

证书编号：国环评证甲字第 1002 号

项目编号：EIA-

# 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 环境影响报告书

(报批版)



编制单位：北京国寰环境技术有限责任公司

委托单位：安徽广信农化股份有限公司

二〇一八年一月



项目名称：安徽广信农化股份有限公司年产 3000 吨 3-氯苯甲酸及 1500 吨水杨酸项目

文件类型：环境影响报告书

适用的评价范围：化工石化医药

法定代表人：王天培

主持编制机构：北京国寰环境技术有限责任公司

# 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

## 项目环境影响报告书编制人员名单表

编制主持人		姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
		张国祥	HP0004229	A100208702	化工石化医药	张国祥
主要编制人员情况一览表	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	张国祥	HP0004229	A100208702	前言、总则、现有工程概况及工程分析、拟建项目工程概况及工程分析、污染防治对策与建议、环境影响评价结论	张国祥
	2	孙汉坤	HP0011054	A100206404	环境现状调查与评价、环境影响预测与评价	孙汉坤
	3	黄凌涛	HP0006197	A100208906	环境风险评价、环境经济损益分析、环境管理与环境监测	黄凌涛

# 目 录

前言.....	1
1. 建设项目概况 .....	1
2. 环境影响评价的工作过程 .....	1
3. 环境影响评价关注的主要问题 .....	2
4. 环境影响报告书的主要结论 .....	2
<b>1 总则.....</b>	<b>4</b>
1.1 编制依据 .....	4
1.2 评价因子与评价标准 .....	8
1.3 评价工作等级与评价范围 .....	12
1.4 相关规划及环境功能区划 .....	16
1.5 评价时段 .....	20
1.6 环境保护目标 .....	20
<b>2 现有工程概况及工程分析 .....</b>	<b>22</b>
2.1 企业概况 .....	22
2.2 现有及在建工程基本情况 .....	23
2.3 污染源达标情况分析 .....	30
2.4 现有项目主要污染物排放量 .....	44
2.5 总量控制要求 .....	45
2.6 现有项目存在的环保问题及整改措施 .....	45
<b>3 拟建工程概况及工程分析 .....</b>	<b>47</b>
3.1 工程概括 .....	47
3.1.3 主要经济技术指标 .....	51
3.1.4 储运工程 .....	53
3.1.8 劳动定员、工作制度 .....	58
3.1.9 项目实施进度 .....	58
3.2 工程分析 .....	58
3.3 拟建项目实施前后三本账 .....	83
<b>4 环境现状调查与评价 .....</b>	<b>86</b>
4.1 自然环境 .....	86

4.2 环境质量现状调查与评价 .....	89
<b>5 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>106</b>
5.1 施工期环境影响分析 .....	106
5.2 运营期大气环境影响分析 .....	114
5.3 运营期地表水环境影响分析 .....	129
5.4 运营期声环境影响分析 .....	129
5.5 运营期固废环境影响分析 .....	133
5.6 运营期地下水环境影响分析 .....	134
<b>6 环境风险评价 .....</b>	<b>149</b>
6.1 风险防范总体要求 .....	149
6.2 拟建项目环境风险影响分析 .....	150
6.3 评价范围和工作等级 .....	154
6.4 厂区周围环境及敏感目标 .....	155
6.5 源项分析 .....	157
6.6 后果计算 .....	164
6.7 风险值计算 .....	167
6.8 风险防范及应急处置 .....	168
6.9 风险评价结论与建议 .....	195
<b>7 污染防治对策与建议 .....</b>	<b>198</b>
7.1 大气污染防治措施 .....	198
7.2 废水污染防治措施 .....	205
7.3 噪声污染防治措施 .....	207
7.4 固废污染防治措施 .....	209
7.5 地下水污染防治措施与建议 .....	213
<b>8 环境经济损益分析 .....</b>	<b>220</b>
8.1 项目经济效益 .....	220
8.2 环保投资估算 .....	220
8.3 环保效益分析 .....	221
8.4 社会效益 .....	221
8.5 小结 .....	222

<b>9 环境管理与环境监测 .....</b>	<b>223</b>
9.1 建设单位污染物排放基本情况 .....	223
9.2 环境管理 .....	225
9.3 监测计划 .....	226
9.4 监控制度 .....	228
9.5 排污口规范化 .....	229
<b>10 环境影响评价结论 .....</b>	<b>231</b>
10.1 建设项目概况 .....	231
10.2 区域环境质量现状 .....	231
10.3 主要环境影响 .....	232
10.4 环境风险 .....	233
10.5 公众参与 .....	234
10.6 环境保护措施 .....	234
10.7 环境保护“三同时”验收 .....	235
10.8 综合评价结论 .....	236

## 附 件

- (1)环评委托书；
- (2)备案表；
- (3)标准确认函；
- (4)蔡家山污水处理厂环评批复及验收批复；
- (5)蔡家山园区环评审查意见；
- (6)环境质量现状监测报告；
- (7)建设项目环评审批基础信息表。

## 前言

### 1. 建设项目概况

安徽广信农化股份有限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制企业。公司拥有两个生产厂区，分别位于安徽省广德县境内及东至县经济循环园内。公司总部所在地位于安徽省东南部的广德县，周边与苏浙皖三省八县交界，东临杭、嘉、湖，北接苏、锡、常。

公司始建于 1993 年，现拥有总资产约 20 亿，员工 750 人，其中工程技术人员 233 人，占地面积 3000 余亩。公司现主要产品有杀菌剂、除草剂和杀虫剂三大系列数十种原药品种及制剂新产品。

随着企业的不断发展壮大，安徽广信农化股份有限公司亟待开发新的产品，以进一步完善和深化公司现有的产品结构，提高公司的资源综合利用能力和市场竞争力。安徽广信农化股份有限公司通过市场调研发现：噁菌酯、水杨腈市场需求量以逐年递增，产品呈供不应求的趋势。

近年来，噁菌酯杀菌剂产品已经在世界上所有重要杀菌剂市场上取得登记，其中包括美国、日本和中国，并篡夺了统治市场 15~20 年的三唑类杀菌剂的霸主地位，特别是目前已发展成为欧洲谷物市场的主要杀菌剂品种。随着环保观念的加强和可持续发展战略的实施，高效、低毒、高活性、低残留已成为农药发展的必然趋势。噁菌酯杀菌剂作为一类作用机制独特、极具发展潜力和市场活力的新型农用杀菌剂，在其首先开发的四年内已经成为世界上销售最好的杀菌剂品种。

年产 3000 吨噁菌酯及 1500 吨水杨腈项目的实施，可以调整广信农化股份有限公司的产品结构，提高公司的整体技术水平，满足企业建设实行高起点、高标准的规划要求；可以提高整个公司的经济效益，实现产品链配套和共同发展，培植新的利润增长点。因而，项目的建设具有十分重要的经济意义。

广德县发展改革委以项目备案[2017]90 号文同意本项目备案。

### 2. 环境影响评价的工作过程

◆2017 年 6 月 21 日，安徽广信农化股份有限公司委托北京国寰环境技术有限责任公司承担《安徽广信农化股份有限公司年产 3000 吨噁菌酯及 1500 吨水杨腈项目环境影响报告书》的编制工作。

◆2017 年 6 月 26 日，建设单位在“广德县人民政府”网站上发布了该项目环



评第一次公示。

◆2017 年 7 月,根据《安徽广信农化股份有限公司年产 3000 吨嘧菌酯及 1500 吨水杨腈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。

◆2017 年 7 月 2 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。

◆2017 年 7 月 11 日,广德县环境保护局出具了该项目的标准确认函。

◆2017 年 10 月 9 日,建设单位在“广德县人民政府”网站上发布了该项目环评第二次公示,并在公示发布后对项目所在区域进行公众参与问卷调查。

在此基础上,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 3000 吨嘧菌酯及 1500 吨水杨腈项目环境影响报告书》。

### 3. 环境影响评价关注的主要问题

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)对照厂内现有工程的环评、验收批复的要求,进一步梳理现有工程配套环境保护及污染防治措施的落实情况,查找现有工程可能存在的环境问题,明确其整改要求,并纳入本项目的环境保护“三同时”验收内容。

(2)结合项目的设计方案,通过对项目采取的废气处理工艺方案进行分析,论证拟采取工艺废气处理方案的可行性。

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,从环保角度论证项目建设的可行性。

(3)对项目建成运行后,可能产生的废水、固废、噪声等污染源,分别按规范要求,明确其处理处置措施;对项目运行可能存在的环境风险,明确其防范措施及应急处置预案。

### 4. 环境影响报告书的主要结论

安徽广信农化股份有限公司年产 3000 吨嘧菌酯及 1500 吨水杨腈项目符合国家产业政策要求;选址位于安徽广德蔡家山精细化工园区,符合区域总体发展规

划；项目实施后，通过采用相应污染防治措施，各类污染物可以做到稳定达标排放，不会降低评价区域大气、地表水和声环境质量原有功能级别；当地公众对项目建设的支持率较高；采取相应环境风险防范措施后，环境风险可接受。

评价认为，拟建项目在建设和生产运行过程中，切实落实报告书提出的各项污染防治措施及“三同时”制度的前提下，从环境影响角度，项目建设可行。

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 年 8 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议第二次修订，自 2016 年 1 月 1 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2015 修订版）》，2016 年 11 月 7 日修正；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996 年 10 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过，1997 年 3 月 1 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日修改施行；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议于 2016 年 7 月 2 日修订通过，自 2016 年 9 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议于 2016 年 7 月 2 日修订通过，自 2016 年 9 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国水法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议于 2016 年 7 月 2 日修订通过，自 2016 年 9 月 1 日起施行；
- (10) 《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国清洁生产促进法〉的决定》，中华人民共和国主席令第 54 号，2012 年 7 月 1 日；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日修订施行；

### 1.1.2 行政法规及部门规章

- (1) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，2013 年 5 月 1 日；
- (2) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），2013 年 9 月 10 日；
- (3) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 2 日；
- (4) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号），2015 年 5 月 28 日；
- (5) 《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》（环境保护部办公厅，环办[2014]30 号），2014 年 3 月 25 日；

- (6)《关于进一步加强工业节水工作的意见》（国经贸资源[2010]218 号文）；
- (7)《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环保总局环发 2006 [28 号] 文，2006 年 2 月 14 日）；
- (8)中华人民共和国国务院令 国发[2011]35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011 年 10 月 21 日；
- (9)工业和信息化部 工信部节[2010]218 号《关于进一步加强工业节水工作的意见》，2010 年 5 月 4 日；
- (10)中华人民共和国国务院 国发[2005]39 号《国务院关于落实科学发展观，加强环境保护的决定》，2005 年 12 月 3 日；
- (11)中华人民共和国环境保护部 环发[2014]24 号《关于进一步加强环境影响评价机构管理的意见》，2014 年 3 月 5 日；
- (12)中华人民共和国环境保护部 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》，2013 年 11 月 15 日；
- (13)中华人民共和国环境保护部 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》，2012 年 7 月 3 日；
- (14)中华人民共和国环境保护部 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》，2012 年 8 月 7 日；
- (15)中华人民共和国环境保护部 环办[2014]48 号《关于推进环境保护公众参与的指导意见》，2014 年 5 月 22 日；
- (16)中华人民共和国国务院 国发[2013]37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013 年 9 月 10 日；
- (17)中华人民共和国环境保护部 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》，2014 年 3 月 25 日；
- (18)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》，2015 年 4 月 2 日；
- (19)中华人民共和国环境保护部 部令[2017]第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2017 年 9 月 1 日；
- (20)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》，2016 年 5 月 28 日；
- (21)中华人民共和国环境保护部 环境保护部令 部令第 35 号《环境保护公

众参与办法》，2015 年 9 月 1 日；

(22)中华人民共和国环境保护部 环发[2015]162 号《关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知》，2015 年 12 月 10 日；

(23)中华人民共和国环境保护部 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》，2016 年 10 月 26 日；

(24)中华人民共和国环境保护部 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》，2016 年 7 月 15 日；

(25)环境保护部公告 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 年 5 月 24 日；

(26)环境保护部公告 公告 2017 年第 43 号《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，2017 年 10 月 1 日；

(27)环境保护部 国家发展和改革委员会等六部门 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》，2017 年 9 月 13 日；

(28)中华人民共和国国务院 国务院令 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，2017 年 10 月 1 日施行；

### 1.1.3 地方法规及部门规章

(1)安徽省人民代表大会常务委员会公告[2010]24 号《安徽省环境保护条例》，2010 年 11 月 1 日实施；

(2)安徽省人民政府办公厅 皖政办[2011]27 号《关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》，2011 年 4 月 12 日；

(3)安徽省人民代表大会常务委员会公告，第八十号《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》，2006 年 6 月 29 日；

(4)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》，2012 年 10 月 10 日；

(5)安徽省人民政府 皖政[2013]89 号《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》，2013 年 12 月 30 日；

(6)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》，2015 年 12 月 29 日；

(7)安徽省环保厅 皖环发[2013]91 号《安徽省环保厅关于加强建设项目环境

影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》，2013 年 10 月 18 日；

(8)安徽省环保厅 皖环函[2015]36 号《安徽省环保厅关于发布《安徽省建设项目环境影响评价文件审批目录(2015 年本)》的通知》，2015 年 7 月 29 日；

(9)安徽省环保厅 皖环发[2013]1533 号《安徽省环保厅转发环保部办公厅关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知和关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)的通知》，2013 年 12 月 23 日；

(10)《安徽省人民政府关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》，安徽省人民政府，皖政[2016]116 号，2016 年 12 月 29 日；

(11)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整治工作方案》；

(12)宣城市人民政府 宣政秘[2014]26 号 《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》，2014 年 1 月 23 日。

#### 1.1.4 政策、规划及区划

(1)《广德县新杭镇城镇总体规划》（2016-2030）；

(2)宣城市人民政府 宣政秘[2009]171 号《关于同意设立市级广德蔡家山精细化工园区的批复》，2009 年 8 月；

#### 1.1.5 导则规范及技术规范

(1)《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 2.2-2008)；

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)；

(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)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004)；

(7)《环境影响评价技术导则 农药建设项目》(HJ 582-2010)；

(8)《光气及光气化产品安全生产管理指南》；

(9)《光气及光气化产品生产安全规程》（GB19041-2003）。

#### 1.1.6 项目技术文件

(1)项目环境影响评价委托书；

(2)《年产 3000 吨嘧菌酯及 1500 吨水杨腈项目可行性研究报告》；

(3)广德县发展改革委 项目备案[2017]90 号《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》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。

## 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表 1-2-1。

表 1-2-1 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	车辆运输
地表水质	◇		●			◇
地下水水质			●			
空气质量	◇	★				◇
土壤质量	●				●	
声环境	●			●		
社会经济	◇					◇

★为重大影响；●一般影响；◇为轻微影响；

### 1.2.2 评价因子筛选

根据项目生产特性、排污因子等因素综合分析，项目评价因子见下表所示

表 1-2-2 项目评价因子

项目	现状评价因子	预测评价因子	总量控制
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP、CO、O <sub>3</sub> 、光气、HCl、甲苯、二甲苯、甲醇、丙酮、非甲烷总烃；	光气、HCl、甲苯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃	VOCs
地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、高锰酸盐指数、挥发酚、石油类、硫化物。	/	/
地下水环境	地下水环境中 K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 的浓度； 基本因子：本次地下水环境质量评价选择 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物等 21 项指标。 特征因子：甲苯、二甲苯	COD <sub>Mn</sub> 、甲苯	/
土壤环境	pH、铜、锌、铅、镉、砷、镍、六价铬、阳离子交换量	/	/
环境噪声	等效连续 A 声级 LAeq	等效连续 A 声级 LAeq	/
固废	/	固体废弃物	/
环境风险	光气、甲醇		

### 1.2.3 评价标准

根据广德县环保局关于本项目环境影响评价执行标准的确认函，采取的评价执行标准如下：

## 1.2.3.1 环境质量标准

## (1)环境空气质量标准

区域空气中的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、臭氧及 CO 等空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；甲醇、HCl、二甲苯、丙酮执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度，光气、甲苯采用前苏联大气环境标准；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。具体见表 1-2-3。

表 1-2-3 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	单位	浓度限值	来源
SO <sub>2</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	24 小时平均		150	
	1 小时平均		500	
NO <sub>2</sub>	年平均		40	
	24 小时平均		80	
	1 小时平均		200	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均		100	
	1 小时平均		160	
CO	24 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	4	参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区大气中有害物质的最高容许浓度
	1 小时平均		10	
PM <sub>10</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	70	
	24 小时平均		150	
TSP	年平均		200	
	24 小时平均		300	
氯化氢	日均值	mg/m <sup>3</sup>	0.015	参照执行前苏联(CH245-71)居民区大气中有害物最大允许浓度
	一次值		0.05	
甲醇	日均值		1.0	
	一次值		3.0	
二甲苯	一次值		0.30	
丙酮	一次值		0.80	
甲苯	日均值		0.6	参照执行前苏联(CH245-71)居民区大气中有害物最大允许浓度
	一次值		0.6	
光气	一次值		0.003	参照执行大气污染物综合排放标准详解
非甲烷总烃	一次值		2.0	

## (2)地表水质量标准

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，评价项目标准值见表 1-2-4。



表 1-2-4 地表水环境质量标准 单位: mg/L(pH 除外)

污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	高锰酸盐指数	石油类	挥发酚	硫化物	TN
III类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤6	≤0.05	≤0.005	≤0.2	1.0

## (3)声环境质量标准

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准,即昼间 65dB(A),夜间 55dB(A)。

## (4)地下水环境质量

地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准,评价项目标准值见表 1-2-5。

表 1-2-5 地下水质量评价标准 单位: mg/L(pH 除外)

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6.5~8.5	GB/T14848-93 中 III 类标准
2	铁(Fe)	≤0.3	
3	锰(Mn)	≤0.1	
4	镉(Cd)	≤0.01	
5	铅(Pb)	≤0.05	
6	砷(As)	≤0.05	
7	铬(六价)(Cr <sup>6+</sup> )	≤0.05	
8	汞(Hg)	≤0.001	
9	高锰酸盐指数	≤3.0	
10	氨氮(NH <sub>4</sub> )	≤0.2	
11	硫酸盐	≤250	
12	硝酸盐(以 N 计)	≤20	
13	亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.02	
14	氯化物	≤250	
15	氟化物	≤1.0	
16	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002	
17	氰化物	≤0.05	

## (5)土壤环境质量

土壤环境质量执行《土壤环境质量标准》(GB 15618-1995)中二级标准,评价项目标准值见表 1-2-6。

表 1-2-6 土壤质量评价标准

项目		GB 15618-1995 中二级标准		
pH		<6.5	6.5~7.5	>7.5
铜	水田等≤	50	100	100
	果园	150	200	200
锌≤		200	250	300
铅≤		250	300	350
铬	水田≤	250	300	350
	旱地≤	150	200	250
镉≤		0.30	0.30	0.60
镍≤		40	50	60
砷	水田≤	30	25	20
	旱地≤	40	30	25

注：①重金属(铬主要是三价)和砷均按元素量计，适用于阳离子交换量>5cmol(+)/kg 的土壤，若≤5cmol(+)/kg，其标准值为表内数值的半数。②水旱轮作地的土壤环境质量标准，砷采用水田值，铬采用旱地值。

### 1.2.3.2 污染物排放标准

#### (1)废气污染物排放标准

工艺废气污染物氯化氢、甲醇、二甲苯、甲苯、光气等参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4、表 6 及表 7 中标准执行；VOCs 有组织排放参照天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)，无组织排放参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准 征求意见稿》，具体限值见表 1-2-7。

表 1-2-7 废气污染物排放浓度限值一览表

污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
		排气筒高度 m	二级		
HCl	30	/	/	0.2	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4、表 6 及表 7 标准
甲醇	50	/	/	/	
二甲苯	20	/	/	0.8	
甲苯	15	/	/	0.8	
光气	0.5	/	/	/	
VOCs	80	15	2.0	4	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)及《挥发性有机物无组织排放控制标准 征求意见稿》
		25	8.3		

#### (2)废水污染物排放标准

项目实施后，废水排放执行蔡家山精细化工园污水处理厂接管标准进入园区污水处理厂处理。蔡家山精细化工园污水处理厂污水处理达到 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。具体排放标

准值见表 1-2-8。

表 1-2-8 蔡家山精细化工园污水处理厂排放及接管标准 单位: mg/L(pH 值除外)

序号	项目	蔡家山精细化工园污水处理厂接管标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准
1	pH	6~9	6~9
2	COD <sub>Cr</sub>	500	100
3	BOD <sub>5</sub>	300	20
4	氨氮	35	15
5	SS	400	70
6	石油类	20	5

废水中特征污染物排放参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 3 中标准执行; 具体排放标准值见表 1-2-9。

表 1-2-9 《石油化学工业污染物排放标准》表 3 标准 单位: mg/L(pH 值除外)

污染物名称	排放限值
甲苯	0.1
邻(间、对)二甲苯	0.4

### (3)噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011); 运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准, 即昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)。标准值见表 1-2-10。

表 1-2-10 噪声排放标准 单位: dB(A)

时段	昼间	夜间	备注
GB 12523-2011	70	55	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)
GB12348-2008 3 类	65	55	

### (4)固体废弃物排放标准

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 评价工作等级与评价范围

### 1.3.1 评价等级

#### (1)大气环境

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)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,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ — 第  $i$  个污染物的环境空气质量标准,  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值,没有小时浓度的按日均浓度的三倍计。

大气环境评价工作等级的判定依据见表 1-3-1。

表 1-3-1 大气环境评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ , 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)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  $D_{10\%}$ ,并以此为依据,判定本次大气评价的等级。

本次大气环境影响评价各污染物最大地面占标率  $P_{\max}$  和地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$  的计算结果见表 1-3-2。

表 1-3-2 拟建项目主要污染物 P<sub>max</sub>、D<sub>10</sub>% 的计算结果

污染源位置	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物		排放特征			评价标准 mg/m <sup>3</sup>	环境 温度 ℃	城市/ 乡村 选项	P <sub>max</sub> %	D <sub>10</sub> % km
		污染物名称	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度℃					
RTO 装置 排气筒	20000	甲苯	0.20	25	0.6	20	0.6	20	乡村	0.37	/
		甲醇	0.32				3.0			0.12	/
		二甲苯	0.07				0.3			0.26	/
		非甲烷总烃	0.51				2			0.29	/
尾破装置 排气筒	14410	光气	0.00002	60	2.2	20	0.003	20	乡村	0.00	/
		氯化氢	0.13				0.05			1.54	/
		二甲苯	0.21				0.3			0.42	/
脱盐装置 排气筒	2000	非甲烷总烃	0.0002	15	0.2	20	2	20	乡村	0.19	/
		甲苯	0.002				0.6			0.03	/

由表 1-3-2 可知，废气中氯化氢的最大落地浓度占标率最大  $P_{\max} = 1.54\%$ ， $P_{\max} < 10\%$ ，其他各种废气污染物估算的最大落地浓度占标率  $P_{\max}$  均小于 10%，但是，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)中的相关规定，排放的污染物对人体健康或者生态环境有严重危害的特殊项目，评价等级一般不低于二级，本项目排放的光气对人体健康有严重危害，结合上述估算模式的计算结果，确定大气环境影响评价等级为二级。

### (2)地表水环境

项目实施后日废水排放量为 240.66m<sup>3</sup>，污水经蔡家山精细化工园污水处理厂处理后排入流洞河，然后进入泥河，水体环境功能为Ⅲ类水体。污水水质复杂程度中等，根据《环境影响评价技术导则---地表水环境》(HJ/T2.3-93)中 5.1-5.3 的相关规定，确定地表水环境影响评价等级为三级。

表 1-3-3 地表水环境影响评价分级判据表

污水排放量(m <sup>3</sup> /d)	污水水质复杂程度	地表水域规模	地表水水质类别	评价级别
240.66	中等	小型	Ⅲ类	三级

### (3)声环境

拟建项目位于广德县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，声环境功能区为 3 类，环境噪声等效声级限值为昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)，由于拟建项目建设前后噪声声压值增加较少(噪声级增高量在 3dB(A)以内)，且受影响人口变化不大，依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中有关规定，确定噪声环境影响评价工作等级为三级。

## (4)地下水环境

拟建项目位于广德县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，项目建成后，用水计划由园区供水管网供给。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，拟建项目属于基本化学原料制造且不是单纯混合或分装，属于 I 类建设项目。

同时对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中相关规定，地下水环境敏感程度分级一览表及评价工作等级判定依据见表 1-3-3、表 1-3-4 所示。

表 1-3-3 地下水环境敏感程度分级一览表

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

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 1-3-4 地下水评价工作等级判定依据一览表

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

从上表中可知，项目所在地不存在集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区等敏感区；也不存在集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区的较敏感区，建设项目场地的地下水环境敏感程度不敏感。

综上所述，本次地下水评价等级为二级。

### (5)环境风险

根据项目物质危险性和重大危险源判定结果，本项目存在重大危险源；根据现场勘察，拟建项目区域不属于环境敏感区，因此，按《建设项目环境风险评价技术导则》中评价工作等级划分原则，项目评价等级为一级评价。

### 1.3.2 评价范围

#### (1)大气环境

根据评价项目的级别以及评价区域内外有关的环境特征等，确定本次大气环境影响评价范围是以尾破装置排气筒为中心，直径为 5km 的圆形区域。

#### (2)地表水环境

结合拟建项目废水排放的特征，确定本次地表水环境评价范围为污水处理厂排污口入泥河上游 500m 至下游沈家渡。

#### (3)声环境

本次噪声环境影响评价范围为厂界外 1-200m。

#### (4)地下水环境

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 6-20km<sup>2</sup>，本项目确定地下水主要评价范围为场地近区及区域约 10km<sup>2</sup> 范围，主要针对浅层地下水。

### (5)环境风险

根据风险评价导则要求，大气风险评价一级评价范围应为距离源点不低于 5km 范围；地表水评价范围按《环境影响评价技术导则—地表水环境》规定执行，为污水处理厂排污口入泥河上游 500m 至下游沈家渡。

## 1.4 相关规划及环境功能区划

### 1.4.1 相关规划

#### 1.4.1.1 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。

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。

#### 1.4.1.2 与《关于促进我省化工产业健康发展的意见》的相符性分析

根据安徽省人民政府办公厅“关于促进我省化工产业健康发展的意见”(皖政办[2012]57 号)要求,新建化工项目,原则上在省政府确定的基地和专业化工园布局。其中,基础原料项目原则上只在基地布局。专业化工园要立足现有基础,延伸产业链条,坚持错位发展。已有化工产业的县要明确化工集中区,报市人民政府批准,严格控制化工集中区数量。基地、专业化工园和集中区(以下简称“园区”)要与城市建成区、人口密集区、水源保护地等敏感目标,保持足够的安全和卫生防护距离。引导现有化工企业搬迁至园区,重点推动不符合城市规划、存在安全和环保隐患的企业实施搬迁。严格控制非园区化工企业扩大产能。开展专项清理整顿行动,坚决关闭不符合安全和环保要求的化工企业,坚决淘汰落后工艺、装备和产品。

本项目所在园区为光气产业特色化工园区,园区选址远离城市建成区、人口密集区、水源保护地等敏感目标,符合安全和卫生防护距离,因此本项目选址符合“关于促进我省化工产业健康发展的意见”(皖政办[2012]57 号)的要求。

#### 1.4.1.3 与蔡家山精细化工园规划环评及批复的相容性分析

广德蔡家山精细化工园区规划环境影响评价已经通过专家及宣城市环境保护局审查,根据审查意见(宣环综[2010]66 号文)可知,区域功能定位为:以光气及光气化系列产品为龙头,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。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。

按照《规划》及环评报告确定的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,限制发展能源资源消耗相对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。禁止发



展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；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。

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，拟建项目不属于限制类、淘汰类，为允许类，符合国家产业政策，拟建项目符合蔡家山园区环评及审查意见要求。

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。

因此，厂址选择符合蔡家山精细化工园规划环评及审查意见要求，建设项目符合规划的要求。

#### 1.4.1.4 与“三线一单”符合性分析

根据《广德蔡家山精细化工园区规划环境影响报告书》及其审查意见，本次评价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)资源利用上限分析

广德蔡家山精细化工园区以广信农化集团为核心的化工园区，借助广信农化已有光气及光气化产品的生产基础和经验，扩大光气及光气化产品生产规模，吸引以光气为原料的项目进驻。

规划范围总用地面积为 572 公顷，目前广信农化占地约 500 公顷。园区规划期末，供水能力最终达到 5 万立方米/天，目前已建成供水规模为 6000 立方/天，本项目需水量约为 340 立方/天，能够满足本项目供水需求。

园区规划燃气气源近期以“川气东送”天然气为启动气源；中远期新建高压管道与铜陵的“西气东输”连通，规划区采用“西气东输”和“川气东送”天然气双气源。目前园区尚未引进天然气，本项目热量来源于自建的 1 台 20t/h 锅炉，燃料主要来源于淮南烟煤。

##### (2)环境质量底线

广德蔡家山精细化工园区环境空气功能为二类区，需达到《环境空气质量标

准》（GB3095-2012）二级标准要求；纳污水体泥河和流洞河水体功能为三类，需达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求；声环境功能为 3 类区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的中 3 类，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准。

根据本次评价对拟建项目的工程分析内容和环境影响预测结果可知，项目在生产过程中排放的各类污染物对评价区域地表水环境、空气环境、声环境质量等产生的影响均在环境承载力范围内，不会降低现有环境功能。

### (3)生态保护红线

自然保护区区域：根据《广德蔡家山精细化工园区规划环境影响报告书》及其审查意见，广德蔡家山精细化工园不涉及自然保护区。因此，拟建项目不涉及自然保护区等敏感区域。

### (4)环境准入负面清单对照

根据《广德蔡家山精细化工园区规划环境影响报告书》及其审查意见，“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”；“优先发展光气及光气化产品；鼓励盐酸为主要化工原料的企业入驻、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；限制发展能源资源消耗相对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；禁止发展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，禁止规模效益差、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，禁止发展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，拟建项目不属于限制类、淘汰类，为允许类，符合国家产业政策，拟建项目符合蔡家山园区环评及批复要求。

## 1.4.2 环境功能区划

### 1.4.2.1 环境空气质量功能区划

评价区环境空气质量功能区划属于二类功能区。

#### 1.4.2.2 水环境质量功能区划

评价区域地表水为泥河和流洞河，水域功能为Ⅲ类。

#### 1.4.2.2 声环境功能区划

评价区声环境功能区划属于噪声 3 类标准适用区。

### 1.5 评价时段

本项目建设期分为施工期和运行期，根据设计方案，本项目施工期较短，因此本次环评以运行期评价为重点，施工期对周围环境的影响仅作一般性评述。

### 1.6 环境保护目标

拟建项目位于广德县新杭镇彭村村蔡家山安徽广信农化股份有限公司现有厂区内，评价区域内地表水资源丰富，工业用水、农业灌溉和生活用水大多利用地表水，基本上不开采利用地下水。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。

此外，根据调查资料，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敏感对象，见表 1-6-1 和图 1-6-1 所示。

表 1-6-1 拟建项目主要环境保护目标

类型	序号	名称	方位	与厂区相对距离(m)	户数(户)	备注
大气环境	1	东庄村	S	750	21	GB3095-2012 二级
	2	高湾	S	1300	22	
	3	孙渚村	S	1600	200	
	4	白马埭	S	980	24	
	5	东山榜	ESE	1400	46	
	6	郑家山	E	350	44	
	7	周木村	NEE	1300	10	
	8	徐家窑	NE	1950	13	
	9	彭村	NNE	2200	1040	
	10	刘家沟	NNE	2000	36	
	11	罗家湾	NNE	1100	45	
	12	方家沟	N	400	27	
	13	乌泥桥村	NE	1590	30	
	14	下新塘	N	950	37	
	15	徐家山	NW	1800	33	
	16	王山边	NW	700	23	
	17	李家门	WNW	610	15	
	18	结义村	NW	2400	35	
	19	高山边	W	1910	30	
	20	王家边	SW	1300	33	
	21	杨郢桥	SW	1620	20	
	22	陈古村	SW	1900	15	
	23	邹大畈	SW	2400	25	
地表水环境	1	泥河	W	2km	中型	GB3838-2002 III类
	2	流洞河	N	50m	小型	
	3	彭村河	/	/	小型	
地下水环境	1	区域地下水环境	/	10km <sup>2</sup>	/	GB/T14848-93 III类
声环境	1	项目厂界	/	1-200m	/	GB3096-2008 3类

## 2 现有工程概况及工程分析

### 2.1 企业概况

#### 2.1.1 企业概况

安徽广信农化股份有限公司始建于 1993 年，是一家专业生产农药原药、制剂和光气化产品的股份制企业。公司总部所在地位于安徽省东南部的广德县蔡家山精细化工园内，周边与苏浙皖三省八县交界，东临杭、嘉、湖，北接苏、锡、常。公司拥有两个主要生产厂区，分别分布在安徽省广德县境内和东至县香隅化工园内。

安徽广信农化股份有限公司蔡家山厂区主要现有生产装置主要有 20000t/a 光气及光气化技改项目、10000t/a 敌草隆(异丙隆)项目、20000t/a AKD 原粉项目、2000t/a 氨基甲酸甲酯项目、3000t/a 磺酰基异氰酸酯系列产品项目、1500t/a 阿苯达唑项目、10000t/a 甲基硫菌灵、1000t/a 环嗪酮产品项目及其中间体 1000t/a 环己基异氰酸酯、20000t/a 3,4-二氯苯胺项目、光气及光气化系列产品项目、1200t/a 噁唑菌酮项目及 3000t/a 吡唑醚菌酯项目、4.8 万 t/a 光气及光气化系列产品技改扩能项目以及 4 万吨/年液氯气化项目。

#### 2.1.2 建设地理位置

项目选址在广德县新杭镇蔡家山精细化工园蔡家山厂区，所占用的土地为规划的工业用地。新杭镇位于广德县东部，座落在 318 国道两侧。新杭镇区位优势突出，318 国道、广宜路贯穿全境，西距广德县城 20 公里，东与浙江省长兴县相邻，是广德县东部交通要道，为其东部门户。也是农副产品、木材的集中地，是广德县边境主要的商贸集散地。厂址地理位置图见图 2-1-1。

## 2.2 现有及在建工程基本情况

### 2.2.1 现有及在建项目“三同时”执行情况

表 2-2-1 现有及在建项目环保“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	光气及光气化系列产品技改项目	光气生产装置	20000		安徽省环保局 2008 年 5 月	环评函 [2008]500 号	安徽省环保厅 2014 年 9 月	皖环函 [2014]1249 号	已建
		氯甲酸酯生产装置	1530						
		硬酯甲酰氯	19640						
2	8000 吨敌草隆和 年产 2000 吨异丙隆项目	敌草隆	8000		宣城市环保局 2010 年 3 月	宣环综 [2010]23 号	广德县环保局 2014 年 2 月	广环验 [2014]3 号	已建
		异丙隆	2000						
3	AKD 原粉项目	AKD 原粉	20000		宣城市环保局 2010 年 3 月	宣环综 [2010]28 号			验收会已开
4	氨基甲酸甲酯	氨基甲酸甲酯	1000	1000	宣城市环保局 2010 年 3 月	环评函 [2010]27 号	宣城市环保局 2010 年 3 月	宣环综 [2010]27 号	一期已建
5	磺酰基异氰酸酯系列产品	2-氯苯磺酰异氰酸酯	600		宣城市环保局 2010 年 11 月	宣环综 [2011]1 号	2015 年 7 月	广环验 [2015]75	已建
		2-异氰酸磺酰基-苯甲酸甲酯	600						未建
		2-异氰酸磺酰甲基-苯甲酸甲酯	600						未建
		2-甲氧羰基-3-异氰酸磺酰基-噻吩	600						未建
		2-异氰酸磺酰基-苯甲酸乙酯	600						未建
6	环嗪酮产品项目 及其中间体环己基异氰酸酯	环嗪酮产品项目	1000		广德县环保局 2013 年 10 月	广环审 [2013]128 号			装置已经建成
		中间体环己基异氰酸酯	1000						
7	3,4-二氯苯胺项目	3,4-二氯苯胺	10000	10000	广德县环保局 2013 年 8 月	广环审 [2013]106 号			装置已经建成
8	光气及光气化系列产品项目	水杨腈	2000	2000	广德县环保局 2013 年 8 月	广环 [2013]100 号	一期于 2015 年 7 月验收	广环验 [2015]76	已建
		3,4-二氯苯异氰酸酯	5000	/					未建

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	
		正丁基异氰酸酯	/	2000					未建
		对硝基苯甲酰氯	/	2000					未建
		特种氯甲酸酯	/	2000					未建
		氯甲酸苯酯	/	1000					未建
		萘二异氰酸酯	/	1000					未建
9	阿苯达唑项目	阿苯达唑	1500		广德县环保局 2014 年 3 月	广环审 [2014]49 号			验收会已开
10	吡唑醚菌酯	吡唑醚菌酯	3000		广德县环保局 2016 年 9 月	广环审 [2016]89 号			未建
11	噁唑菌酮	噁唑菌酮	1200		广德县环保局 2016 年 9 月	广环审 [2016]90 号			未建
12	甲基硫菌灵项目	甲基硫菌灵	6000	4000	广德县环保局 2016 年 10 月	广环审 [2016]119 号			在建
13	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		广德县环保局 2017 年 4 月	广环审 [2017]46 号	/	/	在建
		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						
14	4 万吨/年液氯气 化项目	氯气	40000		广德县环保局 2017 年 11 月	广环审 [2017]174 号	/	/	未建

表 2-2-2 现有项目组成及建设内容汇总一览表

类别	单项工程	工程规模	备注
主体工程	光气及光气化系列产品	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。	已验收
	8000t/a 敌草隆、2000t/a 异丙隆	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。	已验收
	20000t/a AKD 原粉	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。	试生产
	10000t/a 甲基硫菌灵	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，甲基硫菌灵一期产能 6000t/a，二期为 4000t/a。	在建
	2000t/a 氨基甲酸甲酯	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。	已验收
	3000t/a 磺酰基异氰酸酯系列产品	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]-苯甲酸甲酯项目已验收
	1500t/a 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、盐酸和氰胺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。	试生产
	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、1000t/a 环己基异氰酸酯。	在建
	20000t/a 3,4-二氯苯胺项目	以 3, 4-二氯硝基苯、氢气为原料，按一定配比，在溶剂甲醇和催化剂存在下，加氢还原制得 3,4-二氯苯胺项目产品，产能 20000t/a。	在建
	光气及光气化系列产品项目	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。	水杨腈一期已验收
	3000t/a 吡唑醚菌酯	对氯苯胺、亚硝酸钠、盐酸、硫酸进行重氯化反应，再与亚硫酸钠进行胍化反应，再用甲苯溶液进行萃取得到对氯苯胍甲苯溶液；对氯苯胍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。	未建



类别	单项工程	工程规模		备注
	1200t/a 噁唑菌酮	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，与苯胼进行胼化反应，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，产能为 1200t/a。		未建
	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。	在建
		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。	在建
		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。	在建
		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。	在建
	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 5m³，二级气化 2*0.025m³，气化能力 4 万吨/年，配套建设 2 个 5.2m³ 的缓冲罐，1 套液氯尾气破坏系统及 1 座液碱池	未建
	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；职工食堂 1 座，2 层建筑，占地面积 1051m²。	
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		全厂共用
		厂区自备 3 台 1250kVA 变压器，2 台 2000kVA 变压器		
	供热	1×20t/hSZL20-1.25-A II 锅炉、3×10t/h SZL10-1.25-A II 锅炉		2017 年年底淘汰 3 台 10t/h 的锅炉
		2×35t/h 燃煤锅炉		已批未建
		2 台 25t/h 燃煤锅炉		已批未建
	循环水系统	4×500m³/h 循环水站 1 座		为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
		4 台 600m³/h 循环水冷却塔		3 台为吡唑醚菌酯配套、1 台为噁唑菌酮项目配套
	空分装置	1 套 24Nm³/min 空压机		为 20000t/a 光气及光气化系列产品技改项目配套
	压缩机房	6×38.8Nm³/ min		全厂共用
		5×45Nm³/ min		甲基硫菌灵项目配套
	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 台 50 万大卡氨冷机、1 台 50 万大卡氟利昂机组冷冻站一座		为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		为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		为磺酰基异氰酸酯项目配套		

类别	单项工程	工程规模	备注
环保工程		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℃	为吡唑醚菌酯、噁唑菌酮项目配套
	液体罐区	2 个 100m <sup>3</sup> 的甲醇储罐，3 个 100m <sup>3</sup> 的盐酸储罐，3 个 150m <sup>3</sup> 的盐酸储罐，1 个 330 m <sup>3</sup> 的液碱储罐，3 个 8m <sup>3</sup> 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
		5 个 30m <sup>3</sup> 的乙酸乙酯储罐，2 个 30m <sup>3</sup> 盐酸储罐，2 个 10m <sup>3</sup> 液碱储罐，	为甲基硫菌灵项目配套
		2 个 100m <sup>3</sup> 的二甲苯储罐，3 个 50m <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> 的甲苯储罐，1 个 200m <sup>3</sup> 的二甲胺储罐	为敌草隆项目配套
		1 个 30m <sup>3</sup> 甲醇储罐，1 个 30m <sup>3</sup> 的甲苯储罐，1 个 30m <sup>3</sup> 的溴丙烷储罐	为阿苯达唑项目配套
		2 个 300m <sup>3</sup> 的液碱储罐，1 个 200m <sup>3</sup> 的二甲胺储罐、1 个 200m <sup>3</sup> 的盐酸储罐，1 个 200m <sup>3</sup> 的甲苯储罐和 1 个 200m <sup>3</sup> 的甲醇储罐	环嗪酮项目、AKD 项目配套
		1 个 100m <sup>3</sup> 甲醇储罐，1 个 200m <sup>3</sup> 苯胺储罐	3,4-二氯苯胺项目配套
		2 个 200m <sup>3</sup> 盐酸储罐，2 个 200m <sup>3</sup> 液碱储罐，1 个 100m <sup>3</sup> 溴化氢储罐，1 个 50m <sup>3</sup> 溴化氢储罐，1 个 50m <sup>3</sup> 双氧水储罐，1 个 50m <sup>3</sup> 硫酸二甲酯储罐，1 个 50m <sup>3</sup> 二甲苯储罐，1 个 50m <sup>3</sup> 氯苯储罐，1 个 50m <sup>3</sup> 硫酸二甲酯储罐，	吡唑醚菌酯、噁唑菌酮项目配套
	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 <sup>3</sup> 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
	原料堆场	1 座 30 m×40 m、1 座 40 m×60 m、1 座 25 m×60 m	全厂共用
		原料库 55m×13m 一座	吡唑醚菌酯项目
	成品库房等	成品库 25 m×40m 一座，25 m×60m 四座，25 m×80m 一座	全厂共用
		成品库 55m×13m 两座	噁唑菌酮项目
		成品库 55m×13m 一座	吡唑醚菌酯
环保工程	废水处理装置	污分流，雨污分流；项目含盐废水经厂区 MVR 蒸发脱盐后进入厂区预处理系统进行处理，MVR 处理装置总规模 20t/h，已建 10t/h；其他高浓度废水经厂区预处理系统处理后进入蔡家山污水处理厂处理，污水预处理系统处理总规模 1200m <sup>3</sup> /d，已验收 600 m <sup>3</sup> /d；其他低浓度废水直接进蔡家山污水处理厂进行处理。	依托厂区现有污水处理站
	废气处理装置	已建 8 套光气破坏装置，已批未建 4 套光气破坏装置	全厂共有 12 套尾破
		烘干废气采取布袋除尘器+水洗+活性炭吸附	敌草隆废气干燥
		酸性工艺废气经水喷淋+碱喷淋处理通过 15m 高的排气筒排放；不含氯的尾气经 RTO 焚烧+水喷淋+碱喷淋处置后通过 25m 高的；含氯废气经两级活性炭吸附处理后通过 15m 高的排气筒排放。	酸洗工艺废气处理装置、活性炭吸附装置为吡唑醚菌酯项目配套，RTO 焚烧装置为吡唑醚菌酯与噁唑菌酮项目使用，均已批未建
	固废污染防治	袋式除尘+尾气净化装置，尾气净化工艺：30%的碱液喷淋和次氯酸钠氧溶液。	甲基硫菌灵项目废气处理
		厂内建设危废暂存间 1 座，占地面积 700m <sup>2</sup> ，最大储量 2500m <sup>3</sup> ，折合约 3000t 储量，为广信所有项目共用。	全厂共用

类别	单项工程	工程规模	备注
		厂内建设一般固废暂存间 3 座，包括占地面积 200 m <sup>2</sup> 煤渣堆场 2 座，400m <sup>2</sup> 生活垃圾暂存间 1 座，设计最大储量 2400m <sup>3</sup> ，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 1 个 1600m <sup>3</sup> 、在建 1 个 2000 m <sup>3</sup> ，已批未建 1 个 1500m <sup>3</sup>	
	厂区绿化	绿化面积 220 亩	

## 2.2.2 现有、在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 6000m<sup>3</sup>/d 的一期供水项目已完工，满足现有项目生产需求。

##### (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 m<sup>3</sup>/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 1000m<sup>3</sup>/h 循环水站 1 座，为甲基硫菌灵项目进行配套；4×2750 m<sup>3</sup>/h 循环水站 1 座，为光气化系列产品进行配套。拟建 4 台 600m<sup>3</sup>/h 循环水冷却塔为吡唑醚菌酯、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，含盐废水经厂区 MVR 蒸发脱盐后进入厂区预处理系统进行处理，MVR 处理装置总规模 20t/h，已建 10t/h；其他高浓度废水经厂区预处理系统处理后进入蔡家山污水处理厂处理，污水预处理系统处理总规模 1200m<sup>3</sup>/d，已验收 600 m<sup>3</sup>/d；其他低浓度废水直接进蔡家山污水处理厂进行处理。

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 5000m<sup>3</sup>/d 污水处理生产线，总处理规模为 10000m<sup>3</sup>/d。2013 年 9 月，宣城市环境保护局对其蔡家山精细化工园日处理 1 万吨污水一期工程(5000m<sup>3</sup>/d)进行了竣工环保验收。

### 2.2.2.2 供热

广信农化现有 3 台 10t/h、1 台 20t/h 燃煤锅炉，已批的 2 台 35t/h、2 台 25t/h 燃煤锅炉暂时未建。

广信农化现共有产品 28 个，已投产的产品 12 个及已批在建的甲基硫菌灵项目均由 3 台 10t/h，1 台 20t/h 锅炉供热，；已批未建项目需要蒸汽量为 66t/h，全厂现有项目同时生产时共需蒸汽量 131.3 t/h。根据《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》，2017 年年底需要将 10t/h 以下的锅炉进行淘汰；安徽广信 3 台 10t/h 的锅炉淘汰后，现有的 1 台 20t/h 的锅炉及拟建的 2 台 35t/h、2 台 25t/h 的锅炉可以满足生产的需要。

### 2.2.2.3 供电

广信农化厂区现有双电源供电。一路为蔡家山精细化工园 350kV 变电站、一路为祠山岗变配电，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。

## 2.3 污染源达标情况分析

### 2.3.1 废气

#### 2.3.1.1 锅炉废气

2015 年 11 月 2 日至 3 日，宣城市环境监测中心对安徽广信农化股份有限公司 20t/h 燃煤锅炉、10t/h 燃煤锅炉排气筒进行监测。

根据验收监测数据，现有工程配套的锅炉经水膜除尘器除尘后，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB/T13271-2014)标准的要求。

#### 2.3.1.2 工艺废气

##### 1、敌草隆项目废气

2013 年 10 月 21-22 日，宣城市环境监测中心对敌草隆烘干车间尾气处理设施进出口及通光酯化尾气处理设施出口废气、厂界无组织废气进行了监测。

表 2-3-1 烘干废气处理设施监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

点位	监测时间	频次	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	尾气浓度(mg/m <sup>3</sup> )				排放速率(kg/h)			
				颗粒物	苯	甲苯	二甲苯	颗粒物	苯	甲苯	二甲苯
烘干车间干燥尾气处理设施进口	10月21日	I	4918	90.5	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.154	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.44	-	0.00076	-
		II	6135	106.6	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.073	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.65	-	0.00045	-
		III	5466	100.4	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.035	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.55	-	0.00019	-
	10月22日	I	5610	106.8	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.6	-	-	-

点位  (◎2)	监测时间  日	频次	排气量 (m³/h)	尾气浓度(mg/m³)				排放速率(kg/h)			
				颗粒物	苯	甲苯	二甲苯	颗粒物	苯	甲苯	二甲苯
		II	5662	102.1	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.049	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.58	-	0.00028	-
		III	6505	99.3	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.025	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.65	-	0.00016	-
烘干车间干燥尾气处理设施出口 (◎3)	10月21日	I	8315	17.3	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.14	-	-	-
		II	9146	18.3	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.011	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.17	-	0.0001	-
		III	9346	17.9	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.044	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.17	-	0.00041	-
	10月22日	I	9476	20.2	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.19	-	-	-
		II	9441	17.7	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.086	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.17	-	0.00081	-
		III	9156	15.7	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.14	-	-	-
	最高允许排放浓度(mg/m³)			120	12	40	70	120	12	40	70
	最高允许排放速率(kg/h)			5.9	0.9	5.2	1.7	5.9	0.9	5.2	1.7
	监测结果是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注：该干燥尾气除尘装置日均运行时间 24h，年均运行 300 天											

表 2-3-2 通光酯化尾气监测结果及评价

点位	监测时间	频次	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	尾气浓度(mg/m <sup>3</sup> )					排放速率(kg/h)			
				COCl <sub>2</sub>	CO	苯	甲苯	二甲苯	COCl <sub>2</sub>	CO	苯	甲苯
通光酯化尾气出口 (◎1)	10月21日	I	180000	0.682	112	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.033	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.12	20.2	-	0.006
		II	180000	0.675	108	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.12	19.4	-	-
		III	180000	0.701	113	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.041	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.13	20.3	-	0.007
	10月22日	I	180000	0.712	103	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.13	18.5	-	-
		II	180000	0.66	116	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.12	20.9	-	-
		III	180000	0.647	114	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.12	20.5	-	-
	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )			3	-	12	40	70	-	-	-	-
	最高允许排放速率(kg/h)			-	-	-	-	-	1	-	5.6	30
	监测结果是否达标			达标	-	达标	达标	达标	达标	-	达标	达标
	备注：该尾气吸收装置日均运行时间 24h，年均运行 330 天											

表 2-3-3 无组织排放监测结果一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	监测时间	时段	监测项目				
			颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	HCl
1O 对照点 (广信3号门)	10.21	08:00-09:00	0.28	0.025	0.009L	1.4	0.05L
		11:00-12:00	0.32	0.023	0.009L	0.8	0.05L
		14:00-15:00	0.34	0.028	0.053	0.6	0.05L
		17:00-18:00	0.35	0.08	0.009L	1	0.05L
	10.22	08:00-09:00	0.29	0.043	0.081	1.8	0.05L
		11:00-12:00	0.29	0.074	0.066	0.8	0.05L
		14:00-15:00	0.32	0.007	0.021	1.4	0.05L
		17:00-18:00	0.28	0.012	0.033	0.4	0.05L
2O 监控点	10.21	08:00-09:00	0.32	0.012	0.009L	0.3	0.05L

监测点位  (车间西南侧)	监测时间	时段	监测项目				
			颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	HCl
		11:00-12:00	0.32	0.011	0.009L	0.6	0.05L
		14:00-15:00	0.34	0.008	0.009L	1	0.05L
		17:00-18:00	0.31	0.009	0.009L	0.6	0.05L
	10.22	08:00-09:00	0.36	0.005L	0.018	0.5	0.05L
		11:00-12:00	0.35	0.005L	0.047	1.2	0.05L
		14:00-15:00	0.36	0.016	0.031	2.1	0.05L
		17:00-18:00	0.34	0.005L	0.009L	0.8	0.05L
3O 监控点 (DCS 车间控制室旁)	10.21	08:00-09:00	0.39	0.028	0.046	1.4	0.05L
		11:00-12:00	0.34	0.005L	0.009L	2.8	0.05L
		14:00-15:00	0.35	0.006	0.009L	1.2	0.05L
		17:00-18:00	0.27	0.005L	0.009L	1	0.05L
	10.22	08:00-09:00	0.32	0.054	0.017	1	0.05L
		11:00-12:00	0.33	0.087	0.059	1.5	0.05L
		14:00-15:00	0.33	0.043	0.062	2.5	0.05L
		17:00-18:00	0.29	0.08	0.024	1.8	0.05L
4O 监控点 (18#车间西)	10.21	08:00-09:00	0.37	0.005L	0.071	0.6	0.05L
		11:00-12:00	0.3	0.007	0.074	2.1	0.05L
		14:00-15:00	0.29	0.023	0.031	2.3	0.05L
		17:00-18:00	0.34	0.008	0.021	1.1	0.05L
	10.22	08:00-09:00	0.33	0.148	0.015	0.9	0.05L
		11:00-12:00	0.35	0.087	0.012	1.2	0.05L
		14:00-15:00	0.32	0.076	0.066	1.4	0.05L
		17:00-18:00	0.29	0.052	0.01	0.9	0.05L
无组织排放监控浓度			1	0.4	0.12	0	2
达标情况			达标	达标	达标		达标

表 2-3-4 无组织排放监测结果一览表 单位: mg/m<sup>3</sup>

监测点位	监测时间	时段	监测项目				
			COCl <sub>2</sub>	苯	甲苯	二甲苯	二甲胺
1O 对照点 (广信 3 号 门)	10.21	08:00-09:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		11:00-12:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.02	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		14:00-15:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.068	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		17:00-18:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.111	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
	10.22	08:00-09:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		11:00-12:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.023	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		14:00-15:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		17:00-18:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.126	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
2O 监控点 (车间西南 侧)	10.21	08:00-09:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.058	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		11:00-12:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.427	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		14:00-15:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.057	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		17:00-18:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.02	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
	10.22	08:00-09:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.253	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		11:00-12:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.07	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		14:00-15:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.989	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		17:00-18:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.791	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
3O 监控点 (异丙隆车 间北侧)	10.21	08:00-09:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		11:00-12:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		14:00-15:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		17:00-18:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
	10.22	08:00-09:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.02	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		11:00-12:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.015	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		14:00-15:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.009	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		17:00-18:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.007	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
4O 监控点 (敌草隆车 间西侧)	10.21	08:00-09:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		11:00-12:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		14:00-15:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.027	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		17:00-18:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.184	0.083	0.1L
	10.22	08:00-09:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.021	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		11:00-12:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.025	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		14:00-15:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
		17:00-18:00	0.02L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.1L
无组织排放监控浓度			0.08	0.4	2.4	1.2	-
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：该项目烘干车间干燥尾气处理设施出口颗粒物、苯、甲苯、二甲苯，通光酯化尾气出口排放的光气、CO、苯、甲苯、二甲苯的监测结果均满足《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



大允许排放速率的要求；厂界处颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、光气、苯、甲苯、二甲苯、二甲胺的无组织排放监控点监测结果均满足《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的要求。

## 2、20000t/a 光气及光气化系列产品项目废气

2014 年 4 月 23 日-24 日，安徽省环境监测中心站对该项目酯化车间配套的尾破系统出口，硬酯酰氯尾破系统出口，并对无组织废气进行了监测；监测结果如下：

表 2-3-5 酯化车间配套尾破系统废气结果及评价

监测点位	监测项目		单位	2014/4/23			2014/4/24			排放标准	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
酯化车间配套的尾破系统出口 1#	HCL	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	71	39.7	36.7	50.1	54.9	44.6	100	达标
		排放速率	kg/h	0.14	0.07	0.07	0.09	0.1	0.08	5.4	达标
	苯胺	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	25	达标
		排放速率	kg/h	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	13	达标
	标态气量		Nm <sup>3</sup> /h	1934	1885	1898	1882	1850	1890	/	/
硬酯酰氯尾破系统出口 2#	HCL	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.5	<0.5	<0.5	2.19	1.43	0.965	100	达标
		排放速率	kg/h	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	0.003	0.002	5.4	达标
	苯胺	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	25	达标
		排放速率	kg/h	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	13	达标
	标态气量		Nm <sup>3</sup> /h	2163	2167	2168	2187	2173	2155	/	/
酯化车间配套的尾破系统出口 3#	甲苯	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.76	0.508	1.05	0.782	0.691	0.157	40	达标
		排放速率	kg/h	0.002	0.0006	0.001	0.0009	0.0008	0.0002	67.5	达标
	苯胺	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	25	达标
		排放速率	kg/h	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	13	达标
	标态气量		Nm <sup>3</sup> /h	1230	1248	1202	1178	1206	1231	/	/

表 2-3-6 颗粒物无组织排放监测结果统计表 单位: mg/m<sup>3</sup>

项目	监测时间	时段	1#	2#	3#	4#
颗粒物	2014 年 2 月 20 日	07:00-08:00	0.22	0.2	0.24	0.15
		10:00-11:00	0.2	0.21	0.2	0.17
		14:00-15:00	0.21	0.18	0.19	0.19
		17:00-18:00	0.21	0.19	0.17	0.2
	2014 年 2 月 21 日	07:00-08:00	0.24	0.18	0.18	0.18
		10:00-11:00	0.18	0.21	0.18	0.21
		14:00-15:00	0.12	0.23	0.17	0.17
		17:00-18:00	0.21	0.22	0.19	0.18
	标准限值		1.0	1.0	1.0	1.0
	达标情况		达标	达标	达标	达标

表 2-3-7 废气无组织排放监测结果统计表 单位: mg/m<sup>3</sup> (臭气无量纲)

项目	日期	采样时间	1#监控点	2#监控点	3#监控点
臭气	2014 年 2 月 20 日	07:00-08:00	<10	<10	<10
		10:00-11:00	<10	<10	<10
		14:00-15:00	14	19	<10
		17:00-18:00	<10	13	<10
	2014 年 2 月 21 日	07:00-08:00	<10	<10	<10
		10:00-11:00	<10	<10	<10
		14:00-15:00	<10	<10	<10
		17:00-18:00	<10	<10	<10
	标准限值		20.0	20.0	20.0
	达标情况		达标	达标	达标
甲醇	2014 年 2 月 20 日	07:00-08:00	<0.033	<0.033	<0.033
		10:00-11:00	<0.033	<0.033	<0.033
		14:00-15:00	0.89	<0.033	0.76
		17:00-18:00	<0.033	<0.033	0.9
	2014 年 2 月 21 日	07:00-08:00	<0.033	<0.033	<0.033
		10:00-11:00	<0.033	<0.033	0.35
		14:00-15:00	<0.033	<0.033	<0.033
		17:00-18:00	<0.033	<0.033	0.35
	标准限值		12.0	12.0	12.0
	达标情况		达标	达标	达标
甲苯	2014 年 2 月 20 日	07:00-08:00	<2.5×10 <sup>-4</sup> L	<2.5×10 <sup>-4</sup> L	<2.5×10 <sup>-4</sup> L
		10:00-11:00	<2.5×10 <sup>-4</sup> L	<2.5×10 <sup>-4</sup> L	<2.5×10 <sup>-4</sup> L
		14:00-15:00	<2.5×10 <sup>-4</sup> L	<2.5×10 <sup>-4</sup> L	<2.5×10 <sup>-4</sup> L
		17:00-18:00	<2.5×10 <sup>-4</sup> L	<2.5×10 <sup>-4</sup> L	<2.5×10 <sup>-4</sup> L
	2014 年 2 月 21 日	07:00-08:00	<2.5×10 <sup>-4</sup> L	<2.5×10 <sup>-4</sup> L	<2.5×10 <sup>-4</sup> L
		10:00-11:00	<2.5×10 <sup>-4</sup> L	<2.5×10 <sup>-4</sup> L	<2.5×10 <sup>-4</sup> L
		14:00-15:00	<2.5×10 <sup>-4</sup> L	<2.5×10 <sup>-4</sup> L	<2.5×10 <sup>-4</sup> L

项目	日期	采样时间	1#监控点	2#监控点	3#监控点
		17:00-18:00	<2.5×10 <sup>-4</sup> L	<2.5×10 <sup>-4</sup> L	<2.5×10 <sup>-4</sup> L
		标准限值	2.4	2.4	2.4
		达标情况	达标	达标	达标
HCL	2014 年 2 月 20 日	07:00-08:00	<0.050	<0.050	<0.050
		10:00-11:00	<0.050	<0.050	0.064
		14:00-15:00	<0.050	<0.050	0.055
		17:00-18:00	0.054	<0.050	0.069
	2014 年 2 月 21 日	07:00-08:00	<0.050	<0.050	0.064
		10:00-11:00	<0.050	<0.050	0.06
		14:00-15:00	<0.050	<0.050	0.055
		17:00-18:00	<0.050	<0.050	0.05
		标准限值	0.2	0.2	0.2
		达标情况	达标	达标	达标
光气	2014 年 2 月 20 日	07:00-08:00	<0.020	<0.020	<0.020
		10:00-11:00	<0.020	<0.020	<0.020
		14:00-15:00	<0.020	<0.020	<0.020
		17:00-18:00	<0.020	<0.020	<0.020
	2014 年 2 月 21 日	07:00-08:00	<0.020	<0.020	<0.020
		10:00-11:00	<0.020	<0.020	<0.020
		14:00-15:00	<0.020	<0.020	<0.020
		17:00-18:00	<0.020	<0.020	<0.020
		标准限值	0.08	0.08	0.08
		达标情况	达标	达标	达标

监测结果表明：

该项目尾破系统排放的氯化氢、苯胺和甲苯的监测结果均满足《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的要求；厂界处颗粒物、甲醇、甲苯、氯化氢、光气的无组织排放监控点监测结果均满足《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的要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 相应标准的要求。

### 3、600t/a 2-[(异氰酸)磺酰基]-苯甲酸甲酯项目、2000 t/a 水杨腈项目废气

2015 年 2 月 3 日至 4 日，宣城市环境监测中心对 2-[(异氰酸)磺酰基]-苯甲酸甲酯项目新建的 13000t/a 尾破处理设施排放口进行监测。2000 t/a 水杨腈项目通光尾气依托 20000t/a 光气及光气化系列产品项目的尾破处理装置，故对 20000t/a 光气项目的尾破处理设施排放口进行了监测，同期对厂界无组织废气进行了监

测。

表 2-3-8 2-[(异氰酸)磺酰基]-苯甲酸甲酯项目通光尾气监测结果及评价

监测点位	监测时间	频次	排气量 (m³/h)	尾气浓度(mg/m³)			排放速率(kg/h)			备注
				COCl <sub>2</sub>	HCl	二甲苯	COCl <sub>2</sub>	HCl	二甲苯	
13000t/a 尾 破处理设 施排放口 (◎1)	2 月 3 日	I	14100	0.6L	0.9L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	/	/	/	备注：该尾气吸收装置 日均运行时间 24h，年 均运行 300 天
		II	14100	0.6L	0.9L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	/	/	/	
		III	14100	0.6L	0.9L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	/	/	/	
	2 月 4 日	I	14100	0.6L	0.9L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	/	/	/	
		II	14100	0.6L	0.9L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	/	/	/	
		III	14100	0.6L	0.9L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	/	/	/	
	均值		14100	0.6L	0.9L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	/	/	/	
	最高允许排放浓度(mg/m³)			3.0	100	70	/	/	/	
	最高允许排放速率(kg/h)			/	/	/	1.0	5.4	10	
	监测结果是否达标			达标		达标	达标	达标	达标	

表 2-3-9 通光尾气监测结果及评价

监测点 位	监测时间	频 次	排气量 (m³/h)	尾气浓度(mg/m³)				排放速率(kg/h)				备注
				COCl <sub>2</sub>	HCl	甲苯	二甲苯	COCl <sub>2</sub>	HCl	甲苯	二甲苯	
2 万吨 尾破处 理设施 排放口 (◎1)	2 月 3 日	I	180000	0.6L	0.9L	0.626	1.5×10 <sup>-3</sup> L	/	/	0.11	/	备注： 该尾气 吸收装 置日均 运行时 间 24h， 年均运 行 300 天
		II	180000	0.6L	0.9L	0.532	1.5×10 <sup>-3</sup> L	/	/	0.10	/	
		III	180000	0.6L	0.9L	0.353	1.5×10 <sup>-3</sup> L	/	/	0.06	/	
	2 月 4 日	I	180000	0.6L	0.9L	0.492	1.5×10 <sup>-3</sup> L	/	/	0.09	/	
		II	180000	0.6L	0.9L	0.402	1.5×10 <sup>-3</sup> L	/	/	0.07	/	
		III	180000	0.6L	0.9L	0.634	1.5×10 <sup>-3</sup> L	/	/	0.11	/	
	均值		180000	0.6L	0.9L	0.506	1.5×10 <sup>-3</sup> L	/	/	0.09	/	
	最高允许排放浓度(mg/m³)			3.0	100	40	70	/	/		/	
	最高允许排放速率(kg/h)			/	/		/	1.0	5.4	30	10	
	监测结果是否达标			达标			达标	达标	达标	达标	达标	

表 2-3-10 无组织排放监测结果一览表 单位：mg/m³

监测点位	监测时间	时段	监测项目		
			COCl <sub>2</sub>	HCl	二甲苯
1O 对照点(项目上 风向)	2.3	08:00-09:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		11:00-12:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		14:00-15:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		17:00-18:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
	2.4	08:00-09:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		11:00-12:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		14:00-15:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		17:00-18:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
2O 监控点(项目下 风向)	2.3	08:00-09:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		11:00-12:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		14:00-15:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L

监测点位	监测时间	时段	监测项目			
			COCl <sub>2</sub>	HCl	二甲苯	
			17:00-18:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
	2.4	08:00-09:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	
		11:00-12:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	
		14:00-15:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	
		17:00-18:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	
30 监控点(项目下风向)	2.3	08:00-09:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	
		11:00-12:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	
		14:00-15:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	
		17:00-18:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	
	2.4	08:00-09:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	
		11:00-12:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	
		14:00-15:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	
		17:00-18:00	0.02L	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	
	标准值			0.08	0.2	1.2
	达标情况			达标	达标	达标

监测结果表明：2-[(异氰酸)磺酰基]-苯甲酸甲酯项目新建的 13000t/a 尾破处理设施排气筒排放的氯化氢、二甲苯和光气的监测结果均满足《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的要求；20000t/a 光气尾破处理设施排放口排放的氯化氢、二甲苯和光气的监测结果均满足《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的要求。厂界处氯化氢、光气、二甲苯的无组织排放监控点监测结果均满足《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的要求。

#### 4、阿苯达唑、AKD、氨基甲酸甲酯项目废气

2015 年 11 月 2 日至 3 日，宣城市环境监测中心对安徽广信农化股份有限公司对阿苯达唑项目工艺尾气处理设施排放口、氨基甲酸甲酯项目干燥尾气处理设施排放口、AKD 原粉车间工艺尾气处理设施排放口进行了监测。

表 2-3-11 阿苯达唑工艺尾气监测结果及评价

点位	监测时间	频次	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	尾气浓度(mg/m <sup>3</sup> )					排放速率(kg/h)				
				甲醇	HCL	甲苯	氯气	硫化氢	甲醇	HCL	甲苯	氯气	硫化氢
工艺 尾气 处理 设施 排放 口 (◎ 1)	11 月 2 日	I	14100	3.21	0.90L	0.838	0.398	0.076	0.05	/	0.01	0.006	0.001
		II	14100	4.75	0.90L	1.65	0.361	0.081	0.07	/	0.02	0.005	0.001
		III	14100	4.73	0.90L	2.38	0.332	0.077	0.07	/	0.03	0.005	0.001
	11 月 3 日	I	14100	3.22	0.90L	1.66	0.304	0.071	0.05	/	0.02	0.004	0.001
		II	14100	10.7	0.90L	2.37	0.313	0.078	0.15	/	0.03	0.004	0.001
		III	14100	4.71	0.90L	2.36	0.382	0.075	0.07	/	0.03	0.005	0.001
	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )			190	100	40	65	/	/	/	/	/	/
	最高允许排放速率(kg/h)			/	/	/	/	/	29	1.4	18	0.87	1.3
	监测结果是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 2-3-12 氨基甲酸甲酯项目干燥尾气监测结果及评价

点位	监测时间	频次	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	尾气浓度(mg/m <sup>3</sup> )			排放速率(kg/h)		
				颗粒物	二甲苯	非甲烷总烃	颗粒物	二甲苯	非甲烷总烃
干燥尾 气处理 设施出 口 (◎ 2)	11 月 2 日	I	320	12.1	38.5	2.87	0.004	0.012	0.0009
		II	300	14.3	31.0	1.25	0.004	0.009	0.0004
		III	251	13.5	30.0	0.89	0.003	0.008	0.0002
	11 月 3 日	I	220	14.9	31.6	1.24	0.003	0.007	0.0003
		II	264	13.7	31.9	0.88	0.004	0.008	0.0002
		III	256	10.5	33.4	2.78	0.003	0.009	0.0007
	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )			120.0	70	120.0			
	最高允许排放速率(kg/h)						5.9	1.7	17
	监测结果是否达标				达标	达标		达标	达标

备注：该尾气吸收装置日均运行时间 24h，年均运行 300 天

表 2-3-13 氨基甲酸甲酯项目含光气尾气评价监测结果及评价

点位	监测时间	频次	排气量(m <sup>3</sup> /h)	尾气浓度(mg/m <sup>3</sup> )		排放速率(kg/h)	
				光气	氯化氢	光气	氯化氢
含光气尾气处理设施出口(◎1)	11月2日	I	14100	≤0.600	0.804	≤0.0085	0.0113
		II	14100	≤0.600	1.07	≤0.0085	0.0151
		III	14100	≤0.600	0.958	≤0.0085	0.0135
	11月3日	I	14100	≤0.600	0.929	≤0.0085	0.0131
		II	14100	≤0.600	0.873	≤0.0085	0.0123
		III	14100	≤0.600	1.30	≤0.0085	0.0183
	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )			3.0	100		
	最高允许排放速率(kg/h)					1.1	5.4
	监测结果是否达标			达标	达标	达标	达标
	备注：该尾气吸收装置日均运行时间 24h，年均运行 300 天						

表 2-3-14 AKD 原粉车间工艺尾气结果及评价

点位	监测时间	频次	排气量(m <sup>3</sup> /h)	尾气浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
				三乙胺	三乙胺
三乙胺回收尾气出口(◎1)	11月2日	I	9600	<1.8	<0.0173
		II	9600	<1.8	<0.0173
		III	9600	<1.8	<0.0173
	11月3日	I	9600	<1.8	<0.0173
		II	9600	<1.8	<0.0173
		III	9600	<1.8	<0.0173
	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )			/	/
	最高允许排放速率(kg/h)			/	3.08
	监测结果是否达标			/	达标
	备注：该尾气吸收装置日均运行时间 24h，年均运行 300 天				

表 2-3-15 无组织排放监测结果一览表 单位: mg/m<sup>3</sup>

监测点 位	监测时 间	时段	监测项目					
			甲醇	二甲苯	非甲烷总烃	三乙胺	HCL	甲苯
10 对照 点(项目 上风向)	11.2	08:00-09:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	1.28	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		11:00-12:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	2.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		14:00-15:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		17:00-18:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
	11.3	08:00-09:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		11:00-12:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		14:00-15:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		17:00-18:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
20 监控 点(项目 下风向)	11.2	08:00-09:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		11:00-12:00	<0.0167	0.0098	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		14:00-15:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	0.12	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		17:00-18:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
	11.3	08:00-09:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		11:00-12:00	<0.0167	0.0074	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		14:00-15:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		17:00-18:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
30 监控 点(项目 上风向)	11.2	08:00-09:00	<0.0167	0.0120	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		11:00-12:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	1.77	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		14:00-15:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		17:00-18:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
	11.3	08:00-09:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		11:00-12:00	<0.0167	0.0116	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		14:00-15:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
		17:00-18:00	<0.0167	<2.5×10 <sup>4</sup>	<0.04	<0.31	0.05L	2.5×10 <sup>-4</sup> L
标准值			12	1.2	4.0	/	0.2	2.4
达标情况			达标	达标	达标	/	达标	达标

监测结果表明:

阿苯达唑项目工艺尾气排放口排放的甲醇、HCL、甲苯、氯气的监测结果均满足《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的要求; 硫化氢的监测结果满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准中排放要求; 氨基甲酸甲酯项目排放的颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、光气的监测结果均满足《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的要求; AKD 原粉车间排放的三乙胺排放速率满足根据 GB/T13201-1996《制定地方大气污染物



排放标准的技术方法》确定的三乙胺排放标准(3.08kg/h)。厂界处甲醇、二甲苯、非甲烷总烃、HCl、甲苯的无组织排放监控点监测结果均满足《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的要求。

### 2.3.2 废水

2015 年 7 月 13 日至 14 日,宣城市环境监测中心对安徽广信农化股份有限公司车间废水收集池、蔡家山精细化工园污水处理厂出水水质、厂区雨水排放口水质进行了监测。

表 2-3-16 车间废水收集池水质监测结果统计

评价因子	浓度范围		均值	
	7 月 13 日	7 月 14 日	7 月 13 日	7 月 14 日
pH 值	8.78~8.99	8.63~8.94	/	/
SS	39~53	38~50	45	43
COD	213~227	308~332	220	321
BOD <sub>5</sub>	96~121	101~116	106	107
NH <sub>3</sub> -N	8.75~9.00	8.82~9.03	8.88	8.92

表 2-3-17 蔡家山精细化工园污水处理厂出水水质监测结果统计 单位: mg/L

评价因子	浓度范围		均值		最大超标倍数 (GB8978-1996)
	7 月 13 日	7 月 14 日	7 月 13 日	7 月 14 日	
pH 值	7.14~7.30	7.08~7.18	/	/	达标
SS	4~10	6~9	7	8	达标
COD	57~73	55~70	67	62	达标
BOD <sub>5</sub>	4.2~4.8	4.3~4.5	4.6	4.4	达标
NH <sub>3</sub> -N	3.51~3.82	3.51~3.72	3.61	3.64	达标
甲苯	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	达标
邻二甲苯	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	达标
间二甲苯	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	达标
对二甲苯	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	达标
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	达标
苯胺	0.03L~0.063	0.03L~0.039	0.036	0.03L	达标
磷酸盐	0.032~0.044	0.058~0.068	0.038	0.062	达标

表 2-3-18 厂区雨水排放口水质监测结果统计 单位: mg/L

评价因子	浓度范围		均值		最大超标倍数 (GB8978-1996)
	7 月 13 日	7 月 14 日	7 月 13 日	7 月 14 日	
pH 值	6.85~7.10	7.01~7.06	/	/	达标
SS	8~12	8~12	10	10	达标
COD <sub>Cr</sub>	3~13	5~13	8	8	达标
BOD <sub>5</sub>	4.0~4.6	3.8~4.2	4.4	4	达标
NH <sub>3</sub> -N	0.273~0.296	0.273~0.296	0.284	0.284	达标
甲苯	0.061~0.076	0.066~0.078	0.071	0.072	达标
邻二甲苯	0.005L~0.013	0.005L	0.005L	0.005L	达标
间二甲苯	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	达标
对二甲苯	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	达标
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	达标
苯胺	0.03L	0.03L~0.039	0.03L	0.03L	达标
磷酸盐	0.024~0.036	0.052~0.064	0.03	0.058	达标

监测结果表明:蔡家山精细化工园污水处理厂出水水质、厂区雨水排放口水质《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。

### 2.3.3 噪声

2015 年 11 月 2 日至 3 日,宣城市环境监测中心对安徽广信农化股份有限公司 4 个厂界进行了噪声监测。

表 2-3-19 厂界噪声监测结果一览表 单位: dB(A)

监测时间及监测地点		昼间	夜间	厂界噪声标准值	
				昼间 65	夜间 55
				达标情况	
2015 年 11 月 2 日	▲Z1 东界外 1M	50.9	48.3	达标	达标
	▲Z2 南界外 1M	50.9	47.7	达标	达标
	▲Z3 西界外 1M	53.7	46.8	达标	达标
	▲Z4 北界外 1M	50.8	50.1	达标	达标
2015 年 11 月 3 日	▲Z1 东界外 1M	48.9	48.4	达标	达标
	▲Z2 南界外 1M	54.9	54.1	达标	达标
	▲Z3 西界外 1M	52.9	51.8	达标	达标
	▲Z4 北界外 1M	50.4	50.3	达标	达标

监测结果显示,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。

### 2.3.4 固废

经过调查，厂内现有生产装置主要固废产生及处置情况汇总见表 2-3-20。

表2-3-20 现有工程各类固废处置情况汇总一览表(t/a)

序号	名称	形态	产生量	包装方式	危废编号	废物代码	主要有害成分	处置措施
1	甲醇精馏残渣	固态	80	密封袋装	HW02	275-004-02	甲醇、硫氰酸铵、邻硝基苯胺	交由马鞍山澳新环保科技有限公司处理
2	盐渣	固态	50	密封袋装	HW02	275-008-02	废水预处理污泥	
3	甲苯精馏残渣	固态	65	密封袋装	HW04	263-008-04	甲苯、脲、敌草隆	
4	精馏残渣	固态	51	密封袋装	HW04	263-008-04	氯化钠、N,N-二甲基苯胺、乙酸乙酯	
5	废活性炭	固态	25	密封袋装	HW04	263-010-04	甲苯、活性炭	
6	过滤残渣	固态	30	密封袋装	HW06	900-405-06	废活性炭、有机溶剂	
7	过滤残渣	固态	7	密封袋装	HW06	900-406-06	废活性炭、有机溶剂	
8	废机油	液态	2	密封桶装	HW08	900-214-08	矿物油	
9	精馏残渣	液态	8	密封桶装	HW11	900-013-11	甲苯、水杨酰胺	
10	精馏残渣	固态	60	密封袋装	HW11	900-013-11	盐、溶剂、甲氧基脲	
11	废包装袋	固态	5	密封袋装	HW49	900-041-49	PVC、水杨酰胺、硫氰酸钠、二氯苯胺等	
12	分子筛	固态	5	密封袋装	HW49	900-041-49	硅酸盐	
13	废活性炭	固态	5	密封袋装	HW49	900-039-49	甲苯、活性炭	

## 2.4 现有项目主要污染物排放量

现有工程全厂污染物排放总量如下表所示：

表 2-4-1 全厂污染物排放“三本帐” 单位：污染物 t/a

污染物种类	污染物	全厂(已建+在建+已批未建)		备注
		预测排放总量	核定排放总量	
废气	二氧化硫	230.19	310.13	
	烟尘	81.36		
	NOx	218.57		
	颗粒物	8.86		
	光气	1.69		
	CO	1413.32		
	氯化氢	65.46		
	氨	0.031		
	硫化氢	0.69		
	溴化氢	0.35		
	苯胺类	0.4		VOCs 总量 276.78
	甲苯	103.48		
	甲醇	48.27		
	二甲苯	25.32		
	正己烷	73.05		
	氯苯	1.15		

污染物种类	污染物	全厂(已建+在建+已批未建)		备注
		预测排放总量	核定排放总量	
	DMF	0.58		
	四氢呋喃	6.91		
	二氯乙烷	1.51		
	非甲烷总烃	16.11		
废水	废水量(万 t/a)	98.61		
	COD	98.61		
	NH <sub>3</sub> -N	14.79		
固废	一般工业固废	0		
	危险废物	0		
	生活垃圾	0		

## 2.5 总量控制要求

安徽省环保厅、宣城市环保局对安徽广信股份有限公司共下达的总量控制指标为 SO<sub>2</sub> 310.13t/a, COD 为 18.29t/a。

表 2-5-1 安徽广信农化股份有限公司总量一览表

序号	项目名称	环评批文号	总量指标		备注
			SO <sub>2</sub>	COD	
1	3000 吨甲基硫菌灵项目	宣环综函[2008]20 号	52.31	3.4	宣环综函[2008]20 号文明确项目建设后, 总量从广德县减排项目中调剂
2	光气及光气化系列产品技改项目	环评函[2008]500 号	130	10	环控函 2008[175]号文明确总量指标从关停的广德县恒力电源有限公司等 10 家关停企业中获得
3	8000 吨敌草隆和年产 2000 吨异丙隆项目	宣环综[2010]23 号	32.54	1.07	宣环综[2010]23 号文明确项目建设后, 总量从广德县减排项目中调剂
4	AKD 原粉项目	宣环综[2010]28 号	64.84	2.69	宣环综[2010]28 号
5	氨基甲酸甲酯	环评函[2010]27 号	30.44	1.13	环评函[2010]27 号
6	合计		310.13	18.29	

根据《安徽广信农化股份有限公司 600t/a2-[(异氰酸)磺酰基]-苯甲酸甲酯项目竣工环保验收报告》可知, 20t/h 锅炉 SO<sub>2</sub> 的排放量为 22.61t/a, 10t/h 锅炉 SO<sub>2</sub> 的排放量为 13.03t/a, SO<sub>2</sub> 排放总量满足环保局下达的总量控制指标。

## 2.6 现有项目存在的环保问题及整改措施

经过现场勘查, 目前安徽广信农化股份有限公司主要遗留环境问题汇总如下:

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及整改措施

序号	现有工程环境问题	整改措施	整改期限
1	在生产过程中，桶装含 VOCs 物料，采用吸料泵投加	按《挥发性有机物无组织排放标准 征求意见稿》规范设置投料方式，改为高位槽或者计量泵投加，并将高位槽或者计量泵置换气引入尾气处理装置处理	2018 年 2 月底
2	现有工程，部分高位槽和中间罐投加含 VOCs 的液体物料时，所置换的废气未收集处理	按《挥发性有机物无组织排放标准 征求意见稿》要求，将未对置换废气处理高位槽和中间罐进行废气收集处理，将废气引入废气处理系统	2018 年 2 月底

### 3 拟建工程概况及工程分析

#### 3.1 工程概括

##### 3.1.1 本次工程建设内容概况

工程名称：年产 3000 吨嘧菌酯及 1500 吨水杨腈项目；

建设性质：新建；

建设单位：安徽广信农化股份有限公司；

建设地点：安徽省宣城市广德县新杭镇蔡家山精细化工园，本次工程建设地点见图 2-1-1；

建设规模：3000 吨/年嘧菌酯，1500 吨/年水杨腈；

工程投资：项目总投资 25281.31 万元，其中环保投资 825 万元，占总投资的 3.26%；

占地面积：41.6 亩；

年操作时间：各装置年操作时间均为 7200 小时

总定员：项目新增定员182人

建设工期：12个月

##### 3.1.2 本次工程建设内容

安徽广信农化股份有限公司年产3000吨嘧菌酯及1500吨水杨腈项目建设内容包括：主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程。项目组成见表 3-1-1。

表 3-1-1 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	嘧菌酯车间一		钢筋混凝土结构，3 层，尺寸 49×22.5×24m，设 6 条苯并咪唑酮生产线；		新建	
	嘧菌酯车间二		钢筋混凝土结构，3 层，尺寸 49×22.5×24m，放置 6 条 4,6-二氯嘧啶生产线；		新建	
	嘧菌酯车间三		钢筋混凝土结构，3 层，尺寸 49m×22.5×24m，设 6 条嘧菌酯生产线；		新建	
	嘧菌酯车间四		钢筋混凝土结构，3 层，尺寸 49×22.5×24m，放置溶剂回收		新建	
	水杨腈合成车间一		钢筋混凝土结构，尺寸 40×20×24m，5 层，设置 8 条生产线		新建	
辅助工程	办公楼		1 栋 3 层，占地面积 330m²，建筑面积 2400m²		依托 2 万吨光气项目 及光气化产品项目	
	维修车间		1 栋维修车间，占地面积 800m²			
储运工程	丁类仓库		钢构结构，尺寸：66.4m×19.2m×7m，2 层 7m		新建	
	甲类仓库一		钢筋混凝土土结构，尺寸：31m*24m，单层 7m			
	甲类仓库一		钢筋混凝土土结构，尺寸：31m*24m，单层 7m			
	罐区	酸碱罐区	盐酸储罐	2 个 200m³，材质玻璃钢，固定顶罐，Φ7000*6000		依托 3000 吨/年吡唑 醚菌酯项目
			液碱储罐	2 个 200m³，材质玻璃钢，固定顶罐，Φ7000*6000		
			醋酸储罐	1 个 100m³，材质玻璃钢，固定顶罐，Φ5000*5000		新增
			硫酸储罐	1 个 100m³，材质玻璃钢，固定顶罐，Φ5000*5000		
			磷酸储罐	2 个 100m³，材质玻璃钢，固定顶罐，Φ5000*5000		
		溶剂罐区	甲醇储罐	2 个 200m³，材质碳钢，内浮顶罐，Φ7000*6000		
			甲苯储罐	2 个 200m³，材质碳钢，内浮顶罐，Φ7000*6000		
			二甲苯储罐	1 个 200m³，材质碳钢，内浮顶罐，Φ7000*6000		
			原甲酸三甲酯储罐	1 个 100m³，材质碳钢，内浮顶罐，Φ5000*5000		
			乙酸酐储罐	1 个 100m³，材质碳钢，内浮顶罐，Φ5000*5000		
醋酸甲酯储罐			1 个 100m³，材质碳钢，内浮顶罐，Φ5000*5000			
公用工程	供水		园区供水管网供给，新鲜水补充量 332.01m³/d		依托 2 万吨光气项目 及光气化产品项目	
	排水		废水排放量为 240.66m³/d		依托厂区现有污水处	

工程类别	工程名称		拟建工程内容及规模	备注
				理站
	供电		厂区供电为双电源双回路，一路电源为蔡家山精细化工园 350KV 变电站，另一路为广轧 114 线。 本次新增 1 台 1 台 SCB10-1600/10 干式变压器	新建
	供热		本项目供热来源于已建的 1 台 20t/h 燃煤锅炉	依托 2 万吨光气项目及光气化产品项目
	循环水站		本项目循环水总用水量为 1200m <sup>3</sup> /h，均为有压回水，上水压力约 0.35MPa，回水压力约 0.35MPa，循环水上水温度约 32℃，回水温度约 42℃，循环水系统采用独立的管网。本项目在吡唑醚菌酯循环水站内新一套建循环水系统，生产循环水能力为 3000 m <sup>3</sup> /h，并新建循环水池为 3000m <sup>3</sup>	新建
	冷冻站		新建一座冷冻站，5 台 125 万大卡冷冻机，本项目需要 100 万大卡，富裕 525 万大卡，能够满足项目供冷需求	新建
	空压站		空分厂房内现有 1 套 24Nm <sup>3</sup> /min 的空压机，已使用 16.8Nm <sup>3</sup> /min，富裕 7.2Nm <sup>3</sup> /min，本项目需仪表空气 4Nm <sup>3</sup> /min，能满足本项目仪表空气需求	依托现有
环保工程	废气	通光及赶光废气	新建 1 套光气破坏装置	建成后全厂 13 套光气破坏装置
		有机废气	有机废气经已批未建的 RTO 焚烧+水喷淋+碱喷淋处置后通过内径 0.8m，25m 高的排气筒排放	依托 3000 吨/年吡唑醚菌酯项目
		脱盐装置废气	废气经除湿除雾后进入一级活性炭吸附处理后通过内径 0.2m，15m 高的排气筒排放	新建
	废水治理装置		清污分流，雨污分流；项目含盐废水经厂区 MVR 蒸发脱盐后进入厂区预处理系统进行处理，MVR 处理装置总规模 20t/h，已建 10t/h；其他高浓度废水经厂区预处理系统处理后进入蔡家山污水处理厂处理，污水预处理系统处理总规模 1200m <sup>3</sup> /d，已验收 600 m <sup>3</sup> /d；其他低浓度废水直接进蔡家山污水处理厂进行处理。	依托现有
	固废处理		危险废物贮存场所、生活垃圾收集等，危废仓库占地面积约 700m <sup>2</sup> 。	依托现有
	噪声控制装置		噪声减振、隔声、消声装置	新建
	风险防治措施		已批未建 1 座容积为 1500m <sup>3</sup>	依托 4 万吨/液氯气化项目



### 3.1.3 产品方案与标准

#### 3.1.2.1 产品方案

本项目产品方案见下表 3-1-2。

表 3-1-2 产品方案一览表

序号	产品名称		规格	单位	拟建项目产能	用途
1	主产品	噻菌酯	97%	t/a	3000	作为商品出售
2		水杨腈	99%	t/a	1500	部分自用，部分作为商品出售
3	副产品	醋酸	95%	t/a	1004.42	作为商品出售
4		醋酸甲酯	98%	t/a	1170.30	作为商品出售
5		副产氯化钠	95%	t/a	5438.54	作为商品出售
6		副产硫酸钠	95%	t/a	356.67	作为商品出售
7		副产磷酸钠	95%	t/a	2682.72	作为商品出售
8		副产氯化钾	95%	t/a	578.91	作为商品出售

#### 3.1.2.2 产品标准

各产品质量指标具体见表 3-1-4~3-1-11。

表 3-1-4 噻菌酯的质量标准(GB/T32341-2015)

项目	指标
噻菌酯质量分数/% $\geq$	97
水分/% $\leq$	0.5
pH 值	5.0~8.0
丙酮不溶物/% $\leq$	0.2

表 3-1-5 水杨腈质量标准(Q/GX071-2016)

项目名称	技术指标
水杨腈质量分数/% $\geq$	97.0
水杨酰胺/% $\leq$	2.0
干燥减量/% $\leq$	1.0

表 3-1-6 醋酸质量控制指标(Q/GX093-2016)

项目	指标
含量/% $\geq$	95
乙酸酐/% $\leq$	0.02

表 3-1-7 醋酸甲酯质量控制指标(Q/GX094-2016)

项目	指标
醋酸甲酯含量/% $\geq$	98
甲醇/% $\leq$	0.5
水分/% $\leq$	0.05

表 3-1-8 氯化钠质量标准(Q/GX 070-2016)

序号	指标	要求
氯化钠		
1	氯化钠(NaCl)质量分数, %	≥95.0
2	水分, %	≤4.5

表 3-1-9 硫酸钠质量标准 (Q/GX 078-2016)

项目	指标要求
硫酸钠含量, w/%	≥ 95.0
水分, w/%	≤2.0
外观	白色结晶颗粒

表 3-1-10 氯化钾质量标准

项 目	要 求
主含量(以 KCl 计)质量分数/% ≥	90.0
水分/% ≤	5.0
外观	均匀的白色颗粒

表 3-1-11 磷酸钠质量标准

项 目	要 求
主含量(以磷酸钠计)质量分数/% ≥	95.0
水分/% ≤	5.0
外观	白色结晶

### 3.1.3 主要经济技术指标

拟建项目主要经济技术指标见表 3-1-12。

表 3-1-12 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	产品方案			
1	噻菌酯	t/a	3000	产品
2	水杨腈	t/a	1500	部分自用, 部分作为产品
3	醋酸	t/a	1004.42	副产品
4	醋酸甲酯	t/a	1170.30	副产品
5	副产氯化钠	t/a	5438.54	副产品
6	副产硫酸钠		356.67	副产品
7	副产磷酸钠		2682.72	副产品
8	副产氯化钾		578.91	副产品
二	年操作日	天	300	
三	定员	人	182	
1	生产工人	人	170	

序号	项 目 名 称	单位	数量	备注
2	技术及管理人员	人	12	
四	规划用地面积	m <sup>2</sup>	39823	合 59.7 亩
1	建、构筑物占地面积	m <sup>2</sup>	12560	
2	建构筑物面积	m <sup>2</sup>	23890	
	绿地面积	m <sup>2</sup>	4779	
3	绿地率	m <sup>2</sup>	12	
4	建筑系数	%	31.5	
5	容积率	%	0.60	
五	项目能耗指标			
1	项目综合能源消费量	tce/a	4771.74	等价值
2	项目综合能源消耗量	tce/a	4784.16	等价值
3	单位产量综合能耗	tce/t	1.33	等价值
4	单位产值综合能耗	tce/万元	0.08	等价值
5	单位工业增加值能耗	tce/万元	0.22	等价值
六	工程项目总投资	万元	25281.31	
1	建设投资	万元	17944.19	
2	建设期利息及其他融资费	万元	0.00	
3	流动资金	万元	7337.12	
4	报批项目总投资	万元	20145.33	
七	年销售收入	万元	61777.87	生产期平均
八	成本和费用			
1	年总成本费用	万元	43090.51	生产期平均
2	年经营成本	万元	42112.88	生产期平均
九	年利税总额	万元	18687.36	生产期平均
十	年销售利润(利润总额)	万元	15774.97	生产期平均
十一	年税后利润	万元	11831.23	生产期平均
十二	财务评价指标			
1	投资利润率	%	62.40	
2	投资利税率	%	73.92	
3	总投资收益率	%	62.40	
4	资本金净利润率	%	46.80	
5	投资回收期	年	3.02	所得税后
6	全投资财务内部收益率	%	74.91	项目融资前税前
		%	56.00	项目融资前税后
7	全投资财务净现值	万元	66339.79	项目融资前税前 ic=12%
		万元	46517.97	项目融资前税后 ic=12%
8	自有资金财务内部收益率	%	56.00	项目资本金税后
9	自有资金财务净现值	万元	40295.44	项目资本金税后 ic=14%
十三	盈亏平衡点	%	34.06	计算期第 5 年
十四	工业增加值（项目对 GDP 贡献）	万元	21349.59	

序号	项 目 名 称	单位	数量	备注
十五	工业总产值	万元	55330.21	

### 3.1.4 储运工程

本项目新建 1 座丁类仓库，2 座甲类仓库用于储存固体物料、桶装物料及产品，各车间所用用量较大溶剂和酸碱溶液均贮存贮罐区内，其中盐酸及液碱储罐依托已批未建吡啶噻菌酯项目，其余储罐均为新增储罐，溶剂贮罐和酸碱贮罐分别设置在各自界区以内。本项目物料输送均选用自吸离心泵经外管架输送。

### 3.1.5 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及性质如下表所示。

表 3-1-15 主要原辅材料理化性质及毒理特性一览表

序号	名称	理化性质	毒性毒理
1	邻氯苯乙酸	外观与性状：白色至淡黄色粉末，密度：1.324 g/cm <sup>3</sup> 熔点：92-95℃，沸点：145℃ 5mm 闪点：145℃/5mm 蒸汽压：0.000751mmHg at 25℃	/
2	32%液碱	沸点 1388℃，蒸汽压 1mmHg/739℃，熔点 323℃，具强烈的腐蚀性，相对密度 2.13/25℃，无生物富集性，易溶于水，可溶于乙醇、甲醇及甘油，水中辨别值 0.003mol/L	对皮肤、眼睛及组织具有强烈的腐蚀性，接触眼睛可以损害角膜、结膜及巩膜，也可损坏视网膜，粉尘可以刺激上呼吸道，长期接触可以引起鼻子通道溃疡，食入可以引起消化道腐蚀，吞咽困难，呕吐，呕吐物呈血糊状，并伴有粘膜碎物，可因休克及间发性感染等因素而死亡。LD <sub>50</sub> 小鼠腹腔注射 40 mg/kg。
3	32%盐酸	熔点：-114.8℃/纯 沸点：108.6℃/20%；相对密度(水=1)1.20；相对密度(空气=1)1.26；与水混溶，溶于碱液；无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味	急性毒性：LD <sub>50</sub> 900mg/kg(兔经口)；LC <sub>50</sub> 3124ppm，1 小时(大鼠吸入)。危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：氯化氢。
4	甲苯	外观与性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味；分子量 92.14；蒸汽压 4.89kPa/30℃ 闪点：4℃；熔点：-94.4℃；沸点：110.6℃ 溶解性：不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂；密度：相对密度(水=1)0.87；相对密度(空气=1)3.14；稳定性：稳定；危险标记 7(易燃液体)	毒性：属低毒类。急性毒性：LD <sub>50</sub> 5000mg/kg(大鼠经口)；LC <sub>50</sub> 12124mg/kg(兔经皮)；人吸入 71.4g/m <sup>3</sup> ，短时致死；人吸入 3g/m <sup>3</sup> ×1~8 小时，急性中毒；人吸入 0.2~0.3g/m <sup>3</sup> ×8 小时，中毒症状出现。刺激性：人经眼：300ppm，引起刺激。家兔经皮：500mg，中度刺激。亚急性和慢性毒性：大鼠、豚鼠吸入 390mg/m <sup>3</sup> ，8 小时/天，90~127 天，引起造血系统和实质性脏器改变。致突变性：微核试验：小鼠经口 200mg/kg。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。
5	浓硫酸	无色透明油状液体，无臭，第 8.1 类 酸性腐蚀品。熔点（℃）：10.5 沸点（℃）：330.0 相对密度（水=1）：1.83 相对密度（空气=1）：3.4 饱和蒸汽压（kPa）：0.13（145.8℃）	健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸汽或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜浑浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿，高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后斑痕收缩影响功能，溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：

序号	名称	理化性质	毒性毒理
			牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。急性毒性 LD <sub>50</sub> 2140 mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> 510 mg/kg, 2 小时 (大鼠吸入)
6	碳酸氢钠	碳酸氢钠为白色晶体, 或不透明单斜晶系细微结晶。比重 2.15。无臭、无毒、味咸, 可溶于水, 微溶于乙醇。25℃时溶于 10 份水, 约 18℃时溶于 12 份水。其水溶液因水解而呈微碱性, 常温中性质稳定, 受热易分解, 在 50℃以上逐渐分解, 在 270℃时完全失去二氧化碳, 在干燥空气中无变化, 在潮湿空气中缓慢潮解。	急性毒性大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 4220 mg/kg; 小鼠经口 LD <sub>50</sub> : 3360 mg/kg. 生殖毒性 大鼠腹腔 TDLO: 40 mg/kg 吸入毒性大鼠 LD: >900 mg/m3
7	乙酸酐	无色透明液体。有强烈的乙酸气味。味酸。有吸湿性。溶于氯仿和乙醚, 缓慢地溶于水形成乙酸。与乙醇作用形成乙酸乙酯。折光率 1.3904。自燃点 400℃。蒸汽压: 1.33kPa/36℃低毒, 半数致死量(大鼠, 经口)1780mg/kg。易燃。有腐蚀性。勿接触皮肤或眼睛, 以防引起损伤。有催泪性。	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。健康危害: 吸入后对有刺激作用, 引起咳嗽、胸痛、呼吸困难。眼直接接触可致灼伤; 蒸气对眼有刺激性。皮肤接触可引起灼伤。口服灼伤口腔和消化道, 出现腹痛、恶心、呕吐和休克等。慢性影响: 受本品蒸气慢性作用的工人, 可得结膜炎、畏光、上呼吸道刺激等。毒性: 属低毒类。急性毒性: LD <sub>50</sub> 1780mg/kg (大鼠经口); 4000mg/kg (兔经皮); LC <sub>50</sub> 1000ppm, 4 小时 (大鼠吸入) 刺激性: 50ug, 重度刺激。家兔经皮开放性试验: 525mg, 重度刺激。
8	原甲酸三甲酯	沸点 64.7℃, 熔点-97.8℃, 蒸汽压 92 mmHg/20℃, 蒸汽压 127 mmHg/25℃, 相对密度 0.8100/0℃/4℃, 蒸气相对密度 1.11, 辛醇/水分配系数 log Kow= -0.77, 与水、乙醇、醚、苯及多数有机溶剂及酮等互溶。嗅阈值 141ppm	最小致死剂量约为 0.3 and 1 g/kg, LD <sub>50</sub> 大鼠经口 5628 mg/kg, 静脉注射 2131 mg/kg, 小鼠经口 7300 mg/kg, 腹腔注射 10765 mg/kg, 皮下 9800 mg/kg, 静脉注射 4710 mg/kg, LC <sub>50</sub> 大鼠吸入 64000ppm/4hr。
9	三氯氧磷	无色透明液体。具有刺激性臭味。在潮湿空气中剧烈发烟。相对密度 1.67。熔点 1.25℃。沸点 105.1℃。在水、乙醇中分解形成磷酸及氯化氢。	大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 380 mg/kg; 吸入 LC <sub>50</sub> : 32 ppm/4H。毒性与三氯化磷、五氯化磷及光气相似。
10	三乙胺	沸点:89.5℃, 相对密度(水=1):0.70, 相对密度(空气=1):3.48, 微溶于水, 能溶于乙醇、乙醚。水溶液呈碱性。易燃, 其蒸气能与空气形成爆炸性混合物, 爆炸极限 1.2%~8.0%。有毒, 具强刺激性。	危险特性: 易燃, 其蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物。遇高热、明火能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。具有腐蚀性。口服- 大鼠 LD <sub>50</sub> : 460 毫克/公斤; 口服- 小鼠 LD <sub>50</sub> : 546 毫克/公斤
11	石油醚	无色透明液体, 有煤油气味。主要为戊烷和己烷的混合物。不溶于水, 溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。易燃易爆, 与氧化剂可强烈反应。沸点(℃): 40~80 相对蒸气密度(空气=1): 2.50 主要成分: 戊烷、己烷。饱和蒸气压(kPa): 53.32(20℃) 闪点(℃): <-20 爆炸上限%(V/V): 8.7 引燃温度(℃): 280 爆炸下限%(V/V): 1.1 溶解性: 不溶于水, 溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。挥发性: 易挥发	毒理学资料: LD <sub>50</sub> : 40mg/kg (小鼠静脉) LC <sub>50</sub> : 3400ppm 4 小时 (大鼠吸入)。慢性毒性: 大鼠吸入 2.76g/m <sup>3</sup> /天, 230 天, 夜间活动减少, 网状内皮系统轻度异常反应, 末梢神经有髓鞘退行性变, 轴突轻度变化腓肠肌肌纤维轻度萎缩。其在体内也有蓄积性, 为神经性毒剂。健康危害: 其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激性。中毒表现可有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。该品可引起周围神经炎。对皮肤有强烈刺激性。
12	甲醇钠	白色无定形易流动粉末, 无臭, 溶于乙醇和甲醇沸 点: >450℃ 溶解性: 溶于甲醇、乙醇 密度: 相对密度(水=1)1.3; 相对密度(空气=1)1.1	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。健康危害: 本品蒸气、雾或粉尘对呼吸道有强烈刺激和腐蚀性。吸入后, 可引起昏迷、中枢抑制和麻醉。对眼有强烈刺激和腐蚀性, 可致失明。皮肤接触可致灼伤。口服腐

序号	名称	理化性质	毒性毒理
		折射率: 1.3700 闪点 :11 ℃ 水溶解性: 易溶	蚀消化道, 引起腹痛、恶心、呕吐; 大量口服可致失明和死亡。慢性影响有中枢神经系统抑制作用。
13	水杨腈	结晶。熔点 92-95℃ (102-102.5℃), 沸点 149℃/1.9kPa (14mmHg) 灰白色粉末状固体, 极具刺激性气味, 少量即可让人呼吸受到影响, 气味苦涩	/
14	碳酸钾	白色结晶粉末。密度 2.428g/cm <sup>3</sup> 。熔点 891℃, 沸点时分解, 相对分子量 138.21。溶于水, 水溶液呈碱性, 不溶于乙醇、丙酮和乙醚。吸湿性强, 暴露在空气中能吸收二氧化碳和水分, 转变为碳酸氢钾, 应密封包装	大鼠经口 LD <sub>50</sub> 为 1870mg/kg
17	对甲苯磺酸	白色针状或粉末结晶, 易潮解, 可溶于水、醇和其他极性溶剂	健康危害: 吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后, 可引起喉、支气管的痉挛、水肿, 化学性肺炎或肺水肿。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。 燃爆危险: 本品可燃, 具强刺激性。 环境危害: 对环境有危害, 对水体和大气可造成污染。急性毒性: LD <sub>50</sub> : 400 mg/kg(小鼠经口); 2500 mg/kg(大鼠经口)
18	甲醇	分子量为 32.04, 沸点为 64.7℃。是无色有酒精气味易挥发的液体 熔点 (℃): -97.8 沸点 (℃): 64.7 相对密度 (水=1): 0.79 闪点 (℃): 8 (CC); 12.2 (OC) 爆炸上限 (%): 36.5 爆炸下限 (%): 6 15.溶解性: 溶于水, 可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。	急性毒性: LD <sub>50</sub> : 5628mg/kg (大鼠经口), 15800mg/kg (兔经皮); LC <sub>50</sub> : 82776mg/kg, 4 小时 (大鼠吸入); 人经口 5~10ml, 潜伏期 8~36 小时, 致昏迷; 人经口 15ml, 48 小时内产生视网膜炎, 失明; 人经口 30~100ml 中枢神经系统严重损害, 呼吸衰弱, 死亡。 亚急性和慢性毒性: 大鼠吸入 50mg/m <sup>3</sup> , 12 小时/天, 3 个月, 在 8~10 周内可见到气管、支气管粘膜损害, 大脑皮质细胞营养障碍等。 致突变性: 微生物致突变: 啤酒酵母菌 12pph。DNA 抑制: 人类淋巴细胞 300mmol/L。 生殖毒性: 大鼠经口最低中毒浓度 (TDL0): 7500mg/kg (孕 7~19 天), 对新生鼠行为有影响。大鼠吸入最低中毒浓度 (TCL0): 20000ppm (7 小时, 孕 1~22 天), 引起肌肉骨骼、心血管系统和泌尿系统发育异常。
19	水杨酰胺	白色针状晶体, 溶于乙醇, 难溶于水, 溶于氨水、氢氧化钠等碱性溶液, 水溶液呈酸性反应密度: 1.175 g/cm <sup>3</sup> 熔点: 140-144 ℃(lit.) 沸点: 270 ℃ 闪点: 181 ℃/14mm	本品有毒, 吞入腹中将会对人体造成伤害。大鼠经口 LD <sub>50</sub> 为 980mg/kg, 小鼠经口 LD <sub>50</sub> 为 300mg/kg, 兔子经口 LD <sub>50</sub> 为 3200mg/kg
20	光气	又称碳酰氯, 高毒, 不燃, 化学反应活性较高, 遇水后有强烈腐蚀性。微溶于水, 溶于芳烃、苯、四氯化碳、氯仿、乙酸等多数有机溶剂。由一氧化碳和氯气的混合物通过活性炭制得。光气常温下为无色气体, 有腐草味, 低温时为黄绿色液体, 化学性质不稳定, 遇水迅速水解, 生成氯化氢。	急性毒性: LC <sub>50</sub> 1400mg/m <sup>3</sup> , 1/2 小时(大鼠吸入); 人吸入 3200mg/m <sup>3</sup> , 致死; 人吸入 25ppm×30 分钟, 最小致死浓度。 亚急性和慢性毒性: 动物吸入 0.0008mg/L, 5 小时 (5 天), 40%出现肺气肿。
21	二甲苯	沸点 144.4℃, 熔点-25℃, 蒸气压 6.6 mmHg/25℃, 相对密度 0.8801/20℃/4℃, 蒸气相对密度 3.7, 辛醇/水分配系数 log Kow= 3.12, 与乙醇, 乙酸乙酯及丙酮互	LD <sub>50</sub> 大鼠经口 4300 mg/kg, 或 10mL/kg, 小鼠经口 1590 mg/kg, LC <sub>50</sub> 大鼠经口 29000 mg/m <sup>3</sup> , 或 6350ppm/4hr, 小鼠 4600ppm 6hr, (6670 ppm), 对人类及实验动物的致癌作用

序号	名称	理化性质	毒性毒理
		溶，水中溶解度 178 mg/L/25℃，嗅阈值 0.05 ppm，水中 1.8 ppm。	均无充分的证据，IARC 将其归类为 3。EPA 将其归类 D。ACGIH 将其归类 A4。
22	苯并呋喃酮(中间体)	摩尔质量: 118.13 g/mol 熔点: < -18℃ 沸点: 173~175℃ 闪点: 50℃ 溶解性: 不溶于水, 可混溶于苯、石油醚、乙醚、醚 相对密度(水=1): 1.0720 折射率: 1.566 危险标记: 7(易燃液体)	LD50: 500mg/kg(小鼠腹腔)
23	4,6-二氯嘧啶(中间体)	中文名称: 4,6-二氯嘧啶 英文名称: 4,6-Dichloropyrimidine CAS 号: 1193-21-1 分子式: C <sub>4</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>2</sub> 分子量: 148.98 纯度: ≥99% MDL 号: MFCD00006109 Beilstein 号: 111195 EC 号: 214-770-2	/

### 3.1.6 平面布置

#### 3.1.6.1 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。

#### 3.1.6.2 总平面布置

本项目建设地点位于安徽广信农化股份有限公司广德生产基地的北侧预留用地上。

本项目公辅工程区依托厂区其他项目或已建能力有富余的其他装置。靠近北侧用地界线的南侧布置成品库一、原料库二。罐区在厂区现有罐区的北侧进行扩建,主要建设有危险品罐区、酸碱罐区。

生产装置区位于规划动力站的北侧,由南向北依次布置嘧菌酯车间一、嘧菌酯车间二、嘧菌酯车间三、嘧菌酯车间四;水杨腈车间四的位于一期的待拆迁的液氯库位置。

本项目占地面积:约 39823 平方米,详见总平面布置图。

#### 3.1.6.3 项目选址与平面布置符合性分析

本次项目规划的水杨腈装置位置位于整个一期项目的待拆迁的液氯库位置,紧邻光气合成装置,根据国家《光气及光气化产品安全生产管理指南》、《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,拟建项目所在区域,不涉及水源地保护区、自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的区域,水杨腈装置选址周边 500 米范围内无居民点,周围环境影响较小,因此拟建项目选址合理。

### 3.1.7 公用工程

#### 3.1.7.1 供水

本项目所用水源将依托所在产业基地的给水厂供应。目前,基地的东侧 6000m<sup>3</sup>/d 的一期供水项目已完工,可满足本项目需水量的要求。

##### (1)生产用水系统

拟建项目生产用水采用独立的管网,直接将各生产用水点与生产管网相接即可。

##### (2)生活用水系统

拟建项目生活用水采用独立的给水管网,直接将厂内的生活用水点与生活管网相连即可。

##### (3)循环水系统

本项目循环水总用水量为 1200m<sup>3</sup>/h,均为有压回水,上水压力约 0.35MPa,回水压力约 0.35MPa,循环水上水温度约 32℃,回水温度约 42℃,循环水系统采用独立的管网。本项目在吡唑醚菌酯循环水站内新一套建循环水系统,生产循环水能力为 3000 m<sup>3</sup>/h,并新建循环水池为 3000m<sup>3</sup>,循环水能够满足本项目循环水用水要求。

本项目给水系统包括生产用水系统、生活用水系统、循环水系统。供水依托现有的生产及生活供水管网,生产用水供水能力约为 6000t/d,生活用水供水规模为 5000t/d,供水能力可以满足本项目生产及生活用水的需求。

#### 3.1.6.2 排水

本项目排水实行清污分流,项目排水可分为生产污水、生活污水、雨水等。其中生产区 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;生产污水和生活污水经预处理装置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。

#### 3.1.6.3 供电

本项目位于蔡家山精细化工园区内。本项目供电由园区供电站供应,厂区供电为双电源双回路,一路为蔡家山精细化工园区 35kV 变电所一座(蔡家山 35kV 变电所),另一路为广轧 114 线接入。同时线路接入 2 路 10kV 高压线路(蔡广 111 和蔡信 122)接入总变电所(35/10kV),双电源、双回路供电。



本项目新增 1 台 SCB10-1600/10 干式变压器，供应本项目，本项目常用容量 1050KW，备用约 550KW，满足本项目的用电需求。

#### 3.1.6.4 供热

本项目生产需耗用蒸汽 3.4t/h，利用现有锅炉房蒸汽锅炉。由于 2 万吨光气项目部分光气化产品未建设，现有 4 台锅炉，生产能力总量 50t/h，现有装置已用蒸汽总量 20t/h，蒸汽富裕量 30t/h，能满足本项目需求，本项目不新增锅炉。现有锅炉燃料主要来源于淮南烟煤。

#### 3.1.6.5 冷冻站

本项目需要-10℃冷冻盐水约 100 万大卡，新建一座冷冻站，同时与本区域其他项目共用，冷冻站内设 5 台 125 万大卡冷冻机，本项目需要 100 万大卡，富裕 525 万大卡。

#### 3.1.8 劳动定员、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。

生产人员：劳动定员 182 人，其中生产工人 170 人，管理及技术人员 12 人。

#### 3.1.9 项目实施进度

根据设计方案，拟建项目总周期为 9 个月。

### 3.2 工程分析

#### 3.2.1 噻菌酯装置

##### 3.2.1.1 工艺流程及原理

略

##### 3.2.1.2 消耗定额

略

##### 3.2.1.3 主要设备

略

##### 3.2.1.4 工程平衡

略

##### 3.2.1.5 污染源分析

###### (1)废气

噻菌酯生产废气污染源产生及治理情况见表 3-2-8。

表 3-2-8 嘧菌酯生产装置废气污染源强核算结果及相关参数一览表

装置名称	污染源编号	污染物	污染物产生				治理措施		操作时间 h/批	同时操作批次	污染物排放				
			核算方法	产生量 kg/批	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率			核算方法	排放废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
啞菌酯装置	G1-1	甲苯	物料衡算法	1.62	0.97	2.92	进入已批未建的 RTO 焚烧+水喷淋+碱喷淋，处理效果 98.5%	98.5%	10	6	物料衡算法	20000	0.731	0.015	0.044
	G1-2	甲苯		1.08	0.81	1.95		98.5%	8	6		20000	0.609	0.012	0.029
	G1-3	甲苯		7.80	2.13	14.04		98.5%	22	6		20000	1.595	0.032	0.211
	G2-1	醋酸甲酯		33.88	9.24	60.99		98.5%	22	6		20000	6.930	0.139	0.915
		醋酸		0.07	0.02	0.12		98.5%	22	6		20000	0.013	0.000	0.002
	G2-2	醋酸		5.41	3.25	9.74		98.5%	10	6		20000	2.436	0.049	0.146
		醋酸甲酯		0.02	0.01	0.03		98.5%	10	6		20000	0.007	0.000	0.000
		甲苯		0.13	0.06	0.23		98.5%	12	6		20000	0.047	0.001	0.003
	G2-3	甲苯		1.22	0.91	2.19		98.5%	8	6		20000	0.685	0.014	0.033
	G3-1	三乙胺		1.80	0.83	3.24		98.5%	13	6		20000	0.623	0.012	0.049
	G3-2	三乙胺		36.11	18.05	64.99		98.5%	12	6		20000	13.54	0.27	0.98
	G3-3	石油醚		10.54	2.88	18.98		98.5%	22	6		20000	2.156	0.043	0.285
	G3-4	石油醚		0.09	0.04	0.17		98.5%	14	6		20000	0.030	0.0006	0.003
	G4-1	甲醇		27.56	11.81	49.60		98.5%	14	6		20000	8.858	0.177	0.744
	G4-2	甲苯		8.60	2.58	15.48		98.5%	20	6		20000	1.935	0.039	0.232
	G4-3	甲醇		1.04	0.42	1.88		98.5%	15	6		20000	0.313	0.006	0.028
		甲苯		0.01	0.00	0.01		98.5%	15	6		20000	0.002	0.000	0.000
	G4-4	甲苯		0.98	0.45	1.76		98.5%	13	6		20000	0.339	0.007	0.026
	G4-5	甲苯		13.70	3.74	24.66		98.5%	22	6		20000	2.802	0.056	0.370
	G4-6	甲苯		5.34	1.46	9.61		98.5%	22	6		20000	1.092	0.022	0.144
		甲醇		29.75	8.11	53.55		98.5%	22	6		20000	6.085	0.122	0.803
	G4-7	甲醇		3.30	0.90	5.94		98.5%	22	6		20000	0.675	0.014	0.089
		甲苯		0.25	0.07	0.45		98.5%	22	6		20000	0.051	0.001	0.007

## (2)废水

根据工程分析，噻菌酯废水主要为苯并呋喃酮生产中的分层废水 W1-1、甲氧基苯并呋喃酮生产过程产生的水洗分层废水 W2-1 等。该项目废水水质主要采用物料平衡计算，废水污染源强见表 3-2-12。

表 3-2-9 噻菌酯生产装置废水污染源强核算结果及相关参数一览表

装置	污染源		污染物	污染物产生			治理措施
	名称	编号		产生废水量(m³/d)	产生浓度(mg/m³)	产生量(t/a)	
噻菌酯装置	甲苯脱水分层废水	W1-1	COD	14.72	9000	39.74	进入厂区污水处理站处理
			BOD <sub>5</sub>		1845	8.15	
			SS		200	0.88	
			甲苯		5000	22.08	
	水洗分层废水	W2-1	COD	4.36	22110	28.92	
			BOD <sub>5</sub>		7267	9.50	
			SS		200	0.26	
			甲苯		5612	7.34	

## (3)固体废弃物

本项目建成运行后，项目新增固废包括生产过程中产生的精馏残渣，为危险废物，交由有资质单位处理。噻菌酯合成固体废弃物产生及治理情况见表 3-2-10。

表 3-2-10 嘧菌酯合成装置固废污染源产生及治理情况

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
苯并呋喃酮装置	1	危险废物	S1-1	HW04	263-008-04	25.40	苯并呋喃酮装置浓缩工序	固态	水、8-羟基喹啉铜、邻氯苯乙酸钠、邻羟基苯乙酸钠、苯并呋喃酮、甲苯以及杂质	8-羟基喹啉铜、邻氯苯乙酸钠、邻羟基苯乙酸钠、苯并呋喃酮、甲苯以及杂质	T	收集后经厂区暂存后，委托有资质单位处置
4,6-二氯嘧啶装置	2	危险废物	S3-1	HW04	263-008-04	62.03	4,6-二氯嘧啶装置回收石油醚胺工序	固态	4,6-二氯嘧啶、4,6-二羟基嘧啶、石油醚以及杂质	4,6-二氯嘧啶、4,6-二羟基嘧啶、石油醚以及杂质	T	
嘧菌酯装置	3	危险废物	S4-1	HW04	263-008-04	120.46	嘧菌酯装置回收甲醇甲苯工序	固态	嘧菌酯、中间体 5、甲氧基苯并呋喃酮、苯并呋喃酮、甲苯、4,6-二甲氧基嘧啶、4,6-二羟基嘧啶、对甲苯磺酸以及杂质	嘧菌酯、中间体 5、甲氧基苯并呋喃酮、苯并呋喃酮、甲苯、4,6-二甲氧基嘧啶、4,6-二羟基嘧啶、对甲苯磺酸以及杂质	T	

(4)噪声

本项目噪声主要来源于真空机组、各种泵类、引风机等，噪声源强约70-95dB(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)。具体见表3-2-11。

表3-2-11 本项目主要设备噪声源强及污染防治措施

序号	设备名称	数量(台)	声压级 dB(A)	治理措施	坐标		降噪效果 dB(A)
					X	Y	
1	风机	3	90	基础减振、隔声罩	360~380	390~400	15
2	真空机组	3	95	基础减振、厂房隔声	350~370	390~400	20
3	各种泵类	若干	70~80	基础减振、隔声罩	360~400	390~430	15

注：本项目坐标原点以厂区西南拐点为参考点。

3.2.2 水杨腈装置

3.2.2.1 工艺流程及原理

略

3.2.2.2 消耗定额

略

3.2.2.3 主要设备

略

3.2.2.4 工程平衡

略

3.2.1.5 污染源分析

按 1500t/a 水杨腈产能核算，主要污染物产生及排放情况如下：

(1)废气

水杨腈生产废气污染源产生及治理情况见表 3-2-13。

表 3-2-13 水杨腈生产装置废气污染源强核算结果及相关参数一览表

装置名称	污染源编号	污染物	污染物产生				治理措施		操作时间 h/批	同时操作 批次	污染物排放					
			核算方法	产生量 kg/批	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率			核算方法	排放废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
水杨腈装置	G5-1	光气	物料平衡核算法	0.11	0.05	0.33	进入拟建项目尾气处理系统,降膜水吸收+催化水解+两级碱吸收,处理效果: COCl₂99.99%、HCl99.9%	99.99%	19	8	物料平衡核算法	14410	0.00032	0.000005	0.00003	
		氯化氢		3.07	1.29	9.21		99.9%	19	8		14410	0.090	0.001	0.009	
		二甲苯		0.59	0.25	1.76		20.0%	19	8		14410	13.708	0.198	1.407	
	G5-2	光气		0.43	0.18	1.30		99.99%	19	8		14410	0.001	0.000	0.000	
		氯化氢		300.99	126.73	902.98		99.9%	19	8		14410	8.795	0.127	0.903	
		二甲苯		0.02	0.01	0.07		20.0%	19	8		14410	0.583	0.008	0.060	
	G5-3	二甲苯		5.62	4.50	16.87	进入已批未建 RTO 焚烧+水喷淋+碱喷淋,处理效果 98.5%	98.5%	10	8		20000	3.374	0.067	0.253	
	G5-4	二甲苯		0.17	0.09	0.52		98.5%	16	8		20000	0.065	0.001	0.008	

表 3-2-14 水杨腈合成装置固废污染源产生及治理情况

装置名称	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
水杨腈装置	危险废物	S5-1	HW04	263-008-04	54.46	水杨腈装置减压蒸馏回收二甲苯工序	固态	水杨腈、水杨酰胺、水杨酰胺盐酸盐、邻酰氯氧基苯基酰胺、二甲苯以及杂质	水杨腈、水杨酰胺、水杨酰胺盐酸盐、邻酰氯氧基苯基酰胺、二甲苯以及杂质	T	收集后经厂区暂存后,委托有资质单位处置

(2)废水

根据工程分析，水杨腈废水主要为生产中的酸化后分层废水，经收集后送至脱盐装置进行处理，废水污染源强见脱盐工序。

(3)固体废弃物

本项目建成运行后，项目新增固废包括生产过程中产生的精馏残渣，为危险废物，交由有资质单位处理。水杨腈合成固体废弃物产生及治理情况见表 3-2-14。

(4)噪声

本项目噪声主要来源于真空机组、各种泵类、引风机等，噪声源强约70-95dB(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)。具体见表3-2-15。

表3-2-15 本项目主要设备噪声源强及污染防治措施

序号	设备名称	数量(台)	声压级 dB(A)	治理措施	坐标		降噪效果 dB(A)
					X	Y	
1	风机	3	90	基础减振、隔声罩	360~380	390~400	15
2	真空机组	3	95	基础减振、厂房隔声	350~370	390~400	20
3	各种泵类	若干	70~80	基础减振、隔声罩	360~400	390~430	15

注：本项目坐标原点以厂区西南拐点为参考点。

3.2.3 废水处理装置

3.2.3.1 生产工艺流程及原理

拟建项目依托现有厂区污水处理站脱盐辅房，处理生产过程中产生的含盐废水，现有工程脱盐辅房配套设置 1 套 10t/h 的 MVR 装置，生产过程中产生的高盐水经蒸馏处理后得到 NaCl 盐，含量 95%以上，作为副产外售，蒸馏过程产生的蒸馏冷凝水进入厂区污水处理站，蒸馏产生的釜残经暂存后定期交由有资质的单位处置，具体工艺流程及产污环节见物料平衡图。

3.2.3.2 工程平衡

略

3.2.3.3 污染源分析

脱盐装置运行过程主要污染物产生及排放情况如下：

(1) 废气

脱盐辅房运营过程中产生的污染物为蒸馏冷凝产生的不凝气，主要成分为甲苯与三乙胺，且浓度较低；废气经密闭系统收集、输送进入活性炭吸附系统，经除湿除雾后进入一级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放。

表 3-2-17 脱盐装置废气产生及排放情况

装置名称	污染源编号	污染物	污染物产生				治理措施		操作时间 h/批	同时操作批次	污染物排放				
			核算方法	产生量 kg/批	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率			核算方法	排放废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
脱盐装置	G6-1	三乙胺	物料核算法	0.03	0.002	0.06	一级活性炭吸附，处理效率 90%	90.0%	16	1	物料核算法	2000	0.102	0.0002	0.006
	G6-2	甲苯		0.17	0.01	0.30		90.0%	16	1			0.527	0.001	0.030
	G6-3	甲苯		0.10	0.01	0.18		90.0%	16	1			0.306	0.001	0.018

表 3-2-19 脱盐装置固废污染源产生及治理情况

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
废水处理装置	6	危险废物	S6-1	HW04	263-011-04	189.46	苯并咪唑酮含盐废水处理工序	液态	水、氯化钠、硫酸钠以及杂质	氯化钠、硫酸钠以及杂质	T	收集后经厂区暂存后，委托有资质单位处置
	7	危险废物	S6-2	HW04	263-011-04	93.31	4,6-二氯嘧啶含盐废水处理工序	液态	水、氯化钠以及杂质	氯化钠以及杂质	T	
	8	危险废物	S6-3	HW04	263-011-04	195.60	嘧菌酯含盐废水处理工序	液态	水、氯化钠以及杂质	氯化钠以及杂质	T	
	9	危险废物	S6-4	HW04	263-011-04	44.79	嘧菌酯含盐废水处理工序	液态	水、氯化钾以及杂质	氯化钾以及杂质	T	
	10	危险废物	S6-5	HW04	263-011-04	1.44	水杨腈含盐废水处理工序	液态	水、氯化钾以及杂质	氯化钾以及杂质	T	



## (2) 废水

根据工程分析，脱盐辅房废水主要为蒸馏冷凝水。

表 3-2-18 脱盐装置废水产生及排放情况

装置	污染源		污染物	污染物产生			
	名称	编号		产生废水量 (m <sup>3</sup> /d)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量(t/a)	
脱盐装置	苯并呋喃酮含盐废水脱盐冷凝废水	W6-1	COD	15.44	2789	12.92	治理措施
			BOD <sub>5</sub>		953	4.41	
			SS		200	0.93	
			甲苯		1550	7.18	
	4,6-二氯嘧啶含盐废水脱盐冷凝废水	W6-2	COD	35.44	942	10.02	
			BOD <sub>5</sub>		15	0.16	
			氨氮		21	0.23	
			SS		200	2.13	
		W6-3	COD	3.59	8198	8.84	
			BOD <sub>5</sub>		133	0.14	
			氨氮		369	0.40	
			SS		200	0.22	
	噻菌酯含盐废水脱盐冷凝废水	W6-4	COD	72.64	3287	71.62	
			BOD <sub>5</sub>		1261	27.48	
			SS		200	4.36	
			甲苯		1379	30.06	
		W6-5	COD	2.32	45287	31.52	
			BOD <sub>5</sub>		15508	10.79	
			SS		200	0.14	
			甲苯		25047	17.43	
	水杨腈含盐废水脱盐冷凝废水	W6-6	COD	0.31	5320	0.50	
			BOD <sub>5</sub>		1818	0.17	
			SS		200	0.02	
			甲苯		2955	0.28	

## (3) 固废

脱盐辅房生产过程中产生的蒸馏残渣，为危险废物，交由有资质单位处理。

## 3.2.4 公用及环保装置

本次环境影响评价过程中将公用及环保装置作为第七部分，其产生的污染物用数字 7 标记，具体如下所示。

## 3.2.4.1 废气

拟建项目危废暂存库、污水处理站均依托现有工程，污染源已在现有工程考虑，因此，拟建工程不再考虑。

本项目 VOCs 无组织排放源按源类型的不同，分为投料及物料转移过程、设备与管线组件泄漏、废水挥发和储罐区无组织排放 4 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高位槽或计量槽进行投加，投料尾气经微负压收集送至废气收集处理系统，且高位槽或计量槽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烘干器，设备排气孔排放的废气均接入相应的尾气预处理系统。

## （2）设备与管线组件泄漏

拟建项目车间无组织排放量分别如下表所示。

表 3-2-20 装置区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
无组织废气	嘧菌酯车间一	甲苯	0.59	加强管理	0.59	49m*22.5m*24.0m
		VOCs	0.88		0.88	
	嘧菌酯车间二	甲苯	0.19		0.19	49m*22.5m*24.0m
		VOCs	0.29		0.29	
	嘧菌酯车间三	甲醇	0.30		0.30	49m*22.5m*24.0m
		甲苯	0.77		0.77	
	嘧菌酯车间四	甲醇	1.02		1.02	49m*22.5m*24.0m
		氯化氢	0.61		0.61	
		二甲苯	0.17		0.17	
		VOCs	1.56		1.56	
	水杨腈车间	VOCs	0.02		0.02	40m*20m*24.0m
		光气	0.09		0.09	
		氯化氢	0.02		0.02	

## （3）废水挥发

安徽广信公司现有厂区生产车间废水收集池、真空系统循环水箱均进行了密闭处理，收集的气体送入尾气处理装置进行处理，有效的控制了废水中的 VOCs 挥发。根据建设规划，本项目建成后，新增的污水处理收集池及真空水箱均进行封闭处理，以阻止废水中有机物的挥发，并将收集的尾气送至尾气处理装置进行处理。

## （4）储罐废气

本项目涉及的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：

### ①小呼吸排放量

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

固定顶罐的小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

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

式中： $L_B$ ——固定顶罐的小呼吸排放量(kg/a)；

M——储罐内蒸气的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa)；

D——罐的直径(m)；

H——平均蒸气空间高度(m)；

$\Delta T$ ——一天之内的平均温度差(°C)；

$F_p$ ——涂层因子(无量纲)，根据物料状况取值在 1~1.5 之间；

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

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

浮顶罐的小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_s = 3.1 \times S^n \times P_r \times D \times M \times K_s \times K_C \times E_F$$

式中： $L_s$ ——内浮顶罐的小呼吸排放量(kg/a)；

S——为罐外平均风速 (m/s)；

n——与密封有关的风速指数， $n=1$ ，( $H < 10$ )；

$P_r$ ——蒸发压函数；

D——罐的直径(m)；

M——储罐内蒸气的分子量；

$K_s$ ——密封系数；

$K_C$ ——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。

储罐区无组织排放计算参数分别见表 3-2-21 与 3-2-22。

表 3-2-21 酸碱储罐区小呼吸排放计算参数及排放量

序号	物质	M	P(kPa)	D(m)	H(m)	$\Delta T(^{\circ}C)$	$F_p$	C	$K_C$	$L_B$
1	醋酸	60.05	1.5	5	5	10	1.3	0.65	1	58.02

表 3-2-22 溶剂储罐区小呼吸排放计算参数取值及排放量

序号	物质	K	$S^n$	$P_r$	D	M	$K_s$	$K_C$	$E_F$	$L_s(kg/a)$
1	甲醇	3.10	2.13	0.04	7.00	32.04	0.20	1.00	0.25	2.61
2	甲苯	4.10	2.13	0.01	7.00	92.14	0.20	1.00	0.25	3.48
3	二甲苯	5.10	2.13	0.00	7.00	106.17	0.20	1.00	0.25	1.33
4	原甲酸三甲酯	6.10	2.13	0.19	5.00	106.12	0.20	1.00	0.25	67.20
5	乙酸酐	7.10	2.13	0.00	5.00	102.09	0.20	1.00	0.25	1.28
6	醋酸甲酯	8.10	2.13	0.04	5.00	74.08	0.20	1.00	0.25	11.27

## ②大呼吸排放量

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

固定顶罐污染物的工作排放量：

$$L_{W1} = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： $L_{W1}$ ——固定顶罐的工作损失(kg/m<sup>3</sup>投入量)

$K_N$ ——周转因子(无量纲)，取值按年周转次数(K)确定。

$$K \leq 36, K_N = 1$$

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

$$K > 220, K_N = 0.26$$

根据工程分析可知，拟建项目各原料周转次数及周转因子如下所示。

表 3-2-23 酸碱储罐区物料周转次数、周转因子及排放量

序号	名称	周转次数	$K_N$	年排放量 (kg/a)
1	醋酸	11	1.00	150.89

浮顶罐污染物的工作排放量：

$$L_{W2} = 4 \times Q \times C_1 \times V/D$$

式中： $L_{W2}$ ——浮顶罐的工作损失(kg/m<sup>3</sup>投入量)

$Q$ ——物料年泵送入罐量 (m<sup>3</sup>/a)；

$C_1$ ——为罐壁粘附系数；

$V$ ——油品平均重度 (t/m<sup>3</sup>)；

$D$ ——罐的直径(m)；

根据工程分析中各原料使用量进行计算，浮顶罐各各参数取值及大呼吸污染物排放量如下表所示：

表 3-2-24 溶剂储罐区物料大呼吸排放量

序号	物质	$Q$	$C_1$	$V$	$D$	产生量 (kg/a)
1	甲醇	1871.82	1.03	0.80	7	874.23
2	甲苯	8934.90	1.03	0.87	7	4545.24
3	二甲苯	1999.19	1.03	0.88	7	1032.25
4	原甲酸三甲酯	923.69	1.03	0.96	5	728.41
5	乙酸酐	1580.15	1.03	1.08	5	1401.84
6	醋酸甲酯	869.57	1.03	0.92	5	657.15

综上，拟建项目废气产生及排放量见下表所示。

表 3-2-25 拟建项目储罐区废气产生情况

序号	物料名称	Ls(kg/a)	Lw(kg/a)	合计 L(t/a)	产生量 t/a	排放参数
1	醋酸	58.02	150.89	0.21	0.21	酸碱储罐区
2	甲醇	2.61	874.23	0.88	0.88	溶剂储罐区
3	甲苯	3.48	4545.24	4.55	4.55	
4	二甲苯	1.33	1032.25	1.03	1.03	
5	原甲酸三甲酯	67.20	728.41	0.80	0.80	
6	乙酸酐	1.28	1401.84	1.40	1.40	
7	醋酸甲酯	11.27	657.15	0.67	0.67	

### 3.2.4.2 废水

拟建项目公用工程全厂废水主要为真空系统置换排水、车间地坪设备冲洗废水、尾气吸收废水、循环冷却水系统排水以及生活污水等。具体分述如下。

#### (1)真空系统置换排水 W7-1

置换排水产生量为 7.58 m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD 8000mg/L、SS 200 mg/L；进入厂区污水处理系统处理。

#### (2)地坪冲洗废水 W7-2

项目地坪冲洗废水产生量 2m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 SS 500mg/L、COD 8000mg/L，进入厂区污水处理站处理。

#### (3)尾气吸收废水 W7-3

酸性尾气经降膜水吸收后，采用 10%稀碱液进行循环吸收，尾气吸收水循环至一定程度，吸收效率显著下降时，需置换排放产生尾气吸收废水，废水量 7.20 m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 pH、氯化钠，其中 COD 浓度约 4000mg/L。

#### (4)循环冷却水系统排水 W7-4

拟建项目循环冷却水系统排水量为 57.6m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD80mg/L、SS50mg/L，进入园区污水处理厂处理。

#### (5)生活污水 W7-5

本项目总定员约 182 人，日用水量 120m<sup>3</sup>/d，废水量以用水量 80%计，则日排废水 17.47m<sup>3</sup>/d。主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub> 及氨氮。

#### (6)初期雨水 W7-6

项目初期雨水产生量 30m<sup>3</sup>/次，进入厂区污水处理站处理。

上述废水 W7-1、W7-2、W7-3、W7-5 以及 W7-6 与工艺废水混合后进厂区污水处理站处理，处理后与循环冷却水 W7-4 混合后达到接管标准后排入园区污水处理厂处理，处理达标后排入流洞河。

公用工程废水产生及排放情况如下表 3-2-26 所示；

表 3-2-26 公用工程废水产生及排放情况

装置	污染源		污染物	污染物产生			治理措施
	名称	编号		产生废水量 (m <sup>3</sup> /d)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量(t/a)	
公用工程	真空系统置换水	W7-1	pH	7.58	6~9	/	送厂区污水处理站处理
			COD		8000	24	
			SS		200	0.6	
	地坪及设备冲洗水	W7-2	pH	2	6~9	/	
			COD		8000	4.80	
			BOD <sub>5</sub>		1600	0.96	
			SS		500	0.30	
	尾气吸收系统排水	W7-3	pH	7.2	6~9	/	
			COD		4000	8.64	
			BOD <sub>5</sub>		800	1.73	
			氨氮		260	0.56	
			SS		500	1.08	
	循环水系统置换水	W7-4	pH	57.6	6~9	/	进园区污水处理厂
			COD		80	1.38	
			SS		50	0.86	
	生活污水	W7-5	pH	17.47	6~9	/	送厂区污水处理站处理
			COD		350	1.83	
			BOD <sub>5</sub>		250	1.31	
			氨氮		60	0.31	
			SS		200	1.05	
	初期雨水	W7-6	COD	30m <sup>3</sup> /次	1000	9.00	
			SS		400	3.60	

### 3.2.4.3 固体废物

拟建项目公用工程固体废物产生主要为生活垃圾、废弃活性炭以及废包装材料等。

根据劳动定员，工程新增劳动定员 182 人，人均生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·天，新增生活垃圾约为 3.0t/a，生活垃圾与生化污泥一起交由市政部门处理。

项目废气处理过程中更换的废弃活性炭以及废包装材料均属于危险废物，经厂区暂存后定期交由具有资质的单位处置。

拟建项目公用工程固体废物产生及排放情况如下表 3-2-27 所示；

表 3-2-27 公用工程固体废弃物产生、处理处置措施情况

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
公用工程	11	危险废物	S7-1	HW49	900-039-49	2.69	脱盐装置废气处理工序	固态	三乙胺、甲苯、废活性炭等	三乙胺、甲苯、废活性炭等	T	收集后经厂区暂存后，委托有资质单位处置
	12	危险废物	S7-2	HW49	900-041-49	2.00	原料使用	固态	废包装桶等	废包装桶等	T/	
	14	一般固废	S7-3	/	/	27.30	员工办公	固态	办公垃圾	/	/	

## 3.2.4.4 噪声

本项目公用、环保等工程主要噪声源有循环冷却水泵、冷却塔、风机等一些机械传动设备，噪声源强约 80~90dB(A)；结合项目厂区布置，广信公司将采取减震、隔声等措施减少对周围环境干扰。

表 3-2-28 本项目公用、环保等工程主要高噪声设备源强及治理措施

序号	噪声源	数量 (台/套)	源强 dB(A)	坐标		采取措施	降噪量 dB(A)
				X	Y		
1	循环冷却塔	1	95	397	228	已采取减震、消声	15
2	废气处理风机	3	80~90	319~377	201~241	设置减震垫，隔声罩	20

## 3.2.5 工程平衡

略

## 3.2.6 非正常工况分析

非正常工况主要指生产过程中的开停车、检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等。

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。本项目现有厂区已设置一座 1500m<sup>3</sup> 的事故水池，在紧急状态下可以存储废水，待事故消除时，再经污水处理站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。

本项目非正常工况主要考虑项目建成后 RTO 焚烧装置及尾破装置处理效果达不到设计效率，本项目非正常工况下废气排放详见下表。环评要求企业实定期检查尾气处理设施，严格管理，避免失效工况发生，每年不得超过一次。



非正常排放源源强见表3-3-31。

表3-3-31 项目非正常排放废气污染源强参数表

污染源编号	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排气筒参数			
		核算方法	产生量 kg/批	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率	核算方法	排放废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度℃	排放方式
RTO 装置	甲苯	物料衡算法	40.72	13.18	73.29	进入已批未建 RTO 焚烧+水喷淋+碱喷淋，	60.0%	物料衡算法	20000	263.65	5.27	0.38	25	0.6	20	间断
	甲醇		61.65	21.24	110.97		60.0%			424.82	8.50	0.61				
	二甲苯		5.80	4.59	17.39		60.0%			91.72	1.83	0.13				
	VOCs		87.88	34.30	158.19		60.0%			685.95	13.72	0.99				
尾破装置	光气	物料衡算法	0.54	0.23	1.63	进入拟建尾气处理系统，降膜水吸收+催化水解+两级碱吸收	60.00%		14410	6.35	0.09	0.01	60	0.6	20	间断
	氯化氢		304.07	128.03	912.20		60.00%			3553.86	51.21	3.69				
	二甲苯		0.61	0.26	1.83		20%			14.29	0.21	0.01				

3.2.7 污染物排放情况汇总

汇总主体工程、公用及环保工程等产生的污染物，统计出各污染物产、排放情况如下：

3.2.7.1 废气

本项目运营期产生的有组织废气见表 3-2-32，无组织废气见表 3-2-33。

表 3-2-32 本项目运营期有组织废气产生及排放情况一览表

装置名称	污染源编号	污染物	污染物产生				治理措施		操作时间 h/批	同时操作 批次	污染物排放					排气筒参数			
			核算方法	产生量 kg/批	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率			核算方法	排放废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度 ℃	排放方式
噻菌酯装置	G1-1	甲苯	物料衡算法	1.62	0.97	2.92	进入已批未建的 RTO 焚烧+水喷淋+碱喷淋，处理效果 98.5%	98.5%	10	6	物料衡算法	20000	0.731	0.015	0.044	25	0.6	20	间断
	G1-2	甲苯		1.08	0.81	1.95		98.5%	8	6		20000	0.609	0.012	0.029				
	G1-3	甲苯		7.80	2.13	14.04		98.5%	22	6		20000	1.595	0.032	0.211				
	G2-1	醋酸甲酯		33.88	9.24	60.99		98.5%	22	6		20000	6.930	0.139	0.915				
		醋酸		0.07	0.02	0.12		98.5%	22	6		20000	0.013	0.000	0.002				
	G2-2	醋酸		5.41	3.25	9.74		98.5%	10	6		20000	2.436	0.049	0.146				
		醋酸甲酯		0.02	0.01	0.03		98.5%	10	6		20000	0.007	0.000	0.000				
		甲苯		0.13	0.06	0.23		98.5%	12	6		20000	0.047	0.001	0.003				
	G2-3	甲苯		1.22	0.91	2.19		98.5%	8	6		20000	0.685	0.014	0.033				
	G3-1	三乙胺		1.80	0.83	3.24		98.5%	13	6		20000	0.623	0.012	0.049				
	G3-2	三乙胺		36.11	18.05	64.99		98.5%	12	6		20000	13.540	0.271	0.975				
	G3-3	石油醚		10.54	2.88	18.98		98.5%	22	6		20000	2.156	0.043	0.285				
	G3-4	石油醚		0.09	0.04	0.17		98.5%	14	6		20000	0.030	0.0006	0.003				
	G4-1	甲醇		27.56	11.81	49.60		98.5%	14	6		20000	8.858	0.177	0.744				
	G4-2	甲苯		8.60	2.58	15.48		98.5%	20	6		20000	1.935	0.039	0.232				
	G4-3	甲醇		1.04	0.42	1.88		98.5%	15	6		20000	0.313	0.006	0.028				
		甲苯		0.01	0.00	0.01		98.5%	15	6		20000	0.002	0.000	0.000				
	G4-4	甲苯		0.98	0.45	1.76		98.5%	13	6		20000	0.339	0.007	0.026				
	G4-5	甲苯		13.70	3.74	24.66		98.5%	22	6		20000	2.802	0.056	0.370				
	G4-6	甲苯		5.34	1.46	9.61		98.5%	22	6		20000	1.092	0.022	0.144				
		甲醇		29.75	8.11	53.55		98.5%	22	6		20000	6.085	0.122	0.803				
	G4-7	甲醇		3.30	0.90	5.94		98.5%	22	6		20000	0.675	0.014	0.089				
		甲苯		0.25	0.07	0.45		98.5%	22	6		20000	0.051	0.001	0.007				
水杨腈	G5-1	光气		0.11	0.05	0.33	进入拟建尾气处理系统，降膜水吸收+催化水解+	99.99%	19	8		14410	0.00032	0.000005	0.00003	60	2.2	20	间断
		氯化氢		3.07	1.29	9.21		99.9%	19	8		14410	0.090	0.001	0.009				

装置		二甲苯		0.59	0.25	1.76	两级碱吸收，处理效果： COCl <sub>2</sub> 99.99%、 HCl99.9%	20.0%	19	8		14410	13.708	0.198	1.407				
	G5-2	光气		0.43	0.18	1.30		99.99%	19	8		14410	0.001	0.000	0.000				
		氯化氢		300.99	126.73	902.98		99.9%	19	8		14410	8.795	0.127	0.903				
		二甲苯		0.02	0.01	0.07		20.0%	19	8		14410	0.583	0.008	0.060				
	G5-3	二甲苯		5.62	4.50	16.87	进入已批未建的 RTO 焚烧+水喷淋+碱喷淋，处理 效果 98.5%	98.5%	10	8		20000	3.374	0.067	0.253	25	0.6	20	间断
	G5-4	二甲苯		0.17	0.09	0.52		98.5%	16	8		20000	0.065	0.001	0.008				
脱盐装置	G6-1	三乙胺		0.03	0.002	0.06	除湿除雾后进入 拟建的一级活性炭 吸附，处理效率 90%	90.0%	16	1		2000	0.102	0.0002	0.006	15	0.2	20	间断
	G6-2	甲苯		0.17	0.01	0.30		90.0%	16	1			0.527	0.001	0.030				
	G6-3	甲苯		0.10	0.01	0.18		90.0%	16	1			0.306	0.001	0.018				

表 3-2-33 本项目运营期无组织废气产生及排放情况一览表

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	嘧菌酯车间一	甲苯	0.59	加强管理	0.59	49m*22.5m*24.0m
		非甲烷总烃	0.88		0.88	
	嘧菌酯车间二	甲苯	0.19		0.19	49m*22.5m*24.0m
		非甲烷总烃	0.29		0.29	
	嘧菌酯车间三	甲醇	0.30		0.30	49m*22.5m*24.0m
		甲苯	0.77		0.77	
	嘧菌酯车间四	甲醇	1.02		1.02	49m*22.5m*24.0m
		氯化氢	0.61		0.61	
		二甲苯	0.17		0.17	
		非甲烷总烃	1.56		1.56	
	水杨腈车间	非甲烷总烃	0.02		0.02	40m*20m*24.0m
		氯化氢	0.02		0.02	
	酸碱储罐区	醋酸	0.21	采用内浮顶罐，内浮顶罐的 浮盘与罐壁之间采用双封式	0.21	54.5m*23m*0.5m
	溶剂储罐区	甲醇	0.88		0.88	73.5m*23m*0.5m
		甲苯	4.55		4.55	
		二甲苯	1.03		1.03	

		原甲酸三甲酯	0.80		0.80	
		乙酸酐	1.40		1.40	
		醋酸甲酯	0.67		0.67	

3.2.7.2 废水

本项目废水产生及排放如下表所示。

表 3-2-34 本项目废水产生、纳管及排放情况一览表

装置	污染源		污染物	污染物产生			治理措施
	名称	编号		产生废水量(m³/d)	产生浓度(mg/m³)	产生量(t/a)	
嘧菌酯装置	甲苯脱水分层废水	W1-1	COD	14.72	9000	39.74	进入厂区污水处理站
			BOD <sub>5</sub>		1845	8.15	
			SS		200	0.88	
			甲苯		5000	22.08	
	水洗分层废水	W2-1	COD	4.36	22110	28.92	
			BOD <sub>5</sub>		7267	9.50	
			SS		200	0.26	
			甲苯		5612	7.34	
脱盐装置	苯并呋喃酮含盐废水脱盐冷凝废水	W6-1	COD	15.44	2789	12.92	
			BOD <sub>5</sub>		953	4.41	
			SS		200	0.93	
			甲苯		1550	7.18	
	4,6-二氯嘧啶含盐废水脱盐冷凝废水	W6-2	COD	35.44	942	10.02	
			BOD <sub>5</sub>		15	0.16	
			氨氮		21	0.23	

装置	污染源		污染物	污染物产生			治理措施
	名称	编号		产生废水量(m³/d)	产生浓度(mg/m³)	产生量(t/a)	
		W6-3	SS	3.59	200	2.13	
			COD		8198	8.84	
			BOD <sub>5</sub>		133	0.14	
			氨氮		369	0.40	
			SS		200	0.22	
	嘧菌酯含盐废水脱盐冷凝废水	W6-4	COD	72.64	3287	71.62	
			BOD <sub>5</sub>		1261	27.48	
			SS		200	4.36	
			甲苯		1379	30.06	
		W6-5	COD	2.32	45287	31.52	
			BOD <sub>5</sub>		15508	10.79	
			SS		200	0.14	
			甲苯		25047	17.43	
	水杨腈含盐废水脱盐冷凝废水	W6-6	COD	0.31	5320	0.50	
			BOD <sub>5</sub>		1818	0.17	
			SS		200	0.02	
			甲苯		2955	0.28	
公用工程	真空系统置换水	W7-1	pH	7.58	6~9	/	
			COD		8000	24	
			SS		200	0.6	
	地坪及设备冲洗水	W7-2	pH	2	6~9	/	
			COD		8000	4.80	
			BOD <sub>5</sub>		1600	0.96	

装置	污染源		污染物	污染物产生			治理措施
	名称	编号		产生废水量(m³/d)	产生浓度(mg/m³)	产生量(t/a)	
			SS		500	0.30	进园区污水处理厂
	尾气吸收系统排水	W7-3	pH	7.2	6~9	/	
			COD		4000	8.64	
			BOD <sub>5</sub>		800	1.73	
			氨氮		260	0.56	
			SS		500	1.08	
	生活污水	W7-5	pH	17.47	6~9	/	
			COD		350	1.83	
			BOD <sub>5</sub>		250	1.31	
			氨氮		60	0.31	
			SS		200	1.05	
	初期雨水	W7-6	COD	30	1000	9.00	
			SS		400	3.60	
	循环水系统置换水	W7-4	pH	57.6	6~9	/	
			COD		80	1.38	
			SS		50	0.86	

### 3.2.7.3 噪声

本项目主要高噪声设备源强及治理措施如下表所示。

表 3-2-35 本项目主要高噪声设备源强及治理措施

序号	噪声源	数量 (台/套)	源强 dB(A)	坐标		拟采取措施	降噪量 dB(A)
				X	Y		
1	冷却塔	2	90	450~470	390~400	减震、消声、厂房隔声	15
2	循环水泵	10	80	360~380	390~400	室内、减震垫，厂房隔声	20
3	螺杆空压机	2	75	370~390	410~430	室内、减震垫，厂房隔声	20
4	冷却塔	3	90	360~400	390~430	减震、消声、厂房隔声	15
5	循环水泵	10	80	450~470	390~400	室内、减震垫，厂房隔声	20
6	螺杆空压机	2	75	360~380	390~400	室内、减震垫，厂房隔声	20
7	空分压缩机	2	95	450~470	390~400	基础减振、厂房隔声	20
8	引风机	6	90	360~380	390~400	基础减振、隔声罩	15
9	真空机组	6	80	370~390	400~410	基础减振、厂房隔声	15
10	各种泵类	若干	70~80	360~400	390~430	基础减振、隔声罩	15

3.2.7.4 固废

项目运营期固废产生、处理措施及排放情况如下表所示。

3-2-36 项目运营期固废产生、处理措施及排放情况

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
苯并呋喃酮装置	1	危险废物	S1-1	HW04	263-008-04	25.40	苯并呋喃酮装置浓缩工序	固态	水、8-羟基喹啉铜、邻氯苯乙酸钠、邻羟基苯乙酸钠、苯并呋喃酮、甲苯以及杂质	8-羟基喹啉铜、邻氯苯乙酸钠、邻羟基苯乙酸钠、苯并呋喃酮、甲苯以及杂质	T	收集后经厂区暂存后，委托有资质单位处置
4,6-二氯嘧啶装置	3	危险废物	S3-1	HW04	263-008-04	62.03	4,6-二氯嘧啶装置回收石油醚、甲苯胺工序	固态	4,6-二氯嘧啶、4,6-二羟基嘧啶、甲苯、石油醚以及杂质	4,6-二氯嘧啶、4,6-二羟基嘧啶、甲苯、石油醚以及杂质	T	
嘧菌酯装置	4	危险废物	S4-1	HW04	263-008-04	120.46	嘧菌酯装置回收甲醇甲苯工序	固态	嘧菌酯、中间体 5、甲氧基苯并呋喃酮、苯并呋喃酮、甲苯、4,6-二甲氧基嘧啶、4,6-二羟基嘧啶、对甲苯磺酸以及杂质	嘧菌酯、中间体 5、甲氧基苯并呋喃酮、苯并呋喃酮、甲苯、4,6-二甲氧基嘧啶、4,6-二羟基嘧啶、对甲苯磺酸以及杂质	T	
水杨腈装置	5	危险废	S5-1	HW04	263-008-04	54.46	水杨腈装置减压蒸	固态	水杨腈、水杨酰胺、水杨酰胺盐	水杨腈、水杨酰胺、水杨酰胺盐酸	T	

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
置		物					馏回收二甲苯工序		酸盐、邻酰氯氧基苯基酰胺、二甲苯以及杂质	盐、邻酰氯氧基苯基酰胺、二甲苯以及杂质		委托环卫部门清运
废水处理装置	6	危险废物	S6-1	HW04	263-011-04	189.46	苯并呋喃酮含盐废水处理工序	液态	水、氯化钠、硫酸钠以及杂质	氯化钠、硫酸钠以及杂质	T	
	7	危险废物	S6-2	HW04	263-011-04	93.31	4,6-二氯嘧啶含盐废水处理工序	液态	水、氯化钠以及杂质	氯化钠以及杂质	T	
	8	危险废物	S6-3	HW04	263-011-04	195.60	嘧菌酯含盐废水处理工序	液态	水、氯化钠以及杂质	氯化钠以及杂质	T	
	9	危险废物	S6-4	HW04	263-011-04	44.79	嘧菌酯含盐废水处理工序	液态	水、氯化钾以及杂质	氯化钾以及杂质	T	
	10	危险废物	S6-5	HW04	263-011-04	1.44	水杨腈含盐废水处理工序	液态	水、氯化钾以及杂质	氯化钾以及杂质	T	
公用工程	11	危险废物	S7-1	HW49	900-039-49	2.69	脱盐装置废气处理工序	固态	三乙胺、甲苯、废活性炭等	三乙胺、甲苯、废活性炭等	T	
	12	危险废物	S7-2	HW49	900-041-49	2.00	原料使用	固态	废包装桶等	废包装桶等	T/	
	14	一般固废	S7-3	/	/	27.30	员工办公	固态	办公垃圾	/	/	



### 3.3 清洁生产水平分析

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》(2013 年修订)，本项项目涉及的产品噻菌酯、水杨腈均不属于落后产品；根据建设单位市场调研结果，噻菌酯具有较强的市场需求，项目符合国家的产业政策。广德县发展改革委以项目备案[2017]90 号文同意本项目备案。

工艺先进性：本项目噻菌酯原药合成工艺路线是以邻氯苯乙酸、水杨腈、三氯氧磷为原料，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、噻菌酯合成生产过程，得到原药；水杨腈以光气、水样酰胺为原料合成水杨腈。所采用的工艺均是经过同类企业实施后可行的生产方案，其工艺技术较为成熟。

工艺环境友好性：本项目生产过程自动控制水平高：项目设控制室，对生产过程对产品质量、收率或对劳动安全等有重要影响的参数实行自动调节并在控制室内集中显示或记录、报警、联锁，对生产过程中的一般性控制参数就地显示，现场控制。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，根据项目原料及中间体的易燃易爆、腐蚀性，拟采用 HC、不锈钢、非金属、搪瓷等防腐蚀材料，电机全部采用防爆型。设备的选型、制造等将根据工艺过程、可靠性、操作性等因素综合考虑，力求做到技术先进、经济合理、操作可靠；项目采取的工艺具有环境友好性。

危险工艺风险防范全面性：本项目涉及氯化、光气化生产工艺，属于涉及重点监管危险化工工艺的大中型新建项目，拟设置安全仪表系统（SIS）设计。项目涉及的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，将通过自控联锁装置启动紧急停车并自动切断所有进出生产装置的物料，将反应装置迅速冷却降温，同时将发生事故设备内的剧毒物料导入事故槽内，开启喷淋装置，启动通风排毒系统，将事故部位的有毒气体排至处理系统。

此外，拟建项目工艺过程中对各溶剂采用了二级深度冷凝方式进行回收利用，从而提高冷凝效率，减少溶剂的消耗，降低了原材料成本，减少污染物的排放。

同时，加强了设备密闭，从源头上控制无组织排放量；另外，对于各工段废气均采取了相应的末端治理措施，减少了“三废”排放量。

根据上述分析可知，本项目符合清洁生产要求，属于清洁生产先进企业。

3.4 拟建项目实施前后三本账

拟建项目三废排放情况如表 3-4-1 所示：

表 3-4-1 拟建项目三废排放情况一览表 单位：t/a

种类	污染物		产生量	削减量	排放量
废气	有组织废气	甲苯	73.77	72.63	1.15
		甲醇	110.97	109.30	1.66
		二甲苯	19.23	17.50	1.73
		VOCs	158.25	155.87	2.38
		光气	1.63	1.63	0.00
		氯化氢	912.20	911.29	0.91
	无组织废气	甲苯	6.77	0.00	6.77
		甲醇	2.19	0.00	2.19
		二甲苯	1.20	0.00	1.20
		氯化氢	0.63	0.00	0.63
		VOCs	6.83	0.00	6.83
	非正常工况	甲苯	73.29	72.91	0.38
		甲醇	110.97	110.36	0.61
		二甲苯	19.23	19.08	0.15
		VOCs	158.25	157.27	0.99
		光气	1.63	1.62	0.01
		氯化氢	912.20	908.51	3.69
废水	废水量(万 t/a)		7.22	0.00	7.22
	COD		244.72	237.50	7.22
	NH <sub>3</sub> -N		1.18	0.10	1.08

固废	危险废物	791.63	791.63	0.00
	生活垃圾	27.30	27.30	0.00

注：拟建项目 VOCs 排放总量 26.04t/a

拟建项目建成后，全厂三废排放情况如表 3-4-2 所示：

表 3-4-2 拟建项目建成后全厂三废排放情况一览表 单位：t/a

污染物种类	污染物	现有工程(已建+在建+拟建)预测排放总量	拟建项目排放量	全厂(已建+在建+拟建)		备注
				预测排放总量	核定排放总量	
废气	二氧化硫	230.19		230.19	310.13	
	烟尘	81.36		81.36		
	NOx	218.57		218.57		
	颗粒物	8.86		8.86		
	光气	1.69	0.01	1.70		
	CO	1413.32	0.00	1413.32		
	氯化氢	65.46	5.23	70.69		
	氨	0.031		0.03		
	硫化氢	0.69		0.69		
	溴化氢	0.35		0.35		
	苯胺类	0.4		0.40		
	甲苯	103.48	8.29	111.77		VOCs(总的)
	甲醇	48.27	4.47	52.74		
	二甲苯	25.32	3.08	28.40		
	正己烷	73.05		73.05		
	氯苯	1.15		1.15		
	DMF	0.58		0.58		302.82
	四氢呋喃	6.91		6.91		

污染物种类	污染物	现有工程(已建+在建+拟建)预测排放总量	拟建项目排放量	全厂(已建+在建+拟建)		备注
				预测排放总量	核定排放总量	
	二氯乙烷	1.51		1.51		
	VOCs(无排放标准的有机物)	16.11	10.20	26.31		
废水	废水量(万 t/a)	98.61	7.22	105.83		
	COD	98.61	7.22	105.83		
	NH <sub>3</sub> -N	14.79	1.08	15.87		
固废	一般工业固废	0	0.00	0.00		
	危险废物	0	0.00	0.00		
	生活垃圾	0	0.00	0.00		

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境

#### 4.1.1 地理位置

广德县位于安徽省东南部，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县新杭镇，新杭镇位于广德县东北部，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。本项目选址距广德县 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、浙接壤处有低山蜿蜒，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，源于无量澳、桐纳河及其支流沿岸，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县城附近宽达 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 气象与气候

该区主要特点是四季分明，气候湿润。本区常年平均气温 15.4℃，极端最高气温达 39.2℃，极端最低气温为-12.4℃，气温年平均日差 8.8℃。年平均相对湿度 82%，年平均降水量 1446.2mm，年平均日照 1883.4h，平均无霜期 229 天。年平均气压 1010.8 毫巴。12 月份最高 1021.5 毫巴，7 月份最低 998.9 毫巴。

#### 4.1.4 土壤

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。

#### 4.1.5 植被

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，自然植补以马尾松、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%。

#### 4.1.6 地表水系

广德县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。

广德县地表水系发达，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%。

在广德县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。

#### 4.1.7 地下水

广德县因地表水较丰富，故群众生产生活一般没有利用地下水习惯。多年来，地质部门也没有专门进行过地下水资源的全面查勘和完整的地下水文资料的整理，据有关资料表明，本县的地下水资源不太丰富，且分布不均，在山间河谷平原部溶盆地其地下水相对丰富，全县地下水资源模数约为  $11.74\text{m}^3/\text{km}^2$  左右。

新杭镇降水较为充沛，地质部门没有进行过地下水资源的全面查勘，无完整资料可循。1978 年特大干旱时，省地质局水文地质大队曾在有关地区作了水文地质调查，其资料表明：镇东、北山区地下水处深层，浅层储量少。

### 4.2 环境质量现状调查与评价

#### 4.2.1 地表水

##### 4.2.1.1 现状监测

##### (1) 监测断面布设

根据区域排水规划，结合地表水环境影响评价的工作等级，本次地表水环境现状评价在流洞河、泥河共布设 8 个监测断面，以了解区域内的地表水环境质量现状。

具体断面布设见表 4-2-1 所示：

表 4-2-1 地表水现状监测断面一览表

断面		位置	功能
流洞河	W <sub>1</sub>	排污口上游 500m	上游对照断面
	W <sub>2</sub>	排污口下游 500m	下游混合断面
	W <sub>3</sub>	排污口下游 1000m	削减断面
	W <sub>4</sub>	排污口下游 5000m	削减断面
泥河	W <sub>5</sub>	流洞河与泥河交汇处上游 500m	上游对照断面
	W <sub>6</sub>	流洞河与泥河交汇处下游 500m	下游混合断面
	W <sub>7</sub>	流洞河与泥河交汇处下游 1000m	削减断面
	W <sub>8</sub>	流洞河与泥河交汇处下游 5000m	削减断面

##### (2) 监测项目



本次地表水环境质量现状评价的监测因子包括：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、高锰酸盐指数、石油类、挥发酚、硫化物及有关水文要素(水深、流速、流向)。

### (3)采样及分析方法

水质采样执行《水质 采样方案设计技术规定》(HJ495-2009)、《水质 采样技术指导》(HJ494-2009)、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)；样品的分析方法按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的方法执行。

### (4)监测频次

连续监测两天，每天监测一次。

### (5)监测结果

安徽省分众分析测试技术有限公司于 2017 年 8 月 3 日~4 日对区域地表水体各断面的水环境质量现状进行了监测，具体监测数据见表 4-2-2 所示：

表 4-2-2 地表水环境质量现状监测结果

检测日期	检测点位 监测因子	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>4</sub>	W <sub>5</sub>	W <sub>6</sub>	W <sub>7</sub>	W <sub>8</sub>
8 月 3 日	pH	7.03	7.11	7.08	7.21	6.79	6.48	6.84	7.07
	BOD <sub>5</sub>	2.7	3.1	3.3	2.8	3.5	3.1	3	2.6
	COD	8	9	12	10	18	17	14	10
	氨氮	0.739	0.822	0.397	0.584	0.596	0.555	0.437	0.402
	高锰酸盐指数	4.3	4.7	4.6	4.3	4.3	3.6	3.3	3
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	SS	11	8	13	6	7	6	8	9
	挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	TN	0.934	0.986	0.942	0.896	0.968	0.975	0.953	0.941
8 月 4 日	pH	7.02	7.12	7.07	7.2	6.78	6.46	6.84	7.06
	BOD <sub>5</sub>	2.7	3	3.4	2.9	3.3	3	3.1	2.8
	COD	8	10	11	9	16	18	13	11
	氨氮	0.742	0.824	0.405	0.579	0.598	0.533	0.433	0.4
	高锰酸盐指数	4.2	4.8	4.7	4.2	4.3	3.5	3.3	2.9
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	SS	10	7	12	9	10	8	7	8
	挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	TN	0.932	0.99	0.937	0.904	0.972	0.969	0.951	0.938

#### 4.2.1.2 现状评价

## (1)评价标准

地表水泥河、流洞河水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准，具体标准值见表 4-2-3 所示：

表 4-2-3 水环境质量标准 单位：mg/L, pH 除外

污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>	高锰酸盐指数	石油类	挥发酚	硫化物	TN
Ⅲ类标准	6~9	≤20	≤1.0	≤4	≤6	≤0.05	≤0.005	≤0.2	1.0

## (2)评价方法

本次地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$Si = \frac{Ci}{C_{Si}}$$

式中：Si — i 种污染物分指数；

Ci — i 种污染物实测值(mg/L)；

C<sub>Si</sub> — i 种污染物评价标准值(mg/L)；

pH 污染物指数为：

$$S_{PH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时})；$$

$$S_{PH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时})；$$

式中：S<sub>PH</sub> — pH 值的分指数；

PH<sub>j</sub> — pH 实测值；

PH<sub>sd</sub> — pH 值评价标准的下限值；

PH<sub>su</sub> — pH 值评价标准的上限值。

## (3)评价结果

表 4-2-4 地表水环境质量评价指数一览表

检测日期	检测点位 监测因子	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>4</sub>	W <sub>5</sub>	W <sub>6</sub>	W <sub>7</sub>	W <sub>8</sub>
8 月 3 日	pH	0.02	0.06	0.04	0.11	0.21	0.52	0.16	0.04
	BOD <sub>5</sub>	0.68	0.78	0.83	0.70	0.88	0.78	0.75	0.65
	COD	0.40	0.45	0.60	0.50	0.90	0.85	0.70	0.50
	氨氮	0.74	0.82	0.40	0.58	0.60	0.56	0.44	0.40
	高锰酸盐指数	0.72	0.78	0.77	0.72	0.72	0.60	0.55	0.50
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测日期	检测点位 监测因子	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>4</sub>	W <sub>5</sub>	W <sub>6</sub>	W <sub>7</sub>	W <sub>8</sub>
	SS	/	/	/	/	/	/	/	/
	挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	TN	0.93	0.99	0.94	0.90	0.97	0.98	0.95	0.94
8 月 4 日	pH	0.01	0.06	0.04	0.10	0.22	0.54	0.16	0.03
	BOD <sub>5</sub>	0.68	0.75	0.85	0.73	0.83	0.75	0.78	0.70
	COD	0.40	0.50	0.55	0.45	0.80	0.90	0.65	0.55
	氨氮	0.74	0.82	0.41	0.58	0.60	0.53	0.43	0.40
	高锰酸盐指数	0.70	0.80	0.78	0.70	0.72	0.58	0.55	0.48
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	SS	/	/	/	/	/	/	/	/
	挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	TN	0.93	0.99	0.94	0.90	0.97	0.97	0.95	0.94

评价结果表明，监测期间，流洞河、泥河各水质因子指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

## 4.2.2 大气

### 4.2.2.1 监测布点

根据拟建项目性质、地理位置及周围环境特征等因素，同时考虑主导风向的作用、均匀布点和代表性这些原则，本次大气环境质量现状监测共布设 6 个大气环境质量监测点，具体点位设置见表 4-2-5 和图 4-2-1 所示：

表 4-2-5 大气现状监测点位一览表

编号	名 称	方位	距离(m)
1	徐家窑	NE	1950
2	李家门	WNW	610
3	白马埕	S	980
4	高湾	S	1300
5	杨柑桥	SW	1620
6	邹大畈	SW	2400

### 4.2.2.2 监测因子、采样时间及频次

#### (1)监测项目

本次大气环境质量现状评价的监测因子包括：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、CO、

O<sub>3</sub>、光气、二甲苯、甲苯、氯化氢、甲醇、丙酮和非甲烷总烃，采样时同步观测气象参数：气压、气温、风向、风速等。

小时平均浓度监测 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、二甲苯、甲苯、光气、氯化氢、甲醇、丙酮、非甲烷总烃。

8 小时均值监测 O<sub>3</sub>。

日平均浓度监测 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、CO、甲醇、氯化氢。

## (2)监测时间和频次

监测频率：连续 7 天，1 小时平均浓度每小时至少有 45 分钟的采样时间；24 小时平均浓度 TSP 采取 24 小时连续监测，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 采取 20 小时连续监测，其余监测均按规范要求执行。同时记录风速、风向、气温、气压和天气状况。

## (3)监测方法

采样监测方法按《环境监测技术规范》大气部分要求进行，分析方法按 GB3095-2012《环境空气质量标准》中推荐的方法进行。

### 4.3.2.3 评价标准和方法

#### (1)评价标准

区域空气中的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、臭氧及 CO 等空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；甲醇、HCl、二甲苯、丙酮执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度，甲苯、光气采用前苏联大气环境标准。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。具体见表 4-2-6。

表 4-2-6 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	单位	浓度限值	来源
SO <sub>2</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	24 小时平均		150	
	1 小时平均		500	
NO <sub>2</sub>	年平均		40	
	24 小时平均		80	
	1 小时平均		200	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均		100	
	1 小时平均		160	
CO	24 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	4	

污染物项目	平均时间	单位	浓度限值	来源
	1 小时平均		10	
PM <sub>10</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	70	
	24 小时平均		150	
TSP	年平均		200	
	24 小时平均		300	
氯化氢	日均值	mg/m <sup>3</sup>	0.015	参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区大气中有害物质的最高容许浓度
	一次值		0.05	
甲醇	日均值		1.0	
	一次值		3.0	
二甲苯	一次值		0.30	
丙酮	一次值		0.80	前苏联(CH245-71)居民区大气中有害物最大允许浓度
甲苯	日均值		0.6	
	一次值		0.6	
光气	一次值		0.003	
非甲烷总烃	一次值		2.0	大气污染物综合排放标准详解

## (2)评价方法

评价采用单因子污染指数法，计算公式如下：

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

式中：I<sub>i</sub>—i 污染物的单因子污染指数；

C<sub>i</sub>—i 污染物的实测浓度，mg/Nm<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>—i 污染物的评价标准，mg/Nm<sup>3</sup>。

当 I<sub>i</sub>≥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。

### 4.2.2.4 监测数据统计及评价结果

安徽省分众分析测试技术有限公司于 2017 年 8 月 3 日~8 月 9 日对区域大气环境因子进行了监测，现状评价采用单因子指数法，现状监测结果和评价结果见表 4-2-7。

表 4-2-7 大气环境现状监测结果及评价结果表

监测点位	监测项目	时均浓度值				日平均浓度值			
		浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )		最大占标率	超标率(%)	浓度范(mg/m <sup>3</sup> )		最大占标率	超标率(%)
		最小值	最大值			最小值	最大值		
徐家	SO <sub>2</sub>	0.006	0.029	5.80%	0	0.012	0.02	13.33%	0

监测 点位	监测项目	时均浓度值				日平均浓度值			
		浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )		最大占 标率	超标 率 (%)	浓度范(mg/m <sup>3</sup> )		最大占 标率	超标 率 (%)
		最小值	最大值			最小值	最大值		
窑	NO <sub>2</sub>	0.006	0.039	19.50%	0	0.019	0.026	32.50%	0
	CO	0.4	0.9	9.00%	0	0.5	0.8	20.00%	0
	O <sub>3</sub>	0.027	0.188	94.00%	0	0.049	0.119	74.38%	0
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	/	0.036	0.096	64.00%	0
	TSP	/	/	/	/	0.067	0.167	55.67%	0
	甲苯	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	二甲苯	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	0.43	0.61	30.50%	/	/	/	/	/
	丙酮	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	光气	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	氯化氢	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	甲醇	ND	ND	/	/	/	/	/	/
李家 门	SO <sub>2</sub>	0.009	0.029	5.80%	0	0.011	0.018	12.00%	0
	NO <sub>2</sub>	0.015	0.041	20.50%	0	0.023	0.031	38.75%	0
	CO	0.5	1	10.00%	0	0.6	0.9	22.50%	0
	O <sub>3</sub>	0.025	0.174	87.00%	0	0.049	0.106	66.25%	0
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	/	0.032	0.082	54.67%	0
	TSP	/	/	/	/	0.059	0.146	48.67%	/
	甲苯	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	二甲苯	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	0.25	0.5	25.00%	/	/	/	/	/
	丙酮	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	光气	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	氯化氢	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	甲醇	ND	ND	/	/	/	/	/	/
白马 岗	SO <sub>2</sub>	0.011	0.042	8.40%	0	0.018	0.028	18.67%	0
	NO <sub>2</sub>	0.019	0.04	20.00%	0	0.026	0.032	40.00%	0
	CO	0.5	1	10.00%	0	0.6	0.9	22.50%	0
	O <sub>3</sub>	0.032	0.182	91.00%	0	0.055	0.109	68.13%	0
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	/	0.025	0.074	49.33%	0
	TSP	/	/	/	/	0.045	0.132	44.00%	/
	甲苯	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	二甲苯	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	0.07	0.35	17.50%	/	/	/	/	/
	丙酮	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	光气	ND	ND	/	/	/	/	/	/

监测 点位	监测项目	时均浓度值				日平均浓度值			
		浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )		最大占 标率	超标 率 (%)	浓度范(mg/m <sup>3</sup> )		最大占 标率	超标 率 (%)
		最小值	最大值			最小值	最大值		
	氯化氢	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	甲醇	ND	ND	/	/	/	/	/	/
高湾	SO <sub>2</sub>	0.007	0.025	5.00%	0	0.012	0.017	11.33%	0
	NO <sub>2</sub>	0.014	0.046	23.00%	0	0.026	0.032	40.00%	0
	CO	0.6	1	10.00%	0	0.7	1	25.00%	0
	O <sub>3</sub>	0.035	0.164	82.00%	0	0.041	0.102	63.75%	0
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	/	0.027	0.069	46.00%	0
	TSP	/	/	/	/	0.05	0.117	39.00%	/
	甲苯	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	二甲苯	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	0.05	0.38	19.00%	/	/	/	/	/
	丙酮	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	光气	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	氯化氢	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	甲醇	ND	ND	/	/	/	/	/	/
杨柑 桥	SO <sub>2</sub>	0.008	0.036	7.20%	0	0.019	0.025	16.67%	0
	NO <sub>2</sub>	0.015	0.046	23.00%	0	0.025	0.032	40.00%	0
	CO	0.5	1	10.00%	0	0.6	1	25.00%	0
	O <sub>3</sub>	0.031	0.156	78.00%	0	0.048	0.105	65.63%	0
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	/	0.031	0.08	53.33%	0
	TSP	/	/	/	/	0.06	0.145	48.33%	/
	甲苯	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	二甲苯	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	0.1	0.39	19.50%	/	/	/	/	/
	丙酮	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	光气	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	氯化氢	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	甲醇	ND	ND	/	/	/	/	/	/
邹大 畈	SO <sub>2</sub>	0.006	0.028	5.60%	0	0.013	0.018	12.00%	0
	NO <sub>2</sub>	0.015	0.043	21.50%	0	0.025	0.032	40.00%	0
	CO	0.5	1	10.00%	0	0.7	1	25.00%	0
	O <sub>3</sub>	0.034	0.162	81.00%	0	0.047	0.114	71.25%	0
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	/	0.033	0.092	61.33%	0
	TSP	/	/	/	/	0.059	0.164	54.67%	/
	甲苯	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	二甲苯	ND	ND	/	/	/	/	/	/

监测 点位	监测项目	时均浓度值				日平均浓度值			
		浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )		最大占 标率	超标 率 (%)	浓度范(mg/m <sup>3</sup> )		最大占 标率	超标 率 (%)
		最小值	最大值			最小值	最大值		
	非甲烷总烃	0.05	0.38	19.00%	/	/	/	/	/
	丙酮	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	光气	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	氯化氢	ND	ND	/	/	/	/	/	/
	甲醇	ND	ND	/	/	/	/	/	/

由表 4-2-7 可知，监测期间，各监测点位的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、CO、O<sub>3</sub> 监测结果均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；甲醇、HCl、二甲苯和丙酮均满足执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度；甲苯及光气满足前苏联大气环境标准；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。

#### 4.2.3 声环境现状评价

##### 4.2.3.1 环境噪声现状监测布点

###### (1)监测点位的布设

本次声环境质量现状调查和监测共布设 4 个监测点。监测点位布设如表 4-2-8 所示，监测布点见图 4-2-1。

表 4-2-8 环境噪声现状监测点一览表

编号	监测点位置	备注
1#	东厂界	厂区噪声
2#	南厂界	厂区噪声
3#	西厂界	厂区噪声
4#	北厂界	厂区噪声

###### (2)监测时段和频次

连续监测 2 天，各测点昼间和夜间分别各测量一次。

###### (3)监测方法

监测方法按(GB3096-2008)《声环境质量标准》、(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》中规定的要求进行，测量仪器使用(GB3875-83)《声级计电声性能测试方法》中规定的精度Ⅱ级以上或环境噪声自动监测仪，并在测量前后进行校准，测量时传声器需加风罩。

##### 4.2.3.2 噪声评价标准



项目拟建区域的声环境质量现状执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准,即昼间 65dB(A),夜间 55dB(A)。

#### 4.2.3.3 监测与评价结果

安徽省分众分析测试技术有限公司分别于 2017 年 8 月 3 日~4 日对监测点位进行了噪声现状监测,监测数据见表 4-2-9。

表 4-2-9 声环境质量监测结果及评价结果

监测点位		监测时间	监测结果		是否达标
			昼间	夜间	
项目区周界	东厂界	2017.8.3	47.3	44.2	达标
		2017.8.4	47.1	43.8	
	南厂界	2017.8.3	51.3	46.9	
		2017.8.4	50.8	46.5	
	西厂界	2017.8.3	48.5	45.3	
		2017.8.4	48.2	44.8	
	北厂界	2017.8.3	46.2	43.5	
		2017.8.4	45.7	42.7	

#### 4.2.3.4 评价结论

根据表 4-2-10 可知,监测期间,东、南、西、北厂界噪声监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准。

#### 4.2.4 地下水

##### 4.2.4.1 现状监测

##### (1)监测点位布设

为了解区域地下水环境质量现状,本次地下水环境质量现状调查,共在区域内布设 5 个地下水水质监测点位,10 个水位监测点,分别点位布设见表 4-2-10 和图 4-2-1 所示:

表 4-2-10 地下水现状监测点位一览表

监测井编号	位置	监测项目	备注
MW1#	方家沟	水质、水位	场地上游
MW 2#	项目厂区内	水质、水位	建设项目场地
MW 3#	方全安	水质、水位	场地两侧
MW 4#	郑家山	水质、水位	场地两侧
MW 5#	东庄村	水质、水位	场地下游
MW 6#	周木村	水位	要求给出经纬度坐标、

MW 7#	王家边	水位	地表高程、水位埋深
MW 8#	高湾	水位	
MW 9#	陈古村	水位	
MW 10#	白马埕	水位	

## (2) 监测项目

检测分析地下水环境中  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$  的浓度；

基本因子：本次地下水环境质量评价选择 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物等 17 项指标。

特征因子：甲苯、二甲苯

同时给出水温、水井用途、地下水埋深。

监测范围：项目厂址及周边区域。

## (3) 样品采集与现场测定

I 地下水水质样品采用自动式采样泵或人工活塞闭合式与敞口式定深采样器进行采集。

II 样品采集前，应先测量井孔地下水水位(或地下水水位埋藏深度)并做好记录，然后采用潜水泵或离心泵对采样井(孔)进行全井孔清洗，抽汲的水量不得小于 3 倍的井筒水(量)体积。

III 地下水水质样品的管理、分析化验和质量控制按 HJ/T164 执行。

## (4) 监测时间和频次

安徽省分众分析测试技术有限公司于 2017 年 8 月 3 日，对区域内各点位的地下水环境水质因子进行了现场采样，各点位均采样一次，具体监测结果见表 4-2-11 和所示：

表 4-2-11 评价区地下水监测结果 单位：mg/L

监测点位 检测项目	方家沟	项目厂区内	方全安	郑家山	东庄村
pH	7.50	7.18	6.70	7.23	7.20
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND
高锰酸盐指数	1.0	2.9	ND	1.1	2.4
钾	1.83	2.42	0.423	1.27	7.24
钠	492	347	431	459	414
钙	64.6	64.6	196	416	252

监测点位 检测项目	方家沟	项目厂区内	方全安	郑家山	东庄村
镁	31.6	31.6	28.8	44.8	25.8
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	250	116	250	175	229
氯化物	34.9	11.0	17.8	110	33.5
硫酸盐	44.8	50.4	36.0	19.2	29.8
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.867	0.006L	0.667	0.724	0.902
硝酸盐(以 N 计)	7.23	1.27	4.98	1.72	ND
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮	0.099	0.095	0.072	0.058	0.085
砷 (ug/L)	1.0	0.9	ND	ND	0.6
汞 (ug/L)	0.41	0.51	0.49	0.37	0.42
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND
铅 (ug/L)	0.788	1.70	0.788	1.70	1.09
镉 (ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND
铁	ND	ND	ND	ND	ND
锰	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND

#### 4.2.4.2 现状评价

##### (1)评价标准

本项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准，具体标准值见表 4-2-12 所示：

表 4-2-12 地下水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	氨氮	硝酸盐	氟化物	挥发酚	氰化物
标准	6.5~8.5	0.2	20	1.0	0.002	0.05
项目	六价铬	铅	镉	氯化物	铁	锰
标准	0.05	0.05	0.01	250	0.3	0.1
项目	亚硝酸盐(以 N 计)	汞	硫酸盐	砷	高锰酸盐指数	/
标准	0.02	0.001	250	0.05	3.0	/

##### (2)评价方法

本次地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$Si = \frac{Ci}{C_{Si}}$$

式中：Si — i 种污染物分指数；

$C_i$  —  $i$  种污染物实测值(mg/l);

$CS_i$  —  $i$  种污染物评价标准值(mg/l);

pH 污染物指数为:

$$S_{PH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时});$$

$$S_{PH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时});$$

式中:  $S_{PH}$  — pH 值的分指数;

$PH_j$  — pH 实测值;

$PH_{sd}$  — pH 值评价标准的下限值;

$PH_{su}$  — pH 值评价标准的上限值。

### (3)评价结果

根据区域地下水环境质量现状监测结果,按照上述评价方法及评价结果,本次地下水环境质量现状评价结果见表 4-2-13 所示:

表 4-2-13 地下水环境质量现状评价指数一览表

检测项目 \ 监测点位	方家沟	项目厂区内	方全安	郑家山	东庄村
pH	0.33	0.12	0.6	0.15	0.13
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND
高锰酸盐指数	0.33	0.97	ND	0.37	0.80
钾	/	/	/	/	/
钠	/	/	/	/	/
钙	/	/	/	/	/
镁	/	/	/	/	/
$CO_3^{2-}$	/	/	/	/	/
$HCO_3^-$	/	/	/	/	/
氯化物	0.14	0.04	0.07	0.44	0.13
硫酸盐	0.18	0.20	0.14	0.08	0.12
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.87	ND	0.67	0.72	0.90
硝酸盐(以 N 计)	0.36	0.06	0.25	0.09	ND
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮	0.50	0.48	0.36	0.29	0.43
砷 (ug/L)	0.02	0.02	ND	ND	0.01
汞 (ug/L)	0.41	0.51	0.49	0.37	0.42

检测项目 \ 监测点位	方家沟	项目厂区内	方全安	郑家山	东庄村
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND
铅 (ug/L)	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02
镉 (ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND
铁	ND	ND	ND	ND	ND
锰	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND

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/T14848-93)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改扩建项目,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。安徽省分众分析测试技术有限公司于2018年8月3日,对区域内现有装置区、储罐区和拟建项目所在厂区周边的包气带进行了取样分析。项目厂区包气带岩性为粉质粘土,在包气带20cm埋深范围内取一个样品进行浸溶试验,测试分析浸溶液成分,试验分析结果见表4-2-14。

表 4-2-14 包气带污染现状调查结果表

检测项目 \ 检测点位	储罐区	拟建项目装置区	厂区周边
pH	7.42	6.62	7.04
高锰酸盐指数	2.36	3.08	2.72
氨氮	0.37	0.20	0.34
氟化物	0.708	0.088	0.378
硫酸盐	1.91	13.2	156
氯化物	1.47	2.93	2.92
硝酸盐	1.52	1.49	26.7
亚硝酸盐	0.016L	0.016L	0.016L
甲苯	0.05L	0.05L	0.05L
二甲苯	0.05L	0.05L	0.05L

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。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 现状调查

###### (1)监测点布设

设 3 个土壤环境质量现状监测点, 具体位置见表 4-2-15 所示。

表 4-2-15 土壤监测点位一览表

编号	监测点位置	相对拟建项目距离(m)	备注
TR1	方家沟	400	附近的农田
TR2	项目厂址	/	靠近原污水处理站
TR3	东庄村	750	附近的农田

###### (2)监测项目

选择阳离子交换量、pH、铜、铅、锌、镉、六价铬、砷、镍等 9 项指标作为土壤环境质量现状监测项目。

###### (3)采样和分析方法

采样和分析方法按国家环保总局颁发的《环境监测分析方法》和中国环境监测总站编制的《土壤元素的近代分析方法》进行。

##### 4.2.5.2 现状评价

###### (1)评价标准

拟建项目区域土壤环境质量执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中二级标准, 具体指标值如下表 4-2-16 所示。

表 4-2-16 土壤环境质理标准值 单位: mg/kg

监测因子	执行标准(GB15618-1995 二级)		
pH	<6.5	6.5~7.5	>7.5
铜 (农田)	50	100	100
锌	200	250	300
铅	250	300	350
镉	0.30	0.60	1.0
铬	150	200	250
镍	40	50	60
砷(旱地)	40	30	25

## (2)监测结果

2017 年 8 月 3 日，安徽省分众分析测试技术有限公司对拟建项目厂区进行了采样分析，监测结果见表 4-2-17 所示。

表 4-2-17 土壤监测结果 单位：mg/kg (pH 无量纲)

检测日期	检测因子 \ 检测点位	方家沟	项目厂址	东庄村
2017.08.03	阳离子交换量[ cmol (+) /kg ]	6	7	7
	pH	6.86	6.68	7.53
	铜	14.3	15.9	20
	锌	52.9	48.8	49.2
	铅	28.7	28.3	26.3
	镉	0.09	0.41	0.14
	砷	6.31	7.07	8.89
	镍	5L	5L	19.6
	铬	67.1	62.9	58

注：重金属(铬主要是三价)和砷均按元素量计，适用于阳离子交换量 $>5\text{cmol}(+)/\text{kg}$  的土壤，若 $\leq 5\text{cmol}(+)/\text{kg}$ ，其标准值为表内数值的半数。

## (3)评价结果

由表 4-2-17 表可知，监测期间，各监测点位的监测结果均能够满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中二级标准。

## 4.3 蔡家山精细化工园区概况

### 4.3.1 园区现状

广德县蔡家山精细化工园是依托安徽广信农化股份有限公司建设，以光气及光气化产品为特色的化工园区，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。

2010 年 12 月 7 日，广德蔡家山精细化工园区规划环境影响报告书通过审查，区域功能定位为：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，同时配套建设相应规模的水、电、气、道路、仓储、通讯、绿化、服务等公用工程及辅助设施。规划总面积为 572 公顷。

### 4.3.2 园区基础设施

供水：新杭镇在广宜路东侧正建设一座工业水厂，来自水库水源地的新鲜水在给水厂进行处理后，经过二次加压送入园区内用水供水管网，给水厂的总供水能力为 5 万立方米/日。给水厂设在园区东部，沿园区主干道敷设供水管网向各用水单位供水。

排水：园区规划建设 1 座处理规模 1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，目前已经验收一期工程(规模 5000 $\text{m}^3/\text{d}$ )，出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准排入流洞河。

供电：园区附近的主要供电设施有距园区约 5 公里的 110 千伏彭村变电所。该 110 千伏线路输送功率基本上已满。另外，220KV 流洞变电所距该园区约 9 公里。该 220KV 流洞变电所的设计容量为 2 台 150MVA 主变，一期先上一台 150MVA 主变已建成投入运行。

公路：蔡家山精细化工园区紧邻广宜路西侧，对外交通运输条件十分便利，本区物流交通主要依靠广宜路运输；目前，位于园区南侧 5 公里处的 318 国道沪聂线高速公路也已建成通车，使园区的交通运输条件可辐射到临近省份，向北直达经济发达地区江苏省，向南直通浙江省。

铁路：广宣铁路线横贯广德境内，距本园区 5 公里，货物运输可通过广宜路直达园区。

#### 4.3.3 园区环保措施

光气产业基地日处理 1 万吨污水工程是广德县蔡家山精细化工园重要的基础设施。该污水厂于 2009 年 2 月立项，2010 年 1 月 8 日通过环评报告书专家评审。该项目 2010 年 8 月正式开工，2013 年 2 月建成投入试生产，2014 年 2 月通过一期工程（处理规模 5000 吨/天）竣工环境保护验收。



## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 废水污染源影响及对策分析

##### 5.1.1.1 废水污染源分析

施工期废水污染源主要有施工区的地面清洗和施工机械、建材冲洗产生的废水、施工人员产生的生活污水。冲洗废水主要来源于石料等建材的洗涤，主要污染物为 SS；生活污水主要污染物为 SS、BOD<sub>5</sub>、COD 等。

##### 一、施工废水

施工期砂石料加工与冲洗、混凝土浇灌、养护层装修与冲洗等都产生大量废水，会造成一些基坑积水，污染水环境。

##### ①砂石料产生的废水

据一般砂石料加工系统冲洗废水监测，其废水量约为加工砂石方量的 3 倍，其砂石料废水的主要污染物为悬浮物。悬浮物的浓度与砂石含泥量有关，其冲洗废水 SS 通常较高。经沉淀池初步沉淀后再利用。沉淀泥浆用于填垫低洼地，对水环境影响较小。

##### ②凝土的养护废水

其产生的废水主要是 pH 值高，一般加草袋、塑料布覆盖。养护水不会形成大量地面径流进入地表水体，对区域环境影响较小。

##### ③施工机械设备冲洗水和施工车辆冲洗

施工机械设备冲洗废水主要污染物为悬浮物，冲洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。但是，如果施工中节水措施不落实，用水无节制，施工废水将会在施工现场随意流淌，势必对周围环境造成影响。

##### 二、施工期生活污水

施工期生活污水的水量相对较少，对周围水环境影响较小。施工期施工人员约 50 人，每天生活污水排放量约为 2 m<sup>3</sup>/d，排放的施工生活污水浓度见表 5-1-1。

表 5-1-1 施工期生活污水排放浓度 单位：mg/L(pH 除外)

污染物名称	污水排放总量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	pH
污染物浓度	2m <sup>3</sup> /d	~250	~120	~200	~35	7~9

##### 5.1.1.2 废水污染防治措施

##### 一、施工废水

对于施工中的冲洗废水，要求加强施工现场管理，杜绝人为浪费的同时，在低洼地设置临时废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水，在沉淀一定时间后，作为施工用水的回用水，这样既节约了水资源，又减轻了对周围环境的污染。

施工车辆冲洗废水主要污染物为石油类，应建隔油池，防止含油废水和泥砂外排对地表水体造成影响。

施工期生产废水收集处理工艺流程如下：

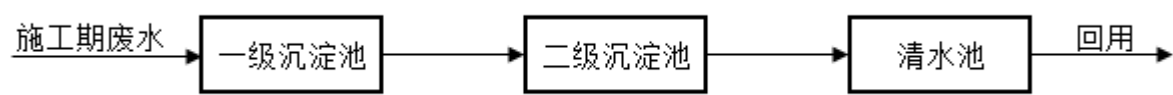


图 5-1-1 施工期生产废水处理工艺流程图

二、生活污水

根据设计方案，本项目计划建设周期 12 个月，施工人员日常生活均依托于厂内现有已建辅助设施。

因此，上述施工期产生的不同种类的废水经采取相应污染防治措施后，可以确保施工期废水不会直接排入地表水体，减轻对区域地表水体的影响。

5.1.2 废气污染及防治措施分析

5.1.2.1 大气污染源分析

拟建项目建设过程中主要空气污染物为废气、粉尘及扬尘，其中废气主要来源于施工机械和车辆所排放的尾气；粉尘和扬尘的主要来源为：

施工期挖掘的泥土常堆放在施工现场，短则数天，长则数月，泥土裸露，旱季风致，车辆行人过往，常使尘土飞扬；

建筑材料如水泥、石灰、沙子等在其装卸、运输、堆存过程中将产生扬尘；

施工机械作业及运输车辆往来将可能造成地面扬尘；

施工垃圾清运过程产生的扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围环境空气的污染，其中又以粉尘的危害较为严重，可能导致呼吸系统疾病等，影响人群健康。

施工期大气环境影响主要来自于施工扬尘的影响。由于土石方过程破坏了地表结构，会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量的大小与诸多因素有关，施工期产生的粉尘污染主要取决于作业方式、材料的堆放及风力因素，其中受风力因素影响最大。本评价采用类比法，利用现有的施工场地实测资料对大气环境影响进行分析。

北京市环境保护科学研究院曾对 7 个建筑工程施工工地的扬尘情况进行了测定，测定时风速为 2.4 m/s，测试结果表明：

建筑施工扬尘严重，当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于大气环境标准的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍。

建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.491 mg/m<sup>3</sup>，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于大气环境标准的 1.6 倍。

由上述测试结果可知，全年主导风向东北风情况下，由于项目下风向无环境敏感点，因此施工期的扬尘对于周围环境影响较小。

#### 5.1.2.2 大气污染防治措施

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》(皖政〔2013〕89 号)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)，施工期应采取以下施工场所扬尘污染防治措施。

(1)施工企业要在开工前制定建筑施工现场扬尘控制措施，对施工现场实施封闭围挡、道路硬化、材料堆放遮盖、进出车辆冲洗、工程立面围护、建筑垃圾清运等措施。

(2)安装渣土运输车辆 GPS 定位系统，严格实施密闭运输，落实冲洗保洁措施。

根据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)，施工期对于施工场所扬尘应采取以下污染防治措施。

(3)施工标志牌的规格和内容。施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

(4)围挡、围栏及防溢座的设置。施工期间，土建工地其边界应设置高度 2.5 米以上的围挡；围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

(5)土方工程防尘措施。土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

(6)建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：

a)密闭存储；

b)设置围挡或堆砌围墙；

c)采用防尘布苫盖；

d)其他有效的防尘措施。

(7)建筑垃圾的防尘管理措施。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：

a)覆盖防尘布、防尘网；

b)定期喷洒抑尘剂；

c)定期喷水压尘；

d)其他有效的防尘措施。

(8)设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。

(9)进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(10)施工工地道路防尘措施。施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取下列措施之一，并保持路面清洁，防止机动车扬尘：

a)铺设钢板；

b)铺设水泥混凝土；

c)铺设沥青混凝土；

d)铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施。

e)其他有效的防尘措施。

(11)施工工地道路积尘清洁措施。可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

(12)施工工地内部裸地防尘措施。施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：

a)覆盖防尘布或防尘网；

b)铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；

- c)植被绿化;
- d)晴朗天气时,视情况每周等时间隔洒水二至七次,扬尘严重时应加大洒水频率;
- e)根据抑尘剂性能,定期喷洒抑尘剂。
- f)其他有效的防尘措施。

(13)施工期间,应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网(不低于 2000 目/100 平方厘米)或防尘布。

(14)混凝土的防尘措施。施工期间需使用混凝土时,可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置,不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品,实施装配式施工,减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

(15)物料、渣土、垃圾等纵向输送作业的防尘措施。施工期间,工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时,可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送,或者打包装框搬运,不得凌空抛撒。

(16)大、中型工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等,并记录扬尘控制措施的实施情况。

(17)工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定,一般设在施工工地周围 20 米范围内。

5.1.3 噪声污染影响及防治措施分析

5.1.3.1 噪声污染源分析

施工期的主要噪声源有打桩机、挖掘机、搅拌机、推土机、装载车、起重机等。通过对上述机械设备和车辆等噪声值进行类比调查,同时结合《环境噪声与振动控制工程技术导则(HJ 2034-2013)》,上述设备噪声源强见表 5-1-2。

表 5-1-2 施工期主要噪声设备源强一览表

序号	施工阶段	噪声源名称	测点距声源距离(m)	声压级 dB(A)
1	打桩	打桩机	5	100
2	土石方阶段	液压挖掘机	5	82~90
3		轮式装载车	5	90~95
4		推土机	5	83~88
5		压路机	5	80~90
6	结构	商砼搅拌机	5	85~90
7		混凝土振捣器	5	80~88
8		木工电锯	5	93~99
9	全程	重型运输车	5	82~90

### 5.1.3.2 施工噪声影响预测

#### 一、预测方法

(1)点声源衰减模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声级，dB(A)；

$r$ ——预测点与点声源之间的距离(m)；

$r_0$ ——参考位置与点声源之间的距离(m)；

(2)等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

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)；

$T$  —— 预测计算的时间段，本次评价取 12h；

$t_i$  ——  $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间， $t_i$  按最不利情况计算，取 12h。

(3)预测点的预测等效声级( $L_{eq}$ )计算公式

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

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

$L_{eqb}$ —— 预测点的背景值，dB(A)

#### 二、施工噪声影响预测

根据广德县环保局出具的标准确认函，项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关要求。

通常情况下，施工现场都是不同工种、不同设备同时施工。因此，本评价类比其他项目施工过程中可能出现的施工方案，考虑不同施工情景下的多台设备同时施工对区域声环境造成的影响结果汇总见表 5-1-3。

表 5-1-3 不同施工情景下施工噪声预测结果一览表

施工阶段	情景组合	50 m	100 m	150 m	200 m	300 m	达标距离(m)	
							昼间	夜间
打桩	打桩机、重型运输车	80.4	74.4	70.8	68.4	64.6	283	895
土石方	推土机、挖掘机、压路机、重型运输车	67.9	61.8	58.4	55.9	52.3	70	209
结构	商砼搅拌车、混凝土振捣器、电锯、重型运输车	74.1	68.1	64.6	62.1	58.5	149	445
装卸	重型运输车	62	56.0	52.5	50.0	46.4	36	112

### 5.1.3.3 施工噪声影响分析

根据上表设定的施工情景组合，本评价从打桩、土石方、结构、装卸等四个阶段对项目施工期噪声影响进行分析，预测结果表明，昼间施工噪声影响范围为大约为场地周边 36~283m，夜间影响范围大约为场地周边 112~895m，夜间施工对周边环境的影响较大，尤其打桩环节影响范围较大，夜间不予实施打桩。施工过程的噪声对周边环境的影响较小。

### 5.1.3.4 施工噪声污染防治措施

①为减轻施工噪声对周围居民的影响，施工期应严格执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》有关规定，加强管理，控制同时作业的高噪声设备的数量。夜间禁止进行打桩作业。

②施工机械噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，对于此类情况，一般可采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解。如噪声源强大的作业可放在昼间(06:00~22:00)或对各种施工机械作业时间加以适当调整。

③对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工声源，要求施工队通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

④考虑到项目施工期间工地来往车辆行驶可能会对沿途声环境造成一定的影响，本次评价建议工程施工材料运输应安排在白天进行，禁止夜间扰民。

⑤运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；同时应合理安排施工工期，尽量避免夜间施工，如需进行夜间施工作业，需征得当地环保部门的同意，并告知周围居民，取得当地居民的谅解和支持。

## 5.1.4 固体废物环境影响及防治对策

### 5.1.4.1 固体废物污染源分析

施工过程中产生的固体废弃物主要为施工渣土、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

施工渣土和建筑垃圾主要包括挖掘的土石方、废建材(如砂石、混凝土、木材、废砖等)以及设备安装过程中产生的废包装材料等，基本无毒性，有害程度较低，为一般废物，但处

置不当，也会产生二次污染和水土流失等不良后果。

生活垃圾主要包括废弃的各种生活用品以及饮食垃圾。施工人员的生活垃圾比较少，以每天每人 0.5kg 计，60 人每天产生 30 kg。若不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生苍蝇蚊虫、产生恶臭、传染疾病，从而给周围环境和施工人员健康带来不利影响。

#### 5.1.4.2 固体废物防治对策

本项目产生的土石主要来自于施工挖掘产生的土方以及施工过程中产生的渣土。在施工期前期主要以挖土为主，后期以填土为主。本项目建设场地较平整，能够做到土石方自平衡，无永久弃方。

在建筑垃圾运输过程中应该注意：

①施工单位在开工前，应当与市容环境卫生行政主管部门签订市容环境卫生责任书，对施工过程中产生的各类建筑垃圾应当及时清理，保持施工现场整洁；

②工程施工现场出入口的道路应当硬化，配置相应的冲洗设施，车辆冲洗干净后，方可驶离工地；

③按照市容环境卫生行政主管部门核定的时间、路线、地点运输和倾倒建筑垃圾，禁止偷倒、乱倒；

④建筑垃圾运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄漏，各类建筑垃圾的处理和处置全过程必须遵守《宣城市建筑垃圾和工程渣土处置管理暂行办法》；

⑤建筑垃圾运输作业时，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、物力或委托专业市容环境卫生服务单位做好沿途的污染清理工作；清运过程中造成交通安全设施损坏的，应予以赔偿。

由于建筑垃圾是土建工程中不可避免的，因此建设单位和施工单位必须做好施工垃圾管理，避免对周围环境造成影响。

⑥生活垃圾应袋装，集中后环卫部门代为收集处置。

#### 5.1.5 地下水环境影响分析

拟建项目在现有广信厂区内建设，部分装置和公辅工程依托厂区已有和在建装置和设施。项目建设期可能对地下水造成影响的途径主要为施工期施工废水、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 5-1-4。



表 5-1-4 建设期项目对地下水环境影响

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	高锰酸盐指数、氨氮、石油类	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、高锰酸盐指数	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

由以上分析可以看出,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,只要加强对施工废水、施工渣土和建筑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。

## 5.2 运营期大气环境影响分析

### 5.2.1 气象资料分析

#### 1、主要气候统计资料

广德县属亚热带季风气候,干湿冷暖,四季分明,雨量充沛,无霜期长,日照充足。广德气象站为国家一般气象站,站点编号 58441,站址中心坐标东经 119°25',北纬 30°52',观测场海拔高度 43.1m,风向风速传感器距离地面高度 10.5m。根据广德气象站提供的 1997-2016 年统计资料,区域内的主要气候特征汇总见表 5-2-1。

表 5-2-1 区域长期气候资料统计一览表

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	2.13m/s	6	年平均气温	15.4℃
2	年平均气压	101.1kpa	7	极端最高气温	39.2℃
3	年均无霜期	229d	8	极端最低气温	-12.4℃
4	年均降水量	1446.2mm	9	年均相对湿度	82%
5	年均降水量极值	2082.8mm	10	年均日照时数	1883.4h

#### 2、地面气象观测资料

本次评价地面气象观测资料使用广德县气象站 2016 年逐日逐次气象观测资料,主要包括风速、风向、总云量、低云量和干球温度等。

根据统计,地面气象观测资料汇总如下:

#### (1)气温

区域 2016 年的年平均温度月变化见表 5-2-2 所示:

表5-2-2 年平均温度的月变化及年平均温度一览表 单位:℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
温度	2.8	4.6	8.7	15	20.5	24	27.6	27	22.5	17	10.8	4.8	15.4

## (2) 风速

区域 2016 年的年平均风速月变化见表 5-2-3 所示：

表5-2-3 年均风速的月变化情况一览表 单位：m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均
风速	2.71	2.18	2.34	1.73	2.09	1.98	1.80	2.51	2.04	2.18	2.33	1.71	2.13

## (3) 风向

区域 2016 年的年均及各月风向频率变化见表 5-2-4 和图 5-2-3 所示。

表 5-2-4 区域 2016 年全年及月风向频率变化一览表 单位：%

季节 \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
春季	6.3	5.9	7.5	9	6.7	6.5	9.1	6	2.9
夏季	5.8	6	8.8	7.4	9.6	3.2	7.2	9.1	4.6
秋季	8.8	10.2	12.7	9.2	6.7	1.5	5.8	2.3	1.6
冬季	7	7.2	9.9	8.7	6.5	2.9	6.3	3.7	1
年均	7	7.3	9.7	8.6	7.4	3.5	7.1	5.3	2.5
季节 \ 风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
春季	3.7	1	2.8	3.2	4.1	7	1.3	17	
夏季	3.2	2.4	6	3.4	3	3.6	1.6	15.1	
秋季	1.6	1	3.1	4.7	4.9	5.3	3.2	17.4	
冬季	0.8	1.4	2.4	4.2	4.5	7.9	4.6	21	
年均	2.3	1.4	3.6	3.9	4.1	6	2.7	17.6	

## 5.2.1.3 高空气象资料

区域常规高空气象资料，采用中尺度数值模式 MM5 模拟生成，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，数据来源主要为美国的 USGS 数据。原始气象数据采用美国国家环境预报中心的 NCEP/NCAR 再分析数据，分析时限为 2016 年 1 月 1 日~2016 年 12 月 31 日逐时逐日，本次预测中选用了北京时间 08 时的数据。数据包括时间、探空数据层数、气压、高度、干球温度、露点温度、风速、风向。

## 5.2.2 评价等级确定

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)推荐模式清单中的估算模式分别计算本项目各个污染源排放污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，计算结果见表 5-2-5，评价工作等级判据见表 5-2-6。

表 5-2-5 本项目污染物最大落地浓度及其对应距离

污染源位置	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物		排放特征			评价标准 mg/m <sup>3</sup>	环境 温度 ℃	城市/ 乡村 选项	P <sub>max</sub> %	D <sub>10</sub> % km
		污染物名称	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度℃					
RTO 装置 排气筒	20000	甲苯	0.20	25	0.6	20	0.6	20	乡村	0.37	/
		甲醇	0.32				3.0			0.12	/
		二甲苯	0.07				0.3			0.26	/
		非甲烷总烃	0.51				2			0.29	/
尾破装置 排气筒	14410	光气	0.00002	60	2.2	20	0.003			0.00	/
		氯化氢	0.13				0.05			1.54	/
		二甲苯	0.21				0.3			0.42	/
脱盐装置 排气筒	2000	非甲烷总烃	0.0002	15	0.2	20	2			0.19	/
		甲苯	0.002				0.6			0.03	/

表 5-2-6 评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ , 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

根据表 5-2-5 中的计算结果可知：废气中氯化氢的最大落地浓度占标率最大  $P_{\max} = 1.54\%$ ,  $P_{\max} < 10\%$ , 其他各种废气污染物估算的最大落地浓度占标率  $P_{\max}$  均小于 10%。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)中的相关规定, 排放的污染物对人体健康或者生态环境有严重危害的特殊项目, 评价等级一般不低于二级, 本项目排放的光气对人体健康有严重危害, 结合上述估算模式的计算结果, 确定大气环境影响评价等级为二级。

### 5.2.3 预测模式及参数

#### 5.2.3.1 预测因子

根据调查, 拟建项目大气评价范围内与本项目排放相同废气污染物的已批未建项目主要为 AKD 粉项目、1000t/a 环嗪酮产品项目及其中间体 1000t/a 环己基异氰酸酯、年产 2 万吨 3,4-二氯苯胺项目、年产 1500 吨阿苯达唑项目、3000 吨/年吡唑醚菌酯项目、1200 吨/年噁唑菌酮项目、年产 10000 吨甲基硫菌灵项目、4.8 万 t/a 光气及光气化系列产品技改扩能项目。

综上所述, 根据区域内大气污染物的排放特征, 本次大气环境影响分析的评价因子为: 光气、HCl、甲苯、甲醇、二甲苯。预测中考虑叠加已批未建项目污染源排放对环境的影响。

#### 5.2.3.2 预测范围

根据环境影响评价有关技术导则，确定大气环境影响预测的范围是以尾破排气筒为中心的 5km×5km 的区域。

### 5.2.3.3 计算点

根据导则要求，大气环境影响预测计算点包括三类：环境空气敏感点、预测范围内网格点及最大落地浓度点，各计算点设置如下：

#### (1)主要环境空气敏感点

主要环境空气敏感点相关信息见表 5-2-7。

表 5-2-7 主要环境空气敏感点一览表

序号	名称	坐标		高程(m)
		X	Y	
1	徐家窑	1064	620	35.26
2	李家门	-1739	565	35.79
3	白马埭	216	-1222	37.53
4	高湾	-2200	-1314	31.58
5	杨柑桥	-3196	-798	30.23
6	邹大畈	-2016	-2032	31.23

注：以（30.96769N，119.50513E）为(0,0)点

#### (2)预测网格及最大落地浓度点

本次计算点覆盖了整个评价范围，采用极坐标网格进行预测，预测网格点的网格距为 200m，评价区域内高浓度分布的嵌套网格点的网格距为 50m。最大落地浓度点通过网格计算获得。

### 5.2.3.4 污染源计算清单

考虑到本项目与已批未建项目的污染源，故将本项目与已批未建项目工艺废气的污染源强进行叠加后再进行预测。本项目及已批未建项目大气污染物预测源强见表 5-2-8。

表 5-2-8 项目拟建及在建废气污染源汇总表

项目名称	废气量	排放量				排气筒		
		污染物	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)
活性炭吸附排气筒	3000	甲苯	39.197	0.118	0.847	15	0.3	20
		二甲氨基甲酰氯	0.92	0.003	0.02			
尾破排气筒 1	48000	甲醇	4.43	0.21	1.53	60	2.2	25
		二甲胺	2.59	0.12	0.90			
		光气	1.30	0.06	0.45			
		氯化氢	29.83	1.43	10.31			
		甲苯	10.82	0.52	3.74			
		催化剂 BI	3.7	0.18	1.28			

		二甲苯	1.3	0.06	0.45			
		CO	190.10	9.13	65.70			
环嗪酮环合排气筒	1500	二甲胺	8.33	0.01	0.09	15	0.3	20
		甲醇	11.11	0.02	0.12			
		甲苯	33.33	0.05	0.36			
		乙醇	8.33	0.01	0.09			
吡唑醚菌酯水洗排气筒	5000	氯化氢	5.28	0.03	0.19	15	0.3	20
		NO <sub>x</sub>	114.17	0.57	4.11			
		SO <sub>2</sub>	53.33	0.27	1.92			
		氯苯	14.72	0.07	0.53			
		溴化氢	9.72	0.05	0.35			
		甲醇	70.00	0.35	2.52			
吡唑醚菌酯活性炭吸附排气筒	10000	氯苯	8.61	0.09	0.62	15	0.5	20
		二氯乙烷	20.97	0.21	1.51			
		甲苯	0.42	0.00	0.03			
		甲醇	2.78	0.03	0.2			
RTO 排气筒	20000	甲苯	18.82	0.38	2.71	25	0.8	120
		甲醇	0.56	0.01	0.08			
		氨	0.21	0.00	0.03			
		DMF	4.03	0.08	0.58			
		四氢呋喃	47.99	0.96	6.91			
		异丙醇	13.19	0.26	1.9			
		二甲苯	5.90	0.12	0.85			
		乙醇	0.63	0.01	0.09			
		丙酮	0.00	0.00	0			
		正己烷	11.11	0.22	1.6			
		异丙醇	2.85	0.06	0.41			
尾破排气筒 2	14100	CO	66.88	0.94	6.79	60	1.2	20
		二甲苯	46.79	0.66	4.75			
		光气	0.00	0.00	0			
		HCl	0.00	0.00	0			
甲基硫菌灵干燥废气排气筒	16000	甲基硫菌灵	3.13	0.05	0.36	20	0.5	20
		HCl	0.00	0.00	0			
		苯胺类	0.00	0.00	0			
甲基硫菌灵尾气净化排气筒	14600	甲基硫菌灵	46.80	0.68	4.92	20	0.5	20
		HCl	0.00	0.00	0			
		苯胺类	0.38	0.01	0.04			
		乙酸乙酯	9.51	0.14	1			
3,4 二氯苯胺变压吸附系统+水洗塔排气筒	2000	甲醇	1.95	0.00	0.03	15	0.2	20
3,4 二氯苯胺冷凝	1500	甲醇	20.00	0.03	0.25	15	0.5	20

系统排气筒		苯胺类	0.93	0.0014	0.01	15	0.5	20
应急尾破系统排气筒	14100	NH <sub>3</sub>	0.01	0.0001	0.001	25	0.6	20

### 5.2.3.5 气象条件

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的 Aermol 模式进行计算,版本号 07026。气象预处理模型为 Aermet,采用的版本为 06341 版。地形预处理模型采用 AerMAP,版本为 09040。

### 5.2.3.6 确定地形数据

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。

区域内地形高程范围在 30~70m 之间,平均高程 35m。

### 5.2.3.7 预测内容和设定预测情景

#### (1)预测内容

本次大气环境影响分析预测内容如下:

- ①全年逐时或逐次小时气象条件下,环境空气敏感点、网格点和评价范围内的最大地面小时浓度;
- ②全年逐日气象条件下,环境空气敏感点、网格点和评价范围内的最大地面日平均浓度;
- ③长期气象条件下,环境空气敏感点、网格点和评价范围内的最大地面年平均浓度。

#### (2)预测情景

为反映拟建项目建成运行后当地环境空气质量的变化情况,本次大气环境影响预测考虑评价范围内其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目对评价范围的共同影响,本次评价中设定了如下几种预测情景,见表 5-2-9。

表 5-2-9 设定的预测情景组合

序号	污染源类别	排放方案	预测因子	计算点	预测内容
1	拟建工程	设计方案	光气、HCl、甲苯、甲醇、二甲苯	环境空气保护目标 网格点 区域最大地面浓度点	小时平均质量浓度 日平均质量浓度
2	其他拟、在建项目污染源	影响评价 计算方案	光气、HCl、甲苯、甲醇、二甲苯	环境空气保护目标	小时平均质量浓度 日平均质量浓度

### 5.2.4 预测模式

本次评价预测模式为《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2 -2008)中推荐的 AERMOD 模式,版本为 07026。

### 5.2.5 参数取值

拟建项目在广德县新杭镇蔡家山精细化工园内，土地利用类型为农业用地。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)的相关规定，结合项目的特点，在预测计算中考虑区域地形高程的影响。根据区域的地面特征，本次评价所选取的主要地表特征参数统计见表 5-2-10。

表 5-2-10 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	1.5	0.001
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.18	0.4	0.05
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.18	0.8	0.1
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.2	1	0.01

### 5.2.6 预测结果

通过在背景值上叠加评价范围所有在建、拟建污染源贡献值，分析本工程、评价范围内其他拟建、在建项目污染源对区域大气环境的影响。

#### 5.2.6.1 光气

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预测结果见表 5-2-11，各网格点光气小时最大贡献浓度分布见图 5-2-5。

表 5-2-11 光气影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓 度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加 后)	是否超 标
1	徐家窑	1 小时	5.00E-08	0	0.00014	0.003	4.67	达标
2	李家门	1 小时	7.00E-08	0	0.00023	0.003	7.66	达标
3	白马埭	1 小时	4.00E-08	0	0.00010	0.003	3.24	达标
4	高湾	1 小时	4.00E-08	0	0.00015	0.003	5.11	达标
5	杨柑桥	1 小时	5.00E-08	0	0.00016	0.003	5.18	达标
6	邹大畈	1 小时	3.00E-08	0	0.00009	0.003	3.09	达标
7	网格	1 小时	5.00E-08	0	0.00200	0.003	66.60	达标

由上表预测结果可知，光气区域网格点最大小时浓度增量为 7.00E-08mg/m<sup>3</sup>，最大叠加背景值为 0.002mg/m<sup>3</sup>，占标率为 66.6%；拟建项目光气排放对区域大气环境质量造成的不利影响较小。

叠加后各敏感点光气小时浓度的占标率在 3.09%~7.66%，各关心点小时预测浓度均能满足相应标准要求。

#### 5.2.6.2 HCl

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的 HCl 浓度预测结果见表 5-2-12，各网格点 HCl 小时、日均最大贡献浓度分布见图 5-2-6~图 5-2-7。

表 5-2-12 HCl 影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	徐家窑	1 小时	3.16E-04	0	3.66E-03	0.015	7.32	达标
		日平均	1.05E-04	0	1.22E-03	0.05	8.14	达标
2	李家门	1 小时	4.12E-04	0	5.06E-03	0.015	10.11	达标
		日平均	1.37E-04	0	1.69E-03	0.05	11.24	达标
3	白马埭	1 小时	2.34E-04	0	2.29E-03	0.015	4.58	达标
		日平均	7.80E-05	0	7.64E-04	0.05	5.09	达标
4	高湾	1 小时	2.43E-04	0	3.04E-03	0.015	6.07	达标
		日平均	8.20E-05	0	1.03E-03	0.05	6.87	达标
5	杨柑桥	1 小时	3.16E-04	0	3.87E-03	0.015	7.73	达标
		日平均	1.07E-04	0	1.31E-03	0.05	8.73	达标
6	邹大畈	1 小时	1.93E-04	0	2.24E-03	0.015	4.48	达标
		日平均	6.40E-05	0	7.47E-04	0.05	4.98	达标
7	网格	1 小时	2.26E-03	0	0.026	0.015	52.29	达标
		日平均	7.52E-04	0	0.0087	0.05	58.10	达标

由上表预测结果可知，HCl 区域网格点最大小时浓度增量为 0.00226mg/m<sup>3</sup>，叠加背景值为 0.026mg/m<sup>3</sup>，占标率为 52.29%；最大日均浓度增量为 0.00075mg/m<sup>3</sup>，叠加背景值为 0.0087mg/m<sup>3</sup>，占标率为 58.1%；拟建项目 HCl 排放对区域大气环境质量造成的不利影响较小。

叠加后的各敏感点 HCl 小时浓度的占标率在 4.48%~ 10.11%，日均浓度的占标率在 4.98%~ 11.24%，各关心点小时、日均预测浓度均能满足相应标准要求。

#### 5.2.6.3 甲醇

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预测结果见表 5-2-13，各网格点甲醇小时、日均最大贡献浓度分布见图 5-2-8~图 5-2-9。

表 5-2-13 甲醇影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	徐家窑	1 小时	0.0033	0	0.0118	3	0.39	达标
		日平均	0.0011	0	0.0040	1	0.40	达标
2	李家门	1 小时	0.0006	0	0.0090	3	0.30	达标
		日平均	0.0002	0	0.0031	1	0.31	达标
3	白马埭	1 小时	0.0012	0	0.0027	3	0.09	达标
		日平均	0.0004	0	0.0009	1	0.09	达标
4	高湾	1 小时	0.0020	0	0.0092	3	0.31	达标
		日平均	0.0007	0	0.0031	1	0.31	达标
5	杨柑桥	1 小时	0.0008	0	0.0085	3	0.28	达标
		日平均	0.0003	0	0.0028	1	0.28	达标
6	邹大畈	1 小时	0.0011	0	0.0012	3	0.04	达标
		日平均	0.0004	0	0.0004	1	0.04	达标
7	网格	1 小时	0.026	0	0.060	3	2.00	达标
		日平均	0.0086	0	0.0201	1	2.01	达标



由上表预测结果可知，甲醇区域网格点最大时均浓度增量为  $0.0026\text{mg}/\text{m}^3$ ，叠加背景值为  $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.0%；甲醇区域网格点最大日均浓度增量为  $0.0086\text{mg}/\text{m}^3$ ，叠加背景值为  $0.0201\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.01%；拟建项目甲醇排放对区域大气环境质量造成的不利影响较小。

叠加后的各敏感点甲醇小时浓度的占标率在 0.04%~0.39%，甲醇日均浓度的占标率在 0.04%~0.4%，各关心点小时、日均预测浓度均能满足相应标准要求。

#### 5.2.6.4 甲苯

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预测结果见表 5-2-14，各网格点甲苯小时最大贡献浓度分布见图 5-2-10。

表 5-2-14 甲苯影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	背景浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	徐家窑	1 小时	2.49E-03	0	0.00355	0.6	0.59	达标
2	李家门	1 小时	4.31E-04	0	0.00378	0.6	0.63	达标
3	白马埭	1 小时	9.17E-04	0	0.00605	0.6	1.01	达标
4	高湾	1 小时	1.49E-03	0	0.00387	0.6	0.65	达标
5	杨柑桥	1 小时	6.11E-04	0	0.00244	0.6	0.41	达标
6	邹大畈	1 小时	8.44E-04	0	0.00184	0.6	0.31	达标
7	网格	1 小时	0.019262	0	0.05187	0.6	8.65	达标

由上表预测结果可知，甲苯区域网格点最大小时浓度增量为  $0.01926\text{mg}/\text{m}^3$ ，叠加背景值  $0.05187\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.65%；项目甲苯排放对区域大气环境质量造成的不利影响较小。

叠加后各敏感点甲苯小时浓度的占标率 0.31%~1.01%之间，各关心点小时预测浓度均能满足相应标准要求。

#### 5.2.6.5 二甲苯

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的二甲苯浓度预测结果见表 5-2-15，各网格点二甲苯小时最大贡献浓度分布见图 5-2-11。

表 5-2-15 二甲苯影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	背景浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	徐家窑	1 小时	1.03E-03	0	0.00286	0.005	0.95	达标
2	李家门	1 小时	9.29E-04	0	0.00380	0.005	1.27	达标
3	白马埭	1 小时	7.56E-04	0	0.00231	0.005	0.77	达标
4	高湾	1 小时	5.72E-04	0	0.00273	0.005	0.91	达标
5	杨柑桥	1 小时	8.26E-04	0	0.00339	0.005	1.13	达标
6	邹大畈	1 小时	5.76E-04	0	0.00162	0.005	0.54	达标
7	网格	1 小时	0.005618	0	0.02735	0.005	9.12	达标

由上表预测结果可知，区域网格点二甲苯最大小时浓度增量为  $0.005618\text{mg}/\text{m}^3$ ，叠加背景值  $0.02735\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.12%；项目二甲苯排放对区域大气环境质量造成的不利影响较小。

叠加后各敏感点二甲苯小时浓度的占标率 0.54%~1.27%之间，各关心点小时预测浓度均能满足相应标准要求。

#### 5.2.6.6 非甲烷总烃

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预测结果见表 5-2-16，各网格点非甲烷总烃小时最大贡献浓度分布见图 5-2-12。

表 5-2-16 非甲烷总烃影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	背景浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	徐家窑	1 小时	0.0053	0	0.00530	0.005	0.26	达标
2	李家门	1 小时	0.0009	0	0.00091	0.005	0.05	达标
3	白马垱	1 小时	0.0019	0	0.00193	0.005	0.10	达标
4	高湾	1 小时	0.0032	0	0.00316	0.005	0.16	达标
5	杨柑桥	1 小时	0.0013	0	0.00129	0.005	0.06	达标
6	邹大畈	1 小时	0.0018	0	0.00179	0.005	0.09	达标
7	网格	1 小时	0.0409	0	0.04093	0.005	2.05	达标

由上表预测结果可知，区域网格点非甲烷总烃最大小时浓度增量为  $0.004093\text{mg}/\text{m}^3$ ，叠加背景值  $0.04093\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.05%；项目非甲烷总烃排放对区域大气环境质量造成的不利影响较小。

叠加后各敏感点非甲烷总烃小时浓度的占标率 0.05%~0.26%之间，各关心点小时预测浓度均能满足相应标准要求。

根据上述表格估算数值可知，项目建成运行后，有组织废气污染物排放对区域大气环境质量的影响较小，各污染物的浓度依然满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的浓度限值以及相关标准要求，不会改变区域内大气环境质量的现有等级。

#### 5.2.7 厂界无组织废气影响预测

拟建项目无组织废气来自嘧菌酯车间一、嘧菌酯车间二、嘧菌酯车间三、嘧菌酯车间四，水杨腈车间，酸碱储罐区，溶剂储罐区等，主要污染因子为甲苯、甲醇、氯化氢、二甲苯、VOCs、醋酸、原甲酸三甲酯、乙酸酐、醋酸甲酯等。

对照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)及《挥发性有机物无组织排放控制标准 征求意见稿》对无组织排放监控浓度限值的要求，本项目产生的无组织废气中，仅有氯化氢、甲苯、二甲苯、VOCs 有明确的无组织排放监控浓度的要求，而其他无

组织废气污染物暂时还没有明确的排放监控浓度限值要求。为了便于项目建成运行后的环境监测和管理,本评价仅对项目生产过程中产生的有相应监控浓度标准的无组织废气进行厂界浓度预测。其中 VOCs 污染物以非甲烷总烃表征计算。

根据厂区设计总平面布局,本项目无组织废气主要污染物的厂界浓度预测结果汇总见表 5-2-17。在叠加已建项目、已批未建项目相同污染物的基础上,各厂界无组织废气的预测结果见表 5-2-18。

表 5-2-17 拟建项目无组织废气厂界浓度预测结果一览表(mg/m<sup>3</sup>)

污染源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	厂界浓度监控值
氯化氢	0.004	0.003	0.009	0.004	0.2
甲苯	0.094	0.059	0.672	0.209	0.8
二甲苯	0.112	0.063	0.715	0.687	0.8
非甲烷总烃	0.015	0.005	0.008	0.015	4

表 5-2-18 全厂无组织废气厂界浓度预测结果一览表(mg/m<sup>3</sup>)

厂界	预测值	氯化氢	甲苯	二甲苯	非甲烷总烃
东厂界	现状值	0.0250	0.0001	0.0120	2.0400
	已批未建项目	0.0419	0.0548	0.0780	0.9420
	本项目	0.0040	0.0940	0.1120	0.0150
	叠加值	0.0709	0.1489	0.2020	2.9970
南厂界	现状值	0.0250	0.0001	0.0120	2.0400
	已批未建项目	0.0266	0.0438	0.0840	0.8310
	本项目	0.0030	0.0590	0.0630	0.0050
	叠加值	0.0546	0.1029	0.1590	2.8760
西厂界	现状值	0.0250	0.0001	0.0120	2.0400
	已批未建项目	0.1072	0.0555	0.0690	0.9400
	本项目	0.0090	0.6720	0.7150	0.0080
	叠加值	0.1412	0.7276	0.7960	2.9880
北厂界	现状值	0.0250	0.0001	0.0120	2.0400
	已批未建项目	0.0852	0.0568	0.0750	1.0530
	本项目	0.0040	0.2090	0.6870	0.0150
	叠加值	0.1142	0.2659	0.7740	3.1080
厂界浓度监控值		0.2	0.8	0.8	4

由表 5-2-17、表 5-2-18 预测结果可知,本项目建成运行后,主要无组织废气污染物的厂界浓度预测结果均可以满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)及《挥发性有机物无组织排放控制标准 征求意见稿》对无组织排放监控浓度限值的要求。

## 5.2.8 大气环境保护距离

### 1、确定依据

(1)按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中的要求,应采用推荐模式中的大气环境保护距离模式,计算各无组织排放源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离,并结合厂区平面布置图,确定需要控制的范围。对于超出厂界以外的范围,确定为项目大气环境保护区域。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

(2)对于属于同一生产单元(生产区、车间或工段)的无组织排放源,应合并作为单一面源计算并确定其大气环境保护距离。

### 2、分析结果

根据设计方案,无组织废气源强汇总见“表 3-2-33”,依据无组织废气源强,结合厂区总平面布置,确定本项目所需设置的大气环境保护距离,具体计算结果详见表 5-2-19 所示。

表 5-2-19 拟建项目大气环境保护距离计算结果一览表

污染源		污染物			大气防护距离(m)
位置	面源长宽高	名称	质量标准(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	
嘧菌酯车间一	49×22.5×24	甲苯	0.6	0.59	0
		非甲烷总烃	2	0.88	0
嘧菌酯车间二	49×22.5×24	甲苯	0.6	0.19	0
		非甲烷总烃	2	0.29	0
嘧菌酯车间三	49×22.5×24	甲醇	3	0.3	0
		甲苯	0.6	0.77	0
嘧菌酯车间四	49×22.5×24	甲醇	3	1.02	0
		二甲苯	0.3	0.17	0
		非甲烷总烃	2	1.56	0
		氯化氢	0.05	0.61	0
水杨腈车间	40×20×24	非甲烷总烃	2	0.02	0
		氯化氢	0.05	0.02	0
有机溶剂罐区	73.5×23×0.5	甲苯	0.6	1.3	50
		甲醇	3	0.88	0
		二甲苯	0.3	1.03	60

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中的推荐模式,计算各无组织源的大气环境保护距离。结果显示,有机溶剂罐区面源中心外最远控制的大气环境保护距离为 60 米,有机溶剂罐区距离最近厂界为 100 米,因此拟建项目生产过程中产生的各无组织废气污染物在厂界外没有出现浓度超标点。因此,拟建项目不需要设置大气环境保护距离。

5.2.9 环境保护距离

1、拟建项目环境保护距离

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)中相关要求，无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB 3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生防护距离。

有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法，工业企业应设置的卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>——质量标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；  
Q<sub>c</sub>——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，m；  
L——工业企业所需卫生防护距离，m；  
r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；根据该生产单元占地面积 S(m<sup>2</sup>)计算，r=(S/π)<sup>0.5</sup>；  
A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。

表 5-2-20 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所在地区近 五年平均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.15			0.015		
	2~4	0.021			0.036			0.036		
	>4	1.85			1.79			1.79		
C	<2	1.85			1.77			1.7		
	2~4	0.78			0.78			0.57		
	>4	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：  
I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一。  
II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。  
III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

$Q_c$  取同类企业中生产工艺流程合理, 生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业, 在正常运行时的无组织排放量, 当计算的 L 值在两级之间时, 取偏宽的一级。

级差规定: 卫生防护距离在 100m 以内时, 级差为 50m; 超过 100m, 但小于 1000m 时, 级差为 100m; 超过 1000m 以上时, 级差为 200m。

广德县年平均风速为 2.13m/s, 计算参数及结果见表 5-2-21。

表 5-2-21 卫生防护距离计算值一览表

污染源位置	类型	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
噻菌酯车间一	面源	甲苯	470	0.021	1.85	0.84	7.78	50
	面源	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	3.002	50
噻菌酯车间二	面源	甲苯	470	0.021	1.85	0.84	2.031	50
	面源	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.802	50
噻菌酯车间三	面源	甲苯	470	0.021	1.85	0.84	10.629	50
	面源	甲醇	470	0.021	1.85	0.84	0.515	50
噻菌酯车间四	面源	甲醇	470	0.021	1.85	0.84	2.21	50
	面源	二甲苯	470	0.021	1.85	0.84	4.054	50
	面源	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	5.919	50
	面源	氯化氢	470	0.021	1.85	0.84	98.839	100
水杨腈车间	面源	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.04	50
	面源	氯化氢	470	0.021	1.85	0.84	3.242	50
溶剂罐区	面源	甲苯	470	0.021	1.85	0.84	18.775	50
	面源	甲醇	470	0.021	1.85	0.84	1.438	50
	面源	二甲苯	470	0.021	1.85	0.84	25.914	50

根据《制订地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中推荐的卫生防护距离估算方法, 无组织排放多种有害气体的工业企业, 按  $Q_c/C_m$  的最大值计算其所需卫生防护距离, 当两种或两种以上有害气体计算出的卫生防护距离在同一级别时, 该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

根据工程分析确定的无组织废气排放量, 结合厂区总平面布置以及区域内的常年风速等条件, 估算出项目无组织废气排放所需要设置的环境防护距离, 具体结果见表 5-2-21 所示。

根据计算结果, 结合环境防护距离的提级原则, 本项目需要设置的环境防护距离为噻菌酯车间一外 100m、噻菌酯车间二外 100m、噻菌酯车间三外 100m、噻菌酯车间四外 200m、水杨腈车间外 100m、溶剂罐区外 100m。

## 2、现有工程环境防护距离

根据安徽广信历次环评、环评批复以及验收批复可知, 安徽广信现有工程各项目设置的环境防护距离如下表 5-2-22 所示。

表 5-2-22 现有工程设置的环境防护距离统计结果

序号	项目名称	产品	规模		大气环境防护距离	起始点	环境防护距离	起始点
			一期	二期				
1	光气及光气化系列产品	光气生产装置	20000		/	/	环评批复：200m	盐酸罐区边界外 200m、尾破装置区边界外 50m、液氯库边界外
		氯甲酸酯生产装	3060					

序号	项目名称	产品	规模		大气环境 防护 距离	起始 点	环境防护 距离  验收批 复：500m	起始点  50m、光气合成装置区边界外 50m 范围
			一期	二期				
	技改项目	置						
		硬酯甲酰氯	19640					
2	8000 吨敌 草隆和年产 2000 吨异 丙隆项目	敌草隆	8000		450m	罐区	/	/
		异丙隆	2000					
3	AKD 原粉 项目	AKD 原粉	20000		/	/	/	/
4	氨基甲酸甲 酯	氨基甲酸甲酯	1000	1000	/	/	/	/
5	磺酰基异氰 酸酯系列产 品	2-氯苯磺酰异氰 酸酯	600		/	/	200m	装置区边界外 200m 以及罐区边 界外 200m 范围
		2-异氰酸磺酰基- 苯甲酸甲酯	600					
		2-异氰酸磺酰甲 基-苯甲酸甲酯	600					
		2-甲氧羰基-3-异 氰酸磺酰基-噻吩	600					
		2-异氰酸磺酰基- 苯甲酸乙酯	600					
6	环嗪酮产品 项目及其 中间体环己基 异氰酸酯	环嗪酮产品项目	1000		/	/	200m	环嗪酮装置区边界外 200m、环 己基异氰酸酯装置区 100m 以及 罐区边界外 100m 范围
		中间体环己基异 氰酸酯	1000					
7	3,4-二氯苯 胺项目	3,4-二氯苯胺	10000	10000	/	/	100m	3,4-二氯苯胺装置区边界外 100m 范围
8	光气及光气 化系列产品 项目	水杨腈	2000	2000	/	/	100m	装置区边界外 100m 范围
		3,4-二氯苯异氰 酸酯	5000	/				
		正丁基异氰酸酯	/	2000				
		对硝基苯甲酰氯	/	2000				
		特种氯甲酸酯	/	2000				
		氯甲酸苯酯	/	1000				
		萘二异氰酸酯	/	1000				
9	阿苯达唑项 目	阿苯达唑	1500		/	/	200m	阿苯达唑装置区边界外 200m
10	吡唑醚菌酯	吡唑醚菌酯	3000		/	/	100m	吡唑醚菌酯一车间、二车间、三 车间、危险品罐区外 100m、 吡唑醚菌酯四车间及酸碱罐区 边界外 50m 范围。
11	噁唑菌酮	噁唑菌酮	1200		/	/	100m	噁唑菌酮二车间外 100m，噁唑 菌酮一车间、噁唑菌酮三车间边 界外 50m
12	甲基硫菌灵 项目	甲基硫菌灵*	6000	4000	/	/	200m	甲基硫菌灵装置区外 200 米，罐 区外为 50 米
13	4.8 万 t/a 光 气及光气化 系列产品技 改扩能项目	光气，氯甲酸甲 酯，亚氨基二苄 甲酰，二甲氨基 甲酰氯	4.8 万 t/a		/	/	100 m	氯甲酸甲酯车间二、亚氨基二苄 甲酰氯车间、二甲氨基甲酰氯车 间外 100m、100m、50m
14	1200 吨/年 噁唑菌酮项 目	噁唑菌酮 氯化钠 乙醇	1200 t/a		/	/	100 m	吡唑醚菌酯一车间、二车间、三 车间、危险品罐区、噁唑菌酮二 车间外 100m、吡唑醚菌酯四车 间、噁唑菌酮一车间、噁唑菌酮 三车间边界外 50m 及酸碱罐区

序号	项目名称	产品	规模		大气环境 防护 距离	起始 点	环境防护 距离	起始点
			一期	二期				
								边界外 50m 范围
15	3000 吨/年 吡唑醚菌酯 项目	吡唑醚菌酯原药 氯化钠 硫酸钠 溴化钠	3000 t/a		/	/	100 m	吡唑醚菌酯一车间、二车间、三车间、危险品罐区、噁唑菌酮二车间外 100m、吡唑醚菌酯四车间、噁唑菌酮一车间、噁唑菌酮三车间边界外 50m 及酸碱罐区边界外 50m 范围

### 3、最终环境防护距离的确定

安徽省广信农化股份有限公司现有项目设置了 500m 的环境防护距离，拟建项目环境防护距离在现有 500m 环境防护距离内，拟建项目位于广德县新杭镇蔡家山精细化工园区内，根据现场调查及测绘图（见附件）可知，拟建项目环境防护距离内没有居住区分布，不会对当地居民生活造成不利影响。

#### 5.2.10 大气质量影响结论

结合各项污染物排放浓度估算、大气环境防护距离计算分析，拟建项目排放的大气污染物对所在区域及环境敏感点的大气环境影响较小，不会改变区域内大气环境质量的现有等级。

### 5.3 运营期地表水环境影响分析

根据工程分析，本项目废水主要为生产工艺废水、地坪设备冲洗废水、真空系统置换排水、循环冷却系统排水、初期雨水、尾破系统排水、生活污水等。拟建项目总排水量 240.66m<sup>3</sup>/d。

生产工艺废水中有部分股水含有大量的盐分，无法直接生化处理，废水通过预处理，蒸发盐分形成副产品氯化钠、氯化钾，脱盐废水进入预处理系统处理。地坪设备冲洗废水、真空系统置换排水、初期雨水、生活污水直接进入预处理装置处理，处理后与循环冷却系统排水混合达园区接管标准后排入蔡家山精细化工园污水厂处理，园区污水处理厂处理达标后排入流洞河，最终进入泥河。

拟建项目位于安徽省宣城市广德县新杭镇蔡家山精细化工园，拟建项目废水进入预处理装置处理达园区污水处理厂接管标准后进入蔡家山精细化工园污水处理厂处理达标后排入流洞河，然后进入泥河，对区域水环境造成的不利影响较小。

此外，建议企业已批未建及新建项目采取清洁生产工艺，严格控制工艺要求，降低用水定额；同时强化污水处理处置和中水回用，提高中水回用率。

### 5.4 运营期声环境影响分析



本次噪声影响评价坐标系建立以西南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, 由此得出各噪声源的位置坐标点, 定位坐标均为建构物及设备的中心坐标, 布置范围为设备布置的  $x$ ,  $y$  范围坐标值, 布置标高为相对原点处的标高。

#### 5.4.1 噪声环境评价范围、标准及评价量

区域声环境质量执行《声环境质量标准》中 3 类标准, 运行期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

项目噪声评价量为等效连续 A 声级, 本次评价具体范围及标准汇总见表 5-4-1。

表 5-4-1 项目噪声评价范围及评价标准

功能区名称	评价范围	执行的标准和级别	
		昼间等效声级	夜间等效声级
厂界噪声	厂界外 1m	65 dB(A)	55 dB(A)

#### 5.4.2 预测点布设

本项目声环境现状评价中分别在东、南、西、北厂界布置监测点, 每边界布设 1 个点位, 项目实施后厂界 200m 范围内无居民区、学校等声环境敏感点, 故本次评价仅预测厂界噪声。为了方便比较噪声水平变化情况, 噪声影响预测的受声点均选择在现状监测的同一位置。

#### 5.4.3 预测模式

本次环境噪声影响预测采用《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, 主要对本项目噪声源对厂界的影响进行预测。

根据项目各个噪声源的特征, 噪声源分为面源和点源。对冷却塔等大型设备可作为面源, 其他噪声源视为点源, 对于室内声源则进行等效为室外声源。

##### (1)室外声源预测模式

户外传播声级衰减计算模式按下面公式进行计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

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)室内声源预测模式

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  $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

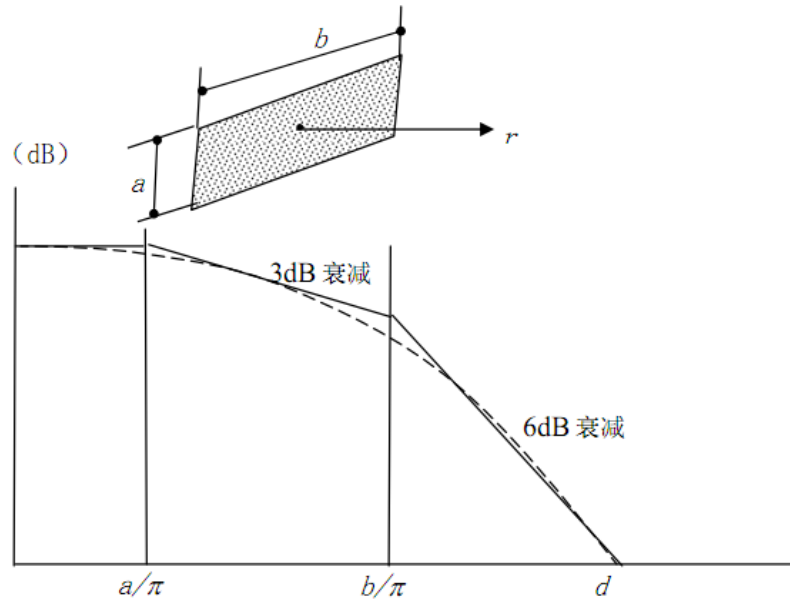


图 5-4-1 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

①当  $r < a/\pi$  时

声压级几乎不衰减,  $r$  处的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0)$$

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,  $r$  处的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 10\lg((r - a/\pi)/r_0)$$

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,  $r$  处的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg((r - b/\pi)/r_0)$$

(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  $L_{Aj}$ , 拟建工程声源对预测点产生的贡献值( $L_{eqg}$ )为:

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

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，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

(4)预测噪声源的声学特性参数及其他预测参数的确定

由于本项目与吡唑醚菌酯项目同期建设，故预测考虑两个项目的声源。

本项目主要噪声源为各种泵类及离心机，噪声级约为 75~85dB(A)，采用基础减震、厂房隔声等措施降低噪声影响。

噪声污染防治对策措施主要依据各设备噪声特性，分别采取减震、隔声等措施。一般性建筑隔声量为15-20dB(A)，仅通过门窗的隔声量为10-15dB(A)。具体见表3-2-35。

5.4.4 声环境影响预测

①预测结果

本次评价结合现有工程、在建工程以及本项目的声环境影响，对厂界进行噪声预测；预测的厂区厂界噪声结果列于表 5-4-2。

表 5-4-2 厂界噪声预测结果 单位 dB(A)

测点号及位置	时间	Leq			达标情况
		背景值	影响值	预测值	
东	昼间	47.3	40.5	48.1	达标
	夜间	44.2		45.7	达标
南	昼间	51.3	41.4	51.7	达标
	夜间	46.9		48.0	达标
西	昼间	48.5	41.8	49.3	达标
	夜间	45.3		46.9	达标
北	昼间	46.2	42.5	47.7	达标
	夜间	43.5		46.0	达标

②预测结果分析与评价

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，生产过程中厂内各种设备运转产生的噪声，对厂界噪声的影响值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求。

因此，本评价认为，项目生产过程中的噪声不会对区域声环境造成明显不利影响。

## 5.5 运营期固废环境影响分析

根据工程分析，拟建项目固废产生及排放情况见“表 3-2-36”所示。苯并呋喃酮装置的浓缩废渣、4,6-二氯嘧啶装置回收三乙胺工序的浓缩废渣、4,6-二氯嘧啶装置回收石油醚、甲苯胺工序的蒸馏废渣、噻菌酯装置回收甲醇甲苯工序的蒸馏残渣、水杨腈装置减压蒸馏回收二甲苯工序的蒸馏残渣、苯并呋喃酮含盐废水处理的脱盐残渣、4,6-二氯嘧啶含盐废水处理的脱盐残渣、噻菌酯含盐废水处理的脱氯化钠盐残渣、噻菌酯含盐废水处理的脱氯化钾盐残渣、水杨腈含盐废水处理的脱盐残渣、脱盐装置废气处理工序的废弃活性炭、废弃的包装材料及生活垃圾等，除了生活垃圾属于一般固废外，其余固废均属于危险废物。

一般固废：拟建项目在生产过程中产生的一般固体废弃物，主要指生活垃圾，统一交由当地环卫部门回收处理，不会对环境造成不利影响。

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。

### 1、危险废物贮存场所环境影响分析

拟建项目危险废物贮存场依托现有厂区危险废物暂存场所，现有危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单中要求，设置了防腐防渗等措施。

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 和 HW49 两大类；形态包括液态和固态。广信公司已建一座 700 m<sup>2</sup> 危废暂存场所，长 35 米宽 20 米，仓库式，为单层结构。对于废水处理装置产生的液态危废，计划采用桶装，暂存于危废暂存间内；对于各类蒸馏残渣和废弃活性炭，计划采用袋装，暂存于危废暂存间内；对于废弃包装袋及包装桶，则直接堆放于暂存间内。现有危废暂存场所严格落实“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）控制措施，已按甲类库房标准建设，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，库房危废存储能力为 3000 吨，现存 110 吨，剩余存储能力能满足拟建项目危废暂存要求。

此外，现有危废暂存库按照要求设置了导流沟、暂存池等措施，危险废物在事故状态下可通过导流沟进入暂存池收集；各危险废物暂存过程中对区域地表水不会产生影响，对环境空气产生的影响较小，事故状态下的危险废物经收集后可得到有效处置，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

### 2、运输过程的环境影响分析

各类危废在厂内暂存后，将委托有资质单位进行统一收集处理处置。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。危险废物运输时的中转、装卸过程遵守如下技术要求:

①卸载区的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,装卸剧毒废物配备特殊的防护装备。

②卸载区配备必要的消防设备和设施,并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区设置隔离设施,液态废物卸载区设置收集槽和缓冲罐。运输危险废物的车辆应密闭,并应按设计拟定路线行驶,同时应配备全球卫星定位和事故报警装置。并须制定应急处理程序,一旦发生翻车或撞车等导致危险废物泄露的事故须立即进入应急处理程序。

综上所述,本评价认为,在严格落实《道路危险货物运输管理规定》中的各项要求后,拟建项目各类危废可以得到安全有效的运输,不会对区域环境造成不利影响。

### 3、委托利用或者处置的环境影响分析

本项目建成后,计划将各类危险废物交由有资质的单位进行处置,根据对区域附近具有资质的危险废物处置单位的调研,拟建项目周边危废处置企业的分布情况、处置能力、资质类别等具体情况如下,建设单位可充分依托区域周边危废处置企业对本项目产生的危险废物进行处置。

表 5-5-1 项目周边危险废物处置企业分部情况

序号	周边危废处置企业名称	距离本项目距离 (km)	处置类别	目前运营情况	目前剩余处置能力 (吨)	本项目危废产生量 (吨)	处置能力是否可行
1	马鞍山澳新环保科技有限公司	约 160	HW01、HW02、HW04、HW49 等	稳定运营	约 2000 吨	791.63	是
2	芜湖海创环保科技有限公司	约 170	HW02、HW49 等	计划于 2018 年初投产试运营	约 10150	791.63	是

## 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

#### 一、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

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。

## 二、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(见图 5-2-16)。

### 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 10-100m<sup>3</sup>/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 HCO<sub>3</sub>-Ca Na 型水和 HCO<sub>3</sub>-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<10m<sup>3</sup>/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 HCO<sub>3</sub>-Ca Mg 型、HCO<sub>3</sub>-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 HCO<sub>3</sub>-Na 或 HCO<sub>3</sub>-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  $\text{HCO}_3\text{-Ca Mg}$  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  $\text{HCO}_3\text{-Ca Mg}$  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。

### 三、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 项目厂区水文地质条件

#### 一、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(厂区的地层结构见图 5-6-2、图 5-6-3、图 5-6-4)：

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。

### 一、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。厂区地下水流向由东北流向西南，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。

## 二、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(cm<sup>3</sup>/min)；

F——内环渗水面积(cm<sup>2</sup>)；

Z——内环中水头高度(cm)；

H<sub>K</sub>——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表 5-6-1。

表5-6-1 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 <sup>-6</sup>
2	粉质粘土	3.21×10 <sup>-6</sup>
3	粉质粘土	4.16×10 <sup>-6</sup>

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 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

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。

### 5.6.4 地下水环境影响评价

#### 一、建设期地下水环境影响分析

本项目为新建项目，在现有厂区内建设，部分装置和公辅工程依托厂区已有和在建装置和设施。项目建设期可能对地下水造成影响的途径主要为施工期施工废水、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 5-6-3。

表5-6-3 建设期项目对地下水环境影响

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	高锰酸盐指数、氨氮、石油类	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。	高锰酸盐指数、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、高锰酸盐指数	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

由以上分析可以看出，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，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、正常状况下地下水影响分析

拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制，洁净雨水经雨水排水系统排出厂外汇入厂外雨水排放系统。拟建项目污废水主要有苯并呋喃酮生产中的分层废水、甲氧基苯并呋喃酮生产过程产生的水洗分层废水、4,6-二氯嘧啶生产过程产生的冷凝废水、脱盐装置各股废水；真空系统置换排水、地坪设备冲洗废水、尾气吸收系统排水、循环水系统置换水及生活污水、初期雨水等全部经污水预处理系统处理达蔡家山精细化工园区污水处理厂接管标准后进入蔡家山精细化工园污水处理厂，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。

拟建项目产生的固体废物主要有生产过程中产生的苯并呋喃酮装置的浓缩废渣、4,6-二氯嘧啶装置回收石油醚、甲苯胺工序的蒸馏废渣、噻菌酯装置回收甲醇甲苯工序的蒸馏残渣、水杨腈装置减压蒸馏回收二甲苯工序的蒸馏残渣、苯并呋喃酮含盐废水处理的脱盐残渣、4,6-二氯嘧啶含盐废水处理的脱盐残渣、噻菌酯含盐废水处理的脱氯化钠盐残渣、噻菌酯含盐废水处理的脱氯化钾盐残渣、水杨腈含盐废水处理的脱盐残渣、脱盐装置废气处理工序的废弃活性炭、废弃的包装材料及生活垃圾等。除了生活垃圾由环卫部门统一清运外，其余固废均属于危险废物，委托有资质单位统一回收处理处置。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。

拟建项目生产过程使用邻氯苯乙酸、32%液碱、32%盐酸、甲苯、浓硫酸、碳酸氢钠、乙酸酐、原甲酸三甲酯、三氯氧磷、三乙胺、石油醚、甲醇钠、水杨腈、碳酸钾、对甲苯磺酸、甲醇、水杨酰胺、光气、二甲苯等多种化学品原辅料，其中部分属于危险化学品。用于储存这些化学品的原料库、仓库按照《常用危险化学品贮存通则》(GB15603-1995)和《危险化学品安全管理条例》(2011)中的要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品的管理，正常状况下危险化学品不会导致地下水污染。拟建项目生产车间需采取防渗漏、防腐蚀等措施，防止污染物渗入地下造成污染。

根据以上分析，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，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。

## 三、非正常状况下地下水环境影响分析

非正常状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。具体的影响途径分析见下表 5-6-4。

表5-6-4 项目非正常状况下对地下水环境影响

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
污水收集储存装置等	装置底部出现裂缝导致废水发生泄漏，污水渗入地下造成污染。	pH、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物、硫酸盐、硫化物、甲苯等	收集装置一般在地上存放，容易发现可能的泄漏，事故时及时收集排入事故池，不易造成大面积的地下水污染。
化学品储罐	储罐及输送管线出现破损泄漏或者出现火灾爆炸等，导致有毒有害物质渗入地下影响地下水水质。	pH、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物、硫酸盐、硫化物、甲苯、二甲苯等	储罐一般在地上存放，容易发现可能的泄漏，事故时通过围堰收集处理，不易造成大面积的地下水污染。
化学品仓库、原料库	存放在仓库中的化学品由于泄漏，经由未作防渗处理地面或者有裂缝地面渗入地下。	pH、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、氯化物等	主要化学品采用桶装或者袋装存放，容易察觉出现的泄漏，不易造成大面积的污染。
危险废物临时贮存场所	危险废物由于泄漏或者倾倒入未作防渗处理地面，或被雨水淋洗，导致污染物进入地下。	pH、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物、硫酸盐、硫化物、甲苯等	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，且危险废物会被经常清空运走，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。
生产车间	车间内产污装置、输送管道等出现跑、冒、滴、漏等现象，造成污染物进入土壤或者随雨水渗透到地下水，造成地下水污染	pH、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物、硫酸盐、硫化物、甲苯等	车间地面作好防渗，出现问题容易发现和清理，不易造成大范围污染。
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、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物、硫酸盐、硫化物、甲苯等	废水管裂缝具有隐蔽性，需要较长时间才能发现。但由于泄漏量不会很大，且管线周边土层为防渗性能较好的粉质粘土，不会导致大量污水渗漏到很大区域，对地下水的影响有限，仅会在泄漏点周边较小污染区域造成影响。

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、溢流以及事故淋洒，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 非正常状况下地下水环境影响预测与评价

#### 一、模拟区范围

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），故数值模拟范围与评价范围一致。

#### 二、水文地质概念模型

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。

## 三、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);  $\Gamma_1$ -模拟区域第一类边界;  $\Gamma_2$ -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(m<sup>2</sup>/d);  $\varepsilon$ -源汇项强度(包括开采强度等)(1/d);  $\Omega$ -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； $\rho_b$ -介质密度； $\theta$ -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； $\lambda_1$ -溶解相一级反应速率； $\lambda_2$ -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 $\Omega$ 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 $\Gamma_1$ 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 $\Gamma_2$ 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。

## 四、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。

## 五、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。



评价区浅层主要为粉质粘土及粘土等，报告中数值模拟含水层的渗透系数参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录B表B.1，结合水文地质资料的收集分析、结合地形地貌、地下水流场特征，确定研究区潜水含水层的渗透系数在0.05~1.00m/d，有效孔隙度0.3。

## （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图5-6-7。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 5-6-7 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。

## 六、预测结果

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COD渗透源浓度为22110mg/L，连续渗漏90天情况下，20年内COD的污染情况，并截取了100天、1000天、10年和20年天后COD污染物浓度分布等值线图，参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），可知水中COD的质量标准是 $\leq 20\text{mg/L}$ 。模拟的结果分别如图5-6-8和表5-6-5所示。

模拟甲苯渗漏源浓度为5612mg/L，连续渗漏90天情况下，20年内甲苯的污染情况，并截取了100天、1000天、10年和20年天后甲苯污染物浓度分布等值线图，参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），可知水中甲苯的质量标准是 $\leq 0.7\text{mg/L}$ 。模拟的结果分别如图5-6-9和表5-6-6所示。

表 5-6-5 污水管道渗漏事故发生后 COD 对地下水水质的影响情况

时间	最大迁移距离(m)	污染羽范围 (m <sup>2</sup> )	污染羽范围内污染物最大浓度 (mg/L)
100 天	13.3	120.3	7256.41
1000 天	34.2	667.8	192.03
10 年	47.3	316.6	30.87
20 年	-	-	11.54

参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），可知Ⅲ类水中 COD 的质量标准是 $\leq 20\text{mg/L}$ 。由模拟可知，罐区储罐破裂，防渗层破损，污染物渗漏会对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，COD 污染物中心浓度为 11.54mg/L，已低于质量标准。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 10 年后，COD 污染羽范围为 316.6m<sup>2</sup>，最大迁移距离为 47.3m，污染羽范围内 COD 最大浓度为 30.87 mg/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明显的不利影响。

表 5-6-6 污水管道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 <sup>2</sup> )	最大迁移距离(m)	污染羽范围内污染物最大浓度 (mg/L)
100 天	136.87	8.86	4787.14
1000 天	923.81	26.66	237.23
10 年	1693.18	55.19	31.49
20 年	2596.03	78.82	15.51

参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，可知水中甲苯的质量标准是≤0.7mg/L。由模拟可知，含高浓度甲苯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 15.51mg/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 2596.03m<sup>2</sup>，最远影响距离为 78.82m，污染羽范围内甲苯最大浓度为 15.51mg/L，扩散范围有限，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。

#### 5.6.6 地下水环境影响预测评价

在非正常状况，罐区储罐破裂，防渗层破损，污染物渗漏会对地下水水质造成一定影响，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

通过罐区储罐破裂，防渗层破损，污染物渗漏事故的模拟预测结果可见，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方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。渗漏事故发生后，渗漏区域污染物浓度逐渐降低。由于项目厂区地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 20 年后，污染范围内无敏感点分布，不会对周围的环境

保护目标造成不利影响。因此，只要对各潜在污染源采取切实有效的污染防治措施，并加强地下水监测，及时发现可能的污染源泄漏对地下水造成的影响，采取有效措施阻断污染源，防止受污染地下水的迁移和扩散，就可以有效避免对区域地下水造成显著不利影响。

因此，环评建议在对各潜在污染源采取切实有效的污染防治措施情况下，加强地下水监测工作，一旦发现污染源渗漏，立即采取有效措施，保护地下水环境。

## 6 环境风险评价

### 6.1 风险防范总体要求

为防范环境风险，防止重大环境污染事件对人民群众生命财产安全造成危害和损失，国家环保部于 2012 年发布了《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号)，对于化工项目的环境影响评价，提出了相应的管理要求，汇总如下：

(1)对石油天然气开采、油气/液体化工仓储及运输、石化化工等重点行业建设项目，应进一步加强环境影响评价管理，针对环境影响评价文件编制与审批、工程设计与施工、试运行、竣工环保验收等各个阶段实施全过程监管，强化环境风险防范及应急管理要求；

(2)建设单位及其所属企业是环境风险防范的责任主体，应建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善。环评单位要加强环境风险评价工作，并对环境影响评价结论负责。各级环保部门要严格建设项目环境影响评价审批和监管，在环境影响评价文件审批中对环境风险防范提出明确要求；

(3)环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。无环境风险评价专章的相关建设项目环境影响评价文件不予受理；经论证，环境风险评价内容不完善的相关建设项目环境影响评价文件不予审批；

(4)企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力；

(5)企业应积极配合当地政府和项目所在园区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制；

(6)化工石化、有色冶炼等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经过规划环评的产业园内布设。

在环境风险防范重点控制区域如居民集中区、学校和医院附近，重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建和拟建可能引发环境风险的项目。

安徽广信农化股份有限公司选址位于广德县蔡家山精细化工园区内，该基地是经宣城市人民政府批准设立的。2010 年 12 月，宣城市环保局以宣环综[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》，通过了对园区总体规划环评的审查，规划的区域功能定位为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。

本项目选址位于安徽广信现有厂区内，不新增征地。因此，项目实施总体符合国家环境风险防范的相关要求。

## 6.2 拟建项目环境风险影响分析

### 6.2.1 物质风险识别

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)、《环境风险评价实用技术和方法》(胡二邦主编)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GB5044-85)等技术规范中的相关要求，本评价对项目涉及物料的特性进行分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中附录 A.1 表 1“物质危险性标准”，结合拟建项目各原辅材料的理化性质及特性，物质的危险性判定标准见表 6-2-1。

表 6-2-1 物质危险性标准

类型	序号	LD <sub>50</sub> (大鼠经口) mg/kg	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮) mg/kg	LC <sub>50</sub> (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD <sub>50</sub> <25	10<LD <sub>50</sub> <50	0.1<LC <sub>50</sub> <0.5
	3	25<LD <sub>50</sub> <200	50<LD <sub>50</sub> <400	0.5<LC <sub>50</sub> <2
易燃物质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物； 其沸点（常压下）是 20℃ 或 20℃ 以下的物质。		
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃ 的物质。		
	3	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态， 在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质。		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。		

凡符合上表中有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物；凡符合上表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

拟建项目生产过程中使用的气态原料有光气，液态原辅材料有 32%液碱、32%盐酸、甲苯、浓硫酸、乙酸酐、原甲酸三甲酯、三氯氧磷、三乙胺、石油醚、甲醇钠、甲醇、二甲苯等，固态原辅材料有邻氯苯乙酸、8-羟基喹啉铜、碳酸氢钠、4,6-二羟基嘧啶、硫酸氢钾、水杨腈、碳酸钾、对甲苯磺酸、水杨酰胺；罐区液态产品有醋酸、醋酸甲酯、磷酸等。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中的附录 A.1 表 1“物质危险性标准”，拟建项目中项目中属剧毒物质有光气；属于易燃可燃有毒物质有甲醇、甲苯、三乙

胺、石油醚、二甲苯、醋酸甲酯；液碱、硫酸、盐酸、磷酸、醋酸、三氯氧磷为酸碱腐蚀性物质。

### 6.2.2 生产过程风险识别

从本项目生产工艺流程中可知，生产过程主要分为以下功能单元：

#### (1) 噻菌酯生产单元

本单元包括苯并呋喃酮合成、甲氧基苯并呋喃酮合成、4,6-二氯嘧啶合成以及噻菌酯合成 4 个工序。主要设备有各式贮槽、合成反应器、各式泵和石墨冷凝器。

合成反应器中甲醇、甲苯、三乙胺、石油醚、二甲苯。均易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，接触热、火星、火焰或氧化剂易燃烧爆炸，气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳。

各式贮槽、合成反应器材质为钢衬玻璃，具有抗蚀性，故设备腐蚀可能性比较小。故此单元事故的主要部位及薄弱环节为原辅物料输送过程由于管道破裂或阀门损坏发生泄漏。若甲醇、石油醚泄漏过程中，甲醇、石油醚蒸气遇明火、高热有发生爆炸的危险。

#### (2) 水杨腈生产单元

本单元包括光化赶光、碱化、光气输送管道、酸化+分水、结晶离心、母液回收及干燥等工序。主要设备有各式贮槽、合成反应器、各式泵和石墨冷凝器。

水杨腈生产过程中光化及赶光工段会产生含光气的废气。光气有毒，与空气混合能形成爆炸性混合物，接触热、火星、火焰或氧化剂易燃烧爆炸，气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。氯化氢量小且生成后直接进入尾气吸收及破坏系统。

各式贮槽、合成反应器材质为钢衬玻璃，具有抗蚀性，故设备腐蚀可能性比较小。故此单元事故的主要部位及薄弱环节为光气输送过程由于管道破裂或阀门损坏发生泄漏。

### 6.2.3 贮运环节潜在危险性识别

#### (1) 贮存环节

拟建项目贮存环节事故风险主要为液体储存区风险，液体储存区分为酸碱储存区、有机溶剂储罐区，三氯氧磷生产区储罐。有机溶剂储罐区新增甲醇原料储罐、甲苯原料储罐、二甲苯原料储罐、原甲酸三甲酯原料储罐、乙酸酐原料储罐、醋酸甲酯产品储罐；酸碱储存区新增硫酸原料储罐、醋酸产品储罐、磷酸产品储罐，依托 3000 吨/年吡啶噻菌酯项目中的盐酸原料储罐、液碱原料储罐。

拟建项目涉及的危害物质液体新增贮存情况见表 6-2-2。

表 6-2-2 液体物料新增贮存设施一览表

序号	储存位置	物料名称	贮存状态	贮存容器	贮存设施及规格	贮存条件		进/出管管径(mm)	最大贮存量(t)
						温度(℃)	压力(MPa)		
1	酸碱罐区	醋酸	液	固定顶罐	1×100m <sup>3</sup>	常温	常压	50/53.5	95
		磷酸	液	固定顶罐	2×100m <sup>3</sup>	常温	常压	50/53.5	337
		硫酸	液	固定顶罐	1×100m <sup>3</sup>	常温	常压	50/53.5	146.4
2	溶剂罐区	甲醇	液	内浮顶储罐	2×200 m <sup>3</sup>	常温	常压	80/100	249.6
		甲苯	液	内浮顶储罐	2×200 m <sup>3</sup>	常温	常压	80/100	256
		二甲苯	液	内浮顶储罐	1×200m <sup>3</sup>	常温	常压	50/53.5	137.6
		原甲酸三甲酯	液	内浮顶储罐	1×100 m <sup>3</sup>	常温	常压	80/100	77.6
		乙酸酐	液	内浮顶储罐	1×100 m <sup>3</sup>	常温	常压	80/100	86.4
		醋酸甲酯	液	内浮顶储罐	1×100 m <sup>3</sup>	常温	常压	80/100	83
3	生产车间	三氯氧磷	液	内浮顶储罐	1×20 m <sup>3</sup>	常温	常压	80/100	57

如贮罐内物料充装过量，将导致容器超压，温度稍有升高，就会引起压力增大，可能引发爆炸、泄漏、火灾、中毒事故。在物料装卸过程中，如管理、操作不当，就可能会发生软管脱落、断裂，造成物料大量泄漏，引发中毒、火灾、爆炸事故。酸碱物质有腐蚀性，如容器、管道及部件选材不当，腐蚀过快而出现磨损，将造成物料泄漏，引发火灾、爆炸、中毒事故。

设计中拟对各类储罐定期进行安检，各类储罐充装严格按照操作规程。

## (2) 运输环节

原料、中间品、产品等采用管道运输、公路运输相结合，在对外运输和内部输送过程中，会由于种种原因存在潜在的环境风险污染因素。

拟建项目外部运输环节事故风险主要为甲醇、甲苯等槽罐车发生侧翻，导致液体外泄事故风险。

### 6.2.4 评价因子筛选

结合上述分析的各类物料的理化及毒理特性、储存方式、储存量，根据项目生产过程中所涉及危险物质的危险特性，本次评价重点关注新增原料储罐内储存的液体物料及水杨腈生产过程中涉及到的光气。

综上所述，本次环境风险评价因子最终确定为甲醇、光气等。

### 6.2.5 各类事故危害性分析

#### 6.2.5.1 泄漏

本项目生产过程中，设备和管道破损容易造成有毒有害物料泄漏；储存过程中，储罐破裂也会造成有毒有害物料的泄漏。

有毒有害物质一般具有毒性、刺激性、致癌性、致畸性、致突变性、腐蚀性、麻醉性、窒息性等特性，因此毒物的泄漏、溢出和扩散会在一定范围使人员的器官组织造成损伤，使生理机能失调或发生障碍，甚至危及生命。毒物影响人员主要表现为急性、慢性、远期以及暂时性的麻醉和昏迷等。

- ①急性危害；
- ②慢性危害；
- ③远期危害；
- ④麻醉和昏迷；
- ⑤环境污染。

#### 6.2.5.2 事故废水

一旦厂内发生火灾事故，要冷却储罐或生产装置，这时产生的消防废水会携带一定量的有害物质(如酸、碱、有机物等)。

依据其发生事故装置或部位的不同，事故废水的水质也有很大的不同，即使是同一套生产装置，在不同的工艺工段和采用不同的工艺流程，事故产生的废水的水质也有很大的不同。若不能及时得到有效收集和处置，将随雨排水系统进入外界水体，会对水体产生严重的影响，这些影响主要包括以下几个方面。

- ①危及水生生物体。
- ②积累沉淀造成长期危害。
- ③破坏水体生态平衡。
- ④引发“食物链”污染，间接影响人体健康。

#### 6.2.5.3 其他事故

风险事故危害还应该考虑事故伴生/次生污染等对周围环境产生的影响和危害。

在发生泄漏、火灾、爆炸事故处理过程中，会产生以下伴生/次生污染：各储罐、生产装置涉及的危险因素主要为储罐泄漏、管道的物料泄漏、装置泄漏、超压、超温等引起的火灾和爆炸。

事故处理过程的伴生/次生污染主要涉及消防废水的收集、事故处理后的回收泄漏物、以及火灾事故时伴生的废气。

#### 6.2.6 重大危险源辨识



按照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)中的相关要求,在单元内达到和超过《重大危险源辨识标准》标准临界量时,将作为事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况:

■ 单元内存在的危险物质为单一品种时,则该物质的数量即为单元内危险物质的总量,若等于或超过相应的临界量,则定为重大危险源。

■ 单元内存在的危险物质为多品种时,则按下式计算,若满足下式,则定为重大危险源。

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中 $q_1, q_2, \dots, q_n$ 为每种危险物质实际存在量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 为与各危险物质相对应的临界量, t。

本次风险评价重大危险源识别过程,统计剧毒物质及易燃可燃有毒的原辅物料实际量是以拟建项目新增储存量进行统计,项目生产过程中的危险源辨识结果见表6-2-3。

表 6-2-3 重大危险源辨识一览表

序号	物质	临界量(t)	实际量		qi/Qi		
			生产区(t)	贮存区(t)	生产区	贮存区	合计
1	甲醇	500	0.4	249.6	0.001	0.4992	0.500
2	甲苯	500	80	256	0.160	0.512	0.672
3	二甲苯	5000	13.8	137.6	0.003	0.02752	0.030
4	三乙胺	1000	7.9	1	0.008	0.001	0.009
5	光气	0.3	0.0142	/	0.047	/	0.047
6	三氯氧磷	500	3	57	0.006	0.114	0.120
合计							1.38

根据上表判定结果,本项目存在重大危险源。

## 6.3 评价范围和工作等级

### 6.3.1 评价等级划分标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)规定,风险评价的等级划分是基于项目存在的重大危险源及项目所在地环境敏感情况。

按照导则的要求,环境风险评价工作等级划分标准见表6-3-1。

表 6-3-1 环境风险评价工作级别划分标准

	剧毒危险性物质	一般毒性危险性物质	可燃易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

一级评价应按本标准对事故进行定量预测，说明影响范围和程度，提出防范、减缓和应急措施；二级评价可参照本标准进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

### 6.3.2 评价等级

根据项目物质危险性和重大危险源判定结果，本项目存在重大危险源；项目所在地不属于《建设项目管理名录》中规定的需特殊保护区、生态敏感与脆弱区、社会关注区等环境敏感地区。

因此，按《建设项目环境风险评价技术导则》中评价工作等级划分原则，本次环境风险评价等级定为一級。

### 6.3.3 评价范围

#### (1)大气

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)要求，结合项目特点，本次评价范围确定为水杨腈生产装置区边界外 5km 的区域。

#### (2)地表水

拟建项目在厂内污水处理设施预处理后，进入蔡家山精细化工园区污水处理厂，处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》一级标准，排入流洞河。

按《建设项目环境风险评价技术导则》有关规定，地表水评价范围按地表水环境影响评价技术导则执行，重点对事故水收集装置和切断设施进行分析。

## 6.4 厂区周围环境及敏感目标

### 6.4.1 厂区周围环境概况

项目所在地区为蔡家山精细化工园，经过现场勘察，企业边界外 400 米范围内的居民已经全部拆迁，厂区周围为农田和村庄，厂区东侧为广宜公路。

### 6.4.2 敏感目标

#### (1)大气环境敏感目标

厂区周围 5Km 范围内的大气环境敏感目标概况见表 6-4-1。

#### (2)水环境敏感目标

水环境敏感目标为流洞河、泥河、无量溪河。

表 6-4-1 本项目周围 5km 大气环境敏感点

序号	名称	户数（户）	方位	与厂区最近距离（m）
1	东庄村	21	S	750
2	孙渚	32	S	2260
3	百家村	31	SSE	2800
4	下王村	46	SSE	3900
5	白马垱	24	S	980
6	鸦雀岭	26	SE	2700
7	夏家湾	17	SE	2800
8	夏家垱	19	SE	3500
9	东山榜	46	ESE	1400
10	郭村	37	SEE	1058
11	郑家山	44	E	350
12	周木村	10	NEE	1300
13	徐家窑	13	NE	1950
14	瓦屋湾	7	NE	2580
15	古塘	19	NE	3280
16	彭村	1040	NNE	2200
17	岗头村	8	NNE	2960
18	罗家湾	45	NNE	1400
19	乌泥桥村	10	NE	1890
20	界河边	38	NE	1900
21	下新塘	37	N	1500
22	上新塘	22	N	1600
23	垱塘	7	N	2000
24	葛家庄	36	N	2500
25	铁店村	22	N	2900
26	木子龙村	10	N	3250
27	包家村	18	N	4200
28	徐家山	27	NNW	1600
29	上古村	29	NW	2330
30	西龚家湾	16	NW	3700
31	李家门	15	WNW	1010
32	王山边	23	NW	1400
33	岳家冲	35	NW	1905
34	王家边	33	SW	1300
35	杨郢桥	20	SW	1620
36	邹大畈	22	SW	2200
37	大坝埂	18	S	2600
38	下西山	39	SW	4300
39	高山边	16	W	1910

序号	名称	户数（户）	方位	与厂区最近距离（m）
40	黄家园	29	SW	3860
41	范村桥	18	SW	3330
42	张家庄	43	SW	3008
43	西湖村	31	SW	2573
44	塘口村	19	SW	2479
45	仓里村	17	SW	3520

## 6.5 源项分析

### 6.5.1 事故统计

由上述风险识别可知，本项目从原料储运、产品生产到成品储存，各工段都存在物料泄漏，从而导致燃烧、爆炸以及有毒化学品泄露扩散的潜在危险性，造成事故隐患的因素很多。

#### (1) 国外企业事故统计

根据美国 J&H Marsh & McLennan 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。

表 6-5-1 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

根据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。

针对石油化工企业发生的 49 起事故进行统计，事故发生原因统计结果见表 6-5-2。

表 6-5-2 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。国内石油化工厂发生的许多事故都是由多种因素造成的，用系统安全工程方法去分析，就要从设计源头抓起，从建设的施工质量是否埋下了隐患、工艺是否成熟、工艺操作条件和操作规程制定的是否合理、设备选型和制造有无缺陷、自保联锁和安全设施是否齐全好用，以及人的责任心和操作技能能否胜任等方面综合分析，找出原因，制定或完善整改措施，预防事故再次发生。

### 6.5.2 典型事故案例分析

本项目属于化工建设项目，环境风险是客观存在的。国内外和本项目各装置、设施相同或相似的有很多，虽然都在安全、环保等方面采取了相当的措施，但各类风险事故还是有所发生，包括泄漏、爆炸等。因此，下面列举与本项目相关的风险事故案例进行分析。

#### （1）国内光气及光气化产品事故典型案例

表 6-5-3 国内光气事故典型案例

时间	地点/部位	事故发生情况	事故原因	事故后果
1992	某化学材料厂 TDI 装置	光气贮槽的光气溢出, 致使约 500g 光气溢出	光气贮槽计量标定错误贮槽已满时仅显示贮量为 50%	未造成人员伤亡
1994	某化学材料厂 TDI 装置	塔釜破裂, 导致光气外泄	由于甲苯洗涤、解吸不凝的 HCl 积累使该塔塔釜腐蚀、破裂	2 人死亡
1997	某化学材料厂 TDI 装置	光气贮罐发生爆炸, 爆炸将隔离体墙壁炸开缝隙, 光气由墙上的缝隙泄漏, 光气进入控制室	由于光气中含有 Cl <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> , 在静电火花下发生剧烈爆炸, 原料和操作上的原因	7 人死亡装置停产 6 个月
1999	某化学材料厂 TDI 装置	正常停车检修时, 光气隔离体内甲苯发生爆炸, 使光气发生室发生爆炸。	由于操作失误	3 人死亡

## (2) 国外光气及光气化产品典型事故案例分析

根据有关资料及文献, 对 1994-2001 年间国外光气及光气化产品生产过程中发生的事故进行统计与分析。1984-2001 年光气及光气产品生产的光气事故共 131 起, 典型事故案例见表 6-5-4。

表 6-5-4 国外光气典型事故案例

年份	国别	事故发生情况	事故原因	事故后果
1994	韩国	塔底一根 8 英寸的 316L 不锈钢管子发生侵蚀。导致管子变薄。	设备腐蚀	5 人死亡
1995	美国	TDI 装置尾气回收工段中用于光气和 HCl 的三通控制阀发生故障, 导致高压气体进入 HCl 吸收塔, HCl 贮罐严重光气排放。	设备故障	1 人死亡
2000	泰国	光气自断裂的管道中泄漏, 1 人死亡, 近 200 人中毒。		1 人死亡

## 6.5.3 最大可信事故

## (1) 事故类型

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重, 并且发生该事故的概率不为 0, 同时不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等)。

确定最大可信事故的目的是针对典型事故进行环境风险分析, 并不意味着其它事故不具有环境风险。基于上述风险识别和重大危险源辨识结果, 确定本项目最大可信事故如下:

## ① 光气输送管道破裂

生产过程中, 水杨腈生产车间原辅材料中需要使用光气, 由于气体处于常温高压操作条件下, 容易造成阀门泄漏和管道破裂。

假定光气输送管线发生破裂, 泄漏的光气将对区域大气环境及周边人群健康造成不利影响。

## ② 甲醇储罐事故泄漏

根据设计方案, 拟建项目新增甲醇储罐, 如若甲醇储罐出口管线破裂, 会造成甲醇大量泄漏, 液体挥发将对区域大气环境造成不利影响。

## (2) 事故应急时间

考虑到事故发生时，工厂需要的应急反应时间要留有一定的余量。根据广信公司现有应急方案，光气泄漏事故应急事件确定为 3min。其他事故应急响应时间参考《环境风险评价实用技术和方法》，本次评价的事故应急时间确定为 15min；

### (3)事故概率

工业企业事故单元所造成的不同程度事故的发生概率不同的。通常输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故的概率相对较大，而贮罐、管线等发生瞬时全部释放，即而产生重大破裂、爆炸、火灾事故概率相对较小。本环评最大可信事故的概率根据《化工装备事故分析与预防》中的统计资料确定，根据该书对我国 1949-1988 年近四十年化工行业事故发生情况进行统计，贮罐和管道破裂的事故概率分别为  $1.2 \times 10^{-6}$  和  $6.7 \times 10^{-6}$ 。

## 6.5.4 事故源强

### 6.5.4.1 计算公式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中相关要求，项目事故源强计算公式分述如下：

#### (1)液体泄漏源强

$$Q = C_d A_r \rho \sqrt{\frac{2(P_1 - P_a)}{\rho} + 2gh}$$

式中， $Q$ —液体排出率，kg/s；

$A_r$ —裂口流出的面积， $m^2$ ；

$C_d$ —流量系数，一般取 0.6~0.64，取 0.62；

$P_1$ —操作压力或容器压力，Pa；

$P_a$ —外界压力或大气压，Pa

$\rho$ —液体密度， $kg/m^3$ ，液氯取；

$h$ —罐中液面在排放点以上的高度

#### (2)气体泄漏源强

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{Mk}{RT_G} \left( \frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

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， $m^2$ ；

$M$ —分子量;

$R$ —气体常数, J/(mol k);

$T_G$ —气体温度, K;

$K$ —气体的绝热指数(热容比), 即定压热容与定容热容之比, 光气取 1.1624, 氯气取 1.3192;

$Y$ —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;

### (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、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 闪蒸量

在加压容器内贮存的液化气体, 液体的沸点远低于周围环境温度, 液体流过裂口时由于压力减小而突然蒸发(发生闪蒸)。其闪蒸系数用下式计算:

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

式中:  $C_p$ —液体的定压比热, J/(kg•K);

$T_L$ —泄漏前液体的温度, K;

$T_b$ —液体在常压下的沸点, K;

$H$ —液体的气化热, J/kg。

事实上, 泄漏时直接蒸发的液体将以细小烟雾的形式形成云团, 与空气相混合而吸收热蒸发。如空气传给液体烟雾的热量不足以使其蒸发, 有一些液体烟雾将凝结成液滴降落到地面, 与未蒸发的液体形成液池。

根据经验, 当  $F > 0.2$  时, 一般不会形成液池; 当  $F < 0.2$  时,  $F$  与带到目前为止液体之比有线性关系, 通常留在蒸气中物质的量是闪蒸量的 5 倍, 即过热液体闪蒸产生的释放量可按下列下式计算:



$$Q_1 = 5F \times W_T$$

式中：  $Q_1$ —闪蒸量，kg/s；  
 $W_T$ —液体泄漏速率，kg/s；  
 $F$ —闪蒸系数。

②热量蒸发

闪蒸系数小于 0.2 时，液体闪蒸不完全，根据以上计算结果有一部分液体流于地面形成液池，并吸收地面热量气化蒸发，其蒸发速度按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_o - T_b)}{H \sqrt{\pi a t}}$$

式中：  $Q_2$ —热量蒸发速度，kg/s；  
 $T_o$ —环境温度，K；  
 $T_b$ —沸点温度，K；  
 $S$ —液池面积，m<sup>2</sup>；  
 $H$ —液体气化热；J/kg；  
 $\lambda$ —表面导热系数，W/(m•k)；  
 $\alpha$ —表面热扩散系数，m<sup>2</sup>/s；  
 $t$ —蒸发时间，s。

不同地面热扩散系数见表 6-5-5。

表 6-5-5 不同地面热扩散系数一览表

地面情况	$\lambda$ (W/m k)	$\alpha$ (m <sup>2</sup> /s)
水泥	1.1	1.29×10 <sup>-7</sup>
土地(含水 8%)	0.9	4.3×10 <sup>-7</sup>
干阔土地	0.3	2.3×10 <sup>-7</sup>
湿地	0.6	3.3×10 <sup>-7</sup>
砂砾地	2.5	11.0×10 <sup>-7</sup>

③质量蒸发

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_o) \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：  $Q$ —— 质量蒸发速率，g/s；  
 $P$ —— 液体表面蒸气压，Pa；  
 $M$ —— 分子量；  
 $R$ —— 气体常数，J/mol•k；  
 $T$ —— 大气温度，K；  
 $U$ —— 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

表 6-5-6 液池蒸发模式参数

大气稳定状况	$n$	$a$
不稳定(A, B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
自然稳定(D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定(E, F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

#### 6.5.4.2 源强估算

##### (1)光气输送管线破裂

根据设计方案, 项目建成后, 水杨腈车间光气输送采用管道输送最长管线长 241m, 管径 DN100, 管道在线量 12.01Kg, 管内输送压力 0.1MPa, 温度 25℃, 管线离地高度 4.5m。

泄漏发生后紧急启动事故连锁和紧急停车程序, 企业紧急停车的时间为 3min, 假定泄漏时间持续 3min, 管径 100%破裂。光气全部泄漏进入大气, 泄漏速率泄约 0.067kg/s, 事故时间按 3min 计, 则事故状况下光气的泄漏量大约为 12.01kg。

根据设计方案, 光气输送总管破裂造成的污染物泄漏量见表 6-5-7 所示。

表 6-5-7 光气破裂泄漏源强一览表

物质名称	泄漏速率(kg/s)	泄漏时间(min)	排放高度(m)
光气	0.067	3	4.5

##### (2)甲醇储罐事故泄露

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中相关要求, 本评价假定某一个储罐进口管线发生破裂, 破裂尺寸按管径的 100%计, 管径尺寸按 50mm 计, 则裂口流出的面积为 0.001963m<sup>2</sup>, 泄漏高度按照 0.5m 计。

根据上述公式及相关参数, 事故状况下, 甲醇的泄漏速率大约 3.02kg/s, 事故时间按 15min 计, 则事故状况下甲醇的泄漏量大约为 2718kg。

本项目甲醇储罐泄漏事故源强见表 6-5-8 所示。

表 6-5-8 甲醇储罐泄漏事故源强一览表

泄漏源	物料	泄漏参数	持续时间 min	泄漏速度 kg/s	泄漏量 kg	蒸发速率 kg/s
甲醇储罐	甲醇	常压, 常温	15	3.02	2718	0.70

综上所述, 计算出本项目各类环境风险事故状况下的排放源强汇总见表 6-5-9。

表 6-5-9 项目环境风险事故源强汇总一览表

序号	事故名称	污染物质	泄漏时间(min)	泄漏量(kg)	挥发速率(kg/s)	排放高度(m)
事故 1	光气输送管破裂	光气	3	12.01	0.067	4.5
事故 2	甲醇储罐破裂	甲醇	15	2718	0.70	0.5

## 6.6 后果计算

从化工项目事故发生的概率来分析,因泄漏后扩散引起大气环境污染的事故比因泄漏后发生火灾、爆炸的事故要多 10-100 倍,而且火灾、爆炸事故造成的危害范围基本集中项目区域范围内,其危害评价属于安全预评价范围。因此本评价后果预测主要考虑污染物泄漏后对大气环境的影响。

### 6.6.1 预测模式

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中推荐的多烟团模式,对泄漏事故时污染物的浓度分布进行预测:

$$C(x, y, o) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_0)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_0)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z_0^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中:  $C(x, y, o)$  ——下风向地面(x,y)处的污染物浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$x_0, y_0, z_0$  ——烟团中心坐标;

$Q$  ——事故期间烟团的排放量;

$\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$  ——扩散参数

$$C_w^i(x, y, o, t) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x,eff} \sigma_{y,eff} \sigma_{z,eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{x,eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

对于瞬时或短时间事故,采用下述变天条件下多烟团模式:

式中:  $C_w^i(x, y, o, t_w)$  ——第 i 个烟团在  $t_w$  时刻 (即第 w 时段) 在点(x,y,0)产生的地面浓度;

$\sigma_{x,eff}, \sigma_{y,eff}, \sigma_{z,eff}$  ——烟团在 w 时段沿 x、y 和 z 方向的等效扩散参数(m),

可由下式估算:

$$\sigma_{j,eff}^2 = \sum_{k=1}^w \sigma_{j,k}^2 \quad (j = x, y, z)$$

式中:  $\sigma_{j,k}^2 = \sigma_{j,k}^2(t_k) - \sigma_{j,k}^2(t_{k-1})$

$x_w^i$  和  $y_w^i$  ——第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标,由下述两式计算:

$$x_w^i = u_{x,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{x,k}(t_k - t_{k-1})$$

$$y_w^i = u_{y,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{y,k}(t_k - t_{k-1})$$

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献,按下式计算:

$$C(x, y, 0, t) = \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中：n—需要跟踪的烟团数，可由下式确定：

$$C_{n+1}(x, y, 0, t) \leq f \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

f 为小于 1 的系数，可根据计算要求确定。

根据区域气象条件，本次评价过程中，重点分析 F 类稳定，不同风速条件下，物料泄漏造成下风向轴线不同距离处的污染物最大落地浓度及其出现时间，各类预测气象条件如下：

- 静风(0.5m/s)，稳定度 F
- 有风(1.5m/s)，稳定度 F
- 年均气象条件，2.13m/s，稳定度 F

### 6.6.2 预测结果

根据上述估算的源强，考虑最不利气象条件(F 稳定度，静风 0.5m/s，有风 1.5m/s，年均风速 2.13m/s)下，各类事故对区域大气环境造成的不利影响，结果分别见表 6-6-1、表 6-6-2。

表 6-6-1 光气输送管线破裂状况下影响范围分析表

下风向距离 (m)	气象条件					
	2.13m/s, F		1.5m/s, F		0.5m/s, F	
	出现时间	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
50	0:00:20	71.90	0:00:30	113.00	0:10:55	135.00
100	0:10:30	134.00	0:10:45	187.00	0:12:00	40.30
200	0:11:05	69.00	0:11:30	101.00	0:14:05	10.20
300	0:11:40	38.20	0:12:20	55.40	0:16:15	4.24
400	0:12:15	24.30	0:13:10	35.00	0:18:25	2.24
500	0:12:45	17.70	0:13:55	25.10	0:20:45	1.29
600	0:13:20	13.00	0:14:45	18.40	0:23:05	0.82
700	0:13:55	10.00	0:15:35	14.10	0:25:30	0.55
800	0:14:30	7.98	0:16:25	11.30	0:28:00	0.38
900	0:15:00	6.70	0:17:10	9.37	0:30:25	0.28
1000	0:15:35	5.58	0:17:55	7.95	0:33:00	0.21
1200	0:16:40	4.34	0:19:30	6.13	0:38:00	0.13
1400	0:17:50	3.45	0:21:05	4.92	0:43:10	0.08
1600	0:18:55	2.86	0:22:40	4.06	0:48:20	0.05
1800	0:20:05	2.40	0:24:20	3.41	0:53:35	0.04
2000	0:21:10	2.08	0:25:55	2.93	0:58:45	0.03
2500	0:24:00	1.50	0:29:55	2.12	1:11:55	0.01
3000	0:26:50	1.15	0:33:55	1.63	1:25:05	0.01
4000	0:32:30	0.76	0:42:00	1.07	1:51:25	0.004
5000	0:38:10	0.55	0:50:15	0.77	2:17:55	0.002

表 6-6-2 甲醇储罐破裂状况下影响范围分析表

下风向距离 (m)	气象条件					
	0.5m/s, F		1.5m/s, F		2.13m/s, F	
	出现时间	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
50	0:17:05	2.21E+04	0:15:50	1.44E+05	0:15:35	1.03E+04
100	0:19:15	5.16E+03	0:16:45	4.20E+04	0:16:15	2.89E+03
200	0:24:15	9.93E+02	0:18:30	1.31E+03	0:17:30	9.00E+02
300	0:29:10	3.81E+01	0:20:20	6.43E+02	0:18:45	4.54E+02
400	0:34:25	1.82E+00	0:22:05	3.98E+02	0:20:00	2.79E+02
500	0:39:55	9.93E-01	0:23:50	2.74E+02	0:21:15	1.91E+02
600	0:45:20	6.07E-01	0:25:40	1.99E+02	0:22:30	1.41E+02
700	0:51:00	3.92E-01	0:27:25	1.54E+02	0:23:45	1.08E+02
800	0:56:50	2.65E-01	0:29:10	1.23E+02	0:25:00	8.64E+01
900	1:02:25	1.91E-01	0:31:00	1.00E+02	0:26:15	7.07E+01
1000	1:08:15	1.40E-01	0:32:45	8.40E+01	0:27:30	5.92E+01
1200	1:19:50	8.23E-02	0:36:15	6.48E+01	0:30:00	4.55E+01
1400	1:31:35	5.21E-02	0:39:50	5.17E+01	0:32:30	3.64E+01
1600	1:43:10	3.53E-02	0:43:25	4.26E+01	0:35:00	3.00E+01
1800	1:55:00	2.48E-02	0:47:00	3.59E+01	0:37:30	2.53E+01
2000	2:06:50	1.81E-02	0:50:35	3.08E+01	0:40:05	2.16E+01
2500	2:36:25	9.29E-03	0:59:35	2.22E+01	0:46:25	1.56E+01
3000	3:05:45	5.41E-03	1:08:40	1.69E+01	0:52:40	1.20E+01
4000	4:04:50	2.29E-03	1:27:45	1.06E+01	1:05:25	7.88E+00
5000	5:04:25	1.17E-03	1:47:15	7.18E+00	1:18:30	5.60E+00

## 6.6.3 结果分析

通过查阅相关资料，对照上述预测分析结果，各类事故状况下可能造成的影响结果汇总见表 6-6-3。

表 6-6-3 项目环境事故影响分析结果汇总一览表

事故源	危害物质	危害程度	危害阈值(mg/m <sup>3</sup> )	最大可能影响范围(m)
事故 1	光气	LC <sub>50</sub> 浓度	202.45(大鼠吸入)	/
		IDLH 浓度	8	950
事故 2	甲醇	LC <sub>50</sub> 浓度	82776(大鼠吸入)	/
		IDLH 浓度	33000	/

注：LC<sub>50</sub>——半致死浓度，摘自理化性质；

IDLH——立即威胁生命或健康浓度，摘自呼吸防护用品的选择、使用与维护(GB18664-2002)

由上述预测结果可知，事故状况下，泄漏的光气、甲醇进入大气环境中，将对区域大气环境质量及周边居民生命健康安全造成一定程度的危害。

其中，光气泄漏的 LC<sub>50</sub> 浓度未出现，IDLH 浓度影响范围为泄漏点周边 950m 区域；甲醇泄漏的浓度预测值均小于 LC<sub>50</sub> 浓度、IDLH 浓度。

根据现场勘查，拟建项目水杨腈装置 400m 范围内居民点均已搬迁，一旦发生光气泄漏事故应紧急撤离水杨腈装置 1000m 范围内的居民，拟建项目的泄漏造成的人员致死及伤害范围仅限于厂区内部，主要将对厂内职工的生命健康造成不利影响，而不会造成厂区外居民的伤亡。

## 6.7 风险值计算

### 6.7.1 风险值表征

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2004)，事故风险值可表述为：

$$\text{风险} \left\{ \frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right\} = \text{概率} \left\{ \frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right\} \times \text{危害程度} \left\{ \frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right\}$$

在具体计算过程中，通常按照下式计算事故风险值：

风险度=50%×事故概率×半致死区域内人数

风险度的单位采用“死亡/年”来表征

### 6.7.2 风险可接受水平

通常事故危害所致风险水平可分为最大可接受水平和可忽略水平。参考《环境风险评价实用技术和方法》一书，其中有关化工行业环境风险统计值为  $8.33 \times 10^{-5}/a$ 。

因此，本次评价的环境风险可接受水平确定为  $8.33 \times 10^{-5}/a$ 。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中的相关要求：

$R_{\max} \leq RL$  认为环境风险水平是可以接受的；

$R_{\max} > RL$  需要进一步采取环境风险防范措施，以达到可接受水平；否则不可接受。

### 6.7.3 风险值计算

#### 1、污染物影响范围

根据物料泄漏环境影响预测结果，本项目各类环境风险事故状况下，不同污染物的半致死浓度影响范围计算结果如下：

- (1)光气输送管道破裂，未出现光气的半致死浓度；
- (2)甲醇储罐破裂，未出现甲醇的半致死浓度。

#### 2、风险值估算

根据预测结果，本项目事故状况下各种物质的半致死浓度没有出现，不会造成厂区外居民点的伤亡。

### 6.7.4 风险评价

参考《环境风险评价实用技术和方法》一书，因此，本次评价的环境风险可接受水平  $R_L$  确定为  $8.33 \times 10^{-5}/a$ 。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中的相关要求：

$R_{max} \leq R_L$  认为环境风险水平是可以接受的；

$R_{max} > R_L$  需要进一步采取环境风险防范措施，以达到可接受水平；否则不可接受。

根据预测结果，本项目事故状况下各种物质的半致死浓度没有出现，不会造成厂区外居民点的伤亡，项目风险水平低于化工行业风险统计值  $8.33 \times 10^{-5}$  人/年。

综上所述，本评价认为，本项目的环境风险水平是可以接受的。

## 6.8 风险防范及应急处置

### 6.8.1 企业已采取的风险防范措施

#### 6.8.1.1 应急预案

##### 1、应急组织架构

安徽广信农化股份有限公司组建“危险废物事故应急救援队伍”，在应急指挥部的统一领导下，编为综合协调组、疏散警戒组、事故救援组、电气设备组、医疗救护组、后勤保障组、信息联络组七个行动小组，各个行动小组又可以分为多个分小组，组织机构如图6-8-1所示。

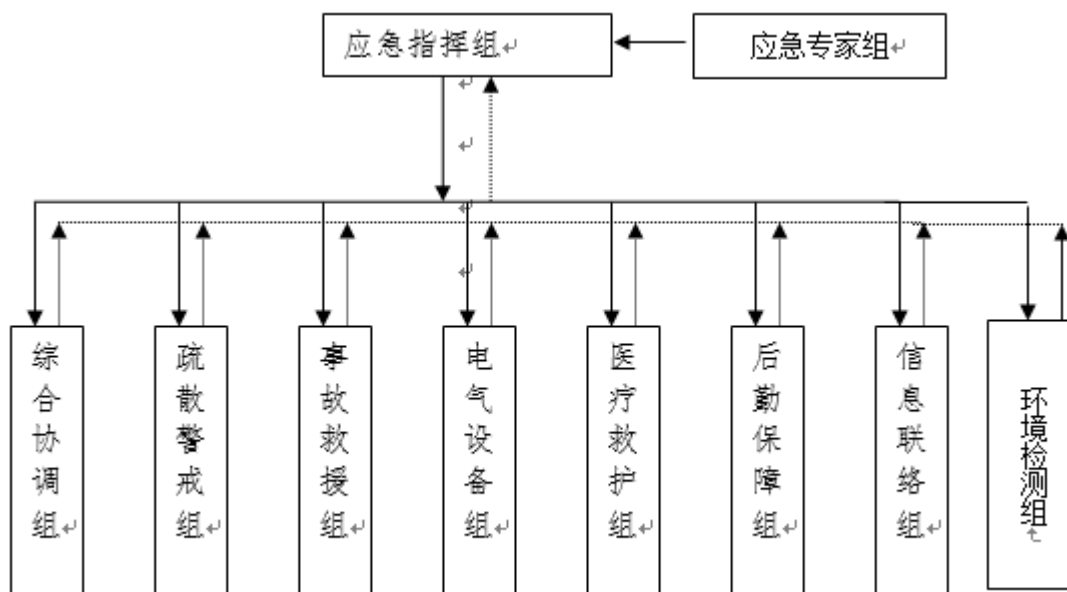


图6-8-1 应急组织机构图

## 2、应急救援成员

### 一、环境应急组组成及设置

**环境事故应急组组成：**专家组、公司分管副总经理、厂区负责人、安环补、物质保障、办公室、化验室、义务消防队、生产技术部、设备及车间等部门。

应急专家组：

组长：袁树林

成员：胡明宏、刘长庆

### **应急指挥部：**

总指挥：程伟家

副总指挥：谢裕华、吴建平

**应急组成员：**杨志伟、李波、吴和家、徐小兵、龚建虎

### 二、环境事故应急组职责

组织制订环境应急预案；

负责人员、资源配置、应急队伍的调动；

确定现场指挥人员；

协调事故现场有关工作；

批准本预案的启动与终止；

确定事故状态下各级人员的工作职责；

环境事故信息的收集和上报工作；

组织应急预案的演练；

负责保护事故现场及相关数据。

### **其他说明：**

应急办公室设在科技楼办公室。

若发生环境事故时，应急救援各专业组负责人应立即到应急办公室或总指挥指定的地点集中，迅速开展应急救援工作的组织和指挥。

若总指挥不在厂时，由副总指挥之一任临时总指挥，全权负责应急救援工作。

当公司区域发生事故启动应急预案时，应以指挥领导小组为基础，立即成立应急救援现场指挥部，负责全公司应急救援工作的组织和指挥。指挥领导小组组长任现场总指挥(以下简称总指挥)。当总指挥不在时，由在场的指挥领导小组副组长任副总指挥，全权负责应急救援工作。其次依次由综合协调组、疏散警戒组、事



故救援组、电气设备组、医疗救援组、后勤保障组、信息联络组具体负责应急救援工作，直到上一级人员到达现场后，指挥权自动向上移交，以保证应急救援工作有秩序的顺利进行。

### 3、职责分工

在发生事故时，各应急小组按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。各应急小组成员组成及其主要职责如下：

#### (1)应急指挥组

应急指挥组由总指挥担任组长，公司主要职能部门的负责人担任小组成员。应急指挥小组主要职责如下：

1)在日常工作中，负责制订和管理应急预案，配置应急人员、应急装备，对外签订相关应急支援协议，并制定应急演习工作计划和组织应急演习等；

2)在事故发生时，负责应急指挥、调度、协调等工作，包括就是否需要外部应急/救援力量做出决策。

3)第一时间接警，启动紧急联络网，对整体行动进行指挥并保持联络，并根据事故等级，下达启动应急预案指令，同时向地方政府和上级应急处理指挥部报告；

4)负责制定危险废物事故的应急方案并组织现场实施，做好事故处置、控制和善后工作，消除事故影响；

5)落实环境污染事故应急处理指挥部的指令。

6)当紧急情况解除后，发出解除警报的信息。

7)组织事故调查，评估事故损失情况，总结经验教训。

8)督促做好重大紧急事故的预防措施和紧急救援的各项准备工作。

#### (2)专家组

1)听取应急指挥部事故汇报做出事故处置指导性意见。

2)根据事故处置情况及时调整处置意见。

3)听取事故处置汇报对应急处置进行评价。

#### (3)综合协调组

1)组织现场救援队伍，并采取行动，控制现场局面。

2)协调现场资源，利用现场器材或设施进行现场应急处理。

3)负责指挥部门内在可能的情况下,将贵重物品、文件以优先顺序搬出,危险品搬到安全地带。

4)负责事故现场调查取证;调查分析主要污染物种类、污染程度和范围,对周边生态环境影响;

5)进行环境污染事故经济损失评估,并对应急预案进行及时总结,协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作;

6)负责编制环境污染事故报告,并将事故报告向上级部门汇报。

#### (4)疏散警戒组

1)听到疏散信号后,指挥人员疏散。

2)保证所有人(员工/参观者/承包商/其他外来人员)已经从工作区域疏散。

3)疏散后负责各部门列队站,指挥各部门负责人清点人数后汇总。

4)将疏散结果向指挥部报告。

5)在事故现场设置警戒线,不允许不必要人员和车辆进入,对事故现场外围区域进行保卫,建立应急救援“绿色通道”。

6)外来救援组织到来时引导救援组织进入现场。

7)配合医疗救护组或外来组织抢救被困伤员。

#### (5)事故救援组

1)负责向指挥部或外来救援组织提供灾害原材料或废物类别,现场生产设施布局情况、工艺流程等,为指挥现场救援提供必要信息。

2)灾害发生后,听从指挥部安排,利用防泄漏设备对事故现场进行救援。

3)负责监督和指挥现场救援人员的操作。

#### (6)电气设备组

1)灾害发生时负责机械设备和电气设备的紧急处理,设备抢修,切断电源和恢复供电等。

2)事故消除后,尽快组织力量抢修厂内的供电、供水等重要设施,尽快恢复功能

#### (7)医疗救护组

1)转移伤员至安全区域,并对伤员进行紧急处理。

2)必要时向指挥部申请请求外部 120 支援。

3)护送伤员到相应医院抢救,并向指挥部随时报告伤员病情变化情况。

#### (8)后勤保障组

- 1)准备应急防护用品，放置在应急物资室，并定期清理和维护。
- 2)在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；
- 3)负责厂区内的治安警戒、治安管理和安全保卫工作，预防和打击违法犯罪活动，维护厂内交通秩序；
- 4)负责厂内车辆及装备的调度。

#### (9)信息联络组

- 1)承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报；
- 2)编制新闻发布方案，决定新闻发布内容，负责新闻发布，接受记者采访，管理采访的中外记者；

- 3)收集、跟踪舆论，及时向上级或有关部门汇报、通报情况；

- 4)通过各种方式，有针对性地解疑释惑，澄清事实，批驳谣言，引导舆论；

#### (10)环境监测组

- 1)负责对厂区外围下风向的空气环境监测，负责河道下游的水质监测。
- 2)监督抢险抢修组对泄漏收集物进行处置，负责事故状态下的废水的检测与收集。
- 3)负责事故处理后现场环境的监测。
- 4)收集所监测数据提供给指挥部，以便指挥部对事故状态的处置意见。

#### 4、应急通讯联络方式

一旦发生事故，最先发现者第一时间要立即向应急救援指挥部、所属分厂领导或值班干部报告。综合调度室调度员接到报告后，立即向项目部上级领导报告。

重大危险物质泄漏或燃爆事故，应急指挥部要立即向市消防支队、市政府、市安监局、市质监局报告，请求救援。造成环境污染，要立即向市环保局报告。

发生火灾、燃爆或较大氨泄漏要立即拨打“119”前来救援。

发生人员重伤或中毒，要立即拨打“120”前来救治。

项目部可控的一般性事故，仅限于项目部内部报告。

公司应急通讯联络方式汇总见表 6-8-1。

表 6-8-1 公司应急通讯联络方式一览表

小组	姓 名	联系电话
应急指挥组	袁树林	18756689766
	胡明宏	13865633475
	程伟家	13865562868
综合协调组	杨志伟	13731935500
疏散警戒组	张军	13865491297
	罗忠德	15212761967
	王争强	13965650170
事故救援组	吴建平	13731935511
	张成海	15956323739
环境监测组	李波	13635636717
	李红卫	13856301410
电气设备组	龚建虎	15856377980
	涂普斌	18963707046
医疗救护组	邓光明	13856325086
后勤保障组	周宴胜	13655669952
信息联络组	李宗丽	18756364422

外部应急/救援单位联系通讯表见表 6-8-2

表 6-8-2 外部应急/救援单位联系通讯方式一览表

单位	电话
广德县环保局	0563-6024312
广德县安监局	0563-6022818
广德县应急救援大队	0563-6068102
广德县人民医院	0563-6022659
急救、公安、消防、交通系统	120、110、119、122
国家化学事故应急咨询服务热线	0532-3889050

## 5、应急响应程序

### ①指挥与控制

1)车间级应急响应由车间主任(或部门经理)为事故现场救援指挥，负责人员的调动和物资的调配，并及时向上一级领导汇报情况；

2)公司级应急响应由应急救援指挥组负责人为事故现场指挥，负责人员的调动和物资的调配，并及时向总部领导汇报情况；根据事态的严重程度，决定向当地政府或有关部门汇报事故，请求外部支援，并向周边单位通报事故简要经过，

提醒做好应急准备。

## ②扩大应急程序

1)事故发展较快,难以在短时间内得到控制,立即启动上一级应急响应程序,以便得到更好的援助,控制住事态的发展。如车间级立即上升为公司级应急响应。

2)可能危及周边外部单位时,现场人员立即向指挥部报告,由指挥部上报到当地人民政府或者环保部门,请求外部支援,同时向周边单位通报事故情况,提前做好准备。

## 6、培训与演练

### ①培训

#### 1)培训内容

为确保快速、有序和有效的应急处理能力,所有公司应急救援指挥部成员和各专业救援队成员应认真学习本预案内容,明确在救援现场所担负的责任;对周边群众应告知危险物质的危害及避险方法。

#### 2)应急救援人员的培训

培训时间: 每年的1月和8月

培训内容: 应急救援人员岗位职责; 化学事故处理程序; 化学事故应急措施; 员工撤退方向和路线; 相关化学知识; 职业操守教育等。

#### 3)员工应急响应的培训

培训时间: 每年的1月和8月

培训内容: 相关化学知识; 化学事故处理程序; 化学事故应急措施; 撤退方向和路线等。

#### 4)社区或周边人员应急响应知识的宣传

宣传时间: 每年的1月和8月

宣传内容: 相关化学知识及自我防护知识; 化学事故应急措施; 撤退方向和路线等。

### ②演练

#### 1)演练准备

演练准备部门: 安环部

演练动员与宣传: 安环部、办公室

演练准备的时间: 每年的7月

## 2) 演练范围与频次

演练范围：指挥领导小组的指挥能力；各应急救援小组的实际救援能力；各应急救援小组职责划分的科学性；应急救援物资储备的充足性；员工应急响应的快速反应能力等。

演练频次：每年组织一次模拟演习。

## 3) 演练组织

演练组织工作负责人：公司分管副总经理

演练组织工作协调人：安环科科长

演练组织工作内容：①制定演练计划；②公布演练范围；③确定参演人员；④调整好班次，确保演练与生产两不误；⑤作演练动员报告；⑥检查演练所需器材是否到位。

## 6.8.1.2 风险防范措施

## 1、水环境风险防范措施

## 一、装置区事故废水收集

目前，厂内已建成的项目包括年产 2 万吨光气及光气化系列产品技改项目、8000 吨敌草隆和年产 2000 吨异丙隆项目、2 万吨 AKD 原粉项目、2000 吨氨基甲酸甲酯、1000 吨环嗪酮产品项目及其中间体环己基异氰酸酯、10000 吨 3,4-二氯苯胺项目和 1500 吨阿苯达唑项目等，在生产装置区外的四周设置了废水收集沟，并配套建设了不同大小的装置区废水收集池，内表面采用环氧树脂三布五涂防渗处理，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。

## 二、罐区事故废水收集

根据设计方案，厂内各储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。各罐区围堰建设情况汇总见表 6-8-3。

表 6-8-3 企业现有罐区事故废水收集措施汇总一览表

序号	单元名称	储罐信息		围堰设置		备 注
		储罐名称	容积(m³)	尺寸(m)	容积(m³)	
1	溶剂罐区	甲醇储罐	2×200	25×63.3×1.2	1574.7	围堰 内容 积已 扣除 储罐 自身 体积
2		甲苯储罐	2×200			
3		二甲胺储罐	2×200			
4	酸碱罐区	盐酸储罐	3×100， 3×150	23.6×16.2×1.1+11.7×35×1.1	766.5	
5		液碱储罐	1×330			

### 三、厂区事故废水收集

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)中相关要求, 工厂占地面积≤10 公顷的, 同一时间内的火灾次数按 1 次考虑, 消防用水按需水量最大的一座建筑物(或堆场、储罐)计算。

目前厂区已建成一个厂区事故水收集池 1600 m<sup>3</sup>, 拟建 1 座 2000m<sup>3</sup> 的事故池, 可以满足事故状况下厂区事故废水的临时储存要求。同时, 在厂区雨水总排口设置了事故应急切断阀门, 可以保证在事故状况下, 截断厂区雨水与外部水体的水力联系, 避免事故废水直接外排。

公司现有雨污水管网分布见图 6-8-2。

### 2、大气环境风险防范

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。

在有毒气体或可燃气体可能泄漏的场所, 根据规范设置有毒气体或可燃气体检测报警系统, 随时检测操作环境中有害气体的浓度, 并在控制室设置气体报警系统盘, 同时将信号引入 DCS 系统, 以便采取必要的处理措施。车间内报警器标志明显。

在工艺装置区、罐区等可能产生有毒有害物料泄漏的岗位, 设置淋浴器、洗眼器等, 一旦接触有毒、有害物料, 立即冲洗。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。

凡是容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; 凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。

工厂内安设有风向标。

### 3、应急物质配备

厂区应急救援器材见表 6-8-4。主要防范装置及设备图 6-8-3。

表 6-8-4 现有厂区应急救援器材一览表

类别	名称	数量	位置
报警系统	对讲机	2部	DCS 控制室
	警铃	4个	各楼层
	扬声器	1个	气防站
消防系统	灭火器	550个	各消防点
	消防水池	1个	公司内
	消防沙	2吨	各消防点
	消防水泵	2个	消防站
控制消除污染	吸收衬垫	3个	仓库
	沙土	1袋	科技楼前
	排气扇	1台	仓库
	防泄漏盘	4个	仓库
安全防护	正压式空气呼吸器	4个	气防站
	防毒口罩	10副	气防站
	化学护目镜	20个	气防站
	橡胶耐酸碱手套	10双	气防站
	长筒靴	6双	气防站
	安全帽	20顶	气防站
	警示带	4卷	气防站
	战斗服	4套	气防站
医疗救护	医疗箱	1个	医务室
	创可贴	40个	医务室
	云南白药	2瓶	医务室
	雾化设备	2套	医务室
	医用氧气	4套	医务室
	酒精	2瓶	医务室
	其它药品	若干	医务室

## 6.8.2 拟建项目计划采取的风险防范措施

### 6.8.2.1 应急预案

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环境应急预案》。

3000 吨/年噻菌酯及 1500 吨/年水杨腈两大生产装置都属于新建内容。为进一步建立健全企业突发环境事故应急机制，确保突发性环境事故应急处理高效、有序的进行，本评价要求，安徽广信应在本项目建成运行后，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，尽快组织编制拟建项



目氯 3000 吨/年噻菌酯及 1500 吨/年水杨腈生产装置的专项应急预案，并定期组织演练、更新修编。并按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求，向项目所在地县级环境保护主管部门备案。

#### 6.8.2.2 风险防范措施

##### (一) 总体要求

##### (1) 光气及光气化装置安全控制及自动监控

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，排放尾气应精足 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；也可以先用吸有煤油的锯末(硅藻土、活住炭均可)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。

#### (2) 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光气项目生产严格按照光气及光气化产品生产安全规程(GB19041-2003)要求执行，光气输送管道两端设有阀门，一旦发生破裂，立即关闭阀门。

⑥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。

⑦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。

⑧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。

### (3) 工艺设计安全防范措施

#### ①防爆

对危险物料的安全控制是防爆的有效措施之一，厂内所有易燃、易爆和可燃物质以及酸、碱等腐蚀性化学品，在贮存、装卸过程中必须置于密闭的设备和管道中，各个连接处采用可靠的密封技术，使得危险物料始终处于安全控制之中。

贮罐的布置应满足良好的通风条件，在容易积聚可燃气体的场所，应按可燃气体和有毒气体检测报警设计要求设置可燃气体报警器。

经常检查设备和管道的密封情况，迅速消除所有的泄漏点。及时监测厂房内危险物质的浓度，浓度过大易发生中毒和爆炸，及时启动通风机，更换厂房内的空气；

在主要岗位设有防毒面具、氧气呼吸器等个人防护用具。

## ②防火

项目大部分原材料为有机物特别是使用了易挥发易燃烧的有机物质，必须引起高度的重视，防止火灾、爆炸事故的发生。

项目管道、设备的制造及安装应严格进行气密实验，防止有毒气体的泄漏；贮存设施应采用防火花液面设计及防静电型导入管，并确保接地良好。

## ③防毒

贮槽及管道、阀门等设备必须采用良好的密封措施，使物料始终处于密闭的状态，确保正常操作条件，装置区内的有毒有害物质的浓度符合《工作场所有害因素职业接触限值(GBZ2-2007)》的要求。

## ④其它

各生产装置保持良好的通风，保证作业场所中的危险物浓度不超过国家规定，并设立可燃气体检测和自动报警装置。

应设置完备的自动监测、报警、紧急断及紧急停车系统，并设置必要的应急救援设施及救援通道，同时应急疏散通道和避难所亦不可缺少。

### (4) 电气、电讯安全防范措施

罐区罐体的防静电、防雷击等设计严格按照《建筑物防雷设计规范》(GB50057-94)及《工业与民用电力装置接地设计规范》(GBJ65-83)执行，设重复接地装置，并与接地网连接，接地电阻应符合规范要求。

根据生产操作及管理的需要设置厂行政电话、生产调度电话，无线对讲电话、电视监控系统及火灾自动报警等电讯设施。

①光气及光气化产品生产装置的供电应设有双电源。紧急停车系统、尾气破坏处理和应急破坏处理系统应配备柴油发电机，要求在 30s 内自启动供电。

②光气及光气化产品生产装置区域必须设置光气、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。

③火灾和爆炸危险场所的电气装置的设计应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058)。

④正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均应按《工业与民用电力装置的接地设计规范》(GBJ65)要求设计可靠接地装置。

⑤移动式电气设备应采用漏电保护装置。

⑥生产装置区内应准确划定爆炸和火灾危险环境区域范围，并设计和选用相应的仪表、电气设备。

⑦装置防静电设计应符合《防止静电事故通用导则》(GB12518)以及《化工企业静电接地设计技术规程》(HG/T20675)的规定。

⑧化工装置、设备、设施、储罐以及建(构)筑物，应设计可靠的防雷保护装置，防止雷电对人身、设备及建(构)筑物的危险和破坏。防雷设计应符合 GB50057-1994(2000 年版)的规定。

除以上所述防范措施外，本项目还应符合《光气及光气化产品生产安全规程》(GB19041-2003)、《光气及光气化产品生产装置安全评价通则》(GB13548-92)中所有要求。

#### (5) 消防及火灾报警系统

消防系统设计应本着“预防为主、防消结合”的原则，从预防火灾发生、防止火灾蔓延和灭火三个方面采取措施，严格遵守国家现行的有关标准规范，保证生产过程的防火安全。工程设一套火灾自动报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等构成。

#### (6) 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

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。

对于爆炸过程中产生的气体，绝大部分应是燃烧后生成的二氧化碳、氯化氢、氮氧化物，部分未反应的物料也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。

当拟建项目发生物料泄漏时应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，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏时用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水进行冲洗，洗水稀释后排入废水系统；大量泄漏时构筑围堤收容，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防止事故液态污染物向环境转移防范措施

危险化学品收集及临时贮存措施：

1)发生泄漏事故时，立即停止进料，立即关闭防火堤外的各污水阀门，阻止原料进入污水系统。

2)装置区设置相应围堰，以防污染围堰外的清净下水系统。

3)罐区设有围堰、清污分流点，突发事件发生时，可关闭去清净下水的阀门，围堰内空间可作临时贮存空间使用。

4)本项目事故废水处理依托园区设置的污水处理站，将罐区和装置区受污染水控制在装置围堰和罐区围堰内，不能满足要求时，将受污染排水通过新建的排水沟引入事故池，确保受污染排水不进入雨水管道，从而避免水体污染事件的发生。车间事故水池的容积应大于最大反应釜容积，火灾事故水池容积大于 600m<sup>3</sup>，事故水池设迅速排空的沟渠及闸门；罐区的围堰要高于 20cm，确保泄漏的物料不直接进入下水道；根据生产装置正常运行时及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，设置排水切换设施，减少受污染排水排入清下水系统的水量，对环境的影响减少到最小程度。事故状态下的排水通过密闭管道进入事故池收集，再送至污水处理装置处理。

### ③防止事故伴生/次生污染物向环境转移防范措施

伴生/次生污染防治措施包括大气污染防范和水体污染防范。

大气污染防范：当贮罐或装置发生爆炸时，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。

水体污染防范：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，设置水幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。造成水体污染的事故，依靠专家系统启动地方应急方案，实施消除措施，减少事故影响范围。

### ④事故污染物一旦进入环境后的消除措施

#### 1)事故气态污染物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，在贮罐事故消防救火过程中，设置水幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。

物料泄漏对环境造成毒害影响，需要及时关闭进料阀门，对泄漏出的物料需要回收处理，减少对大气环境的污染量。

#### 2)事故液态污染物进入环境后的消除措施

在爆炸救灾过程中，消防水将带有大量的有毒有害物质，这些消防水如果不能及时切换至消防事故池，而泄漏至清下水和雨水管道，将有可能引起清下水和雨水的继发性的污染事故，如果没有采取紧急切断措施，这些被污染的清下水和雨水一旦进入到环境水体，将引起环境水体继发性的污染事故。

一旦物料泄漏进入水体，启动当地救灾预案，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。

物料液体泄漏到土壤中，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，送至废物处理场所处置。大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

## （二）水环境风险防范

### （1）事故废水产生量

根据《石油化工企业设计防火规范》要求，消防用水按同一时间内的火灾处数和相应处的一次灭火用水量确定。根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量(注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计)，取  $100\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ，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， $\text{m}^3$ ，取 0；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；

根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)中的相关要求，厂房和库区内同一时间内的火灾为 1 处；设计消防用水量最大值按  $50\text{L/s}$  计，消防历时按 3 小时计，则厂区一次消防用水总量约为  $540\text{m}^3$ 。



本位于广德县，本评价参照与广德县气象条件相似的芜湖市暴雨强度公式。资料显示，芜湖市暴雨强度公式如下：

$$q = \frac{3345(1 + 0.78 \lg P)}{(t + 12)^{0.83}}$$

式中：Q——暴雨强度(L/S ha)；

P——重现期(a)，20 年；

t——汇流时间，包括地面汇集时间和管道流行时间，取 1。

雨水量公式如下：

$$q = QF\varphi T$$

式中：q——初期雨水排放量；

F——汇水面积，ha；

$\varphi$ ——径流系数，0.9；

T——收水时间，按 15min 计。

根据上式，汇水面积按 2780m<sup>2</sup> 估算，暴雨状况下，事故时雨水收集量 V<sub>5</sub> 约为 40m<sup>3</sup>。

因此，事故状况下本项目事故废水总体积大约为 100+540+40=680m<sup>3</sup>。

拟建项目车间生产装置与 4 万吨/液氯气化项目生产装置较近，可依托液氯气化项目拟建 1500 m<sup>3</sup> 的事故应急池，位于液氯库区的南侧，尺寸大小为 25m\*15m\*4m，与本项目距离约 320m，拟建项目事故废水可自流进该事故应急池。拟建项目事故废水输送方式、收集、阻断措施等见总平面布置图。

### 6.8.2.3 应急处置措施

#### 1、甲苯的泄露事故应急处置措施

##### 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，穿消防防护服。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：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，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。用防爆泵转达移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。如有大量甲苯洒在地面上，应立即用砂土、泥块阴断液体的蔓延；如倾倒在水里，应立即筑坝切断受污染水体的流动，或用

围栏阴断甲苯的蔓延扩散；如甲洒在土壤里，应立即收集被污染土壤，迅速转移到安全地带任其挥发。事故现场加强通风，蒸发残液，排除蒸气。

废弃物处置方法：用焚烧法处置。

## ②防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防毒渗透工作服。

手防护：戴乳胶手套。

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。

## 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，就医。

灭火方法：喷水保持火场容器冷却。尽可能将容器从火场移至空旷处。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：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

## 2、甲醇的泄露事故应急处置措施

### 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、光气的泄露事故应急处置措施

### 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。

## 4、盐酸（氯化氢）泄露事故应急处置措施

### 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。

## 5、三氯氧磷泄露事故应急处置措施

### ①泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如果大量泄漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除。

废弃物处置方法：废料用水分解后，生成磷酸和盐酸，用碱中和，再用水冲稀，排入下水道。

### ②防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿工作服(防腐材料制作)。

手防护：戴橡皮手套。

其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

### ③急救措施

皮肤接触：尽快用软纸或棉花等擦去毒物，继之用 3% 碳酸氢钠液浸泡。然后用水彻底冲洗。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 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。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。

食入：患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。立即就医。

灭火方法：干粉、砂土。禁止用水。

## 6、三乙胺的泄露事故应急处置措施

### 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，穿消防防护服。从上风处进入现场。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，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。废弃物处置方法：建议用控制焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器或高温装置除去。

### ②防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，佩戴导管式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴氧气呼吸器或空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿防毒物渗透工作服。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：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。如呼吸停止时，立即进行人工呼吸，就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土，用水灭火无效。

### 6.8.3 应急预案的联动与响应

#### 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助分队实施扑救行动。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，广德县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、国家安监总局等有关部门，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。

#### 6.8.4 事故应急撤离预案

##### (1) 撤离范围

根据物料泄漏环境影响分析结果，本项目各类环境风险事故状况下，光气输送管道破裂光气泄漏造成的 IDLH 影响范围为泄漏点周边的 950m 区域。

根据现场勘查，拟建项目水杨腈生产装置 400m 范围内居民点均已搬迁，因此，本项目发生环境风险事故主要将对厂内职工的生命健康造成不利影响，而不会造成厂区外居民的伤亡，事故应急撤离预案应重点关注事故状况下厂内职工的



安全撤离。在水杨腈装置东侧有一厂区道路，可由北至南，撤离至 1#紧急集合点，厂内撤离路线和集合点详见附图。

## (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安环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治安人员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到现场指挥部疏散通知，按安全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：集合点设置在公司主入口处。

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挥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集团公司预案进行疏散。

《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，临时安置点由广德县政府协调决定。

## 6.9 风险评价结论与建议

### 6.9.1 风险评价结论

(1)根据物质风险识别，确定本次环境风险评价因子为光气、甲醇。

(2)按照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)中的相关要求，拟建项目存在重大危险源。

(3)根据事故源项分析，本次评价设定的风险事故类型包括：光气输送管道破裂，造成光气泄漏；甲醇储罐破裂，泄漏有害物质为甲醇。

(4)预测结果表明，各种事故状况造成的  $LC_{50}$  和 IDLH 浓度影响范围内均无居民区分布，事故影响对象主要为厂内职工，不会造成厂区外居民的伤亡。

计算结果表明，在光气输送管线、甲醇储罐破裂的事故状况下，其半致死浓度均为出现，项目风险水平是可以接受的。

(5)拟建项目涉及的物料大多为易燃、易爆、有毒有害危险物质，且涉及的物质数量巨大，一旦发生火灾事故，在火灾扑救过程中，会形成消防废水；

根据《石油化工企业设计防火规范》要求，计算应急事故废水量总计约为 680m<sup>3</sup>，依托离拟建项目生产装置较近的液氯气化项目生产装置拟建的 1500m<sup>3</sup> 事故应急池，总有效容积可以满足拟建项目事故状况下泄漏物料、消防废水、生产废水以及事故降雨的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免了对区域地表水环境造成的事故影响。

(6)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环境应急预案》。

根据设计方案，噻菌酯、水杨腈生产装置都属于新建内容。为进一步建立健全企业突发环境事故应急机制，确保突发性环境事故应急处理高效、有序的进行，本评价要求，安徽广信应在本项目建成运行后，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，尽快组织编制本项目噻菌酯、水杨腈生产装置的专项应急预案，并定期组织演练、更新修编。并按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求，向项目所在地县级环境保护主管部门备案。

(7)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。

(8)本项目各类环境风险事故的风险值，均在行业可接受范围内；厂址选址可行；项目需从风险防范、事故处置、应急预案三个层面，建立、制定、完善的风险管理体系。

综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险角度评价，项目建设是可行的。

## 6.9.2 风险评价建议

(1)企业必须按照环保部环发[2015]4 号文、安徽省环保厅皖环函[2015]221 号文的要求，尽快组织编制本项目噻菌酯、水杨腈生产装置的专项应急预案，并定期组织演练、更新修编。并按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求，向项目所在地县级环境保护主管部门备案。

(2)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。

(3)本项目的生产原辅料、中间品、产品大多为危险化学品，其中一些物质水体中生物降解性能较差，并且有毒可致癌，而且各类危险品罐区的贮量较大，一旦发生火灾、爆炸、泄漏等突发性事故，会产生大气污染物，同时可能将伴生/次生产生对水环境和土壤环境的污染，因此必须高度重视，制定切实可行防止事故污染物向环境转移的防范措施和消除措施。根据环发[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》和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号)要求，企业必须重视消防污水收集与处理，根据全厂排水系统设置消防污水截流、收集和纳入污水处理系统的管线和污水收集池。

(4)根据环办[2006]4 号《关于检查化工石化新建项目环境风险的通知》要求，配备光气、甲醇等事故应急监测手段。

## 7 污染防治对策与建议

### 7.1 大气污染防治措施

拟建项目产生的有组织废气主要有光气化尾气及有机废气，无组织废气主要为车间及罐区无组织排放气体。

#### 7.1.1 光气化尾气处理措施

在光气化产品生产过程中，产生含光气、氯化氢及少量有机物等尾气，光气尾破装置前配套冷凝装置，尾气经冷凝后进入光气破坏装置进行处理，本工程配套了1套光气破坏处理装置，处理后的尾气通过现有工程60m高的排气筒排放，光气尾气处理装置不新增排气筒。

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： $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

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：采用蒸汽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(本项目设置1级浆膜水吸收)。

二级破坏：采用SN7501催化剂，对光气进行催化水解(本项目设置3级催化水解)。

三级破坏：三级破坏采用碱破(本项目设置 1 级碱吸收)，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  $\text{CO}_2$  气体，去除光气，同时对生产的氯化氢进行中和，生成盐。尾破后的废气通过高度 60m 的排气筒达标排放，排气筒出口内径 2.2m。

安徽广信农化股份有限公司现有工程通光及赶光尾气采用“一级浆膜水吸收+三级SN7501催化水解+一级碱吸收”处理工艺。安徽省环境监测中心站对安徽广信农化股份有限公司“2万吨/年光气及光气化系列产品技术改造项目”验收监测表明，安徽广信股份有限公司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。

本项目光气化过程中产生的废气全部进入尾气破坏系统，进入各自的尾气破坏系统，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，光气与热水在催

化剂的作用下分解成 HCl 和 CO<sub>2</sub>，绝大部分 HCl 被水吸收，最后生成副产品盐酸，含有少量 HCl 和其他气体的废气进入两级碱吸收系统，吸收后的气体通过排气筒达标排放。

尾气破坏系统中光气的破坏率为 99.99%，HCl 的吸收率为 99.9%，二甲苯吸收率为 20%，处理后尾气满足相应标准要求。

根据其他生产厂家和国内同类企业生产设施的运行情况，尾气破坏系统中光气的破坏率为 99.99%，HCl 的吸收率为 99.9%，二甲苯吸收率为 20%，光气破坏装置可做到稳定达标排放，措施可行。

本项目光气破坏装置可回收 30% 盐酸，全部外售。

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，因此本项目采取的光气化尾气破坏装置是可行的。

### 7.1.2 有机废气治理

本项目产生的工艺废气主要以有机溶剂废气为主，根据《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》，VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。

#### 7.1.2.1 源头控制

##### 1、加强密闭

①在出料时采用密封系统(如密闭釜、槽)及无泄漏隔膜泵输送，输送管道采用硬链接；回收及中转采用储罐储存；

②固体物料设置密闭投料器，在投料过程进行微负压控制；

③反应过程中做好密闭和回流回收，并定期检查阀门、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；

④委托专业单位进行全厂密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率。

2、实施全厂管道化操作，各车间采用中转贮罐存放溶剂，避免使用物料桶转移，溶剂通过物料泵输送到各使用车间贮罐，同时槽车在卸料时，采用平衡管技术，使槽车和储罐的气、液相互通，以减少无组织排放。

3、直接采用计量泵投料方式，以减少物料转移过程无组织排放点位。

4、严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对于反应釜温度的控制采用自动控制(如采用温度自调或压力自调)，溶剂回收塔设计考虑余量。

##### 5、提高溶剂回收岗位的回收效率

①采用效率高的冷凝器，如螺旋板式冷凝器；

②加强溶剂回收过程的管理，严格工艺条件的控制，提高溶剂回收效率；

③加强溶剂使用，回收的考核，把溶剂回收率作为一个重要的考核指标；

④及时进行溶剂回收率的统计，发现回收率低立即调查原因并采取措施，定期更换清洗冷凝器，防止由于冷凝器结垢导致的回收效率低下。

6、改善公用工程系统

①保证有充足的冷冻能力；

②保证一级水冷有足够的水压；

③提高循环水冷却效率。

7、采用全密闭的固液分离设施。

7.1.2.2 末端治理

目前，工业有机废气的处理技术主要有冷凝法、吸收法(水法、有机溶剂法)、吸附法(活性炭颗粒吸附法、活性碳纤维吸附法)、燃烧法(催化燃烧法、蓄热燃烧法、焚烧法)、膜分离法等，相关技术要点比较见表 7-1-2。

表 7-1-2 有机废气常见处理技术比较

技术方法		原理	技术关键	适用场合	应用效益
冷凝法		利用气体组份的冷凝温度不同，将易凝结 VOCs 组分通过降温或加压凝结成液体而得到分离的方法	冷凝温度/压缩压力	高浓度	溶剂回收
吸附法	颗粒活性炭	利用多孔固体（吸附剂）将气体混合物中一种或多种组分聚集	吸附温度或压力，过滤风速、穿透周期	低浓度	浓缩回收热量/溶剂
	碳纤维				
	沸石转轮				
燃烧法	热氧化炉	在高温下同时供给足够的氧气，将 VOCs 气体完全分解成二氧化碳和水等无机物	燃烧温度，停留时间	高浓度	热量回收
	催化氧化器	利用催化剂，在较低温度下将 VOCs 氧化分解	空间速度，氧化温度	中浓度	
其他	吸收法	利用 VOCs 各组分在选定的吸收剂中溶解度不同，或者其中某一种或多种组分与吸收剂中的活性组分发生化学反应，达到分离和净化的目的	低、中浓度	合成革 DMF 溶剂回收	
	膜法	利用固体膜作为一种渗透介质，废气中各组分由于分子量大小不同或核电、化学性质不同，通过膜的能力不同，从而达到分离或回收溶剂蒸汽的目的	高浓度	储运油气回收	
	静电法	利用高压电场使污染物带荷电，再利用电场力使其富集于极板上的方法	颗粒状	合成革增塑剂回收	
	火炬	在非正常生产情况下，将可燃，有毒或腐蚀性的 VOCs 气体燃烧转化成危害极小的化合物	高浓度	石化和有机化工应急排放处理和开停工排放处理	
	化学氧化法	将具有化学氧化性的吸收液洗涤 VOCs 气体，达到净化的目的	低浓度	特定的低浓度 VOCs 气体，但具有较严重气味污染的场所	
	等离子法	利用外加电压产生高能等离子体去激活、电离、裂解 VOCs 组分，使之发生分解、氧化等一系列化学反应	低浓度		
	生物法	微生物以 VOCs 作为代谢底物，使其降解，转化为无害的，简单的物质	低浓度		
	光催化氧化	利用光催化剂（如 TiO <sub>2</sub> ）氧化分解 VOCs 气体	低浓度		

根据工程分析,本项目生产工艺有机废气均不含氯,且产生浓度较高适宜采用焚烧处理,脱盐装置有机废气量较少且浓度低适宜采用活性炭吸附处理。

### 1、RTO 焚烧

蓄热式氧化炉(RTO)技术是一种工艺简单、占地面积小、运行费用低的低浓度有机废气处理系统,该设备主要采用了先进的热交换设计技术和新型陶瓷蓄热材料,其独特设计的高效先进换热系统保证了燃烧热量的有效回收,在大流量低浓度有机废气净化领域具有很大的优势。系统工作时首先把有机废气加热到 800℃以上,使废气中的 VOC 在氧化室氧化分解成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体,使陶瓷体升温而“蓄热”,此“蓄热”用于预热后续进入的有机废气,从而节省使废气升温的燃料消耗。RTO 炉主要有多床式和旋转式两大类,多床式 RTO 炉又分为两床式和三床式两种,由于两床式 RTO 炉工作过程中,部分残留在系统和管路中的废气未净化完全便进行排放,从而影响了总体净化效率,两床式净化效率通常为 95%,三床式通常可达 99%。

主要包括如下组成部分:

#### (1)RTO 炉体

炉体由三个蓄热室加一个氧化室组成。三个蓄热室分别执行吸热、放热、清扫功能,轮流进行。壳体由 6mm 碳钢板制造,外表面设角钢加强筋,壳体良好密封。

#### (2)陶瓷蓄热体

陶瓷蓄热体采用 LANTEC MLM180 专利产品,该产品是用于 RTO 设备的比较合适蓄热产品。陶瓷蓄热体其特点是比表面积大 680M<sup>2</sup>/M<sup>3</sup>,阻力小,热容量大 0.22BTU/lb°F (2.326 J/kg °F),耐温高可达 1200℃,耐酸度 99.5%,吸水率小于 0.5%,压碎力大于 4kgf/cm<sup>2</sup>,热胀冷缩系数小,为 4.7×10<sup>-8</sup>/℃,抗裂性能好,寿命长。

#### (3)燃烧系统

采用美国 North American 4425-7(75×10<sup>4</sup>kcal/h)燃气比例调节式燃烧器,此燃烧器的特点是可进行连续比例调节(调节范围 30:1),高压点火,可适应多种情况。系统含助燃风机(国产)、高压点火变压器、比例调节阀、UV 火焰探测器等。

#### (4)控制系统

本系统采用 SIEMENS 公司 SIMATIC S7-300 系列的 PLC,对 RTO 进行自动控制。配 SIEMENS 公司的人机界面,对整个系统运行工况进行实时监控。



表 7-1-4 三室 RTO 运行参数

RTO 型号	TQ/RTO-3-10000
RTO 数量	1 台
设计废气量	20,000Nm <sup>3</sup> /h
废气温度	0-30 °C
废气 VOC 去除率	≥98%
陶瓷蓄热体换热效率	95%
氧化温度	800 °C
停留时间	≥ 1.0 sec
废气净化后排放温度(平均)	~100℃(随 VOC 浓度波动而波动)
系统压降(含喷淋塔)	~ 5000 Pa
装机功率(含控制用电)	140 KW
RTO 正常运行实际电耗	~115 KW
燃烧器(天然气)输出功率	75 万大卡/小时
RTO 天然气消耗:	
(1)启动(小风量升温)平均值	70 m <sup>3</sup> /h(平均值)
启动时间	3-4h
(2)正常运行时(VOC 0 mg/Nm <sup>3</sup> )	~55 m <sup>3</sup> /h
(3)正常运行时 (VOC≥1000PPM)	~5 m <sup>3</sup> /h

综上所述，本项目采用蓄热式焚烧炉(RTO)对有机废气均有去除效果，且处理效率均在 99% 以上，为保守起见，本评价取蓄热式焚烧炉(RTO)对有机废气去除效率均取 98.5%。

项目废气通过平衡管进入尾气总管，平衡管和总管之间设置有阀门，通过阀门控制风量的大小及截断，尾气总管后配套建设缓冲罐以调节各股废气压力，同时安装变频风机，通过调节风机来控制总管的负压，此外在进入废气总管的每个车间废气分管安装微压力表，调节、平衡每个车间废气分管进入废气总管的数量，对产生废气步骤进行引导性操作，以确保生产过程中产生的废气均能进入末端尾气处理装置进行处理。

RTO 采取的污染防治措施:

①焚烧尾气污染防治措施

RTO 焚烧炉处置过程中产生的焚烧尾气主要由燃料及焚烧的废气成分决定，本项目 RTO 使用甲醇为原料，焚烧尾气的主要成分除大量  $\text{CO}_2$  外还含有上述物质焚烧产生的烟尘、 $\text{NO}_x$  等。本项目拟采用一级水喷淋+一级碱吸收处理焚烧尾气。

## ②水污染防治措施

在 RTO 正常运行的情况下，尾气经一级水吸收+一级碱吸收装置处理，尾气吸收有废水产生，产生量约  $7.2 \text{ m}^3/\text{d}$ ，废水中 COD 浓度约  $4000 \text{ mg/L}$ ，SS 浓度约  $500 \text{ mg/L}$ 。

经过上述环保措施落实后，拟建项目生产工艺废气排放可以满足相应标准要求。

## 2、活性炭吸附

### I、废气收集系统

来自废气源的废气都被密封设施封闭，除湿除雾后经引风机的引入活性炭吸附装置。本项目工艺废气设 1 根排气筒，脱盐装置有机废气经引风机引入吸附装置进行处理，处理达标后通过 15m 高的排气筒排放。拟建项目脱盐装置有机废气为，产生量较少且浓度低，经除湿除雾后进入一级活性炭吸附后可以做到达标排放。

### II、吸附装置设置、工作机理及净化效率

活性炭吸附装置：选取  $2000 \text{ m}^3/\text{h}$  的风机，活性炭厚度 300mm，活性炭填充量为  $1.5 \text{ m}^3$ ，过滤面积  $4.0 \text{ m}^2$ ，接触时间 0.6s，过滤风速  $0.5 \text{ v/s}$ ，每月更换一次。

吸附原理：活性炭在活化过程中，巨大的表面积和复杂的孔隙结构逐渐形成，活性炭的孔隙的半径大小可分为：大孔半径  $>20000 \text{ nm}$ ；过渡孔半径  $150 \sim 2000 \text{ nm}$ ；微孔半径  $<150 \text{ nm}$ ；活性炭的表面积主要是由微孔提供的，活性炭的吸附可分为物理吸附和化学吸附，而吸附过程正是在这些孔隙中和表面上进行的，活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将介质中的杂质吸引到孔径中的目的，这就是物理吸附。

### 7.1.3 无组织废气治理

拟建项目生产车间无组织废气主要为生产过程中未收集的工艺废气及车间中转槽等。废气中各污染物浓度较小，污染物产生量较小，且难于集中收集处理，故无组织排放。

根据《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》(皖大气办[2014]23 号)，建设单位应通过以下措施加强无组织废气控制：

(1)采取预防为主、清洁生产的方针，采用先进生产工艺，选用密封性能好的生产设备和清洁原料，加强生产管理、确保设备的密闭性。同时，工艺设计时尽量减少生产过程中的无组织废气产污环节。

(2)生产车间装置上的集气罩应进行合理优化设计，尽可能提高废气捕集效率，减小无组织废气产生量。对反应釜等废气的捕集率做到100%以避免无组织废气的排放，同时应安装机械排风扇，增加换气次数；

(3)加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

(4)各工艺操作应尽可能减少敞开式操作，投料系统应采用加盖密闭的设备，生产过程中物料输送采用管道输送。缩短进料时间，尽量减少液态挥发性物料在计量槽内暴露在空气中的时间，以减少投料过程无组织排放。

(5)加强设备的维护，定期对设备进行检查，减少装置的跑、冒、滴、漏；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。

(6)原料运输过程中应全封闭，防止撒落，并按作业规程装卸、搬运物料，仓库和车间地面应及时清扫。

(7)有机溶剂贮罐大多数采用内浮顶罐，少量采用固定顶罐储存，采用固定顶罐储存的物料，将呼吸气收集并送至尾气处理装置。

(8)对罐体经常检查、检修，保持气密性良好，防止泄漏。

#### 7.1.4 可行性分析

根据《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)，当采用固定顶罐储存挥发性 VOCs 时，应通过密闭排气系统将含 VOCs 气体输送至回收设备。

根据《关于印发安徽省挥发性有机物整治方案的通知》(皖大气办[2014]23 号)：严格按照《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》要求，科学制定重点

行业、重点企业污染防治技术方案。采用密闭式生产和环保型原辅材料、生产工艺和装备，着力从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放。加大 VOCs 废气的回收利用，优先在生产系统内回用。对浓度和性状差异大的废气应根据废气的产生量、污染物的组分和性质、浓度、温度、压力等因素进行综合分析，合理选择废气回收或末端治理工艺路线，科学治理，达标排放。要妥善处置次生污染物，防范二次污染。

加强企业内部管理，明确 VOCs 处理装置的管理和监控方案，提升现场管理水平，确保 VOCs 处理装置长期有效运行。要加强基础工作，建立完善的“一厂一档”，与 VOCs 排放相关的原辅料、溶剂的使用、产品生产及输出、废气处理、污染物排放、在线监控等信息应进行跟踪记录，以满足企业 VOCs 实际以及潜在的排放量查证需要，确保企业 VOCs 处理装置运行效果。

在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用；对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放；对于含中等难度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用；对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放；含有有机卤素成分 VOCs 的废气，应采用非焚烧技术处理。

拟建项目采用密闭式设备，物料输送均通过管道密闭输送，从源头上控制了 VOCs 的产生，废气经两级冷凝回收后回用于本生产装置，不凝气采用 RTO 焚烧处理方法，处理效率大于 98.5%，也满足《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》、《关于印发安徽省挥发性有机物整治方案的通知》(皖大气办[2014]23号)要求，尾气可以确保达标排放。

## 7.2 废水污染防治措施

### 7.2.1 废水处理方案

根据工程分析，本项目废水主要为生产废水、地坪设备冲洗废水、真空系统排水、循环冷却系统排水、初期雨水、尾气吸收废水及生活污水等。

尾破系统排水含有大量的盐分，无法直接生化处理。利用现有工程 MVR 装置进行脱盐预处理，蒸发出盐分形成副产，冷凝废水进入预处理装置处理；地坪设备冲洗废水、真空系统排水、初期雨水以及生活污水直接进入预处理装置处理，处理后与循环冷却系统排水混合达蔡家山精细化工园污水厂接管标准后排入蔡家山精细化工园区污水处理厂处理。蔡家山精细化工园污水厂处理达标后排入流洞河，然后进入泥河。

厂内现有污水预处理装置处理规模 $1200\text{m}^3/\text{d}$ ，已验收规模为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，对生产废水采取“铁碳微电解+Fenton氧化+pH调节+混凝沉淀”处理工艺进行处理，处理后的废水再与生活污水混合进行生化处理。

本次对污水预处理进行改造，改造后的废水处理工艺为“铁碳微电解+Fenton氧化+pH调节+混凝沉淀+厌氧+气浮+生化”，处理规模不变。

通过这些处理措施，能够把废水中毒性较高的物质转化为低毒或无毒物质，把难降解物质转化为可降解物质，同时氧化作用能把部分有机物氧化为无机物如水、二氧化碳等，降低了后续生化处理的负荷。

经预处理过的废水进入水解酸化池后，通过兼性微生物的作用降低废水的氧化还原电位，并通过兼性微生物的作用将废水中的大分子有机物分解为小分子有机物。水解酸化池出水进入厌氧塔进行处理。

废水进入厌氧塔后，在厌氧菌的作用下，进一步降低废水中的有机物；并将废水中致毒性、抑制性的有机物进一步降解为易降解的小分子有机物，降低废水的生物抑制性；含氮有机化合物分解后，将有机氮转化为 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

本项目混合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。

此外，废水同时还含有大量的盐分，无法直接进入污水处理站处理，采用 MVR 脱盐预处理，含盐量大大降低，废水经厂内污水处理站处理可行。

现有工程废水高浓度废水排放总量约为  $507.63\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目排水量约为  $53.33\text{m}^3/\text{d}$ ，拟建项目建成后全厂排水量约为  $560.96\text{m}^3/\text{d}$ ，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。

现有 MVR 装置的处理能力为  $10\text{m}^3/\text{h}$ ，拟建规模  $10\text{t/h}$ ，现有高盐废水量约为  $227.96\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目高盐废水量为  $129.73\text{m}^3/\text{d}$ ，因此现有的 MVR 装置处理能力可以满足本项目的需求。

综上所述，拟建项目含盐废水经 MVR 脱盐处理后与工艺高浓度废水混合后经污水预处理后再与低浓度废水混合，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。

## 7.2.2 废水达标性分析

### 7.2.2.1 目前达标情况

污水厂生化处理工艺水解酸化+接触氧化+混凝沉淀处理组合工艺，水解酸化能够把难降解的有机大分子转化为易降解的小分子物质，进一步提高了废水的可生化性；接触氧化工艺兼有生物膜法和活性污泥法的特点，适用于生化性较差、COD 浓度较高的工业废水处理。经过生化处理后的废水经砂滤池过滤，去除废水中的悬浮物，进一步降低废水中 COD，砂滤池出水基本上可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准的要求。

为了保证废水中难降解的特征污染物能够稳定达标排放，采用次氯酸钠氧化作为保证达标措施，次氯酸钠氧化性较强，能够把有机物氧化为二氧化碳、水等无机物。通过次氯酸钠氧化处理，可以确保本项目污染物排放达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》一级标准的要求，降低了废水排放对外环境的影响。

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。

本项目废水排放量为 240.66m<sup>3</sup>/d，仅占污水处理厂处理能力的 4.8%。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。

根据污水厂运行记录，各项污染物排放达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》一级标准的要求。本项目废水进入蔡家山精细化工园污水处理厂处理能够稳定达标排放，废水处理措施技术上可行。

综上所述，本项目污水处理措施可靠，能够保证废水达标排放。

## 7.3 噪声污染防治措施

安徽广信农化股份有限公司总体上声环境不敏感。在此拟提出如下建议措施，以确保厂界声环境达标。

### 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、空压机、冷冻机、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，再加上厂房隔声，可使风机的隔声量在 20dB(A)以上。

②空压机噪声

项目空压机置于生产车间内，通过厂房隔声和加装减震垫等降噪措施，可使其噪声源强降低 25dB(A)以上。

③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 25dB(A)以上。

④冷冻机噪声

项目所用冷冻机均置于室内，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 25dB(A)以上。

⑤冷却塔噪声

项目冷却塔置于循环水池上，污染源强较高，通过选用低噪声填料来实行降噪，可使其噪声源降低 25dB(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。

(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。

(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；在高噪音场所，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，因而其防治措施可行。

## 7.4 固废污染防治措施

### 7.4.1 副产污染防治措施

拟建项目含盐废水经厂区 MVR 脱盐处理后外售处理，其中硫酸钠、磷酸钠厂家外售给淮安维哲化工有限公司，醋酸甲酯及醋酸甲酯外售给泰兴金江化学有限公司，氯化钠外售给江西博浩元化工有限公司，甲醇回收后自用不外卖。

拟建项目 4,6-二氯嘧啶混盐废水处理借鉴安徽东至广信农化有限公司 300m<sup>3</sup>/d 草甘膦母液制取磷酸氢二钠项目膜分离系统，采用高抗污染选择性 NF 膜分离，对废水中磷酸盐和氯化钠进行膜分离，以便后续的资源化回收利用。

纳滤是一种特殊的分离膜品，它因能截留物质大小约为 1 纳米 (0.001 微米) 而得名，纳滤的操作区间介于超和反渗透之间，它截留有机物分子量大约为 200~400 左右，截留溶解性盐的能力为 20~98%之间，对单价阴离子盐溶液的脱除率低于高价阴离子盐溶液，如氯化钠及钙的脱除率为 20~80%，而硫酸镁及钠的脱除率为 90~98%。母液进入膜分离装置中，将磷酸盐进行截留，使得浓水侧磷酸盐的浓度升高，透过液中 NaCl 盐含量较高，磷酸盐含量少，可使用蒸发系统提取出盐含量较高，可以当作工业盐出售。

拟建项目 MVR 脱盐装置主要采用 MVR+光催化氧化+LCWO 工艺组合，该工程物化主要去除废水中 COD 及氨氮，MVR 回收水中的盐。

高盐废水自界区外送到调碱釜，加入液碱（来自罐区）进行 pH 调节，调碱釜一用一备，间歇操作，待合格后由泵输送到气浮装置。气浮设备（X101）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，滤饼外运。气浮清液从底部溢流到清液缓冲罐，后通过泵打到活性炭吸附塔进行处理。出塔后加入双氧水进入低温催化氧化塔进行反应，去除一定的 COD，后进入光催化系统。经过两级光催化反应器，COD 达到设计要求，加入



一定量液碱使催化剂析出，出水送往中间水池。用泵将水打入 MVR 系统，进料泵输送废水至板式换热器，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后，再经过蒸汽预热器进行预热，然后进入系统进行蒸发。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，经出料泵输送至稠厚器增稠，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，多出的蒸发冷凝水在 200 吨左右进入预处理生化调节池。

拟建项目含盐废水经上述处理后可以达到企业标准要求，因此本项目对上述含盐废水采用 NF 和 MVR+光催化氧化+LCWO 工艺进行综合利用是可靠的。

#### 7.4.2 其他固废污染防治措施

本项目建成运行后，项目新增固废包括生产过程中产生的精馏残渣、尾气吸收过程产生的废活性炭、废弃包装物及生活垃圾，固废产生、处理处置及排放情况见表 3-2-36。

##### 1、危险废物

项目蒸馏釜残、废活性炭、废包装材料均属于危险废物，其中经厂区暂存后交由有资质单位处理。

对照《国家危险废物名录》，废活性炭、精馏残渣以及尾气吸收过程产生的废活性炭等属于危险废物，建设单位委托有处置资质的单位进行定期处置。按照危险废物处理的有关规定要求进行处理处置。

对固体废弃物处理和处置应严格按照固体废弃物处置的有关条例要求，一般工业废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，危险废物处理处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环境保护部公告 2013 年 第 36 号修改单要求。工业固体废物申报登记制度，必须向有关环保行政主管部门提交各类固体废物的产生量、流向、贮存、处置方案等有关资料。危险废物暂未外送或处置前，可在危险废物临时贮存场所存放，在落实其处置方案和处置单位时，应与危险废物处置专业资质单位签订委托协议，建设单位对处理过程负有监督责任。

#### (1)危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

#### (2)危险废物暂存污染防治措施分析

厂区现有一般工业固废固废存储能力为 2000 吨，现有储存量为 200t，剩余储存能力能满足本项目一般固废暂存要求。

厂区现有危废库建设情况 2016 年 2 月开始建设 7 月完工交付所有，建设按甲类库房标准，地下 HDPE 防渗膜。地面防腐、建有导流沟渗滤液收集池库房长 35 米宽 20 米，危废存储能力为 3000 吨，现存 110 吨，剩余存储能力能满足本期项目暂存要求。

#### (3)危险废物运输污染防治措施分析

##### ①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。马鞍山澳新环保结合《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。

## ②危险废物运输环节影响分析

### 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。

根据查阅资料，运输车噪声源约为 85dB（A），经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，在距公路 30m 的地方，等效连续声级为 55 dB（A），即在公路两侧 30m 以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间等效连续声级低于 70 dB（A）和夜间等效连续等级低于 55 dB（A）的标准值；在距公路 100m 的地方，等效连续声级为 50 dB（A），即在公路两侧 100m 以外的地方，噪声符合乡村居住环境昼间等效连续声级低于 60 dB（A）和夜间等效连续声级低于 50 dB（A）的标准值。

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垃圾运输车，运输过程中基本可控制运输车的挥发性废气泄漏的问题。

## (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矿物油等成分，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 791.63 吨，按照危险废物处置市场收费标准（约 4000 元/吨），拟建项目建成运营后危险废物处置费用约为 316.65 万元。根据项目前期可行性研究方案内容，本项目建成运营后的总成本为 43090.51 万元，总利润为 18687.36 万元，本项目危险废物处置费用占总成本的 0.73%，占总利润的 1.69%，综合考虑，本项目危险废物处置经济可行。

此外，根据项目所在地附近区域危废处置企业调查可知，近距离的马鞍山澳新和芜湖海创危废处置富余能力较大，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。

## 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

项目位于安徽省广德县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，项目污水处理依托蔡家山精细化工园污水处理厂，部分装置和辅助工程依托厂区已有和在建装置和设施。

### 7.5.1 建设期地下水污染防治措施

项目建设期可能对地下水造成影响的主要污染途径为施工期施工废水、施工人员生活废水和生活垃圾、施工渣土和建筑垃圾的不当处理处置等，对浅层地下水造成影响。

施工过程应严格按照规范，产生的废水应进行分类收集和处理，经过处理达标后尽量循环使用，减少污水的排放量；施工产生的固体废物应分类收集，并及时处理处置；施工应尽量减少对现有工程防渗设施的破坏或影响，以确保不对地下水产生影响。

### 7.5.2 营运期地下水污染防治措施

项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制，洁净雨水经雨水排水系统排出厂外汇入厂外雨水排放系统。项目废水可分为生产废水、生活污水和初期污染雨水等。全部进入蔡家山精细化工园污水处理厂，处理达标后排入流洞河。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。

项目产生的固体废物主要有精馏残渣、尾气吸收过程产生的废活性炭、废弃包装物及生活垃圾等。精馏残渣、废弃包装材料以及尾气吸收过程产生的废活性炭等属于危险废物，交由马鞍山澳新固废处理处置。生活垃圾由环卫部门统一清运。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。

项目在生产过程中需使用甲醇、甲苯、二甲苯、酸碱等多种化学原辅料，用于储存这些化学品的原料库或储罐区需按照《常用危险化学品贮存通则》(GB15603-1995)和《危险化学品安全管理条例》(2011)中的要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品的管理。项目生产车间会使用多种化学品，生产车间采取防渗漏、防腐蚀等措施，防止污染物渗入地下造成污染。

根据以上分析，项目按照规范和要求对新建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，项目运营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。

#### 7.5.2.1 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，严格危险化学品和危险废物的管理。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。

#### 7.5.2.2 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

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，包括废气处理设施等区域。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。

### 1、重点污染防治区

#### (1) 厌氧池等新建污水收集储存装置等

**防控措施：**厌氧池池应设置事故应急池。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。

**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 $\leq 10^{-12}\text{cm/s}$ （图 7-5-1）。污水池的所有缝均设止水带，止水带采用橡胶止水带。

#### (2) 新建危险品罐区、酸碱储罐区

**防控措施：**储存危险化学品的化学品储罐区按照《危险化学品安全管理条例》(2011)以及《危险化学品安全贮存通则》(GB15603-1995)中的要求，采取严格的防渗、防腐蚀和防溢流措施，防止有毒有害物质进入地下。可采用耐腐蚀的水泥对地面进行硬化，以达到防腐目的。四周设置围堰，发生泄漏时通过围堰收集泄漏液并引入事故池。在发生爆炸、燃烧等事故时及时将消防用水引入消防废水池进行处理。应定期进行巡查，发生泄漏及时处理，防止污染地下水。

**防渗措施：**①环墙式罐：罐基础防渗层结构从下到上为地基土、填料层、膜下保护层、HDPE 膜(厚度为 2.0mm)、膜上保护层、砂垫层、沥青砂绝缘层，膜

上保护层和膜下保护层可采用长丝无纺土工布，规格不宜小于  $600\text{g/m}^2$ 。②承台式罐：a.承台及环墙：采用抗渗混凝土，抗渗等级不低于 P8，承台及承台以上环墙内表面涂刷聚合物水泥等柔性防水涂料，厚度不小于  $1.0\text{mm}$ ；b.地下卧罐基础：采用防渗钢筋混凝土，混凝土强度等级为 C30，抗渗等级不低于 P8，结构厚度不小于  $300\text{mm}$ ，按照防水等级为二级设防，池内壁涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，厚度不小于  $1\text{mm}$ ；c.泵边沟：采用防渗混凝土，混凝土强度等级为 C30，抗渗等级为 P8，结构厚度不小于  $150\text{mm}$ ，泵边沟与基础交接处应设衔接缝，缝宽宜为  $20\text{-}30\text{mm}$ ，嵌缝密封料宽深比宜为  $2:1$ ，深度不小于  $10\text{mm}$ ，且不大于  $15\text{mm}$ ，衔接缝内应设置嵌缝板，背衬材料和嵌缝密封料。③罐区地面和围堰防渗可采用刚性防渗结构，即抗渗混凝土层，混凝土强度不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，厚度不小于  $100\text{mm}$ 。

### (3)噻菌酯车间、水杨腈车间等

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。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：可采用刚性防渗结构，即抗渗混凝土(厚度不小于  $150\text{mm}$ ) + 水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于  $0.8\text{mm}$ )结构型式，防渗结构层渗透系数  $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

### (4)废水收集运送管线

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  $1.5\text{m}$  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  $200\text{mm}$ ，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  $10\text{mm}$ 。管沟应设变形缝，变形缝间距不大于  $30\text{m}$ 。变形缝应设止水带，缝内应设填缝板和嵌缝密封料。

## 2、一般污染防治区

### (1)仓库、成品库等

可采用刚性防渗结构，地面采用 250mm 厚 C30 防渗混凝土硬化地面，地下采用防渗性能较好的灰土作垫层(厚度不小于 300mm)。防渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造应做防渗处理。

### (2)其他一般污染防治区

可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后(压实系数 $\geq 0.95$ )进行防渗。

项目地下水污染防治分区示意图见图 7-5-3。

## 7.5.2.3 地下水环境监测与管理

### 1、地下水环境监测

项目应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，建立地下水环境监控体系，包括科学合理设置地下水污染监控井、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，因此制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分重要和必要。根据场地条件及地下水环境影响分析预测的结论，在装置区和罐区下游以及项目厂区上下游方向、环境保护目标等区域设置地下水监测井，通过定期监测及早发现可能出现的地下水污染。

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 7-5-1 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 7-5-1 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、	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	细菌总数、甲苯、二甲苯等			
----	------	------	-------	------------------	--------------	--	--	--

## 2、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；

地下水监测方案；

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。

#### 7.5.2.4 地下水污染应急措施

##### 1、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。

## 2、污染应急措施

(1)污水收集储存装置等：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，应将消防用水引入消防废水收集池进行处理。

(3)项目厂区周围应设置地坎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。

## 8 环境经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益，甚至还包括项目的社会经济效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

### 8.1 项目经济效益

项目实施后，项目总投资为 25281.31 万元，建设投资为 17944.19 万元，年均可实现销售收入约 15774.97 万元，利税总额约 18687.36 万元，税后利润 11831.23 万元，税后的投资回收期为 3.02 年。同时可以安排一定的就业人员，因此项目的实施具有良好的经济效益和社会效益。

### 8.2 环保投资估算

本项目建成运行后，有机废气依托现有的 RTO 焚烧装置，废水依托厂内现有的预处理系统及蔡家山精细化工园污水处理站处理，废活性炭、及精馏残渣等危废依托厂内危废暂存场所暂存后委托有资质单位回收处理处置。

项目主要新增环保设施主要包括 1 套光气尾气破坏装置以及一级活性炭吸附装置，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表 8-2-1。

表 8-2-1 项目环境保护投资估算一览表

序号	污染源	污染防治措施	主要工程内容	投资	备注
1	废水	废水处理	废水管网	15	新增
			车间污水分类收集	10	新增
			4,6-二氯嘧啶含盐废水采用 NF 膜分离处理	200	新增
			其他含盐废水“MVR+光催化氧化+LCWO”，处理规模 20t/h	/	依托现有
			废水预处理系统，处理工艺“铁碳微电解+Fenton 氧化+ pH 调节+混凝沉淀+厌氧+气浮+生化”，处理规模 1200m <sup>3</sup> /d	20	改造
			废水处理物化、生化处理系统	/	依托厂区污水处理站
2	废气	车间雨污分流	分流管道	15	新增
		废气收集	尾气管网系统	40	新增
		废气治理	冷凝+尾破装置	180	新增

			RTO 焚烧装置+水吸收+碱吸收	/	依托现有
			一级活性炭吸附装置	100	新增
3	噪声	隔声	隔声罩、墙面防噪处理	10	新增
4	固废	固废收集	危废暂存设施	/	依托现有
5	环境风险		围堰、预警、事故水收集切断系统等	50	新增
			事故水池	/	依托现有
6	地下水污染防治		防腐、防渗措重点区域地下防渗	180	新增
			地下水环境监测系统	/	依托现有
7	其他	绿化	种植花草树木、分摊	5	新增
合计				765	

由上表估算结果，项目总投资 25281.31 万元，其中环保投资 825 万元，占总投资的 3.26%。

### 8.3 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)本项目产生的废气经 RTO 焚烧，活性炭吸附等措施处理，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)对通光及赶光尾气进行破坏，降低光气和氯化氢的排放，同时生产副产盐酸，具有很好的经济效益；

(3)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。

(4)危险废物的综合利用和处置减轻了对周围水体、大气、土壤等环境的影响。

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。

### 8.4 社会效益

该项目的建设，能产生一定的社会效益：

(1)该项目大部分原料可以在本地区及其周边区域内购买，有利于促进当地经济发展，产品大部分出口，有利于出口创汇；

(2)项目建成后，能增加当地的税收，为当地群众提供一些就业机会，有利于促进本地区的经济发展。

该项目主要的负面的社会经济环境影响主要是：虽然本项目采用了先进的技术和生产装置，并采取了可靠有效的环保措施，确保了污染物达标排放，最大限度减少了污染物的排放量，但每年仍然向环境中排放一定的污染物，这些污染物虽然不会对评价区域大气产生明显不利影响，但是潜在的对生态的负面影响还是不可避免的，因此，该项目对环境的影响还需要长期的监测和关注。

## 8.5 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 建设单位污染物排放基本情况

#### 9.1.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

拟建项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息及见废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息下表 9-1-1 及表 9-1-2。

表 9-1-1 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施			排放口类型
					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	
1	噻菌酯+水杨腈生产	RTO 装置	甲苯	有组织	RTO 焚烧+水喷淋+碱喷淋	是	RTO 装置排气筒	主要排放口
2			甲醇					
3			二甲苯					
4			VOCs					
5		尾破装置	光气	有组织	冷凝后,进入尾气处理系统,降膜水吸收+催化水解+两级碱吸收	是	依托在建项目设置的排气筒	主要排放口
6			氯化氢					
7			二甲苯					
8		脱盐装置	三乙胺	有组织	一级活性炭吸附	是	脱盐尾气处理装置的排气筒	主要排放口
9			甲苯					

表 9-1-2 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	排放规律	污染治理设施			排放口类型	其他信息	排放去向
			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	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、甲苯、二甲苯	间断排放	厂区污水站(铁碳微电解+Fenton 氧化+pH 调节+混凝沉淀+厌氧+气浮+生化)	是	/	主要排放口	/	进入园区污水处理厂

#### 9.1.2 污染物排放清单

##### 9.1.2.1 大气污染物

拟建项目大气排放口基本信息见下表。

表 9-1-3 大气排放口基本情况表

序号	排放口名称	污染物种类	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	国家或地方污染物排放标准	
					名称	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
1	应急尾破排气筒	甲苯	25	0.6	参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4 及表 6 中标准执行	15
		甲醇				50
		二甲苯				20
		VOCs			参照天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)	80
2	尾破装置	光气	60	2.2	参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4 及表 6 中标准执行	0.5
		氯化氢				30
		二甲苯				20
3	脱盐装置	三乙胺	15	0.2	参照天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)	80
		甲苯			参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4 及表 6 中标准执行	15

## 9.1.2.2 水污染物

拟建项目废水排放口基本信息见下表 9-1-4 所示；

表 9-1-4 废水排放口基本情况表

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			排放总量 t/a
				名称	受纳水体功能目标	名称	单位	数值	
污水处理站总排口	pH 值	排入园区污水处理厂	间断排放	流洞河	III 类	园区污水处理厂接管标准	pH 值	6~9	/
	COD						mg/L	500	7.22
	BOD <sub>5</sub>						mg/L	300	1.44
	氨氮						mg/L	15	1.08
	SS						mg/L	400	5.05
	甲苯						mg/L	0.1	0.01

## 9.1.3 总量控制

根据拟建项目污染物排放特征及国家“十三五”环境保护规划要求，确定本项目总量控制指标主要为 COD、氨氮、VOCs。

项目废水排放总量 240.66m<sup>3</sup>/d，年工作日 300d，废水排放量(排环境)为 72198m<sup>3</sup>/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)7.22t/a，氨氮排放量(排环境)1.08t/a。

同时根据工程分析可知，拟建项目 VOCs 排放量为 26.04t/a

因此，本项目总量控制指标 COD 7.22t/a、NH<sub>3</sub>-N 1.08t/a、VOCs 26.04t/a。

#### 9.1.4 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令 第 31 号)，安徽广信农化股份有限公司需向社会公开的信息包括：

(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)突发环境事件应急预案；

(6)其他应当公开的环境信息。

## 9.2 环境管理

### 9.2.1 环境管理机构的设置

建设项目的环境管理工作应由专门机构负责，根据国家有关规定，企业应设立 2-3 人的环境管理和监测机构，并配备必要的监测和分析仪器，由总经理或主管生产的副总经理直接领导，形成良好的环境管理体系，为加强环境管理提供组织保证，配合环境保护主管部门依法对企业进行环境监督、管理、考核，以及接受市环保局在具体业务上给予技术指导。

### 9.2.2 环境管理机构的职责

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，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。公司的环境管理应由总经理(副总经理)负责领导，公司配备专职人员负责环保，车间设立兼职环境保护监督员。

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，并下设实验室，



负责公司的环境监测，是环境管理工作的具体执行部门。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、更新使用于本企业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保规划，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”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；
- (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。

### 9.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(2017 年 6 月 1 日实施)，结合本项目具体的污染源排放问题，本评价提出项目运行期环境监测计划如下：

#### 9.3.1 环境空气监测

本项目建成运行后，新增 1 个有组织排放口，依托 1 个在建的排放口、1 个已建排放口，污染物有甲苯、甲醇、二甲苯、VOCs、光气、氯化氢、三乙胺。项目建成运行后，废气污染源监测计划汇总见表 9-3-1。

表 9-3-1 废气污染源监测计划一览表

类别	排气筒编号	监测项目		监测点位	排放口性质	监测频次
有组织	RTO装置	甲苯（主要监测指标）	风量、温度、排放浓度、排放速率、排气筒高度和内径	RTO 进口、碱喷淋出口	主要排放口	1 次监测/每月，2 天/1 次监测，4 次采样/天
		甲醇（主要监测指标）				
		二甲苯（主要监测指标）				
		VOCs（主要监测指标）				
	尾破装置	光气（主要监测指标）		降膜水吸收进口出口、喷淋塔进出口	主要排放口	
		氯化氢（主要监测指标）				
		二甲苯（主要监测指标）				
	脱盐装置	三乙胺（主要监测指标）		一级活性炭吸附塔进、出口	主要排放口	
		甲苯（主要监测指标）				
		NH <sub>3</sub> （主要监测指标）				
无组织		甲醇、光气、二甲苯、甲苯、三乙胺、HCl、VOCs	厂界四周各 1 个监测点位		1 次监测/1 季度，2 天/1 次监测，2 次采样/天	

## 9.3.2 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。

## 9.3.3 水环境监测

## 9.3.3.1 废水污染源监测

拟建项目污废水经厂内自建污水处理站处理达园区污水处理厂接管标准后排入，日常监控只需满足园区污水处理厂接管标准即可。项目建成运行后，废水污染源监测计划汇总见表 9-3-2。

表 9-3-2 废水污染源监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测指标性质	监测频次
有组织	COD	厂区外排口前的监控池取样	主要监测指标	1 次监测/每日，2 天/1 次监测，4 次采样/天
	氨氮		主要监测指标	
	BOD <sub>5</sub>		主要监测指标	1 次监测/每月，2 天/1 次监测，4 次采样/天
	SS		主要监测指标	
	甲苯		其他监测指标	1 次监测/每季度，2 天/1 次监测，4 次采样/天

## 9.3.3.2 地表水质监测

为进一步明确项目建成后排放的废水对区域环境造成的影响，评价要求，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 9-3-3 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
流洞河	pH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS、甲苯	蔡家山精细化工园区处理厂排污口上游 500m	1 次/季度
		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	

#### 9.3.4 地下水监测

为了解厂区周围地下水环境,本环评利用厂区现有的 3 处地下水监控井;监测项目为 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、二甲苯等,监测频率为每季度监测一次,并严格按照当地环保部门要求进行监测。同时记录生产设备、管线或管廊、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况,跑冒滴漏记录,维护记录。

#### 9.3.5 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)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 监控制度

#### (1)监测数据逐级呈报制度

厂内建立污染物监测实验室,配备相应的检测仪器,实验室负责定期监测车间暂存池各污染物浓度;污水排放应建立日常监测台帐,废水每天监测 1 次,总排废水监测数据经统计和汇总每月上报当地环保局存档,事故报告要及时上报备案。

#### (2)监测人员持证上岗制度

定期对车间监测人员进行培训,监测和分析人员必须经市环保监测部门考核,取得合格证后才能上岗,保证监测数据的可靠性。

#### (3)建立环境保护教育制度

对于干部和工人尤其是新进厂的工人要进行环境保护知识的教育，明确环境保护的重要性，增强环境意识，严格执行各种规章制度，是防止污染事故发生的有力措施。

## 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。

### (1) 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口，如无法满足要求的，由当地环保局确定。

采样口设置满足以下要求：

①采样口应优先选择在垂直管段和烟道负压区域；

②采样口位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。对于颗粒物采样口设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍烟道直径，以及距上述部件上游方向不小于 2 倍烟道直径处；对于气态污染物采样口，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 2 倍烟道直径，以及距上述部件上游方向不小于 0.5 倍烟道直径处；

③采样口所在位置的烟气流速不小于 5m/s；

④若一个固定污染源排气先通过多个烟道后进入该固定污染源的总排气管时，应尽可能将烟气 CEMS 安装在该固定污染源的总排气管上；

⑤颗粒物采样口位置离烟道壁的距离不小于烟道直径的 30%，气态污染物采样口位置距离烟道壁距离不小于 1 米。

### (2) 污水排放口

根据排污口规范化设置要求，对厂区外排的主要水污染物进行监测，在建设项目的总排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。在采样点设置流量计及在线监测系统。

### (3) 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。

#### (4)设置标志牌要求

环保标志牌和排污口分布图由环境保护主管部门统一制定,一般污染物排放口设置提示标志牌,排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。

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。

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 建设项目概况

工程名称：年产 3000 吨噻菌酯及 1500 吨水杨腈项目；

建设性质：改扩建；

建设单位：安徽广信农化股份有限公司；

建设地点：安徽省宣城市广德县新杭镇蔡家山精细化工园，本次工程建设地点见图 2-1-1；

建设规模：3000 吨/年噻菌酯，1500 吨/年水杨腈；

工程投资：项目总投资 25281.31 万元，其中环保投资 825 万元，占总投资的 3.26%；

占地面积：41.6 亩；

年操作时间：各装置年操作时间均为 7200 小时

总定员：项目新增定员 182 人

建设工期：12 个月

### 10.2 区域环境质量现状

#### 10.2.1 大气环境

环境现状监测结果表明：监测期间，各监测点位的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、CO、O<sub>3</sub> 监测结果均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；甲醇、HCl、二甲苯和丙酮均满足执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度；甲苯及光气满足前苏联大气环境标准；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

评价结果表明，监测期间，流洞河、泥河各水质因子指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。

#### 10.2.3 声环境

评价结果显示，监测期间各监测点位昼夜噪声等效声级符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准要求。

#### 10.2.4 地下水环境

评价结果显示，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/T14848-93)中的III类标准。

### 10.3 主要环境影响

#### 10.3.1 大气环境

工艺废气均可以做到达标排放。环境影响分析结果表明,项目废气排放对区域大气环境质量造成的不利影响较小。

根据计算结果,结合环境保护距离的提级原则,本项目需要设置的环境防护距离为噻菌酯车间一外 100m、噻菌酯车间二外 100m、噻菌酯车间三外 100m、噻菌酯车间四外 200m、水杨腈车间外 100m、溶剂罐区外 100m。

安徽省广信农化股份有限公司现有项目设置了 500m 的卫生防护距离,本项目卫生防护距离在现有 500m 卫生防护距离内,拟建项目位于广德县新杭镇蔡家山精细化工园区内,经过现场勘查,结合项目总平面布置,本项目无组织废气卫生防护距离内没有居住区分布,不会对当地居民生活造成不利影响。

#### 10.3.2 水环境

项目产生的废水均进入预处理系统处理达蔡家山精细化工园区污水处理厂接管标准后进入蔡家山精细化工园污水处理厂处理,处理达标后排入流洞河,然后进入泥河,对区域地表水环境的影响较小。

#### 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,生产过程中厂内各种设备运转产生的噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求,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

项目按照规范和要求对新建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,如新建污水收集储存装置发生渗漏,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,并设置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。

## 10.4 环境风险

(1)根据物质风险识别，确定本次环境风险评价因子为光气、甲醇。

(2)按照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)中的相关要求，拟建项目存在重大危险源。

(3)根据事故源项分析，本次评价设定的风险事故类型包括：光气输送管道破裂，造成光气泄漏；甲醇储罐破裂，泄漏有害物质为甲醇。

(4)预测结果表明，各种事故状况造成的  $LC_{50}$  和 IDLH 浓度影响范围内均无居民区分布，事故影响对象主要为厂内职工，不会造成厂区外居民的伤亡。

计算结果表明，在光气输送管线、甲醇储罐破裂的事故状况下，其半致死浓度均为出现，项目风险水平是可以接受的。

(5)拟建项目涉及的物料大多为易燃、易爆、有毒有害危险物质，且涉及的物质数量巨大，一旦发生火灾事故，在火灾扑救过程中，会形成消防废水；

根据《石油化工企业设计防火规范》要求，计算应急事故废水量总计约为  $680m^3$ ，依托离拟建项目生产装置较近的液氯气化项目生产装置拟建的  $1500m^3$  事故应急池，总有效容积可以满足拟建项目事故状况下泄漏物料、消防废水、生产废水以及事故降雨的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免了对区域地表水环境造成的事故影响。

(6)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环境应急预案》。

根据设计方案，噻菌酯、水杨腈生产装置都属于新建内容。为进一步建立健全企业突发环境事故应急机制，确保突发性环境事故应急处理高效、有序的进行，本评价要求，安徽广信应在本项目建成运行后，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，尽快组织编制本项目噻菌酯、水杨腈生产装置的专项应急预案，并定期组织演练、更新修编。并按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求，向项目所在地县级环境保护主管部门备案。

(7)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。



(8)本项目各类环境风险事故的风险值，均在行业可接受范围内；厂址选址可行；项目需从风险防范、事故处置、应急预案三个层面，建立、制定、完善的风险管理体系。

综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险角度评价，项目建设是可行的。

## 10.5 公众参与

本项目位于安徽省宣城市广德县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，项目所在区域对外交通、供电、供水、通讯等基础设施较完善。

根据原国家环保总局环发[2006]28 号文《环境影响评价公众参与暂行办法》有关要求，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 2017 年 6 月 26 日，在“广德县政府”网站上(<http://www.guangde.gov.cn/gdfront/>)对本次环境影响评价工作进行了第一次公示；在本项目环评报告书主要内容基本编制完成后，建设单位于 2017 年 10 月 9 日，在“广德县政府”网站上(<http://www.guangde.gov.cn/gdfront/>)对本次环境影响评价工作的进展以及初步评价结论进行了第二次公示。两次公示期间，均未收到个人或集体的反馈意见。

在二次公示发布后，建设单位进行了公众意见问卷调查以及现场公告，重点调查了拟建项目厂区周边居民区的居民。调查过程中，总计发放公众参与调查表格 100 份，回收有效表格 83 份，调查结果表明，84.3%的被调查群众表示支持，15.7%的被调查者表示无所谓，没有被调查群众反对本项目的建设。

## 10.6 环境保护措施

### 10.6.1 废气

#### (1)尾气破坏系统

本项目光气化过程中产生的废气经冷凝后全部进入尾气破坏系统，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，光气与热水在催化剂的作用下分解成 HCl 和 CO<sub>2</sub>，绝大部分 HCl 被水吸收，最后生成副产品盐酸，含有少量 HCl 和其他气体的废气进入一级碱吸收系统，吸收后的气体通过排气筒达标排放。

尾气破坏系统中光气的破坏率为 99.99%，HCl 的吸收率为 99.9%，二甲苯吸收率为 20%，处理后尾气满足相应标准要求。

### (2)有机废气

本项目生产工艺有机废气均不含氯，且产生浓度较高适宜采用焚烧处理，有机废气进入RTO焚烧装置处理，吸附效率98.5%，经过焚烧处理后，通过高度25m的排气筒达标排放。

### (3)脱盐装置废气治理

脱盐装置有机废气量较少且浓度低适宜采用活性炭吸附处理，经除湿除雾后进入拟建活性炭吸附装置，吸附处理效率为90%，经过吸附处理后，通过高度15m的排气筒排放。

经过上述环保措施落实后，拟建项目工艺废气排放可以满足相应标准要求。

## 10.6.2 废水

拟建项目建成运行后，厂内采取清污分流、雨污分流的排水体制。拟建项目含盐废水经厂区 MVR 蒸发脱盐后进入厂区预处理系统进行处理；其他高浓度废水经厂区预处理系统处理后进入蔡家山污水处理厂处理；其他低浓度废水直接进蔡家山污水处理厂进行处理。

废水经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后进入蔡家山精细化工园污水处理厂处理，处理达标后排入流洞河，然后进入泥河，对区域地表水环境的影响较小。

## 10.6.3 噪声

本项目通过选用低噪设备、对高噪声设备隔声、减震，加隔声罩、加强绿化等措施减少噪声对外环境的影响，确保厂界噪声达标。

## 10.6.4 固废

对照《国家危险废物名录》，废包装材料、精馏残渣以及尾气吸收过程产生的废活性炭等属于危险废物，建设单位委托有处置资质的单位进行进行定期处置。按照危险废物处理的有关规定要求进行处理处置。

## 10.7 环境保护“三同时”验收

表 10-7-1 本项目污染治理措施及“三同时”验收一览表

序号	污染源	污染防治措施	主要工程内容	预期效果
1	废水	废水处理	废水管网	蔡家山精细化工园污水处理厂接管标准
			车间污水分类收集	
			4,6-二氯嘧啶含盐废水采用 NF 膜分离处理	
			其他含盐废水“MVR+光催化氧化+LCWO”，处理规模 20t/h	
			废水预处理系统，处理工艺“铁碳微电解+Fenton 氧化+ pH 调节+混凝沉淀+厌氧+气浮+生化”，处理规模 1200m <sup>3</sup> /d	
			废水处理物化、生化处理系统	
2	废气	车间雨污分流	分流管道	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4、表 6 及表 7 标准以及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)及《挥发性有机物无组织排放控制标准 征求意见稿》
		废气收集	尾气管网系统	
		废气治理	冷凝+尾破装置，	
			RTO 焚烧装置+水吸收+碱吸收	
3	噪声	隔声	隔声罩、墙面防噪处理	GB12348-2008 3 类
4	固废	固废收集	危废暂存设施	满足环保管理要求
5	环境风险		围堰、预警、事故水收集切断系统等	
			事故水池	
6	地下水污染防治		防腐、防渗措重点区域地下防渗	
			地下水环境监测系统	
7	其他	绿化	种植花草树木、分摊	

## 10.8 综合评价结论

安徽广信农化股份有限公司年产 3000 吨噻菌酯及 1500 吨水杨腈项目符合国家产业政策要求；选址位于安徽广德蔡家山精细化工园区，符合区域总体规划；项目实施后，通过采用相应污染防治措施，各类污染物可以做到稳定达标排放，不会降低评价区域大气、地表水和声环境质量原有功能级别；当地公众对项目建设的支持率较高；采取相应环境风险防范措施后，环境风险可接受。

评价认为，拟建项目在建设和生产运行过程中，切实落实报告书提出的各项污染防治措施及“三同时”制度的前提下，从环境影响角度，项目建设可行。

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		安徽广信农化股份有限公司				填表人（签字）：				建设单位联系人（签字）：			
建 设 项 目	项目名称		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				建设内容、规模		建设内容：__噻菌酯及水杨腈__				
	项目代码 <sup>1</sup>		2017-341822-26-03-013323						建设规模：__3000吨/年及1500吨/年__				
	建设地点		安徽省广德县新杭镇彭村村精细化工园										
	项目建设周期（月）		9.0				计划开工时间		2017年12月				
	环境影响评价行业类别		化工石化医药				预计投产时间		2018年2月				
	建设性质		新建（迁 建）				国民经济行业类型 <sup>2</sup>		C263农药制造				
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）		无				项目申请类别		新申项目				
	规划环评开展情况		已开展并通过审查				规划环评文件名		广德蔡家山精细化工园区规划环境影响报告书				
	规划环评审查机关		宣城市环境保护局				规划环评审查意见文号		宣环综[2010]66号				
	建设地点中心坐标 <sup>3</sup> （非线性工程）		经度	119.485252	纬度	30.955905	环境影响评价文件类别		环境影响报告书				
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）		
	总投资（万元）		25281.31				环保投资（万元）		825.00		环保投资比例	3.26%	
建 设 单 位	单位名称		安徽广信农化股份有限公司		法人代表	黄金祥		评价单位	单位名称	北京国襄环境技术有限责任公司		证书编号	国环评证甲字第1002号
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91341822750989073A		技术负责人	刘长庆			环评文件项目负责人			联系电话	010-84922811-8205
	通讯地址		安徽省广德县新杭镇彭村村精细化工园		联系电话	15056266107			通讯地址	北京市朝阳区北五环红军营路22号雅士大厦二层			
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式			
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 <sup>4</sup> （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年） <sup>5</sup>	⑦排放增减量（吨/年） <sup>5</sup>				
	废水	废水量(万吨/年)		98.610	6.580		105.190	6.580	<input type="radio"/> 不排放 <input checked="" type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input checked="" type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____				
		COD		98.610	6.580		105.190	6.580					
		氨氮		17.790	0.990		18.780	0.990					
		总磷					0.000	0.000					
	废气	总氮					0.000	0.000	/ / / / / /				
		废气量（万标立方米/年）					0.000	0.000					
		二氧化硫		310.130			310.130	0.000					
		氮氧化物		218.570			218.570	0.000					
		颗粒物		81.360			81.360	0.000					
		挥发性有机物		276.780	27.070		303.850	27.070					
项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施			
	生态保护目标												
	自然保护区									<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
	饮用水水源保护区（地表）					/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
	饮用水水源保护区（地下）					/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
	风景名胜区					/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码  
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)  
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标  
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量  
5、⑦=③-④-⑤；⑥=②-④+③，当②=0时，⑥=①-④+③