.78	0.0151
岗头村	4.06	30	/	0	0	0	0	0	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	0.832
董家庄	5.23	25	/	0	0	0	0	5.23	5.23	5.23	5.23	5.23	5.23	5.23	5.23	5.21	0.000149
丁家村	3.43	30	/	0	0	0	0	0	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	2.88
刘家槽坊	24.2	10	/	0	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	0.615	0
竹林湾	15.6	15	/	0	0	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.1	0	0
下新塘	11.2	15	/	0	0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	0	0
上新塘	5.83	25	/	0	0	0	0	5.83	5.83	5.83	5.83	5.83	5.83	5.83	5.82	5.52	0
界河边	3.85	30	/	0	0	0	0	0	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.84	3.84	1.58
铁店村	3.91	30	/	0	0	0	0	0	3.91	3.91	3.91	3.91	3.91	3.91	3.91	3.91	1.34
包家村	39.1	10	/	0	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	0	0
尤家湾	7.67	20	/	0	0	0	7.67	7.67	7.67	7.67	7.67	7.67	7.67	7.67	7.67	0.943	0
徐家边	6.3	20	/	0	0	0	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	5.09	0
蒋家湾	5.01	25	/	0	0	0	0	5.01	5.01	5.01	5.01	5.01	5.01	5.01	5.01	5.01	0.00209
葛家庄	3.32	35	/	0	0	0	0	0	0	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.01
龚家湾	10.5	15	/	0	0	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	0	0
毕家店	15.6	15	/	0	0	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.1	0	0
河头上	21.5	10	/	0	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5	3.72	0
丁家湾	41	10	/	0	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	0	0
界西村	7.26	20	/	0	0	0	7.26	7.26	7.26	7.26	7.26	7.26	7.26	7.26	7.26	2.03	0
徐家山	3.97	30	/	0	0	0	0	0	3.97	3.97	3.97	3.97	3.97	3.97	3.97	3.97	1.13
上古村	4.46	30	/	0	0	0	0	0	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	0.128
杜家冲	16.5	15	/	0	0	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	15.1	0	0
王山边	10.7	15	/	0	0	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	0	0
小宁村	9.64	15	/	0	0	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	0.000327	0
赵塘	3.09	35	/	0	0	0	0	0	0	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09	3.03
李家门	23.9	10	/	0	23.9	23.9	23.9	23.9	23.9	23.9	23.9	23.9	23.9	23.9	23.9	0.713	0
结义村	10.3	15	/	0	0	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	0	0

关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
	mg/m ³	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
后岗村	5.89	25	/	0	0	0	0	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.51	0
宁家村	6.11	25	/	0	0	0	0	6.11	6.11	6.11	6.11	6.11	6.11	6.11	6.11	5.38	0
朱村	3.12	35	/	0	0	0	0	0	0	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12	3.04
徐家村	2.33	40	/	0	0	0	0	0	0	0	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33
大苗村	6.38	20	/	0	0	0	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38	4.96	0
三溪口	27	40	/	0	0	0	0	0	0	24.2	27	27	27	27	0	0	0
孔家畈	90.5	15	/	0	0	90.5	90.5	90.5	90.5	90.5	90.5	1.29	0	0	0	0	0
高山边	58.7	20	/	0	0	0	58.7	58.7	58.7	58.7	58.7	58.7	1.17	0	0	0	0
杨郎桥村	53.6	20	/	0	0	0	53.6	53.6	53.6	53.6	53.6	53.6	28.3	0	0	0	0
仓里村	19.4	50	/	0	0	0	0	0	0	3E-09	0.202	18	19.4	19.4	19.3	0	0
王家边	122	15	/	0	0	122	122	122	122	122	122	0	0	0	0	0	0
陈古村	56.9	20	/	0	0	0	56.9	56.9	56.9	56.9	56.9	56.9	5.33	0	0	0	0
后湾塘	34.6	30	/	0	0	0	0	0	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	0.415	0	0
前湾塘	35.7	30	/	0	0	0	0	0	35.7	35.7	35.7	35.7	35.7	35.7	0.0376	0	0
查里村	17	60	/	0	0	0	0	0	0	7E-18	2E-07	0.511	15.9	17	17	1.15	0
骆家大村	18.1	60	/	0	0	0	0	0	0	1E-13	2E-04	6.37	18	18.1	18.1	0.0154	0
西湖村	15.1	60	/	0	0	0	0	0	0	5E-27	3E-14	6E-06	1.25	15.1	15.1	13.9	0
邹大畈	37.1	30	/	0	0	0	0	0	37.1	37.1	37.1	37.1	37.1	0	0	0	0
下范村	22.3	45	/	0	0	0	0	0	0	0.0161	18.4	22.3	22.3	22.3	4.35	0	0
黄家园	17.9	50	/	0	0	0	0	0	0	5E-14	6E-05	5.32	17.9	17.9	17.9	0.0276	0
范桥村	19.3	50	/	0	0	0	0	0	0	1E-09	1E-01	17.3	19.3	19.3	19.2	0	0
下西山	18.2	50	/	0	0	0	0	0	0	4E-13	8E-04	7.5	18.2	18.2	18.2	0.00817	0

预测结果表明，甲醇不完全燃烧伴生 CO 污染事故发生后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而下降。

①下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，下风向 CO 最大预测浓度为 $6900.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.11min；常见气象条件下，下风向 CO 最大预测浓度为 $7382.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.08min。

②最大影响范围：最不利气象条件下，CO 预测值达到 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 490m，最大半宽为 14m，达到 2 级大气毒性终点浓度最大距离 1200m，最大半宽为 34m；最常见气象条件下，CO 预测值达到 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 190m，最大半宽为 12m，达到 2 级大气毒性终点浓度最大距离 440m，最大半宽为 28m。

最不利气象条件下，伴生 CO 的 1 级毒性终点浓度影响范围内无敏感受体；2 级毒性终点浓度影响范围内敏感受体主要有蒋家湾、李家门、下新塘、王山边等；最常见气象条件下，伴生 CO 的 1 级、2 级毒性终点浓度影响范围内均无敏感受体；一旦发生事故建设单位应根据事故当天下风向确定最大影响范围，应及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助撤离，确保 1h 内能够将 2 级毒性终点浓度影响范围内的敏感受体全部撤离、疏散，进一步安置。

③关心点最大浓度随时间变化情况：预测结果表明，随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，关心点污染物浓度随时间的增加会迅速下降。

最常见气象条件下，伴生 CO 对关心点均未超出阈值限值。

最不利气象条件下，伴生 CO 对关心点除蒋家湾、李家门、下新塘、王山边外，其余均未超出阈值限值；蒋家湾、李家门超过 2 级大气毒性终点浓度的时刻是 10min，持续时间 30min；下新塘、王山边超过 2 级大气毒性终点浓度的时刻是 15min，持续时间 30min。

6.7.2 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

详见小节“5.6.5 非正常工况对地下水环境影响预测”。

6.7.3 农药泄漏事故分析

6.7.3.1 影响途径简析

事故状况下，如果发生农药产品泄漏，其对区域生态环境造成的不利影响，主要有以下几个途径：

(1)大气

农药对大气的污染主要是施用农药时产生的农药药剂颗粒在空中飘浮所致。另外大气的污染也可能由于某些农药厂排出的废气所造成。大气传带是农药在环境中传播和转移的重要

途径之一。

(2)土壤

农药对土壤的污染主要表现为农药在土壤中的残留，由于一些农药性质较稳定不易消失，在土壤中可残存较长时间。在有农药污染的土壤中，以后再栽种作物时，可能造成影响。同时有农药污染的土壤中微生物和土栖无脊椎动物的生存也收到影响。

(3)水体

农药对水体的污染是指农药直接投入水体或施用后土壤中残留的农药随水渗入地下水水体，从而对水体和地下水体造成的污染。在地表水资源日益短缺的今天，地下水使用量逐年增大，农药对地下水体的污染越来越引起各国政府重视。

水溶性大、吸附性能弱的农药容易随水淋溶进入地下水中。施药地区的降雨与灌溉对农药在土壤中的移动有很大的影响，特别是施药后不久遇大雨或进行灌溉，就容易引起地下水污染

(4)生态系统

生物(植物、动物、微生物)在自然界中不是孤立存在的，而是与周围环境相互作用，在一定的空间和环境中的有机体。在生态系统中，微生物、植物、昆虫、天敌之间以及它们与周围环境的相互作用，形成了复杂的营养网络和不可分割的统一整体。

农药对周围生物群落会产生不同程度的影响，严重时破坏生态平衡。施用农药，在防治靶标生物的同时，往往也会误杀大量天敌。在养鱼、养蚕和养蜂地区，由于农药的漂移和残留，导致对鱼类、家蚕和蜜蜂的毒害作用。同时害虫种群也可能发生变化，产生抗药性、再猖獗和次要害虫上升等问题。

6.7.3.2 区域环境概述

拟建项目选址位于广德蔡家山精细化工园安徽广信农化股份有限公司现有厂区内。目前，园区内已经运行的生产企业包括安徽广信农化股份有限公司、苏农（广德）生物科技有限公司等企业，依托光气生产光气化系列产品，同时配套下游制剂生产。

6.7.3.3 泄漏影响分析

噻嗪酮触杀作用较强，有胃毒作用，其作用机制为抑制昆虫几丁质的合成和干扰新陈代谢，从而致使昆虫蜕皮畸形或翅畸形而缓慢死亡。长期以来，人们普遍认为噻嗪酮在杀死目标害虫的同时，因不伤害益虫而具有很好防治功效，使其在综合虫害管理方案中应用广泛。然而，近年来的研究证明，残留的噻嗪酮对一些有益昆虫或幼虫有负面影响，导致了大量幼虫的死亡以及减少了瓢虫进行规模饲养时的产卵量。

有研究表明，根据 96 小时的 LC_{50} （半数致死浓度）值 65%噻嗪酮可湿性粉剂对斑马鱼

毒性中等；500mg/L 和 2000mg/L 的扑虱灵（25%噻嗪酮可湿性粉剂）溶液对黑斑蛙蝌蚪的生长发育具有一定程度的抑制作用，并能诱导黑斑蛙外周血细胞 DNA 出现链断裂损伤；另外有研究表明，受试土壤用 100mg/kg 噻嗪酮处理，药后 4 天之内对土壤微生物呼吸有明显抑制作用，随后很快恢复。按农药对土壤微生物毒性等级标准，噻嗪酮属低毒级与无实际危害级农药。

进入环境中的噻嗪酮在植株中的消解速度较快，半衰期 2~3d；在土壤中滞留时间较长，半衰期 13~14d，小于 1 个月，按照国家《化学农药环境安全评价试验准则》的规定，属于易降解农药，环境行为安全。同时，拟建项目装置区位于蔡家山精细化工园安徽广信农化股份有限公司内，经过现场调查，拟建装置边界外 500m 内主要为工业用地等，无农业用地分布。

因此，评价认为，项目生产过程中，农药泄漏事故不会对区域的生态环境资源造成不利影响。

6.8 环境风险管理

6.8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则(as low as reasonable practicable, ALARP)管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.8.2 大气环境风险防范措施

拟建项目采取了成熟有效的安全风险防范措施以降低事故发生的概率，而环境风险评价内容是事故发生后对外界环境造成的危害，因此工程在采取一系列的安全风险防范措施的基础上，还需采取合理的环境风险防范措施，以降低事故对外界环境造成的影响。

(一)企业设计的风险防范措施

针对危险物质所在生产区、罐区、初期雨水池及事故应急池，设计了以下措施以减少环境风险的发生。

表6.8.2-1 拟建项目采取的风险防范措施一览表

节点	防范措施
生产区	设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，紧急切断安全联锁装置，车间视频监控，同时配置喷淋，尾气处理装置。配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资。其中，通光房还需常年密闭，全自动紧急切断安全联锁装置，配套负压集气系统和尾破应急处理装置。 氯气输送管线专项设计，使用焊接，并做 100%无损探伤，保证管道密闭性等，管线压力等级、腐蚀裕量按标准值放大 50%进行设计。定期氯气输送管线运行时巡检，每季度检测管道壁厚检验腐蚀情况。 使用氯气的车间(作业场所)及贮氯场所应设置氯气泄漏检测报警仪，作业场所和贮氯场所空气中氯气含量最高允许浓度为 1 mg/m3。设置有毒有害气体泄漏检测报警装置，紧急切断安全联锁装置，车间视频监控，同时车间涉及氯气使用区域均配置碱喷淋，一旦发生较大泄漏，氯气车间全部封闭，尾气引入液氯库，依托液氯库应急破坏系统。配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资。车间内不设置氯气钢瓶中转。

罐区	设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，设置围堰，设置倒罐，防腐防渗，罐区视频监控，液位报警，人工手动切断阀门，同时配置碱喷淋。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资。
事故应急池	防腐防渗，人工手动切断阀门。配置相应堵漏、截流、应急监测应急物资。

(1)光气及光气化装置安全控制及自动监控

本项目利用现有光气合成装置生产出来的光气，管道输送至本项目光化房直至后续光气处理，均是新建装置，根据国家《光气及光气化产品生产安全规程》(GB 19041-2003)相关规定结合环境保护要求提出以下安全控制及自动监控措施：

1)工艺控制要求

一氧化碳含水量不宜大于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯气含水量不宜大于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

光气合成及光气化的设备、管道系统必须保持干燥，应避免水分混入。

2)设备的安全要求

①光气合成及光气化装置的转动设备应使用性能应由可靠的密封装置，车间应设局部排风设施。

②生产设备应采用防腐设备，设备的腐蚀裕度应根据生产条件结合安全评价的结果来确定。碳钢或低合金钢的腐蚀裕度应大于 3mm 。

③含光气物料的压力容器设计必须符合《压力容器安全技术监察规程》，设备不宜使用视镜，如必须使用时，应选用带保护罩的视镜，并设有局部排风设施。

④含光气物料的压力容器中，热交换器和列管式光气合成反应器的管子与管板的连接处宜进行氦渗透检验，确保不发生渗漏。

⑤当计划停车时，必须在停车前将设备内的物料全部处理完毕。设备、管道检修时，必须放净物料，进行气体置换取样分析合格，方可操作。操作时应有专人监护，严禁在无人监护时进行操作。

3)管道的安全要求

①输送含光气的物料应采用无缝钢管，并宜采用套管。

②含光气物料管道连接应采用对焊焊接，开车之前应做气密性试验。严禁采用丝扣连接。焊缝要求 100% 射线探伤检验并做消除应力处理。

③对含光气物料的管道系统应划分区域，设置事故紧急切断阀。

④输送光气及含光气物料，其管道的安装敷设应符合下列要求：

a)支撑和固定应充分考虑热应力以及振动和摩擦的影响，应有防撞击的措施。

b)穿墙或楼板时应装设在套管内。

c)严禁穿过生活间、办公室和直接埋地，也不应敷设在管沟内。

d)室外的气态光气输送管道，宜有伴热保温设施。

e)输送管道不宜安设放净阀。如必须安设，其排出口必须接至尾气破坏处理系统。

f)输送液态光气及含光气物料管道不宜设置玻璃视镜，如必须安设应加防护罩，镜前后应加切断阀。

4)设备布置的安全要求

①设备的布置应便于隔离操作、通风排毒和事故处理，应留有足够宽度的操作面和安全疏散通道。

②光气及光气化装置均必须设置隔离操作室。

5)尾气回收及破坏处理系统

①光气及光气化生产过程中排出的含有光气及其他与毒气体必须经过回收及破坏处理，经过破坏处理后的尾气，必须通过高空排放筒排入大气，排放尾气应满足 GB 16297 的规定。

②生产中经过回收处理的含有少量光气的尾气，连同其地装置排出的有毒气体(包括安全泄压装置、取样阀、排净阀和导淋阀的排气，弹性软管排毒系统等排气)可采用催化分解或碱液破坏处理。

6)紧急停在和应急破坏处理系统

①光气合成及光气化反应装置必须设有事故状态下的紧急停车系统和应急破坏处理系统。应急破坏处理系统在正常生产状况下应保持运行。

②光气及光气化生产系统一旦出现异常现象或发生光气及其剧毒产品泄漏事故时，应通过自控联锁装置启动紧急停车并自动连接应急破坏处理系统，并按下列步骤处理：

- 切断所有进出生产装置的物料，将反应装置迅速冷却降温，且系统泄压，使生产装置处于能量最低状态。
- 立即将发生事故设备内的剧毒物料导入事故槽内。
- 如有溢漏的少量液体物料，可以使用氨水、稀碱液喷淋；也可以用硅藻土、活性炭覆盖，然后再用消石灰覆盖。
- 启动通风排毒系统，将事故部位的有毒气体排至处理系统。该系统的装置处理能力应在 30min 内消除事故部位绝大部分的有毒气体。
- 可在事故现场进行喷氨或喷蒸汽，以加速有毒气体的破坏。在高空排放筒内宜采用喷入氨气或蒸汽，以中和残余的光气。

7)电气、仪表及自动监控

光气及光气化产品生产装置的供电设有双电源。紧急停车系统、尾气破坏处理和应急破坏处理系统配备了柴油发电机，可在 30s 内自启动供电。

光气及光气化产品生产装置区域设置有光气、氯气、一氧化碳监测及超限报警仪表，还应设置事故状态下能自启动紧急停车和应急破坏处理的自控仪表系统。

若出现光气微量泄漏即瞬时报警，及时切断泄漏源。在尾破装置的盐酸储槽还应安装盐酸浓度自动监控仪，在接近饱和浓度即及时报警，及时更换吸收液，确保尾气处理正常运行。

(二)危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

(1)严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(2)设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件(如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等)，实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

(3)罐区设置符合要求的围堰，并有防渗、防腐蚀措施。

(4)采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

(5)对于运输有毒有害的化学品的车辆和装卸机械，必须符合交通部《汽车危险货物运输规则》(JT3130)规定的条件，并经过道路运输管理机关审验合格。汽车排气管必须装有有效的隔热和熄灭火星的装置，电路系统有切断总电源和隔离电火花的装置；车辆左前方必须悬挂“危险品”字样的标志；车上应配有相应的消防器材；槽车及其设备必须符合相关要求；装卸机械等必须有足够的安全系数，须有消除火花的措施等。

(6)运输车辆在运输途中必须严格遵守交通、安全、消防的法规，运行时控制车速，保持与前车的合理距离，严禁违规超车，确保行车安全；危险品运输车辆不得在居民区和行人稠密地段、政府机关、名胜古迹等敏感地段停车，临时停车必须经当地公安部门同意并采取安全措施。

(7)对于运输车辆驾驶人员应该了解运载物品的属性,并具备基本的救护常识,在发生意外燃烧、爆炸火泄漏等事故的情况下,可以根据救护要求立即采取相应的措施,并即便向当地部门报告。

(三)防止事故污染物向环境转移防范措施

(1)防止事故气态污染物向环境转移防范措施

①光气泄漏

生产车间内,设置易燃易爆、有毒有害气体检测仪,定点推车检漏装置,以及视频监控系统 and 事故风机,一旦发生泄漏事故未引发火灾,小泄露时,首先进行堵漏,启动事故风机,同时对泄漏区域进行喷淋洗消,必要时切断生产系统,应急人员配置相关应急防护衣物,启动相应级别应急预案;大泄漏时,立即切断泄漏源,生产装置停车,必要时全厂停车,对泄漏区域进行喷淋洗消,应急人员配置相关应急防护衣物,启动相应级别应急预案。通光房密闭式车间配自闭式防火门,常年密闭,一旦光气浓度报警器发出报警信号,连锁装置立即启动,通光环节停产,1秒内实现自动关闭泄漏点两端阀门,同时启动负压集气引入液氯库配套的1套应急尾破装置,待泄漏光气处理完毕后,再检修设备、补漏。

一旦发生泄漏同时引发火灾,全厂应立即停车,关闭雨水阀门,启动喷淋/消防系统,灭火救人,废气喷淋洗消,废水截流收集,应急人员配置相关应急防护衣物,启动相应级别应急预案。

②氯气泄漏

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境,事故时设置消防喷淋和水幕,并针对毒物加入消除剂和解毒剂,减少对环境造成的危害。

一旦发生氯气物料泄漏时尽可能切断泄漏源,若处于负压区,调整泵的抽力,使其恢复正常,如果调节不了,应立即停车;若处于正压区,启用备用管路,如无则停止该管路运输,关闭附近阀门,用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方,防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。同时进行截流,根据气象条件和实际泄漏情况,明确可能受影响区域及区域环境状况,建立警戒区,并在通往事故现场的主干道施行交通管制,设立警示标志,并有专人警戒,根据泄漏情况迅速将可能受影响区域的人员撤离至安全区,并进行隔离,严格限制出入;通氯气房密闭式车间配自闭式防火门,常年密闭,一旦氯气浓度报警器发出报警信号,连锁装置立即启动,通气环节停产,1秒内实现自动关闭泄漏点两端阀门,同时启动负压集气引入液氯库配套的1套应急尾破装置,待泄漏氯气处理完毕后,再检修设备、补漏。针对泄漏容器、管道的泄漏部位为液相部位并未泄漏时,将浸水的纱头放在泄漏处,利用液氯气化吸收热量让其结成冰,延缓泄漏,随后进行相应的堵漏程序。事后应急处

理人员穿戴必要的防护设备（个人防护服、防护器具等），采取有效措施处置污染气体，必要时对洗消废水集中收集妥善处置，同时开展应急监测。

③储罐泄漏

对于储罐发生泄漏，尽可能采用堵漏或转移等方式，切断泄漏源；其次进行截流，切断雨水排放口，避免泄漏物料从雨水管网直接进入外环境，同时利用围堰或构建临时围堤，对泄漏物进行截流，并将泄漏物料导流(转移)至倒罐或事故应急池等应急储存设施进行暂存或废水处理系统进行处理，再次根据泄漏物料的性质与浓度，对泄漏物料进行预处理后排至厂区污水处理站处理，依托外排废水监测监控系统，确保废水达标排放，对于采用砂土、干燥石灰或苏打灰混合或其他洗消物形成的固态物质将交由有资质的单位处理处置。少量液体泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，稀释水排入废水系统；大量液体泄漏：构筑临时围堤收容，用泡沫覆盖，降低挥发蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置，启动相应级别应急预案。一旦发生泄漏同时引发火灾，全厂应立即停车，关闭雨水阀门，启动喷淋/消防系统，灭火救人，废气喷淋洗消，废水截流收集，启动相应级别应急预案。

事故发生后，根据气象条件和实际泄漏情况，明确可能受影响区域及区域环境状况，建立警戒区，并在通往事故现场的主干道施行交通管制，设立警示标志，并有专人警戒，根据泄漏情况迅速将可能受影响区域的人员撤离至安全区，并进行隔离，严格限制出入；对应急产生的事故废水进行预处理后排至厂区污水处理站处理，经过外排废水监测监控系统，确保废水达标排放，对于采用吸附剂或其他洗消物形成的固态物质将交由有资质的单位处理处置，同时启动应急监测及必要的环境影响评估。

(2)防止事故伴生/次生污染物向环境转移防范措施

当仓库或装置危险物质泄漏引发火灾爆炸时，对临近的设备必须采用水幕进行冷却保护，防止类似的连锁效应，同时对其他临近的设备采取同样的冷却保护措施。对于火灾爆炸过程伴生的气体，大部分是燃烧后生成的二氧化碳、CO、氮氧化物以及部分未燃烧的物料，会通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖，减少对大气环境的污染。

(3)事故污染物一旦进入环境后的消除措施

为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在事故消防救火过程中，设置水(碱液)幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。

(4)危险物质应急监测

针对拟建项目可能发生的主要事故类型结合重点风险源，制定应急监测计划，企业自配或委托第三方或请求广德市环境监测站和宣城市环境监测中心等外部救援力量协助等形成具有拟建项目突发环境事件类型的应急监测队伍。

发生事故后应急监测人员，应依据风险物质、事故发生类型、事故发生地等多方面因素考虑后，依据应急监测方案，开展大气环境、地表水环境、地下水环境以及土壤环境的应急监测，为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，需要实时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，具体监测方案及频率应结合企业突发事件应急预案和园区应急预案最终确定。

(5)疏散通道及安置建议

根据大气风险预测结果，在最不利气象条件下甲醇储罐泄漏发生火灾伴生 CO、光气输送管道泄漏和 1,2-二氯乙烷储罐泄漏均会在一定距离内产生一定影响，其中光气输送管道泄漏光气大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 491m，影响范围内无敏感受体；大气毒性终点浓度 2 级标准最远距离为 856m，影响范围内敏感受体主要有东山榜、周木村、郑家山等等(约 915 人)，一旦发生事故，启动企业应急预案并和园区、政府应急预案联动，依据下风向确定最大影响范围，应及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助，确保 1h 内能够将 2 级毒性终点浓度影响范围内的敏感受体全部撤离、疏散，进一步安置。

撤离过程中由公司指挥领导小组及时向广德市人民政府请求交通协管人员进行主要道路(广宜路)交通管制，在敏感点、企业较聚集的道路醒目位置设置疏散和撤离的路线指示牌，指示牌应附相应的文字提醒，如人员不要在低洼处滞留、撤离时应往事发地的上风向或侧风向转移等。

6.8.3 事故废水风险防范措施

(一)事故废水收集

拟建项目事故废水主要有生产装置区的四周设置废水收集沟，内表面采用环氧树脂防渗防腐处理，用于装置区的地面冲洗废水、泄漏物料以及初期雨水的收集。拟建项目新增储罐均设置围堰(防火堤)，一旦发生储罐破裂，导致物料泄漏，利用围堰(防火堤)或倒罐收集储罐内的泄漏物料，防止泄漏物料外溢。

一旦物料泄漏进入水体，启动市级或更高级区域突发环境应急预案，包括施放围油栏、吸油毡，活性炭等等要进行吸附收集，同时加入消除毒物剂，降解毒性。采用真空抽油槽车、围油栏、沙包、泥袋、潜水泵、吸油棉等，对泄漏物料进行收集。

(二)事故废水防范

拟建项目涉及的物料大多为易燃、易爆、有毒有害危险物质，一旦发生火灾爆炸事故，在火灾扑救过程中，会形成事故消防废水以及厂内初期雨水，依据“单元-厂区-园区”三级防控原则，拟建项目对厂内事故废水防范措施如下。

(1)一级防控

生产单元事故废水截流主要通过车间内四周分布的废水导流沟，仓库单元事故废水截流主要通过仓库内四周分布的废水导流沟，罐区单元设置围堰。

生产单元、罐区单元及仓库单元等收集到的事故废水最终收集至事故应急池，厂内初期雨水收集至初期雨水池。

(2)二级防控

根据设计方案，利用液氯库南侧的 1500m³ 事故应急池，收集厂内初期雨水和事故废水，事故状态下关闭厂区雨水和污水管网出口阀门，将事故状态下污染物控制在厂内。待事故应急解除后，针对收集到的初期雨水和事故废水，分批送入厂内污水处理系统处理达标后排至园区污水处理厂。

(3)三级防控

厂内初期雨水与事故池均设有与外界水体隔绝的控制阀门，发生火灾事故时，将事故废水收集，分批排至污水处理站处理达标后排至园区污水处理厂，避免携带危险物质的污水直接进入外环境。

拟建项目在采取上述措施后，可确保项目的事故废水控制在厂区内，不经处理达标不外排，不会污染厂址附近地表水体。

拟建项目事故状态下事故废水三级防控示意图 6.8.3-1 所示。

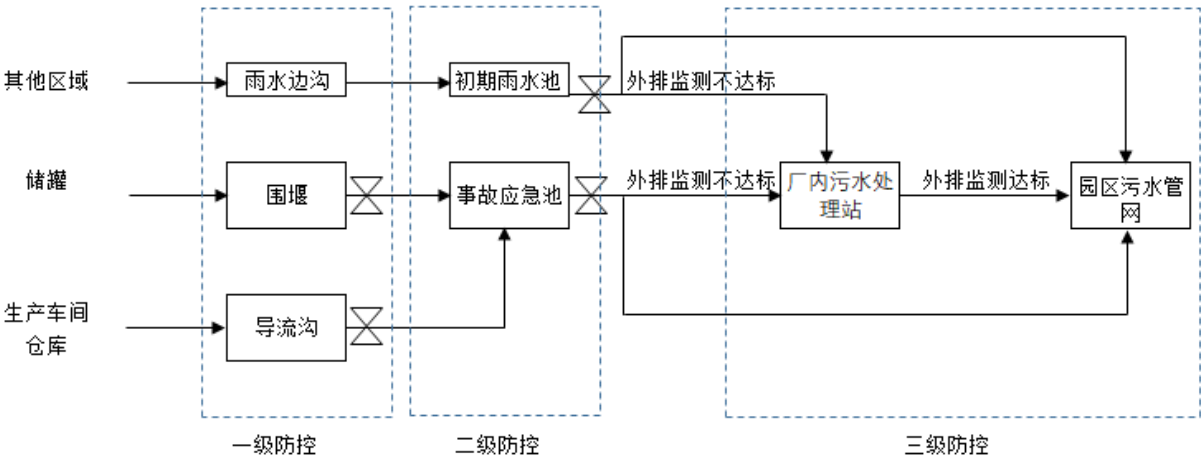


图 6.8.3-1 拟建项目事故状态下事故废水三级防控示意图

(3)风险防范措施有效性

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，应急储存设施应根据发生事故的
的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定。

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与控制技术要求》
(Q/SY 1190-2013)，事故储存设施总有效容积计算依据：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

式中：

V_1 —收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ，取 0；

V_2 —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给谁水量，
 m^3/h ；

$T_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，取 0；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，取 0；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

根据拟建项目消防设计方案，全厂在同一时间内的火灾次数按一处计算，消防流量
 90L/s ，持续时间 3h ，则厂内合计一次最大消防用水量为 972m^3 。

根据“3.2.5.2 废水”小节对初期雨水计算可知，进入该收集系统的降雨量 V_5 为 301.44m^3 。

因此拟建项目所需事故储存设施总有效容积 $V_{\text{总}}$ 为 $972+301.44=1273.44\text{m}^3$ ，要能够满足
事故状况下厂区事故废水收集，依托现有 1 座 8000m^3 的初期雨水池；依托现有 1500m^3 的
事故应急池，位于厂界西北部。

综上所述，拟建项目设置的初期雨水和事故废水池可以收集事故状态下事故废水，做到
不外排，避免了对区域地表水环境造成的事故影响。

6.8.4 地下水风险防范措施

建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测与应急响应等方面采取了地下水污染防治措
施，具体内容详见小节“8.4 地下水污染防治措施”。

6.8.5 环境风险监控与应急响应

6.8.5.1 主要危险物质应急处置措施

(1)CO 的泄漏事故应急处置措施

① 泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

② 防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带自吸过渡式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩带空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。

眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼睛。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其它：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

③ 急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。

灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

④ 现场应急监测

便携式气体检测仪器。常用快速化学分析方法。气体速测管。

(2) 甲醇的泄漏事故应急处置措施

① 泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。

② 防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶手套。

其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。

③ 急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。

灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

(3) 氯气的泄漏事故应急处置措施

① 泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150 米，大泄漏时隔离 450 米，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用管道将泄漏物导至还原剂(酸式硫酸钠或酸式碳酸钠)溶液。也可以将漏气钢瓶浸入石灰乳液中。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

废弃物处置方法：建议把废气通入过量的还原性溶液中(亚硫酸氢盐、亚铁盐、硫代亚硫酸钠溶液)，中和后用水冲支下水道。废水中的氯气和氯化铝电解中氯气回收。

② 防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴氧气呼吸器。

眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

身体防护：穿带面罩式胶布防毒衣。

手防护：戴橡胶手套。

其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

③ 急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。就医。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。

灭火方法：本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉。

(4)光气的泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150 米，大泄漏时隔离 450 米，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

光气很容易水解，即使在冷水中，光气的水解速度也很快。水源、含水食物以及易吸水的物质均不会染毒。光气与氨很快反应，主要生成脲和氯化铵等无毒物质，因此，浓氨水可对光气消毒。光气与有机胺作用，生成二苯脲白色沉淀和苯胺盐酸盐。可用此反应来检验光气。光气在碱溶液中很快被分解，生成无毒物质。各种碱、碱性物质均可对光气进行消毒。

②防护措施

呼吸系统防护：正常作业时，应该佩戴过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

身体防护：穿胶布防毒衣。

手防护：戴橡胶手套。

其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。实行就业前和定期的体检。

③急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

灭火方法：本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空

旷处。万一有光气漏逸，微量时可用水蒸气冲散，较大时，可用液氨喷雾冲洗。灭火剂：雾状水、干粉、二氧化碳。

(5)盐酸(氯化氢)的泄漏事故应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，小泄漏时隔离 150 米，大泄漏时隔离 300 米，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

废弃物处置方法：建议废料用碱液-石灰水中和，生成氯化钠和氯化钙，用水稀释后排放，从加工过程的废气中回收氯化氢。

②防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿化学防护服。

手防护：戴橡胶手套。

其它：工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

③急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

灭火方法：本品不燃。但与其它物品接触引起火灾时，消防人员须穿戴全身防护服，关闭火场中钢瓶的阀门，减弱火势，并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

6.8.5.2 应急响应制度

(1)应急联动

对应于风险事故的分级，应急预案也相应的分为四级响应机制，由低到高为 IV 级(一般事故)、III 级(较大事故)、II 级(重大事故)、I 级(特大事故)。

IV 级(一般事故): 发生一般事故时, 生产人员应该立即报警, 请求公司相关应急救援分队实施扑救行动。根据应急反应计划安排, 迅速转变为应急处理人员, 按照预定方案投入扑救行动。

III 级(较大事故): 发生较大事故时, 需要工厂内的应急组织机构迅速反应, 并启动应急预案和各种消防灭火设施。应急指挥领导小组负责指挥和协调各救助分队统一行动, 对所发生的事故采取处理措施。同时, 应急指挥领导小组应迅速上报当地政府以及环保、消防等有关部门, 在可能的情况下, 请求支援。

II 级(重大事故): 发生重大事故时, 工厂内应急指挥领导小组迅速启动应急预案, 并在第一时间上报当地政府有关领导、环保局, 必要的情况下上报省政府有关领导、省环保厅。

此时, 应启动当地政府应急组织机构, 协助处理安徽广信突发事故。划定警戒区域, 实施交通管制, 紧急疏散警戒区内的人员, 立即召集主要负责人召开紧急会议, 听取汇报, 及时与专家库内的有关专家取得联系, 请求技术支持; 同时成立现场操作组、现场警戒组、应急抢救及保障组、并迅速制定出应急处置方案。

I 级(特大事故): 发生特大事故时, 工厂内应急指挥领导小组迅速启动应急预案, 并立即上报省政府有关领导、省环保厅。启动政府应急组织机构, 协助处理突发事故。包括划定警戒区域、紧急疏散警戒区内的人员, 立即召集主要负责人召开紧急会议, 听取汇报, 及时与专家库内的有关专家取得联系, 请求技术支持, 同时成立现场操作组、现场警戒组、应急抢救及保障组、并迅速制定出应急处置方案。

特大事故发生后, 广德市人民政府应迅速按照中华人民共和国环境保护部 部令第 17 号《突发环境事件信息报告办法》的要求, 将事故情况上报安徽省环保厅和环境保护部、国家应急管理部等有关部门, 请求协助救援。

(2)应急响应

I、 发生事故单位的生产值班人员接到事故险情汇报后, 应立即首先向工厂生产调度中心值班室汇报, 同时按照本单位事故处理预案组织处理, 并随时向总调值班室汇报事故处理进度;

II、 工厂总调值班人员接到事故报告后, 按照事故分类立即启用应急预案, 一方面联系通知联系相关领导和人员, 简明扼要汇报事故影响程度及处理情况, 做好记录; 另一方面立即指派人员携带应急指挥工具、器材到事故现场, 设立现场应急指挥部;

III、 在安全保卫组的领导下结合预先编制好的交通管制和警戒预案, 按工厂总调室要求打开事故点就近的大门及通道, 同时维持沿途交通秩序, 对非生产人员、车辆进行控制;

IV、工厂消防队到达事故现场后应立即向直属单位现场应急指挥中心报到，在了解现场情况后应立即确定灭火、防爆、防毒方案，并组织现场应急处理，基层单位必须主动向消防队汇报现场情况，详细说明介质种类、危险性、工艺应急处理情况、义务消防队战斗情况等，并接受消防队的指挥；

V、急救中心到达事故现场后应立即向直属单位应急指挥中心报到，开展事故受伤人员的急救工作；

VI、应急指挥部和各应急小组在接到应急通知后 20 分钟内赶到事故发生单位办公地点，设立应急指挥部和各应急小组。现场救灾组应设置在距事故现场安全处，便于现场指挥。其余应急小组人员在应急指挥部待命，不得进入应急现场；

VII、现场救灾组成立后，应立即听取直属单位现场应急指挥中心指挥人员简要汇报情况，指挥事故现场救灾工作。事故现场救灾组第一、二指挥应佩带明确标识，便于汇报和统一指挥。由对外联络协调组负责对外进行联系求助事宜。

6.8.5.3 事故应急撤离预案

(1)撤离范围

根据现场勘查，拟建项目周边 500m 范围已无居民点，事故应急撤离预案应重点关注不同事故状况下毒性终点浓度范围内的敏感目标安全撤离。

(2)危险区隔离

根据环境风险事故影响分析结果，结合项目生产工艺特点和工艺安全规程的要求，事故状况下的危险区域划分为：以事故点为原点，方圆 1000m 范围内，采用拉警戒绳或安排保安员看护的方法进行。

事故现场的道路隔离与交通管制由保卫部负责，涉及到公司生产区的道路隔离由环境管理部及所涉及的单位负责，涉及到公司外部道路隔离或交通疏导由新杭镇政府及相关交通部门协同负责隔离或交通疏导。

(3)撤离措施

I、事故现场人员清点、撤离方法

《安徽广信股份有限公司突发环境事故应急预案》具体内容如下：

①各生产单位、车间、应急疏散组根据危险区的设定或接到现场指挥部疏散通知，按应急预案制定的疏散路线迅速组织对危险区人员安排撤离。

②事故发生点车间现场除参与应急救援的人员外，其它无关人员需紧急撤离事故现场，撤离人员需对生产装置采取紧急停车的控制措施后，方可离开作业现场。

③集合点：拟建项目最终集合点设置在 2#门。

④现场人员紧急疏散过程，需保证现场井然有序，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，到达指定集合点集中。

⑤疏散组负责人及时对到达安置点的撤离人员分部门、车间进行清点、记录，并查清是否有无关人员留在风险源附近。清点完毕后，及时向现场指挥中心报告情况。发现缺员，应向现场指挥中心报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等，应急指挥部调动应急处置组进行救援。

II、非事故现场人员紧急疏散的方式、方法

非事故现场人员的紧急疏散由公司事故应急救援指挥领导小组总指挥或副总指挥依据事故发生的程度、危及范围等情况下达指令。需紧急疏散时，由公司保卫部负责事故现场周边的岗位、部位人员紧急疏散。紧急疏散时应组织非事故现场人员向事故地点上风向或侧风向紧急疏散，公司保卫部应有专人连续引导按紧急疏散路线疏散。

III、抢救人员在撤离前、撤离后的报告

事故现场的抢险、抢救人员撤离前应得到指挥部领导小组指派的现场指挥人的指令后进行撤离，撤离前应清点人数、名单(由抢险、抢救专业组负责人实施)，撤离到安全地点后还应清点人数、名单，并立即向领导小组报告。

IV、周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法。

事故一旦有可能危及到周边居民及单位时，应由公司事故应急救援指挥领导小组及时向安徽广信事故应急救援指挥部报告，安徽广信指挥部按照公司预案进行疏散。

《安徽广信股份有限公司突发环境事故应急预案》中要求现场应急救援指挥部负责组织群众的安全防护工作，主要工作内容有：

①根据突发环境事件的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施；

②根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等，确定群众疏散的方式，指定有关部门组织群众安全疏散撤离，疏散结束后，周边单位及村委会负责人应对人员进行清点，查清是否有无关人员留在危险区；

③在事发地安全边界以外，设立紧急避难场所。原则上将安置点设立在上风向方位的安全区内，人员不得在低洼处停留，安置点原则上只设置一个，以便于人员统一管理和救护。一旦发生突发环境事件，需根据当时的风向紧急撤离至上风向，临时安置点由广德市人民政府协调决定。

6.9 风险评价结论与建议

6.9.1 项目危险因素

拟建项目主要危险物质为光气、氯气、氯苯、甲苯、甲醇、异丙胺、N-甲基苯胺、盐酸(≥37%)、硫酸、HCl、CO、高 COD 废水、高氨氮废水等，风险单元为生产车间、罐区单元、环保单元，重要风险单元分布主要集中在厂区北侧以及新建尾破的位置，考虑涉及的风险物质具有易燃易爆物质，建议生产中严格按照安全规程进行管理操作的同时，尽可能降低危险物质最大存在量，全面提升生产异常、物质泄漏预警监控系统，加大巡视。

6.9.2 环境敏感性及事故环境影响

拟建项目装置边界 500m 内无敏感受体，5km 大气环境敏感目标主要是居民区和 1 所学校，无地表水环境敏感区。

根据风险事故情形分析，本次评价设定的风险事故类型包括：光气输送管道泄漏事故、氯气输送管道泄漏事故、甲醇储罐泄漏事故以及甲醇储罐泄漏发生火灾伴生 CO。预测结果表明，在最不利气象条件下甲醇储罐泄漏发生火灾伴生 CO、光气输送管道泄漏、氯气输送管道泄漏事故和甲醇储罐泄漏均会在一定距离内产生一定影响，其中光气输送管道泄漏光气大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 493m，影响范围内无敏感受体；甲醇储罐泄漏发生火灾伴生 CO 大气毒性终点浓度 2 级标准最远距离为 1200m，影响范围内敏感受体主要有下新塘、蒋家湾、王山边、李家门等(约 630 人)，一旦发生事故，启动企业应急预案并和园区、政府应急预案联动，依据下风向确定最大影响范围，应及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助，确保 1h 内能够将 2 级毒性终点浓度影响范围内的敏感受体全部撤离、疏散，进一步安置。

6.9.3 环境风险防范措施和应急预案

拟建项目拟对事故废水进行三级防控预防管理，利用现有 1 座 8000m³ 初期雨水池，依托液氯库已建的 1 座 1500m³ 事故水池，可以满足事故状况下事故废水的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免对区域地表水环境造成的事故影响。

建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应方面采取了地下水污染控制措施，可最大程度降低地下水环境风险。

针对风险物质泄漏可能导致大气环境污染，企业在车间、罐区、仓库内均配置有毒有害物质声光报警器、易燃易爆物质报警器、车间视频监控，喷淋装置，配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资等。

目前，安徽广信农化股份有限公司已经组织编制完成了《安徽广信农化股份有限公司突发环境事件应急预案(2019 年修订版)》，按照环保部环发[2015]4 号文、安徽省环保厅皖环函[2015]221 号文的要求，尽快组织编制针对本项目风险源的专项应急预案，并定期组织演练、更新修编。一旦发生突发环境事件，启动企业应急预案，立即开展相应级别的应急响应，

时时根据事情动态发展，遵守“分级响应、区域联动”的原则，与广德市人民政府、宣城市人民政府、安徽省人民政府的突发环境事件应急预案进行联动，做好污染防控、现场洗消、废水截流、应急监测及必要的环境影响评估，企业加强应急演练，查缺补漏，依据更有实效的防范措施结合厂内实际情况对风险防控不断优化调整，并落实到应急预案中，做到“救人第一、环境优先”。环境风险防范措施和应急预案应列入环境风险验收三同时检查内容。

6.9.4 风险评价结论和建议

通过对拟建项目危险因素、环境敏感性、环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，拟建项目环境风险可以防控。

由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。本项目的建设不可避免会存在一定的环境风险。对此，建设单位必须高度重视。做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。只有这样，才能有效降低风险事故发生概率、杜绝特大事故的发生隐患。

根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，建议建设单位应按规定配备应急物资，前端预警、中段应急、后段洗消截流等多效手段组合防控，建立健全事故应急预案并与周边企业联动、定期演练，确保风险事故发生时超过大气毒性终点浓度控制范围内的人员得到优先防护和有序撤离，杜绝人员伤亡事故的发生。本项目存在较大环境风险，建设单位应定期开展环境影响后评价工作。

6.9.5 风险自查表

拟建项目环境风险评价自查表见下表所示。

表 6.9.5-1 拟建项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	光气	氯气	氯苯	甲苯	甲醇	异丙胺	N-甲基苯胺	
		存在总量/t	0.0015	0.001	215.22	388.46	337	135	172.336	
		名称	盐酸(≥37%)	硫酸	HCl	高 COD 废水	高 NH ₃ -N 废水	CO		
		存在总量/t	380.89	294.04	1.86	66.02	74.92	0.006		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_0_人				5km 范围内人口数_15103_人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)							_1_人
		地表水	地表水功能敏感性			F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级			S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性			G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能			D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>
	物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>
M 值			M1 <input checked="" type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
P 值			P1 <input checked="" type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>				E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>				E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>				E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>		IV <input checked="" type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>					易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>					火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			

事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>493</u> m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>1200</u> m		
	地表水	最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>/</u> d			
最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> d					
重点风险防范措施		设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，紧急切断安全联锁装置，车间视频监控，同时配置喷淋，尾气处理装置。配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资。其中，通光房还需常年密闭，全自动紧急切断安全联锁装置，配套负压集气系统和尾破应急处理装置。 氯气输送管线专项设计，使用焊接，并做 100%无损探伤，保证管道密闭性等，管线压力等级、腐蚀裕量按标准值放大 50%进行设计。定期氯气输送管线运行时巡检，每季度检测管道壁厚检验腐蚀情况。使用氯气的车间(作业场所)及贮氯场所应设置氯气泄漏检测报警仪，作业场所和贮氯场所空气中氯气含量最高允许被度为 1 mg/m³。设置有毒有害气体泄漏检测报警装置，紧急切断安全联锁装置，车间视频监控，同时车间涉及氯气使用区域均配置碱喷淋，一旦发生较大泄漏，氯气车间全部封闭，尾气引入液氯库，依托液氯库应急破坏系统。配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资。车间内不设置氯气钢瓶中转。储罐设置围堰，设置倒罐，防腐防渗，罐区视频监控，液位报警，人工手动切断阀门，同时配置碱喷淋。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资。防腐防渗，人工手动切断阀门。配置相应堵漏、截流、应急监测应急物资。			
评价结论与建议		通过对拟建项目危险因素、环境敏感性、环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，拟建项目环境风险可以防控。 根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，建议建设单位应按规定配备应急物资，前端预警、中段应急、后段洗消截流等多效手段组合防控，建立健全事故应急预案并与周边企业联动、定期演练，确保风险事故发生时超过大气毒性终点浓度控制范围内的人员得到优先防护和有序撤离，杜绝人员伤亡事故的发生。 本项目存在较大环境风险，建设单位应定期开展环境影响后评价工作。			
注：“□”为勾选项，“”为填写项。					

7 污染防治对策与建议

7.1 废气污染防治措施

7.1.1 有组织废气

7.1.1.1 含光、含氯废气

拟建项目光化、氯化工段，有光化、赶光、氯化、赶气等生产过程，会产生含光气、氯气、氯化氢、CO及少量有机物等尾气，故本项目拟建一套300kg/h（以光气计）的尾破处理装置，拟建项目拟使用规模62kg/h。

新建的尾破装置，前端设置1级水冷+深冷，一级降膜水吸收+三级SN7501催化水解+一级碱吸收+CO变压吸附，尾气利用现有的60米高尾破排气筒（在本项目中编号2#）排放，排气筒内径2.2m，不新增排气筒。根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中对排气筒的要求，排放光气的排气筒不得低于25m，排放氯气的排气筒不得低于25m，因此依托现有排气筒的高度60米能够满足标准要求；新建的尾破处理装置与60米高尾破排气筒距离较近，处理后的尾气收集管道输送至现有排气筒风阻较小；现有风机气量额定风量满足合并后的需求，本项目排放的尾气与现有排气筒排放的污染物彼此之间不会发生反应，因此可依托现有尾破的60米高尾破排气筒。

光气尾破化学反应式如下：

催化水解： $\text{COCl}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HCl} + \text{CO}_2$

碱破： $\text{COCl}_2 + 4\text{NaOH} = 2\text{NaCl} + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$

中和： $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

氯气尾破化学反应式如下：

催化水解： $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCl} + \text{HClO}$

碱破： $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$

中和： $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ ； $\text{HClO} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$

反应产生的HCl经降膜吸收回收盐酸后，进一步采用碱破坏塔用8~10%NaOH 碱液中和。

目前国内采用的光气尾破工艺包括三级：

一级破坏：采用降膜水吸收使光气转化为氯化氢和二氧化碳，氯化氢采用降膜水吸收副产盐酸。

二级破坏：采用SN7501催化剂，对光气进行催化水解。

三级破坏：三级破坏采用碱破，主要是对在三级破坏中可能残存的光气进行处理，用碱液和光气进行反应，生成盐和 CO_2 气体，去除光气，同时对生产的氯化氢进行中和，生成盐。

安徽省分众分析测试技术有限公司于2018年11月28日~29日对安徽广信农化股份有限公司4.8万t/a光气及光气化系列产品技改扩能项目进行了验收监测，根据验收监测报告可知，安徽广信股份有限公司现有工程尾破系统外排废气浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中表2 新污染源大气污染物排放限值。

拟建项目产生的含光、含氯尾气先进入降膜吸收器，吸收尾气中的 HCl 气体，然后进入三级催化水解反应器，光气、氯气与热水在催化剂的作用下分解成 HCl 、 CO_2 和 HClO ，绝大部分 HCl 被水吸收，最后生成满足企标的副产品 30% 盐酸（根据氯平衡，本项目自建尾破处理系统产生的 30% 盐酸产生量约 3984.89t/a），部分用于废水处理酸化工段（消耗量 1459t/a），其余外售，含有少量 HCl 和其他气体的废气进入一级碱吸收系统，吸收后的气体通过现有排气筒达标排放。

光气化尾气装置同时也作为光气化产品生产过程中突发性事故的应急措施，目前国内大多数光气化尾气破坏均采用这种工艺进行处置，可实现达标排放。

类比现有工程尾破系统的运行情况，拟建项目含光、含氯废气进入新建光气破坏处理装置可做到稳定达标排放，措施可行。

7.1.1.2 其他工艺废气

拟建项目工艺流程中除了含光、含氯废气，还有转位含酸母液浓缩废气（G1），溶剂蒸馏回收废气（G6、G8、G9），缩合(G7)和真空干燥废气(G10)，上述废气中有酸性废气，也有有机废气，根据企业提供的废气设计处理方案，拟新建一套“碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附+活性炭纤维吸附脱附”装置进行处理，废气处理量 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理达标通过新建 1#30 米高排气筒排放。

（一）酸性废气处理说明

根据《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)，卤化物其他的基本处理技术有固相(干法)吸附法、液相(湿法)吸收法和化学氧化脱卤法；吸收法治理含氯或氯化氢(盐酸雾)废气时，宜采用碱液吸收法；用吸收法处理含氯、氯化氢废气时宜采用湍球塔、喷淋塔或填料塔，设备材料宜采用聚氯乙烯、橡胶衬里或玻璃鳞片树脂衬里。用氢氧化钠作吸收剂时，应注意降温并保持较高的 pH 值。

碱液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：在碱液喷淋吸收塔内(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后由塔底部流出,进入储液槽,循环使用,直至弱碱性后更换新鲜吸收液。

水吸收及碱吸收塔在安装设计和使用过程中需严格按照《工业废气吸收净化装置》(HJ/T387-2007)中要求。

(二) 有机废气处理说明

对化工企业而言,治理有机溶剂废气的最好办法是采取源头控制和末端治理相结合的做法。

(1) 源头控制

1)提升设备水平,提高系统的密闭性,减少无组织排放;

①贮存/投料工段:根据投料物料的种类实现密闭化投料,其中对于消耗量较大的有机溶剂应实现槽车输送,储罐暂存,管道输送投料;

②反应工段:反应过程中做好密闭和回流回收。反应过程中严格进行密闭,定期检查阀门、管道连接处的密封情况,以减少反应过程中的溶剂无组织排放。

③操作过程中要求采取密闭式设备,物料滴加槽、中间物中转釜等工序在物料转移过程中建议增设平衡管,同时进行液面下放料,以减少转料过程中产生的呼吸废气。

④固液分离工段采取密闭式设备,在生产压滤工段,压滤完毕后用适量水进行洗涤滤饼后再出渣,以减少出料过程中无组织废气产生。

⑤在低沸点溶剂出料时采用密封系统(如密闭釜、槽)及无泄漏隔膜泵输送,输送管道采用硬连接;精馏塔、高沸残液釜在设计时有放料空间,同时设置移动式母液槽。

⑥从化工企业生产和排污特点看,真空系统是产生无组织排放的主要污染源之一,主要发生在物料减压反应或蒸馏过程,拟建项目采用干式机械泵,泵前及泵后冷凝,以减少无组织废气排放,提高物料回收率;

⑦委托专业单位进行泄漏检测与修复检测,全面降低设备泄漏率。

2)对于真空泵加装变频装置,以减少在真空过程中的真空废气产生量。

3)物料在从槽或釜中转移到洗涤、压滤前,对槽或釜内物料进行低温冷却,避免高温物料在洗涤、压滤过程中散发大量有机废气。

4)严格控制反应条件,反应尽可能平稳进行,对于反应釜温度的控制应采用自动控制;

总体来说,项目所涉及的有毒有害的危险化学品种类较多,项目建设设计中应采用最为先进的理念,使用国内外先进的装备,对于各类物料(尤其是涉及易燃易爆、剧毒、恶臭类

的液体和固体敏感性物料)的贮存、投加、中转、废液的转移和放料均要求实现管道化密闭化自动化要求，从源头减少废气污染物的产生。

(2) 末端治理

目前化工行业 VOCs 末端治理技术可以有很多种选择，常用的有：吸附法、催化燃烧法、蓄热式热氧化法、吸收法等以及各种方法的综合利用，治理方法比较见下表。

表 7.1.1-2 治理方法比较

治理方法	原理	适用范围	优点	缺点
蓄热式氧化法(RTO)	在高温下(800℃以上)有机物质与燃料气充分混和，实现完全燃烧	要求废气量稳定，适用于连续生产，处理中高浓度的有机废气	净化效率高，污染物被彻底氧化分解	入口浓度不高时消耗燃料，处理成本高，有明火对安全距离要求严格
冷凝法	通过降低含 VOCs 气体温度，将气相中的 VOCs 液化成液态	高浓度组分单一的有机废气的预处理	工艺简单，管理方便，设备运转费用低	回收不完全，对于组分复杂或低浓度废气经济性差
吸附法	利用吸附剂将有机物由气相转移至固相，可通过升温或减压进行再生	可处理低浓度，高净化要求的气体，或较高浓度有机气体的回收净化	净化效率很高，可以处理多组分气体，可回收有用成分，可起浓缩作用	吸附饱和后需及时更换或再生，要求待处理的气体有较低的温度和含尘量
UV/O ₃ 催化氧化法	O ₃ 可以分解产生具有高反应活性的活泼粒子，破坏有机物中的化学键，从而达到降解污染物的效果	处理低浓度大风量的含恶臭气体、水溶性臭气、碱性臭气等	常温下深度光降解技术，高效除恶臭，适应性强，运行成本低	对于化学键键能高于紫外光子的能量高的污染物没有降解作用，氧化不完全会生成中间产物
催化氧化法(CO)	在催化剂的作用下有机物质与燃料气充分混和，实现无焰燃烧(200-600℃)	处理不含硫、磷等易使催化剂中毒的中高浓度的有机废气	净化效率高，无二次污染，能耗低，安全可靠	不适于含有使催化剂中毒成分的气体，催化剂中毒后，更换成本较高

吸附技术、催化燃烧技术和热力焚烧技术是传统的有机废气治理技术，也是目前应用最为广泛的 VOCs 治理技术。根据中华人民共和国生态环境部 环大气[2019]53 号《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》要求：鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；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。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。

本项目涉及到的有机溶剂种类主要是甲苯、氯苯、甲醇等，部分有机废气中含无机废气，含氯尾气不宜焚烧，故拟建项目采用 “碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附/脱附+碳纤维吸附/脱附” 组合工艺处理上述废气。

冷凝法通常是作为最初的回收措施，拟建项目采用冷冻冷凝法回收氯苯、甲苯和甲醇，冷凝方式为一级水冷、两级深冷(-15℃)的方法，但由于低沸点有机物质在低温下饱和蒸汽压仍较高，经过冷凝法回收后，废气有机物含量仍然较高，如果再采用冷凝法提高回收效率将

大大增加回收过程能源消耗，另外如果废气中含有较多的不凝性气体将大大降低回收效率，因此项目在采用冷凝法回收溶剂后继续采用其他方式进行进一步处理。

根据设计方案，去除酸性废气，冷凝后的废气通过一级活性炭吸附+二级活性炭纤维吸附+蒸汽脱附装置处理，这里再说明有机尾气处理工艺流程原理。

吸附原理：传统可作为净化有机废气的吸附材料有活性炭、硅胶、分子筛等，其中活性炭及碳纤维应用最广泛，效果也最好，其原因在于其他吸附剂（如硅胶、金属氧化物等），具有极性，在水蒸气共存条件下，水分子和吸附剂材料极性分子进行结合，从而降低了吸附材料的吸附性能，而活性炭分子不易与极性分子相结合，从而提高了吸附有机废气的能力。结合经济及处理效率，前端采用活性炭吸附，可吸附大部分有机废气，未吸附完全的尾气经后端活性炭纤维吸附，可以有效回收低浓度有机废气。碳纤维空隙结构不同于常见的活性炭，是以有机聚合物或沥青为原料生产的，其表面光滑，具有有效吸附容量大、吸附设备小、吸附效率高、吸附脱附快、有机废气资源化利用率高等优点，被认为是最有效的回收净化有机废气的新方法。

根据环保设计方案，吸附器由自动控制系统控制，自动切换交替进行吸附、再生(脱附、负压抽干、降温干燥)过程，从而在任何时刻都至少有 1 台吸附器做一级吸附，1 台吸附器做脱附干燥再生，保证了吸附系统的连续运行和连续处理能力，本项目结合废气特性和浓度约 1~2 小时解吸脱附一次，当活性炭纤维吸附脱附达一定次数后（活性炭吸附容量 5%，碳纤维吸附容量 10%，），活性炭纤维就会失活，形成废弃活性炭纤维。

吸附流程：尾气由吸附总管通过吸附进气口进入吸附器，尾气充满整个吸附器，由吸附芯的外表面经过碳纤维从吸附芯的上口排出，尾气中的有机物在范德华力的作用下吸附在碳纤维中，经吸附后达标尾气从吸附器出气口排出。

解吸脱附：活性炭、活性炭纤维吸附有机物达到饱和状态后，停止吸入有机废气，采用水蒸气脱附法再生，脱附出的高浓度气体进入冷凝器冷凝回收，冷凝产生的不凝气引入吸附装置进行再次吸附处理。利用脱附溶剂与水的不互溶性，经脱附、冷凝、静止分层后回收有机相，作为危废处理，下层废水送入污水处理站处理。通过一定时间的水蒸气脱附，活性炭及活性炭纤维内部的有机物基本挥发出来，从而达到脱附再生的目的。

吸附箱结构：3 台活性炭吸附罐： $\phi 2800 \times 6000 \times 6\text{mm}$ ；碳纤维比表面积： $1600\text{m}^2/\text{g}$ ；吸附面积的计算：每个吸附罐的吸附面积 $S=3.14 \times 1.4 \times 1.4 \times 6=36.93\text{m}^2$ ；碳纤维吸附流速设计值 0.12m/s ；活性炭选择碘值为 1200 毫克/克，大于 800 毫克/克。

拟建项目活性炭+活性炭纤维吸附装置处理风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，活性炭吸附罐气体流速 $30000 \div 3600 \div 36.93=0.23 < 0.60\text{m/s}$ ，碳纤维气体设计流速 $0.12\text{m/s} < 0.15\text{m/s}$ ，满足《吸附法工

业有机废气治理工程技术规范》要求。

根据企业提供的设计方案，拟建项目 1 年更换 1 次活性炭+活性炭纤维，确保废气处理效率稳定达到 98.5%，更换后的废弃活性炭、活性炭纤维经厂区暂存后交由有资质单位处理。

根据分析可知，冷凝后的废气通过一级活性炭吸附+二级活性炭纤维吸附+蒸汽脱附装置处理采用活性炭吸附脱附+活性炭纤维吸附脱附处理工艺，处理后的污染物排放均可以达到相应标准要求。拟建项目工艺尾气收集处理示意图见图7.1.1-3，碱洗+水洗+冷凝+活性炭+活性炭纤维吸附脱附工艺流程原理见图7.1.1-4。

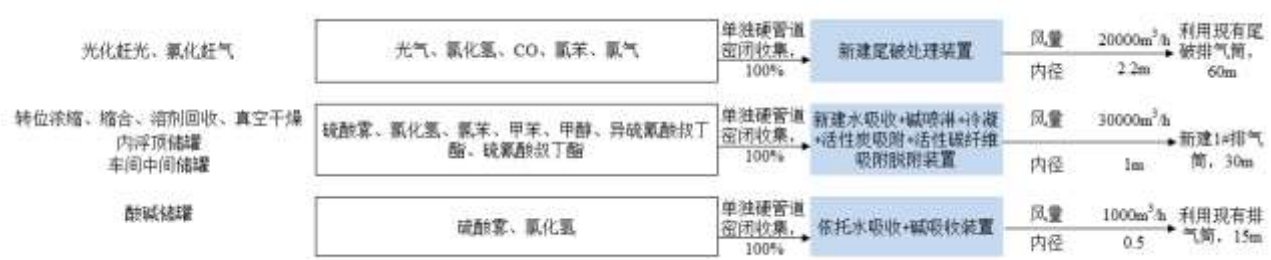


图7.1.1-3 拟建项目工艺尾气收集处理示意图

7.1.1.3 罐区呼吸气

根据《挥发性有机物无组织排放标准》(GB 37822-2019)要求，挥发性有机液体储存与装载的控制要求如下：

(1)储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ ，且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。

(2)储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：

①采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次性密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。

②采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求)，或者处理效率不低于 90%。

③采用气相平衡系统。

④采取其他等效措施。

项目涉及到的挥发性有机液体储罐均采用内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封，并设置呼吸阀，尾气接至工艺尾气处理装置；酸碱储罐采用固定顶罐储存并安装密闭排

气系统至水吸收+碱吸收处理装置，总体来说，各类储罐设计方案满足《挥发性有机物无组织排放标准》(GB 37822-2019)中挥发性有机液体储存控制要求。

7.1.2 无组织废气治理

项目无组织废气主要来源为反应釜固体投料，液体物料的投加及中转环节等操作单元。具体的无组织废气控制要求如下：

（一）工艺过程无组织废气控制

（1）物料投加和卸放

根据投料物料的种类实现密闭化投料，其中消耗大的液态VOCs物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加，投料能采用密闭管道输送的均采用密闭管道输送，不能采用密闭管道输送的设置密闭区域，采用负压排气并收集至尾气处理系统处理；在设计上合理布置生产布局，各工序中物料中转采用重力流，少量在封闭式管道中通过机械泵转移；反应釜使用浸入管给料，顶部添加液体采用导管贴壁给料，高位槽、滴加罐均进行了密闭，且高位槽置换废气经收集送至尾气处理系统；投加固体敏感物料采用投料器投料，并在投料过程中进行负压控制，以减少投料过程中的废气的产生。

（2）化学反应

反应过程中做好密闭和回流回收。反应过程中严格进行密闭，定期检查阀门、管道连接处的密封情况，以减少反应过程中的溶剂无组织排放。

（二）公用工程

大部分采用机械泵，同时在泵前、泵后安装缓冲罐并设置冷凝装置，以减少无组织废气排放，提高物料回收率。

（三）其他无组织废气控制措施

加强设备和管道的维护，防止出现因腐蚀或其他非正常运转情况下发生加强设备和管道的维护，防止出现因腐蚀或其他非正常运转情况下发生的废气事故性排放现象发生。

此外，环评要求建设单位对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。

综上所述，本项目生产过程中无组织控制措施基本满足《挥发性有机物无组织排放标准》中的各项要求。

7.1.3 拟建项目废气处理可行性

拟建项目新增废气处理措施与《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》(HJ 862-2017)表 9 废气治理可行性技术相符性分析如下表所示。

表 7.1.3-1 项目废气处理措施可行性分析

序号	生产单元	污染物	HJ 862-2017 污染治理设施可行技术	本项目处理措施	是否符合
1	工艺废气	SO ₂	低硫燃料、湿法脱硫(石灰石法、氧化镁法、氨法、氢氧化钠法)、半干法脱硫、干法脱硫	本项目工艺废气中不含 SO ₂	符合
2		氮氧化物	低氮燃烧(低氮燃烧器、空气分级燃烧、燃料分级燃烧)、选择性催化还原法(SCR)、选择性非催化还原法(SNCR)、碱吸收	本项目工艺废气中不含氮氧化物	符合
3		颗粒物	采用清洁燃烧、除尘(袋式除尘、电袋复合除尘、旋风除尘、多管除尘、滤筒除尘、电除尘、湿式除尘、水浴除尘)	本项目工艺废气中不含颗粒物	符合
4		挥发性有机物	冷凝、吸收、吸附、生物处理、直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧、等离子法、光催化氧化、电氧化	前置碱洗+水洗, 后置冷凝+活性炭吸附+活性炭纤维吸附脱附的组合工艺	符合
5		甲醇	水吸收、吸附、燃烧	前置碱洗+水洗, 后置冷凝+活性炭吸附+活性炭纤维吸附脱附的组合工艺	符合
6		光气	催化水解、碱吸收	一级浆膜水吸收+三级 SN7501 催化水解+一级碱吸收+CO 变压吸附	符合
7		氯气	降膜吸收、水吸收、碱吸收	一级浆膜水吸收+三级 SN7501 催化水解+一级碱吸收+CO 变压吸附	符合
8		氯化氢、硫酸雾	降膜吸收、水吸收、碱吸收	利用工艺尾气中前置段	符合
9	罐区和装卸区废气	挥发性有机物、特征污染物	选用浮顶罐、设置呼吸阀、呼吸气收集进行吸收、吸附或焚烧处理	有机溶剂储罐选用内浮顶储罐, 并设置呼吸阀、接工艺尾气处理装置; 酸储罐设置呼吸阀, 呼吸气接入水吸收+碱吸收处理装置; 有机物料储罐装卸过程采用双管式物料输送	符合
10	生产区无组织废气	挥发性有机物、特征污染物	密闭的生产和输送设备、泄漏检测与修复、集气罩收集或密闭操作间整体通风收集后进行吸收、吸附或焚烧处理	采用密闭的生产和输送设备, 并定期进行泄漏检测与修复	符合

根据企业提供废气设计处理方案, 本项目选择先活性炭再活性炭纤维吸附, 在确保尾气处理达标的前提下, 考虑到活性炭填装量大, 吸附容量大, 适合放在废气前段处理高浓度废气, 活性炭纤维对低浓度废气吸附效果较好, 放在后端确保稳定达标排放, 因此吸附顺序不宜调整, 脱附后的不凝气返回至本处理装置的喷淋塔继续处理。

脱附环节选用高温蒸汽作为脱附介质, 主要原因有: 蒸汽脱附工艺流程相对简单, 企业有现成蒸汽气源, 热氮气脱附需要增加制氮设备及导热油设备, 工艺流程相对复杂, 成本要高出很多, 且热氮脱附一般用于水溶性有机废气回收, 本项目废气多为非水溶性有机废气氯苯、甲苯, 采用蒸汽脱附更加合理、适用。

由此可见本项目废气污染防治措施能够满足《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》(HJ 862-2017)推荐的废气污染防治措施要求。

7.1.4 废气治理措施的建议

(1) 为进一步保证活性炭、性碳纤维吸附效率, 吸附装置应配套压差仪等设备, 同

时加强日常巡检等手段，对吸附装置可以做到实时监控，并及时发现吸附装置是否达到饱和并及时更换，处理装置前进口及出口均要定期监测，保证本项目废气达标排放。

(2) 光化、氯化尾气配套的尾破装置，处理装置前进口及出口均要定期监测，保证本项目废气达标排放。

(3) 严格加强车间管理，对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置及排气管网良好气密性，严防设备及管路泄露，进一步减少无组织排放。

(4) 加强废气治理设施的运营维护管理，确保各废气治理设施的正常运行。

7.2 废水污染防治措施

7.2.1 拟建项目废水特点

根据工程分析，本项目废水主要为生产废水包括取代工序分层废水 W1、W2；转位工序分层废水 W3、回收硫酸冷凝废水 W4；缩合工序水洗分层废水 W5、地坪冲洗废水、设备清洗废水、尾气吸收废水、初期雨水及生活污水等，拟建项目废水量 93.25m³/d。

本项目废水与现有工程废水性质类似，考虑取代工序分层废水 W1、W2 是酸性高盐高氮废水，主要含氯化铵、硫氰酸铵、盐酸及有机物等，缩合工序水洗分层废水 W5 是高盐高氮废水，主要含氯化铵、硫氰酸铵及有机物等，上述废水主要是铵盐，该类废水量占总废水的比例约 63%，故考虑回收铵盐，拟新建一套预处理蒸发装置，规模 80m³/d，处理工艺“催化氧化+酸化+蒸发+结晶干燥”，预处理出来后的尾水同其余废水依托现有污水处理设施。

7.2.2 厂区废水处理方案

7.2.2.1 拟建项目预处理工艺

拟建项目针对高盐高氮废水进行预处理蒸发回收氯化铵盐，新建 1 套规模 80m³/d 的脱盐除氮装置，该预处理装置均采用管道输送至反应罐，废水转运和废渣压滤均在密闭条件下进行，无敞开装置，蒸发环节的不凝气管道输送至尾气喷淋+吸脱附装置处理；蒸发冷凝液同其他污废水进入低盐高浓预处理系统处理（一期规模 600m³/d，目前富余规模 500m³/d），再进入厂内自建的调节池（规模 5000m³/d，目前富余规模 3800m³/d），处理达蔡家山精细化工园污水处理厂接管标准后，送蔡家山精细化工园污水处理厂处理达标后排放。本项目预处理工艺说明如下。

(一)预处理工艺流程

(1) 根据本项目产生的工艺废水特性，现将取代废水中硫氰酸根氧化成硫酸根，即是 将取代废水注入反应罐，过滤隔油后，上层油层收集桶装后暂存至危废库，年产生量约 15 吨，再加入 25%的氨水调 pH 值至 7~8 后，加药剂 A（27%双氧水）和 B（氯化钙）充分催化氧化反应 1 小时；硫氰酸铵在药剂作用下被氧化成硫酸根后，再与氯化钙反应生产硫酸钙；

(2) 反应结束，导入固液分离罐，通空气曝气 30min，静止沉淀 60min，通过氯化铁显色反应判断 SCN^- 、 CN^- 是否存在；

(3) 固液分离后，下层固相物质进板框压滤，滤渣袋装暂存至危废库，年产生量约 360 吨；上清液输送至混合罐与缩合分层废水混合匀质，导入固液分离罐；

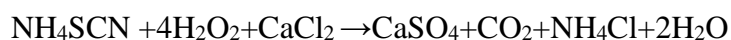
(4) 固液分离后，下层固相物质进板框压滤，滤渣袋装暂存至危废库，年产生量约 36 吨；上清液输送至酸化罐，再加入 30% 的盐酸进行酸化后进自建蒸发器；

(5) 蒸发浓缩后，蒸发冷凝液过滤隔油后，上层油层收集桶装后暂存至危废库，年产生量约 9 吨，下层溶液排至厂区废水处理站，浓缩后的铵盐进重结晶提纯环节；

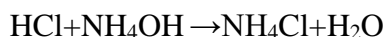
(6) 氯化铵盐经水洗重结晶提纯处理，再真空烘干，纯度 $\geq 99.2\%$ ，含水量 $\leq 0.5\%$ ，副产氯化铵产生量约 3818t/a，离心滤液蒸发后的残渣袋装暂存至危废库，年产生量约 140 吨。

(二) 预处理反应原理

催化氧化：



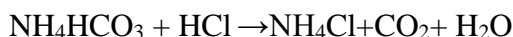
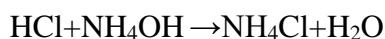
调节 pH



混合



酸化



(三) 废水预处理工艺流程图

拟建项目含盐废水预处理工艺流程见下图所示。

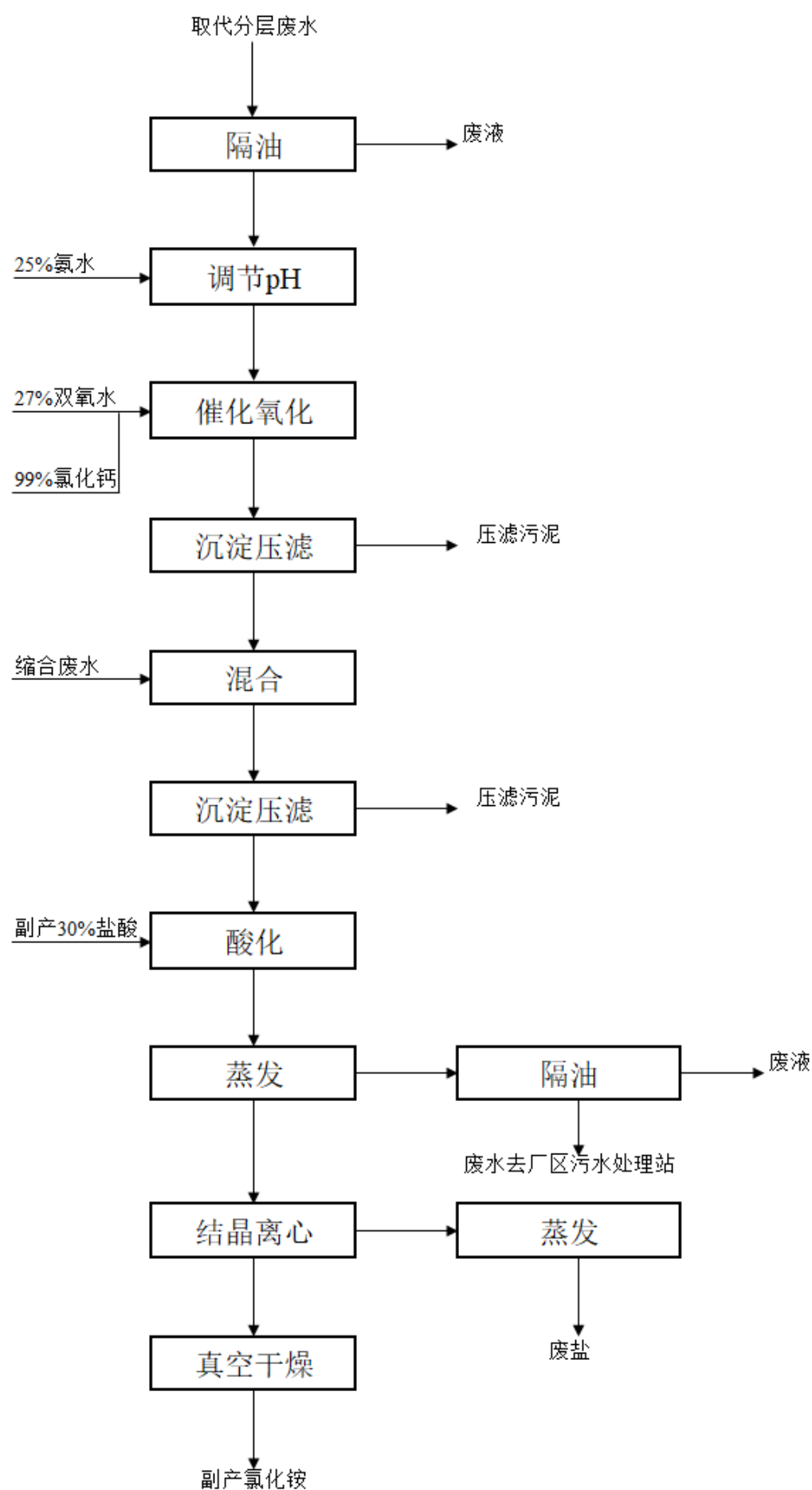


图 7.2.2-1 拟建项目含盐废水预处理工艺流程图

(四) 废水预处理的主要原辅材料消耗

表 7.2.2-1 废水预处理的主要原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	形态	技术规格	消耗量 t/a
1	25%氨水	液态，桶装	25%	500
2	27%双氧水	液态，桶装	27%	998
3	99%氯化钙	固态，袋装	99%	250
4	30%盐酸	液态，来自本项目自建的尾破系统，管道输送	30%	1459

(五) 废水预处理后水质

本项目取代分层废水 W1、W2，缩合分层废水 W5 经预处理装置处理后，酸化蒸发环节收集的废水经隔油后排至厂内污水处理站处理，主要污染物是 COD、BOD₅、甲苯等，预处理后的废水污染物源强见下表所示。

表 7.2.2-2 预处理后的废水污染物源强一览表

项目	单位	pH	COD	BOD ₅	甲苯
产生量	t/a	/	81.81	22.68	0.14
产生浓度	mg/L	7~8	4039	1120	7

7.2.2.2 现有污水处理站污水处理工艺

(一) 本项目进污水处理站的水质

本项目 W1、W2 和 W5 经预处理后的废水同本项目其他废水混合后排至厂区污水处理站，主要污染物是 COD、BOD₅、甲苯等，预处理后的废水污染物源强见下表所示。

表 7.2.2-3 进厂区污水处理站的废水污染物源强一览表

项目	单位	pH	COD	BOD ₅	氨氮	TN	SS	甲苯	氯苯	含盐量
产生量	t/a	/	186.23	59.56	2.53	7.83	3.12	0.19	0.049	0.25
产生浓度	mg/L	7~8	6657	2129	90	280	112	7	1.7	9

(二) 现有污水处理站工艺

现有工程将安徽广信农化股份有限公司产生的废水分为高盐废水、低盐浓废水；高盐废水经过“高级氧化+MVR”脱盐后与低盐浓废水混合，采用“微电解+Fonton氧化+混凝沉淀+水解酸化+EGSB厌氧法+混凝气浮”工艺处理，处理后的废水进入调节池，达标后排入园区污水处理厂。

(1) 高盐废水预处理工艺

高盐废水采用“高级氧化+MVR 脱盐”工艺。其中，高级氧化处理包括“LCWO+光催化”，目的是去除废水中 COD 及氨氮；MVR 目的是回收水中的盐。具体操作工艺流程如下：

①LCWO(低温常压催化湿式过氧化氢氧化技术)+光催化处理工艺

pH 调节：安徽广信农化股份有限公司各项目产生的高盐废水经不同管道分类收集、输送至污水处理站调碱釜，加入液碱(来自罐区的 NaOH 溶液)调节 pH=7，调碱釜一用一备，间歇操作。

气浮：调整 pH 后的废水泵送至气浮装置。向装置中加入 PAM 溶液与活性炭粉溶液来增加絮凝效果，废水中的油及絮凝物通过上层刮油器刮出到气浮渣液缓冲罐储存，待到达一定液位后去压滤机压滤，滤液回到气浮池，气浮清液从底部溢流到清液缓冲罐，再泵送至活性炭吸附塔进行处理。

在此工序产生的主要污染物为气浮产生的废气以及压滤机产生的物化污泥、活性炭吸附产生的废弃活性炭；其中废气主要成分为少量的有机物，压滤机产生的固废为物化污泥，活性炭吸附工序产生的固废主要成分为活性炭以及吸附的有机物质等。

光催化氧化：将气浮后的废水泵入低温催化氧化塔(20%的 FeCl_2 作为催化剂)，向塔中加入双氧水进行氧化反应，去除一定的 COD，然后进入光催化系统。经过两级光催化反应器，COD 出水浓度约为：4000mg/L，达到设计要求，加入一定量液碱使催化剂中铁盐以 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 形式析出，出水送往中间水池，待进入 MVR 系统；析出的铁盐交由有资质单位处置。光催化氧化工序絮凝压滤过程会产生一定量的物化污泥。

②MVR 脱盐

将上述预处理后的废水泵入 MVR 系统。废水首先泵输送至板式换热器，经过板式换热器物料与加热器壳程中蒸汽冷凝水进行热交换；废水预热到一定温度(50℃)后，再经过蒸汽预热器进行预热，然后进入系统进行蒸发。蒸发器工作原理如下：

废水进入强制循环蒸发器后，首先要在加热器壳程内通入一部分鲜蒸汽对废水进行预蒸发，达到设计蒸发温度 85℃，大约需要 2 个小时左右。蒸发时废水进入强制循环换热器，产生二次蒸汽与结晶颗粒。沸腾状态的废水，进入分离器后闪蒸，浓缩液与二次蒸汽在分离器内得以分离。从分离器出来的二次蒸汽，进入 MVR 压缩系统。二次蒸汽被压缩后，温度可升高到 101℃左右，压缩后的蒸汽再进入加热器提供热源。加热废水的过程中，二次蒸汽冷凝成水进入冷凝水罐并由冷凝水泵排出，其温度约为 101℃。预热后的废水进入系统后，与经压缩机升高温度至 101℃的二次蒸汽进行换热，二次蒸汽放出潜热凝结成水，进入冷凝水罐，冷凝水经泵输送给废水预热，如此循环，MVR 系统达到热平衡后，不需要外部的鲜蒸汽进行加热，只需要压缩机运行再压缩二次蒸汽来维持 MVR 系统的热平衡。从分离器排出的带颗粒浓缩液，经出料泵输送至增稠器，达到 30%~40%固液比后，排出离心机，离心后的结晶颗粒打包，母液流入母液罐经母液泵输送，一部分回到 MVR 系统内，继续进行蒸发结晶；另一部分为了维持系统 COD 平衡，定量排出，进入预处理生化调节池。结晶颗粒

主要成分为 NaCl，无需提纯或者干燥等处理工序，直接作为副产外售至芜湖融汇化工有限公司，目前现有工程多效蒸发器产生的副产盐均外售至该公司，本次技改完成后，副产氯化钠盐仍外售至该单位，具体销售协议见附件。

在高盐废水处理过程中的气浮和冷凝工序会产生一定量的废气，经收集输送至尾气处理系统，达标后排放。

高盐废水经处理后，出水盐含量低于1%，蒸发冷凝水进入低盐浓废水处理系统。

（2）低盐浓废水处理工艺

现有工程低盐废水采用“微电解+Fenton 氧化+絮凝沉淀+水解酸化+EGSB 厌氧+混凝气浮”工艺。

铁炭法处理废水是利用在零价铁上发生氧化还原作用，使有机物得到降解处理。

安徽广信农化股份有限公司低盐浓废水来源分为两类：一类是生产工艺过程中产生的低盐浓废水，一类是经高盐废水处理后的废水。这两类废水经混合后，先用酸调节 pH 至 3 左右，再投加 H_2O_2 ，然后泵送至铁炭池处理。处理时间保持 8 小时以上。铁炭池中 H_2O_2 与 Fe^{2+} ，进行类芬顿处理与 Fe^{2+}/Fe^{3+} 氧化还原处理。

$H_2O_2-Fe^{2+}/Fe^{3+}$ 混合溶液具有很强的氧化能力，这是由于当有 Fe^{2+} 存在时， Fe^{2+} 与 H_2O_2 反应生成羟基自由基($\bullet OH$)，羟基自由基引发链式氧化反应，通过该链式反应，废水中的难降解有机物最终被分解为简单的低碳小分子有机物。

铁碳微电解+Fenton 氧化法对废水中的 COD 去除效率约 40%，目前高浓水预处理系统出水水质 COD 约 3500~4200mg/L，出水的 SS 偏高，且色度较高，经低浓水配水混合后，浓度仍较高，接近污水处理厂控制标准 500mg/L，影响后续生化系统(A/O 接触氧化)的运行。

采用“水解酸化、厌氧、气浮”混合处理工艺，工艺流程及产污节点图如下：

①水解酸化、厌氧

混凝沉淀池出水提升进入配水池，配水池废水自流进入水解酸化池，初步厌氧水解酸化废水中的大分子有机污染物，降低对 EGSB 厌氧产气的影响，提高 EGSB 工作效率，水解酸化池废水经厌氧配水池缓存，控制水温至 32-37℃、pH6.8-7.2，泵送至 EGSB 厌氧塔，通过厌氧微生物分解转化作用，去除大部分有机污染物。

②气浮

厌氧塔出水自流至混凝气浮装置，目的是进一步去除废水的悬浮物和非溶解性大分子有机物，气浮装置出水自流至生化调节池与其它低浓度废水混合后送入生化系统深度处理。

设计处理后的出水 COD 不高于 1200mg/L，与厂区其它低浓度废水混合调配后达到生化系统进水水质要求。

厂内现有污水处理站污水预处理系统工艺流程图见下图所示。

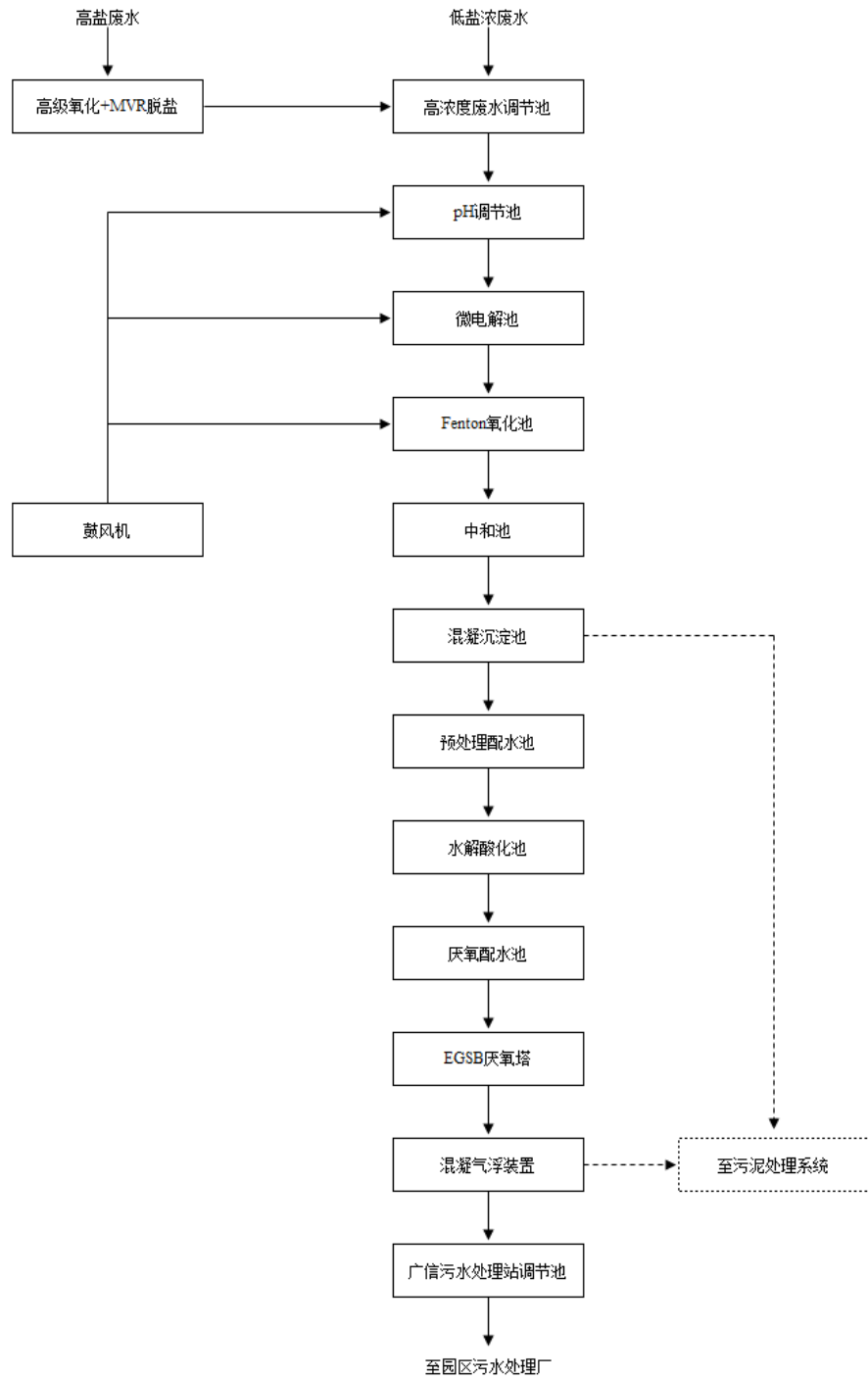


图 7.2.2-2 现有污水处理站污水预处理系统工艺流程图

（三）依托污水处理站处理可行性

本项目废水产生量为 93.25m³/d, 现有污水处理站设计处理规模 5000 m³/d, 目前使用 1200 m³/d, 富裕 3800 m³/d, 因此废水量可依托现有污水处理站。

本项目预处理后的进厂区污水处理站的废水水质见表 7.2.2-3, 满足现有污水处理站厂区低盐浓废水预处理负荷要求, 因此废水污染物处理可依托现有污水处理站。

7.2.2.3 达标性分析

根据“5.3.1 厂区污水预处理系统有效性”分析，拟建项目高盐高氮废水预处理回收铵盐后，其余污废水进入厂内现有污水处理站处理后，可以达园区接管标准，因此本项目废水进预处理装置处理技术可行。

7.2.3 废水接管可行性分析

7.2.3.1 园区污水处理厂运行情况

园区污水处理厂于 2014 年通过验收投入运营，2017 年 7 月后独立运营园区内企业预处理后达接管标准的污废水，经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 一级标准后，排入流洞河，最后汇入泥河，废水处理工艺流程见下图。

7.2.3.2 达标可行性分析

根据 5.3.2 蔡家山精细化工园污水处理厂有效性分析，拟建项目生产废水中高盐高氮废水经自建预处理蒸发装置回收铵盐后，尾水同其他污废水进入厂内现有污水处理站处理后排入蔡家山精细化工园污水处理厂可行，外排废水可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准。

7.3 噪声污染防治措施

7.3.1 从噪声源上采取的治理措施

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪的风机、干燥机、离心机、各种泵等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

① 风机噪声

项目大部分风机均置于室内，通过对风机加装隔声罩、消声器，再加上厂房隔声，可使风机的隔声量在 25dB(A)以上。

② 泵类噪声

项目泵类均置于室内，通过加装减震垫、厂房隔声门窗等降噪措施，可使其噪声源强降低 20dB(A)以上。

③ 离心机、干燥机噪声

项目所用离心、干燥机均置于室内，通过厂房隔声和加装隔声罩等降噪措施，可使其噪声源强降低 20dB(A)以上。

7.3.2 从噪声传播途径上采取的治理措施

(1)采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离声敏感区域或厂界，利用距离衰减，可降低声源对受体的影响。

(2)在主要噪声源设备及厂房周围，宜布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的建筑物、构筑物，如辅助车间、仓库等，隔声降噪量达到 10dB(A)以上。

(3)在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在厂房内。

(4)在充分利用地形、地物隔挡噪声，主要噪声源地位布置。

(5)有强烈震动的设备，不布置在楼板或平台上。

(6)设备布置时，充分考虑其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间。

7.3.3 其他治理措施

(1)人员集中的控制室，其门窗等应进行隔声处理，使环境达到相应噪声标准；在高噪声场所，值班人员或检修人员应加强个体防护，佩戴防噪耳塞、耳罩等。

(2)厂区加强绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用

(3)加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，满足环境保护的要求。

7.4 固废污染防治措施

7.4.1 固废产生情况

根据工程分析，拟建项目固废产生及排放情况见“表 3.2.5-12 拟建项目固废产生、治理及排放情况”所示。

7.4.2 固废污染防治措施

7.4.2.1 危险废物

2017 年 9 月，环境保护部印发了《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对产生危险废物的建设项目环境影响评价工作规定了相应的原则、内容和技术要求。

项目依托厂区已建的 2 座危废暂存间用于存放拟建项目生产过程中产生的各类危废。

（1）危险废物收集污染防治措施分析

针对本项目各类危险废物的收集应根据各类危险废物产生的工艺环节特征、排放周期、危险特性、废物管理计划等因素对不同危险废物进行分类收集；各类危险废物在收集的过程中应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；危险废物收集和厂内转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；在危险废物的收集和内部转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物厂内收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质要与各类危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；
- ③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
- ④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实；
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

此外，在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理。

（2）贮存场所(设施)污染防治措施

目前，安徽广信农化股份有限公司已建 2 座危废暂存库，其中厂区西南角 1 座占地面积为 700 平方米的危险废物贮存场专用收集危险固废，危废存储能力为 3000 吨，并已配套防风、防雨、防渗、导流沟、有机废气收集处理等措施；污水处理站旁 1 座占地面积 225 平方米的危险废物贮存场专用收集污泥，危废存储能力 1000 吨，并已配套防风、防雨、防渗、导流沟等措施；根据公司 2020 年危废处理合同，现有工程 2020 年危废产生量 770 吨，因此，安

徽广信农化股份有限公司的危废堆场最大危险废物暂存能力可以满足拟建项目运营后全厂 2 个月以上的产生危险废物的暂存量。

根据公司 2019 年危废转移联单，现有工程危废转移周期 15 天~30 天，现有危险废物堆场可以满足暂存需求。

此外，环评建议，安徽广信农化股份有限公司危险废物在暂存期间应及时委托有资质单位进行清运，减少危险废物在厂区内的暂存时间。

表 7.4.2-1 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存库	S1	HW04	263-008-04	831.48	4000	桶装	4000 吨	1 年
2		废活性炭 S2	HW49	900-039-49	11.25				
3		废活性炭纤维 S3	HW49	900-039-49	2				
4		吸附脱附产生的解析液 S4	HW04	263-008-04	237.65				
5		废包装材料 S5	HW49	900-041-49	0.7				
6		废化学污泥 S6	HW04	263-011-04	396				
7		废液 S7	HW04	263-008-04	24				
8		废渣 S9	HW04	263-011-04	140				



图 7.4.2-1 现有工程危废暂存库

3、危险废物运输污染防治措施分析

①厂内运输

a. 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

b. 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照按照 HJ2025-2012 填写《危险废物厂内转运记录表》；

c. 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

②厂外运输

a. 运输路线及沿线敏感点

根据设计方案，本项目的危险废物运输工作由接收单位负责。各接收单位结合《道路危险货物运输管理规定》、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)等要求制定了运输路线。

项目涉及的固体废物采用公路运输，根据接收单位制定的运输路线，总体而言，项目选定的路线均为当地交通运输主要线路，避开了敏感点分部集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，接收单位针对每辆固废运输车辆配备北斗导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

b. 影响分析

1)噪声

运输车产生的噪声影响主要是车流量的增加导致道路交通噪声对两侧敏感点影响。本项目危废运输道路，均依托现有高速路网及现有公路网，不新建厂外运输道路，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。

2)挥发性废气

项目危废运输车辆计划采用全密封式运输车，运输过程中基本可控制运输车的挥发性废气泄漏的问题。

c. 污染防治措施

1)采用专用的危险废物运输车辆，车身全密闭。每辆车配套一套灭火设备、配备司机及押运员各 1 名。运输车辆应按设计拟定路线行驶。

2)每辆车配备车载北斗导航定位系统、在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

3)工作人员应熟悉危险废物的危险特性，配备适当的个人防护装备，避免危险废物运输

过程中发生意外人员伤亡。

4、固废处理可行性分析

①技术先进性：拟建项目危险废物采用交由相关有资质单位进行处置的方式，因拟建项目产生的危险废物含有一定量的有机物等成分，具有一定热值，通过对可接收本项目危险废物的处置单位的调查，处置单位将采取焚烧法处置本项目废渣，通过此法处理可充分利用危险废物中的热值，相对于填埋等传统工艺，本项目危险废物采用的技术方法具有一定先进性。

②经济可行性：根据工程分析计算可知，拟建项目建成运营后，需要委外处置的危险废物量为 1643.08 吨，按照危险废物处置市场收费标准(约 4500 元/吨)，拟建项目建成运营后危险废物处置费用约为 739.386 万元。根据项目前期可行性研究方案内容，拟建项目总投资额 12618 万元，本项目危险废物处置费用占总投资额的 5.86%，综合考虑，本项目危险废物处置经济可行。

此外，根据安徽省环境保护厅公布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》，安徽广信产生的危险固体废物在安徽省内有多家适合的资质单位进行处理处置，近距离的芜湖海创环保科技有限公司、合肥浩悦环境科技有限责任公司以及马鞍山澳新环保科技有限公司等公司且处置能力富余较大，完全能够满足本项目危险废物处置要求，因此运营具有一定可靠性，目前现有工程危废均交由芜湖海创环保科技有限公司处置，对含氯危废的接收指标为含氯 $\leq 20000\text{mg/L}$ ，本项目含氯危废含量不超过此指标。

7.4.2.2 生活垃圾

拟建项目产生的生活垃圾，经收集后交由当地环卫部门统一清运处理。

综上所述，项目固体废弃物按其特性、组成采取相应的处理或处置方案，其处理率可达 100%，能满足固体废物环保控制要求。固体废弃物经过处理和处置后不会对环境产生不利影响。

7.5 地下水污染防治措施与建议

拟建项目按照规范和要求对新建生产车间、污水收集运送管线等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对废水排放、固体废物和危险化学品的管理，运营期正常状况下项目不会对地下水造成较大的不利影响。

但在非正常状况或事故状态下，如新建生产车间、污水收集储存装置发生渗漏，污水收集运送管线发生泄漏，化学品原辅料和危险废物管理不善或化学品储罐区、原料库、仓库、危险废物暂存场所发生泄漏，生产车间发生泄漏等情况下，污染物会渗入地下对地下水造成影响。

针对可能发生的地下水污染，项目营运期地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

7.5.1 源头控制措施

项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。堆放各种化工原辅料的化学品仓库和储罐区，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品的管理。对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。储罐尽量露天设置，罐区四周均设置围堤或围堰防护，严防污染物下渗到地下水中。

7.5.2 分区防控措施

根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。重点污染防治区是可能会泄漏污染物对地下水造成污染，泄露不能及时发现和处理，需要重点防治或者需要重点保护的区域，主要是地下或半地下工程，包括污水运送管线、各生产车间、罐区等区域，一般污染防治区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域，包括仓库等区域。非污染防治区为不会对地下水造成污染的区域。

对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的污染防治区域采用不同的防治和防渗措施，在具体设计中根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

拟建项目新增车间，车间废水收集池、污废水收集管线，其他工程依托，因此本项目新建部分全部是重点污染防治区。

（一）重点污染防治区

（1）生产车间

防控措施：采用耐腐蚀的水泥对地面进行硬化，以达到防腐目的。对于生产车间四周应设置排水沟，用以收集地面清洗废水，并送至污水处理站处理。

防渗措施：要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ 、 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或者按照 GB18598-2001

中要求，本次评价建议采用天然材料衬层+人工衬层，其中天然衬层渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，双人工衬层必须满足下列条件：

①上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0mm；

②下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 1.0mm。

(2)新建污水收集储存装置等

防渗措施：采用复合防渗结构型式或刚性防渗结构型式。复合防渗结构为池体基础可用压实土+土工布复合基础为地基，其上铺设 1.5mm 厚 HDPE 膜，池体采用抗渗混凝土(厚度不小于 250mm)浇筑，防渗混凝土渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ 。刚性防渗结构为水泥基渗透结晶型抗渗混凝土(混凝土强度等级 C30，抗渗等级不低于 P8，厚度不小于 250mm，混凝土中掺入微膨胀剂，掺入量以试配结果为准，混凝土需有良好的级配，严格控制沙石的含泥量，并振捣密实，混凝土浇筑完后应加强养护)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 1.0mm)，防渗结构层渗透系数 $\leq 10^{-12} \text{cm/s}$ 。污水池的所有缝均设止水带，止水带采用橡胶止水带。防渗技术要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

防控措施：当池底部出现破损或者出现事故时，将污水引入相应事故应急池，以防止和减少污染物渗入地下影响地下水水质。

(3)废水收集运送管线以及管沟

防控措施：废水收集运送管线尽量在地上铺设，加强检查、维护和管理，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。用于运送废水的碳钢污水管道设计壁厚应适当加厚，并采用最高级别的外防腐层。管道施工严格执行规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水。

防渗措施：废水收集运送管线所经区域可采用抗渗混凝土管沟型式或 1.5m 厚粘土(渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$)进行防渗。抗渗钢筋混凝土管沟型式防渗层结构从下到上为混凝土垫层、混凝土管沟、砂石垫层、地下管线、中粗砂、管沟顶板、防水砂浆，沟底、沟壁和顶板的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，混凝土垫层的强度等级不低于 C15。沟底和沟壁的厚度不小于 200mm，沟底、沟壁内表面和顶板顶面应抹聚合物水泥防水砂浆，厚度不小于 10mm。管沟应设变形缝，变形缝间距不大于 30m。变形缝应设止水带，缝内应设填缝板和嵌缝密封料。防渗技术要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(二)非污染防治区

非污染防治区地面仅作地面硬化或者作为绿化用地等即可。

7.5.3 地下水环境监测与管理

(一)监控井设置

根据现场调查，安徽广信农化股份有限公司现有厂区已布设了3个地下水监控井，本项目可充分利用现有工程的3个地下水监控井。

项目地下水监测计划可根据下表制定。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采集应急措施。

表 7.5.3-1 地下水监测计划

编号	现状监测点编号	监测点位置	监测井类型	监测目的	监测因子	监测频率	监测层位	备注
1#	MW1#	厂区东北	背景监测井	监测可能来自场外污染源的影响以及厂区地下水本底值	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、二甲苯、氯苯等	每季度监测一次	潜水	厂区现有监测井
2#	MW2#	厂区东南	污染监测井	监测项目厂区可能造成的地下水污染				
3#	MW5#	厂区东北	污染监测井	监测项目厂区可能造成的地下水污染				

（二）地下水环境跟踪监测与信息公开计划

（1）地下水环境跟踪监测报告

项目环境保护专职机构负责编制项目地下水环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：

项目厂区及其影响区地下水环境跟踪监测数据，项目排放污染物的种类、数量和浓度等。

项目生产设备、管廊或管线、化学品原料和成品的贮存与运输装置、固体废物和危险废物暂存场所、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

（2）地下水信息公开计划

企业应将地下水监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般一年公开一次。公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

地下水监测结果：全部监测点位、监测时间、监测基本因子和项目特征因子的地下水环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

7.5.4 地下水污染应急措施

（一）污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

（1）如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

(2)采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

(3)立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

(4)对厂区及周边区域的地下水敏感点和环境保护目标进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

（二）污染应急措施

(1)污水收集储存装置、生产车间等：发生事故应立即将废污水转移到事故应急池，待污水收集装置正常后才能继续使用。

(2)化学品罐区、危险废物暂存场所等：发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果污染物已经渗入地下水，应将污染区地下水抽出并送事故应急池，防止污染物在地下继续扩散。发生爆炸等事故时，应将消防用水引入事故池进行处理。

(3)项目厂区装置区周围应设置地沟以隔断与外界水体的联系，在发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入事故应急池进行处理，不得进入周围水体。

7.6 土壤污染防治措施与建议

7.6.1 源头控制措施

1、项目应选择新技术、新工艺，大力推广闭路循环、无毒工艺，以减少污染物的排放，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放；

2、采用先进的废气治理方案，以减少污染物的排放，从而从源头上降低大气沉降对土壤的影响；

3、企业在废水收集处理和治理过程中应从严要求，管道尽量采用材质较好的管道，从源头控制废水下渗污染土壤。

7.6.2 过程防控措施

1、厂区内应加大绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物为主；

2、根据地形特点，优化地面布局，以防止土壤环境污染；

3、严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应防腐、防渗措施，防止废水渗漏到地下污染土壤。

4、堆放各种化工原辅料的化学品仓库和储罐区，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀、防雨淋等措施，严防污染物下渗到土壤中污染土壤。

5、固废不得露天堆放，危险废物暂存库需设置防雨措施，防治雨水冲刷过程将有毒有害物质污染物带入土壤中而污染环境。

7.6.3 跟踪监测

7.6.3.1 跟踪监测计划

由于土壤污染具有隐蔽性和累积性，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，需要制定有效的跟踪监测措施，以便及时发现问题，采取措施。

本评价要求，企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立土壤环境跟踪监测措施，包括制定跟踪监测计划、跟踪监测制度。

项目土壤跟踪监测计划见 9.3.2.4 章节。

7.6.3.2 信息公开计划

企业应将土壤监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

土壤跟踪监测结果：监测点位、监测时间、监测因子及监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

8 环境经济损益分析

8.1 环保投资估算

本项目建成运行后，项目主要新增环保设施主要包括尾破装置、活性炭吸附脱附+活性炭纤维吸附脱附装置等；此外，各装置区应按分区防渗要求落实相应防渗措施、对各类高噪声设备采取相应降噪措施等等。

项目各类污染防治措施环保投资估算汇总见下表。

表 8.1-1 项目环境保护投资估算一览表

序号	治理项目			污染防治措施主要内容	投资	
1	废水	废水收集		车间污水分类收集、分质处理，新建废水管网	50	
		排水体制		厂区实现“雨污分流、污污分流”，污水管网采用可视化设计，污水经架空管道进行输送	80	
		废水处理	高盐、废水	新建预处理蒸发装置回收铵盐，设计处理能力80m³/d，处理工艺“催化氧化+酸化+蒸发+结晶干燥”	110	
			含盐及预处理系统	低盐浓废水预处理系统，处理规模1200m³/d，处理工艺“微电解+Fonton 氧化+混凝沉淀+水解酸化+EGSB 厌氧法+混凝气浮”	/	
2	废气	废气收集		新建尾气管网系统	50	
		工艺废气处理	无机酸性废气	转位含酸母液浓缩 G1	碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附+活性碳纤维吸附脱附	100
			含光废气	光化 G2、赶光 G3、氯化 G4、赶气 G5	尾破（前端设置1级水冷+深冷，一级降膜水吸收+三级 SN7501 催化水解+一级碱吸收+CO 变压吸附）	80
			有机废气	氯苯溶剂蒸馏 G6、缩合 G7、甲苯溶剂蒸馏 G8、甲醇溶剂蒸馏 G9、真空干燥 G10、内浮顶储罐、中间储罐	碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附+活性碳纤维吸附脱附	/
		公用工程废气	酸碱罐区	酸碱罐区呼吸气	物料输送采用双管式物料输送	/
					水吸收+碱吸收	/
			装置区无组织废气		制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期进行一次检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象	200
		3	噪声			隔声罩、墙面防噪处理
4	固废		危险废物	依托厂区西南角的危废暂存库，占地面积分别为700m²	/	
				处置费用	739.386	
			生活垃圾	厂内员工生活垃圾环卫部门集中处置		/
5	环境风险防范			依托液氯库旁的1500m³事故池	/	
				新建装置区必要位置安装可燃气体自动检测报警装置，配套自动切断装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置	70	
				依托罐区现有围堰，依托现有罐区配套设置的消防灭火系统以及可燃气体、有毒气体自动检测报警装置，浓硫酸储罐新增液位报警装置	10	
				修编企业突发环境事件应急预案等。	10	
6	地下水	分区防渗		按重点防渗要求，落实重点区域地下防腐、防渗	200	

序号	治理项目		污染防治措施主要内容	投资
		跟踪监测	依托现有地下水环境监测系统，每年完成地下水跟踪监测并予以公开，不新增地下水监测因子	/
7	土壤	过程控制	四周厂界种植吸附能力较强的植被	10
		跟踪监测	依托现有土壤环境监测点位，每五年完成土壤跟踪监测并予以公开，不新增土壤监测因子	/
合计				1729.386

根据上述分析，项目计划总投资 12168 万元，环保投资估算约为 1729.386 万元，环保投资估算约占总投资的 13.7%。

8.2 环保效益分析

因目前国内对环保投资获得效益的测算方法尚不成熟，有许多指标还无法直接货币化，因此，本环评中对环保投资所获得的环境效益只进行定性的描述，不做定量计算。

本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

(1)本项目产生酸性无机废气氯化氢、硫酸雾等经水吸收+碱吸收处理，含光尾气新建尾破处理装置处理，有机废气经冷凝+活性炭吸附脱附+活性炭纤维吸附脱附，有效地减少了废气污染物的排放量，减轻了对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了一定的经济效益；

(2)建设项目设备采用低噪声设备、隔声、消声等措施，减少噪声对厂界的影响，同时改善了工作环境，保护劳动者的身心健康；

(3)危险废物的安全处置减轻了对周围水体、大气、土壤等环境的影响。

(4)依托现有 1 座事故水池，确保事故状态下废水能够收集进入事故水池进行处理，降低水污染事故风险。

综合分析，本项目实施后环境效益显著，各项措施到位后可以有效规避环境污染事故发生，保护区域生态环境，并做到污染物达标排放。

8.3 小结

因此，本评价认为，本项目的建设过程中，通过合理的环保投资，保证各项污染防治措施的落实，可以使运行后的各类污染物做到稳定、达标排放，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9 环境管理与环境监测

9.1 环境管理

9.1.1 管理体系

本项目环境保护工作的相关机构可分为：建设单位、监督机构、监测机构。

①建设单位：安徽广信农化股份有限公司，具体负责本工程环境管理计划、环境监测计划的制定及其实施的检查和监督，处理日常环境事务。

②监督机构：广德市生态环境分局；

③监测机构：环境监测工作可委托有资质的单位承担。

9.1.2 管理机构职能

安徽广信农化股份有限公司已设置独立的环境管理部门，本项目建成运行后，由专人负责本项目的环境管理工作。

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的主要职能是参与研究决策公司环境保护工作的重大事宜，并负责组织、落实、监督公司环境保护工作。其主要职责如下：

(1)根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；

(2)负责获取、更新使用于本公司的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门；

(3)协助各车间制定车间的环境保护规划和污染防治方案，并协调和监督各单位具体实施；

(4)负责制定和实施公司的年度环保培训计划；

(5)负责公司内外部的环境工作信息交流；

(6)监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；

(7)监督检查各生产工艺设备的运行情况，确保无非正常工况生产事故的发生；

(8)负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行管理；

(9)负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；

(10)负责公司环境监测技术数据统计管理；

(11)负责全公司环保管理工作的监督和检查；

(12)组织实施全公司环境年度评审工作；

(13)负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中；

(14)建立环境管理台账制度，按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；

(15)预留资金转款用于各项环境保护措施和设施的技术改造、运行和维护。

9.1.3 信息公开

安徽广信农化股份有限公司应按照《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)制定监测计划和信息公开内容，其中监测计划内容见9.3章节内容，信息公开内容及要求如下：

(1)基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2)排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3)防治污染设施的建设和运行情况；

(4)建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5)环境保护方针、年度环境保护目标及成效；

(6)按排污许可证技术规范、排污单位自行监测技术指南规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开，按规定依法公开污染源自行监测结果；

(7)按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的当地环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等；

(8)其他应当公开的环境信息。

可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

(1)公告或者公开发行的信息专刊；

(2)广播、电视等新闻媒体；

(3)信息公开服务、监督热线电话；

(4)本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

(5)其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

9.2 建设单位污染物排放基本情况

建设单位污染物排放基本情况参照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)和《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》(HJ 862-2017)制定。

9.2.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

9.2.1.1 废水

拟建项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 9.2.1-1 项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

废水类别		污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息	
生产废水	取代分层 W1、W2	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、SS、含盐量	蔡家山精细化工园污水处理厂	间歇排放	预处理系统	高级氧化+MVR 脱盐+微电解+Fonton 氧化+水解酸化+EGSB 厌氧法+混凝气浮	是	/	总排放口
	转位水洗分层 W3	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、SS、含盐量		间歇排放		微电解+Fonton 氧化+水解酸化+EGSB 厌氧法+混凝气浮	是	/	
	废酸浓缩冷凝 W4	pH、COD、BOD ₅ 、TN、SS		间歇排放		微电解+Fonton 氧化+水解酸化+EGSB 厌氧法+混凝气浮	是	/	
	缩合分层 W5	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、SS、含盐量、甲苯		间歇排放		高级氧化+MVR 脱盐+微电解+Fonton 氧化+水解酸化+EGSB 厌氧法+混凝气浮	是	/	
辅助生产工序废水	地坪冲洗	pH、COD、BOD ₅ 、SS		间歇排放		微电解+Fonton 氧化+水解酸化+EGSB 厌氧法+混凝气浮	是	/	
	设备清洗	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、SS		间歇排放		微电解+Fonton 氧化+水解酸化+EGSB 厌氧法+混凝气浮	是	/	
	尾气处理系统	pH、COD、BOD ₅ 、SS		间歇排放		微电解+Fonton 氧化+水解酸化+EGSB 厌氧法+混凝气浮	是	/	
	初期雨水	COD、SS		间歇排放		微电解+Fonton 氧化+水解酸化+EGSB 厌氧法+混凝气浮	是	/	
生活污水		pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS		连续排放		微电解+Fonton 氧化+水解酸化+EGSB 厌氧法+混凝气浮	是	/	

9.2.1.2 废气

拟建项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 9.2.1-2 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

编号	生产工艺	生产设施	产污环节名称	污染物种类	排放形成	污染治理措施				有组织排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施名称	污染治理工艺名称	是否可行技术	污染治理设施其他信息			
G1	转位含酸母液浓缩	含酸母液浓缩釜	浓缩产生的不凝气	硫酸雾	有组织	工艺废气治理系统	碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附+活性炭纤维吸附脱附	是	/	1#	是	主要排放口
				HCl								
				非甲烷总烃								
G2	光化	光化釜	反应废气	光气	有组织	含光废气治理系统	尾破（前端设置1级水冷+深冷，一级降膜水吸收+三级SN7501催化水解+一级碱吸收+CO变压吸附）	是	/	2#	是	主要排放口
				氯化氢								
				氯苯								
G3	赶光	光化釜	赶光废气	氯化氢	有组织	含光废气治理系统	尾破（前端设置1级水冷+深冷，一级降膜水吸收+三级SN7501催化水解+一级碱吸收+CO变压吸附）	是	/	2#	是	主要排放口
				光气								
				氯苯								
G4	氯化	氯化釜	反应废气	氯化氢	有组织	含光废气治理系统	尾破（前端设置1级水冷+深冷，一级降膜水吸收+三级SN7501催化水解+一级碱吸收+CO变压吸附）	是	/	2#	是	主要排放口
				氯气								
				氯苯								
G5	赶气	氯化釜	赶气废气	氯化氢	有组织	含光废气治理系统	尾破（前端设置1级水冷+深冷，一级降膜水吸收+三级SN7501催化水解+一级碱吸收+CO变压吸附）	是	/	2#	是	主要排放口
				氯气								
				氯苯								
G6	氯苯溶剂蒸馏	氯苯蒸馏釜	蒸馏产生的不凝气	氯苯	有组织	工艺废气治理系统	碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附+活性炭纤维吸附脱附	是	/	1#	是	主要排放口
				氯化氢								
G7	缩合	缩合釜	反应废气	甲苯	有组织	工艺废气治理系统	碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附+活性炭纤维吸附脱附	是	/	1#	是	主要排放口
G8	甲苯溶剂蒸馏	甲苯蒸馏釜	蒸馏产生的不凝气	甲苯	有组织	工艺废气治理系统	碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附+活性炭纤维吸附脱附	是	/	1#	是	主要排放口
G9	甲醇溶剂蒸馏	甲醇蒸馏釜		甲醇	有组织	工艺废气治理系统	碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附+活性炭纤维吸附脱附	是	/	1#	是	主要排放口
G10	真空干燥	真空干燥箱	烘干废气	甲醇	有组织	工艺废气治理系统	碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附+活性炭纤维吸附脱附	是	/	1#	是	主要排放口

编号	生产工艺	生产设施	产污环节名称	污染物种类	排放形成	污染治理措施				有组织排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施名称	污染治理工艺名称	是否可行技术	污染治理设施其他信息			
G11	物料存储系统	原料储存罐	呼吸口废气	硫酸雾	有组织	罐区废气治理系统	水吸收+碱吸收	是	/	3#	是	一般排放口
				氯化氢				是	/			
生产、输送系统		液体配料设施、输送系统等		HCl	无组织	无组织排放控制措施	加强管理，并定期进行泄漏检测与修复(LDAR)	是	/	/	/	/
				硫酸雾								
				甲苯								
				氯苯								
				甲醇								
				非甲烷总烃								

9.2.2 污染物排放清单

9.2.2.1 废水污染物排放清单

项目建成运行后，废水污染物排放清单汇总见下表。

表 9.2.2-1 项目废水污染物排放清单

污染物排放口名称	污染物种类	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息		国家或地方污染物排放标准		拟建项目排放量 t/a
				名称	受纳水体功能目标	名称	数值(mg/L)	
污水处理站总排口	pH	排入园区污水处理厂	间接排放	流洞河	Ⅲ类	GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中一级排放标准	6~9	/
	COD						100	2.98
	BOD ₅						20	0.60
	氨氮						15	0.45
	TN						40	1.19
	SS						70	2.09
	甲苯					《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 3 中标准	0.1	0.003
	含盐量					/	2000	59.65

9.2.2.2 废气污染物排放清单

项目建成运行后，废气污染物排放清单汇总见下表。

表 9.2.2-2 项目废气污染物排放清单

排气筒编号	污染物种类	去除效率	污染物排放情况			排污口信息				执行排放标准		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	风量 m ³ /h	高度 m	直径 m	温度 ℃	名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
1#排气筒（吸收+吸附法，新增）	硫酸雾	98.0%	0.01	0.00	0.02	30000	30	1	25	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准	45	5.4
	HCl	98.0%	5.39	0.16	0.24						100	1.4
	氯苯	98.5%	16.76	0.50	0.74					江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中表 1 标准	20	1.9
	甲苯	98.5%	21.96	0.66	1.95						25	12
	甲醇	99.0%	11.23	0.34	2.50						60	19
	非甲烷总烃	95.0%	0.00	0.00	0.00						80	38
2#排气筒（新建尾破，利用现有排气筒）	光气	100.0%	0.29	0.01	0.00	20000	60	2.2	25	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准	3	1.4
	氯化氢	99.9%	92.53	1.85	1.17						100	0.17
	氯苯	90.0%	9.67	0.19	0.12					江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中表 1 标准	20	1.9
	氯气	99.9%	0.21	0.00	0.00						65	0.87
3#排气筒	硫酸雾	95.0%	0.12	0.0001	0.001	1000	15	0.5	25	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准	45	1.5
	氯化氢	95.0%	11.71	0.01	0.08						100	0.26
生产车间	HCl	/	/	/	1.41	/	/	/	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放控制标准	0.2	/
	硫酸雾	/	/	/	0.02	/	/	/	/		1.2	/
	甲苯	/	/	/	1.24	/	/	/	/	江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中表 2 标准	0.6	/
	氯苯	/	/	/	0.49	/	/	/	/		0.4	/
	甲醇	/	/	/	0.69	/	/	/	/		1	/
	非甲烷总烃	/	/	/	5.80	/	/	/	/		4	/

注：上表中非甲烷总烃无组织排放标准值为厂界处浓度限值；厂区内的非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录 A 中表 A.1 限值要求；

9.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 农药制造行业》(HJ 987-2018)，项目建成运行后，环境监测计划包括污染源监测计划及环境质量监测计划，分述如下：

9.3.1 污染源监测计划

9.3.1.1 废气污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》(HJ 987-2018)，排污单位应查清本单位的污染源，污染物指标及潜在的环境影响，制定监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据，依法向社会公开监测结果。监测方案内容主要包括：监测点位、监测指标、监测频次等。

评价按照《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》(HJ 987-2018)要求，并根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，结合项目污染物排放特点，制定运行期污染源监测计划。

本项目建成运行后，废气污染源监测计划汇总见下表。

表 9.3.1-1 废气污染源监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	1#排气筒（吸收+吸附法，新增）	硫酸雾	半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
		HCl		
		氯苯	月	江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中表 1 标准
		甲苯		
		甲醇		
		非甲烷总烃		
	2#排气筒（新建尾破，利用现有排气筒）	光气	半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
		氯化氢		
		氯气		
		氯苯	月	江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中表 1 标准
	3#排气筒	硫酸雾	半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
		氯化氢		
无组织	厂界四周各 1 个监测点位	HCl	半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值
		硫酸雾		江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中表 2 标准
		甲苯		
		氯苯		
		甲醇		
		非甲烷总烃		
	加强生产设备管理，进行泄漏检测与修复(LDAR)	VOCs	半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 限值

注：废气监测须按照相应监测分析方法、技术规范同步监测烟气参数；

9.3.1.2 废水污染源监测

拟建项目废水经厂区污水预处理系统处理达蔡家山精细化工园污水处理厂接管标准，日常监控只需满足日常监控只需满足园区污水处理厂接管标准即可。

具体废水污染源监测计划汇总见下表。

表 9.3.1-2 废水污染源监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
综合废水	pH	厂区外排口前的监控池取样	自动监测	蔡家山精细化工园污水处理厂接管标准
	COD			
	氨氮			
	BOD ₅		季度	蔡家山精细化工园污水处理厂接管标准
	TN		月	
	SS		季度	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 3 中标准
	氯苯			蔡家山精细化工园污水处理厂接管标准
	甲苯			
	含盐量			

9.3.1.3 厂界噪声监测

厂(场)界噪声每季度监测一次；按《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定进行监测。

9.3.2 环境质量监测计划

9.3.2.1 环境空气

为进一步明确项目建成后排放的废气对区域环境造成的影响，评价按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》(HJ 987-2018)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中要求，并根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，结合项目污染物排放特点，制定运行期环境空气监测计划如下表所示。

表 9.3.2-1 项目环境空气质量监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
1	上风向：东山榜；下风向：李家门	HCl	1 次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
2		硫酸雾		
3		氯气		
4		甲苯		原安徽省环保局已批复项目报告书中数值(3 μg/Nm ³)
5		甲醇		
6		光气		《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定
7		非甲烷总烃		

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中要求,建设单位应在项目运营过程中对全厂的设备与管件组件密封点个数开展泄漏检测与工作。检测对象包括:泵、压缩机、阀门、开口阀或者开口管线、法兰及其它连接件、泄压设备、取样连接系统和其它密封设备等。具体检测频次应按照上述 GB37822-2019 中的规定开展。针对与泄露源应开展修复工作。

此外,应在厂房外设置监控点,具体要求如下:

表 9.3.2-2 项目无组织监控浓度限值一览表

污染物项目	特别排放限值要求	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

厂区内非甲烷总烃任何 1h 平均浓度的监测采用 HJ604、HJ1012 规定的方法,以连续 1h 采样获取平均值,或在 1h 内以等时间间隔采集 3~4 个样品计算平均值。厂区内非甲烷总烃任意一次浓度值的监测,按便携式监测仪器相关规定执行。

9.3.2.2 地表水

根据《排污单位自行监测技术指南 农药制造业》(HJ987-2018),在项目建成运营后,应分别在蔡家山精细化工园区处理厂排污口上游 500m,下游 500m 以及下游 1500m 布置监测点位,定期监测本项目对区域地表水环境的影响。具体监测方案如下:

表 9.3.2-3 项目地表水环境质量监测计划一览表

河流名称	监测项目	监测断面	监测频次	执行标准
流洞河	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、甲苯、氯苯	蔡家山精细化工园区处理厂排污口上游 500m	季度	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水及表 3 标准
		蔡家山精细化工园区排污口下游 500m		
		蔡家山精细化工园区排污口下游 1500m		

9.3.2.3 地下水

为了解厂区周围地下水环境,根据《排污单位自行监测技术指南 农药制造业》(HJ987-2018)以及《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),拟建项目建成后,地下水环境质量监测计划如下表所示。

表 9.3.2-4 地下水环境质量监测计划一览表

目标环境	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、氯化物、氰化物、砷、Hg、Cr ⁶⁺ 、铅、镉、铁、锰、挥发酚、总大肠菌群、甲苯、氯苯等	厂区地下水监控井	年	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类

9.3.2.4 土壤

对照《排污单位自行监测技术指南 农药制造业》(HJ987-2018)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)以及《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，拟建项目建成后，土壤监测计划汇总见下表。

表 9.3.2-5 土壤环境质量监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	下风向：李家门	甲苯、氯苯	5 年/次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值
2	拟建项目生产装置区			

9.3.3 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》、《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 农药制造业》(HJ 987-2018)等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，设置和维护监测设施、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，定期公布监测结果。

9.4 总量控制

9.4.1 项目污染物排放量

9.4.1.1 废水污染物总量

拟建项目废水排放总量(排环境)为 27975.34 m³/a。

项目废水经厂区自建污水处理站处理达到蔡家山精细化工园污水处理厂接管标准后排入蔡家山精细化工园污水处理厂处理，蔡家山精细化工园污水处理厂处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中一级排放标准排入流洞河，最后汇入泥河，COD 排放浓度按 100mg/L，氨氮排放浓度按 15mg/L 计算，COD 排放量(排环境)2.80t/a，氨氮排放量(排环境)0.42t/a。

9.4.1.2 废气污染物总量

根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》(皖环发【2017】19 号)要求：建设项目新增大气主要污染物总量指标包括：SO₂、NO_x、烟(粉)尘、挥发性有机物(VOCs)，本项目通过工程分析衡算的结果，与排污许可证申请与核发技术规范中核算的结果对比分析，从严给出总量控制指标。

(一) 工程分析

结合工程分析结果，项目建成运行后，废气污染物排放汇总见下表。

表 9.4.1-1 拟建项目废气污染物排放汇总一览表

污染物名称		单位	排放口类型	排放量
有组织	VOCs	t/a	主要排放口	5.46
无组织	VOCs	t/a	/	8.23
合计	VOCs	t/a	/	13.69

（二）排污许可证申请与核发技术规范

《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造业》（HJ862-2017）对拟建项目排污许可量也有核算方式，本项目供热依托园区供热中心，不新增 SO₂、NO_x、烟尘等污染物，噻嗪酮属于杂环类农药，但是化学合成法制备，不属于利用细菌或病毒饲养后，染毒活体或培养基粉碎制得的产品。

污染物的年许可排放量为所有工艺/发酵废气排口年许可排放量之和。应同时采用基于许可排放浓度和单位产品排放绩效两种方法核定许可排放量，从严确定许可排放量。

基于许可排放浓度的许可排放量核算方法按公式（5）计算：

$$E = \sum_{i=1}^n h_i \times Q_i \times C_i \times 10^{-9} \quad (5)$$

式中：E—废气污染物年许可排放量，单位为 t/a；

h_i—第 i 个工艺/发酵废气排口年设计运行时数，单位为 h/a；

Q_i—第 i 个工艺/发酵废气排口的排气量（标准状态），单位为 Nm³/h，排放源的排气量以近三年实际排气量的均值进行核算；未满三年的以实际生产周期的实际排气量的均值进行核算；投运满三年，但近三年实际排气量波动较大，可选取正常运行的一年实际排气量的均值进行核算；排气量不得超过设计排气量；

C_i—第 i 个工艺/发酵废气排口的污染物许可排放浓度，单位为 mg/m³；

n—排污单位工艺/发酵废气排口的数量，无量纲。

基于单位产品排放绩效的许可排放量核算方法按公式（6）计算：

$$E = C \times \sum_i^n (P_i \times S_i) \times 10^{-9} \quad (6)$$

式中：E—废气污染物年许可排放量，单位为 t/a；

C—污染物许可排放浓度限值，单位为 mg/m³；

P_i—i 产品工业废气量排污系数，单位为（标准状态）Nm³/t 产品，按附录 C 取值；附录 C 中未包括的农药产品，按 1.6×10⁵（标准状态）Nm³/t 产品取值；待农药工业大气污染物排放标准发布后，从其规定；

Si—第 i 产品近三年实际产量平均值，单位为 t/a；未投运或投运不满一年的按产能计算，投运满一年但未满三年的取周期年实际产量平均值计算；投运满三年，但实际产量波动较大时，可选取正常运行一年的实际产量计算；当实际产量平均值超过产能时，按合法产能计算。

经过计算，基于许可排放浓度的许可排放量 80.85t/a；基于单位产品排放绩效的许可排放量 64 t/a，均大于工程分析计算出来的数据，故本项目新增大气污染物排放总量为：VOCs 13.88 t/a，其中 VOCs 有组织排放量为 5.46t/a、无组织废气排放量为 8.23t/a。

9.4.2 区域削减源

本项目区域削减源来自安徽广信农化股份有限公司原东川岭厂区内停产的 300 吨/年氨基甲酸甲酯项目，该项目 VOCs 排放量为 51.047t/a。

本项目新增大气污染物有组织和无组织 VOCs 排放量总和为 13.69t/a，估本项目无需再申请总量核定。

9.5 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志---排放口(源)》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

9.5.1 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度、满足环境监测管理规定和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，如无法满足要求的，由当地环保局确定。

9.5.2 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

9.5.3 固体废物暂存场

应设置专用堆放场地，并采取二次扬尘措施，有毒有害固体废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。







9.5.4 设置标志牌要求

标志牌应设置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设

置(如力形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地环保局同意并办理变更手续。

各类环境保护图形标识汇总见下表。

表 9.5.4-1 各类环境保护图形标识汇总一览表

	简介：废气排放口 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放		简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放
	简介：噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放		简介：噪声排放源 警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放
	简介：危废对催场 提示图形符号		简介：危险废物贮存识别标签及标志

9.6 环境防控距离设置

9.6.1 拟建项目大气环境防护距离

结合厂区总平面布置，本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的推荐模式，计算各区域需要设置的大气环境防护距离。

预测结果可知，厂界外各污染物的短期贡献浓度均未出现超标情况，因此本项目不需要设置大气环境防护距离。

9.6.2 拟建项目环境风险影响

根据环境风险影响分析，在分别考虑光气输送管道泄漏事故、氯气输送管道泄漏事故、甲醇储罐泄漏事故以及甲醇储罐泄漏发生火灾伴生 CO 的事故情境下，预测结果表明，大气毒性终点浓度 1 级标准最远影响距离为 493m。

9.6.3 现有工程设置的防护距离

根据安徽广信股份有限公司历次环评、环评批复以及验收批复可知，安徽广信股份有限公司现有工程已设的环境防护距离为生产区外 500m 范围。

9.6.4 环境防控距离的设置

综上所述，拟建项目实施后，无需扩大安徽广信农化股份有限公司现有已设防护距离，

根据现场调查，现有项目环境保护距离内没有居民点，不会对当地居民生活造成不利影响。

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目的建设概况

- 1、项目名称：年产 5000 吨噻嗪酮项目
- 2、项目性质：新建
- 3、建设单位：安徽广信农化股份有限公司
- 4、建设地点：安徽省宣城市广德市新杭镇蔡家山精细化工园安徽广信农化股份有限公司现有厂区内。
- 5、建设规模：年产 5000 吨噻嗪酮
- 6、占地面积：拟建项目设计总占地面积 3745.4m²，计划利用公司厂区西北部在建液氯库的东侧预留地，不新增征地，原本这块预留地给 10000 吨/年甲基硫菌灵技改项目使用，目前该项目取消建设；
- 7、工程投资：项目总投资 12618 万元，其中环保投资 1729.386 万元，占总投资的 13.7%

10.2 环境质量现状

10.2.1 大气环境

广德市 2019 年 O₃ 和 PM_{2.5} 年平均质量浓度不达标，因此，广德市 2019 年属于不达标区域。拟建项目位于广德市，因此拟建项目所在区域属于不达标区域。

本次基本污染物现状评价采用广德市环境监测站 2019 年连续 1 年 6 项基本污染物历史监测数据平均值进行基本污染物环境质量现状评价，2019 年广德市基本污染物中 SO₂、NO₂ 年平均浓度及 24 小时平均第 98 百分位数均能达标，CO 24 小时平均第 95 百分位数能够达标，PM₁₀ 年平均浓度和 24 小时平均第 95 百分位数能够达标。

评价过程中，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，结合项目性质、地理位置及周围环境特征等因素，在区域布设了 2 个大气环境质量监测点，监测因子包括 HCl、硫酸雾、光气、氯气、甲醇、甲苯以及非甲烷总烃。

评价结果表明，监测期间，各监测点位的氯化氢、硫酸雾、氯气、甲醇、甲苯监测结果均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；光气满足原安徽省环保局已批项目报告书中数值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。

10.2.2 水环境

本次评价引用《广德蔡家山精细化工园区规划环境影响跟踪评价报告书》中地表水现状监测数据对项目区域地表水环境质量现状进行评价，现状监测指标包括 pH、BOD₅、COD、

NH₃-N、高锰酸盐指数、石油类、挥发酚、硫化物、氯化物、总磷、总氮、甲苯。

安徽省分众分析测试技术有限公司于 2018 年 4 月 25 日~4 月 26 日对区域地表水泥河以及流洞河进行了监测。评价结果表明：监测期间各监测断面监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准要求。

10.2.3 声环境

为掌握评价区内声环境质量现状，根据声环境评价的工作等级，本次声环境质量现状监测共布设 4 个声环境质量监测点。

安徽省分众分析测试技术有限公司于 2020 年 1 月 14 日~15 日对区域个点位的声环境质量进行了监测。结果表明，监测期间，各点位声环境质量均可以满足相应标准限值要求。

10.2.4 地下水环境

本次地下水环境质量现状数据以及厂区包气带监测数据引用《广德蔡家山精细化工园区规划环境影响跟踪评价报告书》，监测时间 2018 年 4 月 25 日。

评价结果表明，监测期间各监测点位的监测结果均能够满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的Ⅲ类标准。

此外，对照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)，所采集的包气带样品均不属于危险废物。根据调查结果，厂区包气带地下水各项指标均能满足标准要求，与厂区周边对照点测试结果对比看，厂区现有项目未对包气带造成污染影响。

10.2.5 土壤

本次评价柱状样中甲苯、氯苯土壤环境质量现状数据引用《安徽广信农化股份有限公司土壤例行监测报告》，安徽顺诚达环境检测有限公司于 2019 年 11 月 19 日对广信农化厂区内建设用地点位进行采样分析；其他点位监测因子委托安徽省分众分析测试技术有限公司进行补充监测。

由引用以及补充监测的监测数据结果可知，监测期间，厂区外农用地的土壤监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中的风险筛选值；建设用地土壤环境质量中除了四氯化碳外均满足《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标准，四氯化碳满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地管制值标准(四氯化碳管制值 36mg/kg)。

10.3 主要环境影响

10.3.1 大气环境

1、大气环境影响评价结论

①根据现状章节可知，项目所在区域属于不达标区，不达标因子为 O₃ 和 PM_{2.5}，本次排

放的污染因子主要是氯化氢、硫酸雾、氯气、光气、甲醇、甲苯及其他有机废气(以非甲烷总烃表征)，不涉及区域不达标因子。

②根据大气预测结果可知，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

③拟建项目新增各污染因子无年均质量浓度标准，无法计算年均浓度贡献值最大浓度占标率；

④本项目排放的 HCl、硫酸雾、氯气、甲醇、甲苯以及非甲烷总烃属于现状达标因子，HCl、硫酸雾、氯气以及甲醇叠加在建、拟建项目以及背景浓度后日平均质量浓度满足标准要求；光气、甲苯和非甲烷总烃叠加在建、拟建项目以及背景浓度后小时平均质量浓度满足标准要求。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

2、大气环境保护距离

根据预测可知，厂界外各污染物的短期贡献浓度均未出现超标情况，因此本项目不需要设置大气环境保护距离。

10.3.2 水环境

拟建项目含盐废水经 MVR 脱盐处理后与其他工艺废水进入厂区污水预处理系统处理，处理达到蔡家山精细化工园区污水处理厂接管标准后进入园区污水处理厂处理，园区污水处理厂达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中一级排放标准排入流洞河。

评价认为，项目建设对区域地表水环境造成的不利影响较小。

10.3.3 声环境

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，本项目新增设备对各向厂界的噪声贡献值都较小，各向厂界噪声预测结果均能够满足 GB12348-2008 中 3 类标准限值要求。

因此，本评价认为项目生产过程中的噪声对区域声环境造成影响较小。

10.3.4 地下水环境

项目建成运行后，废水进入厂区污水预处理系统，处理达园区污水处理厂接管标准后进入园区污水处理厂处理。正常工况下，不会对区域地下水环境造成不利影响。

事故状况下，地下水能否被污染，主要取决于包气带的性能以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染物扩散范围小；反之，颗粒大松散，渗透性能良好，则污染扩散范围大。

项目按照规范和要求对新建生产车间、污水收集运送管线等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对废水排放、固体废物和危险化学品的管理，运营期正常状况下项目不

会对地下水造成较大的不利影响。

在非正常状况或事故状态下，如新建生产车间发生渗漏，污水收集运送管线发生泄漏，污染物会渗入地下对地下水造成影响。

通过加强废水和危险废物的管理，对重点污染防治区采取严格有效的防渗措施，并利用现有监测井加强地下水环境监测，项目不会对区域地下水造成显著的不利影响。

10.3.5 土壤环境

评价参考《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)(HJ964-2018)》对项目实施后的土壤环境影响进行了分析，结果表明，项目工艺废气污染物排放的大气沉降对区域土壤环境造成的不利影响较小，土壤环境中特征因子的预测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值，土壤环境影响可接受。

10.3.6 环境风险

拟建项目主要危险物质为光气、氯气、氯苯、甲苯、甲醇、异丙胺、N-甲基苯胺、盐酸($\geq 37\%$)、硫酸、HCl、CO、高COD废水、高氨氮废水等，风险单元为生产车间、罐区单元、环保单元，重要风险单元分布主要集中在厂区北侧，另外在新建尾破，考虑涉及的风险物质具有易燃易爆物质，建议生产中严格按照安全规程进行管理操作的同时，尽可能降低危险物质最大存在量，全面提升生产异常、物质泄漏预警监控系统，加大巡视。

拟建项目装置边界500m内无敏感受体，5km大气环境敏感目标主要是居民区和1所学校，无地表水环境敏感区。

根据风险事故情形分析，本次评价设定的风险事故类型包括：光气输送管道泄漏事故、氯气输送管道泄漏事故、甲醇储罐泄漏事故以及甲醇储罐泄漏发生火灾伴生CO。预测结果表明，在最不利气象条件下甲醇储罐泄漏发生火灾伴生CO、光气输送管道泄漏、氯气输送管道泄漏事故和甲醇储罐泄漏均会在一定距离内产生一定影响，其中光气输送管道泄漏光气大气毒性终点浓度1级标准最远距离为493m，影响范围内无敏感受体；甲醇储罐泄漏发生火灾伴生CO大气毒性终点浓度2级标准最远距离为1200m，影响范围内敏感受体主要有下新塘、蒋家湾、王山边、李家门等(约630人)，一旦发生事故，启动企业应急预案并和园区、政府应急预案联动，依据下风向确定最大影响范围，应及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助，确保1h内能够将2级毒性终点浓度影响范围内的敏感受体全部撤离、疏散，进一步安置。

10.4 公众意见采纳情况

本项目位于广德蔡家山精细化工园区，项目所在区域对外交通、供电、供水、通讯等基础设施较完善。

根据《环境影响评价公众参与办法》(部令 第4号)及《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)相关要求,评价过程中,为了充分了解评价范围公众的意见,建设单位于2020年4月9日,在“广德市人民政府”网站上对本次环境影响评价工作进行了第一次公示;2020年8月7日,建设单位在“广德市人民政府”网站上发布了报告书征求意见稿的公示。此外,还采取了报纸公示,在当地纸质媒体开展了两次公示,同时以现场公告方式开展了报告书征求意见稿公示。

上述公示期间,均未收到个人或集体的反馈意见。

10.5 环境管理

本项目位于安徽广德蔡家山精细化工园区,根据大气环境保护距离计算结果、环境风险影响预测结果,并结合现有厂区已设的环境防护距离,拟建项目实施后,无需扩大安徽广信农化股份有限公司现有已设的500m(生产区外)防护距离,根据现场调查,现有项目环境保护距离内没有居民点,不会对当地居民生活造成不利影响。

10.6 环境保护措施

项目运行后,环境保护“三同时”验收具体内容汇总下表。

表 10.6-1 本项目污染治理措施及“三同时”验收一览表

序号	治理项目			污染防治措施主要内容	控制标准	
1	废水	废水收集		车间污水分类收集、分质处理，新建废水管网	蔡家山精细化工园污水处理厂接管标准	
		排水体制		厂区实现“雨污分流、污污分流”，污水管网采用可视化设计，污水经架空管道进行输送		
		废水处理	高盐、废水	新建预处理蒸发装置回收铵盐，设计处理能力 80m³/d，处理工艺“催化氧化+酸化+蒸发+结晶干燥”		
			含盐及预处理系统	低盐浓废水预处理系统，处理规模 1200m³/d，处理工艺“微电解+Fonton 氧化+混凝沉淀+水解酸化+EGSB 厌氧法+混凝气浮”		
2	废气	废气收集		新建尾气管网系统	满足环保管理要求	
		工艺废气处理	无机酸性废气	转位含酸母液浓缩 G1	碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附+活性碳纤维吸附脱附	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准、江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中表 1 标准
			含光废气	光化 G2、赶光 G3、氯化 G4、赶气 G5	尾破（前端设置 1 级水冷+深冷，一级降膜水吸收+三级 SN7501 催化水解+一级碱吸收+CO 变压吸附）	
			有机废气	氯苯溶剂蒸馏 G6、缩合 G7、甲苯溶剂蒸馏 G8、甲醇溶剂蒸馏 G9、真空干燥 G10、内浮顶储罐、中间储罐	碱洗+水洗+冷凝+活性炭吸附+活性碳纤维吸附脱附	
		公用工程废气	酸碱罐区	酸碱罐区呼吸气	物料输送采用双管式物料输送	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
					水吸收+碱吸收	
			装置区无组织废气		制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期进行一次检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 限值
		3	噪声			隔声罩、墙面防噪处理
4	固废		危险废物	依托厂区西南角的危废暂存库，占地面积分别为 700m²	不外排	
			生活垃圾	厂内员工生活垃圾环卫部门集中处置		
5	环境风险防范			依托液氯库旁的 1500m³ 事故池	确保事故风险可控	
				新建装置区必要位置安装可燃气体自动检测报警装置，配套自动切断装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置		
				依托罐区现有围堰，依托现有罐区配套设置的消防灭火系统以及可燃气体、有毒气体自动检测报警装置，浓硫酸储罐新增液位报警装置		

			修编企业突发环境事件应急预案等。	
6	地下水	分区防渗	按重点防渗要求，落实重点区域地下防腐、防渗	满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)关于重点防渗区和一般防渗区的要求
		跟踪监测	依托现有地下水环境监测系统，每年完成地下水跟踪监测并予以公开，不新增地下水监测因子	
7	土壤	过程控制	四周厂界种植吸附能力较强的植被	满足环保管理要求
		跟踪监测	依托现有土壤环境监测点位，每五年完成土壤跟踪监测并予以公开，不新增土壤监测因子	

10.7 综合评价结论

安徽广信农化股份有限公司年产 5000 吨噻嗪酮项目符合国家产业政策要求；项目选址位于安徽广德蔡家山精细化工园区，符合园区规划及规划环评要求。

在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到稳定达标排放，能够满足《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)等要求；排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别；通过对拟建项目危险因素、环境敏感性及环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，拟建项目环境风险可以防控；公示期间，未收到公众反对意见。

评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。