

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 新建太昊生物科技六氟乙烷提纯项目

建设单位（盖章）： 安阳太昊生物科技有限公司

编制日期： 2021年8月



中华人民共和国生态环境部制

打样编号: 1629687479000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	4b187		
建设项目名称	新建太昊生物科技六氯乙烷提纯项目		
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	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	安阳太昊生物科技有限公司		
统一社会信用代码	91410505MA9PPQW08D		
法定代表人(签字)	王妍		
主要负责人(签字)	闫战辉		
直接负责的主管人员(签字)	闫战辉		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	河南翰林环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410108MA44EK3C3J		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
袁春欢	08354143507410413	BH 002065	袁春欢
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
袁春欢	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、大气环境影响专项评价、环境风险专项评价	BH 002065	袁春欢





# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91410108MA44EK1C3J  
(1-1)

名称 河南翰林环保科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人独资)  
住所 郑州市惠济区南阳路170号清华园小区9号楼3单元1楼西户  
法定代表人 王宏伟  
注册资本 伍佰万圆整  
成立日期 2017年09月25日  
营业期限 长期  
经营范围 环保设备的技术开发、技术咨询、技术转让;环保设备销售;污水处理技术咨询,环境影响评价咨询。  
(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



2017年09月25日

姓名 王宏伟

性别 男 民族 汉

出生 1980 年 8 月 1 日

住址 黑龙江省依兰县依兰农垦  
社区B区二委4栋3号



公民身份号码 230823198008013170



中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 依兰县公安局

有效期限 2020.04.03-2040.04.03

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 河南翰林环保科技有限公司（统一社会信用代码 91410108MA44EK1C3J）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 新建太昊生物科技六氯乙烷提纯项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 袁春欢（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 08354143507410413，信用编号 BH002065），主要编制人员包括 袁春欢（信用编号 BH002065）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：河南翰林环保科技有限公司



## 编制人员承诺书

本人袁春欢（身份证件号码230823198010201285）郑重承诺：本人在河南翰林环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91410108MA44EK1C3J）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确，完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 袁春欢

2020年03月12日

## 编制单位承诺书

本单位 河南翰林环保科技有限公司（统一社会信用代码 91410108MA44EK1C3J）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)

2020年03月12日





## 河南省社会保险个人参保证明

(2021年)

单位: 元

证件类型	居民身份证		证件号码	230823199010201285		
社会保险号码	230823199010201285		姓名	袁春欢	性别	女
单位名称	险种类型	起始年月	终止年月			
北京御安环境技术有限公司河南分公司	工伤保险	201606	201801			
河南省化工研究所有限责任公司	工伤保险	200607	201808			
北京御安环境技术有限公司河南分公司	工伤保险	201606	201801			
北京御安环境技术有限公司河南分公司	企业职工基本养老保险	201606	201801			
河南省化工研究所有限责任公司	失业保险	200608	201808			
河南胜利环保工程有限公司	失业保险	201805	202001			
河南翰林环保科技有限公司	工伤保险	202003				
河南翰林环保科技有限公司	失业保险	202003				
河南胜利环保工程有限公司	企业职工基本养老保险	201805	202001			
河南省化工研究所有限责任公司	企业职工基本养老保险	200607	201808			
河南翰林环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	202003				
河南胜利环保工程有限公司	失业保险	201805	202001			

### 缴费明细情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	2800	●	2800	●	2800	-
02	2800	●	2800	●	2800	-
03	2800	●	2800	●	2800	-
04	2800	●	2800	●	2800	-
05	2800	●	2800	●	2800	-
06	2800	●	2800	●	2800	-
07	3179	●	3179	●	3179	-
08	3179	●	3179	●	3179	-
09	3179	△	3179	△	3179	-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明:

- 1、本证明的信息,仅证明参保情况及在本年内的缴费情况,本证明自打印之日起三个月内有效。
- 2、扫描“二维码”验证真实性。
- 3、●表示已正常缴费;△表示欠费;○表示异地转入;—表示未用法定基数。



个人不缴费,如果工伤保险缴费基数正常显示,表示正常参保。  
 如果存在在多个单位参保时,以参加养老保险所在单位为准。



打印时间: 2021-09-08



# 环境影响评价信用平台

姓名： 从业单位名称：

信用编号：

职业资格情况： 职业资格证书管理号：

序号	姓名	从业单位名称	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书数量(经批准)	近三年编制报告表数量(经批准)	当前状态	更新时间	信用记录
1	袁春欢	河南新发环保科技有限公司	BH002065	08354143507410413	0	0	正常公开	2020-05-11 11:33:26	<input type="button" value="详情"/>



**安阳太昊生物科技有限公司新建太昊生物科技六氯乙烷提纯项目  
环境影响报告表专家评审意见修改说明**

专家评审意见		修改说明
1	报告中应进一步阐述说明本项目原料属性，明确其在供应商厂内产生单元、批复环评文件、验收文件或排污许可证中的定性、日常管理要求及去向等，并附具相关证明材料；补充项目原料全成份分析报告；	详见报告表 41 页划线内容以及附件 5~附件 7。
2	完善项目原辅材料，补充干燥剂消耗情况，核实蒸汽消耗量；补充原料池、受液槽、离心机、真空泵等设施类型，优化生产设备及物料中间转移存储设施选型，提升项目清洁生产水平；	详见报告表 40、42、45、46 页划线内容。
3	细化介绍项目工艺流程，明确物料进料、转移、离心分离方式，强化全厂无组织废气有效收集；完善物料平衡，补充氯元素平衡；	详见报告表 48~49、51~54 页划线内容
4	本项目废气中所含物质均为含氯有机物，结合污染物性质通过类比分析、进一步优化选择本项目有机废气处理措施，补充有机废气处理过程二次污染氯化氢的控制措施；结合厂区平面布局，进一步细化分区防渗方案，补充厂区分区防渗图；	详见报告表 84~89 页、91 页划线内容以及附图九。
5	细化生产装置区、物料仓储区风险防范措施；补充事故废水及前期雨水收集路线示意图；	详见风险评价专项 33~34 页划线内容以及附图十。
6	完善“三同时”验收内容，细化污染防治措施；完善附图、附件；环境空气质量现状调查补充氯化氢检测因子。	详见报告表 58、59、109、111 页划线内容。
其他	项目附件委托书、备案、园区入驻证明均进行了相应修改。	

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	新建太昊生物科技六氯乙烷提纯项目		
项目代码	2020-410505-26-03-080164		
建设单位联系人	闫战辉	联系方式	15133007778
建设地点	安阳市殷都区安阳新型化工园区		
地理坐标	115 度 13 分 13.337 秒，33 度 39 分 0.876 秒		
国民经济行业类别	C2614 有机化学原料制造	建设项目行业类别	44、基础化学原料制造 261
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	安阳市殷都区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2020-410505-26-03-080164
总投资（万元）	31000	环保投资（万元）	280
环保投资占比（%）	0.9	施工工期	8 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	6800
专项评价设置情况	设置大气环境影响专项评价、环境风险专项评价		
规划情况	安阳市新型化工产业园发展规划（调整）（2019-2025）		
规划环境影响评价情况	2020年6月安阳市生态环境局以安环函【2020】26号出具了《安阳市新型化工产业园发展规划（调整）（2019-2025）环境影响报告书》审查意见。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、《安阳市新型化工产业园发展规划（调整）（2019-2025）</b></p> <p>安阳市新型化工产业园是对安阳市原化工产业园区的优化、整合和升级，由铜冶片区（原铜冶煤化工产业园）和水冶—彰武片区（原彰武精细化工产业园）两个片区组成，规划调整后园区总占地面积为 13.55 平方公里。</p> <p>2018 年石油和化学工业规划院编制了《安阳市新型化工产业园总体发展规划（2018-2025）》，2018 年 12 月河南省生态环境厅以（豫环函【2018】16 号）文出具了《安阳市新型化工产业园发展规划（2018-2025）环境影响报告书》审查意见。2020 年 5 月安阳市新型化工产业园对发展规划进行了调整，2020 年 6 月安阳市生态环境局以安环函【2020】26 号出具了《安阳市新型化工产业园发展规划（调整）（2019-2025）环境影响报告书》审查意见。</p> <p>本项目位于铜冶片区，因此本次评价重点介绍铜冶片区相关规划内容。</p> <p><b>1.1 规划范围</b></p> <p>安阳市新型化工产业园铜冶片区，规划调整后占地面积为 10.41 平方公里，调整后规划范围为：北至小南线，南至利源集团公司，西至卜居头村，东至安李铁路支线。</p> <p><b>1.2 主导产业</b></p> <p>安阳型化工产业园铜冶片区主导产业为化工新材料、焦化产业转型升级（清洁能源）和精细化工三大板块。</p> <p><b>1.3 规划用地</b></p> <p>铜冶片区园区用地布局整体呈现“一轴三片区”的产业发展格局。</p> <p>一轴：安李铁路为轴线，贯穿园区南北，是园区对外联系的重要发展轴线。</p> <p>三分区：核心区（913.61 公顷）、原利源焦化北厂分区（45.03 公顷）、原豫龙焦化分区（82.47 公顷）。</p> <p>铜冶片区总平面规划图见附图四。</p> <p>（1）工业用地</p> <p>现状企业集中在核心区北部，规划为焦化产业区。</p>
------------------	---

可利用地集中在规划调整后核心区南部，自纬四路向北，依次布置焦化产业升级区（二）、化工新材料区、焦化产业升级区（一）等。

#### （2）仓储用地规划

在园区的核心区，在工业路以北，靠近园区边界布置仓储区。仓储区占地面积为 15.59 公顷。

#### （3）公用设施用地规划

公用设施主要包括供水、供电、通信、供热、工业管廊、消防等设施。

- 净水设施：在核心区靠近煤西环路为现状净水厂，煤西环路以西，焦化产业升级区（二）以东规划一处净水储存池；
- 污水处理厂：在园区以外，靠近大白线为在建污水处理厂，煤西环路以西，焦化产业升级区（二）以东规划一处雨水收集池；
- 危废处置中心：在纬三路以南规划一座危废处置中心；
- 供热设施：在核心区纬二路南侧规划热电站；
- 供电设施：在热电站北侧规划一座 110kv 变电站；
- 通信设施：在管理服务区区内；
- 工业管廊：根据园区的建设进度分期建设；
- 消防：在园区以外，依托现状消防站。

#### （4）公共服务设施用地规划

铜冶片区东距铜冶镇城区较近。临近铜冶镇镇政府建设园区的管理服务区。

#### （5）道路与交通设施用地

园区内的道路与交通设施用地为 56.39 公顷。

#### （6）绿地域广场用地

园区内绿地与广场用地占地面积为 55.69 公顷。

#### （7）竖向布置规划

铜冶片区地势高差较大，最高处标高达 296.4 米，最低处标高为 181.0 米。竖向布置形式采取台阶式。

各地块的竖向规划设计应做到表土不裸露，尽可能多地进行绿化，人

行道应予地面铺砌。

#### **1.4 市政公用工程设施规划**

##### **(1) 给水工程规划**

近期利用准备建设的跃进渠技术提升改造及铜冶镇煤化工业园区供水工程供水；远期通过区域性节水技术改造，将彰武水库富余水资源供应园区。地表水供水工程建成后，片区内所有企业必须关闭自备水厂，并交由园区管委会统一管理。

##### **(2) 污水工程规划**

规划在园区外建设污水处理厂，用于处理化工污水。

铜冶片区在建污水处理厂规划工业污水处理能力 1.8 万立方米/日（不包括焦化污水及铜冶镇区及富家沟社区的生活污水），计划分期建设，目前污水处理厂一期工程（处理规模 8000 立方米/日）正在建设。

园区内非焦化化工项目排放的生产生活污水达到污水处理厂接管标准后排入园区污水处理厂进行集中处理，接管标准建议执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准。

##### **(3) 雨水系统规划**

园区规划设计为干路排水系统，地块雨水通过雨水支管汇入沿道路布置的雨水干管，由雨水干管汇流后排除各片区。

企业雨水排放口设置雨水监测池及切断设施，经监测合格的雨水排入下一级管网或地表水系，如雨水受到污染应立即切断排放口并进行收集，防止事故污水通过雨水管道排入周边水体。

##### **(4) 供热工程规划**

铜冶片区目前无集中供热设施。近期依托焦化项目余热蒸汽，中远期需集中新建 4 台 220t/h 燃气锅炉（三开一备）及配套 2 台背压式汽轮发电机组。

##### **(5) 燃气工程规划**

安阳县华润燃气有限公司已完成铜冶片区核心区现有企业的天然气供应主管道铺设，管道设计压力为 0.4MPa，日输气能力 20 万立方米。铺

设长度为 54.9 公里。下一步燃气公司根据园区布局做相应规划，随着园区不断扩大，管线随之铺设。

### 1.5 环境保护规划

#### (1) 环境保护控制目标

规划提出的铜冶片区环境保护控制目标见表 1。

**表 1 环境保护规划控制目标**

类别		评价指标	控制目标	指标来源
环境质量指标	环境空气	环境空气质量	二级	环境功能要求
	水环境	地表水环境质量	V 类	
		地下水环境质量	III 类	
	声环境	声环境质量	3 类, 4a 类	
土壤环境	《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)	第二类用地		
污染控制指标	污染物达标排放	大气污染物综合排放标准 (GB16297—1996)	表 2 二级	环保要求
		火电厂大气污染物排放标准 (GB13223—2011)	表 2	
		锅炉大气污染物排放标准 (GB13271—2014)	表 3	
		工业炉窑大气污染物排放标准 (DB41/1066—2015)	表 1~3	
		《省辖海河流域水污染物排放标准》(DB41/777-2013)	表 2	
		危险废物贮存污染控制标准 (GB18597—2001)	/	
		一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准 (GB18599—2001)	/	
	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348—2008)	III 类		
	水资源循环利用	污水处理厂污水回用率	75%	
水资源重复利用率		95%	城市节水	

		冷却水循环利用率	98%	2010年技术进步发展规划
		生活用水量	250L/(人·天)	
	固体废物综合利用	危险废物安全处置率	100%	综合类生态开发区标准
		生活垃圾无害化处理率	100%	
		废物收集与集中处置能力	具备	
		工业固体废物综合利用率	100%	
	环境管理	项目环评和“三同时”执行率	100%	
		环境信息公开化	全公开	

### (2) 水污染三级防控

为防止发生事故时物料或消防水的外泄进入区外水体，造成水体污染，规划区规划三级防控措施。

第一级防范：事故控制在事故装置的围堰区、储罐区的防火堤内。

第二级防范：各项目厂区建事故水池。

规划园区内入驻的化工项目需按照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标〔2006〕43号）建设事故池。另外，建议各企业的雨水排放口须设置切断装置及自动监控设施，当发生事故排污情况时，应立即切断排口，防止含有有害物质的污水外排。

第三级防范：公共事故池。

### 1.5 环境准入负面清单

安阳市新型化工产业园（铜冶片区）环境准入负面清单见表2。

表2 安阳市新型化工产业园（铜冶片区）环境准入负面清单

管控类型	园区禁止及限制发展内容	本项目情况	相符性
空间布局约束	1、禁止投资建设国家产业结构调整指导目录淘汰类、限制类项目（节能或技术升级改造外的限制类项目除外）；	本项目不属于国家产业结构调整指导目录淘汰类、限制类项目，为允许类项目。	符合

	2、禁止污染严重，破坏自然生态和损害人体健康，公众反对意愿强烈的项目；	无公众反对项目建设。	符合
	3、禁止建设《安阳市新型化工产业园总体规划（调整）（2019-2025年）》中列出的“园区禁入项目清单”中的项目；	本项目不属于园区禁入项目清单中的项目	符合
	4、本次规划调整后铜冶片区禁止新建、扩建单纯新增焦炭产能，允许现有的焦化企业进行技术升级改造；禁止建设以煤为原料的传统煤化工项目；	本项目为有机化工原料生产项目，不属于新建、扩建单纯新增焦炭产能、以煤为原料的传统煤化工项目。	符合
	5、禁止半水煤气氨水液相脱硫、天然气常压间歇转化工艺制合成氨；禁止一氧化碳常压变化及全中温变换（高温变换）工艺；禁止没有配套硫磺回收装置的湿法脱硫工艺（末端治理除外）；禁止没有配套建设吹风气余热回收、造气炉渣综合利用装置的固定层间歇式煤气化装置；	本项目为有机化工原料生产项目，不属于煤化工项目。	符合
	6、铜冶片区限制建设热电联产集中供热中心；禁止建设以煤为原料的热电联产集中供热中心；	本项目为有机化工原料生产项目，不属于热电联产集中供热中心项目。	符合
	7、禁止建设冶金、钢铁、铁合金、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染项目；	本项目为有机化工原料生产项目，不属于冶金、钢铁、铁合金、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染项目。	符合
	8、禁止建设以铅、铬、镉、汞、砷等重金属污染物排放为主的建设项目；	本项目为有机化工原料生产项目，项目生产过程中不涉及铅、铬、镉、汞、砷等重金属污染物排放。	符合
	9、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	本项目为有机化工原料生产项目，不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	符合
污染物排放管控	1、禁止入园项目排水直接入河。	本项目废水经厂区内污水处理站处理后，排入园区污水处理厂，本项目废水不直接入河。	符合

		2、铜冶片区控制入河污染物排放总量为82.13t/a、氨氮 4.11t/a、总磷 0.82t/a。	本项目废水经厂区内污水处理站处理后，排入园区污水处理厂，本项目废水不直接入河。	符合
环境 风险 防控		1、园区内禁止建设石油加工项目，禁止建设电镀、制革等涉重项目。	本项目为有机化工原料生产项目，不属于石油加工项目，不属于电镀、制革等涉重项目。	符合
		2、禁止各企业工业中水及园区集中污水处理厂中水用于周边农田浇地或灌溉。	本项目废水经厂区内污水处理站处理后，排入园区污水处理厂，不用于周边农田浇地或灌溉。	符合
		3、园区内禁止建设农药及农药中间体精细化工项目。	本项目为有机化工原料生产项目，产品用作有机溶剂等使用，不属于农药及农药中间体精细化工项目。	符合
		1、禁止投资建设列入禁止用地目录、限制用地目录的项目。	本项目已在安阳市殷都区发展和改革委员会备案，不属于列入禁止用地目录、限制用地目录的项目。	符合
资源 开发 管控		2、禁止入驻投资强度较小，不满足《河南省工业项目建设用地控制指标》文件要求的建设项目，该文件要求河南省第十二等地区（安阳县）焦化行业投资强度 $\geq 865$ 万元/公顷。	本项目投资强度 45588万元/公顷，满足《河南省工业项目建设用地控制指标》文件的要求。	符合
		3、铜冶片区入驻的企业工业循环冷却系统补水 50%必须使用中水。	待园区污水处理厂建设投运后，本项目循环冷却水系统补水 50%来自园区污水处理厂的中水。	符合
		4、禁止引进耗水量较大的项目，要求单位工业增加值新鲜水耗 $\leq 8$ t/万元。	本项目单位工业增加值新鲜水耗 4.28t/万元。	符合
		5、铜冶片区调整规划范围内的基本农田及林业用地性质未置换前禁止开发建设。	本项目拟选厂址属于三类工业用地，不属于铜冶片区调整规划范围内的基本农田及林业用地。	符合
综上所述，本项目不属于安阳市新型化工产业园铜冶片区环境准入负				

面清单中禁止类及限制类项目，符合安阳市新型化工产业园项目定位。

### 1.6 安阳市新型化工产业园（铜冶片区）环境准入条件

安阳市新型化工产业园（铜冶片区）环境准入条件见下表。

**表 3 安阳市新型化工产业园（铜冶片区）环境准入条件**

类别	环境准入条件	本项目情况	相符性	
产业 政策	鼓励 引进 的项 目和 优先 发展 行业	1、鼓励符合园区主导产业及规划产业链的项目入驻；	符合	
		2、鼓励与园区主导产业相近或可形成相关产业链关系、且不存在环境相互制约的高附加值、低污染、低风险的环境友好型建设项目入驻；		符合
		3、鼓励园区建设中水回用的项目；	本项目不涉及该内容。	符合
		4、鼓励园区内现有企业进行工程工艺技术升级改造、污染治理措施升级改造、节能减排技术改造项目，提高现有企业清洁生产水平；	本项目不属于园区现有企业。	符合
		5、鼓励园区建设以处理园区大宗固废为主的固废综合利用项目；	本项目为有机化工原料生产项目，为园区主导产业项目，不属于固废综合利用项目。	符合
		6、鼓励园区内现有的焦化企业及化肥企业进行技术升级改造；	本项目不属于园区现有企业。	符合
		7、允许“退城入园”及安阳市行政管理范围内现有环保手续齐全、环境风险可控、经济效益良好的企业提高装备水平入园发展，入园项目必须与园区产业发展环境相协调，可适当延伸产业链。	本项目为新建性质，不涉及该内容。	符合
	限制 或禁 止入 驻项 目	1、园区内禁止建设燃煤锅炉及限制以煤为原料的煤化工项目入驻；	本项目为有机化工原料生产项目，不属于煤化工项目。	符合
		2、园区内禁止引入新鲜水耗水量较大、且不能采用中水替代的项目；	本项目不属于新鲜水耗水量大的项目。	符合

			3、禁止建设或使用《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》明令淘汰的生产工艺或设备；	本项目工艺及设备均不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》明令淘汰的生产工艺或设备。	符合
			4、本次规划调整后铜冶片区禁止新建、扩建单纯新增焦炭产能，允许现有的焦化企业进行技术升级改造；禁止建设以煤为原料的传统煤化工项目；	本项目为有机化工原料生产项目，不属于新建、扩建单纯新增焦炭产能、以煤为原料的传统煤化工项目。	符合
			5、园区内禁止建设石油加工项目，禁止建设电镀、制革等涉重项目；	本项目为有机化工原料生产项目，不属于石油加工项目，不属于电镀、制革等涉重项目。	符合
			6、禁止建设农药及农药中间体精细化工项目及排放持久性有机物污染物的项目；	本项目为有机化工原料生产项目，产品用作有机溶剂等使用，不属于农药及农药中间体精细化工项目。	符合
			7、园区内禁止新改扩建涉高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等生产和使用的项目；	本项目为有机化工原料生产项目，不属于生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	符合
			8、禁止新建煤化工、冶金、钢铁、铁合金、化学合成药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染项目；	本项目为有机化工原料生产项目，不属于煤化工、冶金、钢铁、铁合金、化学合成药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染项目。	符合
			9、禁止建设涉及铅、铬、镉、汞、砷等重金属污染物排放的相关项目；	本项目为有机化工原料生产项目，为不涉及铅、铬、镉、汞、砷等重金属污染物排放的相关项目。	符合

		10、铜冶片区限制建设热电联产集中供热中心；禁止建设以煤为原料的热电联产集中供热中心。	本项目为有机化工原料生产项目，不属于热电联产集中供热中心项目。	符合
		11、禁止建设《安阳市新型化工产业园总体规划（调整）（2019-2025年）》中列出的“园区禁入项目清单”中的项目。	本项目不属于园区禁入项目清单中的项目。	符合
生产规模和工艺装备水平		1、入园项目必须达到国内同行业领先水平或具备国际先进水平；	本项目生产过程中采用DCS全自动控制系统，工艺装备水平等达到国内同行业先进水平。	符合
		2、入园企业建设规模应符合国家相关行业准入条件中的经济、产品规模和生产工艺、污染治理、污染物排放的相关要求；	本项目污染物均能达标排放。	符合
		3、煤气化装置改造项目建议采用新型洁净煤加压气化技术，如HTL、SHELL、水煤浆等煤气化技术等；	本项目为有机化工原料生产项目，不属于煤化工行业。	符合
清洁生产水平		1、应选择使用原料和产品为环境友好型的项目，避免园区大规模建设造成的不良辐射效应，诱使国家明令禁止项目在园区周边出现；	本项目使用的原料和产品均为环境友好型。	符合
		2、入园项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同类行业先进水平；	本项目清洁生产指标均达到国内同类行业先进水平。	符合
		3、按照循环经济发展之路，评价建议能够与园区定位发展产业形成良好循环经济链条的项目可优先入园；	本项目不涉及该内容。	符合
		4、铜冶片区入驻的企业工业循环冷却系统补水50%必须使用中水。	待园区污水处理厂建设投运后，本项目循环冷却水系统补水50%来自园区污水处理厂的中水。	符合
污染物排放总量控制		1、禁止发展环境污染严重、无污染治理技术或治理技术在技术经济上不可行的项目；	本项目污染物均采取了高效的污染防治措施，治理措施在经济技术上可行。	符合

		2、新建项目污染物排放标准及园区集中污水处理厂废水排放标准必须达到评价提出的优化建议要求；	本项目污染物排放标准能够满足规划环评中优化建议要求。	符合
		3、禁止入园项目排水直接入河；	本项目废水经厂区内污水处理站处理后，排入园区污水处理厂，本项目废水不直接入河。	符合
	土地利用	1、入园项目必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求；	本项目投资强度45588万元/公顷，满足《河南省工业项目建设用地控制指标》文件的要求。	符合
		2、入园项目用地必须符合园区土地利用规划要求；	本项目占地类型为三类工业用地，符合符合园区土地利用规划要求。	符合
		3、入园项目必须符合园区产业布局要求。	本项目为有机化工项目，位于园区规划的焦化产业园内。	符合
	由上表可见，本项目符合安阳市新型化工产业园铜冶片区环境准入条件要求。			
其他符合性分析	<p><b>1 产业政策相符性</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，为允许类，项目建设符合国家产业政策。该项目已在安阳市殷都区发展和改革委员会备案，项目代码为2020-410505-26-03-080164。</p> <p><b>2、区域饮用水源保护相关规划</b></p> <p>（1）安阳市集中式饮用水源</p> <p>根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号）中关于安阳市集中式饮用水水源保护区的划定如下：</p> <p>①岳城水库地表水饮用水源保护区</p> <p>一级保护区范围：从取水口到五水厂进水口的暗管两侧5米内的区域。</p> <p>②三水厂东环路地下井群饮用水水源保护区（共9眼井）</p>			

一级保护区范围：水井外围 200 米，东工路以西，文化路以东，相六路以北，151 医院以南的区域。

二级保护区范围：一级保护区以外，水井外围 2000 米以内，精制粉皮厂以西，后营以北，玻璃钢厂以东，二十中以南的区域。

准保护区范围：小南海水库、彰武水库以及洹河吁槽沟口以上的水域。

### ③四水厂大坡村地下井群饮用水水源保护区（共 9 眼井）

一级保护区范围：水井外围 200 米，梅东路以西，冶金路西以东，文明大道以北，梅园路以南的区域。

二级保护区范围：一级保护区以外，水井外围 2000 米以内，铁四路以西，南中环以北，骈家庄以东，柴库小学以南的区域。

准保护区范围：小南海水库、彰武水库以及洹河吁槽沟口以上的水域。

### ④五水厂韩王度村地下井群饮用水水源保护区（共 4 眼井）

一级保护区范围：水井外围 200 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区以外，水井外围 2000 米以内的区域。

准保护区范围：小南海水库、彰武水库以及洹河吁槽沟口以上的水域。

本项目距离最近的安阳市集中式饮用水源地为岳城水库，距离岳城水库准保护区边界距离约 4.8km，不在安阳市集中式饮用水源保护范围内。本项目与安阳市集中式饮用水源位置关系见附图七。

## （2）安阳县乡镇集中式饮用水源

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）及《安阳县乡镇集中式饮用水水源保护区划定技术报告（报批版）》，距离本项目较近的饮用水源保护区为安阳县铜冶镇地下水井群（共 2 眼井）。

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》（豫政办〔2020〕99 号），安阳县铜冶镇地下水井群（共 2 眼井）水源保护区已取消。本项目不在安阳县乡镇集中式饮用水源保护范围内。

## 3、与“三线一单”相符性分析

(1) 与生态保护红线的符合性分析

本项目位于安阳市新型化工产业园内，属于专业化工园区，根据《河南省生态保护红线划定方案》和《安阳市生态保护红线划定方案》，本项目不占用生态红线区内用地。同时项目厂址不涉及自然保护区、风景名胜区、生态敏感区及水源地等环境保护敏感目标。因此，本项目不在《生态保护红线划定指南》（环办生态[2017]48号）规定的需划入红线内的重点生态功能区、生态敏感区/脆弱区、禁止开发区及其它生态保护区内，不违背生态保护红线要求。

(2) 与环境质量底线的符合性分析

评价区环境空气未受到非甲烷总烃等污染物的影响，项目所在区域环境空气质量较好；地表水监测结果表明，除总氮超标外，其余各项监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准限值要求。安阳市制定了《水污染防治攻坚战工作方案》，对境内水体实施分类治理，深化水污染防治、水生态保护和水资源管理，努力实现水环境安全、水资源清洁、水生态健康。到2021年，全市水环境质量得到总体改善，水生态环境状况明显好转。地下水监测结果表明由于原生地质造成总硬度超标外，其他地下水监测因子浓度指标均满足标准要求；因此本项目建设不存在重大的环境制约因素。

本项目建成后并采取本报告要求的环保措施后，对大气环境影响较小；本项目外排废水进入园区污水处理厂集中处理，处理后污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准要求后排入粉红江，对排放口下游水体环境影响较小；项目建成后，不会改变区域环境质量现状，能够满足《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）文件中“环境质量底线”的要求。

(3) 与资源利用上线的符合性分析

本项目拟采取污染防治措施成熟可靠，项目可以实现大气污染物稳定达标排放、生产废水进入园区污水处理厂进一步处理稳定达标排放、固废实现无害化处置。本项目生产过程中所采用的生产工艺和设备成熟先进、

资源能源消耗水平较低、污染控制措施有效，同时注重废物的回收利用，降低了能耗、物耗，减少了污染排放，整个项目符合清洁生产理念，建成后预期可达到国内清洁生产先进水平。项目能源和资源利用率高、污染物产生量较小，本项目的建设并不违背资源利用上线要求。

(4) 与环境准入负面清单的符合性分析

本项目符合安阳市新型化工产业园区的环境准入条件，不在其环境准入负面清单内。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”的要求。

4、相关环保政策

(1) 与《国家发改委 工信部关于促进石化产业绿色发展的指导意见》相符性分析

根据国家发改委、工信部《关于促进石化产业绿色发展的指导意见》(发改产业[2017]2105号)中的具体要求，分析本项目与该意见的相符性。

表4 项目与《关于促进石化产业绿色发展的指导意见》对比分析表

文件要求		本项目情况	相符性
规范化工园区发展	<p>新建化工项目须进入合规设立的化工园区，推动环境敏感区、人口密集区危险化学品生产企业搬迁入园，实现“三废”治理由企业分散治理向园区集中治理转变；</p> <p>建立入园项目评估制度，入园项目需符合产业政策、行业规范和绿色发展等要求；</p>	<p>本项目拟选址位于安阳市新型化工产业园内，符合园区环境准入要求，园区同意本项目入驻。</p>	相符
加快行业升级改造	<p>依法依规淘汰能耗和排放不达标、本质安全水平低、职业病危害严重的落后工艺、技术和装备，淘汰的落后工艺、技术和装备，一律不得转移；</p> <p>实施清洁生产改造，从基础设计至生产运营阶段，全流程推动工艺、技术和装备不断升级进步，加强企业精益管理，从源头上减少三废产生，实现末端治理向源头减排转变；</p> <p>采用先进节能、节水技术，开展节能、节水改造，提升行业能效水平，减少行业废水排放；采用废气、二氧化碳、固体废弃物综合利用技术，减少废气、二氧化碳和固体废弃物排放；</p>	<p>本项目在设备选型、过程控制、废物综合利用等方面均采取了清洁生产措施，减少污染物排放，清洁生产水平达到国内现阶段清洁生产先进水平。</p>	相符

落实企业主体责任	增强企业绿色发展主体责任意识，牢固树立安全环保的红线意识，认真履行社会责任，加强行业自律，自觉遵守各项法律法规，加大“责任关怀”力度，形成产业发展与民生改善相得益彰、和谐共荣的格局；	本项目生产工艺先进、环保措施得当，符合清洁生产的基本要求；在落实各项风险防范措施并加强运行管理情况下，环境风险水平可以接受，在认真贯彻执行国家环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保治理措施，加强企业环境管理和环境监控的情况下，污染物可以满足达标排放的要求。	相符
	企业应严格按照排放标准要求，通过源头预防、过程控制和末端治理等综合措施确保稳定达标排放；		
	企业应增强持证排污、依证排污责任意识，建立自行监测、台账记录、定期报告和信息公开制度；		
	强化隐患排查和风险防控，筑牢科学管理的安全防线，防范各类事故发生；		
	健全环境应急预案管理和风险预警机制，建立企业—园区—政府应急联动体系，提高事故应急处置能力；		
	建立健全职业健康、安全生产、环境保护、节能降耗等内部管理制度，提高从业人员专业素质，全面提升企业绿色生产水平；		

根据上述分析可知，本项目建设符合《关于促进石化产业绿色发展的指导意见》（发改产业[2017]2105号）相关要求。

（2）与《河南省人民政府办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的实施意见》相符性分析

根据河南省人民政府办公厅2017年2月17日下发的《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）中的具体要求，分析本项目与该意见的相符性。

表5 项目与《关于石化产业调结构促转型增效益的实施意见》对比分析表

	文件要求	本项目情况	相符性
政策措施	严把项目准入关口。严禁备案国家《产业结构调整指导目录》中确定的限制类化工项目，严格控制新增高风险化工项目，严格限制新建光气、氰化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、硝化棉等易制爆化学品项目，原则上不再核准(备案)一次性固定资产投资额低于1亿元(不含土地费用)危险化学品生产建设项目(涉及环保、安全、节能技术改造项目除外)。	本项目总投资3.1亿元，属于有机化工行业，经比对《产业结构调整指导目录》，本项目不属于限制类、淘汰类项目。产品不属于实施意见中所列限制类化学品，符合相关要求。	相符

重点任务	<p>规范化工园区建设。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；强化化工园区规划环评约束，加快园区循环化、清洁化改造升级，推动公共管廊、污水处理厂、危险废物处置设施等公用工程共建共享，实现集中治污防污和减量化达标排放。</p>	<p>本项目为新建性质，选址位于安阳市新型化工产业园内。</p>	<p>相符</p>
	<p>促进绿色发展。推进清洁生产，全面推行清洁生产审核，加大有毒有害原料(产品)替代和绿色工艺推广力度，加快清洁生产技术开发应用，推动副产、废弃物资源化利用。严格废水处理与排放，推进化工企业生产废水分类收集、分质处理。加强企业废气尤其是无组织废气的收集和治理，有效控制生产过程中污染物的排放。强化危险废物安全处理和资源化综合利用，避免二次污染。强化企业节能和碳排放管理，实施节能低碳标杆引领计划，推动重点企业开展能效和碳排放对标活动。</p>	<p>本项目在设备选型、过程控制、废物综合利用等方面均采取了清洁生产措施，减少污染物排放，清洁生产水平达到国内现阶段清洁生产先进水平，严格落实环评规定的各项环保治理措施，加强企业环境管理和环境监控的情况下，污染物可以满足达标排放的要求。</p>	<p>相符</p>
	<p>强化安全生产。严格落实安全生产责任制，开展危险化学品安全综合治理，探索高风险危险化学品全程追溯。推动危险化学品企业进行信息化、智能化改造，提高本质安全水平。提高危险工艺的自动化控制水平，加强化工企业环境风险防范和应急管理，定期开展安全生产检查、突发环境事件风险评估和安全隐患排查，增强应急救援能力，坚决杜绝重特大事故发生。</p>	<p>本项目生产过程自动化程度较高，同时制定有环境风险防范及应急管理措施</p>	<p>相符</p>
<p>根据上述分析可知，本项目建设符合《关于石化产业调结构促转型增效益的实施意见》相关要求。</p> <p>(3) 与《河南省碧水工程行动计划（水污染防治工作方案）》（豫政〔2015〕86号）相符性分析</p> <p>本项目与《河南省碧水工程行动计划（水污染防治工作方案）》（豫政〔2015〕86号）中相关条款要求对比分析详见下表。</p>			

表6 项目与《河南省碧水工程行动计划》对比分析表

项目	相关条款内容	本项目情况	相符性
深化工业污染防治	依法取缔或关闭“八小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的“小、散、弱”工业企业。2016年年底前按照国家《中华人民共和国水污染防治法》和《河南省水污染防治条例》等法律、法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型制革、印染、造纸、炼焦、塑料加工、电镀、染料、农药等严重污染水环境的生产项目。定期排查“八小”企业，发现一家关闭一家。	本项目为新建项目，属于有机化工行业，不属于“八小”企业，不在取缔或关闭之列。	符合
	专项整治九大重点污染行业。全面排查造纸、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，按照国家要求制定和落实行业专项治理方案，实施清洁生产改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目不属于专项整治的九大重点污染行业。	符合
	集中治理工业集聚区污染。强化产业集聚区、经济技术开发区、工业园区、专业园区等集聚区污染集中治理。加快推动产业集聚区五规合一试点工作，同步开展产业集聚区规划环评修编工作，对未按期完成规划环评编制工作的产业集聚区，暂缓受理入区项目环评审批，强化规划环评与项目环评联动机制，对不符合规划环评要求的项目不予审批。产业集聚区内工业企业废水未达到集中处理要求的，必须经预处理达到集中处理要求。	项目厂址位于安阳市新型化工产业园内，园区规划环评已通过审查，项目建设符合园区规划及规划环评要求。项目废水经厂区污水处理设施处理可以达到集中处理要求。	符合
加快产业结构调整	严格环境准入。严格落实关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革的实施意见，针对不同主体功能区、环境功能区、生态红线区、水污染防治重点控制单元区的生态环境特征和环境承载能力，分区分类实施差别化环境准入政策。对水污染防治重点控制单元区，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。	项目位于安阳市新型化工产业园内，属于重点开发区中的工业准入优先区，不在水污染防治重点单元内，项目所属区域属于大气污染防治重点单元，不属于受限项目。	符合
优化空间布局	重大项目原则上布局在重点开发区，并符合城乡规划、土地利用总体规划和环境保护规划。严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。	本项目位于工业园区内，符合城乡规划和环保规划。项目生产废水经处理后达标排放，排水量不大，且污水处理措施得当，可确保能够达标排放。	符合

推进循环发展	加强工业水循环利用。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。依托产业集聚区污水处理厂建设再生水回用配套设施，推动再生水用于园区内水质要求较低的工业企业生产、园林绿化、生态景观等。	本项目为有机化工项目，项目循环冷却水系统基本做到工业水循环利用。	符合
加强饮用水水源保护，保障饮水安全	保障南水北调中线饮用水水源安全。严格执行《南水北调中线一期工程总干渠(河南段)两侧水源保护区划方案》。建设保护区标识、标志和隔离防护工程。	本项目厂址东距南水北调中线总干渠的直线距离为21.6km，不在其保护范围内。	符合
	强化城市饮用水水源环境保护。严格执行河南省集中式饮用水水源保护区划，饮用水水源保护区一经划定，严格控制调整。开展饮用水水源规范化和饮用水水源地环境状况排查评估以及风险预警，强化对水源保护区管线穿越、交通运输等风险源的风险管理，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。	本项目厂址不在饮用水水源保护区范围内，项目建设符合相关法律法规及饮用水水源保护区规划中相关要求。	符合

根据上述分析，本项目建设符合《河南省碧水工程行动计划（水污染防治工作方案）》（豫政〔2015〕86号）的相关要求。

（4）与《安阳市重点行业挥发性有机物控制治理指导意见》（安环攻坚办〔2017〕439号）相符性分析

本项目与《安阳市重点行业挥发性有机物控制治理指导意见》（安环攻坚办〔2017〕439号）中相关条款对比见下表。

表7 与《安阳市重点行业挥发性有机物控制治理指导意见》对比分析表

项目分类	相关要求	本项目情况	相符性
物料储存和装卸	采用固定罐储存易挥发有机物时，需设置罐顶废气回收或处理设施，储罐排放的废气需收集，处理后达标排放。处理措施采用活性炭吸附箱，单个储罐活性炭吸附箱填满的活性炭不小于100公斤（0.2立方）。	本项目四氯乙烯产品采用固定储罐储存，储罐废气经收集后采用催化燃烧处理后达标排放。	相符
	挥发性有机液体装卸需采取全密闭、液下装卸等方式，严禁喷洒式装卸。	本项目有机液体装卸采取全密闭、液下装卸方式。	相符

		挥发性有机液体运载工具（汽车罐车等）在装卸过程中排放的 VOCs 需密闭收集输送至回收设备，也可返回储罐和废气处理装置。	本项目原料卸车过程及产品装车过程排放的 VOCs 废气均进入废气处理装置处理。	相符
		提升介质传输工艺，鼓励采用无泄露泵和管道输送液体物料；禁止使用压缩空气、真空压吸等方式输送易燃及有毒、有害液体化工物料，因特殊原因采用的，需对输送排气进行收集、处理。	本项目采用无泄露泵和管道输送液体物料，不采用压缩空气、真空压吸等方式输送物料。	相符
		优先使用无油立式机械真空泵等密封性能好的真空设备，安装缓冲罐（并设置两级冷凝装置）。接入尾气处理装置；原则上淘汰水冲泵，物料特别要求配置的除外。		相符
		对于有毒、腐蚀、易燃、易爆以及挥发的桶装物料，应设置物料输送小间，并设置局部强制通风设施，设置专用的桶装泵，物料输送采用平衡管技术，并采用氮气保护。	本项目桶装原料、产品装桶过程中，设置在物料输送小间内，并设置局部强制通风设施，设置专用的桶装泵，物料输送采用平衡管技术。	相符
		原则上禁止使用高位槽和计量罐，优先选用先进的自动化的计量装置。除工艺上特殊要求除外。	本项目采用计量罐上料。	相符
		粉体物料投料时，严禁采用敞开式人工投料，须根据物料的特性、包装方式和投料量多少选用不同的密闭投料方式和设备。	本项目六氯乙烷为粒状晶体原料，投料过程不产生粉尘。	相符
		投料和出料均应设置密封装置或设施密封区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。	本项目投料和出料采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。	相符
	废气收集	对产生逸散粉尘或有害气体的设备，应采取密闭、隔离和负压操作措施。	本项目离心机、干燥机等设备均采用单独密闭间微负压操作。	相符

		<p>污染气体应尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用集气罩收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气氛围，便于捕集和控制污染物。废气收集率不低于 90%。</p>	<p>本项目废气主要通过设备本身的集气系统进行收集，离心机、干燥机等设备均采用单独密闭间微负压收集。废气收集率大于 90%。</p>	相符
		<p>抽真空设备的泵前、泵后设置气体冷凝装置，尾气进行收集处理；由于工艺需要必须采用水冲泵，应配备水循环槽挥发性有机气体收集处理装置。</p>	<p>本项目使用的真空泵的泵前、泵后设置气体冷凝装置，尾气进行收集处理。</p>	相符
		<p>对浓度和差异大的废气分类收集，采用适宜的方式进行有效处理，原则上处理效率应达到 90%以上。</p>	<p>本项目有机废气采用催化燃烧处理，处理效率达 95%。</p>	相符
	废气处理	<p>对于 5000ppm 以上的高浓度 VOCs 废气宜采用冷凝、吸附再生回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以其他治理技术实现达标排放。对 1000ppm~5000ppm 的中等浓度 VOCs 废气，宜采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放；对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值的宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时，优先采用吸附浓缩-燃烧技术处理，也可采用低温等离子体技术或生物处理技术等净化处理后达标排放。对排放浓度较低或间歇排放的可采用：等离子、光解+活性炭吸附箱工艺的，或单一活性炭吸附箱。采用等离子、光解+活性炭吸附箱工艺的，活性炭吸附箱内的活性炭的装填量应大于每个月挥发性有机物的排放量的 2 倍以上。采用单一活性炭吸附箱工艺的，活性炭吸附箱内的活性炭的装填量应大于每个月挥发性有机物的排放量的 4 倍以上。</p>	<p>本项目高浓度 VOCs 废气采用冷凝回收，中等浓度 VOCs 废气采用催化燃烧技术净化后达标排放。</p>	相符

	<p>处理设施风量计算：1、在生产过程中采用负压或封闭较好的反应釜的，可将反应釜的排气孔直接连接到处理设施中，风量应保证反应釜始终处理负压状态。2、生产过程敞口作业的，如果车间密闭较好，可以将整个车间作为一个封闭罩，在无外部送风的情况下，处理设施的风量应大于车间容积的 10 倍。如果有外部送风，应加上外部送风的风量；3、应在车间顶部均匀布置排气管；4、在封闭较差的车间内，可以采用顶部集气罩收集废气，应尽量减少罩口至污染源的距离。处理设施的风量应按集气罩罩口风速大于 0.5m/s。</p>	<p>本项目废气主要通过设备本身的集气系统进行收集，离心机、干燥机等设备均采用单独密闭间微负压收集，处理设施的风量大于车间容积的 10 倍。</p>	相符
	<p>排放量核算：1、根据环评中的物料平衡核算每个排放点的实际排放量；2、根据生产过程物料衡算计算实际排放量。</p>	<p>根据生产过程物料平衡计算实际排放量。</p>	相符
	<p>严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染。对于催化燃烧和高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气，以及吸附、吸收、冷凝生物等治理过程中所产生的含有有机物的废水，应处理达标后排放。更好吸附剂等过程做好操作信息记录（文字和影像）。</p>	<p>本项目 VOCs 处理后能够达标排放。</p>	相符
	<p>提高废气治理的自动化程度，采用液位自控仪、pH 自控仪、液位报警装置、自动加药、在线监测系统等。</p>	<p>本项目拟安装气压自动报警装置。</p>	相符
	<p>排气筒高度按规范要求设置，并对废气处理装置进出口设置规范化的采样口。</p>	<p>本项目排气筒高度拟按规范要求建设，并对废气处理装置进出口设置规范化的采样口。</p>	相符
	<p>应按照规定设置危险废物暂存间。</p>	<p>按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）要求建设危废暂存间。</p>	相符
环境管理	<p>制定环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、环保事故应急预案、环境监测制度等。</p>	<p>本项目运营期拟按照要求制定相关环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、环保事故应急预案、环境监测制</p>	相符

		度等。	
	实行泄露检测和修复（LDAR）技术。	本项目运营期拟按照要求实行泄露检测和修复工作（LDAR）。	相符
	每年废气排放口、厂界无组织监测不小于两次，监测指标包括溶剂所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标；废气处理设施进出、口参数，并核算处理效率。	本项目运营期拟按照要求实行废气、废水、噪声的常规监测。每年废气排放口、厂界无组织监测不小于两次。	相符
	建立台账，包括环境监测台账、环保设施运行台账、原辅材料消耗（特别是有机溶剂）消耗台账。	本项目运营期拟按照要求建立环境监测台账、环保设施运行台账、原辅材料消耗（特别是有机溶剂）台账等。	相符
	制定环境监督检查制度，制定办理和报告程序，包括项目停车、设施停运、检修报告、环境检测报告制度。	本项目运营期拟按照要求制定环境监督检查制度、项目停车、设施停运、检修报告、环境检测报告制度等。	相符
	凡采用焚烧（含热氧化）方式处理的设施必须对焚烧温度实施在线监控，温度记录至少保存3年，未与环保部门联网的应每月报送温度曲线数据。	本项目生产区有机废气采用催化燃烧方式处理，燃烧温度实施在线监控。温度记录至少保存3年。	相符

根据上述分析，本项目建设符合《安阳市重点行业挥发性有机物控制治理指导意见》（安环攻坚办（2017）439号）的相关要求。

（5）与《河南省2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办[2020]7号）相符性分析

项目与《河南省2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办[2020]7号）中相关条款对比见下表。

表 8 项目与豫环攻坚办[2020]7 号对比分析表		
与本项目相关条文	本项目情况	符合性
<b>一、河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案</b>		
28.强化施工扬尘控制。建立施工工地动态管理清单，全面开展标准化施工，按照“谁施工、谁负责，谁主管、谁监督”的原则，严格落实“六个百分之百”、开复工验收、“三员”管理等制度。实施扬尘污染防治守信联合激励、失信联合惩戒信用体系建设，将扬尘管理不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。严格渣土运输车辆规范化管理，实行建筑垃圾从产生、清运到消纳处置的全过程监管。严格落实城市建成区内“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配置砂浆）要求，加快“两个禁止综合信息监管平台”建设，实施动态监管。	本项目施工期施工时，将严格按照相关文件的要求进行施工；严格落实“六个百分之百”、“两个禁止”，严格执行开复工验收、“三员”管理等制度，将项目施工期扬尘对周围环境的影响降至最低	相符
38.加强废气收集和处理。推进治污设施升级改造，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制，采用密闭空间作业的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。	本项目采用先进的生产设备和工艺，减少了生产过程无组织排放废气。本项目物料的贮存、输送、投料、卸料、包装等过程均密闭操作，产生的有机废气经及其装置收集后进入有机废气处理设施集中处理，有机废气去除效率达 90%以上。	相符
39.强化设施运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	本项目运营期将对启停机、检维修作业等制定具体操作规程，并落实到具体责任人。并定期组织人员能力培训和技术交流，建立管理台账，记录企业生产和治污	相符

		设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	
<b>二、河南省 2020 年水污染防治攻坚战实施方案</b>			
	<p>(七) 统筹推动其他各项水污染防治工作，加快实施产业结构调整。加快淘汰涉水企业落后生产工艺和产能，制定并实施年度落后产能淘汰方案。按计划推进城市建成区内钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重企业的搬迁改造或依法关闭工作。全面开展涉水“散乱污”企业排查整治，淘汰一批、整合一批、提升一批，促进产业结构转型升级。</p> <p>推进企业清洁化生产。加大造纸、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、电镀等行业重点企业强制性清洁生产审核力度。推动规模以上涉水企业，按照国家鼓励的清洁生产技术、工艺、设备和产品导向目录，开展自愿性清洁生产审核，推进清洁生产改造或清洁化改造，实现节水减排目标。</p>	<p>本项目不属于落后生产工艺和产能的项目。本项目运营后，将按照要求开展清洁生产审核。</p>	相符
<b>三、河南省 2020 年土壤污染防治攻坚战实施方案</b>			
	<p>9. 做好危险化学品企业关闭搬迁改造工作。切实做好城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造工作。鼓励搬迁改造企业运用先进适用技术改造提升传统产业，对重点监管的危险化学品等高风险化学品、重点监管的危险化工工艺和装备实施替代或低危化改造；异地迁建、关闭退出企业，要加强对留存和废弃装置、固体废物（含危险废物）、危化品的安全管理与处置，制定企业拆除污染防治方案、突发环境事件应急预案、拆除活动环保工作总结报告等，并报所在地县级生态环境、工业和信息化部门备案，杜绝发生次生环境污染事件。</p> <p>搬迁改造企业依法开展建设项目环境影响评价和申领排污许可证；严格执行建设项目污染防治设施“三同时”等制度。</p> <p>搬迁改造、关闭退出企业应依法开展场地土壤污染状况调查、污染风险评估及风险管控、治理与修复和修复效果评估；加强腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。</p>	<p>本项目依法开展了建设项目环境影响评价，严格执行建设项目污染防治设施“三同时”等制度。目前项目处于环评阶段，待建设完成后，将按照要求申领排污许可证。</p>	相符
<p>(6) 与《安阳市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》（安环攻坚办〔2020〕73 号）相符性分析</p>			

项目与《安阳市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》（安环攻坚办〔2020〕73 号）中相关条款对比见下表。

表 9 项目与《安阳市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》对比分析表

项目分类	相关要求	本项目情况	相符性
	<p>加强施工扬尘控制，严格落实施工工地扬尘防治“八个百分之百”，严格执行开复工核查验收和“三员”管理制度。加快“两个禁止综合信息监管平台”建设，实施动态监管；推动扬尘污染防治守信联合激励、失信联合惩戒信用体系建设，将扬尘管理不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。严格渣土运输车辆规范化管理，实行建筑垃圾从产生、清运到消纳处置的全过程监管。</p>	<p>项目施工期将严格按照该规定要求执行。</p>	<p>相符</p>
<p>安阳市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案</p>	<p>推进治污设施升级改造，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制，采用密闭空间作业的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。</p>	<p>本项目采用先进的生产设备和工艺，减少了生产过程无组织排放废气。本项目原料物料的贮存、输送、投料、卸料、包装等过程均密闭操作，生产过程产生的尾气等均由管道收集后进入处理设施集中处理，VOCs 去除效率达 90%以上。</p>	<p>相符</p>

		<p>强化设施运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。</p>	<p>本项目运营期将对启停机、检维修作业等制定具体操作规程，并落实到具体责任人。并定期组织人员能力培训和技术交流，建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。</p>	<p>相符</p>
--	--	--	--	-----------

根据上述分析，本项目建设符合《安阳市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》（安环攻坚办〔2020〕73 号）的相关要求。

（7）与《安阳市 2020 年水污染防治攻坚战实施方案》（安环攻坚办〔2020〕74 号）相符性分析

项目与《安阳市 2020 年水污染防治攻坚战实施方案》（安环攻坚办〔2020〕74 号）中相关条款对比见下表。

**表 10 与《安阳市 2020 年水污染防治攻坚战实施方案》对比分析表**

项目分类	相关要求	本项目情况	相符性
安阳市 2020 年水污染防治攻坚战实施方案	按计划推进城市建成区内钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重企业的搬迁改造或依法关闭工作，全面开展涉水“散乱污”企业排查整治，淘汰一批、整合一批，提升一批，促进涉水企业产业结构转型升级。	本项目拟选厂址位于安阳市新型化工产业园内，项目符合国家产业政策要求。	符合
	加大造纸、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、电镀等水污染物排放行业重点企业强制性清洁生产技术和工艺、设备和产品导向目录，开展自愿性清洁生产审核，推进清洁生产改造或清洁化改造，实现节水减排目标。	本项目为有机化工项目，不属于造纸、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、电镀等行业。评价建议企业运营后，开展自愿性清洁生产审核。	符合

根据上述分析，本项目建设符合《安阳市 2020 年水污染防治攻坚战实

施方案》（安环攻坚办〔2020〕74号）的相关要求。

（8）与《安阳市2020年土壤污染防治攻坚战实施方案》（安环攻坚办〔2020〕75号）相符性分析

项目与《安阳市2020年土壤污染防治攻坚战实施方案》（安环攻坚办〔2020〕75号）中相关条款对比见下表。

**表 11 项目与《安阳市 2020 年土壤污染防治攻坚战实施方案》对比分析表**

项目分类	相关要求	本项目情况	相符性
安阳市 2020年 土壤污 染防治 攻坚战 实施方 案	切实做好城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造工作，鼓励搬迁改造企业运用先进适用技术改造提升传统产业，对重点监管的危险化学品等高风险化学品、重点监管的危险化工工艺和装备实施替代或低危化改造；异地迁建、关闭退出企业，要加强对留存和废弃装置、固体废物（含危险废物）、危化品的安全管理与处置，制定企业拆除污染防治方案、突发环境应急预案、拆除活动环保工作总结报告等，并报所在地县（市、区）生态环境、工业和信息化部门备案，杜绝发生次生环境污染事件。	本项目属于新建性质，项目依法开展了建设项目环境影响评价，严格执行建设项目污染防治设施“三同时”等制度。目前项目处于环评阶段，待投产运行后，将按照要求申领排污许可证。	相符
	搬迁改造企业依法开展建设项目环境影响评价和申领排污许可证；严格执行建设项目污染防治设施“三同时”等制度。搬迁改造、关闭退出企业应开展场地土壤污染状况调查，污染风险评估及风险管控，治理与修复和修复效果评估；加强腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境治理标准。		相符

根据上述分析，本项目建设符合《安阳市2020年土壤污染防治攻坚战实施方案》（安环攻坚办〔2020〕75号）的相关要求。

(9) 与《关于印发河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2021〕20 号）相符性分析

项目与《关于印发河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2021〕20 号）中相关条款对比见下表。

**表 12 与豫环攻坚办〔2021〕20 号符合性分析**

豫环攻坚办〔2021〕20 号相关规定	本项目	符合性
2. 严格环境准入。落实“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控要求，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，全省原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目，严格项目备案审查，强化项目现场核查，保持违规新增产能项目露头就打的高压态势。完善生态环境准入清单，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建、改建、扩建项目达到 B 级以上要求。	本项目不属于原则上禁止新增产能的行业；项目不在生态保护红线内，未突破环境质量底线，未超出资源利用上线，未列入环境准入负面清单内，满足“三线一单”相关要求。本项目达到河南省绩效分级有机化工行业 B 级要求。	相符
18. 加强扬尘综合治理。开展扬尘污染综合治理提升行动，推动扬尘污染防治常态化、规范化、标准化。省控尘办结合扬尘污染治理实际，分解下达各省辖市可吸入颗粒物（PM10）年度目标值，强化调度督办，做好定期通报和年度考核工作。住房城乡建设、交通运输、自然资源、水利、商务等部门将落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》要求、“六个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）、渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控，建立举报监督、明查暗访工作机制，将工程建设活动中未按规定采取控制措施、减少扬尘污染受到通报、约谈或行政处罚的列为不良行为。进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围，强化道路清洗保洁作业，持续开展城市清洁行动。2021 年各城市平均降尘量不得高于 8 吨/月·平方公里，不断加严降尘量控制指标，实施网格化降尘量监测	项目施工工地严格落实“六个百分之百”，做好施工管理和扬尘防治预算，禁止现场搅混凝土和现场配置砂浆。	相符

考核。持续推进城市建成区餐饮油烟治理,2021 年底前,全省大型餐饮服务单位全部实现在线监控,市级监控平台基本实现与所辖县(市、区)联网运行。											
30. 加强工业企业 VOCs 全过程运行管理。巩固 VOCs 综合治理成效,聚焦提升企业废气收集率、治理设施同步运行率和去除率,鼓励企业采用高于现行标准要求的治理措施,取消废气排放系统旁路设置,因安全生产等原因必须保留的,应将旁路保留清单报省辖市生态环境部门备案并加强日常监管。强化 VOCs 无组织排放收集,在保证安全的前提下,实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理,实现厂房由敞开变密闭、由常压变负压、由逸散变聚合、空气由污浊变清新的“四由四变”目标。2021 年 5 月起,生态环境部门组织开展夏季 VOCs 重点排放单位专项检查。	项目各工艺有机废气、储罐废气等设集气管道收集,收集后采取“RCO 催化燃烧”进行处理;废气经处理后均能达标排放。	相符									
<p>根据上述分析,本项目建设符合《关于印发河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚实施方案的通知》(豫环攻坚办〔2021〕20 号)的相关要求。</p> <p>(10) 与《关于印发安阳市 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(安环攻坚办〔2021〕54 号)相符性分析</p> <p>项目与《关于印发安阳市 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(安环攻坚办〔2021〕54 号)中相关条款对比见下表。</p>											
<p style="text-align: center;"><b>表 13 与安环攻坚办〔2021〕54 号符合性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="359 1256 1066 1350">安环攻坚办〔2021〕54 号相关规定</th> <th data-bbox="1066 1256 1299 1350">本项目</th> <th data-bbox="1299 1256 1407 1350">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="359 1350 1066 1917">落实“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)生态环境分区管控要求,从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设,全市原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼(含再生铅)等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目,严格项目备案审查,强化项目现场核查,保持违规新增产能项目露头就打的高压态势。完善生态环境准入清单,强化项目环评和“三同时”管理,国家、省绩效分级重点行业的新建、改建、扩建项目达到 B 级以上要求。</td> <td data-bbox="1066 1350 1299 1917">本项目不属于原则上禁止新增产能的行业;项目不在生态保护红线内,未突破环境质量底线,未超出资源利用上线,未列入环境准入负面清单内,满足“三线一单”相关要求。本项目达到河南省绩效分级有机化工行业 B 级要求。</td> <td data-bbox="1299 1350 1407 1917">相符</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1917 1066 2004">严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》要求、“六个百分之百”和“两个禁止”、</td> <td data-bbox="1066 1917 1299 2004">项目施工工地严格落实“六个百分</td> <td data-bbox="1299 1917 1407 2004">相符</td> </tr> </tbody> </table>			安环攻坚办〔2021〕54 号相关规定	本项目	符合性	落实“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)生态环境分区管控要求,从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设,全市原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼(含再生铅)等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目,严格项目备案审查,强化项目现场核查,保持违规新增产能项目露头就打的高压态势。完善生态环境准入清单,强化项目环评和“三同时”管理,国家、省绩效分级重点行业的新建、改建、扩建项目达到 B 级以上要求。	本项目不属于原则上禁止新增产能的行业;项目不在生态保护红线内,未突破环境质量底线,未超出资源利用上线,未列入环境准入负面清单内,满足“三线一单”相关要求。本项目达到河南省绩效分级有机化工行业 B 级要求。	相符	严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》要求、“六个百分之百”和“两个禁止”、	项目施工工地严格落实“六个百分	相符
安环攻坚办〔2021〕54 号相关规定	本项目	符合性									
落实“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)生态环境分区管控要求,从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设,全市原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼(含再生铅)等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目,严格项目备案审查,强化项目现场核查,保持违规新增产能项目露头就打的高压态势。完善生态环境准入清单,强化项目环评和“三同时”管理,国家、省绩效分级重点行业的新建、改建、扩建项目达到 B 级以上要求。	本项目不属于原则上禁止新增产能的行业;项目不在生态保护红线内,未突破环境质量底线,未超出资源利用上线,未列入环境准入负面清单内,满足“三线一单”相关要求。本项目达到河南省绩效分级有机化工行业 B 级要求。	相符									
严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》要求、“六个百分之百”和“两个禁止”、	项目施工工地严格落实“六个百分	相符									

开复工核查验收和“三员”管理等制度，组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地扬尘管控，建立举报监督、明查暗访工作机制，将工程建设活动中未按规定采取控制措施、减少扬尘污染受到通报、约谈或行政处罚的列为不良行为。将渣土物料运输车辆纳入日常安全文明施工监督范围，严格渣土运输车辆规范化管理，实行建筑垃圾从产生、清运到消纳处置的全过程监管。	之百”，做好施工管理和扬尘防治预算，禁止现场搅混凝土和现场配置砂浆。
---	------------------------------------

根据上述分析，本项目建设符合《关于印发安阳市 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（安环攻坚办〔2021〕54 号）的相关要求。

（11）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）中有机化工企业 B 级企业绩效分级指标相关要求相符性分析

项目与《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）中有机化工行业 B 级企业绩效分级指标相关要求相符性分析见下表。

**表 14 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中有机化工企业 B 级企业绩效分级指标相关要求相符性分析**

有机化工企业 B 级企业绩效分级指标相关要求		本项目	符合性
使用范围	适用于符合产业政策要求的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C26 化学原料和化学制品制造业，包括 C261 基础化学原料制造、C266 专用化学产品制造、C268 日用化学产品制造行业等以有机及无机化学品为原料生产各种有机原料及产品的行业。不包括无机酸、无机碱和无机盐等无机化学产品制造。	本项目行业类别为 C261 基础化学原料制造	/
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、抽真空排气等收集治理率在 80%及以上	本项目无置换气、吹扫气。项目设计反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，抽真空排气等采用管道收集，收集效率 100%，治理效率 95%。	相符
生产工艺及装	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；	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》中允许类项目，	相符

备水平	3.符合河南省相关政策要求; 4.符合市级规划。	项目建设符合河南省相关政策要求,符合南阳市安阳新型化工产业园规划要求。	
	采用密闭化、半自动化生产线(涉 VOCs 产生点)	本项目生产过程采用密闭化、DCS 自动化生产线进行生产。	相符
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,采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气全部收集治理;	本项目涉 VOCs 物料的投加和卸放、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌等过程均采用密闭设备内操作,包装过程在密闭空间内操作,废气全部收集治理。	相符
	2.涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备,或在密闭空间内操作;干燥单元操作采用密闭干燥设备,或在密闭空间内操作,废气排至 VOCs 废气收集处理系统;	本项目涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用全密闭式离心机,离心机在密闭空间内操作;采用密闭干燥设备,且在密闭空间内操作,废气排至 VOCs 废气收集处理系统处理。	相符
	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;	本项目设计载有 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 废气收集处理系统处理。	相符
	4.液态 VOCs 物料采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加,进料时置换的废气应排至 VOCs 废气集处理系统或气相平衡系统。	本项目设计液态 VOCs 物料采用高位槽、桶泵等给料方式密闭投加,进料时置换的废气应排至 VOCs 废气集处理系统处理。	相符
	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,无法密闭投加的,应建密闭投料间或在密闭空间内操作。	本项目不涉及颗粒状物料。	相符
泄露检测与修复	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。	本项目为涉及 VOCs 物料企业,项目投运后将按照《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。	相符

	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收集并引至有机废气治理设施，采用冷凝、吸收、吸附、低温等离子等组合处理工艺，处理效率不低于 80%。	本项目分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施处理，处理效率 95%。	相符
		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。	本项目设计废气治理设施不设置旁路。	相符
	挥发性有机液体储罐	1.对于储存物料的真实蒸气压 $a \geq 76.6 \text{ kPa}$ 的有机液体储罐采用压力罐或其他等效措施 2.对储存物料的真实蒸气压 $\geq 27.6 \text{ kPa}$ 但 $< 76.6 \text{ kPa}$ 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； 3.符合第 1 条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离、低温等离子、光催化氧化等组合处理工艺，处理效率不低于 80%	本项目储罐储存的物料真实蒸汽压均小于 $27.6 \text{ kPa}$ ，采用固定顶储罐储存，有机液体储罐废气引至有机废气治理设施处理，处理效率 95%。	相符
	挥发性有机液体装载	1.对真实蒸气压 $\geq 2.8 \text{ kPa}$ 但 $< 76.6 \text{ kPa}$ 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 $< 200 \text{ mm}$ ）。排放的废气应收集处理,处理效率不低于 80%； 2.如采用顶部装载作业,排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离、低温等离子、光催化氧化等组合处理工艺，处理效率不低于 80%。	本项目挥发性有机液体设计采用底部装载，出料管口距离罐底部高度 $< 200 \text{ mm}$ 。装载过程排放的废气引至有机废气治理设施处理，处理效率 95%。	相符
	污水收集和处理	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； 2.废水储存、处理设施加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施； 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。	本项目无工艺废水产生。	相符
	加热炉/锅炉及其他	1.PM 治理采用袋式除尘器、静电除尘等高效除尘技术； 2.脱硫采用钠碱法、双碱法脱硫（配备自动加碱和 pH 值测量）等； 3 燃气锅炉（导热油炉）完成低氮燃烧改造； 4.燃气炉窑采用低氮燃烧、SCR/SNCR 等脱硝技术；	本项目不涉及颗粒物，不建设锅炉。	相符

		<p>5.生产工艺有机废气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等两级及以上组合工艺处理，处理效率不低于 80%。</p> <p>6.含 VOCs 原辅料初始排放速率小于 2kg/h 的工序，可采用低温等离子（光催化、光氧化）、活性炭吸附等两种及以上组合工艺。</p>		
	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> <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> <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>	<p>本项目设计所有物料均采用密闭方式储存，含 VOCs 物料采用管道密闭输送、密闭投加。本项目投运后拟按照车间、料场无组织管控要求进行建设。</p>	相符
	排放限值	<p>1.全厂有组织 PM、NMHC 有组织排放限值要求：10、40mg/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>，其他特征污染物满足排污许可证排放限值要求。</p>	<p>根据环评计算，本项目有组织非甲烷总烃排放浓度均小于 40mg/m<sup>3</sup>，VOCs 治理设施与生产设施同步运行。</p>	
		<p>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</p>	<p>本项目不建设锅炉和工业炉窑。</p>	相符

		<p>质 9%)；</p> <p>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）。</p>		
		<p>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、50、100mg/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）；</p> <p>2.其他工业炉窑烟气 PM、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度分别不高于 10、100、200mg/m<sup>3</sup>（基准氧含量：9%）；</p> <p>3.同 A 级第 3 条要求。</p>		
		<p>1.各生产工序 PM 有组织排放限值要求： 10mg/m<sup>3</sup>；</p> <p>2.厂界 PM、VOCs 排放限值要求：1、2mg/m<sup>3</sup>。</p>	本项目厂界 VOCs 排放限值能够满足 2mg/m <sup>3</sup> 要求。	相符
	监测监控水平	<p>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；</p> <p>2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；</p> <p>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；</p> <p>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统，视频能够保存三个月以上。</p>	本项目投运后将按照该要求进行监测监控。	相符
	环境管理水平	<p>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；</p> <p>2.国家版排污许可证；</p> <p>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）；</p> <p>4.废气治理设施运行管理规程；</p> <p>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）。</p>	本项目投运后将严格按照该要求进行环境管理。	相符
		<p>1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；</p> <p>2.废气污染治理设施运行管理信息；</p> <p>3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；</p> <p>4.主要原辅材料消耗记录；</p> <p>5.燃料消耗记录；</p> <p>6.固废、危废处理记录；</p>		

	<p>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门报告记录。</p> <p>8.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出长时间、车辆或机械信息、运送货物名称及运量等）。</p>		
	<p>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）。</p>		
运输方式	<p>1.公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（不含国五重型燃气车辆）或新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准（不含燃气车辆）；</p> <p>2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（不含国五重型燃气车辆）或使用新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准（不含燃气车辆）；</p> <p>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比例不低于 80%。</p>		
运输监管	<p>日均进出货 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；其他企业建立门禁视频监控系统和台账，其他企业建立电子台账。</p>		

根据上述分析，本项目建设符合《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）中有机化工企业 B 级企业绩效分级指标相关要求。

#### （12）项目有机废气处置方案与环境管理要求的相符性

项目废气涉及挥发性有机物排放，评价根据《河南省 2019 年工业企业无组织治理方案》、《河南省 2019 年挥发性有机物治理方案》对工业企业挥发性有机物治理要求，对照项目采取的有机废气处置方案分析见下表。

**表 15 项目有机废气处置方案与环境管理要求的相符性**

环境管理要求	本次项目采取的治理措施	相符性
<b>《河南省 2019 年工业企业无组织治理方案》（摘录）</b>		
其它行业无组织排放治理标准。在生产过程中的产生 VOCs 的工序应在封闭的厂房内进行二次封闭，并安装集气设施和 VOCs 处理	本项目桶装进料、产品装桶、离心机、干燥机等产生 VOCs 的工序设备均在封闭的厂房	相符

	设施。	内进行二次封闭，并安装集气设施和 VOCs 处理设施。	
<b>《河南省 2019 年挥发性有机物治理方案》（摘录）</b>			
	<p>推进化工医药行业综合治理。强化源头控制，严格过程管理，推广采用先进的干燥、固液分离及真空设备，以连续、自动、密闭生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，并采取停工退料等措施，加强非正常工况的过程控制。生化末端治理，在涉及 VOCs 排放环节安装集气罩或密闭式负压收集装置，采取回收或焚烧等方式进行治理。参照石化行业 VOCS 治理要求，全部推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排放，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理，低浓度有机废气或恶臭气体采用低温等离子体技术、UV 光催化氧化技术、活性炭吸附技术等两种或两种以上组合工艺，禁止使用单一吸附、催化氧化等处理技术。</p>	<p>本项目生产为密闭生产，采取停工退料等措施加强非正常工况的过程控制。在涉及 VOCS 排放环节安装集气收集管道，对 VOCS 废气采用“催化燃烧”处理。</p>	相符

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>安阳太昊生物科技有限公司成立于 2020 年 9 月，主要从事生物酶的研发与销售。根据市场调研，安阳太昊生物科技有限公司拟投资 31000 万元在安阳市新型化工产业园铜冶片区内建设六氯乙烷提纯项目，该项目属于新建性质，项目厂址位于安阳市新型化工产业园铜冶片区规划的焦化产业区内，用地性质为三类工业用地。根据现场踏勘，本项目尚未开始建设。</p> <p>经查阅《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于鼓励类，也不属于限制类和淘汰类，项目建设符合国家产业政策的要求。本项目已经在安阳市殷都区发展和改革委员会备案，项目代码为 2020-410505-26-03-080164（附件 2）。</p> <p>按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等相关法律的要求，本项目应该进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目所属类别为“二十三、化学原料和化学制品制造 26”、“44、基础化学原料制造 261”中的“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，因此，本项目应编制环境影响报告表。</p> <p>受建设单位的委托，我公司承担了本项目的环评工作。评价单位根据国家及省内有关环保法规和建设项目环境管理的有关规定和要求，在对项目建设地点及区域环境进行实地踏勘、收集资料的基础上，编制完成了本项目的环评报告表。</p> <p><b>二、项目周围环境概况</b></p> <p>本项目位于安阳市新型化工产业园铜冶片区规划的焦化产业区内，项目北侧紧邻工业路，南侧紧邻河南宇天能源科技有限公司厂区，东侧紧邻安阳市德星冶金耐材有限公司，东南隔路为顺成集团煤焦有限公司厂区，西南侧为安阳县金渠水泥有限责任公司厂区，北侧隔工业路为安阳集团冶金炉料有限公司白灰厂厂区。本项目近距离敏感点主要为东北 405m 为铜冶镇镇区、西</p>
------	--

南 980m 处的石堂村。

本项目地理位置图见附图一，项目周围环境示意图见附图二。

### 三、项目概况

#### 1、本项目基本情况

本项目为新建项目，项目基本情况见表 16。

**表 16 本项目基本情况表**

序号	项 目	基 本 情 况
1	项目名称	新建太昊生物科技六氯乙烷提纯项目
2	建设地点	安阳市新型化工产业园铜冶片区内 (安阳市殷都区铜冶镇南铜冶村)
3	建设单位	安阳太昊生物科技有限公司
4	建设性质	新建
5	生产规模	年加工 3000 吨粗品六氯乙烷
6	总投资	31000 万元
7	占地面积	6800m <sup>2</sup>
8	排水去向	经厂内污水处理站处理后，排入安阳新型化工产业园污水处理厂进一步处理后排入粉红江
9	劳动定员	18 人，厂区内食宿
10	工作制度	年工作 300 天，采用四班三运制，每班 8 小时

#### 2、建设内容

本项目建设内容见表 17。

**表 17 本项目主要建设内容一览表**

工程类别	建筑物名称	占地面积	建筑面积	结构形式	备注
主体工程	生产装置区(包括一座丙类生产车间、两套精馏装置)	750m <sup>2</sup>	750m <sup>2</sup>	一座，生产车间为 1 层，轻钢彩板结构，高 6m	新建
储运工程	四氯乙烯罐区	80m <sup>2</sup>	80m <sup>2</sup>	钢筋混凝土围堰	新建
	丙类仓库	176m <sup>2</sup>	176m <sup>2</sup>	一座，1 层，轻钢彩板结构，高 6m	

公用工程	门卫	18m <sup>2</sup>	18m <sup>2</sup>	一座, 1层, 砖混结构, 高5m	新建
	办公及生活室	72m <sup>2</sup>	72m <sup>2</sup>	一栋, 1层, 砖混结构, 高5m	
	控制室	24m <sup>2</sup>	24m <sup>2</sup>	一栋, 1层, 砖混结构, 高5m	
	消防罐	/	/	1个 540m <sup>3</sup>	
	变配电室	42m <sup>2</sup>	42m <sup>2</sup>	一栋, 1层, 砖混结构, 高5m	
环保工程	废气处理	投料废气、不凝气、真空泵尾气、干燥尾气、四氯乙烯储罐产生的大小呼吸废气等经管道收集后, 进入“催化燃烧装置”处理, 处理后的尾气经“碱液喷淋吸收”处理后由一根 25m 高排气筒 (DA001) 排放。			新建
	废水处理	本项目产生的废水进入厂区污水处理站处理后经污水管网排入安阳市新型化工产业园污水处理厂进一步处理			新建
	固废处理	1座 50m <sup>2</sup> 危废间			新建

### 3、主要设备

本项目主要设备见表 18。

表 18 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	用途
1	原料储罐	100m <sup>3</sup>	1	用于储存固液分离的液体原料
2	蒸馏釜	5m <sup>3</sup>	4	蒸馏原料
3	蒸馏釜冷凝器	15m <sup>2</sup>	8	蒸馏冷凝
4	受液槽罐	20m <sup>3</sup>	2	收集蒸馏冷凝的四氯乙烯和六氯乙烷
5	放料槽罐	50m <sup>3</sup>	1	收集蒸馏后蒸馏塔内的釜底液
6	蒸馏塔冷凝器	15m <sup>2</sup>	1	蒸馏冷凝
7	四氯乙烯精馏塔	Φ300×20000 80℃/130℃, -0.5MPa	2	四氯乙烯精馏
8	四氯乙烯储罐	30m <sup>3</sup>	2	用于储存精馏后的四氯乙烯
9	双锥真空干燥器	1m <sup>3</sup> 120℃ 负压	2	用于干燥六氯乙烷
10	六氯乙烷热熔槽	3m <sup>3</sup>	1	用于六氯乙烷热熔
11	滚动结晶器	5m <sup>3</sup> , -5℃ 常压	2	用于六氯乙烷滚动结晶
12	全自动密闭离心机	1.2m <sup>3</sup>	2	用于六氯乙烷离心

13	离心母液暂存罐	50m <sup>3</sup>	1	收集离心母液
14	蒸馏塔	Φ300×20000 -0.5MPa	1	六氯丁二烯蒸馏
15	石墨冷凝器	10m <sup>2</sup>	3	
16	真空泵	立式往复式 WLW-70B	6	四氯乙烯精馏和真空干燥使用
17	四氯乙烯干燥器	高 1m, 直径 0.5m	1	四氯乙烯干燥使用
18	循环冷却水池	140m <sup>3</sup>	1	冷却循环水
19	三效蒸发器	2t/h	1	处理碱液吸收塔吸收液使用
20	离心机	全密闭式	1	
21	DCS 自动控制系统	/	1	

#### 4、原辅材料消耗情况

本项目所需粗品六氯乙烷原料来源于乳源东阳光电化厂，乳源东阳光电化厂目前建有“回收四氯乙烯装置副产物生产粗品六氯乙烷 3353t/a 技术改造项目”，该项目环评报告书于 2019 年 1 月由乳源瑶族自治县环境保护局以乳环审[2019]5 号文予以批复，于 2020 年 5 月完成自主环保竣工验收，目前该项目正常生产，年产粗品六氯乙烷 3353 吨。本项目原料购销合同见附件 5。乳源东阳光电化厂回收四氯乙烯装置副产物生产粗品六氯乙烷 3353t/a 技术改造项目竣工环保验收意见及韶关市生态环境自主验收材料接收凭证目录公示网站截图见附件 7。本项目年加工处理粗品六氯乙烷 3000t，原料全部来自乳源东阳光电化厂，原料能够保障本项目生产需要。

根据乳源东阳光电化厂制定的粗品六氯乙烷产品质量标准（见附件 6）以及乳源东阳光电化厂产品检验报告单（见附件 6），确定本项目原料全成份组成见表 19。

**表 19 原料成分组成表**

成份名称	成份比例
六氯乙烷质量分数，%	≥ 65%
四氯乙烯质量分数，%	≥ 25%
六氯丁二烯质量分数，%	≤ 7%
六氯苯质量分数，%	≤ 2%
五氯苯质量分数，%	≤ 1%

本项目主要原辅材料消耗情况见表 20。

**表 20 本项目主要原辅材料消耗一览表**

序号	名称	年消耗量	包装方式	来源
1	粗品六氯乙烷	3000t	厂区内最大储存量 150 吨 固液态, 200kg 桶装	来自乳源东阳光 电化厂
2	无水氯化钙 (干燥剂)	0.5t	50kg 袋装	外购
3	15%碱液	295.74t	吨桶装	外购
4	蒸汽	3300t	管道进厂	外购顺城集团煤焦 有限公司蒸汽
6	电	900 万 kWh	/	市政供给
7	新鲜水	21078t	/	市政供给

**5、本项目产品方案**

本项目年加工粗品六氯乙烷 3000 吨, 经提纯后年产四氯乙烯 738.22 吨、六氯乙烷 1948.44 吨、六氯丁二烯 177.46 吨, 产品方案与生产规模详见表 21。

**表 21 本项目产品方案与规模**

名称	性质	年产量 (t/a)	形态	包装形式	运输方式
四氯乙烯	产品	738.22	液体	罐装	汽运
六氯乙烷	产品	1948.44	固体	袋装	汽运
六氯丁二烯	产品	177.46	液体	200kg 桶装	汽运

(1) 六氯乙烷

本项目六氯乙烷产品执行化工行业标准《工业用六氯乙烷》(HG/T3261-2002)中的一等品指标要求。

**表 22 六氯乙烷产品质量指标一览表**

项目	指标		
	优等品	一等品	合格品
纯度, % ≥	99.5	99.0	98.0
初熔点, °C ≥	184	183	
水分, % ≤	0.02	0.06	0.08
灰分, % ≤	0.02	0.04	0.06
铁(以 Fe 计)含量, % ≤	0.006	0.008	0.015
游离氯(Cl <sub>2</sub> )试验	合格		
氯化物(以 Cl 计)含量,% ≤	0.01	0.04	0.06
醇不溶物含量, % ≤	0.02	0.05	0.10

六氯乙烷：分子式  $C_2Cl_6$ ，分子量 237。无色结晶，有樟脑样气味，不溶于水，溶于醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。蒸汽压 0.13kPa(32.7℃)、沸点 186℃/103.6kPa。属低毒类，急性毒性：LD<sub>50</sub>4460mg/kg(大鼠经口)，大鼠吸入 57mg/L×8 小时，致死。主要用于有机合成的原料，冶炼铝及其合金的脱气剂、发烟剂等。

### (2) 四氯乙烯

本项目四氯乙烯产品执行化工行业标准《工业用四氯乙烯》(HG/T3262-2002)中的一等品指标要求。

表 23 四氯乙烯产品质量指标一览表

项目	指标	
	I 型	II 型
色度, Hazen 单位 ≤	15	50
密度, g/cm <sup>3</sup>	1.615~1.625	1.615~1.630
纯度, % ≥	99.6	98.5
蒸发残渣含量, % ≤	0.005	0.007
水分, % ≤	0.0050	0.0070
碱度(以 NaOH 计), % ≤	0.03	0.03
稳定性试验 铜片腐蚀量, mg/cm <sup>2</sup> ≤	0.50	1.0
残留气味	无异味(必要时测定)	—

四氯乙烯：又称全氯乙烯，分子式  $C_2Cl_4$ ，分子量 166。无色液体，有氯仿样气味。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。容易挥发，有刺激的甜味。一般不会燃烧，但长时间暴露在明火及高温下仍能燃烧。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。沸点(℃)121.2，相对密度(水=1) 1.63；饱和蒸气压(kPa)2.11(20℃)。是一种有机化学品，被广泛用于干洗和金属除油，也被用来制造其他化学品和消费品。该品可燃，有毒，具刺激性。

### (3) 六氯丁二烯

目前六氯丁二烯产品尚无国家和行业产品质量标准，本项目执行企业标准，六氯丁二烯产品含量为 99%以上。

分子式  $C_4Cl_6$ ，分子量 261，无色液体，稍有特殊气味。不溶于水，溶于乙醇、乙醚。沸点 210~220℃，密度(水=1) 1.682。用作溶剂、热载体、热

交换剂、水力系统用液体、洗液，也用于合成橡胶工业。

## 6、储运工程

本项目原料粗品六氯乙烷由 200kg 桶装入厂，产品四氯乙烯采用储罐储存，产品六氯乙烷采用袋装，产品六氯丁二烯采用 200kg 桶装。原料和产品均采用汽车运输。本项目原辅材料、成品存储情况见下表。

**表 24 项目原辅材料、成品存储情况一览表**

物料名称		形态	储存方式	储存温度	储存压力/兆帕	最大储存量/t	储存位置
原辅材料	粗品六氯乙烷	固液态	桶装	常温	常压	150	仓库
	无水氯化钙 (干燥剂)	固态	袋装	常温	常压	0.05	仓库
	15%碱液	液态	吨桶装	常温	常压	10	仓库
产品	六氯乙烷	固态	袋装	常温	常压	50	仓库
	四氯乙烯	液态	罐装	常温	常压	78	仓库内的储罐区
	六氯丁二烯	液态	桶装	常温	常压	10	仓库

**表 25 本项目储罐设置情况一览表**

序号	物质名称	形态	储存方式	单个储罐容积	储罐数量(个)	储罐长度	储罐直径	最大储量(t)	温度、压力
1	四氯乙烯	液态	卧式固定顶罐	30m <sup>3</sup>	2	6m	2.5m	78	常温常压

## 7、公用工程

### (1) 给排水

#### 1) 给水

本项目用水来自园区市政给水管网。本项目用水主要为循环冷却水系统补充水、员工生活用水等。

#### 2) 排水

本项目实施雨污分流。本项目雨水经收集后排入雨水管网。

本项目废水主要为生活污水、循环冷却水排水、实验室化验废水等，废水排放量 32.686m<sup>3</sup>/d (9805.8m<sup>3</sup>/a)，生活污水、实验室化验废水等收集后由

厂区污水处理站处理后，排入安阳市新型化工产业园污水处理厂进一步处理，尾水排入粉红江。

### (2) 供电

本项目用电由铜冶镇供电网提供，年用电量 900 万 kWh，本项目配电室设 2 台变压器，容量均为 500kVA，可满足项目用电需要。

### (3) 供热

本项目所需蒸汽由河南顺城集团煤焦有限公司提供，河南顺成集团目前年产低压蒸汽约 50 万吨，除企业自用外，可向园区其他企业提供 20 万吨低压蒸汽。经调查，距本项目最近的蒸汽主管道位于本项厂区南侧约 200m。本项目蒸馏、精馏、热溶清洗等工序均采用蒸汽进行加热，均为间接加热，蒸汽用量为 11t/d，3300t/a。蒸汽冷凝后的冷凝水全部作为循环冷却水补充用水。本项目蒸汽平衡见图 1。

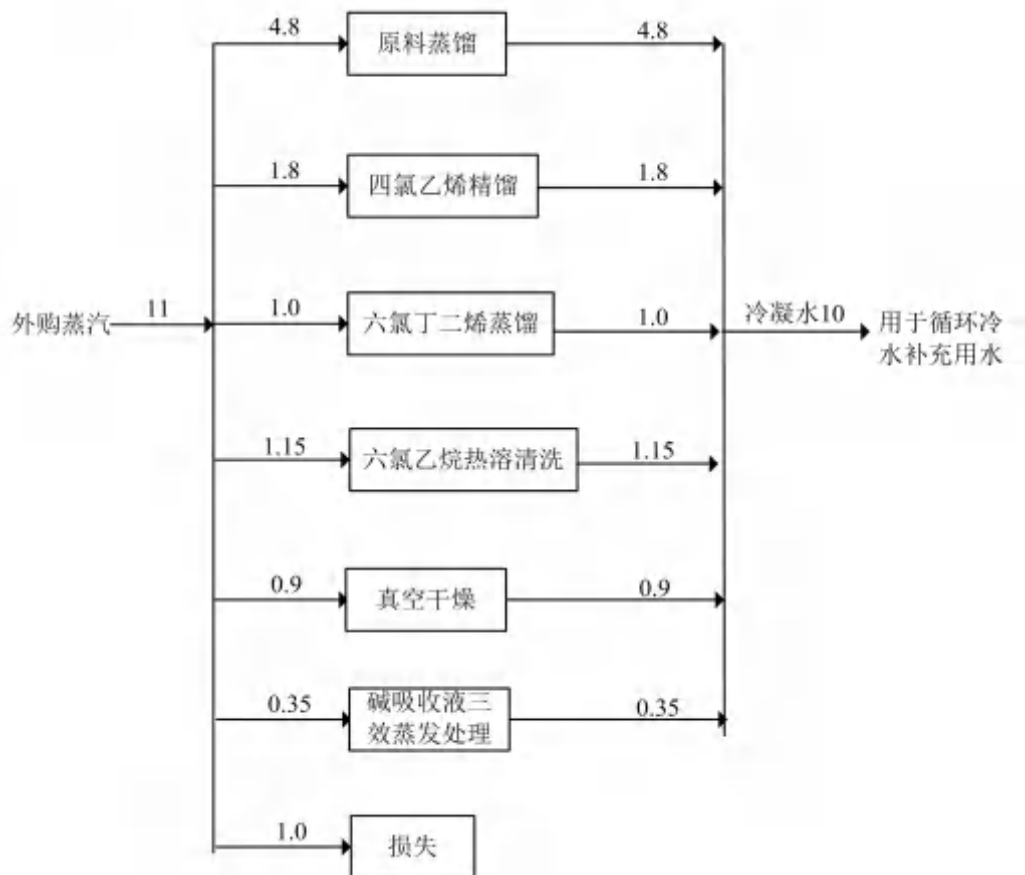


图1 项目蒸汽平衡图 t/d

#### (4) 消防工程

根据《石油化工企业设计防火规范》(GB 50160-2008)和《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)的相关要求,本工程厂区内设置室内外消火栓和消防水炮给水系统,设计消火栓用水量 35L/s,按照火灾延续时间 3h 考虑,厂区消防用水量 378m<sup>3</sup>。本项目拟建设一个 540m<sup>3</sup> 消防水罐,并设置环形消防水系统,可满足全厂消防用水需要。

#### (5) 循环水系统

本项目冷凝、冷却均采用循环冷却水进行间接冷却,本工程需循环冷却水用量 200m<sup>3</sup>/h。工程拟建设一座 140m<sup>3</sup> 循环水池,循环冷却水经冷却至 20℃ 后大部分回用,少量外排。

## 一、工艺流程

本项目主要生产工艺流程及产污环节如下所述：

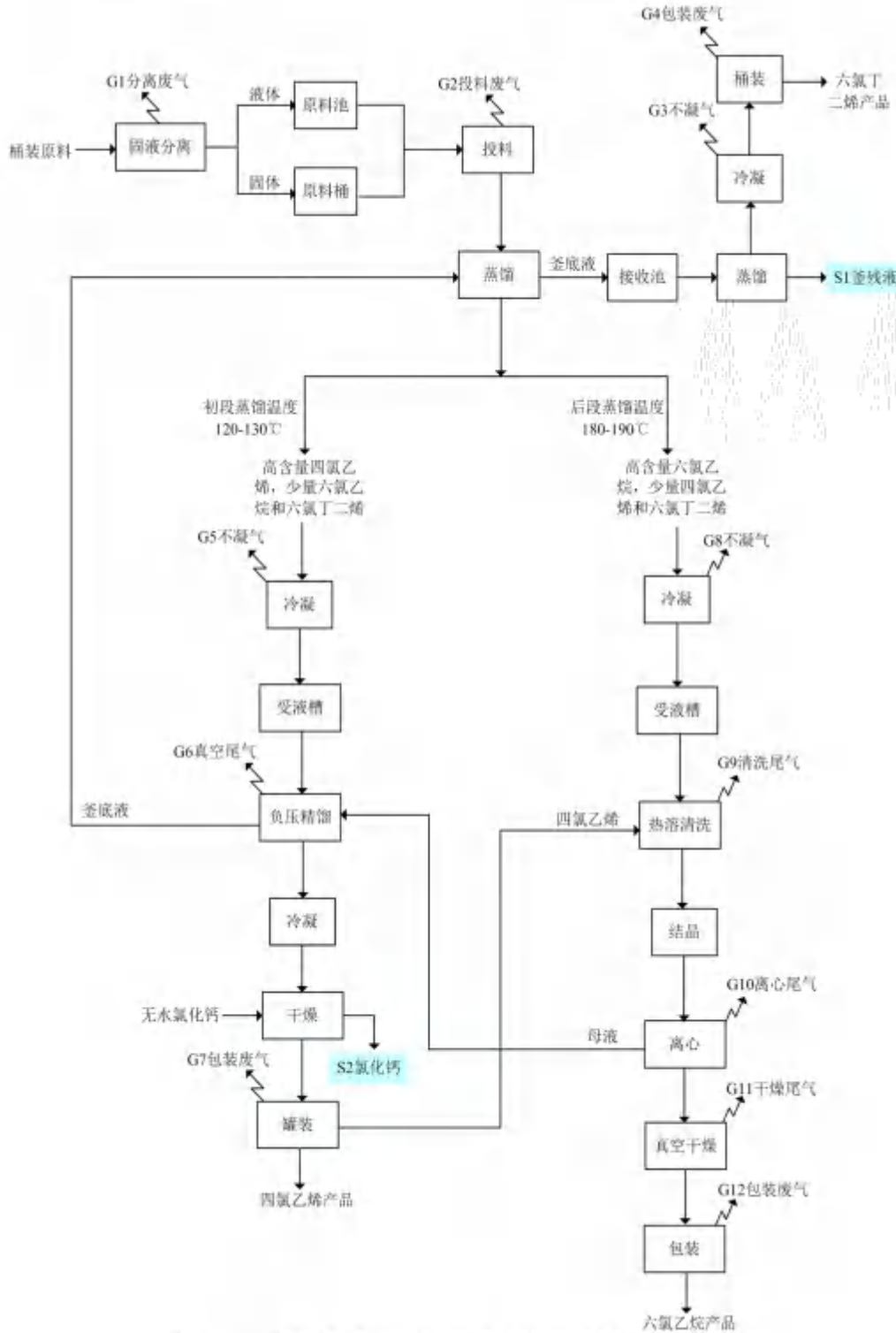


图 2 项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程和产污环节

### (1) 工艺原理

本项目涉及的主要生产工艺为蒸馏、精馏、结晶等，根据原料混合物中不同物质的沸点，通过控制蒸馏、精馏温度得出不同产品。生产过程中无需添加催化剂、促进剂等，为单纯的物理分离过程，在生产过程中不发生化学反应。本项目原料中主要成分为四氯乙烯、六氯乙烷、六氯丁二烯等，本项目三种产品的沸点情况如下表所示。

表 26 三种产品的沸点及形态

产品物质	沸点	常温下形态
四氯乙烯	121.2℃	液态
六氯乙烷	181℃（升华）	固态
六氯丁二烯	210~220℃	液态

本项目涉及蒸馏、精馏工艺是化工生产中分离液体混合物的典型单元操作，利用液体混合物各组分的沸点或饱和蒸气压不同，使轻组分（沸点较低或饱和蒸汽压较高的组分）汽化，经液相汽化和部分气相冷凝，使气相中的轻组分和液相中的重组分浓度逐渐升高，从而实现分离。

### (2) 本项目生产工艺流程

**原料固液分离及投料：**本项目原料为固液态，其中液体主要为四氯乙烷和六氯丁二烯，还有被溶解的六氯乙烷；固体主要为六氯乙烷。为了便于进料，首先将原料中的固份和液体进行分离，将桶装粗品六氯乙烷原料中的液体用泵打入原料液体储罐中，固体留在原料桶内。

向蒸馏釜内投料时，首先将原料桶内固体料投入蒸馏釜内，然后用泵将原料液体储罐中的液体原料通过管道打入蒸馏釜内，当蒸馏釜液位达到70%~80%时停止加料，关闭蒸馏釜投料口。

**蒸馏：**打开蒸馏釜夹套蒸汽进气阀门，通入低压蒸汽间接加热升温，控制蒸馏釜压力为常压。前段加温控制在120~130℃，蒸馏出来的主要是高含量的四氯乙烯，其中还含有少量的六氯乙烷及六氯丁二烯，经冷凝后进入受液槽罐内暂存；在后段升温控制在180~190℃，蒸馏出来的是高含量的六氯乙烷，其中含有少量的四氯乙烯和六氯丁二烯，经冷凝后进入受液槽罐内暂存。蒸馏过程约需20h。蒸馏结束后釜底液主要为高含量的六氯丁二烯，其中含有少量的四氯乙烯以及六氯乙烷，由蒸馏釜底放料口通过管道自流进入

放料槽罐暂存。

然后将不同的馏分分别进一步精馏或结晶处理，具体如下：

#### **四氯乙烯精馏提纯：**

在蒸馏工序中，前段出来的馏分，属于高含量的四氯乙烯，还含有少量的六氯乙烷及六氯丁二烯，经冷凝器冷凝后由受液槽收集，然后泵入四氯乙烯精馏塔进行负压真空精馏，精馏塔温度控制 122℃，从塔顶精馏出来四氯乙烯馏分，经冷凝器冷凝后通过管道进入无水氯化钙干燥器过滤干燥，去除痕量水分后，通过管道进入四氯乙烯储罐储存，即为四氯乙烯成品。

精馏塔釜底液主要为六氯乙烷以及六氯丁二烯混合物，由管道返回蒸馏釜与原料一起重新进行蒸馏。

#### **六氯乙烷结晶提纯：**

在蒸馏工序中，后段出来的馏分主要为高含量的六氯乙烷，其中还含有少量的四氯乙烯及六氯丁二烯。用四氯乙烯进行热溶清洗，将热溶槽罐采用蒸汽间接加热至 180~190℃，热溶后的混合物用泵打入滚动结晶器内冷却重结晶，当结晶器内温度达到常温时，泵入全自动密闭离心机内离心分离。离心机布置在单独密闭隔间内，离心过程中离心机为全密闭状态，离心尾气由离心机排气孔连接的排气管道进入废气处理设施处理。离心母液直接通过管道进入母液暂存罐内，套用 3 次后返回至四氯乙烯精馏塔内进行精馏。离心所得固体装袋后人工推车运至真空干燥机密闭隔间内，装入真空干燥机内进行真空干燥，干燥后即为高纯度六氯乙烷晶体，包装得到六氯乙烷产品，

#### **六氯丁二烯蒸馏提纯：**

在蒸馏工序中，最后的釜底液主要为高含量的六氯丁二烯，其中还含有少量的高氯杂质，暂存罐暂存，通过管道泵入蒸馏塔进行精馏，蒸馏塔温度控制 181℃，从塔顶精馏出来主要为六氯丁二烯成品，经冷凝后装桶。塔内釜残液主要为高氯杂质，收集后按危险废物处理。

### **(3) 设备配置情况**

本项目设置 4 套原料蒸馏釜装置，用于初始原料的蒸馏；设置 2 套四氯乙烯精馏装置用于生产四氯乙烯；设置 1 套蒸馏塔装置用于生产六氯丁二烯。

## 二、产污环节

### (一) 施工期

本项目施工期主要环境影响因素有废气、废水、噪声和固废，主要污染因素如下：

1、废气：施工期废气主要来自土地平整、开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程中产生的扬尘。

2、废水：施工期废水主要是施工建筑队人员产生的生活污水和施工自身产生的建筑废水。

3、声环境：施工期的主要噪声源是机械作业时产生的噪声、打桩和振动、出入施工场地车辆（主要是建筑材料运输车辆）产生的噪声。

4、固体废物：本项目施工期固体废物主要来自于填挖土方、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。

### (二) 营运期

本项目营运期主要环境影响因素有废气、废水、噪声和固废，主要污染因素如下：

#### 1、废气

本项目生产过程中产生的废气主要包括原料固液分离产生的废气、投料过程产生的废气、蒸馏冷凝产生的不凝气、真空干燥产生的干燥尾气、热溶清洗废气、离心尾气、产品包装过程产生的废气、四氯乙烯储罐废气等。

#### 2、废水

本项目在营运期间排放的废水主要是生活污水、地面清洗废水、设备清洗废水、循环冷却系统排水等。

#### 3、噪声

本项目生产过程中产生的噪声主要来源于真空泵、离心机、各类泵等，其噪声值在 80~90dB（A）之间。

#### 4、固废

本项目生产过程中产生的固体废物主要有釜残液、废氯化钙、碱液吸收塔吸收液蒸发产生的残渣及生活垃圾等。

### 三、物料平衡及水平衡

#### 1、物料平衡

本项目物料平衡见下表和图3。

**表 27 本项目物料平衡表**

进料	投料量 (t/a)	出料		出料量 (t/a)	
粗品六氯乙烷	3000	产品六氯乙烷		1948.44	
/	/	产品四氯乙烯		738.22	
/	/	产品六氯丁二烯		177.46	
/	/	废气	G	六氯乙烷	16.56
/	/			四氯乙烯	26.18
/	/			六氯丁二烯	3.04
/	/	固废	S	釜残液	90
/	/			废氯化钙带走	0.1
总计	3000	总计		3000	

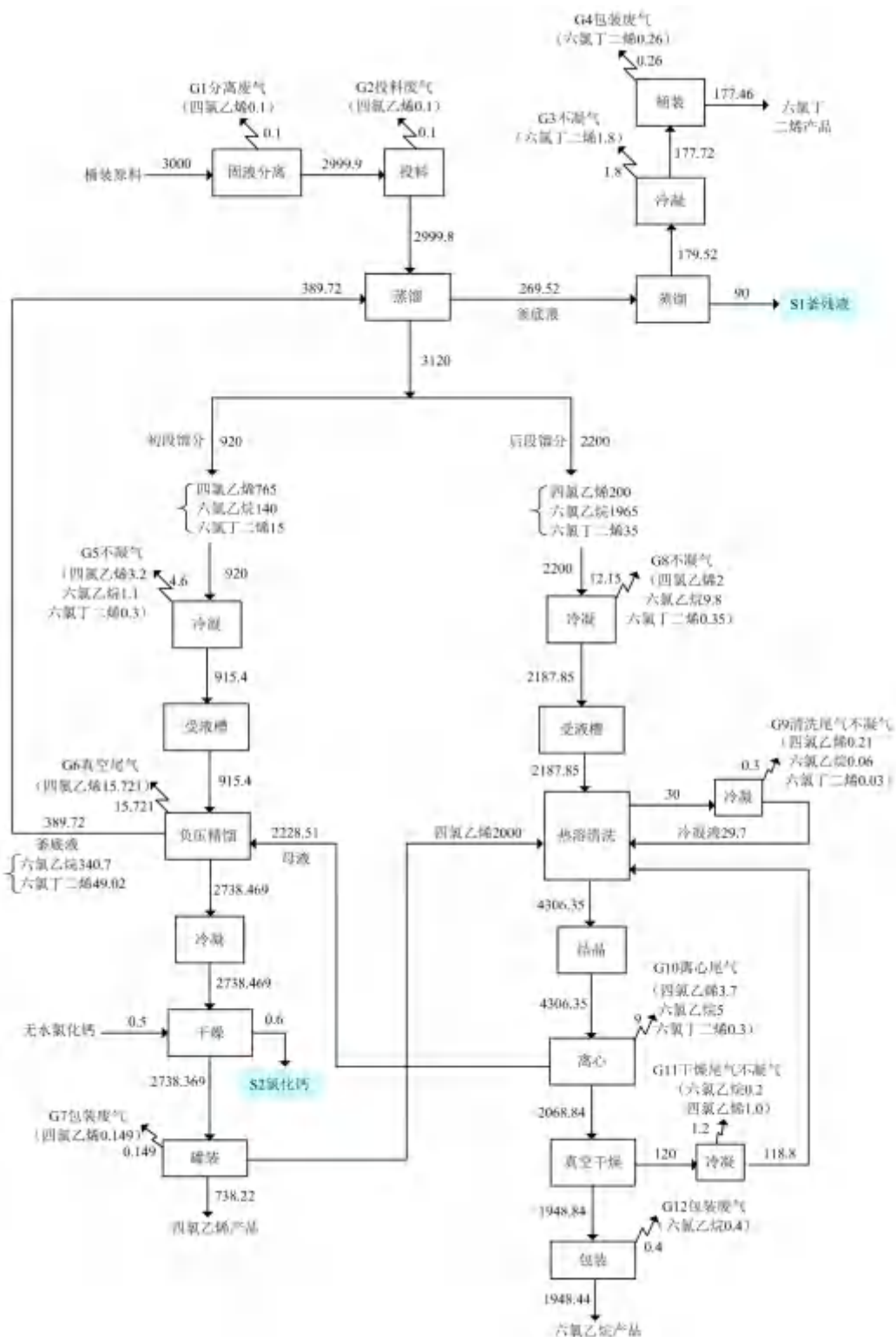


图3 工程物料平衡图 t/a

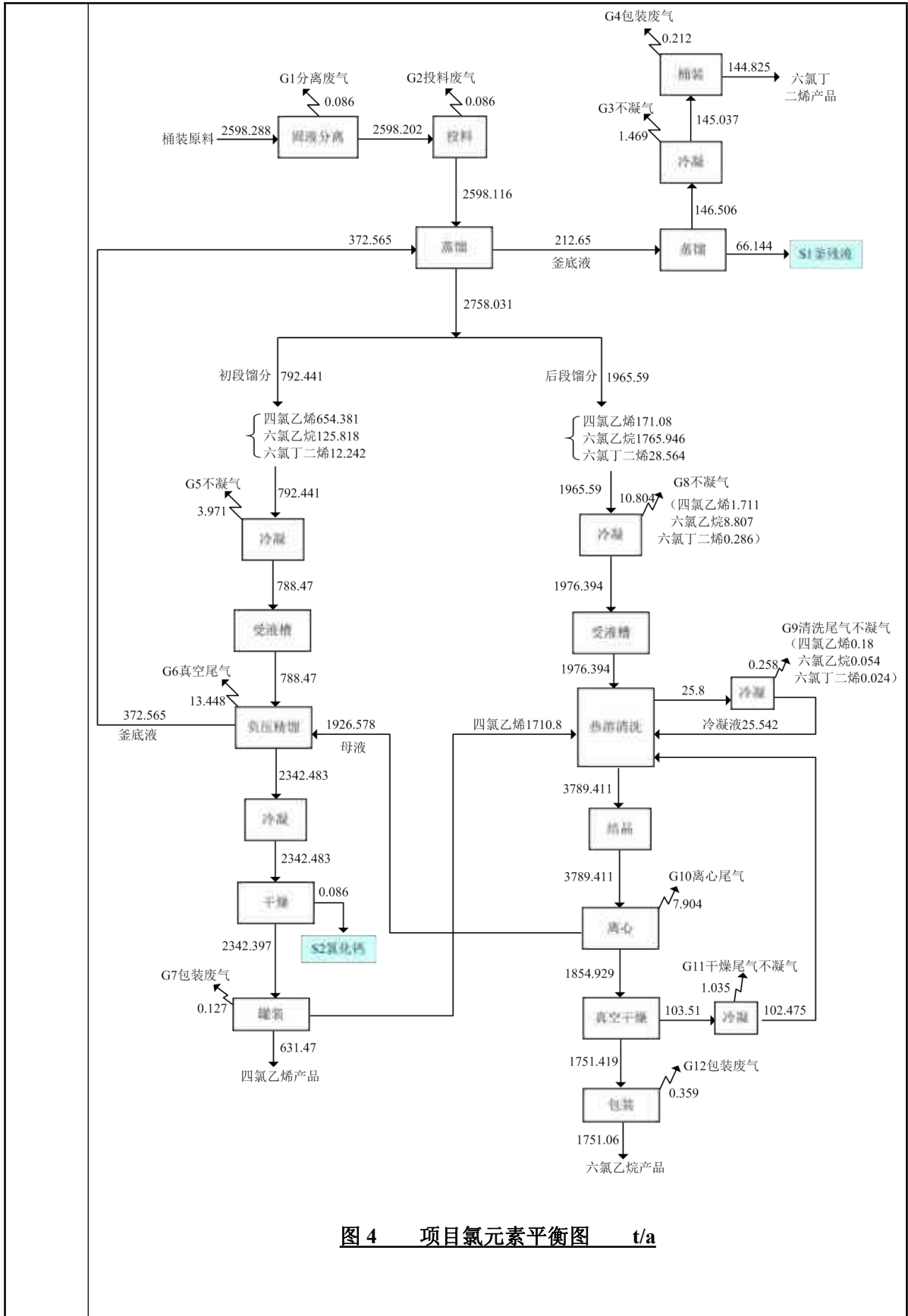


图 4 项目氯元素平衡图 t/a

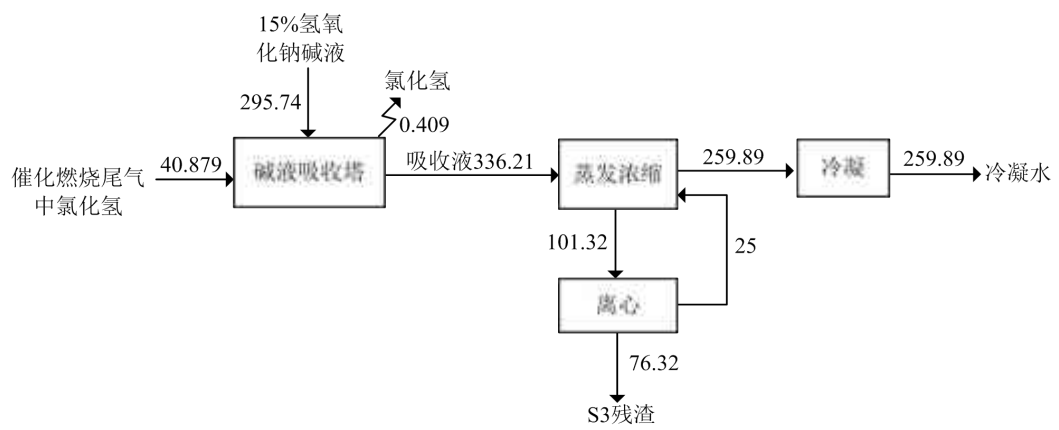


图 5 项目碱液吸收塔物料平衡图 t/a

## 2、水平衡

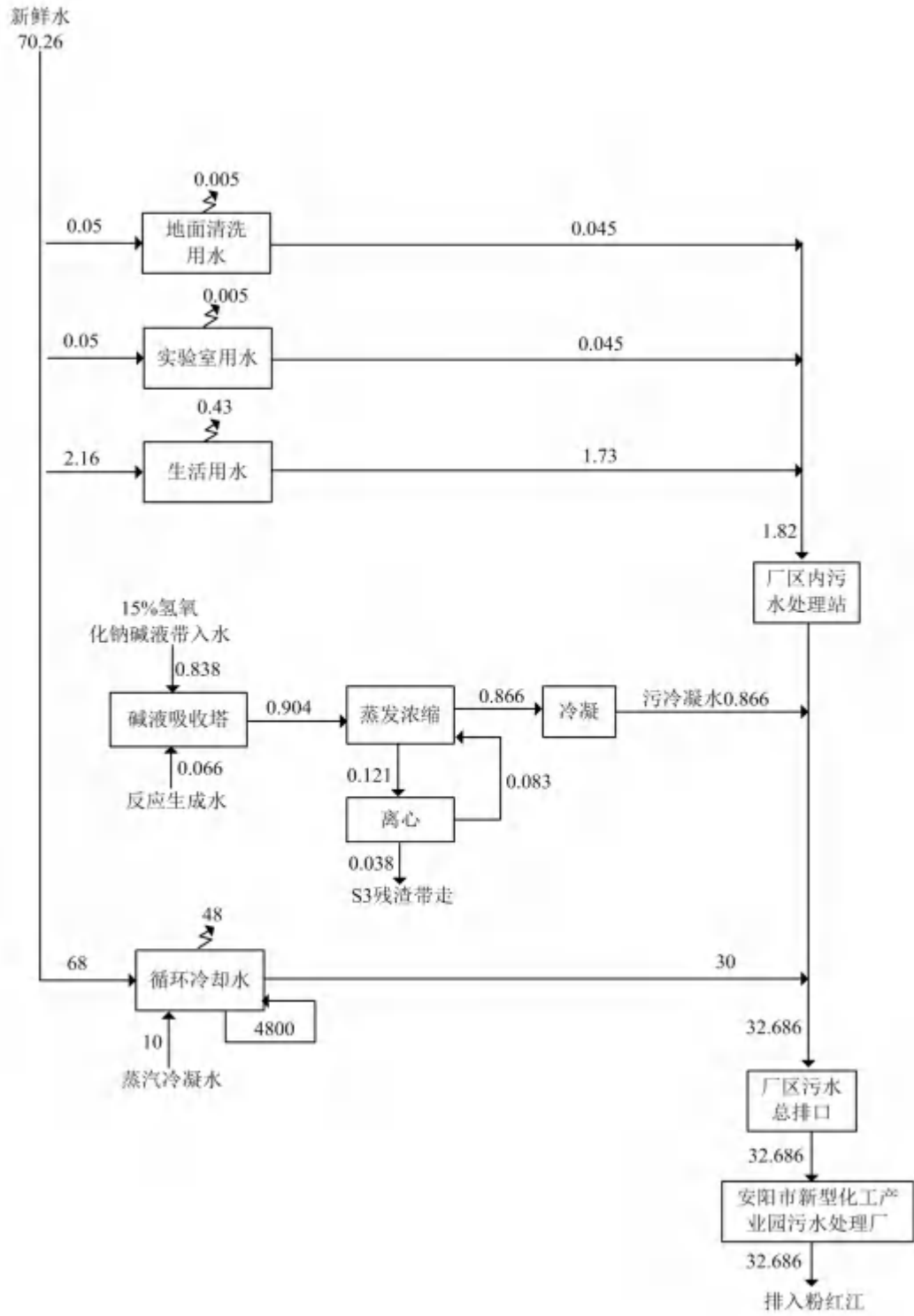


图6 项目水平衡图  $m^3/d$

<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>本项目为新建性质，目前尚未建设，无原有环境污染问题。</p>
-----------------------	-----------------------------------

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1、环境空气</b>					
	(1) 空气质量达标区判定					
	项目位于安阳市铜冶镇，本次评价引用《环境空气质量模型技术支持服务系统》网站公布的 2019 年安阳市国控站点监测数据，具体数据见下表：					
	<b>表 28                    2019 年安阳市环境空气质量状况</b>					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情 况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	60	25	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	39	40	97.5	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	116	70	165.7	不达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	71	35	202.9	不达标
	CO	24 小时平均质量浓度 第 95 百分位数	2.8	4000	70	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均值 第 90 百分位数	202	160	126.3	不达标	
<p>安阳市 2019 年环境空气质量中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均值及 CO 日均值浓度第 95 百分位数均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，但 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年均值以及 O<sub>3</sub>8 小时均值浓度第 90 百分位数超过标准值。因此该区域为环境空气质量不达标区。</p> <p>超标的原因主要为：①冬季供暖燃煤锅炉的启用以及部分工业企业小型燃煤锅炉的使用导致污染物排放量增加，且冬季气象条件差不利于污染物的扩散；②由于 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 受气候影响较大，且城市机动车辆较多，汽车等交通源排放的污染物较多导致区域污染物排放量增加；③地区气候干燥，地面浮土较多，地形不利于污染物的扩散；④涉气工业企业污染较重，排放污染物较多。</p> <p>针对环境空气质量改善，安阳市印发了《安阳市蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》（安政〔2018〕20 号）、《安阳市 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案》（安环攻坚办〔2021〕54 号）、制定了《安阳市贯彻</p>						

落实中央环境保护督察“回头看”及大气污染问题专项督察反馈意见整改方案》，加大“四大结构”调整力度，打好工业企业提标治理绿色升级、城乡扬尘全面清洁、柴油货车污染治理、冬季清洁取暖攻坚战，有效应对重污染天气，坚决打赢蓝天保卫战。随着安阳市大气污染防治行动计划实施，通过采取加强工业企业无组织排放治理、工业炉窑污染治理、挥发性有机物治理、锅炉综合整治、严格扬尘管控、控制低效落后过剩产能等措施，项目所在地环境空气质量将有所改善。

(2) 补充监测

为进一步了解区域环境质量情况，建设单位委托河南中天高科检测技术服务有限公司于2021年3月20日~3月26日对项目厂区及常年主导风向下风向敏感点铜冶镇镇区环境空气中的四氯乙烯、六氯乙烷、六氯苯、臭气浓度和非甲烷总烃进行了补充监测，具体监测数据见表29。

河南中天高科检测技术服务有限公司于2021年7月6日~7月8日对铜冶镇镇区环境空气中的氯化氢进行了补充监测，具体监测数据见表29。

**表 29 补充监测数据统计结果一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>**

监测项目	监测点位	测值范围 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	超标率 (%)	最大超标倍数	单因子污染指数范围
四氯乙烯 (24小时平均)	厂区	未检出	/	/	/	/
	铜冶镇	未检出		/	/	/
四氯乙烯 (1小时平均)	厂区	未检出	/	/	/	/
	铜冶镇	未检出		/	/	/
六氯乙烷 (24小时平均)	厂区	未检出	/	/	/	/
	铜冶镇	未检出		/	/	/
六氯乙烷 (1小时平均)	厂区	未检出	/	/	/	/
	铜冶镇	未检出		/	/	/
六氯苯 (24小时平均)	厂区	未检出	0.03	0	0	/
	铜冶镇	未检出		0	0	/
六氯苯 (1小时平均)	厂区	未检出	0.03	0	0	/
	铜冶镇	未检出		0	0	/
臭气浓度 (1小时平均)	厂区	未检出	/	/	/	/
	铜冶镇	未检出		/	/	/
非甲烷总烃	厂区	0.24-0.33	2.0	0	0	0.12-0.165

(1小时平均)	铜冶镇	0.12-0.22		0	0	0.06-0.11
(1小时平均)	厂区	未检出	0.05	0	0	/
	铜冶镇	未检出		0	0	/

由表 29 可知，评价区域环境空气监测点位非甲烷总烃浓度能够满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D（非甲烷总烃参考 TVOC8 小时浓度的 2 倍值）相关标准要求；六氯苯浓度能够满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）中相关标准要求；氯化氢浓度能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关标准要求。

## 2、地表水

本项目废水经厂区内污水处理站处理后排入安阳市新型化工产业园污水处理厂进一步处理后排入粉红江，粉红江地表水功能为 V 类水体。

本次评价引用《安阳新型化工产业园污水处理厂项目环境影响报告书》中 2020 年 11 月 19 日~11 月 20 日、2020 年 11 月 23 日~11 月 24 日对粉红江富家沟社区附近的监测数据进行评价，详见下表。

**表 30 粉红江富家沟社区附近断面监测结果**

监测因子	监测浓度范围	标准指数范围	超标率	最大超标倍数	标准值
pH	7.76-7.79	0.38-0.395	0	0	6-9
COD	20-24mg/L	0.5-0.6	0	0	40mg/L
BOD <sub>5</sub>	3.9-4.7mg/L	0.39-0.47	0	0	10mg/L
NH <sub>3</sub> -N	1.21-1.89mg/L	0.605-0.945	0	0	2.0mg/L
总磷	0.34-0.39mg/L	0.85-0.975	0	0	0.4mg/L
总氮	8.81-10.3mg/L	4.405-5.15	100%	4.15	2.0mg/L
石油类	0.02-0.05mg/L	0.02-0.05	0	0	1.0mg/L
SS	13-19mg/L	/	0	0	/
氰化物	未检出	/	0	0	0.2mg/L
挥发酚	未检出	/	0	0	0.1mg/L

从上表可以看出，粉红江富家沟社区附近断面除总氮超标外，其余各项监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准限值要

求。水质超标主要因为灌溉期农业面源污染及上游居民生活污水的影响。

安阳市印发了《安阳市碧水保卫战三年行动计划(2018—2020年)》、《安阳市2020年水污染防治攻坚实施方案》(安环攻坚【2020】74号),提出对我市辖区内安阳河全河段实施统一规划、统一整治和统一生态修复,并督导相关辖区政府组织实施;结合四水同治、河长制等工作要求,持续开展河湖水域岸线综合整治、河道采砂整治行动;围绕“查、测、溯、治”4项重点任务,进一步推进入河排污口排查整治工作。

### 3、地下水

本次评价地下水常规数据引用“安阳市新型化工产业园规划环评”中的监测数据,监测时间为2020年3月8日,监测单位为河南省地质工程勘察院实验室。

为进一步了解本项目区域地下水特征污染物情况,建设单位委托河南中天高科检测技术服务有限公司于2021年3月25日~3月26日对项目区域地下四氯乙烯、六氯苯、六氯丁二烯、五氯苯进行了补充监测。

表 31 地下水常规水质现状监测结果 单位: mg/L (pH 除外)

检测点位	检测因子	监测值	标准指数	超标率 (%)	超标倍数	标准值
PT3 石堂村水井	pH	7.06	0.83	0	0	6.5~8.5
	氨氮	未检出	/	0	0	0.5
	溶解性总固体	697.4	0.697	0	0	1000
	耗氧量	1.57	0.52	0	0	3.0
	总硬度	543.9	1.21	0	0	450
	挥发酚类	未检出	/	0	0	0.002
	氰化物	未检出	/	0	0	0.05
	石油类	未检出	/	0	0	0.3
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	/	0	0	3.0
	砷	未检出	/	0	0	0.01
	汞	未检出	/	0	0	0.001
	铬(六价)	未检出	/	0	0	0.05
	镉	未检出	/	0	0	0.005
	铅	未检出	/	0	0	0.01
	苯并芘	未检出	/	0	0	0.0001
	苯	未检出	/	0	0	0.01
	氟化物	0.38	0.38	0	0	1.0
氯化物	0.15	0.0006	0	0	250	

		硫酸盐	1.15	0.005	0	0	250
		硝酸盐氮	0.39	0.02	0	0	20
		亚硝酸盐氮	0.0027	0.0027	0	0	1.0
		K <sup>+</sup>	1.55	/	/	/	/
		Na <sup>+</sup>	19.78	/	/	/	/
		Ca <sup>2+</sup>	111.53	/	/	/	/
		Mg <sup>2+</sup>	69.34	/	/	/	/
		Cl <sup>-</sup>	38.42	/	/	/	/
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	287.90	/	/	/	/
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	279.35	/	/	/	/
		CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	未检出	/	/	/	/
		PT7 利源焦化 老厂水井	pH	7.13	0.84	0	0
	氨氮		未检出	/	0	0	0.5
	溶解性总固体		588.6	0.589	0	0	1000
	耗氧量		0.82	0.27	0	0	3.0
	总硬度		467.8	1.04	0	0	450
	挥发酚类		未检出	/	0	0	0.002
	氰化物		未检出	/	0	0	0.05
	石油类		未检出	/	0	0	0.3
	总大肠菌群 (MPN/100mL)		未检出	/	0	0	3.0
	砷		未检出	/	0	0	0.01
	汞		未检出	/	0	0	0.001
	铬(六价)		未检出	/	0	0	0.05
	镉		未检出	/	0	0	0.005
	铅		未检出	/	0	0	0.01
	苯并芘		未检出	/	0	0	0.0001
	苯		未检出	/	0	0	0.01
	氟化物		0.25	0.25	0	0	1.0
	氯化物		0.04	0.0002	0	0	250
	硫酸盐		0.75	0.003	0	0	250
	硝酸盐氮		0.23	0.012	0	0	20
	亚硝酸盐氮		0.003	0.003	0	0	1.0
	K <sup>+</sup>		0.63	/	/	/	/
	Na <sup>+</sup>		24.36	/	/	/	/
	Ca <sup>2+</sup>		120.24	/	/	/	/
	Mg <sup>2+</sup>		40.16	/	/	/	/
	Cl <sup>-</sup>		10.48	/	/	/	/
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		186.60	/	/	/	/
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		372.47	/	/	/	/
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	未检出	/	/	/	/	
	P13 顺城 焦化水井	pH	7.1	0.84	0	0	6.5~8.5
		氨氮	未检出	/	0	0	0.5
		溶解性总固体	461.6	0.462	0	0	1000
耗氧量		0.82	0.27	0	0	3.0	
总硬度		385.1	0.86	0	0	450	
挥发酚类		未检出	/	0	0	0.002	
氰化物		未检出	/	0	0	0.05	

P16 利源 燃气水井	石油类	未检出	/	0	0	0.3
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	/	0	0	3.0
	砷	未检出	/	0	0	0.01
	汞	未检出	/	0	0	0.001
	铬(六价)	未检出	/	0	0	0.05
	镉	未检出	/	0	0	0.005
	铅	未检出	/	0	0	0.01
	苯并芘	未检出	/	0	0	0.0001
	苯	未检出	/	0	0	0.01
	氟化物	0.27	0.27	0	0	1.0
	氯化物	0.14	0.0006	0	0	250
	硫酸盐	0.37	0.0015	0	0	250
	硝酸盐氮	0.37	0.0185	0	0	20
	亚硝酸盐氮	0.0036	0.0036	0	0	1.0
	K <sup>+</sup>	0.08	/	/	/	/
	Na <sup>+</sup>	13.83	/	/	/	/
	Ca <sup>2+</sup>	91.49	/	/	/	/
	Mg <sup>2+</sup>	37.52	/	/	/	/
	Cl <sup>-</sup>	34.93	/	/	/	/
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	91.95	/	/	/	/
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	319.26	/	/	/	/
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	未检出	/	/	/	/
	pH	7.16	0.84	0	0	6.5~8.5
	氨氮	未检出	/	0	0	0.5
	溶解性总固体	378.7	0.379	0	0	1000
	耗氧量	0.99	0.33	0	0	3.0
	总硬度	378.6	0.841	0	0	450
	挥发酚类	未检出	/	0	0	0.002
	氰化物	未检出	/	0	0	0.05
	石油类	未检出	/	0	0	0.3
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	/	0	0	3.0
	砷	未检出	/	0	0	0.01
	汞	未检出	/	0	0	0.001
	铬(六价)	未检出	/	0	0	0.05
	镉	未检出	/	0	0	0.005
	铅	未检出	/	0	0	0.01
	苯并芘	未检出	/	0	0	0.0001
	苯	未检出	/	0	0	0.01
	氟化物	0.25	0.25	0	0	1.0
	氯化物	0.06	0.00024	0	0	250
	硫酸盐	0.19	0.0008	0	0	250
	硝酸盐氮	0.35	0.0175	0	0	20
	亚硝酸盐氮	未检出	/	0	0	1.0
K <sup>+</sup>	0.10	/	/	/	/	
Na <sup>+</sup>	2.14	/	/	/	/	
Ca <sup>2+</sup>	100.20	/	/	/	/	

	Mg <sup>2+</sup>	30.65	/	/	/	/
	Cl <sup>-</sup>	13.97	/	/	/	/
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	48.40	/	/	/	/
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	305.95	/	/	/	/
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	未检出	/	/	/	/

表 32 本次评价地下水水质现状补充监测结果一览表

检测点位	检测因子	监测值	标准指数	超标率 (%)	超标倍数	标准值
PT3 石堂村水井	四氯乙烯	未检出	/	0	0	40ug/L
	六氯苯	未检出	/	0	0	1.0ug/L
	六氯丁二烯	未检出	/	/	/	/
	五氯苯	未检出	/	/	/	/
PT7 利源焦化老厂水井	四氯乙烯	未检出	/	0	0	40ug/L
	六氯苯	未检出	/	0	0	1.0ug/L
	六氯丁二烯	未检出	/	/	/	/
	五氯苯	未检出	/	/	/	/
P13 顺城 焦化水井	四氯乙烯	未检出	/	0	0	40ug/L
	六氯苯	未检出	/	0	0	1.0ug/L
	六氯丁二烯	未检出	/	/	/	/
	五氯苯	未检出	/	/	/	/
P16 利源 燃气水井	四氯乙烯	未检出	/	0	0	40ug/L
	六氯苯	未检出	/	0	0	1.0ug/L
	六氯丁二烯	未检出	/	/	/	/
	五氯苯	未检出	/	/	/	/

由以上监测结果可知，各地下水监测点除总硬度超标外，其他因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求。总硬度超标主要是由于区域地质环境造成的。

#### 4、噪声

根据声环境功能区划分，本项目所在区域属3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。评价期间，建设单位委托河南中天高科检测技术服务有限公司于2021年3月20日~3月21日对本项目四周厂界进行了现状监测（监测报告见附件8），其监测结果见下表。

表 33 厂区各厂界噪声监测结果统计表 单位 dB (A)

监测点位	监测值	2021.3.20		2021.3.21	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界		52	44	52	46
南厂界		52	46	52	45

西厂界	53	46	51	44
北厂界	52	46	52	45
标准限值 (3类)	65	55	65	55

由上表可知，本项目各厂界声环境现状监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准的要求。

### 5、土壤环境质量现状

为了解项目区域土壤质量情况，本次评价在项目厂区内及厂址周边设置了土壤监测点位，具体土壤监测点位布置情况见下表。

表 34 项目土壤监测点位布设一览表

监测点位		监测点位置	监测因子	检测频次
项目厂区内	柱状点位	精馏塔位置	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、四氯乙烯、六氯苯、六氯丁二烯、五氯乙烷、六氯乙烷、五氯苯	1次/天，共1天
		仓库位置		
		事故池位置		
		四氯乙烯储罐位置		
	原料收集池位置			
	表层点位	厂区西南角	45项基本因子、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、四氯乙烯、六氯苯、六氯丁二烯、五氯乙烷、六氯乙烷、五氯苯	
厂区仓库右侧		45项基本因子、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、四氯乙烯、六氯苯、六氯丁二烯、五氯乙烷、六氯乙烷、五氯苯		
项目厂外	表层点位	项目北 150m 农田处 (下风向)	9项基本因子、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、四氯乙烯、六氯苯、六氯丁二烯、五氯乙烷、六氯乙烷、五氯苯	
		项目南 150m 处 (上风向)	45项基本因子、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、四氯乙烯、六氯苯、六氯丁二烯、五氯乙烷、六氯乙烷、五氯苯	
		项目东 50m 处	45项基本因子、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、四氯乙烯、六氯苯、六氯丁二烯、五氯乙烷、六氯乙烷、五氯苯	

		项目西 50m 处	45 项基本因子、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、四氯乙烯、六氯苯、六氯丁二烯、五氯乙烷、六氯乙烷、五氯苯	
--	--	-----------	--	--

建设单位委托河南中天高科检测技术服务有限公司于 2021 年 3 月 20 日对区域土壤进行采样一次。根据该公司出具的检测报告，本项目厂址内及周边土壤监测及评价结果见下表。

**表 35 土壤监测及评价结果 单位：mg/kg**

检测点位	厂区内西南角空地	厂区内仓库右侧	项目南 150m 处	标准值
取样深度	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
检测项目	检测结果			
铜	28	26	27	18000
镍	53	36	47	900
铅	31.1	30.0	27.9	800
镉	0.16	0.15	0.13	65
六价铬	未检出	未检出	未检出	5.7
汞	0.064	0.067	0.070	38
砷	6.86	6.78	6.58	60
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	2.8
氯仿	未检出	未检出	未检出	0.9
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	37
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	9
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	5
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	66
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	596
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	54
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	616
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	5

1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	10
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	6.8
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	53
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	840
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	2.8
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	2.8
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	0.5
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	0.43
苯	未检出	未检出	未检出	4
氯苯	未检出	未检出	未检出	270
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	560
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	20
乙苯	未检出	未检出	未检出	28
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	1290
甲苯	未检出	未检出	未检出	1200
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	570
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	640
硝基苯	未检出	未检出	未检出	76
苯胺	未检出	未检出	未检出	260
2-氯酚	未检出	未检出	未检出	2256
苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	15
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	1.5
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	15
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	151
蒽	未检出	未检出	未检出	1293
二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	1.5

茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	15
萘	未检出	未检出	未检出	70
石油烃	未检出	未检出	未检出	4500
六氯苯	未检出	未检出	未检出	1.0
六氯丁二烯	未检出	未检出	未检出	/
六氯乙烷	未检出	未检出	未检出	/

续表 36 土壤监测及评价结果

检测点位	项目东 50m 处	项目西 50m 处	标准值
取样深度	0-0.2m	0-0.2m	
检测项目	检测结果		
铜	26	28	18000
镍	33	45	900
铅	25.9	28.8	800
镉	0.14	0.10	65
六价铬	未检出	未检出	5.7
汞	0.066	0.067	38
砷	6.78	6.45	60
四氯化碳	未检出	未检出	2.8
氯仿	未检出	未检出	0.9
氯甲烷	未检出	未检出	37
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	9
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	5
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	66
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	596
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	54

二氯甲烷	未检出	未检出	616
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	5
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	10
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	6.8
四氯乙烯	未检出	未检出	53
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	840
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	2.8
三氯乙烯	未检出	未检出	2.8
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	0.5
氯乙烯	未检出	未检出	0.43
苯	未检出	未检出	4
氯苯	未检出	未检出	270
1,2-二氯苯	未检出	未检出	560
1,4-二氯苯	未检出	未检出	20
乙苯	未检出	未检出	28
苯乙烯	未检出	未检出	1290
甲苯	未检出	未检出	1200
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	570
邻二甲苯	未检出	未检出	640
硝基苯	未检出	未检出	76
苯胺	未检出	未检出	260
2-氯酚	未检出	未检出	2256
苯并[a]蒽	未检出	未检出	15
苯并[a]芘	未检出	未检出	1.5
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	15

苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	151
蒽	未检出	未检出	1293
二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	15
萘	未检出	未检出	70
石油烃	未检出	未检出	4500
六氯苯	未检出	未检出	1.0
六氯丁二烯	未检出	未检出	/
六氯乙烷	未检出	未检出	/

续表 36 土壤监测及评价结果 单位 (mg/kg)

检测点位	项目北 150m 农田处	标准值
取样深度	0-0.2m	
检测项目	检测结果	
pH值 (无量纲)	7.75	大于 7.5
铜	54	100
镍	32	190
铅	28.4	170
镉	0.12	0.6
锌	67	300
汞	0.067	3.4
砷	6.71	25
铬	72	250
石油烃	未检出	/
六氯苯	未检出	/
六氯丁二烯	未检出	/
六氯乙烷	未检出	/
四氯乙烯	未检出	/

**续表 36 土壤监测及评价结果 单位 (mg/kg)**

检测点位	厂区内精馏塔位置			标准值
	0.3-0.5m	1.3-1.5m	2.3-2.5m	
检测项目	检测结果			
石油烃	未检出	未检出	未检出	4500
六氯苯	未检出	未检出	未检出	1.0
六氯丁二烯	未检出	未检出	未检出	/
六氯乙烷	未检出	未检出	未检出	/
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	53

**续表 36 土壤监测及评价结果 单位 (mg/kg)**

检测点位	厂区内仓库位置			标准值
	0.3-0.5m	1.3-1.5m	2.3-2.5m	
检测项目	检测结果			
石油烃	未检出	未检出	未检出	4500
六氯苯	未检出	未检出	未检出	1.0
六氯丁二烯	未检出	未检出	未检出	/
六氯乙烷	未检出	未检出	未检出	/
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	53

**续表 36 土壤监测及评价结果 单位 (mg/kg)**

检测点位	厂区内事故池位置			标准值
	0.3-0.5m	1.3-1.5m	2.3-2.5m	
检测项目	检测结果			
石油烃	未检出	未检出	未检出	4500
六氯苯	未检出	未检出	未检出	1.0
六氯丁二烯	未检出	未检出	未检出	/
六氯乙烷	未检出	未检出	未检出	/
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	53

**续表 36 土壤监测及评价结果 单位 (mg/kg)**

检测点位	厂区内四氯乙烯储罐位置			标准值
	0.3-0.5m	1.3-1.5m	2.3-2.5m	

检测项目	检测结果			
石油烃	未检出	未检出	未检出	4500
六氯苯	未检出	未检出	未检出	1.0
六氯丁二烯	未检出	未检出	未检出	/
六氯乙烷	未检出	未检出	未检出	/
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	53

续表 36 土壤监测及评价结果 单位 (mg/kg)

检测点位	厂区内原料收集池位置			标准值
取样深度	0.3-0.5m	1.3-1.5m	2.3-2.5m	
检测项目	检测结果			
石油烃	未检出	未检出	未检出	4500
六氯苯	未检出	未检出	未检出	1.0
六氯丁二烯	未检出	未检出	未检出	/
六氯乙烷	未检出	未检出	未检出	/
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	53

由上表可知,厂址内各监测因子监测值均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。周边农田各监测点位镉、铜、汞、砷、铅、镍等因子监测值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)标准限值要求。

## 6、生态环境

项目所在区域生态环境为城市人工生态环境,天然动植物种类少,现有的种类中多为人工种植或养殖。经现场调查,项目周边区域 500m 范围内无重点保护的野生动植物。

主要环境保护目标:

环境保护类别	名称	坐标		方位	距离 /m	人数 /人	保护类别
		北纬	东经				
环境	铜冶镇镇区	36.228039	114.064819	NE	405	5736	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

空气	石堂村	36.221034	114.038684	SW	980	1630	二级
声环境	厂址周围区域						《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类
地表水	粉红江						《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类标准
地下水	厂址周围区域的浅层地下水						《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类

污染物排放控制标准	污染物	标准名称及级(类)别	污染因子		标准限值	
	废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级	非甲烷总烃	最高允许排放浓度	120mg/m <sup>3</sup>	
				25m排气筒最高允许排放速率(采用内插法计算)	35kg/h	
				周界外浓度最高点	4mg/m <sup>3</sup>	
			氯化氢	最高允许排放浓度	100mg/m <sup>3</sup>	
				25m排气筒最高允许排放速率(采用内插法计算)	0.915kg/h	
				非甲烷总烃	工业企业挥发性有机物排放建议值	80mg/m <sup>3</sup> , 去除效率≥90%
		工业企业边界挥发性有机物排放建议值	2.0mg/m <sup>3</sup>			
		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1	厂房外监控点处1h平均浓度值		6mg/m <sup>3</sup>	
			厂房外监控点处任意一次浓度值	20mg/m <sup>3</sup>		
		废水	《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135—2016)	BOD <sub>5</sub>		150mg/L
				pH		6-9
			安阳市新型化工产业园污水处理厂进水水质要求	COD		300mg/L
	SS			100mg/L		
	NH <sub>3</sub> -N			30mg/L		
	总磷			1.0mg/L		
	总氮			40mg/L		
	石油类			1.5mg/L		
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类	Leq	昼间	65dB(A)	
				夜间	55dB(A)	
		《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	Leq	昼间	70dB(A)	
				夜间	55dB(A)	
	固废	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单				
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)						

<p>总量 控制 指标</p>	<p>经核算，本项目废水厂区总排口污染物排放量为 COD0.5712t/a、氨氮 0.0071t/a，安阳市新型化工产业园污水处理厂出口污染物（排放浓度分别为 COD40mg/L、氨氮 2.0mg/L（按照本项目总排口氨氮排放浓度 0.724mg/L 计算））排放量为 COD0.3922t/a、氨氮 0.0071t/a。</p> <p>本项目运营期废气主要为固液分离废气、投料废气、不凝气、真空泵尾气、真空干燥尾气、离心尾气、热溶清洗尾气等，采用催化燃烧装置处理后排放，排放的主要污染物为 VOCs。经核算，本项目废气污染物总量控制指标为 VOCs2.979t/a。</p> <p>综上，本项目总量控制指标为 VOCs2.979t/a、COD0.3922t/a、氨氮 0.0071t/a。</p>
-------------------------	---

## 四、主要环境影响和保护措施

本项目施工主要包括土石方、结构和装修三部分内容。根据施工进度安排，施工期为 8 个月。

本项目施工期产生的污染物主要是施工噪声、施工固废、施工扬尘、施工废水。

### 1、废水

施工期废水主要是施工建筑队人员产生的生活污水和施工自身产生的建筑废水。施工队人数为 20 人，按每人每天用水 30L，则施工期每天生活用水量为  $0.6\text{m}^3$ ，排放系数取 0.8，则每天生活污水排放量为  $0.48\text{m}^3$ ，即施工期生活污水排放量为  $115.2\text{m}^3$ 。这部分废水经临时化粪池处理后定期清掏。

施工期产生的建筑废水主要包括施工机械冲洗废水、施工阶段桩基等环节产生的泥浆废水，产生量约  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，即施工期建筑废水排放量为  $120\text{m}^3$ 。评价建议设置处理建筑废水的沉淀池，建筑废水经沉淀池处理后可以用于施工场地及道路洒水和抑尘。

### 2、废气

施工期废气主要来自土地平整、开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程中产生的扬尘。

为最大限度的减少施工期扬尘污染对周围环境的影响，根据《河南省 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《安阳市 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案》等文件的要求，评价建议采取以下措施：

1) 本项目在施工期间应设置施工标志牌、现场平面布置图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板及扬尘投诉举报电话，明确环保责任单位和负责人，接受社会监督。施工标志牌应当标明工程项目名称，建设单位、设计单位、施工单位、监理单位名称，项目经理姓名、联系电话，开工和计划竣工日期，施工许可证批准文号以及等当地环境保护主管部门的污染举报电话。

2) 本项目建设期间应在工地边界设置高度 2.2 米以上的硬质围栏，围挡视地方要求适当增加高度，围挡底端设置防溢座。

3) 施工工地开工前必须做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到

位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位。

4) 施工过程中必须做到“六个百分之百”，即工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输。

5) 施工现场对运输土方、渣土等散装货物的车辆，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，必须百分之百密闭运输，严禁沿路遗漏或抛撒。

6) 要对施工现场的水泥及其它粉尘类建筑材料必须密闭存放或覆盖，严禁露天放置，工地每日洒水不少于3次。

7) 项目建设期间，工地内建筑上层具有粉尘逸散性的工程材料、砂石、土方或废弃物输送至地面时，应进行人工搬运。

8) 施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃。

9) 施工建筑垃圾必须采用封闭方式及时清运，严禁凌空抛掷。

10) 施工现场禁止搅拌混凝土（混凝土外购）、沙浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。

11) 建筑施工工地出口处应当设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，防止泥水溢流；施工车辆经除泥、冲洗后方可驶出工地，不得带泥上路行驶；进出口周边100m以内的道路应当保持清洁，不得存留泥土和建筑垃圾。设置相应人数的专职保洁人员，负责工地内及工地围墙外周边10m范围内的环境卫生。对于影响范围大的工程，可视情况扩大施工单位的保洁责任区。

采取以上措施后，施工扬尘对周围环境空气和敏感点产生的影响较小。

### 3、噪声

施工噪声主要来源于施工机械，包括推土机、装载机、静压装机、振捣棒、吊车、升降机等以及各类运输车辆，这些机械车辆将产生动力性或机械性的噪声，并且噪声级都比较高，其声源值大多在75~105dB(A)之间，其声级强度详见下表。

**表 37 主要施工机械的噪声源源强一览表 单位：dB(A)**

施工阶段	高噪声设备	声源值 (dB(A))
土石方阶段	挖掘机	100~105
主体工程及扫尾阶段	切割机	100~105
	模板拆卸	95~105
	混凝土运输车	80~85
	吊塔	85~90
装修阶段	电锯	100~105
	砂浆机	75
	升降机	80~90
	切割机	100~105
	轻型载重卡车	75

根据噪声点源衰减公式，并依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围。预测结果见下表。

**表 38 主要施工机械噪声影响范围一览表 单位：dB(A)**

名称	源强	预测点距噪声源距离 (m)									
		10m	20m	30m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
推土机	94	74.0	68.0	64.5	62.0	58.4	55.9	54.0	50.5	48.0	44.5
装载机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
吊塔	85	67.5	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
运输车辆	85	67.5	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
贡献叠 加值	/	81.6	75.2	71.7	69.2	67.2	63.1	60.0	57.7	49.6	45.6

由上表可知，在单个施工设备作业情况下，施工噪声昼间在场界 20m 处可达到相应标准限值。考虑到同一阶段施工各种机械的同时运行，施工噪声距离场界 40m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中限值，即昼间 70dB(A)；100m 处可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类中的昼间限制标准。项目仅在白天进行施工，夜晚不施工，因此，项目施工期对距离 100m 以内的敏感点会产生影响。本项目 100m 内无敏感点，因此，本项目施工期噪声对周围环境影响较小。

施工期噪声影响虽然是暂时的，但是在施工过程中如对施工期噪声不加以控制，将会对周围声环境产生影响。为了降低施工对周围环境的影响，评价建议项目施工期应采取以下措施：

(1) 施工设备尽量采用低噪声设备。动力机械设备应进行定期的维修、养护，以保证其在正常工况下工作，特别是对那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备；

(2) 夜间（22:00~6:00）不进行建设，在施工过程中若因施工必要，高噪声设备必须连续施工则需事先申报当地环保局，经批准夜间施工方可使用，并公告附近居民；

(3) 对施工期运输车辆产生的交通噪声，应搞好施工管理，减降对周边声环境产生的影响，对运输车辆限速，禁止车辆高速行驶和禁鸣喇叭。同时应选择性能良好、噪声低的运输车辆，并在使用过程中加强维护工作，从源头上减小噪声；

(4) 施工现场合理布局，避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小；

(5) 合理制定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工。

通过上述措施，施工噪声的影响可以得到较大程度的缓解，施工结束后，噪声影响随即消失。

#### 4、固废

施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

由于本项目不在施工现场食宿，因此生活垃圾产生量很少，以每人每天 0.5kg 计算，本工程施工人员约为 20 人，则每天产生的生活垃圾量为 10kg，交由环卫部门进行处理。

项目施工过程中需开挖地面、平整地基及路面，会产生土方。根据建设单位提供的相关资料，工程挖方量约为 1500m<sup>3</sup>，回填约为 1000m<sup>3</sup>，剩余土方约 500m<sup>3</sup>，剩余土方用于场地道路基础铺垫及种植区平整，不外运。施工建设过程中会产生建筑垃圾，主要包括散落的混凝土、散落的地基土、废砖头等，其产生量约为 3t。评

价建议将建筑垃圾可回收的部分回收作为建筑材料进行再利用，其余的运送至建筑垃圾临时堆放场分类收集、统一处理，严禁随意丢弃，以免造成环境污染和物质浪费。

#### 5、生态影响

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

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

(2) 水土流失：项目施工建设时将不可避免地破坏地表植被，导致土壤裸露，遇到干燥、有风天气易起扬尘，雨天会造成局部的水土流失，对周围生态环境造成一定的影响。

为了进一步减小施工期生态影响，改善区域环境景观，评价提出以下措施：

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

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

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

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

## 一、大气环境影响和保护措施

本项目生产过程中产生的废气主要包括原料固液分离产生的有机废气、液体原料投料过程产生的投料废气、蒸馏过程产生的不凝气、减压精馏过程产生的真空泵尾气、真空干燥过程产生的干燥尾气、六氯乙烷热溶清洗产生的尾气、六氯乙烷离心分离过程产生的离心尾气、产品包装过程产生的有机废气以及四氯乙烯储罐产生的大小呼吸废气等。

### (一) 废气产生情况

#### 1、固液分离废气 G1

本项目原料为固液态，采用桶装。为方便进料，先将固液进行分离，用泵将桶内液体打入原料池，然后由原料池泵入蒸馏釜内；固体原料留在桶内，由人工投入蒸馏釜内。

液体原料泵入原料池过程中，会有少量四氯乙烯从原料桶口处挥发出来，为减少固液分离过程无组织废气排放，工程拟采用“单独密闭隔间+微负压”收集，固液分离过程中，桶装原料运至车间内的单独密闭间内，关闭密闭间，打开微负压系统，将上料过程中产生的有机废气由管道引入有机废气处理设施处理。

根据物料衡算，固液分离过程中产生的挥发有机废气四氯乙烯 0.1t/a。

#### 2、投料废气 G2

项目生产过程中，固体原料投料采用人工上料，液体原料采用泵抽料上料。在液体投料过程中，由于液体物料投入设备后，会占用设备体积挤压出部分空气，由于四氯乙烯具有挥发性，挤压出的空气会夹带少量挥发有机液体形成投料废气。参考《污染源强核算技术指南制药工业》（HJ992-2018），投料过程挥发性有机物产生量计算公示如下：

$$D_i = \frac{P_i V}{RT} \times M_i$$

其中：D<sub>i</sub>—核算期内投料过程挥发性有机物 i 的产生量，kg；

M<sub>i</sub>—挥发性有机物 i 的摩尔质量，g/mol；

P<sub>i</sub>—温度 T 条件下，挥发性有机物 i 的蒸气压，kPa；

V—投料过程中置换出的蒸气体积，即投料量，m<sup>3</sup>；

$R$ —理想气体常数，8.314 J/(mol·K)；

$T$ —投加液体的温度，K。

当向空容器投加的溶剂或液体物料为纯物质时，挥发性有机物  $i$  的蒸气压  $p_i$  即为该物质在温度  $T$  条件下的饱和蒸气压，可通过各类物性数据手册查询，或采用安托因方程计算。当向空容器投加的液体物料为混合物时，根据拉乌尔定律，通过组分  $i$  的摩尔分数计算蒸气压  $p_i$ 。

$$p_i = x_i r_i P_i$$

式中： $p_i$ —温度  $T$  条件下，组分  $i$  的蒸气压，kPa；

$x_i$ —组分  $i$  的摩尔分数，量纲一的量。

$r_i$ —组分  $i$  的活度系数，理想状态下取值为 1，对于非理想溶液，可采用活度系数对组分  $i$  的蒸气压进行修正；

根据计算，液体原料投料过程中产生的四氯乙烯废气量 0.1t/a，该废气通过原料蒸馏釜排气口排出，经管道收集后，进入有机废气处理设施处理。

### 3、不凝气 G3、G5、G8

原料蒸馏产生的初段馏分、后段馏分以及六氯丁二烯产品冷凝过程均产生不凝气，本项目冷凝均采用两级循环冷却水冷凝，工程设计两级冷凝效率 99%以上。

根据物料衡算，不凝气 G3 污染物产生量为六氯丁二烯 1.8t/a，该不凝气在桶装过程中与六氯丁二烯包装废气一起收集、处理排放。评价要求六氯丁二烯桶装工序设置在单独密闭间内，产生的废气采用“单独密闭隔间+微负压”收集，收集的有机废气由管道引入有机废气处理设施处理。

根据物料衡算，不凝气 G5 各污染物产生量分别为四氯乙烯 3.2t/a、六氯乙烷 1.1t/a、六氯丁二烯 0.3t/a。该不凝气由受液槽排气孔排出，由受液槽排气孔连接的管道收集后送入有机废气处理设施进行处理。

根据物料衡算，不凝气 G8 各污染物产生量分别为四氯乙烯 2t/a、六氯乙烷 9.8t/a、六氯丁二烯 0.35t/a。该不凝气由受液槽排气孔排出，由受液槽排气孔连接的管道收集后送入有机废气处理设施进行处理。

### 4、负压精馏真空泵尾气 G6

四氯乙烯精制塔减压精馏工序产生的四氯乙烯经两级循环冷却水冷凝后会产生不凝气 G6，根据物料衡算，不凝气 G6 污染物产生量为四氯乙烯 15.721t/a。减压精馏工序的不凝气通过真空泵排气口排出，由真空泵排气口连接的管道收集后送入有机废气处理设施进行处理。

#### **5、热溶清洗尾气 G9**

六氯乙烷采用四氯乙烯热溶清洗过程中产生热溶清洗尾气 G9，根据物料衡算，热溶清洗尾气 G9 中各污染物产生量分别为四氯乙烯 21t/a、六氯乙烷 6t/a、六氯丁二烯 3t/a。该尾气由热溶清洗釜上的排气口排出，由排气口连接的管道收集，先经两级循环冷却水冷凝器冷凝后，再送入有机废气处理设施进行处理。工程设计两级冷凝效率 99%以上。根据物料衡算，经冷凝后进入有机废气处理设施处理的有机废气污染物量 0.3t/a，其中四氯乙烯 0.21t/a、六氯乙烷 0.06t/a、六氯丁二烯 0.03t/a。

#### **6、离心尾气 G10**

离心机离心过程中为全密闭，离心过程中挥发的少量有机废气集中在离心机顶部，通过离心机顶部的排气口连接的管道进入废气处理系统处理。离心后需打开离心机人工取料，打开离心机过程中，有少量六氯乙烷废气挥发。为减少离心过程中无组织废气排放，评价要求离心机设置在单独密闭间内，产生的无组织有机废气采用“单独密闭隔间+微负压”收集，收集的有机废气由管道引入有机废气处理设施处理。

根据物料衡算，离心尾气 G10 中各污染物产生量分别为四氯乙烯 3.7t/a、六氯乙烷 5t/a、六氯丁二烯 0.3t/a。

#### **7、真空干燥尾气 G11**

六氯乙烷离心后采用双锥干燥机进行真空干燥，干燥过程中产生的真空干燥尾气由真空泵排气口排出。根据物料衡算，真空干燥尾气 G11 中各污染物产生量分别为六氯乙烷 20t/a、四氯乙烯 100t/a。由真空泵排气口连接的管道收集，先经两级循环冷却水冷凝器冷凝后，再送入有机废气处理设施进行处理。工程设计两级冷凝效率 99%以上，根据物料衡算，经冷凝后进入有机废气处理设施处理的有机废气污染物量 1.2t/a，其中四氯乙烯 1.0t/a、六氯乙烷 0.2t/a。

#### **8、包装废气 G4、G7、G12**

(1) 六氯丁二烯产品桶装过程中产生少量挥发的六氯丁二烯包装废气 G4。六氯丁二烯桶装工序设置在单独密闭隔间内，产生的包装废气采用“单独密闭隔间+微负压”收集，收集的有机废气由管道引入有机废气处理设施处理。根据物料衡算，六氯丁二烯产品桶装包装过程中产生的六氯丁二烯废气量 0.26t/a。

(2) 六氯乙烷真空干燥后放料包装过程中产生少量挥发的六氯乙烷废气 G12，为减少放料、包装过程中无组织废气排放，评价要求真空干燥机设置在单独密闭隔间内，产生的无组织有机废气采用“单独密闭隔间+微负压”收集，收集的有机废气由管道引入有机废气处理设施处理。根据物料衡算，六氯乙烷包装废气 G12 中污染物产生量为六氯乙烷 0.4t/a。

(3) 四氯乙烯产品采用储罐暂存，装罐过程中罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出，产生 G7 “大呼吸”包装废气。

本项目采用 2 个 30m<sup>3</sup> 固定顶卧式储罐储存四氯乙烯产品，固定顶储罐大呼吸损耗量按下列公式计算：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_c$$

式中：L<sub>w</sub>—储罐工作损失（kg/m<sup>3</sup> 投入量）；

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

表 39 年周转次数（K）与周转因子 K<sub>N</sub> 的关系

年周转次数（K）	周转因子（K <sub>N</sub> ，无量纲）
≤36	1
36<K≤220	11.467×K <sup>-0.7026</sup>
>220	0.26

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

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

M—储罐内蒸气的分子量。

计算得四氯乙烯储罐大呼吸废气产生量见下表。

**表40 四氯乙烯储罐大呼吸废气产生量计算结果**

储罐			相关参数取值							大呼吸产生量	
名称	规格	数量	年周转量		年周 转次 数	蒸汽 压力 Pa	分子 量	产品 因子 K <sub>C</sub>	周转 因子 K <sub>N</sub>	kg/m <sup>3</sup> 投 入量	t/a
			t/a	m <sup>3</sup> /a							
四氯乙烯	30m <sup>3</sup>	2	2477.85	1457.6	54次	2110	166	1	0.695	0.102	0.149

由上表可知，本项目四氯乙烯储罐大呼吸产生的四氯乙烯废气 0.149t/a。工程拟将四氯乙烯储罐呼吸阀废气采用管道收集，引至“催化燃烧装置+碱液吸收塔”处理后由一根 25m 高排气筒（DA001）排放。

### 9、四氯乙烯储罐小呼吸废气

固定顶储罐小呼吸废气是由于温度和大气压力变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生蒸气排出。根据《环境保护计算手册》，该废气量可用下式进行估算：

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

式中：

L<sub>B</sub>—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m），按平均充装率 80%计算；

ΔT—一天之内的平均温度差（℃），本项目所在区域一天之内的平均温度差为 10℃；

F<sub>P</sub>—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间。本项目储罐涂层为浅灰色，根据下表，本项目 F<sub>P</sub> 取 1.33；

**表41 涂漆因子**

涂漆颜色	涂漆系数		涂漆颜色	涂漆系数	
	状况良好	状况较差		状况良好	状况较差
白色	1.00	1.15	浅灰	1.33	/

有金属光泽铝粉	1.20	1.29	中灰	1.46	/
无金属光泽铝粉	1.39	1.46	/	/	/

C—小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0-9m 的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的罐体， $C=1$ 。本项目四氯乙烯储罐直径均为 2.5m，小于 9m，经计算，本项目  $C=0.4803$ 。

$K_C$ —产品因子，石油原油  $K_C$  取 0.65，其他油品取 1.0。本项目取 1.0。

本项目储罐小呼吸废气产生量计算参数及结果见表 42。

**表 42 储罐小呼吸废气产生量计算结果**

储罐			相关参数取值								小呼吸产生量计算结果 t/a
名称	规格	数量	M	P	D	H	T	$F_p$	C	$K_C$	
四氯乙烯	30m <sup>3</sup>	2	166	2110Pa	2.5m	2.2m	10℃	1.33	0.4803	1	0.031

由上表可知，本项目四氯乙烯储罐小呼吸产生的四氯乙烯废气 0.031t/a。工程拟将四氯乙烯储罐呼吸阀废气采用管道收集，引至“催化燃烧装置+碱液吸收塔”处理后由一根 25m 高排气筒（P1）排放。

## 10、食堂油烟

本项目劳动定员 18 人，均在厂内食宿，食堂拟设 2 个基准灶头，根据《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB1604-2018）附录 A，企业食堂规模属于小型。按平均每人每天消耗 30g 食用油计，共耗食用油 162kg/a。烹饪过程食用油挥发率按 3%计，则油烟产生量 4.86kg/a。每日排烟按 3h 计，每个灶头排风量为 2000m<sup>3</sup>/h 计，则食堂油烟产生量为 0.0054kg/h，油烟产生浓度为 2.7mg/m<sup>3</sup>，高效油烟净化器净化率不低于 90%，则油烟排放量为 0.0005kg/h（0.486kg/a），排放浓度为 0.27mg/m<sup>3</sup>。油烟排放浓度能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1（小型）标准（油烟 1.5mg/m<sup>3</sup>、油烟去除效率≥90%）要求。

### （二）废气处理排放情况

#### 1、工艺有机废气处理排放情况

根据前述分析，本项目原料固液分离废气 G1、投料废气 G2、不凝气（G3、G5、G8）、负压精馏真空泵尾气 G6、离心尾气 G10、包装废气（G4、G7、G12）由管道

引入有机废气处理设施催化燃烧装置进行处理。

热溶清洗尾气 G9 和真空干燥尾气 G11 先经两级循环冷却水冷凝器冷凝后，再送入有机废气处理设施催化燃烧装置进行处理，两级冷凝效率 99%以上。

四氯乙烯储罐大小呼吸废气由管道引入有机废气处理设施催化燃烧装置进行处理。

经计算，进入催化燃烧装置处理的有机污染物合计 45.811t/a，主要污染物为四氯乙烯、六氯乙烷、六氯丁二烯等。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，并结合本项目有机废气的性质，本项目有机废气处理拟采用催化燃烧装置处理有机废气。催化燃烧装置属于目前高效的有机废气治理设备，具有有机物去除率高、处理大风量低浓度废气等特点。

催化燃烧装置工作过程是可分为二个阶段，活性炭吸附阶段和活性炭脱附再生阶段，二个阶段的工作原理如下：

#### (1) 活性炭吸附过程

车间排出的废气经管道进入活性炭吸附床，有机废气穿过活性炭时，废气中的有机成份被吸引到活性炭的微孔中并浓集保留其中，其它气体穿过活性炭后经风机排空。

#### (2) 活性炭再生过程

活性炭使用一段时间，吸附了一定量的有机废气后，会降低或失去吸附能力，此时活性炭需脱附再生，再生后活性炭重新恢复吸附功能可继续使用。再生时，启动催化燃烧装置预热室电源，将空气预热，预热后的气体送入吸附箱，箱中活性炭受热达到 150℃后，活性炭吸附的有机废气挥发出来，经风机送入催化燃烧室燃烧，在催化剂的作用下，在 300~500 度的温度催化燃烧分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 等热空气，热空气一部分回到活性炭吸附箱继续给活性炭加热，另一部分排空，热空气内部循环多次活性炭即可得到再生。

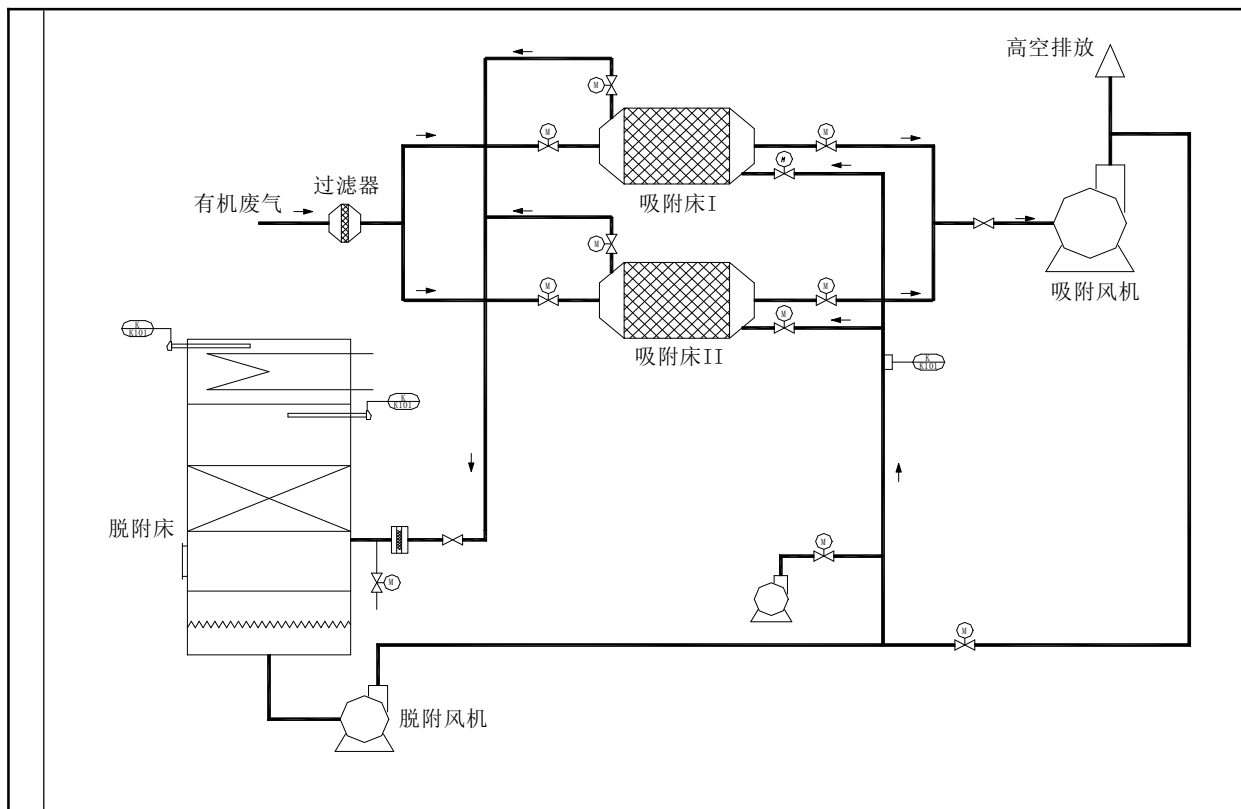


图7 催化燃烧装置工艺流程图

本项目有机废气为含氯有机废气，催化燃烧过程中产生的氯化氢会使某些催化剂中毒。评价查阅了部分文献，同时咨询了催化剂生产厂家，经了解，目前已有针对含氯有机废气处理的催化剂，该类催化剂成分主要为铂、钯等贵金属，氯化氢浓度在  $200\text{mg}/\text{m}^3$  以下不会出现催化剂中毒现象。经计算，本项目氯化氢产生浓度为  $141.94\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于  $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此本项目有机废气采用催化燃烧处理可行。

为减少氯化氢排放量，工程设计将催化燃烧尾气进入碱液吸收塔进一步处理后由  $25\text{m}$  高排气筒排放。

本项目各环节需要处理的有机废气经集中收集后，进入催化燃烧装置中进行催化燃烧处理。催化燃烧装置现已广泛应用于化工、汽车、电子、制药等行业的废气治理领域。根据《国家先进污染防治技术目录（VOCs防治领域）》，催化燃烧技术属于VOCs防治领域的推广技术；参照《排污许可申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）附录C中废气污染防治可行技术参考表，本项目有机废气采用催化燃烧装置处理，属于“燃烧”处理措施，为可行技术。催化燃烧技术在化工企业已

得到广泛应用，该处理技术成熟可靠。根据催化剂厂家提供的资料，催化燃烧装置去除效率可达95%。

本项目进入催化燃烧装置处理的有机废气污染物量合计45.811t/a（6.363kg/h），催化燃烧装置去除效率95%，处理后尾气中有机废气污染物排放量2.291t/a。

为减少氯化氢排放量，工程设计将催化燃烧尾气进入碱液吸收塔进一步处理后由25m高排气筒排放。

设计催化燃烧装置配套的风机风量为40000Nm<sup>3</sup>/h，目前四氯乙烯、六氯乙烷、六氯丁二烯等尚无污染物排放标准，本次以非甲烷总烃进行评价。经计算，催化燃烧装置尾气排气筒非甲烷总烃排放量为2.291t/a、排放速率0.318kg/h、排放浓度7.95mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃排放浓度、排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准（非甲烷总烃120mg/m<sup>3</sup>，采用内插法计算25m高排气筒排放速率35kg/h），同时非甲烷总烃排放浓度及去除效率能够满足《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室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）有机化工行业中非甲烷总烃排放限值（非甲烷总烃排放浓度≤80mg/m<sup>3</sup>，去除效率≥90%）要求以及《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）中有机化工行业B级企业绩效分级指标（非甲烷总烃排放浓度≤40mg/m<sup>3</sup>）相关要求。

## **2、催化燃烧装置尾气中氯化氢排放情况**

本项目排放的有机废气污染物中含有氯元素，经催化燃烧处理后，产生氯化氢废气。根据废气中氯元素平衡计算得氯化氢产生量40.879t/a，工程拟将尾气采用“两级碱液吸收”处理后由一根25m高排气筒排放。

在对无机酸性废气的处理，吸收法是应用最广泛的一种净化方法。喷淋吸收法是在喷淋塔内装载填料，废气由填料塔底层进入塔体，自下而上穿过填料层，最后由塔顶排出，喷淋剂则由塔顶通过布水器均匀的喷洒到填料层并沿着填料层表面向下流动，直至塔底排出。由于上升气流和下降喷淋剂在填料层中不断接触，上升气流中污染物被喷淋剂吸收从而浓度越来越低，到达塔顶时达到吸收要求排出塔外。根据行业调查与实际工程经验，碱液喷淋塔广泛应用于工业废气处理，工艺技术成熟稳定。本

项目产生的氯化氢属于酸性无机废气，氯化氢易溶于碱液，适合采用碱液喷淋吸收法处理。本项目采用 15%氢氧化钠碱液作为喷淋吸收液。根据行业调查与实际工程经验，评价取氯化氢碱液吸收去除效率为 99%，经处理后，本项目 HCl 排放量 0.409t/a，排放浓度 1.42mg/m<sup>3</sup>、排放速率 0.057kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（氯化氢 100mg/m<sup>3</sup>，采用内插法计算 25m 高排气筒排放速率 0.915kg/h）标准要求。

### 3、无组织废气

项目无组织排放与操作、管理水平、设备状况有很大关系。本项目无组织排放主要是生产装置的阀门、管线、泵等运行中因跑、冒、滴、漏等逸散到大气中的废气，主要污染物为逃逸的有机废气，在加强生产设备密闭性、加强废气有组织收集处理等措施的情况下，可有效减少物料的无组织排放。

本项目无组织挥发性有机物排放量参考《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》提供的平均系数法，结合实际情况对 VOCs 进行核算。

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

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排放量，kg/a；

$e_{\text{TOC}, i}$ —密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，见《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》“表 4”；

$WF_{\text{VOCs}, i}$ —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；

$n$ —挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

$t_i$ —密封点 i 的年运行时间，h/a。

本项目生产车间密封点情况见表 44，无组织废气排放情况见表 45。

**表 44 生产车间密封点情况一览表**

污染物	设备组件数量（个）	密封点操作时间（h）
四氯乙烯、六氯丁二烯、六氯乙烷等	阀门 70 个，泵 6 个，法兰、连接件 98 个，其他 2 个	7200

**表 45 生产车间无组织废气排放情况一览表**

污染物	e <sub>TOC, i</sub> (kg/h)	无组织排放速率 kg/h	年排放量 t/a
四氯乙烯、六氯丁二烯、六氯乙烷等	①有机液体阀门 0.218；②泵 0.073；③法兰、连接件 0.373； ④其他 0.024	0.096	0.688

以 VOCs 来表征有机废气无组织排放情况，则本项目无组织排放的 VOCs 量为 0.688t/a、0.096kg/h。

综上，本项目生产过程中废气产排情况见表 46。

**表 46 本项目废气的产生及排放情况一览表**

项目	污染因子	风量 m <sup>3</sup> /h	产生量			处理措施	排放量			
			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> )	
有组织排放	投料工序、不凝气、离心废气、真空泵尾气、干燥尾气、四氯乙烯储罐废气	40000	45.811	6.363	159.07	催化燃烧装置	1 根 25m 高排气筒	2.291	0.318	7.95
	催化燃烧尾气		氯化氢	40.879	5.678	141.94		两级碱液喷淋吸收塔	0.409	0.057
生产区无组织排放	VOCs	/	0.688	0.096	/	加强设备密闭性	0.688	0.096	/	

本项目涉及四氯乙烯排放，且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本项目需设置大气环境影响专项评价内容，具体见大气环境影响专项评价章节。

## 二、地表水环境影响及保护措施

本项目废水主要包括地面清洗废水、生活污水、实验室化验废水及循环冷却水系

统排水。

### （一）废水产排情况

#### 1、地面清洗废水

本项目需定期对生产车间地面进行清洗，需冲洗的地面面积 60m<sup>2</sup>，冲洗水用量参考《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版），取 2.5L/m<sup>2</sup>；平均每 3 天清洗一次，每年冲洗 100 次，则地面冲洗用水量为 15m<sup>3</sup>/a。冲洗废水损失量约为用水量 10%，则废水产生量为 13.5m<sup>3</sup>/a，折算为平均每天排放量约 0.045m<sup>3</sup>/d。参考化工企业地面冲洗废水数据，确定本项目地面冲洗废水主要污染物产生浓度 pH6~9、COD400mg/L、BOD<sub>5</sub> 100mg/L、SS 300mg/L、石油类 30mg/L。该废水进入厂区污水处理站处理。

#### 2、实验室化验废水

厂区拟设置一间化验室，主要用于原料和成品的检测，会产生少量化验废水，根据企业提供资料，化验废水产生量约为 0.045m<sup>3</sup>/d，该废水中主要污染物产生浓度为 COD 450mg/L、BOD<sub>5</sub> 120mg/L、SS150mg/L、氨氮 15mg/L、总氮 30mg/L，该废水进入厂区污水处理站处理。

#### 3、碱吸收液

本项目催化燃烧尾气采用“碱液喷淋”进一步处理氯化氢过程中产生废吸收碱液。碱液吸收塔使用的吸收碱液为 15%的氢氧化钠溶液，吸收效率为 99%，经计算，吸收液产生量 336.21t/a，吸收液中的氢氧化钠与酸反应生成盐，当吸收液中的盐分浓度过高以致影响其吸收效率时，需要将吸收液更换。设计每 2 个月更换一次，每次更换量为 67.242m<sup>3</sup>，折合平均每天产生量约为 1.121m<sup>3</sup>/d，该废水为含氯化钠等的高盐废水，盐分含量约 19.3%，工程拟将该废水采用三效浓缩脱盐处理，处理后的冷凝水产生量 0.866m<sup>3</sup>/d，根据三效蒸发设备厂家经验数据，冷凝水主要污染物浓度约 COD50mg/L、SS50mg/L，由厂区总排口排放。

#### 4、生活污水

本项目劳动员工 18 人，在厂区食宿。生活用水按 120L/（人·天）计，则厂区生活用水量共计 2.16m<sup>3</sup>/d，生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为

1.73m<sup>3</sup>/d。经类比同类生活污水水质，项目生活污水主要污染物浓度为 COD350mg/L、BOD<sub>5</sub>180mg/L、SS200mg/L、NH<sub>3</sub>-N30mg/L、总氮 50mg/L。生活污水排入厂内现有污水处理站进行处理。

#### 5、循环冷却水系统排水

本项目设备冷却采用循环冷却水进行间接冷却，根据设计，本项目需循环冷却水量 200m<sup>3</sup>/h，循环冷却水损失量约为循环量的 1%。循环水使用一段时间，将积累少量杂质且盐分升高，需定期更换，本项目平均 1 个月更换一次，每次废水排放量约 900m<sup>3</sup>，折合平均每天排水量约为 30m<sup>3</sup>/d，主要污染物产生浓度 COD50mg/L、SS50mg/L，由厂区总排口排入安阳新型化工产业园污水处理厂进一步处理达标后排入粉红江。

#### 6、蒸汽冷凝水

本项目蒸馏、精馏、热溶清洗、真空干燥等均采用顺城焦化供给的蒸汽进行加热，均为间接加热。蒸汽冷凝后的冷凝水水质较好，水质为 COD40mg/L、SS50mg/L，全部用于循环冷却系统补充水，不外排。

本项目废水源强汇总表见表 47。

**表 47 本项目废水源强汇总**

序号	废水污染源	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物产生浓度 (mg/L)							治理措施
			COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类	总氮	全盐量	
1	地面清洗废水	0.045	400	100	300	/	30	/	/	经厂区污水处理站处理后，排入安阳新型化工产业园污水处理厂进一步处理，尾水排入粉红江。
2	实验室化验废水	0.045	450	120	150	15	/	30	/	
3	生活污水	1.73	350	180	200	30	/	50	/	
4	碱吸收液	1.121	50	/	50	/	/	/	192960	经蒸发浓缩处理后，冷凝水经总排口排放。
5	循环冷却水系统排水	30	50	/	50	/	/	/	/	经总排口排入安阳新型化工产业园污水处理厂进一步处

										理。
6	蒸汽冷凝水	10	40	/	50	/	/	/	/	全部用于循环冷却系统补充水。
	合计	42.941	/	/	/	/	/	/	/	/

## (二) 废水处理情况

### 1、污水处理工艺及规模

本项目拟在厂区内建设一座污水处理站，需进入厂区污水处理站处理的废水包括化验废水、地面清洗废水、生活污水等，进入污水处理站处理的废水量合计 1.82m<sup>3</sup>/d (546m<sup>3</sup>/a)，本项目拟采用一座处理规模为 5m<sup>3</sup>/d 的污水处理站处理，采用 A/O 生化处理工艺。生活污水经化粪池处理后进入厂区污水站处理。循环冷却水排水直接由厂区总排口排入安阳新型化工产业园污水处理厂。项目污水处理站处理工艺流程见图 8。

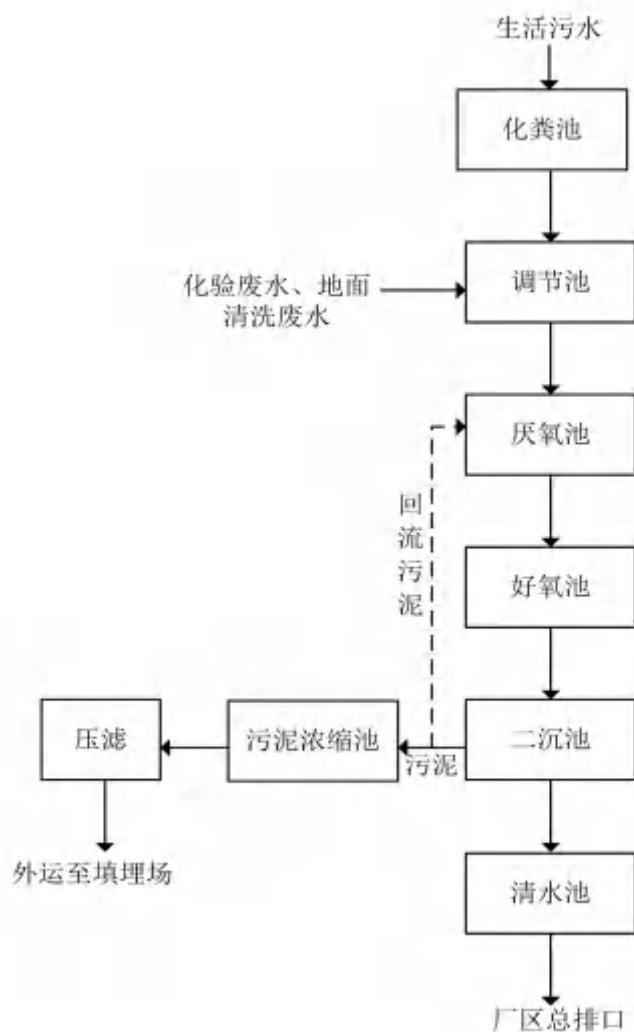


图8 厂区污水处理站处理工艺流程图

厌氧段，主要用于脱氮除磷，好氧段主要用于去除水中的有机物。将前段厌氧段和后段好氧段串联在一起，在厌氧段异养菌将污水中的碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经厌氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，提高污水的可生化性，提高氧的效率；在厌氧段异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的N或氨基酸中的氨基）游离出氨（ $\text{NH}_3$ 、 $\text{NH}_4^+$ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ $\text{NH}_4^+$ ）氧化为 $\text{NO}_3^-$ ，通过回流控制返回至厌氧池，在厌氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 $\text{NO}_3^-$ 还原为分子态氮（ $\text{N}_2$ ）完成C、N、O在生态中的循环，实现污水无害化处理。

特点：流程简单，不需外加碳源与后曝气池，以原污水为碳源，建设和运行费用较低；反硝化在前，硝化在后，设内循环，以原污水中的有机底物作为碳源，效果好，反硝化反应充分；曝气池在后，使反硝化残留物得以进一步去除，提高了处理水水质；厌氧段搅拌，只起使污泥悬浮，而避免 DO 的增加，好氧段的前段采用强曝气，后段减少气量，使内循环液的 DO 含量降低，以保证厌氧段的缺氧状态。

## 2、处理效果预测

结合现有污水处理站现状监测数据，按照本项目建成后废水各因子排放浓度均无变化进行分析，本项目建成后全厂废水产排情况见表 48。

**表 48 污水处理站各单元污染物去除效率一览表**

处理单元		水量 (m <sup>3</sup> /d)	水质(mg/L)						
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	石油类
化验废水		0.045	6~9	450	120	150	15	30	/
地面清洗废水		0.045	6~9	400	100	300	/	/	30
生活污水		1.73	6~9	350	180	200	30	50	/
厌氧	进水	1.82	6~9	353.71	176.54	201.24	28.89	48.27	0.742
	出水	1.82	6~9	282.97	176.54	140.87	26.0	33.79	0.742
	去除效率	/	/	20	/	30	10	30	/
好氧	进水	1.82	6~9	282.97	176.54	140.87	26.0	33.79	0.742
	出水	1.82	6~9	198.08	105.92	70.44	13	20.27	0.742
	去除效率	/	/	30	40	50	50	40	/
污水处理站出水		1.82	6~9	198.08	105.92	70.44	13	20.27	0.742
安阳新型化工产业园 污水处理厂进水水质 要求		/	6~9	300	/	100	30	40	1.5
《化工行业水污染物 间接排放标准》 (DB41/1135-2016)		/	6~9	300	150	150	30	50	20
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，废水经污水处理站处理后，污水处理站出口水质 COD198.08mg/L、BOD<sub>5</sub>105.92mg/L、SS70.44mg/L、氨氮 13mg/L、总氮 20.27mg/L、石油类 0.742mg/L。

能够满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）及安阳新型化工产业园污水处理厂进水水质要求，由总排口排入安阳新型化工产业园污水处理厂进一步处理达标后排入粉红江。

### 3、厂区总排口废水排放情况

本项目污冷凝水、循环冷却水排水与污水处理站排水一起从总排口排入安阳新型化工产业园污水处理厂进一步处理。本项目总排口废水排放情况见表 49。

表 49 污水处理站各单元污染物去除效率一览表

处理单元	水量 (m <sup>3</sup> /d)	水质(mg/L)						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	石油类
循环冷却水系统排水	30	6~9	50	/	50	/	/	/
污冷凝水	0.866	6~9	50	/	50	/	/	/
污水处理站出水	1.82	6~9	198.08	105.92	70.44	13	20.27	0.742
总排口废水	32.686	6~9	58.25	5.898	51.14	0.724	1.129	0.041
安阳新型化工产业园 污水处理厂进水水质 要求	/	6~9	300	/	100	30	40	1.5
《化工行业水污染物 间接排放标准》 (DB41/1135-2016)	/	6~9	300	150	150	30	50	20
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

### (三) 地表水环境影响分析

本项目废水经厂内污水处理站处理后，通过市政污水管网排入安阳新型化工产业园污水处理厂进行处理，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则》(HJ 2.3-2018)，本项目地表水评价等级为三级 B，主要分析项目废水排入安阳新型化工产业园污水处理厂的可行性。

安阳新型化工产业园污水处理厂位于安阳市殷都区铜冶镇富家沟村西，目前正在建设，经与安阳新型化工产业园污水处理厂建设单位了解，安阳新型化工产业园污水处理厂预计 2021 年 10 月投运，根据《安阳新型化工产业园污水处理厂项目环境影响报告书》及其审批意见，安阳新型化工产业园污水处理厂总处理规模 10000m<sup>3</sup>/d，其中酚氰废水处理规模 2000m<sup>3</sup>/d，普通工业废水和循环定排水处理规模 8000m<sup>3</sup>/d。普通

工业废水和循环定排水处理工艺为“预处理+絮凝反应沉淀+曝气生物滤池+反硝化+芬顿反应+消毒”工艺；酚氰废水处理工艺为“预处理+二级絮凝反应沉淀+超滤+反渗透+消毒”工艺；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 标准，并满足 COD≤40mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤2.0mg/L、总磷≤0.4mg/L、石油类≤0.05mg/L、挥发酚≤0.005mg/L、氰化物≤0.2mg/L 要求后，排至厂外泄洪沟汇入粉红江，最终流入安阳河。

该污水处理厂一般工业废水设计进、出水水质指标要求见下表。

**表 50 安阳新型化工产业园污水处理厂设计进出水水质指标**

项目	单位	进水指标	出水指标
pH	/	6-9	6-9
COD	mg/L	300	40
SS	mg/L	100	10
氨氮	mg/L	30	2.0
挥发酚	mg/L	0.005	0.005
氰化物	mg/L	0.2	0.2
总氮	mg/L	40	15
总磷	mg/L	1.0	0.4
石油类	mg/L	1.5	0.05

安阳新型化工产业园污水处理厂设计收水范围为铜冶片区核心区内企业，主要接收处理核心区现有企业和 2020 年底前拟入驻企业的生产废水。本项目位于铜冶片区核心区内，为 2020 年前拟入驻的企业，因此本项目位于安阳新型化工产业园污水处理厂收水范围内。目前，安阳新型化工产业园污水处理厂及园区配套的污水管网正在建设，预计 2021 年 10 月开始运行。

本项目计划建设期 8 个月，预计 2021 年 9 月开工建设，2022 年 5 月运营，故项目废水可进入安阳新型化工产业园污水处理厂进一步处理。

综上，从污水处理厂的处理规模、收水范围、污水管网建设、收水水质等方面分析，本项目废水排入安阳新型化工产业园污水处理厂可行。

#### （四）废水排放信息

##### 1、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表。

**表 51 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	化验废水、地面清洗废水、生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	安阳新型化工产业园污水处理厂	间接排放	TW001	厂内污水处理站	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

2、废水排放口基本情况

本项目废水排放口基本情况见表 52。

**表 52 本项目废水间接排放口基本情况一览表**

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时间段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 / (mg/L)
1	DW001	114.054202	36.225852	9805.8	安阳新型化工产业园污水处理	间接排放	/	安阳新型化工产业园污水处理	pH	6~9
									COD	40
									BOD <sub>5</sub>	/
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	2.0

(五) 非正常排放

非正常排放的废水污染源主要是污水站处理设施不能正常运行时，造成废水污染

物的超标排放，从而污染当地水环境。因此必须加强污水处理设施的运行管理，尽量避免此情况的发生。

厂区内现有 400m<sup>3</sup> 应急事故水池一座，用于收集事故废水。事故池可满足全厂需求。项目污水处理装置在维修停运期间，产生的污水将通过厂区污水管网排入事故水池中暂存，待污水处理设施正常运行后，再用泵打回污水处理设施进行处理。另外，事故应急池按要求做好防渗处理，并及时进行抢修，尽快使污水处理设施正常运行。

### 三、噪声环境影响和保护措施

#### (1) 噪声源强

本项目主要噪声源为离心机、真空泵、化工泵等，其噪声值在 85~90dB(A) 之间。各设备采取基础减震、传动润滑、隔声消声等降噪措施，可降噪 15~20dB(A) 左右。

本次评价根据高噪声设备的数量和位置对厂界噪声进行预测，本项目设备采取的降噪措施、治理后源强结果见下表。

表 53 本项目噪声污染物源强核算结果及相关参数一览表 单位：dB(A)

序号	设备	数量	噪声源强[dB(A)]	治理后源强[dB(A)]	治理措施
1	离心机	2 台	85	65	减震、隔声
2	真空泵	6 台	90	70	减震、隔声
3	化工泵	若干	85	65	减震、隔声

#### (2) 噪声预测

本次声环境影响评价选用如下预测模式：

##### ① 噪声源叠加模式

当预测点受多声源叠加影响时，噪声源叠加公式：

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

式中：L—总声压级，dB(A)；L<sub>i</sub>—第 i 个声源的声压级，dB(A)；

n—声源数量。

##### ② 噪声衰减模式

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

式中：L (r<sub>0</sub>) —距声源的 r<sub>0</sub> 处的噪声值，dB(A)；

r—关心点距声源的距离，m；

L (r) —距噪声源距离为 r 处的噪声值，dB(A)。

本项目四周厂界噪声影响预测结果见下表。

**表 54 本项目四周厂界声环境预测结果一览表**

厂界	高噪声设备	数量 (台/套)	治理后源强 dB(A)	距厂界距离 (m)	噪声贡献值[dB(A)]	贡献值叠加值 [dB(A)]	厂界噪声标准
东厂界	离心机	2 台	65	62	32.2	44.1	夜间 55 昼间 65
	真空泵	6 台	70	74	40.4		
	化工泵	若干	65	72	41.1		
西厂界	离心机	2 台	65	46	34.8	48.1	夜间 55 昼间 65
	真空泵	6 台	70	40	45.8		
	化工泵	若干	65	42	43.6		
南厂界	离心机	2 台	65	20	42.0	53.7	夜间 55 昼间 65
	真空泵	6 台	70	20	51.8		
	化工泵	若干	65	20	48.2		
北厂界	离心机	2 台	65	22	41.2	53.1	夜间 55 昼间 65
	真空泵	6 台	70	22	51.0		
	化工泵	若干	65	22	48.0		

由上表可知，本项目运营期厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的限值要求。

#### 四、固体废物环境影响和保护措施

本项目固废主要包括生产固废和生活垃圾，其中生产固体废物主要为釜残液、废氯化钙等。

##### （1）生活垃圾

本项目劳动定员 18 人，员工生活垃圾产生量按每人每天 1kg 计算，则本项目生活垃圾产生量约为 18kg/d、5.4t/a，在各功能区设固定垃圾收集箱，收集后由环卫部门

处置。

(2) S1 釜残液

蒸馏回收六氯丁二烯产品过程中产生 S1 釜残液，主要成分为五氯苯、高氯化合物等，产生量 90t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目 S1 釜残液为危险废物，类别为“HW11 其他废物”，代码为“900-013-11”，危险特性为“T”，经收集暂存后交有资质的单位处置。

(3) S2 废氯化钙干燥剂

四氯乙烯干燥去除痕迹水分过程中产生废 S2 氯化钙干燥剂，S2 氯化钙干燥剂产生量 0.6t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目 S2 氯化钙干燥剂为危险废物，类别为“HW49 其他废物”，代码为“900-041-49”，危险特性为“T”，经收集暂存后交有资质的单位处置。

(4) S3 碱液吸收塔废水蒸发浓缩残渣

碱液吸收塔废水蒸发浓缩产生的浓缩液经离心分离后，产生的残渣量约 76.32t/a，主要成分为氯化钠、氢氧化钠等。根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于危险废物，类别 HW11，危险废物代码 900-013-11。暂存于危废暂存间内，每 2 个月定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理。

各项固体废物产生及其处置情况见下表。

表 55 本项目固体废物产生情况统计表

废物名称	产生量	废物类别	处理处置措施
S1 釜残液	90t/a	危险废物 HW11 (900-013-11)	暂存于厂区危险废物临时暂存间，定期委托有危废处理资质的单位进行处理
S2 氯化钙干燥剂	0.6t/a	危险废物 HW49 (900-039-49)	
S3 碱液吸收塔废水蒸发浓缩残渣	76.32t/a	危险废物 HW11 (900-013-11)	
生活垃圾	5.4t/a	生活垃圾	交由环卫部门处置

本项目产生的危险固废暂存于 50m<sup>2</sup> 的危废暂存间内，然后定期交由有资质单位处置。本项目危废汇总表见表 56。

表 56 本项目危险废弃物产生情况统计表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工段及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	S1 釜残液	HW11	900-013-11	90	蒸馏回收六氯丁二烯产品过程	液	五氯苯、高氯化合物等	五氯苯、高氯化合物等	每天	T	暂存于厂区危险废物暂存间，定期委托有危废处理资质的单位进行处理
2	S2 氯化钙干燥剂	HW49	900-041-49	0.6	四氯乙烯干燥去除痕迹水分过程	固	氯化钙	四氯乙烯	半年	T	
3	S3 碱液吸收塔废水蒸发浓缩残渣	HW11	900-013-11	76.32	废气处理装置	固	氯化钠、氢氧化钠等	氢氧化钠等	2个月/次	T	

本项目危废贮存场所基本情况一览表见下表。

表 57 本项目危废贮存场所基本情况一览表

序号	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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	S1 釜残液	HW11	900-013-11	厂内	50m <sup>2</sup>	分类收集，分区存放	35t	7天
2		S2 氯化钙干燥剂	HW49	900-041-49					
3		S3 碱液吸收塔废水蒸发浓缩残渣	HW11	900-013-11					

**危废暂存应满足如下要求：**

本项目拟建设一座 50m<sup>2</sup> 的危废暂存间，评价要求本项目危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求进行建设，评价要求本项目危废在暂存过程中应满足一下要求：

- (1) 危废间必须具有“防风、防雨、防晒、防渗漏”措施，确保雨水无法进入，渗

漏液也无法外溢进入环境，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(2) 不同种类的危险废物不得混合，危险废物应分类储存于不同的容器桶中；

(3) 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。标志标签必须保持清晰、完整，如有损坏、退色等不符合标准的情况，应当及时修复或更换。

(4) 危废按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。

(5) 危险废物贮存场地不得放置其它物品，保持场地清洁干净，并配备相应的消防器材和个人防护用品等。

#### **危废管理要求：**

(1) 建立危险废物的管理制度，配备专职人员，设立危险废物的产生、收集、贮存、处置台帐，记录反映整个危废物品的产生量、收集量、处置去向和处置数量，做到记录详细、完整。记录上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。

(2) 危险废物交由资质的单位处置，在转运过程中应按环保规定向主管的环保部门提出申请办理转移联单，杜绝非法转移。

(3) 定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换，杜绝跑、冒、滴、漏现象的产生。

(4) 禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；

(5) 企业设置危废管理人员，责任到人，制定相关的管理条例及制度，规定上墙，危废日常管理应做到“定点、定岗、定责”，杜绝人为事故污染。

综上所述，项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会产生二次污染，对周围环境无明显影响。

### **五、地下水环境影响和保护措施**

#### **1、建设项目分类**

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“85 基本化学原料制造”中的“单纯混合或分装的”，对

应为III类建设项目。

## 2、地下水污染源、污染物类型

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目厂区拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设计地下水污染防渗措施，正常工况下不会对地下水环境造成污染。项目非正常工况造成地下水污染的情景主要为液体原料池、储罐等渗漏事故，泄漏物料经地表裂缝入渗，经包气带进入地下潜水层。

根据本项目原辅材材料的组分分析，本项目特征污染因子为四氯乙烯、石油烃类。

## 3、地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径。本项目污染地下水的途径主要为：液体原料、储罐等发生渗漏事故，泄漏物料经地表裂缝入渗，通过包气带进入地下潜水层污染地下水。

本项目对地下水影响主要是对地下水水质的影响，可能存在的影响是非正常情况下原料池、储罐等渗漏对厂区地下水水质产生不利影响。本项目对地下水水质污染主要途径为连续入渗型，即通过包气带渗漏污染地下水。

## 4、地下水污染防治措施

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的地下水环境保护原则，参照（HJ610-2016）中地下水污染防渗分区参照表，同时结合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的相关要求提出本项目厂区防渗分区情况如下：

重点防渗区：包括本项目生产车间、精馏装置区、事故池、前期雨水收集池、危废间、储罐区、仓库、污水处理站污水池、厂区内污水及物料地下管道、污水沟等。

一般防渗区：包括本项目循环水池、消防水池、装卸泵区、废气处理装置区等。

简单防渗区：包括本项目综合办公区、餐厅、更衣室、停车区等。

本项目防渗分区划分情况详见表 58，具体防渗分区见附图九。

**表 58 本项目地下水污染防治分区表**

序号	防渗分区等级	污染防治具体区域
1	重点防渗区	生产车间地面、精馏装置区、事故池的底板及壁板、装卸泵区地面、前期雨水收集池的底板及壁板、危废间地面及暂存间内 0.5m 高壁板、储罐罐区基础、仓库地面、污水处理站所有污水池的底板及壁板、厂区内所有污水及物料的地下管道、污水沟底板及壁板。
2	一般防渗区	循环水池底板及壁板、消防水池底板及壁板、废气处理装置区地面。
3	简单防渗区	办公区、餐厅、停车区等地面

具体防渗技术要求如下：

**重点防渗区：**需达到等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$  的要求，或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2001）执行。由于项目场地包气带防渗性能为中等，评价建议双人工衬层。双人工衬层必须满足如下条件：a.天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，厚度不小于 0.5m；b.上层人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0mm，渗透系数不大于  $1 \times 10^{-10} cm/s$ ；c.下层人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 1.0mm；d.衬层要求的其他指标，高密度聚乙烯（HDPE），其渗透系数不大于  $10^{-12} cm/s$ ，必须为优质品，禁止使用再生产品。

污水输送管线可采用高密度聚乙烯(HDPE)等材质管道，管道布置于抗渗钢筋 混凝土管沟防渗层内，防渗管沟的沟底、够壁及顶板的混凝土抗渗等级均不小于 P8，或参照《危险废物填埋污染控制标准（GB 18598-2001）》执行。

**一般防渗区：**需达到等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$  的要求，或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准（GB 16889-2008）》执行。由于项目场地包气带防渗性能为弱，评价建议采用双层人工合成材料防渗衬层，上层厚度不小于 1.0mm，渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} cm/s$ ，下层人工合成材料防渗衬层下应具有厚度不小于 0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7} cm/s$  的天然黏土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层；人工合成材料防渗衬层应采用满足 CJ/T234 中规定技术要求的高密度聚乙烯或者其他具有同等效力的人工合成材料。

**简单防渗区：**采用商用混凝土做硬化处理。

## 5、地下水环境监测与管理

为了及时准确地掌握本次厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目应结合地下水监测计划，科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，以便及时发现并及时控制。

目前尚没有针对建设项目地下水环境监测的法律法规或规程规范，本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），本次共布设3眼浅层地下水水质监测井，为项目场地上游、厂区内和厂区外下游。地下水监控点情况详见下表。

表 59 地下水跟踪监测计划表

地点	监测层位	检测频率	监测项目	实施单位
项目场地上游	浅层水	每年枯水期 采样一次	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、耗氧量、砷、Pb（铅）、六价Cr（铬）、铁、锰、Zn、Ni、Cu、汞、镉、四氯乙烯、六氯丁二烯、六氯苯、五氯苯等水质指标	委托环境监测站或第三方监测公司
项目场地内	浅层水	每年枯水期 采样一次		
项目场地下游	浅层水	每年枯水期 采样一次		

上述监测结果应按有关规定及时建立档案，并定期向厂环保部门汇报，对于监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

## 6、地下水污染应急措施

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

(2) 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；

(3) 查明并切断污染源；立即全厂排查污染源，寻找污染点位，寻找污染原因。立即处置被污染的土壤，对出现问题的防渗区域铺设防渗层或刷防渗涂料。根据具体污染事故情况，咨询专业人士，选用相对应的污染治理措施，控制事态恶化，减轻污染后果

(4) 一旦出现污染事故，应编制书面文件通知当地环保部门。详细阐明危险源

名称数量及位置、危险物质特性及进入环境的总量、污染途径、包气带污染面积等。根据泄露物质的理化性质，对下游的地下水环境敏感点进行危险性告知，做好预防工作。对污染事件不得瞒报，不得掩盖真相。并将治理措施及治理成果公之于众，接受环保部门与公众的监督。

评价认为上述地下水防治措施应用普遍，行之有效，采取上述防渗措施符合有关地下水污染防治规范要求，可使污染物对地下水的渗漏污染得到有效控制，防治措施可行。

## 六、土壤环境影响和保护措施

本项目为有机化工产品生产项目，项目投运后土壤环境影响主要为原料池、储罐区、车间地面、危废间地面、仓库地面、事故池等裂缝，有机物料在事故状态下泄露可能发生垂直入渗造成土壤污染。

为减轻或避免对土壤造成不利影响，评价根据土壤导则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，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。影响源主要为原料池、储罐区、生产车间、危废间、仓库、事故池等。渗漏污染物迁移主要是通过垂直入渗，本项目拟按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）等防渗要求，对原料池、储罐区、生产车间、危废间、仓库、事故池采取防腐、防渗处理，最大限度的降低污染物质泄漏的可能性。

### （2）过程防控措施

建设单位在运营过程中，做好设备、储存容器的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。每天定期进行巡查，发现事故隐患，及时采取有效措施。

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，除绿化外，其他生产区及办公区路面全部硬化。

### （3）跟踪监测

鉴于项目污染物特点，评价建议进行必要的土壤环境跟踪监测计划，建立跟踪监测制度。对厂区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源防止进一步下渗，

必要时对污染的土壤进行替换或修复。跟踪监测计划见下表。

**表 60 土壤环境跟踪监测布点一览表**

序号	监测点位	样品要求	监测因子	监测频次	执行标准
1	生产车间	柱状样， 0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3.0m 分 别取样。	GB3660-2018 表 1 中 45 项 因子以及六 氯乙烷、六氯 丁二烯、六氯 苯、石油烃类	项目投 产运行 后每 年监测 一次	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管 控标准 (试行)》 (GB36600-2018) 筛选值中第二类用 地要求。
2	四氯乙烯储罐区				
3	四氯乙烯精馏塔位置				
4	厂区西南角绿地	表层样 (0-0.2m)			

根据上述分析，项目对土壤影响主要为垂直入渗，项目运营期在落实厂区分区防渗措施、强化厂区绿化、加强生产管理等要求，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。

## 七、环境风险分析

### 1、风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 和《化学品分类和标签规范》(GB 30000.18-2013)中所属类别 1、类别 2、类别 3 物质，以及《化学品分类和标签规范》(GB 30000.28-2013)中急性毒性类别 1 类物质，识别项目存在危险物质种类。本项目涉及的有毒有害物质主要为四氯乙烯、六氯乙烷、六氯丁二烯、六氯苯等，项目危险物质储存量及分布情况见表 61。

**表 61 项目危险物质数量及分布情况**

危险物质名称	形态	厂内最大贮存量	分布地点
四氯乙烯	液态	116t	生产车间、原料液罐、储罐区
六氯乙烷	液态	134t	生产车间、仓库
六氯丁二烯	液态	21t	生产车间、仓库
六氯苯	液态	41t	生产车间、危废间
S1 釜残液	液态	9t	危废间
S2 氯化钙干燥剂	固态	0.6t	危废间

S3 碱液吸收塔废水蒸发浓缩残渣	固态	15.3t	危废间
------------------	----	-------	-----

本项目危险物质最大存在总量及临界量情况见下表。

**表 62 项目危险物质最大存在总量及其临界量情况表**

危险物质名称	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	是否超过临界量
四氯乙烯	116	10	是
六氯乙烷	134	/	/
六氯丁二烯	21	50	否
六氯苯	41	1	是
S1 釜残液	9	1	是
S2 氯化钙干燥剂	0.6	/	/
S3 碱液吸收塔废水蒸发浓缩残渣	15.3	/	/

由上表可知，本项目涉及的危险物质四氯乙烯、六氯苯、蒸馏残液最大存在总量大于其临界量，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本项目设置环境风险专项评价内容，具体见环境风险专项评价章节。

## 八、环境管理与环境监测计划

### （1）环境管理

环境管理是企业管理的主要内容之一。根据厂内的环境要求，确定应遵守的相应法律法规，识别其主要环境因素，建立并实施一套严格的环境管理制度，明确环境管理的组织机构和各自职责，使环境管理制度发挥作用，严格落实排污许可证制度。

### （2）环境监测计划

本项目环境监测计划见表 63。

**表 63 本项目监测点选取及监测频次**

类别	监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
废气	有组织排放 DA001 排气筒	非甲烷总烃	每季度一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2 二级标准、《关于全省开展工业 企业挥发性有机物专项治理工 作中排放建议值的通知》 (豫环攻坚办[2017]162号)
		氯化氢	每季度一次	
	无组织	厂区上风 向1个,下 风向3个	非甲烷 总烃	

		厂区内厂房外上风向 1 个,下风向 3 个	非甲烷总烃(1小时平均浓度及任意一次浓度值))	每年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1限值要求
噪声		厂界噪声	等效连续 A 声级	每季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
废水		废水总排口	COD、氨氮	每季度一次	《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)及安阳市新型化工产业园污水处理厂进水水质

## 九、环保投资

本项目营运期环保投资见表 64。

**表 64 本项目营运期环保投资一览表**

项 目	防治措施	环保投资 (万元)	
废气	桶装原料固液分离过程废气采用“密闭隔间+微负压”收集;离心机布置在密闭间内,产生的物料转运废气采用“密闭间+微负压”收集;真空干燥机布置在密闭间内,产生的包装废气采用“密闭间+微负压”收集;六氯丁二烯桶装包装废气采用“密闭隔间+微负压”收集;四氯乙烯储罐大小呼吸废气采用管道收集。热溶清洗尾气和真空干燥尾气先经两级循环冷却水冷凝器冷凝后,再由管道送入一套催化燃烧装置进行处理。其他废气由管道送入催化燃烧装置进行理,催化燃烧装置尾气再经一套“两级碱液喷淋吸收塔”进一步处理后由一根 25m 高排气筒(P1)排放。	200	
食堂油烟	一台高效油烟净化器	2	
废水	地面清洗废水、实验室化验废水、生活污水	厂内建设一座处理规模为 5m <sup>3</sup> /d 污水处理站,采用“厌氧+好氧+二沉池+清水池”处理工艺	5
固废	1 座 50m <sup>2</sup> 危废暂存间、垃圾桶及垃圾箱若干	6	
设备噪声	隔声、减震等降噪设施	10	
风险	厂区设置一座 20m <sup>3</sup> 初期雨水收集池和一座 400m <sup>3</sup> 事故池。四氯乙烯储罐设置围堰高 1.2m,厂区的雨	49	

	水排放口设置拦水闸板。四氯乙烯储罐区安装 2 个有毒有害气体报警探头，生产车间安装 2 个有毒有害气体报警探头。	
	设置双回路供电，设置 1 台备用发电机，配备不间断电源（UPS）、DCS 自动监控系统、紧急停车系统、防爆电机、防爆电器等	计入工程投资
土壤及地下水	生产车间、储罐区、仓库、精馏装置区、危废暂存间、事故池、前期雨水收集池、污水处理站、地下污水管道等进行防渗防腐处理	计入工程投资
合计	/	280

本项目环保投资 280 万元，占总投资 31000 万元的 0.9%。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排放口/ 固液分离废气、 投料废气、真空 泵尾气、不凝 气、离心尾气、 热溶清洗尾气、 真空干燥尾气、 包装废气等	非甲烷总烃	桶装原料固液分离过程废气采用“密闭隔间+微负压”收集；离心机布置在密闭间内，产生的物料转运废气采用“密闭间+微负压”收集；真空干燥机布置在密闭间内，产生的包装废气采用“密闭间+微负压”收集；六氯丁二烯桶装包装废气采用“密闭隔间+微负压”收集；四氯乙烯储罐大小呼吸废气采用管道收集。热溶清洗尾气和真空干燥尾气先经两级循环冷却水冷凝器冷凝后，再由管道送入一套催化燃烧装置进行处理。其他废气由管道送入催化燃烧装置进行理，催化燃烧装置尾气再经一套“两级碱液喷淋吸收塔”进一步处理后由一根 25m 高排气筒(P1) 排放。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)
	催化燃烧装置 尾气	氯化氢		
	食堂油烟 排放口	油烟		一台高效油烟净化器

地表水环境	地面清洗废水、实验室化验废水、生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N 等	厂内建设一座处理规模为 5m <sup>3</sup> /d 污水处理站，采用“厌氧+好氧+二沉池+清水池”处理工艺	《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）及安阳市新型化工产业园污水处理厂进水水质
声环境	设备噪声	噪声	隔声、减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险废物在 1 座 50m <sup>2</sup> 危废暂存间内暂存，生活垃圾由垃圾桶及垃圾箱收集。危险废物定期交有资质单位处理；生活垃圾由垃圾桶收集后交由环卫部门处理。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区实施分区防渗要求，其中生产车间、储罐区、仓库、精馏装置区、危废暂存间、事故池、前期雨水收集池、污水处理站、地下污水管道等为重点防渗区，渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s；循环水池、废气处理设施区域等为一般防渗区，渗层渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s。			
生态保护措施	项目施工期间不可避免的会对场址区域生态环境造成一定程度的影响，评价建议本工程施工结束后，应加强场区绿化美化工作，将项目建设期间对生态造成的不利影响降至最低程度。本项目施工期间对生态环境的影响主要是暂时的，将随着施工期的结束而随之消失，在经过场区绿化后生态环境将逐步改善。			
环境风险防范措施	厂区设置一座 20m <sup>3</sup> 初期雨水收集池和一座 400m <sup>3</sup> 事故池。四氯乙烯储罐设置围堰高 1.2m，厂区的雨水排放口设置拦水闸板。四氯乙烯储罐区安装 2 个有毒有害气体报警探头，生产车间安装 2 个有毒有害气体报警探头。			
	设置双回路供电，设置 1 台备用发电机，配备不间断电源（UPS）、DCS 自动监控系统、紧急停车系统、防爆电机、防爆电器等			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

### 1.1 项目建设符合产业政策、相关规划要求

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，为允许类，项目建设符合国家产业政策。且该项目已在安阳市殷都区发展和改革委员会备案，项目代码为2020-410505-26-03-080164。

项目选址符合安阳市新型化工园区铜冶片区产业、空间布局和用地规划，符合铜冶片区环境准入条件；厂址不在各类自然保护区、饮用水源地保护区等环境敏感区范围内。

### 1.2 项目污染治理措施可行

#### （1）废水

本项目产生的地面清洗废水、实验室化验废水、生活污水经厂区内污水处理站处理达标后，由园区污水管网进入安阳新型化工产业园污水处理厂进一步处理后排入粉红江，对地表水环境影响较小。

#### （2）废气

项目产生的热溶清洗尾气、真空干燥尾气先经两级循环冷却水冷凝器冷凝后，再由管道送入催化燃烧装置进行处理。固液分离废气、投料废气、真空泵尾气、不凝气、离心尾气、包装废气、四氯乙烯储罐废气等由管道送入催化燃烧装置进行处理，催化燃烧装置尾气再经“两级碱液喷淋吸收塔”进一步处理后由一根25m高排气筒（DA001）排放。非甲烷总烃、氯化氢排放浓度及排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求，非甲烷总烃排放浓度同时能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办[2017]162号文排放要求。项目营运期产生的废气对周围环境影响较小。

#### （3）噪声

项目运营期噪声源主要为真空泵、离心机、化工泵等产生的噪声，其噪声值在85~90dB(A)之间，经基础减振、厂房隔声、距离衰减后，各厂界噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准的要求，因此本项目噪声对周围环境影响

较小。

#### (4) 固废

本项目工业固体废弃物主要包括危险废物和生活垃圾。其中危险废物主要包括蒸馏残液、废干燥剂等，均交由有资质的单位进行安全处置；生活垃圾采用垃圾箱收集后，交由环卫部门统一处理。

经采取以上措施后，本项目产生的固体废物均可以得到妥善处理，不会对周围环境造成二次污染。

#### (5) 土壤及地下水污染防治措施

厂区按照分区防渗要求进行建设，生产车间、储罐区、仓库、精馏装置区、危废暂存间、事故池、前期雨水收集池、污水处理站、地下污水管道等为重点防渗区，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；循环水池、废气处理设施区域等为一般防渗区，渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。均采用可靠的防渗材料按求进行防渗处理。生产区除绿化带外全部硬化处理，可有效控制厂区内污染物下渗现象，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

### 1.3 项目环境风险可以接受

本项目生产涉及的有毒有害物质主要为四氯乙烯、六氯乙烷、六氯丁二烯、六氯苯等，具有一定的潜在危险性。项目生产过程及存储过程中具有潜在泄露、火灾事故风险。在认真落实评价提出的事故防范措施和应急预案的基础上，项目能够将事故风险降到最低限度，本项目的风险水平可以接受。

### 1.4 总量控制指标

综合以上，并结合当地的环保管理要求，本环评建议污染物总量指标为：

项目废水厂区总排口总量控制指标为 COD $\leq 0.5712$ t/a、氨氮 $\leq 0.0071$ t/a；排入地表水体总量控制指标为 COD $\leq 0.3922$ t/a、氨氮 $\leq 0.0071$ t/a；

项目废气总量控制指标为：VOC<sub>S</sub> $\leq 2.979$ t/a。

综上所述，项目建设符合国家产业政策、土地利用及安阳市新型化工园区铜冶片区规划要求；项目建设合理、生产工艺先进、环保措施得当；在落实各项风险防范措施并加强运行管理情况下，环境风险水平可以接受；在认真贯彻执行国家环保

法律、法规，严格落实环评规定的各项环保治理措施、加强企业环境管理和环境监控的情况下，污染物可以满足达标排放的要求，对环境影响小。从环境保护角度出发，评价认为该项目的建设是可行的。



# 新建太昊生物科技六氯乙烷提纯项目 大气环境影响和环境风险专项评价

2021年8月

# 大气环境影响专项评价

## 目 录

1.1 地面气候及气象要素特征.....	1
1.2 近年地面气象要素.....	2
1.3 评价工作等级及评价范围.....	7
1.4 污染物排放量核算.....	11
1.5 非正常排放.....	11
1.6 大气环境影响评价自查表.....	12

# 环境风险专项评价

## 目 录

2.1 评价目的和重点.....	1
2.2 风险调查.....	1
2.3 环境风险潜势初判.....	6
2.4 环境风险评价工作等级.....	11
2.5 风险识别.....	12
2.6 风险事故情形分析.....	16
2.7 环境风险预测与评价.....	21
2.8 风险管理.....	32
2.9 事故应急环境监测.....	45
2.10 风险事故应急设施及投资估算.....	46
2.11 风险评价结论.....	47

# 一、大气环境影响专项评价

## 1.1 地面气候及气象要素特征

### (1) 安阳市多年常规气象统计

安阳市属北暖温带大陆性季风气候区，气候温和、日照充足，雨量集中，四季分明。其特点是：春季干旱回暖快，夏季炎热雨量多，秋季凉爽，雨量适中，冬季寒冷少雨雪。安阳市气象观测站多年气象观测统计结果见表 1-1。

表 1-1 安阳气象站常规气象统计（1998 年-2017 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		14.3	/	/
累年极端最高气温（℃）		39.4	2009-06-25	43.2
累年极端最低气温（℃）		-12.7	2005-01-01	-17.0
多年平均气压（hPa）		1005.8	/	/
多年平均水汽压（hPa）		12.7	/	/
多年平均相对湿度（%）		65.1	/	/
多年平均降雨量（mm）		579.6	2000-07-05	221.4
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.1	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	19.4	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.1	/	/
	多年平均大风日数（d）	4.8	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		8.6	1998-06-22	36.9 N
多年平均风速（m/s）		2.4	/	/
多年主导风向、风向频率（%）		S、14.1	/	/

根据近 20 年资料分析，安阳市主要风向为 S，占全年 14.1%左右。

### (2) 风速风向数据统计

#### ①月平均风速

安阳气象站月平均风速见表 5-3，04 月平均风速最大（3.1 米/秒），09 月平均风速最小（1.9 米/秒）。

**表 1-2 安阳气象站月平均风速统计（单位 m/s）**

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.1	2.5	3	3.1	2.8	2.6	2.2	2	1.9	2	2.1	2.1

②风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图见图 5-1，安阳气象站主要风向为 S 和 C、SSE、NNE，占 42.3%，其中以 S 为主风向，占到全年 14.1%左右。安阳市年风向频率统计见表 1-3，各月风向频率统计见表 1-4。

**表 1-3 安阳气象站年风向频率统计（单位%）**

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	8.6	9.1	5.6	3	2.4	3	4.3	9.5	14.1	6.1	3.4	4.8	3.3	3.6	3.6	6.1	9.7

**表 1-4 安阳气象站月风向频率统计（单位%）**

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	11.1	10.7	6.5	3.4	2.8	2.3	4	6.4	9.1	4	3.5	5.4	3.1	4.2	4	8.2	11.2
2	11.9	11	4.8	3.4	2.4	2.9	4.5	9	12.2	5.1	2.7	5.1	2.9	3.4	3.3	7.3	8.1
3	8	10.7	5.1	3.3	2.4	2.7	4.2	9.9	17.7	7.8	3.1	4.7	3.8	3.4	2.5	4.8	6
4	8	9.1	4.7	2.9	2.4	3	4.3	11.9	20.7	7.3	3.1	4.7	2.8	3.3	2.5	4.4	5.1
5	6.1	7.8	5.2	2.3	2.8	3.1	5.8	13.1	19.8	7.2	3.3	3.9	2.9	2.9	3	4.5	6.2
6	6.3	7.8	5.6	2.9	2.4	4	5	10.6	19.5	8.1	3.8	4.2	3.2	2.1	2.9	4.8	6.8
7	6.7	7.7	6.2	3.8	2.6	4.2	4.7	10.7	15.4	6.7	3.2	3.8	3.2	2.8	3.8	4.4	10.2
8	9.2	9.7	6.8	3.6	2.5	3.5	4.8	9.6	10.1	4.1	3.3	5.6	2.8	3.5	4.4	6.3	10.1
9	8.1	7.8	5	2.2	2.4	3.1	4.1	9.5	11.5	5.1	3.2	5	3.6	4.3	4.1	7.1	13.9
10	9.2	7.6	5.1	2.3	1.2	1.9	3.2	8.8	11.9	7.4	3.7	5.4	3.2	4.3	3.5	6.1	15.1
11	9.7	10	5.6	2.9	2.1	2.8	3.6	7.6	11.2	5	3.9	4	3.4	4.2	4.3	7.6	12.2
12	9.4	9.3	6.5	3.4	2.3	2.1	3.2	6.4	9.8	4.8	3.9	6.4	4	4.3	5	7.7	11.7



图 1-1 安阳风向玫瑰图（静风频率 9.7%）

### ③风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，安阳气象站风速无明显变化趋势，2002 年年平均风速最大（3.00 米/秒），2013 年年平均风速最小（1.70 米/秒），周期为 10 年。

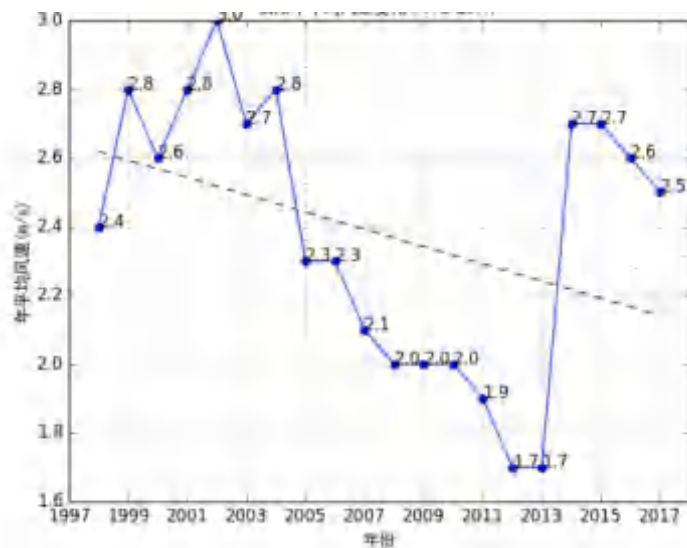


图 1-2 安阳（1998-2017）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

## 1.2 近年地面气象要素

常规地面气象观测资料取自安阳市气象观测站 2019 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的常规气象观测资料，包括风向、风速、干球温度、总云、低云 5 项。安阳市气象观测站距离本项目约 21km，与本项目所在区域地理特征基本相同。

### （1）温度

依据气象资料统计，年平均气温月变化情况见表 5-6，年平均气温月变化曲线图见图 1-3。

表 1-5 年平均气温的月变化 单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
气温	-0.64	3.69	11.62	17.34	22.26	27.47	28.05	27.06	21.31	15.72	8.48	0.79	15.32

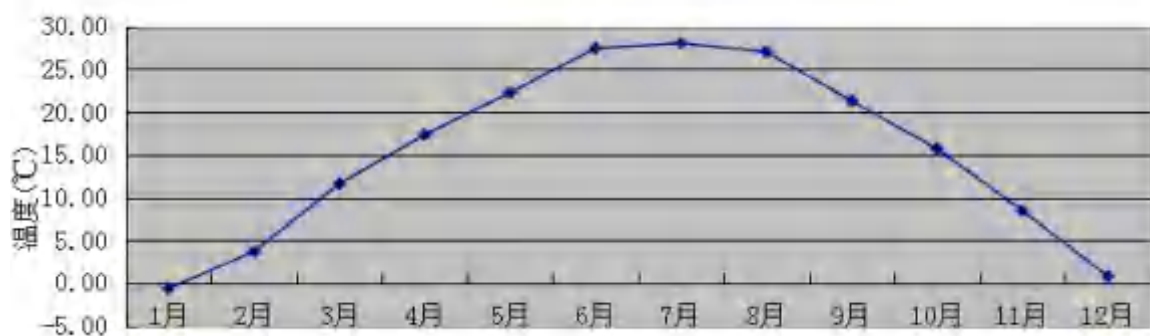


图 1-3 年平均气温月变化曲线

由图表可见：

该地区 2019 年平均气温 15.32℃，其中 1~3 月份和 11、12 月份平均气温在年均值以下，以 1 月份最低，为 -0.64℃；4 月至 10 月份的平均气温在年均值以上，以 7 月份最高，为 28.05℃。

(2) 风速

依据气象资料统计，年平均风速月变化情况见表 1-6，年平均风速月变化曲线图见图 1-4。

表 1-6 年平均风速的月变化 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
风速	2.30	3.00	3.23	3.65	2.78	2.82	2.53	2.57	2.10	2.40	2.21	2.09	2.64

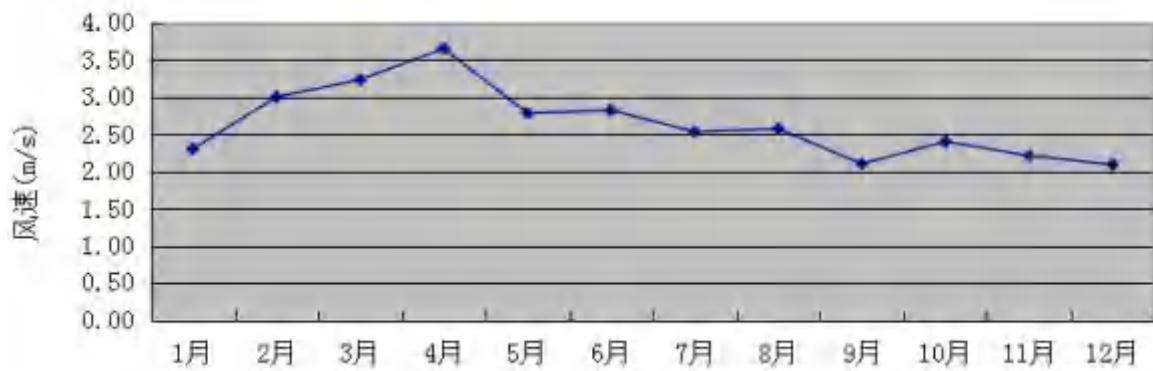


图1-4 年平均风速月变化曲线

由图表可以看出：安阳市 2019 年平均风速 2.64m/s，在全年中以 4 月份平均风速最大；以 12 月份平均风速最小。

### (3) 风向、风频

依据气象资料统计结果，当地各风向风频变化情况见下表 1-7 和表 1-8，全年及各季节风向玫瑰图见图 1-5。

表1-7 2019年年均风频的月变化 单位：%

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.17	10.35	4.97	3.23	2.02	2.69	4.57	7.66	4.03	4.03	12.77	12.23	6.99	5.51	3.63	2.02	0.13
二月	14.88	7.29	3.13	1.79	2.23	2.23	5.06	9.82	6.85	3.72	18.30	13.54	4.32	1.93	3.13	1.79	0.00
三月	21.24	11.56	6.05	2.02	1.48	4.30	9.01	12.37	7.80	1.88	7.66	7.39	2.69	0.94	0.54	3.09	0.00
四月	17.50	5.14	2.50	0.97	2.22	2.36	7.92	19.31	9.03	5.14	8.33	8.47	2.50	2.78	2.22	3.33	0.28
五月	17.20	7.93	3.09	3.23	4.17	3.09	8.33	14.52	8.47	2.69	7.26	9.68	3.09	1.48	2.69	2.96	0.13
六月	9.44	4.44	2.50	1.25	2.50	3.47	6.11	15.28	12.64	6.39	12.64	11.94	6.39	1.39	1.53	2.08	0.00
七月	11.02	6.99	3.90	2.42	2.82	2.69	5.65	16.94	9.01	4.17	9.14	10.48	6.85	1.75	1.61	3.90	0.67
八月	25.27	10.89	3.63	1.75	1.88	2.15	7.12	4.70	2.55	1.75	9.14	14.52	4.70	2.15	3.23	4.57	0.00
九月	7.08	1.67	2.36	1.11	3.47	2.78	4.86	8.47	5.42	3.61	15.56	18.06	7.36	7.50	4.03	4.86	1.81
十月	3.63	4.70	2.55	2.96	2.42	2.82	4.03	10.62	4.84	2.28	20.03	23.12	5.24	4.44	3.09	2.69	0.54
十一月	15.14	5.14	4.17	1.81	2.78	2.78	6.25	9.31	4.86	1.94	11.53	18.33	4.86	3.19	3.89	3.19	0.83
十二月	12.77	8.87	4.70	3.90	4.30	4.70	6.72	7.12	4.17	2.28	9.81	15.99	4.30	2.28	3.63	4.03	0.40

表1-8 2019年年均风频的季变化及年均风频 单位：%

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	18.66	8.24	3.89	2.08	2.63	3.26	8.42	15.35	8.42	3.22	7.74	8.51	2.76	1.72	1.81	3.13	0.14
夏季	15.31	7.47	3.35	1.81	2.40	2.76	6.30	12.27	8.02	4.08	10.28	12.32	5.98	1.77	2.13	3.53	0.23
秋季	8.56	3.85	3.02	1.97	2.88	2.79	5.04	9.48	5.04	2.61	15.75	19.87	5.82	5.04	3.66	3.57	1.05
冬季	13.56	8.89	4.31	3.01	2.87	3.24	5.46	8.15	4.95	3.33	13.47	13.94	5.23	3.29	3.47	2.64	0.19
全年	14.04	7.11	3.64	2.21	2.69	3.01	6.31	11.34	6.62	3.31	11.79	13.64	4.94	2.95	2.76	3.22	0.40

由表 1-7 和表 1-8 可知，该地 2019 年全年最多风向为 N 风，频率 14.04%，次多风向为 WSW 风，频率为 13.64%。按扇形方位统计，SW~W 的风频之和为 30.37%，扇形面积最大；其次，S~SE 风频之和为 24.27%。2019 年风玫瑰图见图 1-5。

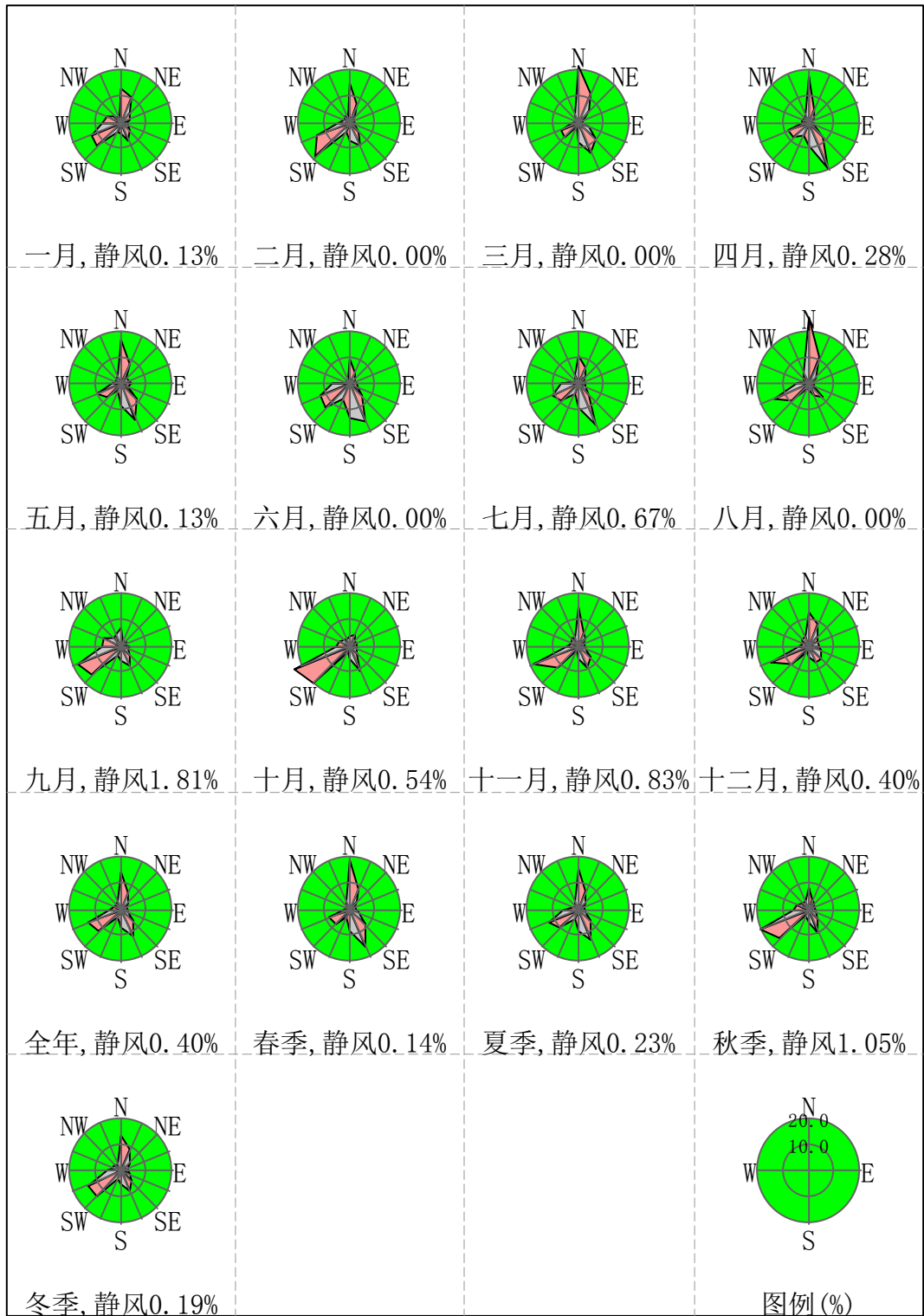


图1-5 2019年安阳市全年及各季风频玫瑰图

### 1.3 评价工作等级及评价范围

#### (1) 评价因子和评价标准

本项目大气预测评价因子及评价标准见表 1-9。

表 1-9 大气预测评价因子及评价标准一览表

评价因子	1 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	24 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	年均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源	厂界标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
非甲烷总烃	1.2 (由 TVOC8 小时浓度的 2 倍折算而来)	/	/	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	2.0	《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)
氯化氢	0.05	0.015	/	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	/	/

(2) 估算模式参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,选择 AERSCREEN 模式对项目大气环境影响评价工作进行分级。本项目估算模型参数见表 1-10。

表 1-10 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		43.2°C
最低环境温度/°C		-17°C
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(3) 污染源清单

根据工程分析相关内容,确定本项目大气污染物排放源强及参数,点源参数清单见表 1-11,面源参数清单见表 1-12。

表 1-11 本项目点源参数清单

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 <sup>3</sup> /h	烟气温度℃	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y								非甲烷总烃	氯化氢
1	P1 排气筒	2384	2647	233	25	1.5	40000	25	7200	正常	0.318	0.057
										非正常		/

表 1-12 本项目面源参数清单

编号	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度 m	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					非甲烷总烃
1	生产装置区	2384	467	233	10	7200	正常	0.096

注：排气筒坐标是以评价范围西南角为坐标原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴确定。

#### (4) 评价等级及评价范围

采用估算模式计算项目污染物最大落地浓度及其占标率，预测结果见表 1-13。

表 1-13 环境空气质量预测评价工作等级确定情况一览表

项目	污染因子	下风向最大质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大占标率(%)	占标率 10%的最远距离 D <sub>10%</sub> (m)	评价等级
催化燃烧装置 排气筒 (DA001)	非甲烷总烃	0.019235	1.60	/	二级
	氯化氢	0.00345	6.90		二级
生产装置区 无组织废气	非甲烷总烃	0.09844	8.2	/	二级

根据上表结果，本次大气环境影响评价等级为二级，大气评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界外延2.5km的矩形区域。评价范围内环境空气保护目标分布情况见表1-14。

表 1-14 2.5km 范围大气环境评价范围内保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象及内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
		X	Y				
1	铜冶镇镇区	3717	2753	居民, 5736 人	《环境空气质量标准》	NE	405
2	石堂村	993	1879	居民, 1630 人		SW	980

3	南铜冶村	4073	3015	居民, 850 人	(GB3095-2012) 二类功能区	NE	1450
4	官司村	3924	3448	居民, 1008 人		NE	1575
5	后街村	3353	645	居民, 1600 人		SE	1730
6	东街村	4238	3292	居民, 1747 人		EN	1760
7	富家沟社区	4396	1356	居民, 652 人		SE	1960
8	化炉村	4280	3627	居民, 443 人		EN	1990
9	下蔡村	4776	2067	居民, 586 人		ESE	2055
10	李珍村	430	3562	居民, 3000 人		NW	2200
11	东傍佐前街村	3924	645	居民, 1080 人		SSE	2290
12	北西炉村	3684	4869	居民, 2800 人		NNE	2760
13	南街村	3104	539	居民, 1400 人		SSE	2600
14	古井村	1159	4837	居民, 1700 人		NNW	2660

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求, 二级评价不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。

#### (5) 防护距离计算

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

根据本项目污染物排放情况, 各厂界预测浓度值见下表。

**表 1-15 各厂界废气污染物浓度预测值结果**

污染因子		厂界浓度 (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	豫环攻坚办(2017)162号
		东	西	南	北		
VOCs	预测值	0.00781	0.00333	0.00005	0.00005	1.2	2.0

从上表可知, 本项目排放的 VOCs 在四周厂界预测浓度能够满足《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 要求, 也能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)附件 2 的要求。

根据预测, 本项目产生的 VOCs 厂界浓度满足《环境影响评价技术导则 大气

环境》(HJ2.2-2018)附录D的要求,无需设置大气环境保护距离。

## 1.4 污染物排放量核算

本项目有组织废气排放量核算见表 1-16,无组织废气排放量核算见表 1-17,大气污染物年排放量核算见表 1-18。

**表 1-16 大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	7.95	0.318	2.291
		氯化氢	1.42	0.057	0.409

**表 1-17 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	产污环节	污染物	主要污染防治 措施	污染物排放标准		年排放 量(t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	生产装 置区	非甲烷 总烃	加强设备 密闭性	豫环攻坚办 [2017]162 号	2.0	0.688
无组织排放总计						
无组织排放总计			非甲烷总烃		0.688	

**表 1-18 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量
1	VOCs	2.979t/a
2	氯化氢	0.409t/a

## 1.5 非正常排放

非正常工况是指装置或者设施停工、开工、检修或工艺参数不稳定时的生产状态。本项目非正常工况下的废气情况分析如下。

### (1) 开停车及检修污染物排放分析

本项目从投料须注意严格按照操作规程操作,避免临时开车、停车。检修选择在开始生产之前或者所有工序完全结束之后进行,所有部位采用以下控制措施进行清空:液相物料经管路输送到贮罐或者容器,然后采用氮气置换处理,废气主要为氮气,含有少量污染物主要为四氯乙烯等有机物,全部送废气治理系统处理后排放。本项目由于生产条件的需求,不用水冲洗设备,以防止留存水介入影响产品质量。因此,总体而言,开停车及检修时废气产生量较小。

### (2) 停电事故下污染物排放分析

若发生突发性停电会引起紧急停车，造成废气处理设施等无法正常运行，会产生大量废气污染物。本项目配备双回路电源，可保证电力供应，确保不出现停电事故造成污染事故。

### (3) 废气治理设施故障引起的污染物排放分析

本次非正常排放主要考虑废气处理设施催化燃烧装置风机故障造成有机废气未经处理直接排放。根据同类企业调查，在最不利情况下，本项目每年废气治理设施风机故障发生频次为 2 次/a，每次持续时间约 20min。本项目非正常工况排放情况见表 1-19。

**表 1-19 非正常工况废气污染物产排状况**

污染源	发生原因	持续时间	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	排放速率	排放浓度
催化燃烧装置	风机故障	20min	40000	非甲烷总烃	6.363kg/h	159.07mg/m <sup>3</sup>

评价建议项目在生产过程中，应严格按照设备操作规范进行操作，定期对废气处理设施进行维护保养，保证环保设施正常运行。当出现异常情况，应立即停车检修，待环保设施正常运行后方可生产运行，严禁废气不经处理直接排放。

## 1.6 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表 1-20。

**表 1-20 大气环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" 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> 、臭氧、一氧化碳、PM <sub>2.5</sub> ） 其他污染物（非甲烷总烃、氯化氢）			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 <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2019) 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"/>			现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AER MOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 $5\sim 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 $=5\text{km}$ <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、氯化氢）					包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/> 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长（ $< 1$ ）h		C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <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、氯化氢）			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（非甲烷总烃、氯化氢）			监测点位数（2）			无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>				不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m								
	污染源年排放量	VOC： (2.979) t/a		氯化氢： (0.409) t/a						
注：“ <input type="checkbox"/> ”，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（/）”为内容填写项										

## 二、环境风险专项评价

### 2.1 评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测本建设项目存在的潜在危险、有害因素，以及建成后运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响的损害程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价重点以建设项目生产、储运过程中可能存在的事故隐患；预测运营过程中可能发生的火灾、爆炸和泄漏等紧急情况对周边人身安全和环境影响程度、范围及后果，并针对性地提出减少环境风险的应急措施及应急预案，为本项目今后建设、运营的环境风险管理提供依据，以达到尽量降低环境风险，减少环境危害的目的。

### 2.2 风险调查

#### 2.2.1 风险源调查

##### （1）危险物质调查

本项目运营过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质有四氯乙烯、六氯乙烷、六氯丁二烯等。本项目涉及的危险物质数量和分布见情况见表 2-1。

表 2-1 本项目危险物质数量及分布情况一览表

危险物质名称	形态	厂内最大贮存量	分布地点
四氯乙烯	液态	116t	生产车间、原料液罐、储罐区
六氯乙烷	液态	134t	生产车间、仓库
六氯丁二烯	液态	21t	生产车间、仓库
六氯苯	液态	41t	生产车间、危废间
S1 釜残液	液态	9t	危废间
S2 氯化钙干燥剂	固态	0.6t	危废间
S3 碱液吸收塔废水蒸发浓缩残渣	固态	15.3t	危废间

本项目为有机化工生产项目，涉及的危险物质都具有一定的毒害性，发生事故时，有毒气或易挥发的液体化学品泄漏后经扩散进入大气，对人群生命健康和大气环境会造成影响，液体化学品泄漏进入水环境或土壤等，易造成人群及生态影响。

## (2) 生产工艺调查

本项目属于基础化工行业，不涉及高温、高压生产工艺，装置主要包括蒸馏釜、精馏塔等，不涉及危险性较大的生产工艺。

### 2.2.2 环境敏感目标调查

评价从环境风险最大角度出发，调查距离项目边界外 5km 范围内的环境敏感目标。本项目边界外 5km 范围内环境敏感点分布情况详见图 2-1，5km 范围内环境敏感目标相关信息见表 2-2。根据调查，项目周边 500m 范围内人数为 0 人，5km 范围内人数大于 5 万人。

表 2-2 本项目环境风险敏感目标调查一览表

类别	序号	保护对象	方位	距离(m)	户数(户)	人数(人)
环境 空气	1	铜冶镇镇区	NE	405	1399	5736
	2	石堂村	SW	980	398	1630
	3	官司村	NE	1575	246	1008
	4	南铜冶村	NE	1450	207	850
	5	富家沟社区	SE	1960	159	652
	6	化炉村	EN	1990	108	443
	7	东街村	EN	1760	426	1747
	8	李家岗村	ENE	2560	229	940
	9	小辛庄村	NE	3170	293	1200
	10	下蔡村	ESE	2055	143	586
	11	上蔡村	ESE	2350	263	1080
	12	小五里涧村	E	4100	228	936
	13	康王坟村	EES	3870	244	1000
	14	西鲁仙村	SE	3700	383	1570

	15	南鲁仙村	SE	5000	293	1200
	16	后街村	SE	1730	390	1600
	17	南街村	SSE	2600	341	1400
	18	东傍佐前街村	SSE	2290	263	1080
	19	李村	SSE	3050	239	980
	20	北马村	SES	4500	180	739
	21	南马村	SES	4760	199	815
	22	清峪村	S	4995	756	3100
	23	清池村	SSW	4990	415	1700
	24	卜居头村	SW	3270	500	2050
	25	角岭村	WSW	2650	237	973
	26	西傍佐南庄村	W	4050	537	2200
	27	李珍村	NW	2200	732	3000
	28	北马辛庄村	NW	3865	239	980
	29	南马辛庄村	NW	3490	215	880
	30	古井村	NNW	2660	415	1700
	31	好井村	NNW	3630	463	1900
	32	都里乡镇区	NW	5050	1439	5900
	33	北西炉村	NNE	2760	683	2800
	34	西积善村	NNE	3720	488	2000
	35	东积善村	NNE	4230	527	2160
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					58535 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地	序号	接纳水体	位置/距离	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km	

表水		名称				
	1	粉红江	S/1600m	V类	不跨省界	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	距离/m
	1	岳城水库准保护区边界	较敏感 G2	III 类	Mb≥1.0m, 平均值为 3.75×10 <sup>-5</sup> cm/s, 且分布连续、稳定	4800
	地下水环境敏感程度 E 值				E2	



## 2.3 环境风险潜势初判

### 2.3.1 环境风险潜势划分

根据导则，建设项目目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2-3 判断。

表 2-3 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。

### 2.3.2 危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级判定

#### 2.3.2.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)(以下简称“导则”)规定，本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质参见附录 B 确定危险物质的临界量。并根据附录 C“危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级”计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则下面公式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

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

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

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目各类危险物质的贮存量与临界量比见表 2-4。

表 2-4 本项目危险物质存在量辨识结果

序号	危险物质名称	储存方式	储存位置	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	四氯乙烯	罐装	生产车间、原料池、储罐区	7664-93-9	116	10	11.6
2	六氯乙烷	桶装	生产车间、仓库	/	134	/	/
3	六氯丁二烯	桶装	生产车间、仓库	/	21	50	0.42
4	六氯苯	桶装	生产车间、危废间	118-74-1	41	1	41
5	S1 釜残液	桶装	危废间	/	9	1	9
6	S2 氯化钙干燥剂	袋装	危废间	/	0.6	/	/
7	S3 碱液吸收塔废水蒸发浓缩残渣	袋装	危废间	/	15.3	/	/
项目 Q 值 $\Sigma$							62.02

由上表可知，本项目 Q 值为 62.02，属于 (2) Q 大于 10 小于 100。

### 2.3.2.2 行业及生产工艺 (M)

本项目属危险废物贮存项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，行业及生产工艺 M 划分依据见表 2-5。

表 2-5 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价		

其中将：(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。

本项目为蒸馏提纯过程，生产工艺不涉及危险化工工艺，不涉及高温、高压工艺过程，涉及危险物质使用、贮存，因此本项目 M=5，以 M4 表示。

### 2.3.2.3 危险物质及工艺危险性分级判定

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）。

表 2-6 危险物质及工艺系统危险性等级（P）

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

综上，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P4。

### 2.3.3 环境敏感程度（E）等级判定

#### 2.3.3.1 大气环境敏感程度分级

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2-7。

表 2-7 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 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 500 m 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据收集资料及现场调查，拟建设项目周边 500m 范围内无居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等敏感区；拟建设项目周边 5km 范围内涉及居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口约为 58535 人，经对照大气环境敏感程度分级，本项目属于大气环境敏感程度分级中的 E1（环境高度敏感区）。

#### 2.3.3.2 地表水环境敏感程度分级

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 1-8。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 2-9 和表 2-10。

**表 2-8 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 2-9 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，24 h流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

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

本项目所在区域地表水水域环境功能为 V 类，发生事故时，事故废水可能外排入雨水排水系统，然后进入粉红江，24h 流经范围内不跨省界，因此地表水功能敏感性分区为 F3。

项目排放点下游 10km 内无类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标,从而可以判定本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。

综上所述,本项目地表水环境敏感程度分级 E=E3。

### 2.3.3.3 地下水环境敏感程度分级

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 2-11。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 2-12 和表 2-13。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 2-11 地下水环境敏感程度分级

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

表 2-12 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的其他保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
不敏感G3	上述地区之外的其他地区

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

表 2-13 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$ , 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数

本项目选址周边有分散式饮用水水井,从而可以判定本项目地下水功能敏感性为较敏感 G2。根据园区规划环评中地下水相关资料,本项目厂址包气带岩土渗透性

满足“D2”中的“ $Mb \geq 1.0m$ ， $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定”，包气带防污性能分级为D2，因此，本项目地下水环境敏感程度分级E=E2。

## 2.4环境风险评价工作等级

### 2.4.1环境风险潜势及评价等级确定

根据HJ169-2018，环境风险潜势划分原则见表2-14，评价工作等级划分原则见表2-15。综合风险源和环境敏感目标的调查结果，本项目各要素环境风险潜势及相应的评价工作等级见表2-16。

表 2-14 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。

表 2-15 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 a

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

表 2-16 本项目各要素环境风险潜势及评价工作等级

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

本项目环境风险潜势综合等级为III级，综合评价风险等级为二级

### 2.4.2风险评价范围

根据风险评价导则的相关要求，本次风险评价范围详见表2-17。

表 2-17 工程各环境要素环境风险评价范围

序号	评价项目	环境风险评价范围
1	大气环境	距离项目厂界外 5km 范围的区域。
2	地表水环境	安阳新型化工产业园污水处理厂排口至粉红江下游控制断面

3	地下水环境	北厂界外 1km，南厂界外 2km，东厂界外 2km，西厂界外 1km， 调查评价范围约 9.007km <sup>2</sup>
---	-------	--

## 2.5 风险识别

### 2.5.1 物质危险性识别

本项目生产过程中涉及的危险物质主要有四氯乙烯、六氯乙烷、六氯丁二烯等。本项目涉及的主要危险物质理化性质及危险特性见表 2-18。

表 2-18 本项目涉及的主要危险化学品情况一览表

序号	物质名称	相态	相对密度 (g/cm <sup>3</sup> )	易燃、易爆性					毒性		
				沸点℃	闪点℃	引燃温度 ℃	爆炸 极限	危险特性	LD <sub>50</sub> (mg/kg)	LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	毒物分级
1	四氯乙烯	液体	1.63	121.2	/	/	/	可燃液体，有毒，具刺激性。一般不会燃烧，但长时间暴露在明火及高温下仍能燃烧。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。	3005mg/kg (大鼠经口)	50427mg/m <sup>3</sup> (4 小时，大鼠吸入)	中等毒性
2	六氯乙烷	固体	2.09	熔点 186℃/升华	/	/	/	高热时能分解出剧毒的光气	4460mg/kg (大鼠经口)	/	低毒
3	六氯丁二烯	液体	1.68	210~220	/	/	/	高温、明火可燃烧;燃烧释放有毒氯化物烟雾	90mg/kg(大鼠经口); 110mg/kg(小鼠经口)	/	高毒
4	六氯苯	固体	1.8	323~326 (升华)	242	/	/	不易燃烧。受高热分解产生有毒腐蚀性烟气。	3500mg/kg(大鼠经口); 4000mg/kg(小鼠经口)	/	低毒

根据上表可知，本项目涉及的化学品为可燃、有毒物质；发生事故时，有毒气体或易挥发的液体化学品泄漏后经扩散进入大气，对人群生命健康和大气环境会造成影响，而液体化学品泄漏进入水环境或土壤等，易造成人群及生态影响。

### 2.5.2 生产系统危险性识别

#### ①生产过程风险识别

根据生产工艺分析，本项目生产工艺包括蒸馏、精馏、热溶清洗、冷凝、结晶、离心等工序，生产过程不涉及高温、高压工艺。本工程生产过程中涉及到的主要有害物质主要为四氯乙烯、六氯乙烷、六氯丁二烯、六氯苯等，正常生产过程中存在潜在的风险事故。主要为有害物质泄露，对土壤及地下水可能造成潜在污染风险。

#### ②储存过程风险识别

本项目涉及的危险物质贮存在仓库、储罐区、原料池或危废间内。储罐发生环境风险事故的触发因素主要有：储罐连接管线、阀门、泵密封等由于腐蚀穿孔、设计缺陷、操作失误等原因造成泄漏；可燃液体遇静电、雷击、明火等点火源发生火灾爆炸，从而引发次生环境污染事故；储存区建设不规范液体泄漏直接流入附近水体或下渗，造成地表水、地下水或土壤的污染。

装卸作业较常见的事故是装卸软管破损导致易燃易爆、有毒有害物料泄漏。另外，易燃液体在装卸过程中，因其流动并与管壁摩擦造成静电积聚，若流速过快，产生的静电未及时导除，易引发火灾爆炸事故。

#### ③运输过程风险识别

本项目原辅材料及产品均为汽车运输；项目生产采用管道输送，因此评价将运输过程的风险分为汽车运输及管道运输风险两部分进行风险识别。

##### a、汽车运输过程风险识别

本工程原料、产品主要通过汽车运输进厂、出厂，运输过程中可能会由于瓶阀松动或破裂、装卸设备故障以及碰撞、翻车等原因造四氯乙烯、六氯乙烷、六氯丁二烯、六氯苯等危险化学物品泄漏、固体散落，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故，对周边环境造成一定的影响。运输过程环境风险事故不同于厂区内生产过程的风险事故，其事故源为车辆或车辆上的物料储存容器，属动态性质，环境风险事故发生的地点具有不确定性，其影响范围及影响对象随事发地点有很大的不同，因此，事故影响后果随机性较大。因此，本项目原料和产品运输过程中存在一定环境

风险。运输过程中的环境风险事故识别见表 2-19。

表 2-19 运输事故环境影响识别一览表

可能事故		路段	影响因子				
			大气污染	地表水污染	地下水污染	生态破坏	人员伤亡
槽罐内受热膨胀	爆炸	非沿河或桥涵路段	√			√	√
		沿河或桥涵路段	√	√		√	√
运输车辆倾翻 泄漏	未遇电、火	普通沥青水泥砼路面路段	√				
		桥涵路段		√		√	
		沿河路段		√		√	
		田埂农田路段	√		√		
	遇电、火导致火灾	居民区	√				√
		非沿河或桥涵路段	√				
		沿河或桥涵路段	√	√		√	
		居民区	√				√
		田埂农田路段			√	√	

#### b、厂区内管道输送过程风险识别

本项目物料输送过程中可能由于管道的破裂造成有毒有害物质泄漏，对土壤及地下水可能造成污染；物料输送过程中可能由于管道的破裂造成易燃易爆物质泄漏，引起火灾爆燃事故。

#### ④危险物质向环境转移的途径识别

本项目环境风险类型主要为物料泄漏对环境造成的直接污染，以及火灾、爆炸等事故引发的次生环境污染。

直接污染事故通常的起因是设备、管线、阀门或其它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发生火灾爆炸产生的 CO 以及未参与燃烧的有毒有害物质等烟气对周围大气环境造成污染，可能影响评价范围内的村庄等环境敏感目标。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粉红江，或通过园区雨水管网进

入粉红江，将会对地表水、地下水造成污染。

### 2.5.3 风险类型

根据对项目涉及的危险物质危险特性分析、生产系统危险性识别，确定本项目事故风险类型为有毒有害、可燃物质泄漏引起的环境风险事故；以及发生火灾爆炸引发的次生环境污染事故。

## 2.6 风险事故情形分析

### 2.6.1 风险事故情形设定

#### (1) 事故树分析

项目储罐、管道等系统事故树见图 2-2。

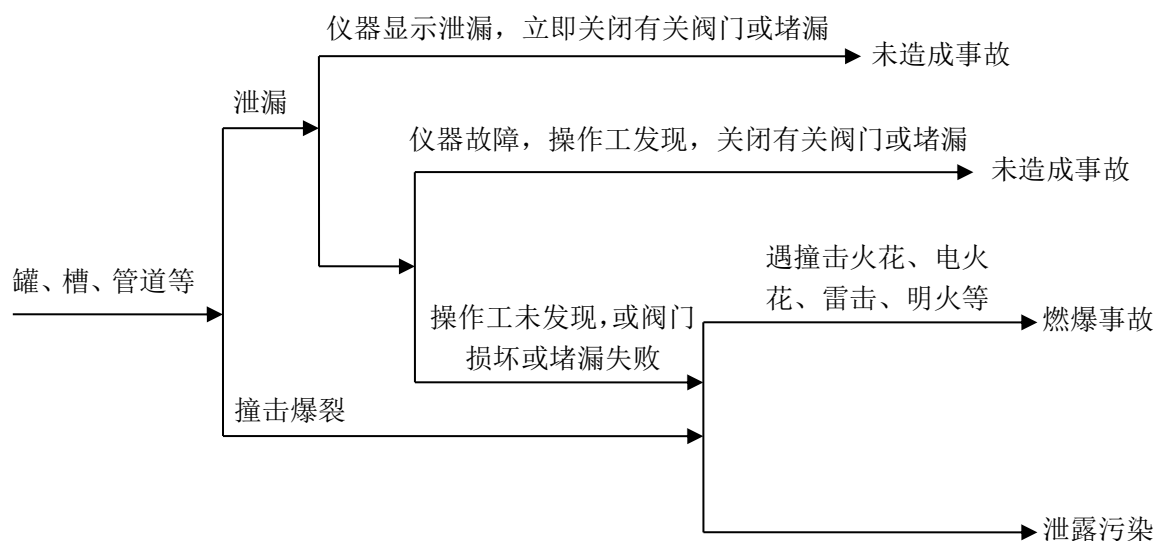


图 2-2 项目事故树示意图

从图 2-2 中可知，罐、槽、管道等设备物料泄漏，可能引起燃爆危害事故或扩散污染事故。风险事故对环境的影响与泄漏时间及各种应急处理措施的有效性密切相关。

#### (2) 最大可信事故设定

任何一个系统，均存在各种潜在事故危险。风险评价不可能对每一个事故均进行环境风险计算和评价，其即不经济，也无必要性。为了评估系统环境风险的可接

受程度，筛选出系统中发生概率不为零的事故，而且其对环境（包括健康）危害最严重的重大事故，作为评价对象。本项目事故风险类型为有毒有害、可燃物质泄漏引起的环境风险事故；以及发生火灾爆炸引发的次生环境污染事故。

本项目泄漏事故类型包括储罐、管道、泵体的泄漏和破裂等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，生产过程中发生泄漏事故时有关部件的泄漏频率见表 2-20。

表 2-20 国内外较常用的泄漏频率

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
反应器/工艺储罐/气体 储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /年
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}$ /年
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}$ /年
常压单包容储罐	泄露孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /年
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}$ /年
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}$ /年
常压双包容储罐	泄露孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /年
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}$ /年
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}$ /年
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}$ /年
内径 $\leq 75$ mm 的管道	泄露孔径 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}$ (m/年)
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}$ (m/年)
75mm $\leq$ 内径 $\leq 150$ mm 的 管道	泄露孔径 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}$ (m/年)
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}$ (m/年)
内径 $> 150$ mm 的管道	泄露孔径 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}$ (m/年)
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}$ (m/年)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}$ /年
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}$ /年
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最 大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}$ /h
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}$ /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 （最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}$ /h
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}$ /h

一般情况下，发生频率小于  $10^{-6}$ /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故

中的最大可信事故设定的参考。结合本项目涉及的危险物质的特性，确定本项目最大可信事故情形为四氯乙烯储罐管道全管径泄漏，造成四氯乙烯泄漏，形成突发性环境污染事故。管道全管径泄漏事故发生概率为  $3.0 \times 10^{-7}$  次/年。

此外，本项目存在火灾爆炸事故的风险，因此将火灾爆炸事故引发的次生环境污染事故也作为本项目最大可信事故情形之一。

## 2.6.2 源项分析

### 2.6.2.1 泄漏事故源强确定

本项目原料四氯乙烯为液体，四氯乙烯采用固定顶卧式罐储存，储存条件为常温常压，四氯乙烯储罐直径为 2.5m，长为 6m，单个四氯乙烯储罐最大储存量约为 39 吨。

#### ① 泄露量的计算

四氯乙烯的泄露量按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中推荐的液体泄漏计算公式计算。泄漏速率可用伯努利方程计算，公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

本项目四氯乙烯储罐管道直径均为 50mm，本评价设定全管径发生断裂，计算裂口面积为  $1.96 \times 10^{-3} \text{m}^2$ 。

式中参数含义及计算取值见表 2-21。

表 2-21 泄漏量计算一览表

符号	含义	单位	四氯乙烯储罐泄露
$C_d$	液体泄漏系数	无量纲	常用 0.6-0.64，本次计算取 0.62
$A$	裂口面积	$\text{m}^2$	$1.96 \times 10^{-3}$
$\rho$	液体密度	$\text{g/cm}^3$	1.63
$P$	容器内介质压力	Pa	101325
$P_0$	环境压力	Pa	101325
$g$	重力加速度	$\text{m/s}^2$	9.8
$h$	裂口之上液位高度	m	2.2（单个储罐最大储存量时的高度）
$Q_L$	液体泄露速度	kg/s	0.013
$T$	泄漏时间	min	15
$Q$	总泄漏量	kg	11.7

估算得出四氯乙烯泄露速率为 0.013kg/s，泄漏时间按 15min 计算，则四氯乙烯

的泄漏量为 11.7kg。

### ②泄露蒸发量的确定

四氯乙烯在常温、常压条件下贮存，因此，当贮罐发生泄漏时，物料将在贮罐围堰内形成液池，因物料温度与环境温度基本相同，因此通常不会发生闪蒸和热量蒸发，本次只计算质量蒸发部分，质量蒸发按下式计算：

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

式中：Q<sub>3</sub>—质量蒸发速度，kg/s

α，n—大气稳定度系数；

p—液体表面蒸气压，Pa；

R—气体常数，J/mol·k；

T<sub>0</sub>—环境温度，k；

u—风速，m/s，本项目所在区域多年平均风速为 2.4m/s；

r—液池半径，m；

M—物质的摩尔质量，kg/mol

事故状态下的源强计算参数见表 2-22。

表 2-22 事故源强计算参数表

序号	计算参数	质量蒸发
		四氯乙烯
1	p	2110
2	R	8.31
3	T <sub>0</sub>	293
4	u	2.4
5	r	5.0
6	M	166×10 <sup>-3</sup>

计算在不同大气稳定度下泄漏液体的挥发速率结果见表 2-23。

表 2-23 不同大气稳定度条件下泄漏液体挥发速率

稳定度条件	n	α	Q (kg/s)
			四氯乙烯
不稳定 (A-B)	0.2	3.846×10 <sup>-3</sup>	0.0245
自然状态 (D)	0.25	4.685×10 <sup>-3</sup>	0.0279
稳定 (E-F)	0.3	5.285×10 <sup>-3</sup>	0.0294

### 2.6.2.2 火灾爆炸事故产生的 CO 以及未参与燃烧的有毒有害物质源强确定

#### (1) 火灾爆炸事故未参与燃烧的有毒有害物质源强确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 表 F.4，火灾爆炸事故未参与燃烧的有毒有害物质释放比例见表 2-24。本项目危险物质最大储存量、LC<sub>50</sub> 情况及释放量详见表 2-25。

表 2-24 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例 单位：%

Q	LC <sub>50</sub>					
	<200	≥200,<1000	≥1000,<2000	≥2000,<10000	≥10000,<20000	≥20000
≤100	5	10				
>100, ≤500	1.5	3	6			
>500, ≤1000	1	2	4	5	8	
>1000, ≤5000		0.5	1	1.5	2	3
>5000, ≤10000			0.5	1	1	2
>10000,≤ 20000				0.5	1	1
>20000,≤ 50000					0.5	0.5
>50000,≤ 100000						0.5

注：LC<sub>50</sub> 为物质半致死浓度，mg/m<sup>3</sup>；Q 为有毒有害物质在线量，t。

表 2-25 项目危险物质最大存在量、LC<sub>50</sub> 情况及释放量一览表

序号	危险物质名称	LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	最大储存量 (t)	释放比例%	释放量 (t)
1	四氯乙烯	50427	116	/	/
2	六氯苯	/	41	/	/
3	六氯丁二烯	/	21	/	/
4	六氯乙烷	/	134	/	/

由上表可知，本项目火灾爆炸事故可不考虑有毒有害物质释放对环境空气及周边敏感点的影响。

#### (2) 火灾爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳源强确定

本项目设四氯乙烯储罐泄漏火灾爆炸事故伴生/次生的主要风险物质为一氧化碳。参照油品火灾伴生/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<sub>一氧化碳</sub>—一氧化碳的产生量，kg/s；  
 C—物质中碳的含量，取 14.5%；  
 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，四氯乙烯泄漏量为 11.7kg，按全部参与燃烧计算，化学不完全燃烧值取最大值 6.0%，则 G<sub>一氧化碳</sub>=237.17kg。

## 2.7 环境风险预测与评价

### 2.7.1 大气环境风险预测与评价

#### (1) 预测模型选择

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中 G4 公式判断连续排放还是瞬时排放：

$$T = 2X/U_r$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，m；本次选取贮存区与铜冶镇镇区的距离为 450m；

U<sub>r</sub>—10m高处风速，m/s。假设风速和风向在T时间段内保持不变，本次选取2.4m/s。

经计算，T（四氯乙烯、CO）=6.25min<T<sub>d</sub>（15min），因此本项目四氯乙烯、CO 排放形式为连续排放。

由于 CO 烟团初始密度未大于空气密度，因此不计算理查德森数，扩散计算采用 AFTOX 模式。

根据导则中连续排放的理查德森数 G.2 公式判定烟团/烟羽是否为重质气体：

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

式中：ρ<sub>rel</sub>—排放物质进入大气的初始密度，kg/m<sup>3</sup>；  
 ρ<sub>a</sub>—环境空气密度，kg/m<sup>3</sup>；  
 Q—连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

$D_{rel}$ —初始的烟团宽度，即源直径，m；

$U_r$ —10m 高处风速，2.4m/s。

经计算，项目预测模型选取见下表。

表 2-26 模型选取结论

泄漏物质	排放形式	Ri 值	气体类型	预测模型
四氯乙烯	连续排放	$0.11 < 1/6$ (0.167)	轻质气体	AFTOX
一氧化碳	连续排放	负值	轻质气体	AFTOX

### (2) 气象参数

本项目大气环境风险评价等级为二级，选取最不利气象条件进行后果预测。

最不利气象条件为 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

### (3) 预测内容

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

### (4) 评价标准

采用大气毒性终点浓度作为预测评价标准，大气毒性终点浓度值根据导则附录 H 选取，详见表 2-27。

表 2-27 不同物质的大气毒性终点浓度值

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> )
四氯乙烯	127-18-4	8100	1600
一氧化碳	630-08-0	380	95

### (5) 大气风险预测模型参数选取

本次大气风险预测模型的主要参数选取见下表。

表 2-28 大气风险预测模型的主要参数

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度	114.053899
	事故源纬度	36.225743
	事故源类型	火灾爆炸事故引发的次生环境污染事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象

	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.01
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	90

(6) 预测结果

①四氯乙烯事故排放预测结果

a、最不利气象条件下四氯乙烯事故排放预测结果

在最不利气象条件下，下风向不同距离处四氯乙烯气体的最大浓度见下表 2-29，各关心点四氯乙烯浓度随时间变化情况见表 2-30。

表 2-29 四氯乙烯下风向不同距离处的最大浓度（稳定度 F）

距离 m	稳定度 F	
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m <sup>3</sup>
10	0.11907	0.15410
60	0.71442	227.80
110	1.3098	167.74
160	1.9051	118.39
210	2.5005	87.564
260	3.0958	67.575
310	3.6911	53.922
410	4.8818	36.951
510	6.0725	27.133
610	7.2632	20.902
710	8.4539	16.676
810	9.6446	13.665
910	10.835	11.437
1610	22.170	4.8591
2010	27.933	3.6722
2610	36.077	2.6304
3010	40.840	2.1892
4010	54.747	1.5090
4960	67.058	1.1432

表 2-30 各关心点四氯乙烯浓度随时间变化情况（稳定度 F） 单位：mg/m<sup>3</sup>

预测点	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min
铜冶镇镇区	20.47044 10	0.0	20.47044	20.47044	20.46912	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
石堂村	10.27846 15	0.0	0.0	10.27846	10.27785	10.27694	0.0	0.0	0.0	0.0
官司村	5.01381 25	0.0	0.0	0.0	4.849252	5.01381	5.01381	0.213484	0.0	0.0
南铜冶村	5.561057 20	0.0	0.0	0.0	5.561057	5.561057	5.560145	0.0	0.0	0.0
富家沟社区	3.803342 30	0.0	0.0	0.0	0.000027	3.724418	3.803342	3.803342	0.104879	0.0
化炉村	3.730614 30	0.0	0.0	0.0	0.000005	3.520532	3.730614	3.730614	0.236756	0.0
东街村	4.359169 25	0.0	0.0	0.0	0.476628	4.359169	4.359169	3.948726	0.0	0.0
李家岗村	2.703267 35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.891467	2.703267	2.703267	1.877297
小辛庄村	2.051668 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.029519	1.98306	2.051668
下蔡村	3.58107 30	0.0	0.0	0.0	0.0	2.652828	3.581078	3.581078	1.046337	0.0
上蔡村	3.017147 35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.003181	2.965835	3.017147	3.014591	0.059918
小五里涧村	0.010697 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.010697
康王坟村	0.3763341 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000005	0.376334
西鲁仙村	1.262857 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.003792	1.262857
南鲁仙村	0.0 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
后街村	4.454861 25	0.0	0.0	0.0	0.984219	4.454861	4.454861	3.581434	0.0	0.0
南街村	2.649838 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.496127	2.649838	2.64992	2.212003
东傍佐前街村	3.118725 35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.027194	3.11343	3.118725	3.09582	0.006495
李村	2.156746 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.305692	2.154576	2.156746
北马村	0.0 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
南马村	0.0 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
清峪村	0.0 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
清池村	0.0 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
卜居头村	1.970733 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00212	1.582489	1.970733
角岭村	2.585745 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.196861	2.584343	2.585745	2.413698

西傍佐南庄村	0.027941 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.027941
李珍村	3.282782 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.327413	3.282782	3.282782	2.9891	0.0
北马辛庄村	0.396625 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000005	0.396625
南马辛庄村	1.801819 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.233267	1.801819
古井村	2.573245 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.159546	2.571072	2.573245	2.439106
好井村	1.551054 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.019084	1.551054
都里乡镇区	0.0 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
北西炉村	.453761 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.012494	2.39189	2.453761	2.443254
西积善村	1.159559 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.002284	1.159559
东积善村	0.000535 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000535

根据预测结果可知，最不利气象条件下，未出现四氯乙烯在下风向轴线最大浓度未出现四氯乙烯毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 范围，本项目评价范围内各关心点浓度远小于四氯乙烯大气毒性终点浓度-2。可见四氯乙烯储罐泄漏对周围环境影响不大。

### ②火灾爆炸未完全燃烧一氧化碳事故排放预测结果

在最不利气象条件下，下风向不同距离处 CO 气体的最大浓度见表 2-31，各关心点 CO 浓度随时间变化情况见表 2-32。

**表 2-31 CO 下风向不同距离处的最大浓度（稳定度 F）**

距离 m	稳定度 F	
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m <sup>3</sup>
110	1.3098	0.0000
160	1.9051	0.0000
210	2.5005	0.0000
260	3.0958	0.0000
610	7.2632	0.14563
710	8.4539	0.51731
810	9.6446	1.2062
910	1.0835	2.1691
1610	22.170	7.8746

2010	27.933	8.0154
2610	35.077	7.6369
3010	40.840	7.2437
4010	53.747	6.2168
4960	67.058	5.3682

表 2-32 各关心点 CO 浓度随时间变化情况（稳定度 F） 单位：mg/m<sup>3</sup>

预测点	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min
铜冶镇镇区	0.151084 10	0.0	0.151084	0.151084	0.151076	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
石堂村	2.815781 15	0.0	0.0	2.815781	2.81562	2.81562	0.0	0.0	0.0	0.0
官司村	7.755701 25	0.0	0.0	0.0	7.57832	7.755701	7.755701	0.254111	0.0	0.0
南铜冶村	7.547945 20	0.0	0.0	0.0	7.547945	7.547945	7.547842	0.0	0.0	0.0
富家沟社区	7.972038 30	0.0	0.0	0.0	0.000019	7.854916	7.972038	7.972038	0.143198	0.0
化炉村	7.969848 30	0.0	0.0	0.0	0.000003	7.609865	7.969848	7.969848	0.424526	0.0
东街村	7.92477 25	0.0	0.0	0.0	0.735174	7.92477	7.92477	7.327373	0.0	0.0
李家岗村	7.654818 35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.460538	7.654818	7.654818	5.405967
小辛庄村	7.062728 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.079928	6.864655	7.062728
下蔡村	7.958464 30	0.0	0.0	0.0	0.0	6.002893	7.958464	7.958464	2.26669	0.0
上蔡村	7.816512 35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.004416	7.718844	7.816512	7.813237	0.118801
小五里涧村	0.035577 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.035577
康王坟村	1.460452 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00001	1.460452
西鲁仙村	4.954006 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.010546	4.954006
南鲁仙村	0.0 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
后街村	7.906736 25	0.0	0.0	0.0	1.61004	7.906736	7.906736	6.541881	0.0	0.0
南街村	7.620288 35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.334461	7.620288	7.620288	6.466078
东傍佐前街村	7.855069 35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.046395	7.847535	7.855069	7.817827	0.009751
李村	7.186017 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.944113	7.181543	7.186017
北马村	0.0 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

南马村	0.0 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
清峪村	0.0 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
清池村	0.0 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
卜居头村	6.959261 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00480 5	5.65499 3	6.9592 61
角岭村	7.57584 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.50195 3	7.57367 1	7.57584	7.1475 84
西傍佐南庄村	0.097345 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0973 45
李珍村	7.904579 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.68514 3	7.90457 9	7.90457 9	7.30995 8	0.0
北马辛庄村	1.541628 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00001 2	1.5416 28
南马辛庄村	6.706129 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80677 6	6.7061 29
古井村	7.566814 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4014	7.56321 1	7.56681 4	7.2386 57
好井村	5.991577 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.05823 1	5.9915 77
都里乡镇区	0.0 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
北西炉村	7.473751 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.02626 9	7.32355 2	7.47375 1	7.4523 67
西积善村	4.56181 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00615 3	4.5618 1
东积善村	0.00148 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0014 8

根据预测结果可知，最不利气象条件下，CO 在下风向轴线浓度未出现毒性终点浓度-1 值和毒性终点浓度-2 范围，本项目评价范围内各关心点浓度远小于 CO 大气毒性终点浓度-2。可见火灾爆炸未完全燃烧 CO 事故对周边环境的影响不大。

### 2.7.2 地表水环境风险分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的 5.2.2.2，本次地表水环境评价属于水污染影响型三级 B，评价范围为安阳新型化工产业园污水处理厂总排口入粉红江断面，根据地表水环境影响预测要求 7.1.2，三级 B 评价可不进行水环境影响预测，仅对水污染控制和水环境影响减缓措施进行分析。

项目生产过程中发生事故时，会首先关闭排放口阀门，停止废水处理；打开事故储池阀门，将事故废水经厂内收集后汇集于事故储池暂存，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粉红江 1.6km，中间有道路、宇天公司厂区、顺城焦化厂区等相隔，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。

### 2.7.2.1 事故池的设置

工程在生产过程中如果发生火灾或泄露事故时，消防废水可能携带大量的物料进入外环境，进而对外环境造成事故影响，因此厂区内应设置能够储存事故排水的储存设施。

参考中国石化集团公司《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储池总有效容积按下式计算：

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

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

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

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

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

$V_4$ —发生事故时仍然必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

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

本项目厂区事故池各参数取值说明如下：

① $V_1$ ：本工程设置有一个四氯乙烯罐区，发生泄漏事故情况下，四氯乙烯储罐区 1 个储罐最大的物料泄漏量为 39t ( $23.93\text{m}^3$ )。

② $V_2$ ：根据《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)和《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)中的相关要求，本工程四氯乙烯储罐区设计消防用水量最大为 35L/s，按照火灾延续时间 3h 考虑，则消防废水量为  $35\text{L/s} \times 3 \times 3600\text{s} = 378\text{m}^3$ 。

③ $V_3$ ：发生泄漏情况下，储罐区的物料泄露至储罐区围堰范围内，四氯乙烯储罐区四周围堰总面积为  $800\text{m}^2$ 。其中每个  $30\text{m}^3$  储罐占用面积为  $15\text{m}^2$ ，围堰内有效面积为  $770\text{m}^2$ ，围堰高度为 1.2m，因此围堰内有效容积为  $924\text{m}^3$ ，物料最大泄漏量为  $23.93\text{m}^3$ ，因此事故时物料可以在围堰内储存。

④ $V_4$ ：本项目生产过程中的废水主要为地面冲洗废水、实验室化验废水等，事

故时废水不进入事故收集系统，因此本评价 V4 取 0。

⑤V<sub>5</sub>：本项目厂区内拟按照园区规划环评要求，单独设置前期雨水收集池，因此本公式中 V<sub>5</sub>取 0；

综上所述，本项目厂区事故池池容应大于 378m<sup>3</sup>，评价建议本项目厂区设置一座 400m<sup>3</sup>的事故池。

### 2.7.2.2 初期雨水池的设置

营运期散落在厂区内的物料会随着雨水流入外环境，本项目涉及的危险化学品较多，具有一定的毒性和腐蚀性，为保证将初期雨水对周边环境的影响降至最低，项目应设初期雨水收集池，将降雨初期含有毒有害物料的雨水收集处理。

根据河南省安阳市暴雨强度计算公式计算初期雨水量：

$$q = \frac{36801^{0.749}}{(1+10.7)^{0.378}}$$

其中：q—设计暴雨量强度（L/s·公顷）；

P—重现期（a）；

t—降雨历时（min）；

评价取 P=2，t=10min，则 q=289.94（L/s·公顷）。径流系数取 0.9，项目厂区需收集前期雨水的面积合计约 750m<sup>2</sup>（0.075 公顷），经计算本项目厂区初期雨水量为 13m<sup>3</sup>，因此本项目厂区初期雨水收集池池容应大于 13m<sup>3</sup>，评价建议本项目厂区设置一座 20m<sup>3</sup>的初期雨水收集池。

### 2.7.2.3 事故废水的收集与处理

①本次工程厂区拟设置 1 座 20m<sup>3</sup> 初期雨水收集池、1 座 400m<sup>3</sup> 事故池，可以满足消防废水、初期雨水及事故废水的收集。当发生事故时通过管网收集排入事故池，经沉淀预处理后，逐次少量排入公司污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂统一处理。

②建设雨水管网系统，在厂区雨水管网的出口设置闸板，在正常工况下开启闸板，一旦发生储罐等泄露、消防废水或遇到下雨时及时关闭闸板，确保能在发生事故时及时有效地将废水导入事故池内。

③事故后，根据消防废水的实际情况，咨询相关环保、消防专家意见，制定可

靠的消防废水处理方案，对废水进行合理处置。

④装置区、辅助区以及生活设施的消防排水通过收集系统去废水事故池，经污水处理站分批处理达标后排放。

⑤根据火灾类型，灭火器主要选择干粉灭火器和二氧化碳灭火器，灭火器根据各工况灭火类别分设在不同的场所。本工程在装置区、储罐区和建筑物内分别配置一定数量的手提式和推车式消防器材。

经采取以上严格的事故预防及应急措施，工程发生废水事故的可能性大大降低，同时非正常工况及事故状态下，将废水储存于废水事故池中，同时厂内停止生产，立即检修，排查故障，确保废水合理处置，降低项目对周边地表水体的影响。

### 2.7.3地下水环境风险分析

本项目对地下水可能产生影响的环节主要是运营期厂区化学品渗漏缓慢渗入地下，经过长时间的溶质运移，废水中携带的污染因子可能会对地下水水质造成污染。考虑到地下水环境污染的复杂性、隐蔽性和难恢复性，评价遵循保护优先，预防为主的原则，本项目拟根据《石油化工工程防渗技术防渗规范》(GB/T50934-2013)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2001)等要求进行分区防渗，厂区内的生产车间地面、精馏装置区、事故池的底板及壁板、前期雨水收集池的底板及壁板、危废间地面及危废间内 0.5m 高壁板、储罐罐区基础、仓库地面、污水处理站所有污水池的底板及壁板、厂区内所有污水及物料的地下管道、污水沟底板及壁板等均为重点防渗区；循环水池底板及壁板、消防水池底板及壁板、装卸泵区地面、废气处理装置区地面等均为一般防渗区；办公区、餐厅、停车区等地面为简单防渗区。在确保各项防渗措施落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区污染物下渗现象，避免污染地下水。

### 2.7.4环境风险评价自查表

表 2-34 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	四氯 乙烯	六氯 乙烷	六氯丁 二烯	六氯苯	蒸馏 残液	氯化 钙干 燥剂	碱液吸 收塔废 水蒸发 浓缩残	

									渣	
		最大存在总量/t	116	134	21	41	9	0.6	7.5	
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人				5km 范围内人口数 <u>58535</u> 人				
		每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)								_____人
	地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input checked="" type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>		
		包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input checked="" type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法			计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>0</u> m						
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>0</u> m						
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h								
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d								
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d										
重点风险防范措施	厂区设置一座 400m <sup>3</sup> 事故池、一座 20m <sup>3</sup> 初期雨水收集池。									
评价结论与建议	企业在认真落实评价提出的各项目风险防范措施后, 可将项目风险发生的概率降至最低, 本项目风险水平是可以接受的。									
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ <u>  </u> ”为填写项。										

## 2.8 风险管理

### 2.8.1 环境风险防范措施

#### (1) 工程设计风险防范措施

企业的设计将直接影响在生产中发生事故的的概率，设计上的失误可能导致一些不可预见的事故发生。为减小生产过程中事故的发生概率，评价建议工程在设计过程中应采取以下措施：

a 严格执行国家及有关部门颁布的标准、规范和规定。设计中坚持生产必须认真贯彻执行“安全第一，预防为主”的规定。

b 总图布置严格执行有关防火、防爆、防中毒的规定。装置区内按规范设置消防道路，以保证消防车和安全通道的畅通无阻，装置内设备与道路的间距应满足规范要求。

c 流程设计力求先进可靠，采用封闭式工艺流程，设备的选材、设计、制造、安装、试压等符合国家现行标准和规范要求，杜绝泄漏事故的发生。

d 设置可燃气体浓度检测系统、液位高低投警；为了防止触电，传动部分设置防护罩；为了防止雷电和静电，均按规范设置安全接地装置。

e 装置区、罐区均含有可燃性物质，为了保证生产用电的安全，工程设计中严格执行《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范(GB50058-2014)的规定，在爆炸危险环境中选用防爆电气设备，其设备的防爆等级不低于所在环境的防爆等级。

f 控制系统电源要求采用不间断电源(UPS)，双机冗余，备用电池正常工作时间不低于 30 分钟，以保证系统在停电时，能保证生产技术人员有足够的时间对整个装置系统进行停止操作。

g 工程生产设备以及管道连接处应选用抗腐蚀装置，并定期检查、防止泄漏事故的发生。对主要物料、装置内反应器等主要设备的温度、压力、流量等进行自动检测，一旦发生异常立即自动报警。

h 设备、管道设计须有安全系统，关键设备均应考虑备用，并对安全关键设备设有保安电源。

i 对原料、产品的贮运及管理过程实施严格管理，所有储存工具(各类桶)及运输设备要符合安全，并设有安全保护、防静电、防爆等措施。

j 在容易引起火灾的生产区、罐区，设置灭火器，用于扑救小型初始火灾。厂区道路旁设置消防栓，要求 24h 不间断供水。

k 本项目生产车间、仓库的耐火等级应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018年修订) 的要求，按照所使用的物料不同的火灾危险类别确定要求。

### (2) 生产过程中的风险防范措施

工程涉及到危险物质，在生产过程中可能会因生产事故而对环境造成影响，因此，评价建议企业应采取以下措施：

a 加强工作人员的安全培训和教育，所有操作人员均应经过培训和严格训练并取得合格证后才能允许上岗操作。

b 生产车间、储罐区是主要危险源，装置区应设置不低于 1.2m 高的围堰和导流设施，在四氯乙烯罐区设置有毒有害物质泄露报警器，同时应配备有备用发电机，以保证安全生产。

c 厂区内应实现雨污分流，配备导排系统，防止前期雨水和事故消防废水进入循环水池。

d 严禁吸烟和使用明火，防止火源进入，预防火灾事故的发生。在装置生产区和储罐区设置消防灭火设施，合理配置灭火器材；同时应在事故现场营救时应配置防毒面具。

e 生产区设置应急照明灯，工作平台要有安全防护措施，安全通道要畅通无阻；生产场所要有足够的采光和照明，夏季要做好防暑降温措施。

f 在生产区内设置事故应急柜，备有防毒面具，急救药品等。

g 严格执行安全操作规程，定期对容器等设备进行检修和检测，保证系统处于正常状态。

### (3) 运输过程中防范措施

本项目贮存与运输过程涉及可燃、毒性物质，厂区外运输主要采用汽车罐车运输，罐车运输过程中应采取以下安全防范措施：

①依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求，运输危险品须持有关部门颁发的三张证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。所有从事化学危险货物运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样的三角旗；危险物品运输车辆配备必要的事故急救设备和器材，如手提式灭火器、防毒面

具、急救箱等；加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好；严格禁止车辆超载。

②具有危险品运输资质的企业必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须配备固定装运危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输危险品的车辆必须在运输道路上保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押送，随车人员必须经过专业的培训。

③危险品运输途中，道路管理部门应予以严密监控，以便发生情况能及时采取措施。

④运输车辆应保持安全的车速，保持车距，避免因交通事故引起物料泄漏，从而造成公路沿线的污染事故。

⑤一旦发生危险品运输泄漏事故，由当事人或目击者通过应急电话立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络当地环保部门、公安部、消防部门及其它有应急事故处理能力的当地部门，及时采取应急行动，确保在最短的时间内将事故控制，依据物料性质与风向及时对可能受到影响的近距离居民进行疏散，以减少对环境和人员的危害。

#### (4) 罐区防范措施

a 储罐区设置 1.2m 高围堰，围堰采用钢筋混凝土结构，周边设置截流沟或渠，可将消防水收集在截流沟或渠内，通过截流沟或渠送入厂区事故池内。

b 对储罐定期专人检查、定期校验，做好记录。

c 储罐区附近不准私自动火作业，如因特殊需要，应由负责人上报，经企业有关负责人指认，采取安全措施后才能进行上述作业。作业结束后，检查确无火种，才可离开现场。

d 储罐区设置灭火器，厂区道路旁设置消火栓，要求 24h 不间断供水。

#### (5) 输送过程中的防范措施

a 定期清理管道，排出管内的污物，以减轻管道内腐蚀；按设计要求定期进行管道壁厚的测量，对管壁严重减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。

b 加强对输送管道、储罐的巡检，每班上下班各巡检一次，提高巡检的有效性；发现管道因人为或其他原因导致的受损应及时通知负责人，安排修理人员对破损管道的情况进行排查、维修；采用备用输送管道，必要时停产检修，以免对周围自然

环境及人群身体健康造成影响。

#### (6) 消防及火灾报警系统

a 为安全生产,处于爆炸危险环境区域的电器设备选用防爆型,电缆采用阻燃型。灯具、按钮保护装置全部选用防爆密闭型。装置区应设有防雷和防静电设施,固定设备做接地,易燃、易爆介质管道做静电跨接。

b 根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)的规定,考虑到本项目各建筑构筑物火灾危险等级的不同,在各类场所配置不同种类和数量的手提式及推车式移动式灭火器,用以扑灭小型初始火灾。各岗位设置手提式干粉灭火器或推车式干粉灭火器。配电室、控制室设置二氧化碳灭火器。

c 办公楼控制室内设火灾报警控制盘,变电所设手动报警按钮、火灾探测器,装置区的火灾报警信号均先送至办公楼控制室内的火灾报警控制盘后再统一送至全厂火灾报警系统。全厂火灾报警系统采用集中一区域式火灾自动报警系统,由区域火灾报警控制器、感烟探测器、感温探测器、手动报警按钮及声光报警器等组成。

d 安全标志、安全色、警示标识及风向标:本工程使用的安全标志和安全色执行《安全色》(GB2893-2008)和《安全标志》(GB2894-2008)。在本工程所有危险场所高处可视范围内,设置色彩明显的风向标,便于在事故情况下逃生或事故救援指明风向。

#### (7) 水污染事故防范措施

本项目厂区排水系统采用清污分流、雨污分流制,污水管网和雨水管网相互独立,并设置雨水排口阀门和污水排口(厂区总排放口)阀门。前期雨水收集时,先关闭雨水排放口阀门,将前期雨水通过前期雨水管网收集至前期雨水收集池,然后再打开雨水排放口阀门,后期雨水排至外环境。

事故发生时,应立即关闭雨水排口阀门和污水排口(厂区总排放口)阀门,将所有事故废水、消防废水堵截在厂区内,并用导流沟送至事故池暂存,直到所有事故、故障解决,废水得到有效处理后,方可开启污水排口阀门和雨水排口阀门。事故污水收集流程:事故废水→全厂排水管网及雨水管网→事故池。

本项目事故废水三级防控系统设置情况见图 2-3。

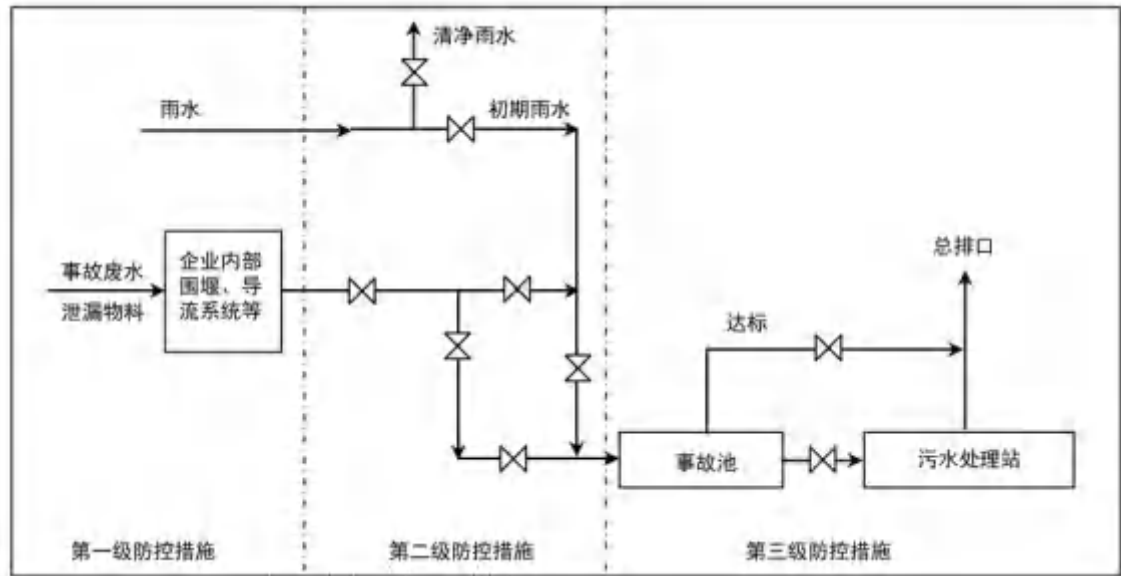


图 2-3 本项目厂区事故废水三级防控系统示意图

#### (8) 地下水环境风险防范

建设单位应严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

按照《环境影响评价导则-地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防渗分区划分标准，本项目生产车间、储罐区、污水处理站、危废暂存间、事故废水池、前期雨水池、危险品仓库等均为重点防渗区，消防水池、循环冷却水池属于一般防渗区，厂内道路、办公区域属于简单防渗区。本项目拟按照地下水污染防渗分区要求进行防渗处理。

#### (9) 风险应急处理措施

##### ①四氯乙烯

##### 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。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。

少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽

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，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：饮足量温水，催吐。就医。

灭火方法：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

### ②六氯丁二烯

#### a 泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器,穿化学防护服。用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，也可以撒湿或冰水冷却，用砂土吸收，倒至空旷地方深埋。被污染地面用肥皂或洗涤剂刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

#### b 接触急救措施

皮肤接触：用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。

眼睛接触：拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。

吸入：脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。

食入：误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，就医。

灭火方法：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、雾状水、砂土。

### ③六氯乙烷

#### a 泄漏应急处理

隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般作业工作服。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集、回收或运至废物处理场所处置。

#### b 接触急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。

如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：饮足量温水，催吐，洗胃。就医。

灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。

#### ④六氯苯

##### a 泄漏应急处理

隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。用洁净的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，用水泥、沥青或适当的热塑性材料固化处理再废弃。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

##### b 接触急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量清水彻底冲洗。

眼睛接触：立即翻开上下眼睑，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。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。

食入：给饮足量温水，催吐。就医。

灭火方法：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

#### (10) 事故状态下应急建议

事故状态下，事故发生后应根据安化全厂《突发环境事件应急预案》（修订后）要求启动预警、响应等程序，并及时组织厂区内人员撤离。撤离方位，根据安阳市常规气象数据分析情况，春、夏季以 S 风居多，应向项目储罐区南向疏散；秋季以 WSW、W 风居多，应向项目储罐区西向疏散；冬季以 S、WSW、W 风居多，应向项目储罐区南向、西南向疏散。根据项目厂区区域道路交通情况，项目厂区北侧紧邻园区工业路，东临园区道路。区域交通相对便利，事故状态下撤离或疏散路线应以北侧工业路及周边道路为主，在不同季节应采取以向南、向西为主的疏散方案。项目区域应急疏散路线见图 2-4。

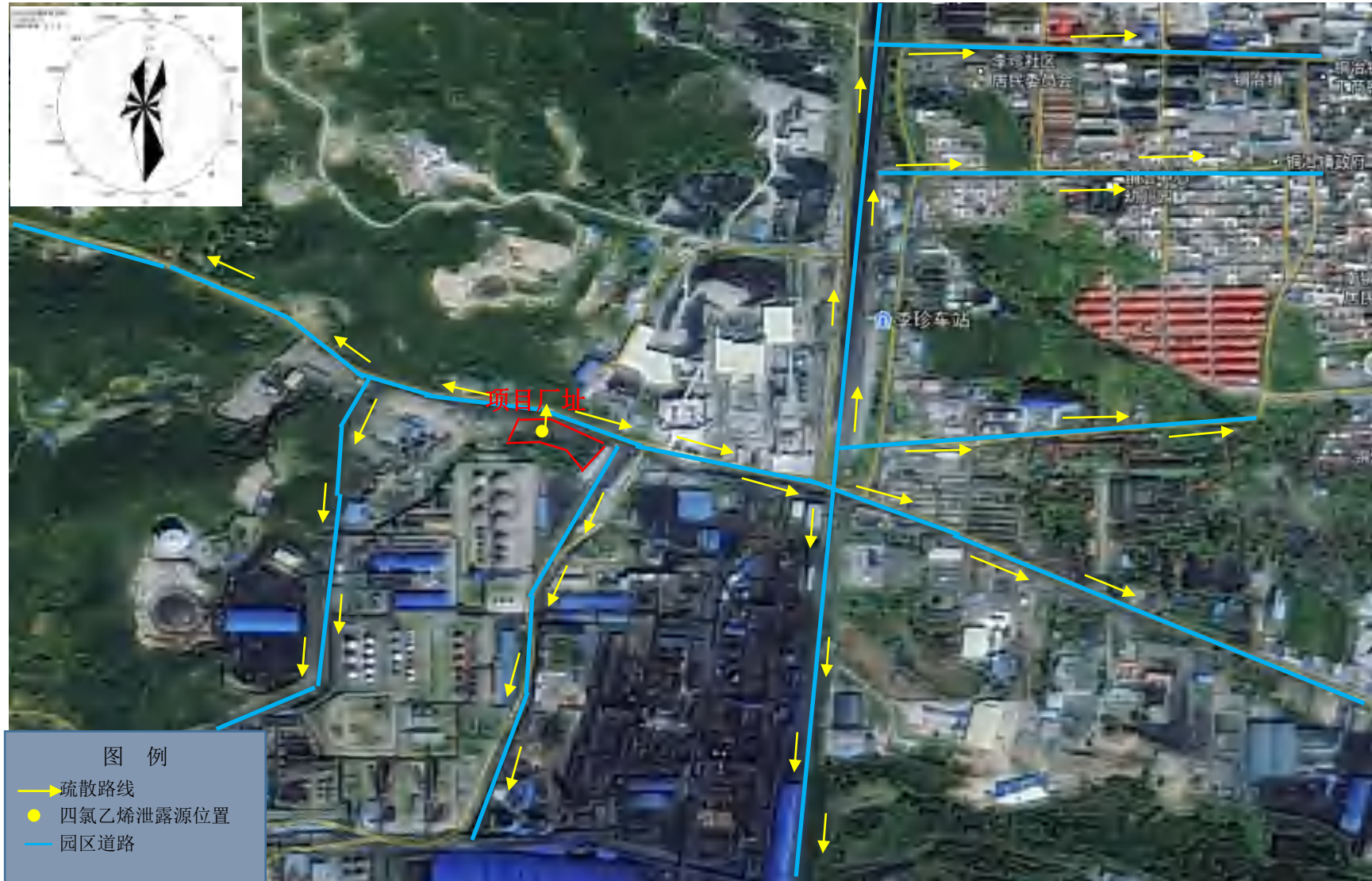


图 2-4 项目区域应急疏散路线图

#### (10) 区域联防措施

本项目生产装置区涉及化工生产设备，一旦发生风险事故，可能会对园区和周围环境造成影响，因此建议企业积极配合当地政府和完善园区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案与当地政府和相关部门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，由园区、当地政府相关单位有关人员共同参与成立危险化学品运输事故应急小组，负责包括本次工程在内的公路危险品运输管理及应急处理。

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企业应配合园区和当地政府对其进行全面分析，对潜在的危险事故类型及发生火灾、爆炸危险指数，毒性气体扩散潜在的危险性等进行系统分析和评估。并加强环境风险的日常防范，对易燃易爆、高度危害毒物等物品的分布、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园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企业应配合园区及当地政府对重点风险源进行定期排查，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项目厂区一旦发生泄漏事故等，应立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络园区及当地政府环保部门、消防部门及其他有应急事故处理能力的部门，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。

#### 2.8.2 事故应急救援预案

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案。是针对危险源制定的一项应急反应计划。企业在生产过程中，应强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案，并向当地环保部门备案。应急预案应按照《危险化学品事故应急救援预案编制导则》进行编制，项目事故的应急预案包括应急计划区的（重大危险源）确定及分布、应

急保护目标、应急组织、应急撤离、应急设施、通讯、应急处置、应急监测等方面。

#### 2.8.2.1 应急计划区的确定及分布

工厂应根据本厂生产、使用、贮存化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起重大事故的特点，确定应急计划区，并将其分布情况绘制成图，以便在一旦发生紧急事故后，可迅速确定其方位，及时采取行动。项目应急计划区主要为：

(1) 生产装置区

(2) 罐区

#### 2.8.2.2 应急组织

(1) 工厂应急组织

设立厂内急救指挥部，由厂长及各有关生产、安全、设备、保卫、环保等部门的负责人组成，负责现场指挥，并明确各自的责任和分工，厂内设立专业救援队伍，救援人员应按专业分工，本着专业对口、便于领导、便于集结的原则，事故发生后，可立即负责事故控制、救援、善后处理，每年初要根据人员的变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

(2) 地区应急组织

一旦发生事故，应及时和当地有关化学事故应急救援部门及时联系，迅速报告，请求当地社会救援中心或人防办组织救援。

#### 2.8.2.3 应急保护目标

根据发生事故大小，确立应急保护目标，当发生物料重大泄露事故后，厂区周围 1000m 内的居民点都应作为应急保护目标，其中铜冶镇镇区、石堂村为重点保护目标。

#### 2.8.2.4 应急报警

根据《河南省环境保护厅突发环境事件应急预案》（2014 修订版）中突发环境事件分级标准，构成 I 级、II 级、III 级突发环境事件时，事故单位或现场人员，在积极组织自救的同时，必须及时将事故向有关部门报告，并及时通知临近村庄人员撤离。

### 2.8.2.5 应急处置预案

在接到事故报警后，应迅速组织应急救援队伍，救援队伍在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，做好撤离、疏散、危险物的清除工作。

#### (1) 泄漏事故处置方法

①气体泄漏时迅速关闭管线上游的阀门，在处理时应穿戴防火防毒服；液体发生泄漏时，迅速关闭可控制的阀门并进行堵漏，减少液体物料的泄漏量。

②四氯乙烯、六氯丁二烯等不易挥发，会在地面形成“液池”，为此可尽量收集已泄漏的物料，减少挥发。

③迅速疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，并迅速切断火源，以免引起火灾、爆炸。

④被污染的地坪用水冲洗稀释，冲浇水排入废水处理事故收集系统经处理达标后排放。

#### (2) 火灾事故处置方法

①为防止火灾危及相邻设施及消防水对外环境的影响，可采取以下保护措施：

②对周围设施及时采取冷却保护措施；

③迅速疏散受火势威胁的物资；

④有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点收集；

⑤遇爆炸性火灾时，迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，紧紧抓住爆炸后和再次发生爆炸之前的有利时机，采取一切可能的措施，全力制止再次爆炸的发生。

### 2.8.2.6 应急撤离

根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。

应急撤离应注意以下几点：

(1) 警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒，并进行道路交通管制；

(2) 除消防及应急人员外，其他人员禁止进入警戒区；

(3) 应向上风向转移，不要在低洼处停留，并查清是否有人留在污染区和着火区。

### 2.8.2.7 应急设施、设备与器材

- (1) 储罐区应设水喷洒（雾）设施，应有备用罐、收集池等；
- (2) 配备一定的消防器材，如泡沫、二氧化碳灭火器及喷水设施；
- (3) 配备一定的防毒面具和化学防护服；
- (4) 应规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障。

### 2.8.2.8 应急医疗救护组织

应急医疗救护组织包括厂内医疗救护组织和厂外医疗机构。负责事故现场、工厂邻近区受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。

### 2.8.2.9 应急环境监测及事故后评估

配备专业队伍负责对事故现场进行监测，配备一定现场事故监测设备，及时准确发现事故灾害，并对事性质、参数预后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

### 2.8.2.10 应急状态终止与恢复

规定应急状态终止程度：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

善后计划应包括对事故现场做进一步的安全检查，尤其是由于事故或挽救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故。对事故原因分析、教训的吸取，改进措施及总结，写出事故报告。

### 2.8.2.11 人员培训与演练

定期组织救援培训与演练，各队按专业分工定期训练，提高指挥水平和救援能力。对全厂职工进行经常性的应急常识教育。

### 2.8.2.12 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，须做到每个成年人明白项目的生产特点，可能出现的事故影响与发生事故应急撤离路线。编写可能泄漏物质的毒性介绍、应急自救的措施小册子，向事故可能波及的村庄广为散发。

### 2.8.2.13 记录和报告

设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。

## 2.9 事故应急环境监测

本项目在突发性污染事故发生时，按事故处置预案进行处置的同时，应立即开展环境风险应急监测，以确定污染的范围和程度，为政府和环保管理部门采取应急响应级别和采取措施提供依据。

### 2.9.1 应急监测因子

本项目在发生事故时，可能进入大气环境的有毒有害化学物质有四氯乙烯、六氯乙烷等，进入水环境的主要物质为四氯乙烯、六氯乙烷、六氯丁二烯、六氯苯等。

为了快速有效地监测污染事故的污染范围和程度，建设单位应配备必要的应急环境监测仪器设备，并保持于良好状况，一旦发生事故，各应急监测设备能立即投入使用。如事故较大，建设单位监测仪器、人员不能满足要求，应立即上报当地环保管理部门，组织环境监测单位进行监测。

表 2-35 事故应急监测因子、方法和标准

污染因素	监测因子	现场应急监测方法
大气污染	四氯乙烯、六氯乙烷、六氯丁二烯	①直接进水样气相色谱法；气体检测管法； ②常用快速化学分析方法； ③气体速测管。
水污染	pH	玻璃电极法、比色法
	COD	COD 快速测定仪、重铬酸钾法

### 2.9.2 应急监测布点

本次工程周围环境敏感点较多，在突发污染事故时应急监测布点应根据季节主导风向设置监测点位，确保能涵盖周围受影响的主要区域。

表 2-36 应急环境监测布点方案

污染因素	建议监测布点
大气污染	1000m 以内主导风下风向环境敏感点设置监测点位，包括铜冶镇镇区、石堂村。 厂界；

	季节主导风向下风向 500m、1000m 设置监测点位
水环境污染	厂区总排口

## 2.10 风险事故应急设施及投资估算

### 2.10.1 项目需采取的风险措施

项目需采取的风险防范措施主要包括备用电源、有毒气体泄漏报警系统，原料罐区的围堰、事故收集管网及收集池等。

主要措施有：

- (1) 配备不间断电源（UPS），UPS 后备时间不小于 10 分钟。
- (2) 在罐区周围建设 1.2m 高围堰。
- (3) 安装有毒气体泄漏报警系统和探头。四氯乙烯储罐区安装 2 个有毒气体泄漏报警探头，生产车间安装 2 个有毒气体泄漏报警探头。
- (4) 生产车间、精馏装置区、储罐区及其装卸场地、危废暂存间、仓库、事故池、前期雨水收集池、污水处理站地面均用防渗水泥硬化，并做防腐处理，池周围砌墙防渗水泥粉刷并做防腐处理。
- (5) 全厂设初期雨水收集池 1 座、事故池 1 座及配套排水渠及输送系统。
- (6) 建立企业、园区、周边村庄区域联动机制，在发生环境风险事故后根据风险事故响应级别及时通知园区管理部门进行处置，通知周边村庄进行疏散。

### 2.10.2 风险防范设施投资

本项目风险事故应急措施、设施及投资估算见表 2-37。

表 2-37 风险事故应急措施和设施投资估算一览表

序号	风险防范主要设施	规格规模	投资(万元)
1	编制应急预案	/	/
2	事故和消防废水收集管网、收集池及输送管道	厂区设置一座20m <sup>3</sup> 初期雨水收集池和一座400m <sup>3</sup> 事故池。	30
3	罐区围堰、防火堤	四氯乙烯储罐设置围堰高 1.2m, 厂区的雨水排放口设置拦水闸板	3
4	火灾报警系统及泡沫消防系统	按消防设计要求	8
5	有毒气体监测系统	四氯乙烯储罐区安装 2 个有毒有害气体报警探	6

		头，生产车间安装 2 个有毒有害气体报警探头	
6	人员防护	淋浴洗眼器、防毒面具、化学防护服等	2
7	其他防范措施	双回路供电，设置 1 台备用发电机，配备不间断电源（UPS）、DCS 自动监控系统、紧急停车系统、防爆电机、防爆电器、监控等	计入工程投资
		生产车间、储罐区、仓库、精馏装置区、危废暂存间、事故池、前期雨水收集池、污水处理站防渗防腐工程	计入工程投资
合计			49

## 2.11 风险评价结论

(1) 本次工程所涉及的危险物质主要为四氯乙烯、六氯乙烷、六氯丁二烯、六氯苯等，其中四氯乙烯主要分布在原料池、罐区储存，六氯乙烷、六氯丁二烯、六氯苯主要分布在危险物质仓库储存。

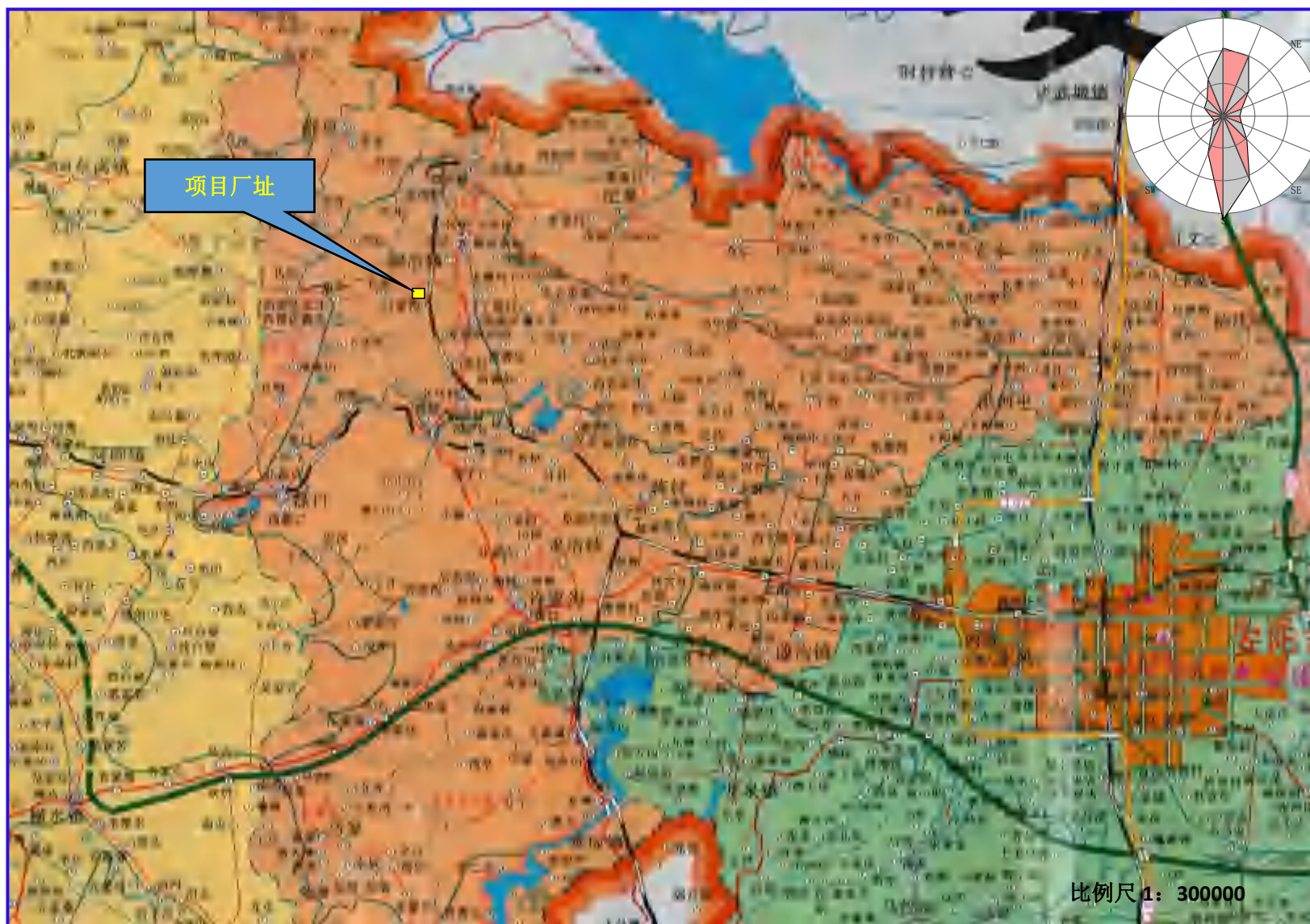
(2) 大气环境风险预测结果表明：

在最不利气象条件下，各敏感点四氯乙烯、一氧化碳最大落地浓度均低于大气毒性终点浓度；随着泄露事故的处理完毕，四氯乙烯、一氧化碳最大落地浓度呈现明显下降趋势，对周围环境的不利影响也随之消除。

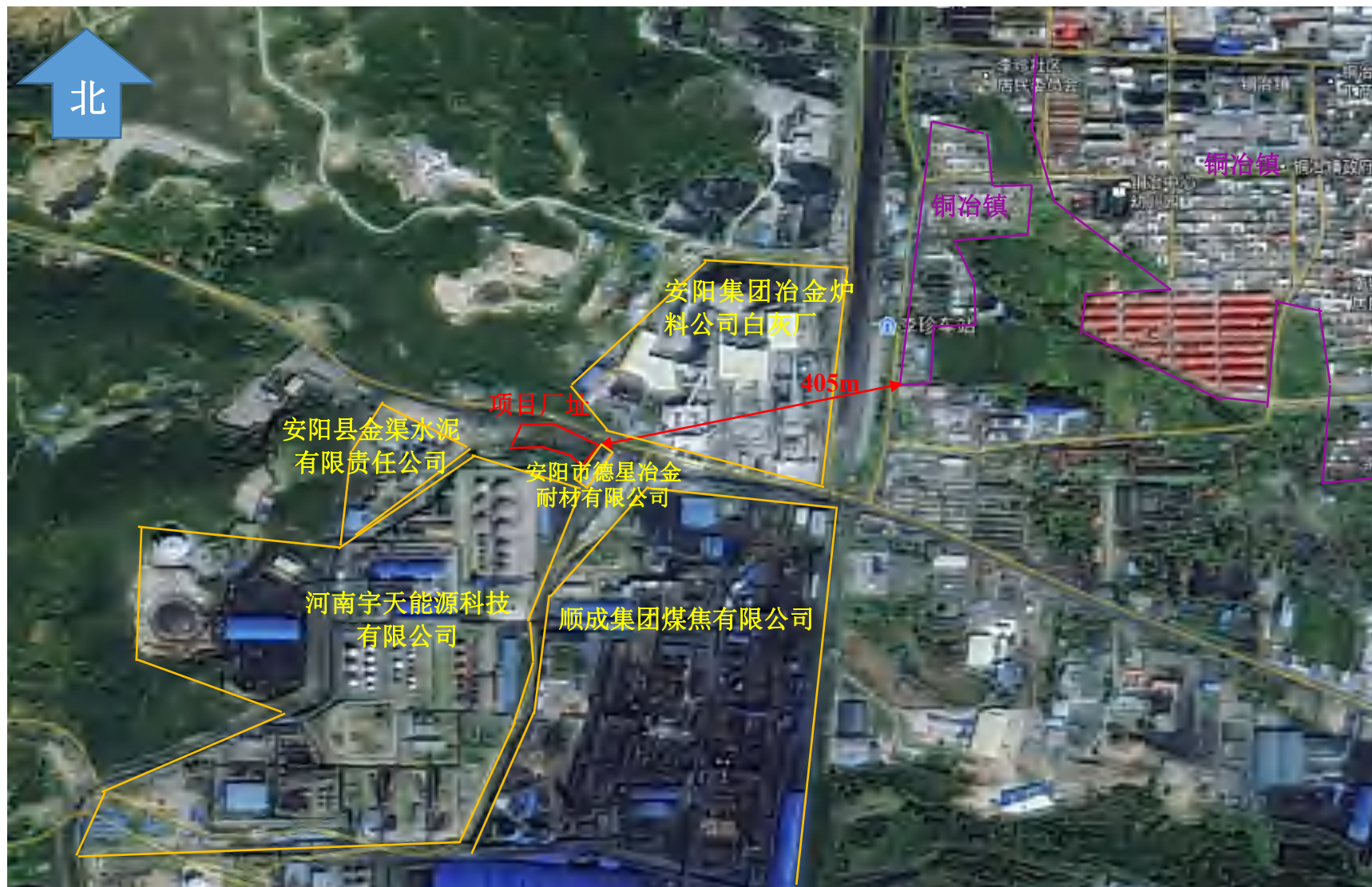
(3) 企业拟在罐区周围设置围堰；生产车间、罐区等涉及有毒气体的区域均安装有毒气体监测系统；厂区设置 1 座初期雨水收集池、1 座事故水池。

(4) 为及时掌握项目地下水质量的影响情况，并防止地下水污染扩散时间的发生，根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在厂址周围布设地下水监控井，地下水污染监控预警体系。

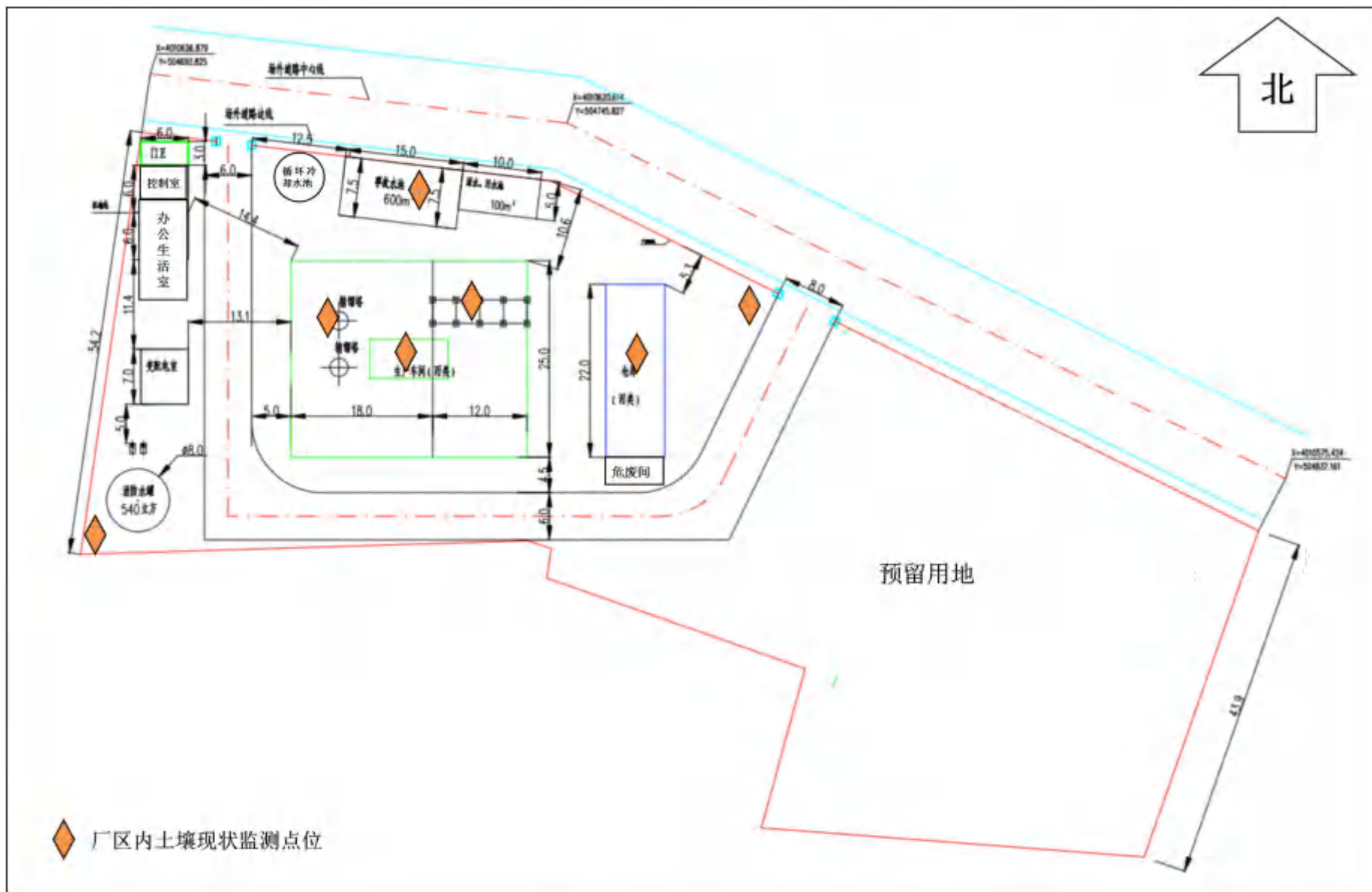
综上所述，本评价认为企业在严格落实环境影响评价及安全评价中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的风险可防控。



附图一 项目地理位置图



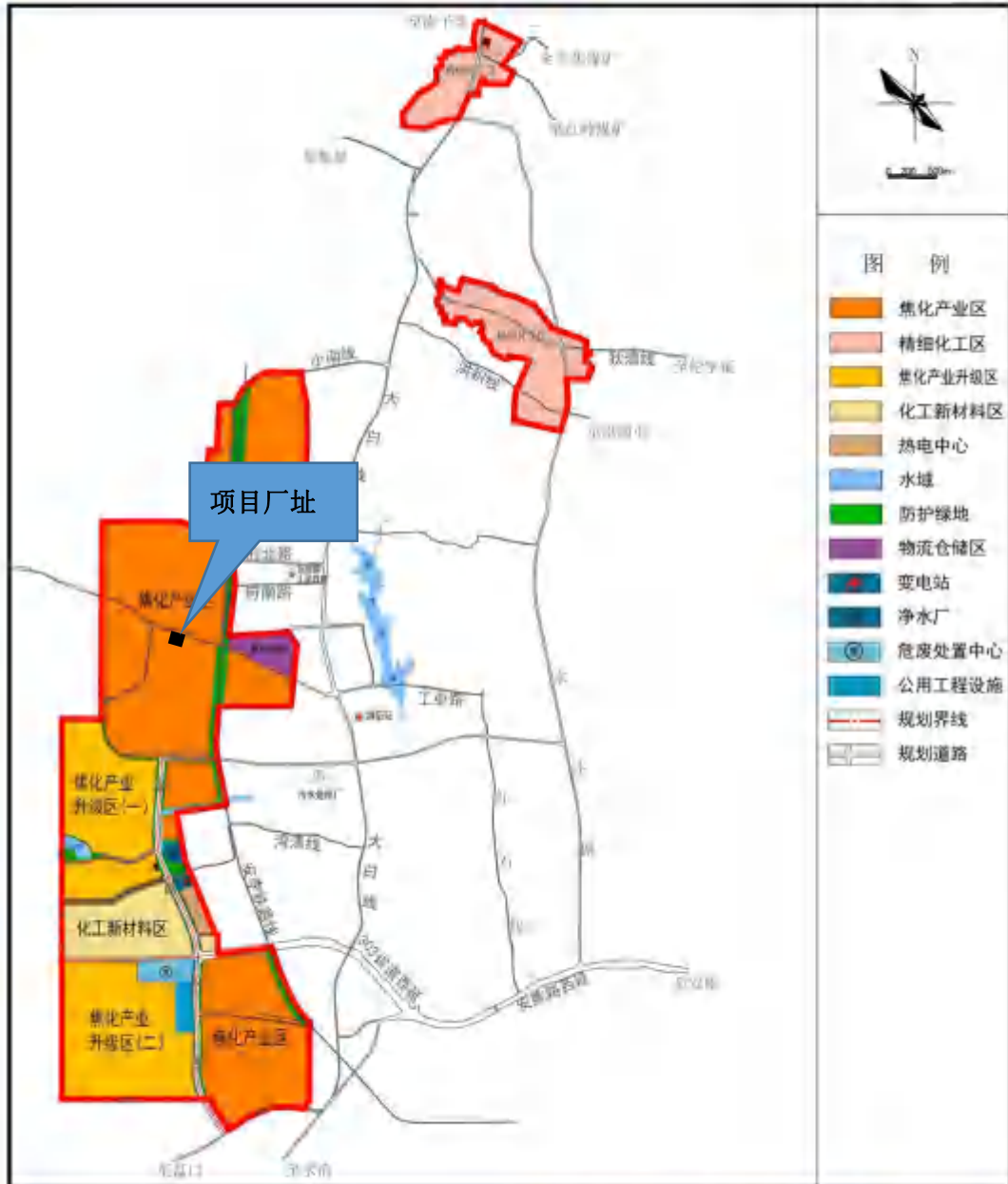
附图二 项目周边环境情况图



附图三 项目厂区平面布置图

# 安阳市新型化工产业园总体发展规划（2019-2025）

## 总平面规划图



石油和化学工业规划院

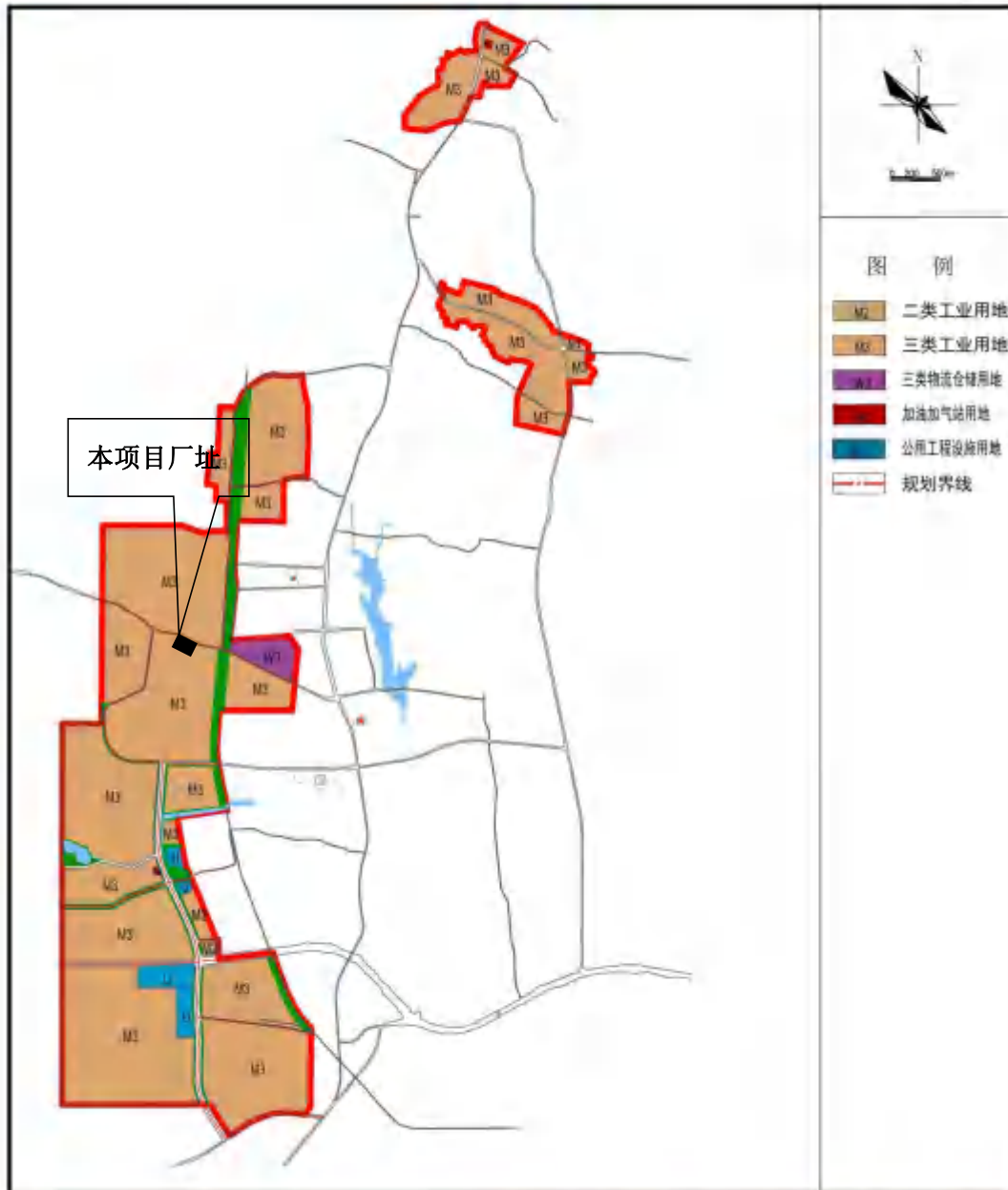
03

2019.12

附图四 安阳市新型化工产业园产业布局图

# 安阳市新型化工产业园总体发展规划（2019-2025）

## 地块控制图



石油和化学工业规划院

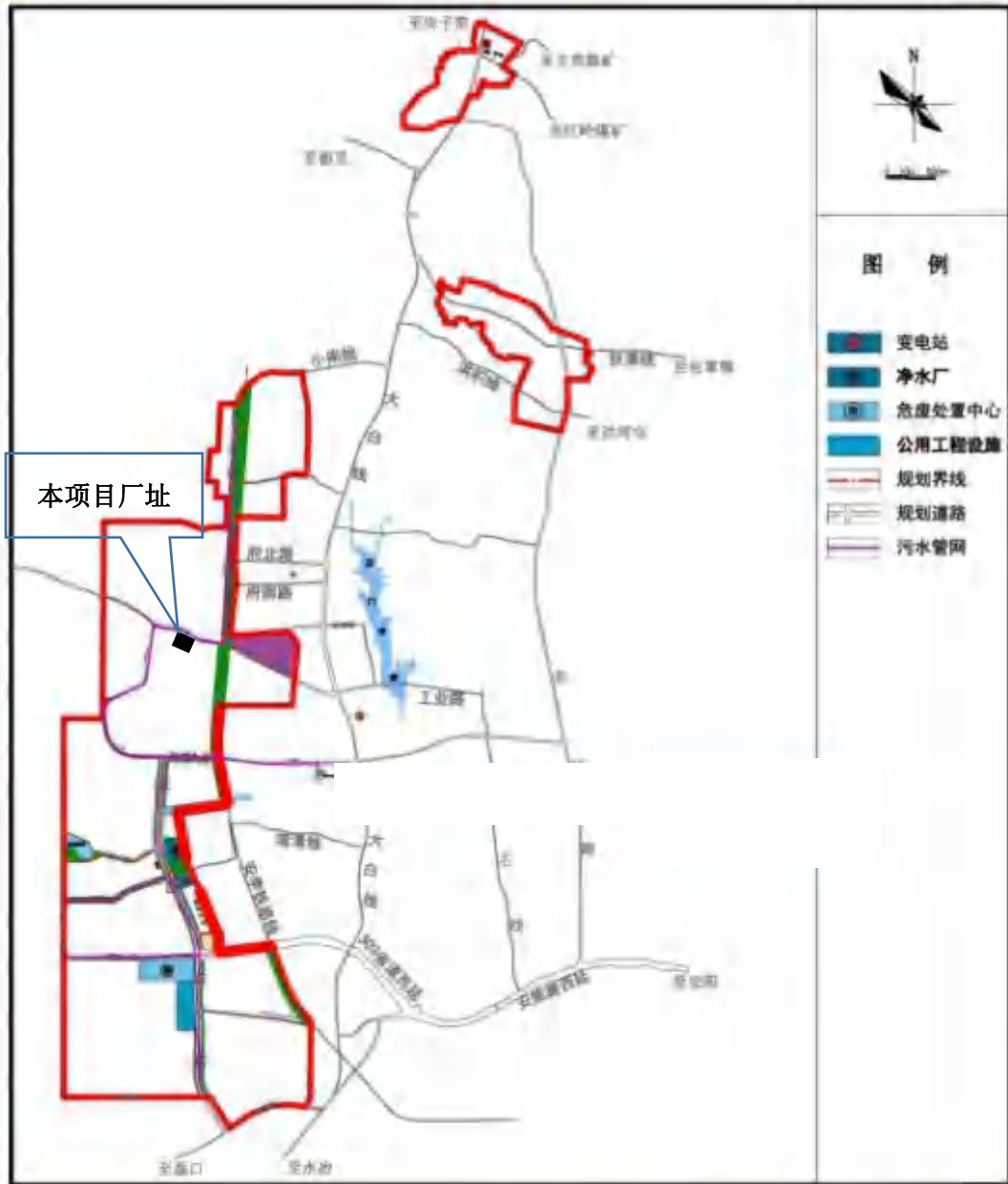
05

2019.12

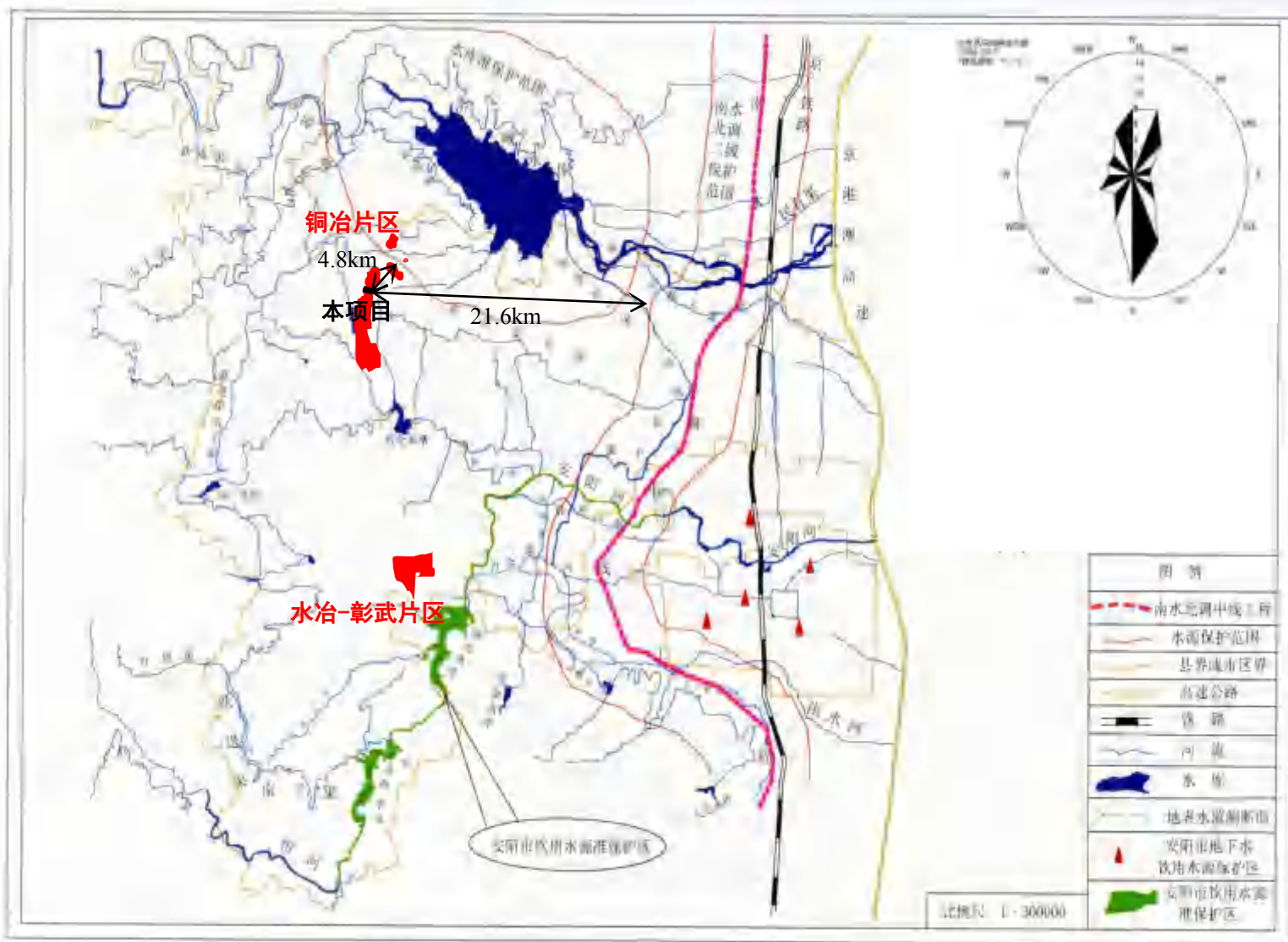
附图五 安阳市新型化工产业园土地利用规划图

# 安阳市新型化工产业园总体规划（2019-2025）

## 污水管网规划图



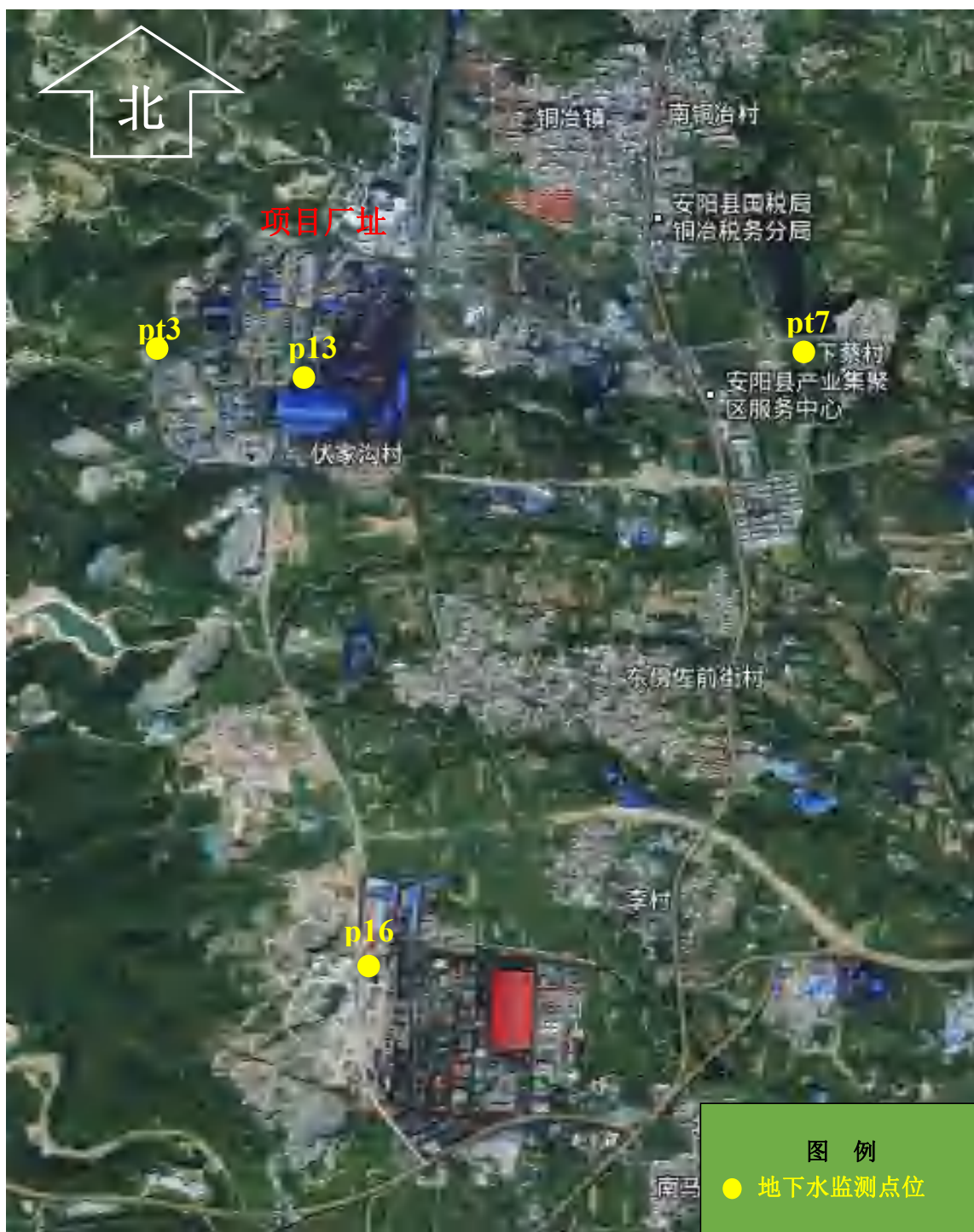
附图六 安阳市新型化工产业园污水管网规划图



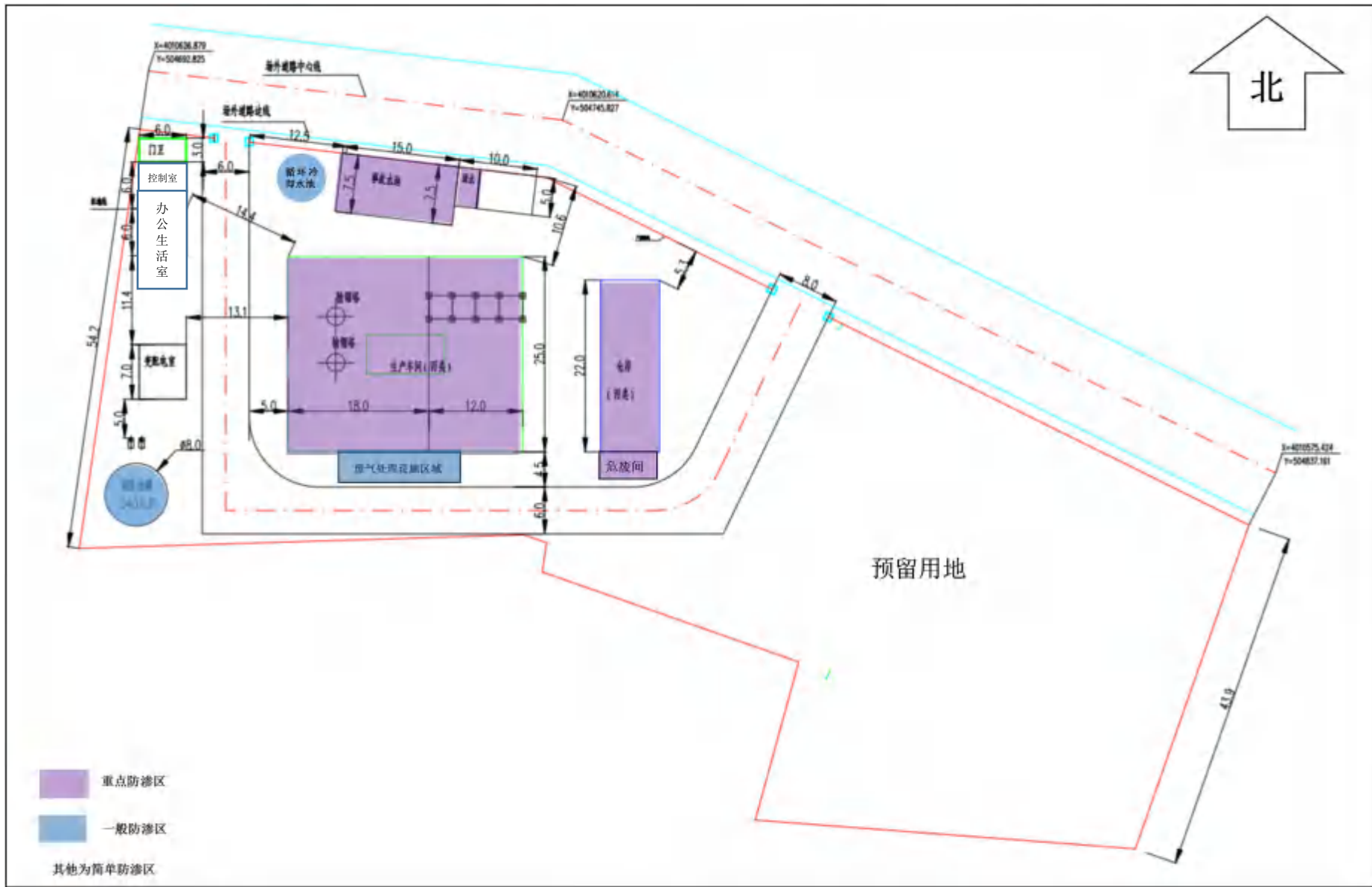
附图七 本项目厂址与区域集中式饮用水水源位置关系图



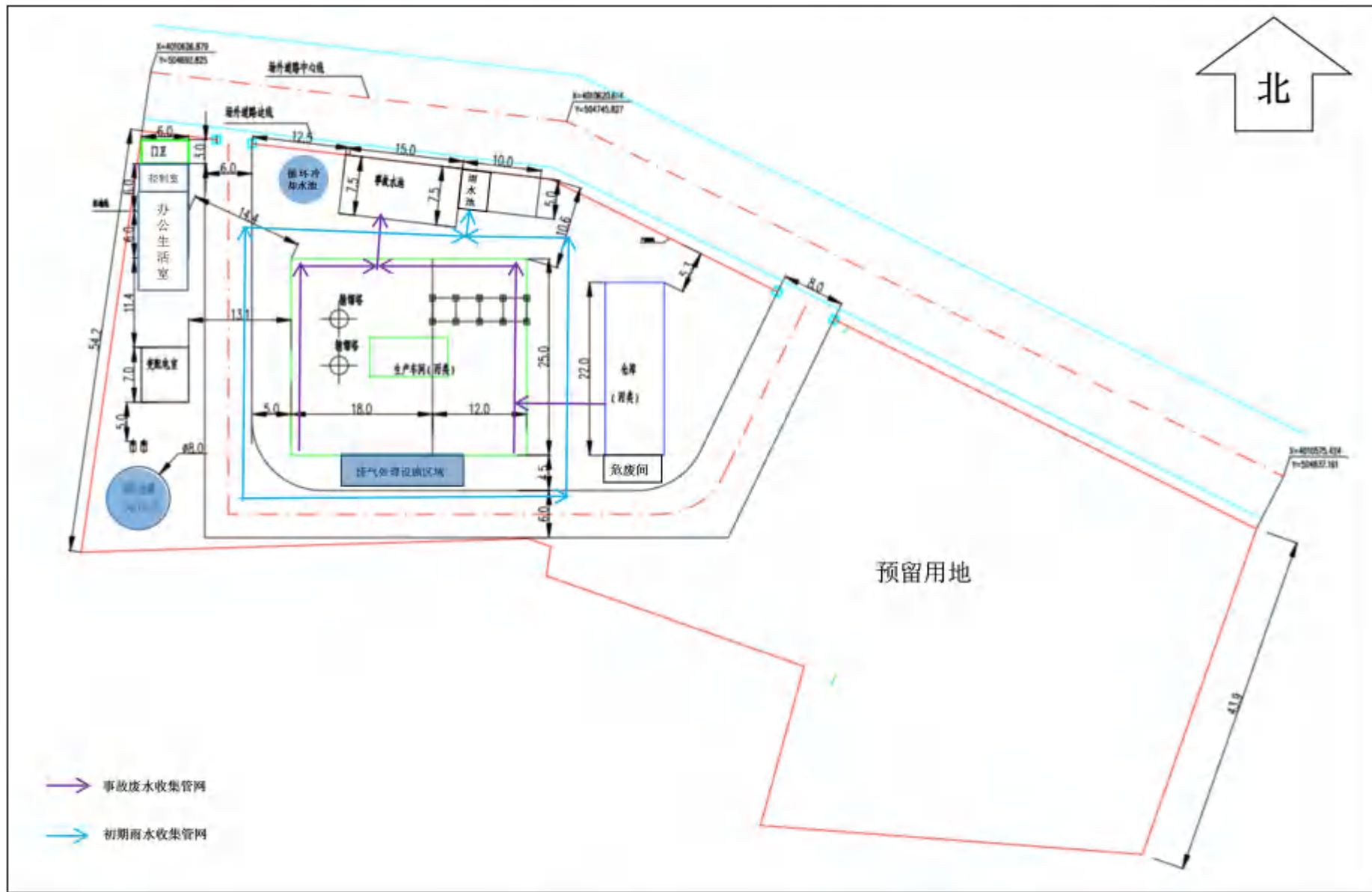
附图八 环境质量现状监测点位图（1）



附图八 环境质量现状监测点位图（2）



附图九 厂区分区防渗图



附图十 事故废水、初期雨水收集管网图



厂区现状



北侧安阳集团冶金炉料有限公司白灰厂厂区



西侧金渠水泥公司



厂区南侧河南宇天能源科技有限公司



厂区东侧安阳市德星冶金耐材有限公司



工程师现场踏勘照片

附图十 厂区及周边现状照片

# 委 托 书

河南翰林环保科技有限公司：

现委托贵公司对我公司 新建太昊生物科技六氟乙烷提纯项目 进行环境影响评价工作，望贵公司接到委托后，按照国家有关环境保护要求尽快开展工作。

特此委托！

安阳太昊生物科技有限公司

2021年3月12日



## 河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2020-410505-26-03-080164

项 目 名 称：新建太昊生物科技六氯乙烷提纯项目

企业(法人)全称：安阳太昊生物科技有限公司

证 照 代 码：91410505MA9FPQW08D

企业经济类型：自然人

建 设 地 点：安阳市殷都区铜冶镇南铜冶村（安阳新型化工园区内）

建 设 性 质：新建

建设规模及内容：项目占地面积：6800平方米，建筑面积：2300平方米。工艺流程：外购粗品（六氯乙烷）→加温蒸馏→离心→干燥→分装销售。主要设备：蒸馏釜、真空干燥器、滚动结晶器、精馏塔、离心机及配套环保设施。

项 目 总 投 资：31000万元

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。



## 证 明

现有安阳太昊生物科技有限公司，注册资本（金）¥2000 万元（贰仟万元整），公司主要加工六氯乙烷提纯，项目备案号：2020-410505-26-03-080164，住所设在安阳县铜冶镇工业路 6 号。选址位置：东邻河南省顺成集团煤焦有限公司北大门，南邻河南宇天能源科技有限公司，西邻安阳县金渠水泥有限责任公司、北面工业路，占地面积约 9.16 亩，最终数据以测量为准。符合《安阳市新型化工产业园总体规划》（2019-2025）（调整）。

特此证明！

安阳新型化工产业园区铜冶片区管理委员会

2020 年 09 月 02 日





## 工业品买卖合同

出卖人(甲方): 乳源东阳光电化厂合同编号: 20210701A买受人(乙方): 安阳太昊生物科技有限公司签订地点: 韶关市乳源县签订时间: 2021年7月1日

一、产品名称、规格、数量、价款及交(提)货时间

产品名称	生产厂家	规格型号	计量单位 (吨)	数量	含税价 (元/吨)	总金额(元)	备注
粗品六氯乙烷	乳源东阳光电化厂		吨	3000	2000	6000000	均衡提货

二、质量标准: 乳源东阳光电化厂企业标准Q/DHC440232002-2019三、质量负责的条件及期限: 如乙方对质量有异议,应在提货后二日内凭有关证明告知甲方。四、资质条件: 乙方应具备危险化学品经营或使用资质,否则造成的一切后果由乙方自行承担。五、交(提)货方式、地点及费用负担: 甲方组织运输,运输费用由甲方承担。六、结算方式: 先款后货,银行转账或银行承兑汇票。七、违约责任: 按《中华人民共和国民法典》和相关法律法规执行。八、争议的解决方式: 本合同在履行过程中发生的争议,由双方当事人友好协商解决,如协商不成的,双方均可向合同签订地人民法院提起诉讼解决。九、合同有效期限: 自2021年7月1日起至2022年6月30日止。

十、本合同一式五份,甲方持四份,乙方持一份,经双方签字盖章后生效。

十一、其他特别约定事项: 价格随行就市,具体单价以每笔订单或补充协议约定为准;具体数量以实际执行为准。

出 卖 人 (甲 方)	买 受 人 (乙 方)
出卖人(章): <u>乳源东阳光电化厂</u> 住 所: <u>乳源工业园区</u> 法定代表人: <u>何毅</u> 委托代理人: 电 话: <u>0751-2295756</u> 传 真: <u>0751-5288097</u> 开户 银 行: <u>中行韶关分行</u> 帐 号: <u>689957736683</u> 邮 政 编 码:	买受人(章): <u>安阳太昊生物科技有限公司</u> 住 所: <u>安阳福源镇工业路6号</u> 法定代表人: <u>王妍</u> 委托代理人: <u>梅永祥</u> 电 话: <u>13802245271</u> 传 真: 开户 银 行: <u>中行安阳分行</u> 帐 号: <u>263775340744</u> 邮 政 编 码:



# Q/DHC

## 乳源东阳光电化厂企业标准

Q/DHC 440232 002—2019

代替 DHC 005-2015

粗品六氯乙烷

Hexachloroethane crude

2019-07-05 发布

2019-07-17 实施

乳源东阳光电化厂 发布



## 前 言

本标准于2015年1月5日首次发布，2019年7月5日第二次发布。

本标准代替 Q/DHC 005-2015 《六氯乙烷粗品》，与 Q/DHC 005-2015 相比，除编辑性修改外，主要技术性变化如下：

-修订标准名称，改为粗品六氯乙烷。

-修订 4.4和4.5.1.1参数；

本标准主要起草单位：乳源东阳光电化厂。

本标准主要起草人：覃向华、周宇华。

本标准最终解释权归乳源东阳光电化厂所有。



## 粗品六氯乙烷

### 1 范围

本标准规定了粗品六氯乙烷的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、贮存、运输。

本标准适用于生产工业用四氯乙烯时的副产品粗品六氯乙烷的检验和销售。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 190 危险货物包装标志

GB 191 包装储运图示标志

GB/T 6680 液体化工产品采样通则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

### 3 要求

粗品六氯乙烷指标应符合表1规定。

表1 粗品六氯乙烷

项 目		指 标
六氯乙烷的质量分数/%	≥	65
四氯乙烯的质量分数/%	≥	25
其他物质的质量分数/%	≤	10

### 4 试验方法

4.1 用气相色谱法，在选定的工作条件下，把样式中各组分得到分离，用氢火焰离子化检测器检测，用校正面积归一化法计算各组分的含量。

#### 4.2 仪器

4.2.1 气相色谱仪：氢火焰离子化检测器，其灵敏度和稳定性应符合 GB/T 9722 的规定。

4.2.2 进样器：10 $\mu$ L 微量注射器。



4.2.3 色谱柱: HP-5 毛细管色谱柱。

4.3 试剂

4.3.1 氯气: 纯度大于 99.999%。

4.3.2 氢气: 纯度大于 99.999%。

4.4 典型色谱条件

以HP-5为例, 其典型色谱条件应符合表2规定。

表2 典型色谱条件

参数名称	参数值
色谱柱	HP-5 毛细管色谱柱
柱长×柱内径×膜厚	30m×320μm×1.5μm
色谱柱温度	60℃持续 4min, 再以 20℃/min 升温至 280℃, 持续 1min。
气化室温度	280℃
检测器温度	300℃
进样量	1μL

4.5 分析步骤

4.5.1 样品分析

4.5.1.1 取 1~2g 样品于锥形瓶中, 加入 100ml 三氯甲烷溶解, 震荡让其样品充分溶解后静止。(如溶解液浑浊或样品未完全溶解状态, 则需继续加入三氯甲烷至完全溶解), 取 1μl 进入色谱分析。注: 三氯甲烷色谱峰不计入最终结果。

4.5.1.2 色谱柱的老化: 通入载气, 于 280℃老化 8~10h

4.5.1.3 试样的测定: 启动色谱仪, 待选定的工作条件稳定后即可进样, 进样量为 1μL

4.5.1.4 在规定的色谱操作条件下进样测定, 根据各组分的峰面积定量, 各组分的含量按下面公式(1)计算:

$$X_i = \frac{A_i f_i}{\sum(A_i f_i)} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

式中:

X<sub>i</sub> ——组分 i 的含量;

f<sub>i</sub> ——组分 i 的相对校正因子;

A<sub>i</sub> ——组分 i 的峰面积;

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果, 两次平行测定结果之差不得大于 0.2%。

5 检验规则



- 5.1 本标准 3 要求中规定的所有项目均为出厂检验项目，出厂检验应逐批进行。
- 5.2 粗品六氯乙烷由生产单位的质量检验部门进行检验，每批出厂的产品都应符合本标准的要求。每批出厂的产品都应附有一定格式的质量证明书，内容包括产品名称、生产厂名、厂址、批号或生产日期及标准编号。
- 5.3 粗品六氯乙烷以每个月生产量为一批。
- 5.4 检验结果的判定按 GB/T 8170 中修约值比较法进行，检验结果如果有一项指标不符合本标准要求时，应重新取两倍数量的包装单元中采样进行复验，重新检验的结果即使只有一项指标不符合本标准要求，则整批产品为不合格。

## 6 包装、标志、运输和贮存

- 6.1 粗品六氯乙烷包装容器上应有牢固清晰的标志，内容包括：产品名称、商标、生产厂名、厂址、净含量、批号、本标准编号，GB 190 规定的“有毒品”标志，GB 191 规定的“怕晒”、“怕雨”标志。
- 6.2 粗品六氯乙烷应使用干燥、清洁的镀锌铁桶，涂防护层铁桶或槽罐密闭包装。铁桶包装每桶净质量(200±0.5) kg、(250±0.5) kg，或根据用户要求包装。
- 6.3 镀锌铁桶，涂防护层铁桶或槽罐的装入量，应根据铁桶或槽罐的总容积和粗品六氯乙烷产品在运输路途上允许的温度及其他因素变化，而引起的体积膨胀加以调整。
- 6.4 粗品六氯乙烷产品应贮存在阴凉、通风、干燥的地方，不得靠近热源，避免曝晒雨淋。
- 6.5 粗品六氯乙烷产品在运输和装卸时不得撞击，应小心轻放，以免损伤包装容器致使产品渗漏。

乳源东阳光电化厂  
产品检验报告单

R02-04A0

产品名称	六氯乙烷粗品	
取样日期	2020.11.2	
检验日期	2020.11.2	
执行标准	Q/DHC 440232 002-2019	
检验项目	技术指标	实测值
六氯乙烷质量分, %	≥65	65.3
四氯乙烯质量分, %	≥25	25.1
六氯丁二烯质量分, %	≤10	7.0
六氯苯质量分, %	≤10	1.8
五氯苯质量分, %	≤10	0.8
结论: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">合格</span>		

检验人: 0010

审核人: 0010

乳源东阳光电化厂  
产品检验报告单

R02-04A2

产品名称	六氯乙烷粗品	
取样日期	2020.11.4	
检验日期	2020.11.4	
执行标准	Q/DHC 440232 002-2019	
检验项目	技术指标	实测值
六氯乙烷质量分, %	≥65	65.6
四氯乙烯质量分, %	≥25	25.1
六氯丁二烯质量分, %	≤10	7.3
六氯苯质量分, %	≤10	1.4
五氯苯质量分, %	≤10	0.6
结论: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">合格</span>		

检验人: [QCT]

审核人: [JJD]

乳源东阳光电化厂  
产品检验报告单

R02-04A1

产品名称	六氯乙烷粗品	
取样日期	2020.11.3	
检验日期	2020.11.3	
执行标准	Q/DHC 440232 002-2019	
检验项目	技术指标	实测值
六氯乙烷质量分, %	≥65	65.7
四氯乙烯质量分, %	≥25	25.5
六氯丁二烯质量分, %	≤10	7.2
六氯苯质量分, %	≤10	1.3
五氯苯质量分, %	≤10	0.3
结论:	合格	

检验人: [0012]

审核人: [0010]

## 乳源东阳光电化厂回收四氯乙烯装置副产物 生产粗品六氯乙烷 3353 吨/年技术改造项目竣工环境保护 验收意见

根据国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收暂行办法等要求，乳源东阳光电化厂委托广东国测科技有限公司编制完成了《乳源东阳光电化厂回收四氯乙烯装置副产物生产粗品六氯乙烷 3353 吨/年技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》（以下简称《验收监测报告》）。

2020 年 3 月 21 日，乳源东阳光电化厂在乳源瑶族自治县组织召开了《乳源东阳光电化厂回收四氯乙烯装置副产物生产粗品六氯乙烷 3353 吨/年技术改造项目》竣工环境保护验收会议。建设单位组织该项目环保设施设计单位汇智工程科技股份有限公司、施工单位中石化工程建设有限公司、环境影响报告书编制单位广东韶科环保科技有限公司、验收监测报告编制单位广东国测科技有限公司等单位代表及 3 名专家组成验收工作组（名单附后），协助开展本项目的竣工环境保护验收工作，韶关市生态环境局、韶关市生态环境局乳源分局、广东东阳光科技控股股份有限公司受邀建设单位邀请列席了会议。验收工作组对项目现场及项目环保设施进行了现场检查；查阅该项目竣工环境保护验收监测报告，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依据国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批意见等要求对本项目进行了验收，提出验收意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

根据《验收监测报告》，本技改项目位于乳源东阳光产业基地-新材料产业基地（C 片区）乳源东阳光电化厂四氯乙烯装置区内，技改车间四氯乙烯装置区占地约 6264m<sup>2</sup>，建设规模为年产粗品六氯乙烷 3353 吨；主要建设内容仅限于各功能单元内部改造，不改变厂区功能分区和总体布局，包括将原有六氯化物回收装置改为 3 台重组分蒸发器，新增尾气洗涤塔 1 台、循环池 2 个、活性炭吸附装置 1 套及 1200kW 导热油炉加热系统一套。公用工程依托东阳光氟有限公司制冷剂项目的供水站、循环水站、废水处理站、消防水池、消防泵站、事故应急池等。

本技改项目不新增劳动定员，采用每天三班、每班 8 小时工作制，年工作时间 8000h。

### （二）建设过程及环保审批情况

2018 年 12 月，乳源东阳光电化厂委托广东韶科环保科技有限公司编制完成了《乳源东阳光电化厂回收四氯乙烯装置副产物生产粗品六氟乙烷 3353 吨/年技术改造项目环境影响报告书》。2019 年 1 月 30 日，原乳源瑶族自治县环境保护局以乳环审[2019]5 号文予以批复。

2019 年 2 月，项目开工建设，2019 年 5 月竣工投入运行调试；并于 2018 年 2 月换发了广东省排污许可证（4402322010000014），2020 年 01 月 07 日取得了国家排污许可证（91440232752888612G001V）。

### （三）投资情况

本技改项目总投资 203 万元，其中环保投资 113 万元，占总投资的 65.5%。

### （四）验收范围

本次验收范围为年产粗品六氟乙烷 3353 吨技改项目配套的主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等。

## 二、工程变动情况

根据《验收监测报告》，本项目主要建设内容见表 1，主要生产设备见表 2，项目主要变动情况影响分析见表 3。

表 1 技改部分主要新增建（构）筑物一览表

工程类型	工程内容	原有工程内容	新建/技改工程内容	实际验收技改内容
	四氯乙烯（VCL）装置区	设 3 套 1 万 m <sup>3</sup> /h 四氯乙烯生产装置，主要生产四氯乙烯。副产 88% 硫酸和 11% 盐酸。	将原有六氟化物回收装置改为 3 套高纯分馏装置，新增尾气洗涤塔 1 台，循环池 2 个，1 套活性炭吸附装置，新增一套 800kW 导热油加热系统	将原有六氟化物回收装置改为 3 套高纯分馏装置，新增尾气洗涤塔 1 台，循环池 2 个，1 套活性炭吸附装置，新增一套 1200kW 导热油加热系统
环保工程	危废暂存场	位于乳源东阳光电化有限公司南侧，用于暂存危险废弃物	不变	依托电化厂危废暂存库，位于六氟乙烷项目北侧
	酸回收处理装置区	处理六氟化物回收装置产生的高沸点氟化物	本技改项目完成后，不产生高沸点氟化物，酸回收处理装置区不再处理高沸物	同技改环评一致

**表 2 主要设备一览表**

序号	设备名称	规格型号	材质	环评设计 技改数量	验收实 际数量	变动情况 说明
1	重组分蒸发器	10x1200x4370, V=1.9m <sup>3</sup>	Monel400	3台	3台	/
2	尾气洗涤塔	Ø1800 H=8600	筒体: FRP 填料: PP 1-1/2" 鲍尔环	1台	1台	无
3	尾气风机	额定风量: 9000Nm <sup>3</sup> /h 额定全压: 5kPa	FRP	1台	1台	无
4	洗涤液循环泵	Q=10/30m <sup>3</sup> /h, H=30m	氟塑料合金	2台	2台	无
5	循环池	3000*3000*2500 16m <sup>3</sup>	钢筋混凝土衬 FRP	2台	2台	钢筋混 凝土衬 玻璃钢
6	导热油加热系统	800kW	不锈钢	1台	1台	实际为 1200kw
7	活性炭吸附装置	/	/	2台	2台	无

**表 3 项目变动影响分析**

序号	环评内容	实际变动内容	变动影响分析	结论
1	新增一套 800kW 导热油炉加热系统	实际新增一套 1200kW 导热油炉加热系统。	实际生产中项目引进功率更高的导热油炉加热系统以提高生产效率, 对周围环境不造成影响。	不属于重大变动。
2	依光的危废暂存场位于乳源东阳光氟有限公司南侧, 位于暂存危废废物	实际危废暂存场依托电化厂危废暂存库, 位于双氧水项目北侧。	项目实际使用位于双氧水项目北侧的危废暂存库, 该危废暂存库能满足本项目的危废储存, 对周围区域不造成影响。	不属于重大变动。
3	装桶废气经“尾气洗涤塔碱洗+除雾+活性炭吸附”处理工艺处理, 处理后由 20 米高空排放	装桶废气经“尾气洗涤塔碱洗+除雾+活性炭吸附”处理工艺处理, 处理后由 30 米高空排放	增加排气筒高度, 利于污染物的扩散, 对环境产生的不利影响会减轻。	不属于重大变动。

### 三、环境保护设施建设情况

根据《验收监测报告》，该项目环境保护设施建设情况如下：

#### (一) 废水

本技改项目废水量不变, 仅 CI 产生略有增加。原有项目的生产废水依托乳源东阳光氟有限公司废水处理站处理后外排至南水河。

#### (二) 废气

本技改项目废气主要为装桶过程中产生的装桶废气。装桶废气经“尾气洗涤塔

碱洗+除雾+活性炭吸附”处理后，通过 30 米高的排气筒排放。

### （三）噪声

本项目主要噪声源为重组分蒸发器、泵、风机等。通过采取选用低噪声设备、合理布置、隔声、消声、减震等措施，降低噪声对外界的影响。

### （四）固体废物

本项目固体废物主要为废活性炭。废活性炭定期委托韶关东江环保再生资源发展有限公司处置。

### （五）其他环境保护设施

#### 1、环境风险防范设施

企业在四氯乙烯车间均设置了监测、监控系统。采用对装置的生产过程进行实时安全监控，包括可燃气体报警系统、有毒气体报警系统、生产过程 DCS 控制系统、SIS 安全仪表系统、视频监控系统和广播系统、无线对讲系统。另外企业还制定了突发环境事件综合应急预案，并进行了备案。

#### 2、在线监控装置

乳源东阳光氟有限公司生产废水总排口安装在线监测装置一套，监测因子包括流量、pH 值、COD、氨氮，监测数据并与韶关市污染源自动在线监控系统联网。

## 四、环境保护设施调试效果

根据《验收监测报告》，验收监测期间，项目正常运营，工况稳定。

### （一）废水

监测结果表明，废水总排口污染物排放均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准要求。

### （二）废气

监测结果表明，装桶废气非甲烷总烃排放达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 排放浓度限值要求；VOCs 排放达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的 II 时段排放标准要求。

厂界无组织废气下风向监控点非甲烷总烃排放达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值；VOCs 排放达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的无组织排放监控浓度限值。

### （三）噪声

监测结果表明，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值要求。

## 五、工程建设对环境的影响

根据《验收监测报告》，工程建设对环境的影响如下：

### （一）水环境

监测结果表明，废水总排口污染物排放均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准要求，对水环境的影响较小。

### （二）环境空气

监测结果表明，有组织、无组织废气污染物排放均达到相关标准限值要求，对环境空气影响较小。

### （三）声环境

监测结果表明，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值要求，对声环境影响较小。

## 六、验收结论

本建设项目环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的防治污染措施未发生重大变动，总体落实了该项目环境影响报告书及审批部门审批决定要求建设或落实的环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产使用，从监测结果可知，污染物可达标排放。

验收工作组认为该项目总体具备竣工环境保护验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。

## 七、后续要求

1、参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》相关要求，完善验收监测报告，核实工程变动情况；

2、加强废水、废气等污染治理设施的运行维护管理工作，确保污染物长期稳定达标排放；

3、建设单位应认真落实各项环境管理制度，加强危险废物管理，完善产生收集、暂存、转移等台账，提高环境风险防范意识。

### 八、验收人员信息

序号	姓名	工作单位	电话	身份证号码	验收组成员	签名
1	吴志军	乳源东阳光电化厂			建设单位	吴志军
2	毛焱德	乳源东阳光电化厂			建设单位	毛焱德
3	蔡胜香	乳源东阳光电化有限公司			废水处理单位	蔡胜香
4	舒长青	汇智工程科技股份有限公司			环保设施设计单位	舒长青
5	胡明阳	中石化工程建设有限公司			环保设施施工单位	胡明阳
6	李伟煌	广东韶科环保科技有限公司			环评单位	李伟煌
7	黄银坤	广东韶科环保科技有限公司			验收监测单位	黄银坤
8	杜晓君	广东韶科环保科技有限公司			验收监测报告编制单位	杜晓君
9	李建梁	韶关学院			专家	李建梁
10	招文锐	韶关市生态环境局			专家	招文锐
11	占志军	韶关市环境监测中心站			专家	占志军





## 建设项目自主验收材料接收凭证目录(2020年5月)

来源: 市局

更新时间: 2020-06-01 16:52

填报单位: 生态环境窗口

填报日期: 2020年6月1日

序号	建设项目	项目地址	接收时间	联系人	联系方式	环保投资
1.	12条高压 高速离心生产线 建设项目	乳源瑶族自治县 良东阳光化成 有限公司	2020年5月 18日	邓长恒	13500200 203	12000
2.	回收四氯乙烯 装置副产物生 产粗品六氯乙烯 3353吨/年技术 改造项目	乳源东阳光 电化厂	2020年5月 18日	邓长恒	13500200 203	113
3.	韶关市加法 机电实业有限公司 热电厂年热 处理600吨钢结 构建设项目	韶关市浈江 区产业转移工业 园狮塘路61号 自编2号之一	2020年5月 25日	骆惠霞	13420581 643	5

# 安阳市生态环境局

安环函〔2020〕26号

## 安阳市生态环境局 关于安阳市新型化工产业园总体规划（调整） （2019-2025年）环境影响报告书的审查意见

安阳市新型化工产业园建设指挥部办公室：

2020年6月15日，安阳市生态环境局组织召开了《安阳市新型化工产业园总体规划（调整）（2019-2025年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）的审查会，参加会议的有安阳市发展和改革委员会、安阳市工业和信息化局、安阳市自然资源和规划局、龙安区发改委、安阳市生态环境局龙安区分局、安阳市生态环境局殷都区分局、安阳市新型化工产业园区铜冶片区管理委员会，评价单位河南省正大环境科技咨询工程有限公司等单位的代表和会议邀请的专家共25人，会议成立了审查小组（人员名单附后）对《报告书》进行了审查，根据审查小组的审查结论和殷都区生态环境分局的初审意见（安环殷文〔2020〕37号），提出审查意见如下：

一、安阳市新型化工产业园为“一园两片区”发展模式，由铜冶片区及永冶—彰武片区组成，原规划面积为9.97平方公里，为适应外部环境变化，满足园区长远发展需求，园区总体规划进行了修编。

本次调整规划内容主要针对铜冶片区。水冶—彰武片区规划内容未动，按原批复规划实施，规划调整后园区总占地面积为13.55平方公里。铜冶片区位于殷都区铜冶镇，调整后规划范围为北至小南线，南至利源集团公司，西至卜居头村，东至安宇铁路支线，调整后铜冶片区规划总面积为10.41平方公里，较原规划的6.83平方公里增加3.58平方公里；水冶—彰武片区位于龙安区彰武街道办事处辖区内，规划片区北至安林高速公路，南至九龙山，西至彰武办事处西边缘，东至北彰武村，规划总面积为3.14平方公里，与原规划内容一致。

园区规划期限为：2019年—2025年，近期2019年—2020年，远期2021年—2025年。调整后铜冶片区将化工新材料、焦化产业转型升级（清洁能源）和精细化工三大板块作为主导产业，与规划主导产业一致；水冶—彰武片区主导产业按原规划实施，即以煤气化装置改造及产品方案优化提升（含合成氨尿素改造提升）作为主导产业，同时依托原料及技术优势，以集约化发展和环境友好为原则适度发展化工新材料和精细化工产业。

二、《报告书》对原规划的报告情况进行了回顾性评价，分析了原规划及实施中存在的环保问题，并强化了环境保护对策措施。同时，《报告书》从规划选址、主导产业定位、规划布局和区域环境资源承载力等方面分析了规划实施的环境制约因素；对规划实施可能产生的环境问题进行了预测、分析和评估，并针对产业园区现状及规划实施强化了环境保护对策措施。《报告书》内容较全面，采用的技术路线与方法适当，对公众参与意见的采纳和说明合理，评价结论总体可信，可作为《安阳市新型化工产业园总体规划（调整）（2019-2025年）》（以下简称《新型化工产业园规划》）

修改以及今后规划实施的环境保护依据。

三、从总体上分析，《新型化工产业园规划》与《安阳市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，《安阳市“十三五”工业转型升级规划》，《安阳县铜冶镇总体规划（2002-2020）》等要求和发展方向基本一致。在落实审查意见和《报告书》提出的优化调整建议及环保对策措施的基础上，《新型化工产业园规划》从环保角度可行。

四、《新型化工产业园规划》应严格按照《报告书》提出的环境保护要求及环境影响减缓措施，根据区域环境敏感性及资源环境承载能力，进一步优化调整总体发展规划。

#### （一）合理空间布局

进一步加强与城市总体规划、土地利用总体规划、空间发展规划的衔接，保持规划之间一致；优化用地布局。在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地，铜冶片区应将三类仓储用地调整至路南区块，对部分三类工业用地进行调整，原利源焦化北厂区和原豫龙焦化厂区两个区块新增面积规划为二类工业用地，避免对周边居民造成不利影响；按照饮用水源保护区的保护要求，加强对铜冶镇地下水饮用水源井的保护，避免对饮用水源产生不利影响；在合山水库周边，工业区、生活居住区之间设置绿化隔离带，减少工业区对生活居住区的影响；园区内建设项目的太空气体防护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。

#### （二）优化产业结构

入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链，鼓励符合园区功能定位、国家产业政

策鼓励的项目入驻，并不断完善产业链条；禁止列入产业园区负面清单中项目入驻；严格化工项目环境准入。现有化工产业以延长产业链条、产业升级为主要方向；新建企业要采取先进工艺、设备和污染治理技术；积极开展深度治理和清洁生产，污染物排放达到相关排放标准和总量控制标准。

### （三）尽快完善环保基础设施

按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，加快建设铜冶片区配套污水处理厂；污水处理规模远期需达到4.5万 $m^3/d$ ，完善配套污水管网和中水回用管网；确保入园企业外排废水全部经管网收集后进入园区污水处理厂处理；入园企业均不得单独设置废水排放口，减少对纳污水体的影响；进一步优化能源结构，铜冶片区供热可依托焦化项目余热蒸汽；建设配套供热管网，不得新建分散燃煤锅炉。

按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径；提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求；并送有资质的危险废物处置单位处置；危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。

### （四）严格控制污染物排放

严格执行污染物排放总量控制制度，采取淘汰落后产能、调整能源结构、加强污染治理、区域综合整治、提高铁路运输比例等措施，严格控制大气污染物的排放，抓紧实施污水集中处理及中水回用工程，减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行；铜冶片区集中污水处理厂在回用75%的中水前提下入河排水量 $\leq 5000m^3/d$ 时，污水处理厂排水执行 $COD\leq 40mg/L$ 、氨氮 $\leq 2mg/L$ 、总磷

$\leq 0.4\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 、挥发酚 $\leq 0.005\text{mg/L}$ 、氰化物 $\leq 0.2\text{mg/L}$ 。其他排水因子达到《省辖海河流域水污染物排放标准》（DB41/777-2013）表2标准；在回用75%的中水前提下入河排水量 $>5000\text{m}^3/\text{d}$ 时，必须按照原规划环评要求落实人工湿地工程。入河污染物浓度控制为COD $\leq 20\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 1.0\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.2\text{mg/L}$ 。大力削减园区工业发展对地表水体的不利影响；加快园区集中供水设施和管网建设，尽快实现集中供水，逐步关停企业自备水井；定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。

#### （五）建立事故风险防范和应急处置体系

加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理；健全环境风险防控工程，建立企业、产业园区和周边水系环境风险防控体系。铜冶片区主发展区依托污水处理厂集中规划公共事故池，容积不小于2万 $\text{m}^3$ ；北侧现有企业区域在片区汇入河流前设置园区事故池，容积不小于5千 $\text{m}^3$ ；加强环境应急保障体系建设，制定园区级综合环境应急预案，并结合园区项目建设，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。


五、建议龙安区、殷都区联合成立园区管理机构，明确职责，专人负责，并且要加强园区环境监督管理，完善环境管理机构，制定环境管理目标、管理制度和监测计划，编制并实施环境保护工作规划和实施方案，指导入园项目建设。组织开展园区地下水、排污受纳地表水体、边界大气、园区及周边土壤环境质量监测和环境噪声监测，建立环境管理（含监测）资料档案。加强环保宣传、教育及培训，建立信息公开平台，实施环境保护动态化管理。

六、安阳市新型化工产业园水冶-彰武片区本次规划未进行调整，该片区仍按原规划环评及审查意见（豫环函〔2018〕16号）执行。

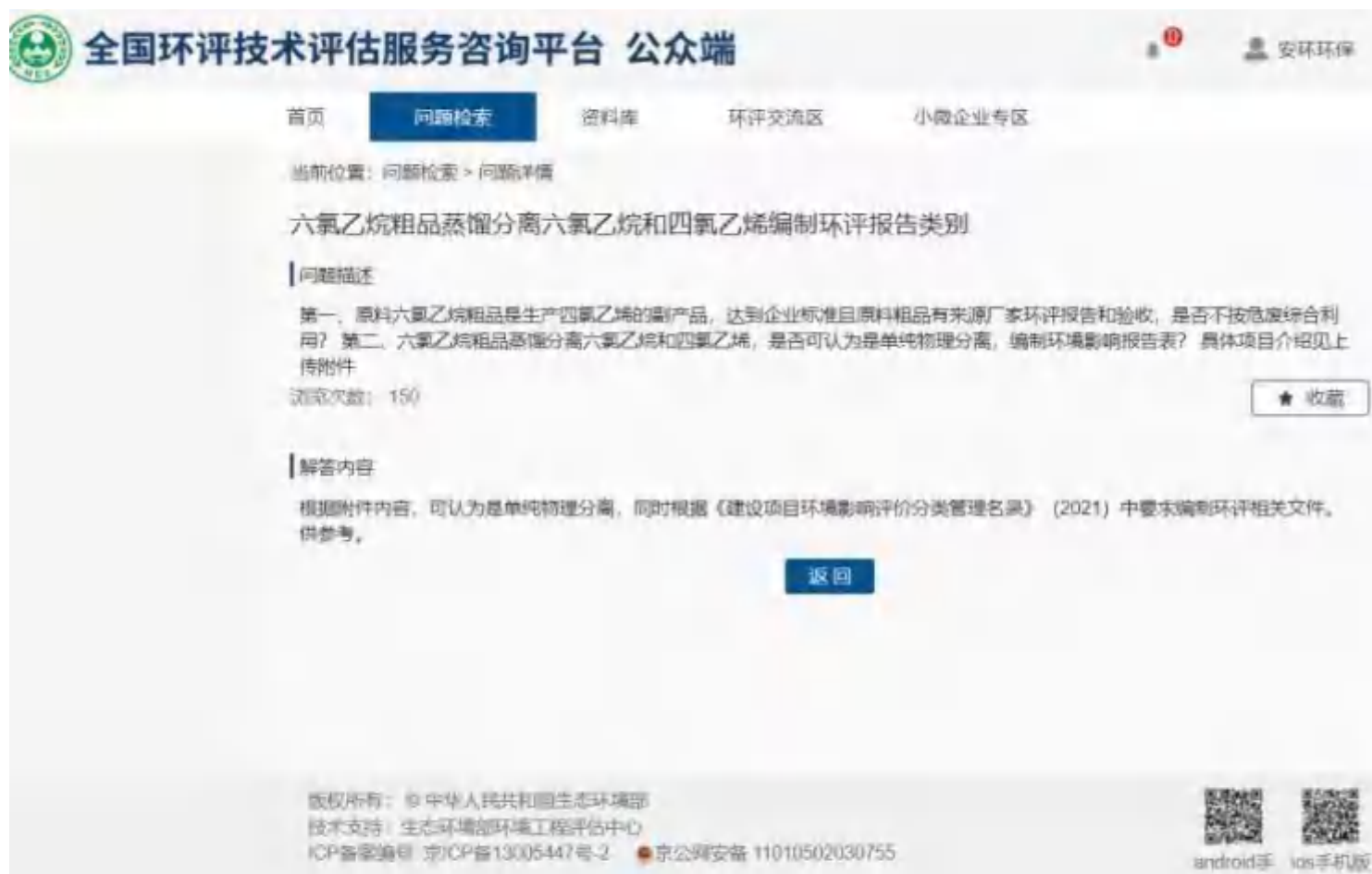
七、安阳市新型化工产业园总体发展规划实施及开发建设中，应严格遵守国家产业政策，严格执行环评和“三同时”制度，督促企业按规定办理排污许可证，自觉接受各级环保部门的检查与监督管理。

八、建议《新型化工产业园规划》尽快按照本审查意见进行修改和调整，报有关部门审批。在规划实施中，严格按照环评要求进行开发与建设；规划实施5年以上应及时开展跟踪环境影响评价，对以后的规划开发工作进行相应的调整和改进；对建设内容发生重大变化的，应重新进行环境影响评价，并报有关部门批准。

附件：安阳市新型化工产业园总体发展规划（调整）  
（2019—2025）环境影响报告书审查小组名单



2020年6月23日



全国环评技术评估服务咨询平台 公众端

首页 问题检索 资料库 环评交流区 小微企业专区

当前位置: 问题检索 > 问题详情

### 六氯乙烷粗品蒸馏分离六氯乙烷和四氯乙烯编制环评报告类别

**问题描述**

第一、原料六氯乙烷粗品是生产四氯乙烯的副产品，达到企业标准且原料粗品有来源厂家环评报告和验收，是否不按危废综合利用？第二、六氯乙烷粗品蒸馏分离六氯乙烷和四氯乙烯，是否可以认为是单纯物理分离，编制环境影响报告表？具体项目介绍见上传附件

浏览次数: 150 ★ 收藏

**解答内容**

根据附件内容，可以认为是单纯物理分离，同时根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021）中要求编制环评相关文件，供参考。

[返回](#)

版权所有: © 中华人民共和国生态环境部  
技术支持: 生态环境部环境工程评估中心  
ICP备案编号 京ICP备13005447号-2 京公网安备 11010502030755

android手 ios手机版

网址: <http://iconsult-eia.china-eia.com/index?aimModule=bbs>

ZTGC-FS-3344 (A1), 2020/06/21/1

报告编号: ZTGC/WH-0150-2021



181612050402  
有效期2024年9月3日

# 检测报告

委托单位: 安阳太昊生物科技有限公司  
受检单位: 安阳太昊生物科技有限公司  
受检地址: 河南省安阳市安阳县铜冶镇工业路6号  
检测类别: 环评检测  
报告日期: 2021年03月30日



**ZTGC** 河南中天高科检测技术服务有限公司

资质认定证书编号: 181612050402

公司网址: [www.hnzgk.cn](http://www.hnzgk.cn)


地址: 平顶山市湛河区新南环路东段豫达工业园创新楼4楼

电子邮箱: [ztgx0375@126.com](mailto:ztgx0375@126.com)

报告查询: 0375-2358898

业务电话: 18639741166/0375-2358898

## 报告声明

- 1、本报告只适用于检测目的范围。
- 2、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章以及  章无效。
- 3、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无编制、审核、签发者签字无效。
- 4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。在受理投诉中，对无法保存、复现的样品，本公司不受理申诉。
- 5、由委托单位自行采集的样品，本报告不对样品来源负责，仅对送检样品检测数据负责。
- 6、未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）报告，本报告及数据不得用于广告宣传。
- 7、本报告仅代表检测时受检方提供的工况条件下的检测结果。
- 8、解释权归本公司所有。

## 1 概述

受安阳太昊生物科技有限公司委托, 本公司对该公司新建太昊生物科技  
年加工 1 万吨六氯乙烷项目环境空气、地下水、噪声、土壤进行了检测。

被测单位地址: 河南省安阳市安阳县铜冶镇工业路 6 号

采样时间: 2021.03.20-2021.03.26

检测时间: 2021.03.20-2021.03.29

## 2 检测内容

### 2.1 环境空气

环境空气检测内容见表 2-1。

表 2-1 环境空气检测内容

样品类别	检测点位	检测因子	检测频次
环境空气	厂址, 铜冶镇	四氯乙烯、六氯乙烷、 六氯苯	连续检测 7 天, 每天连续采样 20h
		四氯乙烯、六氯乙烷、六氯 苯, 臭气浓度, 非甲烷总烃	连续检测 7 天, 每天采样 4 次(02:00、 08:00、14:00、20:00 各 1 次)

### 2.2 地下水

地下检测内容见表 2-2。

表 2-2 地下水检测内容

样品类别	检测点位	检测因子	检测频次
地下水	PT3(野外 S2)石莹村水井, PT7 利源焦化老厂水 井, P15(野外 S1)顺城焦化水井, P16(野外 S12) 利源燃气水井	四氯乙烯、六氯苯、 六氯丁二烯、五氯苯	1 次/天, 连续检测 2 天。

### 2.3 噪声

噪声检测内容见表 2-3。

表 2-3 噪声检测内容

样品类别	检测点位	检测因子	检测频次
噪声	东、南、西、北边界外 1m 各布 设 1 个检测点位。	环境噪声	每天昼、夜间各 1 次, 连续检测 2 天。

### 2.4 土壤

土壤检测内容见表 2-4。

表 2-4 土壤检测内容

样品类别	检测点位		检测因子	检测频次
土壤	柱状点位 (0.3-0.5m, 1.3-1.5m, 2.3-2.5m)	仓库位置	水分, 干物质含量, 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ), 四氯乙烷, 六氯苯, 六氯丁二烯, 六氯乙烷, pH 值, 阳离子交换量, 氧化还原电位, 土壤容重, 孔隙度, 饱和导水率	检测 1 次
		精馏塔位置	水分, 干物质含量, 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ), 四氯乙烷, 六氯苯, 六氯丁二烯, 六氯乙烷	
		事故池位置		
		四氯乙烯储罐位置		
		原料收集池位置		
	表层点位 (0-0.2m)	厂区西南角	水分, 干物质含量, Pb, 镉, 铬, 砷, 汞, 镍, 四氯化钛, 苯胺, 氯甲烷, 1,1-二氯乙烯, 1,2-二氯乙烯, 1,1-二氯乙烷, 顺-1,2-二氯乙烯, 反-1,2-二氯乙烯, 二甲苯类, 1,2-二氯丙烷, 1,1,2-三氯乙烯, 1,1,2,2-四氯乙烯, 四氯乙烯, 1,1,1-三氯乙烯, 1,1,2-三氯乙烯, 三氯乙烯, 1,2,3-三氯丙烷, 氯乙烷, 苯, 甲苯, 1,2-二甲苯, 1,4-二甲苯, 乙苯, 苯乙烯, 甲苯, 间二甲苯+对二甲苯, 邻二甲苯, 萘基萘, 苯胺-2-氯酚, 苯并[a]蒽, 苯并[a]芘, 苯并[b]荧蒽, 苯并[k]荧蒽, 蒽, 二苯并[a,h]蒽, 茚并[1,2,3-cd]芘, 萘, 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ), 六氯苯, 六氯丁二烯, 六氯乙烷	检测 1 次
		厂区仓库东侧	水分, 干物质含量, Pb, 汞, 砷, 铬, 镍, 铜, 镉, 钼, 钒, pH 值, 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ), 四氯乙烷, 六氯苯, 六氯丁二烯, 六氯乙烷	
		项目南 150m 处 (上风向)		
		项目东 50m 处		
		项目西 50m 处		
项目北 150m 农田 处(下风向)				

### 3 检测依据及使用仪器

#### 3.1 检测依据及使用仪器见表 3-1。

表 3-1 检测依据及使用仪器

序号	检测因子	检测方法名称及标准号	仪器名称、型号、出厂编号及内部编号	检出限
1	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	真空瓶	/
2	四氯乙烯	环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 645-2013	智能综合采样器, ADS-2062E(2.0), 041200681, ZTGG-IN-086-11, 智能综合采样器, ADS-2062E(2.0), 041200669, ZTGG-IN-086-12, 气相色谱仪, GC9790Plus, 9790P1300, ZTGG-IN-089	0.2μg/m <sup>3</sup>
3	六氯乙烷		真空箱气袋采样器, ZR-3520型, ZTGG-IN-071, 气相色谱仪, A91PLUS, 18071008, ZTGG-IN-005	0.03μg/m <sup>3</sup>
4	苯甲类总烃	环境空气 苯系、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017		0.07mg/m <sup>3</sup>

续表 3-1 检测依据及使用仪器

序号	检测因子	检测方法名称及标准号	仪器名称、型号、出厂编号及内部编号	检出限
5	六氯苯	环境空气 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 900-2017	多功能环境空气采样器, EM-2036(2.0), ZTGK-IN-115-1, 多功能环境空气采样器, EM-2036(2.0), ZTGK-IN-115-2, 多功能环境空气采样器, EM-2036(2.0), ZTGK-IN-115-3, 多功能环境空气采样器, EM-2036(2.0), ZTGK-IN-115-4, 气相色谱质谱联用仪, CMS-QP2010SE, 020535500767SA, ZTGK-IN-007	0.04ng/m <sup>3</sup>
6	四氯乙烯	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011	气相色谱仪, A91PLUS, 18071009, ZTGK-IN-006	0.03µg/L
7	六氯丁二烯			0.02µg/L
8	六氯苯			0.003µg/L
9	五氯苯			0.003µg/L
10	环境噪声	环境噪声 声环境质量标准 GB 3096-2008	声级计, AWA5688型, 00326893, ZTGK-IN-022-2 声校准器, AWA62210型, 2009858, ZTGK-IN-023 风杯式风速表, 16025, ZTGK-IN-053	/
11	pH值	土壤pH值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH计, PHS-3F, 600710N0018050088, ZTGK-IN-028	/
12	砷	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计, WYS2200, 3110427961806150001, ZTGK-IN-003	0.1mg/kg
13	镉			0.01mg/kg
14	铜			1mg/kg
15	镍			3mg/kg
16	铬			4mg/kg
17	锌			4mg/kg
18	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
19	汞	土壤和沉积物 汞、砷、镉、铬、铅的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计, AFS-8500, 8500/218079, ZTGK-IN-012	0.002mg/kg
20	砷		0.01mg/kg	

续表 3-1 检测依据及使用仪器

序号	检测因子	检测方法名称及标准号	仪器名称、型号、出厂编号及内部编号	检出限
21	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪, CMS-QP2010SE, 020535500767SA、ZTGG-IN-007	1.3µg/kg
22	氯仿			1.1µg/kg
23	氯甲烷			1.0µg/kg
24	1,1-二氯乙烷			1.2µg/kg
25	1,2-二氯乙烷			1.3µg/kg
26	1,1-二氯乙烯			1.0µg/kg
27	顺-1,2-二氯乙烯			1.3µg/kg
28	反-1,2-二氯乙烯			1.4µg/kg
29	二氯甲烷			1.5µg/kg
30	1,2-二氯丙烷			1.1µg/kg
31	1,1,1,2-四氯乙烯			1.2µg/kg
32	1,1,2,2-四氯乙烯			1.2µg/kg
33	四氯乙烯			1.4µg/kg
34	1,1,1-三氯乙烯			1.3µg/kg
35	1,1,2-三氯乙烯			1.2µg/kg
36	三氯乙烯			1.2µg/kg
37	1,2,3-三氯丙烷			1.2µg/kg
38	氯乙烯			1.0µg/kg
39	苯			1.9µg/kg
40	氯苯			1.2µg/kg
41	1,2-二氯苯			1.5µg/kg
42	1,4-二氯苯			1.5µg/kg
43	乙苯			1.2µg/kg
44	苯乙烯			1.1µg/kg
45	甲苯			1.3µg/kg
46	间二甲苯+对二甲苯			1.2µg/kg
47	邻二甲苯			1.2µg/kg

续表 3-1 检测依据及使用仪器

序号	检测因子	检测方法名称及标准号	仪器名称、型号、出厂编号及内部编号	检出限
48	苯胺	气质联用仪测试半挥发性有机化合物 EPA8270D	气相色谱质谱联用仪、 CMS-QP2010SE、 020535500767SA、ZTCK-IN-007	0.05mg/kg
49	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 HJ834-2017		0.09mg/kg
50	2-氯酚			0.06mg/kg
51	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
52	苯并[a]芘			0.1mg/kg
53	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
54	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
55	蒽			0.1mg/kg
56	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
57	菲并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
58	萘			0.09mg/kg
59	六氯乙烷			0.1mg/kg
60	六氯苯			0.1mg/kg
61	六氯丁二烯			0.06mg/kg
62	水分		土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011	电子天平(万分之一) - TLE204E/02、B809835689、ZTCK-IN-024、电子天平、JA2003B、190611、ZTCK-IN-092-02
63	干物质含量	/		
64	石油烃	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HJ1021-2019	气相色谱仪、A91PLUS、18071009、ZTCK-IN-006	6mg/kg
65	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	可见分光光度计、VIS-7220N、18400266、ZTCK-IN-002	0.8cmol/kg
66	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	pH计、PHS-3E、600710N0018050088、ZTCK-IN-028	/
67	土壤容重	土壤检测 第4部分:土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平(十分之一) - YP20001B、20035406、ZTCK-IN-025-1	/
68	孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999		/
69	饱和导水率	森林土壤渗透性的测定 LY/T 1218-1999	温度计- ZTCK-IN-051-21	/

## 4 检测结果

4.1 环境空气检测结果见表 4-1。

表 4-1 环境空气检测结果

检测 点位	采样时间 (年月日时分)	样品编号	四氧乙烷检测 结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	六氯乙烷检测结 果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	样品状态
厂址	2021.03.20 02:00-02:50	HQD21032001-1	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.20 08:00-08:50	HQD21032001-2	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.20 14:00-14:50	HQD21032001-3	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.20 20:00-20:50	HQD21032001-4	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
纳污口	2021.03.20 02:00-02:50	HQD21032002-1	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.20 08:00-08:50	HQD21032002-2	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.20 14:00-14:50	HQD21032002-3	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.20 20:00-20:50	HQD21032002-4	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
厂址	2021.03.21 02:00-02:50	HQD21032101-1	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.21 08:00-08:50	HQD21032101-2	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.21 14:00-14:50	HQD21032101-3	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.21 20:00-20:50	HQD21032101-4	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
纳污口	2021.03.21 02:00-02:50	HQD21032102-1	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.21 08:00-08:50	HQD21032102-2	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.21 14:00-14:50	HQD21032102-3	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.21 20:00-20:50	HQD21032102-4	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
厂址	2021.03.22 02:00-02:50	HQD21032201-1	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.22 08:00-08:50	HQD21032201-2	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.22 14:00-14:50	HQD21032201-3	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.22 20:00-20:50	HQD21032201-4	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
纳污口	2021.03.22 02:00-02:50	HQD21032202-1	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.22 08:00-08:50	HQD21032202-2	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.22 14:00-14:50	HQD21032202-3	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.22 20:00-20:50	HQD21032202-4	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内

表 4-1 环境空气检测结果

检测 点位	采样时间 (年/月/日/时/分)	样品编号	甲醛检测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	六氯乙烷检测结 果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	样品状态
厂址	2021.03.23 02:00-02:50	HQD21032301-1	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.23 08:00-08:50	HQD21032301-2	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.23 14:00-14:50	HQD21032301-3	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.23 20:00-20:50	HQD21032301-4	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
综合楼	2021.03.23 02:00-02:50	HQD21032302-1	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.23 08:00-08:50	HQD21032302-2	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.23 14:00-14:50	HQD21032302-3	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.23 20:00-20:50	HQD21032302-4	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
厂址	2021.03.24 02:00-02:50	HQD21032401-1	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.24 08:00-08:50	HQD21032401-2	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.24 14:00-14:50	HQD21032401-3	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.24 20:00-20:50	HQD21032401-4	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
综合楼	2021.03.24 02:00-02:50	HQD21032402-1	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.24 08:00-08:50	HQD21032402-2	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.24 14:00-14:50	HQD21032402-3	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.24 20:00-20:50	HQD21032402-4	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
厂址	2021.03.25 02:00-02:50	HQD21032501-1	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.25 08:00-08:50	HQD21032501-2	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.25 14:00-14:50	HQD21032501-3	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.25 20:00-20:50	HQD21032501-4	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
综合楼	2021.03.25 02:00-02:50	HQD21032502-1	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.25 08:00-08:50	HQD21032502-2	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.25 14:00-14:50	HQD21032502-3	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.25 20:00-20:50	HQD21032502-4	0.2L	0.03L	完好, 无破损, 在有效期内

续表 4-1 环境空气检测结果

检测点位	采样时间 (年月日时分)	样品编号	四氯乙稀检测 结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	六氯乙烷检测结 果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	样品状态
厂址	2021.03.26 02:00-02:50	HQD21032601-1	0.2L	0.03L	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.26 08:00-08:50	HQD21032601-2	0.2L	0.03L	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.26 14:00-14:50	HQD21032601-3	0.2L	0.03L	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.26 20:00-20:50	HQD21032601-4	0.2L	0.03L	完好,无破损, 在有效期内
铜冶铺	2021.03.26 02:00-02:50	HQD21032602-1	0.2L	0.03L	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.26 08:00-08:50	HQD21032602-2	0.2L	0.03L	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.26 14:00-14:50	HQD21032602-3	0.2L	0.03L	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.26 20:00-20:50	HQD21032602-4	0.2L	0.03L	完好,无破损, 在有效期内
检测点位	采样时间 (年月日时分)	样品编号	臭气浓度检测 结果 (无量纲)	非甲烷总烃检测 结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	样品状态
厂址	2021.03.20 02:00-02:01	HQD21032001-1	<10	0.26	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.20 08:00-08:01	HQD21032001-2	<10	0.28	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.20 14:00-14:01	HQD21032001-3	<10	0.29	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.20 20:00-20:01	HQD21032001-4	<10	0.30	完好,无破损, 在有效期内
铜冶铺	2021.03.20 02:00-02:01	HQD21032002-1	<10	0.14	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.20 08:00-08:01	HQD21032002-2	<10	0.15	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.20 14:00-14:01	HQD21032002-3	<10	0.17	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.20 20:00-20:01	HQD21032002-4	<10	0.12	完好,无破损, 在有效期内
厂址	2021.03.21 02:00-02:01	HQD21032101-1	<10	0.27	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.21 08:00-08:01	HQD21032101-2	<10	0.28	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.21 14:00-14:01	HQD21032101-3	<10	0.26	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.21 20:00-20:01	HQD21032101-4	<10	0.24	完好,无破损, 在有效期内

续表 4-1 环境空气检测结果

检测点位	采样时间 (年/月/日/时/分)	样品编号	臭气浓度检测 结果(无量纲)	非甲烷总烃检测 结果(mg/m <sup>3</sup> )	样品状态
铜冶镇	2021.03.21 02:00-02:01	HQD21032102-1	<10	0.19	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.21 08:00-08:01	HQD21032102-2	<10	0.16	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.21 14:00-14:01	HQD21032102-3	<10	0.22	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.21 20:00-20:01	HQD21032102-4	<10	0.20	完好,无破损, 在有效期内
厂址	2021.03.22 02:00-02:01	HQD21032201-1	<10	0.29	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.22 08:00-08:01	HQD21032201-2	<10	0.26	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.22 14:00-14:01	HQD21032201-3	<10	0.31	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.22 20:00-20:01	HQD21032201-4	<10	0.33	完好,无破损, 在有效期内
铜冶镇	2021.03.22 02:00-02:01	HQD21032202-1	<10	0.17	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.22 08:00-08:01	HQD21032202-2	<10	0.21	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.22 14:00-14:01	HQD21032202-3	<10	0.20	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.22 20:00-20:01	HQD21032202-4	<10	0.18	完好,无破损, 在有效期内
厂址	2021.03.23 02:00-02:01	HQD21032301-1	<10	0.32	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.23 08:00-08:01	HQD21032301-2	<10	0.28	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.23 14:00-14:01	HQD21032301-3	<10	0.30	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.23 20:00-20:01	HQD21032301-4	<10	0.28	完好,无破损, 在有效期内
铜冶镇	2021.03.23 02:00-02:01	HQD21032302-1	<10	0.20	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.23 08:00-08:01	HQD21032302-2	<10	0.15	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.23 14:00-14:01	HQD21032302-3	<10	0.17	完好,无破损, 在有效期内
	2021.03.23 20:00-20:01	HQD21032302-4	<10	0.19	完好,无破损, 在有效期内

续表 4-1 环境空气检测结果

检测 点位	采样时间 (年/月/日/时/分)	样品编号	臭气浓度检测 结果(无量纲)	非甲烷总烃检测 结果(mg/m <sup>3</sup> )	样品状态
厂址	2021.03.24 02:00-02:01	HQD21032401-1	<10	0.24	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.24 08:00-08:01	HQD21032401-2	<10	0.26	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.24 14:00-14:01	HQD21032401-3	<10	0.28	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.24 20:00-20:01	HQD21032401-4	<10	0.25	完好, 无破损, 在有效期内
铜冶镇	2021.03.24 02:00-02:01	HQD21032402-1	<10	0.17	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.24 08:00-08:01	HQD21032402-2	<10	0.18	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.24 14:00-14:01	HQD21032402-3	<10	0.20	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.24 20:00-20:01	HQD21032402-4	<10	0.15	完好, 无破损, 在有效期内
厂址	2021.03.25 02:00-02:01	HQD21032501-1	<10	0.29	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.25 08:00-08:01	HQD21032501-2	<10	0.32	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.25 14:00-14:01	HQD21032501-3	<10	0.25	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.25 20:00-20:01	HQD21032501-4	<10	0.26	完好, 无破损, 在有效期内
福永镇	2021.03.25 02:00-02:01	HQD21032502-1	<10	0.14	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.25 08:00-08:01	HQD21032502-2	<10	0.16	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.25 14:00-14:01	HQD21032502-3	<10	0.15	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.25 20:00-20:01	HQD21032502-4	<10	0.17	完好, 无破损, 在有效期内
厂址	2021.03.26 02:00-02:01	HQD21032601-1	<10	0.27	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.26 08:00-08:01	HQD21032601-2	<10	0.24	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.26 14:00-14:01	HQD21032601-3	<10	0.30	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.26 20:00-20:01	HQD21032601-4	<10	0.28	完好, 无破损, 在有效期内
铜冶镇	2021.03.26 02:00-02:01	HQD21032602-1	<10	0.17	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.26 08:00-08:01	HQD21032602-2	<10	0.19	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.26 14:00-14:01	HQD21032602-3	<10	0.18	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.26 20:00-20:01	HQD21032602-4	<10	0.21	完好, 无破损, 在有效期内

表 4-1 环境空气检测结果

检测点位	采样时间 (年/月/日/时/分)	样品编号	六氯苯检测结果 (ng/m <sup>3</sup> )	样品状态
厂址	2021.03.20 02:00-03:00	HQD21032001-1	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.20 08:00-09:00	HQD21032001-2	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.20 14:00-15:00	HQD21032001-3	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.20 20:00-21:00	HQD21032001-4	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
铜冶镇	2021.03.20 02:00-03:00	HQD21032002-1	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.20 08:00-09:00	HQD21032002-2	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.20 14:00-15:00	HQD21032002-3	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.20 20:00-21:00	HQD21032002-4	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
厂址	2021.03.21 02:00-03:00	HQD21032101-1	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.21 08:00-09:00	HQD21032101-2	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.21 14:00-15:00	HQD21032101-3	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.21 20:00-21:00	HQD21032101-4	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
铜冶镇	2021.03.21 02:00-03:00	HQD21032102-1	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.21 08:00-09:00	HQD21032102-2	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.21 14:00-15:00	HQD21032102-3	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.21 20:00-21:00	HQD21032102-4	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
厂址	2021.03.22 02:00-03:00	HQD21032201-1	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.22 08:00-09:00	HQD21032201-2	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.22 14:00-15:00	HQD21032201-3	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.22 20:00-21:00	HQD21032201-4	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
铜冶镇	2021.03.22 02:00-03:00	HQD21032202-1	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.22 08:00-09:00	HQD21032202-2	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.22 14:00-15:00	HQD21032202-3	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内
	2021.03.22 20:00-21:00	HQD21032202-4	0.04L	完好, 无破损, 在有效期内

续表 4-1 环境空气检测结果

检测 点位	采样时间 (年月日时分)	样品编号	六甲苯检测结果 (ng/m <sup>3</sup> )	样品状态
厂址	2021.03.23 02:00-03:00	HQD21032301-1	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.23 08:00-09:00	HQD21032301-2	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.23 14:00-15:00	HQD21032301-3	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.23 20:00-21:00	HQD21032301-4	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
铜冶镇	2021.03.23 02:00-03:00	HQD21032302-1	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.23 08:00-09:00	HQD21032302-2	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.23 14:00-15:00	HQD21032302-3	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.23 20:00-21:00	HQD21032302-4	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
厂址	2021.03.24 02:00-03:00	HQD21032401-1	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.24 08:00-09:00	HQD21032401-2	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.24 14:00-15:00	HQD21032401-3	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.24 20:00-21:00	HQD21032401-4	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
铜冶镇	2021.03.24 02:00-03:00	HQD21032402-1	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.24 08:00-09:00	HQD21032402-2	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.24 14:00-15:00	HQD21032402-3	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.24 20:00-21:00	HQD21032402-4	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
厂址	2021.03.25 02:00-03:00	HQD21032501-1	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.25 08:00-09:00	HQD21032501-2	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.25 14:00-15:00	HQD21032501-3	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.25 20:00-21:00	HQD21032501-4	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
铜冶镇	2021.03.25 02:00-03:00	HQD21032502-1	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.25 08:00-09:00	HQD21032502-2	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.25 14:00-15:00	HQD21032502-3	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内
	2021.03.25 20:00-21:00	HQD21032502-4	0.04L	完好,无破损,在有效 期限内

续表 4-1 环境空气检测结果

检测点位	采样时间 (年月日时分)	样品编号	六氯苯检测结果 (ng/m <sup>3</sup> )	样品状态
厂址	2021.03.26 02:00-03:00	HQD21032601-1	0.04L	完好,无破损,在有效期内
	2021.03.26 08:00-09:00	HQD21032601-2	0.04L	完好,无破损,在有效期内
	2021.03.26 14:00-15:00	HQD21032601-3	0.04L	完好,无破损,在有效期内
	2021.03.26 20:00-21:00	HQD21032601-4	0.04L	完好,无破损,在有效期内
桐油镇	2021.03.26 02:00-03:00	HQD21032602-1	0.04L	完好,无破损,在有效期内
	2021.03.26 08:00-09:00	HQD21032602-2	0.04L	完好,无破损,在有效期内
	2021.03.26 14:00-15:00	HQD21032602-3	0.04L	完好,无破损,在有效期内
	2021.03.26 20:00-21:00	HQD21032602-4	0.04L	完好,无破损,在有效期内

续表 4-1 环境空气检测结果

检测点位	采样时间 (年月日时分)	样品编号	四氯乙烯检测 结果 (μg/m <sup>3</sup> )	六氯乙烷检测 结果 (μg/m <sup>3</sup> )	六氯苯检测 结果 (ng/m <sup>3</sup> )	样品状态
厂址	2021.03.20 02:00-22:00	HQD21032001-5	0.2L	0.03L	0.04L	完好,无破损, 在有效期内
		HQD21032002-5	0.2L	0.03L	0.04L	完好,无破损, 在有效期内
桐油镇	2021.03.21 02:00-22:00	HQD21032101-5	0.2L	0.03L	0.04L	完好,无破损, 在有效期内
		HQD21032102-5	0.2L	0.03L	0.04L	完好,无破损, 在有效期内
厂址	2021.03.22 02:00-22:00	HQD21032201-5	0.2L	0.03L	0.04L	完好,无破损, 在有效期内
		HQD21032202-5	0.2L	0.03L	0.04L	完好,无破损, 在有效期内
桐油镇	2021.03.23 02:00-22:00	HQD21032301-5	0.2L	0.03L	0.04L	完好,无破损, 在有效期内
		HQD21032302-5	0.2L	0.03L	0.04L	完好,无破损, 在有效期内
厂址	2021.03.24 02:00-22:00	HQD21032401-5	0.2L	0.03L	0.04L	完好,无破损, 在有效期内
		HQD21032402-5	0.2L	0.03L	0.04L	完好,无破损, 在有效期内
厂址	2021.03.25 02:00-22:00	HQD21032501-5	0.2L	0.03L	0.04L	完好,无破损, 在有效期内
		HQD21032502-5	0.2L	0.03L	0.04L	完好,无破损, 在有效期内
桐油镇	2021.03.26 02:00-22:00	HQD21032601-5	0.2L	0.03L	0.04L	完好,无破损, 在有效期内
		HQD21032602-5	0.2L	0.03L	0.04L	完好,无破损, 在有效期内

备注：“检出限以上”表示未检出。

## 4.2 气象参数统计结果见表 4-2。

表 4-2 气象参数统计表

观测时间	温度 (°C)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气情况
2021.03.20 02:00	5.6	98.8	1.5	东南	多云
2021.03.20 08:00	6.5	98.8	1.5	东南	多云
2021.03.20 14:00	7.0	98.8	1.8	东南	多云
2021.03.20 20:00	5.2	98.8	1.5	东南	多云
2021.03.21 02:00	5.4	99.8	1.7	东北	多云
2021.03.21 08:00	6.0	99.8	1.7	东北	多云
2021.03.21 14:00	8.5	99.8	1.5	东北	多云
2021.03.21 20:00	5.2	99.9	1.8	东北	多云
2021.03.22 02:00	5.5	99.8	1.5	东	晴
2021.03.22 08:00	7.5	99.9	1.8	东	晴
2021.03.22 14:00	9.5	99.9	1.8	东	晴
2021.03.22 20:00	7.3	99.8	1.5	东	晴
2021.03.23 02:00	7.5	100.2	1.7	北	晴
2021.03.23 08:00	9.8	100.2	1.7	北	晴
2021.03.23 14:00	12.7	100.3	2.7	北	晴
2021.03.23 20:00	8.2	100.2	1.7	北	晴
2021.03.24 02:00	6.2	100.2	1.5	北	晴
2021.03.24 08:00	10.1	100.2	1.5	北	晴
2021.03.24 14:00	14.9	100.4	2.5	北	晴
2021.03.24 20:00	9.2	100.2	1.5	北	晴
2021.03.25 02:00	7.1	101.3	1.8	西北	多云
2021.03.25 08:00	10.4	101.2	1.5	西北	多云
2021.03.25 14:00	13.6	101.3	2.5	西北	多云
2021.03.25 20:00	8.2	101.2	1.5	西北	多云
2021.03.26 02:00	6.4	100.2	1.5	西	多云
2021.03.26 08:00	11.2	100.1	1.8	西	多云
2021.03.26 14:00	13.4	100.3	1.5	西	多云
2021.03.26 20:00	7.3	100.2	1.5	西	多云

## 4.3 地下水检测结果见表 4-3。

表 4-3 地下水检测结果

检测点位		PT3(野外 S2)石堂村水井		PT7 利源焦化老厂水井	
采样时间		2021.03.25 10:20	2021.03.26 10:15	2021.03.25 11:11	2021.03.26 11:07
样品编号		XSA21032501-1	XSA21032601-1	XSA21032502-1	XSA21032602-1
样品状态		无色、无异味、 无浮油,在有效 期内	无色、无异味、 无浮油,在有效 期内	无色、无异味、 无浮油,在有效 期内	无色、无异味、 无浮油,在有效 期内
检测因子	四氯乙烯 (µg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
	六氯苯 (µg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
	六氯丁二烯 (µg/L)	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	五氯苯 (µg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
检测点位		P13(野外 S1)顺成焦化水井		P16(野外 S12)利源燃气水井	
采样时间		2021.03.25 13:26	2021.03.26 13:33	2021.03.25 14:21	2021.03.26 14:25
样品编号		XSA21032503-1	XSA21032603-1	XSA21032504-1	XSA21032604-1
样品状态		无色、无异味、 无浮油,在有效 期内	无色、无异味、 无浮油,在有效 期内	无色、无异味、 无浮油,在有效 期内	无色、无异味、 无浮油,在有效 期内
检测因子	四氯乙烯 (µg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
	六氯苯 (µg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
	六氯丁二烯 (µg/L)	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	五氯苯 (µg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
备注		"检出限加 L"表示未检出。			

## 4.4 环境噪声检测结果见表 4-4。

表 4-4 环境噪声检测结果 单位: dB(A)

检测日期	2021.03.20				2021.03.21			
气象条件	无雨雪, 无雷电, 风速 1.5-1.8m/s				无雨雪, 无雷电, 风速 1.5-1.8m/s			
检测点位	昼间		夜间		昼间		夜间	
	检测时间	结果	检测时间	结果	检测时间	结果	检测时间	结果
1# (东边界外 1 米)	08:41	52	22:39	44	08:12	52	22:07	46
2# (南边界外 1 米)	08:59	52	22:55	46	08:29	52	22:28	45
3# (西边界外 1 米)	09:20	53	23:15	46	08:48	51	22:46	44
4# (北边界外 1 米)	09:38	52	23:31	46	09:05	52	23:04	45

## 4.5 土壤检测结果见表 4-5。

表 4-5 土壤检测结果

检测点位经纬度		精铺塔位置 (E:114°03'1320" N:36°13'3235")		
采样时间		2021.03.20 08:15	2021.03.20 08:27	2021.03.20 08:39
采样深度		0.3-0.5m	1.3-1.5m	2.3-2.5m
样品编号		TRA21032003-1	TRA21032003-2	TRA21032003-3
样品状态		棕黄色、粉土	棕黄色、粉土	棕黄色、粉土
检测因子	水分(湿土)(%)	11.5	12.5	13.5
	干物质含量(湿土)(%)	89.7	88.9	88.1
	石油烃(mg/kg)	6L	6L	6L
	六氯苯(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
	六氯丁二烯(mg/kg)	0.06L	0.06L	0.06L
	六氯乙烷(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
	四氯乙烯(μg/kg)	1.4L	1.4L	1.4L
备注		“检出限加 L”表示未检出。		

续表 4-5 土壤检测结果

检测点位及经纬度		仓库位置 (E:114°03'1534" N:36°13'3201")		
采样时间		2021.03.20 09:03	2021.03.20 09:19	2021.03.20 09:36
采样深度		0.3-0.5m	1.3-1.5m	2.3-2.5m
样品编号		TRA21032004-1	TRA21032004-2	TRA21032004-3
样品状态		块状, 无其他异物, 棕黄色, 粉土, 无砂砾	块状, 无其他异物, 棕黄色, 粉土, 无砂砾	块状, 无其他异物, 棕黄色, 粉土, 无砂砾
检测因子	水分(湿土)(%)	10.6	12.0	14.9
	干物质含量(湿土)(%)	90.4	89.3	87.0
	水分(干土)(%)	1.5	1.4	3.9
	干物质含量(干土)(%)	98.4	98.5	98.4
	pH值(无量纲)	7.85	7.73	7.67
	石油烃(mg/kg)	6L	6L	6L
	六氯苯(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
	六氯丁二烯(mg/kg)	0.06L	0.06L	0.06L
	六氯乙烷(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
	四氯乙烷(µg/kg)	1.4L	1.4L	1.4L
	阳离子交换量(cmol/kg)	12.4	13.1	13.7
	氧化还原电位(mV)	220	211	205
	土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.56	1.54	1.55
	孔隙度(%)	51.0	42.7	38.3
饱和导水率(mm/min)	2.03	1.92	1.86	
检测点位及经纬度		事故池位置 (E:114°03'1412" N:36°13'3327")		
采样时间		2021.03.20 09:58	2021.03.20 10:11	2021.03.20 10:19
采样深度		0.3-0.5m	1.3-1.5m	2.3-2.5m
样品编号		TRA21032005-1	TRA21032005-2	TRA21032005-3
样品状态		棕黄色, 粉土	棕黄色, 粉土	棕黄色, 粉土
检测因子	水分(湿土)(%)	11.4	14.3	17.2
	干物质含量(湿土)(%)	89.8	87.5	85.4
	石油烃(mg/kg)	6L	6L	6L
	六氯苯(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
	六氯丁二烯(mg/kg)	0.06L	0.06L	0.06L
	六氯乙烷(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
	四氯乙烷(µg/kg)	1.4L	1.4L	1.4L
备注	“检出限(L)”表示未检出。			

续表 4-5 土壤检测结果

检测点位及经纬度		四氯乙烯储罐位置 (E:114°03'1474" N:36°13'3272")		
采样时间		2021.03.20 10:41	2021.03.20 10:50	2021.03.20 10:59
采样深度		0.3-0.5m	1.3-1.5m	2.3-2.5m
样品编号		TRA21032006-1	TRA21032006-2	TRA21032006-3
样品状态		棕黄色、粉土	棕黄色、粉土	棕黄色、粉土
检测因子	水分(湿土)(%)	12.3	14.3	15.2
	干物质含量(湿土)(%)	89.0	87.5	86.8
	石油烃(mg/kg)	6L	6L	6L
	六氯苯(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
	六氯丁二烯(mg/kg)	0.06L	0.06L	0.06L
	六氯乙烷(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
	四氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	1.4L	1.4L	1.4L
检测点位及经纬度		原料收集池位置 (E:114°03'1432" N:36°13'3209")		
采样时间		2021.03.20 11:25	2021.03.20 11:39	2021.03.20 11:49
采样深度		0.3-0.5m	1.3-1.5m	2.3-2.5m
样品编号		TRA21032007-1	TRA21032007-2	TRA21032007-3
样品状态		棕黄色、粉土	棕黄色、粉土	棕黄色、粉土
检测因子	水分(湿土)(%)	12.3	15.4	16.8
	干物质含量(湿土)(%)	89.0	86.7	85.6
	石油烃(mg/kg)	6L	6L	6L
	六氯苯(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
	六氯丁二烯(mg/kg)	0.06L	0.06L	0.06L
	六氯乙烷(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
	四氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	1.4L	1.4L	1.4L
备注		“检出限加L”表示未检出。		

续表 4-5 土壤检测结果

检测点位及经纬度		厂区西南角 (E:114°05'2563" N:36°22'2459")	厂区仓库右侧 (E:114°03'1630" N:36°13'3291")
采样时间		2021.03.20 13:11	2021.03.20 13:26
采样深度		0-0.2m	0-0.2m
样品编号		TRA21032001-1	TRA21032002-1
样品状态		棕黄色、粉土	棕黄色、粉土
检测因子	水分(湿土)(%)	11.0	12.7
	干物质含量(湿土)(%)	98.1	88.8
	水分(干土)(%)	1.2	1.4
	干物质含量(干土)(%)	98.9	98.6
	铜(mg/kg)	28	26
	镍(mg/kg)	53	36
	铅(mg/kg)	31.1	30.0
	镉(mg/kg)	0.16	0.15
	六价铬(mg/kg)	0.5L	0.5L
	汞(mg/kg)	0.064	0.067
	砷(mg/kg)	6.86	6.78
	四氯化碳(μg/kg)	1.3L	1.3L
	氯仿(μg/kg)	1.1L	1.1L
	氯甲烷(μg/kg)	1.0L	1.0L
	1,1-二氯乙烷(μg/kg)	1.2L	1.2L
	1,2-二氯乙烷(μg/kg)	1.3L	1.3L
	1,1-二氯乙烯(μg/kg)	1.0L	1.0L
	顺-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	1.3L	1.3L
	反-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	1.4L	1.4L
	二氯甲烷(μg/kg)	1.5L	1.5L
	1,2-二氯丙烷(μg/kg)	1.1L	1.1L
	1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	1.2L	1.2L
	1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	1.2L	1.2L
	四氯乙烯(μg/kg)	1.4L	1.4L
	1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	1.3L	1.3L
	1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	1.2L	1.2L
三氯乙烯(μg/kg)	1.2L	1.2L	
备注		“检出限加 L”表示未检出;	

续表 4-5 土壤检测结果

检测点位及经纬度	厂区西南角 (E:114°05'2563" N:36°22'2459")	厂区仓库右侧 (E:114°03'1630" N:36°13'3291")	
采样时间	2021.03.20 13:11	2021.03.20 13:26	
采样深度	0-0.2m	0-0.2m	
样品编号	TRA21032001-1	TRA21032002-1	
样品状态	棕黄色、粉土	棕黄色、粉土	
特征因子	1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	1.2L	1.2L
	氯乙烯 (µg/kg)	1.0L	1.0L
	苯 (µg/kg)	1.9L	1.9L
	氯苯 (µg/kg)	1.2L	1.2L
	1,2-二氯苯 (µg/kg)	1.5L	1.5L
	1,4-二氯苯 (µg/kg)	1.5L	1.5L
	乙苯 (µg/kg)	1.2L	1.2L
	苯乙烯 (µg/kg)	1.1L	1.1L
	甲苯 (µg/kg)	1.3L	1.3L
	间二甲苯+对二甲苯 (µg/kg)	1.2L	1.2L
	邻二甲苯 (µg/kg)	1.2L	1.2L
	苯胺 (mg/kg)	0.05L	0.05L
	硝基苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L
	2-氯酚 (mg/kg)	0.06L	0.06L
	苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L
	苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2L	0.2L
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L
	蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L
	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L
	菲并[1,2,3-cd]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L
	萘 (mg/kg)	0.09L	0.09L
	石油烃 (mg/kg)	6L	6L
	六氯苯 (mg/kg)	0.1L	0.1L
	六氯丁二烯 (mg/kg)	0.06L	0.06L
	六氯乙烷 (mg/kg)	0.1L	0.1L
备注	“检出限加L”表示未检出。		

续表 4-5 土壤检测结果

检测点位及经纬度	项目南 150m 处 (上风向) (E:114°03'1159" N:36°13'3168")	项目东 50m 处 (E:114°03'2263" N:36°13'3051")	
采样时间	2021.03.20 14:32	2021.03.20 14:52	
采样深度	0-0.2m	0-0.2m	
样品编号	TRA21032009-1	TRA21032010-1	
样品状态	棕黄色、粉土	棕黄色、粉土	
检测因子	水分(湿土)(%)	11.7	11.7
	干物质含量(湿土)(%)	89.6	89.5
	水分(干土)(%)	1.6	1.5
	干物质含量(干土)(%)	98.4	98.5
	铜(mg/kg)	27	26
	镍(mg/kg)	47	33
	铅(mg/kg)	27.9	25.9
	镉(mg/kg)	0.13	0.14
	六价铬(mg/kg)	0.5L	0.5L
	汞(mg/kg)	0.070	0.066
	砷(mg/kg)	6.58	6.78
	四氯化碳(μg/kg)	1.3L	1.3L
	氯仿(μg/kg)	1.1L	1.1L
	氯甲烷(μg/kg)	1.0L	1.0L
	1,1-二氯乙烷(μg/kg)	1.2L	1.2L
	1,2-二氯乙烷(μg/kg)	1.3L	1.3L
	1,1-二氯乙烯(μg/kg)	1.0L	1.0L
	顺-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	1.3L	1.3L
	反-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	1.4L	1.4L
	二氯甲烷(μg/kg)	1.5L	1.5L
	1,2-二氯丙烷(μg/kg)	1.1L	1.1L
	1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	1.2L	1.2L
	1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	1.2L	1.2L
	四氯乙烯(μg/kg)	1.4L	1.4L
	1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	1.3L	1.3L
	1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	1.2L	1.2L
	三氯乙烯(μg/kg)	1.2L	1.2L
	备注	“检出限加 L”表示未检出。	

续表 4-5 土壤检测结果

检测点位及经纬度	项目南 150m 处 (上风向) (E:114°03'1159" N:36°13'3168")	项目东 50m 处 (E:114°03'2263" N:36°13'3051")	
采样时间	2021.03.20 14:32	2021.03.20 14:52	
采样深度	0-0.2m	0-0.2m	
样品编号	TRA21032009-1	TRA21032010-1	
样品状态	棕黄色、粉土	棕黄色、粉土	
检测因子	1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	1.2L	1.2L
	氯乙烯 (µg/kg)	1.0L	1.0L
	苯 (µg/kg)	1.9L	1.9L
	氯苯 (µg/kg)	1.2L	1.2L
	1,2-二氯苯 (µg/kg)	1.5L	1.5L
	1,4-二氯苯 (µg/kg)	1.5L	1.5L
	乙苯 (µg/kg)	1.2L	1.2L
	苯乙烯 (µg/kg)	1.1L	1.1L
	甲苯 (µg/kg)	1.3L	1.3L
	间二甲苯+对二甲苯 (µg/kg)	1.2L	1.2L
	邻二甲苯 (µg/kg)	1.2L	1.2L
	苯胺 (mg/kg)	0.05L	0.05L
	硝基苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L
	2-氯酚 (mg/kg)	0.06L	0.06L
	苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L
	苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2L	0.2L
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L
	蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L
	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L
	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L
	萘 (mg/kg)	0.09L	0.09L
	石油烃 (mg/kg)	6L	6L
	六氯苯 (mg/kg)	0.1L	0.1L
	六氯丁二烯 (mg/kg)	0.06L	0.06L
	六氯乙烷 (mg/kg)	0.1L	0.1L
	备注	“检出限以上”表示未检出。	

续表 4-5 土壤检测结果

检测点位及经纬度		项目西 50m 处(E:114°03'1095" N:36°13'3215")
采样时间		2021.03.20 15:12
采样深度		0-0.2m
样品编号		TRA2103201(i-)
样品状态		棕黄色、粉土
检测因子	水分(湿土)(%)	10.3
	干物质含量(湿土)(%)	90.7
	水分(干土)(%)	1.4
	干物质含量(干土)(%)	98.6
	铜(mg/kg)	28
	镍(mg/kg)	45
	铅(mg/kg)	28.8
	镉(mg/kg)	0.10
	六价铬(mg/kg)	0.5L
	汞(mg/kg)	0.067
	砷(mg/kg)	6.45
	四氯化碳(μg/kg)	1.3L
	氯仿(μg/kg)	1.1L
	氯甲烷(μg/kg)	1.0L
	1,1-二氯乙烷(μg/kg)	1.2L
	1,2-二氯乙烷(μg/kg)	1.3L
	1,1-二氯乙烯(μg/kg)	1.0L
	顺-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	1.3L
	反-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	1.4L
	二氯甲烷(μg/kg)	1.5L
	1,2-二氯丙烷(μg/kg)	1.1L
	1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	1.2L
	1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	1.2L
	四氯乙烯(μg/kg)	1.4L
	1,1,1-三氟乙烷(μg/kg)	1.3L
	1,1,2-三氟乙烷(μg/kg)	1.2L
	三氯乙烯(μg/kg)	1.2L
	备注	“检出限加 L”表示未检出。

续表 4-5 土壤检测结果

检测点位及经纬度		项目西 50m 处 (E:114°03'1095" N:36°13'3215")
采样时间		2021.03.20 15:12
采样深度		0-0.2m
样品编号		TRA21032011-1
样品状态		棕黄色、粉土
检测因子	1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	1.2L
	氯乙烯 (µg/kg)	1.0L
	苯 (µg/kg)	1.9L
	氯苯 (µg/kg)	1.2L
	1,2-二氯苯 (µg/kg)	1.5L
	1,4-二氯苯 (µg/kg)	1.5L
	乙苯 (µg/kg)	1.2L
	苯乙烯 (µg/kg)	1.1L
	甲苯 (µg/kg)	1.3L
	间二甲苯+对二甲苯 (µg/kg)	1.2L
	邻二甲苯 (µg/kg)	1.2L
	苯胺 (mg/kg)	0.05L
	硝基苯 (mg/kg)	0.09L
	2-氯酚 (mg/kg)	0.06L
	苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1L
	苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1L
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2L
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1L
	蒽 (mg/kg)	0.1L
	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	0.1L
	萘并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	0.1L
	萘 (mg/kg)	0.09L
	石油烃 (mg/kg)	6L
	六氯苯 (mg/kg)	0.1L
	六氯丁二烯 (mg/kg)	0.06L
	六氯乙烷 (mg/kg)	0.1L
	备注	“检出限加 L”表示未检出。

续表 4-5 土壤检测结果

检测点位及经纬度		项目北 150m 农田处 (E:114°03'0807" N:36°13'3534")	
采样时间		2021.03.20 14:03	
采样深度		0-0.2m	
样品编号		TRA21032008-1	
样品状态		棕黄色、粉土	
检测因子	水分(湿土)(%)	11.9	
	干物质含量(湿土)(%)	89.3	
	水分(干土)(%)	1.5	
	干物质含量(干土)(%)	98.6	
	pH值(无量纲)	7.75	
	铜(mg/kg)	54	
	镍(mg/kg)	32	
	铅(mg/kg)	28.4	
	镉(mg/kg)	0.12	
	锌(mg/kg)	67	
	汞(mg/kg)	0.067	
	砷(mg/kg)	6.71	
	铬(mg/kg)	72	
	石油烃(mg/kg)	6L	
	六氯苯(mg/kg)	0.1L	
	六氯丁二烯(mg/kg)	0.06L	
	六氯乙烷(mg/kg)	0.1L	
	四氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	1.4L	
	备注		"检出限加 L"表示未检出。

## 5 检测质量控制

5.1 本次样品采集和检测全过程按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ

194-2017)、《环境噪声监测技术规范》(HJ 706-2014)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《环境水质监测质量保证手册》(第二版)等有关质量保证要求规定执行。

5.2 检测仪器符合国家有关标准或技术要求,经计量部门检定/校准合格并经确认合格且在有效期内,pH计测定前后经两点校正合格。

5.3 检测方法采用国家颁布的标准(或推荐)分析方法,检测人员经考核并持有合格证书,实验室检测采取自控平行样,明码标样、加标回收质控措施。

5.4 按规定对大气采样器进行现场检漏。

5.5 声级计测量前用标准声源校准,测量后校验,前后差值小于0.5dB(A)。

5.6 检测数据经过三级审核制度。

5.7 质控结果见表5-1。

5.8 标准声源校准结果见表5-2。

表5-1 质控汇总表

检测因子	样品个数	自控平行		明码平行		加标回收		明码标样	
		个数	合格率%	个数	合格率%	个数	合格率%	个数	合格率%
四氯乙烯	16	2	100	8	100	/	/	/	/
六氯苯	16	2	100	8	100	/	/	/	/
六氯丁二烯	16	2	100	8	100	/	/	/	/
五氯苯	16	2	100	8	100	/	/	/	/
水分(湿土)	21	/	/	/	/	/	/	/	/
干物质含量(湿土)	21	/	/	/	/	/	/	/	/
水分(干土)	9	/	/	/	/	/	/	/	/
干物质含量(干土)	9	/	/	/	/	/	/	/	/
pH值	4	1	100	/	/	/	/	/	/
铜	6	1	100	/	/	/	/	1	100

续表 5-1 质控汇总表

检测因子	样品 个数	自控平行		明码平行		加标回收		明码标样	
		个数	合格率%	个数	合格率%	个数	合格率%	个数	合格率%
镍	6	1	100	1	100	1	100	1	100
铅	6	1	100	1	100	1	100	1	100
镉	6	1	100	1	100	1	100	1	100
铬	1	1	100	1	100	1	100	1	100
锌	1	1	100	1	100	1	100	1	100
汞	6	1	100	1	100	1	100	1	100
砷	6	1	100	1	100	1	100	1	100
四氯化碳	5	1	100	1	100	1	100	1	100
氯仿	5	1	100	1	100	1	100	1	100
氯甲烷	5	1	100	1	100	1	100	1	100
1,1-二氯乙烷	5	1	100	1	100	1	100	1	100
1,2-二氯乙烷	5	1	100	1	100	1	100	1	100
1,1-二氯乙烯	5	1	100	1	100	1	100	1	100
顺-1,2-二氯乙烯	5	1	100	1	100	1	100	1	100
反-1,2-二氯乙烯	5	1	100	1	100	1	100	1	100
二氯甲烷	5	1	100	1	100	1	100	1	100
1,2-二氯丙烷	5	1	100	1	100	1	100	1	100
1,1,1,2-四氯乙烷	5	1	100	1	100	1	100	1	100
1,1,2,2-四氯乙烷	5	1	100	1	100	1	100	1	100
四氯乙烯	21	2	100	2	100	2	100	2	100
1,1,1-三氯乙烷	5	1	100	1	100	1	100	1	100
1,1,2-三氯乙烷	5	1	100	1	100	1	100	1	100
三氯乙烯	5	1	100	1	100	1	100	1	100
1,2,3-三氯丙烷	5	1	100	1	100	1	100	1	100
氯乙烯	5	1	100	1	100	1	100	1	100
苯	5	1	100	1	100	1	100	1	100
氯苯	5	1	100	1	100	1	100	1	100

续表 5-1 质控汇总表

检测因子	样品 个数	自控平行		明码平行		加标回收		明码标样	
		个数	合格 率%	个数	合格 率%	个数	合格 率%	个数	合格 率%
1,2-二氯苯	5	/	/	/	/	1	100	/	/
1,4-二氯苯	5	/	/	/	/	1	100	/	/
乙苯	5	/	/	/	/	1	100	/	/
苯乙烯	5	/	/	/	/	1	100	/	/
甲苯	5	/	/	/	/	1	100	/	/
间二甲苯+对 二甲苯	5	/	/	/	/	1	100	/	/
邻二甲苯	5	/	/	/	/	1	100	/	/
苯胺	5	1	100	/	/	1	100	/	/
硝基苯	5	1	100	/	/	1	100	/	/
2-氯酚	5	1	100	/	/	1	100	/	/
苯并[a]葱	5	1	100	/	/	1	100	/	/
苯并[a]芘	5	1	100	/	/	1	100	/	/
苯并[b]荧蒽	5	1	100	/	/	1	100	/	/
苯并[k]荧蒽	5	1	100	/	/	1	100	/	/
蒽	5	1	100	/	/	1	100	/	/
二苯并[a,h] 葱	5	1	100	/	/	1	100	/	/
茚并 [1,2,3-cd]芘	5	1	100	/	/	1	100	/	/
萘	5	1	100	/	/	1	100	/	/
六氯苯	21	1	100	/	/	1	100	/	/
六氯丁二烯	21	1	100	/	/	1	100	/	/
六氯乙烷	21	1	100	/	/	1	100	/	/
石油烃	21	2	100	/	/	/	/	/	/
阳离子交换 量	3	1	100	/	/	/	/	/	/
氧化还原电 位	3	/	/	/	/	/	/	/	/
土壤容重	3	/	/	/	/	/	/	/	/
孔隙度	3	/	/	/	/	/	/	/	/
饱和导水率	3	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5-2 标准声源校准结果

校准仪器	检测点位 校准日期	2021.03.20 (昼)		2021.03.20 (夜)	
		声校准器, AWA6221B 型, 2009858, ZTGK-IN-023	东边界	测前校准值	93.8
测后校验值	93.7	测后校验值		93.7	
前后差值	0.1	前后差值		0.1	
结果	合格	结果		合格	
南边界	测前校准值	93.8	测前校准值	93.8	
	测后校验值	93.8	测后校验值	93.8	
	前后差值	0.0	前后差值	0.0	
	结果	合格	结果	合格	
西边界	测前校准值	93.8	测前校准值	93.8	
	测后校验值	93.7	测后校验值	93.7	
	前后差值	0.1	前后差值	0.1	
	结果	合格	结果	合格	
北边界	测前校准值	93.8	测前校准值	93.8	
	测后校验值	93.7	测后校验值	93.7	
	前后差值	0.1	前后差值	0.1	
	结果	合格	结果	合格	
备注	标准声源值: 94.0dB (A); 允许误差±0.5dB (A)				

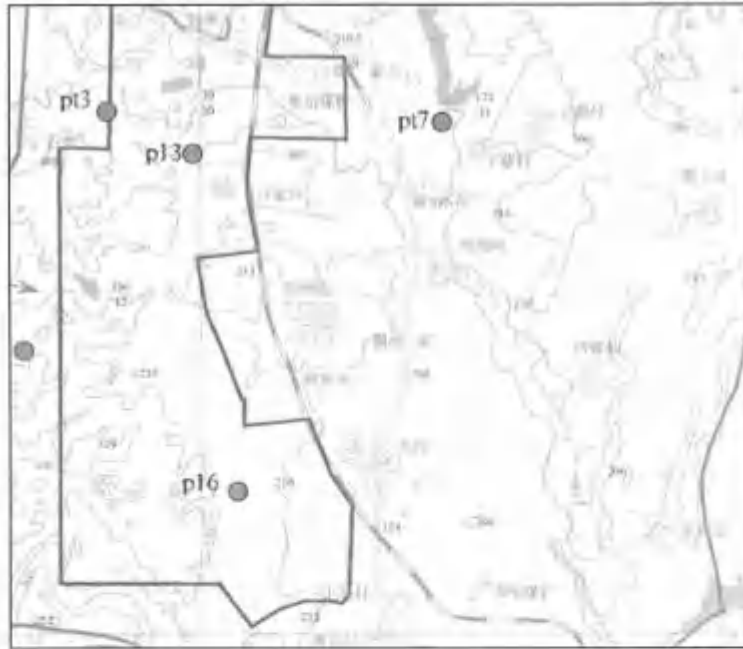
续表 5-2 标准声源校准结果

校准仪器	检测点位 校准日期	2021.03.21 (昼)		2021.03.21 (夜)	
		声校准器、 AWA6221B 型、 2009858、 ZTGK-IN-023	东边界	测前校准值	93.8
测后校验值	93.7			测后校验值	93.8
前后差值	0.1			前后差值	0.0
结果	合格			结果	合格
南边界	测前校准值		93.8	测前校准值	93.8
	测后校验值		93.6	测后校验值	93.7
	前后差值		0.2	前后差值	0.1
	结果		合格	结果	合格
西边界	测前校准值		93.8	测前校准值	93.8
	测后校验值		93.7	测后校验值	93.7
	前后差值		0.1	前后差值	0.1
	结果		合格	结果	合格
北边界	测前校准值		93.8	测前校准值	93.8
	测后校验值		93.7	测后校验值	93.6
	前后差值		0.1	前后差值	0.2
	结果		合格	结果	合格
备注	标准声源值: 94.0dB (A); 允许误差±0.5dB (A)				

## 6 附检测布点图







水质监测取样点位置图

### 7 检测人员

王梦召、赵阳、吴朋杰、宋亚伟、王桂业、彭永庆、李迎晓、庄素贞、王梦歌、周孟歌、曹鹏飞、郝永娜、杨扬

-----报告结束-----

编制: 赵鹏飞 审核: 李义嘉 签发: 李义嘉

日期: 2021.4.1 日期: 2021.4.1 日期: 2021.4.1





181612050402  
有效期2024年9月3日

# 检测报告

委托单位: 安阳太昊生物科技有限公司  
受检单位: 安阳太昊生物科技有限公司  
受检地址: 河南省安阳市安阳县铜冶镇工业路6号  
检测类别: 环评检测  
报告日期: 2021年07月10日



ZTQK 河南中天高科检测技术有限公司

资质认定证书编号: 181612050402

公司网址: [www.hnztgk.cn](http://www.hnztgk.cn)


地址: 平顶山市湛河区新南环路丰源通达工业园4  
栋4楼

电子邮箱: [ztgk0375@126.com](mailto:ztgk0375@126.com)

报告查询: 0375-2358898

业务电话: 18639741166/0375-2358898

## 报告声明

- 1、本报告只适用于检测目的范围。
- 2、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章以及  章无效。
- 3、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无编制、审核、签发者签字无效。
- 4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。在受理投诉中，对无法保存、复现的样品，本公司不受理申诉。
- 5、由委托单位自行采集的样品，本报告不对样品的代表性和真实性负责，仅对送检样品所检项目的符合性情况负责。
- 6、未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）报告，本报告及数据不得用于广告宣传。
- 7、本报告仅代表检测时受检方提供的工况条件下的检测结果。
- 8、解释权归本公司所有。

## 1 概述

受安阳太昊生物科技有限公司委托, 本公司对该公司环境空气进行了检测。

被测单位地址: 河南省安阳市安阳县铜冶镇工业路 6 号

采样时间: 2021.07.06-2021.07.08

检测时间: 2021.07.09

## 2 检测内容

### 2.1 环境空气

环境空气检测内容见表 2-1。

表 2-1 环境空气检测内容

样品类别	检测点位	检测因子	检测频次
环境空气	厂址、铜冶镇	氯化氢	小时值; 每天采样 4 次 (02:00、08:00、14:00、20:00 各 1 次), 每次至少有 45min 的采样时间, 连续检测 3 天。

## 3 检测依据及使用仪器

3.1 检测依据及使用仪器见表 3-1。

表 3-1 检测依据及使用仪器

序号	检测因子	检测方法名称及标准号	仪器名称、型号、出厂编号及内部编号	检出限
1	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	智能综合采样器、ADS-2062E(2.0)、041200681、ZTGK-IN-086-11、智能综合采样器、ADS-2062E(2.0)、041200669、ZTGK-IN-086-12、离子色谱仪、IC6000、3110527651806050006、ZTGK-IN-004	0.02mg/m <sup>3</sup>

## 4 检测结果

4.1 环境空气检测结果见表 4-1。

表 4-1 环境空气检测结果

检测点位	采样时间 (年月日时分)	样品编号	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	样品状态	
厂址	2021.07.06 02:00-03:00	HQA21070601-1	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
	2021.07.06 08:00-09:00	HQA21070601-2	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
	2021.07.06 14:00-15:00	HQA21070601-3	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
	2021.07.06 20:00-21:00	HQA21070601-4	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
	2021.07.07 02:00-03:00	HQA21070701-1	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
	2021.07.07 08:00-09:00	HQA21070701-2	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
	2021.07.07 14:00-15:00	HQA21070701-3	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
	2021.07.07 20:00-21:00	HQA21070701-4	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
	2021.07.08 02:00-03:00	HQA21070801-1	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
	2021.07.08 08:00-09:00	HQA21070801-2	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
	2021.07.08 14:00-15:00	HQA21070801-3	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
	2021.07.08 20:00-21:00	HQA21070801-4	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
	制盐站	2021.07.06 02:00-03:00	HQA21070602-1	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内
		2021.07.06 08:00-09:00	HQA21070602-2	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内
		2021.07.06 14:00-15:00	HQA21070602-3	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内
		2021.07.06 20:00-21:00	HQA21070602-4	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内
2021.07.07 02:00-03:00		HQA21070702-1	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
2021.07.07 08:00-09:00		HQA21070702-2	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
2021.07.07 14:00-15:00		HQA21070702-3	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
2021.07.07 20:00-21:00		HQA21070702-4	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
2021.07.08 02:00-03:00		HQA21070802-1	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
2021.07.08 08:00-09:00		HQA21070802-2	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
2021.07.08 14:00-15:00		HQA21070802-3	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
2021.07.08 20:00-21:00		HQA21070802-4	0.02L	完好, 无破损, 在有效期内	
备注		“检出限加L”表示未检出。			

4.2 气象参数统计结果见表 4-2。

表 4-2 气象参数统计表

观测时间	温度 (℃)	大气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向	天气情况
2021.07.06 02:00	26.6	99.9	1.5	东南	多云
2021.07.06 08:00	28.5	99.8	1.5	东南	多云
2021.07.06 14:00	31.5	99.7	1.6	东南	多云
2021.07.06 20:00	29.7	99.7	1.6	东南	多云
2021.07.07 02:00	26.8	99.6	2.0	东南	多云
2021.07.07 08:00	28.9	99.6	2.0	东南	多云
2021.07.07 14:00	31.6	99.4	1.8	东南	多云
2021.07.07 20:00	28.1	99.6	1.8	东南	多云
2021.07.08 02:00	25.3	99.5	2.0	东	多云
2021.07.08 08:00	27.8	99.4	1.9	东	多云
2021.07.08 14:00	36.2	99.2	1.7	东	多云
2021.07.08 20:00	28.8	99.4	1.7	东	多云

## 5 检测质量控制

- 5.1 本次样品采集和检测全过程按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ 194-2017)等有关规定执行。
- 5.2 检测仪器经计量部门检定/校准合格并经确认合格且在有效期内。
- 5.3 检测方法采用国家颁布的标准(或推荐)分析方法,检测人员经考核并持有合格证书。
- 5.4 按规定对大气采样器进行现场检漏。
- 5.5 检测数据经过三级审核制度。

## 6 附检测布点图



## 7 检测人员

赵阳、刘聪、吴朋杰、曹鹏飞

-----报告结束-----

编制: 曹鹏飞 审核: 李双 签发: 李双  
日期: 2021.7.10 日期: 2021.7.10 日期: 2021.7.10

检测专用章

## **安阳太昊生物科技有限公司新建太昊生物科技六氯乙烷 提纯项目环境影响报告表专家技术评审意见**

2021年6月18日，在安阳市召开了《新建太昊生物科技六氯乙烷提纯项目环境影响报告表》(以下简称“报告表”)技术评审会。会议特邀请了3名专家负责技术评审(名单附后)，参加会议的有建设单位安阳太昊生物科技有限公司、环评单位河南翰林环保科技有限公司等单位的代表，共6人出席会议。

与会专家和代表现场踏勘了本次工程项目厂址，厂区周边环境保护目标等，听取了建设单位、评价单位对项目建设、报告表内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

### **一、项目概况**

安阳太昊生物科技有限公司拟投资31000万元在安阳市殷都区安阳新型化工园区内建设新建太昊生物科技六氯乙烷提纯项目。项目占地面积6800m<sup>2</sup>，主要建设1座生产车间、2套精馏装置、1座仓库以及配套设施等。项目建成后年处理粗品六氯乙烷3000吨，年产四氯乙烯738.22t/a、六氯乙烷1948.44t/a、六氯丁二烯177.46t/a。

项目厂址北侧紧邻工业路，南侧紧邻河南宇天能源科技有限公司厂区，东侧紧邻安阳市德星冶金耐材有限公司，东

南隔路为顺成集团煤焦有限公司厂区，西南侧为安阳县金渠水泥有限责任公司厂区，北侧隔工业路为安阳集团冶金炉料有限公司白灰厂厂区。本项目近距离敏感点主要为东北 405m 为铜冶镇镇区、西南 980m 处的石堂村。

本项目已在安阳市殷都区发展和改革委员会备案，项目代码为 2020-410505-26-03-080164

## 二、报告表编制质量

该项目建设不存在重大环境制约因素，报告表编制较为规范，评价内容符合有关要求，所提环境保护措施原则可行，评价结论总体可信，按专家意见修改完善后，可上报。

## 三、报告表修改完善内容

1、报告中应进一步阐述说明本项目原料属性，明确其在供应商厂内产生单元、批复环评文件、验收文件或排污许可证中的定性、日常管理要求及去向等，并附具相关证明材料；补充项目原料全成份分析报告；

2、完善项目原辅材料，补充干燥剂消耗情况，核实蒸汽消耗量；补充原料池、受液槽、离心机、真空泵等设施类型，优化生产设备及物料中间转移存储设施选型，提升项目清洁生产水平；

3、细化介绍项目工艺流程，明确物料进料、转移、离心分离方式，强化全厂无组织废气有效收集；完善物料平衡，

补充氯元素平衡；

4、本项目废气中所含物质均为含氯有机物，结合污染物性质通过类比分析、进一步优化选择本项目有机废气处理措施，补充有机废气处理过程二次污染氯化氢的控制措施；结合厂区平面布局，进一步细化分区防渗方案，补充厂区分区防渗图；

5、细化生产装置区、物料仓储区风险防范措施；补充事故废水及前期雨水收集路线示意图；

6、完善“三同时”验收内容，细化污染防治措施；完善附图、附件；环境空气质量现状调查补充氯化氢检测因子。

专家组组长：张明伟

2021年6月18日

安阳太昊生物科技有限公司新建太昊生物科技六氯乙烷提纯项目  
环境影响报告表技术评审会专家签名表

2021年6月18日

序号	姓名	工作单位	职称	审查职务	签名
1	张明伟	河南省化工研究所有限责任公司	高工	组长	张明伟
2	庞志涛	安阳市生态环境科学研究所	高工	成员	庞志涛
3	张静	河南省正大环境科技咨询工程有限公司	高工	成员	张静

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	废气量(万 m <sup>3</sup> /a)	/	/	/	28800	/	28800	/
	氯化氢(t/a)	/	/	/	0.409	/	0.409	/
	挥发性有机物(t/a)	/	/	/	2.979	/	2.979	/
废水	废水量(t/a)	/	/	/	9805.8	/	9805.8	/
	COD(t/a)	/	/	/	0.3922	/	0.3922	/
	NH <sub>3</sub> -N(t/a)	/	/	/	0.0071	/	0.0071	/
危险废物	蒸馏残液(t/a)	/	/	/	90	/	90	/
	废干燥剂(t/a)	/	/	/	0.6	/	0.6	/
	碱液吸收塔废水蒸发 浓缩残渣(t/a)	/	/	/	76.32	/	76.32	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①