乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目

环境影响报告书

（公示稿）

建设单位：乐普药业股份有限公司

评价单位：河南嘉和绿洲环保技术有限公司

编制日期：二〇二四年十一月

目 录

乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目

环境影响报告书

建设单位：乐普药业股份有限公司

评价单位：河南嘉和绿洲环保技术有限公司

编制日期：二〇二四年十一月

营业执照

统一社会信用代码
91411600566468155 5

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称	乐普药业股份有限公司	注册资本	伍仟伍佰万圆整
类型	其他股份有限公司(非上市)	成立日期	2010年12月06日
法定代表人	张志斌	住所	河南省项城市平安大道东段216号

经营范围 许可项目：药品生产；保健食品生产；特殊医学用途配方食品生产；药品进出口；药品批发；药品零售；药品互联网信息服务；食品生产；食品销售；化妆品生产；第二类医疗器械生产；医疗器械互联网信息服务；药品委托生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：特殊医学用途配方食品销售；保健食品（预包装）销售；医学研究和试验发展；工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；塑料包装箱及容器制造；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；低温仓储（不含危险化学品等需许可审批的项目）；仓储设备租赁服务；化妆品批发；化妆品零售；机械设备租赁；货物进出口；食品进出口；进出口代理；第一类医疗器械生产；第一类医疗器械销售；第一类医疗器械租赁；第二类医疗器械销售；第二类医疗器械租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关 周口市市场监督管理局

2023年06月29日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

全程电子化

营业执照

（副 本）1-1

统一社会信用代码
91410100567284411З

扫描二维码登录'国家企业信用信息公示系统'了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称 河南嘉和绿洲环保技术有限公司

类　　型 有限责任公司（自然人独资）

法定代表人 张晓利

经营范围 环境影响评价；环保技术咨询、技术服务、技术开发、技术转让。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 壹佰万圆整

成立日期 2010年12月27日

营业期限 长期

住　　所 河南自贸试验区郑州片区（郑东）商务外环路东、商务西三街北1幢7层02号

登记机关

仅限乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目使用

2021 年 12 月 07 日

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，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职业资格。

姓　　名：程茗

证件号码：41010519910420031X

性　　别：男

出生年月：1991年04月

批准日期：2022年05月29日

管 理 号：20220503541000000005

中华人民共和国
人力资源和社会保障部

中华人民共和国
生态环境部

仅限乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目使用

表单验证号码71176ff0f4e74d798b5ba461afa3e241

河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 410199008453　　　　业务年度：202411　　　　单位：元

单位名称	河南嘉和绿洲环保技术有限公司				
姓名	程茗	个人编号	41019990282669	证件号码	41010519910420031X
性别	男	民族	汉族	出生日期	1991-04-20
参加工作时间	2013-07-23	参保缴费时间	2016-01-01	建立个人账户时间	2013-08
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2023-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
201308-202312	0.00	0.00	19752.20	5121.73	24873.93	79	0
202401-至今	0.00	0.00	2863.20	0.00	2863.20	10	0
合计	0.00	0.00	22615.40	5121.73	27737.13	89	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
	1800		2463.95	2649.35	3057.45	3524.3	3524.3	3000	3197
2022年	2023年								
3517	3579								

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013								●				
2014													2015												
2016	▲	●	●						▲	▲	●	●	2017	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2018	●	●	●				▲	●	●	●	▲		2019	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2020	●	▲	●	●	●	●	●	●	▲	●			2021								▲	▲	▲	▲	●
2022	▲	●	▲	▲	●	▲	●	▲	▲	●	▲	●	2023	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2024	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			2025												

说明："△"表示欠费、"▲"表示补缴、"●"表示当月缴费、"口"表示调入前外地转入。
人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

打印日期：2024-11-26

表单验证号码a7f0be423b414fb39b709915aeb7dfc9

河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 410199008453　　　　业务年度：202411　　　　单位：元

单位名称	河南嘉和绿洲环保技术有限公司				
姓名	李路路	个人编号	41019991238794	证件号码	410527199006294623
性别	女	民族	汉族	出生日期	1990-06-29
参加工作时间	2016-08-01	参保缴费时间	2016-08-01	建立个人账户时间	2016-08
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2023-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
201608-202312	0.00	0.00	20500.45	5104.05	25604.50	82	0
202401-至今	0.00	0.00	2863.20	0.00	2863.20	10	0
合计	0.00	0.00	23363.65	5104.05	28467.70	92	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
				2649.35	3057.45	3524.3	2745	3000	3200
2022年	2023年								
3409	3579								

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014													2015												
2016								▲	●	●	●	●	2017	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2018	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2019	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2020								▲	●	●	▲	●	2021	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2022	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2023	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2024	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			2025												

说明："△"表示欠费、"▲"表示补缴、"●"表示当月缴费、"口"表示调入前外地转入。
人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

打印日期：2024-11-26

建设项目环境影响报告书
编制情况承诺书

本单位 河南嘉和绿洲环保技术有限公司 （统一社会信用代码 914101005672844113 ）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 乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目 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 程茗 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2022050354100000005 ，信用编号 BH025391 ），主要编制人员包括 程茗 （信用编号 BH025391 ）、 李路路 （信用编号 BH044299 ）（依次全部列出）等 2 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11月25日

打印编号：1732499602000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	u796a4		
建设项目名称	乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目		
建设项目类别	24--047化学药品原料药制造；化学药品制剂制造；兽用药品制造；生物药品制品制造		
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）	乐普药业股份有限公司		
统一社会信用代码	91411600566468155		
法定代表人（签章）	张志斌		
主要负责人（签字）	梁猛		
直接负责的主管人员（签字）	袁占伟		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南嘉和绿洲环保技术有限公司		
统一社会信用代码	914101005672844113		
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
程茗	2022050354100000005	BH025391	程茗
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李路路	总则、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险分析、环境影响经济损益分析、附图、附件	BH044299	李路路
程茗	概述、建设项目工程分析、环境保护措施及其可行性论证、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH025391	程茗

第一章 概 述

1.1 项目由来

乐普药业股份有限公司位于河南省项城市，是一家集新药研发、原料药生产、制剂生产和营销为一体的综合性大型制药企业。

随着经济发展，超重肥胖人群比例逐年上升。根据《中国居民营养与慢性病状况报告（2020 年）》，按照我国标准，中国成年人（≥18 岁）超重率为 34.3%，肥胖症患病率为 16.4%，6-17 岁青少年儿童超重率和肥胖症患病率分别为 11.1%和 7.9%，6 岁以下儿童的超重率和肥胖症患病率分别为 6.8%和 3.6%。根据《中国居民肥胖防治专家共识》，心血管疾病、糖尿病、部分癌症等慢性非传染性疾病(以下简称“慢性病”)导致的死亡人数占中国居民总死亡人数的近 90%，而超重和肥胖是慢性病的主要危险因素，所以对于超重与肥胖的重视刻不容缓。

司美格鲁肽是一种新型长效胰高糖素样肽-1 受体激动剂（GLP-1RA），主要用于治疗 2 型糖尿病以及肥胖症。其通过模拟人体内天然存在的 GLP-1 激素的功能，促进胰岛素分泌，抑制胰高血糖素分泌，起到降低血糖的效果；同时还可以减慢胃排空速度，从而调控血糖水平并降低食欲，帮助患者控制饮食、体重。

根据市场需求变化，建设单位拟在项城市设立乐普大健康产业园产业化基地，并投资 30000 万元建设乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目。年生产司美格鲁肽原料药 1860kg、司美格鲁肽注射剂 2.2 亿支。

经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中的鼓励类第十三条“医药”第一款“医药核心技术突破与应用……**药用多肽和核酸合成技术**……”，且项目所用工艺及设备中无限制类或淘汰类设备，因此本项目符合国家产业政策。项目已在项城市产业集聚区管理委员会备案，项目代码为：2404-411658-04-01-428990。

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》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的有关规定，本项目应开展环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目产品司美格鲁肽冻干粉及注射剂的生产属于“二十四、医药制造业 27——47、化学药品原料药制造 271；化学药品制剂制造 272；兽用药品制造 275；**生物药品制品制造 276**——全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）”类别，因此本项目应编制环境影响报告书。

受乐普药业股份有限公司委托，我单位承担了本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织有关人员进行了现场踏勘、资料收集等工作，依据相关技术导则的要求，编制完成了《乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目环境影响报告书》。

1.2 建设项目特点

1.2.1 项目工程特点

根据分析，项目工程特点如下：

（1）本项目位于乐普大健康产业园内，该厂区总占地面积 141047.4 平方米。本项目新建 1 座生产车间及其附属办公质检楼，以及锅炉房、甲类仓库、废物库、检修车间、消防泵房等，总建筑面积 20808.77 平方米。本项目用地性质为工业用地。

（2）本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）（按第 1 号修改单修订）中“276 生物药品制品制造-2762 基因工程药物和疫苗制造”。本项目采用含有高效表达 GLP-1 融合蛋白基因的大肠杆菌，经过发酵+合成+纯化工艺生产司美格鲁肽原料药冻干粉，以及灌装生产注射剂，年生产司美格鲁肽原料药冻干粉 1860kg、司美格鲁肽注射剂 2.2 亿支，同时溶剂回收产生回收乙腈副产品 4454.4194t/a。本项目建设司美格鲁肽冻干粉生产线 2 条，年生产 160 批次；

注射剂生产线 4 条，年生产 1100 批次。本项目生产的司美格鲁肽冻干粉部分用于生产注射剂，部分直接包装后外售下游厂家。司美格鲁肽是一款长效的胰高糖素样肽-1 受体激动剂（GLP-1RA），主要用于治疗 2 型糖尿病以及肥胖症。

（3）本项目所在乐普大健康产业园，位于河南省周口市项城市先进制造业开发区。本项目生产过程中，水、电、燃气等依托园区供应，园区尚未开始集中供热，因此本项目建设 2 座 6t/h 蒸汽锅炉用于生产，等园区集中供热后，锅炉转为备用。

（4）本次评价以乐普大健康产业园厂区核算单元为边界，核算该单元产生的碳排放总量为 1.4299 万 tCO_2/a。本项目主要排放源为化石燃料燃烧、生产过程排放、净购入电力排放。在工艺设计、电气系统本项目采用了一系列节能措施对生产中各个环节进行节能降耗。建议企业按照国家对碳排放控制和碳市场管理的要求进一步探索减少碳排放、综合利用二氧化碳的措施，预留碳捕集设施空间位置和接口，逐渐实现工艺过程的碳减排。

（5）“两高”项目辨识

根据《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）》（豫发改环资〔2023〕38 号）中的河南省“两高”项目管理目录，“两高”项目主要主要包括两类：一是煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等 8 个行业年综合能耗（等价值）5 万吨标准煤及以上的项目；二是 8 个行业中 19 个细分行业高耗能高排放环节年综合能耗（等价值）1-5 万吨标准煤的项目，主要包括钢铁（长流程钢铁）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用碳素、铜铅锌硅冶炼（含原生和再生冶炼）、水泥、石灰、建筑陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石等。

本项目属于医药制造业，不属于上述 8 大行业及其细分行业，因此本项目不属于“两高”项目。

（6）清洁生产

本项目从原辅材料及能源、工艺技术、设备、过程控制、污染治理措施、产品、三废综合利用、管理、员工等方面进行全过程清洁生产控制。根据企业提供的设计资料，项目各产品采用先进的工艺技术；项目尽可能选用先进的自动化程度高的设备；生产过程主要控制的温度、压力、流量等，这些参数实行远程控制。本项目通过采取上述源头防治、过程控制、末端处理、回收利用等措施后，可有效防止浪费潜在的可用的材料，降低原材料的消耗，降低能源的使用，降低污染物质的产生，本项目总体清洁生产水平可满足国内先进水平，符合清洁生产要求。

（7）绩效分级

根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函〔2020〕340 号）（2020 年补充修订版）中“二十六、制药业-适用范围-适用于进一步加工化学药品制剂所需原料药的工业企业(含制药企业原料药中间体生产)、兽用药品制造中化学原料药的工业企业(含兽药企业原料药中间体生产)；采用化学合成技术、生物发酵技术以及提取技术生产化学药物的化学原料药工业企业，**不包括**化学药品制剂制造、**生物药品制品制造**、中药饮片加工、中成药生产等企业”，本项目属于生物药品制品制造，不属于上述指南中制药业的适用范围，因此，本项目参照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》执行，且可达到其通用行业中涉颗粒物企业及涉 VOCs 企业绩效引领性指标，以及涉锅炉/炉窑排放差异化管控要求绩效分级 A 级指标要求。

（8）环保措施成熟可靠

①废气：本项目发酵废气处理设施为“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置；称量、包装粉尘处理设施为“高效空气过滤器”装置；投料、冻干废气处理设施为“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置；实验废气处理设施为“碱喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置；溶剂回收、储罐呼吸废气处理设施为“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置；燃气锅炉废气污染防治设施为“低氮燃烧”装置；污水站、危废间废气处理设施为“碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭吸附”装置。

②废水：项目污水处理时按照“雨污分流、清污分流”的原则；含尿素废水直接进废尿素罐，进行危废鉴别，在取得鉴别结果前按危险废物管理；含乙醇废水直接进废乙醇储罐，作为危废，定期委托有资质单位外运处置；含乙腈废水经溶剂回收系统处理后的塔底废水，与灭活后的其他工艺废水、灭活蒸汽冷凝水一同进芬顿预处理系统处理，再与其它废水一同进入污水站综合废水处理系统处理，工艺为“格栅集水井+综合调节池+气浮+水解酸化池+A/O+二沉池+混凝终沉池+消毒池+清水池”，污水站出水经厂区总排口达标排入市政管网，进入项城市第二污水处理厂处理。

③噪声：本项目噪声污染主要来源于离心机、真空泵、料泵、风机、冻干机、空压机、制氮机、制氧机、冷却塔等设备噪声，通过合理布局、高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩等措施，满足厂界标准。

④固体废物：本项目危险废物经专用容器收集后暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置；一般固废经收集后暂存于一般固废间，定期外售或由厂家回收；生活垃圾经收集后暂存于垃圾站，定期由环卫部门清运。

⑤环境风险：本项目生产车间、污水站、甲类仓库、罐区、溶剂回收区，以及污废水、乙腈输送地下管道等区域均设置重点防渗，且罐区设置围堰；同时建设初期雨水池、事故池并重点防渗；加强车间通风，远离火源、热源；设灭火器；设规章制度，严格遵守操作规程，做好个人防护；运营期确保环保设施正常运行，做好保养工作等。经上述措施后，本项目环境风险可以接受。

经查阅可行技术指南及相关排污许可证申请与核发技术规范，并类比同类型企业运行情况，以上污染物治理措施成熟可靠，可满足各类污染物排放标准。

1.2.2 项目环境特点

根据现场调查及资料分析，项目环境特点如下：

1、地表水

本项目纳污河流为枯河，属于沙颍河支流。项目废水经厂区污水处理站处理达标后经市政污水管网入项城市第二污水处理厂经进一步处理后排入前进沟，再由枯河汇入沙颍河。沙颍河水域规划功能为III类。

2、地下水源情况

根据调查，集聚区规划范围内共 4 口水井，分别为项城市自来水公司的 11#、13#、15#、21#水井。经调查，本项目厂地距离最近的 21#水源井一级保护区距离为 315m。因此，本项目不在饮用水水源井一级保护区范围内，与饮用水源地保护区划相符。

3、区域环境现状

（1）环境空气

项目所在区域属于环境空气不达标区，造成区域环境空气质量不达标的主要因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3，针对项城市大气环境质量现状，项城市正在实施《周口市 2024 年蓝天保卫战实施方案》（周环委办【2024】10 号），通过实施一系列措施，能够有效改善区域环境空气质量。

补充监测的其他污染物均满足相应环境质量标准。

（2）地表水环境

2023 年沙颍河沈丘槐店闸监测断面化学需氧量、氨氮、总磷年均值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，项目区域范围内地表水水体质量较好。

（3）地下水环境

河南省地质工程勘察院实验室于 2024 年 10 月 21 日，对本项目水质监测点进行了水质监测，浅层地下水中总硬度超标，总磷满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准要求；其它监测因子满足《地下水水质量标准》（GB 14848-2017）III类水标准要求。

深层地下水水质样品 Na^+、F^-超标，总磷满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准要求；其它监测因子满足《地下水水质量标准》（GB 14848-2017）III类水标准要求。

（4）声环境

项目东、南、西、北厂界昼、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求；声环境保护目标昼、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

（5）土壤环境

项目区域土壤环境质量监测点位现状均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》表 1 第二类用地风险筛选值标准及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）标准，以及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）。

4、“三线一单”管控单元情况

根据《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》（河南省生态环境厅公告 2024 年 2 号），《周口市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年 8 月）》，并查询河南省三线一单综合信息应用平台(http://222.143.64.178:5001/publicService)可知，本项目位于项城市先进制造业开发区内，属于项城市先进制造业开发区管控单元，属于重点管控单元，单元编码为 ZH41168120001。

5、周边敏感点

本项目位于项城市先进制造业开发区医药产业园，厂址周围多为园区内工业企业，最近环境敏感点为厂址北侧 70m 的张营村、西南 48m 的产业集聚区职工医院及西南 205m 的项城市东方公租房等。具体敏感点分布见附图 3。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等国家关于实行建设项目环境影响评价

制度和管理要求，乐普药业股份有限公司在2024年4月29日委托我公司（河南嘉和绿洲环保技术有限公司）承担该项目的环境影响评价工作。本次环评主要分以下几个阶段：

1.3.1 第一阶段

接受委托后，我公司组织专业技术人员，根据建设单位提供的相关工程资料，先确定项目是否符合国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，判定项目的环境影响评价类型。我公司技术人员认真研究项目的技术方案、建设单位提供的其它相关资料及相关文件要求，然后对项目进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。根据现场踏勘，进行了初步的环境现状调查，逐一确认落实项目周围敏感点，并重点调查需关注的问题，在此基础上制定了详细的工作方案，并按工作方案进行该项目的环境影响评价工作。

1.3.2 第二阶段

在项目环评编制过程中，我单位严格按照各环境要素导则的相关要求制定了环境现状监测方案，并委托进行现状监测。我单位认真按导则要求编制该项目的工程分析内容，之后进行各环境要素环境影响预测与评价和各专题环境影响分析与评价。

1.3.3 第三阶段

本次评价根据项目工程分析和影响预测情况提出了针对性的环境保护措施，并进行了经济技术论证，按相关要求明确给出了项目污染物排放清单，进而给出了项目环境影响评价可行的结论。编制完成《乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目环境影响报告书》（送审版），按照质量管理体系要求在公司内部进行审核，审核完成后供建设单位上报环保主管部门。

项目环境影响评价工作程序见下图。

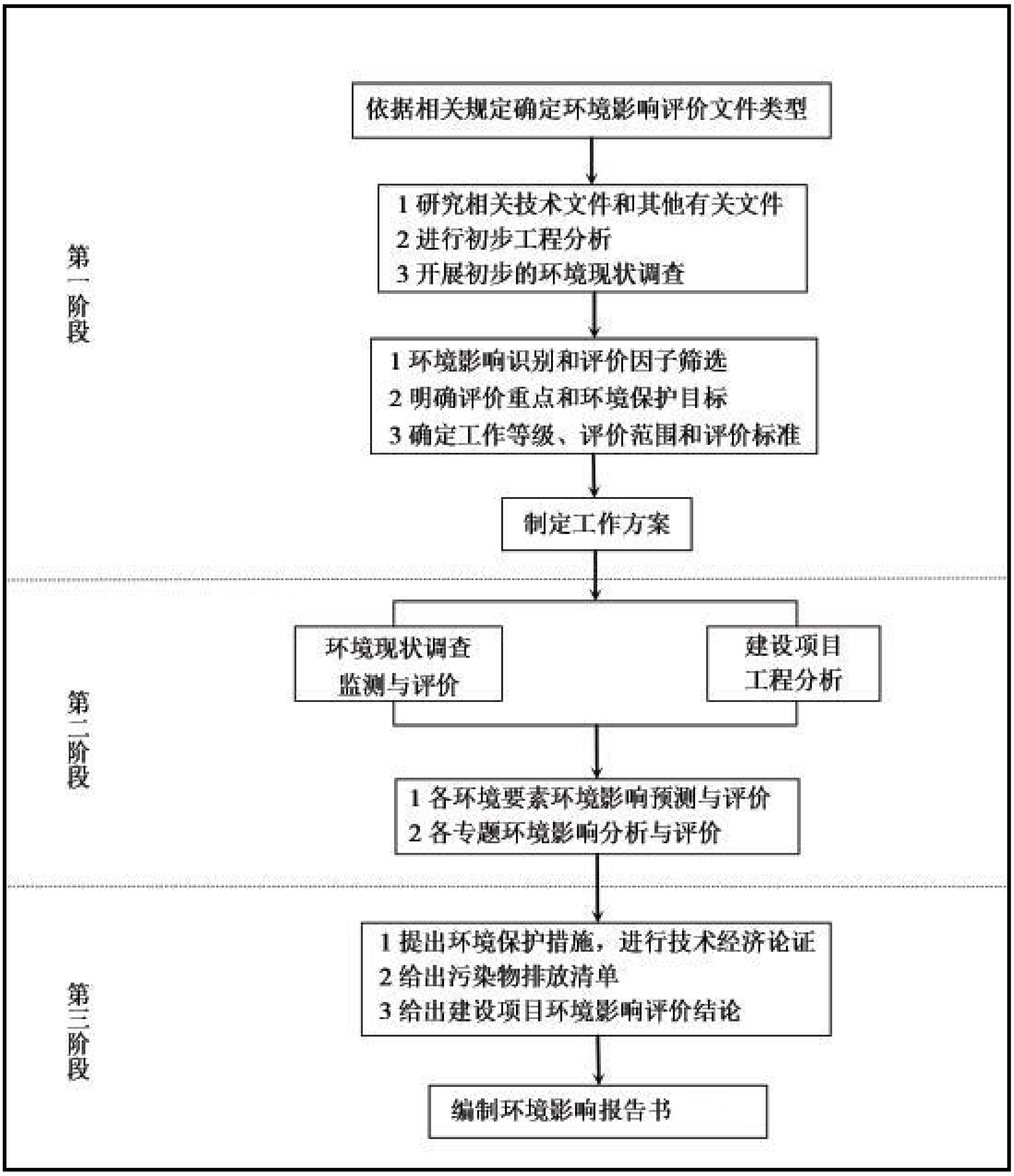


图 1-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）（按第 1 号修改单修订）中“276 生物药品制品制造-2762 基因工程药物和疫苗制造”。经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中的鼓励类第十三条“医药”第一款“医药核心技术突破与应用……**药用多肽和核酸合成技**

术……”，且项目所用工艺及设备中无限制类或淘汰类设备，因此本项目符合国家产业政策。项目已在项城市产业集聚区管理委员会备案，项目代码为：2404-411658-04-01-428990。

1.4.2 相关规划符合

（1）集聚区规划

项城市产业集聚区以食品、制药为主导产业，配套发展纺织服装等吸纳就业能力强、生态环境效益高的辅助产业，完善配套服务，形成以二产为主、三产协调发展的产业体系。集聚区布局分为六类七区，即：南、北部社区（用于区域搬迁安置）；纺织服装产业园；医药产业园；食品产业园；配套产业区；物流园区。其中医药产业区重点发展原料药、西药制剂、制片、中成药生产及生物制药技术研发及生产。

本项目为生物药品制品制造项目，位于项城市产业集聚区医药产业园区，符合园区产业布局规划；项目用地属于工业用地，符合产业集聚区用地规划；项目建设属于鼓励类，符合集聚区规划环评环境准入条件。本项目的建设符合《项城市产业集聚区发展规划（2009-2020）（调整）》及规划环评、《项城市产业集聚区发展规划调整（2009-2020）环境影响报告书》审查意见、《项城市先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）》等相关要求。

（2）饮用水源规划

根据调查，集聚区规划范围内共 4 口水井，分别为项城市自来水公司的 11#、13#、15#、21#水井。经调查，本项目厂地距离最近的 21#水源井一级保护区距离为 315m。因此，本项目不在饮用水水源井一级保护区范围内，与饮用水源地保护区划相符。本项目污水站位于厂区东北角，在厂区范围内远离饮用水源井布置，且设置重点防渗，防范对饮用水源影响。

1.4.3 “三线一单”符合

本项目位于河南省周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路

东，纬一路南乐普大健康产业园，根据根据《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》（河南省生态环境厅公告 2024 年 2 号），《周口市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年 8 月）》，并查询河南省三线一单综合信息应用平台(http://222.143.64.178:5001/publicService)可知，本项目位于项城市先进制造业开发区内，属于项城市先进制造业开发区管控单元，属于重点管控单元，单元编码为 ZH41168120001。经对照分析，项目符合河南省、项城市“三线一单”管控要求。

1.4.4 相关政策符合

经过分析，本项目建设符合《中共河南省委 河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（豫发〔2022〕17 号）、《河南省生态环境厅办公室关于做好 2024 年夏季挥发性有机物治理工作的通知》（豫环办〔2024〕35 号）、《周口市 2024 年蓝天保卫战实施方案》《周口市 2024 年碧水保卫战实施方案》《周口市 2024 年净土保卫战实施方案》《周口市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（周环委办【2024】10 号）等的相关环保要求。

本项目实施过程中加强溶剂回收，减少工艺废气的排放，其生产装置注重生产过程的“三废”控制，在资源能源利用、工艺技术、设备、自动化水平、污染控制、产品等方面，总体清洁生产水平基本满足国内先进水平，符合国家对清洁生产的有关要求。

综上，本项目与国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见相符合。

1.4.5 项目选址可行性

本项目选址符合《项城市产业集聚区发展规划（2009-2020）（调整）》及规划环评、《项城市产业集聚区发展规划调整（2009-2020）环境影响报告书》审查意见、《项城市先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）》等相关要求和区域“三线一单”，选址符合项城市产业集聚区产业布局规划，项目运营期对周

围环境影响较小，因此，项目选址可行。

1.4.6 环境影响可以接受

项目环境空气评价等级为一级、地表水评价等级为三级 B，地下水评价等级为一级，声环境评价等级为三级，风险评价等级为二级，土壤评价等级为一级。经过分析，项目对区域环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境的影响可以接受，因突发事故引起的环境风险在可接受范围内。从环保角度对工程建设及厂址选择的可行性做出明确结论；对工程采取环保措施的可行性、可靠性进行论证，并对存在的问题，提出可行的对策建议。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目工程特点及区域环境状况，本次评价关注的主要环境问题及环境影响如下：

项目运行中废水、废气、噪声及固体废物等的影响，同时关注项目运行中存在的风险影响。

主要关注的主要环境问题：

（1）项目选址的合理性分析。

（2）项目环保设施可行性分析。

（3）项目对周边环境敏感点的影响分析：①本项目距离项城市自来水公司地下水井群 21#水井一级保护区距离为 315m，应关注项目生产过程中废水是否对地下水产生影响，做好地下水防渗措施；②距离项目较近敏感点为集聚区职工医院、张营村、东方公租房等，应做好大气、噪声等污染防治措施；项目完成后对周围环境产生的影响是否能够满足环境功能区划和环境保护规划的要求。

（4）对环境空气、地表水、地下水、声环境、生态、环境风险、土壤环境的可接受性。

1.6 环境影响评价的主要结论

乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目符合国家产业政策和清洁生产要求，选址符合规划要求；拟定的各项环保措施基本可行可靠、有效，污染物能够达标排放，项目建设对周围环境影响较小，均可以接受；环境管理要求及环境监测计划制定合理。只要本项目在下一步的建设和运行中，认真落实本报告书提出的各项环保措施，并严格执行环境保护“三同时”制度，本次评价认为：从环保角度分析，本项目的建设可行。

第二章　总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015 年 1 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（修正），2018 年 12 月 29 日施行；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（修正），2018 年 10 月 26 日施行；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2018 年 1 月 1 日施行；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起实施；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修正），2020 年 9 月 1 日施行；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；

（8）《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修订）；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》（修正），2013 年 1 月 1 日起施行；

（10）《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日起施行；

（11）《河南省建设项目环境保护条例》（2016年修正）；

2.1.2 相关政策及行政规章

（1）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；

（2）《国务院关于印发大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；

（3）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

（4）《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）；

（5）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日施行）；

（6）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

（7）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）；

（8）环境保护部关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知（环发〔2015〕162 号）；

（9）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号）；

（10）《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（12）《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布自 2022 年 1 月 1 日起施行）；

（18）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；

（19）《河南省环境保护厅关于加强建设单位环评信息公开工作的公告》（2016 年第 7 号）；

（20）《河南省减少污染物排放条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；

（21）《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2023〕4 号）；

（22）《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办〔2023〕5 号）；

（23）《河南省 2024 年净土保卫战实施方案》（豫环委办〔2023〕6 号）；

（24）《关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕25 号）；

（25）《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号）；

（26）《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）；

（27）《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫环文〔2020〕99 号）；

（28）《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》

（豫环文〔2021〕72 号）；

（29）《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）；

（30）《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37 号）；

（31）《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》；

（32）《关于动态更新《周口市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》的函》（周环函〔2022〕4 号）；

（35）周口市生态环境保护委员会办公室关于印发《周口市 2024 年蓝天保卫战实施方案》《周口市 2024 年碧水保卫战实施方案》《周口市 2024 年净土保卫战实施方案》《周口市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（周环委办〔2024〕10 号）

（38）《河南省生态环境厅办公室关于规范涉变动污染影响类项目环评与排污许可管理的通知》（豫环办〔2023〕4 号）；

（39）《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）；

2.1.3 相关技术规范与文件

（1）《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）；

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

（6）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ 2.4-2021）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022）；

（9）《排污许可证申请与核发技术规范　总则》（HJ942-2018）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—生物药品制品制造》（HJ 1062—2019）；

（10）《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ 819-2017）；

（13）《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256—2022）；

（12）《污染源源强核算技术指南　准则》（HJ884-2018）

（15）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

（16）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

2.1.4 项目文件

（1） 关于开展本项目环境影响评价的委托书；

（2） 项城市产业集聚区管理委员会行政审批服务局出具的项目备案证明（项目代码 2404-411658-04-01-428990）；

（3） 《项城市产业集聚区发展规划（2009-2020）调整方案环境影响报告书》（黄河水资源保护科学研究所，2013.8）；

（4） 项城市先进制造业开发区发展规划（2022—2035 年）

（5） 建设单位提供的与建设方案有关的工程技术资料。

2.2 评价对象及目的

2.2.1 评价对象

本次评价主要为：乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目。

2.2.2 评价目的

为了能对该项目作出科学、客观评价，针对工程项目施工和运行各阶段提出相应的切实可行的环境保护措施，以最大限度地减少或避免对周围环境的负面影响。通过本项目环境影响评价，达到以下目的：

（1）通过调查区域自然环境概况，了解区域环境现状，掌握当地环境质量现状水平；

（2）通过分析和预测运行期污染物对周边环境的影响范围和程度；

（3）对项目工程分析的基础上，以清洁生产为原则，分析工程污染治理措施的可行性，提出相应的对策措施建议，并为今后的环境管理工作提供科学依据；

（4）根据预测评价结果，综合确定本项目建设的可行性。

2.3 环境影响因识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据项目特点，本次评价对项目营运期进行了环境影响因素识别。本项目营运期产生的废气、废水、噪声和固废会对大气环境、水环境、声环境等产生影响。

本项目环境影响因素识别见下表。

表2-1 本项目环境影响因素识别一览表

影响因素 类别		运营期					
		废水	废气	固废	噪声	运输	效益
自然生态环境	地表水	-1LP					
	地下水	-1LP					
	环境空气		-2LP			-1LP	
	声环境				-1LP	-1LP	
	土壤		-2LP	-1LP			
	植被		-1LP				
社会经济环境	经济						+1LP
	交通			-1LP		-1LP	
	公众健康	-1LP	-1LP		-1LP	-1LP	
	生活质量		-1LP				
	就业						+2LP

备注：影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著　　影响时段：S-短期；L-长期
影响范围：P-局部；W-大范围　　影响性质：+-有利；--不利

项目影响主要影响体现在运营期，根据项目运营期污染物产排情况及评价区域环境质量现状分析，项目不利影响体现在运营期工艺废气、设备噪声、固废等的影响，有利影响体现在运营后可以提高单位土地的产值，增加区域就业，提高生活水平。

2.3.2 评价因子筛选

根据工程特点和区域环境特征，确定评价因子见下表。

表2-2 本项目评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、NOx、TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氯化氢、乙腈、NMP、三氟乙酸、三乙胺、乙酸、乙醇、苯酚、硫酸雾、臭气浓度、TVOC	PM_{10}、TSP、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氯化氢、乙腈、NMP、三氟乙酸、三乙胺、乙酸、乙醇、TVOC	NO_X、TVOC
地表水环境	pH、COD、氨氮	定性说明环保设施可行性	COD、氨氮
地下水环境	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、SO_4^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、pH、pH、氨氮、硝酸盐（以氮计）、亚硝酸盐（以氮计）、挥发性酚类、氰化物、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、细菌总数、总磷、乙腈	COD、氨氮	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	含尿素废水、含乙醇废水、废培养皿、废超滤膜包、废层析填料、抽检废物、检验次品、注射剂线废滤芯、检验次品、实验废液、废试剂瓶、废包装材料、废布袋、除尘器收集粉尘、废空气过滤器滤芯、废空气过滤器滤渣、废活性炭、废机油、污水处理站污泥、废包装材料、废离子交换树脂、废 RO 膜、废分子筛	/
土壤	GB15618-2018 表 1 中所有因子；GB36600-2018 表 1 中 45 项常规因子及 pH、氟化物、乙腈、苯酚共 49 项因子	COD、氨氮	/

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

本次评价执行的环境质量标准见下表。

表2-3 本项目环境质量标准一览表

类别	评价因子	标准值		来源
环境空气	PM_{10}	年平均	70μg/m^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求
		24 小时平均	150μg/m^3	
	$PM_{2.5}$	年平均	35μg/m^3	

		24 小时平均	75μg/m^3	
	TSP	年平均	200μg/m^3	
		24 小时平均	300μg/m^3	
	NO_2	年平均	40μg/m^3	
		24 小时平均	80μg/m^3	
		1 小时平均	200μg/m^3	
	SO_2	年平均	60μg/m^3	
		24 小时平均	150μg/m^3	
		1 小时平均	500μg/m^3	
	CO	24 小时平均	4mg/m^3	
		1 小时平均	10mg/m^3	
	O_3	日最大 8 小时平均	160μg/m^3	
		1 小时平均	200μg/m^3	
	NO_x	年平均	50μg/m^3	
		24 小时平均	100μg/m^3	
		1 小时平均	250μg/m^3	
	氨气	1 小时平均	200μg/m^3	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
	硫化氢	1 小时平均	10μg/m^3	
	硫酸	1 小时平均	300μg/m^3	
	TVOC	8 小时平均	600μg/m^3	
	氯化氢	24 小时平均	15μg/m^3	
		1 小时平均	50μg/m^3	
	乙腈	1 小时平均	71μg/m^3	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》多介质环境目标值（HJ611-2011）$AMEG_{AH}$=0.107×LD_{50}
	NMP	1 小时平均	418.8μg/m^3	
	丙二醇	1 小时平均	3445.4μg/m^3	
	三氟乙酸	1 小时平均	53.5μg/m^3	
	三乙胺	1 小时平均	0.14mg/m^3	参考《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）
	乙酸	1 小时平均	0.2mg/m^3	
	乙醇	1 小时平均	5.0mg/m^3	
	苯酚	1 小时平均	20μg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》
	NMHC	1 小时平均	2000μg/m^3	
地下水环境	钠	200mg/L		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	氯化物	250mg/L		
	硫酸盐	250mg/L		
	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5		
	总硬度（以$CaCO_3$计）	450mg/L		
	溶解性总固体	≤1000mg/L		
	耗氧量(CODMn法,以O_2计)	3.0mg/L		
	挥发性酚类（以苯酚计）	0.002mg/L		
	硝酸盐（以N计）	20.0mg/L		
	亚硝酸盐（以N计）	1.00mg/L		
	氨氮（以N计）	0.50mg/L		

	砷	0.01mg/L	
	汞	0.001mg/L	
	铅	0.01mg/L	
	铬（六价）	0.05mg/L	
	镉	0.005mg/L	
	锰	0.1mg/L	
	铁	0.3mg/L	
	氰化物	0.05mg/L	
	氟化物	1.00mg/L	
	菌落总数	100mg/L	
	总大肠菌群	3mg/L	
	总磷	0.2mg/L	参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
地表水环境	pH	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	COD	30mg/L	
	氨氮	1.5mg/L	
声环境	等效连续A声级	昼间65dB（A）、夜间55dB（A）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类
土壤环境	**重金属和无机物**		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值
	砷	60mg/kg	
	镉	65mg/kg	
	铬（六价）	5.7mg/kg	
	铜	18000mg/kg	
	铅	800mg/kg	
	汞	38mg/kg	
	镍	900mg/kg	
	挥发性有机物		
	四氯化碳	2.8mg/kg	
	氯仿	0.9mg/kg	
	氯甲烷	37mg/kg	
	1,1-二氯乙烷	9mg/kg	
	1,2-二氯乙烷	5mg/kg	
	1,1-二氯乙烯	66mg/kg	
	顺-1,2-二氯乙烯	596mg/kg	
	反-1,2-二氯乙烯	54mg/kg	
	二氯甲烷	616mg/kg	
	1,2-二氯丙烷	5mg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg	
	四氯乙烯	53mg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg	
	1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg	
	三氯乙烯	2.8mg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg	
	氯乙烯	0.43mg/kg	
	苯	4mg/kg	

	氯苯	270mg/kg	
	1,2-二氯苯	560mg/kg	
	1,4-二氯苯	20mg/kg	
	乙苯	28mg/kg	
	苯乙烯	1290mg/kg	
	甲苯	1200mg/kg	
	间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg	
	邻二甲苯	640mg/kg	
	半挥发性有机物		
	硝基苯	76mg/kg	
	苯胺	260mg/kg	
	2-氯酚	2256mg/kg	
	苯并[a]蒽	15mg/kg	
	苯并[a]芘	1.5mg/kg	
	苯并[b]荧蒽	15mg/kg	
	苯并[k]荧蒽	151mg/kg	
	䓛	1293mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg	
	萘	70mg/kg	
	其他项目		
	乙腈	135mg/kg	
	总氰化物	10000mg/kg	《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T 2527—2023)
	苯酚	10000mg/kg	
	砷	25mg/kg	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）
	镉	0.8mg/kg	
	铬（六价）	250mg/kg	
	铜	100mg/kg	
	铅	170mg/kg	
	汞	3.4mg/kg	
	镍	190mg/kg	
	锌	300mg/kg	
	氰化物	/	
	乙腈	/	农用地无标准值，作为背景值
	苯酚	/	

注：根据《环境影响评价技术导则 制药建设项目》多介质环境目标值（HJ611-2011）可知，AMEG 值主要计算公式为：

$$AMEG=阈限值\times1000/420$$

式中：AMEG——空气环境目标值（μg/m³）；

阈限值——根据《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2007）可知，乙腈 PC-TWA（阈限值）为 30mg/m³。

在没有阈限值或推荐值情况下，通过 LD_{50} 估算化学物质 AMEGAH 值，基本上以大鼠急性经口毒 LD_{50} 为依据。AMEGAH 单位为μg/m³，模式如下：

$$AMEGAH=0.107\times LD_{50}$$

式中：AMEG——空气环境目标值（μg/m³）；

LD_{50}——理化性质及危险特性表可知三氟乙酸 LD_{50} 为 500mg/kg、NMPLD_{50} 为 3914mg/kg、丙二醇为 32200mg/kg。

2.4.2 污染物排放标准

本次评价的污染物排放标准见下表。

表2-4　　　　　　污染物排放标准一览表

污染类型	标准名称及级别	污染工序	污染因子	标准限值
废气	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值	工艺废气	NMHC	排放浓度为 60mg/m^3
			TVOC	排放浓度为 100mg/m^3
			氨	排放浓度为 20mg/m^3
			氯化氢	排放浓度为 20mg/m^3
				厂界监控点浓度限值 0.2mg/m^3
		污水处理站	氨	排放浓度为 20mg/m^3
			NMHC	排放浓度为 60mg/m^3
			硫化氢	排放浓度为 5mg/m^3
		/	NMHC	厂区内监控点 1h 平均浓度 6mg/m^3
				厂区内监控点任意一次浓度值 20mg/m^3
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）-医药制造工业	/	非甲烷总烃	排气筒：60mg/m^3；去除效率：90%
				企业边界：2.0mg/m^3
	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）多介质环境目标值多介质环境目标值估算 DMEG（ug/m^3）=45×LD_{50} 计算出排放浓度限值	/	三乙胺	排放浓度为 20.7mg/m^3
				无组织参照《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办 [2017]162 号）中非甲烷总烃：2.0
			乙腈	排放浓度为 122.85mg/m^3
				无组织参照《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办 [2017]162 号）中非甲烷总烃：2.0
			丙二醇	排放浓度为 1449mg/m^3
				无组织参照《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办 [2017]162 号）中非甲烷总烃：2.0

			乙醇		排放浓度为 317.7mg/m^3
					无组织参照《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办［2017]162 号）中非甲烷总烃：2.0
			NMP		排放浓度为 22.5mg/m^3
					无组织参照《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办［2017]162 号）中非甲烷总烃：2.0
			三氟乙酸		排放浓度为 176.13mg/m^3
					无组织参照《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办［2017]162 号）中非甲烷总烃：2.0
			乙酸		排放浓度为 158.85mg/m^3
					无组织参照《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办［2017]162 号）中非甲烷总烃：2.0
	《锅炉大气污 染物排放标准》（DB41/ 2089—2021）表 1	燃气锅炉	颗粒物		排气筒：5mg/m^3
			二氧化硫		排气筒：10mg/m^3
			氮氧化物		排气筒：30mg/m^3
			烟气黑度（林格曼黑度，级）		排气筒：1
	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2	污水处理站	氨		15m 高排气筒：4.9kg/h
					20m 高排气筒：8.7kg/h
					厂界：1.5mg/m^3
			硫化氢		15m 高排气筒：0.33kg/h
					厂界：0.06mg/m^3
			臭气浓度（无纲量）		15m 高排气筒：2000
					厂界：20mg/m^3
	《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）	/	NMHC		排放浓度为 30mg/m^3
			锅炉	颗粒物	排放浓度为 5mg/m^3
				SO_2	排放浓度为 10mg/m^3
				NOx	排放浓度为 30mg/m^3
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)	/	NMHC		厂区内监控点 1h 平均浓度 6mg/m^3
					厂区内监控点任意一次浓度值 20mg/m^3
	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	/	硫酸雾		排放浓度为 70mg/m^3，20m 高排气筒排放速率为 3.1kg/h
			颗粒物		周界外浓度为 1.0mg/m^3

<table>
<tr><td rowspan="9">废水</td><td rowspan="3">《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015A 级标准</td><td rowspan="9">综合废水</td><td>总氮</td><td>70mg/L</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>8mg/L</td></tr>
<tr><td>挥发酚</td><td>1mg/</td></tr>
<tr><td rowspan="6">项城市第二污水处理厂收水标准</td><td>pH</td><td>/</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>420mg/L</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>185mg/L</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>300mg/L</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>35mg/L</td></tr>
<tr><td>全盐量</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声</td><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类</td><td rowspan="2">高噪声设备</td><td rowspan="2">运营期噪声</td><td>昼间 65dB（A）</td></tr>
<tr><td>夜间 55dB（A）</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">一般固废：本项目一般固体废物采用库房贮存，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不得造成二次污染。
危险废物：《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。</td></tr>
<tr><td colspan="5">注：本项目属于采用基因工程技术的生物制药项目，废水排放应执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）文件，文件中规定该标准规定的水污染物排放控制要求适用于企业向环境水体的排放行为。企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，其污染物的排放控制要求由企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准。</td></tr>
</table>

2.5 评价等级及评价范围

2.5.1 大气环境评价等级及评价范围

本项目废气污染因子主要涉及 PM_{10}、TSP、HCl、NOx、SO_2、乙酸、乙醇、三氟乙酸、三乙胺、TVOC、NMHC、硫化氢、NH_3、NMP、乙腈、苯酚、硫酸雾、臭气浓度、丙二醇，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）有关规定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。因此，本次评价选取 PM_{10}、TSP、HCl、NOx、SO_2、乙酸、乙醇、三氟乙酸、三乙胺、TVOC、NMHC、硫化氢、NH_3、NMP、乙腈作为预测因子。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，选择项目污染源满负荷正常排放的主要污染物及排放源参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目**新增**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。本次评价选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模式进行评价等级和评价范围的确定。

具体分级方法如下：

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空

气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D10%。将大气环境影响评价工作分为一、二、三级，划分依据见表 2-5 和表 2-6。

各污染物的最大地面浓度占标率 Pi 的计算：

$$Pi = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：Pi——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m^3；

Coi——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 平均质量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，使用确定的各评价因子 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 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表2-5　　环境空气评价工作等级判据一览表

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

表2-6　　污染源估算模式预测一览表

排放源	污染因子	最大地面浓度（mg/m^3）	出现距离（m）	Pi（%）	D10%（m）	评价等级
发酵废气 DA001	NMHC	5.65E-03	85	0.28	未出现	三级
	氨	2.96E-04		0.15	未出现	三级
	TVOC	5.65E-03		0.47	未出现	三级
投料废气 DA002	HCl	1.04E-04	97	0.21	未出现	三级
	乙酸	7.42E-06		0.000037	未出现	三级
	NMP	2.23E-06		0.000005	未出现	三级
	三乙胺	2.23E-05		0.02	未出现	三级
	三氟乙酸	2.75E-04		0.51	未出现	三级
	NMHC	4.52E-03		0.23	未出现	三级

	TVOC	4.52E-03		0.38	未出现	三级
	乙腈	4.06E-03		5.72	未出现	二级
	乙醇	1.56E-04		0.003	未出现	三级
	氨	1.19E-04		0.06	未出现	三级
质检、实验废气 DA003	NMHC	3.80E-04	75	0.02	未出现	三级
	TVOC	3.80E-04		0.03	未出现	三级
	HCl	8.45E-05		0.17	未出现	三级
罐区、溶剂回收废气 DA004	NMHC	9.26E-03	80	0.46	未出现	三级
	乙腈	9.26E-03		13.04	125	一级
	乙醇	9.49E-05		0.000019	未出现	三级
	氨	5.70E-05		0.03		
	TVOC	9.26E-03		0.77	未出现	三级
天然气燃烧 DA005	PM_{10}	5.25E-04	61	0.12	未出现	三级
	SO_2	4.95E-05		0.01	未出现	三级
	NOx	3.15E-03		1.26	未出现	二级
污水处理站 DA006	NMHC	8.03E-04	75	0.04	未出现	三级
	氨气	5.39E-04		0.27	未出现	三级
	H_2S	2.11E-05		0.21	未出现	三级
	TVOC	8.03E-04		0.07	未出现	三级
生产车间无组织	颗粒物	2.90E-05	91	0.00003	未出现	三级
	氨气	1.45E-04		0.07	未出现	三级
	HCl	2.90E-05		0.06	未出现	三级
	乙酸	2.90E-06		0.000015	未出现	三级
	NMP	8.70E-07		0.000002	未出现	三级
	三乙胺	8.70E-06		0.01	未出现	三级
	三氟乙酸	1.16E-04		0.22	未出现	三级
	乙腈	3.22E-03		4.53	未出现	二级
	乙醇	1.16E-04		0.000023	未出现	三级
	NMHC	7.89E-03		0.39	未出现	三级
	TVOC	7.89E-03		0.66	未出现	二级
污水处理站	NMHC	1.90E-03	32	0.09	未出现	三级
	氨气	1.283E-03		0.64	未出现	三级
	H_2S	4.75E-05		0.47	未出现	三级
	NMHC	1.90E-03		0.09	未出现	三级
	TVOC	1.90E-03		0.16	未出现	三级
办公质检楼	HCl	4.57E-04	33	0.91	未出现	三级
	NMHC	2.03E-03		0.1	未出现	三级
	TVOC	2.03E-03		0.17	未出现	三级

由上表可以看出，本项目主要污染因子乙腈的最大地面浓度占标率 Pmax 值

为 13.04%大于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）相关规定，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气环境影响评价范围，即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D10%小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。

根据预测结果可知，本项目环境空气影响评价范围为：以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。见图 2-3。

2.5.2 地表水环境评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）规定，地表水评价工作等级的划分是按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。项目属于水污染影响型，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，分为一级、二级、三级 A、三级 B。建设项目评价等级判定见下表。

表2-7　　水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

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 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业推放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类染物的，其评价等级为一级：建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级：排水量＜500 万 m^3/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水坏境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外坏境的，按三级 B 评价。

本项目项目生产废水和生活污水等经过厂区污水站处理后排入集聚区管网，进入项城市第二污水处理厂处理，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则　地表水环境（HJ2.3-2018）》，地表水评价等级为三级 B，根据导则要求，三级 B 评价要求为：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.5.3 地下水环境评价等级及范围

（1）建设项目行业类别分类

依据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于生物药品制造项目，需编制环境影响报告书，地下水环境影响评价类别为I类。具体见下表所示。

表2-8　　　　地下水环境影响评价行业分类一览表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
M 医药	/			
90、生物、生化制品制造	全部	/	I类	/

（2）地下水敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表2-9　　　　地下水环境敏感程度分级一览表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，

敏感程度	地下水环境敏感特征
	其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

本项目位于河南省周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园，项目场地处于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。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016） 表 1，判定地下水敏感程度较敏感。

（3）评价等级

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）表 2 的有关规定，详见下表，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为一级。

表2-10　　　　建设项目地下水评价等级判定一览表

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

（4）评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）第 8.2.2.1 条，“建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定”。采用公式计算法时应包含重要的地下水环境保护目标。

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定（参照 HJ/T 338）；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜。

表2-11　　　　地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积（km^2）	备注

一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。
二级	6-20	
三级	≤6	

项目场地周边地下水流场较为复杂，不宜采用公式法确定调查评价范围。本次工作，采用查表法确定调查评价范围。

本项目地下水评价等级为一级，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 3，调查评价区面积应大于 20km^2。综合考虑项目场地及周边地下水环境敏感点分布情况，结合区域水文地质条件和地下水流场特征等因素，适当扩大评价范围。

综合确定地下水调查范围如下：东部以楚庄村—大牛营村为界；西部以于庄村—韩庄村为界；南部以枯河为界；北部以郭楼村—楚庄村为界，调查评价区面积约 25.3km^2。

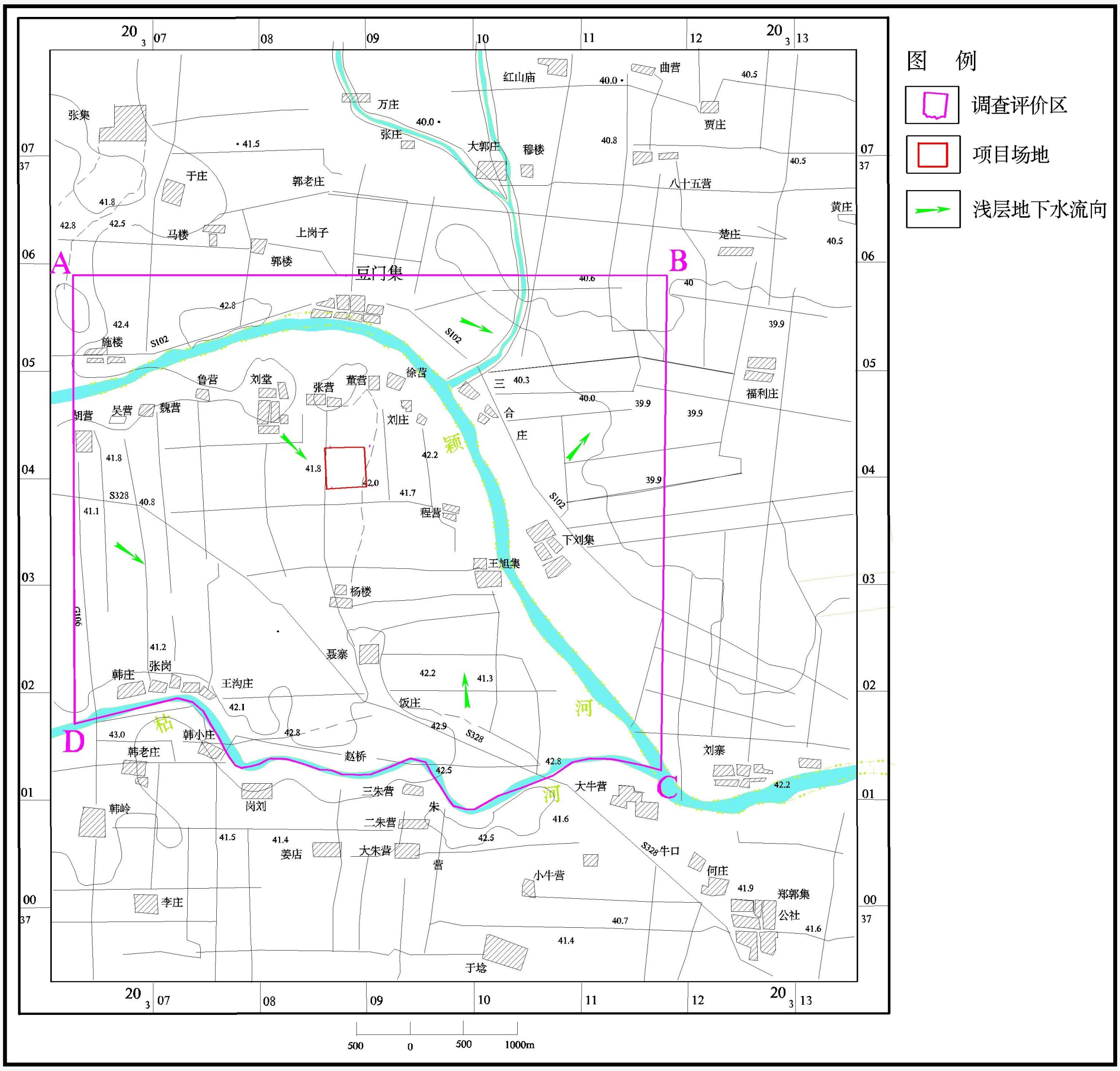


图 2-1　地下水评价范围图

2.5.4 声环境评价等级及范围

项目位于周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园，声环境执行 3 类标准，即建设项目所处的声环境功能区为声环境质量标准（GB3096-2008）中规定的 3 类地区，项目建设前后周围环境噪声变化不大，评价范围内受噪声影响人口数量较少。根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）有关规定，见下表，确定本次声环境影响评价工作等级为三级。

表2-12　　　　声环境影响评价工作等级判定一览表

项目	内容
所处声环境功能区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类地区

项目	内容
项目建设前后噪声级变化情况	变化不大，预计增加小于 3 分贝
受噪声影响人口数量	受影响人口不大
评价工作等级	三级

本项目声环境评价范围：四周厂界外 200m 范围。

2.5.5 环境风险评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，环境风险评价工作等级根据环境风险潜势确定，环境风险潜势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。

（1）等级判定分析

本项目运行过程中涉及的风险物质主要包括硫酸、硫酸铵、氢氧化钠、浓盐酸（38%）、乙酸、磷酸、乙腈、浓氨水（28%）、浓盐酸、苯酚、三乙胺、氢氧化钠、天然气等。根据建设单位提供数据，并与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）对照，根据计算可知，本项目风险物质总量与临界量比值 Q=17.44969667，属于 $10 \leq Q < 100$ 范围。经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.1 行业及生产工艺，本项目属于“石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等”行业，M=5，表示为 M4。通过查表 C.2 确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级 P 值为 P4。

经分析本项目大气环境敏感程度分级为 E1，地表水环境敏感程度分级均为 E3，地下水环境敏感程度分级均为 E1。经对照分析表确定本项目环境风险潜势为 III，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）风险评价工作级别划分依据进行分析。

根据分析，项目各要素的风险潜势见下表。

表2-13　　　　项目各要素风险潜势一览表

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	各要素环境风险潜势	本项目风险潜势综合等级
大气环境	P3	E1	III	III

地表水环境		E3	I	
地下水环境		E1	III	

表2-14　　　　　环境风险评价工作等级划分一览表

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

根据上表所示，本项目大气环境环境风险评价等级为二级，地表水、地下水风险评价等级为简单分析。

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），大气环境风险评价范围：一级、二级评价项目距建设项目边界一般不小于 5km；三级评价距建设项目边界一般不低于 3km。当大气毒性终点浓度预测到达距离超出评价范围时，应根据预测到达距离进一步调整评价范围。综上，本项目大气环境风险评价范围为项目厂界外 5km。

厂区内均进行水泥地面硬化，按照“分区防渗”的原则对厂区进行了分区防渗，故当厂区发生环境风险危险物质泄漏时，厂区工作人员能够在较短时间内对事故进行处理，不会排入沙颍河中，故地表水环境风险影响基本位于厂区内，不设定评价范围。

本项目地下水环境风险评价等级为一级，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 3，调查评价区面积应大于 20km^2。综合考虑项目场地及周边地下水环境敏感点分布情况，结合区域水文地质条件和地下水流场特征等因素，适当扩大评价范围。综合确定地下水调查范围如下：东部以楚庄村—大牛营村为界；西部以于庄村—韩庄村为界；南部以枯河为界；北部以郭楼村—楚庄村为界，调查评价区面积约 25.3km^2。

2.5.6 土壤评价等级及范围

（1）敏感程度分级

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）可知，建设项目所在地土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表2-15　　　土壤环境生态影响型敏感程度分级一览表

敏感程度	判别依据	本项目情况	本项目敏感程度
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	本项目周边存在耕地，及厂区边界距离最近的21#水井一级保护区约350m	敏感
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		

（2）评价项目类别确定

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录A可知，土壤环境影响评价项目类别分别划分为I类、II类、III类、IV类。本项目属于“石油、化工-生物、生化制品制造”，属于I类项目。

（3）占地规模

项目占地14.10474hm^2，属于中型，见下表。

表2-16　　　占地规模划分一览表

类型	面积	本项目占地	本项目占地规模
大型	≥50hm^2	14.10471hm^2	中型
中型	5~50hm^2		
小型	≤5hm^2		

（4）评价工作等级确定

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表所示。

表2-17　　　污染影响型评价等级划分一览表

分类依据	I			II			III		
	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。									

由上表可知，项目土壤环境评价等级为一级。根据分析，本项目属于土壤环境污染影响型，因此调查范围为占地范围内以及占地范围外 1km 范围内。

图 2-2 噪声环境评价范围图

2.5.7 生态环境影响评价

本项目属于新建项目。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），“6.1.8 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扩建项目，**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**。”本项目位于周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园，可不确定评价等级，对生态影响进行简单分析。

2.5.8 评价等级与范围汇总

根据上述分析，本项目评价等级与范围见下表。

表2-18　　　评价等级及评价范围汇总一览表

评价项目	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以项目厂址为中心点，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	废水处理设施以及废水排入项城市第二污水处理厂可行性分析
地下水环境	一级	项目周围 25.3km^2 范围内
声环境	三级	厂界及厂界外 200m 范围内
环境风险	二级	大气：厂界周边 5km 范围；地下水：25.3km^2
土壤	一级	厂址占地范围内以及占地范围外 1km 区域

2.6 相关规划及政策相符性分析

2.6.1 国家产业政策

本项目属于生物药品制品制造，经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类第十三条第一款中“医药核心技术突破与应用：膜分离、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应等原料药先进制造和绿色低碳技术，新型药物制剂技术、新型生物给药方式和递送技术，大规模高效细胞培养和纯化、药用多肽和核酸合成技术，抗体偶联、载体病毒制备等技术，采用现代生物技术改造升级”。本项目已在项城市产业集聚区管理委员会备案，备案代码为

2404-411658-04-01-428990，符合国家产业政策。

2.6.2 行业相关政策

2.6.2.1 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）

本项目与《审批原则》相符性分析见下表。

表2-19 本项目与《审批原则》相符性分析一览表

序号	《审批原则》	本项目建设内容	相符性
1	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的允许类项目，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	相符
2	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	本项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划等的相关要求。本项目为新建，属于生物医药项目，位于产业集聚区，符合集聚区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。选址不在保护区、风景名胜区、划定饮用水源保护区等法律法规禁止建设区域的项	相符
3	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	本项目采用先进的生产工艺和设备，清洁生产水平能够达到国内清洁生产先进水平。	相符
4	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。	相符
5	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。	项目用水来自集聚区集中供水，采取套用、循环使用、梯级使用等方式节水	相符
	按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。	本项目拟按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、污水处理系统。废水进入厂区污水处理站，经处理达标后与清净下水经厂区总排口排放	

	依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。		
6	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜（罐）排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物（VOCs）排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。	本项目优化设备选型，密闭输送物料，采取有效措施控制无组织废气排放。	
7	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	本项目将按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行全部处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）的有关要求。本项目污水处理产生的污泥按照危险废物管理。	
8	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	根据《石油化工防渗工程技术规范》（GBT50934-2013）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，项目按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则采取了地下水防渗措施，并制定了相应的应急方案。评价要求建设单位在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	
9	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	项目优化厂区平面布置，选用低噪声设备，采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声预测值能满足相应标准要求。	
10	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处	本项目提出了有效风险防范措施，设置了相应的事故池，并制定风险应急预案。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定	

	理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	了有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，提出了与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制的要求。	
11	对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	本项目属于生物制药项目，产品为司美格鲁肽，不属于抗生素，同时车间设置高效空气过滤器	
12	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	本项目属于新建项目，不涉及。	
13	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。	本项目区域大气环境、地表水环境质量现状已不能满足相应环境功能区要求，本项目强化了项目污染防治措施，项目建设有利于区域环境空气质量的改善。	
14	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	项目提出了项目实施后的环境管理要求，制订了对运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确了网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。企业按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、现有危险废物暂存间，公司废气、废水处理措施安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	
15	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	按要求开展了公众参与，编制了公众参与说明。	

通过上述分析，项目建设符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》的要求

2.6.2.2《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）相符性分析

本项目《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）中通用行业中涉 VOCs 企业、涉颗粒物与涉锅炉基本要求绩效分级指标相符性分析见下表。

表2-20　　本项目与涉VOCs企业绩效引领性指标相符性分析一览表

<table>
<tr><th colspan="2">内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td>生产工艺和装备</td><td>不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目</td><td>本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》鼓励类项目，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目</td><td>相符</td></tr>
<tr><td>物料储存</td><td>1.涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储；
2.盛装过 VOCs 物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭储存；
3.生产车间内涉 VOCs 物料应密闭储存。</td><td>本项目液体原料采用密闭桶装，粉装原料采用密闭袋装，储存于密闭仓库中</td><td rowspan="2">相符</td></tr>
<tr><td>物料转移和输送</td><td>涉VOCs物料采用密闭管道或密闭容器等输送。</td><td>本项目生产过程设备均为密闭，物料输送过程为密闭管道输送</td></tr>
<tr><td>工艺过程</td><td>1.原辅材料调配、使用（施胶、喷涂、干燥等）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作；
2.涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至VOCs 处理系统。</td><td>本项目生产采用密闭设备；有机废气收集后采用“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后达标排放</td><td>相符</td></tr>
<tr><td>排放限值</td><td>NMHC排放限值不高于 30mg/m^3；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。</td><td>本项目有机废气排放浓度最高为19.51mg/m^3，其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准</td><td>相符</td></tr>
<tr><td>监测监控水平</td><td>1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于10000m^3/h 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）并按要求与省厅联网；其他企业NMHC初始排放速率大于 2kg/h且排放口风量大于 20000m3/h 的</td><td>企业根据要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按照要求保存监测数据；按照要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放</td><td></td></tr>
</table>

		废气排放口安装NMHC在线监测设施（FID 检测器），并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）； 2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测； 3.未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存 6 个月以上。	口按照排污许可要求开展自行监测	
厂容厂貌		1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化； 2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘； 3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	厂区道路全面硬化，同时定期清扫、洒水、保持清洁，其他未利用地绿化	相符
环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件； 2.废气治理设施运行管理规程； 3.一年内废气监测报告； 4.国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔。	本项目涉及的环保档案储存于档案室	
	台账记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）； 4.主要原辅材料、燃料消耗记录； 5.电消耗记录。	本项目按照要求记录台账信息	
	人员配置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。	本项目建设完成后配备具备相应管理能的专职环保人员	
运输方式		1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂内运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆； 3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；	本项目物料运输使用的车辆达到国五及以上排放标准	相符

	4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源（电动、氢能）机械。		
（运输监管	日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存 6 个月），并建立车辆运输手工台账。	本项目建设完成后按照要求建立门禁视频监控系统	相符

表2-21　　本项目与涉PM企业绩效引领性指标相符性分析一览表

内容		本项目情况	相符性
生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》鼓励类项目，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目	相符
物料装卸	1.车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施； 2.不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。	本项目物料均为袋装，储存于密闭仓库内	相符
物料储存	1.一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内地面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐；	本项目物料均为袋装，储存于密闭仓库内	
	2.危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危险间内，危险废物管理台账和危险废物转移情况信息表保存 5 年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。涉大气污染物排放的，应设置对应污染治理设施。	本项目危废储存于危废暂存间，同时建立台账信息	

物料转移和输送	1.粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送；	本项目物料采用密闭输送	
	2.无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。	称量废气经操作间密闭负压收集，包装废气经管道负压收集后进入设备自身配备的高效空气过滤器处理后，车间排放	
工艺过程	1.各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取收尘/抑尘措施；	称量废气经操作间密闭负压收集，包装废气经管道负压收集后进入设备自身配备的高效空气过滤器处理后，车间排放	相符
	2.破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施。	本项目不涉及	
成品包装	1.粉状、粒状产品包装卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘；	称量废气经操作间密闭负压收集，包装废气经管道负压收集后进入设备自身配备的高效空气过滤器处理后，车间无组织排放	相符
	2.各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象；	车间定期清扫，无积料、积灰现象	
	3.生产车间不得有可见烟（粉）尘外逸。	生产车间未见可见粉尘逸	
排放限值	PM 排放限值不高于 10mg/m^3；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	称量废气经操作间密闭负压收集，包装废气经管道负压收集后进入设备自身配备的高效空气过滤器处理后	相符
无组织管控	1.除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、吨包袋等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面； 2.除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存； 3.脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在厂区内应封闭储存，在转运过程中应采取封闭抑尘措施并应封闭储存。	称量废气经操作间密闭负压收集，包装废气经管道负压收集后进入设备自身配备的高效空气过滤器处理后	相符
视频监控	未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存 6 个月以上。	本项目在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保	相符

			存 6 个 月以上	
厂容厂貌		1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化； 2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘； 3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	厂区道路全面硬化，同时定期清扫、洒水、保持清洁，其他未利用地绿化	相符
环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件； 2.废气治理设施运行管理规程； 3.一年内废气监测报告； 4.国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔。	本项目涉及的环保档案储存于档案室	
	台账记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）； 4.主要原辅材料、燃料消耗记录； 5.电消耗记录。	本项目按照要求记录台账信息	
	人员配置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。	本项目建设完成后配备具备相应管理能的专职环保人员	
运输方式		1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂内运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆； 3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源（电动、氢能）机械。	本项目物料运输使用的车辆达到国五及以上排放标准	相符
（运输监管		日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存 6 个月），并建立车辆运输手工台账。	本项目建设完成后按照要求建立门禁视频监控系统	相符

表2-22　　　　本项目与涉锅炉/炉窑排放差异化管控要求相符性分析一览表

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况	相符性
能源类型	以电、天然气为能源	其他		本项目以电、天然气为能源	符合 A 级企业要求
生产工艺	1.属于《产业结构调整指导目录（2024）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。		1.2.3.4 中有一项不满足要求	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》中鼓励类；项目符合相关行业产业政策、河南省相关政策要求和市级规划	符合 A 级企业要求
污染技术治理	1.电窑： PM 采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。 2.燃气锅炉/炉窑： （1）PM[1]采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术； （2）NOx[2]采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全密闭，	1.燃煤/生物质/燃油等锅炉/炉窑： （1）PM 采用覆膜袋式除尘、滤筒除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、四电场及以上静电除尘等高效除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于 99%）； （2）SO2【3】采用自动投加脱硫剂的石灰/石-石膏、氨法、钠碱法、双碱法等湿法、干法和半干法处理工艺（设计效率不低于 85%），可实现与生产负荷、pH 值、SO2 浓度等关键参数联动。其中湿法脱硫设施安装有除雾器、pH 计、氧化风机、脱硫废液及副产物处理系统。石灰/石灰石-石膏	未达到 B 级要求	本项目天然气锅炉燃烧废气经“低氮燃烧器”进行处理，燃气锅炉在 PM 稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺	符合 A 级企业要求

		并采取有氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。 3.其他工序（非锅炉/炉窑）： PM 采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。	脱硫配备有浆液密度计；氨法脱硫配备有蒸发结晶等回收系统；钠碱法配备有饱和废水处理或副产物利用装置；双碱法在浆液循环系统外设置副产物氧化和提取设施；半干法/干法脱硫设施后续配备布袋等收集处理装置。 （3）NOx 采用低氮燃烧、SNCR/SCR 等技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取有氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。 2.电窑、燃气锅炉/炉窑： 未达到 A 级要求。 3.其他工序（非锅炉/炉窑）： PM 采用袋式除尘或其他先进除尘工艺			
排放限值	锅炉	PM、SO2、NOx 排放浓度分别不高于： 燃气：5、10、50/30[4] mg/m^3（基准含氧量：3.5%）	PM、SO2、NOx 排放浓度分别不高于： 燃气：5、10、50/30[4] mg/m^3 燃油：10、20、80mg/m^3 燃煤/生物质：10、35、50mg/m^3	未达到 A、B 级要求	PM、SO_2、NOx 排放浓度分别为：2.93、3.77、24mg/m^3	符合 A 级企业要求

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td></td><td>（基准含氧量：燃煤/生物质/燃油/燃气：9%/9%【5】/3.5%/3.5%）</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m^3（使用氨水、尿素作还原剂）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测监控水平</td><td colspan="3">重点排污企业主要排放口【6】安装 CEMS，记录生产设施运行情况，并按要求与省厅联网；CEMS 数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）。</td><td>本次建设将按照要求完善落实</td><td>符合 A 级企业要求</td></tr>
<tr><td colspan="7">备注【1】：燃气锅炉在 PM 稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺；
备注【2】：温度低于 800℃的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用 SCR/SNCR 等工艺；
备注【3】：采用纯生物质锅炉、窑炉，在 SO_2 稳定达到排放限值情况下可不采用脱硫工艺；
备注【4】：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值；
备注【5】：确定生物质发电锅炉基准含氧量按 6%计；
备注【6】：主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 XX 工业》确定。</td></tr>
</table>

综上，本项目建设满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）中涉 VOCs、PM 涉 VOCs 企业绩效引领性指标及涉锅炉 A 级企业绩效引领性指标要求。

2.6.3 环保相关政策

2.6.3.1《中共河南省委 河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（豫发〔2022〕17 号）

项目建设与该实施意见相符性分析见下表。

表2-23 项目建设与豫发〔2022〕17号相符性分析一览表

序号	豫发〔2022〕17 号要求		本项目情况	相符性
1	深入打好蓝天保卫战	着力打好重污染天气消除攻坚战。大力推进钢铁焦化等重点行业产业结构调整和转型升级，加快钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造。深化有色金属冶炼、铸造、碳素、耐材、烧结类砖瓦等行业工业炉窑综合整治及垃圾焚烧发电、生物质发电烟气深度治理。建立完善省市县三级重污染天气联防联控体系。按照“空气质量好、生产影响小”的要求，科学实施重点行业企业绩效分级分类管控，持续开展秋冬季大气污染综合治理专项行动。	本项目属于生物医药项目，满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）中涉 VOCs、PM 涉 VOCs 企业绩效引领性指标及涉锅炉 A 级企业绩效引领性指标要求。	相符
2	深入打好净土保卫战	着力打好固体废物污染环境防治攻坚战。推进“无废城市”建设。因地制宜实施垃圾分类，省辖市基本实现厨余垃圾单独处理。加快垃圾焚烧发电工程建设，2023 年基本实现原生生活垃圾“零填埋”。加快推进综合性危险废物集中处置设施建设，实现处置能力与需求相适应。	本项目各项固废均能得到合理处置	相符

由上表可知，项目建设符合《中共河南省委 河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（豫发〔2022〕17 号）要求。

2.6.3.2《河南省生态环境厅办公室关于做好 2024 年夏季挥发性有机物治理工作的通知》（豫环办〔2024〕35 号）

本项目与豫环办〔2024〕35 号相符性分析见下表。

表2-24 本项目与该通知相关内容的相符性分析一览表

序号	内容	本项目情况	相符性
1	提升 VOCs 废气收集效率。各地指导督促企业按照“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，提升废气收集效率，尽可能将 VOCs 无组织排放转变为有组织排放集中治理。VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理，企业污水处理场排放的高浓度有机废气要单独收集	本项目涉及含 VOCs 物料的投加和卸放、发酵以及配料、混合、搅拌、包装等过程，拟采用密闭设备，废气	相符

	处理；工业涂装、包装印刷等行业优先采用密闭设备、在密闭空间中操作等方式收集无组织废气，并保持负压运行；采用集气罩、侧吸风等方式收集无组织废气的，距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3 米/秒或按相关行业要求规定执行。2024 年 6 月底前，各地对 VOCs 废气密闭收集能力进行全面排查，对采用集气罩、侧吸风等措施收集 VOCs 废气的企业开展一轮风速实测，对于敞开式生产未配备收集设施、废气收集系统控制风速达不到标准要求、废气收集系统输送管道破损泄漏严重等问题限期进行整改提升，并将升级改造任务纳入 2024 年大气攻坚重点治理任务系统。	全部收集治理；本项目发酵工序废气经发酵罐管道密闭收集进入 1 套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 20m 高排气筒排放；投料废气经罐体管道密闭收集，实验废气经通风橱收集，进入 1 套“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 20m 高排气筒排放；溶剂回收产生的不凝气、储罐呼吸气分别经管道密闭收集进入 1 套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 15m 高排气筒排放；废水处理产生的废气经密闭管道收集；危废间全密闭，废气经微负压收集，一同进入 1 套“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 15m 高排气筒排放。本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式；	

综上所述，项目与《河南省生态环境厅办公室关于做好 2024 年夏季挥发性有机物治理工作的通知》（豫环办〔2024〕35 号）的要求相符。

2.6.3.3 周口市生态环境保护委员会办公室关于印发《周口市 2024 年蓝天保卫战实施方案》《周口市 2024 年碧水保卫战实施方案》《周口市 2024 年净土保卫战实施方案》的通知（周环委办【2024】10 号）

项目建设与上述文件相关内容相符性分析见下表。

表2-25　　　　相关内容相符性分析一览表

文件	文件要求	本项目情况	相符性
周口市2024 年蓝天保卫战实施方案	9.加快工业炉窑和锅炉深度治理。加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，推进燃气锅炉低氮改造，强化全过程排放控制和监管力度，对于污染物无法稳定达标排放的，依法依规实施整治。2024 年 10 月底前，完成砖瓦等重点行业 27 家企业治理设施升级改造；完成 30 座燃气锅炉低氮燃烧改造，取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，在保证安全的前提下实施电动阀设置、气动阀或铅封等监管设施改造；推进 2 座生物质锅炉污染治理设施升级改造，保留及现有生物质锅炉采用专用炉具，严禁掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料；完成 5 家垃圾焚烧发电企业提标改造，确保稳定达标排放。	本项目锅炉采用低氮燃烧后达标排放。	相符
	12 实施挥发性有机物综合治理。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加快推进低 VOCs 含量原辅材料替代；加强 VOCs 全流程综合治理，加大蓄热式氧化燃烧（RTO）、蓄热式催化燃烧（RCO）、催化燃烧（CO）、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度；对企业含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）实施有机废气收集密闭化改造；对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理；对污水处理设施排放的高浓度有机废气实施单独收集处理；具备改造条件的挥发性有机液体储罐改用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车改用自封式快速接头；加强火炬燃烧装置监管，火炬系统、煤气放散管安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计，相关数据接入 DCS 系统；按规定开展 VOCs 泄漏检测与修复，石化、化工行业企业集中的城市和重点工业园区建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。2024 年 5 月底前，各县（市、区）排查建立挥发性有机物综合治理清单台账；2024 年年底前，完成治理任务，全面提升企业 VOCs 治理水平。	本项目涉及含 VOCs 物料的投加和卸放、发酵以及配料、混合、搅拌、包装等过程，拟采用密闭设备，废气全部收集治理；本项目发酵工序废气经发酵罐管道密闭收集进入 1 套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 20m 高排气筒排放；投料废气经罐体管道密闭收集，实验废气经通风橱	相符

		收集，进入1套“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经1根20m高排气筒排放；溶剂回收产生的不凝气、储罐呼吸气分别经管道密闭收集进入1套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经1根15m高排气筒排放；废水处理产生的废气经密闭管道收集；危废间全密闭，废气经微负压收集，一同进入1套“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经1根15m高排气筒排放。本项目液态VOCs物料采用密闭管道输送方式；	
	18. 深化扬尘污染精细化管控。聚焦建筑施工、城市道路、车辆运输、线性工程和裸露地面等重点领域，细化完善全市重点扬尘污染源管控清单，建立施工防尘措施检查制度，按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平。推进全市扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通，推动5000平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。市政道路、水务等长距离线性工程	本项目施工期间严格按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，实施渣土车密闭运输、清洁	

	实行分段施工。工程项目将防治扬尘污染费用纳入工程造价，作为专项费用用于扬尘治理。强化道路扬尘综合治理，开展渣土、物料等运输车辆规范化整治，依法查处遗撒滴漏或扬散物料、不按照规定路线、时段行驶等违法行为，城市建成区道路机械化清扫率达到80%以上。逐月开展降尘量监测，实施公开排名通报。	运输等要求。	
周口市2024年碧水保卫战实施方案	5. 推进规范建设，确保群众饮水安全。加强对县级以上水源地保护区围网围栏进行维护，对保护区内标志标牌、宣传牌进行巡检，视情况增加标志标牌、宣传标牌和视频监控设施，加快推进乡镇级水源地的“划、立、治”，扩大水源地规范化建设的覆盖面。持续开展水源地环境状况调查评估或基础信息调查工作，严格排查饮用水水源地环境问题，防止死灰复燃，巩固水源地整治成果，切实保障饮水安全。	本项目不在当地饮用水源保护区范围内	相符
周口市2024年净土保卫战实施方案	1.深入实施农用地土壤镉等重金属污染源头防治行动。加强耕地土壤污染源头防控，持续动态更新涉镉等重金属行业企业清单并完成整治任务，切断重金属污染物进入农田链条，降低粮食重金属超标风险，保障粮食安全。	本项目不涉及重金属	相符

由上表可知，项目建设符合周口市生态环境保护委员会办公室关于印发《周口市2024年蓝天保卫战实施方案》《周口市2024年碧水保卫战实施方案》《周口市2024年净土保卫战实施方案》的通知（周环委办【2024】10号）要求。

2.6.4 相关规划

2.6.4.1《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（豫政〔2021〕44号）

本项目与《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符性分析见下表。

表2-26 本项目与该发展规划相符性分析

序号	相关要求		相符性分析	相符性
1	深入打好蓝天保卫战	加强VOCs全过程综合管控。建立完善石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造等重点行业源头、过程和末端全过程综合控制体系，实施VOCs排放总量控制。开展涉VOCs产业集群排查及分类治理，推进省级开发区、企业集群因地制宜推广建设涉VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、有机溶剂回收中心。开展原油、成品油、有机化学品等储罐排查，逐步取消炼油、石化、煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的VOCs废气排放系统旁路。	本项目涉及含VOCs物料的投加和卸放、发酵以及配料、混合、搅拌、包装等过程，拟采用密闭设备，废气全部收集治理；本项目发酵工序废气经发酵罐管道密闭收集进入1套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经	相符

		完善行业和产品标准体系，扩大低（无）VOCs产品标准的覆盖范围。全面推进使用低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，建立低VOCs含量产品标志制度。加强汽修行业综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度。	1 根 20m 高排气筒排放；投料废气经罐体管道密闭收集，实验废气经通风橱收集，进入 1 套“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 20m 高排气筒排放；溶剂回收产生的不凝气、储罐呼吸气分别经管道密闭收集进入 1 套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 15m 高排气筒排放；废水处理产生的废气经密闭管道收集；危废间全密闭，废气经微负压收集，一同进入 1 套“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 15m 高排气筒排放。本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式；	
		强化扬尘、恶臭等污染防治。加强施工扬尘管控，继续做好道路、水利等线性工程“散尘”治理，强化监督监管。推进低尘机械化湿式清扫作业，加大扬尘集聚路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全封闭运输。强化裸露地面、物料堆场、露天矿山等综合整治。严控各城市平均降尘量，实施网格化降尘量监测考核体系。积极开展重点企业和园区恶臭气体监测，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶塑料制品等行业恶臭污染防治。推进养殖业、种植业大气氨减排，优化饲料、化肥结构，加强大型规模化养殖场大气氨排放总量控制，力争到2025年大型规模化养殖场大气氨排放总量削减5%。	本项目施工期间严格按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，实施渣土车密闭运输、清洁运输等要求。	相符
	深入打好碧水保卫战	强化“三水”统筹管理。统筹建立水资源、水生态和水环境监测评价体系，实施流域生态环境资源承载能力监测预警管理。建立水资源刚性约束制度，实行水资源消耗总量和强度控制，确立水资源开发利用和用水效率控制红线。加强生态用水保障，促进水生态恢复。统筹推进区域地表水、地下水协同防治。依托排污许可证信息，逐步建立“水体—入	项目采用雨污分流，雨水经雨水管道排入厂外，项目生产废水和生活污水等经过厂区污水站处理后排入集聚区官网，进入项城市第二污水处理厂处理	相符

		河排污口—排污管线—污染源”全链条管理的水污染物排放治理体系，持续削减化学需氧量和氨氮等主要水污染物排放总量，因地制宜加强总磷、总氮排放控制。		
		持续深化水污染治理。加强入河排污口排查整治，明确责任主体，建立信息台帐，实施分类整治。到2025年，完成所有排污口排查。全面推进省级开发区污水处理设施建设和污水管网排查整治。持续开展涉水“散乱污”企业排查整治，加强化工、有色、纺织印染、造纸、皮革、农副食品加工等行业综合治理，促进行业转型升级。以各流域重要干支流氮磷超标河段、重要湖库、重要饮用水水源地等敏感区域为重点，持续推进农业污染防治。		相符
	深入打好净土保卫战	加强土壤污染源头防控。将土壤和地下水环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途，实施污染地块空间信息与国土空间规划的“一张图”管理。把好建设项目环境准入关，严控涉重金属及不符合土壤环境管控要求的项目落地。持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治。开展耕地土壤污染成因排查和分析，提出针对性的断源措施并优先实施。	本项目不涉及重金属	相符
		实施地下水污染风险管控。强化地下水环境质量目标管理。开展地下水污染防治分区划定工作。探索建立地下水重点污染源清单。持续开展地下水环境状况调查评估，划定地下水型饮用水水源补给区并强化保护措施，开展地下水污染防治重点区划定工作。以黄河流域、丹江口水库及南水北调中线总干渠沿线等区域为重点，强化地下水污染风险管控。推动化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场等重点行业企业落实防渗措施，实施防渗改造。加快垃圾填埋场渗滤液处理设施建设和日常管理。健全分级分类的地下水环境监测评价体系。建立健全水土环境风险协同防控机制，在地表水、地下水交互密切的典型地方探索开展污染综合防治试点。持续开展封井回填等地下水污染防治试点。	项目厂区分区防渗，并将及时进行环境风险评估。	相符

综上，本项目与《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符。

2.6.4.2《周口市人民政府关于印发周口市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（周政[2023]16号）

本项目与《周口市人民政府关于印发周口市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（周政[2023]16号）相符性分析见下表。

表2-27　　　　与周政[2023]16号相符性分析

相关要求		相符性分析	相符性
（周政[2023]16号）	加强VOCs全过程综合管控。严格VOCs产品准入和监控，推进重点行业VOCs污染物全过程综合整治。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，全面推进使用低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。建立低VOCs含量产品标志制度和源头替代力度，加大抽检力度。加强工业涂装、包装印刷、家具制造等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系，实施VOCs排放总量控制。开展涉VOCs产业集群排查及分类治理，鼓励具备条件、有需求的工业园区推广涉VOCs“绿岛”，推动建设集中涂装、有机溶剂回收处理、活性炭集中处理等“共享工厂”。开展成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，逐步取消制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的VOCs废气排放系统旁路。加强汽修行业综合治理，禁止露天喷涂，全面取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。加大餐饮油烟污染治理力度，鼓励城市建成区大中型餐饮服务企业安装油烟在线监控系统。加强建筑装饰装修行业VOCs治理，严格控制装饰材料市场准入。加强干洗行业VOCs治理，全面推广使用具有净化回收干洗溶剂功能的全封闭式干洗机。	本项目涉及含VOCs物料的投加和卸放、发酵以及配料、混合、搅拌、包装等过程，拟采用密闭设备，废气全部收集治理；本项目发酵工序废气经发酵罐管道密闭收集进入1套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经1根20m高排气筒排放；投料废气经罐体管道密闭收集，实验废气经通风橱收集，进入1套“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经1根20m高排气筒排放；溶剂回收产生的不凝气、储罐呼吸气分别经管道密闭收集进入1套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经1根15m高排气筒排放；废水处理产生的废气经密闭管道收集；危废间全密闭，废气经微负压收集，一同进入1套“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经1根15m高排气筒排放。本项目液态VOCs物料采用密闭管道输送方式	相符
	全力保障饮用水环境安全。巩固县级以上城市饮用水水源保护与治理成果，以县级及以上城市集中式饮用水水源地	根据调查，距本项目最近的地下水饮用	相符

	为重点，持续推进水源地规范化建设。持续加强淮阳区、项城市、沈丘县南水北调调蓄湖周边安全环境排查及管理。加强农村水源水质监测。梯次推进农村集中式饮用水水源保护区划定，完成标志标识、宣传牌和隔离防护设施设置，构建全市饮用水水源保护区“一张图”。结合引江济淮工程，积极开展水源置换，尽快实现郸城县、太康县和鹿邑县地表水源供水。	水源为项城市供水厂地下水井群，距本项目350m，不在其保护范围内，本项目对饮用水水源无影响。	
	加强土壤污染源头防控。将土壤和地下水环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途，实施污染地块空间信息与国土空间规划的“一张图”管理。把好建设项目环境准入关，严控涉重金属及不符合土壤环境管控要求的项目落地。持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治。以鹿邑县、沈丘县、项城市、扶沟县等涉及重金属污染隐患区域为重点，分期分批建立土壤生态环境长期观测基地，识别和排查耕地污染成因，提出针对性的断源措施并优先实施。	项目各项固废均能得到合理处置，对周边土壤环境影响较小	相符

由上表可知，项目与《周口市人民政府关于印发周口市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（周政[2023]16 号）相符。

2.6.4.3 与《项城市城市总体规划（2013-2030）》相符性

《项城市城市总体规划（2013-2030）》由项城市人民政府委托上海同济城市规划设计研究院于 2013 年 10 月 20 日编制完成，2013 年 10 月 26 日经河南省住房和城乡建设厅组织专家评审通过。

规划地域层次及范围：

本规划分市域、规划区和中心城区三个层次。

第一层次——市域规划范围：项城市行政辖区范围，面积 1083 平方公里。第二层次——规划区范围：东、北至沙颍河，西、北至商水县边界，南至南顿镇、中心城区、郑郭镇南部边界。包括花园办事处、水寨办事处、光武办事处、千佛阁办事处、莲花办事处、东方办事处、南顿镇和郑郭镇行政管辖范围，总面积为 222.6 平方公里。在规划区范围内从事各项城市规划编制、进行规划管理和建设活动，均应执行本规划。

第三层次——中心城区规划范围：北起宁洛高速公路，南至漯阜铁路线、南顿镇水牛刘村，东起沙颍河，西至大广高速公路，总用地面积约 70 平方公里，城市建设用地面积控制在 60 平方公里以内。

规划期限：

本规划确定的规划年限为 2013—2030 年，其中：近期：2013 年—2015 年；中期：2016 年—2020 年；远期：2021 年—2030 年；远景：2030 年以后。

城市性质：

豫东地区副中心，周口市域南部核心城市组团，以轻型工业及农产品精深加工为主的生态型宜居城市。

城市规模：

项城市中心城区近期 2015 年常住人口为 39 万人，中期 2020 年常住人口为 46 万人，远期 2030 年常住人口为 60 万人。

近期 2015 年，项城市中心城区建设用地规模控制在 38.1 平方公里左右，人均建设用地控制在 97.7 平方米；

中期 2020 年，项城市中心城区建设用地规模控制在 45.5 平方公里左右，人均建设用地控制在 98.9 平方米；

远期 2030 年，项城市中心城区建设用地规模控制在 59.8 平方公里左右，人均建设用地控制在 99.7 平方米。

城市空间布局：

规划形成“两核三心、两轴五区”的城市空间布局结构。

两核：两大市级公共服务核心，分别为城南新区的现代服务业核心、城北新区的行政服务核心。

三心：三大片区级公共服务中心，分别为老城服务中心、南顿服务中心、产业集聚区服务中心。

两轴：两条呈十字状城市发展轴，分别为南北向城市发展主轴、东西向城市发展次轴。

五区：五个城市片区，包括老城区、北部新区、南部新区、南顿片区和产业集聚区。

城乡空间结构：

规划形成“双心、四轴，五区”的市域城镇体系空间结构。双心：指主中心项城中心城区与副中心秣陵镇。

四轴：一条城镇发展主轴、三条城镇发展次轴，构成井字型的网状空间格局。主轴为沿106国道的发展轴，三条发展次轴分别为沿西马路与217省道的发展轴、沿331和217省道的发展轴、沿东部南北向主要县道的发展轴。

五区：北部片区，包括中心城区和郑郭，依托便利的交通优势，重点发展工业、商贸物流、文化旅游、公共服务业等；中部片区，以丁集为中心，包括永丰、王明口和官会，重点发展工业、农副产品加工业；东南部片区，以贾岭为中心，包括付集、新桥，重点发展中药材生产和食品加工基地；西南片区，以秣陵为中心，包括高寺、三店、李寨，重点发展工业、商贸服务业、文化旅游、生态养殖业；西部片区，以孙店为中心，包括范集，重点发展纺织、服装加工、劳保用品。

本项目位于项城市产业集聚区内，与《项城市城市总体规划（2013-2030）》城乡空间结构规划相符合。

2.6.4.4《项城市先进制造业开发区发展规划（2022—2035年）》

根据《项城市先进制造业开发区发展规划（2022—2035年）》，规划如下：

中心城区规划结构为“一环、两带、两轴、四区、多中心”。

（1）规划期限：规划期限为2022—2035年，近期期限为2022—2025年，远期展望至2035年。

（2）发展定位：根据国家和河南省、周口市有关产业发展的政策，结合目前开发区的产业发展现状及发展趋势，确定规划期内开发区的发展定位为：河南职业装生产基地和中国医护服产业名城；全国调味品及脱水蔬菜生产基地；河南省具有影响力的高端生物医药生产基地。

（3）发展目标：开发区综合发展水平大幅提升，产业结构明显优化，集聚效应充分显现，创新能力明显增强，土地利用更加集约，绿色发展成效显著，产城融合取得积极进展，对经济发展的支撑作用更加突出。

（4）规划范围：

项城市先进制造业开发区的四至范围依据《河南省人民政府办公厅关于公布河南省开发区四至边界范围的通知豫政办[2023]26 号》中规划建设用地范围进行规划。项城市先进制造业开发区空间上分为 2 个片区，总规模 1187.64 公顷。

中心城区片区规划面积 1101.27 公顷，具体范围为：东至东环路，南至纬十路，西至车站路，北至滨河路。

郑郭镇片区规划面积 86.37 公顷，具体范围为：东至 012 县道，南至县武装部打靶场，西至王井村南采矿用地，北至郑郭镇镇界。

（5）产业转型升级

坚持以制造业高质量发展为主攻方向，聚焦产业细分赛道、细分领域，提质发展纺织服装产业，加速发展食品加工产业，创新发展生物医药产业，配套发展生产性服务业，推动产业链、创新链、供应链、要素链、制度链深度耦合，促进产业高端化、集群化、规模化发展。

（6）绿色低碳发展

坚持生态优先、绿色发展、安全发展，牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，将生态文明理念融入开发区规划、建设和管理各方面，合理布局生产、生活和生态空间，严格开发区产业准入标准，强化集约节约和生态防治，积极推行低碳化、循环化、集约化发展，将开发区打造成全市乃至全省的绿色发展先行区。

（7）体制机制改革

推行“管委会+公司”模式，构建机构精干化、扁平化的管理体系，进一步厘清政府与市场职能，形成市场主导、政府支持的管理运营体制，坚持全方位协同推进，齐抓共改，高效推进开发区改革升级工作，规范开发区管理，破解体制机制障碍。

（8）近期建设目标

近期主要以产业发展为先导，加强交通、市政等基础设施对开发区建设框架的引导，通过生物医药产业园、食品加工产业园、纺织服装产业园等专业园区的建设，推动开发区实现跨越发展，基本建设成为空间布局合理、基础设施完善、

产城融合发展的现代化产业园区。

本项目位于周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园，位于项城市先进制造业开发区发展规划（2022—2035年）中的生物医药产业园，符合开发区发展规划。

2.6.4.5 与《项城市产业集聚区发展规划（2009-2020）（调整）》及审查意见相符性分析

（1）与《项城市产业集聚区发展规划（2009-2020）（调整）》相符性分析

《项城市产业集聚区发展规划（2009-2020）》是由河南省城市规划设计研究院有限公司编制，该规划环境影响报告书由机械工业第四设计研究院编制，并于 2011 年 12 月 27 日通过了河南省环境保护厅审查（豫环审〔2011〕324 号），原集聚区规划面积为 13km^2，以食品、制药为主导产业，并配套发展纺织服装等辅助产业。

根据《项城市产业集聚区发展规划（2009-2020）（调整）》，主要调整内容为：在不改变原有主导产业及产业集聚区原有位置的基础上，沿原规划东、西边界适度拓展，新增规划面积 6.6km^2。河南省发改委以豫发改工业〔2012〕2350号同意了调整申请，《项城市产业集聚区发展规划（2009-2020）（调整）》环评编制工作由黄河水资源保护科学研究所负责，2013 年 4 月，河南省环境保护厅在郑州市组织召开了评审会，并给出审查意见豫环审〔2013〕369 号。

①规划期限：2009-2020 年。与原规划一致，仍为 2009-2020 年，近期 2009-2012年，中期 2013-2015 年，远期 2015-2020 年。

②规划范围及面积：产业集聚区位于项城市区东部，北起东大街，南至漯阜铁路以南 800m，东临沙颍河西岸滨河路，西至车站路。总面积由原来的 13km^{2}调整至 19.6km^2。

③主导产业及发展方向

主导产业：仍以食品、制药为主导产业，配套发展纺织服装等吸纳就业能力强、生态环境效益高的辅助产业，完善配套服务，形成以二产为主、三产协调发

展的产业体系。

食品产业：以“精深加工、高附加值”为方向，按照“扶优、扶强、扶大”的原则，采取有力措施，支持龙头企业大力开发新产品，积极发展工业面粉、谷朊粉、玉米蛋白、大豆蛋白精深加工，小麦--淀粉--低热量糖（葡萄糖、麦芽糖、麦芽糖醇）精深加工，小麦--专用面粉--素肉系列精深加工，味精--复合调味品加工产品等产业链条，并依托主产品，采用资源综合利用技术，生产氨基酸复混肥系列和副产品饲料产品链项目。

医药产业：巩固现有化学药物产业基础，积极拓展生物制药领域，重点发展固体制剂、化学合成原料药、抗生素发酵、抗艾滋病药物和兽用药及饲料添加剂等六大生产基地，扩大规模，提升产业层。

④产业布局

集聚区布局分为六类七区，即：南、北部社区（用于区域搬迁安置）；纺织服装产业园；医药产业园；食品产业园；配套产业区；物流园区。

食品产业区：位于集聚区中部，围绕莲花味精生产基地布局，形成以小麦、大豆、玉米精深加工为主的专业化产业区。

医药产业区：医药产业区重点发展原料药、西药制剂、制片、中成药生产及生物制药技术研发及生产。

纺织服装产业园：在集聚区的北部依托标准厂房区布局以纺织服装加工为主的中小企业园，为项城市纺织服装产业等中小企业集中的行业提供发展平台，引导企业集中布局、规模化生产，同时可以提供大量的就业岗位。

配套产业区：主要占地位于产业集聚区南部新增地块，围绕集聚区主导产业进行用地布局，重点发展集聚区主导产业所需的配套产业，产业门类主要包括面粉机械、粮食机械、饼干机械、食品包装机械、肉加工设备、灭菌设备等食品机械类产业，以及纸包装材料、塑料包装材料、软包装材料、食品包装材料、医用包装材料、烫金材料、包装辅助材料、胶黏剂、涂料等。

仓储物流区：仓储物流区结合颍河项城港口布局以内河航运为主的仓储物流

区，南部结合漯阜铁路提升改造项城市区段改线设立的货运站布局以铁路运输为主的仓储物流区（南环路、规划三路、漯阜铁路、枯河之间的区域）。这两部分物流区共同担负着项城市产业集聚区乃至整个项城市的铁路、内河航运物流。

本项目为生物医药项目，位于产业集聚区医药产业园，与产业集聚区产业布局相符。

⑤空间结构

集聚区用地布局结构为“一带、两心、三区、四轴”的格局。一带：枯河滨水生态景观带。

两心：集聚区北部的公共服务中心与南部的产业服务中心。

三区：规划结合路网以及各类用地布局，把集聚区分为综合服务分区、居住组团分区与工业组团分区。

四轴：沿颍河路、东方大道方向的空间发展主轴和沿莲味路、英糖路方向的空间发展辅轴。

⑥土地利用规划

工业用地：工业用地是产业集聚区的主要用地功能组织，工业用地以二类及三类工业为主，成组团布置，形成集聚区北部和南部两个大的工业组团。

仓储用地：分为两个组团，集聚区西南部的仓储组团主要依托其西侧漯阜铁路该线后规划的货运站；东北部的仓储组团主要依托规划的沙颍河货运码头。

居住用地：集聚区内设置南部、北部生活社区（项城市城市总体规划（2013-2030）是一类工业用地），其作用主要包括两部分，一是用以安置规划区内搬迁居民，二是为集聚区内的单身职工和部分带眷职工提供居住。规划在生活组团内建设三所小学一所中学，为集聚区居民就近服务。

公共服务设施用地：规划在颍河路与东方大道交叉口设置集聚区综合服务中心，综合服务中心区包括行政办公、商业设施、文化娱乐、体育用地、为集聚区配套的科研设施等用地；同时在集聚区南部工业区中心，英糖路与枯河之间，设置产业服务中心，其主要是为南部工业组团提供服务，包括各类公共服务设施以

及职工单身宿舍等。

本项目位于周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园，用地属于二类工业用地，项目用地符合集聚区规划土地利用性质。目前项目周边的村庄多已搬迁至安置区，根据目前集聚区规划（2009-2020），项目北边紧邻用地为居住用地，另据后来编制的《项城市城市总体规划图》，项目北边紧邻地块用地性质已更新为工业用地。目前实际最近敏感点为北侧 70m 处的张营村。

⑦给水工程规划

项城市产业集聚区用水由项城市水厂与郑郭水厂供水，项城市水厂位于集聚区西侧团结路与平安大道交叉口西北角，郑郭水厂位于集聚区东侧 S238 原收费站处，水源均为地下水，供水规模分别为 6 万 m^3/d 和 4 万 m^3/d。给水系统采用生活、生产和消防共用的给水系统。供水干管成环状布置，支管成枝状布置，形成环状与枝状形结合的供水管网系统。

本项目用水来自集聚区供水管网。

⑧排水工程规划

排水体系采用雨污分流的排水体制。集聚区废水进入项城市第二污水处理厂处理，集聚区污水管网采用枝状布置，污水经污水管网系统收集进入污水处理厂，处理后进入中水处理系统处理后回用或排入枯河，最后汇入沙颍河。规划中水回用设施结合污水处理厂进行建设，以污水处理厂二沉池出水为中水处理系统水源，进一步处理后回用。雨水管网采用枝状布置，根据地形及地面自然坡度，自西到东、由北到南就近收集后排入枯河。

项目厂址区域的污水管网已覆盖，现有厂区废水经自建污水处理站处理后，目前经园区污水管网进入项城市第二污水处理厂进一步处理。针对产业集聚区污水已建成项城市第二污水处理厂，设计规模 5 万 m^3/d，建设单位外排达标废水将进入项城市第二污水处理厂进行处理，目前管网已铺设至项目厂区。本项目建成后，厂总排口全厂外排废水 381.56m^3/d，占设计规模的 1.25%，能够满足本项

目污水处理需求，该污水处理厂尾水经前进沟进入枯河，枯河在项城市大牛营村附近汇入沙颍河。

⑨供热工程和供气工程

集聚区供气规划以“西气东输”天然气为集聚区燃气管道工程发展的主要气源。燃气供应优先供给居民用户，适当发展公共建筑用户，合理发展生产工艺中必须使用、节能效果显著的小企业用户。中压干管呈环状布置，低压管线呈环状或枝状布置，形成环状与枝状相结合的燃气管网系统，增加供气的安全可靠性。管网埋设采用地下直埋式。

根据规划环评，集聚区供热规划选择国电投周口燃气热电有限公司为集中供热的热源，其位于项城市天安大道东段。《周口燃气电厂 2×300 兆瓦等级燃气-蒸汽联合循环热电厂工程项目环境影响报告书》于 2011 年 12 月以“豫环审[2011]330 号”经河南省环境保护厅批复。根据现场勘探和调查，现该热电厂已建成且为调峰电厂，在用电高峰期才外供，目前园区供热管网未铺设，且该热电厂不具备连续、稳定供热条件，所以一直未对园区进行集中供热。本项目新建一台 6t/h 的锅炉，能够满足本项目使用。

⑩规划环评对项目引进的环境准入条件及负面清单

项城市产业集聚区规划以食品、医药为主导产业，以纺织服装为辅助产业符合河南省相关产业调整振兴规划。根据河南省相关产业调整振兴规划要求，结合区域环境特征，规划环评对集聚区规划产业发展提出以下建议：

食品产业：应依托当地丰富的农业资源，进行小麦、大豆和玉米的深加工，同时以河南莲花味精股份有限公司为龙头延长调味品产业链的发展。

医药产业：禁止国家产业政策明令禁止的项目入驻，禁止耗水量及废水排放量大、区域水资源、水环境无法承载的发酵工艺原料药生产。

禁止化工行业中资源消耗大、污染严重的煤化工、石油化工、盐化工中的基础化工原料生产项目入驻。

禁止化学制浆项目入驻。

配套产业园：建议以机械生产、加工产业和医疗器材、医疗用品产业以及配套农产品深加工、食品深加工等为主。

项城市皮革产业发展规划出台前集聚区内仅限于现有的博奥皮业、华丰国际皮革两家皮革企业在集聚区内改造、搬迁安置，并相对集中布置，同时做到装备水平提升，满足增产减污的要求。项城市其他皮革企业在项城市皮革产业发展规划出台后，根据该发展规划分析论证是否入驻。

本项目与《项城市产业集聚区总体规划（2009-2020）（调整）》环评中确定的环境准入条件相符性分析见下表所示。

表2-28　　项城市产业集聚区环境准入条件一览表

<table>
<tr><th>类别</th><th>环境准入条件</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td>鼓励行业</td><td>1.依托现有企业进行产业升级的农副产品深加工项目、废水排放量较小的农副产品深加工项目；
2.中药材加工及中药新品种生产项目；
3.纺纱、服装加工项目；
4.技术改造、节能减排、资源综合利用及市政基础设施项目。</td><td rowspan="3">本项目属于生物医药，项目符合《产业结构调整目录（2024 年本）》，属于鼓励类项目，不属于环境准入条件中的限制、禁止行业。产品所用原料以及设备也不在国家明令淘汰的产品目录之内，项目已经项城市产业集聚区管理委员会备案，本项目新鲜水、天然气用量小，资源消耗不大。本项目废气主要为有机废气，环保措施处理后，废气污染物排放量较小，不属于废气排放量大的工业项目</td><td rowspan="3">相符</td></tr>
<tr><td>限制行业</td><td>1.国家产业政策限制类项目；
2.国家产业政策限制的原料药和抗生素药生产项目；
3.新鲜水耗量大的项目；
4.建议对集聚区内现有酿造、化工、制革企业应结合区域内水资源承载力、水环境容量适度控制其生产规模，这些企业的生产发展的规模增加应适度，主要以产品深加工、技术升级改造、节能改造为主；
5.废气排放量大的工业项目。</td></tr>
<tr><td>禁止行业</td><td>1.不符合产业政策要求的项目，国家产业政策明令禁止的项目；
2.禁止国家产业政策明令禁止的项目入驻，禁止耗水量及废水排放量大、区域水资源、水环境无法承载的发酵工艺原料药生产；
3.禁止化工行业中资源消耗大、污染严重的煤化工、石油化工、盐化工中的基础化工原料生产项目入</td></tr>
</table>

	驻； 4.禁止化学制浆项目入驻		
允许行业	1.不属于禁止、限制、鼓励行业的其余行业均为允许行业； 2.允许行业的准入原则：满足以下基本条件和总量控制、投资强度等要求		
基本条件	1.应符合国家和行业环境保护标准和清洁生产标准要求，企业清洁生产水平必须满足国内先进水平要求； 2.工艺技术水平达到国内同行业领先水平或具备国际先进水平； 3.建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求； 4.环保搬迁入住的企业应进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定的要求。	本项目通过采取源头防治、过程控制、末端处理、回收利用等措施后，可有效防止浪费潜在的可用的材料，降低原材料的消耗，降低能源的使用，降低污染物质的产生，符合清洁生产要求；工艺技术水平可达到国内同行业领先水平。	相符
总量控制	1.新建项目的污染物排放指标必须在提高区域现有工业污染负荷削减量或城市污染负荷削减量中调剂； 2.属于环保搬迁的项目，污染物排放指标不能超过现状污染物排放量（以达标排放计）	本项目新增总量施行区域总量替代	相符
投资强度及容积率	满足国土资发[2008]24 号文《关于发布和实施<工业项目建设用地控制指标>的通知》的要求。	本项目用地为工业用地，项目建设符合国土资发[2008]24 号文《关于发布和实施<工业项目建设用地控制指标>的通知》的要求	相符

经上表分析可知，本项目为生物医药项目，已经项城市产业集聚区管理委员会备案，对照《产业结构调整指导目录（2024 年版）》，项目建设符合国家产业政策。项目属于产业集聚区规划的主导产业，符合集聚区规划环评环境准入条件。

综上，本项目位于项城市产业集聚区内，产业集聚区定位以食品、制药为主导产业，本项目属于生物医药项目，与产业集聚区定位相符；项目厂址位于产业集聚区医药产业园内，符合产业布局；项目用地属于工业用地，符合用地规划；项目建设不属于禁止、限制、鼓励行业，为允许类，符合集聚区规划环评环境准入条件。因此，本项目建设与《项城市产业集聚区发展规划（2009-2020）（调

整）》及规划环评相符。

（2）与《项城市产业集聚区发展规划调整（2009-2020）环境影响报告书》审查意见相符性分析

本项目与《项城市产业集聚区发展规划调整（2009-2020）环境影响报告书》审查意见的相符性分析见下表。

表2-29 本项目与产业集聚区规划调整报告书审查意见相符性分析

序号	审查意见内容	本项目内容	相符性
1	项城市产业集聚区发展规划环境影响报告书于2011年由省环保厅组织审查（豫环审〔2011〕324号），在集聚区建设过程中，对其发展规划进行了调整，在不改变原主导产业及集聚区原有位置的基础上，沿原规划东、南、西边界适度拓展，新增规划面积6.6平方公里。调整后，规划范围北起吴营村村中路，南至漯阜铁路以南800米，东临沙颍河西岸滨河路，西至东站路，规划面积为19.6平方公里，主导产业为食品、制药。	项目属于生物制药行业，位于周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园，属于产业集聚区内医药产业园区内	相符
2	《报告书》对原规划的执行情况进行回顾性评价，分析了原规划及实施中存在的环保问题，从环保角度分析了规划调整后的布局和区域环境资源承载力方面的制约因素，并强化了环境保护对策措施。《报告书》采取的基础数据翔实，评价方法正确，提出的环境保护对策和措施可行，对规划方案的调整建议合理，可作为项城市产业集聚区发展规划修改以及环境管理的依据。	本项目位于产业集聚区医药产业园区内，与规划环评调整相符，与项城市总体规划相符，项目占地为工业用地，本项目从自身加强环保措施。	相符
3	（一）合理用地布局：优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地。充分考虑各功能区相互干扰、影响问题，减少各功能区之间的不利影响，工业区与生活居住区之间应设置绿化隔离带。近期限制华丰皮革及圣凡（康达）制药原料药在现有厂区生产规模，远期适时搬迁；尽快拆除味之素氨基酸及莲花面粉两家企业内与保护水源无关的设施，在区内建设项目的大气环境防护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目位于产业集聚区医药产业园区内，用地为工业用地，不会改变用地功能	相符
4	二）优化产业结构：入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链。鼓励能够延长集聚区产业链条的，国家产业政策鼓励的，符合集聚区功能定位的项目入驻。禁止国家产业政策命令禁止的医药项目入驻；禁止耗水量及废水量排放大、区域水资源、水环境无法	本项目属于生物医药项目，不属于耗水量及废水量排放大、区域水资源、水环境无法承载的发酵工艺原料药生产及其	相符

	承载的发酵工艺原料药生产；禁止化工行业中煤化工、石油化工、盐化工中的基础化工原料生产项目入驻；禁止化学制浆项目入驻。对于皮革项目，在项城市皮革产业发展规划出台前，仅限于现有博奥皮业、华丰国际皮革在区内改造、搬迁安置，并对相对集中布置，同时提升装备水平、满足增产减污要求。	他限制和禁止的项目类别。项目符合国家产业政策，符合集聚区产业定位	
5	（三）尽快完善环保基础设施：按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，优先建设污水集中处理及中水深度处理回用工程，并加快配套污水管网建设，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂，入园区企业均不得单独设置废水排放口，减少对纳污水体的影响。集聚区应实施集中供热、供气，优化采用天然气，实现集聚区集中供热，逐步拆除区内企业自备燃煤锅炉。按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，外排固废应统一运至专用处置场安全处理，严禁企业随意弃置；设置生活垃圾中转站及收集系统，生活垃圾统一运至生活垃圾填埋场处置；危险废物要做到安全处置，确保危险废物100%安全处置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的运转应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。	项目采用雨污分流，雨水经雨水管道排入厂外，项目生产废水和生活污水等经过厂区污水站处理后排入集聚区官网，进入项城市第二污水处理厂处理	相符
6	（四）严格控制污染物排放。严格执行污染物排放总量控制制度，区内现有企业改扩建工程应做到“增产不增污”，新建项目应实现区域“增产减污”。采取集中供热、调整能源结构等措施，严格控制大气污染物的排放。优先实施污水集中处理及中水回用工程，保证污水处理设施的正常运行，确保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）一级标准的A标准。尽快实现集聚区集中供水，逐步关停企业自备水井。定期对地下水质进行监测，发现问题，及时采取有效防止措施，避免对地下水造成污染。	本项目为新建项目，做到区域“增产减污”。项目用水为市政供水。项目废水经厂内污水处理站处理后排入项城市第二污水处理厂进一步处理。项目厂区设置有地下水监测井并定期对地下水进行监测。	相符
7	（五）建立事故风险防范和应急处置体系。加强集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案，在基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。区内具有重大危险源的企业应在厂区内修建消防废水应急水池，在发生事故时，对消防废水或未经处理的高浓度废水进行收集，防止对地表水产生影响。	项城市产业集聚区制定了应急预案，且拥有事故应急的能力。	

8	加强集聚区环境监督管理，完善环境管理机构，制定环境管理目标。管理制度和监测措施，编制并实施环境保护工作规划和实施方案，指导入区项目建设。建立环境管理（含监测）资料档案，加强环保宣传、教育及培训，实施环境保护动态化管理。	建设单位按照要求建立环境管理（含监测）资料档案，并加强环保宣传、教育及培训，实施环境保护动态化管理。	相符
9	项城市产业集聚区发展规划实施及开发建设中，严格遵守国家产业政策，严格执行环评和“三同时”制度，自觉接受周口市、项城市环保局的环境保护检查与监督管理。	本项目建设将严格执行环评和“三同时”制度，并自觉接受各级环保部门检查与监督管理	相符

综上，本项目的建设符合《项城市产业集聚区发展规划（2009-2020）（调整）》及审查意见中要求。

2.6.4.6 与饮用水水源保护区规划的相符性

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23 号）和《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2013〕107 号），项城市饮用水源为项城市供水厂地下水井群（共 10 眼井）、项城市自来水公司地下水井群（共 15 眼井）及项城市郑郭镇地下水井（共 1 眼井）。其中项城市供水厂地下水井群一级保护区范围为取水井外围 30 米的区域；项城市自来水公司地下水井群一级保护区范围为自来水公司厂区及外围东至团结路、北至平安大道南 20 米的区域（8 号、12 号取水井），9～11 号、13～22 号取水井外围 30 米的区域；郑郭镇地下水井一级保护区范围为水厂厂区及外围 30 米的区域。

据调查，集聚区规划范围内共 4 口水井，分别为项城市自来水公司的 11#、13#、15#和 21#水井，集聚区规划环评中提出保留原规划中 11#、13#井的防护绿地，15#、21#井的饮用水源保护区内禁止建设与饮用水源保护无关的项目，同时将半径 30m 的一级保护区调整为防护绿地；远期，开辟新的水源，现有集聚区内饮用水源井作为备用水源。

本项目距最近水井（21#）距离为 350m，建设单位厂区废水经自建污水处理站处理后再入项城市第二污水处理厂进一步处理，通过枯河排入沙颍河，预计本项目实施不会对饮用水源地 21#井产生不利影响。

2.6.5 区域“三线一单”

（1）生态保护红线

根据《河南省生态保护红线划定方案》（征求意见稿），河南省生态保护红线分为3个类型（水源涵养生态保护红线类型区、生物多样性维护生态保护红线类型区和土壤保持生态保护红线类型区）、7个区域（太行山地生态区、伏牛山地生态区、桐柏大别山地生态区、平原生态涵养区、南水北调中线生态保护带、沿黄生态涵养带和沿淮生态涵养带）、两类管控区，合计63个区块，合计总面积33094.16km^2。

本项目位于周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园，不在周口市生态保护红线保护范围内，符合。

（2）环境质量底线

根据项城市生态环境局网站发布的2023年环境质量监测数据，区域环境空气不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准，项目区域为不达标区，区域内制定了环境空气质量限期达标规划，采取措施后，环境空气质量将逐渐好转；区域地下水部分指标不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，根据统计资料，由于项城市水文地质原因，区域地下沉积物中有含氟量较高的母质矿物，导致地下水超标；区域声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准；项目地土壤质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地要求。

本项目废气、废水、噪声、固废在采取本次评价提出的治理措施后，各污染物能够达到相应的排放标准，固废得到合理处置，对周边环境质量影响较小，项目的建设运行不会改变周围环境质量，满足环境质量底线控制要求。

（3）资源利用上线

项目周边供水等基础设施配套齐全，项目生活用水由市政基础设施提供，能够满足本项目使用需求，不会达到区域水资源利用上线；本项目用电来源市政基

础设施提供，能够满足本项目生产用电使用需求，不会达到区域供电量利用上线；本项目位于周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园，本项目用地为工业用地，不占用新的土地资源，符合规划，不会突破区域土地资源上线，符合。

④生态环境准入清单

本项目位于周口市周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园，根据《关于动态更新周口市“三线一单”生态环境准入清单（试行）的函》（周环函〔2022〕04号），以及查询河南省三线一单综合信息应用平台（详见附图9），项目所在地环境管控单元编号为ZH41168120001，属于重点管控单元，项目与区域管控要求相符性分析如下：

表2-30 项目与河南省生态环境分区管控总体要求相符性

项目分类	维度	管控要求	相符性
一、全省生态环境总体准入要求（重点管控单元）	空间布局约束	1.根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的产业准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。	本项目的建设符合国家产业政策，属于园区主导产业，符合区域定位及环境特征
		2.推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。	项目属于绿色制造
		3. 推进新建石化化工项目向资源环境优势基地集中，引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。	本项目属于生物医药建设，位于周口市周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园，属于项城市产业集聚区范围
		4.强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。	本项目不属于“两高一低”项目
		5.涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目不涉及
		6.加快城市建成区内重污染企业就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出。	本项目位于周口市周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园，属于项城市产业集聚区范围，不属于城市建成区重污染企业
		7. 将土壤环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；不得办理土地征收、回购、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。	本项目位于周口市周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园，属于项城市产业集聚区，用地属于工业用地
		8. 在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。	本项目不涉及
	污染物排放管控	1. 重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。	本项目不属于国家和省重点行业
		2. 强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺	本项目不属于“两高”项目，且满足《河

		技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。	南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）中涉 VOCs、PM 涉 VOCs 企业绩效引领性指标及涉锅炉 A 级企业绩效引领性指标要求。
		3.以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。	本项目属于生物医药建设项目，项目建设全流程为清洁化、循环化、低碳化
		4.深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。	本项目产生的有机废气采用水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置处理达标后排放，不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料
		5. 采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用，外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面水质要求；选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用，不外排。	本项目不涉及
		6.新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业废水处理设施运行管理，确保稳定达标排放；按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径；依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用。	本项目不涉及
		7.鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。	本项目采用隔声、减振降噪措施，噪声实现达标排放

	环境风险防控	1.依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控；用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地及有土壤污染风险的建设用地地块，应当依法开展土壤污染状况调查；污染地块经治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序；合理规划污染地块土地用途，鼓励农药、化工等行业中重度污染地块优先规划用于拓展生态空间。	本项目位于周口市周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园，属于项城市产业集聚区，用地属于工业用地
		2. 以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管；推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力	本项目不涉及
		3. 化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患；建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统；建立满足突发环境事件情形下应急处置需求的应急救援体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。	本项目不涉及
	资源利用效率	1.“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降 18%，万元工业增加值用水量下降 10%。	本项目不涉及
		2.新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目
		3.实施重点领域节能降碳改造，到 2025 年钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业产能达到能效标杆水平的比例超过 30%，行业整体能效水平	本项目不属于钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业

		明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。	
		4.对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。	本项目不涉及
		5. 除应急取（排）水、地下水监测外，在地下水禁采区内，禁止取用地下水；在地下水限采区内，禁止开凿新的取水井或者增加地下水取水量。	本项目用水由项城市产业集聚区供水管网供给
京津冀及周边地区（郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口市以及济源示范区	空间布局约束	1. 坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委 河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。	本项目不属于两高项目
		2. 严控磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。	本项目不属于磷铵、电石、黄磷等行业
		3.原则上禁止新建企业自备燃煤机组，有序关停整合 30 万千瓦以上热电联产机组供热合理半径范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）。	本项目不涉及
		4. 优化危险化学品生产布局，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的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）。	本项目不涉及
		5.新建、扩建石化项目不得位于黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	本项目不涉及
		6. 严格采矿权准入管理，新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内，鼓励集中连片规模化开发。	本项目不涉及
	污染物排放管控	1.落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。	本项目不涉及
		2. 聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	本项目不涉及
		3.全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。	本项目不涉及
		4. 全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造	本项目不涉及

		过程绿色化，从源头上控制和减少污染。	
		5. 推行农业绿色生产方式，协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理；推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农业及农产品加工设施等可再生能源替代。	本项目不涉及
	环境风险防控	1. 对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。	均在密闭设备中进行配制
		2. 矿山开采、选矿、运输过程中，应采取相应的防尘措施，化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。	本项目不涉及
		3. 加强空气质量预测预报能力，完善联动应急响应体系，强化区域联防联控。	本项目不涉及
	资源利用效率	1. 严格合理控制煤炭消费，“十四五”期间完成省定煤炭消费总量控制目标。2. 到 2025 年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。3. 到 2025 年，钢铁、石化化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。	项目不使用煤炭
重点流域（省辖淮河流域）	空间布局约束	1. 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，以及新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2. 严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定，避免水体受到污染。	本项目不属于左述禁止建设项目
	污染物排放管控	1. 严格执行洪河、惠济河、贾鲁河、清潩河流域水污染物排放标准，控制排放总量。2.推进城镇污水处理厂建设，提升污水收集效能。加强农业农村污染防治，以乡镇政府所在地、南水北调中线工程总干渠沿线村庄为重点，梯次推进农村生活污水治理；加快推进畜禽粪污资源化利用。	项目生产废水和生活污水等经过厂区污水站处理后排入集聚区官网，进入项城市第二污水处理厂处理
	环境风险防控	1. 以涡河、惠济河、包河、沱河、浍河等河流跨省界河段为重点，加大跨省界河流污染整治力度，推进闸坝优化调度。2. 对具有通航功能的重点河流加强船舶污染物防控，防治事故性溢油和操作性排放的油污染。	本项目不涉及
	资源利用效率	1. 在提高工业、农业和城镇生活用水节约化水平的同时，提高非常规水利用率；重点抓好缺水城市污水再生利用设施建设与改造。2. 在粮食核心区规模	项目采用雨污分流，雨水经雨水管道排入厂外，项目生产废水和生活污水等经

		化推行高效节水灌溉；实施工业节水减排行动，大力推进工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。3. 重点推进南水北调受水区地下水压采工作，加快公共供水管网建设，逐步关停自备井	过厂区污水站处理后排入集聚区官网，进入项城市第二污水处理厂处理

表2-31　　周口市生态环境总体准入要求

维度	管控要求	相符性
空间布局约束	1.全市原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目。	本项目属于卫生材料及医药用品制造，不属于单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目
	2.饮用水源地一级保护区内，禁止新建、扩建与取水设施和保护水源无关的建设项目，全面退出饮用水水源一级保护区内已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目；饮用水源地二级保护区内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目不在当地饮用水源一级保护区内
	3.基本农田保护区严禁安排城、镇、村建设用地和未列入可占用增划基本农田项目清单的其他非农建设用地。禁止使用基本农田建房、建窑、建坟、挖砂、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动；严禁占用基本农田发展林果业。	本项目不涉及基本农田
	4.禁止新建、改建和扩建各类高污染燃料设施，高污染燃料禁燃区内，已建成的高污染燃料设施，应当限期改造，并使用清洁能源。	本项目不涉及高污染燃料

	5.严格落实园区规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评，调整结果以经过审批的规划及规划环评要求为准。建设项目入驻要符合园区产业定位和产业布局。	本项目属于医药制造业，属于集聚区允许类建设项目，符合园区产业定位和产业布局
	6.新建、改建、扩建"两高"项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于"两高"项目
	7.实施重污染企业退城搬迁，加快城市建成区、人群密集区、重点流域的重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造、关停退出。	本项目不涉及
污染物排放管控	1.新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。	本项目新增污染物施行区域总量削减替代，满足当地总量减排要求
	2.新建、改建、扩建"两高"项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于"两高"项目
	3.新建"两高"项目应按照《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》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目不属于"两高"项目
	4.已出台超低排放要求的"两高"行业建设项目应满足超低排放要求。	本项目不属于"两高"项目
	5.涉 VOCs 排放的企业，采取推进源头替代和末端治理相结合的手段，减少 VOCs 排放量。	本项目不涉及
	6.新、改、扩建城镇污水处理厂全部达到或优于一级 A 排放标准。	本项目设备清洗水经污水处理站进行处理，处理后与注射用水制备废水、纯化

		水制备浓水一起由厂区总排口经市政污水管网排入项城市第二污水处理厂进一步处理
环境风险防控	1.开展饮用水水源规范化建设和饮用水水源地环境状况排查评估以及风险预警，强化对水源保护区管线穿越、交通运输等风险源的风险管理，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。	本项目不涉及
	2.防范跨界水污染风险，建立上下游水污染防治联动协作机制和水污染事件应急处置联动机制。	
资源开发效率要求	1.十四五期间，全市煤炭消费总量控制完成国家、省、市下达目标要求。全市能耗增量控制目标控制完成国家、省、市下达目标要求。	本项目不涉及
	2.十四五期间，全市年用水总量控制完成国家、省、市下达目标要求。通过再生水管网建设，实现再生水向电厂、道路广场绿化浇洒及部分水质要求较低的工业用户供水。	
	3.实行严格的耕地保护制度和节约用地制度，提高土地资源利用效率，实现从扩张型发展向内涵式发展的转变。新增建设用地土壤环境安全保障率 100%。	

表2-32　　　　项目与项城市环境准入清单符合性分析

要求			本项目建设情况	相符性
项城市产业集聚区属于重点管控单元（ZH41168120001）	空间布局约束	1.原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目。	本项目为生物医药，不属于钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目	相符
		2.居住用地与工业用地之间应设置合理的产业控制带，产业控制带内原则上不得新建住宅、学校、医疗机构等敏感目标。	本项目用地性质为工业用地，位于周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园，用地为工业用地	

		3.限制新建不符合产业集聚区产业定位和规划环评要求的建设项目。严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评，调整结果以经过审批的规划及规划环评要求为准。	本项目为生物医药项目，位于医药产业园，属于集聚区主导产业，符合集聚区功能定位
		4.鼓励优先发展绿色环保、高新技术产业，鼓励延长集聚区主导产业链，符合集聚区功能定位的项目入驻。	本项目为生物医药项目，位于医药产业园，属于集聚区主导产业，符合集聚区功能定位的项目入驻
		5.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属“两高”项目
	污染物排放管控	1.涉气企业加强废气收集、处理，外排废气要达到国家或地方排放标准，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。涉水企业加强废水收集、处理外排废水要达到国家或地方排放标准。	本项目产生的废气经环保设施处理达标后排放
		2.废水实现全收集、全处理。配备污水处理厂、垃圾集中收集转运等设施。污水集中处理设施安装自动在线监控装置。污水处理厂尾水达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	本项目设备清洗水经污水处理站进行处理，处理后与注射用水制备废水、纯化水制备浓水一起由厂区总排口经市政污水管网排入项城市第二污水处理厂进一步处理
		3.加快产业集聚区污水管网及配套中水工程建设进度，提高中水回用率	本项目不涉及
		4.新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施。全面取缔露天和敞开式喷涂作业。对 VOCs 开展深度治理，确保稳定达标排放。	本项目产生的有机废气采用碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附吸附装置处理达标后排放
		5.新、改、扩建设项目主要污染物排放应满足总量减排要求。新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使	本项目新增污染物施行区域总量削减替代，满足当地总量减排要；本项目不使用高污染燃料

		用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	
		6.新建“两高”项目应按照《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》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目不属于两高建设项目
		7.已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	本项目不涉及
	环境风险防控	1.园区管理部门应制定完善的事故风险应急预案，建立风险防范体系，成立应急组织机构，具备事故应急能力，并定期进行演练。	项城市产业集聚区制定了应急预案，且拥有事故应急的能力
		2.园区内企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，相关企业事业应制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。	
		3.化工、电镀、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	
	资源开发利用效率	1. 污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率，逐步关停自备水井。 2. 企业应不断提高资源能源利用效率，新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内或国际先进水平。 3.进一步优化能源结构，加快集聚区集中供热、供气及配套管网建设，不得新改扩建分散燃煤设施。	本项目生产工艺采用国内成熟、先进的生产设备，资源能源利用率较高，项目用水来自集聚区市政自来水管网，用水量较小，满足水资源利用上线要求，不涉及地下自备水井

综上，项目的建设符合区域“三线一单”要求。

2.7 环境功能区划

2.7.1 环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中功能区的划分要求，环境空气功能区分为二类：一类区为自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域；二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。本项目区域为工业区，故属于二类环境空气功能区。

2.7.2 地表水

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《河南省水环境功能区划》，本项目所处区域涉及到的地表水为杜庄河，该河段水质为 III 类，故属于 III 类地表水功能区。

2.7.3 地下水

根据《地下水质量标准》（GB14848-2017），本项目所处区域属于“III 类以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水”，故属于 III 类地下水功能区。

2.7.4 声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）可知，本项目所处声环境功能区属于“3 类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域”，故项目声环境功能区为 3 类。

项目所在区域的环境功能属性见下表。

表2-33　　　　项目区域环境功能一览表

序号	项目	环境功能属性
1	环境空气功能区	二类
2	地表水环境功能区	III类
3	地下水环境功能区	III类
4	声环境功能区	3 类

2.8 环境保护目标

2.8.1 环境空气保护目标

本项目位于项城市先进制造业开发区（项城产业集聚区），环境空气保护目标主要是评价范围内涉及的村庄人群。根据环境影响因素识别结果，项目评价范围内主要环境保护目标见下表，主要分布图见附图 3。

表2-34　　本项目空气环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	坐标		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）
		东经°	北纬°					
1	项城集聚区职工医院	114.94762301	33.44126299	医院	1000		西南	48
2	公租房	114.94535923	33.44069897	居民区	120		西南	205
3	职工公寓	114.94263411	33.43901584	居民区	220		西南	520
4	集聚区服务中心	114.94248390	33.44050201	居民区	300		西南	470
5	新王集村	114.94102478	33.43548832	自然村	375		西南	820
6	王沟村	114.93648648	33.42528992	居民区	200		西南	1910
7	项城纺织有限公司家属楼	114.94304180	33.44243579	居民区	120		西	315
8	项城市城区	114.92609024	33.44025133	居民区	5000		西	1215
9	刘堂村	114.94188309	33.44827267	居民区	2000		西北	290
10	鲁营	114.93501663	33.44949012	自然村	400		西北	1342
11	田田圈	114.92763519	33.45350046	自然村	500		西北	1730
12	马楼村	114.93570328	33.46331067	自然村	230		西北	2070
13	郭楼	114.94025230	33.46216501	自然村	1640		西北	1750

14	张营	114.94711876	33.44841590	自然村	800		北	70
15	尚岗子	114.94531631	33.46280944	自然村	205		北	1810
16	郭老家	114.94935036	33.46717716	自然村	800		北	2165
17	豆门乡	114.95080948	33.45836990	自然村	2300		北	1090
18	大郭庄	114.96342659	33.46710556	自然村	800		东北	2460
19	三合庄村	114.96334076	33.45128047	自然村	1600		东	1150
20	夏刘营村	114.97226715	33.43974997	自然村	2100		东南	1470
21	王集村	114.96291161	33.43444973	自然村	3000		东南	935
22	胡楼	114.96960640	33.42621222	自然村	600		东南	2210
23	北大希贝斯	114.96068001	33.42363335	师生	500		东南	2160
24	周公庙	114.95171070	33.42782396	自然村	3000		南	810
25	赵桥村	114.95450020	33.42015894	自然村	1100		南	2240

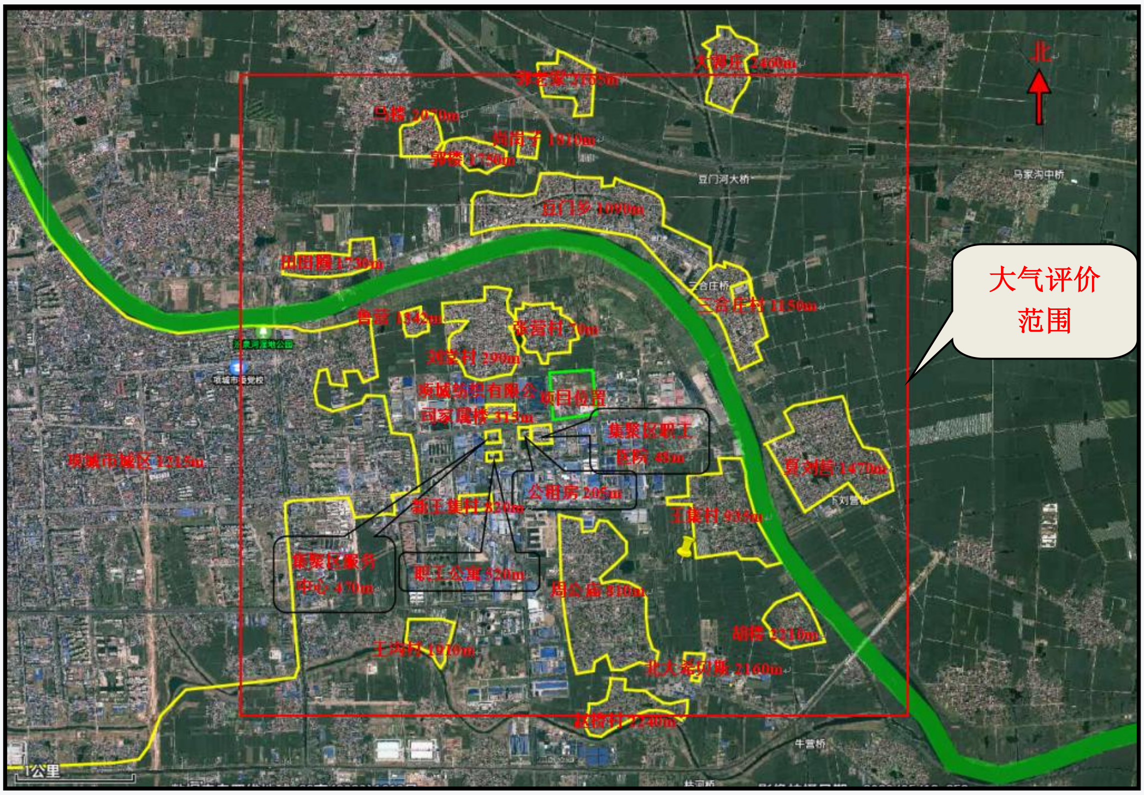


图 2-3　　大气环境评价范围示意图

2.8.2 地表水环境保护目标

由工程分析可知，全厂废水在厂内处理后排入项城市第二污水处理厂，处理达标后通过枯河排入沙颍河。本项目距离最近的地表水体为北侧 850m 的沙颍河，如下表所示。

表2-35　　　　　　　　　　地表水环境保护目标一览表

保护对象	方位	与本厂距离（m）	保护要求
沙颍河（最近水体）	北	850	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类

2.8.3 地下水环境保护目标

项目地下水保护目标见下表。

表2-36　　　　　　　　地下水环境保护敏感目标

地下水保护目标	方位	与本厂距离	用途	环境质量标准
项城市自来水公司地下水井群 11#井	西南	2295	饮用水	《地下水环境质量标（GB/T4848-2017）III类
项城市自来水公司地下水井群 13 井	西南	27310	饮用水	

项城市自来水公司地下水井群 15#井	西南	1680	饮用水	
项城市自来水公司地下水井群 21#井	南	315	饮用水	
郑郭水厂集中式饮用水水源 57#井	东南	2812	饮用水	
楚庄水厂集中式饮用水水源 C1	东北	3224	饮用水	

2.8.4 声环境保护目标

本项目位于项城市先进制造业开发区（项城产业集聚区），声环境保护目标主要是评价范围内涉及的村庄人群。根据环境影响因素识别结果，项目评价范围内主要环境保护目标见下表。

表2-37　　　　本项目声环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	坐标		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）
		东经°	北纬°					
1	项城集聚区职工医院	114.94762301	33.44126299	医院	1000	2 类声功能区	西南	48
2	张营	114.94711876	33.44841590	自然村	800		北	70

2.8.5 土壤环境保护目标

根据分析，本项目土壤评价范围为占地范围及占地范围外 1km 区域，根据环境影响因素识别结果，项目评价范围内主要环境保护目标见下表。

表2-38　　　　土壤环境敏感目标一览表

保护目标	范围	距离（m）
21 号饮用水水井	S	315
项城集聚区职工医院	SW	48
公租房	SW	205
职工公寓	SW	520
新王集村	SW	820
集聚区服务中心	SW	470
项城纺织有限公司家属楼	W	315
刘堂村	NW	290
张营村	N	70
王集村	SE	935
周公庙	S	810

占地范围外 1km 耕地	N，E	/

图 2-4　　土壤环境评价范围示意图

2.8.6 环境风险保护目标

根据分析，本项目环境风险评价范围为厂址外 5km 区域。项目评价范围内环境风险保护目标见下表及第七章图 7-3（本章节不再叙述）。

表2-39　　项目环境风险保护目标一览表

要素	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	规模（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经 E°	北纬 N°						
环境空气	项城集聚区职工医院	114.94762301	33.44126299	医院	医患	1000	环境空气二类功能区	西南	48
	公租房	114.94535923	33.44069897	居民区	人群	120		西南	205
	职工公寓	114.94263411	33.43901584	居民区	人群	220		西南	520
	集聚区服务中心	114.94248390	33.44050201	居民区	师生	300		西南	470

	新王集村	114.94102478	33.43548832	自然村	师生	375		西南	820
	王沟村	114.93648648	33.42528992	居民区	人群	200		西南	1910
	张岗村	114.92939472	33.42578241	居民区	人群	1100		西南	2082
	韩老家村	114.923298	33.419255	居民区	人群	700		西南	3233
	并庄村	114.92437363	33.41331715	居民区	人群	800		西南	3426
	刘庄寨	114.93132591	33.40686890	居民区	人群	300		西南	4531
	项城纺织有限公司家属楼	114.94304180	33.44243579	居民区	人群	120		西	315
	项城市城区	114.92609024	33.44025133	居民区	人群	5000		西	1215
	刘堂村	114.94188309	33.44827267	居民区	人群	2000		西北	290
	胡营村	114.91364479	33.45672291	居民区	人群	1675		西北	2569
	鲁营	114.93501663	33.44949012	自然村	师生	400		西北	1342
	田田圈	114.92763519	33.45350046	自然村	人群	500		西北	1730
	马楼村	114.93570328	33.46331067	自然村	人群	230		西北	2070
	郭楼	114.94025230	33.46216501	自然村	人群	1640		西北	1750
	高庄	114.90549088	33.46459952	自然村	人群	550		西北	4158
	秦营	114.91175652	33.47311976	自然村	人群	325		西北	4034
	张集村	114.92806435	33.47340615	自然村	人群	2100		西北	2940
	于庄	114.93201256	33.46868075	自然村	人群	715		西北	2505
	张营	114.94711876	33.44841590	自然村	人群	800		北	70
	尚岗子	114.94531631	33.46280944	自然村	人群	205		北	1810
	郭老家	114.94935036	33.46717716	自然村	人群	800		北	2165
	豆门乡	114.95080948	33.45836990	自然村	人群	2300		北	1090
	万庄村	114.95038033	33.47562556	自然村	人群	215		北	3110
	小张庄	114.95604515	33.47118667	自然村	人群	85		北	2833
	王庄	114.95316982	33.48010002	自然村	人群	210		北	3747
	小董营	114.95151758	33.48396576	自然村	人群	320		北	4153
	大董营	114.94744062	33.48389417	自然村	人群	445		北	4508
	小王庄	114.94261265	33.48693654	自然村	人群	525		北	3800
	陈庄	114.95703220	33.48078011	自然村	人群	235		北	3750
	大郭庄	114.96342659	33.46710556	自然村	人群	800		东北	2460
	穆楼	114.96874809	33.46911034	自然村	人群	465		东北	2952
	洪山庙	114.97080803	33.47763015	自然村	人群	525		东北	3945
	曲营	114.97921944	33.47691423	自然村	人群	125		东北	4317
	贾庄	114.98531342	33.47476644	自然村	人群	95		东北	4421
	八十五营村	114.98076439	33.47004112	自然村	人群	855		东北	3760
	皂角树	114.97866154	33.45912177	自然村	人群	55		东北	2932
	马家沟村	114.98857498	33.46001685	自然村	人群	345		东北	3713
	牛庄	114.98325348	33.45335723	自然村	人群	105		东北	2927
	楚庄	114.99106407	33.45342885	自然村	人群	650		东北	3362
	三合庄村	114.96334076	33.45128047	自然村	人群	1600		东	1150
	夏刘营村	114.97226715	33.43974997	自然村	人群	2100		东南	1470
	王集村	114.96291161	33.43444973	自然村	师生	3000		东南	935

	胡楼	114.96960640	33.42621222	自然村	人群	600		东南	2210
	北大希贝斯	114.96068001	33.42363335	学校	师生	500		东南	2160
	刘寨	114.98625755	33.43187111	自然村	人群	235		东南	3116
	葛营	114.99595642	33.42700018	自然村	人群	347		东南	4060
	刘东村	114.99269485	33.42105442	自然村	人群	195		东南	4268
	刘西村	114.98677254	33.42105442	自然村	人群	565		东南	3611
	索庄	114.97501373	33.42227226	自然村	人群	115		东南	3017
	牛营村	114.97844696	33.41611124	自然村	人群	755		东南	3359
	韩庄	114.97544289	33.41080955	自然村	人群	85		东南	3968
	小牛营	114.96969223	33.40901837	自然村	人群	75		东南	3860
	于埝村	114.96703148	33.40335798	自然村	人群	265		东南	4358
	周公庙	114.95171070	33.42782396	自然村	人群	3000		南	810
	赵桥村	114.95450020	33.42015894	自然村	人群	1100		南	2240
	牤牛庄	114.96325493	33.41016473	自然村	人群	165		南	3615
	朱营	114.95767593	33.41704259	自然村	人群	215		南	2630
	大朱营村	114.95741844	33.41159766	自然村	人群	655		南	3069
	姜店村	114.94883537	33.41102449	自然村	人群	355		南	3244
	岗刘村	114.94136810	33.41539482	自然村	人群	395		南	2782
	韩老家社区	114.93677616	33.41962164	自然村	人群	185		西南	2635
地表水	沙颍河						III类水体	北	850
地下水	项城市自来水公司地下水井群 11#井							西南	2295
	项城市自来水公司地下水井群 13 井							西南	27310
	项城市自来水公司地下水井群 15#井							西南	1680
	项城市自来水公司地下水井群 21#井							南	350
	郑郭水厂集中式饮用水水源 57#井							东南	2812
	楚庄水厂集中式饮用水水源 C1							东北	3224

2.9 评价专题设置与评价重点

2.9.1 专题设置

按照规范，结合本项目特点及周围环境特点，本次评价拟设置如下章节：

（1）概述

（2）总则

（3）建设项目工程分析

（4）环境现状调查与评价

（5）环境影响预测与评价

（6）环境风险分析

（7）环境保护措施及其可行性论证

（8）环境影响经济损益分析

（9）环境管理与监测计划

（10）环境影响评价结论

2.9.2 环境影响评价工作重点

根据项目所在区域环境质量现状，针对本项目的特点和排污特征，确定本次评价的重点如下：建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境风险分析、环境管理与监测计划。

第三章　建设项目工程分析

（涉密部分略）

第四章　　环境现状调查与评价

（涉密部分略）

第五章　环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目施工期废气污染物主要包括场地清除期扬尘、建设期扬尘和燃油动力机械尾气，扬尘主要来自于风力扬尘以及车辆运输所产生的动力道路扬尘。

5.1.1.1 施工扬尘

（1）风力扬尘

对整个施工期而言，起尘的原因主要为风力起尘，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023w}$$

式中：Q------起尘量，kg/（t·a）；

V_{50} ----距地面 50 米出风速，m/s；

V_0 -----起尘风速，m/s；

W------尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同尘粒的沉降速度见下表。

表 5-1　　不同粒径尘粒的沉降速度

粒径（mm）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（mm）	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（mm）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于250um 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，对外环境影响的主要为

微小尘粒，由于施工季节的不同，其影响范围和方向也不同。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

（2）车辆行驶的动力起尘

由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度愈快，其扬尘量势必愈大，所以在施工场地，对施工车辆必须实施限速行驶，一方面是减少扬尘发生量，另一方面也是出于施工安全的考虑。

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60％以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q--------汽车行驶时的扬尘，kg/（km·辆）；

V--------汽车速度，km/h；

W-------汽车载重量，t；

P---------道路表面粉尘量，kg/m^2。

下表中为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1 千米的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘见下表。

表 5-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/（km·辆）

清洁度 / TSP / 车速	**0.1**	**0.2**	**0.3**	**0.4**	**0.5**	**1.0**
5（km/h）	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10（km/h）	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15（km/h）	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20（km/h）	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

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。下表为天气干燥、风速 3m/s 条件下施工场地洒水抑尘试验

结果。

表 5-3　　　　　　施工期场地洒水抑尘实验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m³）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

5.1.1.2 燃油动力机械尾气

施工期间燃油机械设备作业时会产生少量废气，其主要污染物为 NOx、CO 和 THC。施工机械燃料以轻质柴油为主，燃油机械在使用轻质柴油时，燃烧废气中 NOx、CO 和 THC 排放量较少，施工期间施工机械布设较分散，产生的污染物经自然扩散浓度很小，对周围大气环境影响较小。但在施工过程中，仍然要求施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工机械设备，严格执行环保黄绿标制度，对未取得环保合格标志的车辆禁止使用，特别是严禁使用报废车辆，同时加强车辆和设备的保养，使其处于良好的工作状态，以减少施工车辆尾气对周围环境的影响。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期产生的废水主要来源于施工人员生活污水和施工废水。

（1）生活污水

本项目施工人数约为 150 人，不在施工工地食宿，参考河南省《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）并结合实际情况，施工人员按照 40L/人·d 计，施工时间为 180 天，则施工期施工人员生活用水量为 6m³/d，共计 1080m³，生活污水排放系数取 0.8，则施工期生活污水量为 4.8m³/d，共计 864m³。施工期生活污水经临时化粪池处理后用于周围农田施肥。

（2）施工废水

施工废水主要包括施工机械冲洗废水，根据施工设计情况，施工废水产生量约 0.4m^3/d，则施工期产生量为 72m^3。主要污染成分为水泥碎粒、沙土等。评价建议：施工现场建设施工废水沉淀池，施工废水经沉淀后用于洒水降尘，不外排。

5.1.3 施工期声环境影响分析

5.1.3.1 施工噪声源强

施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械运行时产生的，如挖土机械、打桩机械、升降机等，多属于点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多属于瞬时噪声；施工车辆的噪声属于流动噪声。在这些施工噪声中对环境影响最大的是机械噪声，经调查，典型施工机械开动时噪声源强较高，噪声源强约在 85~95dB（A）之间，具有噪声源相对稳定和施工作业时间不稳定、波动性大的特点。施工机械噪声源强见下表。

表 5-4　　　　主要施工机械噪声源强一览表

高噪声设备	声源值（dB（A））
推土机	94
挖掘机	95
平地机	94
振捣机	94
吊车	90
升降机	85

5.1.3.2 施工期边界噪声影响预测

在施工过程中施工机械产生的噪声多属于中、低频噪声，因此预测时考虑扩散衰减。施工机械一般可看作固定点声源，在距离 r 米处的声压衰减模式为：

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

式中， $L_A(r)$——距离声源 r 米处的声压级，dB（A）；

$L_A(r_0)$——距离声源 r_0 米处的声压级，dB（A）；

r_0——参考位置，m；

r——预测点到声源的距离，m。

根据噪声点源衰减公式，并依据 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排

放标准》要求，计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围。预测结果见下表。

表 5-5　　　　主要施工机械噪声影响范围　　　　单位：dB（A）

声级 设备	噪声源强	距离作业点不同距离处的噪声及环境敏感点预测值					限值标准		达标距离（m）	
		20m	60m	100m	150m	200m	昼	夜	昼	夜
推土机	94	68	58	54	50	48	70	55	16	90
挖掘机	95	69	59	55	51	49			18	100
平地机	94	68	58	54	50	48			16	90
振捣机	94	68	58	54	50	48			16	90
吊车	90	64	54	50	46	44			10	57
升降机	85	59	49	45	41	39			6	32
注：噪声源强为距设备 1m 处噪声。										

由上表可知，项目施工期高噪声设备夜间达标距离为 100m，昼间达标距离为 18m，因此项目施工期夜间会出现超标现象。施工时应最大限度减少对周围环境的影响。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固废主要为废土方、建设期建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。废土方、建设期建筑垃圾应当按照规定及时清运，并做好合理利用及处置，运往当地建筑垃圾处理场进行处理，不得随意堆放、抛弃，避免对周围环境造成不利影响；施工场地所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响，因此必须及时清运处置。生活垃圾由清洁工人收集后，纳入城市生活垃圾清运系统。

综上所述，项目施工期固废经采取上述有效措施后，对周围环境影响较小。

5.1.5 施工期生态影响分析

为了减轻生态影响，施工期在满足施工要求的条件下，尽可能减少表土和植被的破环，尽可能避开雨季施工，以免水土流失。在建设过程中要及时清理施工现场。一般来说，施工期间对环境的影响是短暂的，施工结束后受影响的环境要素大多可以恢复到现状水平。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 多年气候概况

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）规定及模式需要，AERMOD 预测模式气象参数的收集包括地面气象参数及高空气象参数两类。

（1）观测站基本情况

厂址附近距离较近的长期气象站为项城气象站，位于厂址北侧约 8km。项城气象站为一般站，位于项城市北部（东经 114.8714，北纬 33.4111），地势平缓，地形无明显起伏，气象代表性较好。总体看，气象站与厂址自然地理气候条件基本一致，属同一气候区域。

（2）多年气象数据

项城市地处中纬度地带，为亚热带向温暖带的过渡区，属暖温带半湿润大陆性季风气候，常年直接受东南季风环流的控制和影响。特点是四季分明，东寒夏热，大陆性强；降水集中夏季，季风气候显著。项城市近20年气候统计情况见下表。

表 5-6　　项城市多年气象参数统计一览表

序号	项目	单位	数值
1	多年平均气压	hpa	1011.45
2	多年平均风速	m/s	1.84
3	多年平均气温	℃	15.57
4	多年平均降水量	mm	833.46
5	多年静风出现频率	%	8.44
6	多年实测极大风速	m/s	18.53
7	历年极端最高气温	℃	41.9
8	历年极端最低气温	℃	-14
9	多年平均最大日降水量	mm	187.5
10	主导风向	/	E
11	多年平均相对湿度	%	71.35

5.2.1.2 常规气象资料统计分析

经对项城气象观测站 2023 年地面气象观测数据的统计分析可知：

（1）温度

项城市2023年月平均气温统计结果见下表，温度变化曲线图见下图。

表 5-7　　　　　　　2023 年月均温度变化表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
温度（℃）	2.87	5.48	12.25	16.51	20.92	26.52	29.03	27.61	23.2	18.85	10.74	2.67	2.87

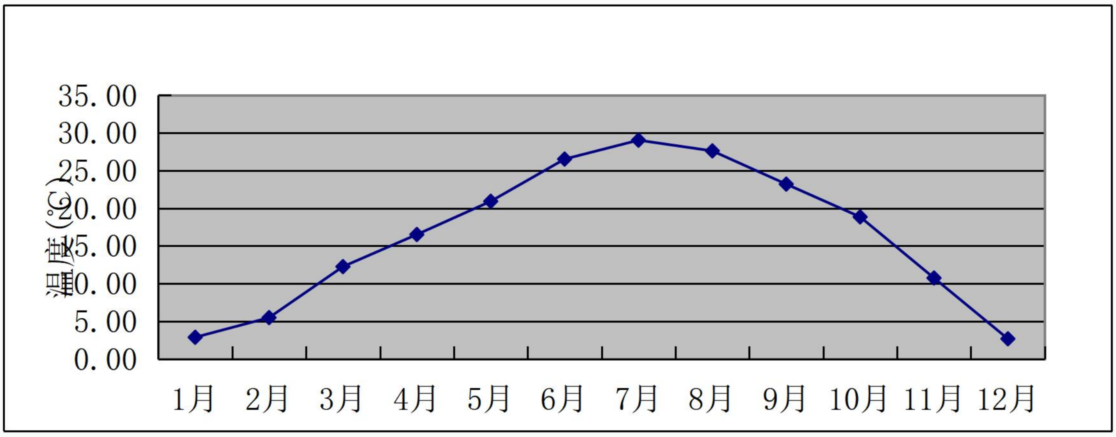


图 5-1　年平均温度的月变化曲线图　（单位：℃）

（2）地面风速

1）年平均风速月变化

2023年项城市年平均风速为2.07m/s，年平均风速月变化见下表和下图，

表 5-8　　　　　　　2023 年平均风速月变化　　　　　　　单位：m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速（m/s）	1.92	2.17	2.19	2.92	2.19	1.99	2.15	1.65	1.53	1.49	2.51	2.16

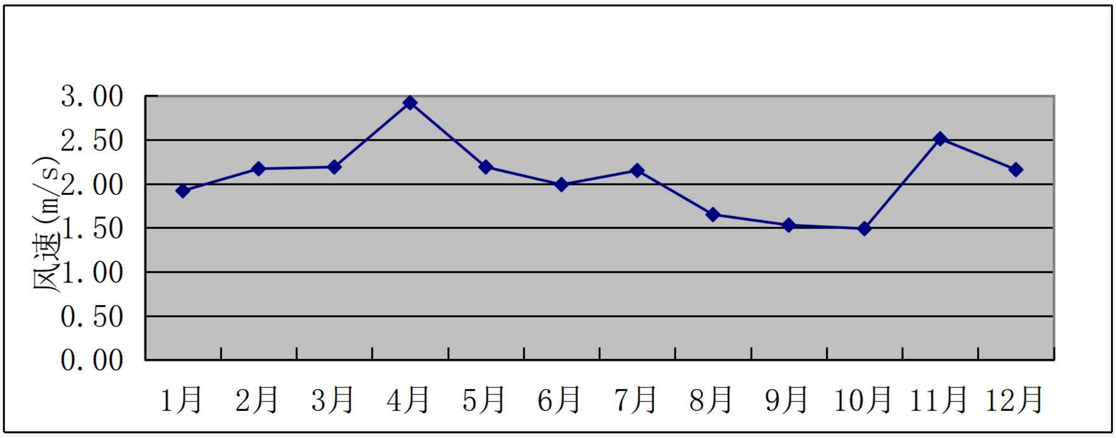


图 5-2　　2023 年平均风速月变化曲线图　（单位：m/s）

2）各季小时风速的日变化

各季小时风速的日变化见下表和下图，从全年来看，冬季风速最高，秋季风速最小。

表 5-9　　2023 年各季小时风速的日变化　　单位：m/s

风速 小时（h）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.74	1.81	1.70	1.71	1.83	1.82	2.02	2.38	2.88	3.23	3.29	3.53
夏季	1.31	1.22	1.25	1.28	1.27	1.35	1.65	2.08	2.33	2.47	2.56	2.59
秋季	1.40	1.34	1.35	1.27	1.29	1.32	1.39	1.56	2.16	2.61	2.86	2.87
冬季	1.59	1.71	1.75	1.74	1.77	1.94	1.85	1.76	1.91	2.53	2.69	2.91
风速 小时（h）	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.49	3.50	3.36	3.20	2.95	2.43	2.06	1.88	1.99	1.88	1.75	1.82
夏季	2.77	2.93	2.71	2.69	2.54	2.27	1.77	1.41	1.48	1.51	1.42	1.38
秋季	2.89	2.87	2.73	2.44	2.02	1.68	1.44	1.35	1.31	1.25	1.39	1.39
冬季	2.98	3.00	2.73	2.73	2.22	1.81	1.74	1.70	1.70	1.72	1.70	1.66

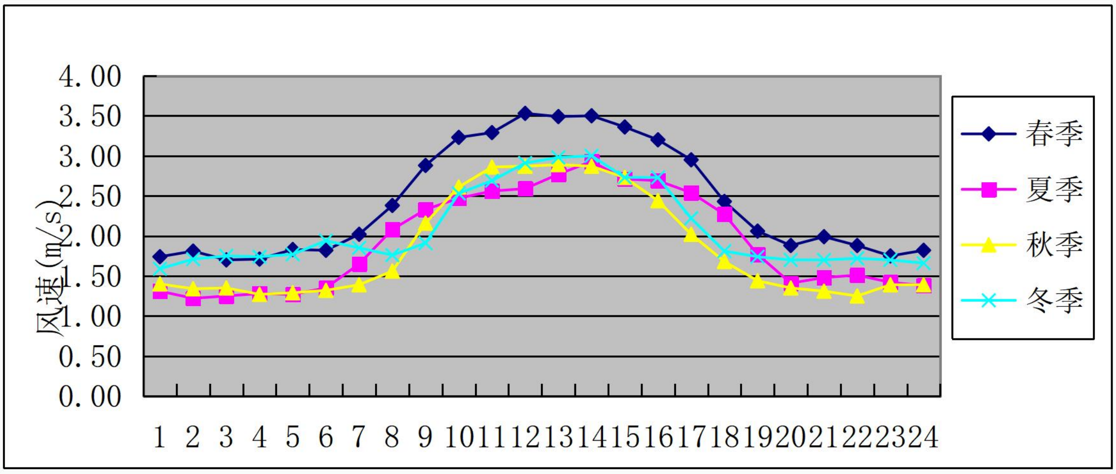


图 5-3　　2023 年各季小时平均风速的变化曲线图（单位：m/s）

（3）地面风向

项城市 2023 年各月、四季及全年风频统计结果见下表。

表 5-10　项城市 2023 年年均风频的月变化统计结果一览表　　单位：%

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	8.74	7.26	4.17	4.30	9.54	9.14	3.23	4.57	3.63	2.69	4.03	4.30	4.84	5.51	5.78	7.26	11.02

2 月	4.91	9.38	3.87	8.04	22.17	14.29	8.33	6.70	4.02	0.89	1.79	0.89	0.89	2.38	2.38	3.27	5.80
3 月	4.57	7.26	4.30	4.70	11.42	15.46	8.87	6.85	6.32	6.45	4.57	2.28	2.69	1.08	2.15	2.28	8.74
4 月	5.97	7.50	5.28	5.42	9.44	15.00	7.50	5.42	6.81	4.58	2.22	3.47	3.06	3.89	4.03	7.22	3.19
5 月	10.08	9.27	4.97	4.70	6.72	12.10	9.41	6.05	7.26	4.70	3.76	1.88	1.88	1.75	3.63	6.99	4.84
6 月	6.39	4.58	4.86	5.00	9.31	4.58	4.72	5.97	5.28	9.58	8.33	4.86	2.92	5.28	5.14	4.86	8.33
7 月	0.81	1.48	2.15	4.57	15.05	10.22	10.22	7.26	9.54	11.02	9.41	4.70	3.36	2.69	2.42	0.94	4.17
8 月	5.78	7.26	6.18	5.65	9.41	12.23	8.87	6.18	2.42	2.55	1.88	1.48	2.28	3.09	3.09	6.05	15.59
9 月	8.33	5.97	5.28	4.44	15.14	16.53	5.97	4.44	2.22	1.81	1.11	1.39	0.83	3.06	2.92	2.92	17.64
10 月	8.06	7.39	2.96	4.84	7.12	7.53	3.90	3.63	6.45	4.17	4.84	3.63	3.90	4.30	3.09	4.97	19.22
11 月	6.94	10.14	6.11	4.03	11.53	8.89	5.97	3.75	3.47	4.44	5.00	3.89	4.58	7.50	5.28	3.89	4.58
12 月	9.95	10.22	4.44	4.70	5.24	7.66	6.45	4.97	4.17	4.03	7.12	2.82	3.76	5.51	5.51	6.05	7.39

表 5-11　项城市 2023 年年均风频的季变化及年均风频情况一览表　单位：%

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.88	8.02	4.85	4.94	9.19	14.18	8.61	6.11	6.79	5.25	3.53	2.54	2.54	2.22	3.26	5.48	5.62
夏季	4.30	4.44	4.39	5.07	11.28	9.06	7.97	6.48	5.75	7.70	6.52	3.67	2.85	3.67	3.53	3.94	9.38
秋季	7.78	7.83	4.76	4.44	11.22	10.94	5.27	3.94	4.08	3.48	3.66	2.98	3.11	4.95	3.75	3.94	13.87
冬季	7.96	8.94	4.17	5.60	11.99	10.23	5.93	5.37	3.94	2.59	4.40	2.73	3.24	4.54	4.63	5.60	8.15
全年	6.72	7.29	4.54	5.01	10.91	11.11	6.95	5.48	5.15	4.77	4.53	2.98	2.93	3.84	3.79	4.74	9.25

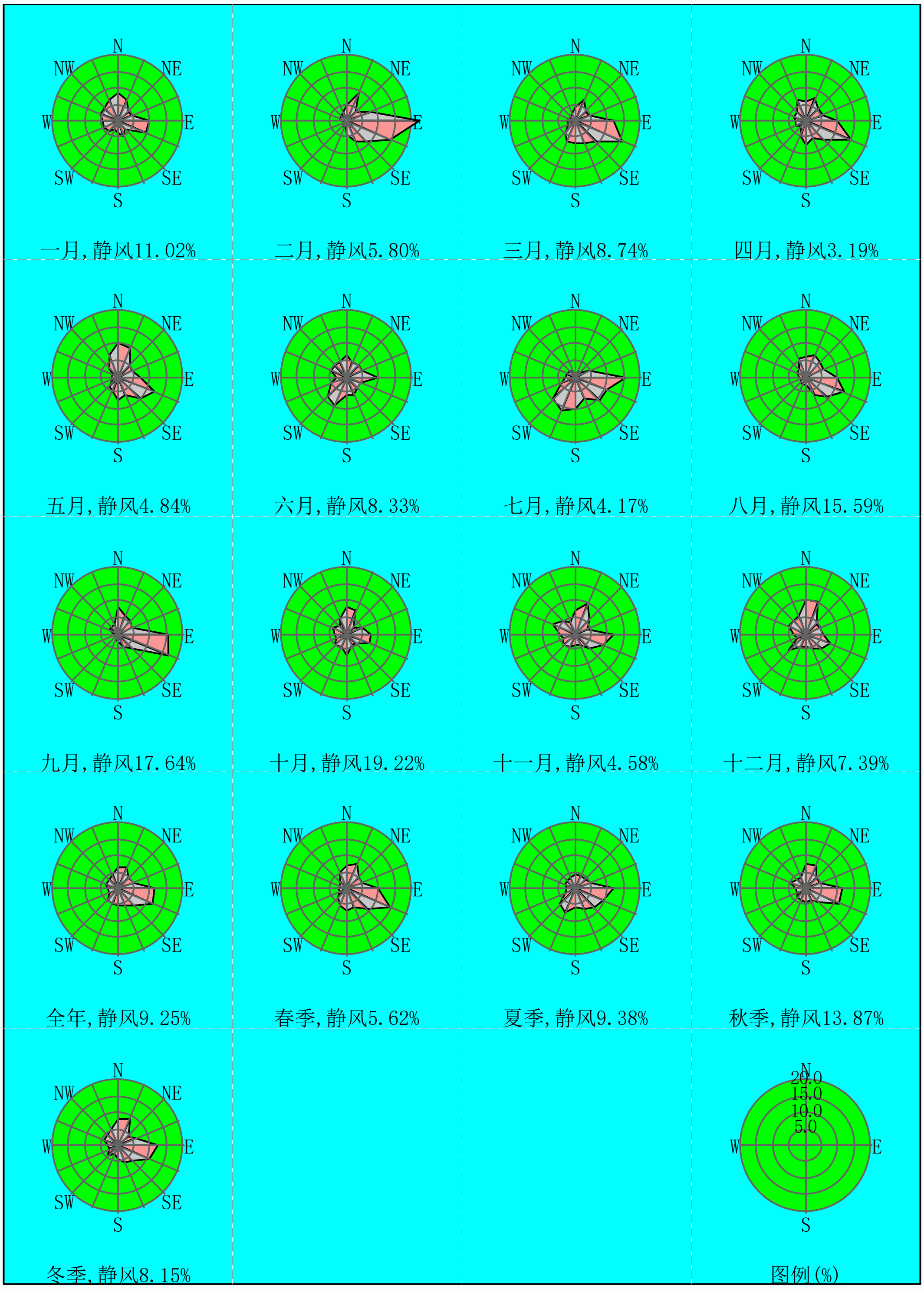


图 5-4　项城市 2023 年全年及各季风频玫瑰图

5.2.1.3 气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目厂址北侧约 8km、地形地貌及海拔高度基本一致的项城市气象站，气象站代码为 57196，经纬度为东经 114.8714，北纬 33.4111，测场海拔高度为 44m。以该气象站 2023 年 1 月至 2021 年 12 月全年逐

日逐时风向、风速、气温、总云、低云的观测资料作为本项目小时浓度、日均浓度及年均浓度的预测气象条件。

表 5-12 项城市气象站观测气象数据信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		海拔高度/m	数据年份	气象要素
			东经	北纬			
项城	57196	一般站	114.8714	33.4111	44	2023	风向、风速、总云量、低云和干球温度

本次高空气象数据采用生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室使用 WRF 模拟生成的气象数据。高空气象数据时间为 2023 年全年，模拟网格点编号为 57196，模拟网格点距离项目所在地直线距离约 8km。本次评价所用高空气象数据是采用模拟的中尺度气象模拟数据，数据包括 2023 年 1 月至 2022 年 12 月距地面 5000m 高度以下的气压、高度、气温等常规高空气象资料。

表 5-13 模拟气象数据信息一览表

模拟点位置		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	模拟方式
东经	北纬				
114.8714	33.4111	8	44	2023	NCEP

5.2.1.4 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据。数据来源为：http://srtm.csi.cgiar.org。地形数据范围为 srtm59-06、srtm60-06。

本项目区域地形图如下图。

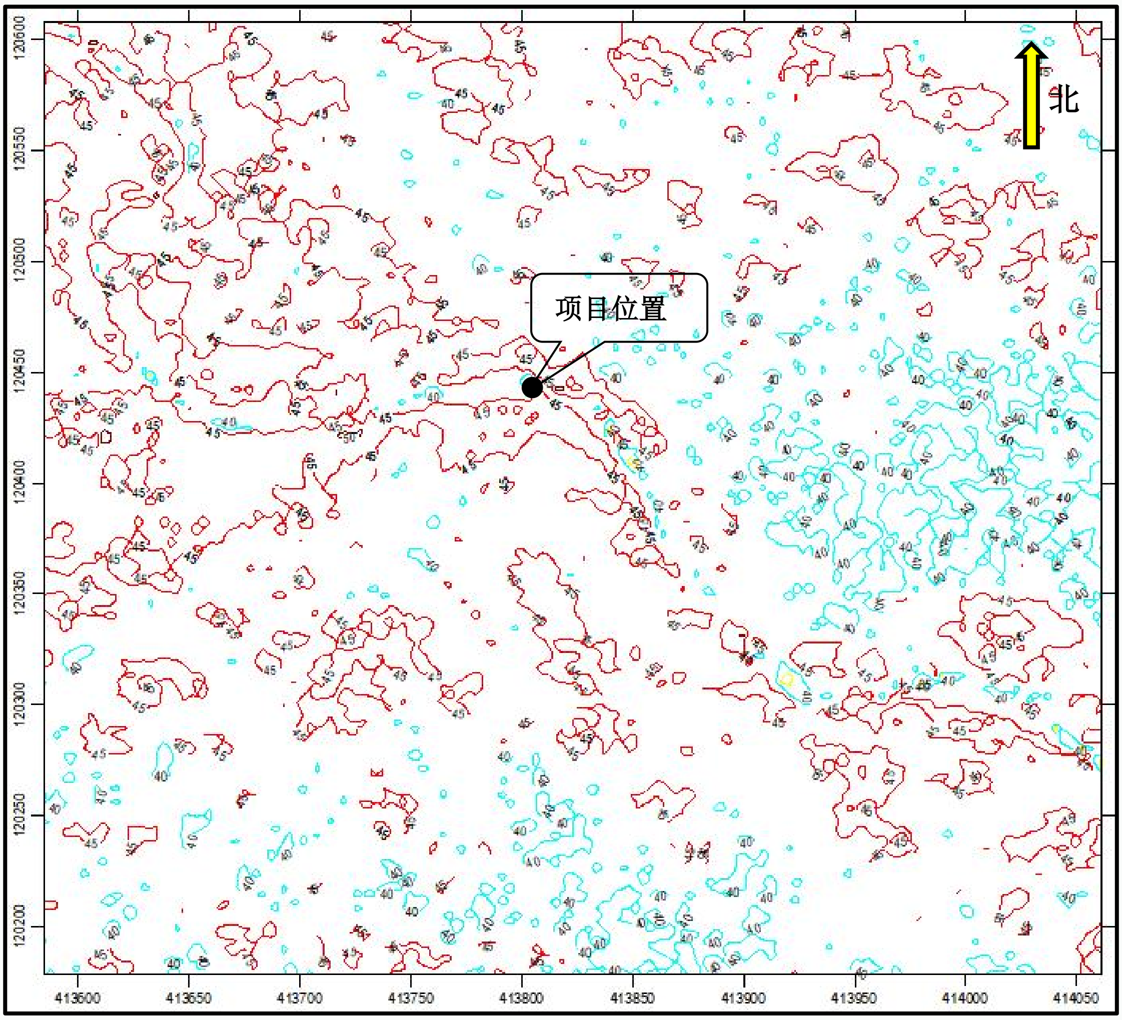


图 5-5　　本项目区域地形图

5.2.1.5 评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）有关规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别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。本次评价选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模式进行评价等级和评价范围的确定。

（1）评价因子和评价标准

本项目废气污染因子主要涉及 PM_{10}、TSP、HCl、NOx、SO2、乙酸、乙醇、三氟乙酸、三乙胺、TVOC、NMHC、硫化氢、NH3、NMP、乙腈，根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）有关规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目

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。本次评价选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模式进行评价等级和评价范围的确定。

本项目评价执行的具体标准值见下表。

表 5-14 环境空气评价标准一览表

类别	评价因子	标准值		来源
环境空气	TSP	年平均	200μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求
		24 小时平均	300μg/m³	
	NO_2	年平均	40μg/m³	
		24 小时平均	80μg/m³	
		1 小时平均	200μg/m³	
	SO_2	年平均	60μg/m³	
		24 小时平均	150μg/m³	
		1 小时平均	500μg/m³	
	氨气	1 小时平均	200μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
	硫化氢	1 小时平均	10μg/m³	
	硫酸	1 小时平均	300μg/m³	
	TVOC	8 小时平均	600μg/m³	
	氯化氢	24 小时平均	15μg/m³	
		1 小时平均	50μg/m³	
	乙腈	1 小时平均	71μg/m³	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》多介质环境目标值（HJ611-2011）$AMEG_{AH}$=0.107×LD_{50}
	NMP	1 小时平均	418.8μg/m³	
	三氟乙酸	1 小时平均	53.5μg/m³	
	三乙胺	1 小时平均	0.14mg/m³	参考《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）
	乙酸	1 小时平均	0.2mg/m³	
	乙醇	1 小时平均	5.0mg/m³	
	苯酚	1 小时平均	20μg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》
	NMHC	1 小时平均	2000μg/m³	

（2）估算模型参数

本项目估算模型参数见下表。

表 5-15 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	10 万
最高环境温度/℃		41.9
最低环境温度/℃		-14.0
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		中等湿度

是否考虑地形	考虑地形	是√否□
	地形数据分辨率/m	90m
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）污染源计算参数

项目废气污染物排放参数情况见表 5-14~5-15。根据调查，本次评价主要分析本项目新增污染源与区域削减污染源和在建项目污染源叠加影响。根据调查，在建污染源项目为《乐普药业股份有限公司东厂区》（在建项目①）、《河南康达制药有限公司》（在建项目②），区域削减污染源主要为项城鹏宸制衣有限公司，该公司已注销，厂区削减污染物量分别为 $SO_2$4.584t/a、NOx26.627t/a、PM_{10}2.52t/a。

表 5-16 本项目点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		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（℃）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率 kg/h													
		东经°	北纬°								颗粒物	HCl	乙酸	NMP	三乙胺	三氟乙酸	NMHC	乙腈	乙醇	氨	硫化氢	SO_2	氮氧化物	TVOC
1	1 层发酵废气 DA001	114.95175362	33.44308932	43	20	0.3	11.79	25	8040	正常	/	/	/	/	/	/	0.065	/	/	0.0034	/	/	/	0.065
2	2 层挥发性物料投料废气 DA002	114.95172143	33.44304456	43	20	0.6	11.05	25	1005	正常	/	0.0013	0.0001	0.00003	0.0003	0.0037	0.0609	0.0547	0.0021	0.0016	/	/	/	0.0609
3	质检、实验废气 DA003	114.95167315	33.44275808	43	20	0.3	11.79	25	1500	正常	/	0.0008	/	/	/	/	0.0036	/	/	/	/	/	/	0.0036
4	罐区、溶剂回收废气 DA004	114.95122254	33.44310275	43	15	0.4	11.05	25	8040	正常	/	/	/	/	0.0012	/	0.0959	0.0949	0.001	/	/	/	/	0.0959
5	天然气锅炉 燃烧废气 DA005	114.95157123	33.44487085	43	15	0.4	14.74	25	7920	正常	0.0212	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.002	0.1272	
6	污水处理站、危废见废气 DA006	114.95152295	33.44530504	43	15	0.4	13.51	50	7920	正常	/	/	/	/	/	/	0.0066	/	/	0.0104	0.0001	/	/	

表 5-17 本项目面源参数一览表

编号	名称	面源中心坐标		面源海拔高度	X 向宽度（m）	Y 向长度（m）	与正	面源有效排放	年排放小	排放	污染物排放速率 kg/h											
		东经°	北纬°								颗粒	HCl	乙酸	NMP	三乙胺	三氟乙	NMHC	乙腈	乙醇	氨	硫化氢	TVOC

				（m）			北方向夹角°	高度（m）	时数（h）	工况	物					酸						
1	生产车间（投料、包装未收集，动静密封点泄漏）	114.95101333	33.44266855	43	90.8	64	0	16.2	8040	正常	0.0001	0.0001	0.00001	0.000003	0.00003	0.0004	0.0272	0.0111	0.0004	0.0005	/	0.0272
2	污水处理站废气	114.95101333	33.44515733	43	45	50	0	5	8040	正常	/	/	/	/	/	/	0.004	/	/	0.0027	0.0001	0.004
3	办公质检楼	114.95143980	33.44265065	43	16	64	0	16.2	1500			0.0009					0.004					0.004

表 5-18　　　区域内在建项目①（乐普药业股份有限公司东厂区）废气污染物点源参数一览表

点源名称	排气筒底部中心坐标		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（℃）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率 kg/h										
	东经°	北纬°								颗粒物	HCl	乙酸	三乙胺	NMHC	乙腈	乙醇	氨	硫化氢	SO_2	氮氧化物
P1	114.96422857	33.42222749	43	15	0.2	10.65	60	7200	正常	0.0101	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0085	0.065

P2	114.96431977	33.42198795	43	15	0.6	14.73	25	7200	正常	0.038	0.003	/	0.001	0.355	/	0.03	0.002	/	/	/
P3	33.42194317	33.42194317	43	15	0.5	13.58	25	7200	正常	0.02	/	0.0003	/	0.18		0.02	/	/	/	/
P4	114.96466309	33.42231927	43	15	0.2	17.68	25	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/	0.044	0.0028	/	/
P5	114.96431977	33.42184243	43	15	1	17.83	25	7200	正常	0.0775	0.0033	0.0003	0.0033	0.4303	0.0182	0.0773	0.0028	/	/	/
P6	114.96398717	33.42179990	43	15	0.3	10.61	25	7200	正常					0.0037						
P7	114.96353388	33.42220062	43	15	0.3	10.61	25	2200	正常	/	/	/	/	0.0105	/	/	/	/	/	/
P8	114.96467918	33.42241329	43	15	0.2	10.65	60	5400	正常	0.0202	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0175	0.13

表 5-19 区域内在建项目①（乐普药业股份有限公司东厂区）废气污染物面源参数一览表

污染源	面源中心坐标		面源海拔高度（m）	X 向宽度（m）	Y 向长度（m）	与正北方向夹角°	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率 kg/h								
	东经°	北纬°								颗粒物	HCl	乙酸	三乙胺	NMHC	乙腈	乙醇	氨	硫化氢
1 车间	114.96504664	33.42170811	43	50	45	10	10	7200	正常	0.00326	0.00063	0.00009	0.0003	0.326	0.00006	0.00573	0.0006	/
2 车间	114.96448338,	33.42190736	43	50	45	10	10	7200	正常	0.0025	0.0002	0.00006	0.0001	0.016	0.00006	0.005	0.0002	/
3 车间	114.96440828	33.42140813	43	30	18	10	10	7200	正常	/	/			0.0003	/	/	/	/
4 车间	114.96380746	33.42197228	43	78	20	10	10	7200	正常	/	/	/	/	0.0026	/	/	/	/
危废库	114.96493399	33.42095592	43	20	20	10	10	7200	正常	/	/	/	/	0.02	/	/	/	/
原料间	114.96449411	33.42188721	43	30	18	10	10	7200	正常	/	/	/	/	0.0702	/	/	/	/
污水处理站	114.96525049	33.42225435	43	43	28	10	10	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/	0.0290028	0.0018001

表 5-20 区域内在建项目②（河南康达制药有限公司）废气污染物点源参数一览表

点源名称	排气筒底部中心坐标		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（℃）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率 kg/h										
	东经°	北纬°								颗粒物	HCl	TVOC	三乙胺	NMHC	乙腈	乙醇	氨	硫化氢	SO_2	氮氧化物
P1	114.95395303	33.44356380	43	30	1.8	4.04	25	7200	P1	0.178	0.713	0.952	0.0018	0.833	0.06	0.0008	0.00021	/	0.111	1.11
P2	114.95219350	33.44372495	43	21	1.6	2.11	25	7200	P2	0.0526	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1053	0.3157

P3	114.95252609	33.44296399	43	20	0.8	13.82	60	7200	P3	/	/	0.4869		0.4869	/	/	0.1063	0.0025	/	/

表 5-21　区域内在建项目②（河南康达制药有限公司）废气污染物面源参数一览表

污染源	面源中心坐标		面源海拔高度（m）	X 向宽度（m）	Y 向长度（m）	与正北方向夹角°	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
	东经°	北纬°								TSP	NMHC
车间	114.95396376	33.44349218	43	68.6	26.6	10	10	7200	正常	0.009	0.419
罐区	114.95284796	33.44305351	43	39	16.6	10	10	7200	正常	/	0.3118

（4）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。将大气环境影响评价工作分为一、二、三级，划分依据见下表 6-12。

各污染物的最大地面浓度占标率 Pi 的计算：

$$Pi=\frac{C_i}{C_{oi}}\times 100\%$$

式中： P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m³；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

表 5-22 大气环境评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	P_{max}<1%

表 5-23 污染物估算模式结果表

排放源	污染因子	最大地面浓度（mg/m³）	出现距离（m）	Pi（%）	D10%（m）	评价等级
发酵废气 DA001	NMHC	5.65E-03	85	0.28	未出现	三级
	氨	2.96E-04		0.15	未出现	三级
	TVOC	5.65E-03		0.47	未出现	三级
投料废气 DA002	HCl	1.04E-04	97	0.21	未出现	三级
	乙酸	7.42E-06		0.000037	未出现	三级
	NMP	2.23E-06		0.000005	未出现	三级
	三乙胺	2.23E-05		0.02	未出现	三级
	三氟乙酸	2.75E-04		0.51	未出现	三级
	NMHC	4.52E-03		0.23	未出现	三级
	TVOC	4.52E-03		0.38	未出现	三级

	乙腈	4.06E-03		5.72	未出现	二级
	乙醇	1.56E-04		0.003	未出现	三级
	氨	1.19E-04		0.06	未出现	三级
质检、实验废气 DA003	NMHC	3.80E-04	75	0.02	未出现	三级
	TVOC	3.80E-04		0.03	未出现	三级
	HCl	8.45E-05		0.17	未出现	三级
罐区、溶剂回收废气 DA004	NMHC	9.26E-03	80	0.46	未出现	三级
	乙腈	9.26E-03		13.04	125	一级
	乙醇	9.49E-05		0.000019	未出现	三级
	氨	5.70E-05		0.03	未出现	三级
	TVOC	9.26E-03		0.77	未出现	三级
天然气燃烧 DA005	PM_{10}	5.25E-04	61	0.12	未出现	三级
	SO_2	4.95E-05		0.01	未出现	三级
	NOx	3.15E-03		1.26	未出现	二级
污水处理站 DA006	NMHC	8.03E-04	75	0.04	未出现	三级
	氨气	5.39E-04		0.27	未出现	三级
	H_2S	2.11E-05		0.21	未出现	三级
	TVOC	8.03E-04		0.07	未出现	三级
生产车间无组织	颗粒物	2.90E-05	91	0.00003	未出现	三级
	氨气	1.45E-04		0.07	未出现	三级
	HCl	2.90E-05		0.06	未出现	三级
	乙酸	2.90E-06		0.000015	未出现	三级
	NMP	8.70E-07		0.000002	未出现	三级
	三乙胺	8.70E-06		0.01	未出现	三级
	三氟乙酸	1.16E-04		0.22	未出现	三级
	乙腈	3.22E-03		4.53	未出现	二级
	乙醇	1.16E-04		0.000023	未出现	三级
	NMHC	7.89E-03		0.39	未出现	三级
	TVOC	7.89E-03		0.66	未出现	二级
污水处理站	NMHC	1.90E-03	32	0.09	未出现	三级
	氨气	1.283E-03		0.64	未出现	三级
	H_2S	4.75E-05		0.47	未出现	三级
	NMHC	1.90E-03		0.09	未出现	三级
	TVOC	1.90E-03		0.16	未出现	三级
办公质检楼	HCl	4.57E-04	33	0.91	未出现	三级
	NMHC	2.03E-03		0.1	未出现	三级
	TVOC	2.03E-03		0.17	未出现	三级

由上表可以看出，本项目主要污染因子乙腈的最大地面浓度占标率 Pmax 值为 13.04%大于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）相关规定，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）确定大气环境影响评价范围，即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。

根据上表可知，本项目环境空气影响评价范围为：以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

5.2.1.6 模型选取及选取依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AREMOD、ADMS、CALPUFF。

根据项城气象站（距离本项目厂址北侧约 8km，气象特征与本项目基本一致）2023 年的气象统计结果：2023 年出现风速≤0.5m/s 的持续时间为 15h，未超过 72h。全年静风频率为 1.43%，小于 35%。另根据现场调查，本项目 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 EIAProA2018 对本项目进行进一步预测。EIProA2018 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special forAir）的简称，适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AREMOD/SLAB /AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

5.2.1.7 模型主要参数

（1）预测网格设置

本次预测考虑预测范围覆盖评价范围及污染物短期浓度贡献值占标率大于10%的区域，因此，预测范围设置 5km×5km 的矩形网格。网格间距按照导则要求设置为近密远疏形式，即距离源中心 0-5km 的网格距设置为 100m。

本项目设置多个离散点，主要为项目预测范围内的主要敏感点，见下表。

表 5-24　　主要环境空气质量敏感点一览表

序号	保护目标名称	坐标		是否是监测点
		东经°	北纬°	
1	项城集聚区职工医院	114.94762301	33.44126299	否
2	东方公租房	114.94535923	33.44069897	否
3	职工公寓	114.94263411	33.43901584	否
4	集聚区服务中心	114.94248390	33.44050201	否
5	新王集村	114.94102478	33.43548832	否
6	王沟村	114.93648648	33.42528992	否
7	项城纺织有限公司家属楼	114.94304180	33.44243579	否
8	项城市城区	114.92609024	33.44025133	否
9	刘堂村	114.94188309	33.44827267	否
10	鲁营	114.93501663	33.44949012	否
11	田田圈	114.92763519	33.45350046	否
12	马楼村	114.93570328	33.46331067	否
13	郭楼	114.94025230	33.46216501	否
14	张营	114.94711876	33.44841590	否
15	尚岗子	114.94531631	33.46280944	否
16	郭老家	114.94935036	33.46717716	否
17	豆门乡	114.95080948	33.45836990	否
18	大郭庄	114.96342659	33.46710556	否
19	三合庄村	114.96334076	33.45128047	否
20	夏刘营村	114.97226715	33.43974997	否
21	王集村	114.96291161	33.43444973	否
22	胡楼	114.96960640	33.42621222	否
23	北大希贝斯	114.96068001	33.42363335	否
24	周公庙	114.95171070	33.42782396	否
25	赵桥村	114.95450020	33.42015894	否

（2）建筑物下洗

本项目不考虑建筑物下洗。

（3）干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染物因子 SO_2、NOx、PM_{10}、氨气、HCl、乙酸、NMP、三乙胺、三氟乙酸、乙腈、乙醇、NMHC、TVOC、TSP选择普通类型。

（4）城市效应

本次不考虑城市效应。

（5）背景浓度参数

根据环境质量现状章节，2023年全年项城市环境空气质量监测因子SO_2、NO_2、CO浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

项城市目前正在实施《周口市2024年蓝天保卫战实施方案》（周环委办【2024】10号），通过产业结构、能源结构、运输结构、用地结构优化调整，面源污染治理、推进工业企业四项工程、深化大气污染综合治理、重污染天气应急应对、基础能力建设等攻坚战役，坚决打赢蓝天保卫战。通过采取以上措施，将不断改善区域大气环境质量。

本次预测因子为PM10、TSP、HCl、NOx、SO2、乙酸、乙醇、三氟乙酸、三乙胺、TVOC、NMHC、硫化氢、NH3、NMP、乙腈，项目涉及的区域不达标因子为PM_{10}，因此本次评价不再将PM_{10}浓度作为背景浓度进行叠加，而计算本次预测范围内年平均浓度变化率K来判断项目环境影响是否可接受。本次预测因子SO_2背景浓度采用2023年常规监测数据和2023年气象站全年监测数据；其他因子NOx、氨气、硫化氢、HCl、乙酸、NMP、三乙胺、三氟乙酸、乙腈、乙醇、NMHC、TVOC、TSP背景浓度采用现状补充监测数据。

（6）模型输出参数

正常工况下，各污染因子输出1小时均值、24小时均值、年均值。

（7）预测模型及参数选择

1）预测模型的选择

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次预测采用导则附录 A 推荐模型中的进一步预测模型 AERMOD 模型进行预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源（含火炬）、面源、线源、体源等连续源或间断源排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的平均质量浓度及分布。AERMOD 可以模拟建筑物下洗、干湿沉降。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的评价项目。

2）确定预测模型相关参数

本次预测相关参数如下：

AERMOD 运行方式：一般方式

AERMOD 预测气象：顺序逐时气象（24 小时/天）

AERMOD 预测时间：1 小时平均、24 小时平均、年平均

预测因子：PM_{10}、SO_2、NOx、氨气、硫化氢、HCl、乙酸、NMP、三乙胺、三氟乙酸、乙腈、乙醇、NMHC、TVOC、TSP。

5.2.1.8 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。根据工程分析，本次预测因子有 PM_{10}、SO_2、NOx、氨气、硫化氢、HCl、乙酸、NMP、三乙胺、三氟乙酸、乙腈、乙醇、NMHC、TVOC、TSP。本次项目的 SO_2+NOx＜500t/a，因此，本次不进行二次 $PM_{2.5}$ 预测。

5.2.1.9 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，预测范围应涵盖评价范围，即以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

5.2.1.10 预测周期

本次评价选取 2023 年的评价基准年为预测周期，预测时段取连续 1 年。

5.2.1.11 模型输出参数

正常工况下，各污染因子输出 1 小时均值、24 小时均值、年均值。

5.2.1.12 预测方案

根据环境现状质量章节，本项目属于环境空气质量不达标区（项目涉及的不达标因子为 PM_{10}），需进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下表所示。

表 5-25 本项目预测方案一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源+在建污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+在建污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

本项目预测因子为 PM_{10}、SO_2、NOx、氨气、硫化氢、HCl、乙酸、NMP、三乙胺、三氟乙酸、乙腈、乙醇、NMHC、TVOC、TSP。评价基准年为 2023 年。

（1）对于现状超标的 PM_{10}，无法获得不达标区规划达标年的预测浓度，通过计算 K 值评价区域环境质量的整体变化情况。

（2）针对现状达标的常规因子 SO_2，预测本项目污染源叠加评价范围内在建项目污染源和背景浓度。叠加背景浓度时采用 2023 年常规监测数据和 2023 年气象站全年监测数据。

（3）针对现状达标的特征因子 NOx、NMHC、TSP，预测本项目污染源叠加评价范围内在建项目污染源和背景浓度。叠加背景浓度时采用本次补充监测数据。

（4）针对现状达标的特征因子氨气、HCl、乙酸、NMP、三乙胺、三氟乙酸、乙腈、乙醇、TVOC，评价范围内无排放相同污染物的拟在建项目，因此预测本项目污染源叠加评价范围内背景浓度。叠加背景浓度时采用本次现状补充监测数据。

5.2.1.13 正常工况下环境影响评价预测结果

（1）本项目贡献质量浓度预测结果

本项目贡献质量浓度预测结果见下表。

表 5-26　　本项目 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
PM_{10}	项城集聚区职工医院	24 小时	1.10E-04	231231	0.07	达标
		年平均	1.62E-05	平均值	0.02	达标
	公租房	24 小时	9.00E-05	230125	0.06	达标
		年平均	9.65E-06	平均值	0.01	达标
	职工公寓	24 小时	6.63E-05	230207	0.04	达标
		年平均	8.82E-06	平均值	0.01	达标
	集聚区服务中心	24 小时	1.04E-04	230407	0.07	达标
		年平均	1.21E-05	平均值	0.02	达标
	新王集村	24 小时	8.09E-05	231231	0.05	达标
		年平均	5.78E-06	平均值	0.01	达标
	王沟村	24 小时	3.55E-05	231229	0.02	达标
		年平均	3.58E-06	平均值	0.01	达标
	项城纺织有限公司家属楼	24 小时	1.13E-04	230103	0.08	达标
		年平均	1.33E-05	平均值	0.02	达标
	项城市城区	24 小时	3.72E-05	230407	0.02	达标
		年平均	4.68E-06	平均值	0.01	达标
	刘堂村	24 小时	6.93E-05	231217	0.05	达标

		年平均	6.30E-06	平均值	0.01	达标
	鲁营	24 小时	4.81E-05	231217	0.03	达标
		年平均	4.20E-06	平均值	0.01	达标
	田田圈	24 小时	5.31E-05	231217	0.04	达标
		年平均	4.10E-06	平均值	0.01	达标
	马楼村	24 小时	2.53E-05	230222	0.02	达标
		年平均	1.35E-06	平均值	0.00002	达标
	郭楼	24 小时	4.30E-05	230128	0.03	达标
		年平均	2.44E-06	平均值	0.00003	达标
	张营	24 小时	9.90E-05	231221	0.07	达标
		年平均	7.19E-06	平均值	0.01	达标
	尚岗子	24 小时	1.97E-05	230228	0.01	达标
		年平均	1.50E-06	平均值	0.00002	达标
	郭老家	24 小时	1.54E-05	231218	0.01	达标
		年平均	1.37E-06	平均值	0.00002	达标
	豆门乡	24 小时	2.02E-05	231218	0.01	达标
		年平均	1.49E-06	平均值	0.00002	达标
	大郭庄	24 小时	1.24E-05	231203	0.01	达标
		年平均	9.70E-07	平均值	0.00001	达标
	三合庄村	24 小时	3.91E-05	230118	0.03	达标
		年平均	1.70E-06	平均值	0.00002	达标
	夏刘营村	24 小时	3.31E-05	231201	0.02	达标
		年平均	1.61E-06	平均值	0.00002	达标
	王集村	24 小时	4.24E-05	230116	0.03	达标
		年平均	3.71E-06	平均值	0.01	达标
	胡楼	24 小时	1.53E-05	231228	0.01	达标
		年平均	1.66E-06	平均值	0.00002	达标
	北大希贝斯	24 小时	3.17E-05	230204	0.02	达标
		年平均	2.77E-06	平均值	0.00004	达标
	周公庙	24 小时	6.29E-05	231228	0.04	达标
		年平均	4.33E-06	平均值	0.01	达标
	赵桥村	24 小时	3.05E-05	231228	0.02	达标
		年平均	2.42E-06	平均值	0	达标
	区域最大落地浓度	24 小时	1.93E-04	230528	0.13	达标
		年平均	3.39E-05	平均值	0.05	达标

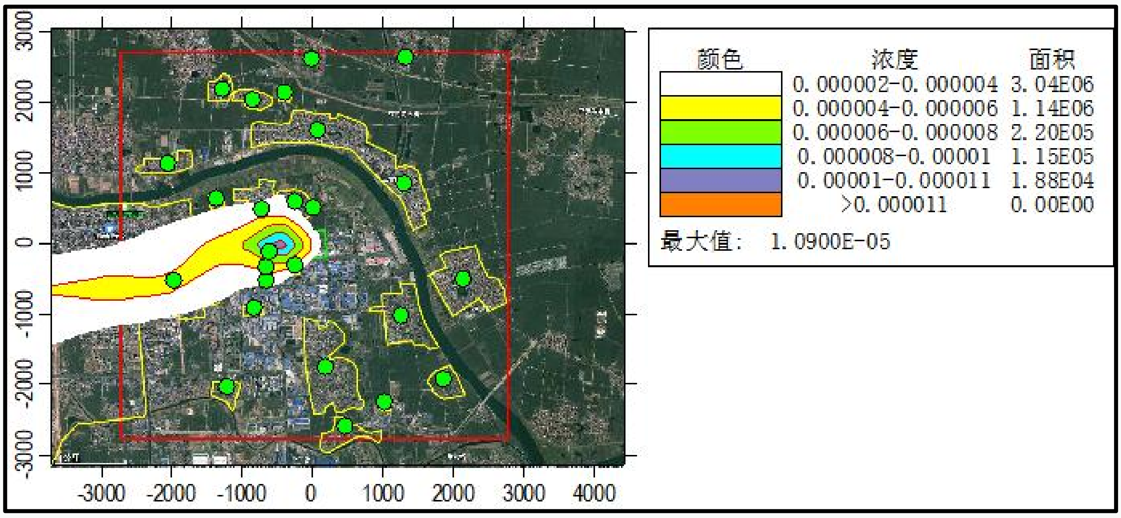


图 5-6　　本项目 PM_{10} 日均浓度贡献值分布图

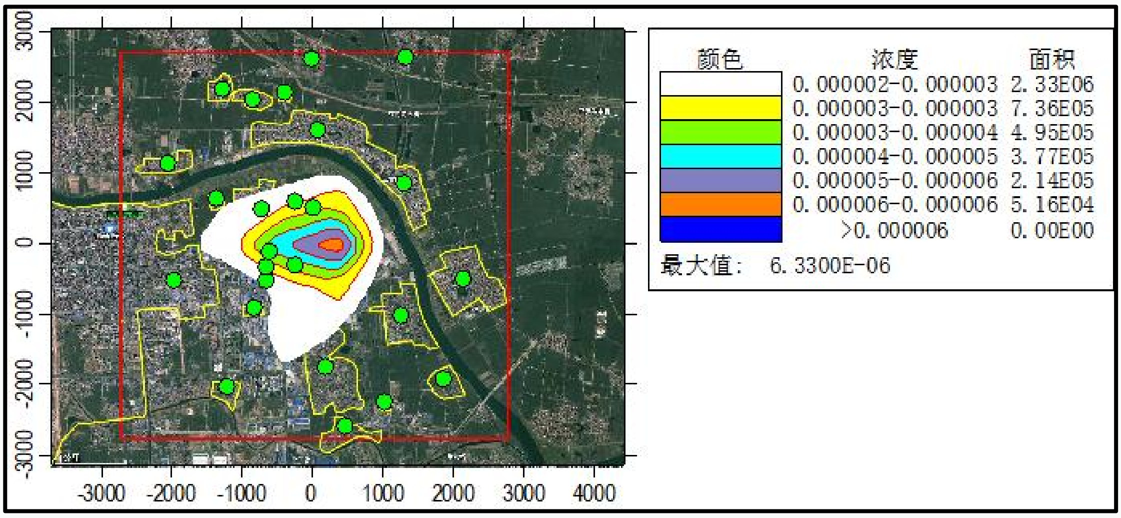


图 5-7　PM10 年均浓度贡献值分布图

表 5-27　　　本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
TSP	项城集聚区职工医院	24 小时	3.40E-07	230315	0.0000011	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	0.0000002	达标
	东方公租房	24 小时	1.70E-07	230228	0.0000006	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	职工公寓	24 小时	2.30E-07	230315	0.0000008	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	集聚区服务中心	24 小时	3.50E-07	230526	0.0000012	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	新王集村	24 小时	1.30E-07	231027	0.0000004	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	王沟村	24 小时	1.40E-07	231104	0.0000005	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标

	项城纺织有限公司家属楼	24 小时	5.70E-07	230728	0.0000019	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	0.0000002	达标
	项城市城区	24 小时	2.10E-07	230211	0.0000007	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	刘堂村	24 小时	1.70E-07	231217	0.0000006	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	鲁营	24 小时	2.50E-07	231107	0.0000008	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	田田圈	24 小时	1.90E-07	231107	0.0000006	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	马楼村	24 小时	1.30E-07	230711	0.0000004	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	郭楼	24 小时	9.00E-08	230125	0.0000003	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	张营	24 小时	1.00E-07	230103	0.0000003	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	尚岗子	24 小时	1.60E-07	230409	0.0000005	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	郭老家	24 小时	1.40E-07	231030	0.0000005	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	豆门乡	24 小时	1.70E-07	230710	0.0000006	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	大郭庄	24 小时	1.70E-07	230607	0.0000006	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	三合庄村	24 小时	1.30E-07	230708	0.0000004	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	夏刘营村	24 小时	2.20E-07	230818	0.0000007	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	王集村	24 小时	1.10E-07	231216	0.0000004	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	胡楼	24 小时	1.80E-07	230602	0.0000006	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	北大希贝斯	24 小时	3.00E-07	231227	0.0000010	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	周公庙	24 小时	2.20E-07	230113	0.0000007	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	赵桥村	24 小时	1.50E-07	230301	0.0000005	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	0.0000001	达标
	区域最大落地浓度	24 小时	1.89E-06	230601	0.0000063	达标
		年平均	3.00E-07	平均值	0.0000015	达标

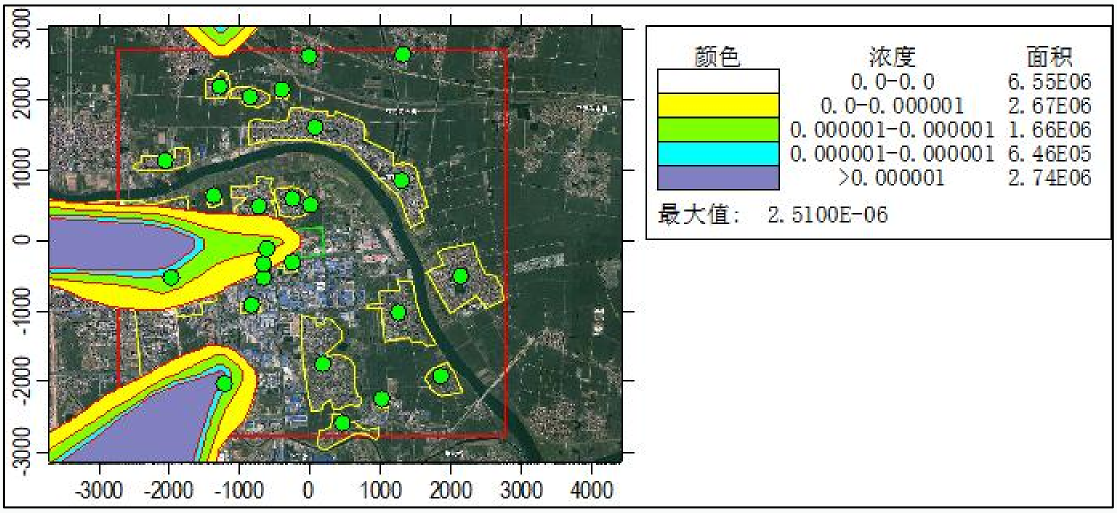


图 5-8　　本项目 TSP 日均浓度贡献值分布图

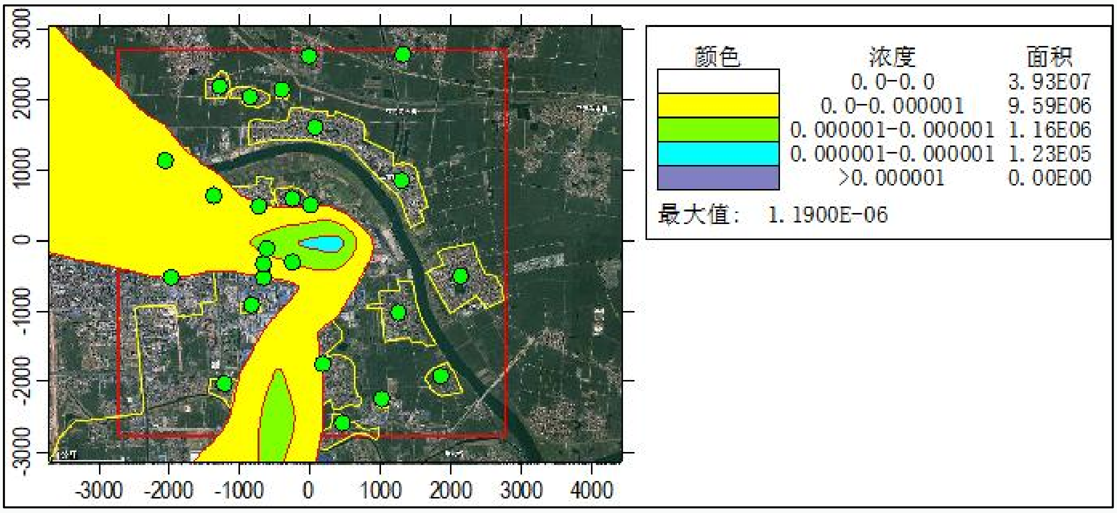


图 5-9　　TSP 年均浓度贡献值分布图

表 5-28　　本项目 HCl 贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
HCl	项城集聚区职工医院	1 小时	6.87E-05	23082107	0.14	达标
		日平均	5.21E-06	230826	0.03	达标
	东方公租房	1 小时	5.02E-05	23011017	0.1	达标
		日平均	3.23E-06	230519	0.02	达标
	职工公寓	1 小时	4.23E-05	23111717	0.08	达标
		日平均	3.16E-06	230315	0.02	达标
	集聚区服务中心	1 小时	4.66E-05	23082107	0.09	达标
		日平均	5.33E-06	230526	0.04	达标
	新王集村	1 小时	3.87E-05	23081319	0.08	达标
		日平均	1.69E-06	230813	0.01	达标
	王沟村	1 小时	1.61E-05	23092418	0.03	达标
		日平均	1.81E-06	230317	0.01	达标

	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	5.98E-05	23052219	0.12	达标
		日平均	1.33E-05	230728	0.09	达标
	项城市城区	1 小时	2.17E-05	23061803	0.04	达标
		日平均	3.00E-06	230526	0.02	达标
	刘堂村	1 小时	4.03E-05	23081207	0.08	达标
		日平均	3.97E-06	231217	0.03	达标
	鲁营	1 小时	3.44E-05	23091001	0.07	达标
		日平均	2.67E-06	231217	0.02	达标
	田田圈	1 小时	3.16E-05	23081907	0.06	达标
		日平均	2.06E-06	231107	0.01	达标
	马楼村	1 小时	2.07E-05	23051921	0.04	达标
		日平均	1.35E-06	230711	0.01	达标
	郭楼	1 小时	1.44E-05	23121909	0.03	达标
		日平均	1.13E-06	230711	0.01	达标
	张营	1 小时	2.80E-05	23052419	0.06	达标
		日平均	1.80E-06	230524	0.01	达标
	尚岗子	1 小时	2.90E-05	23022818	0.06	达标
		日平均	1.35E-06	230228	0.01	达标
	郭老家	1 小时	2.24E-05	23062722	0.04	达标
		日平均	2.18E-06	230627	0.01	达标
	豆门乡	1 小时	2.21E-05	23102108	0.04	达标
		日平均	2.29E-06	230627	0.02	达标
	大郭庄	1 小时	2.02E-05	23070603	0.04	达标
		日平均	1.66E-06	230706	0.01	达标
	三合庄村	1 小时	2.73E-05	23093008	0.05	达标
		日平均	1.83E-06	230628	0.01	达标
	夏刘营村	1 小时	7.15E-05	23081807	0.14	达标
		日平均	3.00E-06	230818	0.02	达标
	王集村	1 小时	2.13E-05	23010609	0.04	达标
		日平均	2.08E-06	231106	0.01	达标
	胡楼	1 小时	1.95E-05	23060219	0.04	达标
		日平均	1.97E-06	230602	0.01	达标
	北大希贝斯	1 小时	1.86E-05	23060321	0.04	达标
		日平均	2.25E-06	230522	0.01	达标
	周公庙	1 小时	2.35E-05	23110908	0.05	达标
		日平均	3.23E-06	231103	0.02	达标
	赵桥村	1 小时	1.92E-05	23082822	0.04	达标
		日平均	2.28E-06	230113	0.02	达标
	区域最大落	1 小时	3.09E-04	23081807	0.62	达标

	地浓度	日平均	3.49E-05	230914	0.23	达标

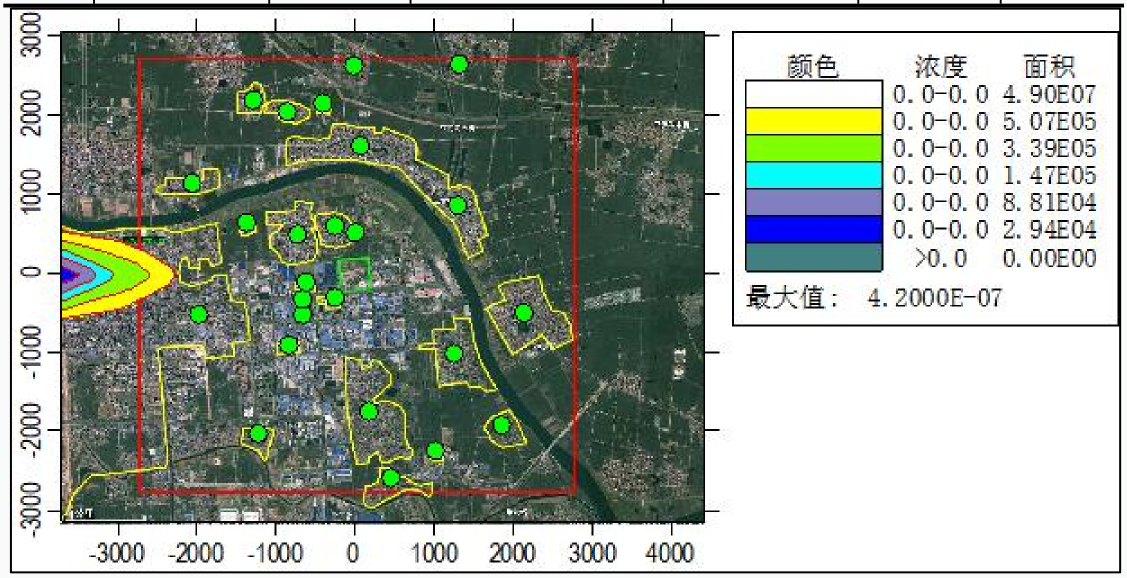


图 5-10 本项目 HCl 小时浓度贡献值分布图

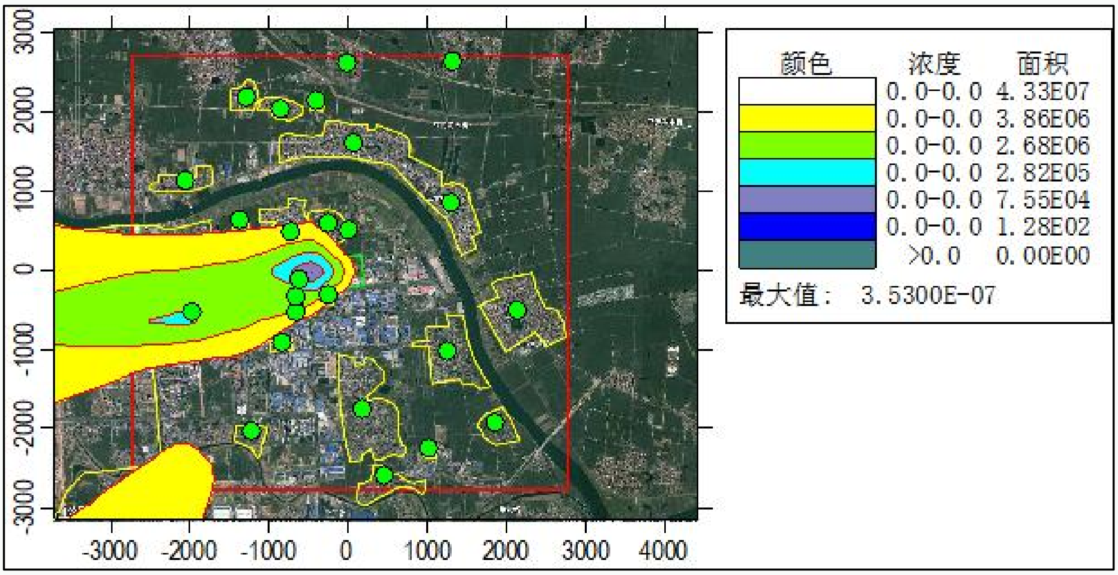


图 5-11 本项目 HCl 日均浓度贡献值分布图

表 5-29 本项目氨贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
NH_3	项城集聚区职工医院	1 小时	1.53E-04	23123109	0.08	达标
	东方公租房	1 小时	2.90E-04	23092218	0.15	达标
	职工公寓	1 小时	1.29E-04	23081319	0.06	达标
	集聚区服务中心	1 小时	1.26E-04	23010809	0.06	达标
	新王集村	1 小时	1.07E-04	23123109	0.05	达标
	王沟村	1 小时	7.29E-05	23081507	0.04	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	1.74E-04	23082107	0.09	达标

	项城市城区	1 小时	9.07E-05	23081419	0.05	达标
	刘堂村	1 小时	1.56E-04	23042007	0.08	达标
	鲁营	1 小时	1.31E-04	23100908	0.07	达标
	田田圈	1 小时	1.11E-04	23081907	0.06	达标
	马楼村	1 小时	8.08E-05	23072623	0.04	达标
	郭楼	1 小时	8.05E-05	23010317	0.04	达标
	张营	1 小时	2.61E-04	23052419	0.13	达标
	尚岗子	1 小时	1.38E-04	23022818	0.07	达标
	郭老家	1 小时	1.01E-04	23062722	0.05	达标
	豆门乡	1 小时	1.06E-04	23102108	0.05	达标
	大郭庄	1 小时	7.77E-05	23070706	0.04	达标
	三合庄村	1 小时	1.03E-04	23093008	0.05	达标
	夏刘营村	1 小时	2.22E-04	23081807	0.11	达标
	王集村	1 小时	1.23E-04	23060219	0.06	达标
	胡楼	1 小时	8.25E-05	23081223	0.04	达标
	北大希贝斯	1 小时	8.31E-05	23041721	0.04	达标
	周公庙	1 小时	1.08E-04	23092907	0.05	达标
	赵桥村	1 小时	8.49E-05	23050422	0.04	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	3.74E-03	23081807	1.87	达标

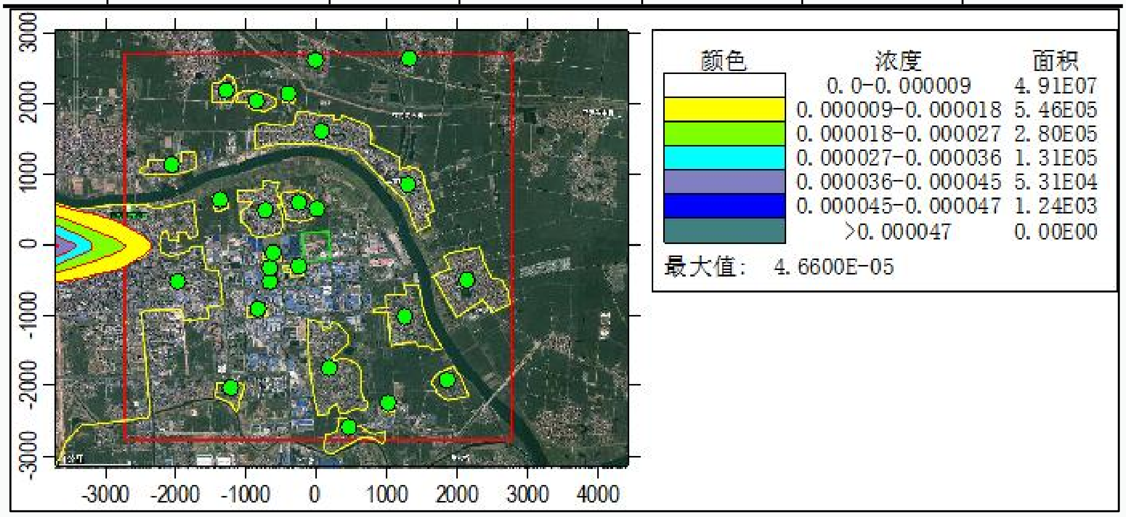


图 5-12　　本项目氨小时浓度贡献值分布图

表 5-30　　本项目硫化氢贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m^3）	出现时间	占标率（%）	达标情况
H_2S	项城集聚区职工医院	1 小时	6.00E-06	23123109	0.06	达标
	东方公租房	1 小时	7.80E-06	23092218	0.08	达标
	职工公寓	1 小时	4.56E-06	23081319	0.05	达标
	集聚区服务中心	1 小时	4.06E-06	23102708	0.04	达标

	新王集村	1 小时	4.14E-06	23123109	0.04	达标
	王沟村	1 小时	1.93E-06	23052720	0.02	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	6.64E-06	23082107	0.07	达标
	项城市城区	1 小时	2.75E-06	23082107	0.03	达标
	刘堂村	1 小时	5.47E-06	23042007	0.05	达标
	鲁营	1 小时	3.98E-06	23041907	0.04	达标
	田田圈	1 小时	2.28E-06	23081907	0.02	达标
	马楼村	1 小时	2.54E-06	23102508	0.03	达标
	郭楼	1 小时	2.19E-06	23012520	0.02	达标
	张营	1 小时	7.86E-06	23052419	0.08	达标
	尚岗子	1 小时	3.19E-06	23022818	0.03	达标
	郭老家	1 小时	2.19E-06	23062722	0.02	达标
	豆门乡	1 小时	2.65E-06	23102108	0.03	达标
	大郭庄	1 小时	1.84E-06	23042919	0.02	达标
	三合庄村	1 小时	2.41E-06	23070622	0.02	达标
	夏刘营村	1 小时	4.30E-06	23081807	0.04	达标
	王集村	1 小时	3.25E-06	23060219	0.03	达标
	胡楼	1 小时	2.47E-06	23122906	0.02	达标
	北大希贝斯	1 小时	2.21E-06	23041721	0.02	达标
	周公庙	1 小时	2.38E-06	23092907	0.02	达标
	赵桥村	1 小时	1.75E-06	23092507	0.02	达标
	最大落地浓度	1 小时	1.46E-04	23081807	1.46	达标

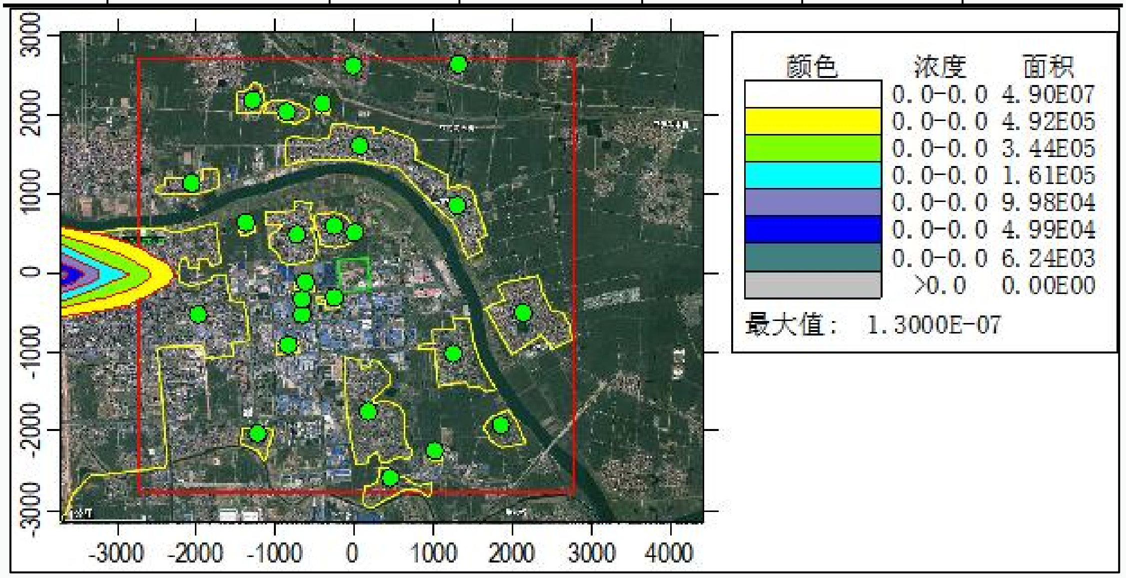


图 5-13　本项目硫化氢小时浓度贡献值分布图

表 5-31　本项目 NO_2 贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
NO_2	项城集聚	1 小时	2.00E-03	23052719	0.8	达标

	区职工医院	日平均	3.21E-04	231110	0.32	达标
		年平均	1.46E-05	平均值	0.03	达标
	东方公租房	1 小时	2.13E-03	23010717	0.85	达标
		日平均	2.15E-04	230125	0.22	达标
		年平均	2.65E-05	平均值	0.05	达标
	职工公寓	1 小时	1.56E-03	23081319	0.63	达标
		日平均	8.38E-05	230423	0.08	达标
		年平均	5.77E-06	平均值	0.01	达标
	集聚区服务中心	1 小时	1.08E-03	23082702	0.43	达标
		日平均	9.66E-05	230209	0.1	达标
		年平均	7.17E-06	平均值	0.01	达标
	新王集村	1 小时	9.74E-04	23052719	0.39	达标
		日平均	1.25E-04	231110	0.12	达标
		年平均	4.84E-06	平均值	0.01	达标
	王沟村	1 小时	7.38E-04	23100120	0.3	达标
		日平均	1.10E-04	230201	0.11	达标
		年平均	4.47E-06	平均值	0.01	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	1.31E-03	23052619	0.52	达标
		日平均	2.17E-04	230208	0.22	达标
		年平均	1.51E-05	平均值	0.03	达标
	项城市城区	1 小时	8.86E-04	23061821	0.35	达标
		日平均	9.23E-05	230526	0.09	达标
		年平均	4.86E-06	平均值	0.01	达标
	刘堂村	1 小时	1.53E-03	23042007	0.61	达标
		日平均	2.26E-04	230402	0.23	达标
		年平均	1.34E-05	平均值	0.03	达标
	鲁营	1 小时	9.62E-04	23041907	0.38	达标
		日平均	1.58E-04	230401	0.16	达标
		年平均	8.29E-06	平均值	0.02	达标
	田田圈	1 小时	7.81E-04	23050304	0.31	达标
		日平均	8.56E-05	230401	0.09	达标
		年平均	5.37E-06	平均值	0.01	达标
	马楼村	1 小时	7.13E-04	23073023	0.29	达标
		日平均	4.16E-05	230730	0.04	达标
		年平均	1.89E-06	平均值	0	达标
	郭楼	1 小时	4.75E-04	23010317	0.19	达标
		日平均	2.65E-05	231212	0.03	达标
		年平均	1.98E-06	平均值	0	达标
	张营	1 小时	1.72E-03	23052419	0.69	达标
		日平均	1.20E-04	230524	0.12	达标
		年平均	1.32E-05	平均值	0.03	达标
	尚岗子	1 小时	9.22E-04	23103108	0.37	达标

		日平均	4.01E-05	231031	0.04	达标
		年平均	2.35E-06	平均值	0	达标
	郭老家	1 小时	6.63E-04	23041019	0.27	达标
		日平均	4.10E-05	230627	0.04	达标
		年平均	1.98E-06	平均值	0	达标
	豆门乡	1 小时	7.96E-04	23041019	0.32	达标
		日平均	4.75E-05	230410	0.05	达标
		年平均	3.22E-06	平均值	0.01	达标
	大郭庄	1 小时	6.97E-04	23070822	0.28	达标
		日平均	3.68E-05	230708	0.04	达标
		年平均	1.84E-06	平均值	0	达标
	三合庄村	1 小时	8.52E-04	23070622	0.34	达标
		日平均	4.88E-05	230628	0.05	达标
		年平均	2.67E-06	平均值	0.01	达标
	夏刘营村	1 小时	7.66E-04	23071324	0.31	达标
		日平均	1.15E-04	231116	0.11	达标
		年平均	2.41E-06	平均值	0	达标
	王集村	1 小时	9.33E-04	23060219	0.37	达标
		日平均	6.70E-05	230429	0.07	达标
		年平均	3.01E-06	平均值	0.01	达标
	胡楼	1 小时	6.14E-04	23060323	0.25	达标
		日平均	3.06E-05	230603	0.03	达标
		年平均	1.74E-06	平均值	0	达标
	北大希贝斯	1 小时	7.38E-04	23052204	0.3	达标
		日平均	7.36E-05	230522	0.07	达标
		年平均	3.05E-06	平均值	0.01	达标
	周公庙	1 小时	8.37E-04	23092907	0.33	达标
		日平均	1.15E-04	231103	0.12	达标
		年平均	7.06E-06	平均值	0.01	达标
	赵桥村	1 小时	6.29E-04	23100418	0.25	达标
		日平均	7.77E-05	230504	0.08	达标
		年平均	4.19E-06	平均值	0.01	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	2.25E-03	23062109	0.9	达标
		日平均	6.17E-04	230728	0.62	达标
		年平均	8.33E-05	平均值	0.17	达标

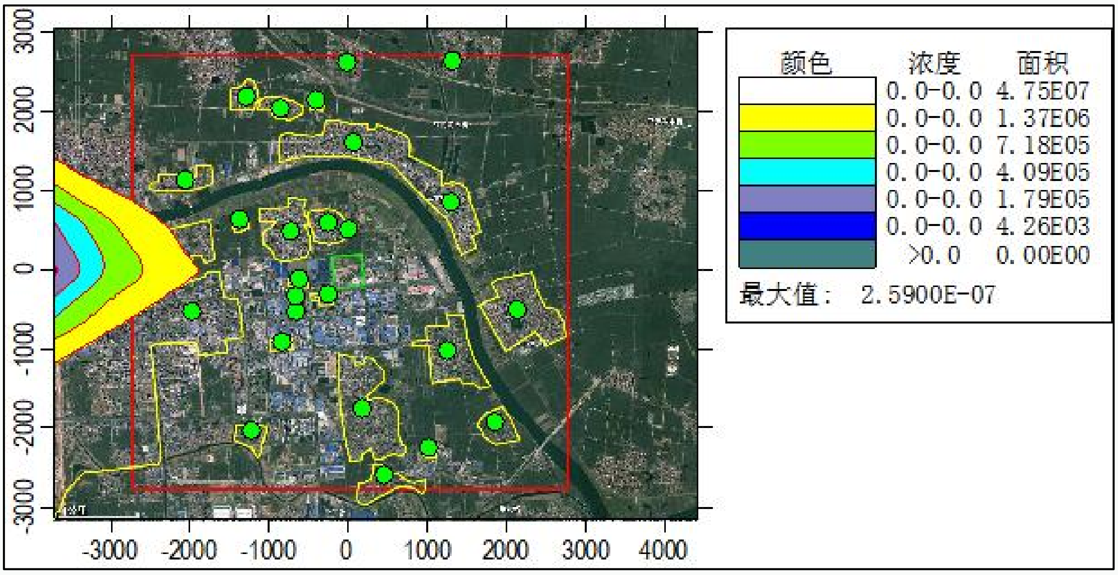


图 5-14 本项目 NOx 小时浓度贡献值分布图

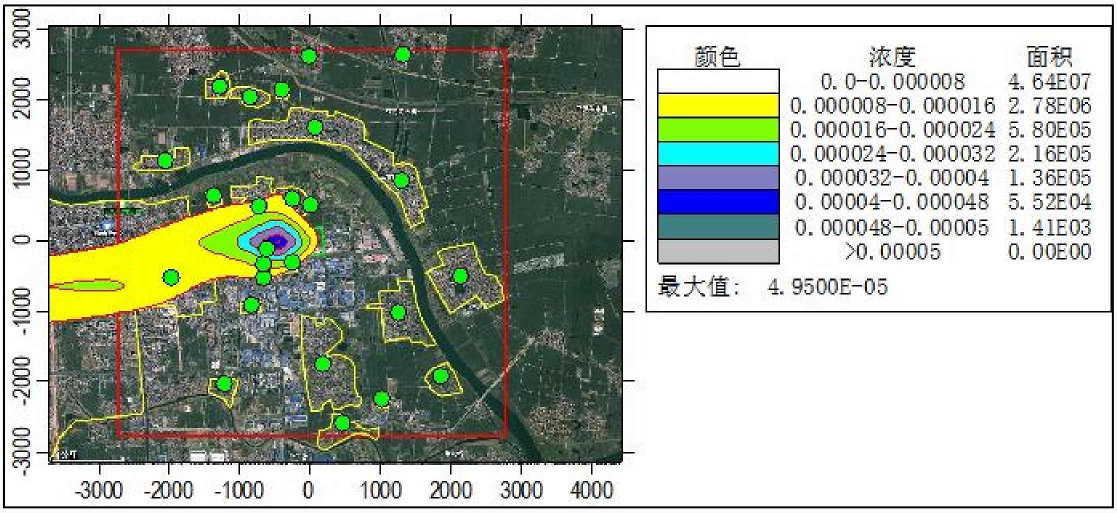


图 5-15 本项目 NOx 日均浓度贡献值分布图

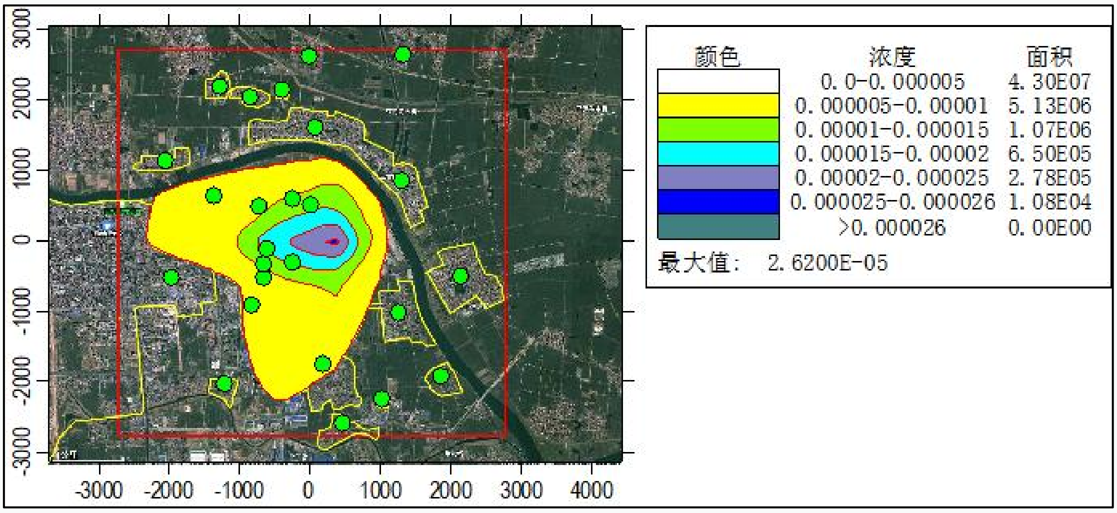


图 5-16 NOx 年均浓度贡献值分布图

表 5-32　　本项目 SO_2 贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
SO_2	项城集聚区职工医院	1 小时	3.15E-05	23052719	0.01	达标
		日均	5.05E-06	231110	0.000034	达标
		年均	2.30E-07	平均值	0.000004	达标
	东方公租房	1 小时	3.34E-05	23010717	0.01	达标
		日均	3.39E-06	230125	0.000023	达标
		年均	4.20E-07	平均值	0.000007	达标
	职工公寓	1 小时	2.46E-05	23081319	0.000049	达标
		日均	1.32E-06	230423	0.000009	达标
		年均	9.00E-08	平均值	0.000002	达标
	集聚区服务中心	1 小时	1.70E-05	23082702	0.000034	达标
		日均	1.52E-06	230209	0.000010	达标
		年均	1.10E-07	平均值	0.000002	达标
	新王集村	1 小时	1.53E-05	23052719	0.000031	达标
		日均	1.96E-06	231110	0.000013	达标
		年均	8.00E-08	平均值	0.000001	达标
	王沟村	1 小时	1.16E-05	23100120	0.000023	达标
		日均	1.73E-06	230201	0.000012	达标
		年均	7.00E-08	平均值	0.000001	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	2.06E-05	23052619	0.000041	达标
		日均	3.41E-06	230208	0.000023	达标
		年均	2.40E-07	平均值	0.000004	达标
	项城市城区	1 小时	1.39E-05	23061821	0.000028	达标
		日均	1.45E-06	230526	0.000010	达标
		年均	8.00E-08	平均值	0.000001	达标
	刘堂村	1 小时	2.41E-05	23042007	0.000048	达标
		日均	3.56E-06	230402	0.000024	达标
		年均	2.10E-07	平均值	0.000004	达标
	鲁营	1 小时	1.51E-05	23041907	0.000030	达标
		日均	2.48E-06	230401	0.000017	达标
		年均	1.30E-07	平均值	0.000002	达标
	田田圈	1 小时	1.23E-05	23050304	0.000025	达标
		日均	1.35E-06	230401	0.000009	达标
		年均	8.00E-08	平均值	0.000001	达标
	马楼村	1 小时	1.12E-05	23073023	0.000022	达标
		日均	6.50E-07	230730	0.000004	达标
		年均	3.00E-08	平均值	0.000001	达标
	郭楼	1 小时	7.46E-06	23010317	0.000015	达标
		日均	4.20E-07	231212	0.000003	达标

		年均	3.00E-08	平均值	0.000001	达标
	张营	1 小时	2.71E-05	23052419	0.01	达标
		日均	1.88E-06	230524	0.000013	达标
		年均	2.10E-07	平均值	0.000004	达标
	尚岗子	1 小时	1.45E-05	23103108	0.000029	达标
		日均	6.30E-07	231031	0.000004	达标
		年均	4.00E-08	平均值	0.000001	达标
	郭老家	1 小时	1.04E-05	23041019	0.000021	达标
		日均	6.40E-07	230627	0.000004	达标
		年均	3.00E-08	平均值	0.000001	达标
	豆门乡	1 小时	1.25E-05	23041019	0.000025	达标
		日均	7.50E-07	230410	0.000005	达标
		年均	5.00E-08	平均值	0.000001	达标
	大郭庄	1 小时	1.10E-05	23070822	0.000022	达标
		日均	5.80E-07	230708	0.000004	达标
		年均	3.00E-08	平均值	0.000001	达标
	三合庄村	1 小时	1.34E-05	23070622	0.000027	达标
		日均	7.70E-07	230628	0.000005	达标
		年均	4.00E-08	平均值	0.000001	达标
	夏刘营村	1 小时	1.21E-05	23071324	0.000024	达标
		日均	1.80E-06	231116	0.000012	达标
		年均	4.00E-08	平均值	0.000001	达标
	王集村	1 小时	1.47E-05	23060219	0.000029	达标
		日均	1.05E-06	230429	0.000007	达标
		年均	5.00E-08	平均值	0.000001	达标
	胡楼	1 小时	9.65E-06	23060323	0.000019	达标
		日均	4.80E-07	230603	0.000003	达标
		年均	3.00E-08	平均值	0.000001	达标
	北大希贝斯	1 小时	1.16E-05	23052204	0.000023	达标
		日均	1.16E-06	230522	0.000008	达标
		年均	5.00E-08	平均值	0.000001	达标
	周公庙	1 小时	1.32E-05	23092907	0.000026	达标
		日均	1.81E-06	231103	0.000012	达标
		年均	1.10E-07	平均值	0.000002	达标
	赵桥村	1 小时	9.89E-06	23100418	0.000020	达标
		日均	1.22E-06	230504	0.000008	达标
		年均	7.00E-08	平均值	0.000001	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	3.54E-05	23062109	0.01	达标
		日均	9.70E-06	230728	0.01	达标
		年均	1.31E-06	平均值	0.000022	达标

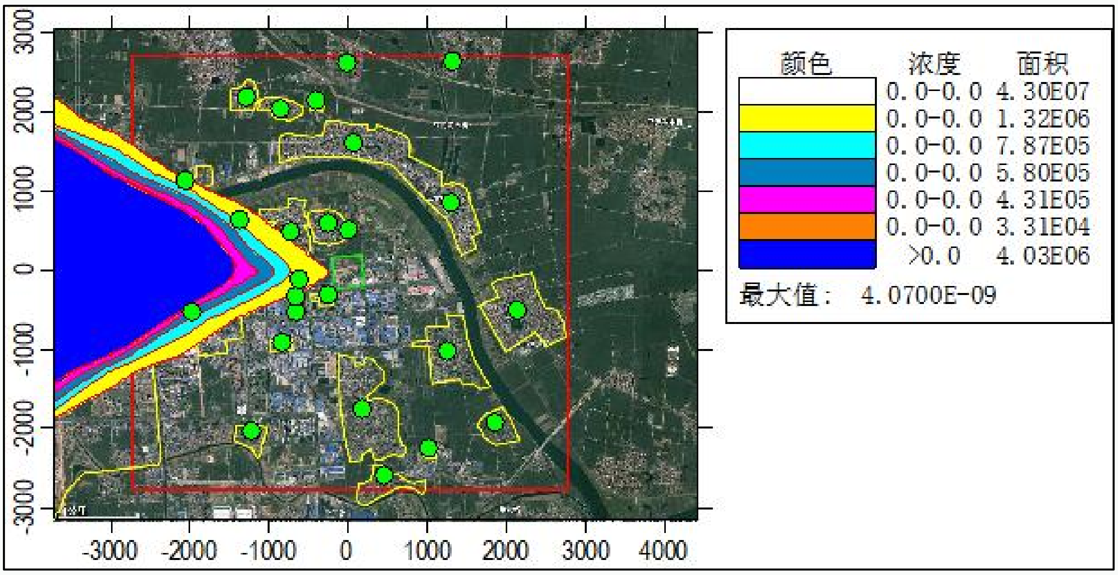


图 5-17　本项目 SO_2 小时浓度贡献值分布图

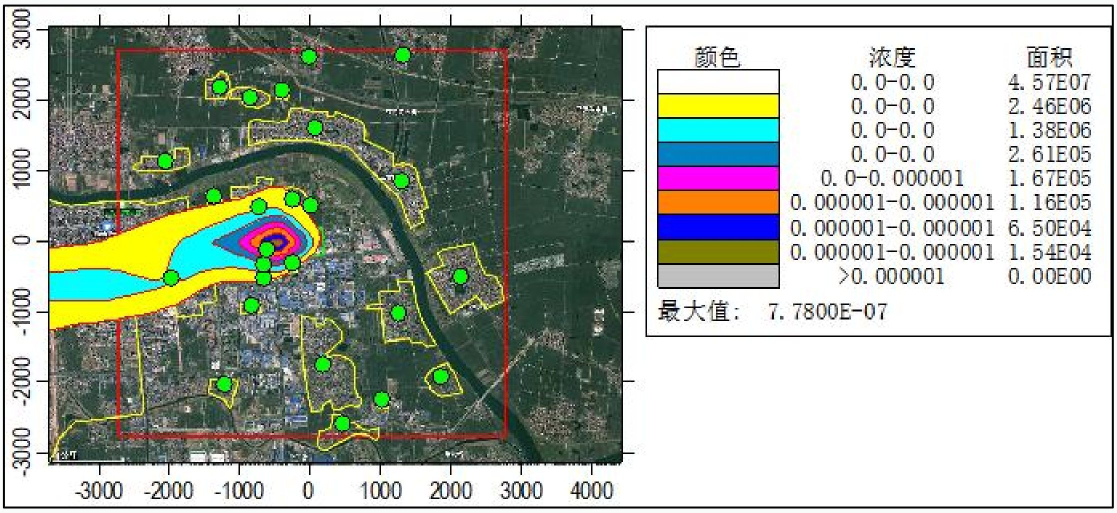


图 5-18　本项目 SO_2 日均浓度贡献值分布图

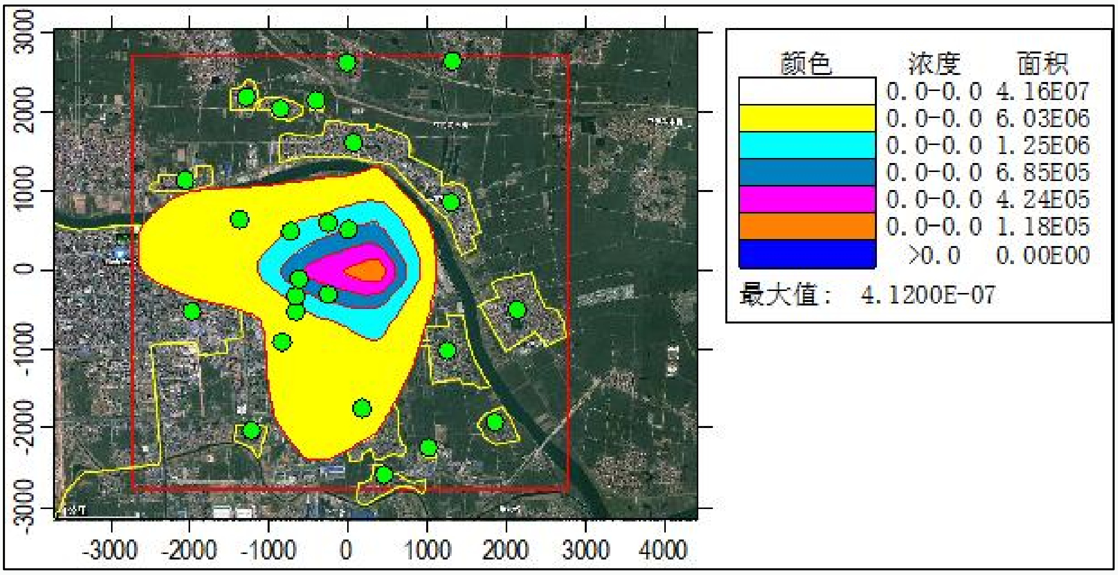


图 5-19　SO_2 年均浓度贡献值分布图

表 5-33　　本项目乙腈贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
乙腈	项城集聚区职工医院	1 小时	2.72E-03	23081407	3.83	达标
	东方公租房	1 小时	2.61E-03	23011017	3.67	达标
	职工公寓	1 小时	2.00E-03	23111717	2.82	达标
	集聚区服务中心	1 小时	2.85E-03	23082107	4.01	达标
	新王集村	1 小时	1.93E-03	23081319	2.72	达标
	王沟村	1 小时	1.00E-03	23100120	1.41	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	3.92E-03	23082519	5.52	达标
	项城市城区	1 小时	1.68E-03	23072603	2.37	达标
	刘堂村	1 小时	2.90E-03	23073106	4.08	达标
	鲁营	1 小时	2.51E-03	23091001	3.53	达标
	田田圈	1 小时	1.74E-03	23081907	2.45	达标
	马楼村	1 小时	1.89E-03	23051921	2.66	达标
	郭楼	1 小时	1.37E-03	23071104	1.93	达标
	张营	1 小时	1.51E-03	23052419	2.13	达标
	尚岗子	1 小时	1.59E-03	23062801	2.25	达标
	郭老家	1 小时	1.72E-03	23062722	2.43	达标
	豆门乡	1 小时	1.91E-03	23060623	2.68	达标
	大郭庄	1 小时	1.66E-03	23070603	2.34	达标
	三合庄村	1 小时	1.74E-03	23071424	2.45	达标
	夏刘营村	1 小时	4.17E-03	23081807	5.88	达标
	王集村	1 小时	1.22E-03	23060219	1.72	达标
	胡楼	1 小时	1.46E-03	23081223	2.06	达标
	北大希贝斯	1 小时	1.65E-03	23061621	2.33	达标
	周公庙	1 小时	1.54E-03	23092907	2.17	达标
	赵桥村	1 小时	1.63E-03	23082822	2.3	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	5.31E-02	23081807	74.82	达标

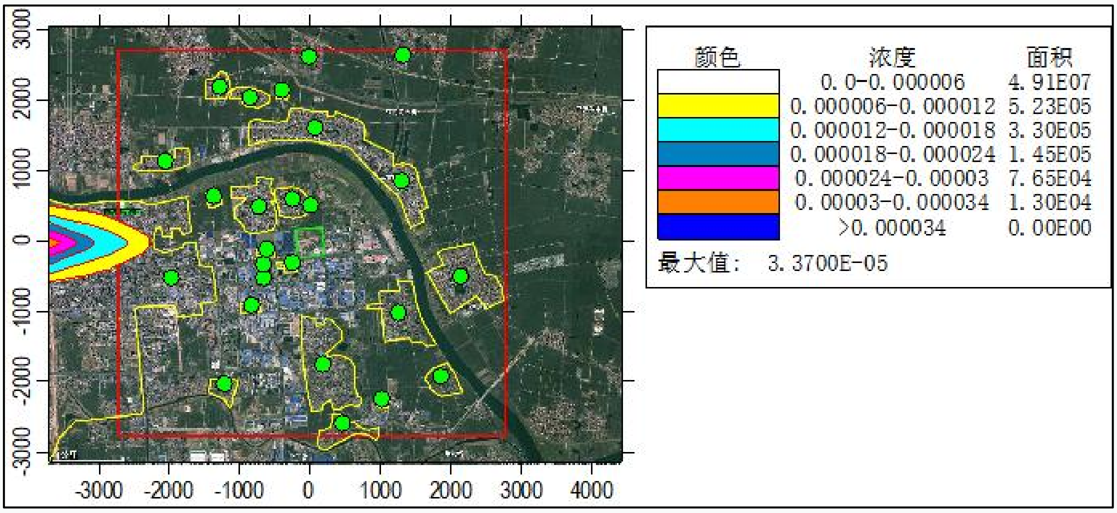


图 5-20 本项目乙腈小时浓度贡献值分布图

表 5-34　　本项目乙酸献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
乙酸	项城集聚区职工医院	1 小时	2.26E-06	23082107	0.0000113	达标
	东方公租房	1 小时	1.54E-06	23092218	0.0000077	达标
	职工公寓	1 小时	1.15E-06	23111717	0.00000575	达标
	集聚区服务中心	1 小时	1.62E-06	23082107	0.0000081	达标
	新王集村	1 小时	1.30E-06	23081319	0.0000065	达标
	王沟村	1 小时	5.20E-07	23092418	0.0000026	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	1.84E-06	23052219	0.0000092	达标
	项城市城区	1 小时	6.70E-07	23010417	0.00000335	达标
	刘堂村	1 小时	1.68E-06	23081207	0.0000084	达标
	鲁营	1 小时	1.18E-06	23091001	0.0000059	达标
	田田圈	1 小时	8.90E-07	23081907	0.00000445	达标
	马楼村	1 小时	6.50E-07	23022318	0.00000325	达标
	郭楼	1 小时	4.10E-07	23121909	0.00000205	达标
	张营	1 小时	1.01E-06	23052419	0.00000505	达标
	尚岗子	1 小时	8.20E-07	23022818	0.0000041	达标
	郭老家	1 小时	7.00E-07	23062722	0.0000035	达标
	豆门乡	1 小时	7.00E-07	23041019	0.0000035	达标
	大郭庄	1 小时	6.40E-07	23051422	0.0000032	达标
	三合庄村	1 小时	7.60E-07	23071223	0.0000038	达标
	夏刘营村	1 小时	1.81E-06	23081807	0.00000905	达标
	王集村	1 小时	6.20E-07	23010609	0.0000031	达标
	胡楼	1 小时	6.60E-07	23060219	0.0000033	达标
	北大希贝斯	1 小时	6.00E-07	23060321	0.000003	达标

	周公庙	1 小时	6.60E-07	23110908	0.0000033	达标
	赵桥村	1 小时	5.80E-07	23050422	0.0000029	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	5.35E-06	23081207	0.00002675	达标

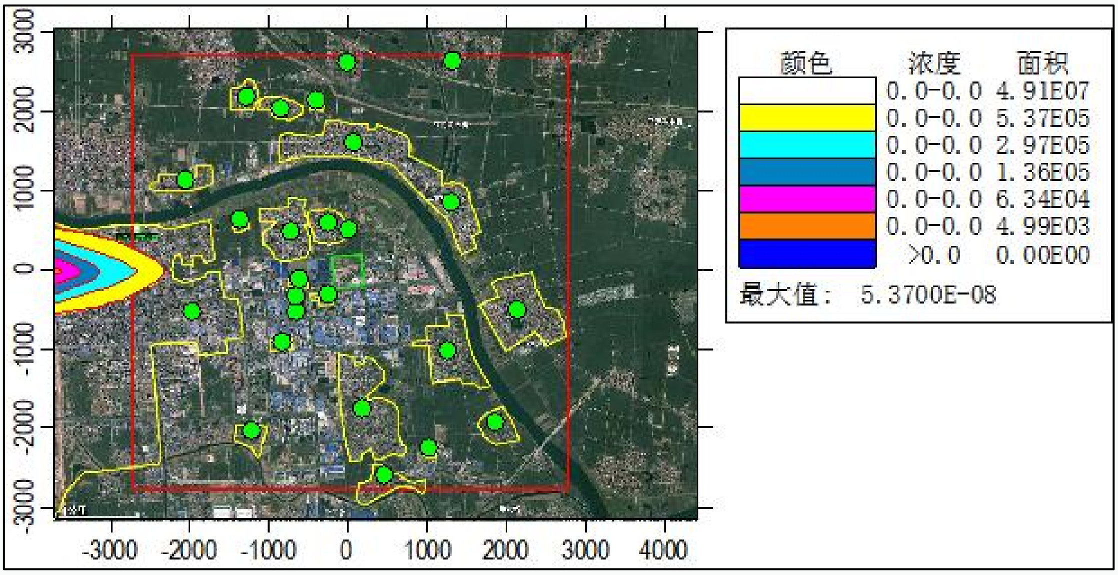


图 5-21 本项目乙酸小时浓度贡献值分布图（2022 年 06 月 10 日 11 时）

表 5-35　　本项目乙醇献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
乙醇	项城集聚区职工医院	1 小时	8.98E-05	23082107	0.00001796	达标
	东方公租房	1 小时	6.61E-05	23011017	0.00001322	达标
	职工公寓	1 小时	5.66E-05	23111717	0.00001132	达标
	集聚区服务中心	1 小时	6.84E-05	23082107	0.00001368	达标
	新王集村	1 小时	5.40E-05	23081319	0.0000108	达标
	王沟村	1 小时	2.26E-05	23092418	0.00000452	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	8.38E-05	23052219	0.00001676	达标
	项城市城区	1 小时	3.16E-05	23061803	0.00000632	达标
	刘堂村	1 小时	6.11E-05	23081207	0.00001222	达标
	鲁营	1 小时	5.06E-05	23091001	0.00001012	达标
	田田圈	1 小时	4.95E-05	23081907	0.0000099	达标
	马楼村	1 小时	3.12E-05	23051921	0.00000624	达标
	郭楼	1 小时	2.00E-05	23121909	0.000004	达标
	张营	1 小时	3.78E-05	23052419	0.00000756	达标
	尚岗子	1 小时	4.06E-05	23022818	0.00000812	达标
	郭老家	1 小时	3.32E-05	23062722	0.00000664	达标
	豆门乡	1 小时	3.08E-05	23102108	0.00000616	达标
	大郭庄	1 小时	3.06E-05	23070603	0.00000612	达标
	三合庄村	1 小时	3.77E-05	23093008	0.00000754	达标

	夏刘营村	1 小时	1.05E-04	23081807	0.000021	达标
	王集村	1 小时	2.98E-05	23010609	0.00000596	达标
	胡楼	1 小时	2.82E-05	23060219	0.00000564	达标
	北大希贝斯	1 小时	2.63E-05	23061621	0.00000526	达标
	周公庙	1 小时	3.31E-05	23092907	0.00000662	达标
	赵桥村	1 小时	2.90E-05	23082822	0.0000058	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	5.48E-04	23081807	0.01	达标

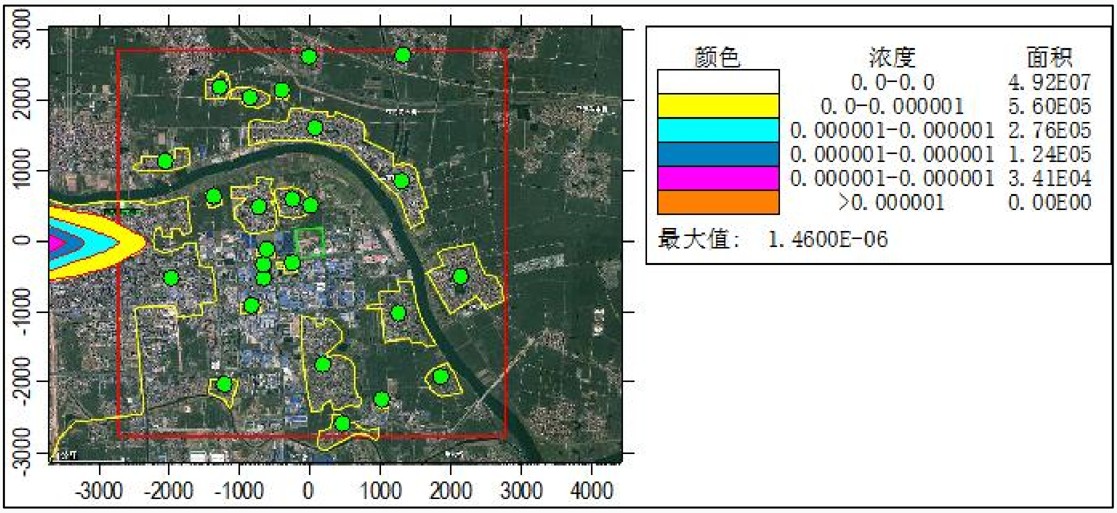


图 5-22 本项目乙醇小时浓度贡献值分布图（2022 年 06 月 10 日 11 时）

表 5-36　　本项目三乙胺献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
三乙胺	项城集聚区职工医院	1 小时	6.78E-06	23082107	0.00005	达标
	东方公租房	1 小时	4.62E-06	23092218	0.00003	达标
	职工公寓	1 小时	3.45E-06	23111717	0.00002	达标
	集聚区服务中心	1 小时	4.85E-06	23082107	0.00003	达标
	新王集村	1 小时	3.90E-06	23081319	0.00003	达标
	王沟村	1 小时	1.55E-06	23092418	0.00001	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	5.53E-06	23052219	0.00004	达标
	项城市城区	1 小时	2.02E-06	23010417	0.00001	达标
	刘堂村	1 小时	5.03E-06	23081207	0.00004	达标
	鲁营	1 小时	3.54E-06	23091001	0.00003	达标
	田田圈	1 小时	2.66E-06	23081907	0.00002	达标
	马楼村	1 小时	1.95E-06	23022318	0.00001	达标
	郭楼	1 小时	1.24E-06	23121909	0.00001	达标
	张营	1 小时	3.03E-06	23052419	0.00002	达标
	尚岗子	1 小时	2.47E-06	23022818	0.00002	达标
	郭老家	1 小时	2.09E-06	23062722	0.00001	达标

	豆门乡	1 小时	2.10E-06	23041019	0.00002	达标
	大郭庄	1 小时	1.91E-06	23051422	0.00001	达标
	三合庄村	1 小时	2.29E-06	23071223	0.00002	达标
	夏刘营村	1 小时	5.42E-06	23081807	0.00004	达标
	王集村	1 小时	1.85E-06	23010609	0.00001	达标
	胡楼	1 小时	1.98E-06	23060219	0.00001	达标
	北大希贝斯	1 小时	1.81E-06	23060321	0.00001	达标
	周公庙	1 小时	1.97E-06	23110908	0.00001	达标
	赵桥村	1 小时	1.75E-06	23050422	0.00001	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.61E-05	23081207	0.01	达标

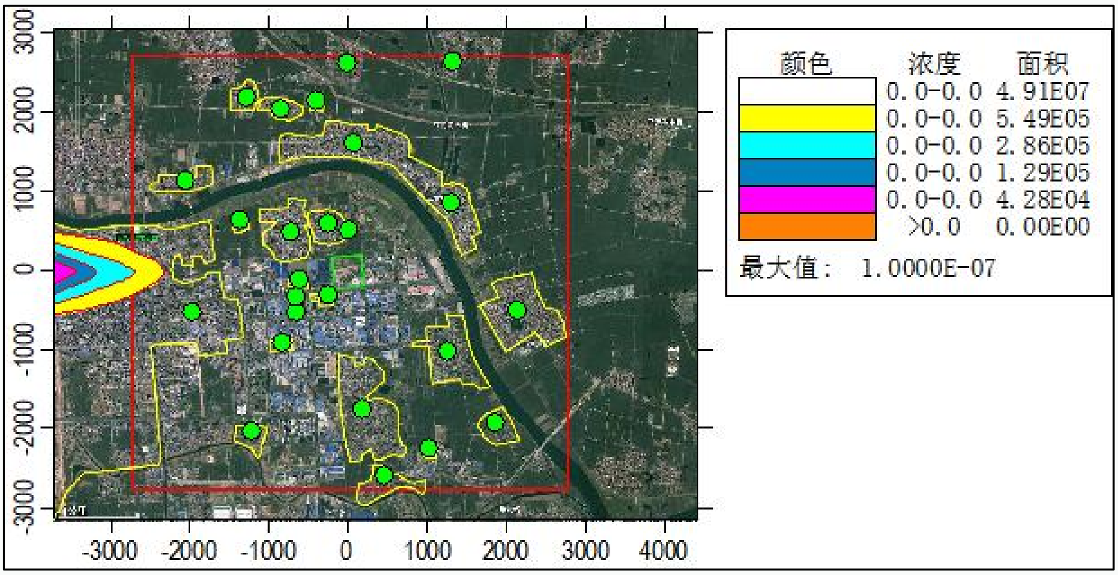


图 5-23 本项目三乙胺小时浓度贡献值分布图（2022 年 06 月 10 日 11 时）

表 5-37 本项目三氟乙酸献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
三氟乙酸	项城集聚区职工医院	1 小时	8.45E-05	23082107	0.16	达标
	东方公租房	1 小时	5.73E-05	23092218	0.11	达标
	职工公寓	1 小时	4.33E-05	23111717	0.08	达标
	集聚区服务中心	1 小时	6.03E-05	23082107	0.11	达标
	新王集村	1 小时	4.86E-05	23081319	0.09	达标
	王沟村	1 小时	1.93E-05	23092418	0.04	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	6.90E-05	23052219	0.13	达标
	项城市城区	1 小时	2.51E-05	23010417	0.05	达标
	刘堂村	1 小时	6.27E-05	23081207	0.12	达标
	鲁营	1 小时	4.42E-05	23091001	0.08	达标
	田田圈	1 小时	3.39E-05	23081907	0.06	达标
	马楼村	1 小时	2.43E-05	23022318	0.05	达标

	郭楼	1 小时	1.55E-05	23121909	0.03	达标
	张营	1 小时	3.75E-05	23052419	0.07	达标
	尚岗子	1 小时	3.09E-05	23022818	0.06	达标
	郭老家	1 小时	2.62E-05	23062722	0.05	达标
	豆门乡	1 小时	2.62E-05	23041019	0.05	达标
	大郭庄	1 小时	2.37E-05	23051422	0.04	达标
	三合庄村	1 小时	2.85E-05	23071223	0.05	达标
	夏刘营村	1 小时	6.84E-05	23081807	0.13	达标
	王集村	1 小时	2.32E-05	23010609	0.04	达标
	胡楼	1 小时	2.47E-05	23060219	0.05	达标
	北大希贝斯	1 小时	2.26E-05	23060321	0.04	达标
	周公庙	1 小时	2.47E-05	23110908	0.05	达标
	赵桥村	1 小时	2.20E-05	23050422	0.04	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	2.00E-04	23081207	0.37	达标

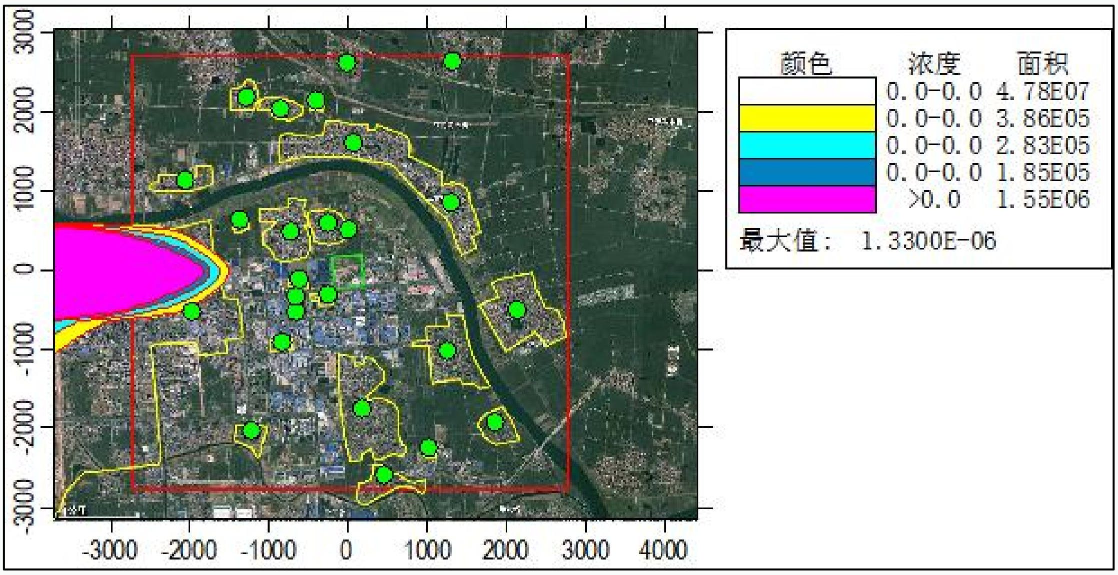


图 5-24 本项目三氟乙酸小时浓度贡献值分布图

表 5-38　　本项目 NMP 献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
NMP	项城集聚区职工医院	1 小时	6.80E-07	23082107	0.0000016	达标
	东方公租房	1 小时	4.60E-07	23092218	0.0000011	达标
	职工公寓	1 小时	3.40E-07	23111717	0.0000008	达标
	集聚区服务中心	1 小时	4.90E-07	23082107	0.0000012	达标
	新王集村	1 小时	3.90E-07	23081319	0.0000009	达标
	王沟村	1 小时	1.60E-07	23092418	0.0000004	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	5.50E-07	23052219	0.0000013	达标
	项城市城区	1 小时	2.00E-07	23010417	0.0000005	达标

	刘堂村	1 小时	5.00E-07	23081207	0.0000012	达标
	鲁营	1 小时	3.50E-07	23091001	0.0000008	达标
	田田圈	1 小时	2.70E-07	23081907	0.0000006	达标
	马楼村	1 小时	2.00E-07	23022318	0.0000005	达标
	郭楼	1 小时	1.20E-07	23121909	0.0000003	达标
	张营	1 小时	3.00E-07	23052419	0.0000007	达标
	尚岗子	1 小时	2.50E-07	23022818	0.0000006	达标
	郭老家	1 小时	2.10E-07	23062722	0.0000005	达标
	豆门乡	1 小时	2.10E-07	23041019	0.0000005	达标
	大郭庄	1 小时	1.90E-07	23051422	0.0000005	达标
	三合庄村	1 小时	2.30E-07	23071223	0.0000005	达标
	夏刘营村	1 小时	5.40E-07	23081807	0.0000013	达标
	王集村	1 小时	1.90E-07	23010609	0.0000005	达标
	胡楼	1 小时	2.00E-07	23060219	0.0000005	达标
	北大希贝斯	1 小时	1.80E-07	23060321	0.0000004	达标
	周公庙	1 小时	2.00E-07	23110908	0.0000005	达标
	赵桥村	1 小时	1.80E-07	23050422	0.0000004	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.61E-06	23081207	0.0000038	达标

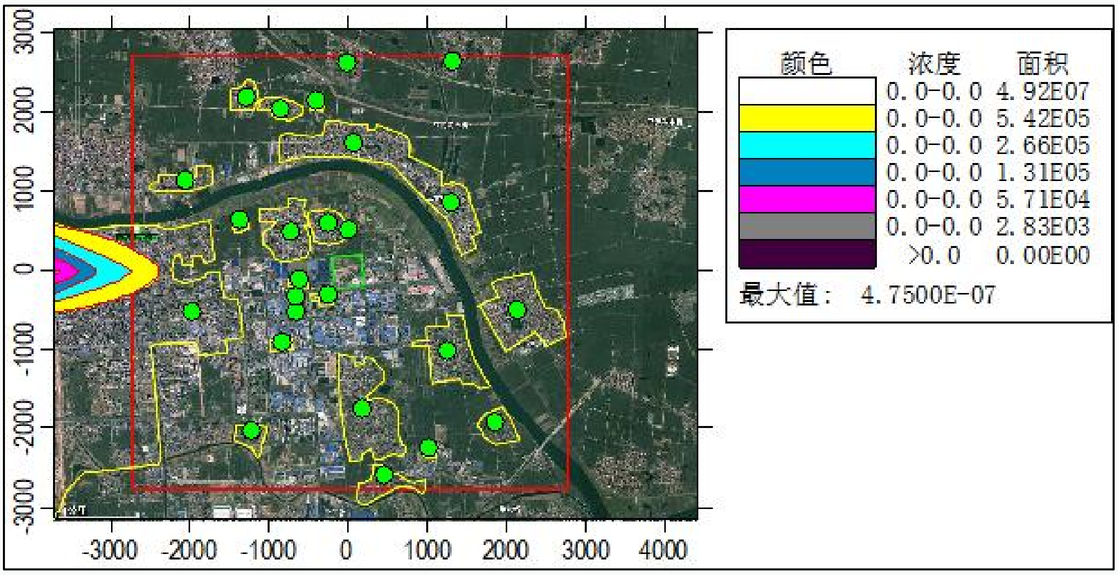


图 5-25 本项目 NMP 小时浓度贡献值分布图

表 5-39　　本项目 NMHC 献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
NMHC	项城集聚区职工医院	1 小时	4.80E-03	23082107	0.24	达标
	东方公租房	1 小时	4.40E-03	23011017	0.22	达标
	职工公寓	1 小时	3.42E-03	23111717	0.17	达标
	集聚区服务中心	1 小时	4.11E-03	23082107	0.21	达标
	新王集村	1 小时	3.09E-03	23081319	0.15	达标

	王沟村	1 小时	1.55E-03	23100120	0.08	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	5.37E-03	23082519	0.27	达标
	项城市城区	1 小时	2.20E-03	23081419	0.11	达标
	刘堂村	1 小时	4.11E-03	23081207	0.21	达标
	鲁营	1 小时	3.55E-03	23091001	0.18	达标
	田田圈	1 小时	2.87E-03	23081907	0.14	达标
	马楼村	1 小时	2.52E-03	23051921	0.13	达标
	郭楼	1 小时	1.73E-03	23071104	0.09	达标
	张营	1 小时	2.62E-03	23052419	0.13	达标
	尚岗子	1 小时	2.60E-03	23022818	0.13	达标
	郭老家	1 小时	2.48E-03	23062722	0.12	达标
	豆门乡	1 小时	2.46E-03	23062722	0.12	达标
	大郭庄	1 小时	2.32E-03	23070603	0.12	达标
	三合庄村	1 小时	2.34E-03	23071424	0.12	达标
	夏刘营村	1 小时	6.33E-03	23081807	0.32	达标
	王集村	1 小时	1.94E-03	23060219	0.1	达标
	胡楼	1 小时	2.00E-03	23081223	0.1	达标
	北大希贝斯	1 小时	2.17E-03	23061621	0.11	达标
	周公庙	1 小时	2.42E-03	23092907	0.12	达标
	赵桥村	1 小时	2.26E-03	23082822	0.11	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	5.37E-02	23081807	2.69	达标

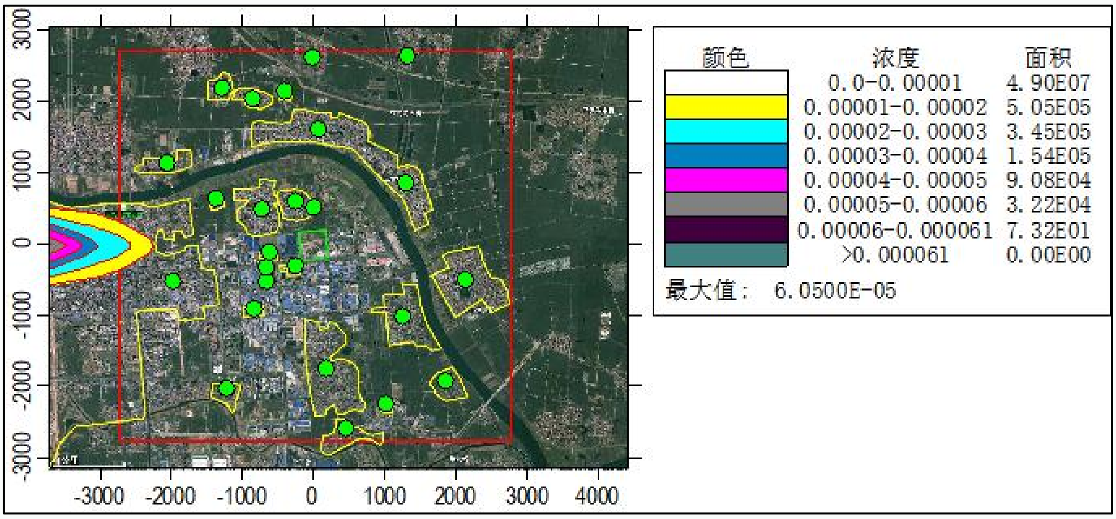


图 5-26 本项目 NMHC 小时浓度贡献值分布图

表 5-40 本项目 TVOC 献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
TVOC	项城集聚区职工医院	1 小时	4.80E-03	23082107	0.4	达标
	东方公租房	1 小时	4.40E-03	23011017	0.37	达标

职工公寓	1 小时	3.42E-03	23111717	0.29	达标
集聚区服务中心	1 小时	4.11E-03	23082107	0.34	达标
新王集村	1 小时	3.09E-03	23081319	0.26	达标
王沟村	1 小时	1.55E-03	23100120	0.13	达标
项城纺织有限公司家属楼	1 小时	5.37E-03	23082519	0.45	达标
项城市城区	1 小时	2.20E-03	23081419	0.18	达标
刘堂村	1 小时	4.11E-03	23081207	0.34	达标
鲁营	1 小时	3.55E-03	23091001	0.3	达标
田田圈	1 小时	2.87E-03	23081907	0.24	达标
马楼村	1 小时	2.52E-03	23051921	0.21	达标
郭楼	1 小时	1.73E-03	23071104	0.14	达标
张营	1 小时	2.62E-03	23052419	0.22	达标
尚岗子	1 小时	2.60E-03	23022818	0.22	达标
郭老家	1 小时	2.48E-03	23062722	0.21	达标
豆门乡	1 小时	2.46E-03	23062722	0.21	达标
大郭庄	1 小时	2.32E-03	23070603	0.19	达标
三合庄村	1 小时	2.34E-03	23071424	0.19	达标
夏刘营村	1 小时	6.33E-03	23081807	0.53	达标
王集村	1 小时	1.94E-03	23060219	0.16	达标
胡楼	1 小时	2.00E-03	23081223	0.17	达标
北大希贝斯	1 小时	2.17E-03	23061621	0.18	达标
周公庙	1 小时	2.42E-03	23092907	0.2	达标
赵桥村	1 小时	2.26E-03	23082822	0.19	达标
区域最大落地浓度	1 小时	5.37E-02	23081807	4.48	达标

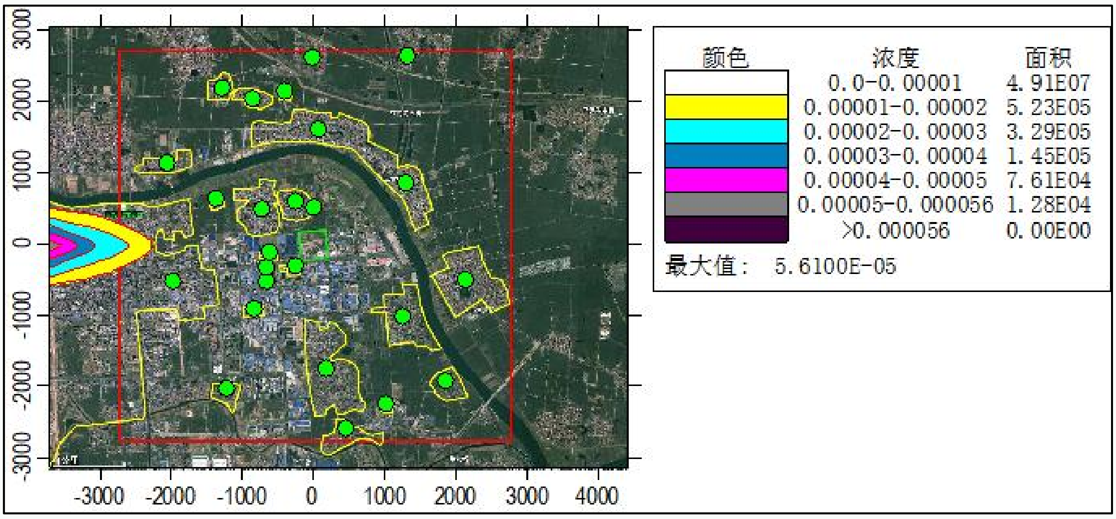


图 5-27 本项目 TVOC 小时浓度贡献值分布图

由上述表格可知，本项目环境空气保护目标和网格点的 PM_{10}、SO_2、NOx、氨气、硫化氢、HCl、乙酸、NMP、三乙胺、三氟乙酸、乙腈、乙醇、NMHC、TVOC、TSP 的 1 小时平均、日平均、年平均贡献值都能够满足相关标准要求。

（2）叠加现状环境质量浓度后预测结果

根据区域环境质量达标分析，本项目所在区域为不达标区，其中 PM_{10} 为现状超标因子，其他因 SO_2、NOx、氨气、硫化氢、HCl、乙酸、NMP、三乙胺、三氟乙酸、乙腈、乙醇、NMHC、TVOC、TSP 为现状达标因子。达标因子均采用叠加现状浓度、区域在建项目污染源的环境影响后，分析对区域环境质量的影响。本项目叠加背景浓度及其他污染源预测结果见下表。

表 5-41　　叠加后 TSP 环境质量浓度预测结果一览表　　单位：mg/m³

污染物	预测点	平均时段	贡献值（本项目+在建项目-削减项目）（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
TSP	项城集聚区职工医院	24 小时平均	2.32E-05	230315	0.19	0.1655	0.166061	55.35	达标
		年平均	2.56E-06	平均值	0.04	0.162643	0.162717	81.36	达标
	东方公租房	24 小时平均	1.21E-05	230730	0.18	0.1655	0.166031	55.34	达标
		年平均	1.83E-06	平均值	0.03	0.162643	0.162709	81.35	达标
	职工公寓	24 小时平均	1.65E-05	230315	0.28	0.1655	0.166344	55.45	达标
		年平均	1.05E-06	平均值	0.04	0.162643	0.162723	81.36	达标
	集聚区服务中心	24 小时平均	2.48E-05	230526	0.31	0.1655	0.16643	55.48	达标
		年平均	1.72E-06	平均值	0.05	0.162643	0.162735	81.37	达标
	新王集村	24 小时平均	9.72E-06	230924	0.32	0.1655	0.166453	55.48	达标
		年平均	7.63E-07	平均值	0.05	0.162643	0.16275	81.38	达标
	王沟村	24 小时平均	1.04E-05	231104	0.24	0.1655	0.166214	55.4	达标
		年平均	9.45E-07	平均值	0.05	0.162643	0.162739	81.37	达标
	项城纺织有限公司家属楼	24 小时平均	3.98E-05	230728	0.3	0.1655	0.166385	55.46	达标
		年平均	2.41E-06	平均值	0.06	0.162643	0.162768	81.38	达标
	项城市城区	24 小时平均	1.55E-05	230211	0.41	0.1655	0.16672	55.57	达标
		年平均	1.27E-06	平均值	0.09	0.162643	0.162816	81.41	达标
	刘堂村	24 小时平均	1.47E-05	231217	0.41	0.1655	0.166742	55.58	达标
		年平均	1.30E-06	平均值	0.07	0.162643	0.162793	81.4	达标
	鲁营	24 小时平均	1.43E-05	230331	0.36	0.1655	0.166582	55.53	达标
		年平均	1.52E-06	平均值	0.06	0.162643	0.162755	81.38	达标
	田田圈	24 小时平均	1.22E-05	230819	0.25	0.1655	0.166253	55.42	达标

		年平均	1.35E-06	平均值	0.03	0.162643	0.162707	81.35	达标
	马楼村	24 小时平均	7.85E-06	230711	0.23	0.1655	0.166186	55.4	达标
		年平均	6.52E-07	平均值	0.04	0.162643	0.162723	81.36	达标
	郭楼	24 小时平均	6.15E-06	230711	0.26	0.1655	0.166295	55.43	达标
		年平均	5.24E-07	平均值	0.04	0.162643	0.162727	81.36	达标
	张营	24 小时平均	9.45E-06	231024	0.28	0.1655	0.166336	55.45	达标
		年平均	1.19E-06	平均值	0.04	0.162643	0.162732	81.37	达标
	尚岗子	24 小时平均	8.23E-06	230409	0.33	0.1655	0.166499	55.5	达标
		年平均	7.11E-07	平均值	0.05	0.162643	0.162738	81.37	达标
	郭老家	24 小时平均	8.87E-06	230627	0.27	0.1655	0.166304	55.43	达标
		年平均	7.02E-07	平均值	0.04	0.162643	0.16272	81.36	达标
	豆门乡	24 小时平均	8.72E-06	230710	0.27	0.1655	0.16632	55.44	达标
		年平均	8.08E-07	平均值	0.04	0.162643	0.162713	81.36	达标
	大郭庄	24 小时平均	9.95E-06	230607	0.22	0.1655	0.166166	55.39	达标
		年平均	5.28E-07	平均值	0.03	0.162643	0.162711	81.36	达标
	三合庄村	24 小时平均	7.98E-06	230708	0.21	0.1655	0.166123	55.37	达标
		年平均	6.51E-07	平均值	0.03	0.162643	0.162705	81.35	达标
	夏刘营村	24 小时平均	1.62E-05	230818	0.3	0.1655	0.166404	55.47	达标
		年平均	5.66E-07	平均值	0.03	0.162643	0.162711	81.36	达标
	王集村	24 小时平均	7.92E-06	231216	0.18	0.1655	0.166047	55.35	达标
		年平均	6.97E-07	平均值	0.03	0.162643	0.162695	81.35	达标
	胡楼	24 小时平均	1.04E-05	230602	0.15	0.1655	0.165939	55.31	达标
		年平均	7.96E-07	平均值	0.02	0.162643	0.162685	81.34	达标
	北大希贝斯	24 小时平均	1.59E-05	231227	0.15	0.1655	0.165944	55.31	达标
		年平均	3.02E-06	平均值	0.02	0.162643	0.162675	81.34	达标

	周公庙	24 小时平均	1.28E-05	230113	0.14	0.1655	0.165916	55.31	达标
		年平均	1.41E-06	平均值	0.02	0.162643	0.162677	81.34	达标
	赵桥村	24 小时平均	1.06E-05	230113	0.59	0.1655	0.167279	55.76	达标
		年平均	1.49E-06	平均值	0.06	0.162643	0.162758	81.38	达标
	区域最大落地浓度	日平均	1.01E-04	230928	2.20E-04	3.21E-04	3.00E-01	0.11	达标
		年平均	2.10E-05	平均值	1.89E-04	2.10E-04	2.00E-01	0.11	达标

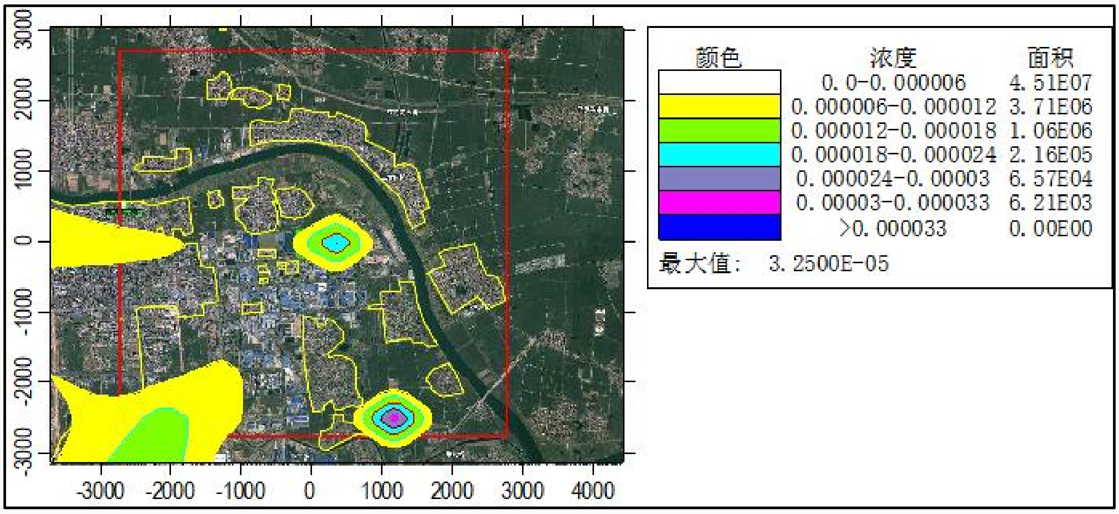


图 5-28　　TSP 叠加预测后日均质量浓度分布图（2023 年 1 月 1 日）

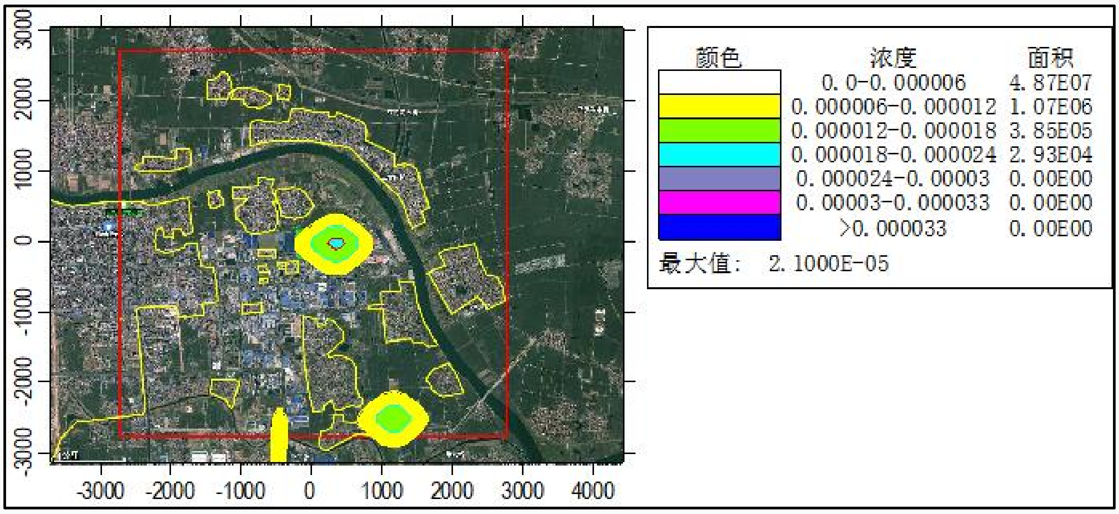


图 5-29　　TSP 叠加预测后年均质量浓度分布图

表 5-42　　叠加后 HCl 环境质量浓度预测结果一览表　　单位：mg/m^3

污染物	预测点	平均时段	贡献值（本项目+在建项目-削减项目）（mg/m^3）	出现时间	占标率（%）	现状浓度（mg/m^3）	叠加后浓度（mg/m^3）	占标率（%）	达标情况
HCl	项城集聚区职工医院	1 小时	3.05E-05	23082107	1.00E-05	4.05E-05	5.00E-02	0.08	达标
		日平均	2.43E-06	230826	1.00E-05	1.24E-05	1.50E-02	0.08	达标
	东方公租房	1 小时	2.70E-05	23042807	1.00E-05	3.70E-05	5.00E-02	0.07	达标
		日平均	2.08E-06	230519	1.00E-05	1.21E-05	1.50E-02	0.08	达标
	职工公寓	1 小时	1.97E-05	23081207	1.00E-05	2.97E-05	5.00E-02	0.06	达标
		日平均	1.15E-06	230315	1.00E-05	1.11E-05	1.50E-02	0.07	达标
	集聚区服务中心	1 小时	2.20E-05	23082107	1.00E-05	3.20E-05	5.00E-02	0.06	达标
		日平均	2.30E-06	230208	1.00E-05	1.23E-05	1.50E-02	0.08	达标
	新王集村	1 小时	2.01E-05	23011109	1.00E-05	3.01E-05	5.00E-02	0.06	达标
		日平均	1.65E-06	231217	1.00E-05	1.16E-05	1.50E-02	0.08	达标
	王沟村	1 小时	2.22E-05	23102908	1.00E-05	3.22E-05	5.00E-02	0.06	达标
		日平均	2.53E-06	231104	1.00E-05	1.25E-05	1.50E-02	0.08	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	2.47E-05	23052219	1.00E-05	3.47E-05	5.00E-02	0.07	达标
		日平均	6.27E-06	230728	1.00E-05	1.63E-05	1.50E-02	0.11	达标
	项城市城区	1 小时	1.57E-05	23102808	1.00E-05	2.57E-05	5.00E-02	0.05	达标
		日平均	1.73E-06	231217	1.00E-05	1.17E-05	1.50E-02	0.08	达标
	刘堂村	1 小时	2.72E-05	23081207	1.00E-05	3.72E-05	5.00E-02	0.07	达标
		日平均	1.91E-06	231217	1.00E-05	1.19E-05	1.50E-02	0.08	达标
	鲁营	1 小时	1.80E-05	23102408	1.00E-05	2.80E-05	5.00E-02	0.06	达标
		日平均	1.39E-06	231217	1.00E-05	1.14E-05	1.50E-02	0.08	达标
	田田圈	1 小时	1.62E-05	23102408	1.00E-05	2.62E-05	5.00E-02	0.05	达标
		日平均	1.07E-06	231217	1.00E-05	1.11E-05	1.50E-02	0.07	达标
	马楼村	1 小时	1.53E-05	23121217	1.00E-05	2.53E-05	5.00E-02	0.05	达标
		日平均	8.88E-07	231212	1.00E-05	1.09E-05	1.50E-02	0.07	达标

	郭楼	1 小时	1.69E-05	23121909	1.00E-05	2.69E-05	5.00E-02	0.05	达标
		日平均	7.03E-07	231219	1.00E-05	1.07E-05	1.50E-02	0.07	达标
	张营	1 小时	2.33E-05	23121909	1.00E-05	3.33E-05	5.00E-02	0.07	达标
		日平均	1.15E-06	230222	1.00E-05	1.12E-05	1.50E-02	0.07	达标
	尚岗子	1 小时	1.85E-05	23042807	1.00E-05	2.85E-05	5.00E-02	0.06	达标
		日平均	9.04E-07	230519	1.00E-05	1.09E-05	1.50E-02	0.07	达标
	郭老家	1 小时	1.13E-05	23080407	1.00E-05	2.13E-05	5.00E-02	0.04	达标
		日平均	9.93E-07	230627	1.00E-05	1.10E-05	1.50E-02	0.07	达标
	豆门乡	1 小时	1.51E-05	23042807	1.00E-05	2.51E-05	5.00E-02	0.05	达标
		日平均	8.76E-07	230627	1.00E-05	1.09E-05	1.50E-02	0.07	达标
	大郭庄	1 小时	1.35E-05	23102108	1.00E-05	2.35E-05	5.00E-02	0.05	达标
		日平均	1.02E-06	230515	1.00E-05	1.10E-05	1.50E-02	0.07	达标
	三合庄村	1 小时	1.72E-05	23102108	1.00E-05	2.72E-05	5.00E-02	0.05	达标
		日平均	1.04E-06	230515	1.00E-05	1.10E-05	1.50E-02	0.07	达标
	夏刘营村	1 小时	2.32E-05	23081807	1.00E-05	3.32E-05	5.00E-02	0.07	达标
		日平均	1.34E-06	230709	1.00E-05	1.13E-05	1.50E-02	0.08	达标
	王集村	1 小时	2.89E-05	23102108	1.00E-05	3.89E-05	5.00E-02	0.08	达标
		日平均	1.49E-06	231021	1.00E-05	1.15E-05	1.50E-02	0.08	达标
	胡楼	1 小时	3.56E-05	23093008	1.00E-05	4.56E-05	5.00E-02	0.09	达标
		日平均	3.35E-06	230607	1.00E-05	1.33E-05	1.50E-02	0.09	达标
	北大希贝斯	1 小时	4.75E-05	23102408	1.00E-05	5.75E-05	5.00E-02	0.11	达标
		日平均	8.63E-06	230412	1.00E-05	1.86E-05	1.50E-02	0.12	达标
	周公庙	1 小时	3.10E-05	23102808	1.00E-05	4.10E-05	5.00E-02	0.08	达标
		日平均	3.10E-06	231217	1.00E-05	1.31E-05	1.50E-02	0.09	达标
	赵桥村	1 小时	3.44E-05	23010409	1.00E-05	4.44E-05	5.00E-02	0.09	达标
		日平均	8.50E-06	230421	1.00E-05	1.85E-05	1.50E-02	0.12	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.48E-04	23010809	1.00E-05	1.58E-04	5.00E-02	0.32	达标
		日平均	2.30E-05	230928	1.00E-05	3.30E-05	1.50E-02	0.22	达标

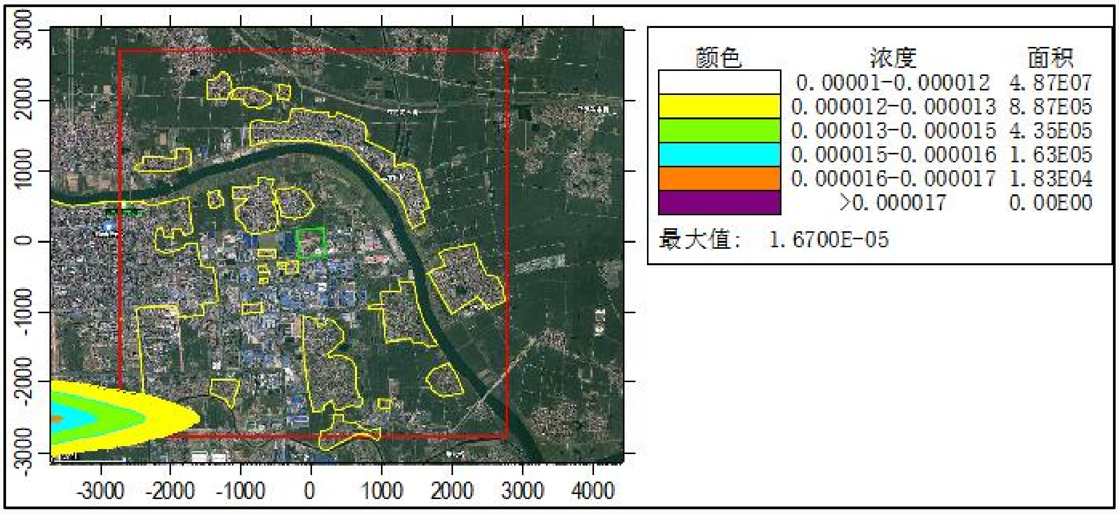


图 5-30 HCl 叠加预测后小时浓度分布图（2023 年 1 月 1 日 1 时）

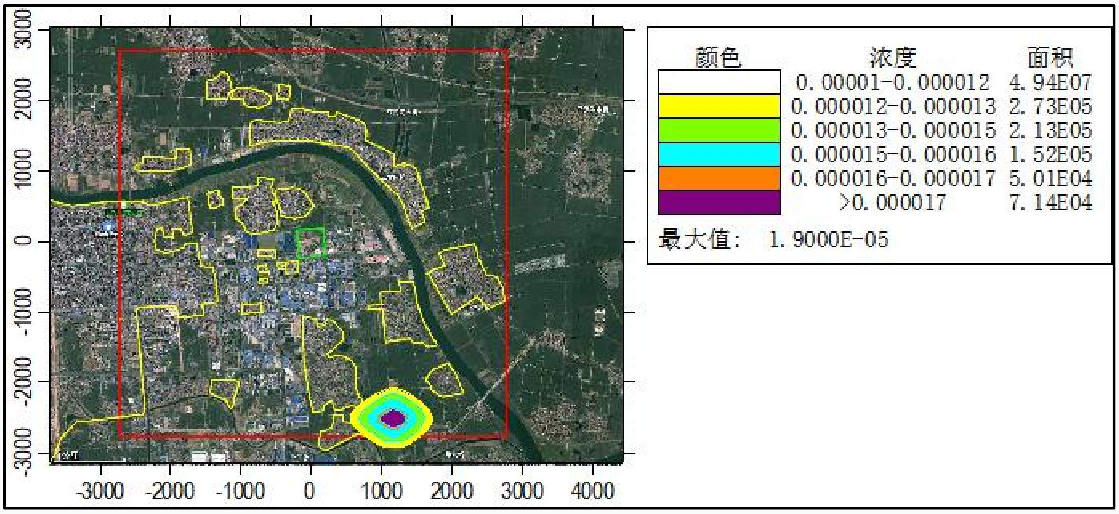


图 5-31 HCl 叠加预测后日均质量浓度分布图（2023 年 1 月 1 日）

表 5-43 叠加后 NO_2 环境质量浓度预测结果一览表 单位：mg/m^3

污染物	预测点	平均时段	贡献值（本项目+在建项目-削减项目）（mg/m^3）	出现时间	占标率（%）	现状浓度（mg/m^3）	叠加后浓度（mg/m^3）	占标率（%）	达标情况
NO_2	项城集聚区职工医院	日平均	1.02E-03	230826	2.60E-05	1.05E-03	1.00E-01	1.05	达标
		年平均	1.23E-04	平均值	2.48E-05	1.48E-04	5.00E-02	0.3	达标
	东方公租房	日平均	1.27E-03	230701	2.60E-05	1.30E-03	1.00E-01	1.3	达标
		年平均	1.64E-04	平均值	2.48E-05	1.89E-04	5.00E-02	0.38	达标
	职工公寓	日平均	5.96E-04	230826	2.60E-05	6.22E-04	1.00E-01	0.62	达标
		年平均	6.05E-05	平均值	2.48E-05	8.53E-05	5.00E-02	0.17	达标
	集聚区服务中心	日平均	9.21E-04	230421	2.60E-05	9.47E-04	1.00E-01	0.95	达标
		年平均	8.60E-05	平均值	2.48E-05	1.11E-04	5.00E-02	0.22	达标
	新王集村	日平均	4.79E-04	230813	2.60E-05	5.05E-04	1.00E-01	0.51	达标
		年平均	4.30E-05	平均值	2.48E-05	6.77E-05	5.00E-02	0.14	达标
	王沟村	日平均	5.96E-04	231110	2.60E-05	6.22E-04	1.00E-01	0.62	达标
		年平均	4.41E-05	平均值	2.48E-05	6.89E-05	5.00E-02	0.14	达标
	项城纺织有限公司家属楼	日平均	2.23E-03	230728	2.60E-05	2.25E-03	1.00E-01	2.25	达标
		年平均	1.40E-04	平均值	2.48E-05	1.65E-04	5.00E-02	0.33	达标
	项城市城区	日平均	8.50E-04	230526	2.60E-05	8.76E-04	1.00E-01	0.88	达标
		年平均	5.67E-05	平均值	2.48E-05	8.15E-05	5.00E-02	0.16	达标
	刘堂村	日平均	1.10E-03	230402	2.60E-05	1.12E-03	1.00E-01	1.12	达标
		年平均	9.57E-05	平均值	2.48E-05	1.21E-04	5.00E-02	0.24	达标
	鲁营	日平均	9.51E-04	230503	2.60E-05	9.77E-04	1.00E-01	0.98	达标
		年平均	6.78E-05	平均值	2.48E-05	9.26E-05	5.00E-02	0.19	达标
	田田圈	日平均	5.84E-04	230402	2.60E-05	6.10E-04	1.00E-01	0.61	达标

		年平均	4.65E-05	平均值	2.48E-05	7.12E-05	5.00E-02	0.14	达标
	马楼村	日平均	3.47E-04	230730	2.60E-05	3.73E-04	1.00E-01	0.37	达标
		年平均	2.30E-05	平均值	2.48E-05	4.78E-05	5.00E-02	0.1	达标
	郭楼	日平均	2.32E-04	230222	2.60E-05	2.58E-04	1.00E-01	0.26	达标
		年平均	2.29E-05	平均值	2.48E-05	4.77E-05	5.00E-02	0.1	达标
	张营	日平均	1.27E-03	230812	2.60E-05	1.30E-03	1.00E-01	1.3	达标
		年平均	1.04E-04	平均值	2.48E-05	1.29E-04	5.00E-02	0.26	达标
	尚岗子	日平均	3.63E-04	230519	2.60E-05	3.89E-04	1.00E-01	0.39	达标
		年平均	2.49E-05	平均值	2.48E-05	4.97E-05	5.00E-02	0.1	达标
	郭老家	日平均	4.15E-04	230627	2.60E-05	4.41E-04	1.00E-01	0.44	达标
		年平均	2.39E-05	平均值	2.48E-05	4.87E-05	5.00E-02	0.1	达标
	豆门乡	日平均	4.61E-04	230804	2.60E-05	4.87E-04	1.00E-01	0.49	达标
		年平均	3.73E-05	平均值	2.48E-05	6.21E-05	5.00E-02	0.12	达标
	大郭庄	日平均	4.04E-04	231031	2.60E-05	4.30E-04	1.00E-01	0.43	达标
		年平均	2.26E-05	平均值	2.48E-05	4.74E-05	5.00E-02	0.09	达标
	三合庄村	日平均	7.53E-04	230628	2.60E-05	7.79E-04	1.00E-01	0.78	达标
		年平均	4.34E-05	平均值	2.48E-05	6.81E-05	5.00E-02	0.14	达标
	夏刘营村	日平均	6.59E-04	231116	2.60E-05	6.85E-04	1.00E-01	0.68	达标
		年平均	2.92E-05	平均值	2.48E-05	5.40E-05	5.00E-02	0.11	达标
	王集村	日平均	4.77E-04	231106	2.60E-05	5.03E-04	1.00E-01	0.5	达标
		年平均	4.07E-05	平均值	2.48E-05	6.55E-05	5.00E-02	0.13	达标
	胡楼	日平均	2.66E-04	231208	2.60E-05	2.92E-04	1.00E-01	0.29	达标
		年平均	3.24E-05	平均值	2.48E-05	5.72E-05	5.00E-02	0.11	达标
	北大希贝斯	日平均	6.63E-04	230113	2.60E-05	6.89E-04	1.00E-01	0.69	达标
		年平均	1.01E-04	平均值	2.48E-05	1.26E-04	5.00E-02	0.25	达标

	周公庙	日平均	8.40E-04	231103	2.60E-05	8.66E-04	1.00E-01	0.87	达标
		年平均	7.98E-05	平均值	2.48E-05	1.05E-04	5.00E-02	0.21	达标
	赵桥村	日平均	6.96E-04	231103	2.60E-05	7.22E-04	1.00E-01	0.72	达标
		年平均	7.84E-05	平均值	2.48E-05	1.03E-04	5.00E-02	0.21	达标
	区域最大落地浓度	日平均	3.13E-03	230728	2.60E-05	3.15E-03	1.00E-01	3.15	达标
		年平均	2.05E-04	平均值	2.48E-05	2.30E-04	5.00E-02	0.46	达标

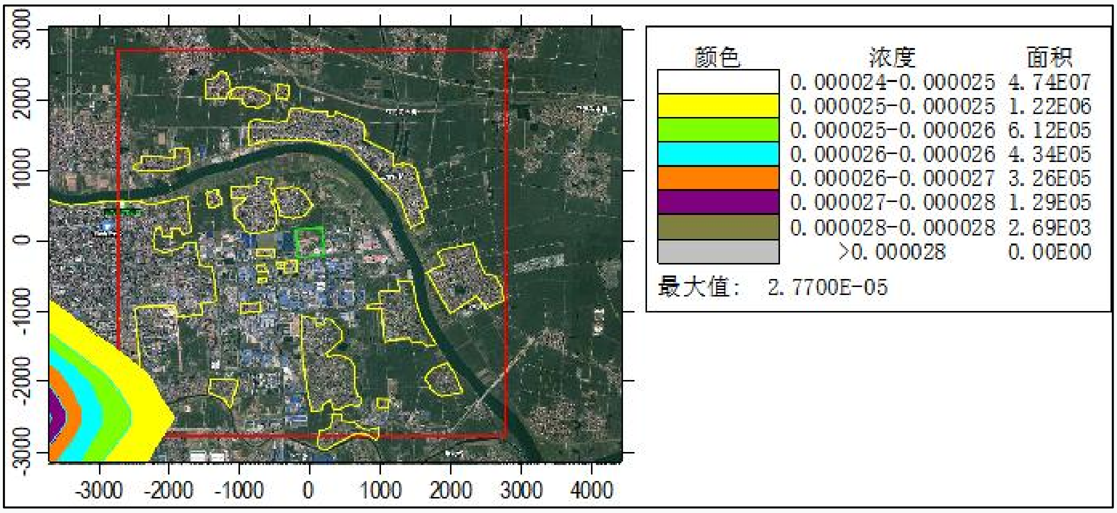


图 5-32 氮氧化物叠加预测后小时质量浓度分布图（2023 年 1 月 1 日 1 时）

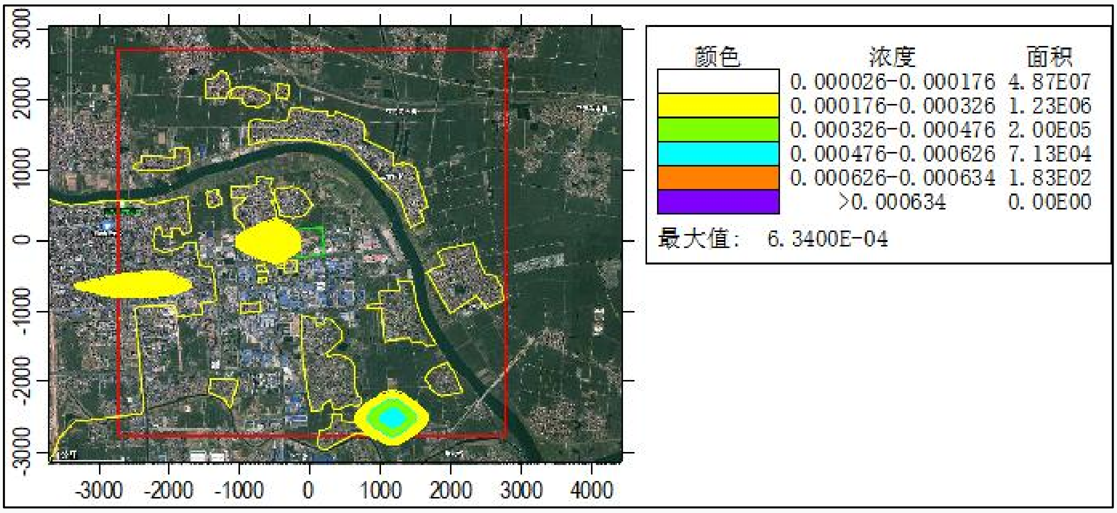


图 5-33　氮氧化物叠加预测后日均质量浓度分布图（2023 年 1 月 1 日）

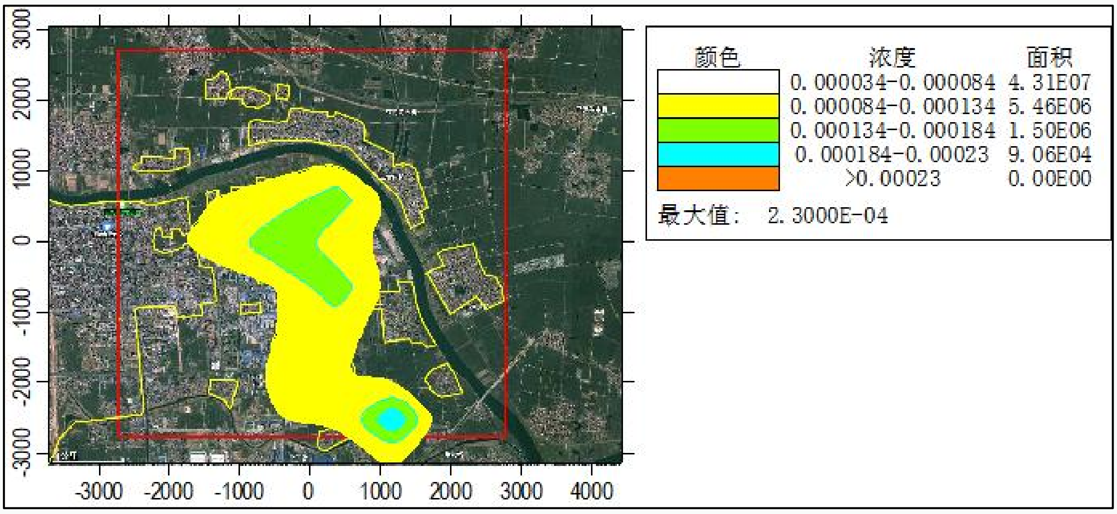


图 5-34　氮氧化物叠加预测后年均质量浓度分布图

表 5-44　　叠加后 SO_2 环境质量浓度预测结果一览表　　单位：mg/m³

污染物	预测点	平均时段	贡献值（本项目+在建项目-削减项目）（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	项城集聚区职工医院	日平均	5.05E-05	230206	2.50E-02	2.51E-02	1.50E-01	16.7	达标
		年平均	1.72E-05	平均值	7.38E-03	7.40E-03	6.00E-02	12.33	达标
	东方公租房	日平均	7.65E-06	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
		年平均	2.19E-05	平均值	7.38E-03	7.40E-03	6.00E-02	12.33	达标
	职工公寓	日平均	2.35E-05	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.68	达标
		年平均	8.54E-06	平均值	7.38E-03	7.39E-03	6.00E-02	12.31	达标
	集聚区服务中心	日平均	2.51E-05	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.68	达标
		年平均	1.26E-05	平均值	7.38E-03	7.39E-03	6.00E-02	12.32	达标
	新王集村	日平均	2.18E-05	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.68	达标
		年平均	5.97E-06	平均值	7.38E-03	7.38E-03	6.00E-02	12.31	达标
	王沟村	日平均	1.50E-05	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.68	达标
		年平均	6.17E-06	平均值	7.38E-03	7.38E-03	6.00E-02	12.31	达标
	项城纺织有限公司家属楼	日平均	3.96E-05	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.69	达标
		年平均	2.09E-05	平均值	7.38E-03	7.40E-03	6.00E-02	12.33	达标
	项城市城区	日平均	1.53E-05	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.68	达标
		年平均	8.26E-06	平均值	7.38E-03	7.39E-03	6.00E-02	12.31	达标
	刘堂村	日平均	1.00E-05	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
		年平均	1.34E-05	平均值	7.38E-03	7.39E-03	6.00E-02	12.32	达标
	鲁营	1 小时	9.40E-04	23042007	7.38E-03	8.32E-03	5.00E-01	0.19	达标
		日平均	6.74E-06	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
	田田圈	年平均	9.69E-06	平均值	7.38E-03	7.39E-03	6.00E-02	12.31	达标

		日平均	2.80E-06	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
	马楼村	年平均	6.54E-06	平均值	7.38E-03	7.38E-03	6.00E-02	12.31	达标
		日平均	8.30E-07	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
	郭楼	年平均	3.16E-06	平均值	7.38E-03	7.38E-03	6.00E-02	12.3	达标
		日平均	8.20E-07	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
	张营	年平均	3.17E-06	平均值	7.38E-03	7.38E-03	6.00E-02	12.3	达标
		日平均	5.70E-06	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
	尚岗子	年平均	1.40E-05	平均值	7.38E-03	7.39E-03	6.00E-02	12.32	达标
		日平均	6.83E-07	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
	郭老家	年平均	3.45E-06	平均值	7.38E-03	7.38E-03	6.00E-02	12.3	达标
		1 小时	9.08E-04	23080407	7.38E-03	8.29E-03	5.00E-01	0.18	达标
	豆门乡	日平均	5.40E-07	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
		年平均	3.31E-06	平均值	7.38E-03	7.38E-03	6.00E-02	12.3	达标
	大郭庄	1 小时	1.19E-03	23080407	7.38E-03	8.57E-03	5.00E-01	0.24	达标
		日平均	8.58E-07	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
	三合庄村	年平均	5.21E-06	平均值	7.38E-03	7.38E-03	6.00E-02	12.31	达标
		1 小时	8.09E-04	23062821	7.38E-03	8.19E-03	5.00E-01	0.16	达标
	夏刘营村	日平均	4.73E-07	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
		年平均	3.17E-06	平均值	7.38E-03	7.38E-03	6.00E-02	12.3	达标
	王集村	日平均	5.34E-08	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
		年平均	5.95E-06	平均值	7.38E-03	7.38E-03	6.00E-02	12.31	达标
	胡楼	日平均	7.06E-08	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
		年平均	4.12E-06	平均值	7.38E-03	7.38E-03	6.00E-02	12.3	达标
	北大希贝斯	日平均	1.14E-07	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
		年平均	5.69E-06	平均值	7.38E-03	7.38E-03	6.00E-02	12.31	达标

	周公庙	日平均	0.00E+00	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
		年平均	4.46E-06	平均值	7.38E-03	7.38E-03	6.00E-02	12.3	达标
	赵桥村	日平均	5.73E-06	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
		年平均	1.38E-05	平均值	7.38E-03	7.39E-03	6.00E-02	12.32	达标
	区域最大落地浓度	日平均	6.75E-07	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
		年平均	1.16E-05	平均值	7.38E-03	7.39E-03	6.00E-02	12.32	达标
NO_2	项城集聚区职工医院	日平均	7.42E-06	230206	2.50E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.67	达标
		年平均	1.09E-05	平均值	7.38E-03	7.39E-03	6.00E-02	12.32	达标
	东方公租房	日平均	8.25E-05	230206	2.50E-02	2.51E-02	1.50E-01	16.72	达标
		年平均	2.76E-05	平均值	7.38E-03	7.41E-03	6.00E-02	12.34	达标

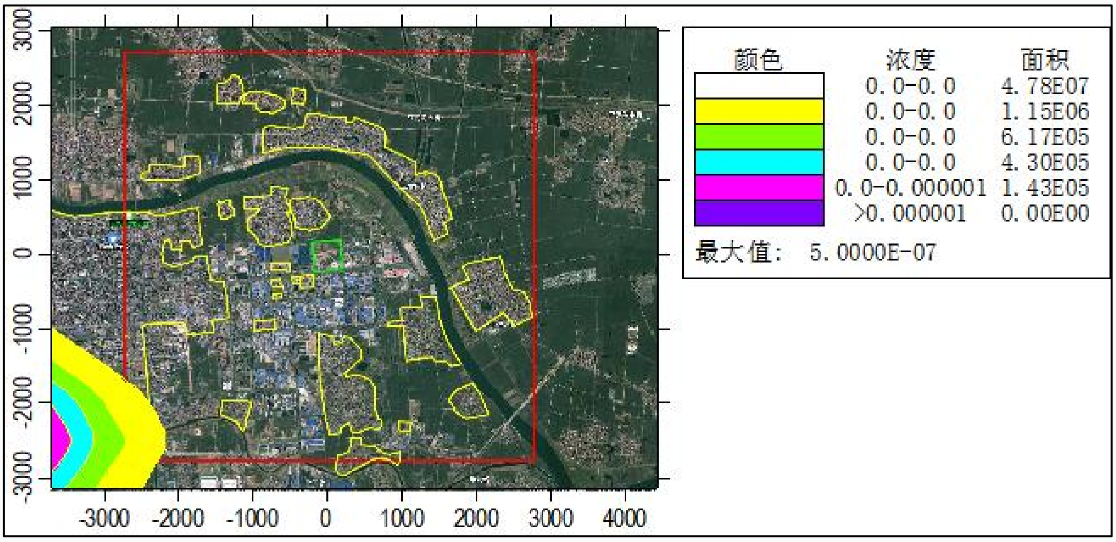


图 5-35　二氧化硫叠加预测后小时质量浓度分布图（2023 年 1 月 1 日 1 时）

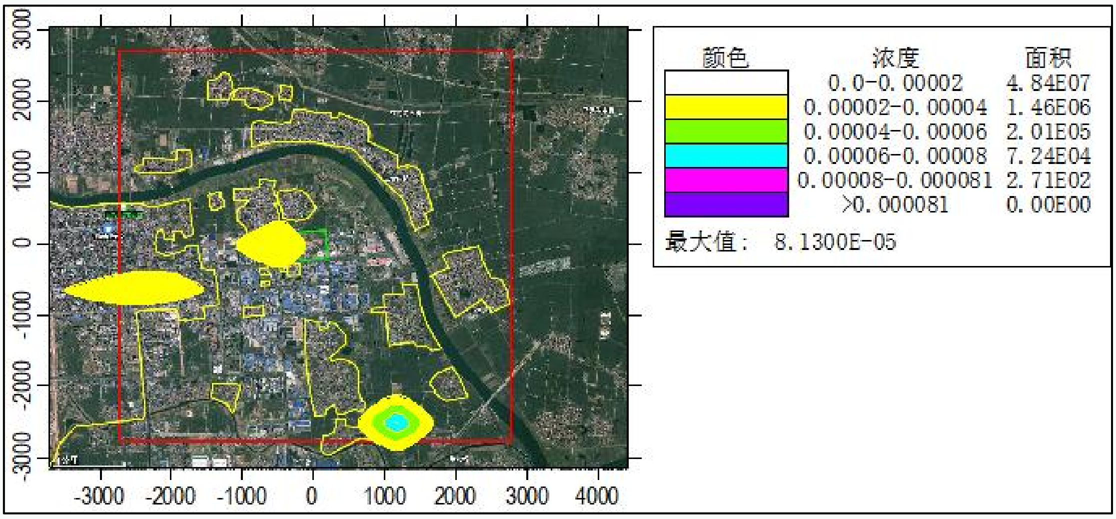


图 5-36　二氧化硫叠加预测后日均质量浓度分布图（（2023 年 1 月 1 日））

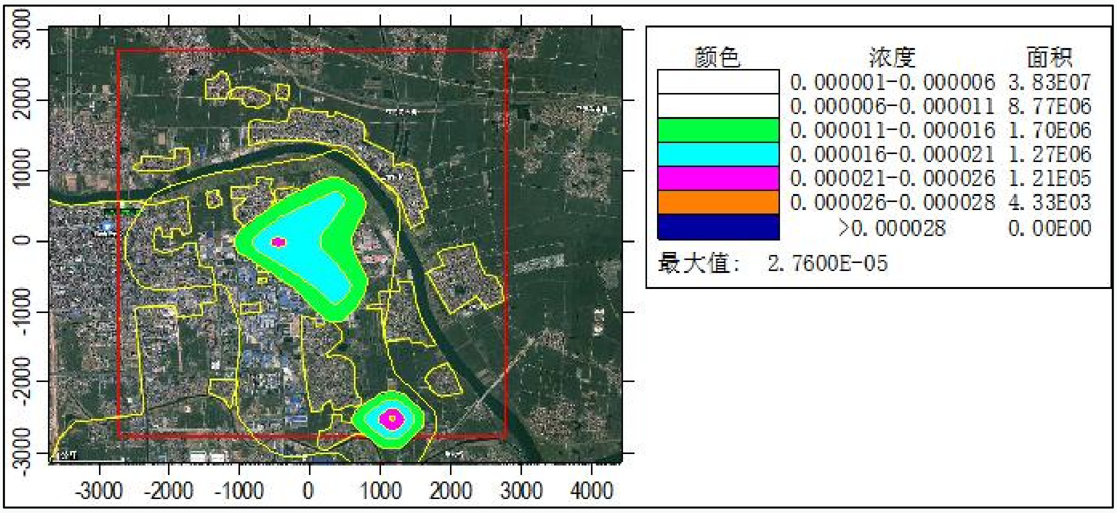


图 5-37　二氧化硫叠加预测后年均质量浓度分布图

表 5-45　　叠加后氨气环境质量浓度预测结果一览表　　单位：mg/m^3

污染物	预测点	平均时段	贡献值（本项目+在建项目-削减项目）（mg/m^3）	出现时间	占标率（%）	现状浓度（mg/m^3）	叠加后浓度（mg/m^3）	占标率（%）	达标情况
NH_3	项城集聚区职工医院	1 小时	2.67E-03	23082107	6.86E-05	2.74E-03	2.00E-01	1.37	达标
	东方公租房	1 小时	9.74E-04	23112117	6.86E-05	1.04E-03	2.00E-01	0.52	达标
	职工公寓	1 小时	1.58E-03	23082107	6.86E-05	1.65E-03	2.00E-01	0.82	达标
	集聚区服务中心	1 小时	1.04E-03	23082107	6.86E-05	1.11E-03	2.00E-01	0.55	达标
	新王集村	1 小时	9.69E-04	23081319	6.86E-05	1.04E-03	2.00E-01	0.52	达标
	王沟村	1 小时	4.57E-04	23081507	6.86E-05	5.26E-04	2.00E-01	0.26	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	8.71E-04	23052219	6.86E-05	9.40E-04	2.00E-01	0.47	达标
	项城市城区	1 小时	4.76E-04	23082604	6.86E-05	5.45E-04	2.00E-01	0.27	达标
	刘堂村	1 小时	1.32E-03	23081207	6.86E-05	1.39E-03	2.00E-01	0.7	达标
	鲁营	1 小时	5.98E-04	23042007	6.86E-05	6.66E-04	2.00E-01	0.33	达标
	田田圈	1 小时	5.10E-04	23091001	6.86E-05	5.79E-04	2.00E-01	0.29	达标
	马楼村	1 小时	5.34E-04	23073023	6.86E-05	6.02E-04	2.00E-01	0.3	达标
	郭楼	1 小时	4.60E-04	23121909	6.86E-05	5.28E-04	2.00E-01	0.26	达标
	张营	1 小时	1.60E-03	23081207	6.86E-05	1.67E-03	2.00E-01	0.83	达标
	尚岗子	1 小时	5.67E-04	23042807	6.86E-05	6.35E-04	2.00E-01	0.32	达标
	郭老家	1 小时	5.94E-04	23080407	6.86E-05	6.63E-04	2.00E-01	0.33	达标
	豆门乡	1 小时	8.22E-04	23080407	6.86E-05	8.91E-04	2.00E-01	0.45	达标
	大郭庄	1 小时	5.40E-04	23103118	6.86E-05	6.09E-04	2.00E-01	0.3	达标
	三合庄村	1 小时	6.39E-04	23093008	6.86E-05	7.08E-04	2.00E-01	0.35	达标

	夏刘营村	1 小时	6.48E-04	23081607	6.86E-05	7.17E-04	2.00E-01	0.36	达标
	王集村	1 小时	4.52E-04	23010609	6.86E-05	5.20E-04	2.00E-01	0.26	达标
	胡楼	1 小时	5.63E-04	23062823	6.86E-05	6.31E-04	2.00E-01	0.32	达标
	北大希贝斯	1 小时	6.48E-04	23112817	6.86E-05	7.17E-04	2.00E-01	0.36	达标
	周公庙	1 小时	5.92E-04	23101818	6.86E-05	6.60E-04	2.00E-01	0.33	达标
	赵桥村	1 小时	7.16E-04	23010417	6.86E-05	7.84E-04	2.00E-01	0.39	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	2.00E-03	23081207	6.86E-05	2.07E-03	2.00E-01	1.03	达标

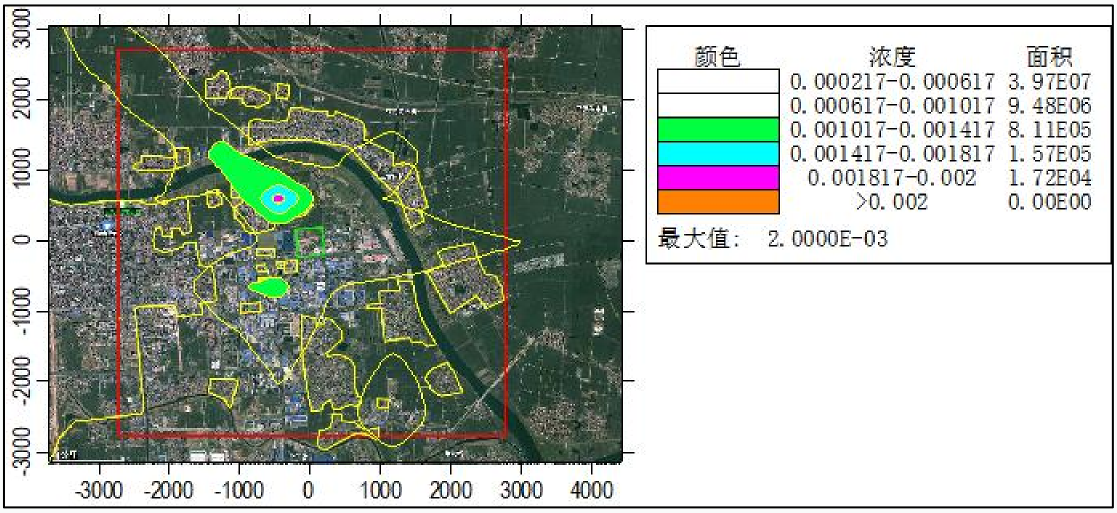


图 5-38　氨气叠加预测后 1 小时质量浓度分布图（2023 年 1 月 1 日 1 时）

表 5-46　　叠加后 NMHC 环境质量浓度预测结果一览表　　单位：mg/m^3

污染物	预测点	平均时段	贡献值（本项目+在建项目-削减项目）（mg/m^3）	出现时间	占标率（%）	现状浓度（mg/m^3）	叠加后浓度（mg/m^3）	占标率（%）	达标情况
NMHC	项城集聚区职工医院	1 小时	3.64E-02	23082107	2.60E-01	2.96E-01	2.00E+00	14.82	达标
	东方公租房	1 小时	2.82E-02	23081207	2.60E-01	2.88E-01	2.00E+00	14.41	达标
	职工公寓	1 小时	2.11E-02	23082107	2.60E-01	2.81E-01	2.00E+00	14.05	达标
	集聚区服务中心	1 小时	2.69E-02	23082107	2.60E-01	2.87E-01	2.00E+00	14.34	达标
	新王集村	1 小时	1.79E-02	23081319	2.60E-01	2.78E-01	2.00E+00	13.89	达标
	王沟村	1 小时	7.93E-03	23053007	2.60E-01	2.68E-01	2.00E+00	13.4	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	1.85E-02	23010409	2.60E-01	2.79E-01	2.00E+00	13.93	达标
	项城市城区	1 小时	8.68E-03	23010109	2.60E-01	2.69E-01	2.00E+00	13.43	达标
	刘堂村	1 小时	1.95E-02	23102808	2.60E-01	2.79E-01	2.00E+00	13.97	达标
	鲁营	1 小时	1.54E-02	23102908	2.60E-01	2.75E-01	2.00E+00	13.77	达标
	田田圈	1 小时	1.20E-02	23102808	2.60E-01	2.72E-01	2.00E+00	13.6	达标
	马楼村	1 小时	8.88E-03	23102408	2.60E-01	2.69E-01	2.00E+00	13.44	达标
	郭楼	1 小时	9.21E-03	23121909	2.60E-01	2.69E-01	2.00E+00	13.46	达标
	张营	1 小时	3.78E-02	23081207	2.60E-01	2.98E-01	2.00E+00	14.89	达标
	尚岗子	1 小时	1.32E-02	23042807	2.60E-01	2.73E-01	2.00E+00	13.66	达标
	郭老家	1 小时	1.24E-02	23080407	2.60E-01	2.72E-01	2.00E+00	13.62	达标
	豆门乡	1 小时	1.52E-02	23080407	2.60E-01	2.75E-01	2.00E+00	13.76	达标
	大郭庄	1 小时	8.39E-03	23103118	2.60E-01	2.68E-01	2.00E+00	13.42	达标
	三合庄村	1 小时	1.72E-02	23093008	2.60E-01	2.77E-01	2.00E+00	13.86	达标

	夏刘营村	1 小时	1.62E-02	23081807	2.60E-01	2.76E-01	2.00E+00	13.81	达标
	王集村	1 小时	1.08E-02	23031108	2.60E-01	2.71E-01	2.00E+00	13.54	达标
	胡楼	1 小时	1.16E-02	23093008	2.60E-01	2.72E-01	2.00E+00	13.58	达标
	北大希贝斯	1 小时	2.20E-02	23102408	2.60E-01	2.82E-01	2.00E+00	14.1	达标
	周公庙	1 小时	1.26E-02	23080807	2.60E-01	2.73E-01	2.00E+00	13.63	达标
	赵桥村	1 小时	1.14E-02	23010409	2.60E-01	2.71E-01	2.00E+00	13.57	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	7.67E-02	23010809	2.60E-01	3.37E-01	2.00E+00	16.84	达标

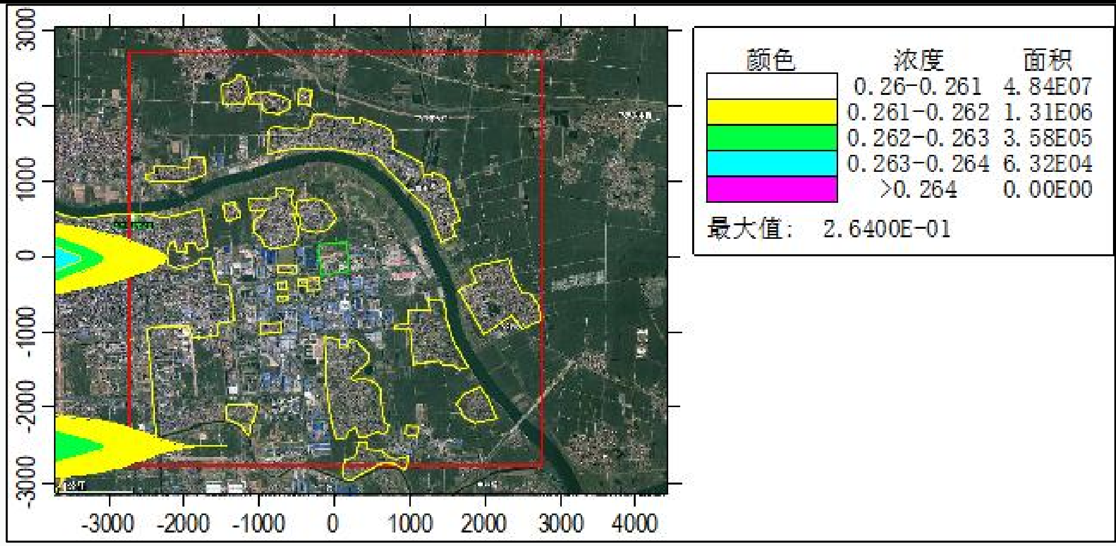


图 5-39 NMHC 叠加预测后 1 小时质量浓度分布图（2023 年 1 月 1 日 1 时）

表 5-47 叠加后 TVOC 环境质量浓度预测结果一览表 单位：mg/m³

污染物	预测点	平均时段	贡献值（本项目+在建项目-削减项目）（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
TVOC	项城集聚区职工医院	8 小时	3.03E-02	23082107	1.04E-01	1.34E-01	1.20E+00	11.19	达标
	东方公租房	8 小时	2.34E-02	23081207	1.04E-01	1.27E-01	1.20E+00	10.62	达标
	职工公寓	8 小时	1.71E-02	23082107	1.04E-01	1.21E-01	1.20E+00	10.09	达标
	集聚区服务中心	8 小时	2.08E-02	23082107	1.04E-01	1.25E-01	1.20E+00	10.4	达标
	新王集村	8 小时	1.40E-02	23081319	1.04E-01	1.18E-01	1.20E+00	9.83	达标
	王沟村	8 小时	5.94E-03	23081507	1.04E-01	1.10E-01	1.20E+00	9.16	达标
	项城纺织有限公司家属楼	8 小时	1.13E-02	23052607	1.04E-01	1.15E-01	1.20E+00	9.61	达标
	项城市城区	8 小时	6.75E-03	23082604	1.04E-01	1.11E-01	1.20E+00	9.23	达标
	刘堂村	8 小时	1.19E-02	23081207	1.04E-01	1.16E-01	1.20E+00	9.66	达标
	鲁营	8 小时	7.50E-03	23042007	1.04E-01	1.11E-01	1.20E+00	9.29	达标
	田田圈	8 小时	5.81E-03	23031008	1.04E-01	1.10E-01	1.20E+00	9.15	达标
	马楼村	8 小时	6.36E-03	23081207	1.04E-01	1.10E-01	1.20E+00	9.2	达标
	郭楼	8 小时	4.13E-03	23121909	1.04E-01	1.08E-01	1.20E+00	9.01	达标
	张营	8 小时	3.18E-02	23081207	1.04E-01	1.36E-01	1.20E+00	11.31	达标
	尚岗子	8 小时	5.73E-03	23042807	1.04E-01	1.10E-01	1.20E+00	9.14	达标
	郭老家	8 小时	7.69E-03	23080407	1.04E-01	1.12E-01	1.20E+00	9.31	达标
	豆门乡	8 小时	1.06E-02	23080407	1.04E-01	1.15E-01	1.20E+00	9.55	达标
	大郭庄	8 小时	6.67E-03	23103118	1.04E-01	1.11E-01	1.20E+00	9.22	达标
	三合庄村	8 小时	8.95E-03	23093008	1.04E-01	1.13E-01	1.20E+00	9.41	达标

	夏刘营村	8 小时	8.21E-03	23081607	1.04E-01	1.12E-01	1.20E+00	9.35	达标
	王集村	8 小时	5.83E-03	23031108	1.04E-01	1.10E-01	1.20E+00	9.15	达标
	胡楼	8 小时	5.63E-03	23031108	1.04E-01	1.10E-01	1.20E+00	9.14	达标
	北大希贝斯	8 小时	5.06E-03	23081222	1.04E-01	1.09E-01	1.20E+00	9.09	达标
	周公庙	8 小时	6.55E-03	23101818	1.04E-01	1.11E-01	1.20E+00	9.21	达标
	赵桥村	8 小时	4.69E-03	23100418	1.04E-01	1.09E-01	1.20E+00	9.06	达标
	区域最大落地浓度	8 小时	2.43E-02	23081207	1.04E-01	1.28E-01	1.20E+00	10.69	达标

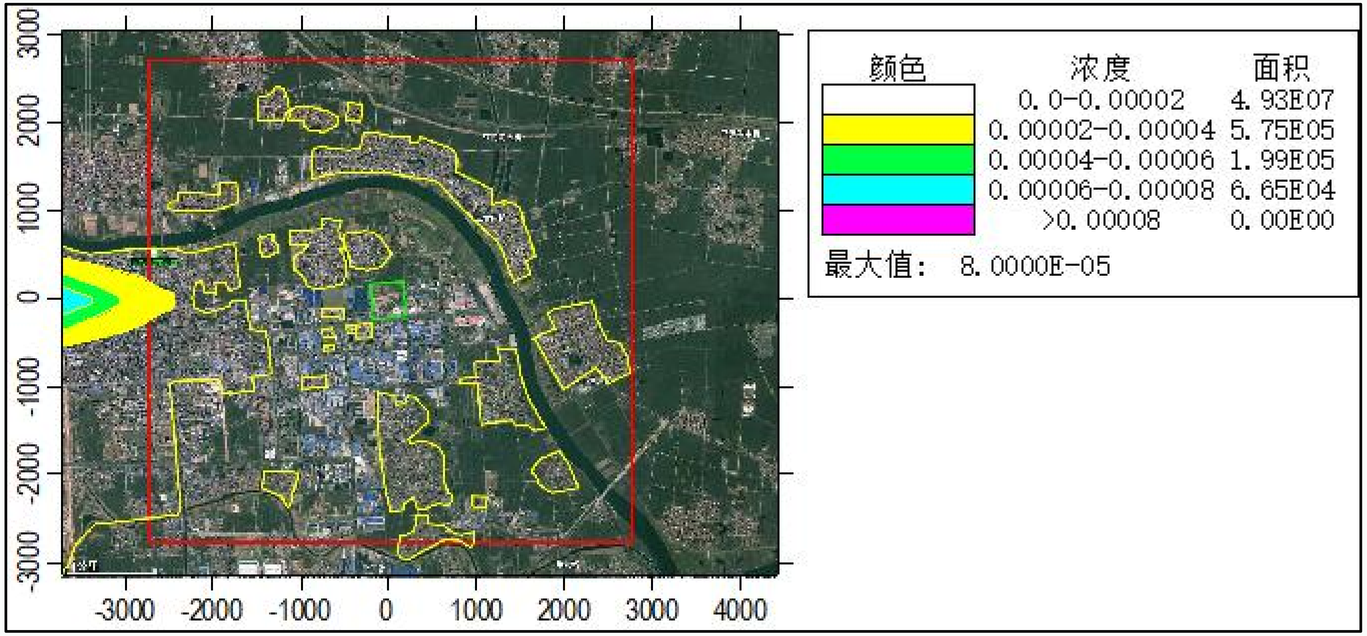


图 5-40　　TVOC 叠加预测后 1 小时质量浓度分布图（2023 年 1 月 1 日 1 时）

表 5-48　　叠加后硫化氢环境质量浓度预测结果一览表　　单位：mg/m^3

污染物	预测点	平均时段	贡献值（本项目+在建项目-削减项目）（mg/m^3）	出现时间	占标率（%）	现状浓度（mg/m^3）	叠加后浓度（mg/m^3）	占标率（%）	达标情况
硫化氢	项城集聚区职工医院	1 小时	5.93E-05	23082107	3.57E-06	6.29E-05	1.00E-02	0.63	达标
	东方公租房	1 小时	2.56E-05	23042807	3.57E-06	2.92E-05	1.00E-02	0.29	达标
	职工公寓	1 小时	3.54E-05	23082107	3.57E-06	3.90E-05	1.00E-02	0.39	达标
	集聚区服务中心	1 小时	2.21E-05	23082107	3.57E-06	2.57E-05	1.00E-02	0.26	达标
	新王集村	1 小时	2.08E-05	23081319	3.57E-06	2.44E-05	1.00E-02	0.24	达标
	王沟村	1 小时	2.16E-05	23030208	3.57E-06	2.52E-05	1.00E-02	0.25	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	1.77E-05	23082519	3.57E-06	2.12E-05	1.00E-02	0.21	达标
	项城市城区	1 小时	1.82E-05	23092318	3.57E-06	2.18E-05	1.00E-02	0.22	达标
	刘堂村	1 小时	3.07E-05	23081207	3.57E-06	3.42E-05	1.00E-02	0.34	达标
	鲁营	1 小时	1.54E-05	23073021	3.57E-06	1.89E-05	1.00E-02	0.19	达标
	田田圈	1 小时	1.55E-05	23073022	3.57E-06	1.91E-05	1.00E-02	0.19	达标
	马楼村	1 小时	1.72E-05	23071121	3.57E-06	2.08E-05	1.00E-02	0.21	达标
	郭楼	1 小时	1.62E-05	23050222	3.57E-06	1.97E-05	1.00E-02	0.2	达标
	张营	1 小时	3.73E-05	23081207	3.57E-06	4.09E-05	1.00E-02	0.41	达标
	尚岗子	1 小时	1.72E-05	23042807	3.57E-06	2.07E-05	1.00E-02	0.21	达标
	郭老家	1 小时	1.50E-05	23080407	3.57E-06	1.86E-05	1.00E-02	0.19	达标
	豆门乡	1 小时	1.94E-05	23080407	3.57E-06	2.29E-05	1.00E-02	0.23	达标
	大郭庄	1 小时	1.56E-05	23063020	3.57E-06	1.92E-05	1.00E-02	0.19	达标
	三合庄村	1 小时	1.67E-05	23063020	3.57E-06	2.02E-05	1.00E-02	0.2	达标

	夏刘营村	1 小时	1.98E-05	23051422	3.57E-06	2.34E-05	1.00E-02	0.23	达标
	王集村	1 小时	2.25E-05	23041019	3.57E-06	2.61E-05	1.00E-02	0.26	达标
	胡楼	1 小时	3.50E-05	23062823	3.57E-06	3.86E-05	1.00E-02	0.39	达标
	北大希贝斯	1 小时	4.07E-05	23112817	3.57E-06	4.43E-05	1.00E-02	0.44	达标
	周公庙	1 小时	2.90E-05	23092224	3.57E-06	3.25E-05	1.00E-02	0.33	达标
	赵桥村	1 小时	4.48E-05	23010417	3.57E-06	4.84E-05	1.00E-02	0.48	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	5.32E-05	23092409	3.57E-06	5.68E-05	1.00E-02	0.57	达标

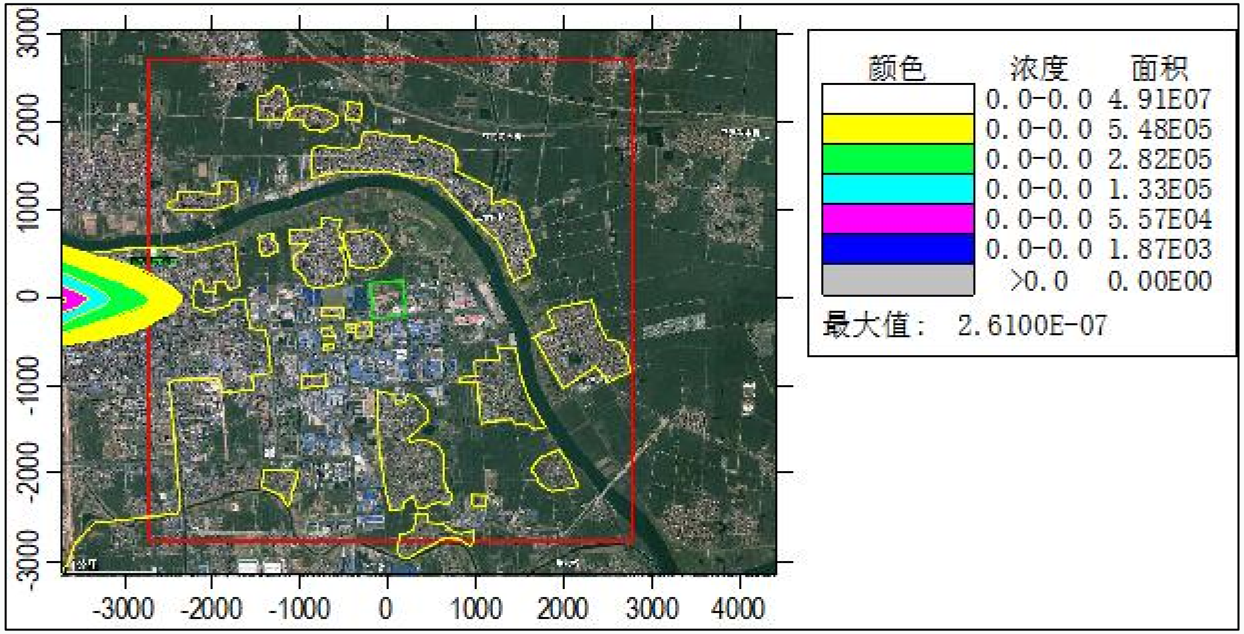


图 5-41　　硫化氢叠加预测后 1 小时质量浓度分布图（2023 年 1 月 1 日 1 时）

表 5-49　　　　叠加后三乙胺环境质量浓度预测结果一览表　　　　单位：mg/m³

污染物	预测点	平均时段	贡献值（本项目+在建项目-削减项目）（mg/m^3）	出现时间	占标率（%）	现状浓度（mg/m^3）	叠加后浓度（mg/m^3）	占标率（%）	达标情况
三乙胺	项城集聚区职工医院	1 小时	8.29E-06	23103008	0.00E+00	8.29E-06	1.40E-01	0.01	达标
	东方公租房	1 小时	1.10E-05	23042807	0.00E+00	1.10E-05	1.40E-01	0.01	达标
	职工公寓	1 小时	1.09E-05	23081207	0.00E+00	1.09E-05	1.40E-01	0.01	达标
	集聚区服务中心	1 小时	1.00E-05	23103008	0.00E+00	1.00E-05	1.40E-01	0.01	达标
	新王集村	1 小时	1.14E-05	23011109	0.00E+00	1.14E-05	1.40E-01	0.01	达标
	王沟村	1 小时	1.21E-05	23102908	0.00E+00	1.21E-05	1.40E-01	0.01	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	9.82E-06	23103008	0.00E+00	9.82E-06	1.40E-01	0.01	达标
	项城市城区	1 小时	8.44E-06	23102808	0.00E+00	8.44E-06	1.40E-01	0.01	达标
	刘堂村	1 小时	7.97E-06	23102408	0.00E+00	7.97E-06	1.40E-01	0.01	达标
	鲁营	1 小时	8.61E-06	23103008	0.00E+00	8.61E-06	1.40E-01	0.01	达标
	田田圈	1 小时	7.48E-06	23102408	0.00E+00	7.48E-06	1.40E-01	0.01	达标
	马楼村	1 小时	6.32E-06	23111809	0.00E+00	6.32E-06	1.40E-01	0	达标
	郭楼	1 小时	7.91E-06	23121909	0.00E+00	7.91E-06	1.40E-01	0.01	达标
	张营	1 小时	1.04E-05	23121909	0.00E+00	1.04E-05	1.40E-01	0.01	达标
	尚岗子	1 小时	8.81E-06	23042807	0.00E+00	8.81E-06	1.40E-01	0.01	达标
	郭老家	1 小时	5.94E-06	23042807	0.00E+00	5.94E-06	1.40E-01	0	达标
	豆门乡	1 小时	8.47E-06	23042807	0.00E+00	8.47E-06	1.40E-01	0.01	达标
	大郭庄	1 小时	7.29E-06	23102108	0.00E+00	7.29E-06	1.40E-01	0.01	达标
	三合庄村	1 小时	9.76E-06	23102108	0.00E+00	9.76E-06	1.40E-01	0.01	达标

	夏刘营村	1 小时	6.73E-06	23070922	0.00E+00	6.73E-06	1.40E-01	0	达标
	王集村	1 小时	1.62E-05	23102108	0.00E+00	1.62E-05	1.40E-01	0.01	达标
	胡楼	1 小时	1.85E-05	23093008	0.00E+00	1.85E-05	1.40E-01	0.01	达标
	北大希贝斯	1 小时	2.28E-05	23122509	0.00E+00	2.28E-05	1.40E-01	0.02	达标
	周公庙	1 小时	1.68E-05	23102808	0.00E+00	1.68E-05	1.40E-01	0.01	达标
	赵桥村	1 小时	1.80E-05	23010409	0.00E+00	1.80E-05	1.40E-01	0.01	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	7.06E-05	23010809	0.00E+00	7.06E-05	1.40E-01	0.05	达标

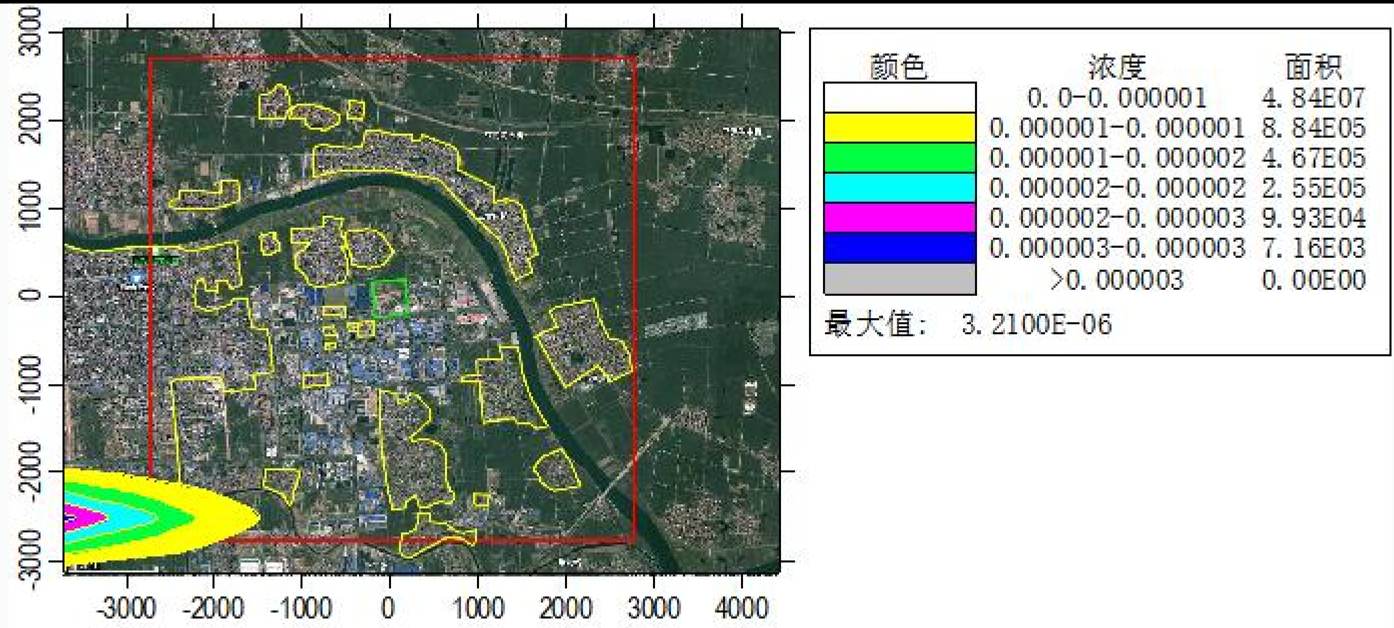


图 5-42　　三乙胺叠加预测后 1 小时质量浓度分布图（2023 年 1 月 1 日 1 时）

表 5-50 叠加后乙醇环境质量浓度预测结果一览表 单位：mg/m³

污染物	预测点	平均时段	贡献值（本项目+在建项目-削减项目）（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
乙醇	项城集聚区职工医院	1 小时	8.29E-06	23103008	0.00E+00	8.29E-06	1.40E-01	0.01	达标
	东方公租房	1 小时	1.10E-05	23042807	0.00E+00	1.10E-05	1.40E-01	0.01	达标
	职工公寓	1 小时	1.09E-05	23081207	0.00E+00	1.09E-05	1.40E-01	0.01	达标
	集聚区服务中心	1 小时	1.00E-05	23103008	0.00E+00	1.00E-05	1.40E-01	0.01	达标
	新王集村	1 小时	1.14E-05	23011109	0.00E+00	1.14E-05	1.40E-01	0.01	达标
	王沟村	1 小时	1.21E-05	23102908	0.00E+00	1.21E-05	1.40E-01	0.01	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	9.82E-06	23103008	0.00E+00	9.82E-06	1.40E-01	0.01	达标
	项城市城区	1 小时	8.44E-06	23102808	0.00E+00	8.44E-06	1.40E-01	0.01	达标
	刘堂村	1 小时	7.97E-06	23102408	0.00E+00	7.97E-06	1.40E-01	0.01	达标
	鲁营	1 小时	8.61E-06	23103008	0.00E+00	8.61E-06	1.40E-01	0.01	达标
	田田圈	1 小时	7.48E-06	23102408	0.00E+00	7.48E-06	1.40E-01	0.01	达标
	马楼村	1 小时	6.32E-06	23111809	0.00E+00	6.32E-06	1.40E-01	0	达标
	郭楼	1 小时	7.91E-06	23121909	0.00E+00	7.91E-06	1.40E-01	0.01	达标
	张营	1 小时	1.04E-05	23121909	0.00E+00	1.04E-05	1.40E-01	0.01	达标
	尚岗子	1 小时	8.81E-06	23042807	0.00E+00	8.81E-06	1.40E-01	0.01	达标
	郭老家	1 小时	5.94E-06	23042807	0.00E+00	5.94E-06	1.40E-01	0	达标
	豆门乡	1 小时	8.47E-06	23042807	0.00E+00	8.47E-06	1.40E-01	0.01	达标
	大郭庄	1 小时	7.29E-06	23102108	0.00E+00	7.29E-06	1.40E-01	0.01	达标

	三合庄村	1 小时	9.76E-06	23102108	0.00E+00	9.76E-06	1.40E-01	0.01	达标
	夏刘营村	1 小时	6.73E-06	23070922	0.00E+00	6.73E-06	1.40E-01	0	达标
	王集村	1 小时	1.62E-05	23102108	0.00E+00	1.62E-05	1.40E-01	0.01	达标
	胡楼	1 小时	1.85E-05	23093008	0.00E+00	1.85E-05	1.40E-01	0.01	达标
	北大希贝斯	1 小时	2.28E-05	23122509	0.00E+00	2.28E-05	1.40E-01	0.02	达标
	周公庙	1 小时	1.68E-05	23102808	0.00E+00	1.68E-05	1.40E-01	0.01	达标
	赵桥村	1 小时	1.80E-05	23010409	0.00E+00	1.80E-05	1.40E-01	0.01	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	7.06E-05	23010809	0.00E+00	7.06E-05	1.40E-01	0.05	达标

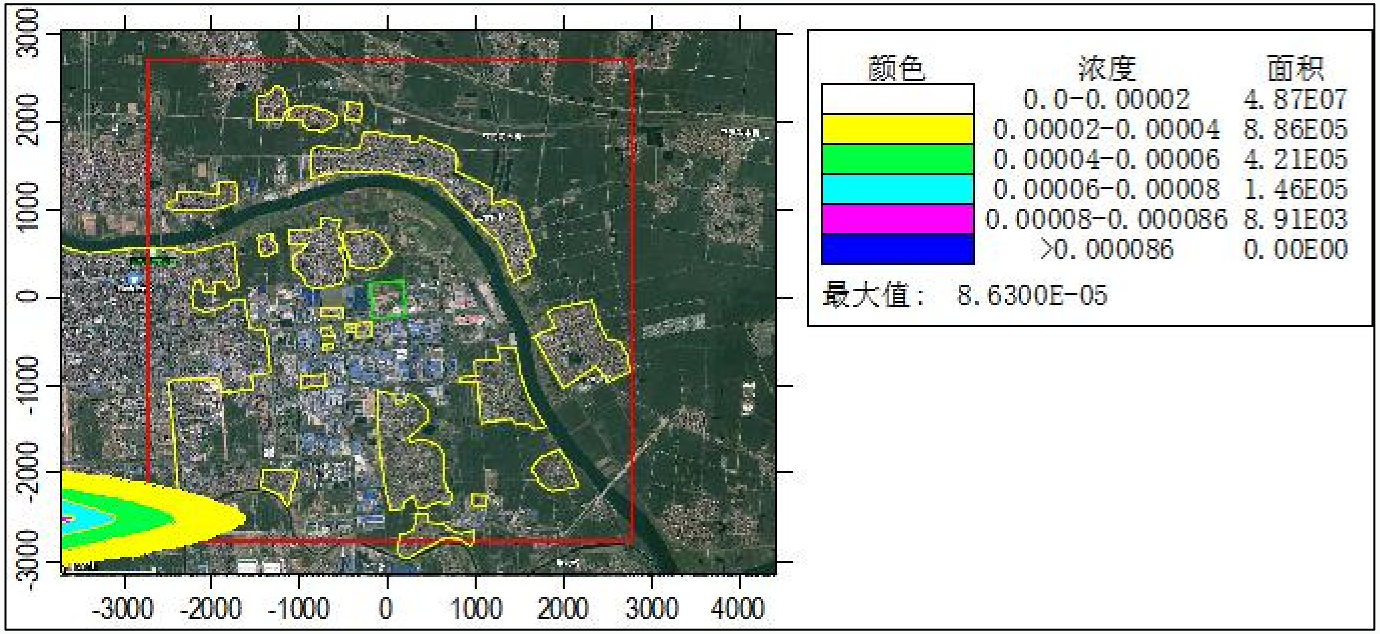


图 5-43　　乙醇叠加预测后 1 小时质量浓度分布图（2023 年 1 月 1 日 1 时）

表 5-51 叠加后乙腈环境质量浓度预测结果一览表 单位：mg/m^3

污染物	预测点	平均时段	贡献值（本项目+在建项目-削减项目）（mg/m^3）	出现时间	占标率（%）	现状浓度（mg/m^3）	叠加后浓度（mg/m^3）	占标率（%）	达标情况
乙腈	项城集聚区职工医院	1 小时	3.27E-03	23082107	0.00E+00	3.27E-03	7.10E-02	4.61	达标
	东方公租房	1 小时	2.56E-03	23011017	0.00E+00	2.56E-03	7.10E-02	3.6	达标
	职工公寓	1 小时	2.03E-03	23111717	0.00E+00	2.03E-03	7.10E-02	2.85	达标
	集聚区服务中心	1 小时	3.59E-03	23082107	0.00E+00	3.59E-03	7.10E-02	5.05	达标
	新王集村	1 小时	2.34E-03	23081319	0.00E+00	2.34E-03	7.10E-02	3.3	达标
	王沟村	1 小时	1.02E-03	23100120	0.00E+00	1.02E-03	7.10E-02	1.44	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	3.97E-03	23082519	0.00E+00	3.97E-03	7.10E-02	5.59	达标
	项城市城区	1 小时	1.65E-03	23072603	0.00E+00	1.65E-03	7.10E-02	2.32	达标
	刘堂村	1 小时	2.84E-03	23073106	0.00E+00	2.84E-03	7.10E-02	4	达标
	鲁营	1 小时	2.47E-03	23091001	0.00E+00	2.47E-03	7.10E-02	3.48	达标
	田田圈	1 小时	1.75E-03	23081907	0.00E+00	1.75E-03	7.10E-02	2.46	达标
	马楼村	1 小时	1.85E-03	23051921	0.00E+00	1.85E-03	7.10E-02	2.6	达标
	郭楼	1 小时	1.34E-03	23071104	0.00E+00	1.34E-03	7.10E-02	1.88	达标
	张营	1 小时	2.27E-03	23081207	0.00E+00	2.27E-03	7.10E-02	3.2	达标
	尚岗子	1 小时	1.56E-03	23062801	0.00E+00	1.56E-03	7.10E-02	2.2	达标
	郭老家	1 小时	1.69E-03	23062722	0.00E+00	1.69E-03	7.10E-02	2.38	达标
	豆门乡	1 小时	1.86E-03	23060623	0.00E+00	1.86E-03	7.10E-02	2.62	达标
	大郭庄	1 小时	1.63E-03	23070603	0.00E+00	1.63E-03	7.10E-02	2.29	达标

	三合庄村	1 小时	1.71E-03	23071424	0.00E+00	1.71E-03	7.10E-02	2.41	达标
	夏刘营村	1 小时	4.10E-03	23081807	0.00E+00	4.10E-03	7.10E-02	5.77	达标
	王集村	1 小时	1.21E-03	23060219	0.00E+00	1.21E-03	7.10E-02	1.7	达标
	胡楼	1 小时	1.43E-03	23081223	0.00E+00	1.43E-03	7.10E-02	2.02	达标
	北大希贝斯	1 小时	1.62E-03	23061621	0.00E+00	1.62E-03	7.10E-02	2.28	达标
	周公庙	1 小时	1.51E-03	23092907	0.00E+00	1.51E-03	7.10E-02	2.13	达标
	赵桥村	1 小时	1.60E-03	23082822	0.00E+00	1.60E-03	7.10E-02	2.26	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	4.46E-03	23081807	0.00E+00	4.46E-03	7.10E-02	6.29	达标

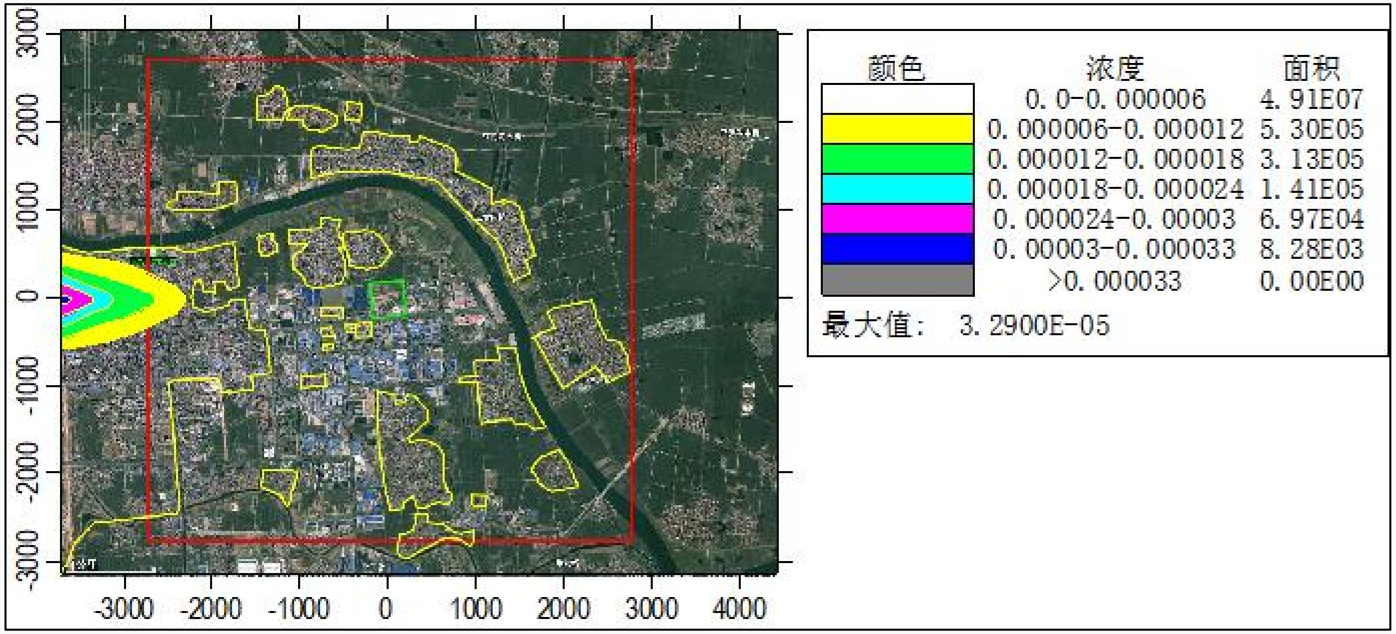


图 5-44　乙腈叠加预测后 1 小时质量浓度分布图（2023 年 1 月 1 日 1 时）

表 5-52　　叠加后乙酸环境质量浓度预测结果一览表　　单位：mg/m³

污染物	预测点	平均时段	贡献值（本项目+在建项目-削减项目）（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
乙酸	项城集聚区职工医院	1 小时	2.26E-06	23082107	0.00E+00	2.26E-06	2.00E-01	0	达标
	东方公租房	1 小时	2.67E-06	23042807	0.00E+00	2.67E-06	2.00E-01	0	达标
	职工公寓	1 小时	2.66E-06	23102408	0.00E+00	2.66E-06	2.00E-01	0	达标
	集聚区服务中心	1 小时	2.42E-06	23102408	0.00E+00	2.42E-06	2.00E-01	0	达标
	新王集村	1 小时	2.61E-06	23011109	0.00E+00	2.61E-06	2.00E-01	0	达标
	王沟村	1 小时	3.16E-06	23102908	0.00E+00	3.16E-06	2.00E-01	0	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	2.22E-06	23103008	0.00E+00	2.22E-06	2.00E-01	0	达标
	项城市城区	1 小时	2.13E-06	23102808	0.00E+00	2.13E-06	2.00E-01	0	达标
	刘堂村	1 小时	2.11E-06	23081207	0.00E+00	2.11E-06	2.00E-01	0	达标
	鲁营	1 小时	2.06E-06	23102408	0.00E+00	2.06E-06	2.00E-01	0	达标
	田田圈	1 小时	1.94E-06	23102408	0.00E+00	1.94E-06	2.00E-01	0	达标
	马楼村	1 小时	1.79E-06	23010317	0.00E+00	1.79E-06	2.00E-01	0	达标
	郭楼	1 小时	1.81E-06	23121909	0.00E+00	1.81E-06	2.00E-01	0	达标
	张营	1 小时	2.43E-06	23121909	0.00E+00	2.43E-06	2.00E-01	0	达标
	尚岗子	1 小时	2.01E-06	23042807	0.00E+00	2.01E-06	2.00E-01	0	达标
	郭老家	1 小时	1.33E-06	23103108	0.00E+00	1.33E-06	2.00E-01	0	达标
	豆门乡	1 小时	1.74E-06	23042807	0.00E+00	1.74E-06	2.00E-01	0	达标
	大郭庄	1 小时	1.68E-06	23102108	0.00E+00	1.68E-06	2.00E-01	0	达标
	三合庄村	1 小时	2.20E-06	23102108	0.00E+00	2.20E-06	2.00E-01	0	达标

	夏刘营村	1 小时	1.81E-06	23081807	0.00E+00	1.81E-06	2.00E-01	0	达标
	王集村	1 小时	3.73E-06	23102108	0.00E+00	3.73E-06	2.00E-01	0	达标
	胡楼	1 小时	4.87E-06	23093008	0.00E+00	4.87E-06	2.00E-01	0	达标
	北大希贝斯	1 小时	7.94E-06	23102408	0.00E+00	7.94E-06	2.00E-01	0	达标
	周公庙	1 小时	4.27E-06	23102808	0.00E+00	4.27E-06	2.00E-01	0	达标
	赵桥村	1 小时	4.85E-06	23010409	0.00E+00	4.85E-06	2.00E-01	0	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	2.23E-05	23010809	0.00E+00	2.23E-05	2.00E-01	0.01	达标

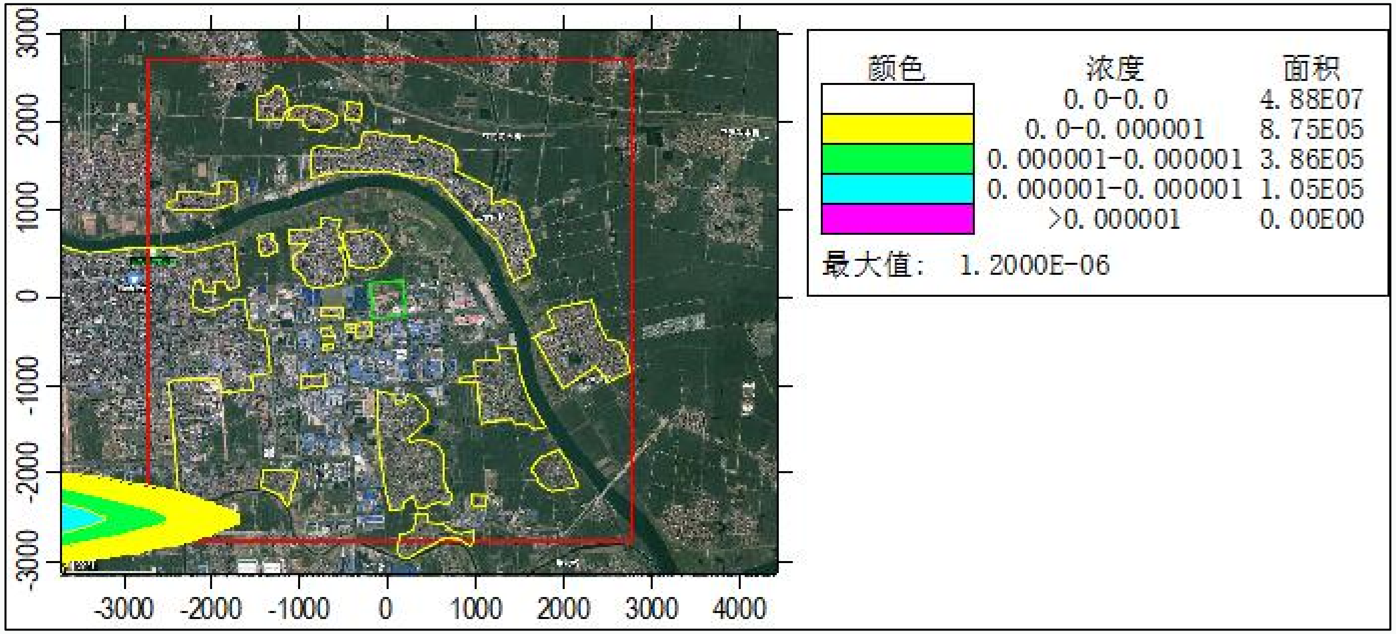


图 5-45　　乙酸叠加预测后 1 小时质量浓度分布图（2023 年 1 月 1 日 1 时）

（3）区域环境质量变化情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）："对于不达标区的环境影响评价，应在各预测点上叠加达标规划中达标年的目标浓度，分析达标规划年的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况"。"当无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场时，也可评价区域环境质量的整体变化情况。按公式计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k。当 k≤-20%时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。"公式如下：

$$k=\frac{\left[\overline{C}_{本项目(\alpha)}-\overline{C}_{区域削减(\alpha)}\right]}{\overline{C}_{区域削减(\alpha)}}\times 100\%$$

k——预测范围年平均质量浓度变化率，%。

$\overline{C}_{本项目(\alpha)}$——本工程对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m^3。

$\overline{C}_{区域削减(\alpha)}$——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m^3。

评价单位编制环评文件期间，项目所在地区政府及项目所在地生态环境管理部门未出台相关大气环境达标规划。根据 HJ 2.2-2018 关于区域环境质量变化评价的要求，如果不能获取非达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场时，也可以通过评价区域环境质量的整体变化情况（计算 k 值）。

区域项城鹏宸制衣有限公司削减 PM_{10}2.52t/a，其区域削减源对所以网格点的年平均浓度贡献值的算数平均值为 0.127μg/m^3。因此根据上述公式可进行 K 值得计算，具体详见下表。

本工程所在区域为不达标区，不达标因子为 PM_{10}，k 值计算情况见下表。

表 5-53　　　　　　　　k 值计算情况一览表

污染物	$\overline{C}_{本项目(\alpha)}$	$\overline{C}_{区域削减(\alpha)}$	k
	μg/m^3	μg/m^3	%
PM_{10}	0.0128	0.127	-89.9

预测范围内 PM_{10} 年平均质量浓度变化率 k=-89.9%（＜-20%）。因此，本工程建设完成后区域环境质量将得到整体改善。

5.2.1.14 非正常工况下污染分析

1、非正常工况下源强分析

本项目非正常工况有两种，主要为开车废气、环保设施发生故障不能正常运行情况。根据工程分析，本项目 DA005 排气筒存在两种非正常工况排放，本次预测采用最不利情况进行预测，DA005 排气筒污染防治措施故障时污染物排放速率更大，为最不利情况。因此，本次预测选取所有环保设施发生故障不能正常运行情况作为预测情景，该状况下污染物排放见下表。

表 5-54 本项目污染源非正常工况排放量核算一览表

排放源		污染物	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	年发生频次/次	排气特征	
						排气筒高度（m）	排放内径（m）
发酵废气	DA001	氨气	11.23	0.0337	1	20	0.3
		NMHC	216.69	0.6501			
		TVOC	216.69	0.6501			
称量、包装废气	DA002	PM_{10}	124.4	0.4976	1	20	0.3
投料	DA003	氨气	2.04	0.0163	1	20	0.5
		乙酸	0.08	0.0006			
		乙醇	5.22	0.0418			
		NMP	0.04	0.0003			
		乙腈	136.85	1.0948			
		三乙胺	0.37	0.0029			
		三氟乙酸	4.6	0.0368			
		NMHC	147.16	1.1772			
		HCl	1.79	0.0137			
		TVOC	147.16	1.1772			
溶剂回收、储罐呼吸废气	DA004	乙腈	379.55	1.8978	1	15	0.4
		氨气	2.44	0.0122			
		乙醇	3.88	0.0194			
		NMHC	383.43	1.9172			
		TVOC	383.43	1.9172			
天然气锅炉	DA005	颗粒物	4	0.0212	1	15	0.4
		SO_2	3.77	0.002			
		NOx	24	0.1272			
污水处理站	DA006	氨气	17.41	0.0522	1	15	0.3
		H_2S	0.67	0.0020			
		NMHC	11	0.0330			

2、非正常工况下影响分析

本项目非正常工况下各污染因子预测结果见下表。

表 5-55　　非正常工况下 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间	占标率（%）	达标情况
PM_{10}	项城集聚区职工医院	1 小时	2.84E-02	23012706	6.31	达标
	东方公租房	1 小时	2.20E-02	23122122	4.9	达标
	职工公寓	1 小时	1.94E-02	23012706	4.32	达标
	集聚区服务中心	1 小时	1.77E-02	23020722	3.94	达标
	新王集村	1 小时	1.47E-02	23111223	3.27	达标
	王沟村	1 小时	9.20E-03	23111224	2.04	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	1.79E-02	23010308	3.98	达标
	项城市城区	1 小时	6.82E-03	23122507	1.52	达标
	刘堂村	1 小时	1.33E-02	23030308	2.96	达标
	鲁营	1 小时	6.99E-03	23121702	1.55	达标
	田田圈	1 小时	7.80E-03	23121702	1.73	达标
	马楼村	1 小时	5.23E-03	23122124	1.16	达标
	郭楼	1 小时	8.60E-03	23012520	1.91	达标
	张营	1 小时	2.06E-02	23122124	4.58	达标
	尚岗子	1 小时	6.95E-03	23010305	1.54	达标
	郭老家	1 小时	7.29E-03	23122122	1.62	达标
	豆门乡	1 小时	6.03E-03	23122122	1.34	达标
	大郭庄	1 小时	5.85E-03	23120323	1.3	达标
	三合庄村	1 小时	9.24E-03	23120823	2.05	达标
	夏刘营村	1 小时	9.39E-03	23121820	2.09	达标
	王集村	1 小时	7.80E-03	23011805	1.73	达标
	胡楼	1 小时	2.79E-03	23011605	0.62	达标
	北大希贝斯	1 小时	8.16E-03	23011202	1.81	达标
	周公庙	1 小时	7.13E-03	23122802	1.59	达标
	赵桥村	1 小时	5.58E-03	23122802	1.24	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.01E-02	23081207	2.23	达标

表 5-56　　非正常工况下 SO_2 贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间	占标率（%）	达标情况
SO_2	项城集聚区职工医院	1 小时	3.15E-05	23052719	0.01	达标
	东方公租房	1 小时	3.34E-05	23010717	0.01	达标
	职工公寓	1 小时	2.46E-05	23081319	0	达标
	集聚区服务中心	1 小时	1.70E-05	23082702	0	达标
	新王集村	1 小时	1.53E-05	23052719	0	达标
	王沟村	1 小时	1.16E-05	23100120	0	达标

	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	2.06E-05	23052619	0	达标
	项城市城区	1 小时	1.39E-05	23061821	0	达标
	刘堂村	1 小时	2.41E-05	23042007	0	达标
	鲁营	1 小时	1.51E-05	23041907	0	达标
	田田圈	1 小时	1.23E-05	23050304	0	达标
	马楼村	1 小时	1.12E-05	23073023	0	达标
	郭楼	1 小时	7.46E-06	23010317	0	达标
	张营	1 小时	2.71E-05	23052419	0.01	达标
	尚岗子	1 小时	1.45E-05	23103108	0	达标
	郭老家	1 小时	1.04E-05	23041019	0	达标
	豆门乡	1 小时	1.25E-05	23041019	0	达标
	大郭庄	1 小时	1.10E-05	23070822	0	达标
	三合庄村	1 小时	1.34E-05	23070622	0	达标
	夏刘营村	1 小时	1.21E-05	23071324	0	达标
	王集村	1 小时	1.47E-05	23060219	0	达标
	胡楼	1 小时	9.65E-06	23060323	0	达标
	北大希贝斯	1 小时	1.16E-05	23052204	0	达标
	周公庙	1 小时	1.32E-05	23092907	0	达标
	赵桥村	1 小时	9.89E-06	23100418	0	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.96E-05	23071508	0	达标

表 5-57　非正常工况下乙腈贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间	占标率（%）	达标情况
乙腈	项城集聚区职工医院	1 小时	4.95E-02	23081407	69.69	达标
	东方公租房	1 小时	4.53E-02	23011017	63.74	达标
	职工公寓	1 小时	3.40E-02	23111717	47.88	达标
	集聚区服务中心	1 小时	5.25E-02	23082107	73.96	达标
	新王集村	1 小时	3.50E-02	23081319	49.32	达标
	王沟村	1 小时	1.79E-02	23100120	25.23	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	7.17E-02	23082519	101.04	超标
	项城市城区	1 小时	3.03E-02	23072603	42.74	达标
	刘堂村	1 小时	5.27E-02	23073106	74.26	达标
	鲁营	1 小时	4.58E-02	23091001	64.44	达标
	田田圈	1 小时	2.89E-02	23072105	40.68	达标
	马楼村	1 小时	3.37E-02	23051921	47.41	达标
	郭楼	1 小时	2.39E-02	23071104	33.67	达标
	张营	1 小时	2.87E-02	23052419	40.39	达标
	尚岗子	1 小时	2.82E-02	23062801	39.66	达标
	郭老家	1 小时	3.09E-02	23062722	43.57	达标

	豆门乡	1 小时	3.39E-02	23062722	47.74	达标
	大郭庄	1 小时	2.97E-02	23070603	41.78	达标
	三合庄村	1 小时	3.17E-02	23071424	44.7	达标
	夏刘营村	1 小时	7.02E-02	23081807	98.89	达标
	王集村	1 小时	2.25E-02	23060219	31.63	达标
	胡楼	1 小时	2.68E-02	23081223	37.69	达标
	北大希贝斯	1 小时	2.92E-02	23061621	41.1	达标
	周公庙	1 小时	2.67E-02	23092907	37.61	达标
	赵桥村	1 小时	2.92E-02	23082822	41.17	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	8.88E-02	23081807	125.08	超标

表 5-58 非正常工况下 HCl 贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
HCl	项城集聚区职工医院	1 小时	2.69E-04	23082107	0.54	达标
	东方公租房	1 小时	1.96E-04	23092218	0.39	达标
	职工公寓	1 小时	1.37E-04	23082107	0.27	达标
	集聚区服务中心	1 小时	2.01E-04	23082107	0.4	达标
	新王集村	1 小时	1.60E-04	23081319	0.32	达标
	王沟村	1 小时	6.25E-05	23092418	0.13	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	2.14E-04	23052219	0.43	达标
	项城市城区	1 小时	8.01E-05	23010417	0.16	达标
	刘堂村	1 小时	2.01E-04	23081207	0.4	达标
	鲁营	1 小时	1.41E-04	23091001	0.28	达标
	田田圈	1 小时	7.30E-05	23081907	0.15	达标
	马楼村	1 小时	7.63E-05	23022318	0.15	达标
	郭楼	1 小时	4.84E-05	23121909	0.1	达标
	张营	1 小时	1.31E-04	23052419	0.26	达标
	尚岗子	1 小时	9.40E-05	23022818	0.19	达标
	郭老家	1 小时	7.81E-05	23062722	0.16	达标
	豆门乡	1 小时	8.48E-05	23041019	0.17	达标
	大郭庄	1 小时	7.70E-05	23051422	0.15	达标
	三合庄村	1 小时	9.35E-05	23071223	0.19	达标
	夏刘营村	1 小时	1.75E-04	23081807	0.35	达标
	王集村	1 小时	7.33E-05	23060219	0.15	达标
	胡楼	1 小时	7.65E-05	23060219	0.15	达标
	北大希贝斯	1 小时	7.29E-05	23060321	0.15	达标
	周公庙	1 小时	7.87E-05	23010817	0.16	达标
	赵桥村	1 小时	6.98E-05	23100418	0.14	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	2.24E-04	23081208	0.45	达标

表 5-59 非正常工况下 NO_2 物贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
NO_2	项城集聚区职工医院	1 小时	2.00E-03	23052719	0.8	达标
	东方公租房	1 小时	2.13E-03	23010717	0.85	达标
	职工公寓	1 小时	1.56E-03	23081319	0.63	达标
	集聚区服务中心	1 小时	1.08E-03	23082702	0.43	达标
	新王集村	1 小时	9.74E-04	23052719	0.39	达标
	王沟村	1 小时	7.38E-04	23100120	0.3	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	1.31E-03	23052619	0.52	达标
	项城市城区	1 小时	8.86E-04	23061821	0.35	达标
	刘堂村	1 小时	1.53E-03	23042007	0.61	达标
	鲁营	1 小时	9.62E-04	23041907	0.38	达标
	田田圈	1 小时	7.81E-04	23050304	0.31	达标
	马楼村	1 小时	7.13E-04	23073023	0.29	达标
	郭楼	1 小时	4.75E-04	23010317	0.19	达标
	张营	1 小时	1.72E-03	23052419	0.69	达标
	尚岗子	1 小时	9.22E-04	23103108	0.37	达标
	郭老家	1 小时	6.63E-04	23041019	0.27	达标
	豆门乡	1 小时	7.96E-04	23041019	0.32	达标
	大郭庄	1 小时	6.97E-04	23070822	0.28	达标
	三合庄村	1 小时	8.52E-04	23070622	0.34	达标
	夏刘营村	1 小时	7.66E-04	23071324	0.31	达标
	王集村	1 小时	9.33E-04	23060219	0.37	达标
	胡楼	1 小时	6.14E-04	23060323	0.25	达标
	北大希贝斯	1 小时	7.38E-04	23052204	0.3	达标
	周公庙	1 小时	8.37E-04	23092907	0.33	达标
	赵桥村	1 小时	6.29E-04	23100418	0.25	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.25E-03	23071508	0.5	达标

表 5-60　　非正常工况下 NH_3 贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
NH_3	项城集聚区职工医院	1 小时	2.26E-03	23060821	1.13	达标
	东方公租房	1 小时	3.12E-03	23120704	1.56	达标
	职工公寓	1 小时	1.51E-03	23090505	0.75	达标
	集聚区服务中心	1 小时	1.78E-03	23090503	0.89	达标
	新王集村	1 小时	1.18E-03	23060821	0.59	达标
	王沟村	1 小时	7.48E-04	23080821	0.37	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	2.00E-03	23071623	1	达标
	项城市城区	1 小时	8.49E-04	23071623	0.42	达标

	刘堂村	1 小时	1.76E-03	23102202	0.88	达标
	鲁营	1 小时	1.19E-03	23080221	0.59	达标
	田田圈	1 小时	8.17E-04	23080223	0.41	达标
	马楼村	1 小时	8.11E-04	23061004	0.41	达标
	郭楼	1 小时	8.74E-04	23071102	0.44	达标
	张营	1 小时	2.52E-03	23090420	1.26	达标
	尚岗子	1 小时	8.96E-04	23030724	0.45	达标
	郭老家	1 小时	7.50E-04	23060906	0.37	达标
	豆门乡	1 小时	1.14E-03	23051406	0.57	达标
	大郭庄	1 小时	6.41E-04	23072303	0.32	达标
	三合庄村	1 小时	1.20E-03	23120419	0.6	达标
	夏刘营村	1 小时	1.10E-03	23081807	0.55	达标
	王集村	1 小时	1.06E-03	23082920	0.53	达标
	胡楼	1 小时	7.20E-04	23021422	0.36	达标
	北大希贝斯	1 小时	6.99E-04	23020703	0.35	达标
	周公庙	1 小时	9.49E-04	23041724	0.47	达标
	赵桥村	1 小时	6.86E-04	23031024	0.34	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.02E-03	23081207	0.51	达标

表 5-61　　非正常工况下硫化氢贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间	占标率（%）	达标情况
硫化氢	项城集聚区职工医院	1 小时	8.67E-05	23060821	0.87	达标
	东方公租房	1 小时	1.20E-04	23120704	1.2	达标
	职工公寓	1 小时	5.78E-05	23090505	0.58	达标
	集聚区服务中心	1 小时	6.81E-05	23090503	0.68	达标
	新王集村	1 小时	4.51E-05	23060821	0.45	达标
	王沟村	1 小时	2.87E-05	23080821	0.29	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	7.66E-05	23071623	0.77	达标
	项城市城区	1 小时	3.25E-05	23071623	0.33	达标
	刘堂村	1 小时	6.74E-05	23102202	0.67	达标
	鲁营	1 小时	4.56E-05	23080221	0.46	达标
	田田圈	1 小时	3.13E-05	23080223	0.31	达标
	马楼村	1 小时	3.11E-05	23061004	0.31	达标
	郭楼	1 小时	3.35E-05	23071102	0.33	达标
	张营	1 小时	9.67E-05	23090420	0.97	达标
	尚岗子	1 小时	3.43E-05	23030724	0.34	达标
	郭老家	1 小时	2.87E-05	23060906	0.29	达标
	豆门乡	1 小时	4.37E-05	23051406	0.44	达标
	大郭庄	1 小时	2.45E-05	23072303	0.25	达标
	三合庄村	1 小时	4.61E-05	23120419	0.46	达标

	夏刘营村	1 小时	3.31E-05	23062524	0.33	达标
	王集村	1 小时	4.05E-05	23082920	0.4	达标
	胡楼	1 小时	2.76E-05	23021422	0.28	达标
	北大希贝斯	1 小时	2.68E-05	23020703	0.27	达标
	周公庙	1 小时	3.64E-05	23041724	0.36	达标
	赵桥村	1 小时	2.63E-05	23031024	0.26	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.20E-05	23102609	0.12	达标

表 5-62　　非正常工况下乙酸贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间	占标率（%）	达标情况
乙酸	项城集聚区职工医院	1 小时	1.18E-05	23082107	0.01	达标
	东方公租房	1 小时	8.60E-06	23092218	0	达标
	职工公寓	1 小时	5.99E-06	23082107	0	达标
	集聚区服务中心	1 小时	8.79E-06	23082107	0	达标
	新王集村	1 小时	7.00E-06	23081319	0	达标
	王沟村	1 小时	2.74E-06	23092418	0	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	9.39E-06	23052219	0	达标
	项城市城区	1 小时	3.51E-06	23010417	0	达标
	刘堂村	1 小时	8.79E-06	23081207	0	达标
	鲁营	1 小时	6.16E-06	23091001	0	达标
	田田圈	1 小时	3.20E-06	23081907	0	达标
	马楼村	1 小时	3.34E-06	23022318	0	达标
	郭楼	1 小时	2.12E-06	23121909	0	达标
	张营	1 小时	5.76E-06	23052419	0	达标
	尚岗子	1 小时	4.11E-06	23022818	0	达标
	郭老家	1 小时	3.42E-06	23062722	0	达标
	豆门乡	1 小时	3.71E-06	23041019	0	达标
	大郭庄	1 小时	3.37E-06	23051422	0	达标
	三合庄村	1 小时	4.10E-06	23071223	0	达标
	夏刘营村	1 小时	7.67E-06	23081807	0	达标
	王集村	1 小时	3.21E-06	23060219	0	达标
	胡楼	1 小时	3.35E-06	23060219	0	达标
	北大希贝斯	1 小时	3.19E-06	23060321	0	达标
	周公庙	1 小时	3.45E-06	23010817	0	达标
	赵桥村	1 小时	3.06E-06	23100418	0	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	9.82E-06	23081208	0	达标

表 5-63　　非正常工况下乙醇贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间	占标率（%）	达标情况
乙醇	项城集聚区职工医院	1 小时	1.02E-03	23082107	0.02	达标

	东方公租房	1 小时	8.93E-04	23092218	0.02	达标
	职工公寓	1 小时	6.25E-04	23111717	0.01	达标
	集聚区服务中心	1 小时	9.85E-04	23082107	0.02	达标
	新王集村	1 小时	7.15E-04	23081319	0.01	达标
	王沟村	1 小时	3.14E-04	23100120	0.01	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	1.21E-03	23082519	0.02	达标
	项城市城区	1 小时	4.26E-04	23061803	0.01	达标
	刘堂村	1 小时	9.12E-04	23081207	0.02	达标
	鲁营	1 小时	7.82E-04	23091001	0.02	达标
	田田圈	1 小时	4.33E-04	23081907	0.01	达标
	马楼村	1 小时	4.59E-04	23051921	0.01	达标
	郭楼	1 小时	2.68E-04	23071104	0.01	达标
	张营	1 小时	5.87E-04	23052419	0.01	达标
	尚岗子	1 小时	4.90E-04	23022818	0.01	达标
	郭老家	1 小时	4.91E-04	23062722	0.01	达标
	豆门乡	1 小时	4.34E-04	23062722	0.01	达标
	大郭庄	1 小时	4.57E-04	23070603	0.01	达标
	三合庄村	1 小时	5.07E-04	23071424	0.01	达标
	夏刘营村	1 小时	1.11E-03	23081807	0.02	达标
	王集村	1 小时	3.93E-04	23060219	0.01	达标
	胡楼	1 小时	4.01E-04	23081223	0.01	达标
	北大希贝斯	1 小时	3.65E-04	23061621	0.01	达标
	周公庙	1 小时	4.11E-04	23092907	0.01	达标
	赵桥村	1 小时	4.31E-04	23082822	0.01	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	9.82E-04	23081207	0.02	达标

表 5-64　　非正常工况下三乙胺贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
三乙胺	项城集聚区职工医院	1 小时	5.70E-05	23082107	0.04	达标
	东方公租房	1 小时	4.16E-05	23092218	0.03	达标
	职工公寓	1 小时	2.90E-05	23082107	0.02	达标
	集聚区服务中心	1 小时	4.25E-05	23082107	0.03	达标
	新王集村	1 小时	3.38E-05	23081319	0.02	达标
	王沟村	1 小时	1.32E-05	23092418	0.01	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	4.54E-05	23052219	0.03	达标
	项城市城区	1 小时	1.70E-05	23010417	0.01	达标
	刘堂村	1 小时	4.25E-05	23081207	0.03	达标
	鲁营	1 小时	2.98E-05	23091001	0.02	达标
	田田圈	1 小时	1.55E-05	23081907	0.01	达标

	马楼村	1 小时	1.62E-05	23022318	0.01	达标
	郭楼	1 小时	1.03E-05	23121909	0.01	达标
	张营	1 小时	2.78E-05	23052419	0.02	达标
	尚岗子	1 小时	1.99E-05	23022818	0.01	达标
	郭老家	1 小时	1.65E-05	23062722	0.01	达标
	豆门乡	1 小时	1.79E-05	23041019	0.01	达标
	大郭庄	1 小时	1.63E-05	23051422	0.01	达标
	三合庄村	1 小时	1.98E-05	23071223	0.01	达标
	夏刘营村	1 小时	3.71E-05	23081807	0.03	达标
	王集村	1 小时	1.55E-05	23060219	0.01	达标
	胡楼	1 小时	1.62E-05	23060219	0.01	达标
	北大希贝斯	1 小时	1.54E-05	23060321	0.01	达标
	周公庙	1 小时	1.67E-05	23010817	0.01	达标
	赵桥村	1 小时	1.48E-05	23100418	0.01	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	4.75E-05	23081208	0.03	达标

表 5-65　　非正常工况下三氟乙酸贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
三氟乙酸	项城集聚区职工医院	1 小时	7.23E-04	23082107	1.35	达标
	东方公租房	1 小时	5.27E-04	23092218	0.99	达标
	职工公寓	1 小时	3.68E-04	23082107	0.69	达标
	集聚区服务中心	1 小时	5.39E-04	23082107	1.01	达标
	新王集村	1 小时	4.29E-04	23081319	0.8	达标
	王沟村	1 小时	1.68E-04	23092418	0.31	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	5.76E-04	23052219	1.08	达标
	项城市城区	1 小时	2.15E-04	23010417	0.4	达标
	刘堂村	1 小时	5.39E-04	23081207	1.01	达标
	鲁营	1 小时	3.78E-04	23091001	0.71	达标
	田田圈	1 小时	1.96E-04	23081907	0.37	达标
	马楼村	1 小时	2.05E-04	23022318	0.38	达标
	郭楼	1 小时	1.30E-04	23121909	0.24	达标
	张营	1 小时	3.53E-04	23052419	0.66	达标
	尚岗子	1 小时	2.52E-04	23022818	0.47	达标
	郭老家	1 小时	2.10E-04	23062722	0.39	达标
	豆门乡	1 小时	2.28E-04	23041019	0.43	达标
	大郭庄	1 小时	2.07E-04	23051422	0.39	达标
	三合庄村	1 小时	2.51E-04	23071223	0.47	达标
	夏刘营村	1 小时	4.70E-04	23081807	0.88	达标
	王集村	1 小时	1.97E-04	23060219	0.37	达标
	胡楼	1 小时	2.05E-04	23060219	0.38	达标

	北大希贝斯	1 小时	1.96E-04	23060321	0.37	达标
	周公庙	1 小时	2.11E-04	23010817	0.4	达标
	赵桥村	1 小时	1.87E-04	23100418	0.35	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	6.02E-04	23081208	1.13	达标

表 5-66　　非正常工况下 NMP 贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
NMP	项城集聚区职工医院	1 小时	5.90E-06	23082107	0	达标
	东方公租房	1 小时	4.30E-06	23092218	0	达标
	职工公寓	1 小时	3.00E-06	23082107	0	达标
	集聚区服务中心	1 小时	4.39E-06	23082107	0	达标
	新王集村	1 小时	3.50E-06	23081319	0	达标
	王沟村	1 小时	1.37E-06	23092418	0	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	4.69E-06	23052219	0	达标
	项城市城区	1 小时	1.75E-06	23010417	0	达标
	刘堂村	1 小时	4.39E-06	23081207	0	达标
	鲁营	1 小时	3.08E-06	23091001	0	达标
	田田圈	1 小时	1.60E-06	23081907	0	达标
	马楼村	1 小时	1.67E-06	23022318	0	达标
	郭楼	1 小时	1.06E-06	23121909	0	达标
	张营	1 小时	2.88E-06	23052419	0	达标
	尚岗子	1 小时	2.06E-06	23022818	0	达标
	郭老家	1 小时	1.71E-06	23062722	0	达标
	豆门乡	1 小时	1.86E-06	23041019	0	达标
	大郭庄	1 小时	1.69E-06	23051422	0	达标
	三合庄村	1 小时	2.05E-06	23071223	0	达标
	夏刘营村	1 小时	3.83E-06	23081807	0	达标
	王集村	1 小时	1.61E-06	23060219	0	达标
	胡楼	1 小时	1.68E-06	23060219	0	达标
	北大希贝斯	1 小时	1.60E-06	23060321	0	达标
	周公庙	1 小时	1.72E-06	23010817	0	达标
	赵桥村	1 小时	1.53E-06	23100418	0	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	4.91E-06	23081208	0	达标

表 5-67　　非正常工况下 NMHC 贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
NMHC	项城集聚区职工医院	1 小时	5.92E-02	23082107	2.96	达标
	东方公租房	1 小时	5.56E-02	23092218	2.78	达标
	职工公寓	1 小时	4.35E-02	23111717	2.17	达标
	集聚区服务中心	1 小时	6.20E-02	23082107	3.1	达标

	新王集村	1 小时	4.39E-02	23081319	2.19	达标
	王沟村	1 小时	2.14E-02	23100120	1.07	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	8.21E-02	23082519	4.11	达标
	项城市城区	1 小时	3.28E-02	23081920	1.64	达标
	刘堂村	1 小时	5.87E-02	23073106	2.93	达标
	鲁营	1 小时	5.34E-02	23091001	2.67	达标
	田田圈	1 小时	3.12E-02	23072105	1.56	达标
	马楼村	1 小时	3.68E-02	23051921	1.84	达标
	郭楼	1 小时	2.49E-02	23071104	1.25	达标
	张营	1 小时	3.58E-02	23052419	1.79	达标
	尚岗子	1 小时	3.41E-02	23022818	1.7	达标
	郭老家	1 小时	3.56E-02	23062722	1.78	达标
	豆门乡	1 小时	3.66E-02	23062722	1.83	达标
	大郭庄	1 小时	3.36E-02	23070603	1.68	达标
	三合庄村	1 小时	3.57E-02	23071424	1.78	达标
	夏刘营村	1 小时	8.03E-02	23081807	4.02	达标
	王集村	1 小时	2.72E-02	23060219	1.36	达标
	胡楼	1 小时	2.99E-02	23081223	1.49	达标
	北大希贝斯	1 小时	3.12E-02	23061621	1.56	达标
	周公庙	1 小时	3.19E-02	23092907	1.59	达标
	赵桥村	1 小时	3.27E-02	23082822	1.63	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	8.97E-02	23081807	4.49	达标

表 5-68　　非正常工况下 TVOC 贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间	占标率（%）	达标情况
TVOC	项城集聚区职工医院	1 小时	5.92E-02	23082107	2.96	达标
	东方公租房	1 小时	5.56E-02	23092218	2.78	达标
	职工公寓	1 小时	4.35E-02	23111717	2.17	达标
	集聚区服务中心	1 小时	6.20E-02	23082107	3.1	达标
	新王集村	1 小时	4.39E-02	23081319	2.19	达标
	王沟村	1 小时	2.14E-02	23100120	1.07	达标
	项城纺织有限公司家属楼	1 小时	8.21E-02	23082519	4.11	达标
	项城市城区	1 小时	3.28E-02	23081920	1.64	达标
	刘堂村	1 小时	5.87E-02	23073106	2.93	达标
	鲁营	1 小时	5.34E-02	23091001	2.67	达标
	田田圈	1 小时	3.12E-02	23072105	1.56	达标
	马楼村	1 小时	3.68E-02	23051921	1.84	达标
	郭楼	1 小时	2.49E-02	23071104	1.25	达标
	张营	1 小时	3.58E-02	23052419	1.79	达标

	尚岗子	1 小时	3.41E-02	23022818	1.7	达标
	郭老家	1 小时	3.56E-02	23062722	1.78	达标
	豆门乡	1 小时	3.66E-02	23062722	1.83	达标
	大郭庄	1 小时	3.36E-02	23070603	1.68	达标
	三合庄村	1 小时	3.57E-02	23071424	1.78	达标
	夏刘营村	1 小时	8.03E-02	23081807	4.02	达标
	王集村	1 小时	2.72E-02	23060219	1.36	达标
	胡楼	1 小时	2.99E-02	23081223	1.49	达标
	北大希贝斯	1 小时	3.12E-02	23061621	1.56	达标
	周公庙	1 小时	3.19E-02	23092907	1.59	达标
	赵桥村	1 小时	3.27E-02	23082822	1.63	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	8.97E-02	23081807	4.49	达标

由上表预测结果可知，在非正常工况下，各环境敏感点 PM_{10}、SO_2、NOx、氨气、硫化氢、HCl、乙酸、NMP、三乙胺、三氟乙酸、乙醇、NMHC、TVOC、TSP 预测结果均不超标，乙腈预测结果超标。评价要求建设单位需要做好废气的污染治理措施，加强管理，定期维护废气处理装置，保证环保设施正常运行。

5.2.1.15 项目建成后废气排放厂界浓度

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，预测结果见下表。

表 5-69 排放源对四周厂界浓度预测值一览表 浓度值：mg/m³

污染因子 \ 预测点		东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
颗粒物	浓度值（mg/m³）	9.54E-04	1.02E-03	1.13E-03	1.10E-03
	占标率（%）	0.21	0.23	0.25	0.24
	标准（mg/m³）	0.45			
三氟乙酸	浓度值（mg/m³）	1.46E-04	1.10E-04	1.24E-04	1.51E-04
	占标率（%）	0.27	0.21	0.23	0.28
	标准（mg/m³）	0.0535			
NMP	浓度值（mg/m³）	1.50E-04	1.18E-05	1.19E-05	1.50E-04
	占标率（%）	0.04	0.00	0.00	0.04
	标准（mg/m³）	0.4188			

氯化氢	浓度值（mg/m³）	7.70E-05	3.56E-05	3.88E-05	8.06E-05
	占标率（%）	0.15	0.07	0.08	0.16
	标准（mg/m³）	0.05			
氨	浓度值（mg/m³）	2.28E-04	1.28E-04	1.41E-04	2.38E-04
	占标率（%）	0.11	0.06	0.07	0.12
	标准（mg/m³）	0.2			
三乙胺	浓度值（pg/m³）	9.88E-06	8.42E-06	9.44E-06	1.04E-05
	占标率（%）	0.01	0.01	0.01	0.01
	标准（mg/m³）	0.14			
乙腈	浓度值（mg/m³）	4.75E-03	3.56E-05	6.50E-03	6.45E-03
	占标率（%）	6.69	0.05	9.15	9.08
	标准（mg/m³）	0.071			
乙酸	浓度值（mg/m³）	2.73E-05	4.58E-06	4.92E-06	2.74E-05
	占标率（%）	0.01	0.00	0.00	0.01
	标准（mg/m³）	0.2			
NMHC	浓度值（mg/m³）	8.55E-03	8.49E-03	8.95E-03	1.04E-02
	占标率（%）	0.43	0.42	0.45	0.52
	标准（mg/m³）	2			
乙醇	浓度值（mg/m³）	5.89E-04	7.44E-04	7.28E-04	8.92E-04
	占标率（%）	0.01	0.01	0.01	0.02
	标准（mg/m³）	5			
TVOC	浓度值（mg/m³）	6.59E-03	8.34E-03	8.80E-03	8.41E-03
	占标率（%）	0.55	0.70	0.73	0.70
	标准（mg/m³）	1.2			
硫化氢	浓度值（mg/m³）	4.96E-06	3.66E-07	3.88E-05	8.06E-05
	占标率（%）	0.05	0.00	0.39	0.81
	标准（mg/m³）	0.01			
SO_2	浓度值（mg/m³）	2.79E-05	3.17E-05	3.12E-05	4.51E-05
	占标率（%）	0.00558	0.00634	0.00624	0.00902
	标准（mg/m³）	0.5			
NO_X	浓度值（mg/m³）	1.78E-03	2.01E-03	1.99E-03	2.87E-03
	占标率（%）	0.07	0.02	0.04	0.04
	标准（mg/m³）	0.2			

由上表可知，厂区排放的颗粒物《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；氨、氯化氢厂界浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值；氮氧化物、二氧化硫厂界浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；氟化物、HCl、NH_3厂界浓度能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 5 企业边界最高浓度要求；NMHC、三乙胺、乙腈、乙醇、NMP、三氟乙酸、乙酸厂界浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162）附件 2 其他企业要求；且各大气污染物厂界外短期贡献浓度均可满足相应环境质量浓度限值。

5.2.1.16 项目大气环境防护距离的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERMOD 模式进行进一步预测，根据预测结果表明：本项目各大气污染物厂界浓度均能满足相应大气污染物厂界浓度限值要求，且各大气污染物厂界外短期贡献浓度均可满足环境质量浓度限值。故本项目不需设置大气环境防护距离。

5.2.1.17 污染物排放量核算

①有组织排放量核算

表 5-70 本项目有组织废气产排情况核算表

序号	排放源	污染物	核算排放速率 kg/h	核算排放浓度 mg/m³	核算年排放量 t/a
主要排放口					
1	DA001	氨气	0.0034	1.13	0.0272
		NMHC	0.065	21.67	0.5225
		TVOC	0.065	21.67	0.5225

2	DA002	氨气	0.0016	0.2	0.0016
		乙酸	0.0001	0.008	0.00004
		乙醇	0.0021	0.26	0.0007
		NMP	0.00003	0.004	0.00002
		乙腈	0.0547	6.84	0.055
		三乙胺	0.0003	0.04	0.0001
		三氟乙酸	0.0037	0.46	0.0012
		NMHC	0.0609	7.61	0.0571
		TVOC	0.0609	7.61	0.0571
		HCl	0.0014	0.18	0.0013
3	DA003	NMHC	0.0036	1.2	0.0054
		TVOC	0.0036	1.2	0.0054
		HCl	0.0008	0.3	0.0006
4	DA004	乙腈	0.0975	19.49	0.7837
		氨气	0.0006	0.12	0.0046
		乙醇	0.0001	0.01	0.0005
		NMHC	0.0975	19.51	0.7842
		TVOC	0.0975	19.51	0.7842
一般排放口					
5	DA005	颗粒物	0.0212	4	0.1705
		SO_2	0.002	3.77	0.1608
		NOx	0.1272	24	1.0229
6	DA006	氨气	0.0051	1.7	0.041
		H_2S	0.0002	0.07	0.0016
		NMHC	0.0076	2.52	0.0607
		TVOC	0.0076	2.52	0.0607
主要排放口合计		氨气			0.0334
		乙酸			0.00004
		乙醇			0.0012
		NMP			0.00002
		乙腈			0.8387
		三乙胺			0.0001
		三氟乙酸			0.0012
		NMHC			1.3692
		TVOC			1.3692
		HCl			0.0013
一般排放口合计		颗粒物			0.1705
		SO_2			0.1608
		NOx			1.0229
		氨气			0.041
		H_2S			0.0016

	NMHC	0.0607
	TVOC	0.0607
有组织排放总计		
有组织排放总计	PM_{10}	0.1705
	氨气	0.0744
	乙酸	0.00004
	乙醇	0.0012
	NMP	0.00002
	乙腈	0.8387
	三乙胺	0.0001
	三氟乙酸	0.0012
	NMHC	1.4299
	TVOC	1.4299
	HCl	0.0019
	SO_2	0.1608
	NOx	1.0229
	H_2S	0.0016

②无组织排放量核算

表 5-71　　　　本项目无组织废气产排情况核算表

序号	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/（mg/m³）	
1	生产车间	颗粒物	高效空气过滤器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	周界外颗粒物浓度最高点限值 1.0mg/m³	0.00005
		氨气	加强车间密闭	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值	企业边界：1.5mg/m³	0.0029
		HCl			企业边界：0.2mg/m³	0.0001
		乙酸		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162）附件 2 其他企业要求	企业边界：2.0mg/m³	/
		NMP				/
		三乙胺				0.00001
		三氟乙酸				0.0001
		乙腈				0.0111
		乙醇				0.0001
		NMHC				0.1869
		TVOC				0.1869
2	污水处理站	氨气	绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2	厂界：1.5mg/m³	0.0216
		H_2S			厂界：0.06mg/m³	0.0008
		NMHC		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162）附件	企业边界：2.0mg/m³	0.0320
		TVOC				0.0320

				2 其他企业要求		
3	车间附属办公质检楼	NMHC	加强车间密闭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162）附件 2 其他企业要求	企业边界：2.0mg/m^3	0.006
		TVOC				0.006
		HCl		《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值	企业边界：0.2mg/m^3	0.0007
无组织排放总计			颗粒物		0.00005	
			氨气		0.0245	
			HCl		0.0008	
			乙酸		/	
			NMP		/	
			三乙胺		0.00001	
			三氟乙酸		0.0001	
			乙腈		0.0111	
			乙醇		0.0001	
			NMHC		0.2249	
			TVOC		0.2249	
			H_2S		0.0008	

本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 5-72　　本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	PM_{10}	0.1705
2	氨气	0.0989
3	乙酸	0.00004
4	乙醇	0.0013
5	NMP	0.00002
6	乙腈	0.8498
7	三乙胺	0.0001
8	三氟乙酸	0.0013
9	NMHC	1.6548
10	TVOC	1.6548
11	HCl	0.0027
12	SO_2	0.1608
13	NOx	1.0229
14	H_2S	0.0024

5.2.1.18 交通运输影响分析

本项目原辅材料及产品均通过汽车运输进出厂。项城市地处中原，大广高速、宁洛高速在市区交汇，106 国道和 5 条省道穿越全境，漯阜铁路连接京广、京九。项城市先进制造业开发区及厂区周边道路已经完成硬化。

本项目新增交通运输量通过上述路网（见 3.3.3.5 小节）进行运输，路况较好，汽车运输产排污不会对区域环境质量造成明显不利影响。

5.2.1.19 评价结论

（1）项目地处大气环境不达标区域，依据 HJ2.2-2018 相关要求，按照以下 4 个方面来判定工程废气对区域大气环境的影响是否可以接受：

a、项目所在区域没有收集到环境空气相关的达标规划；

b、本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；

c、本项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 13.04＜30%；

d、项目所在区域无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场。工程完成后大气污染物环境影响经叠加，PM_{10} 计算的预测范围内年平均质量浓度变化率 k≤-20%，项目建成后区域环境质量得到整体改善；TSP、HCl、NOx、SO_2、乙酸、乙醇、三乙胺、TVOC、NMHC、硫化氢、NH_3、乙腈叠加后的相对的短期浓度、日平均保证率浓度均可满足相关环境质量标准要求。

由 a、b、c、d 综合得出，本项目完成后大气污染物造成的环境影响可以接受。

（2）本项目完成后大气污染物经过进一步预测，各污染因子厂界处浓度均可以满足相对应的厂界浓度标准要求，同时且满足相对的环境质量标准，项目完成后不需设置大气环境防护距离。

（3）由预测结果可知，在非正常工况下，各环境敏感点 PM_{10}、TSP、HCl、NOx、SO_2、乙酸、乙醇、三氟乙酸、三乙胺、TVOC、NMHC、硫化氢、NH_3、NMP、乙

腈预测结果均不超标。评价要求建设单位需要做好废气的污染治理措施，加强管理，定期维护废气处理装置，保证环保设施正常运行。

综上所述，本项目环境影响可以接受。大气环境影响评价自查表见附表 1。

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，地表水环境影响评价等级的划分是由影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，分为一级、二级、三级 A、三级 B，具体等级判定表见下表。

表 5-73　　　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 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业推放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类染物的，其评价等级为一级：建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级：排水量＜500 万 m^3/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水坏境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级

参照间接排放，定为三级 B。

注 10：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。

生活污水经化粪池处理后与生产废水经厂区污水处理站处理后一起排入集聚区污水处理厂进行处理。根据分析，本项目废水属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ2.3-2018）》，地表水评价等级为三级 B，根据导则要求，三级 B 应进行依托污水处理设施环境可行性分析。

5.2.2.2 废水排放情况

由工程分析可知，本项目生产过程中产生的废水主要是工艺废水、设备清洗废水、洗瓶废水、纯蒸汽冷凝废水、质检废水、车间地面清洗废水、真空泵排水、软水制备废水、注射水制备废水、纯水制备废水、循环冷却系统排水、喷淋装置排水、衣物清洗废水、以及职工生活污水。新增排放量为 381.56m^3/d，127822.95m^3/a。项目生产废水和生活污水等经过厂区污水站处理后排入集聚区官网，进入项城市第二污水处理厂处理。

表 5-74　　本项目新增废水排放情况一览表

项目类型	水量 m³/a	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	总氮	总磷	挥发酚	全盐量	处理措施
其他工艺废水、灭活蒸汽冷凝水、塔底废水	21957.9	24000	6000	1500	760	2300	260	/	2000	经芬顿预处理后，与其它废水一同进入综合废水处理系统
芬顿预处理系统处理效率	21957.9	60%	50%	40%	20%	25%	/	/	/	
预处理系统出水	21957.9	9600	3000	960	608	1725	260	/	2000	
冻干粉线设备清洗废水	19680	1500	400	300	60	240	15	/	/	进入综合废水处理系统，工艺为“格栅集水井+综合调节池+气浮+水解酸化池+A/O+二沉池+混凝终沉池+消毒池+清水池”，出水与清净下水混合
注射剂线设备清洗废水	2200	1500	400	300	60	240	1	10	/	
注射剂线洗瓶废水	1100	350	180	100	30	50	/	/	/	
纯蒸汽冷凝水	4288	50	15	50	5	/	/	/	/	
实验废水	1507.5	500	200	200	35	70	/	/	/	
车间地面清洗废水	720.64	800	350	400	35	/	/	/	/	
冻干粉线真空泵排水	120.6	/	/	/	/	/	/	/	/	
溶剂回收系统真空泵排水	60.3	1200	400	200	40	160	/	/	/	
喷淋装置排水	96	600	/	200	50	/	/	/	/	
衣物清洗废水	2412	360	120	40	10	17	/	/	/	
生活污水	4824	300	160	200	25	/	/	/	/	
蒸汽发生器定期排水	282.11	30	/	50	/	/	/	/	200	

锅炉定期排水	2644.74	50	/	80	/	/	/	/	300	
工业蒸汽冷凝废水	38860	30	/	50	/	/	/	/	/	
循环冷却排水	240	60	/	100	/	/	/	/	600	
软水、注射水、纯水制备废水	26829.16	30	/	50	/	/	/	/	800	
综合废水处理系统进水	127822.95	1940.11	598.70	231.96	116.94	339.06	46.98	0.17	343.57	
综合废水处理系统处理效率	127822.95	95%	97%	85%	95%	94%	98%	50%	/	
综合废水处理系统出水	127822.95	97.84	23.95	38.94	5.85	20.34	0.94	0.09	519.26	
厂区总排口	127822.95	97.84	23.95	38.94	5.85	20.34	0.94	0.09	519.26	/
《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015A级标准		/	/	/	/	70	8	1	/	/
项城市第二污水处理厂进水水质要求		420	185	300	35	/	/	/	/	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

根据上述表格可知，项目总排口废水污染物排放浓度均满足《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015A 级标准限值要求及项城市第二污水处理厂进水水质要求。

5.2.2.3 废水排入项城市先进制造业开发区污水处理站的可行性

项城市第二污水处理厂位于项城市产业集聚区南部城东路与天安大道交叉口东北角，设计总处理规模5.0万 m^3/d，其中可接纳工业污水比例为60%（3.0万 m^3/d），主要集中处理产业集聚区工业废水，处理工艺为“预处理+水解酸化+A2/O+二沉池+混合反应沉淀池+反硝化生物滤池+纤维转盘滤池+次氯酸钠”，出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准限值要求后经枯河排入沙颍河。

本项目厂址位于其收水范围内，该污水处理厂已建成运行。

（1）本次工程排水符合排水规划

本项目位于周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园，属于项城市第二污水处理厂设计的收水范围，目前污水管网已铺设。本次工程排水符合排水规划要求。

（2）本项目排水水质符合收水要求

本项目完成后厂区总排口水质见下表。

表 5-75　　　　项目废水排放达标情况一览表　　单位：mg/L

指标	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	总氮	总磷	挥发酚	全盐量
全厂总排口（废水量 127822.95m^3/a）	97.84	23.95	38.94	5.85	20.34	0.94	0.09	519.26
《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015A级标准	/	/	/	/	70	8	1	/
项城市第二污水处理厂进水水质要求	420	185	300	35	/	/	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

本项目完成后全厂外排废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015A 级标准限值要求及项城市第二污水处理厂进水水质要求。

本项目建成后，厂总排口全厂外排废水 381.56m^3/d，占设计规模的 2.09%，占工业水处理量的的 1.25%，所占比例较小。因此本次工程废水水质、水量均不会对项城市第二污水处理厂造成冲击。

综上分析，评价认为本次工程排外水对区域地表水环境影响较小，项目排水方案可行。

5.2.2.4 非正常工况废水处理措施

表 5-78　　　　废水污染物排放执行标准一览表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议[a]	
		名称	排放限值（mg/L）
DW001	总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015A级标准	70mg/L
	总磷		8mg/L
	挥发酚		1mg/
	COD	项城市第二污水处理厂进水水质要求	420
	BOD_5		185
	SS		300
	NH_3-N		35
	总氮		-
	总磷		-
	挥发酚		-
	全盐量		-

表 5-79　　　　　　废水污染物排放信息一览表

排放口编号	废水量（m^3/a）	污染物种类	出厂排放情况			入环境排放情况		
			排放浓度（mg/L）	日排放量（kg/d）	年排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	日排放量（kg/d）	年排放量（t/a）
DW001	127822.95	COD	97.84	37.3318	12.5062	50	19.0780	6.3911
		NH_3-N	5.85	2.2321	0.7478	5	1.9078	0.6391

5.2.3 地下水影响预测与评价

（涉密部分略）

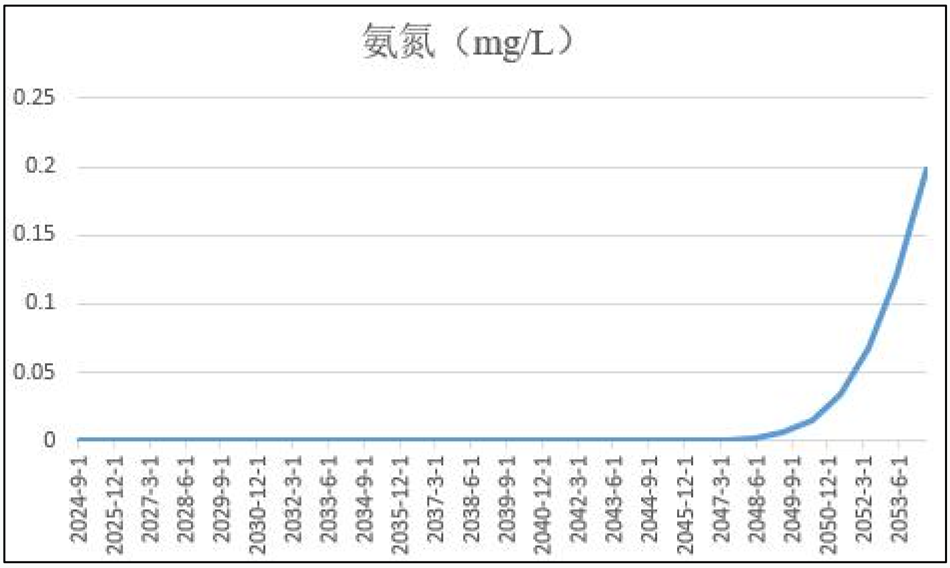


图 5-88 非正常工况下浓度观察点 A 的氨氮浓度-时间变化图

5.2.3.11 污染预测评价结果

根据预测，非正常工况，沉淀池按设定源强发生渗漏，所选预测因子除项目场地小范围以外地区，均能满足 GB/T 14848-2017 标准要求。

综合地下水预测及评价结果，依据 HJ 610-2016 第 10.4.1 条，可以得出本项目建设对地下水水质的影响满足相关标准要求的结论。

由污染途径及对应措施分析，本次工程对可能产生地下水影响的污染途径进行了有效预防，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，避免污染地下水，因此项目营运期对区域地下水环境影响较小。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 评价等级

本项目位于项城市先进制造业开发区，所处声环境功能区为 3 类，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）相关规定，本次声环境评价等级为三级。声环境影响预测范围为厂址四周厂界外 1m。

表 5-96 声环境影响评价等级判别表

项目	指标
项目所处的声环境功能区	GB3096-2008 3 类

建设前后声环境保护目标噪声级别变化程度	＜3dB（A）[不含 3dB（A）]
受噪声影响人口	受噪声影响人口变化不大
评价等级	三级

5.2.4.2 预测噪声源强

（涉密部分略）

5.2.4.3 评价标准

厂界噪声贡献值执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类要求，即评价标准限值为昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

5.2.4.4 预测范围

根据三级评价要求，结合噪声设备所在厂内位置，本次声环境质量预测范围为四周厂界外 200m 范围内。

5.2.4.5 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境 》（HJ 2.4-2021），本次声环境影响预测采用声源衰减模式及多源叠加模式进行，具体公式如下：

（1）点声源衰减模式

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

式中：

$L_P(r)$——距离噪声源 r 处的等效 A 声级值，dB（A）；

$L_P(r_0)$——距离噪声源 r_0 处的等效 A 声级值，dB（A）；

r——预测点距噪声源距离，（m）；

r_0——源强外 1m 处。

（2）建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（L_{eqg}）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，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（3）预测点的预测等效声级（L eq ）计算公式：

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

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB（A）。

5.2.4.6 噪声预测结果及评价

项目四周厂界的噪声预测结果见下表。

表 5-100　　　　本项目四周厂界噪声预测结果一览表

预测点	本项目贡献值[dB（A）]	昼间		夜间	
		现状监测值[dB（A）]	预测值[dB（A）]	现状监测值[dB（A）]	预测值[dB（A）]
东厂界	48.2	55	55.8	45	49.9
西厂界	39.8	53	53.2	45	46.1
南厂界	45.6	52	52.9	43	47.5
北厂界	51.5	53	55.3	43	52.1

表 5-101　　　　声环境保护目标噪声预测结果一览表

预测点	本项目贡献值[dB（A）]	昼间		较现在增量[dB（A）]	夜间		较现在增量[dB（A）]	达标情况
		现状监测值[dB（A）]	预测值[dB（A）]		现状监测值[dB（A）]	预测值[dB（A）]		
项城集聚区职工医院	5.4	52	52.0	0.0	44	44.0	0.0	达标
张营	8.7	52	52.0	0.0	42	42.0	0.0	达标
执行标准	/	/	60	/	/	50/	/	/

由上表可知，本项目在落实评价提出的噪声污染防治措施的前提下，设备运行产生的噪声衰减到厂界的噪声值很小，各厂界噪声昼、夜间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，声环境保护目标处昼、夜间预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，对环境的影响可以接受。

5.2.5 固体废物环境影响分析

5.2.5.1 固体废物产排情况

根据工程分析，项目固体废物产生及排放见下表。

表 5-102　　本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	名称	属性	主要有毒有害成分	产生量（t/a）	利用处置措施和去向	利用或处置量（t/a）
职工生活	生活垃圾	/	生活垃圾	67	垃圾箱收集后，定期交由环卫部门清运	67
冻干粉线生产过程	含乙醇废水	危废	乙醇	697.59	经管道直接进入废乙醇罐，定期由有资质单位外运处置	697.59
	废培养皿		大肠杆菌	0.1	分类收集，分区暂存于危废暂存间，定期由有资质单位外运处置	0.1
	废超滤膜包		含有机溶剂的滤渣	0.2		0.2
	废层析填料		含有机溶剂的残留物料	1.2		1.2
	抽检废物		含有机溶剂的残留物料	0.1		0.1
	检验次品		药物成分	0.0176		0.0176
注射剂线生产过程	注射剂线废滤芯		细菌、含有机溶剂的滤渣	0.385		0.385
	检验次品		药物成分	1.43		1.43
实验	实验废液		废酸、废碱、有机溶剂等	0.5		0.5
	废试剂瓶		废酸、废碱、有机溶剂等	0.1		0.1
有毒有害物料	废包装材料		有毒有害物料	1.5		1.5
废气处理	废空气过滤器滤芯		有毒有害物料	0.1		0.1
	废空气过滤器滤渣			0.4893		0.4893
	废活性炭		NMHC、氨	22.0232		22.0232
设备检修	废机油		废矿物油	0.1		0.1
冻干粉线生产过程	含尿素废水	待鉴定	尿素、Tris	1280	经管道进入废尿素罐暂存，进行危废鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危废管理	1280
废水处理	污水处理站污泥		有机溶剂	217.2990	进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理	217.2990

一般物料	废包装材料	一般固废	/	5	分类收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售或由厂家回收	5
软水制备	废离子交换树脂		/	0.3		0.3
纯水制备	废 RO 膜		/	0.2		0.2
制氮、制氧	废分子筛		/	0.2		0.2

本项目产生的危险废物均暂存于危废暂存库内，定期交由有资质单位处置，危废暂存库贴有危险废物警示标识。根据危险废物形态、性质，分区分类贮存。本项目危险废物产生及处置情况见下表。

表 5-103　　　　项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含乙醇废水	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	697.59	酶切	液态	乙醇	乙醇	2d	T，I，R	经管道直接进入废乙醇罐暂存，定期委托有资质单位外运处理
2	废培养皿	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	发酵	固态	大肠杆菌	大肠杆菌	1 周	T/In	分类收集，分区暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位外运处理
3	废超滤膜包	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	超滤	固态	滤膜	有机溶剂	2a	T/In	
4	废层析填料	HW49 其他废物	900-041-49	1.2	层析	固态	填料	有机溶剂	1a	T/In	
5	抽检废物	HW02 医药废物	276-005-02	0.1	抽检	液态、固态	含有机溶剂的残留物料	有机溶剂	1 月	T	
6	冻干粉线检验次品	HW02 医药废物	276-005-02	0.0176	冻干粉线检验	固态	药物成分	药物成分	2d	T	
7	注射剂线废滤芯	HW49 其他废物	900-041-49	0.385	除菌过滤	固态	滤芯	细菌、有机溶剂	1d	T/In	
8	注射剂线检验次品	HW02 医药废物	276-005-02	1.43	注射剂线灯检	液态	注射剂	药物成分	1d	T	
9	实验废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.5	实验	液态	废酸、废碱、有机溶剂等	废酸、废碱、有机溶剂等	1d	T/C/I/R	

10	废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49	0.1	实验	固态	玻璃、塑料等		1d	T/C/I/R	
11	有毒有害物料废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	1.5	有毒有害物料拆包	固态	纸、塑料、金属等	有毒有害物料	1d	T/In	
12	废空气过滤器滤芯	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	空气过滤	固态	过滤器	有毒有害物料	0.5a	T/In	
13	废空气过滤器滤渣	HW02 医药废物	276-005-02	0.4893	空气过滤	固态	粉尘	有毒有害物料	1 月	T	
14	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	22.0232	活性炭吸附	固态	活性炭	NMHC、氨	0.5a	T	
15	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.1	设备检修	液态	矿物油	废矿物油	1 周	T，I	
16	含尿素废水	待鉴定	待鉴定	1280	低压层析	液态	尿素	液态	1d	待鉴定	待鉴别，在取得鉴别结果前按危险废物管理
17	污水处理站污泥	待鉴定	待鉴定	217.2990	污水处理	固态	污泥	有机溶剂	1 月		

5.2.5.2 危险废物环境影响分析

一、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境保护图形标志　固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）等相关法律法规要求，危险废物贮存应遵循以下要求：

（一）危险废物贮存设施建设、标识设置及危险废物包装规定

1、危险废物贮存设施建设

（1）一般性规定

①危险废物贮存设施应远离人员密集区（学校、宿舍、食堂、市场等），并在易燃易爆等危险品生产装置、贮存设施、高压输电线路的保护区域以外；

②危险废物暂存间必须基础防渗，防渗层为至少 1cm 后粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；

③危险废物贮存设施应根据贮存危险废物的危险特性设置相应的安全装置以及配备足够的消防器材、应急设施。

（2）设计要求

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

②必须有泄漏液态收集装置、气体导出口及气体净化装置；

③设施内要有安全照明设施和观察窗口；

④用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面；

⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

2、标识设置

贮存设施入口处醒目的地方必须标示“危险废物贮存场”字样（黄底黑字，30cm×15cm 的长方形）和设置危险废物警示标志（形状为连长 30cm 的等边三角

形，背景颜色为黄色，图形颜色为黑色）。

3、危险废物包装

危险废物应进行适当的包装并张贴危险废物标签。

①液态、半固态的危险废物必须用包装容器进行盛装。其中，液态危险废物宜用盖顶不可掀开的带有液态灌注孔的容器（桶或罐）盛装；固态危险废物可用包装容器或包装袋进行盛装；

②同一包装物不能同时盛装两种以上的不同性质或类别的危险废物；

③包装物必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其包装效能减弱的缺陷，应选用与盛装物相容（不起反应）的材料制成，且必须防渗性能良好，并且不会因温度的变化而显著软化、脆化或增加其渗透性；

④已盛装危险废物的包装物应妥善盖好或密封，包装物表面应保持清洁，不应粘附任何危险废物；

⑤每一包装物上必须按照国家规范粘贴或系挂危险废物标签。

（二）危险废物贮存场选址的可行性分析

对于危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计、施工，设置专门的危废储存间，采用专门的容器进行暂存，由专人管理，做好各危险废物贮存和外运的相关记录和存档工作，同时该贮存间应符合如下要求：

①建造专用危险废物贮存设施，本项目新建 1 座 47m^2 的危险废物暂存间，位于厂区内北侧甲类仓库内。

②危险废物暂存仓库应按照废物的品种数用水泥墙分隔成独立的区域，按类别单独存放，不得混放。

③危险废物临时堆存池应按规定设置环境保护图形标志，并建立检查维护制度，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定，做到防风、防雨、防晒、防渗、防腐、防泄漏，同时危险固废在转运、处理等过程应严格按照国家有关危险废物处置规范进行。具体要求如下：

a.危险废物暂存间必须基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；

b.危险废物临时贮存池地面、裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，衬里能够覆盖危险废物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容；

c.做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

d.定期对所贮存的危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

本项目依托现有工程建设的 1 座 35m^2 的危险废物暂存库，位于厂区内现有车间西南角，该暂存库地面基础防渗要求能够满足项目需求。危废暂存库已采用耐腐蚀的水泥对地面进行硬化，水泥地面刷 2mm 厚的环氧树脂漆，防渗结构层渗透系数≤10^{-10}cm/s。

（三）危险废物贮存场所的暂存能力分析

新建 1 座 47m^2 的危险废物暂存间，该暂存间可以满足本项目需要。

（四）危险废物处置的环境影响分析

该项目产生的危险废物经危废暂存库暂存一定时间后，定期交由有资质的单位清运处理。在清运过程中根据要求进行搬运处理后，不会对厂区产生污染影响。

二、危险废物污染防治技术经济论证

项目运营过程中产生的固体废物均得到妥善处理，处理率达到 100%，回收利用有价值的物质，做到减量化、无害化。评价要求项目危险固废应按照《危险

废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计、施工。危险废物要严格执行《危险化学品安全管理条例》，运输委托有危险货物运输资质的单位进行，制定产品的安全技术说明书与安全标签，并在包装容器上加贴。加强各种外运固废的运输管理，防止在运输过程中沿途丢弃和遗漏。

综上所述，本项目产生的各种固体废物均能够得到合理处置，加之采取必要的管理措施，不会产生二次污染。

5.2.5.3 环境管理要求

本项目危险废物应根据相应要求进行管理，制定明确的符合自身特点的环境方针，针对自身环境管理提出相应的要求。

（1）必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

（2）管理计划应当包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。

（3）禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

（4）必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当商经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

转移危险废物途经移出地、接受地以外行政区域的，危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当及时通知沿途经过的设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门。

（5）运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。

5.2.6 土壤环境影响评价

本项目为生物药品制造项目，位于项城市先进制造业开发区，用地属于工业用地，生产车间、甲类仓库、罐区均进行了防渗，防渗规格为重点防渗（采用 3 层防渗措施，其中，下层采用夯实天然或人工材料构筑防渗层≤1.0×10^{-7}cm/s，中间层采用沥青防水层；上层采用 200mm 厚的耐腐蚀混凝土层及防水砂浆）。本项目属于污染影响型。

污染影响型评价工作等级划分按照建设项目占地规模、所在地周边的土壤环境敏感程度、土壤环境影响评价项目类别划分。

5.2.6.1 评价工作等级

（1）敏感程度分级

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）可知，建设项目所在地土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表所示。

表 5-104　　土壤环境污染影响型敏感程度分级一览表

敏感程度	判别依据	本项目敏感程度
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	敏感
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	

本项目位于项城市先进制造业开发区内，项目厂址周边规划均为工业用地，但由于本项目周边存在饮用水水源地，因此，本项目所在地周边的土壤环境敏感程度为“敏感”。

（2）评价项目类别确定

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录A可知，土壤环境影响评价项目类别分别划分为I类、II类、III类、IV类。项目为生物药品制造项目，属于I类项目。

（3）占地规模

项目占地 14.10474hm^2，属于中型，见下表。

表 5-105　　　　　　　　　　占地规模划分表

类型	面积	本项目占地	本项目占地规模
大型	≥50hm^2	14.10474hm^2	中型
中型	5~50hm^2		
小型	≤5hm^2		

（4）评价工作等级确定

根据土壤环境影响评价项目类别（I类）、占地规模（中型）与敏感程度（敏感）划分评价工作等级，详见下表所示。

表 5-106　　　　　　　　　污染影响型评价等级划分表

分类依据	I			II			III		
	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。									

由上表可知，项目土壤环境评价等级为一级。

5.2.6.2 调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）可知，项目预测评价范围与现状调查范围一致。建设项目（除线性工程外）土壤环境影响现状调查评价单位可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定并说明，或参照下表确定。

表 5-107　　　　　　　土壤环境影响现状调查范围一览表

评价工作等级	影响类型	调查范围 a	
		占地 b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内

三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内
注:a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整； b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。			

根据分析，本项目评价工作等级为一级，属于土壤环境污染影响型，因此调查范围为占地范围内以及 1km 范围内，合计约为 6.08km^2。

5.2.6.3 评价范围内土地利用情况

根据项目性质及评价等级，项目的调查范围为项目占地及边界1km范围。根据调查，项目厂址周围多为工业企业、道路、村庄、耕地。

5.2.6.4 影响源调查

项目位于项城市先进制造业开发区，周边多为工业企业，影响源统计见表第四章4.4章节。

5.2.6.5 土壤现状调查

（1）调查范围

根据项目性质及评价等级，项目调查范围为占地范围内以及 1km 范围内，合计约为 6.08km^2。本项目土壤环境调查评价范围示意图见下图。

图 5-89　　土壤环境影响评价范围示意图

（2）土壤环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境保护目标主要为周边水源地、居民区、耕地等。敏感目标具体见下表。

表 5-108　　　　土壤环境敏感目标一览表

保护目标	范围	距离（m）
21 号饮用水水井	S	315
项城集聚区职工医院	SW	48
东方公租房	SW	205
职工公寓	SW	520
新王集村	SW	820
集聚区服务中心	SW	470
项城纺织有限公司家属楼	W	315
刘堂村	NW	290
张营村	N	70
王集村	SE	935

周公庙	S	810
占地范围外 1km 耕地	N，E	/

（3）土壤理化性质

本项目委托洛阳市绿源环保技术有限公司于2024年5月30日对厂区土壤的理化特性进行调查，结果如下表，其调查内容符合导则附录C.1中相关参数要求。

表 5-109　　　　　　　项目土壤理化特性调查一览表

点位		1#厂址东北角，拟建污水处理站位置		
时间		2024.05.30		
经度（度）		114°56′47.04″E	纬度（度）	33°26′29.76″N
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
现场记录	颜色	浅棕	浅棕	黄棕
	结构	团状结构体	团状结构体	团状结构体
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量（%）	13	11	9
	其他异物	无	无	无
	氧化还原电位（mV）	428	178	23
实验室测定	pH 值（无量纲）	8.12	7.98	8.03
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	9.7	7.5	8.4
	饱和导水率（mm/min）	0.14	0.13	0.13
	土壤容重（g/cm^3）	1.21	1.30	1.35
	孔隙度（%）	45.50	55.94	53.59

（4）土壤环境质量现状调查

经过监测，项目区域土壤环境质量监测点位现状均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》表1第二类用地风险筛选值标准及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）标准，以及《河南省主要元素的土壤环境背景值》（河南省环境保护研究所）标准。土壤理化性质见下表。

5.2.6.6 土壤影响预测与评价

（1）预测范围

本项目预测评价范围与项目的调查评价范围一致，范围为项目占地及边界1km。

（2）预测评价时段

根据分析，以项目运行期为评价时段。

（3）预测情景

生产车间进行地面分区防渗处理，因此情景为事故状态下，污水处理站废水收集池污染物泄露造成的土壤环境影响较小。综上所述，对照《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B，本次土壤影响分析主要考虑非正常情况下泄露对土壤的影响。

表 5-110　　项目土壤环境影响途径一览表

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

（4）预测因子

根据工程分析可知，本项目对土壤环境的影响体现为项目建成投运后，土壤环境影响重点关注的废气排放对土壤的影响，根据本次项目工程分析可知，结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》选取本项目特征因子。调查场地污染识别汇总详见下表。

表 5-111　　本项目土壤环境影响源及影响因子识别汇总表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染因子	特征因子	备注
污水处理站	污水收集池	垂直入渗	COD、氨氮	COD、氨氮	事故状态非正常泄露

（5）预测评价标准

根据调查，评价区内土壤执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地标准。

（6）预测方法

本项目评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则　土壤环境》（HJ964-2018），可采用附录 E 或进行类比分析，根据本项目原辅材料、产品及废水性质，附录 E 土壤环境影响预测方法中的方法一。

垂直入渗影响分析

根据分析土壤环境影响识别，垂直入渗是指在非正常工况下浮选池泄漏导致

废水入渗进入土壤中。

A、预测概念模型

本次模拟地层深度取为 1m。在本次评价中应用 HYDRUS-1D 软件求解非饱和带中的水分与溶质迁移方程，按 1.0cm 等间隔划分为 100 个单元。

结合厂区污染源分布情况，该区污染源主要来自污水收集池池底防渗层发生破裂导致污染物向包气带和地下水中运移。包气带污染物运移主要模拟浮选池连续入渗 100d，1m 深度污染物运移情况。

根据收敛的迭代次数调整时间间隔。如果在某一特定时间步长达到收敛所需的迭代次数≤3，则下一时间段的时间增量可以乘以一个大于 1 的常数（一般在 1.1-1.5 之间），本次模拟中取 1.3。如果迭代次数≥7，则下一时间段的时间增量乘以一个小于 1 的常数（一般在 0.3-0.9 之间），本次模拟中取 0.7。在某一特定时间段，如果在任一时间水平中收敛的迭代次数超过给定的最大值（一般在 10-50 之间）时，该时间水平的迭代终止，该时间长度改为 0.7d，并重新开始迭代过程。

B、数值模型

1）土壤水力特征曲线

水分特征曲线能表征非饱和带土壤的重要物理性质。非饱和带土壤的水分特征参数和 K（h），一般而言是压力水头的非线性函数，HYDRUS-1D 中允许选用几种不同的解析模型来模拟土壤的水力特征参数，本次模拟采用常用的 Van Genuchten 模型。

Van Genuchten 模型是依据土壤的滞留系数，利用分布的孔隙大小统计性分布模型产生的一种预测土壤渗透系数函数的方程。VG 模型表示如下：

$$\theta(h)=\begin{cases}\theta_r+\dfrac{\theta_s-\theta_r}{\left[1+|\alpha h|^n\right]^m} & h<0, m=1-\dfrac{1}{n}, n>1\\ \theta_s & h\geq 0\end{cases} \tag{1}$$

$$K(h)=K_sS_e^l\left[1-(1-S_e^{1/m})^n\right]^2 \tag{2}$$

式中：θ（h）——土壤水分特征曲线；

θ_r——土壤残余含水率，%；

θ_s——土壤饱和含水率，%；

h——压力水头，cm；

K（h）——压力水头下的非饱和水力传导率，cm/d；

K_s——：饱和传导率，cm/d；

S_e——土壤有效含水率，%；

l——扭曲参数；

α，n，m——经验参数。

C、水流模型

HYDRUS-1D 模型对饱和-非饱和带土壤水分运移的模拟采用 Richards 方程，方程的数值求解采用 Galerkin 有限元法。其数学模型为：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left[K\left(\frac{\partial h}{\partial z}-1\right)\right]-S \tag{3}$$

式中：θ——土壤体积含水率，%；

h——土壤水分负压，cm；

z——垂直坐标，取向下为正，表示土壤深度，cm；

K——非饱和水力传导系数，cm/d；

S——作物根系吸水率（S），本次不考虑作物吸水过程，S 取 0；

水流模型的上边界选择为定通量边界，下边界选择为定压力水头边界。

D、溶质模型

本次评价采用模型中饱和-非饱和多孔介质中非稳定流溶质运移的一维对流-弥散方程为：

$$\frac{\partial \theta c}{\partial t}+\frac{\partial \rho s}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial qc}{\partial z}+\mu_w\theta c+\mu_s\rho s+\gamma_w\theta+\gamma_s\rho-Sc_s \tag{4}$$

式中：c——土壤溶液中溶质浓度，mg/cm^3；

s——吸附在土壤颗粒上的固态溶质浓度，mg/cm^3；

ρ——土壤干容重，g/cm^3；

q——流速，cm/d；

μ_w和μ_s——分别为液态和固态溶质的一阶反应速率常数；

γ_w和γ_s——分别为液态和固态溶质的零阶反应速率常数；

S——水流方程的源汇项，d^{-1}；

C_s——源汇项的溶质浓度，mg/cm^3；

D：饱和-非饱和水动力弥散系数，cm^2/d。

溶质模型的上边界选择为定浓度通量边界，下边界选择为零浓度梯度边界。

E、模型参数

●水流模型

初始条件：使用压力水头值作为初始条件。

边界条件：上边界为定通量边界，浮选池属轻型建筑物，单位面积渗漏量Q=K×I计算，其中，K为包气带垂向等效渗透系数，I为水力梯度。

下边界为已知压力水头边界，根据模型的具体情况，设定6m处为地下水面，压力水头为零。

●溶质运移模型

初始条件：根据现状监测报告用原始土层污染物浓度表示，项目为新建，所以初始土层剖面浓度为零。

边界条件：上边界为定浓度边界，COD浓度值为30000mg/L，下边界为零浓度梯度边界。

●设置参数

模型中所使用土壤水力特征参数见下表。

表5-112 土壤水力特征参数一览表

土壤岩性	残余含水率θ_r	饱和含水率θ_s	形状系数α/cm^{-1}	形状系数n	饱和渗透系数K_s/（$cm\cdot day^{-1}$）	干容重（g/cm^3）
粉壤土	0.065	0.41	0.075	1.89	106.1	0.5
砂质粘壤土	0.1	0.39	0.059	1.48	31.44	0.5
粘壤土	0.095	0.41	0.019	1.31	6.24	0.5

F、模型剖分及观测点设置

按 1.0cm 等间隔划分为 100 个单元，模型设置 7 个观测点。

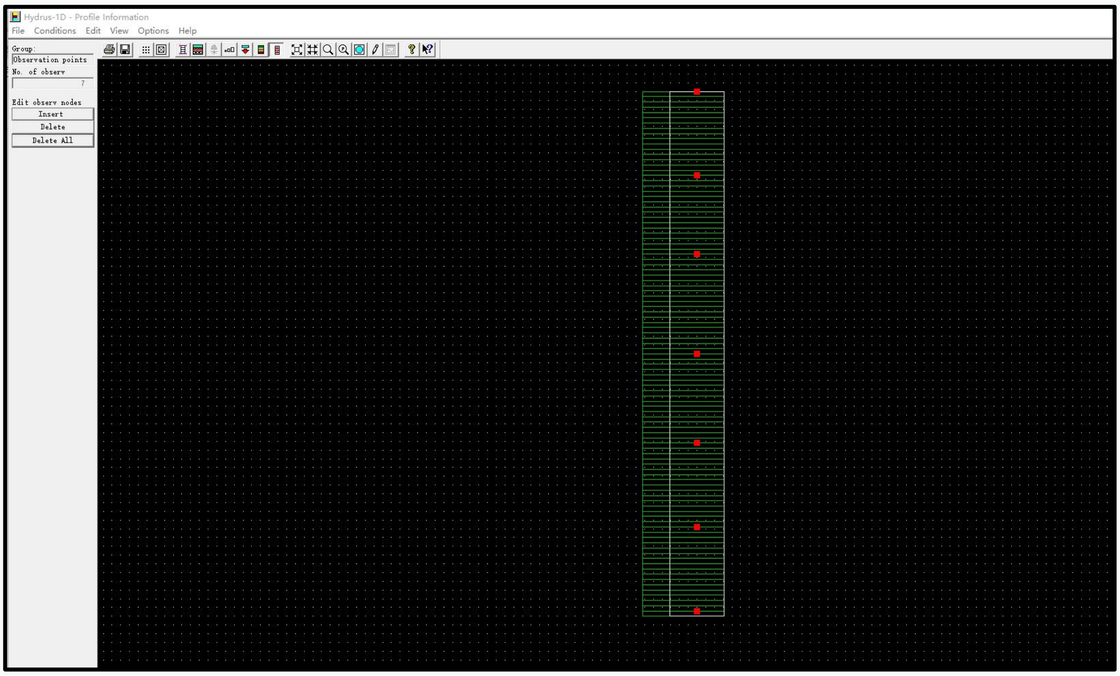


图 5-90　　模型剖分及观测点设置

G、模拟结果

由数值模型运行结果可知，在事故工况下，COD 发生连续渗漏 30d 条件下，浓度随时间的变化情况如下图所示：废水排放后，氰化物在垂直方向开始下渗，下边界浓度逐渐增大；随着时间的延长，土壤剖面 COD 浓度逐渐增大。

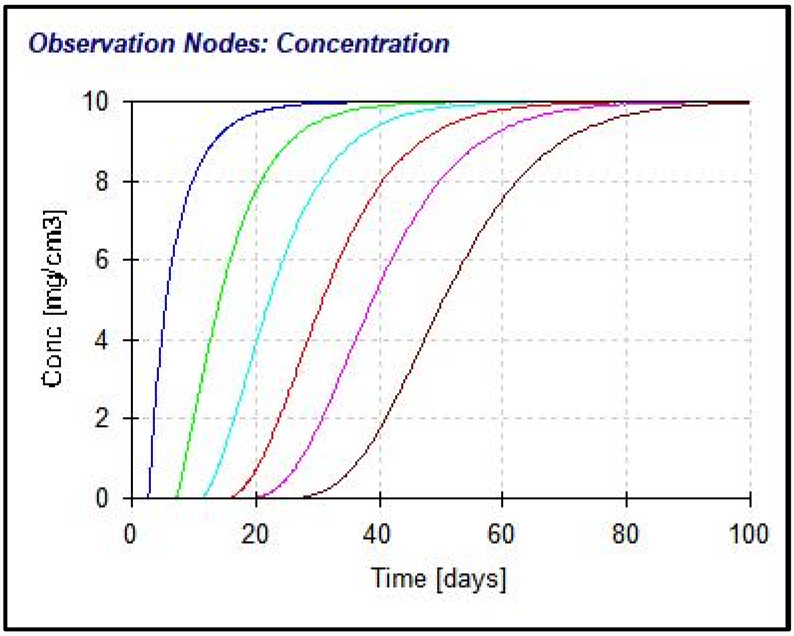


图 5-91　　COD 预测结果示意图

结合预测结果分析，污水通过垂直入渗对区域土壤和地下水影响有限。根据区域地下水和土壤环境现状监测结果均可达标，说明厂区生产运行以来，未对区域土壤环境造成明显不利影响。综合以上分析，本项目在落实废水处理措施、做好防渗等情况下，可有效减轻废水通过垂直入渗途径对土壤环境的污染。

5.2.6.7 评价结论

（1）项目评价等级为一级，属于污染影响型。

（2）根据监测，建设项目区域土壤环境现状良好，可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 筛选值-第二类用地标准。

（3）营运期间要做好分区防渗措施，制定跟踪监测计划，将对土壤的污染风险降低到最小。具体防治措施见第六章-6.2.6 小节。

综上所述，本项目对土壤环境影响是可以接受的。

5.2.7 生态环境影响分析

本项目属于新建项目，位于项城市先进制造开发区，占地为工业用地，经现场调查厂区周边 300m 范围内有自然植被、动物，但不存在重要动植物，无生态环境保护目标，且属于平原地形地貌，在施工期应严格按照水土保持方案进行项目施工，减少对项目区域周边的生态环境影响。从整体而言，本项目实施对生态环境影响不大。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 本项目施工期污染防治措施分析

本项目施工期主要污染源为废气、废水、噪声、固废等，针对其产生的特点，建议采取相应的防范措施。

6.1.1 施工期废气污染防治措施分析

6.1.1.1 施工扬尘

根据《河南省2024年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2024〕7号）、《周口市2024年蓝天保卫战实施方案》（周环委办〔2024〕10号）等文件中关于扬尘的治理要求：加强扬尘防治精细化管理。开展扬尘治理提升行动，严格落实扬尘治理“两个标准”要求。本次工程在施工期要严格落实扬尘防治要求。评价建议采取以下措施：

（1）施工前须做到“六个到位”：审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位。

（2）施工过程中严格落实“六个百分百”，即施工场地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输、扬尘监控视频系统。

（3）严格落实建筑工地禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆“两个禁止”，严格执行开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理等制度。

（4）建筑垃圾清运车辆全部实现自动化密闭运输。

（5）水泥、砂、石灰等易洒落散装物料在装卸、使用、运输、转运过程中，必须采取防风遮盖措施，以减少扬尘；石灰、细砂等物料为汽车运输，运输时采取严格的密封密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无扬尘的要求；散装水泥运输采用水泥槽罐车，避免洒落引起二次扬尘。

（6）施工过程中的物料堆场应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措

施。

（7）项目施工现场应设置冲洗设施，运输车辆必须冲洗干净。施工单位应自备洒水车，对沿线进出施工场地的道路经常洒水，洒水次数视具体情况确定。

（8）施工过程中加强车辆管控，不使用不符合国家排放标准的车辆，不得怠速，所用油品应符合国家标准。

综上，加强管理、切实落实好上述措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时对环境的影响也将随施工的结束而消失，对周围环境影响较小。

6.1.1.2 燃油动力机械尾气

施工期间燃油机械设备作业时会产生少量废气，其主要污染物为 NOx、CO 和 THC。施工机械燃料以轻质柴油为主，燃油机械在使用轻质柴油时，燃烧废气中 NOx、CO 和 THC 排放量较少，施工期间施工机械布设较分散，产生的污染物经自然扩散浓度很小，对周围大气环境影响较小。但在施工过程中，仍然要求施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工机械设备，严格执行环保黄绿标制度，对未取得环保合格标志的车辆禁止使用，特别是严禁使用报废车辆，同时加强车辆和设备的保养，使其处于良好的工作状态，以减少施工车辆尾气对周围环境的影响。

6.1.2 施工期废水污染防治措施分析

施工期产生的废水主要来源于施工人员生活污水和施工废水，上述废水如果不经处理或处理不当，会对环境造成一定影响。为减少施工期废水对周边环境的影响，评价建议采取下列措施减少对周边环境影响：

1）设置临时沉淀池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后上清液用于道路洒水和场地抑尘。

2）施工期生活污水经临时化粪池处理，定期清掏施肥。

3）另外，土石方阶段应尽量避开雨季施工。

经采取措施后，施工期废水对周围环境影响较小。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施分析

根据目前的机械制造水平，施工噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工设备的管理、合理组织施工，才能尽可能减轻施工设备噪声对施工场地周围环境的影响。评价建议采取如下措施：

（1）从噪声源强进行控制，尽量采用先进的低噪声液压施工机械代替气压机械。在施工过程中选用机械噪声较低的设备，对运输物料的机械设备经常检修，特别是对那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。不使用汽锤打桩机，采用长螺旋钻机。使用商品混凝土，不使用冲击式打桩机、混凝土搅拌机等高噪声设备；

（2）合理制订施工计划和组织施工，避免高噪声设备同时工作；本次工程午间（12:00～14:00）和夜间（22:00~ 6:00）不进行施工，在施工过程中若因施工必要，高噪声设备必须连续施工则需事先申报当地人民政府或者其有关主管部门，经批准夜间施工后方可使用，并公告附近居民；

（3）合理安排施工现场高噪声设备，使用活动声屏障，使高噪声设备最大程度的远离周围环境敏感点；

（4）设置 2.2m 高围挡，以减少噪声对周围环境的影响；

（5）加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施；

（6）对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制。承担材料运输的车辆，进入施工现场禁止鸣笛，并要减速慢行，装卸材料做到轻拿轻放，最大限度减少对周围居民的影响。

综上所述，本次工程采取的噪声治理措施是可行的，有效的。经采取严格的管理措施后，施工噪声对周边敏感点影响较小。

6.1.4 施工期固废污染防治措施分析

施工期固废主要为废土方、建设期建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。废土方、建设期建筑垃圾应当按照规定及时清运，并做好合理利用及处置，运

往市政部门制定的堆放场地，不得随意堆放、抛弃，避免对周围环境造成不利影响；施工场地所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响，因此必须及时清运处置。生活垃圾由清洁工人收集后，纳入城市生活垃圾清运系统。

为严格控制本次工程施工期固废对周围环境的影响，评价建议采取以下防治措施：

（1）在施工现场设置固定场所存放施工产生的建筑垃圾；

（2）土方开挖时应避开雨季施工；

（3）倒土过程中，工作面必须设置洒水、喷淋设施，并将渣土压实。

（4）抛洒、遗弃的沙石、建材、钢材、建筑材料等应有专人管理回收，及时清洁工作面。

（5）清理施工垃圾时必须搭设密闭式专业垃圾道或者采用容器吊运，禁止随意抛撒。

（6）生活垃圾要集中定点收集，纳入已有的生活垃圾清运系统，不得任意堆放和丢弃，以减少对环境的影响。

综上所述，本次工程施工期固废经采取上述有效措施后，对周围环境影响较小。

6.1.5 生态措施及水土流失措施

施工场地内对土方的开挖、填方、平整以及载重车辆的行驶，均会对场地内裸露的地表及地表植被造成一定程度的破害，遇下雨天气容易引起水土流失现象。项目施工期对生态的影响为：

（1）植被破坏：在项目建设过程中，要进行大量土方的开挖，会对原有植被造成一定程度的破坏，对周围生态环境产生一定的不利影响；

（2）水土流失：项目施工建设时将不可避免地破坏地表植被，导致土壤裸露，遇到干燥、有风天气易起扬尘，雨天会造成局部的水土流失，对周围生态

环境造成一定的影响。

为了进一步减小施工期生态影响，改善区域环境景观，评价提出以下措施：

（1）加强施工期管理，开挖的土石方应进行及时回填，如果不能立即回填而堆存的土石方应予以覆盖，并设置围挡，防止雨水冲积造成水土流失；

（2）工地周围应设围栏，使凌乱的建筑工地与外界相分隔。围栏可以统一用整洁的围栏材料分隔，也可以树立广告招牌的形式分隔，以保护已建成区域的整体面貌；

（3）主体工程完成后，需尽快完成清场、绿化等配套工程，改善厂区生态环境，种植树木、草皮，涵养水源、防沙固土，防止水土流失，并使之与环境协调统一。

本次工程施工期对生态环境产生的上述影响，是短期的，建成后，不利影响随之消失。评价建议对本次工程区内进行绿化美化。施工单位只要文明施工，加强施工管理、合理安排施工进度，切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固体废物的管理、控制措施，减少不必要的植被破坏，本次工程对区域生态环境的影响甚微。

6.2 本项目运营期环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 废气污染防治措施分析

（涉密部分略）

6.2.2 废水污染防治措施分析

6.2.2.1 废水产生、排放情况

（涉密部分略）

进入项城市第二污水处理厂可行。

6.2.2.4 初期雨水和事故废水的收集及防治措施

正常状态时，前 15min 污染较大的雨水经排水沟收集后，进入厂区初期雨水收集池，项目厂内设置 1 座 700m^3 初期雨水水池，1 座 600m^3 事故水池，保证在发生暴雨状态时，减轻事故对环境的影响；后期雨水排入雨水管网，厂区内设置雨水转换阀。

综上所述，项目采取的废水治理措施可行。

6.2.3 噪声污染防治措施分析

本次工程涉及的高噪声源主要是离心机、真空泵、料泵、风机、冻干机、空压机、制氮机、制氧机、冷却塔等，其声源值在 70~85dB(A)之间。设计时尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，通过设备减振、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，具体防治措施如下：

（1）控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

（2）设备减振、隔声

对各类风机的进、出口处安装阻性消声器，并在机组与地基之间安置减震器，在风机与排气筒之间设置软连接，对风机采取配套的通风散热装置设置消声器，对排气筒设置排气消声器，可降噪 15dB(A)以上。

（3）加强建筑物隔声措施

项目主要生产设备均安置在室内，有效利用了建筑隔声，并采取隔声吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，采取隔声措施，降噪量约 15dB(A)左右。

（4）强化生产管理

确保各类降噪措施有效运行，加强设备的维护，确保各设备均保持良好运行状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强职工环保意识教育，

提倡文明生产，防止人为噪声；加强管理，防止突发噪声。

根据声环境影响预测与评价结果可知，在采取评价提出的降噪措施后，项目四周厂界的噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，因此本项目噪声降噪措施可行、可靠。

6.2.4 固体废物污染防治措施分析

根据工程分析，本项目固体废物产排及处置情况见下表。

表 6-19　　　　　　　　　　　　　　　**项目固体废物产生及处置情况一览表**

产污环节	名称	属性	主要有毒有害成分	产生量（t/a）	利用处置措施和去向	利用或处置量（t/a）
职工生活	生活垃圾	/	生活垃圾	67	垃圾箱收集后，定期交由环卫部门清运	67
冻干粉线生产过程	含乙醇废水	危废	乙醇	697.59	经管道直接进入废乙醇罐，定期由有资质单位外运处置	697.59
	废培养皿		大肠杆菌	0.1	分类收集，分区暂存于危废暂存间，定期由有资质单位外运处置	0.1
	废超滤膜包		含有机溶剂的滤渣	0.2		0.2
	废层析填料		含有机溶剂的残留物料	1.2		1.2
	抽检废物		含有机溶剂的残留物料	0.1		0.1
	检验次品		药物成分	0.0176		0.0176
注射剂线生产过程	注射剂线废滤芯		细菌、含有机溶剂的滤渣	0.385		0.385
	检验次品		药物成分	1.43		1.43
实验	实验废液		废酸、废碱、有机溶剂等	0.5		0.5
	废试剂瓶		废酸、废碱、有机溶剂等	0.1		0.1
有毒有害物料	废包装材料		有毒有害物料	1.5		1.5
废气处理	废空气过滤器滤芯		有毒有害物料	0.1		0.1
	废空气过滤器滤渣			0.4893		0.4893
	废活性炭		VOCs、氨	22.0232		22.0232
设备检修	废机油		废矿物油	0.1		0.1
冻干粉线生产过程	含尿素废水	待鉴定	尿素、Tris	1280	经管道进入废尿素罐暂存，进行危废鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危废管理	1280
废水处理	污水处理站污泥		有机溶剂	217.2990	进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理	217.2990
一般物料	废包装材料	一般	/	5	分类收集后暂存于一般固废暂存间，定期	5

软水制备	废离子交换树脂	固废	/	0.3	外售或由厂家回收	0.3
纯水制备	废 RO 膜		/	0.2		0.2
制氮、制氧	废分子筛		/	0.2		0.2

6.2.4.1 危险废物暂存措施

本项目危险废物产生情况见下表。

表 6-20　　本项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含乙醇废水	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	697.59	酶切	液态	乙醇	乙醇	2d	T，I，R	经管道直接进入废乙醇罐暂存，定期委托有资质单位外运处理
2	废培养皿	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	发酵	固态	大肠杆菌	大肠杆菌	1 周	T/In	分类收集，分区暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位外运处理
3	废超滤膜包	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	超滤	固态	滤膜	有机溶剂	2a	T/In	
4	废层析填料	HW49 其他废物	900-041-49	1.2	层析	固态	填料	有机溶剂	1a	T/In	
5	抽检废物	HW02 医药废物	276-005-02	0.1	抽检	液态、固态	含有机溶剂的残留物料	有机溶剂	1 月	T	
6	冻干粉线检验次品	HW02 医药废物	276-005-02	0.0176	冻干粉线检验	固态	药物成分	药物成分	2d	T	
7	注射剂线废滤芯	HW49 其他废物	900-041-49	0.385	除菌过滤	固态	滤芯	细菌、有机溶剂	1d	T/In	
8	注射剂线检验次品	HW02 医药废物	276-005-02	1.43	注射剂线灯检	液态	注射剂	药物成分	1d	T	
9	实验废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.5	实验	液态	废酸、废碱、有机溶剂等	废酸、废碱、有机溶剂等	1d	T/C/I/R	
10	废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49	0.1	实验	固态	玻璃、塑料等		1d	T/C/I/R	
11	有毒有害物料废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	1.5	有毒有害物料拆包	固态	纸、塑料、金属等	有毒有害物料	1d	T/In	
12	废空气过滤器滤芯	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	空气过滤	固态	过滤器	有毒有害物料	0.5a	T/In	

13	废空气过滤器滤渣	HW02 医药废物	276-005-02	0.4893	空气过滤	固态	粉尘	有毒有害物料	1 月	T	
14	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	22.0232	活性炭吸附	固态	活性炭	VOCs、氨	0.5a	T	
15	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.1	设备检修	液态	矿物油	废矿物油	1 周	T，I	
16	含尿素废水	待鉴定	待鉴定	1280	低压层析	液态	尿素	液态	1d	待鉴定	待鉴别，在取得鉴别结果前按危险废物管理
17	污水处理站污泥	待鉴定	待鉴定	217.2990	污水处理	固态	污泥	有机溶剂	1 月		

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 6-21　　本项目危险废物贮存场所基本情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所名称	位置	占地面积/容积	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	废培养皿	HW49 其他废物	900-041-49	危废暂存间	厂区东北角甲类仓库内	$50m^2$	分类收集、分区存放	0.1	1 个月
2	废超滤膜包	HW49 其他废物	900-041-49					0.3	1 个月
3	废层析填料	HW49 其他废物	900-041-49					1.5	1 个月
4	抽检废物	HW02 医药废物	276-005-02					0.1	1 个月
5	冻干粉线检验次品	HW02 医药废物	276-005-02					0.1	1 个月
6	注射剂线废滤芯	HW49 其他废物	900-041-49					0.1	1 个月
7	注射剂线检验次品	HW02 医药废物	276-005-02					0.2	1 个月
8	实验废液	HW49 其他废物	900-047-49					0.1	1 个月
9	废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49					0.1	1 个月
10	有毒有害物料废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49					1	1 个月
11	废空气过滤器滤芯	HW49 其他废物	900-041-49					0.1	1 个月
12	废空气过滤器滤渣	HW02 医药废物	276-005-02					0.1	1 个月
13	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49					15	1 个月
14	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08					0.1	1 个月
15	污水处理站污泥	待鉴定	待鉴定					50	1 个月

16	含乙醇废水	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	废乙醇罐	车间北侧罐区	$50m^3$	储罐	50	20d
17	含尿素废水	待鉴定	待鉴定	废尿素罐	车间北侧罐区	$60m^3$	储罐	60	15d

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物的环境影响应从危废的产生、收集、运输等全过程考虑，分析项目产生的危险废物可能造成的环境影响。贮存间应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行建设和管理。

1）危险废物的收集

项目危险废物的收集须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、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。

③危险废物收集和转运作业人员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。

④危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

2）危险废物的暂存要求

①项目危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求进行建设，危险废物暂存间的建设采取如下措施：

a.危废暂存间地面基础应采取防渗，地基采用 3：7 灰土垫层 300mm 厚，地面采用 C30 防渗砼 200mm 厚，面层用防渗砂浆抹面 30mm 厚，防渗系数达到 10-10cm/s，暂存场所要达到防渗漏、防流失、防扬散、防雨淋的要求；

b.危废暂存间地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

c.根据危险废物特性，贮存库内不同贮存分区之间采用过道、隔板或隔墙等隔离措施。

d.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）。

e.危废暂存间全密闭，并设置微负压集气，当有危废泄漏产生 VOCs 时，将废气集中收集后与生产废气共同经 1 套“两级活性炭吸附装置”处理。

②企业须健全危险废物相关管理制度，并严格落实。

a.企业须配备专业技术人员和管理人员专门负责企业危险废物统计、收集、暂存、转运和管理工作，并对有关危废产生部门员工进行定期教育和培训，强化危险废物管理；

b.企业须建立危险废物收集操作规程、危险废物转运操作规程、危险废物暂存管理规程等相关制度，并认真落实；

c.企业须对危废暂存间张贴警示标示，危险废物包装物张贴警示标签；

d.规范危险废物统计、建立危险废物收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等，并即时存档以备查阅。

③危险废物在危废库房内暂存期间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18596-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求进行存储和管理。

a.必须将危险废物装入容器内进行密封装运，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

b.盛装危险废物的容器应当符合标准，材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

c.危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记

注册，不得接收未粘贴符合规定的标签或标签没按规定填写的危险废物；

d.必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

3)危险废物的转运要求

项目危险废物转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少危险废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运还按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行，具体如下：

a.危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；

b.项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2013 年第 2 号）执行。运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB 18597 附录 A 设置标志，

运输车辆应按 GB 13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

c.危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。

d.危险废物转移过程严格落实《危险废物转移管理办法》的相关规定，规范危险废物转移；做好每次外运处置废物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行，第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

e.废物处置单位的运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措

施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。

综上所述，项目固体废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。

在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物不会产生二次污染，对周围环境的影响较小。

6.2.4.2 一般固废处理措施

本项目拟建 1 座 480m^2 废物库，位于厂区东北角，其中 380m^2 作为一般固废间，用于贮存一般固废；100m^2 作为垃圾站，用于储存生活垃圾。评价要求一般固废暂存间按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)中工业固体废物管理条款要求执行，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目产生的一般固体废物主要是废包装材料、废离子交换树脂、废 RO 膜、废分子筛，废包装材料定期外售，废离子交换树脂、废 RO 膜、废分子筛直接由厂家回收处理。

6.2.4.3 含尿素废水

根据工艺可知，含尿素废水中含有的主要物质为尿素、Tris（氨丁三醇），均未列入《危险化学品目录》（2022 调整板），因此应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理”。如鉴别为一般废物则按照一般废物进行处理，定期收集后外售给相关企业进行综合利用；如鉴别为危险废物，须委托有资质单位进行处置。

6.2.4.4 污水处理站污泥

根据《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》：“对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理”，本项目污水站污泥应进行危险废物鉴别，如鉴别为一般废物则按照一般废物进行处理，定期收集后外售给相关企业进行综合利用；如鉴别为危险废物，须委托有资质单位进行处

置。在得到鉴别结果之前须按照危险废物的相关管理要求委托有资质单位进行处理。

综上所述，在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物不会产生二次污染，对周围环境的影响较小。

6.2.5 地下水污染防治措施分析

为最大限度地避免本项目运行期内其装置区等涉及原辅材料及高浓度生产废水处理的设施因阀门及管道破损发生渗漏以及跑、冒、滴、漏，导致其渗入土壤层，污染地下水，参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）和《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013）中的相关要求，针对项目可能发生的地下水污染提出防治措施。本项目地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

6.2.5.1 源头控制措施

工程设计管道、阀门、设备均采用国内质量可靠的管道、阀门、设备，安排专人负责设备、阀门、管道日常巡视工作，发现物料及废水跑、冒、滴、漏，及时处理，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度；高浓度物料及废液的输送尽可能采用明管敷设，避免采用地下及半地下储存设施，以便于监控；做好容器及管道的防腐处理，做好地面硬化，尽可能避免和减少滴漏于地面。

6.2.5.2 分区防渗

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）分区防控措施要求，污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级参照表见下表。

表 6-22　　污染控制难易程度分级参照一览表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 6-23　　天然包气带防污性能分级参照一览表

分级	包气带岩土的渗透性能

强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 $K \leq 1\times10^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数 $K \leq 1\times10^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s＜$K \leq 1\times10^{-4}$cm/s，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

项目场地包气带岩性主要为层①粉土和层②粉质黏土，包气带厚度厚度4.0m左右（2024年9月30日）。根据包气带双环渗水试验结果，层①粉土垂直渗透系数在 1.70×10^{-4}cm/s～1.97×10^{-4}cm/s 之间（平均值为 1.80×10^{-4}cm/s）。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表6，综合判定项目厂区包气带防污染性能为“弱”。

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）分区防控措施要求，根据项目物料、工艺特点及污染途径，并参照《石油化工防渗技术规范》的相关内容，提出项目厂区防渗技术要求，本项目厂区按照功能分区不同分为一般防渗区和重点防渗区。

重点防渗区包括生产车间、甲类仓库、污水处理站、事故池、初期雨水池、溶剂回收装置区、罐区及配套料泵区域，以及污废水地下管道等区域；一般防渗区包括车间附属办公质检楼、锅炉房、检修车间、废物库、厂内道路、消防泵房、消防水池及管线等。

项目拟设防渗措施情况见下表，厂区分区防渗示意图见附图9。

表6-24　　　　本项目防渗分区情况一览表

防渗分区	区域	防渗部位	防渗措施要求
重点防渗区	生产车间、甲类仓库、溶剂回收区	地面	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10-7cm/s；或参照GB 18598执行
	污水处理站、事故池、初期雨水池	地面，水池池底及池壁	
	罐区及配套料泵区域	地面，围堰	
	污废水地下管道	地下管道	
一般防渗区	质检实验楼、锅炉房、检修车间、一般固废暂存间、厂内道路、消防泵房、消防水池及管线等区域	地面，水池池底及池壁，地下管道	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10-7cm/s；或参照GB 16889执行

参考《石化行业防渗技术规范》相关要求，为尽可能防止对地下水的污染，本项目拟采取以下措施：

（1）对于管廊上阀门比较集中部位，应根据阀门可能发生泄漏的情况，在

阀组下方设置接槽，来防止泄漏物料污染地面。

（2）初期雨水严禁直接排放，首先进入初期雨水池，定期进入污水处理站处理。

（3）生产车间内储罐区可能发生泄漏的主要部位是进出料罐管道上集中布置的阀门组，因罐底钢板焊缝不严等原因，可能泄漏的物料沿罐基础沥青砂层表面向罐外渗漏，再顺罐壁基础外墙面流到地面。项目储罐区地面需全部硬化并设置围堰。

6.2.5.3 环境监测与管理

根据工程分析内容，正常状况下，本项目无地下水污染源存在，对区域地下水环境影响可接受。评价建议项目建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定地下水监测计划，以便及时发现问题，采取措施进行防治。制定地下水风险事故应急预案，明确地下水风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施。

为了在发生污染物泄漏后及时发现地下水的污染程度，依据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）第 4.3.3 条，地下水监测点布设方法如下：

（1）对照监测点布设 1 个，设置在项目场地地下水流向上游边界处；

（2）污染扩散监测点至少布设 3 个，地下水径流方向下游和两侧各布置 1 个监测点；

（3）项目场地内监测点 3 个。监测点布设在主要污染源附近的地下水下游。

本项目地下水监测计划见下表，监测井位置见下图。

表 6-25　　本项目地下水跟踪监测计划

井编号	监测层位	功能	井深（m）	井结构	监测频次	监测因子
JC1	浅层地下水	背景值监测点	20	新建监测井。孔径 Φ220mm，管径 Φ110mm，PVC-U 井管； 水位以上为实管，水位以下为滤水管。水位以上用 Φ30mm 黏土球止水。滤水管与孔壁间	季度*	（1）K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；（2）基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、
JC2		项目场地内污染跟踪监测点	20			
JC3		污染扩散监测点	20			
JC4		项目场地内污染跟踪监测点	20			
JC5		项目场地内污染跟踪监测点	20			

<table>
<tr><td>JC6</td><td rowspan="2"></td><td>污染扩散监测点</td><td>20</td><td rowspan="2">填Φ1-2mm 水井专用滤料；
井口设专用防护装置及标牌。</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">总大肠菌群、细菌总数；
（3）特征污染因子：总磷、乙腈；
（4）同步测量水位埋深，精确到 cm</td></tr>
<tr><td>JC7</td><td>污染扩散监测点</td><td>20</td></tr>
<tr><td colspan="7">注*：如发现异常或发生事故，应加密地下水水质监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定渗漏污染源，及时采取应急措施</td></tr>
</table>

图 6-9　　项目地下水监测井位置

同时，企业应针对自身生产工艺的产污环节和污水构筑设施情况，按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）要求，开展地下水监测工作，避免地下水遭受污染。

6.2.5.4 应急处理措施

1、应急预案

在制定场区安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故应急预案，并应与其它应急预案相协调。

地下水应急预案应包括以下内容：

① 应急预案的日常协调和指挥机构；

②相关部门在应急预案中的职责和分工；

③地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；

④特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；

⑤特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。地下水污染应急预案内容见下表。

表 6-26　　　　　地下水污染应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	污染源概况	详述污染源类型、数量、浓度、危害特征和分布情况
3	应急计划区	列出保护目标
4	应急组织	应急指挥部—负责现场全面指挥专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理； 专业监测队伍负责对厂监测站的支援；地方医院负责收治受伤、中毒人员；
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。按照突发环境事件严重性和紧急程度，该预案将突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级。
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由环境监测站进行现场地下水环境进行监测。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	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：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	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。建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。
12	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。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	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。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

2、应急响应

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水

的污染。针对应急工作需要，参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则，结合地下水污染的技术特点，制定地下水污染应急治理程序，见下图。

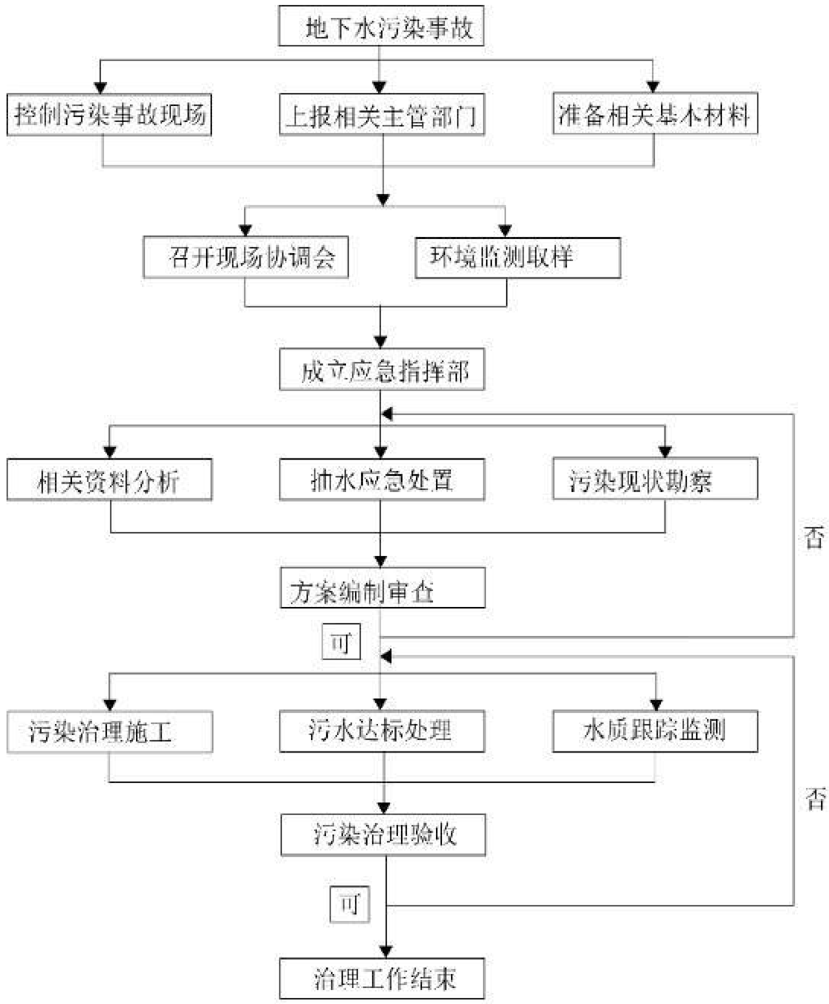


图 6-10　地下水污染应急治理程序框图

3、地下水污染建议治理措施

项目场地浅层地下水水力坡度小，径流缓慢。当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较慢，污染范围可能较小，因此建议采取如下污染治理措施。

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出

水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

4、应注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

6.2.6 土壤污染防治措施分析

6.2.6.1 土壤污染种类

土壤污染物的种类繁多，按污染物的性质一般可分为 4 类，即有机污染物、重金属、放射性元素和病原微生物。

有机污染：作为影响土壤环境的主要污染物，有毒、有害的有机化合物在环境中不断积累，到一定时间或在一定条件下有可能给整个生态系统带来灾难性的后果。

重金属：污染物在土壤中移动性差、滞留时间长、不能被微生物降解并可经水、植物等介质最终影响人类健康。

放射性元素：主要来源于大气层核实验的沉降物，以及原子能和平利用过

程中所排放的各种废气、废水和废渣。含有放射性元素的物质不可避免地随自然沉降、雨水冲刷和废弃物堆放而污染土壤。

病原微生物：主要包括病原菌和病毒等，人若直接接触含有病原微生物的土壤，可能会对健康带来影响；若食用被土壤污染的蔬菜、水果等则间接受到污染。

本项目对土壤环境的污染主要是有机污染、病原微生物。

6.2.6.2 土壤受污染特点

1、隐蔽性和滞后性

大气、水和固废污染等问题一般都比较直观，通过感官就能发现。而土壤污染则不同，往往要通过对土壤样品进行分析化验和农作物的残留检测，甚至通过研究对人畜健康状况的影响才能确定。因此，土壤污染从产生污染到出现问题通常会滞后较长的时间，且一般都不太容易受到重视。

2、累积性

污染物质在大气和水体中，一般都比在土壤中更容易迁移。这使得污染物质在土壤中并不像在大气和水体中那样容易扩散和稀释，因此容易在土壤中不断累积而超标，同时也使土壤污染具有很强的地域性。

3、不可逆转性

重金属对土壤的污染基本上是一个不可逆转的过程，许多有机化学物质的污染也需要较长的时间才能降解。

4、难治理性

如果大气和水体受到污染，切断污染源之后通过稀释和自净化作用也有可能使污染问题不断逆转，但是积累在污染土壤中的难降解污染物则很难靠稀释作用和自净化作用来消除。土壤污染一旦发生，仅仅依靠切断污染源的方法则往往很难自净化作用来消除。土壤污染一旦发生，仅仅依靠切断污染源的方法则往往很难恢复，有时要靠换土、淋洗土壤等方法才能解决问题，其他治理技术可能见效较慢。因此，治理污染土壤通常成本较高，治理周期较长。

6.2.6.3 对土壤环境影响分析评价

1、废水和固体废物对土壤环境影响分析

正常情况下，项目产生的废水收集后至污水处理站处理达标后排放；产生固废均得到妥善回收利用、处理处置。其各类污水池、固废暂存设施均采取防渗措施，防止污水或固废产生的淋溶水渗漏，项目运营期废水、固废对土壤基本不造成污染。

事故情况下，主要是污水处理站、事故池、初期雨水池、危险废物暂存间等底部防渗层破裂，导致废水污染地下水及厂区周围土壤环境，由于地下水及土壤污染难以发现，也难以采取措施治理。因此要求建设单位做好厂区地面防渗工作，避免污染土壤环境。运营期加强管道及设备的日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

2、废气对土壤环境影响评价

本项目可能进入大气释放的土壤污染物主要为处理后废气，这些废气污染物是以大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局部土壤环境质量逐步受到污染影响。

6.2.6.4 土壤污染防治措施分析

（1）源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性的泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一时出现泄漏即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面可有效阻止污染物的下渗。

（2）过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

1）大气沉降污染途径治理措施及效果

根据本项目工程分析，本项目排放废气主要污染物为氨气、臭气浓度、HCl、乙酸、乙醇、NMP、乙腈、三乙胺、三氟乙酸、NMHC/TVOC、硫酸雾、丙二醇、苯酚、H_2S、粉尘等。项目生产过程中排放的废气经管道收集后经配套的废气处理装置吸收处理，处理后通过相应排气筒可达标排放。

2）地面漫流污染途径治理措施及效果

涉及地面漫流途径须设置三级防控、地面硬化等措施。

对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

I 厂区一级防控：围堰和环形导流沟。罐区设围堰，暂存库地面设置环形沟，并通过管道接至事故应急池。

II 厂区二级防控：厂界截洪沟和厂区初期雨水收集系统。整个厂区外围设置截洪沟，减少受污染的雨水量，同时防止厂区污水漫流进入外环境。厂区设置初期雨水收集及导流切换系统，与初期雨水收集池、事故应急池联通。

III 厂区三级防控：事故应急池、初期雨水收集池。因事故池仅是为了应对事故废水而设置，本项目设置事故池和初期雨水池，用于收集事故状态下的事故废水、消防废水和初期雨水。

3）垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防渗区、一般污染防渗区分别采取不同等级的防渗措施，本项目重点防渗区主要是生产车间、甲类仓库、污水处理站、事故池、初期雨水池、溶剂回收装置区、罐区及配套料泵区域，以及污废水地下管道等区域。处于非可视部位的污水管道应根据《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）做好防渗、防腐处理。各装置区、储存区和生产区的地面应做好

硬化处理，所用混凝土质量验收应符合国家规范。一般防渗区需要视情况进行防渗或地面硬化处理。其中重点防渗区防渗技术要求等效黏土防渗层 $Mb\geq6.0m$，$K\leq1\times10^{-7}cm/s$；一般防渗区防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb\geq1.5m$，$K\leq1\times10^{-7}cm/s$。

若周边场地受到污染，应按照《污染场地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2014）的相关要求制定土壤修复方案，并按其实施。

6.2.6.5 跟踪监测计划

项目土壤环境评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求可知，本项目土壤跟踪监测计划见下表。

表 6-27　　　　土壤环境跟踪监测要求

<table>
<tr><th colspan="2">监测点位</th><th>污染物名称</th><th>监测频次</th><th>执行排放标准</th></tr>
<tr><td colspan="2">生产车间表层</td><td rowspan="4">pH、乙腈、苯酚</td><td>年</td><td rowspan="4">《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中表1 第二类用地筛选值、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）</td></tr>
<tr><td colspan="2">罐区表层</td><td>年</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污水站</td><td>表层</td><td>年</td></tr>
<tr><td>深层</td><td>3 年</td></tr>
</table>

综上所述，土壤防治措施可行。

6.3 选址及布局合理性

根据本项目区域相关规划、环境保护有关要求、工程特点等内容，对项目选址方案可行性进行分析，详见下表。

表 6-28　　　　厂址选址可行性分析

序号	指标	内容
1	规划政策	项目建设符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、区域“三线一单”、《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）、《河南省生态环境厅办公室关于做好 2024 年夏季挥发性有机物治理工作的通知》、《周口市 2024 年蓝天保卫战实施方案》《周口市 2024 年碧水保卫战实施方案》《周口市 2024 年净土保卫战实施方案》等政策均相符
2	地理位置	项目选址位于河南省周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园
3	土地性质	根据《项城市先进制造业开发区发展规划（2022—2035 年）》用地功能布局图可知，本项目用地为二类工业用地，符合规划要求
4	基础设施	园区供电、供水、供气等基础设施完善，可以依托园内基础设施
5	环境空气影响	环境空气评价等级为一级，经过预测分析，项目对环境空气影响可

		以接受
6	地表水环境影响	项目生产废水、生活污水经污水站处理后通过市政管网进入项城市第二污水处理厂进一步处理，经过分析，项目对地表水环境影响可以接受
7	声环境影响	经过分析，项目声环境影响可以接受
8	地下水环境影响	地下水评价等级为一级，经过预测，项目对区域的地下水影响可以接受
9	土壤	土壤评价等级为一级，经过预测，项目对区域的土壤影响可以接受
10	环境风险	评价等级为二级，在认真落实评价提出的各项风险防范措施及应急预案的基础上，项目风险发生概率较低，风险水平可以接受

由上表可知，项目选址可行。

6.4 环保投资估算

本项目总投资 30000 万元，其中环保投资 695 万元，占总投资的 2.32%。本项目环境保护投资详见下表。

表 6-29　　项目环境保护投资一览表　　单位:万元

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="2">产污环节</th><th>处理措施</th><th>环保投资</th></tr>
<tr><td rowspan="14">废气</td><td colspan="2">1 层发酵工序废气</td><td>废气收集后进 1 套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理，经 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">1 层称量工序废气</td><td rowspan="3">称量废气经操作间密闭负压收集，包装废气经管道负压收集后进入设备自身配备的高效空气过滤器处理后，车间排放</td><td rowspan="3">8</td></tr>
<tr><td colspan="2">1 层包装工序废气</td></tr>
<tr><td colspan="2">2 层称量工序废气</td></tr>
<tr><td colspan="2">1 层投料、冻干工序废气</td><td rowspan="2">废气分别收集后进入 1 套“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 20m 高排气筒（DA002）排放</td><td rowspan="2">10</td></tr>
<tr><td colspan="2">2 层投料工序废气</td></tr>
<tr><td colspan="2">实验废气</td><td>废气收集后进入 1 套“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 20m 高排气筒（DA003）排放</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">溶剂回收不凝气</td><td rowspan="2">废气收集进入 1 套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理，经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放</td><td rowspan="2">10</td></tr>
<tr><td colspan="2">储罐呼吸废气</td></tr>
<tr><td colspan="2">天然气锅炉燃烧废气</td><td>经“低氮燃烧”的废气，经 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">污水处理废气</td><td rowspan="2">废气分别收集后进入 1 套“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放</td><td rowspan="2">10</td></tr>
<tr><td colspan="2">危废间废气</td></tr>
<tr style="display:none"></tr>
<tr style="display:none"></tr>
<tr><td rowspan="9">废水</td><td rowspan="2">1 层工艺废水</td><td>含乙腈废水</td><td rowspan="9">项目污水处理时按照“雨污分流、清污分流”的原则；含乙腈废水经溶剂回收系统处理后的塔底废水，与灭活蒸汽冷凝水、灭活后的其他工艺废水一同进芬顿预处理系统处理，再与其它废水一同进入污水站综合废水处理系统处理，污水站出水经厂区总排口达标排入市政管网，进入项城市第二污水处理厂处理</td><td rowspan="9">80</td></tr>
<tr><td>其他工艺废水</td></tr>
<tr><td colspan="2">1 层设备清洗废水</td></tr>
<tr><td colspan="2">2 层工艺洗瓶废水</td></tr>
<tr><td colspan="2">2 层设备清洗废水</td></tr>
<tr><td colspan="2">纯蒸汽冷凝废水</td></tr>
<tr><td colspan="2">质检废水</td></tr>
<tr><td colspan="2">车间地面清洗废水</td></tr>
<tr><td colspan="2">冻干粉线真空泵废水</td></tr>
</table>

	溶剂回收系统真空泵废水			
	喷淋装置排水			
	衣物清洗废水			
	生活污水			
	工业蒸汽冷凝废水			
	循环冷却排水			
	软水制备废水			
	纯水制备废水			
	注射水制备废水			
固废	冻干粉线生产过程	含尿素废水	暂存于废尿素罐，进行危废鉴别，在取得鉴别结果前按危险废物管理	30
		含乙醇废水	暂存于废乙醇罐，定期委托有资质单位外运处理	15
		废培养皿	分类暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位外运处理	20
		废超滤膜包		
		废层析填料		
		抽检废物		
		检验次品		
	注射剂线生产过程	注射剂线废滤芯		
		检验次品		
	实验	实验废液		
		废试剂瓶		
	有毒有害物料废包装材料			
	废气处理	废布袋		
		除尘器收集粉尘		
		废空气过滤器滤芯		
		废空气过滤器滤渣		
		废活性炭		
	废机油			
	污水处理站污泥		待鉴定，结果出具前按危废管理	30
	一般物料废包装材料		分类收集暂存于废物库内的一般固废暂存间，定期外售或由厂家回收	10
	废离子交换树脂			
	废 RO 膜			
	废分子筛			
	生活垃圾		收集暂存于废物库内的垃圾站，由项城市环卫部门处理	2
噪声	设备噪声		采取减振、隔声等治理措施	50
环境管理、绿化			环境管理制度、监测，雨污分流、规范化排污口、厂区绿化	30
地下水防渗			分区防渗、跟踪监测	150
土壤防治措施			跟踪监测	15
环境风险			新建 1 座 600m^3 事故池、1 座 700m^3 初期雨水池，新建可燃报警器、有毒气体报警器等	200
合计				695

第七章　环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）及《河南省环境保护厅关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012]159 号）的相关要求，对本次工程进行环境风险评价。环境风险评价是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，提出环境风险预测、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1 评价思路

按照 HJ 169-2018 要求，针对本次评价开展风险源调查、环境敏感目标调查，通过危险物质及工艺系统危险性识别、环境敏感程度的识别，判断环境风险潜势初判，进而确定风险评价等级。从风险源项、风险类型、可能扩散途径和可能影响后果等方面进行识别，确定风险事故情形，进一步开展风险预测与评价，结合预测与评价结果，提出环境风险管理要求，再结合建设单位已有应急物资储备、应急监测能力、风险防范措施等，分析本次风险防范措施利用现有是否可行，并据此提出修定应急预案、补充应急物资、完善应急监测计划等建议，最后给出环境风险结论与建议。

环境风险评价工作程序见下图。

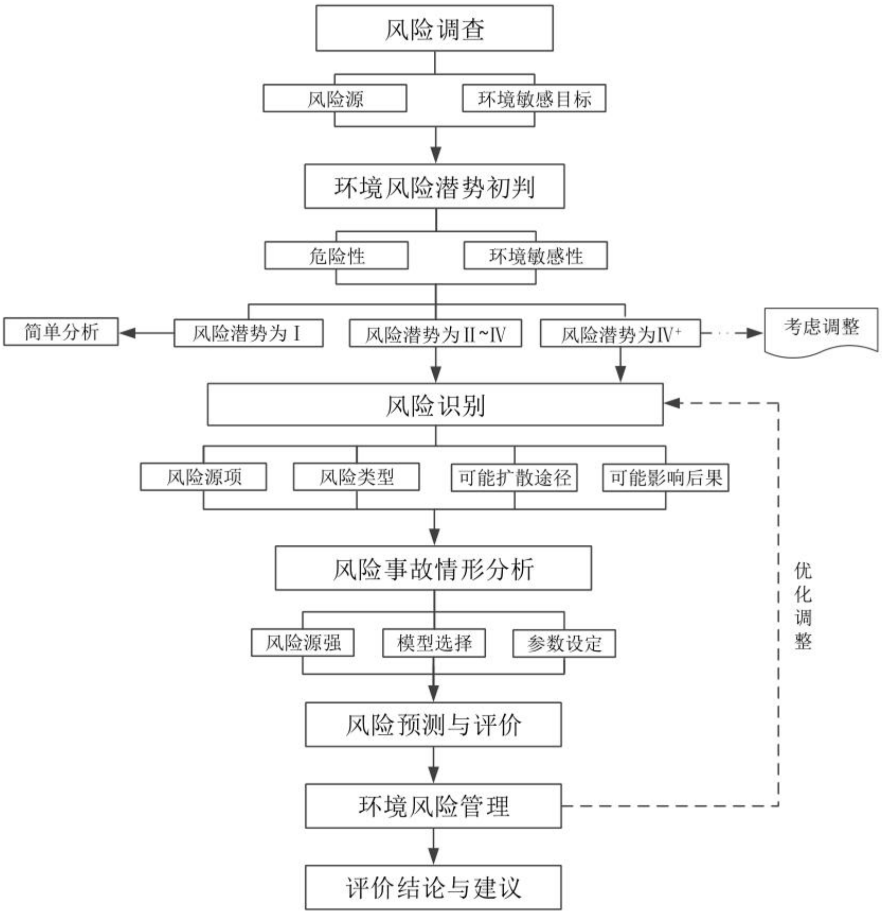


图 7-1　环境风险评价工作程序图

7.2 本项目环境风险评价

7.2.1 风险调查

7.2.1.1 建设项目风险源调查

（1）危险物质

根据《危险化学品目录 2015 版》（2022 调整版）、《危险货物品名表》（GB12268-2012）、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范-急性毒性》（GB20592-2006）、《国家危险废物名录（2021 年）》、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）附录 B 等标准规定确定，本项目涉及的主要危险物质有硫酸、硫酸铵、氢氧化钠、浓盐酸（38%）、乙酸、磷酸、乙腈、浓氨水（28%）、浓盐酸、苯酚、三乙胺、氢氧化钠、天然气等。危险化学品储存量

根据厂区原料库、生产车间储罐（包括中转罐）、危废中含量进行折算。本项目涉及到的突发环境事件危险物质及存储量见下表。

表 7-1　　　　　　本项目涉及到的危险物质一览表

序号	名称	CAS 号	最大存储量（t）	分布情况
1	硫酸	7664-93-9	0.0003	甲类仓库
2	硫酸铵	7783-20-2	2.8	
3	氢氧化钠	1310-73-2	7.1	
4	浓盐酸（38%）	7647-01-0	7.4	
5	乙酸	64-19-7	2.2	
6	磷酸	7664-38-2	2	
7	浓氨水（28%）	1336-21-6	20.5	
8	苯酚	108-95-2	1	
9	三乙胺	121-44-8	0.6	
10	乙腈	1975/5/8	135	储罐
11	天然气	74-82-8	0.01	燃气管道

（2）理化性质

本项目涉及各危险物质的安全技术说明（MSDS）见下表。

表 7-2　　　　　　盐酸安全技术说明一览表

<table>
<tr><th colspan="6">第一部分：化学品名称</th></tr>
<tr><td>化学品中文名称</td><td colspan="2">盐酸</td><td>化学品俗名</td><td colspan="2">氢氯酸</td></tr>
<tr><td>化学品英文名称</td><td colspan="2">hydrochloric acid</td><td>英文名称</td><td colspan="2">chlorohydric acid</td></tr>
<tr><td>技术说明书编码</td><td colspan="2">995</td><td>CAS No.</td><td colspan="2">7647-01-0</td></tr>
<tr><th colspan="6">第二部分：成分/组成信息</th></tr>
<tr><td>有害成分</td><td>盐酸</td><td>含量</td><td>36%</td><td>CAS No.</td><td>7647-01-0</td></tr>
<tr><th colspan="6">第三部分：危险性概述</th></tr>
<tr><td>危险性类别</td><td colspan="5">第8.1类酸性腐蚀品</td></tr>
<tr><td>侵入途径</td><td colspan="5">吸入、食入、皮肤接触</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="5">接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。</td></tr>
<tr><td>环境危害</td><td colspan="5">对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。</td></tr>
<tr><td>爆炸危险</td><td colspan="5">本品不燃，具强刺激性、强腐蚀性，可致人灼伤。</td></tr>
<tr><th colspan="6">第四部分：急救措施</th></tr>
<tr><td>皮肤接触</td><td colspan="5">立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。</td></tr>
<tr><td>眼睛接触</td><td colspan="5">立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底中洗至少15分钟。就医。</td></tr>
<tr><td>吸入</td><td colspan="5">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。</td></tr>
<tr><td>食入</td><td colspan="5">用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</td></tr>
<tr><th colspan="6">第五部分：消防措施</th></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="5">能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。</td></tr>
</table>

有害燃烧产物	氯化氢		
灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。也可以用大量水中洗，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。		
第七部分：操作处置与储存			
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(全面罩)，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。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。		
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过30C，相对湿度不超过85%。保持容器密封，应与碱类、胺类、碱金属、可燃物等分开存放，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。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国MAC	15mg/m^3		
前苏联MAC	未制定标准		
TLVTN	OSHA7.5mg/m^3		
TLVWN	ACGIH7.5mg/m^3		
监测方法	硫氰酸汞比色法		
工程控制	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）或空气呼吸器，紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护	必要时，戴化学安全防护眼睛		
身体防护	穿橡胶耐酸碱服		
手防护	戴橡胶耐酸碱手套		
其他防护	工作完毕，沐浴更衣。保持良好的卫生习惯		
第九部分：理化特性			
外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸体		
熔点（℃）	-114.8（纯）	相对密度（水=1）	1.20
沸点（℃）	108.6（20%）	相对蒸气密度（空气=1）	1.26
分子式	HCl	分子量	36.46
主要成分	含量：工业级36%		
饱和蒸气压（kPa）	30.66（21℃）	燃烧热（kJ/mol）	无意义
临界温度（℃）	无意义	临界压力（MPa）	无意义
辛醇/水分配系数的对数值		无资料	
闪点（℃）	无意义	引燃温度（℃）	无意义
爆炸上限%（V/V）	无意义	爆炸下限%（V/V）	无意义
溶解性	与水混溶，溶于碱液		
主要用途	重要的无机化工原料，广泛用于燃料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业		
其它理化性质	/		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性	/		
禁配物	碱类、胺类、碱金属，易燃或可燃物		
避免接触的条件	/		
聚合危害	/		
分解产物	/		

第十一部分：毒理学资料			
急性毒性	LD50：900mkg/kg（兔经口）； LC50：3124ppm，1小时（大鼠吸入）		
亚急性和慢性毒性	/	刺激性	/
致敏性	/	致突变性	/
致畸性	/	致癌性	/
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性	/	生物降解性	/
非生物降解性	/	生物富集或生物积累性	/
其它有害作用	对环境有害，应特别注意对水体和土壤的污染		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质	/		
废弃处置方法	用碱液-石灰水中和，生产氯化钠和氯化钙，用水稀释后排入废水系统		
废弃注意事项	/		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号	81013	UN编号	1789
包装标志	/	包装类别	O52
包装方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。		
运输注意事项	铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运、装运前应有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中药确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋、防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。		
第十五部分：法规信息			
法规信息	化学危险物品安全管理条例（1987年2月17日国务院发布），化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]1677号），工作场所安全使用化学品规定（【1996】劳部发423号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第8.1类酸性腐蚀品。其他法规：合成盐酸安全技术规定（HGA004-83）。		

表 7-3　　　　　　　氢氧化钠安全技术说明一览表

第一部分：化学品名称					
化学品中文名称	氢氧化钠		化学品俗名	/	
化学品英文名称	Sodium hydroxide;Caustic Soda		英文名称	/	
技术说明书编码	813		CAS No.	1310-73-2	
第二部分：成分/组成信息					
有害成分	NaOH	含量	≥99.5%	CAS No.	1310-73-2
第三部分：危险性概述					
危险性类别	第8.2类碱性腐蚀品				
侵入途径	吸入、食入				
健康危害	本品有强烈刺激性和腐蚀。粉尘刺激眼睛和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼睛直接接触可引起灼伤；误服可造成消化灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。				
环境危害	对水体可造成污染。由于呈碱性，对水体可造成污染，对植物和水生生物应给予特别注意。				

爆炸危险	本品不燃		
第四部分：急救措施			
皮肤接触	脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底中洗至少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。		
第五部分：消防措施			
危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液。		
有害燃烧产物	/		
灭火方法	/		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理	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。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项	在通风良好处操作，操作人员必须穿戴全身防护用具，避免批复、眼睛接触。远离火源。		
储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于85%。包装必须密封，切勿受潮。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。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国MAC	0.5mg/m^3		
前苏联MAC	0.5mg/m^3		
TLVTN	OSHA2mg/m^3		
TLVWN	ACGIH 2mg/m^3		
监测方法	酸碱滴定法；火焰光度法		
工程控制	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。		
身体防护	穿橡胶耐酸碱服		
手防护	戴橡胶耐酸碱手套		
其他防护	工作场所禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，沐浴更衣。单独存放被毒物污染的衣物，洗后备用。保持良好的卫生习惯。		
第九部分：理化特性			
外观与性状	无色粘稠液体		
熔点（℃）	318.4	相对密度（水=1）	2.12
沸点（℃）	1390	相对蒸气密度（空气=1）	/
分子式	NaOH	分子量	40.01
主要成分	含量：工业一级≥99.5%，二级≥99%		
饱和蒸气压（kPa）	0.13(739℃)	燃烧热（kJ/mol）	无意义
临界温度（℃）	无资料	临界压力（MPa）	无资料
辛醇/水分配系数的对数值		无资料	

闪点（℃）	无意义	引燃温度（℃）	无意义
爆炸上限%（V/V）	无意义	爆炸下限%（V/V）	无意义
溶解性	易溶于水		
主要用途	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药等。		
其它理化性质	/		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性	稳定		
禁配物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。		
避免接触的条件	/		
聚合危害	/		
分解产物	/		
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性	LD_{50}：rabbit - 325 mg/kg bw.		
亚急性和慢性毒性	/	刺激性	家兔经眼：1%重度刺激。家兔经皮：50mg/24小时，重度刺激。
致敏性	/	致突变性	/
致畸性	/	致癌性	/
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性	/	生物降解性	/
非生物降解性	/	生物富集或生物积累性	/
其它有害作用	对水体可能造成污染		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质	/		
废弃处置方法	阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。		
废弃注意事项	/		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号	82001	UN编号	1823
包装标志	/	包装类别	O52
包装方法	固体可装入0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。		
运输注意事项	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。		
第十五部分：法规信息			
法规信息	学危险物品安全管理条例（1987年2月17日国务院发布）；化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677号），工作场所安全使用化学用品规定（[1996]劳发423号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第8.2类碱性腐蚀品。		

表 7-4　　　　　　天然气（甲烷）安全技术说明一览表

第一部分：化学品名称

化学品中文名称	天然气	化学品俗名	/
化学品英文名称	Natural gas	英文名称	/
技术说明书编码	51	CAS No.	74-82-8

第二部分：成分/组成信息

有害成分	甲烷	含量	90%	CAS No.	74-82-8

第三部分：危险性概述

危险性类别	第2.1类易燃气体
侵入途径	吸入
健康危害	急性中毒时，可有头晕、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷，病程中尚可出现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫，长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合症。
环境危害	对环境有害
爆炸危险	本品易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。

第四部分：急救措施

皮肤接触	若有冻伤，就医治疗。
眼睛接触	/
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，对症治疗。注意防止脑水肿。
食入	/

第五部分：消防措施

危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

第六部分：泄漏应急处理

应急处理	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。建议应急处管理人员带自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。如有可能，将漏出气送至空旷地方或加装适当喷头烧掉。也可以将漏气容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

第七部分：操作处置与储存

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，严格遵守操作规程。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。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。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。
储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。若是储罐存放，储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。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。

第八部分：接触控制/个体防护

中国MAC（mg/m³）	未制定标准		
前苏联MAC（mg/m³）	300		
TLVTN	ACGIH窒息性气体		
TLVWN	未制定标准		
监测方法	/		
工程控制	密闭操作。提供良好的自然通风条件。		
呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。		
眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。		
身体防护	穿防静电工作服。		
手防护	戴一般作业防护手套。		
其他防护	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		
第九部分：理化特性			
外观与性状	无色、无臭气体		
熔点（℃）	-182.5	相对密度（水=1）	0.72
沸点（℃）	-161.5	相对蒸气密度（空气=1）	0.55
分子式	CH_4	分子量	16.05
主要成分	甲烷		
饱和蒸气压（kPa）	53.32（-168.8℃）	燃烧热（kJ/mol）	889.5
临界温度（℃）	-82.6	临界压力（MPa）	4.59
辛醇/水分配系数的对数值		/	
闪点（℃）	-188	引燃温度（℃）	538
爆炸上限%（V/V）	15	爆炸下限%（V/V）	5.3
溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚。		
主要用途	用作燃料和用于炭黑、合成氨、甲醇等的制造。		
其它理化性质	/		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性	/		
禁配物	强氧化剂、氟、氯。		
避免接触的条件	/		
聚合危害	不能出现		
分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性	LD_{50}：无资料；LC_{50}：无资料		
亚急性和慢性毒性	/	刺激性	/
致敏性	/	致突变性	/
致畸性	/	致癌性	/
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性	/	生物降解性	/
非生物降解性	/	生物富集或生物积累性	/
其它有害作用	该物质对环境可能有危害，对鱼类和水体要给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质	危险废物		
废弃处置方法	建议用焚烧法处置。		
废弃注意事项	处置前应参阅国家和地方有关法规。把倒空的容器归还厂商或规定场所掩埋。		

第十四部分：运输信息			
危险货物编号	21007	UN编号	1971
包装标志	易燃气体	包装类别	052
包装方法	钢瓶、大型气柜、管道。		
运输注意事项	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。		
第十五部分：法规信息			
法规信息	化学危险物品安全管理条例、化学危险物品安全管理条例实施细则、工作场所安全使用化学品规定等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第2.1类易燃气体。		

表 7-5　　浓硫酸安全技术说明一览表

第一部分：化学品名称					
化学品中文名称	浓硫酸		化学品俗名	/	
化学品英文名称	Sulfuric acid		英文名称	/	
技术说明书编码	/		CAS No.	7664-93-9	
第二部分：成分/组成信息					
有害成分	H_2SO_4	含量	/	CAS No.	7664-93-9
第三部分：危险性概述					
侵入途径	吸入、食入、皮肤、眼睛				
健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				
环境危害	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染				
爆炸危险	本品助燃，具有腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤				
第四部分：急救措施					
皮肤接触	先用干布拭去，然后用大量水冲洗，最后用小苏打溶液冲洗，严重时应立即送医院。				
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，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医				
食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医				
注意	防止皮肤直接接触，用棉布先吸去皮肤上的硫酸，再用大量流动清水冲洗，最后用0.01%的苏打水（或稀氨水）浸泡，切勿直接冲洗				
第五部分：消防措施					

危险特性	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。		
有害燃烧产物	二氧化硫		
灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。尽可能切断泄漏源防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。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		
第七部分：操作处置与储存			
操作处置	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)，穿橡胶耐酸碱服戴橡胶耐酸碱手套。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、碱类、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。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。		
储存	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过35℃，相对度不超过85%。保持容器密封应与易(可)燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，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。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国MAC（mg/m^3）	2		
前苏联MAC（mg/m^3）	1		
TLVTN	ACGIH　$1mg/m^3$		
TLVWN	ACGIH　$3mg/m^3$		
监测方法	氰化钡比色法		
工程控制	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。。		
眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。		
身体防护	穿橡胶耐酸碱服。		
手防护	戴橡胶耐酸碱手套。		
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。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。		
第九部分：理化特性			
外观与性状	纯品为无色透明又装液体，无臭。		
熔点（℃）	10.5	相对密度（水=1）	1.83
沸点（℃）	330	相对蒸气密度（空气=1）	3.4
分子式	H_2SO_4	分子量	98
主要成分	含量：工业级92.5%或98%		
饱和蒸气压（kPa）	0.13（145.8℃）	燃烧热（kJ/mol）	无意义
临界温度（℃）	无资料	临界压力（MPa）	无资料

辛醇/水分配系数的对数值		无资料	
闪点（℃）	无意义	引燃温度（℃）	无意义
爆炸上限%（V/V）	无意义	爆炸下限%（V/V）	无意义
溶解性	与水混溶		
主要用途	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、燃料、石油提炼等工业也有广泛的应用。		
第十部分：稳定性和反应活性			
禁配物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物		
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性	LD_{50}：2140mg/kg；LC_{50}：510mg/m^3，2小时（大鼠吸入）；320mg/m^3，2小时（小鼠吸入）		
第十二部分：生态学资料			
其它有害作用	该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。		
第十三部分：废弃处置			
废弃处置方法	缓慢加入碱液一石灰水中，并不断搅拌，反应停止后，用大量水冲入废水系统。		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号	81007	UN编号	1830
包装标志	/	包装类别	051
包装方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。		
运输注意事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。		
第十五部分：法规信息			
法规信息	化学危险物品安全管理条例(1987年2月17日国务院发布),化学危险物品安全管理条例实施细则(化劳发677号),工作场所安全使用化学品规定(劳部发423号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志(GB13690-92)将该物质划为第8.1类酸性腐蚀品		

表 7-6 硫酸铵安全技术说明一览表

第一部分：化学品名称					
化学品中文名称	硫酸铵		化学品俗名	硫铵	
化学品英文名称	/		英文名称	Ammonium sulfate	
技术说明书编码	1353		CAS No.	7783-20-2	
第二部分：成分/组成信息					
有害成分	硫酸铵	含量	100%	CAS No.	7783-20-2
第三部分：危险性概述					
危险性类别	第6．1类 毒害品				
侵入途径	/				
健康危害	对眼睛、粘膜和皮肤有刺激作用。				
环境危害	/				
爆炸危险	本品不燃，具有刺激性。				
第四部分：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	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难时给输氧。就医。		
食入	饮足量温水，催吐。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性	受热分解产生有毒的烟气。		
有害燃烧产物	氮氧化物、硫化物。		
灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时可能将容器从火场移至空旷处。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面置)，穿防毒服。用洁净的铲子收集于干应急处理；燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。若大里泄痛，收集回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项	密闭操作，局部排风。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尘口墨，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄痛应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类、碱类分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国MAC	未制定标准		
前苏联MAC	未制定标准		
TLVTN	未制定标准		
TLVWN	未制定标准		
监测方法	/		
工程控制	密闭操作，局部排风。		
呼吸系统防护	空气中粉尘浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防尘口置。紧急事态抢救或撒离时，应该佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护	穿防毒物渗透工作服。		
手防护	戴橡皮手套。		
其他防护	工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
第九部分：理化特性			
外观与性状	纯品为无色斜方晶体，工业品为白色至淡黄色结晶体。		
熔点（℃）	140	相对密度（水=1）	1.77
沸点（℃）	无资料	相对蒸气密度（空气=1）	无资料
分子式	$H_8N_2O_4S$	分子量	132.13
主要成分	纯品		
饱和蒸气压（kPa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无意义
临界温度（℃）	无资料	临界压力（MPa）	无资料
辛醇/水分配系数的对数值		无资料	
闪点（℃）	无意义	引燃温度（℃）	无意义
爆炸上限%（V/V）	无意义	爆炸下限%（V/V）	无意义
溶解性	/		
主要用途	用于制肥料、氢氧化铵、电池充值、防火化合物等		

其它理化性质	/		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性	/		
禁配物	强酸、强碱。		
避免接触的条件	/		
聚合危害	/		
分解产物	/		
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性	无资料		
亚急性和慢性毒性	/	刺激性	/
致敏性	/	致突变性	/
致畸性	/	致癌性	/
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性	/	生物降解性	/
非生物降解性	/	生物富集或生物积累性	/
其它有害作用	无资料		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质	/		
废弃处置方法	根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。		
页	/		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号	无资料	UN编号	无资料
包装标志	/	包装类别	Z01
包装方法	无资料		
运输注意事项	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄痛、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。		
第十五部分：法规信息			
法规信息	化学危险物品安全管理条例(1987年2月17日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677号)，工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发423号)等法规,针对化学危险品的安全使用生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。		

表 7-7　　乙腈安全技术说明书（MSDS）一览表

第一部分：化学品名称			
中文名称	乙腈	中文别名	甲基氰
英文名称	acetonitrile	英文名称	methyl cyanide
CAS 号	75-05-8		
第二部分：成分/组成信息			
有害成分	乙腈	含量	100%
第三部分：危险性概述			
危险性类别	第 3.2 类 中闪点易燃液体		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		

健康危害	乙腈急性中毒发病较氢氰酸慢，可有数小时潜伏期。主要症状为衰弱、无力、面色灰白、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、胸闷、胸痛；严重者呼吸及循环系统紊乱，呼吸浅、慢而不规则，血压下降，脉搏细而慢，体温下降，阵发性抽搐，昏迷。可有尿频、蛋白尿等。		
环境危害	/	燃爆危险	本品易燃。
第四部分：急救措施			
皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入	饮足量温水，催吐。用 1：5000 高锰酸钾或 5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈。		
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢。		
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项	加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。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。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（全面罩）、自给式呼吸器或通风式呼吸器，穿胶布防毒衣，戴橡胶耐油手套。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。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、酸类、碱类接触。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。		
储存注意事项	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。应与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、易（可）燃物、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		

第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）	3	前苏联 MAC(mg/m^3)	10
TLVTN	OSHA 40ppm，$67mg/m^3$；ACGIH 40ppm，$67mg/m^3$		
TLVWN	ACGIH 60ppm，$101mg/m^3$		
接触限值	美国 TWA：OSHA 40ppm，$67mg/m^3$；ACGIH 40ppm，$67mg/m^3$ 美国 STEL：ACGIH 60ppm，$101mg/m^3$		
监测方法	气相色谱法		
工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	可能接触毒物时，必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）、自给式呼吸器或通风式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。		
身体防护	穿胶布防毒衣。		
手防护	戴橡胶耐油手套。		
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。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。		
第九部分：理化特性			
外观与性状	无色液体，有刺激性气味		
熔点（℃）	-45.7	相对密度（水=1）	0.79
沸点（℃）	81.1	相对蒸气密度（空气=1）	1.42
饱和蒸气压（kPa）	13.33（27℃）	燃烧热(kJ/mol)	1264.0
临界温度（℃）	274.7	临界压力（MPa）	无资料
分子式	C_2H_3N	分子量	41.05
闪点（℃）	2	引燃温度（℃）	524
辛醇/水分配系数的对数值	-0.34	燃烧性	易燃
溶解性	与水混溶，溶于醇等多数有机溶剂	爆炸极限（V/V）/%	3.0～16.0
主要用途	用于制维生素 B1 等药物，及香料、脂肪酸萃取等。		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性	稳定		
禁配物	酸类、碱类、强氧化剂、强还原剂、碱金属。		
避免接触的条件	/		
聚合危害	不能出现		
分解产物	/		
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性	LD_{50}：2730mg/kg(大鼠经口)；1250mg/kg(兔经皮) LC_{50}：$12663mg/m^3$，8 小时(大鼠吸入)		
亚急性和慢性毒性	/	RTECS 号	AL7700000

刺激性	mg/kg/20 天，20mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：500mg，轻度刺激。		
致敏性	/	致突变性	/
致畸性	/	致癌性	/
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性	/	生物降解性	/
非生物降解性	/	生物富集或生物积累性	/
其它有害作用	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。车间应配备急救设备及药品。有关人员应学会自救互救。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃处置方法	用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。		
废弃注意事项	/		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号	32159	UN 编号	1648
包装标志	7；40	包装类别	O52
包装方法	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。		
运输注意事项	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。		
第十五部分：法规信息			
法规信息	化学危险物品安全管理条例(1987 年 2 月 17 日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677 号)，工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发 423 号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志(GB13690-92)将该物质划为第 3.2 类中闪点易燃液体。		

表 7-8 氨水安全技术说明书（MSDS）一览表

第一部分：化学品名称			
中文名称	氨水	英文名称	ammonium hydroxide
CAS 号	1336-21-6		
第二部分：成分/组成信息			
有害成分	氨溶液	含量	10%~35%

第三部分：危险性概述	
危险性类别	第 8.2 类 碱性腐蚀品
侵入途径	吸入、食入
健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。
环境危害	对环境有危害。
燃爆危险	本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。
第四部分：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至少 15 分钟。就医。
眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
第五部分：消防措施	
危险特性	易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气氛。
有害燃烧产物	氨。
灭火方法	采用水、雾状水、砂土灭火。
第六部分：泄漏应急处理	
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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。
第七部分：操作处置与储存	
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。建议操作人员佩戴导管式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防酸碱工作服，戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与酸类、金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项	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。应与酸类、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。

第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）	/	前苏联 MAC(mg/m^3)	/
TLVTN	/	TLVWN	/
接触限值	美国 TWA：/；　美国 STEL：/		

监测方法	/		
工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，应该佩戴导管式防毒面具或直接式防毒面具（半面罩）。		
眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护	穿防酸碱工作服。		
手防护	戴橡胶手套。		
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。		
第九部分：理化特性			
外观与性状	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。		
熔点（℃）	/	相对密度（水=1）	0.91
沸点（℃）	/	相对蒸气密度（空气=1）	/
饱和蒸气压（kPa）	1.59（20℃）	燃烧热(kJ/mol)	/
临界温度（℃）	/	临界压力（MPa）	/
分子式	NH_4OH	分子量	35.05
闪点（℃）	/	引燃温度（℃）	/
辛醇/水分配系数的对数值	/	燃烧性	易燃
溶解性	溶于水、醇。	爆炸极限（V/V）/%	/
主要用途	用于制药工业，纱罩业，晒图，农业施肥等。		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性	稳定		
禁配物	酸类、铝、铜。		
避免接触的条件	/		
聚合危害	不能出现		
分解产物	/		
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性	属低毒类，LD_{50}：3500mg/kg(大鼠经口)；LC_{50}：无资料		
亚急性和慢性毒性	/	RTECS 号	BQ9625000
刺激性	/		
致敏性	/	致突变性	/
致畸性	/	致癌性	/
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性	/	生物降解性	/
非生物降解性	/	生物富集或生物积累性	/
其它有害作用	由于呈碱性，该物质对环境有危害，对鱼类和哺乳动物应给予特别注意。		
第十三部分：废弃处置			

废弃物性质	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃处置方法	处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。		
废弃注意事项	/		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号	82503	UN 编号	2672
包装标志	20	包装类别	O53
包装方法	/		
运输注意事项	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。		
第十五部分：法规信息			
法规信息	化学危险物品安全管理条例(1987 年 2 月 17 日国务院发布),化学危险物品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677 号)，工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发 423 号)等法规,针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志(GB 13690-92)将该物质划为第 8.2 类碱性腐蚀品。		

表 7-9　　　　乙酸安全技术说明书（MSDS）一览表

第一部分：化学品名称			
中文名称	乙酸	英文名称	acetic acid
CAS 号	64-19-7	中文别名	醋酸
第二部分：成分/组成信息			
有害成分	乙酸	含量	≥99.0%
第三部分：危险性概述			
危险性类别	第 8.1 类酸性腐蚀品		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害	吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。		
环境危害	对环境有危害，对水体可造成污染。	燃爆危险	本品易燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
第四部分：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至少 15 分钟。就医。		
眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		

食入	用水漱口，就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。		
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法	用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防酸碱塑料工作服，戴橡胶耐酸碱手套。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。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。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。		
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。冻季应保持库温高于16℃，以防凝固。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）	20	前苏联 MAC(mg/m^3)	5
TLVTN	OSHA　10ppm，$25mg/m^3$；ACGIH　10ppm，$25mg/m^3$		
TLVWN	ACGIH 15ppm，$37mg/m^3$		
接触限值	美国 TWA：OSHA 10ppm，$25mg/m^3$；ACGIH 10ppm，$25mg/m^3$ 美国 STEL：ACGIH 15ppm，$37mg/m^3$		
监测方法	气相色谱法		
工程控制	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护	穿防酸碱工作服。		
手防护	戴橡胶耐酸碱手套。		
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。		

第九部分：理化特性			
外观与性状	无色透明液体，有刺激性酸臭。		
熔点（℃）	16.7	相对密度（水=1）	1.05
沸点（℃）	118.1	相对蒸气密度（空气=1）	2.07
饱和蒸气压（kPa）	1.52（20℃）	燃烧热(kJ/mol)	873.7
临界温度（℃）	321.6	临界压力（MPa）	5.78
分子式	$C_2H_4O_2$	分子量	60.05
闪点（℃）	39	引燃温度（℃）	463
辛醇/水分配系数的对数值	-0.31~0.17	燃烧性	易燃
溶解性	溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。	爆炸极限（V/V）/%	4.0~17.0
主要用途	用于制造醋酸盐、醋酸纤维素、医药、颜料、酯类、塑料、香料等。		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性	稳定		
禁配物	碱类、强氧化剂。		
避免接触的条件	/		
聚合危害	不能出现		
分解产物	/		
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性	LD_{50}：3530mg/kg(大鼠经口)，1060mg/kg（兔经皮）； LC_{50}：13791mg/m^3，1 小时(小鼠吸入)		
亚急性和慢性毒性	/	RTECS	AF1225000
刺激性	/		
致敏性	/	致突变性	/
致畸性	/	致癌性	/
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性	/	生物降解性	/
非生物降解性	/	生物富集或生物积累性	/
其它有害作用	该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃处置方法	用焚烧法处置。		
废弃注意事项	/		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号	81601	UN 编号	2789
包装标志	20	包装类别	O52
包装方法	/	IMDG 规则页码	8100

运输注意事项	本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
第十五部分：法规信息	
法规信息	化学危险物品安全管理条例(1987 年 2 月 17 日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677 号)，工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发 423 号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志(GB13690-92)将该物质划为第 8.1 类酸性腐蚀品；车间空气中乙酸卫生标准(GB16233-1996)，规定了车间空气中该物质的最高容许浓度及检测方法。

表 7-10　　　　磷酸安全技术说明书（MSDS）一览表

第一部分：化学品名称			
中文名称	磷酸	英文名称	Orthophosphoric acid
CAS 号	7664-38-2	中文别名	/
第二部分：成分/组成信息			
有害成分	磷酸	含量	≥85.0%
第三部分：危险性概述			
危险性类别	/		
侵入途径	/		
健康危害	蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或体克。皮肤或眼接触可致灼伤。		
慢性影响	鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激		
环境危害	对环境有危害，对水体可造成污染。。	燃爆危险	本品不燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
第四部分：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至少 15 分钟。就医。。		
眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性	遇金属反响放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。		
有害燃烧产物	氧化磷。		

灭火方法	用雾状水保持火场中容器冷却。用大量水灭火。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。		
小量泄漏	用洁净的铲子收集于枯燥、洁净、有盖的容器中。		
大量泄漏	收集回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作考前须知	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(半面罩)，戴化学平安防护眼镜，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止产生粉尘。防止与碱类、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，应小心把酸慢慢参加水中，防止发生过热和飞溅。储存考前须知； 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与易(可)燃物、碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有适宜的材料收容泄漏物。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）	未制定标准	前苏联 MAC(mg/m^3)	未制定标准
TLVTN	OSHA 1mg/m^3；ACGIH 1mg/m^3		
TLVWN	ACGIH 3mg/m^3		
监测方法	/		
工程控制	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供平安淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)；可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。		
眼睛防护	戴化学平安防护眼镜。		
身体防护	穿橡胶耐酸碱服。		
手防护	戴橡胶耐酸碱手套。		
其他防护	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。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。		
第九部分：理化特性			
外观与性状	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。		
熔点（℃）	42.4	相对密度（水=1）	1.87
沸点（℃）	260	相对蒸气密度（空气=1）	3.38
饱和蒸气压（kPa）	0.67（25℃）	燃烧热(kJ/mol)	无意义
临界温度（℃）	无资料	临界压力（MPa）	无资料
分子式	H_3PO_4	分子量	98
闪点（℃）	无意义	引燃温度（℃）	无意义
辛醇/水分配系数的对数值	无资料	燃烧性	/

溶解性	与水混溶，可混溶与乙醇	爆炸极限（V/V）/%	无意义
主要用途	用于制药、颜料、电镀、防锈等。		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性	/		
禁配物	强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物		
避免接触的条件	/		
聚合危害	/		
分解产物	/		
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性	LD_{50}：1530mg/kg(大鼠经口)，2740mg/kg（兔经皮）； LC_{50}：无资料		
亚急性和慢性毒性	/		
刺激性	/		
家兔经眼	119mg，重度刺激	家兔经皮	595mg/24 小时，重度刺激
致敏性	/	致突变性	/
致畸性	/	致癌性	/
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性	/	生物降解性	/
非生物降解性	/	生物富集或生物积累性	/
其它有害作用	该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质	/		
废弃处置方法	缓慢参加碱液一石灰水中，并不断搅拌，反响停止后，用大量水冲入废水系统。		
废弃注意事项	/		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号	81501	UN 编号	1805
包装标志	/	包装类别	O53
包装方法	玻璃瓶或塑料桶(罐)外普通木箱或半花格木箱；砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。		
运输注意事项	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。		
第十五部分：法规信息			

法规信息	化学危险物品平安管理条例(1987 年 2 月 17 日国务院发布)，化学危险物品平安管理条例实施细那么(化劳发[1992]677 号)，工作场所平安使用化学品规定([1996]劳部发 423 号)等法规，针对化学危险品的平安使用、生产储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志(GB13690-92)将该物质划为第 8.1 类酸性腐蚀品。

表 7-11 苯酚安全技术说明书（MSDS）一览表

<table>
<tr><th colspan="4">第一部分：化学品名称</th></tr>
<tr><td>中文名称</td><td>苯酚</td><td>英文名称</td><td>Phenol</td></tr>
<tr><td>CAS 号</td><td>108-95-2</td><td>中文别名</td><td>/</td></tr>
<tr><th colspan="4">第二部分：成分/组成信息</th></tr>
<tr><td>有害成分</td><td>苯酚</td><td>含量</td><td>/</td></tr>
<tr><th colspan="4">第三部分：危险性概述</th></tr>
<tr><td>危险性类别</td><td colspan="3">急性毒性-经口,类别 3*；急性毒性一经皮,类别 3*;急性毒性-吸入,类别 3*;皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；严重眼损伤/眼刺激,类别 1；生殖细胞致突变性，类别 2；特异性靶器官毒性一反复接触,类别 2*；危害水生环境-急性危害,类别 2；危害水生环境一长期危害类别 2。</td></tr>
<tr><td>侵入途径</td><td colspan="3">吸入、食入、经皮吸收</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="3">苯酚对皮肤、粘膜有强烈的腐蚀作用，可抑制中枢神经或损害肝、肾功能.急性中毒:吸入高浓度蒸气可致头痛、头晕、乏力、视物模糊、肺水肿等.误服引起消化道灼伤,出现烧灼痛,呼出气带酚味，呕吐物或大便可带血液,有胃肠穿孔的可能，可出现休克、肺水肿、肝或肾损害，出现急性肾功能衰竭，可死于呼吸衰竭。眼接触可致灼伤。可经灼伤皮肤吸收经一定潜伏期后引起急性肾功能衰竭.</td></tr>
<tr><td>慢性中毒</td><td colspan="3">可引起头痛、头晕、咳嗽、食欲减退、恶心、呕吐，严重者引起蛋白尿。可致皮炎。</td></tr>
<tr><td>环境危害</td><td>对环境有严重危害，对水体和大气可造成污染。</td><td>燃爆危险</td><td>本品可燃，高毒，具强腐蚀性，可致人体灼伤。</td></tr>
<tr><th colspan="4">第四部分：急救措施</th></tr>
<tr><td>皮肤接触</td><td colspan="3">立即脱去污染的衣着，用甘油、聚乙烯乙二醇或聚乙烯乙二醇和酒精混合液(7:3)抹洗，然后用水彻底清洗.或用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</td></tr>
<tr><td>眼睛接触</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td>吸入</td><td colspan="3">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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医.</td></tr>
<tr><td>食入</td><td colspan="3">立即给饮植物油 15~30mL。催吐.就医.</td></tr>
<tr><th colspan="4">第五部分：消防措施</th></tr>
</table>

危险特性	遇明火、高热可燃。		
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂:水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服.小量泄漏:用千石灰、苏打灰覆盖,大量泄漏收集回收或运至废物处理场所处置护眼镜，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。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类、碱类接触,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..		
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房,远离火种、热源。避免光照。库温不超过30℃，相对湿度不超过 70%.包装密封。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物,应严格执行极毒物品“五双”管理制度。		
第七部分：操作处置与储存			
操作考前须知	密闭操作，提供充分的局部排风.尽可能采取隔离操作。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）	5	前苏联 MAC(mg/m^3)	未制定标准
TLVTN	OSHA　5PPm　1.9mg/m^3；ACGIH　5PPm　19mg/m^3		
TLVWN	未制定标准		
监测方法	4-氨基安替比林比色法;气相色谱法		
工程控制	严加密闭,提供充分的局部排风。尽可能采取隔离操作,提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，佩戴自吸过滤式防尘口罩,紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴自给式呼吸器。		
眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
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。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。实行就业前和定期的体检。		
第九部分：理化特性			
外观与性状	白色结晶，有特殊气味。		
熔点（℃）	40.6	相对密度（水=1）	1.07
沸点（℃）	181.9	相对蒸气密度（空气=1）	3.24
饱和蒸气压（kPa）	/	燃烧热(kJ/mol)	3050.6
临界温度（℃）	419.2	临界压力（MPa）	6.13

闪点（℃）	79	引燃温度（℃）	715
辛醇/水分配系数的对数值	1.46	爆炸上限（V/V）/%	8.6
溶解性	可混溶与乙醇、醚、氯仿、甘油	爆炸下限（V/V）/%	1.7
主要用途	用作生产酚醛树脂、卡普隆和己二酸的原料，也用于塑料和医药工业。		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性	稳定		
禁配物	强氧化剂、强酸、强碱		
避免接触的条件	光照		
聚合危害	不聚合		
分解产物	/		
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性	LD_{50}：317mg/kg(大鼠经口)，850mg/kg（兔经皮）； LC_{50}：316mg/m^3（大鼠吸入)		
刺激性	家兔经眼:1mg,重度刺激。家兔经皮:500mg/24 小时,重度刺激。		
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性	/	生物降解性	/
非生物降解性	/	生物富集或生物积累性	/
其它有害作用	该物质对环境有严重危害,应特别注意对空气、水环境及水源的污染。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质	/		
废弃处置方法	用焚烧法		
废弃注意事项	/		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号	61067	UN 编号	1671
包装标志	剧毒品;腐蚀品	包装类别	O52
包装方法	小开口钢桶:螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。		
运输注意事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏不倒塌、不坠落、不损坏,严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。		
第十五部分：法规信息			

法规信息	《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号)《危险化学品目录 2015 版》（2022 调整版）、《常用危险化学品的分类及标志》(GB13690-2009)、《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2007)、《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2012)、《危险货物品名表》(GB12268-2012)

表 7-12　三乙胺安全技术说明书（MSDS）一览表

第一部分：化学品名称			
中文名称	三乙胺	中文俗名	N,N-二乙基乙胺
英文名称	triethylamine	英文名称	N,N-diethylethanamine
CAS 号	121-44-8		
第二部分：成分/组成信息			
有害成分	三乙胺	含量	100%
第三部分：危险性概述			
危险性类别	第 3.2 类中闪点易燃液体		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害	对呼吸道有强烈的刺激性，吸入后可引起肺水肿甚至死亡。口服腐蚀口腔、食道及胃。眼及皮肤接触可引起化学性灼伤。		
环境危害	/		
燃爆危险	本品易燃，具强刺激性。		
第四部分：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至少 15 分钟。就医。		
眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。		
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。		
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		
第六部分：泄漏应急处理			

应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴导管式防毒面具，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。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。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。充装要控制流速，防止静电积聚。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。		
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）	/	前苏联 MAC(mg/m^3)	10
TLVTN	OSHA 25ppm；　ACGIH 10ppm，4.1mg/m^3（皮）		
TLVWN	ACGIH 3ppm，12.4mg/m^3（皮）		
接触限值	美国 TWA：OSHA 25ppm；ACGIH 10ppm，41mg/m^3 美国 STEL：ACGIH 15ppm，62mg/m^3		
监测方法	/		
工程控制	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，佩戴导管式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴氧气呼吸器、空气呼吸器。		
眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。		
身体防护	穿防毒物渗透工作服。		
手防护	戴橡胶耐油手套。		
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。		
第九部分：理化特性			
外观与性状	无色油状液体，有强烈氨臭。		
熔点（℃）	-114.8	相对密度（水=1）	0.70
沸点（℃）	89.5	相对蒸气密度（空气=1）	3.48
饱和蒸气压（kPa）	8.80（20℃）	燃烧热(kJ/mol)	4333.8
临界温度（℃）	259	临界压力（MPa）	3.04

分子式	$C_6H_{15}N$	分子量	101.19
闪点（℃）	11	引燃温度（℃）	249
辛醇/水分配系数的对数值	1.45	燃烧性	易燃
溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	爆炸极限（V/V）/%	1.2～8.0
主要用途	用作溶剂、阻聚剂、防腐剂，及合成染料等。		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性	稳定		
禁配物	强氧化剂、酸类。		
避免接触的条件	/		
聚合危害	不能出现		
分解产物	/		
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性	LD_{50}：460mg/kg(大鼠经口)；570mg/kg(兔经皮) LC_{50}：6000mg/m^3，2 小时(大鼠吸入)		
亚急性和慢性毒性	/		
刺激性	家兔经眼:250μg/24 小时，重度刺激。	RTECS 号	YE0t75000
致敏性	/	致突变性	/
致畸性	/	致癌性	/
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性	/	生物降解性	/
非生物降解性	/	生物富集或生物积累性	/
其它有害作用	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃处置方法	用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去		
废弃注意事项	/		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号	32168	UN 编号	1296
包装标志	7	包装类别	O52
包装方法	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。		

运输注意事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
第十五部分：法规信息	
法规信息	化学危险物品安全管理条例(1987 年 2 月 17 日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677 号)，工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发 423 号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志(GB 13690-92)将该物质划为第 3.2 类中闪点易燃液体。

7.3.1.2 环境敏感目标调查

项目危险物质可能造成大气、地表水及地下水环境影响。本项目厂址周边 5km 范围内环境敏感目标见下表，本项目环境风险评价范围图见图 7-3。

表 7-13 环境风险保护目标一览表

要素	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	规模（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经 E°	北纬 N°						
环境空气	项城集聚区职工医院	114.94762301	33.44126299	医院	医患	1000	环境空气二类功能区	西南	48
	公租房	114.94535923	33.44069897	居民区	人群	120		西南	205
	职工公寓	114.94263411	33.43901584	居民区	人群	220		西南	520
	集聚区服务中心	114.94248390	33.44050201	居民区	师生	300		西南	470
	新王集村	114.94102478	33.43548832	自然村	师生	375		西南	820
	王沟村	114.93648648	33.42528992	居民区	人群	200		西南	1910
	张岗村	114.92939472	33.42578241	居民区	人群	1100		西南	2082
	韩老家村	114.923298	33.419255	居民区	人群	700		西南	3233
	井庄村	114.92437363	33.41331715	居民区	人群	800		西南	3426
	刘庄寨	114.93132591	33.40686890	居民区	人群	300		西南	4531
	项城纺织有限公司家属楼	114.94304180	33.44243579	居民区	人群	120		西	315
	项城市城区	114.92609024	33.44025133	居民区	人群	5000		西	1215
	刘堂村	114.94188309	33.44827267	居民区	人群	2000		西北	290
	胡营村	114.91364479	33.45672291	居民区	人群	1675		西北	2569
	鲁营	114.93501663	33.44949012	自然村	师生	400		西北	1342

	田田圈	114.92763519	33.45350046	自然村	人群	500		西北	1730
	马楼村	114.93570328	33.46331067	自然村	人群	230		西北	2070
	郭楼	114.94025230	33.46216501	自然村	人群	1640		西北	1750
	高庄	114.90549088	33.46459952	自然村	人群	550		西北	4158
	秦营	114.91175652	33.47311976	自然村	人群	325		西北	4034
	张集村	114.92806435	33.47340615	自然村	人群	2100		西北	2940
	于庄	114.93201256	33.46868075	自然村	人群	715		西北	2505
	张营	114.94711876	33.44841590	自然村	人群	800		北	70
	尚岗子	114.94531631	33.46280944	自然村	人群	205		北	1810
	郭老家	114.94935036	33.46717716	自然村	人群	800		北	2165
	豆门乡	114.95080948	33.45836990	自然村	人群	2300		北	1090
	万庄村	114.95038033	33.47562556	自然村	人群	215		北	3110
	小张庄	114.95604515	33.47118667	自然村	人群	85		北	2833
	王庄	114.95316982	33.48010002	自然村	人群	210		北	3747
	小董营	114.95151758	33.48396576	自然村	人群	320		北	4153
	大董营	114.94744062	33.48389417	自然村	人群	445		北	4508
	小王庄	114.94261265	33.48693654	自然村	人群	525		北	3800
	陈庄	114.95703220	33.48078011	自然村	人群	235		北	3750
	大郭庄	114.96342659	33.46710556	自然村	人群	800		东北	2460
	穆楼	114.96874809	33.46911034	自然村	人群	465		东北	2952
	洪山庙	114.97080803	33.47763015	自然村	人群	525		东北	3945
	曲营	114.97921944	33.47691423	自然村	人群	125		东北	4317
	贾庄	114.98531342	33.47476644	自然村	人群	95		东北	4421
	八十五营村	114.98076439	33.47004112	自然村	人群	855		东北	3760
	皂角树	114.97866154	33.45912177	自然村	人群	55		东北	2932
	马家沟村	114.98857498	33.46001685	自然村	人群	345		东北	3713
	牛庄	114.98325348	33.45335723	自然村	人群	105		东北	2927
	楚庄	114.99106407	33.45342885	自然村	人群	650		东北	3362
	三合庄村	114.96334076	33.45128047	自然村	人群	1600		东	1150
	夏刘营村	114.97226715	33.43974997	自然村	人群	2100		东南	1470
	王集村	114.96291161	33.43444973	自然村	师生	3000		东南	935
	胡楼	114.96960640	33.42621222	自然村	人群	600		东南	2210
	北大希贝斯	114.96068001	33.42363335	学校	师生	500		东南	2160
	刘寨	114.98625755	33.43187111	自然村	人群	235		东南	3116
	葛营	114.99595642	33.42700018	自然村	人群	347		东南	4060
	刘东村	114.99269485	33.42105442	自然村	人群	195		东南	4268
	刘西村	114.98677254	33.42105442	自然村	人群	565		东南	3611
	索庄	114.97501373	33.42227226	自然村	人群	115		东南	3017
	牛营村	114.97844696	33.41611124	自然村	人群	755		东南	3359
	韩庄	114.97544289	33.41080955	自然村	人群	85		东南	3968
	小牛营	114.96969223	33.40901837	自然村	人群	75		东南	3860
	于埝村	114.96703148	33.40335798	自然村	人群	265		东南	4358
	周公庙	114.95171070	33.42782396	自然村	人群	3000		南	810

	赵桥村	114.95450020	33.42015894	自然村	人群	1100		南	2240
	牤牛庄	114.96325493	33.41016473	自然村	人群	165		南	3615
	朱营	114.95767593	33.41704259	自然村	人群	215		南	2630
	大朱营村	114.95741844	33.41159766	自然村	人群	655		南	3069
	姜店村	114.94883537	33.41102449	自然村	人群	355		南	3244
	岗刘村	114.94136810	33.41539482	自然村	人群	395		南	2782
	韩老家社区	114.93677616	33.41962164	自然村	人群	185		西南	2635
地表水	沙颍河						III类水体	北	850

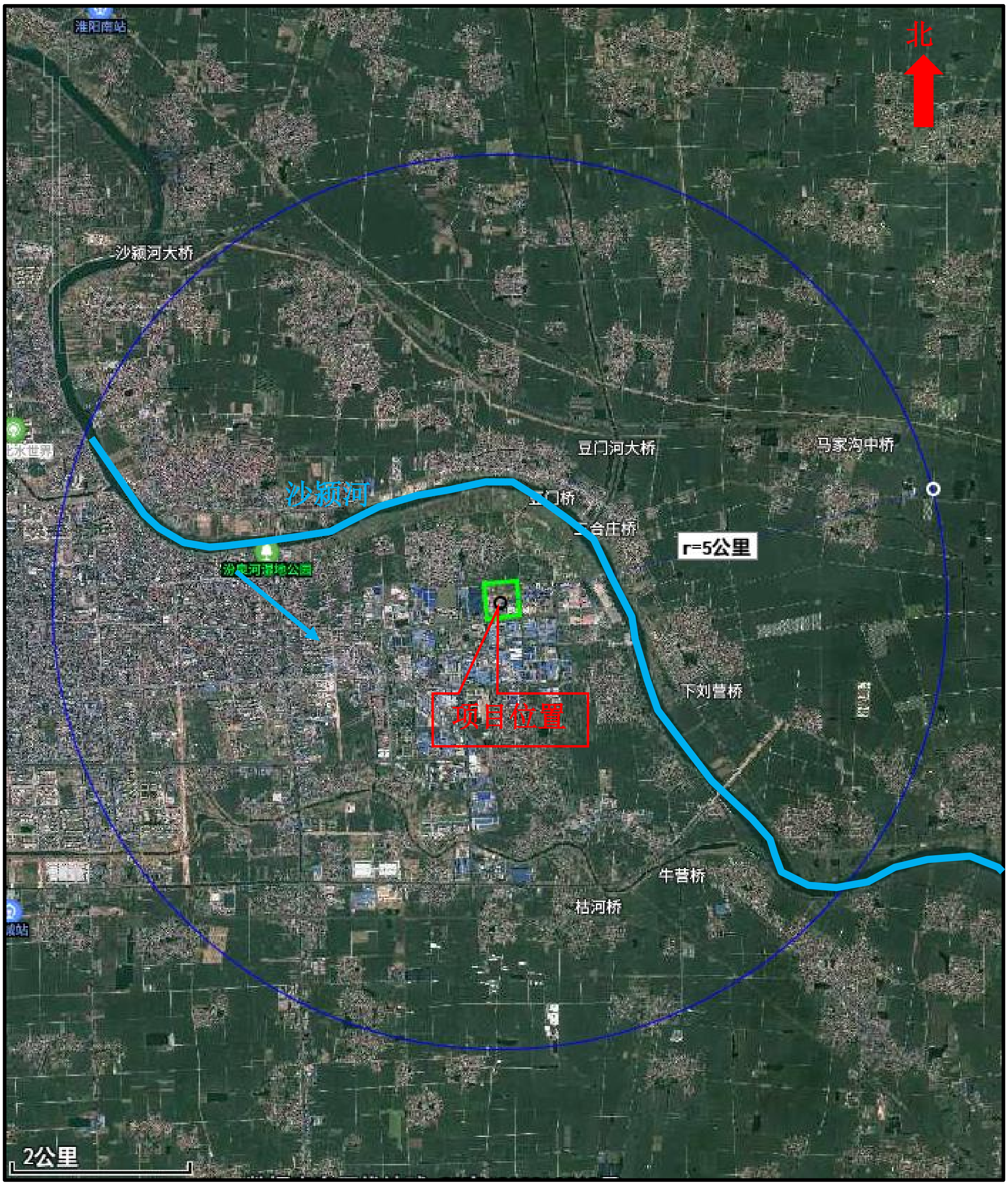


图 7-2　　项目 5km 范围内环境敏感目标调查示意图

7.4 环境风险潜势初判

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。

7.4.1 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，按照下表确定环境风险潜势。

表 7-14　　　　建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（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
注：IV^+为极高环境风险。				

7.4.2 P 值确定

7.4.2.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当存在多种危险物质时，按照下式计算：

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

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大总存在量，t；

Q_1，Q_2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t；

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：

（1）1≤Q < 0；

（2）10≤Q < 100；

（3）Q≥100。

本项目涉及危险物质主要有硫酸、硫酸铵、氢氧化钠、浓盐酸（38%）、乙酸、磷酸、乙腈、浓氨水（28%）、浓盐酸、苯酚、氢氧化钠、天然气等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），上述物质判定见下表。

表 7-15 项目危险物质与临界量比值 Q

序号	物料名称	CAS 号	最大贮存量(t)	临界量（t）	该物质 Q 值
1	硫酸	7664-93-9	0.0003	10	0.00003
2	硫酸铵	7783-20-2	2.8	10	0.28
3	氢氧化钠	1310-73-2	7.1	/	/
4	浓盐酸（38%）	7647-01-0	7.4	7.5	0.986666667
5	乙酸	64-19-7	2.2	10	0.22
6	磷酸	7664-38-2	2	10	0.2
7	乙腈	1975/5/8	135	10	13.5
8	浓氨水（28%）	1336-21-6	20.5	10	2.05
9	苯酚	108-95-2	1	5	0.2
10	三乙胺	121-44-8	0.6	50	0.012
11	天然气	74-82-8	0.01	10	0.001
项目ΣQ					17.44969667

本次项目 Q=17.44969667，属于 10≤Q < 100 范围。

7.4.2.2 行业及生产工艺（M）

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的易燃物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。其中将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断，判断依据见下表所示。

表 7-16 行业及生产工艺（M）判别一览表

行业	评估依据	分值
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
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）

管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加油站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据上表可知，本项目属于医药行业，属于上表中“石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等”行业，M 值确定见下表。

表 7-17　　　　　　　　项目 M 值确定表

行业	评估依据	M 分值
其他	本项目涉及危险物质使用、贮存	5
∑M		5

本项目生产工艺得分 M=5，为 M4。

7.4.2.3 危险物质及工艺系统危险性分级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.2 危险物质及工艺系统危险性等级判断见下表。

表 7-18　　　　危险物质及工艺系统危险性等级判断一览表

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

综上，本项目 P 值为 P4。

7.4.3 环境敏感程度（E 值）判定

7.4.3.1 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，分级按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。分级原则见下表所示。

表 7-19　　　　　　大气环境敏感程度分级一览表

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
本项目情况	根据收集资料及现场调查，周边 5km 范围内人口数 4.7 万人，周边 500m 范围内人口总数 2340 人，因此本项目大气环境敏感程度为 E1。

7.4.3.2 地表水环境

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

表 7-20　　　　　地表水环境敏感程度分级一览表

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

地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表 7-21　　　　　　地表水功能敏感性分区一览表

分级	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区
本项目情况	项目仅涉及生活污水及清净下水的排放，距离较近的地表水环境为北侧 850m 的沙颍河，因此项目地表水功能敏感性分区为 F2。

表 7-22　　　　　　地表水环境敏感目标分级一览表

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）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
本项目情况	本项目无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，地表水敏感性为 S3。

根据上表判定分析可知，本项目地表水功能敏感性为 E2。

7.4.3.3 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，分级原则见下表。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下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7-23　　　　　地下水环境敏感程度分级一览表

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	E2	E3

表 7-24　　　　　　地下水功能敏感性分区一览表

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区

较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 [a]
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区
本项目情况	据调查，项城市产业集聚区规划范围内共 4 口水井，分别为项城市自来水公司的 11#、13#、15#和 21#水井，集聚区规划环评中提出保留原规划中 11#、13#井的防护绿地，15#、21#井的饮用水源保护区内禁止建设与饮用水源保护无关的项目，同时将半径 30m 的一级保护区调整为防护绿地；远期，开辟新的水源，现有集聚区内饮用水源井作为备用水源。厂区距最近水井（21#）距离为 315m，位于厂区西南侧，故园区地下水敏感性分区为较敏感 G2。
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 7-25　　　　包气带防污性能分级一览表

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
本项目情况	本项目位于项城市先进制造开发区，Mb≥1.0m，1.7×10^{-4}cm/s＜K≤1.97×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定，属于 D3。
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数	

根据上表判定分析可知，本项目地下水功能敏感性为 E1。

7.4.4 项目环境风险潜势确定

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中建设项目环境风险潜势划分表见下表。

表 7-26　　建设项目环境风险潜势分析及等级划分一览表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（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
注：IV⁺ 为极高环境风险				

综上分析，项目各要素的风险潜势见下表。

表 7-27　　　　　　　　项目各要素风险潜势划分

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	各要素环境风险潜势	本项目风险潜势综合等级
大气环境	P4	E1	III	III
地表水环境		E3	I	
地下水环境		E1	III	

根据以上判断，本项目环境风险潜势为III级。

7.5 环境风险评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险评价工作级别划分见下表。

表 7-28　　　　　　　环境风险评价工作等级划分一览表

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、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

对照上表可确定本项目大气环境风险评价、地下水环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为简单分析，综合评价等级为二级。

根据以上判断，本项目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》（HJ169-2018），大气环境风险评价范围：一级、二级评价项目距建设项目边界一般不小于 5km；三级评价距建设项目边界一般不低于 3km。当大气毒性终点浓度预测到达距离超出评价范围时，应根据预测到达距离进一步调整评价范围。综上，本项目大气环境风险评价范围为项目厂界外 5km。

厂区内按照“分区防渗”的原则对厂区进行了分区防渗及围堰，故当厂区发生环境风险危险物质泄漏时，厂区工作人员能够在较短时间内对事故进行处理，不会排入厂址附近的沙颍河中，故地表水环境风险影响基本位于厂区内，不设定评价范围。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 3，调查评价区面积应大于 20km²。综合考虑项目场地及周边地下水环境敏感点分布情况，结合区域水文地质条件和地下水流场特征等因素，适当扩大评价范围。综合确定地下水调查范围如下：东部以楚庄村—大牛营村为界；西部以于庄村—韩庄村为界；南部以枯河为界；北部以郭楼村—楚庄村为界，调查评价区面积约 25.3km²。

7.6 风险识别

7.6.1 相关事故典型案例统计分析

本次风险评价收集了国内一些相关事例，见下表。

表 7-29　　　本项目相关危险化学品事故典型案例一览表

序号	时间地点	事故类型	事故原因	事故后果
1	2004 年 3 月 5 体下午 5:30 重庆长风化工厂	苯酚泄漏	生产过程中缩聚工段更换 B 套设备底部阀门，因操作过程中主操工没注意工段长的通知更换时不能打开 A 套设备底部阀门，导致操作过程中打开了与 B 套设备互通的 A 套设备底部阀门“放苯酚”，造成了此次苯酚泄漏事故	造成 1 人轻伤，1 人经抢救无效死亡
2	2013 年 6 月 21 日上午 9 时许，呼兰区利民街道治水村的哈尔滨昊洋耐火保温材料有限公司	苯酚泄漏	在进行生产设备调试时，因技术人员操作不当，造成存有一吨苯酚的罐体爆裂	造成 1 人死亡
3	2012 年 6 月 30 日 4 时 23 分许，广东梅河高速龙川县佗城镇亨渡路段（往梅州方向，距离龙川西出口约 7 公里）	苯酚泄漏	一起槽罐车与大货车追尾交通事故，事故造成槽罐车倾斜致苯酚部分泄漏，引起燃烧。事故发生时该车装载 29.5 吨液态苯酚，估计约 9.5 吨苯酚泄漏，泄漏的苯酚大部分已燃烧，剩余的 20 吨苯酚已转移至该公司派的另一部槽罐车运走，少量经公路排水沟、亨渡河流入东江	事故未造成人畜伤亡，东江惠州市段所有检测断面，至今未检测到挥发酚污染物，东江水质未见异常
4	2008 年 7 月 15 日 6 时 40 分，湖北	乙醇泄漏	乙醇储罐区进行焊接作业违章指挥，违章操作，电火花引燃	导致 2 个储罐内近 300 吨乙醇着火，产生

	咸宁市嘉鱼县富民酿造有限公司		乙醇。	重大经济损失
5	2009年1月1日15时30分，德州合力科润化工有限公司	乙腈装置固定床反应器发生爆炸	合力公司在乙腈装置安装未完成的情况下，进行设备调试，对热媒体熔盐进行加温熔化	固定床反应器的熔盐加热系统升温至280摄氏度时，熔盐槽两个排气口又冒出黄烟，继而冒出灰烟，紧接着发生了爆炸

7.6.2 企业存在的突发环境事件情景分析

本公司存在的突发环境事件情景详见下表。

表7-30　　本公司存在的突发环境事件情景分析一览表

序号	情景分类		现象
1	泄露、火灾、爆炸等生产安全事故及其发生的次生/衍生环境事故	泄露	（1）因储罐、管线老化出现裂纹、破损，致使危险化学品泄漏，存在环境污染的可能性；泄漏的危险物料不及时进行清理时，可能流入污水管网，进入下级污水厂；大面积泄漏时，会进入雨水管网，造成河流等地表水体污染，可能渗入地下，造成土壤或者地下水污染。企业周边范围内不存在生态敏感区，所以不会对其造成影响。 （2）储罐液位报警或可燃气体报警失灵，致使危化品满溢、泄漏、泼洒，存在环境污染的可能性。
		火灾	厂区存放有甲醇、二氯乙烷、液氨等，发生泄漏时遇到明火发生火灾，如果得不到有效控制，则可能危害到周围人群健康。当发生火灾时，燃烧产生衍生危害物CO、CO_2，CO通过呼吸系统影响人的生命安全；CO_2浓度过高时会影响人的正常呼吸，使人神志不清甚至死亡；因此当发生火灾时，要迅速疏散厂区工作人员，由于企业不在饮用水源地取水口上游，所以不会对其造成影响；次生危害为消防废水，如果得不到及时、有效处理，使消防废水排至地表水体，会污染地表水体。
		爆炸	储罐发生泄漏，在开放空间产生大量蒸气与空气形成蒸气云爆炸的可能性不大。但在储罐内的有限空间却可能达到爆炸极限，遇明火源会出现蒸气云爆炸事故。对厂区工作人员造成伤亡。
2	环境风险防控设施失灵		主要表现为事故池有破损，不能及时收集泄漏物，泄漏物、事故伴生、次生消防水未经有效处理通过雨水收集排放系统直接流入河道，严重影响地表水体水质。
3	污染治理设施非正常运行		如果污水处理站出现故障，厂区内污水处理站不能达标排放直接排入管网，会对集聚区污水处理厂造成一定冲击，有可能影响其出水水质；废气处理设施非正常运行将导致废气直接排入大气环境，对周围大气环境造成一定的影响。
4	企业违法排污		废气排放没有经过处理超标排放，造成周围大气环境的污染。废水没有经过处理直接外排，造成地表水污染。
5	停电、断	停电	生产装置因其生产连续性高，供电中断会造成停产和生产混乱，

	水等	的危险性	恢复正常生产时间长，会造成重大经济损失和事故。生产装置的生产过程中如发生供电中断甚至会引发可燃性物质泄漏及爆炸，产生不良的后果。因此在化工安全生产过程中对供电可靠性、连续性有很高的要求，对不同的生产装置应采用不同的供电形式。
		断水的危险性	1.生产装置和废气处理装置供水中断或供水不足，致使装置内的热量无法移出，物料放空将构成环境污染、毒物危害等，更严重的是，将引起生产装置的温度异常升高，由于超温致使化学反应单元失去控制，造成火灾、爆炸事故。 2.消防用水供水不可靠情况下，一旦发生火灾，无法及时以大量水冷却，会造成火灾的蔓延、扩大。 3.当物料喷溅于人体上，如人体部位受到腐蚀品、毒物玷污，应以大量清水立即冲洗，在没有冲洗水情况下，将延误现场急救时间。
6	运输系统故障		运输环节发生故障有可能导致物料不能及时供应，产品不能及时运出，会造成产品及固废在厂区内累积
7	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	雨水	本企业所在地地势平坦，四周多为企业。该地区降水集中在夏季，若厂区内排水不畅，会造成设备、仓库等建筑物被淹，影响生产及设备的安全运行。洪水可能携带出危险有害物质外流，造成环境污染。
		地震	若发生强烈的地震，可能造成建构筑物、生产设备储罐等装置的破坏，同时使成品、原料等易燃和剧毒物质大量泄漏，进而引起发生火灾爆炸、中毒等灾害事故及造成人员伤亡。
		大风	当发生大风天气影响可能造成设备损坏、人员伤亡事故。
		气温	1.该地区极端最高气温为 42.9℃，一旦发生泄漏极易形成火灾爆炸；夏季在高气温和烈日暴晒下，露天设备及贮罐内的物料有可能发生泄漏。引起火灾爆炸。 2.该地区极端最低气温为-17.5℃，过低气温会使室外的管道、阀门等因内外温度均过低而破裂，导致物料泄漏。

工厂内的火灾、爆炸从对环境的影响来说，远没有有毒物质泄漏对环境的影响范围广，对人口的影响范围大。结合本项目特点，本评价把溶剂泄漏作为最大可信事故来进行预测、分析评价。

7.6.3 物质危险性识别

根据工程分析，项目生产中涉及到的危险物质主要有硫酸、硫酸铵、氢氧化钠、浓盐酸（38%）、乙酸、磷酸、乙腈、浓氨水（28%）、浓盐酸、苯酚、三乙胺、氢氧化钠、天然气等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）、《危险化学品目录 2015 版》（2022 调整版）和《危险化学品

重大危险源辨识（GB18218-2018）》中的规定，其在使用和贮运过程中具有潜在危险性。

表 7-31　　　　　　　　项目物质风险识别一览表

序号	物质名称	形态	急性毒性	健康危害	燃爆特性	储存方式及去向
1	38%盐酸	液体	LD50：900mg/kg（兔经口）；LC50：3124ppm，1 小时（大鼠吸入）	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤，有可能引起胃穿孔等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎及皮肤损害等	本品不燃，具强刺激性、强腐蚀性，可致人灼伤	桶装，作为原料使用
2	天然气	气体	LD50：无资料；LC50：无资料	急性中毒时，可有头晕、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷，病程中尚可出现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫，长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合症	本品易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物	管道天然气，作为燃料使用
3	乙腈	液态	LD502730mg/kg(大鼠经口)；1250mg/kg(兔经皮) LC50:12663mg/m^3,8 小时(大鼠吸入)	急性中毒时，衰弱、无力、面色灰白、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、胸闷、胸痛；严重者呼吸及循环系统紊乱，呼吸浅、慢而不规则，血压下降，脉搏细而慢，体温下降，阵发性抽搐，昏迷。可有尿频、蛋白尿等	易燃低毒	罐装，作为原料使用
4	硫酸铵	固态	/	对眼睛、粘膜和皮肤有刺激作用。	本品不燃，具有刺激性。	袋装，作为原料使用
5	氢氧化钠	固态	LD_{50}：rabbit - 325 mg/kg bw.	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	袋装，调节 pH
6	乙酸	液态	LD_{50}：3530mg/kg(大鼠经口)，1060mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：13791mg/m3，1 小时(小鼠吸入)	吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性	桶装，作为原料使用

				触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎		
7	磷酸	液态	LD_{50}：1530mg/kg(大鼠经口)，2740mg/kg（兔经皮）	蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤	遇金属反响放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性	桶装，作为原料使用
8	三乙胺	液态	LD_{50}：460mg/kg(大鼠经口)；570mg/kg(兔经皮) LC_{50}：6000mg/m^3，2 小时(大鼠吸入)	对呼吸道有强烈的刺激性，吸入后可引起肺水肿甚至死亡。口服腐蚀口腔、食道及胃。眼及皮肤接触可引起化学性灼伤	本品易燃，具强刺激性	桶装，作为原料使用
9	硫酸	液态	LD_{50}：2140mg/kg；LC_{50}：510mg/m^3，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m^3，2 小时（小鼠吸入）	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化	本品助燃，具有腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	桶装，作为原料使用
10	苯酚	固态	LD_{50}：317mg/kg(大鼠经口)，850mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：316mg/m^3（大鼠吸入）	苯酚对皮肤、粘膜有强烈的腐蚀作用，可抑制中枢神经或损害肝、肾功能.急性中毒:吸入高浓度蒸气可致头痛、头晕、乏力、视物模糊、肺水肿等.误服引起消化道灼伤,出现烧灼痛,呼出气带酚味,呕吐物或大便可带血液,有胃肠穿孔的可能，可出现休克、肺水肿、肝或肾损害，出现急性肾功能衰竭，可死于呼吸衰竭。眼接触可致灼伤。可经灼伤皮肤吸收经一定潜伏期后引起急性肾功能衰竭.	遇明火、高热可燃	袋装，作为原料使用
11	浓氨水（28%）	液态	属低毒类，LD_{50}：3500mg/kg(大鼠经口)；LC_{50}：无资料	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接	本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤	灌装，作为原料使用

			触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎		

本项目危险物质贮存及厂内分布见下图。

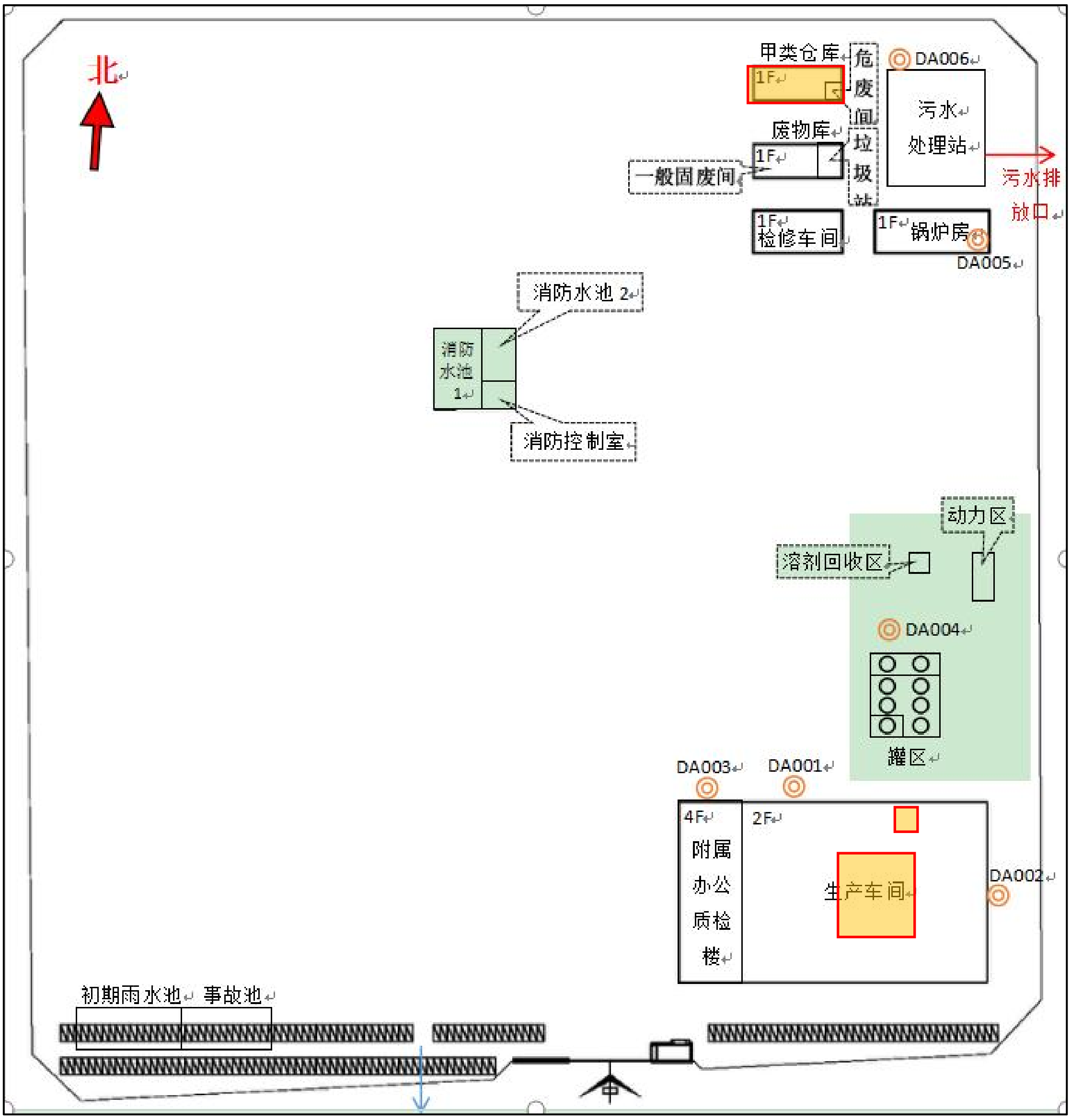


图 7-3　本项目危险物质分布示意图、危险单元及风险源位置示意图

7.6.4 生产系统危险性识别

（1）危险单元划分

根据项目物料性质及生产储运工序辨识，在设备故障、操作失控、违规作业、泄漏、自然灾害等情况下，存在着发生泄漏等事故的潜在危险。本项目危险单元分布情况见上图。

（2）风险源的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素分析

依据上述确定的危险单元及风险源将其危险性、存在条件和转化为事故的触

发因素分析见下表。

表 7-32　风险源的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素一览表

危险单元	风险源	危险物质	危险性	存在条件	转化事故的触发因素
甲类仓库	硫酸	硫酸	腐蚀性、强刺激性	常温	泄漏、燃烧、爆炸、次生/伴生
	硫酸铵	硫酸铵	刺激性		
	浓盐酸（38%）	浓盐酸（38%）	强刺激性、强腐蚀性	常温	泄漏、燃烧、爆炸、次生/伴生
	乙酸	乙酸	易燃，具腐蚀性、强刺激性		
	磷酸	磷酸	腐蚀性、强刺激性		
	苯酚	苯酚	可燃，高毒，具强腐蚀性		
	氨水	氨水	腐蚀性、刺激性		
	三乙胺	三乙胺	易燃，具强刺激性		
储罐区	乙腈储罐	乙腈	易燃液体	常温常压	泄漏、燃烧、爆炸、次生/伴生
天然气管道	天然气管道	天然气	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物	常温常压	泄漏、燃烧、爆炸、次生/伴生

7.6.5 扩散途径识别

（1）项目涉及危险物质为硫酸、硫酸铵、氢氧化钠、浓盐酸（38%）、乙酸、磷酸、乙腈、浓氨水（28%）、浓盐酸、苯酚、三乙胺、氢氧化钠、天然气，其中乙腈由专用储罐储存，周围设置围堰并防渗，围堰内的容积大于储罐的最大存储量，外排进入地表水体的可能性较小；天然气在管道中贮存，类比同类项目的统计数据，天然气发生火灾、爆炸的概率较低，经采取合理设计、专人监管，加强设备设施的维护和保养，设置应急切断阀门并组织有效处置，配备可燃气体检测报警装置及灭火器材等措施后，天然气大气环境风险概率较小。

（2）本项目风险影响主要是环保设施故障导致超标排放的废气对周围环境造成影响。因此本项目完成后突发环境事件扩散途径主要为空气扩散。

7.6.6 风险识别结果

根据上述分析，项目风险识别结果见下表。

表 7-33　　　　　　　　　项目风险识别结果表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	甲类仓库	甲类仓库	浓盐酸（38%）、乙酸、磷酸、苯酚、三乙胺、氨水、盐酸硫酸、硫酸铵	泄漏、燃烧、爆炸、次生/伴生	大气、土壤、地下水、地表水	项目周边村庄居民、地表水、土壤、地下水等
2	储罐区	储罐	乙腈	泄漏、燃烧、爆炸、次生/伴生	大气、土壤、地下水、地表水	
3	天然气	天然气管道	甲烷	泄漏、燃烧、爆炸、次生/伴生	大气、土壤、地下水、地表水	
4	废气处置	废气处置设施	颗粒物、氯化氢、氟化氢、二氧化硫、氮氧化物、氨	处理设施故障	大气	

7.7 风险事故情形分析

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。

7.7.1 风险事故情形设定

本次设定风险事故情形见下表。

表 7-34　　　　　　　　　项目风险事故情形设定

环境风险类型	风险源	危险单元	主要危险物质	影响途径
非正常工况	废气处理系统发生故障	厂区	乙腈	大气环境：直接排入大气环境，造成大气污染
储罐泄漏	储罐	储罐区	乙腈	大气环境：直接排入大气环境，造成大气污染
泄漏	包装桶破损	甲类仓库	氨水、盐酸	大气环境：直接排入大气环境，造成大气污染
天然气泄漏	天然气管道	天然气管道	甲烷	大气环境：火灾引起的伴生/次生污染物排放

7.7.2 风险事故情形设定的原则

（1）同一种危险物质可能有多种环境风险类型。风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形，应分别进行设定。

（2）对于火灾、爆炸事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，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能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

（4）风险事故情形设定的不确定性与筛选。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

根据本项目风险源特征，结合上述原则，确定本项目存在危险物质泄漏、火灾爆炸引发次生/伴生物质的排放几类风险类型。结合本项目特点，本次评价把乙腈储罐泄漏作为最大可信事故来进行预测、分析评价。

7.7.3 源项分析

7.7.3.1 源项分析方法

源项分析应基于风险事故情形的设定，合理估算源强。泄漏频率可参考附录 E 的推荐方法确定，也可采用事故树、事件树分析法或类比法等确定。

7.7.3.2 事故源强的确定

由于本项目涉及危险物质有硫酸、硫酸铵、氢氧化钠、浓盐酸（38%）、乙酸、磷酸、乙腈、浓氨水（28%）、浓盐酸、苯酚、三乙胺、氢氧化钠、天然气等，故本次环境风险评价结合风险调查、物质危险性识别及危险物质储量识别情

况等因素，选取乙腈、氨水、盐酸作为本次环境风险评价的典型危险物质进行风险事故预测。

根据现场调查，罐区设置有自动化控制进料系统和围堰，属于设置有紧急隔离系统的单元，因此，泄漏时间设定为10min。

1、物质泄漏量的计算

本项目储罐区物料乙腈储存条件均为常温常压，泄漏按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录F中规定的柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2\mathrm{gh}}$$

式中：Q——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，按表F.1选取，本次取值为0.65；

A——裂口面积，m^2；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E，储罐区物料泄漏按照最不利状况估算，泄漏面积为口径（泄漏孔径为10mm）的100%，本次评价取$7.85\times10^{-5}m^2$。

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3；根据资料查阅，乙腈液体密度为$790kg/m^3$，浓盐酸密度为$1154kg/m^3$，氨水密度为$910kg/m^3$；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力，Pa；取值为101324Pa；

h——裂口之上液位高度，m；乙腈、氨水取值为10m；盐酸取值为2m；

g——重力加速度，$9.81m/s^2$。

根据以上公式计算，储罐区物料泄漏的最大源强见下表。

表7-35　　　　　　　　盐酸泄漏事故源强一览表

污染物	泄漏口径		泄漏速率	持续泄漏时间	泄漏量
乙腈	100%口径	10mm	0.5529kg/s	10min	331.74kg
盐酸	100%口径	10mm	0.3689kg/s	10min	221.34
氨水	100%口径	10mm	0.6504kg/s	10min	390.22

2、泄漏液体蒸发速率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）可知，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发质量为这三种之和。乙腈在常温、常压条件下贮存，其沸点约为 81.8℃，物料温度与环境温度基本相同，沸点高于环境温度（按夏季考虑），因此储罐区蒸发只考虑质量蒸发，不会发生闪蒸和热量蒸发。蒸发的主要原因是“液池”表面气流的运动及风作用下的分子转移，使液体蒸发成气体，向周围环境扩散，污染空气环境。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q_3——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸汽压，Pa；

R——气体常数，J/（mol·K）；

T_0——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径；

α，n——大气稳定度系数，取值见下表所示。

表 7-36　　液池蒸发模式参数一览表

大气稳定度	*n*	*α*
稳定（E,F）	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

表 7-37　　本项目物质参数取值情况一览表

参数		数值	单位
P	乙腈	4300	Pa
	盐酸	30660	

	氨水	47635	
M	乙腈	41.05	g/mol
	盐酸	36.5	
	氨水	35.045	
R		8.314	J/mol·k
T_0		298	K
u		1.5	m/s
r		1.0	m

经计算，在最不利气象条件下（大气稳定度为 F，25℃，风速 1.5m/s），泄漏乙腈蒸发速度为 0.5529kg/s，蒸发时间 15min；泄漏盐酸蒸发速度为 0.3689kg/s，蒸发时间 15min；泄漏氨水蒸发速度为 0.6504kg/s，蒸发时间 15min；。

7.7.4 风险预测与评价

7.7.4.1 大气环境风险事故预测与评价

7.7.4.1.1 预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（R_i）作为标准进行判断。R_i 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续、瞬时排放两种形式：

连续排放：

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

瞬时排放：

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

式中：ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a——环境空气密度，kg/m³；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Q_t——瞬时排放的物质质量，kg；

D_{rel}——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r——10m 高处风速，m/s。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 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；取 45m；

Ur——10m 高处风速，m/s，取 1.5m/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。

根据计算结果，Td=15min＞T=1min，属于连续排放。

对于连续排放，R_i≥1/6 为重质气体，R_i＜1/6 为轻质气体。当 R_i 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。

根据风险预测软件计算分析，在最不利气象条件下（大气稳定度为 F，25℃，风速 1.5m/s），乙腈的理查德森数 Ri=0.5026653，Ri＞1/6，为重质气体，扩散计算建议采用 SLAB 模式；氨水的烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模式；盐酸的理查德森数 Ri = 0.7459897,Ri ≥1/6，为重质气体。扩散计算建议采用 SLAB 模式。

7.7.4.1.2 **预测范围与计算点**

根据评价范围的确定，本项目预测范围为厂界外 5km 范围。其中计算点分为特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点，一般计

算点指下风向不同距离点。一般计算点的设置应具有一定分辨率，距离风险源500m 范围内可设置 10~50m 间距，大于 500m 范围内可设置 50~100m 间距。

7.7.4.1.3 气象参数

大气风险预测模型主要参数见下表。

表 7-38　　大气风险预测模型主要参数一览表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/（°）	114.95128155,
	事故源纬度/（°）	33.44349218
	事故源类型	液池蒸发
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速（m/s）	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.005
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	90

7.7.4.1.4 大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见附录 H，分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。物质风险预测评价标准见下表。

表 7-39　　重点关注的危险物质预测评价标准一览表

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2/（mg/m^3）
1	氯化氢	7647-01-0	150	33
2	乙腈	75-05-8	250	84
3	氨水	1336-21-6	770	110

7.7.4.1.5 预测结果

根据大气预测软件预测可知，模型计算结果分成影响区域、网格点和离散点三部分。本项目在最不利气象条件下（大气稳定度为 F，25℃，风速 1.5m/s）进行预测

1、乙腈预测结果

（1）轴线各点的最大浓度

根据预测结果可知，本项目轴线各点乙腈的最大浓度及出现时刻见下表。

表 7-40　　　轴线各点乙腈的最大浓度及出现时刻一览表

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）
1.00E+01	7.57E+00	8.13E+03
1.00E+02	8.17E+00	3.49E+02
2.00E+02	8.83E+00	9.69E+01
3.00E+02	9.50E+00	4.52E+01
4.00E+02	1.02E+01	2.62E+01
5.00E+02	1.08E+01	1.71E+01
6.00E+02	1.15E+01	1.22E+01
7.00E+02	1.22E+01	9.11E+00
8.00E+02	1.28E+01	7.11E+00
9.00E+02	1.35E+01	5.70E+00
1.00E+03	1.42E+01	4.69E+00
1.10E+03	1.49E+01	3.87E+00
1.20E+03	1.55E+01	3.30E+00
1.30E+03	1.62E+01	2.78E+00
1.40E+03	1.68E+01	2.38E+00
1.50E+03	1.75E+01	2.07E+00
1.60E+03	1.81E+01	1.83E+00
1.70E+03	1.88E+01	1.63E+00
1.80E+03	1.94E+01	1.46E+00
1.90E+03	2.01E+01	1.32E+00
2.00E+03	2.07E+01	1.20E+00
2.10E+03	2.13E+01	1.09E+00
2.20E+03	2.20E+01	9.96E-01
2.30E+03	2.26E+01	9.17E-01
2.40E+03	2.33E+01	8.49E-01
2.50E+03	2.39E+01	7.86E-01
2.60E+03	2.45E+01	7.29E-01
2.70E+03	2.51E+01	6.80E-01
2.80E+03	2.58E+01	6.36E-01

2.90E+03	2.64E+01	5.98E-01
3.00E+03	2.70E+01	5.62E-01
3.10E+03	2.76E+01	5.28E-01
3.20E+03	2.82E+01	4.98E-01
3.30E+03	2.89E+01	4.71E-01
3.40E+03	2.95E+01	4.46E-01
3.50E+03	3.01E+01	4.24E-01
3.60E+03	3.07E+01	4.03E-01
3.70E+03	3.13E+01	3.83E-01
3.80E+03	3.19E+01	3.65E-01
3.90E+03	3.26E+01	3.48E-01
4.00E+03	3.32E+01	3.32E-01
4.10E+03	3.38E+01	3.18E-01
4.20E+03	3.44E+01	3.05E-01
4.30E+03	3.50E+01	2.93E-01
4.40E+03	3.56E+01	2.81E-01
4.50E+03	3.62E+01	2.69E-01
4.60E+03	3.68E+01	2.58E-01
4.70E+03	3.74E+01	2.47E-01
4.80E+03	3.80E+01	2.38E-01
4.90E+03	3.86E+01	2.29E-01
5.00E+03	3.92E+01	2.21E-01

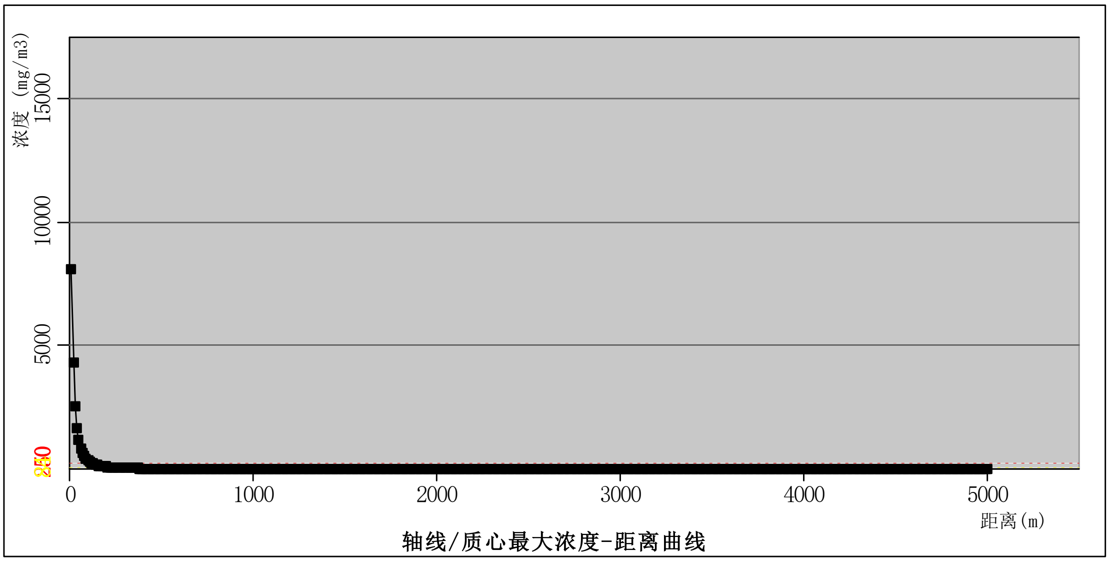


图 7-4　　　轴线各点乙腈的最大浓度分布图

（2）超过阈值的最大轮廓线

根据预测结果可得到，各阈值的影响区域对应的位置见下表。

表 7-41　　　乙腈各阈值的影响区域计算结果一览表

阈值	X 起点（m）	X 终点（m）	最大半宽（m）	最大半宽对应 X(m)
84mg/m^3	10	210	28	100
250mg/m^3	10	120	16	50

图 7-5　　超过阈值的最大影响区域图

（3）各网格点预测最大浓度值示意图

根据预测结果可知，各网格点最大浓度示意图见下图所示。

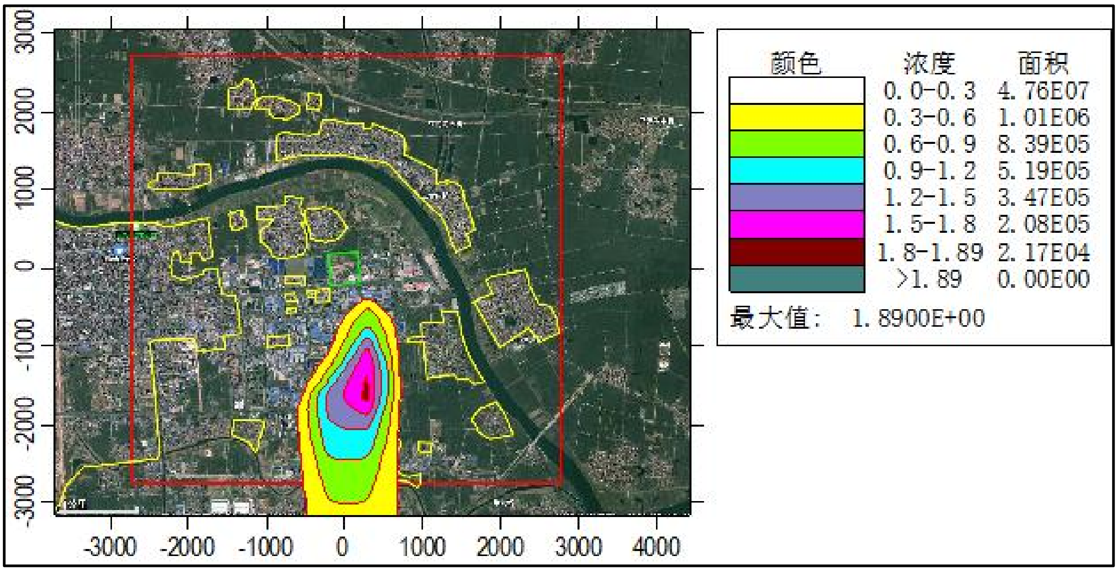


图 7-6　　　各网格点预测最大浓度示意图

（4）各关心点的乙腈浓度随时间的变化情况

项目周边各关心点的乙腈浓度随时间的变化情况见下表所示，变化图见下图所示。

表 7-42 各关心点的乙腈浓度随时间的变化情况一览表　单位：mg/m3

关心点	浓度出现时间（min）					
	5min	**10min**	**15min**	**20min**	**25min**	**30min**
名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
项城集聚区职工医院	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
公租房	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
职工公寓	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
集聚区服务中心	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新王集村	0.00E+00	8.58E-15	8.58E-15	8.58E-15	0.00E+00	0.00E+00
王沟村	0.00E+00	0.00E+00	7.49E-07	7.68E-07	6.68E-07	1.22E-07
项城纺织有限公司家属楼	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
项城市城区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘堂村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
鲁营	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
田田圈	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭楼	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张营	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
尚岗子	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭老家	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
豆门乡	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大郭庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
三合庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
夏刘营村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王集村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
胡楼	0.00E+00	0.00E+00	3.24E-13	3.32E-13	2.61E-13	3.42E-14
北大希贝斯	0.00E+00	0.00E+00	5.27E-03	5.56E-03	5.33E-03	1.70E-03
周公庙	0.00E+00	0.00E+00	1.70E+00	1.70E+00	1.70E+00	1.89E-01
赵桥村	0.00E+00	0.00E+00	7.84E-01	7.84E-01	7.84E-01	6.47E-01

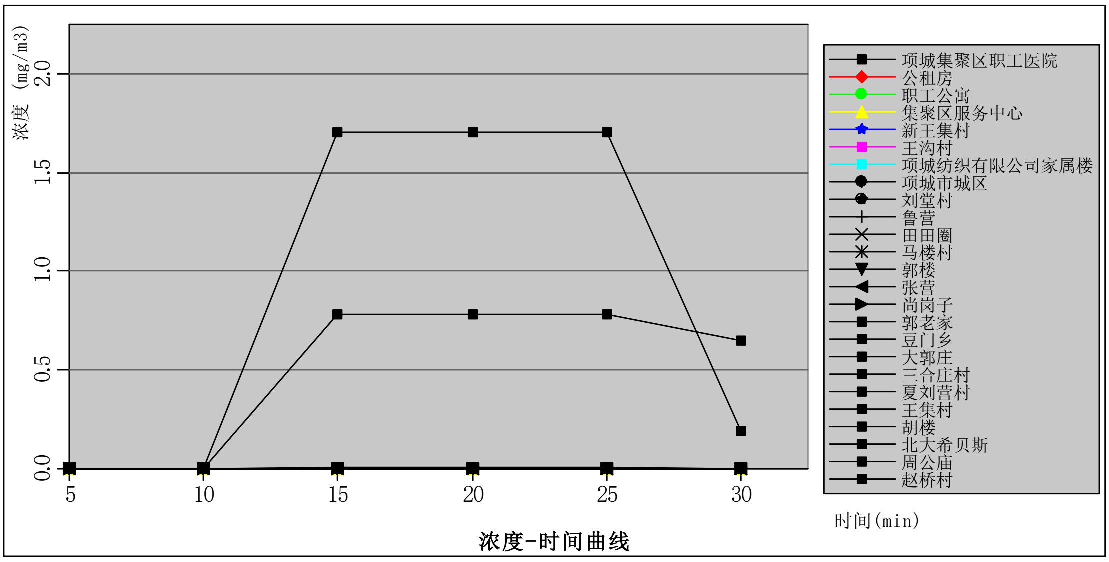


图 7-7　　关心点处乙腈浓度随时间变化图

由预测结果可知，乙腈发生泄漏后，乙腈在最不利气象条件下扩散过程中，最远影响区域为距离储罐 210m 范围内；同时对各关心点最大影响浓度为周公庙的 1.7mg/m^3，低于大气毒性终点浓度-2（84mg/m^3），乙腈泄露的影响很小。因此，本项目环境风险是可以接受的。

2、氯化氢预测结果

（1）轴线各点的最大浓度

根据预测结果可知，本项目轴线各点氯化氢的最大浓度及出现时刻见下表。

表 7-43　　轴线各点氯化氢的最大浓度及出现时刻一览表

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）
1.00E+01	7.58E+00	1.19E+03
1.00E+02	9.31E+00	4.09E+02
2.00E+02	1.02E+01	2.11E+02
3.00E+02	1.11E+01	1.30E+02
4.00E+02	1.20E+01	8.85E+01
5.00E+02	1.30E+01	6.46E+01
6.00E+02	1.39E+01	4.92E+01
7.00E+02	1.48E+01	3.88E+01
8.00E+02	1.56E+01	3.08E+01
9.00E+02	1.64E+01	2.45E+01
1.00E+03	1.71E+01	2.02E+01
1.10E+03	1.79E+01	1.72E+01
1.20E+03	1.86E+01	1.47E+01
1.30E+03	1.94E+01	1.27E+01

1.40E+03	2.01E+01	1.12E+01
1.50E+03	2.08E+01	9.88E+00
1.60E+03	2.15E+01	8.83E+00
1.70E+03	2.22E+01	7.94E+00
1.80E+03	2.29E+01	7.16E+00
1.90E+03	2.36E+01	6.51E+00
2.00E+03	2.43E+01	5.96E+00
2.10E+03	2.50E+01	5.46E+00
2.20E+03	2.57E+01	5.02E+00
2.30E+03	2.64E+01	4.64E+00
2.40E+03	2.71E+01	4.31E+00
2.50E+03	2.78E+01	4.01E+00
2.60E+03	2.85E+01	3.74E+00
2.70E+03	2.92E+01	3.49E+00
2.80E+03	2.98E+01	3.27E+00
2.90E+03	3.05E+01	3.08E+00
3.00E+03	3.12E+01	2.90E+00
3.10E+03	3.18E+01	2.74E+00
3.20E+03	3.25E+01	2.59E+00
3.30E+03	3.32E+01	2.45E+00
3.40E+03	3.38E+01	2.32E+00
3.50E+03	3.45E+01	2.20E+00
3.60E+03	3.51E+01	2.10E+00
3.70E+03	3.58E+01	2.00E+00
3.80E+03	3.65E+01	1.91E+00
3.90E+03	3.71E+01	1.82E+00
4.00E+03	3.78E+01	1.74E+00
4.10E+03	3.84E+01	1.66E+00
4.20E+03	3.91E+01	1.59E+00
4.30E+03	3.97E+01	1.53E+00
4.40E+03	4.03E+01	1.47E+00
4.50E+03	4.10E+01	1.41E+00
4.60E+03	4.16E+01	1.36E+00
4.70E+03	4.23E+01	1.30E+00
4.80E+03	4.29E+01	1.25E+00
4.90E+03	4.36E+01	1.20E+00
5.00E+03	7.58E+00	1.19E+03

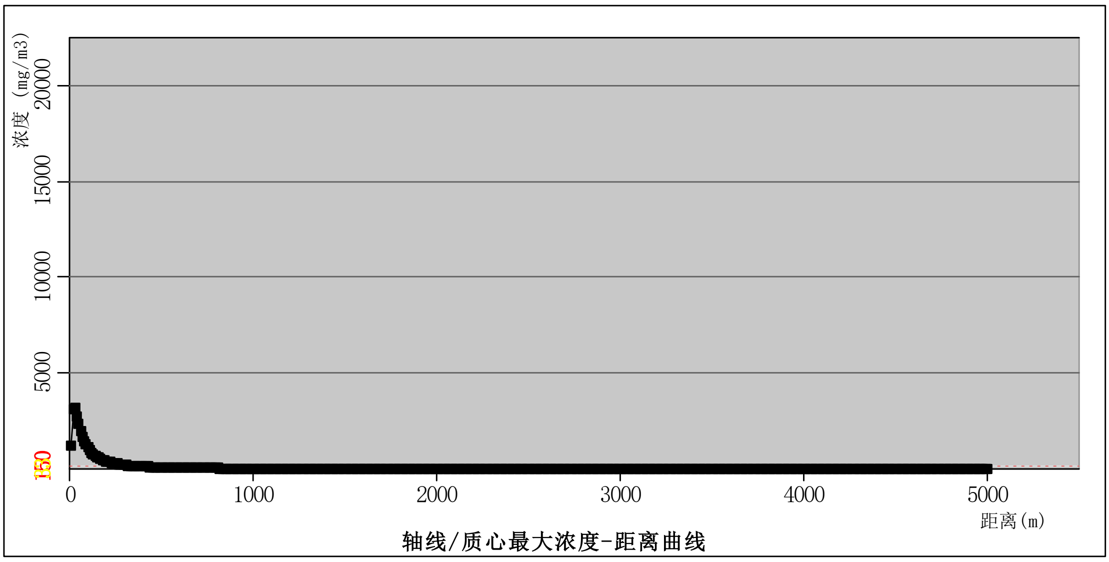


图 7-8 轴线各点氯化氢的最大浓度分布图

（2）超过阈值的最大轮廓线

根据预测结果可得到，各阈值的影响区域对应的位置见下表。

表 7-44 氯化氢各阈值的影响区域计算结果一览表

阈值	X 起点（m）	X 终点（m）	最大半宽（m）	最大半宽对应 X(m)
33mg/m^3	10	870	80	830
150mg/m^3	10	360	28	120

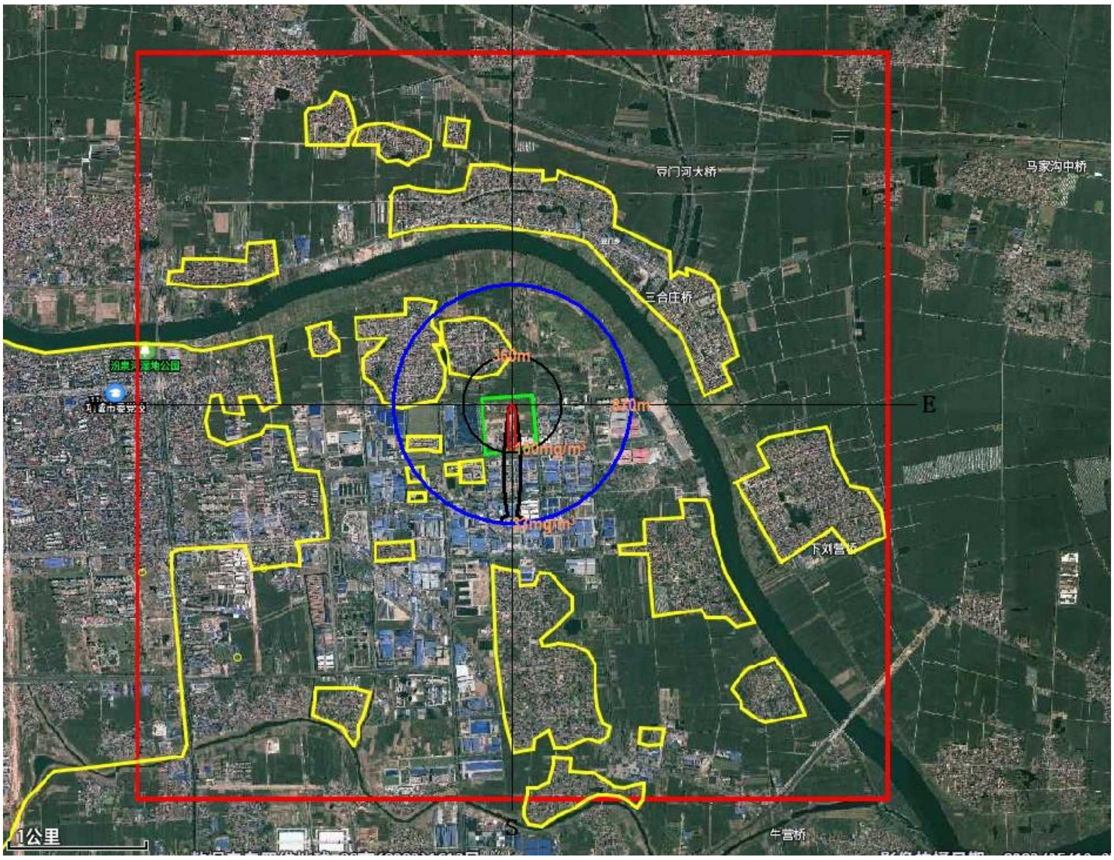


图 7-9　　超过阈值的最大影响区域图

（3）各网格点预测最大浓度值示意图

根据预测结果可知，各网格点最大浓度示意图见下图所示。

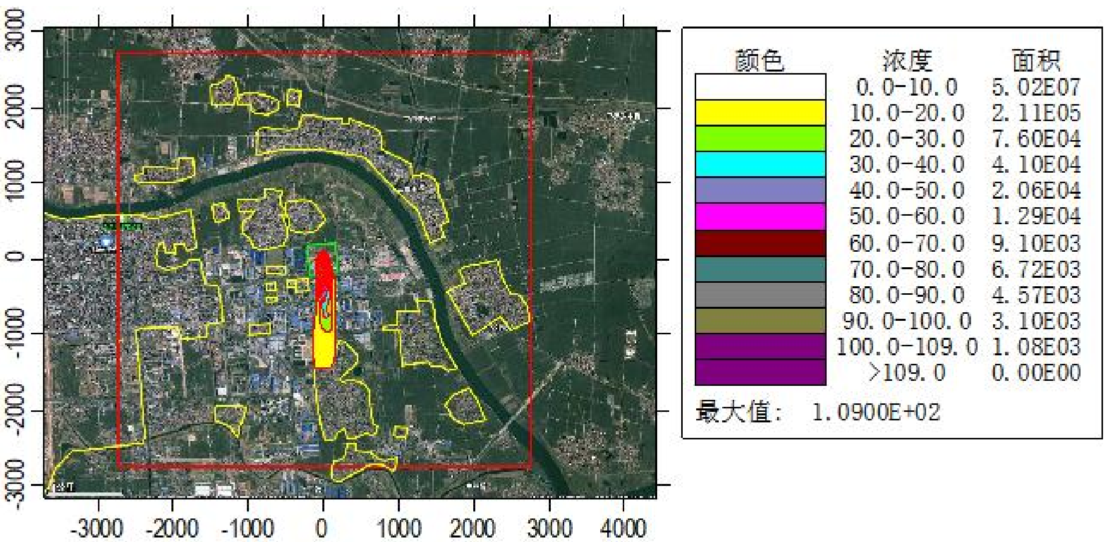


图 7-10　　各网格点预测最大浓度示意图

（4）各关心点的氯化氢浓度随时间的变化情况

项目周边各关心点的氯化氢浓度随时间的变化情况见下表所示，变化图见下图所示。

表 7-45 各关心点的氯化氢浓度随时间的变化情况一览表 单位：mg/m3

关心点	浓度出现时间（min）					
	5min	10min	15min	20min	25min	30min
名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
项城集聚区职工医院	1.00E-09	1.00E-09	1.00E-09	6.22E-10	3.41E-11	0.00E+00
公租房	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
职工公寓	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
集聚区服务中心	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新王集村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王沟村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.44E-14	6.40E-14	4.31E-14
项城纺织有限公司家属楼	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
项城市城区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘堂村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
鲁营	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
田田圈	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭楼	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张营	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
尚岗子	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭老家	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
豆门乡	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大郭庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
三合庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
夏刘营村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王集村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
胡楼	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北大希贝斯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.87E-08	1.15E-07	9.43E-08
周公庙	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.18E+00	7.18E+00	3.78E+00
赵桥村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.13E-02	5.18E-01	5.65E-01

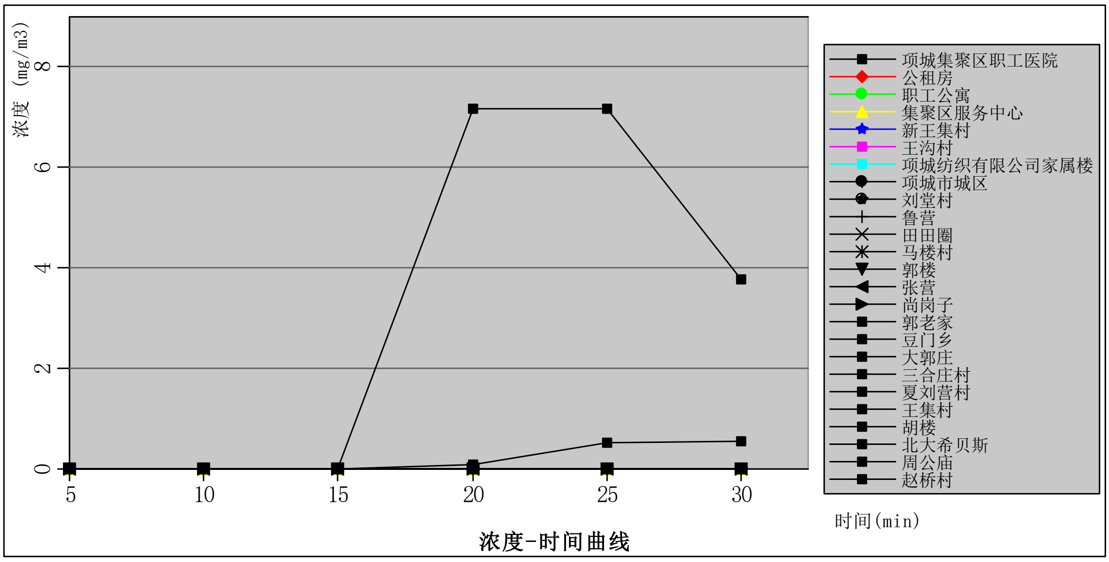


图 7-11　　关心点处氯化氢浓度随时间变化图

由预测结果可知，氯化氢发生泄漏后，氯化氢在最不利气象条件下扩散过程中，最远影响区域为距离储罐 410m 范围内；同时对各关心点最大影响浓度为周公庙的 7.18mg/m³，低于大气毒性终点浓度-2（33mg/m³），氯化氢泄露的影响很小。因此，本项目环境风险是可以接受的。

3、氨水预测结果

（1）轴线各点的最大浓度

根据预测结果可知，本项目轴线各点氨水的最大浓度及出现时刻见下表。

表 7-46　　轴线各点氨水的最大浓度及出现时刻一览表

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
1.00E+01	1.11E-01	1.43E+02
1.00E+02	1.11E+00	1.66E+01
2.00E+02	2.22E+00	3.65E+00
3.00E+02	3.33E+00	1.50E+00
4.00E+02	4.44E+00	7.93E-01
5.00E+02	5.56E+00	4.84E-01
6.00E+02	6.67E+00	3.24E-01
7.00E+02	7.78E+00	2.30E-01
8.00E+02	8.89E+00	1.66E-01
9.00E+02	1.00E+01	1.16E-01
1.00E+03	1.11E+01	8.47E-02
1.10E+03	1.22E+01	6.35E-02
1.20E+03	1.33E+01	4.88E-02
1.30E+03	1.44E+01	3.83E-02

1.40E+03	1.56E+01	3.06E-02
1.50E+03	1.67E+01	2.49E-02
1.60E+03	1.78E+01	2.05E-02
1.70E+03	1.89E+01	1.70E-02
1.80E+03	2.00E+01	1.43E-02
1.90E+03	2.11E+01	1.22E-02
2.00E+03	2.22E+01	1.04E-02
2.10E+03	2.33E+01	9.00E-03
2.20E+03	2.44E+01	7.82E-03
2.30E+03	2.56E+01	6.84E-03
2.40E+03	2.67E+01	6.01E-03
2.50E+03	2.78E+01	5.31E-03
2.60E+03	2.89E+01	4.72E-03
2.70E+03	3.00E+01	4.21E-03
2.80E+03	3.11E+01	3.77E-03
2.90E+03	3.22E+01	3.39E-03
3.00E+03	3.33E+01	3.06E-03
3.10E+03	3.44E+01	2.77E-03
3.20E+03	3.56E+01	2.52E-03
3.30E+03	3.67E+01	2.30E-03
3.40E+03	3.78E+01	2.10E-03
3.50E+03	3.89E+01	1.92E-03
3.60E+03	4.00E+01	1.77E-03
3.70E+03	4.11E+01	1.63E-03
3.80E+03	4.22E+01	1.50E-03
3.90E+03	4.33E+01	1.39E-03
4.00E+03	4.44E+01	1.28E-03
4.10E+03	4.56E+01	1.19E-03
4.20E+03	4.67E+01	1.11E-03
4.30E+03	4.78E+01	1.03E-03
4.40E+03	4.89E+01	9.63E-04
4.50E+03	5.00E+01	8.99E-04
4.60E+03	5.11E+01	8.42E-04
4.70E+03	5.22E+01	7.89E-04
4.80E+03	5.33E+01	7.40E-04
4.90E+03	5.44E+01	6.95E-04
5.00E+03	5.56E+01	6.54E-04

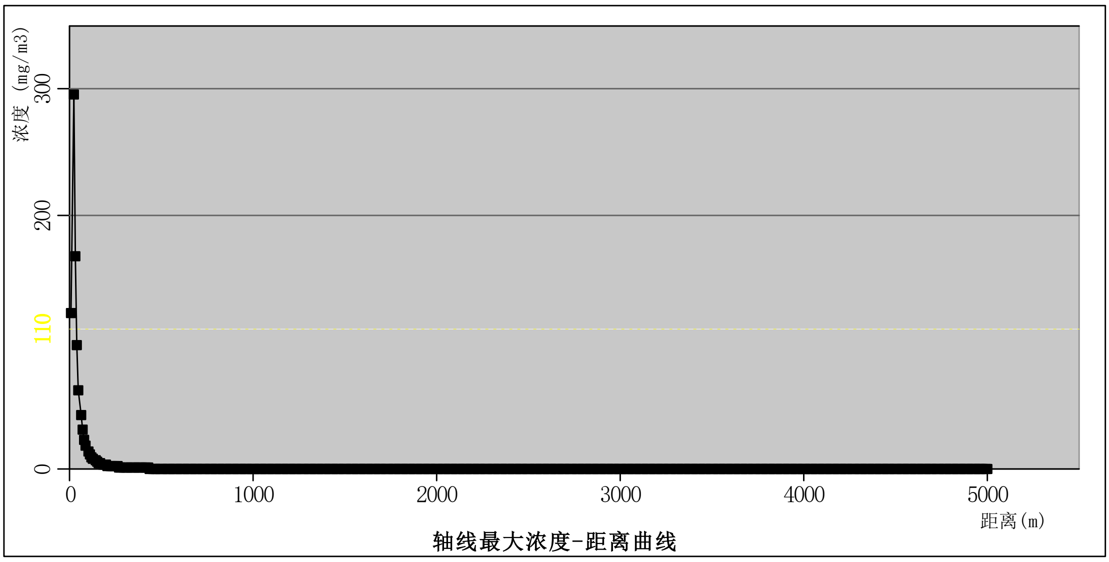


图 7-12 轴线各点氨水的最大浓度分布图

（2）超过阈值的最大轮廓线

根据预测结果可得到，各阈值的影响区域对应的位置见下表。

表 7-47 氨水各阈值的影响区域计算结果一览表

阈值	X 起点（m）	X 终点（m）	最大半宽（m）	最大半宽对应 X(m)
110mg/m³	10	40	12	20
770mg/m³	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

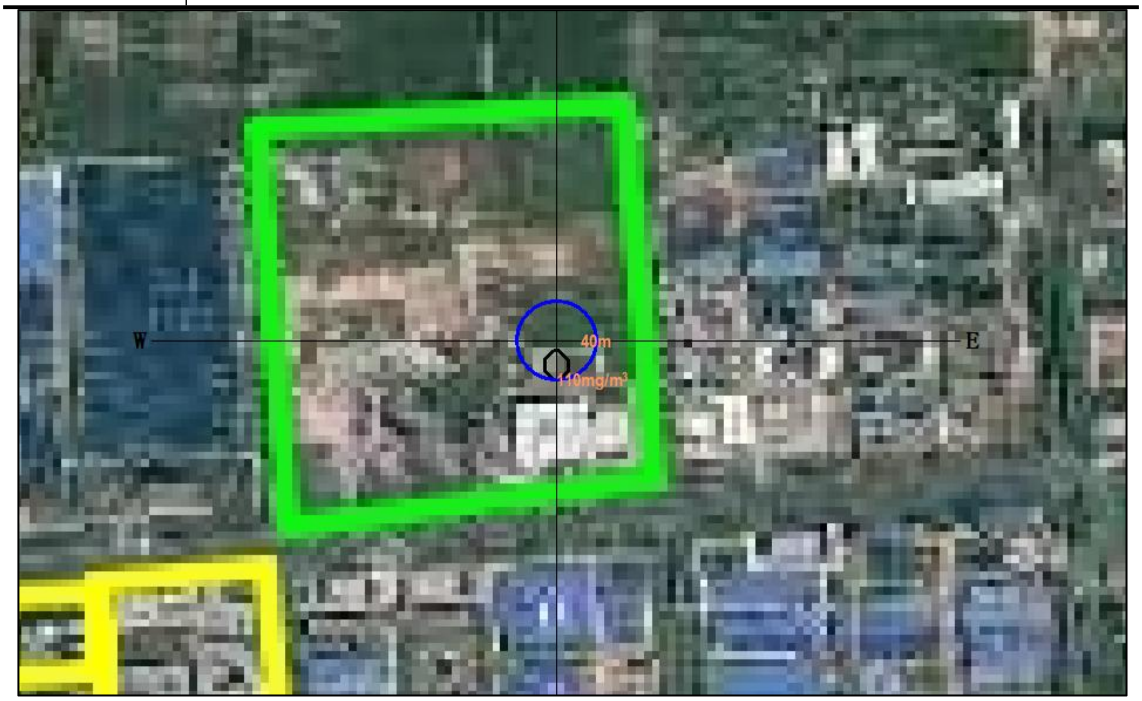


图 7-13 超过阈值的最大影响区域图

（3）各网格点预测最大浓度值示意图

根据预测结果可知，各网格点最大浓度示意图见下图所示。

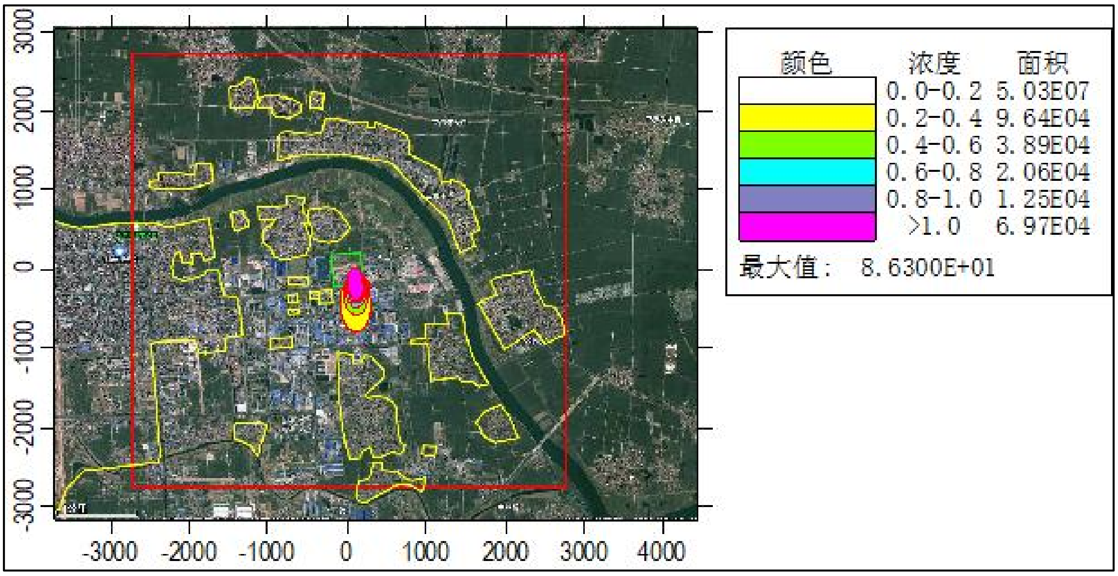


图 7-14　　各网格点预测最大浓度示意图

（4）各关心点的氨水浓度随时间的变化情况

项目周边各关心点的氨水浓度随时间的变化情况见下表所示，变化图见下图所示。

表 7-48　各关心点的氨水浓度随时间的变化情况一览表　单位：mg/m^3

关心点	浓度出现时间（min）					
	5min	**10min**	**15min**	**20min**	**25min**	**30min**
名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
项城集聚区职工医院	6.45E-05	6.45E-05	6.45E-05	6.45E-05	6.45E-05	6.45E-05
公租房	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
职工公寓	5.11E-08	5.11E-08	5.11E-08	5.11E-08	5.11E-08	5.11E-08
集聚区服务中心	3.56E-17	3.56E-17	3.56E-17	3.56E-17	3.56E-17	3.56E-17
新王集村	0.00E+00	3.42E-05	3.42E-05	3.42E-05	3.42E-05	3.42E-05
王沟村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.59E-04	2.59E-04	2.59E-04
项城纺织有限公司家属楼	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
项城市城区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘堂村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
鲁营	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
田田圈	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭楼	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张营	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

尚岗子	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭老家	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
豆门乡	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大郭庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
三合庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
夏刘营村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王集村	0.00E+00	3.62E-06	3.62E-06	3.62E-06	3.62E-06	3.62E-06
胡楼	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.48E-06	8.48E-06	8.48E-06
北大希贝斯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.75E-03	1.75E-03	1.75E-03
周公庙	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-02	1.64E-02	1.64E-02	1.64E-02
赵桥村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.21E-03	4.21E-03

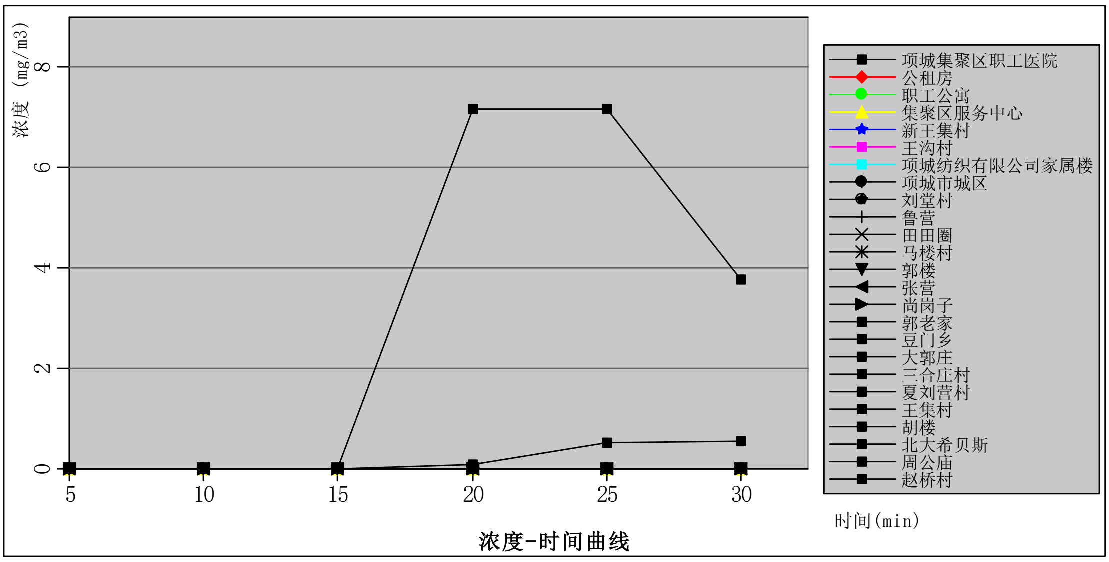


图 7-15　　关心点处氯化氢浓度随时间变化图

由预测结果可知，氨水发生泄漏后，氨水在最不利气象条件下扩散过程中，最远影响区域为距离储罐 40m 范围内；同时对各关心点最大影响浓度为项城集聚区职工医院的 0.0164mg/m³，低于大气毒性终点浓度-2（110mg/m³），氨水泄露的影响很小。因此，本项目环境风险是可以接受的。

7.7.4.2 火灾伴生事故分析

（1）情景分析

本次假设情形为天然气发生火灾，主要分析和考虑风险物质有一氧化碳。参照油品火灾伴生/次生产生的一氧化碳的计算公式：

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 75%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次取值 6.0%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

项目主要考虑天然气燃烧的伴生事故，其中燃烧量为 120kg/h（折合 0.001t/s），计算后一氧化碳排放量为 0.10485kg/s。

（2）大气环境影响预测

表 7-49　　　　重点关注的危险物质预测评价标准一览表

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2/（mg/m^3）
1	一氧化碳	630-08-0	380	95

在风速 u=1.5m/s，一氧化碳下风向轴线最大浓度预测结果见下表。

表 7-50　　　一氧化碳下风向不同距离处有害气体最大浓度一览表

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）
1.00E+01	1.11E-01	3.04E+03
1.00E+02	1.11E+00	3.77E+01
2.00E+02	2.22E+00	8.23E+00
3.00E+02	3.33E+00	3.36E+00
4.00E+02	4.44E+00	1.78E+00
5.00E+02	5.56E+00	1.08E+00
6.00E+02	6.67E+00	7.24E-01
7.00E+02	7.78E+00	5.14E-01
8.00E+02	8.89E+00	3.71E-01
9.00E+02	1.00E+01	2.60E-01
1.00E+03	1.11E+01	1.89E-01
1.10E+03	1.22E+01	1.42E-01
1.20E+03	1.33E+01	1.09E-01
1.30E+03	1.44E+01	8.55E-02
1.40E+03	2.26E+01	6.44E-02
1.50E+03	2.37E+01	5.14E-02
1.60E+03	2.48E+01	4.15E-02
1.70E+03	2.59E+01	3.38E-02
1.80E+03	2.70E+01	2.79E-02
1.90E+03	2.81E+01	2.31E-02
2.00E+03	2.92E+01	1.94E-02
2.10E+03	3.03E+01	1.63E-02
2.20E+03	3.14E+01	1.39E-02

2.30E+03	3.26E+01	1.19E-02
2.40E+03	3.37E+01	1.02E-02
2.50E+03	3.48E+01	8.80E-03
2.60E+03	3.59E+01	7.64E-03
2.70E+03	3.70E+01	6.66E-03
2.80E+03	3.81E+01	5.83E-03
2.90E+03	3.92E+01	5.13E-03
3.00E+03	4.03E+01	4.53E-03
3.10E+03	4.14E+01	4.02E-03
3.20E+03	4.26E+01	3.57E-03
3.30E+03	4.37E+01	3.19E-03
3.40E+03	4.48E+01	2.85E-03
3.50E+03	4.59E+01	2.56E-03
3.60E+03	4.70E+01	2.30E-03
3.70E+03	4.81E+01	2.08E-03
3.80E+03	4.92E+01	1.88E-03
3.90E+03	5.03E+01	1.71E-03
4.00E+03	5.14E+01	1.55E-03
4.10E+03	5.26E+01	1.41E-03
4.20E+03	5.37E+01	1.29E-03
4.30E+03	5.48E+01	1.18E-03
4.40E+03	5.59E+01	1.08E-03
4.50E+03	5.70E+01	9.94E-04
4.60E+03	5.81E+01	9.15E-04
4.70E+03	5.92E+01	8.43E-04
4.80E+03	6.03E+01	7.78E-04
4.90E+03	6.14E+01	7.19E-04
5.00E+03	6.26E+01	6.66E-04

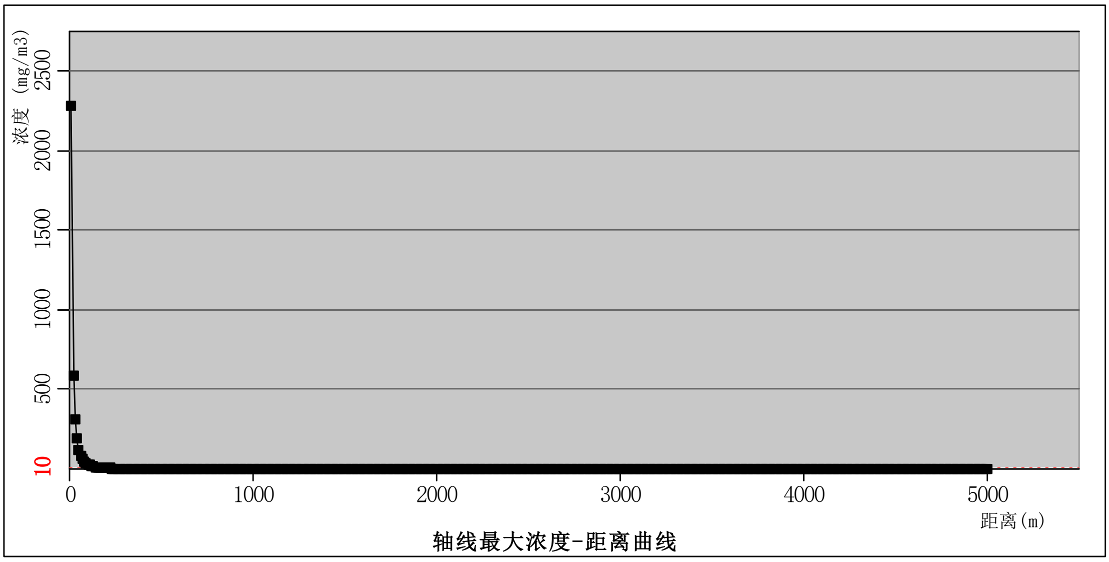


图 7-16　　　　CO 各轴线区域浓度曲线图

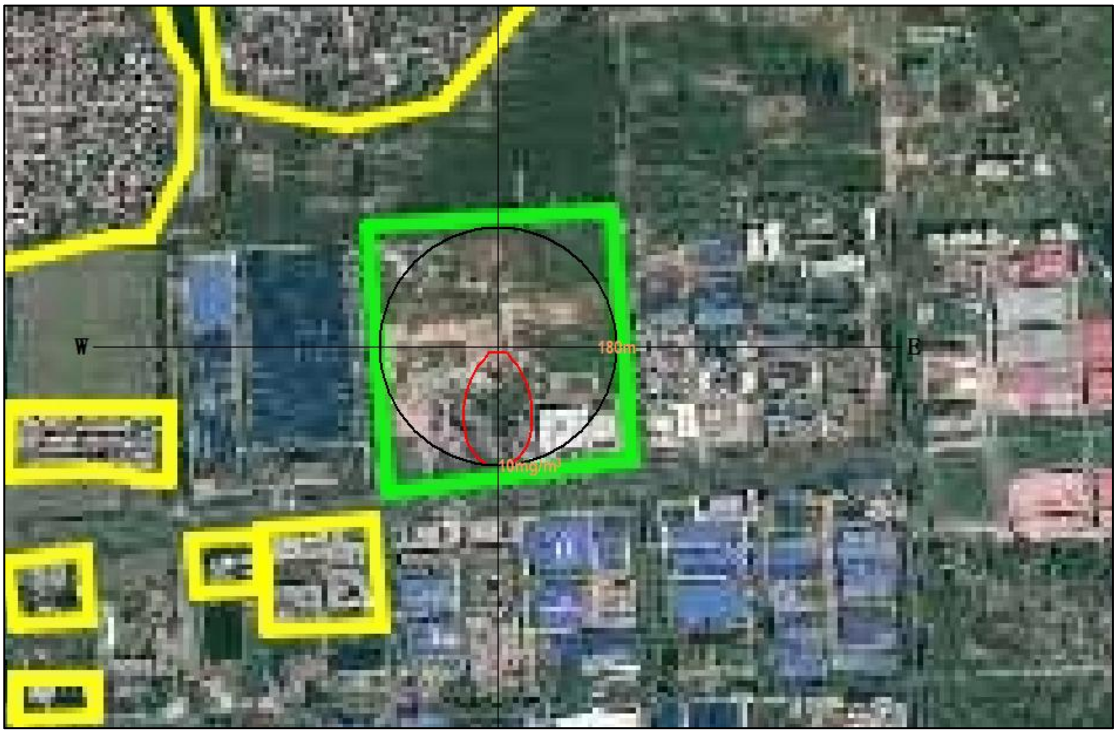


图 7-17　　　　CO 危害区域范围图

项目周边各关心点的一氧化碳浓度随时间的变化情况见表 7.6-39 所示，变化图见下图所示。

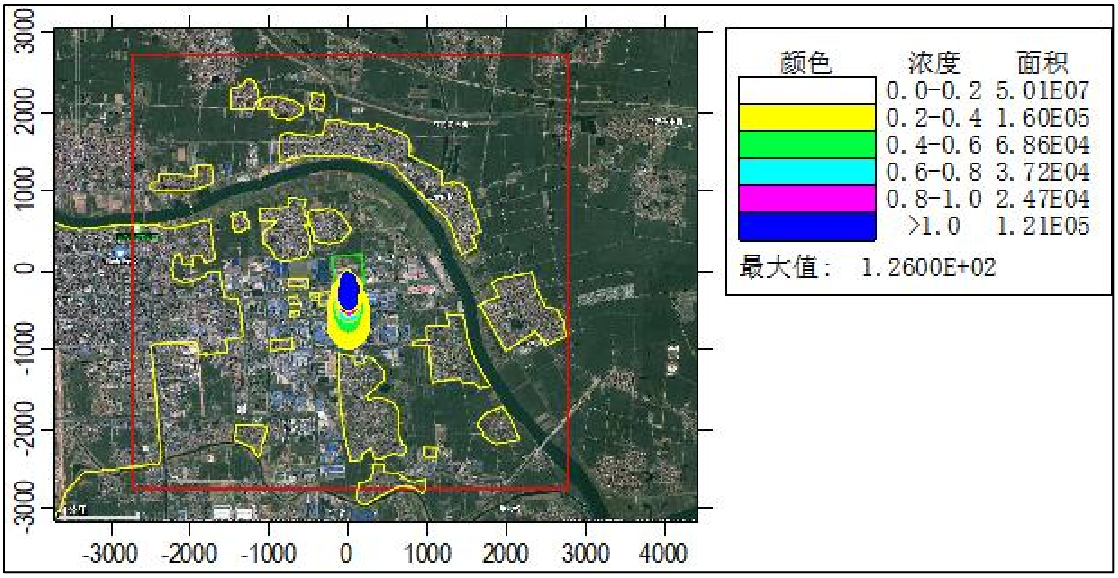


图 7-18　　　各网格点预测最大浓度示意图

表 7-51　各关心点的一氧化碳浓度随时间的变化情况一览表　单位：mg/m³

关心点	浓度出现时间（min）					
	5min	**10min**	**15min**	**20min**	**25min**	**30min**
名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
项城集聚区职工医院	4.49E-02	4.49E-02	4.49E-02	2.15E-03	0.00E+00	0.00E+00
公租房	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
职工公寓	2.02E-05	2.02E-05	2.02E-05	1.37E-05	7.15E-08	0.00E+00
集聚区服务中心	9.09E-11	9.09E-11	9.09E-11	9.67E-12	0.00E+00	0.00E+00
新王集村	0.00E+00	5.64E-04	5.64E-04	5.48E-04	2.91E-04	1.80E-05
王沟村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.40E-04	6.99E-04	8.69E-04
项城纺织有限公司家属楼	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
项城市城区	6.20E-41	6.20E-41	6.20E-41	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘堂村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
鲁营	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
田田圈	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭楼	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张营	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
尚岗子	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭老家	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
豆门乡	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大郭庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
三合庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
夏刘营村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王集村	0.00E+00	1.95E-06	1.95E-06	1.91E-06	1.28E-06	1.79E-07

胡楼	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.71E-06	6.86E-06	7.67E-06
北大希贝斯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.69E-04	1.37E-03	2.05E-03
周公庙	0.00E+00	0.00E+00	3.18E-02	1.76E-02	2.73E-02	2.57E-02
赵桥村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.07E-04	2.34E-03	4.46E-03

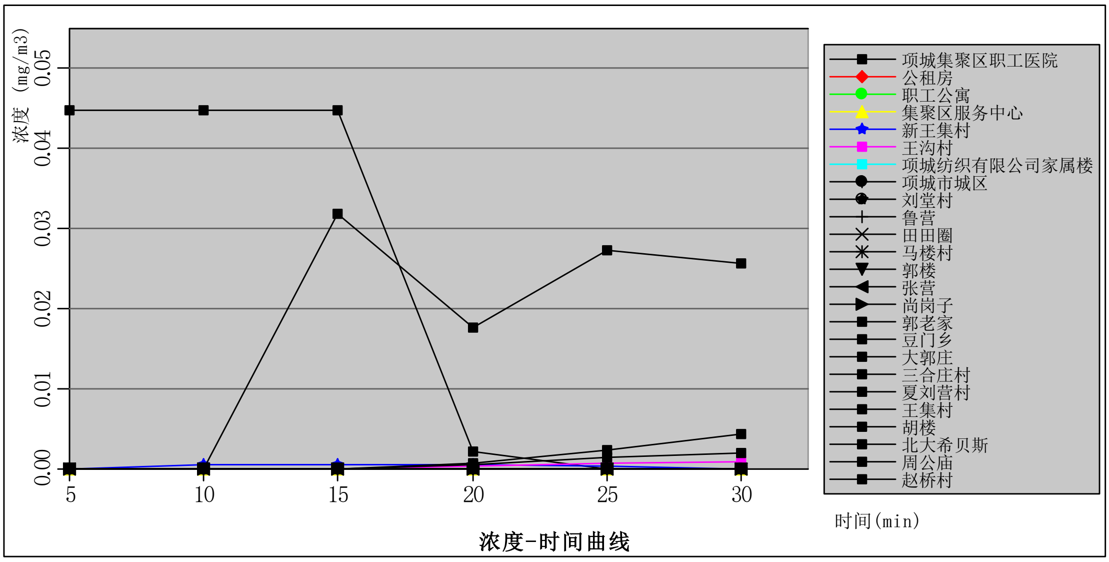


图 7.6-32　　关心点处一氧化碳浓度变化图

表 7-52　　一氧化碳最大浓度与大气毒性终点浓度比较一览表

敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m³)
项城集聚区职工医院	-	-	-	-	4.49E-02
东方公租房	-	-	-	-	-
职工公寓	-	-	-	-	2.02E-05
集聚区服务中心	-	-	-	-	9.09E-11
新王集村	-	-	-	-	5.64E-04
王沟村	-	-	-	-	8.69E-04
项城纺织有限公司家属楼	-	-	-	-	-
项城市城区	-	-	-	-	6.20E-41
刘堂村	-	-	-	-	-
鲁营	-	-	-	-	-
田田圈	-	-	-	-	-
马楼村	-	-	-	-	-
郭楼	-	-	-	-	-
张营	-	-	-	-	-
尚岗子	-	-	-	-	-

郭老家	-	-	-	-	-
豆门乡	-	-	-	-	-
大郭庄	-	-	-	-	-
三合庄村	-	-	-	-	-
夏刘营村	-	-	-	-	-
王集村	-	-	-	-	1.95E-06
胡楼	-	-	-	-	7.67E-06
北大希贝斯	-	-	-	-	2.05E-03
周公庙	-	-	-	-	3.18E-02
赵桥村	-	-	-	-	4.46E-03

由上述可知，项目火灾伴生影响最远距离为180m，一旦发生火灾应及时通知当地居民疏散，立即启动应急预案，采取相应的防范措施，以减轻火灾伴生灾害对周围敏感点的影响。

7.7.4.3 地表水环境影响分析

距离本项目厂址最近的地表水体为北侧850m处的沙颍河，属于IV类地表水环境功能区划。

企业采取了一系列措施防止危险物质的泄漏及爆炸。企业生产车间、储罐区等布置在严格按照国家有关防火、防爆、安全卫生等规范要求设计和施工前提下，在贮存过程中应小心谨慎，熟知每种物料的性质和贮存注意事项，根据物料的燃爆特性、毒性及挥发特性等进行储存；罐区四周设立导流沟、事故槽，地面进行防腐、防酸处理，确保围堰容量、高度满足储量要求。建立事故应急救援方案，并每半年演练一次，确保做到有效管理，遇到突发事故能够及时做到控制，把事故对环境的危害降至最低。项目采用先进、成熟、安全、可靠的工艺技术。在设计中严格遵循相关规范的要求。严防“跑、冒、滴、漏”，实现全过程密闭化生产，减少泄漏、火灾、爆炸和中毒的可能性。设备设计严格执行压力容器设计规定，装设安全阀等以防超压后发生爆炸。按规定，选择合适的设备和管道密封型及密封材质，避免泄漏事故发生。项目在设计阶段应充分考虑到防止物料泄漏、设备压力、温度等因素，项目等级要严格执行国家及行业标准，严格执行相关标准，满足防火防爆要求。选择质量好的阀门和管件，保证长期安全运行。压力容

器、压力管道的设计及制造分别符合《钢制压力容器》、《工业金属管道设计规范》及其它有关的标准规范。项目重点危险设备如塔、炉和容器等均设置必要的安全附件，如安全阀、防爆膜等泄压保安装置，以防止设备超压、物料溢出事故的发生。对与工艺物料直接接触的设备、管道、阀门选用合适的耐腐蚀材料制作，电机及仪表选型也考虑到防腐蚀。建构筑物设计采用耐腐蚀的建筑材料和涂料。

厂区内除绿化部分外均进行水泥地面硬化，按照“分区防渗”的原则对厂区进行了分区防渗，故当厂区发生环境风险危险物质泄漏时，厂区工作人员能够在较短时间内对事故进行处理，不会排入北侧 850m 处的沙颍河中，故环境风险对地表水环境影响较小。

7.7.4.4 地下水影响分析

根据地下水环境影响章节可知，在非正常状况下，该工程对地下水环境有一定的影响，但从泄漏概率、地面破损率综合考虑，污水池、污水收集管道破裂渗入地下是概率很小事件。

综合地下水预测及评价结果，依据 HJ 610-2016 第 10.4.1 条，可以得出本项目建设对地下水水质的影响满足相关标准要求的结论。

由污染途径及对应措施分析，本次工程对可能产生地下水影响的污染途径进行了有效预防，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，避免污染地下水，因此项目营运期对区域地下水环境影响较小。

7.7.5 风险管理与防范措施

7.7.5.1 选址与总图布置及建构筑物设计安全措施

（1）本项目储罐区位于西侧，安排在距敏感点较远的位置。甲类仓库为密闭仓库，设置单独对外出入口，避免装卸车辆频繁进出对库区内其它生产及操作造成影响。

（2）行政管理区应与生产区实现有效分隔，危险性较大的储存装置设施，布置于厂区的边缘地带，生产厂区建构筑物、装置、设备、罐槽之间应按《建筑

设计防火规范》（GB50016-2016）要求考虑足够的防火安全间距，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所，具备疏散、消防、急救的必要条件。同时，厂区布置和各设施的建设也应符合《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）。厂区设有环形双车道，方便消防人员及车辆的迅速到达。。

（3）以实体墙和周边环境实现有效分隔，厂区与厂区外围的工业企业、道路、输电线路等之间应按规定保持足够的防火安全距离。

7.7.5.2 大气环境风险防范措施

7.7.5.2.1 工艺设计防范措施

（1）装置布置在满足有关防火、防爆及安全标准和规范要求的前提下，装置尽量采用集中化和按流程布置，并考虑同类设备相对集中。

（2）容易发生事故危及生命安全的场所和设备设置安全标志，对需要迅速发现并引起注意，以防发生事故的场所、部位涂有安全色；对阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故的地方，标明输送介质的名称、符号等标志；对生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显的标志和指示箭头。

（3）防火防爆措施：①电气、仪表在有爆炸和火灾危险场所，严格按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）执行，爆炸危险生产厂房电气设备全部选用隔爆型，对灯具按钮保护装置全部选用隔爆型，加热工序、干燥工序等火灾危险性较大的区域设事故照明；②使用不发火的工具，严禁钢质工具敲打、撞击、抛掷；按规定安装避雷装置，并定期进行检测；③烟囱、厂房周围安装避雷设施，天然气燃烧设备及管道均采取相应的防静电措施；④加强门卫，严禁机动车辆进入火灾、爆炸危险区，运送原辅材料的车辆必须配备完好的阻火器，正确行驶，绝对防止发生任何故障和车祸。

（4）在控制室内设置火灾报警盘，以显示危险区的位置。火警盘上的信号由设在各个防火区域探测器送达，以便及时消灭火灾隐患。在各生产装置周围及主要通道和疏散口周围设置手动报警按钮，要求从一个防火分区内的

任何位置到最邻近的一个手动火灾报警按钮的步行距离，不应大于 30m；报警信号送至控制室。

（5）调节阀的频繁动作易导致阀杆填料函密封失效，进而导致泄漏，因此设计中应注意调节阀及其密封系统的选型，保证其可靠性。

本次评价建议加强对设备、管线的检修和维护，减少泄漏。

7.7.5.2.2 运输过程中的风险防范措施

企业生产中使用的原料全部由供货单位负责运输，运送化学危险货物的运输车辆应具备加盖“道路危险货物运输专用章”的道路运输证，按照国家标准《道路运输危险货物车辆标志》的要求，悬挂危险货物运输标志和标志灯方可运行。

建设单位应严格按照国家有关危险化学品运输的规定进行管理，对运送单位资质、运输人员资质、货物装载、运输路线等严格把关，确保安全作业要求、运输和装卸的安全质量管理等满足规定要求。禁止不符合化学危险货物运输技术条件的货车从事危险货物运输。

一旦遇到险情或发生事故，应采取相应的防泄漏等安全消防措施，在最短时间内报警，通知厂内风险应急救援部门与有关公安消防等机关，启动应急机制，采取堵漏、喷淋、倒罐等措施，引导或告知周围环境敏感点居民往上风向紧急疏散等，可有效地控制事故的发生和发展。

根据典型事故案例分析，在运输过程中由于各种原因，会发生汽车撞车、翻车事故，造成物料的泄漏。运输过程中，一旦发生交通事故，物质可能发生泄露或爆炸，物料泄漏后挥发入空气，污染大气；通过地表流入水体，污染其水域；物料爆炸可能会造成人员伤亡。针对运输中可能存在的风险特提出风险防范措施。

建议由厂方牵头，由政府和其他相关单位，如公安局、消防大队、环保局等单位有关人员组成危险品运输事故应急领导小组，负责包括本项目在内的公路危险品运输管理及应急处理。由该小组落实危险品运输车辆运输管理及事故处理的保证措施。

危险物品运输车辆配备必要的事故急救设备和器材，如防毒面具、急救箱等。加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好，保证不超载；依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求，运输危险品需持有关部门颁发运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。所有从事化学危险货物运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字"危险品"字样的三角旗；严格禁止车辆超载。

具有危险品运输资质的企业必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须配备固定装运危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输危险品的车辆必须在运输道路上保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押送，随车人员必须经过专业的培训。危险品运输途中，道路管理部门应予以严密监控，以便发生情况能及时采取措施。

运输过程中一旦发生泄漏，承运人员必须立即向当地公安部门报告，立即采取措施厂区人流物流分开，防止造成更大的人员伤亡。

7.7.5.2.3 储存的风险防范措施

本项目储存的属于危险化学品重大危险源辨识范围的物质不构成危险化学品重大危险源。项目的贮存场所存放物品涉及易燃易爆液体等，评价要求企业要严格按照重大危险源进行管理，根据工艺要求，市场情况以及厂区的生产能力，尽量减少危险化学品的储存量。

项目运营后各种危险化学品的储存、运输和处置废弃均应遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》。另外，常用危险化学品储存还应满足《常用化学危险品贮存通则》的要求，按有关规定在厂区和建筑物内设置强制通风，以防止有害气体的积聚。

为了做到安全储存、使用，需采取以下安全控制措施：

（1）由于项目使用的部分原料具有毒性，在贮存过程中应小心谨慎，熟知每种物料的性质和贮存注意事项，根据物料的燃爆特性、毒性及挥发特性等进行储存；

①进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，防止过量输料导致溢漏。

②物料储存区四周设立导流沟、事故槽，地面进行防腐、防酸处理，确保围堰容量、高度满足储量要求。

③可燃或易燃液体，应储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，保持容器密封，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。库房应备有泄露应急处理设备和合适的收容材料。

（2）贮存的危险化学品的仓库场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求。管理人员以及生产操作员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

（3）贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛矩。

（4）贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

（5）危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

（6）要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

（7）建立事故应急救援方案，并每半年演练一次，确保做到有效管理，遇到突发事故能够及时做到控制，把事故对环境的危害降至最低。

（8）严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育，加强医疗卫生预防措施，讲究环境卫生和个人卫生。

7.7.5.2.4 生产装置事故防范措施

1、生产过程

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。

（1）原化学工业部曾经颁发过一系列安全生产禁令，包括“生产厂区十四个不准”、“操作工的六严格”、“动火作业六大禁令”、“进入容器、设备的八个必须”、“机动车辆七大禁令”、“加强化工企业安全生产的八条规定”等，另外还颁布了“厂区设备检修作业安全规程”等一系列技术规程，公司应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

（2）厂内生产装置是防火防爆的重点，要提高装置密封性能，尽可能减少无组织泄漏。对与工艺物料直接接触的设备、管道、阀门选用合适的耐腐蚀材料制作，电机及仪表选型也考虑到防腐蚀。

（3）必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁不正常运转。

2、设备维护

设备的质量控制过程就是要做好设备的管理，采取“五个相结合”的措施，即设计、制造与使用相结合；维护与计划检修相结合；修理、改造与更新相结合；专业管理与车间管理相结合；技术管理与经济管理相结合。

（1）设计、制造与使用相结合就是在本项目设备设计过程中，必须充分考虑全寿命周期内设备的可靠性、维修性、经济性等指标，合理选材、方便维修，选择信誉好、售后服务好的供货企业，最大限度地满足本项目的需要。

（2）维护与计划维修相结合，是保证设备持续安全经济运行的重要措施。车间要对设备进行定期的维护保养，设备管理部门要计划安排设备的定期大中修，提高设备的使用寿命。

（3）修理、改造与更新相结合是提高企业技术装备素质的有效措施。要建立改造、自我发展的设备更新改造的运行机制，依靠技术进步，采用高新

技术，多方筹集资金改造更新旧设备。以技术经济分析为手段和依据，进行设备大修、更新改造的决策。

（4）专业管理与车间管理相结合，要严格执行公司下发的“设备维护保养管理制度”、“设备检修管理制度”，车间、设备管理部门要加强运行中的维护保养、检查、监测、润滑，对设备润滑进行“5 定”管理（定人、定点、定质、定量、定时）。实行全员管理。车间对设备维护实行专机专责制或包机制。做到台台设备、条条管线、各个阀门、只只仪表有人负责。操作人员对所用设备要做到“四懂”（懂结构、懂原理、懂性能、懂用途）、“三会”（会操作、会维护保养、会排除故障）。

（5）技术管理与经济管理相结合。技术管理包括对设备的设计、制造、规划选型、维护修理、监测试验、更新改造等技术活动，以确保设备技术状态完好和装备水平不断提高。

（6）车间生产装置所属设备、管线及附属冲洗、消防、生活等设备，管线的静、动密封管理由各车间负责。车间要将动静密封点的管理分解到班组、岗位。车间机修人员每天定时进行巡检，发现泄漏点，及时进行消缺。对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台帐。

（7）车间外的动力管网密封管理（自来水、循环水、消防水、冷却水、蒸汽、热媒等管路）由动力车间负责，车间内动力管网密封由车间负责。

（8）对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台帐。做好密封技术研究，推广应用密封新技术、新材料。

7.7.5.2.5 储存装置事故防范措施

中间反应罐罐区应设围堰，并应符合下列规定：

（1）中间反应罐罐区外围设置防火堤，内部设分隔堤，按石化系统围堰建筑规范构筑防泄漏围堰，其容积应能容纳储罐破裂流出的最大液体，并开

设地下沟槽、配置空罐与泄漏回收防爆泵，以便将泄漏出的液体截留收集返回系统，避免可燃液体流失或火灾的蔓延，以及环境空气污染事故。

（2）对生产装置区，反应罐罐区附近设立明显的禁火标志，严禁香烟、火柴、打火机等进入；同时安装消防设施，并经常检查，防止生锈失灵。

（3）事故应急处理措施

泄露事故应急处置：当发生某个区域设备发生泄漏事故时，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，并立即切断电源，应急处理人员带自给式呼吸器穿着全身防护服，在确保安全的情况下进行堵漏作业，将溢漏液收集于密闭的容器内。

火灾应急处置：发生火灾时，应关闭各储罐进出口阀并停泵，同时用语音呼叫系统发出紧急火灾危险信号或通知。当某设备着火时，计算机进行火灾报警并自动打开对应的消防水阀并同时打开邻近设备的消防水阀，对相邻设备进行水喷淋冷却，同时，泡沫消防系统启动进行灭火。项目需配备必要的应急救援人员、急救援器材和设备。急救援器材和设备应包括：防静电工作服；呼吸器材，如自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器、自吸过滤式防尘口罩；水枪、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器、干粉灭火器、砂土等。消防人员还应配备防护服、过滤式防毒面具、化学安全防护眼镜、橡胶耐油手套、橡胶耐酸碱服及手套；各种供管道堵头、石棉布、橡校片、铜质的捆绑丝、木楔子以及刀片；断路标志、警戒带等。

7.7.5.2.6 开停车非正常工况污染治理控制措施

在行业生产中，开、停车的生产操作是衡量操作工人水平高低的一个重要标准。随着行业先进生产技术的迅速发展，机械化、自动化水平的不断提高，对开、停车的技术要求也越来越高。开、停车进行的好坏，准备工作和处理情况如何，对生产能否顺利进行都有直接影响。开、停车是生产中最重要的环节。

在生产开停车阶段，由于生产工段突然打开或暂停，废气、废水的突然产生或暂停将会对环保设施产生冲击。评价要求企业制定开停车方案，保证生产顺利进行。

（1）开车方案

开车前的准备工作：成立开车领导小组，公司、车间主要技术负责人必须是成员之一。对车间试车人员必须进行培训，合格上岗。做到工艺设备、所用物料、产品、中间产品理化特性明确。应急救援人员、措施、设备设施到位。开车所需原料、辅助原料、公用工程（水、电、汽等）一应俱全，以及生产所需物资的准备工作；工艺操作规程、岗位操作法现场必须是有效版本；电工、仪表、设备、工艺技术等各专业人员必须到试车现场，随时处置试车意外情况。在单机试车前，试车领导小组组织各专业人员再次对管道、机械设备、仪表电气、安全设施及盲板检查、核对，以防事故发生。

（2）停车方案

生产过程中，在一些想象不到的特殊情况下的停车，如某设备损坏、某部分电气设备的电源发生故障、在某一个或多个仪表失灵等，都会造成生产装置的局部紧急停车。当这种情况发生时，应立即通知前步工序采取紧急处理措施。把物料暂时储存或向事故排放部分（如中间储罐、放空等）排放，并停止入料，转入停车待生产的状态（绝对不允许再向局部停车部分输送物料，以免造成重大事故）。同时，立即通知下步工序，停止生产或处于待开车状态。此时，应积极抢修，排除故障。待停车原因消除后，应按化工开车的程序恢复生产。

当生产过程中突然发生停电、停水、停气或发生重大事故时，则要全面紧急停车。这种停车事前是不知道的，操作人员要尽力保护好设备，防止事故的发生和扩大。对有危险的设备，如高温设备应进行手动操作，以降低温度；对有凝固危险的物料要进行人工搅拌。对于自动化程度较高的生产装置，在车间内备有紧急停车按钮，并和关键阀门锁在一起。当发生紧急停车时，

操作人员一定要以最快的速度去按这个按钮。为了防止全面紧急停车的发生，一般的化工厂均有备用点源。当第一电源断电时，第二电源应立即供电。

由于本项目生产工序从加料开始就会产生废气，开车废气突然产生，废气经收集管道进入低温冷凝+水喷淋+UV 光解+二级活性炭吸附装置，开车前应提前运行废气处理装置使其在开车时已经稳定运行再开启主装置，防止生产工艺突然开车，废气处理设施不能稳定运行出现废气排放超标的情况。停车时，应保证废气处理装置仍在正常运行的情况下停车，先关闭主装置，从而避免开停车期间废气处理装置去除率下降对环境造成的不利影响。另外，由于目前厂区部分车间停产，故厂区污水处理站处理废水量较少，当车间要生产前，要保证污水处理站运行稳定正常的情况下，慢慢注入废水，防止一次进水过多影响污水站处理效果。

7.7.5.2.7 事故状态下的应急处置措施

本项目涉及的物料发生泄漏的情况下，应急处置措施见下表。

表 7-53　　泄漏情况下的应急处置措施

物质名称	内容	处理措施
盐酸	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。也可以用大量水中洗，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。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）或空气呼吸器，紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼睛。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。
	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中洗至少 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：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。
	灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。

氨水	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴导管式防毒面具或直接式防毒面具（半面罩）； 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜； 身体防护：穿防酸碱工作服； 手防护：戴橡胶手套；
	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至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
	灭火方法	采用水、雾状水、砂土灭火
乙腈	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触毒物时，必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）、自给式呼吸器或通风式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿胶布防毒衣。 手防护：戴橡胶耐油手套。
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。用 1；5000 高锰酸钾或 5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
天然气	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处管理人员带自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。

		尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。如有可能，将漏出气送至空旷地方或加装适当喷头烧掉。也可以将漏气容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
	防护措施	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。高浓度接触时可戴安全防护眼镜。戴一般作业防护手套。
	急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。眼睛接触：/。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，对症治疗，注意防止脑水肿。食入：/。
	灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
乙酸	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防酸碱工作服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。
	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至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，就医。
	灭火方法	用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。
磷酸	泄漏应急处理	应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。 小量泄漏：用洁净的铲子收集于枯燥、洁净、有盖的容器中。 大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)；可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护：戴化学平安防护眼镜。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。
	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至少 15 分钟。就医。

		眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
	灭火方法	用雾状水保持火场中容器冷却。用大量水灭火。
三乙胺	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，佩戴导管式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴氧气呼吸器、空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。
	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至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
硫酸铵	泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面置)，穿防毒服。用洁净的铲子收集于干应急处理；燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。若大里泄痛，收集回收或运至废物处理场所处置。
	防护措施	呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防尘口置。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡皮手套。
	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：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难时给输氧。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时可能将容器从火场移至空旷处。

氢氧化钠	泄漏应急处理	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。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服 手防护：戴橡胶耐酸碱手套
	急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底中洗至少15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
	灭火方法	/
硫酸	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。尽可能切断泄漏源防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。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。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。
	急救措施	皮肤接触：先用干布拭去，然后用大量水冲洗，最后用小苏打溶液冲洗，严重时应立即送医院。 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，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医 注意：防止皮肤直接接触，用棉布先吸去皮肤上的硫酸，再用大量流动清水冲洗，最后用 0.01%的苏打水（或稀氨水）浸泡，切勿直接冲洗
	灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。
苯酚	泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服.小量泄漏:用千石灰、苏打灰覆盖,大量泄漏收集回收或运至废物处理场所处置护眼镜，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。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类、碱类接触,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..
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，佩戴自吸过滤式防尘口罩,紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿透气型防毒服。 手防护：戴防化学品手套。
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用甘油、聚乙烯乙二醇或聚乙烯乙二醇和酒精混合液(7:3)抹洗，然后用水彻底清洗.或用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。 就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医. 食入：立即给饮植物油 15~30mL。催吐.就医.
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂:水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。

7.7.5.2.7 应急疏散措施

根据分析，本项目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》（HJ169-2018）风险后果分析，在项目发生事故风险时，应将南侧的东方大道、东侧的经四路作为疏散道路，将员工转移至东北方向区域。

7.7.5.3 事故废水环境风险防范措施

为杜绝生产装置发生环境风险事故污水、消防事故废水等携带物料排出厂外，环评要求企业内部建立环境风险事故三级防范措施。一级防控措施将污染物控制在储罐区、装置区；二级防控措施将污染物控制在事故水池内；三级防控措施将污染物控制在生产废水处理池内，作为事故排放的周转池利用。同时明确“单元-厂区-园区”的环境风险防控体系要求，设置相应的事故废水收集、应急储存设施。

7.7.5.3.1 厂区事故废水“三级防控系统”

（1）一级防控措施：根据《化工装置设备布置设计技术规定》、《石油化工企业设计防火规范》等要求，涉及有毒、腐蚀性或易燃易爆等危险性物质时，

均应在其储罐区设置围堰，围堰应铺砌防蚀地面；贮存不同性质类别的物料储罐不宜共用一个围堰区，如果难以隔开，应设置隔堤；围堰的高度不应小于 1.2m，围堰范围按照设备最大外形向外延伸 0.8m；围堰内不允许有地漏，但是应有排水设施，围堰内坡度不应小于 3‰，并设置防止液体流出堤外的措施；如果储罐泄漏出的物料需要收集时，所做围堤的厚度至少 150cm；在装置区设置导液设施或者围堰。构筑生产过程中环境安全的第一层风险防控网，将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

根据调查，在罐区四周设围堰，围堰内的容积应不小于该区域内最大可信事故物料泄漏时的泄漏量。围堰的出口雨水阀平常处于关闭状态，当发生泄漏时利用围堰收集物料，并根据情况决定物料是否可以回用，如不能回用，可通过移动泵送事故池，然后分批送污水处理站处理。

（2）二级防控措施：为了防止装置出现事故或消防时大量污染物进入雨水系统，当发生泄漏时，立即关闭全厂的雨水排口，确保全部污水都集中在厂区内部。受污染的初期雨水或消防水通过切换阀门的控制，沿道路设雨水管网流入事故池内，收集起来的废水外运处理。受污染的初期雨水或消防水通过切换阀门的控制沿道路设雨水管网流入事故池内，收集起来的废水再通过移动泵分批送污水处理站处理。若本项目生产区设置污水池和事故池，围堰、装置区收集出现容积不足、溢出等状况时，应向污水池及事故池转移。

（3）三级防控措施：当发生极端情况下，二级防控体系仍无法满足事故污水收集与储存时，将启动企业三级防控措施，事故污水倒入生产排水管网，最终进入生产废水处理池等，作为事故排放的周转池利用，污水及雨水总排口设置切断措施，封堵污染料液在厂区围墙之内，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水体。

本项目将严格按照三级防控系统原则，从储存区围堰、装置区地沟、事故池、装置区至污水处理终端输送管道等方面加强废水三级防控，确保废水不出装置区，出装置罐区不出厂区，将废水截留在厂界内，降低区域事故废水风险，同时本项

目建成后应积极与项城市产业集聚区三级防控系统进行衔接，在突发环境事故状态下，确保废水纳入园区设置的截污沟，以保障地表水体安全。

经采取以上水环境风险预防措施情况下，评价认为工程事故状态下废水可被有效收集及处理。

7.7.5.3.2 “单元-厂区-园区”风险防控体系

本项目单元设置围堰、地沟、收集池，项目厂区设置事故池，确保项目单元—厂区事故废水不出厂界。其次，评价建议污水处理厂设置应急事故暂存池，确保事故废水纳入暂存池，确保集聚区水环境风险防空到位。集聚区污水处理厂编制独立突发环境事件应急预案，以防范区域废水事故风险。根据园区水环境风险设置情况，本项目与园区可形成“单元—厂区—园区”水环境风险防空体系，确保区域水环境安全。

7.7.5.3.3 事故废水的处理措施

（1）事故性排放污水的来源

项目生产过程中的事故排放主要是设备及地面冲洗过程中产生的地坪冲洗水和发生火灾爆炸事故时产生的消防废水。另外，装置区初期雨水也是造成水体事故污染的影响源之一。

（2）事故储存设施总有效容积

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）和中石化集团印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求，明确本项目事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5$$

式中：（$V_1+V_2-V_3$）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；本项目设 1 个罐区，8 个储罐，分为 3 个罐组，不同罐组的 V_2、V_3 相同。

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）；本项目 $V_1=95m^3+50m^3=145m^3$。

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的规定及建设单位提供设计资料，消防用水量按 40L 计，消防用水延续时间按 3h 计，则消防废水产生量 $V_2=432m^3$。

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量；本项目 $V_1=V_3=145m^3$。

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；本项目 V_4 取=$0m^3$；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$$V_5=10qF$$

式中：

q——降雨强度，mm：按平均日降雨量；

$$q=qn/n$$

式中：

qn——年平均降雨量，mm。项城地区取 833.46mm；

n——年平均降雨日数。项城地区取 85 日；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；本项目建成后全厂产生可能受污染的雨水占地面积约为 F=1.3ha；

根据计算，$V_5=127.5m^3$，则 $V_{总}=559.5m^3$，本项目罐区北侧设置 1 座 $600m^3$ 事故应急池，可以满足全厂风险防范要求。同时事故水池进行底部防渗、周边加装 0.3m 护栏等措施，保证在厂区发生事故时物料泄漏以及发生火灾、爆炸等状态时，减轻事故对环境的影响。

（3）消防水事故影响分析

本项目主要为危险废物综合利用行业，涉及易燃、易爆危险物质。一旦发生火灾，在火灾扑救过程中，消防水携带的泄漏物料及油污会形成污染消防污水。由于消防水瞬间用量较大，污染消防水产生量也相应较多，直接进入沉淀池将对污水处理站造成冲击。待火灾结束后监测废水中 COD 等浓度，然后视浓度能否达接管标准，外运处理。

（4）初期雨水事故影响分析

考虑到企业来自生产、储存及运输过程中的跑、冒、滴、漏和各种事故，为了避免污染物通过雨水管污染水源，对初期雨水进行收集处理是切实有效的。

本项目所在厂区降雨时，主要是在生产区产生受污染的初期雨水，办公区域、绿化区等可不考虑，根据厂区总平面布置图、雨水收集及分流方式等综合考虑，可能受污染的初期雨水的汇水面积约为 4.5ha。参照项城市暴雨强度公式进行计算（见下式）。

$$q=\frac{4801（1+0.74\lg P）}{（t+17.4）^{0.913}}\times 100\%$$

式中：q 为暴雨强度（L/(s·hm²)）；

t 为降雨历时（min），取值范围为 5-180min；本项目取 10min。

p 为重现期(a)，取值范围为 2-100a；本项目取 2。

因此，q=245.21L/(s·hm²)。

因此初期雨水量为 245.21L/(s·hm²)×600s×4.5hm²=662.067m³。

发生暴雨时，雨水直接进入厂内污水管网会给污水站带来冲击负荷较大的影响。评价建议此类废水暂时储存，定期外运处理。15 分钟后雨水进入厂内雨水管网。项目厂内设置 1 座 700m³ 初期雨水池，保证在发生暴雨状态时，减轻事故对环境的影响。

7.7.5.3.4 事故废水进入外环境的控制

根据分析，事故状态下产生的废水、废液应收集到事故池中，同时应准备必要的设施确保事故状态下能及时封堵外流地沟或流水沟，切断排放口与外部水体

之间的联系，防止污染介质外流扩散造成水体、土壤的大面积环境污染。事故废水收集流程见下图。

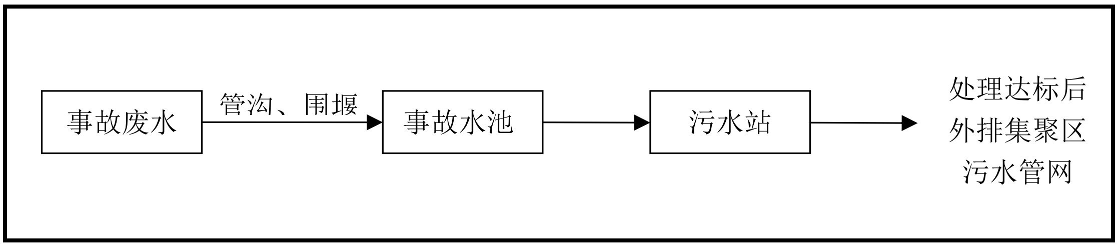


图 7-19　　事故废水收集流程图

7.7.5.4 **地下水环境风险防范措施**

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水影响评价等级为简单分析，应通过源头控制、分区防渗、地下水环境监测与管理、应急响应等措施防范地下水风险发生，具体防范措施详见第 6 章 6.2.5 章节，本章不再赘述。

7.7.5.5 **风险监控和应急监测系统**

1、风险监控

在突发性污染事故发生时，企业按事故处置预案进行处置的同时，应立即开展环境风险应急监测，以确定污染的范围和程度，为政府和环保管理部门采取应急响应级别和采取措施提供依据。

事故应急措施是防止风险事故进一步扩大、并使伤员得到急时救治的不可或缺的环保措施。由以上风险分析可知，一旦发生风险事故其破坏力强，后果较严重。为了最大程度地降低事故的影响，必须制订应急预案，一旦事故发生，应立刻启动应急预案。

本项目设置了视频监控探头，能够实施监控厂区现状情况；在储罐内设置了液位、温度、压力检测装置，能够实时了解罐内情况。

2、应急监测

根据对事故的分析，事故发生后对外环境的影响主要体现在大气环境方面。因此，为及时了解本项目事故产生的主要大气污染物对周边环境的影响程度，掌

握其扩散规律，以及时疏散影响范围内的人员，最大程度地降低事故造成的影响和人员伤亡，建设单位应制定事故的应急监测计划，本环评建议的监测计划如下：

表 7-54　　环境应急监测方案一览表

<table>
<tr><th colspan="2">监测项目</th><th>事故类别</th><th>监测布点</th></tr>
<tr><td rowspan="3">大气环境</td><td rowspan="3">硫酸、硫酸铵、氢氧化钠、浓盐酸（38%）、乙酸、磷酸、乙腈、浓氨水（28%）、浓盐酸、苯酚、三乙胺、天然气</td><td>少量泄露</td><td>泄露区、厂界</td></tr>
<tr><td>一般泄露</td><td>泄露区、厂界、下风向、100m、500m、1000m处；周公庙村、新王集村</td></tr>
<tr><td>重大泄露</td><td>下风向厂界、100m、1000m、2000m、3000m处；周公庙村、新王集村</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水环境</td><td rowspan="2">COD、乙腈、氨水</td><td>一般事故</td><td>离事故装置区最近管网阴井、污水调节池或事故水池、污水处理站排放口处</td></tr>
<tr><td>重大事故</td><td>离事故装置区最近管网阴井、污水调节池或事故水池、污水处理站排放口处</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水环境</td><td rowspan="2">COD、乙腈、氨水</td><td>一般事故</td><td>离事故装置区最近地下阴井</td></tr>
<tr><td>重大事故</td><td>离事故装置区最近地下阴井</td></tr>
</table>

7.7.5.6 与园区环境风险防控体系衔接

目前，项城市产业集聚区规划、规划环评已获批，集聚区设立应急救援中心，并建设应急监测预警和救援指挥系统，建立应急救援预案，统一协调和指挥产业集聚区内各种安全事故的应急救援和处理。本项目应为集聚区防控重点，建设单位应主动与集聚区防控系统结合，纳入集聚区应急防控体系建设，应急预案的编制应考虑集聚区应急救援预案总体内容，形成集聚区—企业预案的上下位衔接关系，确保集聚区环境风险处于可控水平。

7.7.5.7 风险环保投资

本项目在风险方面需要的环保投资见下表。

表 7-55　　本项目风险应急措施环保投资一览表

序号	应急措施	位置	措施内容/规格	投资（万元）	备注
1	事故池	厂内	600m^3	120	新建
2	初期雨水池	厂内	700m^3	40	新建
3	罐区围堰	罐区	高度为1.5m	20	新建

4	泡沫灭火系统、消防器材及防毒面具等应急物资	甲类仓库、生产车间	若干	10	新建
5	自动检测与可燃气体报警器	甲类仓库、生产车间	5套	10	新建
合计				200	/

7.7.5.8 应急救援预案

据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》以及《关于切实加强风险防范严格环境评价管理的通知》等文件的要求，通过对污染事故的风险评价，建设单位应本着立足“自救为主，外援为辅，统一指挥，当机立断”原则，制定防止重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施及突发性事故应急处理办法等。一旦出现突发事故，必须按事先拟定的应急预案，进行紧急处理。它包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等。

项目应急组织人员主要由工厂职工组成，地方居民监督与配合，同时与相关地方服务部门保持紧密沟通。并且针对不同的风险事故，应当制定切实的防范措施和行动计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门(例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门)的同意，并向他们提供危险物料的危害及其他必要资料，还需定期进行演习以检查行动计划的效果。

根据本环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，见下表，供项目决策人参考。

表 7-56　　突发事故应急预案一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述工程化学品性质，介绍工程特点及工程采取安全生产和防范风险事故发生的重要性及必要性，说明工程制定风险事故应急预案的重要意义
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、反应罐罐区、装卸区及危化品的运输
4	应急组织	工厂：厂指挥部负责全面指挥；专业救援队伍负责事故控制救援、善后处理； 邻近区域：地区指挥部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。
5	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相应程序
6	应急设施、设备及材料	生产装置：（1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。（2）防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。 储存区：（1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。（2）防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	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。
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及链锁反应。消除现场泄漏物，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。
10	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。
11	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
12	人员培训与演练	制定应急计划，平时安排人员培训与演练。
13	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。
14	记录和数据	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。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

1、隔离和疏散

①建立警戒区域

事故发生后应根据化学品泄漏扩散的情况所涉及到的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。建立警戒区域应注意：

A、警戒区域边界应设警示标志，并有专人警戒。

B、除消防、应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区。

C、泄漏溢出的化学品为易燃品时，区域内应严禁火种。

②紧急疏散

迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的伤亡。紧急疏散时应注意：

A、事故物质有毒时，需佩戴个人防护用品等防护及相应的监护措施。

B、人员应向上风向撤离，明确专人引导并护送疏散人员到安全区域。

C、不要再低洼处停留。

D、要查清是否有人留在污染区与着火区。

2、防护

根据事故物质的毒性及划定的危险区域，确定相应的防护等级，并根据防护等级按标准配备相应的防护器具。

3、应急医学救护

现场急救人员要选择有利地形设置急救点，做好自身及伤病员的个体防护，救护人员成组集体行动，使用救援器材需具备防爆功能。现场急救人员需进行急救培训，合格后上岗。泄漏事故发生后，应迅速将受伤人员送往医院，并严格按照有关规定和应急方案及时处理，防止事故的扩大，如酸槽泄漏时应及时堵漏，能收集的酸液尽量收集，不能收集的应用石灰乳中和。堵漏人员必须戴上防毒面具，穿好防护衣，以免中毒和烧伤。其余人员应组织撤离以免中毒和烧伤。

4、泄漏处理

危险化学品泄漏后，不仅污染环境，对人体造成伤害，因此对泄漏事故应及时、正确处理，防止事故扩大，泄漏事故处理包括泄漏源控制及泄漏物处理。

①泄漏源控制

泄漏源控制可以通过关闭有关阀门，停止作业、局部停车、减负荷运行等方法。根据现有工程生产工艺特点，可以及时关闭相关输送管道阀门控制泄漏源。暂时控制后根据泄漏源种类采取相应方法进行抢修，若抢修无果，则停运，直到泄漏源处理完毕。

②泄漏物处理

A、泄漏时要及时关闭输送管道。

B、关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

C、用覆盖物品如石灰覆盖泄漏液体。戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散，及时中和，并疏导泄漏液体通过铺设管道进入事故池。具体防范和急救处理措施见下表。

5、事故应急救援关闭程序

当遇险人员全部得救，事故现场得以控制，环境符合有关标准，导致次生、衍生事故隐患消除后，经现场应急救援指挥部确认和批准应急结束，应急救援队伍撤离现场。环境突发事故控制住后，应对突发事故的基本情况进行定性和定量描述，对整个事故进行评估；对相关资料进行汇编，包括决策记录、信息分析等；由应急救援指挥部进行工作总结。应急救援指挥部关闭应急预案。事故处理完毕，要撤离警示标志。将周围环境恢复原状。对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

7.8 项目环境风险评价与环保部门相关规定文件相符性分析

7.8.1 本项目环境风险评价与环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）要求相符性分析

为进一步加强风险防范，严格环境影响评价管理，环保部进一步出文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号），通知各环保部门组织开展建设项目环境风险排查,对存在环境风险的建设项目风险评价内容进行规定，对存在问题的建设项目，督促建设单位和相关方进行整改，并考虑加大环境影响评价公众参与力度及进一步强化环境影响评价全过程监督等,见下表。

表 7-57 本项目与环发〔2012〕98 号文要求相符性分析一览表

序号	环发〔2012〕98号规定内容	本项目环境风险论证内容	相符性
1	对照国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通	本次评价设置有环境风险评价章节，环境风险评价内容完善，环境	相符

	知》（环发[2012]77号）的要求，建设项目环境影响评价文件是否设置环境风险评价章节，环境风险评价内容是否完善，环境风险防范设施及应急措施是否完善	风险防范设施及应急措施完善，本次环境风险评价论证内容符合国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的要求。	
2	进一步加大环境影响评价公众参与和政务信息公开力度，对编制环境影响报告书的项目，建设单位在开展环境影响评价的过程中，应当在当地报纸、网站和相关基层组织信息公告栏中，向公众公告项目的环境影响信息。	本项目环评期间，已严格按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）在当地项目厂址附近及周围环境敏感点、政府网站上进行了公示。	相符
3	严格按照环境保护部《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14号）等文件要求，以化工石化园区和其他排放持久性有机物、重金属等有毒有害物质的高风险园区为重点，进一步严格产业园区规划环评管理，强化规划环评与建设项目环评的联动机制。	本项目所在园区为项城市产业集聚区，在其规划环评期间，已考虑其规划环评与园区内建设项目环评的联动机制，本项目入驻符合规划环评相关要求。	相符

7.8.2 本项目环境风险评价与河南省环境保护厅《关于加强环评管理防范环境风险的通知》的要求相符性分析

为了响应近年来国家环保部下发的关于加强建设项目环境风险防范的通知，河南省环境保护厅结合本省实际情况，出具了《关于加强环评管理防范环境风险的通知》，其具体通知内容与环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）通知内容基本一致，本次评价不再对本项目环境风险论证内容与河南省环境保护厅《关于加强环评管理防范环境风险的通知》要求相符性进行具体分析，其相符性分析可参考上表。

综上所述，本项目环境风险论证内容与环保部门相关文件规定内容要求基本相符，当地政府及环保部门应积极推进园区风险事故应急联动系统的建设，完善公安、消防、环保、医院以及当地有关化学事故应急救援部门等各部门的联动机制，完善园区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。

7.9 风险评价结论与建议

综上所述，项目环境风险主要为液态和固态危险物质泄漏，应急和救援级为厂级，事故隐患评估为低等级。一旦发生泄漏事故，立即响应应急预案，企业能及时处理，把事故对环境的影响降到最小程度，且事故对环境的影响是暂时的、可逆的。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，其生产是安全可靠的。

因此，本项目的环境风险在可接受水平内。

第八章　环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析的主要任务是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益；建设项目应力争达到经济效益、社会效益、环境效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目的建设在一定程度上会给周围环境带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现经济的持续增长、社会的良性发展和环境质量的保持与改善。

8.1 项目环境效益分析

8.1.1 项目实施后的影响

本项目根据工程分析和污染防治措施可知，项目生产过程中会产生废气、废水、噪声及固体废物等污染，本项目在主体工程建设的同时，配备了较完善的环保设施。建成后对环境的影响如下：

（1）地表水

生活污水经化粪池处理后排入项城市第二污水处理厂。项目营运期项目对地表水的影响可以接受。

（2）环境空气

经过估算模式计算，本项目厂界外各污染物的贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。项目大气环境影响可以接受。

（3）声环境

根据预测，本项目的高噪声设备经过减振、隔声等措施后，边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，区域声环境基本维持现状。

（4）地下水

根据预测，非正常工况，沉淀池按设定源强发生渗漏，所选预测因子除项目场地小范围以外地区，均能满足 GB/T 14848-2017 标准要求。

综合地下水预测及评价结果，依据 HJ 610-2016 第 10.4.1 条，可以得出本项目建设对地下水水质的影响满足相关标准要求的结论。

由污染途径及对应措施分析，本次工程对可能产生地下水影响的污染途径进行了有效预防，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，避免污染地下水，因此项目营运期对区域地下水环境影响较小。

（5）土壤

本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受，土壤环境基本维持现状。

8.1.2 环保费用分析

本项目运营期环保支出费用包括环保设施运行费用、折旧费用及管理费费用。

（1）环保设施运行费用 C_1

本项目环保措施运行费用主要为废水、废气、噪声及固废的治理费用。本次环保设施运行费用按环保投资的 5%计，则本项目环保设施运行费用 34.75 万元/a。

（2）环保设施折旧费用 C_2

环保设施折旧费用计算采用以下公式：

$$C_2=a\times C_0/n$$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

n——折旧年限，取 20 年；

C_0——环保投资 695 万元。

经核算，本项目环保设施折旧费用约 33.0125 万元/a。

（3）环保管理费用 C_3

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，一般按照环保设施运行费用与折旧费用之和的5%计算，管理部门的环保管理费用约3.388125万元/a。

（4）运营期环保支出费用

运营期环保支出费用为环保设施运行费、环保设施折旧费及环保管理费三项之和。经计算，本项目运营期环保支出费用为71.150625万元/a。

8.2 社会效益分析

项目产品为具有很好的经济前景，项目投产后，可增加当地财政收入，提高当地社会经济发展水平。

8.3 经济效益分析

本项目总投资30000万元，项目投资回收期较短，投资利润率高，具有较强的盈利能力，从工程的经济效益分析，该项目可行。此外，本项目的建设具有产业链效益，炭渣、大修渣的加工受到社会环保发展的肯定，解决了炭渣、大修渣随处乱倒、乱放造成的社会环境污染问题，并且能够带动地方经济的快速发展。

8.4 环境经济损益分析结论

综上分析，本项目的实施在促进地方经济发展的同时又具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，能促进当地经济的发展，能提高群众的生活质量，所以从社会经济角度看是可行的。同时，项目在保证环保投资的前提下，建设完成后全厂能够实现达标排放，环境影响降低，环境效益比较明显，因此从环境经济角度来看也是合理可行的。本项目具有较好的经济效益、社会效益和环境效益。

第九章　环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的必要性

加强环境监督和管理力度，是实现环境效益、社会效益、经济效益的协调发展和走可持续发展道路的重要措施。加强环境管理，有利于企业执行“清洁生产”，从而达到节能、降耗、减污、增效的目的。

随着人民生活水平的不断提高和环保意识的不断增强，公众对建设项目所产生的环境影响越来越关注。因此制定严格的环境管理与监控计划，并确保其认真落实，才能做到最大限度的减少污染的产生与排放。

9.1.2 环境管理机构的设置

根据《建设项目环境保护设计规定》第五章第五十七条规定，新建、扩建企业设置环境保护管理机构，此外根据当前国内外健康、安全、环境管理发展趋势，建议在本项目设立环境管理机构，建立日常环境管理制度和环境管理台账。

环境管理机构由企业副总经理主管，主要负责组织、落实、监督本企业的环境保护工作。建设单位拟设置 3 名有较强的环保知识和管理水平的专职人员，负责项目废气、废水、噪声及固体废物的管理工作，以及其它工作。

9.1.3 环境管理机构的主要职责

1、认真贯彻执行国家和河南省、周口市环保法规及行业环保规定，负责制定全厂近、远期环境保护规划并督促计划实施。落实环保要求，解决存在的环保问题。

2、负责制定全厂及岗位环保规章制度，督促检查制度的落实情况。

3、落实环保设施运行的管理计划、操作规程，及时汇总存在的问题，提交技术部门改进解决。

4、监督检查监测站的工作，建立完整的环保档案，掌握各污染源的排放状

况及环境质量状况，配合环保部门完成各项环保工作。

5、负责全厂职工的环保教育及培训，不断提高全体员工的环保意识和环保专业人员的专业技术水平。

9.1.4 环境管理制度

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，制定各种类型的环保制度。

1、环保设施的建设、运行及维护费用保障制度

在项目的建设、运行、维护的过程中，要设立专项的环保资金，所有环保投支出该专项资金投入，并定时、定量对该环保资金进行补充，以保证环保设施的正常建设、运行和维护。

2、排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

3、污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立环境管理台帐。

4、奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

5、制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、污水排放管理制度、污水

处理装置日常运行管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、地下排水管网管理制度、环保教育制度、固体废弃物的管理与处置制度。

9.1.5 环境管理要求

9.1.5.1 环境管理计划

拟建项目环境管理计划见下表。

表 9-1　　　　　　　　项目环境管理计划

<table>
<tr><th colspan="2">环境问题</th><th>管理措施</th><th>实施机构</th></tr>
<tr><td colspan="4">一、施工期</td></tr>
<tr><td colspan="3">本项目施工期应规范施工行为，加强施工人员的管理。生产线安装过程应避免噪声扰民现象。加强施工过程固废的管理。</td><td>施工单位</td></tr>
<tr><td colspan="4">二、营运期</td></tr>
<tr><td>1</td><td>大气污染</td><td>加强管理，保证项目废气处理设施正常运行。</td><td rowspan="5">建设单位</td></tr>
<tr><td>2</td><td>水污染</td><td>加强管理，保证污水处理设施正常运行。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>声环境</td><td>加强管理，保证营运期噪声达标排放。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>固体废物</td><td>加强管理，保证工业固废、生活垃圾分开收集处置。</td></tr>
<tr><td>5</td><td>土壤污染</td><td>加强管理，保证营运期不对区域土壤造成影响。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>环境监测</td><td>按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。</td><td>有资质的环境监测单位</td></tr>
</table>

9.1.5.2 环境风险管理

（1）建立、健全原辅材料的采购、储存保管、使用、废弃处置等环节的环境风险管理制度和操作规程，明确各岗位人员的岗位职责。

（2）定期检查、维护保养系统设备、管道、阀门及污水管网，发现腐蚀及时更换，确保设备、管件的完好率，保证其有效运行。

（3）制订事故应急预案，建立应急抢险救助队伍，配备防护、求助设施，加强对职工进行事故应急救援教育，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施，定期组织演练。

9.1.6 环境管理台账

编制主要生产设施和污染防治设施的环境管理台账，包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等。

（1）基本信息：生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数等；

（2）污染治理措施运行管理信息：治理设施的名称、运行参数和状态等；

（3）监测记录信息：手工监测的记录和自动监测运维记录信息，以及与监测记录相关的生产和污染治理设施运行状况记录信息等。

9.2 污染物排放管理要求

9.2.1 项目工程组成、原辅材料组分要求

本项目工程组成、原辅材料组分要求见第三章表3-3、表3-9。

9.2.2 污染物排放清单

9.2.2.1 废气污染物

根据工程分析及环境保护措施分析，本项目废气污染物排放清单见下表。

表 9-2　　本项目污染物排放情况一览表

产污环节	污染物	排放形式	处理措施	排气筒				污染物排放			排放时间（h）	排放标准			
				编号	高度/内径 m	废气量 m^3/h	烟气温度（℃）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）		速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）	去除率	名称
1 层发酵	氨气	有组织	水喷淋+除雾+二级活性炭吸附	DA001	20/0.3	3000	25	0.0034	1.13	0.0272	8040	8.7	20	/	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	臭气浓度							/	30	/	8040	/	6000	/	（GB 14554-93）（无量纲）
	NMHC							0.0650	21.67	0.5225	8040	/	30	90	（GB37823-2019）表 2、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制造工业”、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标
	TVOC							0.0650	21.67	0.5225	8040	/	100	/	（GB37823-2019）表 2
1 层挥发性物料投料、冻干	氨气		碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附	DA002	20/0.5	8000	25	0.0016	0.2	0.0016	1005	8.7	20	/	（GB37823-2019）表 2、（GB 14554-93）
	臭气浓度							/	20	/	1005	/	6000	/	（GB 14554-93）（无量纲）
	硫酸雾							/	/	/	335	/		/	《环境影响评价技术导则　制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 多介质环境目标值
	乙酸							0.0001	0.008	0.00004	670	/	158.85	/	
	乙醇							0.0021	0.26	0.0007	335	/	317.7	/	
	NMP							0.00003	0.004	0.00002	670	/	22.5	/	
	乙腈							0.0547	6.84	0.0550	1005	/	122.85	/	
	三乙胺							0.0003	0.04	0.0001	335	/	20.7	/	
	三氟乙酸							0.0037	0.46	0.0012	335	/	176.13	/	
	NMHC							0.0609	7.61	0.0571	/	/	30	90	（GB37823-2019）表 2、（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制造工业”、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024

															年修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标
	TVOC							0.0609	7.61	0.0571	/	/	100	/	（GB37823-2019）表 2
	HCl							0.0014	0.18	0.0013	1005	/	30	/	
2 层挥发性物料投料	HCl										335				
	苯酚							/	/	/	335	/			《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 多介质环境目标值
	丙二醇							/	/	/	335	/			
	NMHC							/	/	/	335	/	30	90	（GB37823-2019）表 2、（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制造工业”、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标
	TVOC							/	/	/	335	/	100	/	（GB37823-2019）表 2
质检、实验	NMHC		碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附	DA003	20/0.3	3000	25	0.0036	1.2	0.0054	1500	/	30	90	（GB37823-2019）表 2、（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制造工业”、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标
	TVOC							0.0036	1.2	0.0054	1500	/	100	/	（GB37823-2019）表 2
	HCl							0.0008	0.3	0.0006	800	/	30	/	
溶剂回收	乙腈		水喷淋+除雾+二级活性炭吸附	DA004	15/0.4	5000	25	0.0975	19.49	0.7837	8040	/	122.85	/	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 多介质环境目标值
储罐呼吸	乙腈														
	乙醇							0.0001	0.01	0.0005	8040	/	317.7	/	
	氨气							0.0006	0.12	0.0046	8040	8.7	20	/	（GB37823-2019）表 2、（GB 14554-93）
	臭气浓度							/	/	/	8040	/	6000	/	（GB 14554-93）（无量纲）
溶剂回收、储罐呼吸	NMHC							0.0975	19.51	0.7842	8040	/	30	90	（GB37823-2019）表 2、（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制造工业”、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标
	TVOC							0.0975	19.51	0.7842		/	100	/	（GB37823-2019）表 2
天然气	颗粒物		低氮燃烧	DA005	15/0.4	5301.2	80	0.0212	4	0.1705	8040	/	5	/	《锅炉大气污 染物排放标准》（DB41/ 2089—
	SO_2							0.002	3.77	0.1608		/	10	/	

锅炉	NOx		（已计入）					0.1272	24	1.0229		/	30	/	2021）表 1、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉锅炉/炉窑 A 级指标
污水处理站、危废间	氨气		碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭吸附	DA006	15/0.3	3000	25	0.0051	1.7	0.0410	8040	8.7	20	/	（GB37823-2019）表 2、（GB 14554-93）
	H_2S							0.0002	0.07	0.0016		0.33	5	/	
	臭气浓度							/	60	/		/	6000	/	（GB 14554-93）（无量纲）
	NMHC							0.0076	2.52	0.0607		/	30	90	（GB37823-2019）表 2、（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制造工业”、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标
	TVOC							0.0076	2.52	0.0607		/	100	/	（GB37823-2019）表 2
污水处理站	氨气	无组织	绿化	25m×35m×2m				0.0027	/	0.0216	8040	/	1.5	/	（GB 14554-93）
	H_2S							0.0001	/	0.0008		/	0.06	/	
	NMHC							0.0040	/	0.0320		/	2	/	（豫环攻坚办[2017]162 号）
	TVOC							0.0040	/	0.0320		/	/	/	
生产车间	颗粒物		高效空气过滤器	90.8m×64m×16.2m				0.0001	/	0.00005	/	/	1	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
	氨气		/					0.0005	/	0.0029	/	/	1.5	/	（GB 14554-93）表 1
	HCl							0.0001	/	0.0001	/	/	0.2	/	（GB37823-2019）表 4
	乙酸							0.00001	/	/	670	/	2	/	（豫环攻坚办[2017]162 号）
	NMP							0.000003	/	/	670	/	2	/	
	三乙胺							0.00003	/	0.00001	335	/	2	/	
	三氟乙酸							0.0004	/	0.0001	335	/	2	/	
	乙腈							0.0111	/	0.0111	1005	/	2	/	
	乙醇							0.0004	/	0.0001	335	/	2	/	
	NMHC							0.0338	/	0.1869	/	/	2	/	
	TVOC							0.0338	/	0.1869	/	/	/	/	
车间附属办公质检楼	NMHC		/	19m×64m×16.2m				0.004	/	0.006	1500	/	2	/	
	TVOC							0.004	/	0.006	1500	/	/	/	
	HCl							0.0009	/	0.0007	800	/	0.2	/	（GB37823-2019）表 4

9.2.2.2 废水污染物

根据工程分析及环境保护措施分析，本项目废水污染物排放清单见下表。

表 9-3　本项目废水污染物排放清单

废水类别	处理措施	污染物排放			排放标准	
		污染物	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	浓度（mg/L）	名称
其他工艺废水、含义尿素废水、含乙醇废水、含乙腈废水、设备清洗废水、洗瓶废水、纯蒸汽冷凝废水、质检废水、车间地面清洗废水、真空泵排水、软水制备废水、注射水制备废水、纯水制备废水、循环冷却系统排水、喷淋装置排水、衣物清洗废水、工业蒸汽冷凝废水、以及职工生活污水	含尿素废水直接进废尿素罐，进行危废鉴别，在取得鉴别结果前按危险废物管理；含乙醇废水直接进废乙醇储罐，作为危废，定期委托有资质单位外运处置；含乙腈废水经溶剂回收系统处理后的塔底废水，与经过灭活的其他工艺废水、灭活蒸汽冷凝水一同进芬顿预处理系统处理，再与其它废水一同进入污水站综合废水处理系统处理，工艺为“格栅集水井+综合调节池+气浮+水解酸化池+A/O+二沉池+混凝终沉池+消毒池+清水池”污水站出水经厂区总排口达标排入市政管网，进入项城市第二污水处理厂处理	废水量	/	127822.95	/	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1 的 A 级标准要求、项城市第二污水处理厂进水水质要求
		COD	97.84	12.5058	420	
		BOD_5	23.95	3.0611	185	
		SS	38.94	4.9777	300	
		NH_3-N	5.85	0.7474	35	
		TN	20.34	2.6004	45	
		TP	0.94	0.1201	8	
		挥发酚	0.086	0.0110	1	
		全盐量	519.26	66.3730	/	

9.2.2.3 噪声

根据工程分析及环境保护措施分析，本项目噪声排放清单见下表。

表 9-4　本项目噪声排放清单

噪声源	处理措施	污染物排放		排放标准	
		污染物	厂界贡献值	限值	名称
高噪声设备	基础减振、厂房隔声	等效连续 A 声级	达标	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类

9.2.4 总量控制指标

（1）总量控制因子

本项目总量控制因子为：COD、NH_3-N、NO_X、VOCs。

（2）废水总量控制指标

根据工程分析可知，本项目废水排放量 127822.95m^3/a（381.56m^3/d），厂区总排口废水排放浓度 COD97.84mg/L、NH_3-N5.85mg/L。经项城市第二污水处理厂处理后排入外环境排放浓度为 COD50mg/L、NH_3-N5mg/L。则本项目废水污染物排放量见下表。

表 9-5　　本项目废水污染物排放情况一览表

废水量	废水污染物		COD	NH_3-N
新增废水 127822.95m^3/a	厂区排放口总量	排放浓度 mg/L	97.84	5.85
		产生量 t/a	12.5058	0.7474
	排外环境总量	排放浓度 mg/L	50	5
		产生量 t/a	6.3911	0.6391

综上，本项目废水污染物外环境排放量为 COD6.3911t/a、NH_3-N0.6391t/a。

（3）废气总量控制指标

根据工程分析可知，本项目废气污染物排放情况见下表。

表 9-6　　本项目废气总量指标情况一览表　　单位：t/a

总量因子	有组织排放情况	无组织排放情况	合计
NOx	1.0299	/	1.0299
VOCs	1.4299	0.2249	1.6548

综上，本项目建成后废气污染物排放量为 NOx 1.0299t/a、VOCs 1.6548t/a。

（4）总量替代

①废气

本项目废气污染物排放量为 NOx 1.0299t/a、VOCs 1.6548t/a。项城市区域环境空气质量属不达标区，根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发【2014】197 号）要求，NOx、VOCs 总量实行倍量替代，本项目需替代总量指标为 NOx：2.0598t/a、VOCs：3.3096t/a。

经周口市生态环境局统一调配，本项目 NOx 总量指标从已关闭的《项城市小康新型墙体材料有限公司年产 6000 万块煤矸石项目》NOx 减排剩余量中倍量替代支出，目前《项城市小康新型墙体材料有限公司年产 6000 万块煤矸石项目》NOx 减排量经其他项目替代后剩余量为 8.5951t；VOCs 总量指标从已关闭的《中国石化销售有限公司河南周口项城师庄加油站项目》VOCs 减排量中倍量替代支出，经核算《中国石化销售有限公司河南周口项城师庄加油站项目》VOCs 减排量为 3.8309t。

替代后《项城市小康新型墙体材料有限公司年产 6000 万块煤矸石项目》剩余可替代总量指标 NOx：6.5353t/a，《中国石化销售有限公司河南周口项城师庄加油站项目》剩余可替代总量指标 VOCs：0.5213t/a，区域总量不新增。

②废水

本项目水污染物实行建设项目所需替代主要染物排放总量指标等量削减替代。废水污染物 COD、NH_3-N 总量指标从项城市污水处理厂提标改造项目减排量剩余总量指标中等量替代支出，项城市污水处理厂提标改造项目水污染物减排量经其他项目替代后目前剩余总量指标为 COD557.1876t、NH3-N27.5261t。

扣除后项城市污水处理厂提标改造项目剩余总量指标为 COD：550.7965t/a、氮氮：26.8870t/a。

9.2.5 项目排污口规范化设置

（1）排污口管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

①向环境排放污染物的排放口必须规范化。

②列入总量控制的污染物列为管理的重点。

③如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

④废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

⑤工程固废堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、防雨、防渗措施。

（2）排污口设置要求

项目废气、噪声、固废等排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

该项目的排污口设置必须符合国家的排污口规范化的要求。

①废水排放口（1 个）

项目建成后，在废水处理措施醒目处设置环保图形标志牌，标明排放口地理坐标、间歇排放时段、受纳污水处理厂名称及执行的国家和地方污染物排放标准。

②废气排放口（6 个）

项目应在工艺尾气处理器醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

③固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界处设置标志牌。

④固体废物贮存（处置）场

对各种固体废物应分别收集、贮存和运输，设置专用堆放场所，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，并应设置标志牌。

⑤设置标志牌要求

环境保护图形标志由国家环保局统一定点制作，并由市环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由环境监察支队统一订制。

排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、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；如果需要变更的必须报环境监理部门同意并办理变更手续。

（3）排污口立标要求

排污单位应按照《环境保护图形标志》（GB15562.1/15562.2-1995）（修改单，2023.07.01 实施）中规定的图形，对本项目各废气、噪声、固体废物等排放口（源）设置明显排放口标志牌，以便于对污染源的监督管理工作。

标志牌设置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。

危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。

标志牌辅助标志上需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色总体协调。

（4）排放口建档要求

①应使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并按要求填写有关内容。登记证与排放口标志牌配套使用，具有防伪标志。登记证的一览表中的标志牌编号及登记卡上标志牌的编号应与标志牌子辅助标志上的编号相一致。

②根据排污口管理内容要求，项目技改完成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

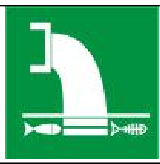
（5）环境保护图形标志的形状及颜色

环境保护图形标志的形状及颜色见下表。

表 9-7　　　各类污染物排放口（源）环保标志牌的形状及颜色

类型	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

表 9-8　　　各类污染物排放口（源）环保标志牌一览表

序号	名称		提示图形符号	警示图形符号	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				表示废水向外环境排放
3	噪声排放源				表示噪声向外环境排放
4	固废贮存处置场	一般固废			表示一般固体废物贮存、处置场
5		危险固废	/		表示危险废物贮存、处置场

9.2.6 环境质量标准

本项目环境质量评价执行标准分别为:《环境空气质量标准》(GB3095-2012）二级标准及其修改单要求、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值、《环境影响评价技术导则　制药建设项目》（HJ611-2011）多介质环境目标值、《苏联居民区大气中有害物质的最

大允许浓度》（CH245-71）、《大气污染物综合排放标准详解》；《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准;《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）。

9.2.7 环保设施竣工验收内容

本项目环保设施竣工验收内容见下表。

表 9-9　　　　　　　　　本项目环保设施竣工三同时验收一览表

项目		验收内容	验收标准
废水	生产废水、生活污水	含尿素废水直接进废尿素罐，进行危废鉴别，在取得鉴别结果前按危险废物管理；含乙醇废水直接进废乙醇储罐，作为危废，定期委托有资质单位外运处置；含乙腈废水经溶剂回收系统处理后的塔底废水，与经过灭活的其他工艺废水、灭活蒸汽冷凝水一同进芬顿预处理系统处理，再与其它废水一同进入污水站综合废水处理系统处理，工艺为“格栅集水井+综合调节池+气浮+水解酸化池+A/O+二沉池+混凝终沉池+消毒池+清水池”，污水站出水经厂区总排口达标排入市政管网，进入项城市第二污水处理厂处理	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 的 A 级标准要求、项城市第二污水处理厂进水水质要求
废气	1 层发酵	发酵工序废气经发酵罐管道密闭收集进入 1 套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放	NH_3：《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；臭气浓度：（GB 14554-93）；NMHC：《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制造工业”、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标；TVOC：《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2
	1、2 层挥发性物料投料	投料废气经罐体密闭管道收集，冻干废气经密闭管道负压收集，进入 1 套“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 20m 高排气筒（DA002）排放	
	1 层冻干		
	质检、实验	实验废气经通风橱收集，进入 1 套“碱喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 20m 高排气筒（DA003）排放	
	溶剂回收	溶剂回收产生的不凝气、储罐呼吸气分别经管道密闭收集进入 1 套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放	
	储罐呼吸		
	蒸汽锅炉	天然气经锅炉“低氮燃烧”后的燃烧废气经 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放	《锅炉大气污 染物排放标准》（DB41/ 2089—2021）表 1、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉锅炉/炉窑 A 级指标
	污水处理站	污水站废气经密闭管道负压收集；危废间全密闭，废气经微负压收集，一同进入 1 套“碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭吸附”处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放	NH_3、H_2S：《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；臭气浓度：（GB 14554-93）；NMHC：《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的
	危废间		

			通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制造工业”、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标；TVOC：《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2
	1 层称量、包装，2 层称量	称量废气经操作间密闭负压收集，包装废气经管道负压收集后进入设备自身配备的高效空气过滤器处理后，车间排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
固废	危险固废	暂存于厂区东北角危废暂存间（$50m^2$），定期由有资质单位外运处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	一般固废	暂存于厂区东北角废物库内一般固废间（$380m^2$），定期外售或厂家回收	/
	生活垃圾	收集后暂存于厂区东北角废物库内垃圾站（$100m^2$），定期交环卫部门处置	/
噪声	设备噪声	采取减振、隔声等治理措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
环境管理		环境管理制度、监测，雨污分流、规范化排污口、厂区绿化	是否实施
地下水、土壤防治措施		分区防渗、跟踪监测	不会对地下水、土壤造成影响
环境风险		新建 1 座 $600m^3$ 事故池、1 座 $700m^3$ 初期雨水池，新建可燃报警器、有毒气体报警器等	事故池做好重点防渗，防风、防雨、防晒、防渗漏、防腐

9.2.8 环境风险防范措施及环境监测

项目采取的环境风险措施主要有新建 1 座 600m^3 事故池、1 座 700m^3 初期雨水池，新建可燃报警器、有毒气体报警器等，环境监测主要包括定期执行污染源监测计划及环境质量监测计划等。

9.2.9 公开信息内容

为了更好的监督项目污染物排放情况，企业应定期向周围社会公众公开项目污染物排放情况，公开信息内容主要有：项目环境保护设施运行状况；废水、废气及噪声的排放情况及达标情况，固废处置情况。

9.3 监测计划

9.3.1 环境监测目的

环境监测是环境管理技术的支持。同时，环境监测还是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解当地的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

9.3.2 监测机构的设置

环境监测作为企业进行环境管理的重要组成部分，为环境管理提供科学依据，是执行环保法规，判断环境质量，评价治理设施效果的重要手段，在环保工作中起着举足轻重的作用。

企业可委托已经取得相应资质的环境监测单位执行监测计划，受委托机构同时承担突发性污染事故对环境影响的应急监测工作，一方面可发挥现有环境监测单位专业人员齐备、监测设备完善的优势，另一方面，可节省本项目管理机构监测设备投资和人员开支。

9.3.3 环境监测计划

9.3.3.1 环境监测计划

本项目建成后，可委托有资质的环境监测机构对企业主要污染源进行定期的监测。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 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ1256-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—生物药品制品制造》（HJ1062-2019）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ953-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等规范文件可知本项目污染源监测计划及环境质量监测计划见下表。

表 9-10　　有组织废气监测计划一览表

<table>
<tr><th>点位</th><th>指标</th><th>监测频次</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="4">DA001</td><td>氨气</td><td>年</td><td>《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td><td>半年</td><td>（GB 14554-93）</td></tr>
<tr><td>NMHC</td><td>月</td><td>《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制造工业”、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标</td></tr>
<tr><td>TVOC</td><td>年</td><td>《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2</td></tr>
<tr><td rowspan="14">DA002</td><td>氨气</td><td>年</td><td>《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td><td>年</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）</td></tr>
<tr><td>硫酸雾</td><td>年</td><td rowspan="9">《环境影响评价技术导则　制药建设项目》（HJ611-2011）多介质环境目标值多介质环境目标值</td></tr>
<tr><td>乙酸</td><td>年</td></tr>
<tr><td>乙醇</td><td>年</td></tr>
<tr><td>NMP</td><td>年</td></tr>
<tr><td>乙腈</td><td>年</td></tr>
<tr><td>三乙胺</td><td>年</td></tr>
<tr><td>三氟乙酸</td><td>年</td></tr>
<tr><td>苯酚</td><td>年</td></tr>
<tr><td>丙二醇</td><td>年</td></tr>
<tr><td>NMHC</td><td>月</td><td>《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制造工业”、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标</td></tr>
<tr><td>TVOC</td><td>年</td><td rowspan="2">《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2</td></tr>
<tr><td>HCl</td><td>年</td></tr>
<tr><td>DA003</td><td>NMHC</td><td>半年</td><td>《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制造工业”、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年</td></tr>
</table>

			修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标
	TVOC	年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2
	HCl	年	
DA004	氨气	年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	臭气浓度	年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	乙腈	年	《环境影响评价技术导则　制药建设项目》（HJ611-2011）多介质环境目标值多介质环境目标值
	乙醇	年	
	NMHC	月	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制造工业”、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标
	TVOC	年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2
DA005	颗粒物	年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/ 2089—2021）表 1、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉锅炉/炉窑 A 级指标
	SO_2	年	
	NOx	月	
DA006	氨气	半年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	H_2S	半年	
	臭气浓度	半年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	NMHC	半年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制造工业”、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标

表 9-11　　无组织废气监测计划一览表

点位	监指标	监测频次	执行标准
四周厂界	颗粒物	半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
	氨气、H_2S、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	硫酸雾、乙酸、乙醇、NMP、乙腈、三乙胺、三氟乙酸、苯酚、丙二醇、NMHC		《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）
	HCl		《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）

表 9-12　　废水监测计划表

监测点位	污染物名称	监测频率	执行排放标准
厂区废水总排口	流量、pH、COD、NH_3-N	自动监测	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015）表 1 的 A 级标准要求、项城市第二污水处理厂进水水质要求
	BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、挥发酚	季度	
雨水排放口	pH、COD、NH_3-N	月[1]	/
注 1：雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。			

表 9-13　　噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
东、西、南、北厂界	连续等效 A 声级 Leq（A）	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
集聚区职工医院、张营村	连续等效 A 声级 Leq（A）	季度	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

表 9-14 土壤监测计划一览表

监测点位		污染物名称	监测频次	执行排放标准
生产车间表层		pH、乙腈、苯酚	年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）
罐区表层			年	
污水站	表层		年	
	深层		3 年	

表 9-15 地下水监测计划一览表

井编号	监测层位	功能	井深（m）	井结构	监测频次	监测因子
JC1	浅层地下水	背景值监测点	20	新建监测井。孔径 Φ220mm，管径 Φ110mm，PVC-U 井管； 水位以上为实管，水位以下为滤水管。水位以上用 Φ30mm 黏土球止水。滤水管与孔壁间填Φ1-2mm 水井专用滤料；井口设专用防护装置及标牌。	季度*	（1）K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；（2）基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；（3）特征污染因子：总磷、乙腈；（4）同步测量水位埋深，精确到 cm
JC2		项目场地内污染跟踪监测点	20			
JC3		污染扩散监测点	20			
JC4		项目场地内污染跟踪监测点	20			
JC5		项目场地内污染跟踪监测点	20			
JC6		污染扩散监测点	20			
JC7		污染扩散监测点	20			
注*：如发现异常或发生事故，应加密地下水水质监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定渗漏污染源，及时采取应急措施						

9.3.3.2 监测分析方法

采样及分析方法按《空气和废气监测分析方法》及《环境监测技术规范》执行。根据《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）可知，监测时在确定的采样位置开设采样孔，设置监测平台，监测平台应有足够的工作面积，保证监测人员安全及方便操作。平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，承重应不小于 200kg/m²，采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m。

9.3.3.3 环境保护管理台账

企业应当建立环境保护台账，台账主要包括生产设施运行记录表、废水处理设施运行记录表、废气处理设施运行记录表、危险废物储存台账表等相关内容。环境管理台账表格样式见下表。

表 9-16 环境管理台账样式表

序号	设施类别	操作参数	记录内容	记录频次	记录形式
1	生产设施	……	……	……	……
2		……	……	……	……
3	污染防治设施	……	……	……	……
4		……	……	……	……

9.4 环境管理与监测计划结论

根据项目产污特征，评价提出了运行环境管理要求，并制订相应的环境监测计划。项目环境管理要求及环境监测计划制定合理，能够为环境管理和环保主管部门决策提供科学依据。

第十章　环境影响评价结论

10.1 项目建设概况

乐普药业股份有限公司位于河南省项城市，是一家集新药研发、原料药生产、制剂生产和营销为一体的综合性大型制药企业。

根据市场需求变化，建设单位拟在项城市设立乐普大健康产业园产业化基地，并投资30000万元建设乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目。年生产司美格鲁肽原料药1860kg、司美格鲁肽注射剂2.2亿支。

本项目位于乐普大健康产业园内，该厂区总占地面积141047.4平方米。本项目新建1座生产车间及其附属办公质检楼，以及锅炉房、甲类仓库、废物库、检修车间等，总建筑面积20808.77平方米。本项目为生物药品制品制造项目，位于项城市产业集聚区医药产业园区，符合园区产业布局规划；项目用地属于工业用地，符合产业集聚区用地规划；项目建设属于鼓励类，符合集聚区规划环评环境准入条件。

根据污染防治措施分析，本项目环保投资为695万元，占总投资的比例为2.32%。

10.2 政策及规划符合性

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）（按第1号修改单修订）中“276生物药品制品制造-2762基因工程药物和疫苗制造”。经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于其中的鼓励类第十三条“医药”第一款“医药核心技术突破与应用……**药用多肽和核酸合成技术**……”，且项目所用工艺及设备中无限制类或淘汰类设备，因此本项目符合国家产业政策。项目已在项城市产业集聚区管理委员会备案，项目代码为：2404-411658-04-01-428990。

经过分析，项目的建设符合《项城市产业集聚区发展规划（2009-2020）（调整）》及规划环评、《项城市产业集聚区发展规划调整（2009-2020）环境影响报

告书》审查意见、《项城市先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）》等相关要求；符合《中共河南省委 河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（豫发〔2022〕17 号）、《河南省生态环境厅办公室关于做好 2024 年夏季挥发性有机物治理工作的通知》（豫环办〔2024〕35 号）、《周口市 2024 年蓝天保卫战实施方案》《周口市 2024 年碧水保卫战实施方案》《周口市 2024 年净土保卫战实施方案》《周口市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（周环委办【2024】10 号）等的相关环保要求；符合河南省、项城市“三线一单”管控要求。

10.3 选址及布局合理性

10.3.1 选址合理性

本项目位于河南省周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园，不在饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区等需要特殊保护区域内。

本项目为生物药品制品制造，属于医药制造业，属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类项目，与开发区主导产业相符。本项目为生物药品制品制造项目，位于项城市产业集聚区医药产业园区，符合园区产业布局规划；项目用地属于工业用地，符合产业集聚区用地规划；项目建设属于鼓励类，符合集聚区规划环评环境准入条件。本项目的建设符合《项城市产业集聚区发展规划（2009-2020）（调整）》及规划环评、《项城市产业集聚区发展规划调整（2009-2020）环境影响报告书》审查意见、《项城市先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）》等相关要求。

项目用水由园区给水管网供给，用电由园区电网供电，所需燃气由园区天然气供气网管统一供应；根据调查，项目区域供水管网、污水管网、雨水管网、燃气管线均已铺设完成，项目供水、排水、燃气均可依托开发区基础设施。

根据工程分析可知，项目运行后，对废气、废水等污染物采取措施，污染物均达标排放。经过预测分析，项目对环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境、

环境风险等影响均可以接受。

综上所述，项目选址可行。

10.3.2 布局合理性

本项目生产车间位于厂区东南角，其中冻干粉生产车间位于生产车间 1 层；注射剂生产车间位于生产车间 2 层。项目罐区、溶剂回收区位于车间北侧；污水处理站、危废间等位于厂区东北角。厂区各功能分区明确，平面布局合理紧凑，符合工艺流程要求和环保要求。

10.4 环境质量现状

10.4.1 环境空气质量现状

项目所在区域 2023 年环境空气基本污染物从年平均浓度和日平均百分位浓度来看，其中 PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 均出现不同程度和频次的超标情况。PM_{10} 日平均特定百分位数浓度超标倍数约为 1.126；$PM_{2.5}$ 日平均特定百分位数浓度超标倍数约为 1.61；O_3 日最大 8 小时平均特定百分位数浓度超标倍数为 0.25；其余各因子年均及日平均特定百分位数浓度均能满足标准要求，因此，本项目所在区域属于不达标区。各监测点位 TSP、氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求；氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾监测浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值要求；非甲烷总烃、苯酚监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》，乙腈、NMP、三氟乙酸监测浓度满足《环境影响评价技术导则 制药建设项目》多介质环境目标值（HJ611-2011）；三乙胺、乙酸、乙醇满足《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）中要求。

10.4.2 地表水环境质量现状

沙颍河沈丘槐店闸监测断面 2023 年化学需氧量、氨氮、总磷年均值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，项目区域范围内地表水水体质量较好。

10.4.3 地下水环境质量现状

根据监测结果可知，项目区域内地下水质量各监测点位的监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准

现有工程厂址区域包气带浸溶液能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

10.4.4 声环境质量现状

经过监测，项目东、南、西、北厂界昼、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求；声环境保护目标昼、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

10.4.5 土壤环境质量现状

项目区域土壤环境质量监测点位现状均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》表 1 第二类用地风险筛选值标准及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）标准，以及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）。

10.5 环境保护措施

10.5.1 废气环保措施

车间 1 层冻干粉线发酵废气：经发酵罐管道密闭收集进入 1 套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放。氨排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 要求（20mg/m^3），排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 要求（8.7kg/h）；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 要求（25m：6000）；NMHC/TVOC 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 要求（60/100mg/m^3），同时 NMHC 满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制

造工业”要求（$60mg/m^3$、去除率≥90%）、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标（$30mg/m^3$）。

1、2 层挥发性物料投料工序、1 层冻干工序废气：投料废气经罐体密闭管道收集，冻干废气经密闭管道负压收集，进入 1 套“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 20m 高排气筒（DA002）排放。氨排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 要求（$20mg/m^3$），排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 要求（8.7kg/h）；HCl 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 要求（$20mg/m^3$）；乙酸、乙醇、NMP、乙腈、三乙胺、三氟乙酸排放浓度均满足《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 多介质环境目标值；NMHC/TVOC 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 要求（$60/100mg/m^3$），同时 NMHC 满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制造工业”要求（$60mg/m^3$、去除率≥90%）、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标（$30mg/m^3$）。

实验废气：经通风橱收集，进入 1 套“碱喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 20m 高排气筒（DA003）排放。HCl 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 要求（$20mg/m^3$）；NMHC/TVOC 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 要求（$60/100mg/m^3$），同时 NMHC 满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制造工业”要求（$60mg/m^3$、去除率≥90%）、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标（$30mg/m^3$）。

溶剂回收、储罐呼吸废气：溶剂回收产生的不凝气、储罐呼吸气分别经管道密闭收集进入 1 套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。氨排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》

（GB37823-2019）表 2 要求（20mg/m^3），排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 要求（8.7kg/h）；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 要求（25m：6000）；乙醇、乙腈排放浓度均满足《环境影响评价技术导则　制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 多介质环境目标值；NMHC/TVOC 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 要求（60/100mg/m^3），同时 NMHC 满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制造工业”要求（60mg/m^3、去除率≥90%）、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标（30mg/m^3）。

蒸汽锅炉天然气燃烧废气：天然气经锅炉“低氮燃烧”后的燃烧废气经 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放。颗粒物、SO_2、NO_X 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 排放要求（5mg/m^3、10mg/m^3、30mg/m^3）、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉锅炉/炉窑企业绩效分级指标 A 级要求（5mg/m^3、10mg/m^3、30mg/m^3）。

污水处理站、危废间废气：污水站废气经密闭管道负压收集；危废间全密闭，废气经微负压收集，一同进入 1 套“碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭吸附”处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放。氨、H_2S 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 要求（20mg/m^3、5mg/m^3），排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 要求（4.9kg/h、0.33kg/h）；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 要求（15m：2000）；NMHC/TVOC 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 要求（60/100mg/m^3），同时 NMHC 满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中“医药制造工业”要求（60mg/m^3、去除率≥90%）、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉 VOCs 企业绩效引领性指标（30mg/m^3）。

1、2 层称量工序、1 层包装工序废气：称量废气经操作间密闭负压收集，包装废气经管道负压收集后分别进入设备自身配备的高效空气过滤器处理后，车间排放。

车间无组织废气采取加强设备密闭性，减少无组织排放等措施。

10.5.2 废水环保措施

本项目废水主要为工艺废水（含尿素废水、含乙醇废水、含乙腈废水、其他工艺废水）、设备清洗废水、洗瓶废水、纯蒸汽冷凝废水、质检废水、车间地面清洗废水、真空泵排水、软水制备废水、注射水制备废水、纯水制备废水、循环冷却系统排水、喷淋装置排水、衣物清洗废水、工业蒸汽冷凝废水、以及职工生活污水。

含尿素废水直接进废尿素罐，进行危废鉴别，在取得鉴别结果前按危险废物管理；含乙醇废水直接进废乙醇储罐，作为危废，定期委托有资质单位外运处置；含乙腈废水经溶剂回收系统处理后的塔底废水，与经过灭活的其他工艺废水、灭活蒸汽冷凝水一同进芬顿预处理系统处理，再与其它废水一同进入污水站综合废水处理系统处理，工艺为“格栅集水井+综合调节池+气浮+水解酸化池+A/O+二沉池+混凝终沉池+消毒池+清水池”，污水站出水经厂区总排口达标排入市政管网，进入项城市第二污水处理厂处理，不会对该污水处理厂的运行造成不良影响。

10.5.3 声环境

本项目噪声主要来自离心机、真空泵、料泵、风机、冻干机、空压机、制氮机、制氧机、冷却塔等噪声，在采取减振、隔声等降噪措施后，项目四周厂界的噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求；集聚区职工医院、张营村预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，对周围声环境影响不大，措施可行。

10.5.4 固体废物

本项目固体废物主要为生活垃圾；工艺过程产生的固体废物、实验楼产生的固废、废包装材料、废气处理设施产生的固废、污水处理站污泥、软水制备固废、纯水制备固废、制氮及制氧产生的废分子筛、设备检修产生的废机油。

生活垃圾经收集后暂存至厂区东北角的废物库内的垃圾站，定期由环卫部门清运；废离子交换树脂、废 RO 膜、废分子筛、一般物料的废包装材料等一般固废经收集暂存至厂区东北角的废物库内的一般固废间，定期外售或由厂家回收；废培养皿、废超滤膜包、废层析填料、抽检废物、检验次品、注射剂线废滤芯、检验次品、实验废液、废试剂瓶、废包装材料、废空气过滤器滤芯、废空气过滤器滤渣、废活性炭、废机油等危险废物经分类收集后在危废暂存间分类暂存后，交有资质单位进行处置；含乙醇废水直接进废乙醇储罐，作为危废，定期委托有资质单位外运处置；含尿素废水直接进废尿素罐，且和污水站污泥均需进行危废鉴别，在取得鉴别结果前按危险废物管理。

项目运营过程中产生的各种固体废物均能够得到合理处置，不会产生二次污染，对周围环境影响不大，措施可行。

10.5.5 环境风险

本项目在生产过程中，涉及到的危险物质为盐酸、乙腈、乙醇、氢氧化钠、天然气等，具有一定的潜在危险性。项目拟从工程设计中、生产过程中、火灾事故及废水事故等方面采取相应的风险防范措施。建设单位在严格落实本次环评提出的各项风险防范措施后，本项目发生风险事故的概率较小，其潜在的环境风险是可以接受的。

10.6 主要环境影响

10.6.1 环境空气

根据估算模式预测及导则要求，项目评价等级为一级。根据计算，厂界外各污染物的贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。项目大气环境影响可以接受。

10.6.2 水环境

本项目废水经污水站处理后排入市政管网。进入项城市第二污水处理厂进一步处理，对周围地表水体及区域地下水影响较小，可以接受。

10.6.3 土壤环境

项目评价等级为二级，属于污染影响型。根据监测，建设项目区域土壤环境现状良好，可以满足《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 筛选值-第二类用地标准。项目经采取各种防渗措施后对区域土壤的影响较小，土壤影响可以接受。

10.6.4 声环境

本项目噪声主要来自离心机、冷却塔、风机、泵类等噪声，在采取减振、隔声等降噪措施后，项目四周厂界的噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周围声环境影响不大，措施可行。

10.6.5 固体废物

项目运营过程中产生的固体废物均得到妥善处理，处理率达到 100%，回收利用有价值的物质，做到减量化、无害化。本项目产生的各种固体废物均能够得到合理处置，加之采取必要的管理措施，不会产生二次污染，可以接受。

10.6.6 环境风险

通过风险识别和源项分析，确定本项目最大可信事故为乙腈储罐破裂泄漏事故。根据环境风险预测结果分析，乙腈发生泄漏后，在最不利气象条件下扩散过程中，最远影响区域为距离储罐 560m 范围内，该范围内没有环境敏感点；同时

对各关心点最大影响浓度为集聚区职工医院的 3.48mg/m³，低于大气毒性终点浓度-2（33mg/m³），乙腈泄露的影响很小。

建设单位在严格落实本次环评提出的各项风险防范措施后，本项目发生风险事故的概率很小，其潜在的环境风险是可以接受的。

10.7 公众参与结论

乐普药业股份有限公司于 2024 年 4 月 29 日委托我公司进行环境影响评价，并于 2024 年 4 月 30 日在乐普药业股份有限公司网站发布了《乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目环境影响评价公众参与第一次公示》。在环评报告书初稿完成后，于 2024 年 11 月 1 日~11 月 14 日分别在乐普药业股份有限公司网站、《河南经济报》（2 次）、厂址及周边医院、村庄进行了《乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目环境影响报告书征求意见稿公示》（共计 10 个工作日），公示期间无群众提出反对意见。

本项目环境影响评价信息公开和征求意见稿公示期间，公众未提出环境影响相关的意见或建议，不存在公众质疑性意见，因此，本项目未开展深度公众参与。

综上，本项目公众参与符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的有关要求。

10.8 环境影响经济损益分析

项目的实施在促进地方经济发展的同时又具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，能促进当地经济的发展，将为周围群众扩大就业机会，能提高群众的生活质量，所以从社会经济角度看是可行的。同时，项目在保证环保投资的前提下，能够实现达标排放，环境效益比较明显，因此从环境经济角度来看也是合理可行的。本项目具有较好的经济效益、社会效益和环境效益。

10.9 环境管理与监测计划

根据工程产污特征，评价提出了运行环境管理要求，并制订相应的环境监测计划。项目环境管理要求及环境监测计划制定合理，能够为环境管理和环保主管部门决策提供科学依据。

10.10 总量控制

（1）总量控制因子

本项目总量控制因子为：COD、NH_3-N、NO_X、VOCs。

（2）废水总量控制指标

根据工程分析可知，本项目废水排放量 127822.95m^3/a（381.56m^3/d），厂区总排口废水排放浓度 COD97.84mg/L、NH_3-N5.85mg/L。经项城市第二污水处理厂处理后排入外环境排放浓度为 COD50mg/L、NH_3-N5mg/L。则本项目废水污染物排放量见下表。

表 10-1　　本项目废水污染物排放情况一览表

废水量	废水污染物		COD	NH_3-N
新增废水 127822.95m^3/a	厂区排放口总量	排放浓度 mg/L	97.84	5.85
		产生量 t/a	12.5058	0.7474
	排外环境总量	排放浓度 mg/L	50	5
		产生量 t/a	6.3911	0.6391

综上，本项目废水污染物总量为 COD6.3911t/a、NH_3-N0.6391t/a。

（3）废气总量控制指标

根据工程分析可知，本项目废气总量指标情况见下表。

表 10-2　　本项目废气总量指标情况一览表　　单位：t/a

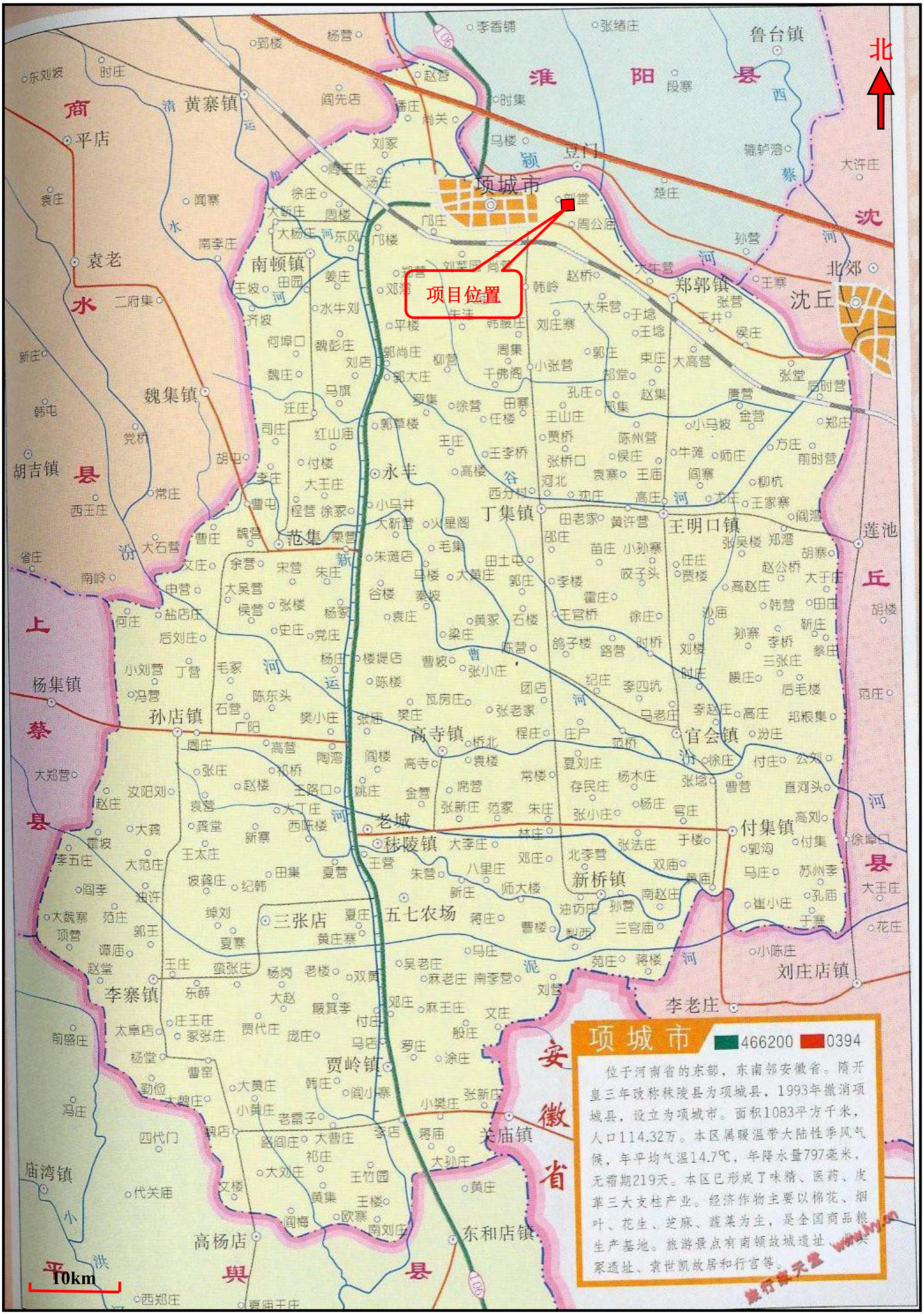
总量因子	有组织排放情况	无组织排放情况	合计
NOx	1.0299	/	1.0299
VOCs	1.4299	0.2249	1.6548

综上，本项目建成后废气污染物总量指标为 NOx 1.0299t/a、VOCs 0.0713t/a。

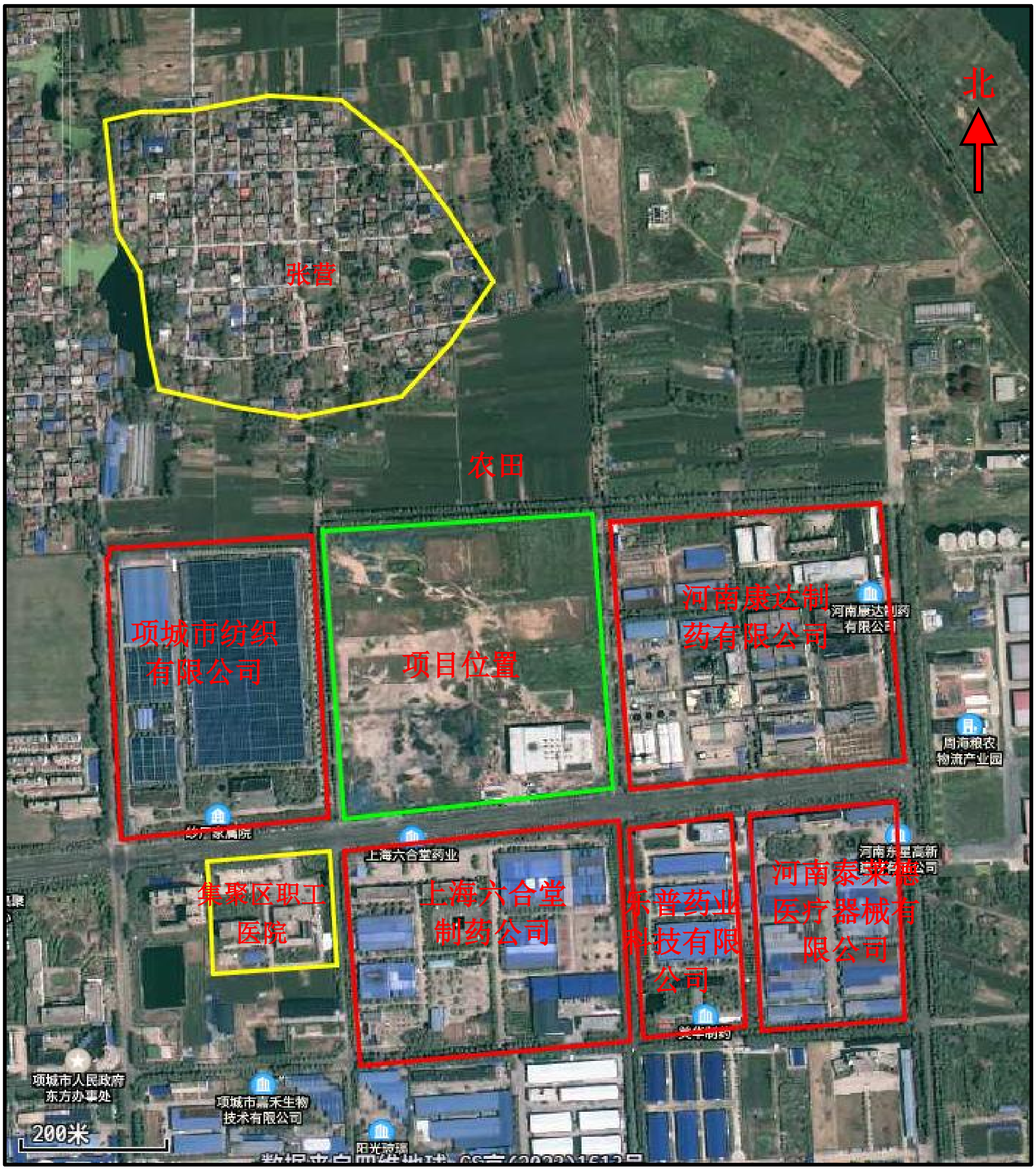
10.11 总结论

综合以上分析可得出如下总结论：

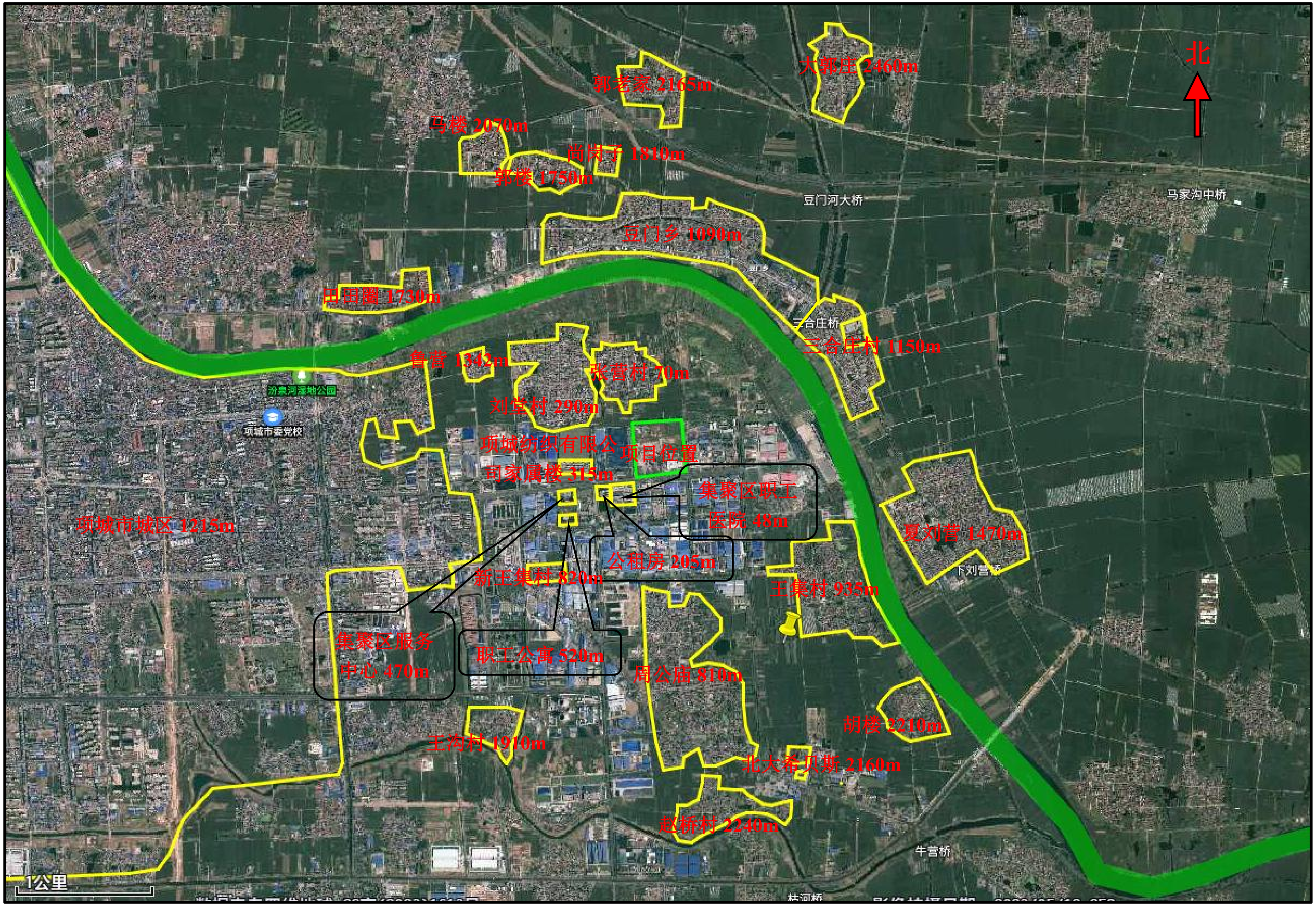
乐普药业股份有限公司建设的乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目符合国家产业政策和清洁生产要求，选址符合规划要求；拟定的各项环保措施基本可行可靠、有效，污染物能够达标排放，项目建设对周围环境影响较小，均可以接受；环境管理要求及环境监测计划制定合理。只要本项目在下一步的建设和运行中，认真落实本报告书提出的各项环保措施，并严格执行环境保护“三同时”制度，本次评价认为：从环保角度分析，本项目的建设可行。



附图 1　　本项目地理位置图

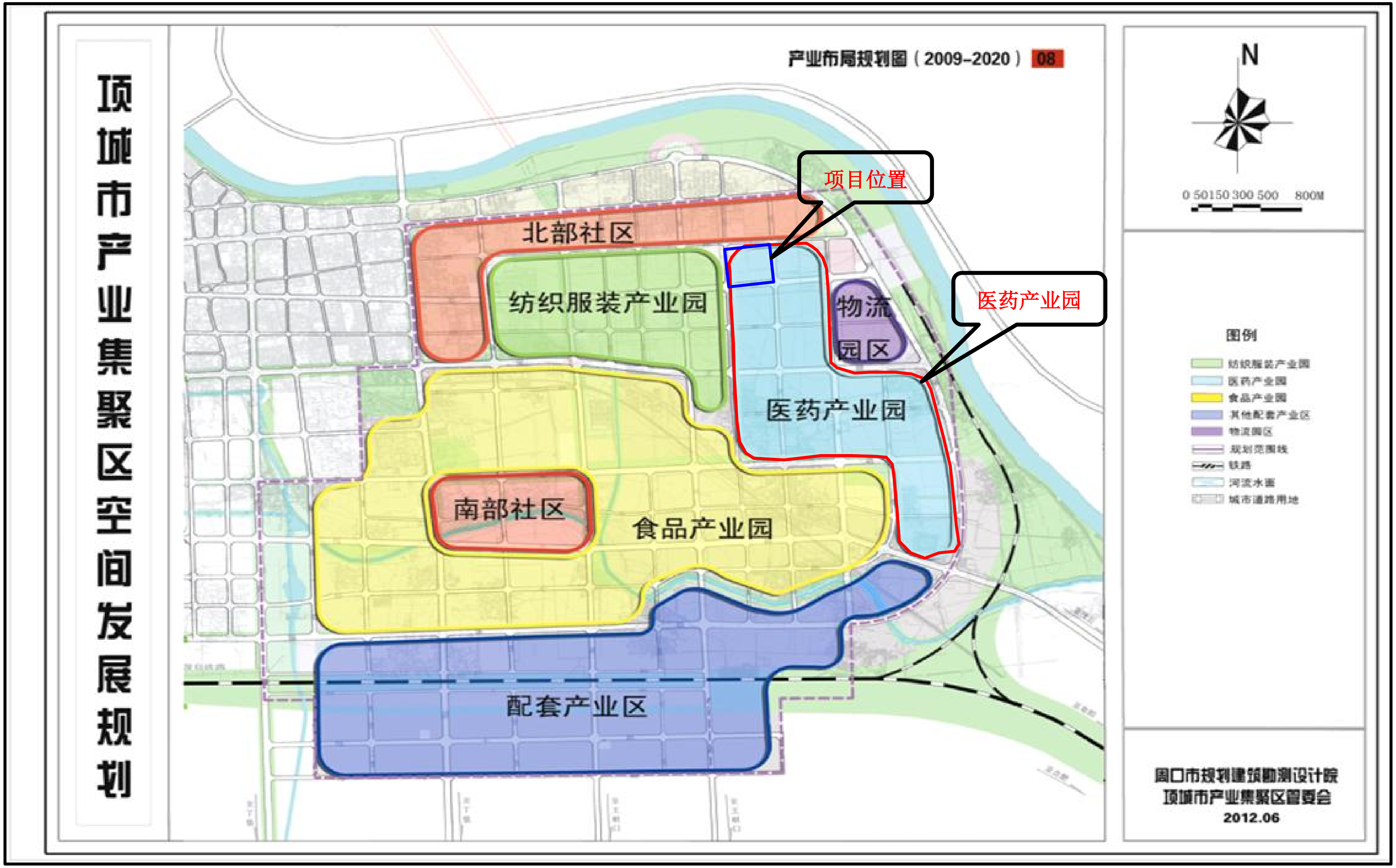


附图 2　　项目周边概况示意图

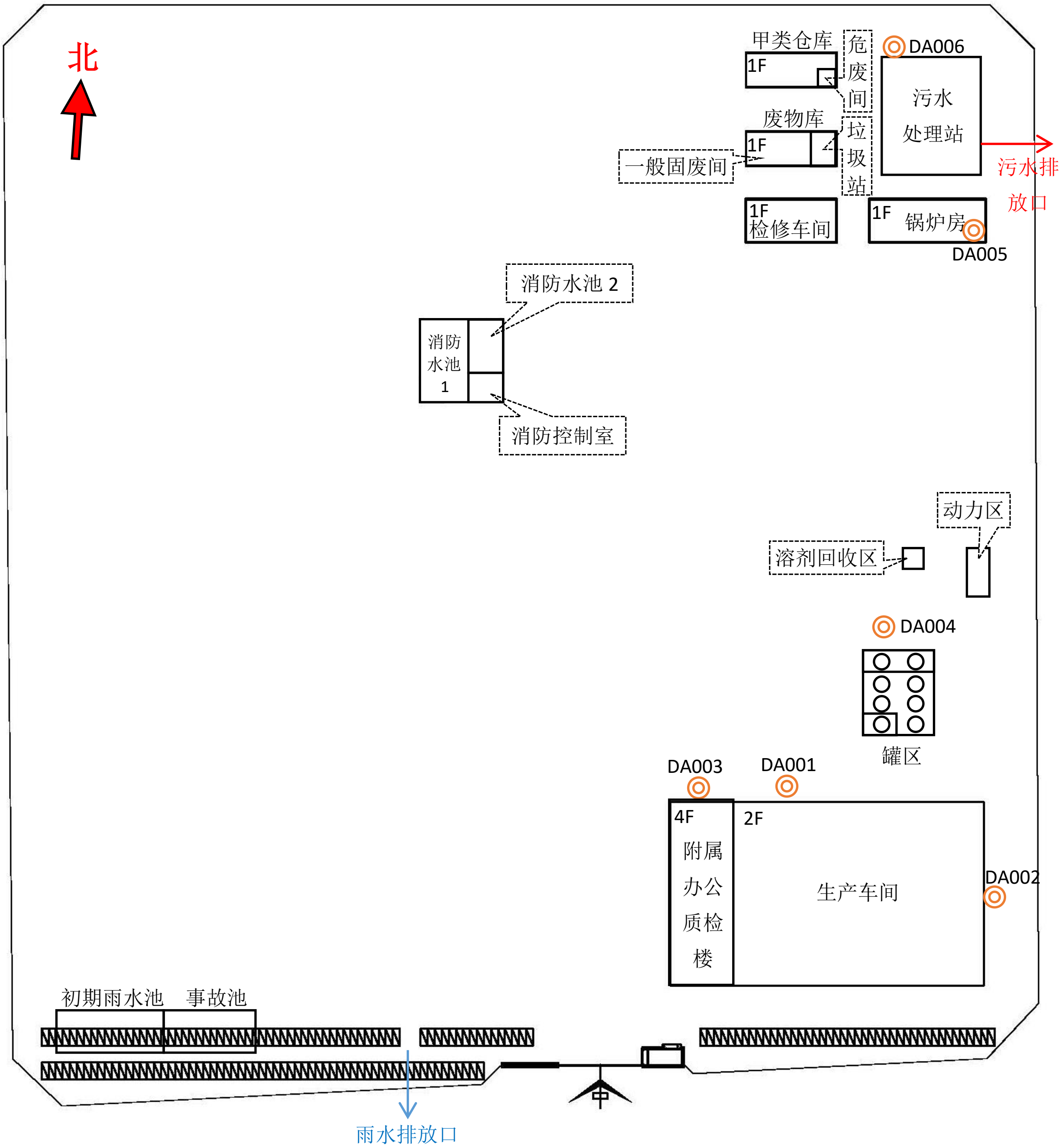


附图 3　本项目周边环境保护目标示意图

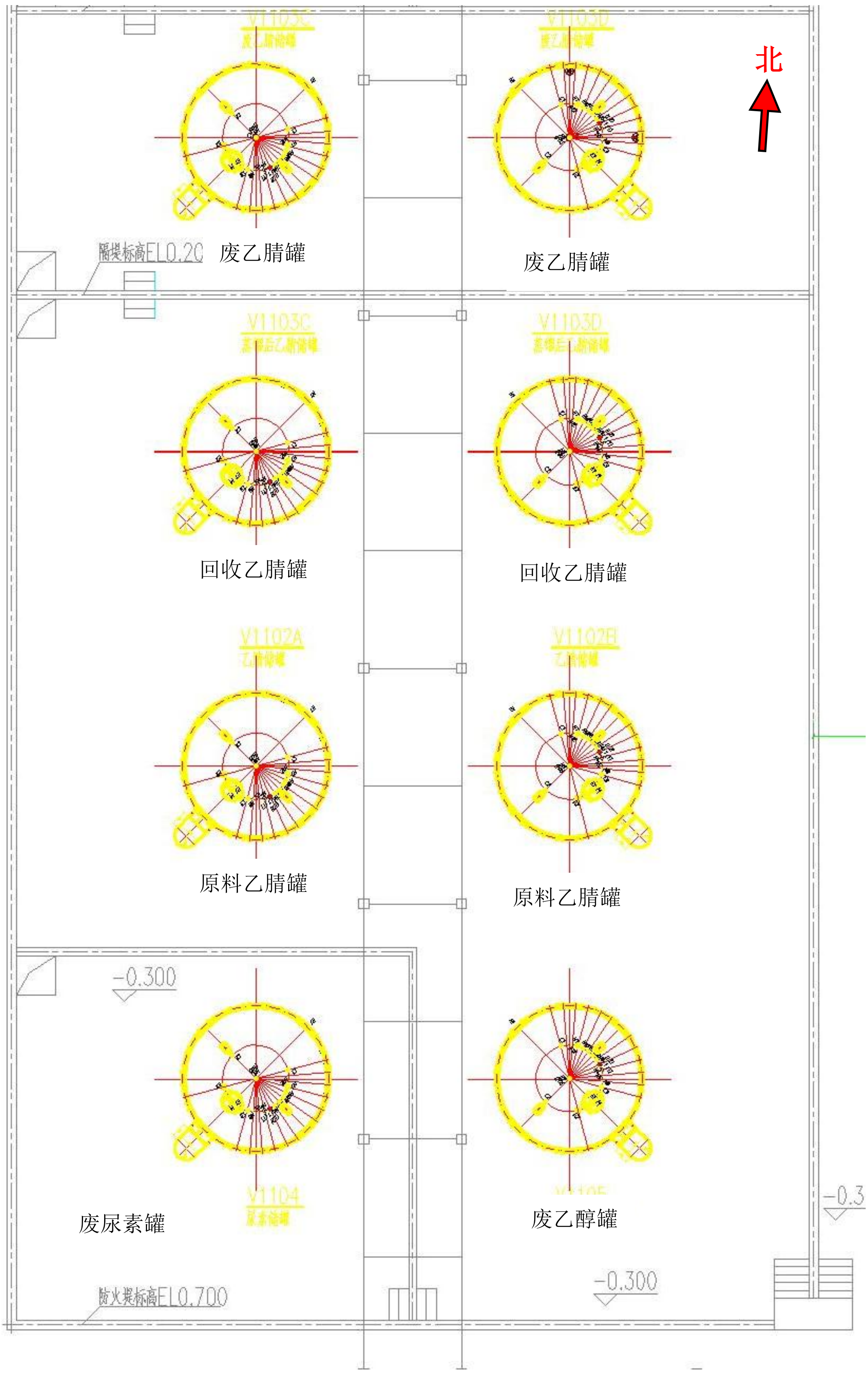
附图 4 项城市产业集聚区用地规划图



附图 5　项城市产业集聚区产业布局规划图

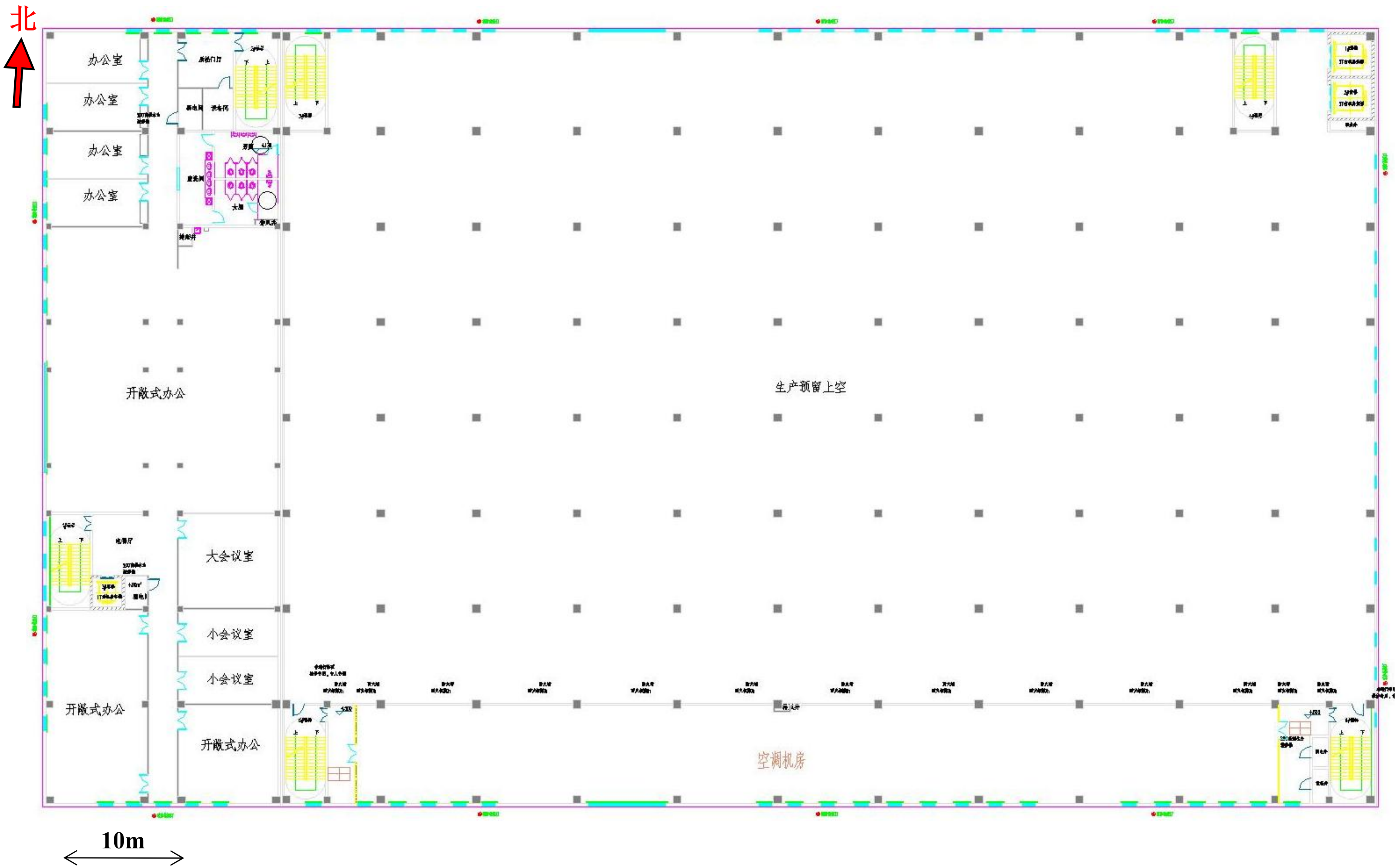


附图 6　项目厂区平面布置图

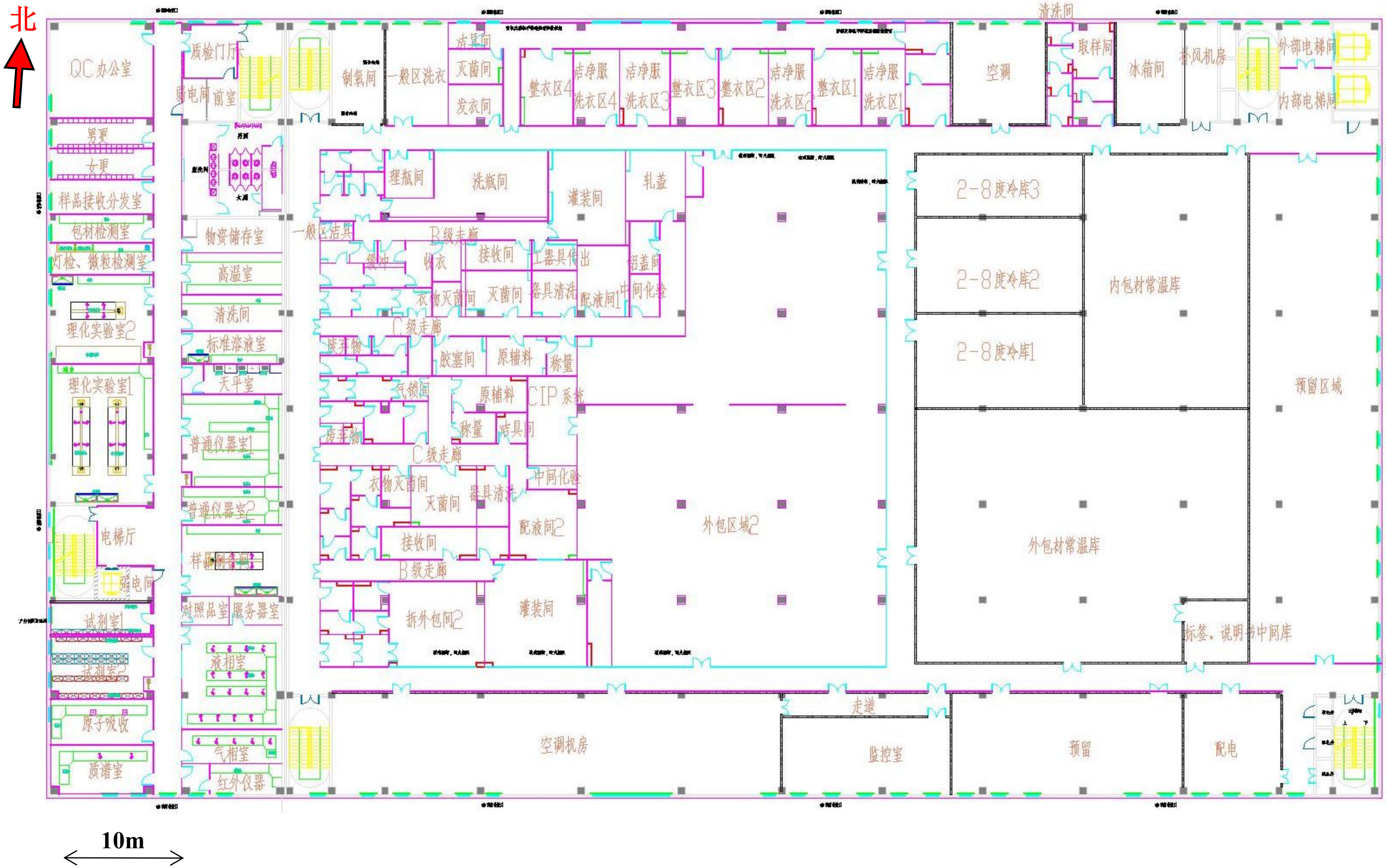


附图 7　项目罐区储罐布置图

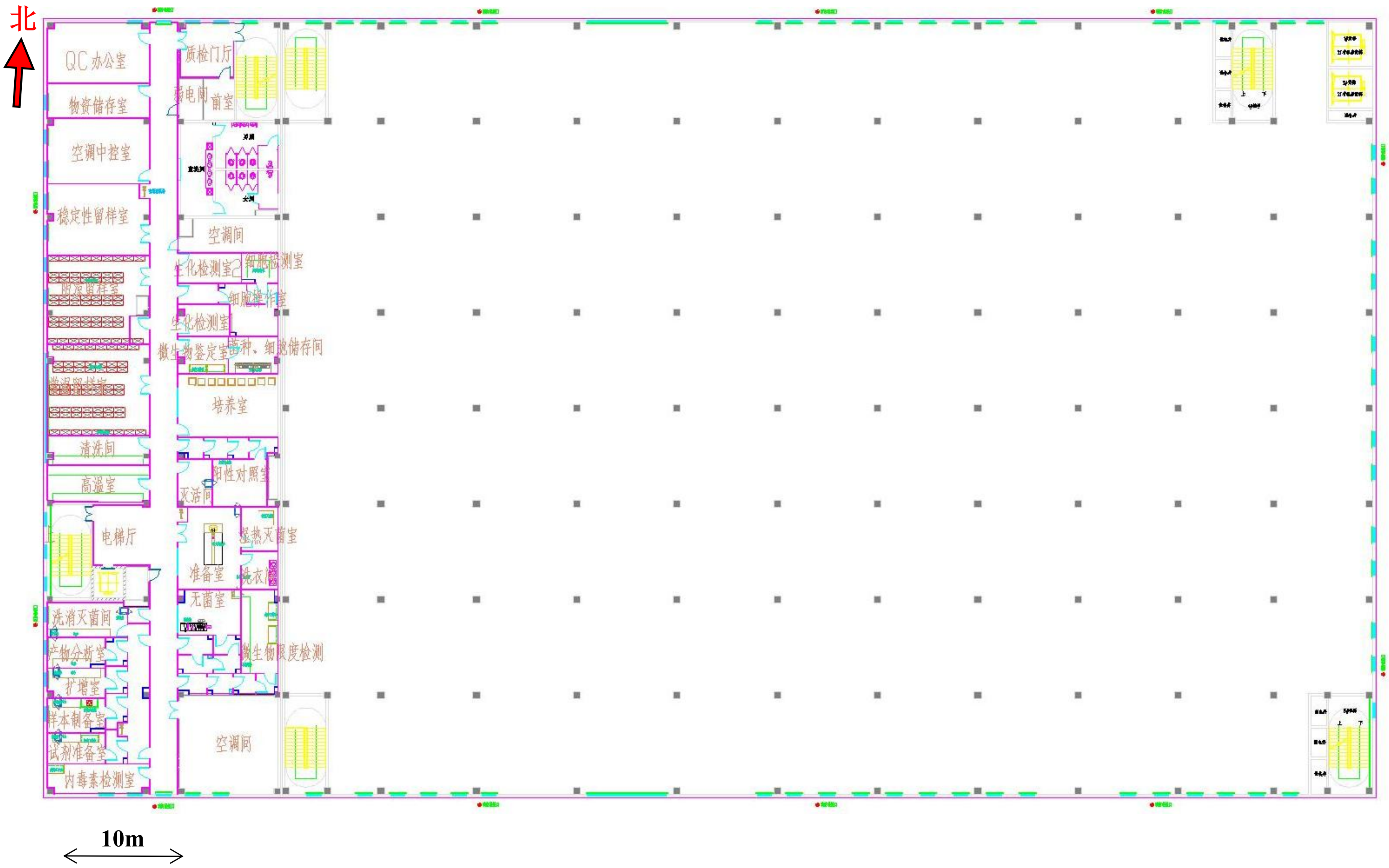
附图 8（1）　项目生产车间及办公质检楼一层平面图



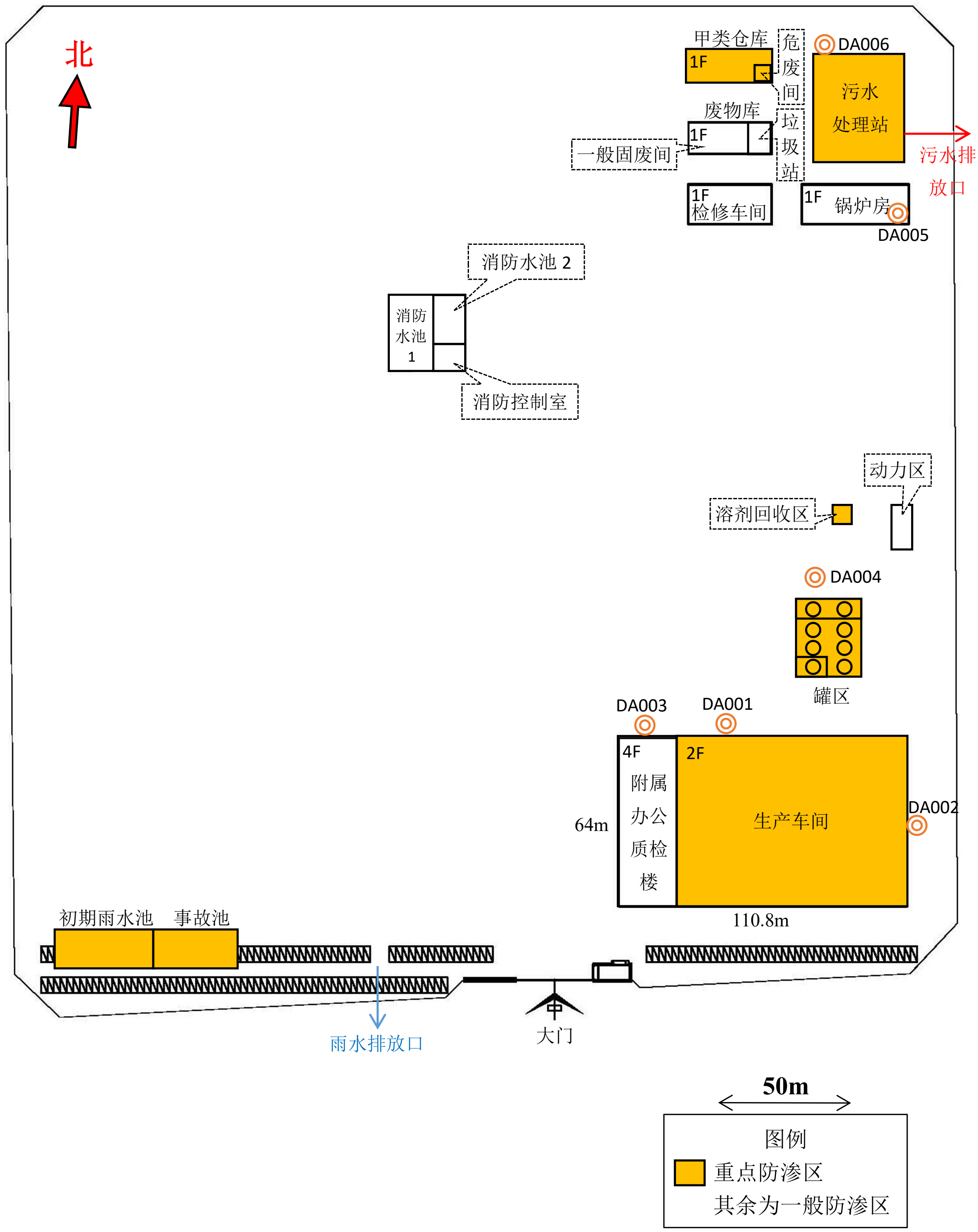
附图 8（2）　项目办公质检楼二层、车间一层夹层平面图



附图 8（3）　项目办公质检楼三层、车间二层平面图

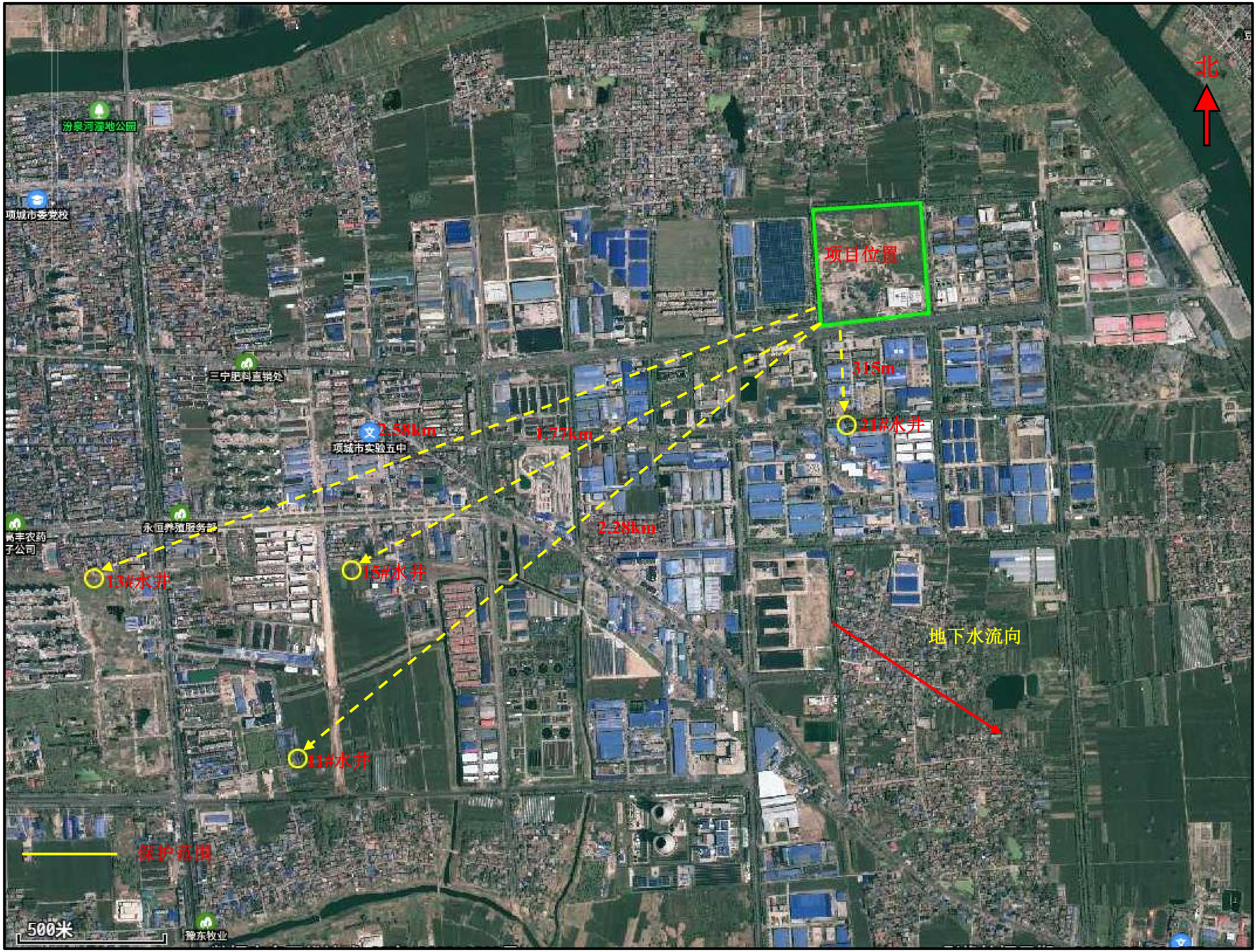


附图 8（4）　项目办公质检楼四层平面图

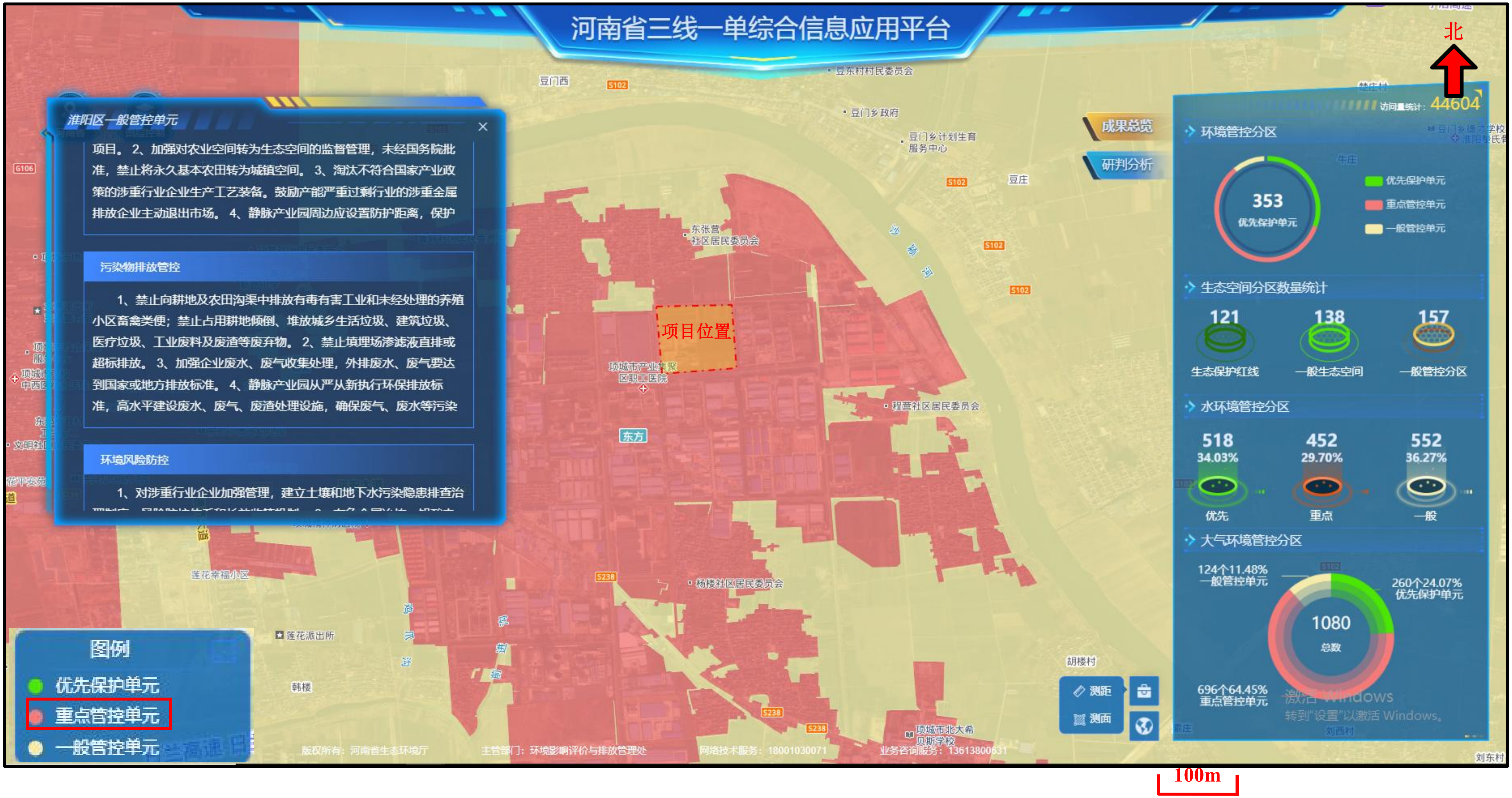

北
甲类仓库
1F
危
废
间
DA006
污水
处理站
污水排
放口
废物库
1F
垃
圾
站
一般固废间
1F
检修车间
1F
锅炉房
DA005
消防水池 2
消防
水池
1
消防控制室
动力区
溶剂回收区
DA004
罐区
DA003
DA001
4F
附属
办公
质检
楼
2F
生产车间
DA002
64m
110.8m
初期雨水池
事故池
雨水排放口
大门
50m
图例
重点防渗区
其余为一般防渗区

附图 9　项目防渗分区图

附图 10　项目环境空气、土壤环境、声环境现状监测点位示意图



附图 11　项目与项城市自来水公司地下水井群一级保护区的位置关系图



附图 12　河南省三线一单综合信息应用平台

北侧张营村及现状农田

项目西侧项城市纺织有限公司

项目西南侧集聚区职工医院（48m）

项目西南侧东方公租房（205m）

项目南侧六合堂制药有限公司

项目东侧康达制药有限公司

项目东南侧乐普药业科技有限公司

工程师现场踏勘照片

附图 13　　本项目及周边现场照片

委　托　书

河南嘉和绿洲环保技术有限公司：

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》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，我公司 乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目 需进行环境影响评价，特委托贵公司承担该项目的环境影响评价工作。

特此委托！

乐普药业股份有限公司

2024 年 4 月 29 日

附件 2：备案证明

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2404-411658-04-01-428990

项　目　名　称：乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目

企业(法人)全称：乐普药业股份有限公司

证　照　代　码：91411600566468155 5

企业经济类型：私营企业

建　设　地　点：周口市项城市先进制造业开发区东方大道北侧，经三路东，纬一路南乐普大健康产业园

建　设　性　质：新建

建设规模及内容：项目建筑面积22000㎡，生产设施包括原辅料暂存、质检中心、办公区域、环保设施、污水处理设施、锅炉等配套生产设施。主要设备包括：种子罐、发酵罐、补料罐、配液罐、均质机、离心机、超滤系统、冻干机、封口机、高效液相色谱仪、原子吸收分光光度计、生物安全柜、尘埃粒子计数器等，产品包括原料药和多肽类注射剂产品；项目建成后预计年生产原料药1860kg、多肽注射剂2.2亿支。

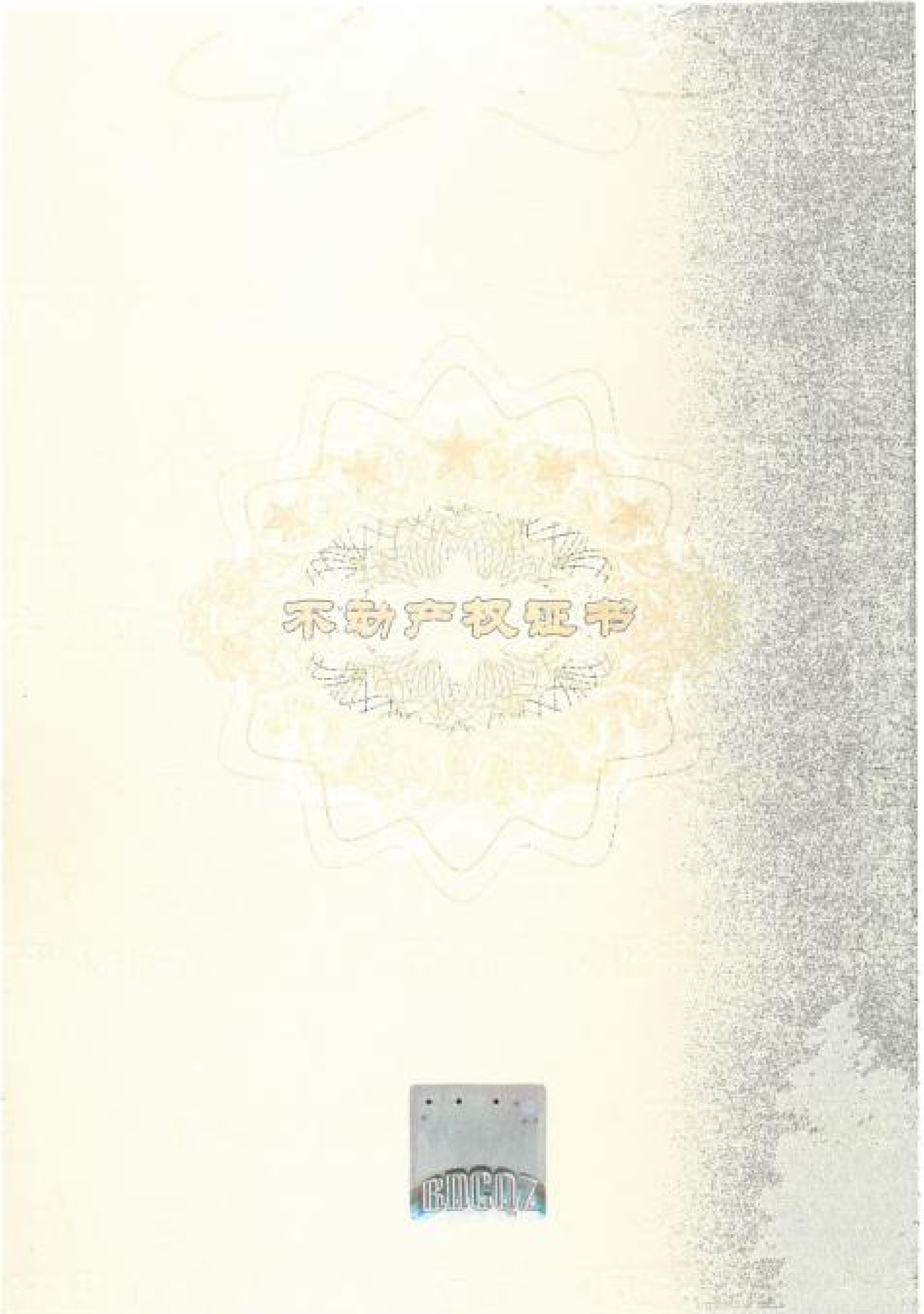
项目总投资： 30000万元

企业声明：本项目符合《产业结构调整指导目录2024》为鼓励类第十三条第一款。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

项城市产业集聚区管理委员会
项目备案专用章
4116810023369

2024年04月26日

附件 3：土地证



根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

登记机构（章）

2022 年 10 月 11 日

中华人民共和国自然资源部监制

编号№ 41009075273

豫（2022）项城市不动产权第0020425号

权利人	乐普药业股份有限公司
共有情况	单独所有
坐落	河南省周口市项城市东方办事处市经三路东\纬一路南\东方大道北
不动产单元号	411681 003203 GB00007 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	141047.4㎡
使用期限	2022年09月29日 起 2072年09月29日 止
权利其他状况	

附记

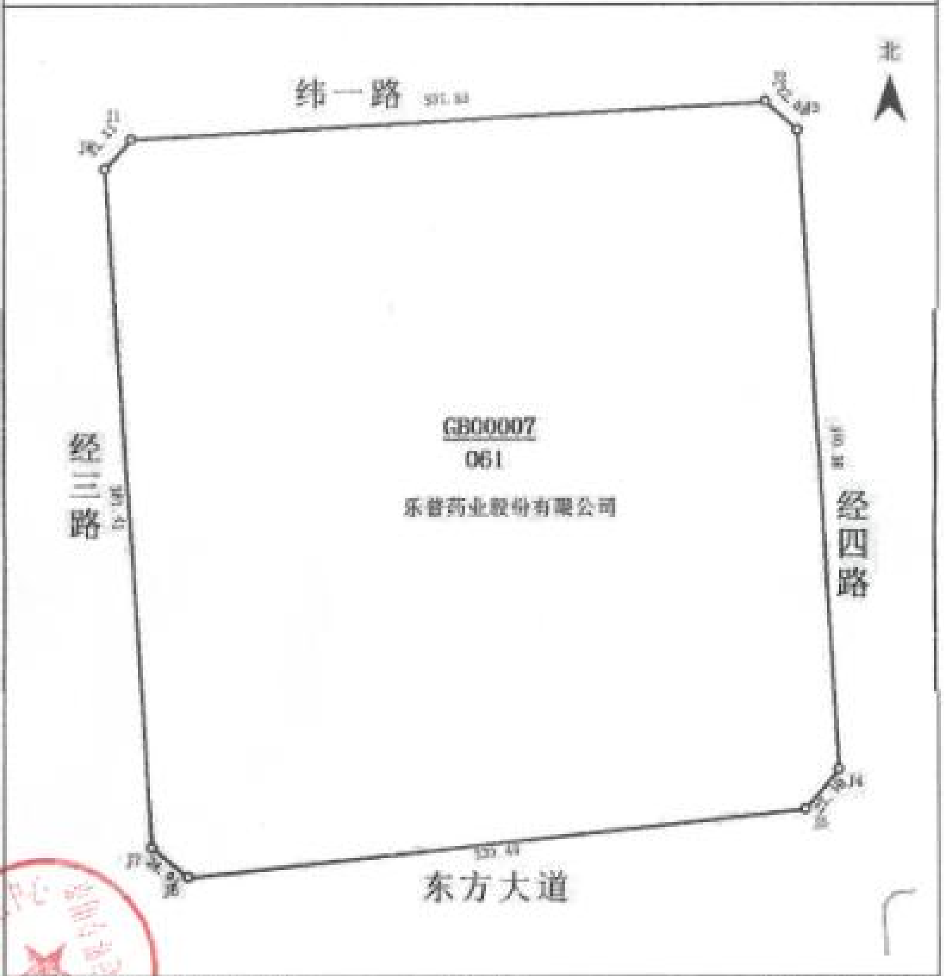
缮证本数：1

附注：

宗　地　图

单位：m. m²

宗地代码：411681003203GB00007	土地权利人：乐普药业股份有限公司
所在图幅号：3702.5-38587.75	宗地面积：141047.4000



项城市国土资源勘测规划中心

2022年10月解析法测绘界址点　　1:3050　　制图者：任永康

制图日期：2022年10月10日　　审核者：王鑫

审核日期：2022年10月10日

附件 4-1：硫酸雾监测报告

受控编号:LYHB-2023-TF-145

报告编号:LYHB2405040H

MA

23161205C063

有效期2029年12月21日

检测报告

委托单位： 乐普药业股份有限公司

项目名称： 乐普药业股份有限公司建设项目

报告日期： 2024 年 6 月 7 日

洛阳市绿源环保技术有限公司

（加盖检验检测专用章）

洛阳市绿源环保技术有限公司

检验检测专用章

检测报告说明

1、本报告无公司检验检测专用章、骑缝未加盖“检验检测专用章”及 CMA 章无效。

2、复制本报告中的部分内容无效。

3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。

5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

洛阳市绿源环保技术有限公司

地址：　河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期 31 号楼 102

邮编：　471000

电话：　0379-63990919

一、概述

受乐普药业股份有限公司委托，洛阳市绿源环保技术有限公司于2024年5月25日~5月31日对项目的环境空气进行了现场采样，并于2024年5月26日~6月1日对样品进行了分析。依据分析结果，对照相关标准，编制了本检测报告。

二、检测内容

表2-1 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
环境空气	张营村	硫酸雾	4次/天，共7天
	项城集聚区职工医院		

三、检测分析方法、使用仪器及分析方法检出限

表3-1 检测分析方法及仪器一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测仪器	检出限/最低检出浓度
1	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 IC6000 LYYQ-1-002-1	0.005mg/m³

四、质量保证和质量控制

4.1 检测采样及样品分析均按照国家标准、技术规范要求进行。

4.2 检测所使用仪器设备使用前均通过有资质的计量单位进行了检定或校准，且都在有效期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护，确认满足检验检测要求。

4.3 所有项目按国家标准分析方法及我公司质控要求进行质量控制，采取空白样、平行样、加标回收测定、质控样品等措施对检测全过程进行质量控制。

4.4 检测人员均经考核合格，并持证上岗。

4.5 检测数据严格实行三级审核。

五、样品信息

表5-1 样品信息

检测类别	采样点位	检测因子	样品编号	样品状态
环境空气	张营村	硫酸雾	2405040HH11(1~28)	滤膜完整无破损、无污染
	项城集聚区职工医院		2405040HH21(1~28)	

六、检测分析结果

表 6-1 环境空气检测结果

采样日期	频次	采样点位	硫酸雾(mg/m³)	气象参数			
				气温(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
2024.05.25	1	张营村	未检出	24.6	99.6	3.4	SE
	2	张营村	未检出	26.8	99.5	3.3	SE
	3	张营村	未检出	28.3	99.4	3.2	SE
	4	张营村	未检出	30.3	99.3	3.3	SE
2024.05.26	1	张营村	未检出	24.1	99.6	1.5	SE
	2	张营村	未检出	25.6	99.6	1.7	SE
	3	张营村	未检出	26.4	99.5	1.6	SE
	4	张营村	未检出	27.6	99.5	1.6	SE
2024.05.27	1	张营村	未检出	21.4	99.7	3.6	NE
	2	张营村	未检出	23.7	99.6	3.7	NE
	3	张营村	未检出	26.3	99.5	3.5	NE
	4	张营村	未检出	28.8	99.4	3.6	NE
2024.05.28	1	张营村	未检出	21.8	99.7	1.6	SE
	2	张营村	未检出	23.3	99.6	1.8	SE
	3	张营村	未检出	26.0	99.5	1.8	SE
	4	张营村	未检出	29.1	99.4	1.9	SE
2024.05.29	1	张营村	未检出	23.4	99.6	3.1	SE
	2	张营村	未检出	25.7	99.5	3.0	SE
	3	张营村	未检出	26.9	99.5	3.2	SE
	4	张营村	未检出	29.3	99.4	3.1	SE
2024.05.30	1	张营村	未检出	24.6	99.6	1.3	NW
	2	张营村	未检出	26.5	99.5	1.4	NW
	3	张营村	未检出	28.2	99.4	1.5	NW
	4	张营村	未检出	29.9	99.3	1.4	NW

采样日期	频次	采样点位	硫酸雾(mg/m³)	气象参数			
				气温(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
2024.05.31	1	张营村	未检出	25.8	99.5	2.4	SE
	2	张营村	未检出	27.3	99.5	2.2	SE
	3	张营村	未检出	29.2	99.4	2.6	SE
	4	张营村	未检出	32.1	99.3	2.5	SE

表 6-2 环境空气检测结果

采样日期	频次	采样点位	硫酸雾(mg/m³)	气象参数			
				气温(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
2024.05.25	1	项城集聚区职工医院	未检出	24.6	99.6	3.4	SE
	2	项城集聚区职工医院	未检出	26.8	99.5	3.3	SE
	3	项城集聚区职工医院	未检出	28.3	99.4	3.2	SE
	4	项城集聚区职工医院	未检出	30.3	99.3	3.3	SE
2024.05.26	1	项城集聚区职工医院	未检出	24.1	99.6	1.5	SE
	2	项城集聚区职工医院	未检出	25.6	99.6	1.7	SE
	3	项城集聚区职工医院	未检出	26.4	99.5	1.6	SE
	4	项城集聚区职工医院	未检出	27.6	99.5	1.6	SE
2024.05.27	1	项城集聚区职工医院	未检出	21.4	99.7	3.6	NE
	2	项城集聚区职工医院	未检出	23.7	99.6	3.7	NE
	3	项城集聚区职工医院	未检出	26.3	99.5	3.5	NE
	4	项城集聚区职工医院	未检出	28.8	99.4	3.6	NE
2024.05.28	1	项城集聚区职工医院	未检出	21.8	99.7	1.6	SE
	2	项城集聚区职工医院	未检出	23.3	99.6	1.8	SE
	3	项城集聚区职工医院	未检出	26.0	99.5	1.8	SE
	4	项城集聚区职工医院	未检出	29.1	99.4	1.9	SE

采样日期	频次	采样点位	硫酸雾(mg/m³)	气象参数			
				气温(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
2024.05.29	1	项城集聚区职工医院	未检出	23.4	99.6	3.1	SE
	2	项城集聚区职工医院	未检出	25.7	99.5	3.0	SE
	3	项城集聚区职工医院	未检出	26.9	99.5	3.2	SE
	4	项城集聚区职工医院	未检出	29.3	99.4	3.1	SE
2024.05.30	1	项城集聚区职工医院	未检出	24.6	99.6	1.3	NW
	2	项城集聚区职工医院	未检出	26.5	99.5	1.4	NW
	3	项城集聚区职工医院	未检出	28.2	99.4	1.5	NW
	4	项城集聚区职工医院	未检出	29.9	99.3	1.4	NW
2024.05.31	1	项城集聚区职工医院	未检出	25.8	99.5	2.4	SE
	2	项城集聚区职工医院	未检出	27.3	99.5	2.2	SE
	3	项城集聚区职工医院	未检出	29.2	99.4	2.6	SE
	4	项城集聚区职工医院	未检出	32.1	99.3	2.5	SE

编制人：付晨晨　　　　审核人：王丽　　　　签发人：

签发日期：2024年6月7日　　　　盖　章：洛阳市绿源环保技术有限公司 检验检测专用章

报告结束

检 测 报 告

报告编号：HYKD-H24051801

委托单位：河南嘉和绿洲环保技术有限公司

受检单位：/

样品类型：环境空气、土壤、噪声

项目名称：乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目环境影响评价现状监测方案

检测类别：环评检测

河南省华豫克度检测技术有限公司

声 明

1. 报告无“检验检测专用章”和骑缝章无效。

2. 报告无编制、审核、签发人签字无效。

3. 本报告不得涂改、增删和部分复制。

4. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。

5. 本报告不对送检样品信息真实性及检测目的负责。

6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。

7. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日（以邮戳或领取报告签字为准）起十五日内向检测机构提出，逾期不予受理。

联系地址：河南省郑州市高新技术产业开发区金盏街 16 号（亿达园区）第 2 幢四层 401

邮政编码：450000

联系电话：0371-63391715

检 测 报 告

一、基本信息

委托单位	河南嘉和绿洲环保技术有限公司		
委托单位地址	河南自贸试验区郑州片区（郑东）商务外环路东、商务西三街北 1 幢 7 层 02 号		
受检单位	/		
受检单位地址	/		
受检单位联系人	袁经理	联系电话	13673877823
项目名称	乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目环境影响评价现状监测方案		
样品类型	环境空气、土壤、噪声		
采样日期	2024 年 05 月 28 日~06 月 03 日	检测日期	2024 年 05 月 28 日~06 月 14 日
检测人员	张龙飞、吴京豪、崔宗源、张佳慧、黄均武、张晓、刘念、朱进进、田雪丽、徐琪		

二、检测内容

样品类型	采样点位	检测项目	检测频次
环境空气	东张营社区居委会	小时值：氮氧化物、苯酚 日均值：氮氧化物、总悬浮颗粒物	小时值：4 次/天（02、08、14、20 时各 1 次），连续检测 7 天 日均值：连续检测 7 天
	项城集聚区职工医院		
土壤	1#厂址东北角，拟建污水处理站位置（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样）	pH 值、氟化物、乙腈、苯酚	1 次/天，检测 1 天
	2#厂址西北角（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样）		
	3#厂址西南角（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样）		
	4#车间北侧（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样）		
	5#拟建化粪池位置（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样）		
	7#厂址中心位置（0~0.2m）		
	9#厂址外西北侧农田（0~0.2m）		
	11#厂址外东南侧，东方大道南侧绿化带（0~0.2m）		

检 测 报 告

样品类型	采样点位	检测项目	检测频次
土壤	8#厂址外东北侧农田（0~0.2m）	pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、氟化物、乙腈、苯酚	1 次/天，检测 1 天
	6#厂址东北角（0~0.2m）	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚（2-氯酚）、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-cd]芘、萘、氟化物、乙腈、苯酚	
	10#厂址外西南侧，项城集聚区职工医院绿化（0~0.2m）		
噪声	厂址北厂界	厂界环境噪声（等效连续 A 声级）	昼、夜间各检测 1 次，检测 2 天
	厂址东厂界		
	厂址南厂界		
	厂址西厂界		
	项城集聚区职工医院（厂址西南 48m）	环境噪声（等效连续 A 声级）	
	张营村（厂址北 70m）		

三、质量保证及质量控制

1.所使用的检测方法均现行有效；

2.所使用检测仪器均经过计量部门检定/校准合格并在有效期内；

3.所涉及的检测人员均经培训考核合格后持证上岗；

4.检测数据严格执行三级审核制度；

5.所实施的检测活动均按照标准规范实施质量控制措施。

检 测 报 告

四、检测标准方法和仪器设备

样品类型	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年代号)	仪器名称型号及编号	方法检出限/最低检出浓度
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	十万分之一电子天平 MS105DU/A HYKD2022093	0.007mg/m³
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	可见分光光度计 T6 新悦 HYKD2022015	小时值：0.005mg/m³ 日均值：0.003mg/m³
	苯酚	环境空气 酚类化合物的测定高效液相色谱法 HJ 638-2012	液相色谱仪 1260II HYKD2022011	0.028mg/m³
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHSJ-3F HYKD2022065	/
	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/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-933 HYKD2022014	0.002mg/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/T 22105.2-2008		0.01mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪 ICE3500 HYKD2022012	0.1mg/kg
	镉			0.01mg/kg
	铬	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 HJ 491-2019		4mg/kg
	锌			1mg/kg
	镍			3mg/kg
	铜			1mg/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 HJ 1082-2019		0.5mg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 8890-5977B HYKD2022006	1.0μg/kg
	氯乙烯			1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg

检 测 报 告

样品类型	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年代号)	仪器名称型号及编号	方法检出限/最低检出浓度
土壤	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 8890-5977B HYKD2022006	1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
	四氯化碳			1.3μg/kg
	苯			1.9μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
	四氯乙烯			1.4μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	间，对二甲苯			1.2μg/kg
	邻二甲苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 8890-5977B HYKD2022211	0.01mg/kg
	2-氯苯酚（2-氯酚）			0.06mg/kg
	硝基苯			0.09mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	䓛			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
	苯酚			0.1mg/kg

检 测 报 告

样品类型	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年代号)	仪器名称型号及编号	方法检出限/最低检出浓度
土壤	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	离子计 PXSJ-216F HYKD2022060	2.5μg
	乙腈	土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 679-2013	气相色谱仪 8890 HYKD2022017	0.3mg/kg
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 HYKD2022002	/
	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008		/

五、检测结果

1.环境空气

样品信息：

采样点位	检测项目	样品编号	样品描述
东张营社区居委会；项城集聚区职工医院	氮氧化物	H24051801Q(A-G)(01-02)(01-05)a	吸收管完好
	总悬浮颗粒物	H24051801Q(A-G)(01-02)01b	滤膜完好
	苯酚	H24051801Q(A-G)(01-02)(01-04)c	吸附管完好

采样点位	东张营社区居委会				
采样日期	采样时段	氮氧化物（mg/m^3）		总悬浮颗粒物（mg/m^3）	苯酚（mg/m^3）
		小时值	日均值	日均值	小时值
2024.05.28	02:00~03:00	0.019	0.024	0.172	ND
	08:00~09:00	0.020			ND
	14:00~15:00	0.022			ND
	20:00~21:00	0.019			ND
2024.05.29	02:00~03:00	0.019	0.022	0.168	ND
	08:00~09:00	0.016			ND
	14:00~15:00	0.021			ND
	20:00~21:00	0.019			ND

检 测 报 告

采样点位	东张营社区居委会				
采样日期	采样时段	氮氧化物（mg/m³）		总悬浮颗粒物（mg/m³）	苯酚（mg/m³）
		小时值	日均值	日均值	小时值
2024.05.30	02:00~03:00	0.021	0.024	0.219	ND
	08:00~09:00	0.017			ND
	14:00~15:00	0.016			ND
	20:00~21:00	0.021			ND
2024.05.31	02:00~03:00	0.017	0.025	0.191	ND
	08:00~09:00	0.026			ND
	14:00~15:00	0.020			ND
	20:00~21:00	0.016			ND
2024.06.01	02:00~03:00	0.018	0.026	0.209	ND
	08:00~09:00	0.019			ND
	14:00~15:00	0.022			ND
	20:00~21:00	0.019			ND
2024.06.02	02:00~03:00	0.018	0.027	0.173	ND
	08:00~09:00	0.023			ND
	14:00~15:00	0.018			ND
	20:00~21:00	0.021			ND
2024.06.03	02:00~03:00	0.021	0.026	0.180	ND
	08:00~09:00	0.022			ND
	14:00~15:00	0.016			ND
	20:00~21:00	0.020			ND

备注：ND 表示检测结果低于检出限。

检 测 报 告

采样点位	项城集聚区职工医院				
采样日期	采样时段	氮氧化物（mg/m³）		总悬浮颗粒物（mg/m³）	苯酚（mg/m³）
		小时值	日均值	日均值	小时值
2024.05.28	02:00~03:00	0.019	0.023	0.164	ND
	08:00~09:00	0.024			ND
	14:00~15:00	0.019			ND
	20:00~21:00	0.020			ND
2024.05.29	02:00~03:00	0.020	0.023	0.194	ND
	08:00~09:00	0.022			ND
	14:00~15:00	0.019			ND
	20:00~21:00	0.024			ND
2024.05.30	02:00~03:00	0.019	0.025	0.221	ND
	08:00~09:00	0.015			ND
	14:00~15:00	0.022			ND
	20:00~21:00	0.020			ND
2024.05.31	02:00~03:00	0.024	0.024	0.182	ND
	08:00~09:00	0.022			ND
	14:00~15:00	0.020			ND
	20:00~21:00	0.017			ND
2024.06.01	02:00~03:00	0.018	0.024	0.211	ND
	08:00~09:00	0.021			ND
	14:00~15:00	0.024			ND
	20:00~21:00	0.022			ND

检 测 报 告

采样点位	项城集聚区职工医院				
采样日期	采样时段	氮氧化物（mg/m³）		总悬浮颗粒物（mg/m³）	苯酚（mg/m³）
		小时值	日均值	日均值	小时值
2024.06.02	02:00~03:00	0.024	0.024	0.173	ND
	08:00~09:00	0.020			ND
	14:00~15:00	0.020			ND
	20:00~21:00	0.017			ND
2024.06.03	02:00~03:00	0.017	0.027	0.193	ND
	08:00~09:00	0.023			ND
	14:00~15:00	0.016			ND
	20:00~21:00	0.014			ND

备注：ND 表示检测结果低于检出限。

2.土壤

样品信息：

采样点位		采样坐标/GPS 定位	采样日期	样品描述
1#厂址东北角，拟建污水处理站位置	0~0.5m	114°56′47.04″E，33°26′29.76″N	2024.05.30	浅棕、潮、少量根系、轻壤土
	0.5~1.5m			浅棕、潮、无根系、轻壤土
	1.5~3m			黄棕、潮、无根系、轻壤土
2#厂址西北角	0~0.5m	114°57′12.96″E，33°26′28.68″N		浅棕、潮、无根系、轻壤土
	0.5~1.5m			浅棕、潮、无根系、轻壤土
	1.5~3m			浅棕、潮、无根系、轻壤土
3#厂址西南角	0~0.5m	114°56′57.12″E，33°26′29.76″N		浅棕、潮、无根系、轻壤土
	0.5~1.5m			浅棕、潮、无根系、轻壤土
	1.5~3m			黄棕、潮、无根系、轻壤土
4#车间北侧	0~0.5m	114°56′44.16″E，33°26′26.52″N		浅棕、潮、无根系、轻壤土
	0.5~1.5m			黄棕、潮、无根系、轻壤土
	1.5~3m			黄棕、潮、无根系、轻壤土

检 测 报 告

5#拟建化粪池位置	0~0.5m	114°57′01.44″E，33°26′31.20″N	2024.05.31	浅棕、潮、无根系、轻壤土
	0.5~1.5m			浅棕、潮、无根系、轻壤土
	1.5~3m			黄棕、潮、无根系、轻壤土
6#厂址东北角	0~0.2m	114°57′21.24″E，33°26′30.12″N	2024.05.30	浅棕、潮、少量根系、轻壤土
7#厂址中心位置	0~0.2m	114°56′51.00″E，33°26′29.40″N		浅棕、潮、少量根系、轻壤土
8#厂址外东北侧农田	0~0.2m	14°57′07.56″E，33°26′43.08″N	2024.05.31	浅棕、潮、少量根系、轻壤土
9#厂址外西北侧农田	0~0.2m	114°56′40.56″E，33°26′40.56″N		浅棕、潮、少量根系、轻壤土
10#厂址外西南侧，项城集聚区职工医院绿化	0~0.2m	114°56′52.44″E，33°26′28.68″N		浅棕、潮、无根系、轻壤土
11#厂址外东南侧，东方大道南侧绿化带	0~0.2m	114°57′06.84″E，33°26′30.48″N		浅棕、潮、少量根系、轻壤土

采样点位	样品编号及检测结果					
	1#厂址东北角，拟建污水处理站位置			2#厂址西北角		
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
检测项目	H24051801 TA0101	H24051801 TA0102	H24051801 TA0103	H24051801 TA0201	H24051801 TA0202	H24051801 TA0203
pH 值（无量纲）	8.12	7.98	8.03	8.06	8.00	8.11
氟化物（mg/kg）	651	436	449	573	574	401
乙腈（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯酚（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

采样点位	样品编号及检测结果					
	3#厂址西南角			4#车间北侧		
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
检测项目	H24051801 TA0301	H24051801 TA0302	H24051801 TA0303	H24051801 TA0401	H24051801 TA0402	H24051801 TA0403
pH 值（无量纲）	8.07	8.21	8.15	8.09	8.23	8.20
氟化物（mg/kg）	825	683	767	440	612	548
乙腈（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯酚（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

检 测 报 告

采样点位	样品编号及检测结果					
	5#拟建化粪池位置			7#厂址中心位置	9#厂址外西北侧农田	11#厂址外东南侧，东方大道南侧绿化带
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
检测项目	H24051801TA0501	H24051801TA0502	H24051801TA0503	H24051801TA0701	H24051801TA0901	H24051801TA1101
pH 值（无量纲）	7.99	7.83	7.92	8.15	8.03	8.12
氟化物（mg/kg）	458	519	542	559	435	504
乙腈（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯酚（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

采样点位	样品编号及检测结果
	8#厂址外东北侧农田
采样深度	0~0.2m
检测项目	H24051801TA0801
pH 值（无量纲）	8.09
砷（mg/kg）	12.3
铅（mg/kg）	24.0
镉（mg/kg）	0.19
铬（mg/kg）	74
汞（mg/kg）	0.060
铜（mg/kg）	21
镍（mg/kg）	22
锌（mg/kg）	98
氟化物（mg/kg）	610
乙腈（mg/kg）	未检出
苯酚（mg/kg）	未检出

检 测 报 告

采样点位	样品编号及检测结果	
	6#厂址东北角	10#厂址外西南侧，项城集聚区职工医院绿化
采样深度	0~0.2m	0~0.2m
检测项目	H24051801TA0601	H24051801TA1001
pH 值（无量纲）	8.04	7.89
砷（mg/kg）	12.0	12.1
铅（mg/kg）	22.4	28.1
镉（mg/kg）	0.14	0.19
六价铬（mg/kg）	未检出	未检出
汞（mg/kg）	0.074	0.104
铜（mg/kg）	21	22
镍（mg/kg）	25	26
氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出
氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出
二氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出
氯仿（μg/kg）	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出
四氯化碳（μg/kg）	未检出	未检出
苯（μg/kg）	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出
三氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出
甲苯（μg/kg）	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出
四氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出

检 测 报 告

采样点位	样品编号及检测结果	
	6#厂址东北角	10#厂址外西南侧，项城集聚区职工医院绿化
采样深度	0~0.2m	0~0.2m
检测项目	H24051801TA0601	H24051801TA1001
氯苯（μg/kg）	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出
乙苯（μg/kg）	未检出	未检出
间，对二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出
邻二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出
苯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出
1,4-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出
1,2-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出
苯胺（mg/kg）	未检出	未检出
2-氯苯酚（2-氯酚）（mg/kg）	未检出	未检出
硝基苯（mg/kg）	未检出	未检出
萘（mg/kg）	未检出	未检出
苯并[a]蒽（mg/kg）	未检出	未检出
䓛（mg/kg）	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出
苯并[a]芘（mg/kg）	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	未检出	未检出
氟化物（mg/kg）	530	598
乙腈（mg/kg）	未检出	未检出
苯酚（mg/kg）	未检出	未检出

检 测 报 告

3.噪声

检测项目	检测点位	检测结果（dB(A)）			
		2024.05.31		2024.06.01	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界环境噪声	厂址东厂界	55	45	54	42
	厂址南厂界	52	43	52	40
	厂址西厂界	51	45	53	42
	厂址北厂界	51	43	53	43
环境噪声	项城集聚区职工医院（厂址西南 48m）	52	44	52	41
	张营村（厂址北 70m）	52	42	51	42

编　制：李海蓉　　审　核：赵阜　　签　发：

签发日期：2024.6.14

检验检测专用章

报告结束

附表：

环境空气气象参数：东张营社区居委会

采样日期	采样时间	气温(℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	相对湿度(%)	总云量	低云量
2024.05.28	02:00~03:00	18.2	100.9	东南	1.9	67.6	4	2
	08:00~09:00	27.6	100.6	东南	2.2	54.7	3	2
	14:00~15:00	31.3	100.3	东南	1.7	36.2	3	1
	20:00~21:00	30.2	100.3	东南	1.8	47.6	3	1
	08:00~次日 08:00	26.8	100.5	东南	1.9	51.5	3	2
2024.05.29	02:00~03:00	17.9	101.2	东南	2.3	67.3	8	5
	08:00~09:00	24.3	101.0	东南	2.6	63.7	9	5
	14:00~15:00	29.8	100.7	南	2.7	44.2	7	4
	20:00~21:00	28.9	100.8	东南	2.4	53.6	8	3
	08:20~次日 08:20	25.2	100.9	东南	2.5	57.2	8	4
2024.05.30	02:00~03:00	19.6	100.9	东南	1.7	77.3	7	4
	08:00~09:00	26.8	100.7	南	1.9	68.2	6	3
	14:00~15:00	30.3	100.4	南	1.4	49.9	7	4
	20:00~21:00	29.9	100.5	南	1..6	66.7	8	2
	08:40~次日 08:40	26.6	100.6	南	1.6	65.5	7	3
2024.05.31	02:00~03:00	20.3	101.3	东	1.4	66.9	5	2
	08:00~09:00	28.5	100.9	东	2.2	59.4	6	1
	14:00~15:00	34.9	100.4	东	1.9	41.2	5	1
	20:00~21:00	32.1	100.8	东	1.6	54.7	5	2
	09:00~次日 09:00	29.0	100.8	东	2.0	55.6	5	2
2024.06.01	02:00~03:00	20.6	101.3	东	1.9	66.7	7	4
	08:00~09:00	27.9	100.8	东	1.6	56.2	8	5
	14:00~15:00	34.2	100.3	东南	1.8	40.1	7	3
	20:00~21:00	31.7	100.7	东	1.8	53.9	6	4
	09:20~次日 09:20	28.6	100.8	东	1.8	54.2	7	4
2024.06.02	02:00~03:00	17.9	101.5	东南	1.4	61.9	6	2
	08:00~09:00	24.6	101.2	东南	1.7	53.6	5	4
	14:00~15:00	29.7	100.6	南	1.4	43.4	6	3
	20:00~21:00	27.8	100.9	东南	1.9	52.8	7	2
	09:40~次日 09:40	25.0	101.0	东南	1.6	52.9	6	3
2024.06.03	02:00~03:00	21.9	101.3	东	2.2	61.3	3	1
	08:00~09:00	28.2	100.9	东南	1.7	52.6	4	2
	14:00~15:00	34.4	100.3	东	1.3	33.4	4	1
	20:00~21:00	31.7	100.6	东	1.6	47.9	5	2
	10:00~次日 10:00	29.0	100.8	东	1.7	48.8	4	2

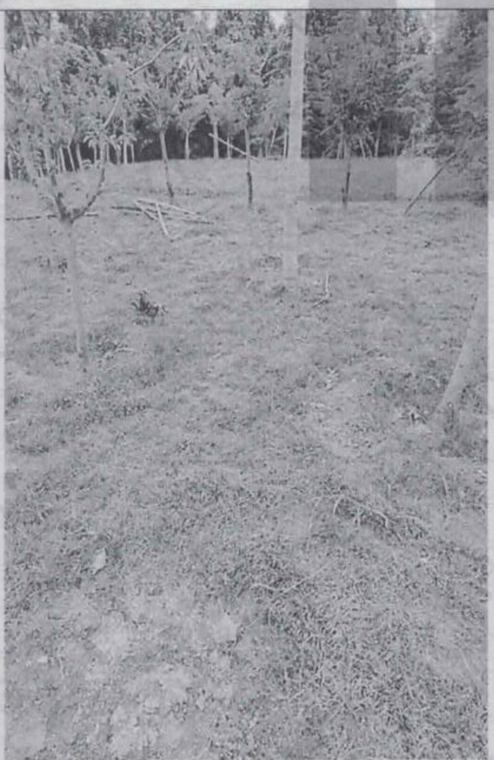
环境空气气象参数：项城集聚区职工医院

采样日期	采样时间	气温(℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	相对湿度(%)	总云量	低云量
2024.05.28	02:00~03:00	18.1	100.9	东南	1.9	67.8	4	2
	08:00~09:00	27.6	100.6	东南	2.2	54.7	3	2
	14:00~15:00	31.2	100.3	南	1.7	36.0	3	1
	20:00~21:00	30.3	100.3	东南	1.8	47.6	3	1
	08:00~次日 08:00	26.8	100.5	东南	1.9	51.5	3	2
2024.05.29	02:00~03:00	18.0	101.2	东南	2.3	67.3	8	5
	08:00~09:00	24.4	101.0	东南	2.6	63.5	9	5
	14:00~15:00	29.8	100.7	东南	2.7	44.4	7	4
	20:00~21:00	28.9	100.8	东南	2.4	53.6	8	3
	08:20~次日 08:20	25.3	100.9	东南	2.5	57.2	8	4
2024.05.30	02:00~03:00	19.7	100.9	东南	1.7	77.0	7	4
	08:00~09:00	26.8	100.7	南	1.9	68.3	6	3
	14:00~15:00	30.3	100.4	南	1.4	49.9	7	4
	20:00~21:00	29.9	100.5	南	1.6	66.9	8	2
	08:40~次日 08:40	26.7	100.6	南	1.6	65.5	7	3
2024.05.31	02:00~03:00	20.3	101.3	东	1.4	66.4	5	2
	08:00~09:00	28.6	100.8	东	2.2	59.6	6	1
	14:00~15:00	34.9	100.4	东	1.9	41.4	5	1
	20:00~21:00	32.1	100.8	东	1.6	54.7	5	2
	09:00~次日 09:00	29.0	100.8	东	2.0	55.6	5	2
2024.06.01	02:00~03:00	20.6	101.3	东	1.9	66.9	7	4
	08:00~09:00	27.9	100.8	东	1.6	56.0	8	5
	14:00~15:00	34.3	100.3	东南	1.8	40.0	7	3
	20:00~21:00	31.7	100.7	东	1.8	53.9	6	4
	09:20~次日 09:20	28.6	100.8	东	1.8	54.2	7	4
2024.06.02	02:00~03:00	17.9	101.5	东南	1.4	61.6	6	2
	08:00~09:00	24.6	101.2	东南	1.7	53.7	5	4
	14:00~15:00	29.7	100.6	南	1.4	43.5	6	3
	20:00~21:00	27.8	100.9	东南	1.9	52.9	7	2
	09:40~次日 09:40	25.0	101.0	东南	1.6	52.9	6	3
2024.06.03	02:00~03:00	21.9	101.3	东	2.2	61.6	3	1
	08:00~09:00	28.2	100.9	东南	1.7	52.0	4	2
	14:00~15:00	34.4	100.3	东	1.3	33.8	4	1
	20:00~21:00	31.7	100.6	东	1.6	47.9	5	2
	10:00~次日 10:00	29.0	100.8	东	1.7	48.8	4	2

表 1　土壤理化特性调查一览表

点位		1#厂址东北角，拟建污水处理站位置	时间	2024.05.30
经度（度）		114°56′47.04″E	纬度（度）	33°26′29.76″N
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
现场记录	颜色	浅棕	浅棕	黄棕
	结构	团状结构体	团状结构体	团状结构体
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量（%）	13	11	9
	其他异物	无	无	无
	氧化还原电位（mV）	428	178	23
实验室测定	pH 值（无量纲）	8.12	7.98	8.03
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	9.7	7.5	8.4
	饱和导水率（mm/min）	0.14	0.13	0.13
	土壤容重（g/cm^3）	1.21	1.30	1.35
	孔隙度（%）	45.50	55.94	53.59

表 2　土壤构型（土壤剖面）

序号	景观照片	土壤剖面照片	层次[a]
1			0-50cm：浅棕色，团粒、轻壤土；50-150cm：浅棕色，团粒、轻壤土；150-300cm：黄棕色，团粒、轻壤土

建设单位责任声明

我单位乐普药业股份有限公司（统一社会信用代码 914116005664681555）郑重声明：

一、我单位对乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目环境影响报告书（项目编号：u796a4，以下简称“报告书”）承担主体责任，并对报告书内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告书，确认报告书提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告书及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告书及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：乐普药业股份有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2024 年 11 月 25 日

附件 6：编制单位责任声明

编制单位责任声明

我单位河南嘉和绿洲环保技术有限公司（统一社会信用代码 91410100567284411З）郑重声明：

一、我单位符合《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，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受乐普药业股份有限公司（建设单位）的委托，主持编制了乐普大健康产业园产业化基地多肽类似药生产线建设项目环境影响影响报告书（项目编号：u796a4，以下简称“报告书”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告书编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告书的内容和结论承担相应责任，并对报告书内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：河南嘉和绿洲环保技术有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2024 年 11 月 25 日

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级☑	二级□	三级□				
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑				
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	＜500t/a☑				
	评价因子	基本污染物（PM_{10}、NO_2、SO_2） 其他污染物（TSP、HCl、乙酸、乙醇、三氟乙酸、三乙胺、TVOC、NMHC、硫化氢、NH_3、NMP、乙腈）	包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑					
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准□			
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区□				
	评价基准年	（2023）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑	现状补充监测☑				
	现状评价	达标区□	不达标区☑					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型□	其他 □
	预测范围	边长≥50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑				
	预测因子	预测因子（PM_{10}、TSP、HCl、NO_2、SO_2、乙酸、乙醇、三氟乙酸、三乙胺、TVOC、NMHC、硫化氢、NH_3、NMP、乙腈）	包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑					
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑	$C_{本项目}$最大占标率＞100%□					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$最大占标率＞10%□				
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑	$C_{本项目}$最大占标率＞30%□				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h	$C_{非正常}$最大占标率≤100%□	$C_{非正常}$最大占标率＞100%□				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑	$C_{叠加}$不达标□					
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%☑	k＞-20%□					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（PM_{10}、TSP、HCl、NO_2、SO_2、乙酸、乙醇、三氟乙酸、三乙胺、TVOC、NMHC、硫化氢、NH_3、NMP、乙腈）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□				
	环境质量监测	监测因子：（PM_{10}、TSP、HCl、NO_2、SO_2、乙酸、乙醇、三氟乙酸、三乙胺、TVOC、NMHC、硫化氢、NH_3、NMP、乙腈）	监测点位数（/）	无监测□				
评价结论	环境影响	可以接受☑	不可以接受□					
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m						
	污染源年排放量	SO_2：（0.1608）t/a	NOx：（1.0229）t/a	颗粒物：（0.1705）t/a	NMHC：（1.6548）t/a			
注："□"为勾选项，填"√"；"（ ）"为内容填写项								

建设项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放☑；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物☑；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☑；在建☑；拟建☑；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证☑；环评☑；环保验收☑；既有实测☑；现场监测☑；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季☑</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门☑；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门☑；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td colspan="2">监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">（/）</td><td>监测断面或点位个数个</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（pH、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、挥发酚、硫化物）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□；Ⅴ类□</td></tr>
</table>

		近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□	达标区☑ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测背景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□ 导则推荐模式□：其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标☑；替代削减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求☑ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□	

<table>
<tr><td rowspan="6"></td><td></td><td colspan="5">满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染物排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（COD、氨氮）</td><td>（6.3911、0.6391）</td><td colspan="2">（50、5）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 □；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑</td><td colspan="2">手动☑；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（厂区总排污口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮、总磷　挥发酚、全盐量）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可打 √；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

附表 3　土壤环境自查表

土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th>完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="10">影响识别</td><td>影响类型</td><td>污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td>建设用地☑；农用地□；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td>$14.10474hm^2$</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td><table>
<tr><th>保护目标</th><th>范围</th><th>距离（m）</th></tr>
<tr><td>21 号饮用水水井</td><td>S</td><td>350</td></tr>
<tr><td>项城集聚区职工医院</td><td>SW</td><td>48</td></tr>
<tr><td>东方公租房</td><td>SW</td><td>205</td></tr>
<tr><td>职工公寓</td><td>SW</td><td>520</td></tr>
<tr><td>新王集村</td><td>SW</td><td>820</td></tr>
<tr><td>集聚区服务中心</td><td>SW</td><td>470</td></tr>
<tr><td>项城纺织有限公司家属楼</td><td>W</td><td>315</td></tr>
<tr><td>刘堂村</td><td>NW</td><td>290</td></tr>
<tr><td>张营村</td><td>N</td><td>70</td></tr>
<tr><td>王集村</td><td>SE</td><td>935</td></tr>
<tr><td>周公庙</td><td>S</td><td>810</td></tr>
<tr><td>占地范围外 1km 耕地</td><td>N，E</td><td>/</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td>大气沉降☑；地面漫流□；垂直渗入☑；地下水位□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td>COD、氨氮</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td>COD、氨氮</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td>I 类☑；　II 类□；　III 类□；　IV 类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td>敏感☑；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td>评价工作等级</td><td>一级☑；二级□；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td>a）☑；　b）☑；　c）☑；　d）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td>土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td>现状监测点位</td><td><table>
<tr><th></th><th>占地范围内</th><th>占地范围外</th><th>深度</th></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>/</td><td>0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样</td></tr>
</table></td><td>点位布置图</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td>氟化物、乙腈、苯酚等 48 项因子</td><td>共 48 项</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td>氟化物、乙腈、苯酚等 48 项因子</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>GB 15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td>各监测点中各监测因子数值均符合标准要求</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">影响预测</td><td>预测因子</td><td>COD、氨氮</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td>附录 E☑；附录 F□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td>影响范围（厂址及厂址外 1km）
影响程度（较小）</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>预测结论</td><td colspan="3">达标结论：a）☑；　b）□；　c）□
不达标结论：a）□；　b）□；</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="3">土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>COD、氨氮</td><td>1 次/1 年</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="3">COD、氨氮</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">采取环评提出的措施，项目建设对土壤环境影响可接受。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“□”为勾选项，可 √；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表</td></tr>
</table>

附表 4　项目环境风险自查表

环境风险评价自查表

工作内容			完成情况				
风险调查	危险物质	名称	硫酸	硫酸铵	浓盐酸（38%）	乙酸	磷酸
		存在总量/kg	0.0084	70.329	183.642	53.99	49
		名称	苯酚	三乙胺	天然气	乙腈	浓氨水（28%）
		存在总量/kg	13.6	14.42	10	26803	385.721
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 2340 人		5km 范围内人口数 4.7 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			______人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2☑	F3□	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2☑	G3□	
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3☑	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1□	1≤Q＜10☑	10≤Q＜100□	Q＞100□	
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4☑	
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4☑	
环境敏感程度		大气	E1☑	E2□	E3□		
		地表水	E1□	E2☑	E3 □		
		地下水	E1☑	E2□	E3□		
环境风险潜势		Ⅳ⁺□	Ⅳ□	Ⅲ☑	Ⅱ□	Ⅰ□	
评价等级		一级□		二级☑	三级□	简单分析 □	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑			易燃易爆☑		
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑			
	影响途径	大气☑		地表水□		地下水☑	
事故情形分析		源强设定方法	计算法☑	经验估算法□		其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB☑	AFTOX□		其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 410 m				
	地表水	最近环境敏感目标______，到达时间______h					
	地下水	下游厂区边界到达时间______d					
		最近环境敏感目标______，到达时间______d					
重点风险防范措施		项目仓库布置严格按照国家有关防火、防爆、安全卫生等规范要求设计和施工；在贮存过程中应小心谨慎，根据物料的燃爆特性、毒性及挥发特性等进行储存；贮存的危险化学品必须设有明显的标志。严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。项目采用先进、成熟、安全、可靠的工艺技术。在设计中严格遵循相关规范的要求。严防“跑、冒、滴、漏”，实现全过程密闭化生产，减少泄漏、火灾、爆炸和中毒的可能性。对与工艺物料直接接触的设备、管道、阀门选用合适的耐腐蚀材料制作，电机及仪表选型也考虑到防腐蚀。建构筑物设计采用耐腐蚀的建筑材料和涂料。					

评价结论与建议	本项目防范风险事故的关键在于做好安全教育和风险管理工作，增强风险管理、风险防范意识，加强管理，严格按有关规定进行工程建设，健全控制污染的设施和措施，配备应急器材，勤于检查，杜绝事故隐患，防范于未然，在此前提下，本项目风险可防控。
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。	