安徽衍蓉新材料科技有限公司
年产 2 万吨表面活性剂项目
环境影响报告书

（公示版）

建设单位：　安徽衍蓉新材料科技有限公司

编制单位：　安徽恒泽环境科技有限公司

二〇二四年五月

打印编号：1710722785000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	apc1vu
建设项目名称	年产2万吨表面活性剂项目
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	安徽衍蓉新材料科技有限公司
统一社会信用代码	91340406MA8PB4F513
法定代表人（签章）	钱兵
主要负责人（签字）	杨启强
直接负责的主管人员（签字）	杨启强
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	安徽恒泽环境科技有限公司
统一社会信用代码	91340100MA2MYR2U80
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
吴润	2016035340350000003512340443	BH013298	吴润

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吴润	审核	BH013298	吴润
陈康	概述、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH056154	陈康
曹楚醒	总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价	BH003650	曹楚醒

建设项目环境影响报告书
编制情况承诺书

本单位 安徽恒泽环境科技有限公司 （统一社会信用代码 91340100MA2MYR2U80 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的安徽衍蓉新材料科技有限公司年产2万吨表面活性剂项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为 吴润 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035340350000003512340443 ，信用编号 BH013298 ），主要编制人员包括 吴润 （信用编号 BH013298 ）、 曹楚醒 （信用编号 BH003650 ）和 陈康 （信用编号 BH056154 ）等 3 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2024年3月15日

3吴润

持证人签名：
Signature of the Bearer

2016035340350000003512340443
管理号：
File No.

姓名：
Full Name 吴润
性别：
Sex 男
出生年月：1986 年 12 月 28 日
Date of Birth
专业类别：
Professional Type
批准日期：2016 年 05 月 22 日
Approval Date

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2016 年 08 月 19 日
Issued on

仅限于安徽衍蓉新材料科技有限公司
年产 2 万吨表面活性剂项目环境影响报告书使用

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：HP00018268
No.

姓名 吴润
性别 男 民族 汉
出生 1986 年 12 月 28 日
住址 安徽省合肥市包河区美菱大道135号美邻馨园3幢302室
公民身份号码 342422198612286078

仅限于安徽衍蓉新材料科技有限公司
年产 2 万吨表面活性剂项目环境影响报告书使用

中华人民共和国
居民身份证
签发机关 合肥市公安局包河分局
有效期限 2017.02.17-2037.02.17

安徽省单位参保证明

单位名称：　安徽恒泽环境科技有限公司　　单位编号：　314029　　查询时段：　202306-202404

序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
1	陈康	男	34082719990816271 6	是	202306 至 202404	是	202306 至 202404	是	202306 至 202404	

重要提示

本证明与经办窗口打印的材料具有同等效应

验真码：　G4CL 2A8A F9CF

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站—>在线办事—>便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。

打印时间：2024-0[illegible]-[illegible]9:56:[illegible]

安徽省单位参保证明

单位名称：　安徽恒泽环境科技有限公司　　单位编号：　314029　　查询时段：　202306-202405

序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
1	曹楚醒	女	32108119931208842 2	是	202401 至 202404	是	202401 至 202404	是	202401 至 202404	

重要提示

本证明与经办窗口打印的材料具有同等效应

验真码：　PR2A 2A9D 69DB

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站—>在线办事—>便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。

打印日期：2024-0[illegible] 09:35:[illegible]

安徽省单位参保证明

单位名称： 安徽恒泽环境科技有限公司　　单位编号： 314029　　查询时段： 202306-202405

序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
1	吴润	男	342422198612286078	是	202306 至 202404	是	202306 至 202404	是	202306 至 202404	

重要提示

本证明与经办窗口打印的材料具有同等效应

验真码： AVBR 2A9D 69C4

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站—>在线办事—>便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。

打印日期：2024-05-06 09:35:27

目 录

1 概述 1

1.1 建设项目概况 1

1.2 项目特点 2

1.3 项目相关符合性分析判定 2

1.4 环境影响评价过程 4

1.5 本项目主要关注的环境问题 5

1.6 环境影响报告书主要结论 5

2 总则 7

2.1 评价目的、重点及内容 7

2.2 编制依据 8

2.3 评价因子与评价标准 13

2.4 评价工作等级 14

2.5 评价范围 19

2.6 评价标准 20

2.7 项目相关政策符合性分析 26

2.8 环境保护目标 52

3 建设项目工程分析 55

3.1 工程概况 ..... 错误！未定义书签。

3.2 生产工艺流程及产污环节分析 ..... 错误！未定义书签。

3.3 营运期污染源强分析及核算 ..... 错误！未定义书签。

3.4 清洁生产 ..... 错误！未定义书签。

4 环境现状调查与评价 85

4.1 自然环境概况 85

4.2 环境空气质量现状监测与评价 88

4.3 地表水环境质量现状监测与评价 94

4.4 地下水环境质量现状监测与评价 94

4.5 声环境质量现状监测与评价 101
4.6 土壤环境质量监测与评价 102
5 环境影响预测与评价 114
5.1 施工期环境影响分析 114
5.2 运营期大气环境影响分析 123
5.3 地表水环境影响分析 139
5.4 运行期地下水环境影响分析 139
5.5 土壤环境影响评价 156
5.6 固体废物影响分析 163
5.7 噪声环境影响评价 166
6 环境风险评价 243
6.1 评价工作程序 243
6.2 风险事故情形分析 263
6.3 环境风险管理 ..... 错误！未定义书签。
7 环境保护措施及其可行性论证 283
7.1 施工期污染防治对策 283
7.2 运营期污染防治对策 287
8 环境影响经济损益分析 309
8.1 环保投资估算 309
8.2 环保效益分析 309
8.3 环保运行费用估算 310
8.4 环境经济损益指标分析 310
8.5 项目社会效益分析 312
8.6 小结 312
9 环境管理与监测计划 313
9.1 环境管理 313
9.2 建设单位污染物排放基本情况 315

9.3 环境监测 319
9.4 总量控制 322
9.5 排污口规范化 323
9.6 项目排污许可衔接与判定 324
10 环境影响评价结论 326
10.1 项目概况 326
10.2 产业政策相符性 326
10.3 环境质量现状 326
10.4 主要环境影响 327
10.5 环境保护措施 329
10.6 总体结论 332

附图

附图 1　项目地理位置图
附图 2　建设项目周边概况图
附图 3　建设项目总平面布置图
附图 4　建设项目废气收集管道分布图
附图 5　建设项目分区防渗图
附图 6　建设项目雨污水管网图

附件

附件 1　项目委托书

附件 2　备案表

附件 3　潘集经济开发区(北区)跟踪评价审查意见

附件 4　淮南平圩工业集聚区规划环评审查意见

附件 5　审查意见变更复函

附件 6　环境现状检测报告

附件 7　项目与排污许可证联动表

1 概述

1.1 建设项目概况

生产生活中，能使体系表面及界面（包括气相，固相，液相三者的表面及任意两种的界面，也包括人体各器官等表面界面）状态发生显著变化的物质都称之为表面活性剂。当表面活性剂作用于水相时表面张力会快速降低，水/空气界面的物化性质发生明显变化；当表面活性剂作用于固体表面时产生润湿与反润湿等作用。表面活性剂能在液相体系中能形成各种结构的聚集体，如不同形状的胶束、囊泡等，能充当很多角色在许多方面发挥作用。该类化合物的结构中必然有一个（或多个）强极性的亲水端及一个（或多个）非极性的疏水端。

表面活性剂广泛用于个人清洁品（洗洁精、洗发水、沐浴露等各种清洁品），工业清洗，纺织助剂，农药乳化，油气田开采，建筑建材等数百种行业，近年来，全球表面活性剂用量呈现平稳增长趋势。在此背景下，安徽衍蓉新材料科技有限公司拟投资 30000 万元建设年产 2 万吨表面活性剂项目，项目总建筑面积 20000 平方米，主要建设生产车间 2 栋、库房 4 栋、办公与检测 1 栋，购置各种生产、分析设备及辅助设备 374 台（套）及相关配套设施，形成年产 2 万吨表面活性剂的生产能力。本项目于 2023 年 1 月 11 日取得了淮南市潘集区发展和改革委员会备案，备案文号：2301-340406-04-01-277752。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关建设项目环境保护管理的规定，建设项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中的全部，需编制环境影响报告书，详见表 1.1-1。

表 1.1-1　环境影响评价报告类别判定表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业			
基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	**全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）**	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	/

安徽衍蓉新材料科技有限公司于 2023 年 8 月 17 日委托安徽恒泽环境科技有限公司开展本项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，及时组织有关专业技术人员赴现场踏勘、调研，收集了与项目有关的工程技术资料，并进行了工程分析和环境影响预测，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定、相关环保政策与技术规范，编制完成了《安徽衍蓉新材料科技有限公司年产 2 万吨表面活性剂项目环境影响报告书》，现呈报生态环境主管部门审批。

1.2 项目特点

本项目主要的特点有：

1、本项目为新建项目，对照《国民经济行业分类》（2019 修订版），本项目行业类别为 C2662 专项化学用品制造。

2、对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于目录中的淘汰类和限制类，视为允许建设项目；

3、本项目选址位于淮南潘集经济开发区（北区），位于工业园区内，且用地性质为三类工业用地，符合用地规划。

1.3 项目相关符合性分析判定

1.3.1 产业政策符合性分析

本项目为 C2662 专项化学用品制造，对照国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于其中限制类和新（改、扩）建淘汰类化工项目、剧毒化学品生产项目、不属于爆炸性化学品项目。

本项目产品为两性甜菜碱表面活性剂、阳离子季铵盐表面活性剂和椰子油二乙醇胺表面活性剂，对照《环境保护综合名录 2021 年版》，本项目产品不在“高污染、高环境风险”产品名录内。

因此，根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《环境保护综合名录 2021 年版》中相关规定，本项目符合国家产业政策。

本项目于 2023 年 1 月 11 日取得淮南市潘集区发展和改革委员会备案表（项目代码：2301-340406-04-01-277752）。因此，项目建设符合国家及地方产业政策。

1.3.2 选址规划符合性分析

本项目位于淮南潘集经济开发区（北区），为工业园区内，园区属于安徽省

第一批 38 家合规化工园区，项目用地符合工业用地要求，项目选址符合淮南市潘集区工业集聚区控制性详细规划要求。

对照潘集区“三区三线图”，本项目不占用基本农田、林地等，全部位于城镇开发边界内。

1.3.3 公众参与符合性分析

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）要求，2023 年 8 月 23 日，建设单位在“淮南市潘集区人民政府”网站上发布首次环境影响评价信息公开情况，淮南市潘集区人民政府网址：https://www.panji.gov.cn/public/118323304/1259781182.html；2023 年 12 月 18 日，本项目环境影响报告书征求意见稿形成后，在“淮南市生态环境局”网站上对本项目环境影响评价公众参与进行了第二次网络公示（征求意见稿公示），网址：https://sthjj.huainan.gov.cn/hbyw/xmgl/hpgs/551739295.html；此外，还采取了报纸公示，在纸质媒体“江淮晨报”开展了两次公示，同时以现场公告方式开展了报告书征求意见稿公示，公示期间未收到群众的反馈意见。

1.3.4 污染物采取的防治措施

1、废气：本项目大气污染物主要为投料废气、表面活性剂生产工艺废气、储罐呼吸气、危废库废气和实验室废气。建设项目拟采取的废气治理措施主要为：

（1）投料废气经管道收集后通过布袋除尘器处理，处理后由 20m 高 DA001 排气筒排放。

（2）表面活性剂生产工艺废气、储罐呼吸气、危废库废气经管道收集后通过“碱喷淋+除湿+二级活性炭”装置处理，处理后由 20m 高 DA002 排气筒排放。

（3）实验室废气经通风橱收集后通过“二级活性炭”装置进行处理，处理后由 20m 高 DA003 排气筒排放。

2、废水：本项目废水主要为冷却循环置换水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水和生活污水。生活污水经化粪池后与设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水一并经厂区内污水处理站处理，处理后的废水与冷却循环置换水通过公司污水总排口接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理。

3、噪声：本项目高噪声设备较少，噪声源主要为设备噪声、风机及各类水

泵等，建设单位选用低噪声设备、设置减震垫、安装消声装置等措施。

4、固体废物：本项目产生的一般工业固体废物主要有污泥，暂存于一般工业固体废物暂存仓库中，交由污泥处置单位处置；项目产生的危险废物主要为沾染各类有毒有害物质的包装容器、实验废液、实验废物、废活性炭，暂存于危险废物暂存仓库中，定期交由有资质单位处置。生活垃圾交环卫部门清运。

1.3.5 “三线一单”符合性分析

建设项目所在区域不涉及生态红线，项目建设不突破区域环境质量底线、资源利用上线，不属于环境准入负面清单中所列的行业，符合“三线一单”要求。

1.4 环境影响评价过程

◆2023 年 8 月 17 日，安徽衍蓉新材料科技有限公司委托安徽恒泽环境科技有限公司承担《安徽衍蓉新材料科技有限公司年产 2 万吨表面活性剂项目环境影响报告书》的编制工作。

◆2023 年 8 月 23 日，建设单位在“淮南市潘集区人民政府”网站上发布首次环境影响评价信息公开情况，网址：https://www.panji.gov.cn/public/118323304/1259781182.html。

◆2023 年 9 月下旬，评价单位根据建设单位提供的工艺技术资料，进行初步工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

◆2023 年 11 月，安徽澳林检测技术有限公司对区域环境质量现状进行了采样监测。

◆2023 年 12 月，评价单位按照国家相关环保法律、法规及有关技术规范要求，编制完成了《安徽衍蓉新材料科技有限公司年产 2 万吨表面活性剂项目环境影响报告书（征求意见稿）》。在“淮南市生态环境局”网站上对本项目环境影响评价公众参与进行了第二次网络公示（征求意见稿公示）；网址：https://sthjj.huainan.gov.cn/hbyw/xmgl/hpgs/551739295.html；此外，还采取了报纸公示，在纸质媒体“江淮晨报”开展了两次公示，同时以现场公告方式开展了报告书征求意见稿公示。

◆2024 年 4 月，评价单位按照国家相关环保法律、法规及有关技术规范要求，编制完成了《安徽衍蓉新材料科技有限公司年产 2 万吨表面活性剂项目环境影响报告书》，并进入安徽恒泽环境科技有限公司内审程序，经审核、审定后，

于 4 月定稿。

1.5 本项目主要关注的问题

1、通过现场调查与现状监测，了解项目所属区域的污染源分布及环境质量现状、区域环境问题等。

2、通过工程分析确定项目的主要污染源和排污特征，预测该项目排放的污染物尤其是废气污染物对环境造成的影响程度及范围。

3、评价项目的环保设施和污染防治措施的可行性与可靠性，并有针对性提出防治措施及对策，为项目的工程设计、环境管理和决策部门提供科学依据。

4、从环境影响评价角度论证项目选址的合理性，总平面布置的适宜性，论证本项目的环境可行性、提出环境管理监控计划，确保工程建设与环保措施“三同时”。

1.6 环境影响报告书主要结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址合理，本项目拟采取的各项污染治理措施经济技术可行，污染物能够得到有效控制，采取环评提出的环保措施后可实现“三废”和噪声达标排放，对评价区域环境影响较小，不会改变该区域环境功能；工程在施工期会对局部环境产生一定影响，采取污染防治措施后对环境产生的影响较小，运营期拟采用的污染防治措施技术经济可行；环境风险在可接受水平内。项目采取网络平台公示、报纸公示、现场张贴等方式开展了公众参与调查工作，公众参与调查过程中未收到群众反馈意见。从环境影响角度，本项目的建设是可行的。

图 1.6-1　建设项目环境影响评价工作程序图

2 总则

2.1 评价目的、重点及内容

2.1.1 环境影响评价原则

按照以人为本、建设资源节约型环境友好社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

1、依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准政策等，优化项目建设服务环境管理。

2、科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

3、突出重点

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

2.1.2 评价目的

1、通过资料分析、现场监测和类比分析，全面评价评价区域环境背景状况，明确主要环境保护目标，为预测评价本项目的环境影响程度与范围，以及竣工环保验收提供依据资料。

2、通过现场调查和类比分析，判定工程建设过程以及运营后的环境影响因素和环境影响因子，确定主要污染源源强。

3、通过采用模型模拟、类比调查等技术手段，分析工程实施对评价区的大气环境、水环境、声环境、土壤环境的影响程度和范围，并依据国家及省内环保法律、法规、标准和当地环境功能目标的要求，提出减轻或消除不利环境影响的环保工程措施及有关的污染防治对策与建议。

4、从环境保护角度论证项目的可行性，对项目合理布局提出评价意见，为工程环保措施的设计与实施，以及投产运行后的环境管理，为生态环境部门决策提供科学依据。

2.1.3 评价重点

结合项目的污染特征及周围的环境特征，本评价将以工程分析、大气环境影响评价、环境风险评价及污染防治措施等作为评价工作的重点。具体内容如下：

1、本项目工艺分析及污染控制水平；

2、重点分析污染物达标排放的可行性、污染治理措施可行性和合理性；

3、项目环境风险影响分析。

2.1.4 评价内容

根据工程污染物排放特征及周围环境特点，确定本次评价内容为：

1、对评价范围内水、气、声、土壤等环境现状进行监测和资料收集，对厂区周边环境质量现状进行分析和评价；

2、分析项目建成后的主要污染因子、主要污染物产生及排放源强；

3、从规模、工艺和水质等方面分析评价项目废水经厂内污水处理站预处理后排入安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂的可行性；

4、分析项目可能存在的环境风险，提出可靠的环境风险防范措施；

5、清洁生产分析；

6、环境经济损益分析和环境管理与监测计划。

2.2 编制依据

2.2.1 环保法律、法规

1、《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日施行）；

2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日发布实施；

3、《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；

4、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日；

5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施；

6、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；

7、《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日施行；

8、《中华人民共和国循环经济促进法》，2009 年 1 月 1 日施行；

9、《危险化学品安全管理条例》国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日施行；

10、中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，2017

年 7 月 16 日修订；

11、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发[2012]37 号文；2013 年 9 月 10 日；

12、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发[2015]17 号文，2015 年 4 月 2 日；

13、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发[2016]31 号文，2016 年 5 月 28 日；

14、《产业结构调整指导目录》（2024 年本），2024 年 2 月 1 日起施行。

15、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2020 年 11 月 30 日发布；

16、生态环境部《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日施行；

17、国家环境保护部令环发（2012）77 号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；

18、环境保护部环办[2014]30 号文《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》；

19、环境保护部文件：环环评[2016]150 号文《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，2016 年 10 月 26 日；

20、生态环境部令第 15 号《国家危险废物名录》，2020 年 11 月 25 日；

21、《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 2 日；

22、国务院令 645 号《危险化学品安全管理条例》，2013 年 12 月 7 日施行；

23、生态环境部国家卫生健康委员会公告 2019 年第 28 号《关于发布有毒有害水污染物名录（第一批）的公告》，2019 年 7 月 23 日；

24、生态环境部、卫生健康委员会公告 2019 年第 4 号《关于发布有毒有害大气污染物名录（2018 年）的公告》，2019 年 1 月 23 日；

25、生态环境部、工业和信息化部、国家卫生和计划生育委员会公告 2017 年第 83 号《关于发布优先控制化学品名录（第一批）的公告》，2017 年 12 月 28 日；

26、环境保护部环发〔2015〕163 号，《建设项目环境保护事中事后监督管

理办法（试行）》，2015 年 12 月 10 日实施；

27、中华人民共和国生态环境部令第 4 号，《环境影响评价公众参与办法》2019 年 1 月 1 日实施；

28、环境保护部办公厅文件环办环评〔2016〕14 号，《加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（试行），2016 年 12 月 24 日；

29、环境保护部办公厅文件环办环评〔2017〕84 号，《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》，2017 年 11 月 14 日；

30、生态环境部办公厅环办综合函〔2021〕495 号《关于印发<环境保护综合名录（2021 年版）>的通知》，2021 年 10 月 25 日；

31、生态环境部办公厅环办环评〔2020〕36 号，《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》，2020 年 12 月 31 日；

32、生态环境部办公厅环办环评函〔2020〕711 号，《关于启用建设项目环境影响报告书审批基础信息表的通知》，2020 年 12 月 24 日；

33、《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1 号）。

2.2.2 地方法规政策

1、《安徽省环境保护条例》（安徽省人大常委会公告第 66 号），2018 年 1 月 1 号实施；

2、《安徽省大气污染防治条例》，安徽省人民代表大会常务委员会，2018 年 11 月 1 日施行；

3、《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，2011 年 4 月）；

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

5、《安徽省人民政府关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，皖政〔2015〕131 号；

6、《安徽省人民政府关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》，皖政〔2016〕116 号；

7、《安徽省人民政府关于发布《安徽省生态保护红线》的通知》（皖政秘〔2018〕83 号）；

8、《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》(皖环发〔2017〕19 号）；

9、安徽省生态环境厅关于全面执行大气污染物特别排放限值的通知（皖环函〔2019〕1120 号）；

10、《关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》皖环发〔2013〕91 号；

11、《安徽省“十四五”生态环境保护规划》，安徽省人民政府办公厅，2022 年 2 月 8 日；

12、安徽省环保厅转发关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（皖环函〔2016〕1181 号）；

13、安徽省人大常委会公告第八号《安徽省淮河流域水污染防治条例》，2019 年 1 月 1 日；

14、安徽省生态环境保护委员会办公室安环委办〔2022〕37 号《安徽省生态环境保护委员会办公室关于印发<安徽省 2022 年大气污染防治工作要点>的通知》，2022 年 4 月 6 日；

15、安徽省应急管理厅 2022 年 6 月 15 日皖经信原材料〔2022〕73 号《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》；

16、《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于印发安徽省“两高”项目管理目录（试行）的通知》（皖节能〔2022〕2 号）；

17、《关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》（皖环发〔2020〕73 号）；

18、《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料〔2022〕73 号）；

19、《关于进一步加强新上“两高”项目管理的通知》（皖节能〔2021〕3 号；

20、安徽省地标《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范第 7 部分：精细化工行业》（DB34/T4230.7-2022）；

21、《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》通知（皖环发〔2019〕17 号）；

22、《淮南市建筑施工工地扬尘污染防治规定》，建管〔2014〕160 号；

23、《淮南市大气污染防治行动计划实施方案》，淮府〔2014〕11 号。

2.2.3 相关导则及技术规范

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 声环境》(HJ2.4-2021)；

6、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)；

7、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；

10、《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），国家统计局；

11、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

12、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

13、《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2019）；

14、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）；

15、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

16、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

17、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

18、《国家危险废物名录》（2021 年版）；

19、《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）；

20、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，环境保护部公告 2013 年第 31 号；

21、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）。

2.2.4 项目依据

1、淮南市潘集区发展和改革委员会，《安徽衍蓉新材料科技有限公司年产 2 万吨表面活性剂项目备案表》；

2、《淮南平圩工业集聚区规划环境影响报告书》及其审查意见（淮环秘

[2008]82 号）；

3、原淮南市环境保护局，关于《淮南平圩工业集聚区规划环境影响报告书的审查意见》变更为《淮南平圩经济开发区规划环境影响报告书审查意见》的复函，淮环函[2016]101 号；

4、安徽澳林检测技术有限公司提供的环境现状监测资料；

5、安徽衍蓉新材料科技有限公司提供的相关资料。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染排放量的情况等，筛选本评价的各项评价因子见下表：

表 2.3-1　项目环境影响识别汇总表

影响因子	建设施工期	营运期			
		废气排放	废水排放	噪声	固废
地表水质量	◇	/	●	/	/
地下水质量	/	◇	/	/	◇
空气质量	◇	●	/	/	/
声环境	◇	/	/	◇	/
土壤环境	/	◇	/	/	◇
公众健康	◇	●	/	/	◇

★为重大影响；●为一般影响；◇为轻微影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目排污特征和环境影响因素识别结果及主要环境制约因素分析，结合项目所在区域环境功能要求及保护目标分布情况，确定本项目评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2　环境影响评价因子识别一览表

环境要素	项目	评价因子
环境空气	现状评价因子	NO_2、SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO、TSP、非甲烷总烃、HCl
	预测评价因子	/
地表水	现状评价因子	pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN
	预测评价因子	/
声环境	现状评价因子	等效连续 A 声级
	预测评价因子	等效连续 A 声级

地下水环境	现状评价因子	K^++Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、甲醇、石油类、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数
	预测评价因子	耗氧量（高锰酸钾盐指数）
土壤环境	现状评价因子	金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃（C_{10}～C_{40}）
	预测评价因子	石油烃（C_{10}～C_{40}）

2.4 评价工作等级

2.4.1 大气环境影响评价等级

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

$$P_i=C_i/C_{0i}\times100\%$$

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，mg/m^3；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。一般选用 GB3095 中 1h 平均浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

1、评价等级判别

表 2.4-1　大气评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max}\geqslant10\%$
二级	$1\%\leqslant P_{max}<10\%$
三级	$P_{max}<1\%$

2、估算模型参数

表 2.4-2　估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(农村人口数)	32.3 万
最高环境温度/℃		40.6
最低环境温度/℃		-10.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	□是　■否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/º	/

3、估算结果

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

表 2.4-3　大气环境影响评价工作等级确定估算结果一览表

类型	污染源位置	污染物		排放特征				C_{max}（μg/m³）	P_{max}/%	$D_{10\%}$/m
		名称	排放速率 kg/h	烟气量 m³/h	高度 m	直径 m	温度 ℃			
有组织	DA001	颗粒物	0.0015	1000	20	0.15	25	0.1465	0.03	/
	DA002	非甲烷总烃	0.02	10000	20	0.5	25	0.9534	0.05	/
		氯化氢	0.0002					0.0112	0.02	/
	DA003	非甲烷总烃	0.0007	500	20	0.1	25	0.0948	0.00	/
无组织	甲类车间	非甲烷总烃	0.0125	/	39m×19.4m×14m		/	6.7064	0.34	/

由上表可知，本项目污染物最大落地浓度非甲烷总烃占标率为 P_{max}=0.34%，Pmax＜1%，对照表评价工作等级划分依据，结合上述估算模式的计算结果，大气环境影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》

（HJ2.2-2018）中对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本项目为化工类项目，因此最终确定大气环境影响评价等级为二级。

2.4.2 地表水环境影响评价等级

本项目废水主要为冷却循环置换水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水和生活污水。各类废水经厂区内污水处理站处理后通过公司污水总排口接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理，处理达标后回用于园区企业。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B，具体见下表。

表 2.4-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

2.4.3 声环境影响评价等级

本项目厂址所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。经调查，厂界外 200m 范围内无声环境保护目标。预测结果表明，受影响人口数量变化不大，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，声环境影响评价等级为三级。

2.4.4 地下水环境影响评价等级

本项目为 C2662 专项化学用品制造，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，属于地下水环境影响评价I类项目。本项目位于安徽淮南潘集经济开发区，根据《淮南潘集经济开发区（北区）（原淮南平圩经济开发区）规划环境影响跟踪评价报告书》并结合现场调查，厂址所在区域周边内无地下水集中式饮用水水源保护区及处集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区。根据表 2.4-5 规定的地下水环境敏

感程度分级原则，地下水环境敏感程度为“不敏感”。地下水分级依据见表 2.4-6。

表 2.4-5　地下水环境敏感程度分级表

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

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

表 2.4-6　建设项目地下水评价等级划分

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中I类建设项目评价工作等级分级判据，本项目地下水环境敏感特征为“不敏感”，确定本项目地下水评价等级为二级。

2.4.5 环境风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表 2.4-7 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.4-7　风险评价等级划分表

环境风险潜势	IV、IV^{+}	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据项目环境风险潜势划分，项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为三级，本项目环境风险综合

评价等级为二级。

2.4.6 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19－2022）“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改新建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。本项目符合淮南市生态环境分区管控要求，在安徽淮南潘集经济开发区内且符合规划环评要求，可不确定评价等级，只进行简单分析。

2.4.7 土壤环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价工作等级划分原则与方法，本项目为污染影响型建设项目，产品为两性甜菜碱表面活性剂、阳离子季铵盐表面活性剂和椰子油二乙醇胺表面活性剂，行业类别为C2662 专项化学用品制造；项目占地面积 1.36hm^2，占地规模为小型，根据附录A，本项目为I类建设项目。评价等级判别依据见表 2.4-8、表 2.4-9 及表 2.4-10。

表 2.4-8 土壤环境影响评价项目类别划分

行业类别		项目类别				本项目类别
		I 类	II 类	III 类	IV 类	
制造业	石油、化工	石油加工、炼焦；**化学原料和化学制品制造；**农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造	其他	/	本项目属于I类

表 2.4-9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据现场调查，拟建项目周边存在耕地土壤环境敏感目标，根据上表可知，周边土壤敏感程度为敏感。

表 2.4-10　污染影响型评价工作等级划分表

占地面积 评价工作等级 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

依据上表，本项目土壤评价等级为一级。

2.5 评价范围

2.5.1 评价范围

1、大气环境影响评价范围

本项目评价工作等级为二级，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，确定本项目大气环境影响评价范围为以拟建项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

2、地表水环境影响评价范围

本项目废水主要为冷却循环置换水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水和生活污水。各类废水经厂区内污水处理站处理后通过公司污水总排口接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理，处理达标后回用于园区企业。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B，故本项目地表水环境评价范围按雨水排入泥河入口至淮河范围。

3、声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定本项目声环境评价范围为建设项目场区边界外 200m 以内的范围。

4、地下水环境影响评价范围

以厂址为中心，6km^2 范围。

5、环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导

则》（HJ69-2018），确定项目大气环境风险评价范围为距拟建项目边界外 5km 范围。

6、土壤环境

本项目土壤环境评价等级为一级，确定项目土壤环境评价范围为项目占地范围内及厂区占地范围外 1km 的区域。

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量评价标准

1、环境空气质量标准

评价区域内 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO、O_3、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及 2018 年修改单中要求；氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》的标准。详见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境空气质量评价标准

名称	取值时间	标准值	标准来源
SO_2	1 小时平均	500μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及 2018 年修改单
	24 小时平均	150μg/m³	
	年平均	60μg/m³	
NO_2	1 小时平均	200μg/m³	
	24 小时平均	80μg/m³	
	年平均	40μg/m³	
$PM_{2.5}$	24 小时平均	75μg/m³	
	年平均	35μg/m³	
PM_{10}	24 小时平均	150μg/m³	
	年平均	70μg/m³	
CO	1 小时平均	10μg/m³	
	24 小时平均	4μg/m³	
O_3	1 小时平均	200μg/m³	
	日最大 8 小时平均	160μg/m³	
TSP	年平均	200μg/m³	
	24 小时平均	300μg/m³	
氯化氢	1 小时平均	50μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	24 小时平均	15μg/m³	
非甲烷总烃	1 小时平均	2mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》

2、地表水环境质量标准

地表水准河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，泥河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准。主要污染物的评价标准列于表 2.6-2 中。

表 2.6-2　地表水环境质量标准　　单位 mg/L，pH 值无量纲

序号	项目		III类	IV 类
1	pH 值		6~9	6~9
2	COD	≤	20	30
3	BOD_5	≤	4	6
4	氨氮	≤	1	1.5
5	总氮	≤	1	1.5

3、声环境质量标准

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，其标准限值列于表 2.6-3 中。

表 2.6-3　区域环境噪声标准限值

执行标准类别	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
GB3096-2008 中 3 类标准	65	55

4、地下水环境质量评价标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T4848-2017）III类标准。详见表 2.6-4。

表 2.6-4　地下水环境质量标准

标准类别	项目	单位	III 类
GB/T14848-2017 中标准	pH	--	6.5～8.5
	色度（铂钴色度单位）	/	≤15
	嗅和味	/	无
	浑浊度	NTU[a]	≤3
	肉眼可见物	/	无
	铜	mg/L	≤1.0
	锌	mg/L	≤1.0
	铝	mg/L	≤0.2
	钠	mg/L	≤200
	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3

	氨氮	mg/L	≤0.5
	硝酸盐	mg/L	≤20
	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
	氰化物	mg/L	≤0.05
	砷	mg/L	≤0.01
	汞	mg/L	≤0.001
	铬（六价铬）	mg/L	≤0.05
	总硬度（以碳酸钙计）	mg/L	≤450
	铅	mg/L	≤0.01
	氟化物	mg/L	≤1.0
	镉	mg/L	≤0.005
	锰	mg/L	≤0.1
	铁	mg/L	≤0.3
	溶解性总固体	mg/L	≤1000
	耗氧量	mg/L	≤3.0
	硫酸盐	mg/L	≤250
	氯化物	mg/L	≤250
	硫化物	mg/L	≤0.02
	总大肠菌群	MPNb/100mL	≤3.0
	菌落总数	CFU/mL	≤100

5、土壤环境质量评价标准

评价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》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。主要污染物的评价标准列于表 2.6-5 中。

表 2.6-5　建设用地土壤环境质量执行标准　　单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	六价铬	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900

挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	䓛	218-01-9	1293

43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
其他类			
46	石油烃（C_{10}-C_{40}）	-	4500

2.6.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

（1）有组织废气

项目表面活性剂生产过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准。

（2）厂界无组织废气

项目无组织非甲烷总烃污染物厂界排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

（3）厂区内无组织废气

厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值要求。

具体标准值见下表：

表 2.6-6　项目大气污染物排放标准限值

类型	污染物项目	排气筒高度（m）	排放限值		无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	标准来源
			排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）		
工艺生产废气	颗粒物	20	120	5.9	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	非甲烷总烃	20	120	17	4.0	
	氯化氢	20	100	0.43	0.20	

（3）厂区内无组织废气

厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值要求。

表 2.6-7　《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污染物	特别限值 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 NMHC	6	监控处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水污染物排放标准

项目废水排放需满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 中三级标准及安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂接管标准，安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准，具体标准值见下表。

表 2.6-9　废水污染物排放标准　　单位：mg/L，pH 无量纲

序号	污染物项目	安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂接管标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 中三级标准	本项目执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
1	pH	6.5~9.5	6~9	6~9	6~9
2	COD_{Cr}	≤500	≤500	≤500	50
3	BOD_5	≤350	≤300	≤300	10
4	SS	≤250	≤400	≤250	10
5	NH_3-N	≤45	/	≤45	5（8）
6	总氮	≤70	/	≤70	15
7	LAS	/	≤20	≤20	≤0.5

3、噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，见表 2.6-10。

表 2.6-10　噪声排放标准

标准名称及代号	取值时间	标准值
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间 dB(A)	70
	夜间 dB(A)	55
《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	昼间 dB(A)	65
	夜间 dB(A)	55

4、固体废物执行标准

一般工业固体废物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定。

2.7 项目相关政策符合性分析

2.7.1 与《淮南平圩经济开发区控制性详细规划》相符性分析

1、与规划相符性分析

2008 年 6 月 5 日，原淮南市环境保护局以《关于淮南平圩工业集聚区规划环境影响报告书的审查意见》（淮环秘[2008]82 号），出具了该报告书的审查意见，明确淮南平圩工业集聚区规划占地面积约 2 平方公里，主导产业为新型建材、机械电子、农副产品深加工、煤化工配套产业等。

2010 年 3 月，安徽省人民政府以《安徽省人民政府关于同意筹建淮南平圩经济开发区的批复》（皖政秘[2010]84 号）同意筹建淮南平圩经济开发区，规划面积按照一期 2 平方公里，二期 5.91 平方公里控制。主要发展机械电子、农副食品加工、循环经济等产业。

2016 年 5 月 31 日，淮南市环境保护局以《关于<淮南平圩工业集聚区规划环境影响报告书的审查意见>变更为<淮南平圩经济开发区规划环境影响报告书的审查意见>》（淮环函[2016]101 号）同意淮南平圩工业集聚区名称变更为淮南平圩经济开发区后，原环评批复（淮环秘[2008]82 号）仍有效。

本项目位于安徽淮南潘集经济开发区（北区），用地性质为工业用地，符合园区用地规划。根据《淮南潘集经济开发区（北区）（原淮南平圩经济开发区）规划环境影响跟踪评价报告书》园区主导产业为机械电子、农副食品加工、循环经济等产业，同时 2020 年 4 月 17 日，淮南市发展和改革委员会以《淮南市发改委关于安徽淮南潘集经济开发区产业发展的回复函》（淮发改地区[2020]8 号）回复潘集区人民政府《关于要求确认安徽淮南潘集经济开发区（北区）产业定位的函》（潘府函[2020]10 号），安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园）发展煤化气化工、煤制天然气、精细化工、机械电子、农副产品加工、循环经济等。

本项目属于 C2662 专项化学用品制造，为精细化工产业，属于园区主导产业。

图 2.7-1 本项目与淮南市潘集区工业集聚区位置关系图

2、与园区规划环评及跟踪评价生态环境准入清单符合性分析

表 2.7-2　淮南潘集经济开发区产业准入负面清单

主导产业类型	具体产业分类	包含的具体类型	行业代码	原规划环评建议	跟踪环评入区建议
农副产品加工	粮食及饲料加工	稻谷加工、小麦加工、玉米加工、杂粮加工、其他谷物磨制；宠物饲料加工、其他饲料加工	C131、C132	优先进入	适宜入区
	植物油加工及制糖业	食用植物油加工、非食用植物油加工、制糖业	C133、C134	优先进入	适宜入区
	肉禽类加工	肉制品及副产品加工	C135	禁止进入	禁止进入
	水产品加工	水产品冷冻加工、鱼糜制品及水产品干腌制加工、鱼油提取及制品制造、其他水产品加工	C136	控制进入	控制进入
	蔬菜、菌类、水果和坚果加工	蔬菜加工、食用菌加工、水果和坚果加工	C137	严格控制	适宜入区
	其他农副食品加工	淀粉及淀粉制品制造、豆制品制造、蛋品加工、其他未列明农副食品加工	C139	——	适宜入区
机械电子	金属制品业	结构性金属制品制造、金属工具制造、集装箱及金属包装容器制造、金属丝绳及其制品制造、建筑、安全用金属制品制造、金属制日用品制造、铸造及其他金属制品制造	C33	优先进入	适宜入区
	通用设备制造业	锅炉及原动设备制造、 金属加工机械制造、物料搬运设备制造、泵、阀门、压缩机及类似机械制造、轴承、齿轮和传动部件制造、烘炉、风机、包装等设备制造、文化、办公用机械制造、通用零部件制造、其他通用设备制造业	C34	——	适宜入区
	专用设备制造业	采矿、冶金、建筑专用设备制造、化工、木材、非金属加工专用设备制造、食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造、印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造、纺织、服装和皮革加工专用设备制造、电子和电工机械专用设备	C35	优先进入	适宜入区

主导产业类型	具体产业分类	包含的具体类型	行业代码	原规划环评建议	跟踪环评入区建议
		制造、农、林、牧、渔专用机械制造、医疗仪器设备及器械制造、环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造			
	汽车制造业	汽车整车制造、汽车用发动机制造、改装汽车制造、低速汽车制造、电车制造、汽车车身、挂车制造、汽车零部件及配件制造	C36	——	适宜入区
	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	铁路运输设备制造、城市轨道交通设备制造、船舶及相关装置制造、航空、航天器及设备制造、摩托车制造、自行车和残疾人座车制造、助动车制造、非公路休闲车及零配件制造、潜水救捞及其他未列明运输设备制造等	C37	——	适宜入区
	电气机械和器材制造业	电机制造、输配电及控制设备制造、电线、电缆、光缆及电工器材制造、电池制造（铅酸蓄电池除外）、家用电力器具制造、非电力家用器具制造、照明器具制造、其他电气机械及器材制造	C38	优先进入	适宜入区
	计算机、通信、和其他电子设备制造业	计算机制造、通信设备制造、广播电视设备制造、雷达及配套设备制造、非专业视听设备制造、智能消费设备制造、电子器件制造、电子元件及电子专用材料制造、其他电子设备制造	C39	优先进入	适宜入区
	仪器仪表制造业	通用仪器仪表制造、专用仪器仪表制造、钟表与计时仪器制造、光学仪器制造、衡器制造、其他仪器仪表制造业	C40	——	适宜入区
	日用杂品制造等	鬃毛加工、制刷及清扫工具制造、其他日用杂品制造等	C41	——	适宜入区
	废弃资源综合利用业	金属废料和碎屑加工处理、非金属废料和碎屑加工处理	C42	——	适宜入区
	金属制品、机械	金属制品修理、通用设备修理、	C43	——	适宜入

主导产业类型	具体产业分类	包含的具体类型	行业代码	原规划环评建议	跟踪环评入区建议
	和设备修理业	专用设备修理、铁路、船舶、航空航天等运输设备修理、电气设备修理、仪器仪表修理、其他机械和设备修理业			区
	金属表面处理	涉及电镀的企业	C336	——	选择性入区
新型建材	非金属矿物制品业	水泥、石灰和石膏制造，石膏、水泥制品及类似制品制造，砖瓦、石材等建筑材料制造，耐火材料制品制造	C301，302，C303，C308	——	适宜入区
		玻璃制造，石墨及其他非金属矿物制品制造	C304，C309	——	禁止入区
		玻璃制品制造，玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造，搪瓷制品制造	C305，C306，C307	——	选择性入区
煤化工配套	/	与煤化工主导产业相关联的上下游产业	——	——	适宜入区
		符合产业政策，污染相对较小的其他行业	——	——	选择性入区
配套服务业	电力、热力生产和供应业	——	C44	——	适宜入区
	燃气生产和供应业	——	C45	——	适宜入区
	水的生产和供应业	——	C46	——	适宜入区

另外，根据淮南市发展和改革委员会 2020 年 4 月 17 日出具的《淮南市发改委关于安徽淮南潘集经济开发区产业发展的回复函》淮发改地区〔2020〕8 号：安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园）发展煤化气化工、煤制天然气、精细化工、机械电子、农副产品加工、循环经济等产业。

本项目行业类别为 C2662 专项化学用品制造，属于精细化工，为主导产业。因此，本项目不属于园区规划环评生态环境准入清单内的禁止类和限制类，为主导产业，符合入园条件。

2、与园区规划环评审查意见的相符性分析

表 2.7-4　本项目与规划环评及其审查意见符合性分析

序号	规划环评及审查意见	本项目建设情况	符合性分析
1	严把入园项目的环保准入关，凡不符合国家产业政策、不符合园区产业导向、高能耗、高污染的项目一律不得引进	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类或淘汰类项目，本项目不属于目录中的淘汰类和限制类，视为允许建设项目，对照《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》及《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》，本项目不属于高能耗、高污染行业	符合
2	加强园区环境监管工作，所有入园项目必须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度	本项目严格执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度，具体总量指标待生态环境部门核定	符合

由上表可知，本项目建设符合淮南平圩工业集聚区规划环境影响报告书及其审批意见中相关要求。

2.7.2 环境保护政策符合性分析

表 2.7-5　项目实施的政策相符性一览表

序号	政策名称	相关要求	本项目情况	符合性分析
1	《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（皖长江办〔2022〕10 号）	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	本项目位于淮南潘集经济开发区（北区），为合规的园区，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水保护区、水产种保护区、国家湿地公园范围内。本项目行业类别为 C2662 专项化学用品制造，属于精细化工行业，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目、不属于严重过剩产能行业的项目、不属于高耗能高排放项目	符合
		禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目		
		禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目		
		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目		
		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目		
2	《关于印发<重	大力推进源头替代： 化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材	本项目使用的原辅材料沸点较高，在常温常压状态下不具有挥发性	符合

	点行业挥发性有机物治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）	料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代		
		加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作	本项目车间生产密闭，液体物料通过储罐、包装桶密闭储存，液体物料输送使用管线密闭输送	符合
		石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等	本项目购置的泵、压缩机均为无泄漏设备，循环水冷却系统为管道密闭式	符合
		提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行	本项目车间生产为密闭式，通过设置集气罩、集气管对项目产生的有机废气进行收集。设置专人对管线、设备进行定期维护保养	符合
3	《安徽省淮河流	禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业	项目废水经厂区污水处理站处理后接管至安徽	符合

	域水污染防治条例》	严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续	（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂，经处理达标后作为中水回用，实现园区工业废水零排放。因此本项目不会造成水污染，不属于水污染防治中需严格限制的项目；故本项目不需要向省生态环境厅水办申请预审意见。因此，本项目建设符合《安徽淮河流域水污染防治条例》相关要求	符合
		新建、新建、改建项目，除执行前款规定外，还应当遵守下列规定：（一）新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区；（二）采用资源利用率高、污染物排放量少的先进设备和先进工艺；（三）改建、新建项目和技改项目应当把水污染治理纳入项目内容	本项目位于淮南潘集经济开发区（北区），为合规的园区，选址符合淮南平圩经济开发区规划，不在饮用水源地和对环境有特殊要求的功能区；项目采用先进设备和国内领先工艺；生活污水经化粪池后汇同生产工艺废水经自建污水处理站达标处理排入园区管网进入安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂	符合
		在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内，不得新建排污口。在保护区附近新建排污口，应当保证保护区水体不受污染	项目不在饮用水水源保护区内	符合
		禁止下列行为：（一）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液和其他有毒有害液体；（二）在水体中清洗装贮过有毒有害污染物的车辆、船舶和容器；（三）向水体排放、倾倒含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等可溶性剧毒废液或者将上述	生活污水经化粪池后汇同生产工艺废水经自建污水处理站达标处理排入园区管网进入安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理，尾水回用于淮南潘集经济开发区（北区）企业	符合

		物质直接埋入地下；（四）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；（五）向水体排放、倾倒放射性固体废弃物或者放射性废水；（六）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞、塌陷区和废弃矿坑排放、倾倒，或者利用无防渗措施的沟渠、坑塘输送或者存贮含毒污染物或者病原体的废水和其他废弃物；（七）在河流、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、贮存固体废弃物和其他污染物；（八）围湖和其他破坏水环境生态平衡的活动；（九）引进不符合国家环境保护规定要求的技术和设备；（十）法律、法规禁止的其他行为			
4	《安徽省“十四五”节能减排实施方案》	挥发性有机物综合整治工程	全面推动挥发性有机物纳入排污许可管理	本项目属于排污许可重点管理，按照排污许可证重点管理要求规范建设	符合
			禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目	本项目不属于重点行业生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目	符合
			加快推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运销等重点行业挥发性有机物深度治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末、辐射固化等低挥发性有机物含量产品的比重	本项目生产工艺废气、储罐呼吸气、危废库废气经管道收集后通过“碱喷淋+除湿+二级活性炭”装置处理达标排放；实验室废气经通风橱收集后通过“二级活性炭”装置处理达标排放	符合
5	《安徽省挥发性有机物污染整治	（一）优化产业布局。结合城市总体规划、主体功能区规划要求，优化调整 VOCs 产业布局。在城市建成区、自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区		本项目位于淮南潘集经济开发区（北区）中煤化工工业配套园区，用地为工业用地，符合淮南潘集经济开发区（北区）产业布局规划	符合

	工作方案》	和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 高污染企业。在水源涵养区、水土保持区等生态功能区实施限制开发		
		（二）加快产业升级。加快淘汰落后产能。严格执行 VOCs 重点行业相关产业政策，加快淘汰落后产品、技术和工艺装备，提前淘汰污染物排放强度大、产品附加值低、环境信访多的落后产能，关闭能耗超标、污染物排放超标且治理无望的企业和生产线	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》国家淘汰落后产能企业	符合
		严格建设项目准入。将控制挥发性有机物排放列入建设项目环境影响评价重要内容，严格环境准入，严控“两高”行业新增产能。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施	本项目不属于“两高”行业。生产工艺废气、储罐呼吸气、危废库废气经管道收集后通过“碱喷淋+除湿+二级活性炭”装置处理后由 20m 高 DA002 排气筒排放；实验室废气经通风橱收集后通过“二级活性炭”装置处理后由 20m 高 DA003 排气筒排放	符合
6	《安徽省 2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》	持续开展 VOCs 整治攻坚行动。加快整治年度 VOCs 综合治理项目，确保完成挥发性有机物重点工程减排量年度计划目标。高质量开展当前存在的挥发性有机物治理问题排查整治，2021 年 10 月底前，结合本地特色产业，以石化、化工、工业涂装、包装印刷以及油品储运销为重点，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节完成一轮排查工作。在企业自查基础上，各市生态	本项目 VOCs 物料转移和输送应采用密闭管道或密闭容器，生产工艺废气、储罐呼吸气、危废库废气经管道收集后通过“碱喷淋+除湿+二级活性炭”装置处理后由 20m 高 DA002 排气筒排放；实验室废气经通风橱收集后通过“二级活性炭”装置处理后由 20m 高 DA003 排气筒排放。排放的有机废气得到了妥善的处理	符合

		环境部门开展一轮检查抽测，对排污可重点管理企业全覆盖		
7	《关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》	按照有关法律法规和政策性文件要求，禁止在淮河、巢湖流域新建化工等水污染严重的小型项目，严格限制新建化工大中型项目；禁止新建《产业结构调整指导目录》中淘汰类化工项目，严格限制高 VOCs 排放化工项目，不得新建未纳入《石化产业规划布局方案》的炼化项目。新建化工项目必须进入规范化工园区，并符合园区规划及规划环评要求，与“三线一单”成果相协调；在长江、淮河、新安江流域建设化工项目的，要严格执行《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》的要求；在居民集中区、医院和学校附近，禁止新建或扩建可能引发环境风险的化工项目	本项目外排废水经自建污水处理站达标处理排入园区管网进入安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理，尾水回用于淮南潘集经济开发区（北区）企业；不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类化工项目；不属于高 VOCs 排放化工项目；不属于《石化产业规划布局方案》的炼化项目；项目位于淮南潘集经济开发区（北区），为合规园区，符合潘集经济开发区（北区）园区规划，用地为工业用地，不在居民集中区、医院和学校附近	符合
		化工项目环境影响评价应科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出合理有效的环境风险防范和应急措施	项目按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求进行突发环境事件或事故环境风险预测、评价，并提出合理有效的环境风险防范和应急措施	符合
8	《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》	严格执行国家产业政策，禁止新建产业结构调整指导目录限制类、淘汰类项目；对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施进行安全、环保、节能和智能化改造升级。严格限制剧毒化学品生产项目。严控炼油、磷铵、电石、黄磷等过剩行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。严格控制引进涉及光气化、硝化、重氮	本项目从事专用化学产品制造表面活性剂，不属于产业结构调整指导目录限制类、淘汰类项目；不属于剧毒化学品生产项目；不属于炼油、磷铵、电石、黄磷等过剩行业新增产能；不属于用汞的（聚）氯乙烯产能；不属于光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系	符合

		化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目，非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进	物等爆炸性化学品等高风险项目	
		在生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空间内禁止新（改、扩）建化工项目	本项目位于淮南潘集经济开发区（北区），用地为工业用地，不在生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空间内	符合
		严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产（含中间产品）项目，以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品、液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工生产项目，以及其他构成危险化学品重大危险源或依法应取得安全使用许可证的化工生产项目，必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）	本项目位于潘集经济开发区（北区），属于安徽省人民政府第一批认定的化工园区，申报园区名称淮南市潘集化工园区	符合
9	《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范第 7 部分：精细化工行业》	宜选用无泄漏或泄漏量小的机泵和管阀件等设备。宜采用管道输送，减少罐车和油船装卸作业及中间罐区；相近储罐之间收发挥发性有机液体，宜采用气相平衡技术。	本项目罐区与生产车间使用管道输送，选用泄漏量小的机泵、管阀件	符合
		载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点大于等于 2000 个，应开展 LDAR 工作；依据储存物料的真实蒸气压选择适宜的储罐罐型；罐体保持完好，不应有漏洞、缝隙或破损	本项目罐体均为全新定制罐体，安排专人对罐体进行维护，项目建成投产后，应统计涉及 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点数量，如数量大于等于 2000 个，应开展 LDAR 工作	符合
		加强生产工艺过程废气的收集，减少 VOCs 无组织排放；中、低浓度 VOCs 废气，有回收价值的宜采用吸附技术回收处理，无回收价值的优先采用吸附浓缩一燃烧技术处理	项目废气属于低浓度大风量的废气，产生量少，不具备回收价值，因此收集后废气经“两级活性炭吸附装置”处理达标后排放	符合

10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	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。非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	本项目 VOCs 液体物料使用储罐存储，均储存于室内。非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	符合
		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	本项目液体物料使用密闭管道输送	符合
		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，无法密闭的应在密闭室内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目液体物料使用密闭管道输送，生产车间密闭	符合
		VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，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措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目生产车间密闭，生产工艺废气、储罐呼吸气、危废库废气经管道收集后通过“碱喷淋+除湿+二级活性炭”装置处理后由 20m 高 DA002 排气筒排放；实验室废气经通风橱收集后通过“二级活性炭”装置处理后由 20m 高 DA003 排气筒排放	符合
		企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年	拟建项目建成运行后，建设单位建立台账，记录 VOCs 原料及产品的使用量、回收量、废弃量、去向及 VOCs 含量等信息，台账至少保存 5 年	符合
		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等；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其	建设单位确保，生产运行过程中 VOCs 收集与处理系统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等；	符合

		他替代措施	生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	

2.7.4“三线一单”的符合性分析

一、生态保护红线

根据《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14 号）中禁止开发区域相关定义，禁止开发的区域包括：重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区等法定禁止开发区域，以及其他对于维持生态系统结构和功能具有重要意义的区域及规划区域已经划定的生态保护红线内区域。本次评价就拟建项目选址范围与区域禁止开发范围的相对定位进行分析。

项目选址位于淮南潘集经济开发区（北区），不涉及自然保护区、风景名胜区等生态保护红线，满足淮南市生态保护红线要求。

本项目选址与淮南市生态保护红线相符性见下图。

图2.7-1　本项目与生态保护红线位置关系图

二、环境质量底线以及环境分区管控

1、环境质量底线

（1）根据淮南市生态环境局公布的《2022 年淮南环境质量公报》中大气环境质量部分内容，并结合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准可知，项目所在区域为不达标区。

根据现状监测结果，监测期间区域大气环境 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及 2018 年修改单中限值要求，硫化氢、氨、氯化氢、甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值。

（2）根据淮南市 2024 年 1 月环境质量月报，泥河断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，淮河断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

（3）根据现状监测结果，项目各厂界监测点昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

（4）根据现状监测结果，项目区域各监测点所有监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

（5）根据现状监测结果，项目厂区内占地范围内土壤监测点位监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中的第二类用地筛选值。

综上所述，项目的建设符合环境质量底线要求。

2、环境分区管控

（1）大气环境管控分区管控要求

根据《长江经济带战略环境评价—安徽省淮南市生态环境分区管控编制文本》，本项目属于大气高排放重点管控区。

表 2.7-7　与大气环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
重点管控区	落实《安徽省大气污染防治条例》《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《淮南市大气污染防治条例》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。上年度 $PM_{2.5}$ 不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造	项目落实《安徽省大气污染防治条例》《安徽省“十四五”环境保护规划》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《淮南市“十四五”环境保护规划》等要求；项目应在投产前取得总量文件

2、水环境分区管控要求

根据《长江经济带战略环境评价—安徽省淮南市生态环境分区管控编制文本》，本项目属于水环境工业污染重点管控区。

表 2.7-8　与水环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
重点管控区	依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及《淮南市水污染防治工作方案》对重点管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”	项目符合《安徽省淮河流域水污染防治条例》、园区规划、规划环评及审查意见相关要求、《安徽省“十四五”生态环境保护规划》等规划要求； 本项目废水经公司污水总排口排入安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂，最终排入淮河。排放总量指标纳入安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂污染物总量控制指标统一考核，无需另外申请总量指标

3、土壤环境分区管控要求

根据《长江经济带战略环境评价—安徽省淮南市生态环境分区管控编制文本》，本项目属于土壤环境一般管控区。

表 2.7-9　与土壤环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
一般管控区	依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《基本农田保护条例》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》等要求对一般管控区实施管控	项目符合《中华人民共和国土壤污染防治法》《基本农田保护条例》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》等要求

图 2.7-2　本项目与淮南市大气环境分区管控区位置关系图

图 2.7-3　本项目与淮南市水环境分区管控区位置关系图

图 2.7-4　本项目与淮南市土壤环境分区管控区位置关系图

3、资源利用上线

本项目不属于“两高一资”型企业，项目位于淮南潘集经济开发区（北区），厂区内用水来源于市政自来水，用电来源于市政电网，项目所在地区不属于资源、能源紧缺区域，项目运营期间水、电等用量，不会超过划定的资源利用上线。

4、生态环境准入清单

本项目位于淮南潘集经济开发区（北区），对照《淮南市“三线一单”生态环境准入清单》，本项目与开发区生态环境准入清单符合性分析详见下表。

表 2.7-10　与“开发区生态环境准入清单”符合性分析

县区	来源	开发区名称	产业定位	规划面积	生态环境准入清单			
					污染物排放管控	环境风险管控	资源开发利用效率要求	产业准入要求
潘集区	淮南潘集经济开发区（北区）（原淮南平圩经济开发区）规划环境影响跟踪评价报告书（2020年）	开发区-淮南潘集经济开发区北区（淮南平圩经济开发区）	功能定位：产业特色、布局特色、生态环境特色显著的，具有可持续发展能力、良好工业集聚和扩张功能的，以煤化工配套产业、新型建材、机械电子等产业为主导，以共生企业群为主体、以发展循环经济为重点的专业化生态型的工业区主导产业：新型建材、机械电子、农副产品深加工、煤化工配套产业	1.89	COD 排放量 0kg/万元 NH_3-N 排放量 0kg/万元 SO_2 排放量为 269.74t/a NO_X 排放量为 303.15t/a 烟（粉）尘排放量为 54.20t/a VOCS 排放量为 13.31t/a	根据风险评价技术导则，编制工业区主要危险源的应急预案。建立管理组织，专人负责组织对环境污染事故风险的评估，事故风险预测、应急处理技术，恢复性措施的研究开发，事故发生后的处理实施等工作。建立应急队伍，针对工业园区可能发生的风险事故，进行演练、处置及恢复工作	单位工业增加值综合能耗≤0.5 吨标煤/万元	鼓励类：与工业集聚区规划主导产业结构相符合的工业项目，主要为煤化工配套产业、新型建材、机械电子、农副产品深加工等；与工业区规划产业链相配套的企业，主要为工业区基础设施建设项目、其他规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业 限制类：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。对使用燃煤锅炉的项目要严格限制。煤化工配套产业项目中排污量较大但产品技术含量高，经济效益好的部分下游产品的生产制造列入园区限制发展的产业目录中 禁止类：国家明令禁止建设或投资的、不符合《产业结构调整指导目录》要求的建设项目不得进入工业区；规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业不得进入，严格控制高污染、高能耗、高耗水项目的进入；严禁引入不符合工业区环境保护目标的项目

本项目使用原料为脂肪酸、N,N-二甲基-1,3 丙二胺、氯乙酸、氢氧化钠、盐酸、十二烷基二甲基叔胺、氯甲烷、椰子油、二乙醇胺、水，产品为两性甜菜碱表面活性剂、阳离子季铵盐表面活性剂和椰子油二乙醇胺表面活性剂。根据本项目产品及生产工艺，行业类别为 C2662 专项化学用品制造，属于精细化工，为淮南潘集经济开发区（北区）规划主导产业，同时本项目于淮南市潘集区发展和改革委员会取得了备案文件（备案文号 2301-340406-04-01-277752），因此，项目满足淮南潘集经济开发区（北区）产业准入要求。同时本项目应做好应急防控措施，编制突发环境事件应急预案，储备应急物资，当发生突发环境事件时能将事故影响控制在最小。

本项目废水主要为冷却循环置换水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水和生活污水。生活污水经化粪池后与设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水一并经厂区内污水处理站处理，处理后的废水与冷却循环置换水通过公司污水总排口接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理，处理达标后回用于园区企业。综上，本项目满足污染物排放管控要求。

综合以上分析，本项目建设符合入园要求，满足开发区生态环境准入清单中相应要求。

2.8 环境保护目标

根据现场调查，本项目不涉及风景名胜区。主要环境保护目标具体情况见表 2.8-1、图 2.8-1。

表 2.8-1　评价区域内主要环境保护目标一览表

环境要素	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					
环境空气	-1278	2452	聂圩村	约 820 人	二类	NW	2773
	-743	2536	潘东新村	约 2000 人	二类	NW	2658
	82	1744	陶圩村	约 550 人	二类	NE	1755
	233	1352	陶小郢子	约 120 人	二类	NE	1356
	985	1974	李桥村	约 160 户，480 人	二类	NE	2202
	1941	1836	刘郢孜	约 240 人	二类	NE	2762
	2452	2199	朱郢孜	约 150 户，450 人	二类	NE	3309
	1938	2230	李圩村	约 240 人	二类	NE	2967
	388	868	新圩孜	约 70 人	二类	NE	870
	1341	923	新庄	约 124 人	二类	NE	1613
	-649	724	洪家郢	约 230 人	二类	NW	1023
	-1338	981	伏龙村	约 1230 人	二类	NW	1528
	-1775	748	段家湖	约 350 人	二类	NW	1932
	-1401	555	徐家湖	约 243 人	二类	NW	1523
	-1033	-458	蒋家湖	约 198 人	二类	SW	1092
	1391	-247	北湖村	约 20 户，60 人	二类	SE	1414
	1178	-2328	顾郢孜	约 568 人	二类	SE	2618
	1914	-1913	门朝东	约 370 人	二类	SE	2750
	655	-621	开发区管理办公室	约 50 人	二类	SE	820
	-2464	-2147	谢大郢孜	约 550 人	二类	SW	3390
地表水环境	0	4735	泥河	小型	GB3838-2002 中 IV 类	N	4735
	0	-4198	淮河	大型	GB3838-2002 中 III 类	S	4198

地下水环境	/	/	项目区及周边区域地下水	GB/T14848-2017 中 III 类	/	/
土壤环境	/		/	GB36600-2018）中第二类用地筛选值	/	
声环境	/	/	项目厂界	GB3096-2008 中 3 类标准	/	/

注：以厂界西南角为坐标原点，正东为 X 轴，正北为 Y 轴。

图 2.8-1　评价区域内主要环境保护目标图

3 建设项目工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 本项目基本情况

1、项目名称：年产2万吨表面活性剂项目

2、项目性质：新建

3、建设单位：安徽衍蓉新材料科技有限公司

4、建设地点：安徽省淮南市淮南潘集经济开发区，项目地理位置见图 2.1-1

5、占地面积：占地 12322.21 平方米。

6、建设规模：项目主要建设生产车间、仓库、综合楼及配套的生产设施，购置相关生产设备，形成年产 2 万吨表面活性剂的生产能力。

7、工程投资：项目总投资 30000 万元，其中环保投资 1520 万元，占总投资的 5.1%。

3.1.2 项目组成及建设内容

根据设计方案，拟建项目主要建设内容汇总见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1　拟建项目建设内容组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容	工程规模	备注
主体工程	甲类车间	布置椰油酰胺丙基甜菜碱表面活性剂生产线、十二烷基三甲基氯化铵表面活性剂生产线以及椰子油二乙醇酰胺表面活性剂生产线	1 栋 3 层，占地面积 756.6 ㎡，高 14m，甲类	/
储运工程	甲类库	用于储存氯甲烷、N,N-二甲基-1,3-丙二胺	1 栋 1 层，占地面积 128 ㎡，高 6.3m，甲类	/
	丙类库	用于储存乙二醇胺、椰子油、脂肪酸、十二烷基二甲基叔胺、氯乙酸、椰油酰胺丙基甜菜碱、十二烷基三甲基氯化铵	1 栋 1 层，占地面积 1404 ㎡，高 8.3m，丙类	/
	原料罐区	建设地上原料罐区 1 座，布置 1 个 50m³ 的椰子油储罐、1 座 50m³ 的脂肪酸储罐，1 座 50m³ 的液碱储罐，1 座 50m³ 的 30%盐酸储罐	占地面积 257.04 ㎡，围堰参数 16.8m×16.8m×1m，甲类	/
辅助工程	办公楼	位于厂区东部，主要用于员工办公以及实验室检测	1 栋 3 层，占地面积 189 ㎡，高 13.5m	/
	变配电室	用于配送电能	1 栋 1 层，占地面积 126 ㎡，高 6.3m，丁类	/
	备品备件库	用于储存机电零配件	占地面积 74.75 ㎡	
	控制室	用于厂区控制监控等	1 栋 1 层，占地面积 149.5 ㎡，高 6.3m，丁类	/
公用工程	供水	项目设计用水量总计约为 93.57m³/d，依托园区供水系统供给。	新鲜水用量 93.63m³/d（28089m³/a）	/
	供电	园区供电管网供电	用电量 60 万 kW·h/a	/
	供热	园区集中供热管网供热	/	/
	排水	雨污分流，雨水经雨水管收集后排放；生产废水经厂区污水处理站（处理工艺：水解酸化十两级接触氧化处理工艺，处理规模：5m³/d）处理达到接管标准后排入安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂，处理后的中水，回用于园区企业，	排水量 29.51m³/d	/

		不外排		
	循环水池	建设循环冷却水池 1 座，设计容积 50m³	占地面积 108 ㎡	/
环保工程	废气治理	生产工艺废气、储罐呼吸气、危废库废气由“碱喷淋+除雾+两级活性炭纤维吸附”装置处理后经 DA002 排气筒达标排放		/
		投料废气由“布袋除尘”处置后经由 DA001 排气筒达标排放		/
		实验室检测废气由“二级活性炭吸附”装置处理后经由 DA003 排气筒排放		/
	废水治理	厂区新建污水处理站，处理工艺：水解酸化十两级接触氧化处理工艺，处理规模：5m³ /d。厂区内废水经废水处理站处理达到接管标准后排入安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂	占地面积 283.51 ㎡	/
	噪声治理	产噪设备分别采取减振、隔声、消声等措施		/
	固体废物	一般工业固体废物：污水处理站污泥在厂区一般固废库（20 ㎡）暂存后定期运送污泥处置单位处置		/
		危险废物：产生的包装废物、实验废液、实验废物、有机废气吸附废活性炭等危险废物在厂区危险废物暂存间（30 ㎡）暂存，定期交由有资质的单位处理		/
		生活垃圾：集中收集，交由环卫部门统一清运		/
	地下水防控	设置地下水监控井 3 个		/
		全厂按“分区防渗”要求，落实不同区域防渗措施。甲类车间、丙类车间、甲类库、原料罐区、污水处理站、初期雨水池、事故池、危险废物暂存间等设置重点防渗，防渗技术要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10-7cm/s		/
		循环水池、丙类库等辅助设施设置一般防渗，防渗技术要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10-7cm/s		/
	风险防范	建设事故应急池 1 个，设计容积 520m³		/
		建设初期雨水池 1 个，设计容积 400m³		/
		建设消防水罐 1 座，总有效容积约 200m³		/
		生产区设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。易燃、有毒气体应配备有毒气体探测器、气体泄漏检测报警装置，紧急切断安全联锁装置，车间视频监控，同时配置喷淋，尾气处理装置。		/

		仓库设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，仓库视频监控，同时配置喷淋，尾气处理装置。	/
		储罐设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，储罐设置水喷淋设施，装车利用装车鹤管。设置有毒气体检测报警器。设置紧急切断装置。设置防雷接地设施。	/

3.1.3 产品方案及质量标准

3.1.3.1 产品方案

拟建项目产品为表面活性剂水溶液，根据设计方案，产品方案见下表。

表 3.1.3-1　拟建项目设计产品方案一览表

序号	产品名称		形态	产品规模 t/a	备注
1	两性甜菜碱表面活性剂	椰油酰胺丙基甜菜碱	液态	10000	/
2	非离子表面活性剂	椰子油二乙醇酰胺	液态	9500	
3	阳离子季铵盐表面活性剂	十二烷基三甲基氯化铵	液态	500	

3.1.3.2 质量标准

拟建项目产品技术指标如下所示。

（1）两性甜菜碱表面活性剂（椰油酰胺丙基甜菜碱）

表 3.1.3.2-1 椰油酰胺丙基甜菜碱产品技术指标

项目	指标
外观	黄色透明液体
密度（25℃，g/cm³）	0.968~0.985
pH	≤14
固含量（105±0.2℃，%）	≥35
交联性	可与增稠剂溶液交联形成冻胶

（2）阳离子季铵盐表面活性剂（十二烷基三甲基氯化铵）

表 3.1.3.2-2 十二烷基三甲基氯化铵产品技术指标

项目	指标
外观	白色到浅黄色膏状物
游离胺+铵盐（%）	Max 3.0
pH	6.5~8.5
色泽	Max 300
活性物含量（%）	70±2

（3）烷醇酰胺表面活性剂（椰子油二乙醇酰胺）

表 3.1.3.2-3 椰子油二乙醇酰胺产品技术指标

项目	指标
外观	淡黄色粘稠液体
胺值（mgKOH/g）	Max 3.5
酯含量	Max 5%
pH （1%溶液）	9.0~14.0
色泽	Max 300

3.1.4 主要原辅材料理化性质及消耗

拟建项目生产过程中使用的主要原辅材料的理化性质及毒理特性汇总见下表。

表 3.1.4-1　主要原辅材料理化性质及毒理特性一览表

序号	名称	CAS 号	分子式	理化性质	毒理性指标
1	椰油酰胺丙基甜菜碱（CAB）	61789-40-0	C20H36O3N2	淡黄色液体，是一种两性离子表面活性剂，在酸性及碱性条件下均具有优良的稳定性，分别呈现阳和阴离子性，常与阴、阳离子和非离子表面活性剂并用，其配伍性能良好。刺激性小，易溶于水，对酸碱稳定，泡沫多，去污力强，具有优良的增稠性、柔软性、杀菌性、抗静电性、抗硬水性。能显著提高洗涤类产品的柔软、调理和低温稳定性	/
2	十二烷基三甲基氯化铵	112-00-5	C15H34NCl	一种无色或淡黄色透明胶体，可溶于水和乙醇，与阳离子、非离子表面活性剂有良好的配伍性。化学稳定性好，耐热、耐光、耐压、耐强酸强碱。具有优良的渗透、乳化、杀菌性能。本品用作阳离子表面活性剂，也可应用于催化剂、乳化剂、消毒剂、杀菌剂、抗静电剂等。	LD50：536mg/kg（小鼠经口） LD50：1600mg/kg（小鼠经皮）
3	椰子油二乙醇酰胺（6501）	6863-42-9	C17H31O2N	淡黄色至琥珀色粘稠液体，易溶于水，具有良好的发泡、稳泡、渗透去污、抗硬水等功能，能与多种表面活性剂配伍	/
4	脂肪酸	112-80-1	C18H34O2	无色至淡黄色油状液体。熔点：13℃。沸点：360℃。相对密度 0.8935（20/4℃）。蒸气压：1.7mmHg（25℃）。溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等有机溶剂中	健康危险性：无急性毒性，皮肤刺激（类别 2），人经皮：15mg/3 天；眼睛刺激（类别 2B），家兔经眼：100mg。急性水生危害（类别 3）；鱼类 96hLC50：>205mg/L
5	N,N-二甲基-1,3-丙二胺	190-55-7	C5H14N2	无色液体，具有氨味，与水混溶，溶于有机溶剂，熔点＜-70℃，沸点 123℃，相对密度（水=1）：0.81，相对蒸汽密度（空气=1）：3.52，闪点 37.78℃	LD50：1870mg/kg（大鼠经口）， LC50：1000mg/m³（大鼠吸入，2h）
6	氯乙酸	79-11-8	ClCHCOOH	无色结晶，有潮解性；蒸汽压 0.67kPa/71.5℃；闪点 126°C；熔点 63°C；沸点 189℃；溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳；密度：相对密度（水=1）1.58；相对密度（空气=1）3.26；稳定性：稳定	LD50：76mg/kg（大鼠经口），255mg/kg（小鼠经口）； LC50：180mg/m³（大鼠吸入）
7	液碱	1310-73-2	NaOH	液碱即液态状的氢氧化钠，亦称烧碱、苛性钠。纯品为无色透明液体。相对密度 2.130，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。市售烧碱有固态和液态两种：纯固体烧碱呈白色，有片状、块状、粒状和棒状，质脆；纯液体烧碱称为液碱，为无色透明液体	小鼠腹腔内 LD50：40mg/kg，兔经口 LDLo：500mg/kg
8	盐酸	7647-01-0	HCl	无色或浅黄色透明液体，有刺鼻的酸味，具有较高的腐蚀性，与水、乙醇任意混溶，能溶于许多有机溶剂。熔点-114.2℃，沸点-85.0℃，相对密度（水=1）1.19，相对蒸气密度（空气=1）1.27。重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业	LD50：8910mg/kg（大鼠经口）； LC50：10.5mg/m³（大鼠吸入）
9	十八叔胺	124-28-7	C20H43N	无色至微黄育体，夏季为浅棕色黏稠液体。凝固点 22.89°C，沸点：347℃ ，闪点：155℃，相对密度 0.84。不溶于水，可溶于乙醇、异丙醇等有机溶剂	低毒
10	氯甲烷	74-87-3	CH3Cl	又名甲基氯，为无色易液化的气体，加压液化贮存于钢瓶中。属有机卤化物。微溶于水，易溶于氯仿、乙醚、乙醇、丙酮。易燃烧、易爆炸、高度危害。	LD50：1800mg/kg（大鼠经口）； LC50：5300mg/m³，

				无腐蚀性。高温时（400℃以上）和强光下分解成甲醇和盐酸，加热或遇火焰生成光气	4 小时（大鼠吸入），2200mg/m³，6 小时（鼠吸入）
11	椰子油	8001-31-8	C10H12O4	不干性油，室温下呈洁白色或淡黄色的半固体脂肪，具有轻微特别的椰子香味，挥发性较低，有甜果仁香味的油脂。有一突变熔程，从 21℃或以下的几乎片块状可塑性固体至 27℃时成为液体	试验方法：口服摄入剂量：1688 年 mg/kg/90D-C 测试对象：啮齿动物-鼠毒性类型：MutipleDose 毒性作用：脂肪肝豆状核变性
12	二乙醇胺	111-42-2	C4H11NO2	无色粘性液体或结晶，挥发性较低，易溶于水、乙醇，微溶于苯和乙醚，有吸湿性；pH 值：11.0（1%溶液），熔点：28℃，沸点：269℃。相对密度（水=1）：1.092，相对蒸气密度（空气=1）：3.65，饱和蒸气压（kPa）：0.67（138℃）	LD50：1820mg/kg（大鼠经口）；LC50：2300mg/kg，（小鼠腹腔注射）

拟建项目生产过程中主要原辅材料消耗情况见下表。

表 3.1.4-2　主要原辅材料消耗情况一览表

序号	物料名称	形态	规格	消耗量 t/a
1	脂肪酸	固态	储罐	2751.51
2	N,N-二甲基-1,3-丙二胺	液态	桶装	1044.55
3	氯乙酸	固态	25kg/袋	1044.55
4	液碱	液态	储罐	1678.5
5	盐酸	液态	储罐	88.62
6	十二烷基二甲基叔胺	液态	桶装	336
7	氯甲烷	液态	钢瓶	54.6
8	椰子油	液态	储罐	6092.31
9	二乙醇胺	液态	桶装	3204.55

3.1.5 储运工程

项目主要储运工程建设情况如下。

1、原辅料及成品仓库

根据设计方案，拟建项目规划在厂区内新建甲类库、丙类库等。项目仓库建设及储存方案汇总见下表。

表 3.1.5-1　项目原料及成品储存方案一览表

仓库名称	储存物料名称		储存方式/规格	储存压力（MPa)	单个钢瓶储存量(kg)	钢瓶储存数量	全厂最大储存量（t）	储存周期/d	运输方式
甲类库	原料	氯甲烷	钢瓶	0.2	180	6	3	20	汽运
	原料	N,N-二甲基-1,3-丙二胺	桶装	/	/	/	14	3	汽运
丙类库	原料	椰子油	储罐	/	/	/	200	20	汽运
	原料	二乙醇胺	桶装	/	/	/	100	20	汽运
	原料	十二烷基二甲基叔胺	桶装	/	/	/	200	60	汽运
	原料	脂肪酸	储罐	/	/	/	100	8	汽运
	原料	氯乙酸	袋装	/	/	/	60	40	汽运

	产品	甜菜碱	桶装	/	/	/	130	60	汽运
	产品	十二烷基三甲基氯化铵	桶装	/	/	/	100	60	汽运

2、罐区

根据设计方案，拟建项目新建 1 个罐区，不同物料从罐区至生产车间均采用“泵+管道”进行输送。拟建项目罐区设计方案汇总见下表。

表 2.5-3 项目设计新建罐区方案一览表

序号	罐区名称	储罐名称	储存物料	形态	规格	储罐类型	材质	数量	贮存条件	罐体尺寸	单罐有效容积 m^3	最大存放量 t	围堰设计尺寸（长 m*宽 m*高 m）
1	原料罐区	液碱储罐	氢氧化钠	液态	30%	立式固定	不锈钢	1	常温常压	Φ3.6m×5m	50	40.89	16.8m*16.8m*1m
2		盐酸储罐	盐酸	液态	30%	立式固定	衬塑	1	常温常压	Φ3.6m×5m	50	44.76	
3		脂肪酸储罐	脂肪酸	液态	/	立式固定	不锈钢	1	常温常压	Φ3.6m×5m	50	44.5	
4		椰子油储罐	椰子油	液态	/	立式固定	不锈钢	1	常温常压	Φ3.6m×5m	50	46.9	

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 供水

拟建项目给水管网系统包括生产给水系统、消防水系统、循环冷却水系统等，来自园区市政管网供水，项目新鲜水用量 93.63m³/d。

(1)生产给水管网系统：主要为生活用水、生产用水等。

(2)消防水管网系统：新建 1 座有效容积 250m³ 的消防水池，补水来自供水管网，流量均为 Q=60L/s，扬程均为 H=120m。

(3)循环水管网系统：新建 1 座循环水站，设计循环水量为 250m³ /h，配套 1 座机循环冷水塔。

3.1.6.2 排水

项目实行“雨污分流、污污分流”排水体制。

项目实行“雨污分流、清污分流”排水体制，污水管网采用可视化设计，污水经架空管道进行输送，项目设计排水量 29.51m³/d，经管网送至厂区污水处理站处理。

根据项目设计方案，通过产品物料衡算的结果，本次评价梳理出项目全厂水平衡如下：

图 3.1.6.2-1　拟建项目水平衡示意图（单位：m³/d）

3.1.6.3 供电

本项目用电由园区供电管网提供，年消耗电量 50 万 kW・h。

3.1.6.4 压缩空气

本项目设置 2 台空压机，压缩空气用于生产及仪表风，其单个压缩机出口压力为 0.8MPa，出风量为 0.4m³/min。

3.1.6.5 制氮

设置 1 台制氮机，制氮量为 0.4Nm³/min，压力 0.8MPa，纯度 99.9%。

3.1.6.6 冷冻

本项目布置 1 套冷冻装置，制冷量为 12 万大卡，冷冻水供水温度为 5℃，压力 0.3MPa，冷媒介质为水，制冷剂为氟利昂。

3.1.7 总平面图布置

3.1.7.1 平面布置原则

（1）总图布置应符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）及局部修订条文等相应规范要求，满足生产、消防、安全、卫生和施工安装等要求，结合厂区地形、地质、气象等自然条件，全面的和因地制宜的布置厂区建构筑物、公共管线及绿化等。

（2）总平面布置应能达到生产流程通畅，原材料、半成品和成品的运输路线短捷和方便，避免频繁的货流和人流交叉，以提高生产效率和降低运输成本。

（3）生产车间、辅助设施和生活办公设施应分区布置，并符合安全生产和防火、消防要求，注重节约用地。

（4）生产车间应考虑以良好的自然通风和采光条件，避免因朝向等问题造成生产条件的恶化。

（5）总平面布置应紧凑、合理和节约用地，同时应满足与厂区内现有装置的安全间距。

3.1.7.2 平面布置方案

拟建项目总占地 18 亩，厂区北部设置三个丙类仓库，中间的丙类仓库西北角设置一般固废库；厂区西部由北向南分别为雨水池、事故池和污水处理区；厂区中部由西向东分别设置原料罐区、甲类库（甲类库内设置危废库）、甲类车间；厂区东部由北向南分别布置办公楼、备品备件库、控制室、公用工程房、变配电室以及消防泵房；厂区南部布置循环水池

根据现场勘察，项目大气环境影响评价范围内较近的敏感点主要分布厂址东北侧，生产车间布置在厂区中部，因此厂区平面布置较合理。

项目厂区平面布置见附图 1。

3.1.8 工作组织及进度安排

1、工作组织

根据设计方案，项目计划劳动定员为 43 人。

项目建成运行后，计划年工作日 300 天，年生产小时以 7200 小时计，生产实行 4 班运转，每班 8 小时工作制。

2、进度安排

建设周期初步规划为 24 个月。

3.2 生产工艺及产污节点分析

3.2.1 两性甜菜碱表面活性剂（椰油酰胺丙基甜菜碱）

（涉密隐藏）

3.2.2 阳离子季铵盐表面活性剂（十二烷基三甲基氯化铵）

（涉密隐藏）

3.2.3 椰子油二乙醇胺表面活性剂（椰子油二乙醇酰胺）

（涉密隐藏）

3.3 污染源分析

3.3.1 废气

3.3.1.1 有组织废气

1、废气源强分析

（1）工艺废气

拟建项目工艺废气主要为各产品生产过程产生的有组织废气 G3.1-1~ G3.4-1，详见“3.1~3.4 小节污染物产生情况”。

表 3.3.1-1 工艺废气产生情况一览表

废气工序	污染物	污染物产生		
		产生浓 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a
投料废气	颗粒物	14.51	0.145	1.045
生产工艺废气	N，N-二甲基-1，3 丙二胺*	0.15	0.001	0.01
	氯甲烷*	0.08	0.001	0.0061
	二乙醇胺*	0.009	0.00009	0.0006

注：*污染物均以非甲烷总烃表征。

（2）储罐区呼吸气

拟建项目新建 1 座甲类罐区，储存物质方案见“表 2.5-2”。原料罐区各个储罐均设置平衡管将呼吸气引至废气处理装置进行处理。根据建设方案，储罐物料储存充装系数为 80%，各物质储存量见“表 2.5-2”。储罐主要有呼吸排放和工作排放两种排放方式，可采用中国石油化工系统经验计算公式估算其排放量：

① 小呼吸排放量

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

储罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

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

式中：L_B——储罐的呼吸排放量(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_P——涂层因子(无量纲)，根据油漆树脂状况取值在 1~1.5 之间；

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

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

② 大呼吸排放量

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

储罐的工作排放可由下式估算：

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

式中：L_W——固定顶罐的工作损失(kg/m^3 投入量)

K_N——周转因子(无量纲)，取值按年周转次数(K)确定。

$K \leq 36$，$K_N = 1$

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

$K > 220$，$K_N = 0.26$。

根据工程分析可知，拟建项目各有机原料周转次数及周转因子如下表所示：（本项目氢氧化钠储罐、脂肪酸储罐、椰子油储罐常温下不考虑其呼吸废气，不计算周转次数和废气产生情况）

表 3.3.1-2　拟建项目储罐周转次数及周转因子

序号	物质	周转次数	KN
1	30%盐酸	1	1

储罐区大小呼吸气计算参数选取及产生情况见下表所示。

表 3.3.1-3　拟建项目罐区计算参数及有机废气产生情况汇总表

序号	物质	M	P(kPa)	D(m)	H(m)	△T(℃)	FP	C	KC	KN	LB(kg/a)	LW(kg/a)	合计（kg）
1	盐酸	36.46	11.25	3.5	5.4	8.8	1.2	0.63	1.00	1.00	70.26	0.17	70.44

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

（3）危废库废气

拟建项目建设 1 座危废库，危废库面积为 30m^2，高 3m，用于贮存废活性炭、实验废液、实验废物、废包装物等各类危险废物。

因暂存的危险废物中含有一定量的有机物质，在贮存过程中会产生一定挥发。结合本项目危险废物产生量及危险废物暂存库规模，拟建项目建成后危废暂存库非甲烷总烃产生量约为 0.05t/a。

（4）实验废气

拟建项目在办公楼 2 层设置实验室，进行简单的产品组分分析，涉及实验过程中产品会产生少量的挥发废气，以非甲烷总烃计，根据进行实验的产品量，本项目非甲烷总烃产生量约为 0.05t，浓度约为 13.89mg/m^3，设置一个通风橱，风量为 500m^3/h，由通风橱收集后经二级活性炭纤维吸附装置处理后通过排气筒排放。

2、废气收集处理情况分析

根据设计方案，项目投料废气经投料机的“袋式除尘”装置处理后经 DA001 排气筒排放；工艺废气、储罐呼吸气以及危废库废气经管道收集后接入“碱喷淋+除湿+二级活性炭纤维”装置处理，经 DA002 排气筒排放；实验废气经通风橱收集后经“二级活性炭”装置进行处理，处理后经 DA003 排气筒排放。详情见表 3.3.1-4、表 3.3.1-5、图 3.3.1-1。

图 3.3.1-1 拟建项目废气处理情况一览图

表 3.3.1-4 拟建项目风量核算一览表

排气筒编号	废气产生环节	废气核算环节对应收集管道数量	废气收集支管参数		废气流速	计算废气风量 m^3/h	调整系数	核算风量	拟建项目风机风量 m^3/h
			直径 mm	截面积 m^2	m/s				
DA001	投料	1	80	0.0050	10	181	5	904	1000
DA002	20000L 反应釜	1	80	0.0050	10	181	2.5	9059	10000
	12000L 反应釜	3	60	0.0028	10	305			
	5000L 反应釜	1	60	0.0028	10	102			
	3000L 反应釜	1	40	0.0013	10	45			
	储罐呼吸气管道	2	40	0.0013	10	90			
	灌装废气	4 个集气罩，每个集气罩 $500m^3/h$				2000			
	危废库	1 个危废库，危废库体积约 $90m^3$，换气频次 10 次/h				900			
DA003	实验废气	1 个通风橱，风量 $300m^3/h$				300	1.5	450	500

表 3.3.1-5 拟建项目废气产生及排放情况一览表

废气工序	污染物	污染物产生			污染物排放									排放特征				
		产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量t/a	治理措施 1	处理效率	治理措施 2	处理效率	综合效率	排放废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒编号	高度 m	直径 m	温度℃	排放方式
投料废气	颗粒物	14.51	0.145	1.045	布袋除尘	99%	/	/	99%	1000	0.15	0.0015	0.0104	DA001	20	0.15	25	连续
生产工艺废气	非甲烷总烃（N，N-二甲基-1，3 丙二胺）	0.15	0.001	0.010	碱喷淋+除湿	20%	二级活性炭纤维	90%	/	10000	/	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃（氯甲烷）	0.08	0.001	0.0061		20%		50%	/									
	非甲烷总烃（二乙醇胺）	0.003	0.00003	0.0002		20%		90%	/									
储罐呼吸气	盐酸雾	0.97	0.01	0.07		80%		90%	/									
危废库废气	非甲烷总烃	1.39	0.01	0.10		20%		90%	/									
综合废气	非甲烷总烃	1.62	0.02	0.12		20%		90%	92%		0.13	0.001	0.0093	DA002	20	0.5	25	连续
	盐酸雾	0.97	0.01	0.07		90%		80%	98%		0.02	0.0002	0.0014					
实验废气	非甲烷总烃	13.89	0.007	0.05	二级活性炭	90%	/	/	/	500	0.07	0.0007	0.005	DA003	20	0.1	25	连续

注：①污染物均以非甲烷总烃表征。②综合废气包括生产工艺废气、储罐呼吸气以及危废库废气。

3.3.1.2 无组织废气

1、设备与管线组件泄漏

拟建项目在生产及输送相关原料及产品时，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，废气易从设备组件的轴封与配件的配件缝隙处泄漏出来。设备与管线组件的逸散排放连续而缓慢，泄漏频率高低与流体特性、组件材质、操作条件、维护状况等因素有关，针对上述设备与管线组件，企业加强了管理，增加日常检测维修及设备改良次数，将老化垫片或松动的螺栓加以换除或压紧，并定期进行适当的检测维修，有效降低 VOCs 排放总量。

设备泄漏 VOCs 产生量计算公式件下公式：

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

式中：

$E_{0,设备}$——统计期内设备泄漏环节 VOCs 产生量，千克；

t_i——统计期内密封点 i 的运行时间，小时；

$e_{TOC,i}$——密封点 i 的 TOCs 泄漏速率，千克/小时；

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

$WF_{TOC,i}$——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$\frac{WF_{VOC,i}}{WF_{TOC,i}}$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》中推荐的“平均泄漏系数”进行估算设备与管线的无组织排放量。

2、工艺过程无组织排放

项目建成运行后，反应釜投料过程物料输送使用管道给料，顶部添加液体采用导管贴壁给料，液体投料均采用密闭管道输送；在设计上合理布置生产布局，各工序中物料中转采用重力流，少量在封闭式管道中通过隔膜泵转移。

根据设计方案，生产过程不同物料从罐区至生产车间均采用“泵+管架”进行，基本实现密闭操作，本评价考虑产品灌装工艺过程有机废气收集效率 95%，未被收集的均以无组织的形式排放。

根据建设单位提供的连接件数量结合上述计算原则，项目生产装置区无组织废气排放量核算结果见下表。

表 3.3.1-4 车间无组织产生及排放情况

污染物种类	污染源位置	污染物名称	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a	排放参数
无组织废气	甲类车间	非甲烷总烃	0.09	加强管理，并定期进行泄漏检测与修复(LDAR)	0.09	39m×19.4m×14m

考虑到对泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，环评建议建设单位制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，半年检测一次、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象，以减少无组织排放。

3.3.2 废水

拟建项目废水主要包括冷却循环置换水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、生活污水、喷淋废水以及初期雨水等，经园区管道接管至园区污水处理厂处理。

（1）冷却循环置换水

项目新建 1 座循环水站，设计循环水量为 250m^3/h，配套 1 座机械通风式循环冷水塔。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017)第 5.0.6 章节，开式系统的补充水量计算公式如下：

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

$$Q_m = Q_e \cdot N/（N－1)$$

$$Q_e = k \cdot \triangle t \cdot Q_r$$

式中：Qe ——蒸发水量（m^3/h)；

Qr ——循环冷却水量（m^3/h)；

Qb ——排污水量（m^3/h)；

Qw ——风吹损失水量（m^3/h)，风水损失量以循环冷却水量 0.1%计；

Qm ——补充水量（m^3/h)；

N ——设计浓缩倍数，3 倍；

△t ——循环冷却水进、出冷却塔温差 7(°C)；

k ——蒸发损失系数，本项目冷却塔设计干球温度 30°C，k 取值 0.0015。

本项目循环水能力 250m^3/h，蒸发损失水量 Q_e=250×0.0015×7=2.625m^3/h，补充水量 Q_m=2.625m^3/h×3/（3-1）≈3.94m^3/h，排水水量 Q_b=3.94-2.625-250×0.1%=1.065m^3/h≈26.63m^3/d（7989m^3/a），经园区管道接管至园区污水处理厂处理。

（2）设备冲洗水

根据设计方案，拟建项目产品设备不存在共线，但需要每年进行两次洗釜，洗釜水量占釜容积的 30%。设备冲洗水核算情况见下表：

表 3.3.2-1　设备冲洗水核算情况表

名称	总釜容积 m^3	清洗水量占釜比例	清洗方式	清洗频次/年	清洗废水量 m^3/a
两性甜菜碱表面活性剂	40	30%	高压水枪冲洗	2	24
阳离子季铵盐表面活性剂	5	30%		2	3
非离子表面活性剂	32	30%		2	19.2
合计					46.2

（3）地坪冲洗废水

项目生产车间地面需定期进行冲洗，根据业主资料，车间地面每 1 周清洗一次，年需清洗 45 次。项目生产车间总面积约为 756.6m^2，地坪冲洗废水产生量参照《建筑给排水设计规范 GB50015-2010》计算，车间地面冲洗水用水定额取 3L/(m^2·次)，折合约 102m^3/a，按照 10%蒸发损失考虑，则保洁废水产生量为 91.8m^3/a，废水全部进入污水处理站。

（4）生活污水

本项目总定员为 43 人。根据《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2014），非住宿人员生活用水按 50L/d•人计算，生活用水量为 645m^3/a（2.15m^3/d），生活污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 516m^3/a（1.72m^3/d），经化粪池预处理后，接入厂区污水处理站处理后由园区管道接管至园区污水处理厂处理。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 城镇生活源产排污系数手册》，生活污水主要污染物为 COD：340mg/L、BOD：120mg/L、SS：200mg/L、氨氮：32.6mg/L、总氮 44.8mg/L。

（5）绿化用水

本项目绿化面积约为 220m^2，根据《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2019）根据《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2019），绿化用水按 3.3L/m^2•d 计，项目区域年非降水天数约 258d（根据滁州地区气候特点，年平均降水天数为 107d），则经过计算，本项目绿化所需水量为 0.66m^3/d（198.66m^3/a）。

（6）喷淋废水

本项目工艺废气、储罐呼吸气以及危废库废气经“碱喷淋+除湿+两级活性炭”处理，根据设计方案，碱喷淋去除有机物的量为 6.56t/a，喷淋液置换量为 0.7m^3/d，则年产生废水量为 210m^3 /a。主要污染物及浓度约为 COD：30000mg/L，BOD_5：12500mg/L、SS：100mg/L、氨氮：100mg/L。

（7）初期雨水

淮南市暴雨强度公式如下：

$$q=\frac{1693.951(1+0.971854lgP)}{(t+7.691)^{0.609}}$$

公式中，q 为设计暴雨强度(L/S·ha)；P 为设计重现期(a)，一般地区取 3；t 为降雨历时(min)。取降雨历时 t=180min；重现期 P=3a。经计算，暴雨强度为 102.29L/S·ha。

雨水量计算公式：

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

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

F 为汇水面积(hm^2)，汇水面积按 1.3hm^2 估算（去除绿化面积），暴雨状况下，厂区前 15min 初期雨水量约 119.679m^3。

厂区设初期雨水收集池及切换设施，初期雨水池有效容积 260m^3，收集的初期雨水进入初期雨水收集池，分批管道输至园区管网。假定初期雨水在五天内处理完毕，则每天处理量约为 18.4m^3/d，经厂区污水处理站处理后接管至园区污水处理厂。

本项目废水产生及排放如下表所示。

表 3.1.4-4　拟建项目全厂废水源强统计结果一览表

种类	污染物	废水量		产生情况		处理措施		接管情况		排放去向
		m^3/d	m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	去除效率	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	
循环水系统排水	pH	26.63	7989	6~9	/	/	/	/	/	进入厂区污水处理站
	COD			80	0.639					
	SS			50	0.399					
设备冲洗水	pH	0.15	46.2	6~9	/	水解酸化十两级接触氧化	/			
	COD			2000	0.092		85%			
	BOD_5			500	0.023		90%			
	SS			200	0.009		90%			
	TN			200	0.009		70%			
	LAS			200	0.009		80%			
地坪冲洗废水	pH	0.31	91.80	6~9	/		/			
	COD			400	0.037		85%			
	BOD_5			100	0.009		90%			
	SS			800	0.073		90%			
	TN			100	0.009		70%			
生活污水	pH	1.72	516	6~9	/		/			
	COD			340	0.175		85%			
	BOD_5			120	0.062		90%			
	SS			200	0.103		90%			
	NH_3-N			32.6	0.017		70%			
	TN			44.8	0.023		70%			
喷淋废水	pH	0.7	210	＞9	/		/			
	COD			30000	6.3		85%			
	BOD_5			12500	2.625		90%			

	SS			100	0.021		90%			
	TN			100	0.021		70%			
初期雨水	pH	18.40	184.00	6~9	/		/			
	COD			500	0.092		85%			
	BOD_5			180	0.033		90%			
	SS			800	0.147		90%			
	TN			200	0.037		70%			
合计	pH	29.51	8853	/	/	/	/	6~9	/	进入安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理
	COD			828.6	7.336		85%	102.0	0.903	
	BOD_5			310.9	2.752		90%	60.5	0.535	
	SS			85.1	0.754		90%	4.7	0.041	
	NH_3-N			1.9	0.017		70%	0.6	0.005	
	TN			7.1	0.063		70%	4.2	0.038	
	LAS			1.0	0.009		80%	0.2	0.002	

3.3.3 噪声

根据设计方案，项目建成后主要噪声来源于各类风机及各类泵等。本次评价参考《噪声控制工程》（武汉理工大学出版社 2003 年）、《社会区域类环境影响评价培训教材》（环境保护部环境工程评估中心）、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）等教材、技术规范推荐的各类设备噪声源强，结合项目设计设备选型，统计汇总出项目主要噪声源强汇总情况见下表。

表 3.3.3-1 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/ dB（A）	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离（m）
甲类车间	灌装机	65	厂房隔声，减振基础	90.25	11.5	0.5	2	59	昼夜	25	34	1
	灌装机	65		95.75	11.5	0.5	2	59		25	34	1
	灌装机	65		101.25	11.5	0.5	2	59		25	34	1
	灌装机	65		90.25	23.9	0.5	2	59		25	34	1
	空压机	80		84.59	11.5	6.5	3	70		25	45	1
	隔膜泵	85		84.59	11.5	10.5	3	75		25	50	1
	隔膜泵	85		84.59	23.9	10.5	3	75		25	50	1
	隔膜泵	85		88.5	11.5	10.5	2.8	76		25	51	1
	隔膜泵	85		91.9	11.5	10.5	2.5	77		25	52	1
	隔膜泵	85		95.7	11.5	10.5	2	79		25	54	1
	隔膜泵	85		101.25	11.5	10.5	2	79		25	54	1
	隔膜泵	85		106.75	11.5	10.5	2	79		25	54	1
	隔膜泵	85		110.6	11.5	10.5	3	75		25	50	1

	隔膜泵	85		91.9	23.9	10.5	3	75		25	50	1
	提升机	85		80	24	0.5	2	79		25	54	1
	提升机	85		80	24	6.5	2	79		25	54	1
	提升机	85		80	24	10.5	2	79		25	54	1

注：以厂区西南厂界交汇点为坐标原点(x=0，y=0)，x 轴正方向为正东向，y 轴正方向为正北向

表 3.3.3-2 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	空间相对位置/m			生源源强	声源控制措施	运行时段
	X	Y	Z	声功率级/dB（A）		
风机	75.5	23.5	1.5	90	减振基础及消声器	昼/夜
泵	75.5	23.5	3.5	90		昼/夜
风机	75.5	7	1.5	90		昼/夜
泵	75.5	7	3.5	90		昼/夜
冷却塔	85.05	10	10.5	90		昼/夜
冷却塔	85.05	23.9	10.5	90		昼/夜
冷却塔	91.9	23.9	6.5	90		昼/夜

3.3.4 固体废物

拟建项目生产运营过程中主要产生生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

（1）生活垃圾

本项目总定员为 43 人。生活垃圾产生量按照 0.5kg/人.天计，生活垃圾产生量约为 6.45t/a，委托环卫部门清运处理。项目生活垃圾产生排放情况见下表。

表 3.3.4-1　项目生活垃圾产生处置措施情况

序号	来源	名称	形态	主要成分	种类	产生周期	产生量（t/a）	处理措施
1	办公生活	生活垃圾	固态	生活垃圾	生活垃圾	每天	6.45	环卫部门处理

（2）一般工业固废

污水处理站污泥，根据设计相关资料，混凝沉淀产泥量可按废水处理量的 4%~6%计算（以 6%计算），污泥含水率为 99.6%~99.7%（以 99.7%计算）。本项目污泥经板框压滤机脱水处理，含水率控制在 60%左右，生化污泥的产生量约为 30.53t/a。

项目一般工业固体废物产生排放情况见下表。

表 3.3.4-2　项目一般固体废物产生处置措施情况

序号	来源	名称	产生工序	形态	一般固废代码	主要成分	产生周期	产生量 t/a	处理措施
1	污水处理	污泥	污水处理	半固态	900-999-61	污泥等	/	30.53	交由污泥处置单位处置

（3）危险废物

拟建项目生产装置产生的固体废物包括：

①S1 包装废物：本项目原辅材料沾染各类有毒有害物质的包装容器，主要成分为有毒有害物质，属于 HW49 其他废物，年产生量约 0.8t，废物代码 900-041-49；

②S2 实验废液：本项目产品出库前进行取样分析，实验室中会产生少许试剂废液及产品标样废液，主要成分为有机试剂等，属于 HW49 其他废物，年产生量约 0.01t，废物代码 900-047-49；

③S3 实验废物：本项目产品出库前进行取样分析，实验室中会产生废实验耗材，均沾染了实验时使用的试剂废液及产品标样废液，因此属于 HW49 其他废物，年产生量约 0.02t，废物代码 900-047-49；

④S4 有机废气吸附废活性炭：活性炭对有机物吸附量 qe 一般介于 0.1~0.3kg/kg 活性炭，取活性炭吸附效率为 0.26kg/kg 活性炭，被吸附进活性炭装置有机物量约 0.086t/a，折算年需活性炭量约为 0.33t，故废活性炭量=0.33t/a+0.086t/a=0.416t/a；根据《国家危险废物管理名录》（2021 版），项目废活性炭属于 HW49 含有或沾染毒性危险废物的过滤吸附介质，经危废库暂存（桶装密封）后委托资质单位处置，废物代码 900-042-49。

拟建项目危险废物产生、治理及排放情况见下表。

表 3.3.4-3　项目运营期固废产生、处理措施及排放情况一览表

装置名称	序号	固体属性	编号	废物名称	废物类别	废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
拆包	1	危险废物	S1	沾染各类有毒有害物质的包装容器	HW49	900-041-49	0.8	拆包工序	固态	有机杂质	有机物	/	T/In	资质单位综合利用
产品取样分析	2		S2	实验废液	HW49	900-047-49	0.01	实验分析	液态	有机杂质	有机物	/	T/C/I/R	资质单位处置
产品取样分析	3		S3	实验废物	HW49	900-047-49	0.02	实验分析	固态	有机杂质	有机物	/	T/In	资质单位处置
活性炭吸附装置	4		S4	废活性炭	HW49	900-042-49	0.416	废气处理	固态	有机杂质	有机物	/	T/In	资质单位处置
废水处理装置	5	一般固废	/	污泥		一般固废类别代码 99	30.53	废水处理	半固态	污泥等	/	/	/	污泥处置单位处置
办公生活	6	生活垃圾	/	生活垃圾			6.45	生活垃圾	固态	生活垃圾	/	/	/	环卫部门处置

3.3.5 非正常工况

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

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

（1）开停车

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

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

因此，总体而言，开停车废气产生量较小，送尾气处理装置处理后排放。

（2）设备故障

当生产系统出现故障如停电、循环水系统故障，系统压力升高，自动控制联锁装置自动切换到安全状态，停止进料，由于本项目均为批次生产，因此产生超压的情况不多，即使有个别设备超压，可通过废气管路泄压至废气处理装置处理后排放，因此不会对环境造成明显污染。由于本项目采用市政供电，出现停电的概率极低，循环水泵设置一定数量的备用泵，控制系统采用 DCS 自动控制系统，因此出现上述情况的概率较低。

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

（3）废水处理装置非正常工况

在生产过程中如操作不当可能产生事故废水，此时应将事故废水及时收集到事故池暂存，处理达标后排入污水处理厂。考虑污水处理装置发生故障，持续时间 2 天。按每日污水产生量估算，2 天全厂累计废水约为 60m^3，厂区现拟建设事故水池合计容量 520m^3，在紧急状态下可以存储废水，待事故消除时，处理达标后排入污水处理厂，因此，在此情况下，不会出现未经处理废水直接排放的情况。

（4）废气处置效率降低

鉴于拟建项目产污主要集中在生产车间污染物产生种类较多，产生速率较大，故拟建项

目非正常工况重点分析车间尾气配套的废气处理设备处理效率无法达到设计效率时，(事故状态下有机废气去除效率设定为 50%，非正常工况年排放时间按 8h 计算)，废气在未经有效处理的情况排放，非正常工况下废气排放详见下表。环评要求企业实定期检查尾气处理装置，严格管理，避免失效工况发生。

表3.3.5-1　项目非正常排放废气污染源强参数表

废气工序	污染物	污染物产生			污染物排放								排放特征				
		产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	处理效率	排放废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒编号	高度 m	直径 m	温度℃	排放方式
投料废气	颗粒物	14.51	0.15	1.04	布袋除尘	50%	1000	72.54	0.073	30	1.5	0.522	DA001	20	0.3	25	连续
综合废气	非甲烷总烃	1.62	0.02	0.12	碱喷淋+除湿+二级活性炭	50%	10000	0.81	0.008	70	3	0.058	DA002	20	0.3	25	连续
	盐酸雾	0.97	0.01	0.07		50%		0.49	0.0049	10	0.18	0.035					
实验废气	非甲烷总烃	13.89	0.007	0.05	二级活性炭	50%	500	6.94	0.0035	70	3	0.025	DA003	20	0.3	25	连续

3.4 清洁生产水平

3.4.1 清洁生产思路

按照清洁生产的要求，本评价将从生产工艺及装备、资源能源消耗、资源综合利用、污染物产生、产品特征、清洁生产管理等方面对项目的清洁生产水平进行论述，在此基础上提出合理可行的清洁生产建议。

1、生产工艺先进性

根据设计方案，物料投加和输送过程采用无泄漏泵以及管道，项目生产中采用反应釜、计量罐等设备能保证其密闭性，最大程度实现设备密闭化和自动化。本项目严格按照《重点行业挥发性有机物综合整治方案》等环保文件的要求，尽可能的采用密闭化及自动化的生产设备。含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。对进出料、物料输送、搅拌、反应、灌装等过程，尽可能采取密闭化措施，提升工艺装备水平。含 VOCs 物料输送主要采用泵送方式；有机液体进料采用底部给料方式；固体物料投加采用密闭式投料装置。实施废气分类收集处理。

2、资源能源利用

根据设计方案，本项目工艺中多余的反应物与生成物均作为最终产品，总体而言，本项目产品生产从源头提高了原料的利用效率，减少“三废”产生。对反应产生的废气优先选用冷凝回收（二级水冷），难以回收的废气引入废气处理装置处理达标后排放，回收的物料均作为最终产品。项目采用的生产工艺和设备，符合国家“节能减排、循环经济、绿色环保”的要求。项目基本体现了“高转化、低消耗、少产污”的理念，符合清洁生产要求。

3、产品先进性

根据《产业结构调整指导目录(2024 年本）》，本项目涉及的生产工艺、生产装置和产品均不属于限制类和淘汰类，可视为允许类。因此，项目符合国家产业政策要求。项目符合国家产业政策。本项目生产率和产品质量较高，项目物耗、能耗、产污水平与国内同类装置的先进水平相当。总体而言，项目产品符合清洁生产要求。

4、废物回收利用

根据设计方案，生产过程不同物料通过密闭的输送系统运送至生产设备，从源头避免物料转运、输送环节的“跑、冒、滴、漏”现象，提高物料使用效率。项目配套冷冻系统，

对于反应釜中挥发性有机物及蒸馏过程挥发物料，采用反应釜自带冷凝装置冷凝回收，提高产品收率、原料使用效率，实现梯级利用，减少消耗量，减少污染物产生量。拟建项目供水、供电等充分依托开发区现有设施；固废委托资质单位处置或利用；废水排入污水处理厂集中处理。通过采取上述工艺措施，满足清洁生产的要求。

5、环境管理

年使用量较大的原料设置了储罐区，将原料储存于储罐内。

根据设计方案，项目设计了有针对性的废气处理系统。同时，从全厂污染防治角度出发，厂区内事故应急收集系统、危废库等环境污染防治的基础设施有能力容纳和处置项目事故废水、危险废物等，最大限度提高企业污染治理水平和风险防控能力。分析结果表明，在采取各项污染防治措施后，主要污染物均可以实现稳定、达标排放；主要污染物排放量可以满足总量控制指标要求。项目建成运行后，应组织专人负责本项目的环境管理、污染防治设施维护与管理等工作，不断提高管理水平。

同时，在完成项目竣工环境保护验收前，委托编制企业突发环境事件应急预案，并严格按照《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》要求，组织评审应急预案。最终，将应急预案报环境保护行政主管部门备案。

3.4.2 清洁生产建议

经过上述清洁生产指标分析，本项目清洁生产水平处于国内先进水平，但仍具有挖潜改造提高清洁生产的潜力，企业应认真贯彻执行《中华人民共和国清洁生产促进法》，大力推行清洁生产，积极开展清洁生产审计和 ISO14000 环境管理体系认证。建议从以下几个方面落实清洁生产：

（1）严格操作、控制和完善最佳反应条件，物料按最佳工艺配比投加，尽可能减少原材料的使用量。

（2）加大清洁生产的投入。加强对液态组分的回收，不仅能减少物料的消耗量，节约成本，而且能有助于控制和减少污染物的排放。

（3）加强生产管理，杜绝“跑”、“冒”、“滴”、“漏”。

以上措施得以落实后，可以大大减少污染物的产生和排放，降低生产成本。

3.5 污染物排放情况汇总

根据污染源核算结果，拟建项目主要污染物排放情况汇总见下表。

表 3.5-1　拟建项目主要污染物汇总一览表(t/a)

<table>
<tr><th colspan="2">种类</th><th colspan="2">污染物</th><th>本工程产生量（t/a）</th><th>本工程自身削减量（t/a）</th><th>本工程预测排放总量（t/a）</th></tr>
<tr><td rowspan="4">废气</td><td rowspan="3">有组织</td><td colspan="2">颗粒物</td><td>1.045</td><td>1.034</td><td>0.01</td></tr>
<tr><td colspan="2">非甲烷总烃
（含 N,N 二甲基-1,3 丙二胺、氯甲烷、二乙醇胺）</td><td>0.167</td><td>0.152</td><td>0.014</td></tr>
<tr><td colspan="2">氯化氢</td><td>0.07</td><td>0.069</td><td>0.0014</td></tr>
<tr><td>无组织</td><td colspan="2">非甲烷总烃</td><td>0.09</td><td>0</td><td>0.09</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="6">废水</td><td colspan="2">废水量（t/a）</td><td>8853</td><td>0</td><td>8853</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td>7.336</td><td>6.432</td><td>0.903</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD_5</td><td>2.752</td><td>2.217</td><td>0.535</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td>0.754</td><td>0.712</td><td>0.041</td></tr>
<tr><td colspan="2">NH_3-N</td><td>0.017</td><td>0.012</td><td>0.005</td></tr>
<tr><td colspan="2">TN</td><td>0.063</td><td>0.025</td><td>0.038</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">固废</td><td rowspan="4">危险废物</td><td>沾染各类有毒有害物质的包装容器</td><td rowspan="4">1.246</td><td rowspan="4">1.246</td><td rowspan="4">0</td></tr>
<tr><td>实验废液</td></tr>
<tr><td>实验废物</td></tr>
<tr><td>废活性炭</td></tr>
<tr><td colspan="2">一般固废</td><td>30.53</td><td>30.53</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活垃圾</td><td>6.45</td><td>6.45</td><td>0</td></tr>
</table>

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

淮南市位于淮河中游，安徽省中部偏北，地处东经 116°21′5″～117°12′30″，北纬 31°54′8″～33°00′26″之间，辖寿县、凤台县、田家庵区、大通区、谢家集区、八公山区、潘集区以及毛集社会发展综合实验区。淮南市境东起大通区孔店乡东河村，西至凤台县尚塘乡侯海孜；南起寿县三觉镇冯楼村槐树庄，北至凤台县尚塘乡孙小庙。东与蚌埠市禹会区、滁州市凤阳县和定远县接壤，东南与合肥市长丰县、肥西县毗邻，南与淮南市金安区相连，西与淮南市霍邱县、阜阳市颍上县搭界，北与亳州市利辛县、蒙城县相交，东北与蚌埠市怀远县为邻。国土面积 5533 平方公里。

潘集经济开发区在淮南市潘集区的东南部。园区东至大圩自然庄，西至西圩自然庄，南至姚凤路，北至淮阜铁路和平圩电厂专用线。园区周边与大型电厂，煤矿比邻，便利煤、水、电的就近配置。公路、铁路、水路运输条件较好，充分发挥淮河黄金水道航运优势。与潘集城区距离较近，可利用其部分配套条件和社会功能，节约基础设施建设投资。规划总占地面积为 12.7km^2。安徽衍蓉新材料科技有限公司坐落于潘集经济开发区。

4.1.2 地形、地貌

潘集经济开发区属于淮河以北的区域，为平坦的淮北平原地貌。建设用地形比较平坦，北部略高，南部沿淮河略低，场地标高在 20~23 米之间。在构造单元上属于中朝准地台淮河台坳淮南陷褶断带（即华北地台豫淮褶皱带）东部的淮南复向斜。东界为郯庐断裂，西临周口坳陷，北接蚌埠隆起，南邻合肥坳陷，南北为洞山断裂和刘府断裂夹持。区内构造以北西西向构造占主导地位，受后期强烈改造，但总体形态变化不大，复式向斜内次一级褶皱及断裂发育。

拟建项目所在区域主要为河间浅洼平原，属淮北平原地带，地势呈西北东南向倾斜，海拔 20m～24m，对高差 4m～5m。区内未见断层通过。同时场地范围内无断层、滑坡、边坡失稳、地下洞室不良地质现象，地质构造较简单，场地和地基整体稳定性良好，适宜本项目的建设。

根据中国地震烈度区划图和相关资料，本项目场地的地震基本烈度为 VI 度，抗震设防烈度为 6 度，地震动峰值加速度为 0.05g。

4.1.3 气候、气象

潘集区属暖温带半湿润大陆性季风气候区。基本特征：春暖、夏热、秋凉、冬冷，四季分明，阳光充足，气候温和，雨量适中，季风显著，无霜期长。多年平均气温 16.6℃，最低月均气温（1 月）1.2℃，最高月均气温（7 月）28.4℃，极端最高气温 40.6℃，极端最低气温-10.4℃。年平均降水量 871.3mm，最大年降水量（1954 年）1428mm，最小年降水量（1956 年）471.9mm，最大日降水量 145mm。全年日照时数 2092.4h，其中植物生长期日照 1513.19h；全年霜期 32 日，初霜出现在 11 月 26 日；全年雾日 11 日。全年主导风向为东风，夏季东南东风为主导风向，冬季东北东和东南东风为主导风向，年平均风速 2.1m/s。

4.1.4 水文特征

淮南市主要地表水属于淮河流域，邻近区域的地表水体主要有淮河、窑河、西淝河、茨淮新河、泥黑河等，均属淮河水系。淮河流域西起桐柏山和伏牛山，南以大别山和江淮丘陵与长江流域分界，北以黄河南堤和沂蒙山与黄河流域分界。淮河流域由淮河与泗、沂、沭河两大水系组成，流域面积 29 万 km^2，其中淮河水系为 21 万 km^2，泗、沂、沭河水系为 8 万 km^2。淮河是我国五大水系之一，发源于河南省桐柏山北麓，流经河南、安徽至江苏扬州三江营入长江。

淮河干流全长 1000km，总落差 200m，平均比降 0.2‰。豫皖两省交界的洪河口以上为上游，长 360km，落差 177m，比降 0.5‰，流域面积 3 万 km^2；洪河口至洪泽湖三河闸为中游，长 490km，原有落差 16m，自三河闸控制后，平均比降 0.027‰，流域面积 16 万 km^2；洪泽湖以下为下游，流域面积 3 万 km^2，入江水道长 150km，平均比降 0.036‰。淮河干流安徽段上自阜南县洪河口，下至明光市洪山头，全长 430km，上承河南大量迅猛来水，下受洪泽湖顶托，中间有天然三峡（峡山口、荆山峡、浮山峡）阻水。平水河槽宽一般为 260～320m，平均深 3～6m；洪水河槽宽度，蚌埠上下一般约 1000～1250m，峡山口仅 400m，平均深度 6.5～7.5m。淮河干流安徽段地势平缓，蓄水能力差，汛期河水暴涨，易泛滥成灾，干旱时期则河流断流。淮河中上游支流多，流域面积大于 1000km^2 的一级支流 21 条，其中大于 2000km^2 的有 16 条，其他小支流达 180 条以上。淮

河主要支流北岸有洪河、颍河、黑茨河、汾泉河、包浍河、沱河、涡河、奎濉河等跨省河流，安徽省境内淮河北岸支流有谷河、润河、八里河、泥黑河、茨河、北淝河等，淮河南岸主要支流有史河、淠河、沣河、汲河、东淝河、窑河、天河、池河、白塔河等，均发源于安徽省境内，并在安徽境内入淮河。淮河淮南段居淮河中游，是全市工农业生产和人民生活的主要水源。淮河在淮南境内的主要支流有济河、西淝河、东淝河、岗河、架河、泥河、连云港河、永新河、茨淮新河、窑河。淮河在淮南境内长 76.13km，河道宽一般 400m 左右，枯水期河道宽 250～300m，丰水期河道宽 400～800m，净水域面积 21.5km^2。建闸后，最低水位 15.13m，年平均流量 813m^3/s。淮河干流淮南段，90%保证率的多年平均流量 300m^3/s，多年最枯月平均流量 20m^3/s，近 10 年最枯月平均流量 53.7m^3/s，平均含沙量 0.581kg/m^3。最大流速 2.22m/s，一般流速 0.7～1.0m/s。淮河淮南段还是淮南市排污的主要纳污水域，沿岸共分布有 17 个排污口，其中有 5 个排污口在凤台县境内，属淮南市区河段的有 12 个主要排污口分布于该河段的南岸边。据鲁台子水文站观测资料，淮河历年最大流量 12700m^3/s，年均流量 686m^3/s，最小流量 0.00m^3/s；历年平均含沙量 0.503kg/m^3，历年最大含沙量 17.2kg/m^3，历年最小含沙量 0.002kg/m^3。

瓦埠湖，是安徽省淮河流域最大的湖泊，盛产鱼类，蟹虾，尤以银鱼著称。位于寿县城东南，全长 60 公里，水面最宽 6000 米，最窄处只有 300 米，水位保持在 18.0 米时，其相应的湖区水面达 156 平方公里，蓄水量为 2.2 亿立方米。此湖由东淝河下游河段，积水而成。入湖河流主要为瓦埠河，东淝河和陡涧河等。下游经东淝河干流汇入淮河。瓦埠湖也是淮河中游的蓄洪区之一，蓄洪水位为 22 米。20 世纪 50 年代确定为蓄洪区之后，多次运用，为减轻淮河防洪压力作出了贡献，也给沿岸群众造成了损失。

4.1.5 生态环境

淮南建成区域植被主要是城市园林人工树种，林木植被 10 余种，主要以蜀桧、广玉兰、龙柏、黄杨球为主，兼有阔叶树种—杨柳、槐、榆、桑、桐等，针叶树种有松、柏等。淮南的建成区以外大都是农作物种植区，原始植被经过人为垦殖，现存较少。乡村现存植被，大多是经过人类耕作熟化而形成的农田生态系统。淮南人工种植草本植物，以种植业的粮食与油料作物、蔬菜、瓜果、棉花与

麻类等其他经济作物为主，农作物占人工植被面积的 65%左右。评价区域内无自然保护区。

淮河淮南段浮游生物 114 种，底栖动物 23 种，鱼类 70 余种。野生植物 139 种，其中：国家重点保护植物 5 种；主要农作物 123 种，林果 335 种；野生动物 23 种，其中：国家重点保护动物 1 种，省级重点保护动物 10 余种。

4.2 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，拟建项目所在区域环境空气达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

根据《2022 年淮南市环境质量公报》，项目所在区域空气质量现状评价见下表：

表 4.2-1　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	67	70	95.7	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	41	35	117	超标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标
O_3	第 90 百分位数日平均质量浓度	152	160	95	达标

根据质量公报监测结果统计，并结合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准可知，项目所在区 $PM_{2.5}$ 平均质量浓度超标倍数为 0.17，其他基本污染物均达标。因此，项目所在区域判定为不达标区。

4.2.2 其他污染物环境质量现状

1、监测布点

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目在厂址及主导风向下风向 5km 范围内布设了 2 个监测点位（厂区内、主导风向下风向）。

2、监测项目

本次大气环境质量现状评价的其他污染因子包括：总悬浮颗粒物、氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度。本次评价对总悬浮颗粒物、氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度进行补充监测。

3、监测时间和频次

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

表 4.2-2　其他污染物补充监测点位基本信息表

编号	监测点位名称	监测因子	监测频次	相对厂址方位
G_1	项目区域内	1 小时平均值：氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度	1 小时平均值：4 次/天，监测 7 天	/
		24 小时平均值：总悬浮颗粒物	24 小时平均值：1 次/天，监测 7 天	
G_2	厂区主导风向下风向（厂区西侧空地）	1 小时平均值：氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度	1 小时平均值：4 次/天，监测 7 天；	W
		24 小时平均值：总悬浮颗粒物	24 小时平均值：1 次/天，监测 7 天	

图 4.2-1　大气环境现状监测布点图

4、评价方法

本次大气环境质量现状评价采用单因子污染指数法，公式如下：

$$Ii = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中：I_i—i 污染物的单因子污染指数；

C_i—i 污染物的实测浓度，mg/Nm^3；

C_{Oi}—i 污染物的评价标准，mg/Nm^3。

当 Ii≥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。

5、评价结果

本项目委托安徽澳林检测技术有限公司对项目区域环境空气进行了现状监测，监测时间为 2023 年 11 月 13 日～2023 年 11 月 19 日。

按照上述评价方法，本次区域大气环境质量现状评价结果汇总见下表。

表 4.2-3　其他污染物环境质量现状监测结果及评价结果表

监测点位	监测因子	监测频次		检测结果（mg/m³）						
				2023.11.13	2023.11.14	2023.11.15	2023.11.16	2023.11.17	2023.11.18	2023.11.19
项目厂区内 G_1	氨	1h 平均	第一次	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.04	0.02
			第二次	0.04	0.03	0.03	0.02	0.04	0.05	0.04
			第三次	0.02	0.01	0.01	0.03	0.03	0.05	0.03
			第四次	0.03	0.02	0.04	0.04	0.01	0.03	0.04
	硫化氢	1h 平均	第一次	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003
			第二次	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003
			第三次	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003
			第四次	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
	硫酸雾	1h 平均	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯化氢	1h 平均	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	甲醇（mg/m³）	1h 平均	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	非甲烷总烃（mg/m³）	1h 平均	第一次	0.52	0.60	0.45	0.76	0.62	0.56	0.64
			第二次	0.45	0.63	0.60	0.80	0.49	0.56	0.83
			第三次	0.45	0.54	0.61	0.76	0.63	0.58	0.84
			第四次	0.42	0.50	0.57	0.75	0.62	0.47	0.64
	臭气（无量纲）	1h 平均	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	总悬浮颗粒物（μg/m³）	24h 平均		55	55	53	63	68	61	52
厂区西侧空地 G_2	氨	1h 平均	第一次	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.04	0.06
			第二次	0.05	0.04	0.05	0.08	0.07	0.03	0.05
			第三次	0.04	0.04	0.03	0.07	0.05	0.04	0.07
			第四次	0.03	0.02	0.02	0.06	0.07	0.05	0.06
	硫化氢	1h 平均	第一次	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			第二次	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			第三次	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			第四次	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004
	硫酸雾	1h 平均	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯化氢	1h 平均	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

			第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
厂区西侧空地 G_2	甲醇（mg/m³）	1h 平均	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	非甲烷总烃（mg/m³）	1h 平均	第一次	0.41	0.51	0.57	0.77	0.64	0.47	0.51
			第二次	0.45	0.50	0.64	0.78	0.63	0.61	0.57
			第三次	0.45	0.53	0.70	0.82	0.63	0.51	0.54
			第四次	0.44	0.50	0.64	0.82	0.63	0.45	0.47
	臭气（无量纲）	1h 平均	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	总悬浮颗粒物（μg/m³）	24h 平均		68	64	53	67	58	63	57

备注：“ND”表示未检出。

各监测点位的总悬浮颗粒物监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应限值要求；氯化氢、氨、硫化氢、甲醇、硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相应限值要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相应限值要求。

4.3 地表水环境质量现状监测与评价

本项目产生的废水经市政污水管网进入安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理，经处理达标后作为中水回用，实现园区工业废水零排放。附近地表水体为泥河和淮河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类、IV 类标准。根据《淮南市 2024 年 1 月环境质量月报》，淮南市辖地表水淮河和泥河各监测断面水质一览表如下：

表4.3-1　5月淮河断面水质一览表

河流	断面名称	本月水质	超标因子及倍数	上月水质	去年同期水质
淮河	鲁台孜	II	/	II	II
	新城口	II	/	II	II
	石头埠	II	/	II	II
	袁庄水厂	III	/	III	III
	东部城区水源地	III	/	II	III
	凤台水厂	III	/	III	III
泥河	泥河入河口	IV		III	IV

根据《淮南市 2024 年 1 月环境质量月报》，淮河各监测断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，泥河监测断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准要求。地表水淮河、泥河现状水质满足相应的功能目标，淮河和泥河地表水水质良好。

4.4 地下水环境质量现状监测与评价

本项目委托安徽澳林检测有限公司于 2023 年 11 月 17 日对项目区域内进行了地下水采样。

1、监测点分布

地下水监测点分布见表 4.4-1 及图 4.4-1。

表 4.4-1　地下水监测点位一览表

编号	监测点位置	相对厂区方位
D1	场地地下水上游 W_1	SW
D2	（场地两侧）W_2	/
D3	（场地两侧）W_3	SE
D4	（场地地下水下游）W_4	NE
D5	（场地内部污水处理站旁）W_5	NW

图 4.4-1　地下水环境现状监测布点图

2、监测时段及监测频次

监测 1 天，监测一次。

3、监测项目

pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸根（以 N 计）、氟离子、氯离子、硫酸根、$CO3^{2-}$、$HCO3^{-}$、氰化物、硫化物、挥发酚、甲醇、石油类、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、钙、镁、钾、钠、砷、汞、菌落总数、总大肠菌群。

4、分析方法

分析方法见表 4.4-3。

表 4.4-3　地下水监测项目、分析方法及依据一览表

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器设备名称及编号
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	0.1（无量纲）	便携式 pH 计 雷磁 PHBJ-260（ALJC-SW-001）
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-1987	5mg/L	/
	溶解性	生活饮用水标准检验方法	/	天平（赛多利斯I

	总固体	第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2023		级）BSA124S-CW（AHEC-J-034）
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-1989	0.5mg/L	恒温水浴锅 HHS6（ALJC-SN-072）
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L	可见分光光度计 722G（ALJC-SN-089）
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB7493-1987	0.003mg/L	可见分光光度计 722G（ALJC-SN-089）
	氟离子	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法HJ84-2016	0.006mg/L	离子色谱仪 青岛盛翰 CIC-D100（ALJC-SN-045）
	硝酸根（以N计）		0.004mg/L	
	氯离子		0.007mg/L	
	硫酸根		0.020mg/L	
	CO_3^{2-}	地下水质分析方法 第 49 部分 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子 滴定法 DZ/T0064.49-2021	5mg/L	/
	HCO_3^-		5mg/L	
	氰化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标GB/T5750.5-2006 异烟酸-吡唑酮分光光度法	0.002mg/L	可见分光光度计 722G（ALJC-SN-089）
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	0.003mg/L	可见分光光度计 722G（ALJC-SN-089）
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.0003mg/L	可见分光光度计 722G（ALJC-SN-089）
	甲醇	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法HJ895-2017	0.2mg/L	气相色谱仪岛津 GC-2010PRO（ALJC-SN-036）
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 普析通用 TU-1810PC (ALJC-SN-043)
	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 GB/T5750.6-2023	0.004mg/L	可见分光光度计 T6 新悦III级（AHEC-J-011）
	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 火焰原子吸收分光光度法	0.08mg/L	原子吸收分光光度计 普析通用 TAS-990AFG (ALJC-SN-040)
	锰		0.03mg/L	
	铜		0.05mg/L	
	锌		0.02mg/L	

	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 无火焰原子吸收分光光度法	2.5μg/L	原子吸收分光光度计 普析通用 TAS-990AFG (ALJC-SN-040)
	镉		0.5μg/L	
	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB11905-1989	0.02mg/L	原子吸收分光光度计 普析通用 TAS-990AFG (ALJC-SN-040)
	镁		0.002mg/L	
	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11904-1989	0.02mg/L	原子吸收分光光度计 普析通用 TAS-990AFG (ALJC-SN-040)
	钠		0.003mg/L	
	铝	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 铬天青 S 分光光度法	0.008mg/L	可见分光光度计 722G （ALJC-SN-089）
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法HJ694-2014	0.3μg/L	原子荧光光度计 北京吉天 AFS-8220 (ALJC-SN-039)
	汞		0.04μg/L	
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T5750.12-2006 平皿计数法	—	隔水式恒温培养箱 上海三发 GNP-9050 （ALJC-SN-025）
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T5750.12-2006 多管发酵法	2MPN/100mL	隔水式恒温培养箱 上海三发 GNP-9050 （ALJC-SN-025）

备注：1、“检出限”栏标注“—”表示不涉及检出限。

5、评价标准

评价区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

6、评价方法

地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价。标准指数＞1，表明该因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

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；

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

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

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

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 的监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值；

7、基本水质因子评价结果

安徽澳林检测技术有限公司于 2023 年 11 月 17 日开展了地下水环境监测。区域地下水环境质量现状分析如下：

评价结果见下表：

表 4.4-4　地下水监测结果汇总表

监测因子	单位	检出限	检测结果				
			2023.11.17				
			W_1	W_2	W_3	W_4	W_5
样品性状	/	/	无色、透明、无味	无色、透明、无味	无色、透明、无味	无色、透明、无味	无色、透明、无味
pH	无量纲	0.1	7.3[水温：11.7℃]	7.4[水温：11.8℃]	7.4[水温：11.7℃]	7.5[水温：12.1℃]	7.5[水温：12.3℃]
总硬度	mg/L	5	203	213	214	197	197
溶解性总固体	mg/L	/	327	346	357	397	319
高锰酸盐指数	mg/L	0.5	1.1	1.0	0.9	0.7	0.8
氨氮	mg/L	0.025	0.074	0.082	0.068	0.025L	0.168
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
硝酸根（以N计）	mg/L	0.004	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟离子	mg/L	0.006	0.295	0.332	0.305	0.316	0.392
氯离子	mg/L	0.007	7.40	7.58	3.64	3.61	5.19
硫酸根	mg/L	0.018	2.33	2.26	1.02	0.969	2.40
CO_3^{2-}	mg/L	5	5L	5L	5L	5L	5L
HCO_3^-	mg/L	5	315	317	352	388	333
氰化物	mg/L	0.002	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
硫化物	mg/L	0.003	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
挥发酚	mg/L	0.0003	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
甲醇	mg/L	0.2	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
石油类	mg/L	0.001	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03

六价铬	mg/L	0.004	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅	μg/L	1	1L	1L	2	1L	1L
镉	μg/L	0.1	0.1L	0.2	0.1L	0.2	0.2
铁	mg/L	0.03	0.11	0.08	0.06	0.03L	0.03L
锰	mg/L	0.01	0.03	0.09	0.03	0.08	0.10
钙	mg/L	0.02	21.9	17.8	19.2	19.1	29.2
镁	mg/L	0.002	25.2	14.4	13.0	13.0	15.6
钾	mg/L	0.02	0.34	0.35	0.37	0.33	9.69
钠	mg/L	0.003	36.0	22.4	14.4	11.7	14.9
砷	μg/L	0.3	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
汞	μg/L	0.04	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
菌落总数	CFU/mL	/	46	71	58	63	51
总大肠菌群	MPN/100 mL	/	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

经纬度：

UGW_1：（E:116.901156,N:32.708692）；UGW_2：（E:116.903059,N:32.703302）；UGW_3：（E:116.903059,N:32.709035）；

UGW_4：（E:116.912750,N:32.700964）；UGW_5：（E:116.905444,N:32.706109）。

备注：“L”表示低于检出限。

从表 4.4-4 中的监测结果表明，项目所在区域地下水各项监测指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

4.5 声环境质量现状监测与评价

4.5.1 现状监测

本次评价在项目区域共布设 4 个声环境监测点。

图 4.5-1　声环境质量现状监测点位图

4.5.2 监测方法

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规定，对厂界噪声水平现状进行了现场监测。

4.5.3 监测时段及频率

连续监测两天，昼间和夜间各监测一次，统计等效连续 A 声级。

4.5.4 监测结果

环境噪声监测结果见表 4.5-1。

表 4.5-1　环境噪声现状监测结果

监测点位	2023.11.16		2023.11.17	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界 N_1	50	43	54	42
南厂界 N_2	53	45	55	43
西厂界 N_3	49	40	51	41
北厂界 N_4	52	40	50	40

4.5.5 环境噪声现状评价

现状监测结果表明各向厂界监测点昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类排放标准要求。

4.6 土壤环境质量监测与评价

4.6.1 土壤环境监测

安徽澳林检测技术有限公司于 2023 年 11 月 15 日对项目区域进行了土壤采样。

1、监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，在项目占地范围内设置 5 个柱状样监测点位，2 个表层样监测点位；占地范围外设置 4 个表层样监测点位。具体位置见下表及下图。

表 4.6-1　区域土壤环境质量监测点位一览表

监测点位		监测深度（m）	监测因子	监测频率
项目区域内（办公区）	T_{1-1}	0.2~0.3	铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、石油类、挥发性有机物（27 种）、半挥发性有机物（11 种）	1次/天，监测1天
	T_{1-2}	0.7~0.8		
	T_{1-3}	2.4~2.5		
	T_{2-4}	5.5~5.6		
项目区域内（甲类生产车间）	T_{2-1}	0.2~0.3		
	T_{2-2}	0.7~0.8		
	T_{2-3}	2.4~2.5		
	T_{2-4}	5.5~5.6		
项目区域内（污水处理站）	T_{3-1}	0.2~0.3		
	T_{3-2}	0.7~0.8		
	T_{3-3}	2.4~2.5		
	T_{3-4}	5.5~5.6		
项目区域内	T_{4-1}	0.2~0.3		

（罐区内）	T_{4-2}	0.7~0.8		
	T_{4-3}	2.4~2.5		
	T_{4-4}	5.5~5.6		
项目区域内（丙类生产车间）	T_{5-1}	0.2~0.3		
	T_{5-2}	0.7~0.8		
	T_{5-3}	2.4~2.5		
	T_{5-4}	5.5~5.6		
项目区域内（罐区）	T_6	0.1~0.2		
项目区域内（甲类生产车间）	T_7	0.1~0.2	土壤孔隙度（总孔隙）、阳离子交换量、渗滤系数（饱和导水率）、土壤容量、氧化还原电位、铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、石油类、挥发性有机物（27 种）、半挥发性有机物（11 种）	
项目占地范围外主导风向上风向200m范围内	T_8	0.1~0.2	铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、石油类、挥发性有机物（27种）、半挥发性有机物（11种）	1次/天，监测1天
项目占地范围外主导风向下风向200m范围内	T_9	0.1~0.2		
项目占地范围外西北侧200m范围内	T_{10}	0.1~0.2		
项目占地范围外东南侧200m范围内	T_{11}	0.1~0.2		

图 4.6-2　项目土壤环境质量监测点位图

2、监测项目

45 个基本项：砷、汞、镉、铅、铜、镍、六价铬、挥发性有机物和半挥发性有机物。

挥发性有机物包含检测项目为氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯；半挥发性有机物包含检测项目为硝基苯、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘、苯胺。

3、监测分析方法及依据

土壤环境质量监测分析方法及依据见表 4.6-2。

表 4.6-2　土壤监测项目、分析方法及依据一览表

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器设备名称及编号
土壤	土壤孔隙度（总孔隙度）	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T1215-1999	—	电子天平 YP6002（ALJC-SN-078）
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测量 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ889-2017	0.8cmol^{+}/kg	可见分光光度计 722G（ALJC-SN-089）
	渗滤系数（饱和导水率）	森林土壤渗滤率的测定 LY/T1218-1999	—	/
	土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T1121.4-2006	—	电子天平 YP6002（ALJC-SN-078）
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ746-2015	—	智能便携式氧化还原电位仪 QX6530（ALJC-SW-049）
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计 普析通用 TAS-990AFG（ALJC-SN-040）
	镍		3mg/kg	
	锌		1mg/kg	
	铬		4mg/kg	
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.1mg/kg	原子吸收分光光度计 普析通用 TAS-990AFG（ALJC-SN-040）
	镉		0.01mg/kg	
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 北京吉天 AFS-8220（ALJC-SN-039）
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	0.002mg/kg	
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 普析通用 TAS-990AFG（ALJC-SN-040）

	石油类	土壤 石油类的测定 红外分光光度法 HJ1051-2019	4mg/kg	红外分光测油仪北京华夏科创 OIL460（ALJC-SN-029）
	挥发性有机物（27 种）	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	/	气相色谱质谱联用仪安捷伦（ALJC-SN-081）
	半挥发性有机物（11 种）	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	/	气相色谱质谱联用仪岛津 GCMS-QP2010 SE（ALJC-SN-034）

4、监测结果及分析

表 4.6-3　土壤理化性质检测结果统计表

监测因子	单位	检出限	检测结果
			2023.11.15
			T_7
土壤孔隙度（总孔隙）	%	—	46
阳离子交换量	$cmol^+/kg$	0.8	12.0
渗滤系数（饱和导水率）	mm/min	—	0.41
土壤容重	g/cm^3	—	1.06
氧化还原电位	mV	—	354

表 4.6-4　土壤监测结果统计表（1）

监测因子	单位	检出限	检测结果											
			2023.11.15											
			T_{1-1}	T_{1-2}	T_{1-3}	T_{1-4}	T_{2-1}	T_{2-2}	T_{2-3}	T_{2-4}	T_{3-1}	T_{3-2}	T_{3-3}	T_{3-4}
铜	mg/kg	1	25	20	18	15	13	16	21	17	11	22	21	15
镍	mg/kg	3	45	44	44	44	48	41	42	36	30	40	41	42
铅	mg/kg	0.1	8.9	7.6	9.1	5.1	5.6	6.5	8.3	7.2	10.7	6.9	7.7	6.2
镉	mg/kg	0.01	0.13	0.11	0.09	0.08	0.09	0.09	0.09	0.12	0.08	0.10	0.11	0.10
砷	mg/kg	0.01	0.536	0.636	0.636	0.782	0.721	0.695	0.749	0.685	0.683	0.606	0.601	0.690
汞	mg/kg	0.002	0.0804	0.0910	0.0763	0.0989	0.128	0.133	0.134	0.123	0.0800	0.0935	0.0747	0.0815
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

石油类	mg/kg	4	44	34	33	29	31	32	28	27	33	26	26	27
挥发性有机物（27 种）														
四氯化碳	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
半挥发性有机物（11 种）														
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
䓛	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

经纬度：

T_1：（E:116.906206,N:32.706044）；T_2：（E:116.905742,N:32.705736）；T_3：（E:116.905014,N:32.706266）。

样品描述：

T_{1-1}：棕、潮、砂壤土、无根系；T_{1-2}：黄棕、潮、砂壤土、无根系；T_{1-3}：黄棕、湿、轻壤土、无根系；T_{1-4}：黄棕、湿、轻壤土、无根系；
T_{2-1}：棕、潮、砂壤土、无根系；T_{2-2}：黄棕、潮、砂壤土、无根系；T_{2-3}：黄棕、潮、砂壤土、无根系；T_{2-4}：黄棕、湿、轻壤土、无根系；
T_{3-1}：棕、潮、砂壤土、无根系；T_{3-2}： 棕 、潮、砂壤土、无根系；T_{3-3}：黄棕、潮、砂壤土、无根系；T_{3-4}：黄棕、湿、砂壤土、无根系。

备注：“ND”表示未检出。

表 4.6-5　土壤监测结果统计表（2）

监测因子	单位	检出限	检测结果													
			2023.11.15													
			T_{4-1}	T_{4-2}	T_{4-3}	T_{4-4}	T_{5-1}	T_{5-2}	T_{5-3}	T_{5-4}	T_6	T_7	T_8	T_9	T_{10}	T_{11}
铜	mg/kg	1	18	23	22	21	18	22	20	14	9	10	15	14	12	15
镍	mg/kg	3	28	43	41	39	37	48	45	38	26	24	34	29	28	35
铅	mg/kg	0.1	6.6	5.8	4.5	7.2	4.7	8.7	7.3	5.9	7.0	8.5	9.0	9.0	8.6	9.0
镉	mg/kg	0.01	0.18	0.07	0.05	0.08	0.10	0.09	0.15	0.11	0.07	0.12	0.17	0.14	0.10	0.12
砷	mg/kg	0.01	0.633	0.659	0.564	0.622	0.625	0.606	0.642	0.713	0.542	0.736	0.574	0.702	0.544	0.607
汞	mg/kg	0.002	0.0804	0.0890	0.0787	0.0907	0.108	0.108	0.0956	0.101	0.144	0.120	0.132	0.192	0.184	0.165
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油类	mg/kg	4	29	28	26	24	24	25	26	22	21	28	72	57	38	28
挥发性有机物（27 种）																
四氯化碳	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	μg/kg	1.1	ND	7.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.2	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

邻二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
半挥发性有机物（11 种）																
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
䓛	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

经纬度：

T_4：（E:116.904916,N:32.706105）；T_5：（E:116.905530,N:32.706160）；T_6：（E:116.904872,N:32.705988）；T_7：（E:116.905749,N:32.705662）；

T_8：（E:116.906378,N:32.706018）；T_9：（E:116.903920,N:32.706296）；T_{10}：（E:116.904240,N:32.707020）；T_{11}：（E:116.906187,N:32.705468）。

样品描述：

T_{4-1}：棕、潮、砂壤土、 无根系 ；T_{4-2}： 棕 、潮、砂壤土、 无根系 ；T_{4-3}：黄棕、潮、砂壤土、无根系；T_{4-4}： 黄 、湿、砂壤土、无根系；

T_{5-1}：棕、潮、砂壤土、 无根系 ；T_{5-2}：黄棕、潮、砂壤土、 无根系 ；T_{5-3}：黄棕、湿、轻壤土、无根系；T_{5-4}： 黄 、湿、轻壤土、无根系；

T_6 ：棕、潮、砂壤土、 无根系 ；T_7 ： 棕 、潮、砂壤土、 无根系 ；T_8 ：黄 、潮、砂壤土、无根系；T_9 ：黄棕、潮、砂壤土、无根系；

T_{10} ：棕、潮、砂壤土、少量根系；T_{11} ：黄棕、潮、砂壤土、少量根系。

备注：“ND”表示未检出。

根据上述监测结果，项目土壤 T_1-T_{11} 监测点位满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中的第二类用地筛选值，因此，对人体健康的风险可以忽略。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响及污染防治措施

1、施工扬尘

施工过程中大气污染主要来自于施工场地的扬尘，施工扬尘的产生与影响是有时间性的，它随着施工的结束而自行消失。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、基础开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。根据资料查阅，如果在施工期间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。下表为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 5～20m 范围。

表 5.1-1　施工场地洒水抑尘试验结果

距离（米）		5	20	50	100
TSP小时平均浓度（mg/m^3）	不洒水	6.76	1.93	0.76	0.57
	洒水	1.01	0.7	0.34	0.3

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，禁止大风天气作业和减少建材的露天堆放、保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。施工扬尘最大产生时间将出现在土方开挖阶段，由于该阶段裸露浮土较多，产尘量较大。物料沿路撒落或风吹起尘，在工程区内和道路上易带起场尘，污染环境。一旦遇到大风扬尘天气，项目周边环境将会受到扬尘影响。因此建设单位必须采取有效的抑尘措施，如施工场地洒水抑尘、配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土，做到施工现场及场外道路泥土及时清理，减少二次扬尘。这些措施将降低扬尘量 50～70%，可有效减少施工扬尘对环境的影响。

2、燃油机械及运输车辆尾气

本项目施工阶段挖掘机、装载机等燃油机械运行将产生一定量燃油废气，考虑其排放量不大，对周边环境空气质量影响范围及程度较小。

3、施工大气污染防治措施

（1）建设单位是建筑工程施工扬尘污染防治的责任人，明确扬尘污染防治责任并监督落实；将扬尘污染防治费用列入工程安全文明施工措施费，作为不可竞争费用列入工程成本，并在开工前及时足额支付给施工单位。

（2）施工单位依照合同约定，具体承担建筑工程施工扬尘的污染防治工作，施工总承包单位对分包单位的扬尘污染防治负总责。

（3）监理单位对建筑工程施工扬尘污染防治工作负监理责任，具体负责监督施工单位尘污染防治措施建立、防治费用使用、防治工作责任落实等情况。

（4）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。围档底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏。

（5）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。

（6）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。

（7）施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘。

（8）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。

（9）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、县（区）政府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。

（10）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。

（11）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。

（12）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。

（13）运进或运出工地的土方、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘的材料，应封闭运输。

（14）拆除工程工地的围挡应当使用金属或硬质板材材料，严禁使用各类砌筑墙体；拆除作业实行持续加压洒水或者喷淋方式作业；拆除作业后，场地闲置

1 个月以上的，用地单位对拆除后的裸露地面采取绿化等防尘措施。

（15）根据《安徽省重污染天气应急预案》启动III级（黄色）预警以上或气象预报风速达到五级以上时，不得进行土方挖填和转运、拆除、道路路面鼓风机吹灰等易产生扬尘的作业。

施工单位扬尘治理应符合以上规定，并贯彻执行《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》，可有效减少扬尘对周围空气环境质量的影响。总的来说，施工期扬尘造成的污染影响是局部和短期的，施工结束后就会消失。

依据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ T393-2007）、《安徽省重污染天气环境应急预案》、《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》并结合“安徽省生态环境厅、安徽省住房城乡建设厅关于印发《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》通知（皖环发[2019]17 号）”的相关规定，按照“属地管理、分级负责，谁污染、谁治理，谁主管、谁负责”的原则，项目施工期大气污染防治主要措施详见表 5.1-2。

表 5.1-2　施工期大气污染防治措施一览表

控制措施	具体实施内容
封闭围挡	主干道围挡2.5米，次干道围挡1.8米；围挡底端应设置防溢座，围挡之间及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设警示牌。
施工工地道路硬化	工地出口应采取铺设水泥混凝土或铺设沥青混凝土，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等有效的防尘措施，保持路面清洁，防止机动车扬尘。
材料堆放遮盖措施	A.施工工程中产生的弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等有效防尘措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。
	B.施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取：密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等防尘措施；
进出车辆冲洗措施	设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过10米，并应及时清扫冲洗。
工程立面围护措施	对于工地内裸露地面，应采取覆盖防尘布、防尘网或铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料或植被绿化、晴朗天气视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水等防尘措施。

	土方工程遇干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业，作业处覆以防尘网。
建筑垃圾清运措施	A.进出工地的物料、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米，保证物料、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、垃圾的运输。
	B.施工工地道路积尘清洁措施。可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。
	C.施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工。
	D.施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒。
	E.工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。
	F.施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围20米范围内。
装修材料环保措施	A.施工阶段采用砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等，其放射性指标限量应符合标准要求，涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等总挥发性有机化合物（TVOC）和游离甲醛含量应符合规定的要求。
	B.进行室内装修时，应采用无污染的“绿色装修材料”和“生态装修材料”，使其对人类的生存空间、生活环境无污染。
《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》	严格施工扬尘监管。各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“七个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。加强道路扬尘综合整治。大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率，2020年底前，地级及以上城市建成区达到70%以上，县城达到60%以上，重点区域要显著提高。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。
《2020年安徽省大气污染防治重点工作任务》	施工工地要做到工地封闭围挡、易扬尘物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、路面硬化、土方开挖湿法作业、渣土车辆密闭运输“六个百分百”。

淮南市建设领域扬尘治理专项行动方案	制度保障。建设单位应将施工扬尘污染防治标准及内容列入施工、监理等合同，牵头制定施工扬尘污染防治方案，将安全文明施工费（含扬尘污染防治费）列入工程预算并及时拨付。监理单位应将施工扬尘防治纳入工程监理细则。施工单位应建立施工扬尘防治责任制，严格落实扬尘防治措施。施工现场出入口按要求设置施工扬尘防治管理公示牌，公示牌必须注明扬尘治理措施和责任人及监督电话。 围挡封闭。施工围挡应沿施工现场四周连续设置，做到坚固、平稳、整洁、美观。在项目规划红线范围内保持卫生整洁，严禁大门、围挡外放置建筑材料等。工程结束前，不得拆除施工现场围挡。当妨碍施工必须拆除时，应设置临时围挡。 道路防尘。施工现场出入口及现场内主要道路应进行混凝土硬化或铺设钢板。施工现场道路两侧及裸露土方应进行绿化或覆盖。 物料覆盖。不能连续施工（间断施工超过 7 天）的土方作业面裸土（含堆土）场地应采用防尘网覆盖，后期使用土方时禁止将所有遮盖的防尘网全部打开。施工现场易起尘的颗粒建筑材料应密闭存放或采取密目网覆盖等措施。 场地洒水。施工现场应采用机械喷雾与人工洒水相结合的方式有效控制施工扬尘。重污染天气黄色(III级)以上等级预警时，应增加洒水次数。 车辆防尘。施工现场出入口应设置车辆冲洗设施，安排人员负责车辆冲洗，检查车辆密闭情况。土方作业时，施工现场出入口安排人员及时清扫。运输土石方、散装物料、建筑垃圾等车辆，密闭且冲洗后方可驶出施工现场，严禁车辆带泥上路。 喷淋降尘。城区范围所有新建、改建、扩建的房屋建筑一律按照要求，在工地围墙围挡顶部、施工现场主要道路两旁、扬尘作业场区设置喷淋降尘措施。各县区可参照要求，在政府投资项目推广安装喷淋降尘设施，力争全市所有建筑工程施工现场喷淋设施安装全覆盖。 监控监测设施配备。施工现场出入口应安装视频监控系统。施工现场提倡设置工地环境自动监测仪（PM2.5、PM10），根据监测数据采取增加洒水次数、暂停施工等措施。 其他防尘要求。土石方作业应根据施工单位编制抑尘方案采取洒水、喷淋等相应防尘措施；出现四级以上大风或重污染天气黄色(III级)以上等级预警时，应停止土石方作业，并采取覆盖、洒水防尘措施。装饰、安装阶段提倡装配式施工，尽量减少材料切割加工造成的扬尘污染；对易产生大量扬尘的切割作业，应单独设置封闭式作业间。安全网和建筑垃圾覆盖网拆除时，应采用湿法作业进行拆除

在严格落实以上措施后，施工期产生的大气污染将得到有效控制，对施工人员以及周边居民的影响基本在人们可接受范围之内，对区域大气环境影响不大。

此外，施工期大气环境影响是暂时的、局部的，随着工程的建成完工而消失。

5.1.2 施工期地表水环境影响及污染防治措施

1、废水污染源分析

根据类比分析，施工期的水污染源主要包括施工人员产生的生活废水以及施工过程中产生的生产废水。

（1）生活污水

施工人员产生的生活废水主要包括餐饮、洗漱排放的废水。由于施工现场人员数量受到施工内容、施工季节、施工机械等多种因素影响，变化较大。根据类比分析，高峰期施工人员总数可达 50 人，人均生活用水量按 50L/d 计算，污水产生量按用水量的 80%计算，则施工现场的生活污水产生量约为 2.5m^3/d，废水中主要污染物浓度为：COD 200~300mg/L、BOD_5 100~150mg/L、SS 100~200mg/L。

（2）施工废水

施工废水主要包括：施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械被雨水等冲刷后产生油污染，混凝土养护用水、路面洒水以及施工材料的雨水冲刷废水等等。这些废水中主要污染物为 SS 和石油类。

施工废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。施工中往往用水量无节制、废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定影响。

2、废水污染防治措施

（1）生活污水

本项目施工人员产生的生活污水依托周边现有企业及公共卫生系统进行处理。

（2）施工废水

在施工工地周界设置排水明沟及临时沉淀池，生产废水、地表径流经临时沉淀池沉淀后回用。另外，做好建筑材料和建筑废料的管理工作，防止其成为二次面源污染源。

5.1.3 施工期声环境影响及污染防治措施

1、噪声污染源分析

施工期的主要噪声源有挖掘机、推土机、振动夯锤、装载车、电锯等。通过

对上述机械设备和车辆等噪声值进行类比调查，同时结合《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），上述设备噪声源强见下表。

表 5.1-3　施工期主要噪声设备源强一览表　　单位：dB(A)

施工阶段	噪声源名称	距声源 1 米处声压级	施工阶段	噪声源名称	距声源 1 米处声压级
基础土方施工	液压挖掘机	78~96	构筑物建设	商砼搅拌车	82~84
	推土机	80~85		混凝土振捣器	100~105
	振动夯锤	86~94		电钻、手工钻等	100~105
	重型运输车	78~86		/	/

2、施工噪声影响预测

（1）声环境预测方法

①点声源衰减模式如下：

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

式中：$L_A(r)$——距声源 r 处的声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$——参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

r——预测点与点声源之间的距离(m)；

r_0——参考位置与点声源之间的距离(m)；

②等效声级贡献值计算公式：

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

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T —预测计算的时间段，本次评价取 16h；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间。

③预测点的预测等效声级计算公式

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

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB(A)。

（2）预测结果

通常情况下，施工现场都是不同工种、不同设备同时施工。因此，本评价类

比其他项目施工过程中可能出现的施工方案，考虑不同施工情景下的多台设备同时施工对区域声环境造成的影响结果汇总见下表。

表 5.1-4　不同施工情景下施工噪声预测结果一览表　　单位：dB(A)

施工阶段	情景组合	50m	100m	150m	200m	300m	达标距离(m)	
							昼间	夜间
打桩	打桩机、重型运输车	96.48	89.28	84.96	82.08	77.52	162	258
土石方	推土机、挖掘机、压路机、重型运输车	81.48	74.16	70.08	67.08	62.76	84	179
结构	商砼搅拌车、混凝土振捣器、电锯、重型运输车	88.92	81.72	77.52	74.52	70.2	131	294
装卸	重型运输车	74.4	67.2	63	60	55.68	43	134

（3）影响分析

预测结果表明，在仅考虑点声源衰减的前提下，昼间施工机械最大影响距离为 84~162m，夜间施工机械最大影响距离为 134~294m。

本项目在合理安排施工作业时间、严格执行施工噪声污染防治措施的基础上，施工噪声对周边声环境质量造成的不利影响较小。

3、施工噪声防治措施

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

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

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

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

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

5.1.4 施工期固废处置影响及污染防治措施

1、固废来源分析

施工期固体废物主要包括施工人员的生活垃圾和施工过程中产生的建筑垃圾、废弃土石方等施工废弃物。

（1）生活垃圾

根据类比分析，本项目高峰期施工人数可达 50 人，人均生活垃圾的产生量按 0.5kg/d 计算，则施工现场的生活垃圾产生量大约为 25kg/d。

施工期间产生的生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭并传播疾病，对周围环境产生不利影响；施工废弃物如不及时处理，不仅影响景观，而且在遇大风干燥天气时，将产生扬尘。

（2）建筑垃圾

施工期间进行的地面挖掘、道路修筑、管道敷设、材料运输、地基基础、房屋建设等工程会产生一定量的废弃物，如土方石、砂石、混凝土、木材、废砖、废弃包装材料等等，基本无毒性，有害程度较低，为一般废物。但如若长时间不进行处理，不仅影响景观生态，在遇到大风干燥天气时，会长生大量扬尘，影响大气环境。

2、固废污染防治措施

为防止施工期固体废物对环境造成不利影响，应采取如下措施：

（1）建筑固体废物分类堆放，回收部分和不可回收部分分开，无机垃圾与有机垃圾分开，及时清运。

（2）对于施工垃圾、维修垃圾，要求进行分类收集处理，其中可利用的物料（如纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾等）可由废品收购站回收；对不能利用的，应按要求运送到指定地点。

（3）施工人员产生的生活垃圾，应采取定点收集的方式。在施工营地设置垃圾桶，按时清运；施工场地内，也应设置一些分散的垃圾收集装置，并派专人定时打扫清理。施工场地的生活垃圾交由环卫部门统一进行处理。

（4）施工开挖的表层土应单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后绿化和复垦用。

5.2 运营期大气环境影响分析

5.2.1 污染气象分析

1、气象概况

根据淮南市气象站（58224）近二十年（2003-2022）的气象资料统计，分析本地区污染气象。淮南气象台站经度为 117°01′E，纬度为 32°39′N，地面海拔为 32.6m，淮南气象台站距离本项目约 16.5km。根据淮南市气象站 2003-2022 年统计资料，区域内的主要气候特征汇总见下表。

表 5.2.1　区域长期气候资料统计一览表（2003-2022）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均大风日数（d）	1.05	/	/
多年平均雷暴日数（d）	23.4	/	/
多年平均沙尘暴日数（d）	0.1	/	/
多年平均冰雹日数（d）	0.05	/	/
多年平均气压（hpa）	1011.19	/	/
多年平均水汽压（hpa）	15.26	/	/
多年平均相对湿度（%）	69.33	/	/
多年平均气温（℃）	16.69	/	/
多年平均风速（m/s）	1.69	/	/
多年平均静风出现频率（%）	9.23	/	/
多年平均年降水量（mm）	1018.47	/	/
多年平均最大日降水量（mm）	110.05	2020-06-28	188.1
多年平均最高气温统计值（℃）	38.26	2013-08-11	40.6
多年平均最低气温统计值（℃）	-6.56	2016-01-24	-10.4
极大风速统计值（m/s）	16.99	2018-05-16	25.3

（1）气温

淮南市 1 月份平均气温最低 3.05℃，7 月份平均气温最高 28.37℃，年平均气温 16.69℃。淮南市累年平均气温统计见下表。

表 5.2-2　淮南市 2003-2022 年平均气温的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
温度℃	3.05	5.71	11.18	17.05	22.4	26.23	28.37	27.87	23.49	18.16	11.75	5.05	16.69

（2）相对湿度

淮南市年平均相对湿度为 69.33%。淮南市累年平均相对湿度统计见下表。

表 5.2-3　淮南市 2003-2022 年平均湿度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
湿度%	67.28	68.79	63.48	64.08	64.68	70.34	78.68	78.69	75.29	68.04	69.37	64.44	69.33

（3）降水

淮南市降水集中于夏季，1 月份降水量最低为 35.16mm，7 月份降水量最高为 212.2mm，全年降水量为 1018.47mm。淮南市累年平均降水统计见下表。

表 5.2-4　淮南市 2003-2022 年平均降水的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
降水量 mm	35.16	41.58	55.82	63.07	80.6	164.39	212.2	151.76	89.47	52.92	49.63	21.89	1018.47

（4）风速

淮南市年平均风速 1.69m/s，月平均风速 3 月份相对较大为 1.96m/s，10 月份相对较小为 1.48m/s。淮南市累年平均风速统计见下表。

表 5.2-5　淮南市 2003-2022 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
风速 m/s	1.54	1.7	1.96	1.9	1.88	1.81	1.73	1.69	1.54	1.48	1.53	1.48	1.69

（5）风频

淮南市累年风频最多的是 E，频率为 15.81%；其次是 ESE，频率为 11.58%，SSW 最少，频率为 2.4%。淮南市累年风频统计见下表和风频玫瑰图见下图。

表 5.2-6　淮南市 2003-2022 年平均风频的月变化(%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	4.86	5.53	7.11	7.86	13.97	10.33	4.06	2.86	1.73	1.34	3.24	5.17	4.36	5.69	6.64	5.16	10.23
2 月	4.21	4.31	6.29	8.34	15.82	11.24	5.08	3.07	2.01	1.6	3.18	4.65	3.92	5.11	6.15	5.05	10
3 月	3.85	4	6.08	7.69	15.28	12.55	6.07	3.74	2.19	1.72	3.71	5.81	4.38	4.72	5.7	4.35	8.42
4 月	4.23	3.61	4.43	6.42	14.37	12.83	6.31	3.84	2.76	2.17	3.76	5.9	4.9	4.9	6.12	4.76	8.76
5 月	3.66	2.93	3.66	6.3	15.47	12.54	6.65	4.35	3.14	2.5	4.8	6.68	4.87	4.56	5.66	4.54	7.88
6 月	2.62	2.23	3.5	6.32	16.9	14.29	9.26	5.29	3.68	2.65	4.09	6.09	4.29	3.8	3.93	3.37	7.88
7 月	3.01	2.71	4.18	6.45	14.87	12.61	7.08	5.03	4.12	3.22	5	7.8	4.63	3.8	4.15	3.52	7.96
8 月	4.42	4.06	5.41	8.04	16.03	11.79	5.55	3.69	2.92	1.93	3.78	5.45	3.92	4.12	5.58	5.04	8.4
9 月	4.85	4.01	5.61	8.35	18.03	12.46	4.84	2.88	1.54	1.12	2.83	3.79	3.76	4.27	6.62	5.48	9.77
10 月	5.44	5.16	6.69	7.99	16.1	12.43	4.82	3.02	1.48	1.28	3.01	4.17	3.2	3.93	5.62	5.56	10.36
11 月	4.9	4.25	5.16	7.05	14.39	11.8	5.19	3.23	1.55	1.61	3.49	5.2	4.2	5.12	6.68	5.85	10.48
12 月	5.35	4.2	5.07	5.91	12.77	10.46	4.71	3.13	1.84	1.72	4.01	6.19	5.18	5.3	7.38	6.38	10.5
全年	4.33	4.06	5.62	7.29	15.81	11.58	5.33	3.65	2.68	2.4	3.87	5.55	4.22	4.47	5.44	4.78	8.52

图 5.2-1　淮南市 2003-2022 年平均风向频率玫瑰图

5.2.2 大气环境影响分析

本项目生产过程废气主要是投料废气、表面活性剂生产工艺废气、储罐呼吸气、危废库废气和实验室废气。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

1、P_{max} 及 $D_{10\%}$的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）关于评价等级划分的规定，本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）)中推荐模式中的估算模式，分别计算各污染源及各污染物的最大地面浓度占标率 P_i 和地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，按评价工作分级判据对各个污染源分别确定其评价等级，取评价级别最高者作为本项目的评价等级。P_i 值计算式：

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

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，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³；一般选用 GB3095 中 1h 平均浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

2、评价等级判别

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 5.2-5 大气评价工作等级分级判据表

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

3、评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），利用大气环评专业辅助系统（EIAProA1.1 版）大气预测软件，采用 AERSCREEN 模型进行筛选计算各种污染物的最大地面浓度占标率 Pi。综合项目废气源强分析、现行环境质量控制标准要求、废气污染物监测方法以及污染物的危害程度，确定本次大气评价的因子为：PM_{10}、非甲烷总烃、氯化氢。

（1）评价因子和评价标准筛选

表 5.2-6　污染物评价标准

名称	功能区	取值时间	标准值	标准来源
SO_2	二类区	1 小时平均	500μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及 2018 年修改单
		24 小时平均	150μg/m³	
		年平均	60μg/m³	
NO_2	二类区	1 小时平均	200μg/m³	
		24 小时平均	80μg/m³	
		年平均	40μg/m³	
$PM_{2.5}$	二类区	24 小时平均	75μg/m³	
		年平均	35μg/m³	
PM_{10}	二类区	24 小时平均	150μg/m³	
		年平均	70μg/m³	
CO	二类区	1 小时平均	10μg /m³	
		24 小时平均	4μg /m³	
O_3	二类区	1 小时平均	200μg/m³	
		日最大 8 小时平均	160μg/m³	
TSP	二类区	年平均	200μg/m³	
		24 小时平均	300μg/m³	
氯化氢	二类区	1小时平均	50μg/m³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
		日平均	15μg/m³	
非甲烷总烃	二类区	1 小时平均	2mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》

（2）估算模型参数

表 5.2-7　估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(农村人口数)	32.3
最高环境温度/°C		40.6
最低环境温度/°C		-10.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	□是　■否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（3）评价因子

根据本项目所排放废气特点，评价因子为 PM_{10}、非甲烷总烃、氯化氢。

（4）污染源参数

本次评价相关排放参数见下表：

表 5.2-8　正常工况点源废气污染物源强调查清单一览表

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流速(m/s)	烟气温度（k）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）		
		X	Y								颗粒物	非甲烷总烃	HCl
1	DA001	103	8	23	20	0.15	3.93	25℃	7200	连续	0.0015	/	/
2	DA002	58	1	23	20	0.5	39.30	25℃	7200	连续	/	0.001	0.0002
3	DA003	60	-11	23	20	0.1	1.96	25℃	7200	连续	/	0.0007	/

表 5.2-9　正常工况面源废气污染物源强调查清单

编号	污染源名称	面源起点坐标（m）		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价因子源强（kg/h）
											非甲烷总烃
1	甲类车间	63	-3	23	39	19.4	0	14	7200	连续	0.0125

4、估算结果

（1）有组织废气估算结果

表 5.2-10　大气污染物有组织废气估算模型计算结果统计表（DA001）

下风向距离（m）	DA001	
	PM_{10}	
	预测质量浓度（μg/m³）	对应占标率（%）
10	0.0377	0.01
17	0.1465	0.03
25	0.1137	0.03
50	0.0583	0.01
100	0.0630	0.01
200	0.0492	0.01
300	0.0358	0.01
400	0.0266	0.01
500	0.0207	0.00
600	0.0166	0.00
700	0.0137	0.00
800	0.0116	0.00
900	0.0100	0.00
1000	0.0087	0.00
1500	0.0051	0.00
2000	0.0034	0.00
2500	0.0025	0.00
最大地面质量浓度及占标率	0.1465	0.03
对应最大距离/m	17	
浓度占标准限值10%时距源最远距离 $D_{10\%}$/m	—	—

表 5.2-10　大气污染物有组织废气估算模型计算结果统计表（DA002）

下风向距离（m）	DA002			
	非甲烷总烃		氯化氢	
	预测质量浓度（μg/m³）	对应占标率（%）	预测质量浓度（μg/m³）	对应占标率（%）
10	0.0183	0.00	0.0002	0.00
25	0.6270	0.03	0.0074	0.01

50	0.3711	0.02	0.0044	0.01
94	0.9534	0.05	0.0112	0.02
100	0.9357	0.05	0.0110	0.02
200	0.5708	0.03	0.0067	0.01
300	0.4417	0.02	0.0052	0.01
400	0.3445	0.02	0.0041	0.01
500	0.2743	0.01	0.0032	0.01
600	0.2241	0.01	0.0026	0.01
700	0.1872	0.01	0.0022	0.00
800	0.1594	0.01	0.0019	0.00
900	0.1379	0.01	0.0016	0.00
1000	0.1208	0.01	0.0014	0.00
1500	0.0715	0.00	0.0008	0.00
2000	0.0488	0.00	0.0006	0.00
2500	0.0361	0.00	0.0004	0.00
最大地面质量浓度及占标率	0.9534	0.05	0.0112	0.02
对应最大距离/m	94			
浓度占标准限值 10%时距源最远距离 $D_{10\%}$/m	—	—	—	—

表 5.2-10　大气污染物有组织废气估算模型计算结果统计表（DA003）

下风向距离（m）	DA003	
	非甲烷总烃	
	预测质量浓度（μg/m³）	对应占标率（%）
10	0.0321	0.00
15	0.0948	0.00
25	0.0700	0.00
50	0.0357	0.00
100	0.0339	0.00
200	0.0267	0.00
300	0.0193	0.00
400	0.0143	0.00
500	0.0111	0.00
600	0.0089	0.00
700	0.0074	0.00

800	0.0062	0.00
900	0.0053	0.00
1000	0.0047	0.00
1500	0.0027	0.00
2000	0.0018	0.00
2500	0.0014	0.00
最大地面质量浓度及占标率	0.0948	0.00
对应最大距离/m	15	
浓度占标准限值10%时距源最远距离 $D_{10\%}$/m	—	—

（2）无组织废气估算结果

表 5.2-18　大气污染物无组织废气估算模型计算结果统计表

下风向距离（m）	甲类车间	
	非甲烷总烃	
	预测质量浓度（μg/m³）	对应占标率（%）
10	5.0086	0.25
21	6.7064	0.34
50	5.4672	0.27
75	4.1188	0.21
100	3.1481	0.16
200	1.4314	0.07
300	0.8582	0.04
400	0.5909	0.03
500	0.4401	0.02
600	0.3453	0.02
700	0.2809	0.01
800	0.2348	0.01
900	0.2004	0.01
1000	0.1739	0.01
1500	0.1005	0.01
最大地面质量浓度及占标率	6.7064	0.34
对应最大距离/m	21	
浓度占标准限值 10%时距源最远距离 $D_{10\%}$/m	—	—

（3）估算结果统计表

表 5.2-19　大气环境影响评价工作等级确定估算结果一览表

类型	污染源位置	污染物		排放特征				C_{max}（μg/m³）	P_{max}/%	$D_{10\%}$/m
		名称	排放速率 kg/h	烟气量 m³/h	高度 m	直径 m	温度 ℃			
有组织	DA001	颗粒物	0.0015	1000	20	0.15	25	0.1465	0.03	/
	DA002	非甲烷总烃	0.02	10000	20	0.5	25	0.9534	0.05	/
		氯化氢	0.0002					0.0112	0.02	/
	DA003	非甲烷总烃	0.0007	500	20	0.1	25	0.0948	0.00	/
无组织	甲类车间	非甲烷总烃	0.0125	/	39m×19.4m×14m		/	6.7064	0.34	/

根据估算模型计算结果，本项目污染物最大落地浓度非甲烷总烃占标率为 P_{max}=0.34%＜1%，根据评价工作等级划分依据，确定本项目大气环境影响评价等级为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5、污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对本项目的污染物排放进行核算，核算结果如下所示。

（1）有组织排放量核算

表 5.2-20　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.15	0.0015	0.0104
2	DA002	非甲烷总烃	0.13	0.001	0.0093
		氯化氢	0.02	0.0002	0.0014
3	DA003	非甲烷总烃	0.07	0.0007	0.005
一般排放口/有组织		颗粒物			0.0104

排放口合计	非甲烷总烃	0.0143
	氯化氢	0.0014

（2）无组织排放量核算

表 5.2-21　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（μg/m³）	
1	A1	甲类车间	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	2000	0.09
无组织排放总计							
无组织排放总计			非甲烷总烃			0.09	

表 5.2-22　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	0.0104
2	非甲烷总烃	0.1043
3	氯化氢	0.0014

5.2.3 环境防护距离

1、大气环境防护距离

根据估算模型计算结果可知，本项目大气环境影响评价等级为二级，不需要进一步预测与评价，因此，无需计算大气环境防护距离。

2、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）可知，卫生防护距离是为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。无组织排放卫生防护距离计算公式：

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

式中：Q_c—大气有害物质的无组织排放量，单位为千克/小时（kg/h）；

C_m—大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克/立方米（mg/m³）；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A，B，C，D—卫生防护距离计算系数。

计算参数及结果见下表。

表 5.2-23　卫生防护距离计算结果一览表

污染源	污染物			参数				卫生防护距离计算值 L(m)	卫生防护距离 (m)
位置	名称	质量标准 (mg/m^3)	排放量 (kg/h)	A	B	C	D		
甲类车间	非甲烷总烃	2.0	0.0125	700	0.021	1.85	0.84	0.506	50

《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中卫生防护距离终值确定如下：当卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50 米；卫生防护距离初值大于或等于 50 米，但小于 100 米时，级差为 50m，超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据计算结果，并结合卫生防护距离终值确定原则，本项目以生产单元为边界设置 50m 的卫生防护距离。

3、环境防护距离

根据以上对大气环境防护距离和卫生防护距离的计算和分析，结合本项目特点，综合考虑周边村民点分布和区域环境状况，确定本项目环境防护距离设置为 300m。根据现场踏勘，项目环境防护距离范围内无环境敏感点，可满足环境防护距离要求。

图 5.2-2　本项目环境防护距离图

5.2.4 建设项目大气环境影响评价自查表

表 5.2-24　建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评级等级与范围</td><td>评价等级</td><td>一级□</td><td colspan="2">二级☑</td><td>三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td>边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5-50km□</td><td>边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x</td><td>≥2000t/a□</td><td colspan="2">500-2000t/a□</td><td>＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物（SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO、O_3）
其他污染物（PM_{10}、非甲烷总烃、氯化氢）</td><td>包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价标准</td><td>评价标准</td><td>国家标准☑</td><td>地方标准□</td><td>附录 D☑</td><td>其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>一类区□</td><td colspan="2">二类区☑</td><td colspan="2">一类区□和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="5">（/）</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td>长期例行监测数据□</td><td colspan="2">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标区□</td><td colspan="3">不达标区☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td>拟替代的污染源□</td><td>其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网络模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="2">边长 5-50km□</td><td colspan="3">边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">/</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤100%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（/）h</td><td colspan="3">$C_{非正常}$最大占标率≤100%□</td><td colspan="3">$C_{非正常}$最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td colspan="2">保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="3">$C_{叠加}$达标□</td><td colspan="4">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td colspan="2">区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="3">k≤-20%□</td><td colspan="4">K＞-20%□</td></tr>
<tr><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="2">监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、HCl）</td><td colspan="3">**有组织废气监测☑**
无组织废气监测☑</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="2">监测因子：（/）</td><td colspan="3">监测点位数（/）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">**可以接受☑**　　不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="7">厂界外 300m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">颗粒物：0.0104t</td><td colspan="3">非甲烷总烃：0.1043t</td><td colspan="2">氯化氢：0.0014t</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，填“√”；“（　　）”为内容填写项</td></tr>
</table>

5.3 地表水环境影响分析

本项目废水主要为冷却循环置换水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水和生活污水。生活污水经化粪池后与设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水一并经厂区内污水处理站处理，处理后的废水与冷却循环置换水通过公司污水总排口接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理。经安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级标准 A 标准，尾水回用于区内企业。

根据现场踏勘和资料查阅，本项目位于安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂收水范围内，污水可排入污水处理厂集中处理。安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂采用改良型氧化沟处理工艺，该工艺是具有生物脱氮除磷功能的活性污泥法，其生化部分包括厌氧池、氧化沟、二沉池，具有耐冲击负荷、曝气功率密度大、投资费用较少、污泥沉降性能好等特点，处理规模为 1 万 m^3/d，目前污水处理规模不到 $2000m^3/d$，余量充足。本项目外排废水经处理后满足安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂的接管限值要求，综合废水水质简单，满足接管限值，因此项目废水接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂可行。

5.4 运行期地下水环境影响分析

5.4.1 地质条件

1、地层岩性

区域属淮南潘集区范围，地处黄淮平原，基岩地层绝大部分被第三及第四系松散层所覆盖，根据周边矿区勘探资料，本区区域地层如表。

表 5.4-1　区域地层概况

界	系		统	组	主要岩性
新生界	第四系		全新统	/	以粉砂、粘土为主
			更新统	/	
	第三系	上	上新统	/	灰绿色固结粘土夹砂层
			中新统	/	
		下	渐新统	/	浅灰色砂泥岩互层
			始新统	/	
中生界	白垩系		上统	/	紫红色砂岩 红色砂泥岩互层
			下统	/	
	侏罗系		上统	/	凝灰岩、安山岩
	三叠系		下统	/	紫红色砂岩
古生界	二叠系		上统	石千峰组	杂色砂泥岩互层
				上石盒子	灰绿色、灰色砂、泥岩互层含煤层
			下统	下石盒子	灰色、浅灰色砂、泥岩互层含煤层
				山西组	深灰色及灰黑色砂、泥岩含煤层
	石炭系		上统	/	灰岩、夹薄层泥岩和砂岩含煤层
	奥陶系		中统	/	白云岩夹薄层页岩
			下统	/	白云岩含灰质白云岩及泥质白云岩
	寒武系		上统	/	微晶质细晶质白云岩及鲕状白云质灰岩
			中统	/	砾状鲕状白云质灰岩夹页岩，粉砂岩及石英砂岩
			下统	/	泥质灰岩、豹皮状灰岩、生物碎屑灰岩及砂质灰岩
震旦亚界	青白口系		徐淮群	/	灰质泥质白云岩具竹叶状构造及遂石结核条带
			八公山	/	泥灰岩、页岩及钙质粉砂岩互层及白云质灰岩、石英砂岩
太古界	五河群霍邱群			/	片麻岩及片岩

2、区域地质条件

工作区域大地构造单元属中朝准台地的淮河台坳。三级构造单元为淮南褶皱断带，褶皱构造为淮南复向斜。向斜轴近于东西向，两翼地层由晚太古代、早元古代、古生代、中生代变质岩系组成，向斜核部以石炭系、二叠系煤系地层为主。

工作区域附近经过多次构造运动，断裂构造比较发育，主要呈北西向或近东西向分布。经过多次的构造运动，断裂相互交叉、切割，构成了工作区附近的断裂构造体系和特征。工作区附近展布的断裂构造主要是区域大构造断裂的一部分

或一段，现重点论述工作区展布的主要断裂的基本特征及其活动性。

（1）临泉~刘府断裂

该断裂总体走向 310°左右，经钻探揭示，断裂北侧为太古界五河群变质岩系，南侧一震旦系和古生代地层为主。在凤阳山北麓，晚侏罗世火山岩呈串珠状沿断裂分布，明龙山一带次级断裂发育，岩石破碎强烈。该断裂在本区域沿武集~唐集方向展布。

（2）三义~界牌集断裂

该断裂西北起自蒙城县三义集，在明龙山北进入本区域，自常家坟、上窑向东南延伸至定远界牌集，总体走向 325°左右，断裂近直立南倾，表现为断续的梯度密集带。

（3）阜阳~丰台断裂

该断裂总体走向 270°左右。全新世以来，该断裂的左旋平移使自北西流向东南的架河在陈家大桥附近发生了左行扭曲，最后导致架河水沿断裂位移形成的洼地向东注入淮河，陈家大桥至古城子一段河道废弃，只留下北流入架河的二里河以及一连串水塘和洼地。在陈家大桥开挖的剖面中，发现全新世断层，走向 SN 至 NNE，规模不大，可能是该断裂活动形成的派生断层，全新世沉积岩内还保存底层扰动、砂管、砂脉砂土液化形迹。该断裂带控制着本区域淮河流域的水系发育，流向变化，构成了本区域平原和丘陵山区的地貌分界线，该断裂新生代以来活动较为强烈，但由于该断裂的铲形结构，能量以蠕动形式缓慢释放而难以集中，不易发生强震，沿断裂展布方向历史上也没有强震记载。

（4）八公山~大通断裂

该断裂总体走向 280°左右，为阜阳~丰台断裂（F3）半生的次级断裂。在淮南大通采石场可清晰地见到奥陶系石灰岩中的断裂破碎带，破碎带中的岩石呈角砾状，充填有方解石脉，奥陶系石灰岩近乎直立，具有明显的挤压变形特征。

（5）颍上~定远断裂

该断裂总体走向近东西，在寿县珍珠泉一带，下元古界霍邱群（Ar2hq）片麻岩推覆于青白口系至下寒武统（Pt3~∈1）之上，岩层挤压破碎，小型褶曲和糜棱岩发育，主断面向南倾斜，倾角 25°~30°，从李一矿至洞山，经地表观测和钻探揭示，断面向南倾斜，倾角变化较大，浅部达 60°左右，向深部变缓，一般

在 18°~30°，最缓处仅 3°~5°。断裂主断面呈上陡下缓的弧形弯曲，将上盘的霍邱群（Ar2hq）片麻岩逆掩在石炭、二叠系地层之上，水平断距达 500m 以上，表明本断裂在燕山晚期发生强烈的逆掩作用，喜山期有一带程度的继承活动。

（6）淮南~曹庵断裂

该断裂位于区域东南部，总体走向 NNW，倾向东，倾角 60°左右。在本区域仅延伸到至淮南市附近，为较新的断裂。

5.4.2 水文地质条件

1、区域地下水类型及富水性特征

区内的地形地貌、地层分布和岩性特征，决定了地下水的类型和水文地质特征。依据地下水的赋存条件和含水介质的特征，区域地下水可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、碳酸盐岩裂隙岩溶水三种类型。

表 5.4-2　区域地下水类型划分表

地下水类型			水力性质	含水层位	含水层主要岩性
I	松散岩类孔隙水	浅层孔隙水	潜水	Q4、Q3	粉细砂、粉砂
		中深层孔隙水	承压水	Q2、Q1	细、中、粗砂
		深层孔隙水	承压水	N	粗砂、砂砾
II	碎屑岩类孔隙裂隙水		承压水	T、P	砂岩
III	碳酸盐岩裂隙岩溶水		承压水	C、O	灰岩、白云质灰岩

（1）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水赋存于新生界松散岩类地层中，广布全区，是工作区评价的主要对象，是区内主要开采的地下水类型。松散岩类由于洪积、湖积和冲积交互作用的结果，使之结构复杂，砂层和黏土相间沉积，构成较复杂的含水层组。松散岩类孔隙水按埋藏条件进一步分为浅层孔隙水、中深层孔隙水、深层孔隙水。

①浅层孔隙水

含水层组为一开放的地下水含水系统，由第四系上新统、全新统地层组成，岩性以粉细砂为主，含水层顶板埋深 7.0~12.0m，底板埋深 15~30m，砂层累计厚度 8~12m，地下水水力性质为潜水－微承压水，渗透系数 0.2~5.0m/d。天然状态下地下水水位埋深一般在 1.0~2.0m，单井涌水量一般为 500~1000m^3/d。水化学类型以 HCO_3^-Ca、HCO_3^-Ca·Na 型和 HCO_3^-Ca·Mg 型为主，水温一般在 16.5~19℃，矿化度一般小于 1g/L。

浅层孔隙水与下部中深层孔隙水之间有一层厚度在 1.3~31.20m 的粘土层，平均厚度 13.98m，隔水性能较好，称为上部隔水层组。但其厚度变化较大，由东向西逐渐变薄。

浅层地下水是目前农村人畜用水的主要水源。

②中深层孔隙水

中深层孔隙水含水层组由第四系下、中更新统地层组成，含水层顶板埋深约为 45~50m，底板埋深约为 50~100m，岩性为细砂、含砾中粗砂等，地下水水力性质为承压水，渗透系数 1.38~4.65m/d。天然状态下地下水水位埋深一般在 1.0~3.0m，单井涌水量一般为 500~3000m^3/d。水化学类型以 HCO_3^-Ca•Na 型为主，水温一般在 18~21℃，矿化度一般在 1.07~2.3g/L。

中深层孔隙水含水层组与下部深层孔隙水之间有一层厚度在 3.5~55.53m 的粘土层，平均厚度 35.80m，隔水性能较好，岩性主要为浅灰绿色黏土及砂质黏土，较致密，分布比较稳定，称为下部隔水层组。是中深层和深层孔隙水之间的良好隔水层。

中深层孔隙水水量丰富，水质相对较好，是城镇生产、生活主要供水水源。受开采影响，在潘集城区、潘一矿、潘二矿、潘三矿周围形成了一定范围的开采降落漏斗，漏斗中心水位埋深在 10~14m 左右，地下水流向变为有四周向漏斗中心流动，水力坡度为 1/1000 左右。

③深层孔隙水

深层孔隙水含水层组为第三系上新统地层组成，含水层顶板埋深约为 150m 以下，底板埋深最大为 400m，含水层岩性以灰绿色中粗砂、细砂和棕黄色砂砾层为主。地下水水力性质为承压水，渗透系数 0.2~2.5m/d。天然状态下地下水水位埋深一般在 2.0~3.0m，单井涌水量一般为 500~1200m^3/d。水化学类型以 Cl^-Na 型为主，水温一般在 23~26℃，矿化度一般在 2.2~2.5g/L。

区域内深层孔隙水基本未被开发利用，水动力场和水化学场基本处于初始状态。

（2）碎屑岩孔隙裂隙水

含水岩组主要由二叠、三叠系的泥岩粉砂岩、砂砾岩等碎屑岩煤系地层组成，埋藏于巨厚的新生界松散层之下，深度 120~450m。地下水赋存于风化的空袭、

裂隙和构造裂隙中，富水性受岩性和孔隙、裂隙发育程度控制，单井涌水量一般小于 100m^3/d，水温一般在，24℃左右，矿化度一般在 3.0~4.5g/L，水化学类型以 Cl^-Na 型、$Cl\cdot HCO_3^-Na$ 型为主。

碎屑岩孔隙裂隙水与其下伏的岩溶水之间存在较厚的隔水层，在无断层等影响因素情况下，不发生直接的水力联系；与其上覆的深层孔隙水能发生一定的水力联系。

（3）碳酸盐岩裂隙岩溶水

含水岩组主要由奥陶系马家沟组石灰岩和石炭系太原组石灰岩等组成。

根据煤田勘探资料，石炭系太原组石灰岩含水层累计厚度 41~54m，中上部多为薄层灰岩，仅底部灰岩较厚，约 15m，地下水具承压性质，水位标高一般在+26－+28m，单位涌水量一般为 0.12~0.191l/s·m，渗透系数 0.009~0.30m/d。水化学类型以 $Cl\cdot HCO_3^-Na$ 型和 Cl^-Na 型为主，水温一般在 32~36℃，矿化度一般小于 2.3~2.65g/L。

奥陶系马家沟组石灰岩含水层累计厚度 85~150m，上部为浅灰、褐灰色白云岩，中部为浅灰、灰色含白云质灰岩与褐灰色豹皮状白云质灰岩互层，下部灰色厚层含白云质灰岩，地下水具承压性质，水位标高一般在+25m 左右，单位涌水量一般为 0.2001l/s·m，渗透系数 0.035m/d。水化学类型以 $Cl\cdot SO_4^-Na$ 型为主，水温一般在 44℃左右，矿化度一般小于 2.866g/L。

项目区域水文地质图见下图。

图 5.4-1　区域水文地质图

2、项目地水文地质条件

本项目水文地质参考《淮南东利新材料科技有限公司厂区岩土工程详细勘察报告》，淮南东利新材料科技有限公司位于本项目南侧。勘察结果如下：场地自然地面以下勘探深度以内的土层按其沉积环境、成因类型以及岩土的工程地质性质，自上而下分为四个工程地质层根据本次勘察的野外钻探、原位测试及室内试验资料，本场地在勘探深度范围内所分布的地层自地表向下有全新统素填土（Q4ml）、全新统粉质黏土（Q4al+pl）及全新统粉砂（Q4al+pl）组成。

（1）地基土构成

a 层素填土（Q4ml）：层厚 0.70～2.00m，层底标高 22.13～23.32m。灰色，松散，稍湿～湿，主要为耕植土，表层含植物根系。

b 层粉质黏土（Q4al+pl）：层厚 6.20～9.90m，层底标高 13.17～16.48m。灰黄色，硬可塑～硬塑状，摇震反应无，切面较光滑，干强度中等，韧性中等，该层底部夹薄层粉土。标准贯入试验击数平均值为 10.9 击/30cm，标准值为 10.5 击/30cm。

c 层粉砂（Q4al+pl）：未揭穿该层，最大钻遇 12.50m。灰黄色，湿，中密状，摇震反应迅速，干强度低，韧性低。标准贯入试验击数平均值为 29.0 击/30cm，标准值为 27.4 击/30cm。

（2）地下水

a.上层滞水

本工程区 a 层素填土含上层滞水，无统一的地下水位，主要受大气降水及地表水入渗补给，以蒸发和侧向渗流排泄为主，动态随季节变化较大，雨季水量较大。

b.承压水

承压水赋存于 c 层粉砂中，勘探期间根据钻孔内对上部土层隔水后量测，c 层粉砂中的承压水稳定水位约为 20.60m（黄海标高）左右，主要受越流补给，以侧向渗流排泄为主，动态随季节变化较小。

图 5.4-2　场地勘察图

（2）地层渗透性

根据场区附近工程地质资料，场地土渗透系数见下表。

表 5.4-3　浅部地层渗透性评价一览表

层号	岩性名称	垂直渗透系数	水平渗透系数	渗透性评价
		kv（cm/s）	kh（cm/s）	
①	耕填土	3.00E-05	4.00E-05	弱透水
②	粘土	1.09E-06	1.59E-06	微透水
③	粉质粘土	4.66E-06	5.23E-06	微透水

备注：土层渗透性参考《第三版工程地质手册》有关内容进行评价：

$K=1.16\times10^{-6}$~1.16×10^{-5}cm/s 为微透水；$K=1.16\times10^{-5}$~1.16×10^{-3}cm/s 为弱透水；

$K=1.16\times10^{-3}$~1.16×10^{-2}cm/s 为透水。

①层土为经验值

3、地下水补径排条件

区内地下水的补给、径流、排泄条件和地下水动态特征，明显受到地形、地貌、地层岩性、地质构造和气候特征的影响。根据区域周边的特征，污染仅可能涉及到松散层孔隙水，现就松散层孔隙水的补径排特征分述如下：

（1）浅层孔隙水

浅层孔隙水主要通过包气带接受大降入渗补给、其次为农田灌溉回渗补给、农田灌溉回渗补给、地表水的入渗补给。地表包气带岩性以亚黏土，局部为砂。

浅层孔隙水径流主要受地形影响，方向与表倾一致总趋势由西北东南径流，水力坡度一般在 1/10000~2/10000 之间。

潜水蒸发是浅层孔隙的主要排泄途径，其次为垂直向下部中深越流潜水蒸发是浅层孔隙的主要排泄途径，其次为垂直向下部中深越流排泄、枯水期向河流和人工开采。

浅层孔隙水的动态呈现降入渗浅层孔隙水的动态呈现降入渗—蒸发型动态特征，地下水位的变化明显具有蒸发型动态特征，地下水位的变化明显具有蒸发型动态特征，地下水位的变化明显具有季节性变化特征，一般季节性变化特征，一般 1-3 月水位稳定，4-6 月水位下降幅度较大，达到年内月水位下降幅度较大，达到年内最低值，7-9 月份随降水量的增大，地下位明显上升基本达到年内最高月份随降水量的增大，地下位明显上升基本达到年内最高月份随降水量的增大，地下位明显上升基本达到年内最高 10 月份水位开始回落。一般年变幅在 2.0~4.0m。

根据淮南市地质环境监测站的长期动态资料，项目区浅层孔隙水，2009 年、

2010 年监测数据表明：2009 年、2010 年地下水位年变幅分别为 3.33m、2.35m，最高水位分别为，最高水位分别为 13.37m、14.03m，最低水位分，最低水位分别为 10.04m、11.68m。

（2）中深层孔隙水

中深层孔隙水主要接受侧向径流补给及浅的越；开采影响，中深层孔隙水主要接受侧向径流补给及浅的越；开采影响，中深层孔隙水主要接受侧向径流补给及浅的越；开采影响，中深层孔隙水主要接受侧向径流补给及浅的越；开采影响，中深层孔隙水主要接受侧向径流补给及浅的越；开采影响，径流方向发生改变，四周水源地开采中心汇集力坡度在 4/10000~5/10000 之间；侧向径流排泄和开采是其主要的方式。

中深层孔隙水的动态特征与浅相似，位年变幅中深层孔隙水的动态特征与浅相似，位年变幅较小，一般在较小，一般在 1.5m 左右。受区域地下水和城、矿开采的影响，中深层孔隙位呈逐年降右。受区域地下水和城、矿开采的影响，中深层孔隙位呈逐年降右。受区域地下水和城、矿开采的影响，中深层孔隙位呈逐年降右。受区域地下水和城、矿开采的影响，中深层孔隙位呈逐年降趋势。

（3）深层孔隙水

深层孔隙水的主要补给来源是侧向径流和中越；其流方向总体由西北东南径，水力坡度约为，水力坡度约为 1/20000，地下水径流缓慢；深层孔隙水排泄主要为侧向径流及受煤矿开采疏干下部碎屑岩类孔隙裂越水排泄。

（4）包气带防污性能

本次评价包气带防污性能主要参考园区规划环评及项目区南侧同园区内安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目数据。

污染物从地表进入浅层地下水，必然要经过包气带，构成本场地包气带主要为第四系全新统颍上组（Q_3）黏土及粉质黏土，分布于园区大部分地区，厚度 7~39m，约占规划项目区面积的 94%，粉质黏土层的基本特征和物理力学指标进行分析。粉质黏土层的水平、垂直渗透系数都在 10^{-6}cm/s 范围内，说明其渗透性能较好，该层平均厚度近 6 米，且分布连续、稳定其隔水防污性能很好，其包气带的防污性能分级属于中。

包气带的防污性能好坏直接影响着地下水污染程度和状况。渗水试验获得的

表土垂向渗透系数是评价厂区包气带防污性能所需要的重要参数。

（1）试验方法

渗水试验是野外测定包气带非饱和松散岩层渗透系数的常用简易方法，最常用的是试坑法、单环法和双环法，其中精度最高的是双环法。本次试验选用双环法。

具体试验方法为：在坑底嵌入两个高约 50cm，直径分别为 0.20m 和 0.40m 的铁环，试验时同时往内、外铁环内注水，并保持内外环的水柱都保持在同一高度，以 0.1m 为宜，由于外环渗透场的约束作用使内环的水只能垂向渗入，因而排除了侧向渗流的误差，因此它比试坑法和单环法的精度都高。

试验开始时，按第 1、3、5、10、20、30min 进行观测，以后每隔 20min 观测记录一次注水量读数。试验记录的过程中，描绘渗水量-时间（Q-t）曲线，待曲线保持在较小的区间稳定摆动时，再延续 1h，结束试验。最后按稳定时的水量计算表土的垂向渗透系数。

图 5.4-3　双环渗水试验装置示意图

（2）试验结果

渗水试验结果的 Q-T 曲线如图 5.5-4 所示。根据各试验点数据可知，项目区表层土的垂向渗透系数较小，范围在 5.88×10^{-8}cm/s~1.0×10^{-6}cm/s 之间。

图 5.4-4　渗水试验渗水量-时间（Q-T）曲线

4、地下水开发利用现状

项目区不是集中式饮用水源地保护区或准保护区，也不是矿泉、温等特饮用水源地保护区或准。项目区周边主要为自来水供给。

项目区域内部分农村人畜用水主要分散开采浅层孔隙，农业灌溉利地表村人畜用水主要分散开采浅层孔隙，农业灌溉利地表村人畜用水主要分散开采浅层孔隙，农业灌溉利地表不开采地下水；城区、矿生产活和部分农村人畜用主要集中或相对不开采地下水；城区和部分农村人畜用主要集中或相对采中深层孔隙水。

随着新农村建设和饮用水安全工程等民生，区内人畜为集随着新农村建设和饮用水安全工程等民生，区内人畜为集中供水，仅有少量井利用中供水，井径一般在 30cm 以下。浅层孔隙水年用量约为以下。浅层孔隙水年用量约为 11.42 万 m^3。

区内部分村庄采用中深层孔隙水作为人畜用水，中深层孔隙水年用水量约为 10.41 万 m^3。城区和矿区的生产、生活用水，主要为集中开采中深层孔隙水，一般井深 100~120m，井径一般 305~325mm，钢管结构，年开采量约为 1533 万 m^3。本区地下水年可开采资源量 6316.4 万 m^3，年地下水实际开采量为 2624.8 万 m^3，约占开采资源量的 42%，地下水开采潜力较大。

调查区不是集中式饮用水源地保护区或准保护区，也不是矿泉水、温泉等是

特殊地下水资源保护区及准保护区。

根据本次实地调查结果，区域内农业灌溉主要利用地表水，不开采地下水。矿区生产、生活用水主要集中或相对集中开采中深层孔隙水；另外还有少量农村居民通过原有分散手压井开采浅层孔隙水，作为生活用水的补充或者备用水源。

项目周边多个农村均已供应自来水，其水源为来自淮河的地表水。

5.4.3 水文地质模型概念

5.4.3.1 预测模型概化

（一）概念模型的建立

1、结构特征概化

评价区地下水类型为松散岩类孔隙水，按含水层的渗透性可进一步划分为一个弱透水层、一个含水层和一个隔水层（下图），粘土层作为模型隔水层。

图 5.4-5　水文地质概化模型示意图

2、地下水流场概化

评价区区内含水层地下水总径流方向由东北向西南径流，地下水径流量小且缓慢。

3、边界条件概化

污染源分布在厂区内部，其地下水污染主要分布在厂区内及下游地区据评价区水文地质柱状剖面图，区内上部主要为松散岩类孔隙水，其下为红层裂隙水。根据收集到的区域地形资料、水文、水文地质资料，结合本次调查成果，地下水环境影响预测范围一般与调查评价范围一致，预测范围为项目周边 6km^2 范围内区域。

（二）数学模型的建立

1、地下水渗流数学模型

根据评价区水文地质概念模型，建立下列与之相适应的数学模型：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x}(K_x\frac{\partial h}{\partial x})+\frac{\partial}{\partial y}(K_y\frac{\partial h}{\partial y})+\frac{\partial}{\partial z}(K_z\frac{\partial h}{\partial z})+\varepsilon=\mu\frac{\partial h}{\partial t} & x,y,z\in\Omega \\ h(x,y,z)=h_0 & x,y,z\in\Omega \\ \mathrm{h}(x,y,z)\big|_{\Gamma_1}=\varphi(x,y,z) & x,y,z\in\Gamma_1 \\ K_n\frac{\partial h}{\partial \bar{n}}\Big|_{\Gamma_2}=q(x,y,z) & x,y,z\in\Gamma_2 \end{cases}$$

式中：Ω—渗流区域；

x、y、z—笛卡尔坐标（m）；

h—含水体的水位标高（m）；

t—时间（d）；

$K_{x、y、z}$—分别为 x、y、z 方向的渗透系数（m/d）；

K_n—边界面法向方向的渗透系数（m/d）；

μ—重力给水度；

ε—源汇项（1/d）；

h_0—初始水位（m）；

Γ_1—一类边界；

Γ_2—二类边界；

ñ—边界面的法线方向；

$\varphi(x,y,z)$—一类边界水头（m）；

q(x,y,z)—二类边界的单宽流量（m^3/d/m），流入为正，流出为负，隔水边界为零。

2、地下水溶质运移数学模型

根据拟建项目的工程特点及可能出现的污染事故，对非正常状况进行预测，污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，本次地下水污染模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑，这样选择的理由是：

（1）从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来预测，是本着风险最大化原则。

（2）有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用

以外，还存在着物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

（3）在国际上有很多保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合工程设计的思想。

据此，根据研究区地下水系统特征，本文对研究区内地下水溶质运移情况进行了分析，建立下列与之对应的地下水溶质运移方程：

$$\frac{\partial c}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x}\left(D_{xx}\frac{\partial c}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(D_{yy}\frac{\partial c}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial z}\left(D_{zz}\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial(u_x c)}{\partial x}-\frac{\partial(u_y c)}{\partial y}-\frac{\partial(u_z c)}{\partial z}$$

$$c(x,y,z,t)\big|_{t=0}=c_0(x,y,z,t_0) \qquad \left(x,y,z\in\Omega,t\geq 0\right)$$

式中，右端前三项为弥散项，后三项为对流项，

D_{xx}、D_{yy}、D_{zz}——为 x,y,z 三个主方向的弥散系数；

u_x、u_y、u_z——为 x,y,z 方向的实际水流速度；

c——为溶质浓度；

c_0——为初始浓度；

φ——为边界溶质通量；

将地下水渗流数学模型和溶质运移数学模型耦合求解，即可得到污染物质的迁移情况。

根据前期野外抽水试验、试坑渗水试验、土样测试及以往经验值等获得各层水文地质参数。

表 5.4-4　评价区各含水层、隔水层渗透系数表

概化含水层	水力性质	岩性名称	渗透系数（cm/s）
包气带	/	粘土	6×10^{-5}
第一弱透水层	潜水	粘土、粉质黏土	3.94×10^{-6}
第一含水层	承压水	全风化砂岩层	1.20×10^{-4}
第一隔水层	/	砂岩	4.00×10^{-9}

2、释水系数、给水度、有效孔隙度、总孔隙度

根据野外抽水实验结合室内土工试验，查阅大量文献资料等手段获得各层的释水系数、给水度、有效孔隙度和总孔隙度，详见表 5.4-5。

表 5.4-5　场地各含水层、隔水层释水系数、给水度和有效孔隙度选取一览表

水文地质参数含水层位	释水系数	给水度	有效孔隙度（%）	总孔隙度（%）
第一弱透水层	0.1	0.08	0.2	45.5
第一隔水层	0.02	0.04	5	48.0
第一含水层	0.005	0.20	40	41.2

3、纵向弥散系数

由于污染物在地下水中的弥散系数可分为分子扩散作用和机械弥散作用，本次计算采用郭东屏等主编的《地下水动力学》中的近似计算公式，考虑评价区地下水流速较大，纵向弥散系数≈20×污染组分在地下水中的分子扩散系数

污染组分在地下水中的分子扩散系数采用经验值。

4、横向弥散系数

对于弥散作用，一般来讲，纵向弥散系数/横向弥散系数＝5～24，本次取值 5；本次评价中，确定横向迁移距离近似于纵向迁移距离的 0.2。

（三）初始流场

本次模型的初始流场根据现场水井实测水位，结合地质参数分区进行稳定流模拟，反复调参后得到流场基本符合该场地大部分钻孔水位后，将该流场作为模型的初始流场。

5.4.3.2 地下水预测情景

1、预测时段和预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（H610-2016）要求，结合项目源强，本次预测时段选取可能产生地下水污染的关键时间节点，预测时段包括污染发生后的 100d、1000d 及 7300d。

2、预测情景

本项目废水主要为冷却循环置换水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水和生活污水。废水经厂区内污水处理站处理后通过公司污水总排口接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理。其中化粪池、甲类车间地面均设置防渗层，由于防渗层切断了废水与地下水之间的联系，对地下水的影响较小。项目将甲类车间、甲类库、原料罐区、污水处理站、初期雨水池、事故池、危险废物暂存仓库等作为重点防渗区，防渗技术要求为：等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s 或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）

中相关要求执行。在正常运行状况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

结合全厂和本工程特点，项目污水处理站废水处理构筑物发生渗漏，泄漏量相对较大，因此，本次评价预测情景为在非正常状况下，地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，废水渗入地下水中，会对地下水环境造成一定程度的污染。预测情景选择潜在污染风险大、污染组分浓度高的位置进行预测，根据建设项目特点和水文地质特征，本项目最大的地下水潜在污染源为项目污水处理站调节池污水，污水处理站调节池尺寸长×宽×高=6×4×3m，均采用钢筋混凝土结构；因调节池污水污染物浓度最大，因此，本次地下水评价将以调节池进行污染源分析及预测分析。

具体的污染途径及特点见下表。

表 5.4-6　非正常工况下地下水污染途径列表

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
调节池	池体出现裂缝，污水由裂缝进入地下水	COD	由于调节池污水污染物浓度最大，一旦发生泄漏可能对地下水造成显著影响

源强计算：本项目调节池泄漏量依照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）相关规定，验收标准 1m^2 池体泄漏为 20L/d；项目设定泄漏面积为调节池底及四壁总面积的 5%，即泄漏面积为 4.2m^2。则调节池产生泄漏的污水量为：84L/d。

（3）预测因子及标准

项目污水主要是非持续性有机物污染，选取具有代表性的化学需氧量进行污水渗漏地下水影响预测分析。各预测因子确定超标范围贡献浓度应满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

（4）污染物扩散影响范围预测

项目调节池发生泄漏，废水渗入地下，选取废水最大浓度值作为本次预测源强，其中 COD_{Cr} 为 7644.2mg/L。泄漏时间按 100d，1000d，7300d 考虑，由于污染物 COD_{Cr} 在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中无标准；根据《地表水质量标准》（GB3838-2002）中III类水体标准 COD 与高锰酸盐指数的关系（COD：高锰酸盐指数=1.5:1），将 COD 换算成高锰酸盐指数，则高锰酸盐指数泄漏浓度为 5096.1mg/L。

本次污染指标均采用污染源典型指标来了解场地可能对地下水环境造成的影响。将含水层参数、初始条件和边界条件带入水质模型。利用 FEFLOW 软件，联合运行水流和水质模型，得到泄漏位置 COD_{Mn} 运移的预测结果（见图 6.4-2~图 6.4-4），对于调节池在非正常状况下泄漏不易发现，预测时间为泄漏点到达饱和带 100 天、1000 天、7300 天后污染物在水平方向上的运移范围。

表 5.4-7　地下含水层中 COD_{Mn} 浓度影响预测结果统计表

污染源位置	连续泄漏时间	最大超标距离（m）	最远影响距离—距泄漏源（m）	迁移范围（m^2）
调节池池底	100d	9	14	139
	1000d	39	58	1483
	10a（7300d）	196	254	13650.27

由上表可知，调节池连续泄漏 100d 后，评价范围内地下含水层中高锰酸盐指数浓度出现超标现象，最大超标距离为 9m，迁移范围有 139m^2，其中沿地下水流方向上距泄漏源的最远影响距离为 14m，未超出厂区厂界，因此废水连续泄漏 100d，地下含水层中高锰酸盐指数浓度超标现象不会扩散出场界外。

调节池连续泄漏 1000d 后，评价范围内地下含水层中高锰酸盐指数浓度出现超标现象，最大超标距离为 39m，迁移范围有 1483m^2，其中沿地下水流方向上距泄漏源的最远影响距离为 58m，超出厂区厂界，因此废水连续连续泄漏 1000d，地下含水层中高锰酸盐指数浓度超标现象会扩散出场界外。

调节池连续泄漏 7300d 后，评价范围内地下含水层中高锰酸盐指数浓度出现超标现象，最大超标距离为 196m，迁移范围有 13650.27m^2，其中沿地下水流方向上距泄漏源的最远影响距离为 254m，超出厂区厂界，因此废水连续连续泄漏 7300d，地下含水层中高锰酸盐指数浓度超标现象会扩散出场界外。

通过预测结果，污染物浓度随时间变化过程显示：非正常状态下，污染物运移速度整体很慢，污染物运移范围不大，但均对地下水有一定的影响。

因此，当企业根据本次提出的防渗措施，在确保各项防渗、防泄漏措施得以落实的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗或外溢现象，避免加重污染地下水，且预测厂区内各泄漏点的污染物扩散仅限于场区及周边较小范围内，本项目对区域地下水环境产生影响较小，建设项目地下水环境影响是可接受的。

（5）污染可能性分析

项目废水经厂区内污水处理站处理后通过公司污水总排口接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理，同时建设单位制定巡检制度，并定期检查各水喷淋塔设施的运行状况。同时，污水处理站区域采用重点防渗，等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，防渗系数≤10^{-10}cm/s，只要不出现大量的持续渗漏，不会导致大范围的地下水污染。

综上分析，建设项目场区地下水不敏感，污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水环境影响可接受。

5.5 土壤环境影响评价

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

通常造成土壤污染的途径有：

（1）污染物随大气传输而迁移、扩散；

（2）污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；

（3）污染物通过灌溉在土壤中累积；

（4）固体废物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；

（5）固体废物受风力作用产生转移。

本项目为土壤污染影响型项目，对土壤产生的影响主要是集中在运营期。拟建项目冷却循环置换水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水和生活污水经厂区内污水处理站处理后通过公司污水总排口接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理，正常情况下废水不会对土壤造成明显影响；同时对事故应急池等建构筑物均采取了防腐、防渗措施，可有效的防止废水渗透到地下污染土壤。

拟建项目运营期产生的危险废物暂存于危险废物暂存仓库中，并落实防风、防雨、防晒、防止危废流失、扬散等控制措施，因此不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境。

相对而言，从污染途径分析，本次土壤评价重点考虑大气沉降以及垂直入渗

对项目周边土壤产生的累积影响。

项目土壤环境影响途径汇总见下表。

表 5.5-1　建设项目土壤环境环境影响类型及影响途径表

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

5.5.1 废气沉降对土壤的环境影响分析

拟建工程产生的废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢等污染物，经配套废气处理装置进行处理后，通过排气筒排放，根据大气环境影响预测，项目新增污染物正常排放下各类大气污染物的下风向预测浓度较小，均小于达到地面浓度标准限值 100%的值，对土壤的影响较小。

本项目排放的非甲烷总烃会因重力沉降或降水的作用迁移至水和土壤中，颗粒的大小对沉降有明显影响。同时土壤的类型、孔隙率、含水率等均对有机物的迁移转化有很大的影响。本项目主要针对非甲烷总烃进行土壤预测。

1、预测范围

拟建项目土壤环境影响评价等级为一级，按（HJ964-2018）表 5 现状调查为占地范围外 1.0km，故确定本次土壤环境影响评价范围为项目占地范围以及占地范围外 1.0km 范围。

2、预测评价时段

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

预测时段为项目建成后运行 5 年、10 年、20 年。

3、情景设置

土壤与水、空气、生物等环境要素存在物质交换，污染物进入环境后通过各要素间物质交换造成其污染。根据国家土壤信息服务平台（http://www.soilinfo.cn/map/#）查询结果，项目所在区域土壤类型为潴育水稻土，土地利用类型主要是工业用地。

本项目严格按照规范和要求对甲类车间、甲类库、原料罐区、污水处理站、

初期雨水池、事故池、危险废物暂存仓库等采取有效的防渗漏、防溢流、围堰等措施，并加强对各种原料、固体废物的管理，在正常运行工况下，各类物料、固废、废水不会造成下渗影响土壤环境。事故情形下的泄漏也能及时被发现并进行处理，对土壤的影响很小。

本次预测情形考虑：运营期正常工况下废气排放的污染物大气沉降对区域土壤环境造成的累积影响。

本评价主要针对正常工况下废气中的非甲烷总烃对土壤产生累积影响。

4、预测评价因子、评价标准及评价方法

（1）根据现场调查，本次环境影响预测特征因子非甲烷总烃参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）石油烃（C_{10}~C_{40}）污染物第二类用地土壤污染风险筛选值标准（标准为 4500mg/kg）。

（2）预测评价方法

1）预测模型

本次评价参考（HJ964-2018）附录 E 的土壤环境影响预测方法中的方法一对土壤环境影响进行预测。

预测模型如下：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρb——表层土壤的容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n ——持续年数，即建设项目产生该污染物质的持续年限；

其中，污染物的年输入量 Is 的计算公式为：

$$Is=W_0\times A\times V\times 3600\times 24\times 365/1000$$

式中：W_0—预测最大落地浓度值，mg/m^3；

V—沉降速率，m/s；取 0.001m/s

土壤中某种物质的预测值，则根据下式求得：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg。

2）预测参数选取

项目预测参数选取见下表。

根据大气影响预测结果，本项目污染物非甲烷总烃小时最大落地浓度贡献值见表 5.5-2。

表 5.5-2 评价范围内非甲烷总烃污染物最大落地浓度贡献值情况

因子	浓度（mg/m³）
非甲烷总烃	0.0067

3）预测结果

项目预测评价范围内非甲烷总烃最大输入量见下表所示。

表 5.5-3 土壤环境影响预测参数选择表

序号	参数	单位	非甲烷总烃	来源
1	Is	g	2868.11	/
2	Ls	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
3	Rs	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m³	1060	现状评价监测结果
5	A	m²	13574.21	厂区
6	D	m	0.2	一般取值
7	Sb	g/kg	/	未检出

表 5.5-4 土壤环境影响预测结果

预测时间（年）	ΔS 增量（mg/kg）
	非甲烷总烃
1	1.00
10	9.97
30	29.90

预测结果显示，项目建成运营后非甲烷总烃在落地浓度最大值网格内土壤 30 年累积最大预测值仍符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准

（试行）》（GB15618-2018）第二类用地土壤污染风险筛选指导值标准要求，对区域土壤影响可接受。

5.5.2 废水下渗对土壤的影响分析

本项目废水经污水管道收集后接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理。厂区污水管沟进行了重点防渗，防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的粘土层，可有效防止污水泄露对土壤产生影响。

5.5.3 小结

由污染途径及对应措施分析可知，拟建工程对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染土壤，因此拟建工程不会对区域土壤环境产生明显影响。

本项目为土壤污染影响型项目，对土壤产生的影响主要是集中在运营期。其影响途径主要是挥发性有机废气沉降，本项目土壤环境评价自查表如下表所示：

表 5.5-5　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型口；两种类型兼有口	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地口；未利用地口	土地利用类型图
	占地规模	（1.36）hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标（/）、方位（/）、距离（/）	
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流口；垂直入渗☑；地下水位口；其他	
	全部污染物	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢	
	特征因子	非甲烷总烃	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类口；III类口；IV类口	
	敏感程度	敏感☑；较敏感口；不敏感口	
	评价工作等级	一级☑；二级口；三级口	
现状调	资料收集	a）口；　b) 口；　c) 口；　d) 口	
	理化特性	结构、质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土土壤容重、孔隙度	同附录 C

<table>
<tr><td rowspan="4">查内容</td><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td>4</td><td>0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>0</td><td>0.5、1、3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">GB36600-2018 45 项基本因子、特征因子</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">GB36600-2018 45 项基本因子、特征因子</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618 口；GB36600☑；表 D.1 口；表 D.2 口；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">项目厂区内占地范围内土壤监测点位监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中第一类及第二类用地筛选值</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">非甲烷总烃</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E☑；附录 F 口；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（200m）
影响程度（小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a) ☑；b) 口； c) 口；
不达标结论：a）口； b) 口；</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障口；源头控制☑；过程防控☑；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td colspan="2">监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">1</td><td>GB36600-2018</td><td>每三年一次</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>评价结论</td><td colspan="4">土壤环境影响环境可以接受</td><td></td></tr>
</table>

5.6 固体废物影响分析

根据工程分析，本项目固体废物包括：沾染各类有毒有害物质的包装容器、实验废液、实验废物、废活性炭、污泥、生活垃圾。

5.6.1 固体废物收集、暂存、处置措施

1、一般工业固体废物收集、暂存、处置措施

（1）一般工业固体废物收集、暂存、处置措施

1）污泥

污泥经收集后暂存于项目一般工业固体废物暂存库中，交由污泥处置单位处置。

（2）危险废物收集、暂存、处置措施

1）沾染各类有毒有害物质的包装容器

项目拆包工序过程中产生的沾染各类有毒有害物质的包装容器经收集后暂存于危险废物暂存仓库中，委托有资质单位进行处置。

2）实验废液

项目实验分析过程中产生的实验废液经收集后暂存于危险废物暂存仓库中，委托有资质单位进行处置。

3）实验废物

项目实验分析过程中产生的实验废物经收集后暂存于危险废物暂存仓库中，委托有资质单位进行处置。

4）废活性炭

项目废气处理设施定期更换的废活性炭经收集后暂存于危险废物暂存仓库中，委托有资质单位进行处置。

5.6.2 影响分析

本项目建成运行后产生的固体废物均可以根据各种固废不同的属性，进行相应的处理，从而实现固废的资源化和无害化处理。

1、一般工业固体废物

企业在生产过程中，一般工业固体废物均能做到综合利用，项目加强现有一般固废库的管理，定点收集堆存，并及时处理，不会对环境造成不利影响。

2、危险废物

评价根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对危险废物的环境影响进行分析评价。

（1）危险废物贮存设施环境影响分析

企业建设 1 座占地面积 30m^2 的危险废物暂存仓库，并在库内周边设置导流沟，做好防腐防渗。危险废物暂存仓库主要用于沾染各类有毒有害物质的包装容器、实验废液、实验废物、废活性炭的暂存。

危险废物暂存仓库中不同危险废物必须分开贮存、堆放，不同危废堆存区须设置物理隔断。危险废物暂存仓库地面与裙脚采用达到标准要求防渗的材料建造，其防渗层采用 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，使渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒，防渗建筑材料须与危险废物相容。

危险废物暂存仓库内设置有安全照明设施和观察窗口，场所四周设置边沟，建造径流疏导系统，同时做到防风、防雨、防晒、防止危险废物流失、扬散要求。

安徽衍蓉新材料科技有限公司危险废物暂存仓库按照《危险废物贮存污染控

制标准》（GB18597-2023）中规定设置，通过规范危废库，可保证危险废物暂存过程不对周边环境产生明显不利影响。

（2）危险废物运输及转移过程环境影响分析

①厂内运输环节

项目产生的固态、半固态危险废物采用袋装或者桶装暂存于危废暂存库，危险废物厂内转移应采取专业容器，防洒落遗漏，并由专人负责厂内转移。固态和半固态危废从产生点到危废库运输过程中做到不遗漏，即使发生事故散落也可即使清理，不会对周边环境造成明显影响，安徽衍蓉新材料科技有限公司将制定严格的危险废物转运制度，正常情况下不会对厂区及厂外的环境产生不利影响。废液储罐地上布置，即使泄漏也容易发现，同时通过围堰收集，一般不会对厂区内部地下水产生一定影响。

②运输沿线环境敏感点的环境影响

危险废物外运时严格按照国家环境保护总局令第 5 号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，转移危险废物时按照规定填报危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。按照《危险货物道路安全管理办法》的相关规定，托运人在托运危险货物时，应当向承运人提交电子或者纸质形式的危险货物托运清单。危险货物托运清单应当载明危险货物的托运人、承运人、收货人、装货人、始发地、目的地、危险货物的类别、项别、品名、编号、包装及规格、数量、应急联系电话等信息，以及危险货物危险特性、运输注意事项、急救措施、消防措施、泄漏应急处置、次生环境污染处置措施等信息。运输危险废物的人员接受专业培训经考核合格后从事运输危险废物的工作；运输危险废物的资质单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施方可运输；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地人民政府生态环境行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。运输过程中做到密闭，沿途不抛洒，应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。运输路线按照主管部门制定路线进行运输，同时应配备全球卫星定位和事故报警装置。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，可发现并启动应急预案。

综上所述，项目运输过程做好相关工作对外环境的影响是可以控制的。

（3）委托处置的环境影响分析

本项目危险废物主要为沾染各类有毒有害物质的包装容器、实验废液、实验废物、废活性炭，危废类别为 HW49 类别。上述危险废物均委托资质单位处置。

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

表 5.6-1　安徽省内部分危险废物资质单位信息表

建议处置单位	建议处置单位地点	设计处理规模 t/a	危废资质类别	证书编号	发证时间	有效期	对应项目危险废物类别
安徽省创美环保科技有限公司	淮南市霍邱县环山路 10 路	40000	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW11、HW12、HW13、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW25、HW26、HW29、HW31、HW33、HW36、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW46、HW48、**HW49**、HW50	341522001	2022.07.20	2026.4.20	HW49
马鞍山澳新环保科技有限公司	马鞍山市雨山区	33100	HW01-HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW14、HW18、HW21、HW23、HW29、HW31-HW40、HW45、HW46、HW48、**HW49**、HW50	340504001	2023.1.3	2028.1.2	HW49

注：安徽省内具有处理 HW49 类型危险废物的资质单位不限于上述 2 家企业。

综上所述，本项目建成运行后，产生的各种固体废物均可以根据各种固废不同的属性，进行相应的处理，从而实现固废的资源化和无害化处理。项目产生的固废不外排，不会对区域环境造成不利影响。

5.7 噪声环境影响评价

5.7.1 主要设备噪声源强

本项目主要噪声源源强见表 5.7-1。

表 5.7-1　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
	X	Y	Z	声功率级/dB（A）		
风机	75.5	23.5	1.5	90	隔声、消声	昼/夜
泵	75.5	23.5	3.5	90	隔声、减振	昼/夜
风机	75.5	7	1.5	90	隔声、消声	昼/夜
泵	75.5	7	3.5	90	隔声、减振	昼/夜
冷却塔	85.05	10	10.5	90	隔声	昼/夜
冷却塔	85.05	23.9	10.5	90	隔声	昼/夜
冷却塔	91.9	23.9	6.5	90	隔声	昼/夜

表 5.7-2　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/ dB（A）	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离（m）
甲类车间	灌装机	65	厂房隔声，减振基础	90.25	11.5	0.5	2	59	昼夜	25	34	1
	灌装机	65		95.75	11.5	0.5	2	59		25	34	1
	灌装机	65		101.25	11.5	0.5	2	59		25	34	1
	灌装机	65		90.25	23.9	0.5	2	59		25	34	1
	空压机	80		84.59	11.5	6.5	3	70		25	45	1
	隔膜泵	85		84.59	11.5	10.5	3	75		25	50	1
	隔膜泵	85		84.59	23.9	10.5	3	75		25	50	1
	隔膜泵	85		88.5	11.5	10.5	2.8	76		25	51	1
	隔膜泵	85		91.9	11.5	10.5	2.5	77		25	52	1
	隔膜泵	85		95.7	11.5	10.5	2	79		25	54	1
	隔膜泵	85		101.25	11.5	10.5	2	79		25	54	1
	隔膜泵	85		106.75	11.5	10.5	2	79		25	54	1

	隔膜泵	85		110.6	11.5	10.5	3	75		25	50	1
	隔膜泵	85		91.9	23.9	10.5	3	75		25	50	1
	提升机	85		80	24	0.5	2	79		25	54	1
	提升机	85		80	24	6.5	2	79		25	54	1
	提升机	85		80	24	10.5	2	79		25	54	1

5.7.2 预测模式

预测计算选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模式，模式如下：

1、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按式 1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

图 5.7-1　室内声源等效为室外声源图例

$$L_{P1}=Lw+10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)\text{（式1）}$$

式中：Q —指向性因数；通常对无指向性声源：

当声源放在房间中心时，Q =1；

当放在一面墙的中心时，Q=2；

当放在两面墙夹角处时，Q =4；

当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数；

$$R = S\alpha/(1-\alpha)$$

S为房间内表面面积，m^2；

α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式8-2计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = \lg\{\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{Pij}}\}\text{（式2）}$$

式中：

L_{P1i} (T)—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{PIij}—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式3计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6) \quad （式3）$$

式中：

$L_{P2i}(T)$—靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W=L_{P2}(T)+10\lg s \quad （式4）$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2、室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_{A(r)}=L_{Aref(r0)}+D_c-(A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{gr}+A_{misc}) \quad （式 5）$$

式中：$L_{A(r)}$ —— 距离声源 r 处 A 声级，dB（A）；

D_c——指向性校正，dB(A)，取 0；

$A_{Aref(r0)}$—— 参考位置 r_0 处 A 声级，dB（A）；

A_{div}——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB（A）；

A_{bar}——遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB（A）；

A_{atm}——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB（A）；

A_{gr}——地面效应衰减量，dB（A）。

A_{misc}——其它方面引起的衰减量，dB(A)

根据上述公式，对主要生产设备噪声值进行叠加计算，预测项目实施后对厂界声环境的影响。

各预测点声压级按下列公式进行叠加：

$$L_{总}=10\log\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1\ L_{eqi}}+10^{0.1L_{eqn}}\right) \quad （式 6）$$

式中：$L_{总}$——预测点总的 A 声级，dB(A)；

L_i——第 i 个声源到预测点处的声压级，dB(A)；

L_b——背景噪声值，dB(A)；

n——声源个数。

预测参数确定：

①几何发散衰减量 A_{div}

选用半自由声场无指向性点声源几何发散衰减基本模式计算：

$$A_{div}=20lg（r/r_0）+8 \qquad （式 7）$$

②遮挡物衰减量 A_{ba}

噪声源辐射的噪声由室内传播至室外遇到围墙或建筑物等障碍物时引起的能量衰减。对于安装在厂房内的设备，预测时主要考虑厂房墙壁等围栏结构产生的衰减量。

③空气吸收衰减量 A_{atm}

$$A_{atm}=\frac{a(r-r_0)}{1000} \qquad （式 8）$$

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数。

空气吸收衰减量与几何发散衰减量相比很小，本次预测计算中忽略空气吸收衰减量。

④地面衰减量 A_{gr}

本次评价忽略。

⑤其它方面衰减量 A_{misc}，本次评价忽略。

5.7.3 预测结果

环境噪声预测结果见表 5.7-3。

表 5.7-3 厂界噪声预测评价结果 单位：dB(A)

预测点位	贡献值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	44	44	65	55
2#南厂界	51	51	65	55
3#西厂界	44	44	65	55
4#北厂界	48	48	65	55

由预测结果表明，各厂界环境噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，项目建设对周边环境影响较小。

5.7.4 声环境影响评价自查表

建设项目声环境影响评价自查表如下表所示。

表 5.7-4　声环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="6">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级□　二级□　三级☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200m□　大于 200m□　小于 200m☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准☑　地方标准□　国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区□</td><td>3 类区☑</td><td>4a 类区□</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期□</td><td colspan="2">近期☑</td><td colspan="2">中期□　远期□</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="6">现场实测法☑　现场实测加模型计算法□　收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标百分比</td><td colspan="4">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="6">现场实测□　已有资料☑　研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="6">导则推荐模型☑　其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="6">200m□　大于 200m□　小于 200m☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="6">达标☑　不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="6">达标□　不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="6">厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测☑ 无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="2">监测因子（/）</td><td colspan="2">监测点位数（/）</td><td colspan="2">无监测☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行☑　不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

6 环境风险评价

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。

6.1 评价工作程序

评价工作程序见图 6.1-1。

图 6.1-1　评价工作程序图

6.1.1 建设项目风险源调查

危险物质数量及分布情况

本项目使用的原辅料主要为脂肪酸、N,N-二甲基-1,3 丙二胺、氯乙酸、氢氧化钠、盐酸、十二烷基二甲基叔胺、氯甲烷、椰子油、二乙醇胺、水；厂区内废水主要为冷却循环置换水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水和生活污水，根据废水源强分析可知，厂内喷淋废水 COD 浓度为 30000mg/L，大于 10000mg/L；涉及固体废物为沾染各类有毒有害物质的包装容器、实验废液、实验废物、废活性炭、污泥和生活垃圾。

根据《危险化学品名录》《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中突发环境事件风险物质及其他危险物质分类，本项目涉及的危险物质主要为脂肪酸、氢氧化钠（30%）、氯甲烷、氯乙酸、盐酸（30%）、喷淋废水、沾染各类有毒有害物质的包装容器、实验废液、实验废物、废活性炭等，主要分布在甲类库、丙类库、原料罐区、喷淋塔、危险废物暂存仓库，具体见下表：

表 6.1-1　本项目危险物质数量及分布情况一览表

物质名称	生产车间在线量	贮存场所储存量	
	最大在线量（t）	最大贮存量(t)	贮存位置
脂肪酸	4.968	100	丙类库
氢氧化钠（30%）（折纯）	0.915	12.267	原料罐区
氯甲烷	0.346	3	甲类库
氯乙酸	1.886	60	丙类库
盐酸（30%）	0.048	44.76	原料罐区
喷淋废水	0.7	/	喷淋塔
沾染各类有毒有害物质的包装容器	/	0.8	危险废物暂存仓库
实验废液	/	0.01	危险废物暂存仓库
实验废物	/	0.02	危险废物暂存仓库
废活性炭	/	0.416	危险废物暂存仓库

6.1.2 环境敏感目标调查

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小于 1 万人，周边 500m 范围内存在 2 家工业企业（淮南益森新型建材有限公司、淮南市龙企粮油食品有限公司），人数合计约 180 人。

表 6.1-2　建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	**厂址周边 500m 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	淮南益森新型建材有限公司	W	392	企业	约 100 人
	2	淮南市龙企粮油食品有限公司	SSW	400	企业	约 80 人
	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	古沟回族乡（部分）	NW	4878	居住区	约 150 户，450 人
	2	施圩孜	NW	4342	居住区	约 200 户，600 人
	3	古沟村	NW	3998	居住区	约 200 户，600 人
	4	杨湖	NW	4624	居住区	约 80 户，240 人
	5	张许村	NW	4443	居住区	约 50 户，150 人
	6	后黄郢孜	NW	4921	居住区	约 150 户，450 人
	7	陈岗孜	NW	3948	居住区	约 80 户，240 人
	8	高湖村	NW	3442	居住区	约 100 户，300 人
	9	张家拐孜	SW	4739	居住区	约 100 户，300 人
	10	伏兴村	SW	4570	居住区	约 30 户，90 人
	11	曹岗村	SW	4232	居住区	约 250 户，750 人
	12	祁集村	SW	3882	居住区	约 250 户，750 人
	13	祁圩村	SW	3393	居住区	约 550 人
	14	谢大郢孜	SW	3390	居住区	约 550 人
	15	王圩村	SW	3780	居住区	约 830 人
	16	谢圩村	SW	3604	居住区	约 840 人
	17	丁郢村	SW	3478	居住区	约 830 人
	18	邓郢子	SE	3320	居住区	约 120 户，360 人
	19	钟郢孜	SE	3564	居住区	约 890 人
	20	陶郢孜	SE	3998	居住区	约 250 户，750 人
	21	顾郢孜	SE	2618	居住区	约 900 人
	22	门朝东	SE	2750	居住区	约 370 人
	23	新淮村	SE	3060	居住区	约 290 人
	24	常拐孜	SE	3764	居住区	约 750 人
	25	中郢孜	SE	4350	居住区	约 40 户，120 人

	26	孔圩孜	SE	4711	居住区	约 120 户，360 人
	27	庙新村	SE	4379	居住区	约 80 户，240 人
	28	刘余村	SE	4791	居住区	约 150 户，450 人
	29	芦沟村	SE	4663	居住区	约 160 户，480 人
	30	伏龙村	NW	1528	居住区	约 1230 人
	31	段家湖	NW	1932	居住区	约 350 人
	32	徐家湖	NW	1523	居住区	约 243 人
	33	蒋家湖	SW	1092	居住区	约 198 人
	34	洪家郢	NW	1023	居住区	约 230 人
	35	新圩孜	NE	870	居住区	约 70 人
	36	新庄	NE	1613	居住区	约 124 人
	37	北湖村	SE	1414	居住区	约 20 户，60 人
	38	竹园孜	NE	4514	居住区	约 80 户，240 人
	39	八叉沟沿	NE	4204	居住区	约 60 户，180 人
	40	龚集村	NE	3952	居住区	约 250 户，750 人
	41	陈圩孜	NE	4399	居住区	约 60 户，180 人
	42	李圩村	NE	2967	居住区	约 240 人
	43	朱郢孜	NE	3309	居住区	约 150 户，450 人
	44	刘郢孜	NE	2762	居住区	约 240 人
	45	李桥村	NE	2202	居住区	约 160 户，480 人
	46	陶小郢子	NE	1356	居住区	约 120 人
	47	陶圩村	NE	1755	居住区	约 550 人
	48	潘东新村	NW	2658	居住区	约 2000 人
	49	聂圩村	NW	2773	居住区	约 820 人
	50	葛家沟沿	NE	2522	居住区	约 200 人
	51	沟北村	NE	2877	居住区	约 500 人
	52	前圩孜	NE	3557	居住区	约 60 户，180 人
	53	张庄孜	NW	3302	居住区	约 330 人
	54	九西村	NE	3660	居住区	约 110 户，330 人
	55	葛家巷	NE	3808	居住区	约 80 户，240 人
	56	顾圩村	NW	4694	居住区	约 350 户，1050 人
	57	南场	NW	4957	居住区	约 60 户，180 人
	58	开发区管理办公室	NE	820	行政办公	约 50 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					180 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					26295 人

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">大气环境敏感程度 E 值</td><td>E2</td></tr>
<tr><td rowspan="4">地表水</td><td>序号</td><td colspan="2">受纳水体名称</td><td colspan="2">排放点水域环境功能</td><td>24h 内流经范围/km</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">泥河</td><td colspan="2">IV类水体</td><td>/</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">淮河</td><td colspan="2">III类水体</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="4">地表水环境敏感程度 E 值</td><td colspan="2">E3</td></tr>
<tr><td rowspan="3">地下水</td><td>序号</td><td>环境敏感区名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td>包气带防污性能</td><td>与下游厂界距离/m</td></tr>
<tr><td>1</td><td>无</td><td>/</td><td>III类</td><td>D2</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="5">地下水环境敏感程度 E 值</td><td>E3</td></tr>
</table>

图 6.1-1　项目 5km 环境风险受体图

6.1.3 环境风险潜势初判

6.1.3.1P 的分级确定

1、危险物质数量与临界值比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\ldots+q_n/Q$$

式中：q_1、q_2、q_3、…、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1、Q_2、Q_3、…、Q_n——对应危险物质的临界量，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；

表 6.1-3　建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	生产装置在线量 t	最大储存量 t	临界量 Qn/t	Q 值
1	脂肪酸	4.968	100	100	1.0497
2	30%氢氧化钠溶液（折纯）	0.915	12.267	100	0.1318
3	氯甲烷	0.346	3	10	0.3346
4	氯乙酸	1.886	60	5	12.3772
5	30%盐酸溶液（折算）	0.039	36.29	7.5	4.8439
6	喷淋废水	0.7	/	10	0.07
7	沾染各类有毒有害物质的包装容器	/	0.8	50	0.016
8	实验废液	/	0.01	50	0.0002
9	实验废物	/	0.02	50	0.0004
10	废活性炭	/	0.416	50	0.0083
项目 Q 值∑					18.8321

注：沾染各类有毒有害物质的包装容器、实验废液、实验废物、废活性炭参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）推荐临界值，脂肪酸、30%氢氧化钠溶液参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中危害水环境物质（急性毒性类别 1）推荐临界值；本项目 44.76t30%盐酸溶液折算成 37%盐酸溶液为 36.29t，40.89t30%氢氧化钠溶液折纯为 12.267t。

由上表可以看出，本项目涉及的环境风险物质与临界量的比值 Q=18.8321，本项目实施后，全厂风险物质 10≤Q＜100。

2、行业及生产工艺（M）

具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.1-4　企业生产工艺分值情况表

行业	评估依据	分值标准	本项目
			得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）	5
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
合计			10

本项目为化工行业，且涉及危险物质使用、贮存。故企业生产工艺分值（M）为 10 分，为 M3。

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）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.1-5　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）分值确定，项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P3。

6.1.3.2 E 的分级确定

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.1-6。

表 6.1-6　大气环境敏感程度分级

类型	环境风险受体情况
E1	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特别保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；
E2	**周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；**
E3	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；

根据大气环境评价范围内敏感点调查，项目大气环境敏感程度分级为 E2 类型。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表。

表 6.1-7　地表水功能敏感性分区

类型	环境风险受体情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24 小时流经范围跨越国界的；
较敏感 F2	排放点进入地表水水域功能为 III 类，或海水水质分类为第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24 小时流经范围跨越省界的；
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目废水经厂区废水处理设施处理后送至安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂集中处理，不直接排放周边地表水水体；发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内不涉跨省界。因此本项目地表水功能敏感性属于低敏感 F3。

表 6.1-8　环境敏感目标分级

类型	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的；水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

本项目事故排放点下游 10km 无类型 1 和类型 2 环境保护目标，敏感目标类型为 S3。

表 6.1-9　地表水环境敏感程度分级

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

由环境敏感目标分级、地表水功能敏感性分区可知，项目地表水环境敏感程度属于环境低度敏感区（E3）。

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 D.5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.1-10 和表 6.1-11。

表 6.1-10　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的地下环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

本项目所在区域地下水不在上述敏感及较敏感区域范围内，区域范围内无地下水的环境敏感区，因此地下水功能为不敏感（G3）。

表 6.1-11　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb＜1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数	

根据渗水试验结果的 Q-T 曲线，区域包气带的渗透系数在 5.88×10^{-8}cm/s~1.0×10^{-6}cm/s。判断本项目地下水包气带防污性能分级为 D2。

表 6.1-12　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

项目选址位于淮南潘集经济开发区（北区），目前周边区域企业生产用水及居民点生活用水均由淮南潘集经济开发区（北区）内供水管网供应，不使用地下水。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 E3。

综上所述，项目环境敏感程度取项目大气环境敏感程度分级（E2）、地表水环境敏感程度分级（E3）及地下水环境敏感程度分级（E3）中最高级，本项目属于环境中度敏感区（E2）。

6.1.3.3 环境风险潜势划分

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，具体见下表。

表 6.1-13　建设项目环境风险潜势划分

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

1、大气环境风险潜势

根据大气环境敏感程度、项目危险物质及危险物质及工艺系统危险性，项目大气环境风险潜势为 III 级。

2、地表水环境风险潜势

根据地下水环境敏感程度、项目危险物质及危险物质及工艺系统危险性，项目地表水环境风险潜势为 III 级。

3、地下水环境风险潜势

根据地下水环境敏感程度、项目危险物质及危险物质及工艺系统危险性，项目地下水环境风险潜势为II级。

项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即项目环境风险潜势综合等级为II级。

6.1.4 评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 6.3-14 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评

价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 6.1-14　评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]

a：是相当于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

根据项目环境风险潜势划分，项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为三级。

6.1.5 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，本项目大气环境风险评价范围为距离项目厂界 5km 的范围；地下水风险评价范围同地下水环境评价范围。

6.1.6 环境风险识别

根据 HJ169-2018，风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

1、物质危险性识别

本项目涉及的危险物质主要为脂肪酸、30%氢氧化钠溶液、氯甲烷、氯乙酸、30%盐酸溶液、喷淋废水、沾染各类有毒有害物质的包装容器、实验废液、实验废物、废活性炭等，部分物质危险性如下，理化性质见下表。

（1）氯甲烷

理化性质：无色气体，有醚样的微甜气味，沸点-23.7℃，熔点-97.6℃，闪点-46℃，微溶于水，溶于乙醇、氯仿、苯、四氯化碳、冰醋酸等；

毒理学：急性毒性 LC_{50}：5300mg/m^3（大鼠吸入，4h）；

燃爆危险：本品易燃，有毒，具刺激性；

危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇火花或高热能引起爆炸，并生成光气。

接触铝及其合金能生成自燃性的铝化合物；

健康危害：本品有刺激和麻醉作用，严重损伤中枢神经系统，亦能损害肝、肾和睾丸。急性中毒：轻度者有头痛、眩晕、恶心、呕吐、视力模糊、步态蹒跚、精神错乱等。严重中毒时，可出现谵妄、躁动、抽搐、震颤、视力障碍、昏迷，呼气中有酮体味。尿中检出甲酸盐和酮体有助于诊断。皮肤接触可因氯甲烷在体表迅速蒸发而致冻伤。慢性影响：低浓度长期接触，可发生困倦、嗜睡、头痛、感觉异常、情绪不稳等症状，较重者有步态蹒跚、视力障碍及震颤等症状。

（2）氯乙酸

理化性质：无色结晶，有潮解性，沸点 189℃，熔点 63℃，闪点 126℃，溶于水、乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳；

毒理学：急性毒性 LD_{50}76mg/kg（大鼠经口）、255mg/kg(小鼠经口)；LC_{50}180mg/m^3(大鼠吸入)；

危险特性：遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受高热分解产生有毒的腐蚀性气体；

健康危害：接触氯乙酸烟雾，可有眼部疼痛、流泪、羞明、结膜充血等症状及上呼吸道刺激症状。皮肤接触本品溶液后，出现水疱伴有剧痛，随后，水疱吸收，出现过度角化，经数次脱皮治愈。经常接触本品酸雾者有头痛、头晕现象。

（3）盐酸

理化性质：分子式：HCL；无色有刺激性气味的气体；熔点-43℃；沸点：82.0℃；相对密度（水=1）：1.19，饱和蒸气压 4225.6kPa（20℃），与水混溶，溶于碱液。毒理性：LD_{50}：900mg/kg（兔经口）。

危险特性：无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性；

燃爆危险：本品不燃，具强刺激性；

健康危害：本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响：长期较高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。

表 6.1-15　项目主要物料的理化特性一览表

序号	物料名称	理化性质			
		形态	沸点（℃)	熔点(℃)	闪点(℃)
1	氯甲烷	气态	-23.7	-97.6	-46
2	氯乙酸	固态	189	63	126
3	盐酸	液态	82	-43	-3

2、生产设施风险性识别

本项目生产系统风险识别主要包括生产装置、辅助生产设施、储运工程、公用工程和环保工程等。

（1）生产装置危险性识别

本项目氯甲烷、氯乙酸投加到搪瓷反应釜中进行反应，在生产过程中反应釜破损、误操作导致泄漏，泄漏后遇明火燃烧产生有毒有害气体。故潜在的风险事故主要为椰油酰胺丙基甜菜碱表面活性剂生产过程中氯甲烷、氯乙酸物料的泄漏。

表 6.1-16　生产装置主要风险源及风险类型一览表

序号	产品	主要风险源	主要危险介质	风险类型
1	椰油酰胺丙基甜菜碱表面活性剂	甲类车间	氯甲烷、氯乙酸	泄漏

（2）储运系统危险性识别

本项目氯甲烷储存在甲类库，氯乙酸、脂肪酸储存在丙类库，30%盐酸溶液、30%氢氧化钠溶液储存在原料罐区，喷淋废水储存在喷淋塔，沾染各类有毒有害物质的包装容器、实验废液、实验废物、废活性炭储存在危险废物暂存仓库中。在物料装卸过程中，如管理、操作不当，就可能会发生钢瓶阀门和存装容器等破裂，导致危险物质泄漏的风险。

表 6.1-17　储运系统主要危险单元及风险类型一览表

风险单元	危险物质	储存类型	风险类型
甲类库	氯甲烷	钢瓶	有毒有害物质泄漏
丙类库	氯乙酸	袋装	有毒有害物质泄漏
	脂肪酸	桶装	有毒有害物质泄漏
原料罐区	30%盐酸溶液	罐装	有毒有害物质泄漏
	30%氢氧化钠溶液	罐装	有毒有害物质泄漏
喷淋塔	喷淋废水	桶装	有毒有害物质泄漏
危险废物暂存仓库	沾染各类有毒有害物质的包装容器	桶装	有毒有害物质泄漏
	实验废液	桶装	有毒有害物质泄漏
	实验废物	桶装	有毒有害物质泄漏
	废活性炭	桶装	有毒有害物质泄漏

（3）管线运输系统危险性识别

本项目原辅料、产品等采用管线运输和公路运输相结合的方式，在厂内运输和外部运输过程中，会由于种种原因存在潜在的环境风险污染因素。

①厂内运输

项目氯甲烷储存在甲类库，氯乙酸、脂肪酸储存在丙类库，30%盐酸溶液、30%氢氧化钠溶液储存在原料罐区，喷淋废水储存在喷淋塔，沾染各类有毒有害物质的包装容器、实验废液、实验废物、废活性炭储存在危险废物暂存仓库。厂内采用管道及铲车输送，输送过程管道破裂以及阀门破损，均会导致有毒有害物质泄漏的风险。

②厂外运输

本项目厂外运输计划采用公路运输方式。危险物质外运过程可能发生翻车、装车、碰撞及摩擦等事故，上述事故发生会引起危险物质泄漏或者爆炸事故，造成一定的环境风险。

（4）环保工程危险性识别

本项目采用碱喷淋＋除雾＋两级活性炭纤维吸附装置、布袋除尘器、二级活性炭吸附装置等废气处理设施处理生产废气。集气管道或废气处理装置损害易噪声废气污染防治措施达不到正常水平，从而导致废气污染物超标排放。

（5）重点风险源筛选

由以上各单元风险识别可知：本项目重点风险源主要包括：甲类车间、甲类库、丙类库、原料罐区、喷淋塔、危险废物暂存仓库。主要风险单位分别见下图：

图 6.1-3　本项目风险单元分布图

6.1.7 环境风险类型及危害分析

根据项目物质危险性识别及生产系统危险性识别，本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是物料泄漏，直接污染土壤及地下水环境及其泄漏引发的次生火灾、爆炸等事故污染大气、土壤及地下水环境；以及项目废气污染防治措施故障导致污染大气、土壤及地下水环境等。拟建项目主要环境风险类型表示为：泄漏→火灾→爆炸，具体环境风险类型如下：

（1）直接污染

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、仪表失灵或者原辅材料容器、产品容器破裂、储罐阀门破裂等，使物料泄漏，此时直接危险是有毒有害物质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，通过适当方式覆盖扩散的液态物料，降低泄漏点的浓度，避免引起次生火灾事故。

（2）次生/伴生污染

可燃或易燃泄漏物若遇明火将会引发火灾、爆炸灾害，火灾燃烧时产的烟气为伴生污染物，会对周围环境造成一定污染。此时的直接危险是有毒有害物质火灾爆炸等产生的次生污染物对周围环境的污染，上述事故发生后，通常采取切断泄漏源、隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速次生有害物质的扩散，同时降低泄漏点的浓度，避免区域大气环境严重污染。

2、拟建项目环境风险类型识别

拟建项目涉及到危险物质主要为有毒有害物质，包括脂肪酸、30%氢氧化钠溶液、氯甲烷、氯乙酸、30%盐酸溶液、喷淋废水、沾染各类有毒有害物质的包装容器、实验废液、实验废物、废活性炭等；拟建项目有毒有害物质扩散途径主要有以下几个方面：

（1）大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进行大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

（2）地表水环境扩散：本项目设置一座 500m^3 事故水池，事故废水采取“单元、厂区、园区”三级防控。并在废水总排口及雨水总排口设置切断设施，可确保一般情况下事故废水不外排，事故废水基本上不会进入外界地表水体。

（3）土壤、地下水环境扩散：钢瓶、物料桶或输送管道等破裂，造成废水泄漏可能进入土壤及地下水环境，对土壤及地下水环境造成风险事故。消防废水通过未经防渗的地面进入土壤和地下水环境。

6.1.8 风险识别结果

本项目风险识别结果见表 6.1-18。

表 6.1-18　风险识别结果汇总表

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
生产装置	甲类车间	搪瓷反应釜	氯甲烷、氯乙酸、脂肪酸、30%盐酸溶液、30%氢氧化钠溶液	泄漏	大气途径；土壤及地下途径	厂区周边企业和居民；厂区土壤及周边地下水
储运工程	甲类库	甲类库	氯甲烷	泄漏、爆炸、火灾爆炸伴生污染物	大气途径；土壤及地下途径	厂区周边企业和居民；厂区土壤及周边地下水
	乙类库	乙类库	氯乙酸、脂肪酸	爆炸、火灾爆炸伴生污染物	土壤及地下途径	厂区周边企业和居民；厂区土壤及周边地下水
	原料罐区	原料罐区	30%盐酸溶液	泄漏	大气途径；土壤及地下途径	厂区周边企业和居民；厂区土壤及周边地下水
			30%氢氧化钠溶液	泄漏	土壤及地下途径	厂区土壤及周边地下水
	喷淋塔	喷淋塔	喷淋废水	泄漏	土壤及地下途径	厂区周边企业和居民；厂区土壤及周边地下水
	危险废物暂存仓库	危险废物暂存仓库	沾染各类有毒有害物质的包装容器、实验废液、实验废物、废活性炭	泄漏、爆炸、火灾爆炸伴生污染物	大气途径；土壤及地下途径	厂区周边企业和居民；厂区土壤及周边地下水
环保工程	废气处理装置	集气管道或废气处理装置	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢	泄漏、爆炸、火灾爆炸伴生污染物	大气途径	厂区周边企业和居民

6.2 风险事故情形分析

6.2.1 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可的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事故。

6.2.2 同类事故统计资料分析

（1）山东省聊城市氯乙酸槽罐车泄漏事故

6 月 18 日晚 9 时 30 分左右，在山东省聊城市阳谷县三教寺附近，一辆载有 30 吨氯乙酸的危化品槽罐车撞上限高杆，限高杆扎进罐体造成氯乙酸泄漏，情况危急。当地消防部门接警后，立即赶往现场。

救援人员到达现场后发现罐体仍在泄露，现场弥漫着刺激性气味，氯乙酸属六类危化品，具有可燃性、腐蚀性，可导致人体灼伤。救援人员对事故现场进行警戒，杜

绝任何明火火源靠近现场。救援人员使用水枪出水对泄漏的氯乙酸进行稀释，同时使用堵漏工具对破损的罐体进行堵漏处理，并联系罐车进行倒罐处置。经过一个多小时的紧张作业，晚上 11 点左右，救援人员成功完成堵漏作业。6 月 19 日凌晨 4 点，罐内残余氯乙酸完成倒罐作业，成功排除险情。事故造成驾驶员及副驾驶员受伤，均被送往医院接受治疗，并无生命危险。

（2）京藏高速氯甲烷槽罐车泄漏事故

2015 年 1 月 21 日上午，京藏高速银川段永宁服务区南 500 米处，一辆满载氯甲烷的 26 吨槽罐车与一辆货车追尾侧翻，造成车内 2 人受伤易燃有毒气泄露，当地消防 49 名消防现场 9 小时有效正确处置，成功封堵排险。

上午 6 时多，消防官兵赶到现场将受伤人员救出并由医护人员送往医院救治。槽罐车追尾严重变形，罐体出现三处泄漏点，消防官兵利用堵漏工具对其中两处进行了堵漏，一处因压在侧翻槽车底部无法及时堵漏，氯甲烷不断泄漏。官兵及时对周边 500 米范围内实施警戒和疏散，检查明火，用水枪对槽罐车和四周空气进行了稀释。

随后经协调下午调来了三辆重型起吊车实施起吊，起吊过程中消防官兵利用泡沫灭火剂对整个罐体进行了覆盖，防止在起吊过程中产生静电和火花。起吊成功后立即对最后一处泄漏点进行了堵漏，将槽罐车转运至相关厂家进行倒灌处理，下午四时左右，事故处置结束。

同时按石油化工装置划分事故，根据“世界石油化工企业近 30 年发生的 100 起特大型火灾爆炸事故”，按事故原因进行分析，则得出表 6.2-1 所列结果。

表 6.2-1　按事故原因分类的事故频率分布表

序号	事故原因	事故频率数（件）	事故频率（%）	所占比例顺序
1	阀门、管线泄漏	34	35.1	1
2	泵、设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表、电气失控	12	12.4	4
5	突沸、反应失控	10	10.4	5
6	雷击自然灾害	8	8.2	6

从事故频率分布来看，由于阀门、管线泄漏造成的特大火灾爆炸事故所占比例很大，占 35.1%；而泵、设备故障及仪表、电气失控列第二，占 30.6%；对于完全可以避免的人为事故亦达到 15.6%；而装置内物料突沸和反应失控占 10.4%；不可忽视的雷击也占到 8.2%。此外，在 100 起特大火灾爆炸事故中，报警及消防不力也是事态扩大的

一个重要因素，有 12 起是因消防水泵无法启动而造成灾难性后果。值得注意的是烃类、蒸汽等飘逸扩散的蒸汽云团以及烃类、蒸汽积聚弥漫在建筑物内产生的爆炸不仅所占事故比例高达至 43%，而且这种爆炸是最具毁灭性的，其爆炸产生的冲击波、热辐射以及飞散抛掷物等还会造成二次事故。

6.2.3 事故概率

表 6.2-2　事故类型概率推荐值分析

序号	部件类型	泄漏模式	泄漏概率
1	反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/年 5.00×10^{-6}/年 5.00×10^{-6}/年
2	常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
3	常压双包储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 1.25×10^{-8}/a 1.25×10^{-8}/a
4	常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
5	内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.0×10^{-6}/（m·a） 1.0×10^{-6}/（m·a）
6	75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.40×10^{-6}/（m·a） 1.00×10^{-7}/（m·a）
7	内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.40×10^{-6}/（m·a）* 1.00×10^{-7}/（m·a）
8	泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4}/a 1.00×10^{-4}/a
9	装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7}/h 3.00×10^{-8}/h
10	装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	4.00×10^{-5}/h 4.00×10^{-6}/h

		装卸软管全管径泄漏	

注：以上数据来源荷兰 TNO 紫皮书；*来源于国际油气协会发布的。

6.2.4 风险事故情形设定

1、大气风险事故情形设定

最大可信事故设定一方面是指对环境的危害最严重；另一方面事故设定应科学、客观，具有可信性，一般不包括极端情况。根据导则要求，本评价以 10^{-6}/a 作为判定极小事件概率的参考值。

根据厂区危险化学品的在线量、贮存量以及危险化学品、火灾爆炸事故次生伴生物等有毒有害分析，并结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目主要危险物质的大气毒性终点浓度见下表。

本项目氯乙酸为固态物料，袋装储存在丙类库中。若容器泄漏，可用塑料布或帆布等覆盖氯乙酸结晶，回收，故氯乙酸一般情况下不会进入大气、水或土壤环境中，不将其作为事故风险情形。

表 6.2-3　本项目主要危险物质的大气毒性终点浓度

序号	物质名称	来源	大气毒性终点浓度 mg/m³	
			毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
1	氯甲烷	危险物质	6200	1900
2	氯气	火灾产生	58	5.8
3	氯化氢	危险物质	150	33

本项目将氯甲烷钢瓶以及盐酸储罐泄漏事故作为项目事故风险情形。因此确定本项目事故风险情形设置如下：

（1）氯甲烷钢瓶发生破裂，氯甲烷由液态瞬间气化为气态，氯甲烷泄漏导致发生火灾爆炸引起燃烧，产生氯气。

（2）盐酸储罐管道阀门发生破裂，泄漏 30%盐酸溶液挥发造成环境风险事故，根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 E，选取全管径破裂为最大可信事故。同时原料罐区设有有毒有害气体报警装置和紧急切断措施，根据导则，泄漏时间取 10 分钟。

各种事故风险情景详见下表。

表 6.2-4　本项目事故风险情景设定

设备	危险因子	最大可信事故
氯甲烷钢瓶	氯气	氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生氯气
盐酸储罐	氯化氢	盐酸储罐管道阀门全管径破裂导致盐酸泄漏挥发氯化氢

2、地表水风险事故情形分析

（1）正常工况下

本项目废水主要为冷却循环置换水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水和生活污水。冷却循环置换水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、生活污水经厂区内污水处理站处理后通过公司污水总排口接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理；初期雨水进入初期雨水池，接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后尾水回用于淮南潘集经济开发区（北区）企业，故不会降低项目所在区域现有水环境功能。

（2）事故状态下

当发生事故时，产生的事故废水经事故应急池收集，可确保事故状态事故废水不外排。拟建项目设置 1 座有效容积为 500m^3 事故应急池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在废水总排口及雨水排口设置切断设施。

综上所述，事故状态下，项目废水和泄漏的物料不会直接外排进入地表水体而引发水环境污染事故。因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性作分析。

3、地下水风险事故情形分析

本项目对甲类车间、丙类车间、甲类库、原料罐区、污水处理站、初期雨水池、事故池、危险废物暂存仓库等单元采取分区防渗措施，严防污染物泄漏事故发生地下水污染事件。本项目考虑喷淋塔泄漏，废水渗入地下水环境，在非正常工况条件下污染物发生泄漏会对周边含水层水质造成一定的影响，其影响范围有限，预测情景及影响见“地下水影响分析章节”。因此，生产过程中应严格做好地下水防渗措施，严防污染物泄漏事故发生地下水污染事件。

6.2.5 源项分析

1、氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生 Cl_2 源强

本项目设置 6 个 180kg 氯甲烷钢瓶，钢瓶压力为 200000Pa，温度 25℃，角阀内径

18mm。根据建设单位提供的资料，一瓶氯甲烷使用所需时间为 2h，则速率为 0.025kg/s；根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 E，选取角阀破裂内径 10%为最大可信事故，释放速率为 0.0465kg/s，本项目从严取值，选取角阀破裂内径 10%为最大可信事故。同时甲类库设有毒性气体报警装置和紧急切断措施，根据导则，泄漏时间取 10 分钟。

当处于一定温度和压力状态下的氯甲烷发生泄漏时，会在泄漏出口附近位置处发生闪蒸物理现象，因此氯甲烷的泄漏具有气液两相流特征。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F泄漏量计算方法规定，此种情况下应首先计算物料的闪蒸率F_V，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。

闪蒸率计算公式如下：

$$F_V=\frac{C_P（T_{LG}-T_C）}{H}$$

式中：F_V--蒸发的液体占液体总量的比例，即闪蒸率；

C_P-两相混合物的定压比热容，J/（kg．k）；

T_{LG}-两相混合物的温度（就是储存温度），K；

T_c-液体在临界压力下的沸点，K；

H-液体的气化热，J/kg；

经计算，氯甲烷闪蒸率 Fv 为 61.42＞1，因此可按气体泄漏公式进行计算。

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流），

$$\frac{P_0}{P}\leq\left(\frac{2}{y+1}\right)^{\frac{y}{y-1}}$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动(次临界流)：

$$\frac{P_0}{P}>\left(\frac{2}{y+1}\right)^{\frac{y}{y-1}}$$

式中：P-容器压力，Pa；

P_0-环境压力，Pa；

y-气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 C_p 与定容比热容 C_V 之比；

经计算，$P_0/P=1.97$，$\left(\frac{2}{y+1}\right)^{\frac{y}{y-1}}=0.556$，$\frac{P_0}{P}>\left(\frac{2}{y+1}\right)^{\frac{y}{y-1}}$，气体流动属于亚音速流动（次临界流）。

假定气体特性为理想气体，其泄漏速率 Q_G 按下式计算：

$$Q_G=YC_dAP\sqrt{\frac{My}{RT_G}\left(\frac{2}{y+1}\right)^{\frac{y+1}{y-1}}}$$

式中：Q_G-气体泄漏速率，kg/s；

P-容器压力，Pa；

C_d-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；

M-物质的摩尔质量，kg/mol；

R-气体常数，J/(mol・K)；

T_G-气体温度，K；

A-裂口面积，m^2；

Y-流出系数，对于临界流 Y=1.0；对于次临界流按下式计算：

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

根据计算可知，氯甲烷的泄漏速率见下表。

表 6-5　氯甲烷气体泄漏模式计算结果一览表

泄漏物质	计算参数									计算结果
	P（Pa）	P_0（Pa）	y	C_d	M（kg/mol）	R（J/(mol•K)）	T_G（K）	A（m^2）	Y	泄漏速率（kg/s）
氯甲烷	200000	101325	1.245	1.00	50.488	8.314	298.15	2.5×10^{-6}	0.9925	0.0465

当氯甲烷钢瓶泄漏，遇火源发生火灾时，燃烧生成 Cl_2。设定火灾过程中泄漏的氯甲烷被完全燃烧，泄漏持续时间为 10 分钟。氯甲烷燃烧方程式如下：

$$4CH_3Cl+7O_2\rightarrow4CO_2+6H_2O+2Cl_2$$

氯甲烷钢瓶泄漏 10 分钟，挥发出氯甲烷气体为 27.9kg，故燃烧产生氯气 19.6kg，火灾燃烧持续时间为 30 分钟，则本评价以氯气产生速率 0.065kg/s 分析预测。

2、30%盐酸溶液泄漏挥发氯化氢源强

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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 Q_L 采用伯努利方程（限制条件为液体在喷口不应有急骤蒸发）。

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

式中：Q_L—液体泄漏速率，kg/s；

Ar—裂口面积，m^2；

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

P_1—容器内介质压力，Pa；

Pa—环境压力，Pa；

ρ—泄漏液体密度，kg/m^3；

h—裂口之上液体高度，m。

表 6.2-5　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

根据上文分析，储罐泄漏泄漏量计算参数选取及计算结果见下表。

①容器介质压力：项目盐酸储罐容器介质压力为 101325Pa；

②环境压力：取 101325Pa；

③液体泄漏系数：取 0.65；

④裂口面积：取 $1.96\times10^{-3}m^2$；

⑤液体密度：30%盐酸溶液密度取 $1492kg/m^3$；

⑥液位高度：项目 30%盐酸储罐为立式储罐，储罐高度为 3m，本次取 80%储存量，液位高度取 2.4m；

⑦排放历时：项目 30%盐酸溶液储罐设置有有毒有害气体报警装置和紧急切断措施，根据导则，泄漏时间设定为 10mim。

表 6.2-6　储罐液体泄漏量计算参数选取及计算结果

参数	盐酸储罐（30%盐酸溶液）
容器介质压力 P_1	101325Pa
环境压力 P_0	101325Pa
液体泄漏系数 Cd	0.65
裂口面积 A	$1.96\times10^{-3}m^2$
重力加速度 g	$9.81m/s^2$
液体密度ρ	$1492kg/m^3$
液位高度 h	2.4m
排放历时	10min
泄漏量计算结果	13.04kg/s （7.824t/次）

（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。

本项目盐酸储罐为常温常压储存，常压下沸点为 82.0℃，且不属于过热液体，在发生泄漏时不会发生闪蒸，在泄漏地面后也不会发生热量蒸发，因此，本评价重点考虑盐酸储罐泄漏后的质量蒸发。

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_3—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/(K·mol)；

T_0—环境温度，K；

μ—风速，m/s；

r—液池半径，m，

a，n—大气稳定系数，取值见下表。

表 6.2-7　液池蒸发模式参数

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

参数选取依据：

盐酸储罐

P—液体表面蒸气压，Pa；取值 11250Pa；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；盐酸摩尔质量取值 0.0365kg/mol；

R—气体常数，J/(K·mol)；取值 8.314J/(K·mol)；

T_0—环境温度，K；取值 298K；

μ—风速，m/s；项目风速取值 1.5m/s；

r—液池半径，m，本项目盐酸储罐围堰设计尺寸（去除墙体尺寸后）为 8m×8m，围堰面积为 64m^2，以围堰面积最大等效半径为液池半径，根据面积折算 r=4.5m 为圆形区域；

a，n—大气稳定系数；本项目取稳定状态下，n 取值 0.3，a 取值 5.285×10^{-3}。

根据上述参数，计算可得，项目盐酸储罐液池质量蒸发情况下挥发速率为 0.02kg/s。

根据上文分析，本项目盐酸储罐在最不利气象条件下挥发速率计算结果如下。

表 6.2-8　液池质量蒸发模式计算结果

参数	盐酸储罐
挥发速率 kg/s	0.02

（3）液体蒸发总量计算

液体蒸发总量按下式计算。

$$Wp=Q_1t_1+Q_2t_2+Q_3t_3$$

式中：Wp—液体蒸发总量，kg；

Q_1—闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q_2—热量蒸发速率，kg/s；

Q_3—质量蒸发速率，kg/s；

t_1—闪蒸蒸发时间，s；

t_2—热量蒸发时间，s；

t_3—从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。

计算可得，盐酸储罐储存的 30%盐酸溶液蒸发速率为 0.02kg/s。

事故源强计算

（1）氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生氯气事故源强

根据上文计算，氯甲烷泄漏燃烧产生的 Cl_2 速率为 0.065kg/s。

（2）盐酸储罐泄漏挥发氯化氢事故源强

根据上文计算，30%盐酸溶液的质量蒸发速率为 0.02kg/s。

具体参数及统计结果见下表：

表6.2-9　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	泄漏液体蒸发速率或 Cl_2 产生速率（kg/s）
1	氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生氯气	甲类库	氯气	火灾产生 Cl_2	0.065
2	盐酸储罐泄漏挥发氯化氢	原料罐区	氯化氢	泄漏后挥发至大气	0.02

6.3 风险影响预测

6.3.1 预测模型的筛选及参数的选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气风险评价等级为二级，二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的最大环境影响范围与程度，选定本项目氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧、盐酸储罐泄漏事故进行预测。

1、预测气象参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本评价选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件选取 F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

2、预测评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，选择氯气、氯化氢大气毒性终点浓度值作为预测评价标准。

表 6.3-1　毒性指标一览表

化学物质名称	毒性终点浓度-1（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
氯气	58	5.8
氯化氢	150	33

3、预测模型选取

（1）事故源排放方式分析

判定事故源连续排放还是瞬时排放，可以根据排放时间 Td 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。

$$T=2X/Ur$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 Td＞T 时，可被认为是连续排放的；当 Td≤T 时，可被认为是瞬时排放。各事故源排放方式分析见表 6.3-2。

表 6.3-2　事故源排放方式分析一览表

事故源	危险物质	气象条件	X/m	Ur/(m/s)	T/s	Td/s	排放方式
氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生氯气	氯气	最不利	820	1.5	1093	1800	连续排放
盐酸储罐泄漏挥发氯化氢	氯化氢	最不利	820	1.5	1093	1800	连续排放

注：事故发生地与最近的新圩孜距离为 870m。

（2）理查德森数 Ri 的计算

根据风险导则附录 G，当判定气体为连续排放时，按下式计算：

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

式中：Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；

ρrel——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρa——环境空气密度，kg/m³；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Ur——10m 高处风速，m/s。

表6.3-3　理查德森数参数计算结果

参数名称	氯气	氯化氢
	最不利气象条件	最不利气象条件
排放物质进入大气的初始密度（kg/m³）	3.21	1.477
环境空气密度（kg/m³）	1.29	1.29
连续排放烟羽的排放速率（kg/s）	0.065	0.02
初始的烟团宽度（m）	0.018	0.05
10m高处风速（m/s）	1.5	1.5
计算得理查德森数	1.69	0.49
模型选取	SLAB模型	SLAB模型

判断标准为：对于连续排放，R≥1/6 为重质气体，R<1/6 为轻质气体；对于瞬时排放，Ri>0.04 为重质气体，Ri≤0.04 为轻质气体；当 Ri 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

①氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生氯气事故源强

最不利气象条件下，氯气为连续排放，计算得氯气 Ri=1.69。因此，本项目氯气排放为重质气体排放。

②盐酸储罐泄漏挥发氯化氢事故源强

最不利气象条件下，氯化氢为连续排放，计算得氯化氢 Ri=0.49。因此，本项目氯化氢排放为重质气体排放。

根据导则要求，SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟，AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。因此，本项目氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生氯气事故、盐酸储罐泄漏挥发氯化氢事故排放预测采用 SLAB 模型。

A、AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体或轻质气体排放以及液池蒸发气体的模拟。可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

B、SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模式。可模拟的排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。可在一次运行中模拟多组气象条件，但模型不适用于实时气象数据输入。

拟建项目大气环境风险预测模型选取依据见下表所示。

表6.3-4　拟建项目风险事故预测模型选取一览表

事故情形	危险物质	排放类型	重质或轻质气体	预测模型
氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生氯气	氯气	连续排放	重质	SLAB 模型
盐酸储罐泄漏挥发氯化氢	氯化氢	连续排放	重质	SLAB 模型

6.3.2 预测范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，预测范围应为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，由预测模型计算获取。结合大气风险评价等级及评价范围，确定本次大气环境风险评价预测范围为拟建项目周边 5000m。

本次评价各项风险事故情景下大气风险预测模型主要参数选取见下表所示。

表6.3-5　大气预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	参数
基本情况	事故源经度/(°)	116.90026045	116.90008342
	事故源纬度/(°)	32.70824588	32.70819623
	事故源类型	氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生氯气	盐酸储罐泄漏挥发氯化氢
气象参数	气象条件类型	最不利气象条件	最不利气象条件
	风速/(m/s)	1.5	1.5
	环境温度(℃)	25	25
	相对湿度/%	50	50
	稳定度	F	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.01	0.01
	事故考虑地形	不考虑	不考虑
	地形数据精度/m	/	

6.3.3 预测内容

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

2、给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。本项目大气环境风险评价预测时刻设置为泄漏事故发生后为 5min、10min、15min、20min、25min、30min、35min、40min、50min、60min、90min、和 120min。

3、预测结果

（1）氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生氯气

最不利情况下：

表6.3-6　最不利气象条件下（F类稳定度，风速1.5m/s情况下）氯气影响区域地面浓度（mg/m³）

序号	下风向距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	阈值 5.8 对应半宽（m）	阈值 58 对应半宽（m）
1	10	15.028	215.16	4	2
2	20	15.057	290.65	6	4
3	30	15.085	294.82	6	4
4	40	15.114	274.52	8	6
5	50	15.142	249.67	10	6
6	60	15.17	225.62	10	6
7	70	15.199	202.39	12	6
8	80	15.227	182.54	12	6
9	90	15.255	165.65	14	6
10	100	15.284	150.55	14	8
11	110	15.312	137.42	/	8
12	120	15.34	125.44	16	/
13	130	15.369	115.09	/	8
14	140	15.397	105.64	16	/
15	150	15.426	97.272	/	8
16	160	15.454	90.041	18	/
17	170	15.482	83.656	/	8
18	180	15.511	77.987	20	/
19	190	15.539	72.986	/	8
20	200	15.568	68.544	20	/
21	210	15.596	64.315	/	6
22	220	15.624	60.413	/	4
23	240	15.681	53.706	22	/
24	280	15.795	43.476	24	/
25	320	15.908	36.134	26	/
26	360	16.022	30.343	28	/
27	400	16.135	25.887	28	/
28	480	16.362	19.608	30	/
29	560	16.588	15.436	32	/
30	720	17.043	10.47	32	/
31	880	17.497	7.6068	30	/
32	960	17.724	6.6171	20	/
33	1040	17.951	5.825	4	/
34	1440	19.086	3.4934	/	/

35	1840	20.221	2.3612	/	/
36	2240	21.355	1.7309	/	/
37	2840	23.058	1.1916	/	/
38	3440	24.76	0.8845	/	/
39	4240	27.032	0.6392	/	/
40	5000	29.188	0.50253	/	/

图 6.3-2　最不利气象条件下氯气排放最大影响区域图

当安徽衍蓉新材料科技有限公司氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生氯气事故后，在最不利气相条件：F 稳定度、风速为 1.5m/s 情况下，氯气预测值达到毒性终点浓度-1 最大距离 220m，最大半宽对应距离为 100m，达到毒性终点浓度-2 最大距离 1040m，最大半宽对应距离为 560m。

发生氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生氯气事故时，氯气的毒性终点浓度-1 影响范围内无居民点，主要涉及为周边企业员工，毒性终点浓度-2 毒性终点浓度-2 影响范围内敏感受体主要为新圩孜等居民点以及周边企业员工，一旦发生事故，建设单位应根据事故当天下风向最大影响范围，及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助撤离，确保能够将毒性终点浓度-1 浓度影响范围内的敏感受体全部撤离、疏散，进一步安置；1h 内能够将毒性终点浓度-2 浓度影响范围内的敏感受体全部撤离、疏散。

（2）盐酸储罐泄漏挥发氯化氢

最不利情况下：

表6.3-6　最不利气象条件下（F类稳定度，风速1.5m/s情况下）氯化氢影响区域地面浓度（mg/m³）

序号	下风向距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	阈值 33 对应半宽（m）	阈值 150 对应半宽（m）
1	10	5.1153	962.23	6	4
2	20	5.2306	717.21	6	4
3	30	5.3459	559.43	6	4
4	40	5.4612	449.54	8	4
5	50	5.5765	370.66	8	4
6	60	5.6918	309.36	8	4
7	70	5.807	263.55	10	4
8	80	5.9224	227.28	10	4
9	90	6.0376	198.62	10	4
10	100	6.1529	175.57	10	4
11	110	6.2682	156.19	/	0
12	120	6.3836	140	10	/
13	140	6.6141	114.38	12	/
14	160	6.8447	95.366	12	/
15	180	7.0754	81.032	12	/
16	200	7.3059	69.854	12	/
17	240	7.767	53.54	12	/
18	280	8.2281	42.841	10	/
19	320	8.6893	35.118	6	/
20	330	8.8046	33.478	4	/
21	380	9.3863	26.878	/	/
22	430	9.9596	22.168	/	/
23	480	10.45	18.162	/	/
24	540	10.983	13.667	/	/
25	600	11.505	10.977	/	/
26	660	12.009	9.2296	/	/
27	720	12.499	7.7624	/	/
28	790	13.054	6.5342	/	/
29	860	13.594	5.5493	/	/
30	930	14.122	4.779	/	/
31	1000	14.638	4.1947	/	/

图 6.3-2　最不利气象条件下氯化氢排放最大影响区域图

当安徽衍蓉新材料科技有限公司盐酸储罐泄漏挥发氯化氢事故后，在最不利气相条件：F 稳定度、风速为 1.5m/s 情况下，氯化氢预测值达到毒性终点浓度-1 最大距离 110m，最大半宽对应距离为 10m，达到毒性终点浓度-2 最大距离 330m，最大半宽对应距离为 140m。

发生盐酸储罐泄漏挥发氯化氢事故时，氯化氢的毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 影响范围内无居民点，主要涉及为周边企业员工，一旦发生事故，建设单位应根据事故当天下风向最大影响范围，及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助撤离，确保能够将毒性终点浓度-1 浓度影响范围内的敏感受体全部撤离、疏散，进一步安置；1h 内能够将毒性终点浓度-2 浓度影响范围内的敏感受体全部撤离、疏散。

4、毒性终点浓度-1 最远距离

根据上文预测结果，最不利气象条件下，发生氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生氯气事故时，氯气的毒性终点浓度-1 最远距离为 220m。

6.3.4 事故源项及事故后果基本信息

表 6.3-7　事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生氯气事故</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>钢瓶</td><td>操作温度/℃</td><td>常温</td><td>操作压力/MPa</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>氯甲烷</td><td>最大存在量/t</td><td>0.018</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>18</td></tr>
<tr><td>泄漏速率 kg/s</td><td>0.0465</td><td>燃烧时间/min</td><td>30</td><td>Cl_2 产生量/kg</td><td>19.6</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="3">大气</td><td>危险物质</td><td>指标</td><td colspan="2">浓度值/（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">氯气（最不利气象条件）</td><td>大气毒性终点浓度-1</td><td colspan="2">83.656</td><td>220</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td colspan="2">45.708</td><td>1040</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">盐酸储罐泄漏挥发氯化氢</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>常温</td><td>操作压力/MPa</td><td>常压</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>氯化氢</td><td>最大存在量/t</td><td>36.29</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>50</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/kg/s</td><td>13.04</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td>7824</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>3</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>12</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="3">大气</td><td>危险物质</td><td>指标</td><td colspan="2">浓度值/（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">氯化氢（最不利气象条件）</td><td>大气毒性终点浓度-1</td><td colspan="2">156.19</td><td>110</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td colspan="2">33.478</td><td>330</td></tr>
</table>

6.4 环境风险管理

6.4.1 环境风险管理目标

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

6.4.2 环境风险防范措施

拟建项目采取了成熟有效的安全风险防范措施以降低事故发生的概率，而环境风险评价内容是事故发生后对外界环境造成的危害，因此工程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。

1、总图布置和建筑安全防范措施

拟建项目厂区设计和建设过程中要充分考虑《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》等相关规范要求。

总平面布置要按照功能区分区布置，各功能区、装置之间设置环形通道，并与厂外道路连接，利于安全疏散和消防；并将散发可燃气体的工艺装置、罐区、装卸区布置在全年最小频率风向的上风向，避免布置在避风地带，场所做好排放雨水措施；对于因超温、超压可能引起火灾爆炸危险的设备，设置自动检测仪器、报警信号及紧急泄压设施，以防措作失灵和紧急事故带来的设备超压。

按规定设置建筑物的安全通道，以便紧急状态下保证人员的疏散。生产现场有可能接触有毒物质的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室和安全卫生教育室等辅助用房，配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

2、危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

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

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

③原料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》（JI3130）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。

3、工艺技术设计安全防范措施

企业应积极进行工艺技术提升，降低生产中的危险性。应尽可能采用不产生或少产生危险和危害的新技术、新工艺。降低生产中危险化学品的使用量，减少生产场所危险化学品的贮存量，改善生产中的温度和压力等工艺控制条件。加强员工操作技能培训，生产严格按照工艺规程进行。

企业应充分考虑生产停开车、正常生产操作、异常生产操作及紧急事故处理时的安全对策措施和设施，并制定操作规程。当生产工艺中需要改变工艺参数时，应按规定程序经批准后实施。在新工艺、新技术、新设备投产前要按新的安全操作规程，对岗位作业人员和有关人员进行专门教育，考试合格后，方能进行独立作业。

4、自动控制设计安全防范措施

采取计算机集中控制系统，对生产和贮存系统采取集中检测、显示、连锁、控制

和报警。设施连锁和紧急停车系统，并独立于监视和控制系统。设置火灾自动报警系统。生产装置根据工艺介质特性和规范要求设置报警系统，其信号引至控制室的 DCS 系统进行显示报警，以预防火灾与爆炸事故的发生，确保生产安全。

5、电气、电讯安全防范措施

采取双电路电源供电。仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电，事故照明采用带电池的应急照明。根据装置原料及产品的特点选用电器设备。爆炸和火灾危险环境内可能产生静电的物体，如对可能产生静电的设备和管道采取相应防静电接地措施。

防静电，凡生产装置及其管道，生产及输送、贮存可燃易爆液体和气体的设备及管道均设置防静电设施，并将防静电接地与安全接地连接在一起。

各生产装置、设备、设施、贮罐及建构筑物设计可靠的防雷保护装置，防雷设计符合国家标准和有关规定。所有电气设备和用电设备不带电的金属部件和外壳、避雷设施、生产中可能产生静电危害的设备、管道均可靠接地，接地极的布置与接地电阻要求将按照国家标准设计。

6.4.3 环境风险防范措施

1、风险防范措施

根据风险事故情景设定，事故主要发生在甲类库、丙类库、原料罐区、危险废物暂存仓库等。

（1）甲类库、丙类库风险防范措施

本项目瓶装氯甲烷贮存在甲类库中，袋装氯乙酸、桶装脂肪酸贮存在丙类库中，甲类库设置有毒有害气体检测及报警仪器，丙类库安装监控设施。同时，加强职工安全防范培训，强化生产操作规程，人员巡查点检等制度性措施。

（2）原料罐区风险防范措施

本项目设置一个原料罐区，布置 1 座 50m^3 的脂肪酸储罐，1 座 50m^3 的液碱储罐，1 座 50m^3 的盐酸储罐，1 座 50m^3 的椰子油储罐，根据设计方案，原料罐区设置有毒有害气体检测及报警仪器。

原料罐区设置围堰，围堰尺寸为 16.8m×16.8m×1m，有效容积为 256m^3，可以满足最大储罐泄漏物料收集需要。

（3）危险废物暂存仓库风险防范措施

本项目产生的危险废物主要为沾染各类有毒有害物质的包装容器、实验废液、实验废物、废活性炭等，公司拟建一个的 30m^2 危险废物暂存仓库，根据设计方案，危险废物暂存仓库设置导流沟和 0.5m^3 集液池，以满足危险废物泄漏收集需要，同时集液池与事故应急池相通，确保事故状态下事故废水可自流至厂区事故应急池。

表 6.4-1　拟建项目采取的风险防范措施一览表

风险单元	拟采取的风险防范措施
甲类库、丙类库	甲类库设置有毒有害气体检测及报警仪器，丙类库安装监控设施
原料罐区	原料罐区设置有毒有害气体检测及报警仪器。 原料罐区设置围堰，围堰尺寸为 16.8m×16.8m×1m，有效容积为 256m^3，可以满足最大储罐泄漏物料收集需要
环保单元（危废暂存库）	危险废物暂存仓库进行防腐防渗、并且危废暂存库内设置导流沟和集液池（0.5m^3），以满足危险废物泄漏收集需要，同时集液池与事故应急池相通，确保事故状态下事故废水可自流至厂区事故应急池
厂区	厂区设置 500m^3 事故应急池以及 400m^3 初期雨水池，污水及雨水总排口设置有自动截断阀

6.4.4 应急疏散

1、事故状态下影响范围分析

根据前文大气环境风险预测的结果。本项目氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生氯气事故，在最不利气象条件下，氯气的毒性终点浓度-2 影响范围内无居民点，主要涉及为周边企业员工。一旦发生事故，建设单位应根据事故当天下风向最大影响范围，及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助撤离，确保事故达到时间前能够将毒性终点浓度-2 浓度影响范围内的敏感受体全部撤离、疏散，进一步安置。

2、基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

3、疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散。疏散过

程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

（1）保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

（2）明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

（3）应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

（4）事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

（5）正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，对下风向其他企业员工进行疏散。

（6）口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

（7）广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

（8）事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

（9）对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

（10）专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

4、周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

（1）设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段设警示标志，并有专人警戒。

（2）配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

（3）引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的

伤害。

本项目厂区设置有厂区应急疏散图（具体见下图）。

图 6.4-1　厂区应急疏散图

6.4.5 事故废水环境风险防范措施

1、甲类库、丙类库：甲类库设置有毒有害气体检测及报警仪器，丙类库安装监控设施。同时，加强职工安全防范培训，强化生产操作规程，人员巡查点检等制度性措施。

2、原料罐区：原料罐区设置有围堰，可将泄漏的物料拦截在围堰内。

3、危险废物暂存仓库：危险废物暂存仓库内设置导流沟与厂区事故应急池连通，事故消防废水通过导流沟进入厂区事故应急池收集，从而有效阻止事故状态液态物料漫流到厂区内地面及厂区外地表水体。

4、厂区应急事故池设置

根据工程分析可知：甲类车间及甲类库涉及易燃易爆物质，因此考虑甲类车间及甲类库发生火灾事故时项目事故池的设置情况。

根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，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。事故储存设施总共的有效容积计算公式如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

$V_2=\sum Q_{消}\cdot t_{消}$，$V_5=10qF$，$q=q_n/n$

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

式中：

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或装置的物料量，m^3；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$Q_{消}$——发生事故的装置同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q_n——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇入面积，ha。

本项目取值依据：

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

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）和设计单位提供的资料，本项目各单元消防水量计算见下表。

表 6.4-2　装置区消防水量计算

构筑物	室外消火栓	室内消火栓	火灾延续时间	消防用水合计
	设计流量（L/s）	设计流量（L/s）	（h）	（m^3）
厂区	25	20	3	486

V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，项目正常生产过程中不产生生产废水，$V_4=0m^3$；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；$V_{雨水}=10qF$，

q—降雨强度，mm，按平均日降雨量。经查，淮南地区年平均降雨量 1274.2mm，日平均降雨量 q 约为 3.5mm；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。根据建设单位提供资料，项目甲类车间汇水面积 756.6m^2，甲类库汇水面积 128m^2，原料罐区汇水面积 257.04m^2。

表 6.4-3　事故应急池容量计算

最不利危险源	V_1（m^3）	V_2（m^3）	V_3（m^3）	V_4（m^3）	V_5（m^3）	$V_{总}$
甲类车间	5	486	10	0	2.65	483.65
甲类库	1.5	486	0	0	0.45	487.95

综上，本项目需设事故应急池容积不得低于 487.95m^3。公司拟建一座 500m^3 事故应急池，根据设计单位提供的资料，将事故池设置于厂区西北部，能满足本项目事故状况下消防水及其它排水等的收集需要。本环评要求企业在车间外设置导流沟，以利于事故废水自流至应急池，同时防止事故废水进入雨水管网。

5、事故废水防范

拟建项目涉及的物料大多为有毒有害危险物质，一旦发生火灾爆炸事故，在

火灾扑救过程中，会形成事故消防废水以及厂内初期雨水，依据“单元-厂区-园区”三级防控原则，拟建项目对厂内事故废水防范措施如下：

（1）单元-厂区级水体污染风险防控措施

一级防控：甲类车间设置导流沟、集液池、废水切换阀截断措施，甲类库设置有毒有害气体检测及报警仪器，原料罐区设置围堰、废水切换阀截断措施。事故状态下，甲类车间、原料罐区等排水可通过各自的截断措施收集至厂区事故应急池内。

二级防控：项目新建 1 座 500m^3 事故应急池，雨水排口自动切断闸阀系统，用于收集厂内初期雨水和事故废水。正常情况下，初期雨水可收集至初期雨水池内，达标的后期雨水排入园区雨水管网。事故状态下，厂区雨水排口闸阀处于关闭状态，打开事故应急池闸阀，将进入雨水排放系统的事故消防废水收集至事故应急池，在极端情况下，亦可将事故消防废水收集至初期雨水池，确保事故状态下废水不会通过雨水系统排出厂外。待事故应急解除后，针对收集到的事故废水，经处理达标后回用。

三级防控：厂内初期雨水池与事故池均设有与外界水体隔绝的控制阀门，发生火灾事故时，将事故废水收集，分批排至污水处理站处理达标后排至园区污水处理厂，避免携带危险物质的污水直接进入外环境。

拟建项目在采取上述措施后，可确保事故废水控制在厂区内，降低事故状态下对地表水风险受体的污染影响。

（2）厂区事故状况下排水与外部水体切断措施

若发生泄漏和火灾时，大量消防水可能夹带泄漏物料排出厂外。因此，事故状态下及事故处理过程中次生污染主要是含有高浓度有毒有害物质的废液或消防水直接外排，对外部水环境可能造成严重污染。为避免事故状况下及事故处理过程中消防水的外排，本评价规定甲类车间、甲类库、丙类库、危险废物暂存仓库等地面应硬化防渗处理，并能将事故废水引入事故应急池；在事故状况下，含有有毒有害物料的消防排水，不得随雨水排放系统排放，必须切断雨水排水系统，切换到厂区事故应急池的管路及阀门，全部切换到事故应急池收集，委托有资质单位处理达安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂接管限值后，排入安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂集中处理。

事故状态下厂区排水与外部水体的切断措施示意图如下。

图 6.4-2　事故状态下厂区排水与外部水体的切断措施示意图

6.4.6 地下水环境风险防范措施

依据《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013）并参照《中国石油化工企业防渗设计通则》项目对各污染区进行防渗处理，以满足不同区域防渗等级要求。通过围堰、导流系统、集液池收集、截流泄漏物料流出污染区，防止污染物通过地表水、土壤对地下水造成污染。

6.4.7 危险化学品安全防护及应急措施

本项目涉及的危险化学品有氯乙酸、氢氧化钠、过氧化氢、氯甲烷、二乙醇胺、盐酸等，其安全防护及应急措施见下表。

表 6.4-4　危险化学品安全防护及应急措施表

序号	事项	危险化学品安全防护及应急措施
一	氯乙酸（第 6 类化学危险品）	
1	储存要求	氯乙酸包装采用聚丙烯编织袋内衬双层塑料袋包装。在运输过程应防止阳光直射、受潮、包装破损。应储存在阴凉、通风干燥处，远离火种、热源，应与氧化物、碱类、易燃物等物品分开存放。常温下保质期为一年，夏季气温较高下不宜长期存放
2	泄漏应急处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，运至废物处理场所。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃
3	灭火方法	干粉、二氧化碳
4	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。

		就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 食入：误服者用水漱口，洗胃。给饮牛奶或蛋清。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
5	个人防护	工程防护：紧闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴导管式防毒面具。必要时，建议佩戴隔离式呼吸器。穿橡胶耐酸碱服。戴橡胶耐酸碱手套。工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁
二	**氢氧化钠**（第 8 类腐蚀品）	
1	储存要求	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受。应与易(可)燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
2	操作注意事项	密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。
3	泄漏应急处置	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
4	灭火方法	水、砂土
5	急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 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。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
6	个人防护	呼吸系统防护：必要时佩带防毒口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
三	**氯气**	
1	应急处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离

		150m，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。
2	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱高现场至空气新鲜处。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
3	个人防护	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤高时，必须佩戴氧气呼吸器。 身体防护：穿戴面罩式胶布防毒衣。 手防护：带橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，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。
四	**过氧化氢**（第 5 类危险化学品）	
1	储存要求	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与易(可)燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
2	操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面置)，穿聚乙烯防毒服，戴氨丁橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
3	泄漏应急处置	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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。
4	灭火方法	水、雾状水、干粉、砂土
5	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 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。
6	个人防护	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面置）。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿聚乙烯防毒服。

		手防护：戴氨丁橡胶手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
五	**氯甲烷**（第 1 类危险化学品）	
1	储存要求	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂分开存放，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。
2	操作注意事项	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面置)，戴化学安全防护眼镜，穿透气型防毒服，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
3	泄漏应急处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
4	灭火方法	雾状水、泡沫、二氧化碳
5	急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 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。
6	个人防护	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面置)。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴正压自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护镜 身体防护：穿透气型防毒服。 手防护：戴防化学品手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。注意个人清洁卫生。实行就业前和定期的体检。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
六	**二乙醇胺**（第 8 类危险化学品）	
1	储存要求	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和收容材料。
2	操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿聚乙烯防毒服，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止烟雾或粉尘泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数

		量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
3	泄漏应急处置	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。议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。若是液体，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、石或其它性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入度水系统。 大量泄漏:构筑围提或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵移至车或专用车收器内，回收或运至度物处理场所处量。若是固体，用洁净的铲子收集于千燥、洁净、有盖的容器中。
4	灭火方法	水、干粉、二氧化碳、抗溶性泡沫
5	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣者，用流动清水冲洗 15 分钟，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用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。必要时进行人工呼吸。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或温水，催吐，就医。
6	个人防护	呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，应该佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。可能接触其蒸气时，建议佩戴直接式防毒面具(半面罩)。 身体防护：穿聚乙烯防毒服。 手防护：戴防化学品手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
七	**盐酸**（第 8 类腐蚀品）	
1	储存要求	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胶类、碱金属、易(可)燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄应急处理设备和合适的收容材料。
2	操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面)，穿胶耐酸碱服，戴胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
3	泄漏应急处置	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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。 小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。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。
4	灭火方法	碱性物质、水
5	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着。用大量清水冲洗。敷聚乙二醇。 眼睛接触：立即提起眼脸，用大量流动清水彻底冲洗至少 10 分钟。立刻就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持通风。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。除去被污染的衣物注意保持呼吸道通畅。盐酸烟露所致急性气管炎时，可用 4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。如刺激症状明，咳嗽频繁，并有气急、胸闷等症状，可以 0.5%异丙基肾上腺素 1ml 及地塞米松 2mg 雾化吸入。就医。 食入：立刻饮用大量清水。严禁洗胃，也不可催吐，以免加重损伤或引起胃穿孔。可用 2.5%氧化镁溶液、牛奶、豆浆、蛋清、花生油等口服。禁用碳酸氢钠洗胃(或口服)，以免产生二氧化碳而增加胃穿孔的危险。其他进行对症疗法。立刻就医。
6	个人防护	呼吸系统防护：作业工人应该佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩隔离式呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿连衣式胶布防酸防腐蚀衣。 手防护：戴橡胶手套。 其他：立刻换下被污染的衣服。使用护肤膏。工作毕，洗手洗脸。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

本项目风险物质主要为氯甲烷、30%盐酸溶液、30%氢氧化钠溶液、脂肪酸等，同时结合《酸类物质泄漏的处理处置方法 第 1 部分：盐酸》中相关要求：

（1）报警

发生氯甲烷、30%盐酸溶液、30%氢氧化钠溶液、脂肪酸等物料泄漏时，如果可能发展成为危险化学品事故，应立即向 110 报警，同时设置警戒线，疏散无关人员撤离事故区域。报警的内容包括：事故发生的时间、地点，危险化学品的种类和数量，现场状况、已采取的措施，联络电话、联络人姓名等，如果有人员中毒或伤亡应拨打 120 急救电话。在救援人员未到达之前，当事人（或单）位应采取相应的措施进行自救。

（2）个体防护

现场处理处置时应做好个体防护。

（3）一般防护

①发生泄漏时，在没有防护的情况下，任何人不应暴露在能够或可能危害健康的环境中；

②进入现场前，应穿符合国家标准要求的防护用品。离开现场经消后方可脱卸防护用品；

③使用防护用品时应参照产品使用说明书的有关规定，符合产品适用条件。

（4）身体防护

现场救险人员应按照（GB/T 24536-2009）第 4 章的要求戴密型化学防护服。

现场人员撤离应佩戴符合（GB 2890-2009）要求的自吸过滤式防毒面具。

（5）泄漏源的控制

①切断

a.切断泄漏源时，谨慎操作。操作人员应站在上风口。

b.输送物料的容器管道或槽车发生泄漏时，关闭泄漏点前阀门。

②堵漏

a.针对泄漏容器管道槽车等情况选用适合的堵漏器具。在充分考虑防腐措施后，迅速实施堵漏，用于堵漏器具的材质应使用耐腐蚀的材质；

根据泄漏的情况宜采取以下措施：一旦管道壁发生微孔（或砂眼）状泄漏时，宜先用胶带缠绕、打卡堵漏，并用专用胶进行密封，堵漏后再进行必要处理；

管道发生缝隙状泄漏时，宜使用外封式堵漏袋等堵漏；

管道发生孔洞状泄漏时，宜使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）等堵漏：容器发生缝隙状泄漏时，宜使用外封式堵漏袋、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）等堵漏；容器发生孔洞状泄漏时，宜使用各种木楔粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）等堵漏。

b.阀门发生泄漏时，宜使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具等堵漏。法兰盘或法兰垫片损坏发生泄漏时，宜使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏管道等堵漏。

（6）陆上泄漏的应急处理

①少量泄漏

a.禁止泄漏物流入水体地下水管道或排洪沟等限制性空间。

b.少量泄漏可用不可燃的吸收物质的吸收物质围圈覆盖并收集泄漏物（如沙子、泥土）将泄漏物放在空置的容器中等待处理。

②大量泄漏

a.禁流失

禁止泄漏物流入水体、地下水管道或排洪沟等限制性空间；

b.收容

可借助现场环境，通过挖坑、挖沟、围堵或引流等方式使泄漏物汇聚到低洼处并收容起来，坑内应覆上聚乙烯薄膜防止液体渗漏；

c.转移

将易燃物、可燃物及氯甲烷、氯乙酸、30%盐酸溶液的禁配物等转移出泄漏区，避免泄漏物接触到上述物质；

d.回收

用耐腐蚀专用泵将泄漏物转移到槽车或专用收集容器中，进行回收处理；

e.处理

对不能回收的泄漏物，用砂土、水泥等对泄漏物进行处理时，如果现场产生大量白色刺激性烟雾，应喷洒雾状水稀释烟雾和降尘。在稀释或冲洗泄漏物时，要控制稀释或冲洗水流散对环境的污染，应筑堤围堰进行收集，再集中处理。

（7）泄漏现场的处置方法

①泄漏物的处置泄漏事故处理结束后，要对泄漏现场进行清理。清理时，不要直接接触泄漏物。未污染的泄漏物应运回生产、使用单位或具有资质的专业危险废物处理机构进行回收利用或无害化处置。已被污染的泄漏物收集后运至具有专业资质的危险废物处理机构进行处置；

②覆盖物的处置对处理泄漏时使用的所有覆盖物（包括吸附物）进行彻底清理，把覆盖物转移到专用容器中，交给相关单位进行处理，或运至具有资质的专业危险废物处理机构进行处置。

③污染物的处置

对被泄漏物污染的机器、设备、设施、工具、器材及防护用品等，由救援人员用开花或喷雾水流进行集中洗消（具体洗消方法应根据实际情况进行选择），再用水进行冲洗，冲洗的水统一收集再进行处置防止造成二次污染。

④泄漏区的处置

对受污染泄漏区的路面等用大量水进行冲洗，冲洗的水统一收集再进行处置。泄漏现场处理完毕后，由相关部门进行检测，现场不应留下任何隐患。

6.5 突发环境事件应急预案编制要求

1、突发环境事件应急预案编制原则

本项目实施后安徽衍蓉新材料科技有限公司应按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的要求，并结合本公司实际情况，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分级负责”的原则编制风险事故应急预案管理方法，提交有关部门进行备案，并进行应急预案的演练、修订、培训。。

2、突发环境事件应急原主要内容

企业应制定突发环境事件应急预案，预案的编制原则、内容及要求见表 6.5-1。

表 6.5-1　突发环境事件急预案编制原则内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	装置区、储存区、邻区
4	应急组织机构与职责	一级—厂区(装置)： 厂区(装置)指挥部—负责事故现场全面指挥；专业救援队伍—负责事故现场控制、监测、救援、善后处理 二级—公司： 公司应急中厂心—负责公司现场全面指挥 公司专业救援队伍—负责事故公司控制、监测、救援、善后处理 三级—社会： 社会应急中心—负责工厂附近地区全面指挥，救援、管制、疏散 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援；联动关系
5	监控和预警	建立企业内部监控预警方案，明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法，明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人
6	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序，同时企业应急预案应与政府环境风险应急预案对接并且联动
7	应急设施，设备与材料	包括防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材等
8	应急保障	包括应急经费保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信

		息保障等其他保障
9	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
10	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
11	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
12	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
13	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
14	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
15	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
16	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

3、区域联动原则

安徽衍蓉新材料科技有限公司内部应急预案应与园区应急预案、政府应急预案等相互衔接，并通过演练巩固、完善应急联动机制。

外部应急预案中政府部门应急预案更为宏观，对企业应急预案起指导作用，周边企业突发环境事件影响到本企业，致使本企业启动应急预案，或因本企业突发环境事件对周边企业造成环境影响，致使周边企业启动应急预案，两者是相互关联的，企业应急预案主要是针对本企业生产实际和可能出现的突发环境事件情况，对政府部门、生态环境主管部门应急预案起到细化和补充的作用。当突发环境事件涉及厂区外环境时，立即向淮南市生态环境局、淮南市潘集区生态环境分局报告，启动政府层面的突发环境事件应急预案。公司突发环境事件应急预案统筹考虑公司内部、外部各应急预案相关内容的衔接性，并通过演练巩固、完善应急联动机制。

根据国家有关规定，各类突发性公共事件按照可控性、严重程度，影响范围分为四级，即为一般、较大、重大和特大突发公共事件。划分原则及联动响应程序见表 6.5-2。

表 6.5-2　事故级别划分原则及联动响应程序

事故级别	划分原则及联动响应程序
一般事故	划分原则：对企业内人员安全造成较小危害或威胁的事故； 联动响应程序：企业立即按预案进行处置，并向应急响应中心报告备案，中心通知区内相关应急力量到现场监护。
较大事故	划分原则：较大量的污染物进入环境，企业生产安全和人员安全造成较大危害或威胁，可能造成人员伤亡，财产损失； 联动响应程序：企业立即按预案进行处置，并第一时间向应急响应中心报警救援，中心视情况派出应急力量赶赴现场，向邻近企业发出预警通知，并向管委会和市应急联动中心报告。
重大事故	划分原则：较大量的污染物进入环境，其影响范围已经超出厂界的范围，企业的生产安全和人员安全造成重大危害或威胁，已造成人员伤亡，财产损失； 联动响应程序：企业立即按预案进行处置，在第一时间向应急响应中心报警，中心迅速派出应急力量赶赴现场，并立即通知相关周边企业做好安全防护工作，通知区应急处置领导小组成员到应急响应中心开会，成立应急指挥部；并向市应急联动中心报告，由市应急办调度外周边区域的力量和资源进行救援。
特大事故	划分原则：大量的污染物进入环境，对周边的企业和居民造成严重的威胁，已经造成人员伤亡、财产损失； 联动响应程序：企业立即按预案进行处置，在第一时间向应急响应中心报警，中心迅速调动区内所有应急力量赶赴现场，并通知区域内所有企业以及周边地区政府部门，紧急做好安全防护工作，通知区应急处置领导小组成员和专家咨询委员会成员到应急响应中心，成立应急指挥部；并向市应急联动中心报告，由市应急办调度全市相关公用资源和力量进行救援。

4、环境风险事故分级

按照环境风险事故的严重程度和影响范围，根据事故应急救援需要，将事故划分为 I、II、III 级。

I 级事故：是指后果特别重大，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠项目公司自身救援力量不能控制，需要当园区有关部门或相关方协助救援的事故。

II 级事故：是指后果重大，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠车间自身救援力量不能控制，需要企业或相关方救援才能控制的事故。

III 级事故：是指生产车间现场就能控制，不需要救援的事故。

5、各级应急预案响应和联动程序

发生III级事故，启动车间级环境风险事件应急预案；

发生II级事故，启动车间级、厂区级两级环境风险事件应急预案，同时告知当地政府预警；

发生I级事故，启动车间级、厂区级两级环境风险事件应急预案，同时告知园区管委会协调启动园区突发事件环境应急预案。

6.6 环境风险评价结论与建议

1、项目危险因素：本项目主要危险物质为脂肪酸、30%氢氧化钠溶液、氯甲烷、氯乙酸、喷淋废水、30%盐酸溶液、沾染各类有毒有害物质的包装容器、实验废液、实验废物、废活性炭等；主要危险单元为甲类库、丙类库、原料罐区、喷淋塔、危险废物暂存仓库。本次评价风险事故类型主要为：氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生氯气事故、盐酸储罐泄漏挥发氯化氢事故，通过扩散、漫流、渗透等途径污染大气、地表水、地下水。

2、环境敏感性及事故环境影响：本项目厂区所在地大气环境敏感度为环境中度敏感区（E2），大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 220 米，为氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生氯气事故；毒性终点浓度-2 的最大影响范围 1040 米，为氯甲烷钢瓶泄漏导致火灾燃烧产生氯气事故，对下风向厂区职工造成伤害；当发生突发环境事件时，立即启用应急预案，对事故现场采取应急救援措施。

3、本项目拟对事故废水进行三级防控预防管理，企业设置 1 座 500m^3 事故应急池及一座 400m^3 初期雨水池，可以满足事故状况下事故废水的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免对区域地表水环境造成的事故影响。建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应方面采取了地下水污染控制措施，可最大程度降低地下水环境风险。

4、按照“企业自救、属地为主”的原则，建立三级响应，一旦发生环境污染事件，企业首先立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处置能力时，立即启动上一级预案，由园区管委会、县（区）级人民政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。加强对各切断阀的日常检修工作，在事故时可对事故废水进行有效收集处置，对进入外环境的危险物质，企业应配合装置的监测机构进行监测。

在下方向影响区域内设置监测点进行监测，监测时间随事故控制减弱，适当减少监测频次。

5、环境风险评价结论和建议：建议企业满足生产需求的情况下尽可能的减小原辅料的存储周期。按需生产，尽可能减少产品在厂内的存储周期。企业应加强阀门、管路等设备的日常维护和检查，在发生突发环境事件时，应立即启用应急措施，采取相应的措施，减少环境风险造成的不利影响。建议项目在建成后必须对其安全设施进行认真验收，并落实安全技术措施和管理措施，保证各项安全设施有效运行，使企业生产达到本质安全的要求。

表 6.6-1　环境风险评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="12">完成情况</th></tr>
<tr><td rowspan="6">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>脂肪酸</td><td>30%氢氧化钠溶液</td><td>氯甲烷</td><td>二乙醇胺</td><td>氯乙酸</td><td>30%盐酸溶液</td><td>喷淋废水</td><td>沾染各类有毒有害物质的包装容器</td><td>实验废液</td><td>实验废物</td><td>废活性炭</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>104.968</td><td>13.182</td><td>3.346</td><td>100</td><td>61.886</td><td>44.808</td><td>0.7</td><td>0.8</td><td>0.01</td><td>0.02</td><td>0.416</td></tr>
<tr><td rowspan="4">环境敏感性</td><td>大气</td><td colspan="5">500m 范围内人口数 180 人</td><td colspan="6">5km 范围内人口数 25913 人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="5">地表水功能敏感性</td><td colspan="3">F1☐</td><td colspan="3">F2☐</td><td colspan="3">F3☐☑</td></tr>
<tr><td colspan="5">环境敏感目标分级</td><td colspan="3">S1☐</td><td colspan="3">S2☐</td><td colspan="3">S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="5">地下水功能敏感性</td><td colspan="3">G1☐</td><td colspan="3">G2☐</td><td colspan="3">G3☑</td></tr>
<tr><td colspan="5">包气带防污性能</td><td colspan="3">D1☐</td><td colspan="3">D2☑</td><td colspan="3">D3☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="5">Q＜1☐</td><td colspan="3">1≤Q＜10☑</td><td colspan="3">10≤Q＜100☐</td><td colspan="3">Q＞100☐</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="5">M1☑</td><td colspan="3">M2☐</td><td colspan="3">M3☐</td><td colspan="3">M4☐</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="5">P1☐</td><td colspan="3">P2☑</td><td colspan="3">P3☐</td><td colspan="3">P4☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="5">E1☐</td><td colspan="6">E2☑</td><td colspan="3">E3☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="5">E1☐</td><td colspan="6">E2☐</td><td colspan="3">E3☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="5">E1☐</td><td colspan="6">E2☐</td><td colspan="3">E3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">风险潜势</td><td>IV+☐</td><td colspan="5">IV☐</td><td colspan="3">III☑</td><td colspan="3">II☐</td><td colspan="3">I☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">评价等级</td><td>大气</td><td colspan="5">一级☐</td><td colspan="3">二级☑</td><td colspan="3">三级☐</td><td colspan="3">简单分析☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="5">一级☐</td><td colspan="3">二级☐</td><td colspan="3">三级☑</td><td colspan="3">简单分析☐</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="5">一级☐</td><td colspan="3">二级☐</td><td colspan="3">三级☑</td><td colspan="3">简单分析☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">风险识</td><td>物质危险性</td><td colspan="5">有毒有害☑</td><td colspan="6">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风</td><td colspan="5">泄漏☑</td><td colspan="6">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">别</td><td>险类型</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气☑</td><td>地表水☑</td><td>地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定法</td><td>计算法☑</td><td>经验估算法□</td><td>其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="7">风险预测与评价</td><td rowspan="5">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB☑</td><td>AFTOX☑</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">预测结果</td><td rowspan="2">氯甲烷钢瓶破裂泄漏导致火灾燃烧产生氯气（最不利气象条件）</td><td colspan="2">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 220m</td></tr>
<tr><td colspan="2">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1040m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">盐酸储罐管道阀门全管径破裂泄漏挥发氯化氢（最不利气象条件）</td><td colspan="2">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 110m</td></tr>
<tr><td colspan="2">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 330m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="4">最近环境敏感目标 / ，达到时间 / h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="4">下游厂区边界达到时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="4">最近环境敏感目标 / ，达到时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="4">1）甲类库设置有毒有害气体检测及报警仪器，丙类库安装监控设施。
2）原料罐区设置有毒有害气体检测及报警仪器。
原料罐区设置围堰，围堰尺寸为 16.8m×16.8m×1m，可以满足最大储罐泄漏物料收集需要。
3）危险废物暂存仓库进行防腐防渗、并且危废暂存库内设置导流沟和集液池（0.5m^3），以满足危险废物泄漏收集需要，同时集液池与事故应急池相通，确保事故状态下事故废水可自流至厂区事故应急池。
4）厂区设置 500m^3 事故应急池以及 400m^3 初期雨水池，污水及雨水总排口设置有自动截断阀</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="4">在采取有效的风险防范措施后，项目的环境风险水平可以接受</td></tr>
</table>

注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治对策

7.1.1 施工期水环境污染防治措施

施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工期废水，按其不同的性质，分类收集，处理达标后排放，预计对地表水环境不会造成明显影响。施工期废水污染防治措施主要有：

1、项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟(管)，并利用洼地修建临时沉淀池；

2、加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量；

3、施工现场建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水需经处理后方可排放，砂浆和石灰浆等废液集中处理，干燥后与固废一起处置；

4、水泥、黄沙、石灰类的建筑材料分类集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体；

5、在工地内重复利用积存的雨水和施工废水；

6、在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

7.1.2 施工期环境空气污染防治措施

1、车辆行驶扬尘防治措施

（1）加强施工车辆管理，优化行车路线，同时对进出场地的施工车辆勤冲洗，对车辆途经路段勤洒水、清扫。

（2）运输土石方及粉料等施工车辆采取加蓬覆盖，严禁物料沿途抛洒、掉落。

（3）硬化施工便道路面。

（4）定期对施工车辆进行检修，保证施工车辆处于良好的运转状态，杜绝使

用废气排放超标的车辆。

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

（6）对运输建筑材料与建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。同时，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净。

2、风力扬尘防治对策

结合《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政[2013]89 号等相关文件要求，本环评提出以下防治对策和措施：

（1）防治扬尘污染的费用应当列入工程建设成本。建设单位在招标文件中应当要求投标人在投标文件中，制定施工现场扬尘污染防治措施，并列入技术标评标内容。中标人与建设单位签订的合同中应当包括招标文件中的施工现场扬尘污染防治措施，并明确扬尘污染防治责任。

（2）建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

1）施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于 2.5 米。

2）施工期间，建筑结构脚手架外侧设置密目式安全立网。

3）施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理。

4）气象预报风力达到 5 级以上的天气，不得进行土方挖填和转运、爆破、房屋或者其他建（构）筑物拆除等作业。

5）建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

6）运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；有条件的，可以设置冲洗槽、排水沟、沉淀池等设施。

7）在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确

保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输。

8）按照规定使用散装水泥、预拌混凝土和预拌砂浆；确需在施工现场搅拌混凝土和砂浆的，应当按照相关规定执行并履行备案手续。

9）闲置 3 个月以上的土地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

10）堆放水泥或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放或者采取覆盖等措施。

11）建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，禁止凌空抛撒。

（3）堆放易产生扬尘污染物料的堆场、露天仓库，应当符合下列扬尘污染防治要求：

1）地面应当进行硬化。

2）采用混凝土围墙或者天棚的储库，应当配备喷淋或者其他防尘设施。

3）露天装卸作业时，应当采取洒水等降尘措施；采用密闭输送设备作业的，应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施正常使用。

4）临时性的废弃物堆场，应当设置围挡、防尘网等防尘设施；长期存在的废弃物堆场，应当构筑围墙或者在废弃物堆场表面种植植物。

5）划分物料区和道路界限，及时清除散落的物料，保持道路整洁并及时清洗。

任何单位和个人不得擅自在城市道路范围内和公共场地堆放物料。

（4）建设工程扬尘污染防治必须符合以下要求：

1）施工现场围挡高度不得低于 2.5 米。

2）施工现场出入口、主干道、作业区加工场、生活区、办公区必须硬化，裸露的场地必须绿化。

3）施工现场主出入口必须设置车辆冲洗设施，运输车辆应在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所。

4）主城区内的建设工程应使用商品混凝土和预拌砂浆。

5）施工现场内堆放的渣土、建筑垃圾，必须采取围挡、遮盖等防尘措施。

7.1.3 施工期噪声防治措施

根据目前的机械制造水平和施工条件，施工期间的噪声是不可避免的，但只

要采取一定的措施、合理安排施工作业时间，加强施工管理，即可减轻施工噪声对环境的影响。施工期噪声控制主要措施有：

1、严格控制设备噪声源强：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，防止应设备故障工作时产生高噪声。

2、合理安排施工时间：合理安排施工作业时间，将施工机械的作业时间严格限制在 6:00~12:00，14:00~22:00 时。原则上禁止夜间施工，严禁高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。

3、采取隔声措施：在施工场地周围布设围墙，有敏感点的地方设立临时声屏障，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

4、对运输车辆进行管理：运输车辆出入现场时应低速、禁鸣。

5、加强施工管理，合理进行施工场地平面布置。对施工人员进行环保教育，提高施工人员环保意识，遵守各项环保规章制度。

6、对渣土等运输车辆加强管理，途径敏感点时限速禁鸣，减小运输车辆对敏感点的影响。

7、采用距离防护措施：距离防护措施是噪声控制的最方便、简单的方式，噪声衰减量随距离的增大而增大，至声源 10m 处噪声衰减 20dB(A)，50m 处衰减约 34dB(A)；100m 处衰减约 40dB(A)，因此在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其施工点移至建设地块中部。同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

7.1.4 施工期固废污染防治措施

1、施工人员的生活垃圾要实行袋装化，每天由专人清理，集中送至指定堆放点。

2、尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾在指定的堆放点存放，并及时送城市垃圾填埋场。

3、施工过程表土清理、基础开挖等产生的土石方，灌注桩施工过程产生的钻孔泥浆以及沉淀污泥等应尽量回填利用，废弃土石方应根据市容渣土办管理办公室的要求运送至指定地点存放，回用于市政绿化、回填和围涂等，不得自行处置。

4、在对渣土等运输方面，采用密闭化运输车辆运输，杜绝施工废渣沿途抛洒。在施工过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不能随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。根据建筑垃圾处理相关办法，对工程建设中所产生的渣土、弃土、弃料、余泥及其它固体废物等的规定，施工挖掘产生的土方以及施工过程中产生的渣土，由施工单位或承建单位和市容局渣土办联系外运。渣土运输过程中严格执行有关条例和规定，运土车辆应在规定的时间和规定的路线进出施工场地，沿途应注意保持道路的清洁，应尽量减少装土过满、车辆颠簸等造成的渣土倾撒。

7.2 运营期污染防治对策

7.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

由工程分析可知：本项目废气收集处理方式见表 7.2-1：

表 7.2-1　项目废气收集及治理方式一览表

产生位置	生产线名称	污染源	污染物	收集方式	治理设施
甲类车间	表面活性剂生产线	投料废气	颗粒物	管道收集	布袋除尘器＋20m 高 DA001 排气筒
	表面活性剂生产线	生产工艺废气	非甲烷总烃（N，N-二甲基-1，3 丙二胺、氯甲烷、二乙醇胺）	管道收集	“碱喷淋+除湿+二级活性炭纤维”装置＋20m 高 DA002 排气筒
	储罐呼吸	储罐呼吸气	氯化氢	管道收集	
	危废存放	危废库废气	非甲烷总烃	管道收集	
实验室	表面活性剂检验	实验废气	非甲烷总烃	通风橱收集	“二级活性炭”装置＋20m 高 DA003 排气筒

1、投料废气拟采取的治理措施

图 7.2-1　投料废气收集、处理流程图

（1）废气拟采取的治理措施

本项目投料废气选用的处理装置为布袋除尘器。

布袋除尘器：

布袋除尘器的工作原理是：含尘气体由下部进气管道经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出，滤袋上的积灰用气体逆洗法，即气体从滤袋非积灰面通过，把积灰从滤袋中吹掉，从而达到清灰目的。清除下来的粉尘下到灰斗经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法把积灰从滤袋上去掉，从而达到清灰的目的。

（2）达标可行性分析

本项目投料废气经管道收集后通过布袋除尘器处理，处理后由 20m 高 DA001 排气筒排放。经处理，颗粒物排放速率为 0.0015kg/h，排放浓度为 0.15mg/m^3。

本项目生产过程中产生的投料废气经废气治理设施处理后排气筒出口有组织废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准限值（颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m^3）。

（3）处理工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范　专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中有机废气污染防治可行技术，本项目处理工艺属于可行技术，具体如下表所示。

表 7.2-2　废气污染防治可行技术

污染物种类	可行技术	本项目处理工艺	是否可行
颗粒物	袋式除尘；旋风除尘；湿法除尘	布袋除尘器	可行

（4）排气筒设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-41996）中要求，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。本项目甲类车间高度 14m，项目上料废气处理设施后端设置 20m 高排气筒，排气筒设置高度高于厂房 5m。因此排气筒设置合理。

2、表面活性剂生产工艺废气拟采取的治理措施

图 7.2-1　生产工艺废气收集、处理流程图

（1）废气拟采取的治理措施

本项目选用的生产废气处理装置为碱喷淋塔、二级活性炭纤维装置。

①喷淋塔

碱喷淋吸收系统主要由填料、喷淋装置、除雾装置、喷淋液循环泵、吸收塔组成。

填料：填料采用 PP 材质高效填料，填料主要作为布风装置，布置于吸收塔喷淋区下部，废气通过托盘后，被均匀分布到整个吸收塔截面。托盘结构为带分隔围堰的多孔板，托盘被分割成便于从吸收塔人孔进出的板片，水平搁置在托盘支撑的结构上。

喷淋装置：吸收塔内部喷淋系统由分配母管和喷嘴组成的网状系统。每台吸收塔再循环泵均对应一个喷淋层，喷淋层上安装空心锥喷嘴，其作用是将喷淋液雾化。喷淋液由吸收塔再循环泵输送到喷嘴，喷入废气。喷淋系统能使浆液在吸收塔内均匀分布，流经每个喷淋层的流量相等。

除雾装置：用于分离废气携带的液滴。吸收塔除雾器布置于吸收塔顶部最后一个喷淋组件的上部。废气穿过循环浆液喷淋层后，再连续流经除雾器时，液滴由于惯性作用，留在挡板上。

喷淋液循环泵：吸收塔循环泵安装在吸收塔旁，用于吸收塔内喷淋液的再循环。采用立式液下化工泵，包括泵壳、叶轮、轴、导轴承、出口弯头、底板、进口、密封盒、轴封、基础框架、地脚螺栓、机械密封和所有的管道、阀门及就地

仪表和电机。工作原理是叶轮高速旋转时产生的离心力使流体获得能量，即流体通过叶轮后，压能和动能都能得到提高，从而能够被输送到高处或远处。同时在泵的入口形成负压，使流体能够被不断吸入。泵头采用耐腐蚀材料。

喷淋吸收塔：塔体采用 PP 材质，根据气体吸收过程在气液两相界面上进行，传递速率和界面面积成正比的原理，采用填料来增大两相接触面积，使两相充分分散，达到净化废气的目的。

②活性炭纤维吸附法

活性炭纤维装置：活性炭纤维对有机废气具有较好的吸附性能，活性炭纤维吸附法是有机废气处理过程中常用的一种方法，主要是利用活性炭纤维的吸附作用达到去除有机物的目的。由于活性炭纤维具有大的比表面积，可以吸附多种有机废气，吸附容量大；同时采用活性炭纤维吸附去除有机废气已广泛应用于有机废气的治理工程中，其工艺也较成熟。根据类比调查，活性炭纤维吸附法对有机废气的处理效果良好，一般情况下，单级活性炭的吸收效率不低于 90%，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的工艺要求。

本项目活性炭纤维吸附装置设计应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，具体如下：

①进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃；

②本项目吸附剂的选择应符合《煤质颗粒活性炭 气相用煤质颗粒活性炭》（GB/T7701.1-2008）中的相应要求，项目使用的活性炭碘值不得低于 800mg/g；

③当排气浓度不能满足设计或排放要求时要求企业及时更换吸附剂；吸附装置的基本性能应满足《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》（HJ/T386-2007）中的要求；

④在治理装置安装区域应按规定设置消防设施，治理设备应具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于 4Ω，治理设备的安装应符合《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）中规定的避雷装置要求。本项目排气筒布置在主导风向的下风向，减少有机废气对环境的影响。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中规定“进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m^3”、“进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃”。

本项目年使用活性炭为 25.3t，年吸收有机物量约 6.56t，本项目活性炭箱为 7m³，填充量为 0.8，活性炭密度为 400kg/m³～450kg/m³，取 450kg/m³，活性炭箱一月更换 1 次，则活性炭箱一次填充量约 2.52t，可满足废气处理设施要求。

（2）达标可行性分析

本项目表面活性剂生产工艺废气、储罐呼吸气、危废库废气经管道收集后通过“碱喷淋+除湿+二级活性炭纤维”装置处理，处理后由 20m 高 DA002 排气筒排放。经处理，非甲烷总烃排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.13mg/m³；氯化氢排放速率为 0.0002kg/h，排放浓度为 0.02mg/m³。

本项目生产过程中产生的生产工艺废气经废气治理设施处理后排气筒出口有组织废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准限值（非甲烷总烃最高允许排放浓度 120mg/m³，氯化氢最高允许排放浓度 100mg/m³）。

（3）处理工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中有机废气污染防治可行技术，本项目处理工艺属于可行技术，具体如下表所示。

表 7.2-2 废气污染防治可行技术

污染物种类	可行技术	本项目处理工艺	是否可行
VOC_S、氯化氢	活性炭吸附；冷凝；其他	碱喷淋＋除湿＋二级活性炭纤维装置	可行

（4）排气筒设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-41996）中要求，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。本项目厂房高度 14m，项目上料废气处理设施后端设置 20m 高排气筒，排气筒设置高度高于厂房 5m。因此排气筒设置合理。

2、实验废气拟采取的治理措施

图 7.2-2 实验废气收集、处理流程图

（1）废气拟采取的治理措施

本项目选用的生产废气处理装置为二级活性炭装置。

二级活性炭装置原理详见上文生产工艺废气装置原理介绍。

（2）达标可行性分析

本项目实验废气经通风橱收集后通过“二级活性炭”装置处理，处理后由 20m 高 DA003 排气筒排放。经处理，非甲烷总烃排放速率为 0.0007kg/h，排放浓度为 0.07mg/m^3。

本项目实验过程中产生的实验废气经废气治理设施处理后排气筒出口有组织废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准限值（非甲烷总烃最高允许排放浓度 120mg/m^3）。

（3）处理工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中有机废气污染防治可行技术，本项目处理工艺属于可行技术，具体如下表所示。

表 7.2-2 废气污染防治可行技术

污染物种类	可行技术	本项目处理工艺	是否可行
VOC_S	活性炭吸附；冷凝；其他	二级活性炭装置	可行

（4）排气筒设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-41996）中要求，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。本项目厂房高度 14m，项目上料废气处理设施后端设置 20m 高排气筒，排气筒设置高度高于厂房 5m。因此排气筒设置合理。

7、废气无组织控制措施符合性分析

有机废气无组织排放

①甲类车间有机废气无组织排放控制措施

拟建项目甲类车间无组织废气主要为工艺过程有机废气无组织排放。废气中各污染物浓度较小，污染物产生量较小，且难于集中收集处理，故无组织排放。

根据《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》（皖大气办[2014]23 号）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，建设单位应通过以下措施加强无组织废气控制：

a.采取预防为主、清洁生产的方针，采用先进生产工艺，选用密封性能好的生产设备和清洁原料，加强生产管理、确保设备的密闭性。同时，工艺设计时尽量减少生产过程中的无组织废气产污环节。

b.加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

c.各工艺操作应尽可能减少敞开式操作，投料系统应采用加盖密闭的设备，生产过程中物料输送采用管道输送。缩短进料时间，尽量减少液态挥发性物料在计量槽内暴露在空气中的时间，以减少投料过程无组织排放。

d.加强设备的维护，定期对设备进行检查，减少装置的跑、冒、滴、漏；对泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。

e.原料运输过程中应全封闭，防止泄漏，并按作业规程装卸、搬运物料，仓库和车间地面应及时清扫。

②其他无组织废气控制措施

a.加强设备和管道的维护管理，防止出现因腐蚀或其他非正常运转情况下发生的废气事故性排放现象发生；

b.优化生产布局，尽量采用垂直流方式进行自控设施减少物料输送过程无组织废气产生量。

8、废气污染防治建议

本项目生产过程中，在工艺上应做到以下几点：

（1）治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启、后于生产工艺设备停机，并实现联锁控制。

（2）生产设施应采用密闭式，并具有与废气收集系统有效连接的部件或装置。

（3）企业应建立健全废气治理设施的运行维护规程和废气排放相关的原辅料的使用、产品生产及输出、废气处理、污染物排放等信息应进行跟踪记录，建立完善的“一厂一档”，确保企业废气处理装置运行效果。

7.2.2 废水污染防治措施及可行性分析

1、项目废水处理方案

本项目废水主要为冷却循环置换水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废

水、初期雨水和生活污水。生活污水经化粪池后与设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水一并经厂区内污水处理站处理，处理后的废水与冷却循环置换水通过公司污水总排口接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理，最终达标排放。

2、本项目废水水质及水量

根据工程分析可知，本项目废水水质及水量情况见下表：

表 7.2-6　本项目实施后废水源强

种类	污染物	废水量		产生情况		处理措施		接管情况		排放去向
		m^3/d	m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	去除效率	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	
循环水系统排水	pH	26.63	7989	6~9	/	/	/	/	/	进入厂区污水处理站
	COD			80	0.639					
	SS			50	0.399					
设备冲洗水	pH	0.15	46.2	6~9	/	水解酸化十两级接触氧化	/			
	COD			2000	0.092		85%			
	BOD_5			500	0.023		90%			
	SS			200	0.009		90%			
	TN			200	0.009		70%			
	LAS			200	0.009		80%			
地坪冲洗废水	pH	0.31	91.80	6~9	/		/			
	COD			400	0.037		85%			
	BOD_5			100	0.009		90%			
	SS			800	0.073		90%			
	TN			100	0.009		70%			
生活污水	pH	1.72	516	6~9	/		/			
	COD			340	0.175		85%			
	BOD_5			120	0.062		90%			
	SS			200	0.103		90%			
	NH_3-N			32.6	0.017		70%			
	TN			44.8	0.023		70%			
喷淋废水	pH	0.7	210	＞9	/		/			
	COD			30000	6.3		85%			
	BOD_5			12500	2.625		90%			
	SS			100	0.021		90%			
	TN			100	0.021		70%			
初期雨水	pH	18.40	184.00	6~9	/		/			
	COD			500	0.092		85%			

	BOD_5			180	0.033		90%			
	SS			800	0.147		90%			
	TN			200	0.037		70%			
合计	pH	29.51	8853	/	/	/	/	6~9	/	进入安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理
	COD			828.6	7.336		85%	102.0	0.903	
	BOD_5			310.9	2.752		90%	60.5	0.535	
	SS			85.1	0.754		90%	4.7	0.041	
	NH_3-N			1.9	0.017		70%	0.6	0.005	
	TN			7.1	0.063		70%	4.2	0.038	
	LAS			1.0	0.009		80%	0.2	0.002	

3、废水污染防治措施达标可行性分析

（1）废水处理效果

本项目外排废水主要为冷却循环置换水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水和生活污水。生活污水经化粪池后与设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水一并经厂区内污水处理站处理，处理后的废水与冷却循环置换水通过公司污水总排口接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理，最终达标排放。

本项目污水处理各单元处理效果如下。

表 7.2-7　污水处理各单元处理效果一览表　　单位：mg/L

处理单元		进水规模（t/a）	COD_{Cr}	BOD_5	SS	TN	NH_3-N	LAS
格栅集水池	进水	864	7644.2	3147.2	239.4	72.4	19.5	10.7
	出水	864	6115.4	2517.8	59.9	/	18.5	/
	去除率	/	20%	20%	75%	/	5%	/
水解酸化池	进水	864	6115.4	2517.8	59.9	72.4	18.5	10.7
	出水	864	3057.7	1574	59.9	65.9	18.5	10.7
	去除率	/	50%	37.5%	/	9%	/	/
两级接触氧化池	进水	864	3057.7	1574	59.9	65.9	18.5	10.7
	出水	864	305.8	157.4	47.9	43.4	5.8	2.1
	去除率	/	90%	90%	20%	34%	69%	80%
出水浓度		864	305.8	157.4	47.9	43.4	5.8	2.1

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中废水污染防治可行技术，本项目废水处理工艺属于可行技术，具体如下表所示。

表7.2-7 （HJ1103-2020）中污水处理可行技术对照

废水类别	（HJ1103-2020）可行技术	本项目选用技术	是否属于可行技术
生产废水	膜生物反应器法（MBR法）；物理化学+生物法；超滤；反渗透；其他	水解酸化十两级接触氧化	是

4、废水纳管可行性分析

（1）安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂概况

安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂于2017年建设，设计规模为10万m^3/d，一期计划3万m^3/d。一期分两阶段建设，一阶段建设1万m^3/d。处理工艺采用“提升泵站—匀质池—混凝气浮—水解酸化—A/O生化—二沉池—高效澄清—臭氧氧化—BAF滤池—滤布滤池—消毒”，尾水排放满足国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准后回用于园区企业。

图 7.2-7　安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂工艺流程图

（2）接管可行性

根据现场踏勘和资料查阅，项目区域雨污水分流管网已建成，属于安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂收水范围，污水可排入污水处理厂集中处理。安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂主体工艺采用“提升泵站—匀质池—混凝气浮—水解酸化—A/O生化—二沉池—高效澄清—臭氧氧化—BAF滤池—滤布滤池—消毒”，处理规模为1万m^3/d，目前污水处理规模不到2000m^3/d，余量充足。综上，本项目生产废水依托污水处理厂处理可行。

（3）对污水处理厂的影响

本项目废水排放量约为29.51m^3/d，安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理规模为1万m^3 /d，现状实际进厂污水量为0.3万m^3/d，剩余0.7万m^3/d，本项目排入安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂的污水为29.51m^3/d，约占其剩余容量的0.42%，本项目废水经预处理后水质满足安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂的进水水质要求，因此不会对安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂造成冲击影响。

（4）规范污水排放口

本次评价要求企业在厂区总排口单独设置废水监控井，方便后期进行废水例行采样监测。建设单位认真做好规范化排污口工作，要在排污口旁设立明显标志（标志由生态环境部门统一制定），排污口的设置要便于采样和测流。

综上，本项目废水经安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理达标后回用于园区企业，不会降低项目所在区域现有水环境功能。

7.2.3 噪声污染防治措施及可行性分析

本项目在噪声控制上优先选用低噪声设备，对变压器等噪声设备采取减振、隔声等措施。主要噪声防治措施如下：

1、在场区总图设计上科学规划，合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理、远离办公生活区，并加强场区绿化，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用降噪，减小项目运行对外环境的影响。

2、在设计中按《工业企业噪声控制设计规范》选用性能优、噪声低的设备。

3、高噪声设备尽量在车间内布置，并设置减振基础，通过车间的建筑隔声，可起到较好的降噪效果。

4、对各类泵进行基础减振。

5、制定场区内高噪声设备运行管理和检修计划，确保高噪声设备处于良好的运行状态。

在采取上述有效的防治措施后，加上距离衰减作用，厂界噪声可满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

7.2.4 固体废物污染防治措施

1、本项目固体废物种类、数量及拟采取的处理处置方式见下表。

表 7.2-8　本项目固体废物产生及处置情况表

序号	固体属性	废物名称	废物类别	废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	危险废物	沾染各类有毒有害物质的包装容器	HW49	900-041-49	0.8	拆包工序	固态	有机杂质	有机物	T/In	资质单位综合利用
2		实验废液	HW49	900-047-49	0.01	实验分析	液态	有机杂质	有机物	T/C/I/R	资质单位处置
3		实验废物	HW49	900-047-49	0.02	实验分析	固态	有机杂质	有机物	T/In	资质单位处置
4		废活性炭	HW49	900-042-49	0.416	废气处理	固态	有机杂质	有机物	T/In	资质单位处置
5	一般固废	污泥		一般固废类别代码 99	30.53	废水处理	半固态	污泥等	/	/	污泥处置单位处置

6	生活垃圾	生活垃圾			6.45	生活垃圾	固态	生活垃圾	/	/	环卫部门处置

2、一般工业固体废物污染防治措施

项目产生的污水处理站污泥定期由污泥处置单位处置，不设置一般固废暂存间。

3、危险废物污染防治措施

（1）危险废物收集污染防治措施

针对本项目各类危险废物的收集应根据各类危险废物产生的工艺环节特征、排放周期、危险特性、废物管理计划等因素对不同危险废物进行分类收集；各类危险废物在收集的过程中应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；危险废物收集和厂内转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；在危险废物的收集和内部转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物厂内收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

①包装材质要与各类危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；

②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；

③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实；

⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

（2）危险废物内部转运污染防治措施分析

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照按照 HJ2025-2012 填写《危险废物厂内转运记录表》；

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

（3）危险废物场外转运污染防治措施分析

①运输路线及沿线敏感点

根据设计方案，本项目的危险废物运输工作由接收单位负责。各接收单位结合《道路危险货物运输管理规定》《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)等要求制定了运输路线。

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

②影响分析

运输车产生的噪声影响主要是车流量的增加导致道路交通噪声对两侧敏感点影响。本项目危废运输道路，均依托现有高速路网及现有公路网，不新建厂外运输道路，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。

③污染防治措施

a.采用专用的危险废物运输车辆，车身全密闭。每辆车配套一套灭火设备、配备司机及押运员各 1 名。运输车辆应按设计拟定路线行驶。

b.每辆车配备车载北斗导航定位系统、在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

c.工作人员应熟悉危险废物的危险特性，配备适当的个人防护装备，避免危险废物运输过程中发生意外人员伤亡。

（4）危险废物暂存仓库污染防治措施

项目危险废物暂存仓库位于甲类车间西部，占地面积为 30m^2，基本情况如下表所示。

表 7.2-9　建设项目危险废物暂存仓库基本情况表

暂存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m^2	暂存方式	暂存能力 t	暂存周期	最大暂存量 t
危险废物暂存仓库	沾染各类有毒有害物质的包装容器	HW49	900-041-49	甲类车间西部	30	隔离贮存	5	12 个月	0.8
	实验废液	HW49	900-047-49					12 个月	0.01
	实验废物	HW49	900-047-49					12 个月	0.02
	废活性炭	HW49	900-042-49					12 个月	0.416

厂区危险仓库暂存的危险废物一次最大暂存量为 1.246t，危险暂存仓库暂存能力能够满足要求。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《建设项目危险废物环境影评价技术指南》要求，项目危废暂存仓库建设应满足下列要求：

①危废暂存场所设计要求

a.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防雨、防晒、防治危险废物流失、扬散以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

b.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；

c.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

d.贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，

防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

e.同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

f.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

g.在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求；

②危废堆存控制要求

a.按《建设项目危险废物环境影评价技术指南》要求，切实落实危废暂存场所的四防（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，并按重点防渗的要求进行了防渗防腐，并建有导流沟及渗滤液收集池，配套危险废物堆放方式、警示标识、废气收集处理等方面内容。周围应设置围墙或其它防护栅栏。

危废暂存场所地面基础必须防渗，若采用天然材料防渗结构，其防渗层饱和渗透系数不应大于 1.0×10^{-7}cm/s，厚度不应小于 2m；若采用刚性防渗结构，水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗图层（厚度不小于 0.8mm）结构形式，防渗结构层渗透系数不应大于 1.0×10^{-10}cm/s；若采用符合防渗结构，土工膜（厚度不小于 1.5m）+抗渗混凝土（厚度不小于 100mm）结构。抗渗混凝土的渗透系数不大于 1×10^{-6}cm/s；危废暂存场所必须设置落实防风、防雨、防晒、防治危险废物流失、扬散要求，配套渗出液收集池和疏导系统。

b.堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

c.衬里放在一个基础或底座上。

d.衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

e.衬里材料与堆放危险废物相容；在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

f.不相容的危险废物不能堆放在一起。

g.总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标

签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。

不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；贮存易燃危险废物(废解析液、废机油等)应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

（5）危险废物处置污染防治措施

本次评价要求建设单位在选择危险废物处置单位时应选择有处理本项目产生的危险废物经营许可证以及未发生危废处置事故单位，同时建议建设单位选择与本项目较近的处置单位，减少运输过程中发生危废流失的可行性。

综上所述，项目固体废物根据特性、组成采取相应的处理或处置方案，处理率可以达到 100%。

（6）危险废物贮存管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

④建设单位应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

7.2.5 地下水污染防治措施与建议

项目地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行。

1、源头控制措施

（1）在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于地埋管道泄漏而可能造成的地下水污染。

（3）运行期加强管理，一旦发现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的风险事故降到最低。

（4）严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生渗滤液，以免对地下水和土壤造成污染。

2、分区防渗措施

为防止本项目污染地下水，在项目设计和施工过程中，应对厂区进行专项防渗设计和分区防渗处理。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求，污染防治区可分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。具体见下表：

表 7.2-10 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染物控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598
	中—强	难		
	中—强	易	重金属、持久性有机污染物	
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

参照（HJ610-2016）要求，并根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质以及各设施及建构筑物污染物难易控制程度进行分级，本项目分区防渗情况如下。

（1）重点防渗区：重点防渗区是指对地下水环境隐患大的区域，泄漏污染物可能会对地下水造成污染，泄漏不易及时发现和处理，需要重点防治或者需要重点保护的区域。主要包括本项目甲类车间、甲类库、原料罐区、污水处理站、初期雨水池、事故池、危险废物暂存仓库等区域。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求，防渗要求如下：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598。

（2）一般防渗区：一般防渗区是指泄漏污染物可能会对地下水造成污染，但危害性和风险程度较低，或者泄漏容易及时发现和处理的区域，主要包括本项目

循环水池、丙类库等区域。一般防渗区防渗要求如下：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s。

（3）简单防渗区：一般不会对地下水造成污染的区域，只需一般地面硬化。

本项目分区防渗情况见下表。

表 7.2-11　本项目分区防渗一览表

分区		厂内分区	防渗等级	防渗方案
污染区	重点污染防治区	甲类车间、甲类库、原料罐区、污水处理站、初期雨水池、事故池	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s	15cm 抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜或其他等效材料
		危险废物暂存仓库	至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料	
	一般污染防治区	循环水池、丙类库	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s	15cm 抗渗混凝土
/	其他区域	厂区其他区域	一般地面硬化	混凝土

3、地下水环境监测与管理

（1）地下水监测井

为及时准备掌握场区及下游地区地下水环境质量状况，应建立覆盖全场地下水长期监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备。

本项目地下水环境监测主要参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），结合评价区地下水系统特征，考虑本项目污染特征等因素来布置地下水监测点位。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中相关要求，二级评价建设项目至少设置 3 个跟踪监测点，本项目拟设置 3 个地下水监控点。建设单位在运营过程中应做好监测井的运行维护，以防因井口外漏、管壁破裂或者其他原因造成废水倒灌或渗入井内而造成地下水污染。

图 7.2-8　地下水监测井设置位置建议图

（2）监测因子和监测频率

水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和污染源特征污染因子确定，监测井可依据监测项目的不同适当增加和减少监测项目。

依据场地的水文地质条件，结合场区内地下水污染源的位置，确定地下水监测井使用功能，力求以最低的采样频次，取得最有时间的代表性的样品，达到全面反应场区内地下水水质状况、污染原因和规律的目的。

监测频次：每年采样一次。

监测因子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

（3）地下水环境跟踪监测与信息公开计划

①地下水环境跟踪监测报告

本评价要求建设单位应委托专职机构负责编制项目地下水环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：

a.项目厂区及其影响区地下水环境跟踪监测数据，项目排放污染物的种类、数

量和浓度等。

b.项目生产设备、管廊或管线、化学品原料和成品的贮存与运输装置、固体废物和危险废物暂存场所、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

②地下水信息公开计划

企业应将地下水监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般一年公开一次。公开计划至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

7.2.6 土壤污染防治措施及建议

1、过程防控措施

（1）大气沉降途径的防控措施

建设单位需按照规划设计积极开展厂区绿化，以种植具有较强吸附能力的植物为主，减少影响。

（2）垂直入渗途径的防控措施

对于原辅材料、废水事故状态下泄漏可能造成的垂直入渗影响，应严格落实本评价提出的分区防控要求，防止土壤环境污染。

2、跟踪监测计划

为以便及时发现问题，采取措施，本评价要求建设单位制定土壤环境跟踪监测计划、建立跟踪监测制度。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价等级为一级的项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作，项目土壤环境跟踪监测计划如下表所示。

表 7.2-12　项目土壤跟踪监测计划

监测点数	监测点位置	监测因子	监测频次
1	厂区重点影响区	pH 值、GB36600-2018 中 45 项基本因子	每 3 年开展一次
2	新圩孜		

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是工程开发可行性研究的重要组成部分，是从环境经济的角度对项目的可行性进行评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程效益，从而为决策部门提供科学依据，使建设项目在营运后能更好地实现经济效益、环境效益和社会效益的统一。

8.1 环保投资估算

环保设施为废水处理、废气治理、降噪、固废收集处置和风险防范等，项目各类污染防治措施环保投资估算汇总见下表。

表 8.1-1　污染防治措施及投资估算一览表　　单位：万元

序号	分类	工程设施名称	说明	费用（万元）
1	废水	废水处理	化粪池；污水处理站	630
2	废气	投料废气	管道收集+“布袋除尘器”+20m 高排气筒（DA001）	18
3		生产工艺废气、储罐呼吸气、危废库废气	管道收集+“碱喷淋+除湿+二级活性炭纤维”装置＋20m 高排气筒（DA002）	120
4		实验废气	通风橱收集+“二级活性炭”装置+20m 高排气筒（DA003）	12
5	噪声	降噪设施	安装减震垫和消声器等降噪措施	60
6	固废	固废收集与处置	危险废物暂存库（30m^2）	40
7	地下水	分区防渗	地下水防渗及环境监测	360
8	风险防范		消防系统；事故池	230
9	生态环境		厂区绿化	50
合计			/	1520

由上表可知，项目环保设施建设所需投资 1520 万元，约占总投资的 5.1%。

8.2 环保效益分析

8.3.1 目的和内容

将项目产生的直接和间接、定量和非定量的各种影响列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标，估算可能收到的环境与经济实效，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平，反映项目投资的环保经济效益和社会环境效益。

8.3.2 分析方法

采用指标计算方法进行建设项目的环境经济损益分析。将项目对环境产生的损益分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益，逐项计算。然后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益、环保费用的经济效益，以及效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益，扣除污染控制费用。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用之比，当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济技术上是可行的，否则是不可行的。

环保效益与费用的比是在对项目污染控制投资进行分析，当比值大于等于 1 时，可以认为环保费用在环保经济效益上是可行的，否则就认为在经济方案上是不合理的。

8.3 环保运行费用估算

环保运行费用包括“三废”处理的成本费和固定费用，成本费用包括原辅材料费、燃料动力消耗及人员工资等，固定费用包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、环保管理费及其它费用。其费用估算见下表。

表 8.3-1　环保设施年运行费用估算　　单位：万元

序号	环保项目	年运行费用
1	废气处理	100
2	废水处理及利用	30
3	噪声控制	10
4	固体废物综合利用	20
总计		150

8.4 环境经济损益指标分析

8.4.1 环保投资比例系数 Hz

该系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保的重视程度。

$$H_Z=E_0/Er$$

式中：E_0—环保建设投资，万元；

E_r—企业建设总投资，万元。

项目建设总投资为 30000 万元，其中环保投资估算为 1520 万元，占总投资的 5.1%。

8.4.2 产值环境系数 Fg

产值环境系数是指年环保费用与年工业总产值的比值，环保年费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费、折旧费、日常管理费及排污费等，每年用于环保运行费用之和 150 万元/年，折旧费按环保投资 20 年分摊，约 76 万元/年，则每年的环保费用为 226 万元/年。

产值环境系数 Fg 的表达式为：

$$Fg = \frac{E_2}{Es}$$

式中：E_2 —年环保费用，万元；

Es —年工业总产值，万元。

拟建工程投产后，预计产值可达 6000 万元/年，则产值环境系数为 3.8%，这意味着每生产万元产值，所花费的环保费用为 380 元。

8.4.3 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表达。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标由下式计算：

$$L=\sum^{n} L_1+\sum^{n} L_2+\sum^{n} L_3+\sum^{n} L_4+\sum^{n} L_5$$

式中：L—污染损失指标；

L_1—资源和能源流失对生产造成的损失；

L_2—各类污染物对生产造成的损失；

L_3—各类污染物对生活造成的损失；

L_4—污染物对人体健康和劳动力的损失；

L_5—各种补偿性损失；

i —分别为各项损失的种类。

直接经济损失：按市场价格计算，约 10 万元/年。

8.4.4 环保效益指标

环保效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。环保效益指标由下式计算：

$$R_1=\sum_{i=1}^{n} N_i+\sum_{i=1}^{n} M_i+\sum_{i=1}^{n} S_i$$

式中： R_1—环保效益指标；

N_i—能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的动力，原材料利用率提高后产生的环保经济效益；

M_i—减少排污的经济效益；

S_i—固体废物利用的经济效益；

i—各项效益的种类。

为使资、能源充分利用，治理“三废”污染，采取了环保措施，使资、能源流失尽可能减少。本项目的环境保护效益就是对正常运行时的污染物排放采取治理措施后而挽回的污染损失总和。在环境经济分析中，环境污染损失和环境保护是一个问题的两个方面，采取污染治理措施后的环境保护效益与未采取污染治理措施的环境污染损失是相等的，本项目实施污染治理措施后的环保效益约 100 万元/年。

8.5 项目社会效益分析

8.5.1 具有较好的经济效益

项目投资总额为 30000 万元，企业自筹。根据初步测算，项目建成投产后年均产值 6000 万元，具有较好的经济效益。

8.5.2 有利于增加劳动力

项目的实施，新增劳动人员 43 人，有利于增加当地劳动就业机会，接纳农村剩余劳动力。

总之，项目的实施具有良好的社会效应。

8.6 小结

本工程的建设将不可避免地对周围环境产生影响，环境经济效益分析结果表明，在实施必要的环境保护措施和支付一定的环境代价后，不仅可达到预定的环境目标，减轻对环境的破坏，同时还可以挽回一定的经济效益，在促进社会和经济发展的同时，使社会效益、经济效益和环境效益得到较好的统一，保证了社会和环境的可持续发展。

9 环境管理与监测计划

本项目建设期主要为各厂房的建设，该过程持续时间较短，对环境的影响也非常小。本项目对其所在区域环境的影响主要为本项目的营运期，建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，及时了解工程在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。本项目建成后，应按省、市生态环境局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全的环保监督和管理制度。

环境管理和监控计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，在工程项目的施工和营运过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理结构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

9.1.2 管理机构及职责

按照国家有关规定和实际工作的需要，本项目设置专职的安全环保部门，在公司总经理的领导下负责工程施工期和营运期的安全生产、环境保护管理工作，环保人员的设置及工作制度与生产岗位相同。安全环保部门主要职责是：

1、建设期负责落实本项目污染治理设施，在设计实施计划的同时应考虑环保设施的自身建设特点，如建设周期、工程整体性等基本要求，进行统筹安排，严格执行“三同时”。

2、建立健全的环保工作规章制度，积极认真执行国家、安徽省有关环保法规、政策、制度、条例，如“三同时”，环保设施竣工验收，排污申报与许可证，污染

物达标排放与问题控制等制度。

3、本项目营运期负责对本厂的环境保护工作进行监督与管理，负责公司与地方各级环保主管部门的协调工作。

4、根据本环境影响报告书提出的环境监测计划，编制项目年度环境监测计划并组织实施，协助有资质的监测单位对本厂的污染物排放进行日常监测，发现问题及时解决。

5、保证污染治理设施的完好率、运行率和主体设施相适应，做到运行、维护检修与主体设施同步进行。

6、对职工进行经常性的环保教育与技术培训，明确环保责任制及奖惩制度，根据确定的环保目标及管理要求对企业各部门、各车间及岗位进行环保执法监督和考核。

7、负责组织突发事故的应急处理及善后事宜，如发生事故应及时报告上级环保部门。

8、为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系，如：环保设施运行操作规程；污染防治对策控制工艺参数；环境保护工作家常话计划；绿化工作年度计划；厂内环境保护工作管理及奖罚办法等。

9.1.3 环境管理计划

1、根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定本项目营运期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

2、对生产车间内废气治理设施进行定期维护和检修，确保废气治理设施的正常运行及废气达标排放。

3、生活垃圾和危险废物的收集管理应分类分开收集，危险废物在厂区危险废物暂存库暂存后应定期交给有资质单位进行处理，生活垃圾袋装收集，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运。

9.1.4 环境管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

1、环境保护职责管理条例；

2、污水、废气、固体废物排放管理制度；

3、处理装置日常运行管理制度；

4、排污情况报告制度；

5、污染事故处理制度；

6、环保教育制度。

9.2 建设单位污染物排放基本情况

9.2.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020），拟建项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息及废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息下表。

表 9.2-1 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

位置	产污环节	污染物	排放形式	污染治理设施				是否为可行技术	排放口类型
				收集措施	收集效率	污染治理设施工艺	处理效率		
DA001 号排气筒	表面活性剂生产线投料工序	颗粒物	有组织	管道收集	100%	布袋除尘器	处理效率≥99%	是	一般排放口
DA002 号排气筒	表面活性剂生产线生产工艺废气、储罐呼吸气、危废库废气	非甲烷总烃、氯化氢	有组织	管道收集	100%	碱喷淋+除湿+二级活性炭纤维	对非甲烷总烃处理效率≥92%；对氯化氢处理效率≥98%	是	一般排放口
DA003 号排气筒	实验过程实验废气	非甲烷总烃	有组织	通风橱收集	100%	二级活性炭	处理效率≥90%	是	一般排放口

表 9.2-2　项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

污染物排放口名称	污染物种类	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息		国家或地方污染物排放标准		拟建项目排放量 t/a
				名称	受纳水体功能目标	名称	数值 (mg/L)	
厂区总排口	pH	安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂	间接排放	/	/	安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂接管限值	6~9	-
	COD_{Cr}						≤500	0.903
	BOD_5						≤300	0.535
	SS						≤250	0.041
	NH_3-N						≤45	0.005
	TN						≤70	0.038
	LAS						≤20	0.002

9.2.2 污染物排放清单

拟建项目大气排放口基本信息见下表。

表 9.2-3　项目大气排放口基本情况表

排气筒编号	生产工序	污染物种类	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	执行排放标准		排放浓度 mg/Nm³	排放总量 t/a
					名称	浓度限值 mg/Nm³		
DA001 号排气筒	表面活性剂生产线投料工序	颗粒物	20	0.15	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	120	0.15	0.0104
DA002 号排气筒	表面活性剂生产线生产工艺废气、储罐呼吸气、危废库废气	非甲烷总烃	20	0.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	120	0.13	0.0093
		氯化氢				100	0.02	0.0014
DA003 号排气筒	实验过程实验废气	非甲烷总烃	20	0.1	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	120	0.07	0.005

拟建项目废水排放口信息见下表，废水经公司污水总排口排放。

表 9.2-4　公司污水总排口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
			经度	纬度				污水处理厂名称	污染物种类	排水协议规定的浓度限值	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	公司总排口	115.944793	31.877257	污水集中处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	0-24	安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂	COD_{Cr}	500mg/L	50mg/L
									BOD_5	300mg/L	10mg/L
									NH_3-N	45mg/L	5mg/L
									SS	250mg/L	10mg/L
									TN	70mg/L	15mg/L
									LAS	20mg/L	0.5mg/L

9.3 环境监测

9.3.1 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的组成部分，也是企业的各项规范化制度。通过环境监测对数据整理分析建立监测档案，为污染源治理、掌握污染物排放变化规律提供了依据，也为上级环保部门进行区域环境规划，管理执法提供依据。

9.3.2 环境监测的主要任务

1、制定项目环境监测计划。

2、定期监测项目排放污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染物建立监测档案。

3、分析所排污染物质变化规律，为制定污染控制措施提供依据。

4、配合生产厂房，参加“三废”的治理工作。

5、负责企业污染事故调查监测及报告。

9.3.3 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020），建设单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，编制监测方案。监测方案内容主要包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。

1、废气污染源监测

本项目建成运行后，废气污染源监测计划汇总见下表：

表 9.3-1　废气污染源监测计划一览表

废气种类	监测点位	监测指标	监测频次
有组织	DA001	颗粒物	1 次/半年
	DA002	非甲烷总烃	1 次/半年
		氯化氢	1 次/半年
	DA003	非甲烷总烃	1 次/半年
无组织	厂界	非甲烷总烃	1 次/半年

注：废气监测须按照相应监测分析方法、技术规范同步监测烟气参数。

2、废水污染源监测

表 9.3-2　废水监测项目及频次

监测点位	监测指标	监测频次
废水总排放口	pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量	1 次/半年
	悬浮物、总氮、阴离子表面活性剂	1 次/年
雨水排放口	化学需氧量、氨氮	1 次/月

注：雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

3、厂界噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018），项目厂界噪声每季度监测一次，布置四个厂界噪声监测点位，每次分昼间、夜间分别监测，按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定进行监测。

表 9.3-3　项目废气污染源监测计划汇总一览表

序号	监测位置	监测项目	监测点位	监测时间及频率	执行标准
废气	DA001 号排气筒	颗粒物	排气筒出口	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值要求
	DA002 号排气筒	非甲烷总烃、氯化氢	排气筒出口	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值要求
	DA003 号排气筒	非甲烷总烃	排气筒出口	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值要求
	厂界无组织	颗粒物、非甲烷	上风向 10m	1 次/半年	《大气污染物综合排放

序号	监测位置	监测项目	监测点位	监测时间及频率	执行标准
		总烃、二甲苯、甲醛、NH_3	处参照点 1 个，下风向 10m 处监控点 3 个		标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求
废水	厂区污水总排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量	污水总排放口	1 次/半年	安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂接管限值和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
		悬浮物、总氮、阴离子表面活性剂		1 次/年	
	雨水排放口	化学需氧量、氨氮	雨水排放口	1 次/月	/
噪声	连续等效 A 声级		四周厂界	每季度 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

9.3.4 环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特征，项目运营期环境质量监测计划制定见下表。

表 9.3-4 项目环境质量监测计划一览表

序号	监测项目	监测点位	监测时间及频率	执行标准
废气	非甲烷总烃	场界下风向	1 年 1 次	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》的标准
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	地下水监控井	1 年 1 次	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）
土壤	pH+GB 36600 中基础项 45 项，石油烃（C_{10}~C_{40}）	甲类车间、土壤环境敏感目标附近	3 年 1 次	执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类、第二类用地筛选值

9.3.5 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，设置和维护监测设施、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，定期公布监测结果。

9.4 总量控制

9.4.1 废水污染物总量指标

本项目废水主要为冷却循环置换水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水和生活污水。各生活污水经化粪池后与设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水一并经厂区内污水处理站处理，处理后的废水与冷却循环置换水通过公司污水总排口接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理。经安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级标准 A 标准后回用于园区企业。

项目废水排放量 8853m^3/a。**拟申请总量指标 COD_{Cr}：0.443t/a、氨氮：0.044t/a。**COD_{Cr}、NH_3-N 排放纳入安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂平衡解决。

9.4.2 废气污染物总量指标

本项目实施后废气污染物排放情况如下表。

表 9.4-1　项目废气污染物汇总

类型	污染物名称	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
有组织	颗粒物	1.045	1.0346	0.0104
	非甲烷总烃（含 N,N 二甲基-1,3 丙二胺、氯甲烷、二乙醇胺、乙醇）	0.12	0.1107	0.0093
	氯化氢	0.07	0.0686	0.0014
无组织	非甲烷总烃	0.05	0.045	0.005

因此，本项目新增总量控制指标为：VOCs：0.0143t/a；颗粒物：0.0104t/a。

9.5 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志---排放口（源）》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

9.5.1 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度、满足环境监测管理规定和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，如无法满足要求的，由当地生态环境局确定。

9.5.2 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

9.5.3 固体废物暂存场

应设置专用堆放场地，并采取二次扬尘措施，有毒有害固体废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散、防流失、防渗漏等防治措施。

9.5.4 设置标志牌要求

标志牌应设置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如力形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地生态环境部门同意并办理变更手续。

各类环境保护图形标识汇总见下表：

表 9.5-1　本项目环境保护图形符号表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	表示污水向水体排放
3			危险废物	表示危险废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

表 9.5-2　环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

9.6 项目排污许可衔接与判定

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）和《环境保护部关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》（环环评〔2016〕95 号），环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接工作，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全程监管。

本项目属于 C2662 专项化学用品制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）（环境保护部令第 45 号，2019 年 7 月 11 日），**本项目属于重**

点管理行业。根据《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发【2021】7 号）中要求“（七）属于现行《固定污染源排污许可分类管理名录》内重点管理和简化管理的行业，建设单位在组织编制建设项目环境影响报告书（表）时，可结合相应行业排污许可证申请与核发技术规范，在环评文件中一并明确“建设项目环境影响评价与排污许可联动内容”和“建设项目排污许可申请与填报信息表”。建设单位在实际排污行为发生前申领排污许可证时，应按照项目实际建设情况，填报排污许可申请材料，在编制自主验收报告时，应专章分析排污许可管理要求的落实情况”，本项目相关的排污许可申报内容，详见附件。

表 9.6-1　排污许可分类管理一览表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十一、化学原料和化学制品制造业 26				
50	专用化学产品制造 266	化学试剂和助剂制造 2661，**专项化学用品制造 2662**，林产化学产品制造 2663（有热解或者水解工艺的），以上均不含单纯混合或者分装的	林产化学产品制造 2663（无热解或者水解工艺的），文化用信息化学品制造 2664，医学生产用信息化学品制造 2665，环境污染处理专用药剂材料制造 2666，动物胶制造 2667，其他专用化学产品制造 2669，以上均不含单纯混合或者分装的	单纯混合或者分装的

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

安徽衍蓉新材料科技有限公司拟投资 30000 万元在淮南潘集经济开发区（北区）建设安徽衍蓉新材料科技有限公司年产 2 万吨表面活性剂项目，项目总建筑面积 20000m^2，主要建设生产车间 2 栋、库房 4 栋、办公与检测 1 栋，购置各种生产、分析设备及辅助设备 374 台（套）及相关配套设施，形成年产 2 万吨表面活性剂的生产能力。本项目 2023 年 1 月 11 日取得淮南市潘集区发展和改革委员会备案表（项目代码：2301-340406-04-01-277752）。

10.2 产业政策相符性

本项目产品为两性甜菜碱表面活性剂、阳离子季铵盐表面活性剂和椰子油二乙醇胺表面活性剂，对照国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于其中限制类和新（改、扩）建淘汰类化工项目、剧毒化学品生产项目、不属于爆炸性化学品项目。

对照《环境保护综合名录 2021 年版》，本项目产品不在“高污染、高环境风险”产品名录内。

因此，根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《环境保护综合名录 2021 年版》，本项目符合国家产业政策。

10.3 环境质量现状

10.3.1 大气环境

根据《淮南市 2022 年环境质量公报》，并结合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准可知，项目所在区域为不达标区。

根据监测结果，各监测点位的总悬浮颗粒物监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应限值要求；氯化氢、氨、硫化氢、甲醇、硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相应限值要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相应限值要求。

10.3.2 地表水环境

淮河各断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，泥河断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准要求；表明地表水环境现状良好，均具有一定的环境容量。本项目不直接向地表水体排放废水，废水接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理，尾水回用于园区企业，本项目建成后对区域地表水体影响较小。

10.3.3 声环境

本次声环境质量现状监测共布设 4 个声环境质量监测点。现状监测结果表明各向厂界监测点昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

10.3.4 地下水环境

根据监测结果表明，项目所在区域地下水各项监测指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

10.3.5 土壤

监测结果表明，项目厂区内占地范围内土壤监测点位 T_1-T_{11} 监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中的第二类用地筛选值。

10.4 主要环境影响

10.4.1 大气环境

1、大气环境影响评价结论

本项目大气污染物主要为投料废气、表面活性剂生产工艺废气、储罐呼吸气、危废库废气和实验室废气。

（1）投料废气经管道收集后通过布袋除尘器处理，处理后由 20m 高 DA001 排气筒排放。

（2）表面活性剂生产工艺废气、储罐呼吸气、危废库废气经管道收集后通过“碱喷淋+除湿+二级活性炭纤维”装置处理，处理后由 20m 高 DA002 排气筒排放。

（3）实验室废气经通风橱收集后通过“二级活性炭”装置进行处理，处理后由 20m 高 DA003 排气筒排放。

各类废气经处理后均能满足相应标准排放。评价认为，项目实施对区域大气

环境造成的不利影响较小。

2、大气环境防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中推荐的卫生防护距离估算方法，无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离，当两种或两种以上有害气体计算出的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。项目卫生防护距离取值 50m。结合环境风险预测结果，同时综合考虑周边村民点分布和区域环境状况，确定本项目环境防护距离设置为 300m。

10.4.2 地表水环境

本项目废水主要为冷却循环置换水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水和生活污水。生活污水经化粪池后与设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水一并经厂区内污水处理站处理，处理后的废水与冷却循环置换水通过公司污水总排口接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理，处理达标后回用于园区企业。

因此，本评价认为项目实施对区域地表水环境造成的不利影响较小。

10.4.3 声环境

本项目高噪声设备较少，主要噪声污染来自设备噪声、风机、变压器及各类泵等，建设单位选用低噪声设备、设置减震垫、安装消声装置等措施后厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

因此，本评价认为项目生产过程中的噪声对区域声环境造成影响较小。

10.4.4 地下水环境

建设项目场区地下水不敏感，污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水环境影响较小。

10.4.5 土壤环境

拟建项目对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，在加强维护防渗设施和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗，避免污染土壤，因此拟建项目不会对区域土壤环境产生明显影响。

10.4.6 环境风险

本项目生产过程中突发环境事件在采取有针对性的环境风险防范措施及应急措施后，可将风险事故对环境的影响控制在可接受的水平，项目拟采取的风险防范措施及应急预案有效可靠，环境风险在可接受水平内。

10.6 环境保护措施

本项目环境保护“三同时”验收内容汇总情况见表 10.6-1。

表 10.6-1　本项目污染治理措施及“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	拟采取的治理措施	预期效果
大气污染防治措施	表面活性剂生产线投料废气	颗粒物	管道收集+“布袋除尘器”+20m 高 DA001 排气筒	满足《大气污染物综合排放标准》（GB162967-1996）大气污染物浓度限值
	表面活性剂生产线生产工艺废气	非甲烷总烃	管道收集+“碱喷淋+除湿+二级活性炭纤维”装置＋20m 高 DA002 排气筒	满足《大气污染物综合排放标准》（GB162967-1996）大气污染物浓度限值
	表面活性剂生产线储罐呼吸气			
	表面活性剂生产线危废库废气			
	表面活性剂生产线实验废气	非甲烷总烃	通风橱收集+“二级活性炭”装置+20m 高 DA003 排气筒	满足《大气污染物综合排放标准》（GB162967-1996）大气污染物浓度限值
废水污染防治措施	生活及生产废水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、LAS	生活污水经化粪池后与设备冲洗废水、地坪冲洗废水、喷淋废水、初期雨水一并经厂区内污水处理站处理，处理后的废水与冷却循环置换水通过公司污水总排口接管安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂处理	满足安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂接管限值及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
噪声防治措施	风机、设备噪声	L_{Aeq}	选用低噪声设备，通过合理布局、基础减震、隔声、消声等措施来降低噪声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固废污染控制措施	危险废物		位于甲类车间西部，建设 1 座 30m^2 危险废物废物暂存仓库	合理处置，不产生二次污染

	生活垃圾	垃圾桶，委托当地的环卫部门统一清运处理	
地下水防渗措施	分区防渗	甲类车间、甲类库、原料罐区、污水处理站、初期雨水池、事故池、危险废物暂存仓库等实施重点防渗；循环水池、丙类库等实施一般防渗；其他区域等进行简单防渗	
环境风险防范措施	/	1）甲类库设置有毒有害气体检测及报警仪器，丙类库安装监控设施。 2）原料罐区设置有毒有害气体检测及报警仪器。 原料罐区设置围堰，围堰尺寸为 16.8m×16.8m×1m，可以满足最大储罐泄漏物料收集需要。 3）危险废物暂存仓库进行防腐防渗、并且危废暂存库内设置导流沟和集液池（0.5m^3），以满足危险废物泄漏收集需要，同时集液池与事故应急池相通，确保事故状态下事故废水可自流至厂区事故应急池。 4）厂区设置 500m^3 事故应急池以及 400m^3 初期雨水池，污水及雨水总排口设置有自动截断阀； 5）编制突发环境事件应急预案	事故发生后得到有效控制
绿化	/	种植草皮、绿化等	/

10.7 总体结论

安徽衍蓉新材料科技有限公司年产 2 万吨表面活性剂项目符合国家产业政策，建设单位在落实各项污染防治措施后，拟建项目的废气、废水、噪声、固废等污染物均可以实现达标排放或资源化利用，对区域环境影响较小。

因此，在严格执行各项环保措施并保证各环保设施正常运行的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。