

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目

建设单位：安徽广信农化股份有限公司

江苏新清源环保有限公司

二〇一九年十一月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称,应不超过 30 个字(两个英文文字段作一个汉字)。

2.建设地点——指项目所在地详细地址,公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等,应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论,确定污染防治措施的有效性,说明本项目对环境造成的影响,给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见,无主管部门项目,可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

项目名称	年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目				
建设单位	安徽广信农化股份有限公司				
法人代表	黄金祥	联系人	李波		
通讯地址	广德市新杭镇彭村村蔡家山精细化工园				
联系电话	13635636171	传真	--	邮编	242200
建设地点	广德市新杭镇彭村村蔡家山精细化工园 (安徽广信农化股份有限公司现有厂区内)				
立项审批部门	广德市发展和改革委员会		项目代码	2019-341822-26-03-028036	
建设性质	新建	行业分类		C2614 有机化学原料制造	
占地面积 (平方米)	1500	绿化面积 (平方米)		/	
总投资 (万元)	2982.16	环保投资 (万元)	70	环保投资 占总投 资比	2.3%
评价经费 (万元)	—	预期投产日期		2020 年 7 月	

## 工程内容及规模

### 1、企业简介

安徽广信农化股份有限公司（以下简称：广信农化），是一家农药原药、农药制剂及中间体的研发、生产和销售的高新技术企业，拥有二个主要生产厂区，分别位于安徽省广德市精细化工园和东至县经济开发区（原香隅化工园）。广信农化是美国杜邦公司战略合作供应商，与德国汉姆公司、日本曹达公司、台湾兴农公司等国内外知名农药公司长期合作，产品 70% 出口欧美、东南亚等地区。公司为中国农药销售 30 强企业、中国农药出口企业第 25 位，被授予“十二五”中国石油和化工优秀民营企业、“十二五”全国石油和化学工业环境保护先进单位，广信农化为安徽省民营企业进出口百强 20 强企业，安徽省 AAAA 级信用企业，安徽省农药协会会长单位。公司于 2015 年 5 月 13 日在上交所成功上市。

广信农化一贯秉持“广结中外、信昭天下、精耕细作，永续经营”的发展理念，以及“安全第一、环保当先”的经营思想，把握市场导向，以务实开拓的创业精神引领企业不断稳定发展，勇攀高峰。公司近年的发展已经凸显了六大优势：市场和品牌优势、光气资源优势、产品规模优势、完整的产业链优势、清洁化生产的环保优势、完善的区位配

套和产业集群优势。公司已通过 ISO9001、ISO14001 和 GB/T28001-2011/OHSAS 18001:2007 职业健康安全管理体系要求三项认证，广信牌商标荣获中国驰名商标，高品质多菌灵获得 2011 年安徽省质量奖。通过实施新产品的开发和老工艺技术改造带领企业转型升级，公司一批研发成果逐步转化应用，项目循环经济、绿色制造所带来的经济效益和社会效益逐渐显现。

广信农化的主导产品是农药和以光气化产品为主的精细化工中间体，杀菌剂有多菌灵、甲基硫菌灵、吡唑醚菌酯等，除草剂有敌草隆和草甘膦等，中间体有邻苯二胺、及其他医药中间体。多菌灵、甲基硫菌灵和敌草隆产品的产销规模、出口量及出口创汇额均居国内同行业前列。

## 2、项目背景

水杨腈，化学名邻羟基苯腈，主要是用于生产医药、农药、香料、液晶的中间体。我国医药、农药、香料、液晶市场的大量原料需求，为水杨腈的广泛使用奠定了基础，因而开发该产品具有良好的市场前景。

DMF，化学名 N,N-二甲基甲酰胺，无色透明液体，既是一种用途极广的化工原料，也是一种用途很广的优良的溶剂。除卤化烃以外能与水及多数有机溶剂任意混合。对多种有机化合物和无机化合物均有良好的溶解能力和化学稳定性。

2013 年 8 月原广德县环境保护局批复了 2 万吨/年光气及光气化系列产品项目，其中一期项目（年产 2000 吨水杨腈和 5000 吨 3,4-二氯苯异氰酸酯）于 2015 年 7 月由原广德县环境保护局验收。水杨腈作为企业主打产品，水杨腈成品为粉末状，其在运输外售过程中会氧化从而影响了产品品质。企业为抵御外部风险，进一步完善和深化公司现有的产品结构，实现产品链配套和共同发展，考虑到 DMF 是一种具有良好溶解能力和化学稳定性的溶剂，拟配制水杨腈 DMF 溶液，可有效防止水杨腈在运输外售过程中的氧化。

本项目拟在现有厂区内 AKD 原粉项目（宣城市环保局 2010 年 3 月批复，批复文号为宣环综[2010]28 号）车间空余部分建设 2000 吨/年水杨腈溶液配制装置。

2019 年 10 月 28 日，广德市发展和改革委员会对“安徽广信农化股份有限公司年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目”进行备案，项目编号 2019-341822-26-03-028036。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目建设需进行环境影响评价。受企业委托，

江苏新清源环保有限公司承担该建设项目的环境影响报告表的编制工作。我单位在接受委托后对项目所在区域进行现场踏勘、收集有关资料、并对资料进行了分析，编制了该项目的环境影响报告表。

### **3、编制依据**

#### **3.1 法律依据**

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过，2018 年 12 月 29 日施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第 77 号，2016 年 9 月 1 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过，2018 年 12 月 29 日施行）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席第 31 号令，2016 年 01 月 01 日施行）；

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第 87 号，2008 年 2 月 28 日施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（国家主席令第 31 号，2016 年 11 月 07 日修改）；

(7) 《中华人民共和国水土保持法》（国家主席令第 39 号，2011 年 3 月 1 日施行）；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；

(9) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日施行）；

(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部第 44 号令，2017 年 09 月 01 日施行）；

(11) 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（部令 第 1 号）；

(12) 《建设项目环境保护条例》（2017 年 10 月 01 日施行）；

(13) 《工业和信息化部印发〈关于进一步加强工业节水工作的意见〉的通知》（工信部节[2010]218 号）；

(14) 《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）》（发展改革委令 2013 第 21 号）；

- (15) 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）；
- (16) 《国务院关于落实科学发展观，加强环境保护的决定》（2005.12）；
- (17) 《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）；
- (18) 《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）；
- (19) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环境保护部，环办[2012]134号）；
- (20) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环境保护部，环办[2013]104号）；
- (21) 《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》（环境保护部，环办[2013]103号）；
- (22) 《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，环办[2014]30号）；
- (23) 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》，环办函[2015]389号；
- (24) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，2013年第31号公告，2013年5月24日实施；
- (25) 《关于发布环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策的公告》，2013年第59号公告，中华人民共和国环境保护部，2013年9月13日；
- (26) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (27) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发【2015】17号）；
- (28) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (29) 关于落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第二十五条修订内容的公告（公告2015年第69号）；
- (30) 关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）；
- (31) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年第43号公告，中华人民共和国环境保护部，2017年08月29日；
- (32) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），2017年06月01

日实施；

(33) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发【2018】22号）；

(34) 《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》。

### 3.2 评价技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 土壤影响（试行）》（HJ964-2018）；

(6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

(7) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

### 3.3 项目依据

(1) 环境影响评价委托书；

(2) 广德市发展和改革委员会：安徽广信农化股份有限公司 年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目备案表；

(3) 安徽广信农化股份有限公司《年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目》可行性研究报告；

(4) 企业提供的其它项目资料。

## 4、项目概况

项目名称：年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目；

建设单位：安徽广信农化股份有限公司；

建设地点：广德市新杭镇彭村村蔡家山精细化工园（安徽广信农化股份有限公司现有厂区内）；

建设性质：新建；

占地面积：1500 平方米（安徽广信农化股份有限公司现有厂区内，不新增用地）；

投资总额：项目投资 2982.16 万元。

## 5、分析判定情况

### 5.1 产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录》（2013 年修订版），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，视为允许类。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

安徽广信农化股份有限公司年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目已于 2019 年 10 月 28 日获得了广德市发展和改革委员会项目备案表（项目编码：2019-341822-26-03-028036）。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策。

## **5.2 与广德蔡家山精细化工园区规划符合性分析**

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。

本项目属精细化工中间体溶液配制，因此项目建设符合蔡家山精细化工园区产业规划。



### 5.3 与蔡家山精细化工园规划环评、规划环境影响跟踪评价及审查意见符合性分析

表 1 与蔡家山精细化工园规划环评、规划环境影响跟踪评价及审查意见的符合性分析

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
1	宣环综[2010]66 号 蔡家山精细化工园 规划环评及批复	园区优先鼓励项目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项目。 禁止发展国家明令禁止建设或投资的、规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业，严格控制高污染、高能耗、高水耗项目的进入；不符合工业园区环境保护目标的项目。 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。	本项目属精细化工中间体溶液配制，项目实施后利于实现企业产品链配套。 本项目符合国家产业政策，符合区域“三线一单”，且不属于高污染、高能耗、高水耗项目。本项目危废依托现有工程危废库，危废的收集、贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定要求建设；生活垃圾集中收集后交由环卫部门进行安全处置。	符合
2	广环审(2019)46 号 蔡家山精细化工园 规划环境影响跟踪 评价及审查意见	园区产业定位：以光气及光气产品为龙头，以光气化农药系列产品、精细化工中间体产品为特色。 园区准入条件：入园项目需采用先进的生产工艺、设备，采用技术可靠、经济合理的污染防治措施，资源利用率，水重复利用率、污染治理措施等符合清洁生产要求。	本项目属精细化工中间体溶液配制，符合园区产业定位 本项目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。设备的选型、制造等做到技术先进、经济合理、操作可靠；项目采取的工艺具有环境友好性。	符合

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

## 5.4 与相关政策符合性分析

参照《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《关于促进我省化工产业健康发展的意见》（皖政办[2012]57 号）等相关政策要求，本项目的政策相符性分析汇总见表 2。

表 2 相关政策相符性分析

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
1	挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）	<p>（1）VOCs物料储存无组织排放控制要求：VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合储罐要求等；</p> <p>（2）VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求：液态VOCs物料应采用密闭管道输送；采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车；粉状、粒装VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移；对挥发性有机液体进行装载时应符合相应的装载控制要求；</p> <p>（3）工艺过程VOCs无组织排放控制要求：液态VOCs物料应采用密闭管道输送或高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加，无法密闭投加的应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统；粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加，无法密闭投加的应在应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统；VOCs物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收</p>	<p>（1）拟建项目涉及的VOCs物料为DMF及水杨腈溶液，属于挥发性有机液体。DMF及水杨腈溶液均储存于储罐中；储罐密封良好；储罐为固定顶罐，排放的废气经尾气冷凝器收集至水洗+除湿+活性炭吸附装置处理并满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 的要求，处理效率不低于90%；</p> <p>（2）项目物料DMF由槽罐车运输至厂内，DMF转料及放料过程均采用管道密闭输送，储罐及溶解釜排气孔排放的废气均接入水洗+除湿+活性炭吸附处理系统；</p> <p>（3）项目建成运行后，VOCs物料通过密闭管道输送至计量槽进行投加，溶解釜挥发废气经收集至水洗+除湿+活性炭吸附装置处理；</p> <p>（4）针对生产设备动静密封点泄漏废气，环评要求企业增加日常检测维修及设备改良次数，将老化垫片或松动的螺栓加以换除或压紧，并定期进行适当的检测维修；</p> <p>（5）本项目废水纳入厂区废水管道，收集至污水预处理站处理。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；</p> <p>（6）企业运行过程中保障VOCs收集与处理系统应与生产工艺设备同步运行，非正常工况已对废气治理措施故障进行分析，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。</p>	符合

		<p>集处理系统，无法密闭的应采取局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统；VOCs物料混合、搅拌等配料加工过程，以及含VOCs产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备火灾密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统，无法密闭的应采取局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统；</p> <p>（4）设备与管线组件VOCs泄漏控制要求：企业中载有气态VOCs物料，液态VOCs物料的设备与管线组件（泵、压缩机、搅拌机、阀门等）的密封点<math>\geq 2000</math>个，应开展泄漏检测与修复工作；</p> <p>（5）敞开液面VOCs无组织排放控制要求：对于工艺过程排放的含VOCs废水，应采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；含VOCs废水储存和处理设施应符合相应要求；</p> <p>（6）VOCs无组织排放废气收集处理系统要求：VOCs收集与处理系统应与生产工艺设备同步运行，VOCs收集与处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理措施或采取其他替代措施。</p>		
2	2019年全国大气污染防治工作要点	<p>（1）开展锅炉综合整治。加大燃煤小锅炉淘汰力度，重点区域加快淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉，推进65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉实施超低排放改造，推进燃气锅炉实施低氮燃烧改造；</p> <p>（2）加快推进重点行业挥发性有机物（VOCs）治理。制定实施重点行业VOCs综合整治技术方案，明确石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业的治理要求。</p>	<p>（1）企业正在建2台75t/a的燃煤锅炉（一备一用），预计2020年6月建成，届时企业35蒸吨以下燃煤锅炉全部淘汰；</p> <p>（2）本项目采取自动控制方式，减少有机废气无组织排放。粉尘采取袋式除尘处理；DMF储罐、成品储罐有机废气采用尾气冷凝捕集与溶解釜挥发废气一并引入水洗+除湿+活性炭吸附装置处理，废气治理措施达90%以上，有效减少VOCs排放。</p>	符合
3	打赢蓝天保卫战三年行动计划	<p>（1）积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环评，应满足区域、规划环评要求；</p> <p>（2）二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）</p>	<p>（1）本项目位于蔡家山精细化工园安徽广信农化股份有限公司现有厂区内，符合《广德蔡家山精细化工园区规划》及规划环评的要求；</p> <p>（2）广信农化股份有限公司现已在全厂开展VOCs排查，已</p>	符合

		全面执行大气污染物特别排放限值。实施VOCs专项整治行动； (3) 重点区域基本淘汰每小时35蒸吨以下燃煤锅炉； (4) 强化工业企业无组织排放管控。	制定减排方案； (3) 企业正在建2台75t/a的燃煤锅炉（一备一用），预计2020年6月建成；届时企业35蒸吨以下燃煤锅炉全部淘汰； (4) 拟建项目无组织废气均经收集后处理。	
4	安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案	(1) 完善园区集中供热设施，积极推广集中供热，预计2019年底基本完成； (2) 推进重点行业污染治理升级改造。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值； (3) 强化工业企业无组织排放管控。	(1) 园区集中供热项目即将实施，预计2020年6月建成； (2) 拟建项目排放污染物全部相应标准，有特别排放限值的执行特别排放限值； (3) 拟建项目中无组织废气均经收集后处理。	符合
5	宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案	(1) 积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求； (2) 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值； (3) 重点区域基本淘汰每小时35蒸吨以下燃煤锅炉； (4) 强化工业企业无组织排放管控。	(1) 本项目位于蔡家山精细化工园广信农化股份有限公司现有厂区内，符合《广德蔡家山精细化工园区规划》及规划环评的要求； (2) 广信农化股份有限公司现已在全厂开展VOCs排查，已制定减排方案； (3) 企业正在建2台75t/a的燃煤锅炉（一备一用），预计2020年6月建成；届时企业35蒸吨以下燃煤锅炉全部淘汰； (4) 拟建项目无组织废气均经收集后处理。	符合
6	关于促进我省化工产业健康发展的意见 皖政办[2012]57号	(1) 促进产业布局调整，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。严格控制非园区化工企业扩大产能； (2) 加快产业转型升级，推动现有企业技改和信息化建设，提升产品质量、环保、安全及信息化、自动化控制水平。以企业为主体，加强产学研合作，全力开展化工领域基础性、关键共性技术及节能环保、安全生产技术攻关。	(1) 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； (2) 拟建项目属精细化工中间体溶液配制，项目实施后利于实现企业产品链配套。项目采取自动控制方式，积极优化废气治理措施，确保各项污染物达标排放。	符合
7	“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	(1) 严格建设项目环境准入，新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施；	(1) 本项目采取自动控制方式，积极优化废气治理措施，确保各项污染物达标排放。DMF储罐、成品储罐有机废气采用尾气冷凝捕集与溶解釜挥发废气一并引入水洗+除湿+活	符合

		(2) 全面开展泄漏检测与修复 (LDAR)，建立健全管理制度，重点加强搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及低点导淋、取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点的泄漏管理。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。	性炭吸附装置处理，废气治理措施达90%以上，有效减少VOCs排放； (2) 本项目采用密封系统(如溶解釜、槽)及无泄漏磁力泵输送，输送管道采用硬链接；回收及中转采用储罐储存；固体物料设置密闭投料器，在投料过程进行微负压控制；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。	
8	国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知	(1) 在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉； (2) 推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。	(1) 园区集中供热项目即将实施，届时企业35蒸吨以下燃煤锅炉全部淘汰； (2) 拟建项目车间内配置泄漏检漏与修复 (LDAR)。	符合
9	安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知	(1) 开展石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业挥发性有机物专项整治和石化行业“泄漏检测与修复”技术改造； (2) 全面整治燃煤小锅炉。2017年底前，除保留必要的应急和调峰燃煤采暖锅炉外，各市建成区和有条件的县城要完成每小时10 t/h及以下燃煤锅炉淘汰工作，禁止新建每小时20 t/h及以下燃煤锅炉；其他城镇建成区不再新建10 t/h及以下的燃煤锅炉。	(1) 本项目车间内配置泄漏检测与修复 (LDAR)； (2) 本项目依托在建2台75t/a的燃煤锅炉（一备一用），预计2020年6月建成，届时企业35蒸吨以下燃煤锅炉全部淘汰。	符合

#### 5.4“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跟踪评价报告书》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、生态保护红线

蔡家山精细化工园以光气及光气化系列产品为龙头，发展技术密集、资金密集、高附加值的精细化工产业、高分子产业和新材料产业。符合广德市的生态工业发展格局，符合区域生态功能区划，不会使评价区主要生态功能发生变化。

根据宣城市生态保护红线区域分布图、《广德县空间规划（2017-2030 年）》及《广德县县城总体规划》（2014-2030 年），广德市生态保护红线涉及Ⅱ水土保持生态保护红线和Ⅲ生物多样性维护生态保护红线，各红线区面积的总和为 375.43km<sup>2</sup>（含重叠区域）广德市生态保护红线划定方案为划分具体见表 3 所示，对照划定方案，园区现状规划范围内不涉及保护红线区域，评价建议园区在后续发展建设过程中应严格落实生态红线管控要求，严禁触碰红线区域。园区与宣城市生态保护红线区域分布的相对位置关系图见图 1，广德市生态保护红线划分方案见图 2。

表 3 广德市生态保护红线划分一览表

类型	名称	生态系统特征	面积 (km <sup>2</sup> )	保护区名称
Ⅱ水土保持生态保护红线	Ⅱ-6皖江东部水土保持生态保护红线	亚热带常绿阔叶林	44.72	安徽扬子鳄国家级自然保护区
Ⅲ生物多样性维护生态保护红线	Ⅲ-4黄山—天目山生物多样性维护及水源涵养生态保护红线	常绿阔叶林	326.99	安徽扬子鳄国家级自然保护区
				扬子鳄栖息地国家重要湿地
				安徽广德太极洞国家地质公园
				宣城市广德市卢村水库水源地

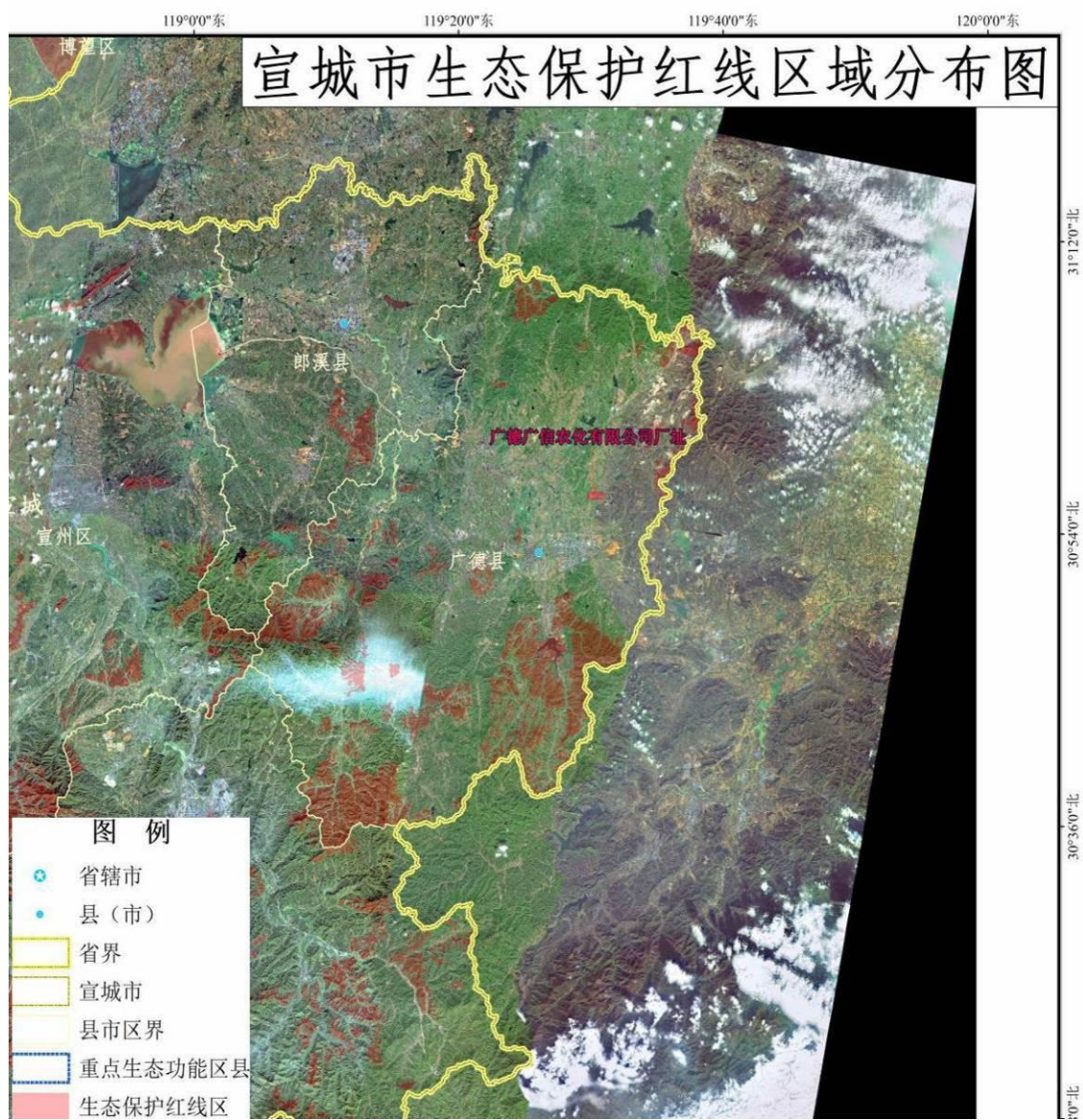


图 1 拟建项目与宣城市生态保护红线区域分布的相对位置关系图



# 广德县空间规划（2017-2030年）

县域三线划定规划图

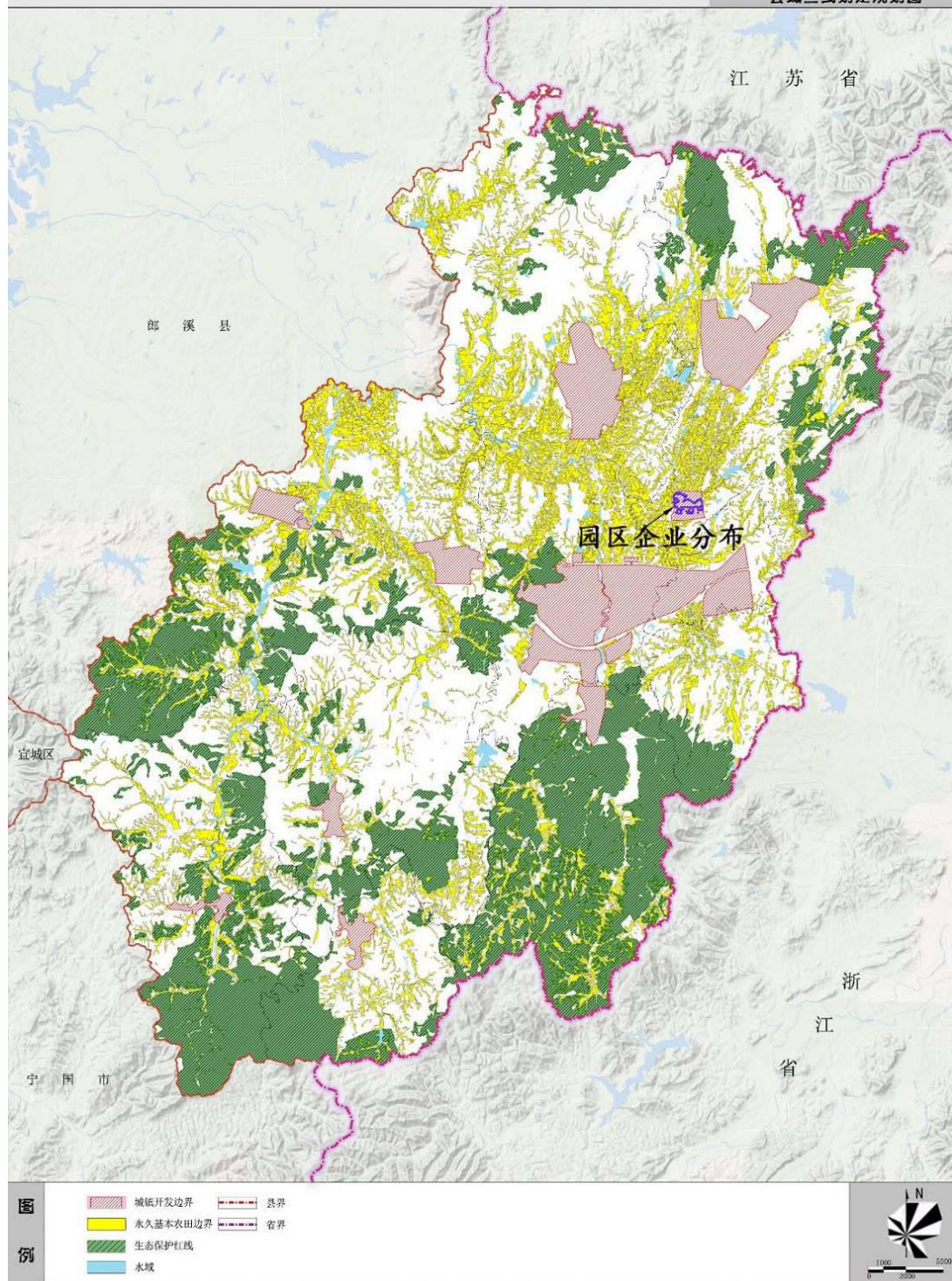


图2 拟建项目与广德市生态保护红线区域分布的相对位置关系图

综上所述，拟建项目不涉及生态保护红线要求的禁止开发区域，不在“宣城市生态保护红线区域”划定范围内，不在广德市生态保护红线划分方案区域内，符合《安徽省



生态保护红线划定方案》相关要求。

## 2、环境质量底线

根据《广德蔡家山精细化工园区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见，蔡家山精细化工园区地表水环境质量、地下水环境质量、区域声环境质量、土壤环境质量能达到相应环境质量标准的要求，故将区域地表水、地下水、土壤环境质量现状作为区域环境质量底线，园区的发展不得逾越环境质量底线，即不得造成区域环境质量下降。

根据《2017年宣城市环境质量状况公报》内容可知，宣城市各县区环境空气质量达标率为67.1%-93%，超标因子主要为PM<sub>2.5</sub>，拟建项目所在区域环境空气属于不达标区域。因此将《空气质量限期达标规划》作为大气区域环境质量底线。

## 3、资源利用上限

根据《安徽广德市县城总体规划》，安徽省人民政府关于进一步强化土地节约集约利用工作的意见（皖政〔2013〕等），结合开发区的总体规划、产业定位、总体布局等，对蔡家山化工园区资源利用上线情况进行了分析。

### ①水资源利用上线要求

根据广德市水务局以取水（皖广德）字(2008)第00173号，允许广信农化从取水地点广德市杨家店水库和杨柑桥坝上提水，取水量约328.5万吨/年（365天计，约9000吨/天；300天计，约10950吨/天），已建及已批未建项目生产用水量约为250.65万吨/年（300天，约8354.94吨/天），富余水量2595.06吨/天。

基地目前已建成供水规模为6000吨/天，富裕水量1576.45吨/天，拟建项目需水量6.35吨/天，能够满足本项目供水需求。

### ②土地资源利用上线

根据目前园区发展情况，开发区规划用地总面积1.54km<sup>2</sup>，开发区建设发展至今，目前已发展空间用地面积约1.07km<sup>2</sup>。本项目规划用地为广信农化现有厂区内，不新增用地。

## 4、环境准入负面清单对照

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

### 1. 优先鼓励项目

#### （1）光气及光气化产品项目

按照工业园区规划确定的主导产业发展方向的要求，优先发展光气及光气化产品。

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

#### (2) 与光气及光气化产品产业链相配套的项目

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

#### (3) 其它规模效益好、能源资源消耗少、排污小的精细化工项目

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

### 2. 限制发展项目

限制发展能源资源消耗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。

### 3. 禁止发展项目

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

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

(3) 不符合工业园区环境保护目标的项目。对照上述内容进行分析，本项目是医药中间体溶液配制，拟建项目不属于园区负面清单，符合《广德蔡家山精细化工园区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见。

## 6、建设内容及规模

安徽广信农化股份有限公司年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目建设内容包括：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 4：

表 4 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	水杨腈溶液配制车间	钢筋混凝土框架结构，乙类，2层，占地面积51×18.6m，布置3台溶解釜、1台DMF计量槽、3台石墨冷凝器、1台氮气缓冲罐等，实现年产2000吨水杨腈溶液配制			厂房依托已建，新建水杨腈溶液配制线及配套设施
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	原料仓库	DMF的储存依托本项目DMF储罐，水杨腈依托2万吨/年光气及光气化系列产品项目成品库			/
	产品仓库	依托本项目成品储罐			/
	罐区	DMF储罐	1×150m³，材质不锈钢，固定顶罐，Φ5500×7600	乙类，占地面积247.3m²（21.5×11.5m）	新建
		成品储罐	1×150m³，材质不锈钢，固定顶罐，Φ5500×7600		新建
公用工程	供水	园区供水管网供给，生产用水补充量1908m³/a			依托
	排水	废水排放量为1908m³/a			依托园区现有污水处理站
	供电	本项目10kV及0.4kV电源均引自区域变配电室，采用放射式为装置内各用电设备提供电源。区域变配电室采用2路10kV电源进线内设4台2000kVA和2台1600kVA干式变压器（其中一台1600kVA变压器电源引自10kV保安母线），为本项目和其他项目供电，变压器富裕容量满足本项目需要容量，并在配电房配有一台柴油发电机组（容量为1000kVA），一级负荷种特别重要负荷设专用应急母线段，采用2台ATS自动切换，先是两路市电切换，再与柴油发电机组电源进行切换，二级负荷设专用应急母线段，采用1台ATS对两路市电进行自动切换，以上措施在可满足重要负荷的供电要求。 本期项目依托厂区原供配电系统，能满足本期项目的用电要求。经估算，本项目全年耗电量为39.92万kWh			依托
	供热	本项目生产需耗用蒸汽720t/a，依托厂区原有锅炉房供热系统，供热总量为45t/h；后期依托园区在建的两台75 t/h中温中压循环流化床锅炉			依托
	冷冻站	本项目需要-15℃冷冻水约 25 万大卡/小时，依托 1000t/a 环啉酮产品项目及其中间体 1000t/a			依托

			环己基异氰酸酯项目配套建设的 3 台 50 万大卡氨冷机，冷媒介质为氯化钙水溶液。富裕量 100 万大卡/小时，能够满足项目生产需求	
	循环水站		本项目需要循环水量400m³/h，依托厂区原有的2000m³/h的循环水站，水站设置3台循环水泵（2用1备），水泵供水量1000m³/h，上水压力约0.4MPa，回水压力约0.35MPa，循环水上水温度约33℃，回水温度约43℃，能够满足本项目循环水用水需求	依托
	空分房		本项目需使用低压氮气、仪表空气，依托广信农化厂区原有的空分厂房。空分厂房内现有 1 套 24Nm³/min 的空压机，已使用 11Nm³/min，富裕 13Nm³/min，本项目需仪表空气 0.5Nm³/min，能满足本项目仪表空气需求。厂区空分厂房氮气生产能力 12721t/a，目前富裕 11287.8t/a，本项目需要 10t/a，可以满足项目用气需求。厂区空分装置设置了 1 台 32m³ 的仪用气缓冲罐及 1 台 32m³ 的氮气缓冲罐，在本项目装置区设置了 1 台 5m³ 的仪用气缓冲罐及 1 台 5m³ 的氮气缓冲罐，可以满足本期项目仪表风要求。	依托
环保工程	废气	投料粉尘	水杨腈投料粉尘经袋式除尘处理	新建
		溶解废气	成品储罐及DMF储罐、溶解釜产生的挥发的DMF废气（二甲基甲酰胺），通过“尾气冷凝+水洗+除湿+活性炭吸附”工艺处理，溶解釜冷凝器使用-15℃氯化钙水溶液冷却；成品槽、DMF储槽、DMF计量槽呼吸阀出口共用一套-15℃冷冻盐水冷凝器；然后此两路尾气并入总尾气管道，并再总管上装一台-15℃氯化钙水溶液冷却	合并通过一根内径 0.3m，高15m的排气筒排放 新建
	废水治理装置		依托园区现有污水处理站	依托
	固废处理		危废暂存库占地面积约700m²、储存能力为3000吨，收集暂存后交由有资质单位回收处置	依托
	噪声控制装置		噪声减振、隔声、消声装置	新建
	风险防治措施		公用事故池：1个1600m³和2个500m³（2万吨/年光气及光气化系列产品技改项目投建）、1个 2000 m³（年产10000吨敌草隆（异丙隆）项目投建）	依托厂区内已建的公用事故池
			本项目DMF及成品储罐区设置有效容积至少为150m³的围堰，并在罐区四周设置导流沟和有效容积至少为150m³的事故存液池，溢漏液体物料能自流入存液池；围堰周边及底部、导流沟、事故存液池重点防渗	新建

表 5 拟建项目依托工程一览表

工程类别	工程名称	依托工程分析	是否可行
主体工程	水杨腈溶液配制	现有厂区内AKD原粉项目（宣城市环保局2010年3月批复，批复文号为宣环综[2010]28号）	可行

	车间	车间空余部分建设2000吨/年水杨腈溶液配制装置		
辅助工程	办公楼	1栋3层, 占地面积330m <sup>2</sup> , 建筑面积2400m <sup>2</sup>	依托2万吨光气项目及光气化产品项目	可行
	维修车间	1栋维修车间, 占地面积800m <sup>2</sup>		
储运工程	原料仓库	水杨腈依托2万吨/年光气及光气化系列产品项目成品库, 2013年8月原广德县环境保护局批复了2万吨/年光气及光气化系列产品项目, 其中一期项目(年产2000吨水杨腈和5000吨3,4-二氯苯异氰酸酯)于2015年7月由原广德县环境保护局验收		可行
公用工程	供水	园区供水管网供给		可行
	供电	本项目电动机均为低压用电设备。常用容量1600kW, 其中最大一台低压电机功率为45kW。依托甲基硫菌灵配套建设的2台SCB10-2000/10干式变压器, 总计供电能力4000kW容量, 目前尚富裕量为2898.5kW, 能够满足本项目的用电需求		可行
	供热	本项目生产需耗用蒸汽720t/a, 依托厂区原有锅炉房供热系统, 供热总量为45t/h; 后期依托园区在建的两台75 t/h中温中压循环流化床锅炉		可行
	冷冻站	本项目需要-15℃冷冻水约25万大卡/小时, 依托1000t/a环嗪酮产品项目及其中间体1000t/a环己基异氰酸酯项目配套建设的3台50万大卡氨冷机, 冷媒介质为氯化钙水溶液。富裕量100万大卡/小时, 能够满足项目生产需求		依托
	循环水站	本项目需要循环水量400m <sup>3</sup> /h, 依托厂区原有的2000m <sup>3</sup> /h的循环水站, 水站设置3台循环水泵(2用1备), 水泵供水量1000m <sup>3</sup> /h, 上水压力约0.4MPa, 回水压力约0.35MPa, 循环水上水温度约33℃, 回水温度约43℃, 能够满足本项目循环水用水需求		可行
	空分房	本项目需使用低压氮气、仪表空气, 依托广信农化厂区原有的空分厂房。空分厂房内现有1套24Nm <sup>3</sup> /min的空压机, 已使用11Nm <sup>3</sup> /min, 富裕13Nm <sup>3</sup> /min, 本项目需仪表空气0.5Nm <sup>3</sup> /min, 能满足本项目仪表空气需求。厂区空分厂房氮气生产能力12721t/a, 目前富裕11287.8t/a, 本项目需要10t/a, 可以满足项目用气需求。厂区空分装置设置了1台32m <sup>3</sup> 的仪用气缓冲罐及1台32m <sup>3</sup> 的氮气缓冲罐, 在本项目装置区设置了1台5m <sup>3</sup> 的仪用气缓冲罐及1台5m <sup>3</sup> 的氮气缓冲罐, 可以满足本期项目仪表风要求。		可行
环保工程	废水治理装置	依托园区现有污水处理站, 一期240m <sup>3</sup> /d 高盐废水“高级氧化+MVR脱盐”预处理设施, 一期600m <sup>3</sup> /d 低盐废水“微电解+Fonton氧化”+“水解酸化+EGSB厌氧法+混凝气浮”处理设施		可行
	固废处理	危废暂存库占地面积约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, 收集暂存后交由有资质单位回收处置		可行
	风险防治措施	厂区已建公用事故池: 1个1600m <sup>3</sup> 和2个500m <sup>3</sup> (2万吨/年光气及光气化系列产品技改项目投建)、1个2000 m <sup>3</sup> (年产10000吨敌草隆(异丙隆)项目投建)		可行

## 7、主要设备

本项目设备情况见表 6。

表 6 本项目设备清单

序号	设备名称	规格	材质	单位	数量	功率 (kw)
一	生产设备					
1	溶解釜	V=5000L	搪瓷	台	3	7.5
2	DMF计量槽	V=3000L	搪瓷	台	1	
3	袋式过滤器	单袋	不锈钢	台	3	
4	石墨冷凝器	F=35m <sup>2</sup>	石墨	台	3	
5	氮气缓冲罐	5m <sup>3</sup>	碳钢	台	1	
二	尾气处理设备					
1	水洗+除湿	组合件		套	1	
2	活性炭吸附装置	组合件		套	1	
3	集气箱	DN=2500	玻璃钢	台	1	
4	风机	风量8000m <sup>3</sup> /h, 风压5000pa	玻璃钢	台	1	7.5
5	转料泵	Q=15m <sup>3</sup> /h,H=15	不锈钢磁力泵	台	2	4
6	尾破塔			台	1	
三	罐区					
1	DMF储罐	Φ5500, H=7600, 150m <sup>3</sup>	不锈钢	台	1	
2	成品储罐	Φ5500, H=7600,150m <sup>3</sup>	不锈钢	台	1	

3	储罐尾气捕集 冷凝器	F=35m <sup>2</sup>	石墨	台	2	
4	DMF卸料泵	Q=30m <sup>3</sup> /h,H=15	不锈钢磁力泵	台	2	7.5
5	DMF转料泵	Q=15m <sup>3</sup> /h,H=15	不锈钢磁力泵	台	2	4
6	成品转料泵	Q=30m <sup>3</sup> /h,H=10	不锈钢磁力泵	台	2	7.5

## 8、原辅材料及能源

### 8.1 原辅材料及能源来源、储存、消耗情况

表 7 本项目原辅材料及能耗表

序号	物料名称	单位	年消耗量	包装方式	储存地点	储运周期	一次最大暂存量	物料来源
1	水杨腈	t/a	1082	25kg袋装	2 万吨/年光气及 光气化系列产品 项目成品库	16d	46	自产，来自 2 万吨/ 年光气及光气化系列 产品项目（已建成并 验收投产）
2	DMF	t/a	923	150m <sup>3</sup> 不锈钢储罐	本项目罐区	52d	127	外购
3	水	m <sup>3</sup> /a	1908	/	/	/	/	供水管网
4	电	万 kWh	39.92	/	/	/	/	供电管网
5	蒸汽	t/a	720	/	/	/	/	供热管网（依托厂区 原有锅炉房供热系 统，供热总量为 45t/h；后期依托园区 在建的两台 75 t/h 中 温中压循环流化床锅 炉）

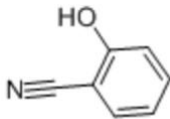
## 8.2 原辅材料成分、理化性质及危险特性

表8 原材料成分表

序号	名称	消耗量	主要成分及比例	执行标准
1	水杨腈	1082t/a	水杨腈 99.9%、杂质 0.1%	广信企业内控标准,《水杨腈》(Q/GX071-2016)
2	DMF	923t/a	DMF99.9%、杂质 0.1%	化工行业标准,《工业用二甲基甲酰胺》(HG/T2028-2009)

水杨腈理化性质及危险特性详见表 9:

表 9 水杨腈的理化性质及危险特性

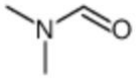
标识	中文名：邻羟基苯甲腈；别名邻氰基酚、2-羟基苯腈、2-氰基苯酚、邻羟基苯腈、2-羟基苯甲腈、水杨腈				危险货物编号：3276	
	英文名：2-Hydroxybenzonitrile				EINECS 号：210-259-3	
	分子式：C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> NO	分子结构： 	分子量：119.121		CAS 号：611-20-1	
理化性质	外观与性状	灰白色至淡棕色粉末。				
	熔点（℃）	92-95 ℃(lit.)	密度	1.2±0.1 g/cm <sup>3</sup>	闪点	109.6±22.6 ℃



	沸点 (°C)	273.1±0.0 °C at 760 mmHg	蒸气压 (kPa)	0.0±0.5 mmHg at 25°C
	溶解性	soluble		
毒性 及健 康危 害	侵入途径	吞咽有害。可能导致皮肤过敏反应。造成严重眼损伤。		
	毒性	急性经口毒性 类别 4 皮肤致敏物 类别 1B 严重眼损伤 / 眼刺激 类别 1		
	健康危害	吞咽有害。可能导致皮肤过敏反应。造成严重眼损伤。		
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。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。呼吸困难时给输氧。		

DMF 理化性质及危险特性详见表 10:

表 10 DMF 的理化性质及危险特性

标识	中文名: N,N-二甲基甲酰胺			危险货物编号: /
	英文名: N,N-Dimethylformamide			UN 编号: 2265 3/PG 3
	分子式: C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO	分子结构: 	分子量: 73.09380	CAS 号: 68-12-2
	理化	外观与性状	无色透明或淡黄色液体，有鱼腥味。	

性质	熔点（℃）	-61	相对密度(水=1)	0.95	相对蒸汽密度(空气=1)	2.51
	沸点（℃）	153	饱和蒸气压（kPa）		0.5 /25℃	
	溶解性	与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。				
毒性 及健 康危 害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	1. 急性毒性 LD <sub>50</sub> : 4000mg/kg（大鼠经口）；4720mg/kg（兔经皮） LC <sub>50</sub> : 9400mg/m <sup>3</sup> （小鼠吸入，2h） 2. 刺激性 家兔经眼：100%，重度刺激（用水冲洗） 3.亚急性与慢性毒性 大鼠吸入 2500mg/m <sup>3</sup> ，每天 6h，共 5d，16 只中有 8~10 只死亡，尸解可见肝脏和肺脏损伤。				
	生态毒性	1. 生态毒性 LC <sub>50</sub> : 1430mg/L（96h）（黑头呆鱼）；10000~13000mg/L（96h）（虹鳟鱼） 2. 生物降解性 暂无资料 3.非生物降解性 空气中，当羟基自由基浓度为 5.00×10 <sup>5</sup> 个/cm <sup>3</sup> 时，降解半衰期为 22h（理论）。				
	健康危害	急性中毒：主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现，肝脏肿大，肝区痛，可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者，皮肤出现水泡、水肿、粘糙，局部麻木、瘙痒、灼痛。 慢性影响：有皮肤、粘膜刺激，神经衰弱综合征，血压偏低。尚有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝功能变化。				
	应急处置方法	一、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)。 眼睛防护：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：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。 二、急救措施 皮肤接触：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。 食入：饮足量温水，催吐，就医。 三、灭火方法：灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。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。				
燃烧	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氧化氮	

爆炸 危险 性	闪点(℃)	58（OC）	爆炸上限（v%）		15.2	
	引燃温度(℃)	445	爆炸下限（v%）		2.2	
	危险特性	易燃，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生剧烈反应。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、酰基氯、氯仿、强还原剂、卤素、氯代烃、浓硫酸、发烟硝酸、易燃或可燃物。				
	储运条件 与泄漏处理	<b>储运条件：</b> 储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37℃。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 <b>泄漏处理：</b> 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。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。 <b>废弃物处置方法：</b> 用焚烧法。废料溶于易燃溶剂后，再焚烧。焚烧炉排出的气体要通过碱洗涤器除去有害成分，从纤维沉降槽和聚氯乙烯反应器的洁净溶剂中回收 N，N-二甲基甲酰胺。				

## 9、公用工程

### (1) 供水:

循环冷却水系统: 本项目循环冷却用水依托厂区原有的 2000m<sup>3</sup>/h 的循环水站, 水站设置 3 台循环水泵 (2 用 1 备), 水泵供水量 1000m<sup>3</sup>/h, 上水压力约 0.4MPa, 回水压力约 0.35MPa, 循环水上水温度约 33℃, 回水温度约 43℃。本项目循环水用量为 400m<sup>3</sup>/h, 原有循环水池能满足本项目用水需求。

循环水站设备见表 11 所示。

表 11 原有循环水站主要设备一览表

序号	名称	主要参数	数量	备注
1	冷却塔	500m <sup>3</sup> /h; P=30Kw	4 台	
2	循环水泵	Q=1000m <sup>3</sup> /h, P=220kW; H=40m	3 台	2 用 1 备
3	过滤器	Q=50m <sup>3</sup> /h	2 台	

消防给水系统: 广信农化厂区已建一套稳高压消防给水系统, 系统供水流量 200L/s, 供水压力 1.0MPa, 消防水有效容积约 3000m<sup>3</sup>。消防给水管网在全厂形成环状管网供水方式。消防管网上设置室外消火栓, 间距不大于 120m。广信农化厂区现有消防能力能够满足本项目要求。

### (2) 排水:

生产废水系统: 本项目主要排水为冷凝水和循环冷却水。纳入园区污水管网。

雨水蓄积系统: 设置集雨系统, 全公司设置雨水明沟, 并做好流向标识。初期雨水进入初期雨水收集池, 送公司污水处理站。后期雨水经检测合格排至指定位置。

(3) 供电: 本项目所在的园区电源供应十分充足。该所供电系统的电力供应能力充足, 可保证该项目生产车间、公用工程足量、稳定供电。

本项目 10kV 及 0.4kV 电源均引自区域变配电室, 采用放射式为装置内各用电设备提供电源。区域变配电室采用 2 路 10kV 电源进线内设 4 台 2000kVA 和 2 台 1600kVA 干式变压器 (其中一台 1600kVA 变压器电源引自 10kV 保安母线), 为本项目和其他项目供电, 变压器富裕容量满足本项目需要容量, 并在配电房配有一台柴油发电机组 (容量为 1000kVA), 一级负荷种特别重要负荷设专用应急母线段, 采用 2 台 ATS 自动切

换，先是两路市电切换，再与柴油发电机组电源进行切换，二级负荷设专用应急母线段，采用 1 台 ATS 对两路市电进行自动切换，以上措施在可满足重要负荷的供电要求。

本期项目依托厂区原供配电系统，能满足本期项目的用电要求。经估算，本项目全年耗电量为 39.92 万 kWh。

(3) 供热：本项目生产需耗用蒸汽，规格 0.6MPa、0.2t/h，依托于厂区原有锅炉房供热系统，供热总量为 45t/h，富裕 15.9t/h，余量能够满足本项目蒸汽需求。后期依托园区在建的两台 75 t/h 中温中压循环流化床锅炉。

(4) 冷冻：本项目需要-15℃冷冻水约 25 万大卡/小时，依托 1000t/a 环嗪酮产品项目及其中间体 1000t/a 环己基异氰酸酯项目配套建设的 3 台 50 万大卡氨冷机，冷媒介质为氯化钙水溶液。富裕量 100 万大卡/小时，能够满足项目生产需求。

## 10、储运工程

根据项目的具体情况和生产特点，确定本项目罐区、仓库（依托广信农化原成品仓库）储存的各种物料储存的时间、方式及数量。参见表 12 和表 13：

表 12 物料储存方案表

序号	物料名称	储存方式	储存时间(天)	储存量(吨)	储存位置
1.	水杨腈混合液	150m <sup>3</sup> 储罐	30	160	本项目罐区
2.	DMF	150m <sup>3</sup> 储罐	52	127	本项目罐区
3.	水杨腈	25kg 桶装/袋装	16	46	依托2万吨/年光气及光气化系列产品项目成品库

表 13 储罐区情况一览表

编号	名称	数量	单罐容积	规格尺寸	总容积	材质	罐型	贮存条件		是否依托
								温度	压力	
1	成品储罐	1	150m <sup>3</sup>	Φ5500, H=7600	150m <sup>3</sup>	不锈钢	立式固定顶罐	常温	常压	否、新建
2	DMF 储罐	1	150m <sup>3</sup>	Φ5500, H=7600	150m <sup>3</sup>	不锈钢	立式固定顶罐	常温	常压	否、新建
乙类罐区，占地面积215m <sup>2</sup>										

根据目前市场情况，结合项目所在地区特点，本项目尽可能依托社会运输力量。参见表 14 和表 15：

表 14 物料运输方式表

序号	物料名称	形态	运输方式	备注
1.	水杨腈	固态	----	自产
2.	DMF	液态	槽车	
3.	54%水杨腈混合液	液态	槽车	

表 15 全厂运输量表

序号	货物名称	运量(t/a)				货物形态	包装方式	备注
		铁路	公路	水路	其它			
一	运入							
1.	DMF	--	920	--	--	液态	储罐	
2.	小计		920					
二	运出							
1.	水杨腈混合液	--	2000	--	--	液态	储罐	
2.	小计		2000					
	合计		2920					

## 11、项目产品方案

表 16 项目厂区产品一览表

序号	项目/名称	单位	数量	备注
1	水杨腈混合溶液	吨/年	2000	水杨腈含量 54%，DMF 含量 46%

## 12、本工程劳动定员及生产班制

职工人数：本项目不新增劳动定员，在 2 万吨/年光气及光气化系列产品项目（已建项目，批复文号：广环[2013]100 号，验收文号：广环验[2015]76 号）水杨腈生产线劳动定员中调剂 10 人。

工作时数：项目年工作日以 300 天计，生产线四班三运转，每班工作 8h。

### 13、厂区平面布局设置及合理性分析

拟建项目利用已批的 AKD 原粉项目（宣城市环保局 2010 年 3 月批复，批复文号为宣环综[2010]28 号）空余部分，AKD 原粉项目厂房已建成，目前尚未正式投产。拟建项目水杨腈配制车间位于 AKD 原粉项目厂房内南侧，占地面积为  $948.6\text{m}^2$  ( $51\times 18.6\text{m}$ )。拟建项目配套的罐区（DMF 储罐、成品储罐）位于 AKD 原粉项目厂房外北侧，占地面积为  $247.3\text{m}^2$  ( $21.5\times 11.5\text{m}$ )。

#### 13.1 总平面布置

拟建项目总平面布置结合生产、运输、消防及环境安全卫生等方面的要求，根据各个建构筑物的功能、工艺流程等共分为两个功能区，即生产区和辅助生产区。

生产区：水杨腈配制车间位于园区中部偏北位置。

辅助生产区：储罐区位于生产区北侧，包括 DMF 储罐和成品储罐。

厂区拟建道路为城市型，均采用水泥混凝土路面。厂内道路的设置同时满足运输和防火要求，厂内各建筑物之间，根据生产和消防的需要设置行车道和人行道，在各个功能区的四周设置了环形道路。

拟建项目总平面布置示意图详见图 3。

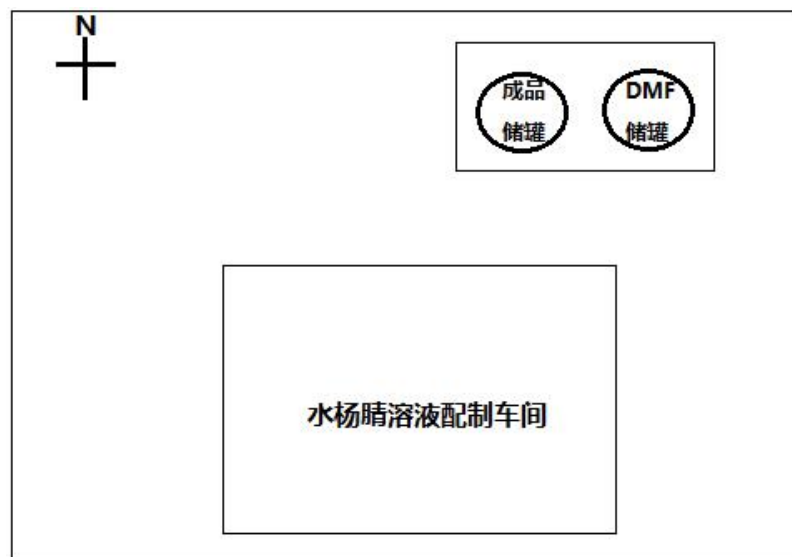


图3 拟建项目总平面布置示意图

#### 13.2 竖向布置

在满足生产工艺和厂内外运输合理的前提下，充分考虑自然地形、建构筑物基础埋设深度、管线敷设、设备检修和工程、水文地质条件，且力求减少土方工程量和填挖趋于平衡，拟建项目的场地竖向采用水平型平坡式布置，厂区整体标高与北侧广信大道向协

调。

水杨腈配制车间共两层，其中产生噪声较大的溶解釜设置在一层，并采用有效的隔声和减振措施。

### 13.3 设备布局

生产设备布置详见附件设备布局示意图。

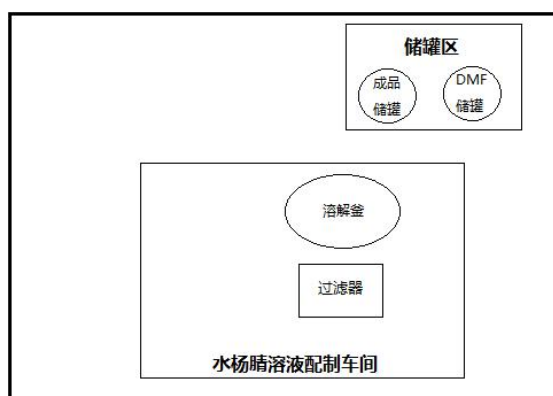


图 4 设备布局示意图



## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### 1 全厂现有工程基本情况

#### 1.1 全厂现有、在建及待建设项目“三同时”执行情况

表 17 全厂现有、在建及待建项目环保“三同时”执行情况

序号	项目名称	产品	规模		环评		验收		备注
			一期	二期	环评批复时间	环评批文号	验收时间	验收批文号	
1	光气及光气化系列产品技改项目	光气生产装置	20000		原安徽省环保局 2008 年 5 月	环评函 [2008]500 号	原安徽省环保厅 2014 年 9 月	皖环函 [2014]1249 号	已建
		氯甲酸酯生产装置	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		原宣城市环保局 2010 年 3 月	宣环综 [2010]23 号	原广德市环保局 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		原宣城市环保局 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	原宣城市环保局 2010 年 3 月	环评函 [2010]27 号	原宣城市环保局 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		原宣城市环保局 2010 年 11 月	宣环综 [2011]1 号	2015 年 7 月	广环验 [2015]75 号	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	环嗉酮产品项目及其中间体环己基异氰酸酯	环嗉酮产品项目	1000		原广德县环保局 2013 年 10 月	广环审 [2013]128 号			已验收
		中间体环己基异氰酸酯	1000						装置未建
7	原 3,4-二氯苯胺项目	3,4-二氯苯胺	1000 0	10000	原广德县环保局 2013 年 8 月	广环审 [2013]106 号			项目建成后未生产，装置已拆除
8	2 万吨/年光气及光气化系列产品项目	水杨腈	2000	2000	原广德县环保局 2013 年 8 月	广环 [2013]100 号	一期于 2015 年 7 月验收	广环验 [2015]76 号	已建
		3,4-二氯苯异氰酸酯	5000	/					未建
		正丁基异氰酸酯	/	2000					未建
		对硝基苯甲酰氯	/	2000					在建
		特种氯甲酸酯	/	2000					未建

		氯甲酸苯酯	/	1000					未建
		萘二异氰酸酯	/	1000					已验收
9	年产 1500 吨阿苯达唑项目	阿苯达唑	1500		原广德县环保局 2014 年 3 月	广环审 [2014]49 号			验收会已开
10	年产 3000 吨吡唑醚菌酯	吡唑醚菌酯	3000		原广德县环保局 2016 年 9 月	广环审 [2016]89 号			未建
11	10000 吨/年甲基硫菌灵变更项目	甲基硫菌灵	6000	4000	原广德县环保局 2016 年 10 月	广环审 [2016]119 号	一期于 2018 年 11 月验收	广环验 [2018]56	一期已验收、二期未建
12	4.8 万 t/a 光气及光气化系列产品技改扩能项目	光气生产装置	28000		原广德县环保局 2017 年 4 月	广环审 [2017]46 号	/	/	验收会已开
		氯甲酸酯生产装置	7000						
		亚氨基二苄甲酰生产装置	2000						
		二甲氨基甲酰氯生产装置	1000						
13	4 万吨/年液氯气化项目	氯气	40000		原广德县环保局 2017 年 11 月	广环审 [2017]174 号	/	/	在建
14	年产 3000 吨噁菌酯及 1500 吨水杨腈项	噁菌酯	3000		原广德县环保局 2018 年 5	广环审 [2018]85 号	/	/	在建

	目			月				
15	年产 10000 吨多品种 酰氯系列产品技改 项目	酰氯系列产品	10000	原广德县环保 局 2019 年 3 月	广环审 (2019) 43 号	/	/	在建
16	年产 1200 吨噁唑菌 酮项目	噁唑菌酮	500	700	原广德县环保 局 2019 年 4 月	广环审 (2019) 62 号		在建
17	供热中心技改项目	2 台 75t/h 循环流化床锅炉代 替现有 35t/h 以下锅炉	/	原广德县环保 局 2019 年 1 月	广环审 [2019]19 号			在建
18	10000 吨/年甲基硫 菌灵技改项目	甲基硫菌灵	10000	原广德县环保 局 2019 年 6 月	广环审 [2019]114 号			技改项目完成后 关停已建一期 6000 吨/年变更 项目

## 1.2 全厂现有、在建及待建设项目建设情况

表 18 全厂现有、在建及待建项目建设情况

类别	单项工程	工程规模	备注
主体	2 万吨/年光气及光气	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	已验收

工程	化系列产品技改项目	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。	
	年产 10000 吨敌草隆（异丙隆）项目	敌草隆项目生产装置 3 条，3,4-二氯苯胺、光气、氮气、二甲胺经过通过、酯化、合成、精制工艺，敌草隆产能 8000t/a，异丙隆产能 2000t/a。	已验收
	年产 20000 吨 AKD 原粉项目	AKD 原粉主要生产过程由合成、萃取、洗涤、减压蒸馏、切片包装、三乙胺回收等工序组成。	在建
	年产 10000 吨甲基硫菌灵技改项目	甲基硫菌灵项目生产装置 1 条，以氯甲酸甲酯、硫氰酸钠和邻苯二胺为原料，按一定配比，在溶剂乙酸乙酯和催化剂存在下，合成反应制得甲基硫菌灵产品，甲基硫菌灵产能 10000t/a	未建
	年产 2000 吨氨基甲酸甲酯项目	氨基甲酸甲酯以对三氟甲氧基苯胺(TFMA)、氯甲酸甲酯、碳酸钾为主要原料，在二甲苯溶剂的存在下，反应生成 KB687，然后用 KB687 与甲醇钠在二甲苯溶剂中反应生成 KB687 的钠盐，然后再与光气在二甲苯溶剂中反应，生成氨基甲酸甲酯，然后经脱溶，结晶分离，干燥而获得产品；产能 2000t/a。	已验收
	年产 3000 吨磺酰基异氰酸酯系列产品项目	以磺胺为主原料，然后再与光气在二甲苯溶剂中反应，生成磺酰基异氰酸酯，然后经赶气获得产品；产能 3000t/a。	2-[(异氰酸)磺酰基]-苯甲酸甲酯项目已验收
	年产 1500 吨阿苯达唑项目	以邻硝基苯胺、硫氰酸铵、氯气为原料，在甲醇溶剂的存在下，反应生成邻硝基苯胺，然后与硫化钠、溴丙烷、盐酸和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。	在建
	1000t/a 环嗪酮产品项目及其中间体 1000t/a 环己基异氰酸酯	以单氰胺、氯甲酸乙酯为原料，在一定温度下发生化学反应生成氰氨基甲酸乙酯，氰氨基甲酸乙酯在催化剂四乙基溴化铵的存在下，与碳酸二甲酯反应生成甲基物，甲基物再与二甲胺在碱性条件下反应生成胍，然后胍与环己基异氰酸酯发生加成反应，结束后再与二甲胺、甲醇钠在甲苯中发生环合反应，再经过水洗、浓缩、结晶、离心分离、干燥而得环嗪酮产品。产能为 1000t/a 环嗪酮。环己基异氰酸酯	已验收（环己基异氰酸酯未建）

		目前均为外购。		
	光气系列产品项目	以光气、水杨酰胺、二甲苯、苯胺、甲苯、对硝基苯甲酸、二元胺为原料，按一定配比，通过通光反应等，制备水杨腈、3,4-二氯苯基异氰酸酯、对硝基苯甲酰氯等光气系列化产品。		水杨腈一期、萘二异氰酸酯一期 500t/a 已验收
	年产 3000 吨吡唑醚菌酯生产项目	对氯苯胺、亚硝酸钠、盐酸、硫酸进行重氮化反应，再与亚硫酸钠进行肼化反应，再用甲苯溶液进行萃取得到对氯苯肼甲苯溶液；对氯苯肼甲苯溶液脱水后与甲醇钠、丙烯酰胺进行环合，再与二甲基甲酰胺进行氧化反应，经脱溶、水洗、离心后得到吡唑醇；邻硝基甲苯、氯苯、氢溴酸、双氧水经溴化反应生成邻硝基苄溴氯苯溶液，邻硝基苄溴氯苯溶液与吡唑醇、氢氧化钠进行缩合反应，再经离心、精制、离心、干燥后得到固体硝基苯；固体硝基苯与四氢呋喃、水合肼、氯甲酸甲酯、碳酸氢钠等经过还原、酯化、离心、分层、脱溶等工序后产生苯基氨基甲酸酯，苯基氨基甲酸酯与二氯乙烷进行脱溶反应，再与碳酸钠、硫酸二甲酯进行甲基化、碱洗、离心、水洗、分层、脱溶、结晶、离心、干燥等反应生成吡唑醚菌酯，产能为 3000t/a。		在建
	年产 1200 吨噁唑菌酮项目	在二甲苯溶剂中，三氮唑钠、光气、JG303 等进行光化反应，通入氮气赶光后，经离心、水洗后，与苯肼进行肼化反应，再升温进行环合，得到粗品噁唑菌酮，经中和、水洗、分层、浓缩、结晶、离心、干燥后得到精制噁唑菌酮，年生产噁唑菌酮 1200 吨，分两期建设，一期建设 500 吨/年，二期 700 吨/年。		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
		氯甲酸甲酯生	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

		产装置		
		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 5m <sup>3</sup> ，二气化 2*0.025m <sup>3</sup> ，气化能力 4 万吨/年，配套建设 2 个 5.2m <sup>3</sup> 的缓冲罐，1 套液氯尾气破坏系统及 1 座液碱池	在建
	年产 20000 吨环保型农药制剂项目	环保型农药制剂	年产 20000 吨环保型农药制剂，共建设 8 条生产线，分别为粉剂 4 条，悬浮剂 2 条、粒剂 2 条，其中粉剂 3800 吨、悬浮剂 15000 吨、粒剂 1200 吨。	已验收
			新建 1#多菌灵粉剂车间，1 条多菌灵粉剂车间生产线 占地 1020m <sup>2</sup> ，生产 50%多菌灵可湿性粉剂 1500t/a，生产原料贮存；	
			新建 2#多菌灵粉剂车间，1 条多菌灵粉剂车间生产线 占地 1020 m <sup>2</sup> ，生产 80%多菌灵可湿性粉剂 500t/a，生产原料贮存；	
			新建甲基硫菌灵粉剂车间，1 条甲基硫菌灵粉剂生产线 占地 800 m <sup>2</sup> ，生产 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 500t/a，生产原料贮存；	
			新建悬浮剂车间，2 条悬浮剂生产线 占地 1020 m <sup>2</sup> ，生产 40%多菌灵悬浮剂 3000t/a、80%敌草隆悬浮剂 2000t/a、50%多菌灵悬浮剂 5000t/a、500 克/升甲基硫菌灵悬浮剂 5000t/a，生产原料贮存；	
			新建多菌灵粒剂车间，1 条多菌灵粒剂生产线占地 1240 m <sup>2</sup> ，生产 90%多菌灵水分散	

			粒剂 500t/a, 生产原料贮存;	
			新建敌草隆制剂车间, 1 条敌草隆粉剂生产线, 占地 1385 m <sup>2</sup> , 生产 50%异丙隆可湿性粉剂 800t/a、80%敌草隆可湿性粉剂 500t/a; 1 条敌草隆粒剂生产线, 占地 460 m <sup>2</sup> , 生产 60%环嗪·敌草隆水分散粒剂 200t/a、80%敌草隆水分散粒剂 500t/a, 生产原料贮存	
	年产 3000 吨嘧菌酯及 1500 吨水杨腈项目	嘧菌酯、水杨腈	新建 4 座嘧菌酯车间, 共计 6 条生产线, 以邻氯苯乙酸为原料, 经苯并呋喃酮合成、甲氧基苯并呋喃酮合成、4,6-二氯嘧啶合成, 最终生成嘧菌酯, 产能 3000 吨/年。	在建
			新建 1 座水杨腈合成车间, 共计 8 条生产线, 以水杨酰胺为原料, 经光气合成、酸碱化结晶离心处理, 最终生成水杨腈, 产能 1500 吨/年。	
	年产 10000 吨多品种酰氯系列产品技改项目	多品种酰氯	利用现有厂房富余空间, 3 层, 45.1×22×15m; 新建 3 条 C 化物生产线: 折纯产能 1500 吨/年; 1 氯甲酸苯甲基酯生产线; 1 条氯甲酸异辛酯生产线; 连续生产氯甲酸异丙酯; 1 条间脲乙基苯甲酰氯生产线; 1 条二氯三苯基膦生产线; 4 条奥卡酰氯生产线。	在建
			利用现有厂房富余空间, 4 层, 16×41.2×18, 新建 16 条环己基异氰酸酯生产线。	
			新建 3 层厂房, 7.5×7.8×16, 新建 1 套盐酸制氯化氢装置。	
			利用现有厂房富余空间, 4 层, 58*17*15, 连续生产氯甲酸乙酯	
	供热中心技改项目	2×75t/h 循环流化床锅炉	建设 2 台 75t/h(一开一备)中温中压循环流化床锅炉及锅炉配套设代替厂区现有 35t/h 以下锅炉及锅炉配套设施	在建
	辅助工程	厂内办公设施	厂内建设 1 栋四层办公大楼, 占地面 2400m <sup>2</sup> ;	全厂共用
		DCS 系统	DCS 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 400m <sup>2</sup> ;	



公用工程	供电系统	全厂设独立式 35/10kV 直降变电所 1 座，内置 10/0.4kV，SL-1600kVA 变压器 1 台，SL-2000kVA 变压器 2 台，1 台 SCB10-1600/10 干式变压器	全厂共用
		厂区自备 3 台 1250kVA 变压器，2 台 2000kVA 变压器	
	供热	1×4t/h SZL4-0.52AII、3×10t/h SZL10-1.25-A II 锅炉	已停用
		1×20t/hSZL20-1.25-A II 锅炉、1×SHL25-1.6/194-WII25t/h 燃煤锅炉	全厂共用
		1×25t/h 燃煤锅炉、2×35t/h 燃煤锅炉	已批未建
		2×75t/h 循环流化床锅炉（一开一备）	在建
	循环水系统	1×2000m³/h 循环水站 1 座	甲基硫菌灵项目配套
		4×2750 m³/h 循环水站 1 座	除甲基硫菌灵项目以外项目共用
		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	全厂共用除，甲基硫基灵项目
		3 套 5m³/min 空压机（二开一备）	甲基硫菌灵项目配套
	压缩机房	6×38.8Nm³/ min 氮压机	全厂共用，除甲基硫基灵项目
		2×30Nm³/ min 氮压机	甲基硫菌灵项目配套
	冷冻站	2 台 100 万大卡氨冷机、5 台 50 万大卡氨冷机	全厂共用

		1 套 100 万、2 套 50 万、1 套 25 万氟利昂冷冻机组，冷媒介质为氯化钙水溶液	甲基硫菌灵项目配套
		1 台 30 万大卡氟利昂机组冷冻站一座	氨基甲酸甲酯项目配套
		1 台 10 万大卡氟利昂机组冷冻站一座	磺酰基异氰酸酯项目配套
		5 台型号为 2180DDS3 型水冷螺杆式低温冷水机组，制冷剂为液氨，载冷剂为 30%乙二醇水溶液，出水温度为-10℃	吡唑醚菌酯、噁唑菌酮项目配套
		一座冷冻站，5 台 125 万大卡冷冻机	年产 3000 吨噻菌酯及 1500 吨水杨腈项目配套
		3 台 50 万大卡氨冷机	1000t/a 环嗪酮产品项目及其中间体 1000t/a 环己基异氰酸酯项目配套
	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	2 万吨/年光气及光气化系列产品技改项目配套
		1 个 200m <sup>3</sup> 、1 个 300m <sup>3</sup> 的乙酸乙酯储罐，1 个 800m <sup>3</sup> 盐酸储罐，1 个 800m <sup>3</sup> 液碱储罐	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	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	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
		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
		1 个 100m <sup>3</sup> 醋酸储罐，1 个 100m <sup>3</sup> 硫酸储罐，2 个 100m <sup>3</sup> 磷酸储罐；2 个 200m <sup>3</sup> 甲醇储罐、2 个 200m <sup>3</sup> 甲苯储罐、1 个 200m <sup>3</sup> 二甲苯储罐、1 个 100m <sup>3</sup> 原甲酸三甲酯储罐、1 个 100m <sup>3</sup> 乙酸酐储罐、1 个 100m <sup>3</sup> 醋酸甲酯储罐	年产 3000 吨噁唑菌酯及 1500 吨水杨腈项目配套
	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
		2 座单层甲类仓库 31m*24m×7m，1 座两层丁类仓库 66.4m×19.2m×7m	年产 3000 吨噁唑菌酯及 1500 吨水杨腈项目配套
	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

环保工程		2 座成品库 55m×13m	噁唑菌酮项目
		1 座成品库 55m×13m	吡唑醚菌酯
	废水处理装置	污污分流，雨污分流；生产废水中高盐废水经 MVR 装置脱盐后与其它生产废水（高浓废水、设备冲洗水等）混合后进入生化处理系统；目前广信污水处理站已建成规模为：一套 240t/h 高盐废水装置、一期工程 600t/h（低盐浓水系统）处理装置，5000t/h 调节池+生化系统处理装置；	全厂共用，生产废水经处理后进入蔡家山污水处理厂处理
	废气处理装置	已建 10 套光气破坏装置，已批在建 3 套光气破坏装置，其中噁唑菌酯 1 套，噁唑菌酮 2 套。	全厂共有 13 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；不含氯的尾气经二级活性炭纤维处置后通过 15m 高的排气筒排放。	活性炭吸附装置为吡唑醚菌酯项目配套
		有机废气经“吸收法+活性炭吸附+新聚多相氧化”处理，颗粒物经“碱吸收+新聚多相氧化”处理	甲基硫菌灵项目废气处理
	固废污染防治	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
		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	
	厂区绿化	绿化面积 220 亩	
	风险防范	已建公用事故池：1 个 1600m <sup>3</sup> 和 2 个 500m <sup>3</sup> （2 万吨/年光气及光气化系列产品技改项目投建）、1 个 2000 m <sup>3</sup> （年产 10000 吨敌草隆（异丙隆）项目投建）；已建配套项目事故池：1 个 500m <sup>3</sup> 和 1 个 700m <sup>3</sup> （10000 吨/年甲基硫菌灵项目投建）；已批在建：1 个 1500m <sup>3</sup> （4 万吨/年液氯气化项目投建）	/

### 1.3 污染源达标情况分析

#### 1.3.1 废气

##### 1.3.1.1 锅炉废气

2018 年 9 月 28 日、2018 年 10 月 18 日，安徽拓维检测服务有限公司对安徽广信农化股份有限公司现有 20t/h 及 25t/h 燃煤锅炉尾气进行了监测，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，监测结果及达标情况见表 2-4-1、表 2-4-2。

##### 1.3.1.2 工艺废气

2018 年 6 月 21-25 日，安徽拓维检测服务有限公司对安徽广信农化股份有限公司现有生产车间尾气处理设施进出口废气、厂界无组织废气进行了监测。由监测结果可知，企业目前各生产车间有组织废气及厂区无组织废气均能达标排放。有组织废气监测结果及达标情况见表 19 至表 25，无组织废气监测结果及达标情况见表 26。

表 19 煤气合成废气排口废气达标情况

分析项目	监测时间	频次	排气筒高度(m)	标干流量(m³/h)	排放浓度(mg/m3)	排放速率(kg/h)
					颗粒物	颗粒物
煤气合成废气排口	6 月 21 日	I	15	2686	<20	/
		II		2813	<20	/
		III		2913	<20	/
		均值		2804	<20	/
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准值					120	3.5
达标情况					达标	达标

表 20 20 吨锅炉废气排口废气达标情况

分析项目	监测时间	频次	排气筒高度(m)	标干流量(m³/h)	氧含量(%)	排放浓度(mg/m³)				排放速率(kg/h)			
						颗粒物	SO₂	NOx	汞	颗粒物	SO₂	NOx	汞
20 吨锅炉废气排口	9 月 28 日	I	58	38091	14.3	67.7	387	294	1.31×10 <sup>-4</sup>	1.44	8.23	6.25	2.78×10 <sup>-6</sup>
		II		37420	13.1	62.3	390	277	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.32	8.27	5.88	2.12×10 <sup>-6</sup>
		III		38062	14.4	59.8	387	291	6.10×10 <sup>-5</sup>	1.25	8.11	6.09	1.28×10 <sup>-6</sup>
		均值		37857.67	13.93	63.27	388.00	287.33	9.01×10 <sup>-5</sup>	1.34	8.20	6.07	2.08×10 <sup>-6</sup>
锅炉大气污染物排放标准(GB 13271-2014)						80	400	400	0.05	/	/	/	/
达标情况						达标	达标	达标	达标	/	/	/	/

表 21 25 吨锅炉废气排口废气达标情况

分析项目	监测时间	频次	排气筒高度(m)	标干流量(m³/h)	氧含量(%)	排放浓度(mg/m³)				排放速率(kg/h)			
						颗粒物	SO2	NOx	汞	颗粒物	SO₂	NOx	汞
25 吨锅炉废气排口	10 月 18 日	I	58	49867	13.9	/	96	389	1.52×10 <sup>-4</sup>	/	2.84	11.4	4.45×10 <sup>-6</sup>
		II		50988	13.9	/	79	352	9.63×10 <sup>-4</sup>	/	2.4	10.6	2.91×10 <sup>-6</sup>
		III		47589	14.1	/	96	350	3.34×10 <sup>-4</sup>	/	2.62	9.57	9.12×10 <sup>-6</sup>
		均值		49481.33	13.97	/	90.33	363.67	4.53×10 <sup>-4</sup>	/	2.62	10.52	5.04×10 <sup>-6</sup>
锅炉大气污染物排放标准(GB 13271-2014)						80	400	400	0.05	/	/	/	/

达标情况	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/
------	----	----	----	----	---	---	---	---

表 22 光气尾破处理排口废气达标情况

分析项目	监测时间	频次	排气筒高度(m)	标干流量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)								排放速率(kg/h)							
					甲醇	氯化氢	甲苯	二甲苯	光气	硫化氢	氯气	非甲烷总烃	甲醇	氯化氢	甲苯	二甲苯	光气	硫化氢	氯气	非甲烷总烃
光气尾破处理排口	6月21日	I	60	27134	13.2	0.64	19.9	9.46	0.98	0.032	38.3	3.4	0.358	0.017	0.54	0.257	0.027	8.68 × 10 <sup>-4</sup>	1.04	0.092
		II		26772	10.6	0.51	26.9	0.07	1.2	0.024	20.9	6.41	0.248	0.014	0.72	0.267	0.032	6.43 × 10 <sup>-4</sup>	0.56	0.172
		III		26049	12.7	3.45	27.7	9.55	0.94	0.03	31.3	2	0.331	0.09	0.72	0.249	0.025	7.81 × 10 <sup>-4</sup>	0.81	0.052
		均值		26651.67	12.1	1.53	24.83	6.36	1.04	0.03	30.17	3.94	0.31	0.04	0.66	0.26	0.03	7.64 ×	0.81	0.11

																		10 <sup>-4</sup>		
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准值					190	100	40	70	3	/	65	/	100	5.4	8.4	12.5	1.2	/	7.7	/
恶臭污染物排放标准(GB 14554-93)中表 2 二级标准值					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.2	/	/
《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)					/	/	/	/	/	/	/	80	/	/	/	/	/	/	/	19.9
达标情况					达 标	达 标	达 标	达 标	达 标	达 标	达 标	达 标	达 标	达标	达 标	达 标	达 标	达 标	达 标	达 标

注：VOCs 最大浓度加和为 56.86 mg/m<sup>3</sup>。

表 23 磺酰基异氰酸酯排口废气达标情况

分析项目	监测时间	频次	排气筒高度(m)	标干流量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)			排放速率(kg/h)		
					非甲烷总烃	二甲苯	颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯	颗粒物
磺酰基异氰酸酯排口	6月21日	I	25	1717	5.4	2.19	<20	9.27×10 <sup>-3</sup>	3.76×10 <sup>-3</sup>	/
		II		1721	8.16	0.12	<20	0.014	2.07×10 <sup>-3</sup>	/
		III		1716	1.44	3.01	<20	2.47×10 <sup>-3</sup>	5.17×10 <sup>-3</sup>	/
		均值		1718	5	1.773	<20	0.014	2.72×10 <sup>-3</sup>	/
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2 二级标准值					/	70	120	/	2.12	4.2
《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)					80	/	/	8.3	/	/
达标情况					达标	达标	达标	达标	达标	达标



注：VOCs 最大浓度加和为 11.17 mg/m<sup>3</sup>。

表 24 水杨腈排口废气达标情况

分析项目	监测时间	频次	排气筒 高度 (m)	标干流量 (m³/h)	排放浓度(mg/m³)			排放速率(kg/h)		
					非甲烷总烃	二甲苯	氯化氢	非甲烷总烃	二甲苯	氯化氢
水杨腈排口	6 月 21 日	I	25	3834	1.08	4.9	ND	4.14×10 <sup>-3</sup>	0.019	/
		II		3914	0.13	4.38	0.85	5.09×10 <sup>-3</sup>	0.017	3.33×10 <sup>-3</sup>
		III		2855.00	0.12	4.61	ND	4.63×10 <sup>-3</sup>	0.02	/
		均值		3534.33	0.44	4.63	0.85		0.02	3.33×10 <sup>-3</sup>
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准 值					/	70	100	/	2.12	0.54
《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)					80	/	/	8.3	/	/
达标情况					达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：VOCs 最大浓度加和为 5.98 mg/m<sup>3</sup>。

表 25 敌草隆干燥尾气排口废气达标情况

分析项目	监测时 间	频次	排气筒 高度(m)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )			排放速率(kg/h)				
					非甲烷总 烃	二甲 苯	甲苯	颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯	甲苯	颗粒 物

敌草隆干燥尾气 排口	6 月 21 日	I	18	1348	1.58	0.61	34.6	<20	2.13×10 <sup>-3</sup>	8.22×10 <sup>-4</sup>	0.047	/
		II		1341	7.03	0.05	42.3	<20	9.43×10 <sup>-3</sup>	6.7×10 <sup>-4</sup>	0.057	/
		III		1279	8.83	0.13	39.1	<20	0.011	1.66×10 <sup>-4</sup>	0.05	/
		均值		1322.67	5.81	0.26	38.67	<20	0.01	5.52×10 <sup>-4</sup>	0.05	/
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准 值				/	70	40	120	/	1.53	0.31	/	
《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)				80	/	/	/	6	/	/	/	
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

注：VOCs 最大浓度加和为 51.74 mg/m<sup>3</sup>。

表 26 废气无组织排放监测结果统计表（mg/m<sup>3</sup>，臭气无量纲）

监测点位	监测时间	监测时 段	风向	风速	气温	气压	NOx	氯化氢	CO	乙酸乙 酯	氯苯	Cl2	甲醇	臭气浓 度
				m/s	℃	kPa	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
蔡家山老厂区后 门 1#	6月21日	08:00-09: 00	S	0.5	28.1	100.6	0.03	ND	1	0.004	ND	0.051	0.68	<10
		10:00-11: 00		0.4	29	100.5	0.026	0.04	1.1	0.055	ND	0.043	1.12	<10
		13:00-14: 00		0.5	29.2	100.5	0.023	0.054	1.2	0.152	ND	0.06	1.16	<10

		15:00-16:00		0.5	28	100.6	0.026	0.069	1.1	0.123	ND	0.084	0.54	<10
一号门门卫处 2#	6 月 21 日	08:00-09:00	S	0.5	28.1	100.6	0.036	0.164	1.3	0.251	ND	0.097	7.02	<10
		10:00-11:00		0.4	29	100.5	0.027	0.163	1.3	0.159	ND	0.163	5.82	<10
		13:00-14:00		0.5	29.2	100.5	0.028	0.085	1.5	0.079	ND	0.119	8.07	<10
		15:00-16:00		0.5	28	100.6	0.029	0.165	1.5	0.12	ND	0.099	2.7	<10
二号门门卫处 3#	6 月 21 日	08:00-09:00	S	0.5	28.1	100.6	1.448	0.162	1.5	0.073	ND	0.06	8.85	<10
		10:00-11:00		0.4	29	100.5	0.028	0.085	1.3	0.231	ND	0.187	2.09	<10
		13:00-14:00		0.5	29.2	100.5	0.031	0.121	1.3	0.237	ND	0.155	1.47	<10
		15:00-16:00		0.5	28	100.6	0.03	0.081	1.5	0.069	ND	0.119	0.44	<10
西张桥 4#	6 月 21 日	08:00-09:00	S	0.5	28.1	100.6	0.027	0.135	1.6	0.028	ND	0.058	7.48	<10

		10:00-11:00		0.4	29	100.5	0.03	0.115	1.2	0.208	ND	0.143	2.54	<10
		13:00-14:00		0.5	29.2	100.5	0.03	0.104	1.6	0.16	ND	0.182	7.34	<10
		15:00-16:00		0.5	28	100.6	0.034	0.142	1.5	0.201	ND	0.084	6.19	<10
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准值							0.12	0.2	/	/	0.4	0.4	12	/
前苏联居住区标准（CH245-71）							/	/	/	0.1	/	/	/	/
河北省地方标准 I 类排放限值（DB14/487-2002）							/	/	10		/	/	/	/
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 相应标准的要求							/	/	/	/	/	/	/	20
达标情况							达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

### 1.3.2 废水

2018 年 6 月 21 日，安徽拓维检测服务有限公司对安徽广信农化股份有限公司现有废水总排口进行了监测。监测结果表明厂区污水总排口出水水质能够满足园区污水处理厂接管标准。具体监测结果及达标情况见表 27。

表 27 厂区污水排放口水质监测结果统计 (mg/L)

监测点	评价因子	浓度范围	均值	园区接管标准
		6 月 21 日	6 月 21 日	
废水总排口	色度	16~32	20	达标
	SS	22~42	32	达标
	COD	446~468	458	达标
	BOD <sub>5</sub>	119~139	129	达标
	NH <sub>3</sub> -N	22.2~29.8	25	达标
	总磷	0.176~0.331	0.247	达标
	总锰	ND	ND	达标
	总锌	ND	ND	达标
	甲苯	ND	ND	达标
	二甲苯	ND	ND	达标
	苯	ND	ND	达标
	氯苯类	ND	ND	达标
	硝基苯类	ND	ND	达标
	苯胺类	0.21~0.482	0.037	达标
	石油类	0.08~0.25	0.163	达标
	总有机碳	152~348	241	达标

验收监测结果表明厂区污水总排口出水水质能够满足园区污水处理厂接管标准。

### 1.3.3 噪声

2018 年 6 月 21 日，安徽拓维检测服务有限公司对安徽广信农化股份有限公司 4 个厂界进行了噪声监测。具体监测结果见表 28。

表 28 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	
2018 年 6 月 21 日	▲Z1 东界外 1 米	52.6	49.3	达标	达标
	▲Z2 南界外 1 米	55.3	50.0	达标	达标
	▲Z3 西界外 1 米	54.2	52.8	达标	达标
	▲Z4 北界外 1 米	47.3	44.6	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。

### 1.3.4 固废

经过现场勘探可知, 广信农化现有一座占地面积约 700m<sup>2</sup> 危废暂存库、储存能力为 3000 吨, 现存约 110 吨。现有项目及全厂现有生产装置主要固废产生及处置情况汇总见表 29。

表 29 现有工程各类固废处置情况汇总一览表(t/a)

序号	废物名称	废物编号	废物代码	产量 (吨)	包装形式	形态	处置措施
1	废活性炭(敌草隆)	HW04	263-008-04	10	吨袋	固态	交由繁 昌县芜 湖海创 环保科 技有限 责任公 司处理 处置
2	精馏残渣(敌草隆)	HW04	263-008-04	50	吨袋	固态	
3	精馏残渣(阿苯达唑)	HW02	271-001-02	50	吨袋	固态	
4	盐渣(阿苯达唑)	HW02	275-008-02	50	吨袋	固态	
5	精馏残渣(氨基甲酸甲酯、水杨腈)	HW11	900-013-11	50	吨袋	固态	
6	过滤残渣(对硝基苯甲酰氯、萘二异氰酸酯)	HW06	900-405-06	20	吨袋	固态	
7	活性炭	HW49	900-039-49	5	吨袋	固态	
8	精馏残渣(甲基硫菌灵)	HW04	263-008-04	50	吨袋	固态	
9	分子筛	HW49	900-039-49	5	吨袋	固态	
10	包装袋	HW49	900-041-49	5	吨袋	固态	
11	报废物料	HW04	263-012-04	200	吨袋	固态	

12	精馏残渣（环嗪酮）	HW04	263-008-04	11	吨袋	固态
13	废机油	HW08	900-214-08	0.5	吨袋	固态
14	废活性炭（制剂项目、 污水处理站废气吸收、 废水处理）	HW49	900-039-49	10	吨袋	固态
15	盐渣（环嗪酮）	HW04	263-011-04	400	吨袋	固态
16	应急物资	HW49	900-042-49	10	吨袋	固态
17	铁盐（废水处理）	HW04	263-011-04	10	吨袋	固态
18	精馏残渣（二甲氨基甲 酰氯）	HW04	263-008-04	16	吨袋	固态
19	精馏残渣（噁唑菌酮）	HW04	263-008-04	60	吨袋	固态
20	过滤残渣（二甲氨基甲 酰氯）	HW04	263-010-04	3	吨袋	固态
21	废颗粒物（制剂项目）	HW04	900-003-04	2	吨袋	固态
22	污泥	HW04	263-011-04	500	吨袋	固态

### 1.3.5 总量执行情况

现有工程全厂污染物排放总量如下表所示。

表 30 现有工程全厂污染物排放“三本帐” 单位：t/a

种类	污染物	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	1.871	
	CO	1362.65	
	氯化氢	80.691	
	氨	0.03	
	硫化氢	0.69	
	溴化氢	0.35	
	苯胺类	0.4	

	甲苯		112.2	
	甲醇		52.74	
	二甲苯		35.64	
	正己烷		73.05	
	氯苯		2.82	
	DMF		0.58	
	四氢呋喃		6.91	
	二氯乙烷		1.51	
	醋酸甲酯		1.58	
	醋酸		0.36	
	三乙胺		1.02	
	石油醚		0.29	
	原甲酸三甲酯		0.8	
	乙酸酐		1.4	
	氯甲酸苯甲基酯		0.05	
	氯甲酸异辛酯		0.05	
	氯甲酸异丙酯		0.15	
	氯甲酸正丙酯		0.15	
	氯甲酸乙酯		0.23	
	苯		0.13	
	环己胺		0.01	
	乙酸乙酯		2.52	
	非甲烷总烃		28.45	
	总计	VOCs	323.04	
废水	废水量（万 t/a）		100.8	
	COD		95.26	
	NH <sub>3</sub> -N		13.47	
固废	危险废物		0	
	一般固废		0	
	生活垃圾		0	



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。企业总量控制见表 31。

**表 31 安徽广信农化股份有限公司总量一览表 单位: t/a**

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, 总量从广德市减排项目中调剂
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市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, 总量从广德市减排项目中调剂
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	

#### 1.4 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及整改措施如下:

**表 32 安徽广信农化股份有限公司现有项目存在的问题**

序号	现有工程环境问题	整改措施	整改期限
1	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控制标准》(GB 37822-2019) 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	整改中, 预计 2020 年 4 月底完成

2	危废库尾气未收集处理	将危废库尾气收集处理	整改中，预计 2020 年 6 月底 完成
3	污水处理站尾气未全密闭收集处理	收集工程施工收尾中，尾气末端处理设计中	整改中，预计 2020 年 6 月底 完成
4	全厂项目供热依托 1 台 20t/h 及 1 台 25t/h 燃煤锅炉	根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划》等多个文件要求环境空气质量未达标城市应进一步加大淘汰力度。重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉	整改中，2020 年 6 月底完成

## 建设项目所在地自然环境及社会环境简况

### 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

#### 1、地理位置

广德市地处安徽省东南部,位于苏、浙、皖三省八县(市)交界处,地跨东经 119°02′~119°40′,北纬 30°37′~31°12′。东和东南连接浙江省长兴县、安吉县;南邻宁国市;西接宣州区、郎溪县,紧临长江三角洲;北接江苏省溧阳市、宜兴市。地域南北长 65km,东西宽 48km,全县幅员总面积为 2165km<sup>2</sup>。所处的区域在上海 3 小时经济圈,苏州、无锡、南京、杭州 2 小时经济圈内。

#### 2、地形、地貌

广德市属黄山余脉和天目山余脉所环抱的丘陵地区,位于皖南山地与沿江平原的过渡带。黄山余脉自西向南入境,分别向东、西、北三方蜿蜒延伸;天目山余脉从东南插入,向北逶迤蛇行,其间层峦叠嶂,为皖、浙、苏的天然分界。地貌格局比较复杂,南北高,东西低。周围群峰环列,中部为坳陷盆地,地形起伏较大。盆地四周依次为岗地、丘陵、低山所环绕。南部、东南部是高丘和海拔 500~800m 的低山,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地貌,主要的太极洞和桃姑迷宫已经成为重要的旅游景点。全县境内以西北隅赵村乡海拔 14.5m 的狮子口河底最低,南部四合乡海拔 863.3m 的马鞍山最高。

#### 3、地质简况

广德市大地构造属下扬子台坳与江南台坳的过渡带。中生代三叠纪晚期,印支运动使地壳褶皱隆起形成台褶带,从此,结束海洋环境,进入陆域边缘活动带地史发展的新阶段。中生代侏罗纪、白垩纪,受燕山运动强烈干扰,发育了北东向主干断裂,断块上升区成为山、丘地带,断陷带成为盆地,且接受红层堆积,并发生频繁的岩浆活动发育了一系列岩体。新生代第三纪、第四纪受喜马拉雅山运动和新构造运动的影响,使县内标高和比高再度增加,起伏率也相应加大,隆起区不断发生侵蚀,下沉区的盆地和沿河地带,堆积成了陆相沉积。

#### 4、水系及水文

广德市境内溪涧密布，河流大多为出境河流，主要有桐汭河和无量溪河，属长江二级支流朗川河（一级支流水阳江）上游水系。两大河流由南向北贯穿全境，流入郎溪县境内的合溪口汇合后称朗川河，流入南漪湖。另外朱湾河、石进河、庙西河、衡山河，分别流入浙江省长兴县、安吉县和江苏省溧阳市。

**无量溪河** 无量溪又名星溪，源于东南境内的牛山，上游石溪、石流两支流，汇入卢村水库后称无量溪。无量溪北流经双河、高湖，在沈家渡汇入泥河，转西经邱村、赵村，经狮子口至合溪口。在县境内长 65.4km，主要支流有 16 条，其中汇水面积较大的有粮长河、无量溪河等，全流域面积为 1079.9 km<sup>2</sup>。

**流洞河** 流洞河为无量溪河的主要支流之一，源于新杭镇流洞社区，在沈家渡与无量溪河汇合，全长约 22km。

**粮长河** 粮长河为无量溪河的主要支流之一，源于柏垫镇南部的磨盘山，流经柏垫镇至桃州镇，全长 23km。

广德市属山区县，地势较高，流水易泄，湖泊稀少，仅分布有水库和塘洼地。

#### 5、气象与气候特征

广德市属于亚热带湿润性季风气候。气候资源总的特点为气候温和，雨水充沛，光照充足，四季分明。初春气温回升快，受北方冷空气的影响，常伴有阴雨连绵的天气；夏季气温日变化大，梅雨期降雨集中，后期常出现干旱；秋季天气平和稳定，气温逐渐下降，空气日渐干燥，雨量减少，经常出现秋高气爽及风和日丽的天气；冬季气候寒冷，空气干燥，天气晴朗，雨雪少，以北到西北风为主，常有冬旱天气。

**光照：**全县年平均日照时数为 2162.1 小时，年平均日照百分率为 49%，平均每天 5.9 小时，年平均太阳辐射为 119.4 千卡/cm<sup>2</sup>。

**气温：**全县年平均气温为 15.4℃，气温年际变化稳定，除个别年份外，变化均在 0.5℃ 范围内。

**降水：**全县年降水量较丰富，各乡年平均降水量在 1100～1500mm 之间，降水趋势总体自南向北逐渐减少，南部山区最多，北部山区次之，全县年平均降水量为 1341.4mm。

**气压：**全县年平均气压 1010.9 毫巴，1 月份最高为 1020.8 毫巴，7 月份最低为 998.6 毫巴。

**风：**全县以东到东南风为主，其次为西到西北风，年平均风速为 2.7m/s。

雷暴：一年四季均有雷暴出现，尤其以夏末、秋初较多，年平均雷暴日数为 46.3 天。

## 6、生物多样性

广德境内动植物资源种类繁多，生物多样性丰富。植物种类多样，共有树种近 600 种，重要的经济树种有 30 科近 100 种，主要有银杏、金钱松、马尾松、黑松、茅栗、水杉、朴树、望春花、广玉兰、樟树、樱桃、油桐等。全县共有野生动物 28 目 54 科 284 种，其中兽类野生动物 7 目 16 科 55 种，爬行类、两栖类野生动物 5 目 11 科 39 种，鸟类野生动物 16 目 27 科 190 种。

## 7、土壤分布

广德地貌多样性和地质岩性的复杂性导致土壤的形成和分布具有复杂性和多样性。土壤既有自然形成的地带性和区域性土壤，又有人为活动形成的耕作土壤。土壤资源种类繁多，县境内共有红壤、黄棕壤、紫色土、石灰（岩）土、潮土和水稻土 6 个土类，13 个亚类，43 个土属，85 个土种。

广德市的自然地理概况可总结为表 33。

表 33 广德市自然地理概况

项目	指标	项目	指标	项目	指标	项目	指标
地理位置	北纬 30°37'-31°12'	气候类型	北亚热带湿润性季风气候	无霜期	226 天	耕地面积	62.34 万亩
	东经 119°02'-119°40'	年平均日照时数	2162h	全年主导风向	东到东南风	土壤	6 个土类 85 个土种
国土面积	2165km <sup>2</sup>	年平均气温	15.4℃	年平均风速	3.3m/s	主要土壤	红壤、黄棕壤、潮土
最高海拔	863.3m	年平均降水量	1341mm	主要河流	桐河、无量溪河等	植被类型	亚热带长绿阔叶林
地形地貌	平原、岗地、丘陵和低山	年平均蒸发量	1355mm	主要湖泊	卢湖、东亭湖等	矿产资源	煤、萤石、瓷土、大理石等

## 环境质量状况

### 建设项目所在区域环境现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

安徽广信农化股份有限公司年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目环境影响评价地表水、地下水、大气中其他污染物相关现状数据引用《广德蔡家山精细化工园区规划环境影响跟踪评价检测报告》。土壤占地范围内污染因子相关现状数据引用《安徽广信农化股份有限公司现状检测报告》。

蔡家山精细化工园区目前有安徽广信农化股份有限公司及苏农（广德）生物科技有限公司两家企业入驻，本项目位于广信农化现有厂区内。安徽省分众分析测试技术有限公司于 2018 年 4 月 25 日~2018 年 5 月 1 日对蔡家山精细化工园区现状进行了监测并出具《广德蔡家山精细化工园区规划环境影响跟踪评价检测报告》；安徽拓维检测服务有限公司于 2018 年 8 月 28 日、2018 年 10 月 19 日分别对广信农化厂区内建设用地点位进行采样分析同时出具《安徽广信农化股份有限公司现状检测报告》，具体检测报告见附件。

经调查，自 2018 年 5 月以来，项目所在区域内，未新增排放与本项目污染因子相同的建设项目，近期环境质量未发生明显变化，监测数据具有时效性和代表性。本次项目仅针对区域声环境现状进行监测。

#### 一、空气环境：

##### 1、达标区域判定

根据 2018 年 6 月 5 日，宣城市环境保护局在宣城市人民政府网站发布的《2017 年宣城市环境质量状况公报》内容可知，宣城市各县区环境空气质量达标率为 67.1%-93%，拟建项目位于安徽省广德市，根据公报显示广德市超标因子主要为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>，因此拟建项目所在区域属于不达标区域，区域空气质量现状评价表见表 34。2018 年 11 月 29 日，宣城市召开大气环境质量限期达标规划编制工作会，《空气质量限期达标规划》目前在编制工作部署及资料收集阶段，预计 2019 年底完成。

表 34 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
-----	-------	---------------------------------------	-----------------------------------	-------	------

SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	60	28.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	33	40	60	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	87	70	97.14	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	49	35	117.14	超标
CO	日平均第 95 百分位数质量浓度	1.3 mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	32.5	达标
O <sub>3</sub>	最大 8 h 滑动平均第 90 百分位数质量浓度	177	160	91.9	超标

## 2、基本污染物环境质量现状

根据广德市环境监测站 2017 年的例行监测结果对 6 项基本污染物进行了评价。具体见表 35。

表 35 基本污染物环境质量现状评价表

点位名称	监测点位坐标		污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	最大浓度占标率	超标频率	达标情况
	经度	纬度			(ug/m <sup>3</sup> )	(ug/m <sup>3</sup> )			
广德市环境监测	119.4122	30.8906	SO <sub>2</sub>	60	150	9~97	64.67	/	达标
			NO <sub>2</sub>	40	80	6~95	118.75	0.55	超标
			PM <sub>10</sub>	70	150	14~270	180.00	7.67	超标
			CO (mg/m <sup>3</sup> )	/	4	0.276~2.119	52.98	/	达标
			O <sub>3</sub> 8 小时	/	160	7~249	155.63	16.44	超标
			PM <sub>2.5</sub>	35	75	3~189	252.00	17.81	超标

## 3、其他污染物环境质量现状

结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）及《广德蔡家山精细化工园区规划环境影响跟踪评价检测报告》，同时据拟建项目性质、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选取 2 个大气环境质量监测点，具体点位设置见表 36 和图 5 所示：

表 36 大气现状监测点位一览表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	方位	距离(m)
G1	杨柑桥	-469	237	SW	1620

G2	邹大畈	947	-1167	SW	2400
----	-----	-----	-------	----	------

3.1、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：TSP、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：非甲烷总烃。

日平均浓度监测：TSP。

(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，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。

3.2、评价标准和方法

(1)评价标准

区域空气中的 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；氯化氢、甲醇、苯胺类执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；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 37。

表 37 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
TSP	24 小时平均	μg/m³	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
TVOC	8h 平均	mg/m³	0.6	参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值

(2)评价方法

评价采用单因子污染指数法，计算公式如下：



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

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>0i</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。

### 3、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 2018 年 4 月 25 日~5 月 1 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 38。

**表 38 大气环境质量现状评价结果一览表**

序号	监测项目	小时平均浓度			日均浓度		
		浓度范围	最大占标率(%)	超标率	浓度范围	最大占标率(%)	超标率
		(mg/Nm <sup>3</sup> )		(%)	(mg/Nm <sup>3</sup> )		(%)
G1	TSP	/	/	/	0.123~0.203	67	0
	TVOC	0.53~0.80	27	0	/	/	/
G2	TSP	/	/	/	0.156~0.194	40	0
	TVOC	0.51~0.86	43	0	/	/	/

## 二、地表水环境：

### 1、现状监测

(1) 在流洞河及泥河上共设置监测断面 7 个，以了解区域内的地表水环境质量现状。

项目监测断面布设见表 39 和图 5。

**表 39 地表水环境质量现状监测断面一览表**

断面		位置	功能
流洞河	1 #	排污口上游 500m	上游对照断面
	2 #	排污口下游 500m	下游混合断面
	3 #	排污口下游 1000m	削减断面
	4 #	流洞河与泥河交汇处上游 500m	削减断面

泥河	5 #	流洞河与泥河交汇处上游 500m	上游对照断面
	6 #	流洞河与泥河交汇处下游 500m	下游混合断面
	7 #	流洞河与泥河交汇处下游 1000m	削减断面

## (2) 监测项目

根据项目特点，本次地表水环境质量现状监测指标为 pH、BOD<sub>5</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N、高锰酸盐指数、石油类、挥发酚、硫化物、氯化物、氰化物、总磷、总氮，同步记录有关水文要素（水深、流速、流向）。

## (3) 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）。

## (4) 监测频次

连续监测两天，每天采样一次。

## (5) 监测结果

安徽省分众分析测试技术有限公司于 2018 年 4 月 25 日-26 日对地表水各断面的水环境质量现状进行了监测，具体监测数据见表 40。

**表 40 地表水环境质量现状监测结果汇总表（mg/L，pH 除外）**

项目名称	采样时间	采样地点						
		流洞河				泥河		
		排污口 上游 500m	排污口 下游 500m	排污口 下游 1000m	流洞河 与泥河 交汇处 上游 500m	流洞河 与泥河 交汇处 上游 500m	流洞河 与泥河 交汇处 下游 500m	流洞河 与泥河 交汇处 下游 1000m
pH	2018.04.25	7.03	7.11	7.08	7.21	6.79	6.48	6.84
	2018.04.26	7.02	7.12	7.07	7.2	6.78	6.46	6.84
COD	2018.04.25	8	9	12	10	18	17	14
	2018.04.26	8	10	11	9	16	18	13
BOD <sub>5</sub>	2018.04.25	2.7	3.1	3.3	2.8	3.5	3.1	3
	2018.04.26	2.7	3	3.4	2.9	3.3	3	3.1
氨氮	2018.04.25	0.739	0.822	0.397	0.584	0.596	0.555	0.437
	2018.04.26	0.742	0.824	0.405	0.579	0.598	0.533	0.433

高锰酸盐指数	2018.04.25	4.3	4.7	4.6	4.3	4.3	3.6	3.3
	2018.04.26	4.2	4.8	4.7	4.2	4.3	3.5	3.3
总磷	2018.04.25	0.026	0.046	0.044	0.058	0.071	0.058	0.051
	2018.04.26	0.035	0.051	0.05	0.062	0.062	0.06	0.055
总氮	2018.04.25	0.934	0.986	0.942	0.896	0.968	0.975	0.953
	2018.04.26	0.932	0.99	0.937	0.904	0.972	0.969	0.951
挥发酚	2018.04.25	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	2018.04.26	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
石油类	2018.04.25	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	2018.04.26	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
硫化物	2018.04.25	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	2018.04.26	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
氯化物	2018.04.25	30.5	53.5	55.3	54.5	66.3	60.2	59.2
	2018.04.26	38.1	60.4	52.1	57.3	70.2	58.1	58.8
氰化物	2018.04.25	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
	2018.04.26	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
苯胺	2018.04.25	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
	2018.04.26	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L

## 2、现状评价

### (1) 评价标准

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 41。

**表 41 地表水环境质量标准单位：mg/L(pH 除外)**

污染物	pH	BOD5	CODCr	NH3-N	挥发酚	高锰酸盐指数	苯胺
Ⅲ类标准	6~9	≤4	≤20	≤1.0	≤0.005	≤6	≤0.1
污染物	硫化物	氯化物	氰化物	TP	TN	石油类	
Ⅲ类标准	≤0.2	≤250	≤0.2	≤0.2	≤1.0	≤0.05	

### (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：

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

式中：Si —i 种污染物分指数；

Ci —i 种污染物实测值，mg/L；

Ci<sub>s</sub> —i 种污染物评价标准值，mg/L。

pH 污染物指数计算公式如下：

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

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

式中：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

根据上述监测数据及计算公式，统计出本次地表水环境质量评价结果汇总见表 42。

表 42 地表水环境质量现状评价结果一览表

项目名称	采样地点						
	流洞河				泥河		
	排污口上游 500m	排污口下游 500m	排污口下游 1000m	流洞河与泥河交汇处上游 500m	流洞河与泥河交汇处上游 500m	流洞河与泥河交汇处下游 500m	流洞河与泥河交汇处下游 1000m
pH	0.02	0.06	0.04	0.11	0.21	0.52	0.16
	0.01	0.06	0.04	0.10	0.22	0.54	0.16
COD	0.40	0.45	0.60	0.50	0.90	0.85	0.70
	0.40	0.50	0.55	0.45	0.80	0.90	0.65
BOD <sub>5</sub>	0.68	0.78	0.83	0.70	0.88	0.78	0.75
	0.68	0.75	0.85	0.73	0.83	0.75	0.78
氨氮	0.74	0.82	0.40	0.58	0.60	0.56	0.44
	0.74	0.82	0.41	0.58	0.60	0.53	0.43
高锰酸盐	0.72	0.78	0.77	0.72	0.72	0.60	0.55

指数	0.70	0.80	0.78	0.70	0.72	0.58	0.55
总磷	0.13	0.23	0.22	0.29	0.36	0.29	0.26
	0.18	0.26	0.25	0.31	0.31	0.30	0.28
总氮	0.93	0.99	0.94	0.90	0.97	0.98	0.95
	0.93	0.99	0.94	0.90	0.97	0.97	0.95
挥发酚	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
石油类	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
硫化物	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
氯化物	0.12	0.21	0.22	0.22	0.27	0.24	0.24
	0.15	0.24	0.21	0.23	0.28	0.23	0.24
氰化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
苯胺	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15

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

### 三、地下水环境：

#### 1、现状监测

##### （1）监测点位布设

广德蔡家山精细化工园区规划环境影响跟踪评价设置水位监测点 10 个，水质监测点位 5 个，具体位置见表 43 和图 5。

**表 43 地下水监测布点一览表**

编号	采样点（井）位置	备注
1#	方家沟	水质、水位
2#	广信农化现有罐区处	水质、水位
3#	方全安	水质、水位

4#	郑家山	水质、水位
5#	彭村	水质、水位
6#	周木村	水位
7#	王家边	水位
8#	孙渚村	水位
9#	陈古村	水位
10#	白马埭	水位

## (2) 监测项目

本次地下水环境质量现状评价的监测因子包括：pH、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚类、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、钠、溶解性总固体。

## (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

本次现状监测过程中，安徽省分众分析测试技术有限公司于 2018 年 4 月 25 日对各点位地下水环境质量进行了采样分析。

监测期间，各点位的地下水环境质量现状监测结果汇总见表 44。

**表 44 地下水环境质量现状监测结果一览表（mg/L，pH 除外）**

检测项目	D1 方家沟	D2 广信农化 现有罐区处	D3 方全安	D4 郑家山	D5 彭村
pH	7.89	7.47	7.85	7.62	7.44
硫酸盐	48.5	45.1	116	11.4	10.0
氯化物	11.5	25.6	26.5	7.52	71.9
铁	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L

锰	0.100	0.569	0.011	0.019	0.137
挥发酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
高锰酸盐指数	0.56	0.63	0.94	0.87	0.71
硝酸盐	0.406	1.25	5.98	2.41	1.99
亚硝酸盐	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
氨氮	0.11	0.41	0.18	0.17	0.18
氟化物	0.627	0.184	0.681	0.127	0.393
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
汞 (ug/L)	0.034	0.053	0.033	0.041	1.485
砷 (ug/L)	0.180	0.039	0.144	0.04L	0.04L
镉 (ug/L)	0.38	0.13	0.1L	0.1L	0.1L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅 (ug/L)	1.0L	1.0L	3.78	1.0L	2.54
钠	82.8	31.2	32.4	21.4	140
溶解性总固体	285	408	326	96	397

注：L 表示低于检出限。

#### 4.2.4.2 现状评价

##### (1) 评价标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，评价项目标准值见表 45。

表 45 地下水质量评价标准单位：mg/L(pH 除外)

指标名称	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氯化物	硫酸盐
标准值	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1	≤0.002	≤250	≤250
指标名称	氰化物	氟化物	砷	汞	六价铬	镉	铅
标准值	≤0.05	≤1.0	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤0.005	≤0.01
指标名称	钠	铁	锰	溶解性总固体	高锰酸盐指数		

标准值	≤200	≤0.3	≤0.1	≤1000	≤3.0		
-----	------	------	------	-------	------	--	--

## (2) 评价方法

地下水质量评价采用标准指数法，计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：Pi—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

CSi—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 值污染指数采用下列计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：PpH —pH 值的标准指数，无量纲；

pH —pH 监测值；

pHsu—标准值中 pH 的上限值；

pHsd—标准值中 pH 的下限值。

## (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 46。

表 46 地下水环境质量现状评价结果一览表

检测项目	D1 方家沟	D2 广信农化 现有罐区处	D3 方全安	D4 郑家山	D5 彭村
pH	0.59	0.31	0.57	0.41	0.29
硫酸盐	0.19	0.18	0.46	0.05	0.04
氯化物	0.05	0.10	0.11	0.03	71.90
铁	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
锰	1.00	0.56	0.11	0.19	0.13
挥发酚类	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
高锰酸盐指数	0.19	0.21	0.31	0.29	0.24



硝酸盐	0.02	0.06	0.30	0.12	0.10
亚硝酸盐	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
氨氮	0.22	0.82	0.36	0.34	0.36
氟化物	0.63	0.18	0.68	0.13	0.39
氰化物	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
汞 (ug/L)	0.03	0.05	0.03	0.04	0.22
砷 (ug/L)	0.02	0.00	0.01	0.20	0.20
镉 (ug/L)	0.08	0.03	0.01	0.01	0.01
六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
铅 (ug/L)	0.05	0.05	0.38	0.05	0.25
钠	0.41	0.16	0.16	0.11	0.70
溶解性总固体	0.29	0.41	0.33	0.10	0.40

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

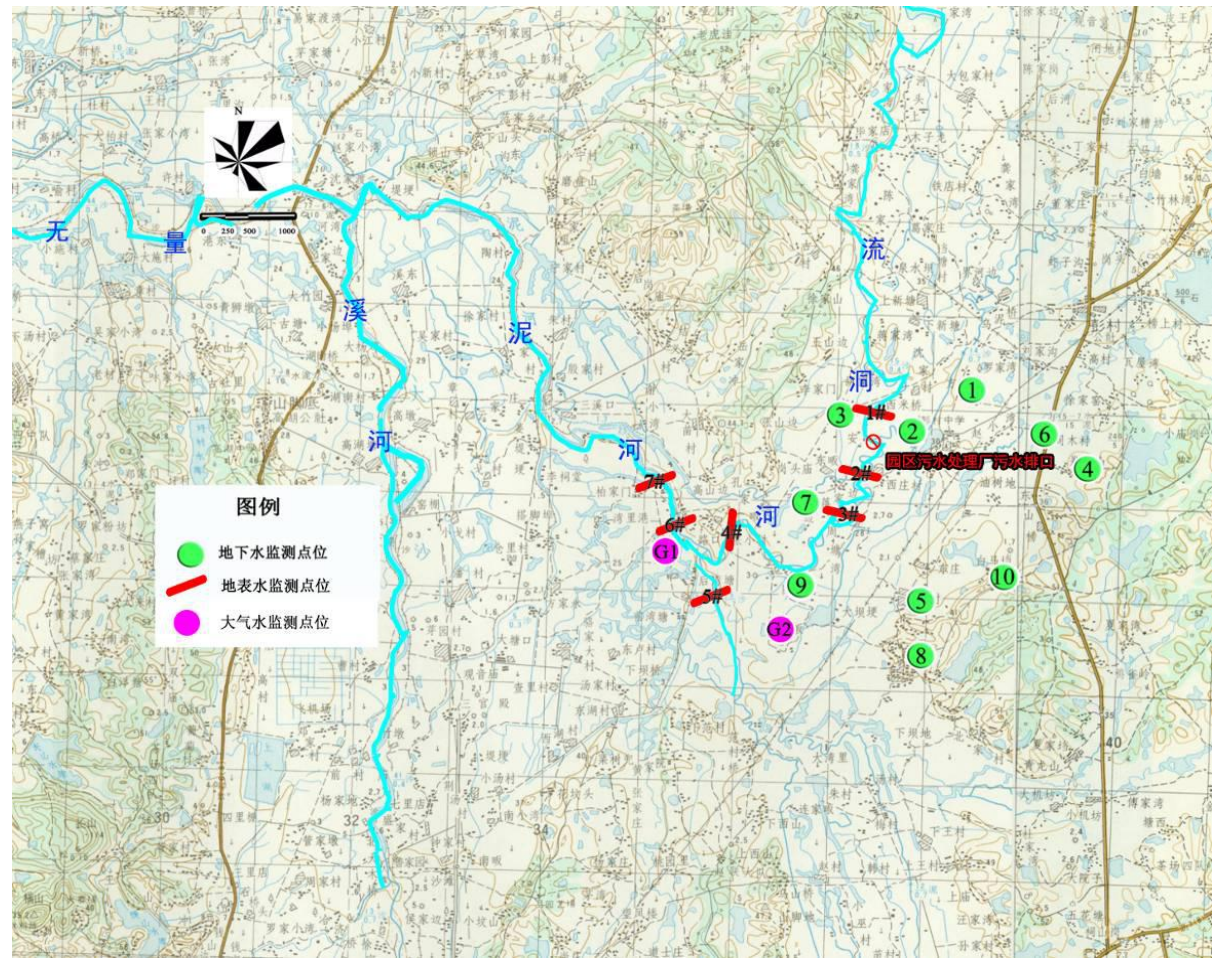


图 5 大气、地表水、地下水环境质量现状监测点位布置示意图

四、土壤环境：

1、现状调查

(1)监测点布设

结合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）及本次建设项目特点，共设 9 个土壤环境质量现状监测点，5 个为建设项目厂址内监测点位，4 个为项目厂区外的居民点和农田。具体位置见表 47 及图 6 所示。

表 47 土壤监测点位一览表

编号	范围	监测点位	坐标		样品要求	采样深度要求	备注
			经度	纬度			
S1	占地范围外	方家沟	119.4956872	30.95903071	表层样	①柱状样：0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 一下每 3m 取一个样（实际取样根据土壤基础埋深、结构等调整）；②表层样：0~0.2m 取样。	上风向，居民点
S2		方家沟西北侧耕地	119.4936727	30.96072456	表层样		上风向，耕地
S3		厂区外西南侧耕地（1）	119.4818547	30.95032483	表层样		下风向，耕地
S4		厂区外西南侧耕地（2）	119.4786689	30.94775038	表层样		下风向，耕地
S11	占地范围内	项目厂址	119.4871884	30.95417459	表层样		北侧的建设空地
					柱状样		
S12		项目厂址	119.4867531	30.95284708	表层样		危险品罐区
					柱状样		
S13		项目厂址	119.4917448	30.95338144	柱状样		危险品罐区和光气合成间两者附近
S14		项目厂址	119.490227	30.95238862	柱状样		敌草隆车间和冷冻站两者附近
S15		项目厂址	119.4890545	30.95113363	柱状样		危废库和敌草隆原料库两者附近

(2)监测项目

占地范围外土壤监测因子为 pH、甲苯、氯苯、硝基苯、苯胺。

根据《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014）、《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）确定本次土壤环境现状监测因子为《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中所列的 45 项指标，如下：

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

### (3)采样和分析方法

附近农田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。

建设项目用地采样及分析方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的要求执行。

### 4.2.5.2 现状评价

#### (1)评价标准

项目占地范围外农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中标准，评价项目标准值见表 48；项目占地范围内建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地标准，评价项目标准值见表 49。

表 48 农用地土壤污染风险筛选值（mg/kg）

标准类别	因子	pH 值	砷	汞	铜	锌	铅	镉	镍	铬
GB15618-2018	标准值	5.5< pH≤6.5	≤40	≤1.8	≤50	≤200	≤90	≤0.3	≤70	≤150
		6.5< pH≤7.5	≤30	≤2.4	≤100	≤250	≤120	≤0.3	≤100	≤200

表 49 建设用地土壤污染风险筛选值（mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值
		第二类用地

重金属和无机物		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物		
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20

30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
半挥发性有机物		
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a,h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70

## (2)监测结果

安徽省分众分析测试技术有限公司于 2018 年 4 月 25 日对占地范围外 4 个点进行了采样分析，监测结果见表 50 所示，安徽拓维检测服务有限公司于 2018 年 8 月 28 日、2018 年 10 月 19 日分别对建设用地点位采样分析，监测结果见表采样监测数据，监测结果见表 51、52 所示。

表 50 项目占地范围内建设用地土壤监测结果-1 单位: mg/kg

检测点	北侧建设空地 S11			危险品罐区 S12			危险品罐区和光气合成间两者附近 S13			敌草隆车间和冷冻站两者附近 S14			危废库和敌草隆原料库两者附近 S15		
检测项目	2018.8.28 采样分析结果														
	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层
样品状态	黄色、沙土、干燥			黄色、沙土、潮湿			黄色、沙土、潮湿	黄色、黏土、潮湿	褐色、黏土、潮湿	微黄、黏土、潮湿	黄色、黏土、潮湿		褐色、黏土、潮湿		
采样深度	0~20	20~60	60~100	0~20	20~60	60~100	0~20	20~60	60~100	0~20	20~60	60~100	0~20	20~60	60~100
氯仿	ND	ND	0.305	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	0.803	3.46	1.46	1.03	1.33	1.03	0.494	1.02	1.7	2.99	1.35	0.946	0.556	0.193	0.232
二甲苯 (邻、对、间)	0.286	0.216	0.62	0.424	0.54	0.389	0.715	0.452	1.18	0.916	0.41	0.291	7.40×10 <sup>-2</sup>	9.73×10 <sup>-2</sup>	9.82×10 <sup>-2</sup>
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3,3-二氯联苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

多氯联苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃	6.83	0.962	3.27	7.57	9.25	4.79	4.52	2.81	6.46	2.28	5.96	1.57	ND	ND	9.72

表 51 建设用地土壤监测结果-2 单位: mg/kg

检测点	北侧建设空地 S11			危险品罐区 S12			危险品罐区和光气合成间 两者附近 S13			敌草隆车间和冷冻站两者 附近 S14			危废库和敌草隆原料库两 者附近 S15		
检测项	2018.8.28 采样分析结果			2018.10.19 采样分析结果											
目	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层
样品状态	黄色、沙土、干燥			黄色、壤土、干燥	黄色、壤土、潮湿	褐色、壤土、潮湿	黄色、沙土、干燥	黄色、壤土、潮湿	黑色、壤土、重潮	黄色、壤土、干燥	褐色、壤土、潮湿	褐色、壤土、潮湿	黄色、沙土、干燥	黄色、壤土、干燥	褐色、壤土、潮湿
采样深度	0~20	20~60	60~100	0~20	20~60	60~100	0~20	20~60	60~100	0~20	20~60	60~100	0~20	20~60	60~100
铬(六价)	0.25	0.17	0.14	0.233	0.192	0.253	0.205	0.224	0.240	0.179	0.264	1.448	0.192	0.187	0.154
砷	0.13	6.14	6.89	8.68	17.5	5.37	0.862	9.9	6.63	5.36	19.8	8.95	6.17	7.74	2.28
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	4.58	4.76	2.92	3.3	5.66	4.54	5.56	9.37	5.91	4.36	8.06	4.86	7.21	5.89	5.28
铅	4.37	1.34	1.02	4	7.75	8.04	8.69	15.3	10.9	7.56	16.2	7.17	7.41	6.56	7.55
汞	4.1×10 <sup>-3</sup>	2.7×10 <sup>-2</sup>	ND	1.8×10 <sup>-2</sup>	1.2×10 <sup>-2</sup>	1.6×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-2</sup>	6.0×10 <sup>-3</sup>	1.9×10 <sup>-2</sup>	3.1×10 <sup>-2</sup>	4.8×10 <sup>-2</sup>	1.5×10 <sup>-2</sup>	2.2×10 <sup>-2</sup>	2.3×10 <sup>-2</sup>	1.3×10 <sup>-2</sup>

镍	21.7	60	64.5	32.8	38.1	34.9	28.5	53.4	29.5	27.7	63.1	36.1	37	31.7	22
四氯化 碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8.16	ND	ND	ND	4.9	ND	3.84	3.21	ND
1,1-二氯 乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯 乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯 乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2- 二氯乙 烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2- 二氯乙 烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯 丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



四氯乙 烷															
1,1,2,2- 四氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙 烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三 氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三 氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9.72
三氯乙 烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三 氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯 苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

苯															
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[α] 蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[α] 芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b] 荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k] 荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并 [a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并 [1,2,3-cd] 芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蔡	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表52 项目占地范围外土壤监测结果 pH 无量纲

检测点	方家沟	方家沟西北侧 耕地	厂区外西南侧 耕地（1）	厂区外西南侧 耕地（2）	标准值	是否满足标准
检测项目	表层	表层	表层	表层		
采样深度	0~20	0~20	0~20	0~20		
样品状态	灰、微湿、块状					
pH（无量纲）	6.23	6.1	6.04	6.65	/	/
单位：mg/Kg					mg/Kg	
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	满足
苯胺	ND	ND	ND	ND	260	满足
单位：ug/Kg					mg/Kg	
甲苯	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1200	满足
氯苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	270	满足

### (3)评价结果

由上表可知，监测期间，项目占地范围外农用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中筛选值标准；项目占地范围内建设用地土壤环境质量中除了四氯化碳外均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准，四氯化碳满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地管制值标准（四氯化碳管制值 36mg/kg）。

## 五、声环境:

### 1、现状监测

#### (1) 监测点位布设

为了解区域的声环境质量现状,本次声环境现状监测在广信农化厂区东厂界、南厂界、西厂界、北厂界共布设4个监测点位,具体点位设置见表53和图6。

表 53 声环境现状监测点位一览表

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

#### (2) 监测频次

根据区域地形特征,安徽省分众分析测试技术有限公司于2019年7月11日-12日对各监测点位声环境质量现状进行了监测,各测点昼间和夜间分别监测一次。

#### (3) 监测方法

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

#### (4) 监测项目

监测项目为连续等效 A 声级。

#### (5) 监测结果

本次声环境质量现状监测的结果见表54。

表 54 声环境现状监测结果 (dB(A))

监测时间	监测点位	监测结果	
		昼间	夜间
2019.7.11	N1 (东)	51.5	49.3
	N2 (南)	50.8	48.4
	N3 (西)	50.1	47.7
	N4 (北)	50.3	48.5
2019.7.12	N1 (东)	51.3	49.0
	N2 (南)	50.4	47.6
	N3 (西)	49.9	47.2

	N4（北）	50.1	48.1
--	-------	------	------

2、现状评价

区域内声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

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

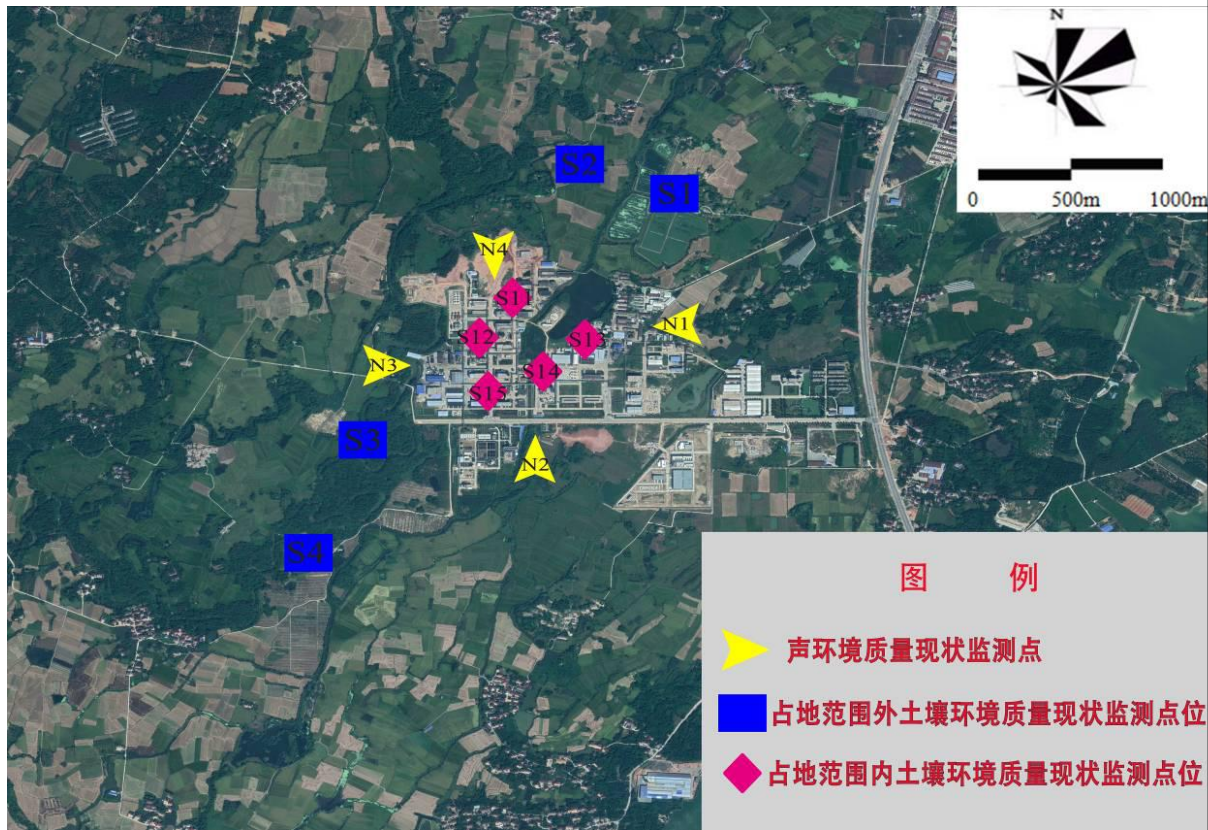


图 6 土壤、声环境质量现状监测点位布置示意图

## 环境保护目标

项目位于广德经济开发区，周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和文物古迹等特殊保护对象，根据该项目特点及周围环境调查，环境保护对象如下：

- 1、保护项目区环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
- 2、保护地表水体泥河、流洞河达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体功能要求。
- 3、保护区域地下水水质达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。
- 4、保护区域农用地土壤环境质量达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值标准，建设用地土壤环境质量达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。
- 5、保护建设区域声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

表 55 环境保护目标一览表

环境因素	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
大气环境	1	东庄村	1822	372	居民	环境空气质量	GB3095-2012 二类区	S	1180
	2	高湾	2252	-579	居民			S	1900
	3	孙渚村	2368	-1084	居民			S	2130
	4	白马埭	3389	-164	居民			SE	1600
	5	东山榜	3849	486	居民			ESE	1400
	6	郑家山	4196	1284	居民			E	1550
	7	周木村	3849	1657	居民			E	1300
	8	徐家窑	4597	2256	居民			ENE	1850
	9	彭村	4145	3343	居民			NNE	2200
	10	刘家沟	3797	2777	学校			NNE	2000
	11	罗家湾	3360	2815	居民			NE	1400
	12	方家沟	2999	2326	居民			NE	750

	13	乌泥桥村	3154	3459	居民			NNE	1800
	14	下新塘	2458	3163	居民			NNE	1500
	15	徐家山	1145	3395	居民			NW	1800
	16	王山边	1313	2893	居民			NW	1160
	17	李家门	1036	2421	居民			WNW	1150
	18	结义村	-374	2751	居民			WNW	2200
	19	高山边	-39	975	居民			W	1910
	20	王家边	1171	821	居民			WSW	1200
	21	杨邯桥	-469	237	居民			WSW	1620
	22	陈古村	939	-351	居民			SW	1800
	23	邹大畈	947	-1167	居民			SSW	2200
地表水环境	1	泥河	中型河流		水生 动植物等	地表水 环境 质量	GB3838-2002 III类	W	2km
	2	流洞河	小型河流					N	50m
	3	彭村河						/	/
地下水环境	区域地下水环境					地下水 环境 质量	GB/T14848-2017III类	/	/
声环境	项目厂界外环境					声环境 质量	GB3096-2008 3类	/	/
土壤环境	项目厂址内及项目厂址外 1k 范围内					土壤 环境 质量	GB15618-2018 中筛选值、 GB36600-2018 中第二类用地筛选值		

注：以流洞河与泥河交点（119° 28'59.92"， 30° 56'39.98"）为坐标原点。



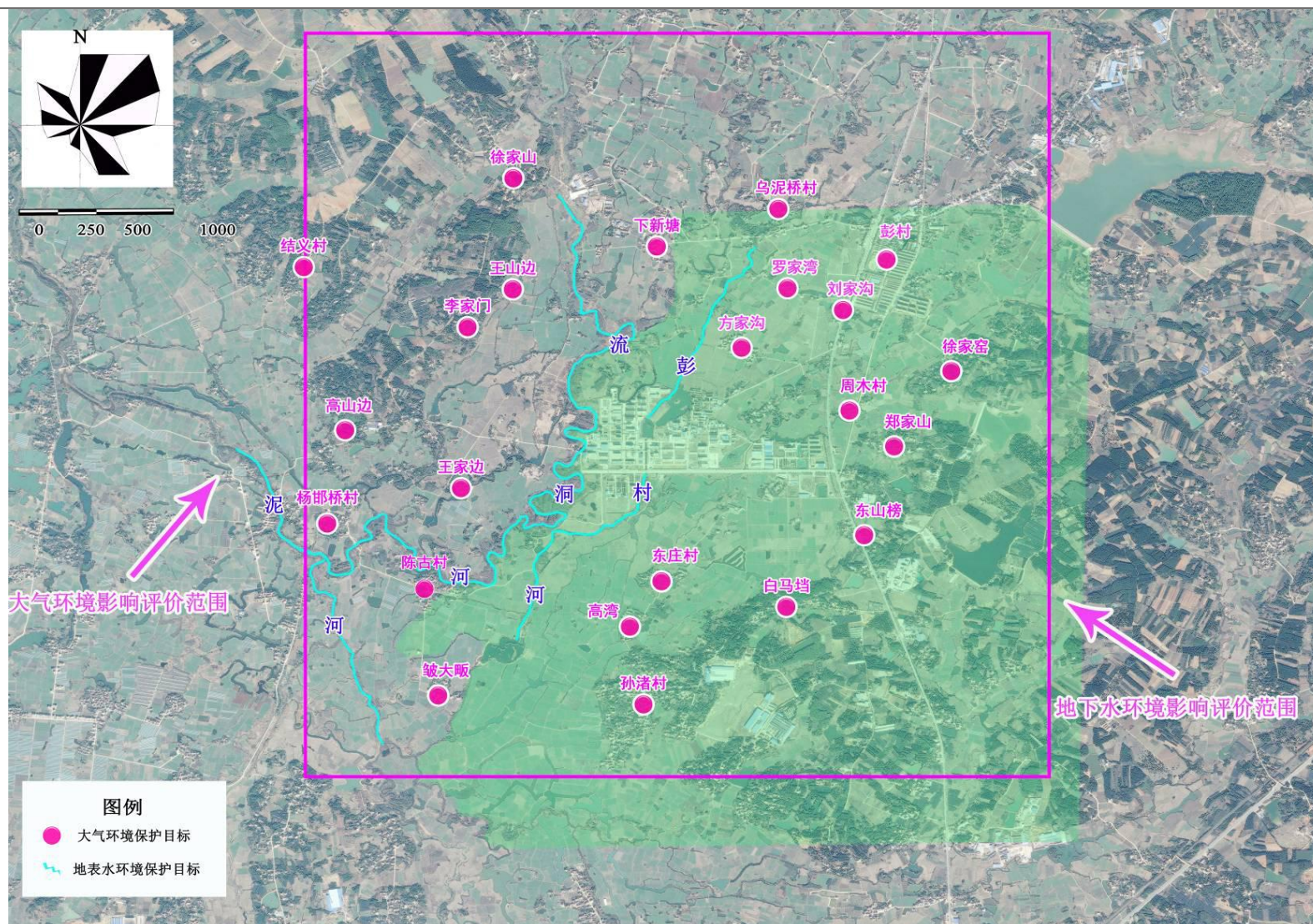


图 7 主要环境保护目标分布图



## 评价适用标准

环境  
质量  
标准

1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，其中 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值要求。

2、地表水泥河、流洞河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

3、地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

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

5、声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》表 1 中的 3 类功能区标准。

具体标准限值详见表：

环境空气质量标准（单位：ug/m³）			
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准	SO <sub>2</sub>	年平均	60
		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
	PM <sub>10</sub>	年平均	70
		24小时平均	150
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35
		24小时平均	75
	CO	24小时平均	4000
		1小时平均	10000
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160
		1小时平均	200
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 中“附录 D 其他污染物空气 质量浓度参考限值”	TVOC	8 小时均值	600

表 57 地表水环境质量标准 单位：mg/L(pH 除外)							
污染物	pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	挥发酚	高锰酸盐指数	苯胺
Ⅲ类标准	6~9	≤4	≤20	≤1.0	≤0.005	≤6	≤0.1
污染物	硫化物	氯化物	氰化物	TP	TN	石油类	
Ⅲ类标准	≤0.2	≤250	≤0.2	≤0.2	≤1.0	≤0.05	

表 58 地下水质量评价标准 单位：mg/L(pH 除外)								
项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐 盐（以 N 计）	挥发酚	氰化物	砷	汞
标准	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤0.01	≤0.001
项目	六价铬	总硬度	铅	镉	氟化物	铁	锰	硫化物
标准	≤0.05	≤450	≤0.01	≤0.005	≤1.0	≤0.3	≤0.1	≤0.02
项目	耗氧量 （COD <sub>MN</sub> 法计）	总大肠 菌群（个 /L）	细菌总 数（个 /L）	溶解性 总固体	硫酸盐	氯化物		
标准	≤3.0	≤3.0	≤100	≤1000	≤250	≤250		

表 59 农用地土壤污染风险筛选值（mg/kg）										
标准类别	因子	pH 值	砷	汞	铜	锌	铅	镉	镍	铬
GB15618-2018	标准值	5.5< pH≤6.5	≤40	≤1.8	≤50	≤200	≤90	≤0.3	≤70	≤150
		6.5< pH≤7.5	≤30	≤2.4	≤100	≤250	≤120	≤0.3	≤100	≤200

表 60 建设用地土壤污染风险筛选值（mg/kg）		
序号	污染物项目	筛选值
		第二类用地
重金属和无机物		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800

6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物		
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
半挥发性有机物		
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293



污 染 物 排 放 标 准	<p>1、项目废水经厂区污水处理站处理后进园区污水处理厂,处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级排放标准排入流洞河,最后汇入泥河。</p> <p>2、运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类功能区标准,施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1中的标准值。</p> <p>3、一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013年修改)中的有关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013修订)中的规定。</p> <p>4、项目工艺废气中颗粒物参照执行《农药工业大气污染物排放标准》(征求意见稿)表2中特别排放限值的要求,DMF(N,N-二甲基甲酰胺)参照执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1、表2中标准。</p> <p>具体标准限值详见表62-64:</p>		
	<p align="center"><b>表 62 蔡家山精细化工园污水处理厂接管及排放标准</b></p>		
	序号	项目	蔡家山精细化工园污水处理厂接管标准
	1	pH	6~9
	2	COD <sub>Cr</sub>	500mg/L
	3	BOD <sub>5</sub>	300
	4	NH <sub>3</sub> -N	35
	5	SS	400
	6	石油类	20
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准		
	1	pH	6~9
	2	COD <sub>Cr</sub>	100
	3	BOD <sub>5</sub>	20
	4	NH <sub>3</sub> -N	15
	5	SS	70
	6	石油类	5
<p align="center"><b>表 63 噪声排放标准限值</b></p>			
噪声排放标准 (单位: dB)			
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类标准	昼间: 65	夜间: 55
《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	表1	昼间: 75	夜间: 55

表 64 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> )	排气筒 高度 m	最高允许 排放速率 (kg/h)	无组织排放厂界 监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
颗粒物	10	15	/	1.0, 执行《大气 污染物综合排放 标准》 (GB16297-1996 )	《农药工业大 气污染物排放 标准》(征求意 见稿)表 2
N,N-二 甲基甲 酰胺	30	15	0.54	0.40	《化学工业挥 发性有机物排 放标准》 (DB32/3151-201 6)表 1、表 2

总量控制指标	<p>“十三五”期间国家对化学需氧量、二氧化硫、氨氮、氮氧化物、VOCs和烟粉尘六种主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>根据国家生态环境部、安徽省生态环境厅对建设项目排放污染物实施总量控制的要求，针对本项目的具体排污情况，结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：</p> <p>本项目不新增生活污水、地坪冲洗用水等，主要排放污水为有机废气处理过程中产生的水洗废水，排放量为 180m<sup>3</sup>/a。</p>		
	污染物	排放量 t/a	总量指标来源
	COD	0.018	蔡家山精细化工园区污水处理厂
	NH <sub>3</sub> -N	0.0027	蔡家山精细化工园区污水处理厂
	<p>本项目所需总量在蔡家山精细化工园区污水处理厂内调剂，不再单独申请。</p> <p>污染物指标：烟粉尘、VOCs</p> <p>大气污染物：烟粉尘 0.175t/a、VOCs1.485t/a，以上废气所需总量需要向广德市生态环境分局申请。</p>		

## 建设项目工程分析

### 一、工艺流程

本项目产品为水杨腈溶液，通过将水杨腈溶解于 DMF 中制得。其主要工艺如下所示：

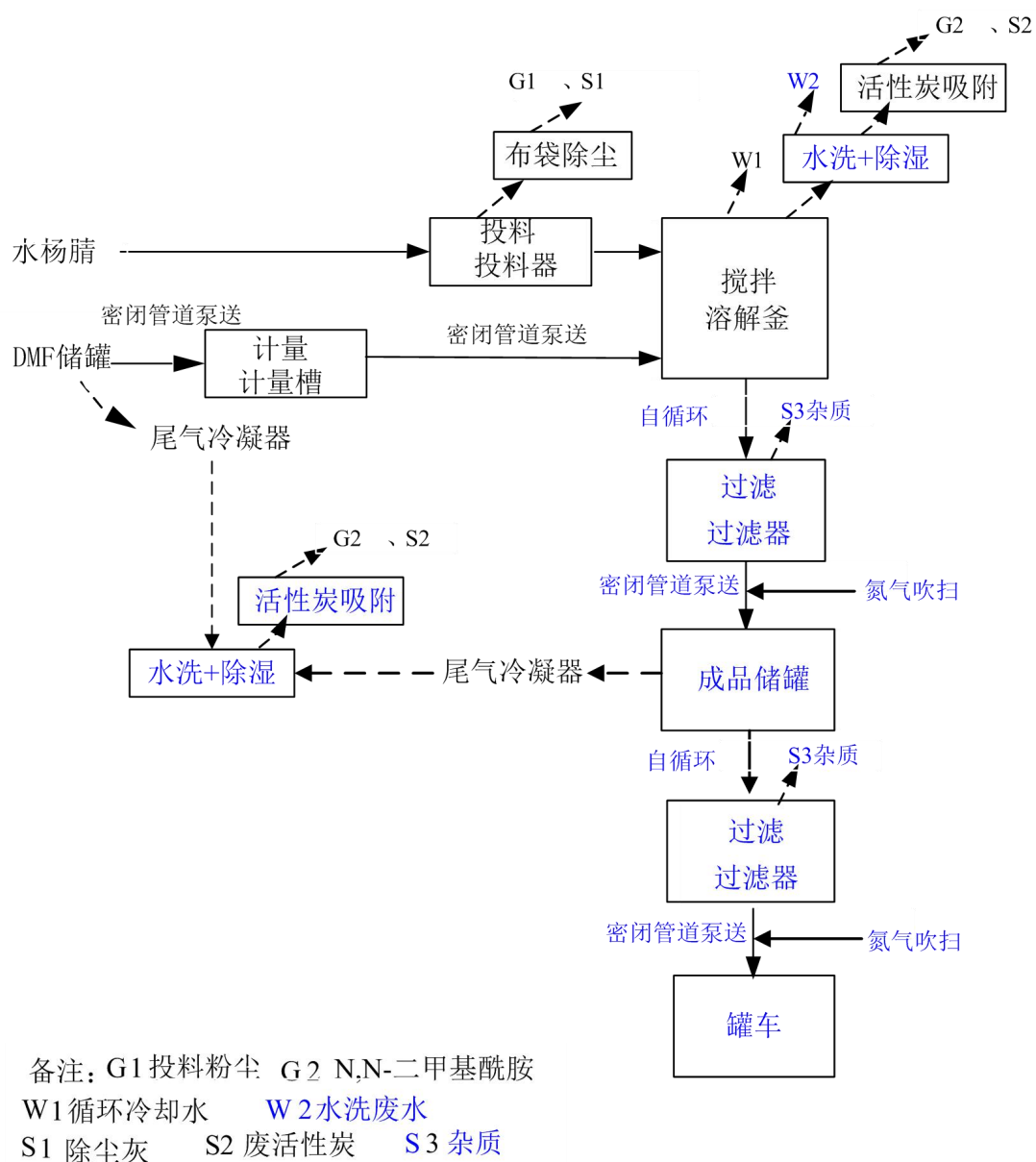


图 8 本项目生产工艺流程图



## 工艺简介:

### (1) 搅拌混合

打开溶解釜投料阀,将计量好的水杨腈投入至溶解釜内,投料完毕后关闭投料阀,打开 DMF 计量槽底阀和溶解釜进料阀,通过 DMF 的称重模块,将定量的 DMF 放入溶解釜内,投料完毕后关闭 DMF 计量槽底阀和溶解釜进料阀。打开溶解釜搅拌,将物料搅拌至物料完全溶解。溶解釜冷凝器使用-15℃氯化钙水溶液冷却。溶解釜挥发的 DMF 废气冷凝后经一套水洗+除湿装置处理后再经一套活性炭吸附装置处理。水洗废水经密闭管道送至公司污水站预处理,达到接管标准后纳入园区污水处理厂处理。

### (2) 过滤

打开溶解釜过滤器进出口阀门,打开溶解釜自循环阀门,打开溶解釜底阀,打开溶解釜机泵,开始自循环过滤,当过滤器出口的管道视镜内物料澄清透明无悬浮物时,停止过滤。停机泵,关闭底阀,打开溶解釜底部氮气阀门,将管道内的物料全部吹至釜内。

### (3) 转料

打开成品储罐计量槽进料阀,打开溶解釜底阀,打开机泵,将溶解釜内的物料全部打入成品储槽内,打料结束后,关闭底阀,开启釜底氮气,将管道内物料全部吹入储槽内。

### (4) 成品灌装

打开成品槽车进料阀,打开槽车与储罐的气相平衡阀,打开储罐出料阀及过滤器前后阀门,开启机泵,将储罐内的成品物料再次经过过滤后打入槽车内。打料结束后,关闭储槽底阀,开启氮气吹扫阀,将管道内的物料全部吹至槽车内,吹扫结束后关闭所有阀门。打开槽车上氮气阀门,为槽车补充压力为 0.05mpa 的氮气,起到氮封。关闭氮气阀门。成品槽、DMF 储槽、DMF 计量槽呼吸阀出口共用一套-15℃冷冻盐水冷凝器。成品储罐挥发的 DMF 废气与 DMF 储罐及计量槽挥发的 DMF 废气冷凝后经一套水洗+除湿装置处理后再经一套活性炭吸附装置处理。水洗废水经密闭管道送至公司污水站预处理,达到接管标准后纳入园区污水处理厂处理。

表 65 各工艺单元参数汇总表

反应工序	压力	温度	周期（时长）	其它参数	备注
投料	负压	室温	1	无	车间隔离投料区
溶解	常压	常温	3	无	溶解釜
过滤	常压	常温	1	无	过滤器
灌装	常压	常温	3	无	槽车

备注：表中时间为每批次该工段设备的生产时间。

表 66 物料各设备的加料、转运方式

设备	物料	物料性态	加料方式	加料载体
投料器	水杨腈	固体	从投料器投入	投料器
计量槽	DMF	液体	从计量槽泵入	计量槽

表 67 物料各单元之间的输送

上节点—下节点	输送物料	物料性态	输送方式	输送载体
原料库—生产线	水杨腈	固	叉车、货梯	袋、桶
DMF 储罐—生产线	DMF	液	泵	密闭管道
生产线—成品储罐	水杨腈溶液	液	泵	密闭管道

## 二、原辅材料消耗定额

表 68 水杨腈溶液配制装置的原辅材料消耗定额

装置名称	操作步骤	序号	物料名称	形态	技术规格	产品单耗及投料方式		
						t/t 产品	t/a	进料方式
水杨腈溶液配制装置	溶解工序	1	水杨腈	固体	99.9%	0.541	1082	袋/桶-计量槽-投料器-密闭管道-溶解釜
		2	DMF	液体	99.9%	0.4615	923	储罐-计量槽-密闭管道-溶解釜

## 三、物料平衡

本项目共建设水杨腈溶液配制装置 3 套（3 个溶解釜），每套装置年生产 900 批次，年总生产 2700 批次，年生产 300 天。单批次设计水杨腈溶液产量 740.74kg/釜，年设计产量 2000 吨。

本项目各步物料平衡见图 9，按批次和年平均的各步物料平衡表见表 69。

表 69 拟建水杨腈溶液配制生产装置物料平衡表

投入					产出					
序 号	物料 名称	投入量			序 号	编 号	物料名称	产 出 量		
		kg/批	kg/ 批·釜	t/a				kg/批	kg/ 批·釜	t/a
1	水杨 腈	1202. 22	400.7 4	108 2	1	G1	颗粒物	1.02	0.34	0.91 8
2	DMF	1025. 55	341.8 5	923		G2	N,N-二甲基甲 酰胺	2.31	0.77	2.07 7
						S2	杂质	2.22	0.74	2.00 5
					2	产 品	水杨腈溶液成 品	2222.2 2	740.7 4	200 0
合 计		2227. 77	742.5 9	200 5	合 计			2227.7 7	742.5 9	200 5

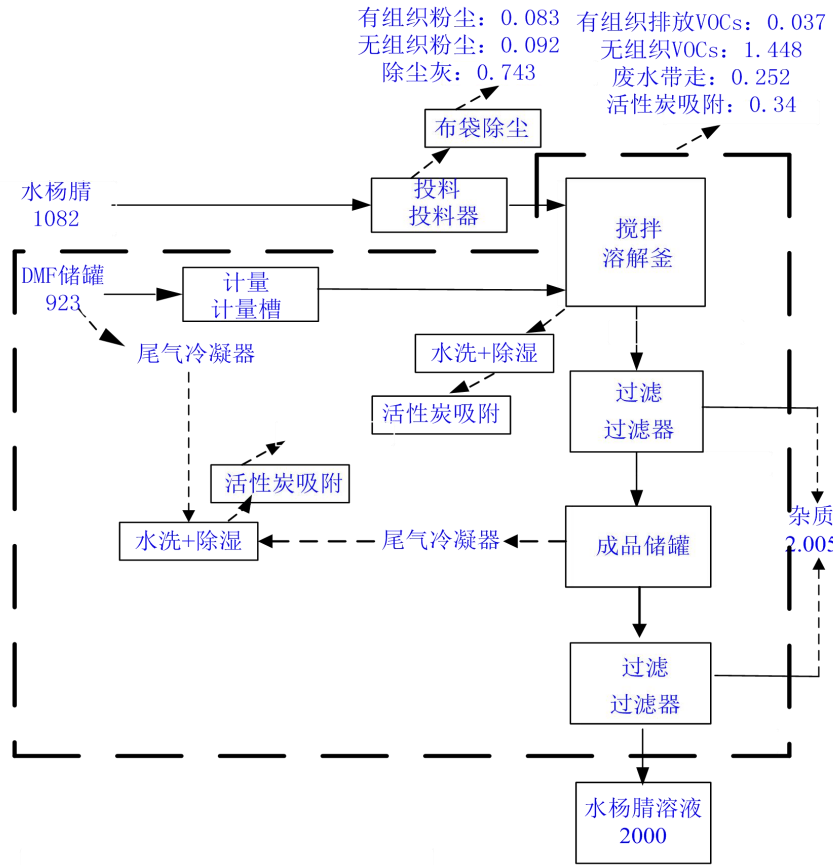


图 9 本项目物料平衡图

## 主要污染工序

### 1、污染因子分析

#### 1.1 施工期

项目建设过程分为前期准备、建筑施工、设备调试和建成运行四个阶段。施工阶段主要为场地平整、基础工程，主体工程及装修，竣工验收等。在建设期间各种施工活动会对环境造成一定的影响。

##### ①噪声

本项目施工期噪声主要为挖掘机、搅拌机、推土机、运输车等施工机械作业时产生的噪声。

##### ②固体废弃物

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。

##### ③废水

工程施工期污水主要为施工人员产生的生活污水及建筑施工污水等。

##### ④废气

项目施工期产生的废气主要有扬尘、施工机械产生的尾气。

#### 1.2 运营期

本项目项目运营期产生的主要污染有废水、固废以及设备噪声等。

##### ①废水

项目运营期废水主要为蒸汽冷凝水和冷却循环置换水。蒸汽依托厂区现有锅炉，冷却水装置依托厂区现有。

##### ②废气

项目运营期产生的废气主要是投料粉尘、溶解过程中挥发的 DMF 以及储罐无组织废气。

##### ③噪声

本项目运营期噪声主要为生产设备产生的噪声。

##### ④固体废弃物

项目运营期固废主要为除尘灰、过滤杂质、废活性炭、包装材料。

## 2、污染源强分析

### 2.1 施工期

#### (1) 噪声

本施工期噪声主要为挖掘机、搅拌机、推土机、运输车等施工机械作业时产生的噪声，建设期主要施工机械设备的噪声源强见表 70。

表 70 施工机械噪声源强

设备名称	测点距离	声级值 dB(A)	设备名称	测点距离 m	声级值 dB(A)
混凝土搅拌机	5	81	汽车	5	90
挖掘机	5	84	电锯	5	110
推土机	5	77	卷扬机	5	75
振动棒	5	86	装载机	5	89

#### (2) 固体废弃物

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾以人均每天产生 0.35kg 计算，预计施工人数为 50 人，施工期为 3 个月，则施工期产生的生活垃圾约 2.6t。

建筑垃圾：据类比调查，一般施工期间建筑垃圾发生量约为 20kg/m<sup>2</sup>，即单位建筑面积的发生量为 20kg，则项目施工期间建筑垃圾发生量约为 240t。

(3) 废气：施工期间汽车尾气来源于运输车辆、各类以燃油为动力的工程机械在场地开挖、场地平整、物料运输等施工作业时产生的尾气，排放的主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>，其废气污染源难以定量核算其随着施工期的结束污染源也随之消失，故只定性分析。

(4) 废水：项目施工期施工人员 50 人，施工期为 3 个月，生活用水量按 50L/人·d 计，施工期生活用水量为 225m<sup>3</sup>，排水量按用水量的 80%计，则施工期生活污水产生量为 180m<sup>3</sup>；施工期间地基开挖、各种施工机械设备运转的冷却和洗涤用水以及施工现场的清洗水，含有大量的泥砂。根据估算这部分污水产生总量约为 1000m<sup>3</sup>，主要污染因子为 SS，其浓度分别为 SS 约 1000mg/L。

### 2.2 运营期

#### 1、废水

根据《安徽广信农化股份有限公司 AKD 原粉项目环境影响报告书(报批稿)》(原宣城市环保局 2010 年 3 月审批，审批文号为宣环综[2010]28 号)。AKD 厂房废水种类及排放量为：

1. 分离废水 (W1)

排放量为 62.9m<sup>3</sup>/d, 废水中含有大量的盐分, 氯化钠含量为 21.95%, 还含有过量的氢氧化钠以及溶解的三乙胺, 废水中的 COD 约为 15000mg/L。

2. 真空系统排水 (W2)

真空系统置换水排放量为 2.0m<sup>3</sup>/d, 废水中含有少量的三乙胺, COD 约为 1500mg/L。

3. 地坪设备冲洗废水 (W3)

地坪设备冲洗水排水量为 6.8m<sup>3</sup>/d, 主要污染物为 COD、SS, 其中 COD 约为 800mg/L, SS 约为 600mg/L。

4. 生活污水 (W4)

生活污水排放量约为 18m<sup>3</sup>/d, 主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SS, 其中 COD 约为 250mg/L, NH<sub>3</sub>-N 约为 35mg/L, SS 约为 250mg/L。

5. 循环冷却水置换排水 (W5)

循环冷却置换排水量为 240m<sup>3</sup>/d, 置换排水中主要污染物为 SS, COD 约为 50mg/L, SS 约为 70mg/L, 为清净下水, 可以直接排放。

6. 初期雨水 (W6)

初期雨水量约为 10m<sup>3</sup>/次, 主要污染物为 COD、SS, 其中 COD 约为 800mg/L, SS 约为 300mg/L。

本项目用水主要为蒸汽用水、冷却用水和废气水洗用水, 用水量为 6.36t/d (1908t/a)。本项目用水量分析见表 71。

表 71 建设项目用水量表 (t/d)

序号	名称	用水标准	本项目用水量	污水产生量
1	蒸汽用水	0.2t/h	2.4	0
2	冷却用水	/	1.56	0.52
3	废气水洗用水	0.2L/min	2.4	0.6
4	用水总量	/	6.36	0

本项目利用已建 AKD 原粉项目部分闲置厂房, 不新建厂房, 因此不新增地坪冲洗用水; 本项目员工在水杨腈项目劳动定员中调剂, 不新增劳动定员, 因此不新增生活污水。本项目罐区及装置区有机废气冷凝后经水洗处理, 除湿后再经活性炭吸附装置处理, 废气处理过程中会产生水洗废水, 水洗废水的主要污染物

为溶解于水中的 DMF（二甲基甲酰胺），由于已批已建的 AKD 原粉项目产生的废水中 W1 分离废水和 W2 真空系统排水均为含有挥发性有机物的有机废水，可将本项目水洗废水纳入一并处理。综上所述，本项目建成后应确保 AKD 厂房地坪冲洗用水、生活污水及有机废水排放的量不突破原环评的量（地坪冲洗排水量 $\leq 6.8\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排水量 $\leq 18\text{m}^3/\text{d}$ ，工艺有机废水排水量 $\leq 64.9\text{m}^3/\text{d}$ ）。

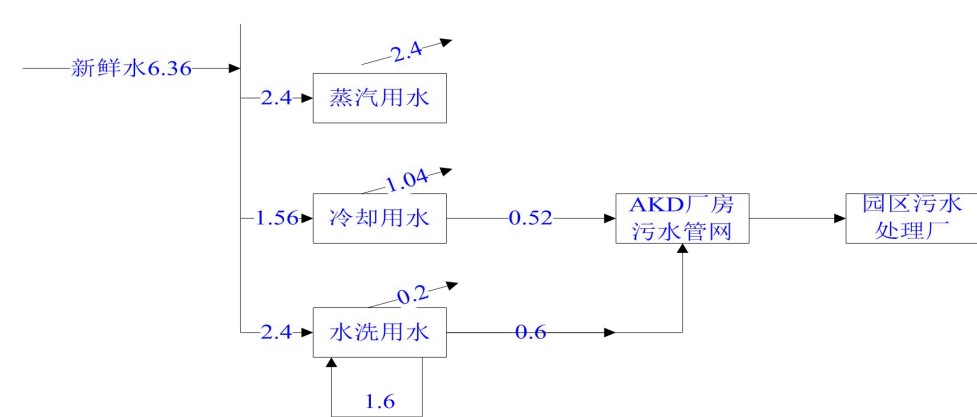


图 10 本项目水平衡图 单位：t/d

(2) 废气

本项目废气主要包括投料粉尘、溶解过程中挥发的 DMF 以及储罐无组织废气。

废气污染源强分析见大气环境影响分析专章。

项目不同生产工序产生的废气以及收集情况详见下表 72。

表 72 废气产生和收集情况一览表

编号	对应设备	数量	废气收集方式	废气处理措施		排气筒内径和高度	风机风量	处理效率
1	投料器	3	密闭收集（收集效率 90%）	袋式除尘器	合并通过一根排气筒高	内径 0.3m，高度 15m	8000m³/h	
2	溶解釜	3	密闭、负压收集	尾气冷凝捕集				90%

				器+水洗+除湿+活性炭吸附	空排放			
3	DMF 储罐、成品储罐	2	密闭、负压收集	尾气冷凝捕集器+水洗+除湿+活性炭吸附			/	80%

### (3) 噪声

项目在引进机械设备的同时产生噪声，噪声源主要来源于溶解釜、过滤器等，声源强属中低频稳态噪声，声级范围可达 70~90dB(A)。主要设备噪声源强表：

Y 轴 (m) 东



表 73 声源设备及控制方案一览表

序号	噪声设备	方位 (x,y)	设备数量 (台)	声压级[dB(A)]	降噪措施	预计降噪 [dB(A)]
1	溶解釜	(20~140, 30~70)	3	70~90	减振、距离衰减	35~40
2	DMF计量槽	(50~100, 50~90)	1	70~90		
3	袋式过滤器	(30~50, 30~60)	3	70~85		
4	石墨冷凝器	(30~50, 30~60)	3	70~85		
5	氮气缓冲罐	(50~100, 50~90)	1	70~90		
6	活性炭吸附装置	(30~50, 30~60)	1	70~85		
7	水洗+除湿装置	(20~140, 30~70)	1	70~90		
8	集气箱	(50~100, 50~90)	1	70~90		
9	风机	(30~50, 30~60)	1	70~85		



10	转料泵	(20~140, 30~70)	2	70~90		
11	DMF卸料泵	(20~140, 30~70)	2	70~90		
12	DMF转料泵	(50~100, 50~90)	2	70~90		
13	成品转料泵	(30~50, 30~60)	2	70~85		

#### (4) 固体废弃物

本项目营运期固废主要为包装袋、过滤杂质、除尘灰、废活性炭。

①包装袋：本项目水杨腈采用 25kg 袋装，包装袋年用量约为 2t/a，包装袋集中收集后，厂内可重复使用。

②过滤杂质：根据物料平衡，本项目过滤工段杂质产生量为 2.005t/a。

③除尘灰：投料过程中袋式除尘器收集的水杨腈粉尘，根据物料平衡可知，产生量为 0.743t/a。

④废活性炭：根据污染源分析，本项目活性炭装置吸附的有机废气量为 0.34t/a，按照 0.25kg 有机废气/1kg 活性炭进行计算，本项目活性炭用量为 1.36t/a，则本项目废活性炭产生量为 1.7t/a。

**表 74 固体废弃物产生和排放状况**

序号	名称	分类编号	产生量 t/a	处理处置方式	排放量 (t/a)
1	包装袋	HW06	2	厂内重复使用	0
2	过滤杂质	HW49	2.005	委托有资质单位进行处理	0
3	除尘灰	HW04	0.743	收集后回用于生产	0
4	废活性炭	HW49	1.7	委托有资质单位进行处理	0

据建设项目危险废物环境影响评价指南的要求，本项目危险废物产生情况如下表 75 所示。

**表 75 固体废弃物产生和排放状况 (t/a)**

序号	危险废物名称	类别	废物代码	产生量	工序	形态	主要成分	有害成分	周期	特性	防治措施
1	过滤杂质	HW06	900-405-06	2.005	过滤	固态	废有机溶剂	废有机溶剂	1月1次	毒性	暂存于危险废物仓库，定

2	废活性炭	HW49	900-039-49	1.7	废气处理	固态	废有机溶剂	废有机溶剂	1月1次	毒性	期委托有资质单位处理
3	包装袋	HW49	900-041-49	2	包装	固态	有毒物质	有毒物质	1月1次	毒性	厂内重复使用
4	除尘灰	HW04	263-012-04	0.743	废气处理	固态	有毒物质	有毒物质	1月1次	毒性	收集回用

本项目完成后主要污染物三废排放情况如表 76 所示：

**表 76 本项目污染物排放情况一览表 单位：t/a**

序号	污染类型		污染物	产生量	削减量	排放量
1	废气	有组织排放	颗粒物	0.826	0.743	0.083
2			N,N-二甲基甲酰胺	0.377	0.34	0.037
3		无组织排放	颗粒物	0.092	0.00	0.092
4			N,N-二甲基甲酰胺	1.448	0.00	1.448
1	废水		废水量（万 m³/a）	0	0	0
1	固体废物		危险废物	6.448	6.448	0

本项目完成后，全厂主要污染物三废排放情况如表 77 所示：

**表 77 本项目实施前后全厂主要污染物排放量“三本账”变化情况一览表 单位：t/a**

种类	污染物	现有工程实际排放总量	本工程预测排放总量	项目完成后全厂预测排放总量
废气	二氧化硫	230.19	0	230.19
	烟尘	81.36	0	81.36
	NO <sub>x</sub>	218.57	0	218.57
	颗粒物	1.28	0.175	1.455
	光气	1.87	0	1.87
	CO	1362.65	0	1362.65
	氯化氢	80.57	0	80.57
	氨	0.03	0	0.03
	硫化氢	0.69	0	0.69
	溴化氢	0.35	0	0.35
	苯胺类	0.38	0	0.38
	甲苯	112.2	0	112.2

	甲醇		52.37	0	52.37
	二甲苯		35.64	0	35.64
	正己烷		73.05	0	73.05
	氯苯		2.82	0	2.82
	DMF		0.58	1.485	2.065
	四氢呋喃		6.91	0	6.91
	二氯乙烷		1.51	0	1.51
	醋酸甲酯		1.58	0	1.58
	醋酸		0.36	0	0.36
	三乙胺		1.02	0	1.02
	石油醚		0.29	0	0.29
	原甲酸三甲酯		0.8	0	0.80
	乙酸酐		1.4	0	1.40
	氯甲酸苯甲基酯		0.05	0	0.05
	氯甲酸异辛酯		0.05	0	0.05
	氯甲酸异丙酯		0.15	0	0.15
	氯甲酸正丙酯		0.15	0	0.15
	氯甲酸乙酯		0.23	0	0.23
	苯		0.13	0	0.13
	环己胺		0.01	0	0.01
	乙酸乙酯		1.40	0	1.40
	非甲烷总烃		28.15	0	28.15
	总计		VOCs	321.23	1.485
废水	废水量（万 t/a）		99.22	0	99.22
	COD		95.03	0	95.03
	NH <sub>3</sub> -N		13.43	0	13.43
固废	危险废物		0	0	0
	一般固废		0	0	0
	生活垃圾		0	0	0

注：本次 VOCs 包括有组织排放、无组织排放合计。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

类型 项目	排放源	污染物 名称	处理前产生 浓度及产生量		排放浓度 及排放量	
大气 污染物	投料工序	有组织 颗粒物	38.24mg/m³	0.826t/a	3.83mg/m³	0.083t/a
		无组织 颗粒物	/	0.01t/a	/	0.01t/a
	装置区、储罐区	有组织 VOCs	6.5mg/m³	0.377t/a	0.65mg/m³	0.037t/a
		无组织 VOCs	/	1.448t/a	/	1.448t/a
水污 染物	/	/	/	/	/	/
固体 废物	解包	包装袋	2t/a		0	
	过滤	杂质	2.005t/a			
	废气处理	废活性炭	1.7t/a			
	废气处理	除尘灰	0.743t/a			
噪 声	噪声污染源于水杨腈溶液额配制生产线设备，其噪声值在 70~90dB（A）之间经过距离衰减，墙体阻隔和减震等措施后，其厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类功能区标准要求。					
其 他	-					

### 主要生态影响

项目建设区域为广德蔡家山精细化工园区，不属于敏感或脆弱生态系统，本项目的建设和运营对生态环境影响较小。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析

项目在建设期间，各项施工活动将会对周围的环境造成一定的影响。主要包括废气、污水、噪声、固体废物等对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。以下就这些污染及其对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。

#### (1) 废水

项目施工期产生的生活污水通过化粪池、隔油池预处理后排入园区污水处理厂进行处理。

#### (2) 废气

##### 一、大气环境影响

施工期的环境空气污染物主要为施工过程中产生的扬尘和施工燃油机械及运输工具所排放的废气。扬尘主要来自土方开挖装卸、道路运输扬尘等；废气则由各类机械运转及运输汽车等造成。其中对周围环境影响最大的以施工期所产生的扬尘为主。

##### 二、大气环境污染防治措施

在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 15m 以内。

抑制扬尘的一个有效措施是洒水，如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 76 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可以看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效的控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 78 施工场地洒水抑尘试验结果表 (mg/m<sup>3</sup>)

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	3.60	0.67	0.60

根据项目勘察的数据可知，项目周边 100m 范围中没有环境敏感点。由上表可看出，经过洒水后，其浓度明显降低，可见洒水抑尘有较好的效果。为了进一步减轻施工扬尘对周边环境的影响，项目必须采取合理可行的控制措施，尽量减

轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

①对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。

②施工现场在四周设置防风抑尘网（墙）进行遮挡，并应对工地建筑结构施工架外侧设置有效的防尘网或防尘布，减少施工扬尘扩散范围。

③对施工现场内的施工道路进行硬质覆盖；对砂石、灰土等物料应当采取封闭、遮盖等有效防尘措施；建设单位应当按规定使用预拌混凝土。

④施工过程中产生的建筑垃圾应及时清运并在指定的垃圾处置场处置。不能及时清运的，应当采取封闭、遮盖等有效防尘措施。

⑤装卸产生扬尘的物质、清理楼层及平整场地等活动时，应当采取湿式作业等有效防尘措施。

⑥运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆，应当实行密闭运输，严禁撒漏，且运输车辆驶出工地前必须做除泥除尘处理，严禁车轮带泥的车辆上路行驶。

⑦在风速五级以上易产生扬尘的天气，应暂时停止土方开挖，并采取有效措施，防止扬尘污染。

⑧项目建设期间，对于临时堆场，须采取覆盖防尘布，且定期喷洒粉尘抑制剂，防止风蚀。

总之，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

### （3）噪声

#### ①噪声源

由前述工程分析可知，项目施工期噪声主要来自大型施工机械设备。其中，距离大型施工机械设备 5m 处，测量声级值一般在 84~100dB(A)之间，距离小型施工机械设备 1m 处，测量声级值一般在 74~76dB(A)之间。

#### ② 各施工阶段噪声情况

项目施工期主要噪声影响来自各类大型施工机械，且施工期各主要阶段噪声影响均比较明显，其中：以土石方阶段、结构建设阶段影响最为严重。根据类比资料显示，前述时段内，施工机械声功率级范围一般在 95~110dB。结构阶段和

装修（含设备安装及调试）阶段声环影响相对较小。

### ③ 声环境影响预测

#### 一、预测模式

施工场地内的噪声影响可以看作是若干点声源的集合。若干点声源的能量叠加进行估算某一预测点的声级。第  $i$  声源传到距离为  $r_i$  观测点的噪声级  $L$  为：

$$L = L_{wi} + 10 \lg \left( \frac{Q_i}{4\pi r_i^2} \right)$$

式中： $L_{wi}$ —第  $i$  个噪声源的声功率级，单位：dB(A)；

$r_i$ —第  $i$  个噪声源到观测点的距离，单位：m；

$Q_i$ —第  $i$  个噪声源的指向因子，当声源处于自由中， $Q_i=1$ 。

注：该模式应用时不考虑反射面及屏障的影响。预测时，以施工场地内主要单一噪声源为基准，并选用最高声功率值作为源强进行计算。

#### 二、评价标准

采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

#### 三、预测结果

预测结果见表 79。

**表 79 施工设备噪声随距离衰减情况 单位：dB(A)**

施工阶段	主要噪声源	声功率	噪声随距离衰减预测情况						标准限值	
			10m	20m	50m	100m	150m	200m	昼	夜
装修阶段	升降机	95	64	58	50	44	40.5	38	65	55

### ④ 声环境影响评价结论

项目施工期噪声主要来自大型施工机械设备，施工阶段主要以土石方阶段、结构阶段噪声影响明显。分析表 79 噪声衰减预测值可以看出，项目施工期土石方阶段、结构阶段、装修阶段可能会对邻近施工场界 20m 范围产生影响。

而项目周边 50m 范围中没有环境敏感点，故对周边环境的影响的不大；但为了进一步减轻本工程施工期噪声的环境影响，须采取以下控制措施：

a 加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业，严禁晚间 22:00~次日 6:00 时段施工，并尽量避免在昼间 12:00~14:00 点之间进行高噪作业。

b 降低施工设备噪声：尽量采用低噪声设备；对动力机械、设备加强定期检

修、养护。

c 降低人为噪声：按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子、笛等指挥作业。

d 设立禁止汽车鸣笛标志，控制汽车鸣笛。

e 将搅拌卸料机置于临时搭建的房间内，降低设备噪声。

f 禁止夜间施工，如果确须夜间施工，须到环保部门办理夜间施工审批手续，并且向附近居民提前公告。

#### （4）固废

建设期固体废物主要有施工过程中建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。在项目施工建设期间，将会产生大量的建筑废物，废物对周围的水环境和大气环境直接影响较小，主要影响施工场地及场地周围的环境景观质量，所以在整理场地和施工建设期间，必须严格执行以下防治措施：

一、建筑垃圾：建筑垃圾产生者应向各区市容环境卫生行政主管部门或各区市容环境卫生行政主管部门委托的单位收取交纳建筑垃圾处置费，并交由承担建筑垃圾运输的单位和个人按照公安交通管理部门指定的线路和时间将建筑垃圾运往指定的堆放场。严格遵守后，对市容卫生影响较小。

二、生活垃圾：项目产生生活垃圾应集中收集，并交由环卫部门统一收集处理。

为保证项目施工期产生固体废物对周边环境的影响降至最低，本次环评提出：

① 对于项目产生的垃圾应设置集中堆存点或临时垃圾站，统一进行收集管理。

② 运送建筑垃圾及弃方的车辆离开施工场地时，需及时清理车辆粘带的泥土。

③ 项目施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾应做到日产日清，避免混合堆放，避免产生滋生蚊虫、恶臭、传播疾病等卫生问题。

④ 施工期间应对施工人员进行施工期教育，严禁产生乱扔垃圾等行为。

综上，通过上述处理措施后项目施工过程中产生的废水、废气、噪声以及固废均能得到有效控制，随着施工期的结束施工期对环境造成短期影响也将随之消失。



## 营运期环境影响分析

项目营运过程产生的主要污染影响分析如下：

### 1、水环境影响分析

#### (1) 生活污水

本项目在 2 万吨/年光气及光气化系列产品项目（已建项目，批复文号：广环[2013]100 号，验收文号：广环验[2015]76 号）水杨腈生产线劳动定员中调剂 10 人，不新增劳动定员，因此不新增生活污水。

#### (2) 地坪冲洗水

本项目不新建厂房，本项目利用已批的 AKD 原粉项目（宣城市环保局 2010 年 3 月批复，批复文号为宣环综[2010]28 号）空余部分（AKD 项目厂房内南侧），原环评已分析 AKD 厂房地坪冲洗用水，本项目不再重复分析，因此不新增地坪冲洗用水。

#### (3) 有机废水

本项目罐区及装置区有机废气冷凝后经水洗处理，除湿后再经活性炭吸附装置处理，废气处理过程中会产生水洗废水，水洗废水的主要污染物为溶解于水中的 DMF（二甲基甲酰胺），由于已批的 AKD 原粉项目产生的废水中 W1 分离废水和 W2 真空系统排水均为含有挥发性有机物的有机废水，原环评总水量为 64.9m<sup>3</sup>/d。目前 AKD 原粉项目厂房虽已建成，但是尚未正式投产，暂时尚未有废水产生，因此可将本项目水洗废水纳入一并处理。

目前 AKD 原粉项目厂房虽已建成，但是尚未正式投产。因此本项目产生的少量水洗废水从水量上来说完全可以依托 AKD 厂房的废水输送及预处理系统。从水质上来说，本项目水洗废水特征污染物为溶于水的 DMF，DMF 在废水中性质稳定，仍然以二甲基甲酰胺的形式存在，因此本项目废水特征污染物为有机胺。根据《化工安全与环境》（2005 年第 8 期，王金娥，山东华鲁恒升集团）“有机胺及 DMF 生产废水属于难降解的有机废水。废水主要来自有机胺生产环保塔排水和 DMF 过滤机、蒸发器、合成塔等的热洗排水。由于生产过程的副反应多，其水质较复杂，COD 在 3000~12000mg / L 之间，废水氨氮含量不高，但由于有机胺的存在，总氮较高”。由于本项目有机废水仅为 DMF 水洗装置排水，工艺过程中不涉及任何化学合成与反应，水质较简单，水洗废水中特征污染物仅为

DMF，因此本项目水洗废水中 TOC 及总氮指标可能略有增加，但是不会生成氨氮，也不会造成 COD 指标的大幅增加。

本项目水洗废水产生量为 0.6m<sup>3</sup>/d，按照年工作日 300d 计算，产生量为 180m<sup>3</sup>/a。详见下表。

表 80 拟建项目废水产生及排放情况一览表

类别	水量 m <sup>3</sup> /d	主要 成份	污染物产生情况			排放 方式	治理 措施	污染物排放情况		
			污染 物	浓度 mg/L	产生量 t/a			污染 物	浓度 mg/L	排放 量 t/a
水洗 废水	0.6	DMF	COD	250	0.045	间歇	厂区 预处理后 进园区污 水厂处理	COD	100	0.018
			酰胺 类	1400	0.252			NH <sub>3</sub> -N	15	0.0027

## 2、大气环境影响分析

详见大气环境影响分析专章。

## 3、声环境影响分析

### (1) 噪声源

本项目营运期噪声主要来源于水杨腈溶液配制生产线，声源强度不高，属中低频稳态噪声，声级范围可达 70~90dB（A）。

### (2) 声环境影响预测

根据拟建工程项目声源特征、结构要求及周围声环境特点。设备声源可视为连续稳态点声源，声场为半自由声场，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的噪声预测模式。

①室外声源，在只取得 A 声级时，采用下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

$$\text{几何发散衰减 } (A_{div}) \quad A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

$$\text{空气吸收引起的衰减 } (A_{atm}) \quad A_{atm} = A \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

表 81 倍频带噪声的大气吸收衰减系数  $\alpha$

温度 ℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 $\alpha$ , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

取倍频带 500Hz 的值。

地面效应衰减 ( $A_{gr}$ )

$$A_{gr} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left[ 17 + \left( \frac{300}{r} \right) \right]$$

式中:

$r$  — 声源到预测点的距离, m;

$h_m$  — 传播路径的平均离地高度, m; 可按图 5 进行计算,  $h_m = F / r$ ;  $F$ : 面积,  $m^2$ ;  $r$ , m;

若  $A_{gr}$  计算出负值, 则  $A_{gr}$  可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

屏障引起的衰减 ( $A_{bar}$ )

本项目没有声屏障, 取值为 0

其他多方面原因引起的衰减 ( $A_{misc}$ )

本项目取值为 0

②室内声源在不能取得倍频带声压级, 只能取得 A 声级的情况下, 应将车间作为点源, 测得厂房外的 A 声级, 然后采用上述公式进行预测。

③设第  $i$  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  $L_{Aj}$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为:

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

$$Leq = 10\lg(10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb})$$

式中：

$Leqg$  —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$Leqb$  —预测点的背景值，dB(A)；

将设备噪声源在项目区平面图上进行定位，利用上述的预测数字模型，将有关参数代入公式计算，预测拟建工程噪声源对各向厂界的影响。

### (3) 预测结果

**表 82 本项目环境噪声预测结果**

点位	现状值（均值）[dB(A)]		贡献值[dB(A)]	叠加值[dB(A)]	
	昼间	夜间		昼间	夜间
东厂界	57.2	45.1	35.6	55.4	43.1
南厂界	56.3	45.1	34.8	54.3	43.1
西厂界	56.6	45.9	35.1	54.6	44.9
北厂界	56.4	45.6	34.9	54.4	44.6

环境噪声预测评价结论：由表 82 可知，本项目运营后噪声源对各向厂界贡献值较小，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类功能区标准，即昼间小于 65dB(A)，夜间小于 55dB(A)，对周边环境影响较小。

### 4、固体废物影响分析

建设项目产生的包装袋、除尘灰、废活性炭、过滤杂质均属于危险废物，其中包装袋可厂内回收利用；除尘灰可回用于生产工段；废活性炭和过滤杂质集中收集暂存于危废仓库中后定期交给有资质单位处理；根据相关要求，项目在建设生产后需要做好危险废物的管理、暂存以及处理工作。严禁企业违法处理、转移危险废物，在运行过程中需做好危险废物的“台账”工作，在投入生产后及时委托第三方处置本项目产生的危废并同步申请验收手续。

按照规范要求盛装危险废物的储罐必须完好无损，盛装容器所在地面要是耐腐蚀的硬化地面且无明显缝隙。危废暂存场所应对危险废物的容器和包装物以及贮存场所设置危险废物识别标志，并做好防渗漏、防雨淋和消防等措施，以防二次污染，危废贮存必须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）。

建设项目依托厂区已建的危废暂存库,占地面积约 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,收集暂存后交由有资质单位回收处置。

#### **危险车间设计要求:**

- (1) 危废采用铁桶或其它容器密闭盛装;
- (2) 面铺 1.0mm 环氧树脂耐磨材料,凡墙与地面相交的墙立面涂 180mm 高的地面涂料的踢脚线;
- (3) 150mm 厚 C25 混凝土垫层面撒 1:1 水泥砂子;
- (4) 玻纤布一层,厚不小于 0.15mm;
- (5) 100mm 厚 C20 混凝土垫层;
- (6) 200mm 后碎石垫层,碎石粒径为 10~50mm,表面灌 M2.5 混合砂浆;
- (7) 通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

综上,项目产生的固体废物均能得到有效处理,不会对环境产生明显影响。

#### **5、清洁生产**

由于国家生态环境部尚未制定发布适合本项目的清洁生产标准,因此本次评价仅做定性分析,不做清洁生产等级评价。

对照《产业结构调整指导目录》(2013 年修订版),本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类,视为允许类。安徽广信农化股份有限公司年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目已于 2019 年 10 月 28 日获得了广德市发展和改革委员会项目备案表(项目编码:2019-341822-26-03-028036)。因此,本项目的建设符合国家和地方产业政策。

(1) 拟建项目生产设备均拟采用密闭化设施,物料通过泵及管道输送,选用耐腐蚀的设备管件材料,防止物质的外漏,连接处、阀门、法兰采取密封措施,避免泄漏点的出现,储罐进出口管道采用金属软管连接,避免设备接口法兰密封面在储罐沉降及管道应力作用下发生泄漏。

(2) 储罐区拟采用开敞式设计,充分利用自然通风扩散有害物质蒸气;储罐区拟设置一套储罐尾气捕集冷凝器,收集的废气送至处理装置处理,该装置包括尾气冷凝捕集槽、水洗+除湿+活性炭吸附装置等设备,生产过程中产生的废气经尾气冷凝捕集槽收集后通过风机送至水洗装置,除湿后经活性炭吸附装置吸附净化处理后,洁净气体由主排风机排入大气中。

(3) 根据拟建项目工艺要求和生产操作特点,拟采用 DCS 控制系统对生产过程中的温度、压力、重量、液位等重要参数进行远传显示和控制,信号远传至控制室。工人拟采取巡检作业,减少作业人员接触有毒有害物质的机会。

(4) 生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内场所,拟设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄漏报警装置。

(5) 拟为接触毒物的劳动者配备符合要求的个人防护用品,如防毒面罩等。

(6) 定期检查生产设备、管道,并测试储罐密封性能,对操作人员进行专业培训,使操作人员能训练有素的按操作规程操作。

(7) 在采购主要设备时,对噪声水平有明确的要求,尽量在产品的设计制造上采取措施,降低设备本身的噪声,同时在设备安装调试阶段,严格把关,提高安装精度,做好机器部件的静平衡和动平衡,以减少设备的振动噪声。

(8) 产生高噪声的引风机、鼓风机基础拟安装减振设施,并在风机进、出气口安装消声器,对机壳加装隔声罩;

(9) 在工作人员经常活动的车间内设置隔音值班室,并使隔音室内声级控制在 75dB(A)以下,集控室室内声级控制在 70dB(A)以下。

(10) 强化生产管理,确保降噪设施的有效运行,并加强对生产设备的保养、检修与润滑,保证设备处于良好的运转状态。

(11) 给水方案以节约用水为原则,合理利用水资源。循环水采用较高的浓缩倍数,减少排污量,从而减少新鲜水补充量。排水以清污分流、污污分流为原则,污水分别收集后排至污水管网。

(12) 所有机电设备产品优先选用国家及行业推荐的能耗低,效率高的节能型机电产品和仪器,按工艺生产运行实际情况合理配置设备大小,减少设备能力空耗。大功率电机选用变频调速节能。循环水泵电机有变频措施;空压机组设置变频措施;空调通风设备选用变频电机,根据需要调节风量,达到节能目的;空压机选用低能耗干燥再生设备。

(13) 本项目通过资源的综合利用,对生产过程中产生的废物等处理后,进行综合利用或者循环使用,合理利用自然资源,减缓资源的耗竭。把环境污染消灭于源头,在原料的配制、输送过程中避免跑、冒、滴、漏等现象,减小过程污

染物等的产生。

## **6、环境管理及环境监测计划**

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括以下内容：

（1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

（5）协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

（6）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

（7）调查处理公司内污染事故和污染纠纷；建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

（8）努力建立全公司的 EMS(环境管理系统)，以达到 ISO14000 的要求。

（9）建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

### **6.1 环境管理**

#### **6.1.1 环境管理机构及职责**

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，拟建工程应在“三同时”的原则

下配套建设相应的污染治理设施,一方面为有效保护区域环境提供良好的技术基础,另一方面科学地管理、监督这些环保设施的运行又是保证治理效果的必要手段。环保设计要由有资质的环保设计单位设计。项目运营后,建设单位设立专门的环保和安全机构,具有专门的监测仪器和专职环保人员,负责环境管理、环境监测和事故应急处理,其主要职责为:

(1) 执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保政策和法律法规,协调项目生产和环境保护的关系,并结合项目具体情况,制定全厂环境管理条例和章程。

(2) 负责全厂的环保计划和规划,负责开展日常环境监测工作,完成上级主管部门规定的监测任务,统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门;“三废”排放状况的监督检查及不定期总结上报等工作。下设污水预处理站。

(3) 配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况;检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况,监督本厂各排放口污染物的排放状态。

(4) 检查落实安全消防措施,开展环保安全管理教育和培训。

(5) 加强环境监测仪器、设备的维护保养,确保监测工作正常运行。

(6) 参加本厂环境事件的调查、处理、协调工作。

(7) 参与本厂的环境科研工作。

(8) 参加本厂的环境质量评价工作。

建议项目在该机构设管理人员 1-2 人,从事污染设施的运行、管理和环境监测。按有关环境保护监测工作规定,利用监测仪器、分析仪器,进行日常环境监测,监测人员应接受培训合格后方可上岗。

### **6.1.2 环境管理措施、建议**

为更好地进行环境管理,建议采取以下措施:

(1) 经济手段:按污染物流失总量控制原理对厂内各装置分别进行总量控制,并采用职责计奖,超额加奖,签订包干合同等方式,将环境保护与经济效益结合起来。

(2) 技术手段:在制定企业产值标准、工艺条件、操作规程等工作的同时,把环境保护的要求也考虑在内,这样既能促进企业生产发展,又能有效保护环境。



(3) 教育培训手段：通过环保教育，提高全体职工的环境意识，自觉控制人为污染；加强职工操作培训，使每一个与环境因素有关的关键岗位人员均能熟练掌握操作技术，避免工艺过程中的损耗量；对污水预处理站操作人员进行专门培训，要求其熟练掌握污水处理工艺及操作规范，确保污水稳定达标。

(4) 行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、奖惩，促使各生产车间直至生产岗位按要求完成环境保护任务。

根据本项目具体情况，本次评价对建设项目的环境保护管理计划和主要环境管理方案提出以下建议，详见表 83 和 84。

**表 83 主要环境管理方案表**

主要环境问题	防治措施	经费
废气排放	严格按照国家和行业标准控制污染物的排放，选用高效处理设备。	列入环保经费中
	对操作人员定期培训，提高操作人员素质及环保意识。	
废水排放	严格清污分流管理，保证未处理生产废水不外排。	基建资金
	保证废污水排放管道铺设质量，避免污水泄露对周围水环境造成的影响。	
噪声控制	对机械设备、泵类等主要噪声源要严格按环境评价要求安装隔声、减振设施，对主要噪声源需设置隔音操作室。	基建资金
固体废物排放	对生活垃圾设垃圾桶，定期运往指定垃圾场，其他固体废物定期落实处理处置。	基建资金

**表 84 环境管理工作计划一览表**

企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续。
	(1) 可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价； (2) 开工前，履行“三同时”手续； (3) 严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行； (4) 生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿； (5) 配合环境监测站做好例行监测工作，及时交纳排污费。
生产阶段环境管理	加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平。
	(1) 明确专人负责厂内环保设施的管理； (2) 对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案； (3) 合理利用能源、资源、节水、节能； (4) 监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作； (5) 定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反馈和	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作。

群众监督	(1) 建立奖惩制度, 保证环保设施正常运转; (2) 归纳整理监督数据, 技术部门配合进行工艺改进; (3) 聘请附近居民和职工为监督员, 收集附近居民和职工的意见; (4) 配合环保部门的检查验收。
------	--

## 6.2 污染物排放管理

(1) 工程组成: 投料、溶解、过滤、灌装等。

(2) 原辅材料组分要求: 本项目主要原辅材料为水杨腈和 DMF。

(3) 运营期主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行标准等内容见下表:

表 85 本项目污染物排放情况 (单位:t/a)

序号	污染类型		污染物	产生量	削减量	排放量
1	废气	有组织排放	颗粒物	0.826	0.743	0.083
2			N,N-二甲基甲酰胺	0.377	0.34	0.037
3		无组织排放	颗粒物	0.092	0.00	0.092
4			N,N-二甲基甲酰胺	1.448	0.00	1.448
1	废水		废水量（万 m³/a）	0	0	0
1	固体废物		危险废物	6.448	6.448	0

(4) 需向社会公开的信息:

- ①环境保护方针、年度环境保护目标及成效;
- ②环保投资和环境技术开发情况;
- ③污染物排放种类、数量、浓度和去向;
- ④环保设施的建设和运行情况;
- ⑤生产过程中产生的废物的处理、处置情况、处置情况;
- ⑥与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议;
- ⑦企业履行社会责任的情况;
- ⑧企业自愿公开的其他信息。

(5) 建议总量指标:

项目污染物排放申报量和建议总量控制指标见表 86 所示。

表 86 污染物排放总量控制指标 (t/a)

污染类型	污染物名称	单位	排放量	总量指标来源
废水污染物	COD	t/a	0.018	蔡家山精细化工园区污水处理厂
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.0027	蔡家山精细化工园区污水处理厂
废气污染物	粉尘	t/a	0.175	广德市生态环境分局
	VOCs	t/a	1.485	广德市生态环境分局

### 6.3 环境监测计划

根据该项目排污特点和该厂的实际情况，本公司不具备监测手段的项目，应委托有资质的环境监测部门进行监测。

#### 6.3.1 排污口规范化整治

按《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函〔2005〕114）号要求，该项目废气排气筒、废水排放口、固废堆放场所必须进行规范化设置。

##### （1）废气排气筒规范化

各废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足要求的应由市级以上环境监测部门确认采样口位置。并且按照《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

##### （2）废水排放口规范化

项目只设 1 个厂区总排口，废水总排放口设在厂内，废水接管前总排放口应设置具备采样和流量测定条件的采样口。并且按照《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，并能长久保留。

##### （3）固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护图形标志牌。

### 6.3.2 环境监测计划

#### (1) 废气环境监控计划

##### ①监测项目

N, N 二甲基甲酰胺。

##### ②监测点位

污染源监测按其监测规范设置监测点位，主要有组织废气排放口、无组织排放厂界四周监控点，环境质量监测按其监测要求设置。

##### ③监测频次

营运期的监测频次，参照国家环境监测的技术规范中有关规定和上级主管部门下达的年度工作计划进行。

废气排口及无组织排放：每年监测 1 个生产周期（2 次/每周期）；

#### (3) 噪声环境监控计划

定期对高噪声设备运转噪声及厂界噪声进行监测，营运期的监测频次，参照国家环境监测的技术规范中有关规定和上级主管部门下达的年度工作计划进行。

监测因子为等效连续 A 声级。

厂界噪声：每年监测 1 天（昼夜各 1 次）。

固废堆放场所应明确防渗漏、防淋雨等措施。

废气、噪声监测均需要委托有资质的环境监测公司进行监测。

厂内污染源监测点位、监测项目、采样频次等详见表 87。

表 87 监测计划一览表

污 染 源	生 产 工 序	监 测 点 位	废 气 类 型	监 测 指 标	监 测 频 次	执 行 标 准
废 气	装 置 区、 罐 区	排 气 筒 出 口	工 艺 有 机 废 气	N,N-二甲基 甲酰胺	每 年 1 次	《化学工业挥发性 有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)表 1
	投料			颗粒物	每 年 1 次	《农药工业大气污 染物排放标准》（征 求意见稿）表 2
	厂界无组织		颗粒物、N,N- 二甲基甲酰胺	上风向 10m 处参照点 1 个，下风向	每半年 1 次	N,N-二甲基甲酰胺 执行 DB32/3151-2016; 颗

			10m 处监控 点 3 个		颗粒物执行 GB16297-1996
噪声	连续等效 A 声级		四周 厂界	每季 1 次, 昼夜各一 次	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类区

## 6、环保投资估算

该工程环保投资预计为70万元，环保建设内容如表88所示。

**表88 本项目环保建设内容**

分类	环保措施名称及其治理效果		投资 (万元)	备注
废水	雨、污水管网铺设		10	新建
固体废物	垃圾分类收集箱数套（处理项目中产生的生活垃圾）、委托环卫部门处理		0	依托已建
	依托厂区已建的危废暂存库，占地面积约 700m²、最大储量 2500m³，折合约 3000t 储量，为广信所有项目共用、危险废物委托有资质单位处理			依托已建
废气	投料粉尘：3 套袋式除尘器	合并经一根 15 米高 排气筒	25	新建
	有机废气：装置区及罐区尾气分别冷凝后合并经 1 套水洗+1 套除湿+1 套活性炭吸附装置		20	新建
噪声	减振垫、隔声墙、消声器等设施		2	新建
环境风险	储罐区设置围堰、导流沟及存液池，围堰、导流沟、存液池重点防渗		13	新建
合计	/		70	

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	/	/	/	/
气污染物	投料器	颗粒物	袋式除尘器	《农药工业大气污染物排放标准》（征求意见稿）表 2
	装置区（溶解釜）、DMF 储罐、成品储罐	VOCs	尾气冷凝 + 水洗+除湿 + 活性炭吸附	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1、表 2
固废	解包	包装袋	重复利用	不对外排放
	过滤	杂质	委托有资质单位进行处理	
	除尘	除尘灰	回用于生产	
	废气处理	废活性炭	委托有资质单位进行处理	
噪声	经采取减震、距离衰减措施后，区域声环境能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相关标准。			
其他				
生态保护措施及预期效果				
加强管理，对施工过程中产生的生产、生活污水和固体废物，应集中收集管理，建筑材料合理堆存，尽量保持环境整洁，不得影响景观。				

## 结论与建议

### 一. 结论

#### 1. 项目概况

安徽广信农化股份有限公司利用 AKD 原粉项目已建厂房的闲置车间建设水杨腈溶液配制项目，项目完成后可实现年产 2000 吨水杨腈溶液配制的生产能力。

#### 2.项目所在地环境质量现状

##### 2.1 大气环境

根据 2019 年 6 月 4 日，宣城市环境保护局在宣城市人民政府网站发布的《2018 年宣城市环境质量状况公报》内容可知，广德县处于非达标区。2018 年 11 月 29 日，宣城市召开大气环境质量限期达标规划编制工作会，《空气质量限期达标规划》目前在编制工作部署及资料收集阶段，预计 2019 年底完成。

环境现状监测结果表明：根据 2018 年的广德县环境监测站的监测数据，除 PM<sub>2.5</sub> 超标外；NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；根据 2018 年 4 月的监测数据，监测期间，各监测点位的 TSP 监测结果均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

##### 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。

##### 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。

##### 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/T14848-2017)中的Ⅲ类标准。

##### 2.5 土壤环境

评价结果显示，监测期间项目占地范围外农用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中筛选值标准；项目占

地范围内建设用土壤环境质量中除了四氯化碳外均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准。

### **3. 产业政策符合性**

由中华人民共和国国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》目录本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，视为允许类。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

### **4. 施工期环境影响及处理措施**

严格按照规范要求，加强对施工噪声、施工扬尘、机动车尾气、施工废水、施工渣土、生态环境等环境管理，杜绝施工期污染物的无序排放，加强水土流失防治，缓减对区域生态环境的影响。

### **5. 运营期环境影响及处理措施**

#### **（1）废水**

本项目不新增生活污水和生产废水。

#### **（2）废气**

处理后的生产工艺废气中颗粒物能够符合《农药工业大气污染物排放标准》（征求意见稿）表 2 中特别排放限制的要求（ $<10\text{mg}/\text{m}^3$ ），N,N-二甲基甲酰胺能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中标准（ $<30\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于  $0.54\text{kg}/\text{h}$ ），同时厂界监控点浓度限值不会对项目周围大气环境造成明显影响。

#### **（3）噪声**

本项目噪声经设置减振、距离衰减、消声和距离衰减等措施后，实现厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）表 1 中的 3 类功能区标准，对周围声环境影响轻微。

#### **（4）固体废物**

建设项目产生的包装袋、过滤杂质、废活性炭、除尘灰属于危险废物，其中包装袋厂内重复利用；除尘灰返回生产工段；过滤杂质和废活性炭集中收集暂存于危废仓库中后定期交给有资质单位处理，不会造成二次污染，符合环境卫生管理要求。

### **6. 环保投资**



该工程环保投资预计为 70 万元，占工程总投资的 2.3%。

## 7. 环境保护“三同时”验收一览表

依据建设项目管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在建设项目完成后，应对环境保护设施进行验收。拟建工程环保设施“三同时”验收内容见表 89。

表 89 环境保护设施“三同时”验收一览表

分类	环保措施名称	验收内容	验收标准	备注
废水	雨、污水管网铺设	整个项目区雨污分流	满足园区接管标准	新建
废气	投料粉尘：3 套袋式除尘器	合并经一根 15 米高排气筒	《农药工业大气污染物排放标准》（征求意见稿）表 2	新建
	有机废气：装置区及罐区有机废气分别经尾气冷凝后引入 1 套水洗+1 套除湿+1 套活性炭吸附装置处理		《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1、表 2	新建
固体废物	危废车间		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）	依托已建
	垃圾分类收集箱		分类收集	依托已建
噪声	减振垫、隔声墙、消声器等设施		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类功能区标准	新增
环境风险	储罐区设置围堰、导流沟及存液池，围堰、导流沟、存液池重点防渗		/	新建

## 8. 结论

综上所述，该项目符合国家当前的产业和环保政策；在加强管理，落实本报告提出的环保措施后，运营过程中“三废”可以实现达标排放；同时项目运营过程中当地的环境功能能够达标，不会降低项目区域原有环境质量功能级别。在确保项目建设执行“三同时”管理基础上，从环境影响角度分析认为该项目是可行的。

## 二. 建议

(1)为了能使场内各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，建议建立健全的环境保护制度，设置专人负责，负责经常性的监督管理；加强各种处理设施的

维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。

(2)建议项目周围进行积极的绿化。绿化不仅能净化空气，并有美化环境、降低感觉噪声、防止水土流失等功能。

## 附 大气环境影响评价专题

### 1、总则

#### 1.1 项目由来

水杨腈，化学名邻羟基苯腈，主要是用于生产医药、农药、香料、液晶的中间体。我国医药、农药、香料、液晶市场的大量原料需求，为水杨腈的广泛使用奠定了基础，因而开发该产品具有良好的市场前景。

DMF，化学名 N,N-二甲基甲酰胺，无色透明液体，既是一种用途极广的化工原料，也是一种用途很广的优良的溶剂。除卤化烃以外能与水及多数有机溶剂任意混合。对多种有机化合物和无机化合物均有良好的溶解能力和化学稳定性。

2013 年 8 月原广德县环境保护局批复了 2 万吨/年光气及光气化系列产品项目，其中一期项目（年产 2000 吨水杨腈和 5000 吨 3,4-二氯苯异氰酸酯）于 2015 年 7 月由原广德县环境保护局验收。水杨腈作为企业主打产品，水杨腈成品为粉末状，其在运输外售过程中会氧化从而影响了产品品质。企业为抵御外部风险，进一步完善和深化公司现有的产品结构，实现产品链配套和共同发展，考虑到 DMF 是一种具有良好溶解能力和化学稳定性的溶剂，拟配制水杨腈 DMF 溶液，可有效防止水杨腈在运输外售过程中的氧化。

本项目拟在现有厂区内 AKD 原粉项目（宣城市环保局 2010 年 3 月批复，批复文号为宣环综[2010]28 号）车间空余部分建设 2000 吨/年水杨腈溶液配制装置。2019 年 10 月 28 日，广德市发展和改革委员会对“安徽广信农化股份有限公司年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目”进行备案，项目编号 2019-341822-26-03-028036。

### 2、编制依据

#### 2.1 法律依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过，2018 年 12 月 29 日施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第 77 号，2016 年 9 月 1 日起施行）；

- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席第 31 号令，2016 年 01 月 01 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日施行）；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部第 44 号令，2017 年 09 月 01 日施行）；
- (7) 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（部令 第 1 号）；
- (8) 《建设项目环境保护条例》（2017 年 10 月 01 日施行）；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）》（发展改革委令 2013 第 21 号）；
- (9) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环境保护部，环办[2012]134 号；
- (10) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环境保护部，环办[2013]104 号）；
- (11) 《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》（环境保护部，环办[2013]103 号）；
- (12) 《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，环办[2014]30 号）；
- (13) 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》，环办函[2015]389 号；
- (14) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，2013 年第 31 号公告，2013 年 5 月 24 日实施；
- (15) 《关于发布环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策的公告》，2013 年第 59 号公告，中华人民共和国环境保护部，2013 年 9 月 13 日；
- (16) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (17) 关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）；
- (18) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017 年第 43 号公告，中华人民共和国环境保护部，2017 年 08 月 29 日；

- (19) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，2017 年 06 月 01 日实施；
- (20) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发【2018】22 号)；
- (21) 《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》。

## 2.2 地方法规、文件

- (1) 安徽省环境保护局环评[2006]113 号《印发〈加强建设项目环境影响报告书编制规范化的规定(试行)〉的通知》(2006.6.6)；
- (2) 安徽省经济委员会，《安徽省工业产业结构调整指导目录》，2007.11.5；
- (3) 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，皖环发〔2015〕36 号，2015 年 07 月 29 日；
- (4) 《安徽省环境保护条例》，安徽省人大常委会公告(第六十六号) 2018.11.1；
- (5) 安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知，皖政办〔2011〕27 号；
- (6) 《安徽省环境保护厅建设项目社会稳定环境风险评估暂行办法》环法〔2010〕193 号；
- (7) 《安徽省大气污染防治条例》(2015 年 01 月 31 日安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过)；
- (8) 宣城市人民政府《关于推进产业结构调整加快淘汰落后产能的若干意见》宣政【2010】56 号；
- (9) 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)。

## 2.3 编制技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

## 2.4 任务依据

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 广德市发展和改革委员会：安徽广信农化股份有限公司 年产 2000 吨

水杨腈溶液配制项目备案表；

(3) 安徽广信农化股份有限公司《年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目》可行性研究报告；

(4) 企业提供的其它项目资料。

## 2.5 大气环境影响评价工作任务

通过调查、预测等手段，对项目在建设阶段、生产运行和服务期满后（可根据项目情况选择）所排放的大气污染物对环境空气质量影响的程度、范围和频率进行分析、预测和评估，为项目的选址选线、排放方案、大气污染治理设施与预防措施制定、排放量核算，以及其他有关的工程设计、项目实施环境监测等提供科学依据或指导性意见。

## 2.6 大气环境影响评价工作程序

(1) 第一阶段：主要工作包括研究有关文件，项目污染源调查，环境空气保护目标调查，评价因子筛选与评价标准确定，区域气象与地表特征调查，收集区域地形参数，确定评价等级和评价范围等。

(2) 第二阶段：主要工作依据评价等级要求开展，包括与项目评价相关污染源调查与核实，选择适合的预测模型，环境质量现状调查和补充监测，收集建立模型所需气象、地表参数等基础数据，确定预测内容与预测方案，开展大气环境影响预测与评价工作等。

(3) 第三阶段：主要工作包括制定环境监测计划，明确大气环境影响评价结论及建议，完成环境影响评价文件的编写等。

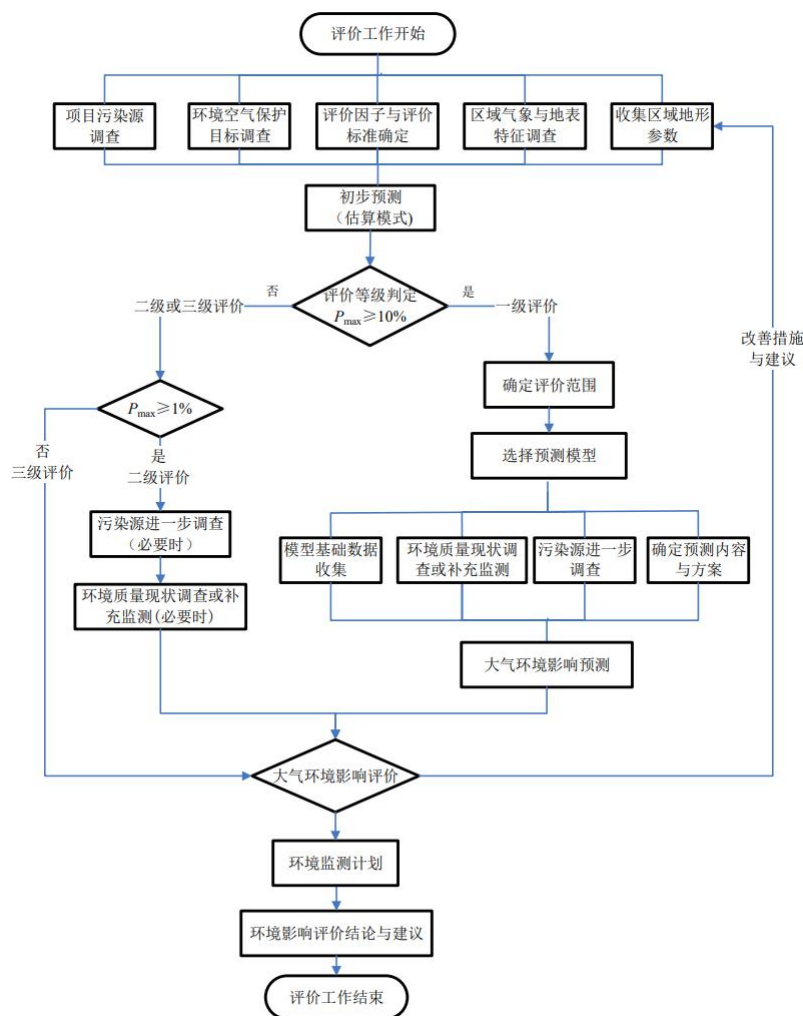


图 2.6-1 大气环境影响评价工作程序图

### 3 环境影响识别与评价等级确定

#### 3.1 环境影响识别

为科学分析项目工程建设可能对自然环境、生态、社会环境和群众生活质量产生的影响，根据建设项目生产工艺特点、污染物排放种类、数量以及对环境的影响，结合区域环境状况，对可能受工程影响的环境要素进行识别，结果见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境影响因素识别矩阵

环境类别	污染因子	施工期	生产运行
大气	颗粒物	/	☆
	N,N-二甲基甲酰胺	/	☆

由表 3.1-1 可以看出，项目的建设营运期对环境的不利影响是长期存在的，在生产过程中，可能对环境空气、声环境和地下水环境产生不同程度的负面影响；本项目对环境的正面影响则主要表现在经济环境和社会环境等诸多方面，对当地的经济发展和劳动就业均会起到一定的积极作用。

## 3.2 评价因子筛选

由环境影响因子的识别，确定评价因子见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目评价因子情况

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TVOC	颗粒物、VOCs	烟粉尘、VOCs、
备注：本项目特征因子为二甲基甲酰胺，属于VOCs			

## 3.3 评价工作等级的确定及评价范围

### 1、评价工作等级

#### (1) 大气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式的要求，大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物）确定。其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = C_i / CO_i \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

$CO_i$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$CO_i$  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；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。评价工作等级按表 3.3-1 的分级判据进行划分，如污染物  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者（ $P_{\max}$ ）和其对应的  $D_{10\%}$ 。

表 3.3-1 大气环境影响评价工作等级判别表

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



根据项目污染物排放情况，项目大气环境影响评价对应标准等见表 3.3-2：

表 3.3-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ug/m <sup>3</sup>	标准来源
PM <sub>10</sub>	日均值	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 1

表 3.3-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选取	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	50 万
最高环境温度℃		40.4℃
最低环境温度℃		-13℃
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		1
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏蒸	考虑岸线熏蒸	否
	岸线距离	/
	岸线方向	/

本项目的主要污染物为颗粒物、N,N-二甲基甲酰胺等，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式，各污染源的  $P_{\max} < 10\%$ ，且建设项目不属于“高耗能行业的多源（两个以上、含两个）项目”；属于“评价范围内也不包含一类环境空气质量功能区、或者评价范围内的主要评价因子没有接近或超过环境质量标准。因此按评价工作级别的划分原则，环境空气影响评价等级为三级，各污染物最大落地浓度及浓度占标率情况见表 3.3-4 和表 3.3-5。

表 3.3-4 有组织废气产生及排放情况

参数名称	单位	颗粒物	VOCs
所在位置	/	水杨腈溶液配制车间	
最大落地浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.006761	0.0007929
落地距离	m	380	265
浓度占标率	Pmax (%)	2.25	1.59

表 3.3-5 无组织废气产生及排放情况

参数名称	单位	颗粒物	VOCs
所在位置	/	水杨腈溶液配制车间	

最大落地浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0115	0.0006607
落地距离	m	129	129
浓度占标率	Pmax (%)	3.72	1.32

## 2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，具体见表 3.3-4。

表 3.3-4 评价范围

项目	评价范围
大气	以建设项目为中心，半径 2.5km 的圆型区域范围内

## 3.4 大气环境保护目标

项目地位于广德经济开发区，周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和文物古迹等特殊保护对象，根据该项目特点及周围环境调查，环境保护对象如下：

保护项目区环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 3.4-1 环境保护目标一览表

环境因素	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
大气环境	1	东庄村	1822	372	居民	环境空气质量	GB3095-2012 二类区	S	1180
	2	高湾	2252	-579	居民			S	1900
	3	孙渚村	2368	-1084	居民			S	2130
	4	白马埭	3389	-164	居民			SE	1600
	5	东山榜	3849	486	居民			ESE	1400
	6	郑家山	4196	1284	居民			E	1550
	7	周木村	3849	1657	居民			E	1300
	8	徐家窑	4597	2256	居民			ENE	1850
	9	彭村	4145	3343	居民			NNE	2200
	10	刘家沟	3797	2777	学校			NNE	2000
	11	罗家湾	3360	2815	居民			NE	1400
	12	方家沟	2999	2326	居民			NE	750
	13	乌泥桥	3154	3459	居民			NNE	1800

		村							
	14	下新塘	2458	3163	居民			NNE	1500
	15	徐家山	1145	3395	居民			NW	1800
	16	王山边	1313	2893	居民			NW	1160
	17	李家门	1036	2421	居民			WNW	1150
	18	结义村	-374	2751	居民			WNW	2200
	19	高山边	-39	975	居民			W	1910
	20	王家边	1171	821	居民			WSW	1200
	21	杨邯桥	-469	237	居民			WSW	1620
	22	陈古村	939	-351	居民			SW	1800
	23	邹大畈	947	-1167	居民			SSW	2200

注：以流洞河与泥河交点（119° 28'59.92”， 30° 56'39.98”）为坐标原点。

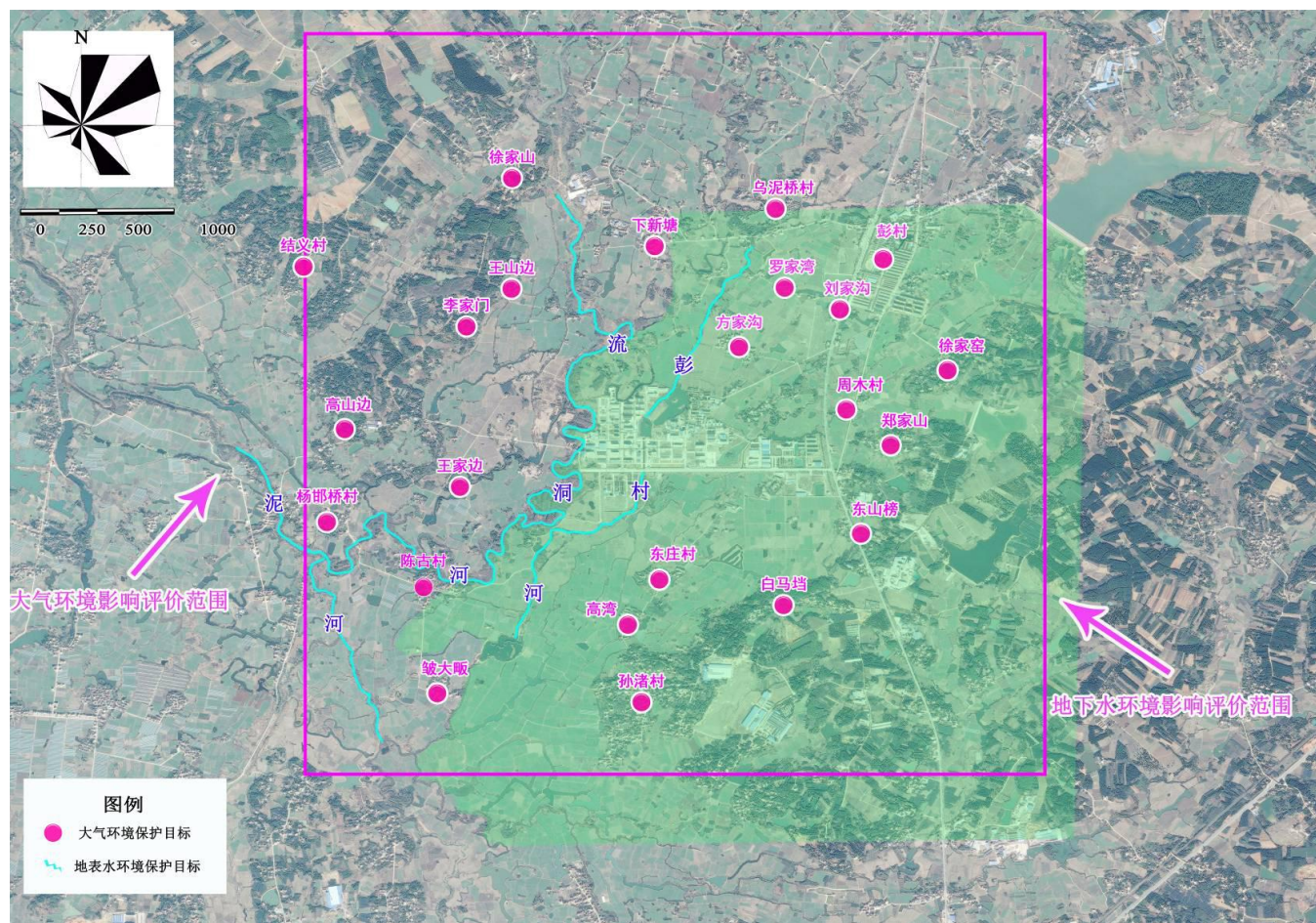


图 3.4-1 环境保护目标分布图

## 4 工程分析

### 4.1 工艺流程

本项目产品为水杨腈溶液，通过将水杨腈溶解于 DMF 中制得。其主要工艺如下所示：

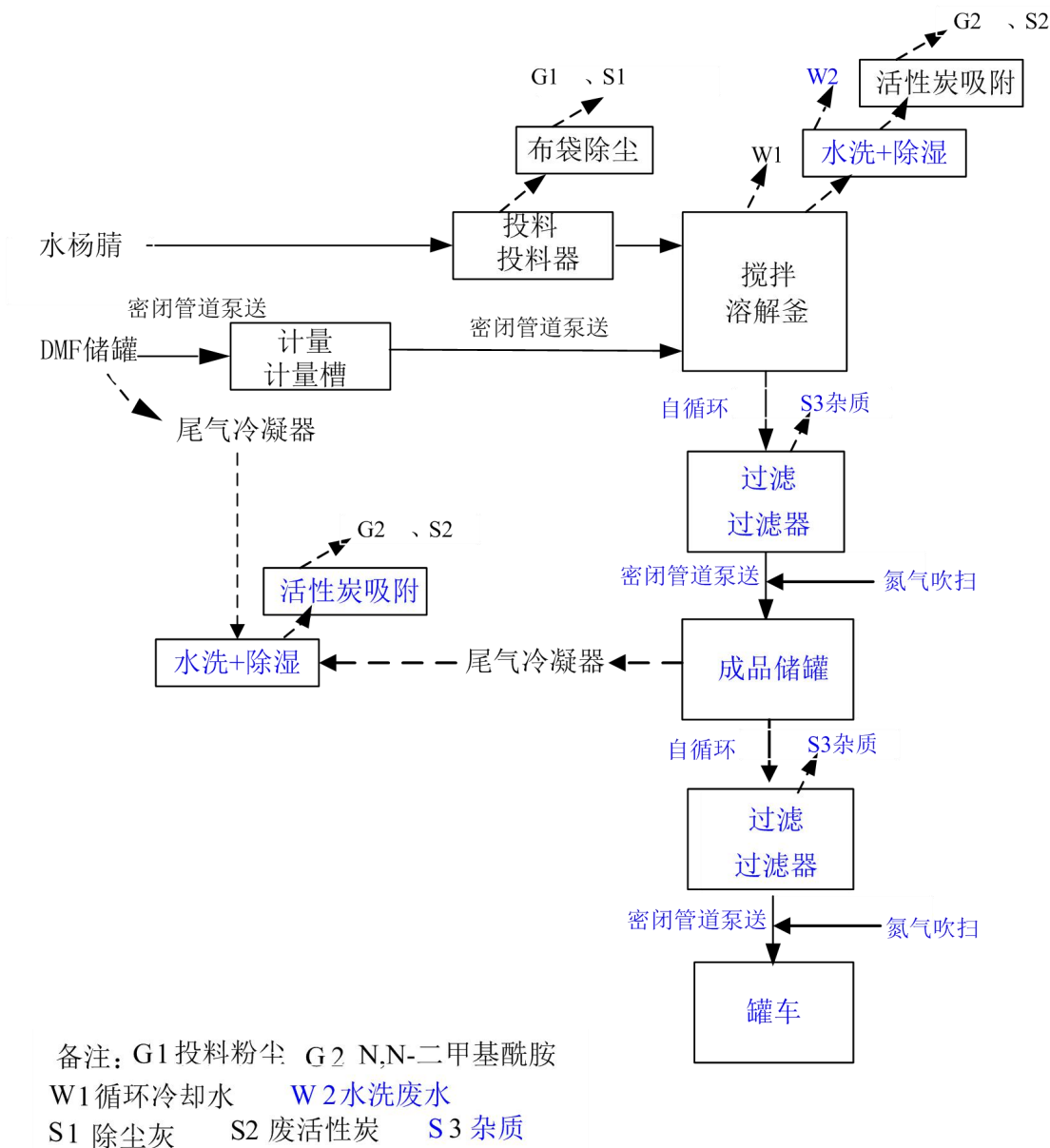


图 4.1-1 本项目生产工艺流程图

## 工艺简介：

### (1) 搅拌混合

打开溶解釜投料阀，将计量好的水杨腈投入至溶解釜内，投料完毕后关闭投料阀，打开 DMF 计量槽底阀和溶解釜进料阀，通过 DMF 的称重模块，将定量的 DMF 放入溶解釜内，投料完毕后关闭 DMF 计量槽底阀和溶解釜进料阀。打开溶解釜搅拌，将物料搅拌至物料完全溶解。溶解釜冷凝器使用-15℃氯化钙水溶液冷却。溶解釜挥发的 DMF 废气冷凝后经一套水洗+除湿装置处理后再经一套活性炭吸附装置处理。水洗废水经密闭管道纳入厂区污水预处理站处理。

### (2) 过滤

打开溶解釜过滤器进出口阀门，打开溶解釜自循环阀门，打开溶解釜底阀，打开溶解釜机泵，开始自循环过滤，当过滤器出口的管道视镜内物料澄清透明无悬浮物时，停止过滤。停机泵，关闭底阀，打开溶解釜底部氮气阀门，将管道内的物料全部吹至釜内。

### (3) 转料

打开成品储罐计量槽进料阀，打开溶解釜底阀，打开机泵，将溶解釜内的物料全部打入成品储槽内，打料结束后，关闭底阀，开启釜底氮气，将管道内物料全部吹入储槽内。

### (4) 成品灌装

打开成品槽车进料阀，打开槽车与储罐的气相平衡阀，打开储罐出料阀及过滤器前后阀门，开启机泵，将储罐内的成品物料再次经过过滤后打入槽车内。打料结束后，关闭储槽底阀，开启氮气吹扫阀，将管道内的物料全部吹至槽车内，吹扫结束后关闭所有阀门。打开槽车上氮气阀门，为槽车补充压力为 0.05mpa 的氮气，起到氮封。关闭氮气阀门。成品槽、DMF 储槽、DMF 计量槽呼吸阀出口共用一套-15℃冷冻盐水冷凝器。成品储罐挥发的 DMF 废气与 DMF 储罐及计量槽挥发的 DMF 废气冷凝后经一套水洗+除湿装置处理后再经一套活性炭吸附装置处理。水洗废水经密闭管道纳入厂区污水预处理站处理。

表 4.1-1 各工艺单元参数汇总表

反应工序	压力	温度	周期（时长）	其它参数	备注
投料	负压	室温	1	无	车间隔离投料区

溶解	常压	常温	3	无	溶解釜
过滤	常压	常温	1	无	过滤器
灌装	常压	常温	3	无	槽车
备注：表中时间为每批次该工段设备的生产时间。					

表 4.1-2 物料各设备的加料、转运方式

设备	物料	物料性态	加料方式	加料载体
投料器	水杨腈	固体	从投料器投入	投料器
计量槽	DMF	液体	从计量槽泵入	计量槽

表 4.1-3 物料各单元之间的输送

上节点—下节点	输送物料	物料性态	输送方式	输送载体
原料库—生产线	水杨腈	固	叉车、货梯	袋、桶
DMF 储罐—生产线	DMF	液	泵	密闭管道
生产线—成品储罐	水杨腈溶液	液	泵	密闭管道

## 4.2 物料平衡

表 4.2-1 水杨腈溶液配制装置的原辅材料消耗定额

装置名称	操作步骤	序号	物料名称	形态	技术规格	产品单耗及投料方式		
						t/t 产品	t/a	进料方式
水杨腈溶液配制装置	溶解工序	1	水杨腈	固体	99.9%	0.541	1082	袋/桶-计量槽-投料器-管道-溶解釜
		2	DMF	液体	99.9%	0.4615	923	储罐-计量槽-管道-溶解釜

本项目共建设水杨腈溶液配制装置 3 套（3 个溶解釜），每套装置年生产 900 批次，年总生产 2700 批次，年生产 300 天。单批次设计水杨腈溶液产量 0.741t/釜，年设计产量 2000 吨。本项目各步物料平衡见图 4-1，按批次和年平均的各步物料平衡表见表 4.2-2。

表 4.2-2 拟建水杨腈溶液配制生产装置物料平衡表

投入					产出					
序号	物料名称	投入量			序号	编号	物料名称	产出量		
		kg/批	kg/批·釜	t/a				kg/批	kg/批·釜	t/a
1	水杨腈	1202.2 2	400.7 4	108 2	1	G1	颗粒物	1.02	0.34	0.91 8
2	DMF	1025.5 5	341.8 5	923		G2	N,N-二甲基甲酰胺	2.31	0.77	2.07 7
						S2	杂质	2.22	0.74	2.00 5
					2	产品	水杨腈溶液成品	2222.2 2	740.74	200 0
合计		2227.7 7	742.5 9	200 5	合计			2227.7 7	742.59	200 5

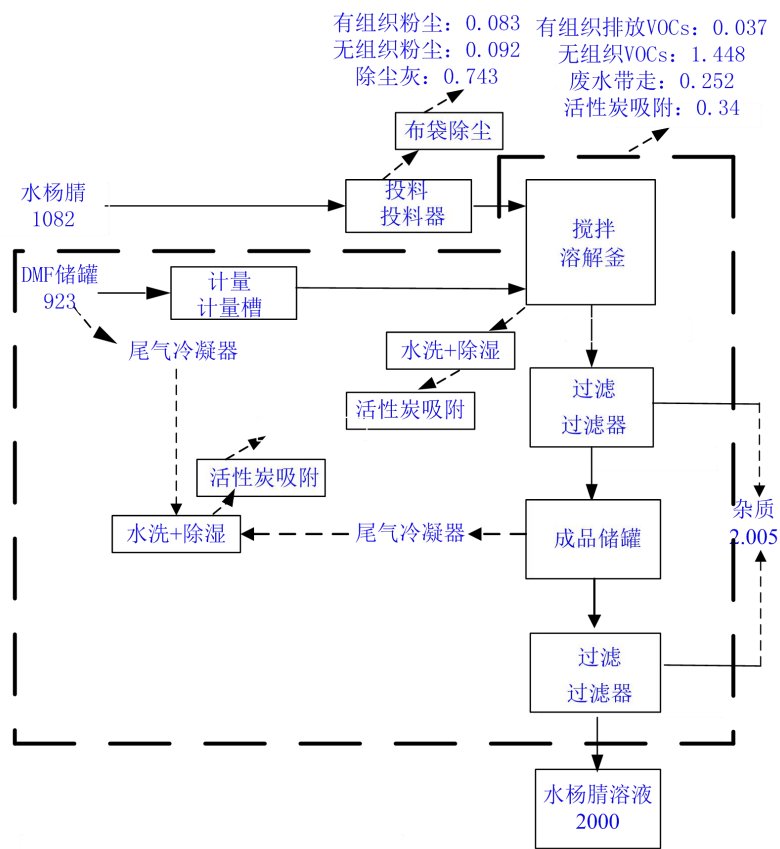


图 4.2-1 本项目物料平衡图



### 4.3 污染源强分析

本项目废气主要包括投料粉尘、溶解过程中挥发的 DMF 以及储罐无组织废气。

#### 一、投料粉尘

根据物料平衡可知，本项目投料粉尘产生量为 0.918t/a。

建设项目拟在 3 个溶解釜投料器上分别安装袋式除尘器收集处理。

粉尘的捕集效率为 90%、投料年工作时间为 2700 小时，风机的风量为 8000m<sup>3</sup>/h。通过计算可得投料粉尘有组织的产生量 0.826t/a，产生速率为 0.306kg/h，产生浓度为 38.24mg/m<sup>3</sup>，袋式除尘器的处理效率按照 99%计算，通过处理后，有组织粉尘的排放量为 0.083t/a，排放速率为 0.031kg/h，排放浓度为 3.824mg/m<sup>3</sup>。

无组织粉尘量为 0.092t/a，排放速率为 0.034kg/h。

#### 二、有机废气

**无组织有机废气：**参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），本项目 VOCs 无组织排放源按源类型的不同，分为物料储存、物料转移和输送过程、设备与管线组件泄漏、废水挥发无组织排放 4 类源。

##### （1）物料储存（储罐废气）

拟建项目配套建设原料罐区和成品罐区；其中具体储罐为：新建 1 个 150m<sup>3</sup> 的 DMF 储罐，1 个 150m<sup>3</sup> 的水杨腈溶液储罐，均为固定顶罐；涉及的 VOCs 物料均为 DMF。《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），对于储存物料的真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$  且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$  的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。储存物料的真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$  但 $< 76.6\text{kPa}$  且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$  的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：

a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与壁罐之间应采用浸液式、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与壁罐之间应采用双封式密封，且一次密封应采用浸液式、机械式鞋形密封等高效密封方式。

b) 采用固顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%。

c) 采用气相平衡系统。

d) 采取其他等效措施。

拟建项目罐区采用固定顶罐，且采用了气相平衡系统，并将储罐呼吸气收集送至尾气处理系统处理。

①呼吸排放：

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

式中：LB—固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

△T—一天之内的平均温度差（℃）；

F<sub>P</sub>—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

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

K<sub>C</sub>—产品因子（石油原油 K<sub>C</sub> 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）

②工作排放：

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

式中：LW—固定顶罐的工作损失（Kg/m<sup>3</sup> 投入量）

K<sub>N</sub>—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

K≤36，K<sub>N</sub>=1；36<K≤220，K<sub>N</sub>=11.467×K-0.7026；K>220，K<sub>N</sub>=0.26

其他的同上式。

表 4.3-1 无组织排放计算参数取值

位置	参数 污染物	M	P	D	H	△T	F <sub>p</sub>	C	K <sub>c</sub>	K <sub>N</sub>
罐区	二甲基甲酰胺	73.10	500	5.5	7.6	8	1.2	0.8493	1	1

表 4.3-2 无组织排放计算结果

位置	呼吸排放(kg/a)		工作排放		合计（kg/a）
			kg/m <sup>3</sup> 投入量	kg/a	
罐区	二甲基甲酰胺	152.6	0.01531	14.9	167.5

## (2) 物料转移和输送过程

项目建成运行后，挥发性有机溶剂均通过密闭的计量槽进行投加，尾气经冷凝收集送至水洗+除湿+活性炭吸附处理系统，且计量槽的置换废气经收集送至水洗+除湿+活性炭吸附处理系统；转料及放料过程均采用管道密闭输送，设备排气孔排放的废气均接入水洗+除湿+活性炭吸附处理系统。

## (3) 设备与管线组件泄漏

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

本次评价参照《上海市石化行业 VOCs 排放量计算方法》对生产车间设备（包括阀门、泵、法兰等）的废气无组织排放进行估算。

设备泄漏 VOCs 产生量计算公式件下公式：

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

式中：

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

$t_i$ ——统计期内密封点 i 的运行时间，h；

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

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

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

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

由于本项目为新建项目，暂不能检测装置的 LDAR 值，本次评价参照《上海市石化行业 VOCs 排放量计算方法》表 1-3 平均泄漏系数进行估算总的无组织

VOCs 排放量。具体核算下：

表 4.3-3 拟建项目水杨腈溶液配制车间无组织 VOCs 排放量核算一览表

连接件类型	介质	数量（个）	排放速率（kg/h*个）	VOCs 排放量（kg/a）
阀门	气体	5	0.00597	214.92
	轻液体	4	0.00403	116.064
泵	轻液体	3	0.0199	429.84
法兰、连接件	所有	20	0.00183	263.52
开口阀或开口管	所有	3	0.0017	36.72
采样连接口	所有	2	0.015	216
小计		37	/	1277.064

注：气体：工作条件下为气体的有机物质；轻液体：液体流质中所有在 20℃ 时蒸气压大于 0.3kPa 的液体物质的质量浓度总和大于等于 20%；重液体：非气体和非轻组分液体的流质。

由上表统计结果可知，本项目水杨腈溶液配制车间无组织废气 VOCs 排放量约为 1.28t/a，本环评以 VOCs 计。车间无组织排放量分别如下表所示。

表 4.3-4 装置区无组织产生及排放情况

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
水杨腈溶液配制车间	二甲基甲酰胺	1.28	加强管理	1.28	51m*18.6m*10m

#### （4）废水收集装置

安徽广信农化股份有限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，新增的污水处理管道均进行封闭处理，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。

**有组织废气：**根据物料平衡，计算的有组织废气产生浓度为 6.5mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 0.052kg/h，产生量为 0.377t/a，活性炭吸附量为 0.34t/a，有组织废气排放浓度为 0.65mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.005kg/h，排放量为 0.037t/a。

项目不同生产工序产生的废气以及收集情况详见下表 4.3-5。

表 4.3-5 废气产生和收集情况一览表

编号	对应设备	数量	废气收集方式	废气处理措施		排气筒内径和高度	风机风量	处理效率
1	投料器	3	密闭收集（收集效率 90%）	袋式除尘器		内径 0.3m，高度 15m	8000m³/h	99%
2	溶解釜	3	密闭、负压	尾气冷凝	水洗+除湿+活性炭吸附装置			90%
3	DMF 储罐、成品储罐	2	密闭、负压	尾气冷凝				80%

无组织废气的产生和排放情况见表 4.3-6。

表 4.3-6 建设项目无组织废气污染物产生、排放情况一览表

污染物名称	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	面源面积(m <sup>2</sup> )	面源高度(m)	面源位置
颗粒物	0.092	0.034	51×18.6	10	装置区
VOCs	1.28	0.178	51×18.6	10	装置区
	0.168	0.023	21×11	8	罐区

有组织废气的产生和排放情况见表 4.3-7。

表 4.3-7 有组织废气产生、治理及排放状况表

废气来源	废气量 Nm³/h	污染物名称	产生情况			治理措施	去除效率 %	排放状况			执行标准 浓度 mg/Nm³(速率 kg/h)	排放源参数			排放方式
			浓度 mg/Nm³	产生速率 kg/h	年产生量 t/a			浓度 mg/Nm³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	直径 m	温度 ℃	
含尘废气	8000	颗粒物	38.24	0.306	0.826	袋式除尘器	99	3.83	0.03	0.083	10	15	0.3	25	连续
有机废气	8000	VOCs	6.5	0.052	0.377	尾气冷凝+水洗+除湿+活性炭吸附	90	0.65	0.005	0.037	30 (0.54)				

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期大气环境影响分析

本工程的施工期内容主要包括：场地平整、桩基工程、厂房建设、工业设备安装等几部分。施工过程中排放的污染物会对周围的大气环境、水环境、声环境等产生一定的污染影响。

#### 一、施工期大气环境影响分析

土建工程阶段，大气污染物主要有施工机械与驱动设备及施工车辆所排放的废气，土方工程、建筑材料装卸、车辆扬尘及施工垃圾堆放和清运过程产生的扬尘，其中又以粉尘危害较为严重。

##### （1）废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备(如柴油机等)和运输车辆及施工车辆所排放的废气，此外还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等。

##### （2）粉尘和扬尘

本项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

- ①土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；
- ②建筑材料如白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- ③推土机、翻斗机、混凝土搅拌机往来作业及机械运输车辆运输过程中造成地面扬尘；
- ④施工垃圾在其堆放和清运过程中将会产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

粉尘污染主要决定因素有：施工作业方式，原材料的堆放形式和风力大小等，其中受风力因素影响最大。一般来说，静态起尘主要与堆放材料粒径及其表面含水率、地面粗糙程度和地面风速等关系密切；动态起尘与材料粒径、环境风速、装卸高度、装卸强度等多种因素相关，其中受风力因素影响最大。根据北京市环境保护科研所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s 时，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达

0.49mg/m<sup>3</sup>(相当于空气质量标准的 1.6 倍)。当有围栏时,在同等条件下,其影响距离可缩短 40%(即缩短 60m)。当风速大于 5m/s 时,施工现场及其下风向部分区域 TSP 浓度将超过空气质量标准中的二级标准,而且随着风速的增大,施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随着增强和扩大。本项目周围大气扩散条件较好,在一定程度上减轻了粉尘对大气的污染程度。

## 二、施工期大气污染防治对策

在该项目施工期范围内,周边都是工业企业,但是为减轻其对环境空气的影响,缩小污染影响范围,必须采取合理可行的控制措施,其主要措施有:

(1) 施工现场实行围挡封闭。主要路段施工现场围挡高度不得低于 2.5 米,一般路段施工现场围挡高度不得低于 1.8 米。围挡底边应当封闭并设置防溢沉淀井,不得有泥浆外漏。

(2) 施工现场出入口道路实施混凝土硬化并配备车辆冲洗设施。对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净,方可上路。

(3) 施工现场内道路、加工区实施混凝土硬化。硬化后的地面,不得有浮土、积土,裸露场地应当采取覆盖或绿化措施。

(4) 施工现场设置洒水降尘设施,安排专人定时洒水降尘。

(5) 施工现场土方开挖后尽快完成回填,不能及时回填的场地,采取覆盖等防尘措施;砂石等散体材料集中堆放并覆盖。

(6) 渣土等建筑垃圾集中、分类堆放,严密遮盖,采用封闭式管道或装袋清运,严禁高处抛洒。需要运输、处理的,按照市容环境卫生行政主管部门规定的时间、线路和要求,清运到指定的场所处理。

(7) 外脚手架应当设置悬挂密目式安全网封闭,并保持严密整洁。

(8) 施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

(9) 施工现场使用商品混凝土和预拌砂浆,搅拌混凝土和砂浆采取封闭、降尘措施。

(10) 运进或运出工地的土方、砂石、粉煤灰、建筑垃圾等易产生扬尘的材料,应采取封闭运输。

(11) 建设单位在工程概算中应包括用于施工过程的环保专项资金,施工单位要保证此专项资金专款专用。



## 5.2 环境空气质量影响分析

### 5.2.1 气象资料的分析

#### (1) 温度

本项目区域近 10 年的平均温度月变化情况见表 5.2-1 及图 5.2-1 所示。

表 5.2-1 年平均温度的月变化 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	年平均
温度	2.8	4.6	8.7	15	20.5	24	27.6	27	22.5	17	10.8	4.8	15.4

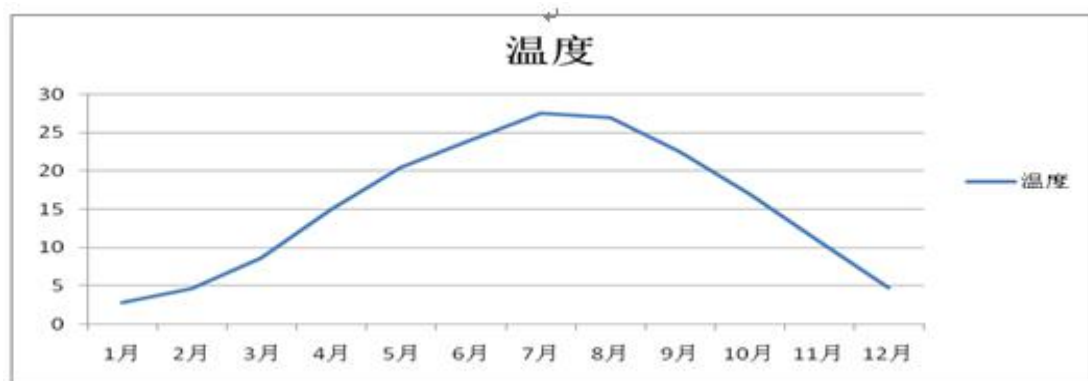


图 5.2-1 年平均温度月变化情况一览表 单位：℃

#### (2) 风速

本项目区域近 10 年的平均风速的月变化情况见表 5.2-2 及图 5.2-2 所示。

表 5.2-2 年平均风速的月变化 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
风速	3.71	3.48	3.54	2.93	3.31	2.98	2.80	3.51	3.04	3.48	3.33	2.91

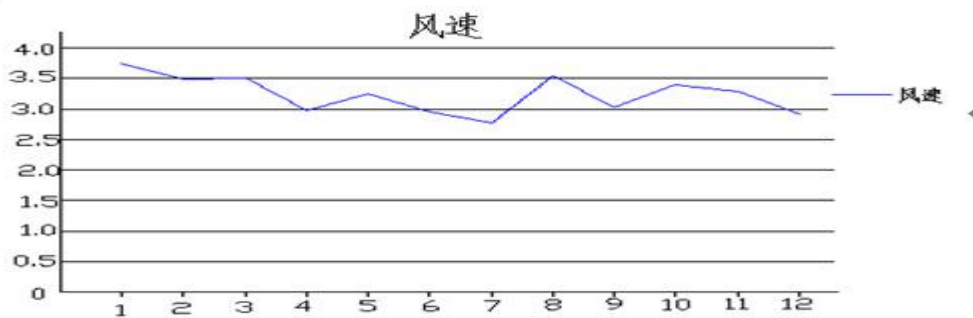


图 5.2-2 年平均风速月变化情况一览表 单位：m/s

#### (3) 风向、风频

本项目区域近 10 年年均及各季风向频率变化见有 5.2-3 及图 5.2-3 所示。

风向 季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
春季	6.3	5.9	7.5	9	6.7	6.5	8.9	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
风向 季节	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	9.92	

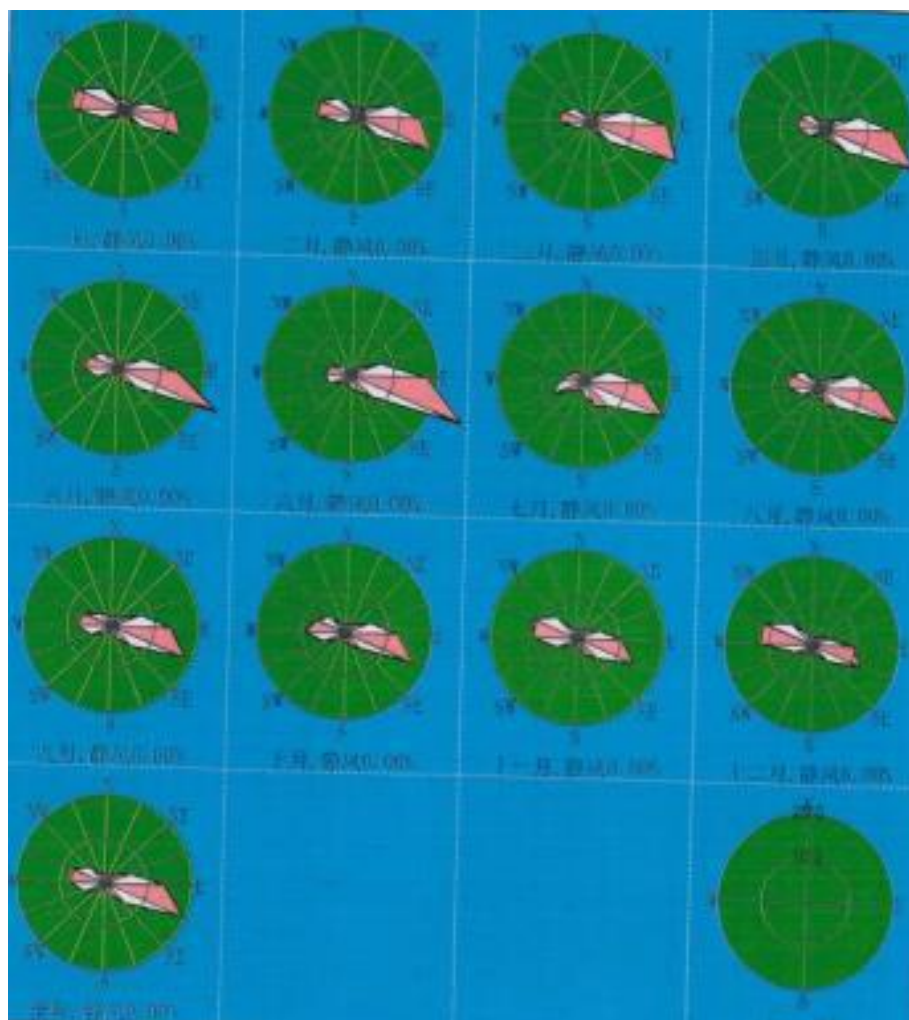


图 5.2-3 全年及各季风玫瑰图

## 5.2.2 污染源强

### (1) 正常情况下污染源强

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的预测模式对项目排放影响程度进行估算，选取占标率较大、影响较大并有环境质量标准的污染因子进行估算。

建设项目具体正常情况下大气污染源强点源调查参数见表 5.2-4，面源源强调查参数见表 5.2-5。

表 5.2-4 点源源强调查参数

点源编号	点源坐标		海拔高度(m)	高度(m)	内径(m)	出口温度(℃)	年排放小时(h)	风量(m³/h)	污染物名称	排放源强(kg/h)
	X 坐标	Y 坐标								
	m	m								
排气筒	56.1	55.2	37.6	15	0.3	25	2700	8000	颗粒物	0.03
							7200	8000	VOCs	0.005

表 5.2-5 面源源强调查参数

污染物名称	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	面源面积(m²)	面源高度(m)	面源位置
颗粒物	0.092	0.034	51×18.6	10	装置区
VOCs	1.28	0.178	51×18.6	10	装置区
	0.168	0.023	21×11	8	罐区

## 5.2.4 预测方案

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式清单选择预测模式进行预测。主要预测内容如下：

- 下风向污染物预测浓度及占标率；
- 下风向最大落地浓度、浓度占标率及距源距离；
- 对敏感保护目标的影响值；
- 预测厂界浓度。

## 5.2.5 大气污染物正常排放对环境影响评价

### (1) 有组织排放源估算结果

本项目大气污染物的估算结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 正常工况下有组织排放废气污染物估算模式计算结果表

下风向距离 m	颗粒物		VOCs	
	预测质量浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率%	预测质量浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率%
50	3.89E-02	8.65	3.89E-02	8.65
75	3.60E-02	8.00	3.60E-02	8.00
100	2.90E-02	6.45	2.90E-02	6.45
125	2.34E-02	5.19	2.34E-02	5.19
150	1.92E-02	4.26	1.92E-02	4.26
175	1.60E-02	3.56	1.60E-02	3.56
200	1.37E-02	3.04	1.37E-02	3.04
225	1.18E-02	2.63	1.18E-02	2.63
250	1.04E-02	2.31	1.04E-02	2.31
275	9.21E-03	2.05	9.21E-03	2.05
300	8.25E-03	1.83	8.25E-03	1.83
325	7.44E-03	1.65	7.44E-03	1.65
350	6.76E-03	1.50	6.76E-03	1.50
375	6.18E-03	1.37	6.18E-03	1.37
400	5.68E-03	1.26	5.68E-03	1.26
425	5.25E-03	1.17	5.25E-03	1.17
450	4.87E-03	1.08	4.87E-03	1.08
475	4.53E-03	1.01	4.53E-03	1.01
500	4.24E-03	0.94	4.24E-03	0.94
525	3.97E-03	0.88	3.97E-03	0.88
550	3.74E-03	0.83	3.74E-03	0.83
575	3.52E-03	0.78	3.52E-03	0.78
600	3.33E-03	0.74	3.33E-03	0.74
625	3.15E-03	0.70	3.15E-03	0.70
650	2.99E-03	0.67	2.99E-03	0.67
675	2.85E-03	0.63	2.85E-03	0.63
700	2.71E-03	0.60	2.71E-03	0.60
725	2.59E-03	0.58	2.59E-03	0.58
750	2.47E-03	0.55	2.47E-03	0.55
775	2.37E-03	0.53	2.37E-03	0.53
800	2.27E-03	0.50	2.27E-03	0.50
825	2.18E-03	0.48	2.18E-03	0.48
850	2.09E-03	0.47	2.09E-03	0.47
875	2.01E-03	0.45	2.01E-03	0.45
900	1.94E-03	0.43	1.94E-03	0.43
925	1.87E-03	0.42	1.87E-03	0.42
950	1.80E-03	0.40	1.80E-03	0.40
975	1.74E-03	0.39	1.74E-03	0.39
1000	1.68E-03	0.37	1.68E-03	0.37
1025	1.63E-03	0.36	1.63E-03	0.36
1050	1.58E-03	0.35	1.58E-03	0.35
1075	1.53E-03	0.34	1.53E-03	0.34
1100	1.48E-03	0.33	1.48E-03	0.33
1125	1.44E-03	0.32	1.44E-03	0.32
1150	1.39E-03	0.31	1.39E-03	0.31
1175	1.35E-03	0.30	1.35E-03	0.30
1200	1.32E-03	0.29	1.32E-03	0.29
1225	1.28E-03	0.28	1.28E-03	0.28

1250	1.25E-03	0.28	1.25E-03	0.28
1275	1.21E-03	0.27	1.21E-03	0.27
1300	1.18E-03	0.26	1.18E-03	0.26
1325	1.15E-03	0.26	1.15E-03	0.26
1350	1.12E-03	0.25	1.12E-03	0.25
1375	1.10E-03	0.24	1.10E-03	0.24
1400	1.07E-03	0.24	1.07E-03	0.24
1425	1.04E-03	0.23	1.04E-03	0.23
1450	1.02E-03	0.23	1.02E-03	0.23
1475	9.96E-04	0.22	9.96E-04	0.22
1500	9.74E-04	0.22	9.74E-04	0.22
1525	9.52E-04	0.21	9.52E-04	0.21
1550	9.32E-04	0.21	9.32E-04	0.21
1575	9.12E-04	0.20	9.12E-04	0.20
1600	8.92E-04	0.20	8.92E-04	0.20
1625	8.74E-04	0.19	8.74E-04	0.19
1650	8.56E-04	0.19	8.56E-04	0.19
1675	8.39E-04	0.19	8.39E-04	0.19
1700	8.22E-04	0.18	8.22E-04	0.18
1725	8.06E-04	0.18	8.06E-04	0.18
1750	7.91E-04	0.18	7.91E-04	0.18
1775	7.76E-04	0.17	7.76E-04	0.17
1800	7.61E-04	0.17	7.61E-04	0.17
1825	7.47E-04	0.17	7.47E-04	0.17
1850	7.33E-04	0.16	7.33E-04	0.16
1875	7.20E-04	0.16	7.20E-04	0.16
1900	7.07E-04	0.16	7.07E-04	0.16
1925	6.95E-04	0.15	6.95E-04	0.15
1950	6.83E-04	0.15	6.83E-04	0.15
1975	6.71E-04	0.15	6.71E-04	0.15
2000	6.60E-04	0.15	6.60E-04	0.15
2025	6.49E-04	0.14	6.49E-04	0.14
2050	6.38E-04	0.14	6.38E-04	0.14
2075	6.28E-04	0.14	6.28E-04	0.14
2100	6.18E-04	0.14	6.18E-04	0.14
2125	6.08E-04	0.14	6.08E-04	0.14
2150	5.98E-04	0.13	5.98E-04	0.13
2175	5.89E-04	0.13	5.89E-04	0.13
2200	5.80E-04	0.13	5.80E-04	0.13
2225	5.71E-04	0.13	5.71E-04	0.13
2250	5.63E-04	0.13	5.63E-04	0.13
2275	5.55E-04	0.12	5.55E-04	0.12
2300	5.46E-04	0.12	5.46E-04	0.12
2325	5.39E-04	0.12	5.39E-04	0.12
2350	5.31E-04	0.12	5.31E-04	0.12
2375	5.23E-04	0.12	5.23E-04	0.12
2400	5.16E-04	0.11	5.16E-04	0.11
2425	5.09E-04	0.11	5.09E-04	0.11
2450	5.02E-04	0.11	5.02E-04	0.11
2475	4.95E-04	0.11	4.95E-04	0.11
2500	4.89E-04	0.11	4.89E-04	0.11
下风向最大质量 浓度及占标率	3.92E-02	8.72	3.92E-02	8.72
D10%最远距离 m	51		51	

由以上计算结果可知，本项目运行后各有组织排放点的污染因子对周围环境有一定的浓度贡献值，但均低于标准限值的要求，故本项目运营后，正常工况下在落实本环评提出的污染防治措施的情况下，有组织排放废气对外界环境影响较小。

## （2）无组织排放面源最大落地浓度及距离

本项目采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）中推荐的预测模式对项目区无组织废气的最大落地浓度及其落地距离进行估算。无组织排放点的污染物最大落地浓度及其落地距离计算结果见表 5.2-7。

表 5.2-7 车间无组织排放源采用估算模式计算结果表 单位 mg/m<sup>3</sup>

项目类别	颗粒物	VOCs
下风向最大地面浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.01949	0.01074
下风向最大落地距离 m	129	129
下风向浓度占标率 P <sub>max</sub> (%)	2.17	0.54
东厂界浓度 (10m)	0.003259	0.001795
西厂界浓度 (20m)	0.005649	0.003112
南厂界浓度 (25m)	0.006884	0.003792
北厂界浓度 (15m)	0.004428	0.002439
环境空气质量标准 mg/m <sup>3</sup>	0.9 (日均值三倍)	0.6

由上表可知，本项目运行后各无组织排放源排放均低于其无组织排放监控浓度限值啊哟去，满足排放标准，对周围环境的影响较小。

## 5.2.6 大气环境保护距离

### （1）大气环境保护距离

本环评采用导则推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。

经预测各无组织排放面源排放的污染物占标率都较小，故本项目大气环境保护距离为零。

（2）按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201—91）的有关规定，计算卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值；

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，根据该生产单元面积 S (m<sup>2</sup>) 计算，r= (S/π)<sup>1/2</sup>；

$Q_c$ —工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平（公斤/小时）；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

各参数取值见表 5.2-8。

表 5.2-8 卫生防护距离计算系数

计算 系数	5 年平均风 速, m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工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			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：\*为本项目计算取值。

表 5.2-9 卫生防护距离计算结果一览表

车间	污染物	卫生防护距离计算值（m）	卫生防护距离（m）	提级后的卫生防护距离（m）
生产车间	颗粒物	9.606	50	100
	VOC	1.83	50	

#### （一）确定依据

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

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

#### （二）分析结果

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

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

#### （三）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，安徽广信现有工程全厂环境防护距离为总厂外 500m 范围。



#### （四）最终环境保护距离的确定

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可知，现有项目环境保护距离内没有居民点，不会对当地居民生活造成不利影响。

详见附图 5.2-1 建设项目环境保护距离包络线图。

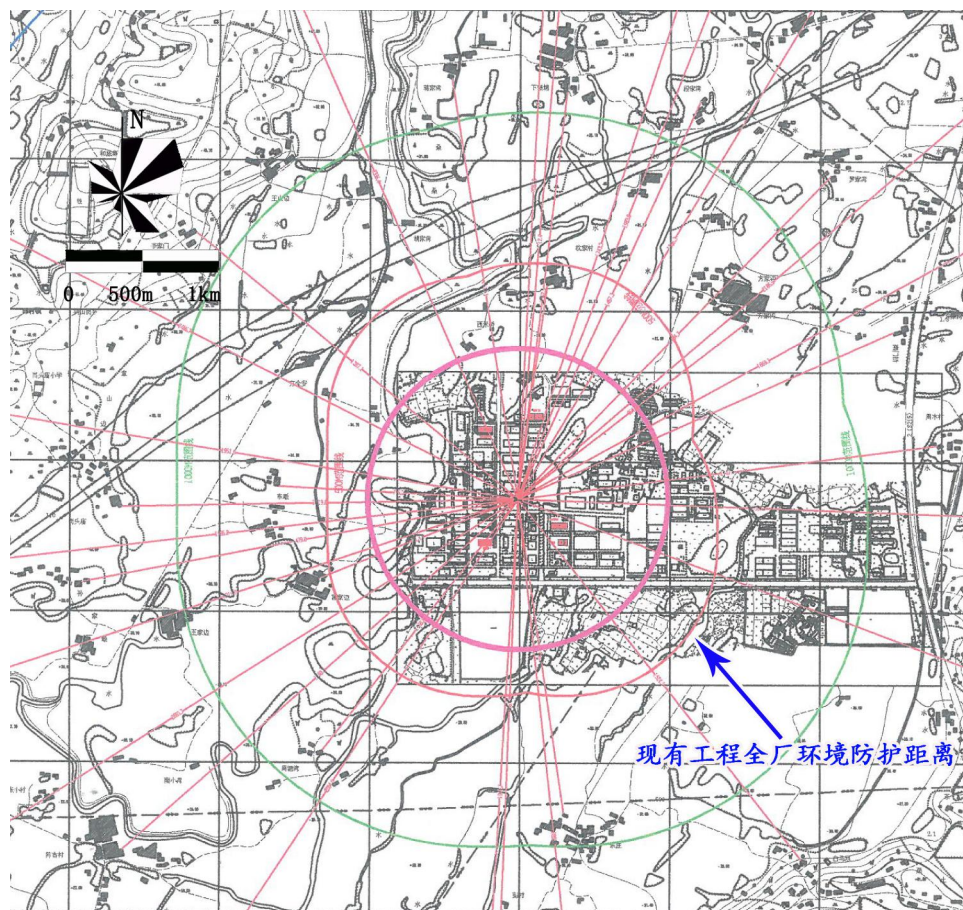


图 5.2-4 安徽广信农化股份有限公司环境保护距离包络线图

#### 5.2.7 大气环境影响评价结论

（1）经预测模式计算，本项目运行后，在正常工况下，各类废气污染物最大落地点浓度均小于其相应浓度标准限值；在正常工况下，各污染因子在环境保护目标均可以达到相应标准限值的要求。故本项目运行后，在正常工况下，对周围环境的影响均较小。

（2）本项目无组织排放废气厂界浓度低于相应的浓度标准限值，厂界浓度可以达标。



## 6 环境保护措施及其经济、技术论证

### 6.1 废气污染防治措施

本项目生产过程中产生的废气主要有投料粉尘、装置区及储罐区挥发的DMF。

#### 6.1.1 有组织废气

①投料粉尘（与有机废气合并经一根排气筒排放，排气筒排放：高度 15m、内径 0.3m）

##### 一、投料粉尘

根据物料平衡可知，本项目投料粉尘产生量为 0.918t/a。建设项目拟在 3 个溶解釜投料器上分别安装袋式除尘器收集处理。粉尘的捕集效率为 90%、投料年工作时间为 2700 小时，风机的风量为 8000m<sup>3</sup>/h。通过计算可得投料粉尘有组织的产生量 0.826t/a，产生速率为 0.306kg/h，产生浓度为 38.24mg/m<sup>3</sup>，袋式除尘器的处理效率按照 99%计算，通过处理后，有组织粉尘的排放量为 0.083t/a，排放速率为 0.031kg/h，排放浓度为 3.824mg/m<sup>3</sup>。能够满足《农药工业大气污染物排放标准》（征求意见稿）表 2 中特别排放限制的要求（<10mg/m<sup>3</sup>）。

**袋式除尘器原理：**含尘废气拟通过密闭集气罩将废气收集通过一套袋式除尘器进行处理，袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

**排气筒设置可行性分析：**经调查，本项目周边 200 米范围内无高大建筑物，本项目废气排气筒的设置能够满足排放标准要求。根据以上分析可知，本项目的废气处理工艺为常规处理工艺，既能满足经济性要求，又能满足达标性的要求，因此，本项目的废气处理和排气筒设置是合理的。

②有机废气（与含尘废气合并经一根排气筒排放，排气筒排放：高度 15m、内径 0.3m）

**有组织废气：**根据物料平衡，计算的有组织废气产生浓度为 6.5mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 0.052kg/h，产生量为 0.377t/a，活性炭吸附量为 0.34t/a，有组织废气排放浓度为 0.65mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.005kg/h，排放量为 0.037t/a。能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中标准（N,N-二甲基甲酰胺，<30mg/m<sup>3</sup>，小于 0.54kg/h）。

**水洗的原理：**水喷淋塔由塔体、塔板、再沸器和冷凝器组成。在使用过程中再沸器一般用蒸汽加热，冷凝器用循环水导热。在使用前应建立平衡，即通入较纯的产物组分用蒸汽和冷凝水调节其蒸发量和回流量，使其能在塔板上积累厚度液体，当混合气体组分通入时就能

迅速起到洗涤作用。在使用过程中要控制好一个液位，两个温度和两个压差等几个要点。即洗涤塔液位，气体温度，塔顶温度，塔间压差（洗涤塔压力与塔顶压力之差），冷凝器压差（塔顶与冷凝器出口压力之差）。一般来说，气体温度越高越好，可以防止杂质凝固或液化不能进入洗涤塔，但是也不能太高，以防系统因温度过高而不易控制。控制温度的同时还需保证气体流速，即压力不能太小，以便粉尘能进入洗涤塔。混合气体通入洗涤塔后，部分气体会冷凝成液体而留在塔釜，调节再沸器的温度使液体向上蒸发，再调节冷凝器使液体回流至塔板，形成一个平衡。由于塔板上有厚度液体，所以洗涤塔塔间会有压差，调节再沸器和冷凝器时应尽量使压差保持恒定才能形成一个平衡。调节塔顶温度时应防止温度过高而使杂质汽化或升华为气体而不能起洗涤作用。

**除湿的原理：**当含有雾沫的气体以一定速度流经除雾器时，由于气体的惯性撞击作用，雾沫与波形板相碰撞而被聚的液滴大到其自身产生的重力超过气体的上升力与液体表面张力的合力时，液滴就从波形板表面上被分离下来。除雾器波形板的多折向结构增加了雾沫被捕集的机会，未被除去的雾沫在下一个转弯处经过相同的作用而被捕集，这样反复作用，从而大大提高了除雾效率。气体通过波形板除雾器后，基本上不含雾沫。烟气通过除雾器的弯曲通道，在惯性力及重力的作用下将气流中夹带的液滴分离出来：脱硫后的烟气以一定的速度流经除雾器，烟气被快速、连续改变运动方向，因离心力和惯性的作用，烟气内的雾滴撞击到除雾器叶片上被捕集下来，雾滴汇集形成水流，因重力的作用，下落至浆液池内，实现了气液分离。

**活性炭吸附的原理：**有机废气由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由风机负压引入吸收塔内，由于活性炭表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。废气经空气过滤器除去微小悬浮颗粒后，进入吸附罐顶部，经过罐内活性炭吸附后，除去有害成分，符合排放标准的净化气体，经风机排出室外。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）和《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年 第 31 号 2013-05-24 实施）技术要求，处理效率约为 90%。

本项目活性炭吸附装置大小满足废气处理要求。项目使用抽屉式活性炭吸附装置交换更替两个抽屉内的活性炭，可避免活性炭吸附装置内活性炭过饱和，废气处理装置失去处理效用的情况发生。

### 活性炭吸附装置（装置区及罐区共用）技术参数：

#### 1、气体管道

设计风量： $Q=9600\text{m}^3/\text{h}=2.67\text{m}^3/\text{s}$

取管道尺寸为： $600\times 600\text{mm}$ ，锌板摺制，0.8mm。

#### 2、活性炭吸附装置

处理量： $Q=8000\text{m}^3/\text{h}=2.22\text{m}^3/\text{s}$

活性炭吸附速率： $0.89\text{m/s}$ 。

吸附面积为： $2.5\text{m}^2$ 。

材质：钢防腐。用 3mm 厚的钢板制作。

取椰壳型常用气体吸附活性炭为参照标准，其性状如下：

形态： $\Phi 4-6\text{mm}$  圆柱体；比表面积： $1000\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ ；操作吸附量： $0.25\text{g/g}$  活性炭。

活性炭每层厚度为 0.1m，分上下 3 层布置，每层活性炭面积为  $2.5\text{m}^2$ 。

内装活性炭体积  $V=2.5\times 0.1\times 3=0.75\text{m}^3$ ，活性炭重 0.375t（一次装填量）。本套年用活性炭量为 1.36t，因此装置区活性炭吸附装置更换周期为一年四次，一次更换量为 0.375t。

### 6.1.2 无组织排放废气

项目无组织废气主要来源于未捕集的投料粉尘、未捕集的挥发性有机废气，加强车间捕集范围及设备捕集效率，使物料装卸及项目生产运营过程中产生的无组织废气挥发量降到最低。

## 6.2 评价结论

根据上述分析可知，上述废气治理措施均广泛应用于各个行业的废气治理，实际操作性高，效果稳定，经济性较好，运行中只要合理控制设计参数，加强对废气处理设施的维护，处理后的生产工艺废气中颗粒物能够符合《农药工业大气污染物排放标准》（征求意见稿）表 2 中特别排放限制的要求（ $<10\text{mg}/\text{m}^3$ ），N,N-二甲基甲酰胺能够满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中标准（ $<30\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于  $0.54\text{kg}/\text{h}$ ），同时厂界监控点浓度限值不会对项目周围大气环境造成明显影响。因此本项目采取的废气处理措施是可行的。

### 6.3 大气环境影响评价自查表

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

表 6.3-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (二甲基甲酰胺)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2017) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(二甲基甲酰胺)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{非正常}}$ 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>			
	区域环境质量的整体变化情况	$k$ ≤-20% <input type="checkbox"/>				$k$ >-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (粉尘、二甲基甲酰胺)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (二甲基甲酰胺)			监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距四个厂界最远 (0) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :(0)t/a		NO <sub>x</sub> :(0)t/a		颗粒物: (0.175) t/a		VOC <sub>s</sub> : (1.485) t/a	

注: “☐” 为勾选项, 填“☒”; “( )” 为内容填写项

## 附 环境风险评价专题

### 1、总则

#### 1.1 项目由来

水杨腈，化学名邻羟基苯腈，主要是用于生产医药、农药、香料、液晶的中间体。我国医药、农药、香料、液晶市场的大量原料需求，为水杨腈的广泛使用奠定了基础，因而开发该产品具有良好的市场前景。

DMF，化学名 N,N-二甲基甲酰胺，无色透明液体，既是一种用途极广的化工原料，也是一种用途很广的优良的溶剂。除卤化烃以外能与水及多数有机溶剂任意混合。对多种有机化合物和无机化合物均有良好的溶解能力和化学稳定性。

2013 年 8 月原广德县环境保护局批复了 2 万吨/年光气及光气化系列产品项目，其中一期项目（年产 2000 吨水杨腈和 5000 吨 3,4-二氯苯异氰酸酯）于 2015 年 7 月由原广德县环境保护局验收。水杨腈作为企业主打产品，水杨腈成品为粉末状，其在运输外售过程中会氧化从而影响了产品品质。企业为抵御外部风险，进一步完善和深化公司现有的产品结构，实现产品链配套和共同发展，考虑到 DMF 是一种具有良好溶解能力和化学稳定性的溶剂，拟配制水杨腈 DMF 溶液，可有效防止水杨腈在运输外售过程中的氧化。

本项目拟在现有厂区内 AKD 原粉项目（宣城市环保局 2010 年 3 月批复，批复文号为宣环综[2010]28 号）车间空余部分建设 2000 吨/年水杨腈溶液配制装置。2019 年 10 月 28 日，广德市发展和改革委员会对“安徽广信农化股份有限公司年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目”进行备案，项目编号 2019-341822-26-03-028036。

### 2、编制依据

#### 2.1 法律依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过，2018 年 12 月 29 日施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第 77 号，2016 年 9 月 1 日起施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席第 31 号令，2016 年 01 月 01 日施行）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第 87 号，2008 年 2 月 28 日施行）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（国家主席令第 31 号，2016 年 11 月 07 日修改）；

(6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；

(7) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日施行）；

(8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部第 44 号令，2017 年 09 月 01 日施行）；

(9) 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（部令 第 1 号）；

(10) 《建设项目环境保护条例》（2017 年 10 月 01 日施行）；

(11) 《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）》（发展改革委令 2013 第 21 号）；

(12) 《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）；

(13) 《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）；

## 2.2 地方法规、文件

(1) 安徽省经济委员会，《安徽省工业产业结构调整指导目录》，2007.11.5；

(2) 《安徽省环境保护条例》，安徽省人大常委会公告（第六十六号）2018.11.1；

(3) 《安徽省环境保护厅建设项目社会稳定环境风险评估暂行办法》环法〔2010〕193 号；

(4) 《安徽省大气污染防治条例》（2015 年 01 月 31 日安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过）；

## 2.3 编制技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 土壤影响（试行）》（HJ964-2018）；

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(7) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）。

## 2.4 任务依据

(1) 环境影响评价委托书；

(2) 广德市发展和改革委员会：安徽广信农化股份有限公司 年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目备案表；

- (3) 安徽广信农化股份有限公司《年产 2000 吨水杨腈溶液配制项目》可行性研究报告；
- (4) 企业提供的其它项目资料。

## 2.5 环境风险评价工作任务

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

## 2.6 环境风险评价工作程序

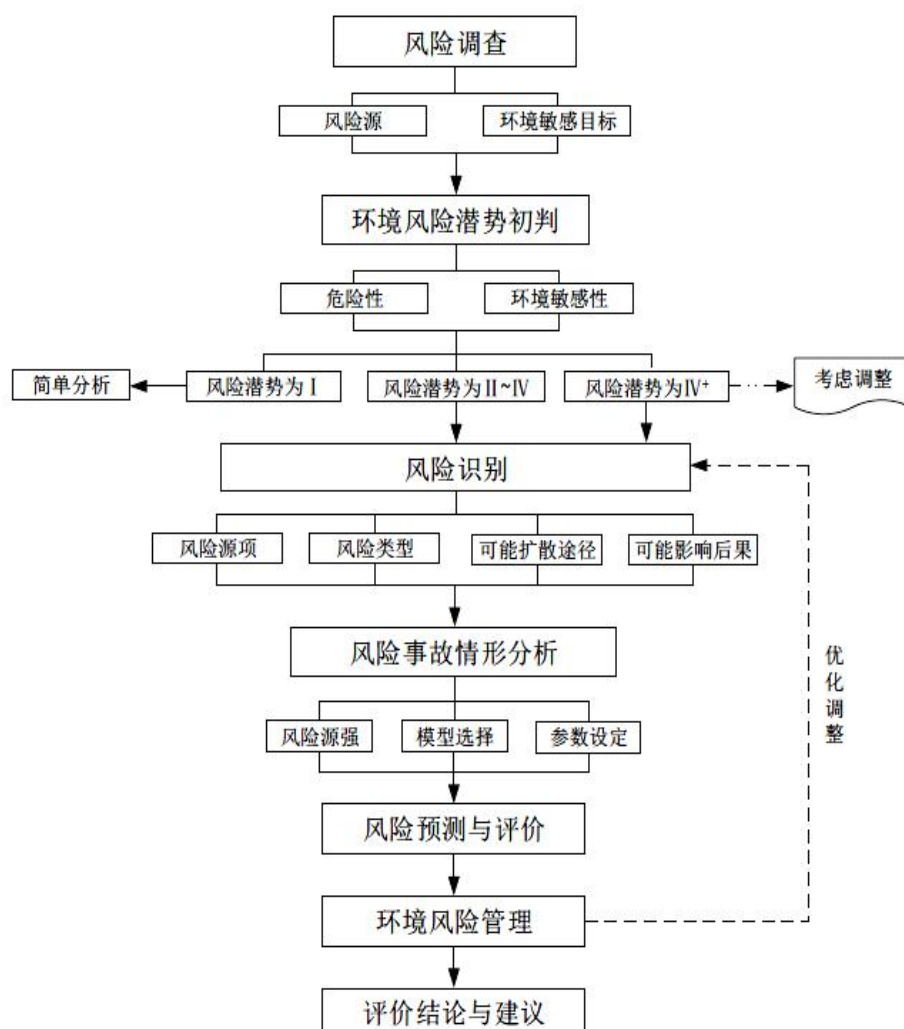


图 2.6-1 环境风险评价工作程序图

## 2.7 全厂风险概述

### 2.7.1 全厂风险评价等级判断

#### 2.7.1.1 全厂危险物质 Q 值判断

针对安徽广信农化股份有限公司目前投产及试生产项目，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），通过对全厂危险物质调查，计算全厂 Q 值，详见下表所示。

表 2.7-1 安徽广信农化股份有限公司风险物质识别表

物质名称	厂界内的存在量 (t)	CAS 号	临界量 (t)	Q 值
光气	0.2	75-44-5	0.25	0.8
氯气	282	7782-50-5	1	282
氯苯	24	108-90-7	5	4.8
甲苯	164	108-88-3	10	16.4
甲醇	144	67-56-1	10	14.4
二甲胺	24	124-40-3	5	4.8
二甲苯	120	1330-20-7	10	12
正己烷	5	110-54-3	10	0.5
乙酸乙酯	20	141-78-6	10	2
氯甲酸甲酯	135	79-22-1	2.5	54
CO	4	630-08-0	7.5	0.53
盐酸 (≥37%)	146	7647-01-0	7.5	19.4
N,N-二甲基甲酰胺	0.6	68-12-2	5	0.12
液氨	10	7664-41-7	5	2
CODCr 浓度 ≥10000mg/L 的有机 废液	80	/	10	8
SO <sub>2</sub>	0.01	7446/9/5	2.5	0.004
NO <sub>x</sub>	0.1	10102-44-0	1	0.1
氯化氢	0.06	7647-01-0	7.5	0.008
Q <sub>全厂</sub>				421.86

注：37%盐酸为目前厂区 30%盐酸折算

#### 2.7.1.2 全厂危险工艺 M 值判断

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），通过对全厂生产工艺调查，计算全厂 M 值，详见下表所示。

表 2.7-2 安徽广信农化股份有限公司危险工艺识别表

序号	对应生产工艺	分值	生产套数	M 值	评估依据
1	光气合成工艺：液氯与煤气以椰壳炭为催化剂反应生成光气	10/每套	2	140	涉及光气及光气化工艺
2	氯甲酸甲酯合成工艺：气态光气(过量)和甲醇生成氯甲酸甲酯	10/每套	2		



3	硬酯酰氯合成工艺：气态光气(过量)和硬脂酸生成硬酯酰氯	10/每套	1			
4	敌草隆合成工艺：光气(过量)，3,4-二氯苯胺和异氰酸酯生成敌草隆	10/每套	1			
5	异丙隆合成工艺：光气(过量)，异丙基苯胺和异氰酸酯生成敌草隆	10/每套	1			
6	氨基甲酸甲酯合成工艺：以对三氟甲氧基苯胺、氯甲酸甲酯、碳酸钾为主要原料，再与光气在二甲苯溶剂中反应，生成氨基甲酸甲酯	10/每套	1			
7	2-异氰酸磺酰基-苯甲酸甲酯合成工艺：光气(过量)、2-磺酰胺基-苯甲酸甲酯和二甲苯在催化剂的作用下生成 2-氯苯磺酰异氰酸酯	10/每套	1			
8	环嗪酮合成工艺：以单氰胺、氯甲酸乙酯为原料，在催化剂四乙基溴化铵的存在下，与碳酸二甲酯反应生成甲基物，甲基物再与二甲胺在碱性条件下反应生成胍，然后胍与环己基异氰酸酯发生加成反应，结束后再与二甲胺、甲醇钠在甲苯中发生环合反应。	10/每套	1			
9	水杨腈合成工艺：本项目是以光气、水杨酰胺、二甲苯为主要原料，在微负压的反应釜中在发生化学反应，再经过结晶离心分离、制得水杨腈产品	10/每套	1			
10	蔡二异氰酸酯合成工艺：以二元胺 R-(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> 为主要原料，在溶剂和催化剂的存在下，与光气反应，然后脱溶剂而获得产品。	10/每套	1			
11	亚氨基二苄甲酰氯生产工艺：本项目是以光气、亚氨基二苄、甲苯为主要原料，在微负压的反应釜中在发生化学反应，再经过脱溶、过滤、结晶离心干燥制得亚氨基二苄甲酰氯	10/每套	1			
12	二甲氨基甲酰氯生产工艺：本项目是以光气、二甲胺为主要原料，在微负压的反应釜中在发生化学反应，再经过过滤、精馏制得二甲氨基甲酰氯	10/每套	1			
13	CO 发生工艺	5/每套	1		5	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程
14	溶剂罐区（氯苯、甲醇、甲苯、二甲胺）	5/每罐区	5		25	危险物质贮存罐区
15	酸碱罐区（盐酸）	5/每罐区	5			
16	环嗪酮车间旁罐区（二甲胺、甲苯、甲醇）	5/每罐区	5			
17	磺酰基异氰酸酯车间旁罐区（二甲苯）	5/每罐区	5			
18	冷冻站旁罐区（液氨）	5/每罐区	5			
M 全厂				170		

由上述表格可知，全厂危险物质及工艺系统危险性为 P1，结合“建设项目环境敏感特征一览表”，判定全厂风险评价工作等级为一级。

### 2.7.1.3 企业现有环境保护距离

表 2.7-3 企业现有项目环境保护距离一览表

序号	项目名称	产品	大气环境保护距离	环境保护距离
1	光气及光气化系列产品技改项目	光气生产装置	/	500m
		氯甲酸酯		
		硬酯酰氯		
2	8000 吨敌草隆和年产 2000 吨异丙隆项目	敌草隆	450m	/
		异丙隆		
3	AKD 原粉项目	AKD 原粉	/	/
4	氨基甲酸甲酯	氨基甲酸甲酯	/	/
5	磺酰基异氰酸酯系列产品	2-异氰酸磺酰基-苯甲酸甲酯	/	200m
6	环嗪酮产品项目及其中间体环己基异氰酸酯	环嗪酮	/	200m
7	光气及光气化系列产品项目	水杨腈	/	100m
		萘二异氰酸酯		
8	阿苯达唑项目	阿苯达唑	/	200m
9	甲基硫菌灵项目	甲基硫菌灵	/	200m
10	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	/	/
		氯甲酸甲酯	/	100
		亚氨基二苄甲酰	/	100
		二甲氨基甲酰氯	/	50
11	4 万吨/年液氯气化项目	氯气	/	/

注：现有环境保护距离内无环境敏感点分布

## 2.7.2 现有风险防范措施

安徽广信农化股份有限公司 2019 年 7 月已修编企业突发环境事件应急预案（2019 年修订版）并备案，备案编号 3418222019035。目前厂区内已生产和试生产的项目均已完成环境影响评价并取得批复，现有风险防范措施具体见应急预案。

### 2.7.2.1 水环境风险防范措施

#### （一）罐区事故废水收集

根据设计方案，厂内各罐区均配套设置了围堰，一旦发生储罐破裂，导致物料泄漏。可以利用围堰收集储罐内的泄漏物料，防止泄漏物料外溢。企业现有罐区围堰建设情况汇总见下表 2.7-4。

#### （二）厂区事故废水收集

厂区已建公用事故池：1 个 1600m<sup>3</sup> 和 2 个 500m<sup>3</sup>(2 万吨/年光气及光气化系列产品技改项目投建)、1 个 2000 m<sup>3</sup>(年产 10000 吨敌草隆(异丙隆)项目投建)；已建配套项目事故池：1 个 500m<sup>3</sup> 及 1 个 700m<sup>3</sup>(10000 吨/年甲基硫菌灵项目投建、500m<sup>3</sup> 为甲基硫菌灵项目配套、700m<sup>3</sup> 为全厂共用)；1 个 1500m<sup>3</sup>(4 万吨/年液氯气化项目投建)，已建 1 座 8000 m<sup>3</sup> 的初期雨水池。建设的事故池应能收纳事故状态下的废水，且事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在雨水排口设置截止阀，可确保一般事故状态事故废水不外排。当发生事故时，事故废水进入事故水池收集暂存，然后分批泵入污水处理站处理达标后回用。

综上所述，项目废水和泄漏的物料不会直接外排进入厂区周边沟渠而引发水环境污染事故。

表 2.7-4 企业现有罐区围堰设置情况一览表

序号	单元名称	储罐信息			围堰设置		备 注
		储罐存储物质	储罐类型	容积(m³)	尺寸(m)	容积(m3)	
1	溶剂罐区	甲醇	立式内浮顶	4×100（2 备 2 用）	25×63.3×1.2	1574.7	围堰内容积已扣除储罐自身体积
2		甲苯	立式内浮顶	2×200			
3		二甲胺	立式内浮顶	2×200（1 备 1 用）			
4		氯苯	卧式内浮顶	1×50(1 备 1 用)			
5		溴丙烷	卧式内浮顶	1×30(1 备 1 用)			
6	酸碱罐区	30%盐酸	立式内浮顶	3×100， 3×150	23.6×16.2×1.1+ 11.7×35×1.1	766.5	
7		液碱	立式固定顶	1×330			
8	磺酰基异氰酸酯车间旁罐区	二甲苯	立式内浮顶	2×100			
9		液氮	立式固定顶	1×100			
10	冷冻站旁罐区	液氨	立式内浮顶	3×8			
11	环嗪酮车间旁罐区	二甲胺	立式内浮顶	1×200			
12		甲苯	立式内浮顶	1×200			
13		甲醇	立式内浮顶	1×200			
14		液碱	立式固定顶	2×300			

### 2.7.2.2 大气环境风险防范措施

安徽广信农化股份有限公司各套装置均采用 DCS 系统集中控制，并设置独立于 DCS 系统的连锁和紧急停车系统(ESD 系统)。DCS 系统、ESD 系统和主要现场仪表采用不间断电源(UPS)供电，在电源事故期间，UPS 至少可供系统正常工作 30 分钟。

试生产的 4 万 t/a 液氯气化项目涉及到的液氯库，设置了全封闭式厂房结构配套自动卷闸门，库内设置了压力、液位、高位报警，并设备 SIS 系统安全联锁装置，同时设置氯气泄漏检测报警仪，作业场所和贮氯场所空气中氯气含量最高允许浓度为  $1 \text{ mg/m}^3$ ；库内管道采用 100%焊接，100%无损探伤检测，全程无法兰连接，管道完好，连接紧密，配套了吸风装置和事故氯气吸收处理装置(应急尾破装置)，库顶设置碱喷淋管网，库内储罐四周设有围堰及视频监控，围堰尺寸为  $35.7\text{m} \times 11.4\text{m} \times 0.4\text{m}$ ，库外输送氯气涉及法兰和阀门均采用全四氟耐氯垫片，库外设置 1 座  $1500\text{m}^3$  的应急事故池。当有氯气泄漏并达到报警时，立即进行声光报警，并远传至 DCS 提醒，槽车出口设置切断阀，当有泄漏并达到报警时，DCS 连锁系统自动开启液碱喷淋系统，对泄漏的氯气进行破坏，同时 DCS 连锁系统自动关闭卷闸门，将泄漏的氯气抽至尾破系统进行破坏，后续管线有泄漏并达到报警时，立即切断储槽出口切断阀，出现重大的泄漏、超压等情况时，触发 SIS 系统，SIS 系统启动，保证人身财产安全。

涉及其他有毒气体或可燃气体的车间均规范设置有毒气体或可燃气体检测报警系统，一旦发生泄漏，达到设定阈值，立即会报警，车间旁设置淋浴器、洗眼器等，同时在控制室设置气体报警系统盘，同时将信号引入 DCS 系统，根据泄漏程度启动相应级别应急响应，厂界正在实施安装厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统。

在工艺装置区、罐区等可能产生有毒有害物料泄漏的岗位，配置必要的个人劳动防护用品如防护手套、防护鞋、防静电工作服等，配备空气呼吸器、防毒面具等气体防护设施。另外，按需要配备长管式空气呼吸器等气体防护设备。防毒面具等气体防护设施放置在明显易取的位置，且进行定期检查。

易发生事故及危害生命安全的场所以及需要提醒人员注意的地点均按标准设置各种安全标志；工厂内安设有风向标。

### 6.3.2.3 地下水环境风险防范措施

企业目前按照源头控制、分区防渗的原则，已落实各生产车间、罐区、污水收集池、污水处理站及事故水池、初期雨水池等需要重点防渗区域均已做了重点防渗，一般防渗区域也按要求做了相应级别的防渗工程，同时在厂内上下游共设置 4 处地下水水质监控点，定期企业自行监测及第三方监测，实时跟踪水质变化，及时针对异常指标排查风险。

2.7.2.4 企业现有应急资源

企业现有应急资源设置情况见表 2.7-5。

表 2.7-5 企业现有应急资源设置情况一览表

序号	车间	分车间	名称	品牌	规格/储备量	位置	报废日期	主要功能
1	煤光气	煤气合成	絮凝剂	/	2 吨	焦炭库旁	2020.6	污染物降解
2			应急沙	/	1 座	生产装置一楼	/	污染源切断
3			铁锹	/	1 把	应急沙池	/	安全防护
4			煤气声光报警器	河南汉威	10 个	每层楼层	/	安全防护
5			便携式煤气防毒面具	唐山唐人	2 个	随身携带	/	
6			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室	/	
7			便携式煤气报警器	南京八环电子有限公司	4 个	随身携带	/	环境监测
8			个人防护服	杜邦	2 件	操作室	/	安全防护
9			光气声光报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	/	
10		光气合成	氨水	/	1*2m3	合成装置旁	/	安全防护
11			液氨钢瓶	/	1*50kg/瓶	合成车间外	2024.1	环境监测
12			应急沙	/	1 座	合成车间外	/	污染源切断
13			铁锹	/	1 把	应急沙池内	/	污染源切断
14			便携式光气报警器	南京八环电子有限公司	2 个	随身携带	/	环境监测
15			便携式光气防毒面具	唐山唐人	1 个	随身携带	/	安全防护
16			稀氨喷淋	/	1 套	车间东侧	/	安全防护
17			水幕喷淋	/	1 套	环车间四周	/	安全防护
18			煤气声光报警器	河南汉威	1 个	混合器旁	/	安全防护
19			氯气声光报警器	河南汉威	1 个	混合器旁	/	安全防护
20			应急尾破	/	1 套	尾破岗位	/	安全防护

21		酯化车间一	液氨钢瓶	/	5*50kg/瓶	每层合成车间内	2024.1	环境监测
22			石灰氮	/	5*8*25kg/袋	每层合成车间内	2020.1	污染源切断
23				/	5*1t/袋	库房	2020.1	污染源切断
24			包装袋	/	200 条	敌草隆库房	/	污染源切断
25			应急沙	/	5 座	每层合成车间内	/	污染源切断
26			铁锹	/	5 把	每层应急沙池内	/	污染源切断
27			光气声光报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	/	安全防护
28			便携式光气防毒面具	唐山唐人	3 个	随身携带	/	安全防护
29			可燃气体报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	/	安全防护
30			氯甲酸甲酯应急槽	/	2 个	酯化车间一楼	/	安全防护
31			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	1 个	一楼楼梯间	/	安全防护
32			个人防护服	杜邦	2 件	一楼楼梯间	/	安全防护
33			应急尾破	/	1 套	车间东侧	/	安全防护
34		酯化车间二	液氨钢瓶	/	5*50kg/瓶	每层合成车间内	2024.1	环境监测
35			石灰氮	/	5*200kg/袋	每层合成车间内	2020.1	污染源切断
36				/	5t/袋	库房	2020.1	污染源切断
37			包装袋	/	200 条	敌草隆库房	/	污染源切断
38			应急沙	/	5 座	每层合成车间内	/	污染源切断
39			铁锹	/	5 把	每层应急沙池内	/	污染源切断
40			光气声光报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	/	安全防护
41			便携式光气防毒面具	唐山唐人	3 个	随身携带	/	安全防护
42			可燃气体报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	/	安全防护
43			氯甲酸甲酯应急槽	/	2 个	酯化车间一楼	/	安全防护
44			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	1 个	一楼楼梯间	/	安全防护
45			个人防护服	杜邦	2 件	一楼楼梯间	/	安全防护
46			应急尾破	/	1 套	车间东侧	/	安全防护
47		尾气破坏	液碱	/	20 吨	酸碱罐区	2020.6	安全防护



48			应急沙	/	3 座	尾破装置内	/	污染源切断
49			铁锹	/	3 把	应急沙池内	/	污染源切断
50			光气声光报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	/	安全防护
51			便携式光气防毒面具	唐山唐人	3 个	随身携带	/	安全防护
52			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	/	安全防护
53			个人防护服	杜邦	3 件	操作室内	/	安全防护
54	敌草隆	敌草隆车间一	液氨钢瓶	/	3*50kg/瓶	每层合成车间内	2024.1	环境监测
55			活性炭	/	3 吨	敌草隆干燥车间	2020.6	污染物降解
56			包装袋	/	200 条	敌草隆库房	/	污染源切断
57			应急沙	/	1 座	合成车间一楼内	/	污染源切断
58			铁锹	/	1 把	应急沙池内	/	污染源切断
59			光气声光报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	/	安全防护
60			便携式光气防毒面具	唐山唐人	3 个	随身携带	/	安全防护
61			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	/	安全防护
62			个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	/	安全防护
63			应急事故池	/	1 座	车间南侧	/	污染源切断
64			应急尾破	/	1 套	敌草隆三车间南侧	/	安全防护
65		敌草隆车间二	液氨钢瓶	/	3*50kg/瓶	每层合成车间内	2024.1	环境监测
66			活性炭	/	3 吨	敌草隆干燥车间	/	污染物降解
67			包装袋	/	200 条	敌草隆库房	/	污染源切断
68			应急沙	/	1 座	合成车间一楼内	/	污染源切断
69			铁锹	/	1 把	应急沙池内	/	污染源切断
70			光气声光报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	/	安全防护
71			便携式光气防毒面具	唐山唐人	3 个	随身携带	/	安全防护
72			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	/	安全防护
73			个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	/	安全防护
74			应急事故池	/	1 座	车间南侧	/	安全防护

75	甲基硫菌灵		光气声光报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	/	安全防护
76		敌草隆车间三	液氨钢瓶	/	3*50kg/瓶	每层合成车间内	2024.1	环境监测
77			活性炭	/	3 吨	敌草隆干燥车间	/	污染物降解
78			包装袋	/	200 条	敌草隆库房	/	污染源切断
79			应急沙	/	1 座	合成车间一楼内	/	污染源切断
80			铁锹	/	1 把	应急沙池内	/	污染源切断
81			便携式光气防毒面具	唐山唐人	3 个	随身携带	/	安全防护
82			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	/	安全防护
83			个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	/	安全防护
84			应急事故池	/	1 座	车间南侧	/	安全防护
85		敌草隆干燥车间	防尘面具	/	5 个	操作室内	/	安全防护
86			个人防护服	杜邦	5 件	操作室内	/	安全防护
87			应急事故池	/	1 座	车间东侧	/	安全防护
88		敌草隆颗粒剂	防尘面具	/	2 个	操作室内	/	安全防护
89		敌草隆成品库二	个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	/	安全防护
90		敌草隆成品库三	应急事故池	/	1 座	车间东侧	/	安全防护
91		甲基硫菌灵合成	石灰氮	/	1*4*25kg/袋	合成车间二楼内	/	污染源切断
92			包装袋	/	400 条	甲基硫菌灵库房	/	污染源切断
93			应急沙	/	2*2 座	每层车间 2 座内	/	污染源切断
94			铁锹	/	4 把	应急沙池内	/	污染源切断
95			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	/	安全防护
96			个人防护服	杜邦	2 个	操作室内	/	安全防护
97			应急事故池	/	1 座	车间南侧	/	安全防护
98			应急尾破	/	1 座	车间楼顶	/	安全防护
99			可燃气体报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	/	安全防护
100		甲基硫菌灵干燥	防尘面具	/	3 个	操作室内	/	安全防护
101			个人防护服	杜邦	3 件	操作室内	/	安全防护

102		甲基硫菌灵原料库房	石灰氮	/	1*10*25kg/袋	合成车间二楼内	/	污染源切断
103			应急沙	/	1 座	库房内	/	污染源切断
104			铁锹	/	1 把	应急沙池内	/	污染源切断
105		甲基硫菌灵制剂	防尘面具	/	3 个	操作室内	/	安全防护
106			个人防护服	杜邦	3 件	操作室内	/	安全防护
107	磺酰基异氰酸酯	磺酰基异氰酸酯车间	吸附剂	/	20kg	车间库房	/	污染源切断
108				/	20*25kg/袋	磺酰基异氰酸酯仓库	/	污染源切断
109			液氨钢瓶	/	4*50kg/瓶	每层合成车间内	2024.1	环境监测
110			应急沙	/	1*4 座	每层 1 座，车间内	/	污染源切断
111			铁锹	/	4 把	应急沙池内	/	污染源切断
112			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	/	安全防护
113			个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	/	安全防护
114			应急事故池	/	1 座	车间南侧	/	安全防护
115			应急尾破	/	1 座	车间东侧	/	安全防护
116			可燃气体报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	/	安全防护
117			光气声光报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	/	安全防护
118			便携式光气防毒面具	唐山唐人	2 个	随身携带	/	安全防护
119		磺酰基异氰酸酯罐区	应急沙	/	1*2 座	每层 1 座，车间内	/	污染源切断
120			铁锹	/	2 把	应急沙池内	/	污染源切断
121			可燃气体报警器	/	2 个	装置旁边	/	安全防护
122		磺酰基异氰酸酯仓库	吸附剂	/	100kg	仓库内	/	污染源切断
123			应急沙	/	1*1 座	仓库内	/	污染源切断
124			铁锹	/	1 把	应急沙池	/	污染源切断
125	氨基甲酸甲酯	氨基甲酸甲酯车间	液氨钢瓶	/	4*50kg/瓶	每层合成车间内	2024.1	环境监测
126			应急沙	/	1*4 座	每层 1 座，车间内	/	污染源切断
127			铁锹	/	4 把	应急沙池内	/	污染源切断
128			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	/	安全防护

129			个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	/	安全防护
130			应急事故池	/	1 座	车间北侧	/	安全防护
131			应急尾破	/	1 座	车间南侧	/	安全防护
132			可燃气体报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	/	安全防护
133			光气声光报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	/	安全防护
134			便携式光气防毒面具	唐山唐人	2 个	随身携带	/	安全防护
135		氨基甲酸甲酯仓库	石灰氮	/	1*8*25kg/袋	仓库内	/	污染源切断
136			应急沙	/	1*1 座	仓库内	/	污染源切断
137			铁锹	/	1 把	应急沙池	/	污染源切断
138	光气系列 化产品	硝酰车间(对硝基苯甲酰 氯)	液氨钢瓶	/	3*50kg/瓶	每层合成车间内	2024.1	环境监测
139			应急沙	/	3*1 座	车间内，每层 1 座	/	污染源切断
140			铁锹	/	3 把	应急沙池	/	污染源切断
141			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	/	安全防护
142			个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	/	安全防护
143			应急事故池	/	1 座	车间西侧	/	安全防护
144			应急尾破	/	1 座	酯化一车间东侧	/	安全防护
145		酰化物	可燃气体报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	/	安全防护
146			光气声光报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	/	安全防护
147			便携式光气防毒面具	唐山唐人	2 个	随身携带	/	安全防护
148	环嗪酮项 目	环嗪酮车间	应急沙	/	3*1 座	车间内，每层 1 座	/	污染源切断
149			铁锹	/	3 把	应急沙池	/	污染源切断
150			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	/	安全防护
151			个人防护服	杜邦	4 件	操作室内	/	安全防护
152			便携式光气防毒面具	唐山唐人	15 个	随身携带	/	安全防护
153		环嗪酮罐区	应急沙	/	1*1 座	罐区 1 座	/	污染源切断
154			铁锹	/	1 把	应急沙池	/	污染源切断
155			可燃气体报警器	河南汉威	4 个	罐区围堰	/	安全防护

156			可燃气体报警器	河南汉威	4 个	罐区围堰	/	安全防护
157			可燃气体报警器	河南汉威	4 个	罐区围堰	/	安全防护
158			可燃气体报警器	河南汉威	4 个	罐区围堰	/	安全防护
159	水杨腈		液氨钢瓶	/	2*50kg/瓶	每层合成车间内	2024.1	环境监测
160			应急沙	/	2 座	车间内，每层 1 座	/	污染源切断
161			铁锹	/	2 把	应急沙池	/	污染源切断
162			离心可燃气体报警器	河南汉威	5 个	每层楼层	/	安全防护
163			液氨钢瓶	/	3 瓶	每层楼层	/	环境监测
164			应急照明	/	5 个	车间内	/	安全防护
165	阿苯达唑	阿苯达唑车间	液氨钢瓶	/	2*50kg/瓶	每层合成车间内	2024.1	环境监测
166			应急沙	/	2 座	车间内，每层 1 座	/	污染源切断
167			铁锹	/	2 把	应急沙池	/	污染源切断
168			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	/	安全防护
169			个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	/	安全防护
170			应急事故池	/	1 座	车间北侧	/	安全防护
171			可燃气体报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	/	安全防护
172			防毒面具	/	2 个	随身携带	/	安全防护
173		阿苯达唑仓库	应急沙	/	1 座	库房内	/	污染源切断
174			铁锹	/	1 把	库房内	/	污染源切断
175	萘二异氰酸酯	萘二异氰酸酯车间	液氨钢瓶	/	3*50kg/瓶	每层合成车间内	2024.1	环境监测
176			应急沙	/	3 座	车间内，每层 1 座	/	污染源切断
177			铁锹	/	3 把	应急沙池	/	污染源切断
178			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	/	安全防护
179			个人防护服	杜邦	2 个	操作室内	/	安全防护
180			应急事故池	/	1 座	车间北侧	/	安全防护
181			应急尾破	/	1 座	酯化一车间东侧	/	安全防护
182			可燃气体报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	/	安全防护

183			光气声光报警器	河南汉威	3 个	装置旁边	/	安全防护
184			便携式光气防毒面具	唐山唐人	2 个	随身携带	/	安全防护
185	AKD		应急沙	/	2 座	车间内，每层 1 座	/	污染源切断
186			铁锹	/	2 把	应急沙池	/	污染源切断
187	氯甲酸甲酯车间		液氨钢瓶	/	5*50kg/瓶	每层合成车间内	2024.1	环境监测
188			石灰氮	/	5*200kg/袋	每层合成车间内	2020.1	污染源切断
189				/	5t/袋	库房	2020.1	污染源切断
190			包装袋	/	200 条	敌草隆库房	/	污染源切断
191			应急沙	/	5 座	每层合成车间内	/	污染源切断
192			铁锹	/	5 把	每层应急沙池内	/	污染源切断
193			光气声光报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	/	安全防护
194			便携式光气防毒面具	唐山唐人	3 个	随身携带	/	安全防护
195			可燃气体报警器	河南汉威	5 个	装置旁边	/	安全防护
196			便携式可燃气体报警器	河南汉威	2 个	随身携带	/	环境监测
197			氯甲酸甲酯应急槽		2 个	酯化车间一楼	/	安全防护
198			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	1 个	一楼楼梯间	/	安全防护
199			个人防护服	杜邦	2 件	一楼楼梯间	/	安全防护
200			应急尾破	/	1 座	车间东侧	/	安全防护
201	二甲氨基甲酰氯车间		液氨钢瓶	/	2*50kg/瓶	车间一楼、二楼	2024.1	环境监测
202			应急沙	/	3 座	每层合成车间内	/	污染源切断
203			铁锹	/	3 把	每层应急沙池内	/	污染源切断
204			光气声光报警器	河南汉威	4 个	装置旁边	/	安全防护
205			可燃气体报警器	河南汉威	4 个	装置旁边	/	安全防护
206			便携式可燃气体报警器	河南汉威	2 个	随身携带	/	环境监测
207			正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	1 个	一楼楼梯间	/	安全防护
208			个人防护服	杜邦	2 件	一楼楼梯间	/	安全防护

209	亚氨基二苄甲酰氯车间	液氨钢瓶	/	3*50kg/瓶	车间一楼、二楼、三楼	2024.1	环境监测
210		应急沙	/	3 座	每层合成车间内	/	污染源切断
211		铁锹	/	3 把	每层应急沙池内	/	污染源切断
212		光气声光报警器	河南汉威	8 个	装置旁边	/	安全防护
213		可燃气体报警器	河南汉威	8 个	装置旁边	/	安全防护
214		便携式可燃气体报警器	河南汉威	2 个	随身携带	/	环境监测
215		正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	1 个	一楼楼梯间	/	安全防护
216		个人防护服	杜邦	4 件	一楼楼梯间	/	安全防护
217	液氯气化	碱液喷淋	/	1 套	车间北侧	/	安全防护
218		液氨钢瓶	/	2*50kg/瓶	车间一楼、二楼	2024.1	环境监测
219		氯气声光报警器	/	12 个	装置旁边	/	安全防护
220		便携式氯气检测仪	河南汉威	2 个	随身携带	/	环境监测
221		应急卷帘门	/	5 扇	液氯库大门	/	安全防护
222		便携式防毒面具	/	2 个	随身携带	/	安全防护
223		正压式呼吸器	MSA、浙江宇安	2 个	操作室内	/	安全防护
224		应急尾破	/	1 座	车间北侧	/	安全防护
225		个人防护服	杜邦	2 件	操作室内	/	安全防护
226	冷冻站	可燃气体报警器	河南汉威	2 个	罐区围堰旁	/	安全防护
227	罐区	堵漏工具	/	2 套	气防站	/	污染源切断
228		应急沙	/	1 座	锅炉房旁	/	污染源切断
229		铁锹	/	1 把	锅炉房旁	/	污染源切断
230		应急沙	/	3 座	罐区围堰旁	/	污染源切断
231		铁锹	/	3 把	罐区围堰旁	/	污染源切断
232		个人防护	/	1 件	罐区围堰	/	安全防护
233		个人防护	/	1 件	罐区围堰	/	安全防护
234		可燃气体报警器	河南汉威	2 个	罐区围堰	/	安全防护

235		可燃气体报警器	河南汉威	2 个	罐区围堰	/	安全防护
236		可燃气体报警器	河南汉威	2 个	罐区围堰	/	安全防护
237		可燃气体报警器	河南汉威	2 个	罐区围堰	/	安全防护
238	气防站	消防尖口锹	/	10 把	气防站	/	污染源切断
239		消防平口锹	/	10 把	气防站	/	污染源切断
240		无火花工具	/	2 套	气防站	/	污染源切断
241		铜制大小锤子	/	各 1 把	气防站	/	污染源切断
242		消防扳手	/	8 把	气防站	/	污染源控制
243		活动扳手	/	1 把	气防站	/	污染源控制
244		手锤	/	2 把	气防站	/	污染源控制
245		克丝钳	/	1 把	气防站	/	污染源控制
246		铁丝	/	1 捆	气防站	/	污染源控制
247		堵漏泥	/	2 包	气防站	/	污染源切断
248		堵漏工具	/	4 套	气防站	/	污染源切断
249		堵漏卡具直管φ219#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
250		堵漏卡具直管φ159#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
251		堵漏卡具直管φ133#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
252		堵漏卡具直管φ108#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
253		堵漏卡具直管φ89#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
254		堵漏卡具直管φ76#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
255		堵漏卡具直管φ57#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
256		堵漏卡具直管φ45#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
257		堵漏卡具直管φ38#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
258		堵漏卡具直管φ32#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
259		法兰卡具 DN200#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
260		法兰卡具 DN150#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
261		法兰卡具 DN125#	/	2 个	气防站	/	污染源切断



262		法兰卡具 DN100#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
263		法兰卡具 DN65#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
264		法兰卡具 DN80#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
265		法兰卡具 DN50#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
266		法兰卡具 DN32#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
267		法兰卡具 DN25#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
268		法兰卡具 DN40#	/	2 个	气防站	/	污染源切断
269		管道修复器 131-135	/	7 个	气防站	/	污染源控制
270		管道修复器 106-110	/	10 个	气防站	/	污染源控制
271		管道修复器 87-91	/	12 个	气防站	/	污染源控制
272		管道修复器 75-77	/	10 个	气防站	/	污染源控制
273		管道修复器 57-60	/	16 个	气防站	/	污染源控制
274		管道修复器 33-35	/	10 个	气防站	/	污染源控制
275	医务室	医用酒精	/	2 瓶	医疗室	/	安全防护
276		新洁而灭酊	/	2 瓶	医疗室	/	安全防护
277		过氧化氢溶液	/	2 瓶	医疗室	/	安全防护
278		0.9%的生理水	/	2 瓶	医疗室	/	安全防护
279		2%碳酸氢钠	/	2 瓶	医疗室	/	安全防护
280		2%的醋酸或 3%硼酸	/	2 瓶	医疗室	/	安全防护
281		解毒药品	/	按实际需要	医疗室	/	安全防护
282		脱脂棉花、棉签	/	4 包、10 包	医疗室	/	安全防护
283		脱脂棉签	/	10 包	医疗室	/	安全防护
284		中号胶布	/	4 卷	医疗室	/	安全防护
285		绷带	/	4 卷	医疗室	/	安全防护
286		剪刀	/	2 个	医疗室	/	安全防护
287		镊子	/	2 个	医疗室	/	安全防护
288		医用手套、口罩	/	按实际需要	医疗室	/	安全防护

289		烫伤软膏	/	4 支	医疗室	/	安全防护
290		保鲜纸	/	4 包	医疗室	/	安全防护
291		创可贴	/	16 个	医疗室	/	安全防护
292		伤湿止痛膏	/	4 个	医疗室	/	安全防护
293		冰袋	/	2 个	医疗室	/	安全防护
294		止血带	/	4 个	医疗室	/	安全防护
295		三角巾	/	4 包	医疗室	/	安全防护
296		高分子急救夹板	/	2 个	医疗室	/	安全防护
297		眼药膏	/	4 支	医疗室	/	安全防护
298		洗眼液	/	4 支	医疗室	/	安全防护
299		防暑降温降温药品	/	10 盒	医疗室	/	安全防护
300		体温计	/	4 支	医疗室	/	安全防护
301		急救、呼吸气囊	/	2 个	医疗室	/	安全防护
302		雾化吸入器	/	2 个	医疗室	/	安全防护
303		急救毯	/	2 个	医疗室	/	安全防护
304		手电筒	/	4 个	医疗室	/	安全防护
305		急救使用说明	/	2 个	医疗室	/	安全防护



光气房液氨钢瓶



光气房氨幕



液氯库事故应急池



光气房水幕



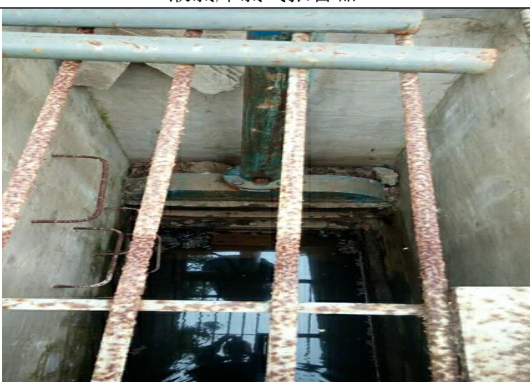
液氯库碱喷幕



液氯库氯气报警器



液氯库应急尾破



雨水排口切换阀





厂区应急物质



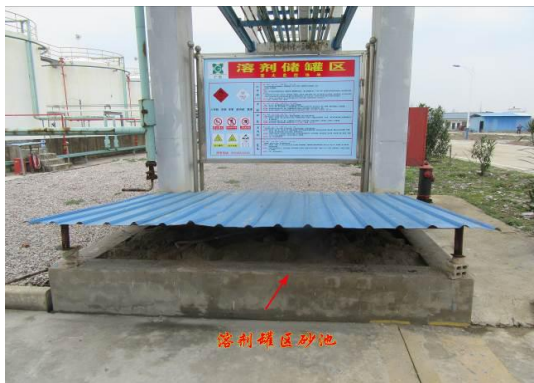
厂区泡沫站



溶剂罐区围堰及内部防腐



溶剂罐区可燃气体报警器



溶剂罐区砂池



厂区事故水池

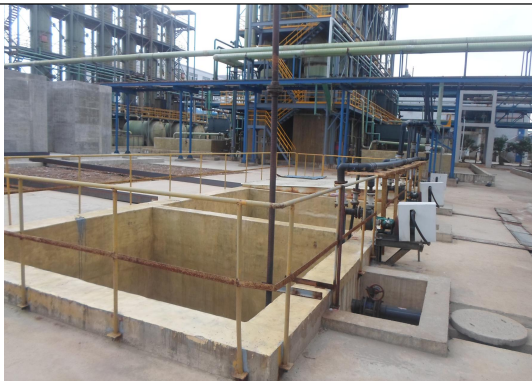


敌草隆污水切换阀



敌草隆车间应急池及防腐防渗措施





尾破装置废水池及阀门



液氨罐区水喷淋



液氨罐区围堰



液氨罐区警示牌



液氨罐区警示牌



水杨腈可燃气体应急报警装置



KL540 空气呼吸器



KL540 应急尾破





KL540 可燃气体报警器



甲基硫菌灵生产车间可燃气体报警器



酞二异氰酸酯车间废水池及阀门



氨基甲酸甲酯车间废水池及阀门



事故水切换阀



污水调节池及在线取样点



二甲氨基甲酰氯车间声光报警器



亚氨基二苄甲酰氯车间可燃气体报警器

## 2.8 拟建工程风险分析

### 2.8.1 风险潜势初判

#### 2.8.1.1 风险调查

##### （一）风险源调查

##### （1）风险物质识别

拟建项目主产品是水杨腈溶液；原辅材料主要为水杨腈、DMF；废气污染物主要有 DMF；废水污染物主要有水洗废水、地坪及设备冲洗水、生活污水、初期雨水等，COD 浓度均小于 20000mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度小于 2000mg/L；火灾或者爆炸伴生/次生产物为 CO、CO<sub>2</sub>。

对照附录 B，因此拟建项目涉及的危险物质为 DMF（N,N-二甲基甲酰胺）。

##### （2）生产工艺特点

拟建项目通过溶解釜搅拌作用将水杨腈溶解于 DMF 溶液中。

工艺生产过程未涉及高温（ $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ），未涉及高压（ $\geq 10.0\text{MPa}$ ）的操作条件。

拟建项目新增罐区，新增 1 个 DMF 储罐和 1 个成品储罐。

##### （二）环境敏感目标

根据对企业周边 5km 环境敏感目标的调查可知，居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，拟建项目周边 500m 范围内无居民点。拟建项目环境敏感目标分布信息见表 2.8-1，大气环境敏感目标区位分布见图 2.8-1，地表水、地下水环境敏感目标区位分布见“图 2.8-2”。

表 2.8-1 建设项目环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数 (人)
	1	东庄村	S	1180	居住区	29
	2	彭村村	S	1450	居住区	21
	3	高湾	S	1900	居住区	348
	4	孙渚	S	2130	居住区	176
	5	下王村	S	4150	居住区	511
	6	百家村	SSE	3000	居住区	192
	7	大院子	SSE	4750	居住区	73
	8	夏家垱	SE	3700	居住区	192
	9	白马垱	SE	1600	居住区	278
	10	鸦雀岭	SE	3050	居住区	236
	11	夏家湾	SE	3040	居住区	217
	12	庙墩	SE	4600	居住区	262
	13	东山榜	ESE	1400	居住区	306
	14	郭村	ESE	3860	居住区	217
	15	永茂村	ESE	4300	居住区	316
	16	郑家山	E	1550	居住区	287
	17	周木村	E	1300	居住区	322
	18	徐家窑	ENE	1850	居住区	131
	19	瓦屋湾	ENE	2580	居住区	99
	20	古塘	ENE	3280	居住区	248
	21	岗头村	NE	2960	居住区	137
	22	彭村社区	NE	1650	居住区	417
	23	彭村小学	NE	1900	文化教育	292
	24	上新塘	N	1600	居住区	102
	25	董家庄	NE	3700	居住区	137
	26	竹林湾	NE	3100	居住区	150
	27	乌泥桥村	NNE	1800	居住区	287
	28	下新塘	NNE	1500	居住区	254
	29	铁店村	NNE	2900	居住区	102
	30	尤家湾	NNE	3600	居住区	157
	31	丁家村	NNE	3000	居住区	178
	32	葛家庄	N	2500	居住区	160
	33	河头上	N	3700	居住区	146
	34	毕家店	NNW	3300	居住区	204
	35	龚家湾	NNW	2800	居住区	127
	36	王山边	NW	1160	居住区	125



	37	李家门	WNW	1150	居住区	118
	38	高山边	W	1910	居住区	131
	39	王家边	W	1200	居住区	55
	40	杨邯桥村	WSW	1620	居住区	67
	41	后湾塘	SW	2650	居住区	277
	42	邹大畈	SSW	2200	居住区	129
	43	包家村	N	3250	居住区	58
	44	陈古村	SW	1800	居住区	543
	45	前湾塘	SW	2650	居住区	277
	46	孔家畈	W	1100	居住区	119
	47	黄家湾	SE	3290	居住区	268
	48	金顾村	SE	3680	居住区	192
	49	五花塘	S	4330	居住区	186
	50	孙家村	S	4990	居住区	248
	51	塘西	SE	3870	居住区	154
	52	梅村	S	3420	居住区	309
	53	上庙	S	4310	居住区	143
	54	上王村	S	3940	居住区	148
	55	大机坊	SSE	3550	居住区	167
	56	小机坊	SSE	3430	居住区	135
	57	河南湾	E	3930	居住区	153
	58	游马岗	ESE	3850	居住区	255
	59	新店	ENE	3000	居住区	169
	60	界河边	NNE	1470	居住区	195
	61	蒋家湾	N	750	居住区	127
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					12059
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 流经范围 km	
	1	流洞河	III类		其他	
	2	泥河	III类			
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 m	
	1	无	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 m
	1	无	/	/	1×10 <sup>-6</sup> cm/s<K ≤1×10 <sup>-4</sup> cm/s	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

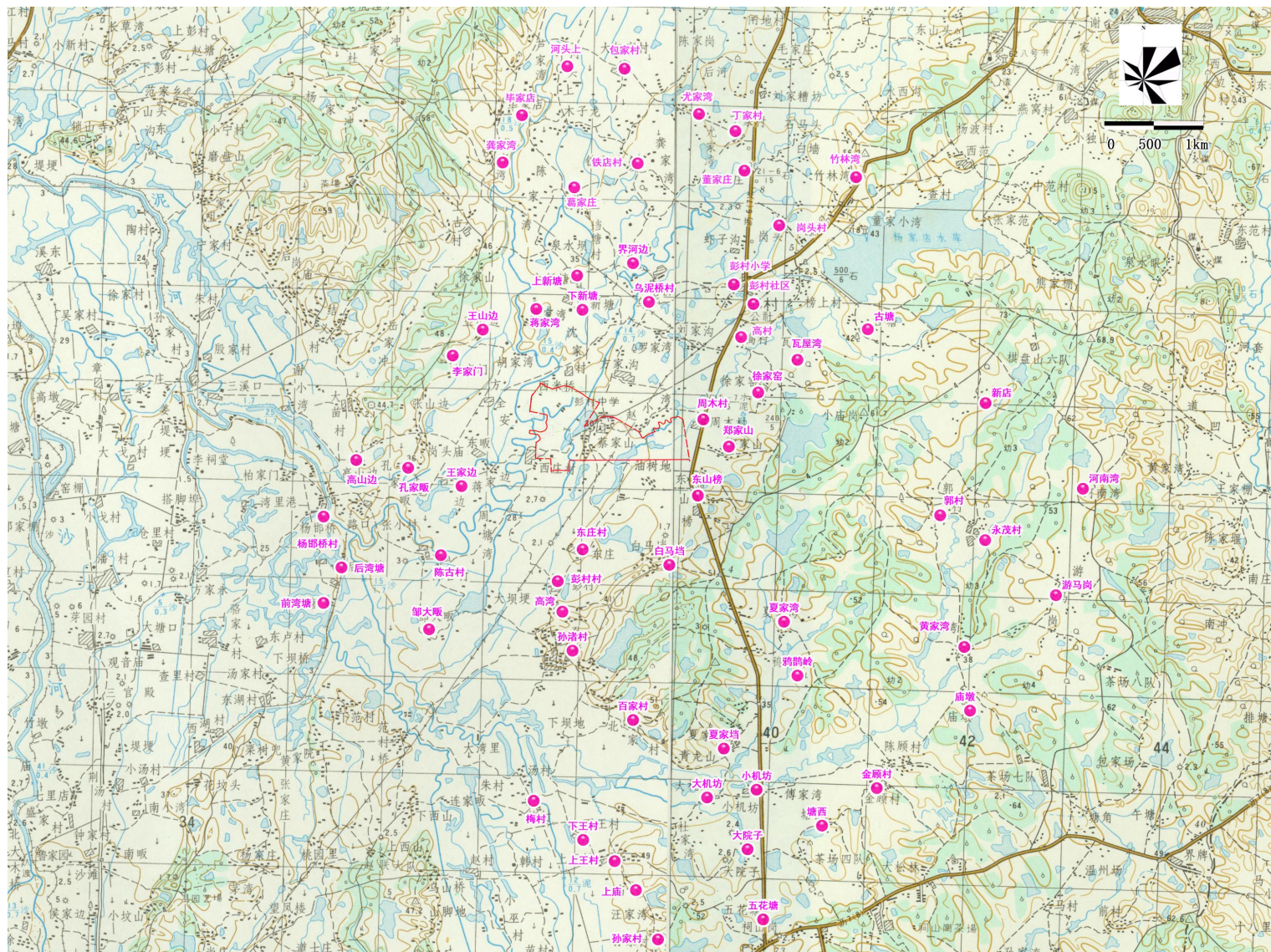


图 2.8-1 大气环境敏感目标位置图



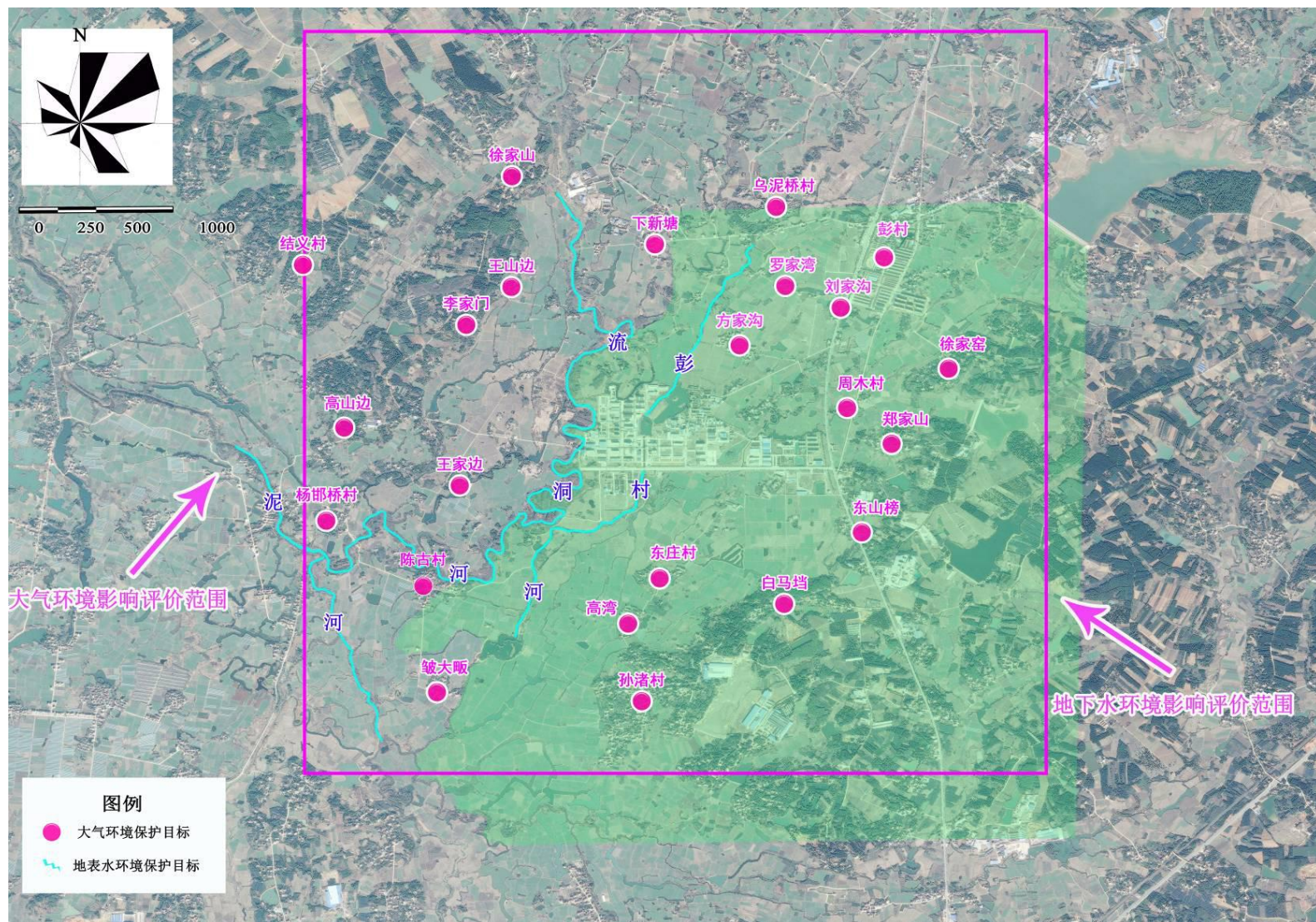


图 2.8-2 地表水和地下水环境敏感目标位置图

### 2.8.1.2 环境风险潜势划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按下表确定环境风险潜势。

表 2.8-2 建设项目环境潜势划分

环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P			
	极高危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境高度敏感区 E1	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
注：IV <sup>+</sup> 为极高环境风险				

### 2.8.1.3 危险物质及工艺系统危害性（P）的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）共同确定。

#### （1）危险物质数量及临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>……q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>……Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

对照附录 B，拟建项目涉及的主要危险物质为 DMF（N,N-二甲基甲酰胺），通过风险物质调查及识别过程结果，拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为 25.4，10≤Q<100。具体判定结果见下表。

表 2.8-3 拟建项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	127	5	25.4
项目 Q 值Σ					25.4

## (2) 行业及生产工艺(M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)，行业及生产工艺 M 划分为：

(1)  $M > 20$ ；(2)  $10 < M \leq 20$ ；(3)  $5 < M \leq 10$ ；(4)  $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

对照《重点监管的危险化工工艺目录》(2013 年完整版)，拟建项目产品配制过程中不涉及危险化工工艺。生产过程不涉及到高温、高压。同时拟建项目罐区 1 个，M 值共计 5，具体 M 值确定见下表。拟建项目行业及生产工艺 M 值对应等级为 M4。

表 2.8-4 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套(罐区)	M 分值
1	危险品罐区	/	1	5
项目 M 值Σ				5

## (3) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值 Q 值和行业及生产工艺 M 值，对照附录 C 中表 C.2 可知，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。具体判定结果见下表。

表 2.8-5 拟建项目 P 值确定表

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

#### 2.8.1.4 环境敏感程度（E）的确定

##### （一）大气环境

本项目周边 5km 范围内的主要敏感点包括居民点（60 个）、学校（1 个），总人口数约 12059 人，总人口数大于 1 万人，小 5 万人，且项目 500m 范围内无居民点。无其他需要特殊保护区域。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断本项目大气环境敏感程度为 E2。

##### （二）地表水环境

流洞河位于广信农化厂区西侧，由北向南汇入泥河。根据原广德县环境保护局文件广环函[2019]8 号，流洞河、泥河水环境功能为 III 类。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.3，判定区域地表水流洞河功能性分区敏感程度为 F2。

流洞河下游 10km 范围内无特别敏感点分布，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.4，判定区域地表水环境保护目标分级为 S3。

综上所述，地表水环境敏感程度为 E2。

本次项目依托已建的公用事故池：1 个 1600m<sup>3</sup> 和 2 个 500m<sup>3</sup>（2 万吨/年光气及光气化系列产品技改项目投建）、1 个 2000 m<sup>3</sup>（年产 10000 吨敌草隆（异丙隆）项目投建）；本项目 DMF 及成品储罐区设置有效容积至少为 150m<sup>3</sup> 的围堰，并在罐区四周设置导流沟和有效容积至少为 150m<sup>3</sup> 的事故存液池，溢漏液体物料能自流入存液池；围堰周边及底部、导流沟、事故存液池重点防渗，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，已在雨水排口设置截止阀，可确保一般事故状态事故废水不外排。

##### （三）地下水环境

区域包气带的渗透系数包气带渗透系数大于  $1 \times 10^{-6}$ cm/s、小于  $1 \times 10^{-4}$ cm/s，岩（土）层单层厚度 Mb>1.0m。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.7，判断本项目地下水包气带防污性能分级为 D2。

目前，区域居民点和学校由广德县新农村水业有限责任公司供水，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.6，判断本项目地下水功能敏感性为 G3。

综上所述，区域地下水环境敏感程度判定为 E3。

事故状况下事故废水能够得到有效收集，且事故水池采取重点防渗措施，不再单独考虑事故水池破裂造成的地下水污染。

### 2.8.1.5 风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）划分依据，本项目大气环境风险潜势为 II、地表水风险潜势为 II、地下水风险潜势为 I。环境风险潜势划分结果见下表。

表 2.8-6 拟建项目环境风险潜势确定一览表

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

综上所述，拟建项目环境风险潜势综合等级为 II。

## 2.8.2 评价等级及评价范围

### 2.8.2.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合实际情况，判定本项目环境空气风险评价工作等级为三级，具体判定结果见下表所示。结合风险事故情形设定和风险防范措施，地表水环境风险和地下水环境风险不再单独评价。

表 2.8-7 评价工作等级划分表

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

### 2.8.2.2 评价范围

#### （1）大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目大气环境风险评



价范围为距拟建项目边界外 5km 范围。

### 2.8.3 风险识别

#### 2.8.3.1 事故统计

##### （一）事故案例

##### （1）DMF 事故案例

##### ①广州先艺制衣厂 DMF 中毒事故

广州先艺制衣厂于 1999 年初发生两起由布料中所含的化学物二甲基甲酰胺导致中毒的事件。其毒源来自浙江的一批布料。广州海珠区正采取措施堵截有毒布料。先艺制衣厂发生六十一人集体中毒事件后，广东省中毒急救中心从多名重症中毒者的血液和尿中查出二甲基甲酰胺的代谢产物，由此判断为二甲基甲酰胺急性中毒，并对十多位症状较重的患者进行对症治疗。据厂方反映，布料一打开，工人们就闻到一股刺鼻的异味。当于下午四时开工到晚上十二时，开始有多人出现头痛、恶心等症状。经查，这十六名员工均为二甲基甲酰胺中毒。

事故的直接原因是：厂家用二甲基甲酰胺进行布料的表面处理，按生产工艺，那些处理过的布料应有烘干的工序，使布料上的二甲基甲酰胺挥发。不过，有些厂家为了省钱而省去了该道工序。

##### （二）国内外企业事故统计

##### (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 2.8-8。

表 2.8-8 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 2.8-9。

表 2.8-9 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。

### 2.8.3.2 物质危险性识别

#### (一) 危险物质识别

(1) 根据设计资料,对照《建设项目环境影响评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,结合风险物质调查结果,识别出本项目主要危险物质为 DMF (N,N-二甲基甲酰胺)。

上述物质具有易燃易爆或可燃或有毒有害等特性,一旦发生泄漏,或发生爆炸时伴生 CO 等物质产生,可能会对周边大气、地表水、地下水环境造成一定影响。

#### (二) 风险物质分布

根据设计方案,结合厂区平面布置,由于拟建项目公用、辅助工程涉及危险物质,按照生产装置、储运设施以及环境保护设施等三大类,分别列出危险物质的分布情况,见下表所示。

表 2.8-10 拟建项目危险物质分布情况一览表

序号	危险单元		危险物质
一	生产装置		
1	水杨腈溶液 配制车间	溶解釜	N,N-二甲基甲酰胺
二	储运设施		
1	危险品罐区	DMF 储罐	N,N-二甲基甲酰胺
		成品储罐	N,N-二甲基甲酰胺
三	环境保护设施		
1	水洗装置		N,N-二甲基甲酰胺
2	活性炭吸附装置		N,N-二甲基甲酰胺

#### (三) 危险物质特性

参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《环境风险评价实用技术和方法》(胡二邦主编)、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》(安监总厅管三〔2011〕142 号)、《危险化学品安全技术全书》(化学工业出版社)等技术资料,对拟建项目涉及危险物质的特性进行分析。

拟建项目主要危险物质理化性质见工程分析章节，毒理学特性参数见表 2.8-11 所示。

表 2.8-11 危险物质风险特性一览表

序号	物质名称	CAS 号	形态	闪点	沸点	爆炸极限%(V/V)		大气毒性重点浓度 mg/m <sup>3</sup>		危险性类别	火灾危险性类别	LC <sub>50</sub>
				℃	℃	下限	上限	1 级	2 级			
1	二甲基甲酰胺	68-12-2	液态	58℃ (136°F)	152.8 °C(lit.)	2.2	15.2	/	/	3.3 类高闪点 易燃液体	乙	大鼠 5000 ppm/6H

### 2.8.3.3 生产系统危险性识别

#### （一）危险单元划分

按照工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别结果和设计资料，涉及危险物质同时能够形成相对独立单元主要是水杨腈溶液配制车间和储罐区，因此拟建工程危险单元划分及各危险单元中危险物质最大存在量见下表 2.8-12 所示。

表 2.8-12 危险单元划分及危险物质最大存在量一览表

序号	危险单元	危险物质	最大存在总量 t	临界值	是否超过临界值
1	罐区	N,N-二甲基甲酰胺	127	5	是

#### （二）生产系统危险性

##### （1）产品生产

拟建项目是将水杨腈溶解于 DMF 溶液中。

该产品生产过程中不涉及重点监管危险工艺。

##### （2）存储及管线输送

###### ①存储

拟建项目新建一个罐区，罐区拟设置围堰、导流沟和存液池，一旦储罐发生泄漏，会导致危险物质泄漏，遇火源可能会发生爆炸事故或者中毒事故，储罐出口管径均为 100mm，DMF 和成品溶液均为常温常压存储。

###### ②管线输送

根据设计方案，拟建项目生产过程中不涉及气态物料危险物质输送。

##### （3）环保措施

拟建项目拟采用水洗+除湿+活性炭吸附的方式处理尾气，如果废气措施运行故障，

可能导致废气未经有效处理，直接排放至大气。

### （三）重点风险源

经过物质危险性识别和生产系统危险性分析，结合初步设计资料和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定将单元内危险物质存在量超过临界值、涉及危险工艺以及易发生泄漏事故的单元筛选为本项目重点风险源。本项目重点风险源筛选结果包括：危险品罐区（N,N-二甲基甲酰胺）。

#### 2.8.3.4 环境风险类型及危害分析

##### （一）环境风险类型

环境风险类型包括危险物质的泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，可能会对大气、地下水造成一定影响。

##### (1)物质泄漏

该类事故通常的起因是设备(包括管线、阀门或其它设施)出现故障或操作失误、仪表失灵等，使有毒、易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒有害物质的扩散对周围环境的污染；

事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。

##### (2)火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染

易燃或可燃泄漏物若遇明火将会引发火灾、爆炸，发生次生灾害，火灾燃烧时伴生污染物，将会对周围环境造成一定污染。

发生火灾时，一方面对着火点实施救火，同时应对周围设施喷淋降温，倒空物料，事故废气送入燃烧系统。

## （二）环境风险事故影响途径和影响方式

拟建项目原辅材料和产品涉及到危险物质为 N,N-二甲基甲酰胺，N,N-二甲基甲酰胺属于易挥发液体，一旦泄漏，危险物质在大气输送扩散作用下将对环境空气及人群健康造成危害；N,N-二甲基甲酰胺属于易燃物料，一旦发生物料泄漏事故，在明火状况下发生火灾事故，不完全燃烧的状况下，将会伴生 CO 等污染物，对区域大气环境造成不利影响。

拟建项目污废水 COD 浓度均小于 20000mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度小于 2000mg/L，均管道输送至现有污水处理站（已做防腐防渗）处理达标后排至园区污水处理厂，事故状态下事故废水均收集至厂区已建的公用事故应急池内（已做防腐防渗），再分批排至现有污水处理站处理；废水均可以收集并有效处理，依托现有工程，故本次拟建项目不对废水泄漏事故对外环境造成的影响进行分析。

在所设定的事故情况下，其污染物的转移途径和影响方式形式见下表。

**表 2.8-13 事故污染物转移途径及影响方式**

事故类别	事故位置	事故危害类型	污染物转移途径			影响方式
			大气	地表水	地下水	
有毒有害物质泄漏	生产区	气态毒物	扩散	—	/	人员伤亡，大气环境污染
		液态毒物	扩散	生产废水、雨水、消防水	/	—
火灾、爆炸	罐区	毒物蒸发	扩散	—	/	人员伤亡
		烟雾	扩散	—	/	人员伤亡
		伴生毒物	扩散	—	/	人员伤亡
		消防水	—	生产废水、雨水、消防水	/	地表水环境污染 地下水环境污染

### 2.8.3.5 环境风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求,环境风险识别结果应包括危险单元、风险源、主要危险物质、环境风险类型、环境影响途径、可能受影响的环境敏感目标。

综上所述,通过物质危险性识别、生产系统危险性识别和环境风险类型识别,汇总拟建项目环境风险识别结果见下表所示。

表 2.8-14 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	水杨腈溶液配制车间	溶解釜、尾气处理装置等	N,N-二甲基甲酰胺	泄漏	大气 地下水	下风向居民点 地下水	/
2	危险品罐区	存储	N,N-二甲基甲酰胺	泄漏,火灾爆炸伴生污染物,事故废水	大气 地下水	下风向居民点 地下水	泄漏可围堰收集,进入存液池

## 2.8.4 风险事故情形分析

### 2.8.4.1 风险事故情形设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),本项目环境风险事故设定的原则如下:

(1) 同一种危险物质可能涉及泄漏,以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等多种环境风险类型,其风险事故情形设定应全面考虑。同一物质对不同环境要素均

产生的影响的，风险事故情形分别进行设定。

(2) 对于火灾、爆炸事故，将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

(3) 设定的风险事故情形发生的可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。根据导则，将发生概率小于  $10^{-6}$ /年的事件认定为极小概率事件，作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考值。

(4) 由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

(5) 环境风险评价主要针对项目发生突发性污染事故后通过污染物迁移所造成的区域外环境影响进行评价，大气风险评价范围主要包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范围主要包括厂界内地下水及厂界外地下水环境敏感点；安全评价着眼于设备安全性事故后暴露范围内的人员与财产损失，通常设备燃爆安全性事故的范围限于厂界内。因此，本次环境风险评价主要为项目发生突发性污染事故后影响环境的区域，不包括单纯因火灾和爆炸引起的厂界内外人员伤亡。

#### **2.8.4.2 风险事故情形分析**

根据物料风险性识别、项目原辅材料贮存情况及项目工艺流程可知，本项目风险类型确定为：有毒物质泄漏事故，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

造成项目环境风险的事故主要是大气环境污染和水环境污染，而产生的关键在于物料泄漏。无论基本事件是材质缺陷、机械碰撞，还是操作失误等原因，物料泄漏最终将



导致顶端事故的发生。

### （一）大气环境风险事故情形分析

本项目大气环境风险事故选取 N,N-二甲基甲酰胺输送管线发生泄漏挥发至大气环境，N,N-二甲基甲酰胺储罐发生泄漏，同时引发火灾不完全燃烧伴生 CO，排入大气环境造成的风险事故，具体分析如下。

（1）N,N-二甲基甲酰胺输送管线阀门处破裂，N,N-二甲基甲酰胺泄漏挥发至大气环境造成环境风险事故

根据现场调查，N,N-二甲基甲酰胺输送至水杨腈溶液配制车间管线最长距离为 140m，管内输送压力 70-75MPa，温度 0.45~0.5℃，最大输送管径 100mm，管线离地高度 8.5m。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E 可知，发生全管径泄漏的概率较泄漏孔径为 10%的孔径概率较小，本项目管径破裂取概率较大的情形(泄漏孔径为 10%孔径)，则裂口面积为 0.7854cm<sup>2</sup>，泄露时间为 10min。

（2）N,N-二甲基甲酰胺储罐发生破裂，泄漏至围堰形成液池，N,N-二甲基甲酰胺挥发至大气环境造成环境风险事故

拟建项目 N,N-二甲基甲酰胺最大暂存量 127 吨，储存物料通过泵计量输送至车间罐区，输送管径 DN100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 可知：常压双包容储罐 10min 内泄漏完和全破裂泄漏频率为  $1.25 \times 10^{-8}/a$ ，属于极小概率事件；泄漏孔径 10mm 孔径泄漏频率为  $1.0 \times 10^{-4}/a$ 。因此本项目选择泄漏孔径为 10mm 孔径，则裂口面积为 0.7854cm<sup>2</sup>；储罐及管线发生泄漏无法采取自动隔离措施进行隔离，需通过人工关

闭阀门并堵住泄漏口，储罐泄漏时间设定为 30min。

(3) N,N-二甲基甲酰胺发生火灾不完全燃烧伴生 CO，排入大气环境造成风险事故

假定 N,N-二甲基甲酰胺储罐破裂并泄漏至围堰内，N,N-二甲基甲酰胺属于第 3.3 中高闪点易燃液体，遇明火急剧燃烧时所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，燃烧过程中伴生的 CO 量较大，对周围环境可能产生影响。

根据 (HJ169-2018) 附录 F 中“F.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算”公式进行伴生一氧化碳产生的计算。

## (二) 地表水环境风险事故情形分析

结合设计方案和工程分析，厂区生产废水和生活污水均输送至园区污水处理厂处理不外排。拟建项目依托已建的公用事故池：1 个 1600m<sup>3</sup> 和 2 个 500m<sup>3</sup>（2 万吨/年光气及光气化系列产品技改项目投建）、1 个 2000 m<sup>3</sup>（年产 10000 吨敌草隆（异丙隆）项目投建）；本项目 DMF 及成品储罐区设置有效容积至少为 150m<sup>3</sup> 的围堰，并在罐区四周设置导流沟和有效容积至少为 150m<sup>3</sup> 的事故存液池，溢漏液体物料能自流入存液池；围堰周边及底部、导流沟、事故存液池重点防渗，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在雨水排口设置截止阀，可确保一般事故状态事故废水不外排。因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性作分析。

## (三) 地下水环境风险事故情形分析

本项目地下水环境风险考虑罐区储罐破裂，防渗层破损未被及时发现，高浓度有机溶液渗入地下水环境。

#### (四) 最大可信事故设定

拟建项目风险事故情形设定及事故概率见下表所示。

表 2.8-15 拟建项目事故情形设定及事故概率统计一览表

序号	风险事故情形	部件类型	泄漏模式	泄漏频率	泄漏时间 min	泄漏孔径 mm	来源
1	N,N-二甲基甲酰胺输送管线泄漏	75mm<内径 ≤150mm	泄漏孔径为10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	10	10	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018)
			全管径泄漏	$3.0 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$	10	10	
2	N,N-二甲基甲酰胺储罐破裂	常压双包容储罐	泄漏孔径为10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$	30	10	
			10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/\text{a}$	30	10	
			储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/\text{a}$	30	10	
3	N,N-二甲基甲酰胺不完全燃烧伴生 CO 排放至大气环境	/	/	/	/	/	

#### 2.8.4.3 源项分析

##### 一、泄漏计算公式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，项目事故源强计算公式分述如下：

##### (1) 液体泄漏公式

液体泄漏速率 QL 采用伯努利方程（限制条件为液体在喷口不应有急骤蒸发）

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

式中，QL—液体泄漏速率，kg/s；

Ar—裂口面积，m<sup>2</sup>；

Cd—液体泄漏系数，按表 7.5.6-3 选取；类比同类型报告，储罐破裂 Re 一般远大于 100，考虑裂口形状为圆形，Cd 取值 0.65。

P1—容器内介质压力，Pa；

Pa—环境压力，Pa；

ρ—泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>；

h—裂口之上液体高度，m。

表 2.8-16 液体泄漏系数 Cd 取值表

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

## （2）泄漏液体蒸发量计算

通常泄漏后液体的挥发按其机理可有闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。

### ① 闪蒸蒸发估算

当液体的沸点低于储存温度，液体流过裂口时会发生闪蒸。其闪蒸系数用下式计算：

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

过热液体闪蒸蒸发速率按下式计算：

$$Q1=QL \times Q$$

式中：F—泄漏液体的闪蒸比例；

$C_p$ —泄漏液体的定压比热容, J/(kg•K);

$T_L$ —储存温度, K;

$T_b$ —泄漏液体的沸点, K;

$H$ —泄漏液体的蒸发热, J/kg;

$Q_1$ —过热液体闪蒸蒸发速率, kg/s;

$Q_L$ —物质泄漏速率, kg/s。

## ② 热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全, 有一部分液体在地面形成液池, 并吸收地面热量而气化, 其蒸发速度按下式计算, 并应考虑对流传热系数。

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

式中:  $Q_2$ —热量蒸发速度, kg/s;

$T_0$ —环境温度, K;

$T_b$ —泄漏液体沸点温度, K;

$S$ —液池面积,  $m^2$ ;

$H$ —液体气化热, J/kg;

$\lambda$  —表面热导系数 (取值见表 7.5.6-4) , W/(m•k) ;

$\alpha$  —表面热扩散系数 (取值见表 7.5.6-4) ,  $m^2/s$ ;

$t$ —蒸发时间, s。

不同地面热扩散系数见表 2.8-17 所示。

表 2.8-17 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	$1.29 \times 10^{-7}$
土地 (含水 8%)	0.9	$4.3 \times 10^{-7}$
干阔土地	0.3	$2.3 \times 10^{-7}$
湿地	0.6	$3.3 \times 10^{-7}$
砂砾地	2.5	$11.0 \times 10^{-7}$

### ③ 质量蒸发估算

当热量蒸发结束后，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算。

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q—质量蒸发速率，kg/s；

P—液体表面蒸气压，Pa；

M —物质的摩尔质量，kg/mol；

R—气体常数，J/(mol 数，)；

T —环境温度，K；

$\mu$  —风速，m/s；

r s 液池半径，m，以围堰最大等效半径为液池半径；

a, n—大气稳定系数，取值见表 2.8-18。

表 2.8-18 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	$5.285 \times 10^{-3}$

#### ④ 液体蒸发总量计算

液体蒸发总量按下式计算。

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：W<sub>p</sub>—液体蒸发总量，kg；

Q<sub>1</sub>—闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q<sub>2</sub>—热量蒸发速率，kg/s；

Q<sub>3</sub>—质量蒸发速率，kg/s；

t<sub>1</sub>—闪蒸蒸发时间，s；

t<sub>2</sub>—热量蒸发时间，s；

t<sub>3</sub>—从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s；

#### (3) 气体泄漏

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。

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

式中：Q<sub>G</sub>—气体泄漏速度，kg/s；

P—容器压力，Pa；

C<sub>d</sub>—气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

A—裂口面积，m<sup>2</sup>；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

R—气体常数，J/(mol 量；)；

TG—气体温度，K；

K—气体的绝热指数(热容比)，即定压比热容  $C_p$  与定容比热容  $C_v$  之比；

Y—流出系数，对于临界流  $Y=1.0$ ，对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[ \frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{k}} \times \left\{ 1 - \left[ \frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(k-1)}{k}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[ \frac{2}{k-1} \right] \times \left[ \frac{k+1}{2} \right]^{\frac{k+1}{k-1}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

当  $\frac{P_0}{P} \leq \left( \frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k+1}}$ ，则气体流动属临界流；

当  $\frac{P_0}{P} > \left( \frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k+1}}$ ，则气体流动属次临界流。

#### (4) 两相流泄漏

假定液相和气相是均匀的，且相互平衡，两相流泄漏计算公式如下：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2 \rho_m (P - P_c)}$$

式中： $Q_{LG}$ —两相流泄露速率，kg/s；

$C_d$ —两相流泄露系数，可取 0.8；

$A$ —裂口面积， $m^2$ ；

$P$ —操作压力或容器压力，Pa；

$P_c$ —临界压力，Pa，可取  $P_c = 0.55P$ ；

$\rho_m$ —两相混合的平均密度， $kg/m^3$ ，由下式计算：



$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_V}{\rho_1} + \frac{1-F_V}{\rho_2}}$$

式中：  $\rho_1$ —液体蒸发的蒸汽密度， $\text{kg/m}^3$ ；

$\rho_2$ —液体密度， $\text{kg/m}^3$ ；

$F_V$ —蒸发的液体占液体总量的比例，由下式计算：

$$F_V = C_p (T_{LG} - T_C) / H$$

式中：  $C_p$ —两相混合的定压比热容， $\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ ；

$T_C$ —液体在临界压力下的沸点， $\text{K}$ ；

$T_{LG}$ —两相混合的温度， $\text{K}$ ；

$H$ —液体的气化热， $\text{J/kg}$ 。

当  $F_V > 1$  时，表明液体将全部蒸发成气体，这时应按气体泄漏计算；如果  $F_V$  很小，则可近似地按液体泄漏公式计算。

#### (5) 火灾伴生/次生污染物一氧化碳产生量估算

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：  $G_{\text{一氧化碳}}$ —一氧化碳的产生量， $\text{kg/s}$ ；

$C$ —物质中碳的含量，取 37.5%；

$q$ —化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

$Q$ —参与燃烧的物质值， $\text{t/s}$ 。

## 二、事故源强计算

### (1) N,N-二甲基甲酰胺输送管线泄露源强

采用气体泄漏计算模型进行计算,当发生管道破裂时,N,N-二甲基甲酰胺泄漏速度为 0.36kg/s,全部进入大气。泄漏事故一旦发生,管道内存留的 N,N-二甲基甲酰胺物料快速泄出后,流速会逐渐降低,保守起见以刚发生泄漏时刻最大泄漏速度作为评价依据。计算可知 N,N-二甲基甲酰胺泄漏后 10min 内 N,N-二甲基甲酰胺泄漏量为 216kg。

N,N-二甲基甲酰胺输送管线破裂造成危险物质 N,N-二甲基甲酰胺泄漏量见下表所示。

表 2.8-19 N,N-二甲基甲酰胺输送管线泄漏危险物质源强计算结果一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
N,N-二甲基甲酰胺输送管线破裂	输送管线	N,N-二甲基甲酰胺	泄漏至大气环境	0.36	10	216	216	/

### (2) N,N-二甲基甲酰胺储罐泄漏源强

根据设计方案,本项目新建 1 个 150m<sup>3</sup>N,N-二甲基甲酰胺储罐和 1 个 150m<sup>3</sup>成品储罐,常温常压储存,储罐尺寸Φ5500×7600。根据事故情景设定,N,N-二甲基甲酰胺泄漏事故发生后需人工隔离,泄漏时间持续 30min,泄漏孔径以 10mm 进行计算。

采用液体泄漏计算模型进行计算,当发生 N,N-二甲基甲酰胺储罐破裂时,泄漏速度为 5.90kg/s。

N,N-二甲基甲酰胺常温常压下储存,其沸点为 152.8℃高于储罐储存温度,当 N,N-二甲基甲酰胺泄漏事故发生后不会发生闪蒸蒸发;根据近 20 年广德县气象统计数据,

极端最高气温为 39.2℃，低于 N,N-二甲基甲酰胺常温常压下沸点，因此泄漏后亦不会发生热量蒸发；所以泄露后的质量蒸发量即为总蒸发量。

N,N-二甲基甲酰胺泄漏后形成的液池面积为围堰面积(扣除储罐底部面积(52.5m<sup>2</sup>), 池火面积以 409.5m<sup>2</sup> 计算，等效液池半径为 11.42m)，根据质量蒸发公式计算，最不利气象和最常见气象情况下 N,N-二甲基甲酰胺质量蒸发速率分别为 0.46038kg/s 和 0.81387kg/s，蒸发量分别为 828.684kg 和 1464.966kg。

表 2.8-20 N,N-二甲基甲酰胺泄漏危险物质源强计算结果一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量 kg		泄漏液体蒸发速率 kg/s
1	N,N-二甲基甲酰胺储罐罐体破裂	罐区	N,N-二甲基甲酰胺	泄漏后挥发至大气	45.036	30	81064.8	最不利气象	828.684	0.46038
2								最常见气象	1464.966	0.81387

### (3) N,N-二甲基甲酰胺不完全燃烧伴生污染物 CO

N,N-二甲基甲酰胺泄漏过程中遇明火燃烧发生火灾，可能伴生 CO 释放。查阅《化学安全工程概论》（许文编），N,N-二甲基甲酰胺的燃烧速率为 0.016kg/m<sup>2</sup>·s，拟建项目泄漏后形成的池火面积为 409.5m<sup>2</sup>（围堰面积扣除罐底座面积）。因此项目 N,N-二甲基甲酰胺发生火灾事故时，假定 N,N-二甲基甲酰胺大量泄漏后充满整个围堰，则参与燃烧的 N,N-二甲基甲酰胺量为 41.81kg/s。N,N-二甲基甲酰胺含碳量为 37.5%，化学不完全燃烧值取 6.0%，采用一氧化碳产生量计算得到 CO 产生量为 2.19kg/s。

本项目拟建 1×150 m<sup>3</sup>N,N-二甲基甲酰胺储罐，最大存储量为 127t，火灾爆炸事故

时燃烧持续时间按 30min 计，则事故状况下，N,N-二甲基甲酰胺不完全燃烧 CO 产生量约为 3942 kg。

## 2.8.5 风险预测与评价

### 2.8.5.1 大气环境

#### 一、预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，大气风险预测计算时应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。重质气体和轻质气体的判断依据可采用附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同，一般，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式。Ri 的计算公式具体为：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_i / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： $\rho_{rel}$ —排放物质进入大气的初始密度，kg/m<sup>3</sup>；

$\rho_a$ —环境空气密度，kg/m<sup>3</sup>；

Q—连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Q<sub>t</sub>—瞬时排放的物质质量，kg；

D<sub>rel</sub>—初始的烟团宽度，即源直径，m；

$U_r$ —10m 高处风速，m/s。

判断连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间  $T$  确定。

$$T=2X/U_r$$

式中： $X$ —事故发生地与计算点的距离，m；

$U_r$ —10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在  $T$  时间段内保持不变。 $U_r$  取 2.13m/s。

当  $T_d > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T_d \leq T$  时，可被认为是瞬时排放。

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$  为重质气体， $R_i < 1/6$  为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$  为重质气体， $R_i \leq 0.04$  为轻质气体。

本项目风险事故类型各污染物预测模型选取结果如下：

#### 1、连续排放和瞬时排放判定

本项目厂界周边 500m 范围内无敏感点，因此项目 500m 范围内一般计算点设置分辨率为 50m×50m。计算可得  $T$  为 46.95s，由于本项目设定的事故情景泄漏排放时间  $T_d$  为 30min，大于  $T$ ，因此可判定本项目风险事故类型均为连续排放。

#### 2、理查德森数 $R_i$ 计算及重质气体、轻质气体判定

### 二、预测结果

#### （1）CO 预测结果

表 2.8-21 火灾伴生事故后果一览表--大气(CO)

危险物质	大气环境影响							
CO	预测时间	指标	浓度值/ (mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)	最远距离 (m)
	10min	大气毒性终点浓度-1	380	10	300	86	800	/
		大气毒性终点浓度-2	95	10	300	40	320	960
	20min	大气毒性终点浓度-1	380	10	300	86	800	/
		大气毒性终点浓度-2	95	10	300	40	320	1540
	30min	大气毒性终点浓度-1	380	10	300	86	800	/
		大气毒性终点浓度-2	95	10	300	40	320	1540
	40min	大气毒性终点浓度-1	380	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值				/
		大气毒性终点浓度-2	95	300	300	80	1000	1540
	50min	大气毒性终点浓度-1	380	/	/	/	/	/
		大气毒性终点浓度-2	95	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值				/
	60min	大气毒性终点浓度-1	380	/	/	/	/	/
		大气毒性终点浓度-2	95	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值				/

一氧化碳: 碳氧化物: 纯一氧化碳: CARBON MONOXIDE, REFRIGERATED LIQUID (CRYOGENIC LIQUID): 630-08-0影响线图

气象: 风向/风速/稳定度  
N/1.5/稳定

各圈值的影响区域对应的位置

圈值 (mg/m3)	X起点 (m)	X终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应X (m)
9.50E+01	10	300	86	800
3.80E+02	10	300	40	320

对最小圈值 95 (mg/m3):  
在第10 min时, 最大影响距离 300 m  
在第0 min时, 产生最大影响距离 960 m  
90%危害区  
长度=1.02km  
方位和宽度(度)=180 (圆)

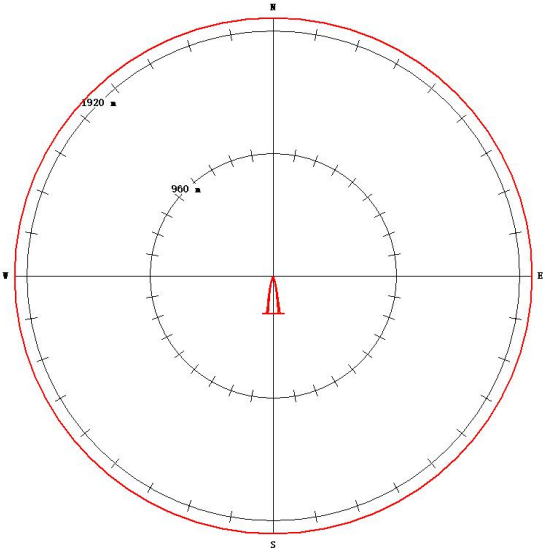


图2.8-3 10min 影响轮廓线（CO）

一氧化碳: 碳氧化物: 纯一氧化碳: CARBON MONOXIDE, REFRIGERATED LIQUID (CRYOGENIC LIQUID): 630-08-0影响线图

气象: 风向/风速/稳定度  
N/1.5/稳定

各圈值的影响区域对应的位置

圈值 (mg/m3)	X起点 (m)	X终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应X (m)
9.50E+01	10	300	86	800
3.80E+02	10	300	40	320

对最小圈值 95 (mg/m3):  
在第20 min时, 最大影响距离 300 m  
在第0 min时, 产生最大影响距离 1.54 km  
90%危害区  
长度=3.23km  
方位和宽度(度)=180 (圆)

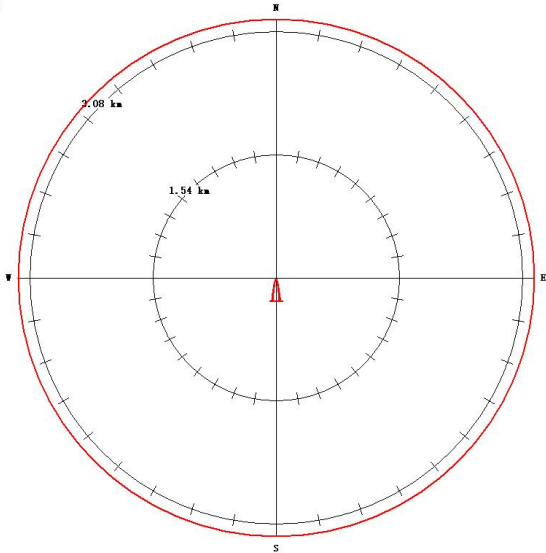


图 2.8-4 20min 影响轮廓线（CO）

一氧化碳： 碳氧化物：纯一氧化碳： CARBON MONOXIDE, REFRIGERATED LIQUID (CRYOGENIC LIQUID)：630-08-0影响廓线图  
气象：风向/风速/稳定度  
N/1.5/稳定

各阈值的影响区域对应的位置

阈值 (mg/m <sup>3</sup> )	X起点 (m)	X终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应X (m)
5.50E+01	10	300	80	800
3.80E+02	10	300	40	320

对最小阈值 95 (mg/m<sup>3</sup>)：  
在30 min时，最大影响距离 300 m  
在30 min时，产生最大影响距离 1.54 km  
90%危害区  
长度=3.23km  
方位和宽度(度)=180 (圆)

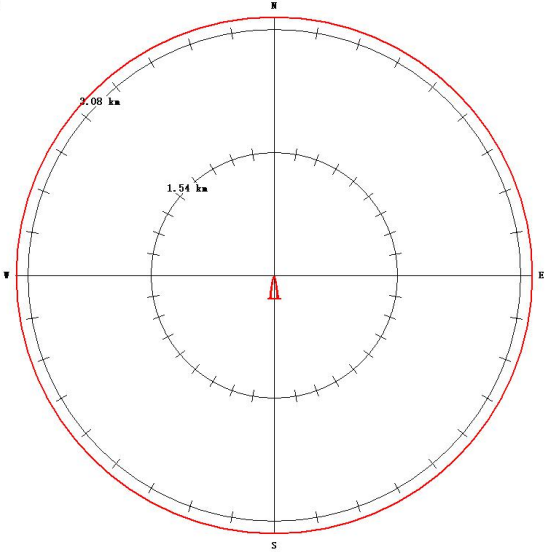


图 2.8-5 30min 影响轮廓线（CO）

一氧化碳： 碳氧化物：纯一氧化碳： CARBON MONOXIDE, REFRIGERATED LIQUID (CRYOGENIC LIQUID)：630-08-0影响廓线图  
气象：风向/风速/稳定度  
N/1.5/稳定

各阈值的影响区域对应的位置

阈值 (mg/m <sup>3</sup> )	X起点 (m)	X终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应X (m)
5.50E+01	300	300	80	1000
3.80E+02	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

对最小阈值 95 (mg/m<sup>3</sup>)：  
在40 min时，最大影响距离 300 m  
在40 min时，产生最大影响距离 1.54 km  
90%危害区  
长度=3.23km  
方位和宽度(度)=180 (圆)

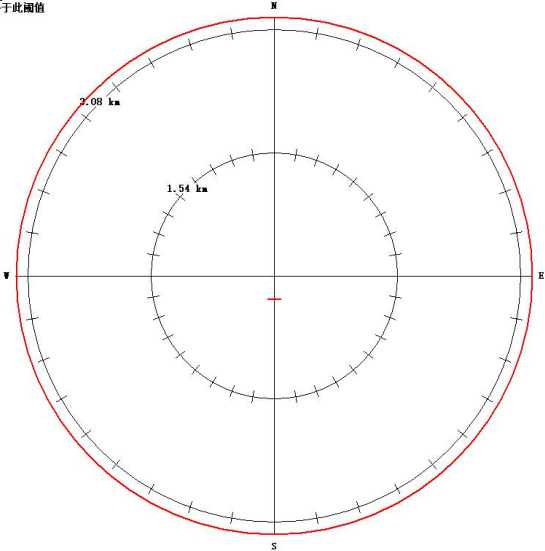


图 2.8-6 40min 影响轮廓线（CO）



(2) N,N-二甲基甲酰胺预测结果

表 2.8-22 N,N-二甲基甲酰胺挥发事故后果一览表--大气(N,N-二甲基甲酰胺)

危险物质	大气环境影响							
	预测时间	指标	浓度值/ (mg/m3)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽 (m)	最大半宽对 应 X (m)	最远距 离 (m)
N,N-二甲基甲酰胺	10min	大气毒性终点浓度 -1	1600	10	300	74	240	/
		大气毒性终点浓度 -2	270	10	120	36	60	320
	20min	大气毒性终点浓度 -1	1600	10	300	120	640	/
		大气毒性终点浓度 -2	270	10	120	36	60	660
	30min	大气毒性终点浓度 -1	1600	10	300	146	1120	/
		大气毒性终点浓度 -2	270	10	120	36	60	1210

N,N-二甲基甲酰胺; 甲酰胺二甲胺; N,N-DIMETHYLFORMAMIDE; 68-12-2影响线图

日期: 2019/11/20

时间: 14:05:52 LST

气象: 风向/风速/稳定度

N/1.5/F

各轴值的影响区域对应的位置

轴值 (mg/m3)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
2.70e+02	10	300	74	240
1.60e+03	10	120	36	60

对最小轴值 270 (mg/m3):

在第 10 min 时, 最大影响距离 300 m

在第 23.11393 min 时, 产生最大影响距离 320 m

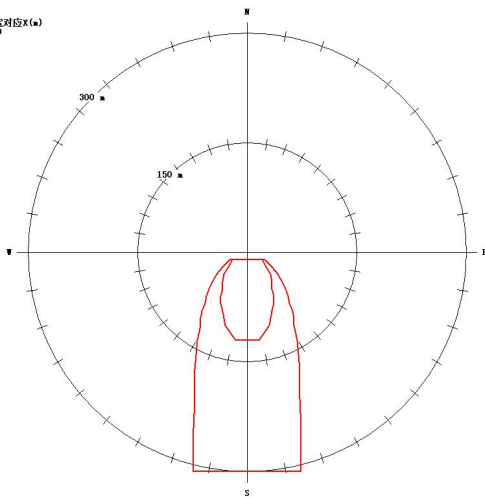


图 2.8-7 10min 影响轮廓线 (N,N-二甲基甲酰胺)

N,N-二甲基甲酰胺: 甲酰胺二胺: N,N-DIMETHYLFORMAMIDE: 68-12-2影响轮廓线图  
日期: 2019/11/26  
时间: 14:05:52 LST  
气象: 风向/风速/稳定度  
N/1.5/F  
各轴值的影响区域对应的位置  
轴值 (mg/m<sup>3</sup>) X起点 (m) X终点 (m) 最大半宽 (m) 最大半宽对应X(m)  
2.70E+02 10 300 120 640  
1.60E+03 10 120 36 60  
对最小轴值 270 (mg/m<sup>3</sup>):  
在第20 min时, 最大影响距离 300 m  
在第23.11393 min时, 产生最大影响距离 600 m

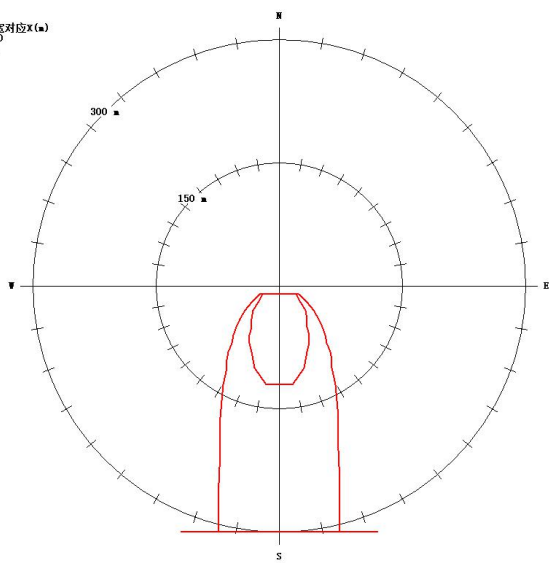


图 2.8-8 20min 影响轮廓线 (N,N-二甲基甲酰胺)

N,N-二甲基甲酰胺: 甲酰胺二胺: N,N-DIMETHYLFORMAMIDE: 68-12-2影响轮廓线图  
日期: 2019/11/26  
时间: 14:05:52 LST  
气象: 风向/风速/稳定度  
N/1.5/F  
各轴值的影响区域对应的位置  
轴值 (mg/m<sup>3</sup>) X起点 (m) X终点 (m) 最大半宽 (m) 最大半宽对应X(m)  
2.70E+02 10 300 146 1120  
1.60E+03 10 120 36 60  
对最小轴值 270 (mg/m<sup>3</sup>):  
在第30 min时, 最大影响距离 300 m  
在第23.11393 min时, 产生最大影响距离 1.21 km

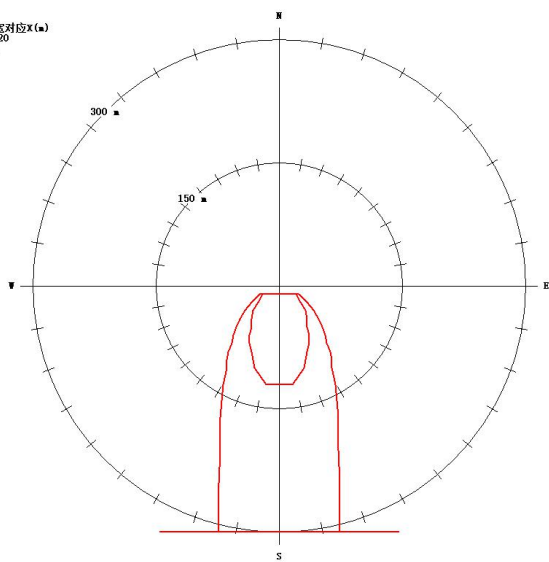


图 2.8-9 30min 影响轮廓线 (N,N-二甲基甲酰胺)

### 2.8.5.2 地表水环境

本项目依托已建的公用事故池：1 个 1600m<sup>3</sup> 和 2 个 500m<sup>3</sup>（2 万吨/年光气及光气化系列产品技改项目投建）、1 个 2000 m<sup>3</sup>（年产 10000 吨敌草隆（异丙隆）项目投建）；本项目 DMF 及成品储罐区设置有效容积至少为 150m<sup>3</sup> 的围堰，并在罐区四周设置导流沟和有效容积至少为 150m<sup>3</sup> 的事故存液池，溢漏液体物料能自流入存液池；围堰周边及底部、导流沟、事故存液池重点防渗，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，已在雨水排口设置截止阀，可确保一般事故状态事故废水不外排。根据以上分析，本项目事故状况下废水不会对区域地表水造成不利影响。

## 2.9 环境风险管理

### 2.9.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、相应。

### 2.9.2 大气风险防范措施

拟建项目采取了大量的安全风险防范措施以降低事故发生的概率，而环境风险评价内容是事故发生后对外界环境造成的危害，因此工程采取一系列的安全风险防范措施的基础上，还需采取合理的环境风险防范措施，以降低事故对外界环境造成的影响。

#### （一）企业设计的安全风险防范措施

针对 N,N-二甲基甲酰胺输送管线、生产装置，罐区，设计了以下措施以减少环境风险的发生。

表2.9-1 拟建项目采取的风险防范措施一览表

节点	防范措施
水杨腈 溶液配 制车间	N,N-二甲基甲酰胺输送管线专项设计，使用焊接，并做 100%无损探伤，保证管道密闭性等，管线压力等级、腐蚀裕量按标准值放大 50%进行设计。定期 N,N-二甲基甲酰胺输送管线运行时巡检，每季度检测管道壁厚检验腐蚀情况。
	使用 N,N-二甲基甲酰胺的车间(作业场所)设置有毒有害气体泄漏检测报警装置，紧急切断安全联锁装置，车间视频监控，一旦发生较大泄漏，车间全部封闭，尾气引入废气处理装置。配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资。。
危险品 罐区	设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，设置围堰，配置倒罐，罐区视频监控，液位报警，人工手动切断阀门，同时配置水喷淋。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资。

## (二)危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

①严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件(如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等)，实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

③罐区设置符合要求的围堰，并有防渗、防腐蚀措施。

④采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学

品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

⑤对于运输有毒有害的化学品的车辆和装卸机械，必须符合交通部《汽车危险货物运输规则》(JT3130)规定的条件，并经过道路运输管理机关审验合格。汽车排气管必须装有有效的隔热和熄灭火星的装置，电路系统有切断总电源和隔离电火花的装置；车辆左前方必须悬挂“危险品”字样的标志；车上应配有相应的消防器材；槽车及其设备必须符合相关要求；装卸机械等必须有足够的安全系数，须有消除火花的措施等。

⑥运输车辆在运输途中必须严格遵守交通、安全、消防的法规，运行时控制车速，保持与前车的合理距离，严禁违规超车，确保行车安全；危险品运输车辆不得在居民电和行人稠密地段、政府机关、名胜古迹等敏感地段停车，临时停车必须经当地公安部门同意并采取安全措施。

⑦对于运输车辆驾驶人员应该了解运载物品的属性，并具备基本的救护常识，在发生意外燃烧、爆炸火泄漏等事故的情况下，可以根据救护要求立即采取相应的措施，并即便向当地部门报告。

### (三)防止事故污染物向环境转移防范措施

#### (1)防止事故气态污染物向环境转移防范措施

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，事故时设置消防喷淋和水幕，并针对毒物加入消除剂和解毒剂，减少对环境造成的危害。

一旦发生 N,N-二甲基甲酰胺物料泄漏时尽可能切断泄漏源，若处于负压区，调整

泵的抽力，使其恢复正常，如果调节不了，应立即停车；若处于正压区，启用备用管路，如无则停止该管路运输，关闭附近阀门，用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。同时进行截流，根据气象条件和实际泄漏情况，明确可能受影响区域及区域环境状况，建立警戒区，并在通往事故现场的主干道施行交通管制，设立警示标志，并有专人警戒，根据泄漏情况迅速将可能受影响区域的人员撤离至安全区，并进行隔离，严格限制出入。事后应急处理人员穿戴必要的防护设备（个人防护服、防护器具等），采取有效措施处置污染气体，必要时对洗消废水集中收集妥善处置，同时开展应急监测。

对于储罐发生泄漏，尽可能采用堵漏或转移等方式，切断泄漏源；其次进行截流，切断雨水排放口，避免泄漏物料从雨水管网直接进入外环境，同时利用已有围堰或构建临时围堤，对泄漏物进行截流，并将泄漏物料导流（转移）至倒罐或事故应急池等应急储存设施进行暂存或废水处理系统进行处理，再次根据泄漏物料的性质与浓度，对泄漏物料进行预处理后排至厂区污水处理站处理，依托现有外排废水监测系统，确保废水达标排放，对于采用砂土、干燥石灰或苏打灰混合或其他洗消物形成的固态物质将交由有资质的单位处理处置。少量液体泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，稀释水排入废水系统；大量液体泄漏：构筑临时围堤收容，用泡沫覆盖，降低挥发蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

## (2)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：当储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。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、CO、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。

### (3)事故污染物一旦进入环境后的消除措施

为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在贮罐事故消防救火过程中，设置水（碱液）幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。

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。

### (4) 火灾、爆炸应急、减缓措施

①根据事故级别启动应急预案。

②根据需要，切断着火设施上、下游物料，尽可能倒空着火设施附近装置或贮罐物料，防止发生连锁效应。

③在救火的同时，采用水幕或喷淋的方法，防止引发继发事故。

④根据事故级别疏散周围居住区人群。

### (5) 危险物质应急监测

针对拟建项目可能发生的主要事故类型结合重点风险源，制定应急监测计划，企业自配或委托第三方或请求宣城市 and 广德县环境监测站等外部救援力量协助等形成具有拟建项目突发环境事件类型的应急监测队伍。

发生事故后应急监测人员，应依据风险物质、事故发生类型、事故发生地等多方面因素考虑后，依据应急监测方案，开展大气环境、地表水环境、地下水环境以及土壤环境的应急监测，为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，需要实时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，具体监测方

案及频率应结合企业突发事件应急预案和园区应急预案最终确定。

### 2.9.3 废水风险防范措施

#### (1) 事故废水收集

在拟建生产装置区的四周设置废水收集沟，内表面采用环氧树脂防渗处理，用于装置区的地面冲洗废水、泄漏物料以及初期雨水的收集。拟建项目罐区配套设置围堰，一旦发生储罐破裂，导致物料泄漏，利用围堰或倒罐收集储罐内的泄漏物料，防止泄漏物料外溢。

#### (2) 事故废水防范措施

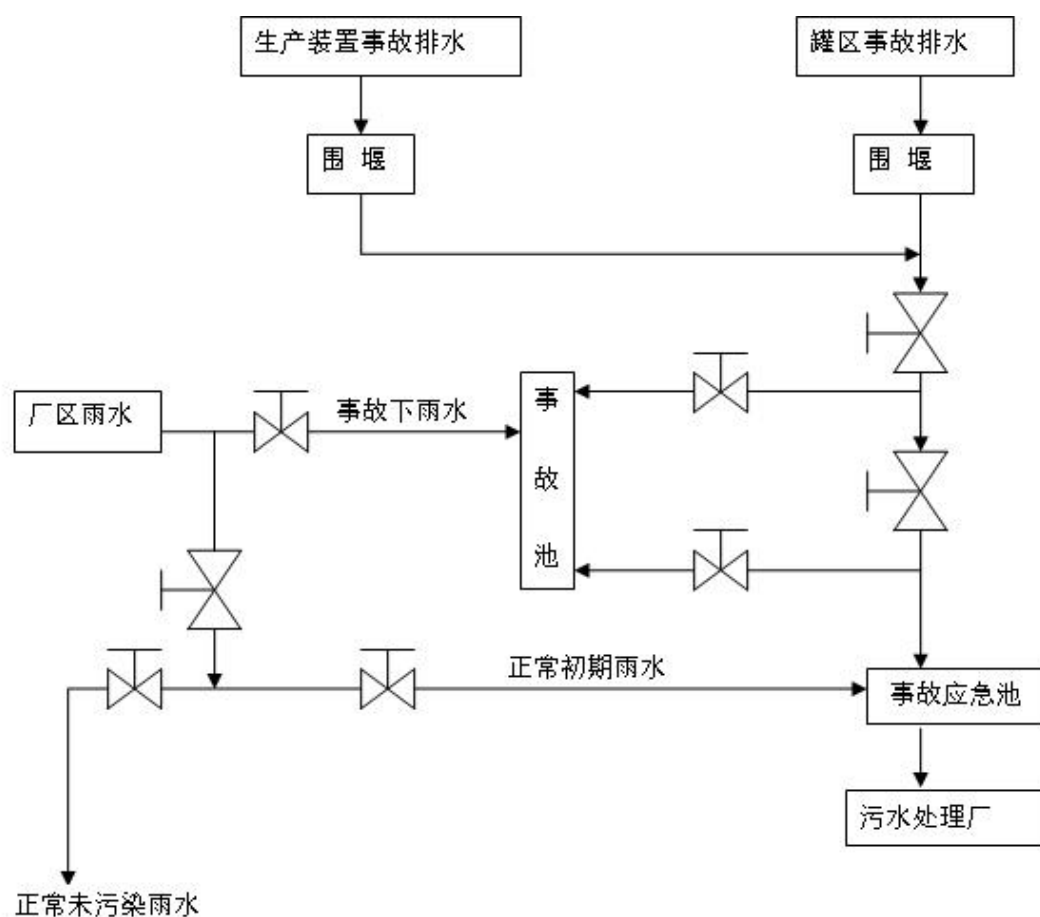


图 2.9-1 事故时废水切断措施示意图

一级预防控制措施：贮罐区相关地面均设立围堰，装置区设置地沟，对装置区和贮罐区相关地面围堰的排水口设闸门，并设立切换设施，将含污染物的事故消防水切换至



事故池。

二级预防控制措施：拟建项目生产车间周边设置及罐区周边设置了导罐，并依托已建的公用事故池：1个1600m<sup>3</sup>和2个500m<sup>3</sup>（2万吨/年光气及光气化系列产品技改项目投建）、1个2000m<sup>3</sup>（年产10000吨敌草隆（异丙隆）项目投建）；本项目DMF及成品储罐区设置有效容积至少为150m<sup>3</sup>的围堰，并在罐区四周设置导流沟和有效容积至少为150m<sup>3</sup>的事故存液池，当事故发生后，事故废水通过专用管网收集到厂区事故池。

三级预防控制措施：事故状态下关闭厂区雨水管网出口阀门、污水管网出口阀门，将事故状态下污染物控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。待事故处理结束后，打开事故池与污水处理站之间的切换阀，将收集到的事故废水分批泵入厂区污水处理站集中处理达标。

事故池设有与外界水体隔绝的控制阀门，当火灾发生时可以用来收集消防产生的废水。发生火灾事故时，首先开启消防水收集系统，将消防废水进入相应收集池，在未经过厂区污水处理厂处理不得排放，避免携带危险物质的污水进入外环境。

本项目在采取上述措施后，可确保项目的事故废水控制在厂区内，不经处理达标不外排，不会污染厂址附近地表水体。

### （3）风险防范措施有效性

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：(V1+ V2- V3)max——对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1+ V2- V3，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量(注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计)，取 0；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m3；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m3，取 0；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m3，取 0；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m3；

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 80L/s 计，消防历时按 3 小时计，则厂区一次消防用水总量约为 864m<sup>3</sup>。

本项目位于广德市，本评价参照与广德市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：

$$q = QF\phi T$$

式中：q——初期雨水排放量；

F——汇水面积，ha；

$\phi$ ——径流系数，0.9；

T——收水时间，按 15min 计。

根据上式，汇水面积按车间的占地面积 1500m<sup>2</sup> 估算，暴雨状况下，事故时雨水收集量 V5 约为 21.5m<sup>3</sup>。

因此，事故状况下本项目事故废水总体积大约为 885.5m<sup>3</sup>。

拟建项目依托厂区已建的公用事故池：1 个 1600m<sup>3</sup> 和 2 个 500m<sup>3</sup>（2 万吨/年光气及光气化系列产品技改项目投建）、1 个 2000 m<sup>3</sup>（年产 10000 吨敌草隆（异丙隆）项目投建），满足事故状态下污水、消防废水和雨水的暂存需要。拟建项目事故废水可自流进事故应急池，事故池设有与外界水体隔绝的控制阀门。发生火灾事故时，首先开启消防水收集系统，将消防废水进入相应收集池，在经过厂区污水处理厂处理不得排放，避免携带危险物质的污水进入外环境。

本项目在采取上述措施后，可确保项目的事故废水控制在厂区内，不经处理达标不外排，不会污染厂址附近地表水体。

#### 2.9.4 地下水风险防范措施

企业目前按照源头控制、分区防渗的原则，已落实各生产车间、罐区、污水收集池、污水处理站及事故水池、初期雨水池等需要重点防渗区域均已做了重点防渗，一般防渗区域也按要求做了相应级别的防渗工程，同时在厂内上下游共设置 4 处地下水水质监控点，定期企业自行监测及第三方监测，实时跟踪水质变化，及时针对异常指标排查风险。

## 2.9.5 突发应急处置措施

### DMF 的泄漏事故应急处置措施

#### ①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。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。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：用焚烧法。废料溶于易燃溶剂后，再焚烧。焚烧炉排出的气体要通过碱洗涤器除去有害成分，从纤维沉降槽和聚氯乙烯反应器的洁净溶剂中回收 N，N-二甲基甲酰胺。

#### 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)。

眼睛防护：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：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

#### ③急救措施

皮肤接触：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。

食入：饮足量温水，催吐，就医。

灭火方法：灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。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。

### 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援分队实施扑救行动。根据应急反应计划安排，迅速转变为应急处理人员，按照预定方案投入扑救行动。

III 级(较大事故)：发生较大事故时，需要工厂内的应急组织机构迅速反应，并启动应急预案和各种消防灭火设施。应急指挥领导小组负责指挥和协调各救助分队统一行动，对所发生的事故采取处理措施。同时，应急指挥领导小组应迅速上报当地政府以及环保、消防等有关部门，在可能的情况下，请求支援。

II 级(重大事故)：发生重大事故时，工厂内应急指挥领导小组迅速启动应急预案，

并在第一时间上报当地政府有关领导、环保局，必要的情况下上报省政府有关领导、省环保厅。

此时，应启动当地政府应急组织机构，协助处理安徽广信突发事故。划定警戒区域，实施交通管制，紧急疏散警戒区内的人员，立即召集主要负责人召开紧急会议，听取汇报，及时与专家库内的有关专家取得联系，请求技术支持；同时成立现场操作组、现场警戒组、应急抢救及保障组、并迅速制定出应急处置方案。

I级(特大事故)：发生特大事故时，工厂内应急指挥领导小组迅速启动应急预案，并立即上报省政府有关领导、省环保厅。启动政府应急组织机构，协助处理突发事故。包括划定警戒区域、紧急疏散警戒区内的人员，立即召集主要负责人召开紧急会议，听取汇报，及时与专家库内的有关专家取得联系，请求技术支持，同时成立现场操作组、现场警戒组、应急抢救及保障组、并迅速制定出应急处置方案。

特大事故发生后，广德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。

## 4 事故应急撤离预案

### （1）撤离范围

根据现场勘查，广信农化现有防护距离光气合成装置外 500m 范围已无居民点，事故应急撤离预案应重点关注不同事故状况下毒性终点浓度范围内的敏感目标安全撤离。厂内撤离路线和集合点详见厂区应急预案。

## （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接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。

## 5 风险评价结论与建议

### 5.1 项目危险因素

拟建项目主要危险物质为 DMF (N,N-二甲基甲酰胺)，风险单元为水杨腈溶液配制车间和罐区，重要风险单元集中在本项目罐区；考虑涉及的风险物质具有毒性、易燃易爆性。建议生产过程中，严格按照安全规程进行管理操作的同时，尽可能降低危险物质最大存在量，全面提升生产异常、物质泄漏预警监控系统，加大巡视。

### 5.2 环境敏感性事故环境影响

拟建项目周边 5km 大气环境敏感目标主要是居民区和 1 所学校，无地表水环境敏感区。

根据风险事故情形分析，本次评价设定的风险事故类型包括：N,N-二甲基甲酰胺输送管线破裂导致 N,N-二甲基甲酰胺外泄；N,N-二甲基甲酰胺储罐破裂导致 N,N-二甲基甲酰胺外泄；N,N-二甲基甲酰胺不完全燃烧伴生 CO。预测结果表明，最不利气象条件和最常见气象条件下，N,N-二甲基甲酰胺泄漏事故下达到 N,N-二甲基甲酰胺大气 2 级毒性终点浓度最远距离为 1210m，N,N-二甲基甲酰胺泄漏引发火灾伴生 CO 污染事故下达到 CO 大气 2 级毒性终点浓度最远距离为 1540m，该范围内敏感点绝大部分居民暴露 1h 不造成生命威胁。

本次评价要求建设单位根据泄漏事故当天风向，确定可能受影响的环境敏感点，一旦发生事故应及时通知影响范围内人群，确保 1h 内将受影响范围的人群疏散撤离至上风向安全区域。建设单位制定专项应急预案，并和园区区域应急预案联动，事故状态下

启动应急监测、救援等工作。

### 5.3 环境风险防范措施和应急预案

拟建项目拟对事故废水进行三级防控预防管理，依托厂区已建公用事故池：1 个 1600m<sup>3</sup> 和 2 个 500m<sup>3</sup>（2 万吨/年光气及光气化系列产品技改项目投建）、1 个 2000 m<sup>3</sup>（年产 10000 吨敌草隆（异丙隆）项目投建），可以满足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。拟建项目事故废水可自流进事故应急池，事故池设有与外界水体隔绝的控制阀门。发生火灾事故时，首先开启消防水收集系统，将消防废水进入相应收集池，在未经过厂区污水处理厂处理不得排放，避免携带危险物质的污水进入外环境。

建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应方面采取了地下水污染控制措施，可最大程度降低地下水环境风险。

针对风险物质泄漏可能导致大气环境污染，企业在新建车间内均配置有毒有害物质声光报警器、易燃易爆物质报警器、车间视频监控，生产车间自动连锁切断装置，配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资等。

目前，安徽广信农化股份有限公司已经组织编制完成了《安徽广信农化股份有限公司环境应急预案（2019 年修订版）》，按照环保部环发[2015]4 号文、安徽省环保厅皖环函[2015]221 号文的要求，尽快组织编制针对本项目风险源的专项应急预案，并定期组织演练、更新修编。一旦发生突发环境事件，启动企业应急预案，立即开展相应级别的应急响应，时时根据事情动态发展，遵守“分级响应、区域联动”的原则，与广德县人民政府、宣城市人民政府、安徽省人民政府的突发环境事件应急预案进行联动，做好污染防控、现场洗消、废水截流、应急监测及必要的环境影响评估，企业加强应急演练，查缺补漏，依据更有实效的防范措施结合厂内实际情况对风险防控不断优化调整，并落

实到应急预案中，做到“救人第一、环境优先”。环境风险防范措施和应急预案应列入环境风险验收三同时检查内容。

## 5.4 风险评价结论和建议

通过对拟建项目危险因素、环境敏感性及环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，拟建项目环境风险可以防控。

由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。本项目的建设不可避免会存在一定的环境风险。对此，建设单位必须高度重视。做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。只有这样，才能有效降低风险事故发生概率、杜绝特大事故的发生隐患。

根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，建议建设单位应按规定配备应急物资，前端预警、中段应急、后段洗消截流等多效手段组合防控，建立健全事故应急预案并与周边企业联动、定期演练，确保风险事故发生时超过大气毒性终点浓度控制范围内的人员得到优先防护和有序撤离，杜绝人员伤亡事故的发生。