

襄城县永卓粘合剂有限公司  
年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目

# 环境影响报告书

( 报批版 )

建设单位：襄城县永卓粘合剂有限公司

评价单位：河南咏蓝环境科技有限公司

二〇二二年十二月

敬告  
每年元月1日至6月30日  
公示企业上年度报告信息  
即时信息20日内公示



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91411000MA3X9MR702

(1-1)

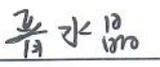
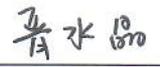
名称 河南咏蓝环境科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
住所 许昌市魏文路信通金融中心D幢1605号  
法定代表人 魏贵臣  
注册资本 贰佰万圆整  
成立日期 2016年05月10日  
营业期限 2016年05月10日至2026年05月09日  
经营范围 环境影响评价；清洁生产审核；环境监理、环境工程技术评估、环境工程设计及污染防治工程总承包；污染防治工程社会化运营服务；环保技术推广及咨询服务\*\*  
(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

2016 05 10  
年 月 日

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	2j4w86		
建设项目名称	年产8000吨聚氨酯胶黏剂、4000吨氯丁橡胶黏剂项目		
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	襄城县永卓粘合剂有限公司		
统一社会信用代码	91411025MA45M7WE64		
法定代表人（签章）	董自召		
主要负责人（签字）	董自召		
直接负责的主管人员（签字）	赵胜阳		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	河南咏蓝环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91411000MA3X9MR702		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
晋水晶	2016035410352015411801000099	BH005297	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李金豆	工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、措施可行性分析、结论	BH005300	
晋水晶	概述、总则、经济损益分析、环境管理与监测计划	BH005297	



持证人签名:  
Signature of the Bearer

晋水晶

管理号: 2016035410352  
证书编号: HP00019648

姓名: 晋水晶  
Full Name \_\_\_\_\_  
性别: 女  
Sex \_\_\_\_\_  
出生年月: 1985.03  
Date of Birth \_\_\_\_\_  
专业类别: \_\_\_\_\_  
Professional Type \_\_\_\_\_  
批准日期: 2016.05  
Approval Date \_\_\_\_\_

签发单位盖章:  
Issued by \_\_\_\_\_  
签发日期: 2016 12 年 30 月 日  
Issued on \_\_\_\_\_



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

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



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



approved & authorized  
by  
Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China  
编号: HP 00019648  
No. \_\_\_\_\_

表单验证号码c7f3157740c5488a9dbac44903cde32b



## 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 410199946654

业务年度：2021-12

单位：元

单位名称	河南咏蓝环境科技有限公司郑州分公司																								
姓名	晋水晶	个人编号	41019992069140	证件号码	410181198503107544																				
性别	女	民族	汉族	出生日期	1985-03-10																				
参加工作时间	2011-03-01	参保缴费时间	2017-12-01	建立个人账户时间	2011-03																				
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2021-12																				
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	账户月数																			
	本金	利息	本金	利息																					
201103-202112	0.00	0.00	26362.61	6472.91	32835.52	126																			
202201-至今	0.00	0.00	1543.20	0.00	1543.20	6																			
合计	0.00	0.00	27905.81	6472.91	34378.72	132																			
欠费信息																									
欠费月数	1	单位欠费金额	562.72	个人欠费本金	281.36	欠费本金合计	844.08																		
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																
								1491.85	1638.95																
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年																
1777.05	2074	2231.1	2463.95	2649.35	2649.35	2649.35	2649.35	2745	3197																
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												

说明：“△”表示欠费、“▲”表示补缴、“●”表示当月缴费、“□”表示调入前外地转入

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：2022-07-06



襄城县永卓粘合剂有限公司年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项

目环境影响报告书修改说明

技术评审意见	修改说明
<p>一、项目概况</p> <p>1、结合生产工艺完善设备，核实产品产能。</p> <p>2、完善原辅材料消耗表，补充原辅材料成分分析，核实原料储存方式，核实丙酮消耗量，细化物料平衡，完善水平衡。</p> <p>3、细化生产工艺介绍，核实聚氨酯胶黏剂单体转化率等工艺参数，细化原料进料、产品包装方式。</p> <p>4、结合绩效分级要求，完善项目清洁生产分析。</p>	<p>1、设备已完善，产品产能已核实，详见 P75-76、表 2.1-8。</p> <p>2、原辅材料消耗表已完善，原辅材料成分分析已补充，原料储存方式已核实，详见 P66-67、表 2.1-4；丙酮消耗量已核实，物料平衡已细化，详见 P82-83、表 2.2-1、图 2-2、图 2-3、P84、表 2.2-2、图 2-5；水平衡已完善，详见 P97、图 2.3-1。</p> <p>3、生产工艺介绍已细化，聚氨酯胶黏剂单体转化率等工艺参数已核实，原料进料、产品包装方式已细化，详见 P80-83、P86。</p> <p>4、已结合绩效分级要求，完善项目清洁生产分析，详见 P103-105。</p>
<p>三、厂址选择及区域环境情况</p> <p>(一)规划及规划环评 还需调查集聚区基础设施现状建设情况，进一步完善项目建设与集聚区规划相符性分析。</p> <p>(二)环境保护目标 需进一步核实项目周边环境保护目标分布情况。</p> <p>(三)环境质量现状情况及区域污染源调查 1、完善环境空气监测布点合理性，补充特征污染因子现状调查。 2、完善地表水环境现状评价。</p>	<p>(一)规划及规划环评 集聚区基础设施现状建设情况已调查，详见 P56</p> <p>(二)环境保护目标 已核实项目周边环境保护目标分布情况，详见附图 6。</p> <p>(三)环境质量现状情况及区域污染源调查 1、已完善环境空气监测布点合理性，补充特征污染因子现状调查，详见 P116-119。 2、已完善地表水环境现状评价，详见 P120。</p>
<p>四、工程分析及污染防治措施</p> <p>(一)废气 1、依据生产线及产污环节细化废气污染源强，进一步说明废气处理设施酸洗工艺可行性和必要性，补充废气处理措施工艺技术参数。 2、补充进料、产品灌装环节废气收集措施及收集效率。</p> <p>(二)废水</p>	<p>(一)废气 1、废气污染源强已细化，详见 P88-92；废气处理设施酸洗工艺可行性和必要性已进一步说明，废气处理措施工艺技术参数已补充，详见 P298-300 2、进料、产品灌装环节废气收集措施及收集效率已补充，详见 P89。</p> <p>(二)废水 废水源强确定依据已完善，废水产生种</p>

<p>还应完善废水源强确定依据, 核实废水产生种类及污染源强, 据此优化废水处理方案, 完善废水排放去向合理性分析。</p> <p>(四) 固废 需进一步核实固废种类、性质及产生量, 完善危废暂存方式及管理要求。</p> <p>(五) 地下水、土壤 还应调查现状已建地下水防渗情况, 进一步强化地下水防渗措施。</p>	<p>类及污染源强已核实, 详见 P93-96; 废水处理方案已优化, 废水排放去向合理性分析已完善; 详见 P301-304。</p> <p>(四) 固废 已进一步核实固废种类、性质及产生量, 危废暂存方式及管理要求已完善, 详见 P98-100、P179-183。</p> <p>(五) 地下水、土壤 已调查现状已建地下水防渗情况, 进一步强化地下水防渗措施, 详见 P310。</p>
<p>五、环境影响</p> <p>(一) 大气 还需进一步调查区域在建、拟建污染源, 结合核实后的废气污染源强, 完善大气预测内容, 核实大气环境保护距离。</p> <p>(二) 地表水 结合废水处理方式及去向, 完善地表水影响分析内容。</p> <p>(三) 土壤 应根据导则要求进一步完善土壤预测内容。</p>	<p>(一) 大气 已进一步调查区域在建、拟建污染源, 结合核实后的废气污染源强, 已完善大气预测内容, 大气环境保护距离已核实, 详见 P150-173。</p> <p>(二) 地表水 已完善地表水影响分析内容, 详见 P174-176。</p> <p>(三) 土壤 已根据导则要求进一步完善土壤预测内容, 详见 P190-193。</p>
<p>六、环境风险</p> <p>1、强化项目涉及的易燃易爆风险物质储存过程的环境风险防范措施。</p> <p>2、核实初期雨水及事故废水产生量, 补充事故废水收集管网示意图。</p>	<p>1、已强化项目涉及的易燃易爆风险物质储存过程的环境风险防范措施。详见 P275-279。</p> <p>2、已核实初期雨水及事故废水产生量, 详见 P284-287。</p> <p>事故废水收集管网示意图, 详见附图 8-2。</p>
<p>七、总量控制 需分析废气总量替代来源合理性。</p>	<p>废气总量替代来源合理性分析, 详见 P334。</p>
<p>八、其他问题</p> <p>1、完善平面布置和车间内设备布置图。</p> <p>2、补充公众参与结论。</p> <p>3、细化三同时验收内容, 核实监测因子, 完善监测计划, 规范附图附件。</p>	<p>1、已完善平面布置和车间内设备布置图, 详见附图 8-1、8-2、8-3。</p> <p>2、已补充公众参与结论, 详见 P341。</p> <p>3、已细化三同时验收内容, 详见 P331-332、表 7.3-4, 已完善监测计划, 详见 P329-330、表 7.3-1、表 7.3-2, 已规范附图附件。</p>
<p>备注: 修改内容字体加粗并标下划线。</p>	

已按专家意见修改完善, 可上报

JDP

# 目 录

概 述 .....	1
第一章 总则 .....	1
1.1 编制依据 .....	1
1.2 评价对象、目的及原则 .....	4
1.3 评价思路 .....	6
1.4 环境影响识别与评价因子筛选 .....	6
1.5 评价标准 .....	8
1.6 评价工作等级和评价范围 .....	14
1.7 环境保护目标 .....	20
1.8 与相关政策、规划的符合性分析 .....	22
第二章 建设项目工程分析 .....	65
2.1 建设项目概况 .....	65
2.2 项目生产工艺流程及产污环节 .....	80
2.3 营运期污染源强分析 .....	89
2.4 主要污染物排放情况汇总 .....	101
2.5 非正常工况排放 .....	102
2.6 清洁生产分析 .....	103
第三章 环境现状调查与评价 .....	108
3.1 自然环境现状调查与评价 .....	108
3.2 项目区域污染源调查 .....	112

3.3 环境质量现状调查与评价 .....	115
第四章 环境影响预测与评价 .....	141
4.1 营运期环境空气影响预测及评价 .....	141
4.2 营运期地表水环境影响预测与评价 .....	172
4.3 营运期声环境影响预测及评价 .....	176
4.4 营运期固体废物处置环境影响预测及评价 .....	179
4.5 营运期土壤环境影响预测与评价 .....	185
4.6 营运期地下水环境影响分析与评价 .....	194
4.7 环境风险分析与评价 .....	236
第五章 环境保护措施及可行性论证 .....	298
5.1 污染防治措施分析 .....	298
5.2 环保投资一览表 .....	316
第六章 环境影响经济损益分析 .....	318
6.1 环境经济损益分析的目的 .....	318
6.2 工程社会效益分析 .....	318
6.3 工程经济效益分析 .....	318
6.4 工程环境效益分析 .....	319
6.5 环境经济损益分析结论 .....	322
第七章 环境管理与监测计划 .....	323
7.1 环境管理 .....	323
7.2 污染物排放清单及污染物排放管理要求 .....	325

7.3 环境监控计划 .....	330
7.4 排污许可制度衔接 .....	334
7.5 总量控制分析 .....	335
第八章 环境影响评价结论 .....	336
8.1 环评结论 .....	336
8.2 建议 .....	342
8.3 环评总结论 .....	343

**附件：**

- 附件 1 委托书
- 附件 2 本项目备案证明
- 附件 3 本项目厂房租赁合同
- 附件 4 黄洋铜业土地使用证
- 附件 5 《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）》规划环评批复
- 附件 6 本项目监测报告
- 附件 7 营业执照及法人身份证复印件
- 附件 8 评审意见

**附图：**

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 襄城县城乡总体规划（2015-2030）用地规划图
- 附图 3-1 襄城县循环经济产业集聚区用地规划图（2021-2030）
- 附图 3-2 襄城县循环经济产业集聚区产业空间布局图（2021-2030）
- 附图 4 项目与北汝河饮用水水源保护区位置关系图
- 附图 5 项目与紫云山森林公园位置关系图
- 附图 6-1 项目敏感目标分布示意图(大气环境影响评价范围内)
- 附图 6-2 项目周围近距离敏感目标分布示意图
- 附图 6-3 项目噪声和土壤评价范围图
- 附图 7-1 本次评价环境质量现状监测点位示意图（大气环境、地下水、噪声）
- 附图 7-2 本次评价环境质量现状监测点位示意图（土壤）
- 附图 8-1 本项目在黄洋铜业厂区内的位置示意图
- 附图 8-2 本项目平面布置图
- 附图 8-3 本项目生产车间内设备布置示意图
- 附图 9 许昌市生态环境管控单元图
- 附图 10 本项目与襄城县饮用水水源地的相对位置关系图
- 附图 11 项目厂址及周边环境现状照片

# 概 述

## 一、项目由来

现代鞋包行业以合成胶黏剂粘接工艺为主，20 世纪 30 年代产生了以氯丁橡胶溶液型胶黏剂为主的第一代鞋包用胶黏剂；60 年代以后鞋包业大量使用接枝氯丁橡胶溶液型胶黏剂和聚氨酯溶剂型胶黏剂；90 年代以后各国大力研发水性胶黏剂，广泛用于塑料薄膜制造、汽车内饰粘接、鞋用、箱包与制革材料粘接、织物复合等领域。

聚氨酯胶黏剂在鞋包业界被称为 PU 胶、优利胶。它是一类在分子中含有氨基甲酸酯基团的制鞋专用胶粘剂。由于它的分子中含有高浓度的极性基团，所以它具有很高的内聚强度。它的胶膜坚韧，抗冲击及挠曲性好；同时它还具有优良的耐超低温性、耐油和耐磨性等。氯丁橡胶分子结构规整，分子链中含有氯原子极性基团，增加了分子间的作用力，因此在外力作用下极易拉伸结晶，分子间不易滑脱。另外，氯丁橡胶分子量较大，拉伸强度较高，其纯胶配合的硫化胶拉伸强度可达 27.5MPa，拉断伸长率可达 800%。因此，氯丁橡胶胶黏剂粘合性能较好，因此被广泛用作粘合剂，其粘合强度高，适用范围广，耐老化、耐油、耐化学腐蚀性能良好，而且使用简便。随着社会环保意识和对产品环保要求的不断提高，水基化、低溶剂化、低毒化的环保型胶粘剂成为行业发展的迫切需求。

襄城县永卓粘合剂有限公司拟投资 8000 万元，租赁许昌市襄城县先进制造业开发区南区黄洋铜业有限公司厂区内场地及现有厂房、办公用房等建设年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目。该项目占地面积 4600m<sup>2</sup>，总建筑面积约 1062m<sup>2</sup>，主要租赁 1 栋生产车间和 1 栋甲类仓库。项目建成投产后，可达到年产 8000 吨水性聚氨酯胶黏剂、4000 吨水性氯丁橡胶黏剂，产品主要用作鞋和箱包粘结剂。

本项目国民经济行业类型及代码为：其他专用化学产品制造 C2669，依据《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第四十八号）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年

版），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中的“44、……专用化学产品制造 266……”中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书。

接受委托后，我单位组织有关技术人员，在现场踏勘和收集有关资料的基础上，结合国家的相关环保法律法规，本着“科学、客观、公正”的态度，河南咏蓝环境科技有限公司编制完成了《襄城县永卓粘合剂有限公司年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目环境影响报告书》。

## 二、项目特点

（1）本项目建设性质属于新建项目，生产规模为年产 8000 吨水性聚氨酯胶黏剂、4000 吨水性氯丁橡胶黏剂。

（2）项目位于襄城县先进制造业开发区南区黄洋铜业有限公司厂区，用地性质为工业用地，所选厂址属于集聚区硅碳新材料产业园内，该片区主要发展硅、碳材料、化工新材料（发展水性涂料，高固体分、无溶剂、低 VOCs 含量的涂料、油墨及相关树脂等）、高性能纤维及复合材料、气凝胶材料。本项目产品属于水基型、低 VOCs 含量的树脂类，属于化工新材料。项目选址符合产业集聚区发展定位及产业布局要求。

（3）项目水性聚氨酯胶黏剂产品主要工艺线路为：溶解-反应（聚合、亲水扩链）-乳化、分散-脱溶-搅拌调粘度；水性氯丁橡胶黏剂主要工艺线路为混合搅拌，不涉及化学反应。项目工艺线路短、简单、反应条件温和，产污环节较少。

（4）本项目产生的污染物主要是废水、废气和固废

本项目生产线可实现生产全流程密闭。项目反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集；原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送，密闭投料间废气微负压抽风收集；所有工艺有机废气经收集后均引入 1 套活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置进行处理，经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。经采取相应的污染防治措施后，有机废气能够达标排放，对周围环境空气影响较小。

项目无工艺废水产生，营运期循环水系统排污水和车间地面拖洗废水经厂区污水处理站（1 座 5m<sup>3</sup>/d，采用“混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+RO 反渗透深度处理”工艺）处理后，清水回用作为循环水系统补水，不外排；浓水回用于厂区道路清扫，不外排。生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田。项目无外排废水，对周围地表水环境无影响。

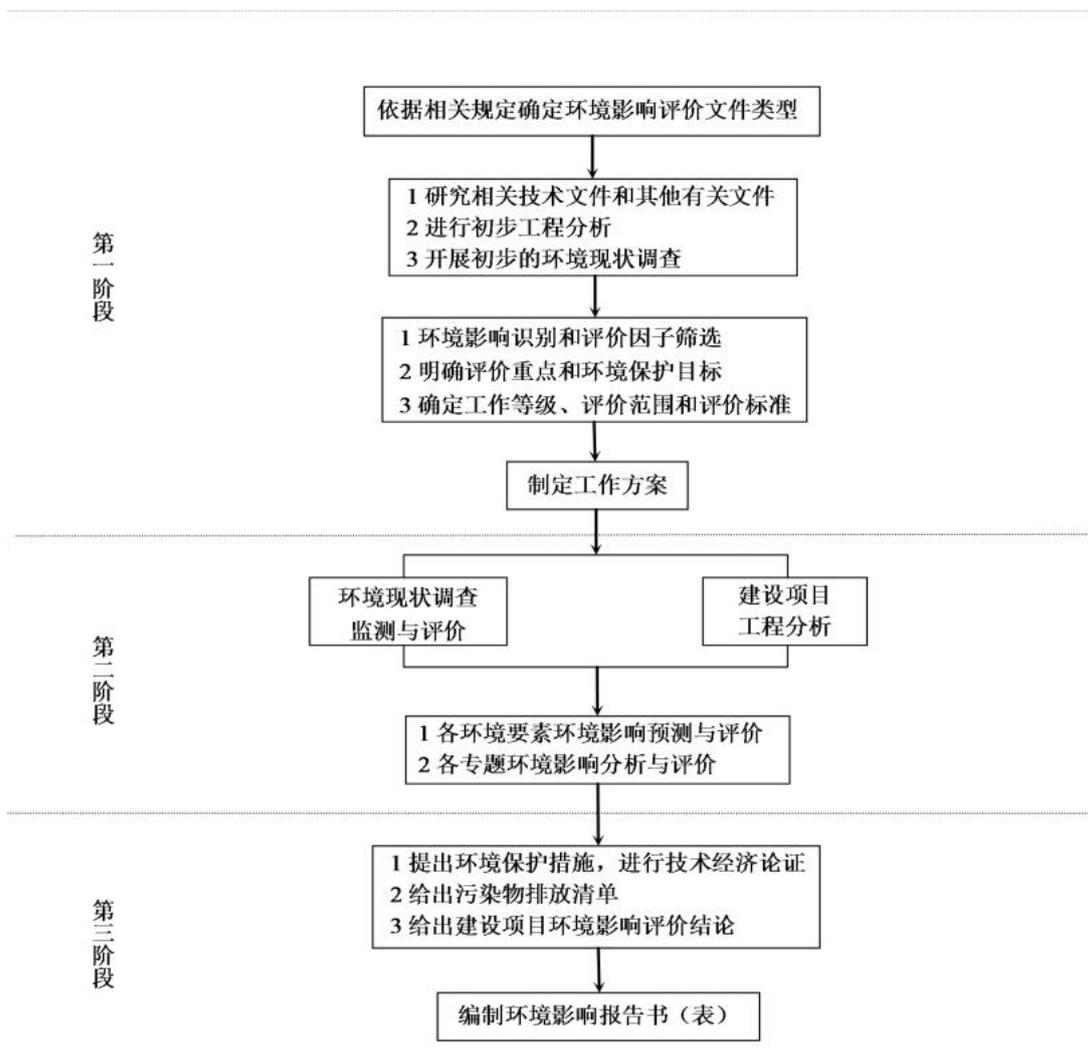
本项目污水处理系统产生的废反渗透膜、污泥均为一般固废，污泥作为一般固废外运填埋处理，废反渗透膜由设备厂家回收处理，不在厂区暂存；项目产生的危险废物为生产过程中产生的废包装桶、不锈钢滤网定期清理的滤渣，有机废气处理设施产生的废纤维过滤棉、废活性炭、废催化剂，暂存于危废暂存间内，定期交由资质单位处置；生活垃圾由环卫工人定期清运。各种固体废物均能够得到合理处置，加之采取必要的管理措施，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

（5）本项目所用原辅料均为液体，桶装储存在原料仓库内，厂区内不设原料储罐。根据风险识别，项目涉及甲苯二异氰酸酯（以下简称 TDI）、异氟尔酮二异氰酸酯(以下简称 IPDI)、N-甲基吡咯烷酮、二乙胺、三乙胺、二月桂酸二丁基锡、1,4-丁二醇、丙酮等物质，具有易燃易爆、有毒有害等特性。因此，项目生产过程中存在一定的环境风险。环境风险类型主要为危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。建设单位要从建设、生产、贮运等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在接受的范围内。

### 三、环境影响评价过程

河南咏蓝环境科技有限公司接受建设单位委托后，认真研究该项目有关材料，并进行了实地踏勘和调研，收集和核实有关材料及工程资料，在现场踏勘、资料收集、预测分析等工作基础上，遵循环评有关规定和评价技术导则要求，本着客观、公正、科学、规范的原则，编制完成本项目的环境影响报告书。

环境影响评价技术路线见图 I。



图I 环境影响评价技术路线图

#### 四、分析判定情况

(1) 根据《国民经济行业分类》（2019年修改版），本项目属于 C2669 其他专用化学产品制造。根据《产业结构调整指导目录（2019年）》，本项目水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶黏剂属于第一类鼓励类中第十一项石油化工中的第 12 条“改造型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”，且本项目已于 2022 年 3 月 13 日取得河南省企业投资项目备案证明，项目代码为：

2203-411025-04-05-490968，本项目建设符合国家产业政策。

(2) 根据省发展改革委会同省工业和信息化厅、省自然资源厅、省生态环境厅《关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》(豫发改环资〔2021〕977号)，“两高”项目主要包括两类：一是煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材(非金属矿物制品)、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 22 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。本项目属于化工行业，项目年综合能耗根据能源消耗量估算折标煤为 172.795 吨标准煤，不属于“两高”项目。

(3) 项目所属行业类别及选址布局符合产业集聚区发展定位及产业布局要求。

项目位于襄城县先进制造业开发区南区黄洋铜业厂区内，根据《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划(2021-2030)》，集聚区主导产业为煤化工和硅碳新材料。根据产业集聚区产业布局规划图，本项目位于硅碳新材料产业区，该片区主要发展硅、碳材料、化工新材料、高性能纤维及复合材料、气凝胶材料。化工新材料主要发展水性涂料，高固体分、无溶剂、低 VOCs 含量的涂料、油墨及相关树脂等。本项目所属行业为其他专用化学产品制造，产品为水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶黏剂，属于水基型、低 VOCs 含量的树脂类，符合产业集聚区发展定位及产业空间布局要求。

(4) 根据《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划(2021-2030)环境影响报告书》，本项目不属于产业发展负面清单中的项目类别，也不属于环境准入条件中的禁止类和限制类项目类别，符合襄城县循环经济产业集聚区发展规划。

(5) 根据收集资料和现场调查，距离本项目最近的环境敏感目标为东北侧 215m 处的十里铺村。项目周边分布有七里店、樊庄等集中式饮用水水源井，开采深层松散岩类孔隙水，供水人数均大于 1000 人；以及紫云镇、姜店等分散式饮用水水源井，开采浅层松散岩类孔隙水。

## 五、关注的主要环境问题与环境影响

根据项目特点，本环评关注的主要环境问题为：项目生产过程中产生的废气、废水、噪声污染防治措施及达标排放情况，固体废物的处理处置措施可行性、可靠性，项目建设对环境的不良影响及可接受水平，分析项目建设带来的环境风险问题，针对上述不良环境影响，项目应采取的污染防治措施的经济、技术可行性。本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

①对拟建项目进行工程分析，了解项目不同生产线运行中涉及的原辅材料、生产工艺、产污节点并进行物料衡算；

②对项目实施后的各污染源强进行核算，明确项目生产后产生的各类污染物的种类和排放量；

③工程拟采取的污染防治对策及污染物排放达标可靠性分析，重点关注生产过程及原辅材料暂存过程中产生的有机废气、废水、固废的收集处理措施可行性及效果；

④对项目实施后产生的废气对环境的不良影响进行分析、预测和评价；

⑤项目涉及甲苯二异氰酸酯（以下简称 TDI）、二乙胺、三乙胺、丙酮等化学品，具有一定的环境风险，各环境要素按相应的评价等级要求开展预测，重点分析环境风险危害范围与程度，并提出相应环境风险防范措施。

## 六、环境影响报告书的主要结论

襄城县永卓粘合剂有限公司年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目符合国家相关产业政策和项目所在地相关规划，项目运行后在落实各项污染治理措施后，污染物能实现达标排放，对周边环境的污染影响较小。在认真落实本报告提出的环保要求，各项污染物稳定达标排放前提下，从环保角度分析，本项目建设是可行的。

# 第一章 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 相关法律、法规及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版，2018 年 12 月 29 日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正版，2018 年 12 月 29 日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起实施）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行，2020 年 4 月 29 日修正）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (9) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (11) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；**
- (12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；**
- (13) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；**
- (14) 《河南省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 1 日起施行）；
- (15) 《河南省建设项目环境保护条例》（2016 年修订版，2016 年 3 月 29 日施行）；

- (16) 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2012 年 1 月 1 日起施行）；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (18) 《产业结构调整指导目录（2019 年）》（2021 年修改版）；
- (19) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (20) 《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原[2022]34 号）；**
- (21) 《关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资[2021]977 号）；
- (22) 《关于印发〈河南省承接化工产业转移“禁限控”目录〉的通知》（豫发改工业[2022]610 号）；
- (23)《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，2012 年 7 月 3 日发布施行）；
- (24)《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，2012 年 8 月 7 日起施行）；
- (25) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日）；
- (26) 《危险化学品目录》（2018 版）；
- (27) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (28)《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）；
- (29)《许昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（许政[2021]18 号）；
- (30) 《河南省生态环境厅关于发布〈河南省生态环境分区管控总体要求（试行）〉的函》（豫环函[2021]171 号）；
- (31) 《许昌市生态环境局关于发布〈许昌市“三线一单”生态环境准入清单（试行）〉的函》（许环函[2021]3 号）；

(32) 《关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办[2022]9 号）；

(33) 《关于印发许昌市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（许环委办[2022]12 号）；

(34) 《河南省生态环境厅关于做好 2021 年重点行业绩效分级和重污染天气应急减排清单修订工作的通知》（豫环文[2021]94 号）；

(35) 《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》（豫环文[2019]84 号）。

### 1.1.2 相关规划

(1) 《襄城县城乡总体规划（2015—2030）》；

(2) 《襄城县十三五生态环境保护规划》；

(3) 《许昌市产业集聚区规划纲要（2021-2030 年）》及其批复；

(4) 《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）》；

**(5) 《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政[2021]44 号）；**

(6) 《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》（豫政办[2019]125 号）；

(7) 《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2016]23 号）；

(8) 《襄城县“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划》；

(9) 《河南省生态环境厅关于印发《“十四五”及 2021 年地表水环境质量目标》的函》（豫环函[2021]154 号）；

(10) 《许昌市生态环境局关于印发《关昌市 2022 年市考县级地表水环境质量目标》的函》。

### 1.1.3 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部[2017]43 号)；
- (9) 《河南省挥发性有机物污染控制技术指南》；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造业》(HJ 1103-2020)；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947—2018)**
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819—2017)。

#### 1.1.4 项目依据及有关文件

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 项目备案确认书：项目代码 2203-411025-04-05-490968；
- (3) 许昌市生态环境局襄城分局《关于襄城县永卓粘合剂有限公司年产 8000 吨水性聚氨酯胶黏剂、4000 吨水性氯丁橡胶黏剂项目环境影响评价执行标准》；
- (4) 《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划(2021-2030)环境影响报告书》(2021 年 11 月)及其审查意见(豫环函[2021]178 号)；
- (5) 建设单位提供的其他有关资料。

### 1.2 评价对象、目的及原则

#### 1.2.1 评价对象

本次评价对象为年产 8000 吨水性聚氨酯胶黏剂、4000 吨水性氯丁橡胶黏剂项目。

#### 1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，遵循“依法评价、

科学评价、突出重点”的原则开展工作。

(1) 依法评价。以本项目建成后工程特征和项目所在地环境特征为基础，以有关环保法规为依据，以有关方针、政策及城市发展规划等为指导，以实现发展经济的同时保护环境为宗旨，以实现科学发展为宗旨，最终指导建设项目的污染防治和环境管理。

(2) 科学评价。本着科学性、实用性、有针对性地进行评价，突出项目特点，抓住影响环境的主要因子，有重点、有针对性地进行评价，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点。根据本项目内容及特点，对建设项目主要环境影响予以重点分析与评价。

### 1.2.3 评价目的

建设项目环境影响评价制度是我国进行环境管理的主要措施之一，也是强化环境管理的主要手段，对项目进行环境影响评价，其主要目的在于：

(1) 通过对项目所在区域的环境现状调查与评价，了解该区域的环境概况、环境功能和环境质量现状。

(2) 通过工程分析，对项目营运期的环境影响因素进行分析、识别与筛选，确定项目建成后的污染源源强，污染物排放方式及处理方法等，对项目实施后给所在地区环境造成的影响做出正确的分析和评价。

(3) 根据环境特征和建设项目污染物排放特征，论证项目建设的合理性、环境相容性及主要环境问题，预测建设项目对环境影响的程度、范围和环境质量可能发生的变化状况，从而提出消除或减少不利影响的对策建议。

(4) 评价项目的具体污染防治措施及环境风险防范等环保措施的可行性与可靠性，并有针对性提出防治措施及对策，为本项目的工程设计、环境管理和决策部门及污染物总量控制提供科学依据。

(5) 从环境保护角度论证项目选址的合理性、总图平面布置的适宜性，避免

重大的决策失误，论证本项目的环境可行性，提出项目环境管理监控计划，确保工程建设与环保措施“三同时”，促使社会、经济与环境的协调发展。

(6) 为环保管理部门、建设单位环境管理提供科学依据。

### 1.3 评价思路

针对该项目的工程特点，结合区域环境特征，初步确定本次评价的总体思路为：

(1) 通过资料收集和现场踏勘，分析项目选址合理性、规划符合性，调查敏感点分布情况和区域主要污染源。

(2) 通过对环境现状进行实际调查，了解评价区域的环境质量现状及存在的主要环境问题。

(3) 通过收集资料、类比分析、物料衡算法计算各污染物的产生源强，重点是废水和废气的产生情况及达标排放情况分析，为环境影响预测和总量控制提供依据。

(4) 通过对项目所采用的生产工艺、设备分析，提出有针对性的清洁生产措施及持续清洁生产方案；

(5) 通过风险评价分析，确定项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患，据此提出有针对性的事故防范措施和事故应急措施；

(6) 根据本项目污染物的排放源强，在区域环境质量现状的基础上，对项目污染物产生的环境影响进行预测分析。根据项目的排污特点，提出相应的防污减污措施，并进行可行性、可靠性论证及排放的达标分析。

(7) 根据工程的自身产污特点，提出运行管理要求，制定相应的环境监测计划，为环保设计、环境管理部门决策提供科学依据。

(8) 依据以上分析，从环保角度对项目建设环境可行性做出明确结论。

### 1.4 环境影响识别与评价因子筛选

#### 1.4.1 环境影响识别

根据工程特点和区域环境特征，进行环境影响因素识别，以确定工程对自然环

境、社会环境及生态环境等的影响情况。本项目租赁现有厂房进行建设，施工期仅为设备安装，对周围环境影响较小。本次评价主要评价营运期对周围环境影响程度，营运期环境影响因素识别内容见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响因素识别一览表

阶段	污染因素	环境因素						
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤	居民生活	环境风险
运营 期	噪声	-	-	-	-1LP	-	-1LP	-
	废气	-2LP	-	-	-	-2LP	-2LP	-2LP
	废水	-	-1LP	-1LP	-	-	-	-2LP
	固体废物	-1LP	-1LP	-1LP	-	-2LP	-	-

备注：①影响性质：“+”有利，“-”不利；②影响范围：“P”局部，“W”大范围；③影响程度：“1”轻微，“2”一般，“3”显著；④影响时段：“S”短期，“L”长期

#### 1.4.2 评价因子筛选

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定本项目评价因子见表 1.4-2。

表 1.4-2 评价因子

项目	环境现状评价	环境影响评价	污染物总量控制
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、丙酮、非甲烷总烃、氯丁二烯、臭气浓度	非甲烷总烃、丙酮、氯丁二烯、TDI	VOCs
地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、挥发酚、石油类、硫化物、氰化物、苯、BaP、多环芳烃、氟化物、铜、锌、砷、汞、铬(六价)、总铬、铅、镉	/	/
地下水环境	地下水环境中 K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 的浓度。 基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、六价铬、砷、铅、镉、汞、铁、锰、氟化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌、细菌总数	COD	/
环境土壤	农用地：pH、Cu、Zn、Hg、Cr、Pb、Cd、As、Ni 及特征因子石油烃；建设用地：GB 36600-2018 表 1 中 45 项因子及特征因子石油烃	石油烃	/

项目	环境现状评价	环境影响评价	污染物总量控制
环境噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固废	--	固体废弃物	/

## 1.5 评价标准

本工程环境功能区划见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目所处区域环境功能区划

环境因素	环境空气质量	地表水环境质量	地下水环境质量	声环境质量
环境质量功能区划	GB3095-2012 一、二类区	GB3838-2002 III、IV	GB/T14848-2017 III类区	GB3096-2008 2类区

### 1.5.1 环境质量标准

#### 1.5.1.1 环境空气

项目评价范围内的紫云山风景区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中一级标准，项目区域附近环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；特征因子非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》要求，丙酮、氯丁二烯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值，具体标准值见表 1.5-2。

表 1.5-2 环境空气质量标准

环境要素	执行标准	评价因子	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
			一级	二级	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	SO <sub>2</sub>	年平均	一级	20
				二级	60
			24小时平均	一级	50
				二级	150
			1小时平均	一级	150
				二级	500
		NO <sub>2</sub>	年平均	一级	40
				二级	40
			24小时平均	一级	80
				二级	80
			1小时平均	一级	200
				二级	200
NO <sub>x</sub>	年平均	一级	50		

			二级	50	
			24小时平均	一级	100
				二级	100
			1小时平均	一级	250
				二级	250
			PM <sub>10</sub>	年平均	一级
		二级			70
		24小时平均		一级	50
				二级	150
		PM <sub>2.5</sub>	年平均	一级	15
				二级	35
			24小时平均	一级	35
				二级	75
		TSP	24小时平均	一级	120
				二级	300
		CO	24小时平均	一级	4mg/m <sup>3</sup>
				二级	4mg/m <sup>3</sup>
			1小时平均	一级	10mg/m <sup>3</sup>
二级	10mg/m <sup>3</sup>				
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	一级	100		
		二级	160		
	1小时平均	一级	160		
		二级	200		
《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0 mg/m <sup>3</sup>		
《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	丙酮	1 小时平均	800		
	<b>氯丁二烯</b>	<b>1 小时平均</b>	<b>100</b>		
参考《前苏联居住区标准》(CH245-71)	<b>甲苯二异氰酸酯(TDI)</b>	<b>24 小时平均</b>	<b>20</b>		

#### 1.5.1.2 地表水

区域纳污水体主要为洋湖渠和北湛河。根据许昌市生态环境局发布的《关于印发许昌市 2022 年市考县级地表水环境质量目标的函》，洋湖渠地表水环境质量目标为氨氮 $\leq 2.0\text{mg/L}$ ，其他指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准，项目附近的地表水体北汝河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

III类标准。北湛河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类。具体标准值见表 1.5-3。

表 1.5-3 地表水环境质量标准

序号	评价因子	单位	(GB3838-2002) IV类 (mg/L)	(GB3838-2002) V类 (mg/L)
1	COD	mg/L	30	40
2	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	1.5	2.0
3	总磷	mg/L	0.3	0.4

### 1.5.1.3 地下水

本次评价地下水执行《地下水质量标准》（GBT14848-2017）III类标准，具体标准值见表 1.5-4。

表 1.5-4 地下水环境质量标准

序号	污染物	单位	浓度限值	标准来源
1	pH	—	6.5≤pH≤8.5	地下水质量标准 (GB/T14848-2017)
2	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	≤450	
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
4	硫酸盐	mg/L	≤250	
5	氯化物	mg/L	≤250	
6	铁	mg/L	≤0.3	
7	锰	mg/L	≤0.10	
8	挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	≤0.002	
9	耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	≤3.0	
10	NH <sub>3</sub> -N(以 N 计)	mg/L	≤0.50	
11	总大肠菌群	MPN/100mL 或 CFU/100mL	≤3.0	
12	菌落总数	CFU/mL	≤100	
13	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
14	硝酸盐	mg/L	≤20.0	
15	氰化物	mg/L	≤0.05	
16	氟化物	mg/L	≤1.0	
17	汞	mg/L	≤0.001	
18	砷	mg/L	≤0.01	
19	镉	mg/L	≤0.005	

序号	污染物	单位	浓度限值	标准来源
20	铬(六价)	mg/L	≤0.05	
21	铅	mg/L	≤0.01	
22	多环芳烃	mg/L	≤0.002	生活饮用水卫生标准 (GB5749-2006)

#### 1.5.1.4 噪声

区域声环境质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，具体标准值见表 1.5-5。

表 1.5-5 声环境质量标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

#### 1.5.1.5 土壤

项目厂区内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；厂址外耕地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），具体见下表。

表 1.5-6 土壤质量评价执行标准

项目	评价因子	标准限值
建设用地	砷	60 mg/kg
	镉	65 mg/kg
	六价铬	5.7 mg/kg
	铜	18000 mg/kg
	铅	800 mg/kg
	汞	38 mg/kg
	镍	900 mg/kg
	四氯化碳	2.8 mg/kg
	氯仿	0.9 mg/kg
	氯甲烷	37 mg/kg
	1,1-二氯乙烷	9 mg/kg
	1,2-二氯乙烷	5 mg/kg
	1,1-二氯乙烯	66 mg/kg
	顺-1, 2-二氯乙烯	596 mg/kg
	反-1, 2-二氯乙烯	54 mg/kg
	二氯甲烷	616 mg/kg
	1,2-二氯丙烷	5 mg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10 mg/kg	

		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8 mg/kg
		四氯乙烯	53 mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	840 mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	2.8 mg/kg
		三氯乙烯	2.8 mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	0.5 mg/kg
		氯乙烯	0.43 mg/kg
		苯	4 mg/kg
		氯苯	270 mg/kg
		1,2-二氯苯	560 mg/kg
		1,4-二氯苯	20 mg/kg
		乙苯	28 mg/kg
		苯乙烯	1290 mg/kg
		甲苯	1200 mg/kg
		间二甲苯+对二甲苯	570 mg/kg
		邻二甲苯	640 mg/kg
		硝基苯	76 mg/kg
		苯胺	260 mg/kg
		2-氯酚	2256 mg/kg
		苯并[a]蒽	15 mg/kg
		苯并[a]芘	1.5 mg/kg
		苯并[b]荧蒽	15 mg/kg
		苯并[k]荧蒽	151 mg/kg
		蒽	1293 mg/kg
		二苯[a,h]蒽	1.5 mg/kg
		茚并[1, 2, 3-cd]芘	15 mg/kg
		萘	70 mg/kg
		钴	70 mg/kg
		石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	4500mg/kg
		厂址外农用地	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值(6.5<PH≤7.5)
汞(Hg)	2.4 mg/kg		
铬(Cr)	200 mg/kg		
铅(Pb)	120 mg/kg		
镉(Cd)	0.3 mg/kg		
砷(As)	30 mg/kg		
镍(Ni)	100 mg/kg		
锌(Zn)	250 mg/kg		

### 1.5.2 污染物排放标准

#### 1.5.2.1 大气污染物排放标准

项目工艺废气排放同时执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 特别排放限值和《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）有机化工业要求（有机废气排放口非甲烷总烃 $\leq 80\text{mg/m}^3$ ，以水性材料为主的有机废气排放口不做去除效率的要求），从严执行。见表 1.5-7。

表 1.5-7 废气污染物排放标准

标准名称	级别		标准值		
			指标	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）	有组织		非甲烷总烃	/	60
			*异氰酸酯类	/	1
	无组织	厂区内 厂房外	非甲烷总烃监控点处 1h 平均浓度值	/	6
			非甲烷总烃监控点处 任意一次浓度值	/	20
《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）其他行业	有组织		非甲烷总烃	/	80
	无组织	厂界	非甲烷总烃	/	2.0
从严取值	有组织排放限值		非甲烷总烃	/	60
			*异氰酸酯类	/	1
	无组织 排放限 值	厂界	非甲烷总烃	/	2.0
		厂区内 厂房外	非甲烷总烃监控点处 1h 平均浓度值	/	6
			非甲烷总烃监控点处 任意一次浓度值	/	20

\*注：①异氰酸酯类包括甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI），适用于聚氨酯类涂料、油墨和胶粘剂；

②异氰酸酯类目前暂无监测方法标准，待国家污染物监测方法标准发布后执行。

#### 1.5.2.2 噪声排放标准

项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

标准，见表 1.5-9。

表 1.5-9	工业企业厂界环境噪声排放标准	等效声级 Leq: dB (A)
类别	昼间	夜间
2类	60	50

### 1.5.2.3 固体废物控制标准

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

## 1.6 评价工作等级和评价范围

### 1.6.1 评价工作等级

#### 1.6.1.1 大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关大气环境影响评价等级划分的要求，选择 AERSCREEN 估算模式对项目的大气环境影响评价工作等级进行分级。

#### （1） $P_{max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

根据工程分析，分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  计算公式为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$  一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级标准浓度限值。如果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。

#### （2）评价工作等级划定依据

大气导则中规定的评价工作等级划分依据见表 1.6-1。

表 1.6-1 大气环境影响评价工作等级判据表

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

(3) 本次评价工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中有关评价工作等级划分的方法和原则,本次环评采用 AERSCREEN 估算模式对各污染物最大地面浓度占标率进行估算。

表 1.6-2 废气污染物(正常工况)最大落地浓度占标率情况一览表

序号	污染源名称	NMHC D <sub>10%</sub>	异氰酸酯类 D <sub>10%</sub>	氯丁二烯 D <sub>10%</sub>	丙酮 D <sub>10%</sub>
		% m	% m	% m	% m
1	DA001	0.76 0	1.47 0	0.13 0	1.12 0
2	生产车间	1.42 0	13.74 13	0.12 0	1.03 0
各污染物占标率最大值%		1.42	13.74	0.13	1.12

根据预测结果可知,本项目污染源的最大地面浓度占标率为异氰酸酯类,最大落地浓度占标率 13.74%,  $P_{\max} \geq 10\%$ 。根据评价等级判断标准,确定本项目的大气评价等级为一级。

1.6.1.2 地表水环境影响评价工作等级

项目不产生工艺废水,项目营运期废水为循环水系统排污水和车间地面拖洗废水和生活污水。循环水系统排污水和车间地面拖洗废水经厂区污水处理站处理后,清水回用作为循环水系统补水,不外排;浓水回用于厂区道路清扫,不外排。

本项目为水污染影响型建设项目,项目废水不排放。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ/T2.3-2018)之规定的地面水环境影响评价级别的判定方法,确定本项目地面水环评工作等级为三级 B。根据导则要求,水污染影响型三级 B 评价可不开展区域污染源调查,主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进出水水质、处理后的废水稳定达标排放情况,同时应调查依托污水处理设施

**执行标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。地表水评价级别判据见表 1.6-3。**

表 1.6-3 地表水评价级别判据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥2000 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	--
本项目为间接排放，地表水环境影响评价等级为三级 B		

### 1.6.1.3 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境影响评价工作等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

#### (1) 项目类别

根据地下水导则中地下水环境影响评价行业分类表(附录 A)，本项目属于“L 石化、化工”类别中“85、专用化学品制造”，属于编制报告书项目，对应的地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

#### (2) 敏感程度

地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，详见下表。

表 1.6-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、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式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

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

该项目周边分布有七里店、樊庄等集中式饮用水水源井，开采深层松散岩类孔隙水，供水人数均大于 1000 人；以及紫云镇、姜店等分散式饮用水水源井，开采浅层松散岩类孔隙水，属于“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”，因此，项目地下水环境敏感程度为“较敏感”。

### (3) 评价工作等级划分

由上述可知建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别为 I 类，所处地区属于地下水环境较敏感区域，确定地下水评级等级定为一类。

建设项目地下水评价等级划分见表 1.6-5。

表 1.6-5 建设项目地下水评价等级判定表

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

#### 1.6.1.4 声环境影响评价工作等级

根据本项目特点，结合厂址周围环境概况，按 HJ2.4-2021 要求，确定本项目声环境影响评价等级为二级，详见表 1.6-6。

表 1.6-6 声环境影响评价等级划分一览表

项目	指标
声环境功能区	2 类
建设前后噪声级别变化程度	预计 < 3dB (A)
受建设项目噪声影响人数	受噪声影响人口数量变化不大
评价等级	二级

#### 1.6.1.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《土壤环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018 2019-07-01 实施)，土壤环境影响评价工作等级的划分依据建设项目行业分类、土壤环境敏感

程度分级和项目占地规模进行判定。

本项目占地面积  $0.46\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，属于小型。

(1) 项目类别

根据《土壤环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018 2019-07-01 实施)，本项目属于制造业中石油、化工中的化学制品制造，为 I 类项目。

(2) 敏感程度

土壤环境敏感程度(污染影响型)可分为敏感、较敏感、不敏感三级，详见下表。

表 1.6-7 污染影响型敏感程度分级表

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

项目位于襄城县先进制造业开发区南区，根据《襄城县循环经济产业集聚区用地规划图(2021-2030)》，项目周边规划为工业用地、仓储物流用地和防护绿地，规划无土壤环境敏感目标。因此，所在区域按“不敏感”考虑。

根据现场勘查，项目周边主要为工业企业厂房和待建用地，待建用地上目前耕种有部分农作物。考虑现状情况，评价将项目周边现状农用地作为本项目土壤环境敏感目标进行现状调查、环境影响分析和跟踪监测等。

(3) 评价工作等级划分

污染影响型土壤环境影响评价等级划分见表 1.6-8。

表 1.6-8 污染影响型评价工作等级划分表

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

通过上述判定，项目土壤环境影响评价等级为二级。

#### 1.6.1.6 环境风险评价工作等级

项目涉及的环境风险物质主要为聚酯多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）、异氟尔酮二异氰酸酯(IPDI)、二羟甲基丙酸、二乙胺、三乙胺、氯丁橡胶、二月桂酸二丁基锡等主要反应原料；N-甲基吡咯烷酮、1,4-丁二醇、丙酮等等主要原辅料，**经计算危险物质数量与临界量比值  $Q=2.14235$ ， $1 \leq Q < 10$** ，根据项目所属行业及生产特点，项目为其他（涉及危险物质使用、贮存的项目），分值取 5（ $M=5$ ），以 M4 表示。根据危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）表，项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。项目环境风险潜势综合等级为 III 级，因此，项目环境风险评价等级为二级。各环境要素评价等级见表 1.6-9。

表 1.6-9 各要素的评价工作等级划分一览表

环境要素	环境风险潜势	评价工作等级
大气环境	III	二级
地表水环境	I	简单分析
地下水环境	II	三级

#### 1.6.2 评价范围

根据本项目污染特征、周围环境特点及评价工作等级确定评价范围，详见下表。

表 1.6-10 各环境要素评价范围一览表

评价内容	评价等级	评价范围
大气环境	一级	以项目为中心，边长为 5km 的矩形区域
声环境	二级	项目边界外 100m 范围内
地表水环境	三级 B	分析项目废水治理设施及依托可行性
地下水环境	一级	西边界：以项目区西部的丘陵东坡为西边界，为侧向边界；东边界：以项目区东部的首山西坡为东边界，为侧向边界；北边界：根据水位统调资料，评价区地下水流以令武山-首山一线为分水岭，则以评价区北边界以令武山南坡和该分水岭为北边界，为上游边界；南边界：以项目区南部的白龟山干渠-G311 国道一线为南边界，为下游边界。评价区面积 20km <sup>2</sup> 。
土壤	二级	以项目为中心周边 200m 范围内

环境风险	二级	①大气环境风险评价范围距建设项目边界 5km 范围内；②地表水不设置评价范围③地下水风险评价范围同上，约 20km <sup>2</sup>
------	----	--

### 1.7 环境保护目标

根据工程特点，建设项目周边环境状况和地方环境保护要求确定环境保护目标，本项目环境保护目标见表 1.7-1，周边敏感目标分布图见附图 6。

表 1.7-1 本项目环境保护目标

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模/人	环境功能区
		X	Y					
环境空气	杨庄	0	320	居民	N	280	378	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级
	十里铺村	238	92	居民	NE	215	505	
	山前古庄村	1291	1214	居民	NE	1787	2105	
	山前徐庄村	779	1751	居民	NE	1920	800	
	七里店村	414	1645	居民	NE	1772	1400	
	樊庄	-141	600	居民	NW	578	500	
	丁庄村	-268	740	居民	NW	754	656	
	铁李寨园	-901	1280	居民	NW	1564	541	
	张道庄村	-1626	2170	居民	NW	2670	1411	
	上河村	-1274	0	居民	W	1253	100	
	下河村	-955	-154	居民	SW	924	90	
	湛北乡初级中学	-451	-431	师生	SW	594	1000	
	湛北乡敬老院	-348	-489	老人	SW	562	100	
	姜店社区	-505	-498	居民	SW	877	4500	
	李成功村	-785	-1079	居民	SW	1303	400	
	杏树沟村	-1703	-1639	居民	SW	2365	25	
	鲁庄	-280	-1580	居民	SW	1549	200	
	小侯楼	-985	-1413	居民	SW	1670	120	
	侯楼村	-719	-1723	居民	SW	1874	545	
	湛北乡政府	-21	-642	办公人员	SW	618	60	
姜店村	0	-760	居民	S	785	2500		
坡李村	0	-2229	居民	S	2254	350		
马芳营村	1031	-1497	居民	SE	1784	530		

	紫云山风景区	-1544	-437	风景区/ 森林公园	SW	1553	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级
地表水	洋湖渠	/	/	纳污河流	NE	360	小型河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
	北汝河	/	/	河流	NE	6022	小型河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	北湛河	/	/	河流	SE	5200	小型河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
地下水	候堂村集中式饮用水水源	/	/	饮用水源(深层地下水)	NW	4015	供水规模均>1000人	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准
	方庄村集中式饮用水水源	/	/		N	4413		
	坡刘村集中式饮用水水源	/	/		NE	2708		
	七里店集中式饮用水水源	/	/		NE	2729		
	姚庄村集中式饮用水水源	/	/		NE	4509		
	樊庄集中式饮用水水源			NW	510			
	塔王村分散式饮用水水源地	/	/	饮用水源(浅层地下水)	NW	3428	供水规模均<1000人	
	紫云镇七紫路分散式饮用水水源地	/	/		NW	2880		
	湛北初级中学分散式饮用水水源地	/	/		SW	710		
区域浅层地下水								

备注：以项目厂址中心为原点，横向为 X 轴，竖向为 Y 轴。集聚区内襄城县湛北乡城南地下水饮用水源井（已申请封停）不在本项目地下水评价范围内。

## 1.8 与相关政策、规划的符合性分析

### 1.8.1 产业政策相符性分析

根据《国民经济行业分类》（2019 年修改版），本项目所属行业为 C2669 其他专用化学产品制造。根据《产业结构调整指导目录（2019 年）》，本项目水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶黏剂属于第一类鼓励类中第十一项石油化工中的第 12 条“改造型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”，且本项目已于 2022 年 3 月 13 日取得河南省企业投资项目备案证明，项目代码为：2203-411025-04-05-490968，本项目建设符合国家产业政策。

### 1.8.2 工程建设内容与备案相符性分析

本项目于 2022 年 3 月 13 日在襄城县循环经济产业集聚区管理委员会备案，项目代码：2203-411025-04-05-490968，项目建设内容与备案内容相符性分析见表 1.8-1。

表 1.8-1 项目建设内容与备案相符性分析一览表

序号	项目	备案内容	实际建设内容	相符性
1	企业名称	襄城县永卓粘合剂有限公司	襄城县永卓粘合剂有限公司	相符
2	项目名称	年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目	年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目	相符
3	建设地点	许昌市襄城县循环经济产业集聚区黄洋铜业有限公司厂区内	许昌市襄城县先进制造业开发区*黄洋铜业有限公司厂区内	相符
4	建设性质	新建	新建	相符
5	建设内容	租赁襄城县循环经济产业园黄洋铜业有限公司已建成厂房，建筑面积约 2000 平方米	租赁襄城县先进制造业开发区黄洋铜业有限公司已建成厂房，项目占地面积 4600m <sup>2</sup> ，总建筑面积约 1062m <sup>2</sup> ，主要租赁 1 栋生产车间和 1 栋甲类仓库。实际租赁建筑面积未超出备案面积	相符
		建设规模：新建年产 8000 吨水性聚氨酯胶黏剂、4000 吨水性氯丁橡胶黏剂生产线	建设规模：新建年产 8000 吨水性聚氨酯胶黏剂、4000 吨水性氯丁橡胶黏剂生产线	相符

6	总投资	8000 万元	8000 万元	相符
---	-----	---------	---------	----

备注：根据《河南省发展和改革委员会关于同意许昌市开发区整合方案的函》(豫发改工业函[2022]25 号)，襄城县产业集聚区、襄城县循环经济产业集聚区整合为襄城县先进制造业开发区。

由 1.8-1 分析可知，项目建设内容与备案内容相符。

### 1.8.3 与《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》相符性分析

2022 年 4 月，工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科学技术部、生态环境部、应急管理部、国家能源局六部委联合发布了《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》(工信部联原(2022)34 号)，本项目与指导意见中相关内容相符性分析详见下表。

表 1.8-2 项目与规划相关内容相符性分析

类别	管控要求	本项目	相符性
提升创新发展水平	实施“三品”行动，提升化工产品供给质量。围绕新一代信息技术、生物技术、新能源、高端装备等战略性新兴产业，增加有机氟硅、聚氨酯、聚酰胺等材料品种规格，加快发展高端聚烯烃、电子化学品、工业特种气体、高性能橡塑材料、高性能纤维、生物基材料、专用润滑油脂等产品。积极布局形状记忆高分子材料、金属-有机框架材料、金属元素高效分离介质、反应-分离一体化膜装置等新产品开发。提高化肥、轮胎、涂料、染料、胶粘剂等行业绿色产品占比。鼓励企业提升品质，培育创建品牌。	本项目产品为水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶黏剂，属于水基型、低 VOCs 含量的树脂类，属于化工新材料，符合集聚区产业定位。	相符
优化调整产业布局	引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。推动化工园区规范化发展，依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全环境风险，加快园区污染防治等基础设施建设，加强园区污水管网排查整治，提升本质安全和清洁生产水平。引导园区内企业循环生产、产业耦合发展，鼓励化工园区间错位、差异化发展，与冶金、建材、纺织、电子等行业协同布局。鼓励化工园区建设科技创新及科研成果孵化平台、智能化管理系统。严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区(与其他行业生	本项目为新建有机化工项目，位于襄城县先进制造业开发区南区，符合集聚区产业布局。项目设有事故应急池，项目突发环境事件应急预案纳入园区、行政区应急响应体系，实行联防联控。项目使用原料中含有危险化学品，评价要求企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。企业应按环境监测计划要求进行土壤、地下水监测和污染隐患排查。	相符

	产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。		
--	----------------------------------	--	--

#### 1.8.4 与《关于石化产业调结构促转型增效益的实施意见》、《河南省推进工业结构调整打赢污染防治攻坚战工作方案》相符性分析

2017 年 2 月 17 日，河南省人民政府办公厅印发了《关于石化产业调结构促转型增效益的实施意见》（豫政办[2017]31 号），意见提出：到 2020 年，全省石化产业结构调整 and 转型升级取得重大进展，石化新材料和精细化工产品比重大幅提升；着力发展化工新材料。以尼龙深加工、煤制乙二醇及深加工、新型功能材料为重点，提高终高端产品比重，加快培育具有国内外影响力的化工新材料产业。新建化工项目必须进入以化工为主导产业的产业集聚区或化工专业园区。

2018 年 12 月 5 日，河南省人民政府办公厅印发了《河南省推进工业结构调整打赢污染防治攻坚战工作方案》（豫政办[2018]73 号），方案提出：全省禁止新增化工园区，一律不批在园区外新建化工企业，对园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业一律不批新改扩建化工项目；加大制药、农药、煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）、橡胶制品等化工企业 VOCs 治理力度，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。

项目位于襄城县先进制造业开发区南区黄洋铜业厂区内，根据《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）》，集聚区主导产业为煤化工和硅碳新材料。根据产业集聚区产业布局规划图，本项目位于硅碳新材料产业区。发展化工新材料是襄城县循环经济产业集聚区南部硅碳新材料产业区发展规划内容之一，主要发展水性涂料，高固体分、无溶剂、低 VOCs 含量的涂料、油墨及相关树脂等。本项目所属行业为 C2669 其他专用化学产品制造，产品为水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶黏剂，属于水基型、低 VOCs 含量的树脂类，符合产业集聚区发展定位及产业空间布局要求。项目 VOCs 排放量执行区域倍量替代。项目建设满足《关于石化产业调结构促转型增效益的实施意见》、《河南省推进工业结构调整打赢污染防治

攻坚战工作方案》要求。

### 1.8.5 与《关于印发〈河南省承接化工产业转移“禁限控”目录〉的通知》（豫发改工业[2022]610 号）相符性分析

2022 年 7 月，河南省发展和改革委员会印发《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》，旨在提升承接化工产业转移水平，推动全省化工产业高质量发展。本项目与该文件相符性分析见下表。

表 1.8-3 项目与豫发改工业[2022]610 号文相符性分析

序号	文件要求	本项目	相符性
1	禁止承接不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目产品为水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶黏剂，属于水基型、低 VOCs 含量的树脂类，属于化工新材料，所选厂址位于襄城县先进制造业开发区南区硅碳新材料产业园内，该片区主要发展硅、碳材料、化工新材料、高性能纤维及复合材料、气凝胶材料。符合园区产业定位。	相符
2	禁止承接包含目录中所列工艺装备或产品的项目。	对照《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》，本项目产品为水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶黏剂，生产装置不属于该目录中“禁限控”工艺设备中“新建、改扩建氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类中溶剂型通用胶粘剂生产装置。”；生产产品不属于该目录中“禁限控”产品。	相符
3	禁止大气污染防治重点区域承接煤化工产能。	本项目产品为水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶黏剂，属于其他专用化学产品制造行业，不属于煤化工行业。 项目选址位于襄城县先进制造业开发区南区硅碳新材料产业园内，不属于大气污染防治重点区域。	相符
4	禁止承接一次性固定资产投资额低于 3 亿元（不含土地费用）的危险化学品生产建设项目（列入国家战略性新兴产业重点产品和服务指导目录的项目除外）。	本项目产品为水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶黏剂，主要用作鞋和箱包粘结剂。不属于危险化学品生产建设项目。	相符
5	禁止在化工园区外承接化工项目。	厂址位于襄城县先进制造业开发区南区硅碳新材料产业园内硅碳新材	相符

	料产业园内，位于化工园区内。	
--	----------------	--

本项目符合《关于印发〈河南省承接化工产业转移“禁限控”目录〉的通知》（豫发改工业[2022]610号）文件中要求。

### 1.8.6 与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）对照分析

根据《关于印发许昌市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（许环委办[2022]12号）中相关要求：重点行业企业新建、扩建项目达到 A 级绩效水平，改建项目达到 B 级以上绩效水平。本项目本项目属于新建有机化工重点行业，对照《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）有机化工行业绩效分级指标 A 级分析，详见表 1.8-4。

表 1.8-4 本项目与绩效分级 A 级指标对比分析一览表

差异化指标	有机化工 A 级企业	本项目	相符性
源头控制	反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等全部收集治理。	<b>项目生产过程产生的反应尾气、不凝尾气、检修阶段产生的置换气、吹扫气等全部收集，引入 1 套活性炭吸附浓缩（前端设有干式过滤器预处理装置）+催化燃烧装置进行处理。</b>	符合
生产工艺及装备	1.属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》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。	属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》中的鼓励类项目，符合行业产业政策、符合省相关政策和市级规划	符合
	采用密闭化、管道化（液态物料）、全自动生产线（涉 VOCs 产生点）	<b>本项目反应釜、复配釜、搅拌罐均为密闭容器，工艺过程均为密闭管道连接；原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送；产品包装由全密闭自动灌装机桶装入库；可实现生产全流程密闭。</b>	符合
工艺过程	1.涉VOCs物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，废气全部收集治理；	<b>项目反应釜、复配釜、搅拌罐均为密闭容器，工艺过程均为密闭管道连接；生产车间内设密闭投料间，原辅料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送，密闭投料间废气微负压抽风收集引入工艺有机废气处理装置处理；产品包装由全密闭自动灌装机桶装入库；可实现生产全流程密闭。反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气</b>	符合

		<u>经集气管道密闭收集引入1套活性炭吸附浓缩(前端设有干式过滤器预处理装置)+催化燃烧装置进行处理。</u>	
	2.涉VOCs物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机、真空泵等设备;干燥单元操作采用密闭干燥设备;密闭设备排放的废气排至VOCs 废气收集处理系统;	本项目工艺不涉及离心、过滤、干燥工艺; <u>反应釜、复配釜、搅拌罐出口废气经集气管道密闭收集;原料进</u> <u>料在密闭投料间采用泵抽密闭管道</u> <u>输送,密闭投料间废气微负压抽风收</u> <u>集;产品包装由全密闭自动灌装机桶</u> <u>装入库;所有工艺有机废气收集后均</u> <u>引入1套活性炭吸附浓缩+催化燃烧</u> <u>装置进行处理,经1根15m排气筒</u> <u>DA001排放。</u>	符合
	3.载有VOCs物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修、和清洗时,含VOCs物料用密闭容器盛装,废气排至VOCs废气收集处理系统;	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修、和清洗时,含VOCs物料用密闭容器盛装,废气排至VOCs废气收集处理系统	符合
	4.液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式。	<u>生产车间内设密闭投料间,原辅料进</u> <u>料在密闭投料间采用泵抽密闭管道</u> <u>输送</u>	符合
	5.粉状、粒状物料采用气力输送方式或密闭固体投料器等给料方式投加。	不涉及粉状、粒状物料	符合
泄漏检测与修复	涉VOCs物料企业按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)相关要求,开展泄漏检测与修复工作。动静密封点在1000个以上的企业建立LDAR管理平台,动静密封点在1000个点以下的企业建立LDAR电子台账。	评价建议项目建成投产后按照挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相关要求,开展泄漏检测与修复工作	符合
工艺有机废气治理	1.配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集并引至有机废气治理设施,采用冷凝、吸附回收、燃烧、浓缩等组合处理工艺,处理效率不低于90%,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理。	<u>反应釜、复配釜、搅拌罐出口废气</u> <u>经集气管道密闭收集;原料进</u> <u>料在密闭投料间采用泵抽密闭管道</u> <u>输送,密闭投料间废气微负压抽风</u> <u>收集;产品包装由全密闭自动灌装机</u> <u>桶装入库;所有工艺有机废气收集</u> <u>后均引入1套活性炭吸附浓缩+催</u> <u>化燃烧装置进行处理,经1根15m</u> <u>排气筒DA001排放,</u> <u>处理效率取95%</u>	符合
	2.如有应急旁路,企业在排污许可证中进行申报(或向当地生态环境主管部门备案),在非紧急情况下保持关闭,每次开启后及时向当地生态环境部门报告。	本项目不设应急旁路	符合
挥发性有机液体储罐	对于储存物料的真实蒸气压 $a \geq 76.6$ kPa 的有机液体储罐采用压力罐或其他等效措施。	本项目有机原料均为密闭桶装,不涉及储罐	符合
	1.对储存物料的真实蒸气压 $\geq$		符合

	<p>27.6kPa 但&lt;76.6 kPa 的有机液体储罐,采用高级密封方式的浮顶罐,或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施,或采用气相平衡系统,或其他等效措施;</p> <p>2.符合第 1 条的固定顶罐排气采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理。</p>		
挥发性有机液体装载	<p>1.对真实蒸气压<math>\geq 2.8\text{kPa}</math>但&lt;76.6kPa 的挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没式装载(出料管口距离槽(罐)底部高度&lt;200mm)。排放的废气应收集处理,处理效率不低于 80%;</p> <p>2.如采用顶部装载作业,排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后,采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理。</p>	不涉及	符合
污水收集和处 理	<p>1.含VOCs废水采用密闭管道输送,废水集输系统的接入口和排出口采取与空气隔离的措施;</p> <p>2.废水集输、储存、处理设施应加盖密闭,并密闭排气至有机废气治理设施;</p> <p>3.污水处理场集水井(池)、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等高浓度 VOCs 废气采用燃烧工艺或送加热炉、锅炉、焚烧炉燃烧处理;低浓度 VOCs 废气采用低温等离子、光催化、光氧化、活性炭吸附、生物法或其他等效两级及以上串联技术。</p>	<p><u>项目不产生工艺废水,废水主要为车间地面拖洗废水、循环水系统排污水和生活污水,均不含VOCs。营运期循环水系统排污水和车间地面拖洗废水经厂区污水处理站(1座5m<sup>3</sup>/d,采用“<u>混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+RO反渗透深度处理</u>”工艺)处理后,清水回用作为循环水系统补水,不外排;浓水回用于厂区道路清扫,不外排。</u></p>	符合
加热炉/ 锅炉及 其他	<p>1.PM 治理采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等高效除尘技术(除湿电除尘外,设计效率不低于 99%);</p> <p>2.脱硫采用石灰/石-石膏湿法、氨法、半干法/干法脱硫等;</p> <p>3.燃气锅炉(导热油炉)完成低氮燃烧改造;</p> <p>4.燃气炉窑采用低氮燃烧、SCR/SNCR等脱硝技术;</p> <p>5.生产工艺有机废气全部采用热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧、吸附浓缩+催化燃烧等高效有</p>	<p>本项目采用电加热水炉生产热水用于反应釜温度调节,不使用锅炉和导热油炉加热;所有工艺有机废气经收集后均引入<u>1套活性炭吸附浓缩(前端设有干式过滤器预处理装置)+催化燃烧装置进行处理</u></p>	符合

	机废气治理设施或送工艺加热炉、锅炉直接燃烧处理。 6.其他废气处理采用酸雾净化塔等连续多级废气处理工艺。		
无组织管控	<p>一、生产过程</p> <p>1.所有物料采用密闭/封闭方式储存,含VOCs物料配备废气负压收集至VOCs处理设施。</p> <p>2.厂区内物料转移和输送采用气力输送、封闭皮带等,无法封闭的产尘点(物料转载、下料口等)应设置独立集气罩,配套的除尘设施不与室内通风除尘混用。</p> <p>3.含VOCs物料采用密闭输送、密闭投加或密闭操作间。</p> <p>4.车间产尘点和涉VOCs工序安装集气罩和治理设施。</p>	所有物料均密闭桶装储存在封闭仓库内,不涉及有机物料配备。不涉及粉状物料,无产尘点; <u>项目反应釜、复配釜、搅拌罐均为密闭容器,工艺过程均为密闭管道连接;生产车间内设密闭投料间,原辅料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送;产品包装由全密闭自动灌装机械桶装入库;可实现生产全流程密闭。密闭投料间废气微负压抽风收集;反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集;所有工艺废气收集后引入1套活性炭吸附浓缩(前端设有干式过滤器预处理装置)+催化燃烧装置进行处理。</u>	符合
	<p>二、车间、料场环境</p> <p>1.生产车间地面干净,生产设施、设备材料表面无积料、积灰现象;</p> <p>2.封闭料场顶棚和四周围墙完整,料场内路面全部硬化,料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门;</p> <p>3.在确保安全的前提下,所有门窗应处于封闭状态;</p> <p>4.生产车间无可见烟粉尘外逸。</p>	评价要求生产车间地面保持干净,生产设施、设备材料表面无积料、积灰现象;仓库密闭,仓库内地面全部硬化,仓库进出大门为硬质材料门;在确保安全的前提下,所有门窗处于封闭状态;生产车间无可见烟粉尘外逸	符合
	<p>三、其他</p> <p>1.厂区地面全部硬化或绿化,其中未利用地宜优先绿化,无成片裸露土地。</p>	项目厂区全部硬化或绿化,无裸露土地。	符合
排放限值	<p>涉VOCs</p> <p>1.全厂有组织PM、NMHC有组织排放限值要求:10、20mg/m<sup>3</sup>,且其他污染物稳定达到国家/地方排放限值;</p> <p>2.VOCs治理设施同步运行率和去除率分别达到100%和80%;因废气收集、生产工艺原因去除率确实达不到的,在厂房外无组织排放监控点NMHC浓度低于4mg/m<sup>3</sup>,企业边界1h NMHC平均浓度低于2mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>3.污水处理场周界监控点环境空气臭气浓度【3】低于20,NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S浓度分别低于0.2mg/m<sup>3</sup>、0.02mg/m<sup>3</sup>,其他特征污染物满</p>	有组织 NMHC 排放满足有组织排放限值 20mg/m <sup>3</sup> 要求, VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100% 和 95%	符合

		足排污许可证排放限值要求。		
	锅炉	1.锅炉烟气PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放限值要求： 燃煤/生物质：10、35、50mg/m <sup>3</sup> ； 燃气：5、10、50/30【1】mg/m <sup>3</sup> ； 燃油：10、20、80mg/m <sup>3</sup> （基准氧含量：燃气/燃油3.5%，燃煤/生物质9%）； 2.氨逃逸排放浓度不高于8mg/m <sup>3</sup> （使用氨水、尿素作还原剂）。	本项目不使用锅炉	符合
	工业炉窑	1.燃气/燃油工业炉窑烟气PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放限值要求：10、35、50mg/m <sup>3</sup> （基准氧含量：燃气/燃油3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）； 2.其他工业炉窑烟气PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排100mg/m <sup>3</sup> （基准氧含量：9%）； 3.氨逃逸排放浓度不高于8mg/m <sup>3</sup> （使用氨水、尿素作还原剂）。	本项目不使用工业炉窑	符合
	其他	1.各生产工序PM有组织排放限值要求：10mg/m <sup>3</sup> ； 2.厂界PM、VOCs排放限值要求：1、2mg/m <sup>3</sup> 。	项目无粉尘产生，厂界NMHC排放满足2mg/m <sup>3</sup> 排放限值要求	符合
监测监控水平		1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网； 2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测； 3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网； 4.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系統，视频能够保存三个月以上。	1、本项目有组织废气属于一般排放口，根据《河南省 2020 年污染源自动监控设施建设方案》中规定“属于包装印刷、工业涂装和化工（现代煤化工除外）三个行业，且挥发性有机物年排放量达到 1 吨及以上的应建设挥发性有机物自动监控设施”，本项目有组织非甲烷总烃排放量0.2517t/a，因此，本项目有机废气有组织排放口不需要安装烟气排放自动监控设施（CEMS）； 2、项目有组织排放口已根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造业》（HJ 1103-2020）制定自行监测计划； 3、项目建成后涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网；	符合

		4、项目建成后涉气生产设施主要投料口按照A级要求安装高清视频监控系统，视频保存三个月以上。		
环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明； 2.国家版排污许可证； 3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）； 4.废气治理设施运行管理规程； 5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。	评价要求企业建立严格的环境管理制度和废气治理设施运行管理规程；并按照排污许可证要求的监测项目及频次进行监测	符合
	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； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）； 4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料消耗记录； 6.固废、危废处理记录； 7.如有废气应急旁路，有旁路启运历史记录、阀门维护和检修记录、向地方生态环境主管部分报告记录。 8.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出场时间、车辆或非道路移动机械信息、运送货物名称及运量等）。	评价要求企业根据排污许可证要求进行台账记录	符合
	人员配置	设置环保部门，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）。	评价要求企业设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	符合
运输方式	1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）使用新能源车辆； 3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	评价要求企业项目原料及产品运输严格按照A级企业管理要求使用运输车辆	符合	
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，或纳入我省重点行业	本项目日均进出货物<150吨，评价要求企业建立电子台账	符合	

	年产值1000万及以上的企业,应参照《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;其他企业建立电子台账。		
--	---	--	--

1.8.7 与《关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办[2022]9 号）、《关于印发许昌市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（许环委办[2022]12 号）相符性分析

表 1.8-5 本项目与河南省及许昌市 2022 年相关攻坚战实施方案相符性分析一览表

文件要求		本项目	相符性
大气污染防治攻坚战实施方案	推进绿色低碳产业发展	项目建设与许昌市“三线一单”相符，本项目不属于“两高”项目，不属于禁止建设项目，满足国家、省绩效分级重点行业的新建项目 A 级企业要求	符合
	加快推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代	本项目不使用涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等；项目产品为水基型、低 VOCs 含量胶黏剂。 <b>项目反应釜、复配釜、搅拌罐均为密闭容器，工艺过程均为密闭管道连接；生产车间内设密闭投料间，原辅料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送；产品包装由全密闭自动灌装桶装入库；可实现生产全流程密闭。密闭投料间废气微负压抽风收集；反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集；所有工艺废气收集后引入 1 套活性炭吸附浓缩（前端设有干式过滤器预处理</b>	符合

			<u>理装置)+催化燃烧装置进行处理。</u>	
	提升 VOCs 无组织排放治理水平	2022 年 5 月底前，全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，组织开展 VOCs 抽测，开展工业涂装、印刷行业挥发性有机物排放标准执行情况检查，对达不到相关标准要求的问题进行整治。煤化工、制药、农药行业重点治理储罐配件失效，装载和污水处理密闭收集效果差，装置区废水预处理池、废水储罐废气未收集，LDAR 工作不符合标准规范等问题；焦化行业重点治理酚氰废水处理无密闭、煤气管线及焦炉等装置泄露问题；工业涂装、包装印刷等行业重点治理集气罩收集效果差、含 VOCs 原辅材料和废料储存不密闭等问题。	评价要求所有物料密闭仓库或物料桶储存，不涉及有机物料配备。不涉及粉状物料，无产生点；含 VOCs 物料采用管道密闭输送、密闭投加。 <b>密闭投料间废气微负压抽风收集；反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集；所有工艺废气收集后引入 1 套活性炭吸附浓缩（前端设有干式过滤器预处理装置)+催化燃烧装置进行处理。</b> 项目建成投产后按照挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作。项目不属于重点水污染物， <b>项目不产生工艺废水，营运期循环水系统排污水和车间地面拖洗废水经厂区污水处理站（1 座 5m<sup>3</sup>/d，采用“混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+RO 反渗透深度处理”工艺）处理后，清水回用作为循环水系统补水，不外排；浓水回用于厂区道路清扫，不外排。</b>	
	强化 VOCs 日常监管	加强臭氧污染天气下的挥发性有机物排放管理，指导涉 VOCs 污染物排放企业妥善安排生产计划，在夏季减少开停车、放空、开釜等操作。加强非正常工况废气排放管理，钢铁、焦化、医药、化工等重点行业企业应提前向当地生态环境部门报告开停车、检维修计划，火炬、煤气放散管应安装引燃设施，配套建设燃烧温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等，排放废气热值达不到要求时应及时补充助燃气体。	企业妥善安排生产计划，在夏季减少开停车、放空、开釜等操作。项目生产过程产生的反应尾气、不凝尾气、检修阶段产生的置换气、吹扫气等全部收集，引入尾气吸附浓缩催化燃烧装置处理。按照要求提前向当地生态环境部门报告开停车、检维修计划。	符合
水壤污染防治攻坚	推动企业绿色发展	落实“三线一单”生态环境分区管控体系，加强重点区域、重点流域、重点行业 and 产业布局规划环评。持续推进钢铁、有色、石化、化工、电镀、皮革、造纸、印染、农副食品加工等行业绿色化改造转型升级，推动化工、印染、电镀等产业集群提升改造。推动重点行业、重点区域产业布局调整，实施传统产业兼并重组、城市建	项目建设与许昌市“三线一单”相符。本项目产品为水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶黏剂，属于水基型、低 VOCs 含量的树脂类，属于化工新材料，所选厂址位于襄城县先进制造业开发区南区硅碳新材料产业园内，该片区主要发展硅、碳材	符合

战实施方案		成区高污染企业退城入园和敏感区域、水污染严重地区高污染企业布局优化，制定实施落后产能淘汰方案。组织开展魏都区河南毅联再生资源科技有限公司搬迁工作。	料、化工新材料、高性能纤维及复合材料、气凝胶材料。符合园区产业定位。	
土壤污染防治攻坚战实施方案	推动涉重金属企业绿色发展。	支持涉重金属企业提标改造，建立完善全口径涉重金属重点行业企业清单动态调整机制，及时完善更新全口径清单企业信息及生产状态。新、改、扩建重点行业建设项目重金属污染物排放实施“减量替代”。	本项目不涉及重金属	符合

备注：[1] 根据省发展改革委会同省工业和信息化厅、省自然资源厅、省生态环境厅《关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资〔2021〕977号），“两高”项目主要包括两类：一是煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材（非金属矿物制品）、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22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（不包括以铝酸钠、氢氧化铝或氧化铝为原料精深加工形成的非冶金级氧化铝）、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、陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、耐火材料（有烧结工序的）、刚玉、平板玻璃、煤电、炼化、焦化（含兰炭）、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石、沥青防水材料等。本项目属于化工行业，项目年综合能耗根据能源消耗量估算折标煤为172.794吨标准煤，不属于“两高”项目。

项目建设符合《关于印发河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9号）、《关于印发许昌市2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（许环委办〔2022〕12号）、《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见》文件中相关要求。

#### 1.8.8 “三线一单”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量和准入环境管理。

① 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》

根据生态环境部《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108号），加强对“三线一单”生态环境分区管控制度实施和落地应用的指导，筑牢生态优先、绿色发展的底线，强化综合治理、系统治理、精准治理，推动构建新发展格局。实施与应用提出了在优化生态环境保护空间格局、服务高质量发展、推进高水平保护、协同推动减污降碳、强化“两高”行业源头管控的基本要求。

本项目位于襄城县先进制造业开发区南区，用地为工业用地，项目周边 500m 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、水产种植自然保护区、湿地公园、地质公园、生态公益林、水源涵养重要区、生物多样性维护重要区、湿地等，不涉及生态保护红线，本项目不属于两高项目，因此符合《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108号）文件要求。

② 《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》

本项目与《河南省生态环境厅关于发布<河南省生态环境分区管控总体要求（试行）>的函》（豫环函〔2021〕171号）相符性分析见表 1.8-6。

表 1.8-6 项目与《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》相符性分析一览表

产业发展	准入要求	本项目情况	相符性
产业集聚区(园区)	5. 限制发展并逐步退出高耗能、高污染、低附加值的一般制造业，打造引领性强的高新产业集群或与城市功能相协调的产业集群。 6. 加快完善产业集聚区（园区）集中供热、污水集中处理等管网和垃圾收储运体系，推进环保治理、喷涂、印染、电镀等设施集中布局 and 共享，促进企业间资源循环链接和综合利用。 7. 禁止新增化工园区，园区外新建化工企业一律不批，对园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业一律不批新改扩建化工项目；整治提升以化工为主导产业的产业集聚区（园区），对达不到安全 and 安全防护距离要求或存在重大安全隐患的，依法限期整改或予以关闭；大幅提升化工园区废水、废气、危险废物收集处置能力和园区清洁能源供应以及环境监测监控能力等标准。	本项目不属于“两高”项目；本项目为新建有机化工项目，位于襄城县先进制造业开发区南区硅碳新材料产业园内，目前，项目周边尚有部分污水管网未接通。 <b>项目无工艺废水产生，营运期生产废水经厂区污水处理站处理后，满足相关水质要求后，可全部回用至厂区，不外排。生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田。项目废水不外排。</b>	符合

<p>化工</p>	<p>17. 化工园区外危险化学品生产企业不得进行改扩建（涉及环保、安全、节能技术改造项目除外）；原则上不再核准（备案）一次性固定资产投资额低于 3 亿元（不含土地费用）的危险化学品生产建设项目（符合国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》的项目，高新技术化工产业项目，涉及环保、安全、节能技术改造项目除外）。 18. 新建化工项目必须进入以化工为主导产业的产业集聚区或化工专业园区；严格限制尿素、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、磷铵等过剩行业新增产能，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目实行等量或减量置换。</p>	<p>本项目不涉及危险化学品生产；项目为化工新建项目，位于襄城县循环经济产业集聚区内，集聚区主导产业为煤化工和硅碳新材料；不涉及过剩行业新增产能</p>	<p>符合</p>
<p>空间布局约束</p>	<p>1. 集中供暖区禁止新改扩建分散燃煤供热锅炉，已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当期限内拆除；在保证电力、热力、天然气供应前提下，加快推进热电联产机组供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉及落后燃煤小热电关停整合；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造，燃气锅炉实施低氮改造；对不能稳定达标排放、改造升级无望的污染企业，依法依规停产限产、关停退出。 2. 不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重点污染企业退出城市建成区；城市建成区、人群密集区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；重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园；实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。</p>	<p>1、本项目不设燃煤锅炉； 2、本项目涉 VOCs 排放，选址在襄城县循环经济产业集聚区内，符合襄城县循环经济产业集聚区总体规划，<b>项目 VOCs 总量替代来源于 2021 年襄城县葛祥挂车生产有限公司油性漆改水性漆技改工程削减的 VOCs 排放量，削减量为 40 吨/年，目前剩余量为 3.932t/a。可满足本项目 VOCs 的倍量替代。</b></p>	<p>符合</p>
<p>大气生态环境 污染物排放管控</p>	<p>3. 实施工业低碳行动。推进钢铁、水泥、铝加工、平板玻璃、煤化工、煤电、有色金属等产业绿色、减量、提质发展，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，加快建设绿色制造体系；对具有一定规模、符合条件的钢铁企业实施超低排放改造；煤化工企业全面完成 VOCs 治理；水泥企业生产工序达到超低排放标准。 4. 重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值；综合整治 VOCs 排放，新改扩建涉 VOCs 排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施；对确有必要新建或改造升级的高端铸造建设项目，原则上应使用天然气或电力等清洁能源；所有产生颗粒物或 VOCs 的工序应配备高效收集和处理装置；县级以上建成区餐饮企业全部安装油烟净化设施并符合河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）。 5. 强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新改扩建项目达到 B 级以上要求。 6. 积极发展铁路运输，完善干线铁路布局，加快铁路专用线建设。推动铁路专用线直通大型工矿企业和物流园区，实现“点到点”铁路运输；新改扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得利用公路运输；以推动大宗物料及粮油等农副产品运输“公转铁”为重点，鼓励钢铁、电力、焦化、电解铝、水泥、汽车制造等大型生产企业新建或改扩建铁路专用线；支持煤炭、钢铁、建材等大型专业化物流园区、交易集散基地新建或改扩建铁路专用线。 7. 鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热；大力推广优质能源替代民用散煤；农村地区综合推广使用生物质成型燃料、沼气、太阳能等清洁能源，减少散煤使用。</p>	<p>本项目物料装卸、物料储存、物料转移和输送、成品包装、工艺过程等清洁生产水平能达到国内先进水平。 <b>项目生产过程可实现生产全流程密闭。密闭投料间废气微负压抽风收集；反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集；所有工艺废气收集后引入 1 套活性炭吸附浓缩（前端设有干式过滤器预处理装置）+催化燃烧装置进行处理。</b> 项目目前正在办理环评文件，评价要求企业“三同时”管理，项目满足河南省绩效分级重点行业有机化工项目 A 级企业要求。 项目不涉及大宗物料运输。 项目不涉及工业炉窑。</p>	<p>符合</p>
<p>水生态环境</p>	<p>1. 在属于水污染防治重点控制单元的区域，不予审批耗水量大、废水排放量大的煤化工、化学原料药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目。 2. 在省辖黄河和淮河流域干流沿岸，严格控制石油化工、化学原料和化学制品制造、制浆造纸、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、</p>	<p>本项目不在水污染防治重点控制单元，不在省辖黄河和淮河流域干流沿岸，不在城市建成区内</p>	<p>符合</p>

境	束	<p>纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p> <p>3. 城市建成区内现有的钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业，应有序搬迁改造或依法关闭。</p>		
	污染物排放管控	<p>4. 新改扩建造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、毛皮制革、印染、有色金属、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。</p> <p>5. 鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。</p> <p>6. 新建、升级产业集聚区（园区）要同步规划、建设污水集中处理等设施；现有省级产业集聚区建成区域实现管网全配套，污水集中处理设施稳定达标运行，同时安装自动在线监控装置。</p> <p>7. 新建城区的污水处理设施和污水管网，要与城市发展同步规划、同步建设，做到雨污分流；新建或提升改造的城镇污水处理厂须达到或优于一级 A 排放标准；具备条件的污水处理厂应建设尾水人工湿地；限制含重金属工业废水进入城市生活污水处理厂。</p> <p>8. 按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快推进城镇污水处理厂污泥无害化处理和资源化利用；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；2021 年年底，全省城市和县城污泥无害化处置率分别达到 95% 以上和 85% 以上。</p>	<p><b>项目不属于重点水污染物。项目无工艺废水产生，营运期生产废水经厂区污水处理站处理后，满足相关水质要求后，可全部回用至厂区，不外排。生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田。项目废水不外排。</b></p>	符合
	环境风险防控	<p>9. 严格限制并逐步淘汰、替代高风险化学品生产、使用（涉及高风险化学品生产、使用的行业包括石油加工、炼焦、化学原料及化学制品制造、医药制造、有色金属冶炼及压延加工、毛皮皮革、有色金属矿采选、铅蓄电池制造等）。</p> <p>10. 建立集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案，建立饮用水水源地污染源预警、水质安全应急处理和水厂应急处理三位一体的饮用水水源地应急保障体系；依法清理饮用水水源地保护区内违法建筑和排污口。</p> <p>11. 完善四大流域上、下游政府及相关部门之间的联防联控、信息共享、闸坝调度机制，落实应急防范措施，强化应急演练，避免发生重大水污染事件。</p>	<p>本项目不涉及高风险化学品生产、使用</p>	符合
土壤生态环境	<p>建设用地</p> <p>1. 严控新增重金属污染物排放量，在重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业等重点行业实施重点重金属减量替代。</p> <p>2. 污染地块未经治理与修复，或者经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的，有关生态环境主管部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目环评，自然资源部门不得核发建设工程规划许可证；列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。</p> <p>3. 对列入污染地块名录的地块，土地使用权人应当根据风险评估结果，并结合污染地块相关开发利用计划，有针对性地实施风险管控；对暂不开发利用的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控；对拟开发利用为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的污染地块，实施以安全利用为目的的风险管控；对拟开发利用为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的污染地块，经风险评估确认需要治理与修复的，土地使用权人应当开展治理与修复。</p> <p>4. 对列入污染地块名录的地块及时移除或者清理污染源；采取污染隔离、阻断等措施，防止污染扩散；开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测，发现污染扩散的，及时采取有效补救措施；污染地块治理与修复期间应当采取有效措施防止对地块及其周边环境造成二次污染，治理与修复过程中产生的废水、废气和固体废物按照国家有关规</p>	<p>本项目不属于重有色金属矿、重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业等重点行业，不涉及重金属排放。</p> <p>项目所在地未列入污染地块名录、未列入疑似污染地块名单。</p> <p>项目位于襄城县循环经济产业集聚区内，厂区内建设用地现状监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准要求。</p> <p>项目对土壤影响主要为大气沉降，项目营运期在落实废气源达标排</p>	符合	

	<p>定进行处理或者处置，并达到相关环境标准和要求。</p> <p>5. 对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，不得进入用地程序。</p> <p>6. 鼓励土壤污染重点监管单位向工业园区集聚发展。重点单位新改扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准；重点单位在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染；重点单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。</p> <p>7. 优先对集中式饮用水水源地上游和永久基本农田周边地区的现役尾矿库，通过采取覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理，以及提等改造、工艺升级和强化保障等措施，开展整治工作，对已闭库的，及时开展尾矿库用地复垦或生态恢复；重点监管的尾矿库所属企业要完成环境安全隐患排查和风险评估，完善污染治理设施，储备应急物资，按规定编制、报备环境应急预案。</p> <p>8. 严格规范生活垃圾处理设施运行管理，坚决查处渗滤液直排和超标排放行为，完善生活垃圾填埋场防扬散等措施。</p> <p>9. 生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。</p> <p>10. 强化产业园区的整体土壤与地下水污染防治，强化园区规划环评及具体项目环评对土壤污染的影响分析和风险防控措施；涉重或化工产业园区或园区内企业应定期对园区内土壤环境质量进行监测，发现污染情形时及时上报当地生态环境主管部门，并立即采取风险管控措施。</p>	<p>放、厂区做好分区防渗措施，强化厂区绿化，避免土壤裸露条件下，项目建设对土壤环境的影响可降至最低，不改变区域土壤环境质量现状。同时项目营运期间对土壤保护目标设置跟踪监测计划。</p>	
--	---	---	--

综上所述，项目建设符合《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》中相关要求。

③《许昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（许政[2021]18号）

根据《许昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（许政[2021]18号）：全市共划定生态环境管控单元 48 个，包括优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，环境管控单元内开发建设活动实施差异化管理。本项目位于许昌市襄城县先进制造业开发区南区黄洋铜业有限公司厂区内，对照许昌市生态环境管控单元分布示意图，项目所在地属于重点管控单元。项目与“三线一单”相符性分析如下：

#### （1）与生态红线相符性分析

生态保护红线包括重点生态功能区保护红线、生态敏感脆弱区保护红线和禁止开发区保护红线。根据《许昌市生态保护红线划定方案》，许昌市生态保护红线总

面积为 692.75km<sup>2</sup>，占国土面积比例为 13.93%。包括：颍河水源涵养生态保护红线区、北汝河水源涵养生态保护红线区、南水北调中线干渠水源保护生态保护红线区及麦岭地下水源保护红线区。其中，颍河水源涵养生态保护红线区面积 187.86km<sup>2</sup>（占比 3.77%）；北汝河水源涵养生态保护红线区面积 207.09km<sup>2</sup>（占比 4.16%）；南水北调中线干渠水源保护生态红线区 257.80km<sup>2</sup>（占比 5.18%）；麦岭地下水源保护红线区 40km<sup>2</sup>（占比 0.81%）。

本项目厂址位于襄城县循环经济产业集聚区内，产业集聚区北边界距北汝河水源涵养生态保护红线区边界 890m，不涉及北汝河水源涵养生态保护红线区占地，不在生态保护红线范围内。

### （2）与环境质量底线相符性分析

根据《许昌市环境监测年鉴（2020 年度）》中的数据可知，2020 年全年 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度 53μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub> 平均浓度 75μg/m<sup>3</sup>，城市空气质量优良天数累积 256 天，满足许昌市大气环境规划目标要求（2020 年全市 PM<sub>2.5</sub> 浓度达到 56μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub> 浓度达到 87μg/m<sup>3</sup>、优良天数比例达到 65.8%）；全市出境河流（北汝河、颍河、清潁河）省定责任目标断面水质均达到Ⅲ类，全部达到省定目标要求；城市集中饮用水源地取水水质达标率为 100%，全年未发生生态环境污染事件和因环保问题引起的群体性事件。

根据项目所在区域环境质量现状和污染物排放影响分析，本项目营运后对区域环境影响较小，环境质量可以保持现有水平。项目产生的废水、废气和噪声在采取措施后可以实现达标排放，各项固体废物均可得到妥善处置，因此，项目符合环境质量底线要求。

### （3）与资源利用上线符合性分析

项目用地属于工业用地，项目不使用燃料，用电由集聚区供应，项目工艺用纯水外购，生活用水依托黄洋铜业使用厂区地下水，资源能源来源有保障。项目运行过程中通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制能耗和污染，项目建设不会突破区域资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单符合性分析

本项目位于襄城县循环经济产业集聚区，属于专用化学品制造，符合国家现行产业政策，符合襄城县循环经济产业集聚区规划，符合园区规划环评提出的项目环保准入要求，不属于负面清单类别。

根据《许昌市生态环境局关于发布《许昌市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》的函》（许环函【2021】3号），本项目所在环境管控单元为襄城县循环经济产业集聚区（单元编码 ZH41102520001），管控单元分类为重点管控单元。本项目与其环境准入清单管控要求相符性分析如下：

表 1.8-7 襄城县循环经济产业集聚区环境准入清单管控要求

序号	类别	管控要求	本项目	相符性
1	空间布局约束	1、禁止新建、改建及扩建高排放、高污染项目（符合国家、省重大产能布局的除外）。 2、禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）。 3、限制不符合园区发展规划和功能定位的工业企业入驻。 4、落实集聚区内村庄、居民点搬迁、安置计划。 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。	1、本项目为新建有机化工项目，项目年综合能耗根据能源消耗量估算折标煤为 172.795 吨标准煤，不属于“两高”项目。 2、本项目使用的能源为电能，不使用高污染燃料。 3、本项目产品属于水基型、低 VOCs 含量的树脂类，属于化工新材料，所选厂址位于集聚区硅碳新材料产业园内，该片区主要发展硅、碳材料、化工新材料、高性能纤维及复合材料、气凝胶材料。符合园区产业定位。 4、根据《襄城县人民政府关于湛北乡丁庄村、十里铺村和紫云镇坡刘村、张道庄实施整体搬迁的报告》，区内已形成规范化村庄搬迁安置办法。 5、项目不属于“两高”项目，项目建设与许昌市“三线一单”相符。本项目 VOCs 排放满足倍量替代要求，项目建设符合生态环境准入清单要求和《襄城县循环经济产业集聚区总体规划（2021-2030）环境影响报告书》提出的项目环保准入要求，不属于负面清单类别。	相符
2	污染物排	1、新建涉高 VOCs 排放的化工、工业涂装等重点行业企业实行区域内 VOCs 排	1、 <u>项目 VOCs 总量替代来源于 2021 年襄城县葛祥挂车生产有</u>	相符

<p><b>放管 控</b></p>	<p>放等量或倍量削减替代。</p> <p>2、企业废水必须实现全收集、全处理。配备完善的污水处理、中水回用、垃圾集中收集等设施。污水集中处理设施实现管网全配套。</p> <p>3、加强工业炉窑及锅炉提标改造，推进焦化企业废气实施超低排放改造。</p> <p>4、对现有 VOCs 排放源开展综合治理，确保稳定达标排放。鼓励企业使用低（无）VOCs 原辅材料，开展绩效分级申报。</p> <p>5、新建耗煤项目还应严格按照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。</p> <p>6、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。</p> <p>7、污染地块治理与修复期间应当采取有效措施防止对地块及其周边环境造成二次污染。治理与修复过程中产生的废水、废气和固体废物按照国家有关规定进行处理或者处置，并达到相关环境标准和要求。</p>	<p><u>限公司油性漆改水性漆技改工程削减的 VOCs 排放量，削减量为 40 吨/年，目前剩余量为 3.932t/a。可满足本项目 VOCs 的倍量替代。</u></p> <p><u>2、项目无工艺废水产生，营运期生产废水经厂区污水处理站处理后，满足相关水质要求后，可全部回用至厂区，不外排。生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田。项目废水不外排。</u></p> <p>3、项目不涉及工业炉窑，使用的能源为电能，不涉及燃料使用。</p> <p>4、本项目为新建项目，产品属于水基型、低 VOCs 含量的树脂类；项目属于新建有机化工重点行业，应达到 A 级绩效水平。</p> <p>5、本项目使用的能源为电能，不使用煤炭为燃料。</p> <p>6、项目不属于两高项目，<u>项目所有工艺废气收集后引入 1 套活性炭吸附浓缩（前端设有干式过滤器预处理装置）+催化燃烧装置进行处理，经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。</u>排放满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）以及（豫环攻坚办[2017]162 号）有机化工业要求中相关要求。</p> <p>7、项目所选厂址不涉及污染地块治理与修复。</p>	
------------------------	--	--	--

3	环境 风险 防控	<p>1、集聚区应成立环境应急组织机构，制定突发环境事件应急预案，配套建设突发事件应急物资及应急设施，并定期进行演练。</p> <p>2、对涉重或危险化学品行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。</p> <p>3、涉重金属及危险化学品生产、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。</p> <p>4、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。</p>	<p>1、集聚区已成立环境应急组织机构，并制定突发环境事件应急预案。项目设有事故应急池，项目突发环境事件应急预案应纳入园区、行政区应急响应体系，实行联防联控；评价要求企业按照风险评价要求，制定由环境风险应急预案，配备必要的应急设施和应急物资，并定期进行应急演练。</p> <p>2、项目使用原料中含有危险化学品，评价建议企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。企业应按环境监测计划要求进行土壤、地下水监测和污染隐患排查。</p> <p>3、项目不涉及拆除生产设施设备、污染治理设施。</p> <p>4、不涉及。</p>	相符
4	资源 开发 利用 要求	<p>1、依托产业集聚区污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。</p> <p>2、加快集聚区基础设施建设，实现集聚区内生产生活集中供水，逐步取缔关闭企业自备地下水井。</p>	<p>项目工艺用纯水外购，生活用水依托黄洋铜业使用厂区地下水。产业集聚区正加快给水工程基础设施建设，逐渐实现产业集聚区内生产生活集中供水</p>	相符

根据以上分析，本项目建设符合许昌市襄城县环境管控单元生态环境准入清单要求。

综上所述，项目与许昌市三线一单相符。

### 1.8.9 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

2021年12月，河南省人民政府发布《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44号），本项目与规划中相关内容对比分析详见下表。

表 1.8-8 项目与规划相关内容相符性分析

类别	管控要求	本项目	相符性
“双碳” 引领绿色 发展	控制重点领域温室气体排放。积极探索“两高”（高耗能、高排放）项目碳排放影响评价制度。严格控制煤炭消费总量，加快发展可再生能源，提高清洁外电输入比重。推进重点行业绿色化改造，	本项目为新建有机化工项目，项目年综合能耗根据能源消耗量估算折标煤为 172.795 吨标准煤，不属于“两高”项目。项目使用的能源为电能，不使	相符

	提升工业企业清洁生产水平，控制工业过程温室气体排放。	用煤炭。项目清洁生产水平能达到国内先进水平	
优化升级绿色发展方式	坚决遏制“两高”项目盲目发展，严把准入关口，严格分类处置，落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域削减等要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，支持钢铁、水泥、电解铝、玻璃等重点行业进行产能置换、装备大型化改造、重组整合，鼓励高炉一转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能，合理控制煤制油气产能，严控新增炼油产能	项目不属于“两高”项目，项目建设与许昌市“三线一单”相符。	相符
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。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。	项目使用有机原料均采用密封桶储存于仓库内。项目反应釜、复配釜、搅拌罐均为密闭容器，工艺过程均为密闭管道连接；生产车间内设密闭投料间，原辅料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送；产品包装由全密闭自动灌装机械桶装入库；可实现生产全流程密闭。密闭投料间废气微负压抽风收集；反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集；所有工艺废气收集后引入 1 套活性炭吸附浓缩（前端设有干式过滤器预处理装置）+催化燃烧装置进行处理。评价要求项目按照要求开展泄漏检测与修复工作。	相符
深入打好碧水保卫战	强化“三水”统筹管理。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	项目不产生工艺废水，废水主要为车间地面拖洗废水、循环水系统排污水和生活污水。车间地面拖洗废水、循环水系统排污水经经厂区污水处理站（1 座 5m <sup>3</sup> /d，采用“混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+RO 反渗透深度处理”工艺）处理后；清水满足要求后作为循环水系统补水，不外排；浓	相符

	<u>总磷、总氮排放控制。</u>	<u>水回用于厂区道路清扫，不外排。生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田。</u>	
深入打好净土保卫战	<u>强化重点监管单位监管。结合重点行业企业用地调查成果，动态更新土壤污染重点监管单位名录，定期开展周边土壤环境监测，在排污许可证中载明土壤污染防治要求。督促土壤污染重点监管单位定期开展土壤及地下水环境自行监测，鼓励实施绿色化提标改造。将涉镉等重金属行业企业纳入大气、水污染物重点排污单位名录，安装大气、水污染物排放自动监测设备并联网使用。</u>	<u>本项目不属于重有色金属矿、重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业等重点行业，不涉及重金属排放。项目所在地未列入污染地块名录、未列入疑似污染地块名单。项目位于襄城县循环经济产业集聚区内，厂区内建设用地位现状监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准要求。</u>	

#### 1.8.10 与挥发性有机物治理方案相符性分析

##### (1) 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析

项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》要求相符性逐条列表对照，见表 1.8-9.1。

表 1.8-9.1 项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析一览表

序号	文件要求	落实情况	相符性
1	<p>全面落实标准要求，强化无组织排放控制： 2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》。督促指导企业对照标准要求开展含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治，对达不到要求的加快整改。指导企业制定VOCs无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。</p> <p>加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7月15日前集中清运一次，交有资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要对VOCs无组织排放废气进行收集、处理。高VOCs含量废水的集</p>	<p><u>项目使用有机原料均采用密封桶储存于仓库内。项目反应釜、复配釜、搅拌罐均为密闭容器，工艺过程均为密闭管道连接；生产车间内设密闭投料间，原辅料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送；产品包装由全密闭自动灌装机桶装入库；可实现生产全流程密闭。密闭投料间废气微负压抽风收集；反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集；所有工艺废气收集后引入1套活性炭吸附浓缩（前端设有干式过滤器预处理装置）+催化燃烧装置进行处理。评价要求项目按照要求开展泄漏检测与修复工作。</u></p>	符合

	<p>输、储存和处理环节,应加盖密闭。企业中载有气态、液态VOCs物料的设备与管线组件密封点大于等于2000个的,应全面梳理建立台账,6-9月完成一轮泄漏检测与修复(LDAR)工作,及时修复泄漏源;石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展LDAR工作,加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作,强化质量控制;要将VOCs治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。</p>		
2	<p>聚焦治污设施“三率”,提升综合治理效率: 除恶臭异味治理外,一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和控制要求的,应按相关规定执行;未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准;已制定更严格地方排放标准的,按地方标准执行。 按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路,因安全生产等原因必须保留的,应将保留旁路清单报当地生态环境部门,旁路在非紧急情况下保持关闭,并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管,开启后应及时向当地生态环境部门报告,做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制,优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式;对于采用局部集气罩的,应根据废气排放特点合理选择收集点位,距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置,控制风速不低于0.3米/秒,达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造;加强生产车间密闭管理,在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下,采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等,在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求,在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后,方可停运处理设施。VOCs废气处理系统发生故障或检修时,对应生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率,不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等,合理选择治理技术,对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的,要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的,应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭,并按设计要求足量添加、及时更换;各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭,并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置,记录更换时间和使用量。</p>	<p>项目产生的有机废气采用活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置进行处理,排放满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)和《豫环攻坚办[2017]162号》有机化工业要求中相关要求本项目不设置旁路系统;所有涉及有机物料使用的环节均位于密闭车间内。</p>	
3	<p>完善监测监控体系,提高精准治理水平:加强污染源VOCs监测监控。鼓励各地对纳入重点排污单位名录的企业安装用电监控系统、视频监控设施等。</p>	<p>根据《河南省2021年夏季臭氧与PM<sub>2.5</sub>污染协同控制攻坚实施方案》(豫环攻坚办[2021]21号),挥发性有机物重点排污单位风量大于10000m<sup>3</sup>/h或挥发性有机物产生量大于2kg/h以上的主要排放口须安装NMHC在线监测设施,本项目有机废气排放口为一般排放口,因此,不需要安装NMHC在线监测设施。</p>	符合

## (2) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求相符性逐条列表对照,见

表 1.8-9.2。

表 1.8-9.2 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析一览表

序号	文件要求	落实情况	相符性
	<p>化工行业VOCs综合治理。</p> <p>加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按的要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于2000个的，要开展LDAR工作。</p>	<p>本项目属于化工行业，项目反应釜、复配釜、搅拌罐均为密闭容器，工艺过程均为密闭管道连接；原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送；产品包装由全密闭自动灌装机桶装入库；可实现生产全流程密闭。项目密封点小于2000个，不需要开展LDAR工作，但要求日常加强设备生产线巡查。</p>	符合
1	<p>加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含VOCs物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。</p> <p>严格控制储存和装卸过程VOCs排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压力大于等于27.6kPa（重点区域大于等于5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。</p> <p>实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱VOCs废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含VOCs物料回收工作，产生的VOCs废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况VOCs治理操作规程。</p>	<p>项目使用有机原料均采用密封桶储存于仓库内。项目反应釜、复配釜、搅拌罐均为密闭容器，工艺过程均为密闭管道连接；生产车间内设密闭投料间，原辅料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送；产品包装由全密闭自动灌装机桶装入库；可实现生产全流程密闭。密闭投料间废气微负压抽风收集；反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集；所有工艺废气收集后引入1套活性炭吸附浓缩（前端设有干式过滤器预处理装置）+催化燃烧装置进行处理。评价要求项目按照要求开展泄漏检测与修复工作。</p>	符合
2	<p>加强监测监控：</p> <p>石化、化工、包装印刷、工业涂装等VOCs排放重点源，纳入重点排污单位名录，主要排污口安装自动监控设施，并与生态环境部门联网，重点区域2019年年底前基本完成，全国2020年年底前基本完成。鼓励重点区域对无组织排放突出的企业，在主要排放工序安装视频监控设施。鼓励企业配备便携式VOCs监测仪器，及时了解掌握排污状况。具备条件的企业，应通过分布式控制系统（DCS）等，自动连续记录环保设施运行及相关生产过程主要参数。自动监控、DCS监控等数据至少要保存一年，视频监控数据至少保存三个月。</p>	<p>本项目有组织废气属于一般排放口，根据《河南省2020年污染源自动监控设施建设方案》中规定“属于包装印刷、工业涂装和化工（现代煤化工除外）三个行业，且挥发性有机物年排放量达到1吨及以上的应建设挥发性有机物自动监控设施”，本项目有组织非甲烷总烃排放量0.2517t/a，因此，本项目有机废气有组织排放口不需要安装烟气排放自动监控设施</p>	符合

	(CEMS)。	
--	---------	--

### 1.8.11 与襄城县城乡总体规划的符合性

#### 1.8.11.1 城市定位及性质

城市定位：许昌市重要的现代工业基地，以水为特色的生态宜居地，区域性的休闲旅游服务中心，许平一体化区域的重要节点城市。

城市性质：许昌市西南以现代工业和旅游服务为主的滨水城市。

#### 1.8.11.2 城市规模及人口

规划至 2020 年，中心城区人口 23 万人，人均城市用地控制在 105 平方米/人以内，城市建设用地规模控制在 24.15 平方公里以内。

规划至 2030 年，中心城区人口 30 万人，人均城市用地控制在 100 平方米/人以内，城市建设用地规模控制在 30 平方公里以内。

#### 1.8.11.3 城市规划区范围

规划确定的城市规划区的范围：东至库庄、茨沟行政边界线，南至 G311 规划线，西至县域边界，北至 X017 线，包括城关、茨沟、紫云全部行政区域以及库庄、十里铺、湛北、山头店部分行政区域，总面积 293 平方公里。

#### 1.8.11.4 用地规划及禁建区

工业用地：规划至 2030 年，中心城区工业用地 469.6 公顷，集中布置于城区西北的城北产业集聚区，以新能源、服装服饰为主导产业。现状分散在老城区的工业用地逐步迁往北产业集聚区，现有工业用地进行功能置换。

居住用地：规划至 2030 年，中心城区居中用地 955.22 公顷，主要有老城区、东城片区居住区、东北片区居住区，其中，老城区包括由龙兴大道、八七路、首山大道、建设路围成的居住片区，用地面积 121.38 公顷，由首山大道、八七路、百宁大道、文明路围成的居住片区，用地面积 152.22 公顷，由龙兴大道、滨河路、紫云大道、八七路围成的居住片区，用地面积 220.93 公顷；东城片区居住区由百宁大道、滨河路、吉祥路、文化路围成的居住片区，用地 125.41 公顷；东北片区由经六北路

-阿里山路以东、创业路-柳叶江路以北、汜城大道以南、文博东路以西的区域所组成的居住片区，用地 226.41 公顷。

物流仓储用地：规划至 2030 年，中心城区物流仓储用地 54.6 公顷，结合城北产业集聚区及平禹铁路货运站场，在襄业路以南、龙兴大道以东、建设路以北、襄禹路以西区域集中布局仓储物流用地，用地面积 49.08 公顷，在紫云大道与纬四路交汇处设置生活资料仓库，用地面积 4.75 公顷，在首山大道与襄业路交汇处设置邮政物流用地，用地面积 0.77 公顷。

医疗卫生用地：规划至 2030 年，中心城区医疗卫生设施用地 38.72 公顷，保留县人民医院、卫协医院、妇幼保健院、县人民医院分院、县疾病预防控制中心，规划县中医院迁址新建，位于八七路与经一路交汇处，规划中西医院迁址新建，位于紫云大道与纬一路交汇处，

禁止建设区域：（1）地表水源一级保护区：北汝河（平禹铁路大桥—大陈闸段）及颍汝干渠全线沿岸 50 米以内。（2）地下水源核心保护区：栢店、大刘庄、赵南、水坑刘、白庙、后纪、前纪、挑沟、沈李、新乔庄、欧营等村范围。（3）基本农田保护区：县域内所有基本农田。（4）特色烟叶生产保护区：紫云镇的里川特色烟叶种植区。（5）矿区生态修复区：首山矿区生态修复区。（6）大型基础设施通道控制带：高压走廊控制带：220kV 高压走廊宽度为 30 米；110kV 高压走廊宽度为 25 米；35kV 高压走廊宽度为 20 米；（7）区域交通走廊控制带：铁路及城际轨道交通两侧 30 米；高速公路两侧 30 米；国道两侧 30 米、省道两侧 20 米；县道及县道以下道路两侧 10 米。

根据襄城县总体规划（2015-2030）-中心城区土地使用规划图（见附图 2），项目不在襄城县总体规划中心城区范围内。本项目厂址位于襄城县循环经济产业集聚区，用地属三类工业用地，项目建设符合襄城县总体规划土地使用规划。

#### 1.8.12 与襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划的符合性分析

襄城县循环经济产业集聚区（前身襄城县煤焦化循环经济产业园）成立于 2006

年，2015 年初被纳入省级产业集聚区，2020 年被认定为第一批河南省化工类产业集聚区。2012 年 9 月 27 日，许昌市发展和改革委员会、许昌市城乡规划局、许昌市国土资源局、许昌市环境保护局联合批复了《河南省襄城县煤焦化循环经济产业园总体规划（2011—2020）》，批复文号：许发改工业[2012]389 号。2014 年 3 月 25 日，《河南省襄城县煤焦化循环经济产业园总体规划（2011—2020）环境影响报告书》通过许昌市环境保护局审查，审查文号：许环建审[2014]54 号。

2021 年 4 月，根据《河南省产业集聚区联席会议办公室关于印发产业集聚区规划修编指导意见的通知》（豫集聚办[2020]1 号）要求：2020 年发展规划到期的产业集聚区要高标准编制发展规划，引领产业集聚区高质量发展。产业集聚区管委会委托河南省城乡规划设计研究总院有限公司编制完成了《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）》。由河南咏蓝环境科技有限公司编制的《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》已于 2021 年 11 月 23 日通过河南省生态环境保护厅审查，审查文号：豫环函[2021]178 号。

本项目与其相符性分析如下：

#### 1.8.12.1 与集聚区规划相符性分析

《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）》：

##### 1、规划范围

襄城县循环经济产业集聚区地处襄城县城区西南部，规划范围东至紫云大道，南至 G311 国道，西至首山一矿，北至襄城县南环路，规划面积 11.39km<sup>2</sup>。

##### 2、发展定位

“一极、两区、两基地”。

其中：“一极”：襄城县经济核心增长极。“两区”：国家级化工园区、国家级绿色园区。“两基地”：全国领先的硅碳材料高新技术产业基地、国家级新型工业化产业示范基地。

##### 3、规划时限

规划时限：2021-2030 年。其中，近期：2021-2025 年；远期：2026-2030 年。

#### 4、规划规模

近期至 2025 年，完成产业集聚区 9.64km<sup>2</sup> 土地的开发，人口规模达到 3.2 万人，企业入驻数量达到 90 家，实现主营业务收入 500 亿元；远期至 2030 年，完成产业集聚区 11.39km<sup>2</sup> 土地的开发，人口规模达到 3.8 万人，企业入驻数量达到 120 家，实现主营业务收入 1000 亿元。

#### 5、用地布局

产业集聚区规划总用地面积 1138.61ha，其中：非建设用地（E）31.39ha（占比 2.76%），包括：水域（E1）1.14ha、其他非建设用地（E9）30.25ha；建设用地（H）1096.85ha（占比 96.33%），包括：工业用地（M）757.99ha，占比 66.57%；商业服务业设施用地（B）9.50ha，占比 0.83%；物流仓储用地（W）35.74ha，占比 3.14%；道路与交通设施用地（S）162.56ha，占比 14.28%；公用设施用地（U）21.98ha，占比 1.93%；绿地与广场用地（G）113.60ha，占比 9.98%；铁路用地（H21）10.37ha，占比 0.91%。

项目厂址用地为三类工业用地，项目位置及集聚区用地规划见附图 3-1。

#### 6、空间结构

根据产业集聚区产业发展特点及空间布局，规划形成“两轴三区”的空间结构。

两轴：贯通产业集聚区南北的开源路产业空间发展主轴；延伸产业集聚区空间形态、引导产业集聚区用地布局的东西向七紫路空间发展次轴。

三区：根据空间布局和产业类别划分的三个产业片区。即北部产业片区、中部产业片区和南部产业片区。主要是以煤化工和硅碳新材料为主导产业的产业集聚区。

#### 7、产业发展规划

##### 7.1 主导产业

规划选择“煤化工、硅碳新材料”作为产业集聚区的主导产业。

## 7.2 产业发展

### 7.2.1 煤化工产业

实施现代煤化工示范工程，大力发展焦化产品深加工，提质升级延伸甲醇产业链条，推动产业高端化、产品差异化、生产集约化发展，实现由原料制造向材料制造转变。

——**大力发展焦化产品深加工。**积极推进焦化产业转型升级，加快淘汰落后产能，实现产业向下游精细化产品延伸。规划建设炭素产业园，以福兴新材料等企业为依托，积极发展煤焦油深加工，适当扩大炭素焙烧规模，发展针状焦、各向同性焦、苯酐、焦化重油、精制洗油等特色产品，支持向下延伸产业链条，合作建设煤基碳纤维实验，创新发展碳纤维产业；实施首山化工 278 万 t/a 焦化升级改造、10 万 t/a 精苯加工等项目建设，开展中低温热解、高温快速加氢热解等技术研究与产业示范，生产化工焦、洁净焦的同时，发展粗苯加氢生产精苯、甲苯、二甲苯等产品，精苯加氢精制己二酸、己内酰胺、环己酮等产品，建设省内规模最大、加工深度最广、产品附加值最高的炼焦及深加工产业基地。

——**大力发展甲醇制芳烃等甲醇下游产品。**支持甲醇企业延伸产业链，积极培育煤制烯烃、醋酸、二甲醚等现代煤化工产业链，推进首山化工 20 万 t/a 环己酮、30 万 t/a 己内酰胺、15 万 t/a 己二酸、4 万 t/a 己二腈等项目建设，生产环己酮、己内酰胺、己二腈、苯、二甲苯等化工产品，提升集聚区煤化工产业综合竞争力。

——**大力发展尼龙新材料上下游产品。**加强与平煤神马企业的合作，积极承接尼龙新材料产业转移，发展尼龙 6 和尼龙 66 聚合物下游高附加值产品，为发展尼龙织造、工程塑料等产业集群夯实基础。同时生产环己酮、己内酰胺、己二酸等尼龙上游产品。

——**积极发展精细化工产品。**围绕新材料、新技术的发展，大力细化链条化产品体系，延伸产品种类，加强产业循环和产业精细划分。精细化工产品种类多、附加值高、用途广、产业关联度大，直接服务于国民经济的诸多行业和高新技术产业

的各个领域。

### 7.2.2 硅碳新材料产业

(1) **发展硅材料。**瞄准有机硅、光伏硅、半导体硅材料的发展方向，以河南硅烷科技公司为依托，推进 600 万片大尺寸硅外延片、1500 吨区熔级多晶硅等项目建设，发展高纯度硅烷气、电子级硅烷气、有机硅单体、碳化硅微粉、多晶硅、单晶硅、区熔级多晶硅、颗粒硅等，逐步打造光伏硅、有机硅、空心硅等产业链。

(2) **发展碳材料。**做大做强针状焦项目，发展超高功率石墨电极、煤沥青中间相产品、中间相碳微球、碳纤维、石墨烯、超高导热石墨材料、锂电池负极材料等产业链项目；提升产业链的技术高端升级，鼓励增加高纯石墨、石墨化、碳碳复合材料、石墨烯等。围绕焦油加工副产品沥青焦、针状焦做深加工，推动碳材料向碳纤维、医药中间体方向发展。重点实施超高功率石墨电极、等静压特种石墨等项目，打造焦油深加工、针状焦、特种石墨（石墨电极）产业链。

(3) **发展化工新材料。**立足煤化产业基础优势，加大技术装备智能化改造力度，实施 10 万 t/a 工程塑料等项目建设，大力发展高端润滑油脂、高性能聚烯烃、高性能工程塑料等先进化工材料，加快产业向高端转型。围绕高新技术产业，发展水性涂料，高固体分、无溶剂、低 VOCs 含量的涂料、油墨及相关树脂等。

(4) **发展高性能纤维及复合材料。**围绕产业集聚区产业链条“缺链短链”等问题，有选择性地加大招商引资力度，引进发展碳纤维、芳纶等高性能纤维及复合材料，推广应用纤维及复合材料的智能、绿色生产制造技术，提升耐高性能纤维材料产业化水平。

(5) **发展气凝胶材料。**瞄准气凝胶基础材料产业发展趋势，积极引进弘大科技等龙头企业，建设 10 万 m<sup>3</sup> 气凝胶材料及配套项目，发展气凝胶材料、气凝胶绝热毡、气凝胶真空保温板、弘暖纤、超疏水涂料、微晶纳孔金属等。以气凝胶开发应用为重点，引进产业链关联项目，巩固扩大二氧化硅气凝胶产业规模，打造我国气凝胶产业化基地。

### 7.2.3 新能源产业

(1) **发展新能源。**聚焦新能源产业发展的广阔前景，围绕新能源产业及新能源材料，以福兴新材料的石墨电极、硅烷科技的硅烷产品等为切入点引领，延伸相关产业链，加速挺进并扩大节能产品规模，加快推动正负极材料、储能电池和隔膜项目落地，围绕“单晶硅、电子化学产品、银粉银浆、光伏玻璃、边框、电池组件、光伏电站”产业链条，大力发展光伏新能源上下游产业，打造光伏新能源产业集群；探索推动发展氢能、风能等新能源产业。

(2) **积极发展氢源产业。**氢能将是未来我国主体清洁能源之一，而且产业集聚区具有很好的氢能生产和使用基础，煤化工本身就是氢能生产的源头，所以规划建设氢能中心，在生产氢能的同时，积极发展氢能电池、加氢站、供氢产业，打造河南中部地区氢能中心。

### 7.3 产业布局

结合主导产业、关联产业及配套产业上下游关系，并充分考虑各产业区对周边功能区的影响，规划三个主要产业功能区：（1）硅碳新材料产业区：分为两个板块，规划面积 763.24ha。其一东至紫云大道，西至宏源路，南至七紫路，北至产业集聚区边界；其二东至紫云大道，西至集聚区边界，南至国道 311，北至纬八路。

（2）煤化工及精细化工产业区：面积为 375.37ha，东至紫云大道，西至首山一矿，南至纬八路，北至七紫路。

根据产业布局和用地空间，划分三大区中园，分别是：（1）硅材料产业园：位于硅碳新材料产业区北部。围绕高纯度硅烷气、电子级多晶硅、电子级单晶硅的开发应用，做好硅材料产业的建链，完成硅材料产业链的铸链、强链，逐步将硅材料产业集群打造成为及千亿级产业集群。（2）炭素产业园：位于七紫路北侧，硅碳新材料产业区南部。围绕焦油加工副产品沥青焦、针状焦做深加工利用，向下游发展，重点发展超高功率石墨电极类、碳纤维类、特种石墨类、石墨热交换器类项目，突出石墨综合利用产业，不断拉长拓宽炭素产业链，逐步将炭素产业集群培育

成新的百亿级产业集群。（3）煤基化工产业园：以现状首山焦化为首的焦化企业为核心，在其周边布局该产业链条及其下游产业用地。积极进行延链补链，将煤焦化循环经济产业做大做强，并进行拓展延伸，引进其他高附加值、污染物排放小，科技含量高的化工产业，实现产业集聚区高质量发展。

根据产业集聚区产业布局规划图（详见附图 3-2），本项目位于硅碳新材料产业区。该片区主要发展硅、碳材料、化工新材料、高性能纤维及复合材料、气凝胶材料。硅碳新材料产业区化工新材料主要发展水性涂料，高固体分、无溶剂、低 VOCs 含量的涂料、油墨及相关树脂等。本项目所属行业为其他专用化学产品制造，产品为水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶黏剂，属于水基型、低 VOCs 含量的树脂类，符合产业集聚区发展定位及产业空间布局要求。

## 8、基础设施规划

### 8.1 给水工程规划

产业集聚区给水水源为地表水（北汝河）、地下水和矿井井下降水产生的地下水。产业集聚区规划中水厂可提供中水 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；根据《襄城县国土空间规划（2020-2035）》，中心城区可向产业集聚区提供中水 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。结合用水预测，规划扩建产业集聚区七紫路与经八路交叉口现状水厂规模至 4.9 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，则供水总规模可达 11.9 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

给水现状：集聚区建成区用水由产业集聚区水厂供给，该水厂位于七紫路以北、平禹铁路以西，现状供水能力 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，水源为北汝河，主要供首山化工工业用水。其它企业生产、生活用水和集聚区内居民生活用水均采用地下自备井水供水。

项目工艺用纯水外购；生活用水依托黄洋铜业有限公司，黄洋铜业有限公司工业及生活用水由厂区自备水井供给，富余量可满足项目投产后生产需要。

### 8.2 污水工程规划

污水设施规划：规划利用产业集聚区东环路与丹霞路交叉口现状集中污水处理厂（襄城县第二污水处理厂）处理产业集聚区污水，远期规模 5 万  $\text{t}/\text{d}$ （中水回用 4

万 t/d)。

**污水管网规划：**（1）污水分区一：位于产业集聚区西北部，地势为西高东低、北高南低，区域内已沿开源路自北向南铺设现状污水主干管，规划该区的污水主干管均沿东西向道路布置，就近汇入开源路现状污水主干管内。（2）污水分区二：位于产业集聚区东北部，地势为西高东低、北低南高，区域内正在沿紫云大道自北向南修建污水主干管（包括压力管和泵站），规划该区的污水主干管均沿东西向道路布置，就近汇入开源路现状污水主干管内。（3）污水分区三：位于产业集聚区南部，地势为西高东低、北低南高，区域内尚无污水管道，沿纬八路规划一条污水重力流主干管，经泵站提升后压力流排入开源路现状污水管道，最终进入第二污水处理厂。共设置两处污水提升泵站，分别位于公明路与紫云大道交汇处西北角、经七路与纬八路交汇处东北角。

**污水泵站规划：**由“污水分区规划”和“污水管网规划”可知，分区二地势为西高东低、北低南高，污水管道存在“逆排”，且分区二下游开源路现状污水管道埋设较浅，为减少规划污水管道埋深，在公明路与紫云大道交汇处西北角规划污水泵站一座，将分区二汇水面积内的污水经提升泵站提升后通过压力管排入开源路现状污水管道。分区三地势为西高东低、北低南高，污水管道存在“逆排”，且分区三下游开源路现状污水管道埋设较浅，为减少规划污水管道埋深，在经七路与纬八路交汇处东北角规划污水泵站一座，将分区三汇水面积内的污水经提升泵站提升后压力流排入开源路现状污水管道。

**中水回用规划：**规划 2030 年再生水利用率达到 80%，则中水回用规模 4 万 t/d。主要用于工业用水，少部分用于市政用水（浇洒道路与绿化用水，以及消防储备水等）。

**雨水管网规划：**根据道路和地形划分汇水区域，分片收集雨水，产业集聚区设总排放管 2 根，以七紫路为界，北侧雨水排入汝河，南侧雨水排入东南向的北湛河。雨水管沿规划道路敷设，主干管管径 D600-D1800。

### 排水现状：

产业集聚区现状排水采用雨污分流制，雨水管网尚不完善，仅紫云大道两侧有雨水管网。经收集后的雨水以七紫路为界，北侧雨水经一条自然沟排向北汝河，南侧雨水经自然沟排入东南向的北湛河。

襄城中州水务污水处理有限公司襄城县第二污水处理厂位于丹霞路与宏源路交叉口西南角，一期设计规模 3 万 t/d，共计两条污水处理线。其中 2015 年建设完成 1 条 1.5 万 t/d 的污水处理线（1#处理线），2020 年建设完成 1 条 1.5 万 t/d 的污水处理线（2#处理线）。服务范围为产业集聚区及周边若干村镇，焦化废水和煤化工废水采用压力进水，由各企业单独铺设管网进入污水处理厂，生活污水汇集后重力排入污水处理厂，污水处理厂设两个进水口和一个排水口。

根据产业集聚区污水工程规划，项目位于污水分区三。目前，项目周边污水管网和给水管网尚未开工建设，本项目生产废水经厂区污水处理站处理后，满足相关水质要求后，可全部回用至厂区，不外排。生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田。项目无外排废水。

### 8.3 供热工程规划

初期由明源电厂（供热能力 95t/h）进行供给；至规划期末，由明源电厂（供热能力 30t/h）和能信电厂（供热能力 1330t/h）共同供应。

供热现状：产业集聚区供热由首山焦化（最大供热量 195t/h）和明源燃气电厂（最大供热量 120t/h）联合供热，沿七紫路、紫云大道、丹霞路、开源路、宏源路敷设供热管网，主要供应入驻企业用热。

### 8.4 燃气工程规划

天然气气源为西气东输一线天然气，在产业集聚区北部边界处设置天然气门站一座，引入城镇气源。

供气现状：产业集聚区燃气主要是由首山焦化公司提供的煤气，部分企业采用天然气。

## 8.5 供电工程规划

规划新建能信电厂，建设 2 台 350MW 超临界抽凝供热机组，每年可实现发电量 26.3 亿 kW·h、供热量 432 万 t。产业集聚区主电源为 110KV 首山变和 110KV 焦化变，引自 220KV 襄城变。变电站保留现状四座变电站，并进行扩容，分别是 110KV 首山变、110KV 焦化变、35KV 七里变、35KV 首山一矿变。规划两处变电站，分别是新建 220KV 襄城西变，位于方庄村北部；新建 110KV 湛北变，位于紫云大道东侧，山前徐庄村南侧。规划期末对 110KV 变电站进行扩建增容，规划主变容量均达到 3X50MVA。为提高供电的可靠性与灵活性，规划将 110KV 变电站互联成网。

供电现状：产业集聚区内有 110KV 首山变电站和 110KV 焦化变，产业集聚区范围外东边界有一座 35KV 七里变，产业集聚区范围外西侧紧邻首山一矿 35KV 变电站。

本项目电力依托园区集中供电，可满足项目用电需求。

综上，项目建设符合《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）》。

### 1.8.12.2 与集聚区规划环评相符性分析

根据《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》，项目与集聚区环境准入条件和负面清单符合性分析见表 1.8-10、表 1.8-11。

表 1.8-10 襄城县循环经济产业集聚区环境准入条件一览表

序号	类别	环境准入要求（2021-2030）	本项目情况	相符性
1	空间布局约束	优先发展煤化工、硅碳新材料及其配套产业，鼓励有助于延长产业集聚区主导产业链且符合产业集聚区功能定位的项目入驻。限制不符合产业集聚区发展规划和功能定位的工业企业入驻	项目位于襄城县循环经济产业集聚区黄洋铜业有限公司厂区，所选厂址属于集聚区硅碳新材料产业园内，该片区主要发展硅、碳材料、化工新材料、高性能纤维及复合材料、气凝胶材料。本项目产品属于水基型、低 VOCs 含量的树脂类，属于化工新材料，项目选址符合产业集聚区发展定位及产业布局要求。	符合
		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、	不属于“两高”项目	符合

序号	类别	环境准入要求（2021-2030）	本项目情况	相符性
		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		
		禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目(集中供热、热电联产设施除外)	项目不涉及燃料使用	符合
		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、公共管理和公共服务用地	不涉及	符合
2	污染物排放管控	新建涉高 VOCs 排放的化工等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代	<u>项目 VOCs 总量替代来源于 2021 年襄城县萬祥挂车生产有限公司油性漆改水性漆技改工程削减的 VOCs 排放量，削减量为 40 吨/年，目前剩余量为 3.932t/a。可满足本项目 VOCs 的倍量替代。</u>	符合
		企业废水必须实现全收集、全处理。污水集中处理设施实现管网全配套。集中污水处理厂尾水排放必须达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准	<u>项目不产生工艺废水，废水主要为车间地面拖洗废水、循环水系统排污水和生活污水。车间地面拖洗废水、循环水系统排污水经经厂区污水处理站（1 座 5m<sup>3</sup>/d，采用“<u>混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+RO 反渗透深度处理</u>”工艺）处理后；清水满足要求后作为循环水系统补水，不外排；浓水满足《<u>城市污水再生利用 城市杂用水水质</u>》（GB/T 18920-2020）要求后用于厂区道路清扫，不外排。生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田。</u>	符合
		对现有企业工业粉尘及 VOCs 开展深度治理，确保稳定达标排放	本项目为新建项目，不涉及	符合
		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	不属于“两高”项目	符合
		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	不涉及	符合
		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	不涉及	符合

序号	类别	环境准入要求 (2021-2030)	本项目情况	符合性
		产业集聚区新增颗粒物排放量 ≤102.63t/a、SO <sub>2</sub> 排放量≤330.76t/a、NO <sub>x</sub> 排放量≤641.59t/a、VOC <sub>s</sub> 排放量 ≤154.06t/a、BaP 排放量≤2.51×10 <sup>-3</sup> t/a、NH <sub>3</sub> ≤36.72t/a、H <sub>2</sub> S≤0.79t/a；COD 排放量≤116.07t/a、NH <sub>3</sub> -N 排放量≤5.80t/a	项目废气仅排放 VOCs 不涉及其他废气污染物排放， <b>项目 VOCs 总量替代来源于 2021 年襄城县萬祥挂车生产有限公司油性漆改水性漆技改工程削减的 VOCs 排放量，削减量为 40 吨/年，目前剩余量为 3.932t/a。可满足本项目 VOCs 的倍量替代</b>	符合
3	环境风险防控	应制定完善的事故风险应急预案，建立风险防范体系，具备事故应急能力，并定期进行演练 企业内部应建立相应的事故风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故 高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录	评价要求企业按照风险评价要求，建立事故风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故	符合
4	资源开发利用管控	依托产业集聚区污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率 限制污染排放较大的行业；高水耗、高物耗、高能耗的项目；废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物及盐分含量较高的项目 加快产业集聚区基础设施建设，实现产业集聚区内生产生活集中供水，逐步取缔关闭企业自备地下水井 万元工业增加值排水量≤15m <sup>3</sup> 、万元工业增加值 COD 排放量≤1kg、万元工业增加值 SO <sub>2</sub> 排放量≤1kg	项目工艺用纯水外购，生活用水依托黄洋铜业有限公司，使用厂区自备水井。产业集聚区正加快给水工程基础设施建设，逐渐实现产业集聚区内生产生活集中供水 本项目万元工业增加值排水量为 0.079m <sup>3</sup> /万元，万元工业增加值 COD 排放量为 0.018kg/万元，万元工业增加值 SO <sub>2</sub> 排放量为 0kg/万元	符合

表 1.8-11

襄城县循环经济产业集聚区负面清单一览表

序号	分类	负面清单	本项目情况	是否属于负面清单
1	管理要求	禁止入驻国家产业结构调整指导目录淘汰、限制类项目	本项目水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶黏剂产品属于产业结构调整指导目录中鼓励类项目	否
1	行业清单	不属于主导产业，关联产业及其上下游补链、延链行业的	项目位于襄城县循环经济产业集聚区黄洋铜业有限公司厂区，所选厂址属于集聚区硅碳新材料产业园内，该片区主要发展硅、碳材料、化工新材料、高性能纤维及复合材料、气凝胶材料。本项目产品属于水基	否

序号	分类	负面清单	本项目情况	是否属于负面清单
			型、低 VOCs 含量的树脂类，属于化工新材料，项目选址符合产业集聚区发展定位及产业布局要求。	
		传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化、铝用碳素原则上禁止新建、扩建单纯新增产能项目	不涉及	否
2	产品清单	光伏用多晶硅、单晶硅	不属于光伏用多晶硅、单晶硅	否
4	规模控制	炼焦行业 278 万 t/a	不涉及	否
		碳素行业(焙烧)16 万 t/a	不涉及	否
		不符合园区产业布局、产业定位的现有企业	不涉及	否
5	产排污要求	万元工业增加值排水量>15m <sup>3</sup> /万元的项目 万元工业增加值 COD 排放量>1kg/万元的项目 万元工业增加值 SO <sub>2</sub> 排放量>1kg/万元的项目	本项目无 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 产生，本项目万元工业增加值排水量为 0.079m <sup>3</sup> /万元，万元工业增加值 COD 排放量为 0.018kg/万元，万元工业增加值 SO <sub>2</sub> 排放量为 0kg/万元	否

综上，本项目符合《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》提出的项目环保准入要求，不属于负面清单类别。

### 1.8.13 符合襄城县集中式饮用水水源保护区划

#### 1.8.13.1 襄城县北汝河地表水饮用水水源保护区

根据《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》（豫政文[2019]124 号），调整后的许昌市北汝河饮用水水源保护区具体范围如下：

一级保护区：北汝河大陈闸至百宁大道桥河道内的区域及河道外两侧防洪堤坝外沿线以内的区域；颍汝干渠渠首至颍北新闻河道内区域及河道外两侧 50 米的区域。

二级保护区：北汝河大陈闸至百宁大道桥一级保护区外，左岸省道 238 至右岸

县道 021 以内的区域；北汝河百宁大道桥至平禹铁路桥河道内的区域及河道外两侧防洪堤坝外沿线以内的区域。

准保护区：北汝河平禹铁路桥至许昌市界内（鲁渡监测断面）河道内的区域及河道外两侧 1000 米的区域；柳河河道内区域及河道外两侧 1000 米的区域；马湟河河道内区域及河道外两侧 1000 米的区域。

项目距离北汝河地表水饮用水源保护区 6.3km，选址不在北汝河地表水饮用水源保护区范围内。项目与北汝河饮用水源保护区位置关系图见附图 4。

#### 1.8.13.2 襄城县乡镇集中式饮用水水源保护区

根据河南省人民政府办公厅《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：襄城县境内划分的乡镇级集中式饮用水水源保护区包括：

襄城县湛北乡水厂地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围南 40 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外围 500 米的区域。

襄城县湛北乡水厂地下水井位于产业集聚区规划范围内，该水厂建设于 2010 年，后因地下水位下降、水厂供水设备老化、压力不够，导致部分村庄供水能力不足，不能满足群众生活用水需求，目前已处于废止状态。

项目位于襄城县循环经济产业集聚区南园区，距离湛北乡水厂约 3km，距离较远。根据地下水环境影响预测结果，项目严格采取防渗措施后，不会对周边地下水产生影响。项目建设不会对乡镇级集中式饮用水水源产生影响。

#### 1.8.14 与《襄城县“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划》的相符性

根据《河南省襄城县“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围（区）划分技术报告》，襄城县“千吨万人”饮用水源地保护区具体情况如下：

颍阳镇苏庄村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 23.10m，西边边界以水厂外围墙外延 15.76m，北边边界以水厂外围墙为保护区边界，

南边边界以水厂外围墙外延 16.87m，组成的多边形区域。

王洛镇白塔寺郭地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 10.61m，西边边界以水厂外围墙外延 18.85m，北边边界以水厂外围墙外延 7.72m，南边边界以水厂外围墙外延 21.70m，组成的多边形区域。

库庄镇关帝庙村地下水型水源地：一级保护区：东边边界和北边边界以水厂围墙边界为保护区界限，南边边界以水厂外围墙外延 14.67m，西边边界以水厂外围墙外延 27.52m，组成的多边形区域。

十里铺镇二十里铺村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 22.86m，西边边界以水厂外围墙位保护区界限，北边边界以水厂外围墙外延 15.36m，南边边界以水厂外围墙外延 16.73m，组成的多边形区域。

山头店镇孙庄村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 27.18m，西边边界以水厂外围墙外延 8.3m，北边边界以水厂外围墙外延 7.13m，南边边界以水厂外围墙外延 28.11m，组成的多边形区域。

茨沟乡聂庄村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 16.25m，西侧和南侧以水厂围墙边界为保护区界限，北边界以水厂外围墙外延 26.83m，组成的多边形区域。

茨沟乡茨东村地下水型水源地：一级保护区：取水井外围 30m 的区域。

姜庄乡姜庄村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 26.56m，西侧和北侧以水厂围墙边界为保护区界限，南边界以水厂外围墙外延 7.31m，组成的多边形区域。

姜庄乡石营村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 25.8m，西侧和南侧以水厂围墙边界为保护区界限，北边边界以水厂外围墙外延 15.05m，组成的多边形区域。

姜庄乡段店村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂围墙边界为保护区界限，西边界以至以水厂外围墙外延 25.4m，南边边界以水厂最南部外围墙外延

5.95m，北边边界以水厂外围墙外延 8.44m，组成的多边形区域。

本项目在襄城县循环经济产业集聚区内，襄城县循环经济产业集聚区规划边界最近的“千吨万人”饮用水源地为山头店镇孙庄村地下水水源地，产业集聚区东边界与该水源地一级保护区相距 1560m，不在保护区范围内（见附图 10）。因此，本项目不在襄城县“千吨万人”饮用水源地保护区范围内。

#### 1.8.15 符合《许昌襄城县紫云山风景区总体规划》

紫云山风景区位于河南省襄城县西南部的紫云镇，属伏牛山系东麓，由九山十八峰，五湖一条河组成，总面积约 25 平方公里，为国家 AAAA 级风景区，省级森林公园。景区以“奇、秀、幽、古”而著称，展江北第一榭林之风貌，示丰厚理学文化之瑰宝，集人文景观和自然景观为一体，是旅游观光、避暑度假的理想胜地，被誉为平顶山市的“后花园”和许昌市的“前花园”。

根据紫云山风景区主题定位和景观特征，区功能分区为：四区二廊道，其中四区分别为：紫云书院文化区——核心景区、李敏故居服务区、南屏草原休闲区和焦孟养老养生服务区；二廊道分别为四季景观廊道和槐林生态休闲廊道。

本项目距离紫云山风景区规划边界 1.3km，与紫云山风景区位置关系见附图 5。

综上所述，本项目符合相关规划要求。

#### 1.8.16 选址可行性分析

项目位于襄城县先进制造业开发区南区，根据《襄城县循环经济产业集聚区总体规划（2021-2030）》，集聚区主导产业为煤化工和硅碳新材料。根据产业集聚区产业布局规划图（详见附图 3-2），本项目位于硅碳新材料产业区，该片区主要发展硅、碳材料、化工新材料、高性能纤维及复合材料、气凝胶材料。化工新材料主要发展水性涂料，高固体分、无溶剂、低 VOCs 含量的涂料、油墨及相关树脂等。本项目所属行业为 C2669 其他专用化学产品制造，产品为水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶黏剂，属于水基型、低 VOCs 含量的树脂类，属于化工新材料项目。符合产业集聚区发展定位及产业空间布局要求。根据《襄城县城乡总体规划》

(2015-2030)，本项目不在襄城县中心城区总体规划范围内，根据《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）》用地规划图（详见附图 3-1），项目用地为三类工业用地，符合襄城县循环经济产业集聚区土地利用规划；因此，本项目建设符合相关规划要求。

项目建设与许昌市三线一单相符，符合相关规划、产业政策要求，项目营运期产生的废水、废气和噪声在采取相关措施后均可以实现达标排放，固体废物可以得到合理有效的处置，对周围环境影响较小。

因此，从环保角度分析，项目选址合理。

## 第二章 建设项目工程分析

### 2.1 建设项目概况

#### 2.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目
- (2) 建设单位：襄城县永卓粘合剂有限公司
- (3) 建设地点：许昌市襄城县先进制造业开发区南区黄洋铜业有限公司厂区内
- (4) 建设性质：新建
- (5) 生产规模：年产 8000 吨水性聚氨酯胶黏剂、4000 吨水性氯丁橡胶胶黏剂
- (6) 占地面积：4600m<sup>2</sup>
- (7) 项目总投资：8000 万元
- (8) 国民经济行业类别：C2669 其他专用化学产品制造

#### 2.1.2 主要建设内容

本项目租赁黄洋铜业有限公司厂区内场地及闲置厂房、办公用房等进行建设，占地面积 4600m<sup>2</sup>，总建筑面积约 1062m<sup>2</sup>。工程组成详见表 2.1-1。

表 2.2-1 项目组成一览表

工程类别	项目内容	项目组成及规模	备注
主体工程	生产车间 (甲类)	1 栋，占地 18m×24m=432m <sup>2</sup> ，一层，层高 10m，建筑面积 432m <sup>2</sup> 。主要布置反应釜、搅拌罐等生产设施。	厂房及辅助用房租赁*，设备设施等自建
	仓库 (甲类)	1 栋，占地 12m×40m=480m <sup>2</sup> ，一层，层高 5.8m，建筑面积 480m <sup>2</sup> 。主要用于原料、产品存放。	
辅助工程	控制室	1 间，占地 10m×5m=50m <sup>2</sup> ，建筑面积 50m <sup>2</sup> 。	
	热水炉间	1 间，占地 10m×5m=50m <sup>2</sup> ，建筑面积 50m <sup>2</sup> 。拟设 1 台电加热水炉。	
	空压机房	1 间，占地 10m×5m=50m <sup>2</sup> ，建筑面积 50m <sup>2</sup> 。	
	办公区	租赁黄洋铜业有限公司厂区办公楼	
公用工程	供电	供电依托黄洋铜业有限公司配电室，由产业集聚区统一供电	依托
	给水	①生活用水、生产用循环水、车间地面拖洗水等由黄洋铜业有限公司厂区自备水井供给，厂区设 1 座 6m <sup>3</sup> 循环水池	依托
		②消防给水系统依托黄洋铜业有限公司的消防水池	依托
		③工艺用纯水外购	外购
供热	项目拟设 1 台 500L 电加热水炉	新建	

	排水	雨污分流；项目无工艺废水产生，营运期循环水系统排污水和车间地面拖洗废水经厂区污水处理站处理后，清水回用作为循环水系统补水，不外排；浓水回用于厂区道路清扫，不外排。生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田。	/
环保工程	废气	反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集；原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送，密闭投料间废气微负压抽风收集；产品包装由全密闭自动灌装机桶装入库；所有工艺有机废气收集后均引入 1 套活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置进行处理，经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。	新建
	废水	车间地面拖洗废水、循环水系统排污水：经厂区污水处理站（1 座 5m <sup>3</sup> /d，采用“混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+RO 反渗透深度处理”工艺）处理后，清水满足《循环冷却水用再生水水质标准》（HG/T3923-2007）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）要求后作为循环水系统补水，不外排；浓水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）要求后用于厂区道路清扫，不外排。	新建
		生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池（2 座，容积 18m <sup>3</sup> +10m <sup>3</sup> =28m <sup>3</sup> ）处理后，定期拉走肥田。	依托
	噪声	采用低噪音设备、安装基础减振、消声、建筑隔声等措施	新建
固废	设置 1 座危废暂存间（24m <sup>2</sup> ），1 座 0.5m <sup>3</sup> 污泥暂存池，生活垃圾由环卫部门统一清运处理	新建	

备注：\*租赁厂房、辅助用房等的合法性：本项目租赁的厂房及辅助建筑物（除办公区外）均由黄洋铜业有限公司专为本项目新建，该厂房及辅助建筑物不涉及环境敏感区，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年本）》，无需办理环评手续。

### 2.1.3 项目产品方案

本项目产品方案及规模见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目产品方案及规模一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)	产品质量标准*	包装方式及规格	备注
1	水性聚氨酯胶黏剂	8000	《鞋和箱包用胶粘剂》（GB19340-2014）	200kg/桶、15kg/桶	密度 1.03-1.04kg/L，外售全国各地
2	水性氯丁橡胶胶黏剂	4000	《鞋和箱包用胶粘剂》（GB19340-2014）	15kg/桶	密度 1.03-1.04kg/L，外售全国各地
合计		12000	/	/	/

本项目产品质量标准主要指标如下：

表 2.1-3 项目产品质量标准主要指标一览表

序号	项目	指标
鞋用胶粘剂的粘结性能		
1	初粘性 (N/mm)	≥1.0

2	剥离强度 (N/mm)	≥4.0
3	耐热老化性 (N/mm)	≥4.0
4	剪切强度 (MPa)	≥1.8
5	蠕变性 (mm)	≤15.0
<b>鞋和箱包用胶黏剂有害物质限量</b>		
1	总挥发性有机物 (g/L)	聚氨酯胶黏剂≤50 (水基型) 氯丁橡胶胶黏剂≤100 (水基型)

备注：(1) 产品 VOCs 含量需同时满足《胶黏剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020) 中要求，取低值。(2) 项目产品质量主要控制粘度、固体分 2 种指标。粘度通过在线粘度计在线控制；固体分通过原辅料的投料量来控制。

#### 2.1.4 主要原辅材料

##### 2.1.4.1 主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗情况见表 2.1-4。主要原辅材料理化性质见表 2.1-5。

表 2.1-4 各产品主要原辅材料消耗情况一览表

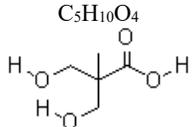
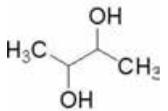
产品	原辅材料名称	年耗量 (t/a)	规格、成分等	状态	储存方式及规格	储存位置	厂区最大储存量(t)	运输方式	备注	
水性聚氨酯胶黏剂	聚酯多元醇	1500	分子量 2000 左右，含量 ≥99.7%	蜡状	<u>1t/桶</u>	仓库	35	汽运	外购	
	异氰酸酯	<u>TDI</u>	<u>400</u>	<u>含量&gt;99.9%</u>	无色或淡黄色液体	<u>200kg/桶</u>	仓库	<u>9.4</u>	汽运	外购
		<u>IPDI</u>	<u>100</u>	<u>含量≥99.9%</u>	无色或淡黄色液体	<u>200kg/桶</u>	仓库	<u>2.4</u>	汽运	外购
	二羟甲基丙酸溶液	5	含量 60-70%	无色液体	200kg/桶	仓库	0.2	汽运	外购	
	1,4-丁二醇	20	含量≥99.8%	无色液体	200kg/桶	仓库	0.6	汽运	外购	
	二乙胺	2	含量≥99%	无色油状液体	140kg/桶	仓库	0.14	汽运	外购	
	三乙胺	2	含量≥99%	无色油状液体	150kg/桶	仓库	0.15	汽运	外购	
	N-甲基吡咯烷酮	100	含量≥99.8%	无色液体	<u>1t/桶</u>	仓库	<u>2.0</u>	汽运	外购	
	丙酮*	<u>104.2398</u>	含量≥99.8%	无色液体	<u>1t/桶</u>	仓库	<u>2.0</u>	汽运	外购	

	二月桂酸二丁基锡	0.09	含量≥99.8%	无色油状液体	10kg/桶	仓库	0.01	汽运	外购
	纯水	5772.562	/	液	30t/车	/	/	槽车	外购
水性氯丁橡胶胶黏剂	氯丁橡胶原液	800	主要成分为聚-2-氯-丁二烯-(1,3)-分散体,含量60-70%,以及少量的树脂酸钠<1.8%、树脂酸钾盐<1.8%、氯丁二烯≤0.005%、氢氧化钾<0.5%,溶剂为水	白色液体	200kg/桶	仓库	20	汽运	外购
	增稠剂	2	增稠剂是一种疏水基改性的碱溶胀综合性增稠剂,不含挥发性有机物。含量≥25%,溶剂为水	白色液体	50kg/桶	仓库	0.05	汽运	外购
	水性增粘树脂	600	萘烯酚醛树脂增粘乳液,是一种专为水性增粘胶黏剂及乳胶开发的产品,由稳定型萘烯酚醛树脂经乳化处理而得,有很强的粘接性能,不含有机溶剂,属于绿色环保产品。萘烯酚醛树脂及乳化剂 53%,溶剂水 47%	液	200kg/桶	仓库	14	汽运	外购
	纯水	2598.24	/	液	30t/车	/	/	槽车	外购

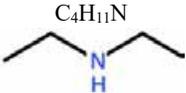
备注：\*丙酮用量包含一次投加量 0.56t、新鲜补充量 103.6798t/a。外购纯水由 30t 槽车运输至厂区内直接打入反应釜、搅拌罐，厂区暂存 3~5 吨纯水（吨桶储存）补充使用。

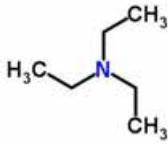
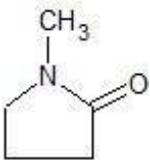
表 2.1-5 主要原辅材料理化性质一览表

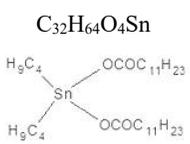
名称	分子式、分子量	理化性质	危险特性	备注
聚酯多元醇	本项目使用的原料相对分子质量为 2000 左右	<p>聚酯多元醇通常是由有机二元羧酸(酸酐或酯)与多元醇(包括二元醇)缩合(或酯交换)或由内酯与多元醇聚合而成。二元酸有苯二甲酸或苯二甲酸酐或其酯、己二酸、卤代苯二甲酸等。多元醇有乙二醇、丙二醇、一缩二乙二醇、三羟甲基丙烷、季戊四醇、1, 4-丁二醇等。硬质聚氨酯泡沫塑料所用的聚酯以芳香族聚酯多元醇居多。涂料用聚酯树脂(分子量 2000-5000)主要以新戊二醇和间、对苯二甲酸等。弹性聚氨酯材料最常用的聚酯多元醇是由己二酸与乙二醇缩合制得,可加入少量三元醇如三羟甲基丙烷替代部分二醇制得轻度支化的聚酯,其相对分子质量为 2000 左右。</p> <p>常温下为乳白色蜡状固体或无色至浅黄色粘稠液体,固态聚酯熔点在 25-50℃,烘化后即成为粘稠液体,微溶于水。</p>	<p>健康危害: 聚酯多元醇基本无毒性,长期接触皮肤可产生轻微的刺激。</p>	<p>当不慎进入眼内或溅落到皮肤上时应立即用大量水冲洗。</p> <p>操作时最好戴上防护镜和手套。</p>
异氰酸酯	<p>①TDI: C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 分子量 174 CAS 号 584-84-9</p> <p>②IPDI: C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 分子量 222 CAS 号 4098-71-9</p>	<p>异氰酸酯是异氰酸的各种酯的总称,用于家电、汽车、建筑、鞋业、家具、胶粘剂等行业。若以-NCO 基团的数量分类,包括单异氰酸酯 R-N=C=O 和二异氰酸酯 O=C=N-R-N=C=O 及多异氰酸酯等。密度:1.04g/cm<sup>3</sup>,沸点:39.1℃,闪点:&lt;-15℃(闭杯),自燃点:534℃,蒸汽压:6750mmHg at 25℃,外观:无色清亮液体,有强刺激性。溶解性:15℃时水中溶解度 1%;20℃时 6.7%。化学反应:容易与包含有活泼氢原子的化合物胺、水、醇、酸、碱发生反应。</p> <p>甲苯二异氰酸酯(简称 TDI)为无色有强烈刺鼻味的液体,沸点 251℃,比重 1.22,遇光变黑,对皮肤、眼睛有强烈刺激作用,并可引起湿疹与支气管哮喘,主要用于聚氨酯泡沫塑料、涂料、合成橡胶、绝缘漆、粘合剂等。根据其成分,甲苯二异氰酸酯属含氨基的有机化合物。</p> <p>异佛尔酮二异氰酸酯(简称 IPDI)为无色至微黄色液体,活性比芳香族异氰酸酯低,蒸气压也低。IPDI 制成的聚</p>	<p>危险性: 除不锈钢、镍、玻璃、陶瓷外其他材料与其接触均有被腐蚀危险。尤其不能使用铁、钢、锌、锡、铜或其合金作为盛装容器。</p> <p>燃爆危险: 遇热、明火、氧化剂易燃。燃烧时释出 MIC 蒸气、氮氧化物、一氧化碳和氰化氢。高温(350~540℃)下裂解可形成氰化氢。遇热分解放出氮氧化物烟气。</p> <p>毒性: 人体于 0.89mg/m<sup>3</sup> 下,吸入 1~5 分钟,4 名受试者均无反应;4.46mg/m<sup>3</sup> 时有 3 名流泪及鼻刺激;随着浓度的增加,眼和呼吸道的刺激症状渐明显;46.83mg/m<sup>3</sup> 时受试者感到刺</p>	<p>中毒处理: 迅速将中毒患者移离现场。脱去污染衣物,严密观察。必要时供氧。眼及皮肤污染迅速用流水冲洗。给予对症和支持疗法。如用弱碱液局部雾化吸入,早期应用糖皮质激素,并可用支气管扩张剂、抗生素等。</p>

		<p>聚氨酯黏剂具有优秀的耐光学稳定，和耐化学药品性，一般用于制造高档的聚氨酯胶黏剂。是复合推进剂的聚氨基甲酸酯粘剂所需羟基预聚物(即聚丙烯乙二醇)的固化剂。</p>	<p>激性不能忍耐。对眼和上呼吸道的刺激和损伤:低浓度引起流泪和咳嗽,高浓度可引起眼红肿和化学性灼伤。也能破坏鼻粘膜,使嗅觉丧失,上呼吸道粘膜也可致化学损伤。超过 50mg/m<sup>3</sup> 的浓度,可引起皮肤水肿,组织坏死。对肺的损害:浓度超过 50mg/m<sup>3</sup> 时,还可导致化学性肺炎与肺水肿,甚至引起 ARDS。</p>	
<p>二羟 甲基 丙酸</p>	<p>C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub></p>  <p>分子量 134 CAS 号 4767-03-7</p>	<p>2, 2-二羟甲基丙酸(DMPA), 是化工生产中重要的中间体。无味, 外观自由流动白色结晶。易溶于水、甲醇、二甲基甲酰胺等, 难溶于丙酮、苯、甲苯等。熔点 175-185℃, 沸点 167.23℃, 密度 0.84, 蒸气密度 150℃, 闪点&gt;150℃。</p> <p>DMPA 具有新戊基结构, 在季碳原子上连接一个羧基和两个伯羟基, 新戊基结构赋予它良好的耐热性和光稳定性, 可作为交联剂、乳化剂、分散剂和固化剂; 两个羟基决定了它具有典型的二元醇性质, 可参与缩聚反应, 在反应中低活性的羧基可以保存下来, 使得聚合物具有很高的亲水性。</p> <p>广泛用于涂料, 胶粘剂, 树脂等化工行业。它还可应用于皮化材料、液晶、油墨、食品添加剂及粘剂化工等方面。用于制备聚氨酯水乳型皮革涂饰剂、光敏树脂、磁性记录材料及其粘剂等。本产品在水性聚氨酯制造中既是扩链剂, 又能使聚氨酯获得自乳化性能, 可制成稳定性优良的自乳化性水性聚氨酯; 还用于制备聚氨酯水乳液型皮革涂饰剂, 是传统的水乳性聚丙烯酸酯皮革涂饰的升级换代产品。</p>	<p>健康危害: 刺激眼睛和呼吸系统</p>	<p>不慎与眼睛接触后, 请立即用大量清水冲洗并征求医生意见。 戴适当的手套和护目镜或面具。</p>
<p>丁二 醇</p>	<p>C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub></p>  <p>分子量 90</p>	<p>工业上主要是 1,4-丁二醇。是无色液体, 沸点 228℃, 凝固点&lt;-50℃, 相对密度(水=1)1.01, 相对蒸气密度(空气=1) 3.2, 饱和蒸气压 0.008 kPa(20℃), 燃烧热 595.0kJ/mol, 闪点 121℃, 引燃温度 393.9℃, 爆炸下限 1.9%(V/V)。微溶于乙醚, 易溶于水, 易溶于乙醇。主要以乙炔和甲醛为原料制得。用于生产聚对苯二甲酸</p>	<p>健康危害: 本品对人的粘膜和皮肤无刺激作用。 燃爆危险: 遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热, 容器内压</p>	<p>(1) 操作处置与储存 密闭操作, 提供良好的自然通风条件。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。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时轻装轻卸, 保持包装完整, 防止洒漏。配备相应</p>

	<p>CAS 号 107-88-0</p>	<p>丁二酯、聚氨酯的扩链剂，并作为四氢呋喃、<math>\gamma</math>-丁内酯以及医药和有机合成的重要原料。</p>	<p>增大，有开裂和爆炸的危险。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。</p> <p>急性毒性： LD<sub>50</sub> 29600mg/kg(大鼠经口)； 23500mg/kg(小鼠经口)</p>	<p>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质。</p> <p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料</p> <p>(2) 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吸过滤式防毒面具(全面罩)，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。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。</p> <p>(3) 消防措施 灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。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：水、雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>(4) 安全防护及急救措施 工程控制：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，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：空气中浓度较高时，佩戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴防化学品手套。 其他防护：工作完毕，淋浴更衣。避免长期反复接触。定期体检。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。就医。</p>
--	-----------------------	---	---	--

				<p>食入: 饮足量温水, 催吐。就医。</p>
<p>二乙 胺</p>	 <p>分子量 73 CAS 号 109-89-7</p>	<p>二乙胺为无色液体、强碱性、具腐蚀性、易挥发、易燃。与水或乙醇能任意混合。熔点-50℃, 沸点 55℃, 相对密度(水=1):0.71, 相对蒸气密度(空气=1):2.53, 饱和蒸气压 53.32 kPa (38℃), 燃烧热 2996.6 kJ/mol, 闪点 -23℃, 引燃温度 312℃, 爆炸上限%(V/V):10.1, 爆炸下限%(V/V):1.7。</p>	<p>健康危害: 该品具有强烈刺激性和腐蚀性。吸入该品蒸气或雾, 可引起喉头水肿、支气管炎、化学性肺炎、肺水肿;高浓度吸入可致死。蒸气对眼有刺激性, 可致角膜水肿。液体或雾引起眼刺激或灼伤。长时间皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响: 皮肤 反复摩擦接触, 可引起变应性皮炎。</p> <p>燃爆危险: 该品极度易燃, 具腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。</p> <p>急性毒性: LD<sub>50</sub>:540 mg/kg(大鼠经口);820 mg/kg(兔经皮) LC<sub>50</sub>:11960mg/m<sup>3</sup>, 4 小时(大鼠吸入)</p> <p>刺激性: 家兔经眼 50 μg, 开放性刺激试验, 重度刺激。家兔经皮:mg/24 小时, 中度刺激。</p>	<p>(1) 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、酸类等分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>(2) 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, 穿防静电工作服。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。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。</p> <p>(3) 消防措施 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。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂:抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。</p> <p>(4) 安全防护及急救措施 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, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。 眼睛防护:呼吸系统防护中已作防护。 身体防护:穿防静电工作服。尽可能减少直接接触。 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。 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。</p>

				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。
三乙胺	<p><math>C_6H_{15}N</math></p>  <p>分子量 101 CAS 号 121-44-8</p>	<p>三乙胺,有机化合物,系统命名为 N,N-二乙基乙胺,是具有有强烈的氨臭的无色透明液体,在空气中微发烟。微溶于水,可溶于乙醇、乙醚。水溶液呈弱碱性。易燃,易爆。有毒,具强刺激性。工业上主要用作溶剂、固化剂、催化剂、阻聚剂、防腐剂,及合成染料等。</p> <p>外观与性状:淡黄色油状液体,有强烈氨臭。熔点 <math>-114.8^{\circ}C</math>,相对密度(水=1) 0.726,相对蒸气密度(空气=1) 3.48,沸点 <math>89.5^{\circ}C</math>,饱和蒸气压 8.80 kPa (<math>20^{\circ}C</math>),燃烧热 4333.8kJ/mol,闪点 <math>&lt;0^{\circ}C</math>,引燃温度 <math>249^{\circ}C</math>,爆炸上限%(V/V): 8.0,爆炸下限%(V/V): 1.2。溶解性:微溶于水,溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。</p>	<p>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。</p> <p>燃爆危险:该品易燃,具强刺激性。有害燃烧产物:一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。</p>	<p>(1)消防措施 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。</p> <p>(2)急救措施 皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 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。</p>
N-甲基吡咯烷酮	<p><math>C_5H_9NO</math></p>  <p>分子量 99 CAS 号 872-50-4</p>	<p>N-甲基吡咯烷酮,中文别名 NMP。无色透明油状液体,微有胺的气味。沸点 <math>203^{\circ}C</math>,熔点 <math>-24^{\circ}C</math>,闪点 <math>91^{\circ}C</math>,相对密度 1.028。能与水混溶,溶于乙醚、丙酮及各种有机溶剂,稍有氨味,化学性能稳定,对碳钢、铝不腐蚀,对铜稍有腐蚀性。具有粘度低,化学稳定性和热稳定性好,极性高,挥发性低,具有毒性小、沸点高、溶解力出众、选择性强和稳定性好的优点。广泛用于高级润滑油精制、聚合物的合成、绝缘材料、农药、颜料及清洗剂等。</p>		
丙酮	<p><math>CH_3COCH_3</math> 58 CAS 号 67-64-1</p>	<p>丙酮,又名二甲基酮,为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体,有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发,化学性质较活泼。</p> <p>外观常温下无色液体,沸点 <math>56.53^{\circ}C(329.4K)</math>,闪点 <math>-20^{\circ}C</math>,熔点 <math>-94.9^{\circ}C(178.2K)</math>。密度 <math>0.7899 g/cm^3</math>。</p>	<p>燃爆危险:该品极度易燃,具刺激性。有害燃烧产物一氧化碳、二氧化碳。</p> <p>急性毒性: <math>LD_{50}:5800mg/kg</math>(大鼠经口);<math>20000mg/kg</math>(兔经皮)。</p> <p>健康危害:急性中毒主要表现为</p>	<p>(1)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。</p>

		<p>工业上主要作为溶剂用于炸药、塑料、橡胶、纤维、制革、油脂、喷漆等行业中，也可作为合成烯酮、醋酐、碘仿、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯、氯仿、环氧树脂等物质的重要原料。</p>	<p>对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。</p> <p>慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。</p>	<p>就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医</p> <p>(2) 应急处理</p> <p>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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>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。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，所有人员必须马上撤离。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。</p>
<p>二月桂酸二丁基锡</p>	<p><chem>C32H64O4Sn</chem></p>  <p>分子量 632 CAS 号 77-58-7</p>	<p>二月桂酸二丁基锡是一种有机锡添加剂，能溶于苯、甲苯、四氯化碳、乙酸乙酯、氯仿、丙酮、石油醚等有机溶剂和所有工业增塑剂，不溶于水。市面上流通的高沸点多用途有机锡催化剂二月桂酸二丁基锡通常都是经过特殊液化处理的，常温下为浅黄色或无色油状液体，低温成白色结晶体，可用于聚氯乙烯塑料助剂，具有优良的润滑性、透明、耐候性。耐硫化物污染较好。在软质透明制品中作稳定剂，在硬质透明制品中作高效润滑剂，还可用作丙烯酸酯橡胶和羧基橡胶交联反应、聚氨酯泡沫塑料合成及聚酯合成的催化剂，室温硫化硅橡胶催化剂。</p> <p>熔点 22-24℃，沸点&gt;204℃/12mm，密度 1.066g/mL，蒸气压 0.2mmHg(160℃)，闪点 226.7℃。</p>	<p>危险特性：遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。受高热分解放出有毒的气体。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化锡。</p> <p>急性毒性：口服-大鼠 LD<sub>50</sub>:175 毫克/公斤，口服-小鼠 LD<sub>50</sub>:710 毫克/公斤，刺激数据：皮肤-兔子 100 毫克/24 小时 中度。</p>	<p>(1) 急救措施</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>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。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>(2) 灭火方法</p> <p>消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土</p>
<p>氯丁橡胶</p>	<p>/</p>	<p>氯丁橡胶是由氯丁二烯(即 2-氯-1,3-丁二烯)为主要原料进行 α-聚合而生产的合成橡胶，被广泛应用于抗风化产品、粘胶鞋底、涂料和火箭燃料。</p>	<p>/</p>	<p>/</p>

		外观为乳白色、米黄色或浅棕色的片状或块状物。密度 1.23-1.25 g/cm <sup>3</sup> ，玻璃化温度-40-50℃，脆化点-35℃，软化点 80℃左右，初始分解温度 230-260℃。溶于甲苯、二甲苯、二氯乙烷、三钒乙烯，微溶于丙酮、甲乙酮、醋酸乙酯、环己烷，不溶于正己烷、溶剂汽油，但可溶于由适当比例的良好溶剂和不良溶剂及非溶剂或不良溶剂和非溶剂组成的混合溶剂，在植物油和矿物油中溶胀而不溶解		
增稠剂	/	增稠剂是一种疏水基改性的碱溶胀综合性增稠剂，不含挥发性有机物。在相对低的用量下，增稠剂可以有效改善中剪切粘度。外观乳白色液体。 增稠剂特性：1.含量高，添加量少，增稠效果好，可降低胶水生产成本；2.对胶水友好，不发生反应，不影响胶水透明度；3.不分层，不破乳，不漂油，分散性强，无残留；4.改善胶水稠度、流动性流平性，提升粘性，5.对微生物和酶具有稳定性，便于储存。 用途广泛，可用于胶水，乳胶漆，水稀释型涂料，胶粘剂，密封胶，水性油墨，纺织，印花涂料，浆料，涂层涂料。	/	/
增粘树脂	/	增粘树脂具有优良的聚合物相容性。与 EVA，SIS，SBS，SBR 等相容，在胶粘剂和橡胶制品业中用作增粘剂。	/	/

项目能源消耗情况见表 2.1-6。

表 2.1-6 项目能源消耗一览表

序号	耗能名称	规格	单位	年耗	来源
1	电	/	万 kW·h	140	供电依托黄洋铜业有限公司配电室，由产业集聚区统一供电
2	水	工艺用纯水	t	8370.802	外购，由 30t 槽车运入厂区内，直接泵入反应釜、复配釜、搅拌罐中
		其他（循环水补水、车间地面清洗用水、生活用水）	t	194.64	由黄洋铜业有限公司厂区自备水井供给

根据上表能源消耗情况，本项目年综合能耗折算如下：

表 2.1-7 项目综合能耗折算表

序号	耗能名称	单位	年耗	折算系数	年折算能耗（吨标煤）
1	电	万 kW·h	140	1.229tce/万 kWh	172.06
2	水	t	8565.422	0.857tce/万 t	0.734
小计					172.794

综上，项目年综合能耗为 172.794 吨标煤。

### 2.1.5 主要生产设备

项目主要生产设备见表 2.1-8。

表 2.1-8 主要生产设备一览表

序号	生产线(单元)	设备名称	型号规格	数量(台/个)	备注
1	水性聚氨酯胶黏剂	反应釜	K3000L	3	物料混合、反应、乳化、分散工序均在一个反应釜内完成
2		反应釜	K2000L	1	物料混合、反应、乳化、分散工序均在一个反应釜内完成
3		反应釜	K1000L	1	物料混合、反应、乳化、分散工序均在一个反应釜内完成
4		搅拌罐	K3000L	4	用于搅拌调粘度
5		抽料齿轮泵	KCB-200 4kW 防爆电机	1	用于反应釜物料进料
6		气动隔膜泵	可移动	2	用于搅拌罐物料进料
7		冷凝塔	8m <sup>3</sup>	1	丙酮脱溶设备
8		丙酮回收罐	0.5t	1	
9		自动灌装机	/	1	用于产品包装
10	水性氯丁橡胶	复配釜	K2000L	1	用于物料混合
11		搅拌罐	K3000L	1	用于搅拌调粘度

12	黏剂	抽料齿轮泵	KCB-200 4kW 防爆电机	1	用于反应釜物料进料
13		气动隔膜泵	可移动	1	用于搅拌罐物料进料
14		自动灌装机	/	1	用于产品包装
15	共用单元	气泵	200L	1	与隔膜泵配套使用
16		电加热水炉	500L	1	生产热水，用于反应釜温度调节
17		循环冷却水池	6m <sup>3</sup>	1	循环水用于反应釜温度调节
18		冷却塔	/	1	
19		循环水泵	KCB-200	1	

### 主要设备产能核算：

(1) **水性聚氨酯胶黏剂**：反应釜、搅拌罐是制约产品产能的关键设备，本次评价主要选择反应釜、搅拌罐进行分析，在反应釜生成胶黏剂原液后在对应的搅拌罐中加纯水稀释成胶黏剂成品。反应釜生产周期约 8~10h，水性聚氨酯胶黏剂生产线设 3 台 3m<sup>3</sup> 反应釜、1 台 2m<sup>3</sup> 反应釜、1 台 1m<sup>3</sup> 反应釜和 4 台 3m<sup>3</sup> 搅拌罐，反应釜合计 12m<sup>3</sup>，搅拌罐合计 12m<sup>3</sup>。反应釜及搅拌罐最大充装系数为 0.9，产品密度 1.03-1.04kg/L，则每周期（一批次）产品约 12m<sup>3</sup> × 0.9 × 1.03t/m<sup>3</sup>=11.124t，则水性聚氨酯胶黏剂设备产能核算为：11.124t×300d×24h/10h=8009.28t/a（720 批次产品），8009.28/8000=1.001，满足 8000t/a 生产规模设计要求。

(2) **水性氯丁橡胶黏剂**：复配釜、搅拌罐是制约产品产能的关键设备，本次评价主要选择复配釜、搅拌罐进行分析。复配釜生产周期约 2~4h，水性氯丁橡胶胶黏剂生产线设 1 台 2m<sup>3</sup> 复配釜和 1 台 3m<sup>3</sup> 搅拌罐。复配釜及搅拌罐最大充装系数为 0.9，产品密度 1.03-1.04kg/L，则每周期（一批次）产品约 3m<sup>3</sup> × 0.9 × 1.03t/m<sup>3</sup>=2.781t，则水性氯丁橡胶黏剂设备产能核算为：2.781t×300d×24h/4h=5005.8t/a（1800 批次产品），5005.8/8000=1.251，满足 4000t/a 生产规模设计要求。

### 2.1.6 公用工程及依托可行性

#### (1) 供电

项目用电由产业集聚区统一供电，设备设施用电负荷约 200kW。本项目单独设 1 台 250kW 变压器，可满足项目用电要求。

## (2) 给水系统

项目用水主要包含工艺用水、循环系统用水、生活用水以及消防用水等。

### ①工艺用纯水

项目工艺用新鲜纯水耗量  $27.9\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水外购，可从项目周边较近的首山化工企业购入，首山化工纯水目前约有  $150\text{t}/\text{d}$  的余量，拟采用  $30\text{t}$  槽车运输至厂区内。

### ②其他生产用水(循环系统用水、车间地面拖洗用水)

本项目循环水系统(含热水和冷却水)补水、车间地面拖洗用水用水量共计  $0.1688\text{m}^3/\text{d}$ ，由黄洋铜业厂区自备水井供给。黄洋铜业厂区自备水井设计出水量为  $50\text{m}^3/\text{h}$ 、 $1200\text{m}^3/\text{d}$ ，目前厂区内企业用水量约  $15\text{m}^3/\text{d}$ ，富余量  $1185\text{m}^3/\text{d}$ ，供水余量远满足本项目生产用水需求。

### ③生活用水

项目员工办公生活用水 ( $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ) 由黄洋铜业厂区自备水井供给，黄洋铜业厂区自备水井出水量为  $50\text{m}^3/\text{h}$ 、 $1200\text{m}^3/\text{d}$ ，目前厂区内企业用水量约  $15\text{m}^3/\text{d}$ ，富余量  $1185\text{m}^3/\text{d}$ ，供水余量远满足本项目员工办公生活用水需求。

### ④消防用水

本项目厂区消防一次最大用水量为  $216\text{m}^3$ ，由黄洋铜业厂区的消防水池提供。黄洋铜业厂区消防水池总容积  $10000\text{m}^3$ ，在设计阶段已考虑到以后企业入驻情况，按最大入驻率 100% (厂房全部使用) 设计建设。因此，本项目消防用水依托黄洋铜业厂区消防给水系统可行。

## (3) 供热

本项目拟设 1 台  $500\text{L}$  电加热水炉供热水，满足本项目需求。

## (5) 排水系统

项目雨污分流。项目无工艺废水产生，营运期循环水系统排污水和车间地面拖洗废水经厂区污水处理站处理后，清水满足《循环冷却水用再生水水质标准》(HG/T3923-2007) 及《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 要求后作为循环水系统补水，不外排；浓水满足《城市污水再生利用 城市杂用

水水质》（GB/T 18920-2020）要求后用于厂区道路清扫，不外排。生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田。

### 2.1.7 劳动定员

本项目劳动定员 12 人，均不在厂区食宿。年工作时间 300 天，实行三班制，每班 8 小时，年工作时间 7200 小时。

### 2.1.8 项目平面布置

本项目位于黄洋铜业厂区内西北角。项目主要租赁 1 栋甲类生产车间、1 栋甲类仓库及配套辅助设施用房。甲类车间位于北侧中部；甲类仓库紧邻车间，位于车间南侧；辅助设施用房（热水炉间、空压机房、控制室）、循环冷却水池等布置在厂区西北部；反应釜、复配釜、搅拌罐等主要设备布置在车间内东部。

项目总平面布置各功能分区明确，工艺流程顺畅，产污设备紧凑，便于工艺流程及环保设施的设置与管理，主要产噪设备均布置在车间或设施用房内。因此，从环保角度分析，项目平面布局合理。

### 2.1.9 项目所在厂区企业概况

黄洋铜业厂区内已批复建设项目情况见表 2.1-9。

表 2.1-9 黄洋铜业厂区已审批项目建设情况

序号	项目名称	批复文号	设计产量	验收及现状情况
1	黄洋铜业有限公司年产 6 万吨电磁线、漆包线项目	许环建审 [2006]416 号	6 万 t/a 电磁线、漆包线	2010.12.7 完成验收已停产
2	黄洋铜业有限公司年产连铸连轧精铝杆 12 万吨(一期工程年产精铝杆 3 万吨)合金铝杆 8 万吨生产项目	许环建审 [2010]85 号	连铸连轧精铝杆 12 万吨、合金铝杆 8 万吨	2016.11.22 通过襄城县清理整改环保违法违规建设项目环保备案(第四批)已停产
3	黄洋铜业有限公司年产 7500 吨 200 级变频电机用耐电晕漆包铜圆线项目	许环建审 [2011]190 号	7500 吨漆包铜圆线	外包给许昌圣安科技有限公司生产
4	黄洋铜业有限公司自粘性漆包线技术改造项目	许环建审 [2015]107 号	2000 吨超细自粘性漆包线	未建设
5	黄洋铜业有限公司年产 1.5 万吨 200 级变频电机用耐电晕漆包铜圆线项目	许环建审 [2015]114 号	年产 1.5 万吨 200 级变频电机用耐电晕漆包铜圆线	未建设
6	许昌泓沅泵业有限公司新型特种水泵及配套项目	襄环建审 [2018]52 号	年产特种水泵 10000 吨	已停产
7	许昌市言华实业发展有限公司年产 8000 吨防水涂料	襄环建审 [2019]24 号	年产 8000 吨防水涂料	2020 年 8 月完成自主验收

	料项目			
8	河南紫凌涂料科技有限公司年产 12000 吨水性涂料生产项目	襄环建审 [2021]15 号	年产 12000 吨水性涂料	2022 年 3 月完成自主验收
9	河南文兆光电设备有限公司年产 1000 万平方纳米光电玻璃成品项目	襄环建审 [2021]18 号	年产 1000 万平方纳米光电玻璃	2022 年完成自主验收
10	许昌凯瑞斯特润滑科技有限公司年产 30000 吨工业润滑油项目	襄环建审 [2022]09 号	年产 30000 吨工业润滑油项目	未建设

本项目租赁黄洋铜业有限公司新建厂房，租赁厂房尚未投入使用，无原有环境污染问题。

## 2.2 项目生产工艺流程及产污环节

项目租赁黄洋铜业有限公司院内闲置厂房进行建设，无土建工程，施工内容主要为设备安装。施工人员生活污水依托黄洋铜业厂区化粪池处理后定期拉走肥田；设备安装噪声较小，且在车间内安装，有一定的隔声效果，采取科学施工、禁止夜间施工等措施，可将施工噪声对周围环境的影响将至最低；施工期固废产生量极少，分类收集后送城市垃圾填埋场或废品回收站。项目施工期较短，排污量较小，在施工中虽然会对当地的环境造成一定的影响，但是这种影响是暂时的，随着工程的结束而消失，辅以建设方在施工期间的各种防治措施有效实施，施工期间对周边环境造成的影响较小。本次评价不再对施工期作具体评价。

项目污染影响时段主要为运营期。项目运营期产品主要为水性聚氨酯胶黏剂和水性氯丁橡胶胶黏剂。

### 2.2.1 水性聚氨酯胶黏剂

水性聚氨酯胶黏剂主要反应原理为异氰酸酯类物料与多元醇类在溶剂中发生聚合反应生成聚氨酯，并乳化、分散得到水性聚氨酯。

具体生产工艺及产污环节见图 2-1。

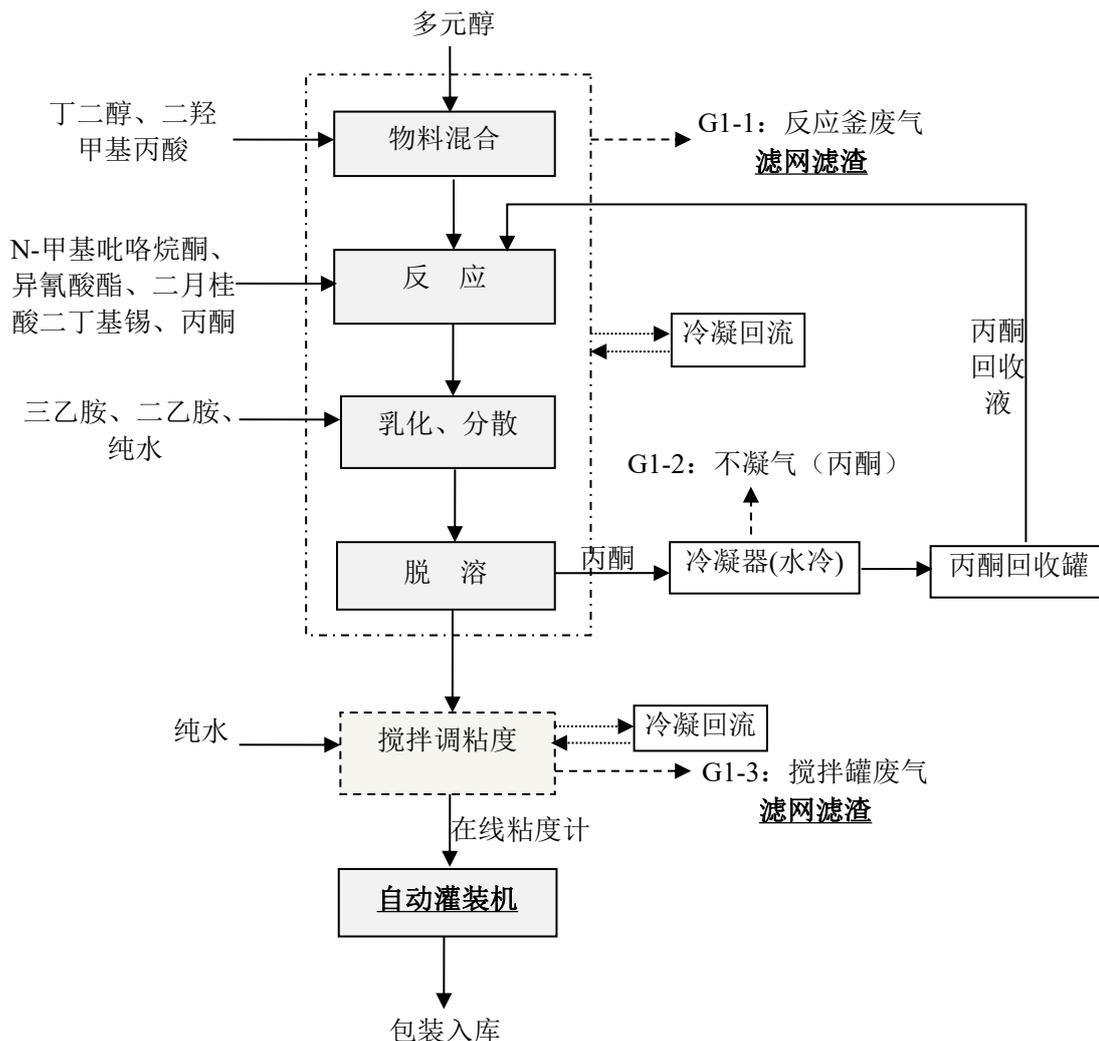


图 2-1 水性聚氨酯胶黏剂生产工艺流程及产污环节示意图

水性聚氨酯胶黏剂工艺流程简述：

### (1) 原料进料

水性聚氨酯胶黏剂产品所用原辅料均为桶装液体，生产车间内设 1 间密闭投料间，并采用泵抽密闭管道将原辅料抽送至反应釜内进料，输送管道采用插硬管（拟采用不锈钢管）再连接软管（拟采用气管）的形式做到与包装桶口间无间隙。

### (2) 物料混合

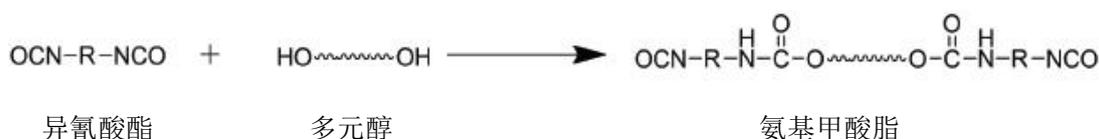
反应釜温度设定为 90℃（夹层内通入热水加热），首先加入聚氨酯多元醇，二羟甲基丙酸（亲水成分）、1，4 丁二醇（扩链剂）搅拌混合。

### (3) 反应

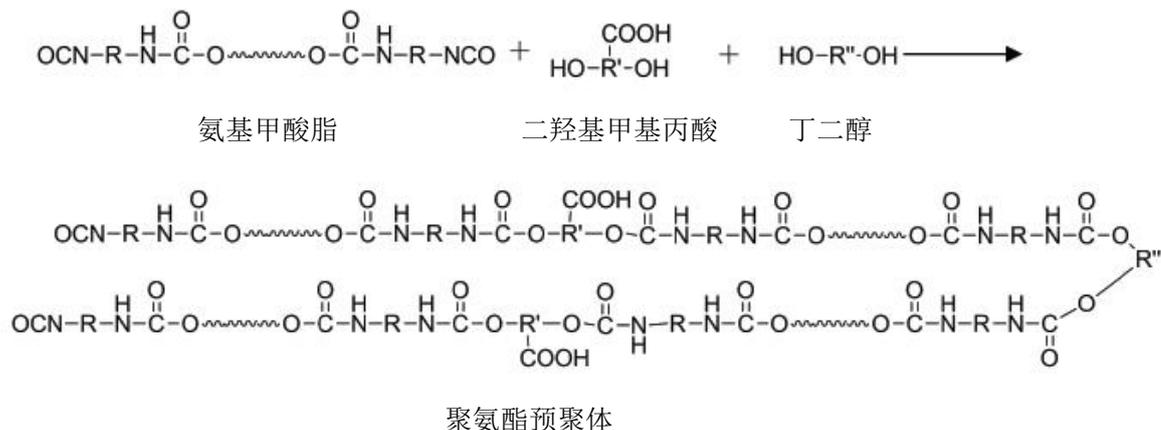
上述物料搅拌混合后，继续往反应釜内加入溶剂 N-甲基吡咯烷酮和异氰酸酯搅拌混合，温度到 60℃时加入催化剂二月桂酸二丁基锡，温度设定为 65-90℃常压反应 4-6h，以丙酮控制粘度。

该步主要化学反应为异氰酸酯类和醇类的聚合反应，以及亲水扩链反应。溶剂和催化剂不参与反应。该工序单体转化率≥99.5%。反应原理如下：

①聚合反应



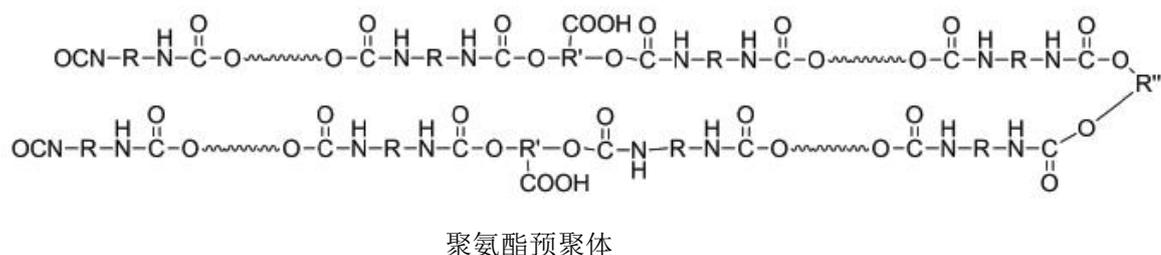
②亲水扩链反应

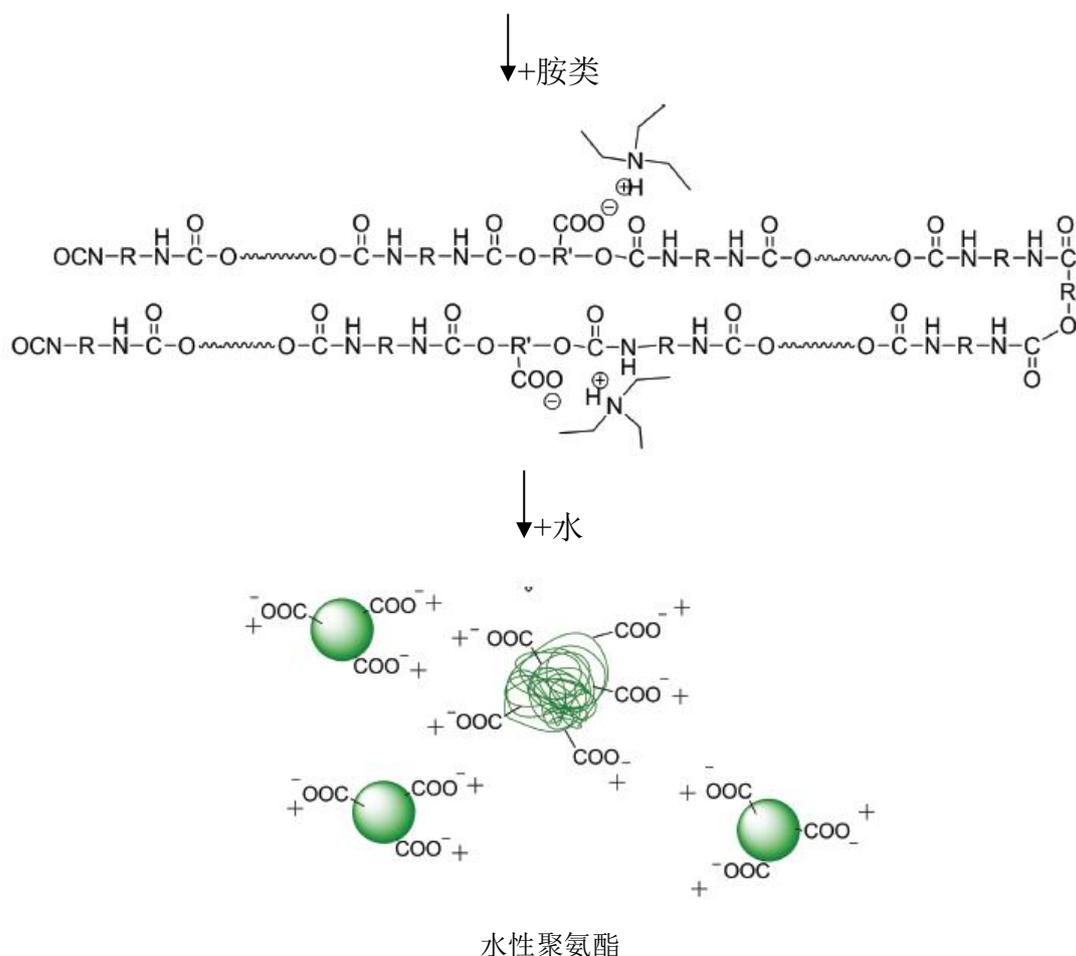


(4) 乳化、分散

反应达到所需粘度时，反应釜内加入固化稳定剂三乙胺搅拌 15-20 分钟，再加入乳化剂阻聚剂二乙胺搅拌 20-30 分钟；反应釜温度设定为 70-80℃加入纯水搅拌 2 小时左右使其高速分散。

加入胺类和水的主要作用一是使上述可逆反应中的-NCO 和-OH 反应完全，二是起到中和、乳化、分散作用。原理如下：





**该工序异氰酸酯类稍过量，胺类单体转化率可达到 100%。**

### (5) 脱溶

最后反应釜温度设定在 70-80℃常压蒸馏出丙酮溶剂，制得胶液。丙酮采用循环水冷回收至丙酮回收罐（厂区设 1 个 0.5t 丙酮回收罐）中，回收套用。

### (6) 搅拌调粘度

上述制得的胶原液浓度大，根据客户对浓度（粘度）的不同需要，将上述胶液经反应釜放料口密闭泵转入搅拌罐中，加入纯水搅拌制得不同浓度（粘度）的产品。

**反应釜、搅拌罐内底部均设有不锈钢滤网，可起到一定的过滤作用。**

### (7) 产品包装

产品经在线粘度计测量后，**由全密闭自动灌装机桶装入库。**

水性聚氨酯胶黏剂生产物料平衡表如下：

**表 2.2-1 水性聚氨酯胶黏剂物料平衡表**

入方 (t/a)			出方 (t/a)		
物料名称	数量	物料名称	主要成分	数量	
99.7%聚酯多元醇	1500	产品	水性聚氨酯胶	8000	
99.9%异氰酸酯	500	有组织 G1-1、 G1-3 <sup>[1]</sup>	以非甲烷总烃计	2	
60-70%二羟甲基丙酸溶液	5		其中 异氰酸酯类	0.25	
99.8%1,4-丁二醇	20	有组织 G1-2 <sup>[2]</sup>	丙酮不凝气	<b>2.9938</b>	
99%二乙胺	2	装置区无 组织挥发 有机废气	以非甲烷总烃计	<b>0.0822</b>	
99%三乙胺	2		其中 异氰酸酯类	0.025	
99.8%N-甲基吡咯烷酮	100			丙酮	0.0302
99.8%丙酮	104.2398	滤渣	滤渣	<b>0.4</b>	
其中	一次投加量	0.56	丙酮回收液	<b>0.4158</b>	
	新鲜补充量	103.6798	/	/	
99.8%二月桂酸二丁基锡	0.09	/	/	/	
纯水	5772.562	/	/	/	
合计	<b>8005.8918</b>	合计	/	<b>8005.8918</b>	

备注：[1]G1-1、G1-3：主要为原料进料、反应釜反应、搅拌罐搅拌、产品包装等工段挥发出来的有机废气（以非甲烷总烃计）。

①该产品所用原辅料均为桶装液体，原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送，此过程有机废气产生量极少；②根据原辅料的使用情况及产品质量标准分析，项目完全反应后的产品溶剂含量≤9.7%（产品密度 1.03-1.04kg/L，总挥发性有机物≤50g/L），且产品包装由全密闭自动灌装机桶装入库，此过程有机废气产生量极少；③根据工艺流程控制参数分析，本项目反应釜反应温度控制在 65-90℃，搅拌罐在常温下搅拌，未达到各类原材料的沸点，且反应釜、搅拌罐上方均设有冷凝回流装置，因此，反应、搅拌过程中有机废气的产生量不大。

**\*同类企业实际生产经验：**根据《淮安永裕化工有限公司年产 2 万吨水性聚氨酯、1 万吨溶剂型聚氨酯、2 万吨水性聚丙烯酸酯、1 万吨聚酯多元醇项目（一期工程）验收监测报告》，2018.9.25~2018.9.26 监测期间水性聚氨酯实际产量为 52t/d，水性聚氨酯车间有机废气进口监测最大值 0.219kg/h，折算产污系数约为 0.219kg×24/52t=0.1kg/t-产品。该项目水性聚氨酯聚合反应原理与本项目一致，生产工艺、生产设备及原辅料相似，具有可比性。

经类比同类企业实际生产经验（产污系数约为 0.1kg/t-产品），同时参照《上

海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》（上海市环境保护局 2017.02）中表 1-2 工艺废气排放源项产污系数（聚酯树脂（饱和及不饱和树脂）工艺废气 VOCs 产污系数为 0.25kg/t），本项目工艺有机废气产污系数取最大值 0.25kg/t-产品，则本项目有组织 G1-1+G1-3=2t/a。

聚合反应单体转化率≥99.5%，本项目取 99.5%，则反应完全后异氰酸酯类单体量为 500×0.5%=2.5t/a，其中大部分进入产品，约 10%（0.25t/a）异氰酸酯类单体挥发由集气管道收集后进入有机废气治理设施处理，1%（0.025t/a）通过装置区动静密封点泄漏无组织挥发。

乳化、分散工序异氰酸酯类稍过量，胺类单体转化率可达到 100%，工艺有机废气中基本不含二乙胺、三乙胺物质。

[2]G1-2 丙酮回收不凝气：

水性聚氨酯每周期（一批次）产品约 11.124t，一次投加丙酮量约 0.56t，约 25%（0.14t）的丙酮进入产品中；75%（0.42t）的丙酮蒸馏冷凝回收套用，其中冷凝回收量达到 99%（0.4158t），1%（0.0042t）不凝气通过管道收集进入废气治理设施。则丙酮新鲜补充量为（0.14+0.0042）×（8000/11.124-1≈719）=103.6798t/a，丙酮总用量 103.6798+0.56=104.2398t/a，进入产品 0.14×（8000/11.124≈720）=100.8t/a，则丙酮不凝气=0.0042×（8000/11.124≈720）=104.2398-100.8-0.4158=3.024t/a。其中约 1%的丙酮不凝气（0.0302t/a）通过装置区动静密封点泄漏无组织挥发，99%通过管道收集收集后进入有机废气治理设施处理，有组织 G1-2=2.9938t/a。丙酮物料平衡图如下：

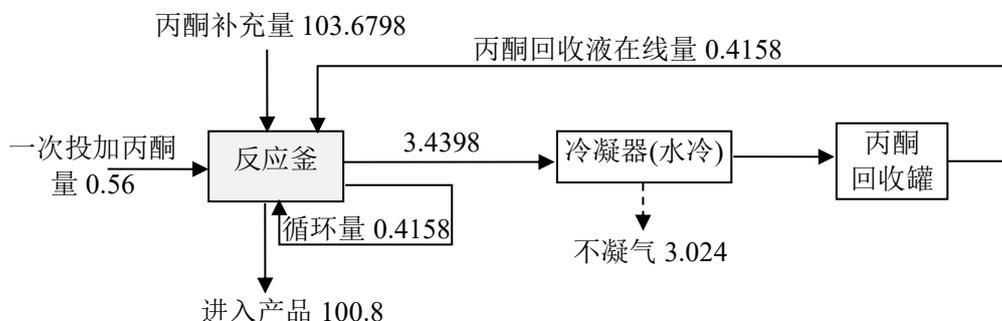


图 2-2 丙酮物料平衡示意图 t/a

水性聚氨酯胶物料平衡图如下：

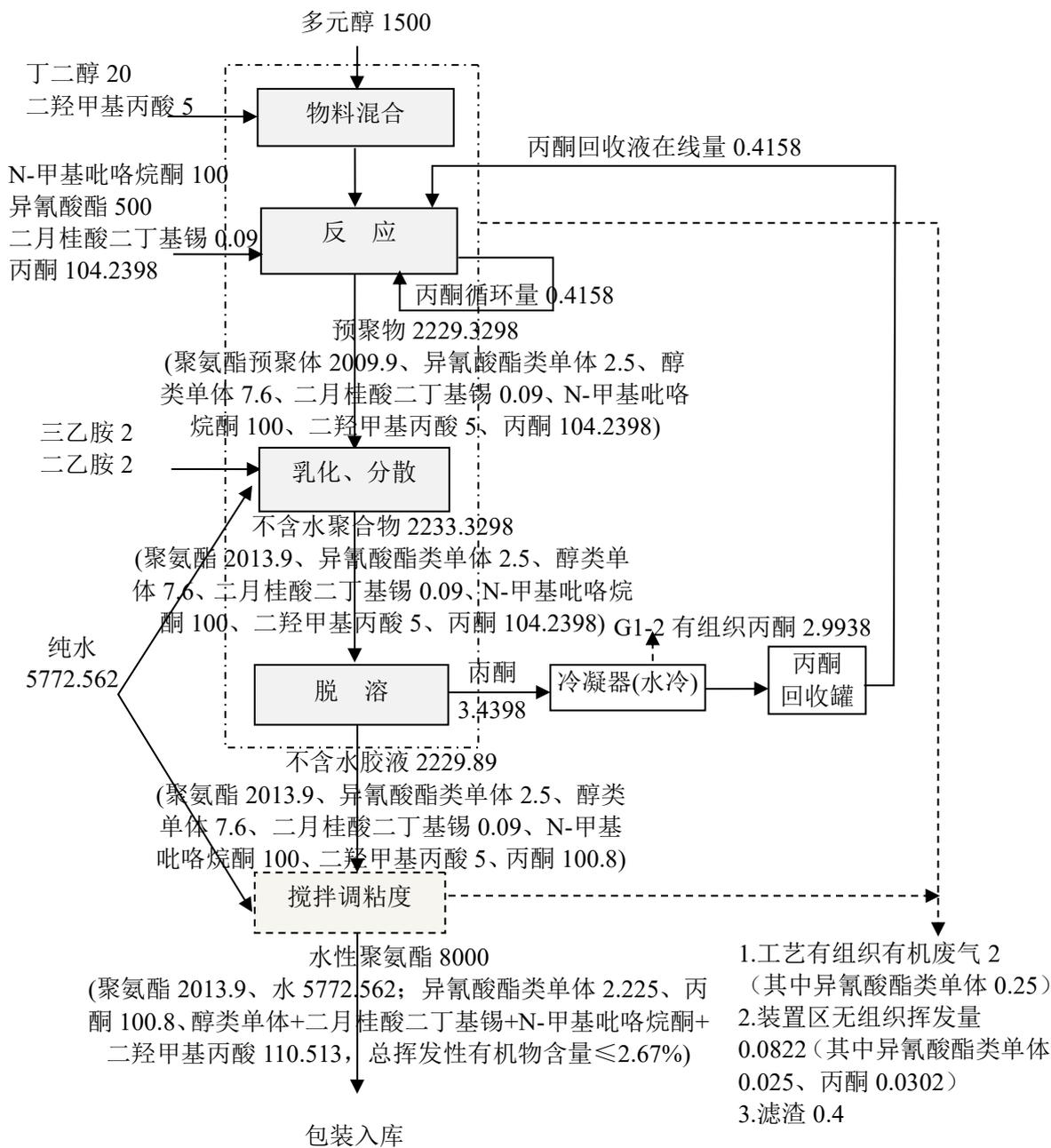


图 2-3 水性聚氨酯胶黏剂物料平衡示意图 t/a

### 2.2.2 水性氯丁橡胶胶黏剂

水性氯丁橡胶胶黏剂主要由外购氯丁橡胶原液半成品，添加增稠剂、增粘树脂和纯水搅拌混合而成，不发生化学反应。

具体生产工艺及产污环节见图 2-4。

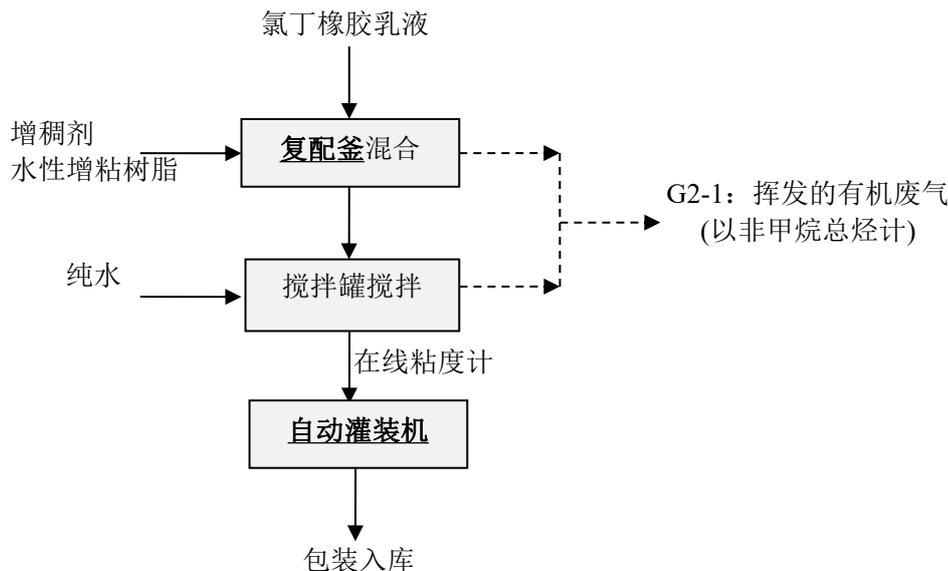


图 2-4 水性氯丁橡胶胶黏剂生产工艺流程及产污环节示意图

水性氯丁橡胶胶黏剂工艺流程简述：

### (1) 原料进料

水性氯丁橡胶胶黏剂产品所用原辅料均为桶装液体，与水性聚氨酯胶黏剂共用 1 间密闭投料间，并采用泵抽密闭管道将原辅料抽送至复配釜内进料，输送管道采用插硬管（拟采用不锈钢管）再连接软管（拟采用气管）的形式做到与包装桶口间无间隙。

### (2) 复配釜混合

复配釜温度设定为 90℃（夹层内通入热水加热），加入氯丁橡胶乳液；温度降到 80℃，加入增稠剂；粘度调到所需要时，加入水性增粘树脂增加粘性，达到所需要的要求即可。

### (3) 搅拌罐搅拌

上述制得的胶原液浓度大，根据客户对浓度（粘度）的不同需要，将上述胶液经复配釜放料口密闭泵输转入搅拌罐中，加入纯水搅拌制得不同浓度（粘度）的产品。

复配釜、搅拌罐内底部均设有不锈钢滤网，可起到一定的过滤作用。

### (4) 产品包装

产品经在线粘度计测量后，由全密闭自动灌装机桶装入库。

水性氯丁橡胶胶黏剂生产物料平衡表如下：

表 2.2-2 水性氯丁橡胶胶黏剂物料平衡表

入方 (t/a)		出方 (t/a)		
物料名称	数量	物料名称	主要成分	数量
60-70%氯丁橡胶原液	800	产品	水性氯丁橡胶	4000
25%增稠剂	2	有组织 G2-1 <sup>[1]</sup>	主要为氯丁二烯， 以非甲烷总烃计	<u>0.0396</u>
50%水性增粘树脂	600	装置区无组织 挥发有机废气	主要为氯丁二烯， 以非甲烷总烃计	<u>0.0004</u>
纯水	2598.24	滤渣	滤渣	<u>0.2</u>
合计	<u>4000.24</u>	合计	/	<u>4000.24</u>

备注：[1]G2-1：本项目水性氯丁橡胶胶黏剂产品主要为外购氯丁橡胶原液半成品，添加增稠剂、水性增粘树脂和纯水搅拌混合而成。根据建设单位提供的原辅料组成成分，增稠剂和水性增粘树脂中无有机溶剂，氯丁橡胶原液中挥发性组分主要为氯丁二烯单体，含量≤0.005%。则氯丁二烯单量为  $800 \times 0.005\% = 0.04\text{t/a}$ ，约 1% (0.0004t/a) 通过装置区动静密封点泄漏无组织挥发，其他由集气管道收集后进入有机废气治理设施处理。

水性氯丁橡胶物料平衡图如下：

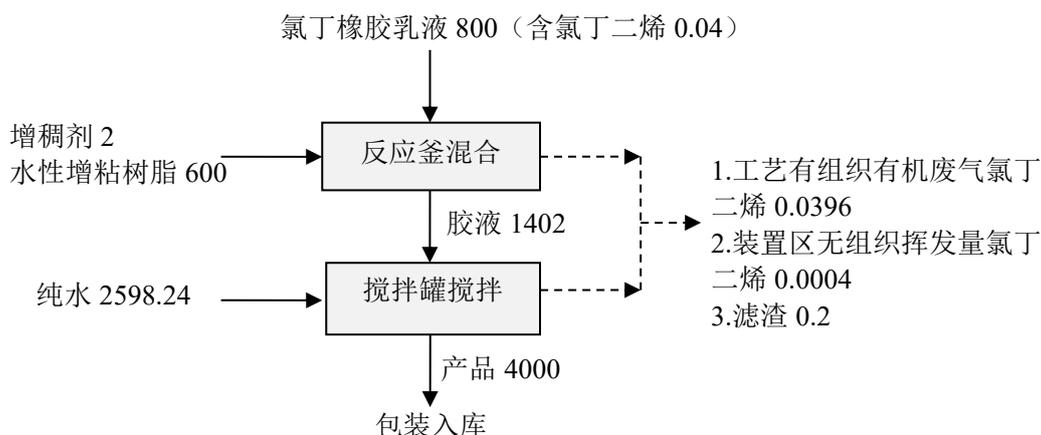


图 2-5 水性氯丁橡胶黏剂物料平衡示意图 t/a

### 营运期产污环节分析

项目营运期的主要产污环节见下表。

表 2.2-3 本项目营运期产污环节一览表

污染源	产污环节	主要污染因子
废气	原辅料进料、产品包装废气 G1-1: 反应釜废气 G1-3: 搅拌罐废气	以非甲烷总烃计 (基本不含二乙胺、三乙胺)
	G1-2: 丙酮不凝气	丙酮，以非甲烷总烃计
	装置区无组织挥发有机废气	异氰酸酯类单体、丙酮、二乙胺、三乙胺等，以非甲烷总体计

	水性氯丁橡胶黏剂	原辅料进料、产品包装废气 G2-1: 复配釜、搅拌罐挥发的有机废气	主要为氯丁二烯单体, 以非甲烷总体计
		装置区无组织挥发有机废气	主要为氯丁二烯单体, 以非甲烷总体计
	危废暂存间挥发的有机废气		以非甲烷总烃计
废水	车间地面拖洗废水		pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN
	<b>循环系统排污水</b>		<b>COD、SS</b>
	职工办公生活污水		COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
噪声	设备运行噪声		设备运行噪声
固废	原辅料废包装桶		废包装桶
	<b>滤网滤渣</b>		<b>滤渣</b>
	有机废气处理设施 <b>废纤维过滤棉</b> 、废活性炭、废催化剂		<b>废纤维过滤棉</b> 、废活性炭、废催化剂
	污水处理系统		<b>废反渗透膜</b> 、污泥
	职工办公生活固废		生活垃圾

## 2.3 营运期污染源强分析

### 2.3.1 营运期废气源强分析

目前国家尚未发布化学原料和化学制品制造业行业污染源源强核算技术指南, 本项目污染物产生源强核算依据《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018) 要求, 主要采用物料衡算法、类比同类项目以及产污系数法等。优先顺序为物料衡算、类比、产污系数法等。

项目营运期废气主要为工艺废气、装置区无组织排放废气。工艺废气源强采用物料衡算法, 装置区无组织排放废气源强采用产污系数法。

#### 2.3.1.1 工艺有机废气

根据前述物料平衡中工艺废气产生源强、废气污染物特点, 项目工艺有机废气污染物主要为异氰酸酯类单体、丙酮、氯丁二烯单体等, 以非甲烷总烃计, 其中水性聚氨酯生产线乳化、分散工序异氰酸酯类稍过量, 胺类单体转化率可达到 100%, 此工段二乙胺、三乙胺基本无挥发, 且用量 (4t/a) 较少, 工艺有机废气中基本不含二乙胺、三乙胺物质, 可不进行酸洗预处理。结合厂区平面布置及车间布局, 建设单位已采购 1 套活性炭吸附浓缩 (前端设有干式过滤器预处理装置) + 催化燃烧装置处理工艺有机废气, 设计风量 6000m<sup>3</sup>/h, 处理效率取 95%。

本项目反应釜、复配釜、搅拌罐均为密闭容器，工艺过程均为密闭管道连接；原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送，密闭投料间废气微负压抽风收集引入工艺有机废气处理装置处理；产品包装由全密闭自动灌装机桶装入库；可实现生产全流程密闭。反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集引入上述有机废气处理装置处理。收集效率按 100% 计。

项目营运期工艺废气污染防治措施见表 2.3-1，产排情况见表 2.3-2。

**表 2.3-1 营运期工艺废气有组织污染防治措施设置情况一览表**

生产线(单元)	产污环节	主要污染因子	产生量 t/a	污染防治措施
水性聚氨酯胶黏剂	原辅料进料、产品包装废气	非甲烷总烃	2	反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集；原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送，密闭投料间废气微负压抽风收集；产品包装由全密闭自动灌装机桶装入库；所有工艺有机废气收集后均引入 1 套活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置进行处理，经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放，处理效率取 95%
	G1-1：反应釜废气 G1-3：搅拌罐废气	其中 异氰酸酯类	0.25	
	G1-2：丙酮不凝气	丙酮，以非甲烷总烃计	2.9938	
水性氯丁橡胶黏剂	原辅料进料、产品包装废气 G2-1：复配釜、搅拌罐挥发的有机废气	氯丁二烯，以非甲烷总烃计	0.0396	
合计	/	/	5.0334	/

**表 2.3-2 营运期工艺废气有组织（排气筒 DA001）产排情况一览表**

主要污染因子	风机总风量 m <sup>3</sup> /h	产生情况			排放情况			排放限值	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	6000	5.0334	0.70	116.67	0.2517	0.035	5.83	/	60
其中 异氰酸酯类		0.25	0.0347	5.78	0.0125	0.0017	0.29	/	1
其中 丙酮		2.9938	0.416	69.33	0.1497	0.0208	3.47	/	/
其中 氯丁二烯		0.0396	0.0055	0.92	0.0020	0.0003	0.05	/	/

备注：项目年运行时间 7200h。

由上表可知，工艺有机废气经采取相应的污染防治措施后，非甲烷总烃排放速率 0.035kg/h、排放浓度 5.83mg/m<sup>3</sup>，其中异氰酸酯类排放速率 0.0125kg/h、排放浓度 0.29mg/m<sup>3</sup>，均满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》

(GB37824-2019) 中表 2 胶黏剂大气污染物特别排放限值 (非甲烷总烃  $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、异氰酸酯类  $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ )；同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2021 年修订版) 有机化工行业绩效分级 A 级企业排放要求 ( $\text{NMHC} \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ , 去除效率  $\geq 90\%$ )，以及《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) 有机化工业 (有机废气排放口非甲烷总烃  $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ , 以水性材料为主的有机废气排放口不做去除效率的要求) 要求，从严执行。

### 2.3.1.2 装置区无组织废气

本项目反应釜、复配釜、搅拌罐均为密闭容器，工艺过程均为密闭管道连接；原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送，密闭投料间废气微负压抽风收集引入工艺有机废气处理装置处理；产品包装由全密闭自动灌装机桶装入库。因此，本项目营运后无组织废气主要来源于生产单元及物料传输管道上所安装的法兰、阀门、泵体等紧固件连接处所逸散出的废气。

参考目前石化行业 VOCs 排放源治理可行技术，可采取的手段包括源头控制、后期治理两个方面，源头控制即在项目设计阶段通过优化工艺设计，减少动静密封点的数量，从设备上降低排放源数量，其次采用高品质、正规厂家生产的精良设备确保密封性良好，从设备精密程度上降低排放。后期治理即是加强生产期间 VOCs 排放源的定期泄漏检测，根据检测情况采取不同的修复手段，及时对泄漏设备进行维修，以此降低无组织排放。

此外，根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 中相关要求，针对装置区无组织排放废气，评价要求建设单位在生产过程中规范操作，加强管理，避免开盖等操作过程物料洒漏；选用材质优良的设备及管道，加强设备及管道的检查与维护，保证设备及管道的密闭性，防止跑、冒、滴、漏现象，尽可能减少废气无组织排放。

根据本项目生产特点，无组织废气污染物主要为异氰酸酯类单体、丙酮、二乙胺、三乙胺、氯丁二烯单体等，以非甲烷总烃计。本次参照《石化行业建设项目挥发性有机物(VOCs)排放量估算方法技术指南(试行)》内容对设备的

动静密封点进行核算，设备动静密封点泄漏排放量核算方法包括：实测法、相关方程法、筛选范围法、平均排放系数法，评价根据《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》（HJ853-2017）中许可排放量“挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄露的挥发性有机物年许可排放量”进行计算，公式如下：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left( e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中： $E_{\text{设备}}$ ——设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

$t_i$  ——密封点  $i$  的年运行时间，h/a，本项目取 7200h；

$e_{\text{TOC},i}$ ——密封点  $i$  的总有机碳（TOC）的排放速率，kg/h，系数见下表；

$WF_{\text{VOCs},i}$ ——流经密封点  $i$  的物料中挥发性有机物平均质量分数；

$WF_{\text{TOC},i}$ ——流经密封点  $i$  的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数；本项目为石油化学行业，考虑流经密封点的物料 100%挥发，则  $WF_{\text{VOCs},i}/WF_{\text{TOC},i}$  取值为 1；

$n$ ——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

表 2.3-3 设备与管线组件  $e_{\text{TOC},i}$  取值参数表

类型	设备类型	排放速率 $e_{\text{TOC},i}$ / (kg/h/排放源)
石油化学工业	气体阀门	0.024
	开口阀或开口管线	0.03
	有机液体阀门	0.036
	法兰或连接件	0.044
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14
	其他	0.073

根据建设单位提供的装置设备动静密封点数量，评价估算无组织有机废气排放量如下：

表 2.3-4.a 水性聚氨酯胶黏剂生产区动静密封点数及非甲烷总烃排放量估算表

设备类型	数量（个）	排放速率 $e_{\text{TOC},i}$ / (kg/h/排放源)	排放量（t/a）
气体阀门	9	0.024	0.0047
有机液体阀门	9	0.036	0.0070
法兰	18	0.044	0.0171
连接件	18	0.044	0.0171
泵	3	0.14	0.0091

搅拌器	9	0.14	0.0272
合计	66	/	<u>0.0822</u>

表 2.3-4.b 水性氯丁橡胶胶黏剂生产区动静密封点数及非甲烷总烃排放量估算表

设备类型	数量 (个)	排放速率 $e_{\text{TOC},i}$ / (kg/h/排放源)	排放量 (t/a)
气体阀门	2	0.024	0.0010
有机液体阀门	2	0.036	0.0016
法兰	4	0.044	0.0038
连接件	4	0.044	0.0038
泵	2	0.14	0.0060
搅拌器	2	0.14	0.0060
合计	16	/	<u>0.0223</u>

综上所述，全厂装置区无组织非甲烷总烃排放量为 0.1045t/a（其中异氰酸酯类 0.025t/a、丙酮 0.0302t/a、氯丁二烯 0.0004t/a）、0.0145kg/h（其中异氰酸酯类 0.0035kg/h、丙酮 0.0042kg/h、氯丁二烯 0.00006kg/h）。

### 2.3.1.3 交通运输移动源

#### (1) 运输车辆道路扬尘

本项目原料、产品均为桶装液体，采用密闭汽车运输；纯水采用槽车运输。原料密闭汽车运输量为 3635t/a，产品年运输量为 12000t。由此可知，本项目营运后年转运物料 15635t，一辆空车重约 10t，满载车重约 40t，每次装载量约 30t，经核算，本项目营运后平均每天新增空车和满载车流量各 2 辆。运输车辆在行驶时会产生运输扬尘、在道路完全干燥的情况下，可按下列公式计算：

$$Q_P = 0.123(V/5) \times (M/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q_{PI} = Q_P \times L \times Q/M$$

式中：

$Q_P$ -----汽车行驶的扬程，kg/km·辆；

$Q_{PI}$ -----运输途中起尘总量，kg/a；

$V$ -----车辆行驶速度，km/h（取 10km/h）；

$M$ -----车辆载重量，t/辆（空车重约 10t，重载车辆重约 40t）；

$P$ -----路面灰尘覆盖率，kg/m<sup>2</sup>（根据本项目实际情况，厂区地面均采用硬化路面，并安排专人及时清扫，基于这种情况，道路表面粉尘量按 0.1kg/m<sup>2</sup>

计)；

L-----运输距离， km；

Q-----运输量， t/a。

经计算，空车扬尘为 0.05358kg/km·辆，重载车扬尘为 0.21044kg/km·辆。

本项目营运后平均每天新增空车和满载车流量各 2 辆。汽车在厂区内行驶距离以 200m 计，平均每天发车空载、重载各 2 次，则汽车在行驶过程中的扬尘量为 0.032t/a，以无组织形式排放。

### (2) 运输车辆汽车尾气

本项目物料运输车辆以重型载货汽车为主，汽车尾气污染因子主要为 CO、HC、NO<sub>x</sub>、PM 等，其产生量较小，且易被空气稀释扩散，对周围环境空气质量影响较小。企业应使用符合国家油品标准要求的汽车进行运输，加强汽车尾气检测，优化运输道路，以减少汽车尾气的排放，并严格管控厂区内运输车辆的速度以及斗箱的封闭情况。将工程可能造成的移动污染源污染影响降到最低。

### 2.3.2 营运期废水源强分析

本项目用水主要为生产工艺用水、循环水系统用水、车间地面拖洗用水，以及生活用水。

#### (1) 生产工艺用水

根据物料平衡可知，项目生产工艺用水为外购纯水/去离子水，用水量为 8370.802t/a（即 27.9t/d），全部进入到产品中，不外排。

#### (2) 循环水系统

项目反应釜、复配釜采用循环水（包含热水和冷却水两部分）调节温度，设备循环水在循环的过程中会有一定量的蒸发，不断的蒸发会使循环水中钙、硅离子的浓度升高，容易导致循环水管道内壁结垢，因此，定期的补水、排水。

循环水系统用水（热水和冷却水）依托黄洋铜业厂区自备井提供，其中热水由厂区电加热水炉加热，热水循环使用后排入循环冷却水池，根据建设单位提供资料，厂区设 1 座 6m<sup>3</sup>循环水池，循环水系统设计循环水量 5m<sup>3</sup>/h，蒸发量按设计循环水量的 1‰计，排污量按设计循环水量的 0.5‰计，则循环水系统补

充水量为 0.18m<sup>3</sup>/d (54m<sup>3</sup>/a)，排污水量为 0.06m<sup>3</sup>/d (18m<sup>3</sup>/a)。

循环水系统排污水主要污染物为微量 COD 及盐分，为清净下水，类比同行业水质，该部分废水污染物产生浓度为 COD50mg/L、SS30mg/L。

### (3) 设备及车间地面清洗

#### 生产设备清洗：

项目水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶胶黏剂生产设备分开单独使用，在每次停工或下批次产品生产时，采用丙酮溶剂对反应釜、复配釜、搅拌罐及管道进行清洗，每次清洗使用丙酮量约为 20kg，其清洗的丙酮溶液主要成分为丙酮溶剂和残留产品，经桶装收集后可全部回用于下次生产，做到零排放，不会对产品质量造成影响。

自动灌装机每天清洗，采用纯水对其进行清洗，其清洗的溶液主要成分为胶黏剂产品和纯水，经桶装收集后可全部回用到各自产品的搅拌罐中，进入到产品，做到零排放，不会对产品质量造成影响。自动灌装机纯水清洗用水量计入生产工艺用水，不再单独计算。

#### 车间地面拖洗：

根据企业提供资料，项目车间地面保洁采用拖洗的方式，每 3 天拖洗一次。项目生产车间占地面积为 432m<sup>2</sup>，拖洗水平均用量按照 0.5L/(m<sup>2</sup>·次) 进行计算，则车间地面拖洗用水为 0.07m<sup>3</sup>/d、21m<sup>3</sup>/a，产污系数取 0.8，则地面拖洗废水产生量为 0.056m<sup>3</sup>/d、16.8m<sup>3</sup>/a。

类比同类企业验收监测数据（《淮安永裕化工有限公司年产 2 万吨水性聚氨酯、1 万吨溶剂型聚氨酯、2 万吨水性聚丙烯酸酯、1 万吨聚酯多元醇项目（一期工程）验收监测报告》中水性聚氨酯、水性聚丙烯酸酯车间混合废水进口水质测值范围为 pH7.19~7.31、COD 444~519mg/L、SS 31~33mg/L、NH<sub>3</sub>-N 15.6~18.0mg/L、TP 0.39~0.40mg/L、TN 22.1~39.1mg/L），结合本项目工程特点，本项目车间地面拖洗废水主要污染物及产生浓度取 pH7.0~7.5、COD 480mg/L、BOD<sub>5</sub> 80mg/L、SS 30mg/L、NH<sub>3</sub>-N 18mg/L、TP 0.4mg/L、TN 40mg/L。

### (4) 生活用水

本项目劳动定员 12 人，均不在厂区食宿。生活用水主要为员工办公生活用水，根据河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），结合企业实际，本项目用水定额取 40L/人·d，则生活用水量为 0.48m<sup>3</sup>/d(144m<sup>3</sup>/a)，产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 0.384m<sup>3</sup>/d（115.2m<sup>3</sup>/a），生活污水主要污染物及产生浓度分别为 COD300mg/L、BOD<sub>5</sub>150mg/L、SS150mg/L、NH<sub>3</sub>-N25mg/L、TN30mg/L，依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田。

根据项目生产废水产生情况及工程特点，评价建议厂区设 1 座 5m<sup>3</sup>/d 污水处理站，采用“混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+RO 反渗透深度处理”工艺。循环水系统排污水和车间地面拖洗废水经厂区污水处理站处理后，清水满足《循环冷却水用再生水水质标准》（HG/T3923-2007）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）要求后作为循环水系统补水，不外排；浓水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）要求后用于厂区道路清扫，不外排。

项目废水产排情况见下表，水平衡图见下图。

**表 2.3-5 项目营运期废水产排情况一览表** pH 无量纲

废水种类及水量	项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷
生活污水 (0.384m <sup>3</sup> /d、 115.2m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 mg/L	/	300	150	200	25	30	/
	产生量 t/a	/	0.0346	0.0173	0.0230	0.0029	0.0035	/
	去向	依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田						
<b>循环水系统排污水(0.06m<sup>3</sup>/d、 18m<sup>3</sup>/a)</b>	<b>产生浓度 mg/L</b>	<b>/</b>	<b>50</b>	<b>/</b>	<b>30</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>
车间地面拖洗废水(0.056m <sup>3</sup> /d、 16.8m <sup>3</sup> /a)	<b>产生浓度mg/L</b>	<b>7.0-7.5</b>	<b>480</b>	<b>80</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>40</b>	<b>0.4</b>
上述生产废水混合废水 (0.116m <sup>3</sup> /d、 34.8m <sup>3</sup> /a)	进水水质 mg/L	<b>7.0-7.5</b>	<b>257.59</b>	<b>38.62</b>	<b>30.00</b>	<b>8.69</b>	<b>19.31</b>	<b>0.19</b>
	“混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池”处理效率	/	<b>85%</b>	<b>90%</b>	<b>70%</b>	<b>85%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>
	出水水质 mg/L	<b>7.0-7.5</b>	<b>38.64</b>	<b>3.86</b>	<b>9.00</b>	<b>1.30</b>	<b>7.72</b>	<b>0.06</b>
	<b>RO 反渗透处理效率</b>	/	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>60%</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>10%</b>
	<b>RO</b>	<b>清水水量</b>	<b>70%(0.0812m<sup>3</sup>/d、24.36m<sup>3</sup>/a)</b>					

	反渗透深度处理后	清水水质 mg/L	7.0-7.5	19.32	1.54	3.60	0.65	3.86	0.05
		浓水水量	30%(0.0348m <sup>3</sup> /d、10.44m <sup>3</sup> /a)						
		浓水水质 mg/L	7.0-7.5	83.72	9.27	21.60	2.82	16.74	0.07
清水执行标准 mg/L	《循环冷却水用再生水水质标准》(HG/T3923-2007)		6-9	80	5	20	15	—	5
	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中敞开式循环冷却水系统补充水		6.5-8.5	60	10	—	10	—	1
	从严取值		6.5-8.5	60	5	20	10	—	1
浓水执行标准 mg/L	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工		6-9	—	10	—	8	—	—
是否满足中水回用标准			满足	满足	满足	满足	满足	满足	满足

由上表可知，本项目生产废水经厂区污水处理站处理后，清水水质满足《循环冷却水用再生水水质标准》(HG/T3923-2007)及《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中敞开式循环冷却水系统补充水水质要求，可回用作为循环水系统补水；浓水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质要求，可回用于厂区道路清扫；生产废水不外排。

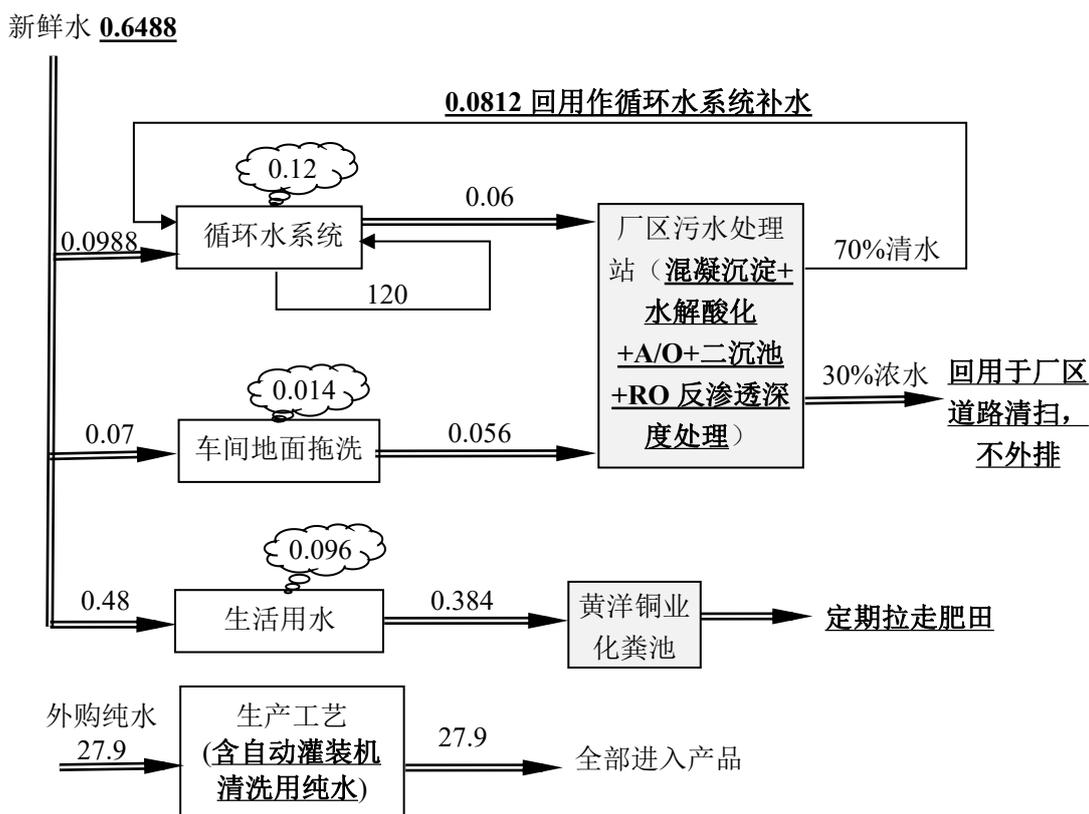


图 2.3-1 本项目水平衡图 单位 m<sup>3</sup>/d

### 2.3.3 营运期噪声

本项目主要噪声源包括抽料齿轮泵、隔膜泵、气泵等各类机泵，工程在设备选型上尽可能选用低噪声设备，噪声源强一般在 75-85dB（A）之间。针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局等治理措施。经类比同类企业实际运行经验，以及项目设备设计资料，确定项目主要噪声源及控制措施见表 2.3-6。

表 2.3-6.a 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)	声源控制措施	X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	抽料齿轮泵	KCB-200	80	车间、设备房隔声，设置减震基础	7	10	0	3	70.5	昼夜间连续运行	20	50.5	1m
2		隔膜泵	/	80		7	6	0	4.5	66.9			46.9	1m
3	空压机房	气泵	200L	85	设备房隔声，设置减震基础	0	0	0	2	79.0	昼夜间连续运行	20	59.0	1m

备注：空间相对位置以各建筑物中心为坐标原点；相同设备选取距室内边界距离最近的 1 台为例。

表 2.3-6.b 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	6000m <sup>3</sup> /h	0	0	0	85	设置减震基础，风机消声，降噪 15 dB(A)左右	昼夜间连续运行
2	冷却塔	/	0	0	0	75	设置隔声屏，降噪 15dB(A)左右	

备注：空间相对位置以各设备中心为坐标原点。

#### 2.3.4 营运期固废

本项目营运期产生的固体废物主要为生产过程中产生的废包装桶，不锈钢滤网定期清理的滤渣，有机废气处理设施产生的废纤维过滤棉、废活性炭、废催化剂，污水处理系统产生的废反渗透膜、污泥以及职工产生的生活垃圾。

##### (1) 废包材（废包装桶）

项目原辅料均为液体，使用桶装，根据其消耗量及包装规格计算废包装桶产生量约 18348 个/a。包装桶规格以 200kg/桶居多，重量按平均 2kg/个计，则废包装桶产生量为 36.7t/a。

经对照《国家危险废物名录》（2021 版），废包装桶属危险废物，类别 HW49，代码 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。暂存于危废暂存间，定期交由具有危废处置资质的单位处置。

##### (2) 滤渣

项目反应釜、复配釜、搅拌罐内底部均设有不锈钢滤网，可起到一定的过滤作用。滤网拟半年清理一次，滤渣产生量约 0.6t/a。

经对照《国家危险废物名录》（2021 年版），滤渣属于危废，类别 HW13 有机树脂类废物，代码为 265-103-13。

##### (3) 废纤维过滤棉、废活性炭、废催化剂

项目活性炭吸附浓缩+催化燃烧废气处理系统需定期更换废纤维过滤棉、活性炭和催化剂。

根据建设单位采购的有机废气处理装置主要设备清单，纤维过滤棉规格 1000×700，共 2 层，密度约 10kg/m<sup>3</sup>，重量约 1.4kg，一年更换一次；蜂窝活性炭填充量为 100×100×100mm 型号 720 块，密度约 0.4t/m<sup>3</sup>，重量约 0.288t，一年更换一次；蜂窝催化剂填充量为 100×100×50mm 型号活性炭 72 块，密度约

**0.8t/m<sup>3</sup>，重量约 0.0288t，2 年更换一次。则更换量为：废纤维过滤棉 0.0014t/a、废活性炭 0.288t/a、废催化剂 0.0144t/a。**

经对照《国家危险废物名录》（2021 年版），**废纤维过滤棉属危险废物，类别 HW49，代码 900-041-49；**废活性炭属危险废物，类别 HW49，代码 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭。根据《国家危险废物名录》（2021）规定废催化剂属于危险废物，项目催化燃烧装置产生的废催化剂可参照“HW50 废催化剂”中的“772-007-50”执行管理。暂存于危废暂存间，定期交由具有危废处置资质的单位处置。

评价建议本项目设置 1 座 24m<sup>2</sup> 危废暂存间，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，将项目危险废物产生及处置情况统计如下。

表 2.3-7 项目危险废物产生及处置情况表

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	主要成分及有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废包装桶	HW49	900-041-49	36.7	生产过程	固态	有机物	每天	T/I n	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
<b>废纤维过滤棉</b>	<b>HW49</b>	<b>900-041-49</b>	<b>0.0014</b>	<b>预处理干式过滤器</b>	<b>固态</b>	<b>过滤棉、有机物</b>	<b>1 年</b>	<b>T/I n</b>	
废活性炭	HW49	900-039-49	<b>0.288</b>	活性炭吸附浓缩装置	固态	活性炭、有机物	1 年	T	
废催化剂	HW50	772-007-50	<b>0.0144</b>	催化燃烧装置	固态	贵金属 Pt、Pd，有机物	2 年	T	
<b>滤渣</b>	<b>HW13</b>	<b>265-103-13</b>	<b>0.6</b>	<b>不锈钢滤网</b>	<b>固体</b>	<b>胶黏剂、有机物</b>	<b>半年</b>	<b>T</b>	

项目危险废物中废包装桶有极少量有机物残留，具有挥发性（包装桶密闭，且有机物残留量极少，挥发量小，不再计算产生量），评价建议危废暂存间全封闭，并设抽风设施将挥发性有机废气引入工艺有机废气处理装置处理。

### （3）污水处理系统产生的废反渗透膜、污泥

项目污水处理系统产生的污泥产生量约 0.1t/a，为生化污泥，作为一般固废外运填埋处理。评价建议在污水处理设施附近设 1 座 0.5m<sup>3</sup> 污泥暂存池。

**废反渗透膜约 0.01t/a，属一般固废，由设备厂家回收处理，不在厂区暂存。**

#### (4) 生活垃圾

项目劳动定员 12 人，不在厂区食宿。员工生活垃圾按 0.5kg/p·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 6kg/d (1.8t/a)，依托黄洋铜业厂内垃圾桶收集后，由环卫部门统一清运处理。

综上所述，项目固体废物产生情况及处置利用措施见下表。

表 2.3-8 本项目固体废物产排情况一览表

序号	类别	产生量 t/a	固废性质	治理措施	排放量
1	废包装桶	36.7	危险废物	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置	0
2	废纤维过滤棉	<u>0.0014</u>			0
3	废活性炭	<u>0.288</u>			0
4	废催化剂	<u>0.0144</u>			0
5	滤渣	<u>0.6</u>			0
6	污泥	0.1	一般固废	暂存于污泥暂存池，外运填埋处理	0
7	废反渗透膜	<u>0.01</u>		由设备厂家回收处理，不在厂区暂存	0
8	生活垃圾	1.8	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理	0

## 2.4 主要污染物排放情况汇总

本项目废气、废水污染物产排情况见表 2.4-1、表 2.4-2。

表 2.4-1 本项目污染物产排情况汇总表

类别	产污环节	排放方式	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	污染防治措施	
废气	工艺废气	有组织 DA001	非甲烷总烃	5.0334	0.2517	反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集；原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送，密闭投料间废气微负压抽风收集；产品包装由全密闭自动灌装机桶装入库；所有工艺有机废气收集后均引入 1 套活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置进行处理，经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放，处理效率取 95%	
			异氰酸酯类	0.25	0.0125		
			丙酮	2.9938	0.1497		
			氯丁二烯	0.0396	0.0020		
	生产装置区	无组织	其中	非甲烷总烃	0.1045	0.1045	生产全流程密闭，所有工艺有机废气均收集后引入有机废气处置装置处理。另外，评价要求建设单位在生产过程中规范操作，加强管理，避免开盖等操作过程物料洒漏；选用材质优良的设备及管道，加强设备及管道的检查与维护，保证设备及管道的密闭性，防止跑、冒、滴、漏现象，尽可
				异氰酸酯类	0.025	0.025	
				丙酮	0.0302	0.0302	
				氯丁二烯	0.0004	0.0004	

能减少废气无组织排放						
	危废暂存间挥发的有机废气	有组织	非甲烷总烃	/	/	危废暂存间全封闭，并设抽风设施将挥发性有机废气引入工艺有机废气处理装置处理
	运输车辆道路扬尘	无组织	颗粒物	0.032	0.032	厂区地面硬化，并安排专人及时清扫
	运输车辆汽车尾气	无组织	CO、HC、NO <sub>x</sub> 、PM	/	/	使用符合国家油品标准要求的汽车进行运输，加强汽车尾气检测，优化运输道路，以减少汽车尾气的排放
废水	生活污水	/	废水量	115.2	0	依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田
	车间地面拖洗废水、循环水系统排污水	/	废水量	34.8	0	经厂区污水处理站处理后，清水回用作为循环水系统补水，不外排；浓水回用于厂区道路清扫，不外排
固废	生产过程	/	废包装桶	36.7	0	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
	预处理干式过滤器	/	废纤维过滤棉	0.0014	0	
	活性炭吸附浓缩装置	/	废活性炭	0.288	0	
	催化燃烧装置	/	废催化剂	0.0144	0	
	不锈钢滤网	/	滤渣	0.6	0	
	污水处理系统	/	废反渗透膜	0.01	0	由设备厂家回收处理，不在厂区暂存
			污泥	0.1	0	暂存于污泥暂存池，外运填埋处理
职工办公生活	/	生活垃圾	1.8	0	由环卫部门统一清运处理	

## 2.5 非正常工况排放

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

### 2.5.1 废气处理设施发生故障

本项目废气非正常工况主要考虑废气去除效率无法达到设计效率；非正常状态下活性炭吸附+催化燃烧装置失效，废气去除效率降为 0%，有机废气在未经有效处理的情况下通过 15m 高的排气筒直接排放。

非正常工况下非甲烷总烃排放情况见下表。

表 2.5-1 非正常工况下非甲烷总烃排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
工艺废气	有机废气	非甲烷总烃	0.70	1h	1次/年	暂停生产，

	处理设施 发生故障	其中	异氰酸酯类	0.0347			及时检修
			丙酮	0.416			
			氯丁二烯	0.0055			

### 2.5.2 污水处理设施故障造成废水超标排放

本项目考虑最不利影响，以污水处理系统发生故障为例，非正常工况下废水污染物排放情况见下表。

表 2.5-2 非正常工况下废水排放情况一览表

废水类型及水量	水质(mg/L, pH 无量纲)						
	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷
循环水系统排污水 (0.06m <sup>3</sup> /d、18m <sup>3</sup> /a)	/	50	/	30	/	/	/
车间地面拖洗废水 (0.056m <sup>3</sup> /d、16.8m <sup>3</sup> /a)	7.0-7.5	480	80	30	18	40	0.4

由上表可知，污水处理设施发生故障，中水水质不能满足回用要求，将导致废水无去向，易造成地面漫流。

项目污水处理设施发生故障后，应停止生产，待污水处理系统恢复正常后，再逐渐排入系统处理。

## 2.6 清洁生产分析

清洁生产涉及到产品的整个生命周期，不仅要考虑产品的生产过程，还要考虑产品的原材料使用和服务等因素可能对环境造成的影响，是一种全新的污染防治战略。由于本工程生产尚未有行业清洁生产标准，本次评价根据本工程特点，确定本次清洁生产分析总体思路为：本次工程主要从资源与能源、工艺、设备、过程控制、产品、产排污、管理、员工等方面，分析本工程清洁生产水平。

### 2.6.1 原辅材料及能源

#### (1) 原辅材料

本项目涉及的原辅材料主要为多元醇、多元酸及有机溶剂等，有机物有一定的挥发性及毒性，不涉毒性很大的物质，部分原料易燃易爆，符合清洁生产要求。

项目在生产、使用全过程中加强操作管理，严格控制原辅材料的质量，对原材料进厂前进行严格检验，防止劣质原料进入生产线造成资源的浪费。工程原辅材料按要求选取低杂质、高纯度的化工原料，可以有效的减少在生产过程中的污

染物产生量；原辅材料的存储和输送设备选取密封性能好的生产设备，最大程度的减少物料的跑冒滴漏现象；原辅材料的管理应规范化，设置专门人员对物料进行管理，保证项目原辅材料满足清洁生产的要求。

## (2) 能源

本工程能源消耗主要是电能、脱盐水等，均为清洁能源。

**本项目无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产生，无废水外排，本项目万元工业增加值排水量为 0m<sup>3</sup>/万元，万元工业增加值 COD 排放量为 0kg/万元，万元工业增加值 SO<sub>2</sub> 排放量为 0kg/万元，满足襄城县循环经济产业集聚区环境准入条件中资源开发利用管控“万元工业增加值排水量≤15m<sup>3</sup>、万元工业增加值 COD 排放量≤1kg、万元工业增加值 SO<sub>2</sub> 排放量≤1kg”要求，不属于高水耗、高物耗、高能耗的项目，满足清洁生产要求。**

### 2.6.2 生产工艺先进性分析

项目产品生产工艺主要反应原理为异氰酸酯类物料与多元醇类在溶剂中发生聚合反应生成聚氨酯，并乳化、分散得到水性聚氨酯等，属国内同类企业先进工艺。

### 2.6.3 生产设备及过程控制的先进性

#### (1) 生产设备

本工程设备选型时，优选性能优异的设备设施。根据国内、外生产技术及应用情况，优先选用先进成熟的设备设施，使项目达到国内同类型的先进水平。以实现高产优质、平稳操作、安全生产、利于管理、节能减排。

安全可靠是仪表造型重要考虑因素，本项目所处危险场所的电动仪表均采用隔爆型结构，自控设备要求质量可靠、技术先进、性能稳定、安全防爆，有成熟的使用经验。

**经对照《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）涉 VOCs 企业物料装卸、物料储存、物料转移和输送、成品包装、工艺过程等基本要求，本项目生产设备清洁生产水平分析如下：**

#### ①物料装卸、物料储存

项目不涉及固体粉状、块状原材料，工艺过程无粉尘产生。有机原料采用汽车封闭运输，在厂区密闭仓库内中装卸。原料及产品均桶装储存在密闭仓库，密闭储存。

### ②物料转移和输送

建设单位拟在生产车间内设密闭投料间，原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送；反应釜、复配釜、搅拌罐均为密闭容器，工艺过程均为密闭管道连接；物料转移和输送均采用密闭化、管道化。

### ③成品包装

项目成品包装由全密闭自动灌装机桶装入库，采用密闭设备，可做到地面无滴漏。

### ④工艺过程及废气收集治理

项目生产过程全流程密闭，各工艺有机废气均采取收集治理设施。反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集；密闭投料间废气微负压抽风收集；所有工艺有机废气收集后均引入 1 套活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置进行处理，有机废气处理效率 $\geq 95\%$ 。

综上所述，项目生产设备水平满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中相关要求，清洁生产水平较高，能达到国内先进水平。

## （2）自动控制

本项目在厂区内设立控制室，实时进行监控。主要控制各装置的流量、液位、压力和温度等工艺参数。重点监控的工艺参数：反应釜、复配釜、搅拌罐的温度、液位；反应物的配料比；物料自动化输送等。公用工程比如：循环水、热水等均采用装置自带的控制系统，对生产过程进行集中管理控制，以利于提高生产水平和产品质量，节能降耗，提高企业自动化水平和管理水平。

综上，项目自动化水平和管理水平较高，能达到国内先进水平。

## 2.6.4 产品

本工程产品质量稳定，具有稳定的销售途径。生产的水性胶黏剂产品以水代

替有机溶剂，降低了 VOCs 排放，产品选择符合清洁生产要求。

#### 2.6.5 产排污

项目不属于“两高”项目。营运期循环水系统排污水和车间地面拖洗废水经厂区污水处理站处理后，清水回用作为循环水系统补水，不外排；浓水回用于厂区道路清扫，不外排；生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田。各废气污染物经治理后达标排放，可以实现 VOCs 倍量削减替代。满足襄城县循环经济产业集聚区环境准入条件中污染物排放管控要求，满足清洁生产要求。

#### 2.6.6 管理

企业环境管理的作用主要体现在协调发展生产和保护环境的关系。环境管理应依据清洁生产与末端治理相结合的思路，从生产原料进厂到产品出厂整个过程中对原料使用、能源利用、设备维护、污染物治理等方面认真做到严格管理，加强员工清洁生产意识，严格操作规程，杜绝生产过程中不必要的原料及能源的损耗，保证清洁生产稳定持续发展，协调社会、经济、环境效益的统一。评价建议企业在以下方面加强环境管理：

(1) 制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程。严格岗位责任制度和按操作规程作业，杜绝跑、冒、滴、漏的现象发生，实行清洁作业，避免作业现场杂乱无章。

(2) 尽快开展全厂的清洁生产审核及可持续清洁生产计划，推行较为先进的清洁生产管理体系。

(3) 在奖惩方面，充分与清洁生产挂钩，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性。

#### 2.6.7 员工

员工素质也是影响清洁生产的重要环节，任何生产过程，无论自动化程度有多高，均需要人的参与，因此员工素质的提高和积极性的激励也是有效控制生产过程和废弃物产生量的重要因素。

(1) 选择有一定工作经验及文化素质较高的员工，并对其进行严格的岗前

培训，培训合格方可上岗。

(2) 加强对员工的清洁生产意识教育，制定清洁生产的奖励及惩罚措施，提高员工参与清洁生产的积极性。

综上所述，本工程采取上述工艺选择、设备选型、自动控制、末端处理等措施后，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，降低污染物的产生，清洁生产水平能达到国内先进水平。

## 第三章 环境现状调查与评价

### 3.1 自然环境现状调查与评价

#### 3.1.1 地理位置

襄城县位于河南省中部，许昌市西南部，伏牛山脉东端，黄淮平原西缘，地理坐标：东经 113°22'-113°45'，北纬 33°42'-34°02'，总面积 920km<sup>2</sup>。襄城县西与郟县毗连，北与禹州市接壤，东与许昌、临颖、鄆城县交界，南与舞阳、叶县、平顶山市郊区相邻。城区北距郑州公路里程 113km，东北至许昌市公路里程 36km，东南至漯河市公路里程 58km，西南至平顶山市公路里程 20km，西北至洛阳市公路里程 157km。

襄城县先进制造业开发区南区地处襄城县城西南部，东至 311 国道，南至 S329 省道，西至紫云镇刘庄村，北至襄城县南环路，规划面积 13.5 平方公里（建成区 6.4 平方公里、发展区 3.6 平方公里、控制区 3.5 平方公里）。

本项目位于襄城县先进制造业开发区南区内，具体地理位置图见附图 1。

#### 3.1.2 地形地貌

襄城县处于伏牛山脉东端。县境西部为连绵起伏的浅山区，以马棚（峰）山为最高，海拔 462.7m；北部为丘陵地带，海拔 90-128m；中东部为平原，海拔 80-90m；东、中部低洼，海拔 64m。全县地势西高东低，由西北王洛镇房村至东南姜庄乡河北王村，坡降 1：1600。境内山脉、岗丘、平原地貌现状分布依次为：

（1）山脉：诸山系伏牛山余脉，构造为侵蚀低山区，有首山、紫云山、令武山、孟良山（原名高阳山）、焦赞山（原名仙翁山）、龟山（原名灵泉山）、尖山、白石山、夜虎山等大小山头 9 座，面积 80.4km<sup>2</sup>，占总面积的 8.74%，最低海拔 157m。分布在西南部的紫云和湛北、山头店 3 个乡（镇）。山脉走向大体有东西、东南——西北及少量的南北 3 种类型。山体物质主要由长石石英沙岩、粉沙、页岩及暗紫红色沙岩、红黄色黄土状亚土夹砾石透明体和古土壤组成，其中紫云山，长、高为诸山之最。令武山、首山等，一般为北陡南缓。山体植被多

为疏林、草地。山间系“山谷平原”和倾斜高地。

(2) 岗丘：境内有八士岗、百宁岗、凤阳岗、麦岭岗、胡岗、尧城岗、灵树岗 7 个，海拔 81m，面积共 44.8km<sup>2</sup>，约占全县总面积的 4.78%。多呈垄岗，部分平岗。大体走向多数东西，少数东南——西北。岗体长 1-5km，岗顶平缓。土质为黄土、亚砂土及红褐色亚粘土含礞砂。主要分布在县境西北部、北部的王洛、汾陈、库庄，东部的范湖和东南部的山头店、丁营、麦岭等乡镇。

(3) 平原：襄城县地处伏牛山东麓倾斜平原，主要为黄洪冲积形成，分布在各乡镇。全县总面积 920km<sup>2</sup>，其中平原面积 677.2km<sup>2</sup>，占总面积的 72.52%。

本项目位于襄城县先进制造业开发区南区内，地貌类型为平原，项目区域地势平坦，适合建设。

### 3.1.3 气候、气象特征

襄城县属暖温带大陆性季风气候，四季分明。一般冬季受大陆性气团控制，夏季受海洋性气团控制，春秋为二者交替过渡季节。春季短，干旱多风，气温回升较快；夏季时间长、气温高，雨水集中，时空分布不匀；秋季时间短，昼夜温差较大，降水量逐渐减少；冬季时间长，多风、寒冷少雨雪。根据襄城县气象站多年气象观测资料统计，襄城县多年主要气象要素特征见表 3.1-1。

表 3.1-1 多年主要气象要素特征一览表

序号	气象要素	单位	数值
1	平均气温	℃	15.35
2	极端最高气温	℃	41.4
3	极端最低气温	℃	-11.5
4	年均降水量	mm	689.47
5	年均蒸发量	Mm	1632.4
6	年均大气压	hPa	1007.4
7	年均空气湿度	%	68.9
8	年均风速	m/s	2.1
9	最大风速	m/s	20
10	年最大风频	%	8.3(NE)

### 3.1.4 地质构造

襄城县境内地质构造属秦岭——嵩山东西向构造体系的东段，与新华夏系第二沉降带华北拗陷交接复合，先后受六次地壳运动的影响，形成了比较复杂的构造骨架。地壳运动造成：

(1) 断裂：黄道——襄城断裂，以断为主，挤压强烈，早期以压性为主，晚期扭性活动明显。断层经首山两侧向东南延伸，向东北倾斜，倾角  $65^{\circ}$ ，断层 1000m 以上。

(2) 褶皱：有李口向斜，东起焦赞、孟良寨之间，经郟县李口向宝丰赵官营延伸，走向西北西  $45-60^{\circ}$ ，向西北倾伏，东北翼倾向西南，倾角  $10-30^{\circ}$ 。令武山向斜，由令武山构成向斜轴向，首山为东北翼，尖山形成西南翼，其轴向北  $45-40^{\circ}$ ；襄城凹陷，除西南浅山区外，县境均为凹陷区，为隐伏构造，其形迹为茨沟——商桥、张桥凹陷，下第三系为含油层。

### 3.1.5 水文资源

#### 3.1.5.1 地表水

襄城县属淮河流域。境内有大小河流 16 条，遍及全县 16 个乡镇，多为西北——东南流向，总长 299.5km。16 条河流分别是：贯穿全境的北汝河（俗称汝河）；流经颍桥回族、颍阳、双庙 3 个乡镇的颍河；流经王洛镇、十里铺乡的马黄河；流经十里铺乡的苇子河；源于王洛镇的新范河；流入湛北乡的高阳河；源于双庙乡草寺村、流经茨沟、范湖乡的上纲河；源于十里铺乡马冢村北，经库庄、茨沟注入文化河的季节性河道柳叶江；源于麦岭镇通过姜庄乡的南涅河、北涅河；源于丁营乡，通过麦岭镇、姜庄乡的马拉河；源于汾陈乡，流经颍桥回族镇、颍阳镇和双庙、范湖乡的运粮河；源于紫云镇，注入北汝河的柳河；流经湛北、山头店乡的湛河；流经颍阳镇，注入颍河的小泥河；流经王洛、汾陈、库庄、茨沟、范湖、姜庄 6 个乡镇的文化河。南部为汝河水系，东北部属颍河水系。北汝河、颍河为两条主干河道，自西、西北部入境，流经 11 个乡镇，长 69.9km，流域面积  $272\text{km}^2$ ，承接境外 3 个地（市）区、9 个县（市）的径流水；境内的 14 条支

流属季节性排涝河道，分布在全县的 16 个乡镇。湛河发源于平顶山市九里山，是条界河，左岸属襄城县辖区，右岸属叶县辖区，沿途接纳平顶山市区的污水，湛河河宽 25-30m，水深约 2-3m，流速约 0.1-0.2m/s，枯水期流量约 4.8m<sup>3</sup>/s。

襄城县地表水丰富，过境水量年均达 11.51 亿 m<sup>3</sup> 以上。北汝河多年平均径流量达 8.94 亿 m<sup>3</sup> (28.3m<sup>3</sup>/s > 15 m<sup>3</sup>/s，属于中型河流)，可利用水量达 0.82 亿 m<sup>3</sup> (22.5 万 m<sup>3</sup>/d)，颍河流量为 2.57 亿 m<sup>3</sup>，年可利用水量 0.52 亿 m<sup>3</sup> (14.2 万 m<sup>3</sup>/d)。北汝河和颍河两河最大可利用水量达 36.7 万 m<sup>3</sup>/d，许昌市目前在两河的设计取水量为 14 万 m<sup>3</sup>/d，实际取水量为 6 万 m<sup>3</sup>/d，余量达 30.7 万 m<sup>3</sup>/d。

距本工程厂址最近的较大的水体是北汝河，位于拟选项目位置以北约 3.73km 处。

厂址所在的襄城县先进制造业开发区南区园区工业废水、生活污水经襄城中州水务污水处理有限公司襄城县第二污水处理厂处理后经洋湖渠排入湛河。湛河发源于平顶山市九里山，是条界河，左岸属襄城县辖区，右岸属叶县辖区，沿途接纳平顶山市区的污水后汇入北汝河（许昌饮用水源保护区下游），属沙颍河水系。湛河河宽 25~30m，水深 2~3m，流速约 1.1m/s。

洋湖渠是襄城县湛北乡抗旱排涝主要渠道，始建于 1975 年，全长 8.2 公里，发源于紫云镇张道庄附近，在湛北乡十里铺村通过涵管自西向东穿越老 311 国道，沿线流经湛北乡的古庄、姜店、李庄、姜庄、南姚、北姚等 7 个行政村，在北姚村东南（孟平铁路北侧）进入平顶山市叶县洪庄杨乡曹李村南北泄洪渠后，汇入北湛河（曹李村西北）。

### 3.1.5.2 地下水

襄城县浅层地下水总储量 1.4 亿 m<sup>3</sup>，地下水可利用量为 0.92 亿 m<sup>3</sup>。由于自然降水时空分布、地貌、土质岩性、埋深等条件不同，形成了差异明显的不同浅层水富水区：埋深 15-30m，富水性 0.1-2t/h·m 的山丘弱富水区，包括西南浅山区，西北丘岭区，以及零星岗地，共 230km<sup>2</sup>，占全县总面积的 25%；埋深 1-5m，富水性为 10-30t/h·m 的平原强富水区，包括县境中部和东部大部分地区，共 445km<sup>2</sup>，

占全县总面积的 48.4%；两者过渡带埋深 5-10m，富水性 5-10t/h·m 的平原中等富水区，共 245km<sup>2</sup>，占全县总面积的 26.6%。此外，县境中、东部大部分地区含水层深厚，有相当数量含水层水经县境流出。

项目区位于襄城县弱富水地带，区域含水层埋深 15~30m，富水性 0.1~2t/h·m。该区域地下水自西北向东南流动，地下水补给主要源于上游地下水径流及降雨的渗入。

### 3.1.6 土壤植被

#### 3.1.6.1 土壤

襄城县土地类型有褐土、潮土、砂礓黑土 3 大类、6 个亚类、24 个土种，净土地面积 74386.66hm<sup>2</sup>。褐土面积最大，为全县地带性土壤，褐土类耕性良好，最适应种植烟草和红薯；潮土类适应种植烟草、泡桐、红薯；砂礓黑土类适应小麦、豆类、和谷成长。其中，褐土类主要分为褐土和潮褐土两个亚类，面积 3611.3hm<sup>2</sup>，占净土地 48.55%，为第四洪冲积的母质发育形成。褐土类表土活性较高，耕性良好，耕层有机质平均 1.01%。主要分布在西 27 北岗丘、西南浅山区、岗前平原地区。潮土类分布在汝、颍河流域，砂礓黑土分布在东部洼地和中、西部低洼地。

#### 3.1.6.2 植被

该区域为农业开发悠久地区，人工植被基本上取代了天然植被，主要农作物有小麦、玉米、烟草、棉花、大豆、花生等。树木以杨树、桐树为主，果树有桃树、葡萄及其它杂果。

## 3.2 项目区域污染源调查

项目位于襄城县先进制造业开发区南区，区域污染源情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目周边企业污染物排放情况一览表 单位：t/a

序号	企业名称	废气污染物				废水污染物		
		颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NMHC	废水量	COD	NH <sub>3</sub> -N
		t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
1	河南平煤神马首山化工科技	160.08	253.03	363.92	33.96	117.46 万	74.78	3.64

序号	企业名称	废气污染物				废水污染物		
		颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NMHC	废水量	COD	NH <sub>3</sub> -N
		t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
	有限公司							
2	河南省首创化工有限公司	2.13	10.66	16.40	0.80	63.20 万	28.44	1.28
3	河南首恒新材料有限公司	4.80	3.80	11.80	18.20	56.50 万	31.20	1.60
4	河南开炭新材料有限公司	38.92	79.12	87.38	42.40	47.52 万	17.89	0.84
5	许昌市斯维科技有限公司	0.03	—	—	2.43	0.37 万	0.14	0.02
6	河南硅烷科技发展股份有限公司	—	0.02	0.05	—	6.91 万	4.26	0.63
7	河南纽迈特科技有限公司	0.20	—	—	0.98	1.37 万	1.46	0.08
8	许昌开炭新材料有限公司	1.33	0.07	0.79	—	0	0	0
9	许昌开炭炭素有限公司	3.75	2.66	24.25	—	0	0	0
10	襄城奥华新材料有限公司	0.67	0.83	2.85	—	0.14 万	0.030	0.016
11	河南弘大国裕纳米科技有限公司	0.15	0.18	0.92	2.62	1.14 万	1.18	0.15
12	许昌市家得福陶瓷有限公司	6.30	7.75	10.50	—	1.06 万	0.55	0.11
13	襄城县豪贝莱陶瓷有限公司	2.60	3.30	4.40	—	0.24 万	0.22	0.02
14	襄城县兄弟陶瓷有限公司	30.67	16.91	60.87	—	1.06 万	0.55	0.11
15	许昌欧力堡陶瓷有限公司	10.92	15.92	21.50	—	1.06 万	0.55	0.11
16	襄城县创意陶瓷有限公司	2.66	1.20	2.00	—	1.06 万	0.55	0.11
17	襄城县大蕃茄陶瓷有限公司	2.66	1.20	2.00	—	1.06 万	0.55	0.11
18	襄城县粤泰陶瓷有限公司	2.10	2.60	3.50	—	1.06 万	0.55	0.11
19	许昌市巨坤建	4.23	—	—	—	0.04 万	0	0

序号	企业名称	废气污染物				废水污染物		
		颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NMHC	废水量	COD	NH <sub>3</sub> -N
		t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
	材有限公司							
20	河南森佳建材有限公司许昌分公司	55.21	—	—	—	0.21 万	0	0
21	襄城县隆兴建材有限公司	3.63	25.34	30.10	—	0.17 万	0	0
22	平顶山煤业集团 许昌金润新型建材有限公司	16.10	945	12.80	—	0.17 万	0	0
23	襄城县恒发泡沫包装厂	—	—	—	—	0.02 万	0	0
24	许昌言华实业发展有限公司	0.0068	—	—	0.025	432.60	0.078	0.0048
25	襄城县华信实业有限公司	0.47	1.26	1.52	—	0.08 万	0.19	0.023
26	河南华宝玻璃有限公司	1.16	7.56	10.21	—	0.08 万	0.19	0.023
27	襄城县福源福利洗煤厂	3.66	—	—	—	0.09 万	0.14	0.023
28	襄城县鸿泰鑫工贸有限公司	3.66	—	—	—	0.09 万	0.14	0.023
29	襄城县腾飞洗煤有限公司	3.66	—	—	—	0.09 万	0.14	0.023
30	河南首山重工装备有限公司	0.0074	—	—	—	0.17 万	0.26	0.04
31	河南万杰智能科技有限公司	0.008	—	—	—	0.08 万	0.053	0.007
32	黄洋铜业有限公司	2.36	0.65	—	—	0.09 万	0.14	0.023
33	许昌尚邦地毯丝有限公司	0.18	0.31	1.27	0.05	0.07 万	0.13	0.017
34	河南维尔施化工产品有限公司	0.30	—	—	—	0.01 万	0.011	0.001
35	襄城县首山场地租赁有限公司	—	—	—	—	0.01 万	0	0

序号	企业名称	废气污染物				废水污染物		
		颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NMHC	废水量	COD	NH <sub>3</sub> -N
		t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
36	襄城县明源燃气热电有限公司	20.65	99.31	140.81	——	——	——	——
以上数据来源于集聚区规划环评（2021.06）								

### 3.3 环境质量现状调查与评价

#### 3.3.1 环境空气质量现状调查与评价

##### 3.3.1.1 空气质量达标区判定

###### (1) 评价基准年的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）（以下简称“导则”）要求，本次评价依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2020 年为评价基准年。

###### (2) 环境质量数据来源

本项目评价范围内涉及区域分为一类区和二类区。一类区为位于项目西南方向的紫云山风景区。根据导则要求本次评价采用不同的环境质量数据来源，详见表 3.3-1。目前，紫云山风景区没有设置环境质量监测站。根据导则，一类区的环境质量现状可采用临近的环境空气区域监测点或背景监测点数据。河南省共计 4 个背景监测点，分别位于郑州市、三门峡市、安阳市和焦作市；3 个区域监测点，分别位于周口市、济源市和濮阳市。其中郑州岗李水库背景点距离本项目最近，均位于中国第二阶梯东侧，地形、气候条件相似，本项目一类区采用该点 2020 年的环境空气质量数据。

二类区采用 2020 年襄城县环境空气质量监测网的环境空气质量数据，襄城县设有两个环境空气质量监测点，分别位于襄城县政府与福利中心。据此评价对本项目所在区域基本污染物环境质量现状进行评价，具体见下表。

表 3.3-1 环境空气质量现状评价数据来源

评价因子类型	区域类型	评价因子	数据来源	具体内容

基本污染物	一类区	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO 和 O <sub>3</sub>	环境空气质量背景点数据	采用环境空气质量背景点中郑州岗李水库2020年连续1年的监测数据
	二类区	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO 和 O <sub>3</sub>	环境空气质量监测网数据	襄城县设有两个监测点,本次采用这两个监测点2020年连续1年的监测数据的平均值

### (3) 所在区域达标判断

根据导则要求,评价按照 HJ 663 中的统计方法对本项目评价范围内 2020 年度 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 六项污染物的环境空气质量达标情况进行评价,评价结果见下表。

表 3.3-2.a 一类区空气质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	浓度现状	标准值	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年均值	51	15	340.0	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	135	35	385.7	不达标
PM <sub>10</sub>	年均值	89	40	222.5	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	174	50	348.0	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1440	4000	35.0	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	39	40	97.5	达标
	24 小时平均第 98 百分数	77	80	96.3	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	184	100	184	不达标
SO <sub>2</sub>	年均值	9	20	45.0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	17	50	34.0	达标

表 3.3-2.b 二类区空气质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	浓度现状	标准值	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年均值	57	35	162.8	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	138	75	184	不达标
PM <sub>10</sub>	年均值	86	70	122.9	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	173	150	115.3	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1400	4000	35	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	25	40	62.5	达标
	24 小时平均第 98 百分数	53	80	66.25	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	180	160	112.5	不达标
SO <sub>2</sub>	年均值	12	60	20	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	24	150	16	达标

由上表可知,由表 3.3-2 可知,本项目评价范围内 2020 年一类区和二类区的环境质量现状基本相同,其 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 CO 的年评价项目均达标。一类区

(紫云山风景区)  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$  和  $O_3$  的年评价项目均不达标, 二类区  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$  和臭氧的年评价项目不达标。综上, 本项目所在区域为不达标区。

《许昌市 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案》中提出: 精准治污、科学治污、依法治污, 着力调整优化产业结构、能源结构、运输结构、用地结构和农业投入结构, 推动大气污染综合治理、系统治理、源头治理, 实施细颗粒物( $PM_{2.5}$ ) 和臭氧( $O_3$ ) 协同控制, 强化挥发性有机物(VOCs) 和氮氧化物( $NO_x$ ) 协同治理, 统筹空气质量改善和碳达峰工作, 推进治理体系和治理能力现代化, 改善区域环境空气质量现状。

《许昌市 2022 年大气、水、土壤及农业农村污染治理攻坚战实施方案》提出: “调整优化产业结构, 推动绿色低碳转型发展。深入调整能源结构, 推进能源低碳高效利用。持续调整交通运输结构, 打好柴油货车治理攻坚战。优化调整用地结构, 强化面源污染治理。推进工业企业四项工程, 深化大气污染综合治理。强化挥发性有机物治理, 打好臭氧污染防治攻坚战。强化区域联防联控, 打好重污染天气消除攻坚战。强化基础能力建设, 持续推进大气环境治理体系和治理能力现代化等八项重点任务。在采取大气综合治理措施的情况下, 许昌市区域环境空气质量正在逐步得到改善。”

### 3.3.1.2 其他污染物环境空气质量现状补充监测与评价

本项目主要特征污染因子为 NMHC、丙酮、氯丁二烯、臭气浓度。我单位委托河南森邦环境检测技术有限公司于 2022 年 6 月 17 日~6 月 23 日对项目厂址主导下风向敏感点湛北乡初级中学和紫云山风景区环境空气中特征因子 NMHC、丙酮进行现场监测, 其中, 紫云山风景区点位处 NMHC 因子引用《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划(2021-2030)环境影响报告书》中的监测数据(监测时间为 2021 年 06 月 21 日-2021 年 06 月 27 日)。2022 年 9 月 30 日~10 月 9 日, 我单位委托河南森邦环境检测技术有限公司补充监测项目厂址特征污染因子 NMHC、丙酮、氯丁二烯、臭气浓度环境质量现状监测; 补充湛北乡初级中学和紫云山风景区监测环境空气质量现状监测点位特征污染因子氯丁二烯、臭气浓度现状监测。

#### (1) 监测布点

本项目环境空气现状监测点位见表 3.3-3。

表 3.3-3 环境空气现状监测点位布设一览表

序号	监测点名称	方位	距场界距离	功能
<b>1</b>	<b>厂址</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>
2	湛北乡初级中学	厂址南侧	612m	主导风向下风向
3	紫云山风景区	厂址西南侧	3450m	主导风向下风向

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)环境空气质量现状调查与评价补充监测布点：以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，**在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。本次评价环境空气现状补充监测选取厂址及下风向敏感点湛北乡初级中学、紫云山风景区共计 3 个监测点位。襄城县近 20 年统计的主导风向为 NE，选取的湛北乡初级中学、紫云山风景区监测点位在厂址主导风向下风向，且在 5km 范围内，满足导则补充监测布点要求。**

#### (2) 监测因子及监测分析方法

环境空气质量现状监测分析方法见表 3.3-4。

表 3.3-4 监测因子的监测分析方法

序号	监测因子	分析方法	方法来源	检出限
1	丙酮	环境空气醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法 HJ683-2014	e2695 高效液相色谱仪	0.47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	HJ604-2017	0.07 $\text{mg}/\text{m}^3$
3	氯丁二烯	氯丁二烯 气相色谱法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年)	7820A 气相色谱仪 JQYQ-121	0.05 $\text{mg}/\text{m}^3$
4	臭气浓度	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	/

#### (3) 监测时间及监测频率

监测因子和监测频次见表 3.3-5。

表 3.3-5 环境空气现状监测因子和监测频率

监测点位	监测因子	监测项目	监测频率
厂址	非甲烷总烃	1 小时平均	监测 7 天，每日 2、8、14、20 时各采样一次，每次不少于 45 分钟
	丙酮	1 小时平均	监测 7 天，每日 2、8、14、20 时各采样一次，每次不少于 45 分钟

	氯丁二烯	1 小时平均	监测 7 天, 每日 2、8、14、20 时各采样一次, 每次不少于 45 分钟
	臭气浓度	一次浓度	监测 7 天, 每日 2、8、14、20 时各采样一次, 每次不少于 45 分钟
湛北乡初级中学	非甲烷总烃	1 小时平均	连续监测 7 天, 每日 2、8、14、20 时各采样一次, 每次不少于 45 分钟
	丙酮	1 小时平均	连续监测 7 天, 每日 2、8、14、20 时各采样一次, 每次不少于 45 分钟
	氯丁二烯	1 小时平均	监测 7 天, 每日 2、8、14、20 时各采样一次, 每次不少于 45 分钟
	臭气浓度	一次浓度	监测 7 天, 每日 2、8、14、20 时各采样一次, 每次不少于 45 分钟
紫云山风景区	非甲烷总烃	1 小时平均	连续监测 7 天, 每日 2、8、14、20 时各采样一次, 每次不少于 45 分钟
	丙酮	1 小时平均	连续监测 7 天, 每日 2、8、14、20 时各采样一次, 每次不少于 45 分钟
	氯丁二烯	1 小时平均	监测 7 天, 每日 2、8、14、20 时各采样一次, 每次不少于 45 分钟
	臭气浓度	一次浓度	监测 7 天, 每日 2、8、14、20 时各采样一次, 每次不少于 45 分钟

#### (4) 评价方法

根据环境空气质量现状监测结果, 采用单因子污染指数法进行评价, 计算公式为:

$$P_i = C_i / S_i$$

式中,  $P_i$ ——污染物  $i$  的单因子污染指数;

$C_i$ ——污染物  $i$  的实测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );

$S_i$ ——污染物  $i$  的评价标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );

#### (5) 监测结果统计

本项目于 2022 年 9 月 30 日~10 月 9 日环境空气现状质量补充监测期间, 10 月 3 日~10 月 5 日出现降雨, 根据《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ 194-2017) 中规定“遇到对监测影响较大的雨雪天气及风速大于 8m/s 的天气条件时, 不宜进行手工采样监测”, 于 10 月 3 日~10 月 5 日暂停监测, 10 月 6 日恢复监测, 取得 7 天有效监测数据。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求“补充监测应至少取得 7d 有效数据”, 因此, 项目环境空气质量现状质量补充监测时段满足导则要求。补充监测特征污染因子的环境空气现状监测统计结果见表 3.3-6。

表 3.3-6 环境空气质量现状监测结果

监测点位	监测点位坐标		污染物	平均时间	评价标 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围/ (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
	X	Y							
厂址	0	0	非甲烷总 烃	1小时 平均	2.0	0.34-0.58	29	0	达标
			丙酮	1小时 平均	0.8	未检出	0	0	达标
			氯丁二烯	1小时 平均	0.1	未检出	0	0	达标
			臭气浓度	一次值	—	≤10(无量 纲)	—	—	—
湛北乡初 级中学	-451	-431	非甲烷总 烃	1小时 平均	2.0	0.32-0.63	31.5	0	达标
			丙酮	1小时 平均	0.8	未检出	0	0	达标
			氯丁二烯	1小时 平均	0.1	未检出	0	0	
			臭气浓度	一次值	—	≤10(无量 纲)	—	—	—
紫云山风 景区	-154 4	-437	非甲烷总 烃	1小时 平均	2.0	0.40-0.71	35.5	0	达标
			丙酮	1小时 平均	0.8	未检出	0	0	达标
			氯丁二烯	1小时 平均	0.1	未检出	0	0	达标
			臭气浓度	一次值	—	≤10(无量 纲)	—	—	—

由上表统计结果可以看出，厂址及下风向敏感点湛北乡初级中学、紫云山风景区监测点位的丙酮、氯丁二烯监测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求，臭气浓度无环境质量标准，检测值作为背景值保存，不再评价。

### 3.3.2 地表水环境质量现状监测及评价

项目无工艺废水产生，营运期循环水系统排污水和车间地面拖洗废水经厂区污水处理站处理后，清水回用作为循环水系统补水，不外排；浓水回用于厂区道路清扫，不外排。生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田。

项目废水不外排，距离本项目最近地表水体为洋湖渠。根据《河南省生态环境厅关于印发《“十四五”及 2021 年地表水环境质量目标》的函》（豫环函[2021]154

号），2021 年洋湖渠水质目标为 V 类水质。许昌市生态环境局发布的《关于印发许昌市 2022 年市考县级地表水环境质量目标的函》，2022 年洋湖渠水质目标氨氮 $\leq 2.0\text{mg/L}$ ，其他指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

洋湖渠为北湛河在襄城县境内的支流，洋湖渠监测断面位于其入北湛河上游一公里处。本次评价引用许昌市市生态环境局网站发布的 2020、2021 年洋湖渠姚庄断面常规监测数据，统计见表 3.3-7。

表 3.3-7 2020~2021 年洋湖渠常规监测结果统计一览表 单位：mg/L

河流	断面	年度	监测数据		
			COD	氨氮	总磷
洋湖渠	姚庄	2020	26.77	1.17	0.13
		2021	26.08	0.89	0.083
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)		IV 类	30	1.5	0.3
		V 类	40	2.0	0.4

由上表 2020~2021 年洋湖渠常规监测数据可知，近 2 年洋湖渠姚庄断面 COD、氨氮、总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求。

### 3.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

项目地下水评价等级为一级，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ619-2016），"若掌握近 3 年至少一期水质监测数据，基本水质因子可在评价期补充监测一期，特征因子在评价期内需至少开展一期现状监测"。

本次评价收集有评价区域内近 3 年的水质监测数据（《襄城县循环经济产业集聚区总体规划（2021—2030）环境影响报告书》中 2021 年 06 月 24 日-2021 年 06 月 25 日产业集聚区内贾楼村、坡刘村、塔王庄村、湛北乡政府北侧、候堂村、五里铺村和丁庄村 7 个地下水井基本水质因子监测数据）。本次补充监测一期，项目厂区及附近增设 7 个地下水监测点位，基本因子和特征因子均补充监测，满足导则要求。本次补充监测的 7 个地下水水质监测点位如表 3.3-8 所示。

#### 3.3.3.1 地下水环境质量现状监测

## (1) 调查范围及监测布点

项目地下水水质监测布点设置见表 3.3-8。

表 3.3-8 地下水现状调查点位布设一览表

序号	监测点位		监测因子	监测时间与频率
D1	厂址 1 个	厂区内水井	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ; pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、六价铬、砷、铅、镉、汞、铁、锰、氟化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌、细菌总数, 多环芳烃 同时监测地下水水位, 井深	连续 2 天, 每天采样 1 次
D2	场地上游 1 个	樊庄集中式饮用水井		
D3	场地两侧各 1 个	湛北初级中学		
D4		十里铺水井		
D5	下游 3 个	湛北乡政府北侧分散式饮用水井		
D6		姜店村水井		
D7		侯楼村水井		

## (2) 监测时间和频率

补充监测连续监测 2 天, 2022 年 6 月 17 日~6 月 18 日, 每天采样 1 次。委托河南森邦环境检测技术有限公司进行现场监测。

## (3) 采样及分析方法

采样和分析方法按《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)及《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中规定的方法进行。

## 3.3.3.2 地下水环境质量现状评价

## (1) 评价方法

根据地下水质量现状监测数据的统计分析结果, 采用单项水质指数进行评价, 水质指数的基本表达式为:

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

式中,  $I_i$ ——第  $i$  种污染物的水质指数, 无量纲;

$C_i$ ——地下水中第  $i$  种污染物的浓度, mg/L;

$C_{oi}$ ——第  $i$  种污染物的评价标准, mg/L。

对于 pH 标准值是一个范围, 而不是某一单值的参数, 其水质指数可表达为:

$$I_{ph} = \begin{cases} \frac{7.0 - V_{ph}}{7.0 - V_d} & (V_{ph} \leq 7.0) \\ \frac{V_{ph} - 7.0}{V_u - 7.0} & (V_{ph} > 7.0) \end{cases}$$

式中， $I_{pH}$ ——pH 的水质指数，无量纲；

$V_{pH}$ ——地下水的 pH 值，无量纲；

$V_d$ ——地下水水质标准中规定的 pH 值下限值，无量纲；

$V_u$ ——地下水水质标准中规定的 pH 值上限值，无量纲。

## (2) 监测结果统计与评价

项目所在区域地下水水质监测结果见表 3.3-9。

表 3.3-9 地下水水质监测结果一览表

检测项目		采样点位及结果	水井水质监测结果					
			D1 厂区内水井	D2 樊庄集中式饮用水井	D3 湛北初级中学	D4 十里铺水井	D5 湛北乡政府北侧分散式饮用水井	D6 姜店村水井
pH	浓度范围 mg/L	7.12-7.14	7.43-7.49	7.41-7.52	7.11-7.25	7.29-7.48	7.38-7.44	7.39-7.64
	评价标准 mg/L	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5
	标准指数	0.08-0.093	0.287-0.327	0.273-0.347	0.073-0.167	0.193-0.32	0.253-0.293	0.26-0.427
氨氮	浓度范围 mg/L	0.055-0.073	0.100-0.133	0.163-0.188	0.097-0.111	0.137-0.153	0.326-0.416	0.078-0.100
	评价标准 mg/L	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	标准指数	0.11-0.146	0.2-0.266	0.326-0.376	0.194-0.222	0.274-0.306	0.652-0.832	0.156-0.2
硝酸盐氮	浓度范围 mg/L	1.15-1.17	1.09-1.11	1.02-1.05	1.2-1.22	1.13-1.16	1.03-1.06	1.12-1.15
	评价标准 mg/L	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
	标准指数	0.058-0.059	0.055-0.056	0.051-0.053	0.06-0.061	0.057-0.058	0.052-0.053	0.056-0.058
亚硝酸盐氮	浓度范围 mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	评价标准 mg/L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	浓度范围 mg/L	257-258	389	211-212	378-387	253-255	255-265	282-288
	评价标准 mg/L	450	450	450	450	450	450	450
	标准指数	0.571-0.573	0.864	0.469-0.471	0.84-0.86	0.562-0.567	0.567-0.589	0.627-0.64
挥发酚	浓度范围 mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	评价标准 mg/L	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
氟化物	浓度范围 mg/L	0.62-0.64	0.48-0.49	0.54-0.57	0.54-0.57	0.6-0.62	0.53-0.55	0.58-0.6
	评价标准 mg/L	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	标准指数	0.62-0.64	0.48-0.49	0.54-0.57	0.54-0.57	0.6-0.62	0.53-0.55	0.58-0.6
氰化物	浓度范围 mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

	评价标准 mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
铁	浓度范围 mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	评价标准 mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
锰	浓度范围 mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	评价标准 mg/L	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
汞	浓度范围 mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	评价标准 mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
砷	浓度范围 mg/L	0.0007-0.0008	0.0008-0.0009	0.0008-0.0009	0.0012-0.0013	0.0011-0.0012	0.0006-0.0007	0.001-0.0011
	评价标准 mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	标准指数	0.07-0.08	0.08-0.09	0.08-0.09	0.12-0.13	0.11-0.12	0.06-0.07	0.1-0.11
六价铬	浓度范围 mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	评价标准 mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
铅	浓度范围 mg/L	0.001	0.004	未检出	0.001	未检出	未检出	0.002
	评价标准 mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	标准指数	0.1	0.4	/	0.1	/	/	0.2
镉	浓度范围 mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	评价标准 mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
溶解性总固体	浓度范围 mg/L	413-432	387-395	417-425	422-432	381-397	409-411	389-392
	评价标准 mg/L	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	标准指数	0.413-0.432	0.387-0.395	0.417-0.425	0.422-0.432	0.381-0.397	0.409-0.411	0.389-0.392
耗氧量	浓度范围 mg/L	1.39-1.41	1.37-1.43	1.33-1.35	1.21-1.27	1.17-1.19	1.31-1.33	1.27-1.29

	评价标准 mg/L	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	标准指数	0.463-0.47	0.457-0.477	0.443-0.45	0.403-0.423	0.39-0.397	0.437-0.443	0.423-0.43
硫酸盐	浓度范围 mg/L	32-36	205-212	67-69	97-105	54-60	158-165	147-152
	评价标准 mg/L	250	250	250	250	250	250	250
	标准指数	0.463-0.47	0.457-0.477	0.443-0.45	0.403-0.423	0.39-0.397	0.437-0.443	0.423-0.43
氯化物	浓度范围 mg/L	50-51	142-147	40-42	23-26	17-18	122-124	130
	评价标准 mg/L	250	250	250	250	250	250	250
	标准指数	0.2-0.204	0.568-0.588	0.16-0.168	0.092-0.104	0.068-0.072	0.488-0.496	0.52
总大肠菌群	浓度范围 MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
	评价标准 MPN/100mL	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
菌落总数	浓度范围 CFU/mL	45-48	51-53	60-64	43-48	61-64	56-59	62-64
	评价标准 CFU/mL	100	100	100	100	100	100	100
	标准指数	0.45-0.48	0.51-0.53	0.60-0.64	0.43-0.48	0.61-0.64	0.56-0.59	0.62-0.64
K <sup>+</sup> (钾)	浓度范围 mg/L	1.08	1.09-1.1	1.44-1.46	0.21	0.94	0.28-0.3	0.28
	评价标准 mg/L	—	—	—	—	—	—	—
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
Na <sup>+</sup> (钠)	浓度范围 mg/L	11.4-12.1	92.2-93.5	13.5-14.1	28.7-29.3	29.5-31.8	40.4-41.9	42.6-44.1
	评价标准 mg/L	—	—	—	—	—	—	—
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
Ca <sup>2+</sup> (钙)	浓度范围 mg/L	78.6-79.8	237-243	63-63.1	129-132	78.1-78.8	178-180	196-199
	评价标准 mg/L	—	—	—	—	—	—	—
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
Mg <sup>2+</sup> (镁)	浓度范围 mg/L	14.1-14.2	39.8-39.9	12.9-13	24.7-24.9	14-14.2	26-26.5	28.3-28.4
	评价标准 mg/L	—	—	—	—	—	—	—
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (碳酸盐)	浓度范围 mmol/L	0	0	0	0	0	0	0

	评价标准 mmol/L	——	——	——	——	——	——	——
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (重碳酸盐)	浓度范围 mmol/L	3.51-3.61	11.2-11.7	2.61-2.71	6.7-6.72	4.56-4.66	5.05-5.15	6.54
	评价标准 mmol/L	——	——	——	——	——	——	——
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
Cl <sup>-</sup>	浓度范围 mg/L	51.8-53.6	134-143	40.8-41	26.1-27.4	13.4-13.8	120-127	118-125
	评价标准 mg/L	——	——	——	——	——	——	——
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	浓度范围 mg/L	23.9-34.8	203-315	63.7-64	97.4-100	51.9-53.9	152-160	150-158
	评价标准 mg/L	——	——	——	——	——	——	——
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
多环芳烃*	浓度范围 mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	评价标准 mg/L	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/

根据监测结果可以看出，各监测点位各监测因子监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

### 3.3.3.2 地下水水位现状调查

根据《环境影响评价技术导则\_地下水环境》（HJ 610-2016）之 8.3.3.6a 中水位监测频率要求，评价等级为一级的建设项目，若掌握近 3 年内至少一个连续水文年的枯、平、丰水期地下水水位动态监测资料，评价期内至少开展一期地下水水位监测；以及地下水环境状况监测频率参照表（导则表 4）中丘陵山区或其他平原区一级评价进行枯丰两期监测的要求。本次评价期间按照导则要求，分别于 2022 年 2 月 10 日（枯水期）和 2022 年 6 月 22 日（丰水期），对评价范围内 19 个水位监测点位共开展了两期地下水水位监测，详见“第四章”中地下水环境影响预测评价中表 4.6-7（水位统调数据一览表）和图 4.6-10（水位统调点位图），地下水水位监测点数满足导则中“一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍”要求。

### 3.3.4 声环境质量现状监测与评价

#### 3.3.4.1 声环境质量现状监测

##### （1）监测布点

本次评价在项目厂址(全厂)四周厂界外 1m 处各设 1 个监测点位，共布设 4 个监测点位。

##### （2）监测时间及频率

由河南森邦环境检测技术有限公司于 2022 年 6 月 17 日~18 日进行了监测，连续监测 2 天，每天监测两次，昼、夜各一次。

##### （3）监测方法

环境噪声监测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行。

#### 3.3.4.2 声环境质量现状评价

##### （1）评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

##### （2）评价方法

根据噪声现状监测结果的等效声级，采用与评价标准直接比较的方法，对评

价范围内的声环境现状进行评价。

### (3) 监测结果统计

声环境监测统计结果见表 3.3-10。

表 3.3-10 声环境现状监测结果统计表

监测点位	监测时间	昼间[dB(A)]		夜间[dB(A)]	
		监测值	标准值	监测值	标准值
北厂界外 1m 处	2022.06.17	53.1	60	42.4	50
	2022.06.18	52.8		42.5	
东厂界外 1m 处	2022.06.17	53.6		44.0	
	2022.06.18	53.1		43.9	
南厂界外 1m 处	2022.06.17	52.4		43.2	
	2022.06.18	53.8		43.3	
西厂界外 1m 处	2022.06.17	52.7		42.7	
	2022.06.18	53.5		43.0	

由上表可知，项目拟建厂址四厂界噪声现状监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

### 3.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境影响评价等级为二级。土壤环境质量现状委托河南森邦环境检测技术有限公司于 2022 年 6 月 17 日进行监测，监测 1 天，每天采样 1 次。

#### (1) 监测布点

本项目土壤质量现状调查方案如下：

表 3.3-11 土壤环境现状布点情况表

序号	监测点位		监测因子	执行标准
1	占地范围内	A1（车间）	GB36600 中规定的基本项目 pH、石油烃类	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值
2		A2（仓库一）	GB36600 中规定的基本项目 pH、石油烃类	
3		A3（仓库三）	GB36600 中规定的基本项目 pH、石油烃类	
4		S1（仓库三西侧空	GB36600 中规定的基本项目	

		地)	pH、石油烃类	
5	占地范围 外	S2(厂区北侧 25m 处 现状农用地)	pH、Cu、Zn、Hg、Cr、Pb、 Cd、As、Ni、石油烃类	《土壤环境质量 农用地土壤污染风 险管控标准(试 行)》 (GB15618-2018)
6		S3(厂区西南侧 150m 处现状农用地)	pH、Cu、Zn、Hg、Cr、Pb、 Cd、As、Ni、石油烃类	

## (2) 分析方法

土壤环境质量监测的各监测因子的监测方法及方法来源见下表。

表 3.3-12 土壤环境质量监测的分析方法一览表

序号	监测项目	检测方法	方法来源	检出限
重金属和无机物				
1	PH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ962-2018	PXSJ-216 离子计	/
2	铜(Cu)	土壤和沉积物 铜、锌、铅、 镍、铬的测定 火焰原子吸收 分光光度法 HJ491-2019	AA-6880 原子吸收分光光 度计	1mg/kg
3	镉(Cd)	土壤质量 铅、镉的测定 石墨 炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	AA-6880 原子吸收分光光 度计	0.01mg/kg
4	镍(Ni)	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	AA-6880 原子吸收分光光 度计	3mg/kg
5	铅(Pb)	土壤质量 铅、镉的测定 石墨 炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	AA-6880 原子吸收分光光 度计	0.1mg/kg
6	六价铬(Cr <sup>6+</sup> )	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分 光光度法 HJ1082-2019	AA-6880 原子吸收分光光 度计	0.5mg/kg
7	砷(As)	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、 锑的测定微波消解/原子荧光 法 HJ680-2013	AFS-8500 原子荧光光度计	0.01mg/kg
8	汞(Hg)	土壤和沉积物 汞、砷、硒、 铋、锑的测定 微波消解/原子 荧光法 HJ680-2013	AFS-8500 原子荧光光度计	0.002mg/kg
挥发性有机物				
9	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.03mg/kg

10	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
11	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ736-2015	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	3 $\mu$ g/kg
12	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
13	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.01mg/kg
14	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.01mg/kg
15	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.008mg/kg
16	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
17	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
18	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.008mg/kg
19	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
20	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
21	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
22	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
24	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.009mg/kg

25	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
26	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
27	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.01mg/kg
28	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.005mg/kg
29	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
30	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.008mg/kg
31	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.006mg/kg
32	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
33	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.006mg/kg
34	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.009mg/kg
35	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
半挥发性有机物				
36	硝基苯	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.09mg/kg
37	苯胺	EPA Method 8270E:Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)(June 2018)	GCMS-QP2010SE 气相色谱-质谱联用仪	0.07mg/kg
38	2-氯酚	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.06mg/kg

39	苯并[a]蒽	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
40	苯并[a]吡	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
41	苯并[b]荧蒽	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.2mg/kg
42	苯并[k]荧蒽	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
43	蒽	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
44	二苯并[a,h]蒽	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
45	茚并[1,2,3-cd]吡	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
46	萘	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.09mg/kg
47	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	GC9720 气相色谱仪	6mg/kg

### (3) 监测时间和频率

监测 1 天，每天采样 1 次。

### (4) 评价方法

根据土壤环境质量现状监测结果，采用与评价标准直接比较的方法，对评价范围内的土壤环境现状进行评价。

(5) 监测结果统计与评价

土壤环境质量监测结果详见下表。

表 3.3-13

土壤环境质量监测结果一览表(1)

单位：mg/kg

序号	检测项目	监测点位			监测点位			监测点位			监测点位	GB36600-2018 标准 限值
		A1 (车间)			A2 (仓库一)			A3 (仓库三)			S1(仓库三西侧 空地)	
		柱状样			柱状样			柱状样			表层样	
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	
1	pH 值	7.38	7.38	7.42	7.39	7.34	7.38	7.41	7.36	7.35	7.36	/
2	砷	11.8	11.6	9.62	12.5	12.2	11.1	13.3	12.2	11.6	13.8	60
3	镉	0.08	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.09	0.08	0.07	0.10	65
4	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7
5	铜	27	23	22	30	28	24	29	26	24	27	18000
6	铅	25.2	23.2	21.6	19.9	17.7	14.9	22.4	22.2	19.4	26.7	800
7	汞	0.051	0.047	0.045	0.055	0.052	0.047	0.050	0.048	0.043	0.053	38
8	镍	40	32	26	44	41	33	35	34	28	45	900
9	四氯化碳	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
10	氯仿	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.9
11	氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	37
12	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	9
13	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5

14	1,1-二氯乙烯	未检出	66									
15	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	596									
16	反-1,2-二氯乙烯	未检出	54									
17	二氯甲烷	未检出	616									
18	1,2-二氯丙烷	未检出	5									
19	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	10									
20	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	6.8									
21	四氯乙烯	未检出	53									
22	1,1,1-三氯乙烷	未检出	840									
23	1,1,2-三氯乙烷	未检出	2.8									
24	三氯乙烯	未检出	2.8									
25	1,2,3-三氯丙烷	未检出	0.5									
26	氯乙烯	未检出	0.43									
27	苯	未检出	4									
28	氯苯	未检出	270									
29	1,2-二氯苯	未检出	560									
30	1,4-二氯苯	未检出	20									
31	乙苯	未检出	28									
32	苯乙烯	未检出	1290									

33	甲苯	未检出	1200									
34	间二甲苯+对二甲苯	未检出	570									
35	邻二甲苯	未检出	640									
36	硝基苯	未检出	76									
37	苯胺	未检出	260									
38	2-氯酚	未检出	2256									
39	苯并[a]蒽	未检出	15									
40	苯并[a]芘	未检出	1.5									
41	苯并[b]荧蒽	未检出	15									
42	苯并[k]荧蒽	未检出	151									
43	蒎	未检出	1293									
44	二苯并[a,h]蒽	未检出	1.5									
45	茚并[1,2,3-c,d]芘	未检出	15									
46	萘	未检出	70									
47	石油烃(C10~C40)	未检出	4500									

表 3.3-14

土壤环境质量监测结果一览表(2)

单位：mg/kg

序号	检测项目	监测点位		GB15618-2018 标准限值
		S2 (厂区北侧 25m 处现状农用地) (0-0.2m)	S3 (厂区西南侧 150m 处现状农用地) (0-0.2m)	

1	pH 值	7.40	7.36	6.5<PH≤7.5
2	砷	10.3	9.64	30
3	镉	0.13	0.08	0.3
4	总铬	56	50	200
5	铜	20	17	100
6	铅	23.1	20.1	120
7	汞	0.048	0.044	2.4
8	镍	25	22	100
9	锌	54	46	250

由以上监测数据可知，本项目厂区内建设用地现状监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准要求；项目周围现状农用地现状监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。本项目区域土壤环境质量现状较好。

(6) 土壤理化特性调查

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）土壤理化特性调查内容要求，项目地块土壤理化特性调查情况如下。

表 3.3-15 土壤理化特性调查表

层次		A2(0-0.5m)	A2(0.5~1.5m)	A2(1.5-3m)	S2(厂区北侧 25m 处农田)(0-0.2m)
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	块状	块状	块状	块状
	质地	粘土	粘土	粘土	粘土
	砂砾含量	20%	无	无	25%
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH(无量纲)	7.38	7.38	7.42	7.40
	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	22.5	22.2	20.2	23.2
	氧化还原电位 (mV)	514	433	393	517
	饱和导水率* (cm/s)	4.57×10 <sup>-3</sup>	2.48×10 <sup>-3</sup>	2.34×10 <sup>-3</sup>	3.35×10 <sup>-3</sup>
	土壤容重* (kg/m <sup>3</sup> )	1.12×10 <sup>3</sup>	940	1.11×10 <sup>3</sup>	1.16×10 <sup>3</sup>
	孔隙度* (%)	49.8	26.0	25.3	46.6

表 3.2-16.a 土体结构（土壤剖面）

点位名称	A2(仓库一)	
土壤剖面照片		
	景观照片	剖面照片
点位经纬度	113° 27' 11.46" ， 33° 47' 16.27"	
剖面规格	2.0m(长)*0.8m(宽)*3.2m(深)	

剖面深度 (m)	0-1.5	1.5-3.2	/
颜色	黄棕	黄棕	/
结构	块状	块状	/
砂砾含量	20%	0%	
其他异物	无	无	/
土壤质地	粘土	粘土	/

表 3.2-16.b 土体结构 (土壤剖面)

点位名称	S2		
土壤剖面照片			
	景观照片	剖面照片	
点位经纬度	113° 27' 12.65" , 33° 47' 19.75"		
剖面规格	1.5m (长) *0.8m (宽) *1.2m(深)		
剖面深度 (m)	0-1.2	/	/
颜色	黄棕	/	/
结构	块状	/	/
砂砾含量	25%	/	
其他异物	无	/	/
土壤质地	粘土	/	/

### 3.3.6 环境质量现状评价小结

#### 3.3.6.1 环境空气质量现状评价小结

根据 2020 年环境空气质量数据统计, 本项目评价范围内一类区、二类区均属于不达标区。厂址及下风向敏感点湛北乡初级中学、紫云山风景区监测点位的丙酮、氯丁二烯监测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求, 非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求, 臭气浓度无环境质量标准, 检测值作为背景值保存, 不再评价。

#### 3.3.6.2 地表水环境质量现状评价小结

项目废水不外排, 距离本项目最近地表水体为洋湖渠。根据 2020~2021 年

**洋湖渠常规监测数据可知，近 2 年洋湖渠姚庄断面 COD、氨氮、总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求。**

#### 3.3.6.3 地下水质量现状评价小结

根据监测结果可以看出，各监测点位各监测因子监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

#### 3.3.6.4 声环境质量现状评价小结

根据声环境质量现状监测结果可知，项目所在区域声环境质量昼间和夜间监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

#### 3.3.6.5 土壤环境质量现状评价小结

本项目厂区内建设用地现状监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准要求；项目周围现状农用地现状监测值均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。本项目区域土壤环境质量现状较好。

## 第四章 环境影响预测与评价

### 4.1 营运期环境空气影响预测及评价

#### 4.1.1 气象资料收集

##### (1) 气候概况

襄城县位于河南省中部，伏牛山脉东端，黄淮平原西缘，县境西南为连绵起伏的浅山区，以马棚山为最高，海拔 462.7m；北部为丘陵地带，海拔 90~128m；中东部为平原，海拔 80~90m；东部低洼，海拔 64m。全县地势呈西高东低，由西北王洛镇房村至东南姜庄乡和北王村，坡降 1:1600。襄城县属于暖温带半干旱大陆性季风气候，气候特征为：四季分明，冷暖适宜，雨热同期。春季回暖迅速，风力较大；夏季炎热湿润，降雨集中；秋季降温较快，气候凉爽；冬季寒冷干燥，雨雪较少。冬夏时间比较长，春秋为冬夏的过渡时间，时间比较短促。冬季常受北方南下的冷高压控制，不断有冷空气侵袭，引起气候干燥而且寒冷；春季冷空气势力渐弱，暖湿空气势力逐渐增强，气温回升较快，但冷暖交替频繁，乍暖还寒，气温变化剧烈，冷空气侵袭时风力较大；夏季常受低气压系统控制，此时期暖湿空气最为活跃，冷暖空气交接时常常产生阵性降水天气，甚至产生暴雨；秋季暖湿空气势力衰退，冷空气势力增强，降水也渐减少。该地气候主要受北半球大气环流制约，同时在一定程度上也受地形的影响。

##### (2) 近 20 年地面气象要素

根据襄城县近 20 年的气象资料统计结果表明，该地全年平均气温为 15.35℃；极端最高气温 41.4℃，极端最低气温-12.1℃。年平均气压 1007.04hPa，多年平均相对湿度为 68.91%，多年平均年降水量 718.07mm，主导风向 NE。

多年年平均风频的月变化见表 4.1-1，多年风频玫瑰图见图 4.1-1。

表 4.1-1 襄城县多年年平均风频的月变化(%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	8.61	9.76	9.86	3.65	3.71	2.26	4.17	3.56	4.37	3.69	3.56	1.76	4.86	5.43	6.92	4.95	18.86
2月	7.45	8.84	10.75	5.01	4.35	3.11	5.4	3.85	5.6	3.85	4.45	1.91	3.85	4.06	6.37	3.55	17.63
3月	6.93	8.22	9.43	4.95	3.53	3.38	6.99	5.03	7.63	5.59	6.15	2.24	4.28	3.56	5.38	4.64	12.06
4月	5.09	6.09	10.34	3.91	4.64	3.73	7.54	5.1	8.34	5.79	6.74	2.56	3.95	2.96	5.04	3.95	14.21

5月	6.48	5.98	7.93	4.1	6.28	3.84	6.78	4.37	8.73	6.37	5.58	3.14	3.72	4.5	6.63	2.97	12.59
6月	4.68	5.83	5.63	3.62	7.68	4.33	8.93	5.59	11.43	6.11	7.63	3.71	2.67	3.12	4.48	2.71	11.85
7月	6.78	4.92	8.03	4.27	6.98	5.29	7.38	8.19	10.98	5.43	5.47	1.79	1.85	1.73	3.63	2.79	14.46
8月	11.05	10.34	11.6	4.63	5.4	4.75	5.17	3.75	5.97	2.81	2.34	1.34	1.58	2.25	5.1	3.61	18.28
9月	10.48	7.92	9.93	5.18	5.03	3.62	3.78	4.12	4.16	2.52	2.06	1.44	1.97	3.77	6.58	5.37	22.06
10月	7.29	8.55	7.79	3.68	3.49	2.51	3.74	3.38	4.74	3.45	3.27	2.12	3.37	5.24	9.14	5.27	22.93
11月	8.5	8.98	8.8	4.55	3.45	2.46	3.07	2.96	4.2	4.69	3.98	2.71	4.92	6.12	8	4.71	17.9
12月	9.07	6.67	9.17	3.07	2.93	2.59	2.92	2.89	3.97	3.81	4.66	2.5	5.82	7.32	8.62	5.48	18.52
全年	7.8	7.12	9.2	3.95	4.92	3.23	5.6	3.92	6.77	4.1	4.82	2.19	3.77	4.09	6.44	3.71	18.16

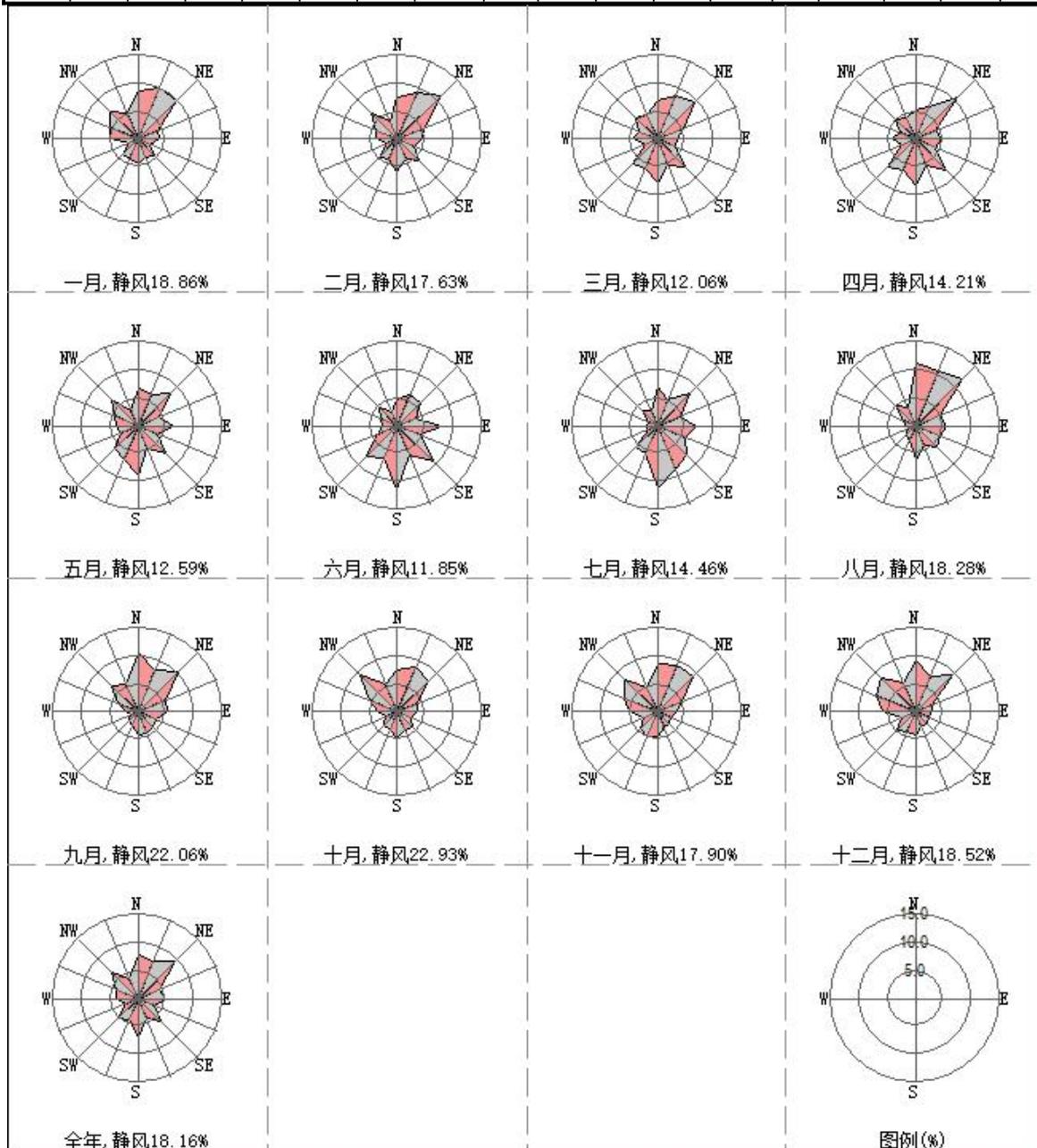


图 4.1-1 襄城县多年风频玫瑰图

### (3) 地面气象资料

#### ①地面气象资料来源

地面气象资料来自襄城县气象站，该气象站属于一般站，风速、风向、温度为自动测量。该气象站位于襄城县城区东侧，距本项目约 9.6km（直线距离），能够满足本项目环评的需要。本项目地面气象数据基本内容见下表 4.1-2。

表 4.1-2 地面观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
襄城县气象站	57182	一般站	113.52E	33.85N	9.6	80.4	2020	风向、风速、温度

#### ②地面气象数据统计

根据对该区域 2020 年全年逐日地面气象观测资料进行统计，结果如下：

##### 1.年平均温度的月变化

根据对该区域 2020 年全年逐日地面气象观测资料进行统计，年平均气温的变化见表 4.1-3 和图 4.1-2。

表 4.1-3 襄城县 2020 年年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	2.73	6.38	12.07	15.54	23.89	26.50	25.96	27.29	23.15	14.99	10.45	2.66

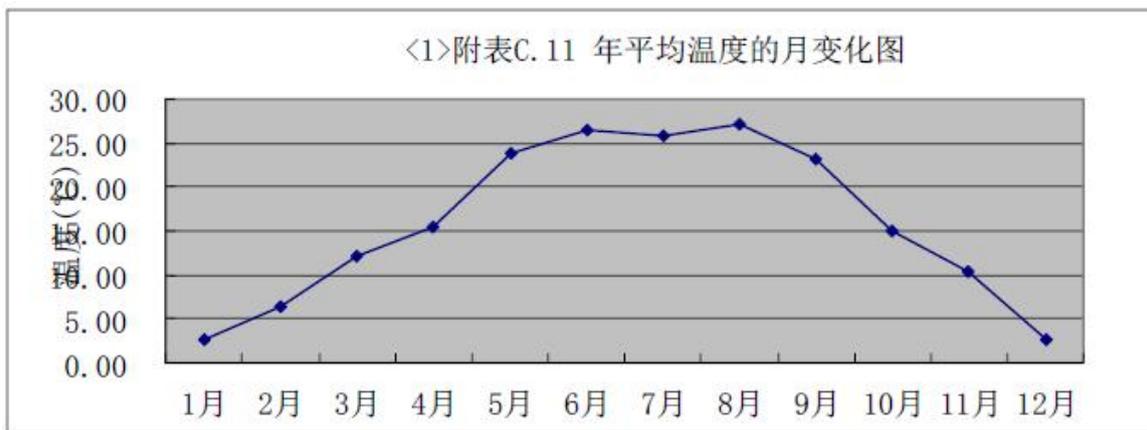


图 4.1-2 襄城县 2020 年月平均温度变化图

由上可知，本项目区 2020 年年均气温为 15.97℃，12 月份平均气温最低，为 2.66℃，8 月份平均气温最高，为 27.29℃。最高气温与最低气温相差 24.63℃。从季节

来看，夏季气温高、冬季气温低，属于典型的北温带大陆性气候。

## 2.年平均风速的月变化

根据对该区域 2020 年全年逐日地面气象观测资料进行统计，各月平均风速情况见表 4.1-4 和图 4.1-3。

表 4.1-4 襄城县 2020 年年平均风速的月变化 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	1.49	2.14	2.03	2.01	1.94	1.73	1.48	1.51	1.29	1.26	1.59	1.73

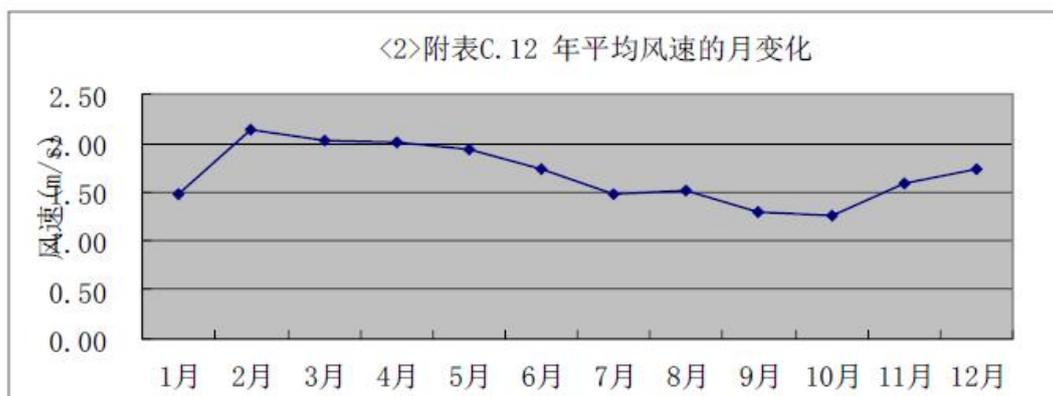


图 4.1-3 襄城县 2020 年月平均风速变化图

由上可知，本项目所在区域内 2020 年全年以 2 月份的平均风速较大，为 2.14m/s，以 10 月份的平均风速较小，为 1.26m/s，全年平均风速月变化幅度不大。

## 3.季小时平均风速的日变化

根据对该区域 2020 年全年逐日地面气象观测资料进行统计，各季节每小时平均风速情况见表 4.1-5 和图 4.1-4。

表 4.1-5 襄城县 2020 年季小时平均风速的日变化 单位：m/s

小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.45	1.42	1.39	1.28	1.40	1.36	1.50	1.67	2.09	2.48	2.65	2.70
夏季	1.22	1.25	1.22	1.18	1.11	1.10	1.23	1.48	1.77	1.87	2.00	2.07
秋季	1.15	1.12	1.17	1.11	1.11	1.14	1.21	1.21	1.48	1.77	1.96	2.05
冬季	1.52	1.50	1.51	1.45	1.37	1.39	1.51	1.48	1.57	1.95	2.23	2.35
小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.82	2.88	2.84	2.83	2.65	2.23	1.84	1.79	1.63	1.69	1.66	1.62
夏季	2.11	2.14	2.20	2.06	2.06	1.85	1.44	1.32	1.29	1.24	1.26	1.24
秋季	2.15	2.16	1.88	1.72	1.40	1.13	0.98	1.04	1.01	0.98	1.05	1.12
冬季	2.39	2.49	2.55	2.40	2.07	1.71	1.55	1.67	1.61	1.54	1.48	1.42

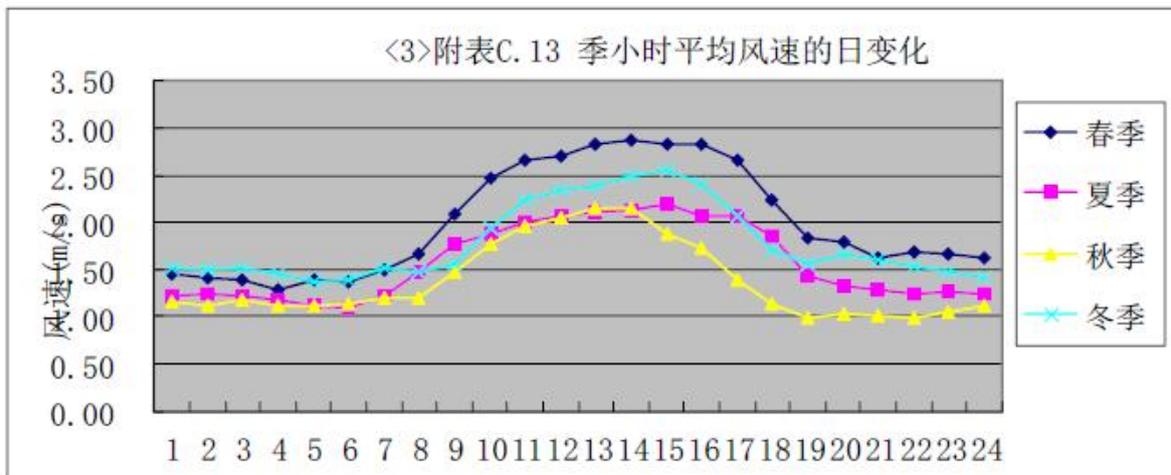


图 4.1-4 襄城县 2020 年季小时平均风速日变化图

从季小时平均风速统计资料中可以看出襄城县风速在春、冬季较高，秋、冬季风速较低，一天内 14:00 的平均风速最高。

#### 4.地面风向频率

2020 年项目所在区域各风向频率的月变化、季变化和年均风频情况如下。

表 4.1-6 襄城县 2020 年各风向频率的月变化、季变化和年均风频 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	21.51	8.74	6.05	4.97	5.91	3.36	4.03	3.76	5.78	2.42	2.28	2.69	4.84	4.84	7.66	10.62	0.54
二月	13.07	10.06	7.18	2.87	3.30	2.59	4.31	6.18	9.34	9.20	3.45	1.29	2.30	9.77	6.61	8.48	0.00
三月	9.41	8.33	4.57	6.59	8.74	5.78	8.20	6.85	9.01	7.80	5.11	2.28	2.82	2.96	5.38	5.91	0.27
四月	12.36	9.03	4.86	2.78	6.25	3.75	6.53	8.19	11.39	8.06	4.44	1.53	2.78	6.25	3.47	8.33	0.00
五月	9.81	7.12	5.24	3.76	3.63	3.63	4.84	5.51	11.56	11.16	6.85	4.57	5.24	7.66	4.57	4.17	0.67
六月	12.78	10.28	7.36	4.17	4.31	3.89	6.67	5.97	9.58	8.75	3.75	2.64	2.92	3.47	4.72	8.19	0.56
七月	11.69	6.18	5.65	5.91	8.60	7.66	10.62	9.68	9.27	5.65	3.49	1.21	1.48	2.28	3.90	5.51	1.21
八月	17.34	9.95	5.24	3.36	5.78	4.30	6.99	6.99	6.85	6.18	2.96	1.08	2.82	6.59	5.11	7.93	0.54
九月	15.42	3.89	7.22	4.03	5.83	4.03	2.92	5.69	8.06	6.94	4.72	2.92	3.89	5.42	7.50	10.14	1.39
十月	20.43	6.59	2.82	2.69	3.90	2.28	3.90	4.84	6.18	4.57	3.36	2.69	5.11	7.12	8.47	13.98	1.08
十一月	17.64	10.14	5.83	5.28	4.44	3.47	5.14	4.72	7.22	1.53	1.53	1.25	2.78	8.89	7.92	11.53	0.69
十二月	13.17	8.47	6.18	3.36	4.84	2.96	3.49	7.53	10.08	4.84	3.49	2.55	4.57	9.41	6.72	7.66	0.67
全年	14.56	8.22	5.67	4.16	5.48	3.98	5.65	6.33	8.69	6.41	3.79	2.23	3.47	6.20	6.00	8.53	0.64
春季	10.51	8.15	4.89	4.39	6.20	4.39	6.52	6.84	10.64	9.01	5.48	2.81	3.62	5.62	4.48	6.11	0.32
夏季	13.95	8.79	6.07	4.48	6.25	5.30	8.11	7.56	8.56	6.84	3.40	1.63	2.40	4.12	4.57	7.20	0.77
秋季	17.86	6.87	5.27	3.98	4.72	3.25	3.98	5.08	7.14	4.35	3.21	2.29	3.94	7.14	7.97	11.90	1.05
冬季	15.98	9.07	6.46	3.75	4.72	2.98	3.94	5.82	8.38	5.40	3.07	2.20	3.94	7.97	7.01	8.93	0.41

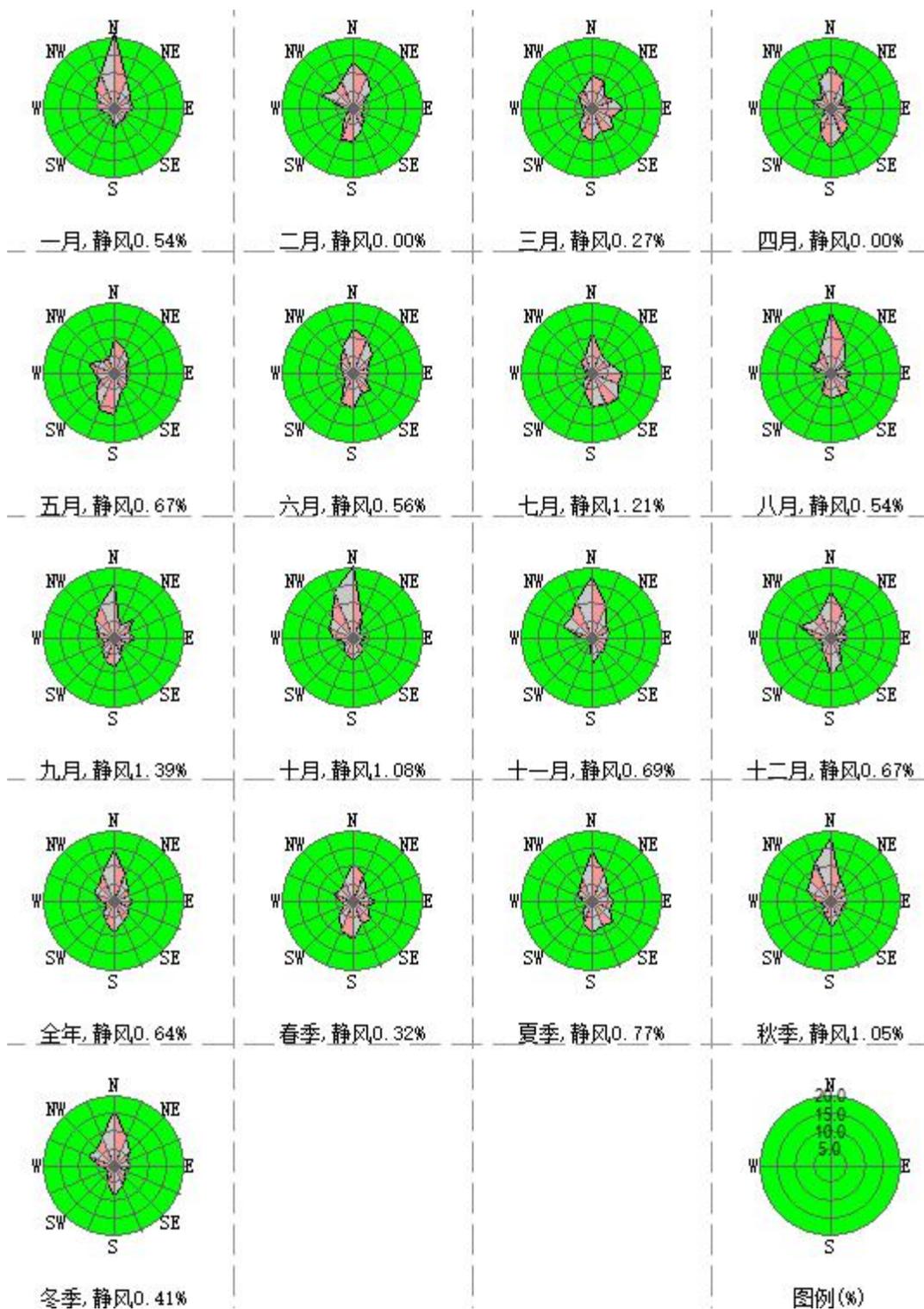


图 4.1-5 襄城县 2020 年全年及各季、各月风频玫瑰图

由 4.1-6 和图 4.1-5 可知，区域全年无明显主导风向，风频较高的风向为 N-NNE-NE。

#### (4) 高空气象参数

本次评价所用高空气象数据由国家气象信息中心采用 GFS/GSI 方式模拟，主要因子包括气压、离地高度、干球温度等，高空模拟气象数据信息见表 4.1-7。

表 4.1-7 高空模拟气象数据信息

模拟点坐标		平均海拔 高度/m	数据 年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
113.32500E	33.7315N	92	2020	气压、离地高度和干球温度	GFS/GSI-3DVar

本次采用数据的站点距厂址最近距离约 9.6km；网格中心位置在经度 113.325 度，纬度 33.7315 度，平均海拔 92m；数据年限是 2020 年全年，每天早 8 点、晚 20 点各一次。

#### 4.1.2 预测因子及污染源清单

##### (1) 预测因子

根据工程污染源分析，选择有环境质量标准的评价因子作为预测因子，无二次污染物预测因子。异氰酸酯无相关环境质量标准，确定本次评价的预测因子为：非甲烷总烃。

##### (2) 污染源清单

本次评价预测模式中相关参数按《环境空气影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐值选取，污染源参数按照采取环保措施后工程分析中给出源强和排放参数。

①新增污染源

工程点源排放污染源清单见表 4.1-8.a，面源排放污染源清单见表 4.1-8.b。

表 4.1-8.a 项目点源参数调查表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								NMHC	异氰酸酯类	丙酮	氯丁二烯
1	有机废气排气筒 DA001	-10	-2	84	15	0.3	23.58	20	7200	正常	0.035	0.0017	0.0208	0.0003

表 4.1-8.b 项目面源参数调查情况

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								NMHC	异氰酸酯类	丙酮	氯丁二烯
1	生产车间	0	0	84	24	18	0	10	7200	正常	0.0145	0.0035	0.0042	0.00006

②区域在建、拟建污染源

与本项目排污污染物有关的区域在建、拟建污染源见表 4.1-9。

表 4.1-9 与本项目排放污染物有关的在建、拟建项目污染源清单一览表

项目名称	污染源	点位/中心坐标			单个排气筒源强 NMHC (kg/h)	废气			排气筒		排放时间 h/a
		X	Y	海拔 m		废气量 m <sup>3</sup> /h	出口温度 °C	烟气流速 m/s	高度 m	内径 m	
许昌凯瑞斯特润滑科技有限公司年产 30000 吨工业润滑油项目	储罐及工艺过程废气	136	-204	87	0.32	20000	25	19.65	15	0.6	2080

许昌安彩新能科技有限公司年产 4800 万平方光伏轻质基板项目	深加工有机废气	-680	554	84	1.011	55000	80	13.50	25	1.2	8760
河南首恒新材料有限公司年产 20 万吨环己酮项目	催化燃烧	<u>-107</u>	<u>2341</u>	<u>86</u>	<u>0.051</u>	<u>1773</u>	<u>120</u>	<u>10.02</u>	<u>15</u>	<u>0.25</u>	<u>8000</u>
	导热油炉	<u>117</u>	<u>2360</u>	<u>86</u>	<u>0.01</u>	<u>20195</u>	<u>120</u>	<u>28.57</u>	<u>8</u>	<u>0.5</u>	<u>7200</u>
	废气处理	<u>-39</u>	<u>2389</u>	<u>86</u>	<u>0.44</u>	<u>15000</u>	<u>25</u>	<u>10.82</u>	<u>15</u>	<u>0.7</u>	<u>8000</u>
河南纽迈特科技有限公司年产 6000 吨系列催化剂项目	有机废气	<u>350</u>	<u>3244</u>	<u>87</u>	<u>0.1745</u>	<u>20000</u>	<u>20</u>	<u>19.65</u>	<u>20</u>	<u>0.6</u>	<u>7200</u>
河南平煤神马首山化工科技有限公司 220 万吨/年焦化大型化改造产业升级项目（重大变动）	焦炉烟囱	<u>-573</u>	<u>1593</u>	<u>85</u>	<u>8.767</u>	<u>146119</u>	<u>65</u>	<u>2.93</u>	<u>150</u>	<u>4.2</u>	<u>8760</u>

③非正常排放源

本项目废气非正常工况主要考虑活性炭吸附+催化燃烧装置失效，废气去除效率降为 0%，有机废气在未经有效处理的情况下通过 15m 高的排气筒直接排放，项目非正常排放情况见下表。

表 4.1-10 本项目非正常排放源一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物		非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间	年发生频次	
DA001	有机废气处理设施发生故障	非甲烷总烃		0.70	1h	1 次/年	
		其中	异氰酸酯类				0.0347
			丙酮				0.416
			氯丁二烯				0.0055

#### ④交通运输移动源

由工程分析可知，项目的交通运输移动源产生量很小，在采取了相应措施，加强管控后对区域环境空气质量影响较小，评价不再对项目交通运输移动源进一步进行影响及预测分析。

#### 4.1.3 评价等级与预测范围

##### (1) 地形参数

所在区域的地形为平原，AERMAP 地形预处理所需的 DEM 数据由 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 免费提供。

##### (2) 地表参数

AERMET 地表参数的选取见下表。根据厂址附近 3km 范围内的土地利用情况，地表特征参数选取时，地面分为 1 个扇区。

表 4.1-11 地表特征参数一览表

序号	扇区	地面时间周期	AERMET 通用地表湿度	AERMET 城市地表类型	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	1-360	按季	中等湿度气候	农作地	冬季	0.6	1.5	0.01
					春季	0.14	0.3	0.03
					夏季	0.2	0.5	0.2
					秋季	0.18	0.7	0.05

##### (3) 估算模式参数

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐模式清单中的估算模式分别计算正常状况下污染源的下风向轴线浓度占标率。估算模式参数见表 4.1-12。

表 4.1-12 估算模型参数一览表

序号	参数		单位	取值
1	城市农村/选项	城市/农村	—	农村
		人口数(城市人口数)	人	/
2	最高环境温度		°C	41.4
3	最低环境温度		°C	-12.1

序号	参数		单位	取值
4	扇区		——	1 个
5	土地利用类型		——	城市
6	区域湿度条件		——	中等湿度
7	是否考虑地形	考虑地形	——	是
		地形数据分辨率	m	90×90
8	是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	——	否
		岸线距离	km	——
		岸线方向/o	——	——

#### (4) 估算结果

本项目新增污染源估算结果见表 4.1-13。

**表 4.1-13 废气污染物（正常工况）最大落地浓度占标率情况一览表**

序号	污染源名称	NMHC D <sub>10%</sub>	异氰酸酯类 D <sub>10%</sub>	氯丁二烯 D <sub>10%</sub>	丙酮 D <sub>10%</sub>
		% m	% m	% m	% m
1	DA001	0.76 0	1.47 0	0.13 0	1.12 0
2	生产车间	1.42 0	13.74 13	0.12 0	1.03 0
各污染物占标率最大值%		1.42	<b>13.74</b>	0.13	1.12

由上表可知，**污染源的最大地面浓度占标率为异氰酸酯类，最大落地浓度占标率 13.74%，P<sub>max</sub>≥10%。根据评价等级判断标准，确定本项目的评价等级为一级。**

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D<sub>10%</sub>）确定大气环境影响评价范围，当 D<sub>10%</sub>小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。本项目 D<sub>10%</sub>为 225m，因此本项目大气评价范围为：以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，评价范围 25km<sup>2</sup>。

#### 4.1.4 进一步预测模式及相关参数

##### (1) 预测模型的选取

本项目评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价采用 AERMOD 进一步预测模式开展大气环境影响预测评价。

##### (2) 气象数据的选取

AERMOD 预测所需的地面气象资料来自于襄城县气象观测站 2020 年全年逐日每日地面气象观测资料，高空气象数据是采用环境保护部评估中心环境质量模拟重点实验室的中尺度气象模拟数据。

#### 4.1.5 预测计算点及预测内容

##### (1) 预测计算点

根据确定的环境空气评价等级，本次大气环境评价范围为以厂址为中心点，向南、北各延伸 2.5km，东、西各延伸 2.5km，共计 25km<sup>2</sup> 的矩形范围。本项目评价范围内敏感目标监测点、评价范围内网格点及四周厂界浓度监控点作为本次预测的计算点。本项目网格点采用近密远疏法布设，本项目设置 X: [-2919,3201]100；Y: [-3037,2899]100。本项目敏感目标位置分布情况见下表。

表 4.1-14 敏感目标位置分布情况一览表

序号	名称	X	Y	地面高程 m
1	杨庄	-39	398	90
2	十里铺村	223	97	81.08
3	山前古庄村	1486	1253	86.25
4	山前徐庄村	874	1913	82.08
5	七里店村	709	2244	87.71
6	樊庄	-185	680	89.71
7	丁庄村	-408	962	86.51
8	铁李寨园	-1117	1331	84.57
9	张道庄村	-1671	2166	86.21
10	上河村	-1399	19	85.4
11	下河村	-1088	-146	84.54
12	湛北乡初级中学	-622	-456	82.04
13	湛北乡敬老院	-408	-612	88.61
14	姜店社区	-660	-787	86.68
15	李成功村	-962	-1078	83.47
16	杏树沟村	-1816	-1894	84.51
17	鲁庄	-495	-1505	87.19
18	小侯楼	-1030	-1399	88
19	侯楼村	-1010	-1729	105.99
20	湛北乡政府	-19	-670	99.02
21	姜店村	-10	-864	86.82
22	坡李村	-87	-2214	85.6
23	马步营村	1127	-1321	82.45
24	紫云山风景区	-1807	-826	87.25

## (2) 预测内容

本项目所在区域为不达标区，大气环境影响评价等级为一级，预测内容为：

①项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

②项目正常排放条件下，预测评价叠加大气环境质量限期达标规划的目标浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

③项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

④预测项目排放源的厂界浓度、设置大气环境保护距离。

本项目预测内容与评价要求见下表。

表 4.1-15 预测内容与评价要求一览表

序号	污染源类别		预测因子	预测内容	评价内容
1	正常工况	新增污染源	非甲烷总烃、 <u>异氰酸酯类</u> 、 <u>丙酮</u> 、 <u>氯丁二烯</u>	小时浓度	最大占标率
2	正常工况	新增污染源+在建、拟建污染源	非甲烷总烃、 <u>异氰酸酯类</u> 、 <u>丙酮</u> 、 <u>氯丁二烯</u>	小时浓度	叠加现状背景浓度达标情况
3	非正常工况	新增污染源	非甲烷总烃、 <u>异氰酸酯类</u> 、 <u>丙酮</u> 、 <u>氯丁二烯</u>	小时浓度	最大占标率
4	大气环境保护距离	新增污染源	非甲烷总烃、 <u>异氰酸酯类</u> 、 <u>丙酮</u> 、 <u>氯丁二烯</u>	小时浓度	大气环境保护距离

### 4.1.6 预测结果统计及评价

#### (1) 正常工况新增污染源分析

通过对 2020 年全年逐日逐次的气象条件计算，本项目对各敏感点及网格点计算最大贡献值及其占标率，对非甲烷总烃计算小时平均。本项目污染物在环境空气保

护目标及网格点处的最大贡献质量浓度预测结果如下。

**表 4.1-16.a 本项目非甲烷总烃(NMHC)贡献质量浓度预测结果一览表**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	杨庄	1 小时	1.14E-04	10011801	2.00E+00	0.01	达标
2	十里铺村	1 小时	2.19E-03	10011801	2.00E+00	0.11	达标
3	山前古庄村	1 小时	1.85E-05	10011201	2.00E+00	0.00	达标
4	山前徐庄村	1 小时	1.50E-05	10011301	2.00E+00	0.00	达标
5	七里店村	1 小时	9.97E-06	10011001	2.00E+00	0.00	达标
6	樊庄	1 小时	7.82E-05	10013001	2.00E+00	0.00	达标
7	丁庄村	1 小时	3.80E-05	10011201	2.00E+00	0.00	达标
8	铁李寨园	1 小时	1.58E-05	10012801	2.00E+00	0.00	达标
9	张道庄村	1 小时	8.66E-06	10011001	2.00E+00	0.00	达标
10	上河村	1 小时	2.52E-05	10011101	2.00E+00	0.00	达标
11	下河村	1 小时	3.47E-05	10011101	2.00E+00	0.00	达标
12	湛北乡初级中学	1 小时	3.42E-05	10011701	2.00E+00	0.00	达标
13	湛北乡敬老院	1 小时	1.83E-05	30011312	2.00E+00	0.00	达标
14	姜店社区	1 小时	1.72E-05	10011001	2.00E+00	0.00	达标
15	李成功村	1 小时	1.66E-05	10011001	2.00E+00	0.00	达标
16	杏树沟村	1 小时	1.35E-05	10011001	2.00E+00	0.00	达标
17	鲁庄	1 小时	1.10E-05	10011001	2.00E+00	0.00	达标
18	小侯楼	1 小时	1.12E-05	10011001	2.00E+00	0.00	达标
19	侯楼村	1 小时	9.48E-06	10011001	2.00E+00	0.00	达标
20	湛北乡政府	1 小时	1.69E-05	30011312	2.00E+00	0.00	达标
21	姜店村	1 小时	1.25E-05	30011312	2.00E+00	0.00	达标
22	坡李村	1 小时	6.86E-06	10011001	2.00E+00	0.00	达标
23	马步营村	1 小时	6.10E-06	30011312	2.00E+00	0.00	达标
24	紫云山风景区	1 小时	1.12E-05	10011001	2.00E+00	0.00	达标
25	网格	1 小时	5.69E-03	10012501	2.00E+00	0.28	达标

各敏感点处，项目新增非甲烷总烃(NMHC)小时最大贡献值浓度为2.19 $\mu$ g/m<sup>3</sup>，最大占标率为0.11%，最大贡献值浓度出现在十里铺村。各网格点处，项目新增非甲烷总烃(NMHC)小时最大贡献值浓度为5.69 $\mu$ g/m<sup>3</sup>，最大占标率为0.28%。各敏感点、网格点小时贡献值最大占标率均小于100%。

**表 4.1-16.b 本项目异氰酸酯类贡献质量浓度预测结果一览表**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	杨庄	1 小时	5.54E-06	10011801	5.00E-02	0.01	达标
2	十里铺村	1 小时	3.96E-04	10011801	5.00E-02	0.79	达标
3	山前古庄村	1 小时	1.27E-06	10011201	5.00E-02	0.00	达标

4	山前徐庄村	1 小时	7.30E-07	10011301	5.00E-02	0.00	达标
5	七里店村	1 小时	4.80E-07	10011001	5.00E-02	0.00	达标
6	樊庄	1 小时	3.80E-06	10013001	5.00E-02	0.01	达标
7	丁庄村	1 小时	1.85E-06	10011201	5.00E-02	0.00	达标
8	铁李寨园	1 小时	7.60E-07	10012801	5.00E-02	0.00	达标
9	张道庄村	1 小时	4.20E-07	10011001	5.00E-02	0.00	达标
10	上河村	1 小时	1.22E-06	10011101	5.00E-02	0.00	达标
11	下河村	1 小时	1.68E-06	10011101	5.00E-02	0.00	达标
12	湛北乡初级中学	1 小时	1.66E-06	10011701	5.00E-02	0.00	达标
13	湛北乡敬老院	1 小时	8.90E-07	30011312	5.00E-02	0.00	达标
14	姜店社区	1 小时	8.40E-07	10011001	5.00E-02	0.00	达标
15	李成功村	1 小时	8.10E-07	10011001	5.00E-02	0.00	达标
16	杏树沟村	1 小时	6.60E-07	10011001	5.00E-02	0.00	达标
17	鲁庄	1 小时	5.30E-07	10011001	5.00E-02	0.00	达标
18	小侯楼	1 小时	5.40E-07	10011001	5.00E-02	0.00	达标
19	侯楼村	1 小时	4.60E-07	10011001	5.00E-02	0.00	达标
20	湛北乡政府	1 小时	8.20E-07	30011312	5.00E-02	0.00	达标
21	姜店村	1 小时	6.10E-07	30011312	5.00E-02	0.00	达标
22	坡李村	1 小时	3.30E-07	10011001	5.00E-02	0.00	达标
23	马步营村	1 小时	3.00E-07	30011312	5.00E-02	0.00	达标
24	紫云山风景区	1 小时	5.40E-07	10011001	5.00E-02	0.00	达标
25	网格	1 小时	1.37E-03	10012501	5.00E-02	2.74	达标

各敏感点处，项目新增异氰酸酯类小时最大贡献值浓度为0.396 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为0.79%，最大贡献值浓度出现在十里铺村。各网格点处，项目新增异氰酸酯类小时最大贡献值浓度为1.37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为2.74%。各敏感点、网格点小时贡献值最大占标率均小于100%。

**表 4.1-16.c 本项目丙酮贡献质量浓度预测结果一览表**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	杨庄	1 小时	6.77E-05	10011801	8.00E-01	0.01	达标
2	十里铺村	1 小时	8.45E-04	10011801	8.00E-01	0.11	达标
3	山前古庄村	1 小时	1.07E-05	10012801	8.00E-01	0.00	达标
4	山前徐庄村	1 小时	8.93E-06	10011301	8.00E-01	0.00	达标
5	七里店村	1 小时	5.93E-06	10011001	8.00E-01	0.00	达标
6	樊庄	1 小时	4.65E-05	10013001	8.00E-01	0.01	达标
7	丁庄村	1 小时	2.26E-05	10011201	8.00E-01	0.00	达标
8	铁李寨园	1 小时	9.36E-06	10012801	8.00E-01	0.00	达标

9	张道庄村	1 小时	5.15E-06	10011001	8.00E-01	0.00	达标
10	上河村	1 小时	1.50E-05	10011101	8.00E-01	0.00	达标
11	下河村	1 小时	2.06E-05	10011101	8.00E-01	0.00	达标
12	湛北乡初级中学	1 小时	2.03E-05	10011701	8.00E-01	0.00	达标
13	湛北乡敬老院	1 小时	1.08E-05	30011312	8.00E-01	0.00	达标
14	姜店社区	1 小时	1.03E-05	10011001	8.00E-01	0.00	达标
15	李成功村	1 小时	9.85E-06	10011001	8.00E-01	0.00	达标
16	杏树沟村	1 小时	8.05E-06	10011001	8.00E-01	0.00	达标
17	鲁庄	1 小时	6.51E-06	10011001	8.00E-01	0.00	达标
18	小侯楼	1 小时	6.66E-06	10011001	8.00E-01	0.00	达标
19	侯楼村	1 小时	5.63E-06	10011001	8.00E-01	0.00	达标
20	湛北乡政府	1 小时	1.01E-05	30011312	8.00E-01	0.00	达标
21	姜店村	1 小时	7.46E-06	30011312	8.00E-01	0.00	达标
22	坡李村	1 小时	4.08E-06	10011001	8.00E-01	0.00	达标
23	马步营村	1 小时	3.63E-06	30011312	8.00E-01	0.00	达标
24	紫云山风景区	1 小时	6.67E-06	10011001	8.00E-01	0.00	达标
25	网格	1 小时	2.40E-03	10021501	8.00E-01	0.30	达标

**各敏感点处，项目新增丙酮小时最大贡献值浓度为0.845 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为0.11%，最大贡献值浓度出现在十里铺村。各网格点处，项目新增丙酮小时最大贡献值浓度为2.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为0.30%。各敏感点、网格点小时贡献值最大占标率均小于100%。**

**表 4.1-16.d 本项目氯丁二烯贡献质量浓度预测结果一览表**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	杨庄	1 小时	9.80E-07	10011801	1.00E-01	0.00	达标
2	十里铺村	1 小时	1.21E-05	10011801	1.00E-01	0.01	达标
3	山前古庄村	1 小时	1.50E-07	10012801	1.00E-01	0.00	达标
4	山前徐庄村	1 小时	1.30E-07	10011301	1.00E-01	0.00	达标
5	七里店村	1 小时	9.00E-08	10011001	1.00E-01	0.00	达标
6	樊庄	1 小时	6.70E-07	10013001	1.00E-01	0.00	达标
7	丁庄村	1 小时	3.30E-07	10011201	1.00E-01	0.00	达标
8	铁李寨园	1 小时	1.30E-07	10012801	1.00E-01	0.00	达标
9	张道庄村	1 小时	7.00E-08	10011001	1.00E-01	0.00	达标
10	上河村	1 小时	2.20E-07	10011101	1.00E-01	0.00	达标
11	下河村	1 小时	3.00E-07	10011101	1.00E-01	0.00	达标
12	湛北乡初级中学	1 小时	2.90E-07	10011701	1.00E-01	0.00	达标
13	湛北乡敬老	1 小时	1.60E-07	30011312	1.00E-01	0.00	达标

	院						
14	姜店社区	1 小时	1.50E-07	10011001	1.00E-01	0.00	达标
15	李成功村	1 小时	1.40E-07	10011001	1.00E-01	0.00	达标
16	杏树沟村	1 小时	1.20E-07	10011001	1.00E-01	0.00	达标
17	鲁庄	1 小时	9.00E-08	10011001	1.00E-01	0.00	达标
18	小侯楼	1 小时	1.00E-07	10011001	1.00E-01	0.00	达标
19	侯楼村	1 小时	8.00E-08	10011001	1.00E-01	0.00	达标
20	湛北乡政府	1 小时	1.50E-07	30011312	1.00E-01	0.00	达标
21	姜店村	1 小时	1.10E-07	30011312	1.00E-01	0.00	达标
22	坡李村	1 小时	6.00E-08	10011001	1.00E-01	0.00	达标
23	马步营村	1 小时	5.00E-08	30011312	1.00E-01	0.00	达标
24	紫云山风景区	1 小时	1.00E-07	10011001	1.00E-01	0.00	达标
25	网格	1 小时	3.46E-05	10021501	1.00E-01	0.03	达标

各敏感点处，项目新增氯丁二烯小时最大贡献值浓度为0.0121 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为0.01%，最大贡献值浓度出现在十里铺村。各网格点处，项目新增氯丁二烯小时最大贡献值浓度为0.0346 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为0.03%。各敏感点、网格点小时贡献值最大占标率均小于100%。

各污染物小时浓度贡献值分布图如下：

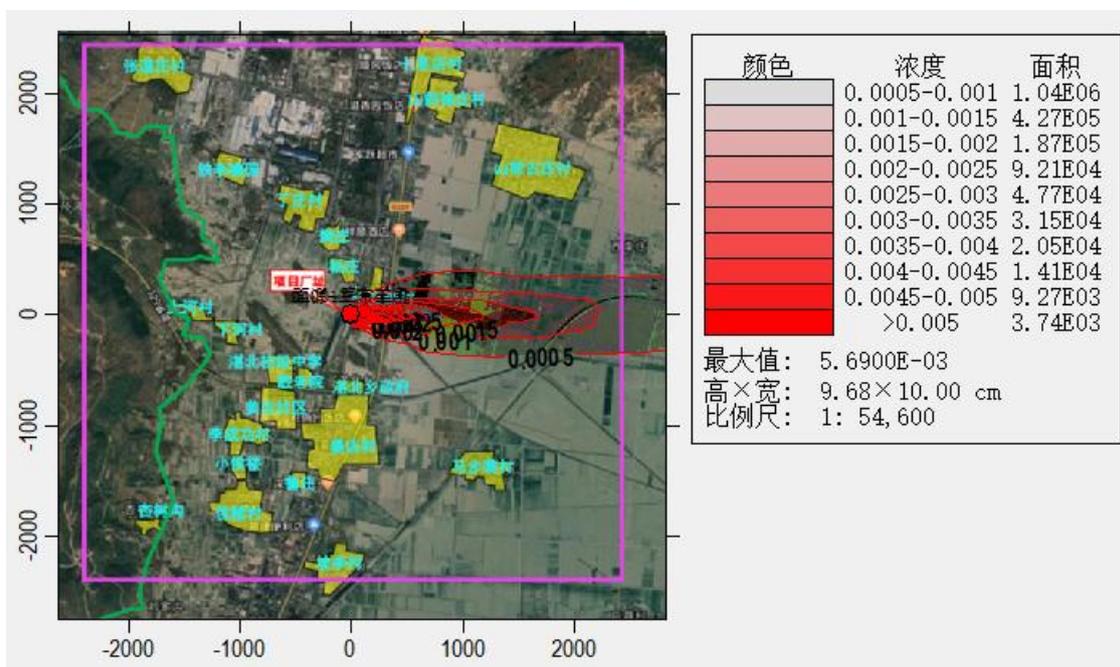


图 4.1-6.a NMHC 小时浓度贡献值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

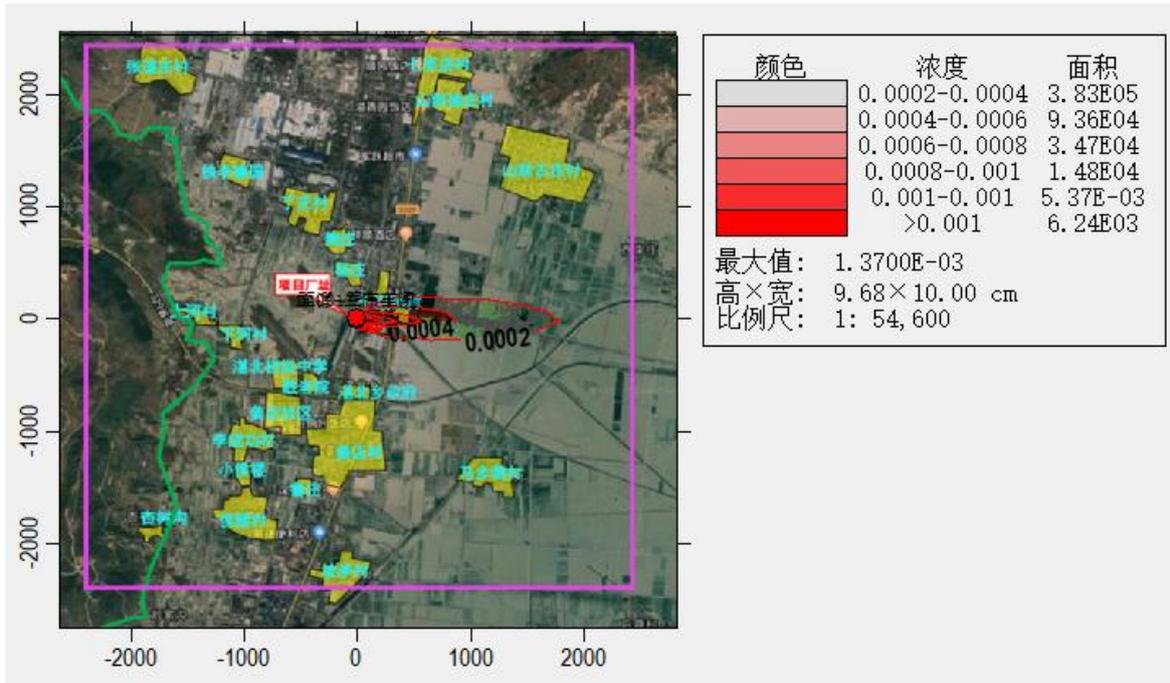


图 4.1-6.b 异氰酸酯类小时浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

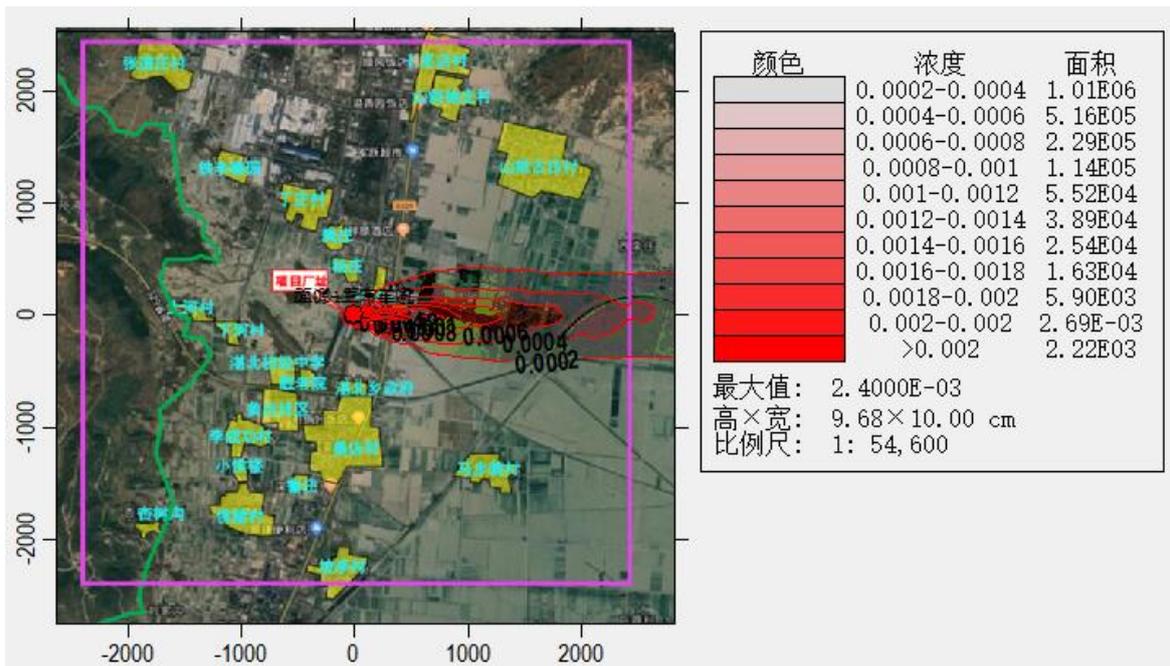


图 4.1-6.c 丙酮小时浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

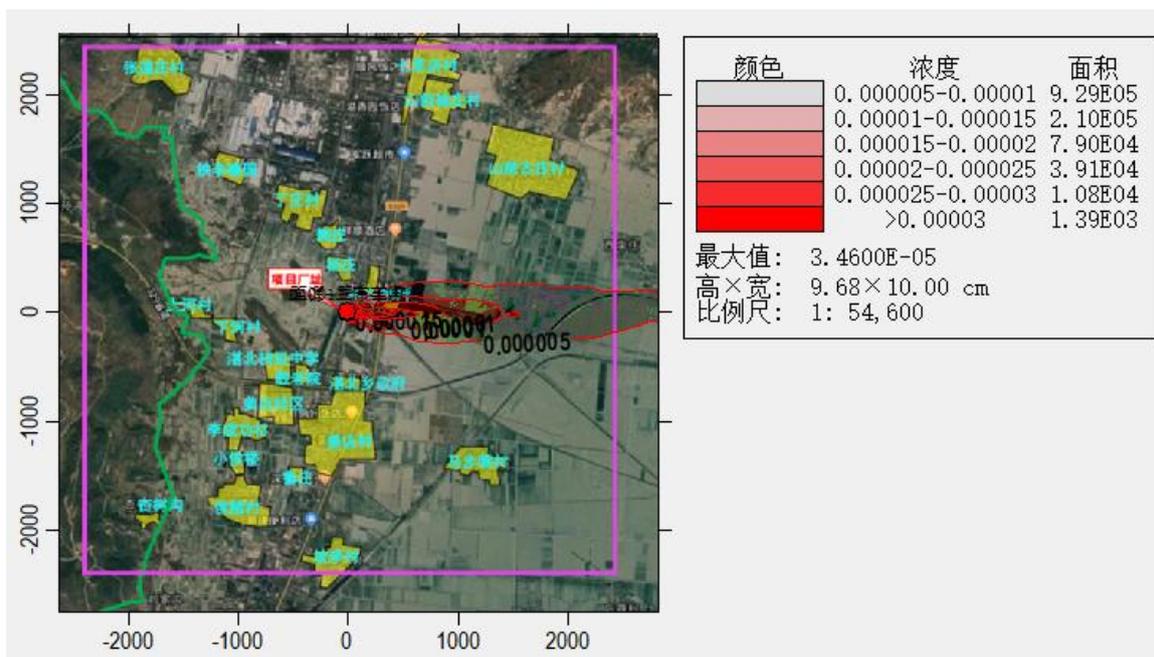


图 4.1-6.d 氯丁二烯小时浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

## (2) 正常工况新增污染源叠加值分析

本项目属于新建项目，通过对 2020 年全年逐日逐次的气象条件，对于项目排放的各特征污染物评价叠加区域内在建、拟建污染源及现状背景浓度的 1 小时浓度达标情况。对于补充监测因子，背景值取短期相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

本项目完成后特征污染物叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，本项目各污染物在环境空气保护目标及网格点处的叠加后环境质量浓度预测结果见表 4.1-17。

**表 4.1-17.a 本项目非甲烷总烃叠加在建、拟建项目以及背景值后质量浓度预测结果一览表**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓 度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠 加背景以后)	是否超 标
1	杨庄	1 小时	1.70E-03	20010712	6.30E-01	6.32E-01	2.00E+00	31.59	达标
2	十里铺村	1 小时	2.63E-03	10011801	6.30E-01	6.33E-01	2.00E+00	31.63	达标
3	山前古庄村	1 小时	4.78E-03	20010412	6.30E-01	6.35E-01	2.00E+00	31.74	达标
4	山前徐庄村	1 小时	4.59E-03	20010412	6.30E-01	6.35E-01	2.00E+00	31.73	达标
5	七里店村	1 小时	9.46E-03	10011701	6.30E-01	6.39E-01	2.00E+00	31.97	达标
6	樊庄	1 小时	2.07E-03	20010712	6.30E-01	6.32E-01	2.00E+00	31.60	达标
7	丁庄村	1 小时	2.16E-03	20011812	6.30E-01	6.32E-01	2.00E+00	31.61	达标
8	铁李寨园	1 小时	2.12E-03	40011812	6.30E-01	6.32E-01	2.00E+00	31.61	达标
9	张道庄村	1 小时	1.31E-03	20010712	6.30E-01	6.31E-01	2.00E+00	31.57	达标
10	上河村	1 小时	1.18E-03	20010712	6.30E-01	6.31E-01	2.00E+00	31.56	达标
11	下河村	1 小时	1.21E-03	20010712	6.30E-01	6.31E-01	2.00E+00	31.56	达标
12	湛北乡初级中学	1 小时	1.02E-03	20010712	6.30E-01	6.31E-01	2.00E+00	31.55	达标
13	湛北乡敬老院	1 小时	8.14E-04	20010712	6.30E-01	6.31E-01	2.00E+00	31.54	达标
14	姜店社区	1 小时	7.72E-04	20010712	6.30E-01	6.31E-01	2.00E+00	31.54	达标
15	李成功村	1 小时	7.16E-04	20010712	6.30E-01	6.31E-01	2.00E+00	31.54	达标
16	杏树沟村	1 小时	5.21E-04	20010712	6.30E-01	6.31E-01	2.00E+00	31.53	达标
17	鲁庄	1 小时	5.72E-04	20010712	6.30E-01	6.31E-01	2.00E+00	31.53	达标
18	小侯楼	1 小时	6.08E-04	20010712	6.30E-01	6.31E-01	2.00E+00	31.53	达标
19	侯楼村	1 小时	5.39E-04	20010712	6.30E-01	6.31E-01	2.00E+00	31.53	达标
20	湛北乡政府	1 小时	6.88E-04	20010712	6.30E-01	6.31E-01	2.00E+00	31.53	达标
21	姜店村	1 小时	6.08E-04	40011812	6.30E-01	6.31E-01	2.00E+00	31.53	达标
22	坡李村	1 小时	4.47E-04	20010712	6.30E-01	6.30E-01	2.00E+00	31.52	达标
23	马步营村	1 小时	4.43E-04	40011812	6.30E-01	6.30E-01	2.00E+00	31.52	达标
24	紫云山风景区	1 小时	6.85E-04	20010712	6.30E-01	6.31E-01	2.00E+00	31.53	达标
25	网格	1 小时	2.67E-02	10021501	6.30E-01	6.57E-01	2.00E+00	32.83	达标

表 4.1-17.b 本项目异氰酸酯类叠加在建、拟建项目以及背景值后质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓 度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠 加背景以后)	是否超 标
1	杨庄	1 小时	5.54E-06	10011801	0.00E+00	5.54E-06	5.00E-02	0.01	达标
2	十里铺村	1 小时	3.96E-04	10011801	0.00E+00	3.96E-04	5.00E-02	0.79	达标
3	山前古庄村	1 小时	1.27E-06	10011201	0.00E+00	1.27E-06	5.00E-02	0.00	达标
4	山前徐庄村	1 小时	7.30E-07	10011301	0.00E+00	7.30E-07	5.00E-02	0.00	达标
5	七里店村	1 小时	4.80E-07	10011001	0.00E+00	4.80E-07	5.00E-02	0.00	达标
6	樊庄	1 小时	3.80E-06	10013001	0.00E+00	3.80E-06	5.00E-02	0.01	达标
7	丁庄村	1 小时	1.85E-06	10011201	0.00E+00	1.85E-06	5.00E-02	0.00	达标
8	铁李寨园	1 小时	7.60E-07	10012801	0.00E+00	7.60E-07	5.00E-02	0.00	达标
9	张道庄村	1 小时	4.20E-07	10011001	0.00E+00	4.20E-07	5.00E-02	0.00	达标
10	上河村	1 小时	1.22E-06	10011101	0.00E+00	1.22E-06	5.00E-02	0.00	达标
11	下河村	1 小时	1.68E-06	10011101	0.00E+00	1.68E-06	5.00E-02	0.00	达标
12	湛北乡初级中学	1 小时	1.66E-06	10011701	0.00E+00	1.66E-06	5.00E-02	0.00	达标
13	湛北乡敬老院	1 小时	8.90E-07	30011312	0.00E+00	8.90E-07	5.00E-02	0.00	达标
14	姜店社区	1 小时	8.40E-07	10011001	0.00E+00	8.40E-07	5.00E-02	0.00	达标
15	李成功村	1 小时	8.10E-07	10011001	0.00E+00	8.10E-07	5.00E-02	0.00	达标
16	杏树沟村	1 小时	6.60E-07	10011001	0.00E+00	6.60E-07	5.00E-02	0.00	达标
17	鲁庄	1 小时	5.30E-07	10011001	0.00E+00	5.30E-07	5.00E-02	0.00	达标
18	小侯楼	1 小时	5.40E-07	10011001	0.00E+00	5.40E-07	5.00E-02	0.00	达标
19	侯楼村	1 小时	4.60E-07	10011001	0.00E+00	4.60E-07	5.00E-02	0.00	达标
20	湛北乡政府	1 小时	8.20E-07	30011312	0.00E+00	8.20E-07	5.00E-02	0.00	达标
21	姜店村	1 小时	6.10E-07	30011312	0.00E+00	6.10E-07	5.00E-02	0.00	达标
22	坡李村	1 小时	3.30E-07	10011001	0.00E+00	3.30E-07	5.00E-02	0.00	达标
23	马步营村	1 小时	3.00E-07	30011312	0.00E+00	3.00E-07	5.00E-02	0.00	达标
24	紫云山风景区	1 小时	5.40E-07	10011001	0.00E+00	5.40E-07	5.00E-02	0.00	达标
25	网格	1 小时	1.37E-03	10012501	0.00E+00	1.37E-03	5.00E-02	2.74	达标

**表 4.1-17.c 本项目丙酮叠加在建、拟建项目以及背景值后质量浓度预测结果一览表**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓 度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠 加背景以后)	是否超 标
1	杨庄	1 小时	6.77E-05	10011801	0.00E+00	6.77E-05	8.00E-01	0.01	达标
2	十里铺村	1 小时	8.45E-04	10011801	0.00E+00	8.45E-04	8.00E-01	0.11	达标
3	山前古庄村	1 小时	1.07E-05	10012801	0.00E+00	1.07E-05	8.00E-01	0.00	达标
4	山前徐庄村	1 小时	8.93E-06	10011301	0.00E+00	8.93E-06	8.00E-01	0.00	达标
5	七里店村	1 小时	5.93E-06	10011001	0.00E+00	5.93E-06	8.00E-01	0.00	达标
6	樊庄	1 小时	4.65E-05	10013001	0.00E+00	4.65E-05	8.00E-01	0.01	达标
7	丁庄村	1 小时	2.26E-05	10011201	0.00E+00	2.26E-05	8.00E-01	0.00	达标
8	铁李寨园	1 小时	9.36E-06	10012801	0.00E+00	9.36E-06	8.00E-01	0.00	达标
9	张道庄村	1 小时	5.15E-06	10011001	0.00E+00	5.15E-06	8.00E-01	0.00	达标
10	上河村	1 小时	1.50E-05	10011101	0.00E+00	1.50E-05	8.00E-01	0.00	达标
11	下河村	1 小时	2.06E-05	10011101	0.00E+00	2.06E-05	8.00E-01	0.00	达标
12	湛北乡初级中学	1 小时	2.03E-05	10011701	0.00E+00	2.03E-05	8.00E-01	0.00	达标
13	湛北乡敬老院	1 小时	1.08E-05	30011312	0.00E+00	1.08E-05	8.00E-01	0.00	达标
14	姜店社区	1 小时	1.03E-05	10011001	0.00E+00	1.03E-05	8.00E-01	0.00	达标
15	李成功村	1 小时	9.85E-06	10011001	0.00E+00	9.85E-06	8.00E-01	0.00	达标
16	杏树沟村	1 小时	8.05E-06	10011001	0.00E+00	8.05E-06	8.00E-01	0.00	达标
17	鲁庄	1 小时	6.51E-06	10011001	0.00E+00	6.51E-06	8.00E-01	0.00	达标
18	小侯楼	1 小时	6.66E-06	10011001	0.00E+00	6.66E-06	8.00E-01	0.00	达标
19	侯楼村	1 小时	5.63E-06	10011001	0.00E+00	5.63E-06	8.00E-01	0.00	达标
20	湛北乡政府	1 小时	1.01E-05	30011312	0.00E+00	1.01E-05	8.00E-01	0.00	达标
21	姜店村	1 小时	7.46E-06	30011312	0.00E+00	7.46E-06	8.00E-01	0.00	达标
22	坡李村	1 小时	4.08E-06	10011001	0.00E+00	4.08E-06	8.00E-01	0.00	达标
23	马步营村	1 小时	3.63E-06	30011312	0.00E+00	3.63E-06	8.00E-01	0.00	达标
24	紫云山风景区	1 小时	6.67E-06	10011001	0.00E+00	6.67E-06	8.00E-01	0.00	达标
25	网格	1 小时	2.40E-03	10021501	0.00E+00	2.40E-03	8.00E-01	0.30	达标

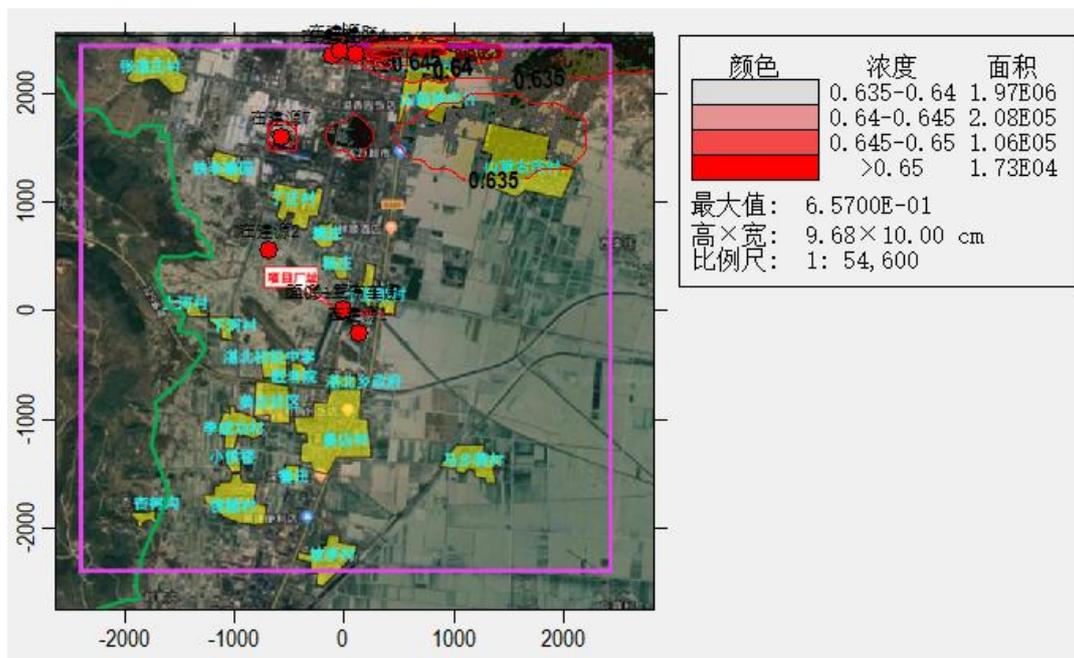
**表 4.1-17.d 本项目氯丁二烯叠加在建、拟建项目以及背景值后质量浓度预测结果一览表**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓 度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠 加背景以后)	是否超 标
1	杨庄	1 小时	9.80E-07	10011801	0.00E+00	9.80E-07	1.00E-01	0.00	达标
2	十里铺村	1 小时	1.21E-05	10011801	0.00E+00	1.21E-05	1.00E-01	0.01	达标
3	山前古庄村	1 小时	1.50E-07	10012801	0.00E+00	1.50E-07	1.00E-01	0.00	达标
4	山前徐庄村	1 小时	1.30E-07	10011301	0.00E+00	1.30E-07	1.00E-01	0.00	达标
5	七里店村	1 小时	9.00E-08	10011001	0.00E+00	9.00E-08	1.00E-01	0.00	达标
6	樊庄	1 小时	6.70E-07	10013001	0.00E+00	6.70E-07	1.00E-01	0.00	达标
7	丁庄村	1 小时	3.30E-07	10011201	0.00E+00	3.30E-07	1.00E-01	0.00	达标
8	铁李寨园	1 小时	1.30E-07	10012801	0.00E+00	1.30E-07	1.00E-01	0.00	达标
9	张道庄村	1 小时	7.00E-08	10011001	0.00E+00	7.00E-08	1.00E-01	0.00	达标
10	上河村	1 小时	2.20E-07	10011101	0.00E+00	2.20E-07	1.00E-01	0.00	达标
11	下河村	1 小时	3.00E-07	10011101	0.00E+00	3.00E-07	1.00E-01	0.00	达标
12	湛北乡初级中学	1 小时	2.90E-07	10011701	0.00E+00	2.90E-07	1.00E-01	0.00	达标
13	湛北乡敬老院	1 小时	1.60E-07	30011312	0.00E+00	1.60E-07	1.00E-01	0.00	达标
14	姜店社区	1 小时	1.50E-07	10011001	0.00E+00	1.50E-07	1.00E-01	0.00	达标
15	李成功村	1 小时	1.40E-07	10011001	0.00E+00	1.40E-07	1.00E-01	0.00	达标
16	杏树沟村	1 小时	1.20E-07	10011001	0.00E+00	1.20E-07	1.00E-01	0.00	达标
17	鲁庄	1 小时	9.00E-08	10011001	0.00E+00	9.00E-08	1.00E-01	0.00	达标
18	小侯楼	1 小时	1.00E-07	10011001	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-01	0.00	达标
19	侯楼村	1 小时	8.00E-08	10011001	0.00E+00	8.00E-08	1.00E-01	0.00	达标
20	湛北乡政府	1 小时	1.50E-07	30011312	0.00E+00	1.50E-07	1.00E-01	0.00	达标
21	姜店村	1 小时	1.10E-07	30011312	0.00E+00	1.10E-07	1.00E-01	0.00	达标
22	坡李村	1 小时	6.00E-08	10011001	0.00E+00	6.00E-08	1.00E-01	0.00	达标
23	马步营村	1 小时	5.00E-08	30011312	0.00E+00	5.00E-08	1.00E-01	0.00	达标
24	紫云山风景区	1 小时	1.00E-07	10011001	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-01	0.00	达标
25	网格	1 小时	3.46E-05	10021501	0.00E+00	3.46E-05	1.00E-01	0.03	达标

由上表可知，本项目贡献值叠加背景值后：

**各敏感点处，非甲烷总烃(NMHC)1h 平均质量浓度最大值为 639 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其占标率为 31.97%；网格点处 1h 平均质量浓度最大值为 657 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其占标率为 32.83%；各敏感点以及网格点处非甲烷总烃(NMHC) 1h 平均质量浓度可以达到《大气污染物综合排放标准详解》要求。**

叠加现状值后，非甲烷总烃小时平均浓度分布图分别见图 4.1-6。



**图 4.1-6 叠加在建、拟建项目及现状值后(NMHC)小时浓度叠加值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )**

**其中异氰酸酯类、丙酮、氯丁二烯 3 项污染物无相关区域在建、拟建污染源，现状监测值均为未检出，小时浓度叠加值与贡献值相同。**

### (3) 非正常工况新增污染源 1h 平均质量浓度分析

根据 2020 年逐时气象条件，分析非正常工况废气排放对评价区最大地面浓度点以及各环境保护目标小时浓度分布情况。区域最大地面浓度及各环境保护目标小时浓度见下表。

**表 4.1-18.a 非正常工况新增污染源 (NMHC) 1h 平均质量浓度分析**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	杨庄	1 小时	3.57E-03	10011801	2.00E+00	0.18	达标
2	十里铺村	1 小时	1.50E-02	10011801	2.00E+00	0.75	达标
3	山前古庄村	1 小时	5.49E-04	10011001	2.00E+00	0.03	达标
4	山前徐庄村	1 小时	4.43E-04	10011001	2.00E+00	0.02	达标
5	七里店村	1 小时	2.60E-04	10011001	2.00E+00	0.01	达标
6	樊庄	1 小时	2.03E-03	10011501	2.00E+00	0.10	达标
7	丁庄村	1 小时	1.20E-03	10011101	2.00E+00	0.06	达标
8	铁李寨园	1 小时	4.45E-04	10012801	2.00E+00	0.02	达标
9	张道庄村	1 小时	2.23E-04	10011001	2.00E+00	0.01	达标
10	上河村	1 小时	7.69E-04	10012801	2.00E+00	0.04	达标
11	下河村	1 小时	1.07E-03	10011101	2.00E+00	0.05	达标
12	湛北乡初级中学	1 小时	9.67E-04	10013001	2.00E+00	0.05	达标
13	湛北乡敬老院	1 小时	3.73E-04	30011312	2.00E+00	0.02	达标
14	姜店社区	1 小时	4.31E-04	10011001	2.00E+00	0.02	达标
15	李成功村	1 小时	4.39E-04	10011101	2.00E+00	0.02	达标
16	杏树沟村	1 小时	3.98E-04	10011001	2.00E+00	0.02	达标
17	鲁庄	1 小时	2.49E-04	10011001	2.00E+00	0.01	达标
18	小侯楼	1 小时	2.71E-04	10012801	2.00E+00	0.01	达标
19	侯楼村	1 小时	2.30E-04	10011001	2.00E+00	0.01	达标
20	湛北乡政府	1 小时	3.42E-04	30011312	2.00E+00	0.02	达标
21	姜店村	1 小时	2.53E-04	30011312	2.00E+00	0.01	达标
22	坡李村	1 小时	1.61E-04	10011001	2.00E+00	0.01	达标
23	马步营村	1 小时	1.23E-04	30011312	2.00E+00	0.01	达标
24	紫云山风景区	1 小时	2.87E-04	10012801	2.00E+00	0.01	达标
25	网格	1 小时	5.95E-02	10021501	2.00E+00	2.97	达标

**表 4.1-18.b 非正常工况异氰酸酯类 1h 平均质量浓度分析**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	杨庄	1 小时	1.77E-04	10011801	2.00E+00	0.35	达标
2	十里铺村	1 小时	7.44E-04	10011801	2.00E+00	1.49	达标
3	山前古庄村	1 小时	2.72E-05	10011001	2.00E+00	0.05	达标
4	山前徐庄村	1 小时	2.20E-05	10011001	2.00E+00	0.04	达标
5	七里店村	1 小时	1.29E-05	10011001	2.00E+00	0.03	达标
6	樊庄	1 小时	1.01E-04	10011501	2.00E+00	0.20	达标
7	丁庄村	1 小时	5.92E-05	10011101	2.00E+00	0.12	达标
8	铁李寨园	1 小时	2.21E-05	10012801	2.00E+00	0.04	达标
9	张道庄村	1 小时	1.11E-05	10011001	2.00E+00	0.02	达标
10	上河村	1 小时	3.81E-05	10012801	2.00E+00	0.08	达标
11	下河村	1 小时	5.31E-05	10011101	2.00E+00	0.11	达标

12	湛北乡初级中学	1 小时	4.80E-05	10013001	2.00E+00	0.10	达标
13	湛北乡敬老院	1 小时	1.85E-05	30011312	2.00E+00	0.04	达标
14	姜店社区	1 小时	2.14E-05	10011001	2.00E+00	0.04	达标
15	李成功村	1 小时	2.18E-05	10011101	2.00E+00	0.04	达标
16	杏树沟村	1 小时	1.97E-05	10011001	2.00E+00	0.04	达标
17	鲁庄	1 小时	1.23E-05	10011001	2.00E+00	0.02	达标
18	小侯楼	1 小时	1.34E-05	10012801	2.00E+00	0.03	达标
19	侯楼村	1 小时	1.14E-05	10011001	2.00E+00	0.02	达标
20	湛北乡政府	1 小时	1.70E-05	30011312	2.00E+00	0.03	达标
21	姜店村	1 小时	1.25E-05	30011312	2.00E+00	0.03	达标
22	坡李村	1 小时	7.98E-06	10011001	2.00E+00	0.02	达标
23	马步营村	1 小时	6.09E-06	30011312	2.00E+00	0.01	达标
24	紫云山风景区	1 小时	1.42E-05	10012801	2.00E+00	0.03	达标
25	网格	1 小时	2.95E-03	10021501	2.00E+00	5.90	达标

**表 4.1-18.c 非正常工况丙酮 1h 平均质量浓度分析**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	杨庄	1 小时	2.12E-03	10011801	2.00E+00	0.27	达标
2	十里铺村	1 小时	8.92E-03	10011801	2.00E+00	1.11	达标
3	山前古庄村	1 小时	3.26E-04	10011001	2.00E+00	0.04	达标
4	山前徐庄村	1 小时	2.63E-04	10011001	2.00E+00	0.03	达标
5	七里店村	1 小时	1.54E-04	10011001	2.00E+00	0.02	达标
6	樊庄	1 小时	1.21E-03	10011501	2.00E+00	0.15	达标
7	丁庄村	1 小时	7.10E-04	10011101	2.00E+00	0.09	达标
8	铁李寨园	1 小时	2.65E-04	10012801	2.00E+00	0.03	达标
9	张道庄村	1 小时	1.33E-04	10011001	2.00E+00	0.02	达标
10	上河村	1 小时	4.57E-04	10012801	2.00E+00	0.06	达标
11	下河村	1 小时	6.37E-04	10011101	2.00E+00	0.08	达标
12	湛北乡初级中学	1 小时	5.75E-04	10013001	2.00E+00	0.07	达标
13	湛北乡敬老院	1 小时	2.22E-04	30011312	2.00E+00	0.03	达标
14	姜店社区	1 小时	2.56E-04	10011001	2.00E+00	0.03	达标
15	李成功村	1 小时	2.61E-04	10011101	2.00E+00	0.03	达标
16	杏树沟村	1 小时	2.36E-04	10011001	2.00E+00	0.03	达标
17	鲁庄	1 小时	1.48E-04	10011001	2.00E+00	0.02	达标
18	小侯楼	1 小时	1.61E-04	10012801	2.00E+00	0.02	达标
19	侯楼村	1 小时	1.37E-04	10011001	2.00E+00	0.02	达标
20	湛北乡政府	1 小时	2.03E-04	30011312	2.00E+00	0.03	达标
21	姜店村	1 小时	1.50E-04	30011312	2.00E+00	0.02	达标
22	坡李村	1 小时	9.57E-05	10011001	2.00E+00	0.01	达标
23	马步营村	1 小时	7.31E-05	30011312	2.00E+00	0.01	达标
24	紫云山风景区	1 小时	1.71E-04	10012801	2.00E+00	0.02	达标
25	网格	1 小时	3.53E-02	10021501	2.00E+00	4.42	达标

表 4.1-18.d 非正常工况氯丁二烯 1h 平均质量浓度分析

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	杨庄	1 小时	2.81E-05	10011801	2.00E+00	0.03	达标
2	十里铺村	1 小时	1.18E-04	10011801	2.00E+00	0.12	达标
3	山前古庄村	1 小时	4.31E-06	10011001	2.00E+00	0.00	达标
4	山前徐庄村	1 小时	3.48E-06	10011001	2.00E+00	0.00	达标
5	七里店村	1 小时	2.04E-06	10011001	2.00E+00	0.00	达标
6	樊庄	1 小时	1.60E-05	10011501	2.00E+00	0.02	达标
7	丁庄村	1 小时	9.39E-06	10011101	2.00E+00	0.01	达标
8	铁李寨园	1 小时	3.50E-06	10012801	2.00E+00	0.00	达标
9	张道庄村	1 小时	1.75E-06	10011001	2.00E+00	0.00	达标
10	上河村	1 小时	6.04E-06	10012801	2.00E+00	0.01	达标
11	下河村	1 小时	8.42E-06	10011101	2.00E+00	0.01	达标
12	湛北乡初级中学	1 小时	7.60E-06	10013001	2.00E+00	0.01	达标
13	湛北乡敬老院	1 小时	2.93E-06	30011312	2.00E+00	0.00	达标
14	姜店社区	1 小时	3.38E-06	10011001	2.00E+00	0.00	达标
15	李成功村	1 小时	3.45E-06	10011101	2.00E+00	0.00	达标
16	杏树沟村	1 小时	3.13E-06	10011001	2.00E+00	0.00	达标
17	鲁庄	1 小时	1.96E-06	10011001	2.00E+00	0.00	达标
18	小侯楼	1 小时	2.13E-06	10012801	2.00E+00	0.00	达标
19	侯楼村	1 小时	1.81E-06	10011001	2.00E+00	0.00	达标
20	湛北乡政府	1 小时	2.69E-06	30011312	2.00E+00	0.00	达标
21	姜店村	1 小时	1.99E-06	30011312	2.00E+00	0.00	达标
22	坡李村	1 小时	1.26E-06	10011001	2.00E+00	0.00	达标
23	马步营村	1 小时	9.70E-07	30011312	2.00E+00	0.00	达标
24	紫云山风景区	1 小时	2.26E-06	10012801	2.00E+00	0.00	达标
25	网格	1 小时	4.67E-04	10021501	2.00E+00	0.47	达标

由上表可知，非正常工况下，项目排放的 NMHC 小时平均浓度贡献值网格点最大浓度占标率为 2.97%，其中异氰酸酯类、丙酮、氯丁二烯小时平均浓度贡献值网格点最大浓度占标率分别为 5.90%、4.42%、0.47%，均能满足相应的环境空气质量标准要求。但是，非正常工况下 NMHC 排放浓度为 116.67mg/m<sup>3</sup>，超过标准限值（60mg/m<sup>3</sup>）；异氰酸酯类排放浓度为 5.78mg/m<sup>3</sup>，超过标准限值（1mg/m<sup>3</sup>）。

评价要求建设单位应对设备定期维护，减少非正常工况发生概率。一旦因事故原因发生非正常工况，建设单位应立即停产，及时组织维修，减少非正常工况发生持续时间。

#### (4) 大气环境保护距离

参照《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境保护距离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浓度分布。

##### ① 厂界预测

**表 4.1-19 本项目建成后厂界污染物浓度预测结果一览表**

序号	污染物	边界	预测值	环境质量标准值(小时)	占标率	厂界限值	达标分析
			mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	%	mg/m <sup>3</sup>	
1	非甲烷总烃	厂界最大值	9.78E-03	2.00E+00	0.49	2.0	达标
2	异氰酸酯类	厂界最大值	2.32E-03	5.00E-02	4.64	/	达标
3	丙酮	厂界最大值	2.90E-03	8.00E-01	0.36	/	达标
4	氯丁二烯	厂界最大值	4.14E-05	1.00E-01	0.04	/	达标

由上表可知，项目非甲烷总烃厂界浓度满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）无组织排放监控浓度限值和《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）有机化工业边界限值要求（从严取值 2.0 mg/m<sup>3</sup>）。

##### ② 大气环境保护距离

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），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保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。经计算，项目厂界污染物浓度预测值满足大气污染物厂界浓度限值，且大气污染物短期贡献浓度可以满足环境质量浓度限值，不需设置大气环境保护距离。

#### 4.1.7 废气污染物排放量核算

项目污染物排放量核算如下：

## ①本项目有组织排放量核算

**表 4.1-20 项目大气污染物有组织排放量核算一览表**

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	
一般排放口						
1	DA001	非甲烷总烃	5.83	0.035	0.2517	
		其中	异氰酸酯类	0.29	0.0017	0.0125
			丙酮	3.47	0.0208	0.1497
			氯丁二烯	0.05	0.0003	0.0020
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.2517	
		其中	异氰酸酯类		0.0125	
			丙酮		0.1497	
			氯丁二烯		0.0020	

## ②本项目无组织排放量核算

**表 4.1-21 项目大气污染物无组织排放量核算一览表**

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		
				标准名称	浓度限 值 (mg/m <sup>3</sup> )	kg/h	t/a	
1	装置 区无 组织 逸散	非甲烷总 烃	生产全流程密闭，所有 工艺有机废气均收集后 引入有机废气处置装置 处理。另外，评价要求 建设单位在生产过程中 规范操作，加强管理， 避免开盖等操作过程物 料洒漏；选用材质优良 的设备及管道，加强设 备及管道的检查与维 护，保证设备及管道的 密闭性，防止跑、冒、 滴、漏现象，尽可能减 少废气无组织排放	《涂料、油墨 及胶粘剂工业 大气污染物排 放标准》 (GB37824-20 19)、《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)	2.0	0.0145	0.1045	
		其中			异氰 酸酯 类	/	0.0035	0.025
					丙酮	/	0.0042	0.0302
					氯丁 二烯	/	0.0000 6	0.0004
无组织排放总计			非甲烷总烃		0.1045			
			其中	异氰酸酯类		0.025		
				丙酮		0.0302		
				氯丁二烯		0.0004		

## ③大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算情况见下表。

**表 4.1-22 本项目大气污染物年排放量核算一览表**

序号	污染物		年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃		0.3562
	其中	异氰酸酯类	0.0375
		丙酮	0.1799
		氯丁二烯	0.0024

#### 4.1.8 大气环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)要求,大气环境影响评价应对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查,本项目大气环境影响评价自查表见表 4.1-23。

**表 4.1-23 本项目大气环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (非甲烷总烃、丙酮、 <b>氯丁二烯</b> 、 <b>臭气浓度</b> )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2020) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模 <input type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/>

预测与评价	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		C <sub>非正常</sub> 占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、异氰酸酯类）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（）		监测点位数（个）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境保护距离	距（）厂界最远（0）m					
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :（）t/a	NO <sub>x</sub> :（）t/a	颗粒物:（）t/a	VOCs: ( <u>0.3562</u> ) t/a		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（）”为内容填写项							

#### 4.1.9 大气环境影响评价结论

- （1）本项目大气环境影响评价等级为一级，属于不达标区域建设项目。
- （2）项目新增污染源正常排放下污染物 NMHC、异氰酸酯类、丙酮、氯丁二烯短期浓度贡献值最大浓度占标率均 $< 100\%$ 。
- （3）项目贡献值叠加背景值后，各敏感点以及网格点处，NMHC、异氰酸酯类、丙酮、氯丁二烯小时平均浓度均能满足相应的环境空气质量标准要求。本项目大气环境影响可以接受。
- （4）项目厂界污染物浓度预测值满足大气污染物厂界浓度限值，且大气污染物短期贡献浓度可以满足环境质量浓度限值，不需设置大气环境保护距离。

因此，评价认为项目对周围环境空气的影响可以接受。

## 4.2 营运期地表水环境影响预测与评价

项目无工艺废水产生，营运期废水主要为车间地面拖洗废水、循环水系统排污水和生活污水。（1）车间地面拖洗废水、循环水系统排污水经厂区污水处理站（1座 5m<sup>3</sup>/d，采用“混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+RO 反渗透深度处理”工艺）处理后，清水满足《循环冷却水用再生水水质标准》（HG/T3923-2007）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）要求后作为循环水系统补水，不外排；浓水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）要求后用于厂区道路清扫，不外排。（2）员工办公生活依托黄洋铜业有限公司办公楼，生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池（2 座化粪池，容积分别为 18m<sup>3</sup>、10m<sup>3</sup>，总容积为 28m<sup>3</sup>）处理后，定期拉走肥田。

本项目为水污染影响型建设项目，项目废水不排放。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018）之规定的地面水环境影响评价级别的判定方法，确定本项目地面水环评工作等级为三级 B。根据导则要求，水污染影响型三级 B 评价可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进出水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。水污染影响型为三级 B 的地表水环境影响评价的主要评价内容包括：a)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b)依托污水处理设施的环境可行性评价。

本项目产生的废水主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP，因此，评价主要分析项目生活污水依托黄洋铜业化粪池处理的可行性，生产废水处理回用的可行性。

### 4.2.1 生活污水依托公用化粪池处理可行性分析

黄洋铜业厂区现有 2 座化粪池，总容积为 28m<sup>3</sup>（18m<sup>3</sup>+10m<sup>3</sup>）。根据调查，目前厂区内企业产生的生活污水约 5m<sup>3</sup>/d，化粪池处理余量为 23m<sup>3</sup>/d。本项目生活污水

产生量为 0.384m<sup>3</sup>/d，远小于化粪池处理余量。生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理可行。

#### 4.2.2 生产废水处理全部回用可行性分析

**水质：**由前述工程分析可知（详见下表），项目车间地面拖洗废水、循环水系统排污水经厂区污水处理站处理后，清水水质能够满足《循环冷却水用再生水水质标准》（HG/T3923-2007）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质要求，可回用作为循环水系统补水；浓水水质能够满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质要求，可回用于厂区道路清扫。因此，从水质上来说，项目生产废水处理达标后中水回用可行。

表 4.2-1 营运期生产废水经污水处理站处理后水质一览表 pH 无量纲

废水种类及水量	项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷
生产废水 (循环水系统排污水、 车间地面拖洗废水) 0.116m <sup>3</sup> /d、 34.8m <sup>3</sup> /a	清水水量	70%(0.0812m <sup>3</sup> /d、24.36m <sup>3</sup> /a)						
	清水水质 mg/L	7.0-7.5	19.32	1.54	3.60	0.65	3.86	0.05
	《循环冷却水用再生水水质标准》（HG/T3923-2007）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质要求	6.5-8.5	60	5	20	10	—	1
	是否满足中水回用标准	满足	满足	满足	满足	满足	满足	满足
	浓水水量	30%(0.0348m <sup>3</sup> /d、10.44m <sup>3</sup> /a)						
	浓水水质 mg/L	7.0-7.5	83.72	9.27	21.60	2.82	16.74	0.07
	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质要求	6-9	—	10	—	8	—	—
	是否满足中水回用标准	满足	满足	满足	满足	满足	满足	满足

**水量：**项目生产废水产生总量为 0.116m<sup>3</sup>/d，污水处理站出水清水量为 0.0812m<sup>3</sup>/d、浓水量为 0.0348m<sup>3</sup>/d。厂区循环水系统需补充水量为 0.18m<sup>3</sup>/d；厂区道路及空地占地面积约 3000m<sup>2</sup>，参考《城市给水工程规划规范（GB50282-2016）》中

道路用水量指标为  $20\text{m}^3/(\text{ha} \cdot \text{d})$ ，则厂区道路清扫用水量为  $6\text{m}^3/\text{d}$ 。中水可在厂区全部消纳，做到零排放。

综上所述，从水质、水量方面分析，本项目生产废水经污水处理站处理满足相关水质要求后，可全部回用至厂区可行，不外排地表水体。

#### 4.2.3 地表水环境影响评价结论

本项目废水不外排，对周围地表水环境影响可以接受。

#### 4.2.4 地表水环境影响评价自查

根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ/T2.3-2018）要求，地表水环境影响评价应对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查，本项目地表水环境影响评价自查表见下表。

表 4.2-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
区域水资源开发利用状	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
水文情势调	调查时期	数据来源	

	查	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 ( )	监测断面或点位 监测断面或点位个数 ( ) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(COD、NH <sub>3</sub> -N、总磷)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (IV类)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
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 <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
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 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/>		

	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□				
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)
	()		()		()
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 () m <sup>3</sup> /s；其他 () m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施				
			环境质量	污染源	
	监测方式		手动□；自动□；无监测□	手动☑；自动□；无监测□	
	监测点位		(无)	(废水总排口)	
	监测因子		(无)	(pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN、TP)	
污染物排放清单	□				
评价结论	可以接受☑；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

### 4.3 营运期声环境影响预测及评价

本项目所处声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区，声环境影响评价等级为二级。评价范围为项目边界外 100m 范围内，声环境影响评价范围内无声环境保护目标。

### 4.3.1 声源源强及声源分布

本项目主要噪声源及控制措施见下表。

表 4.3-1.a 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)	声源控制措施	X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	抽料齿轮泵	KCB-200	80	车间、设备房隔声，设置减震基础	7	10	0	3	70.5	昼夜间连续运行	20	50.5	1m
2		隔膜泵	/	80		7	6	0	4.5	66.9		20	46.9	1m
3	空压机房	气泵	200L	85	设备房隔声，设置减震基础	0	0	0	2	79.0	昼夜间连续运行	20	59.0	1m

备注：空间相对位置以各建筑物中心为坐标原点；相同设备选取距室内边界距离最近的 1 台为例。

表 4.3-1.b 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)			
1	风机	6000m³/h	0	0	0	85	设置减震基础，风机消声，降噪 15 dB(A)左右	昼夜间连续运行	
2	冷却塔	/	0	0	0	75			设置隔声屏，降噪 15dB(A)左右

备注：空间相对位置以各设备中心为坐标原点。

### 4.3.2 评价标准

本项目声环境影响预测执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，详见下表。

表 4.3-2 评价标准 单位：dB (A)

执行标准	标准级别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	60	50

### 4.3.3 环境数据

根据襄城县近 20 年的气象资料统计结果表明：该地年平均风速 2.1 m/s，主导风向 NE，年平均相对湿度为 68.91%，年平均气压 1007.4hPa。

项目场地较为平整，声源和厂界间的地形为平原，高差为 0。

#### 4.3.4 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），主要根据主要高噪声设备的分布状况和源强，计算出各声源对厂界的噪声贡献值。

##### (1) 点声源衰减公式

$$L_r=L_0-20\log r/r_0$$

式中： $L_r$ —距噪声源距离为  $r$  处的声源值，dB(A)；

$L_0$ —距噪声源距离为  $r_0$  处的声源值，dB(A)；

$r$ —关心点距噪声源距离，m；

$r_0$ —距噪声源距离， $r_0$  取 1m；

##### (2) 噪声源叠加公式

$$L = 10\lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中： $L$ —为总声压级，dB(A)；

$L_i$ —第  $i$  个声源的声压级，dB(A)；

$n$ —声源数量。

#### 4.3.5 预测结果与评价

本项目声环境影响评价范围内无声环境保护目标，本项目建设完成后，对项目厂区厂界噪声贡献值预测结果见下表。

表 4.3-3 项目厂界噪声贡献值预测结果一览表 单位：dB(A)

项目		预测点	四厂界			
			东	南	西	北
生产车间	距离		30.5m	70.5m	31.5m	15.5m
	贡献值		26.0	18.7	25.7	31.9
空压机房	距离		65m	100m	10m	5m
	贡献值		22.7	19	39	45
冷却塔	距离		60m	100m	15m	5m
	贡献值		24.4	20	36.5	46.0
风机	距离		50m	80m	30m	30m
	贡献值		36.0	31.9	40.5	40.5
各噪声源贡献值叠加			36.8	32.6	43.8	49.2

贡献值预测结果（昼/夜）	36.8/36.8	32.6/32.6	43.8/43.8	49.2/49.2
执行标准（昼/夜）	60/50	60/50	60/50	60/50
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目设备经采取基础减振，车间、设备房隔声等措施后，再经距离衰减后，项目厂区四厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。因此，本项目运行期间产生的噪声对周围声环境影响较小。

#### 4.3.5 声环境影响评价自查表

表 4.3-4 声环境影响评价自查表

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

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

#### 4.4 营运期固体废物处置环境影响预测及评价

本项目固废主要包括一般固废、危险废物和生活垃圾。其产生情况及处置利用措施见下表。

表 4.4-1 本项目固体废物产排情况一览表

序号	类别	产生量 t/a	固废性质	治理措施	排放量
1	废包装桶	36.7	危险废物	暂存于危废暂存间，定期交由	0

2	废纤维过滤棉	<u>0.0014</u>		有资质单位处置	0
3	废活性炭	<u>0.288</u>			0
4	废催化剂	<u>0.0144</u>			0
5	滤渣	<u>0.6</u>			0
6	污泥	0.1	一般固废	暂存于污泥暂存池，外运填埋处理	0
7	废反渗透膜	<u>0.01</u>		由设备厂家回收处理，不在厂区暂存	0
8	生活垃圾	1.8	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理	0

环评建议本项目设 1 座 24m<sup>2</sup> 危废暂存间。危险废物分类、分区暂存于危废暂存间内，定期交由有危险废物处置资质的单位处理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，以下针对危险废物属性判别、生产量核算、污染防治措施、贮存场所情况及运输过程进行影响分析。

### 1、危险废物属性判别、产生量核算及采取措施

表 4.4-2 项目危险废物产生及处置情况表

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	主要成分及有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废包装桶	HW49	900-041-49	36.7	生产过程	固态	有机物	每天	T/In	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
废纤维过滤棉	<u>HW49</u>	<u>900-041-49</u>	<u>0.0014</u>	预处理干式过滤器	固态	过滤棉、有机物	1 年	<u>T/In</u>	
废活性炭	HW49	900-039-49	<u>0.288</u>	活性炭吸附浓缩装置	固态	活性炭、有机物	1 年	T	
废催化剂	HW50	772-007-50	<u>0.0144</u>	催化燃烧装置	固态	贵金属 Pt、Pd，有机物	2 年	T	
滤渣	<u>HW13</u>	<u>265-103-13</u>	<u>0.6</u>	不锈钢滤网	固体	胶黏剂、有机物	半年	<u>T</u>	

### 2、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

厂区拟在仓库内单独隔开设置 1 座危废暂存间，占地面积 24m<sup>2</sup>，高 5.8m，贮存空间约 139m<sup>3</sup>。本项目危废中废包装桶占比最大，废包装桶可叠放，按 200L/桶计，考虑预留空间，危废暂存间可暂存废包装桶  $139 \times 0.8 \times 1000 / 200 = 556$  个，合 1.112t/a。本项

目危险废物产生量共计约 **37.6038t/a (0.88t/7d)**，按贮存周期 7d 计，本项目危废暂存间贮存能力满足要求。

本项目危废暂存间拟选址地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度；危废暂存间底部高于地下水最高水位；距离最近的居民区为东北侧 215m 处的十里铺村，项目所在地主导风向为东北风，项目位于襄城县中心城区主导风向的下风向；距离最近的地表水洋湖渠 340m，位于 150m 以外；项目所在地不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害的地区；厂址没有高压输电线路；评价要求项目危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求，设“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-7}$ cm/s。因此，项目危废暂存间拟选址合理。

本项目危废暂存间基本情况见下表。

表 4.4-3 本项目危废暂存间基本情况表

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存能力	贮存方式	贮存周期
危废暂存间	废包装桶	HW49	900-041-49	仓库内	24m <sup>2</sup>	139m <sup>3</sup> (废包装桶 1.112t)	容器储存，分类、分区贮存； 地面防渗	7d
	<b>废纤维过滤棉</b>	<b>HW49</b>	<b>900-041-49</b>					
	废活性炭	HW49	900-039-49					
	废催化剂	HW50	772-007-50					
	<b>滤渣</b>	<b>HW13</b>	<b>265-103-13</b>					

项目危险废物中废包装桶有极少量有机物残留，具有挥发性（包装桶密闭，且有机物残留量极少，挥发量小，不再计算产生量），评价建议危废暂存间全封闭，并设抽风设施将挥发性有机废气引入工艺有机废气处理装置处理后，经 DA001 高空排放，对周边环境空气影响较小。在确保危废暂存间各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制危废暂存间污染物下渗，避免污染地下水、土壤，因此项目危险废物对地下水环境、土壤环境的影响很小。

### 3、运输过程的环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险固废的环境影响从危废的产生、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。

#### 1) 收集

项目危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存仓库的内部转运。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在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤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) 暂存

a. 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改单和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关要求，危险废物暂存间采取如下措施：

①按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求，设“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗

透系数 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-7}$ cm/s；

②危险废物贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。

③危险废物贮存间需按照“双人双锁”制度管理。（两把钥匙分别由两个危废负责人管理，不得一人管理）。

④危险废物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；

⑤危险废物存放区应设置导流沟和集液池，集液池底部和侧壁采用防腐防渗材料且表面无裂隙；

⑥库房内不相容的危险废物不能堆放在一起。（化学性质不相容的危废一律分隔堆放，其分区应采用完整的隔离间（不渗透隔墙或围堰）分割，并在各区域醒目位置设该类危废的标志牌。）

⑦危险废物要放入符合标准的容器内，不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

⑧其他堆放要求：不同种类危险废物应有明显的过道划分（应设置搬运通道、人员运输通道），墙上张贴对应的危废名称。

⑨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，液态危废需将盛装容器放至防泄漏托盘（或围堰）内并在容器粘贴危险废物标签。

⑩固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

⑪建立台账并悬挂于危废间内，转入及转出（处置、自利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名等。

⑫危废库内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

⑬危废间应配备通讯设备、防爆照明设施和观察窗口、安全防护服装及工具，

并设有应急防护设施（结合贮存的危废性质设置洗眼器、灭火沙、灭火器、收集桶、吸收棉、沙土、防爆泵等）。

b.企业须健全危险废物相关管理制度，并严格落实。

①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；

②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；

③企业须对危险废物暂存间张贴警示标示，危险废物包装物张贴警示标签；

④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。

c.危险废物在危险废物暂存间内暂存期间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）及其 2013 年修改单和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关要求进行存储和管理。

①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；

②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）；

③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未按规定填写的危险废物；

④必须定期对所贮存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) 转运

项目固体废物转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少固体废物运输过

程给环境带来污染。危险废物的转运按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。

综上所述，项目危险废物的收集、贮运和转运环节严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改单以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）等相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施的前提下，危险废物可实现无害化处置，对周围环境的影响较小。

采取以上措施后，项目产生的固体废物可以得到合理有效的处置，对周围环境影响较小。

## 4.5 营运期土壤环境影响预测与评价

### 4.5.1 评价等级和评价范围

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），首先识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，再根据建设项目占地规模及周边土壤环境敏感程度划分土壤评价等级。

#### （1）土壤环境影响项目类别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，项目属于制造业中石油、化工中的化学制品制造，为 I 类项目。

#### （2）周边土壤敏感程度

建设项目所在地周边的土壤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 4.5-1 污染影响型敏感程度分级表

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

项目位于襄城县先进制造业开发区南区，根据《襄城县循环经济产业集聚区用

地规划图（2021-2030）》，项目周边规划为工业用地、仓储物流用地和防护绿地，规划无土壤环境敏感目标。因此，所在区域按“不敏感”考虑。

根据现场勘查，项目周边主要为工业企业厂房和待建用地，待建用地上目前耕种有部分农作物。考虑现状情况，评价将项目周边现状农用地作为本项目土壤环境敏感目标进行现状调查、环境影响分析和跟踪监测等。

### （3）评价等级判定

本项目占地面积  $4600\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模属于“小型”。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。

表 4.5-2 项目地下水环境影响评价工作等级分级表

项目	I 类			II 类			III 类		
	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

通过上述判定，项目土壤环境影响评价等级为二级，确定现状调查评价范围为占地范围内全部及占地范围外 0.2km 范围内。根据土壤环境预测与评价要求，二级评价土壤环境分析可定性或半定量地说明建设项目对土壤环境产生的影响及趋势，本次评价采用定量分析说明项目对土壤环境产生的影响。

项目周边土壤环境敏感目标示意图如下：



图 4.5-1 项目周边土壤环境敏感目标示意图

#### 4.5.2 土壤环境影响分析

根据项目污染物排放特点，项目投运后对土壤的影响途径为大气沉降和垂直入渗，本次采用定性和定量相结合的方法来分析项目对土壤环境产生的影响及趋势。

根据项目污染物排放特点，项目投运后大气对土壤影响途径主要为大气沉降，项目主要大气污染物非甲烷总烃。非甲烷总烃参与大气中二次气溶胶形成，形成的二次气溶胶多为细颗粒，不易沉降。

项目无工艺废水产生，营运期废水主要为循环水系统排污水、车间地面拖洗废水和生活污水。循环水系统排污水和车间地面拖洗废水经厂区污水处理站处理后，清水回用作为循环水系统补水，不外排；浓水回用于厂区道路清扫，不外排。生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田。正常工况下，本项目运营期内没有厂区废水经过地面漫流进入土壤的途径。

本项目按照相关要求分区防渗，正常工况下，本项目运营期内没有垂直入渗进入土壤的途径。项目原料多为有机物溶液，在储存和使用的过程中，一旦发生地面防渗材料破损，反应釜、复配釜或搅拌罐底部破损渗漏等，将导致其进入土壤环境。项目生产废水中含有 COD、NH<sub>3</sub>-N 等污染物，一旦污水处理设施发生池体底部破损渗漏等事故，将导致其垂直进入土壤环境。

### 1.土壤环境影响类型与影响途径识别

本次项目土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表 4.5-3 项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	污染类型			
	大气沉降	地面径流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√（正常工况）	/	√（事故状况）	/
服务期满后	/	/	/	/

### 2.土壤环境影响源与影响因子识别

本次项目土壤环境影响源与影响因子识别见下表。

表 4.5-4 项目土壤环境影响源与影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	污染物指标	污染因子	备注
生产车间	反应、乳化、分散、脱溶、搅拌等工序	大气沉降	非甲烷总烃	石油烃	正常
	<u>地面防渗材料破损，反应釜或搅拌罐底部破损渗漏等；污水处理设施发生池体底部破损渗漏等事故</u>	垂直入渗	有机物、生产废水	有机物、COD、NH <sub>3</sub> -N 等	事故

### 3.土壤环境影响预测分析

#### (1) 情景设置

正常工况下，本项目运营期内没有厂区废水经过地面漫流进入土壤的途径以及泄露物料/废水垂直入渗进入土壤的途径。

本次评价分别选取正常工况、事故状况作为预测情景。正常工况选取特征污染物非甲烷总烃大气沉降形成的污染作为预测情景，对土壤的环境影响进行预测分析。

事故工况选取事故状态下车间地面防渗材料破损、污水处理设施发生池体底部破损渗漏等事故，对土壤的环境影响进行影响分析。

(2) 预测模式及参数的选取

污染影响型建设项目土壤影响评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。本项目大气沉降影响预测方法参见附录 E，垂直入渗影响进行类比分析。

①大气沉降

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E1.2b 土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。本项目不考虑非甲烷总烃的输出量。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

$\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$L_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；本项目不考虑；

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本项目不考虑；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，取 1082.5kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；本项目评价范围为占地范围内全部及占地范围外 0.2km 范围内，约 238500m<sup>2</sup>；

$D$ —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；本项目取 0.2m；

$n$ —持续年份，a；

$I_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g。其中，

$$I_s = W_0 \times S \times V \times 3600 \times 24 \times 365 / 1000$$

式中：W<sub>0</sub>—预测最大落地浓度值，mg/m<sup>3</sup>；

S—网格面积，m<sup>2</sup>；

V—沉降速率，m/s；

### (3) 预测结果及分析

根据大气预测影响预测结果，本项目非甲烷总烃最大落地浓度为 15.2μg/m<sup>3</sup>，则年输入量见下表。

表 4.5-5 落地浓度极大值网格内物质的年输入量

相关参数	数值（非甲烷总烃）
W <sub>0</sub> 落地浓度极大值（mg/m <sup>3</sup> ）	0.0152
S 网格面积（m <sup>2</sup> ）	40000（200m×200m）
V 沉降速率（m/s）	0.001
时间（年）	1
年输入量 I <sub>s</sub> （g）	19173.888

通过上述方法预测计算得出本项目投产 1 年、5 年、10 年、20 年后的非甲烷总烃输入量，即贡献值，以及用贡献值叠加背景值的预测结果，见下表。其中，土壤背景值采用土壤环境质量现状监测值。

表 4.5-6 非甲烷总烃落地浓度极大值网格内土壤中物质的贡献值及预测值

项目	1 年	5 年	10 年	20 年
ΔS（g/kg）	3.71×10 <sup>-4</sup>	1.86×10 <sup>-3</sup>	3.71×10 <sup>-3</sup>	7.43×10 <sup>-3</sup>
背景值(石油烃)	0（未检出）	0（未检出）	0（未检出）	0（未检出）
预测值（mg/kg）	0.371	1.86	3.71	7.43
标准限值（mg/kg）	4500	4500	4500	4500

由上表预测结果可知，本项目废气污染物非甲烷总烃大气沉降对周围土壤的石油烃贡献值较低，在项目建成后的 20 年内，评价范围内土壤中石油烃 20 年后的预测最大值为 7.43mg/kg，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）中第二类用地的筛选值标准要求。因此，本项目正常运行状态下，对土壤生态环境的风险低，一般情况下可以忽略。

## ② 垂直入渗

类比工程《美邦（黄山）胶业有限公司年产万吨聚氨酯胶黏剂项目环境影响报告书》已于 2009 年 9 月 26 日取得了环评批复（环建函[2009]172 号，黄山市环境保护局），并于 2012 年 5 月 11 日，通过了竣工环保验收（环建函[2012]107 号，黄山市环境保护局）。该公司委托安徽上阳检测有限公司于 2020 年 3 月对项目所在地开展土壤环境质量现状监测，监测点位包括：项目厂区内 3 个柱状样（现状生产车间旁、现状危废仓库旁、现状罐区旁）、1 个表层样（厂区预留地）、厂区外取 2 个表层样（东北侧厂界外、西南侧厂界外）；监测因子为：pH、GB36600 中规定的 45 项基本项目；监测结果为：pH7.14~7.55；GB36600 中规定的 45 项基本项目监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准要求，其中除重金属外，其他监测项目均未检出。该工程年产万吨聚氨酯胶粘剂，包括水性聚氨酯胶粘剂 5000t/a、酯溶型聚氨酯胶粘剂 4000t/a、醇溶性聚氨酯胶粘剂 1000t/a。

该工程水性聚氨酯胶粘剂生产工艺、原辅材料与本项目类似。本项目事故状态下污染因子不涉及《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本因子及特征因子污染物，类比《美邦（黄山）胶业有限公司年产万吨聚氨酯胶黏剂项目》运行期间对区域土壤环境的影响监测结果可知，本项目建成后，在做好相应的土壤环境保护措施情况下，不会对区域土壤环境造成明显不利影响。

#### 4.控制措施

为减轻或避免对土壤造成不利影响，评价根据土壤导则评价对项目建设提出相应的控制措施，主要从源头控制、过程控制以及跟踪监测三方面来说，具体如下：

##### （1）源头控制

厂区做好防渗工作，切断其对土壤环境的影响源。影响源主要为废气污染物非甲烷总烃。污染物迁移突降是通过大气沉降，评价要求项目废气源经相应环保措施处理后做到达标排放，同时要求厂区分区防渗，防止物料下渗对土壤环境造成影响。厂区内做好污水收集工作，避免污水下渗到土壤中。

## (2) 过程防控措施

项目占地范围内裸露地面须采取必要的绿化措施，种植一些具有较强吸附能力的植物为主，减少废气沉降到地面。除绿化外，其他生产区路面全部硬化，落实厂区地下水“分区防渗”措施及要求。做好日常管理，避免跑冒滴漏，做好环保设施日常维护，确保废气达标排放、废水妥善处理。

## (3) 跟踪监测

鉴于项目污染物特点，评价要求执行必要的土壤环境跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题。跟踪监测计划见下表。

表 4.5-7 土壤跟踪监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	备注
厂区内车间附近空地	石油烃	1 次/5 年	(GB36600-2018) 第二类用地筛选值 要求：4500mg/kg	涉及耕地的尽量在农作物收割后开展
厂区外西南侧 150m 现状农用地	石油烃			

根据上述分析，项目厂区内建设用地土壤各监测点土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3660-2018）的限值要求，厂址外农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的限值要求。项目对土壤影响主要为大气沉降，项目营运期在落实废气源达标排放、厂区做好分区防渗措施，强化厂区绿化，避免土壤裸露条件下，项目建设对土壤环境的影响可降至最低，不改变区域土壤环境质量现状。同时项目营运期间应定期对土壤保护目标进行跟踪监测。从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

### 4.5.3 土壤环境影响评价自查

本项目土壤环境影响评价自查表如下：

表 4.2-8 本项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>
	占地规模	(0.46) hm <sup>2</sup>
	敏感目标信息	敏感目标（现状农用地）、方位（西侧、南侧）、距离（200m 范围内）
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地表漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>

	全部污染物	非甲烷总烃			
	特征因子	石油烃			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	黄棕色、潮、粘土			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0~0.2m
	柱状样点数	3	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	
现状监测因子	<p>(1) 建设用地: As/Cd/Cr<sup>6+</sup>/Cu/Pb/Hg/Ni CCl<sub>4</sub>/CHCl<sub>3</sub>/CH<sub>3</sub>Cl/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/CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>/1,2-二氯丙烷/1,1,1,2-四氯乙烷/1,1,2,2-四氯乙烷/四氯乙烯/1,1,1-三氯乙烷/1,1,2-三氯乙烷/三氯乙烯/1,2,3-三氯丙烷/氯乙烯/苯/氯苯/1,2-二氯苯/1,4-二氯苯/乙苯/苯乙烯/甲苯/间二甲苯+对二甲苯/邻二甲苯 硝基苯/苯胺/2-氯酚/苯并[a]蒽/苯并[a]吡/苯并[b]荧蒽/苯并[k]荧蒽/蒽/二苯并[a,h]蒽/茚并[1,2,3-cd]吡/萘 共 45 项基本监测因子 pH、石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 2 项特征因子</p> <p>(2) 农用地: pH、镉、汞、砷(旱地)、铜(农田)、铬(旱地)、铅、锌、镍、石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)</p>				
现状评价	评价因子	同上			
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )			
	现状评价结论	厂区内建设用地土壤各监测点监测值满足《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)第二类用地风险筛选值,厂区内农用地监测点满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)要求。			
影响预测	预测因子	非甲烷总烃			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )			
	预测分析内容	<p>影响范围(评价范围)</p> <p>影响程度(本项目废气污染物非甲烷总烃大气沉降对周围土壤的石油烃贡献值较低,在项目建成后的 20 年内,评价范围内土壤中石油烃 20 年后的预测最大值为 7.43mg/kg,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)中第二类用地的筛选值标准要求。因此,本项目正常运行状态下,对土壤生态环境的风险低,一般情况下可以忽略; <b>本项目事故状态下污染因子不涉及《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的基本因子及</b></p>			

		特征因子污染物，类比《美邦（黄山）胶业有限公司年产万吨聚氨酯胶黏剂项目》运行期间对区域土壤环境的影响监测结果可知，本项目建成后，在做好相应的土壤环境保护措施情况下，不会对区域土壤环境造成明显不利影响。）		
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ( )		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		2 (厂区内车间附近空地处、厂区外西南侧 150m 现状农用地处)	石油烃	1 次/5 年
	信息公开指标	/		
	评价结论	项目对土壤影响主要为大气沉降，营运期在落实废气源达标排放、厂区做好分区防渗措施，强化厂区绿化，避免土壤裸露条件下，项目建设对土壤环境的影响可降至最低，不改变区域土壤环境质量现状。同时项目营运期间应定期对土壤保护目标进行跟踪监测。从土壤环境影响的角度，项目建设可行。		
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

## 4.6 营运期地下水环境影响分析与评价

### 4.6.1 评价等级

根据《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 L 石化、化工类别中的“85、基本化学原料制造”，属于编制报告书项目，对应的地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

襄城县永卓粘合剂有限公司年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目位于襄城县西南，许昌市襄城县先进制造业开发区黄洋铜业有限公司厂区内，据收集资料和现场调查，该项目周边分布有七里店、樊庄等集中式饮用水水源井，开采深层松散岩类孔隙水，供水人数均大于 1000 人；以及紫云镇、姜店等分散式饮用水水源井，开采浅层松散岩类孔隙水。

根据地下水环境敏感程度分级表，属于“未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区”，因此地下水环境敏感程度为“较敏感”。

根据地下水环境影响评价等级判别依据，本项目地下水环境影响评价应为一级。

表 4.6-1 评价工作等级分级表

环境敏感程度 \ 项目类别	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

#### 4.6.2 评价范围及保护目标

##### (1) 评价范围

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的规定，地下水环境影响评价范围一般与调查评价范围一致，可采用公式计算法、查表法和自定义法确定，本次环评参考公式计算法、查表法和评价区实际水文地质条件确定。

本项目所在地水文地质条件相对简单，第四系孔隙水主要赋存在中更新统的中砂岩中，涉及到的敏感区域主要为浅层含水层。

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中： $L$ ——下游迁移距离，m；

$\alpha$ ——变化系数， $\geq 1$ ，一般取 2；

$K$ ——渗透系数，m/d；

$I$ ——水力坡度，量纲为 1；

$T$ ——质点迁移天数，取值不小于 5000d；

$n_e$ ——有效孔隙度，量纲为 1。

采用该方法时应包含重要的地下水环境保护目标，结合项目区水文地质条件，污染物在统一含水层中流动，同时考虑风险最大化， $\alpha$ 取为 2，本区  $K=0.09-0.12\text{m/d}$ ，取最大值  $K=0.12\text{ m/d}$ ， $I=7-9\%$ ，取最大值  $I=9\%$ ， $T$  取值不小于 5000d，本次取为污染溶质迁移 20 年即 7300d， $n_e$  为 0.03。计算得到  $L=525.6\text{ m}$ 。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）一级评价项目调查评价面积 $\geq 20\text{km}^2$ 。本次地下水调查评价范围参考计算公式法计算结果，结合本项目工程场地平面布置、地形地貌特征、区域水文地质条件、地下水流场特征和地下水

保护目标等，确定评价范围见图 4.6-1。

评价区所在的集聚区地下水有多处补给径流区，地下水从东、北、西环状山地补给后进入区内平原，总体流向与地形倾向一致，平原区由西北向东南径流，地下水水力坡度 9‰-7‰。浅层地下水排泄主要是人工开采和侧向径流。评价区边界为：

西边界：以项目区西部的丘陵东坡为西边界，为侧向边界；

东边界：以项目区东部的首山西坡为东边界，为侧向边界；

北边界：根据水位统调资料，评价区地下水流以令武山-首山一线为分水岭，则以评价区北边界以令武山南坡和该分水岭为北边界，为上游边界；

南边界：以项目区南部的白龟山干渠- G311 国道一线为南边界，为下游边界。

评价区面积 20km<sup>2</sup>。

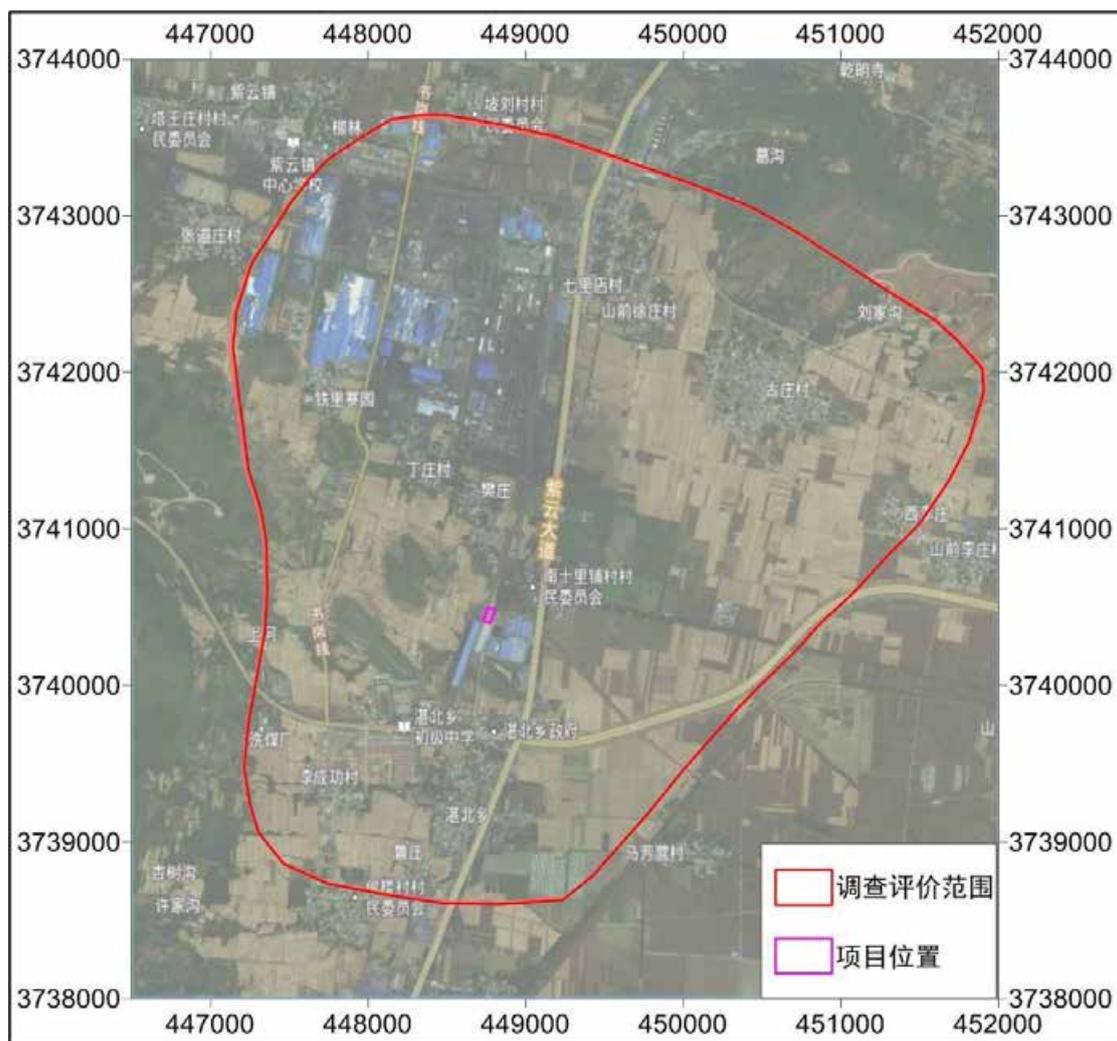


图4.6-1 地下水评价范围图

## (2) 保护目标

根据项目区水文地质条件及项目区内和周边饮用水水源地分布情况，确定本项目保护目标主要为评价范围内的浅层水含水层和深层水含水层，敏感点为项目区内的分散式饮用水水井（取用浅层水）和集中式饮用水水井（取用深层水）。详见表 4.6-2 和图 4.6-2。

表 4.6-2 地下水环境保护目标一览表

位置	横向坐标 Y	纵向坐标 X	井口标高 /m	水位标高 /m	水位埋 深/m	井深/m	含水层组
姜店	448925	3739754	90.5	81.1	9.4	20	浅层
姜店村	448611	3739246	90.6	85.3	5.3	20	浅层
湛北乡	448624	3738967	88	85.2	2.8	20	浅层

李成功村	447765	3739283	104.4	99	5.4	20	浅层
樊庄	447356	3741273	135.5	69.1	66.4	200	深层
七里店	449433	3742478	87.2	40.2	47	200	深层

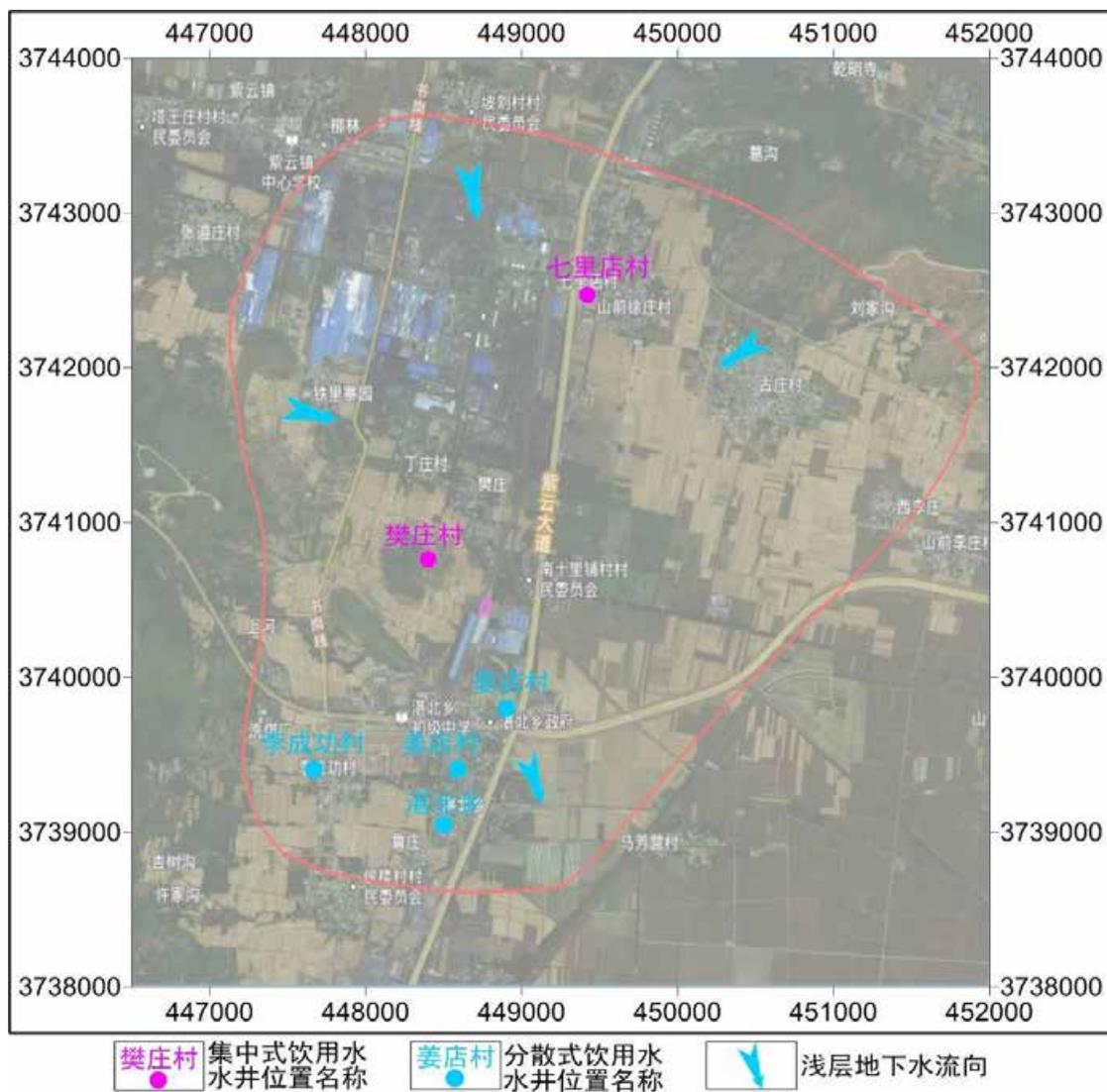


图 4.6-2 评价区内饮用水水源地分布图

### 4.6.3 区域地质概况

#### 1、地形地貌

襄城县处于伏牛山脉东端。县境西部为连绵起伏的浅山区，以马棚（峰）山为最高，海拔 462.7m；北部为丘陵地带，海拔 90~128m；中东部为平原，海拔 80~90m；东、中部低洼，海拔 64m。全县地势西高东低，由西北王洛镇房村至东南姜庄乡河

北王村，坡降 1: 1600。境内山脉、岗丘、平原地貌现状分布依次为：

### (1)山脉

诸山系伏牛山余脉，构造为侵蚀低山区，有首山、紫云山、令武山、孟良山（原名高阳山）、焦赞山（原名仙翁山）、龟山（原名灵泉山）、尖山、白石山、夜虎山等大小山头 9 座，面积 80.4km<sup>2</sup>，占总面积的 8.74%，最低海拔 157m。分布在西南部的紫云和湛北、山头店 3 个乡（镇）。山脉走向大体有东西、东南—西北及少量的南北 3 种类型。山体物质主要由长石石英沙岩、粉沙、页岩及暗紫红色沙岩、红黄色黄土状亚土夹砾石透明体和古土壤组成，其中紫云山，长、高为诸山之最。令武山、首山等，一般为北陡南缓。山体植被多为疏林、草地。山间系“山谷平原”和倾斜高地。

### (2)岗丘

境内有八士岗、百宁岗、凤阳岗、麦岭岗、胡岗、尧城岗、灵树岗 7 个，海拔 81m，面积共 44.8km<sup>2</sup>，约占全县总面积的 4.78%。多呈垄岗，部分平岗。大体走向多数东西，少数东南—西北。岗体长 1~5km，岗顶平缓。土质为黄土、亚砂土及红褐色亚粘土含礞砂。主要分布在县境西北部、北部的王洛、汾陈、库庄，东部的范湖和东南部的山头店、丁营、麦岭等乡镇。

### (3)平原

襄城县地处伏牛山东麓倾斜平原，主要为黄洪冲积形成，分布在各乡镇。全县总面积 920km<sup>2</sup>，其中平原面积 677.2km<sup>2</sup>，占总面积的 72.52%。

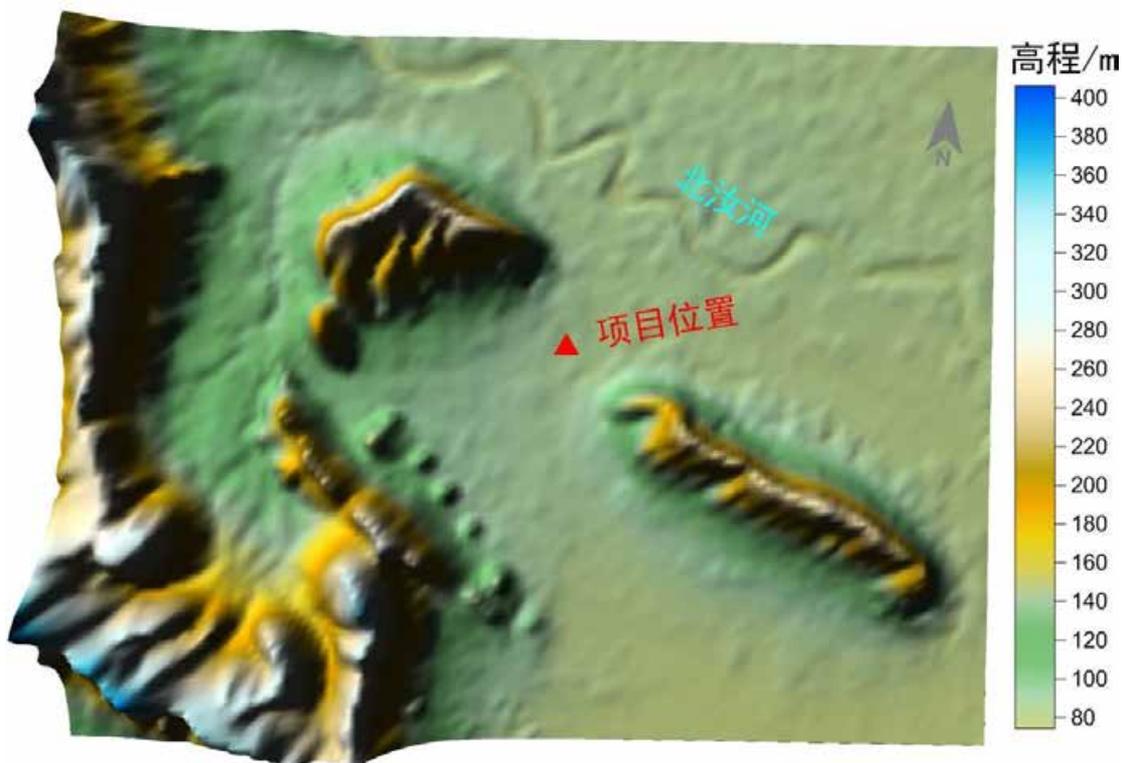


图 4.6-3 区域地形图

## 2、地层

襄城县境内地层，根据地层发育特点属华北地层区。按华南地层区划属豫西分区嵩、箕小区。大部分为第四系地层覆盖。各地层的岩性及分布由老到新大略叙述如下：

### (1) 二迭系 (P)

距今约 2.7~2.25 亿年，分布在湛北、山头店、紫云三个乡镇的浅山区，被第三、四系地层覆盖，是这一地区的主要含煤地层。

#### 下统山西组(P<sub>1s</sub>):

为灰、灰黑、青灰等各色的砂质页岩、泥质页岩夹浅黄色细粒石英及煤层，厚 10~65m。

#### 下石盒子组(P<sub>1x</sub>):

为灰白、褐黄色中粒长石石英沙岩、暗灰、灰色粉沙岩恶化灰黄、青灰色沙质

页岩、泥质岩及煤层，厚 22~71m。

#### 上石盒子组(P<sub>2x</sub>):

下段为灰黄、灰绿、米黄等色沙质威风凛凛岩、细沙岩、泥质面岩夹紫红、灰黄色斑状页岩、灰质页岩及煤层（线），厚 403~689m。

上段为灰白、浅褐黄色厚层至巨厚层状中粗粒长石石英沙岩（平顶山沙岩），底部可见沙砾透明体，厚 58~99m。

#### 石千峰组(P<sub>2sh</sub>):

下部为紫红、灰白色中厚层状细至中粒石英沙岩夹灰黄色细粒长石石英沙岩、紫红色页岩；中部为紫红色厚层状中细粒硬沙质石英沙岩夹紫红色粉沙岩、泥质页岩和砾岩；上部为紫红色中厚层状细至中粒石英沙岩。厚 445m。

### (2) 第三系 (R)

距今约 0.67~0.025 亿年，隐伏北汝河河谷和颍河西部河谷地带，埋藏深度分别为 13~207m、99~370m，为紫红色、砖红色粘土岩与沙砾岩互层。

### (3) 第四系 (Q)

距今 2~3 百万年。以松散陆相沉积为主，在境内地层发育齐全，其形成、分布和岩相变化，受晚近期地壳运动和古气候的控制，形成复杂的成因和堆积形态。

#### 下更新统(Q<sub>1</sub>):

第一段为冰积物和冰水沉积物，分布在王洛以西、北汝河河谷，位于第三系和二迭系之上，近山至平原具有颗粒由粗变细、分选性由差变好、厚度由薄变厚、埋深由浅变深的沉积特征。

第二段分布在以颍桥为中心的东带上，为棕红色夹灰绿色浸染的杂色粘土夹 3~7 层棕红色粘土。

第三段分布在山间凹地及山前 3~5km 的范围内，以冰碛泥沙为主，局部有灰绿色冰碛物；分选性差，结构混杂。厚度不一，最大厚度不超过 10m。

第四段分布在茨沟—商桥（临颍县境）凹陷边缘，沉积厚度大于 50m，沉积物以棕红、棕黄夹绿色斑块状的杂色粘土、亚沙土为主，夹 6~15 层泥质卵砾石、沙砾

石及沙层。沙砾石最厚达 117m。

### 中更新统(Q<sub>2</sub>):

第一段为冰水沉积物，分布县境东部，厚 10~20m，埋深 50~150m，茨沟—商桥凹陷底部有薄层泥质中细砂，富含铁锰结核。

第二段以冲洪积成因为主，分布汝、颍河两侧，城关周围和丁营附近，以石英沙岩为主，含有玄武岩、安山岩，砾石层厚 9~17m。

### 上更新统(Q<sub>3</sub>):

冲积物分布在城关、颍桥以西的汝、颍河两侧，沉积宽度颍河为 4~5km，北汝河达 8km，呈条带，厚 13~36m，下部为卵砾石，上部为黄土状亚沙土的二元结构，卵砾石成分以石英沙岩为主。冲积扇分布在县城、颍桥以东至范湖、丁营以西，麦岭以北地面以下 20m 可见沙砾石，厚 10~14m。坡洪积物分布在王洛岗顶部，厚 1~15m，以灰黄色黄土状亚沙土为主，底部有薄层砾石钙质、铁锰质结核富集层，与下更新统地层直接接触。

### 全新统(Q<sub>4</sub>):

分布长桥（郟县境）—丁营北汝河河谷地带，岩性由浅灰黄色轻亚沙土组成。河道中有沙砾石层。

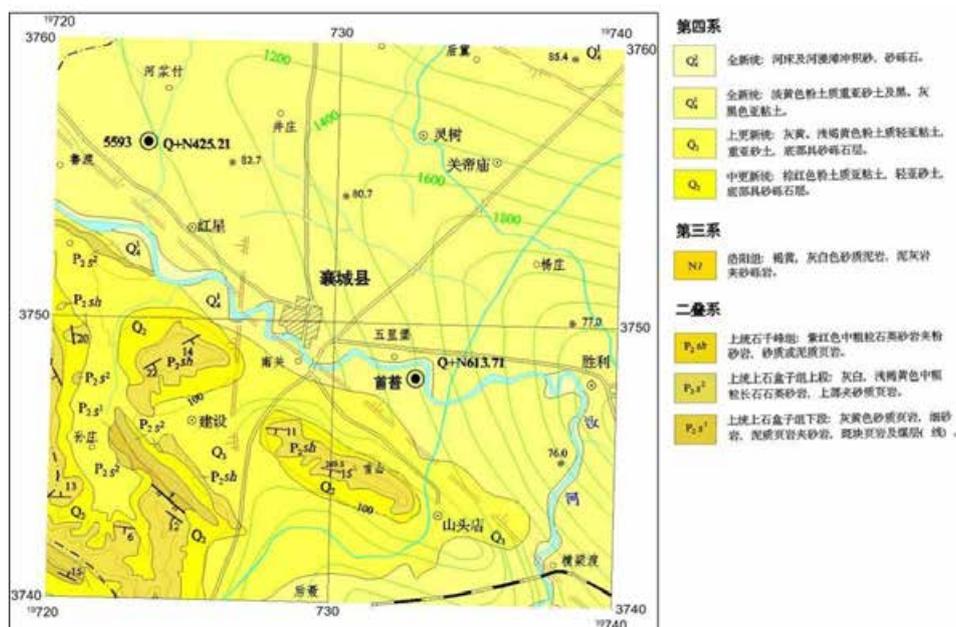


图 4.6-4 区域地质图

#### 4.6.4 区域水文地质条件

##### 4.6.4.1 地下水类型及赋存特征

评价区地下水的赋存和分布规律是以岩性为基础，地质构造起控制作用，气候和地貌条件则是地下水形成的重要自然背景。

经现场勘查，调查评价区范围内地下水类型为第四系松散岩类孔隙水，碎屑岩类裂隙水。根据本次机民井调查和收集的钻孔抽水资料分析，松散岩类孔隙水以 50m 为界，50m 以上为浅层水（潜水），50-300m 为深层水（承压水）。浅层水按降深 5m 计算单井涌水量，深层水按降深 15m 计算单井涌水量。

##### （1）浅层地下水

调查区受新构造运动影响，属差异上升山地地段，中间高，两侧缓倾没于平原。地下水赋存条件差。含水层由上更新统棕黄色亚粘土、粘土，中更新统冲积、洪积棕红色亚粘土及亚砂土组成。仅首山以东山前姚庄一带含水层有薄层冲积砂和砂砾石分布。上更新统和中更新统由于粘土、亚粘土中富含钙质结核和铁锰质结核共生，裂隙发育，地下水通过裂隙入渗储存于粒间微孔隙中。因此调查区浅层地下水属于裂隙孔隙潜水。据机民井统调资料，调查区浅层水含水层平均厚度 25m，单井出水量 100-500m<sup>3</sup>/d，属弱富水区。区内浅层地下水水位埋深 4.03~12.14m。水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca、HCO<sub>3</sub>SO<sub>4</sub>-Ca 型，矿化度<1g/l。

##### （2）深层地下水

调查区内深层地下水埋深 50~300m，含水层以下更新统冰水沉积、冰碛物为主。含水层顶板埋深 70m 左右，深层地下水单井涌水量 100-1000m<sup>3</sup>/d，属中等富水区。深层地下水水位埋深 33m 左右。地下水类型属于 HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>-Ca 型。矿化度<1g/l。

##### （3）碎屑岩类裂隙水

主要分布在区内低山丘陵区，出露岩性为二叠系上统上石盒子组灰白色厚层状中至粗粒长石石英砂岩，石千峰组紫红色中厚层细至中粒石英砂岩。碎屑岩类裂隙水埋藏于浅部岩石的裂隙中，地下水贫乏。在断裂发育处地下水相对丰富。由于平

顶山矿区近几十年的开采，局部已呈疏干状态。

#### 4.6.4.2 地下水补径排特征

##### (1) 浅层地下水(上层滞水) 浅层水地下水补径排特征

区内浅层地下水主要接受大气降水补给。调查区由低山丘陵区过渡到丘陵平原时，由于地势变得低缓，地形切割变浅，有利于降雨的入渗和地下水的储存。

根据浅层地下水等水位线图可知，区内地下水总的流向为由山前流向平原，即由西向东，由北向南径流，由山前向山前平原洼地径流，总体流向与地形倾向一致，即由西北向东南径流，地下水水力坡度 9‰-7‰。浅层地下水排泄主要是人工开采和侧向径流。

##### (2) 深层地下水补径排特征

区内深层地下水主要接受西部山区基岩构造裂隙水径流补给，地下水流向以水平运动为主，自西部山区向东部平原排泄。排泄方式以人工开采和侧向径流为主。

##### (3) 碎屑岩类裂隙水补径排特征

由于碎屑岩裂隙不甚发育，不利于接受降水补给，亦不利于地下水的储存。所以含水层的富水性较差，地下水分布不均，虽然泉溪到处可见，但水量微弱，枯水期断流。泉水是地下水的主要排泄通道，蒸发作用次之。

#### 4.6.4.3 地下水动态特征

##### (1) 浅层地下水

浅层地下水动态类型属“气象型一开采型”，浅层地下水动态变化主要受气象及开采影响，年内表现在雨季降雨量大，降雨补给地下水使得地下水储量增加，引起水位上升；枯水期降雨少，农业开采用水量大使得地下水储量减少，造成水位下降。因此，低水位期出现在 3~5 月份，高水位期在 7~9 月份。

调查区丰水期浅层地下水埋深 4.03~12.14m，枯水期浅层地下水埋深 5.01~13.64m。丰水期相比枯水期水位上升 0.78~1.5m。

##### (2) 深层地下水

深层地下水主要接受侧向径流补给，地下水动态较稳定。本次调查区内深井水位埋深 32.5~35.25m。向东部平原区，水位埋深渐变浅。

### (3) 评价区浅层地下水与深层地下水之间的水力联系

结合引用资料《河南开炭新材料有限公司 4 万吨/年苯酐项目环境影响报告书》中场地水文地质勘探孔地层剖面图和区域水文地质剖面图，浅层水含水层平均厚度 25m，浅层地下水底板埋深 30m 之下至 70m 之间有厚 40m 均为粘土层，分布稳定连续，可看作与深层地下水之间的隔水层。从水文地质剖面地层岩性看浅层水和深层水水力联系不密切，从水位资料分析，深层水水位在 32.5-35.25m，浅层水水位在 4.03-12.14m，二者相差 20 多米，表明水力联系不密切。

#### 4.6.4.4 地下水流场特征

##### (1) 浅层地下水

拟建项目位于坡-洪积斜地平原区。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，对于地处“其它平原区”的一级评价项目需完成一个连续水文年的枯、丰两期地下水位现状监测。根据导则要求，项目组于 2022 年 2 月、2022 年 6 月各进行了一期水位监测。

由近 3 年来所做的水位监测可知，调查评价区浅层地下水流向受地形控制，即区内地下水总的流向为由山前流向平原，在平原区中部，令武山和首山一线，形成分水岭。在本项目的调查评价区内，地势为自北西部令武山和东部首山低山丘陵向山前平原倾缓，平原区内地下水流向为西北向东南。评价区内地下水流向的水力坡度 7-9%。丰水期浅层地下水埋深 4.03-12.14m，水位标高 77.56-96.26m。枯水期浅层地下水埋深 5.01-13.64m，水位标高 76.58-94.76m。根据水位统调资料，地下水位丰水期相比枯水期上升 0.78~1.5m。

##### (2) 深层地下水

深层地下水埋藏深，在 70m 以下，含水层主要为第四系粉砂、细砂层，地下水具承压性，水位埋深在 32.5~35.25m。井深多在 150~260m，单井涌水量在

100~1000m<sup>3</sup>/d。根据《中华人民共和国区域水文地质普查报告平顶山幅》(1:20 万), 深层地下水总体流向自西部山区向东部平原径流。

#### 4.6.4.5 地下水开发利用

据现场勘查, 浅层地下水开采主要是零星浅井开采用于农田灌溉, 部分村民开采作为生活饮用。深层地下水主要是农村安全饮用水开采和零星工业自备井开采。

项目所在的聚集区内有集中式饮用水水源 2 处, 七里店村和樊庄村集中式饮用水水源(井深 200m), 开采深层松散岩类孔隙水。本次评价的项目区在该 2 处集中式饮用水水源地的下游地区。

地下水径流方向的姜店村等小型水井(取用浅层水)供生活饮用开采, 井深一般 15-30m, 单井供水人口小于 10 人, 这些井均属于分散式饮用水水源地。本次评价的项目区在这些分散式饮用水水源地的上游径流补给区。

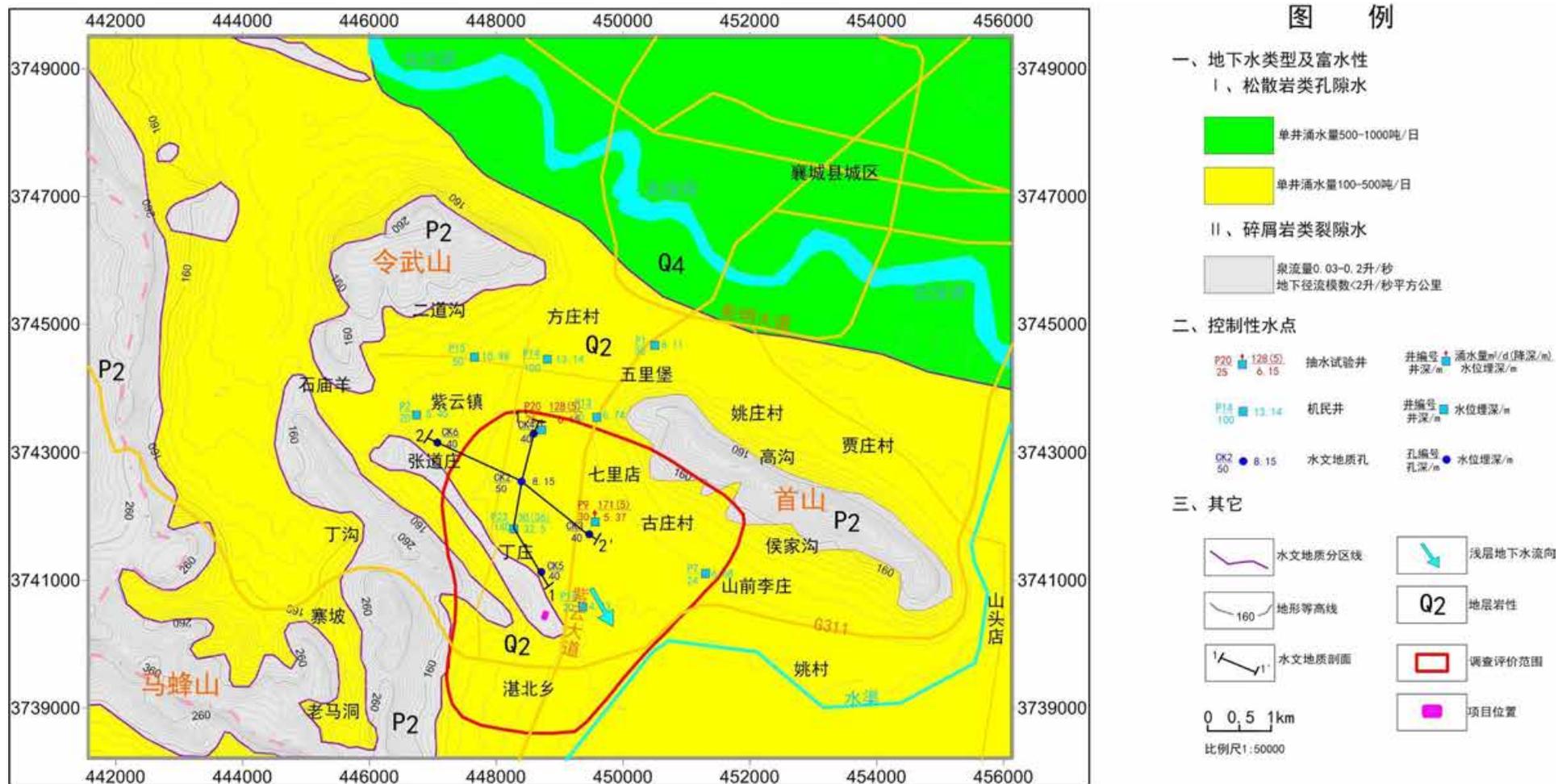


图 4.6-5 评价区水文地质图

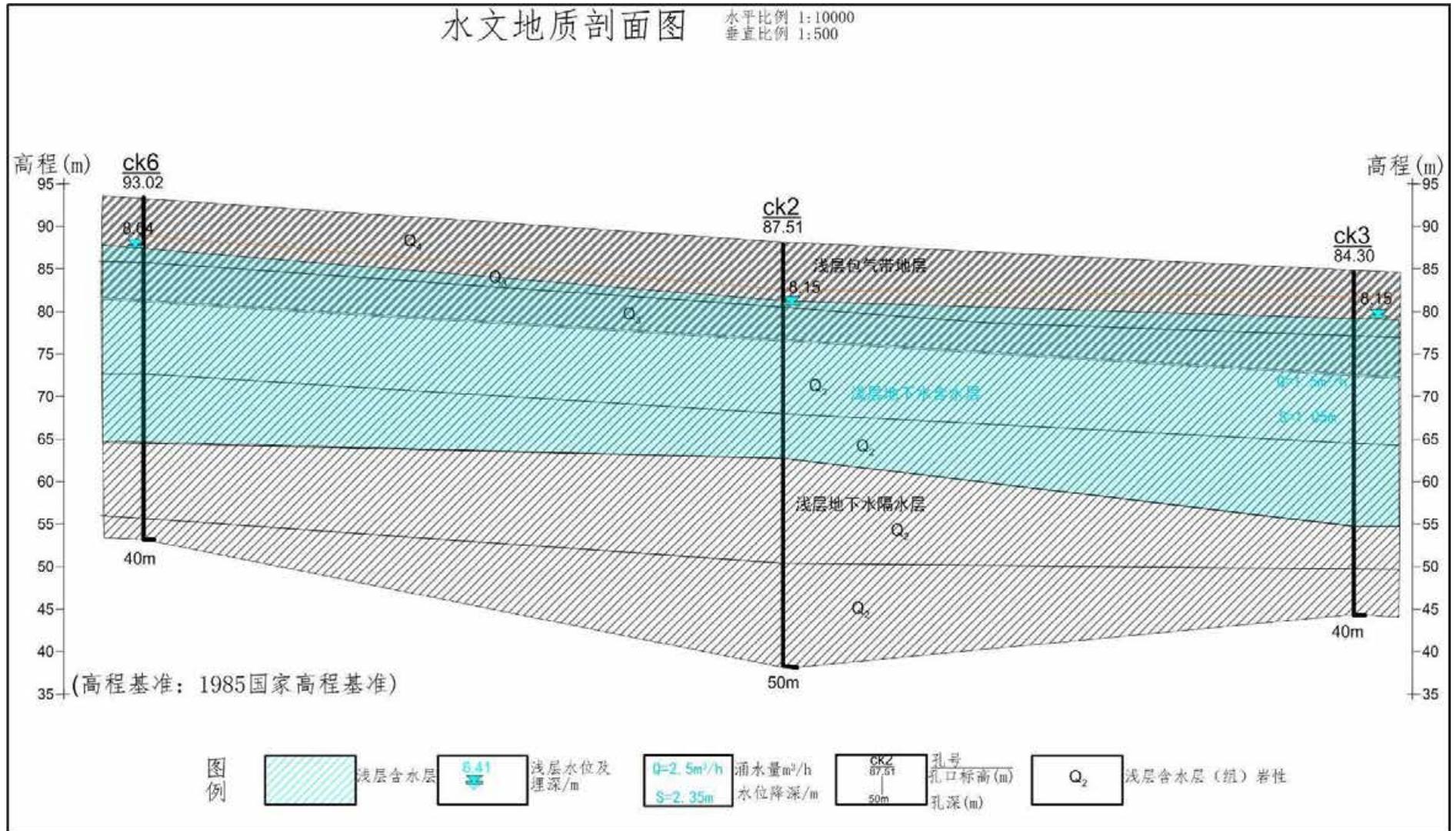


图 4.6-6 评价区水文地质剖面图

#### 4.6.5 项目区水文地质特征

##### 4.6.5.1 地层岩性特征

项目区表层主要由第四系全新统岩土层组成，根据项目区水文监测孔钻孔资料，把项目区分为 6 个地质单元层，各层土的特征具体描述如下：

1) 杂填土 ( $Q_4^{ml}$ )：

杂色，松散，湿，主要成分为粉质粘土，局部含有机质，欠固结。层厚 0.40-3.80m。

2) 粉质粘土 ( $Q_4^{al+pl}$ )：

黄褐色，黄色，可塑，切面有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应。层厚 6.20-11.00m。

3) 粉质粘土 ( $Q_4^{al+pl}$ )：

黄褐色，硬塑，切面稍有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应，局部含铁锰质氧化物及钙质结核，埋深 10.2-18.0m。

4) 细砂：

细砂饱和，密实，主要成分为石英，长石、云母为主，砂质较纯。埋深 18.0-23.2m。

5) 卵石：

杂色，密实，局部夹有砂土以粉质粘土填充，埋深 23.2-25.0m。

6) 粉质粘土：

黄褐色，可塑；切面有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应，埋深 25.0-28.0m。

##### 4.6.5.2 地下水类型及其特征

项目区内表层多为粉土，有利于大气降水的补给，含水层组为潜水及微承压水，由第四系上更新统上段及全新统冲积砂层组成，含水介质为细砂和卵石。含水层厚度 6.8-7.3m。单位涌水量  $9-10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

地下水类型属潜水，主要由大气降水、地表水下渗补给。枯水期地下水水位逐渐下降，丰水期地下水水位逐渐上升。

项目区第一含水层下部粘土层厚度大于 50m，分布较稳定，透水性差。

#### 4.6.5.3 地下水补径排条件

##### (1) 地下水的补给

评价区地下水补给主要接受降水入渗补给和灌溉回渗补给。

##### ①降水入渗补给

降水入渗是浅层地下水的主要补给来源之一，其补给量的大小与包气带岩性、结构、地下水位埋深、降水强度及频率有关。当包气带岩性结构、降水量与降水强度一定时，降水入渗补给量随地下水位埋深的变化而变化。一般的表现是地下水位埋深小于 4m 时，大气降水入渗补给量随地下水埋深的增加而变大；地下水位埋深大于 4m 时，大气降水入渗补给量随地下水位埋深的增加而变小。

##### ②灌溉回渗补给

评价区内有部分耕地和道路绿化带，依靠开采浅层地下水进行灌溉，对地下水有一定的补给量。

##### (2)地下水的径流

项目区内地势平坦，西高东低，地下水径流方向为自西向东。

##### (3) 地下水的排泄

地下水的排泄方式，主要有开采排泄和径流排泄。开采排泄主要是农灌井开采。径流排泄是区内东部断面地下水流出区外。

#### 4.6.5.4 地下水动态特征

项目场地浅层地下水动态类型属“气象-开采型”，地下水动态主要受降水、开采控制。年内 2-5 月为枯水期同时又处于农作物春灌期，开采量增大，地下水位降低；6-9 月为丰水期，降水量增大，水位上升。年水位变幅 1.3-2.5m。

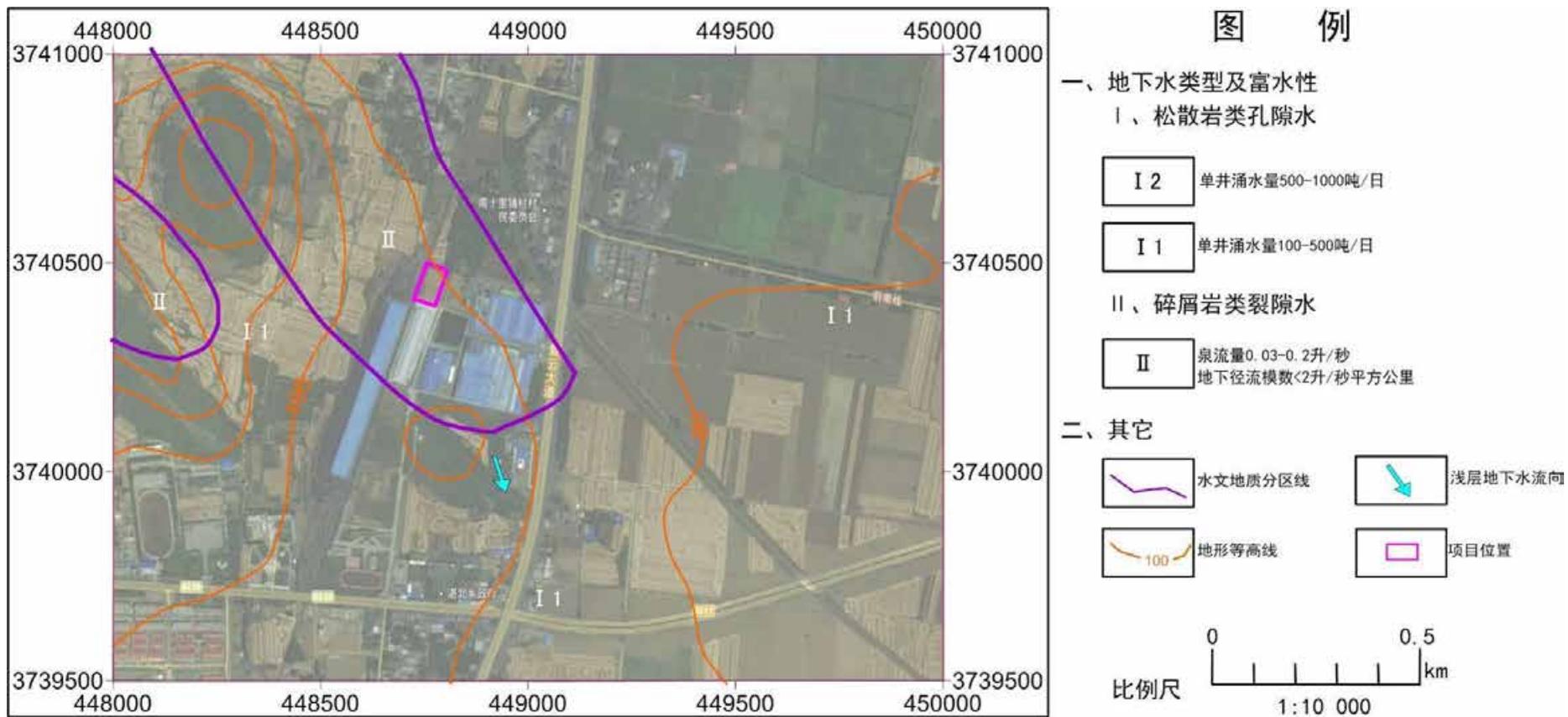


图 4.6-7 项目区水文地质图

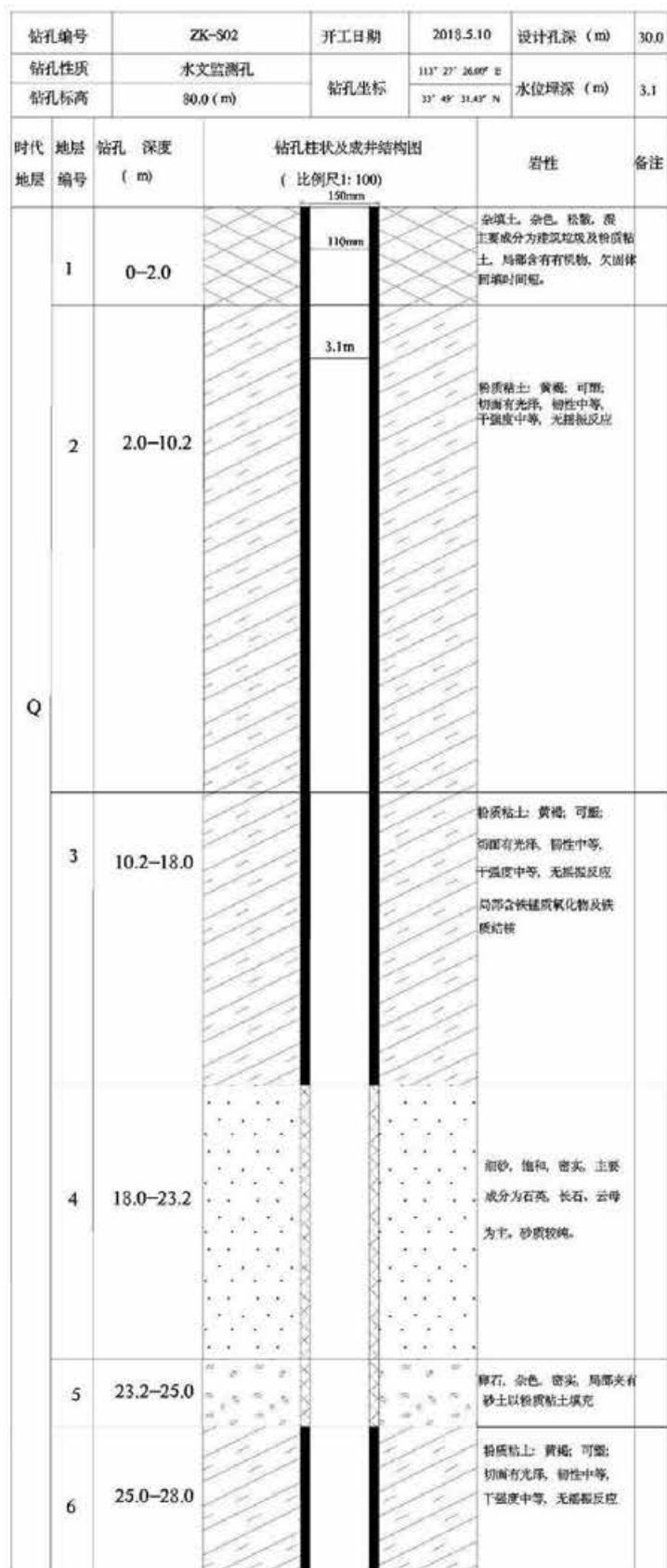


图 4.6-8 项目区钻孔柱状图

#### 4.6.6 水文地质勘查

为了解评价区域内含水层与饱气带底层的渗透性能及地下水水流方向，获取不同岩体渗透系数、给水度、涌水量等水文地质参数，在充分收集前人水文地质资料的基础上，开展评价区水文地质勘查工作，包括丰枯水期水位统调、双环实验、钻孔注水试验、抽水试验。

##### 4.6.6.1 包气带双环试验

通过钻探资料分析包气带岩性、厚度和连续性特征,通过双环试验测试包气带渗透性能，综合分析包气带的天然防渗性能，为评价区及项目区地下水污染防治措施的设计提供科学依据。

##### (1) 试验点位

实验点位见下表。

表 4.6-3 双环试验点基本情况表

编号	试验点位置	包气带岩性特征
SS01	厂区内西北部	粉质粘土
SS02	厂区内中部	粉质粘土
SS03	厂区内东南部	粉质粘土

##### (2) 试验方法选择

评价区包气带岩性均为细粒土，所以选用双环注水试验方法测试包气带的垂向渗透性能。

设备的安装

- ①选定试验位置，清除地表覆土，在下挖一个 20cm 的注水试坑，清平坑底；
- ②将直径分别为 25cm 和 50cm 的两个试环按同心圆状压入坑底，深约 5~8cm，确保试环周边不漏水；
- ③在内环及内、外环之间铺 2cm 厚的粒径 5-8mm 的粒料作缓冲层。

##### (3) 双环试验

- ①两个流量瓶同时向内环和内、外环之间注水，保持环内水柱高度均在 10cm 左

右，开始进行内环注入流量两侧；

②开始每隔 5min 量测一次注水量，连续量测 5 次；之后每隔 15min 量测一次，连续量测 2 次；以后每隔 30min 量测一次并持续量测多次；

③第 n 次和第 n-1 次注水量之差小于第 n+1 次注水量的 10%，试验结束；

④用洛阳铲探明注水实验的渗入深度。

#### (4) 渗透性能计算

试坑双环注水试验按下列公式计算试验层的渗透系数：

$$k = \frac{16.67QZ}{F(H + Z + 0.5H_a)}$$

式中 K---试验土层渗透系数，cm/s；

Qp---内环最后一次注水量，L/min；

F---内环底面积，cm<sup>2</sup>。

H—试验水头，cm；

Ha—试验土层毛细上升高度，cm；

Z--注水实验的渗入深度，cm。

#### (5) 双环试验结果

表 4.6-4 双环注水试验成果计算表

试点 编号	坑底岩性及 层号	渗水试验参数					计算结果
		Q	Z	F	H	Ha	k
		L/min	cm	cm <sup>2</sup>	cm	cm	cm/s
SS01	①粉质粘土	0.0045	40	490.625	10	300	3.06×10 <sup>-5</sup>
SS02	①粉质粘土	0.005	45	490.625	10	300	3.73×10 <sup>-5</sup>
SS03	①粉质粘土	0.0035	48	490.625	10	300	2.74×10 <sup>-5</sup>
平均值							3.18×10 <sup>-5</sup>

注：Q-内环最后一次渗水量、Z-渗水试验的渗入深度、F-内环底面积、H-试验水头、Ha-试验土层毛细上升高度

#### (6) 包气带防污性能

根据本项目所引用的规划集聚区内部分建设项目的相关资料，规划集聚区内

50m 勘探深度内主要由第四系全新统、晚更新统、中更新冲洪积的粉质粘土、粘土组成，根据地层岩性、颜色、包含物、物理性质和工程特性的差异，在 50m 勘探范围内，自上而下分为 7 层，其中层①粉质粘土为包气带。详述如下：

层①粉质粘土 (Q<sub>4al</sub>):灰黄色、黄褐色，湿，可塑，土质均一，含植物根孔及腐殖质，干强度、韧性中等，顶部为杂填土，主要成分为建筑垃圾、砖石碎块、煤、粘土组成。层底埋深 5.5m。

层②粉质粘土 (Q<sub>2pl</sub>): 浅棕黄色、棕黄色，湿，硬塑，含姜石直径 0.5-1.5cm，含量占 5—20%，层底深度 7.5m。

层③粉质粘土 (Q<sub>2pl</sub>):浅棕红色，湿，硬塑，含姜石直径 0.5-1.5cm，含量占 10%，层底深度 12.5m。

层④粘土 (Q<sub>2pl</sub>):棕黄色，湿，硬塑，细腻切面光滑，可见黑色铁锰质星点侵染，少量灰绿色条纹。岩心柱状完整，层底深度 20.00m。

层⑤粘土 (Q<sub>2pl</sub>):浅棕黄色，湿，硬塑，可见黑色铁锰质星点侵染，见少量灰绿色条纹。岩心柱状完整，层底深度 25.5m。

层⑥粘土 (Q<sub>2pl</sub>):浅棕色，湿，硬塑，偶见钙核，可见黑色铁锰质星点侵染，见少量灰绿色斑块。岩心柱状完整。层底深度 37.8m。

层⑦粘土 (Q<sub>2pl</sub>):棕红色，湿，硬塑，细腻切面光滑，可见黑色铁锰质星点侵染，见少量灰绿色斑块。岩心柱状完整，钻孔揭露最大厚度 12.2m，该层位未揭穿。

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为弱、中、强三级，分类原则见下表。

表 4.6-5 包气带防污性能分类

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

(环境影响评价技术导则 地下水环境 (HJ610-2016) 表 6 天然包气带防污性能分级参照表)

依据项目区周边工程地质勘查报告成果和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目区包气带防污染性能属“中”。

工程编号				钻孔编号		ck3			
孔口高程		84.30m		坐 标	x = 727174.73m	开工日期	2016.5.12	稳定水位深度	
孔口直径		127.00mm			y = 3744395.59m	竣工日期	2016.5.12	测量水位日期	
地层编号	层底深度 (m)	层底高程 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:200	岩土名称及其特征			取 样	
①	3.10	81.20	3.10		粘质粉土: 褐黄色、黄褐色, 湿, 可塑, 土质均一, 含植物根孔及腐殖质。				
②	7.50	76.80	4.40		粉质粘土: 浅棕黄色, 湿, 硬塑, 含姜石直径0.5-1.5cm, 含量占5-20%。				
③	12.50	71.80	5.00		粘土: 棕红色, 湿, 硬塑, 细腻切面光滑, 可见黑色铁锰质星点侵染, 见少量灰绿色斑块, 岩心柱状完整。				
④	20.00	64.30	7.50		粘土: 浅棕红色, 湿, 硬塑, 可见黑色铁锰质星点侵染, 见少量灰绿色斑块, 岩心柱状完整。				
⑤	30.00	54.30	10.00		粘土: 棕红色, 湿, 硬塑, 细腻切面光滑, 可见黑色铁锰质星点侵染, 见少量灰绿色斑块, 岩心柱状完整。				
⑥	35.00	49.30	5.00		粘土: 浅棕红色, 湿, 硬塑, 可见黑色铁锰质星点侵染, 见少量灰绿色斑块, 岩心柱状完整。				
⑦	40.00	44.30	5.00		粘土: 棕红色, 湿, 硬, 切面光滑, 可见黑色铁锰质星点侵染, 偶见灰绿色斑块, 岩心柱状完整。				

工程编号				坐标		钻孔编号	ck5		
孔口高程		86.15m		x = 726518.92m		开工日期	2016.5.13		稳定水位深度
孔口直径		127.00mm		y = 3743699.03m		竣工日期	2016.5.13		测量水位日期
地层编号	层底深度 (m)	层底高程 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:200	岩土名称及其特征	取 样			
①	2.10	84.05	2.10		粉质粘土: 灰褐色、黄褐色, 湿, 可塑, 土质均一, 含植物根孔及腐殖质。				
②	6.20	77.95	6.10		粉质粘土: 褐黄色, 湿, 硬塑, 偶见姜石及灰绿色斑, 岩心完整柱状。				
③	12.50	73.65	4.30		粉质粘土: 浅棕红色, 湿, 硬塑, 可见黑色铁锰质星点侵染, 见少量灰绿色斑块, 岩心柱状完整。				
④	21.50	64.65	9.00		粘土: 棕黄色, 湿, 硬塑, 细腻切面光滑, 可见黑色铁锰质星点侵染, 少量灰绿色条纹, 岩心柱状完整。				
⑤	27.50	58.65	8.00		粘土: 棕褐色, 湿, 硬塑, 见灰绿色斑, 铁锰质星点侵染, 岩心柱状完整。				
⑥	35.00	51.15	7.50		粘土: 浅棕红色, 湿, 硬塑, 可见黑色铁锰质星点侵染及灰绿色斑块, 岩心柱状完整。				
⑦	40.00	46.15	5.00		粘土: 棕红色, 湿, 硬, 切面光滑, 可见黑色铁锰质星点侵染, 偶见灰绿色斑块, 土质均一, 岩心柱状完整。				

图4.6-9 钻孔岩性柱状图

#### 4.6.6.2 抽水试验

评价区域内布置了 2 组机民井抽水试验, 1 组位于 CK3 旁边的机民井, 井深 30m,

水泥管，井孔直径 400mm，水位埋深 6.15m；另 1 组位于 CK5 旁边机民井，井深 25m，水泥管，井孔直径 300mm，水位埋深 5.37m。

根据抽水试验结果，浅层地下水含水层渗透系数计算结果见下表。

表4.6-6 浅层地下水含水层渗透系数计算成果表

试验井号	井深 (m)	出水量 (m <sup>3</sup> /h)	降深 (m)	含水层 厚度 (m)	抽水井 半径 (m)	计算结果	
						渗透系数 (cm/s)	影响半径 (m)
CK3 旁	30	2.5	2.35	23.85	0.2	0.12 (1.39×10 <sup>-4</sup> )	8.37
CK5 旁	25	1.5	1.05	18.85	0.15	0.09 (1.04×10 <sup>-4</sup> )	2.8

#### 4.6.6.3 水位统调

根据环境保护部颁布的《环境影响评价技术导则\_地下水环境》(HJ 610-2016) 8.3.3.6a 中水位监测频率要求，对于分布区为“其它平原区”、评价等级为一级的建设项目，应进行枯、丰两期水位监测。

水位统调范围为评价区面积 20km<sup>2</sup> 范围内。分别于 2022 年 2 月 10 日和 2022 年 6 月 22 日，对评价区内的井、孔进行了水位测量。部分典型水位统调点见下图和下表。

表 4.6-7 水位统调数据一览表(枯、丰两期)

编号	横向坐标 Y	纵向坐标 X	井口 标高 /m	枯水期(2022.02)		丰水期(2022.06)		井深 /m	含水 层组
				水位标高 /m	水位埋 深/m	水位标 高/m	水位埋 深/m		
p1	450447	3741487	86.5	80	6.5	81.3	5.2	30	浅层
p2	450632	3740263	79.6	76.7	2.9	77.8	1.8	20	浅层
p3	447819	3741831	91	80.3	10.7	81.6	9.4	35	浅层
p4	449145	3743163	86.7	78.8	7.9	80.1	6.6	50	浅层
p5	448925	3739754	90.5	79.7	10.8	81.1	9.4	20	浅层
p6	449404	3741955	85.4	78.3	7.1	79.4	6	20	浅层
p7	448208	3743292	89.4	78.9	10.5	80	9.4	20	浅层
p8	449536	3741785	84.4	78.1	6.3	79.4	5	25	浅层
p9	450056	3740359	79.3	75.9	3.4	77.1	2.2	20	浅层
p11	448204	3743354	89.4	78.7	10.7	80	9.4	20	浅层
p12	448611	3739246	90.6	83.9	6.7	85.3	5.3	20	浅层

p13	447786	3739058	101.3	94.5	6.8	95.6	5.7	20	浅层
p14	447765	3739283	104.4	97.6	6.8	99	5.4	20	浅层
p15	448617	3739337	90.6	86.2	4.4	87.5	3.1	20	浅层
p16	450248	3739158	76.9	73.8	3.1	75.3	1.6	20	浅层
p17	448624	3738967	88	83.9	4.1	85.2	2.8	20	浅层
p18	450295	3740304	79.5	76.5	3	77.9	1.6	20	浅层
p19	450631	3740265	80.3	75.8	4.5	77	3.3	20	浅层

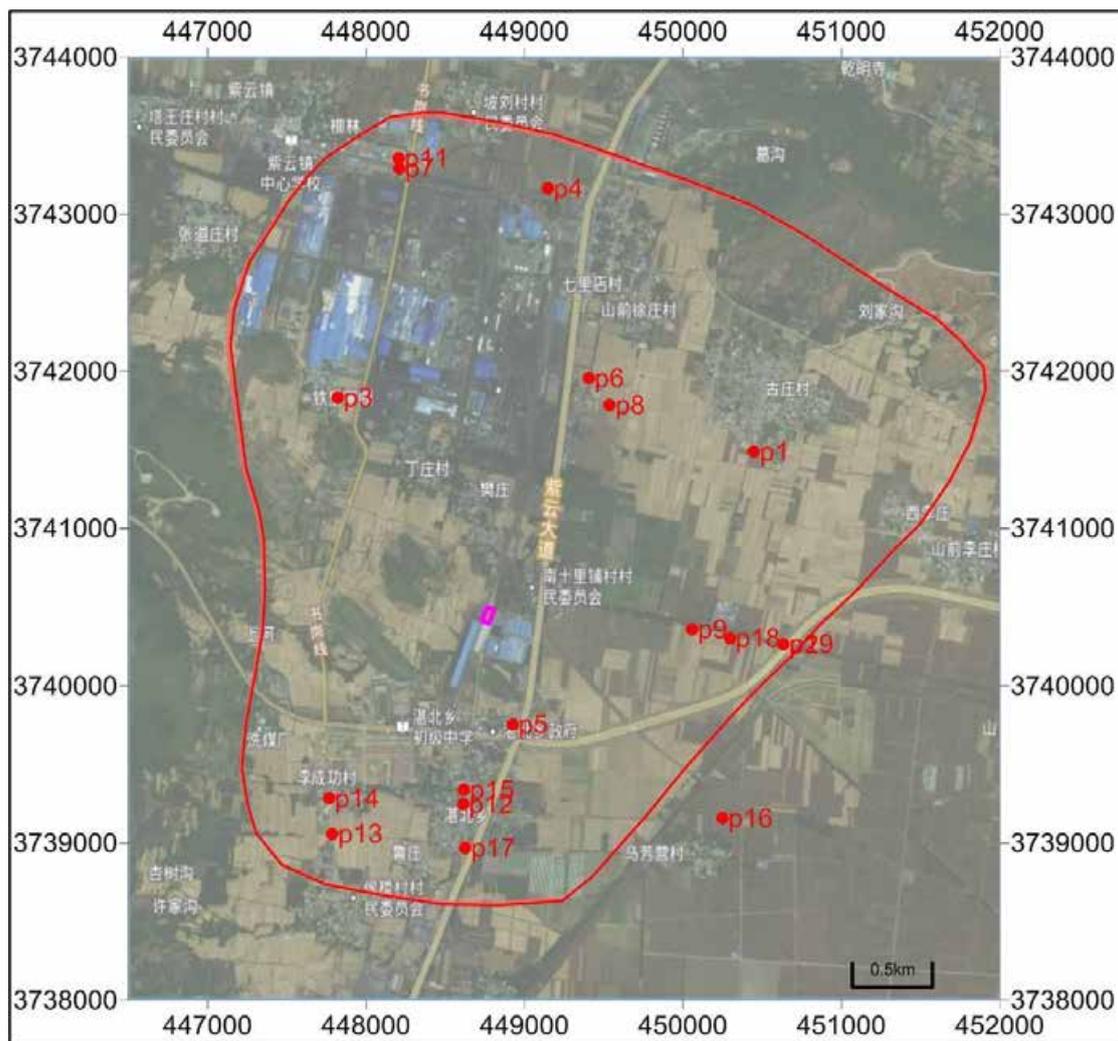


图 4.6-10 水位统调点位图

各监测点地下水水位监测数据经过插值计算和平滑滤波，形成评价区内水位等值线分布。检测期间对评价区内的井、孔按照导则要求进行了水位测量。水位统调工作满足了导则中的相关监测频率要求。

根据水位统调情况，形成本项目评价区域地下水位等值线图如下：



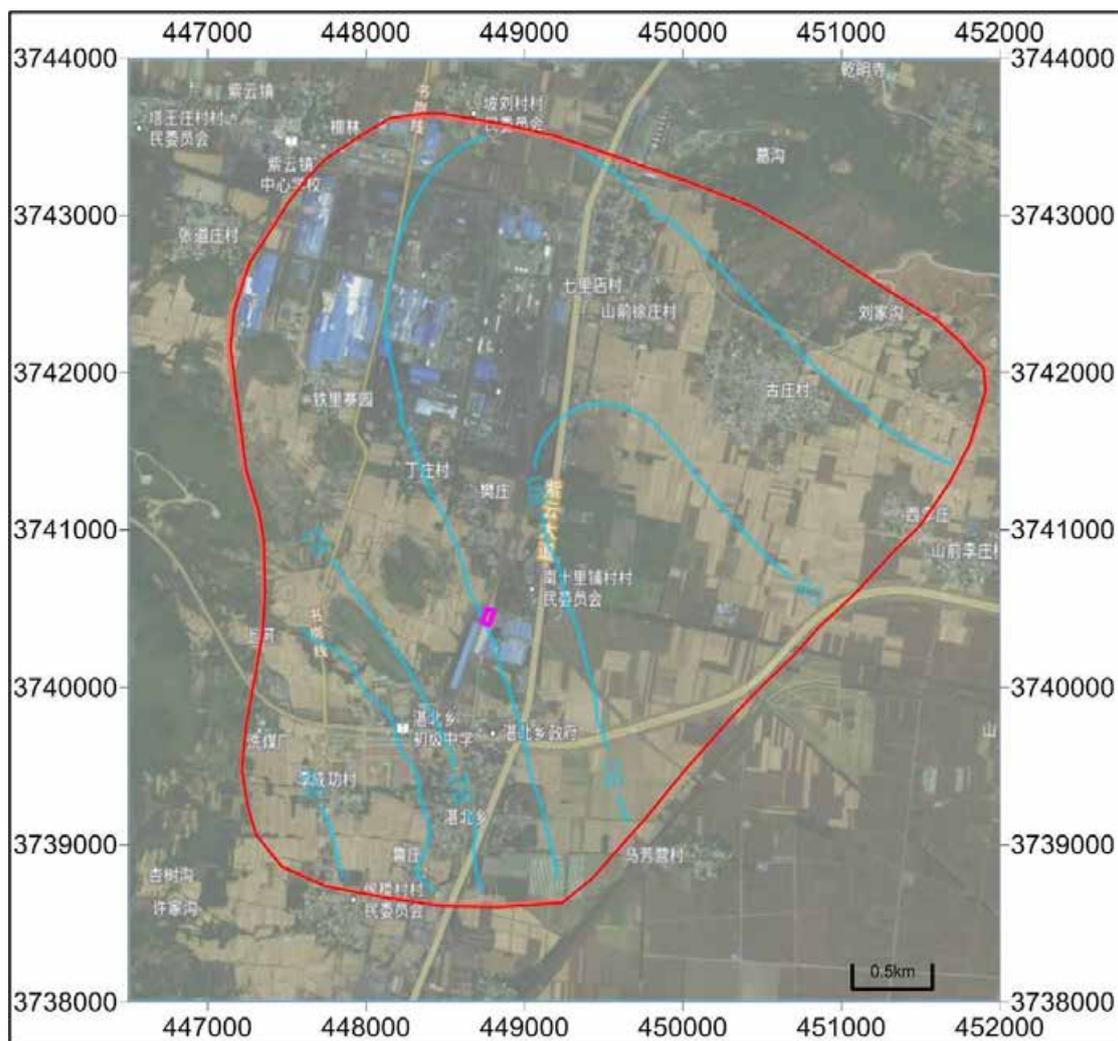


图 4.6-12 浅层地下水位等值线图(2022 年 6 月)

#### 4.6.7 地下水环境影响预测与评价

在水文地质条件勘查和地下水环境现状监测的基础上，本次评价采取数值法预测项目建设对地下水环境的影响。主要工作包括水文地质条件概化、数学模型的建立、模型验证和模型预测等几个部分。

##### 4.3.7.1 水文地质概念模型

水文地质概念模型（Conceptual hydrogeological model）是把含水层实际的边界性质、内部结构、渗透性能、水力特征和补给排泄等条件概化为便于进行数学与物理模拟的基本模式。建立评价区的水文地质概念模型是进行预测评价的第一步。

本次模拟预测范围选择与项目评价范围一致。

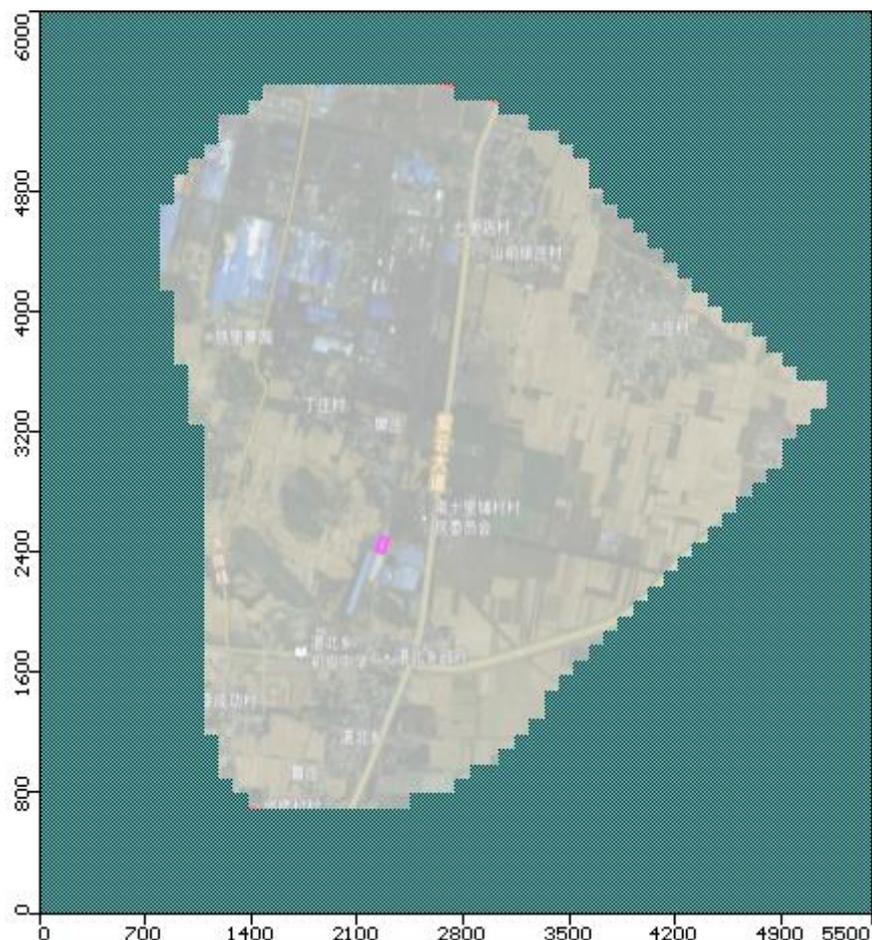


图 4.6-13 模拟范围示意图

该地区地表水与地下水水力联系较好；含水层上边界为地面，其高程根据野外实际测量数据确定，通过该边界，含水层系统与大气降水、地表水等产生垂向上的水量交换；下边界为透水性差的以粘土为主的弱透水层，该层阻断了浅层含水层（潜水含水层）与下伏中深层含水层的水力联系，故定义为隔水边界，其高程通过顶板标高减去含水层厚度而获得。根据模拟区地层条件，污染物进入地下水系统主要污染浅层含水层。因此，模拟层位为浅层潜水含水层。该地区为冲积平原地区，对于浅中深层含水层，区域地下水流可近似为非稳定流。

根据水文地质资料分析，模型采用三维地下水流动模型，评价区内含水层垂向按照水文地质条件和参数，把浅层第四系粉质粘土含水层概化为 3 层，上层和下层为粉质粘土和粉细砂含水层，中间层为粉质粘土弱透水层，总厚度 30-35m。地表根

据实际资料高程信息进行控制，模型底层为 54m 高程面。地下水潜水面起伏可通过边界条件反映。同时根据已有水文地质资料对模型进行渗透系数分层。

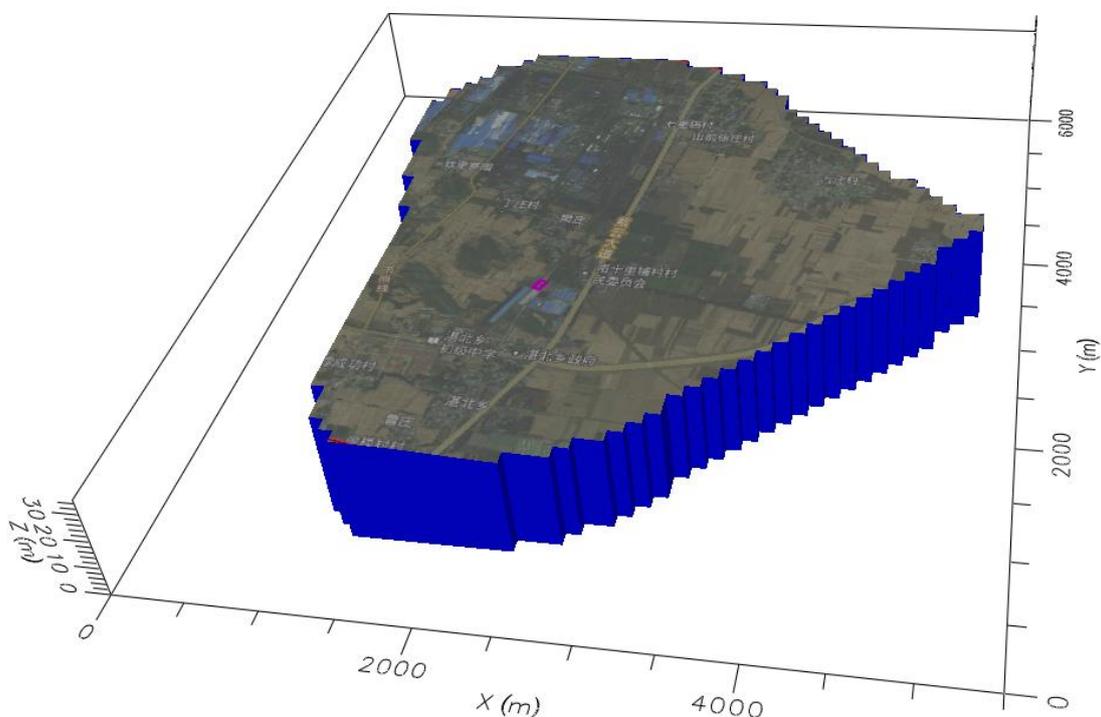


图 4.6-14 模拟边界及 3D 示意图

#### 4.6.7.2 数学模型的建立

分别建立两个数学模型：地下水流动数学模型和地下水溶质运移数学模型。

##### (1) 水流数学模型

根据水文地质概念模型，本研究区的地下水流可概化为非均质各向异性介质中的三维非稳定流问题，确立各变量之间的数量关系，建立了该研究区的数学模型如下，其微分方程为：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} (k_{xx} \frac{\partial H}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y} (k_{yy} \frac{\partial H}{\partial y}) + \frac{\partial}{\partial z} (k_{zz} \frac{\partial H}{\partial z}) + w = \mu_s \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y, z) \in \Omega, t > 0 \\ H(x, y, z, t)|_{t=0} = H_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega \\ H(x, y, z, t)|_{S_1} = H_1(x, y, z) & (x, y, z) \in S_1, t > 0 \\ k_n \frac{\partial H}{\partial n} \Big|_{S_2} = q(x, y, z, t) & (x, y, z) \in S_2, t > 0 \end{cases}$$

式中：

$\Omega$ —地下水渗流区域；

$S_1$ —模型的第一类边界；

$S_2$ —模型的第二类边界；

$k_{xx}, k_{yy}, k_{zz}$ —表示  $x, y, z$  主方向的渗透系数 (m/s)；

$w$ —源汇项，包括降水入渗补给、蒸发、井的抽水量和泉的排泄量 (m<sup>3</sup>/s)；

$\mu_s$ —含水层或弱透水层的单位储水系数 (1/m)；

$H_0(x, y, z)$ —初始地下水水头函数 (m)；

$H_1(x, y, z)$ —第一类边界地下水水头函数 (m)；

$q(x, y, z, t)$ —第二类边界单位面积流量函数 (m<sup>3</sup>/s)。

## (2) 溶质运移数学模型

溶质运移的水动力弥散方程的数学模型如下：

$$\frac{\partial c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left( D_{xx} \frac{\partial c}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( D_{yy} \frac{\partial c}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left( D_{zz} \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial(\mu_x c)}{\partial x} - \frac{\partial(\mu_y c)}{\partial y} - \frac{\partial(\mu_z c)}{\partial z} + f \quad (1)$$

$$c(x, y, z, 0) = c_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega, t = 0 \quad (2)$$

$$(c\bar{v} - Dgradc) \cdot \bar{n} \Big|_{\Gamma_2} = \varphi(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_2, t \geq 0 \quad (3)$$

式①中，右端前三项为弥散项，后三项为对流项，最后为由于化学反应或吸附解析所产生的溶质的增量； $D_{xx}$ 、 $D_{yy}$ 、 $D_{zz}$  分别为  $x, y, z$  三个主方向的弥散系数； $\mu_x$ 、 $\mu_y$ 、 $\mu_z$  为  $x, y, z$  方向的实际水流速度； $c$  为溶质浓度。

式②和式③中， $\Omega$  为溶质渗流的区域； $\Gamma_2$  为二类边界； $c_0$  为初始浓度； $\varphi$  为边界溶质通量； $\bar{v}$  为渗流速度； $gradc$  为浓度梯度。

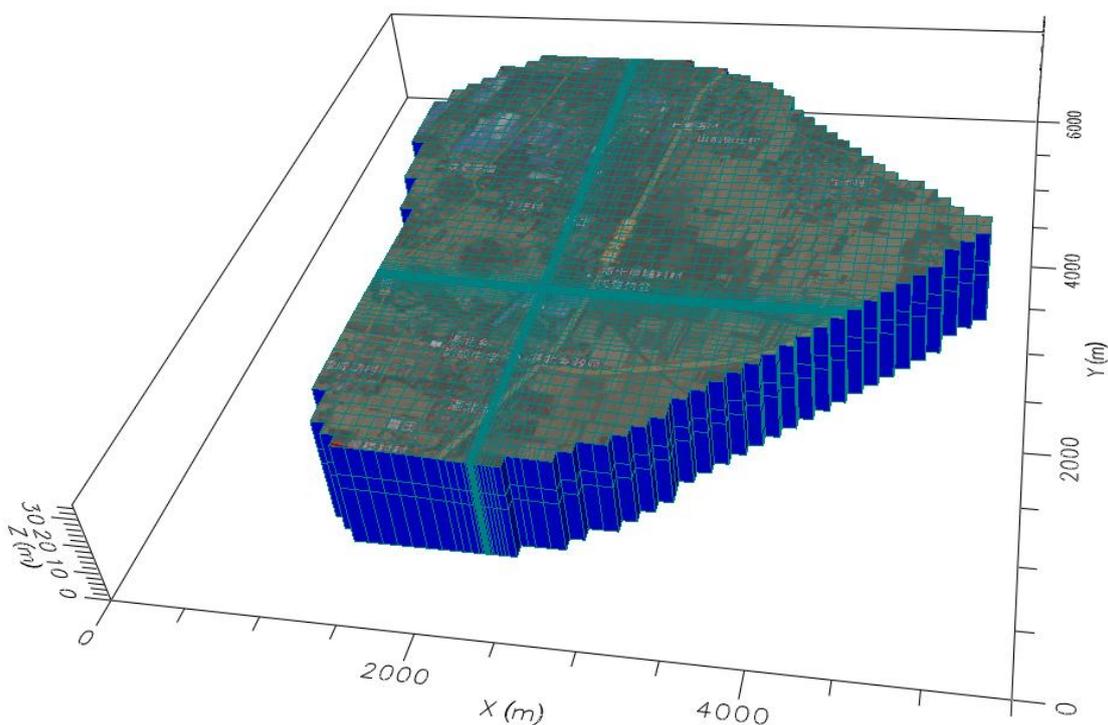
### 4.6.7.2 数值模型

在本次模拟计算中，针对上述数学模型，采用加拿大 Waterloo Hydrogeologic 公司 (WHI) 开发的 Visual MODFLOW 软件做数值法求解。Visual MODFLOW 是目前国际上最流行且被各国一致认可的三维地下水流和溶质运移模拟评价的标准可视化专业软件系统。用 Visual MODFLOW 求解地下水水流运动数学模型和地下水污染物

运移数学模型。

### (1) 网格剖分

根据水文地质调查资料分析，构建项目所在区域的地下水流动模型。模型南北长 6000m，东西宽 5500m，底部为 54m 高程面作为垂向 0m 面，表面采用地表高程，以(113° 25' 20.906885" E, 33° 46' 02.274741" N)为模型坐标原点 (0,0)。其中，研究区外围均设置为不活动网格，不参与计算。为了计算更为精细化，对项目区范围进行了网格加密。垂向按照水文地质条件和参数，把浅层第四系粉质粘土含水层概化为 3 层，上层和下层为粉质粘土和粉细砂含水层，中间层为粉质粘土弱透水层，总厚度 30-35m。地表根据实际资料高程信息进行控制，模型底层为 54m 高程面。计算单元平面上加密前网格为 61 行 56 列，垂向共 3 层，网格加密前共 10248 个网格，项目区为加密网格。如下图所示。



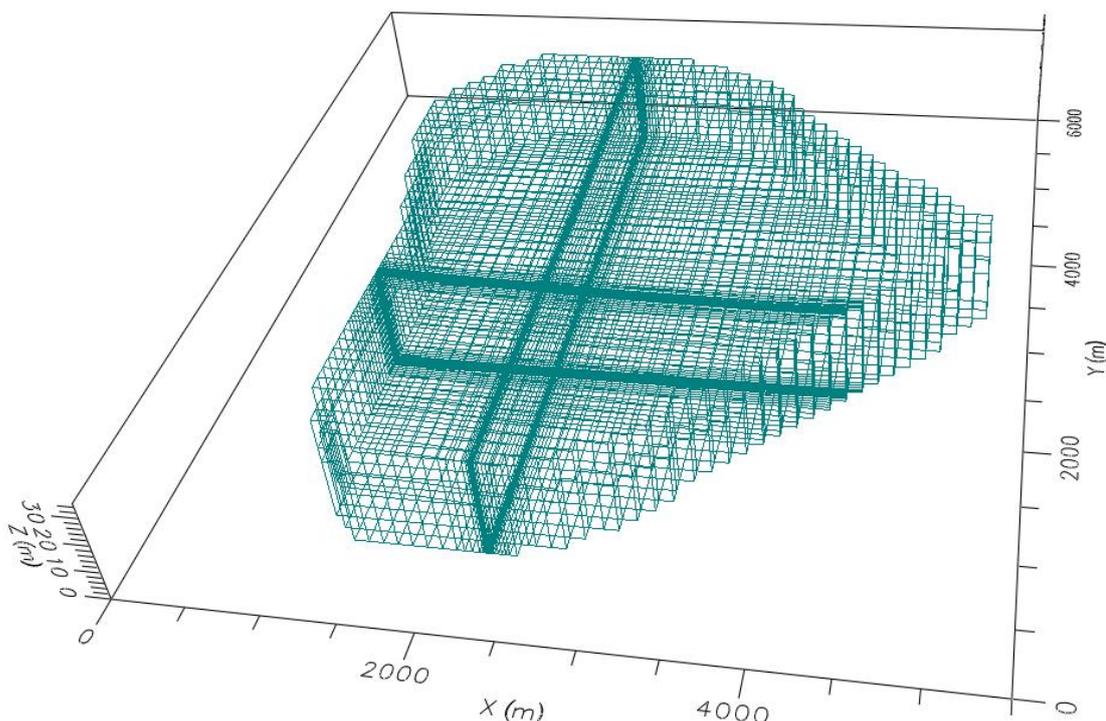


图 4.6-15 模型网格剖分示意图

## (2) 边界条件

根据水文地质调查资料，模型西边界、北边界和东边界均为补给边界，南边界为浅层地下水流的下游方向边界为排泄边界。

模型的主要补给边界为降水补给，由已有的水文地质资料，降雨量采用多年平均降雨量 744.4mm，降雨入渗系数采用《水文地质手册》提供的经验值 0.12。根据以上资料确定降雨入渗补给率。襄城县年均蒸发量为 1632.4mm，蒸发极限深度使用经验值，设置为 4m。

## (3) 模型参数

### ①地下水流动模型参数

地下水流动模型参数包括含水层介质水平渗透系数、垂向渗透系数，给水度以及降雨入渗补给系数和潜水蒸发系数。为了较准确地刻画评价区水文地质条件，模型中参数的确定主要依据水文地质手册，并结合项目所在区域水文地质资料，以及各种参数常用的经验值，得到初步含水层参数值。

本次模型中，根据含水层的不同，对模型中渗透系数进行分区，根据水文地质

资料及现场野外调查，自上而下分别为第四系上更新统的亚粘土、粘土孔隙含水层和第四系上更新统的亚粘土孔隙含水层以及第四系中更新统的亚粘土、亚砂土层微承压孔隙水。具体参数值参照已有的水文地质资料以及经验数据进行设置。模型模拟时间为 7300d，采用 PCG 求解器计算。

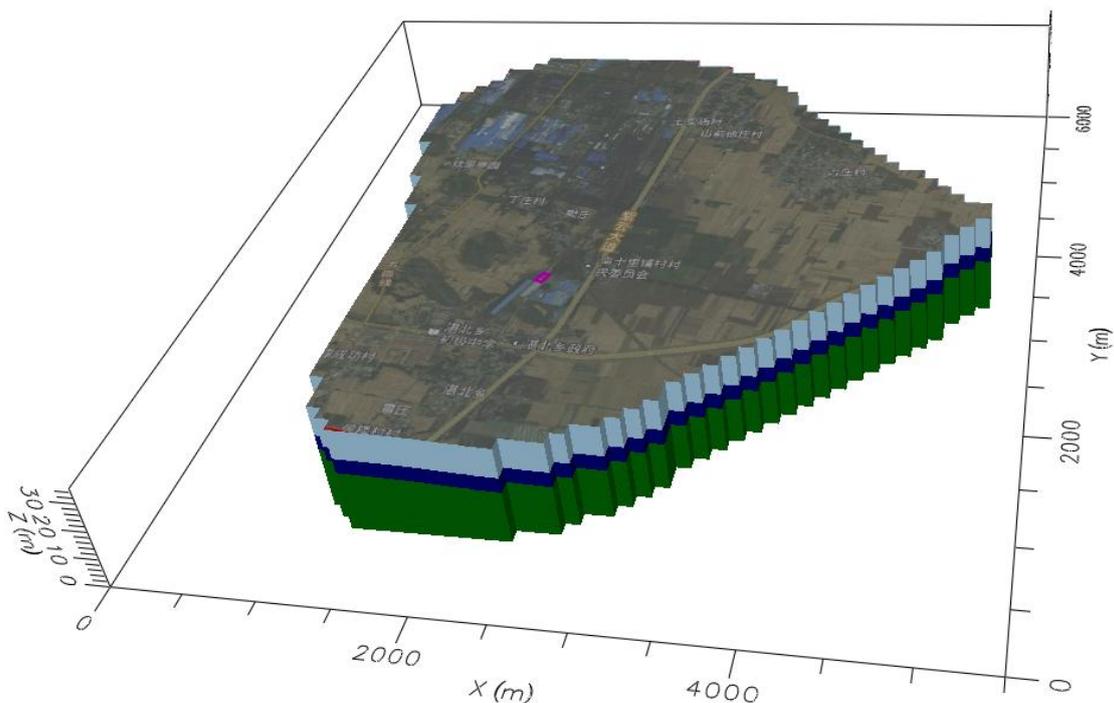
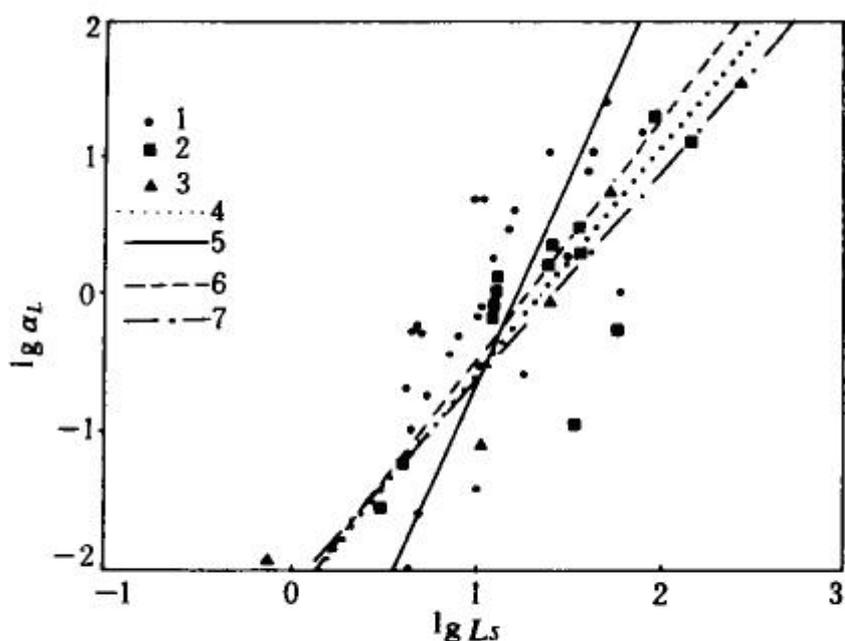


图 4.6-16 渗透系数分区图

## ②地下水溶质运移模型参数

地下水溶质运移模型参数主要包括弥散系数、有效孔隙度和岩土密度。有效孔隙度根据勘察的实测的孔隙率数据确定，岩土密度根据勘察的实测数据确定。弥散系数的确定相对比较困难。

通常空隙介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值，相差可达 4-5 个数量级；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。因此，即使是进行野外或室内弥散试验也难以获得准确的弥散系数。所以，模型中参考前人的研究成果，本次模拟取弥散度参数值取 10m。



1. 1维解析模型解; 2. 2维解析模型解; 3. 3维解析模型解; 4. 总体分布; 5. 1维分布; 6. 2维分布; 7. 3维分布

图 4.6-17 孔隙介质解析模型 (据 李国敏等, 1995)

#### 4.6.7.3 模型验证

模型识别是数值模拟极为重要的过程, 通常需要进行多次的参数调整与运算。运行模拟程序, 可得到概化后的水文地质概念模型在给定水文地质参数和各均衡项条件下的地下水流场空间分布, 通过拟合同时期的地下水流场, 识别水文地质参数, 边界值和其他均衡项, 使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。

水文地质调查的地下水流场和模型计算的地下水流场分布如下图所示。从图中可以看出, 项目区周边地下水径流受地形控制, 自山坡向坡下缓顷平原补给径流, 在评价区的平原区域, 以令武山-首山一线的分水岭为南部上游边界, 浅层地下水向东南方向径流排泄, 地下水流动和地表起伏基本一致, 和地下水潜水含水层的等水位线有着很好的对应关系。

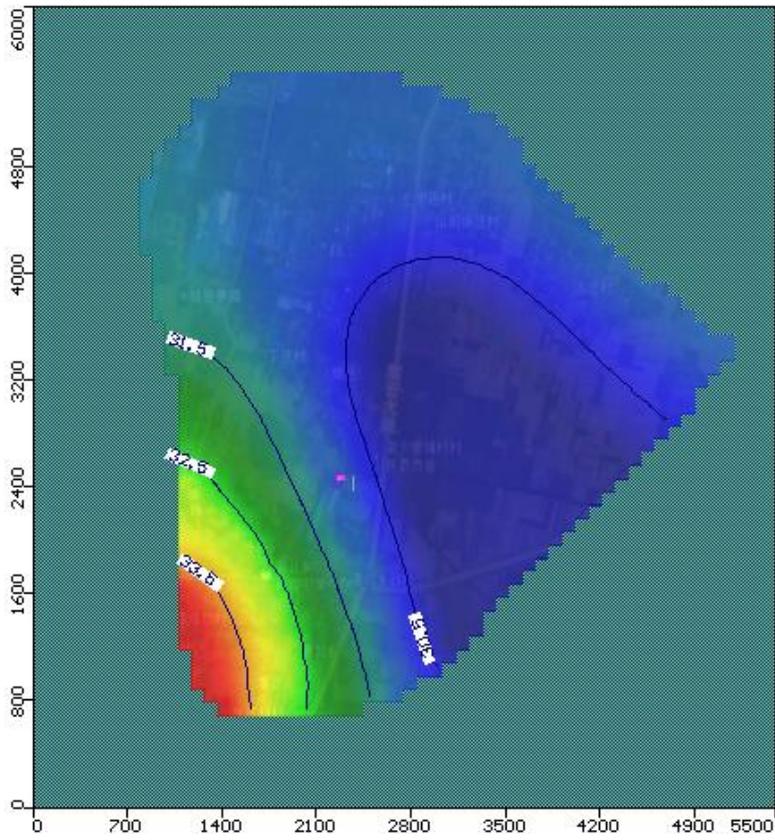
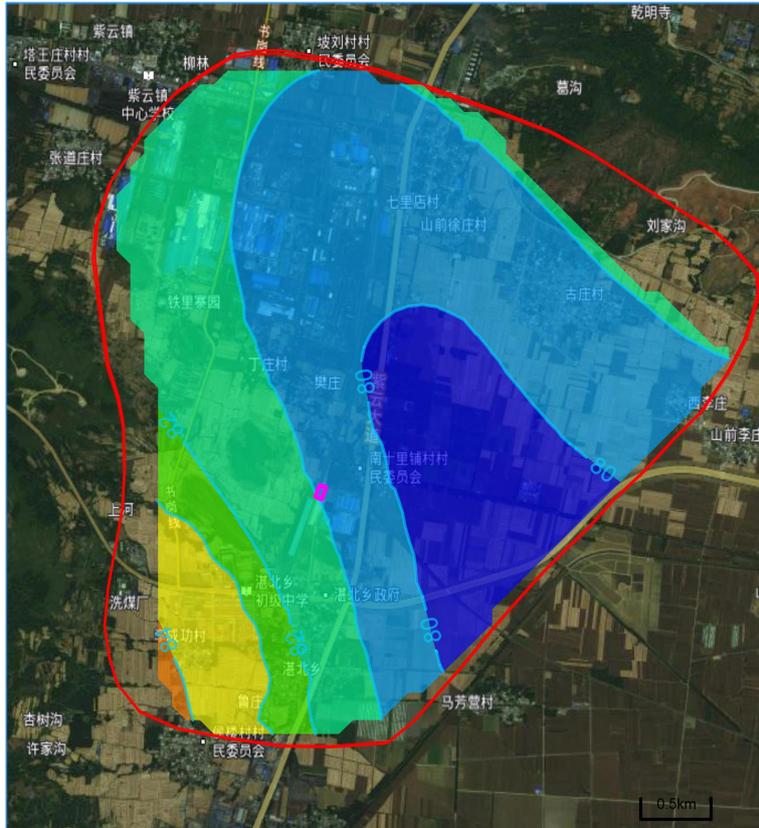


图 4.6-18 实测（上）与模型计算（下）的地下水流场分布比对

从上述验证结果来看，模型能较好反映该地区地下水流运动特征，可以用于地下水环境影响的预测评价。

#### 4.6.8 情景设置和污染源强

本次地下水环境影响预测考虑两种状况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

##### (1) 正常状况

营运期废水主要为循环水系统排污水、车间地面拖洗废水和生活污水。循环水系统排污水和车间地面拖洗废水经厂区污水处理站处理后，清水回用作为循环水系统补水，不外排；浓水回用于厂区道路清扫，不外排。生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田。正常情况下，厂区环保设施运行正常，对地下水环境不会造成影响。

##### (2) 非正常状况

情景设置非正常状况为厂区发生仓库中储存桶破裂物料泄露事故，且泄露裂缝下的防渗层被破坏，泄漏的液体通过围堰底部的裂缝以自由渗漏方式经由包气带进入含水层。

此情景设定污染源特征为瞬时排放状态，泄露事故发生 10min 时被发现，企业在污染发生后 60min 内处置完毕，即泄露时间设定为 70min，该时长内泄露的污染物通过包气带进入地下水中。

##### (3) 污染源强

液体泄漏量计算：液体泄漏速率 $Q_L$ 用勃柏努利方程计算。

TDI 泄漏后液体将在桶装物料区围堰内形成液池，并向空气中蒸发。通过调查，目前国内石化化工企业事故反应时间一般在 10~30min 之间，本项目确实的事故应急响应时间为 10min。

本次评价假定事故情况为原料仓库 TDI 物料桶体破裂造成泄露事故，桶体泄漏

后，安全系统报警，操作人员在 10min 内使物料泄漏得到控制。

泄漏速度采用柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ ——泄漏速率，kg/s；

$A$ ——裂口面积， $0.0001\text{m}^2$ ；

$C_d$ ——液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64；

$\rho$ ——液体密度，TDI 取  $1220\text{kg/m}^3$ ；

$P$ ——容器内介质压力，取  $101325\text{Pa}$ ；

$P_0$ ——环境压力，取  $101325\text{Pa}$ ；

$g$ ——重力加速度， $9.8\text{m/s}^2$ ；

$h$ ——裂口之上液位高度，取单个储存桶最大储存量时的高度， $0.8\text{m}$ 。

根据上式，经计算 TDI 物料液体泄漏速度  $0.2997\text{ kg/s}$ ，10min 内 TDI 最大泄漏量为  $179.82\text{kg}$ 。

TDI 物料储存桶设置的围堰平面尺寸  $12\text{m} \times 12\text{m}$ ，假定围堰底部出现  $12 \times 0.01\text{m}$  的裂缝(裂缝面积  $0.12\text{m}^2$ )，且裂缝下的防渗层被破坏，泄漏的液体通过围堰底部的裂缝以自由渗漏方式进入含水层，含水层的量为下列公式进行计算：

$$Q = K \cdot I \cdot A \cdot C$$

其中： $Q$ ——渗漏源强 (kg/d)；

$K$ ——包气带垂向渗透系数，粉质粘土取  $0.11\text{m/d}$ ；

$I$ ——水力梯度， $I=1$ ；

$A$ ——渗漏面积， $A=0.12\text{m}^2$ ；

$C$ ——介质密度， $C=1220\text{kg/m}^3$ 。

经计算， $Q=16.10\text{kg/d}$ 。假定 TDI 物料桶泄漏时间为 10min，泄漏后事故处置时间为 60min，则泄露的 TDI 通过围堰底部裂缝渗透进入含水层的时间为 70min

(0.0486d)，则事故条件下，TDI 渗入含水层的总量为 0.78kg。

表 4.6-8 事故工况下污染物预测源强

渗漏点		特征污染物	事故渗漏量	处理后渗入含水层的量	选取预测污染物		泄露时间
					污染因子	浓度	
甲类仓库	TDI 原料桶泄露	TDI	0.309 kg/s	0.78kg	COD	12200 mg/L	70min (泄露时间为 10min, 泄露后事故处置时间为 60min)

备注：(1) TDI 为有机物，不易溶于水，本次选取渗入含水层有机物量的 1%溶于水，则水中有机物浓度为 12200mg/L。(2) COD 作为污水检测指标中最重要的几项之一，主要用于表征污水的被有机物污染的程度，COD 通常表征的是污水中有机物被氧化时的需要量。本次按照 1: 1 比例将 TDI 换算成 COD。

本次模拟预测选择 COD 作为影响因子开展预测分析。COD 浓度 12200mg/L 折算为 COD<sub>Mn</sub> 为 4519mg/L，标准指数为 1506。污染物超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值，污染物浓度超过上述III类标准限值的范围即为浓度超标范围。

#### 4.6.9 地下水环境影响预测与评价

考虑项目建设和发展的周期，将地下水环境影响预测时段拟定为 3650 天，预测污染发生 100d、1000d 及 10a(3650d)时三个时间节点污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。非正常状况下，利用所建立的模型，评价预测时间段内污染物运移过程。经过模拟计算得到污染物运移过程分布图和重要敏感点污染物浓度随时间变化趋势图。预测结果如下：

##### **COD 瞬时排放模拟预测：**

COD 泄露浓度为源强 12200mg/L(折算为 COD<sub>Mn</sub> 为 4519mg/L)，假设事故发生 70min 后得到妥善处理（即不再有污染物进入地下水中），处理之前的泄露污染物通过包气带入渗进入地下水中。

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），III类地下水是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、农业水，本次评价该标准中III类标准限值，即要求 COD(以 COD<sub>Mn</sub> 计)浓度≤ 3 mg/L(COD<sub>Mn</sub> 的检出限为 0.05mg/L)，

故按照此标准设置等值线的色晕包络，确定由本项目风险事故造成的影响范围。

模拟发现，由于泄露被及时发现并截断，在 100d 时，污染晕由调节池泄漏点向地下近垂向下渗，中心浓度 0.1mg/L，污染晕浓度中心在项目区调节池泄漏点附近，超检出限污染晕水平运移 18m；至 1000 天时，中心浓度降为 0.007mg/L，远小于检出限，以 0.003mg/L 的理论包络线在图中显示；污染物的渗漏此时未对地下水环境质量造成威胁、未对敏感点产生威胁。图 4.6-19、图 4.6-20 显示了污染物瞬时泄露情景下 100d、1000d 时的污染晕变化趋势。

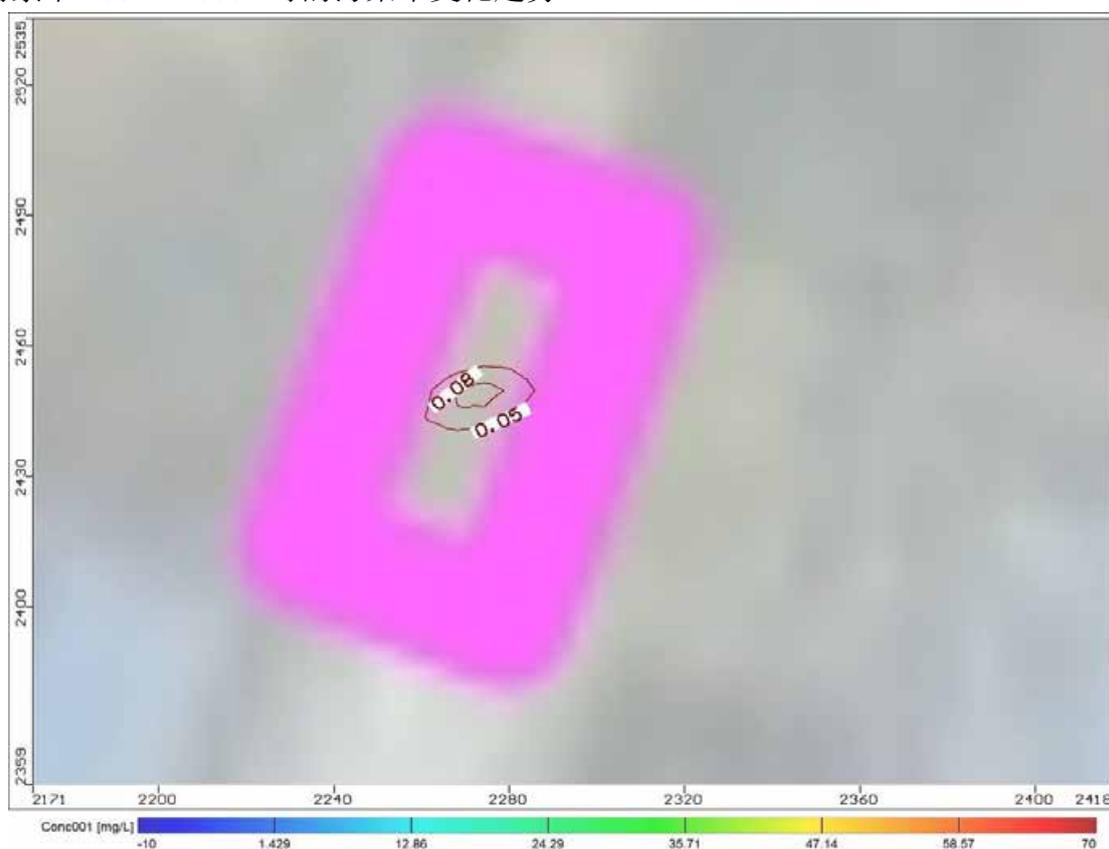


图 4.6-19 COD 瞬时泄露 100d 时的污染晕图

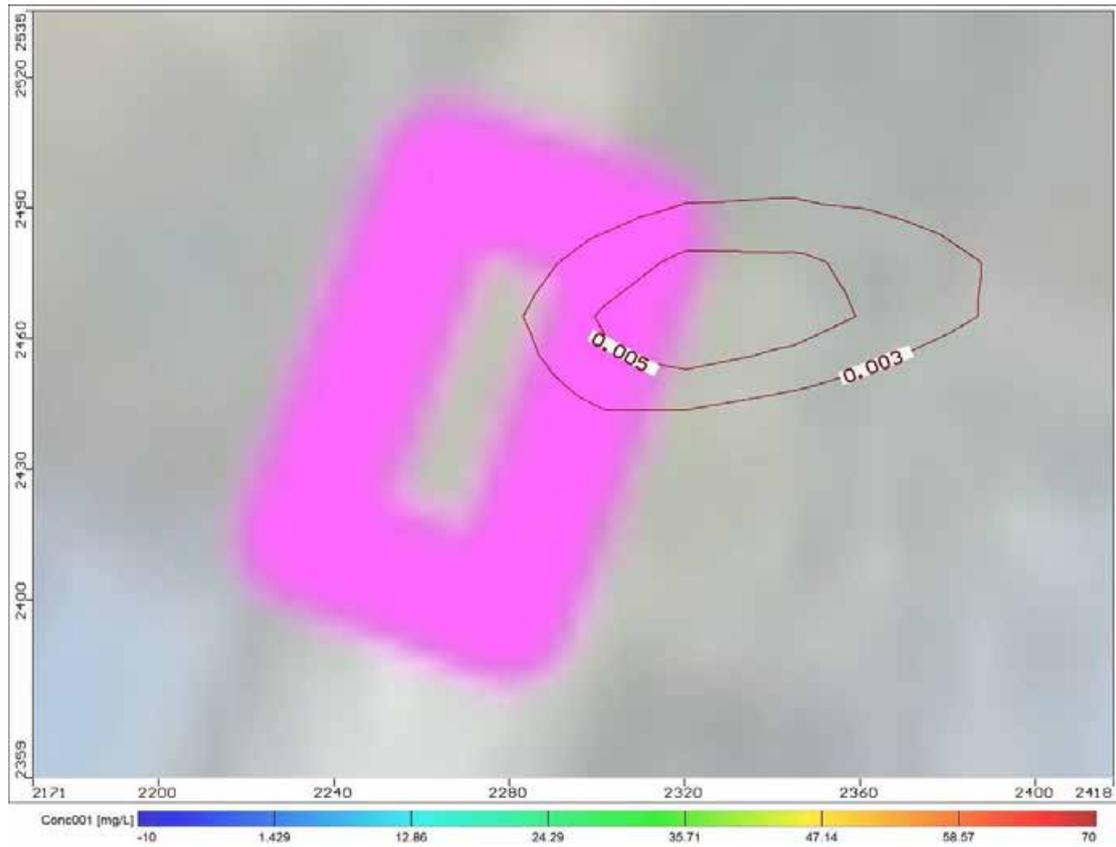


图 4.6-20 COD 瞬时泄露 1000d 时的污染晕图

图 4.6-21 显示了 COD 瞬时泄露情景下泄露点和厂界观测点污染物浓度随时间的变化，从结果看，泄露点处曲线上升速度较快，污染物浓度达到最高值 0.55mg/L，能够满足水质标准要求，随后曲线很快下降；厂界观测点浓度增加幅度很小，在泄露 470 天时达到最高值 0.0105mg/L，此值小于检出限值 0.05mg/L，随后曲线逐渐下降。即通过模拟发现污染物运移对项目区内及厂界附近地下水水质和下游保护敏感点未产生影响。

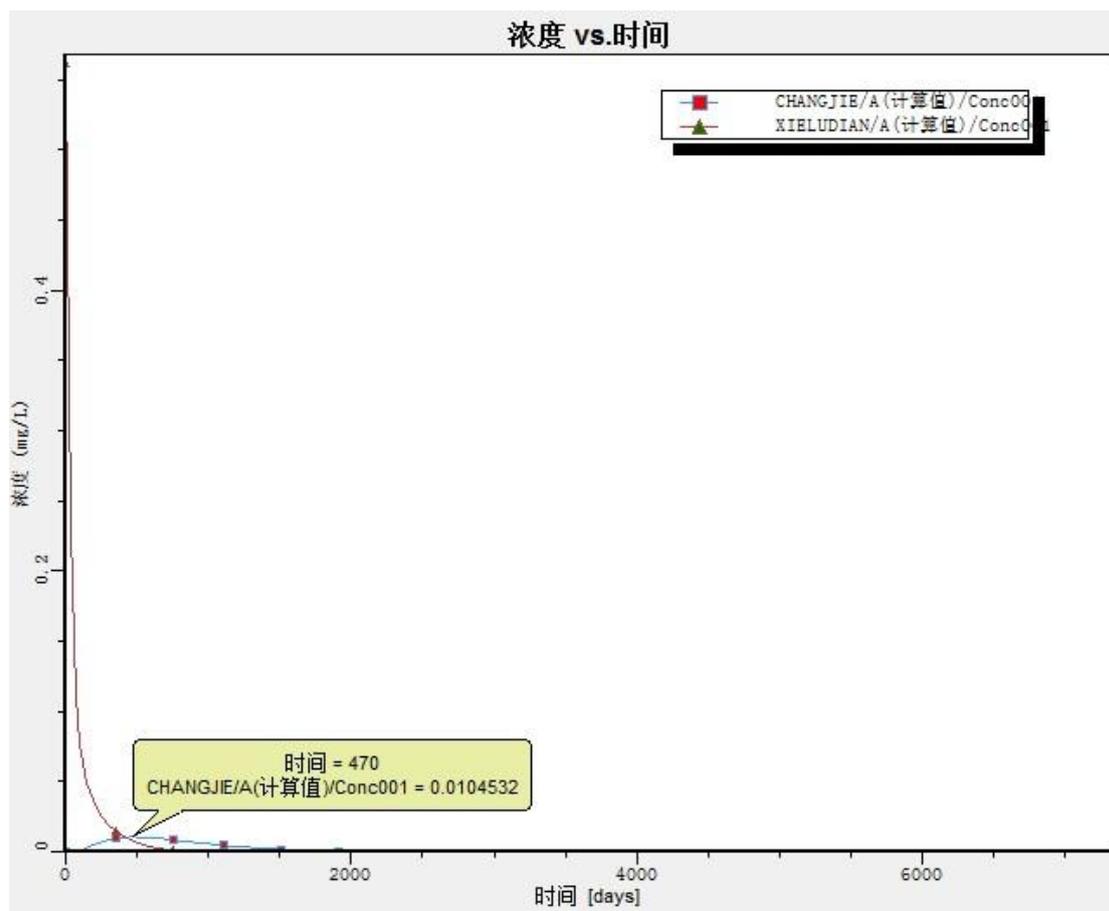


图 4.6-21 COD 瞬时排放时泄露点和厂界处浓度随时间变化图

因此，厂区内储物桶发生瞬时排放事故后，瞬时排放 70min 后得到有效处理，利用 COD 源强进行运移模拟发现，在瞬时排放后的 10 年内，污染物对厂区内泄漏点产生局部影响，但对厂界附近地下水水质及下游的保护敏感点未产生影响。

#### 4.6.10 地下水环境影响预测结论

由模拟结果可以看出，在防渗措施发生泄露的情况下（非正常状况），此时污废液通过包气带直接进入地下水，但污染迁移扩散的方向仍然主要由地下水流和浓度梯度决定，随着时间推移，污染晕主要向厂区的南偏东方向扩散。

根据以上地下水环境影响模拟预测结果可知，在项目运营期间，正常状况下生产和生活污水均能得到妥善处置，不会对地下水敏感点产生影响。非正常状况下，假设厂区内储料桶发生污染物 70min 的快速瞬时泄露，通过模拟预测可知污染物进入地下水中，再随水流场向下游运移，污染物由于水动力作用会对浅层地下水造成

一定程度的污染。在模拟的特征因子 COD 的 3 个时间节点中，非正常情景下，只有 COD (COD<sub>Mn</sub>) 瞬时泄露时的 100d 时间节点在厂内泄漏点附近局部超出检出限值，但对下游厂界和厂区下游的保护水井敏感点未造成影响；除此之外，其它时间节点，污染物的泄露对厂区附近地下水水质和下游保护敏感点均未造成影响。因此，可以看出，在做好地下水水质监测以及事故应急方案的情形下，坚持对特征因子的定期监测，对污染事故进行及时妥善处理，项目运营对地下水环境的影响是可以消除的。

同时，为了进行数值模拟运算，模拟预测时需要对项目区相关水文地质条件进行概化，而由于地下地质情况的复杂性，实际的水文地质条件同概化的模型之间，不可避免地会存在一定误差。因此，应确保地下水的监测频率，以便污染事故发生时，能够及时发现、及时妥处。

## 4.7 环境风险分析与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存的建设项目可能发生的突发性事故(不包括人为破坏及自然灾害引发的事故)应进行环境风险评价。环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 4.7.1 风险调查

#### 4.7.1.1 风险源调查

##### (1) 风险物质识别

拟建项目运行过程中涉及的物质主要包括：聚酯多元醇、甲苯二异氰酸酯(TDI)、异氟尔酮二异氰酸酯(IPDI)、二羟甲基丙酸、二乙胺、三乙胺、氯丁橡胶、二月桂酸二丁基锡、N-甲基吡咯烷酮、1,4-丁二醇、丙酮等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，拟建项目涉及的危险物质主要包括甲苯二异氰酸酯(TDI)、异氟尔酮二异氰酸酯(IPDI)、二乙胺、

三乙胺、N-甲基吡咯烷酮、二月桂酸二丁基锡、丙酮。

本项目涉及的危险物质及储存情况见表 4.7-1。危险物质理化性质及危险特性见前述表 2.1-5。

表 4.7-1 本项目可能涉及的危险物质汇总表 单位：t

序号	名称	CAS 号	危险物质类别说明	规格及储存方式	储存位置	最大存在量(t)
1	甲苯二异氰酸酯(TDI)	584-84-9	有毒物质	桶装, 200kg / 桶	甲类仓库一	9.4
2	异氟尔酮二异氰酸酯(IPDI)	4098-71-9	有毒物质	桶装, 200kg / 桶	甲类仓库三	2.4
3	1,4-丁二醇	110-63-4	可燃液体	桶装, 200kg / 桶	甲类仓库一	0.2
4	二乙胺	109-89-7	易燃液体	桶装, 140kg / 桶	甲类仓库一	0.14
5	三乙胺	121-44-8	易燃液体	桶装, 150kg / 桶	甲类仓库一	0.15
6	N-甲基吡咯烷酮	872-50-4	可燃液体	桶装, 200kg / 桶	甲类仓库一	2.0
7	丙酮	67-64-1	易燃液体	桶装, 200kg / 桶	甲类仓库一	2.0
8	二月桂酸二丁基锡	77-58-7	有毒物质	桶装, 200kg / 桶	甲类仓库一	0.01

表 4.7-2 物质危险性识别表

序号	化学品名称	CAS 号	燃爆特性			理化性质			急性毒性		类别
			闪点 (°C)	爆炸极限 (V%)		熔点 (°C)	沸点 (°C)	饱和蒸气 压 (kPa)	LD50	LC50	
				上限	下限						
1	甲苯二异氰酸酯 (TDI)	584-84-9	121	/	/	13.2	118	0.13 (20°C)	5800 mg/kg (大鼠经口)	14ppm, 4h (大鼠吸入)	有毒物质
2	异氟尔酮二异氰酸酯(IPDI)	4098-71-9	162	4.5	0.7	-60	158	0.00004 (20°C)	1060 mg/kg (大鼠经皮)	123mg/m <sup>3</sup> , 4h (大鼠吸入)	有毒物质
3	1,4-丁二醇	110-63-4	121	/	/	16	230	/	1800 mg/kg (大鼠经口)	/	可燃液体
4	二乙胺	109-89-7	-23	10.1	1.7	-50	55	53.32 (38°C)	540 mg/kg (大鼠经口)	11960mg/m <sup>3</sup> , 4h(大鼠吸入)	易燃液体
5	三乙胺	121-44-8	-6.7	8.8	1.2	-114.8	89.6	8.8 (20°C)	460mg/kg(大鼠经口)	11960mg/m <sup>3</sup> , 4h(大鼠吸入)	易燃液体
6	N-甲基吡咯烷酮	872-50-4	91	9.5	1.3	203	-24	/	/	/	可燃液体
7	丙酮	67-64-1	-20	12.8	2.5	-94.9	56.53	53.32 (39.5°C)	5800mg/kg (大鼠经口)	12000ppm, 4h (人吸入)	易燃液体 有毒物质
8	二月桂酸二丁基锡	77-58-7	235	/	/	22-24	/	0.027 (20°C)	175mg/kg(大鼠经口)	/	有毒物质

## (2) 生产工艺特点

拟建项目水性氯丁橡胶黏剂不涉及化学反应，水性聚氨酯胶黏剂产品生产过程中主要涉及的化学反应为聚合反应，根据 2013 年安监局调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺，涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”。本项目水性聚氨酯胶黏剂产品生产设计反应为常压反应，反应温度介于 60℃~90℃，不涉及高温（≥300℃）或高压（≥10MPa）工艺，因此，本项目生产不涉及聚合等危险工艺。

### 4.7.2 环境风险潜势初判

#### 4.7.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

##### (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，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

$Q_1$ 、 $Q_2$ …… $Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；当  $Q \geq 1$  时，将 Q 划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的危险物质如下：

拟建项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表 4.7-3。

表 4.7-3 拟建项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果

物质名称	最大存在总量 $q_n$ (t)	临界量 $Q_n$ (t)	Q 值
甲苯二异氰酸酯(TDI)	<b>9.4</b>	<b>5</b>	<b>1.88</b>
异氟尔酮二异氰酸酯(IPDI)	<b>2.4</b>	<b>50</b>	<b>0.048</b>
1,4-丁二醇	0.2	/	/
二乙胺	0.14	10	0.014
三乙胺*	0.15	1000	0.00015

N-甲基吡咯烷酮	2.0	/	0
丙酮	2.0	10	0.2
二月桂酸二丁基锡	0.01	50	0.0002
项目 Q 值Σ			2.14235

注：三乙胺属于易燃液体，参照《危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2018）》确定临界量。

**经计算，拟建项目  $Q=2.14235$ ， $1 \leq Q < 10$ 。**

## （2）行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级，分析项目所属行业及生产工艺特点，按下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

行业及生产工艺（M）如下表：

表 4.7-4 行业及生产工艺（M）表

行业	评估依据	分值	本项目涉及的行业及生产工艺	本项目分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	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	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	项目贮存、使用危险物质	5
合计	/	/	/	5

a. 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$

根据上表可知，本项目  $M=5$ ，以 M4 表示。

### (3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 4.7-5 危险物质及工艺系统危险性 (P) 判断

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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据以上分析, 综合确定本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P4。

#### 4.7.2.2 环境敏感程度 (E) 的分级确定

环境敏感程度 (E) 的分级主要包括大气环境、地表水环境、地下水环境。

##### (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 4.7-6 大气环境敏感程度分级

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

根据上表可知, 项目周边 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, 因此, 确定本项目大气环境敏感性为 E1。

##### (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接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，分级原则见表 4.7-7。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 4.7-8 和表 4.7-9。

表 4.7-7 地表水环境敏感程度分级

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

表 4.7-8 地表水功能敏感性分区

敏感性	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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 4.7-9 环境敏感目标分级

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
----	---

项目排放点进入地表水水域为北湛河，其环境功能为IV类；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 范围内无 HJ169-2018 中规定的相关敏感保护目标，因此确定项目所在地地表水环境敏感程度分级为 E3，属于环境低度敏感区。

### (3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4.7-10。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 4.7-11 和表 4.7-12。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 4.7-10 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 4.7-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水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。
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水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。
敏感 G3	上述地区之外的其它地区。

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

表 4.7-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且连续分布、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且连续分布、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且连续分布、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

项目周边分布有七里店、樊庄等集中式饮用水水源井, 开采深层松散岩类孔隙水, 供水人数均大于 1000 人; 以及紫云镇、姜店等分散式饮用水水源井, 开采浅层松散岩类孔隙水, 属于“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”。因此判定建设项目地下水环境敏感程度为“G2”。

项目包气带防污性能分级为 D2。因此, 确定本项目地下水环境敏感性为 E2。

#### 4.7.2.3 建设项目环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分依据如下:

表 4.7-13 建设项目环境风险潜势划分

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 <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>为极高环境风险。

##### (1) 大气环境风险潜势

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

##### (2) 地表水环境风险潜势

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

##### (3) 地下水环境风险潜势

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

#### 4.7.2.4 评价等级确定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 4.7-14 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4.7-14 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

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

根据项目环境风险潜势划分，项目大气环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为三级，地表水环境风险评价等级为简单分析，项目风险评价综合评价等级为二级。

表 4.7-15 各要素环境风险潜势及评价等级

环境要素	环境风险潜势	评价等级
大气环境	III	二级
地表水环境	I	简单分析
地下水环境	II	三级
综合评价级别	III	二级

#### 4.7.2.5 评价范围

根据风险导则的相关要求，项目风险评价范围如下：

表 4.7-16 建设项目环境风险评价范围

序号	评价项目	评价范围
1	大气环境	厂界外 5km 范围内
2	地表水环境	项目废水通过不同的排口送襄城中州水务污水处理有限公司襄城县第二污水处理厂，主要针对厂区废水防控措施进行分析
3	地下水环境	西边界：以项目区西部的丘陵东坡为西边界，为侧向边界；东边界：以项目区东部的首山西坡为东边界，为侧向边界；北边界：根据水位统调

	资料，评价区地下水流以令武山-首山一线为分水岭，则以评价区北边界以令武山南坡和该分水岭为北边界，为上游边界；南边界：以项目区南部的白龟山干渠- G311 国道一线为南边界，为下游边界。评价区面积 20km <sup>2</sup> 。
--	---

#### 4.7.2.6 环境敏感目标调查

根据工程特点，建设项目周边环境状况和地方环境保护要求确定环境保护目标，本项目环境保护目标见表 4.7-17，周边敏感目标分布图见附图 6。

表 4.7-17 本项目环境保护目标

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模/人	环境功能区
		X	Y					
环境空气	杨庄	0	320	居民	N	280	378	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	坡刘村	0	2916	居民	N	2956	2350	
	北丁庄	0	3978	居民	N	4018	1220	
	方庄村	0	4301	居民	N	4351	1540	
	贾楼村	1635	4718	居民	NE	4970	1860	
	十里铺村	238	92	居民	NE	215	505	
	山前古庄村	1291	1214	居民	NE	1787	2105	
	山前徐庄村	779	1751	居民	NE	1920	800	
	七里店村	414	1645	居民	NE	1772	1400	
	东朱庄	320	4361	居民	NE	4401	280	
	五里铺	980	3770	居民	NE	3917	560	
	寺门村	1559	3818	居民	NE	4222	400	
	姚庄村	3235	3085	居民	NE	4417	950	
	孙庄村	2789	4054	居民	NE	4924	550	
	樊庄	-141	600	居民	NW	578	500	
	丁庄村	-268	740	居民	NW	754	656	
	铁李寨园	-901	1280	居民	NW	1564	541	
	张道庄村	-1626	2170	居民	NW	2670	1411	
	侯堂村	-715	3841	居民	NW	3867	640	
	紫云镇	-323	2906	居民	NW	3026	1720	
	塔王村	-1903	2708	居民	NW	3540	1000	
	东孙庄	-2508	2688	居民	NW	3822	200	
	上河村	-1274	0	居民	W	1253	100	
下河村	-955	-154	居民	SW	924	90		
湛北乡初级中学	-451	-431	师生	SW	594	1000		
湛北乡敬老院	-348	-489	老人	SW	562	100		
姜店社区	-505	-498	居民	SW	877	4500		

	李成功村	-785	-1079	居民	SW	1303	400	
	杏树沟村	-1703	-1639	居民	SW	2365	25	
	鲁庄	-280	-1580	居民	SW	1549	200	
	小侯楼	-985	-1413	居民	SW	1670	120	
	侯楼村	-719	-1723	居民	SW	1874	545	
	湛北乡政府	-21	-642	办公人员	SW	618	60	
	姜店村	0	-760	居民	S	785	2500	
	坡李村	0	-2229	居民	S	2254	350	
	马芳营村	1031	-1497	居民	SE	1784	530	
	后聂村	2352	-2667	居民	SE	3751	650	
	山前将庄村	3220	-809	居民	SE	3261	300	
	北姚村	3847	-586	居民	SE	3995	350	
	紫云山	-1544	-437	风景区/ 森林公园	SW	1553	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级
地表水	洋湖渠	/	/	纳污河流	NE	360	小型河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类
	北汝河	/	/	河流	NE	6022	小型河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类
	北湛河	/	/	河流	SE	5200	小型河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类
地下水	候堂村集中式饮用水水源	/	/	饮用水源(深层地下水)	NW	4015	供水规模均>1000人	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准
	方庄村集中式饮用水水源	/	/		N	4413		
	坡刘村集中式饮用水水源	/	/		NE	2708		
	七里店集中式饮用水水源	/	/		NE	2729		
	姚庄村集中式饮用水水源	/	/		NE	4509		
	樊庄集中式饮用水水源	/	/		NW	510		
	塔王村分散式饮用水源地	/	/	饮用水源(浅层地下水)	NW	3428	供水规模均<1000人	
	紫云镇七紫路分散式饮用水源地	/	/		NW	2880		

湛北初级中学分散式饮用水水源地	/	/		SW	710		
区域浅层地下水							

备注：以项目厂址中心为原点，横向为 X 轴，竖向为 Y 轴。集聚区内襄城县湛北乡城南地下水饮用水源井（已申请封停）不在本项目地下水评价范围内。

备注：以项目厂址中心为原点，横向为 X 轴，竖向为 Y 轴。



图 4.7-1 项目环境风险评价范围图

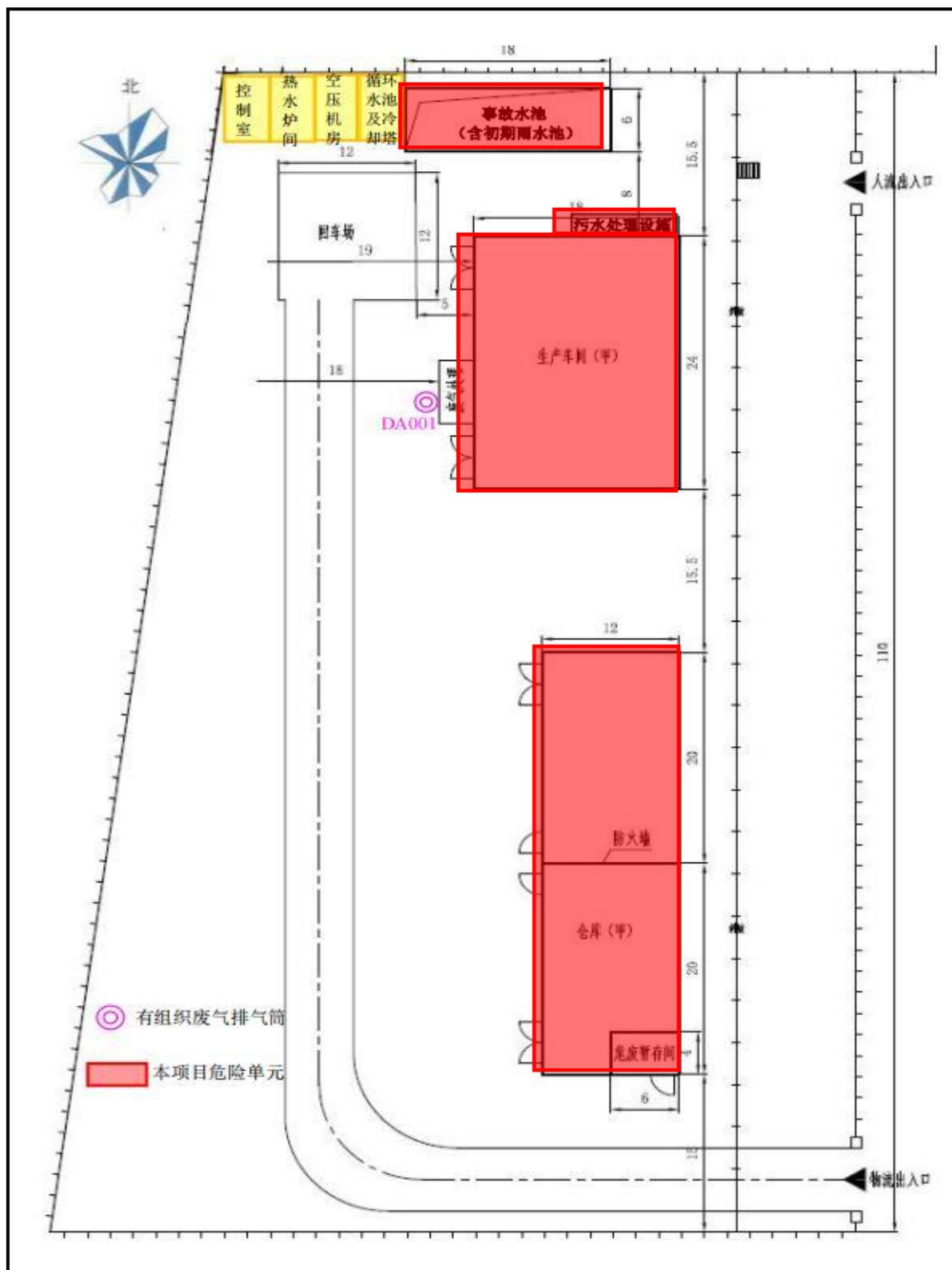


图 4.7-2 项目危险单元分布图

### 4.7.3 风险识别

#### 4.7.3.1 物质风险性识别

危险物质为具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质。

通过对全厂所涉及的原料、辅料、中间产物、产品及废物等物质进行调查。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、GB30000.18、GB30000.28，拟建项目涉及的危险项目涉及的环境风险物质主要为甲苯二异氰酸酯（以下简称 TDI）、异氟尔酮二异氰酸酯(以下简称 IPDI)、N-甲基吡咯烷酮、二乙胺、三乙胺、二月桂酸二丁基锡、1,4 丁二醇、丙酮等。

其中有毒有害物质有：TDI、IPDI、二月桂酸二丁基锡、二乙胺、三乙胺。

易燃物质有：二乙胺、三乙胺、丙酮。可燃物质有：甲苯二异氰酸酯（TDI）、异氟尔酮二异氰酸酯(IPDI)、N-甲基吡咯烷酮、1,4 丁二醇。

对可能发生的火灾、爆炸事故产生的伴生/次生污染物，如 CO 进行识别。

#### 4.7.3.2 生产系统危险性识别

本项目生产系统风险识别主要包括生产装置、辅助装置、储运工程、公用工程和环保工程。项目生产装置为甲类生产车间水性聚氨酯胶黏剂和水性氯丁橡胶胶黏剂生产；储存系统主要包括甲类综合仓库；环保工程包括废气处理设施、污水处理装置、危废仓库、事故池等。项目生产装置不涉及高温高压环境，反应釜内温度介于 40~90℃，反应压力为常压，生产过程潜在的风险事故包括容器破裂物料泄漏以及火灾爆炸伴生的污染物。

##### （1）危险单元划分

按生产工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别结果，项目危险单元可分甲类生产车间、甲类综合仓库、危废暂存间、污水处理装置、事故池。

##### （2）生产装置危险性识别

生产装置是否具有风险性，主要以物质识别为基础，将所筛选出的物质风险因子作为总纲，对其涉及到的生产设施进一步识别，以确定生产设施中的风险因子。

根据项目总平图布局，结合项目生产工艺并调研同类型项目的事故类型，本项

目主要事故类型可以分为泄漏、火灾与爆炸。本工程风险类型见表 4.7-18。

表 4.7-18 工程风险类型统计

单元名称	危险物质	危险单元判别	存在条件	风险源	危险性	事故触发因素
生产车间	甲苯二异氰酸酯(TDI)、异氟尔酮二异氰酸酯(IPDI)、	是	常压、常温	反应釜、搅拌罐、隔膜泵,物料贮存桶,丙酮回收罐	易燃易爆有毒有害	反应釜破裂、破损、投料管路或阀门破损,物料贮存桶破损以及静电危害等;点火源
甲类综合仓库	二乙胺、三乙胺、二月桂酸二丁基锡、丙酮	是	常温	物料桶	易燃易爆有毒有害	包装物破损泄漏;点火源

### (3) 储运设施危险性识别

本项目涉及的危险物质均采用物料桶贮存在仓库,储运过程中。

a、包装物破损,易燃物质泄漏,贮存仓库的管理不严,着火源进入仓库会造成火灾爆炸事故的发生。也可能因雷电、静电和电火花导致事故的发生。

b、装卸、搬运桶装溶剂和产品的过程中野蛮作业,产生机械火花或撞击火花,有可能引燃或则引爆溶剂。

c、装卸、搬运或者桶装溶剂开桶过程中,积累了大量静电,产生静电火花,有可能引起火灾或爆炸。

d、储存的仓库不符合安全条件,如出现混存、超量储存、夏天仓库温度过高,通风设施不良,电气设施防爆等级不足,都有可能引起火灾爆炸。

e、库房的耐火等级不足,也是事故扩大化的一个主要因素,一旦发生火灾,可能因为建筑物耐火等级不足而造成事故的蔓延,并失去火灾初起时最佳的抢险时机。

### (4) 运输事故的危险危害分析

危险化学品运输过程中可能发生交通事故,导致危险化学品大面积泄漏,形成较为严重的大气、水体及土壤环境污染。

### (5) 事故处理过程伴生/次生污染识别

本项目直接事故为易燃或可燃物料泄漏物料泄漏,弥散在空气中,此时的直接

危险是有毒有害物质的扩散对周围环境的污染。易燃或可燃物若遇明火将会引发火灾、爆炸，次生或伴生污染主要为火灾、爆炸过程及处置过程产生废气、消防废水等，可能污染大气环境、地表水、地下水。

#### 4.7.3.3 环境风险类型及危害分析

##### (1) 环境风险类型

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别结果，确定项目环境风险类型主要包括：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。

##### (2) 影响途径分析

直接污染事故通常的起因是设备、管线、阀门或储存设施出现故障或操作失误等使物料泄漏，一方面泄漏的物料挥发弥散在空气中，对大气环境造成污染，可能受影响的环境敏感目标主要为评价范围内的村庄；另一方面，泄漏的有毒有害物料下渗入土壤，从而进入地下水，将对土壤和地下水造成污染。

次生污染主要为物料泄漏遇点火源引发火灾、爆炸事故，火灾爆炸产生的 CO 等有毒有害烟气对周围大气环境造成污染，并对评价范围内的村庄居民生命健康造成影响。另外，扑灭火灾或应急处置时产生的消防污水、伴随污染雨水若未采取控制措施或控制措施失效，出厂事故废水可能形成地表径流进入洋湖渠排入北湛河，或通过雨水管网经洋湖渠排入北湛河，将会对地表水、地下水造成污染。

#### 4.7.3.4 典型事故案例

经查阅相关资料，典型事故案例见下表。

表 4.7-19 相关典型事故案例

危险物质	事故经过	事故原因	事故后果
丙酮	2021 年 11 月 21 日，重庆福安药业环废中心溶剂回收工段进行丙酮回收时突然发生爆炸，回收塔精馏釜中的丙酮母液四处流淌，形成流淌火焰。待处理丙酮母液贮罐受到高温火焰熏烤发生爆炸，引起堆积在旁的废液桶不间断的燃烧爆炸。单层回收工段厂房局部钢结构屋顶被大火烧塌陷。	进料时丙酮液冲击碰撞釜壁及蒸气加热盘管，静电积聚后放电，导致发生爆炸	1 人受伤
丙酮	2010 年 4 月 12 日，北京昌平区北七家镇多	丙酮爆炸引发火灾	1 人死亡，11

	彩印刷厂，装订车间内丙酮发生爆炸，引燃车间内的设备及纸张，过火面积 1000 平米。一名女工逃生时，被倒塌的墙面砸中身亡。另有至少 11 名工人不同程度受伤，被送院治疗。		人受伤
TDI	2021 年 5 月 11 日 13 时 28 分，中国化工集团公司沧州大化 TDI 有限责任公司 TDI 车间硝化装置发生爆炸事故，造成 5 人死亡，80 人受伤，其中 14 人重伤，厂区内供电系统严重损坏，附近村庄几千名群众疏散转移。	生产、技术管理混乱，工艺参数控制不严，异常工况处理时没有严格执行工艺操作规程；在生产装置长时间处于异常状态、工艺参数出现明显异常的情况下，未能及时采取正确的技术措施，导致事故发生。	造成 5 人死亡，80 人受伤，其中 14 人重伤

根据资料调查，化工类项目引发事故因素主要为设备故障（缺陷）、管道泄漏、违规操作等，本项目储存物质为易燃易爆物质，一旦泄漏扩散，易发生事故。

#### 4.7.3.5 风险识别结果

项目风险源环境风险类型、转化为事故的触发因素以及可能的环境影响途径见下表。

表4.4-20 风险识别结果汇总表

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	风险物质主要参数
1	生产车间	反应釜、搅拌罐、隔膜泵，物料贮存桶，丙酮回收罐	TDI、IPDI、二乙胺、三乙胺、二月桂酸二丁基锡、丙酮	泄露	气体扩散、消防废水外排和下渗	周边大气环境敏感点、土壤、地表水和地下	常温常压
				火灾、爆炸	气体扩散、消防废水外排和下渗		
2	三车间、四车间、五车间	物料桶	TDI、IPDI、二乙胺、三乙胺、二月桂酸二丁基锡、丙酮	泄露	气体扩散、事故废水外排和下渗	周边大气环境敏感点、土壤、地表水和地下	常温常压
3	初期雨	事故废水	污水	火灾、爆炸	废水下渗	周边土壤、	常温常

	水池、事故水池					地下水	压
--	---------	--	--	--	--	-----	---

#### 4.7.4 风险事故情形分析

##### 4.7.4.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险事故情形的设定，应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。

本项目不设原料储罐，原料采用物料桶储存。通过风险识别确定TDI、IPDI、二乙胺、三乙胺、二月桂酸二丁基锡、丙酮为本项目主要危险物质，并考虑到IPDI、三乙胺、二月桂酸二丁基锡等物质无大气毒性终点浓度，而TDI大气毒性终点浓度低、丙酮具有易燃性且这两种危险化学品厂区内最大存在量较大，确定本项目环境风险源为原料仓库TDI、丙酮物料桶。因此本项目将厂区原料仓库内存量较大且环境危害较大TDI、丙酮物料桶破裂泄漏和事故池破损引起的泄漏事故作为最大可信事故。

根据《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）中统计数据，目前国内石化装置典型事故风险概率在 $1 \times 10^{-5}$ 次/a左右，类比国内其他同类装置的运行情况，本项目发生风险事故的原因和概率应与国内现有装置接近，因此本次风险评价确定最大可信事故发生的概率为 $1 \times 10^{-5}$ 次/a。

综上，确定本项目运行期的风险事故情形的设定结果，具体见表 4.7-21。

表4.7-21 建设项目环境风险事故情形

序号	风险源	事故情形	环境风险类型	主要危险物质	影响途径
1	TDI 物料桶	物料桶破损、泄漏	泄漏、火灾	TDI	大气、地表水、土壤
2	丙酮物料桶	物料桶破损、泄漏	泄漏、火灾	丙酮	大气、地表水、土壤
3	事故池	事故池破损，事故废水泄漏	泄漏	事故废水	地下水

#### 4.7.4.2 源项分析

本次环境风险评价在风险事故情形设定的基础上，参考导则附录E 推荐的方法确定事故频率，按照导则附录F推荐的方法计算物质泄漏量。

##### (1) 液体泄漏量计算

液体泄漏速率 $Q_L$ 用勃柏努利方程计算：

TDI、丙酮泄漏后液体将在桶装物料区围堰内形成液池，并向空气中蒸发。通过调查，目前国内石化化工企业事故反应时间一般在 10~30min 之间，本项目确实的事故应急反应时间为 10min。

本次风险评价假定事故情况为原料仓库 TDI、丙酮物料桶体破裂造成泄漏事故，桶体泄漏后，安全系统报警，操作人员在 10min 内使物料泄漏得到控制。

泄漏速度采用柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ ——泄漏速率，kg/s；

$A$ ——裂口面积，0.0001m<sup>2</sup>；

$C_d$ ——液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64；

$\rho$ ——液体密度，TDI 取 1220kg/m<sup>3</sup>、丙酮取 786kg/m<sup>3</sup>；

$P$ ——容器内介质压力，取 101325Pa；

$P_0$ ——环境压力，取 101325Pa；

$g$ ——重力加速度，9.8m/s<sup>2</sup>；

$h$ ——裂口之上液位高度，取单个储存桶最大储存量时的高度，0.8m。

根据上式，经计算 TDI、丙酮物料泄漏源强如下表所示。

表4.7-22 泄漏源项强度一览表

符号	含义	单位	数值	
			TDI	丙酮
$C_d$	液体泄漏系数	无量纲	0.64	0.64
$A$	裂口面积	m <sup>2</sup>	0.0001	0.0001

$\rho$	泄漏液体密度	$\text{kg/m}^3$	1220	786
P	容器内介质压力	Pa	101325	101325
$P_0$	环境压力	Pa	101325	101325
G	重力加速度	$\text{m/s}^2$	9.8	9.8
h	裂口之上液位高度	m	0.8	0.8
Q	液体泄漏速度	$\text{kg/s}$	0.2997	0.193
T	泄漏时间	s	600	600
Q	泄漏量	kg	179.82	115.8

## (2) 泄漏液体质量蒸发量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F, 泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发, 其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于 TDI、丙酮为常温贮存, 且沸点分别为  $118^\circ\text{C}$ 、 $56.53^\circ\text{C}$ , 襄城县近 20 年极端最高气温  $41.4^\circ\text{C}$ , 可以认为 TDI、丙酮只发生质量蒸发, 不考虑闪蒸蒸发量和热量蒸发量。

根据《建设项目环境风险评级技术导则》中推荐, 质量蒸发速度  $Q_3$  按下式估算:

$$Q_3 = \alpha P \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中:  $Q_3$ ——质量蒸发速度,  $\text{kg/s}$ ;

$\alpha$ ,  $n$ ——大气稳定度系数, 具体取值见表 7.4-1;

$p$ ——液体表面蒸气压, Pa, TDI 取 130、丙酮取 30786;

$M$ ——摩尔质量,  $\text{kg/mol}$ , TDI 取 0.174、丙酮取 0.058;

$R$ ——气体常数;  $\text{J/mol}\cdot\text{K}$ , 取值 8.314;

$T_0$ ——环境温度, K, 取值 298;

$u$ ——风速,  $\text{m/s}$ , 取值 1.5;

$r$ ——液池半径, m, TDI 液池等效半径 2.2m、丙酮等效半径 2.16m、。

表 4.7-23 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$

稳定(E, F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$
----------	-----	------------------------

**考虑最不利气象条件下（取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%），经计算，TDI 质量蒸发速率  $Q_3=0.0002799\text{kg/s}$ ；丙酮质量蒸发速率  $Q_3=0.0218\text{kg/s}$ 。**

### （3）火灾伴生/次生污染物产生量估算

项目毒性较大危险化学品 TDI 储存桶如发生爆燃事故，大量的 TDI 泄漏在原料仓库化学贮存区围堰内形成池火，难以迅速扑灭，形成未完全燃烧的烟气污染大气环境。液池内 TDI 火灾次生/伴生 CO 产生量，参照导则推荐的油品火灾伴生/次生产生的一氧化碳计算公式进行计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

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

$C$ ——物质中的碳含量，TDI 取 62%；

$q$ ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%。

$Q$ ——参与燃烧的物质质量，t/s。

根据泄漏事故源强，假设物料桶破裂，原料仓库 TDI 泄漏量分别为 179.82kg，遇火源发生火灾，形成池火，池火面积为 14.74m<sup>2</sup>，30min 内全部燃烧，物质燃烧速率为 0.0001t/s，化学不完全燃烧值取 6%，则仓库火灾次生污染物 CO 源强计算结果见表 4.7-24。

表 4.7-24 仓库火灾次生/伴生污染物 CO 产生量估算结果一览表

事故	参与燃烧的物质质量	不完全燃烧值	释放时间	污染物产生量
仓库火灾	0.0999kg/s	6%	30min	0.0087kg/s

### （2）事故源强的确定

项目环境风险源强统计见表 4.7-25。

表 4.7-25 拟建项目环境风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率 (kg/s)	释放或泄露时间	最大释放或泄漏量	泄露液体蒸发量	其他事故源参数

1	TDI 物料桶泄漏	甲类仓库	TDI	大气	0.2997	10min	179.82kg	0.0002799kg/s	/
2	丙酮物料桶泄漏	甲类仓库	丙酮	大气	0.193	10min	115.8kg	0.0218kg/s	
3	仓库火灾	仓库	CO	大气	0.0087	30min	15.66kg	/	/

#### 4.7.5 风险预测与评价

##### 4.7.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

###### (1) 预测模型筛选

大气环境风险后果预测主要采用导则推荐的模型。重质气体排放的扩散模型选用 SLAB 模型，中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟选用 AFTOX 模型。重质气体和轻质气体采用理查德森数进行判定。

根据风险导则附录 G，污染物到达最近受体点的时间须根据下式计算。

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

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

本项目事故发生地点原料仓库距离项目最近敏感点东北侧十里铺村 228m，风速取 1.5m/s，经核算，T 为 5.06min， $T_d(10min) > T$ ，事故源为连续排放。

事故源为连续排放的，其理查德森数  $R_i$  计算公式为：

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

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

$\rho_a$ ——环境空气密度， $kg/m^3$ ；

$Q_t$ ——瞬时排放的物质质量，kg；

$U_r$ ——10m 高处风速，m/s；

当  $R_i \geq 1/6$  为重质气体， $R_i < 1/6$  为轻质气体。

各风险事故释放物质理查德森数计算结果见表 4.7-26。

表 4.7-26 理查德森数计算结果一览表

事故情形	物质	排放物质 进入大气的 初始密度	环境空 气 密度	连续排放 烟羽的 排放速率	10m 高处 风速	初始的烟团 宽度，即源 直径	理查德 森数
		$\rho_{rel}$	$\rho_a$	Q	$U_r$	$D_{rel}$	$R_i$
		kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	kg/s	m/s	m	/
TDI	TDI	1.1931	1.1854	0.00028	1.5	5	0.01008662
丙酮	丙酮	1.5729	1.1854	0.0218	1.5	5	0.1448992
仓库火灾	CO	1.1149	1.1854	0.0087	1.5	5	/

注：烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，直接判定为轻质气体

由表 4.7.26 计算结果可以看出，连续排放源中，TDI、丙酮的理查德森数均小于 1/6，为轻质气体，采用 AFTOX 模型开展进一步预测。

### (2) 预测范围与计算点

预测范围：预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。

计算点：特殊计算点-大气环境敏感目标，一般计算点设 50m 间距。

### (3) 预测参数确定

本项目大气环境风险评价等级为二级，选择最不利气象条件进行后果预测，主要参数模型见下表。

各风险源预测参数见表 4.7-27。

表 4.7-27 大气风险预测模型主要参数表

参数类别	选项	参数
		最不利气象条件
风险源	事故源经纬度	E113.446974011 N33.789412630
	事故源类型	泄漏有毒有害物质、火灾伴生污染物
气象参数（最不利气象）	风速	1.5m/s
	环境温度	25℃
	相对湿度	50%
其他参数	地表粗糙度	0.03m
	是否考虑地形	不考虑
	地形数据精度	/

#### (4) 大气毒性终点浓度值选取

根据导则附录H大气毒性终点浓度值选取，具体表4.7-28。

表4.7-28 不同物质的大气毒性终点浓度值一览表

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2 (mg/m <sup>3</sup> )
1	TDI	584-84-9	3.6	0.59
2	丙酮	67-64-1	14000	7600
3	CO	630-08-0	380	95

#### (5) 预测结果

##### (1) TDI储桶泄漏事故预测结果

##### ①下风向最远距离

根据导则要求，二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25 ℃，相对湿度 50%。采用 AFTOX 模型进行进一步预测计算，最不利气象条件下，TDI 储桶泄漏事故释放的 TDI 毒性终点浓度-1 (3.6mg/m<sup>3</sup>) 未出现；毒性终点浓度-2 (0.59mg/m<sup>3</sup>) 对应的下风向最远距离为 210m 具体见表4.7-29。

表 4.7-29 TDI 储桶泄漏事故气体扩散下风向最远距离计算结果一览表

风险类型	事故类型	评价指标	下风向最远距离 m
毒性泄漏	储桶破裂	毒性终点浓度-1 (3.6mg/m <sup>3</sup> )	未达到
		毒性终点浓度-2 (0.59mg/m <sup>3</sup> )	210

##### ②下风向不同距离处最大浓度

下风向不同距离处 TDI 的最大浓度见表4.7-30。

表 4.7-30 下风向不同距离处 TDI 的最大浓度 (稳定度 F) 一览表

距离/m	浓度出现的时间/min	高峰浓度 /mg/m <sup>3</sup>	距离/m	浓度出现的时间/min	高峰浓度 /mg/m <sup>3</sup>
10	0	0.0000	2510	24	0.0191
110	1	0.9922	2610	25	0.0182
210	2	0.6111	2710	26	0.0173
310	3	0.3957	2810	26	0.0165

410	3	0.2742	2910	28	0.0157
510	4	0.2012	3010	29	0.0150
610	5	0.1543	3110	30	0.0144
710	6	0.1224	3210	31	0.0138
810	7	0.0997	3310	32	0.0133
910	8	0.0830	3410	32	0.0128
1010	8	0.0703	3510	33	0.0123
1110	9	0.0604	3610	34	0.0118
1210	10	0.0526	3710	35	0.0114
1310	11	0.0462	3810	36	0.0110
1410	12	0.0408	3910	38	0.0106
1510	13	0.0373	4010	38	0.0103
1610	13	0.0343	4110	39	0.0100
1710	14	0.0317	4210	40	0.0096
1810	17	0.0294	4310	41	0.0093
1910	19	0.0274	4410	42	0.0091
2010	20	0.0256	4510	43	0.0088
2110	21	0.0240	4610	43	0.0085
2210	21	0.0226	4710	44	0.0083
2310	22	0.0213	4810	45	0.0081
2410	23	0.0202	4910	46	0.0079

下风向不同距离处 TDI 的轴线浓度见图 4.7-1，TDI 达到不同毒性终点浓度的最大影响区域见图 4.7-2。

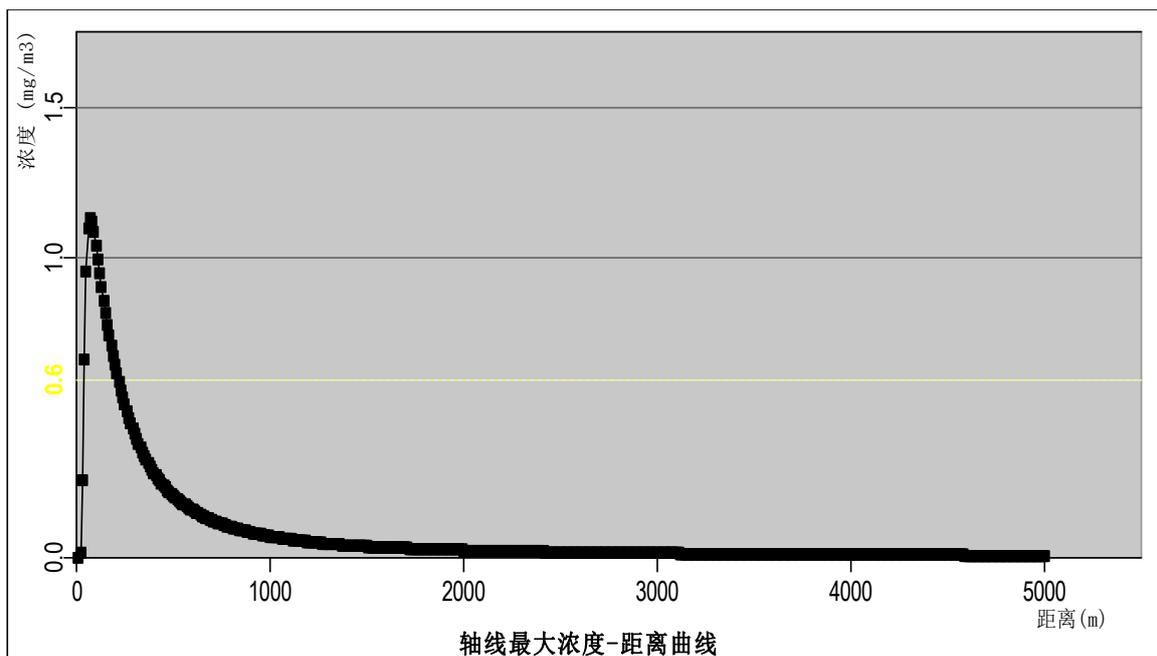


图 4.7-1 下风向不同距离处 TDI 轴线浓度示意图

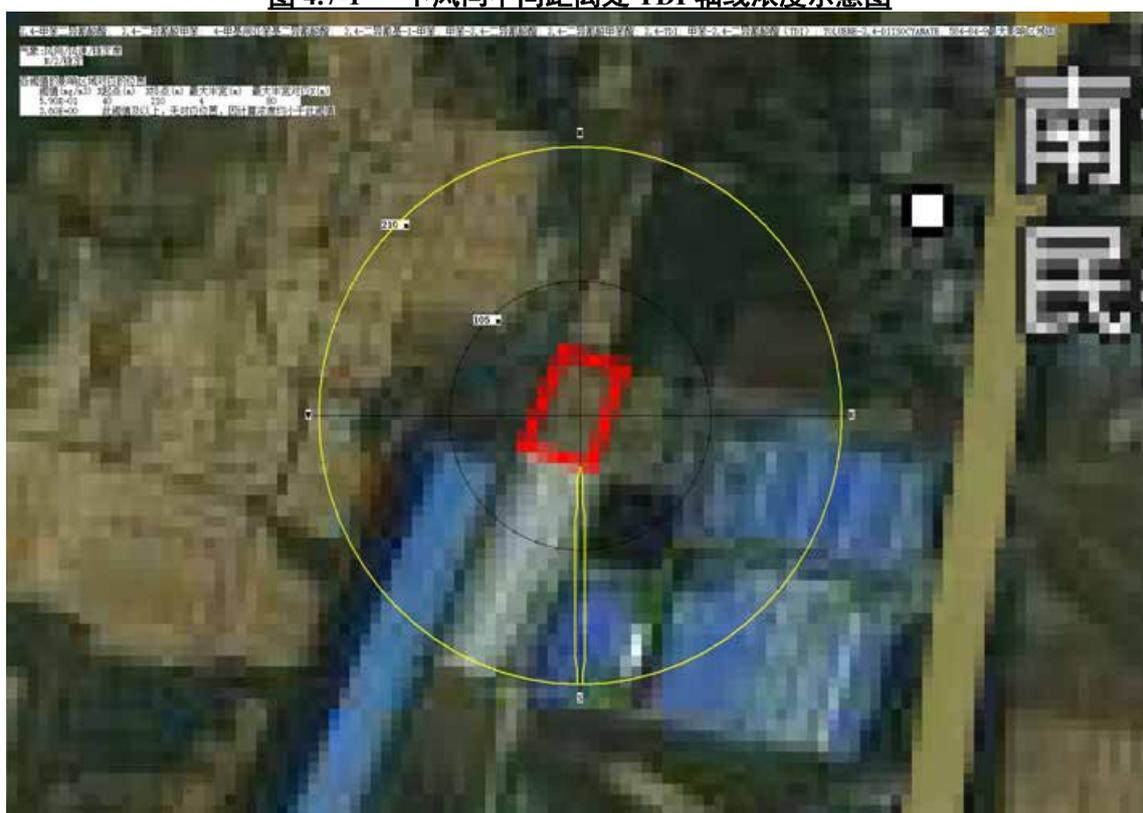


图 4.7-2 TDI 达到不同毒性终点浓度的最大影响区域图

由表 4.7-2 可以看出，根据预测结果可知，对于 TDI 泄漏，最不利气象条件下（稳定度 F）毒性终点浓度-1 未出现，毒性终点浓度-2 最远影响距离为 210m；网格点最大浓度为  $1.133\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向距离为 70m，出现时间为 0.6s；项目毒性终

**点浓度-1 和毒性终点浓度-2 范围内无环境敏感点，在项目发生 TDI 泄漏事故状态下，伤害概率为 0。企业能够及时采取相应处理措施，并通知及配合疏散该敏感点的居民，不会对人员安全造成较大影响。**

③各关心点浓度随时间变化情况

表 4.7-31 关心点不同时间 TDI 浓度一览表（稳定度 F）

关心点	X	Y	最大浓度/时间 (min)	1min	6min	11min	16min	21min	26min	31min
杨庄	-10	295	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
十里铺村	268	68	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
山前古庄村	1616	1169	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
山前徐庄村	955	1662	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
七里店村	754	1908	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
樊庄	-121	593	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
丁庄村	-367	748	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
铁李寨园	-1151	1260	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
张道庄村	-1903	2070	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
上河村	-1643	10	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
下河村	-1423	-101	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
湛北乡初级中学	-632	-489	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
湛北乡敬老院	-412	-567	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
姜店社区	-697	-755	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
李成功村	-1034	-1008	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
杏树沟村	-2058	-1455	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
鲁庄	-490	-1448	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
小侯楼	-1093	-1345	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
侯楼村	-1060	-1559	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
湛北乡政府	48	-619	0.0285 6	0.0000	0.0285	0.0285	0.0285	0.0000	0.0000	0.0000
姜店村	-108	-839	0.0001 1	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
坡李村	-82	-2135	0.01090 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0109	0.0109	0.0109

马芳营村	1318	-1325	0.0000 <sup>2</sup> <sub>1</sub>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
紫云山风景区	-3620	-924	0.0000 <sup>2</sup> <sub>1</sub>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

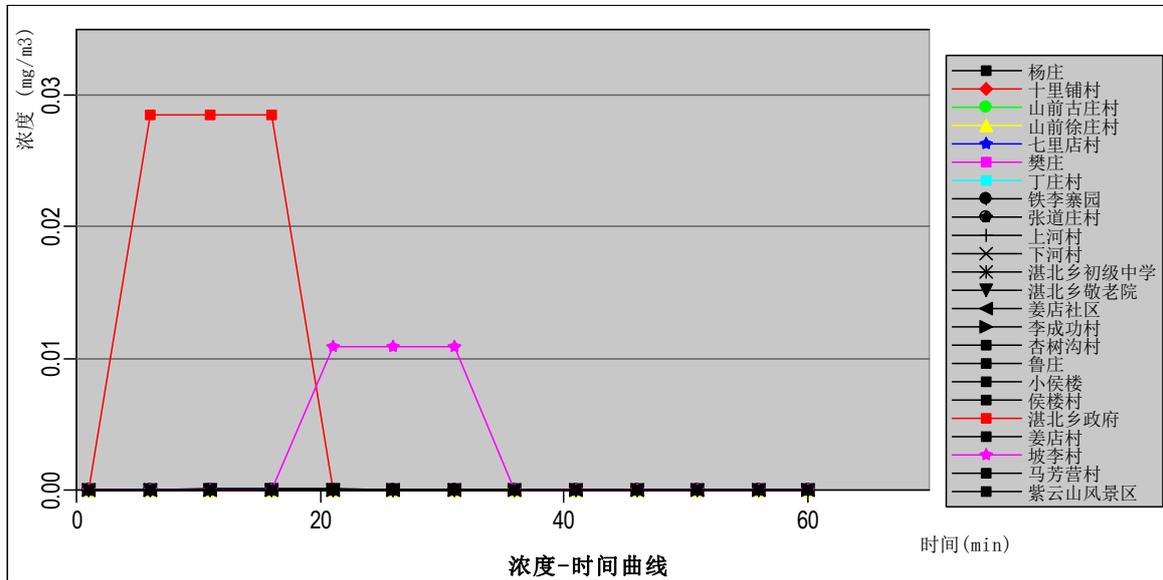


图 4.7-3 最不利气象条件下 TDI 泄漏关心点最大浓度变化图

根据预测结果,各关心点 TDI 的浓度在预测时间内均未超过阈值。项目发生 TDI 泄漏风险事故后,大气环境中 TDI 最大预测浓度出现在项目西南侧 618m 处湛北乡政府,预测结果为 0.0285mg/m<sup>3</sup>,出现时刻为事故发生后 6min。

(2) 丙酮储桶泄漏事故预测结果

① 下风向最远距离

根据导则要求,二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度, 1.5 m/s 风速, 温度 25 °C, 相对湿度 50%。采用 AFTOX 模型进行进一步预测计算, 最不利气象条件下, 丙酮储桶泄漏事故释放的丙酮毒性终点浓度均小于阈值, 具体见表 4.7-32。

表 4.7-32 丙酮储桶泄漏事故气体扩散下风向最远距离计算结果一览表

风险类型	事故类型	评价指标	下风向最远距离 m
毒性泄漏	储桶破裂	毒性终点浓度-1 (14000mg/m <sup>3</sup> )	未达到
		毒性终点浓度-2 (7600mg/m <sup>3</sup> )	未达到

②下风向不同距离处最大浓度

下风向不同距离处丙酮的最大浓度见表4.7-33。

表 4.7-33 下风向不同距离处丙酮的最大浓度（稳定度 F）一览表

距离/m	浓度出现的时间/min	高峰浓度/mg/m <sup>3</sup>	距离/m	浓度出现的时间/min	高峰浓度/mg/m <sup>3</sup>
10	0.08	0.4	2510	23.92	1.6
60	0.50	312.5	2560	24.33	1.6
110	0.92	178.2	2610	24.75	1.5
160	1.33	109.4	2660	25.17	1.5
210	1.75	74.0	2710	25.58	1.5
260	2.17	53.6	2760	26.00	1.4
310	2.58	40.9	2810	26.42	1.4
360	3.00	32.3	2860	26.83	1.4
410	3.42	26.3	2910	27.25	1.3
460	3.83	21.9	2960	27.67	1.3
510	4.25	18.5	3010	28.08	1.3
560	4.67	15.9	3060	28.50	1.2
610	5.08	13.8	3110	29.92	1.2
660	5.50	12.2	3160	30.33	1.2
710	5.92	10.8	3210	30.75	1.2
760	6.33	9.7	3260	31.17	1.1
810	6.75	8.7	3310	31.58	1.1
860	7.17	7.9	3360	32.00	1.1
910	7.58	7.2	3410	32.42	1.1
960	8.00	6.6	3460	32.83	1.1
1010	8.42	6.0	3510	33.25	1.0
1060	8.83	5.6	3560	33.67	1.0
1110	9.25	5.2	3610	34.08	1.0
1160	9.67	4.8	3660	34.50	1.0
1210	10.08	4.5	3710	34.92	1.0
1260	12.50	4.2	3760	35.33	0.9
1310	12.92	3.9	3810	35.75	0.9
1360	13.33	3.7	3860	36.17	0.9
1410	13.75	3.5	3910	36.58	0.9
1460	14.17	3.3	3960	37.00	0.9
1510	14.58	3.2	4010	37.42	0.9

1560	15.00	3.0	4060	37.83	0.8
1610	15.42	2.9	4110	38.25	0.8
1660	15.83	2.8	4160	38.67	0.8
1710	16.25	2.7	4210	39.08	0.8
1760	16.67	2.6	4260	40.50	0.8
1810	17.08	2.5	4310	40.92	0.8
1860	17.50	2.4	4360	41.33	0.8
1910	17.92	2.3	4410	41.75	0.8
1960	18.33	2.2	4460	42.17	0.7
2010	19.75	2.2	4510	42.58	0.7
2060	20.17	2.1	4560	43.00	0.7
2110	20.58	2.0	4610	43.42	0.7
2160	21.00	2.0	4660	43.83	0.7
2210	21.42	1.9	4710	44.25	0.7
2260	21.83	1.9	4760	44.67	0.7
2310	22.25	1.8	4810	45.08	0.7
2360	22.67	1.7	4860	45.50	0.7
2410	23.08	1.7	4910	45.92	0.7
2460	23.50	1.7	4960	46.33	0.7

由表 4.7-33 可以看出，根据预测结果可知，出现丙酮泄漏事故状态，最不利气象条件下（稳定度 F），毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 均未出现；在丙酮泄漏事故状态下，伤害概率为 0。企业能够及时采取相应处理措施，并通知及配合疏散该敏感点的居民，不会对人员安全造成较大影响。下风向不同距离处丙酮的轴线浓度见图 4.7-4。

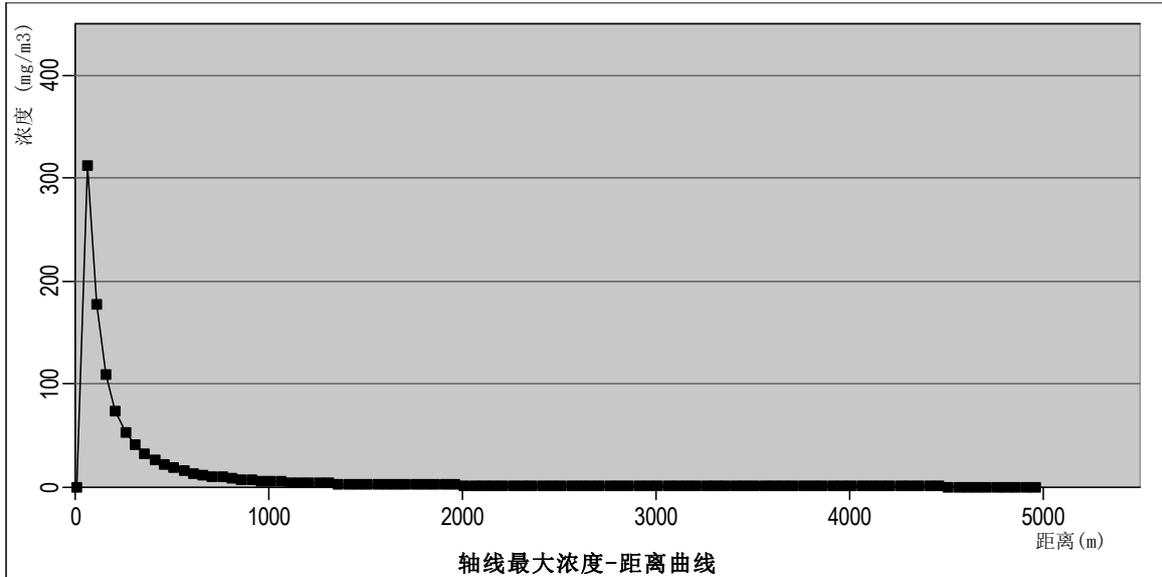


图 4.7-4 下风向不同距离处丙酮轴线浓度示意图

③各关心点浓度随时间变化情况

表 4.7-34 关心点不同时间丙酮浓度一览表（稳定度 F）

关心点	X	Y	最大浓度/ 时间(min)	1min	6min	11min	16min	21min	26min	31min
杨庄	-10	295	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
十里铺村	268	68	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
山前古庄村	1616	1169	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
山前徐庄村	955	1662	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
七里店村	754	1908	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
樊庄	-121	593	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
丁庄村	-367	748	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
铁李寨园	-1151	1260	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
张道庄村	-1903	2070	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
上河村	-1643	10	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
下河村	-1423	-101	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
湛北乡初级中学	-632	-489	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
湛北乡敬老院	-412	-567	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
姜店社区	-697	-755	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
李成功村	-1034	-1008	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
杏树沟村	-2058	-1455	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
鲁庄	-490	-1448	0.0000 16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
小侯楼	-1093	-1345	0.0000 16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
侯楼村	-1060	-1559	0.0000 16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
湛北乡政	48	-619	0.0000 6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

府										
姜店村	-108	-839	2.23 11	0.0000	0.0000	2.2300	2.2300	0.0000	0.0000	0.0000
坡李村	-82	-2135	1.92 21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0017	1.9200	1.9200	0.0000
马芳营村	1318	-1325	0.0000 21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
紫云山风景区	-3620	-924	0.0000 21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

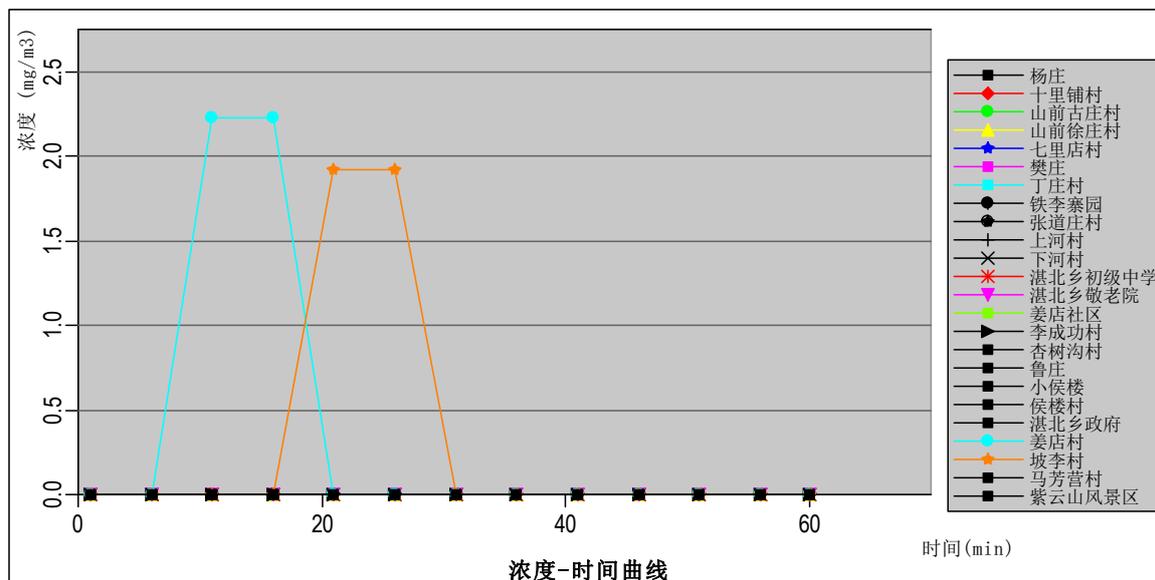


图 4.7-5 最不利气象条件下丙酮泄漏关心点最大浓度变化图

根据预测结果，各关心点丙酮的浓度在预测时间内均未超过阈值。项目发生丙酮泄漏风险事故后，大气环境中丙酮最大预测浓度出现在项目南侧 785m 处姜店村，预测结果为 2.23mg/m<sup>3</sup>，出现时刻为事故发生后 11min。

### (3) 仓库火灾事故计算结果

#### ① 下风向最远距离

根据导则要求，二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25 °C，相对湿度 50%。采用 AFTOX 模型进行进一步预测计算，最不利气象条件下，仓库火灾事故释放的 CO 毒性终点浓度均小于阈值。具体见表 4.7-35。

表 4.7-35 仓库火灾事故 CO 扩散下风向最远距离计算结果一览表

风险类型	事故类型	评价指标	下风向最远距离 m
火灾	储桶破裂	毒性终点浓度-1 (380mg/m <sup>3</sup> )	未达到

		毒性终点浓度-2 (95mg/m <sup>3</sup> )	未达到
--	--	---------------------------------	-----

②下风向不同距离处最大浓度

下风向不同距离处CO的最大浓度见表4.7-36。

表 4.7-36 下风向不同距离处 CO 的最大浓度及对应半宽一览表

距离/m	浓度出现的时间/min	高峰浓度 /mg/m <sup>3</sup>	距离/m	浓度出现的时间/min	高峰浓度 /mg/m <sup>3</sup>
10	0.08	0.0000	2510	20.92	0.5173
60	0.50	29.8020	2560	21.33	0.5040
110	0.92	26.9550	2610	21.75	0.4913
160	1.33	21.0810	2660	22.17	0.4792
210	1.75	16.5700	2710	22.58	0.4675
260	2.17	13.2120	2760	23.00	0.4564
310	2.58	10.7200	2810	23.42	0.4457
360	3.00	8.8522	2860	23.83	0.4354
410	3.42	7.4279	2910	24.25	0.4255
460	3.83	6.3224	2960	24.67	0.4161
510	4.25	5.4493	3010	25.08	0.4070
560	4.67	4.7485	3060	25.50	0.3982
610	5.08	4.1778	3110	25.92	0.3897
660	5.50	3.7070	3160	26.33	0.3816
710	5.92	3.3139	3210	26.75	0.3738
760	6.33	2.9823	3260	27.17	0.3662
810	6.75	2.6998	3310	27.58	0.3589
860	7.17	2.4572	3360	28.00	0.3518
910	7.58	2.2472	3410	28.42	0.3450
960	8.00	2.0641	3460	28.83	0.3384
1010	8.42	1.9035	3510	29.25	0.3321
1060	8.83	1.7617	3560	29.67	0.3259
1110	9.25	1.6359	3610	35.08	0.3199
1160	9.67	1.5238	3660	35.50	0.3141
1210	10.08	1.4233	3710	35.92	0.3085
1260	10.50	1.3329	3760	36.33	0.3031
1310	10.92	1.2513	3810	36.75	0.2979
1360	11.33	1.1773	3860	37.17	0.2928
1410	11.75	1.1038	3910	37.58	0.2878

1460	12.17	1.0546	3960	38.00	0.2830
1510	12.58	1.0091	4010	38.42	0.2783
1560	13.00	0.9669	4060	38.83	0.2738
1610	13.42	0.9278	4110	39.25	0.2694
1660	13.83	0.8913	4160	39.67	0.2651
1710	14.25	0.8573	4210	40.08	0.2609
1760	14.67	0.8254	4260	41.50	0.2569
1810	15.08	0.7956	4310	41.92	0.2529
1860	15.50	0.7677	4360	42.33	0.2491
1910	15.92	0.7413	4410	42.75	0.2454
1960	16.33	0.7166	4460	43.17	0.2417
2010	16.75	0.6932	4510	43.58	0.2382
2060	17.17	0.6712	4560	44.00	0.2347
2110	17.58	0.6503	4610	44.42	0.2313
2160	18.00	0.6306	4660	44.83	0.2280
2210	18.42	0.6118	4710	45.25	0.2248
2260	18.83	0.5941	4760	45.67	0.2217
2310	19.25	0.5772	4810	46.08	0.2186
2360	19.67	0.5611	4860	46.50	0.2157
2410	20.08	0.5458	4910	46.92	0.2128

由表 4.7-36 可以看出，根据预测结果可知，对于仓库火灾事故情形下，最不利气象条件下（稳定度 F），毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 均未出现；在火灾事故状态下产生的 CO，伤害概率为 0。企业能够及时采取相应处理措施，并通知及配合疏散该敏感点的居民，不会对人员安全造成较大影响。

下风向不同距离处 CO 的轴线浓度见图 4.7-6。

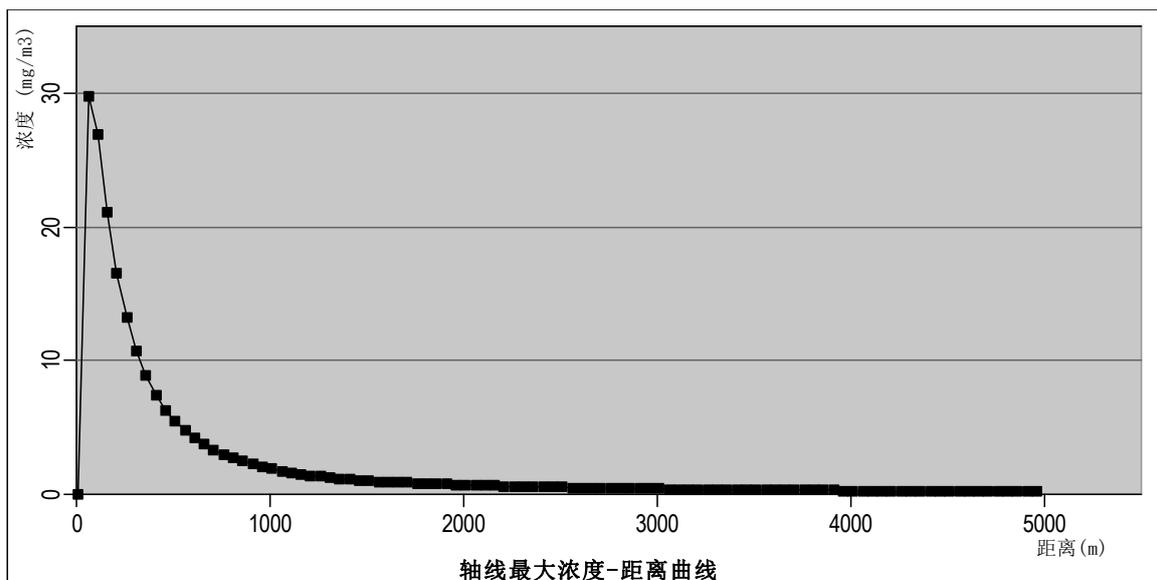


图 4.7-6 下风向不同距离处 CO 轴线浓度示意图

③各关心点浓度随时间变化情况

表 4.7-37 关心点不同时间 CO 浓度一览表（稳定度 F）

关心点	X	Y	最大浓度/时间 (min)	1min	6min	11min	16min	21min	26min	31min	36min	41min	46min
杨庄	-10	295	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
十里铺村	268	68	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
山前古庄村	1616	1169	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
山前徐庄村	955	1662	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
七里店村	754	1908	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
樊庄	-121	593	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
丁庄村	-367	748	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
铁李寨园	-1151	1260	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
张道庄村	-1903	2070	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
上河村	-1643	10	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
下河村	-1423	-101	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
湛北乡初级中学	-632	-489	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
湛北乡敬老院	-412	-567	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
姜店社区	-697	-755	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
李成功村	-1034	-1008	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
杏树沟村	-2058	-1455	0.0000 1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
鲁庄	-490	-1448	0.0000 16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
小侯楼	-1093	-1345	0.0000 16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
侯楼村	-1060	-1559	0.0000 16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
湛北乡政府	48	-619	1.18 6	0.0000	1.1800	1.1800	1.1800	1.1800	1.1800	1.1800	0.0003	0.0000	0.0000
姜店村	-108	-839	0.0129 11	0.0000	0.0000	0.0129	0.0129	0.0129	0.0129	0.0129	0.0129	0.0000	0.0000
坡李村	-82	-2135	0.3550 21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.3550	0.3550	0.3550	0.3550	0.3550	0.3540
马芳营村	1318	-1325	0.0000 21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
紫云山风景区	-3620	-924	0.0000 21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

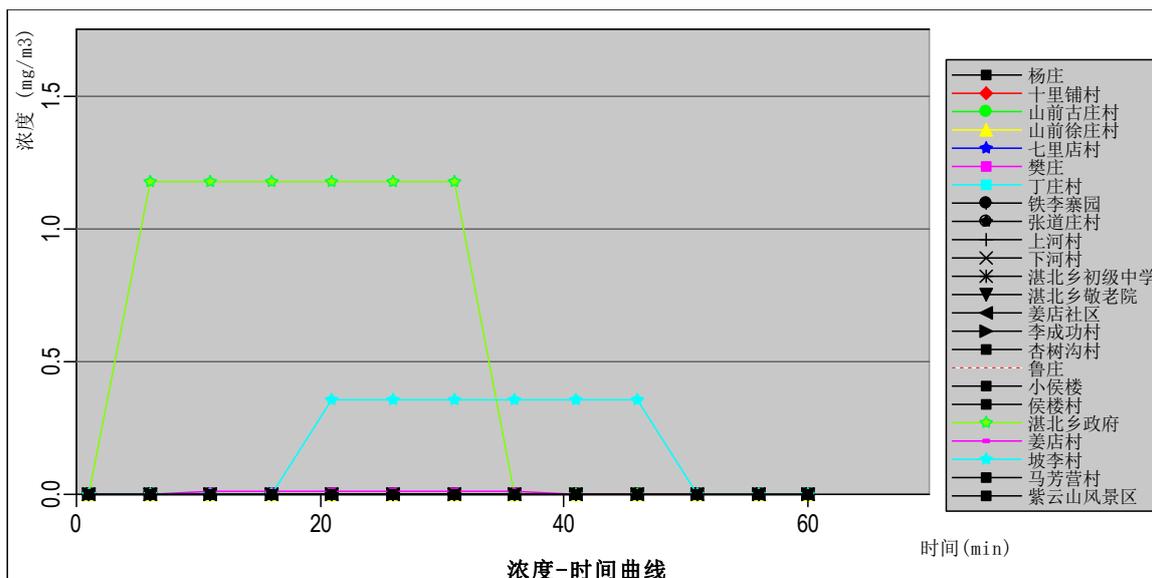


图 4.7-7 最不利气象条件下火灾风险事故情形下 CO 关心点最大浓度变化图

**根据预测结果，各关心点 CO 的浓度在预测时间内均未超过阈值。项目发生火灾风险事故后，大气环境中 CO 最大预测浓度出现在项目西南侧 618m 处湛北乡政府，预测结果为 1.18mg/m<sup>3</sup>，出现时刻为事故发生后 6min。**

#### 4.7.5.2 地表水环境影响分析

项目有机废液泄漏后，通过导流槽进入暂存间外事故池，不会对地表水环境产生较大影响。

厂区内应设置初期雨水、消防事故废水收集与导流系统。设置独立的重力流排水管道使含污雨水进入初期雨水收集池进行储存，同时在排水管道上设有旁路管道及阀门，在降雨后期，通过阀门开关转换，使清净雨水直接排入雨水管网，而不再进入初期雨水池。

本项目生产过程中发生事故时，事故废水通过管道收集系统，将事故废水导入事故水池。当发生有机废液、废水泄漏事故或消防事故时，应及时封闭雨水管道排口，并采取封堵措施，将事故废水导入事故水池，防止泄漏的有机废液、废水或消防废水沿雨水系统外流。事故得到控制后，建设单位委托有资质的检测单位对消防废水进行水质检测，然后根据检测结果采取相应的处理措施进行妥善处理，而不是直接外排水体。同时本项目厂址距离洋湖渠 360m，中间有厂区、村庄、道路等相隔，

项目发生事故时，事故废水难以泄露至表面水体，对地表水环境影响可接受。

#### 4.7.5.3 地下水环境影响分析

由模拟结果可以看出，在防渗措施发生泄露的情况下（非正常状况），此时污废液通过包气带直接进入地下水，但污染迁移扩散的方向仍然主要由地下水流和浓度梯度决定，随着时间推移，污染晕主要向厂区的南偏东方向扩散。

根据以上地下水环境影响模拟预测结果可知，在项目运营期间，正常状况下生产和生活污水均能得到妥善处置，不会对地下水敏感点产生影响。非正常状况下，假设厂区内储料桶发生污染物 70min 的快速瞬时泄露，通过模拟预测可知污染物进入地下水中，再随水流场向下游运移，污染物由于水动力作用会对浅层地下水造成一定程度的污染。在模拟的特征因子 COD 的 3 个时间节点中，非正常情景下，只有 COD（COD<sub>Mn</sub>）瞬时泄露时的 100d 时间节点在厂内泄漏点附近局部超出检出限值，但对下游厂界和厂区下游的保护水井敏感点未造成影响；除此之外，其它时间节点，污染物的泄露对厂区附近地下水水质和下游保护敏感点均未造成影响。因此，可以看出，在做好地下水水质监测以及事故应急方案的情形下，坚持对特征因子的定期监测，对污染事故进行及时妥善处理，项目运营对地下水环境的影响是可以消除的。

同时，为了进行数值模拟运算，模拟预测时需要对项目区相关水文地质条件进行概化，而由于地下地质情况的复杂性，实际的水文地质条件同概化的模型之间，不可避免地会存在一定误差。因此，应确保地下水的监测频率，以便污染事故发生时，能够及时发现、及时妥处。

#### 4.7.6 环境风险防范措施

##### 4.7.6.1 总图布置及建筑安全防范措施

（1）厂房应根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。

（2）所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。道路满足

消防车的通行，厂区设置了应急救援通道、应急疏散及避难所，符合防范事故要求。

(3) 采取主要化学品储存区与生产装置区分离设置；在装置区内，控制室与生产设备保持适当距离；集中办公区域生产装置区分离。

(4) 原料仓库中化学品必须根据其性质、储存条件及相关的国家标准、规范等进行储存，必须按照规范的要求设置一定的安全距离。危险化学品库存储要按照各种物质的理化性质采取隔离、隔开、分离的原则储存；各种危险化学品要有品名、标签、MSDS 表和应急救援预案；原料仓库要有防静电措施，加强通风。

(5) 车间、厂区的安全出口及安全疏散距离应符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的规范设计要求。

(6) 根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

#### 4.7.6.2 设备、装置方面安全防范措施

(1) 设备、装置和所有管道系统必须委托专业设计单位进行设计、制作及安装，并经当地有关质检部门进行验收。危险化学品的输送管道必须根据各物料的性质选用管材、连接、法兰等，如需要对输送管道进行冷却、冷冻的，必须严格按照规范要求设置；工艺输送泵采用密封防泄漏驱动泵；物料输送管线要定期试压检漏。易燃气体、液体可能泄漏、发生火灾、爆炸的场所，必须采用防爆电机及器材。

(2) 生产车间应根据防雷的要求由专业设计单位设计、安装必要的防雷设施。

#### 4.7.6.3 工艺安全防范措施

(1) 工程严格按照有关规范采取必要的安全措施。对使用和输送易燃易爆、有毒有害物质的设备和管道加强密闭，并配置防火设施；在生产中要严格执行安全技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行记录。在工艺条件方面，应主要检查反应介质、操作压力、温度、流量、液位等指标是否在操作规程规定的范围之内。

(2) 加强反应设备巡检，防止发生泄漏，对腐蚀严重和损坏的设备及时更换。

(3) 各主要操作点设置必要的事故停车开关，主要生产工艺过程应建立紧急停车系统控制，以保证紧急情况下的安全处理。

(4) 管道堵塞时，可用蒸汽加温疏通，不得用金属棒敲打或明火加热。设备、管道在运行时，不准卸、紧螺栓；生产操作及处理故障过程中，严禁用铁器敲打设备和管道；严禁穿带钉子鞋和化纤服装及携带火种（火柴、打火机等）进入岗位。

(5) 在备料工序中，所用原料现场生产存量以不超过一昼夜的用量为限。性质相抵触和灭火方法不同的原料应分开存放，配料时应仔细核实原料的品种、规格及数量。

(6) 投料前应仔细核实所投物料，确认无误方可投料，投料时应严格按顺序进行，严格控制压力和流速。

#### 4.7.6.4 电气、电讯安全防范措施

(1) 根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

(2) 在生产车间、爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；新增装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

#### **4.7.6.5 危险化学品储存风险防范措施**

**物料储存区的防火等级及采取的防范措施、物料储存装置类型及制造材料、各储存装置的防火间距、围堰等均严格按照国家相关规定进行设计、施工和管理；严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。**

**危险化学品仓库应符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，**

设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，经有关检验部门定期检验合格使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态。

储存区各储存装置均采用优质材料制造，选用强度高、具有良好的抗酸碱性能优质材料，物料应分开存放，并设置相应的安全距离，同时注意防止跑冒滴漏现象的发生。由于本项目涉及的物料较多，各类原料按照物料性质在仓库内分区存放，仓库严格按照设计规格进行建设，底部及四周采取严格的防渗措施。易燃易爆及有毒危险化学品原料的运输必须严格按照危险品运输规定执行，搬运时应轻装轻卸，严防震动撞击、重压、倾倒和磨擦。易燃易爆及有毒有害液体化学品单独分类分区存放，原料仓库应严格按照各种物质的理化性质采取隔离、隔开、分离的原则储存；各种易燃易爆危险化学品要有品名、标签、MSDS 表和应急救援预案，四周设置围堰，一旦物料发生泄漏，及时将物料通过事故泵打入备用储罐内。为防止原料泄漏，在原料区四周专设防渗排水沟至事故水池。仓库内需放置足量的灭火器和正压式自给呼吸器。企业应建立《危险化学品管理制度》，仓库内易燃易爆及有毒危险化学品操作和储存应严格遵守《危险化学品管理制度》。

表 7.9-1 本项目风险物质操作和储存防范措施一览表

化学物质	操作和储存防范措施
甲苯二异氰酸酯 (TDI)	<p>操作处置注意事项：密闭操作，提供充分的局部排风。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、碱类、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。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。</p> <p>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。库温不超过 25℃，相对湿度不超过 75%。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类、醇类等分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>
异氟尔酮二异氰酸酯	<p>操作处置注意事项：密闭操作，提供充分的局部排风。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。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</p>

<p><b>(IPDI)</b></p>	<p>吸过滤式防毒面具（全面罩），穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。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。在清除液体和蒸气前不能进行焊接、切割等作业。避免产生烟雾。避免与氧化剂、碱类、醇类、胺类接触。尤其要注意避免与水接触。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。</p> <p>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。防止阳光直射。保持容器密封，严禁与空气接触。应与氧化剂、碱类、醇类、胺类等分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>
<p><b>1,4-丁二醇</b></p>	<p>操作处置注意事项：密闭操作，提供良好的自然通风条件。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。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时轻装轻卸，保持包装完整，防止洒漏。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。</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>
<p><b>二乙胺</b></p>	<p>操作处置注意事项：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（全面罩），穿防静电工作服，戴橡胶耐油套。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。</p> <p>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、酸类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>
<p><b>三乙胺</b></p>	<p>操作处置注意事项：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。</p> <p>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。</p>
<p><b>N-甲基吡咯烷酮</b></p>	<p>操作处置注意事项：应远离热源和明火。在使用本品时应保持充分通风。避免与皮肤、眼睛及衣物接触。不可在工作区域饮食或吸烟。处理本品后应彻底清洗。</p> <p>储存注意事项：存储于阴凉、干燥、通风良好处，远离热源、引火源及不相容物质。本品应保持容器直立且密闭。应避免容器发生物理性损伤。不可重复使用容器。空容器可能含有残留产品及/或蒸气。未清洗的空容器应贴以标签示警。</p>
<p><b>丙酮</b></p>	<p>操作处置注意事项：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。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用</p>

	<p>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、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，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。</p> <p>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 26℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、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。</p>
<p>二月桂酸二丁基锡</p>	<p>操作注意事项：密闭操作，局部排风。防止烟雾或粉尘泄漏到工作场所空气中。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴乳胶手套。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。在清除液体和蒸气前不能进行焊接、切割等作业。避免产生蒸气或粉尘。避免与氧化剂接触。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。</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>

#### 4.7.6.6 危险化学品运输风险防范措施

建设项目原辅材料和产品的运输主要通过汽运来解决。运输过程应严格执行 GB12465-90《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》等相关的规定组织运输，首先应委托有相关资质的单位进行运输，司机必须经过专业培训并有相关的上岗证，还需要有专人负责押车，押车员应了解所装载化学品的性质和应急处理方法。装运前应仔细检查车辆状况，发现问题应立即整改，绝对不允许病车上路。

运输装载的物料体积应有一定的余量，避免夏季因膨胀而溢出。

危险化学品应按照性质和储运要求分类运输，严禁拼装运输。根据运输物质的性质准备相应的防火、防腐蚀、堵漏、防毒害等事故处理物资和器材。

危险物品的装运应做到定车、定人，被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》规定的危险物资标记，粘贴要正确、牢固。

尽可能缩短运货路程，尽可能避开人烟稠密的城镇，选择运输车量较少，途经河流桥梁较少、平坦的道路，减少交通事故发生。

一旦出现运输过程事故排放，一面搞好现场急救和保护，一面与当地公安消防

和环保部门联系，启动应急预案，疏散周围居民和过往车辆，最大限度消除或减缓事故造成的影响。如果在高速公路上出现事故，还应报告高速公路管理部门，在距离最近的两个出入口紧急疏散过往车辆。

工程对于原料和产品的运输、储存、使用过程应严格执行《危险化学品安全管理条例》中的相关规定。运输车辆要做好运输记录，行运前做好车辆检查。

运输危险品的车辆应选择交通车辆来往少的道路，保持安全车速。驾驶员、随车押送人员要经过相应的培训并取得资格，熟悉运载危险品的性质和防护和应急措施；车辆严禁超载。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。

运输危险废物的车辆后部安装告示牌，告示牌上标明危险化学品的名称、种类、罐体容积、最大载质量、注意事项、施救方法、企业联系电话；危险物品及危废运输必须遵从《危险物品转移联单管理办法》中的规定，填写危险物品转移联单，并向危险物品移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

危险品和危废运输车辆在经过重要桥梁、陡坡、急转弯处、居民集中区、学校，特别是水源保护区等敏感目标时，行车速度需小于 30km/h。

按当地公安机关指定的路线和规定时间行驶，严禁超车、超速、超重，防止摩擦、冲击，车上应设置相应的劳动保护用品和配各必要的紧急处理工具。

#### 4.7.6.7 重点危险化学品应急处理措施

##### (1) 二乙胺

###### a 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，穿防静电工作服。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。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收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

#### b 接触急救措施

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，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。

食入：患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。立即就医。

灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。

### (2) 三乙胺

#### a 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。

#### b 接触急救措施

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，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。

食入：患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。立即就医。

灭火方法：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。

### (3) 甲苯二异氰酸酯 (TDI)

#### a 泄漏应急处理

根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒服。作业时使用的设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。严禁用水处理。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物。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。泄漏隔离距离对于液体周围至少为 50m，对于固体至少为 25m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。

#### b 接触急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，立即使用肥皂和大量流动清水冲洗。

眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸（切勿口对口）。就医。

食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。禁止催吐。就医。

灭火方法：消防人员必须佩戴自供气式呼吸器。禁止污染的灭火用水流入土壤，地下水或地表水中。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。用干粉、二氧化碳、砂土灭火。

### (4) 异氟尔酮二异氰酸酯(IPDI)

#### a 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式呼吸器，穿一般作业工作服。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。少量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰等吸收材料混合。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。

#### b 接触急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，立即使用肥皂和大量流动清水冲洗。

眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸（切勿口对口）。就医。

食入：饮足量温水，催吐。就医。

灭火方法：防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：干粉、二氧化碳。

### (5) 丙酮

#### a 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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

#### b 接触急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，立即使用肥皂和大量流动清水冲洗。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。。

吸入：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：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，所有人员必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。

#### 4.7.6.7 危废暂存间风险防范措施

(1) 评价要求项目危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关要求，设“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)措施。一旦发生泄露，及时收集泄露物料，控制危废暂存间污染物外流、下渗，避免污染地下水、土壤。

(2) 项目危险废物中废包装桶有极少量有机物残留，具有挥发性(包装桶密闭，且有机物残留量极少，挥发量小，不再计算产生量)，评价建议危废暂存间全封闭，并设抽风设施将挥发性有机废气引入工艺有机废气处理装置处理后，经 DA001 高空排放，对周边环境空气影响较小。

(3) 项目危险废物的收集、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 18597-2001)及其 2013 年修改单以及《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)等相关规范进行。并加强管理及落实好各项污染防治措施，避免危废暂存间危险废物泄露事故的发生。

#### 4.7.6.8 事故状态下应急建议

对比项目事故风险，最不利气象条件下，TDI、丙酮物料桶泄漏事故风险，同时考虑 TDI、丙酮泄漏燃烧次生 CO 风险。①TDI、丙酮泄漏燃烧次生 CO 毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 均未出现；②TDI 毒性终点浓度-1 未出现；毒性终点浓度-2 最远影响距离为 210m；毒性终点浓度-2 范围内无敏感点；③丙酮毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 均未出现；项目毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 范围内无环境敏感点，伤害概率为 0。

评价建议事故状态下，企业要启动预警、响应等程序，应设置距离泄漏源 500m 的隔离区域，该距离内包括十里铺村、杨庄及周边企业等，需及时组织近距离环境敏感点人员及企业员工撤离。撤离方位，根据常规气象数据分析情况，当地主导风向为东北风，项目最近的环境敏感点为十里铺村（NE215m）、杨庄（N280m），均位于项目上风向，近距离企业主要为黄洋铜业厂区内企业，事故发生时应及时通知园区应急部门及上述涉及人员进行疏散、撤离。

项目人流出入口位于厂区东侧，根据区域道路交通情况，事故状态下，黄洋铜业厂区内撤离人员和十里铺村村民沿厂区东侧紫云大道再经前南线向北侧空地疏散；杨庄村民沿内道路向西北侧空地疏散。同时，在不同季节应根据具体风向确定。待事故应急消除后，可撤回原处。



图 7.9-1 项目应急疏散路线及临时安置示意图

#### 4.7.6.8 地表水风险防范措施

##### (1) 消防及火灾报警系统

a、根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，生产车间的防火等级应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，必须满足国家建筑防火规范的要求。

b、生产车间内应配备必须的灭火器、自动灭火装置，厂区内应配备消防栓、消防水池。

c、火灾报警系统：生产车间应设置手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有感烟、感温探测器及手动报警按钮等火灾报警系统。

##### (2) 事故废水及初期雨水收集池

厂区设置一座事故水池，用于收集罐桶装物料区产生的事故废水、消防废水和初期雨水。正常情况下厂区雨水外排口阀门井内的阀门一直处于关闭状态，进入事故水池处阀门井内的阀门一直处于开启状态。收集的初期雨水通过雨水管道首先汇入事故水池；过一段时间后（15min）自动关闭进入事故水池的阀门，开启雨水排出厂区的阀门，将后期的清静雨水切换到厂区外雨水管线，完成初期雨水的收集和后期雨水的排放。事故水池可有效容纳厂区产生的事故废水、消防废水及初期雨水，对废水起到了收集、匀质和缓冲等作用。事故水池排水时首先开启出事故水池阀门井内的阀门，然后通过潜污泵将废水排出通过事故水管网分批次进入厂区内污水处理站处理。

**按照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2019）的要求，事故缓冲设施总有效容积计算公式如下：**

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

**注：（V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>，取其中最大值。**

##### **① 泄漏物料量计算（V<sub>1</sub>）**

**V<sub>1</sub>-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储罐计；

评价假定最大容积储罐出现泄漏事故，本工程一套装置的最大物料储量约为 3m<sup>3</sup>。因此发生事故的物料泄漏量 V<sub>1</sub> 约 3m<sup>3</sup>。

### ②消防废水量计算（V<sub>2</sub>）

按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018 年修订版）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）以及其他消防规范对消防水量的要求，根据工程建筑物和工艺装置具体情况，室内最大消防用水量 20L/s，室外最大消防用水量 25L/s，灭火延续时间按 2h 计，一次最大消防用水量 V<sub>2</sub>=324m<sup>3</sup>。

### ③可转到其他设施水量（V<sub>3</sub>）

本项目原料未设置储罐储存，原辅料采用物料桶储存于原料仓库内，项目易燃易爆危险化学品储存区四周设置围堰。易燃易爆危险化学品储存区面积 200m<sup>2</sup>，围堰高度 0.4m，围堰内有效容积约 80m<sup>3</sup>。发生事故时围堰内可储存的水量 V<sub>3</sub>=60m<sup>3</sup>。

### ④事故时仍必须进入收集系统水量（V<sub>4</sub>）

本项目生产过程中的无工艺废水，因此事故时生产废水不必进入事故收集系统，因此本评价 V<sub>4</sub> 取 0。

### ⑤雨水量计算（V<sub>5</sub>）

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2019），前期雨水量按照降雨 15min 计算。许昌地区暴雨强度计算公式如下：

$$q = \frac{1987(1+0.747\lg P)}{(t+11.7)^{0.75}}$$

式中：P——暴雨重现期，单位：a，本工程取 2 年；

t——暴雨历时，单位：min，本工程取 15 分钟；

q——暴雨强度，单位：L/S·hm<sup>2</sup>。

计算得许昌重现期 2 年、降雨历时 15 分钟情况下的暴雨强度为 207 L/S·hm<sup>2</sup>。

前期雨水计算公式如下：

$$Q = \frac{S \times q \times \psi \times T}{1000}$$

Q ——径流雨水量，m<sup>3</sup>；

ψ ——径流系数，取 0.8；

q ——暴雨强度，L/S·hm<sup>2</sup>；

S ——雨水汇水面积，项目雨水汇水面积约 0.46hm<sup>2</sup>；

T ——前期雨水历时，取 900s。

经计算，本项目厂区需收集的初期雨水量为 69m<sup>3</sup>

V<sub>总</sub> = (V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>)<sub>max</sub>+V<sub>4</sub>+V<sub>5</sub>=316m<sup>3</sup>。

项目事故应急池有效容积应大于 316m<sup>3</sup>，评价建议项目设置一座 320m<sup>3</sup> 的事故池，使消防废水和泄漏的物料得到安全暂存，避免泄漏的物料和消防废水外流进入周围环境。

### (3) 事故废水污染“三级防控系统”

根据环境保护部的相关要求以及《水体污染防控紧急措施设计导则》，企业按照要求设置装置、区域、污水处理站三级防控体系，完善了预防水污染的能力，在发生重大生产事故时，本工程设置了水体污染“三级防控”体系，可将泄漏物质和污染消防水控制在厂区内，防止环境风险事故造成水环境污染。

(1) 第一级防控措施是生产车间周边必须设置废水截流沟，原料仓库内易燃易爆危险化学品储存区四周设置围堰，原料区四周专设防渗排水沟至事故水池防止物料泄漏造成环境污染。

(2) 二级防控措施排水系统区域设置拦截设施。项目生产车间、原料仓库边界

的雨排沟，设置有事故闸板。小型事故时，及时边界雨排沟通往厂外排洪沟的闸板，截流污染物，进入厂内事故水池，使污染控制在本区域内，避免污染扩散。

(3) 三级防控厂区内设置事故水池。风险事故情况下，一级防控措施不能满足使用要求时，将物料排入事故池储存，防止物料进入周围环境。厂区建设 1 座 320m<sup>3</sup> 事故废水池收集全厂事故废水（包括消防废水、事故废水、前期雨水），并相应布置收集管沟，依地势而布置设备，使事故废水、初期雨水能自流到设在项目区内的事故池，由厂区污水处理装置处理。事故后根据废水的实际情况，在咨询相关环保、消防专家意见的前提下，制定可靠的消防废水处理方案，对废水进行合理处置。

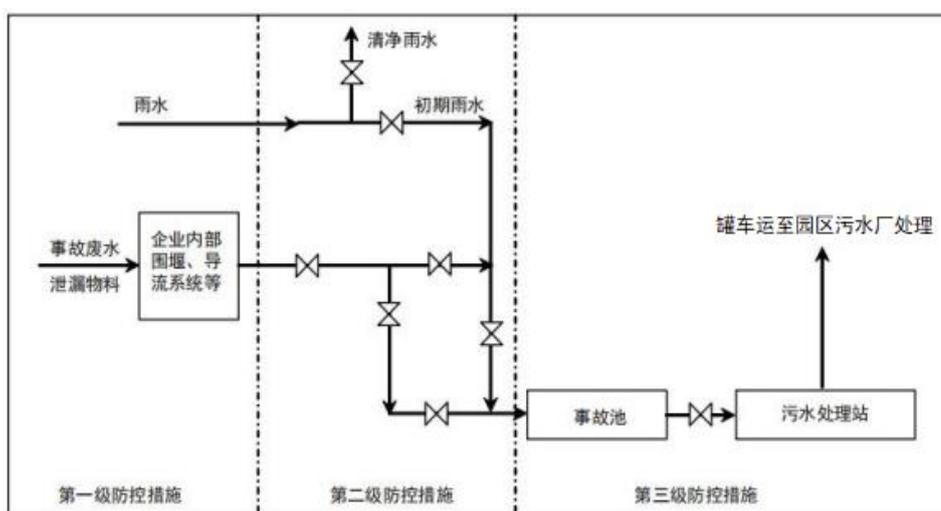


图 7.8 三级防控体系示意图

本公司有效形成了车间及原料仓库、区域、污水处理三级防控体系，逐步完善了预防水体污染的能力。在发生重大生产事故时，利用三级防控体系，可将泄漏物料和污染消防水控制在厂区内，防止事故情况下事故废水进入厂外水体，从而对事故风险进行防范。同时本项目建成后应积极与园区三级防控系统进行衔接，确保废水经园区污水处理厂处理达标后从进入纳污水体；突发环境事故状态下，确保废水纳入园区设置的截污沟及暂存池，以保障地表水体安全。

#### (4) “单元-厂区-园区”风险防空体系

本项目单元设置围堰、截流沟，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，评价要求集中式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，确保园区水环境风险防控到位。园区污水处理就污水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。

#### 4.7.6.9 地下水环境风险防范措施

##### (1) 源头控制措施

加强污水处理设施、危废暂存间、事故水池等事故风险隐患排查和管理，降低环境风险。

##### (2) 分区防渗措施

按照地下水污染防治措施章节分区防渗划分结果及相应的要求，严格落实分区防渗措施，具体防渗要求见地下水污染防治措施章节。

##### (3) 跟踪监测

根据地下水跟踪监测要求，拟建项目共设置 4 口地下水跟踪监测井，在项目生产车间和仓库中间空地设置地下水监测井 1 个，作为重点污染风险源监测点；项目所在厂区内设置地下水监测井 1 个，作为地下水环境影响跟踪监测点；在项目区的下游设置地下水监测井 1 个，作为污染扩散监测点；在上游布置地下水监测井 1 个，作为背景值监测点。

##### (4) 风险监控及应急监测措施

①在可燃、有毒气体可能泄漏的场所设置可燃及有毒气体探测仪，以利及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全；

②建立三级监控机制，每半年应对容易引发突发环境事件的危险源和危险区域至少进行一次检查和风险评估，发现问题及时处理，消除事故隐患。

③加强对重点危险源的监控管理，把危废暂存间、生产车间、原料仓库等事故高发区域，实施重点监控和管理；

④严格落实 24h 值班制度，确保应急信息畅通，及时报送处理突发事件信息；

⑤针对各潜在风险源的危险特性，配备应急物资；

⑥设立风险防范及应急组织机构，明确人员组成及相应职责。

#### 4.7.7 应急预案

本项目针对环境风险事故拟采取多种防范措施，可将风险事故的概率降至较低的水平，但概率不会降为零，一旦发生事故仍需采取应急措施，控制和减少事故危害，根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》和《突发环境事件应急预案管理暂行方法》要求，企业应根据工程生产过程存在的风险事故类型，制定适用于本项目的事故应急预案。本次评价提出以下应急预案纲要，供企业及管理部门参考。企业应在安全管理中具体化和完善重大事故应急救援预案。

##### 4.7.7.1 预案编制程序

环境风险应急预案编制程序见图 4.7-8。

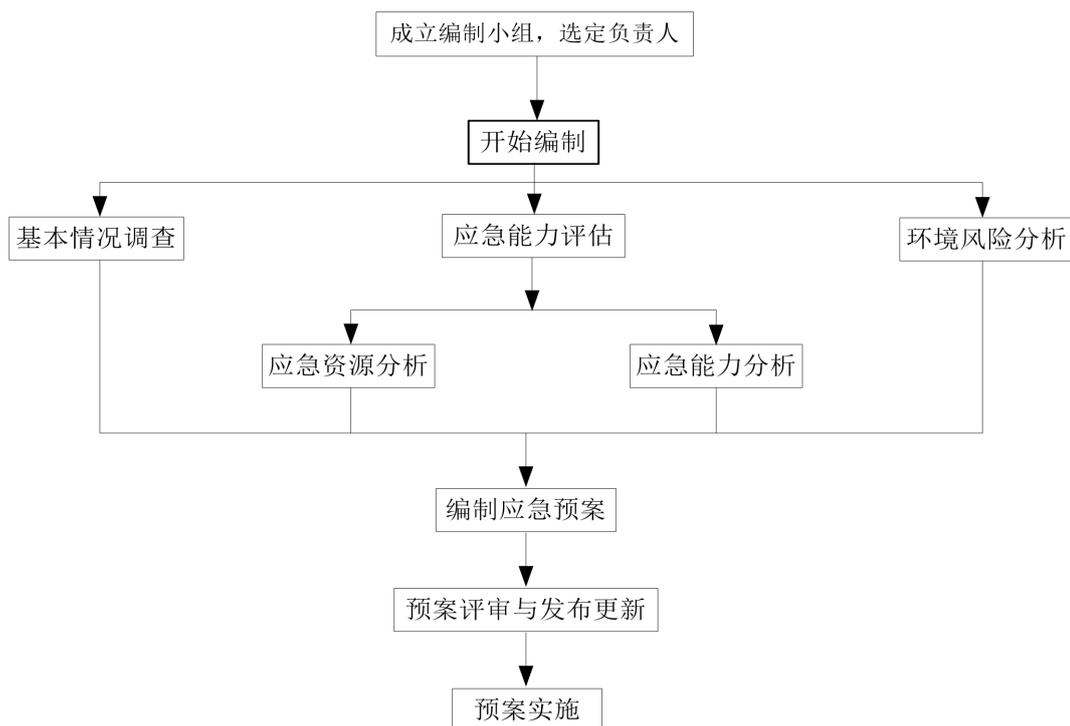


图 4.7-8 环境风险应急预案编制工作程序

##### 4.7.7.2 应急预案的主要内容

环境风险应急预案的编制，重点应考虑以下几个方面：

(1) 必须制定应急计划、方案和程序：为了使突发事故发生后能有条不紊的处

理事故，在工程投产之前就制定好事故应急计划和方案，以备在发生事故后有备无患。

(2) 成立重大事故应急救援小组：成立由公司主要负责人及生产、安全、环保、保卫等部门组成的重大事故应急救援小组，一旦发生事故，救援小组便及时例行其相应的职责，处理事故。

(3) 事故发售后应采取紧急隔离和疏散措施：一旦发生突发事故，应及时发出警报，并在救援小组的领导下，紧急隔离危险物品，切断电源，疏散人群，抢救受害人员。

(4) 注意定期进行应急培训和演习：制定环境风险应急培训计划，明确公司应急预案的演习和训练内容、范围和频次。

(5) 提供必要的附件：包括内部应急人员的职责、姓名、电话清单，外部联系电话、人员、电话（政府有关部门、救援单位、专家、环境保护目标），单位所处地理位置、区域位置及周边关系图，单位重大危险源分布位置图，本单位及周边区域人员撤离路线，应急设施（备）布置图等。

具体应急预案编写内容及要求见表 4.7-38。

表 4.7-38 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：仓库、装置区
2	应急组织机构、人员	园区、工厂、周围村庄应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备和器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，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
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员应急剂量控制、撤离组织计	事故现场、受事故影响的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，医疗救护与公众健康

	划	
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	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
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	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

#### 4.7.7.3 应急处置措施

##### (1) 泄露事故应急处理

①首先发现人员应立即通知值班班长和应急指挥部，并迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，组织人员进行隔离，严格限制出入。

②尽一切能力切断火源，防止造成火灾、爆炸事故。

③应急处理人员应根据泄漏物质的理化性质确定是否需要佩防毒面具等其他呼吸防护措施和消防防护服等身体防护措施；尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

##### ④各种泄漏处置措施：

如发生小量泄漏：可以用砂土或惰性材料材料吸附或吸收，吸收材料收集至容器内送至危险废物处置单位进行处置。

如发生大量泄漏：应构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。

如洒在土壤里，应立即收集被污染土壤，迅速转移到安全地带，并委托危险废物处置单位进行处置。

④泄漏处理过程中，应急处理人员要注意防火，严禁携带明火，严禁吸烟，严禁使用手机或其他可能引发火灾的工具。

##### (2) 火灾、爆炸事故应急处理

火灾爆炸是本公司可能发生的最严重的事故形式，一般自身无法完全应对，必须向社会力量求援。应急步骤在遵循一般方案的要求下，应按照以下具体要求实施。

A、最早发现者应立即向单位领导、119 消防部门、120 医疗急救部门电话报警，

现场指挥人员应当立即组织自救，主要自救方式为使用消防器材，如使用灭火器、灭火栓取水等方法进行灭火，在可能的情况下，采取有效措施切断易燃或可燃物的泄漏源，并转移有可能引燃或引爆的物料。

B、单位领导接到报警后，应迅速通知有关部门和人员，下达按应急救援预案处置的指令，同时发出警报，召集安全领导小组展开应急救援工作，并通知义务消防队进入现场进行事故应急救援工作。

C、由安全领导小组副组长迅速将事故的简要情况向消防、安监、公安、环保、卫生等部门报告。

①门卫和保安人员接到报警后应立即封锁周围的可能进入危险区的通道，阻止周围不相关人员或车辆进入危险区。

②凡能经切断物料或用自有消防器材扑灭火灾而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自身不能控制的，应向安全领导小组报告事故的具体情况及严重性。

③办公室文员接到报警后立即赶往事故现场查明有无受伤人员，以最快速度将受伤或中毒者脱离现场，轻者可自行在安全区内抢救，严重者尽快送医院抢救。

④若自身无法控制事故的发展，特别是发生爆炸性事故时，安全领导小组应当立即向各部门发布紧急疏散的指令，办公室文员接到指令后应当立即组织本单位人员按照本预案提供的安全疏散通道进行疏散撤离，在事故影响有可能波及临近单位或居民时，应向周围企事业单位发出警报，报告事故发生情况，并派人协助对方进行应急处理或疏散撤离。

⑤消防队到达事故现场后，现场应急救援指挥交由消防部门统一指挥。

⑥医疗救护部门到达现场后，办公室文员应与之配合，立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送往医院抢救。

⑦抢修危险队到达后，应戴自给正压式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服（完全隔离），对中毒人员展开搜救，并使用消防砂灭火、清除渗漏液、进行局部

空间清洗等。

⑧事故监测队到达现场后，应会同厂方相关工程技术人员，了解事故发生原因、源强，并根据风向，查明污染物排放浓度和扩散情况，对事故影响的范围及程度进行分析预测，并向事故现场指挥部报告监测情况。

⑨当事故得到控制，立即成立二个专门工作小组：在安全领导小组组长的指挥下组成事故调查小组，调查事故发生原因和研究制定防范措施。

在安全领导小组指挥下，由生产部人员、仓库管理人员、维修人员组成抢修小组，研究制定抢修方案并立即组织抢修，尽早恢复生产。

⑩在灭火时应注意不同物料引起的火灾，选取不同的灭火器材，在本公司可能发生的火灾危险中，应当尽量使用砂土、干粉等，切勿直接用水喷射，防止发生沸溅。

### (3) 中毒窒息

个体发生中毒事故时一般不需要启动全公司性的应急救援程序，吸入中毒者应当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。由于本公司不具备医疗条件，因此不建议就地处理，应当立即转送医院救治。当库区发生大量泄漏造成多人、大范围中毒事故或环境污染时，应当立即启动全公司性的应急救援程序。处理程序与火灾爆炸类似，但在撤离时要注意向上风向疏散，并注重人员的救护，应急处理人员应当佩戴防毒面具或空气呼吸器，戴化学防护眼睛，穿防静电工作服，戴橡胶手套。

#### 4.7.8 集聚区风险防范联动

园区建有专门的风险预警体系，企业应完善自身体系，并入区域联动，企业突发环境事件应急预案应与集聚区及周边企业的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。具体为：

(1) 建议企业牵头，由集聚区、当地政府相关单位，如公安局、消防大队、环保局等有关人员共同参与成立危险化学品运输事故应急小组，负责包括本项目在内

的公路危险品运输管理及应急处理。并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。

(2) 企业应制定和建立安全组织、安全检查、安全教育培训、安全检修、事故调查处理、安全隐患治理、承包商管理等管理制度和台帐，并配备专兼职安全管理人员。

(3) 企业应配合集聚区对其进行全面分析，对潜在的危险事故类型进行系统分析和评估。并加强环境风险的日常防范，对有毒有害物品的分布、流向、数量加以监控和必要的限制，对入厂和出厂的危险品向集聚区管委会和当地政府及时上报备案，以便管委会和当地政府对区域内危险品的种类、数量做到心中有数。

(4) 企业应配合集聚区及当地政府重点风险源定期排查，在平时生产过程中要经常对自动监控装置、消防灭火设施、事故废水储池等设备进行定期检查和维修。

(5) 项目厂区一旦发生环境风险事故，企业应急指挥机构应立即启动厂区应急预案，采取一切措施控制事态发展，同时应在第一时间向襄城县先进制造业开发区管委会突发公共事件应急指挥机构或突发环境污染事件应急指挥机构报告，或拨打 110、119。当发生较大事故时，则需要启动区级别的应急预案，并且企业、集聚区以及许昌市应急救援中心之间进行“三级联动”，及时采取应急行动，确保在最短的时间将事故控制，依据物料性质及风向及时对可能受到影响的附近居民进行疏散，以减少对环境和人员的危害。

#### 4.7.9 环境风险防范措施及投资

本评价根据工程分析以及同类企业风险投资类比，提出本项目环境风险防范措施与投资估算，供企业参考。公司应根据实际情况安排必要的风险投资和应急专项经费，并明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时应急费用的及时到位。本评价提出的环境风险防范措施“三同时”验收清单见表 4.7-39。

表 4.7-39 风险防范措施汇总一览表

序号	名称	规模	数量	投资（万元）
1	生产车间、仓库配备相应灭火器	-	若干套	5
2	消防水池	10000m <sup>3</sup>	1 座	0（依托黄洋铜业）
<b>3</b>	<b>事故水池（含初期雨水池 69m<sup>3</sup>）</b>	<b>320m<sup>3</sup></b>	<b>1 座</b>	<b>10</b>
4	应急自给式正压呼吸器、自吸过滤式防毒面具、防毒口罩、防护服装、眼镜等	-	若干套	15
5	生产车间、仓库、危废暂存间等配备有毒有害气体泄漏报警装置、火灾事故报警装置；导流沟、积液池、围堰等	-	若干套	20
合计				50

#### 4.7.10 环境风险评价结论

本项目环境风险评价工作等级为二级，环境风险主要是风险物质泄露、火灾次生事故等，具有潜在事故风险。建设单位要从建设、生产、贮运等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

## 第五章 环境保护措施及可行性论证

### 5.1 污染防治措施分析

#### 5.1.1 废气污染防治措施及其可行性分析

##### 技术可行性：

项目营运期废气主要为工艺有机废气和装置区无组织排放废气，以非甲烷总烃计。目前，有机废气的净化方法有直接燃烧法、活性炭吸附法、催化燃烧法、吸收法、冷凝法、UV 光解催化氧化法、低温等离子体等，各种方法的主要优缺点见表 5.1-1。

表 5.1-1 有机废气净化方法比较一览表

方法	原理	优点	缺点	适用范围
吸附法 (活性炭)	废气分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可控制	会产生废吸附剂	适用常温、低浓度、废气量较小的废气治理
生物净化法	利用微生物以废气中的有机组分作为其生命活动的能源或其它养分,经代谢降解,转化为简单的无机物(CO <sub>2</sub> , 水等)及细胞组成物质	利用微生物生命过程把废气中的污染物分解成少或者甚至无害物质,几乎所有的无机的和有机的污染物都能实现转化,与其他方法相比,具有设备简单、能耗低、安全可靠、无二次污染等优点	净化效率受填料性能、温度、湿度、PH、溶解氧等条件影响	苯类, 烃类等
直接燃烧法	废气与燃烧室火焰直接接触, 有害物燃烧成 CO <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> O, 使废气净化	燃烧效率高, 管理容易, 维护简单; 装置占地面积小; 不稳定因素少, 可靠性高	处理温度高, 燃料费用高, 设备造价高, 处理低浓度、风量大的废气不经济	使用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理
催化燃烧法	在催化剂作用下, 使有机废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> O 而被净化	与直接燃烧法相比, 能在低温下氧化分解, 燃料费可剩 1/2; 装置占地面积小; NO <sub>x</sub> 生成少	催化剂价格高, 需考虑催化剂中毒和催化剂寿命; 必须进行前处理除去尘埃、漆雾等; 催化剂和设备价格高	适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合

低温等离子体	放电过程中，电子从电场中获得能量，使污染物分子被激发或发生电离形成活性基团，活性基团之间发生反应，最终转化为 CO <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> O 等物质而达到净化	电子能量高，几乎可以和所有的有机气体发生作用；反应快，不受气速限制，只需用电，操作简单，占地小，运行成本低廉	净化效率较燃烧法低	适用于低浓度 (<300mg/m <sup>3</sup> ) 有机废气的治理
UV 光解催化氧化法	利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，游离氧与氧分子结合产生臭氧。UV+O <sub>2</sub> →O+O*(活性氧)O+O <sub>2</sub> →O <sub>3</sub> (臭氧)，臭氧将有机物废气氧化成 CO <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> O。	使用安全，操作简单，处理效果长期稳定，能耗低，运行费用低，且二次污染少。	1、受污染物成分影响，治理效率波动范围较大； 2、催化剂易失活。	VOCs 类，苯类，烃类，醇类，酯类，酮类等多种有机废气。

项目工艺有机废气污染物主要为异氰酸酯类单体、丙酮、氯丁二烯单体等，以非甲烷总烃计，其中水性聚氨酯生产线乳化、分散工序异氰酸酯类稍过量，胺类单体转化率可达到 100%，此工段二乙胺、三乙胺基本无挥发，且用量 (4t/a) 较少，工艺有机废气中基本不含二乙胺、三乙胺物质，可不进行酸洗预处理。

本项目有机废气的特点是低分子、易溶或可溶于水，呈碱性。根据以上分析并针对本项目的特点，项目为水性胶黏剂生产，有机溶剂含量较低，且反应釜、复配、釜搅拌罐上方均设有冷凝回流装置，有机废气产生量不大，浓度较低，同时综合考虑工程的经济性、实用性和可靠性，本项目有机废气采用活性炭吸附浓缩+催化燃烧法进行处理。

#### 吸附浓缩+催化燃烧处理工艺流程：

吸附浓缩-催化燃烧这种处理系统组合十分紧凑，集吸附-脱附-催化燃烧于一体。对于连续工作的场合，设有多个吸附床交替使用，以保证生产和净化过程的连续操作。对于间断工作的场合，则采用单个吸附床就能解决问题。有机废气首先进入填充了活性炭的吸附床吸附净化，净化后的气体排入空气。当流出床层尾气中的有机物浓度快要达到标准时，即停止本床层的吸附操作(切换到另一吸附床)。对于达到允许吸附量的吸附床，按一定的浓度比把吸附在活性炭上的有机物用热风进行脱附,经浓缩后的高浓度有机气体，进到催化床燃烧分解为二氧化碳和水。

**净化原理：**吸附浓缩-催化燃烧工艺是活性炭吸附和催化燃烧的组合工艺，有机废气经过了吸附-浓缩和催化燃烧三个过程：首先利用活性炭的多孔性和空隙表面的张力把有机废气中的溶剂吸附在活性炭的空隙中，使所排废气得到净化；当活性炭吸附饱和后，用热风脱附再生；被脱附出来的有机物在催化剂的作用下，能在较低温度的状况转化为无毒无害的二氧化碳和水。

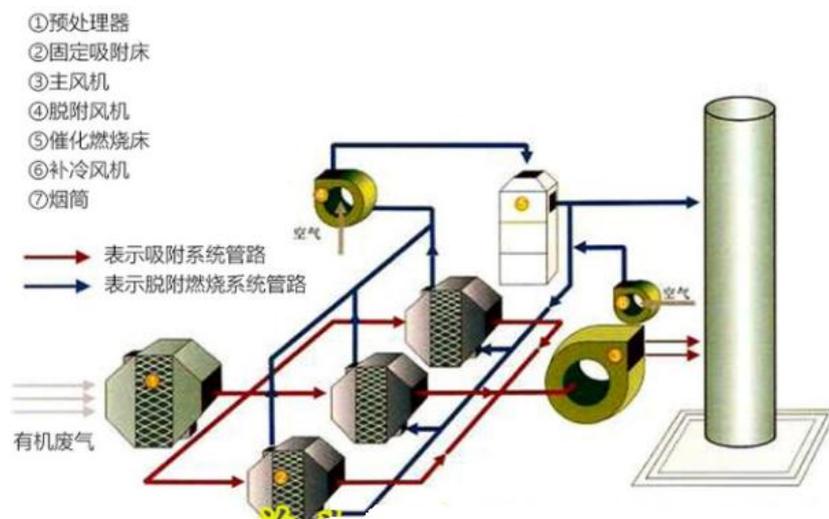


图 5.1-1 活性炭吸附+催化燃烧处理有机废气示意图

建设单位已采购 1 套活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置处理工艺有机废气，设计风量 6000m<sup>3</sup>/h。活性炭吸附前设有干式过滤器预处理装置，滤料为玻璃纤维过滤棉，可去除废气中的部分小粒径颗粒物。根据建设单位提供的采购合同，项目有机废气处理装置主要设备见表 5.1-2。

表 5.1-2 有机废气处理装置主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	单位	备注
一	预处理装置				
1	初效过滤器	1.4m×1m×1.3m	1	台	镀锌板
2	初效过滤棉	1000×700 易耗品	2	层	纤维棉
二	吸附装置				
1	活性炭吸附床	1.2m×1.2m×1.5m	1	台	碳钢
2	优质蜂窝活性炭	100×100×100mm	720	块	体密度 0.38-0.42g/mL，具有使用寿命长，吸附系统运行阻力低，净化效率高等特点

三	催化再生系统				
1	防爆催化净化装置	800×800×1800	1	台	由于催化剂的作用，催化燃烧法废气燃烧的起始温度约为 250-300℃，大大低于直接燃烧法的燃烧温度 670-800℃，因此能耗远比直接燃烧法低。同时在催化剂的活性作用下，反应后的气体产生一定的热量，高温气体再次进入热交换器，经换热冷却，最终以较低的温度经风机排入大
2	蜂窝催化剂	陶瓷 100×100×50mm	72	块	堆积密度 0.8g/cm <sup>3</sup> ，催化剂活性温度 210℃、耐冲击温度 750℃。蜂窝陶瓷做载体，内浸渍贵金属铂和钯，具有高活性、高净化效率、耐高温及长使用寿命等特点。
3	电加热管	2kW/支	15	支	/
4	热交换器	/	1	台	/
四	电气控制				
1	电控柜	/	1	套	/

备注：有机废气处理装置热源为电。

本项目反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集；原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送，密闭投料间废气微负压抽风收集；所有工艺有机废气经收集后均引入 1 套活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置进行处理，经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。经查阅《吸附浓缩+催化燃烧工艺处理低浓度大风量有机废气》（《环境工程学报》第 9 卷第 11 期），采用吸附浓缩+催化燃烧工艺处理低浓度有机废气，经检测可知当有机废气浓度约为 100mg/m<sup>3</sup> 时，活性炭吸附效率能够达到 95%，催化燃烧净化效率能够达到 99%。“吸附浓缩+催化燃烧”对低浓度有机废气的综合处理效率为 97.7%~99.6%。本项目有机废气产生浓度约 116.67mg/m<sup>3</sup>，处理装置综合处理效率取 95%。

经计算，本项目有组织非甲烷总烃排放速率 0.035kg/h、排放浓度 5.83mg/m<sup>3</sup>，其中异氰酸酯类排放速率 0.0125kg/h、排放浓度 0.29mg/m<sup>3</sup>，均满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 胶黏剂大气污染物特别排放限值（非甲烷总烃≤60mg/m<sup>3</sup>、异氰酸酯类≤1mg/m<sup>3</sup>）；同时满足《河南省重污

染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）有机化工行业绩效分级 A 级企业排放要求（NMHC $\leq$ 20mg/m<sup>3</sup>，去除效率 $\geq$ 90%），以及《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）有机化工业（有机废气排放口非甲烷总烃 $\leq$ 80mg/m<sup>3</sup>，以水性材料为主的有机废气排放口不做去除效率的要求）要求，从严执行。

通过采取上述措施后，本项目产生的有机废气可以达标排放，对周边环境的影响可以接受，从处理工艺、处理效率等方面分析处理措施可行。

#### 经济可行性：

项目废气环保投资与运行费用详见表 5.1-3。

表 5.1-3 废气环保措施投资与运行费用情况一览表

项目	主要建设内容	投资（万元）	合计
基础建设与设备	集气系统，活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置+1 根 15m 排气筒 DA001	<u>10</u>	<u>10 万元</u>
	运行费用	<u>5</u>	<u>5 万元</u>

由上可知，本次工程完成后，废气环保设施在正常运行情况下，年运行费用为 5 万元，占利润总额（1750 万元）的 0.29%，因此，项目废气治理措施在经济上是合理可行的。

#### 5.1.2 废水污染防治措施及其可行性分析

##### 技术可行性：

项目无工艺废水产生，营运期废水主要为车间地面拖洗废水、循环水系统排污水和生活污水。（1）车间地面拖洗废水、循环水系统排污水经厂区污水处理站（1 座 5m<sup>3</sup>/d，采用“混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+RO 反渗透深度处理”工艺）处理后，清水满足《循环冷却水用再生水水质标准》（HG/T3923-2007）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）要求后作为循环水系统补水，不外排；浓水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）要求后用于厂区道路清扫，不外排。（2）员工办公生活依托黄洋铜业有限公司办公楼，生

生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池（2 座化粪池，容积分别为 18m<sup>3</sup>、10m<sup>3</sup>，总容积为 28m<sup>3</sup>）处理后，**定期拉走肥田**。

厂区污水处理站处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》（HJ 1103-2020）中可行技术。其工艺流程图见下图。

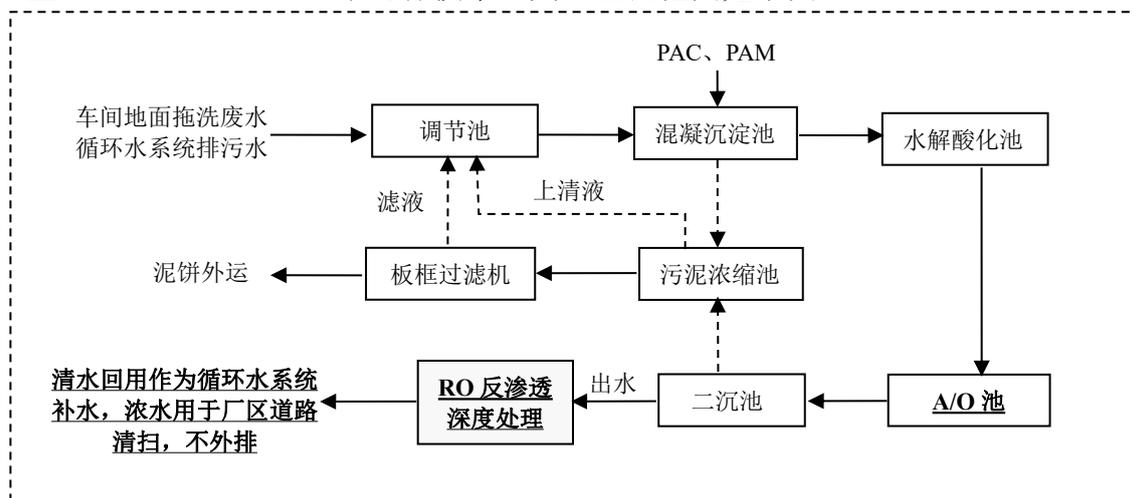


图 5.1-2 污水处理站工艺流程图

污水处理工艺流程简述：

#### ①生产废水预处理

综合生产废水经废水泵打至调节池，调节池经废水泵提升至混凝沉淀池内，投加 PAC、PAM 等药剂，通过反应去除水中的部分悬浮物。经反应后的泥水混合物沉淀后，出水溢流至后续处理单元。池内的污泥通过泵排入污泥池。

#### ②生化处理

混凝沉淀处理后的废水采用“**水解酸化+A/O**”工艺。

水解酸化即利用水解菌和产酸菌将废水中大分子、难降解的有机物降解为大分子物质或将不溶性物质水解成低分子可溶性有机物，从而促使有机物增加溶解性；第二阶段为产酸和脱氢阶段，把水解形成的溶解性小分子由产酸菌氧化成为低分子有机酸等，并合成新的细胞物质；第三阶段是由产甲烷细菌把第二阶段的产物进一步氧化成甲烷、二氧化碳等，并合成新的细胞物质。水解酸化可改善废水的可生化性，为后续处理创造有利条件。

A/O 是一种前置反硝化工艺，属单级活性污泥脱氮工艺。废水先进缺氧池，再进入好氧池，并将好氧池的混合液和沉淀池污泥同时回流至缺氧池。在 O 段好氧池中，有机氮在硝化菌作用下通过氨化作用和硝化作用转化为硝态氮，同时也在好氧菌作用下废水中的 COD 和 BOD 进行降解；在 A 段缺氧池中，反硝化菌利用污水中有机物作为碳源，COD 和 BOD 均得到下降，同时以回流液中硝酸盐作为电子最终受体，在反硝化菌作用下将硝态氮还原成气态氮，从而达到脱氮目的。A/O 出水再经二沉池沉淀处理，进一步去除有机物、悬浮物等。

③污泥处理：污水处理过程中产生的少量物化和生化污泥定期静压排至污泥浓缩池中，浓缩后的污泥经板框压滤机脱水处理干化后外运，浓缩池上清液及板框压滤机滤液返回调节池重新处理。

#### ④深度处理

RO 反渗透法广泛应用于高盐废水除盐，盐分去除率高，几乎可全部去除。

废水处理效果

该污水处理工艺比较成熟，“混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池”处理效率一般为 COD85%、BOD<sub>5</sub>90%、SS70%、NH<sub>3</sub>-N85%、总氮 60%、总磷 70%；RO 反渗透深度处理能够去除 98%以上的有机物，99.99%以上的微生物。结合项目废水水质实际情况，由工程分析内容可知，清水水质满足《循环冷却水用再生水水质标准》（HG/T3923-2007）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质要求，可回用作为循环水系统补水；浓水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质要求，可回用于厂区道路清扫；生产废水不外排。

项目污水处理站出水清水量为 0.0812m<sup>3</sup>/d、浓水量为 0.0348m<sup>3</sup>/d。厂区循环水系统需补充水量为 0.18m<sup>3</sup>/d；厂区道路及空地占地面积约 3000m<sup>2</sup>，参考《城市给水工程规划规范（GB50282-2016）》中道路用水量指标为 20m<sup>3</sup>/（ha·d），则厂区道路清扫用水量为 6m<sup>3</sup>/d。中水可在厂区全部消纳，做到零排放。

此外，污水处理站设计处理规模满足生产废水产生量 0.116m<sup>3</sup>/d 的处理要求，本项目废水产生量较小，可采取间歇运行的运行方式。

综上所述，本项目废水污染防治措施技术可行。

经济可行性：

项目废水环保投资与运行费用详见表 5.1-4。

表 5.1-4 废水环保措施投资与运行费用情况一览表

项目	主要建设内容	投资（万元）	合计
基础建设与设备	<u>厂区污水管网、1 座 5m<sup>3</sup>/d 污水处理站（采用“<u>混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+RO 反渗透深度处理</u>”工艺）</u>	10	10 万元
	运行费用	2	2 万元

由上可知，本次工程完成后，废水环保设施在正常运行情况下，年运行费用为 2 万元，占利润总额（1750 万元）的 0.11%，因此，项目废水治理措施在经济上是合理可行的。

### 5.1.3 噪声污染治理措施及其可行性分析

本项目噪声主要来源于抽料齿轮泵、隔膜泵、气泵等各类机泵，噪声源强约 80-85dB（A），其噪声源强较高，必须采取相应的降噪治理措施。

（1）泵类噪声主要来源于泵电机自身运行产生的噪声，泵内物料的波动而激发泵体轴射噪声、脉冲压力不稳定而产生的噪声以及机械噪声。这些噪声以泵电机自身运行产生的噪声为最强，可采取使用低噪音电机、设备基座基础减振降噪，同时将设备置于车间内隔声。

（2）风机在运转时产生的噪声主要有空气动力性噪声（即气流噪声）、机械噪声等，其中强度最高、影响最大的则是空气动力性噪声，尤其进出气口产生的噪声最严重，可采取在进气口安装阻抗复合消声器和对进排气管道作阻尼减振等措施来降低风机噪声、设置专用设备间、低噪音风机、基础减振降噪、各连接部位设置软结构连接。

采取以上措施后，本项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2 类标准要求, 因此, 本项目不会对周边声环境产生明显影响。本项目采取的噪声污染防治措施是可行的。

项目噪声防治措施环保投资为 5 万元。

#### 5.1.4 固体废物污染防治措施及其可行性

##### 技术可行性:

本项目固体废物主要包括一般固废、危险废物和生活垃圾。项目固体废物产生情况及处置利用措施见下表。

表 5.1-4 本项目固体废物产排情况一览表

序号	类别	产生量 t/a	固废性质	治理措施	排放量
1	废包装桶	36.7	危险废物	暂存于危废暂存间, 定期交由有资质单位处置	0
2	<b>废纤维过滤棉</b>	<b>0.0014</b>			0
3	废活性炭	<b>0.288</b>			0
4	废催化剂	<b>0.0144</b>			0
5	<b>滤渣</b>	<b>0.6</b>			0
6	污泥	0.1	一般固废	暂存于污泥暂存池, 外运填埋处理	0
7	<b>废反渗透膜</b>	<b>0.01</b>		由设备厂家回收处理, 不在厂区暂存	0
8	生活垃圾	1.8	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理	0

环评建议本项目设 1 座 24m<sup>2</sup> 危废暂存间。危险废物分类、分区暂存于危废暂存间内, 定期交由有危险废物处置资质的单位处理。

本项目危废暂存间基本情况见下表。

表 5.1-5 本项目危废暂存间基本情况表

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	主要成分及有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废包装桶	HW49	900-041-49	36.7	生产过程	固态	有机物	每天	T/In	暂存于危废暂存间, 定期交由有资质单位处置
<b>废纤维过滤棉</b>	<b>HW49</b>	<b>900-041-49</b>	<b>0.0014</b>	<b>预处理干式过滤器</b>	<b>固态</b>	<b>过滤棉、有机物</b>	<b>1年</b>	<b>T/In</b>	
废活性炭	HW49	900-039-49	<b>0.288</b>	活性炭吸附浓缩装置	固态	活性炭、有机物	1年	T	

废催化剂	HW50	772-007-50	<b>0.0144</b>	催化燃烧装置	固态	贵金属 Pt、Pd, 有机物	2 年	T	
滤渣	<b>HW13</b>	<b>265-103-13</b>	<b>0.6</b>	不锈钢滤网	固体	胶黏剂、有机物	半年	<b>T</b>	

厂区拟在仓库内单独隔开设 1 座危废暂存间，占地面积 24m<sup>2</sup>，高 5.8m，贮存空间约 139m<sup>3</sup>。本项目危废中废包装桶占比最大，废包装桶可叠放，按 200L/桶计，考虑预留空间，危废暂存间可暂存废包装桶  $139 \times 0.8 \times 1000 / 200 = 556$  个，合 1.112t/a。本项目危险废物产生量共计约 **37.6038t/a (0.88t/7d)**，按贮存周期 7d 计，本项目危废暂存间贮存能力满足要求。

本项目危废暂存间拟选址地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度；危废暂存间底部高于地下水最高水位；距离最近的居民区为东北侧 215m 处的十里铺村，项目所在地主导风向为东北风，项目位于襄城县中心城区主导风向的下风向；距离最近的地表水洋湖渠 340m，位于 150m 以外；项目所在地不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害的地区；厂址没有高压输电线路；评价要求项目危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求，设“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-7}$ cm/s。因此，项目危废暂存间拟选址合理。

项目危险废物中废包装桶有极少量有机物残留，具有挥发性（包装桶密闭，且有机物残留量极少，挥发量小，不再计算产生量），评价建议危废暂存间全封闭，并设抽风设施将挥发性有机废气引入工艺有机废气处理装置处理后，经 DA001 高空排放，对周边环境空气影响较小。在确保危废暂存间各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制危废暂存间污染物下渗，避免污染地下水、土壤，因此项目危险废物对地下水环境、土壤环境的影响很小。

项目危险废物的收集、贮运和转运等环节严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改单以及《危险废物收集贮存运输技术规范》

(HJ 2025-2012)等相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施的前提下，危险废物可实现无害化处置，对周围环境的影响较小。

采取以上措施后，项目产生的固体废物可以得到合理有效的处置，对周围环境影响较小，因此，措施可行。

#### 经济可行性：

固废环保投资与运行费用详见表 5.1-6。

表 5.1-6 固废环保措施投资与运行费用情况一览表

项目	主要建设内容	投资（万元）	合计
基础建设与设备	危废暂存间	5	5 万元
	运行费用	5	5 万元

由上表可知，本次工程完成后，固体废物环保设施在正常运行情况下，年运行费用为 5 万元，占年利润（1750 万元）的 0.29%，因此，项目固体废物治理措施在经济上是合理可行的。

#### 5.1.5 地下水污染防治措施

在项目运营期间，正常状况下生产和生活污水均能达到妥善处置，不会对地下水敏感点产生影响。在模拟的特征因子 COD 的 3 个时间节点中，非正常情景下，只有 COD(COD<sub>Mn</sub>)瞬时泄露时的 100d 时间节点在厂内泄漏点附近局部超出检出限值，但对下游厂界和厂区下游的保护水井敏感点未造成影响；除此之外，其它时间节点，污染物的泄露对厂区附近地下水水质和下游保护敏感点均未造成影响。因此，可以看出，在做好地下水水质监测以及事故应急方案的情形下，坚持对特征因子的定期监测，对污染事故进行及时妥善处理，项目运营对地下水环境的影响是可以消除的。

评价要求，项目营运期间要加强对污水处理设施的维护管理，做好厂区分区防渗工作，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。项目采取“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

### 5.1.5.1 源头控制措施

地下水一旦受到污染，将很难恢复。地下水污染的主要措施为源头控制，主要是做好前期的各项工作，加强地下水环保措施，将地下水灾害降至最低。评价建议本项目可从以下方面做到源头控制：

(1) 对需要防渗的区域，防渗层基层应具有一定承载能力，防止由于基层不均匀沉降等引起防渗层开裂、撕裂，必要时应对基层进行处理。

(2) 选择有丰富经验的单位进行施工，并有具有相关资质的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。施工过程中，应加强监管，确保施工工艺的质量。

(3) 施工技术人员应掌握所承担防渗工程的技术要求、质量标准等，施工中应有专人负责质量控制，并做好施工记录。当出现异常情况时，应及时会同有关部门妥善解决，施工过程中应进行质量监理，施工结束后应按国家有关规定进行工程质量检验和验收。

(4) 正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对风险事故区的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

### 5.1.5.2 分区防渗措施

#### (1) 防渗总体要求

参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），将项目工程各功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区和一般防渗区。

项目生产车间、仓库、危废暂存间、事故水池、污水处理设施、污泥暂存池等设置为重点防渗区；热水炉间、空压机房、控制室及厂区道路等设置为一般防渗区。

本项目厂区分区防渗内容汇总如下。

表 5.1-7 本项目不同区域的具体防渗要求

区域名称	分区类别	防渗要求
------	------	------

生产车间、仓库、危废暂存间、事故水池、污水处理设施、污泥暂存池等	重点防渗区	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
热水炉间、空压机房、控制室及厂区道路等	一般防渗区	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$

## (2) 防渗结构型式的选择

防渗结构型式主要分为四种：天然防渗结构、刚性防渗结构、柔性防渗结构、复合防渗结构。四种防渗结构型式详情见表 5.1-8。

表 5.1-8 防渗结构型式及说明

型式	说明
天然防渗结构	主要指由黏土、粉质黏土、膨润土构成的防渗结构；还包括在没有合适的黏土资源或黏土的性能无法达到防渗要求的情况下，将粉质黏土、粉砂等进行人工改造，使其达到防渗性能要求的防渗材料，以及膨润土防水毯等材料构成的防渗结构
刚性防渗结构	经混凝土添加剂改性（水泥基质渗透结晶防水材料及其它放水添加剂）处理、经混凝土表面涂层处理的混凝土结构或特殊配比的混凝土结构
柔性防渗结构	土工膜及上下保护层结构，土工膜包括高密度聚乙烯（HDPE）、聚氯乙烯（PVC）、氯化聚乙烯（CPE）、线性低密度聚乙烯（LLDPE）、聚丙烯（PP）、合成橡胶等
复合防渗结构	由天然防渗结构、刚性防渗结构和柔性防渗结构组合而成的防渗结构

对重点防渗区应采取复合防渗结构，一般防渗区采用刚性防渗结构。

### ①重点防渗区

重点防渗区采用复合防渗结构，具体如下：

地面防渗层要求：采用三层防渗措施，其中，下层采用夯实黏土，中间层采用耐腐蚀混凝土防渗层，混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50，混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，其厚度不宜小于 150mm，上层采用环氧树脂防渗层，其厚度范围为 2-5mm。

构筑物主体防渗：针对这类工程采用整体式钢筋混凝土结构的基础上，同时采用结构外柔性防水涂料法进一步做防渗处理，防水涂料建议采用防渗性能好、适应性强的高分子防水涂料。若构筑物中的水是酸性或碱性废水，建议对混凝土结构内壁进行防腐处理，以有效防止混凝土破坏，同时提高整体的抗渗能力，建议其渗透系数  $\leq 10^{-10} cm/s$ 。采用抗渗钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不宜小于 C30；钢筋混

凝土水池的抗渗等级不应小于 P8；结构厚度不宜小于 250mm；最大裂缝宽度不应大于 0.20mm，并不得贯通；钢筋的混凝土保护层厚度应根据结构的耐久性和环境类别选用，迎水面钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 50mm。废水输送管道防渗：生产污水和污染雨水的管道宜采用柔性防渗结构，渗透系数均不宜大于  $10^{-12}$ cm/s。

**根据现状调查，本项目重点防渗区中生产车间、仓库、危废暂存间为租赁，采取的防渗措施为：地坪采用抗渗混凝土防渗，厚度 200mm。评价建议建设单位进一步加强地下水防渗措施，在地坪上刷一层环氧树脂防渗层，厚度为 2mm。评价要求事故水池、污水处理设施、污泥暂存池等按照重点防渗区要求进行建设。**

### ②一般防渗区

一般防渗区采用刚性防渗结构，混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50；一般污染防渗区抗混凝土的抗渗系数等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm。

**根据现状调查，本项目一般防渗区已采取的防渗措施为：地坪采用抗渗混凝土防渗，厚度 200mm，满足一般防渗要求。**

### 5.1.5.3 地下水监测与管理

#### (1) 地下水监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），一、二级评价项目跟踪监测点的数量一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地、上、下游各布置一个；一级评价的建设项目，应在建设项目总图布置基础上，结合预测评价结果和应急响应时间要求，在重点污染风险源处增设监测点。本项目地下水评价等级为一级，跟踪监测点位详见下表。

表 5.1-9 地下水监测点位情况一览表

编号	孔位	监测点位	监测功能	监测时间	监测因子
JC0	33°47'22.1736" 113°26'48.9367"	项目生产车间 和仓库中间空 地处	重点污染风险源 监测点	1 次/年	pH 值、氨 氮、耗氧量、 总有机碳
JC1	33°47'19.41364" 113°26'53.39000"	项目所在厂区	跟踪监测点	1 次/年	

		内水井		
JC2	33°47'31.18560" 113°27'7.41981"	项目下游	污染扩散监测点	1 次/年
JC3	33°47'25.47758" 113°26'35.97066"	项目上游	背景值监测点	1 次/年



图 5.1-2 地下水跟踪监测点点位图

若项目监测数据出现异常情况，应尽快核查数据，确保数据的正确性，然后临时加大监测密度，连续多次，分析变化动向，监测数据稳定后在恢复正常监测频次。

#### (2) 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业的环保部门应设专人负责监测工作，并编写地下水跟踪监测报告。地下水环境跟踪监测报告一般应包括以下内容：

①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

②生产设备、污水管线、贮存运输装置、污染物贮存与处置装置、事故应急装置等设施运行情况、跑冒滴漏记录、维护记录。

监测报告应按项目有关规定及时建立档案，并定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应进行公开，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，企业应定期公开项目特征因子的地下水监测值，满足法律

中关于知情权的要求。

#### 5.1.5.4 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。

应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构；应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障等。

地下水污染应急治理程序如下图所示。

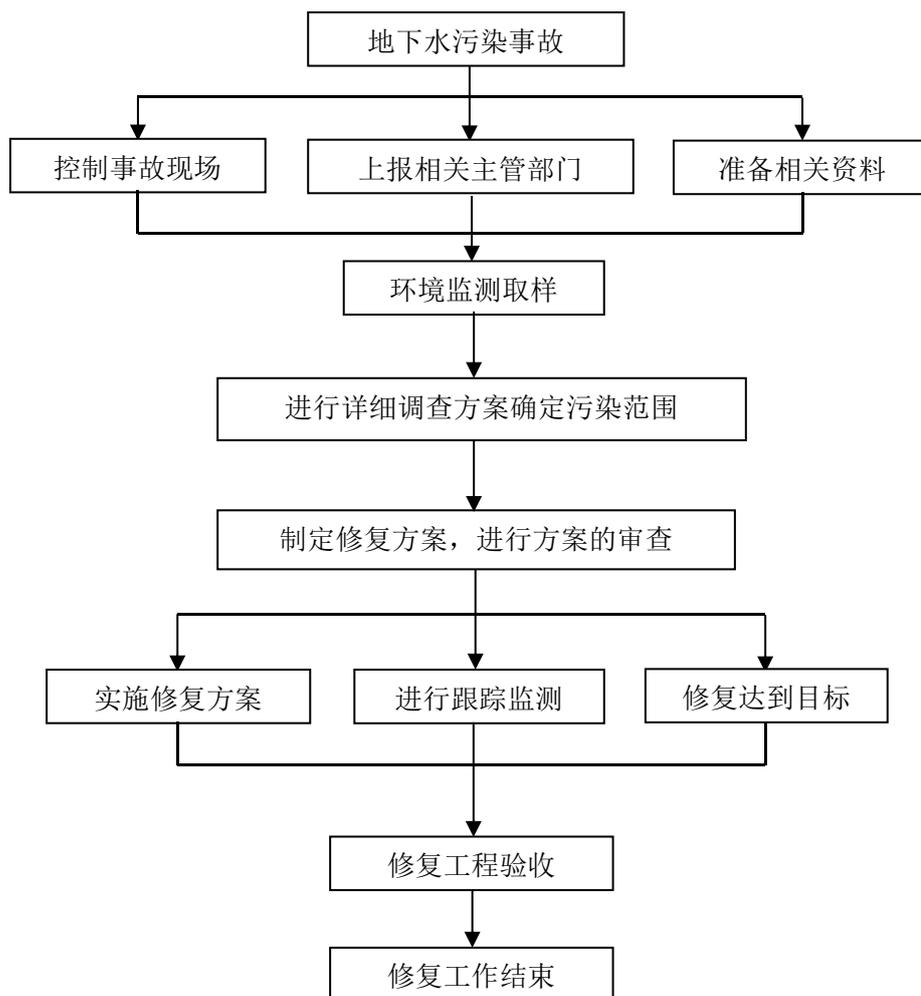


图 5.1-3 地下水污染应急治理程序

根据地下水水质事故状态影响预测、地下水流向和项目场地的分布特征应在该区内各单元及该区地下水流向的下游设置地下水监测设施和抽排水设施。检测井应安置报警系统，当检测出地下水水质出现异常时，报警系统及时报警，同时相关人员应及时采取应急措施，具体措施为：一旦发现污染物泄漏事件发生时，应立即在污染源泄漏点下游处开挖排水沟或者打井，形成排水沟或降落漏斗，以最大程度的抑制污染物向下游的扩散速度，控制污染范围，使地下水水质得到尽快恢复，避免下游地下水敏感点水质受到影响。

一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人要立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部

要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作，防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害，尽快恢复当地正常秩序。

#### 5.1.6 土壤污染防治措施

项目厂区内建设用地土壤质量现状各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3660-2018）的限值要求，厂址外农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的限值要求。项目对土壤环境产生的风险较低。为减轻或避免对土壤造成不利影响，评价根据土壤导则要求对项目建设提出相应的控制措施，主要从源头控制、过程控制及跟踪监测三面进行。

##### 5.1.6.1 源头控制

厂区做好防渗工作，切断其对土壤环境的影响源。影响源主要为废气污染物非甲烷总烃。污染物迁移突降是通过大气沉降，评价要求项目废气源经相应环保措施处理后做到达标排放，同时要求厂区分区防渗，防止物料下渗对土壤环境造成影响。厂区内做好污水收集工作，避免污水下渗到土壤中。

##### 5.1.6.2 过程防控措施

项目占地范围内裸露地面须采取必要的绿化措施，种植一些具有较强吸附能力的植物为主，减少废气沉降到地面。除绿化外，其他生产区路面全部硬化，落实厂区地下水“分区防渗”措施及要求。做好日常管理，避免跑冒滴漏，做好环保设施日常维护，确保废气达标排放、废水妥善处理。

##### 5.2.6.3 跟踪监测

鉴于项目污染物特点，评价要求执行必要的土壤环境跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题。跟踪监测计划见下表。

表 5.1-10 土壤跟踪监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	备注
厂区内车间附近空地	石油烃	1 次/5 年	(GB36600-2018) 第二类用地筛选值 要求: 4500mg/kg	涉及耕地的尽量 在农作物收割后 开展
厂区内西南侧 150m 现状农用地	石油烃		/	

本项目在采取严格的防渗措施、加强绿化、加强环境管理等措施后，可有效防止废水下渗污染区域土壤环境，土壤防治措施可行。

## 5.2 环保投资一览表

本项目总投资 8000 万元，**环保投资 86 万元，占总投资的 1.08%**，环保投资及污染防治措施一览表见表 5.2-1。

表 5.2-1 污染治理措施一览表

项目	污染工序	主要污染物	环保设施/环保验收内容	总投资(万元)	效果/验收标准
废气	生产车间产生的工艺有机废气	非甲烷总烃(含异氰酸酯类、丙酮、氯丁二烯)	<b>反应釜、复配釜、搅拌罐出口废气经集气管道密闭收集；原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送，密闭投料间废气微负压抽风收集；产品包装由全密闭自动灌装机桶装入库；所有工艺有机废气收集后均引入 1 套活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置进行处理，经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放</b>	<b>10</b>	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)和《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)有机化工业要求
	生产装置区无组织废气	非甲烷总烃(含异氰酸酯类、丙酮、氯丁二烯)	<b>生产全流程密闭，所有工艺有机废气均收集后引入有机废气处置装置处理。另外，评价要求建设单位在生产过程中规范操作，加强管理，避免开盖等操作过程物料洒漏；选用材质优良的设备及管道，加强设备及管道的检查与维护，保证设备及管道的密闭性，防止跑、冒、滴、漏现象，尽可能减少废气无组织排放</b>		
	危废暂存间挥发的有机废气	非甲烷总烃	危废暂存间全封闭，并设抽风设施将挥发性有机废气引入工艺有机废气处理装置处理		
废	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、	依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田	/	<b>不排放</b>

水		氨氮、SS			
	车间地面拖洗废水、循环水系统排污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷	经厂区污水处理站（1 座 5m <sup>3</sup> /d，采用“ <u>混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+RO 反渗透深度处理</u> ”工艺）处理后，清水回用作为循环水系统补水，不外排；浓水回用于厂区道路清扫，不外排。	10	
噪声	设备噪声	噪声	采用低噪音设备、安装基础减振、消声、建筑隔声等措施	5	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求
一般固废	废反渗透膜		由设备厂家回收处理，不在厂区暂存	5	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	污泥		0.5m <sup>3</sup> 污泥暂存池 1 座		
危险废物	废包装桶、废纤维过滤棉、废活性炭、废催化剂、滤渣		24m <sup>2</sup> 危废暂存间一座		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单
生活垃圾		由环卫部门统一清运处理		/	/
风险	新建事故水池 320m <sup>3</sup> （含初期雨水池 69m <sup>3</sup> ）。生产车间、仓库配备相应灭火器，生产车间、仓库、危废暂存间等配备有毒有害气体泄漏报警装置、火灾事故报警装置； <u>导流沟、积液池、围堰</u> 等，配备应急自给式正压呼吸器、自吸过滤式防毒面具、防毒口罩、防护服装、眼镜等。			50	将事故风险控制可以接受的范围内
防渗	重点防渗区	生产车间、仓库、危废暂存间、事故水池、污水处理设施、污泥暂存池等。 <u>生产车间、仓库、危废暂存间现状地坪采用抗渗混凝土防渗，厚度 200mm，建议在地坪上刷一层环氧树脂防渗层，厚度为 2mm；评价要求事故水池、污水处理设施、污泥暂存池等按照重点防渗区要求进行建设</u>		5	防渗性能应与 6.0m 厚黏土层（渗透系数 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s）等效
	一般防渗区	热水炉间、空压机房、控制室及厂区道路等。 <u>现状地坪采用抗渗混凝土防渗，厚度 200mm，满足一般防渗要求</u>		1	防渗性能应与 1.5m 厚黏土层（渗透系数 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s）等效
其他	在项目生产车间和仓库中间空地设置地下水监测井 1 个，作为重点污染风险源监测点；项目所在厂区内设置地下水监测井 1 个，作为地下水环境影响跟踪监测点；在项目区的下游设置地下水监测井 1 个，作为污染扩散监测点；在上游布置地下水监测井 1 个，作为背景值监测点。			/	满足监测要求
	在厂区内车间附近空地及厂区西南侧 150m 现状农用地处设置 2 个土壤跟踪监测点			/	满足监测要求
合计				<b>86</b>	/

## 第六章 环境影响经济损益分析

### 6.1 环境经济损益分析的目的

《中华人民共和国环境影响评价法》规定，要对项目的环境影响进行经济损益分析，本次评价通过对工程建设的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，揭示三者之间依存关系，综合评价其社会，经济及环境效益，整体评价项目环境措施的合理性，确定适当的环保投资，为工程建设和项目决策提供依据，为企业的长远发展及社会整体协调起到积极作用。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），环境影响经济损益分析环境影响评价技术导则专题之一，目前环境影响经济损益分析环境影响评价技术导则暂未发布。本次评价结合《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）对环境影响经济损益分析的总体要求进行分析。

### 6.2 工程社会效益分析

本项目是根据目前市场形势和国家有关产业政策而建设的，项目建设具有良好的经济和环境效益，因此对国民经济的发展具有积极作用。主要社会效益体现在以下两个方面。

（1）本项目符合国家的产业政策，选址符合城市规划和国家土地政策。本项目运行投产后，可以增加当地财政收入，为企业带来更大效益、增强其市场竞争能力，同时可以增加地方财政收入，对当地社会经济发展具有一定的积极作用。

（2）本项目的生产拉动了周边相关产业的发展，对当地的社会经济发展起到积极作用，可带动和促进当地相应的工业、交通运输业的发展，项目的建设社会效益显著。

### 6.3 工程经济效益分析

项目采用先进技术的工艺技术和设备，生产成本较低，经济效益明显。工程主要技术经济指标见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目主要经济指标一览表

序号	项目	单位	数值	备注
1	项目总投资	万元	8000	备案额
2	年销售额	万元	6000	/

3	年均净利润	万元	1750	/
4	年利税总额	万元	750	/
5	投资利税率	-	7.5%	/
6	年均税后利税	万元	700	/
7	内部收益率		8%	/
8	税后投资回收期（动态）		5 年	/

由表 6.2-1 可以看出，本项目年均销售收入 6000 万元，年均净利润 1750 万元，投资回收期 5.0 年，说明工程具有较好的经济效益及较小的经济风险。从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

## 6.4 工程环境效益分析

### 6.4.1 工程环保投资费用

项目主要环保设备、措施及设施投资费用见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目主要环保治理措施投资一览表

类别	具体内容		数量	投资 (万元)	备注
废气	生产车间产生的工艺有机废气	<u>反应釜、复配釜、搅拌罐出口废气经集气管道密闭收集；原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送，密闭投料间废气微负压抽风收集；所有工艺有机废气经收集后均引入 1 套活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置进行处理，经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。</u>	1 套	10	新建
	生产装置区无组织废气	<u>生产全流程密闭；所有工艺有机废气均收集后引入有机废气处置装置处理。另外，评价要求建设单位在生产过程中规范操作，加强管理，避免开盖等操作过程物料洒漏；选用材质优良的设备及管道，加强设备及管道的检查与维护，保证设备及管道的密闭性，防止跑、冒、滴、漏现象，尽可能减少废气无组织排放。</u>			
	危废暂存间挥发的有机废气	危废暂存间全封闭，并设抽风设施将挥发性有机废气引入工艺有机废气处理装置处理			
废水	生活污水	<u>生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池（2 座化粪池，容积分别为 18m<sup>3</sup>、10m<sup>3</sup>，总容积为 28m<sup>3</sup>）处理后，定期拉走</u>	2 座	0	依托黄洋铜业

		肥田。			
	车间地面拖洗废水、循环水系统排污水	经厂区污水处理站（1 座 5m <sup>3</sup> /d，采用“混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+RO 反渗透深度处理”工艺）处理后，清水回用作为循环水系统补水，不外排；浓水回用于厂区道路清扫，不外排。	1 座	10	新建
固废	危废	24m <sup>2</sup> 危废暂存间	1 座	5	新建
地下水	防渗	重点污染防治区、一般防渗区	-	6	新建
噪声	设备噪声治理	消声、隔音、减振	若干	5	新建
风险防范设施	新建事故水池 320m <sup>3</sup> （含初期雨水池 69m <sup>3</sup> ）。生产车间、仓库配备相应灭火器，生产车间、仓库、危废暂存间等配备有毒有害气体泄漏报警装置、火灾事故报警装置； <b>导流沟、积液池、围堰等</b> ，配备应急自给式正压呼吸器、自吸过滤式防毒面具、防毒口罩、防护服装、眼镜等。		/	50	新建
合计	-	-	-	<b>86 万元</b>	-

#### 6.4.2 工程环保经济效益分析

本工程运营时环保设施包括现有工程环保设施及新建增环保设施。厂区环保设施投资总计 **86 万元**，环保运转费用主要包括电费、折旧费、药剂费等，有关工程环保设施运转经济指标见表 6.4-2。

表 6.4-2 工程环保设施运转经济指标一览表

序号	内容	单位	数值
1	环保设施总投资	万元	<b>86</b>
2	环保投资占总投资比例	%	<b>1.08</b>
3	环保设施年运转费用	万元	17
4	年平均销售收入	万元	6000
5	年平均总成本费用	万元	4250
6	运转费用占销售收入比例	%	<b>0.28</b>
7	运转费用占总成本的比例	%	0.42

由表 6.4-2 可看出，**工程环保设施运转费用为 17 万元/a，占工程销售收入的 0.28%**，所占比例适当，工程环保设施运转费用是可以接受的，资金能够保障支付。企业可以保证环保投资到位和环保设施的正常运行，可以实现污染物达标排放，满足环境管理的要求。

6.4.3 工程环境效益分析

本工程的各项环保治理措施产生的环境效益见表 6.4-3。

表 6.4-3 工程环保治理产生的环境效益一览表

类别	污染源	污染防治措施	预期治理效果
废气	工艺废气	反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集；原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送，密闭投料间废气微负压抽风收集；所有工艺有机废气经收集后均引入 1 套活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置进行处理，经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）及和《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）有机化工行业要求
	生产装置区无组织废气	生产全流程密闭；所有工艺有机废气均收集后引入有机废气处置装置处理。另外，评价要求建设单位在生产过程中规范操作，加强管理，避免开盖等操作过程物料洒漏；选用材质优良的设备及管道，加强设备及管道的检查与维护，保证设备及管道的密闭性，防止跑、冒、滴、漏现象，尽可能减少废气无组织排放。	
废水	车间地面拖洗废水、循环水系统排污水	经厂区污水处理站（1 座 5m <sup>3</sup> /d，采用“混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+RO 反渗透深度处理”工艺）处理后，清水回用作为循环水系统补水，不外排；浓水回用于厂区道路清扫，不外排。	不外排
	生活污水	生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后，定期拉走肥田。	
固废	污泥	1 座 0.5m <sup>3</sup> 污泥暂存池	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危废	1 座 24m <sup>2</sup> 危废暂存间	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单要求
地下水	防渗	重点污染防治区、一般防渗区	确保地下水监控井水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
噪声	设备噪声治理	消声、隔音、减振	厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类功能区要求
环境风险		新建事故水池 320m <sup>3</sup> （含初期雨水池 69m <sup>3</sup> ）。生产车间、仓库配备相应灭火器，生产车间、仓库、危废暂存间等配备有毒有害气体泄漏报警装置、火灾事故报警装置；导流沟、积液池、围堰等，配备应急自给式正压呼吸器、自吸过	风险得到最大限度的降低，风险水平可以承受

	滤式防毒面具、防毒口罩、防护服装、眼镜等。	
--	-----------------------	--

由表 6.4-3 可以看出，本次工程完成后，全厂废气、废水、固体废物、噪声及环境风险均得到了有效的治理和合理的综合利用。因此从环境经济损益分析角度上说，该项目是可行的。

## 6.5 环境经济损益分析结论

项目符合国家产业政策，符合行业发展规划。工程建设符合国家产业政策和环保政策，项目建设具有良好的经济和环境效益。通过采取成熟、可靠设备和技术，能够节约能源消耗、降低生产成本。项目的实施促进了地方经济发展，具有良好的社会效益。该项目的市场前景良好，有较好的盈利能力和抗风险能力，项目在保证环保投资的前提下，能够达标排放，环境效益明显。

综上，评价认为，项目能够取得社会、经济与环境效益的和谐统一。

## 第七章 环境管理与监测计划

### 7.1 环境管理

#### 7.1.1 环境管理的必要性

环境管理是以科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会、环境效益的和谐统一。建立科学而合理的环境管理机构，是建设项目顺利完成环境目标的基本保障，也是项目完成环境保护工作并实现可持续发展的关键。

本项目为新建项目，营运期建设单位应设置环境管理机构和环境保护管理制度，有专职热源来负责组织、落实、监督本企业的环保工作，监督环保设施的正常运行、制定和设施环境监测计划以及厂区宣传、教育和培训计划。

#### 7.1.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

##### (1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

##### (2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许

可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

### （3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

### （4）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。

### （5）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，建立管理台帐。

### （6）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。

### （7）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，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。

### (8) 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

## 7.2 污染物排放清单及污染物排放管理要求

### 7.2.1 本项目污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），给出污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，污染物排放的分时段要求，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

项目工程组成及原辅材料组分要求详见“2.2 建设项目概况”章节，环境监测内容详见“7.3 环境监控计划”章节。结合项目特点，本项目污染物排放清单如下：

表 7.2-1 污染物排放清单(1)

项目	产污环节	污染物种类	环境保护措施			排放方式	排污口信息			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	总量指标 t/a	执行标准
			污染防治措施	主要运行参数	是否为可行技术*		排放口类型	高度 m	内径 m				
车间	工艺废气	非甲烷总烃 其中 异氰酸酯类 丙酮 氯丁二烯	反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集；原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送，密闭投料间废气微负压抽风收集；所有工艺有机废气经收集后均引入 1 套活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置进行处理，经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。	风量 6000m <sup>3</sup> /h，处理效率 95%	是	有组织 DA001	一般排放口	15	0.3	5.83	0.2517	0.2517	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）和《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）有机化工业要求
										0.29	0.0125		
3.47										0.1497			
0.05										0.0020			
	生产装置区无组织逸散	非甲烷总烃	生产全流程密闭；所有工艺有机废气均收集后引入有机废气处置装置处理。另外，评价要求建设单位在生产过程中规范操作，加强管	/	/	无组织	/	/	/	0.1045	0.1045		

			理, 避免开盖等操作过程物料洒漏; 选用材质优良的设备及管道, 加强设备及管道的检查与维护, 保证设备及管道的密闭性, 防止跑、冒、滴、漏现象, 尽可能减少废气无组织排放。									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 7.2-2 污染物排放清单(2)

项目	废水类别	主要污染物	环境保护措施		排放情况 排放量 t/a	废水排放口	排放方式	排放口类型	执行标准
			污染防治措施	是否为可行技术*					
废水	车间地面拖洗废水、循环水系统排污水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP	经厂区污水处理站 (1 座 5m <sup>3</sup> /d, 采用“混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+RO 反渗透深度处理”工艺) 处理后, 清水回用作为循环水系统补水, 不外排; 浓水回用于厂区道路清扫, 不外排。	是	0	/	不外排	/	/
	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理后, 定期拉走肥田。	/					

噪声	噪声设备	噪声	对高噪声设备采用减振、消声、隔声等措施	/	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
	一般固废	污泥	外运填埋处理	0	/	/	/	《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		废反渗透膜	由设备厂家回收处理，不在厂区暂存		0	/	/	/
	废包装桶	交由有资质的单位处置		0	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单
	废纤维过滤棉				/	/	/	
	废活性炭				/	/	/	
	废催化剂				/	/	/	
滤渣	/	/	/	/				
生活垃圾		收集后由环卫部门统一清运处理			/	/	/	/

备注：\*指《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》（HJ1103-2020）中“污染防治可行技术要求”中的技术。

## 7.2.2 污染物排放管理要求

### 1、排污口规范化设置要求

按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》、《关于开展排放口规范化整治工作的通知》等文件中有关规定设置与管理废水、废气排放口。

(1) 废气排放口、噪声排放源、固体废物贮存（处置）场图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。

(2) 本项目建成后，废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，应设置永久采样、监测的采样口，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。

项目建设单位应对上述所有污染排放口的名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

### 2、排污口信息

废气：本项目设置有机废气有组织废气排放口 1 个。

固废：本项目设置 1 座危废暂存间。

表 7.2-3 排放口规范化标志

提示图形标志 形状：正方形边框 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	警示标志 形状：三角形边框 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色	名称	功能
		废气排污口	表示废气向大气环境排放

		噪声源	表示噪声向外环境排放
		危险废物	表示危险固体废物贮存、处置场

### 7.3 环境监控计划

#### 7.3.1 环境监控的目的、对象及必要性

环境监测有两方面含义：一方面是要监测环境管理制度的实施情况，对环境目标指标的实现情况，对环境法规的遵循情况，以及所取得的环境结果进行监督；另一方面对重要污染源进行例行监测，并提出对监测仪器定期校准的要求。环境监测的结果将成为环境管理的依据，因而，环境监测是对项目环境管理的重要组成部分。

#### 7.3.2 环境监控机构

建议项目运营期的环境监测工作委托有资质的环境监测单位承担。

#### 7.3.3 监测计划

##### (1) 污染源监测计划

根据企业排污特点、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》（HJ 1103-2020），本项目有机废气排放口为一般排放口，评价建议定期对废气、噪声及厂区周围环境质量进行常规监测，污染源监控计划下表。

表 7.3-1 污染源监测计划一览表

项目	监测地点		监测因子	监测方式	执行排放标准	监测频率	来源	监测机构
废气	有组织	排气筒出口 DA001	非甲烷总烃、异氰酸酯类*	手工监测	<u>《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）</u> 和《关	1次/半年	HJ1103-2020	委托有资质的单位

气				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)有机化工业要求			进行监测	
	无组织废气	厂界	非甲烷总烃		手工监测	1次/半年	HJ1103-2020	委托有资质的单位进行监测
噪声	厂界外 1m 处		L <sub>Aeq</sub>	手工监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准	1次/季度	/	委托有资质的单位进行监测

\*注：异氰酸酯类目前暂无监测方法标准，待国家污染物监测方法标准发布后执行。

## (2) 环境质量监测计划

根据建设项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合现状环境保护目标分布，参考《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947—2018)确定环境质量监测因子，制定环境质量定期跟踪监测方案，具体监测方案见下表。

表 7.3-2 环境质量定期跟踪监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准	监测机构
地下水	在 <u>项目生产车间和仓库中间空地</u> 处设置地下水监测井 1 个，作为重点污染风险源监测点； <u>项目所在厂区内</u> 设置地下水监测井 1 个，作为地下水环境影响跟踪监测点； <u>在项目区的下游</u> 设置地下水监测井 1 个，作为污染扩散监测点； <u>在上游</u> 布置地下水监测井 1 个，作为背景值监测点。*	pH 值、氨氮、耗氧量	1次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准	委托有资质的单位进行监测
		总有机碳		《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)附录 A 参考限值	
土壤	厂区内车间附近空地	石油烃	一次/5a	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》	

			(GB36600-2018)	
	厂区外西南侧 150m 现状农用地处		/	

※地下水跟踪监测点位位置详见表 5.1-6 各点位坐标。

### (3) 应急监测计划

本工程存在风险事故的可能，在突发性污染事故时，应立即进行应急监测。应急监测计划见表 7.3-3。

表 7.3-3 环境质量定期跟踪监测计划一览表

环境要素	事故类型	监测点位	监测因子
环境空气	TDI、丙酮物料桶破裂泄漏及引发的伴生火灾事故	泄漏区、厂界、十里铺村、湛北乡政府、姜店村	TDI*、丙酮、CO
废水	污水处理站出现故障或事故池破损事故废水泄漏直接进入污水处理站	厂区废水总排口	pH、COD、氨氮

\*注：TDI 目前暂无监测方法标准，待国家污染物监测方法标准发布后执行。

### 7.3.4 项目验收内容

本项目环保竣工验收一览表详见下表。

表 7.3-4 项目环保“三同时”验收内容一览表

项目	污染源名称		验收调查内容	排放标准
废气	生产车间产生的工艺有机废气	非甲烷总烃	<u>反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集；原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送，密闭投料间废气微负压抽风收集；所有工艺有机废气经收集后均引入 1 套活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置进行处理，经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。</u>	<u>《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）和《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）有机化工业要求</u>
	生产装置区无组织废气	非甲烷总烃	<u>生产全流程密闭；所有工艺有机废气均收集后引入有机废气处置装置处理。另外，评价要求建设单位在生产过程中规范操作，加强管理，避免开盖等操作过程物料洒漏；选用材质优良的设备及管道，加强设备及管道的检查与维护，保证设备及管道的密闭性，防止跑、</u>	

			<b>冒、滴、漏现象，尽可能减少废气无组织排放。</b>	
	危废暂存间挥发的有机废气	非甲烷总烃	危废暂存间全封闭，并设抽风设施将挥发性有机废气引入工艺有机废气处理装置处理	
废水	生活污水		<b>生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池（2 座化粪池，容积分别为 18m<sup>3</sup>、10m<sup>3</sup>，总容积为 28m<sup>3</sup>）处理后，定期拉走肥田。</b>	不外排
	车间地面拖洗废水、循环水系统排污水		<b>经厂区污水处理站（1 座 5m<sup>3</sup>/d，采用“混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+RO 反渗透深度处理”工艺）处理后，清水回用作为循环水系统补水，不外排；浓水回用于厂区道路清扫，不外排。</b>	
噪声	设备运转噪声		设备安装基础减振、消声和厂房隔声	《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求
固废	一般固废	污泥	1 座 0.5m <sup>3</sup> 污泥暂存池，外运填埋处理	《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	废包装桶、废活性炭、废催化剂	1 座 24m <sup>2</sup> 危废暂存间，交由有资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单
	生活垃圾		收集后由环卫部门统一清运处理	/
风险	<b>仓库三内易燃易爆危险化学品储存区四周设置围堰四周设 0.4m 高围堰，原料区四周专设防渗排水沟至事故水池。新建事故水池 320m<sup>3</sup>（含初期雨水池 69m<sup>3</sup>）。生产车间、仓库配备相应灭火器，生产车间、仓库、危废暂存间等配备有毒有害气体泄漏报警装置、火灾事故报警装置等，配备应急自给式正压呼吸器、自吸过滤式防毒面具、防毒口罩、防护服装、眼镜等。</b>			将事故风险控制可以在可以接受的范围内
地下水	防渗	重点防渗区	防渗性能应与 6.0m 厚黏土层（渗透系数 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s）等效	/
		一般防渗区	防渗性能应与 1.5m 厚黏土层（渗透系数 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s）等效	/
其他	设置 4 个跟踪监测井、2 个土壤跟踪监测点			满足监测要求

## 7.4 排污许可制度衔接

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家排污许可证改革的要求，推进刷卡排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。环境保护部门基于企事业单位守法承诺，依法发放排污许可证，依证强化事中事后监管，对违法排污行为实施严厉打击。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）、《排污许可管理办法（试行）》（环保部令第48号）以及《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》等文件要求，结合《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造业》（HJ 1103-2020）等，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求，按照污染源源强核算指南、环评要素导则等严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督核查。

襄城县永卓粘合剂有限公司应在本项目取得批复后申请排污许可证。申请后企业应按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造业》（HJ 1103-2020）的要求建立环境管理台账并编制年度执行报告、季度执行报告、月度执

行报告。

## 7.5 总量控制分析

本项目总量控制项目如下：

废气：VOCs；

根据核算，本项目总量控制指标见表 7.5-1。

表 7.5-1 本项目污染物总量控制指标一览表

序号	类别	污染物	单位	出厂量	入环境量	总量控制指标	倍量替代量
1	废气	VOCs	t/a	0.3562	0.3562	0.3562	0.7124

本项目新增废气总量指标 VOCs 0.3562t/a。

**VOCs 倍量替代：**

项目新增废气总量指标 VOCs 0.3562t/a，需进行倍量替代，替代量为 VOCs 0.7124t/a。本项目 VOCs 总量倍量替代来源于 2021 年襄城县万祥挂车生产有限公司油性漆改水性漆技改工程削减的 VOCs 排放量，削减量为 40 吨/年，目前剩余量为 3.932t/a。根据“倍量替代”原则，从襄城县万祥挂车生产有限公司油性漆改水性漆技改工程削减的污染物指标中扣除 VOCs 0.7124t/a 用作本项目的污染物排放倍量替代源。扣除后，襄城县万祥挂车生产有限公司剩余污染物指标为 VOCs 3.2196t/a。

## 第八章 环境影响评价结论

### 8.1 环评结论

#### 8.1.1 项目概况

襄城县永卓粘合剂有限公司拟投资 8000 万元，租赁许昌市襄城县先进制造业开发区南区黄洋铜业有限公司厂区内场地及现有厂房、办公用房等建设年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目。该项目占地面积 4600m<sup>2</sup>，总建筑面积约 1062m<sup>2</sup>，主要租赁 1 栋生产车间和 1 栋甲类仓库。项目建成投产后，可年产 8000 吨水性聚氨酯胶黏剂、4000 吨水性氯丁橡胶黏剂，产品主要用作鞋和箱包粘结剂。项目水性聚氨酯胶黏剂产品主要工艺线路为：溶解-反应（聚合、亲水扩链）-乳化、分散-脱溶-搅拌调粘度；水性氯丁橡胶黏剂主要工艺线路为混合搅拌，不涉及化学反应。

#### 8.1.2 项目符合分析

##### （1）政策相符性分析

根据《国民经济行业分类》（2019 年修改版），项目属于 C2669 其他专用化学产品制造。根据《产业结构调整指导目录（2019 年）》，本项目水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶黏剂属于第一类鼓励类中第十一项石油化工中的第 12 条“改造型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”，且本项目已于 2022 年 3 月 13 日取得河南省企业投资项目备案证明，项目代码为：2203-411025-04-05-490968，本项目建设符合国家产业政策。

##### （2）选址可行性分析

项目位于许昌市襄城县先进制造业开发区南区，根据《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）》，集聚区主导产业为煤化工和硅碳新材料。根据产业集聚区产业布局规划图（详见附图 3-2），本项目位于硅碳新材料产业区，该片

区主要发展硅、碳材料、化工新材料、高性能纤维及复合材料、气凝胶材料。化工新材料主要发展水性涂料，高固体分、无溶剂、低 VOCs 含量的涂料、油墨及相关树脂等。本项目所属行业为 C2669 其他专用化学产品制造，产品为水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶黏剂，属于水基型、低 VOCs 含量的树脂类，属于化工新材料项目。符合产业集聚区发展定位及产业空间布局要求。根据《襄城县城乡总体规划》（2015-2030），本项目不在襄城县中心城区总体规划范围内，根据《襄城县循环经济产业集聚区总体规划（2021-2030）》用地规划图（详见附件 3-1），项目用地为三类工业用地，符合襄城县先进制造业开发区南区土地利用规划；因此，项目建设符合相关规划要求。

项目建设与许昌市三线一单相符，符合相关规划、产业政策要求，项目营运期产生的废气和噪声在采取相关措施后均可以实现达标排放，项目废水不外排，固体废物可以得到合理有效的处置，对周围环境影响较小。

因此，从环保角度分析，项目选址合理。

### 8.1.3 项目评价区环境质量现状

#### 8.1.3.1 环境空气

根据 2020 年环境空气质量数据统计，本项目评价范围内一类区、二类区均属于不达标区。厂址及下风向敏感点湛北乡初级中学、紫云山风景区监测点位的丙酮、氯丁二烯监测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求，臭气浓度无环境质量标准，检测值作为背景值保存，不再评价。

#### 8.1.3.2 地表水

项目废水不外排，距离本项目最近地表水体为洋湖渠。根据 2020~2021 年洋湖渠常规监测数据可知，近 2 年洋湖渠姚庄断面 COD、氨氮、总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求。

#### 8.1.3.3 地下水

根据监测结果可以看出，各监测点各监测因子监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

#### 8.1.3.4 声环境

根据声环境质量现状监测结果可知，项目所在区域声环境质量昼间和夜间监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

#### 8.1.3.5 土壤环境

本项目厂区内建设用地现状监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准要求；项目周围现状农用地现状监测值均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。本项目区域土壤环境质量现状较好。

### 8.1.4 污染防治措施分析

#### 8.1.4.1 废气污染防治措施分析

项目营运期废气主要为工艺有机废气以及装置区无组织排放废气，以非甲烷总烃计。

本项目反应釜、复配釜、搅拌罐均为密闭容器，工艺过程均为密闭管道连接；原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送；产品包装由全密闭自动灌装机桶装入库；可实现生产全流程密闭。项目反应釜、复配釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集；原料进料在密闭投料间采用泵抽密闭管道输送，密闭投料间废气微负压抽风收集；所有工艺有机废气经收集后均引入 1 套活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置进行处理，经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。

经计算，工艺有机废气经采取相应的污染防治措施后，非甲烷总烃排放速率 0.035kg/h、排放浓度 5.83mg/m<sup>3</sup>，其中异氰酸酯类排放速率 0.0125kg/h、排放浓度 0.29mg/m<sup>3</sup>，均满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 胶黏剂大气污染物排放限值和《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）有机化工业（有机废气排

放口非甲烷总烃 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ ，以水性材料为主的有机废气排放口不做去除效率的要求)要求，从严执行。

针对装置区无组织排放废气，本项目可实现生产全流程密闭；所有工艺有机废气均收集后引入有机废气处置装置处理。另外，评价要求建设单位在生产过程中规范操作，加强管理，避免开盖等操作过程物料洒漏；选用材质优良的设备及管道，加强设备及管道的检查与维护，保证设备及管道的密闭性，防止跑、冒、滴、漏现象，尽可能减少废气无组织排放。

危废暂存间全封闭，并设抽风设施将挥发性有机废气引入工艺有机废气处理装置处理。

#### 8.1.4.2 废水污染防治措施分析

本项目不产生工艺废水，项目营运期废水为循环水系统排污水和车间地面拖洗废水和生活污水。循环水系统排污水和车间地面拖洗废水经厂区污水处理站处理后，清水回用作为循环水系统补水，不外排；浓水回用于厂区道路清扫，不外排。

厂区内设置 1 座污水处理站，处理能力为  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+RO 反渗透深度处理”工艺。项目循环水系统排污水和车间地面拖洗废水经厂区污水处理站处理后，清水满足《循环冷却水用再生水水质标准》(HG/T3923-2007)及《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)要求后作为循环水系统补水，不外排；浓水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)要求后用于厂区道路清扫，不外排。

黄洋铜业厂区现有 2 座化粪池，总容积为  $28\text{m}^3$  ( $18\text{m}^3+10\text{m}^3$ )。根据调查，目前厂区内企业产生的生活污水约  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，化粪池处理余量为  $23\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目生活污水产生量为  $0.384\text{m}^3/\text{d}$ ，远小于化粪池处理余量。生活污水依托黄洋铜业有限公司现有化粪池处理可行。

综上所述，本项目生产废水经污水处理站处理满足相关水质要求后，可全部回用至厂区可行，不外排地表水体。该措施可行。

#### 8.1.4.3 噪声污染防治措施分析

本项目噪声主要来源于抽料齿轮泵、隔膜泵、气泵等各类机泵，噪声源强约 80-85dB（A），依据各设备噪声特性，分别采取减震、消声、隔声措施后，项目建成后四厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

#### 8.1.4.4 固废污染防治措施分析

本项目固体废物主要包括一般固废、危险废物和生活垃圾。

本项目污水处理系统产生的废反渗透膜、污泥均为一般固废，污泥作为一般固废外运填埋处理，废反渗透膜由设备厂家回收处理，不在厂区暂存。

危险废物主要为生产过程中产生的废包装桶、不锈钢滤网定期清理的滤渣，有机废气处理设施产生的废纤维过滤棉、废活性炭、废催化剂。环评建议本项目设 1 座 24m<sup>2</sup> 危废暂存间。危险废物分类、分区暂存于危废暂存间内，定期交由有危险废物处置资质的单位处理。生活垃圾由环卫工人定期清运。

项目产生的固体废物可以得到合理有效的处置。

#### 8.1.4.5 土壤和地下水污染防治措施分析

本项目采取源头控制、分区防渗、跟踪监测等措施，确保各项污染防治措施稳定有效运行，污染物能够达标排放；加强周边绿化，仓库内易燃易爆液体原料桶四周设置围堰等，同时在厂区采取了分区防渗措施，制定了土壤和地下水跟踪监测计划和应急响应程序。采取以上措施后，项目对周围土壤环境和地下水环境影响较小。

#### 8.1.5 环境影响分析

##### 8.1.5.1 环境空气影响分析

(1) 本项目大气环境影响评价等级为一级，属于不达标区域建设项目。

(2) 项目新增污染源正常排放下污染物 NMHC、异氰酸酯类、丙酮、氯丁二烯短期浓度贡献值最大浓度占标率均<100%。

(3) 项目贡献值叠加背景值后，各敏感点以及网格点处，NMHC、异氰酸酯类、

丙酮、氯丁二烯小时平均浓度均能满足相应环境空气质量标准要求。本项目大气环境影响可以接受。

(4) 项目厂界污染物浓度预测值满足大气污染物厂界浓度限值，且大气污染物短期贡献浓度可以满足环境质量浓度限值，不需设置大气环境保护距离。

因此，评价认为项目对周围环境空气的影响可以接受。

#### 8.1.5.2 水环境影响分析

##### (1) 地表水

本项目废水不外排，对周围地表水环境影响可以接受。

##### (2) 地下水

本项目污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

#### 8.1.5.3 声环境影响分析

本项目噪声主要是设备运行噪声，在采取基础减振降噪和建筑隔声等措施后，项目四厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，本项目对周围声环境影响较小。

#### 8.1.5.4 固体废物影响分析

本项目营运期产生的固体废物均得到妥善处理，处理率达到 100%，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安全处置，加之采取必要的管理措施，不会产生二次污染。

#### 8.1.5.5 土壤环境影响分析

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，可有效控制厂区内污染物下渗，避免污染土壤，因此项目营运期对土壤环境的影响很小。

#### 8.1.6 环境风险分析

本项目环境风险评价工作等级为二级，环境风险主要是风险物质泄露、火灾次

生事故等，具有潜在事故风险。建设单位要从建设、生产、贮运等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

#### 8.1.7 总量控制

**项目新增废气总量指标 VOCs 0.3562t/a，需进行倍量替代，替代量为 VOCs 0.7124t/a。本项目 VOCs 总量倍量替代来源于 2021 年襄城县萬祥挂车生产有限公司油性漆改水性漆技改工程削减的 VOCs 排放量，削减量为 40 吨/年，目前剩余量为 3.932t/a。根据“倍量替代”原则，从襄城县萬祥挂车生产有限公司油性漆改水性漆技改工程削减的污染物指标中扣除 VOCs 0.7124t/a 用作本项目的污染物排放倍量替代源。扣除后，襄城县萬祥挂车生产有限公司剩余污染物指标为 VOCs 3.2196t/a。**

#### 8.1.8 经济损益分析

本项目实施后，对许昌市的经济、社会可持续发展起到促进作用。因此本项目的建设从经济、社会、环境损益的角度分析是可行的。

#### 8.1.9 环境管理与监测计划

项目建成投产后，其环境管理工作纳入项目管理体系，并按照环境保护要求，做好环境管理工作。建设单位设立环境管理机构，负责整个环境管理工作和日常环境监测工作，建立健全日常环境管理制度，负责对环保设施的操作维护保养及污染物排放情况进行监督调查，同时要做好记录。

#### 8.1.10 公众参与情况

**襄城县永卓粘合剂有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的要求，在项目征求意见稿形成后于 2022 年 07 月 19 日在许昌网进行了网络公示，公示期为 2022 年 07 月 19 日~07 月 26 日，同时在项目附近进行了张贴公示；并于 2022 年 07 月 20 日和 07 月 22 日在《许昌日报》进行了两次报纸公示，**

征求了区域公众的意见；2022 年 10 月 14 日，建设单位在河南咏蓝环境科技有限公司官方网站进行了报批前公示，公示了拟报批环境影响报告书全文和公众参与说明。项目公示期间，未收到有关公众对本项目提出任何的意见及建议。

## 8.2 建议

(1) 加强环保设施运行过程中的日常管理与维护，使其始终处于良好的运行状态，杜绝事故性排放。

(2) 切实落实环保投资，严格执行环保“三同时”制度，认真落实各项污染防治措施、方案，确保工程运营后各类污染物实现达标排放。

(3) 企业应加强风险防范及应急措施管理，提高全厂职工的环保意识和风险防范意识，减少风险发生概率。

## 8.3 环评总结论

襄城县永卓粘合剂有限公司投资建设的年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶黏剂产品属于《产业结构调整指导目录（2019 年）》中鼓励类项目，符合国家产业政策。项目建设符合襄城县先进制造业开发区南区总体发展规划，符合产业集聚区发展定位及产业空间布局要求，选址可行，在认真落实环评中所提出的各项污染防治措施后，满足达标排放、总量控制等要求后，从环保角度考虑，项目在拟选厂址建设是可行的。

# 建设项目环境影响评价委托书

河南咏蓝环境科技有限公司：

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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定及建设项目环境管理的相关要求，我公司拟开展“襄城县永卓粘合剂有限公司年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目”环境影响评价工作，现将该项目环境影响评价工作委托给贵单位。望接受委托后，尽快开展工作。

特此委托。

委托方：襄城县永卓粘合剂有限公司

法人代表/委托人：董国臣（签字或签章）

2022 年 2 月 7 日



# 河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2203-411025-04-05-490968

项目名称: 年产8000吨聚氨酯胶黏剂、4000吨氯丁橡胶黏剂项目

企业(法人)全称: 襄城县永卓粘合剂有限公司

证照代码: 41042619740110303X

企业经济类型: 私营企业

建设地点: 许昌市襄城县襄城县循环经济产业园黄洋铜业有限公司厂区内

建设性质: 新建

建设规模及内容: 租赁襄城县循环经济产业园黄洋铜业有限公司已建成厂房, 建筑面积约2000平方米, 新建年产8000吨水性聚氨酯胶黏剂, 4000吨水性氯丁橡胶黏剂生产线。

项目总投资: 8000万元

企业声明: 本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



# 厂房租赁合同

合同签订地点：襄城县

出租方(甲方)：黄洋铜业有限公司

承租方(乙方)：襄城县永卓粘合剂有限公司

根据国家有关规定，甲、乙双方在自愿、平等、互利的基础上就甲方将其合法拥有的厂房出租给乙方使用的有关事宜，双方达成协议并签定合同如下：

## 一、出租厂房情况

甲方出租给乙方的厂房坐落在许昌襄城县湛北乡黄洋工业园，租赁厂区用地面积约为 4600 平方米。厂房类型为钢架彩板房。

## 二、厂房起付日期和租赁期限

1、厂房租赁自 2022 年 4 月 1 日起，至 2027 年 03 月 31 日止，租赁期 5 年。

2、租赁期满，乙方需继续承租的，应于租赁期满前三个月，向甲方提出书面要求，经甲方同意后在同等条件下，乙方享有优先承租权。

## 三、租金支付方式

1、甲、乙双方约定该厂房租赁费按月计算，每平方 10 元，租金不含税。甲方不开具发票，乙方自行解决，租赁方自行申报土地房产税，向税务机关缴纳。

3、甲、乙双方一旦签订合同，乙方应在向甲方预付租金人民币 贰拾万元整 (¥ 200000.00 ) 以后每半年租金支付一次。

## 四、其他费用

1、租赁期间电费的计算：甲方每月收取乙方基础电费     /     元，乙方每月用电量按照甲方实际电价计算，电损另外计算。

2、租赁期间每月管理费 1500 元，配合甲方搞好公司内的安全卫生。

3、租赁期间水费的计算：每吨 3 元，按实际使用收费。如果国家政策发生变化则根据变化调整。

4、租用公司宿舍，按每间大小收费。

5、乙方在收到甲方的费用通知时，应在三天内现金付款。

6、因行政部门环保检查停产，原材料，生产，销售等原因停产正常收租金。

## 五、厂房使用要求和维修责任

1、租赁期间，乙方应合理使用并爱护该厂房及其附属设施。因乙方使用不当或不合理使用，致使该厂房及其附属设施损坏或发生故障的，乙方应负责维修。

2、乙方在厂房使用期间，另需装修改造或者增设附属设施，应事先双方协商后，方可进行，费用由乙方承担。

3、乙方在使用过程中不可做违纪违法行为，如若发现甲方有权收回厂房。并要求乙方补偿甲方损失。

## 六、厂房转租和归还

1、乙方在租赁期间，无权将该厂房转租，如果擅自中途转租转让，则甲方有权终止合同，收回厂房。

2、租赁期满后，该厂房归还时，应当符合正常使用状态。

## 七、租赁期间其他有关约定

1、租赁期间，甲、乙双方都应遵守国家的法律法规，不得利用厂房进行非法活动。

2、租赁期间，甲方有权督促并协助乙方做好消防、安全、环保卫生工作。

3、租赁期间，乙方应及时支付房租及其他费用，如不按照规定交纳，甲方有权进行停电停水处理，并有权终止租赁协议。

4、租赁期满后，甲方如继续出租该房时，乙方享有优先权；如期满后不再续租，乙方应如期搬迁，否则由此造成一切损失和后果，都由乙方承担。

5、租赁期间，甲方如因产权证问题与债务纠纷而影响乙方正常经营而造成的损失，由甲方负责。

6、租赁期间，在乙方未拖欠房租的情况下，甲方不得擅自终止变更该租赁协议，如若因甲方终止，给乙方造成损失，由甲方承担。

7、租赁期间乙方工人的在工作中的安全问题由乙方负责承担。

8、租赁期间乙方车间出现的环保污染以及安全生产等问题，由乙方自行解决，甲方有监督管理职责，每月负责隐患排查通知乙方及时整改，因乙方原因造成的甲方损失由乙方承担责任。

9、租赁期间甲乙双方共同签订安全生产管理协议，明确乙方租赁期间的安全责任。

八、本合同未尽事宜，甲、乙双方必须依法共同协商解决。

九、本合同一式四份，双方各执二分，合同经盖章签字后生效。出租方(甲方签章)：

出租方(甲方)：黄洋铜业有限公司

负责人：

黄洋



签订日期：

2022.3.23

承租方(乙方签章)：襄城县永卓福合利有限公司

负责人：

董国臣

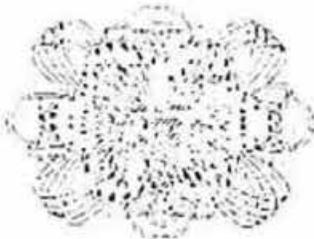


签订日期：2022.03.23

鄂-国用(2011)第 005 号

土地使用权人	黄洋铜业有限公司			
座 落	襄城县湛北乡十里铺村			
地 号	10-2-2	图 号		
地类(用途)	工业用地	取得价格		
使用权类型	出让	终止日期	2060-11-30	
使用权面积	34006.74	M <sup>2</sup>	其中 使用面积	M <sup>2</sup>
			分摊面积	M <sup>2</sup>

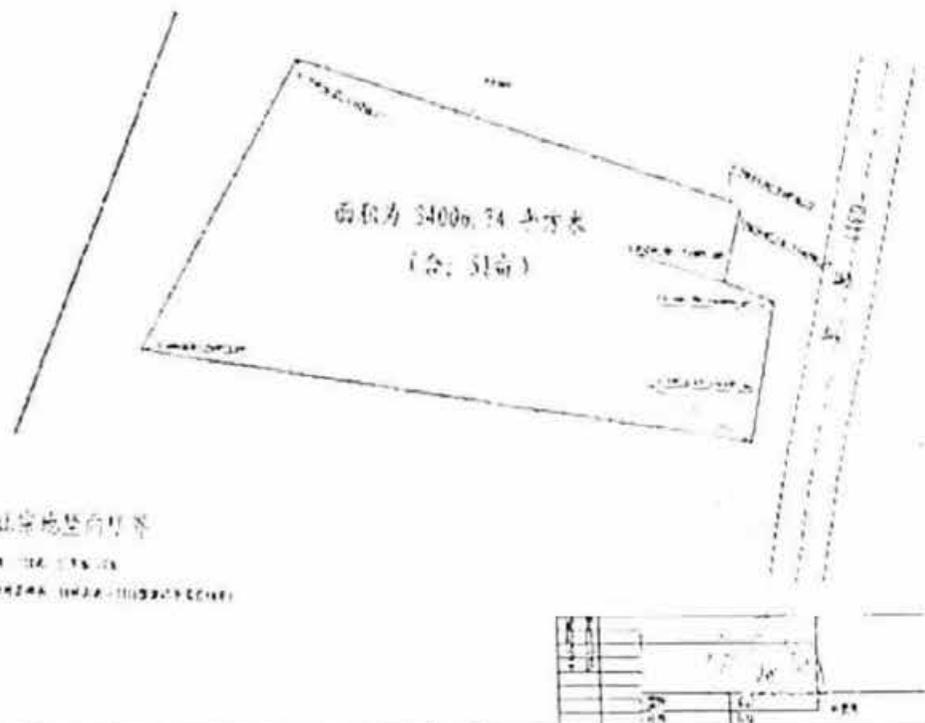
根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



襄城县人民政府 (章)

2011年 01月 17日

襄城县12-2-2号宗地



此宗地坐落村界  
2011年 01月 17日  
鄂国用(2011)第005号



比例尺: 1: 2000



# 河南省生态环境厅

豫环函〔2021〕178号

## 河南省生态环境厅 关于襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划 (2021-2030)环境影响报告书的审查意见

襄城县循环经济产业集聚区管理委员会：

2021年10月12日，省生态环境厅在郑州市组织召开了《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。有关部门代表和专家参加了会议，会议组成审查小组（名单见附件）对《报告书》进行了审查，根据修改完善后的《报告书》，形成审查意见如下：

### 一、襄城县循环经济产业集聚区的基本情况

襄城县循环经济产业集聚区位于许昌市襄城县西南。根据省发展改革委《关于许昌市产业集聚区规划纲要的批复》（豫发改工业〔2021〕535号）和许昌市产业集聚区发展联席会议办公室关于规划范围的意见，产业集聚区东至紫云大道，南至国道311，西至首山一矿，北至襄城县南环路，规划面积11.39平方公里，主导产业为煤化工和硅碳新材料。

### 二、对《报告书》的总体意见

审查小组认为,《报告书》基础资料较翔实,评价内容较全面,采用的技术路线与方法适当,提出的规划优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施总体可行,公众参与符合相关规范要求,评价结论总体可信,可作为规划优化调整 and 实施的依据。

### 三、对规划优化调整和实施的意见

#### (一) 坚持绿色低碳高质量发展

规划应贯彻生态优先、绿色低碳、集约高效的绿色发展、协调发展理念,根据国家、省发展战略,以环境质量改善为核心,进一步优化产业集聚区的产业结构、发展规模、用地布局等,做好与区域“三线一单”成果的协调衔接,实现集聚区绿色低碳高质量发展目标。

#### (二) 加快推进产业转型

产业集聚区应遵循循环经济理念,积极推进产业技术进步和园区循环化改造;坚持新增产能与淘汰产能“等量置换”或“减量置换”的原则,严格控制“两高”项目发展;入区新、改、扩建项目应实施清洁生产,生产工艺、设备、污染治理技术,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平,确保产业发展与生态环境保护相协调。

#### (三) 优化空间布局严格空间管控

进一步加强与国土空间规划的衔接,保持规划之间协调一致;做好规划控制和生态隔离带建设,加强对集聚区及周边生活区的防护,确保集聚区产业布局与生态环境保护、人居环境安全

相协调，其中集聚区西北部临近紫云镇居住区的一侧设立绿化隔离，集聚区内湛北乡水井保护区范围内建设用地调整为绿化用地，同时加快饮用水水源保护区划调整工作；落实硅烷科技等相关企业与周边居民集中区的环境风险防控要求，避免对居民集中区的不良环境影响。

#### （四）强化污染物排放总量控制

根据国家和河南省关于挥发性有机物、工业炉窑等大气和水、土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值；严格执行污染物排放总量控制制度，新增污染物排放指标应做到“等量或倍量替代”，确保区域环境质量持续改善。

#### （五）严格落实项目入驻要求

严格落实《报告书》生态环境准入要求，鼓励符合集聚区功能定位、国家产业政策鼓励的项目入驻，限制炼焦行业发展规模，禁止铝用碳素、光伏用多晶硅、光伏用单晶硅等污染物排放量大且与主导产业无关的项目入驻；对不符合区域发展定位和生态环境保护要求的现有企业应尽快完成整改或布局调整，存续期间不再增加污染物排放量。

#### （六）加快集聚区环境基础设施建设

建设完善集中排水、供热、供水等基础设施，加快完成襄城县第二污水处理厂提标改造，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准；推进配套污

水管网、中水回用工程建设，确保企业外排废水全部有效收集，并提高水资源利用率，减少废水排放；园区固废应有安全可行的处理处置措施，不得随意弃置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保 100%安全处置。

#### （七）建立健全生态环境监管体系

统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜，建立健全集聚区环境监督管理、区域环境风险防范体系和联防联控机制，提升集聚区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全；建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，健全大气污染物自动监测体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整产业集聚区总体发展规划。

#### （八）适时开展环境影响跟踪评价

在规划实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，跟踪规划环评成果落实情况，对规划进行相应的调整和改进；规划内容发生重大变化或者新一轮修编时，应重新进行环境影响评价。

### 四、对入区项目的环评建议

拟入区的建设项目应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实；规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项

目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。

附件：《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划  
(2021-2030)环境影响报告书》审查小组名单



2021年11月23日

附 件

## 襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划 (2021-2030)环境影响报告书审查小组名单

姓名	职务/职称	工作单位
连煜	教授级高工	黄河流域生态环境监督管理局
陈励	高工	河南省化工研究所有限责任公司
张哲	高工	河南省科悦环境技术研究院有限公司
张凯	高工	黄河水资源保护科学研究院
李刚	高工	郑州大学环境技术咨询工程公司
高贺文	副处长	河南省生态环境厅
支娟娟	一级主任科员	河南省发展和改革委员会
韩小六	副处长	河南省工业和信息化厅
程成	主任科员	河南省自然资源厅
张亮	主任科员	河南省应急厅

---

主办：环境影响评价与排放管理处 督办：环境影响评价与排放管理处

河南省生态环境厅办公室

2021年11月23日印发



HNsenbang-TF-6901-2020



181612050539  
有效期2024年12月24日



## 河南森邦环境检测技术有限公司

# 监 测 报 告

报告编号：HNsenbang2022041302

项目名称：襄城县永卓粘和剂有限公司年产 8000 吨  
水性聚氨酯胶黏剂、4000 吨水性氯丁橡  
胶黏剂项目环境质量现状监测

委托单位：河南咏蓝环境科技有限公司

监测类别：地下水、土壤、环境空气、噪声

报告日期：2022 年 07 月 12 日



(加盖检验检测专用章)

# 监测报告说明

- 1、本报告无本公司公章（或检验检测专用章）、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发者签字无效。
- 3、本报告中文字和数据经涂改或骑缝章不完整者无效。
- 4、未经本公司批准，不得复制（全文复制 责；无法复现的样品，不受理投诉。
- 6、本公司不负责采样（如样品是由客户提供）时，结果仅适用于客户提供的样品。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

## 河南森邦环境检测技术有限公司

邮编：461100

电话：0374-5217666

邮箱：hnsbjc@qq.com

地址：许昌市建安区尚集产业集聚区东拓区东航路 5 号

## 1. 概述

受河南咏蓝环境科技有限公司委托,河南森邦环境检测技术有限公司对襄城县永卓粘和剂有限公司年产 8000 吨水性聚氨酯胶黏剂、4000 吨水性氯丁橡胶黏剂项目所在地及周边的环境空气、噪声、土壤和地下水的环境质量现状进行了采样监测。基本情况见表 1.1。

表 1.1 基本情况

委托单位	河南咏蓝环境科技有限公司		
单位地址	许昌市魏文路信通金融中心 D 栋		
联系人	李新	联系电话	13080156758
采样监测日期	2022.06.17~2022.07.10		

## 2. 监测内容

监测内容见表 2.1~2.4。

表 2.1 地下水监测内容

项目名称	监测点位	监测项目	监测频次
襄城县永卓粘和剂有限公司年产 8000 吨水性聚氨酯胶黏剂、4000 吨水性氯丁橡胶黏剂项目环境质量现状监测	D1 厂区内水井	K <sup>+</sup> (钾)、Na <sup>+</sup> (钠)、Ca <sup>2+</sup> (钙)、Mg <sup>2+</sup> (镁)、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (碳酸盐)、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (重碳酸盐)、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总硬度、硫酸盐、耗氧量、氯化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、氟化物、铅、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、多环芳烃 (记录监测井井深、水位)	1 次/天 连续 2 天
	D2 樊庄集中式饮用水井		
	D3 湛北初级中学		
	D4 十里铺水井		
	D5 湛北乡政府北侧分散式饮用水井		
	D6 姜店村水井		
	D7 侯楼村水井		

表 2.2 土壤监测内容

项目名称	监测点位		监测项目	监测频次
襄城县永卓粘和剂有限公司年产 8000 吨水性聚氨酯胶黏剂、4000 吨水性氯丁橡胶黏剂项目环境质量现状监测	A1 (车间)	柱状样 0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m	pH 值、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、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-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、茚、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	1 次/天 共 1 天
	A2 (仓库一)			
	A3 (仓库三)			
	S1 (仓库三西侧空地)			
	S2 (厂区北侧 25m 处农田)	表层样 0-0.2m	pH 值、铜、锌、汞、镉、总铬、铅、砷、镍、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	
	S3 (厂区西南侧 150m 处农田)			
	A2 (仓库一)	柱状样 0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m	阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率*、土壤容重*、孔隙度*	
	S2 (厂区北侧 25m 处农田)			

\*为分包项目

表 2.3 环境空气监测内容

项目名称	监测点位	监测项目	监测频次	
襄城县永卓粘和剂有限公司年产 8000 吨水性聚氨酯胶黏剂、4000 吨水性氯丁橡胶黏剂项目环境质量现状监测	湛北乡初级中学	丙酮、非甲烷总烃	1 小时平均	4 次/天 连续 7 天
	紫云山风景区	丙酮		

表 2.4 噪声监测内容

项目名称	监测点位	监测项目	监测频次
襄城县永卓粘和剂有限公司年产 8000 吨水性聚氨酯胶黏剂、4000 吨水性氯丁橡胶黏剂项目环境质量现状监测	厂界东、南、西、北四个方位各 1 个监测点	厂界环境噪声	昼、夜间各 1 次 连续 2 天

### 3. 监测分析方法及仪器

监测分析方法及使用仪器见表 3.1。

表 3.1 监测分析方法和使用仪器一览表

监测项目	监测方法及编号	仪器型号及名称	检出限/定量限
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PXSJ-216 离子计	/
砷	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	AFS-8500 原子荧光光度计	0.01mg/kg
镉	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	AA-6880 原子吸收分光光度计	0.01mg/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	AA-6880 原子吸收分光光度计	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AA-6880 原子吸收分光光度计	1mg/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	AA-6880 原子吸收分光光度计	0.1mg/kg
汞	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	AFS-8500 原子荧光光度计	0.002mg/kg
镍	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	AA-6880 原子吸收分光光度计	3mg/kg
总铬	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	AA-6880 原子吸收分光光度计	4mg/kg
锌	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	AA-6880 原子吸收分光光度计	1mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.03mg/kg
氯仿	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物挥发性卤代烃的测定顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	3μg/kg

监测项目	监测方法及编号	仪器型号及名称	检出限/定量限
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.01mg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.01mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.008mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.008mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.009mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.01mg/kg
氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.005mg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.008mg/kg

监测项目	监测方法及编号	仪器型号及名称	检出限/定量限
乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.006mg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.006mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.009mg/kg
邻二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	GC9720 气相色谱仪	0.02mg/kg
苯并[a]蒽	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
苯并[a]芘	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
蒽	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
萘	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.09mg/kg
硝基苯	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.09mg/kg
2-氯酚	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.06mg/kg
苯胺	EPA Method 8270E:Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)(June 2018)	GCMS-QP2010SE 气相色谱-质谱联用仪	0.07mg/kg
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定气相色谱法 HJ 1021-2019	AA-6880 原子吸收分光光度计	6mg/kg
阳离子交换量	土壤阳离子交换量的测定三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	T6 新悦 可见分光光度计	0.8cmol <sup>+</sup> /kg
氧化还原电位	土壤氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	TR-901 便携式土壤 ORP 测试仪	/

监测项目	监测方法及编号	仪器型号及名称	检出限/定量限
饱和导水率*	森林土壤渗滤率的测定 (3 环刀法) LY/T 1218-1999	/	/
土壤容重*	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	HNZTYC-FX040 电子天平	/
孔隙度*	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	HNZTYC-FX040 电子天平	/
醛、酮类化合物 (丙酮)	环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相 色谱法 HJ 683-2014	e2695 高效液相色谱仪	0.47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6228 <sup>+</sup> 多功能声级计	/
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC9790II 气相色谱仪	0.07 $\text{mg}/\text{m}^3$ (以碳计)
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH630 便携式 pH (酸度) 计	/
K <sup>+</sup> (钾)	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度 法 GB/T 11904-1989	AA-6880 原子吸收 分光光度计	0.05 $\text{mg}/\text{L}$
Na <sup>+</sup> (钠)	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度 法 GB/T 11904-1989	AA-6880 原子吸收 分光光度计	0.01 $\text{mg}/\text{L}$
Ca <sup>2+</sup> (钙)	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	AA-6880 原子吸收 分光光度计	0.02 $\text{mg}/\text{L}$
Mg <sup>2+</sup> (镁)	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	AA-6880 原子吸收 分光光度计	0.002 $\text{mg}/\text{L}$
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (碳酸 盐)、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (重碳酸盐)	碱度 (总碱度、重碳酸盐和碳酸盐) 酸碱 指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 第三篇 第一章 十二 (一)	50mL 滴定管	/
Cl <sup>-</sup>	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱仪	0.007 $\text{mg}/\text{L}$
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱仪	0.018 $\text{mg}/\text{L}$
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新悦 可见分光光度计	0.025 $\text{mg}/\text{L}$ (以 N 计)
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-1987	T6 新悦 可见分光光度计	0.02 $\text{mg}/\text{L}$ (以 N 计)
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	T6 新悦 可见分光光度计	0.003 $\text{mg}/\text{L}$ (以 N 计)

监测项目	监测方法及编号	仪器型号及名称	检出限/定量限
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (方法 1 萃取分光光度法) HJ 503-2009	T6 新悦 可见分光光度计	0.0003mg/L (以苯酚计)
氰化物	水质 氯化物的测定 容量法和分光光度法 (方法 2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法) HJ 484-2009	T6 新悦 可见分光光度计	0.004mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	50mL 滴定管	0.05mmol/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	T6 新悦 可见分光光度计	8mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2006	25mL 滴定管	0.05mg/L (以 O <sub>2</sub> 计)
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	50mL 滴定管	10mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8500 原子荧光光度计	0.3μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8500 原子荧光光度计	0.04μg/L
镉	镉、铜和铅 石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 第三篇 第四章 七 (四)	AA-6880 原子吸收 分光光度计	0.1μg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	T6 新悦 可见分光光度计	0.004mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	AA-6880 原子吸收 分光光度计	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	AA-6880 原子吸收 分光光度计	0.01mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PXSJ-216 离子计	0.05mg/L (以 F <sup>-</sup> 计)
铅	镉、铜和铅 石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 第三篇 第四章 七 (四)	AA-6880 原子吸收 分光光度计	1μg/L
溶解性总固体	103~105℃ 烘干的可滤残渣 重量法 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 第三篇 第一章 七 (二)	FA2004 电子天平	/
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (2.1 总大肠菌群 多管发酵法) GB/T 5750.12-2006	SPX-150B-Z 生化培养箱	/
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (1.1 菌落总数 平皿计数法) GB/T 5750.12-2006	SPX-150B-Z 生化培养箱	/

监测项目	监测方法及编号	仪器型号及名称	检出限/定量限
多环芳烃**	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	e2695 高效液相色谱仪	0.003~0.016 µg/L

\*为分包项目

\*\*多环芳烃包括苯、萘、二氢萘、茚、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[ghi]花。

#### 4. 监测质量保证

- 4.1 地下水: 严格按照《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020和《环境水质监测质量保证手册(第二版)》规定执行; 用于菌落总数、总大肠菌群分析的采样瓶应灭菌并在有效期内使用; 各监测项目做平行样品、加标回收或质控样;
- 4.2 土壤: 严格按照《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004规定执行, 各监测项目做平行样、加标回收或质控样;
- 4.3 环境空气: 严格按照《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017及XG1-2018第1号修改单规定执行; 监测仪器符合国家相关标准或技术要求; 监测前后对使用的仪器均进行流量校正, 采样前进行现场检漏; 非甲烷总烃做运输空白及平行样; 丙酮做全程序空白;
- 4.4 噪声: 严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008规定执行; 监测仪器符合国家有关标准或技术要求, 监测前后用声校准器校准仪器, 测量前后示值误差 $\leq \pm 0.5\text{dB (A)}$ 并记录存档;
- 4.5 对监测结果有影响的设备经过检定或校准并在有效期内;
- 4.6 监测分析方法采用现行有效国家颁布的标准分析方法, 监测人员持证上岗;
- 4.7 监测数据严格实行三级审核制度。

#### 5. 监测分析结果

监测分析结果见表 5.1~5.11。

表 5.1 地下水监测结果 (1)

采样日期	监测项目	D1 厂区内水井	D2 樊庄集中式饮用水井	D3 湛北初级中学	D4 十里铺水井	D5 湛北乡政府北侧分散式饮用水井	D6 姜店村水井	D7 侯楼村水井
2022.06.17	pH 值 (无量纲)	7.14	7.49	7.41	7.11	7.48	7.44	7.39
	氨氮 (以 N 计) (mg/L)	0.073	0.133	0.188	0.111	0.153	0.416	0.078
	硝酸盐氮 (以 N 计) (mg/L)	1.17	1.09	1.02	1.22	1.13	1.06	1.15
	亚硝酸盐氮 (以 N 计) (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计) (mg/L)	258	389	212	378	255	355	382
	挥发酚 (以苯酚计) (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氟化物 (mg/L)	0.64	0.48	0.57	0.54	0.60	0.53	0.60
	氟化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铁 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	锰 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	未检出
汞 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
砷 (mg/L)	0.0008	0.0009	0.0009	0.0012	0.0011	0.0007	0.0011	

采样日期	监测项目	D1 厂区内水井	D2 樊庄集中式饮用水井	D3 淇北初级中学	D4 十里铺水井	D5 淇北乡政府北侧分散式饮用水井	D6 姜店村水井	D7 侯楼村水井
2022.06.17	六价铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铅 (mg/L)	0.001	0.004	未检出	0.001	未检出	未检出	0.002
	镉 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	溶解性总固体 (mg/L)	432	395	417	422	381	409	392
	耗氧量 (mg/L)	1.39	1.43	1.35	1.27	1.19	1.31	1.29
	硫酸盐 (mg/L)	32	205	67	105	54	158	152
	氯化物 (mg/L)	50	142	40	26	17	122	130
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
	菌落总数 (CFU/mL)	45	53	60	48	64	59	64
	K <sup>+</sup> (钾) (mg/L)	1.08	1.10	1.46	0.21	0.94	0.28	0.28
	Na <sup>+</sup> (钠) (mg/L)	11.4	93.5	14.1	29.3	29.5	41.9	44.1
	Ca <sup>2+</sup> (钙) (mg/L)	79.8	237	63.1	132	78.8	180	199

采样日期	监测项目	D1 厂区内水井	D2 樊庄集中式饮用水井	D3 淇北初级中学	D4 十里铺水井	D5 淇北乡政府北侧分散式饮用水井	D6 姜店村水井	D7 侯楼村水井	
2022.06.17	Mg <sup>2+</sup> (镁) (mg/L)	14.1	39.9	13.0	24.9	14.0	26.5	28.3	
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (碳酸盐) (mmol/L)	0	0	0	0	0	0	0	
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (重碳酸盐) (mmol/L)	3.51	11.7	2.71	6.70	4.56	5.15	6.54	
	Cl <sup>-</sup> (mg/L)	53.6	143	40.8	27.4	13.8	127	125	
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	34.8	215	63.7	100	53.9	160	158	
	多环芳烃** (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	井深 (m)	50	10	20	15	6	12	17	
水位 (m)	6.0	4.1	8.0	3.2	3.0	5.0	6.0		
状态描述	无色、无嗅	无色、无嗅	无色、无嗅	无色、无嗅	无色、无嗅	无色、无嗅	无色、无嗅	无色、无嗅	

注: \*\*多环芳烃包括苯、萘、二氢萘、茚、二氢茚、茚、菲、蒽、荧蒽、苊、菲、蒽、芘、苯并[a]蒽、苊、苯并[b]蒽、苊、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、苊并[1,2,3-cd]芘、二苯并

[a,h]蒽、苯并[ghi]芘。

表 5.2 地下水监测结果 (2)

采样日期	监测项目	D1 厂区内水井	D2 樊庄集中式饮用水井	D3 湛北初级中学	D4 十里铺水井	D5 湛北乡政府北侧分散式饮用水井	D6 姜店村水井	D7 侯楼村水井
2022.06.18	pH 值 (无量纲)	7.12	7.43	7.52	7.25	7.29	7.38	7.64
	氨氮 (以 N 计) (mg/L)	0.055	0.100	0.163	0.097	0.137	0.326	0.100
	硝酸盐氮 (以 N 计) (mg/L)	1.15	1.11	1.05	1.20	1.16	1.03	1.12
	亚硝酸盐氮 (以 N 计) (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计) (mg/L)	257	389	211	387	253	365	388
	挥发酚 (以苯酚计) (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氟化物 (mg/L)	0.62	0.49	0.54	0.57	0.62	0.55	0.58
	氰化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铁 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	锰 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	未检出
汞 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
砷 (mg/L)	0.0007	0.0008	0.0008	0.0013	0.0012	0.0006	0.0010	

采样日期	监测项目	D1 厂区内水井	D2 樊庄集中式饮用水井	D3 淇北初级中学	D4 十里铺水井	D5 淇北乡政府北侧分散式饮用水井	D6 姜店村水井	D7 侯楼村水井
2022.06.18	六价铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铅 (mg/L)	0.001	0.004	未检出	0.001	未检出	未检出	0.002
	镉 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	溶解性总固体 (mg/L)	413	387	425	432	397	411	389
	耗氧量 (mg/L)	1.41	1.37	1.33	1.21	1.17	1.33	1.27
	硫酸盐 (mg/L)	36	212	69	97	60	165	147
	氯化物 (mg/L)	51	147	42	23	18	124	130
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
	菌落总数 (CFU/mL)	48	51	64	43	61	56	62
	K <sup>+</sup> (钾) (mg/L)	1.08	1.09	1.44	0.21	0.94	0.30	0.28
	Na <sup>+</sup> (钠) (mg/L)	12.1	92.2	13.5	28.7	31.8	40.4	42.6
	Ca <sup>2+</sup> (钙) (mg/L)	78.6	243	63.0	129	78.1	178	196

采样日期	监测项目	D1 厂区内水井	D2 樊庄集中式饮用水井	D3 湛北初级中学	D4 十里铺水井	D5 湛北乡政府北侧分散式饮用水井	D6 姜店村水井	D7 侯楼村水井	
2022.06.18	Mg <sup>2+</sup> (镁) (mg/L)	14.2	39.8	12.9	24.7	14.2	26.0	28.4	
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (碳酸盐) (mmol/L)	0	0	0	0	0	0	0	
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (重碳酸盐) (mmol/L)	3.61	11.2	2.61	6.72	4.66	5.05	6.54	
	Cl <sup>-</sup> (mg/L)	51.8	134	41.0	26.1	13.4	120	118	
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	23.9	203	64.0	97.4	51.9	152	150	
	多环芳烃** (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	井深 (m)	50	10	20	15	6	12	17	
	水位 (m)	6.0	4.1	8	3.2	3.0	5.0	6.0	
	状态描述	无色、无嗅	无色、无嗅	无色、无嗅	无色、无嗅	无色、无嗅	无色、无嗅	无色、无嗅	无色、无嗅

注: \*\*多环芳烃包括苯、萘、二氢萘、芴、菲、蒽、荧蒽、比、苯并[a]蒽、蒽、蒾、苯并[b]蒽、茚、芘、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、苊、苊并[1,2,3-cd]芘、二苯并

[a,h]蒽、苯并[ghi]芘。

表 5.3 土壤检测结果 (1)

采样日期	监测项目	A1 (车间)			A2 (仓库一)			A3 (仓库三)			S1 (仓库三西側空地) (0-0.2m)
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
2022.06.17	pH 值 (无量纲)	7.38	7.38	7.42	7.39	7.34	7.38	7.41	7.36	7.35	7.36
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	砷 (mg/kg)	11.8	11.6	9.62	12.5	12.2	11.1	13.3	12.2	11.6	13.8
	镉 (mg/kg)	0.08	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.09	0.08	0.07	0.10
	六价铬 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜 (mg/kg)	27	23	22	30	28	24	29	26	24	27
	铅 (mg/kg)	25.2	23.2	21.6	19.9	17.7	14.9	22.4	22.2	19.4	26.7
	汞 (mg/kg)	0.051	0.047	0.045	0.055	0.052	0.047	0.050	0.048	0.043	0.053
	镍 (mg/kg)	40	32	26	44	41	33	35	34	28	45
	四氯化碳 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
氯甲烷 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

采样日期	监测项目	A1 (车间)			A2 (仓库一)			A3 (仓库三)			S1 (仓库三 西侧空地) (0-0.2m)				
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m					
		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		未检出	未检出		
2022.06.17	1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	三氯甲烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	四氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	三氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

采样日期	监测项目	A1 (车间)			A2 (仓库一)			A3 (仓库三)			S1 (仓库三西侧空地) (0-0.2m)
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
2022.06.17	1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	乙苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	甲苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	间二甲苯+对二甲 苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.018	0.014	未检出
	邻二甲苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	硝基苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯胺 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

采样日期	监测项目	A1 (车间)			A2 (仓库一)			A3 (仓库三)			S1 (仓库三 西侧空地) (0-0.2m)
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
2022.06.17	2-氯酚 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]芘 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苝并[1,2,3-c,d]芘 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	萘 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	状态描述	黄棕色、 潮、粘土	黄棕色、 潮、粘土	黄棕色、 潮、粘土	黄棕色、 潮、粘土	黄棕色、 潮、粘土	黄棕色、 潮、粘土	黄棕色、 潮、粘土	黄棕色、 潮、粘土	黄棕色、 潮、粘土	黄棕色、 潮、 粘土
经纬度	113°27'12.21" 33°47'18.18"			113°27'11.46" 33°47'16.27"			113°27'11.89" 33°47'17.46"			113°27'10.43" 33°47'16.58"	

表 5.4 土壤监测结果 (2)

采样日期	监测项目	S2 (厂区北侧 25m 处农田) (0-0.2m)	S3 (厂区西南侧 150m 处农田) (0-0.2m)
2022.06.17	pH 值 (无量纲)	7.40	7.36
	铜 (mg/kg)	20	17
	锌 (mg/kg)	54	46
	汞 (mg/kg)	0.048	0.044
	镉 (mg/kg)	0.13	0.08
	总铬 (mg/kg)	56	50
	铅 (mg/kg)	23.1	20.1
	砷 (mg/kg)	10.3	9.64
	镍 (mg/kg)	25	22
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/kg)	未检出	未检出
	状态描述	黄棕色、潮、粘土	黄棕色、潮、粘土
经纬度	113°27'12.65" 33°47'19.75"	113°27'03.88" 33°47'16.13"	

表 5.5 土壤监测结果 (3)

采样日期	监测项目	A2 (仓库一)			S2 (厂区北侧 25m 处农田) (0-0.2m)
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
2022.06.17	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	22.5	22.2	20.2	23.2
	氧化还原电位 (mV)	514	433	393	517
	饱和导水率* (cm/s)	4.57×10 <sup>-3</sup>	2.48×10 <sup>-3</sup>	2.34×10 <sup>-3</sup>	3.35×10 <sup>-3</sup>
	土壤容重* (kg/m <sup>3</sup> )	1.12×10 <sup>3</sup>	940	1.11×10 <sup>3</sup>	1.16×10 <sup>3</sup>
	孔隙度* (%)	49.8	26.0	25.3	46.6
	状态描述	黄棕色、潮、粘土	黄棕色、潮、粘土	黄棕色、潮、粘土	黄棕色、潮、粘土
	经纬度	113°27'11.46" 33°47'16.27"			113°27'12.65" 33°47'19.75"

注: \*由于土壤容重、孔隙度、饱和导水率不在我公司检验检测能力范围内, 将其分包给具备检验检测能力的河南中天云测检测技术有限公司 (证书编号: 191612050226)。

表 5.6 环境空气监测结果 (1)

监测 点位	采样 日期	频次	丙酮 (1 小 时平均) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非甲烷总烃 (以碳计) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	气象参数			
					气温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
淇北乡 初级中学	2022.06.17	1	未检出	0.43	25.2	99.31	S	1.3
		2	未检出	0.63	30.5	99.04	S	1.3
		3	未检出	0.46	40.7	98.67	S	1.4
		4	未检出	0.39	34.4	98.85	S	1.4
	2022.06.18	1	未检出	0.46	25.7	99.28	SE	1.1
		2	未检出	0.47	29.2	99.14	SE	1.2
		3	未检出	0.41	38.4	98.77	SE	1.4
		4	未检出	0.40	35.5	98.81	SE	1.2
	2022.06.19	1	未检出	0.58	24.1	99.45	SE	1.2
		2	未检出	0.62	29.6	99.12	SE	1.2
		3	未检出	0.56	38.7	98.75	SE	1.3
		4	未检出	0.48	34.9	98.83	SE	1.4
	2022.06.20	1	未检出	0.58	27.4	99.21	SE	1.3
		2	未检出	0.37	30.6	99.03	SE	1.2
		3	未检出	0.43	39.7	98.72	SE	1.4
		4	未检出	0.45	36.3	98.79	SE	1.3
	2022.06.21	1	未检出	0.40	27.4	99.21	SE	1.4
		2	未检出	0.38	32.8	98.85	SE	1.2
		3	未检出	0.40	38.1	98.78	SE	1.2
		4	未检出	0.35	35.5	98.81	SE	1.3
	2022.06.22	1	未检出	0.35	28.2	99.18	SW	1.2
		2	未检出	0.32	32.8	98.95	SW	1.4
		3	未检出	0.32	39.7	98.72	SW	1.4
		4	未检出	0.40	35.5	98.81	SW	1.3

监测点位	采样日期	频次	丙酮 (1 小时平均) (µg/m³)	非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m³)	气象参数			
					气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
湛北乡初级中学	2022.06.23	1	未检出	0.42	23.6	99.52	S	1.3
		2	未检出	0.55	28.6	99.16	S	1.2
		3	未检出	0.43	36.3	98.79	S	1.4
		4	未检出	0.47	34.4	98.85	S	1.4

表 5.7 环境空气监测结果 (2)

监测点位	采样日期	频次	丙酮 (1 小时平均) (µg/m³)	气象参数			
				气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
紫云山风景区	2022.06.17	1	未检出	25.5	99.29	S	1.3
		2	未检出	30.6	99.03	S	1.3
		3	未检出	40.4	98.68	S	1.4
		4	未检出	34.1	98.87	S	1.4
	2022.06.18	1	未检出	25.2	99.31	SE	1.1
		2	未检出	30.6	99.03	SE	1.2
		3	未检出	38.1	98.78	SE	1.4
		4	未检出	34.9	98.83	SE	1.2
	2022.06.19	1	未检出	23.6	99.52	SE	1.2
		2	未检出	29.6	99.12	SE	1.2
		3	未检出	38.7	98.75	SE	1.3
		4	未检出	34.9	98.83	SE	1.4
	2022.06.20	1	未检出	28.2	99.18	SE	1.3
		2	未检出	29.2	99.14	SE	1.2
		3	未检出	39.7	98.72	SE	1.4
		4	未检出	36.3	98.79	SE	1.3

监测点位	采样日期	频次	丙酮 (1 小时平均) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	气象参数			
				气温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
紫云山风景区	2022.06.21	1	未检出	27.5	99.20	SE	1.4
		2	未检出	32.5	98.84	SE	1.2
		3	未检出	38.1	98.78	SE	1.2
		4	未检出	35.7	98.80	SE	1.3
	2022.06.22	1	未检出	28.0	99.19	SW	1.2
		2	未检出	33.1	98.93	SW	1.4
		3	未检出	39.9	98.71	SW	1.4
		4	未检出	35.8	98.80	SW	1.3
	2022.06.23	1	未检出	23.3	99.55	S	1.3
		2	未检出	28.6	99.16	S	1.2
		3	未检出	36.3	98.79	S	1.4
		4	未检出	34.4	98.85	S	1.4

表 5.8 厂界环境噪声监测结果

单位: dB (A)

检测日期 \ 检测点位		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
2022.06.17	昼间	53.6	52.4	52.7	53.1
	夜间	44.0	43.2	42.7	42.4
2022.06.18	昼间	53.1	53.8	53.5	52.8
	夜间	43.9	43.3	43.0	42.5

编制: 于善玲

审核: 汪心芳

签发: 周正宇

日期: 2022.07.12

河南森邦环境检测技术有限公司



(检验检测专用章)

.....  
报告结束

HNsenbang2022041302 襄城县永卓粘和剂有限公司年产 8000 吨水性聚氨酯胶黏剂、4000 吨水性氯丁橡胶黏剂项目环境质量现状监测



图例：☆ 地下水点位 ○ 环境空气点位

HNsenbang2022041302 襄城县永卓粘和剂有限公司年产 8000 吨水性聚氨酯胶黏剂、4000 吨水性氯丁橡胶黏剂项目环境质量现状监测



图例：□ 土壤点位 ▲ 厂界环境噪声点位

HNsenbang-TF-6901-2020



## 河南森邦环境检测技术有限公司

# 监 测 报 告

报告编号: HNsenbang2022092802



项目名称: 襄城县永卓粘合剂有限公司年产 8000 吨  
聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项  
目环境质量现状监测

委托单位: 河南咏蓝环境科技有限公司

监测类别: 环境空气

报告日期: 2022 年 10 月 12 日



# 监测报告说明

- 1、本报告无本公司公章（或检验检测专用章）、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发者签字无效。
- 3、本报告中文字和数据经涂改或骑缝章不完整者无效。
- 4、未经本公司批准，不得复制（全文复制 责；无法复现的样品，不受理投诉。
- 6、本公司不负责采样（如样品是由客户提供）时，结果仅适用于客户提供的样品。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。



**河南森邦环境检测技术有限公司**

邮编：461100

电话：0374-5217666

邮箱：hnsbjc@qq.com

地址：许昌市建安区尚集产业集聚区东拓区东航路5号

## 1. 概述

受河南咏蓝环境科技有限公司委托,河南森邦环境检测技术有限公司对襄城县永卓粘合剂有限公司年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目所在地及周边的环境空气质量现状进行了采样监测。基本情况见表 1.1。

表 1.1 基本情况

委托单位	河南咏蓝环境科技有限公司		
单位地址	许昌市魏文路信通金融中心 D 栋		
联系人	李新	联系电话	13080156758
采样监测日期	2022.09.30~2022.10.11		

## 2. 监测内容

监测内容见表 2.1。

表 2.1 环境空气监测内容

项目名称	监测点位	监测项目	监测频次
襄城县永卓粘合剂有限公司年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目环境质量现状监测	厂址	丙酮、非甲烷总烃、臭气浓度	4 次/天 共 7 天
	湛北乡初级中学	臭气浓度	
	紫云山风景区		

## 3. 监测分析方法及仪器

监测分析方法及使用仪器见表 3.1。

表 3.1 监测分析方法和使用仪器一览表

监测项目	监测方法及编号	仪器型号及名称	检出限/定量限
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC9790II 气相色谱仪	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
丙酮	环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法 HJ 683-2014	e2695 高效液相色谱仪	0.47μg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	/

#### 4. 监测质量保证

- 4.1 环境空气: 严格按照《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017及XG1-2018第1号修改单规定执行; 监测仪器符合国家相关标准或技术要求; 监测前后对使用的仪器均进行流量校正, 采样前进行现场检漏; 非甲烷总烃做运输空白及平行样; 丙酮做全程序空白;
- 4.2 对监测结果有影响的设备经过检定或校准并在有效期内;
- 4.3 监测分析方法采用现行有效国家颁布的标准分析方法, 监测人员持证上岗;
- 4.4 监测数据严格实行三级审核制度。

#### 5. 监测分析结果

监测分析结果见表 5.1~5.4。

表 5.1 环境空气监测结果 (1)

监测点位	采样日期	频次	丙酮 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非甲烷总烃 (以碳计) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	气象参数			
					气温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
厂址	2022.09.30	1	未检出	0.38	21.4	100.12	S	1.5
		2	未检出	0.53	29.2	100.39	S	1.5
		3	未检出	0.50	31.7	100.71	S	1.4
		4	未检出	0.45	27.3	100.68	S	1.6
	2022.10.01	1	未检出	0.52	20.7	100.20	NE	1.8
		2	未检出	0.36	27.2	100.62	NE	1.9
		3	未检出	0.37	31.4	100.79	NE	1.7
		4	未检出	0.34	26.4	100.81	NE	1.8
	2022.10.02	1	未检出	0.38	20.2	100.11	NE	2.0
		2	未检出	0.45	28.4	100.68	NE	2.1
		3	未检出	0.56	31.5	100.72	NE	1.9
		4	未检出	0.43	26.4	100.59	NE	1.9

监测 点位	采样 日期	频次	丙酮 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非甲烷总烃 (以碳计) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	气象参数			
					气温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
厂址	2022.10.06	1	未检出	0.58	6.2	101.21	W	2.1
		2	未检出	0.56	10.3	101.72	W	1.8
		3	未检出	0.53	12.8	101.68	W	1.9
		4	未检出	0.55	8.4	101.79	W	2.2
	2022.10.07	1	未检出	0.37	8.1	101.59	S	1.7
		2	未检出	0.40	13.7	101.81	S	1.6
		3	未检出	0.39	17.9	101.88	S	1.5
		4	未检出	0.38	14.5	101.92	S	1.6
	2022.10.08	1	未检出	0.42	10.8	101.41	S	1.8
		2	未检出	0.44	13.2	101.92	S	1.8
		3	未检出	0.53	17.8	101.88	S	1.7
		4	未检出	0.52	14.3	101.90	S	1.8
	2022.10.09	1	未检出	0.51	15.9	101.32	NW	1.7
		2	未检出	0.50	14.5	101.81	NW	1.5
		3	未检出	0.56	15.1	101.92	NW	1.4
		4	未检出	0.53	13.4	101.89	NW	1.3

表 5.2 环境空气监测结果 (2)

监测 点位	采样 日期	频次	臭气浓度 (无量纲)	气象参数			
				气温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
厂址	2022.09.30	1	<10	21.4	100.12	S	1.5
		2	<10	29.2	100.39	S	1.5
		3	<10	31.7	100.71	S	1.4
		4	<10	27.3	100.68	S	1.6

监测 点位	采样 日期	频次	臭气浓度 (无量纲)	气象参数			
				气温 (℃)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
厂址	2022.10.01	1	<10	20.7	100.20	NE	1.8
		2	<10	27.2	100.62	NE	1.9
		3	<10	31.4	100.79	NE	1.7
		4	<10	26.4	100.81	NE	1.8
	2022.10.02	1	<10	20.2	100.11	NE	2.0
		2	<10	28.4	100.68	NE	2.1
		3	<10	31.5	100.72	NE	1.9
		4	<10	26.4	100.59	NE	1.9
	2022.10.06	1	<10	6.2	101.21	W	2.1
		2	<10	10.3	101.72	W	1.8
		3	<10	12.8	101.68	W	1.9
		4	<10	8.4	101.79	W	2.2
	2022.10.07	1	<10	8.1	101.59	S	1.7
		2	<10	13.7	101.81	S	1.6
		3	<10	17.9	101.88	S	1.5
		4	<10	14.5	101.92	S	1.6
	2022.10.08	1	<10	10.8	101.41	S	1.8
		2	<10	13.2	101.92	S	1.8
		3	<10	17.8	101.88	S	1.7
		4	<10	14.3	101.90	S	1.8
2022.10.09	1	<10	15.9	101.32	NW	1.7	
	2	<10	14.5	101.81	NW	1.5	
	3	<10	15.1	101.92	NW	1.4	
	4	<10	13.4	101.89	NW	1.3	

表 5.3 环境空气监测结果 (3)

监测 点位	采样 日期	频次	臭气浓度 (无量纲)	气象参数			
				气温 (℃)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
湛北乡初 级中学	2022.09.30	1	<10	21.4	100.12	S	1.5
		2	<10	29.2	100.39	S	1.5
		3	<10	31.7	100.71	S	1.4
		4	<10	27.3	100.68	S	1.6
	2022.10.01	1	<10	20.7	100.20	NE	1.8
		2	<10	27.2	100.62	NE	1.9
		3	<10	31.4	100.79	NE	1.7
		4	<10	26.4	100.81	NE	1.8
	2022.10.02	1	<10	20.2	100.11	NE	2.0
		2	<10	28.4	100.68	NE	2.1
		3	<10	31.5	100.72	NE	1.9
		4	<10	26.4	100.59	NE	1.9
	2022.10.06	1	<10	6.2	101.21	W	2.1
		2	<10	10.3	101.72	W	1.8
		3	<10	12.8	101.68	W	1.9
		4	<10	8.4	101.79	W	2.2
	2022.10.07	1	<10	8.1	101.59	S	1.7
		2	<10	13.7	101.81	S	1.6
		3	<10	17.9	101.88	S	1.5
		4	<10	14.5	101.92	S	1.6
2022.10.08	1	<10	10.8	101.41	S	1.8	
	2	<10	13.2	101.92	S	1.8	
	3	<10	17.8	101.88	S	1.7	
	4	<10	14.3	101.90	S	1.8	

监测 点位	采样 日期	频次	臭气浓度 (无量纲)	气象参数			
				气温 (℃)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
湛北乡初 级中学	2022.10.09	1	<10	15.9	101.32	NW	1.7
		2	<10	14.5	101.81	NW	1.5
		3	<10	15.1	101.92	NW	1.4
		4	<10	13.4	101.89	NW	1.3

表 5.4 环境空气监测结果 (4)

监测 点位	采样 日期	频次	臭气浓度 (无量纲)	气象参数			
				气温 (℃)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
紫云山风 景区	2022.09.30	1	<10	21.4	100.12	S	1.5
		2	<10	29.2	100.39	S	1.5
		3	<10	31.7	100.71	S	1.4
		4	<10	27.3	100.68	S	1.6
	2022.10.01	1	<10	20.7	100.20	NE	1.8
		2	<10	27.2	100.62	NE	1.9
		3	<10	31.4	100.79	NE	1.7
		4	<10	26.4	100.81	NE	1.8
	2022.10.02	1	<10	20.2	100.11	NE	2.0
		2	<10	28.4	100.68	NE	2.1
		3	<10	31.5	100.72	NE	1.9
		4	<10	26.4	100.59	NE	1.9
	2022.10.06	1	<10	6.2	101.21	W	2.1
		2	<10	10.3	101.72	W	1.8
		3	<10	12.8	101.68	W	1.9
		4	<10	8.4	101.79	W	2.2

监测 点位	采样 日期	频次	臭气浓度 (无量纲)	气象参数			
				气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
紫云山风 景区	2022.10.07	1	<10	8.1	101.59	S	1.7
		2	<10	13.7	101.81	S	1.6
		3	<10	17.9	101.88	S	1.5
		4	<10	14.5	101.92	S	1.6
	2022.10.08	1	<10	10.8	101.41	S	1.8
		2	<10	13.2	101.92	S	1.8
		3	<10	17.8	101.88	S	1.7
		4	<10	14.3	101.90	S	1.8
	2022.10.09	1	<10	15.9	101.32	NW	1.7
		2	<10	14.5	101.81	NW	1.5
		3	<10	15.1	101.92	NW	1.4
		4	<10	13.4	101.89	NW	1.3

编 制: 李美玲

审 核: 李莉

签 发: 周正宇

日 期: 2022.10.12

河南森邦环境检测技术有限公司

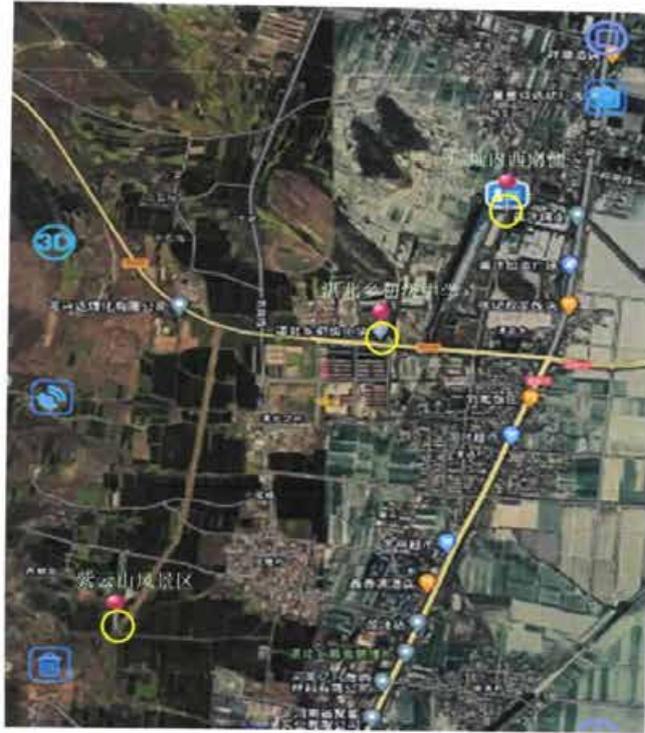
(加盖公章检验检测专用章)

检验检测专用章

4110007034152

报告结束

HNsenbang2022092802 襄城县永卓粘合剂有限公司年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、  
4000 吨氯丁橡胶黏剂项目环境质量现状监测



图例：○ 环境空气点位



控制编号: JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018

报告编号: NO.JQJC-037-09-2022

# 监 测 报 告

项目名称: 襄城县永卓粘合剂有限公司年产 8000 吨  
聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目  
环境质量现状监测

委托单位: 河南森邦环境检测技术有限公司

监测类别: 委托监测

报告日期: 2022 年 10 月 12 日



洛阳嘉清检测技术有限公司

地 址: 中国(河南)自由贸易试验区洛阳片区  
涧西区蓬莱路 2 号大学科技园 21 幢 4 层

电 话: 400-118-6858

网 址: [www.jiaqingjc.net](http://www.jiaqingjc.net)

邮 箱: [jqhbkj@163.com](mailto:jqhbkj@163.com)

## 注 意 事 项

- 1、本报告无检测报告专用章、骑缝章及  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“检测报告专用章”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。
- 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。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

## 监测报告

### 1、项目概况

受河南森邦环境检测技术有限公司委托, 洛阳嘉清检测技术有限公司分别于 2022 年 09 月 30 日至 2022 年 10 月 02 日、2022 年 10 月 06 日至 2022 年 10 月 09 日对襄城县永卓粘合剂有限公司年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目环境质量现状监测中的环境空气进行了现场监测, 并于 2022 年 09 月 30 日至 2022 年 10 月 10 日对现场采集的样品进行了分析, 依据现场情况及分析结果编制此报告。

### 2、监测内容、监测点位、监测频次(见表 1)

表 1 监测内容、监测点位、监测频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	厂址	氯丁二烯	4 次/天, 连续监测 7 天
	湛北乡初级中学		
	紫云山风景区		

### 3、监测依据及分析方法、仪器设备和检出限(见表 2)

表 2 监测依据及分析方法、仪器设备和检出限

监测因子	监测依据及分析方法	仪器设备	检出限
氯丁二烯	氯丁二烯 气相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年)	7820A 气相色谱仪 JQYQ-121	0.05mg/m <sup>3</sup>

### 4、质量保证措施

4.1 监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, 并对关键性能指标进行了核查, 确认满足检验监测要求。

4.2 按照质量管理手册的要求全程进行必须的质量控制措施, 质量管理员全程监控, 所采取的质量控制措施均满足相关监测标准和技术规范的要求。

## 监测报告

4.3 监测人员均经过必要的培训和能力确认后持证上岗。

4.4 监测数据严格实行三级审核。

## 5、样品信息（见表3）

表3 样品信息

类别	采样点位	监测因子	样品编号
环境空气	厂址	氯丁二烯	037-09-2022 K-1- (1~28) -1
	湛北乡初级中学	氯丁二烯	037-09-2022 K-2- (1~28) -1
	紫云山风景区	氯丁二烯	037-09-2022 K-3- (1~28) -1

6、监测结果：详见表4。

表4 环境空气监测结果

采样日期	采样时间	采样点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	气象条件			
			氯丁二烯	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2022.09.30	02:00-03:00	厂址	未检出	21.4	100.1	1.5	S
	08:00-09:00		未检出	29.2	100.4	1.5	S
	14:00-15:00		未检出	31.7	100.7	1.4	S
	20:00-21:00		未检出	27.3	100.7	1.6	S
	02:00-03:00	湛北乡初级中学	未检出	21.4	100.1	1.5	S
	08:00-09:00		未检出	29.2	100.4	1.5	S
	14:00-15:00		未检出	31.7	100.7	1.4	S
	20:00-21:00		未检出	27.3	100.7	1.6	S
	02:00-03:00	紫云山风景区	未检出	21.4	100.1	1.5	S
	08:00-09:00		未检出	29.2	100.4	1.5	S
	14:00-15:00		未检出	31.7	100.7	1.4	S
	20:00-21:00		未检出	27.3	100.7	1.6	S

## 监测报告

采样日期	采样时间	采样点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	气象条件			
			氯丁二烯	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2022.10.01	02:00-03:00	厂址	未检出	20.7	100.2	1.8	NE
	08:00-09:00		未检出	27.2	100.6	1.9	NE
	14:00-15:00		未检出	31.4	100.8	1.7	NE
	20:00-21:00		未检出	26.4	100.8	1.8	NE
	02:00-03:00	湛北乡初级中学	未检出	20.7	100.2	1.8	NE
	08:00-09:00		未检出	27.2	100.6	1.9	NE
	14:00-15:00		未检出	31.4	100.8	1.7	NE
	20:00-21:00		未检出	26.4	100.8	1.8	NE
	02:00-03:00	紫云山风景区	未检出	20.7	100.2	1.8	NE
	08:00-09:00		未检出	27.2	100.6	1.9	NE
	14:00-15:00		未检出	31.4	100.8	1.7	NE
	20:00-21:00		未检出	26.4	100.8	1.8	NE
2022.10.02	02:00-03:00	厂址	未检出	20.2	100.1	2.0	NE
	08:00-09:00		未检出	28.4	100.7	2.1	NE
	14:00-15:00		未检出	31.5	100.7	1.9	NE
	20:00-21:00		未检出	26.4	100.6	1.9	NE
	02:00-03:00	湛北乡初级中学	未检出	20.2	100.1	2.0	NE
	08:00-09:00		未检出	28.4	100.7	2.1	NE
	14:00-15:00		未检出	31.5	100.7	1.9	NE
	20:00-21:00		未检出	26.4	100.6	1.9	NE

## 监测报告

采样日期	采样时间	采样点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	气象条件			
			氯丁二烯	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2022.10.02	02:00-03:00	紫云山风景区	未检出	20.2	100.1	2.0	NE
	08:00-09:00		未检出	28.4	100.7	2.1	NE
	14:00-15:00		未检出	31.5	100.7	1.9	NE
	20:00-21:00		未检出	26.4	100.6	1.9	NE
	02:00-03:00	厂址	未检出	6.2	101.2	2.1	W
	08:00-09:00		未检出	10.3	101.7	1.8	W
	14:00-15:00		未检出	12.8	101.7	1.9	W
	20:00-21:00		未检出	8.4	101.8	2.2	W
2022.10.06	02:00-03:00	湛北乡初级中学	未检出	6.2	101.2	2.1	W
	08:00-09:00		未检出	10.3	101.7	1.8	W
	14:00-15:00		未检出	12.8	101.7	1.9	W
	20:00-21:00		未检出	8.4	101.8	2.2	W
	02:00-03:00	紫云山风景区	未检出	6.2	101.2	2.1	W
	08:00-09:00		未检出	10.3	101.7	1.8	W
	14:00-15:00		未检出	12.8	101.7	1.9	W
	20:00-21:00		未检出	8.4	101.8	2.2	W
2022.10.07	02:00-03:00	厂址	未检出	8.1	101.6	1.7	S
	08:00-09:00		未检出	13.7	101.8	1.6	S
	14:00-15:00		未检出	17.9	101.9	1.5	S
	20:00-21:00		未检出	14.5	101.9	1.6	S

## 监测报告

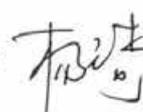
采样日期	采样时间	采样点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	气象条件			
			氯丁二烯	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2022.10.07	02:00-03:00	湛北乡初级中学	未检出	8.1	101.6	1.7	S
	08:00-09:00		未检出	13.7	101.8	1.6	S
	14:00-15:00		未检出	17.9	101.9	1.5	S
	20:00-21:00		未检出	14.5	101.9	1.6	S
	02:00-03:00	紫云山风景区	未检出	8.1	101.6	1.7	S
	08:00-09:00		未检出	13.7	101.8	1.6	S
	14:00-15:00		未检出	17.9	101.9	1.5	S
	20:00-21:00		未检出	14.5	101.9	1.6	S
2022.10.08	02:00-03:00	厂址	未检出	10.8	101.4	1.8	S
	08:00-09:00		未检出	13.2	101.9	1.8	S
	14:00-15:00		未检出	17.8	101.9	1.7	S
	20:00-21:00		未检出	14.3	101.9	1.8	S
	02:00-03:00	湛北乡初级中学	未检出	10.8	101.4	1.8	S
	08:00-09:00		未检出	13.2	101.9	1.8	S
	14:00-15:00		未检出	17.8	101.9	1.7	S
	20:00-21:00		未检出	14.3	101.9	1.8	S
	02:00-03:00	紫云山风景区	未检出	10.8	101.4	1.8	S
	08:00-09:00		未检出	13.2	101.9	1.8	S
	14:00-15:00		未检出	17.8	101.9	1.7	S
	20:00-21:00		未检出	14.3	101.9	1.8	S

控制编号: JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018

报告编号: NO.JQJC-037-09-2022

### 监测报告

采样日期	采样时间	采样点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	气象条件			
			氯丁二烯	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2022.10.09	02:00-03:00	厂址	未检出	15.9	101.3	1.7	NW
	08:00-09:00		未检出	14.5	101.8	1.5	NW
	14:00-15:00		未检出	15.1	101.9	1.4	NW
	20:00-21:00		未检出	13.4	101.9	1.3	NW
	02:00-03:00	湛北乡初级中学	未检出	15.9	101.3	1.7	NW
	08:00-09:00		未检出	14.5	101.8	1.5	NW
	14:00-15:00		未检出	15.1	101.9	1.4	NW
	20:00-21:00		未检出	13.4	101.9	1.3	NW
	02:00-03:00	紫云山风景区	未检出	15.9	101.3	1.7	NW
	08:00-09:00		未检出	14.5	101.8	1.5	NW
	14:00-15:00		未检出	15.1	101.9	1.4	NW
	20:00-21:00		未检出	13.4	101.9	1.3	NW

编制:  审核: 

签发: 

日期: 2022.10.12



报告结束



# 营业执照

(副本) 1-1



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。

统一社会信用代码  
91411025MA45M7WE64

名称 襄城县永卓粘合剂有限公司

注册资本 叁佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2018年08月22日

法定代表人 董白召

营业期限 长期

经营范围 一般项目：专用化学产品销售（不含危险化学品）；专用化学产品制造（不含危险化学品）；涂料销售（不含危险化学品）；涂料制造（不含危险化学品）；日用化学产品制造；日用化学产品销售；合成材料制造（不含危险化学品）；工程塑料及合成树脂制造；工程塑料及合成树脂销售；塑料制品制造；塑料制品销售；合成材料销售；新材料技术研发；橡胶制品制造；橡胶制品销售；高品质合成橡胶销售；塑胶表面处理；油墨制造（不含危险化学品）；油墨销售（不含危险化学品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；制鞋原辅材料销售（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）

住所 河南省许昌市襄城县湛北乡循环经济产业集聚区18号

登记机关



国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



**襄城县永卓粘合剂有限公司**  
**年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目**  
**环境影响报告书技术评审意见**

受许昌市生态环境局襄城分局委托，2022 年 9 月 22 日，河南力创环境评估技术有限公司许昌分公司在襄城县主持召开了《襄城县永卓粘合剂有限公司年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）技术评审会。参加会议的有许昌市生态环境局襄城分局、建设单位襄城县永卓粘合剂有限公司、报告编制单位河南咏蓝环境科技有限公司等单位的代表以及会议邀请的专家共计 13 人。会议成立了专家技术评审组（名单附后），负责对该《报告书》进行技术评审。

与会专家和代表对项目建设地点和周围环境进行了实地查看，并听取了建设单位对项目建设的介绍和编制单位关于报告书主要内容的汇报，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

**一、项目概况**

襄城县永卓粘合剂有限公司拟投资 8000 万元，租赁许昌市襄城县先进制造业开发区黄洋铜业有限公司厂区内场地及现有厂房建设年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目。该项目占地面积 4600m<sup>2</sup>，租赁 1 栋生产车间和 1 栋甲类仓库。项目建成投产后，可年产 8000 吨水性聚氨酯胶黏剂、4000 吨水性氯丁橡胶黏剂，产品主要用作鞋和箱包粘结剂。

项目水性聚氨酯胶黏剂产品主要工艺线路为：溶解-反应（聚合、

亲水扩链)-乳化、分散-脱溶-搅拌调粘度；水性氯丁橡胶黏剂主要工艺线路为混合搅拌，不涉及化学反应。

**专家认为需在以下方面进行补充完善：**

1、结合生产工艺完善设备，核实产品产能。

2、完善原辅材料消耗表，补充原辅材料成分分析，核实原料储存方式，核实丙酮消耗量，细化物料平衡，完善水平衡。

3、细化生产工艺介绍，核实聚氨酯胶粘剂单体转化率等工艺参数，细化原料进料、产品包装方式。

4、结合绩效分级要求，完善项目清洁生产分析。

## **二、产业政策**

对照《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目属于鼓励类中第十一项石油化工中的第12条“改造型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，……等新型精细化学品的开发与生产”，项目已在襄城县循环经济产业集聚区管理委员会取得备案，项目代码为：2203-411025-04-05-490968，项目建设符合国家产业政策。

**专家认为：项目建设符合相关产业政策要求。**

## **三、厂址选择及区域环境情况**

### **(一)规划及规划环评**

项目厂址位于许昌市襄城县先进制造业开发区黄洋铜业有限公司厂区内，项目用地为三类工业用地，符合襄城县循环经济产业集聚区土地利用规划；产品为水性聚氨酯胶黏剂、水性氯丁橡胶黏剂，属于水基型、低VOCs含量的树脂类，属于化工新材料项目，符合襄城县

循环经济产业集聚区发展定位及产业空间布局要求；项目不在园区准入负面清单之列，符合襄城县循环经济产业集聚区相关规划及规划环评要求，符合许昌市“三线一单”要求。

**专家认为：还需调查集聚区基础设施现状建设情况，进一步完善项目建设与集聚区规划相符性分析。**

#### (一)环境保护目标

襄城县永卓粘合剂有限公司位于许昌市襄城县先进制造业开发区黄洋铜业有限公司厂区内，距离厂区较近的环境敏感点为东北侧 215m 十里铺村。

**专家认为：需进一步核实项目周边环境保护目标分布情况。**

#### (二)环境质量现状情况及区域污染源调查

##### (1)环境空气

评价范围内 2020 年一类区（紫云山风景区）和二类区的环境质量现状基本相同，一类区和二类区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 CO 的年评价项目均达标，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 的年评价项目均不达标。项目所在区域为不达标区。补充监测环境空气质量特征污染因子 NMHC、丙酮均可达标

##### (2)地表水

根据 2020~2021 年洋湖渠常规监测数据可知，近 2 年洋湖渠姚庄断面 COD、氨氮、总磷均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准要求。

##### (3)地下水

本次地下水质量现状监测共布设 7 个水质监测点，19 个水位监测

点。各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

#### (4)土壤质量现状调查

本次评价内共设置6个监测点位（厂区内3个柱状样点和1个表层样点，厂区外2个表层样点），厂区内建设用地现状监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准要求；项目周围现状农用地现状监测值均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

#### (5)声环境

本次评价对项目厂界进行了现状监测，根据检测结果项目厂界四周昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的2类标准要求。

**专家认为：评价标准执行合理，但还需完善以下内容：**

- 1、完善环境空气监测布点合理性，补充特征污染因子现状调查。
- 2、完善地表水环境现状评价。

### 四、工程分析及污染防治措施

#### (一)废气

项目废气主要为反应釜废气、搅拌罐废气、不凝气等，均为挥发性有机物，以非甲烷总烃计。

项目反应釜、搅拌罐出气口废气经集气管道密闭收集，投料、出

料有机废气通过密闭间微负压抽风收集，所有工艺有机废气经收集后均引入 1 套酸液喷淋吸收塔（顶部配套有水气分离除雾层）+活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置进行处理，风量为 10000m<sup>3</sup>/h，去除效率 95%，处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。非甲烷总烃排放浓度、排放速率均满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 1 胶黏剂大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值要求；同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）有机化工行业绩效分级 A 级企业排放要求，以及《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）有机化工业要求。

针对装置区无组织排放废气，建设单位拟在生产车间内设密闭间，原辅料投料、反应、搅拌、产品出料等均在密闭间内进行，可实现生产全流程密闭；所有工艺有机废气均收集后引入有机废气处置装置处理。另外，《报告书》要求建设单位在生产过程中规范操作，加强管理，避免开盖等操作过程物料洒漏；选用材质优良的设备及管道，加强设备及管道的检查与维护，保证设备及管道的密闭性，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；泵抽输送管道采用插硬管再连接软管的形式做到与包装桶口间无间隙，密闭抽料/放料等。

采取上述措施后，厂区无组织废气非甲烷总烃对各厂界的预测值能够满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）无组织排放监控浓度限值和《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）有机化工业边界限值要求。

**专家认为，还需在以下方面进行补充完善：**

1、依据生产线及产污环节细化废气污染源强，进一步说明废气处理设施酸洗工艺可行性和必要性，补充废气处理措施工艺技术参数。

2、补充进料、产品灌装环节废气收集措施及收集效率。

**(二)废水**

本项目不产生工艺废水，营运期废水为车间地面拖洗废水、酸液喷淋废水和生活污水。车间地面拖洗废水、酸液喷淋废水经厂区一体化污水处理设施处理达标后，与依托黄洋铜业有限公司现有化粪池预处理后的生活污水一起进入襄城县第二污水处理厂处理。

厂区内设置1座一体化污水处理设施，处理能力为5m<sup>3</sup>/d，采用“混凝沉淀+水解酸化+接触氧化”工艺，该工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》（HJ 1103-2020）中可行技术。项目废水经处理后各污染物排放浓度均能满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表1排放限值及襄城县第二污水处理厂收水水质要求。

**专家认为：**还应完善废水源强确定依据，核实废水产生种类及污染源强，据此优化废水处理方案，完善废水排放去向合理性分析。

**(三)噪声**

本项目噪声主要来源于抽料齿轮泵、隔膜泵、气泵等各类机泵，经采用隔声、减震等降噪措施，经预测，各厂界贡献值均可以满足《工

业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

#### ④固废

本项目污水处理系统产生的污泥为生化污泥，作为一般固废外运填埋处理；生活垃圾由环卫部门定期清运。

危险废物主要为生产过程中产生的废包装桶，有机废气处理设施产生的废活性炭、废催化剂。环评建议本项目设1座24m<sup>2</sup>危废暂存间。危险废物分类、分区暂存于危废暂存间内，定期交由有危险废物处置资质的单位处理。

**专家认为：**需进一步核实固废种类、性质及产生量，完善危废暂存方式及管理要求。

#### ⑤地下水、土壤

项目采取源头控制、分区防渗、跟踪监测等措施，确保各项污染防治措施稳定有效运行，污染物达标排放；加强周边绿化，仓库内液体原料桶四周设置围堰，同时在厂区采取了分区防渗措施，制定了土壤和地下水跟踪监测计划和应急响应程序。采取以上措施后，减缓项目对地下水和土壤的污染。

**专家认为：**还应调查现状已建地下水防渗情况，进一步强化地下水防渗措施。

### 五、环境影响

#### （一）大气

（1）本项目大气环境影响评价等级为一级，评价范围为以项目厂址为中心，边长5km×5km的矩形区域。

(2)项目新增污染源正常排放下污染物 NMHC 短期浓度贡献值最大浓度占标率均<100%。

(3)项目贡献值叠加背景值后，各敏感点以及网格点处，NMHC 小时平均浓度均可以达到《大气污染物综合排放标准详解》要求。本项目大气环境影响可以接受。

(4)项目大气污染物短期贡献浓度可以满足环境质量浓度限值，不需设置大气环境保护距离。

**专家认为：**评价等级确定正确，评价范围确定合理，但还需进一步调查区域在建、拟建污染源，结合核实后的废气污染源强，完善大气预测内容，核实大气环境保护距离。

#### (二)地表水

本项目污水排放方式为间接排放，地表水环境影响评价工作等级判定为三级 B。

项目外排废水处理达到《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)表 1 排放限值及襄城县第二污水处理厂收水水质要求后，进入襄城县第二污水处理厂处理。处理达标后排入小湛河，废水在达标排放的基础上，不会对襄城县第二污水处理厂造成冲击。本项目对周围地表水环境影响可以接受。

**专家认为：**结合废水处理方式及去向，完善地表水影响分析内容。

#### (三)地下水

本项目地下水环境影响评价工作等级为一级评价。在水文地质条件勘查和地下水环境现状监测的基础上，本次评价采取数值法预测项

目建设对地下水环境的影响。

在项目运营期间,正常状况下生产和生活污水均能得到妥善处置,不会对地下水敏感点产生影响。非正常状况下,假设厂区内储料桶发生污染物 70min 的快速瞬时泄露,通过模拟预测可知污染物进入地下水中,再随水流场向下游运移,污染物由于水动力作用会对浅层地下水造成一定程度的污染。在模拟的特征因子 COD 的 3 个时间节点中,非正常情景下,只有 COD (CODMn) 瞬时泄露时的 100d 时间节点在厂内泄漏点附近局部超出检出限值,但对下游厂界和厂区下游的保护水井敏感点未造成影响;除此之外,其它时间节点,污染物的泄露对厂区附近地下水水质和下游保护敏感点均未造成影响。因此,可以看出,在做好地下水水质监测以及事故应急方案的情形下,坚持对特征因子的定期监测,对污染事故进行及时妥善处理,项目运营对地下水环境的影响是可以消除的。

评价认为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。本次工程建设不会对地下水产生明显影响。

#### (四)噪声

工程完成后厂界昼夜间预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。项目建设对区域声环境影响较小。

#### (五)土壤

项目对土壤影响主要为大气沉降,项目营运期在落实废气源达标

排放、厂区做好分区防渗措施，强化厂区绿化，避免土壤裸露条件下，项目建设对土壤环境的影响可降至最低，不改变区域土壤环境质量现状。同时项目营运期间应定期对土壤保护目标进行跟踪监测。项目建设对周边土壤环境的影响可接受。

**专家认为：**应根据导则要求进一步完善土壤预测内容。

(4)环境影响结论

**专家认为：**项目建成后的环境影响可以接受。

## 六、环境风险

本项目环境风险评价工作等级为二级，环境风险主要是风险物质泄露、火灾次生事故等，具有潜在事故风险。建设单位要从建设、生产、贮运等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

**专家认为还需完善以下内容：**

- 1、强化项目涉及的易燃易爆风险物质储存过程的环境风险防范措施。
- 2、核实初期雨水及事故废水产生量，补充事故废水收集管网示意图。

## 七、总量控制

本项目新增废气总量指标非甲烷总烃 0.3407t/a；新增废水总量控制指标 COD0.0069t/a，NH<sub>3</sub>-N0.0007t/a。项目新增废气非甲烷总烃总

量需进行倍量替代，替代量为非甲烷总烃 0.6814t/a。本项目总量替代来源为黄洋铜业有限公司院内已停产的涉及有机废气的项目，目前尚余 8.3858t/a，可满足本项目 VOCs 的倍量替代，本项目替代后剩余量为 7.7044t/a。项目倍量替代指标有合理来源。

专家认为：需分析废气总量替代来源合理性。

#### 八、其他问题

专家认为其他需完善的问题：

- 1、完善平面布置和车间内设备布置图。
- 2、补充公众参与结论。
- 3、细化三同时验收内容，核实监测因子，完善监测计划，规范附图附件。

#### 九、总结论

综上所述，该《报告书》编制较规范，工程分析基本符合项目特征，所提污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，报告书经修改完善后可上报。

专家组长： 丁娜

2022年9月22日

### 技术评审会议专家组签名表

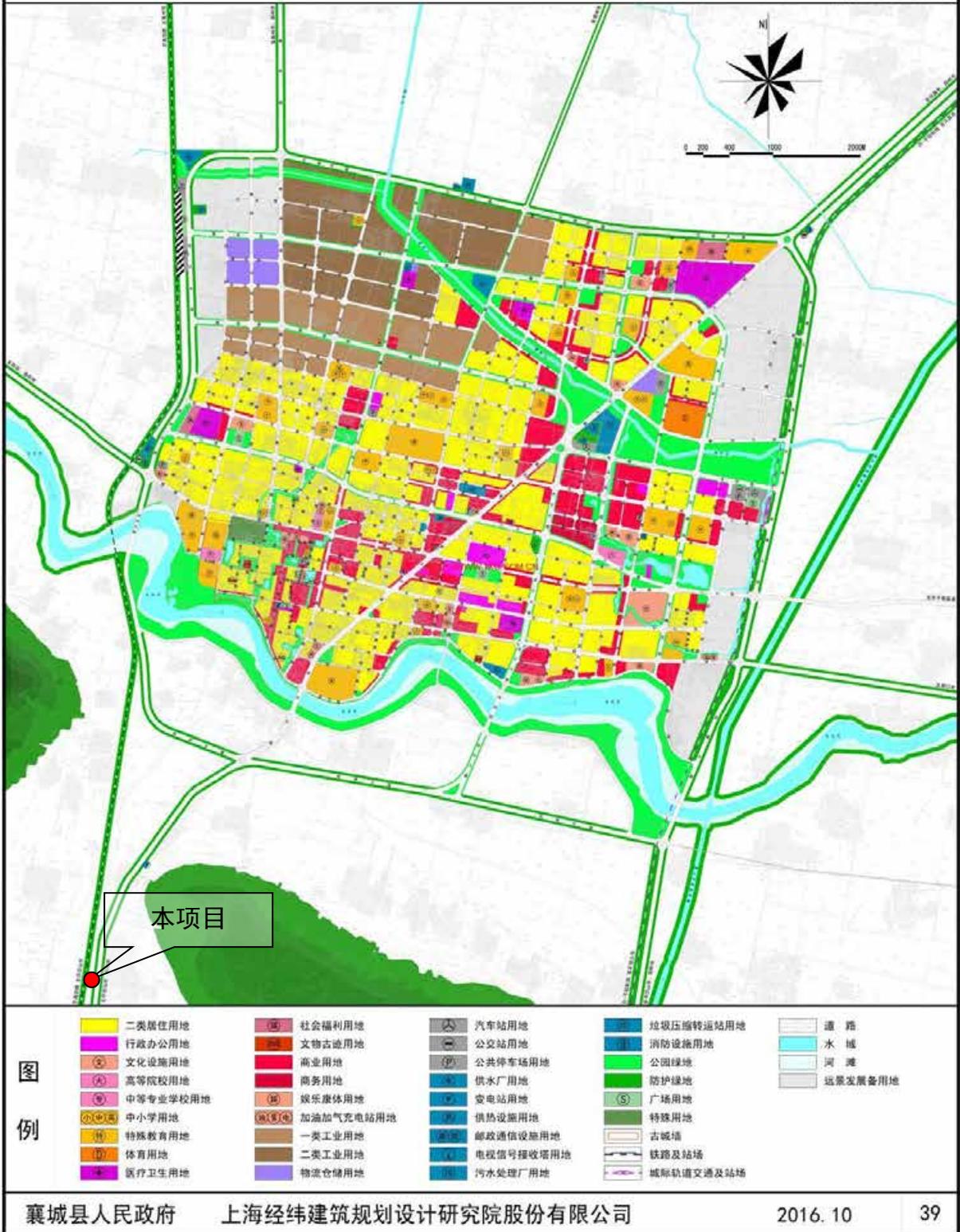
项目名称	襄城县永卓粘合剂有限公司年产 8000 吨聚氨酯胶黏剂、4000 吨氯丁橡胶黏剂项目			
会议方式	许昌市襄城县	会议时间	2022 年 9 月 22 日	
<b>专 家 组</b>				
组成	姓名	工作单位	职称	联系方式
组长	丁娜	河南省生态环境科学研究院	高工	13603868833
成员	刘勐	河南雅文环保技术有限公司	高工	13603993174
	朱流	郑州大学环境技术咨询有限公司	高工	18538063966
	吴泽金	河南省地质研究所有限公司	高工	15238685663
	张莉	河南省大环境科技咨询有限公司	高工	13733871451



附图 1 项目地理位置图

# 襄城县城乡总体规划（2015-2030）

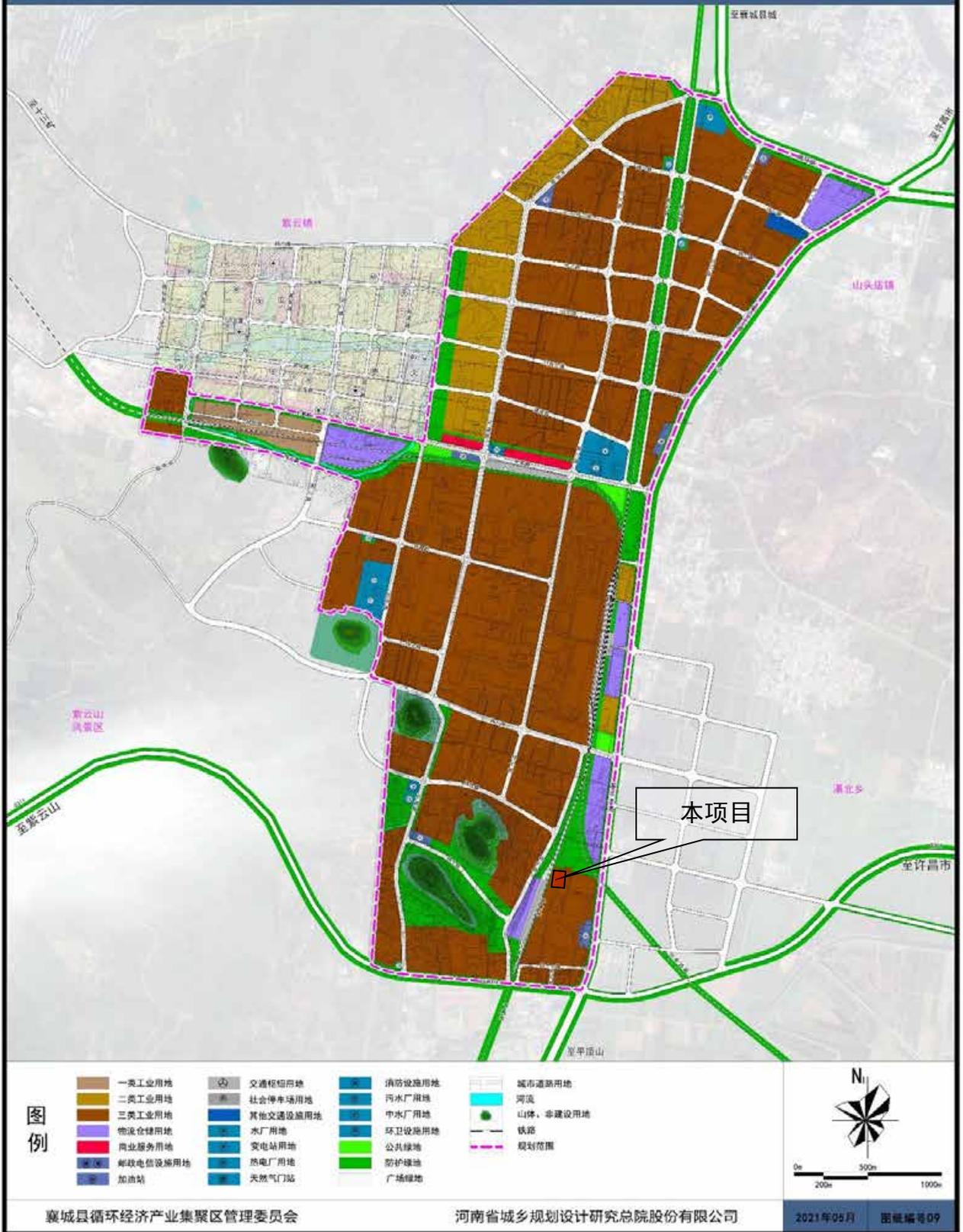
—— 中心城区土地使用规划图



附图 2 襄城县城乡总体规划（2015-2030）用地规划图

# 襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划 (2021-2030)

## 用地规划图



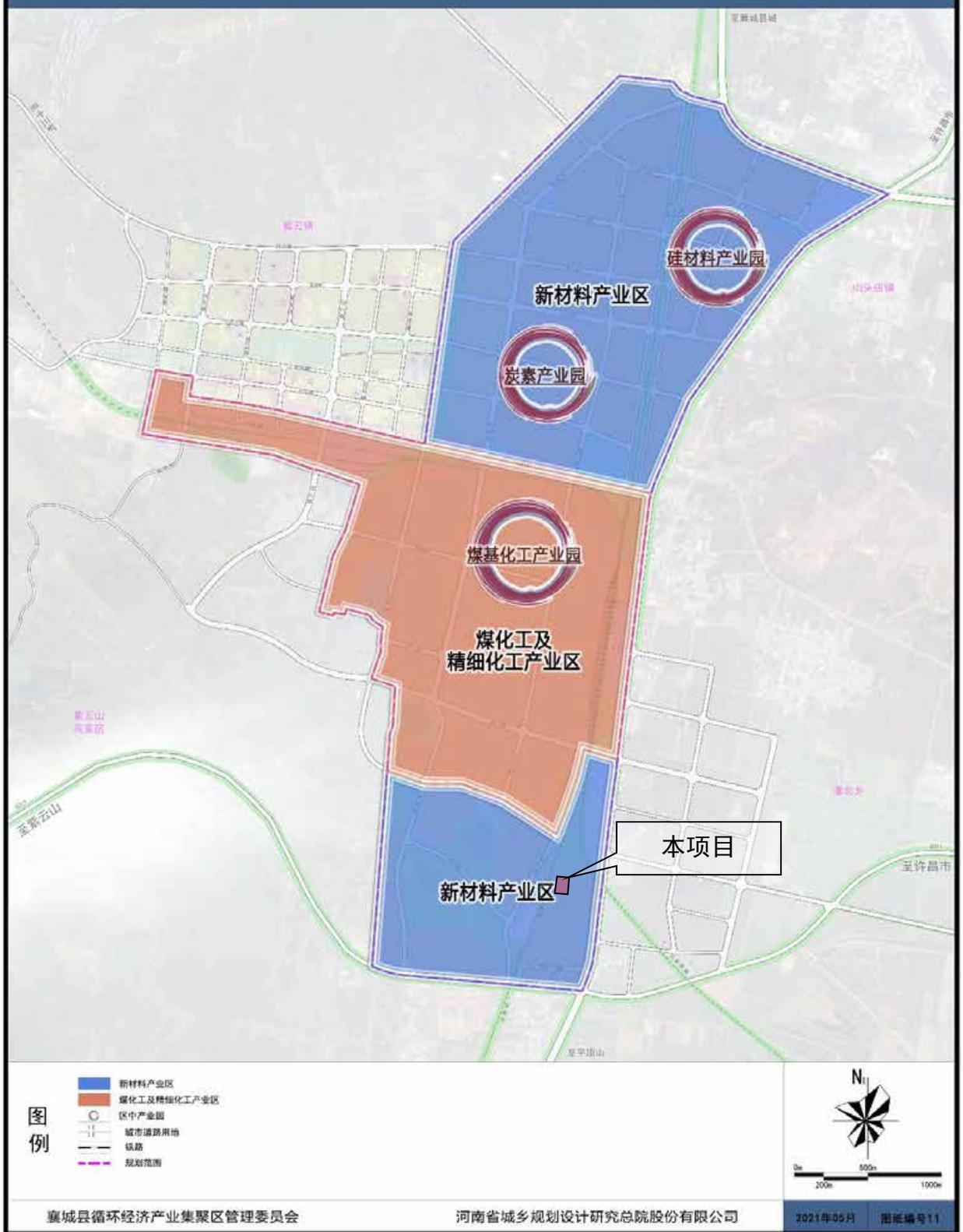
襄城县循环经济产业集聚区管理委员会

河南省城乡规划设计研究总院股份有限公司

2021年05月

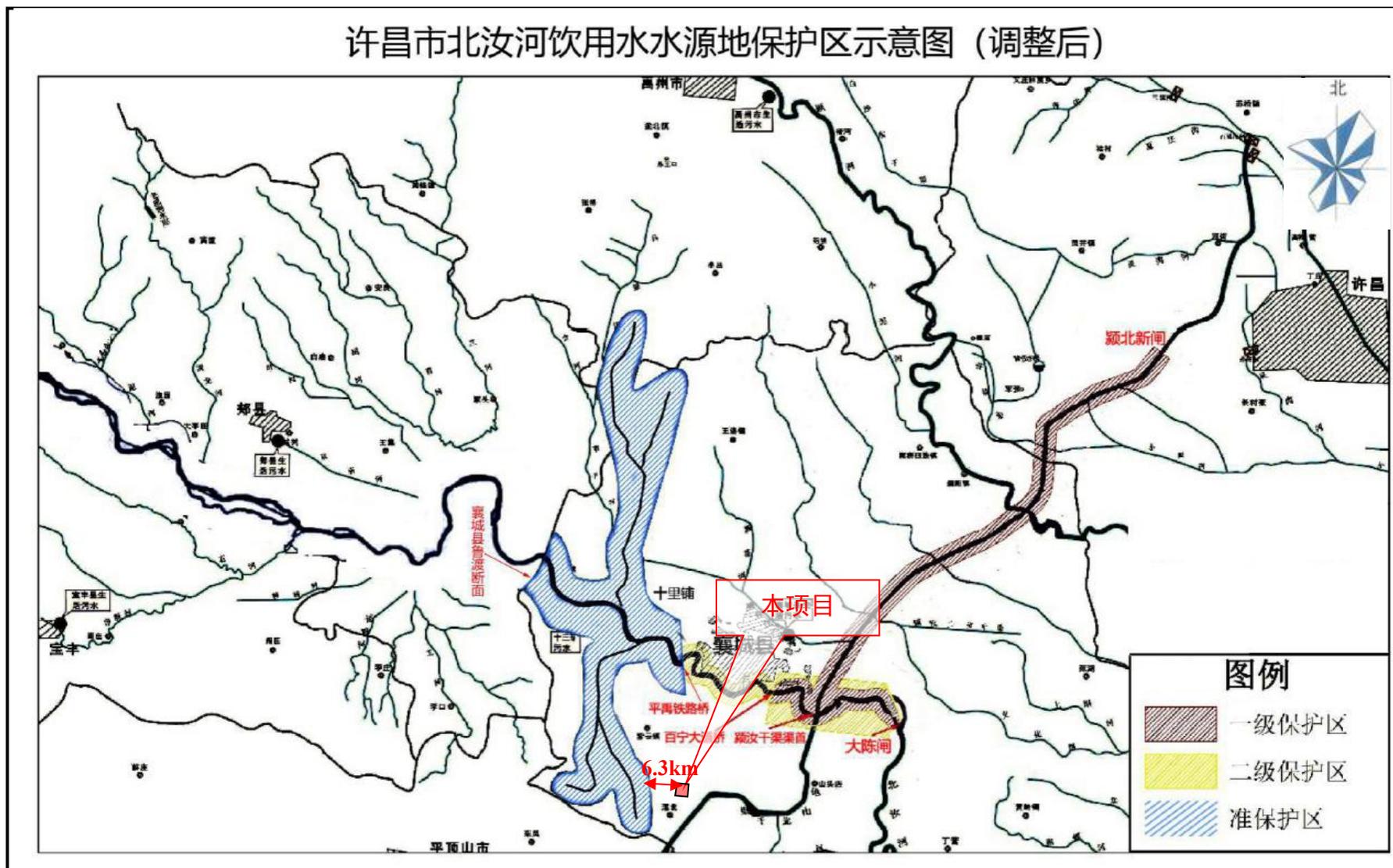
图幅编号09

附图 3-1 襄城县循环经济产业集聚区用地规划图 (2021-2030)



附图 3-2 襄城县循环经济产业集聚区产业空间布局图 (2021-2030)

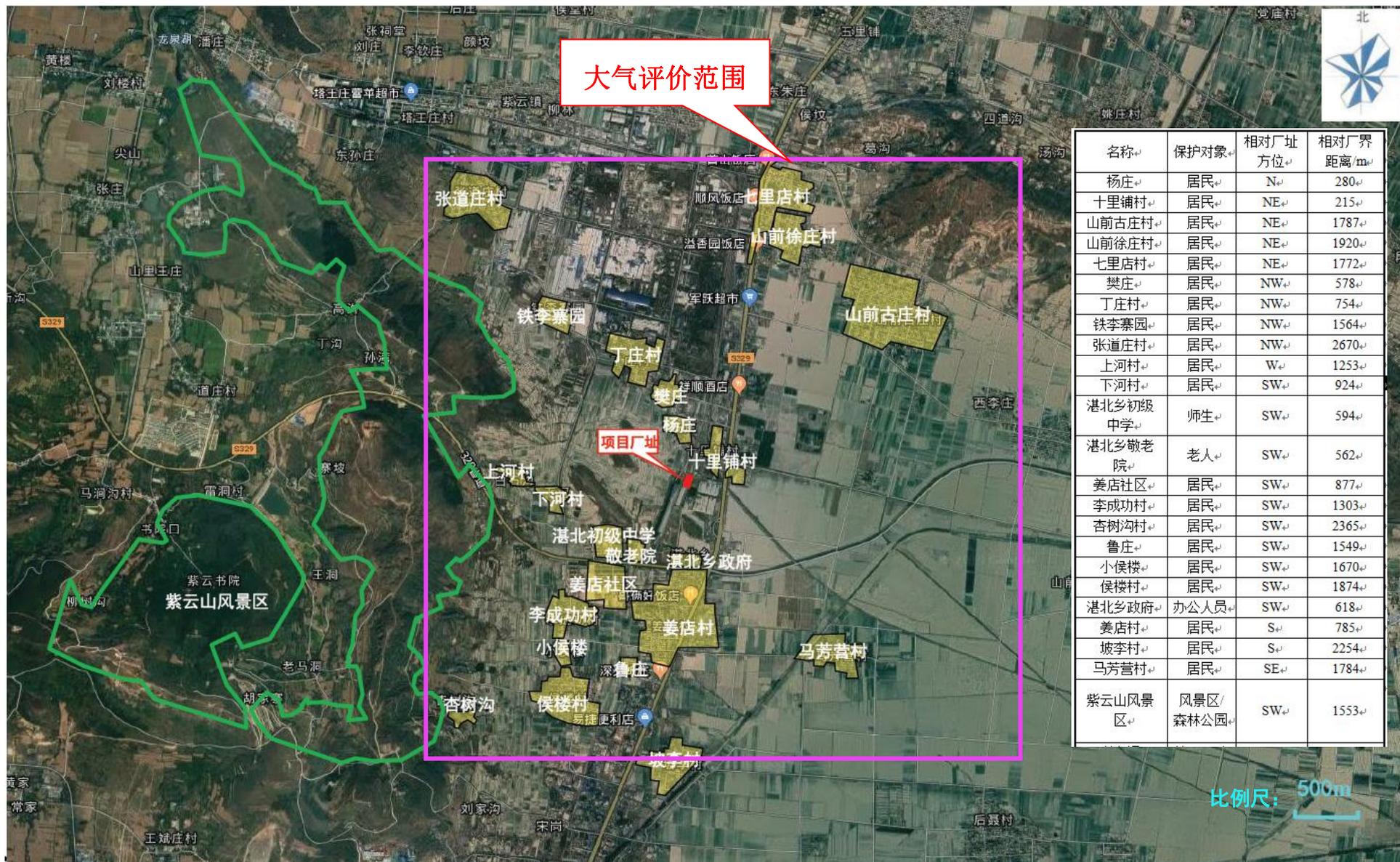
许昌市北汝河饮用水水源地保护区示意图（调整后）



附图 4 项目与北汝河饮用水水源保护区位置关系图

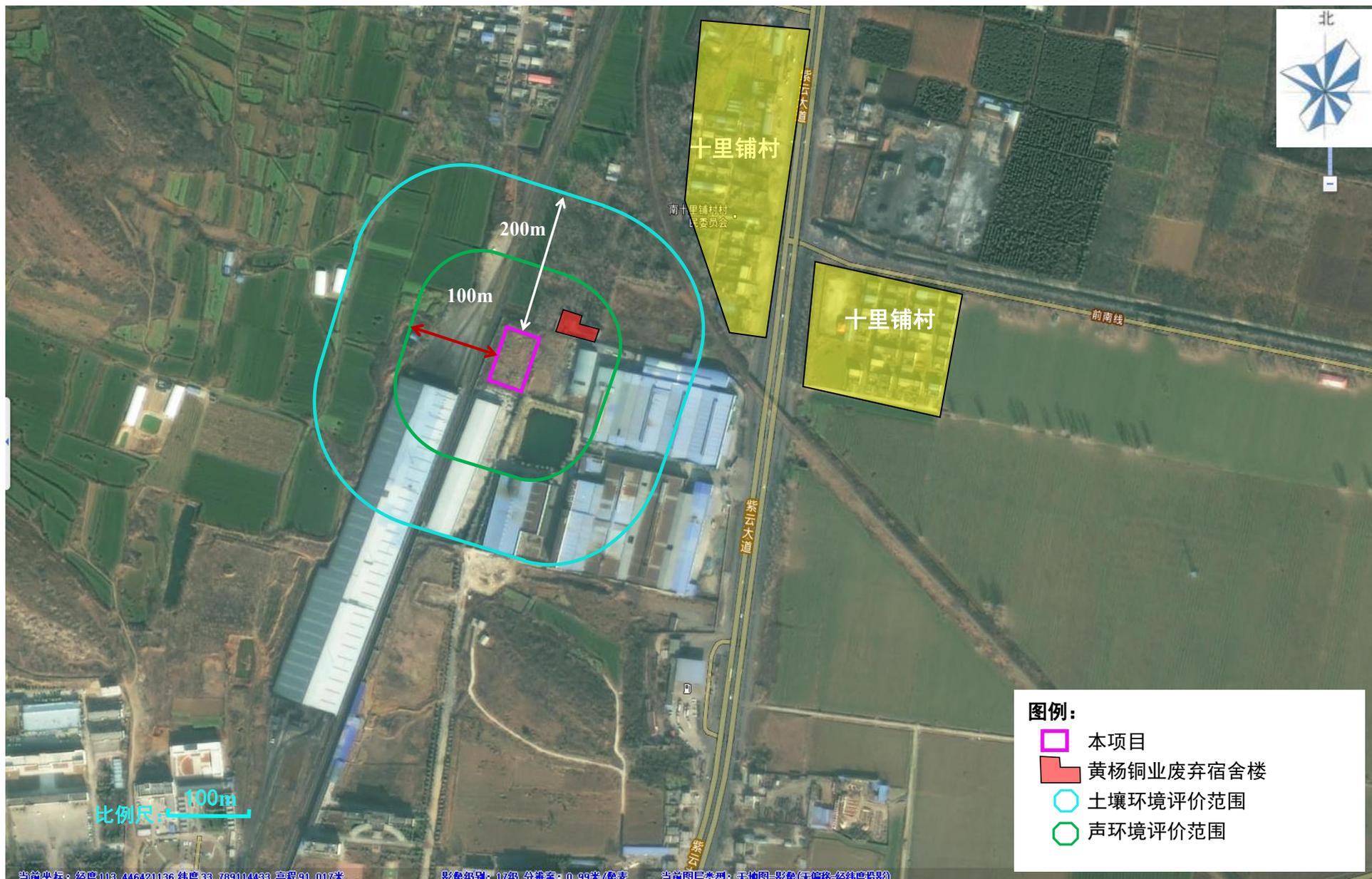


附图 5 项目与紫云山森林公园位置关系图



附图 6-1 项目敏感目标分布示意图(大气环境影响评价范围内)



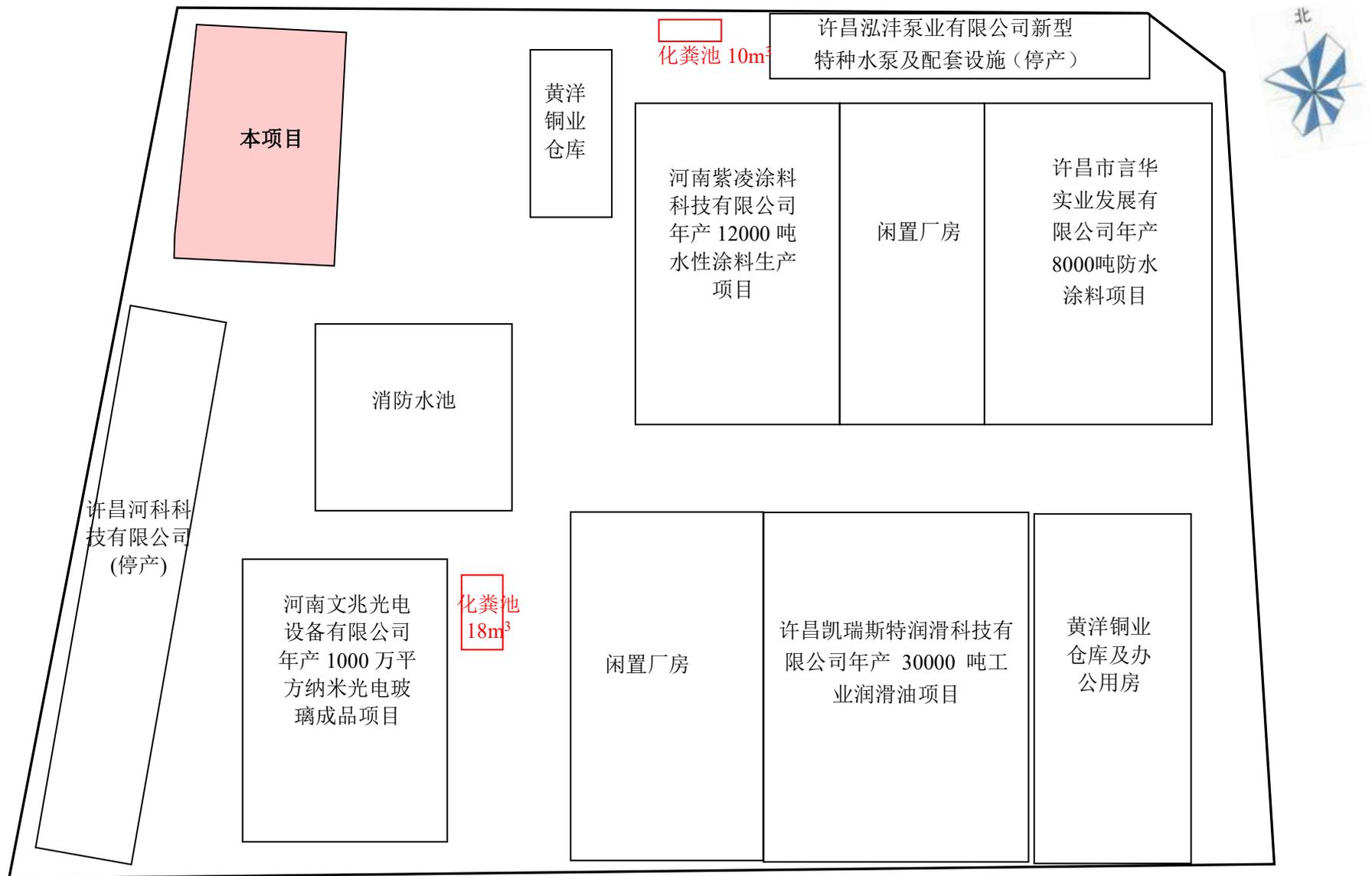


附图 6-3 项目噪声和土壤评价范围图

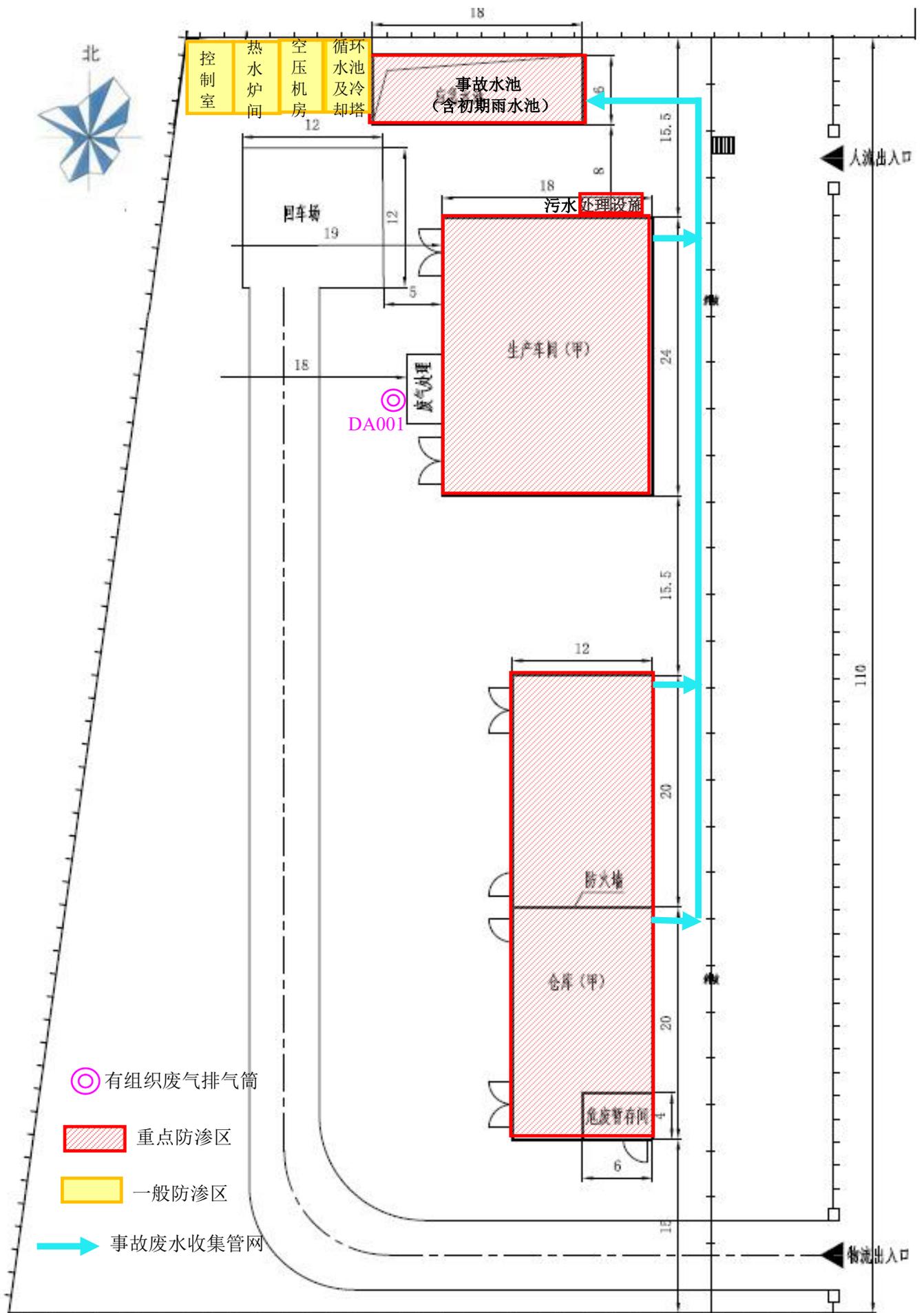




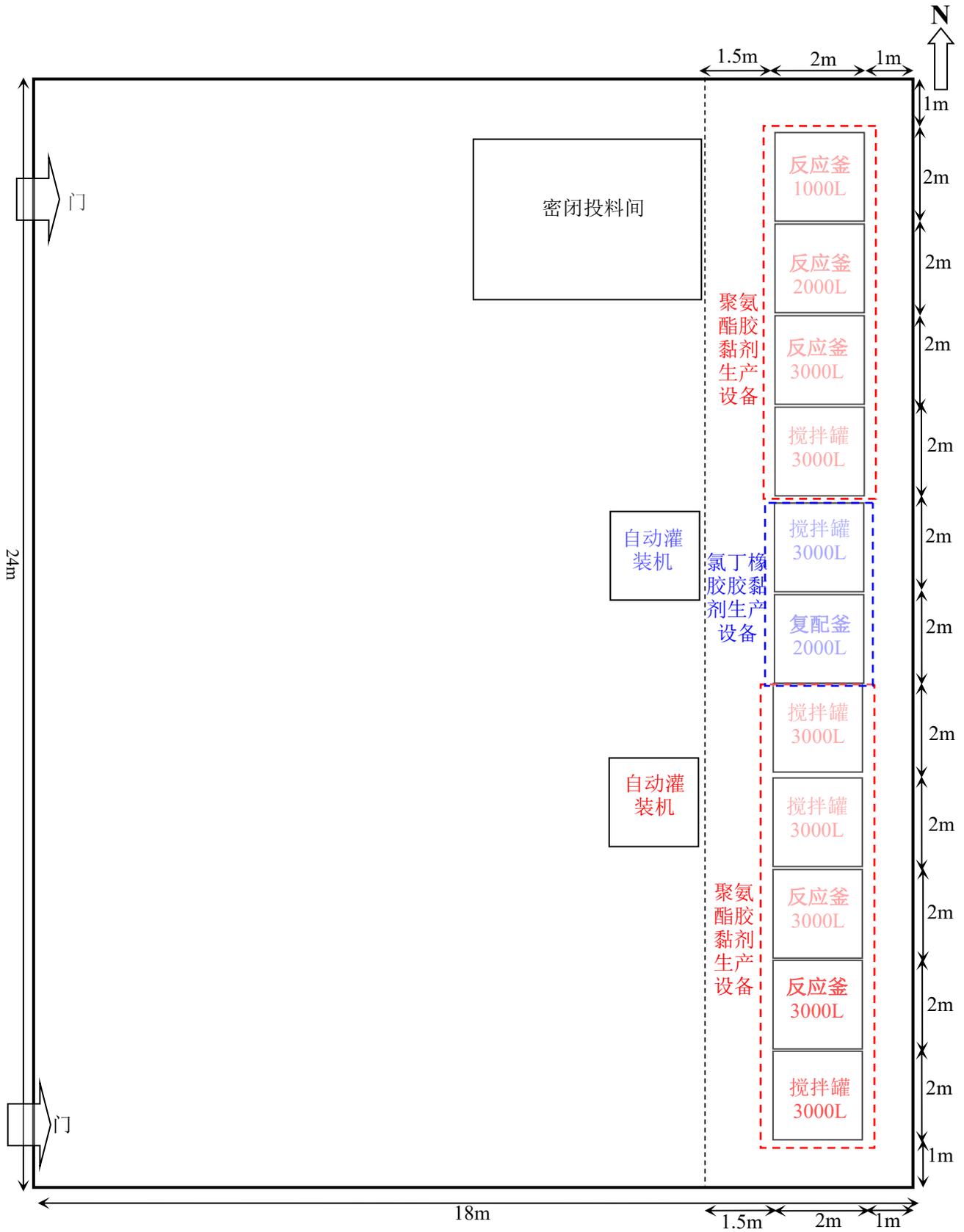
附图 7-2 本次评价环境质量现状监测点位示意图 (土壤)



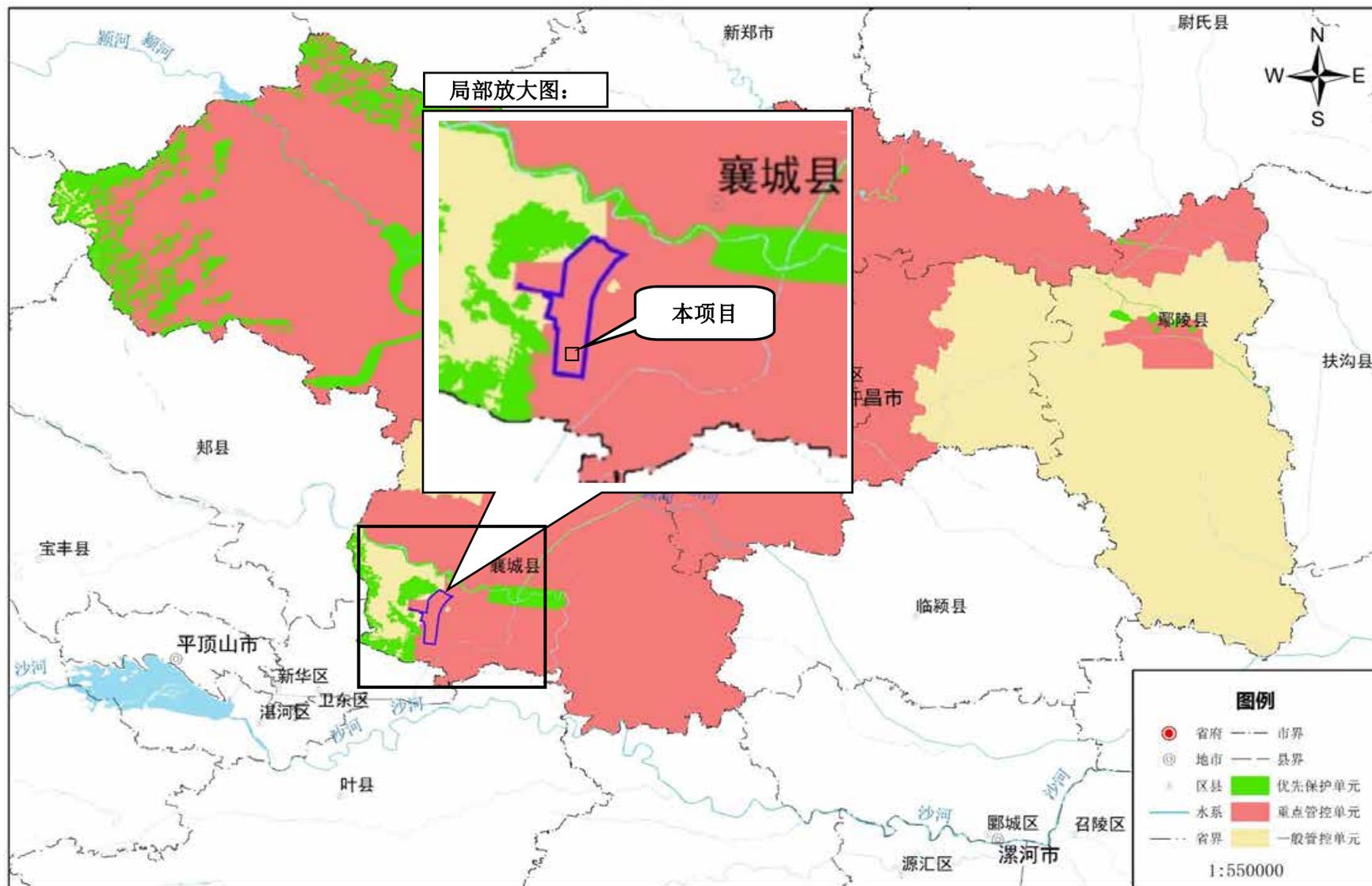
附图 8-1 本项目在黄洋铜业厂区内的位置示意图



附图 8-2 本项目平面布置图



附图 8-3 本项目生产车间内设备布置示意图



附图9 许昌市生态环境管控单元图



附图 10 本项目与襄城县饮用水水源地的相对位置关系图



项目所在地黄洋铜业厂区



本项目租赁的厂房



项目北侧现状农用地



项目西南侧在建平煤货运站场



项目南侧河科科技厂房



项目东侧黄洋铜业仓库



距离项目最近敏感点北侧十里铺村



项目负责人现场勘查

附图 11 项目厂址及周边环境现状照片

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：		襄城县永卓粘合剂有限公司				填表人（签字）：		董自召		项目经办人（签字）：		董自召		
建设项目	项目名称	年产8000吨聚氨酯胶黏剂、4000吨氯丁橡胶黏剂项目				建设内容	本项目租赁黄洋铜业有限公司厂区内场地及闲置厂房、办公用房等进行建设，占地面积4600m <sup>2</sup> ，总建筑面积约1062m <sup>2</sup>							
	项目代码	2203-411025-04-05-490968												
	环评信用平台编号	2j4w86				建设规模	年产8000吨水性聚氨酯胶黏剂、4000吨水性氯丁橡胶胶黏剂							
	建设地点	襄城县循环经济产业集聚区黄洋铜业有限公司厂区内												
	项目建设周期（月）	2.0				计划开工时间	2022年12月							
	建设性质	新建				预计投产时间	2023年2月							
	环境影响评价行业类别	“44、***专用化学产品制造266***”中全部（含研发中心；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）				国民经济行业类型及代码	C2669 其他专用化学产品制造							
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）			项目申请类别	新申报项目						
	规划环评开展情况	已开展并通过审查				规划环评文件名	《襄城县循环经济产业集聚区总体规划（2021-2030）环境影响报告书》							
	规划环评审查机关	河南省生态环境厅				规划环评审查意见文号	豫环函[2021]178号							
建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	113.446848	纬度	33.78944358	占地面积（平方米）	4600.00	环评文件类别	环境影响报告书						
建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）					
总投资（万元）	8000.00				环保投资（万元）	86.00	所占比例（%）	1.1%						
建设单位	单位名称	襄城县永卓粘合剂有限公司		法定代表人	董自召		评价单位	单位名称	河南咏蓝环境科技有限公司		统一社会信用代码	91411000MA3X9MR702		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91411025MA45M7WE64		主要负责人	董自召			编制主持人	姓名	晋水晶		联系电话	0374-4390777	
		联系电话	15953537201		职业资格证书管理号	2016035410352015411801000099								
	通讯地址	河南省许昌市襄城县循环经济产业集聚区黄洋铜业有限公司厂区内				通讯地址		许昌市魏文路信通金融中心D座1605室						
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91411025MA45M7WE64		联系电话	15953537201			统一社会信用代码	91411000MA3X9MR702					
污染物排放量	废水	废水量(万吨/年)	0.0000		0.0000		0.0000		0.0000		区域削减量来源（国家、省批复项目）			
		COD												
		氨氮												
		总磷												
		总氮												
		铅												
		汞												
		镉												
		铬												
		类金属砷												
	其他特征污染物													
	废气	废气量（万标立方米/年）	4320		4320		4320		4320					
		二氧化硫												
		氮氧化物												
		颗粒物												
挥发性有机物		0.3562		0.3562		0.3562		0.3562						
铅														
汞														
镉														
铬														
类金属砷														
其他特征污染物														
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施					
	生态保护目标								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
	生态保护红线								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
	自然保护区					核心区、缓冲区、试验区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
	饮用水水源保护区（地表）					一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
	饮用水水源保护区（地下）					一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
风景名胜区分					核心景区、一般景区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补 <input type="checkbox"/> 重建（多选）						

		其他		主要原料			主要燃料						
		序号	名称	年使用量	计量单位	有毒有害物质及含量 (%)	序号	名称	灰分 (%)	硫分 (%)	年最大使用量	计量单位	
主要原料及燃料信息		1	聚酯多元醇	1500	t/a								
		2	异氰酸酯类	TDI	400	t/a							
				IPDI	100	t/a							
		3	二羟甲基丙酸溶液	5	t/a								
		4	1,4-丁二醇	20	t/a								
		5	二乙胺	2	t/a								
		6	三乙胺	2	t/a								
		7	N-甲基吡咯烷酮	100	t/a								
		8	丙酮	104.2328	t/a								
		9	二月桂酸二丁基锡	0.09	t/a								
		10	氯丁橡胶原液	800	t/a								
		11	增稠剂	2	t/a								
		12	水性增粘树脂	600	t/a								
13	纯水	8370.802	t/a										
大气污染治理与排放信息	有组织排放 (主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放			
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)
	无组织排放	无组织排放源名称				污染物种类		排放浓度(毫克/立方米)		排放标准名称			
		1	生产车间				非甲烷总烃		0.00978		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)		
水污染治理与排放信息 (主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放				
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
	总排放口(间接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放					
					名称	编号		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
	总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳水体			污染物排放				
						名称	功能类别		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外运	
	一般工业固体												
	危险废物	1	废包装桶	生产过程	T/In	900-041-49	36.7	1座24m <sup>2</sup> 危废暂存间	139m <sup>3</sup> (废包装桶1.112t)				是
		2	废纤维过滤棉	有机废气处理装置预处理干式过滤器	T/In	900-041-49	0.0014						
		3	废活性炭	有机废气处理装置活性炭吸附浓缩装置	T	900-039-49	0.288						
		4	废催化剂	有机废气处理装置催化燃烧装置	T	772-007-50	0.0144						
5	滤渣	不锈钢滤网	T	265-103-13	0.6								