河南盛润新材料科技有限公司年产 2 万吨对苯二酚及系列产品建设项目

环境影响报告书

（报批版）

建设单位：河南盛润新材料科技有限公司

评价单位：郑州市东方环宇环境工程有限公司

二零二五年二月

打印编号：1733381883000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	d60c67
建设项目名称	河南盛润新材料科技有限公司年产2万吨对苯二酚及系列产品建设项目
建设项目类别	23—064基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	河南盛润新材料科技有限公司
统一社会信用代码	91410927MAD9LULE37
法定代表人（签章）	王志刚
主要负责人（签字）	王一民
直接负责的主管人员（签字）	王一民
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	郑州市东方环宇环境工程有限公司
统一社会信用代码	91410100397780163W
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李建华	2017035410352014411801000188	BH001257	李建华

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李建华	概述、总则、工程分析、环境保护措施及其可行性论证、环境风险评价、碳排放、评价结论及建议	BH001257	李建华
王送恩	环境现状调查与评价、环境质量影响预测与评价、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、挥发性有机物专章	BH055900	王送恩
陈志远	地下水影响预测与评价	BH031683	陈志远

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位郑州市东方环宇环境工程有限公司（统一社会信用代码 91410100397780163W）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河南盛润新材料科技有限公司年产2万吨对苯二酚及系列产品建设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）的编制主持人为李建华（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035410352014411801000188，信用编号 BH001257），主要编制人员包括 李建华（信用编号 BH001257）、王送恩（信用编号 BH055900）、陈志远（信用编号 BH031683） 3 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2024年12月5日

统一社会信用代码
91410100397780163W

营业执照

（副 本） 1-1

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

名　　称　郑州市东方环宇环境工程有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

法定代表人　陈长江

经营范围　建设项目和规划的环境影响评价技术服务；承担水污染、大气污染、噪音污染防治工程的设计与施工；环保新产品的技术推广；水务基础建设投资；销售：人工湿地植物、环保设备、仪器仪表。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　壹佰万圆整

成立日期　2014年06月11日

营业期限　长期

住　　所　河南省郑州市中原区陇海西路338号4号楼10层1011号

登记机关　郑州市中原区市场监督管理局

2022年 03月 25日

仅限河南盛润新材料科技有限公司生产之方便对苯二酚及系列产品建设项目

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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

姓　　名：李建华

证件号码：

性　　别：男

出生年月：1982年09月

批准日期：2017年05月21日

管 理 号：20170354103520144118010001888

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国环境保护部

仅限河南环宇环境工程有限公司年产2万吨对苯二酚及系列产品建设项目新材料科技

表单验证号码97aded6f19264836ba3fe6eeaac097373

河南省社会保险个人权益记录单

（2024）

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码			
社会保障号码		姓　名	李建华	性别	男
联系地址	中原区建设路秦岭路		邮政编码	450000	
单位名称	郑州市东方环宇环境工程有限公司		参加工作时间	2013-12-01	

账户情况

险种	截止上年末累计存储额	本年账户记入本金	本年账户记入利息	账户月数	本年账户支出额账利息	累计储存额
基本养老保险	28201.37	3149.52	0.00	103	3149.52	31350.89

参保缴费情况

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
	2013-12-01	参保缴费	2013-12-01	参保缴费	2013-12-10	参保缴费
	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	3579	●	3579	●	3579	-
02	3579	●	3579	●	3579	-
03	3579	●	3579	●	3579	-
04	3579	●	3579	●	3579	-
05	3579	●	3579	●	3579	-
06	3579	●	3579	●	3579	-
07	3579	●	3579	●	3579	-
08	3579	●	3579	●	3579	-
09	3579	●	3579	●	3579	-
10	3579	●	3579	●	3579	-
11	3579	●	3579	●	3579	-
12		-		-		-

说明：

1、本权益单仅供参保人员核对信息。

2、扫描二维码验证表单真伪。

3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划

4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，—表示正常参保。

数据统计截止至：2024.11.14 10:08:13　　打印时间：2024-11-14

仅供河南盛润新材料科技有限公司年报公示第一期及系列产品建设项目

表单验证号码1f71c31796f1477d817f88854e5e96fc

河南省社会保险个人权益记录单

（2024）

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码			
社会保障号码		姓　名	王送恩	性别	男
联系地址	河南省遂平县褚堂乡岗关庄前王岗		邮政编码	463100	
单位名称	郑州市东方环宇环境工程有限公司		参加工作时间	2017-05-01	

账户情况

险种	截止上年末累计存储额	本年账户记入本金	本年账户记入利息	账户月数	本年账户支出额账利息	累计储存额
基本养老保险	25704.95	3149.52	0.00	88	3149.52	28854.47

参保缴费情况

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
	2017-05-01	参保缴费	2017-05-01	参保缴费	2017-05-01	参保缴费
	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	3579	●	3579	●	3579	-
02	3579	●	3579	●	3579	-
03	3579	●	3579	●	3579	-
04	3579	●	3579	●	3579	-
05	3579	●	3579	●	3579	-
06	3579	●	3579	●	3579	-
07	3579	●	3579	●	3579	-
08	3579	●	3579	●	3579	-
09	3579	●	3579	●	3579	-
10	3579	●	3579	●	3579	-
11	3579	●	3579	●	3579	-
12		-		-		-

说明：

1、本权益单仅供参保人员核对信息。

2、扫描二维码验证表单真伪。

3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。

4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，一表示正常参保。

数据统计截止至：2024.11.14 10:05:24　　打印时间：2024-11-14

仅供河南盛润新材料科技有限公司年产2万吨含一部分系列产品建设项目

表单验证号码89a0e6cda724d1d8e2a26d81aa5a1dd

河南省社会保险个人权益记录单

（2024）

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码			
社会保障号码		姓　名	陈志远	性别	男
联系地址	郑州市中原区惠达路56号院3号楼1单元1301室		邮政编码	450000	
单位名称	郑州市东方环宇环境工程有限公司		参加工作时间	2019-12-01	

账户情况

险种	截止上年末累计存储额	本年账户记入本金	本年账户记入利息	账户月数	本年账户支出额账利息	累计储存额
基本养老保险	13927.12	3149.52	0.00	60	3149.52	17076.64

参保缴费情况

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
	2019-12-01	参保缴费	2019-12-01	参保缴费	2019-12-01	参保缴费
	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	3579	●	3579	●	3579	-
02	3579	●	3579	●	3579	-
03	3579	●	3579	●	3579	-
04	3579	●	3579	●	3579	-
05	3579	●	3579	●	3579	-
06	3579	●	3579	●	3579	-
07	3579	●	3579	●	3579	-
08	3579	●	3579	●	3579	-
09	3579	●	3579	●	3579	-
10	3579	●	3579	●	3579	-
11	3579	●	3579	●	3579	-
12		-		-		-

说明：

1、本权益单仅供参保人员核对信息。

2、扫描二维码验证表单真伪。

3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。

4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，—表示正常参保。

数据统计截止至：2024.11.14 10:07:27　　打印时间：2024-11-14

仅供河南盛润新材料科技有限公司年产2万吨对苯二酚及系列产品建设项目

编 制 人 员 承 诺 书

本人李建华（身份证件号码　　）郑重承诺：本人在郑州市东方环宇环境工程有限公司单位（统一社会信用代码91410100397780163W）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）：李建华

2024 年 12 月 5 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人王送恩（身份证件号码：　　）郑重承诺：本人在郑州市东方环宇环境工程有限公司单位（统一社会信用代码91410100397780163W）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）：王送恩

2024 年 12 月 5 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人陈志远（身份证件号码 _____）郑重承诺：本人在郑州市东方环宇环境工程有限公司单位（统一社会信用代码91410100397780163W）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）：陈志远

2024 年 12 月 5 日

河南盛润新材料科技有限公司年产2万吨对苯二酚及系列产品建设项目
环境影响报告书专家评审意见修改清单

章节	专家意见	修改说明
项目概况	核实生产工艺流程及产污环节分析，细化反应率、收率、温度、压力、反应时间、批次、产能等工艺参数；完善溶剂及萃取剂回收、苯酚回收、催化剂再生、烘干、离心、切片、包装等环节分析，核实各单元生产配置情况，细化加氢工艺原理及工艺；完善分期建设方案、设备清单、构筑物等内容。	核实生产工艺流程及产污环节分析，细化反应率、收率、温度、压力、反应时间、批次、产能等工艺参数见P138~145以及P77；完善溶剂及萃取剂回收、苯酚回收、催化剂再生、烘干、离心、切片、包装等环节分析，核实各单元生产配置情况，细化加氢工艺原理及工艺见P138~145；完善分期建设方案、设备清单、构筑物等见P75、P89~111以及P86~88
	核实原辅材料种类、性质及物料平衡、溶剂/萃取剂平衡、水平衡（补充工艺水平衡）、蒸汽平衡等数据，细化物料储存及各环节输送方案，补充小试、中试内容。	核实原辅材料种类、性质见P78、P81~84；核实物料平衡、溶剂/萃取剂平衡、水平衡（补充工艺水平衡）、蒸汽平衡等数据见P148~158、P119~123、P125~127；细化物料储存及各环节输送方案见P138~140；补充小试、中试内容见P130~136
	结合设备、工艺、自控水平、物耗能耗及污染物产排等指标，完善清洁生产水平分析，细化非正常工况分析。	结合设备、工艺、自控水平、物耗能耗及污染物产排等指标，完善清洁生产水平分析见P232~234；细化非正常工况分析P228~231
厂址选择及区域环境情况	进一步细化项目建设与台前县先进制造业开发区规划及规划环评、化工园区认定、黄河保护、“三线一单”等内容的相符性分析，完善集聚区污水、供热等基础设施可依托性调查。	已进一步细化项目建设与台前县先进制造业开发区规划及规划环评化工园区认定、黄河保护、“三线一单”等内容的相符性分析，并完善了集聚区污水、供热等基础设施可依托性调查，见P32~39、P47~48、P59~61、P65~73。
	完善环境保护目标调查	已完善环境保护目标调查，见P29。
	核实引用现状调查数据及其有效性，结合厂区竖向布局完善土壤取样深度合理性分析，补充土壤苯酚调查，完善地表水、大气环境现状调查及评价标准。	已核实引用现状调查数据及其有效性，结合厂区竖向布局完善土壤取样深度合理性分析，补充了区域建设用地监测点位的苯酚监测，完善了地表水、大气环境现状调查及评价标准，详见P248~254、P267~268、P274~278、附件七。
工程分析及污染防治措施	细化烘干、催化剂再生、焦油挤出、实验室、污水站等环节废气产排情况，完善废气分期收集情况及集气效率，核实全厂各环节废气风量、特征因子等源强数据。	细化烘干、催化剂再生、焦油挤出、实验室、污水站等环节废气产排情况见P208~211、P187~189；完善废气分期收集情况及集气效率见P181~184；核实全厂各环节废气风量、特征因子等源强数据见P203~211。
	完善树脂吸附等措施原理及效率分析，结合排放标准及特征因子选取、各废气处理单元处理效率，完善废气处理装置运行稳定性、废气污染物达标排放	完善树脂吸附等措施原理及效率分析，结合排放标准及特征因子选取、各废气处理单元处理效率，完善废气处理装置运行稳定性、废气污染物达标排放分析见P436~443。

	分析。	
	强化罐区、包装等全厂各环节无组织废气、异味等控制措施，核实无组织废气源强，完善项目建设与绩效分级、失效/低效环保措施要求的相符性分析。	强化罐区、包装等全厂各环节无组织废气、异味等控制措施见 P442~443；核实无组织废气源强见 P442~443、P213~214；完善项目建设与绩效分级、失效/低效环保措施要求的相符性分析见 P61~65；
	核实废水水量、水质及特征因子等源强，细化污水管道建设要求，落实“一企一管”。	核实废水水量、水质及特征因子等源强见 P165~170，细化污水管道建设要求，落实“一企一管”见 P32
	依据分类收集、分质处理要求，完善废水收集处理方案，核实污水处理单元分期建设内容；细化湿式氧化装置原理、参数及工程实例调查，核实各污水处理单元处理效率、规模等合理性，结合排放标准及因子，完善全厂污水处理措施可靠性分析及达标排放分析内容，核实循环冷却水/浓水等废水处置方案。	依据分类收集、分质处理要求，完善废水收集处理方案见 P445~447，核实污水处理单元分期建设内容见 P448；细化湿式氧化装置原理、参数及工程实例调查（**湿式氧化装置不再建设**），核实各污水处理单元处理效率、规模等合理性见 P447~449，结合排放标准及因子，完善全厂污水处理措施可靠性分析及达标排放分析内容，核实循环冷却水/浓水等废水处置方案见 P168~174。
	核实酚焦油处置方案合理性分析，核实活性炭更换周期及产生量，细化全厂固废产生种类、性质、数量，完善最终处置方案合理性分析，细化暂存设施建设的环境管理要求。	核实酚焦油处置方案合理性分析（**湿式氧化装置不再建设，酚焦油作为危废交有资质单位处置**），核实活性炭更换周期及产生量见 P218，细化全厂固废产生种类、性质、数量见 P223~225，完善最终处置方案合理性分析，细化暂存设施建设的环境管理要求见 P453~456。
	完善高噪声设备源强及分布分析	完善高噪声设备源强及分布分析见 P226
	完善分区防渗要求	完善分区防渗要求见 P458~461
环境影响	结合校核源强、环境质量现状背景值调查、排气筒高度设置，完善大气环境影响预测内容，核实 K 值及环境防护距离计算，强化厂界酚类物质异味影响分析。	已结合源强、环境质量现状背景值调查、排气筒高度设置，完善大气环境影响预测内容，核实 K 值及环境防护距离计算，强化厂界酚类物质异味影响分析。详见 P288~289、P295~296、P309~324、P330~331、P341~342、P346。
	结合排水去向，完善地表水环境影响分析内容	已结合排水去向，完善地表水环境影响分析内容，详见 P348~351。
	结合校核源强，完善声环境影响预测	已结合噪声源强，完善声环境影响预测，详见 P399~409。
	核实预测情景及参数，完善地下水环境影响预测内容	已核实预测情景及参数，完善地下水环境影响预测内容，详见 P390~398。
	结合特征因子选取，核实情景设置，完善土壤环境影响预测及评价内容	已结合项目工程分析内容，选取特征因子，核实情景的设置，完善土壤环境影响预测及评价内容。详见 P418~427。
环境风险	核实 Q、M 值，核实最大可信事故设定，完善环境	已核实 Q、M 值，见 P489~491；已核实最大可信事故设定，并完善环境风险预测

	风险预测内容：完善事故废水、初期雨水的拦截、输送、暂存设施及有效容积设置的合理性分析及相关图件，核实事故废水最终处置方案，细化环境风险防范措施；结合区域三级防控要求，完善环境风险评价内容	内容，见 P502~503、P506~532；已完善事故废水、初期雨水的拦截、输送、暂存设施及有效容积设置的合理性分析及相关图件，见 P532~535、附图十三；核实事故废水最终处置方案，细化环境风险防范措施，P534~537、P540~541；结合区域三级防控要求，完善了环境风险评价内容，见 P540~541。
总量控制	核实污染物产排“三笔账”数据，完善总量指标来源。	核实污染物产排“三笔账”数据，完善总量指标来源见 P226~228
其他问题	结合行业排污许可要求，完善环境管理及监测计划，核实环保投资，细化“三同时”验收内容，完善附图、附件。	结合行业排污许可要求，完善环境管理及监测计划，见 P577~P580；核实环保投资，见 P465~466，细化“三同时”验收内容；完善附图、附件，见相关附图附件。

注：修改内容具体见加粗加下划线部分。

已按专家意修改，同意上报

王成超 张士达 郑瑞谦、李林

2025.1.21

目　录

概　述.....1

一、建设项目背景及任务由来.....1

二、建设项目的特点.....2

三、建设项目环境影响评价的工作过程.....4

四、建设项目关注的主要环境问题.....6

五、分析判定情况.....7

六、环境影响报告书的主要结论.....8

第一章 总则.....9

1.1. 编制依据.....9

1.2. 评价目的和评价原则.....13

1.3. 评价对象及评价重点.....14

1.4. 环境影响因素识别与评价因子筛选.....15

1.5. 评价等级、范围及评价标准.....16

1.6. 评价范围.....22

1.7. 评价标准.....22

1.8. 环境保护目标.....29

1.9. 相关规划相符性分析.....30

第二章　工程分析.....74

2.1　本项目概况.....74

2.2　本项目生产工艺及产污环节分析.....130

2.3　本项目污染物产排情况分析.....161

2.4　非正常工况.....228

2.5　清洁生产.....231

第三章 区域环境概况及环境现状调查与评价.....236

3.1　自然环境概况.....236

3.2　区域环境保护目标.....240

3.3　区域污染源调查.....241

3.4 环境质量现状调查与评价.....247
3.5 环境质量现状评价小结.....280
第四章 环境质量影响预测与评价.....283
4.1 施工期环境影响分析.....283
4.2 营运期环境空气预测与评价.....286
4.3 运营期地表水环境影响分析.....347
4.4 营运期地下水环境影响分析.....354
4.5 运营期声环境质量影响预测与评价.....399
4.6 运营期固体废物影响分析.....409
4.7 运营期土壤环境质量影响分析.....415
第五章 环境保护措施及其可行性论证.....429
5.1 施工期污染防治措施.....429
5.2 营运期污染防治措施评价.....433
5.3 本项目污染防治措施及环保投资.....464
5.4 总量控制指标分析.....467
5.5 小结.....469
第六章 环境风险分析.....470
6.1. 环境风险评价目的、评价内容及评价程序.....470
6.2. 风险调查.....471
6.3. 评价等级与评价范围.....489
6.4. 环境风险识别.....496
6.5. 风险事故情形分析.....500
6.6. 源项分析.....503
6.7. 风险预测与评价.....506
6.8. 环境风险管理及防范措施.....535
6.9. 评价结论与建议.....550
6.10. 环境风险评价自查表.....551
第七章 环境经济损益分析.....554

7.1 环境损益分析的目的.....554
7.2 工程经济效益分析.....554
7.3 工程社会效益分析.....554
7.4 工程环境经济损益分析.....555
7.5 环境经济损益分析结论.....559
第八章 环境管理与监测计划.....560
8.1.环境管理要求.....560
8.2.污染物排放清单.....564
8.3.排污口规范化.....575
8.4.环境监测及环保台账.....577
8.5 “三同时”竣工验收内容.....580
第九章 挥发性有机物专章.....584
9.1 挥发性有机物产排分析.....584
9.2 有机废气环境空气影响预测与评价.....588
9.3 有机废气环境保护措施及可行性分析.....595
9.4 环保投资.....605
9.5 有机废气相关政策相符性分析.....606
第十章 碳排放分析.....609
10.1 核算边界.....609
10.2 碳排放量核算.....609
10.3 碳排放评价.....613
10.4 碳排放潜力分析与评价.....614
第十一章 结论与建议.....616
11.1 结论.....616
11.2 对策和建议.....626

附图：

附图一　项目地理位置图
附图二　项目周边环境敏感点示意图
附图三　项目周围环境概括图
附图四　项目与台前县先进制造业开发区产业布局位置关系图
附图五　项目与台前县先进制造业开发区土地利用位置关系图
附图六　项目在台前县先进制造业开发区化工园区规划范围图的位置
附图七　项目在台前县先进制造业开发区化工园区产业布局分布图的位置
附图八　项目与台前县国土空间总体规划-中心城区土地使用规划图位置关系图
附图九-1　项目在濮阳市“三线一单”环境管控单元图中的位置
附图九-2　项目在河南省三线一单综合信息应用平台的研判分析结果示意图
附图十　平面布置示意图
附图十一　项目分区防渗图
附图十二　本项目风险单元分布示意图
附图十三　本项目事故废水管线图
附图十四　土壤监测点位示意图
附图十五　环境空气、噪声地下水监测点位示意图
附图十六　引用地下水水位监测点位示意图
附图十七　本项目与最近的台前县饮用水源保护区位置关系图
附图十八　项目现场踏勘及周围环境照片

附件：

附件一　委托书
附件二　备案证明
附件三　建设用地规划许可证
附件四　营业执照
附件五　执行标准的意见
附件六　资料确认承诺函
附件七　检测报告

附表：

基础信息表

概　述

一、建设项目背景及任务由来

河南盛润新材料科技有限公司成立于 2024 年 1 月，位于濮阳市台前县先进制造业开发区恒润路与长财路交叉口 122 号南临 300 米。公司主要生产产品为对苯二酚、邻苯二酚等。其中，对苯二酚也称为 1，4-苯二酚、氢醌，是苯二酚的异构体之一，广泛应用于阻聚剂、香料、橡胶工业防老剂、特种工程塑料、食品抗氧化剂、感光材料、化学检验等领域，市场前景十分广阔。

我国对苯二酚行业起步于 20 世纪 50 年代，一直以来发展速度较慢，产量较小，产品质量较差，市场供应主要依靠进口来满足。自 21 世纪以来，随着下游行业规模不断扩大，我国市场对对苯二酚的需求快速上升，推动我国对苯二酚产能不断扩张。然而，我国对苯二酚企业规模较小、技术较为落后，大部分采用苯胺锰盐氧化法生产，存在自动化程度低、能耗高、污染大、产品低端等问题。

2015 年以来，我国环保政策日益严格，供给侧改革持续推进，促使对苯二酚行业结构不断调整优化，落后产能不断退出，新增产能均采用先进工艺，产品质量得到提高。然而，目前我国对苯二酚行业依然是以中小型企业为主，行业集中度有待提升。

近年来，得益于石化领域阻聚剂、橡胶工业防老剂、特种工程塑料、食品抗氧化剂、感光材料等行业的广泛运用，对苯二酚在全球市场的需求总量呈现持续增长趋势。目前我国对苯二酚供应严重不足，下游产业因此开工受到严重影响，其中以农药行业尤为突出。

根据市场需求情况，凭借国内多所技术机构和科研院所为技术依托，该公司拟投资 5.6 亿元，在濮阳市台前县先进制造业开发区新征土地约 88.6 亩（59088.5m²），建设“年产 2 万吨对苯二酚及系列产品建设项目”。项目分两期进行建设，一期工程建设年产 1 万吨对苯二酚、1100 吨邻苯二酚生产线及其配套工程；二期工程建设年产 1 万吨对苯二酚、1100 吨邻苯二酚生产线及其配套工程。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目所有产品均不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类。目前项目已经在濮阳市台前县先进制造业开发区管理委员会备案，备案项目代码为 2401-410927-04-01-258523。因此，本项目建设符合

国家产业政策。

对照《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》（2019 年修订），本项目对苯二酚、邻苯二酚均属于“有机化学原料制造（C2614）”，同时涉及 M7320 工程和技术研究和试验发展。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中的规定，产品对苯二酚、邻苯二酚属于“二十三、化学原料和化学制品制造业”中“44 基础化学原料制造 261”，且不属于单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的，应编制环境影响报告书；研发质检中心属于“四十五、研究和试验发展”中的“98 专业实验室、研发（试验）基地中的其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”应编制报告表。综上，本项目应编制环境影响报告书。

受河南盛润新材料科技有限公司委托，我公司承担了“河南盛润新材料科技有限公司年产 2 万吨对苯二酚及系列产品建设项目”环境影响评价工作，在对拟建厂址及评价区域进行现场踏勘、调查和收集资料的基础上，编制完成了该项目环境影响报告书。

二、建设项目的特点

根据现场勘查以及对项目建设内容、生产工艺分析，本项目具有以下特点：

（1）本项目为新建项目，行业类别属于 C2614 有机化学原料制造，位于台前县先进制造业开发区化工产业区，占地性质为三类工业用地，符合园区产业定位和土地利用规划。

（2）本项目主产品为对苯二酚、邻苯二酚，经对照《危险化学品目录（2022 年调整版）》，对苯二酚、邻苯二酚均属于该目录中所列危险化学品。

（3）本项目供水、供电、供汽均统一由集聚区集中供给。

（4）本项目废水可分为生产工艺废水、设备清洗废水、循环冷却水排污水、纯水制备废水、车间地面清洗废水、实验室废水、生活污水等，其中生产工艺废水包括 MIBK 汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、烘干工序冷凝废水、加氢不凝汽吸附塔脱附废水。“芬顿氧化”预处理系统，设计处理能力为 400m^3/d，计划分期建设，一期、二期处理能力分别 200m^3/d，用于含酚有机废水预处理，厂区北侧建设一座污水处理站，占地约 2000m^2，设计处理能力为 650m^3/d，处理工艺为“格栅+综合调节池+水解酸化池+A/O+二沉池+深度氧化池”。其中 MIBK 汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、设备清洗

废水、车间地面清洗废水、实验室废水等先经“芬顿氧化”预处理系统处理后，再与纯水制备废水、循环冷却水排污水、生活污水一起排入厂区污水处理站处理，处理达标后废水经市政管网排入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，处理达标后排入白蜡仝沟，并经由白蜡仝沟汇入梁庙沟，最后进入金堤河。

（5）本项目废气主要为工艺废气（催化剂计量料仓投料废气、水洗塔不凝汽、解吸塔废气、过滤洗涤废气、催化剂再生废气、脱溶剂塔不凝汽、脱水塔不凝汽、MIBK汽提塔废气、苯酚回收塔不凝汽、脱苯酚塔不凝汽、苯酚精制塔不凝汽、薄膜蒸发废气、脱苯酚副塔不凝汽、邻苯二酚塔不凝汽、对苯二酚塔不凝汽、邻苯二酚及对苯二酚切片废气、对苯二酚筛分及包装废气、烘干废气、　　催化剂投料废气、加氢釜不凝汽、酚焦油包装废气）、管线动静密封点废气、储罐呼吸废气、实验室废气、导热油炉燃烧废气、RTO 燃烧废气、污水处理系统废气、危废暂存间废气等。

本项目生产工序有机废气全部为管道密闭收集，除加氢釜不凝汽外收集后输送至RTO 处理系统（TA001、TA026）进行处理，处理达标后经 30m 高排气筒（DA001）达标排放；加氢釜不凝气一期工程采用“树脂吸附塔（TA009）+30m 高排气筒 DA004 排放”，二期工程采用“树脂吸附塔（TA022）+30m 高排气筒 DA010 排放”；本项目含尘废气主要有对苯二酚催化剂投料废气、加氢工序催化剂投料废气、催化剂再生废气、邻苯二酚及对苯二酚切片、包装废气、对苯二酚筛分及包装废气以及烘干废气，其中对苯二酚催化剂投料废气一期工程采用气力输送+管道密闭收集+滤芯除尘器（TA002）+30m 高排气筒（DA002）排放，二期工程采用气力输送+管道密闭收集+滤芯除尘器（TA015）+30m 高排气筒（DA008）排放；邻苯二酚切片、包装废气一期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA003）+30m 高排气筒（DA003）排放，二期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA016）+30m 高排气筒（DA009）排放；对苯二酚切片、包装废气一期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA004）+30m 高排气筒（DA003）排放，二期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA017）+15m 高排气筒（DA009）排放；对苯二酚筛分、包装废气一期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA005）+30m 高排气筒（DA003）排放，二期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA018）+30m 高排气筒（DA009）排放；加氢工序催化剂投料废气一期工程采用“管道密闭收集+滤芯除尘器（TA008）+树脂吸附塔（TA009）+30m 高排气筒 DA004 排放”，二期工程采

用“管道密闭收集+滤芯除尘器（TA021）+树脂吸附塔（TA022）+30m 高排气筒 DA010 排放”；酚焦油包装废气一期工程采用管道密闭收集+滤芯除尘器（TA028）+30m 高排气筒（DA002）排放，二期工程采用管道密闭收集+滤芯除尘器（TA029）+30m 高排气筒（DA008）排放；实验室废气采用通风橱或万向集气罩收集+两级活性炭吸附装置（TA010）+20m 排气筒（DA005）排放；导热油炉废气采用低氮燃烧+烟气循环（TA011、TA027）+15m 高排气筒（DA006）排放；催化剂再生废气一期工程拟采用旋风除尘器（TA012）+冷凝（TA013）+袋式除尘器（TA014）+30m 高排气筒（DA007）排放，二期工程拟采用旋风除尘器（TA023）+冷凝（TA024）+袋式除尘器（TA025）+30m 高排气筒（DA011）排放；烘干工序需采用氮气保护，一期工程烘干废气拟采用旋风除尘器（TA006）+洗涤塔+除雾除尘器（TA007）处理后全部系统内部循环不外排；二期工程烘干废气拟采用旋风除尘器（TA019）+洗涤塔+除雾除尘器（TA020）处理后全部系统内部循环不外排。根据工程分析可知，采取上述措施后本项目废气均可达标排放，对周围环境影响较小。

（6）本项目固废主要有酚焦油、废导热油、废吸附树脂、废活性炭、实验室废液、废催化剂、废机油、废弃包装材料、废 RO 膜、在线监测废液、生化污泥、芬顿氧化物化污泥、袋式除尘器收尘、袋式除尘器废滤袋、除尘器废滤芯和生活垃圾等。

企业拟建设 1 座 192m^2 危废暂存间、1 座 150m^2 一般固废暂存间以及一座 15m^2 污泥暂存间，根据工程分析可知，本项目一期、二期工程固废均能得到合理处置，不会对周围环境造成二次污染，对周围环境影响较小。

（7）本项目采用生产工艺简单，均为一步反应，三废产生量相对较低，工艺技术先进、安全可靠。项目实施后其生产工艺、设备和自控水平等均可达到国内先进水平。

（8）本项目涉及的主要风险物质为苯酚、双氧水、对苯二酚、邻苯二酚、溶剂、MIBK、氢氧化钠、天然气、氢气等，存在一定的环境风险隐患，在采取相应的风险防范措施后，本项目环境风险可以接受。

三、建设项目环境影响评价的工作过程

（1）环境影响评价的工作程序

建设项目环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段；分析论证和预测评价阶段以及环境影响评价文件编制阶段。评价工作程序见图 1-1。

（2）环境影响评价的工作过程

通过对本项目资料的研究，考察、踏勘、监测项目所选厂址及周围的环境现状；根据本项目工艺及排污特点，分析本项目建设可能带来的环境问题；结合区域环境特征，确定主要影响因素，预测环境影响程度、范围；以清洁生产为原则，分析本项目污染治理措施及综合利用的可行性，对本项目存在的环境问题，提出相应的对策措施建议，在以上工作的基础上做出项目建设可行与否的评价结论。

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

2）通过了解相同工艺及产品的实际生产情况，收集相关资料。

3）依据本项目项目建议书，结合物料衡算等结果，对本项目产污环节进行分析，确定排污环节及排污量，对工艺过程中排放的污染物进行达标分析，并按照国家及地方有关环境法规的要求，遵循“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，在对本项目实施清洁生产和末端治理达标的情况下，满足区域污染物总量控制要求。

4）采用合适的预测模式或采用定性分析的手段，分析本项目所排污染物对环境造成的影响程度及范围，从而分析环境的可承受性。

5）根据本项目所排放污染物的性质及排放规律，对工程所产生的废水、废气、噪声以及固体废物提出具有针对性的治理措施；分析所采取防治措施的技术可行性及可靠性，确定所采取的防治措施的治理效果，确保本项目所产生的污染物均能实现达标排放和妥善地处置。

6）通过对本项目生产过程中所涉及物料的理化性质及生产工艺分析，结合对国内同类企业的生产实际状况调查，确定风险事故发生的部位、类型及规律，提出相应的事故风险防范措施建议和应急预案。

7）通过本项目的环境经济损益分析，论证本项目的经济效益、社会效益和环境效益，使本项目能达到经济建设与环境保护的协调发展。

8）对本项目运营期的环境管理提出合理的建议及要求。

9）在落实清洁生产工艺和末端治理的基础上，最大限度地减少污染物排放量，结合区域环境要求，提出工程废气、废水污染物排放总量控制建议指标，从环保角度对工程建设可行性作出明确的结论。

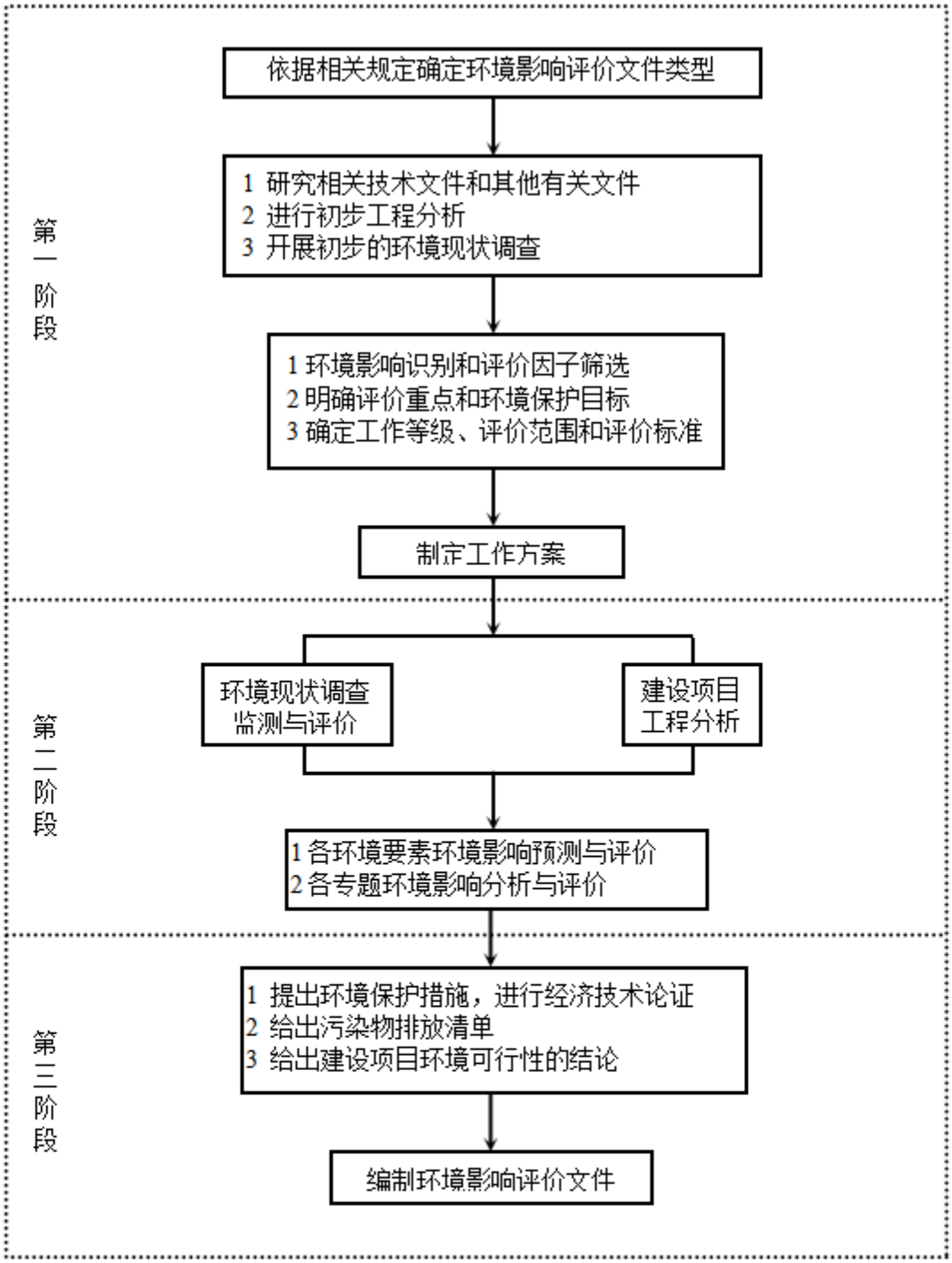


图 1-1　　评价工作程序图

四、建设项目关注的主要环境问题

（1）本项目区域环境空气、地表水、地下水、土壤以及区域声环境质量现状能否满足相应的标准限值要求；

（2）本项目环境影响的可接受程度以及污染防治措施是否可行，主要包括：

①本项目产生的废气污染物产生情况和治理措施，确保本项目废气排放达到国家规定的排放标准；

②本项目生产废水处理措施的可行性及废水排放去向。

③本项目危险化学品储运使用过程中存在环境风险能否控制在可接受的范围内；

④本项目营运期对区域环境和敏感目标的影响是否接受；

（3）本项目选址的合理性分析。

五、分析判定情况

1、产业政策判定情况

经对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类。目前项目已经在台前县发展和改革委员会备案，备案项目代码为 2401-410927-04-01-258523。因此，本项目建设符合国家产业政策。

2、规划、土地相符性情况

本项目为新建项目，项目厂址位于台前县先进制造业开发区内，占地为三类工业用地，符合《台前县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》、规划环评报告书及其审查意见的相关要求，符合集聚区环境准入条件。

3、“两高”项目判定

根据《河南省“两高”项目管理目录》（2023 年修订），第一类：煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等 8 个行业年综合能耗量 5 万吨标准煤（等价值）及以上项目；第二类：名录中 19 个细分行业中年综合能耗 1-5 万吨标准煤（等价值）的项目。本项目属于第一类 8 个行业中化工，根据《河南盛润新材料科技有限公司年产 2 万吨对苯二酚及系列产品建设项目（一期）节能报告》及其批复（濮发改能评〔2025〕1 号），项目一期工程年综合能耗折合 9192.68 吨标准煤（当量值），14949.24 吨标准煤（等价值），因本项目二期工程部分公辅工程依托一期工程，故二期能耗小于一期工程，保守起见二期工程完成后全厂能耗按一期工程二倍核算，则二期工程完成后全厂能耗为 18385.36 吨标准煤（当量值），29898.48 吨标准煤（等价值），项目年综合能耗不超过 5 万吨，且不属于 19 个细分行业，项目不属于“两高”项目。

4、评价等级分析判定

（1）环境空气环境影响评价等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境影响评价工作等级划分原则，按照估算模式计算，确定本项目环境空气影响评价工作等级为一级。

（2）地表水环境影响评价等级

根据工程分析和《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018），本项目废水排入台前县产业集聚区污水处理厂，处理达标后排入白蜡仝沟，并经由白蜡仝沟汇入梁庙沟，最后进入金堤河。本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

（3）地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为I类项目，地下水环境敏感程度定为“较敏感”；本项目地下水评价等级为一级。

（4）声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中有关声环境影响评价工作等级划分原则，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

（5）土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中有关土壤环境影响评价工作等级划分原则，本项目类别为 I 类，占地规模为“中型”，土壤环境敏感程度为“敏感”，确定本项目土壤环境影响评价等级为一级。

（6）环境风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本工程环境风险评价等级为一级；其中大气环境风险评价工作等级为“一级”，地表水环境风险评价工作等级为“一级”，地下水环境风险评价工作等级为“一级”。

六、环境影响报告书的主要结论

河南盛润新材料科技有限公司年产 2万吨对苯二酚及系列产品建设项目符合国家产业政策；用地符合国家土地政策；运营过程中对各污染源采取的污染措施合理可行，可实现各类污染物达标排放，符合清洁生产要求，环境风险处于可接受水平，本项目建设对区域的环境影响较小；公众支持本项目的建设；本项目在严格落实各项环保措施的基础上，从环保角度分析本项目建设可行。

第一章 总则

1.1. 编制依据

1.1.1. 国家相关法律法规及规章

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；

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

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

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 06 月 27 日修订）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 06 月 05 日实施）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 07 月 01 日实施）；

（9）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

（10）《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日实施）；

（11）《中华人民共和国黄河保护法》（2023 年 4 月 1 日起实施）；

（12）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

（13）《大气污染防治行动计划》（2013 年 9 月 10 日实施）；

（14）《土壤污染防治行动计划》（2016 年 5 月 28 日实施）；

（15）《水污染防治行动计划》（2015 年 4 月 16 日实施）；

（16）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）；

（17）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（18）《市场准入负面清单（2022 年版）》；

（19）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

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

（21）《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）；

（22）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；

（23）《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

（24）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

（25）《关于印发突发环境事件应急预案管理暂行办法的通知》（环发[2010]113 号）；

（26）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》环境保护部 2013 年第 31 号公告；

（27）《国家危险废物名录》（2025 版）；

（28）《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年第 25 号）；

（29）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）；

（30）《关于京津冀污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告（2018 年第 9 号）；

（31）《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订）（环办大气函[2020]340 号）；

（32）《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日实施）；

（33）《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日实施）；

（34）《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》；

（35）《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》的通知（环综合[2022]51 号）》；

（36）关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知 （环环评[2022]26 号）；

（37）关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知（环大气[2023]1 号）；

（38）《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）；

（39）河南省实施《中华人民共和国黄河保护法》办法（2025 年 4 月 1 日实施）。

1.1.2. 地方法规及文件

（1）《河南省建设项目环境保护条例》（2018 年修订）；

（2）《河南省水污染防治条例》（2019 年 10 月 1 日起施行）；

（3）《河南省固体废物污染环境防治条例》（2025 年 3 月 1 日起施行）；

（4）《河南省土壤污染防治条例》（2021 年 10 月 1 日实施）；

（5）《河南省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 1 日实施）；

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

（7）《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）；

（8）《河南省 2021 年工业企业大气污染物全面达标提升行动方案》；

（9）《关于印发濮阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划等 4 个专项规划的通知》（濮政办〔2022〕38 号）；

（10）《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》（2020 年 7 月 13 日）；

（11）《河南省工业和信息化厅关于印发河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录的通知》（豫工信产业[2019]190 号）；

（12）《河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）》；

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

（14）《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》（2024 年 2 月）；

（15）关于印发《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2024 年净土保卫战实施方案》《河南省 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办[2024]7 号）；

（16）河南省生态环境厅办公室关于印发《河南省重污染天气重点行业绩效分级管理细则》的通知（豫环办〔2024〕29 号）；

（17）河南省生态环境厅办公室关于印发《河南省 2024 年重污染天气重点行业绩效分级创 A 晋 B 行动方案》的通知（豫环办〔2024〕39 号）；

（18）《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（豫环办[2024]72 号）；

（19）《关于“十四五”推进沿黄地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能

项目的通知》（豫发改工业[2021]812号）；

（20）《濮阳市大气污染防治条例》（2019年9月1日起施行）；

（21）《濮阳市生态环境局关于发布“三线一单”生态环境分区管控准入清单的函》（濮环函[2021]17号）；

（22）《濮阳市生态环境保护委员会办公室关于印发〈濮阳市2024年蓝天保卫战实施方案〉〈濮阳市2024年碧水保卫战实施方案〉〈濮阳市2024年净土保卫战实施方案〉〈濮阳市2024年柴油货车污染治理攻坚战实施方案〉的通知》（濮环委办[2024]11号）；

（23）《濮阳市化工产业限制发展产品目录》（2019年本）（濮发改工业[2019]197号）；

（24）关于印发《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》的通知（豫发改工业[2022]610号）。

1.1.3. 技术规范依据

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

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

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

（9）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（10）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日起施行）；

（11）《危险化学品重大危险源辨识》 (GB18218-2018)；

（12）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（13）《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

（14）《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；

（15）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

（16）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（17）《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）；

（18）《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）

（19）《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）；

（20）《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）；

（21）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；

（22）《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

（23）《危险化学品名录》（2022 年调整版）。

1.1.4. 项目依据

（1）河南盛润新材料科技有限公司关于本项目环境影响评价工作的委托书；

（2）《河南盛润新材料科技有限公司年产 2 万吨对苯二酚及系列产品建设项目备案确认书》（项目代码：2208-410803-04-01-897674）；

（3）濮阳市生态环境局关于《河南盛润新材料科技有限公司年产 2 万吨对苯二酚及系列产品建设项目》环境影响评价执行标准的意见；

（4）《台前县产业集聚区总体发展规划调整方案环境影响补充分析报告》及其审查意见

（5）建设单位提供的与项目环境影响评价工作有关的资料；

（6）《台前县产业集聚区总体发展规划（调整）（2016-2020）环境影响报告书》及其审查意见；

（7）《台前县先进制造业开发区化工园区总体发展规划》（2023-2035 年）；

（8）区域监测报告和本项目补充监测报告。

1.2. 评价目的和评价原则

1.2.1. 评价目的

（1）从国家产业政策的角度，结合产业集聚区规划要求，确定项目建设符合产业政策及规划要求；

（2）通过收集资料、现场调查和分析，查清本项目周围的自然环境现状和环境质量现状；

（3）通过工程分析和类比调查，分析建设项目的主要污染源及其影响因素；

（4）分析、预测营运期本项目对周围环境的影响程度与范围；

（5）从技术、经济角度分析和论证拟采取环保措施的可行性，必要时提出替代方案；

（6）从环境保护角度对建设项目的可行性作出明确结论，为主管部门决策和环境管理提供依据。

1.2.2. 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

1.3. 评价对象及评价重点

1.3.1. 评价对象

本次环境影响评价的评价对象为“河南盛润新材料科技有限公司年产 2 万吨对苯二酚及系列产品建设项目”。

1.3.2. 评价对象

本项目为基础化学原料制造，厂址位于台前县先进制造业开发区恒润路与长财路交叉口 122 号南临 300 米，台前县先进制造业开发区已开展过规划环评工作。结合项目特点，确定本次评价重点为工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性论证等专题。

1.4. 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.4.1. 环境影响因素识别

本项目为新建，项目施工期主要涉及土方开挖、土地平整、办公区及辅助设施建设，项目建设在施工期及营运期将会对环境产生一定的影响，本项目对环境影响按照施工期和营运期两个阶段考虑。施工期的环境影响主要是施工废气、施工废水、施工噪声、施工固废等对环境的影响，其特点是短期影响；营运期的环境影响主要是废水、固体废物、废气和噪声等对环境空气、地表水、地下水、土壤等环境的影响，其影响的时间是长期和不可逆的。施工期及营运期主要环境影响因素识别见下表。

表 1.4.1-1 环境影响因素识别表

工程分析 / 影响因素		施工期			运行期				
		安装	运输	噪声	废水	废气	固废	噪声	运输
自然生态环境	地表水				1LP				
	地下水				1LP				
	大气环境		1SP			2LP			1LP
	声环境	1SP	1SP	1SP				2LP	1LP
	土 壤				1LP		1LP		
社会经济环境	交 通	1SP	1SP						1LP
	公众健康			1SP	1LP	1LP		1LP	
	生活质量			1SP	1LP	1LP	1LP	1LP	2LP
备注：影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著；影响时段：S-短期；L-长期；影响范围：P-局部；W-大范围									

由上表可以看出，本项目在施工期对周围自然环境、社会环境的影响是轻微、短期和局部的；本项目运行期产生的废水、废气、固废和噪声对工程周围自然、社会环境将造成一定的不利影响。

1.4.2. 评价因子筛选

根据本项目污染源分析识别环境影响因子，依据国家有关环保标准、规定所列控制指标，并结合项目所处区域环境特征，筛选出本项目评价因子见下表。

表 1.4.2-1 评价因子一览表

类别	评价因子	预测因子	总量控制因子
大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、苯酚	颗粒物、NH_3、H_2S、VOCs、SO_2、NO_2、苯酚	颗粒物、SO_2、NOx、VOCs（NMHC）
地表水环境	氨氮、高锰酸盐指数、总磷	/	COD、氨氮
地下水环境	K^+、Ca^{2+}、Na^+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、镍	耗氧量、挥发性酚类	/
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、䓛、二苯并【a，h】蒽、茚苯并【1，2，3-cd】芘、萘、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃、苯酚	苯酚	/
声环境	等效连续 A 声级 Leq（A）	等效连续 A 声级 Leq（A）	/

1.5. 评价等级、范围及评价标准

1.5.1. 评价等级

（1）环境空气评价等级

依据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中关于大气环境影响评价工作等级划分原则，按照估算模式计算，确定本项目环境空气影响评价工作等级为一级，评判依据见下表，预测结果见下表。

表 1.5.1-1 环境空气影响评价工作等级评判依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≥10%
二级评价	1%≤Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

表 1.5.1-2 本项目各污染物评价级别判断一览表

排放源		污染物因子	最大地面浓度出现的下风距离（m）	最大地面浓度 mg/m³	最大占标率 Pmax%	D10%(m)	评价等级
点源	DA001	NO_2	44	4.91E-03	2.46	0	二级
		SO_2		1.82E-05	0	/	/
		PM_{10}		3.38E-03	0.75	0	三级
		$PM_{2.5}$		2.03E-03	0.90	0	三级
		NH_3		4.97E-05	0.02	0	三级
		H_2S		3.64E-06	0.04	0	三级
		苯酚		9.12E-04	0.91	0	三级
		VOCs		7.01E-03	0.58	0	三级
	DA002	PM_{10}	32	4.07E-04	0.09	0	三级
		$PM_{2.5}$		2.44E-04	0.11	0	三级
	DA003	PM_{10}	28	1.77E-04	0.04	0	三级
		$PM_{2.5}$		1.06E-04	0.05	0	三级
	DA004	PM_{10}	32	6.55E-05	0.01	0	三级
		$PM_{2.5}$		3.87E-05	0.02	0	三级
		VOCs		1.02E-03	0.09	0	三级
	DA005	VOCs	20	1.91E-05	0	/	/
	DA006	PM_{10}	103	7.71E-04	0.17	0	三级
		$PM_{2.5}$		4.61E-04	0.21	0	三级
		SO_2		6.02E-04	0.12	0	三级
		NO_2		4.16E-03	2.08	0	二级
	DA007	PM_{10}	30	1.08E-05	0	/	/
		$PM_{2.5}$		7.20E-06	0	/	/
	DA008	PM_{10}	32	4.07E-04	0.09	0	三级
		$PM_{2.5}$		2.44E-04	0.11	0	三级
	DA009	PM_{10}	28	1.77E-04	0.04	0	三级
		$PM_{2.5}$		1.06E-04	0.05	0	三级
	DA010	PM_{10}	32	6.55E-05	0.01	0	三级
		$PM_{2.5}$		7.20E-06	0.02	0	三级
		VOCs		1.02E-03	0.09	0	三级

	DA011	PM_{10}	30	1.08E-05	0	/	/
		$PM_{2.5}$		7.20E-06	0	/	/
面源	16号生产车间	PM_{10}	30	3.66E-02	8.12	0	二级
		$PM_{2.5}$		1.79E-02	7.95	0	二级
		苯酚		4.43E-02	44.34	325	一级
		VOCs		8.25E-02	6.87	0	二级
	14号生产车间	PM_{10}	33	3.55E-02	7.88	0	二级
		$PM_{2.5}$		1.74E-02	7.71	0	二级
		苯酚		4.30E-02	43.01	325	一级
		VOCs		8.00E-02	6.66	0	二级
	罐区（一期、二期合计）	苯酚	46	4.98E-02	49.75	250	一级
		VOCs		1.23E-01	10.27	50	一级
	污水处理站	NH_3	16	1.43E-02	7.14	0	二级
		H_2S		5.19E-04	5.19	0	二级
		VOCs		4.80E-02	4.00	0	二级

由上表可知，各污染因子的最大地面浓度占标率 P_{max}（面源，生产车间，苯酚）=49.75%＞10%，根据 HJ2.2-2018，确定该项目的评价等级为一级。

因此，确定本次评价范围为以本项目场址为中心，外延 2.5km 的矩形区域，评价面积约 25km^2。

1.5.1.1. 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3—2018），建设项目地表水环境影响评价工作等级划分原则见下表。

表 1.5.1-3 建设项目地表水环境影响评价工作等级划分依据

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

本项目外排废水经厂内污水处理站处理达标后，经市政管网进入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，处理达标后排入白蜡仝沟，汇入梁庙沟，最后进入金堤河；待化工园区污水处理厂建成后排入其处理。

因此，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3—2018），三级 B 评价项目可不进行水环境影响预测，仅进

行简单分析，主要论证废水处理方案和依托台前县产业集聚区污水处理厂进一步处理的可行性。

1.5.1.2. 地下水评价等级

（1）评价项目类别

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，建设项目涉及“基本化学原料制造”，编制环境影响报告书，地下水环境影响评价项目类别为I类。

表 1.5.1-4 地下水环境影响评价行业分类一览表

环评类别 / 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
85、基本化学原料制造	除单纯混合和分装的外	单纯混合或分装的	I类	III类

（2）建设项目场地的地下水环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 1.5.1-5 地下水敏感程度分级一览表

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

根据收集资料和现场调查，根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号），台前县集中饮用水源地位于马楼乡黄河左岸，在项目区南侧，共 16 眼井，开采目的层为 200-300m 的承压水，其一级保护区范围为 S1—TC1—TC2、TC3—S2 各组井群外包线内及外围 50 米的区域，D04—S4、D10—S3 各组井群外包线内及外围 30 米的区域，D02、D03、D05、D06、D07、D08、D09 取水井外围 30 米的区域。二级保护区范围为一级保护区外，北至黄

河大堤、东和南至黄河中泓线、东北至京九铁路、西南至马楼乡界的区域。本项目厂界距离二级保护区北侧边界（即黄河大堤）约 170m。本项目位于保护区的下游，不在保护区的补给径流区上。区域地下水环境敏感程度为“较敏感”。

（3）评价等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表见下表。

表 1.5.1-6 地下水环境影响评价等级分级一览表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中评价工作等级划分表，本项目地下水环境影响评价等级确定为一级评价。

1.5.1.3. 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）中有关声环境影响评价工作等级划分原则，确定声环境评价为三级评价，详见下表。

表 1.5.1-7 声环境影响评价等级划分一览表

项 目	指 标
所处声环境功能区	GB3096-2008《声环境质量标准》3 类
建设前后敏感点噪声级别增高量	预计<3dB(A)
受噪声影响人口	受噪声影响人口变化不大
评价等级	三级

1.5.1.4. 土壤环境评价等级

（1）建设项目类型

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于“制造业-石油化工”中的“化学原料和化学制品制造”，本项目土壤环境影响评价项目类别为 I 类建设项目。

表 1.5.1-8 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别
制造业-石油、化工	I类
石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其	

类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	
其他	III类

（2）占地规模

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），将建设项目占地规模分为大型（≧50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≦5hm^2），建设项目占地主要为永久占地。本项目永久占地面积为 59088.49m^2，占地规模为“中型”。

（3）土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 1.5.1-9 污染影响型敏感程度分级表

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

经调查，项目位于台前县先进制造业开发区，地块南侧 200m 外存在耕地，因此，本项目土壤环境敏感程度为“敏感”。

（4）等级划分

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级表可知，本项目类别为 I 类，占地规模为“中型”，土壤环境敏感程度为“敏感”，因此，本项目土壤评价工作等级应划分为一级，具体划分情况见下表。

表 1.5.1-10 污染影响型评价工作等级划分表

项目	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

1.5.1.5. 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）的要求，环境风险评

价工作级别划分依据见下表。

表 1.5.1-11 评价工作级别划分一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

综上，本项目确定本项目环境风险评价工作等级为“一级”。

1.6. 评价范围

根据评价分级结果，结合工程特点及建设项目所在区域环境特征，确定本项目各环境因素的评价范围，详见下表。

表 1.5.1-12 本项目各环境因素评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	一级	以厂界线区域外延 2.5km，范围为 5km×5km 的矩形
2	地表水环境	三级 B	/
3	地下水环境	一级	北侧以凤台大道为界，东侧以古贤村—刘桥村一线为界，南侧以黄河—后赵村—前赵村—大寺张村一线为界，西侧以玉皇岭村—张庄村一线为界，形成不规则的地下水评价范围，面积约为 26.65km^2
4	声环境	三级	厂址四周厂界（厂界外 1 米）
5	土壤环境	一级	项目占地范围内及占地范围外 1km 范围内
6	环境风险	一级	项目边界外范围 5km 内

1.7. 评价标准

1.7.1. 环境质量标准

本次环评环境质量标准见下表。

表 1.7.1-1 评价执行的环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项 目	标准限值	
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级	SO_2	小时平均	500μg/m^3
			24 小时平均	150μg/m^3

环境空气			年平均	60μg/m³
		NO_2	小时平均	200μg/m³
			24 小时平均	80μg/m³
			年平均	40μg/m³
		PM_{10}	24 小时平均	150μg/m³³
			年平均	70μg/m³
		CO	小时平均	10mg/m³
			24 小时平均	4mg/m³
		O_3	小时平均	200μg/m³
			日最大 8 小时平均	160μg/m³
		NO_X	小时平均	200μg/m³
			24 小时平均	80μg/m³
			年平均	40μg/m³
	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	氨	1 小时平均	200μg/m³
		硫化氢	1 小时平均	10μg/m³
	加拿大阿尔伯塔省空气质量目标值	苯酚	1 小时平均	100μg/m³
	《大气污染物综合排放标准详解》非甲烷总烃推荐值	非甲烷总烃	1h 平均	2000μg/m³
地表水	GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类标准	pH	6~9	
		COD	30mg/L	
		高锰酸盐指数	10mg/L	
		BOD_5	6mg/L	
		氨氮	1.5mg/L	
		总氮	1.5mg/L	
		总磷	0.3mg/L	
		挥发酚	0.01mg/L	
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中表 1 中Ⅲ类标准	pH	6.5~8.5	
		K^+	/	
		Na^+	200	
		Ca^{2+}	/	
		Mg^{2+}	/	

		CO_3^{2-}	/	
		HCO_3^-	/	
		Cl^-	/	
		SO_4^{2-}	/	
		氨氮	0.50	
		亚硝酸盐	1.00	
		硝酸盐	20.0	
		挥发性酚类	0.002	
		氰化物	0.05	
		砷	0.01	
		汞	0.001	
		铬（六价）	0.05	
		总硬度	450	
		铅	0.01	
		氟化物	1.0	
		镉	0.005	
		铁	0.3	
		锰	1.00	
		溶解性总固体	1000	
		高锰酸钾指数	3.0	
		硫酸盐	250	
		氯化物	250	
		总大肠菌群	3.0	
		菌落总数	100	
		甲苯	700	
		镍	0.02	
		石油类	0.05	
声环境	GB3096-2008《声环境质量标准》3 类	L_{Aeq}	昼间	65dB(A)
			夜间	55dB(A)
土壤环境	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地	/	管制值（mg/kg）	筛选值（mg/kg）
		汞	38	82
		镍	900	2000

		铅	800	2500
		铜	18000	36000
		砷	60	140
		镉	65	172
		铬（六价）	5.7	78
		四氯化碳	2.8	36
		氯仿	0.9	10
		氯甲烷	37	120
		1，1-二氯乙烷	9	100
		1，2-二氯乙烷	5	21
		1，1-二氯乙烯	66	200
		顺-1，2-二氯乙烯	596	2000
		反-1，2-二氯乙烯	54	163
		二氯甲烷	616	2000
		1，2-二氯丙烷	5	47
		1，1，1，2-四氯乙烷	10	100
		1，1，2，2-四氯乙烷	6.8	50
		四氯乙烯	53	183
		1，1，1-三氯乙烷	840	840
		萘	70	700
		1，1，2-三氯乙烷	2.8	15
		三氯乙烯	2.8	20
		1，2，3-三氯丙烷	0.5	5
		氯乙烯	0.43	4.3
		氯苯	270	1000
		1，2-二氯苯	560	560
		1，4-二氯苯	20	200
		苯	4	40
		乙苯	28	280
		甲苯	1200	1200
		间（对）二甲苯	570	570
		邻二甲苯	640	640
		苯乙烯	1290	1290
		硝基苯	76	760

		苯胺		260		663
		2-氯酚		2256		4500
		苯并[a]蒽		15		151
		苯并[a]芘		1.5		15
		苯并[b]荧蒽		15		151
		苯并[k]荧蒽		151		1500
		䓛		1293		12900
		二苯并[a，h]蒽		1.5		15
		茚并[1，2，3-cd]芘		15		151
		石油烃		4500		9000
	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	污染物项目		风险筛选值			
				pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
		Cd	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
			其他	0.3	0.3	0.3	0.6
		Hg	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
			其他	1.3	1.8	2.4	3.4
		As	水田	30	30	25	20
			其他	40	40	30	25
		Pb	水田	80	100	140	240
			其他	70	90	120	170
		Cr	水田	250	250	300	350
			其他	150	150	200	250
		Cu	果园	150	150	200	200
			其他	50	50	100	100
		Ni		60	70	100	190
		Zn		200	200	250	300
	《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）	苯酚		10000mg/kg			

1.7.2. 污染物排放标准

本次评价污染物排放执行标准见下表。

表 1.7.2-1 评价执行的污染物排放标准

污染物	标准名称及级（类）别		污染因子		标准限值
废气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	表 1、表 2 恶臭污染物排放标准值	有组织	NH_3	30m 高排气筒最大排放量 20kg/h
				H_2S	30m 高排气筒最大排放量 1.3kg/h
				臭气浓度	15000（无量纲）
			无组织	NH_3	浓度≤1.5mg/m³
				H_2S	浓度≤0.06mg/m³
				臭气浓度	20（无量纲）
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	表 2 新污染源大气污染物排放限值	有组织	NMHC	排气筒浓度≤120mg/m³，20m 高排气筒最大排放量 17kg/h，30m 高排气筒最大排放量 53kg/h
				颗粒物	排气筒浓度≤120mg/m³，30m 高排气筒最大排放量 23kg/h
				酚类	排气筒浓度≤100mg/m³，30m 高排气筒最大排放量 0.58kg/h
			无组织	NMHC	周界外浓度最高点 4.0mg/m³
				颗粒物	周界外浓度最高点 1.0mg/m³
				酚类	周界外浓度最高点 0.08mg/m³
	《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)	表 1 锅炉大气污染物排放限值	有组织	颗粒物	5mg/m³
				SO_2	10mg/m³
				NOx	30mg/m³
				林格曼黑度	1
	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）	表 1 其他炉窑	颗粒物		30mg/m³
			SO_2		200mg/m³
			NOx		300mg/m³
			林格曼黑度		1
	《河南省环境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）		非甲烷总烃		浓度 80mg/Nm³
					周界外浓度最高点 2.0mg/m³
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1		NMHC		厂房外监控点 1h 平均浓度 6mg/m³
					厂房外监控点任意一次浓度值 20mg/m³
	《河南省重污染天气重点		有组织	NMHC	≤30mg/m³

	行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》有机化工A级		颗粒物		≤10mg/m³
			锅炉	PM	≤5mg/m³
				SO_2	≤10mg/m³
				NOx	≤30mg/m³
			工业炉窑	PM	≤10mg/m³
				SO_2	≤50mg/m³
				NOx	≤100mg/m³
		无组织	NMHC		生产车间或生产设备的无组织排放监控点NMHC浓度低于4mg/m³
					企业边界1h NMHC平均浓度低于2mg/m³
			NH_3		污水处理厂周界监控点浓度<0.2mg/m³
			H_2S		污水处理厂周界监控点浓度<0.02mg/m³
			臭气浓度		污水处理厂周界监控点浓度<20（无量纲）
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	噪声		昼间	65dB(A)
				夜间	55dB(A)
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	噪声		昼间	70dB(A)
				夜间	55dB(A)
废水	《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）	pH			6-9
		COD			≤300 mg/L
		BOD_5			≤150 mg/L
		SS			≤150 mg/L
		NH_3-N			≤30 mg/L
		总氮			≤50mg/L
		总磷			≤5mg/L
		苯酚			≤0.4mg/L
		挥发酚			≤1.0mg/L
	台前县产业集聚区污水处理厂进水水质要求	pH			6-9
		COD			350
		BOD_5			150
		SS			45

		NH_3-N	240
固体废物	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。		

1.8. 环境保护目标

厂址位于濮阳市台前县先进制造业开发区恒润路与长财路交叉口122号南临300米。根据现场调查，距离项目最近的敏感点主要为南侧405m的毛河村。厂址周边环境敏感保护目标见附图。厂址周边环境敏感保护目标分布情况详见下表。

表 1.8-1 厂址周围主要环境保护目标

类别	名称	保护内容（人）	环境功能区	方向	与项目厂界距离/m
环境空气	姜庙村	2000	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	W	1335
	毛河村（部分拆迁）	405		S	405
	王潭村（部分拆迁）	108		SW	1265
	梁路口村	1200		S	1720
	玉皇岭村	1800		W	2120
	尚岭村（部分拆迁）	180		SE	1330
	陈楼村	1400		SW	1115
	刘桥村	1600		E	1500
	戴那里村	520		NE	2430
	民生家园	600		N	2150
	胥庄	350		W	1700
	曹家村	320		NE	825
	西白岭村	800		N	640
	东白岭村	640		NE	1200
	古贤桥村	560		NE	2710
	将军渡小学	435		NE	3100
	张堌堆村	480		NW	860
	张庄村	1440		NW	1715
地表水	金堤河		《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》IV类	N	5800
地下水	评价范围26.65km²范围地下水		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类	/	/
声环境	厂区边界和边界外200m		《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准	/	/
土壤	厂址及厂界外1km范围		《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标准限值	/	/

1.9. 相关规划相符性分析

1.9.1. 规划相符性分析

1.9.1.1. 与台前县国土空间总体规划（2021-2035 年）相符性分析

（1）规划期限

本规划期限为 2021 年至 2035 年，近期至 2025 年，远期规划至 2035 年，远景展望至 2050 年。

（2）规划范围与层次

本规划范围为台前县全域，包括台前县县域和中心城区两个空间层次。总面积约 448.49 平方公里，包括城关镇、孙口镇、侯庙镇、马楼镇、打渔陈镇、吴坝镇、清水河乡、夹河乡、后方乡。

（3）产业空间格局

构建县域“一心两副，三带三区、多基地”的产业空间布局结构。

一心：即中心城区，以台前县商贸、物流、旅游接待为依托的综合服务产业和以先进制造业开发区为依托的工业，形成台前县综合产业中心。

两副：以侯庙镇吴坝镇两个产业基础较好的综合性城镇形成的产业副中心。

三带三区：

三带：依托中部的国道 G342 和省道 S101 形成的中部东西串联侯庙镇、后方乡、中心城区、打渔陈镇、夹河乡、吴坝镇的城镇综合发展产业发展带；依托北部金堤河沿岸形成的金堤河休闲农业产业带；依托南部黄河及黄河滩区红色文化、生态农业形成的沿黄特色旅游产业带。

三区：西部综合农业生产区；近郊综合产业区；东部特色农业生产区；

多基地：台前县依托村庄资源形成的多个特色农业产业基地及多个扶贫就业产业基地。

本项目拟选址位于台前县先进制造业开发区内，符合台前县国土空间总体规划（2021-2035 年）要求。

1.9.1.2. 与《台前县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》相符性分析

台前县产业集聚区位于台前县新城区西南部，2022 年 3 月，按照“一县一省级开发区”的原则，将其整合为 8 个先进制造业开发区（即国家濮阳经济技术开发区、濮阳工业园区、濮阳高新技术产业开发区、濮阳县先进制造业开发区、清丰县先进制造业开发区、南乐县先进制造业开发区、范县先进制造业开发区、台前县先进制造业开发区），1 个现代服务业开发区（即濮阳现代服务业开发区），同时明确了各开发区的主导产业、

空间布局、发展目标，通过实行“扁平化”“大部门制”管理，构建形成产业布局合理、产业集群发展、特色优势鲜明的开发区体系，台前县产业集聚区由此更名为台前县先进制造业开发区。

台前县产业集聚区是河南省政府首批确认的180个重点发展的集聚区之一。台前县产业集聚区于2016年编制了《台前县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》。该规划于2016年5月19日通过河南省发展和改革委员会的审批（批复文号：豫发改工业[2016]628号）。

1、规划期限

近期：2009-2012；中期：2013-2015；远期：2016-2020。

2、规划范围

台前产业集聚区在原规划基础上整体向西扩展，增加面积为11.95平方公里，总面积为17.57平方公里。具体边界是：北至百顺路和省道S101；南至黄河大堤向北200米和濮台铁路；西至后马公路和晋豫鲁铁路以西360米规划路；东至京九铁路。

3、集聚区发展定位及主导产业选择

产业集聚区总体发展定位：全国羽绒及制品加工交易中心；中原经济区能源物流枢纽；豫鲁省际协作发展推进区。

主导产业选择：台前县产业集聚区以服装为主的轻纺产业和化工产业为主导产业。

4、空间结构

调整后台前县产业集聚区确定了“两心、两轴、多片区”的空间结构。

（1）两心

在凤台大道与中兴大道，结合公共服务配套一区，形成产业集聚区的空间结构主核心；在西环路与兴发路的西南侧交叉口，结合新兴产业园区，形成产业集聚区的空间结构的次核心。在现状S101与后马公路的附近，结合公共配套服务二区，形成产业集聚区重要的公共服务配套节点。

（2）两轴

空间发展轴：沿凤台大道东西向布局羽绒产业、中小企业园区及公共服务配套区等，控制和引导城市功能区的协调有序发展。

产业空间扩展轴：沿西环路形成南北向的产业空间扩展次轴，加强产业集聚区南北向的产业发展联系。

（3）多片区

根据不同的功能需求和工业门类的需求，将产业集聚区划分成十个功能片区。十个功能片区主要分为煤电产业一区、造纸循环经济产业园、羽绒及服饰加工园区、公

共服务配套一区、公共服务配套二区、中小企业园区、仓储物流区、化工产业区、站前商贸物流区、新兴产业园区。

5、开发区开发现状

经过几年的发展，开发区供水、供电、供热、污水处理基础设施完备，项目依托性分析如下。

表 1.9.1-1 开发区基础设施规划、建设情况及项目可依托性分析表

序号	项目		基础设施规划（调整后）	建设情况	可依托性
1	水源		规划近期将产业集聚区供水纳入城市集中供水系统（通过金水南路供水管接入），由现状台前水厂为产业集聚区提供生活用水（设计水量为 1.8 万吨/d，拟扩建至 6.5 万吨/日）；另外适时于产业集聚区内凤台大道和铁西路交汇处西北建设 5 万 m^3/d 供水厂 1 座，水厂以黄河水为主要供水水源，地下水作为补充水源。	中兴大道自来水供水主管网已敷设到本厂址	项目用水可依托水厂供水
	给水管网规划		规划沿凤台大道、兴发路、南环路、恒生路、未来大道、规划 B-09 路、西环路、长盛路和中兴大道道路布置 DN300-DN800 供水干管，沿其它道路布置供水支管。		
2	水规划	排水	污水处理：台前县先进制造业开发区污水处理厂用于收集台前县产业集聚区污水，产业集聚区污水处理厂设计规模为 3.0 万吨/日，其中一期规模为 1.5 万吨/日，二期为 1.5 万吨/日。规划远期规模扩大至 4.0 万吨/日，出水标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918—2002 一级 A 标准。	集聚区污水处理厂目前一期、二期共 3 万吨/d 在运行。	目前园区尚未有独立的化工废水处理厂，本企业建成后先排入集聚区污水处理厂处理，待园区独立化工污水处理厂建成后，废水排入其进一步处理。按照当地政府要求，本企业实行一企一管，使用单独的压力管道将污水输送至园区污水处理厂的集水池
			污水管网：规划沿凤台大道布置 D600-D1000 污水干管，沿规划 B-09 路、西环路和中兴大道布置 D400-D600 污水次干管		
		雨水	集聚区雨水排放规划为西部雨水排放分区、中部雨水排放分区和东部雨水排放分区。 ①西部雨水排放分区：位于晋鲁豫铁路以西区域，沿后马公路布置雨水干管，雨水排入灵妙沟。②中部雨水排放分区：位于晋鲁豫铁路以东、中兴大道以西区域，规划沿凤台大道、兴发路、百	东部雨水排放分区，集聚区雨水主管网建设到位。	可依托，项目属于东部雨水排放分区，项目厂区雨通过集聚区雨水管网恒润路→长盛路→白岭沟，进入梁庙沟。

			顺路、南环路和恒生路布置雨水干管，雨水排入白垃仝沟。 ③东部雨水排放分区：位于中兴大道以东区域，规划沿凤台大道、兴发路、百顺路、南环路和恒生路布置雨水干管，雨水排入白岭沟。		
3	供电设施		产业集聚区近期仍由台前 220kv 变、台前 110kv 变和尚庄 35kv 变供电。同时根据产业集聚区用电负荷预测和用电负荷分布情况，规划于产业集聚区内新建 110kv 变电站 2 座，其中一座位于西环路和南环路交汇处东南侧，规划变电站主变容量为 2×50MVA，占地面积 0.70 公顷；另一座位于凤台大道和长财路交汇处西南，规划变电站主变容量为 2×50MVA，占地面积 0.60 公顷。远期产业集聚区将有台前 220kv 变、台前 110kv 和区内的 2 座 110kv 变电站供电。	现状开发区由台前 220kv 变、台前 110kv 变和尚庄 35kv 变供电，台前 220kv 变位于开发区内凤台大道西段南侧，主变容量为 1×120MVA；台前 110kv 变位于城区东南的孙口镇，主变容量为 2×31.5MVA；尚庄 35kv 变为开发区西北的尚庄，主变容量为 2×10MVA	可依托，依托台前孙口镇 110kv 变供电。
4	供热规划		规划台前县城主要由华电台前 2×1000MW 机组工程供热，以满足规划期内民用和工业热负荷需求。华电台前 2×1000MW 机组工程拟建于产业集聚区内西南部	1 台 30MW 抽汽式汽轮发电机组+1 台 130t/h 高温高压生物质水冷振动炉排锅炉已运行，1 台 7.5MW 抽汽背压式汽轮发电机组+1 台 75t/h 高温高压生物质循环流化床锅炉建设完成，正在进行竣工验收。冬季以向居民供暖为主，夏季向企业供热为主，热源不足或检修期间，企业启动自身供热设施	可依托，项目周边供热管道已敷设，园区供热可满足本项目要求。
5	燃气		产业集聚区近期天然气气源位于台吴路和经三路交叉口的 CNG 储配站为主。对于天然气管网暂时不能覆盖的区域，仍以液化石油气作为补充气源，以瓶装方式供应。远期于县城西北新建天然气门站，使台前形成双气源。	目前开发区部分区域已敷设天然气管网。	可依托，项目周边天然气管道已敷设。

本项目位于化工产业区，符合《台前县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》要求。

1.9.1.3. 与开发区规划环评环保准入要求的相符性分析

河南省环保厅于 2017 年 1 月 16 日以豫环审[2017]12 号文对《台前县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）环境影响报告书》出具了审查意见。台前县产业集聚区于

2020年编制了《台前县产业集聚区总体发展规划调整方案环境影响补充分析报告》，河南省生态环境厅于2020年11月4日以豫环函[2020]205号文对《台前县产业集聚区总体发展规划调整方案环境影响补充分析报告》出具了审查意见。

1、准入条件

该台前县先进制造业开发区（原台前县产业集聚区）环境准入条件及本项目与之相符性分析详见下表。

表 1.9.1-2 本项目与开发区环境准入条件相符性分析

类别	项目准入条件	本项目	符合性
产业政策	（1）鼓励引进符合国家产业政策，符合工业园区定位的轻污染项目； （2）按照国家相关产业政策，严禁淘汰和限制类工业企业入园； （3）禁止发展洗煤、选煤等产业，禁止其它不在园区产业定位内的项目，如造纸制浆、制革、化纤浆粕、黑色冶金、焦化、电镀、皂素、金属冶炼等	本项目不属于淘汰和限制类工业企业，属于化学原料制造，符合园区产业定位	符合
生产规模和工艺装备水平	（1）入园企业建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求； （2）在生产工艺、技术水平、装备规格上，要求入区项目达到国内行业清洁生产定量评价先进值；	项目投资5.6亿元，符合国家产业政策的最小经济规模要求；根据第二章清洁生产分析内容，项目在生产工艺、技术水平、装备规格上可以达到国内行业清洁生产定量评价先进值	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，避免工业园区大规模建设造成的不良辐射效应； （2）入区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企业或行业先进水平，针对羽绒行业，评价结合集聚区羽绒行业的实际生产情况，提出限制排水量超过80t废水/吨羽绒的企业入住，鼓励排水量低于50t废水/吨羽绒的企业入住。 （3）限制高耗水、高耗能的工业企业入驻园区； （4）按照循环经济发展之路，评价建议与工业园区已有产业或项目能够形成良好循环经济链条的项目可优先入园	本项目建设不会造成工业园区不良辐射效应；项目水耗、能耗、污染物排放量等可以达到国内同类企业先进水平；本项目不属于高耗水、高耗能项目；项目属于化学原料制造项目，符合园区产业定位要求	符合
污染物排放总	（1）新建项目的污染物排放指标必须满足区域总量要求； （2）禁止发展环境污染严重、无污染治理技	项目产生的颗粒物、SO_2、NOx、VOCs、COD、氨氮均按照当地要求进行等量或倍量替代，可以满足	符合

量控制	术或治理技术在技术经济上不可行的项目；	区域总量要求，项目废气、废水、噪声等措施均可以达标排放，产生的各类固废可以妥善处置	
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； （2）入园项目用地必须符合集聚区土地利用规划要求	项目投资强度等可以达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求，本项目符合台前县先进制造业开发区-土地利用规划图要求	符合
台前县城区现有企业	考虑台前县城区随发展规划不断扩大建设，县城内现有的企业需搬迁为城市化建设腾出发展用地，建议集聚区接纳县区内现有部分企业，现有企业入园条件： （1）符合国家产业政策要求； （2）符合集聚区准入条件；若不符合集聚区主导产业，但必须是经济形势发展良好、能够拉动当地经济发展及解决当地就业人口的主要企业	本项目符合国家产业政策要求，且符合集聚区准入条件要求	符合
其它	（1）入园项目用地必须符合园区土地利用规划要求，禁止在二类工业用地之上建设三类项目； （2）按照循环经济发展之路，评价建议与集聚区已有产业或项目能够形成良好循环经济链条的项目可优先入园； （3）以集聚区入驻企业生产固废为原料的资源回收利用企业优先入园； （4）项目入驻时应考虑单位工业用地工业增加值≥9 亿元/km^2； （5）项目入驻时应考虑园区万元产值排水量≤8m^3/万元的总体要求； （6）项目入驻时应考虑园区万元产值固废产生量≤0.1t/万元的总体要求；	本项目属于化学原料制造项目，在三类用地上进行建设；单位工业用地工业增加值 24.35>9 亿元/km^2，园区万元产值排水量 0.009m^3，<8m^3/万元的总体要求；万元产值固废产生量为 0.074t<0.1t/万元	符合

表 1.9.1-3 调整后开发区优先发展项目一览表

序号	要求	行业	优先发展内容	项目符合性
1	符合园区产业定位，符合国家政策，不属于淘汰类和限制类工艺，能耗少、污染物产生量小	化工产业	积极引进水资源消耗量小、排污量小、附加值高的符合循环经济导向的相关产业	本项目属于化学原料制造项目，符合园区产业定位，符合国家政策，不属于淘汰类和限制类工艺，各类污染物均可以达标排放且合理处置，不属于优先发展内容
2			积极发展乙烯产品的精深加工；积极引进化工行业的高新技术生产、开发能力，发展碳五精分、碳五树脂等精细化工	
3			碳四综合利用项目应着力挖掘顺丁橡胶下游方向产品	
4			供排水、供热等基础设施	
5		轻纺行业	重点发展羽绒服装服饰制造产业及羽绒精加工产业	

6			积极引进或培育一批先进的服装制造企业	
7			发展床上用品加工等寝具加工产业及羽毛工艺品等羽毛深加工项目	
8			扩大羽绒行业产业链条的其他行业（如：羽绒洗、拣设备及羽绒服装机械设备制造产业；配套的物流仓储、企业研发、中介服务等）	
9		新兴产业	积极发展新型材料、新型建材（主要为电厂粉煤灰延伸产业链）、设备制造、精密机械设备、智能设备制造等产业	
10		造纸产业	鼓励“退城入园”项目入驻	
11		塑料制品加工业	允许“退城入园”的塑料制品和塑料加工企业（不含化学合成塑料生产）入驻	
12		其他产业	鼓励引进资源能源消耗量小、附加值高的一类、二类工业；配套的物流产品生产	

表 1.9.1-4 调整后开发区禁止和限制发展项目一览表

序号	要求	行业	规划调整后的禁止和限制发展内容	项目符合性
1	不符合园区产业定位，不符合国家政策，属于淘汰和产品，能耗大、污染物产生量大，产业规模达不到要求及国家限制发展行业	化工产业	禁止建设“河南省环保厅《关于化工项目环保准入的指导意见的通知》（豫环文[2011]72号）”“河南省委办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》”中不符合化工建设项目环境准入的化工项目	不符合，本项目属于化学原料制造项目，产品为对苯二酚和邻苯二酚，符合园区产业定位，符合国家政策，不属于淘汰类和限制类工艺，各类污染物均可以达标排放且合理处置，不属于规划中禁止和限制发展内容
2			禁止新建不符合国家产业政策的高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药	
3			规划期内禁止发展原料药生产项目	
4			限制新建80万吨/年以下石脑油裂解制乙烯、20万吨/年以下乙二醇、20万吨/年以下苯乙烯（干气制乙苯工艺除外）、10万吨/年以下己内酰胺、乙烯法醋酸、天然气制甲醇等	
5			禁止发展其它不在园区产业定位内的项目，如制革、化纤浆粕、黑色冶金、焦化、电镀、皂素、金属冶炼等	
6			其它行业政策禁止或限制发展的化工项目	
7		轻纺行业	生产方式落后、高能耗、严重浪费资源的项目	
8		新兴产业	采用落后或淘汰的生产工艺或生产设备进行生产的项目	
9		煤电产业	禁止发展洗煤、选煤等产业，规划期内禁止发展煤化工	

10		其他产业	禁止引进大规模畜禽养殖等项目	

本项目为 C2614 有机化学原料制造，产品主要为对苯二酚和邻苯二酚，项目采用生产工艺为国内先进工艺和设备自动化程度高，不属于台前县先进制造业开发区中禁止和限制发展项目，满足开发区环境准入条件中产业政策、生产规模和工艺装备水平、清洁生产水平、污染物排放总量控制、土地利用、台前县城区现有企业等要求。故本项目的建设符合集聚区生态环境准入条件。

2、环境负面清单

表 1.9.1-5 开发区项目负面清单

类别		准入条件及负面清单
禁止类		坚持以国家相关产业政策和环境保护政策为指导，引进的项目必须符合国家产业政策和环保政策的要求；禁止不符合国家产业政策及环境保护政策的项目入驻集聚区
		禁止入驻不符合产业集聚区产业定位或与产业集聚区定位冲突的项目
		禁止其它不在园区产业定位内的项目，如造纸制浆、制革、化纤浆粕、黑色冶金、焦化、电镀、皂素、金属冶炼等
		禁止新建不符合国家产业政策的高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药
		禁止发展洗煤、选煤等产业
		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
限制和淘汰类	化工	限制新建 80 万吨/年以下石脑油裂解制乙烯、20 万吨/年以下乙二醇、20 万吨/年以下苯乙烯（干气制乙苯工艺除外）、10 万吨/年以下己内酰胺、乙烯法醋酸、天然气制甲醇等
	羽绒	根据国内先进羽绒生产企业的调查（雪鸟羽绒、鹏达羽绒等），结合集聚区现状情况，提出羽绒行业限制排水量超过 80t 废水/吨羽绒的企业入住

本项目为 C2614 有机化学原料制造，产品主要为对苯二酚和邻苯二酚，符合产业《产业结构调整指导目录》和产业集聚区产业定位，不属于负面清单中的禁止类、限制类和淘汰类，符合《台前县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）环境影响报告书》及其审查意见的要求。

1.9.1.4. 与台前县先进制造业开发区化工园区总体发展规划（2023-2035 年）的相符性分析

2024 年 3 月，河南省化工园区认定管理工作联席会议办公室公布了河南省通过认定化工园区名单（第二批），台前县先进制造业开发区化工园区在该名单内，台前县

先进制造业开发区化工园区核定面积 1.86km²，四至范围东至规划长宁路，南至黄河大堤北侧白岭沟，西至黄河大道，北至南环路，化工园区全部位于台前县先进制造业开发区建设用地范围内。

（1）规划期限和规划范围

根据规划的目标和项目建设周期，《台前县先进制造业开发区化工园区总体发展规划》（以下简称《规划》或本规划）的时间期限为 2023～2035 年；其中，规划基准年为 2022 年，不同项目根据产品上下游关系及招商引资实际情况布局在各功能区块内；各类配套设施根据项目发展需求，按照一定的时序开发建设。

规划期限：2023～2035 年。

近期（一期）规划为 2023～2025 年；

中期（二期）规划为 2026～2030 年；

远期（三期）展望为 2031～2035 年。

规划范围：本次规划的台前县先进制造业开发区化工园区位于台前县先进制造业开发区南部，四至范围为：北至南环路，西至黄河大道，南至大堤路北侧，东至长宁路，规划范围内总用地面积为 1.86 平方公里（其中，城镇开发边界内用地面积为 1.86 平方公里）。

（2）主导产业规划

目前，规划区内已经初步形成以石油化工、精细化工（硼化工、炔醛化工等）为主导的化工产业。根据开发区对化工园区的功能定位与主导产业，以及区域优势产业链的发展方向和重点的相关规划，拟将现有化工产业和未来重点发展方向确定在精细化工（硼化工、炔醛化工等）及化工新材料、大宗化工产品仓储物流和交易产业上。

其中，石油化工板块分为三个细分产业链：聚苯乙烯产业链、碳四深加工产业链、石脑油加工产业链。石油化工板块主要产品包括混合芳烃、液化石油气（LPG）、聚苯乙烯等。

精细化工板块细分为三个子精细化工板块，分别是硼化工板块、炔醛化工和其他精细化工板块。其中：

硼化工板块分为基础硼化工产品产业链、含硼电子化学品产业链。主要产品包括硼酸、硼酐、氟化硼、溴化硼等。

炔醛化工板块分为丙炔醇产业链、丁炔二醇产业链。主要产品包括丙炔醇、丁炔二醇、维生素 B6 等。

其他精细化工板块主要满足部分近期可能招商引资类项目的入驻。但数量不大，为高端精细化学品类项目。公共气体类项目归入此板块。

大宗化工产品仓储物流板块细分为仓储产业链、物流产业链、质检交易产业链。其中，仓储产业可分为固体仓储、液体仓储、气体仓储；物流产业分为公路运输、铁路运输及公铁海多式联运等模式；质检交易产业又细分为质检产业和现货交易产业。

（3）公用设施

①供水：园区生活用水水源为丹江水，由台前县中州水务有限公司代运营的县中心水厂供应，县中心水厂位于开发区铁西路与兴工路交叉口西北角，设计总规模 5 万吨/日，其中一期规模 3 万吨/日，2021 年 12 月正式运行；生产用水水源为开发区工业净水厂，位于开发区铁西路与兴工路交叉口西南角，供水规模 5 万吨/日，2022 年 4 月竣工。

②排水：目前园区内排水主要实行自流排水，部分雨水与污水合流排放；部分工业企业自行处理工业污水，村庄生活污水排入附近沟渠，造成一定的环境污染；开发区建有两座污水处理厂，处理规模分别为 3 万吨/天。后期规划采用雨污分流制。园区内规划新改造一座污水处理厂，处理规模 2 万吨/天的化工污水，污水处理后水质达到地表四类水质排放标准。

③供电：目前开发区建有 220kV 公艺变电站一座，位于凤台大道西段南侧，主变容量 1×120MVA。开发区用电主要为 110kV 台前变电站和 35kV 尚庄变电站，向整个开发区供电。

④燃气：台前县天然气气源为榆-济天然气，园区的天然气由后方乡台前门站引入，采用中压一级管网。

⑤供热：目前包括化工园区在内的开发区热源为德源新能源生物质热电联产项目，通过管道向化工园区供应蒸汽。

根据台前县先进制造业开发区化工园区总体发展规划（2023-2035 年），本项目位于《台前县先进制造业开发区化工园区规划范围图》中，位于《台前县先进制造业开发区化工园区产业布局分布图》中的石油化工片区，符合《台前县先进制造业开发区化工园区总体发展规划（2023-2035 年）》要求。

1.9.1.5. 与台前县集中式饮用水保护区规划的相符性分析

（1）县级集中式饮用水水源保护区划

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号），台前县马楼地下水井群（马楼乡黄河左岸，共 16 眼井）。一级保护区范围：S1—TC1—TC2、TC3—S2 各组井群外包线内及外围 50 米的区域，D04—S4、D10—S3 各组井群外包线内及外围 30 米的区域，D02、D03、D05、D06、D07、D08、D09 取水井外围 30 米的区域。二级保护区范围：一级保护区外，北至黄河大堤、东和南至黄河中泓线、东北至京九铁路、西南至马楼乡界的区域。

（2）乡镇级集中式饮用水水源保护区划

《河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区划》中关于台前县集中式饮用水源保护区的划定：

①台前县夹河乡地下水井（共 1 眼井）。一级保护区范围：水厂厂区及外围 30 米的区域。

②台前县打渔陈镇地下水井群（共 4 眼井）。一级保护区范围：水厂厂区及外围东 120 米、西 50 米、南至 101 省道、北 50 米的区域（1、2 号取水井），3、4 号取水井外围 50 米的区域。

③台前县马楼镇地下水井群（共 3 眼井）。一级保护区范围：水厂厂区及外围东 25 米、西至、南 20 米、北至汤台路的区域（1 号取水井），2、3 号取水井外围 30 米的区域。

④台前县侯庙镇地下水井群（共 5 眼井）。一级保护区范围：水厂厂区及外围 50 米、东至 101 省道的区域（1 号取水井），2～5 号取水井外围 50 米的区域。

⑤台前县清水河乡地下水井群（共 3 眼井）。一级保护区范围：水厂厂区及外围 50 米的区域（1 号取水井），2、3 号取水井外围 50 米的区域。

⑥台前县后方乡地下水井（共 1 眼井）。一级保护区范围：水厂厂区及外围东 40 米、西 50 米、南 30 米、北 50 米的区域。

⑦台前县吴坝镇地下水井群（共 3 眼井）。一级保护区范围：水厂厂区及外围东 30 米、西 50 米、南 30 米、北 50 米的区域（1 号取水井），2、3 号取水井外围 50 米的区域。

（3）台前县乡镇集中式饮用水水源保护范围（区）划分（台前县“千吨万人”水源保护区划）

根据《台前县人民政府办公室关于印发乡镇集中式饮用水水源保护范围（区）划分的通知》（台政办[2019]43 号）关于台前县乡镇集中式饮用水水源保护范围（区）划分如下：

①侯庙镇第二地下水型水源地（3 眼井）

一级保护区范围：孙洼取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域；大杨取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域，北至道路北沿；6 号取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域，东南至濮阳市光帝实业有限公司现状办公用房。

②后方乡第二地下水型水源地（4 眼井）

一级保护区范围：2 号取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域，北至社区居民楼；3 号、玉皇岭、姜庙取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域。

③马楼镇第二地下水型水源地（6 眼井）

一级保护区范围：新 3 号、新 4 号、刘楼、李开甫、河西王取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域；陈楼取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域，西至范台梁高速。

④清水河乡第二地下水型水源地（5 眼井）

一级保护区范围：4 号、黄庄、油房赵、王英楼取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域；5 号取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域，东至岳楼支渠。

⑤孙口镇桥北张村地下水型水源地（4 眼井）

一级保护区范围：1 号、4 号取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域；2 号取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域，东至道路东沿，西至台前县新区第一实验小学教学楼；3 号取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域，南至幼儿园教学楼，北至幼儿园围栏。

⑥打渔陈镇第二地下水型水源地（5 眼井）

一级保护区范围：7 号、8 号、尹那里取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域；5 号取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域，南至影堂干渠；6 号取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域，南至 101 省道，西至阳光食品机械厂界。

⑦夹河乡沙湾村地下水型水源地（5 眼井）

一级保护区范围：1 号、2 号、4 号、5 号取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域；3 号取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域，东至道路东沿。

⑧吴坝镇第二地下水型水源地（4 眼井）

一级保护区范围：新 3 号、4 号、5 号、侯庄取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域。

⑨城关镇地下水型水源地（2 眼井）

一级保护区范围：1 号、2 号取水井以水井为中心，半径为 30 米的圆形区域。

本项目位于濮阳市台前县先进制造业开发区恒润路与长财路交叉口 122 号南临 300 米，距离本项目最近的饮用水源地为台前县集中饮用水源地马楼乡地下水井群，位

于马楼乡黄河左岸，在项目区南侧，共 16 眼井，开采目的层为 200-300m 的承压水，其一级保护区范围为 S1—TC1—TC2、TC3—S2 各组井群外包线内及外围 50 米的区域，D04—S4、D10—S3 各组井群外包线内及外围 30 米的区域，D02、D03、D05、D06、D07、D08、D09 取水井外围 30 米的区域，二级保护区范围为一级保护区外，北至黄河大堤、东和南至黄河中泓线、东北至京九铁路、西南至马楼乡界的区域。本项目距离其二级保护区 172m，不在其保护区范围内，位置关系图见附图十七。

1.9.2. 相关产业政策相符性

1.9.2.1. 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

本项目属于 C2614 有机化学原料制造，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类项目，属于允许类项目，本项目所用设备均为允许类设备，项目的建设符合国家和地方相关产业政策。

1.9.2.2. 项目与《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》相符性分析

项目与国家污染防治技术指导目录（2024 年）相符性分析见下表。

表 1.9.2-1 与《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》相符性分析

技术名称	工艺、设施简介	本项目情况	对照结果
限制类			
洗涤、水膜（浴）、文丘里湿式除尘技术	该技术为采用洗涤、水膜（浴）、文丘里等单一湿法除尘及以上技术组合的除尘净化工艺。	本项目采用的除尘装置为滤芯除尘器、袋式除尘器、旋风+袋式两级除尘器等	不属于
低效干式除尘技术	该技术为利用颗粒物的重力、惯性力和离心力等机械力，采用旋风除尘、重力沉降、惯性除尘等干式除尘技术及其组合的除尘净化技术。		
VOCs（挥发性有机物）洗涤吸收净化技术	该技术仅采用水、酸液、碱液洗涤吸收工业废气中 VOCs 后直接排放。	本项目 VOCs 处理采用的技术为 RTO 焚烧装置、两级活性炭、树脂吸附塔装置	不属于
淘汰类			
正压反吸风类袋式除尘技术	该技术为采用正压过滤和反吸风方式清灰，且无排气筒，直接排放的袋式除尘技术。	本项目采用的除尘装置为滤芯除尘器、袋式除尘器、旋风+袋式两级除尘器等	不属于
VOCs 光催化及其组合净化技术	该技术利用二氧化钛等光催化剂，通过紫外光、可见光激活并氧化 VOCs。	本项目 VOCs 处理采用的技术为 RTO 焚烧装置、两级活性炭、树脂吸附塔装置	不属于
VOCs 低温等离子体及其组合净化技术	该技术利用气体分子在电场作用下产生的激发态分子、电子、离子、原子和自由基等活性物种，降解废气中有机污染物分子。		
VOCs 光解（光氧化）	该技术利用污染物分子吸收短波长紫		

及其组合净化技术	外光，引发污染物分子化学键断裂，同时废气中的氧气或水分子吸收短波长紫外光后，产生包括臭氧和羟基自由基等在内的活性物种与污染物分子发生降解反应。		

根据上表分析，本项目所用污染防治技术，不涉及国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）中的设备技术。

1.9.2.3. 与《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》（豫发改工业[2022]610 号）相符性分析

根据《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》（豫发改工业[2022]610 号），本项目与其相符性分析见下表。

表 1.9.2-2 与豫发改工业[2022]610 号相符性分析

豫发改工业[2022]610 号文件要求			本项目情况	相符性
一、禁止承接不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。			项目属于 C2614 有机化学原料制造，符合当前国家产业政策。	相符
二、禁止承接包含目录中所列工艺装备或产品的项目。	一、“禁限控”工艺设备	1、1000 万吨/年以下常减压、150 万吨/年以下催化裂化、100 万吨/年以下连续重整（含芳烃抽提）、150 万吨/年以下加氢裂化生产装置。	项目不涉及“禁限控”工艺设备目录内的设备。	相符
		17、采用氨冷冻盐水的氯气液化工艺，使用敞开式离心机（涉及易燃、有毒物料禁用）、多节钟罩的氯乙烯气柜、煤制甲醇装置气体净化工序三元换热器和液化烃、液氯、液氨管道用软管的生产装置，未设置密闭及自动吸收系统的液氯储存仓库。无火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉。		相符
	二、“禁限控”产品	4、含苯类、苯酚、苯甲醛和二（三）氯甲烷的脱漆剂，立德粉，聚氯乙烯建筑防水接缝材料（焦油型），107 胶，瘦肉精，多氯联苯（变压器油）。	项目不涉及“禁限控”产品目录内的设备	相符
		8、光气、氰化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、氯酸铵、高氯酸铵、硝化棉等爆炸危险性化学品项目。 注：属于联产产品或副产品的、回收套用且不对外销售的化学品生产项目，不作为禁止类项目。		相符
三、禁止大气污染防治重点区域承接煤化工产能。			项目属于 C2614 有机化学原料制造，不属于煤化工。	相符
四、禁止承接一次性固定资产投资额低于 3 亿元（不含土地费用）的危险化学品生产建设项目（列入国家战略性新兴产业重点产品和服务指导目录的项目除外）。			本项目一次性固定资产投资额为 5.6 亿元	相符
五、禁止在化工园区外承接化工项目。			本项目为 C2614 有机化学原料制造，位于台前县先进制造业开发区化工产业区	相符

由上表可知，本项目不涉及《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》（豫发改工业[2022]610 号）中禁止类，符合其相关要求。

1.9.2.4. 与《濮阳市化工产业限制发展产品目录》（2019 年本）相符性分析

根据《濮阳市化工产业限制发展产品目录》（2019 年本），本项目与其相符性分

析见下表。

表 1.9.2-3 与《濮阳市化工产业限制发展产品目录》（2019 年本）相符性分析

类别	产品	本项目情况
第一类	新建涉及氟气、光气等气体类剧毒化学品项目	项目属于C2614 有机化学原料制造，产品为对苯二酚、邻苯二酚等，不属于名录里的十类产品
第二类	无机化工	
第三类	有机化学原料（氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳）、31 CFC-11（三氯一氟甲烷）、CFC-12（二氯二氟甲烷）、CFC-13（一氯三氟甲烷）、CFC-111（五氯一氟乙烷）、CFC-112（四氯二氟乙烷）、 CFC-113（三氯三氟乙烷）、CFC-114（二氯四氟乙烷）、CFC-115（一氯五氟乙烷等）	
第四类	调味品、食品及饲料添加剂	
第五类	涂料及油墨	
第六类	合成材料（聚四氟乙烯涂层不粘材料、聚碳酸酯）	
第七类	化学药品原料药、化学试剂和助剂（含毒消毒剂、阿莫西林、卡那霉素、环丙沙星等）	
第八类	农药及中间体制造	
第九类	颜料和染料	
第十类	合成洗涤剂	

由上表可知，本项目产品不属于《濮阳市化工产业限制发展产品目录》（2019 年本）所列的限制产品。

1.9.2.5. “两高”项目辨识分析

“两高”项目辨识分析内容见下表。

表 1.9.2-4 “两高”项目辨识分析

文件名称	要求内容		本项目
河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）	第一类：煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等 8 个行业年综合能耗量 5 万吨标准煤（等价值）及以上项目； 第二类：名录中 19 个细分行业中年综合能耗 1-5 万吨标准煤（等价值）的项目。		本项目属于 C2614 有机化学原料制造，不属于第二类中 19 个细分行业。属于第一类中的化工行业，根据项目节能报告，项目两期建成后年综合能耗约为 29898.48 吨标准煤（等价值），不超过 5 万吨，不属于“两高”项目。
关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见	严把建设项目环境准入关	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目不属于“两高”项目，本项目为 C2614 有机化学原料制造，位于台前县先进制造业开发区，台前县先进制造业开发区为依法合规设立并经规划环评的产业园区。

由上表可知，本项目不属于两高项目。

1.9.2.6. 与《河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政[2024]12 号）相符性分析

本项目与《河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政[2024]12 号）相符性分析见下表。

表 1.9.2-5 项目与（豫政[2024]12 号）文相符性分析一览表

文件要求		本项目情况	相符性
二、优化产业结构，促进产业绿色发展	落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉、炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效A级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行业产能退出实施方案。到2025年，全省短流程炼钢产量占比达15%以上，郑州市钢铁企业全部退出。	本项目不属于两高项目，项目建成后可达到环境绩效A级标准，清洁，生产水平能够达到国内先进水平。	相符
三、优化能源结构，加快能源绿色低碳发展	（四）实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉，新（改、扩）建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	本项目导热油炉、电炉采用的均为清洁低碳能源	相符
六、加强多污染物减排，切实降低排放强度	（二）加强 VOCs 全流程综合治理。按照应收尽收、分质收集原则，将无组织排放转变为有组织排放集中治理。含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理，企业污水处理场排放的高浓度有机废气要单独收集处理。配套建设适宜高效治理设施，加强治理设施运行维护。企业生产设施开停、检维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。规范开展 VOCs 泄漏检测与修复工作，定期开展储罐部件密封性检测，石化、化工行业集中的城市和重点工业园区要在 2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。2025 年年底前，挥发性有机液体储罐基本使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车基本使用自封式快速接头。	项目含 VOCs 有机废水装置区集水井（池）有机废气均采用密闭收集处理，污水处理站排放的高浓度有机废气收集后引入 RTO 装置处理后有组织排放；企业生产设施开停、检维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。项目所用储罐均设置有低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀；装卸站鹤位均采用自封式快速接头；火炬设置有温度监控、废气流量计和天然气流量计，并接入 DCS 系统；定期开展 LDAR 检测，加强管道、阀门的维护，加强废气集气效率，严格执行管理巡检制度，最大限度减少各类管道阀门、连接件等的无组织排放。	相符

由上表可知，本项目符合《河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政

[2024]12 号）相关要求。

1.9.2.7. 与关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）相符性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）相符性分析见下表。

表 1.9.2-6 项目与（环大气[2019]53 号）文相符性分析一览表

文件要求		本项目情况	相符性
化工行业VOCs综合治理	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于2000个的，要开展LDAR工作。	本项目属于有机化学原料制造，含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气均采用密闭收集处理，涉VOCs产生的环节均按要求密闭收集处理，本项目建立LDAR管理平台	相符
	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含VOCs物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	项目进出料、物料输送、固液分离、干燥、灌装等过程，均采用密闭化措施，经收集后由RTO装置处理后有组织排放；液体进料采用泵输送管道进料，固体物料采用气力输送	相符
	严格控制储存和装卸过程VOCs排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于27.6kPa（重点区域大于等于5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	本项目苯酚、双氧水、萃取剂等采用固定顶罐储存的，采用氮封，呼吸废气采用密闭管道集气后引入RTO处理达标后有组织排放	相符
	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱VOCs废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	项目废气实行分类收集，本项目废气分类收集处理，选用燃烧装置治理技术，恶臭气体集中收集后送入RTO装置处理后有组织排放	相符
	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	项目开车时先启动环保设施，待环保装置稳定运行后再开始投料，生产结束时，保持环保设施正常运行，直到物料生产完成，开停车过程中产生的污染物可通过集气系统将有机废气全部收集后处理，企业制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程	相符

由上表可知，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）相关要求。

1.9.2.8. 与《河南省生态环境厅办公室关于全面加强挥发性有机物污染治理的通知》（豫环办[2022]24 号）相符性分析

项目与《河南省生态环境厅办公室关于全面加强挥发性有机物污染治理的通知》（豫环办[2022]24 号）相符性分析见下表。

表 1.9.2-7 项目与（环大气[2019]53 号）文相符性分析一览表

文件要求		本项目情况	相符性
加强源头控制，推进绿色生产	积极推进绿色生产工艺，减少VOCs产生量，石化、化工、医药、农药等行业实施“三化”改造（密闭化、自动化、管道化），鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术	本项目为有机化学原料制造，可以满足“三化”（密闭化、自动化、管道化）要求	相符
强化收集效果，减少无组织排放	各地要严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《河南省2022年大气污染攻坚战实施方案》要求，对挥发性有机物无组织排放实施有效控制，提升废气收集率，做到“应收尽收”。产生VOCs的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作等密闭收集方式，并保持负压运行；采用集气罩、侧吸风等措施收集无组织VOCs废气企业，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒；含VOCs物料输送应采用重力流或泵送方式，有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式。2022年5月底前，各地对辖区内采用集气罩、侧吸风等措施收集无组织VOCs废气企业的企业开展一轮风速实测，达不到要求的，一周内加装增压风机	本项目生产严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《河南省2024年大气污染攻坚战实施方案》要求进行环保生产，本项目涉及挥发性有机物的工序采用负压密闭管道收集，做到“应收尽收”，污水处理站涉及VOCs的生产工序构筑物采用密闭措施有组织收集后达标排放，有机液体进料采用泵密闭管道进料	相符

由上表可知，本项目与《河南省生态环境厅办公室关于全面加强挥发性有机物污染治理的通知》（豫环办[2022]24 号）要求相符。

1.9.2.9. 《中华人民共和国黄河保护法》（2023 年 4 月 1 日起实施）的相符性分析

根据《中华人民共和国黄河保护法》（以下简称《审批原则》），本项目与其相符性分析见下表。

表 1.9.2-8 项目与《中华人民共和国黄河保护法》符合性情况

文件要求		本项目情况	相符性
第二章 规划与管控	第二十六条 黄河流域省级人民政府根据本行政区域的生态环境和资源利用状况，按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的要求，制定生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，报国务院生态环境主管部门备案后实施。生态环境分区管控方案和生态	本项目位于台前县先进制造业开发区化工产业区内，不触碰河南省生态红线划定区域，距离黄河约	相符

	环境准入清单应当与国土空间规划相衔接。 禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的改建除外。 干支流目录、岸线管控范围由国务院水行政、自然资源、生态环境主管部门按照职责分工，会同黄河流域省级人民政府确定并公布。	1450m。	
第六章 污染防治	第七十五条 国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定黄河流域各省级行政区域重点水污染物排放总量控制指标。黄河流域水环境质量不达标的水功能区，省级人民政府生态环境主管部门应当实施更加严格的水污染物排放总量削减措施，限期实现水环境质量达标。排放水污染物的企业事业单位应当按照要求，采取水污染物排放总量控制措施。	本项目水污染物COD、氨氮采取排放总量控制。	相符
	第七十七条 黄河流域县级以上地方人民政府应当对沿河道、湖泊的垃圾填埋场、加油站、储油库、矿山、尾矿库、危险废物处置场、化工园区和化工项目等地下水重点污染源及周边地下水环境风险隐患组织开展调查评估，采取风险防范和整治措施。 黄河流域设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门商本级人民政府有关部门，制定并发布地下水污染防治重点排污单位名录。地下水污染防治重点排污单位应当依法安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。	本项目运营过程中根据环境管理部门要求开展地下水环境风险隐患组织开展调查评估，采取风险防范和整治措施；根据要求规范水污染物排放监测。	相符
第七章 促进高质量发展	第八十六条 黄河流域产业结构和布局应当与黄河流域生态系统和资源环境承载能力相适应。严格限制在黄河流域布局高耗水、高污染或者高耗能项目。黄河流域煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色金属等行业应当开展清洁生产，依法实施强制性清洁生产审核。	各污染物均得到合理处理处置，对环境影响较小，项目不属于高耗水、高污染、高耗能项目。运营过程中定期开展清洁生产，依法实施强制性清洁生产审核。	相符

由上表可知，本项目建设与《中华人民共和国黄河保护法》的要求相符。

1.9.3. 与地方环保政策相符性分析

1.9.3.1. 与《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政[2021]44 号）的相符性分析

根据《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政[2021]44 号），本项目与其相符性分析见下表。

表 1.9.3-1 与豫政[2021]44 号相符性分析

类别	文件相关内容	本项目情况	相符性

构建区域绿色发展格局		实施生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”在地方立法、政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环境影响评价制度为主体的生态环境源头预防体系，严格规划环评审查和建设项目环境准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评价。	本项目符合濮阳市“三线一单”相关要求	相符
优化升级绿色发展方式		推进产业体系优化升级。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严把准入关口，严格分类处置，落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域削减等要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。	本项目属于第一类中的化工，综合能耗等价值不超过 5 万吨，不属于“两高”项目	相符
		实施终端用能清洁化替代。全面推行清洁能源替代，加快农业、工业、建筑、交通等各用能领域电气化、智能化发展。重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。	本项目生产使用的天然气均为清洁能源	相符
深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量	深入打好蓝天保卫战	加强 VOCs 全过程综合管控。建立完善石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造等重点行业源头、过程和末端全过程综合控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。开展涉 VOCs 产业集群排查及分类治理，推进省级开发区、企业集群因地制宜推广建设涉 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、有机溶剂回收中心。开展原油、成品油、有机化学品等储罐排查，逐步取消炼油、石化、煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。完善行业和产品标准体系，扩大低（无）VOCs 产品标准的覆盖范围。全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，建立低 VOCs 含量产品标志制度。加强汽修行业综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度。	本次工程建立完善源头、过程和末端全过程综合控制体系，涉及 VOCs 物料的输送、反应等过程均密闭操作，实施 VOCs 排放总量控制；项目各生产和使用环节采用密闭设备；本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂等。	相符
		强化扬尘、恶臭等污染防治。加强施工扬尘管控，继续做好道路、水利等线性工程“散尘”治理，强化监督监管。推进低尘机械化湿式清扫作业，加大扬尘集聚路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬 覆盖与全封闭运输。强化裸露地面、物料堆场、露天矿山等综合整治。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶塑料制品等行业恶臭污染防治	严格落实扬尘治理措施；污水处理采取收集处理设施	相符
	深入打好碧水保卫战	持续深化水污染治理。加强入河排污口排查整治，明确责任主体，建立信息台账，实施分类整治。到 2025 年，完成所有排污口排查。全面推进省级开发区污水处理设施建设和污水管网排查整治。持续开展涉水“散乱污”企业排查整治，加强化工、有色、纺织印染、造纸、皮革、农副食品加工等行业综合治理，促进行业转型升级。以各流域重要干支流氮磷超标河段、重要湖库、重要饮用水水源地等敏感区域为重点，持续推进农业污染防治。加快补齐医疗机构污水处理设施短板，提高污染治理能力。深入开展交通运输业水污染防治，推动船舶污染物港口接收设施与城市公共转运处置设施有效	本项目生活污水和生产废水进入厂区污水处理站处理达标后的废水通过厂区总排口排入市政管网，近期排入台前县产业集聚区污水处理厂进一步深度处理	相符

		衔接，完善船舶污染物“船—港—城”“收集—接收—转运—处置”全过程衔接和协作。		
	深入打好净土保卫战	加强土壤污染源头防控。将土壤和地下水环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途，实施污染地块空间信息与国土空间规划的“一张图”管理。把好建设项目环境准入关，严控涉重金属及不符合土壤环境管控要求的项目落地。持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治。开展耕地土壤污染成因排查和分析，提出针对性的断源措施并优先实施。	本项目符合环境准入要求	相符
		强化重点监管单位监管。结合重点行业企业用地调查成果，动态更新土壤污染重点监管单位名录，定期开展周边土壤环境监测，在排污许可证中载明土壤污染防治要求。督促土壤污染重点监管单位定期开展土壤及地下水环境自行监测，鼓励实施绿色化提标改造。将涉镉等重金属行业企业纳入大气、水污染物重点排污单位名录，安装大气、水污染物排放自动监测设备并联网使用	本项目完成后定期开展周边土壤环境监测，项目不属于重点行业	相符
		实施地下水污染风险管控。强化地下水环境质量目标管理。开展地下水污染防治分区划定工作。探索建立地下水重点污染源清单。持续开展地下水环境状况调查评估，划定地下水型饮用水水源补给区并强化保护措施，开展地下水污染防治重点区划定工作。以黄河流域、丹江口水库及南水北调中线总干渠沿线等区域为重点，强化地下水污染风险管控。推动化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场等重点行业企业落实防渗措施，实施防渗改造。加快垃圾填埋场渗滤液处理设施建设和日常管理。健全分级分类的地下水环境监测评价体系。建立健全水土环境风险协同防控机制，在地表水、地下水交互密切的典型地方探索开展污染综合防治试点。持续开展封井回填等地下水污染防治试点。	本项目严格按照要求进行分区防渗	相符
强化风险防控	强化环境风险预警防控与应急	加强环境风险预警防控。加强涉危险废物涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及区域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控。协同推进重点区域流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态恢复。	本项目有危险废物产生，建成后应进行环境风险调查评估	相符
		强化生态环境应急管理。加强突发环境事件预案体系建设，2022 年年底前完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编，2023 年年底前完成跨界涉饮用水水源地重点河流“一河一策一图”应急方案编制。完善重污染天气应急预案。开展企业环境应急预案电子化备案，涉危涉重企业实现全覆盖。完善平战结合、区域联动的环境应急监测体系，提升跨区域应急监测支援效能。加强跨区域流域应急物资储备，加快推进储备库建设，建立信息管理系统，健全多层级、网络化储备体系。建立健全跨市河流上下游突发水污染事件联防联控机制，加强部门应急联动，形成突发水环境应急处理处置合力。	本企业建成后应按要求进行重污染天气应急预案并进行电子化备案	相符
	加强固体废物环境管理	提升危险废物环境监管能力。完善危险废物环境重点监管单位清单，提升信息化监管能力和水平，强化全过程环境监管。以黄河流域和丹江口库区危险废物专项排查整治为重点，持续开展全省危险废物专项整治工作，深入排查环境风险隐患。建立部门联动、区域协作的危险废物风险防控机制，提升环	本企业有危险废物产生，严格按照要求进行全过程管理	相符

		境应急响应应能力。		
	强化新污染物风险管控	加强新污染物排放控制。强化新化学物质环境管理登记监管，加强事中事后监管，督促企业落实环境风险管控措施。健全有毒有害化学物质环境风险管理体制。全面落实《产业结构调整指导目录》中有毒有害化学物质淘汰和限制措施，强化绿色替代品和替代技术推广应用。加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。	本项目不涉及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰和限制的有毒有害化学物质	相符
		加快淘汰、限制、减少国际环境公约管理管控化学品。淘汰六溴环十二烷、十溴二苯醚、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酸氟，基本淘汰短链氯化石蜡、全氟辛酸等一批持久性有机污染物。全面禁止含汞体温计、含汞血压计生产，电石法聚氯乙烯生产企业单位产品用汞量不高于 49.14 克，且持续稳中有降。鼓励和支持研发应用无汞催化剂和工艺、限制或禁止的持久性有机污染物替代品和技术。严厉打击持久性有机物非法生产和使用、添汞产品非法生产等违法行为。	本项目不涉及国际环境公约淘汰、限制的化学品	相符

由上表可知，本项目建设符合《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政[2021]44 号）要求。

1.9.3.2. 与《濮阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的相符性分析

根据《濮阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》，本项目与其相符性分析见下表。

表 1.9.3-2 与《濮阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符性分析

类别	文件相关内容	本项目情况	相符性
加强协同控制，深入打好蓝天保卫战	持续深化固定源治理。 做好 VOCs 全过程综合管控。推进含 VOCs 产品源头替代，推进“油改水”，加强 VOCs 废气收集和处理。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，实现厂房由开敞变密闭、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。重点推进濮阳市新型化工基地、清丰县先进制造业开发区等工业园区 VOCs 整治，确保园区内涉气企业废气收集、处理设施正常运行，废气收集率和达标排放率明显提升。全面深化涉气行业废气治理。结合实际，深入开展石化、化工、家具制造、包装印刷、工业涂装、塑料制品、汽车维修等 7 个行业 VOCs 治理，制定“一园一策”综合治理方案。推进涉 VOCs 工业园区建设“绿岛”项目，对石化、化工类园区推进统一泄漏检测与修复信息管理系统，有机溶剂使用量大的建设集中回收处置中心，普遍采用活性炭吸附有机废气的建设统一的脱附、再生处理中心。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 储罐排查，逐步取消炼油、石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。强化餐饮油烟排放治理，定期巡检油烟净化设备运行及维护状况，推进城区重点餐饮企业安装油烟在线监测系统，全市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县（区）联网运	本项目含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，加强 VOCs 无组织排放收集处理，不设置废气旁路，项目建成后按要求开展泄漏检测与修复工作；本项目建设应符合绩效分级 A 级企业指标要求。	相符

	行。 深化 NOx、颗粒物等污染物治理。.....加强锅炉大气污染物排放管理，严格执行河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089—2021）。深入推进工业窑炉大气污染综合治理，加快实施煤改电、煤改气工程，全面提升铸造、耐火材料制品、砖瓦窑等工业窑炉的治污设施处理能力，深化建材、化工、生物质发电等行业提标治理。加强无组织排放管控，对涉及生产过程中的煤炭、矿石等物料运输、装卸储存、厂内转移与输送、物料加工与处理等各生产环节实施无组织排放精准治理，实现全封闭贮存及运输。重点涉气排放企业原则上不得设置烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装旁路在线监管系统。 持续推进重点行业绩效分级管理。规范和加强重点行业企业绩效分级管理工作，完善评定机制，将评级与大气环境质量达标挂钩，培育推动企业“梯度达标”，促进行业治理能力治理水平整体升级。国家、省绩效分级重点行业的新、改、扩建项目达到 B 级以上要求。落实 A、B 级企业相关鼓励政策，发挥先进示范引领作用；严格执行 C、D 级企业污染管控措施，促进工业污染治理水平全面提升。逐步实现 D 级企业基本消除。		
	强化城市绿化及扬尘污染治理。严格施工工地扬尘管控。全面实施绿色施工，将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价。加快“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土、禁止现场搅拌砂浆）信息平台建设进度，到 2025 年，全市施工工地、储运设备、专用车辆入网率达到 100%。施工工地要严格执行“六个百分之百”（建筑工地执行“八个百分之百”），规模以上施工工地（建筑面积 5000 平方米及以上的建筑工地，长度 200 米以上的市政、国省干线公路、中标价 1000 万元以上且长度 1 公里以上的河道治理等线性工程和中型规模以上水利枢纽工程等）安装扬尘在线监测监控设备，并与主管部门联网。	项目严格施工工地扬尘管控，施工现场严格执行“两个禁止”，工地严格执行“八个百分之百”	相符
	加强其他涉气污染物治理。加强恶臭、有毒有害大气污染物等防控。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶塑料制品等行业恶臭污染防治。鼓励重点企业和园区开展恶臭气体监测。探索建立有毒有害大气污染物管理体系和工作机制。	本项目污水处理站废气收集后引至 RTO 处理系统处理后达标排放	相符
深入打好碧水保卫战	持续推进工业污染防治。加大工业园区整治力度。建立工业园区污水集中处理设施进水浓度异常等突出问题清单，排查工业园区污水管网老旧破损、混接错接等情况，查明问题原因并开展整治。化工园区及石油化学、石油炼制、化工等企业应收集处理初期雨水。2025 年年底前，全市工业园区完成排查整治。提升工业污水集中处理水平，努力实现“一园一口”。加强对废水未纳入集中式污水处理设施的台前县羽绒制品企业，濮阳县化工企业，南乐县韩张镇、千口镇、福堪镇、张果屯镇食品加工企业的监督管理。	本项目生活污水和生产废水经处理后通过厂区总排口排入市政管网，近期进入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，初期雨水经收集进入污水处理站处理达标后近期排入台前县产业集聚区污水处理厂	相符
深入打好净土保卫战	加强土壤污染源头防控。将土壤环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。新、改、扩建涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，要提出并落实土	本项目不涉及重金属，属于新建项目，存在涉及有毒有害物质，可能造成土壤	相符

	壤污染防治要求。严格重金属污染防控，解决一批影响土壤环境质量的水、大气等突出污染问题。以产粮油和蔬菜产业重点县为重点，分期、分批建立长期观测研究基地，重点对土壤环境状况、重金属输入输出以及土壤生态开展监测，识别和排查污染成因，为评估耕地污染源管控成效与耕地土壤重金属污染趋势、精准管控污染源提供数据支撑。	污染的，提出并要求落实的土壤污染防治措施符合土壤环境管控要求	
	防范工矿企业新增土壤污染。充分利用重点行业企业用地调查成果，完善土壤污染重点监管单位名录，在排污许可证中载明土壤污染防治要求，鼓励因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，物料、污水、废气管线架空建设和改造等，督促开展土壤和地下水污染隐患排查及整改，到 2025 年，至少完成一轮排查整改。督促重点监管单位定期开展土壤及地下水环境自行监测，建立健全建设用地土壤污染调查和隐患排查机制。逐步推进涉镉、铅等重金属行业企业纳入大气、水污染物重点排污单位名录，按照相关规定安装水、大气污染物排放自动监测设备，对大气颗粒物排放、废水中重金属排放实行自动监测，并与生态环境部门的数据平台联网。探索建立地下水重点污染源清单。定期对土壤污染重点监管单位和地下水重点污染源周边土壤、地下水开展监督性监测。	本项目完成后定期开展土壤、地下水环境监测，废水中无重金属，大气污染物、水污染物按照要求进行自动监测	相符
	实施地下水污染风险管控。逐步推进地下水环境状况调查评估。持续开展化学品生产企业、产业园区、采油区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域地下水环境状况专项调查，评估地下水环境风险，以扭住“双源”为重点，优先保障地下水源环境安全。开展濮阳市集中式饮用水水源地地下水环境状况调查评估、范县王楼乡地下水水源地补给区地下水环境状况调查评价。加强黄河滩区地下水保护，开展濮阳县、范县、台前县黄河滩区地下水环境状况调查评估。实施濮阳市采油区地下水环境状况调查评价，确定采油区地下水污染物种类、空间分布及污染程度。 管控地下水环境风险。加强地下水重点污染源监管力度，探索城市区域地下水环境风险管控模式，强化化工产业园区、危险废物处置场、生活垃圾填埋场等地下水污染风险管控。更新全市废弃井名录库，持续开展封井回填等地下水污染修复工作。探索开展采油区地下水污染防治和治理修复。	本项目厂区采取分区防渗，同时制定有严格的环境管理与监测计划，定期对周边土壤、地下水环境进行监测	相符
强化环境风险预警防控与应急	提升生态环境应急能力。分类分级开展环境应急人员轮训，提升基层应急能力，规范应急准备与响应。加强应急监测装备配置，定期开展应急监测演练，增强实战能力。完善多层级环境应急专家管理体系。谋划建设环境应急物资储备库，显著提升应急保障与救援能力。以化工园区、涉重企业为重点，健全防范化解突发生态环境事件风险和应急准备责任体系，严格落实企业责任。	本项目建成后建立突发生态环境事件风险和应急准备责任体系，严格落实企业责任。开展突发环境事件应急预案，并进行电子化备案。	相符
	提升危险废物收集处置与利用能力。健全危险废物收运体系，开展危险废物集中收集贮存试点，提升小微企业和工业园区等危险废物收集转运能力。探索建立危险废物跨区域转移处置补偿机制。推进企业、园区危险废物自行利用处置能力和水平提升，支持大型企业集团内部共享危险废物利用处置设施。到 2025 年，危险废物集中处置设施布局及处置能力与需求相适应。	本项目危险废物产生、贮存、转运严格规范管理，经危废间暂存后交由有资质单位处置，制定危险废物全过程环境监	相符

	强化危险废物全过程环境监管。深入开展危险废物规范化环境管理与专项整治，严厉打击危险废物非法转移倾倒等违法犯罪行为。依托具备条件的危险废物相关企业建设危险废物培训实习基地。在危险废物经营单位全面推行环境污染责任保险。	管	
	推动有毒有害化学品减量。建立化学品生产使用企业、化学品用量等信息登记制度，完善清单动态管理机制。鼓励环境安全替代品、替代工艺的研发和推广应用，推动有毒有害化学品的源头替代。加强有毒有害化学品建设项目的环境准入管理，推动涉有毒有害物质的消费产品逐步退出市场。	本项目建成后严格落实化学品用量等信息登记制度	相符
重视新污染物风险管控	加强新污染物排放控制。强化新化学物质环境管理登记，加强事中事后监管，督促企业落实环境风险管控措施。全面落实《产业结构调整指导目录》中有毒有害化学物质淘汰和限制措施，强化绿色替代品和替代技术推广应用。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。加强石化、化工、医药等行业新污染物环境风险管控。	本项目不涉及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰和限制的有毒有害化学物质	相符
建设现代环境治理体系	压实生态环境保护责任。夯实企业生态环境治理主体责任。加强企业环境治理责任制度建设，落实企业排污许可责任，加强排污许可证后监管，督促排污单位对存在的问题进行整改，推动排污许可证有效执行。重点排污企业应不断提高污染治理设施运行水平，提高治污能力，加强重点排污企业污染物自动监控能力建设，推进总磷、VOCs 自动监控设施的建设和运维。强化企业环境治理信息公开力度，严格按照排污许可证和相关政策要求进行信息公开。	本项目建设完成后落实排污许可制度，申请排污许可证，严格按照排污许可证和相关政策要求进行信息公开。	相符
	完善生态环境管理制度。严格落实排污许可制度。全面实行排污许可制，完成所有固定污染源排污许可证核发，持续做好排污许可证换证或登记延续动态更新。落实排污许可证“一证式”管理，实施固定污染源全过程管理和多污染物协同控制，建立以排污许可证为主要依据的生态环境日常执法监管工作体系。推动总量控制、生态环境统计、生态环境监测、生态环境执法等管理制度衔接，实现重点行业环境影响评价、排污许可、监管执法全闭环管理。持续执行污染物排放总量控制制度。围绕生态环境质量改善，实施污染物排放总量控制，推进依托排污许可证实施企事业单位污染物排放总量指标分配、监管和考核。加强重点工程谋划，实施一批重点区域、领域、行业减排工程，着力推进多污染物协同减排，统筹考虑温室气体协同减排效应。	本项目严格落实环境影响评价、排污许可、总量控制等各种环境管理制度	相符
	规范排污单位和工业园区污染源自行监测，完善污染源执法监测机制，提升测管融合协同效能，开展排污许可自行监测监督检查。	本项目建成后严格按照要求进行自行监测	相符

由上表可知，本项目建设与《濮阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的要求相符。

1.9.3.3. 与《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2024 年净土保卫战实施方案》（豫环委办[2024]7 号）相符性分析

本项目与《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2024 年净土保卫战实施方案》（豫环委办[2024]7 号）相符性分析见下表。

表 1.9.3-3 与（豫环委办[2024]7 号）相符性分析一览表

主要内容		本项目情况	相符性
《河南省2024年蓝天保卫战实施方案》			
减污降碳协同增效行动	按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加快推进低VOCs含量原辅材料替代；加强VOCs全流程综合治理，加大蓄热式氧化燃烧（RTO）、蓄热式催化燃烧（RCO）、催化燃烧（CO）、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度；对企业含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）实施有机废气收集密闭化改造；对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理；对污水处理设施排放的高浓度有机废气实施单独收集处理；具备改造条件的挥发性有机液体储罐改用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车改用自封式快速接头；加强火炬燃烧装置监管，火炬系统、煤气放散管安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计，相关数据接入DCS系统；按规定开展VOCs泄漏检测与修复，石化、化工行业企业集中的城市和重点工业园区建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。	项目有机废气采用蓄热式催化燃烧（RTO）装置处理，设备采用DCS系统，按规定开展VOCs泄漏检测与修复，石化、化工行业企业集中的重点工业园区，建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台	相符
深化扬尘污染精细化管控	聚焦建筑施工、城市道路、车辆运输、线性工程、矿山开采和裸露地面等重点领域，细化完 善全省重点扬尘污染源管控清单，建立施工防尘措施检查制度， 按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，严格落实扬尘治理 “两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运 输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平。 推进全省扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通，推动5000平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地 监管平台。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。工程项目将防治扬尘污染费用纳入工程造价，作为专项费用用于扬 尘治理。强化道路扬尘综合治理，开展渣土、物料等运输车辆规范化整治，依法查处遗撒滴漏或扬散物料、不按照规定路线、时 段行驶等违法行为，城市建成区道路机械化清扫率达到80%以 上。逐月开展降尘量监测，实施公开排名通报。	项目严格落实施工工地扬尘管控。施工场地严格落实扬尘治理“两个标准”要求。施工过程中对距离东侧大门100m范围内的道路进行道路机械化清扫，减少扬尘产生，将防治扬尘污染费用纳入工程造价，根据需要安装在线监测和视频监控设施等	相符
开展环境绩效等级提升行动	修订重点行业绩效分级管理实施细则，建立“有进有出”动态调整机制，分行业分类别建立绩效提升企业名单，推动钢铁、水泥、焦化、化工、铸造、耐材、工业涂装、包装印刷等重点行	本项目建成后，绩效分级可达到A级	相符

	业环保绩效创A，全力帮扶重点行业企业对照行业先进水平实施生产和治理工艺装备提升改造，不断提升环境绩效等级。2024年5月底前，各省辖市建立绩效提升培育企业清单，力争全省年度新增 A 级、B 级企业及绩效引领性企业600家以上，推动全省工业企业治理能力整体提升		
强化污染源监控能力	组织更新大气环境重点排污单位名录，将自动监测要求载入排污许可证，督促排污单位依法安装、使用自动监控设施，将电力、水泥、钢铁、焦化、化工等重点行业氨逃逸，以及石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业和油品储运销过程油气回收VOCs因子纳入自动监控范围，并与生态环境部门联网，确保符合条件的企业全覆盖。探索实施水泥、焦化等重点行业企业工况监控、用电监控、视频监控等设施安装联网	本项目VOCs因子纳入自动监控范围，并按要求与生态环境部门联网	相符
《河南省2024年碧水保卫战实施方案》			
深化工业园区水污染整治	开展工业园区污水收集处理能力、污水资源化利用能力、监测监管能力提升行动和化工园区“污水零直排区”建设行动，补齐园区污水收集处理设施短板。到2024年底，化工园区基本建成独立专业化工生产废水集中处理设施（或依托骨干企业）；国家级工业园区配套的污水管网质量和污水收集效能明显提升。根据中央生态环境保护督察整改要求，重点推动濮阳工业园区、安阳新型化产业园区铜冶片区、方城县先进制造业开发区、漯河市淞江产业集聚区污水处理厂建设，以及尽快恢复焦作孟州皮毛加工产业园区污水处理厂运行，实现工业废水应收尽收集中处置。	本项目废水经处理后近期排入台前县产业集聚区污水处理厂，待台前县先进制造业开发区化工园区污水处理厂建成后排入其进一步处理	相符
《河南省2024年净土保卫战实施方案》			
持续推进地下水环境状况调查评估	从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。强化风险管控和修复工程监管，污染土壤转运实施联单制管理，严禁非法转运处置污染土壤，防止污染地块风险管控和修复过程中异味等二次污染。加强郑州市兰博尔科技有限公司、原信阳农药厂退役厂区污染地块后期管理，加快推进原郑州五里堡化工总厂、河南开普化工股份有限公司原厂址、开封市原振兴化工厂、新乡市原黄河化工厂铬渣堆存场、义马市振兴化工厂（老厂区）、滑县原九间房化工厂等污染地块落实风险管控和修复。	本项目为新建，场地之前为闲置场地，无企业建设，不涉及污染土壤	相符
完善环境监测机制	不断完善土壤和地下水监测制度，完成国家年度土壤环境质量监测任务。各地按要求抓好土壤重点监管单位自行监测及周边土壤监测，组织开展监测质量抽查。构建省级地下水环境监测网络，开展“十四五”国家地下水考核点位和“双源”地下水监测点位监测。	本项目定期对周边土壤进行自行监测	相符

由上表可知，项目的建设符合《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》相关要求。

1.9.3.4. 与《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》《濮阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》《濮阳市 2024 年净土保卫战实施方案》《濮阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》相符性分析

根据《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》《濮阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》《濮阳市 2024 年净土保卫战实施方案》《濮阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（濮环委办[2024]11 号），本项目与其相符性分析见下表。

表 1.9.3-4 与豫环委办[2024]7 号相符性分析一览表

主要内容		本项目情况	相符性
《濮阳市2024年蓝天保卫战实施方案》			
实施挥发性有机物综合治理	按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加快推进低VOCs含量原辅材料替代，加强VOCs全流程综合治理，加大蓄热式氧化燃烧（RTO）、蓄热式催化燃烧（RCO）、催化燃烧（CO）、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度；对企业含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）完成有机废气收集密闭化改造；对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理；对污水处理场排放的高浓度有机废气实施单独收集处理；具备改造条件的挥发性有机液体储罐改用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车改用自封式快速接头； 加强火炬燃烧装置监管，火炬系统、煤气放散管安装温度监控、 废气流量计、助燃气体流量计，相关数据接入DCS系统；督促46 家企业按规定开展VOCs泄漏检测与修复工作，针对石化、化工行业建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。结合日常监管情况，动态管理涉VOCs企业综合治理清单台账，12月底前完成9家涉VOCs企业综合治理，全面提升企业VOCs治理水平	本项目涉VOCs有机废水集水池实施密闭化措施；对活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理；污水处理站高浓度废水实行分类分质处置；本企业按要求建设泄漏检测与修复信息管理平台，建设VOCs综合治理清单台账	相符
深化扬尘污染精细化管控	聚焦建筑施工、城市道路、线性工程、车辆运输和裸露地面等重点领域，细化完善重点扬尘污染源管控清单，建立施工防尘措施检查制度，按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平。配合做好河南省扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通工作，推动5000平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施，并接入市监管平台，市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工，工程项目将防治扬尘污染费用纳入工程造价，作为专项费用用于扬尘治理，强化道路扬尘综合治理，市城区道路机械化清扫率达到80%以上，加大人行步道、非机动车道、背街小巷人工清扫保洁力度；开展渣土、物料等运输车辆规范化整治，依法查处遗撒滴漏或扬散物料、不按照规定路线、时段行驶等违法行为。逐月开展降尘量监测，实施公开排名通报	项目严格落实施工工地扬尘管控。施工场地严格落实扬尘治理“两个标准”要求。施工过程中对距离东侧大门100m范围内的道路进行道路机械化清扫，减少扬尘产生，将防治扬尘污染费用纳入工程造价，根据需要安装在线监测和视频监控设施等	相符
开展环境绩效等级提	严格落实重点行业绩效分级管理实施细则，建立“有进有出”动态调整机制，分行业分类别建立绩效提升企业名单，推动化工、铸造、耐材、工业涂装、包装印刷等重点行业环保绩效创A，全	本项目建成后满足A级绩效引领型企业	相符

升行动	力帮扶重点行业企业对照行业先进水平实施生产和治理工艺装备提升改造，不断提升环境绩效等级，2024年6月底前，各县（区）建立绩效提升培育企业清单，力争提高A级、B级企业及绩效引领性企业，着力培育一批绩效水平高、行业带动强的企业		
《濮阳市2024年碧水保卫战实施方案的通知》			
深化工业园区水污染整治	开展工业园区污水收集处理能力、污水资源化利用能力、监测监管能力提升行动和化工园区“污水零直排”建设行动，补齐园区污水收集处理设施短板。到2024年年底，化工园区基本建成独立专业化工生产废水集中处理设施（或依托骨干企业）；国家级工业园区配套的污水管网质量和污水收集效能明显提升。根据中央生态环境保护督察整改要求，重点推动濮阳工业园区污水处理厂建设，实现工业废水应收尽收集中处置	目前台前县产业开发区没有建设独立的化工污水处理厂，本项目废水排入园区污水处理厂处理，待后续独立开发区的专业化工生产污水处理厂建成后，排入其中处理	相符
严格防范水生态环境风险	以涉危涉重企业、工业园区等为重点，强化应急设施建设。完善上下游、跨区域的应急联动机制。进一步加强市级以上地表水型饮用水水源地、跨省界河流以及其他敏感水体风险防控，编制重点河流“一河一策一图”应急处置预案，强化重点区域污染监控预警，提高水环境风险防控和应急处置能力。加强汛期有关部门联防联控，防范汛期水环境风险	本项目强化厂区应急设施建设，完善与园区的应急联动机制，提升水环境风险防控和应急处置能力	相符
《濮阳市2024年净土保卫战实施方案》			
有序推进土壤污染风险管控和修复	从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。强化风险管控和修复工程监管，污染土壤转运实施联单制管理，严禁非法转运处置污染土壤，防止污染地块风险管控和修复过程中异味等二次污染	本项目所占用地之前无企业建设，土壤监测数据均达标，不属于污染土壤	相符
深化危险废物监管和利用处置能力改革	持续创新危险废物环境监管方式，建立健全危险废物监管责任制度，探索建立综合处置企业行业自律机制，选取3家典型危险废物利用，处置企业作为市级危险废物安全生产标杆企业，引领示范全市危险废物安全生产，提升危险废物规范化管理水平，实施危险废物规范化环境管理评估，开展危险废物自行利用处置专项整治行动，加强废弃电器电子产品拆解监管	本项目危废经危废间暂存后交由有资质的单位处置，健全危险废物监管责任制度，建立企业行业自律机制	相符
完善环境监测机制	不断完善土壤和地下水监测制度，完成国家年度土壤环境质量监测任务，按要求抓好土壤重点监管单位自行监测及周边土壤监测，组织开展监测质量抽查，构建市级地下水环境监测网络，开展“十四五”国家地下水考核点位和“双源”地下水监测点位监测	制定检测计划，根据监测计划进行土壤和地下水环境监测	相符

由上表可知，本项目建设与《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》《濮阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》《濮阳市 2024 年净土保卫战实施方案》《濮阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（濮环委办[2024]11 号）的要求相符。

1.9.3.5. 与《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（豫发改工业[2021]812 号）相符性分析

根据《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高

耗能项目的通知》（豫发改工业[2021]812 号），本项目与其相符性分析见下表。

表 1.9.3-5 项目与豫发改工业[2021]812 号文相符性分析一览表

文件要求			本项目情况	相符性
全面清理规范拟建工业项目	各有关地区要坚持从严控制，对已备案但尚未开工的拟建工业项目，要指导督促和协调帮助企业将项目调整转入合规工业园区内建设。对不符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目，一律不得批准或备案		本项目为新建项目，位于台前县产业开发区，属于合规工业园，符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目	相符
严格新上高污染、高耗水、高耗能项目	“十四五”时期沿黄重点地区新建高污染、高耗水、高耗能项目，一律按本通知要求执行。		本项目期间产生的污染物经废气、废水处理措施处理后可达标排放，不属于高污染、高耗水项目，属于高耗能项目，项目建设符合各项政策	相符
高污染、高耗水、高耗能项目类别	高污染项目	煤电（含热电），钢铁（烧结、球团、炼铁、炼钢），水泥熟料，焦化，铜铅锌硅冶炼，氧化铝，电解铝，炼化，煤制甲醇、合成氨、醋酸、烯烃等以煤为原料的煤化工，氯碱，含烧结工段的砖瓦窑，含烧结工段的耐火材料，铁合金，石灰窑，刚玉，以石英砂为主要原料的玻璃制造，碳素，制革及毛皮鞣制，独立电镀，化学纤维制造，有水洗、染色等工艺的纺织印染，农药及农药中间体制造（农药制剂除外），原料药制造，制浆造纸，铅酸蓄电池，有发酵工艺的味精、柠檬酸、氨基酸、酵母、酒精制造，含汞危险废物利用处置等环境污染重的项目。	本项目为化学原料制造，不属于政策中涉及的环境污染重的项目	不相符
	高耗能项目	煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业综合能耗 1 万吨标煤以上项目。	本项目属于化工项目，根据项目节能报告，两期项目建成后年综合能耗 29898.48（等价值）吨标准煤，项目属于高耗能项目。	相符
	高耗水项目	火力发电、钢铁、纺织印染、造纸、石化和化工、制革、食品发酵项目。	本项目属于化工行业，水耗符合清洁生产要求，不属于高耗水行业项目。	不相符

由上表可知，本项目满足《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（豫发改工业[2021]812 号）文件要求。

1.9.3.6. 与《关于黄河生态保护治理攻坚战行动方案的通知》（环综合[2022]51 号）的相符性分析

根据《关于黄河生态保护治理攻坚战行动方案的通知》（环综合[2022]51 号），本项目与其相符性分析见下表。

表 1.9.3-6 项目与环综合[2022]51 号相符性分析一览表

文件要求		本项目情况	相符性
减污降碳协同增效行动	强化生态环境分区管控。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束，充分衔接国土空间规划和用途管制要求，因地制宜建立差别化生态环境准入清单，加快推进“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）成果应用。严格规划环评审查、节能审查、节水评价和项目环评准入，严控严管新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。严控钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业规模，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。禁止在黄河干支流岸线一定范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁“挖湖造景”等不合理用水需求。	本项目位于台前县先进制造业开发区化工产业区内，项目符合濮阳市“三线一单”要求；本项目不属于高污染、高耗能、高排放、高耗水项目	相符
	加快工业企业清洁生产和污染治理。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，开展排污许可提质增效工作。推动钢铁、焦化、化工、有色金属、造纸、印染、原料药制造、农副食品加工等重点行业实施清洁生产改造，开展自愿性清洁生产评价和认证，严格实施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核。鼓励有条件的地区开展行业、园区和产业集群整体审核试点。推动化工企业迁入合规园区，新建化工、有色金属、原料药制造等企业，应布局在符合产业定位和准入要求的合规园区，工业园区应按规定建成污水集中处理设施，依法安装自动在线监控装置并与生态环境主管部门联网。推进沿黄省区工业园区水污染整治。到 2025 年，沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放。加快推进工业污废水全收集、全处理，严格煤矿等行业高浓盐水管理，推动实现工业废水稳定达标排放。严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地、地下水等偷排、直排行为。	本项目建设达到国内先进水平，本项目污水处理站按照要求设置自动在线监控装置，并按要求与环境主管部门联网	相符
	强化固体废物协同控制与污染防治。选择一批“无废城市”开展协同增效试点，在固体废物处置全过程中协同推进碳减排。建设固体废物跨区域回收利用示范基地，推动区域固体废物集中利用处置能力共享。持续推进流域“清废行动”，加快推进沿黄省区干支流固体废物倾倒排查整治工作，全面整治固体废物非法堆存。推动省域内危险废物处置能力与产废情况总体匹配，鼓励主要产业基地根据需要配套建设危险废物集中利用处置设施，支持有条件的地区建设区域性特殊危险废物集中处置中心。加快完善医疗废物收集转运处置体系，推动地级及以上城市医疗废物集中处置设施建设，健全县域医疗废物收集转运处置体系，补齐医疗废物收集处理设施短板。	本项目工业固体废物、危险废物均可以妥善处置	相符

由上表可知，本项目建设符合《关于黄河生态保护治理攻坚战行动方案的通知》

（环综合[2022]51 号）要求。

1.9.3.7. 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（2024 年修订版）》（豫环办[2024]72 号）相符性分析

本项目与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024 年修订版)》（豫环办[2024]72 号）中“有机化工绩效分级指标”的相符性分析见下表。

表 1.9.3-7 项目与豫环办[2024]72 号有机化工相符性分析一览表

差异化指标	A 级企业	本项目情况	是否相符
能源类型	反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等全部收集治理。	本项目反应尾气等工艺排气，工艺容器的抽真空排气等全部收集治理。	相符
生产工艺	1.属于《产业结构调整指导目录(2024 年版)》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》允许类项目；符合相关行业政策要求；符合河南省相关政策要求和开发区规划要求	相符
	采用密闭化、管道化（液态物料）、全自动生产线（涉 VOCs 产生点）。	产生 VOCs 的液态物料全部采用密闭化管道（液态物料）、全自动生产线	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，废气全部收集治理； 2.涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机、真空泵等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 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； 4.液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式； 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。	1、涉 VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏以及配料、混合、搅拌、包装等过程，全部采用气力输送+密闭管道收集或直接密闭管道收集，经收集的废气由废气治理措施处理后达标排放； 2、涉VOCs物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机、真空泵等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至VOCs废气收集处理系统（RTO处理系统）； 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（RTO处理系统），处理后达标排放； 4、项目涉及的液态VOCs物料采用密闭管道输送方式； 5.粉状、粒状物料采用气力输送	相符

		方式等给料方式投加。	
泄漏检测与修复	涉 VOCs 物料企业按照《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术规范》（DB41/T2364-2022）等相关工作要求，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。	项目建成后，涉 VOCs 物料企业按照《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术规范》（DB41/T2364-2022）等相关工作要求，开展泄漏检测与修复工作；本项目动静密封点在 1000 个以上，建立有 LDAR 管理平台	相符
工艺有机废气治理	1.配料、投加/卸放、反应、分离、提取、精制、结晶、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集并引至有机废气治理设施，采用冷凝回收+吸附、燃烧、吸附浓缩+燃烧、吸收+回收等处理工艺,处理效率不低于 90%（如处理效率确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m³，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m³，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 2.如因安全生产需要,存在无法取消的废气应急旁路，企业应安装在线监控系统，同时加装有备用处置设施。	1、本项目工艺有机废气采用燃烧方式处理，效率不低于 90%，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度控制低于 4mg/m³，企业边界 1h NMHC 平均浓度控制低于 2mg/m³； 2、本项目不设置废气应急旁路。	相符
	对于储存物料的真实蒸气压 a≥76.6kPa 的有机液体储罐采用压力罐。	本项目不涉及	相符
挥发性有机液体储罐	1.对储存物料的真实蒸气压≥27.6kPa 但<76.6kPa 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； 2.符合第 1 条的固定顶罐排气采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理； 3.对于储罐废气和工艺废气共用一套末端设施时，在生产工序限停产时，末端设施要持续运行	1、本项目不涉及；2、项目储罐逸散废气采用 RTO 装置焚烧处置；3、项目末端废气处理装置持续运行，开工前开启，停工后关闭	相符
挥发性液体装载	1.对真实蒸气压≥2.8kPa 但<76.6kPa 的挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没式装载（出料管口距离槽（罐）底部高度<200mm）。排放的废气应收集处理，VOCs 废气处理效率不低于 80%，确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m³，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m³； 2.如采用顶部装载作业，排气采用吸收、吸附、	项目产生的有机废气全部有组织收集送入 RTO 燃烧装置处置，VOCs 废气处理效率不低于 80%，生产车间或生产设备的无组织排放监控点可控制 NMHC 浓度低于 4mg/m³，企业边界 1h NMHC 平均浓度可控制低于 2mg/m³	相符

	冷凝、膜分离等预处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理。		
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（包括真空泵中射流泵、水环泵中的水以及处理 VOCs 的喷淋循环水）集输、储存、处理设施应加盖密闭，并密闭排气至有机废气治理设施； 3.污水处理厂集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池、厌氧池等 VOCs 废气进行分质收集处理。其中对于废气进口 NMHC 浓度≥500mg/m³ 的，采用燃烧工艺或送加热炉、锅炉、焚烧炉燃烧处理（燃烧处理须在安全评价前提下实施）；废气进口 NMHC 浓度＜500mg/m³ 的 VOCs 废气采用吸附、吸收、冷凝、生物法、膜分离等处理技术（其中对于非水溶性 VOCs 废气，禁止采用单一水喷淋吸收；采用颗粒状活性炭的，柱状活性炭直径≤5mm、碘值≥800mg/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:7000 的要求；使用蜂窝状活性炭的，碘值≥650mg/g、比表面积应不低于 750m²/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:5000 的要求；活性炭吸附设施废气进口处安装有仪器仪表等装置，可实时监测显示并记录湿度、温度等数据，废气温度、颗粒物、相对湿度分别不超过 40℃、1mg/m³、50%）。废气中含有油烟或颗粒物的，应在 VOCs 治理设施前端加装除尘设施或油烟净化装置。VOCs 废气处理效率不低于 80%，确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m³，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m³。	涉 VOCs 废水全部采用密闭管道输送，储存处理设置加盖密闭并密闭排气至 RTO 处理系统治理设施；污水处理厂废气采用 RTO 焚烧处置；本项目实验室废气采用两级活性炭吸附处置，活性炭需满足绩效分级 A 级要求，使用蜂窝状活性炭，碘值≥650mg/g、比表面积应不低于 750m²/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:5000 的要求；VOCs 废气处理效率不低于 80%	相符
加热炉/锅炉及其他	1.PM 治理采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于 99%）； 2.脱硫采用可自动投加脱硫剂的石灰/石-石膏湿法、氨法、半干法/干法等脱硫设施，能与生产负荷、pH 值、SO_2 浓度等关键参数联动；其中湿法脱硫设施安装有除雾器、pH 计、氧化风机、脱硫废液及副产物处理系统；石灰/石灰石-石膏脱硫配备有浆液密度计；氨法脱硫配备有蒸发结晶等回收系统。半干法/干	1、PM 治理采用袋式除尘器除尘技术，设计效率不低于 99%；2、本项目仅天然气燃烧涉及二氧化硫，不设置脱硫废气处理设施；3、燃气锅炉采用低氮燃烧装置；5、本项目危废间、实验室、污水处理站等均设置废气收集处理装置，排气筒不低于 15m；6、不涉及	相符

	法脱硫设施后续配备布袋等收集处理装置；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；使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统；5.贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和异味的危险废物贮存库，设有废气收集装置和处理设施，废气处理设施的排气筒高度不低于 15m。6.其他废气处理采用酸雾净化塔等连续多级废气处理工艺。			
无组织管控	一、生产过程 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；2.厂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；3.含 VOCs 物料采用密闭输送、密闭投加或密闭操作间；4.车间产尘点安装集气罩进行负压收集，周边无粉尘外溢。各涉 VOCs 工序采用密闭集气或局部集气收集，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，控制风速不低于 0.3 米/秒。二、车间、料场环境 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；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；3.在确保安全的前提下，所有门窗应处于封闭状态；4.生产车间无可见烟粉尘外逸。三、其他 1.危险废物贮存库如贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物，采用闭口容器或包装物内贮存，贮存库设置有废气收集装置和废气处理设施；危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，采取抑尘等有效措施；2.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。		一、生产过程 1.所有物料均采用密闭方式储存，含 VOCs 物料配备废气负压收集至 RTO 处理系统；实验室废气收集负压收集至两级活性炭吸附装置；2.厂内物料转移和输送采用密闭输送；3.含 VOCs 物料采用密闭输送、密闭投加、气力输送方式，在密闭操作间进行；4.车间产尘点均进行负压收集，周边无粉尘外溢。涉 VOCs 工序采用密闭集气。二、车间、料场环境1.保证生产车间地面干净，生产设施、设备材料表面无积料、积灰现象；2.保持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；3.在确保安全的前提下，所有门窗应处于封闭状态；4.做到生产车间无可见烟粉尘外逸。三、其他1.危险废物贮存库贮存易产尘、VOCs等有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物，采用闭口容器或包装物内贮存，危废间设置有废气收集装置，通过微负压换气收集废气，RTO 处理系统；2.厂区地面应全部硬化或绿化，项目未利用地先优先绿化，无成片裸露土地。	相符
排放限值	涉 VOCs	1.全厂有组织 PM、NMHC 有组织排放限值要求：10、30mg/m³，且其他污染物稳定达到国家和我省排	1.全厂 PM、NMHC 有组织排放限值分别不高于 10、30mg/m³，且其他污染物稳定达到国家和省	相符

		放限值； 2.VOCs 治理设施去除率达到 80%及以上；因废气收集、生产工艺原因去除率确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m³，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m³； 3.污水处理厂周界监控点环境空气臭气浓度【3】低于 20，NH_3、H_2S 浓度分别低于 0.2mg/m³、0.02mg/m³，其他特征污染物满足排污许可证排放限值要求。	级排放限值； 2.VOCs 治理设施去除率达到 80%以上； 3.污水处理厂周界监控点环境空气臭气浓度【3】低于 20，NH_3、H_2S 浓度分别低于 0.2mg/m³、0.02mg/m³，其他特征污染物满足排污许可证排放限值要求。	
	锅炉	1.锅炉烟气 PM、SO_2、NOx 排放限值要求：燃气：5、10、50/30【1】mg/m³；燃油：10、20、80mg/m³；燃煤/生物质：10、35、50mg/m³（基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，燃煤/生物质 9%）； 2.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m³（使用氨水、尿素作还原剂）。	项目燃气锅炉烟气 PM、SO_2、NOx 排放限值分别不高于 5、10、50/30【1】mg/m³；	相符
	工业炉窑	1.燃气/燃油工业炉窑烟气 PM、SO_2、NOx 排放限值要求：10、35、50mg/m³（基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）； 2.其他工业炉窑烟气 PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m³（基准氧含量：9%）； 3.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m³（使用氨水、尿素作还原剂）。	本项目工业炉窑为电炉，炉窑烟气 PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m³	相符
	其他	1.各生产工序 PM 有组织排放限值要求：10mg/m³； 2.厂界 PM、VOCs 排放限值要求：1、2mg/m³。	1.各生产工序 PM 有组织排放限值不高于 10mg/m³； 2.厂界 PM、VOCs 排放限值分别不高于 1、2mg/m³。	相符
备注【1】：2021 年 3 月 1 日后新建的燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值。 备注【2】：有机废气采用燃烧/焚烧工艺处理的，建议废气分质收集与分质处理，避免稀释排放，减少燃烧/焚烧过程产生二噁英二次污染。 备注【3】：1 年内有因恶臭问题被投诉并被主管部门认定的企业不能评为绩效 A 级。				

1.9.3.8. 与“三线一单”控制要求对照分析

（1）生态保护红线

根据河南省生态环境管控单元分布示意图、河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）、濮阳市分区管控单元生态环境准入清单等，本项目不触碰河南省生态

红线划定区域，管控单元分类属重点管控区。

（2）环境质量底线

根据2023年台前县环境监测站大气常规监测点位的环境空气质量监测数据，台前县2023年环境空气中SO_2、NO_2的年均值、24小时平均第98百分位数和CO24小时平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度、24小时平均第95百分位数和O_3的8小时日均值平均第90百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为不达标区。

根据本次评价收集的濮阳市生态环境局网站发布的金堤河贾垓桥断面的监测数据，氨氮、高锰酸盐指数、总磷能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

项目废水经污水处理站处理后达标近期排入台前县产业集聚区污水处理厂。废气经大气处理设施处理后达标排放，经预测，废气经相应的措施处理后对环境贡献较小；项目主要高噪设备经隔声、减振措施处理后，厂界噪声贡献值能够达标，因此项目建成后对周围环境影响是可以接受的，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上限

项目用水依托市政工程，用电由市政供电管网供给，天然气由开发区管道统一供给，建设不会突破区域的资源利用上限。

（4）生态环境准入清单

项目位于濮阳市台前县先进制造业开发区恒润路与长财路交叉口122号南临300米，经比对，由河南省三线一单综合信息应用平台的研判分析结果示意图（见附图六），本项目与河南省生态环境分区管控无空间冲突，符合三线一单要求，本项目与环境管控单元生态环境准入清单相符性分析见下表。

表 1.9.3-8 与河南省生态环境厅公告[2024]2 号相符性一览表

项目	生态环境准入要求		本项目情况	相符性分析
重点管控单元	空间布局约束	1.根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的产业准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。 2.推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。 3.推进新建石化化工项目向资源环境优势基地集中，引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。 4.强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。 5.涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。 6.加快城市建成区内重污染企业就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出。 7.将土壤环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；不得办理土地征收、回购、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。 8.在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。	1、本项目符合国家产业政策、土地利用总体规划、生态环境保护规划和开发区规划环评要求。 2、结合企业自身和行业管理要求，建议企业积极参与绿色制造。 3、本项目位于台前县先进制造业开发区化工产业区，符合要求。 4、本项目不属于“两高”项目。 5、不涉及。 6、不涉及。 7、不涉及。 8、本项目采用园区集中供热。	相符
	污染物排放管控	1.重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。 2.强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。 3.以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。 4.深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新型原辅材料。 5.采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用，外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面水质要求；选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用，不外排。 6.新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业废水处理设施运行管理，确保稳定达标排放；按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径；	1、本项目新增 VOCs、颗粒物、COD、氨氮按要求进行区域削减替代，满足总量控制要求。 2、采用先进的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗、水耗等清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平，建成后可达到重点行业绩效分级 A 级企业相关要求。 3、本项目实施后将按照管理要求开展清洁生产审核工作； 4、不涉及。 5、不涉及。 6、不涉及。 7、企业应按要求采取减振降噪措施，同时避免突发噪声扰民。	相符

		依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用。 7.鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。		
	环境风险防控	1.依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控；用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地及有土壤污染风险的建设用地地块，应当依法开展土壤污染状况调查；污染地块经治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序；合理规划污染地块土地用途，鼓励农药、化工等行业中重度污染地块优先规划用于拓展生态空间。 2以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管；推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。 3.化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患；建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统；建立满足突发环境事件情形下应急处置需求的应急救援体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。	1、不涉及。 2、本项目按要求采用风险防范措施后，存在环境风险对周围环境影响可接受，同时评价要求建设单位运营后按要求进行安全隐患排查和风险评估，制定相应的风险防范措施，按管理部门要求编制应急预案，并与园区、政府进行环境风险应急联控。 3、本项目厂区按要求进行分区防渗；按要求定期开展土壤、地下水环境监测；建立突发生态环境事件风险和应急准备责任体系，严格落实企业责任。	相符
京津冀及周边地区（郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、	空间布局约束	1. 坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。 2.严控磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。 3.原则上禁止新建企业自备燃煤机组，有序关停整合 30 万千瓦以上热电联产机组供热合理半径范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）。 4.优化危险化学品生产布局，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）。 5.新建、扩建石化项目不得位于黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。 6.严格采矿权准入管理，新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的 重点开采区内，鼓励集中连片规模化开发。	1、本项目不属于“两高”项目； 2、不涉及。 3、不涉及。 4、台前县产业开发区为 D 级，低安全风险化工园区。 5、本项目位于台前县先进制造业开发区化工产业区，远离集中区、医院、学校等环境敏感区，不在黄河干支流岸线管控范围内。 6、不涉及。	相符
	污染	1.落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。	1、本项目严格落实超低排放要	相符

鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口市以及济源示范区）	物排放管控	2.聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。 3.全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。 4.全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。 5.推行农业绿色生产方式，协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理；推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农业及农产品加工设施等可再生能源替代。	求、无组织排放特别控制要求。 2、本项目挥发性有机物综合治理满足国家和地方政策要求。 3、危险化学品物料运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车，其他原辅料、产品全部采用国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车。 4、本项目清洁生产水平处于国内清洁生产先进水平，从源头上控制和减少污染。 5、不涉及。	
	环境风险防控	1.对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。 2.矿山开采、选矿、运输过程中，应采取相应的防尘措施，化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。 3.加强空气质量预测预报能力，完善联动应急响应体系，强化区域联防联控。	1、本项目含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，废气收集采用密闭设备、密闭空间或集气罩收集，其中集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。 2、不涉及。 3、按要求建立应急响应体系。	相符
	资源利用效率	1.严格合理控制煤炭消费，“十四五”期间完成省定煤炭消费总量控制目标。 2.到 2025 年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。 3.到 2025 年，钢铁、石化化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。	1、不涉及。 2、不涉及。 3、本项目清洁生产水平处于国内清洁生产先进水平。	相符
省辖黄河流域	空间布局约束	1. 牢牢把握共同抓好大保护、协同推进大治理的战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，严控高污染、高耗能、高耗水项目，属于落后产能的项目坚决淘汰；不符合产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目一律不得批准或备案，推动黄河流域高质量发展。 2. 有序规范水电开发；加强水电站下泄生态水量监督，保障重要断面生态需水。 3. 实施滩区国土空间差别化用途管制，严格限制自发修建生产堤等无序活动，依法打击非法采土、盗挖河砂、私搭乱建等行为。	1、本项目位于台前县先进制造业开发区化工产业区，项目建设符合产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评等相关要求。 2、不涉及。 3、不涉及。 4、本项目位于台前县先进制造	相符

		4. 推进沿黄重点地区拟建工业项目按要求进入合规工业园区。对不符合安全、环保、用地、取水等规定或手续不齐全的园区，要按相关规定限期整改，整改到位前不得再落地新的工业项目。 5. 禁止将黄河湿地保护区域规划为城市建设用地、商业用地、基本农田；禁止在黄河湿地保护区域内建设居民点、厂房、仓库、餐饮娱乐等设施；禁止其他非防洪防汛和湿地保护的建设活动。 6. 禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的改建除外。 7. 严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定，避免水体受到污染。	业开发区化工产业区，属于合规工业园区。 5、不涉及。 6、本项目位于台前县先进制造业开发区化工产业区，符合相关政策。 7、不涉及。	
	污染物排放管控	1. 严格执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。 2. 因地制宜开展黄河滩区农村生活污水治理，做好农村垃圾污染防治工作；实施大中型灌区农田退水污染治理；提升畜禽养殖粪污资源化利用水平；统筹推进农业面源污染、工业污染、城乡生活污染防治和矿区生态环境综合整治。	1、本项目废水达标排放。 2、本项目外排废水经市政管网近期进入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理。	相符
	环境风险防范	全面管控“一废一库一品一重”，强化环境风险源头防控、预警应急及固体废物处理处置，有效防范化解重大生态环境风险，保障生态环境安全。	评价要求落实各项风险防范措施，保障生态环境安全。	相符
	资源利用效率	1. 加强伊洛河、沁河水资源的统一调度与管理，严格控制区域用水总量，提升水资源利用效率，保障主要控制断面生态流量。到 2025 年，黄河干流及主要支流生态流量得到有效保障。 2. 在流域及受水区实施深度节水控水行动，加强农业节水增效，加大工业节水减排力度，深化城乡节水降损，完善农村集中供水和节水配套设施，加强非常规水利用。到 2025 年，黄河流域地表水水资源开发利用率小于 79%，流域内市级缺水城市再生水利用率力争达到 30%。 3.推广农业高效节水灌溉和蓄水保水技术，扩大低耗水、高耐旱作物种植和节水型畜牧渔业养殖比例，引导适水种植、量水生产。	1、不涉及。 2、项目循环冷却水循环使用，尽量增大水利用率。 3、不涉及。	相符

表 1.9.3-9 项目与濮阳市管控单元生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元编码	管控单元分类	行政区划区县	环境管控单元名称	管控要求		本次项目	相符性
ZH41092720001	重点	濮阳市台前县	台前县先进制造业开发区	空间布局约束	1、禁止入驻不符合国家产业政策和规划及规划环评要求的建设项目。 2、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	1、项目位于台前县先进制造业开发区内，符合国家产业政策和规划及规划环评要求的建设项目； 2、本项目不属于两高项目，建设满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则	相符
				污染物排放管控	1、大气：重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。新建涉高 VOCs 排放的装备制造、工业涂装、包装印刷等重点行业企业实行区域内 VOCs 削减替代。推进工业涂装、包装印刷、家具制造等重点行业源头、过程和末端全过程综合控制，实施 VOCs 排放总量控制；全面推广使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。 2、水：对园区内羽绒产业产生的废水进行预处理，达到污水处理厂收水标准后，进入集中污水处理厂进一步处理，达标排放。	1、本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行特别排放限值，实施 VOCs 倍量替代，不涉及 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料； 2、项目废水经厂区污水处理站处理达标后排入开发区污水处理厂进一步处理	相符
				环境风险防控	1、制定完善、详细、有效的结合其园区实际的突发性环境风险事故应急预案，成立综合协调、医疗救治、后勤保障等小组开展应急救援工作。 2、园区内各化工企业，特别是危险化学品使用、生产与贮运化工企业，重大危险源化工企业必须制定详细的、有效的、结合其企业实际的突发性环境风险事故应急救援预案及事故风险防范措施。	1、项目建成后制定完善、详细、有效的结合其园区实际的突发性环境风险事故应急预案，并成立综合协调、医疗救治、后勤保障等小组开展应急救援工作； 2、企业应制定详细的、有效的、结合其企业实际的突发性环境风险事故应急救援预案及事故风险防范措施	相符
				资源开发效率	加强工业节水技术，通过采用先进的工艺技术和辅助设备，增加中水回用比例，减少工业新鲜水用水量，提高水资源	项目循环水循环利用，定期外排	相符

				要求	的利用效率。		

表 1.9.3-10 项目与濮阳市水环境管控单元生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元编码	管控单元分类	行政区划区县	环境管控单元名称	管控要求		本次项目	相符性
YS4109272210217	重点	濮阳市台前县	台前县先进制造业开发区	空间布局约束	禁止入驻不符合国家产业政策和规划及规划环评要求的建设项目	项目位于台前县先进制造业开发区内，符合国家产业政策和规划及规划环评要求的建设项目；	相符
				污染物排放管控	对园区内羽绒产业产生的废水进行预处理，达到污水处理厂收水标准后，进入集中污水处理厂进一步处理，达标排放。	项目废水经厂区污水处理站处理达标后排入开发区污水处理厂进一步处理	相符
				环境风险防控	建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，加强环境应急保障体系建设	企业建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，并加强环境应急保障体系建设	相符
				资源开发效率要求	加强工业节水技术，通过采用先进的工艺技术和辅助设备，增加中水回用比例，减少工业新鲜水用水量，提高水资源的利用效率。	项目循环水循环利用，定期外排	/

表 1.9.3-11 项目与濮阳市大气环境管控单元生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元编码	管控单元分类	行政区划区县	环境管控单元名称	管控要求		本次项目	相符性
YS4109272310001	重点	濮阳市台前县	台前县先进制造业开发区	空间布局约束	禁止入驻不符合国家产业政策和规划及规划环评要求的建设项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求	项目位于台前县先进制造业开发区内，符合国家产业政策和规划及规划环评要求的建设项目；本项目不属于两高项目，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求	相符
				污染物排	严格执行污染物排放总量控制制度，采取集中供热、调整能源	项目废气废水污染物严格执行污染物排	相符

				放管控	结构、加强污染治理等措施，严格控制大气污染物的排放。	放总量控制制度，采用集中供热，采用废气处理措施处理项目废气并做到达标排放	
				环境风险防控	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、产业集聚区和周边水系环境风险防控体系。建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害；加强环境应急保障体系建设，园内企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施。园区管理机构应根据园区自身特点，制定园区级综合环境应急预案，结合园区新、改、扩建项目的建设，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。	企业建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，并加强环境应急保障体系建设，环评完成后，企业按文件要求制定环境应急预案，建立健全厂区风险防范措施	相符
				资源开发效率要求	集聚区应实施集中供热、供气，进一步优化能源结构，实现集聚区集中供热。	项目采用开发区集中供热、供气	相符

表 1.9.3-12 项目与濮阳市自然资源环境管控单元生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元编码	管控单元分类	行政区划区县	环境管控单元名称	管控要求		本次项目	相符性
YS4109272540001	重点	濮阳市台前县	台前县先进制造业开发区	空间布局约束	高污染燃料禁燃区覆盖全市行政区域	本项目不使用高污染燃料	相符
				污染物排放管控	/	/	/
				环境风险防控	/	/	/
				资源开发效率要求	全市行政区域内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（不含集中供热、电厂锅炉燃煤以及工业企业原料煤）	项目不采用高污染燃料，不新建燃用高污染燃料的设施（不含集中供热、电厂锅炉燃煤以及工业企业原料煤）	相符

第二章　工程分析

2.1　本项目概况

2.1.1　本项目基本情况

本项目基本情况见表 2.1.1-1。

表 2.1.1-1　　本项目基本情况一览表

序号	项目	内容		备注
1	项目名称	年产 2 万吨对苯二酚及系列产品建设项目		备案代码：2401-410927-04-01-258523
2	建设规模	一期工程	年产 1 万吨对苯二酚、1100 吨邻苯二酚及其配套工程	/
		二期工程	年产 1 万吨对苯二酚、1100 吨邻苯二酚及其配套工程	
3	项目投资	5.6 亿元		/
4	建设性质	新建		/
5	建设地点	濮阳市台前县先进制造业开发区恒润路与长财路交叉口 122 号南临 300 米		/
6	占地面积	88.6 亩（59088.5m^2）		三类工业用地
7	劳动定员	185 人（一期 105 人，二期 80 人）		员工均不在厂内食宿
8	工作制度	年工作 300 天，7200h；四班三倒，每班 8h		/
9	建设周期	3 年		目前尚未开始建设
10	投产日期	一期拟于 2025 年 12 月投产，二期拟于 2027 年 12 月投产		/

2.1.2　产品方案及质量控制

2.1.2.1 产品组成

本项目产品方案见表 2.1.2-1。

表 2.1.2-1　　本项目产品方案一览表

项目	产品名称	产能（t/a）	储存方式	物理状态	用途
一期工程	对苯二酚	10000	25kg 桶装，少量吨包包装	固体	用于阻聚剂、香料、感光材料、橡胶、塑料、涂料、化学检验等领域
	邻苯二酚	1100	25kg 桶装，少量吨包包装	固体	用作橡胶硬化剂、电镀添加剂、皮肤防腐杀菌剂、染发剂、照相显影剂、彩照抗氧化剂、毛皮染色显色剂、油漆和清漆抗起皮剂
	乙二醛（副产品）	205.344	1000kg 桶装	液体	主要用于制聚酯、涤纶、聚酯树脂、吸湿剂、增塑剂、表面活性剂、合成纤维、化妆品和炸药。
	溶剂	530.79	回收溶剂储罐	液体	产品溶剂属于中间产品，全部回用于生产
二期工程	对苯二酚	10000	25kg 桶装，少量吨包包装	固体	用于阻聚剂、香料、感光材料、橡胶、塑料、涂料、化学检验等领域
	邻苯二酚	1100	25kg 桶装，少量吨包包装	固体	用作橡胶硬化剂、电镀添加剂、皮肤防腐杀菌剂、染发剂、照相显影剂、彩照抗氧化剂、毛皮染色显色剂、油漆和清漆抗起皮剂
	乙二醛（副产品）	205.344	1000kg 桶装	液体	主要用于制聚酯、涤纶、聚酯树脂、吸湿剂、增塑剂、表面活性剂、合成纤维、化妆品和炸药。
	溶剂	530.79	回收溶剂储罐	液体	产品溶剂属于中间产品，全部回用于生产

2.1.2.2 产品规格、用途

各产品执行质量标准分别见下表。

表 2.1.2-2　　产品（副产品）规格指标一览表

序号	产品	质量标准	项目	控制指标	
1	对苯二酚	《工业用对苯二酚国家标准》(GB/23959-2009)	项目名称	优等品	合格品
			外观	白色或近白色固体	白色或浅白色固体
			对苯二酚，w/%	99.0~100.5	
			邻苯二酚，w/%≤	0.05	
			终熔点（℃）	171~175	

			灼烧残渣，w/%≤	0.10	0.3
			重金属（以 Pb 计）w/%≤	0.002	--
			铁（以 Fe 计） ≤	0.002	--
			溶解性试验	通过试验	--
2	邻苯二酚	《工业用邻苯二酚国家标准》(GB/23960-2009)	项目名称	指标	
			含量（%）	≥99.0	≥98.0
			熔点（℃）	103-106	
			灼烧残渣（%）	≤0.04	
3	乙二醇（副产品）	《工业用乙二醇》(GB/T4649-2018)	外观	透明液体，无机械杂质	
			乙二醇，ω/% ≥	99.0	
			二乙二醇，ω/% ≤	0.600	
			1，4-丁二醇[a]，ω/%	报告[b]	
			1，2-丁二醇[a]，ω/%	报告[b]	
			1，2-己二醇[a]，ω/%	报告[b]	
			碳酸乙烯酯[a]，ω/%	报告[b]	
			色度（铂-钴）/号 加热前 ≤ 加盐酸加热后 ≤	 5 20	
			密度（20℃）/（g/cm³）	1.1125~1.1140	
			沸程（0℃，0.10133MPa） 初馏点/℃ ≥ 干点/℃ ≤	 195.0 200.0	
			水分，ω/% ≤	0.20	
			酸度（以乙酸计）/（mg/kg）≤	30	
			铁含量/（mg/kg）	5.0	
			灰分/（mg/kg）	20	
			[a]：乙烯氧化/环氧乙烷水合工艺对该项目不作要求。 [b]：“报告”是指需测定并提供实测数据。		

2.1.2.3 各产品（中间品）生产周期/时间情况

本项目各产品（中间品）生产周期/时间情况见下表。

2.1.5　本项目组成

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程等组成，本项目组成详见表 2.1.5-1。

表 2.1.5-1　　本项目组成一览表

类别	项目名称	主要建设内容	备注
主体工程	14 号车间（一期生产车间）	占地面积 1152m²（64m×18m×23.9m），建筑面积 4688.64m²，高度 23.9m，4F，钢框架结构；建设年产 1 万吨对苯二酚、1100 吨邻苯二酚生产线一条	一期建设
	16 号车间（二期生产车间）	占地面积 1026m²（57m×18m×23.9m），建筑面积 4104m²，高度 23.9m，4F，钢框架结构；建设年产 1 万吨对苯二酚、1100 吨邻苯二酚生产线一条	二期建设
	13 号车间（一期包装车间）	共 4F，1 层占地面积 1540m²（55m×28m×23.5m），高度 7.51m，2-4 层占地面积 700m²（28m×25m×23.5m），高度 23.5m，总建筑面积 3640m²，混凝土框架结构；建设年产 1 万吨对苯二酚、1100 吨邻苯二酚包装生产线	一期建设
	17 号车间（二期包装车间）	占地面积 600m²（30m×20m×23.9m），建筑面积 2400m²，高度 23.9m，4F，混凝土框架结构；建设年产 1 万吨对苯二酚、1100 吨邻苯二酚包装生产线	二期建设
辅助工程	研发质检中心	占地面积 869.84m²（52.4m×16.6m×13.45m），建筑面积 2520.5m²，高度 13.45m，3F，混凝土框架结构；内设配套研发、检验设施	一期建设，全厂共用
	中央控制室	占地面积 560m²（28m×20m×6.9m），建筑面积 560m²，高度 6.9m，1F，混凝土框架结构	
	交接班室	占地面积 192m²（16m×12m×7.6m），建筑面积 560m²，高度 7.6m，1F，混凝土框架结构	
	总变配电室	占地面积 588m²（21m×28m×6.6m），建筑面积 588m²，高度 6.6m，1F，混凝土框架结构	
	消防泵房	占地面积 280m²（35m×8m×6.5m），建筑面积 280m²，高度 6.5m，1F，钢框架结构	
	循环水系统	包括循环水池和泵房，其中泵房占地面积 224m²（28m×8m×6.65m），1F，门式钢架结构，循环水池占地面积 560m²（28m×20m）有效池容 1800m³，水池上方配套设置冷却塔	
	事故水池	位于厂区东北角，有效池容 1904m³	
	初期雨水池	位于厂区东北角，事故水池东侧，有效池容 1224m³	
	门卫（2 间）	均位于西侧长财路，分为南门、北门，建筑面积均为 24m²	

公用工程	供水	由园区供水管网集中供给	一期建设，全厂共用
	供电	由市政供电统一供给，拟采用双重电源，可以满足全厂用电负荷需求	
	供汽	本项目蒸汽来源分为两部分，一部分来源于园区供热管网，另外一部分来源于本项目芬顿氧化装置、邻苯二酚精馏塔一级冷凝器、对苯二酚精馏塔一级冷凝器等工序的副产蒸汽	
	燃气	本项目燃气由园区天然气管网统一供给	
	导热油炉房	位于6号车间，占地面积300m²（25m×12m×12.75m），建筑面积300m²，高度12.75m，1F，砖混结构。	
	动力车间	位于7号车间，包括冷冻机房、空压制氮机房、纯水车间、制冷车间，占地面积合计1050m²（35m×30m×10.1m），建筑面积1050m²，高度10.1m，1F，钢框架结构。	
环保工程	废水处理	本项目废水可分为生产工艺废水、设备清洗废水、循环冷却水排污水、纯水制备废水、车间地面清洗废水、实验室废水、生活污水等，其中生产工艺废水包括MIBK汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、烘干工序冷凝废水、加氢不凝汽吸附塔脱附废水。“芬顿氧化”预处理系统，设计处理能力为400m³/d，计划分期建设，一期、二期处理能力分别200m³/d，用于含酚有机废水预处理，厂区北侧建设一座污水处理站，占地约2000m²，设计处理能力为650m³/d，处理工艺为“格栅+综合调节池+水解酸化池+A/O+二沉池+深度氧化池”。其中MIBK汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、实验室废水等先经“芬顿氧化”预处理系统处理后，再与纯水制备废水、循环冷却水排污水、生活污水一起排入厂区污水处理站处理，处理达标后废水经市政管网近期排入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，处理达标后排入白蜡仝沟，并经由白蜡仝沟汇入梁庙沟，最后进入金堤河。	一期建设，全厂共用
	废气处理	生产工艺有机废气全部为管道密闭收集，除 不凝汽外收集后输送至RTO处理系统（TA001、TA026）进行处理，处理达标后经30m高排气筒（DA001）达标排放； 不凝气一期工程采用“树脂吸附塔（TA009）+30m高排气筒DA004排放”，二期工程采用“树脂吸附塔（TA022）+30m高排气筒DA010排放”；本项目含尘废气主要有对苯二酚催化剂投料废气、 催化剂投料废气、催化剂再生废气、邻苯二酚及对苯二酚切片、包装废气、对苯二酚筛分及包装废气以及烘干废气，其中对苯二酚催化剂投料废气一期工程采用气力输送+管道密闭收集+滤芯除尘器（TA002）+30m高排气筒（DA002）排放，二期工程采用气力输送+管道密闭收集+滤芯除尘器（TA015）+30m高排气筒（DA008）排放；邻苯二酚切片、包装废气一期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA003）+30m高排气筒（DA003）排放，二期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA016）+30m高排气筒（DA009）排放；对苯二酚切片、包装废气一期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器	实验室废气措施为一期建设全厂共用，其余废气措施均为分期

			（TA004）+30m 高排气筒（DA003）排放，二期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA017）+15m 高排气筒（DA009）排放；对苯二酚筛分、包装废气一期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA005）+30m 高排气筒（DA003）排放，二期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA018）+30m 高排气筒（DA009）排放；　　催化剂投料废气一期工程采用“管道密闭收集+滤芯除尘器（TA008）+树脂吸附塔（TA009）+30m 高排气筒 DA004 排放”，二期工程采用“管道密闭收集+滤芯除尘器（TA021）+树脂吸附塔（TA022）+30m 高排气筒 DA010 排放”；酚焦油包装废气一期工程采用管道密闭收集+滤芯除尘器（TA028）+30m 高排气筒（DA002）排放，二期工程采用管道密闭收集+滤芯除尘器（TA029）+30m 高排气筒（DA008）排放；实验室废气采用通风橱或万向集气罩收集+两级活性炭吸附装置（TA010）+20m 排气筒（DA005）排放；导热油炉废气采用低氮燃烧+烟气循环（TA011、TA027)+15m 高排气筒（DA006）排放；催化剂再生废气一期工程拟采用旋风除尘器（TA012）+冷凝（TA013）+袋式除尘器（TA014）+30m 高排气筒（DA007）排放，二期工程拟采用旋风除尘器（TA023）+冷凝（TA024）+袋式除尘器（TA025）+30m 高排气筒（DA011）排放；烘干工序需采用氮气保护，一期工程烘干废气拟采用旋风除尘器（TA006）+洗涤塔+除雾除尘器（TA007）处理后全部系统内部循环不外排；二期工程烘干废气拟采用旋风除尘器（TA019）+洗涤塔+除雾除尘器（TA020）处理后全部系统内部循环不外排。	建设
	固废	一般固废间	一般固废间共两个，一个位于 12 号丙类仓库，占地面积 150m²，另外一个为生化污泥暂存间，占地面积 15m²，位于厂区北侧污水处理区	一期建设，全厂共用
		危废暂存间	位于 11 号车间南侧，占地面积 192m²（16m×12m×9.85m）	
储运工程	五金仓库		位于 10 号车间，占地面积 280m²（28m×10m×9.7m），1F，门式钢架结构	一期建设，全厂共用
	包材库		位于 13 号车间北侧，占地面积 312m²（26m×12m×7.5lm），1F，混凝土框架结构，用于储存包装材料	
	成品库		位于 12 号车间，属于丙类仓库，占地面积 1215m²（45m×27m×10.1m），1F，门式钢架结构，主要用于贮存一期、二期工程产品	
	甲类仓库		位于 11 号车间，占地 312m²（26m×12m×9.85m），1F，门式钢架结构	
	储罐区（1 个）		占地面积约 2528m²，设置甲类、乙类、丙类 3 个分区，甲类分区设置 4 个 200m³ 储罐（其中 2 个为预留）另外 2 个用于储存溶剂和萃取剂，乙类分区设置 2 个 1000m³ 储罐用于储存双氧水，丙类分区设置 2 个 500m³ 储罐用于储存苯酚	

涉密，不公开

第三章 区域环境概况及环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

台前县位于河南省东北隅，黄河、金堤河汇流的三角地带，为濮阳市所辖。地理坐标为东经 115°39′50″-116°05′28″，北纬 35°50′-36°06′42″之间。台前县北依金堤河与山东省阳谷县接壤，南与梁山、郓城县隔黄河相望，东眺泰山余脉东平县群峰，西毗范县，壤连华北千里平原。台前县东距山东省济南市 175km，西南距濮阳市 97km，南至郓城县城 45km，北至阳谷县城 17km。项目所在地孙口镇位于黄河北岸，是台前县的南大门。东与打渔陈乡为邻，南与山东梁山县赵固堆乡隔黄河相望，西与马楼后方乡交界，北与县城相连。全镇域总面积 35km²。

本项目位于河南省濮阳市台前县先进制造业开发区长财路与恒润路交叉口 122 号，东侧为巨能新能源、恒润燃烧塔、长财路，南侧 100m 范围内为空地、临黄堤，西侧为河南天邦石油化工有限公司，北侧为濮阳市新科化工有限公司；根据现场调查，距离项目最近的敏感点为西南侧 405m 的毛河村。项目地理位置见附图一，环境敏感点分布状况见附图二，周边环境概况图见附图三。

3.1.2 地形地貌

台前县地处华北断陷盆地东南边缘的鲁西隆起带上，属于渤海凹陷地块。在新生界地层覆盖之下，地壳断裂结构复杂。对台前有较大影响的断裂主要有巨野断裂、曹县断裂、兰（考）聊（城）断裂，断裂的发育，使岩层、矿层的连续性遭到破坏，形成地下岩浆上升的通道，因此属于地震易发生地带。

台前县位于金堤河和黄河包围的冲积平原上，地形呈犀角状伸入山东腹地，属于黄河下游第四纪冲积平原，渤海湾沉降带的东濮凹陷，整个地形缓平开阔。全县海拔最高 48.8m，最低 39.3m，自然坡降为 1/1000，地势呈西高东低，北高南低，中间岗突的地貌特征，临黄大堤、金堤河堤贯穿全境，与金堤河一起将全县分割为黄河滩区、背河洼地和黄泛平原三大部分，而滩区又分成了沙岗区和平坡区两部分。台前县先进制造业开发区所在区域地形平坦，属于黄河滩区。

本区为黄河下游冲积平原，地形较平坦。海拔 48.5～63.0m 西南高，东北低，坡

降为 0.34‰。根据成因类型和形态，本区地貌可分为四种类型，分述如下：

1、黄河滩区位于本区南缘，现代黄河大堤以内，宽约 6.5～8.0km，高于堤外平地 4～5m，为本区自流灌溉创造了条件。地形微有起伏，表面冲沟发育。岩性为粉土、粉砂、粘土、粉质粘土。遇到大洪水时可被淹没。

2、黄河泛流平地分布于金堤与黄河大堤之间地区，岩性为粉土、粉质粘上。

3、黄河故道高地分布于金堤河以北，岩性为褐黄色粉细砂、泥质粉砂。

4、决口扇形地分布于马楼乡、清水河乡、打渔陈乡、孙口乡、林场等地，呈扇形，岩性为粉细砂、粉土。

3.1.3 地质构造

台前县的大地构造属华北地台，其辖区位于东濮凹陷之上。东濮凹陷夹在鲁西隆起区、太行山隆起带、秦岭隆起带大构造体系之间。东有兰聊断裂，南接兰考凸起，北界马陵断层，西连内黄隆起。东濮凹陷是一个以结晶变质岩系及其上地台构造层为基底，在新生代地壳水平拉张应力作用下逐渐裂解断陷而成的双断式凹陷，走向北窄南宽，呈琵琶状。该凹陷形成过程中，在古生界基岩上，沉积了一套巨厚以下第三系为主的中、新生界陆相沙泥岩地层，是油气生成与储存的极有利地区。

台前县所在区域为华北地震区南部，聊兰地震带中段，位于国家确定的冀鲁豫地震重点监视防御区之内。地震烈度为VII级，需设防抗震，根据地震监测资料，近几十年来，该处无大震，但小震活动时有发生。

3.1.4 气候气象

台前县属温带大陆性季风气候，夏季受西太平洋副热带高压控制，水汽充沛，冷热气团交替，多锋面雨和气旋雨，雨量多且集中；冬季和春季受西伯利亚冷高压控制，雨雪稀少，风多干冷，空气干燥，蒸发量大。年平均气温 13.7℃，最高 42.6℃，最低－19.9℃，无霜期 210 天，光照充足，全年日照时数达 2500～2600 小时。流域多年平均降雨量 606 毫米，降雨年际变化较大，年内分配不均。冬春缺雨雪，汛期多暴雨，春旱夏涝，旱涝交替频繁出现。汛期 6 月～9 月，受夏季东南风影响，雨量较多，降雨量约 400 毫米，占年降雨量的 70%左右。流域多年平均蒸发量为 1109 毫米，干旱持续时间较长，蒸发量年际变化不大，年内变化大，最大月蒸发量多出现在 5～6 月份。

3.1.5 河流水系

流经台前的最大河流为黄河。黄河干流沿台前南部县界由西南至东北绵延 69 公里，境内宽度 150 米～600 米，流经清水河、马楼、孙口、打渔陈、夹河、吴坝等 6 个乡镇，为台前县引黄灌溉提供了主要水源。黄河一级支流金堤河自西向东横穿台前县北部，在张庄穿临黄堤入黄河，境内长度 46 公里，年平均流量为 5.26 立方米/秒，年平均径流量为 1.66 亿立方米。

当地农业灌溉依靠黄河引水，以致区域内沟渠众多，形成了由引水干渠、支渠以及排水沟组成的灌溉水网体系。境内共有主要干渠 5 条，总长度 51.65 公里；支渠 28 条，总长度 125.87 公里；骨干排水沟 11 条，总长度 52.04 公里。其河流水系状况如图 3.1.5-1 所示。

梁庙沟是金堤河右岸的重要支流，是台前县境内汇集地面降水、城镇工业与生活排水以及农田退水的主要河流。梁庙沟位于台前县的中西部，起源于侯庙镇苗口东村东，流经侯庙、后坊、孙口、城关、打渔陈等 5 个乡镇，在梁庙村东入金堤河。梁庙沟河道全长 17.2 公里，上游宽度约 4-10 米，下游宽度 25-40 米，流域面积 134 平方公里，沿途有刘口沟、王坊沟、武口沟、白岭沟、影塘沟五条主要支沟汇入。

满庄干渠、黄金分干渠、王集干渠、幸福干渠和影唐干渠是台前县从黄河引水用于农田灌溉的五条干渠。其中，满庄干渠通过甘草引黄闸引水，流向自南向北，途经清水河乡，在朱沙沃村东被引入各灌溉支渠。黄金分干渠是满庄干渠的分支，流向自东南向西北，流经朱沙沃村、西岳楼等村，在北金庄村分流至各灌溉支渠。王集干渠通过棘针园引黄闸引水，流向自南向北，在聂庄村西 500 米处经后方沟提排站进入金堤河。幸福干渠是黄河大堤与黄河主河道之间的一条引水干渠，通过幸福引黄闸引水，整体流向自南向北，为黄河大堤内农田提供灌溉用水。影唐干渠起于孙口镇的影唐引黄闸，流向自西南向东北，为途经的孙口镇西部、打渔陈镇、夹河乡、吴坝镇农田提供灌溉用水。

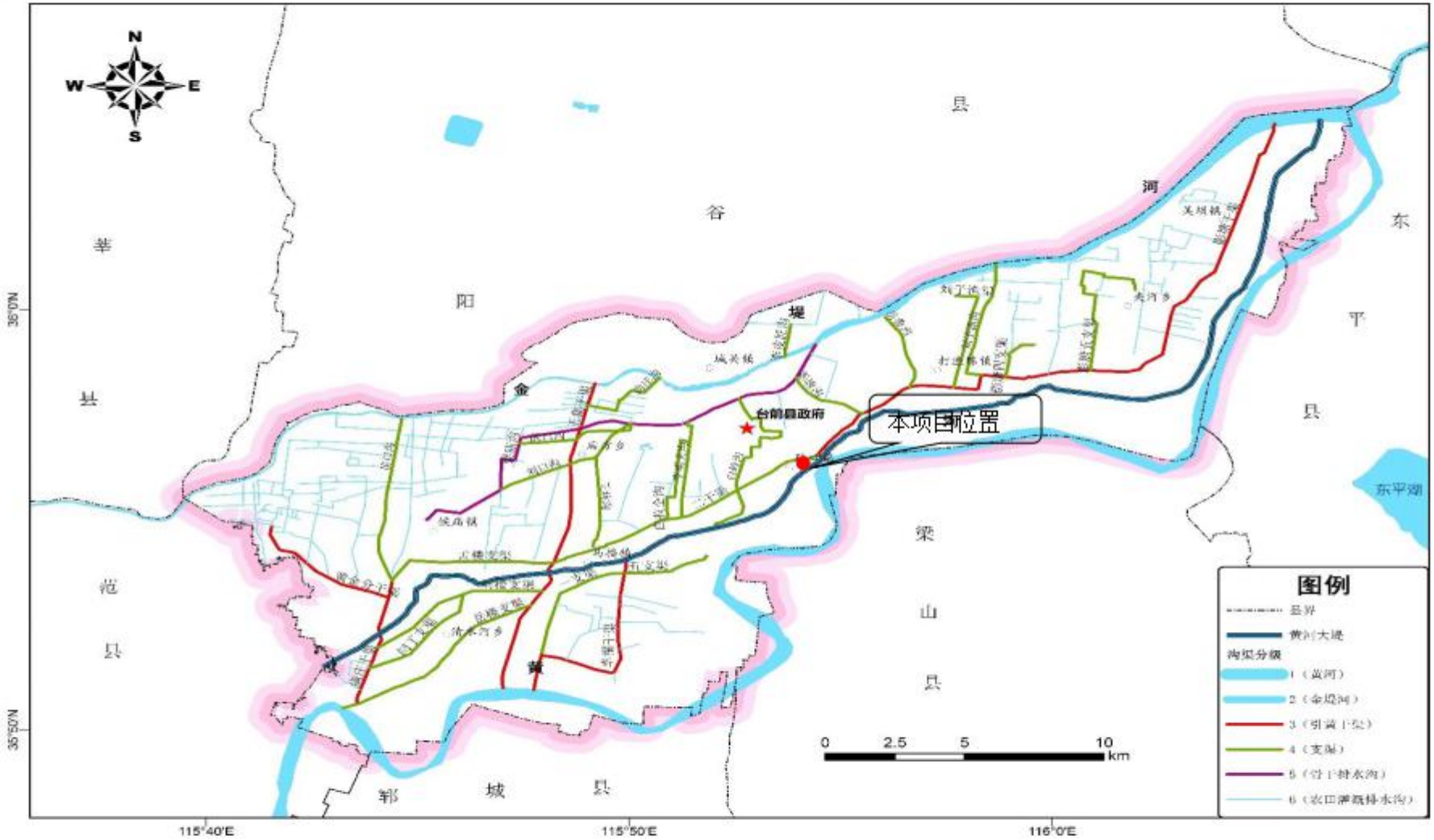


图 3.1.5-1　　台前县河流水系图

3.1.6 土壤资源

台前县的土壤类型有潮土、风砂土和碱土 3 个土类，9 个亚类，15 个土属，62 个土种。潮土为主要土壤类型，全县土地总面积的 97.2%，分布在除西北部黄河故道区以外的大部分地区。潮土表层呈灰黄色，土层深厚，熟化程度较高，土体疏松，沙黏适中，耕性良好，保水保肥，酸碱适度，肥力较高，适合栽种多种作物，是农业生产的理想土壤。

3.1.7 矿产资源

台前所处濮阳地区地质因湖相沉积发育广泛，下第三系沉积很厚，对油气生成及储存极为有利。已知的主要矿藏是石油、天然气、煤炭，另外还有盐、铁、铝等。石油、天然气储量较为丰富，且油气质量好，经济价值高。地质资料表明，本区最大储油厚度为 1900 米，平均厚度 1100 米，生油岩体积为 3892 立方千米。据其生油岩成熟状况、排烃及储盖条件，经多种测算方法估算，石油远景总资源量达十几亿吨，天然气远景资源量 2000 亿立方米-3000 亿立方米。本区石炭至二叠系煤系地层分布面积为 5018.3 平方公里，煤储量 800 多亿吨，盐矿资源储量初步探明 1440 亿吨。铁、铝土矿因埋藏较深，其藏量尚未探明。

3.1.8 人文景观及名胜古迹

台前区域历史悠久，开发较早，文物古迹遍布境内。因历代水灾人祸，致使许多文物古迹淤埋于地下或遭到破坏。至 2000 年，县内共发现龙山文化遗址 2 处，古城址 2 处，古墓葬 7 处，古桥梁 1 座，明清碑碣 60 余通，此外还有古寺庙遗址、近现代文物。其中，徐堌堆、玉皇岭龙山文化遗址和晋王城遗址为县级文物保护单位，长公墓和明代魏氏墓碑为市级文物保护单位，八里庙文物群和刘邓大军渡河纪念碑被列为省级重点文物保护单位。

根据调查，濮阳市台前县先进制造业开发区规划范围内无文物古迹、自然遗迹和风景名胜区。

3.2 区域环境保护目标

3.2.1 项目所在地环境功能区划

3.2.1.1 环境空气

根据当地环境功能区划，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3.2.1.2 地表水

本项目纳污河流为梁庙沟-金堤河，根据当地环境功能区划，本项目地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

3.2.1.3 地下水

根据当地环境功能区划，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

3.2.1.4 土壤

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）风险筛选值。

3.2.1.5 声环境

根据环境功能区划，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

3.2.2 环境保护目标调查

本项目厂址区域近距离主要环境保护目标见第 1 章表 1.8-1。

3.3 区域污染源调查

集聚区内主要污染源及其排放情况见表 3.3-1。数据来源为企业环评报告、验收监测报告和污染物排污报表。

表 3.3-1　　评价区内主要废水、废气污染源调查表

序号	企业名称	项目名称（或产品及规模）	是否环评	是否验收	运行状态	废水			废气（t/a）			
						废水量万（t/a）	COD（t/a）	氨氮（t/a）	SO_2	NO_x	烟/粉尘	VOCs
1	东亮羽绒	年加工羽绒 460 吨	已办理	是	投产	/	7.028	0.7028	/	/	/	/
2	庐丰羽绒	年产水洗绒 460 吨	已办理	是	投产	2.54	1.27	0.13	0.0042	0.0015	0.003	/
3	众鑫羽绒	年产 800 吨水洗绒、羽绒制品 30 万件	已办理	是	投产	/	13.44	0.672	17.64	22.5	/	/
4	惠诚羽绒	年加工 800 吨羽毛	已办理	是	投产	7.38724	2.954896	0.1477448	0.0063	0.033	0.2339	/
5	昕丰羽绒	年加工水洗绒 460 吨	已办理	是	投产	23.3669	11.684	1.168	/	/	0.119	/
6	顺和羽绒	年产 1100 吨水洗绒	已办理	是	投产	3.36	1.68	0.158	/	/	/	/
7	正茂羽绒	年加工羽绒 600 吨	已办理	是	投产	/	14.76	1.476	/	/	/	/
8	鹏达羽绒	年产 1500 吨高档水洗绒	已办理	是	投产	/	11.02	0.55	/	/	1.995	/
9	祥隆羽绒	年加工羽绒 1200 吨	已办理	是	投产	9.46	4.73	0.32	/	/	/	/
10	鑫鑫羽绒	年产 1200 吨水洗绒	已办理	是	投产	3.88	1.94	0.42	/	/	/	/
11	阳光羽绒	年生产水洗绒 1200 吨	已办理	是	投产	3.45	1.725	0.108	/	/	/	/
12	飞腾羽绒	年产 800 吨水洗绒	已办理	是	投产	0.0192	0.00884	0.0005	/	/	0.00062	/

13	宏宇羽绒	年生产各种规格的水洗鸭、鹅绒1300吨	已办理	是	投产	30.7728	16.04	1.583	1.188	2.203	0.02	/
14	腾宇羽绒	年产450吨水洗羽绒	已办理	是	投产	10.353	15.3168	0.76584	/	/	/	/
15	恒盛羽绒	年产900吨水洗绒	已办理	是	投产	76.3497	15.1266	0.75033	0.0042	0.0312	0.006	/
16	鑫隆羽绒	年生产4000吨水洗绒、羽绒服装10万套	已办理	是	投产	16.53	14.4	0.72	/	/	/	/
17	鸿顺羽绒	年加工水洗绒400吨	已办理	是	投产	1.22	0.61	0.057	/	/	/	/
18	宏泰羽毛	年加工羽毛工艺品600万件	已办理	是	投产	1.0302	0.5151	0.0515	0.0280	0.1310	0.48	/
19	中威新塘羽绒	年加工水洗绒70000吨	已办理	是	投产	173.6640	69.47	3.473	0.504	1.571	0.42	/
20	天邦石化	年产20万吨石脑油连续重整抽提制三苯	已办理	是	投产	0.40829	0.4004	0.0033	0.4136	0.7016	0.27072	0.7475
21	恒润石化	20万吨/年碳四芳构化	已办理	是	投产	8.175	2.41	0.053	22.54	19.8	/	275.744
22	海源化工	年生产1200吨丙炔醇并联产2400吨丁炔二醇、丙炔醇系列产品	已办理	是	投产	30.95202	12.242	0.612	1.607	9.889	1.1761	5.783
23	宝力奇润滑油	年产1万吨润滑油、3万件空气滤芯	已办理	是	投产	2.7	0.014	0.0013	/	/	/	/
24	万顺润滑脂	年产2500吨车用油脂	已办理	是	投产	0.1545	0.062	0.0031	0.0521	0.0699	0.314	9.5146
25	途亮照明	年产汽车灯具200万个	已办理	是	投产	0.84	0.42	0.04	/	/	0.00099	0.0027

26	金蝉实业	年生产 10 万台汽车充电机、起动机	已办理	是	投产	0.26	0.13	0.012	/	/	0.021	0.013
27	盟通汽配	年生产起动机 10 万台	已办理	是	投产	0.2	0.1	0.01	/	/	0.00036	0.0986
28	鑫星电器	年产气门嘴 300 万套	已办理	是	投产	1.14	0.57	0.06	/	/	/	0.35
29	昌博路车电器	年产起动机 60 万台	已办理	是	投产	1.08	0.54	0.05	/	/	0.0013	/
30	众成电器	年产 12 万台发电机	已办理	是	投产	1.22	0.61	0.06	/	/	/	/
31	明达电器	年生产 10 万只照明灯	已办理	是	投产	0.11551	0.077	0.0071	0.058	0.269	0.0532	0.0317
32	金园农机	年生产微耕机、播种机、剥皮机共 3 万台	已办理	是	投产	0.036	0.0144	0.00144	0.00048	0.272438	0.000225	0.0015
33	德宝橡胶	年产再生胶 8000 吨	已办理	是	投产	0.252	0.1010	0.0005	/	/	2.519	0.726
34	新民实业	年产 3000 吨休闲食品、5000 吨辣椒、3000 吨酱菜	已办理	是	投产	1.04	0.52	0.052	/	/	/	/
35	瑞德压力容器	年生产压力容器 2 万套	已办理	是	投产	1.44	0.216	0.036	/	/	0.207	3.92
36	永发彩印	年产 500 吨包装膜	已办理	是	投产	0.2	0.10	0.02	/	/	/	0.088
37	御生堂制药	年产 5 亿粒止咳宁嗽胶囊剂及 600 吨胶剂保健食品	已办理	是	投产	4.6	2.4	0.25	/	/	/	/
38	兴隆包装	年生产 4500 吨包装袋	已办理	是	投产	1.36	0.68	0.07	/	/	/	0.238

39	古济水阿胶	年产 1500 吨阿胶糕和阿胶糖 750 吨阿胶颗粒	已办理	是	投产	1.16	0.58	0.02	/	/	/	/
40	雪牛乳业	年产含乳饮料 10 万吨	已办理	是	停产	1.54	0.77	0.077	/	/	/	/
41	绿色奇点	年产 30000 吨微乳液絮凝剂	已办理	是	投产	0.554277	0.2771	0.0277	/	/	/	0.7082
42	德源电厂	年发电 $2.1\times10^{8}kW\cdot h$，年供热量 $13.6344\times10^{6}GJ$	已办理	是	投产	29.05568	15.639	1.5716	68.2894	114.272	15.6865	/
43	恒泰轮胎	年产 35 万条垫带，150 万条子午轮胎	已办理	是	投产	0.1250	0.05036	0.00247	0.007	0.096	0.6977	0.4133
44	德容新材料	年产 30 万吨甲醛、30 万吨脲醛树脂胶、2 万吨乌洛托品；150000 吨/年混凝土外加剂速配	已办理	是	投产	0.293211	0.1217	0.0061	3.6072	29.402	3.8713495	31.252328
45	中硼新材料	年产 8 万吨硝酸钾万吨硼酸，副产 3.5 万吨硝酸钠	已办理	/	投产	6.16166	2.4651	0.1233	0.1232	2.49865	1.2157	/
46	飞翔房车	年改装房车 600 台	已办理	是	投产	0.064	0.032	0.003	/	/	0.00573	0.00198
47	可祺时装	年产 500 万件运动服饰	已办理	是	投产	1.2	0.48	0.048	/	/	/	/
48	豪达科技	年产 20000 吨聚阴离子纤维素 PAC	已办理	否	在建	2.6761	1.07	0.054	/	/	2.951	1.953
49	东硕渤威化工	年产 10 万吨硝酸	已办理	否	在建	2.8319	1.1328	0.0567	/	54.7457	/	/
50	网塑新材料	60 万吨聚苯乙烯	已办理	否	在建	1.17188656	0.4688	0.0234	0.252	2.0318	8.7704	7.1824
51	海源精细化工	上下游系列产品	已办理	否	在建	32.109858	12.8439	0.6422	0.3692	9.1942	0.30	20.8995

52	河南跃达科技	年产 2 万吨 1,4-丁烯二醇及系列产品项目	已办理	否	在建	41784	1.6714	0.0836	0.0022	3.8041	0.3075	1.6258
53	濮阳新科化工	年产 2 万吨生物制剂及助剂项目环境影响报告书	已办理	否	在建	2540.93	0.1016	0.0051	/	/	0.5286	2.9499

3.4 环境质量现状调查与评价

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，环境现状调查时，首先应搜集现有的资料，当这些资料不能满足要求时，再进行现场调查和实测。

为了掌握评价区域环境空气、地表水、声环境、地下水、土壤环境质量状况，结合本项目产排污特点和污染因子，评价单位收集了区域近期的环境数据，同时开展了环境质量监测，本次环境质量现状调查基本情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 环境质量现状调查基本情况一览表

现状调查/监测项目	监测点位	调查/监测因子	数据来源
环境空气	台前县	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3	引用台前县 2023 年长期监测数据
	网塑厂址、西白岭村	非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	引用《河南网塑新材料科技股份有限公司年产 60 万吨聚苯乙烯建设项目环境影响报告书》中 2022 年 12 月 2 日-12 月 8 日的相关监测数据
	西白岭村	苯酚	委托河南晟豫环保科技有限公司于 2024 年 10 月 11 日~10 月 17 日补充监测
地表水环境	金堤河贾垓桥断面	高锰酸盐指数、氨氮、总磷	引用濮阳市生态环境局发布 2023 年 1 月~2023 年 12 月地表水监测数据
地下水环境	陈楼、西白岭村	K^+、Ca^{2+}、Na^+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、氯化物、硫酸盐、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数、甲苯、石油类，同时记录水温、水位、井深、坐标。	引用《濮阳市新科化工有限公司年产 2 万吨生物制剂及助剂项目环境影响报告书》中相关监测数据
	厂址、东毛河村、东白岭村、刘桥村、古贤村	K^+、Ca^{2+}、Na^+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、镍，同时记录水温、水位埋深、水位、井深、坐标。	委托河南晟豫环保科技有限公司于 2024 年 10 月 12 日~10 月 13 日补充检测

		西白岭村、陈楼村		镍，同时记录水温、水位埋深、水位、井深、坐标。	
		水位：25 个水位统调点			引用《河南海源精细化工有限公司上下游系列产品扩建项目环境影响报告书》中的数据，2023 年 4 月（枯水期）、2022 年 8 月（丰水期）
土壤环境	厂区内	柱状样 0~0.5m、0.5~1.0m、1.0~3.0m	1#罐区	镍、甲苯、石油烃、苯酚	委托河南晟豫环保科技有限公司于 2024 年 10 月 25 日补充检测；委托河南中天云测检测技术有限公司于 2024 年 12 月 31 日-2025 年 1 月 10 日补充监测
			2#危废暂存间		
			3#芬顿氧化装置区		
			4#一期苯二酚车间		
			5#污水站	苯酚、石油烃及 GB36600-2018 表 1 中 45 项，共 47 项	
		表层样 0~0.2m	6#办公区	苯酚、镍、甲苯、石油烃	
			7#导热油炉房		
	厂区范围外	表层样 0~0.2m	8#厂区外西南侧 1000m 范围内建设用地		
			9#厂区外东南侧 500m 范围内农用地	甲苯、石油烃及 GB15618-2018 表 1 中 8 项共 10 项	
			10#西白岭村	苯酚、石油烃及 GB36600-2018 表 1 中 45 项共 47 项	
			新科厂区外西北侧 200m 范围内建设用地	苯酚、石油烃及 GB36600-2018 表 1 中 45 项，共 47 项。	引用《濮阳市新科化工有限公司年产 2 万吨生物制剂及助剂项目环境影响报告书》中相关监测数据；委托河南中天云测检测技术有限公司于 2024 年 12 月 31 日-2025 年 1 月 10 日补充监测
环境噪声		厂界		等效 A 声级	委托河南晟豫环保科技有限公司于 2024 年 10 月 11 日~10 月 12 日检测

本次现状监测数据中大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量监测数据部分引用，评价认为数据来源符合环境影响评价技术导则关于环境现状质量评价数据有效性的规定。

3.4.1 环境空气质量现状监测与评价

本项目大气环境影响评价等级为一级。依据《环境影响技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，收集了台前县 2023 年的大气基本污染物环境空气监测数据，属

于近3年范围，引用数据合理；特征因子为非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度和苯酚，其中特征因子苯酚委托河南晟豫环保科技有限公司于2024年10月11日~17日在项目北侧640m处的西白岭村进行补充监测；特征因子非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度引用《河南网塑新材料科技股份有限公司年产60万吨聚苯乙烯建设项目环境影响报告书》"该项目厂址、西白岭村"现状监测数据，监测单位：河南永飞检测科技有限公司，监测时间：2022年12月2日-8日；网塑厂址、西白岭村均属于项目评价范围内满足引用数据的要求。

3.4.1.1 项目所在区域达标情况

本项目位于台前县先进制造业开发区，根据环境空气质量功能区划分，项目所在的区域环境空气为二类功能区。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，评价收集了台前县2023年的长期监测数据，监测因子为SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3。各评价因子的监测结果汇总统计分析见下表。

表3.4.1-1 大气环境常规因子长期监测数据统计

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
	24小时平均第98百分位数	16	150	10.7	
NO_2	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
	24小时平均第98百分位数	67	80	83.8	
PM_{10}	年平均质量浓度	82	70	117.1	超标
	24小时平均第95百分位数	173	150	115.3	
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	47	35	134.3	超标
	24小时平均第95百分位数	139	75	185.3	
CO	95百分位数日平均质量浓度	1300	4000	32.5	达标
O_3	90百分位数8小时平均质量浓度	166	160	103.8	超标

由上表可知，台前县2023年环境空气中SO_2、NO_2的年均值、24小时平均第98百分位数和CO的24小时平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度、24小时平均第95百分位数和O_3的8小时日均值平均第90百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为不达标区。

3.4.1.2 其他污染物环境质量现状监测

（1）其他污染物补充监测点位

为了了解区域环境空气质量现状，本次评价引用了《河南网塑新材料科技股份有限公司年产 60 万吨聚苯乙烯建设项目环境影响报告书》中关于“网塑厂址和西白岭村”相关监测数据，网塑厂址位于本项目东北侧 560m 处，西白岭村位于项目北侧 640m 处；监测时间为 2022 年 12 月 2 日-2022 年 12 月 8 日，因此引用数据所在位置及监测时间均满足引用要求。本项目委托河南晟豫环保科技有限公司于 2024 年 10 月 11 日~17 日在项目北侧 640m 处的西白岭村进行补充监测。

环境空气质量监测点位及监测内容见下表。

表 3.4.1-2　　环境空气质量监测点位及监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测内容	监测频次
网塑厂址、西白岭村	非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	1h平均	连续监测7天，每天采样4次（02、08、14、20时各1次），每次至少有45min的采样时间
西白岭村	苯酚	1h平均	连续监测7天，每天采样4次（02、08、14、20时各1次），每次至少有45min的采样时间

（2）监测因子及分析方法

环境空气质量检测分析方法见下表。

表 3.4.1-3　　环境空气质量检测分析方法一览表

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）	气相色谱仪 GC9790II YFYQ-005-01-2021	0.07mg/m^3（以碳计）
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	0.01mg/m^3
硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法(B)《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第三篇 第一章 十一（二）国家环境保护总局（2003 年）	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	0.001mg/m^3
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）	/	10（无量纲）
苯酚	《环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法》（HJ 638-2012）	液相色谱仪 HNCTYC-FX046	0.028mg/m^3

（3）评价标准

根据当地环境功能区划，本项目环境空气质量评价执行标准详见下表。

表 3.4.1-4　　环境空气评价标准

污染物	限值		单位	标准
非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m^3	参考《大气污染物综合排放标准详解》
氨	1 小时平均	200	μg/m^3	《环境影响评价技术导则 大气

硫化氢	1 小时平均	10		环境》（HJ2.2-2018）附录 D
臭气浓度	1 小时平均	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级
苯酚	1 小时平均	100	μg/m³	《加拿大阿尔伯塔省空气质量目标值》

3.4.1.3 环境空气质量现状评价

（1）对于长期监测数据的现状评价内容，按照 HJ663 中的统计方法对各污染物年评价指标进行环境质量现状评价。

（2）对采用监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。计算方法见公式：

$$C_{现状（x,y）}=\mathrm{MAX}\left[\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}C_{监测（j,t）}\right]$$

式中：

C 现状（x，y）-环境空气保护目标及网格点（x，y）环境质量现状浓度，μg/m³；

C 监测（j，t）-第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1h 平均、8h 平均或日平均质量浓度），μg/m³；

n-现状监测点位数。

（3）监测结果统计及评价

本次环境空气质量现状监测数据统计分析结果见表 3.4.1-5。

表 3.4.1-5 大气其他污染物环境监测结果一览表

监测点位	监测因子	监测时段	浓度值范围（mg/m³）	浓度平均值（mg/m³）	均值最大值（mg/m³）	标准限值	最大浓度占标率/%	超标率（%）	达标情况
网塑厂址、西白岭村	非甲烷总烃 1h 平均	02:00	0.25~0.41	0.3286	0.3293	2.0mg/m³	16.45	0	达标
		08:00	0.25~0.42	0.3221					
		14:00	0.24~0.42	0.3271					
		20:00	0.24~0.4	0.3293					
	NH_3 1h 平均	02:00	未检出~0.06	0.0354	0.0489	200μg/m³	20.45	0	达标
		08:00	未检出~0.04	0.0279					

		14:00	未检出~0.08	0.0354					
		20:00	未检出~0.08	0.0489					
	H_2S 1h 平均	02:00	未检出~0.007	0.0027	0.0039	10μg/m³	37.0	0	达标
		08:00	未检出~0.007	0.0028					
		14:00	未检出~0.008	0.0038					
		20:00	未检出~0.007	0.0039					
	臭气浓度	02:00	<10（无量纲）	<10（无量纲）	<10（无量纲）	20（无量纲）	/	0	达标
		08:00	<10（无量纲）	<10（无量纲）					
		14:00	<10（无量纲）	<10（无量纲）					
		20:00	<10（无量纲）	<10（无量纲）					
西白岭村	苯酚	02:00	ND	/	/	100μg/m³	/	0	达标
		08:00	ND	/					
		14:00	ND	/					
		20:00	ND	/					

由上表可知，各监测点氯化氢、丙酮、甲醇、甲苯、NH_3、H_2S 浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级要求，苯酚浓度满足《加拿大阿尔伯塔省空气质量目标值》的浓度限值要求。

3.4.1.4 区域环境空气污染削减措施

为确保完成国家和河南省下达的空气质量改善目标，使得辖区内环境得到有效治理，补足现阶段环境短板，打好污染防治攻坚战，针对环境空气质量不达标的现状，濮阳市生态环境保护委员会印发了关于印发濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案的通知》（濮环委办[2024]11 号）等大气污染防治方案，从“持续推进产业结构优化调整、深入推进能源结构调整、持续加强调整交通运输结构调整、强化面源污染治理、推进工业企业综合治理、加快挥发性有机物治理、强化挥发性有机物治理、强化区域联防联控、强化大气环境治理能力建设”等几个方面进行管控。

待上述政策、措施落实后，台前县环境空气质量将进一步得到改善。

3.4.2 地表水环境质量现状调查与评价

项目 MIBK 汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、实验室废水等先经“芬顿氧化”预处理系统处理后，再与纯水制备废水、循环冷却水排污水、生活污水一起排入厂区污水处理站处理，处理达标后废水经市政管网近期排入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，处理达标后排入白蜡仝沟，并经由白蜡仝沟汇入梁庙沟，最后进入金堤河。

为了解区域地表水水质现状，本次评价收集了濮阳市生态环境局网站发布的金堤河贾垓桥断面的监测数据。金堤河贾垓桥断面 2023 年 01 月~2023 年 12 月氨氮、高锰酸盐指数、总磷因子常规监测数据如下。

表 3.4.2-1　　2023 年 1 月~2023 年 12 月地表水例行监测数据统计与分析

监测月份	断面	高锰酸盐指数（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）
2023 年 1 月	金堤河贾垓桥断面	5.7	0.33	0.034
2023 年 2 月		5.8	0.17	0.038
2023 年 3 月		4.8	0.03	0.052
2023 年 4 月		6.1	0.04	0.124
2023 年 5 月		5.8	0.08	0.111
2023 年 6 月		5.8	0.09	0.137
2023 年 7 月		5.8	0.32	0.105
2023 年 8 月		7.1	0.59	0.197
2023 年 9 月		6.5	0.07	0.09
2023 年 10 月		6.0	0.10	0.076
2023 年 11 月		5.5	0.09	0.073
2023 年 12 月		4.9	0.09	0.048
标准值		10	1.5	0.3
达标情况		达标	达标	达标

由上表可知，金堤河贾垓桥断面氨氮、高锰酸盐指数、总磷均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

3.4.2.3 区域水环境达标规划

针对地表水质量的现状，濮阳市生态环境保护委员会印发了《关于印发濮阳市 2024 年碧水保卫战实施方案的通知》，通过“持续打好城市黑臭水体治理攻坚战、高质量推进黄河流域水生态保护治理、推动河湖水生态环境治理与修复、加快入河排污口排查整治、开展污水资源化利用、统筹做好其他水生态环境保护工作”等，可有效缓解地表水

污染状况，推动地表水质量持续改善。

待上述政策、措施落实后，濮阳市地表水将进一步得到改善。

3.4.3 地下水环境质量现状监测与评价

3.4.3.1 水质监测

本项目委托河南晟豫环保科技有限公司于2024年10月11日~10月12日对厂址及周边7个监测点位的水质、水位现状监测；同时引用《濮阳市新科化工有限公司年产2万吨生物制剂及助剂项目环境影响报告书》中“陈楼村、西白岭村”水质监测数据。项目地下水水质监测点位及监测因子见下表，见附图十五。

表3.4.3-1 地下水水质监测点位及监测因子一览表

序号	监测点位	相对本项目方位	与本项目厂界距离（m）	监测因子	备注
本次监测	西白岭村	SN	640	镍，同时记录水温、水位埋深、水位、井深、坐标。	左侧
	陈楼村	SW	1115		上游
	厂址	/	/	K^+、Ca^{2+}、Na^+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、镍，同时记录水温、水位埋深、水位、井深、坐标。	/
	东毛河村	SW	405		右侧
	东白岭村	NE	1200		下游
	刘桥村	NE	1500		下游
	古贤村	NE	2710		下游
引用监测	陈楼村	SW	1115	K^+、Ca^{2+}、Na^+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，同时记录水温、水位、井深、坐标。	上游
	西白岭村	SN	640		左侧

3.4.3.2 水位监测

引用《河南海源精细化工有限公司上下游系列产品扩建项目环境影响报告书》中的数据，枯水期（2023年4月）和丰水期（2023年8月）；该项目厂区位于本项目厂区西南侧650m，引用水位点位均位于本项目地下水评价范围内，因此引用资料满足相关的要求。

图 3.4.3-1　　引用地下水水位统测点位图

表 3.4.3-2　　地下水水位统测点一览表

编号	点位	N	E	丰水期		枯水期	
				水位埋深（m）	水位标高（m）	水位埋深（m）	水位标高（m）
TQ01	姜庙村	115.841433	35.930573	3.71	38.29	3.88	38.12
TQ02	姜庙村	115.836211	35.931316	6.68	38.32	6.83	38.17
TQ03	姜庙村	115.837396	35.926113	6.18	38.82	6.39	38.61
TQ04	张庄	115.837091	35.938722	7.00	39.00	7.33	38.67
TQ05	玉皇岭村	115.829613	35.931989	7.49	38.51	7.69	38.31
TQ06	玉皇岭村	115.834172	35.935810	3.67	38.33	3.85	38.15
TQ07	玉皇岭村	115.828989	35.928565	4.11	38.89	4.14	38.86
TQ08	陈楼村	115.841441	35.914656	5.34	39.66	5.51	39.49

TQ09	陈楼村	115.837718	35.914874	5.36	39.64	5.58	39.42
TQ10	前秦村	115.843265	35.907241	5.25	40.75	5.38	40.62
TQ11	孙赞村	115.847267	35.914794	6.49	39.51	6.52	39.48
TQ12	前王潭村	115.848852	35.919485	6.80	39.20	7.09	38.91
TQ13	东毛河村	115.857780	35.925686	8.41	38.59	8.48	38.52
TQ14	苗庄	115.873976	35.930270	6.19	38.81	6.43	38.57
TQ15	苗庄	115.871702	35.930050	5.36	38.64	5.45	38.55
TQ16	王黑村	115.877544	35.935060	7.35	39.65	7.48	39.52
TQ17	刘桥村	115.872410	35.943094	9.39	37.61	9.47	37.53
TQ18	刘桥村	115.875151	35.942418	7.49	38.51	7.72	38.28
TQ19	刘桥村	115.869003	35.941602	6.53	37.47	6.70	37.30
TQ20	东白岭村	115.866579	35.947889	8.70	36.30	8.81	36.19
TQ21	西白岭村	115.854456	35.944780	8.36	37.64	8.39	37.61
TQ22	西白岭村	115.852139	35.941671	7.41	39.59	7.50	39.50
TQ23	西白岭村	115.850465	35.942018	6.35	39.65	6.39	39.61
TQ24	张固堆村	115.845985	35.939355	6.54	38.46	6.66	38.34
TQ25	毛河	115.857084	35.932300	3.68	38.32	3.78	38.22

3.4.3.3 监测分析方法

地下水质量检测分析方法见下表。

表 3.4.3-3　　地下水质量检测分析方法一览表

序号	项目	检测标准	分析仪器及编号	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	PHB-4 便携式 pH 计	-
2	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	0.010mg/L
3	钠			0.010mg/L
4	钙	水质 钙的测定 EDTA 滴定法 GB 7476-87	酸式滴定管	0.45 mg/L
5	镁	水质 钙的测定 EDTA 滴定法 GB 7476-87 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	酸式滴定管	-
6	碳酸根 碳酸氢根	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分 析方法》（第四版增补版）国家环境保护 总局（2002 年）第 三篇第一章十二 （一）	酸式滴定管	-
7	Cl^-	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-100 离子色谱仪	0.007mg/L
8	SO_4^{2-}			0.018mg/L
9	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV756 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
10	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	UV756 紫外可见分光光度计	0.08mg/L

11	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测 定 分光光度法 GB 7493-87	UV756 紫外可见分光光度计	0.003mg/L
12	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬 酸钡分光光度法（试行）HJ/T 342-2007	UV756 紫外可见分光光度计	2mg/L
13	总 硬 度（钙和镁总量）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	酸式滴定管	1.17mg/L
14	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体称量法） GB/T5750.4-2023	FA2104B 电子天平	4mg/L
15	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	酸式滴定管	0.5mg/L
16	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	UV756 紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
17	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（7.2 氰化物异烟酸-巴比妥酸分光光度法） GB/T5750.5-2023	UV756 紫外可见分光光度计	0.002mg/L
18	氟化物	水质 氟化物的测定 离 子选择电极法 GB 7484-87	氟离子电极	0.05mg/L
19	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	SK2003A 原子荧光光度计	0.3μg/L
20	汞			0.04μg/L
21	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法） GB/T 5750.6-2023	UV756 紫外可见分光光度计	0.004mg/L
22	铅	石墨炉原子吸收法测定 镉、铜和铅 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）第三篇第四章七（四）	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	2.00μg/L
23	镉			0.100μg/L
24	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	0.03mg/L
25	锰			0.01mg/L
26	总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）第五篇第二章五（一）	SHP-80 生化培养箱	-
27	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	SHP-80 生化培养箱	-
28	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法（试行） HJ/T 343-2007	酸式滴定管	1.0mg/L
29	镍	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（18.1 镍无火焰原子吸收分光光度法） GB/T5750.6-2023	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	5μg/L
30	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-91	11083 型数显式温度计	-

3.4.3.4 评价标准

根据当地环境功能区划，本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，详见下表。

表 3.4.3-4 地下水环境评价标准

序号	污染物	单位	评价标准值	标准来源
1	pH	--	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准
2	K^+	mg/L	/	
3	Na^+	mg/L	200	
4	Ca^{2+}	mg/L	/	
5	Mg^{2+}	mg/L	/	
6	CO_3^{2-}	mg/L	/	
7	HCO_3^-	mg/L	/	
8	Cl^-	mg/L	/	
9	SO_4^{2-}	mg/L	/	
10	氨氮	mg/L	0.50	
11	亚硝酸盐	mg/L	1.00	
12	硝酸盐	mg/L	20.0	
13	挥发性酚类	mg/L	0.002	
14	氰化物	mg/L	0.05	
15	砷	mg/L	0.01	
16	汞	mg/L	0.001	
17	铬（六价）	mg/L	0.05	
18	总硬度	mg/L	450	
19	铅	mg/L	0.01	
20	氟化物	mg/L	1.0	
21	镉	mg/L	0.005	
22	铁	mg/L	0.3	
23	锰	mg/L	1.00	
24	溶解性总固体	mg/L	1000	
25	高锰酸钾指数	mg/L	3.0	
26	硫酸盐	mg/L	250	
27	氯化物	mg/L	250	
28	总大肠菌群	MPN/100mL	3.0	
29	菌落总数	CFU/mL	100	
30	镍	mg/L	0.02	

3.4.3.5 评价方法

根据地下水质量现状监测结果，采用单因子污染指数法对地下水质量现状进行评价。

单因子污染指数公式如下：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{sj}$$

式中，$S_{i,j}$-污染因子 i 在 j 点的污染指数；

$C_{i,j}$-污染因子 i 在 j 点的实测浓度，mg/L；

C_{sj}-污染因子 i 的评价标准限值，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \leqslant 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中，$S_{pH,j}$-pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j-j 点 pH 值；

pH_{sd}-地下水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}-地下水水质标准中规定的 pH 值上限。

3.4.3.6 地下水质量监测结果统计及评价

地下水质量现状监测结果及统计分析情况见下表。

表 3.4.3-5　　地下水水位检测结果

检测点位	检测项目			
	井深（m）	水位（m）	水温（℃）	坐标
厂址	18	4.0	22.6~23.5	E:115.8570°、N:35.9323°
陈楼村	40	19.5~19.6	21.7~23.4	E:115.8377°、N:35.9148°
西白岭村	70	20.1~20.2	20.0~20.2	E:115.8521°、N:35.9416°
东毛河村	60	20.3~20.5	22.0~23.7	E:115.8577°、N:35.9256°
东白岭村	25	18.5~18.7	20.9~23.5	E:115.8665°、N:35.9478°
刘桥村	50	20.6~20.7	22.0~23.1	E:115.8724°、N:35.9430°
古贤村	25	19.1~19.3	20.9~21.4	E:115.8609°、N:35.9342°

表 3.4.3-6　　地下水质量现状监测结果及统计分析一览表

监测点位	监测项目	监测值范围	标准值	单位	标准指数	超标倍数	达标判断
厂址	pH	7.3~7.4	6.5~8.5	--	0.200~0.267	0	达标
	K^+	1.88~2.03	/	mg/L	/	/	/
	Na^+	52.5~54.2	200	mg/L	0.263~0.271	0	达标
	Ca^{2+}	125~129	/	mg/L	/	/	/
	Mg^{2+}	56.5~58.3	/	mg/L	/	/	/

	CO_3^{2-}	ND	/	mg/L	/	/	/
	HCO_3^-	353~358	/	mg/L	/	/	/
	Cl^-	168~178	/	mg/L	/	/	/
	SO_4^{2-}	38.3~44.6	/	mg/L	/	/	/
	氨氮	0.366~0.372	0.50	mg/L	0.732~0.744	0	达标
	亚硝酸盐	ND	1.00	mg/L	/	/	/
	硝酸盐	ND	20.0	mg/L	/	/	/
	挥发性酚类	ND	0.002	mg/L	/	/	/
	氰化物	ND	0.05	mg/L	/	/	/
	砷	ND	0.01	mg/L	/	/	/
	汞	ND	0.001	mg/L	/	/	/
	铬（六价）	ND	0.05	mg/L	/	/	/
	总硬度	552~555	450	mg/L	1.227~1.233	0.227~0.233	超标
	铅	5.84~6.71	10	μg/L	0.584~0.671	0	达标
	氟化物	0.51~0.53	1.0	mg/L	0.51~0.53	0	达标
	镉	1.24~1.62	5	μg/L	0.248~0.324	0	达标
	铁	ND	0.3	mg/L	/	/	/
	锰	ND	1.00	mg/L	/	/	/
	溶解性总固体	716~787	1000	mg/L	0.716~0.787	0	达标
	高锰酸钾指数	1.40~1.52	3.0	mg/L	0.467~0.507	0	达标
	硫酸盐	37~47	250	mg/L	0.148~0.188	0	达标
	氯化物	170~179	250	mg/L	0.68~0.716	0	达标
	总大肠菌群	未检出	3.0	MPN/100 mL	/	/	/
	细菌总数	55~58	100	CFU/mL	0.55~0.58	0	达标
	镍	15.8	20	μg/L	0.79	0	达标
东毛河村	pH	7.4~7.5	6.5~8.5	--	0.267~0.333	0	达标
	K^+	1.14~1.19	/	mg/L	/	/	/
	Na^+	87.4~87.7	200	mg/L	0.437~0.439	0	达标
	Ca^{2+}	56.6~71.6	/	mg/L	/	/	/
	Mg^{2+}	60.9~69.8	/	mg/L	/	/	/
	CO_3^{2-}	ND	/	mg/L	/	/	/
	HCO_3^-	509~515	/	mg/L	/	/	/
	Cl^-	90.5~93.5	/	mg/L	/	/	/
	SO_4^{2-}	83.5~85.2	/	mg/L	/	/	/
	氨氮	0.069~0.074	0.50	mg/L	0.138~0.148	0	达标
	亚硝酸盐	ND	1.00	mg/L	/	/	/
	硝酸盐	ND	20.0	mg/L	/	/	/

	挥发性酚类	ND	0.002	mg/L	/	/	/
	氰化物	ND	0.05	mg/L	/	/	/
	砷	ND	0.01	mg/L	/	/	/
	汞	ND	0.001	mg/L	/	/	/
	铬（六价）	ND	0.05	mg/L	/	/	/
	总硬度	428~429	450	mg/L	0.951~0.953	0	达标
	铅	6.25~7.20	10	μg/L	0.625~0.720	0	达标
	氟化物	0.90~0.95	1.0	mg/L	0.90~0.95	0	达标
	镉	1.42~3.86	5	μg/L	0.284~0.772	0	达标
	铁	ND	0.3	mg/L	/	/	/
	锰	ND	1.00	mg/L	/	/	/
	溶解性总固体	661~668	1000	mg/L	0.661~0.668	0	达标
	高锰酸钾指数	1.0~1.08	3.0	mg/L	0.333~0.36	0	达标
	硫酸盐	80~85	250	mg/L	0.32~0.4	0	达标
	氯化物	91.7~94.2	250	mg/L	0.367~0.377	0	达标
	总大肠菌群	未检出	3.0	MPN/100 mL	/	/	/
	细菌总数	32~33	100	CFU/mL	0.32~0.33	0	达标
	镍	14.9~16.0	20	μg/L	0.745~0.8	0	达标
东白岭村	pH	7.1~7.6	6.5~8.5	--	0.067~0.4	0	达标
	K^+	1.31~1.32	/	mg/L	/	/	/
	Na^+	158~159	200	mg/L	0.79~0.795	0	达标
	Ca^{2+}	111~117	/	mg/L	/	/	/
	Mg^{2+}	104	/	mg/L	/	/	/
	CO_3^{2-}	ND	/	mg/L	/	/	/
	HCO_3^-	472~476	/	mg/L	/	/	/
	Cl^-	217~220	/	mg/L	/	/	/
	SO_4^{2-}	208~212	/	mg/L	/	/	/
	氨氮	0.084~0.093	0.50	mg/L	0.168~0.186	0	达标
	亚硝酸盐	ND	1.00	mg/L	/	/	/
	硝酸盐	19.1~19.4	20.0	mg/L	0.955~0.97	0	达标
	挥发性酚类	ND	0.002	mg/L	/	/	/
	氰化物	ND	0.05	mg/L	/	/	/
	砷	ND	0.01	mg/L	/	/	/
	汞	ND	0.001	mg/L	/	/	/
	铬（六价）	ND	0.05	mg/L	/	/	/
	总硬度	701~719	450	mg/L	1.558~1.598	0.558~0.598	超标
	铅	5.52~6.45	10	μg/L	0.552~0.645	0	达标

	氟化物	ND	1.0	mg/L	/	/	/
	镉	4.08~4.45	5	μg/L	0.816~0.89	0	达标
	铁	ND	0.3	mg/L	/	/	/
	锰	ND	1.00	mg/L	/	/	/
	溶解性总固体	1220~1270	1000	mg/L	1.220~1.270	0.22~0.27	超标
	高锰酸钾指数	1.09~1.13	3.0	mg/L	0.363~0.377	0	达标
	硫酸盐	205~211	250	mg/L	0.82~0.844	0	达标
	氯化物	218~220	250	mg/L	0.872~0.88	0	达标
	总大肠菌群	未检出	3.0	MPN/100 mL	/	/	/
	细菌总数	46~49	100	CFU/mL	0.46~0.49	0	达标
	镍	17.3~18.2	20	μg/L	0.865~0.91	0	达标
刘桥村	pH	7.1~7.2	6.5~8.5	--	0.067~0.133	0	达标
	K^+	1.65~1.66	/	mg/L	/	/	/
	Na^+	180~184	200	mg/L	0.90~0.92	0	达标
	Ca^{2+}	90.8~95.3	/	mg/L	/	/	/
	Mg^{2+}	96.1~96.5	/	mg/L	/	/	/
	CO_3^{2-}	ND	/	mg/L	/	/	/
	HCO_3^-	402~409	/	mg/L	/	/	/
	Cl^-	218~231	/	mg/L	/	/	/
	SO_4^{2-}	211~228	/	mg/L	/	/	/
	氨氮	0.072~0.078	0.50	mg/L	0.144~0.156	0	达标
	亚硝酸盐	ND	1.00	mg/L	/	/	/
	硝酸盐	0.43~0.44	20.0	mg/L	0.022	0	达标
	挥发性酚类	ND	0.002	mg/L	/	/	/
	氰化物	ND	0.05	mg/L	/	/	/
	砷	ND	0.01	mg/L	/	/	/
	汞	ND	0.001	mg/L	/	/	/
	铬（六价）	ND	0.05	mg/L	/	/	/
	总硬度	623~633	450	mg/L	1.384~1.407	0.384~0.407	超标
	铅	5.96~6.89	10	μg/L	0.596~0.689	0	达标
	氟化物	0.99	1.0	mg/L	0.99	0	达标
	镉	1.24~4.87	5	μg/L	0.248~0.974	0	达标
	铁	ND	0.3	mg/L	/	/	/
	锰	ND	1.00	mg/L	/	/	/
	溶解性总固体	1090~1180	1000	mg/L	1.09~1.18	0.09~0.18	超标
	高锰酸钾指数	0.87~0.98	3.0	mg/L	0.29~0.327	0	达标

	硫酸盐	208~230	250	mg/L	0.832~0.92	0	达标
	氯化物	218~232	250	mg/L	0.872~0.928	0	达标
	总大肠菌群	未检出	3.0	MPN/100 mL	/	/	/
	细菌总数	30~33	100	CFU/mL	0.30~0.33	0	达标
	镍	16.2~17.3	20	μg/L	0.81~0.865	0	达标
古贤村	pH	7.2~7.3	6.5~8.5	--	0.133~0.2	0	达标
	K^+	1.97~2.05	/	mg/L	/	/	/
	Na^+	42.4~43.6	200	mg/L	0.212~0.218	0	达标
	Ca^{2+}	57.0~59.3	/	mg/L	/	/	/
	Mg^{2+}	31.9~33.5	/	mg/L	/	/	/
	CO_3^{2-}	ND	/	mg/L	/	/	/
	HCO_3^-	269~273	/	mg/L	/	/	/
	Cl^-	47.7~48.3	/	mg/L	/	/	/
	SO_4^{2-}	62.1~63.4	/	mg/L	/	/	/
	氨氮	0.034~0.040	0.50	mg/L	0.068~0.08	0	达标
	亚硝酸盐	ND	1.00	mg/L	/	/	/
	硝酸盐	0.59~0.61	20.0	mg/L	0.030~0.031	0	达标
	挥发性酚类	ND	0.002	mg/L	/	/	/
	氰化物	ND	0.05	mg/L	/	/	/
	砷	ND	0.01	mg/L	/	/	/
	汞	0.36	1	μg/L	0.36	0	达标
	铬（六价）	ND	0.05	mg/L	/	/	/
	总硬度	273~286	450	mg/L	0.607~0.636	0	达标
	铅	ND	10	μg/L	/	/	/
	氟化物	0.31~0.33	1.0	mg/L	0.31~0.33	0	达标
	镉	ND	5	μg/L	/	/	/
	铁	ND	0.3	mg/L	/	/	/
	锰	ND	1.00	mg/L	/	/	/
	溶解性总固体	497~506	1000	mg/L	0.497~0.506	0	达标
	高锰酸钾指数	1.47~1.58	3.0	mg/L	0.49~0.527	0	达标
	硫酸盐	62~64	250	mg/L	0.248~0.256	0	达标
	氯化物	48.5~49.2	250	mg/L	0.194~0.197	0	达标
	总大肠菌群	未检出	3.0	MPN/100 mL	/	/	/
	细菌总数	59~66	100	CFU/mL	0.59~0.66	0	达标
	镍	ND	20	μg/L	/	/	/
陈楼	pH	7.1~7.2	6.5~8.5	--	0.067~0.133	0	达标

村	K^+	18.9~21.4	/	mg/L	/	/	/
	Na^+	167~174	200	mg/L	0.835~0.870	0	达标
	Ca^{2+}	97.4~98.5	/	mg/L	/	/	/
	Mg^{2+}	80.6~85.5	/	mg/L	/	/	/
	CO_3^{2-}	未检出	/	mg/L	/	/	/
	HCO_3^-	218~229	/	mg/L	/	/	/
	Cl^-	94.2~95.2	/	mg/L	/	/	/
	SO_4^{2-}	93.0~93.5	/	mg/L	/	/	/
	氨氮	0.065~0.099	0.50	mg/L	0.130~0.198	0	达标
	亚硝酸盐	未检出	1.00	mg/L	/	/	/
	硝酸盐	未检出	20.0	mg/L	/	/	/
	挥发性酚类	未检出	0.002	mg/L	/	/	/
	氰化物	未检出	0.05	mg/L	/	/	/
	砷	未检出	0.01	mg/L	/	/	/
	汞	未检出	0.001	mg/L	/	/	/
	铬（六价）	未检出	0.05	mg/L	/	/	/
	总硬度	273~298	450	mg/L	0.607~0.662	0	达标
	铅	未检出	0.01	mg/L	/	/	/
	氟化物	0.208~0.233	1.0	mg/L	0.208~0.233	0	达标
	镉	未检出	0.005	mg/L	/	/	/
	铁	未检出	0.3	mg/L	/	/	/
	锰	＜0.126	1.00	mg/L	/	/	/
	溶解性总固体	728~745	1000	mg/L	0.728~0.745	0	达标
	高锰酸钾指数	1.0~1.2	3.0	mg/L	0.333~0.400	0	达标
	硫酸盐	93.0~93.5	250	mg/L	0.372~0.374	0	达标
	氯化物	94.2~95.2	250	mg/L	0.377~0.381	0	达标
	总大肠菌群	＜2	3.0	MPN/100 mL	<0.667	0	达标
	菌落总数	43~45	100	CFU/mL	0.430~0.40	0	达标
	甲苯	未检出	0.70	mg/L	/	/	/
	石油类	未检出	0.05	mg/L	/	/	/
	镍	ND	20	μg/L	/	/	/
西白岭村	pH	7.2~7.4	6.5~8.5	--	0.133~0.267	0	达标
	K^+	2.23~2.27	/	mg/L	/	/	/
	Na^+	7.87~8.12	200	mg/L	0.039~0.041	0	达标
	Ca^{2+}	148~153	/	mg/L	/	/	/
	Mg^{2+}	8.26~8.71	/	mg/L	/	/	/
	CO_3^{2-}	未检出	/	mg/L	/	/	/

	HCO_3^-	224~236	/	mg/L	/	/	/
	Cl^-	3.08~3.14	/	mg/L	/	/	/
	SO_4^{2-}	9.94~10.2	/	mg/L	/	/	/
	氨氮	0.051~0.086	0.50	mg/L	0.102~0.172	0	达标
	亚硝酸盐	未检出	1.00	mg/L	/	/	/
	硝酸盐	＜1.41	20.0	mg/L	＜0.071	0	达标
	挥发性酚类	未检出	0.002	mg/L	/	/	/
	氰化物	未检出	0.05	mg/L	/	/	/
	砷	未检出	0.01	mg/L	/	/	/
	汞	未检出	0.001	mg/L	/	/	/
	铬（六价）	未检出	0.05	mg/L	/	/	/
	总硬度	288~290	450	mg/L	0.640~0.644	0	达标
	铅	未检出	0.01	mg/L	/	/	/
	氟化物	0.075~0.097	1.0	mg/L	0.075~0.097	0	达标
	镉	未检出	0.005	mg/L	/	/	/
	铁	未检出	0.3	mg/L	/	/	/
	锰	未检出	1.00	mg/L	/	/	/
	溶解性总固体	708~766	1000	mg/L	0.708~0.766	0	达标
	高锰酸钾指数	1.0~1.1	3.0	mg/L	0.333~0.367	0	达标
	硫酸盐	9.94~10.2	250	mg/L	0.040~0.041	0	达标
	氯化物	3.08~3.14	250	mg/L	0.012~0.013	0	达标
	总大肠菌群	＜2	3.0	MPN/100 mL	＜0.667	0	达标
	菌落总数	43~50	100	CFU/mL	0.430~0.500	0	达标
	甲苯	未检出	0.70	mg/L	/	/	/
	石油类	未检出	0.05	mg/L	/	/	/
	镍	ND	20	μg/L	/	/	/

由上表可知，项目厂址的总硬度、东白岭村和刘桥村的总硬度和溶解性总固体超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求，其他检测点位地下水检测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

3.4.4 声环境质量现状监测与评价

3.4.4.1 监测点布设及监测

根据项目厂址周围环境实况，本次声环境评价拟在项目厂界四周各设置一个监测点，共 4 个监测点。监测布点见表 3.4.4-1。

表 3.4.4-1　　声环境质量监测布点一览表

编号	监测点名称	监测因子
1#	东厂界	LAeq
2#	南厂界	
3#	西厂界	
4#	北厂界	

3.4.4.2 监测时间、方法及频率

本次声环境质量现状监测由河南晟豫环保科技有限公司于 2024 年 10 月 11 日~2024 年 10 月 12 日连续监测 2 天，昼夜各监测一次。监测方法按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的有关要求进行。

3.4.4.3 评价标准

本次评价厂界区域噪声评价标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类，具体评价标准见表 3.4.4-2。

表 3.4.4-2　　声环境现状评价执行标准限值

项目		《声环境质量标准》（GB3096-2008）
		3 类
标准值	昼间	65dB(A)
	夜间	55dB(A)

3.4.4.4 评价方法

根据现状监测结果，采用等效声级法，即用各监测点等效声级值与评价标准相比较，得出声环境质量现状评价结果。

3.4.4.5 监测结果统计与评价

声环境现状监测结果统计见表 3.4.4-3。

表 3.4.4-3　　声环境现状监测结果一览表　　单位：dB(A)

监测点位	2024-10-11		2024-10-12		标准
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	55	46	56	45	昼间：

南厂界	54	46	55	46	65dB(A) 夜间： 55dB(A)
西厂界	56	48	56	45	
北厂界	57	45	57	46	

由上表可知，本项目厂址东、南、西、北厂界监测值均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求，区域声环境质量较好。

3.4.5 土壤环境质量现状监测与评价

3.4.5.1 监测点位布设

根据设计文件，企业设施埋深最低区域为污水处理站，埋深不超过 3m，因此本次现状监测柱状样取样深度设置到 3m。本项目委托河南晟豫环保科技有限公司 2024 年 10 月对项目厂址及周边土壤环境质量现状进行监测，监测点位共设置 10 个；并引用《濮阳市新科化工有限公司年产 2 万吨生物制剂及助剂项目环境影响报告书》中“厂区外西北侧 200m 范围内建设用地”的监测数据，引用的点位位于本项目北侧约 185m 处，位于本项目评价范围内；监测时间为 2023 年 12 月 1 日，时间在 3 年内，因此引用数据满足引用的相关要求。项目委托河南中天云测检测技术有限公司于 2024 年 12 月 31 日-2025 年 1 月 10 日对评价区域建设用地土壤中苯酚进行了补充监测；各监测点位位置详见下表及附图十四。

表 3.4.5-1　　土壤环境监测点布设情况一览表

编号	监测点位		取样密度	监测因子
1#	柱状样点	罐区	0~0.5m 处取一个样	镍、甲苯、石油烃、苯酚
			0.5~1.5 处取一个样	
			1.5~3m 处取一个样	
2#		危废暂存间	0~0.5m 处取一个样	
			0.5~1.5 处取一个样	
			1.5~3m 处取一个样	
3#		芬顿氧化装置区	0~0.5m 处取一个样	
			0.5~1.5 处取一个样	
			1.5~3m 处取一个样	
4#		一期苯二酚车间	0~0.5m 处取一个样	

			0.5~1.5 处取一个样	
			1.5~3m 处取一个样	
5#		污水站	0~0.5m 处取一个样	苯酚、石油烃及 GB36600-2018 表 1 中 45 项，共 47 项
			0.5~1.5 处取一个样	
			1.5~3m 处取一个样	
6#	表层样点	办公区	0~0.2m 处取一个样	苯酚、镍、甲苯、石油烃
7#		导热油炉房	0~0.2m 处取一个样	苯酚、镍、甲苯、石油烃
8#		厂区外西南侧 1000m 范围内建设用地	0~0.2m 处取一个样	苯酚、镍、甲苯、石油烃
9#		厂区外东南侧 500m 范围内农用地	0~0.2m 处取一个样	甲苯、石油烃及 GB15618-2018 表 1 中 8 项基本项目共 10 项
10#		西白岭村	0~0.2m 处取一个样	苯酚、石油烃及 GB36600-2018 表 1 中 45 项基本因子共 46 项
11#	表层样点	引用《濮阳市新科化工有限公司年产 2 万吨生物制剂及助剂项目环境影响报告书》中“厂区外西北侧 200m 范围内建设用地”	0~0.2m 处取一个样	苯酚、pH 值、石油烃及 GB36600-2018 表 1 中 45 项，共 46 项

3.4.5.2 监测因子与监测分析方法

GB36600-2018 表 1 中 45 项基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、䓛、二苯并【a，h】蒽、茚苯并【1，2，3-cd】芘、萘，共 45 项。

GB15618-2018 表 1 中 8 项基本项目：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，共 8 项

DB41/T 2527—2023 表 2 中风险筛选值：苯酚

特征因子：苯酚。

土壤理化因子：pH、阳离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容量、孔隙度、土壤颜色等。具体监测方法见表 3.4.5-2。

表 3.4.5-2　　土壤监测因子与分析方法

检测项目	分析方法	检测依据	分析仪器	最低检出浓度
总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008	SK2003A 原子荧光光度计	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	1mg/kg
铅				10mg/kg
总汞	土壤质量 总汞、总砷、 总铅的测定 原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的 测定	GB/T 22105.1-2008	SK2003A 原子荧光光度计	0.002 mg/kg
镍	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	3mg/kg
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	HJ 605-2011	TRACE 1300/ISQ7000 气相色谱质谱联用仪	1.3 μg/kg
氯仿				1.1μg/kg
氯甲烷				1.0μg/kg
1,1,-二氯乙烷				1.2μg/kg
1,2,-二氯乙烷				1.3μg/kg
1,1,-二氯乙烯				1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯				1.3 μg/kg
反-1,2-二氯乙烯				1.4μg/kg
二氯甲烷				1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷				1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				1.2μg/kg

1,1,2,2-四氯乙烷				1.2μg/kg
四氯乙烯				1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷				1.3 μg/kg
1,1,2-三氯乙烷				1.2μg/kg
三氯乙烯				1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷				1.2μg/kg
氯乙烯				1.0μg/kg
苯				1.9μg/kg
氯苯				1.2μg/kg
1,2-二氯苯				1.5μg/kg
1,4-二氯苯				1.5μg/kg
乙苯				1.2μg/kg
苯乙烯				1.1μg/kg
甲苯				1.3μg/kg
间-二甲苯+对-二甲苯				1.2μg/kg
邻-二甲苯				1.2μg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	TRACE 1300/ISQ7000 气相色谱质谱联用仪	0.09mg/kg
苯胺				0.04mg/kg
2-氯苯酚				0.06mg/kg
苯并[a]蒽				0.1mg/kg
苯并[a]芘				0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽				0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽				0.1mg/kg
䓛				0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽				0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘				0.1mg/kg

萘				0.09mg/kg
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	PHS-3C pH 计	-
铬	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	ZCA-1000 原子吸收 分光光度计	4mg/kg
锌				1mg/kg
石油烃（C_{10}-C_{40}）	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	GC9790plus 气相色谱仪	6mg/kg
苯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	HJ703-2014	气相色谱仪 HNZTYC-FX052	0.04mg/kg
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提 -分光光度法	HJ 889-2017	UV756 紫外可见分光光度计	0.8 $cmol^+/kg$
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法	HJ 746-2015	TR-901 土壤 ORP 计	-
渗透率	森林土壤渗透率的测定 3 环刀法	LY/T 1218-1999	环刀	-
土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定	NY/T 1121.4-2006	JE2002 电子天平	-
孔隙度	森林土壤水分-物理性质 的测定	LY/T 1215-1999	环刀	-

3.4.5.3 监测时间

本项目委托河南晟豫环保科技有限公司于 2024 年 10 月 25 日进行了区域土壤环境质量现状监测，并且委托河南中天云测检测技术有限公司于 2024 年 12 月 31 日-2025 年 1 月 10 日对区域建设用地土壤检测点位的苯酚进行了补充监测。

3.4.5.4 评价标准

本次土壤评价标准分别执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 标准、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB15618-2018）表 1“其他”和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023），其标准限值见表 3.4.5-3。

表 3.4.5-3 建设用地土壤评价标准

序号	污染物	单位	筛选值	管制值	执行标准
1	汞	mg/kg	38	82	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地
2	镍	mg/kg	900	2000	
3	铅	mg/kg	800	2500	
4	铜	mg/kg	18000	36000	

5	砷	mg/kg	60	140	
6	镉	mg/kg	65	172	
7	铬（六价）	mg/kg	5.7	78	
8	四氯化碳	mg/kg	2.8	36	
9	氯仿	mg/kg	0.9	10	
10	氯甲烷	mg/kg	37	120	
11	1，1-二氯乙烷	mg/kg	9	100	
12	1，2-二氯乙烷	mg/kg	5	21	
13	1，1-二氯乙烯	mg/kg	66	200	
14	顺-1，2-二氯乙烯	mg/kg	596	2000	
15	反-1，2-二氯乙烯	mg/kg	54	163	
16	二氯甲烷	mg/kg	616	2000	
17	1，2-二氯丙烷	mg/kg	5	47	
18	1，1，1，2-四氯乙烷	mg/kg	10	100	
19	1，1，2，2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	50	
20	四氯乙烯	mg/kg	53	183	
21	1，1，1-三氯乙烷	mg/kg	840	840	
22	萘	mg/kg	70	700	
23	1，1，2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	15	
24	三氯乙烯	mg/kg	2.8	20	
25	1，2，3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	5	
26	氯乙烯	mg/kg	0.43	4.3	
27	氯苯	mg/kg	270	1000	
28	1，2-二氯苯	mg/kg	560	560	
29	1，4-二氯苯	mg/kg	20	200	
30	苯	mg/kg	4	40	
31	乙苯	mg/kg	28	280	
32	甲苯	mg/kg	1200	1200	
33	间（对）二甲苯	mg/kg	570	570	
34	邻二甲苯	mg/kg	640	640	
35	苯乙烯	mg/kg	1290	1290	
36	硝基苯	mg/kg	76	760	

37	苯胺	mg/kg	260	663	
38	2-氯酚	mg/kg	2256	4500	
39	苯并[a]蒽	mg/kg	15	151	
40	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	15	
41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	151	
42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	1500	
43	䓛	mg/kg	1293	12900	
44	二苯并[a，h]蒽	mg/kg	1.5	15	
45	茚并[1，2，3-cd]芘	mg/kg	15	151	
46	石油烃	mg/kg	4500	9000	
48	pH值	无量纲	＞7.5	/	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB15618-2018)表 1:“其他”
49	镉	mg/kg	0.6	/	
50	汞	mg/kg	3.4	/	
51	砷	mg/kg	25	/	
52	铅	mg/kg	170	/	
53	铬	mg/kg	250	/	
54	铜	mg/kg	100	/	
55	镍	mg/kg	190	/	
56	锌	mg/kg	300	/	
57	苯酚	mg/kg	10000	/	《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）

3.4.5.5 评价结果

土壤监测及评价统计结果见表 3.4.5-4~3.4.5-8。

表 3.4.5-4 土壤质量现状监测统计结果一览表

检测点位	1#罐区			2#危废暂存间			3#芬顿氧化装置区			4#一期苯二酚车间			筛选值	达标情况
检测项目	E:115.863207，N:35.932659			E:115.862599，N:35.932168			E:115.86165，N:35.93253			E:115.862629，N:35.932529				
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m		
pH值(无量纲)	9.01	9.18	8.94	9.25	9.11	9.04	8.84	8.69	8.91	8.74	8.84	8.75	/	/
石油烃（C10~C40）（mg/kg）	29	19	16	20	8	8	57	45	47	21	12	11	4500	达标
镍（mg/kg）	26	24	19	19	17	18	25	23	22	24	17	20	900	达标
甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
苯酚（mg/kg）	＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04	10000	达标

表 3.4.5-5 土壤质量现状监测统计结果一览表

检测点位	6#办公区	7#导热油炉房	8#厂区外西南侧 1000m 范围内建设用地	筛选值	达标情况
检测项目	E:115.863465， N:35.931531	E:115.863063， N:35.931442	E:115.86061，N:35.929274		
	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
pH值（无量纲）	8.40	8.74	8.50	/	/
石油烃（C10~C40）（mg/kg）	29	19	16	4500	达标
镍（mg/kg）	26	24	19	900	达标
甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND	1200	达标
苯酚（mg/kg）	＜0.04	＜0.04	＜0.04	10000	达标

表 3.4.5-5 土壤质量现状监测统计结果一览表

检测点位	9#厂区外东南侧500m范围内农用地	筛选值（pH>7.5、其他）	达标情况
检测项目	E:115.865082，N:35.929764		
	0~0.2m		
pH值（无量纲）	8.63	/	/
石油烃（C10~C40）（mg/kg）	56	/	/
甲苯（mg/kg）	ND	/	/
镉（mg/kg）	0.21	0.6	达标
汞（mg/kg）	0.165	3.4	达标
砷（mg/kg）	4.76	25	达标
铅（mg/kg）	43	170	达标
铬（六价）（mg/kg）	26	250	达标
铜	19	100	达标
镍（mg/kg）	23	190	达标
锌（mg/kg）	64	300	达标
苯酚（mg/kg）	＜0.04	10000	达标

表 3.4.5-6 土壤质量现状监测统计结果一览表

检测项目	5#厂区污水站			10#西白岭村	新科化工厂区外西北侧200m范围内建设用地	筛选值	达标情况
	E:115.860883，N:35.933583			E:115.855883，N:35.94405	E:115.8609°N:35.9342°		
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m		
pH值（无量纲）	8.77	8.79	8.84	8.83	8.38	/	/

石油烃(C_{10}-C_{40})（mg/kg）	54	47	49	8	22	4500	达标
总砷（mg/kg）	4.07	3.90	4.03	7.10	3.35	60	达标
镉（mg/kg）	0.19	0.15	0.11	0.28	ND	65	达标
六价铬（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
铜（mg/kg）	14	14	10	32	8	18000	达标
铅（mg/kg）	23	22	15	51	62	800	达标
总汞（mg/kg）	0.199	0.182	0.178	0.190	0.099	38	达标
镍（mg/kg）	19	16	14	39	37	900	达标
四氯化碳(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
氯仿(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
氯甲烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
1,2-二氯丙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
四氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标

1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
1,2-二氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
1,4-二氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
乙苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
苯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
甲苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
间-二甲苯+对-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻-二甲苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
硝基苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
苯胺(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
2-氯苯酚(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
䓛(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标

茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	**ND**	**ND**	**ND**	**ND**	**ND**	**15**	**达标**
萘(mg/kg)	**ND**	**ND**	**ND**	**ND**	**ND**	**70**	**达标**
苯酚（mg/kg）	**＜0.04**	**＜0.04**	**＜0.04**	**＜0.04**	**＜0.04**	**10000**	**达标**

表 3.4.6-7　　土壤理化特性调查一览表

检测点位	1#罐区			2#危废暂存间			3#芬顿氧化装置区			4#一期苯二酚车间		
检测项目	E:115.863207，N:35.932659			E:115.862599，N:35.932168			E:115.86165，N:35.93253			E:115.862629，N:35.932529		
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
土壤颜色	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕
土壤结构	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状
土壤质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
砂砾含量(%)	3	4	3	2	3	4	4	3	3	2	3	3
其它异物（植物根系）	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量
阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氧化还原电位（mV）	1.04×10^3	1.03×10^3	1.03×10^3	1.07×10^3	1.00×10^3	993	914	1.02×10^3	1.04×10^3	1.02×10^3	1.02×10^3	1.02×10^3
渗透率(mm/min)	0.28	0.28	0.24	0.22	0.27	0.26	0.28	0.23	0.27	0.27	0.28	0.27
土壤容重(g/cm3)	1.45	1.47	1.45	1.38	1.36	1.36	1.40	1.33	1.31	1.26	1.39	1.34
孔隙度(%)	47.6	48.0	49.4	49.1	48.1	46.7	47.2	49.5	48.4	48.9	46.5	48.3

表 3.4.6-8　　土壤理化特性调查一览表

检测点位	5#厂区污水站			6#办公区	7#导热油炉房	8#厂区外西南侧1000m范围内建设用地	9#厂区外东南侧500m范围内农用地	10#西白岭村	新科化工厂区外西北侧200m范围内建设用地
检测项目	E:115.860883，N:35.933583			E:115.863465，N:35.931531	E:115.863063，N:35.931442	E:115.86061，N:35.929274	E:115.865082，N:35.929764	E:115.855883，N:35.94405	E:115.8609°，N:35.9342°
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
土壤颜色	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕
土壤结构	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状	/
土壤质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
砂砾含量(%)	2	3	4	3	2	4	4	5	少量
其它异物（植物根系）	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	无
阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	ND	ND	ND	ND	ND	10.4	ND	ND	7.6
氧化还原电位（mV）	988	1.01×10^3	1.02×10^3	1.04×10^3	1.01×10^3	1.02×10^3	1.05×10^3	1.04×10^3	235.8
渗透率(mm/min)	0.24	0.22	0.28	0.27	0.25	0.23	0.28	0.27	0.33
土壤容重(g/cm^3)	1.49	1.45	1.40	1.33	1.47	1.45	1.43	1.40	1.4
孔隙度(%)	47.9	47.6	47.9	48.7	48.0	48.5	47.2	49.3	50

图 3.4.5-1　　项目区域土体结构图

由上表可知，9#厂区外东南侧 500m 范围内农用地 8 项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值；厂区内、外各建设用地监测点位中苯酚均低于《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）中表 2 风险筛选值，厂区内、外各建设用地监测点位中剩余监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 第二类用地风险筛选值。

3.5　环境质量现状评价小结

3.5.1 环境空气质量现状评价小结

根据统计数据，台前县 2023 年环境空气中项目所在区域环境空气质量监测因子中的 SO_2、NO_2 的年均值、24 小时平均第 98 百分位数和 CO 的 24 小时平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度、24 小时平均第 95 百分位数和 O_3 的 8 小时平均第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为不达标区。

针对环境空气质量不达标的现状，濮阳市生态环境保护委员会印发了《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》等大气污染防治方案，通过“持续推进产业结构优化调整、深入推进能源结构调整、持续加强交通运输结构调整、强化面源污染治理、推进工业企业综合治理、加快挥发性有机物治理、强化区域联防联控、强化大气环境治理能力建设”等，可有效缓解大气污染状况，推动空气质量持续改善。

本项目对附近西白岭村进行了苯酚现状质量补充监测，监测点苯酚浓度满足《加拿大阿尔伯塔省空气质量目标值》参考限值要求；根据《河南网塑新材料科技股份有限公司年产 60 万吨聚苯乙烯建设项目环境影响报告书》中“网塑厂址、西白岭村”环境空气现状监测结果可知，监测点非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求，NH_3、H_2S 浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级限值要求。

3.5.2 地表水环境质量现状评价小结

根据 2023 年金堤河贾垓断面地表水例行环境常规检测数据，氨氮、高锰酸盐指数能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

3.5.3 地下水环境质量现状评价小结

根据《濮阳市新科化工有限公司年产 2 万吨生物制剂及助剂项目环境影响报告书》中“西白岭村、陈楼村”水质监测数据和本项目现状补充监测数据结果可知，项目厂址的总硬度、东白岭村和刘桥村的总硬度和溶解性总固体超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，其他检测点位地下水检测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

3.5.4 声环境质量现状评价小结

由监测数据可知，厂界噪声可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标

准昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)标准限值。

3.5.5 土壤环境质量现状评价小结

根据项目土壤环境质量现状补充监测结果和引用《濮阳市新科化工有限公司年产 2 万吨生物制剂及助剂项目环境影响报告书》中“厂区外西北侧 200m 范围内建设用地”监测数据可知，厂区内、外各建设用地监测点苯酚均低于《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）中表 2 风险筛选值，厂区内、外各建设用地监测点其他土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 土壤污染风险筛选值要求；厂区外东南侧 500m 范围内农用地 8 项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

第四章　环境质量影响预测与评价

4.1　施工期环境影响分析

本项目施工期间，由于使用大量的机械设备、器具和运输工具，将对周围环境产生一定的污染，施工期间产生的主要污染物包括废水、废气、噪声、固废。

4.1.1　施工期大气环境影响分析

在整个施工期间，施工产生的扬尘主要来自粉质建筑材料运输及堆存、运输车辆及施工机械往来碾压等。在施工过程中，施工方拟加强管理、覆盖裸露土地、使用商品混凝土、限制施工场地内车辆车速、洒水抑尘、安装运输车辆冲洗装置等措施后，扬尘排放量可减少 50%。另外由于扬尘颗粒较大，大部分颗粒会在厂界 10m 范围内沉降，进入大气中的扬尘量相对减小。

评价建议施工单位应严格执行《关于印发河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案的通知》（豫环委办[2024]7 号）和《关于印发濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案的通知》（濮环委办[2024]11 号）等文件有关施工期扬尘控制要求，建议建设方采取以下控制措施，减小扬尘对周围环境的影响：

严格落实建筑工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，严格落实城市规划区内建筑工地禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆“两个禁止”，严格执行开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理等制度。规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地主管部门联网。建筑垃圾清运车辆全部实现自动化密闭运输，统一安装卫星定位装置，并与主管部门联网。行业主管依据职责，对未落实“六个百分之百”等扬尘污染防治要求的建设、施工、监理等单位，依法处罚，采取挂牌督办、媒体曝光、列入“黑名单”、禁止其参与建设市场招标、暂停办理工程质量、安全监督备案及施工许可等综合措施。

本项目建筑施工时采取防扬尘措施后，大大降低了扬尘的排放量。评价认为施工期扬尘对周围环境敏感点影响较小。

施工机械、车辆尾气中主要污染物为 NOx、CO、THC。这些气体的排放将影响区域大气环境质量，增加酸雨发生的概率，并影响周围植物的生长。为了缓解项目施工尾气对环境空气质量的影响，有效控制施工机械、车辆尾气污染，评

价建议:固定的机械设备、大型运输车辆、推土机等安装尾气净化器，并且严禁运输车辆超载，不得使用劣质燃料。

4.1.2　施工期水环境影响分析

施工期产生的废水污染源主要是生产废水和施工人员产生的生活污水。

生产废水主要来自施工机械设备冷却水、材料冲洗及施工用水的跑、冒、滴、漏，主要污染物为 COD、BOD_5、石油类、SS 等，排放量较小，污染物浓度低；另外在打桩阶段会产生一定量的泥浆废水，这部分废水必须妥善处理。生活污水为施工人员日常生活产生的废水，主要污染物为 COD、BOD_5、SS。

拟采取的治理措施如下：

（1）运输车辆清洗处应当设置沉淀池，清洗废水经二次沉淀后可用于道路洒水、绿化降尘等，不向外环境排放；

（2）在基础施工阶段产生的泥浆废水，需设置沉淀池经充分沉淀分离后用于场地洒水降尘，不向外环境排放；

（3）施工人员生活污水，建议施工期产生的生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理后排放。

经采取以上污染防治措施后，本项目施工期产生的废水对周围地表水环境影响较小。

4.1.3　施工期声环境影响分析

4.1.3.1 施工噪声源强

施工期噪声主要为施工机械和运输车辆产生的噪声。施工期所使用的机械设备主要有挖掘机、打桩机、混凝土搅拌机、气动风镐破碎机、电锯、电钻及运输车辆等，

根据类比调查施工机械作业期间产生的噪声源强见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1　　主要施工机械设备的噪声源强一览表

序号	施工机械名称	测量源强[dB(A)]	测量距离（m）	排放特征
1	挖掘机	85	5	偶发
2	打桩机	100	5	偶发
3	混凝土搅拌机	85	5	频发
4	气动风镐破碎机	85	5	偶发
5	电锯	90	5	偶发

6	电钻	90	5	偶发
7	运输车辆	75	5	频发

4.1.3.2 施工期厂界噪声影响预测

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

$$LA(r)= LA(r0)－20lg(r/r0)$$

式中，LA(r)——距离声源 r 米处的声压级，dB(A)；

LA(r0)——距离声源 r0 米处的声压级，dB(A)；

r0 ——参考位置，m；

r——预测点到声源的距离，m。

根据噪声点源衰减公式，并依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围。预测结果见下表 4.1.3-2。

表 4.1.3-2　　主要施工机械噪声影响范围　　单位：dB(A)

设备＼声级	噪声源强	距离作业点不同距离处的噪声预测值							限值标准		达标距离（m）	
		20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	昼	夜	昼	夜
挖掘机	85	58.98	52.96	49.44	46.94	45.00	41.48	38.98	70	55	6	32
打桩机	100	73.98	67.96	64.44	61.94	60.00	56.48	53.98			32	180
混凝土搅拌机	85	58.98	52.96	49.44	46.94	45.00	41.48	38.98			6	32
气动风镐破碎机	85	58.98	52.96	49.44	46.94	45.00	41.48	38.98			6	32
电锯	90	63.98	57.96	54.44	51.94	50.00	46.48	43.98			10	58
电钻	90	63.98	57.96	54.44	51.94	50.00	46.48	43.98			10	58
运输车辆	75	48.98	42.96	39.44	36.94	35.00	31.48	28.98			2	10

由上表可知，所有设备昼间在 32m、夜间在 180m 处均能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））。根据本项目周围敏感点分布情况可知，距本项目最近的环境敏感点为项目厂址西南侧 405 米的毛河村，项目施工不会对敏感点产生较大影响。

评价建议在施工机械、路线和时间上合理安排，采取减噪、隔声等措施，最大程度的降低对周围环境敏感点的影响。

4.1.4　施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要包括：施工过程开挖出的土方、产生的碎砖、水泥、木料等；施工期施工人员工作生活产生的生活垃圾，如不及时清运，易腐烂变质、滋生蚊蝇，从而对周围环境产生一定影响。评价提出以下建议：

（1）本项目开挖出的土方应根据建筑需要及时进行回填或铺垫场地，对于填方后的余土及建筑垃圾，应当按照规定及时清运，并做好弃方的合理利用及处置；

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

（3）生活垃圾送往垃圾处理站进行处理，建筑垃圾运往建筑垃圾站处置。

经采取以上措施后，施工期对周围环境的影响较小，且由于施工期时间较短，对环境的影响随着施工活动的结束而随之消失。

4.1.5　施工期环境影响分析结论

本项目施工期对环境的影响是轻微且暂时的，采取相应环保措施后，可降至环境和人群可承受的程度；在施工期结束后施工期的环境影响将随之结束。

4.2　营运期环境空气预测与评价

本项目环境空气影响预测的思路如下：

- 根据本项目污染物排放情况，采用 AERSCREEN 模型确定评价等级及评价范围；
- 采用进一步预测模式，确定本项目各污染物对周围环境敏感点贡献情况；
- 对于现状不达标因子，通过计算 k 值评价区域环境质量的整体变化情况；对于达标因子，首先对比本项目与区域削减污染物对周围环境敏感点变化情况，其次分析本项目建成后叠加现状、区域在建并扣除区域削减污染源后，对区域环境质量的影响；
- 根据厂内本项目污染源核算大气防护距离；以本项目无组织排放源计算本项目卫生防护距离。

4.2.1　评价工作等级及评价范围的确定

4.2.1.1　评价因子筛选

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合本项目的

大气主要污染物产排情况，选取 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NH_3、H_2S、非甲烷总烃、苯酚作为本次大气环境影响评价因子。

4.2.1.2　评价标准

本次环境空气评价执行《环境空气质量标准》（GB3095.4-2012）二级标准、参照执行《大气污染物综合排放标准详解》及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，具体执行标准见表 4.2-1。

表 4.2.1-1　　环境空气质量评价执行标准

污染物	限值		单位	标准
PM_{10}	24 小时平均	150	$\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	年平均	70		
$PM_{2.5}$	24 小时平均	75		
	年平均	35		
NO_2	1 小时平均	200		
	24 小时平均	80		
	年平均	40		
SO_2	1 小时平均	500		
	24 小时平均	150		
	年平均	60		
非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m^3	参考《大气污染物综合排放标准详解》
氨	1 小时平均	200	$\mu g/m^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	1 小时平均	10		
苯酚	1 小时平均	100	$\mu g/m^3$	《加拿大阿尔伯塔省空气质量目标值》

4.2.1.3　污染源排放参数

依据《环境影响评价家属导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B，AERMOD 模型的 NO_2 转化算法，对 1 小时浓度采用内定的比例值上限 0.9，故 NO_2 源强按 NOx 的 0.9 倍折算。

1、本项目污染源

根据工程分析，本次工程大气污染物排放源强见表 4.2.1-2、4.2.1-3。

表 4.2.1-2　　本项目点源参数表

序号	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	烟气量/（Nm^3/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								PM10	PM2.5	SO_2	NO_2	VOCs	苯酚	NH_3	H_2S
1	DA001	-62	158	43	30	0.9	30000	45	7200	正常工况	0.2790	0.1674	0.0015	0.405	0.5777	0.0752	0.0041	0.0003
2	DA002	-24	28	43	30	0.2	2200	20	150		0.0157	0.00942	/	/	/	/	/	/
3	DA003	-6	18	43	30	0.3	600	20	7200		0.0040	0.0024	/	/	/	/	/	/
4	DA004	-6	-5	43	30	0.3	2600	20	3000		0.0022	0.0013	/		0.0343	/	/	/
5	DA005	130	-48	42	20	0.2	500	20	2500		/	/	/		0.0002	/	/	/
6	DA006	13	-93	43	15	0.35	4000	120	7200		0.0374	0.0224	0.0292	0.20196	/	/	/	/
7	DA007	11	-11	42	30	0.2	1000	20	7200		0.0003	0.0002	/	/	/	/	/	/
8	DA008	-53	129	43	30	0.2	2200	20	150		0.0157	0.00942	/	/	/	/	/	/
9	DA009	-41	139	42	30	0.3	600	20	7200		0.0040	0.0024	/	/	/	/	/	/
10	DA010	-4	98	43	30	0.3	2600	20	3000		0.0022	0.0013	/	/	0.0343	/	/	/
11	DA011	-28	115	43	30	0.2	1000	20	7200		0.0003	0.0002	/	/		/	/	/
12	RTO 尾气处理装置非正常排放（排气筒 DA001）	-62	158	43	30	0.9	30000	45	1	非正常工况	/	/	/	/	57.8690	7.6202	0.2643	0.0102
13	RTO 尾气	-62	158	43	30	0.9	30000	45	1.5		0.0089	0.0534	0.0089	0.15	/	/	/	/

	处理装置开停车（排气筒DA001）																

注：项目厂区中心坐标X=0、Y=0。$PM_{2.5}$取PM_{10}的3/5。

表4.2.1-3　　本项目面源参数表

编号	名称	面源地点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）						
		X	Y								PM10	PM2.5	VOCs	苯酚	NH_3	H_2S	臭气浓度
1	14号生产车间	-37	107	43	64	18	-5	23.9	7200	正常工况	0.1687	0.0844	0.3802	0.1281	/	/	/
2	16号生产车间	-19	15	43	57	18	-5	23.9	7200		0.1687	0.0844	0.3802	0.1281			
3	罐区（一期、二期合计）	108	-11	43	65	39	-5	3	7200		/	/	0.0374	0.0151	/	/	/
4	污水处理站	-47	186	43	30	10	-5	2	7200		/	/	0.0037	/	0.0011	0.00004	/

注：PM2.5取PM10的1/2。

2、区域在建、拟建工程污染源概况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，应充分调查区域新增污染源、削减污染源和被取代污染源及其他在建、拟建项目相关污染源。

- 根据调查，区域在建、拟建工程为北侧215m处的河南豪达科技开发有限公司年产20000吨聚阴离子纤维素PAC项目、西北侧1030m处的河南东硕渤威化工有限公司年产10万吨硝酸项目，东北侧560m处的河南网塑新材料科技股份有限公司年

产 60 万吨聚苯乙烯建设项目，东南侧 680m 处的河南海源精细化工有限公司上下游系列产品扩建项目（一期），东南侧 960m 处的河南跃达科技发展有限公司河南跃达科技年产 2 万吨 1,4-丁烯二醇及系列产品项目，北侧 10m 处的濮阳市新科化工有限公司年产 2 万吨生物制剂及助剂项目环境影响报告书。将这 4 个拟在建项目与本次工程有相同污染因子的源强进行叠加影响分析，其源强分别见表 4.2.1-4~表 4.2.1-5。

表 4.2.1-4　　评价范围内在建、拟建点源情况一览表

编号	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/（m^3/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								NH_3	H_2S	NO_2	非甲烷总烃	SO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$
河南豪达科技开发有限公司年产 20000 吨聚阴离子纤维素 PAC 项目																	
P1	聚阴离子纤维素生产线粉尘废气排气筒	-70	524	43	18	0.4	10000	25	7920	正常工况	/	/	/	/	/	0.031	0.0186
P2	聚阴离子纤维素生产线乙醇废气排气筒	-36	507	43	18	0.6	20000	25	7920		/	/	/	0.162	0.162	/	/
P3	复配堵漏剂及降滤失剂生产线废气排气筒	-42	498	43	18	0.3	5000	25	7920		/	/	/	/	/	0.015	0.0090
河南东硕渤威化工有限公司年产 10 万吨硝酸项目																	
P1	1#排气筒	-1305	103	43	70	1	58649.76	70	7200	正常工况	0.3111	/	6.64002	/	/	/	/
河南网塑新材料科技股份有限公司年产60万吨聚苯乙烯建设项目																	
DA001	RCO 排气筒	947	537	43	25	1.4	80320	60	8000	正常工况	0.000021	0.000002	/	0.6204	/	0.0010	0.0006
DA002	1#干燥排气筒	733	596	43	25	0.5	10000	25	8000		/	/	/	/	/	0.025020	0.0150
DA003	2#干燥排气筒	745	603	43	25	0.5	10000	25	8000		/	/	/	/	/	0.025020	0.0150
DA004	3#干燥排气筒	721	543	43	25	0.5	10000	25	8000		/	/	/	/	/	0.025020	0.0150
DA005	4#干燥排气筒	710	525	43	25	0.5	10000	25	8000		/	/	/	/	/	0.025	0.015

																019	0
DA006	5#干燥排气筒	799	632	42	25	0.5	10000	25	8000		/	/	/	/	/	0.025019	0.0150
DA007	6#干燥排气筒	834	644	43	25	0.5	10000	25	8000		/	/	/	/	/	0.025019	0.0150
DA008	1#料仓排气筒	840	501	43	18	0.35	6000	25	8000		/	/	/	/	/	0.025041	0.0150
DA009	2#料仓排气筒	858	501	43	18	0.35	6000	25	8000		/	/	/	/	/	0.025041	0.0150
DA010	3#料仓排气筒	793	501	43	18	0.35	6000	25	8000		/	/	/	/	/	0.025041	0.0150
DA011	包装排气筒	727	704	44	18	0.6	18000	25	8000		/	/	/	/	/	0.16201	0.0972
DA012	导热油炉排气筒	947	603	43	18	1.1	12094	60	5600		/	/	0.0405	/	0.3628	0.0605	0.0363
DA013	化验室废气排气筒	870	716	43	15	0.2	2000	25	8000		/	/	/	0.003125	/	/	/
河南海源精细化工有限公司上下游系列产品扩建项目（一期）																	
P1	ECS 废气排气筒	-1104	-420	43	30	1.0	40000	100	8000	正常工况	/	/	0.54	0.08	/	/	/
P2	有机废气排气筒	-846	-238	43	15	0.7	20000	20	8000		0.01	0.00018	/	0.36	/	/	/
P3	导热油炉尾气排气筒	-826	-361	43	8	0.4	4000	180	8000		/	/	0.1035	/	0.015	0.012	0.0072
P4	备用锅炉废气排气筒	-1015	-450	42	8	0.7	20000	180	2880		/	/	0.549	/	0.08	0.06	0.036
P5	焚烧炉废气	-1027	-470	43	25	0.4	3500	180	8000		0.02	/	0.1917	0.04	0.009	0.003	0.0018
濮阳市新科化工有限公司年产 2 万吨生物制剂及助剂项目																	
DA001	/	-135	303	43	20	0.5	8000	20	7200	正常工况	/	/	/	0.0413	/	/	/
DA003	/	-130	275	43	20	0.4	7000	20	1800		/	/	/	/	/	0.0470	0.0282
DA004	/	-54	326	43	20	0.6	17000	20	7200		/	/	/	0.0001	/	0.0113	0.0068
DA005	/	-49	249	43	15	0.2	3000	20	7200		0.00006	0.00001	/	/	/	/	/

河南跃达科技发展有限公司河南跃达科技年产 2 万吨 1,4-丁烯二醇及系列产品项目																	
P1	投料废气排气筒	-1224	-429	43	15	0.1	600	25	300	正常工况	/	/	/	/	/	0.002	0.0012
P2	焚烧炉废气排气筒	-1075	-469	43	25	0.4	6469	80	7200		/	/	0.4752	0.015	0.0003	0.043	0.0258
P3	污水池废气排气筒	-1101	-400	43	15	0.5	8640	25	7200		0.003	0.0003	/	0.002	/	/	/

注：$PM_{2.5}$取 PM_{10} 的 3/5。

表 4.2.1-5　　评价范围内在建、拟建面源请一览表

面源名称	中心坐标（X，Y，Z）	面源参数/m			与正北向夹角/°	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）						
		长度	宽度	高度				NH_3	H_2S	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO2	非甲烷总烃	SO_2
河南豪达科技开发有限公司年产 20000 吨聚阴离子纤维素 PAC 项目														
聚阴离子纤维素生产车间	（-53,544,42）	59	24.7	17	0	7920	正常工况	/	/	0.16	0.08	/	0.052	/
复配物生产车间	（-73,501,42）	33.5	12.5	13	0	7920		/	/	0.165	0.0825	/	0.033	/
河南东硕渤威化工有限公司年产 10 万吨硝酸项目														
生产装置	（-1252,63,44）	52	50	20	0	7200	正常工况	0.139	/	/	/	0.1998	/	/
硝酸罐区	（-1292,48,44）	50	27	3	0	7200		/	/	/	/	0.00324	/	/
液氨罐区	（-1350,37,44）	46	27	3	0	7200		0.006	/	/	/	/	/	/
河南网塑新材料科技股份有限公司年产 60 万吨聚苯乙烯建设项目														
生产装置区	(774,587,43)	256	52	15	0	8000	正常工况	/	/	0.0102	0.0051	/	0.3635	/
包装车间	（743,707,44）	140	42	15	0	3333		/	/	0.9902	0.4951	/	/	/
污水处理站	（944,524,44）	18	6	3.0	0	8000		0.000019	0.000002	/	/	/	0.0098	/
危废暂存间	（987,481,44）	7.5	7	5.0	0	8000		/	/	/	/	/	0.0053	/
河南海源精细化工有限公司上下游系列产品扩建项目（一期）														
甲醛装置	（-833,-176,44）	44	40	8	-8	8000	正常工况	/	/	/	/	/	0.33	/
BDO	（-819,-239,44）	60	115	8	-8	8000		/	/	/	/	/	1.55	/

罐区	（-793,-93,43）	120	130	3	-8	8000		/	/	/	/	/	0.235	/
焚烧炉	（-859,-394,44）	5	2	2	-8	8000		/	/	0.0007	0.00035	/	/	/
污水处理站	（-813,-386,44）	102	25	5	-8	8000		0.0026	0.0001	/	/	/	0.01	/
濮阳市新科化工有限公司年产 2 万吨生物制剂及助剂项目														
合成车间	（-122,286,44）	42	30	15	0	7200	正常工况	/	/	0.0088	0.0053	/	0.0151	/
制剂车间 1#	（-50,297,44）	39	16	15	0	7200		/	/	0.0249	0.0125	/	0.00001	/
制剂车间 2#	（-64,337,44）	45	20	15	0	7200		/	/	0.0168	0.0084	/	/	/
罐区	（-113,231,44）	33	16	6	0	7200		/	/	/	/	/	0.0041	/
污水处理站	（-50,242,44）	10	10	1.5	0	7200		0.00001	0.000001	/	/	/	/	/
河南跃达科技发展有限公司河南跃达科技年产 2 万吨 1,4-丁烯二醇及系列产品项目														
罐区	（-1251,-437,44）	28.5	32.6	5	0	7200	正常工况	/	/	/	/	/	0.08	/
车间	（-1151,-409,42）	66.4	30	8	0	7200		/	/	/	/	/	0.13	/
污水处理站	（-1085,-400,43）	8	10	5	0	7200		0.002	0.0002	/	/	/	0.003	/

注：$PM_{2.5}$取 PM_{10} 的 1/2。

4.2.1.4 评价工作等级及评价范围的确定

1、确定估算模式参数

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级的划分原则和方法，对项目选取的预测因子，利用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，计算工程主要污染源污染物的最大落地浓度及其出现距离，估算模型参数见下表。

表 4.2.1-6　　项目估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	30 万
最高环境温度/℃		41.8
最低环境温度/℃		-17.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☑是□否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/
备注：1、本项目位于濮阳市台前县先进制造业开发区，位于城市建成区范围内，因此选择城市选项，土地利用类型也选择城市。 2、本项目最高、最低环境温度按照近 30 年来气象统计资料选择出极端最高气温与极端最低气温。		

2、确定评价等级

评价根据 AERSCREEN 估算模式分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 P_i 定义为：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物最大地面质量浓度，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

C_{0i}一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；

根据 HJ2.2-2018，本项目大气环境评价工作等级判据见下表。

表 4.2.1-7　　大气环境评价工作等级判据

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

根据以上原则，采用 AERSCREEN 估算模式，计算结果见下表。

表 4.2.1-8　　估算模式下各源占标率最大值及 D10%汇总表

排放源		污染物因子	最大地面浓度出现的下风距离（m）	最大地面浓度 mg/m³	最大占标率 Pmax%	D10%（m）	评价等级
点源	DA001	NO_2	44	4.91E-03	2.46	0	二级
		SO_2		1.82E-05	0	/	/
		PM_{10}		3.38E-03	0.75	0	三级
		$PM_{2.5}$		2.03E-03	0.90	0	三级
		NH_3		4.97E-05	0.02	0	三级
		H_2S		3.64E-06	0.04	0	三级
		苯酚		9.12E-04	0.91	0	三级
		VOCs		7.01E-03	0.58	0	三级
	DA002	PM_{10}	32	4.07E-04	0.09	0	三级
		$PM_{2.5}$		2.44E-04	0.11	0	三级
	DA003	PM_{10}	28	1.77E-04	0.04	0	三级
		$PM_{2.5}$		1.06E-04	0.05	0	三级
	DA004	PM_{10}	32	6.55E-05	0.01	0	三级
		$PM_{2.5}$		3.87E-05	0.02	0	三级
		VOCs		1.02E-03	0.09	0	三级
	DA005	VOCs	20	1.91E-05	0	/	/
	DA006	PM_{10}	103	7.71E-04	0.17	0	三级
		$PM_{2.5}$		4.61E-04	0.21	0	三级
		SO_2		6.02E-04	0.12	0	三级
		NO_2		4.16E-03	2.08	0	二级
	DA007	PM_{10}	30	1.08E-05	0	/	/
		$PM_{2.5}$		7.20E-06	0	/	/
	DA008	PM_{10}	32	4.07E-04	0.09	0	三级
		$PM_{2.5}$		2.44E-04	0.11	0	三级
	DA009	PM_{10}	28	1.77E-04	0.04	0	三级
		$PM_{2.5}$		1.06E-04	0.05	0	三级

	DA010	PM_{10}	32	6.55E-05	0.01	0	三级
		$PM_{2.5}$		7.20E-06	0.02	0	三级
		VOCs		1.02E-03	0.09	0	三级
	DA011	PM_{10}	30	1.08E-05	0	/	/
		$PM_{2.5}$		7.20E-06	0	/	/
面源	16 号生产车间	PM_{10}	30	3.66E-02	8.12	0	二级
		$PM_{2.5}$		1.79E-02	7.95	0	二级
		苯酚		4.43E-02	44.34	325	一级
		VOCs		8.25E-02	6.87	0	二级
	14 号生产车间	PM_{10}	33	3.55E-02	7.88	0	二级
		$PM_{2.5}$		1.74E-02	7.71	0	二级
		苯酚		4.30E-02	43.01	325	一级
		VOCs		8.00E-02	6.66	0	二级
	罐区（一期、二期合计）	苯酚	46	4.98E-02	49.75	250	一级
		VOCs		1.23E-01	10.27	50	一级
	污水处理站	NH_3	16	1.43E-02	7.14	0	二级
		H_2S		5.19E-04	5.19	0	二级
		VOCs		4.80E-02	4.00	0	二级

由上表可知，各污染因子的最大地面浓度占标率 P_{max}（面源，生产车间，苯酚）=49.75%＞10%，根据 HJ2.2-2018，确定该项目的评价等级为一级。

3、评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，一级评价根据项目排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）确定大气环境影响评价范围；即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$的矩形区域作为大气环境影响评价范围；当 $D_{10\%}$小于 2.5km 时，评价范围取边长取 5km。项目最远影响距离 D10%为 625m＜2.5km，评价范围以项目厂址为中心区域，边长取 5km。

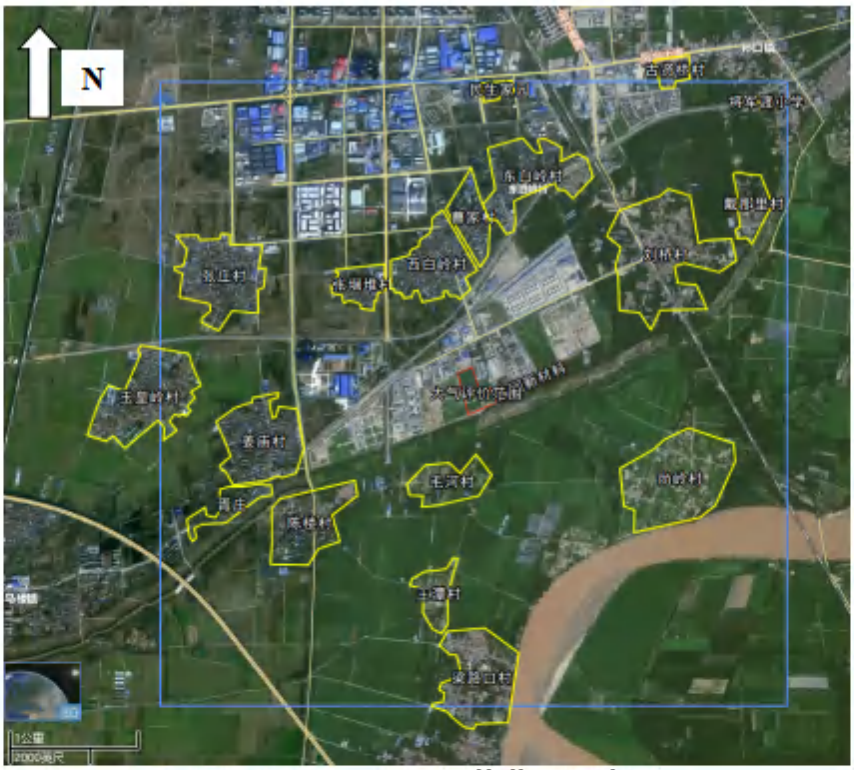


图 4.2.1-1　项目评价范围示意图

4.2.1.5 评价基准年筛选

根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本次评价选择 2023 年作为评价基准年。

4.2.1.6 环境保护目标

项目评价范围内关心点位置分布情况详见下表：

表 4.2.1-9　环境空气保护目标

序号	名称	坐标/m		相对厂址方位	距厂界距离/m	功能	保护对象	环境功能区
		X	Y					
1	毛河村	-171	-665	SW	405	居民、学校	居民健康	二类环境空气功能区
2	陈楼村	-1461	-1022	SW	1115			
3	姜庙村	-1746	-355	S	1335			
4	玉皇岭村	-2537	85	NW	2120			
5	张庄村	-2007	1031	NW	1715			
6	张堌堆村	-890	900	NW	860			
7	西白岭村	-349	1025	N	640			
8	曹家村	115	1489	NE	825			
9	东白岭村	477	1787	NE	1200			
10	古贤桥村	1625	2620	NE	2710			
11	将军渡小学	2362	2370	NE	3100			

12	戴那里村	2255	1483	NE	2430			
13	刘桥村	1542	1174	NE	1500			
14	尚岭村	1672	-677	SE	1330			
15	王潭村	-284	-1563	SW	1265			
16	民生家园	180	2489	NE	2150			
17	梁路口村	32	-2254	SW	1720			
18	胥庄	-1996	-903	SW	1700			

4.2.2　评价区域气候概况

本项目位于濮阳市台前县先进制造业开发区。濮阳市位于中纬度地带，常年直接受东南季风环流的控制和影响，属暖温带半湿润季风型大陆性气候，四季分明：春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季晴朗，冬季干冷少雨雪。主导风向为南风、北风，次主导风向为东南风。

4.2.2.1 地面气候及气象要素特征

本项目厂址位于台前县先进制造业开发区，本次评价地面气象资料采用濮阳市台前县气象观测站（54817）的观测结果，台前县气象观测站为一般站，位于濮阳市台前县，地理坐标为北纬35.9842°，东经115.8619°，海拔高度42m。台前县气象观测站位于本项目的EN方向，距离约5.6km，两地地理特征相近，环境条件、气候特征基本一致。根据导则的要求使用该气象站的资料是可行的。

表4.2.2-1　近20年（2004~2023年）气象要素统计表

序号	项目	单位	数值	出现时间
1	多年平均气温	℃	14.34	--
2	多年平均气压	hPa	1011.8	--
3	多年平均风速	m/s	2.0	--
4	多年平均降水量	mm	588.86	--
5	多年平均相对湿度	%	67.85	--
6	历年极端最高气温	℃	41.8	2009.6.25
7	历年极端最低气温	℃	-17.3	2021.1.7
8	最小年降水量	mm	341.4	2012
9	日照时长	h	2145.6	--
10	静风频率	%	9.775	--

本次大气环境影响预测地面气象资料项目源于台前县气象观测站（54817），该气象站位于河南省濮阳市台前县，该气象站近20年气象数据统计分析见下表：

表 4.2.2-2　　台前县近 20 年主要气象要素统计表

项目 \ 月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
气温（℃）	平均	-0.8	2.7	9.4	15.2	20.9	26.1	27.3	25.8	21.4	15.5	7.9	0.8	14.34
降水 mm	平均	4.2	11	10.6	38.2	46.4	61.7	151.2	140	68.4	22.7	28.1	7	588.86
相对湿度%	平均	63.2	60.4	55.1	62.9	64.7	62.7	79.5	84.1	78.4	69.7	69.6	64.7	67.85
日照时长 h	平均	136.4	142.7	199.3	214.2	242.8	218	175.6	175.3	174.5	170	144.4	152.4	2145.6
平均风速 m/s	平均	1.8	2.2	2.5	2.3	2	1.9	1.7	1.5	1.4	1.6	1.9	1.7	1.865

根据台前县气象观测站近 20 年地面风向的观测资料统计，当地全年及各季风向频率见下表，全年及各季风向玫瑰图见下图。

表 4.2.2-3　　台前县多年及各季风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	8.16	11.3	5.59	2.81	3.16	5.965	8.975	10.89	11.595	4.61	3.475	2.485	2.205	2.045	2.345	4.62	9.775

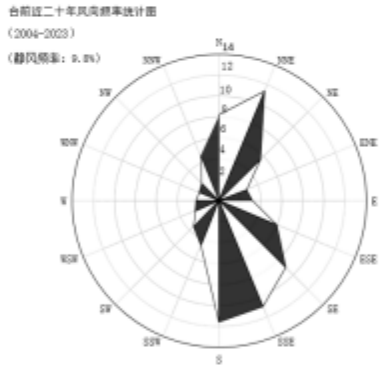


图 4.2.2-1　　台前县近 20 年全年风向玫瑰图

由图表可见：台前最多风向为 S 风，频率 11.595%；次多风向为 NNE 风，频率 11.3%，全年静风频率 9.775%。SE-SSW 扇形方位风向频率之和为 36.07%；NE-N 扇形方位风向频率之和为 25.05%。由此可见，偏 S 风最多，NNE 风次多构成了该地风向的基本格局。

就地面风向而言，污染源主要影响的是偏 S 和偏 N 方向上的环境敏感点。

4.2.2.2 近年地面气象要素

根据该项目的评价工作等级，近年地面气象资料采用台前县气象观测站 2023 年

的观测结果。气象数据来源于国家气象局，地面气象站点信息详见下表。

表 4.2.2-4　地面气象站点信息

站点名称	距离本项目厂址距离	站点编号	站点类型	经度	纬度	海拔高度	数据年限
台前	约 5.6km	54817	一般站	115.8619	35.9842	42m	2023

（1）温度

2023 年各月平均气温统计结果分别见下表和下图。

表 4.2.2-5　平均气温月变化（℃）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度	0.82	4.82	12.87	15.46	21.07	28.00	29.77	27.04	23.53	18.32	8.27	0.04

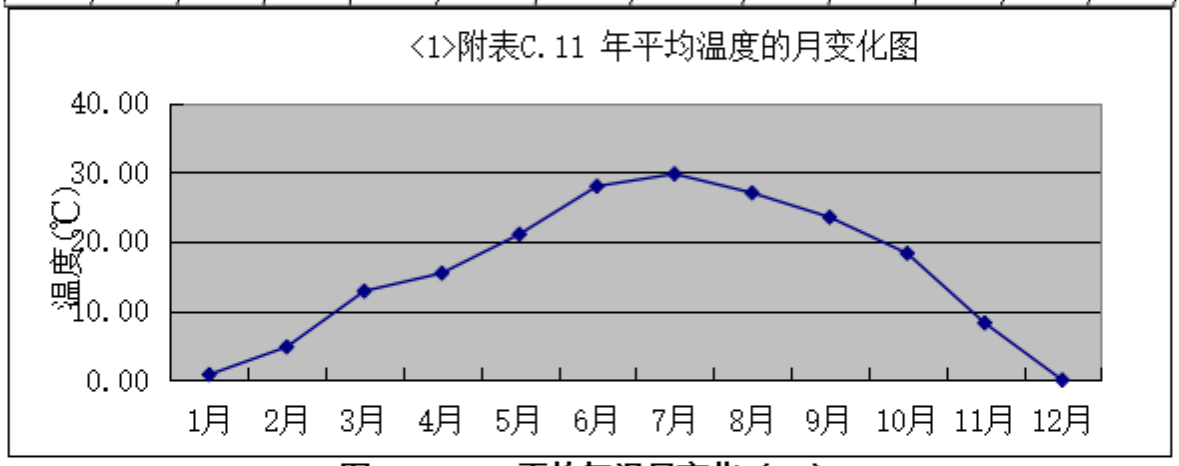


图 4.2.2-2　平均气温月变化（℃）

由图表可见：2023 年月平均气温最大值 29.77℃，出现在 7 月份；最小值 0.04℃，出现在 12 月份。

（2）风速

年平均风速的月变化情况详见下表和下图。

表 4.2.2-6　全年及各月平均风速（m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.92	2.29	2.51	2.76	2.41	2.00	2.11	1.75	1.34	1.38	2.03	2.09

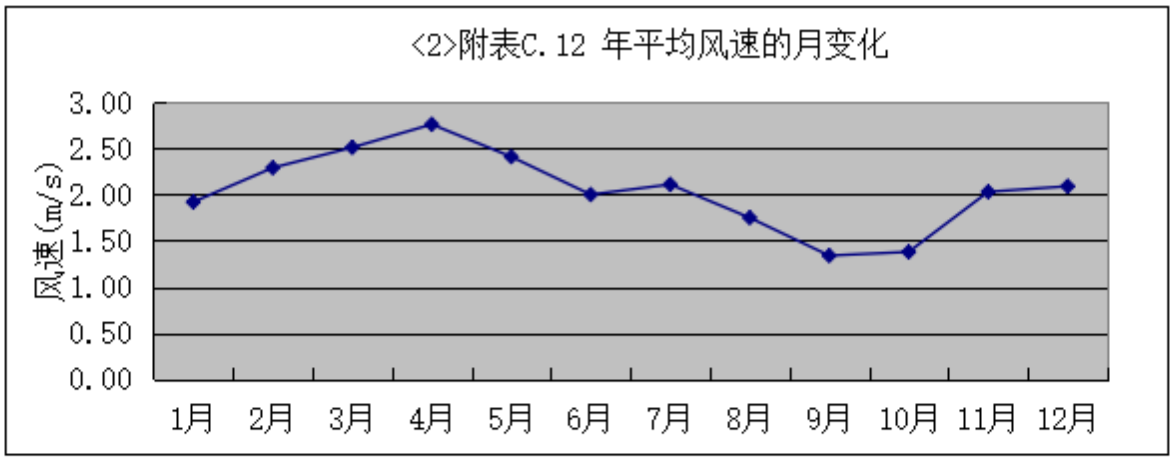


图 4.2.2-3　　平均风速月变化（m/s）

（3）风向、风频

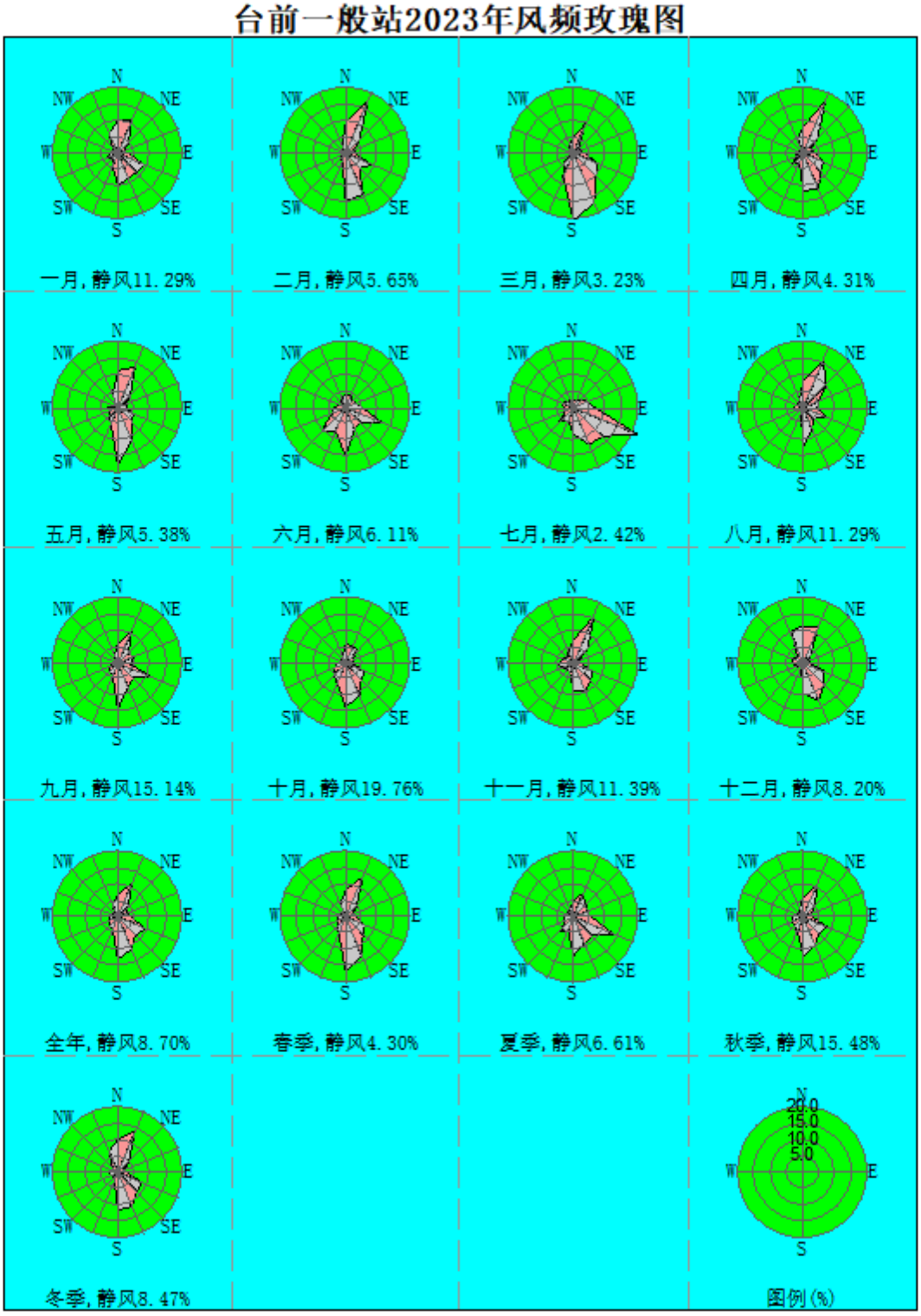
2023 年各月风向出现频率统计结果见下表。

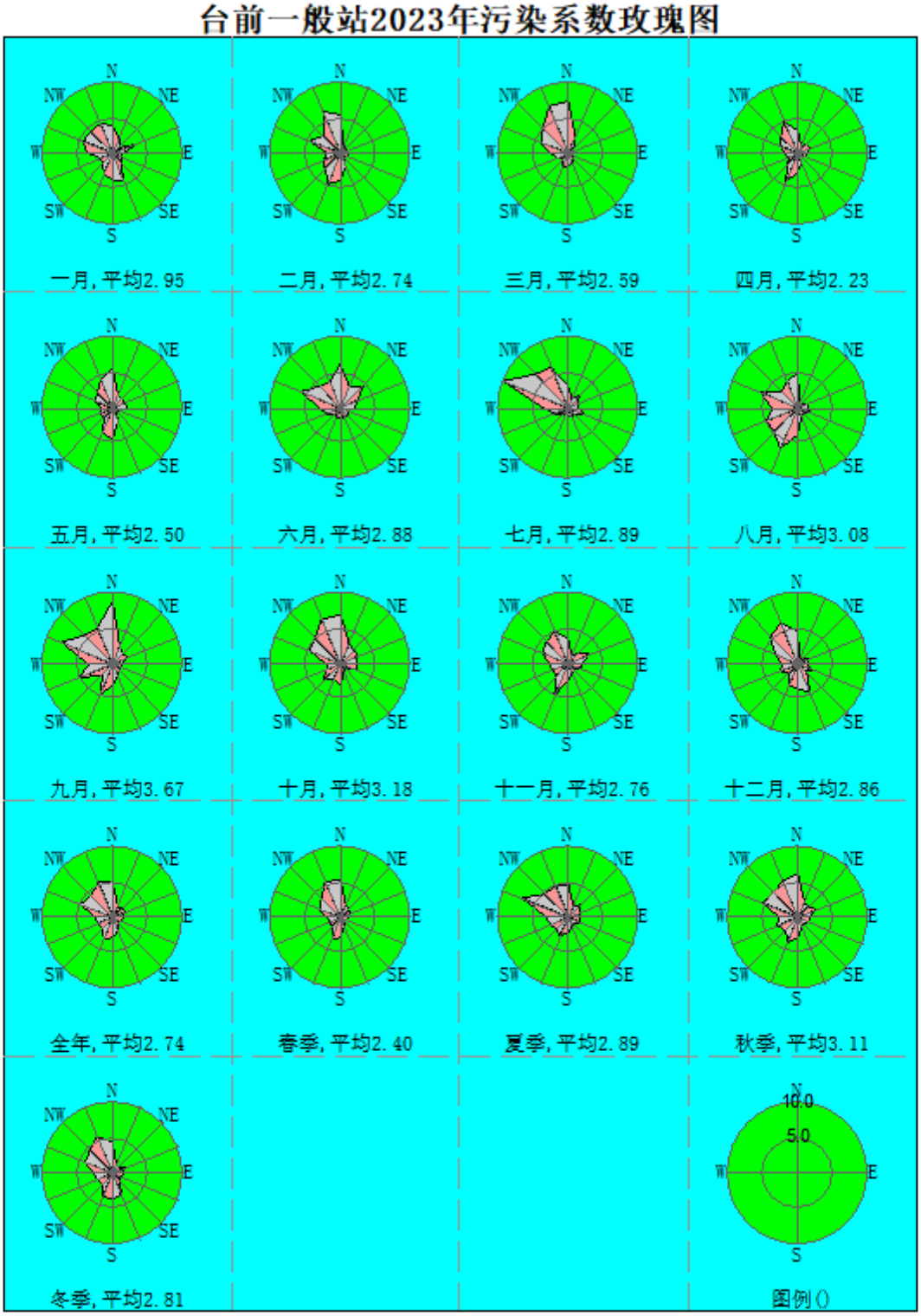
表 4.2.2-7　各月风向出现频率（%）

风频(%)\风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	2.6	3.68	2.2	1	0.89	1.88	1.81	1.87	2.52	1.86	1.73	0.96	1.63	1.54	1.62	1.67	1.92
二月	2.42	3.88	2.07	1.18	1.24	1.81	1.72	2.09	2.7	2.87	1.8	1.82	1.45	1.21	1.1	1.53	2.29
三月	2.69	4.97	2.66	1.53	1.16	1.8	1.95	2.25	2.71	2.77	2.8	2.02	2.34	1.76	1.65	2.17	2.51
四月	3.3	3.89	2.81	1.49	1.93	2.51	2.31	2.41	3.4	2.53	2.42	1.35	2.49	2.03	2.36	3.31	2.76
五月	2.49	3.44	2.67	1.46	1.67	1.92	1.86	2.46	3.13	3	2.08	1.57	1.69	1.24	1.3	2.07	2.41
六月	2.8	2.93	2.7	1.7	1.74	1.93	1.5	1.83	2.41	2.38	2.32	1.74	1.76	1.61	1.61	2.23	2
七月	2.41	2.42	2.54	2.2	1.93	2.1	1.88	1.91	2.7	2.9	2.62	1.78	1.89	1.71	1.98	1.78	2.11
八月	2.25	2.54	2.03	1.1	1.21	1.4	1.48	1.72	2.45	2.38	1.48	1.44	1.76	1.07	1.92	2	1.75
九月	1.98	2.2	2.03	1.03	1.03	1.37	1.17	1.44	1.52	1.55	1.69	1.14	1.42	0.82	0.79	1.65	1.34
十月	1.9	2.24	1.6	1.02	1.18	1.31	1.33	1.59	1.95	2.21	1.86	1.21	1.32	0.84	1.28	1.61	1.38
十一月	2.81	3.29	2.44	0.85	1.01	1.66	1.62	1.93	2.45	2.4	1.36	1.13	2.41	1.88	2.01	2.84	2.03
十二月	3.26	3.65	1.45	0.95	1	1.86	1.68	1.96	2.01	1.32	2.1	1.45	1.94	1.64	1.44	2.41	2.09
全年	2.62	3.41	2.25	1.33	1.42	1.83	1.73	2	2.52	2.43	2.15	1.42	1.87	1.53	1.66	2.19	2.05
春季	2.8	4.02	2.73	1.49	1.6	2.07	2.04	2.35	3.02	2.8	2.42	1.6	2.07	1.76	1.81	2.58	2.56
夏季	2.42	2.6	2.27	1.63	1.68	1.92	1.7	1.84	2.49	2.54	2.37	1.68	1.8	1.52	1.83	2.02	1.95
秋季	2.25	2.76	2.03	0.99	1.06	1.43	1.38	1.66	1.9	2.05	1.68	1.16	1.88	1.39	1.57	2.17	1.58
冬季	2.81	3.75	1.98	1.05	1.03	1.85	1.73	1.99	2.45	2.1	1.87	1.26	1.72	1.53	1.48	2.03	2.09

（4）风向玫瑰图及主导风向

根据所收集的常规气象资料，台前县 2023 年全年风玫瑰图和污染系数图如下。





4.2.2.3 常规高空气象探测数据

本次环境空气预测常规高空气象资料采用中尺度气象模式模拟的 50km 内的格点气象资料，探空数据主要包括：日期及时间、层数、总序及层序、气压、离地高度、干球温度等。

4.2.2.4 地形资料

区域的地形为平原，海拔在 40~60m，本次大气预测过程中使用的地形数据为基于互联网的环境影响评价 GIS 服务平台的 SRTM 90m 精度 DEM 数据，范围为 50km*50km。

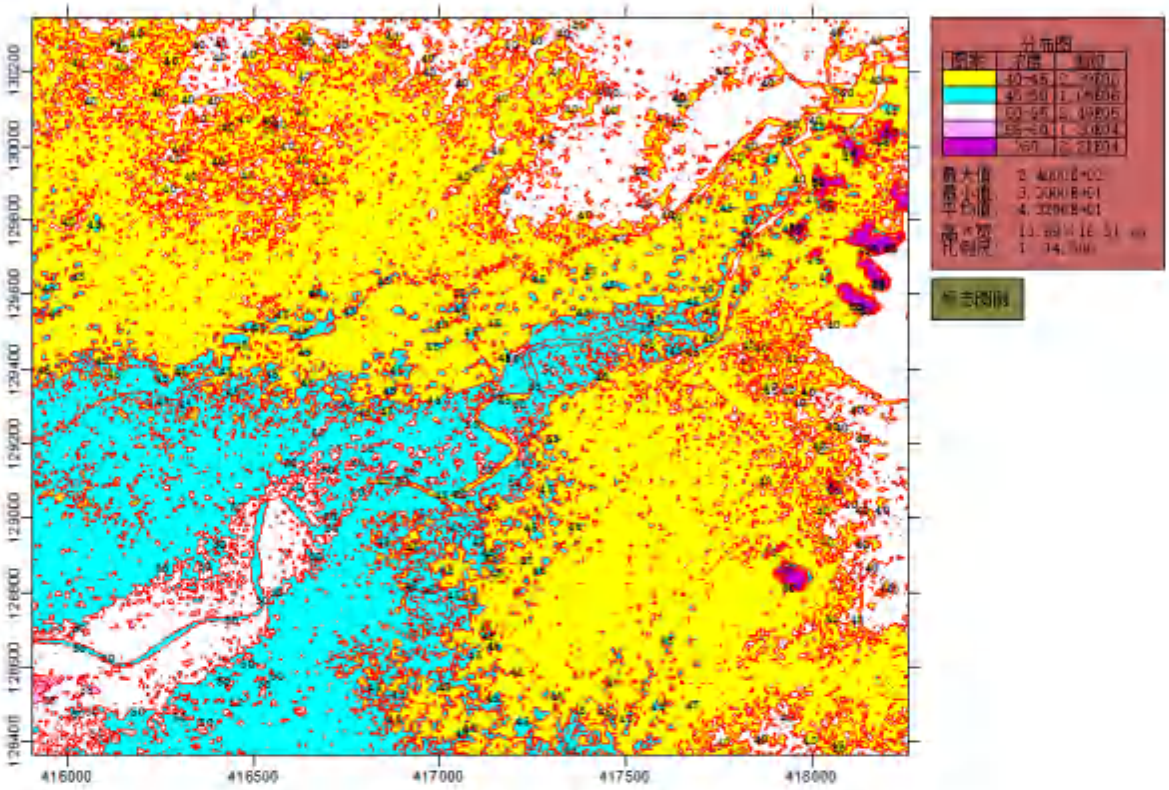


图 4.2.2-4　区域地形数据图

4.2.3　预测内容及预测范围内环境空气保护目标

4.2.3.1　预测内容

1、预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，本项目评价因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯酚。

2、预测范围

本项目大气环境影响评价预测范围覆盖评价范围，本项目环境空气评价范围为以厂区边界外扩 2.5km。

3、预测周期

本项目大气环境影响评价以评价基准年 2023 年作为预测周期，预测时段取连续

1 年。

4、预测模式

（1）估算模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中的预测模式清单，本次估算模式采用 AERSCREEN 模型，运用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室推荐的界面版软件 EIAProA2018 计算。估算模式 AERSCREEN 是基于 AERMOD 内核算法开发的单源估算模型，可计算污染源包括点源、带盖点源、水平点源、矩形面源、圆形面源、体源和火炬源，能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响，可以输出 1 小时、8 小时、24 小时平均及年均地面浓度最大值，评价评价源对周边空气环境的影响程度和范围。一般用于大气环境影响评价等级及影响范围判定。

（2）进一步预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐的预测模式清单，结合本项目的实际情况，本次进一步预测模式采用中推荐的 AERMOD 模式。

AERMOD 模式是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特 征模拟点源、面源、体源等排放源的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。

本项目评价等级为一级，评价范围小于 50km，因此，使用 AERMOD 模式预测是合理的。

（3）大气环境防护距离计算模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价采用进一步预测模型 AERMOD 模式模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外预测网格分辨率设为 10m。

5、预测参数

（1）估算模式参数选择

污染源的参数选择主要污染物及排放参数；环境温度取当地多年平均温度；计

算点距地面的高度取 0；计算区域选择城市；不考虑建筑物下洗；考虑地形高程影响；气象数据选择全部稳定度和风速组合；不考虑熏烟。

（2）进一步预测模式

考虑地形的影响；贡献值、环境叠加影响、非正常工况预测网格距设置为距离原点距离在 1000m 内的预测网格距取 50m、1000m 之外的预测网格距取 100m，大气环境防护距离预测网格距设置为距离原点距离在 1000m 内的预测网格距取 20m、1000m 之外的预测网格距取 100m；所有预测点离地高度均为 0；考虑烟囱出口下洗现象；不考虑干、湿沉积；不考虑建筑物下洗；考虑浓度的背景值叠加。

（3）大气防护距离

采用推荐预测模式中的进一步预测模式预测本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，若出现超标现象，则以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。

6、预测点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，预测计算点应包括评价范围内网格点和环境保护目标，具体如下：

（1）网格点本次评价以项目中心为坐标原点，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向建立直角坐标系，设置范围为 X 轴（-3000~3000），Y 轴（-3000~3000）。

（2）环境保护目标

本次评价环境保护目标点包含评价范围内所有的环境保护目标，具体见表 4.2.1-9。

7、预测内容

本项目所在区域属于不达标区，超标的基本污染物为 PM_{10}、$PM_{2.5}$，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，不达标区的评价项目应预测如下内容：

（1）正常排放条件下主要污染物短期浓度和长期浓度贡献值

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

（2）正常排放条件下主要污染物短期浓度和长期浓度叠加值

项目正常排放条件下，预测评价本项目排放源、替代源、在建源的短期浓度和

长期浓度贡献值叠加现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目距排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。对于无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况。

由于濮阳市未编制大气环境质量限期达标规划，本项目需针对 $PM_{2.5}$ 开展区域环境质量的整体变化评价。

（3）项目非正常排放条件下主要污染物短期浓度贡献值

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

（4）厂界排放浓度

预测本项目完成后，本项目排放源对厂界小时浓度的贡献值。

（5）大气防护距离

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浓度超过环境质量浓度限值的。

（6）排气筒高度及内径合理性

确定本工程主要排气筒高度、内径是否符合相关规定及标准的要求。

针对拟建项目性质及所在区域的环境特征，按照导则要求，确定本项目大气环境影响评价的预测内容和评价要求，具体见下表：

表 4.2.3-1　　大气环境影响预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 - “以新带老”污染源（如有） - 区域消减污染源（如有） + 其他在建、拟建的污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境	新增污染源 -	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

防护距离	“以新带老”污染源（如有） + 项目全厂现有污染源			

4.2.4　预测结果及评价

4.2.4.1　本项目最大贡献浓度预测结果分析

在不考虑背景浓度的情况下，本项目正常排放的各主要污染物对评价范围及各环境保护目标的最大贡献浓度预测结果，计算结果见表 4.2.4-1~4.2.4-8。

表 4.2.4-1　　本项目污染因子最大贡献浓度预测结果（二氧化硫）

预测点	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1 小时	1.89E-01	23092306	5.00E+02	0.04	达标
	日平均	5.59E-02	230913	1.50E+02	0.04	达标
	全时段	1.14E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
陈楼村	1 小时	1.01E-01	23081502	5.00E+02	0.02	达标
	日平均	1.72E-02	230906	1.50E+02	0.01	达标
	全时段	2.47E-03	平均值	6.00E+01	0	达标
姜庙村	1 小时	9.49E-02	23082321	5.00E+02	0.02	达标
	日平均	1.74E-02	230914	1.50E+02	0.01	达标
	全时段	2.59E-03	平均值	6.00E+01	0	达标
玉皇岭村	1 小时	6.15E-02	23070821	5.00E+02	0.01	达标
	日平均	1.07E-02	230131	1.50E+02	0.01	达标
	全时段	1.73E-03	平均值	6.00E+01	0	达标
张庄村	1 小时	7.35E-02	23081506	5.00E+02	0.01	达标
	日平均	1.45E-02	230107	1.50E+02	0.01	达标
	全时段	2.81E-03	平均值	6.00E+01	0	达标
张堌堆村	1 小时	1.30E-01	23060922	5.00E+02	0.03	达标
	日平均	3.71E-02	231107	1.50E+02	0.02	达标
	全时段	6.17E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
西白岭村	1 小时	1.41E-01	23083102	5.00E+02	0.03	达标
	日平均	5.06E-02	231031	1.50E+02	0.03	达标
	全时段	8.61E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
曹家村	1 小时	1.07E-01	23100322	5.00E+02	0.02	达标
	日平均	2.82E-02	230903	1.50E+02	0.02	达标
	全时段	4.40E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
东白岭村	1 小时	8.48E-02	23092603	5.00E+02	0.02	达标
	日平均	1.62E-02	230129	1.50E+02	0.01	达标
	全时段	2.45E-03	平均值	6.00E+01	0	达标

古贤桥村	1小时	4.97E-02	23062204	5.00E+02	0.01	达标
	日平均	5.53E-03	230714	1.50E+02	0	达标
	全时段	6.50E-04	平均值	6.00E+01	0	达标
将军渡小学	1小时	4.11E-02	23071701	5.00E+02	0.01	达标
	日平均	8.77E-03	230714	1.50E+02	0.01	达标
	全时段	6.00E-04	平均值	6.00E+01	0	达标
戴那里村	1小时	5.78E-02	23070806	5.00E+02	0.01	达标
	日平均	1.20E-02	230622	1.50E+02	0.01	达标
	全时段	1.00E-03	平均值	6.00E+01	0	达标
刘桥村	1小时	8.67E-02	23071322	5.00E+02	0.02	达标
	日平均	1.95E-02	230622	1.50E+02	0.01	达标
	全时段	1.49E-03	平均值	6.00E+01	0	达标
尚岭村	1小时	9.83E-02	23062001	5.00E+02	0.02	达标
	日平均	1.47E-02	231216	1.50E+02	0.01	达标
	全时段	1.15E-03	平均值	6.00E+01	0	达标
王潭村	1小时	1.12E-01	23071603	5.00E+02	0.02	达标
	日平均	2.34E-02	230809	1.50E+02	0.02	达标
	全时段	3.82E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
民生家园	1小时	6.00E-02	23100123	5.00E+02	0.01	达标
	日平均	1.51E-02	230903	1.50E+02	0.01	达标
	全时段	2.19E-03	平均值	6.00E+01	0	达标
梁路口村	1小时	7.93E-02	23080924	5.00E+02	0.02	达标
	日平均	1.47E-02	231231	1.50E+02	0.01	达标
	全时段	2.18E-03	平均值	6.00E+01	0	达标
胥庄	1小时	7.45E-02	23082003	5.00E+02	0.01	达标
	日平均	1.31E-02	230909	1.50E+02	0.01	达标
	全时段	1.93E-03	平均值	6.00E+01	0	达标
网格	1小时	5.80E-01	23083016	5.00E+02	0.12	达标
	日平均	2.81E-01	231210	1.50E+02	0.19	达标
	全时段	3.86E-02	平均值	6.00E+01	0.06	达标

表 4.2.4-2　　本项目污染因子最大贡献浓度预测结果（二氧化氮）

预测点	浓度类型	浓度增量 ($\mu g/m^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu g/m^3$)	占标率%	是否超标
毛河村	1小时	2.28E+00	23091207	2.00E+02	1.14	达标
	日平均	6.69E-01	230528	8.00E+01	0.84	达标
	全时段	1.16E-01	平均值	4.00E+01	0.29	达标
陈楼村	1小时	1.42E+00	23050319	2.00E+02	0.71	达标
	日平均	1.86E-01	230101	8.00E+01	0.23	达标
	全时段	2.98E-02	平均值	4.00E+01	0.07	达标
姜庙村	1小时	1.37E+00	23040221	2.00E+02	0.68	达标

	日平均	2.20E-01	230814	8.00E+01	0.27	达标
	全时段	3.01E-02	平均值	4.00E+01	0.08	达标
玉皇岭村	1小时	1.26E+00	23092305	2.00E+02	0.63	达标
	日平均	1.45E-01	230817	8.00E+01	0.18	达标
	全时段	2.18E-02	平均值	4.00E+01	0.05	达标
张庄村	1小时	1.47E+00	23070823	2.00E+02	0.73	达标
	日平均	2.54E-01	230724	8.00E+01	0.32	达标
	全时段	4.36E-02	平均值	4.00E+01	0.11	达标
张塝堆村	1小时	1.61E+00	23060820	2.00E+02	0.8	达标
	日平均	4.59E-01	231028	8.00E+01	0.57	达标
	全时段	7.89E-02	平均值	4.00E+01	0.2	达标
西白岭村	1小时	2.00E+00	23080224	2.00E+02	1	达标
	日平均	5.84E-01	231031	8.00E+01	0.73	达标
	全时段	1.18E-01	平均值	4.00E+01	0.29	达标
曹家村	1小时	1.68E+00	23091523	2.00E+02	0.84	达标
	日平均	3.44E-01	230903	8.00E+01	0.43	达标
	全时段	6.25E-02	平均值	4.00E+01	0.16	达标
东白岭村	1小时	1.46E+00	23120521	2.00E+02	0.73	达标
	日平均	2.22E-01	230512	8.00E+01	0.28	达标
	全时段	3.40E-02	平均值	4.00E+01	0.09	达标
古贤桥村	1小时	1.17E+00	23043020	2.00E+02	0.58	达标
	日平均	1.21E-01	230714	8.00E+01	0.15	达标
	全时段	1.00E-02	平均值	4.00E+01	0.03	达标
将军渡小学	1小时	1.12E+00	23060123	2.00E+02	0.56	达标
	日平均	1.90E-01	230714	8.00E+01	0.24	达标
	全时段	1.05E-02	平均值	4.00E+01	0.03	达标
戴那里村	1小时	1.37E+00	23062023	2.00E+02	0.68	达标
	日平均	2.17E-01	230622	8.00E+01	0.27	达标
	全时段	1.52E-02	平均值	4.00E+01	0.04	达标
刘桥村	1小时	1.47E+00	23062222	2.00E+02	0.73	达标
	日平均	3.32E-01	230622	8.00E+01	0.42	达标
	全时段	2.10E-02	平均值	4.00E+01	0.05	达标
尚岭村	1小时	1.40E+00	23071223	2.00E+02	0.7	达标
	日平均	1.91E-01	231216	8.00E+01	0.24	达标
	全时段	1.35E-02	平均值	4.00E+01	0.03	达标
王潭村	1小时	1.42E+00	23101918	2.00E+02	0.71	达标
	日平均	2.88E-01	230809	8.00E+01	0.36	达标
	全时段	4.61E-02	平均值	4.00E+01	0.12	达标
民生家园	1小时	1.43E+00	23100801	2.00E+02	0.72	达标

	日平均	2.90E-01	230903	8.00E+01	0.36	达标
	全时段	3.65E-02	平均值	4.00E+01	0.09	达标
梁路口村	1小时	1.39E+00	23052903	2.00E+02	0.69	达标
	日平均	2.11E-01	231231	8.00E+01	0.26	达标
	全时段	2.88E-02	平均值	4.00E+01	0.07	达标
胥庄	1小时	1.32E+00	23072202	2.00E+02	0.66	达标
	日平均	1.77E-01	230909	8.00E+01	0.22	达标
	全时段	2.44E-02	平均值	4.00E+01	0.06	达标
网格	1小时	4.44E+00	23082402	2.00E+02	2.22	达标
	日平均	2.52E+00	231210	8.00E+01	3.15	达标
	全时段	3.82E-01	平均值	4.00E+01	0.95	达标

表 4.2.4-3　　本项目污染因子最大贡献浓度预测结果（氨气）

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1小时	3.37E-01	23111802	2.00E+02	0.17	达标
陈楼村	1小时	1.28E-01	23090503	2.00E+02	0.06	达标
姜庙村	1小时	1.70E-01	23112924	2.00E+02	0.08	达标
玉皇岭村	1小时	1.06E-01	23102604	2.00E+02	0.05	达标
张庄村	1小时	1.23E-01	23091502	2.00E+02	0.06	达标
张堌堆村	1小时	2.22E-01	23111424	2.00E+02	0.11	达标
西白岭村	1小时	4.08E-01	23102103	2.00E+02	0.2	达标
曹家村	1小时	1.24E-01	23111205	2.00E+02	0.06	达标
东白岭村	1小时	1.95E-01	23100105	2.00E+02	0.1	达标
古贤桥村	1小时	5.93E-02	23092601	2.00E+02	0.03	达标
将军渡小学	1小时	6.57E-02	23101924	2.00E+02	0.03	达标
戴那里村	1小时	9.71E-02	23012706	2.00E+02	0.05	达标
刘桥村	1小时	1.17E-01	23012706	2.00E+02	0.06	达标
尚岭村	1小时	1.39E-01	23011720	2.00E+02	0.07	达标
王潭村	1小时	1.33E-01	23111802	2.00E+02	0.07	达标
民生家园	1小时	7.15E-02	23111205	2.00E+02	0.04	达标
梁路口村	1小时	7.29E-02	23010501	2.00E+02	0.04	达标
胥庄	1小时	1.03E-01	23011524	2.00E+02	0.05	达标
网格	1小时	8.74E+00	23092522	2.00E+02	4.37	达标

表 4.2.4-4　　本项目污染因子最大贡献浓度预测结果（非甲烷总烃）

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1小时	2.07E+01	23090207	1.20E+03	1.72	达标
陈楼村	1小时	1.04E+01	23081823	1.20E+03	0.86	达标
姜庙村	1小时	1.07E+01	23112517	1.20E+03	0.89	达标
玉皇岭村	1小时	9.35E+00	23100602	1.20E+03	0.78	达标
张庄村	1小时	9.79E+00	23021518	1.20E+03	0.82	达标

张堌堆村	1 小时	1.16E+01	23112521	1.20E+03	0.97	达标
西白岭村	1 小时	1.33E+01	23092618	1.20E+03	1.11	达标
曹家村	1 小时	1.19E+01	23100319	1.20E+03	0.99	达标
东白岭村	1 小时	1.15E+01	23092603	1.20E+03	0.96	达标
古贤桥村	1 小时	8.49E+00	23122202	1.20E+03	0.71	达标
将军渡小学	1 小时	9.28E+00	23012918	1.20E+03	0.77	达标
戴那里村	1 小时	9.58E+00	23071903	1.20E+03	0.8	达标
刘桥村	1 小时	1.00E+01	23091124	1.20E+03	0.84	达标
尚岭村	1 小时	1.08E+01	23071222	1.20E+03	0.9	达标
王潭村	1 小时	1.08E+01	23090207	1.20E+03	0.9	达标
民生家园	1 小时	1.04E+01	23052221	1.20E+03	0.87	达标
梁路口村	1 小时	9.78E+00	23081819	1.20E+03	0.82	达标
胥庄	1 小时	1.07E+01	23092302	1.20E+03	0.89	达标
网格	1 小时	1.03E+02	23111307	1.20E+03	8.6	达标

表 4.2.4-5　　本项目污染因子最大贡献浓度预测结果（PM_{10}）

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	日平均	9.76E-01	230913	1.50E+02	0.65	达标
	年平均	1.69E-01	平均值	7.00E+01	0.24	达标
陈楼村	日平均	5.25E-01	231125	1.50E+02	0.35	达标
	年平均	5.72E-02	平均值	7.00E+01	0.08	达标
姜庙村	日平均	5.48E-01	230814	1.50E+02	0.37	达标
	年平均	6.04E-02	平均值	7.00E+01	0.09	达标
玉皇岭村	日平均	4.02E-01	230817	1.50E+02	0.27	达标
	年平均	4.38E-02	平均值	7.00E+01	0.06	达标
张庄村	日平均	5.36E-01	230915	1.50E+02	0.36	达标
	年平均	8.24E-02	平均值	7.00E+01	0.12	达标
张堌堆村	日平均	1.05E+00	231028	1.50E+02	0.7	达标
	年平均	1.38E-01	平均值	7.00E+01	0.2	达标
西白岭村	日平均	1.52E+00	231031	1.50E+02	1.01	达标
	年平均	2.16E-01	平均值	7.00E+01	0.31	达标
曹家村	日平均	8.47E-01	230903	1.50E+02	0.56	达标
	年平均	1.04E-01	平均值	7.00E+01	0.15	达标
东白岭村	日平均	5.33E-01	230926	1.50E+02	0.36	达标
	年平均	5.86E-02	平均值	7.00E+01	0.08	达标
古贤桥村	日平均	2.57E-01	230902	1.50E+02	0.17	达标
	年平均	1.89E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
将军渡小学	日平均	3.39E-01	230622	1.50E+02	0.23	达标

	年平均	2.31E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
戴那里村	日平均	5.25E-01	230522	1.50E+02	0.35	达标
	年平均	3.88E-02	平均值	7.00E+01	0.06	达标
刘桥村	日平均	6.96E-01	230622	1.50E+02	0.46	达标
	年平均	4.83E-02	平均值	7.00E+01	0.07	达标
尚岭村	日平均	5.32E-01	231216	1.50E+02	0.35	达标
	年平均	2.69E-02	平均值	7.00E+01	0.04	达标
王潭村	日平均	5.65E-01	230809	1.50E+02	0.38	达标
	年平均	8.14E-02	平均值	7.00E+01	0.12	达标
民生家园	日平均	5.87E-01	230903	1.50E+02	0.39	达标
	年平均	6.18E-02	平均值	7.00E+01	0.09	达标
梁路口村	日平均	4.61E-01	230112	1.50E+02	0.31	达标
	年平均	5.60E-02	平均值	7.00E+01	0.08	达标
胥庄	日平均	5.21E-01	230906	1.50E+02	0.35	达标
	年平均	5.43E-02	平均值	7.00E+01	0.08	达标
网格	日平均	4.31E+00	230928	1.50E+02	2.87	达标
	年平均	8.51E-01	平均值	7.00E+01	1.22	达标

表 4.2.4-6　　本项目污染因子最大贡献浓度预测结果（硫化氢）

预测点	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否超标
毛河村	1 小时	1.23E-02	23111802	1.00E+01	0.12	达标
陈楼村	1 小时	4.70E-03	23090503	1.00E+01	0.05	达标
姜庙村	1 小时	6.20E-03	23112924	1.00E+01	0.06	达标
玉皇岭村	1 小时	3.86E-03	23102604	1.00E+01	0.04	达标
张庄村	1 小时	4.49E-03	23091502	1.00E+01	0.04	达标
张堌堆村	1 小时	8.23E-03	23111424	1.00E+01	0.08	达标
西白岭村	1 小时	1.49E-02	23102103	1.00E+01	0.15	达标
曹家村	1 小时	4.55E-03	23111205	1.00E+01	0.05	达标
东白岭村	1 小时	7.13E-03	23100105	1.00E+01	0.07	达标
古贤桥村	1 小时	2.17E-03	23092601	1.00E+01	0.02	达标
将军渡小学	1 小时	2.40E-03	23101924	1.00E+01	0.02	达标
戴那里村	1 小时	3.54E-03	23012706	1.00E+01	0.04	达标
刘桥村	1 小时	4.29E-03	23012706	1.00E+01	0.04	达标
尚岭村	1 小时	5.07E-03	23011720	1.00E+01	0.05	达标
王潭村	1 小时	4.87E-03	23111802	1.00E+01	0.05	达标
民生家园	1 小时	2.62E-03	23111205	1.00E+01	0.03	达标
梁路口村	1 小时	2.67E-03	23010501	1.00E+01	0.03	达标
胥庄	1 小时	3.77E-03	23011524	1.00E+01	0.04	达标

表 4.2.4-7　　本项目污染因子最大贡献浓度预测结果（苯酚）

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1 小时	1.07E+01	23090207	1.00E+02	10.72	达标
陈楼村	1 小时	4.83E+00	23081823	1.00E+02	4.83	达标
姜庙村	1 小时	5.25E+00	23112517	1.00E+02	5.25	达标
玉皇岭村	1 小时	4.53E+00	23122903	1.00E+02	4.53	达标
张庄村	1 小时	4.73E+00	23021518	1.00E+02	4.73	达标
张堌堆村	1 小时	5.48E+00	23112521	1.00E+02	5.48	达标
西白岭村	1 小时	6.24E+00	23092618	1.00E+02	6.24	达标
曹家村	1 小时	5.48E+00	23100319	1.00E+02	5.48	达标
东白岭村	1 小时	5.50E+00	23092603	1.00E+02	5.5	达标
古贤桥村	1 小时	4.23E+00	23122202	1.00E+02	4.23	达标
将军渡小学	1 小时	4.75E+00	23012918	1.00E+02	4.75	达标
蘸那里村	1 小时	4.62E+00	23071903	1.00E+02	4.62	达标
刘桥村	1 小时	4.66E+00	23052304	1.00E+02	4.66	达标
尚岭村	1 小时	4.97E+00	23071222	1.00E+02	4.97	达标
王潭村	1 小时	5.72E+00	23121909	1.00E+02	5.72	达标
民生家园	1 小时	5.18E+00	23052221	1.00E+02	5.18	达标
梁路口村	1 小时	4.63E+00	23081819	1.00E+02	4.63	达标
胥庄	1 小时	5.17E+00	23092302	1.00E+02	5.17	达标
网格	1 小时	5.35E+01	23101208	1.00E+02	53.49	达标

表 4.2.4-8　　本项目污染因子最大贡献浓度预测结果（$PM_{2.5}$）

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	日平均	5.16E-01	230913	7.50E+01	0.69	达标
	年平均	9.23E-02	平均值	3.50E+01	0.26	达标
陈楼村	日平均	2.75E-01	231125	7.50E+01	0.37	达标
	年平均	3.12E-02	平均值	3.50E+01	0.09	达标
姜庙村	日平均	2.93E-01	230814	7.50E+01	0.39	达标
	年平均	3.30E-02	平均值	3.50E+01	0.09	达标
玉皇岭村	日平均	2.14E-01	230817	7.50E+01	0.29	达标
	年平均	2.38E-02	平均值	3.50E+01	0.07	达标
张庄村	日平均	2.84E-01	230915	7.50E+01	0.38	达标
	年平均	4.43E-02	平均值	3.50E+01	0.13	达标
张堌堆村	日平均	5.59E-01	231028	7.50E+01	0.75	达标
	年平均	7.53E-02	平均值	3.50E+01	0.22	达标
西白岭村	日平均	8.00E-01	231031	7.50E+01	1.07	达标
	年平均	1.16E-01	平均值	3.50E+01	0.33	达标

曹家村	日平均	4.47E-01	230903	7.50E+01	0.6	达标
	年平均	5.65E-02	平均值	3.50E+01	0.16	达标
东白岭村	日平均	2.81E-01	230926	7.50E+01	0.37	达标
	年平均	3.17E-02	平均值	3.50E+01	0.09	达标
古贤桥村	日平均	1.35E-01	230902	7.50E+01	0.18	达标
	年平均	1.02E-02	平均值	3.50E+01	0.03	达标
将军渡小学	日平均	1.80E-01	230622	7.50E+01	0.24	达标
	年平均	1.23E-02	平均值	3.50E+01	0.04	达标
戴那里村	日平均	2.76E-01	230522	7.50E+01	0.37	达标
	年平均	2.05E-02	平均值	3.50E+01	0.06	达标
刘桥村	日平均	3.66E-01	230622	7.50E+01	0.49	达标
	年平均	2.58E-02	平均值	3.50E+01	0.07	达标
尚岭村	日平均	2.78E-01	231216	7.50E+01	0.37	达标
	年平均	1.44E-02	平均值	3.50E+01	0.04	达标
王潭村	日平均	3.04E-01	230809	7.50E+01	0.4	达标
	年平均	4.40E-02	平均值	3.50E+01	0.13	达标
民生家园	日平均	3.09E-01	230903	7.50E+01	0.41	达标
	年平均	3.33E-02	平均值	3.50E+01	0.1	达标
梁路口村	日平均	2.42E-01	230112	7.50E+01	0.32	达标
	年平均	3.00E-02	平均值	3.50E+01	0.09	达标
胥庄	日平均	2.76E-01	230906	7.50E+01	0.37	达标
	年平均	2.93E-02	平均值	3.50E+01	0.08	达标
网格	日平均	2.18E+00	230928	7.50E+01	2.91	达标
	年平均	4.32E-01	平均值	3.50E+01	1.23	达标

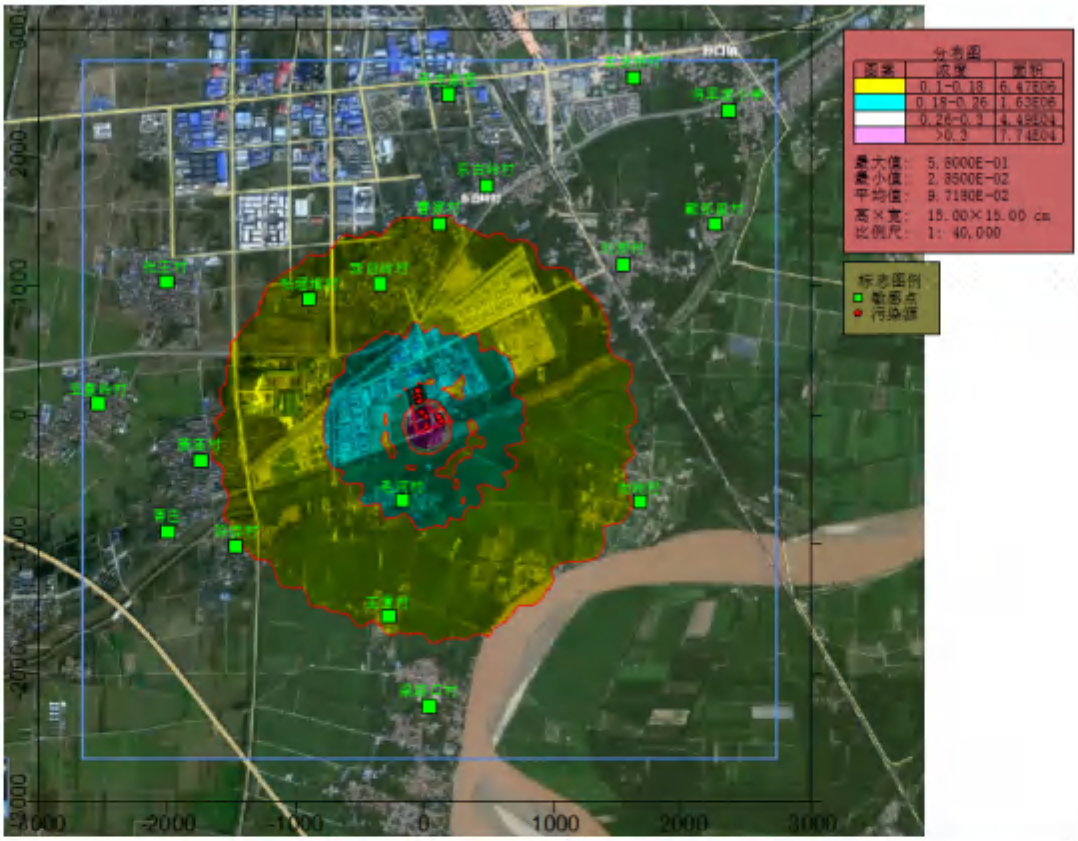


图 4.2.4-1　评价区域二氧化硫小时平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

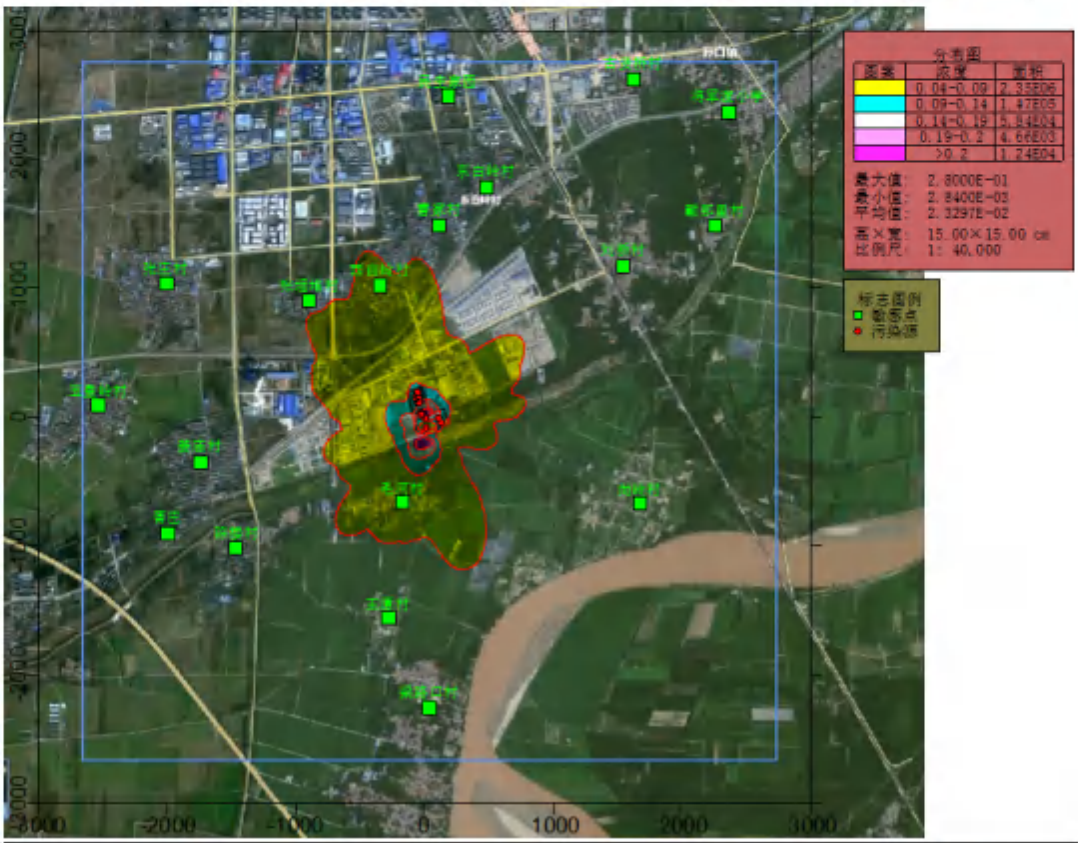


图 4.2.4-2　评价区域二氧化硫日平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

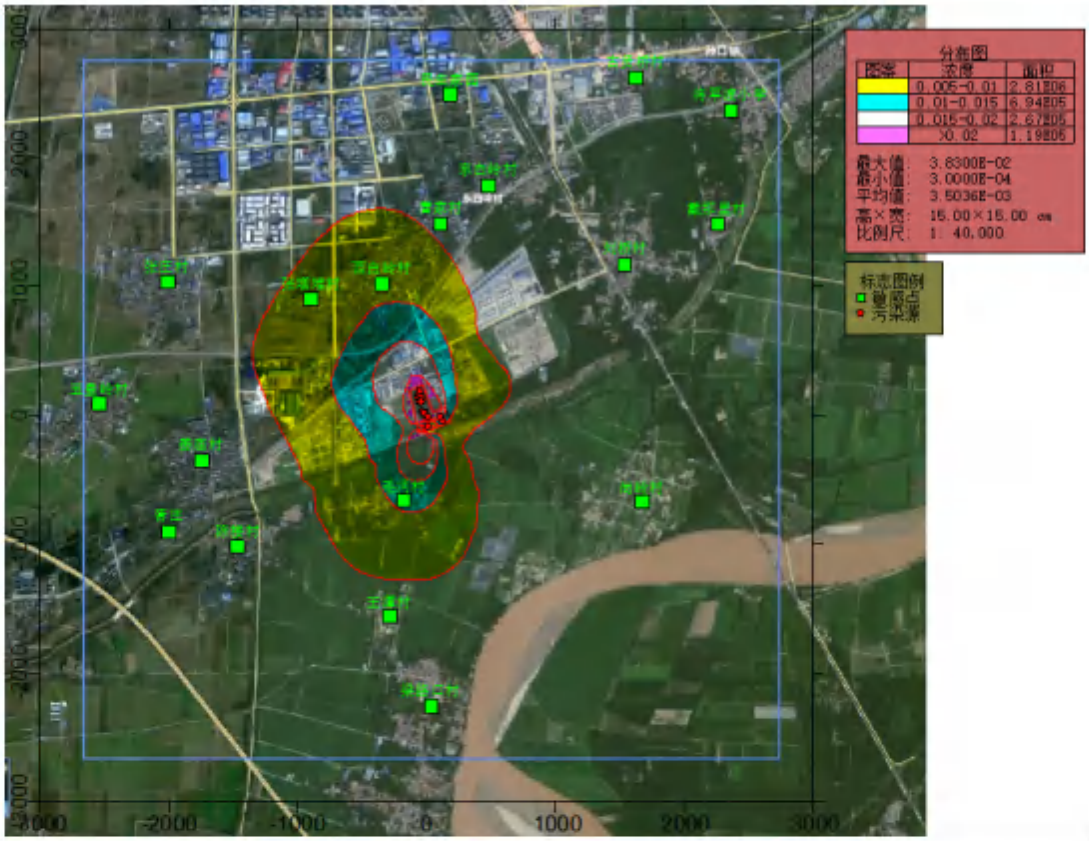


图 4.2.4-3　评价区域二氧化硫年平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

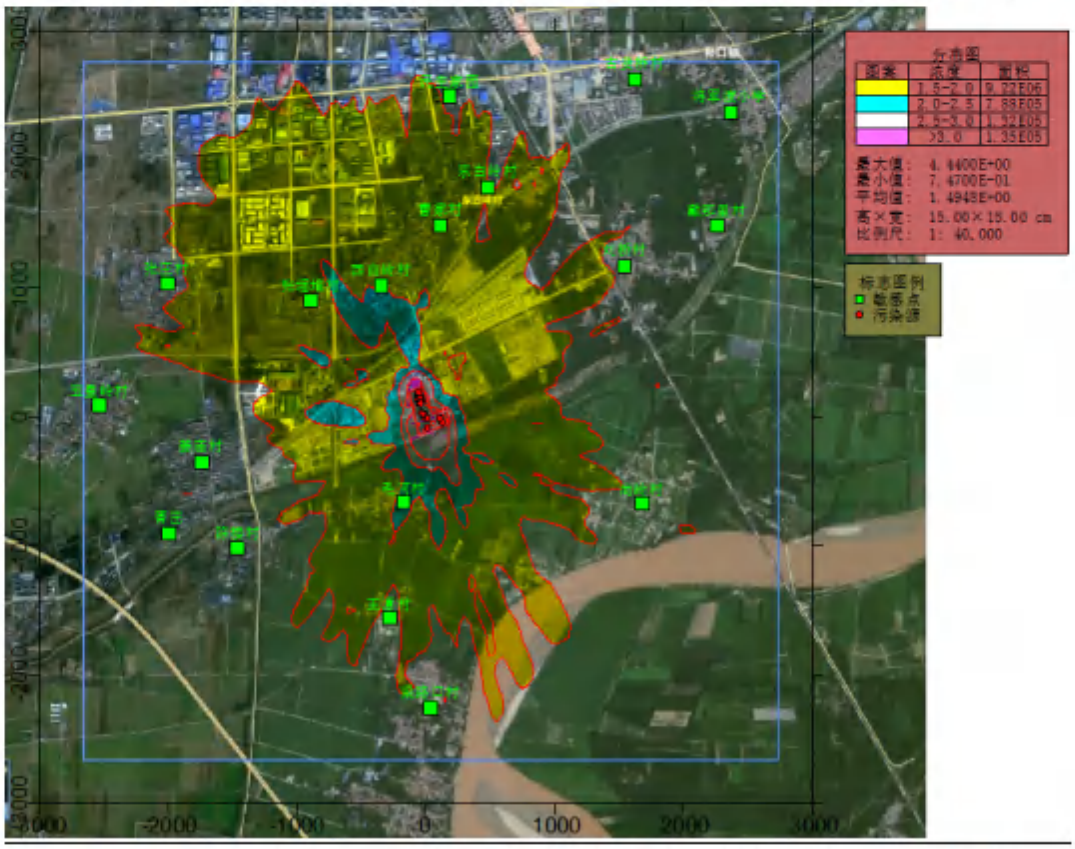


图 4.2.4-4　评价区域二氧化氮小时平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

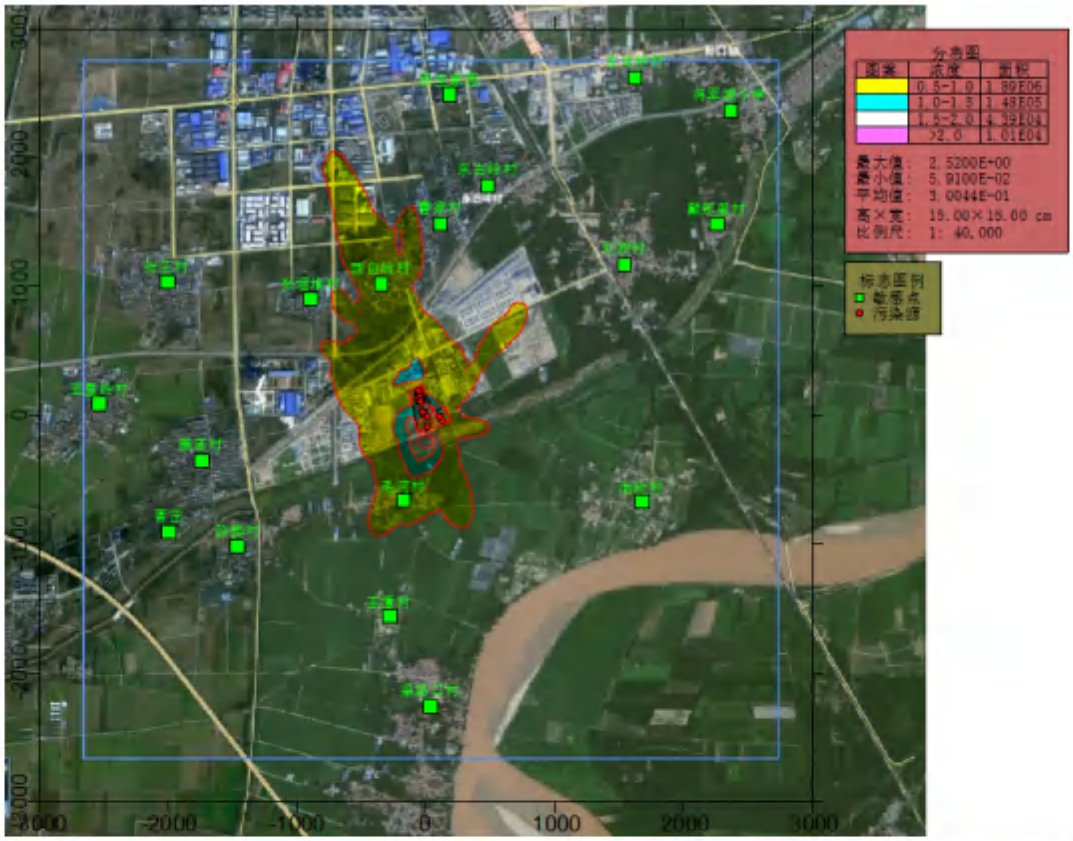


图 4.2.4-5　评价区域二氧化氮日平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

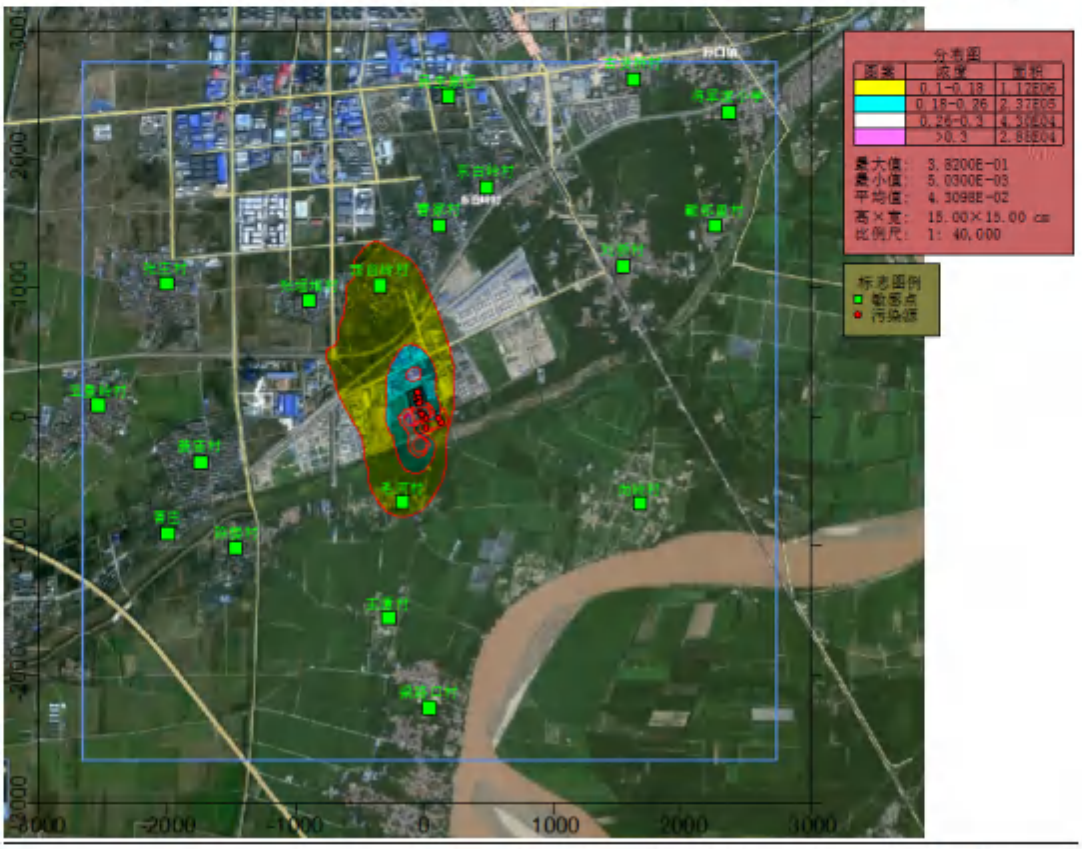


图 4.2.4-6　评价区域二氧化氮年平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

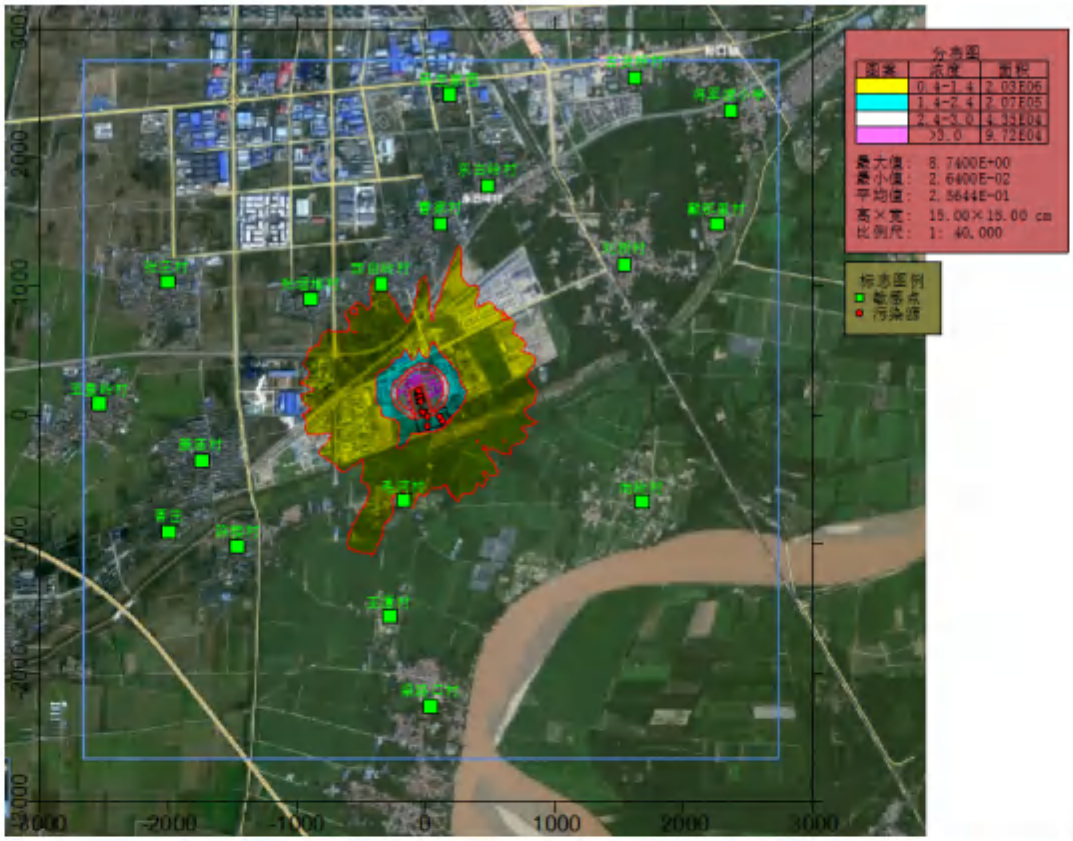


图 4.2.4-7　评价区域氨小时平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

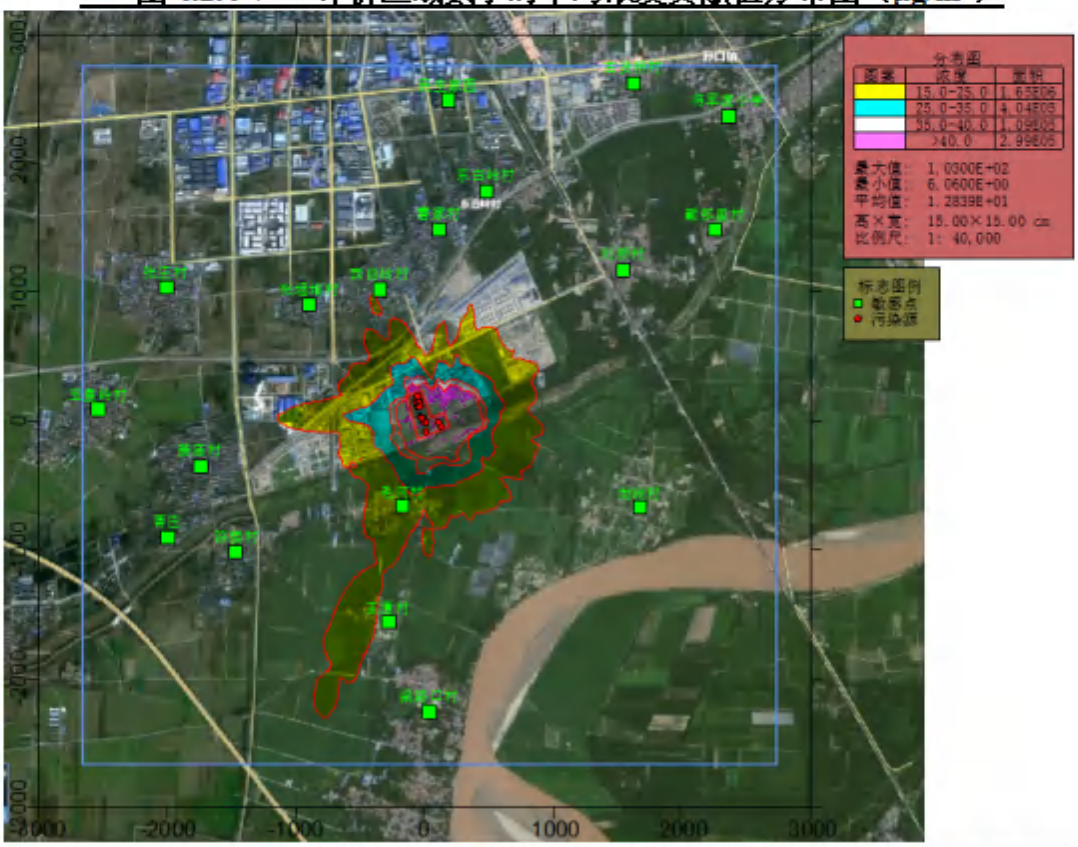


图 4.2.4-8　评价区域非甲烷总烃小时平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

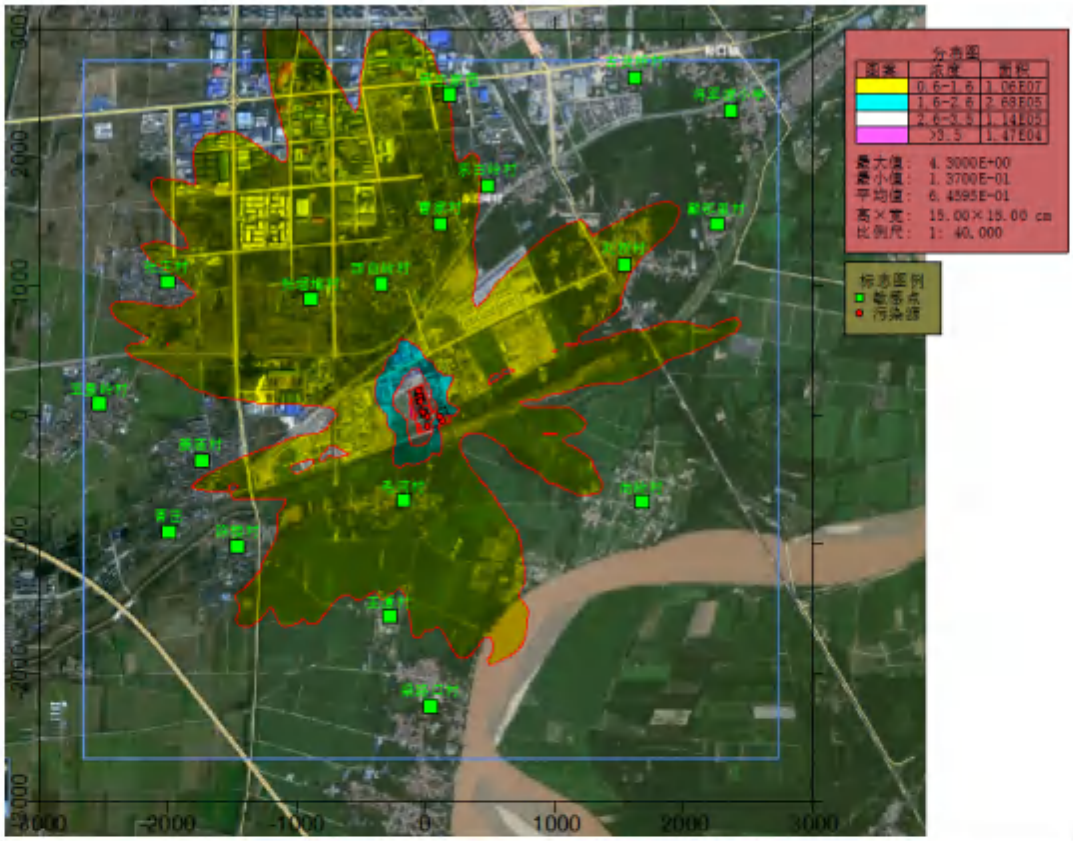


图 4.2.4-9　评价区域 PM_{10} 日平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

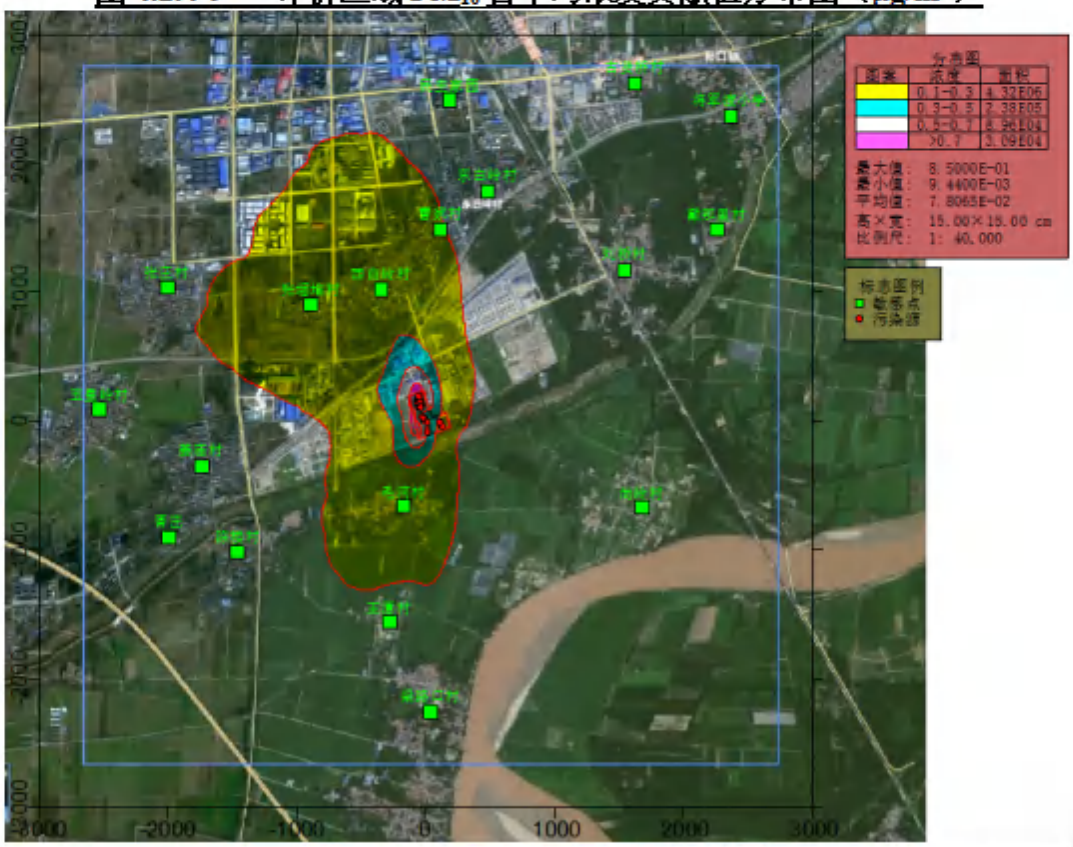


图 4.2.4-10　评价区域 PM_{10} 年平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

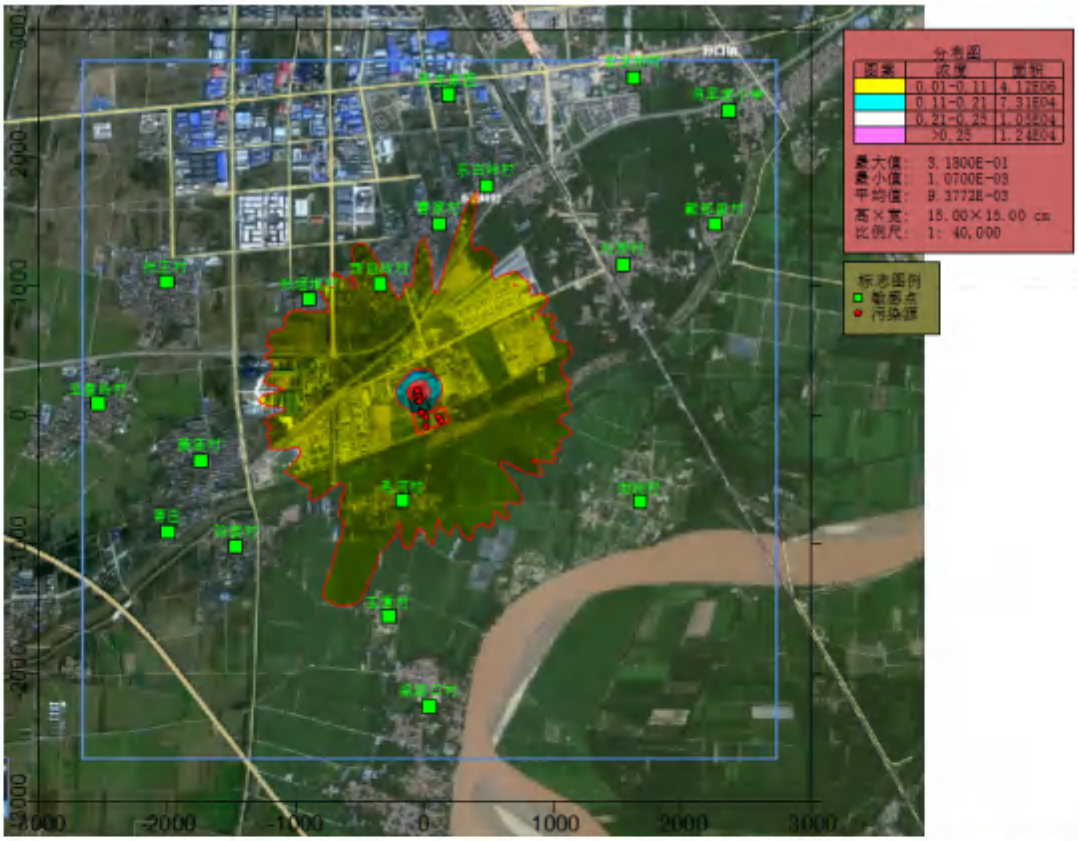


图 4.2.4-11　评价区域硫化氢小时平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

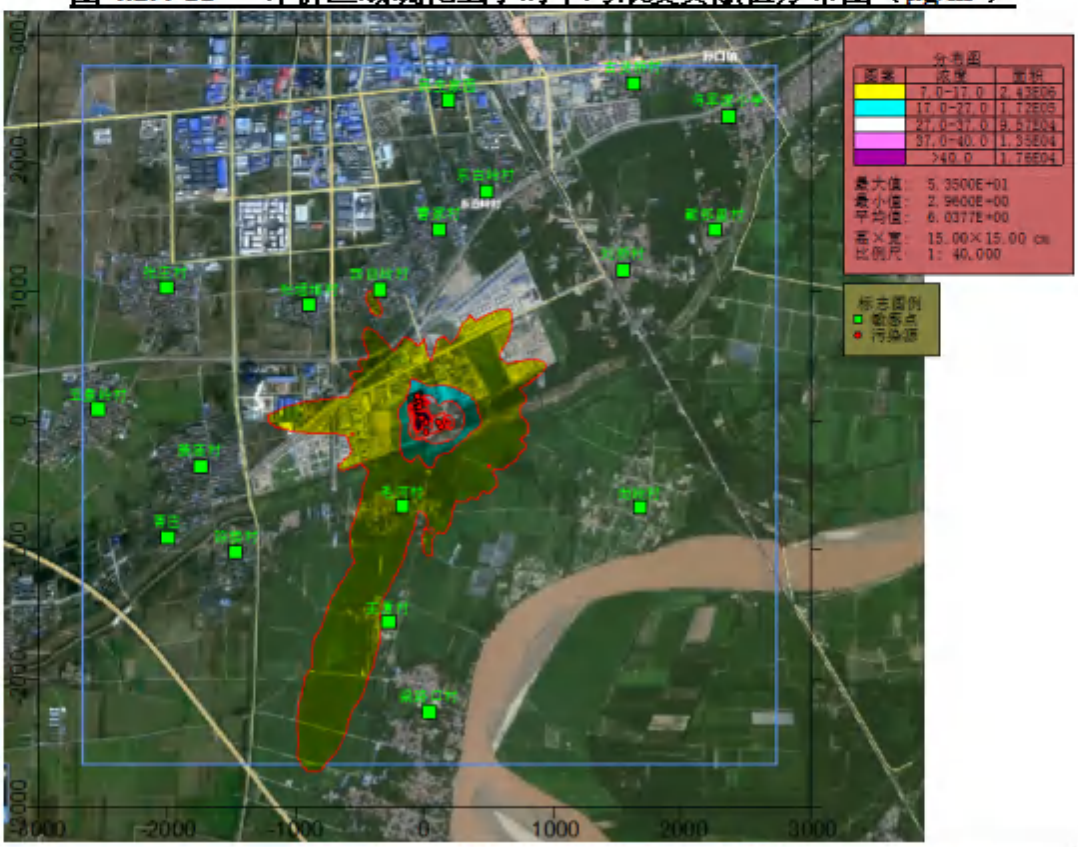


图 4.2.4-12　评价区域苯酚小时平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

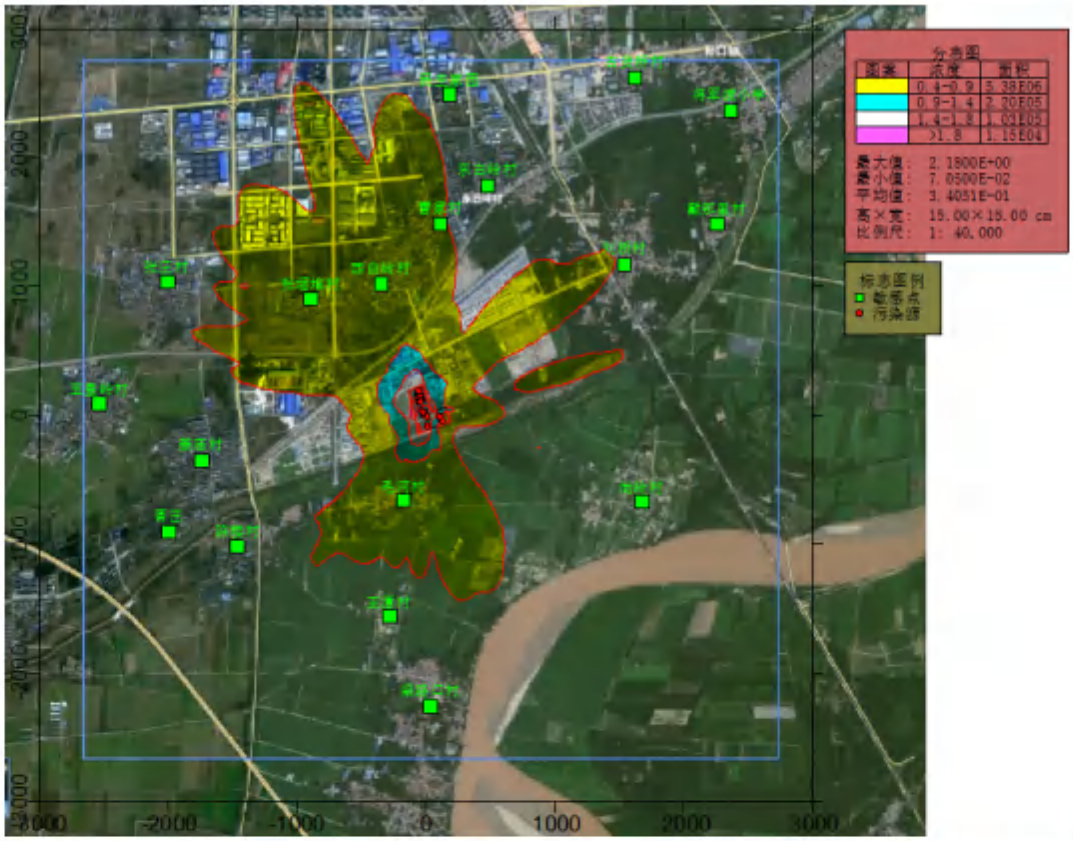


图 4.2.4-13　评价区域 $PM_{2.5}$ 日平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

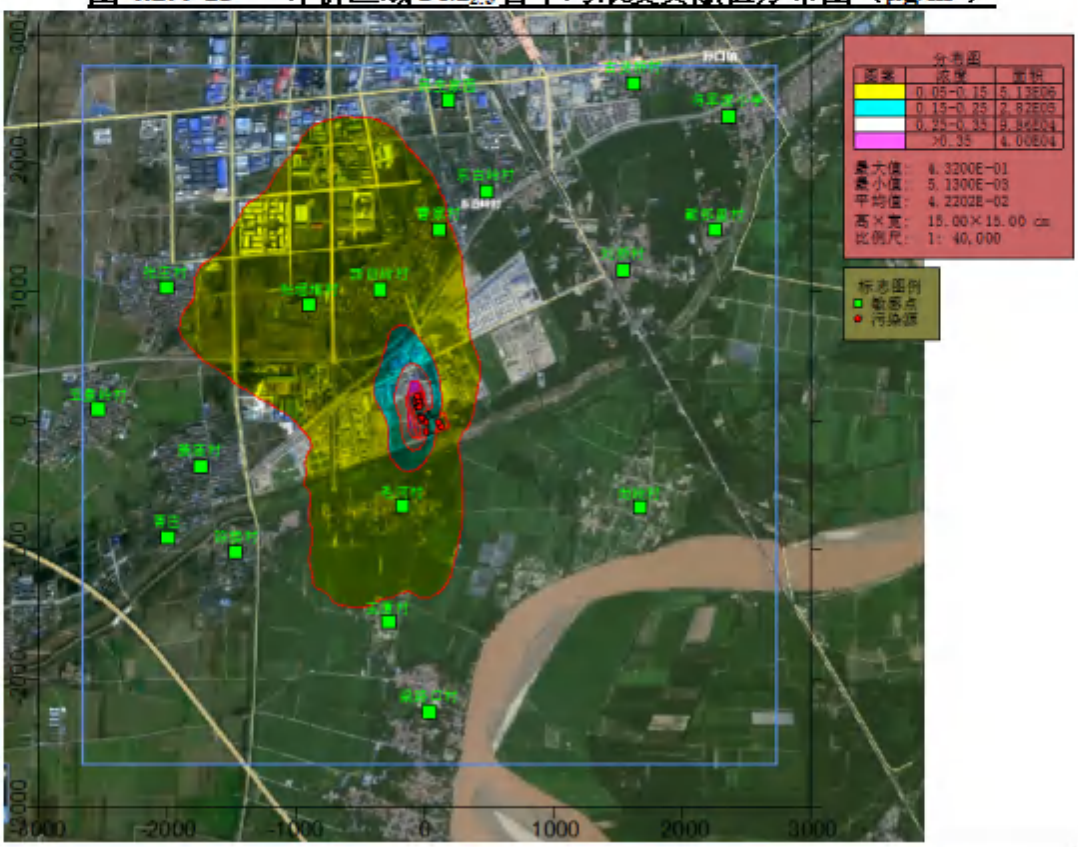


图 4.2.4-14　评价区域 $PM_{2.5}$ 年平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

根据以上预测结果，对照本项目评价因子相应环境质量标准，本项目营运期废气对区域贡献值情况如下：

本项目正常排放的二氧化硫和氮氧化物的小时平均浓度、日平均浓度、年平均浓度以及 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 日平均浓度、年平均浓度厂区外均可以达到《环境空气质量标准》（GB3095.4-2012）二级标准限值要求。

非甲烷总烃 1 小时浓度厂区内外均可以达到参照执行的《大气污染物综合排放标准详解》标准限值。

硫化氢和氨气 1 小时浓度厂区外均可以达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求。

苯酚 1 小时浓度厂区外均可以达到参照执行的《加拿大阿尔伯塔省空气质量目标值》限值要求。

因此，本项目营运期各评价因子最大浓度值均可以达到环境质量标准值，且各评价因子贡献值的最大浓度占标率均≤100%，年均贡献浓度占标率均≤30%。

4.2.4.2 叠加背景浓度及其他污染源预测结果分析

根据“第三章环境现状调查与评价”相关内容，台前县 2023 年大气环境常规因子 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，属于不达标区。

《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中对不达标区评价项目的环境影响叠加提出了明确的要求：项目正常排放情况下，应在各预测点上叠加大气环境质量限期达标规划的目标浓度，并分析达标规划年的保证率日平均质量浓度和年质量浓度的达标情况，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。本项目所在区域无法获得达标规划目标浓度。据此，根据（HJ2.2-2018）8.7.2 及表 5 的内容，本次评价大气环境影响叠加章节将分别分析叠加后环境敏感点和网格点的保证率日平均质量浓度达标情况、年平均质量浓度达标情况，并进行区域环境质量变化评价，仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

叠加方法暂参照（HJ2.2-2018）8.8.1 达标区环境影响叠加办法进行。公式如下：

$$C_{叠加}=C_{本项目}-C_{区削减量}+C_{拟在建}+C_{现状}$$

现状浓度值：基本因子（$PM_{2.5}$）的日均现状浓度、年均现状浓度引用 2023 年台前县大气环境常规监测数据。其他污染物采用监测值。区域削减源在现状监测调查期间已削减。

根据调查，评价范围内拟在建项目有：河南豪达科技开发有限公司年产 20000 吨聚阴离子纤维素 PAC 项目、河南东硕渤威化工有限公司年产 10 万吨硝酸项目，河南网塑新材料科技股份有限公司年产 60 万吨聚苯乙烯建设项目，河南海源精细化工有限公司上下游系列产品扩建项目（一期），河南跃达科技发展有限公司河南跃达科技年产 2 万吨 1,4-丁烯二醇及系列产品项目，濮阳市新科化工有限公司年产 2 万吨生物制剂及助剂项目环境影响报告书。

叠加：因监测时序原因，本次评价将本项目污染物与拟在建项目污染物贡献值、现状浓度值进行叠加，分析本项目完成后对周边环境空气保护目标和网格点的叠加影响。

（1）现状浓度达标污染物环境影响预测与评价

表 4.2.4-9　　二氧化硫叠加现状浓度、在建拟建污染源预测结果表

预测点	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	是否超标
毛河村	1 小时	1.49E+00	23081021	2.20E+01	2.35E+01	5.00E+02	4.7	达标
	日平均	4.45E-01	230809	2.20E+01	2.24E+01	1.50E+02	14.96	达标
	全时段	9.00E-02	平均值	1.79E+01	1.79E+01	6.00E+01	29.91	达标
陈楼村	1 小时	1.21E+00	23082604	2.20E+01	2.32E+01	5.00E+02	4.64	达标
	日平均	2.95E-01	230101	2.20E+01	2.23E+01	1.50E+02	14.86	达标
	全时段	4.96E-02	平均值	1.79E+01	1.79E+01	6.00E+01	29.84	达标
姜庙村	1 小时	1.18E+00	23082305	2.20E+01	2.32E+01	5.00E+02	4.64	达标
	日平均	2.75E-01	230914	2.20E+01	2.23E+01	1.50E+02	14.85	达标
	全时段	5.08E-02	平均值	1.79E+01	1.79E+01	6.00E+01	29.85	达标
玉皇岭村	1 小时	9.28E-01	23091406	2.20E+01	2.29E+01	5.00E+02	4.59	达标
	日平均	1.79E-01	230914	2.20E+01	2.22E+01	1.50E+02	14.79	达标
	全时段	3.17E-02	平均值	1.79E+01	1.79E+01	6.00E+01	29.81	达标
张庄村	1 小时	1.15E+00	23081901	2.20E+01	2.31E+01	5.00E+02	4.63	达标
	日平均	2.21E-01	230717	2.20E+01	2.22E+01	1.50E+02	14.81	达标
	全时段	5.01E-02	平均值	1.79E+01	1.79E+01	6.00E+01	29.85	达标
张堌堆村	1 小时	2.15E+00	23081903	2.20E+01	2.41E+01	5.00E+02	4.83	达标
	日平均	5.31E-01	230727	2.20E+01	2.25E+01	1.50E+02	15.02	达标
	全时段	1.19E-01	平均值	1.79E+01	1.80E+01	6.00E+01	29.96	达标
西白岭村	1 小时	2.26E+00	23061524	2.20E+01	2.43E+01	5.00E+02	4.85	达标
	日平均	6.49E-01	230917	2.20E+01	2.26E+01	1.50E+02	15.1	达标

	全时段	2.00E-01	平均值	1.79E+01	1.81E+01	6.00E+01	30.1	达标
曹家村	1小时	1.96E+00	23060922	2.20E+01	2.40E+01	5.00E+02	4.79	达标
	日平均	5.69E-01	231028	2.20E+01	2.26E+01	1.50E+02	15.05	达标
	全时段	1.44E-01	平均值	1.79E+01	1.80E+01	6.00E+01	30	达标
东白岭村	1小时	1.82E+00	23072624	2.20E+01	2.38E+01	5.00E+02	4.76	达标
	日平均	6.26E-01	231031	2.20E+01	2.26E+01	1.50E+02	15.08	达标
	全时段	1.25E-01	平均值	1.79E+01	1.80E+01	6.00E+01	29.97	达标
古贤桥村	1小时	1.12E+00	23081624	2.20E+01	2.31E+01	5.00E+02	4.62	达标
	日平均	2.00E-01	230129	2.20E+01	2.22E+01	1.50E+02	14.8	达标
	全时段	2.87E-02	平均值	1.79E+01	1.79E+01	6.00E+01	29.81	达标
将军渡小学	1小时	1.10E+00	23062022	2.20E+01	2.31E+01	5.00E+02	4.62	达标
	日平均	2.54E-01	230714	2.20E+01	2.23E+01	1.50E+02	14.84	达标
	全时段	2.05E-02	平均值	1.79E+01	1.79E+01	6.00E+01	29.8	达标
戴那里村	1小时	1.81E+00	23071903	2.20E+01	2.38E+01	5.00E+02	4.76	达标
	日平均	3.92E-01	230522	2.20E+01	2.24E+01	1.50E+02	14.93	达标
	全时段	3.64E-02	平均值	1.79E+01	1.79E+01	6.00E+01	29.82	达标
刘桥村	1小时	3.19E+00	23071322	2.20E+01	2.52E+01	5.00E+02	5.04	达标
	日平均	7.96E-01	230714	2.20E+01	2.28E+01	1.50E+02	15.2	达标
	全时段	7.04E-02	平均值	1.79E+01	1.79E+01	6.00E+01	29.88	达标
尚岭村	1小时	1.58E+00	23081305	2.20E+01	2.36E+01	5.00E+02	4.72	达标
	日平均	3.00E-01	231227	2.20E+01	2.23E+01	1.50E+02	14.87	达标
	全时段	3.73E-02	平均值	1.79E+01	1.79E+01	6.00E+01	29.82	达标
王潭村	1小时	9.58E-01	23081822	2.20E+01	2.30E+01	5.00E+02	4.59	达标
	日平均	2.44E-01	230809	2.20E+01	2.22E+01	1.50E+02	14.83	达标
	全时段	4.79E-02	平均值	1.79E+01	1.79E+01	6.00E+01	29.84	达标
民生家园	1小时	1.11E+00	23072624	2.20E+01	2.31E+01	5.00E+02	4.62	达标
	日平均	3.74E-01	231031	2.20E+01	2.24E+01	1.50E+02	14.92	达标
	全时段	7.47E-02	平均值	1.79E+01	1.79E+01	6.00E+01	29.89	达标
梁路口村	1小时	6.95E-01	23092306	2.20E+01	2.27E+01	5.00E+02	4.54	达标
	日平均	1.77E-01	230809	2.20E+01	2.22E+01	1.50E+02	14.78	达标
	全时段	3.22E-02	平均值	1.79E+01	1.79E+01	6.00E+01	29.82	达标
胥庄	1小时	1.12E+00	23091203	2.20E+01	2.31E+01	5.00E+02	4.62	达标
	日平均	2.24E-01	230906	2.20E+01	2.22E+01	1.50E+02	14.82	达标
	全时段	3.57E-02	平均值	1.79E+01	1.79E+01	6.00E+01	29.82	达标
网格	1小时	1.71E+01	23062121	2.20E+01	3.91E+01	5.00E+02	7.81	达标
	日平均	3.28E+00	230421	2.20E+01	2.53E+01	1.50E+02	16.85	达标
	全时段	5.18E-01	平均值	1.79E+01	1.84E+01	6.00E+01	30.62	达标

表 4.2.4-10　　二氧化氮叠加现状浓度、在建拟建污染源预测结果表

预测点	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加背景后的浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否超标
毛河村	1小时	9.42E+00	23100607	0.00E+00	9.42E+00	2.00E+02	4.71	达标
	日平均	1.98E-01	230103	6.00E+01	6.02E+01	8.00E+01	75.25	达标

	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标
陈楼村	1小时	1.05E+01	23100106	0.00E+00	1.05E+01	2.00E+02	5.24	达标
	日平均	3.54E-01	230103	6.00E+01	6.04E+01	8.00E+01	75.44	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标
姜庙村	1小时	1.25E+01	23081820	0.00E+00	1.25E+01	2.00E+02	6.24	达标
	日平均	1.56E+00	230103	6.00E+01	6.16E+01	8.00E+01	76.96	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标
玉皇岭村	1小时	1.09E+01	23100407	0.00E+00	1.09E+01	2.00E+02	5.44	达标
	日平均	1.65E+00	230103	6.00E+01	6.16E+01	8.00E+01	77.06	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标
张庄村	1小时	1.15E+01	23070420	0.00E+00	1.15E+01	2.00E+02	5.75	达标
	日平均	1.76E+00	230103	6.00E+01	6.18E+01	8.00E+01	77.2	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标
张堌堆村	1小时	1.09E+01	23060121	0.00E+00	1.09E+01	2.00E+02	5.45	达标
	日平均	8.11E-01	230103	6.00E+01	6.08E+01	8.00E+01	76.01	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标
西白岭村	1小时	8.11E+00	23052303	0.00E+00	8.11E+00	2.00E+02	4.06	达标
	日平均	3.91E-01	230103	6.00E+01	6.04E+01	8.00E+01	75.49	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标
曹家村	1小时	6.50E+00	23101024	0.00E+00	6.50E+00	2.00E+02	3.25	达标
	日平均	1.42E-01	230103	6.00E+01	6.01E+01	8.00E+01	75.18	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标
东白岭村	1小时	5.94E+00	23111308	0.00E+00	5.94E+00	2.00E+02	2.97	达标
	日平均	9.98E-02	230103	6.00E+01	6.01E+01	8.00E+01	75.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标
古贤桥村	1小时	4.53E+00	23041403	0.00E+00	4.53E+00	2.00E+02	2.26	达标
	日平均	3.04E-02	230103	6.00E+01	6.00E+01	8.00E+01	75.04	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标
将军渡小学	1小时	4.65E+00	23101224	0.00E+00	4.65E+00	2.00E+02	2.33	达标
	日平均	3.20E-02	230103	6.00E+01	6.00E+01	8.00E+01	75.04	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标
戴那里村	1小时	5.13E+00	23090924	0.00E+00	5.13E+00	2.00E+02	2.56	达标
	日平均	4.84E-02	230103	6.00E+01	6.00E+01	8.00E+01	75.06	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标
刘桥村	1小时	6.14E+00	23090924	0.00E+00	6.14E+00	2.00E+02	3.07	达标
	日平均	6.62E-02	230103	6.00E+01	6.01E+01	8.00E+01	75.08	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标
尚岭村	1小时	6.09E+00	23081303	0.00E+00	6.09E+00	2.00E+02	3.04	达标
	日平均	4.58E-02	230103	6.00E+01	6.00E+01	8.00E+01	75.06	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标
王潭村	1小时	9.25E+00	23122107	0.00E+00	9.25E+00	2.00E+02	4.62	达标
	日平均	1.15E-01	230103	6.00E+01	6.01E+01	8.00E+01	75.14	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标

民生家园	1 小时	5.91E+00	23083004	0.00E+00	5.91E+00	2.00E+02	2.96	达标
	日平均	1.07E-01	230103	6.00E+01	6.01E+01	8.00E+01	75.13	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标
梁路口村	1 小时	7.16E+00	23122107	0.00E+00	7.16E+00	2.00E+02	3.58	达标
	日平均	6.60E-02	230103	6.00E+01	6.01E+01	8.00E+01	75.08	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标
胥庄	1 小时	9.59E+00	23080902	0.00E+00	9.59E+00	2.00E+02	4.79	达标
	日平均	5.86E-01	230103	6.00E+01	6.06E+01	8.00E+01	75.73	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.47E+01	2.47E+01	4.00E+01	61.73	达标

表 4.2.4-11　　氨叠加现状浓度、在建拟建污染源后短期浓度预测结果表

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	背景浓度 (μg/m³)	叠加背景后的浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1 小时	1.97E+00	23041722	8.00E-02	2.05E+00	2.00E+02	1.02	达标
陈楼村	1 小时	2.30E+00	23090721	8.00E-02	2.38E+00	2.00E+02	1.19	达标
姜庙村	1 小时	4.73E+00	23090503	8.00E-02	4.81E+00	2.00E+02	2.41	达标
玉皇岭村	1 小时	1.98E+00	23081622	8.00E-02	2.06E+00	2.00E+02	1.03	达标
张庄村	1 小时	2.07E+00	23091106	8.00E-02	2.15E+00	2.00E+02	1.07	达标
张堌堆村	1 小时	2.90E+00	23051002	8.00E-02	2.98E+00	2.00E+02	1.49	达标
西白岭村	1 小时	1.77E+00	23082922	8.00E-02	1.85E+00	2.00E+02	0.92	达标
曹家村	1 小时	1.10E+00	23082922	8.00E-02	1.18E+00	2.00E+02	0.59	达标
东白岭村	1 小时	8.06E-01	23101024	8.00E-02	8.86E-01	2.00E+02	0.44	达标
古贤桥村	1 小时	4.98E-01	23071322	8.00E-02	5.78E-01	2.00E+02	0.29	达标
将军渡小学	1 小时	4.18E-01	23071903	8.00E-02	4.98E-01	2.00E+02	0.25	达标
戴那里村	1 小时	4.88E-01	23100623	8.00E-02	5.68E-01	2.00E+02	0.28	达标
刘桥村	1 小时	6.62E-01	23100623	8.00E-02	7.42E-01	2.00E+02	0.37	达标
尚岭村	1 小时	6.99E-01	23021802	8.00E-02	7.79E-01	2.00E+02	0.39	达标
王潭村	1 小时	1.23E+00	23010422	8.00E-02	1.31E+00	2.00E+02	0.66	达标
民生家园	1 小时	6.64E-01	23052303	8.00E-02	7.44E-01	2.00E+02	0.37	达标
梁路口村	1 小时	8.10E-01	23082902	8.00E-02	8.90E-01	2.00E+02	0.45	达标
胥庄	1 小时	1.93E+00	23080901	8.00E-02	2.01E+00	2.00E+02	1.01	达标
网格	1 小时	3.62E+01	23012706	8.00E-02	3.63E+01	2.00E+02	18.13	达标

表 4.2.4-12　　非甲烷总烃叠加现状浓度、在建拟建污染源后短期浓度预测结果表

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	背景浓度 (μg/m³)	叠加背景后的浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1 小时	6.50E+01	23081101	4.20E-01	6.55E+01	1.20E+03	5.45	达标
陈楼村	1 小时	4.55E+01	23080901	4.20E-01	4.60E+01	1.20E+03	3.83	达标
姜庙村	1 小时	5.60E+01	23091402	4.20E-01	5.64E+01	1.20E+03	4.7	达标
玉皇岭村	1 小时	2.46E+01	23092802	4.20E-01	2.50E+01	1.20E+03	2.08	达标
张庄村	1 小时	2.41E+01	23090504	4.20E-01	2.45E+01	1.20E+03	2.04	达标
张堌堆村	1 小时	3.37E+01	23111205	4.20E-01	3.41E+01	1.20E+03	2.84	达标
西白岭村	1 小时	3.29E+01	23112603	4.20E-01	3.33E+01	1.20E+03	2.78	达标
曹家村	1 小时	2.27E+01	23083002	4.20E-01	2.31E+01	1.20E+03	1.93	达标

东白岭村	1小时	1.56E+01	23083002	4.20E-01	1.60E+01	1.20E+03	1.33	达标
古贤桥村	1小时	1.10E+01	23111208	4.20E-01	1.15E+01	1.20E+03	0.95	达标
将军渡小学	1小时	1.11E+01	23100104	4.20E-01	1.15E+01	1.20E+03	0.96	达标
戴那里村	1小时	1.52E+01	23071903	4.20E-01	1.56E+01	1.20E+03	1.3	达标
刘桥村	1小时	2.12E+01	23091124	4.20E-01	2.16E+01	1.20E+03	1.8	达标
尚岭村	1小时	1.59E+01	23092818	4.20E-01	1.64E+01	1.20E+03	1.36	达标
王潭村	1小时	2.89E+01	23081022	4.20E-01	2.94E+01	1.20E+03	2.45	达标
民生家园	1小时	1.24E+01	23011724	4.20E-01	1.28E+01	1.20E+03	1.07	达标
梁路口村	1小时	1.69E+01	23092101	4.20E-01	1.73E+01	1.20E+03	1.44	达标
胥庄	1小时	4.04E+01	23101520	4.20E-01	4.08E+01	1.20E+03	3.4	达标
网格	1小时	1.11E+03	23081022	4.20E-01	1.11E+03	1.20E+03	92.44	达标

表 4.2.4-13　　硫化氢叠加现状浓度、在建拟建污染源后短期浓度预测结果表

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	背景浓度 (μg/m³)	叠加背景后的浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1小时	9.14E-03	23090201	7.00E-03	1.61E-02	1.00E+01	0.16	达标
陈楼村	1小时	1.17E-02	23080806	7.00E-03	1.87E-02	1.00E+01	0.19	达标
姜庙村	1小时	1.31E-02	23090706	7.00E-03	2.01E-02	1.00E+01	0.2	达标
玉皇岭村	1小时	4.53E-03	23041906	7.00E-03	1.15E-02	1.00E+01	0.12	达标
张庄村	1小时	3.91E-03	23091501	7.00E-03	1.09E-02	1.00E+01	0.11	达标
张堌堆村	1小时	5.11E-03	23100121	7.00E-03	1.21E-02	1.00E+01	0.12	达标
西白岭村	1小时	3.98E-03	23083004	7.00E-03	1.10E-02	1.00E+01	0.11	达标
曹家村	1小时	3.01E-03	23052303	7.00E-03	1.00E-02	1.00E+01	0.1	达标
东白岭村	1小时	2.54E-03	23052303	7.00E-03	9.54E-03	1.00E+01	0.1	达标
古贤桥村	1小时	1.65E-03	23110403	7.00E-03	8.65E-03	1.00E+01	0.09	达标
将军渡小学	1小时	1.49E-03	23100104	7.00E-03	8.49E-03	1.00E+01	0.08	达标
戴那里村	1小时	1.98E-03	23052302	7.00E-03	8.98E-03	1.00E+01	0.09	达标
刘桥村	1小时	2.81E-03	23052205	7.00E-03	9.81E-03	1.00E+01	0.1	达标
尚岭村	1小时	2.59E-03	23062101	7.00E-03	9.59E-03	1.00E+01	0.1	达标
王潭村	1小时	4.63E-03	23061923	7.00E-03	1.16E-02	1.00E+01	0.12	达标
民生家园	1小时	1.77E-03	23041604	7.00E-03	8.77E-03	1.00E+01	0.09	达标
梁路口村	1小时	2.94E-03	23082902	7.00E-03	9.94E-03	1.00E+01	0.1	达标
胥庄	1小时	7.06E-03	23103021	7.00E-03	1.41E-02	1.00E+01	0.14	达标
网格	1小时	9.80E-01	23062103	7.00E-03	9.87E-01	1.00E+01	9.87	达标

表 4.2.4-14　　苯酚叠加现状浓度、在建拟建污染源后短期浓度预测结果表

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	背景浓度 (μg/m³)	叠加背景后的浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1小时	6.85E+00	23090207	1.40E+01	2.09E+01	1.00E+02	20.85	达标
陈楼村	1小时	3.85E+00	23081823	1.40E+01	1.79E+01	1.00E+02	17.85	达标
姜庙村	1小时	3.99E+00	23112517	1.40E+01	1.80E+01	1.00E+02	17.99	达标
玉皇岭村	1小时	3.26E+00	23122903	1.40E+01	1.73E+01	1.00E+02	17.26	达标
张庄村	1小时	3.51E+00	23092706	1.40E+01	1.75E+01	1.00E+02	17.51	达标
张堌堆村	1小时	4.99E+00	23112521	1.40E+01	1.90E+01	1.00E+02	18.99	达标

西白岭村	1小时	5.49E+00	23092824	1.40E+01	1.95E+01	1.00E+02	19.49	达标
曹家村	1小时	4.73E+00	23100319	1.40E+01	1.87E+01	1.00E+02	18.73	达标
东白岭村	1小时	4.22E+00	23092603	1.40E+01	1.82E+01	1.00E+02	18.22	达标
古贤桥村	1小时	2.85E+00	23122202	1.40E+01	1.68E+01	1.00E+02	16.85	达标
将军渡小学	1小时	2.80E+00	23100119	1.40E+01	1.68E+01	1.00E+02	16.8	达标
戴那里村	1小时	3.24E+00	23071903	1.40E+01	1.72E+01	1.00E+02	17.24	达标
刘桥村	1小时	3.78E+00	23091124	1.40E+01	1.78E+01	1.00E+02	17.78	达标
尚岭村	1小时	3.87E+00	23071222	1.40E+01	1.79E+01	1.00E+02	17.87	达标
王潭村	1小时	3.99E+00	23121909	1.40E+01	1.80E+01	1.00E+02	17.99	达标
民生家园	1小时	3.43E+00	23021723	1.40E+01	1.74E+01	1.00E+02	17.43	达标
梁路口村	1小时	3.40E+00	23051720	1.40E+01	1.74E+01	1.00E+02	17.4	达标
胥庄	1小时	3.72E+00	23092302	1.40E+01	1.77E+01	1.00E+02	17.72	达标
网格	1小时	5.31E+01	23092808	1.40E+01	6.71E+01	1.00E+02	67.1	达标

由叠加结果可见，现状达标因子 VOCs、二氧化硫、二氧化氮、苯酚、氨、硫化氢叠加后，各敏感点浓度叠加值能够满足相关标准限值要求。

（2）现状超标因子的区域环境质量变化评价

本项目涉及的 $PM_{2.5}$ 为不达标因子。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），当无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场时，也可评价区域环境质量的整体变化情况。计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k。当 k≤-20%时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

$$k = [\bar{C}_{本项目(a)} - \bar{C}_{区域削减(a)}] / \bar{C}_{区域削减(a)} \times 100\%$$

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率，%；本项目（ρ）——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值，μg/m³；区域削减（a）——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值，μg/m³。

评价单位编制环评文件期间，濮阳市政府及项目所在地生态环境管理部门未出台相关大气环境达标规划，根据 HJ2.2-2018 关于区域环境质量变化评价的要求，如果不能获取不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场时，也可以通过评价区域环境质量的整体变化情况（计算 k 值）。经查阅《关于印发濮阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划等 4 个专项规划的通知》（濮政办〔2022〕38 号），2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度控制在 45 微克/立方米以下。

根据现状调查，台前县 2023 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度为 47μg/m³，较规划目标减少了

2μg/m³，则本次评价中区域$PM_{2.5}$削减的算术平均值$\bar{\rho}$为 2μg/m³。

本次评价针对 $PM_{2.5}$ 进行 k 值计算，计算结果见下表。

表 4.2.4-15　本工程完成后预测范围 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率计算一览表

项目		$\bar{\rho}$本项目（a）(μg/m³)	$\bar{\rho}$区域削减（a）(μg/m³)	K（%）
$PM_{2.5}$	本项目完成后全厂	0.432	2	-78.4

由上表可知，本项目完成后预测范围内 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 k 为-78.4%＜-20%。故评价认为项目建设后区域环境质量可以得到整体改善。

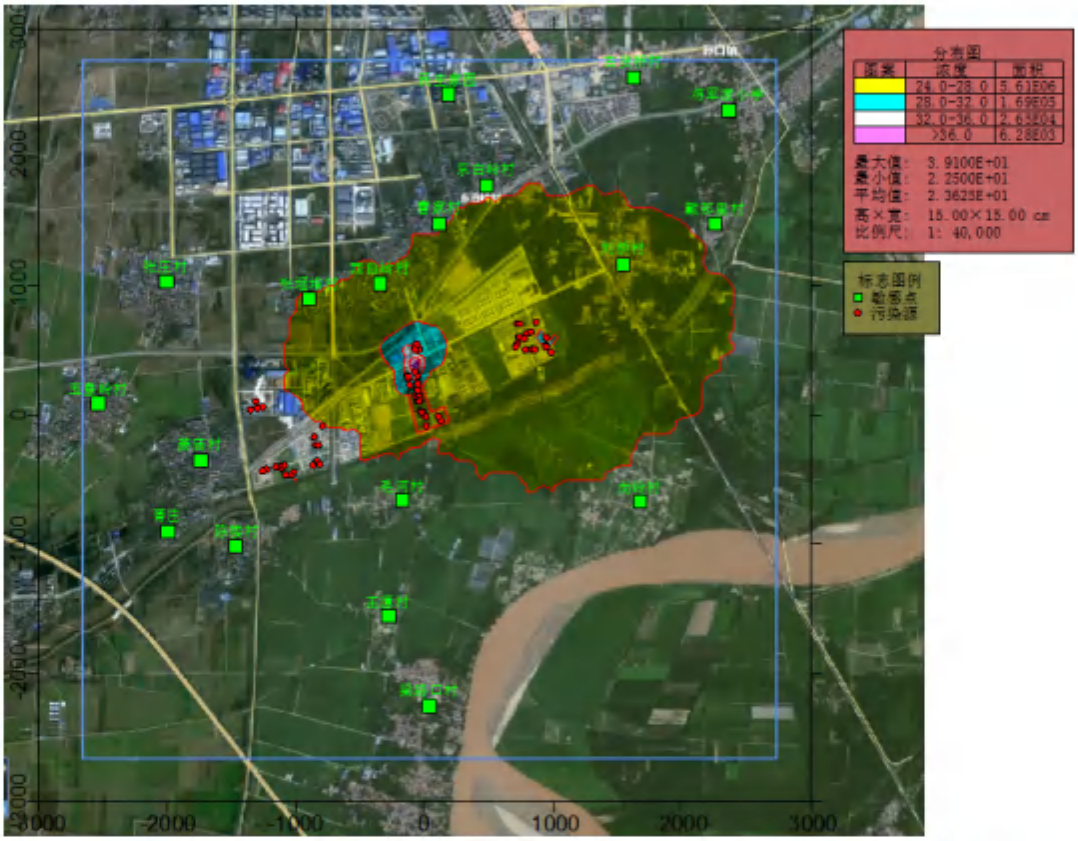


图 4.2.4-15　SO_2叠加背景值后小时平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

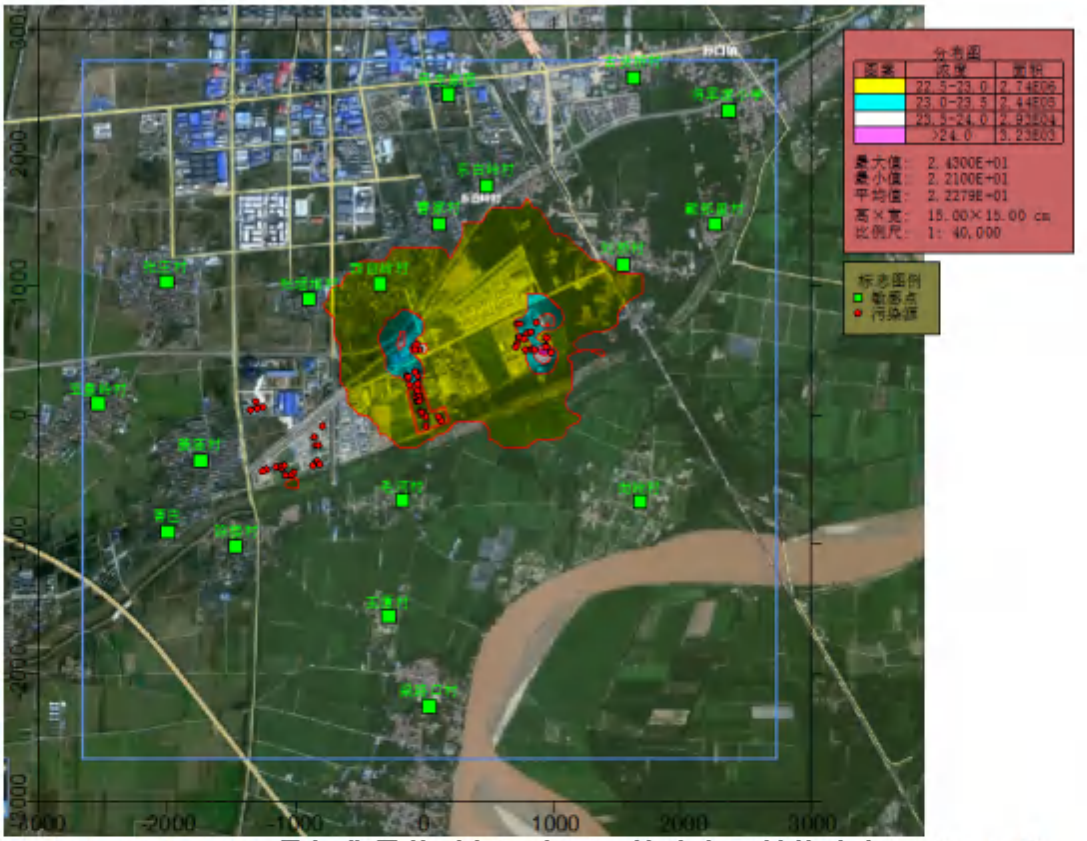


图 4.2.4-16　SO_2叠加背景值后保证率日平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

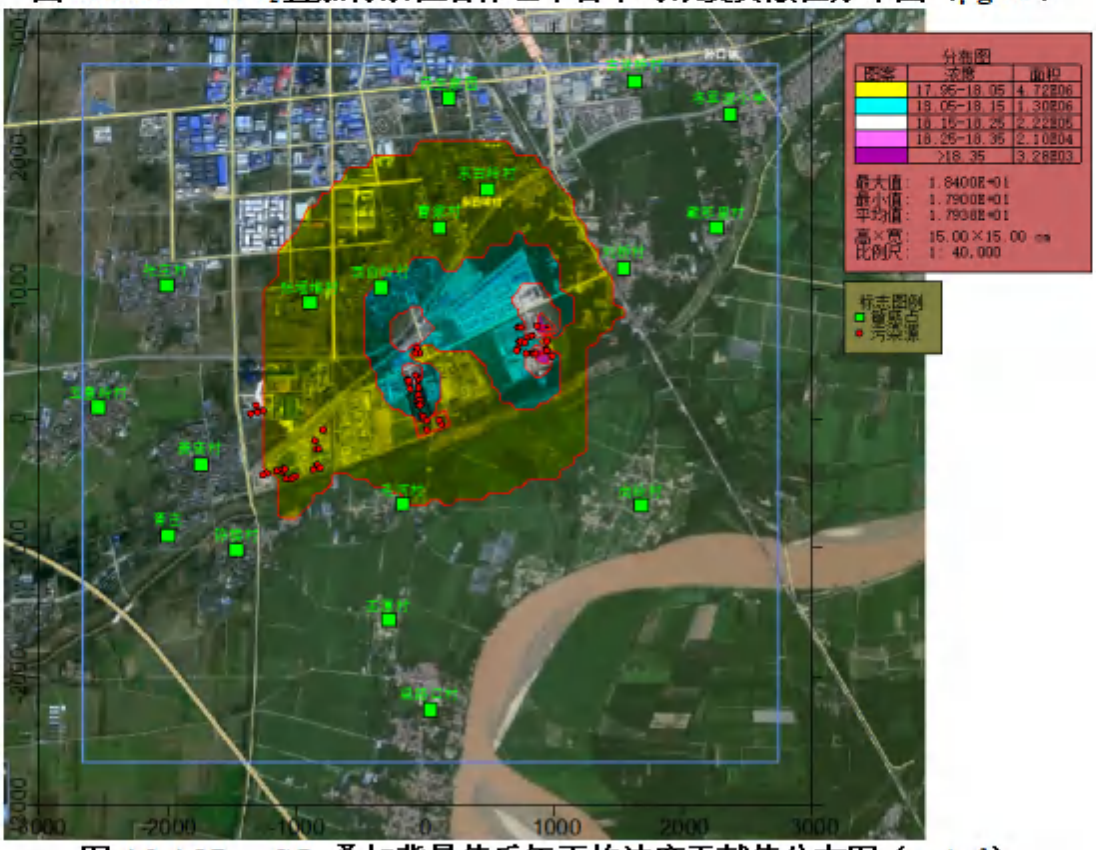


图 4.2.4-17　SO_2叠加背景值后年平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

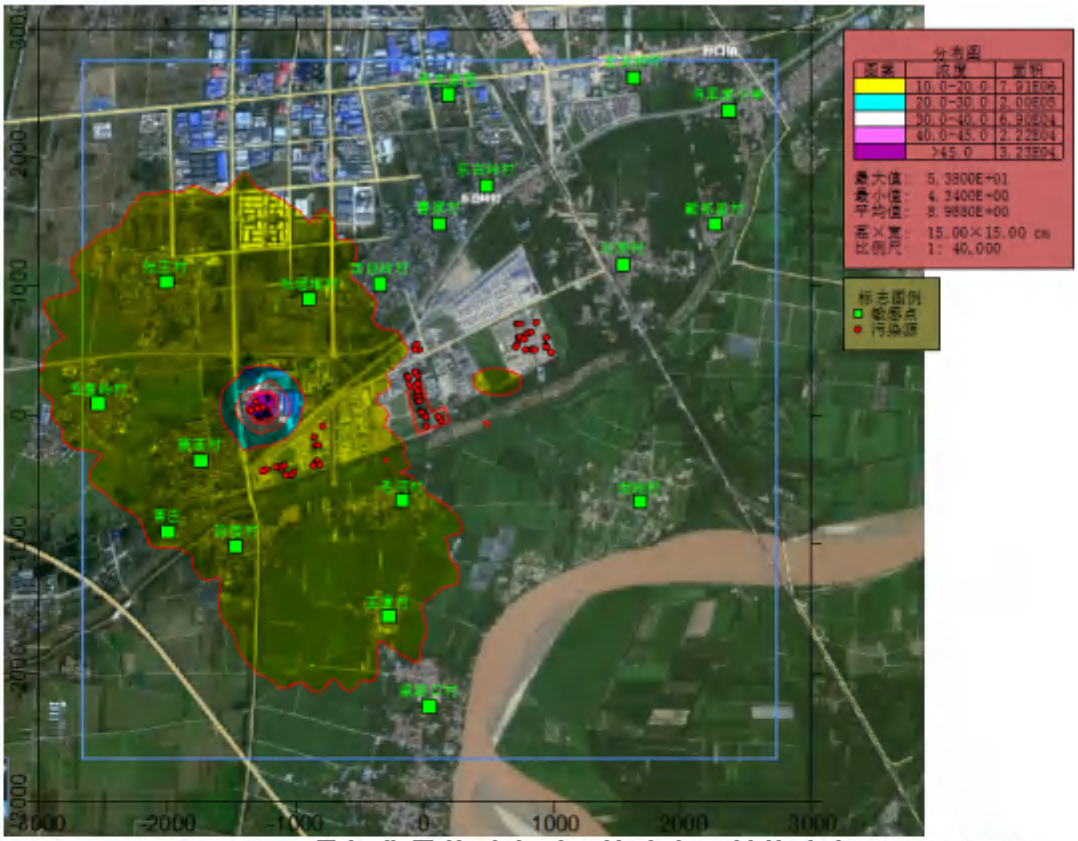


图 4.2.4-18　NO_2 叠加背景值后小时平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

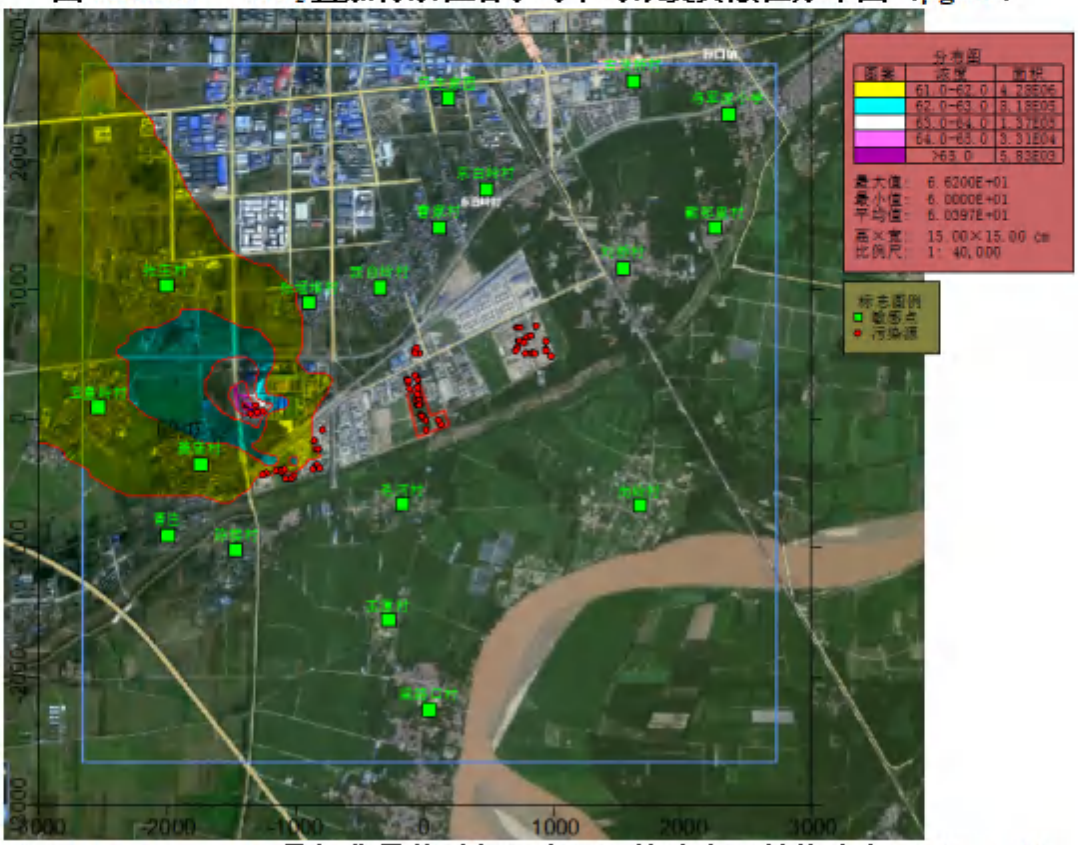


图 4.2.4-19　NO_2 叠加背景值后保证率日平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

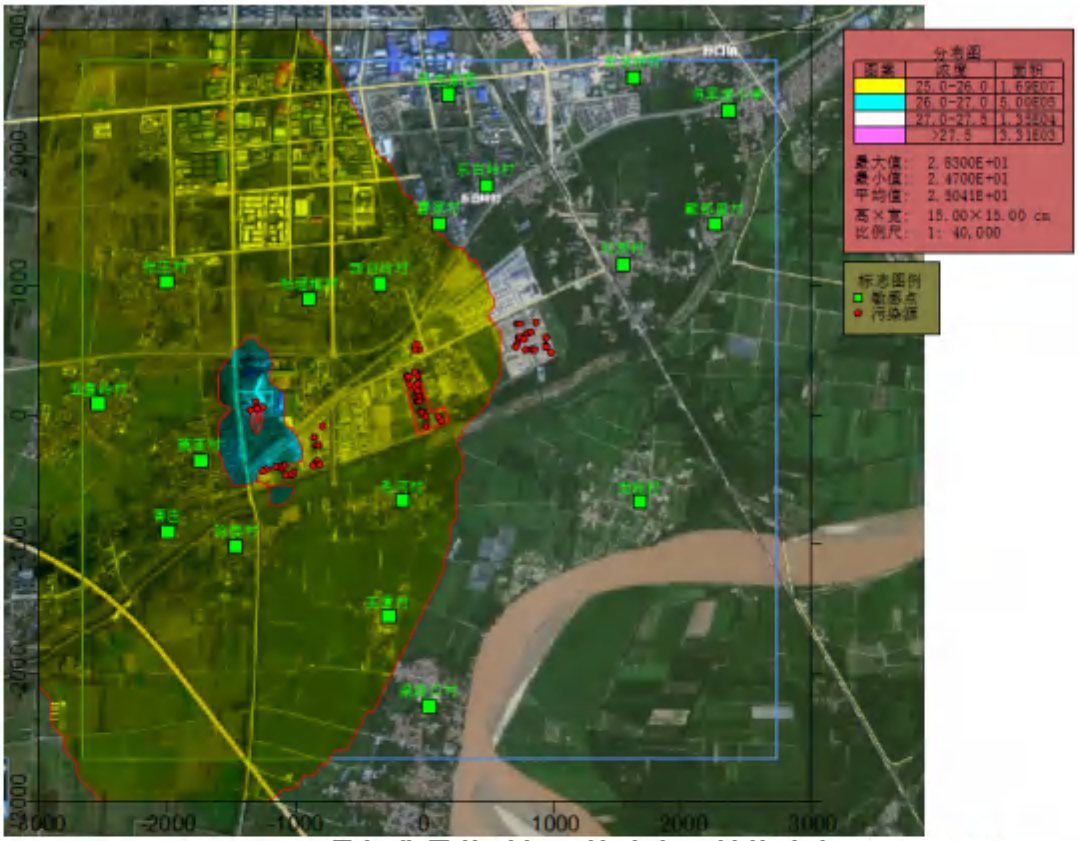


图 4.2.4-20　NO_2 叠加背景值后年平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

图 4.2.4-21　氨叠加背景值后小时平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

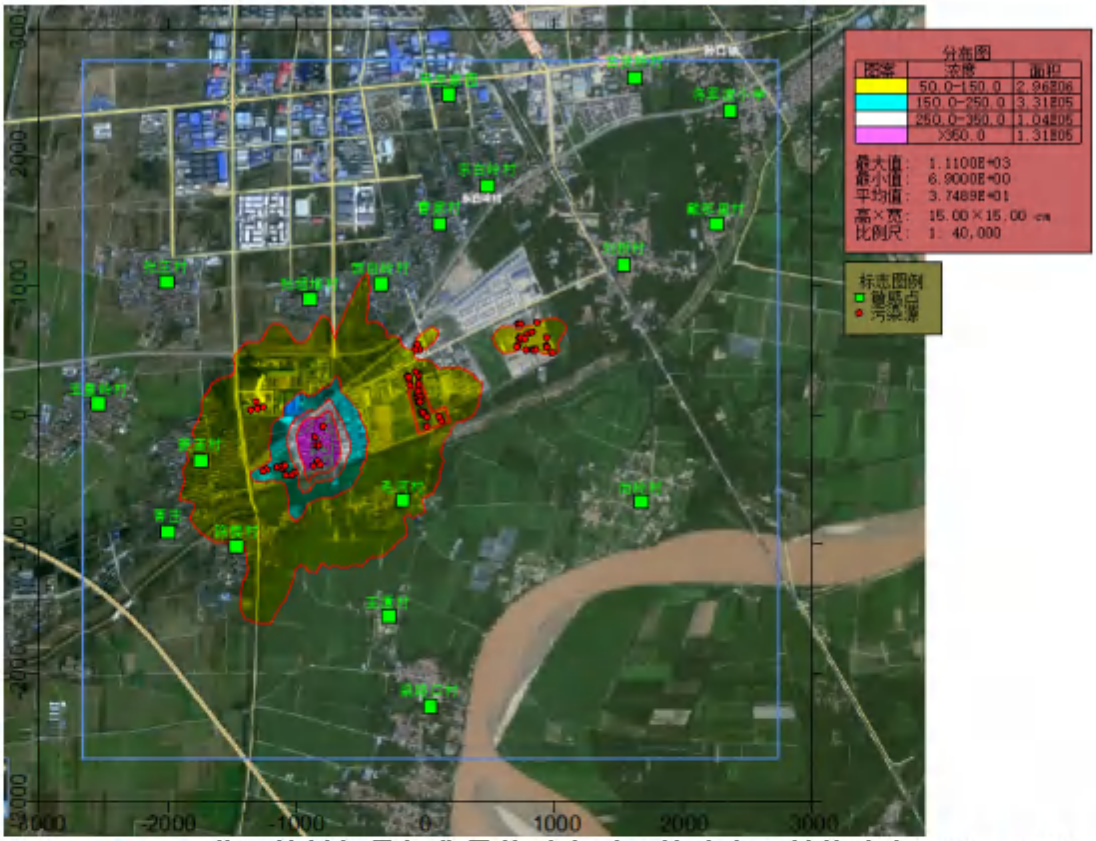


图 4.2.4-22　非甲烷总烃叠加背景值后小时平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

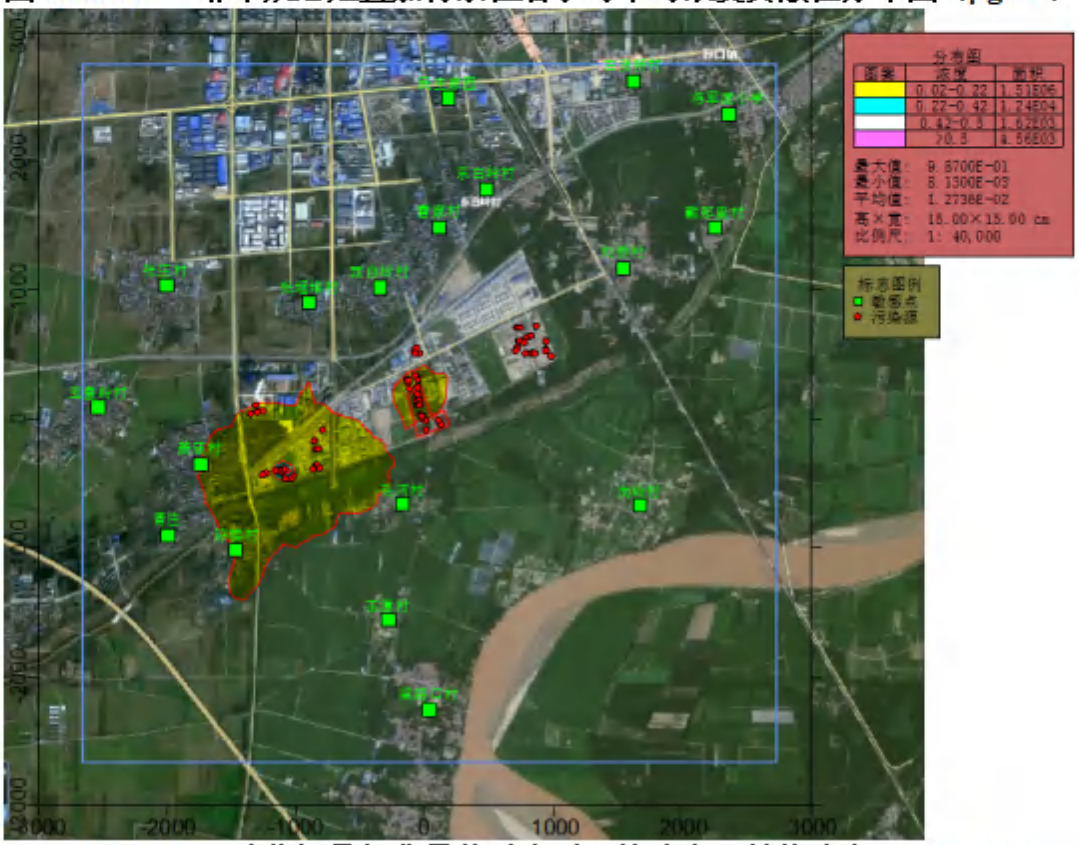


图 4.2.4-23　硫化氢叠加背景值后小时平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

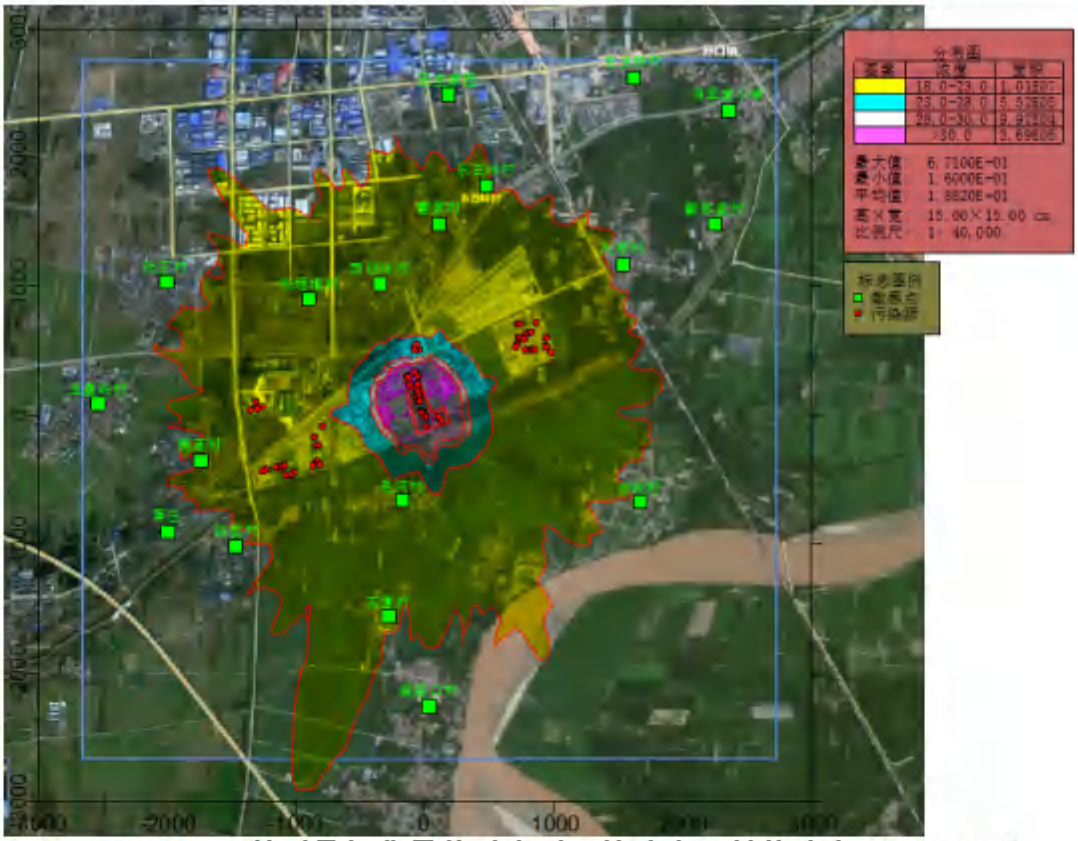


图 4.2.4-24　苯酚叠加背景值后小时平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

4.2.4.3 非正常排放污染物环境影响分析

非正常工况下，仅预测 1h 平均浓度最大占标率，各污染物敏感点贡献值预测结果见下表。

表 4.2.4-16　非正常工况下各点位非甲烷总烃短期浓度贡献值预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	是否超标
毛河村	1 小时	2.44E+02	23051721	1.20E+03	20.31	达标
陈楼村	1 小时	1.33E+02	23081823	1.20E+03	11.04	达标
姜庙村	1 小时	1.63E+02	23071204	1.20E+03	13.61	达标
玉皇岭村	1 小时	1.12E+02	23072604	1.20E+03	9.36	达标
张庄村	1 小时	1.34E+02	23081522	1.20E+03	11.15	达标
张堌堆村	1 小时	2.27E+02	23061624	1.20E+03	18.92	达标
西白岭村	1 小时	2.34E+02	23072524	1.20E+03	19.49	达标
曹家村	1 小时	1.84E+02	23090220	1.20E+03	15.3	达标
东白岭村	1 小时	1.60E+02	23081624	1.20E+03	13.32	达标
古贤桥村	1 小时	8.57E+01	23062204	1.20E+03	7.14	达标
将军渡小学	1 小时	8.62E+01	23071322	1.20E+03	7.18	达标
戴那里村	1 小时	1.06E+02	23090924	1.20E+03	8.84	达标
刘桥村	1 小时	1.52E+02	23071903	1.20E+03	12.64	达标

尚岭村	1小时	1.43E+02	23081304	1.20E+03	11.92	达标
王潭村	1小时	1.56E+02	23051721	1.20E+03	13.01	达标
民生家园	1小时	1.18E+02	23090221	1.20E+03	9.85	达标
梁路口村	1小时	1.22E+02	23051720	1.20E+03	10.2	达标
胥庄	1小时	1.19E+02	23091203	1.20E+03	9.93	达标
网格	1小时	5.90E+02	23083016	1.20E+03	49.2	达标

表 4.2.4-17　　非正常工况下各点位苯酚短期浓度贡献值预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1小时	3.17E+01	23051721	1.00E+02	31.73	达标
陈楼村	1小时	1.73E+01	23081823	1.00E+02	17.25	达标
姜庙村	1小时	2.13E+01	23071204	1.00E+02	21.27	达标
玉皇岭村	1小时	1.46E+01	23072604	1.00E+02	14.62	达标
张庄村	1小时	1.74E+01	23081522	1.00E+02	17.42	达标
张堌堆村	1小时	2.96E+01	23061624	1.00E+02	29.56	达标
西白岭村	1小时	3.04E+01	23072524	1.00E+02	30.44	达标
曹家村	1小时	2.39E+01	23090220	1.00E+02	23.9	达标
东白岭村	1小时	2.08E+01	23081624	1.00E+02	20.81	达标
古贤桥村	1小时	1.12E+01	23062204	1.00E+02	11.16	达标
将军渡小学	1小时	1.12E+01	23071322	1.00E+02	11.22	达标
戴那里村	1小时	1.38E+01	23090924	1.00E+02	13.8	达标
刘桥村	1小时	1.97E+01	23071903	1.00E+02	19.75	达标
尚岭村	1小时	1.86E+01	23081304	1.00E+02	18.62	达标
王潭村	1小时	2.03E+01	23051721	1.00E+02	20.33	达标
民生家园	1小时	1.54E+01	23090221	1.00E+02	15.39	达标
梁路口村	1小时	1.59E+01	23051720	1.00E+02	15.93	达标
胥庄	1小时	1.55E+01	23091203	1.00E+02	15.51	达标
网格	1小时	7.69E+01	23083016	1.00E+02	76.85	达标

表 4.2.4-18　　非正常工况下各点位氨气短期浓度贡献值预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1小时	8.65E-02	23051721	2.00E+02	0.04	达标
陈楼村	1小时	4.70E-02	23081823	2.00E+02	0.02	达标
姜庙村	1小时	5.80E-02	23071204	2.00E+02	0.03	达标
玉皇岭村	1小时	3.98E-02	23072604	2.00E+02	0.02	达标
张庄村	1小时	4.75E-02	23081522	2.00E+02	0.02	达标
张堌堆村	1小时	8.06E-02	23061624	2.00E+02	0.04	达标
西白岭村	1小时	8.30E-02	23072524	2.00E+02	0.04	达标
曹家村	1小时	6.51E-02	23090220	2.00E+02	0.03	达标
东白岭村	1小时	5.67E-02	23081624	2.00E+02	0.03	达标
古贤桥村	1小时	3.04E-02	23062204	2.00E+02	0.02	达标

将军渡小学	1小时	3.06E-02	23071322	2.00E+02	0.02	达标
戴那里村	1小时	3.76E-02	23090924	2.00E+02	0.02	达标
刘桥村	1小时	5.38E-02	23071903	2.00E+02	0.03	达标
尚岭村	1小时	5.08E-02	23081304	2.00E+02	0.03	达标
王潭村	1小时	5.54E-02	23051721	2.00E+02	0.03	达标
民生家园	1小时	4.20E-02	23090221	2.00E+02	0.02	达标
梁路口村	1小时	4.34E-02	23051720	2.00E+02	0.02	达标
胥庄	1小时	4.23E-02	23091203	2.00E+02	0.02	达标
网格	1小时	2.10E-01	23083016	2.00E+02	0.1	达标

表 4.2.4-19　　非正常工况下各点位硫化氢短期浓度贡献值预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1小时	3.46E-03	23051721	1.00E+01	0.03	达标
陈楼村	1小时	1.89E-03	23081823	1.00E+01	0.02	达标
姜庙村	1小时	2.26E-03	23071204	1.00E+01	0.02	达标
玉皇岭村	1小时	1.54E-03	23072604	1.00E+01	0.02	达标
张庄村	1小时	1.83E-03	23081522	1.00E+01	0.02	达标
张堌堆村	1小时	3.18E-03	23061624	1.00E+01	0.03	达标
西白岭村	1小时	3.23E-03	23081620	1.00E+01	0.03	达标
曹家村	1小时	2.54E-03	23090221	1.00E+01	0.03	达标
东白岭村	1小时	2.20E-03	23081624	1.00E+01	0.02	达标
古贤桥村	1小时	1.18E-03	23062204	1.00E+01	0.01	达标
将军渡小学	1小时	1.19E-03	23071322	1.00E+01	0.01	达标
戴那里村	1小时	1.46E-03	23090924	1.00E+01	0.01	达标
刘桥村	1小时	2.07E-03	23071903	1.00E+01	0.02	达标
尚岭村	1小时	1.97E-03	23081304	1.00E+01	0.02	达标
王潭村	1小时	2.13E-03	23051721	1.00E+01	0.02	达标
民生家园	1小时	1.65E-03	23090221	1.00E+01	0.02	达标
梁路口村	1小时	1.65E-03	23051720	1.00E+01	0.02	达标
胥庄	1小时	1.65E-03	23091203	1.00E+01	0.02	达标
网格	1小时	8.19E-03	23083016	1.00E+01	0.08	达标

表 4.2.4-20　　非正常工况下各点位 PM_{10} 短期浓度贡献值预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1小时	3.85E-02	23051721	4.50E+02	0.01	达标
陈楼村	1小时	2.10E-02	23081823	4.50E+02	0	达标
姜庙村	1小时	2.51E-02	23071204	4.50E+02	0.01	达标
玉皇岭村	1小时	1.71E-02	23072604	4.50E+02	0	达标
张庄村	1小时	2.04E-02	23081522	4.50E+02	0	达标

张堌堆村	1小时	3.54E-02	23061624	4.50E+02	0.01	达标
西白岭村	1小时	3.60E-02	23081620	4.50E+02	0.01	达标
曹家村	1小时	2.83E-02	23090221	4.50E+02	0.01	达标
东白岭村	1小时	2.45E-02	23081624	4.50E+02	0.01	达标
古贤桥村	1小时	1.31E-02	23062204	4.50E+02	0	达标
将军渡小学	1小时	1.33E-02	23071322	4.50E+02	0	达标
戴那里村	1小时	1.62E-02	23090924	4.50E+02	0	达标
刘桥村	1小时	2.30E-02	23071903	4.50E+02	0.01	达标
尚岭村	1小时	2.20E-02	23081304	4.50E+02	0	达标
王潭村	1小时	2.37E-02	23051721	4.50E+02	0.01	达标
民生家园	1小时	1.83E-02	23090221	4.50E+02	0	达标
梁路口村	1小时	1.83E-02	23051720	4.50E+02	0	达标
胥庄	1小时	1.84E-02	23091203	4.50E+02	0	达标
网格	1小时	9.11E-02	23083016	4.50E+02	0.02	达标

表 4.2.4-21　　非正常工况下各点位 $PM_{2.5}$ 短期浓度贡献值预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1小时	2.31E-02	23051721	2.25E+02	0.01	达标
陈楼村	1小时	1.26E-02	23081823	2.25E+02	0.01	达标
姜庙村	1小时	1.51E-02	23071204	2.25E+02	0.01	达标
玉皇岭村	1小时	1.03E-02	23072604	2.25E+02	0	达标
张庄村	1小时	1.22E-02	23081522	2.25E+02	0.01	达标
张堌堆村	1小时	2.12E-02	23061624	2.25E+02	0.01	达标
西白岭村	1小时	2.16E-02	23081620	2.25E+02	0.01	达标
曹家村	1小时	1.70E-02	23090221	2.25E+02	0.01	达标
东白岭村	1小时	1.47E-02	23081624	2.25E+02	0.01	达标
古贤桥村	1小时	7.88E-03	23062204	2.25E+02	0	达标
将军渡小学	1小时	7.97E-03	23071322	2.25E+02	0	达标
戴那里村	1小时	9.72E-03	23090924	2.25E+02	0	达标
刘桥村	1小时	1.38E-02	23071903	2.25E+02	0.01	达标
尚岭村	1小时	1.32E-02	23081304	2.25E+02	0.01	达标
王潭村	1小时	1.42E-02	23051721	2.25E+02	0.01	达标
民生家园	1小时	1.10E-02	23090221	2.25E+02	0	达标
梁路口村	1小时	1.10E-02	23051720	2.25E+02	0	达标
胥庄	1小时	1.10E-02	23091203	2.25E+02	0	达标
网格	1小时	5.47E-02	23083016	2.25E+02	0.02	达标

表 4.2.4-22　　非正常工况下各点位 NO_2 短期浓度贡献值预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1小时	5.84E-01	23051721	2.00E+02	0.29	达标

陈楼村	1小时	3.18E-01	23081823	2.00E+02	0.16	达标
姜庙村	1小时	3.81E-01	23071204	2.00E+02	0.19	达标
玉皇岭村	1小时	2.59E-01	23072604	2.00E+02	0.13	达标
张庄村	1小时	3.09E-01	23081522	2.00E+02	0.15	达标
张堌堆村	1小时	5.36E-01	23061624	2.00E+02	0.27	达标
西白岭村	1小时	5.46E-01	23081620	2.00E+02	0.27	达标
曹家村	1小时	4.29E-01	23090221	2.00E+02	0.21	达标
东白岭村	1小时	3.71E-01	23081624	2.00E+02	0.19	达标
古贤桥村	1小时	1.99E-01	23062204	2.00E+02	0.1	达标
将军渡小学	1小时	2.01E-01	23071322	2.00E+02	0.1	达标
戴那里村	1小时	2.46E-01	23090924	2.00E+02	0.12	达标
刘桥村	1小时	3.49E-01	23071903	2.00E+02	0.17	达标
尚岭村	1小时	3.33E-01	23081304	2.00E+02	0.17	达标
王潭村	1小时	3.59E-01	23051721	2.00E+02	0.18	达标
民生家园	1小时	2.78E-01	23090221	2.00E+02	0.14	达标
梁路口村	1小时	2.78E-01	23051720	2.00E+02	0.14	达标
胥庄	1小时	2.78E-01	23091203	2.00E+02	0.14	达标
网格	1小时	1.38E+00	23083016	2.00E+02	0.69	达标

表 4.2.4-23　　非正常工况下各点位 SO_2 短期浓度贡献值预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1小时	3.70E-02	23051721	5.00E+02	0.01	达标
陈楼村	1小时	1.98E-02	23081823	5.00E+02	0	达标
姜庙村	1小时	2.34E-02	23071204	5.00E+02	0	达标
玉皇岭村	1小时	1.57E-02	23072604	5.00E+02	0	达标
张庄村	1小时	1.89E-02	23081522	5.00E+02	0	达标
张堌堆村	1小时	3.38E-02	23061624	5.00E+02	0.01	达标
西白岭村	1小时	3.47E-02	23081620	5.00E+02	0.01	达标
曹家村	1小时	2.70E-02	23090221	5.00E+02	0.01	达标
东白岭村	1小时	2.25E-02	23081624	5.00E+02	0	达标
古贤桥村	1小时	1.19E-02	23062204	5.00E+02	0	达标
将军渡小学	1小时	1.16E-02	23071322	5.00E+02	0	达标
戴那里村	1小时	1.48E-02	23090924	5.00E+02	0	达标
刘桥村	1小时	2.14E-02	23071903	5.00E+02	0	达标
尚岭村	1小时	2.06E-02	23081304	5.00E+02	0	达标
王潭村	1小时	2.18E-02	23051721	5.00E+02	0	达标
民生家园	1小时	1.69E-02	23090221	5.00E+02	0	达标
梁路口村	1小时	1.67E-02	23051720	5.00E+02	0	达标
胥庄	1小时	1.72E-02	23091203	5.00E+02	0	达标
网格	1小时	9.07E-02	23083016	5.00E+02	0.02	达标

由上表可以看出，项目建成后运营期在出现非正常工况时，区域敏感点和网格

点非甲烷总烃、苯酚、氨气、硫化氢、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2和SO_2小时浓度贡献值均能够满足相应标准限值要求。

4.2.4.4 厂界浓度预测结果及大气防护距离

本次评价各厂界监控点PM_{10}、$PM_{2.5}$、硫化氢、氨、苯酚、VOCs等污染物最大浓度见表4.2.4-24。

表4.2.4-24　　各厂界监控点最大浓度预测值

污染因子	厂界	贡献值（ug/m³）	厂界标准（ug/m³）
VOCs	东厂界	101	2000
	南厂界	90.6	
	西厂界	77	
	北厂界	61.4	
苯酚	东厂界	46.9	80
	南厂界	35.5	
	西厂界	40.6	
	北厂界	21.2	
硫化氢	东厂界	0.244	60
	南厂界	0.553	
	西厂界	0.164	
	北厂界	0.291	
氨	东厂界	6.71	1500
	南厂界	1.52	
	西厂界	4.51	
	北厂界	8.00	
PM10	东厂界	7.10	1000
	南厂界	7.24	
	西厂界	8.04	
	北厂界	6.32	
$PM_{2.5}$	东厂界	3.62	1000
	南厂界	2.88	
	西厂界	4.10	
	北厂界	3.22	

综上，本项目非甲烷总烃对各厂界预测值满足《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》（有机化工）（豫环攻坚办【2017】162号）限值要求；苯酚、PM_{10}和PM2.5厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）无组织排放监控要求；硫化氢和氨气对各厂界的预测值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

敏感点和网格点对照环境质量标准：PM_{10}、$PM_{2.5}$ 日平均浓度、年平均浓度贡献值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，氨和硫化氢小时平均浓度贡献值均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃小时平均浓度贡献值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求，苯酚小时平均浓度贡献值满足《加拿大阿尔伯塔省空气质量目标值》参考限值要求。

经查阅苯酚的 MSDS 等理化性质资料，苯酚的嗅觉阈值为 0.0056ppm，经折算浓度为 23.53ug/m^3，根据预测结果，苯酚小时平均浓度网格点最大占标率为 53.49%，厂界最大浓度为 46.9ug/m^3，大于苯酚的嗅觉阈值，但小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控要求（80ug/m^3），因此评价要求企业采取以下措施，进一步降低项目酚类物质异味对周边环境的影响，具体措施如下：

（1）化工流程泵选择磁力传动无泄漏泵，杜绝动密封处的介质泄漏问题；

（2）涉及苯酚等可燃液体、易燃液体的放开、取样等接口采用双阀设计；

（3）苯酚储罐设置氮气密封，杜绝内部介质直接与大气接触，罐内气体排放进入密闭气相收集管道，并由密闭管道输送至 RTO 进行焚烧处理；

（4）储罐因安全需要而设置的呼吸阀为带有呼出管的呼吸阀，呼出气体不直接进入大气，同样通过密闭管道收集，集中输送至 RTO 炉进行集中处理；

（5）公司定期开展 LDAR 检测治理，确保各密封点的正常工作，保证密封效果；

（6）制订工艺管理制度，通过设置的温度、压力、液位等监测仪表，将介质存储条件控制在工艺要求范围之内，减少气体挥发。

综上，项目建设完成后厂界各污染因子均能满足大气污染物厂界浓度限值，同时各敏感点和网格点满足环境质量浓度限值要求，无须设置大气防护距离。

4.2.5 污染物排放量核算

4.2.5.1　有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算结果见表 4.2.5-1。

表 4.2.5-1　　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	DA001	NH_3	0.14	0.0041	0.0295
		H_2S	0.01	0.0003	0.0023
		VOCs	19.3	0.5787	4.1593
		苯酚	2.5	0.0762	0.5415
		颗粒物	9.3	0.279	2.0088
		SO_2	0.05	0.0015	0.0108
		NO_X	15	0.45	3.2400
2	DA007	颗粒物	6.7	0.0003	0.0024
3	DA0011	颗粒物	6.7	0.0003	0.0024
主要排放口排放汇总		NH_3			0.0295
		H_2S			0.0023
		VOCs			4.1593
		苯酚			0.5415
		NOx			3.2400
		SO_2			0.0108
		颗粒物			2.0136
一般排放口					
1	DA002	颗粒物	7.1	0.0157	0.0053
2	DA003	颗粒物	6.6	0.0040	0.0285
3	DA004	颗粒物	1.2	0.0022	0.0001
		VOCs	13.2	0.0343	0.1028
4	DA005	VOCs	0.4	0.0002	0.0005
5	DA006	颗粒物	5	0.0374	0.2692
		SO_2	3.9	0.0292	0.2108
		NO_X	30	0.2244	1.6150
7	DA008	颗粒物	7.1	0.0157	0.0053
8	DA009	颗粒物	6.6	0.0040	0.0285
9	DA010	颗粒物	1.2	0.0022	0.0001
		VOCs	13.2	0.0343	0.1028
一般排放口排放汇总		颗粒物			0.3410
		VOCs			0.2061
		SO_2			0.2108
		NO_X			1.6150
有组织排放总计		颗粒物			2.3546

	VOCs	4.3654
	苯酚	0.5415
	SO_2	0.2216
	NOx	4.8550
	NH_3	0.0295
	H_2S	0.0023

4.2.5.2　无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算结果见表 4.2.5-2。

表 4.2.5-2　　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	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m^3）	
1	14 号生产车间	颗粒物	采取磁力无泄漏泵等、加强收集	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外浓度最高点厂界排放标准、《河南省环境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）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求	2.0	0.0251
		VOCs			2.0	2.3086
		苯酚			0.08	0.9223
2	16 号生产车间	颗粒物			2.0	0.0251
		VOCs			2.0	2.3086
		苯酚			0.08	0.9223
3	罐区（一期、二期合计）	VOCs	储罐采取氮封、加强收集		2.0	0.2696
		苯酚			0.08	0.1084
4	污水处理站	NH_3	密闭负压收集		1.5	0.0078
		H_2S			0.06	0.0003
		VOCs			2.0	0.0268
无组织排放总计				颗粒物		0.0502
				苯酚		1.9530
				NH_3		0.0078
				H_2S		0.0003
				VOCs		4.9136

4.2.5.3　项目大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算结果见表 4.2.5-3。

表 4.2.5-3　　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	苯酚	2.4945
2	颗粒物	2.4048
3	SO_2	0.2216
4	NO_X	4.8550
5	NH_3	0.0373
6	H_2S	0.0026
7	VOC_S	9.2790

4.2.6　大气环境影响评价结论与建议

本项目位于大气环境不达标区域，依据 HJ2.2-2018 相关要求，按照以下方面来判定工程废气对区域大气环境的影响是否可以接受：

1、项目所在区域暂未制定环境空气相关的达标规划；

2、本工程新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%：

本工程各敏感点各污染因子的小时浓度最大值占标率均不超标。本工程网格点各污染因子的小时浓度最大值占标率均能达标。

本工程各敏感点各污染因子的日均浓度最大值占标率均能达标。本工程网格点各污染因子的日均浓度最大值占标率均可达标。

3、本工程新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%：

本工程各敏感点各污染因子的年均浓度最大值占标率均≤30%，对各敏感点的影响较小。本工程网格点各污染因子的年均浓度最大值占标率均≤30%。

4、项目所在区域无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场。本次工程完成后对现状达标的污染物进行大气环境影响叠加，经叠加后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均可满足相关环境质量标准；现状不达标的污染物进行区域环境质量变化评价，经计算预测范围内年平均质量浓度变化率 k≤-20%，项目建成后区域环境质量得到整体改善。

5、项目非正常工况排放污染物在逐时气象条件下，敏感点和网格点非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯酚、NO_2、SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$小时浓度贡献值均能够满足相应标准限

值要求。

6、项目完成后各污染物各厂界浓度均能满足大气污染物厂界浓度限值。

7、大气环境防护距离设置：对照环境质量标准，PM_{10}、$PM_{2.5}$日平均浓度、年平均浓度贡献值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，SO_2、NOx小时平均浓度、日平均浓度、年平均浓度贡献值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，氨和硫化氢小时平均浓度贡献值均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃小时平均浓度贡献值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求，苯酚浓度满足《加拿大阿尔伯塔省空气质量目标值》参考限值要求，不需设置大气环境防护距离。

评价认为本次工程完成后大气污染物造成的环境影响可以接受。

表 4.2.6-1　　大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级及范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级☑</td><td colspan="2">二级□</td><td>三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5-50km□</td><td>边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x排放量</td><td colspan="3">≧2000t/a□</td><td colspan="2">≧500-2000t/a□</td><td><500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2）；
其他污染物（VOCs、苯酚、氨、硫化氢）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td>地方标准□</td><td colspan="2">附录 D☑</td><td>其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类区□</td><td colspan="2">二类区☑</td><td>一类区及二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="6">（2023）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据□</td><td>主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区□</td><td colspan="3">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源□</td><td>拟替代的污染源□</td><td>其他在建、拟建项目污染源☑</td><td>区域污染源☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☑</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFFA□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≧50km□</td><td>边长5-50km□</td><td colspan="4">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">预测因子（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、VOCs、苯酚、氨、硫化氢）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≦100%☑</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率>100%□</td></tr>
</table>

	期浓度贡献值							
	正常排放年评价浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≦10%□				$C_{本项目}$最大占标率>10%□	
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≦30%☑				$C_{本项目}$最大占标率>30%□	
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		$C_{非正常}$占标率≦100%☑			$C_{非正常}$占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑					$C_{叠加}$不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≦-20%☑					k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO_2、NOx、VOCs、苯酚、氨、硫化氢）		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑			无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（/）		监测点位数：（）			无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受☑					不可以接受□	
	大气环境防护距离	无需设置						
	污染源年排放量	NOx：4.8550 t/a	SO_2：0.2216 t/a	苯酚：2.4945 t/a	NH_3：0.0373 t/a	H_2S：0.0026 t/a	颗粒物：2.4048t/a	VOCS：9.2790t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项								

4.3　运营期地表水环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目的地表水环境影响评价分为水污染影响型、水文要素影响型以及两者兼有的复合影响型，本项目属于水污染影响型。

4.3.1　评价等级

根据《环境影响评价技术导则--地表水环境》（HJ 2.3—2018），建设项目地表水环境影响评价工作等级划分原则见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1　　建设项目地表水环境影响评价工作等级划分依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000

二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	—

本项目 MIBK 汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、实验室废水等先经“芬顿氧化”预处理系统处理后，再与纯水制备废水、循环冷却水排污水、生活污水一起排入厂区污水处理站处理，处理达标后经市政管网近期排入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，处理达标排入白蜡仝沟，并经由白蜡仝沟汇入梁庙沟，最后进入金堤河。

因此，本项目地表水环境质量预测评价为三级 B 评价。根据《环境影响评价技术导则--地表水环境》（HJ 2.3-2018），三级 B 评价项目可不进行水环境影响预测，以下仅进行简单分析。

4.3.2 评价思路

根据导则要求：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，及依托台前县产业集聚区污水处理厂的环境可行性。

4.3.3 评价因子筛选

本项目属于水污染影响型建设项目，结合工程特点，确定外排污水中主要污染物控制因子为 pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TN、TP、苯酚、挥发酚。

4.3.4 评价范围

本项目完成后，本项目废水经厂内污水处理站处理达标后，经市政管网近期进入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，处理达标后排入白蜡仝沟，汇入梁庙沟，最后进入金堤河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次地表水环境影响评价范围为从污水处理厂总排口上游入梁庙沟上游 500m 处至金堤河贾垓桥断面共约 10.36km 的河段。

4.3.5 水环境保护目标

根据环境影响因素识别结果，本次地表水环境评价范围的主要保护目标为污水处理厂总排口上游入梁庙沟上游 500m 到金堤河贾垓桥断面，本项目排水路线及水环境保护目标位置关系见下图。

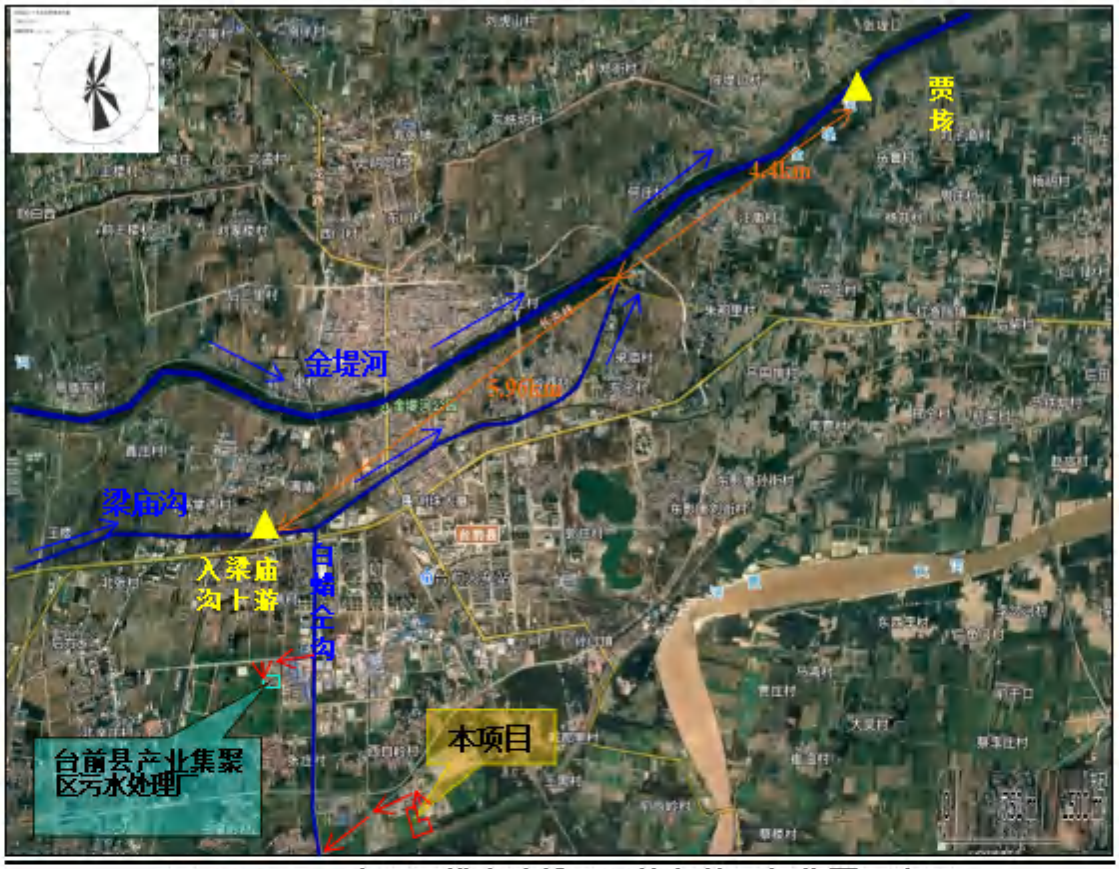


图 4.3.5-1　本项目排水路线及环境保护目标位置示意图

4.3.6 地表水评价标准

根据本项目执行标准，本次地表水评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类。

4.3.7　地表水环境影响预测与评价

本项目水污染影响属于三级 B，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中 7.1.2“水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”和 8.1.2“水污染影响型三级 B 评价。主要评价内容包括：a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b）依托水处理设施的环境可行性评价”。

综上，本次评价仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性以及依托水处理设施的环境可行性进行简要分析。

4.3.7.1 厂区污水处理站可行性分析

厂区拟设置一套“芬顿氧化”预处理系统，设计处理能力为 400m³/d，计划分期建设，一期、二期处理能力分别 200m³/d，用于含酚有机废水预处理，厂区北侧建设一座污水处理站，占地约 2000m²，设计处理能力为 650m³/d，处理工艺为

。其中　　汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、实验室废水等先经“芬顿氧化”预处理系统处理后，再与纯水制备废水、循环冷却水排污水、生活污水一起排入厂区污水处理站处理，处理达标后废水经市政管网近期排入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，处理达标后排入白蜡仝沟，并经由白蜡仝沟汇入梁庙沟，最后进入金堤河。

由表 2.3.2-3 可知，一期工程总排口废水量 267.045m³/d，水质为 pH6-9，COD171.4mg/L、BOD_5 37.9mg/L、NH_3-N3.1mg/L、SS16.1mg/L、TN5.4mg/L、TP0.5mg/L、苯酚 0.24mg/L、挥发酚 0.37mg/L，可以满足《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）的要求以及台前县产业集聚区污水处理厂进水水质要求。由表 2.3.2-4 可知，二期工程完成后全厂总排口废水量 532.638m³/d，水质为 pH6-9，COD171.4mg/L、BOD_5 37.9mg/L、NH_3-N3.1mg/L、SS16.1mg/L、TN5.4mg/L、TP0.5mg/L、苯酚 0.24mg/L、挥发酚 0.37mg/L，可以满足《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）的要求以及台前县产业集聚区污水处理厂进水水质要求。

4.3.7.2 依托台前县产业集聚区污水处理厂环境可行性

（1）水量可行性分析

台前县产业集聚区污水处理厂一期、二期工程已建成并投入运营，设计处理规模 3 万吨/d，总设计处理规模 3 万 m³/d，目前污水处理厂最大收纳 2.08 万 m³/d，剩余 0.92 万 m³/d，废水排放量 532.638m³/d，约占污水处理厂剩余处理容量的 5.79%，能够接纳项目产生的废水。

（2）水质可行性分析

根据工程分析，项目厂区总排口与污水处理厂进水水质对照，各因子浓度均能满足其进水水质要求，且能满足《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）标准限值要求，可达标排入市政污水管网，从水质上分析本项目废水台前县产业集聚区污水处理厂是可行的。

（3）厂址区域污水管网建设情况

经现场调查，本项目厂址周边污水管网均已经建成正常使用，且污水处理厂已正式投产运行，厂址附近的污水管网可接纳本项目污水，废水可纳管进入台前县产

业集聚区污水处理厂处理。

综上，本工程所选厂址处于台前县产业集聚区污水处理厂收水范围内，排水管网已覆盖本次工程厂址区域。本项目废水排放量占污水处理厂剩余处理规模的比例较小，水质也能够满足台前县产业集聚区污水处理厂进水设计指标要求，不会对污水处理厂造成冲击，也不会影响其处理效率。因此项目废水经集聚区污水管网入台前县产业集聚区污水处理厂进一步处理是可行的。

4.3.7.3 区域水体环境质量现状

根据第三章地表水环境质量现状监测相关内容，2023 年，控制断面金堤河贾垓断面常规数据中满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。项目所在区域地表水环境为达标区。

4.3.7.4 本次工程废水污染物排放量

1、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

本项目二期完成后全厂废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表。

表 4.3.7-1　　本项目全厂废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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				
MIBK汽提塔釜底废水、分层灌分层废水、催化剂再生尾气冷凝废水、汽提塔釜底废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、解吸塔废水、实验室废水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、苯酚、挥发酚	排前业区处，工污理成入期台产聚水厂化区处建排入近入县集污理待园水厂后其处理	间歇排放，量稳流不定	TW001	TW002	预处理系统	污水处理站	芬顿氧化	格栅+综合调节池+水解酸化池+A/O+二沉池+深度氧化池	DW001	☑是 □否	☑企业总排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
纯水制备废水、循环冷却水系统排污水、生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷		间歇排放，量稳流不定	/		/		/				

2、废水排放口基本情况

本项目废水排放口基本情况见下表。

表 4.3.7-2　　本项目废水间接排放口基本情况一览表

废水类别	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万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）
生产、生活水	DW001	115°51′22.126"	35°56′2.451"	15.97914	近期进入台前县产业集聚区污水处理厂化工区处建排入其处理，工业园区污水处理厂后成	间歇排放，流量不稳定	/	台前县产业集聚区污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
									COD	40
									BOD_5	10
									SS	10
									氨氮	2
									总磷	/
									总氮	15
									苯酚	/
									挥发酚	/

3、废水污染物排放信息

本项目完成后，全厂废水污染物排放信息见下表。

表 4.3.7-3　　本项目完成后全厂废水污染物排放信息一览表

排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	年排放量（t/a）
DW001	pH	6~9	/
	COD	171.4	27.3882
	BOD_5	37.9	6.0561
	氨氮	3.1	0.4954
	SS	16.1	2.5726
	总氮	16.1	2.5726
	总磷	0.5	0.0799
	苯酚	0.24	0.0383
	挥发酚	0.37	0.0591

4.3.8 地表水环境影响评价结论

废水经厂内污水处理站处理达标后，近期排入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，处理达标后排入白蜡仝沟，并经由白蜡仝沟汇入梁庙沟，最后进入金堤河。

本项目地表水环境影响属于水污染影响，排放方式属于间接排放，结合HJ2.3-2018 可以判断本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

本项目外排废水量为 532.638m^3/d，排放废水量占台前县产业集聚区污水处理厂处理负荷量比例较小、总处理量未超出设计处理负荷量，不会对台前县产业集聚区污水处理厂的出水水质产生影响。因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环

境的影响可接受。

表 4.3.8-1　　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他☑		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH□；热污染□；富营养化□；其他☑	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查时期	数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□ / 拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期☑；枯水期☑；冰封期☑ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门☑；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	（/）	监测断面或点位个数（/）个
现状评价	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域:面积（/）km^2		
	评价因子	（pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、总氮、总磷、苯酚、挥发酚）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类☑；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（　　）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季☑		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标☑；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标☑；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	达标区☑ 不达标区□	
影响	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域:面积（/）km^2		
	预测因子	（/）		

<table>
<tr><td rowspan="3">预测</td><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期□；生产运行□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□；</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值法□；解析法□；其他□
导则推荐模式□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标☑；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求☑
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新建或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD</td><td colspan="2">6.3917</td><td colspan="2">40</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">0.3196</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染物名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（　　）m^3/s；鱼类繁殖期（　　）m^3/s；其他（　　）m^3/s
生态水位：一般水期（　　）m；鱼类繁殖期（　　）m；其他（　　）m</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑</td><td colspan="2">手动☑；自动☑；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（厂区总排口 DW001）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮、氨氮、苯酚、挥发酚）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

4.4　营运期地下水环境影响分析

4.4.1　评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响

评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

4.4.1.1　建设项目行业分类

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，建设项目涉及“基本化学原料制造”，编制环境影响报告书，地下水环境影响评价项目类别为I类，见下表。

表 4.4.1-1　　地下水环境影响评价行业分类一览表

环评类别 / 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
85、基本化学原料制造	除单纯混合和分装的外	单纯混合或分装的	I类	III类

4.4.1.2　地下水敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 4.4.1-2　　建设项目的地下水环境敏感程度分级一览表

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

根据收集资料和现场调查，根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号），台前县集中饮用水源地位于马楼乡黄河左岸，在项目区南侧，共 16 眼井，开采目的层为 200-300m 的承压水，其一级保护区范围为 S1—TC1—TC2、TC3—S2 各组井群外包线内及外围 50 米的区域，D04—S4、D10—S3 各组井群外包线内及外围 30 米的区域，D02、D03、D05、D06、D07、D08、D09 取水井外围 30 米的区域。二级保护区范围为一级保护区外，北至黄河大堤、东和南至黄河中泓线、东北至京九铁路、西南至马楼乡界的区域。本项目厂界距离二级保护区北侧边界（即黄河大堤）约 170m。本项目位于保护区的下游，不在保护区的补给径流区上。区域地下水环境敏感程度为“较敏感”。

4.4.1.3　评价工作等级

综上所述，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）“表 2 评价工作等级分级表”规定，本项目地下水环境影响评价等级为一级，评价等级分级表详见下表。

表 4.4.1-3　　地下水环境影响评价等级分级一览表

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

4.4.2　评价范围及保护目标

4.4.2.1　评价范围

地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 8.2.2.1 条表 3，一级评价调查面积为≥20km²。

依据上述原则，结合建设项目场地地形地貌和水文地质条件，确定地下水调查评价范围为：北侧以凤台大道为界，东侧以古贤村—刘桥村一线为界，南侧以黄河—后赵村—前赵村—大寺张村一线为界，西侧以玉皇岭村—张庄村一线为界，形成不规则的地下水评价范围，面积约为 26.65km²，见下图。

图 4.4.2-1　　地下水调查评价范围示意图

4.4.2.2　环境保护目标

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境保护目标为浅层水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的中深层水含水层以及建设项目厂区周边村庄的农村集中式供水井，见表 4.4.2-1 和图 4.4.2-2。

表 4.4.2-1　　调查区敏感目标基本情况一览表

编号	经度	纬度	成井深度（m）	水位埋深（m）	取水层位	水井功能	供水人口
1#	115.838706	35.926834	310	/	深层	姜庙村饮用水井	1700
2#	115.836211	35.931316	40	4.11	浅层	姜庙村饮用水井	5
3#	115.837396	35.926113	35	4.74	浅层	姜庙村饮用水井	6
4#	115.837091	35.938722	42	4	浅层	张庄饮用水井	2100
5#	115.830531	35.939708	300	/	深层	张庄饮用水井	3000

6#	115.829613	35.931989	40	4.41	浅层	玉皇岭村饮用水井	2200
7#	115.840766	35.912724	200	/	深层	马楼镇陈楼村饮用水井	2500
8#	115.843792	35.908553	320	/	深层	马楼镇台前饮用水井	/
9#	115.872410	35.943094	42	7.62	浅层	刘桥村饮用水井	8
10#	115.875151	35.942418	50	6.75	浅层	刘桥村饮用水井	5
11#	115.869003	35.941602	23	5.84	浅层	刘桥村饮用水井	4
12#	115.866579	35.947889	25	5.39	浅层	东白岭村饮用水井	5
13#	115.854456	35.944780	30	4.36	浅层	西白岭村饮用水井	6
14#	115.852139	35.941671	42	4.65	浅层	西白岭村饮用水井	6
15#	115.850465	35.942018	35	5.3	浅层	西白岭村饮用水井	4
16#	115.845985	35.939355	28	3.33	浅层	张固堆村饮用水井	5

图 4.4.2-2　　调查评价区和地下水保护目标分布示意图

4.4.3　区域地质概况

4.4.3.1　地形地貌

台前县位于金堤河和黄河包围的冲积平原上，地形呈犀角状伸入山东腹地，属

于黄河下游第四纪冲积平原，渤海湾沉降带的东濮凹陷，整个地形缓平开阔。全县海拔最高 48.8m，最低 39.3m，自然坡降为 1/1000，地势呈西高东低，北高南低，中间岗突的地貌特征，临黄大堤、金堤河堤贯穿全境，与金堤河一起将全县分割为黄河滩区、背河洼地和黄泛平原三大部分，而滩区又分成了沙岗区和平坡区两部分。台前县产业集聚区所在区域地形平坦，属于黄河滩区。

本项目所在的濮阳市台前县先进制造业开发区为黄河下游冲积平原，地形较平坦。海拔 48.5～63.0m 西南高，东北低，坡降为 0.34‰。根据成因类型和形态，本区地貌可分为四种类型，分述如下：

（1）黄河滩区位于本区南缘，现代黄河大堤以内，宽约 6.5～8.0km，高于堤外平地 4～5m，为本区自流灌溉创造了条件。地形微有起伏，表面冲沟发育。岩性为粉土、粉砂、粘土、粉质粘土。遇到大洪水时可被淹没。

（2）黄河泛流平地分布于金堤与黄河大堤之间地区，岩性为粉土、粉质粘上。

（3）黄河故道高地分布于金堤河以北，岩性为褐黄色粉细砂、泥质粉砂。

（4）决口扇形地分布于马楼乡、清水河乡、打渔陈乡、孙口乡、林场等地，呈扇形，岩性为粉细砂、粉土。

4.4.3.2　地层岩性

自新生代以来，华北平原整体下降，沉积了不同岩相的沉积物，第三纪早期为深盐湖沉积相，第三纪晚期和更新世早期以湖相沉积为主，黄河古河道呈 NE40°展布，与长垣断裂走向基本一致。

根据钻孔资料，台前县勘探区内第四系地层及部分第三系地层描述如下：

（1）第四系（Q）

①全新统（Q_4）遍布全区，属黄河冲积物，底板埋深 25.7～35.9m，局部大于 40m。上部为灰黄、浅灰色粉土、亚粘土和泥质粉砂，下部多为灰黄、黄灰色粉细砂夹少量粉土，局部含泥质和有机质。

②上更新统（Q_3）为黄河冲积物，底板埋深一般 65.85～80.60m，局部大于 90m，厚度 40～50m。其上部为浅黄、棕黄色粉土、亚粘土，富含分散钙质和少量钙核，中下部多为灰白、浅黄色粉细砂、中细砂，偶见粗中砂，颗粒分选及磨圆度较好，呈片状或带状分布。岩性具有砂多土少的特点。

③中更新统（Q_2）以冲积相为主，间有洪积，底板埋深 132.51～150.36m，厚度

60～80m，主要岩性为棕黄、浅棕、黄棕色亚粘土、粉土与粉细砂、细中砂互层，砂层厚薄不均，颗粒上细下粗，分选及磨圆度较好。

④下更新统（Q_1）以冲积为主，间有冰水沉积，底板埋深 269.5～287.6m，厚度 130～150m，岩性为红棕、棕红色亚粘土、粘土夹多层粉细砂、细中砂。砂层单层厚度小，层数多，连续性好，呈片状分布。

（2）上第三系（N）

冲积和湖积成因，钻孔揭露厚度为 1000～1500m，主要岩性为黄棕、暗红棕、紫红色亚粘土、粘土夹多层粉细砂、细中砂。砂层层数多，连续性较好，呈面状分布。评价区域地质图、第四系地层剖面图见图 4.4.3-1～图 4.4.3-2。

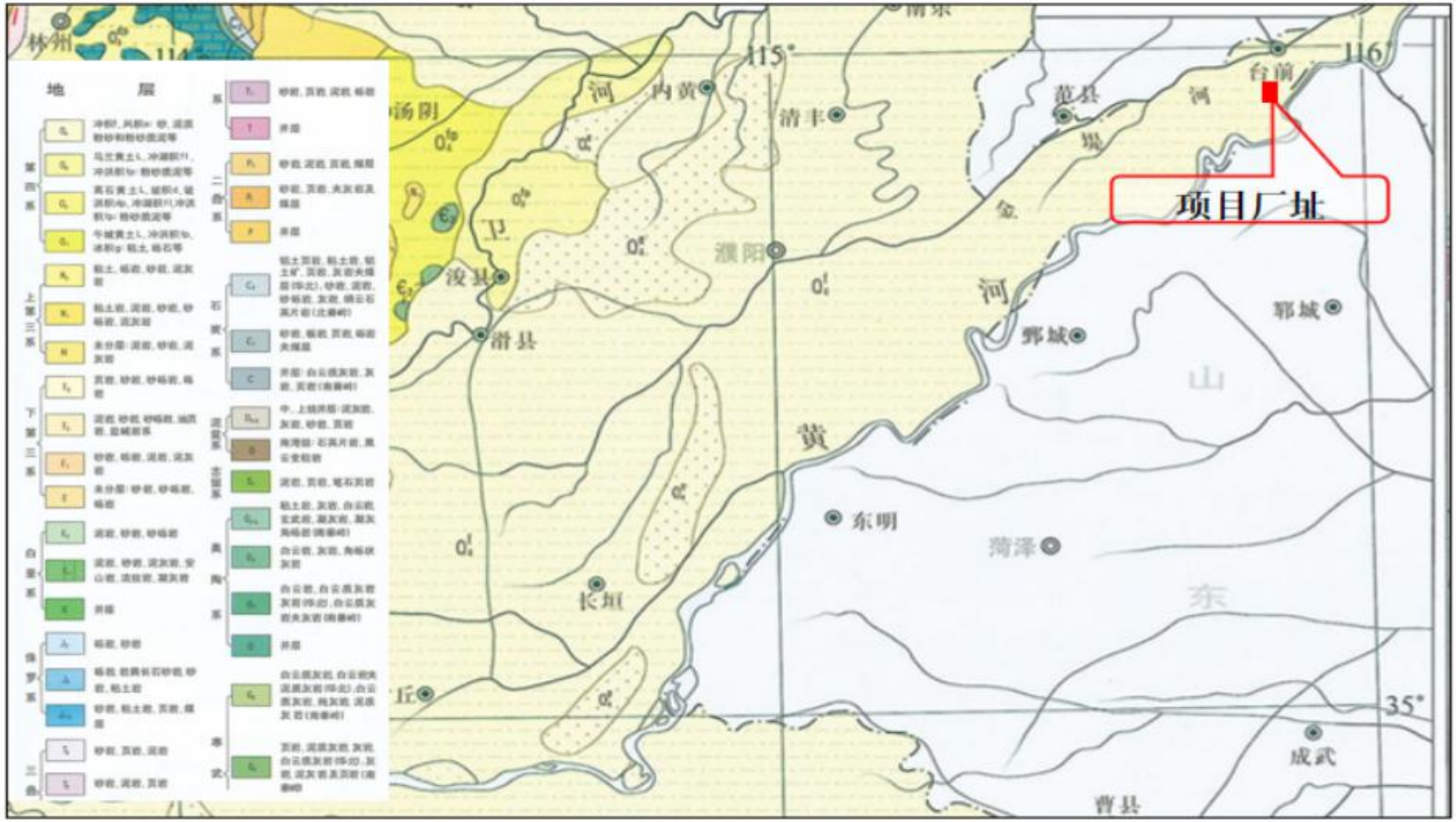


图 4.4.3-1　　区域地质图

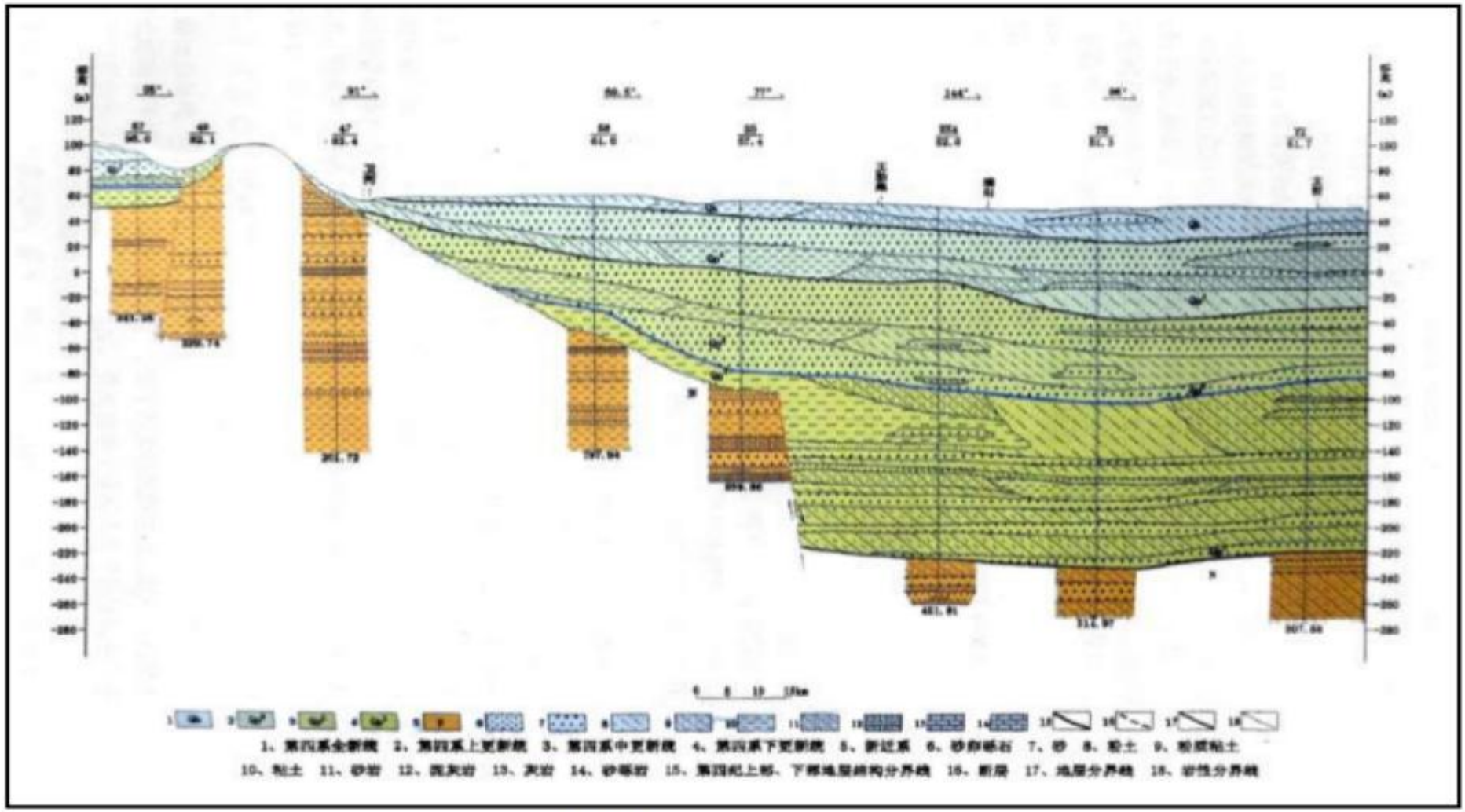


图 4.4.3-2　　第四系地层剖面图

4.4.3.3　区域构造特征

台前县的大地构造属华北地台，其辖区位于东濮凹陷之上。东濮凹陷夹在鲁西隆起区、太行山隆起带、秦岭隆起带大构造体系之间。东有兰聊断裂，南接兰考凸起，北界马陵断层，西连内黄隆起。东濮凹陷是一个以结晶变质岩系及其上地台构造层为基底，在新生代地壳水平拉张应力作用下逐渐裂解断陷而成的双断式凹陷，走向北窄南宽，呈琵琶状。该凹陷形成过程中，在古生界基岩上，沉积了一套巨厚以下第三系为主的中、新生界陆相沙泥岩地层，是油气生成与储存的极有利地区。

台前县所在区域为华北地震区南部，聊兰地震带中段，位于国家确定的冀鲁豫地震重点监视防御区之内。地震烈度为VII级，需设防抗震，根据地震监测资料，近几十年来，该处无大震，但小震活动时有发生。

濮阳市台前县先进制造业开发区所在区域地层结构较简单，地层属第四纪黄河冲堆积的粉质粘土、粉土，自上而下共分为五个工程地质单元主层。濮阳市台前县先进制造业开发区所在范围内没有断裂带通过，勘察期间未发现有滑坡、古墓、孤石等不良地质作用及对建筑物不利的地下埋藏物等，属稳定场地。

4.4.4　区域水文地质条件

4.4.4.1　含水层划分

台前县地势低洼，水源补充条件好，地下水资源较丰富，区域浅层含水层组富水性分区图见图 4.4.4-1。浅层地下水含水层多为细砂和粉砂，地下水埋深一般在 1.5m～6m 之间，含水层厚度一般在 12m～28m，平均为 21m，单井出水量平均为 60m³/h。每年地下水补给总量为 7611 万 m³，除去入渗、蒸发，浅层地下水可采总量为 4853 万 m³，全县年均实际采用量为 1642 万 m³，占浅层地下水可采总量的 33.8%。县内大部分地下水污染较少，但部分沿河地段发生不同程度污染。

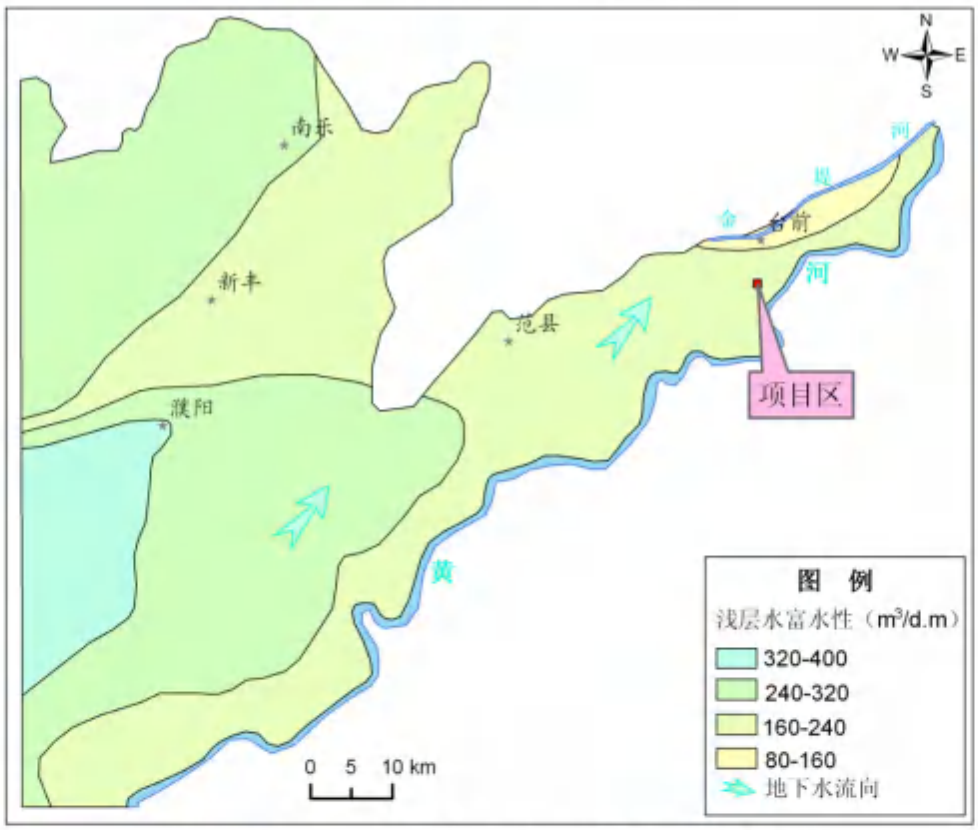


图 4.4.4-1　　区域浅层含水层组富水性分区图

区域埋深 250～300m 以上为第四系松散沉积物，其下为第三系沉积物。按水文地质特征，并结合开发利用条件，可划分为三个含水层组：

（1）浅层潜水或微承压水含水层组：为全新统和上更新统冲积物。底板埋深 90～120m，含水砂层岩性以粉细、中细砂为主，一般可见 3～6 层，单层厚 5～34m，总厚度 45～65m，局部地区大于 70m。砂层顶板埋深 4～20m，上伏亚砂土。砂层之间为亚砂土或亚粘土，多呈透镜状，隔水性差。地下水位埋深 2～12m。水温 15～17℃。单井出水量一般为 60～100 吨/时，局部地方小于 60 吨/时。本含水层组多为淡水，矿化度除部分地区外，一般小于 1 克/升。水化学类型：金堤河两岸为重碳酸-钙、镁型水；南部为重碳酸-钙镁钠型水，北部为重碳酸-镁钠钙型水；台前县除城关镇外为重碳酸氯化物-镁钙钠型水；城关镇及其附近为重碳酸氯化物-钠镁钙型水。浅层地下水主要接受河渠水、大气降水和灌溉回归水渗入补给，侧向径流缓慢，排泄方式主要是蒸发和人工开采。

（2）中层承压含水层组：为中、下更新统，以冲积为主，下部间有冰水沉积。底板埋深 269～287m，厚度 160～180m，主要岩性为亚粘土、粘土夹粉细、细中砂层。一般可见含水砂层 6～8 层，单层厚，2～25m，总厚度 30～55m，砂

层顶板为厚 4～12m 的亚粘土，分布较稳定，隔水性能较好，与上覆浅层含水层组水力联系微弱，水化学类型为硫酸氯化物-钠镁型水。钻孔揭露本组地下水位埋深 5.20m，水位下降 6.42m，单孔涌水量 43.9 吨/小时，水温 20℃，矿化度 2.35 克/升，根据物探资料矿化度 1.50～2.84 克/升，属微咸或半咸水。

（3）深层承压含水层组：为上第三系冲积湖积沉积，主要岩性为亚粘土、粘土夹多层粉细砂、细中砂，已揭露含水砂层 7～8 层，单层厚 3～18m，总厚度 65～77m，砂层顶板为一层厚 9～18m 的亚粘土，分布较稳定，隔水性能较好，与中层含水层组无水力联系。据钻孔揭露，本组地下水位埋深 3.25m，水位降深 11m，涌水量 41 吨/时，水温 23℃，水化学类型为氯化物硫酸-钠镁型水，矿化度为 2.03 克/升的半咸水。

根据勘测水文地质资料（局部），深层承压水含水层组主要是中更新统冲积相砂、砂砾石层河下更新统湖积、冰渍泥质砂、泥质砂砾石层，泥质砂砾石含水层。

深层地下水含水层由中更新统下段和下更新统及第三系明化组上段上部的各类砂层、砂砾石层组成。岩性由盆地边缘的冲洪积、冲湖积向东过渡到湖积河冰水堆积，濮阳主要为粉砂岩、细砂岩、含砾砂岩等，底板埋深一般 180～300m。

根据勘探情况，在地下埋深 1700～2200m 范围内发育有渗透性砂岩，所含流体为地层水；在地下埋深 2200～2500m 地层岩性主要为致密的泥岩、含膏泥岩及盐岩发育区，该段地层为非渗透性地层，是流体的有利封盖层；在地下埋深 2500～3200m 又发育一套渗透性砂岩，与泥岩交互出现，所含流体为地层水；在 2950～3550m 发育一套较厚的盐岩，对下层含油气层起到良好封盖作用；在地下埋深 3300～3800m，发育一套砂岩与泥岩交互出现的地层，砂岩中含有丰富的油气资源。

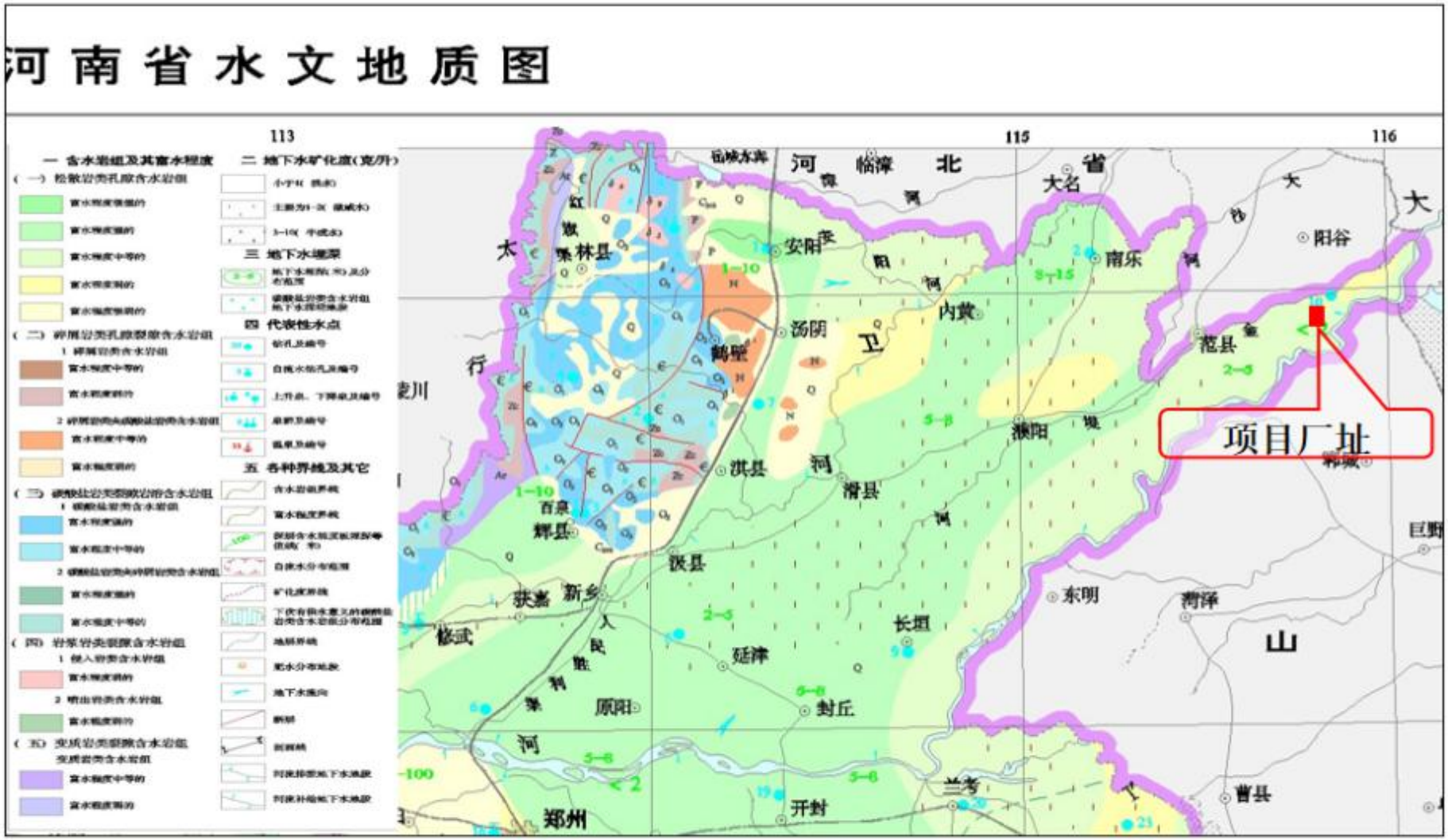


图 4.4.4-2　　区域水文地质图

4.4.4.2　含水岩组之间的水力关系

（1）浅、中层含水岩组之间水力关系微弱

从岩性上看，浅、中层含水组之间有一层厚 20～30m 的粉质黏土相隔，而且分布稳定。从水位动态上看，浅层水水位随季节而变化，中层水水位基本不受气象要素的影响且逐年下降。

（2）中、深层含水层组之间无水力联系

从岩性上看，中层水与深层水含水岩层组之间，有厚约 20m 而且分布稳定的粘性土层将其分开。从水位动态上看，深层水位多年来一直高于中层水位。如濮阳市地震局院内两个观测井相距 20m，深层井水位埋深多年来一直高于中层井水位约 4m 左右。

4.4.4.3　地下水补给、径流与排泄条件

本区地下水的补给、径流、排泄条件受地质、地貌、水文地质及水文气象诸因素的控制，以浅层水最为明显，现着重对浅层水的补、径、排条件叙述如下：

（1）浅层水的补给

①河渠水渗入补给：金堤河、丰收渠、胜利渠常有水流，在丰水期和引黄灌溉期，河渠水位高于邻近地下水位，对两岸地下水有明显补给作用。据 1985 年 5 月 26 日～27 日统测资料，金堤河与马颊河水位分别高于近区地下水位 0.45～2.29m 及 3.83～6.96m，均补给邻近地下水。

②大气降水渗入补给：其补给量的大小，主要取决于降水量、降水方式及强度、包气带岩性、地形地貌和水位埋深等因素。由于年降水量多集中在七，八、九月份，因此，在这三个月内对地下水的补给量最大。在金堤河两岸，地势低洼，地下水位埋深 2～4m，包气带岩性多为亚砂土、泥质粉砂及粉砂，是大气降水渗入补给的最好地段。西北部为古低漫滩，地势低平，包气带岩性多为亚砂土、亚粘土，大气降水入渗补给条件较好，但地下水位埋深多大于 10m，降水入渗多消耗于包气带，对地下水的补给作用显著减弱。古高漫滩和泛流平原地段，地形起伏较大，水位埋深 4～8m，包气带岩性多为亚砂土及粉砂，易于接受大气降水的渗入补给，尤其在沙丘区，一般降水难以形成地面径流，补给条件较好。

③灌溉回渗补给：金堤河两岸多为渠灌区，渠系成网，农灌季节，经常引黄灌溉，对本区浅层水有明显的补给作用。自引黄灌溉以来，使本区地下水位普遍抬高 2～5m。在井灌区，田间回归水对浅层水也有一定的补给作用。

④地下径流补给：在本区西北部，由于工农业集中开采。形成台前县附近的地下水位下降漏斗，使周边地下水向漏斗中心汇流补给。由于区内地形平坦，水力坡度较小，地下径流微弱，侧向径流补给量较小。

（2）浅层水的径流

浅层水的径流条件主要受地形、含水层岩性、补给来源和开采强度等控制，本区地下水总流向是由西南流向东北，由于地形较平坦，地下水迁流缓慢，一般水力坡度为 0.5～1.0‰；在金堤河两侧，由于河水位高于邻近地下水位，金堤河本身已成为地下水分水岭。在东北部渠灌区，由于渠灌回渗抬高了地下水位，使地下水呈扇状分别向东、南、西流动，水力坡度 0.6～1.0‰；在西北部，由于工农业开采强度较大，濮阳北关已形成小型漏斗，中心水位埋深大于 12m，使周边地下水均向漏斗中心汇流，水力坡度 2.0～2.7‰。

（4）浅层水的排泄

①蒸发：本区属北暖温带大陆性季风气候，春季多风，夏季炎热，蒸发量较大，尤以五、六月份蒸发最强烈。在金堤河两岸和东北部贾庄一带，地下水位埋深多为 2～4m，局部小于 2m，包气带岩性多为亚砂土及泥质粉砂，蒸发强烈，是浅层地下水的主要排泄方式。

②人工开采：随着工农业的飞速发展，对地下水的开采量与日俱增。特别是在地表水缺乏和渠灌尚不能及的地区，机井数连年增多。如濮阳城关附近，对地下水的开采强度不断增加。在西北部井灌区，地下水开采强度较大，水位埋深 6～10m 或大于 10m，已形成地下水位下降漏斗，并与西部区域漏斗相连接，其漏斗中心水位埋深达 15.2m。人工开采是浅层水的主要排泄方式。

③地下水径流排泄：如前所述，尽管本区浅层地下水水力坡度小，地下径流微弱，但在本区东北部地下水的下游，仍有一小部分地下水以径流方式泄入区外。

据分析，中、深层地下水主要靠上游地下水的侧向径流补给，以缓慢的速度，自西南向东北流动。人工开采和缓慢的侧向径流为其排泄方式。

（4）地下水径流

①浅层地下水总体流向由西南向东北，与区域地表水流流向一致。

②河流对地下水流场形状影响较大，表现出河流渗漏补给的作用，特别是金堤河的补给对本区地下水流场起到控制作用。

③中深层地下水径流方向大致自西南向东北，局部地区径流方向由南向北。

4.4.4.4　地下水动态变化

区内地下水动态受人工开采和降水量两种因素控制，受开采影响地下水动态表现为逐年下降趋势和水位变幅较大的特征，受降雨影响，地下水位动态表现出丰水年水位总体回升和每年雨季水位回升的特征。

浅层淡水的主要补给来源是大气降水、地表水及灌溉回归水。浅层淡水底板埋深 10～20m，单位涌水量一般大于 2.5m/hm，浅层淡水占县总面积的 60%，咸水占全县总面积的 40%。

深层淡水主要贮存在咸水层以下，水温高、水质好、单井出水量大，底层贮水量好，是全县地下水的主要开采对象。第一开采段底板大约埋深 140～160m，矿化度为 0.6～0.8g/L，第二开采段的底板埋深大约 240～260m，矿化度 0.5～0.6g/L，第四开采段的底板埋深在 430～470m，径流及坑塘蓄水对周围地下水也有一定补给。

4.4.5　项目评价区域水文地质条件

4.4.5.1　地下水含水层

评价区第四系松散沉积物均分布在 280m 以上，其下为第三系沉积物，地下水类型为松散岩类孔隙水。考虑到评价区地下水开发利用现状，重点讨论第四系松散孔隙含水层，并划分为浅层孔隙含水层和深层孔隙含水层。

（1）第四系浅层含水层组（潜水或微承压水）

评价区主要含水层组之一，底板埋深 90～120m（评价区浅层水的开采井深度一般在 20～60m），局部大于 120m。本组全为黄河冲积层，在主流带颗粒较粗，厚度较大，质地较纯；泛流带颗粒稍细，厚度较薄，部分含泥质。本组含水砂层较多，以粉细、中细砂为主，局部可见粗中砂。在平面上多呈片状或带状分布，范围较大；在剖面上多呈串珠状。3～6 层，单层厚度一般为 5～34m，总厚度为 45～65m，局部大于 70m，是浅层水的主要富集段。浅层含水层涌水量在 1～3L/sm，即 80～260m^3/dm，富水性中等。

砂层顶板埋深 4～20m，其上多为亚砂土，下伏砂层之间为亚砂土或亚粘土，厚度薄，多呈透镜状，隔水性中等-差。

（2）第四系深层含水层组（承压水）

本含水层组底板埋深 269～287m，厚度 160～180m。其主要特点是土多砂少，含有风化长石，含水层单层厚度较小，呈面状分布，以粉细、细中砂为主，偶见

粗砂，一般可见 6～8 层，单层厚 2～25m，总厚度 30～55m。砂层顶板为厚度 4～12m 的亚粘土，分布较稳定，隔水性能较好，与上覆浅层含水层组水力联系微弱。

由于第四系深层承压含水层的大量开采，目前静水位在 0～5m 左右，而浅层含水层水位在 37～45m 之间，浅层含水层水位明显高于深层承压含水层水位。但由于浅层与深层含水层之间有连续的亚粘土、粘土隔水层，使得两者水力联系较差（即：如果联系好，则浅水层大量补给深层水，水位不会有 30～40m 之间的落差）。

4.4.5.2　地下水的补、径、排条件

由于本项目主要影响浅层含水层，因此对浅层含水层的地下水补给、径流、排泄条件叙述如下：

（1）浅层水的补给

①大气降水渗入补给：由于年降水量多集中在 6～9 月份，因此补给量也较大。评价区包气带为粉土和粉质粘土，地下水埋深 2.80～6.71m，大气降水入渗补给条件一般，大约在 15%左右。

②灌溉回渗补给：本区为渠灌区，渠系成网，农灌季节，经常引黄灌溉，对本区浅层水有明显的补给作用。

③地下径流补给：评价区地下水流有西南向东北流动，因此侧向补给也是地下水的一种补给来源，但由于水力坡度较低，侧向补给总量有限。

（2）浅层水的径流

浅层水的径流条件主要受地形、含水层岩性、补给来源和开采强度等控制，本区地下水总流向是由西南向东北方向流动，由于地形较平坦，地下水迁流缓慢，一般水力坡度为 0.5‰～2‰。

（3）浅层水的排泄

①蒸发：本区属北暖温带大陆性季风气候，春季多风，夏季炎热，蒸发量较大，尤以五、六月份蒸发最强烈。由于本地区浅层地下水埋深在 2.80～6.71m，因此埋深小于 3～4m 的区域，地下水蒸发作用较强。

②人工开采：由于浅层水富水性一般，因此浅层水人工开采有限。

③地下水径流排泄：如前所述，尽管本区浅层地下水水力坡度小，地下径流微弱，但在本区东北部地下水的下游，仍有一小部分地下水以径流方式泄入区外。本地区开采的主要是深层地下水，特别是黄河大堤以南的集中供水水源地，浅层

水的水位高于深层水水位约 30～40m。

（4）地下水径流

浅层地下水总体流向由西南向东北，与区域地形基本一致。由于本区地下水滞留，且受黄河大堤等人造地形的影响，地下水朝东北偏北侧流动。

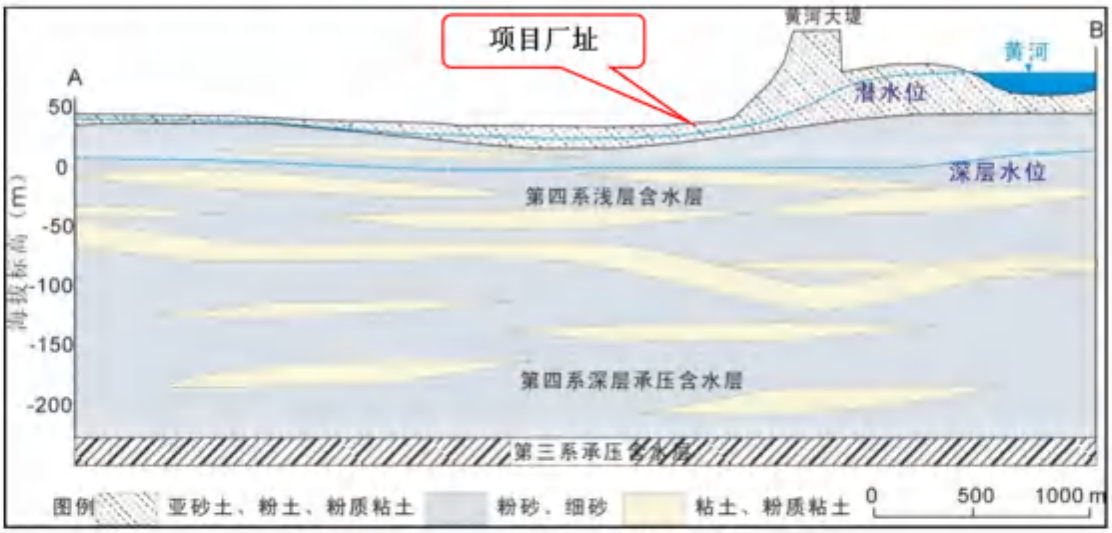


图 4.4.5-1　　评价区水文地质剖面图

4.4.5.3　地下水流场特征

河南海源精细化工有限公司上下游系列产品扩建项目厂区紧邻本项目厂区北侧，该项目分别于枯水期（2023 年 4 月）和丰水期（2023 年 8 月）开展地下水水位监测。本项目引用其地下水水位现状监测。并绘制了地下水枯、丰水期流场图，具体见下图。地下水丰水期流向和枯水期流向基本一致，即整体由西南向东北径流，由于在县城区域西北侧已形成浅层地下水漏斗，地下水自漏斗外围向漏斗中心流动。丰水期地下水埋深 3.67～9.39m，水位标高 36.19～40.75m。枯水期地下水埋深 3.78m～9.47m，水位标高 36.3～40.62m。

表 4.4.5-1　　调查区水位监测点基本情况一览表

编号	点位	N	E	丰水期		枯水期	
				水位埋深（m）	水位标高（m）	水位埋深（m）	水位标高（m）
TQ01	姜庙村	115.841433	35.930573	3.71	38.29	3.88	38.12
TQ02	姜庙村	115.836211	35.931316	6.68	38.32	6.83	38.17
TQ03	姜庙村	115.837396	35.926113	6.18	38.82	6.39	38.61
TQ04	张庄	115.837091	35.938722	7.00	39.00	7.33	38.67
TQ05	玉皇岭村	115.829613	35.931989	7.49	38.51	7.69	38.31
TQ06	玉皇岭村	115.834172	35.935810	3.67	38.33	3.85	38.15
TQ07	玉皇岭村	115.828989	35.928565	4.11	38.89	4.14	38.86
TQ08	陈楼村	115.841441	35.914656	5.34	39.66	5.51	39.49

TQ09	陈楼村	115.837718	35.914874	5.36	39.64	5.58	39.42
TQ10	前秦村	115.843265	35.907241	5.25	40.75	5.38	40.62
TQ11	孙赞村	115.847267	35.914794	6.49	39.51	6.52	39.48
TQ12	前王潭村	115.848852	35.919485	6.80	39.20	7.09	38.91
TQ13	东毛河村	115.857780	35.925686	8.41	38.59	8.48	38.52
TQ14	苗庄	115.873976	35.930270	6.19	38.81	6.43	38.57
TQ15	苗庄	115.871702	35.930050	5.36	38.64	5.45	38.55
TQ16	王黑村	115.877544	35.935060	7.35	39.65	7.48	39.52
TQ17	刘桥村	115.872410	35.943094	9.39	37.61	9.47	37.53
TQ18	刘桥村	115.875151	35.942418	7.49	38.51	7.72	38.28
TQ19	刘桥村	115.869003	35.941602	6.53	37.47	6.70	37.30
TQ20	东白岭村	115.866579	35.947889	8.70	36.30	8.81	36.19
TQ21	西白岭村	115.854456	35.944780	8.36	37.64	8.39	37.61
TQ22	西白岭村	115.852139	35.941671	7.41	39.59	7.50	39.50
TQ23	西白岭村	115.850465	35.942018	6.35	39.65	6.39	39.61
TQ24	张固堆村	115.845985	35.939355	6.54	38.46	6.66	38.34
TQ25	毛河	115.857084	35.932300	3.68	38.32	3.78	38.22

图 4.4.5-2　　调查评价区丰水期浅层地下水流场示意图

图 4.4.5-3　　调查评价区枯水期浅层地下水流场图

4.4.6　场地水文地质条件

4.4.6.1　地层岩性

根据《河南盛润新材料科技有限公司年产 2 万吨对苯二酚及系列产品建设项目岩土工程勘察报告》（2024 年 3 月），本项目厂区 25.0m 勘探深度范围内主要为全新统（Q_4）地层，按其成因类型、岩性及工程地质特性将其划分为 6 个工程地质单元层，现分述如下：

第①层 粉土（Q_4^{al+pl}）

褐黄色，稍湿，稍密，摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低，偶见蜗牛壳碎片，有砂感，该层顶部局部存在约 0.4~0.6m 杂填土。

第②层 粉质黏土夹粉土（Q_4^{al+pl}）

褐黄~灰黄色，可塑，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，夹粉土薄层。

第③层 粉质黏土（Q_4^{al+pl}）

黄褐色，可塑，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，具有灰白色斑点。

第④层 粉土（Q_4^{al+pl}）

褐黄～灰黄色，湿，中密~密实，摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低，具锈黄色铁质斑，局部夹粉质黏土薄层。

第⑤层 粉质黏土（Q_4^{al+pl}）

黄褐色，可塑，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，具有灰白色斑点。

第⑥层 细砂（Q_4^{al+pl}）

灰黄色，饱和，中密～密实，颗粒级配一般，矿物成分为石英、长石及暗色矿物。该层在勘探深度范围内未揭穿，最大揭露深度为 25.0m。

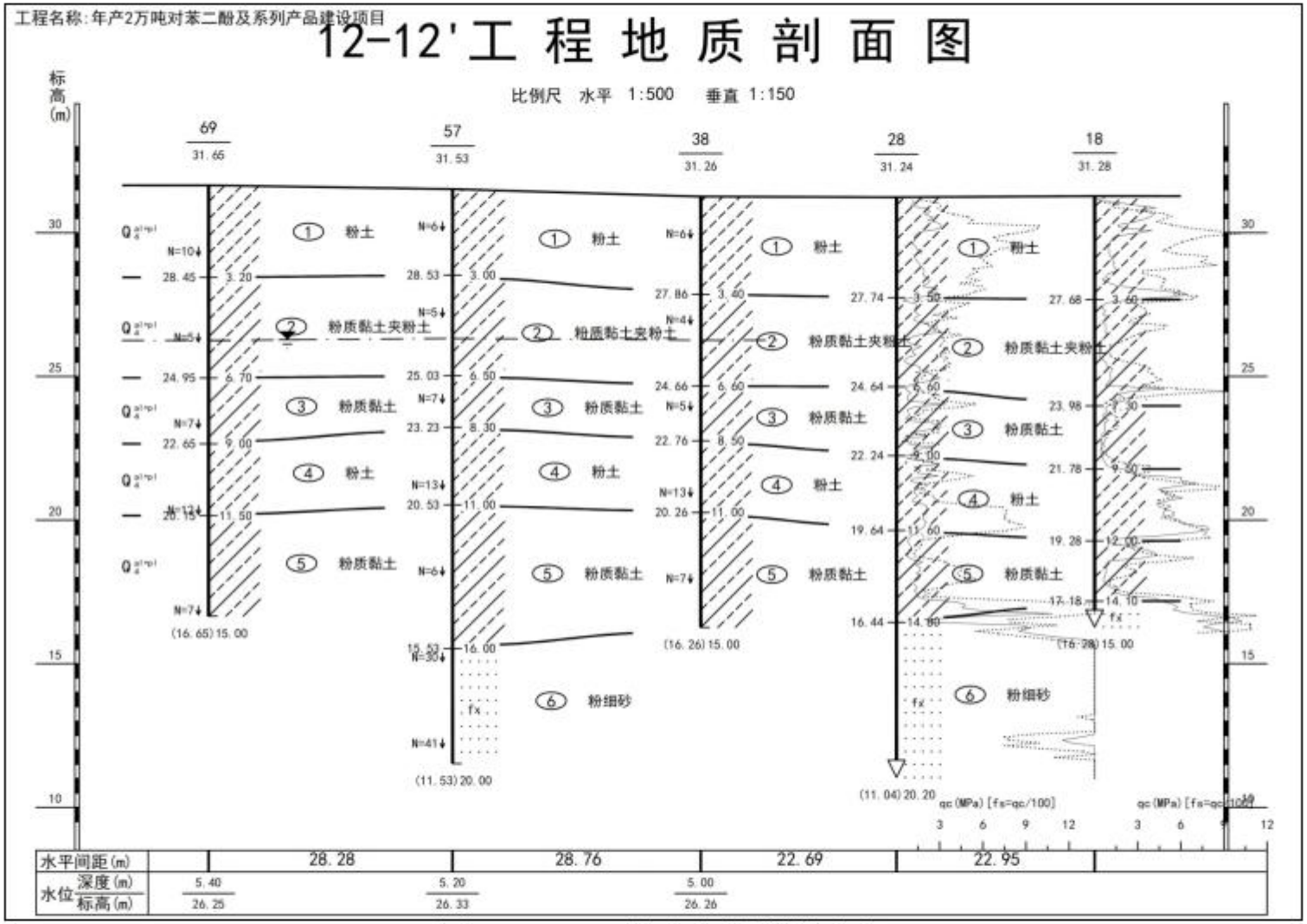


图 4.4.6-1　　项目厂区地质剖面图

钻　孔　柱　状　图

工程名称	年产2万吨对苯二酚及系列产品建设项目				工程编号	
孔　　号	71	坐标	X=3978559.571m	钻孔直径 130	稳定水位深度	5.20m
孔口标高	31.51m		Y=396906.880m	初见水位深度	测量日期	2024.3.22

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
Q_4^{al+pl}	1	28.61	2.90	2.90		粉土:褐黄色，稍湿，稍密，摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低，偶见蜗牛壳碎片，有砂感，该层顶部局部存在约0.4~0.6m杂填土。	1.30 2.30	6.0 9.0	
Q_4^{al+pl}	2	25.31	6.20	3.30		粉质黏土夹粉土:黄褐色，可塑，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，具有灰白色斑点。	3.30 4.30 5.30	4.0 5.0 5.0	
Q_4^{al+pl}	3	22.61	8.90	2.70		粉质黏土:黄褐色，可塑，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，具有灰白色斑点。	6.30 7.30 8.30	7.0 6.0 7.0	
Q_4^{al+pl}	4	20.51	11.00	2.10		粉土:褐黄~灰黄色，湿，中密~密实，摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低，具锈黄色铁质斑，局部夹粉质黏土薄层。	9.30 10.30	12.0 13.0	
Q_4^{al+pl}	5	15.81	15.70	4.70		粉质黏土:黄褐色，可塑，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，具有灰白色斑点。	11.30 12.30 13.30 14.30 15.30	7.0 8.0 7.0 8.0 9.0	
Q_4^{al+pl}	6	11.51	20.00	4.30		细砂:灰黄色，饱和，中密~密实，颗粒级配一般，矿物成分为石英、长石及暗色矿物。	16.30 17.30 18.30 19.30	30.0 34.0 40.0 47.0	

图 4.4.6-2　　项目厂区钻孔柱状图

4.4.6.2　水文地质条件

项目区浅层地下水水位埋深为约 4.8～5.4m，深层地下水水位埋深约为 41.5m。浅层地下水水位明显高于深层，但由于浅深层含水层之间有多个粉质粘土隔水层，因此水力联系不密切。

根据项目区勘探和抽水试验成果，项目区内包气带岩性为杂填土、粉土和粉质黏土夹粉土，包气带渗透系数约为 7.8×10^{-5}cm/s。浅层含水层的含水层岩性为：

细砂、粉土和粉质粘土。

通过对厂区浅井的抽水实验，出水量约为 170m³/d，富水性中等(单井涌水量 100～1000m³/d)，浅层含水层渗透系数约为 1.5m/d。

4.4.6.3　水文地质试验

（1）渗水试验

通过钻探资料分析包气带岩性、厚度和连续性特征，通过双环试验测试包气带渗透性能，综合分析包气带的天然防渗性能，为评价区及规划区地下水污染防治措施的设计提供科学依据。

①试验点位

表 4.4.6-1　　双环试验点基本情况一览表

孔号	坐标		包气带岩性特征
	E	N	
SS1	115.855958	35.933454	粉土
SS2	115.857031	35.932177	粉土

②试验方法选择

评价区包气带岩性均为细粒土，所以选用双环注水试验方法测试包气带的垂向渗透性能。

设备的安装：

A、选定试验位置，清除地表覆土，在下挖一个 20cm 的注水试坑，清平坑底；

B、将直径分别为 25cm 和 50cm 的两个试环按同心圆状压入坑底，深约 5～8cm，确保试环周边不漏水；

C、在内环及内、外环之间铺 2cm 厚的粒径 5-8mm 的粒料作缓冲层。

③双环试验

A、两个流量瓶同时向内环和内、外环之间注水，保持环内水柱高度均在 10cm 左右，开始进行内环注入流量两侧；

B、开始每隔 5min 量测一次注水量，连续量测 5 次；之后每隔 15min 量测一次，连续量测 2 次；以后每隔 30min 量测一次并持续量测多次；

C、第 n 次和第 n-1 次注水量之差小于第 n+1 次注水量的 10%，试验结束；

D、用洛阳铲探明注水实验的渗入深度。

③渗透性能计算

试坑双环渗水试验按下列公式计算试验层的渗透系数：

$$K=\frac{16.67QZ}{F(H+Z+0.5H_a)}$$

式中　K---试验土层渗透系数，cm/s；

Q---内环最后一次渗水量，L/min；

F---内环底面积，cm^2。

H---试验水头，cm；

H_a---试验土层毛细上升高度，cm，取经验值；

Z---渗水实验的渗入深度，cm。

④试验结果

对每组渗水试验进行计算，得到每组试验位置的包气带渗透系数，其在$6.9\times10^{-5}\sim7.8\times10^{-5}$cm/s 之间。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》包气带防污性能评价标准和渗水试验成果可知，项目区区包气带渗透系数 K 均小于10^{-4}cm/s，厚度大于 1m，天然包气带防污性能为“中”。

表 4.4.6-2　　试坑双环渗水试验计算成果一览表

试点编号	试验地层岩性	渗水试验参数					计算成果
		Q	Z	F	H	Ha	K
		mL/min	cm	cm^2	cm	cm	cm/s
SS1	粉土	6.28	28.4	490.63	10	100	6.9×10^{-5}
SS2	粉土	6.54	32.2	490.63	10	100	7.8×10^{-5}

（2）抽水试验

①工作布置

为了查明评价区和厂址区的岩溶水的环境水文地质参数，为地下水环境评价提供科学依据，利用收集的资料，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）第 8.3.4 条有关规定进行工作布置。

②工作方法

抽水为单井稳定流抽水试验，可利用潜水完整井 Dupuit 公式求取水文地质参数：

$$K=\frac{0.732Q}{(2H-S)S}\lg\frac{R}{r}$$

$$R=2S\sqrt{KH}$$

式中：K——含水层渗透系数（m/d）；

Q——抽水井流量（m^3/d）；

S——抽水井中水位降深(m)；

R——影响半径（m）；

H——潜水含水层厚度(m)；

r——抽水井半径（m）。

③试验结果

表 4.4.6-3　　抽水试验参数计算成果一览表

试验井号	井深（m）	水量（m^3/d）	降深（m）	含水层厚度（m）	抽水井半径（m）	抽水时间	稳定时间	影响半径（m）	渗透系数（m/d）
CS1	40	170	6.07	24.4	0.055	16	8	73.5	1.5

由表 4.4.6-3 知，本项目场地渗透系数为 1.5m/d，影响半径为 73.5m。

4.4.7　地下水污染模拟预测

4.4.7.1　污染物在地下水运移中数值模拟模型

（1）预测方法及应用软件

在地下水分布参数模型（数值法）的实际应用中，除了要首先确定被研究或预测的地下水流系统范围、边界条件、初始条件、参数分区及初值、源汇项之外，还应用验后预测的方法对模型进行校正、识别，以确定该数学模型的科学性、可靠性，并能真正反映或刻画被研究地下水系统的变化规律，从而可利用模型的研究达到研究或预测有关地下水系统，在不同外部激励作用下，水流或溶质的变化之目的。

本项目采用地下水模拟软件 Visual MODFLOW 进行计算。Visual MODFLOW是目前国际上先进的综合性的地下水模拟软件包，由 MODFLOW、MODPATH、MT3D、FEMWATER、PEST、MAP 等模块组成的可视化三维地下水模拟软件包；可进行水流模拟、溶质运移模拟、反应运移模拟；建立三维地层实体，从而可以综合考虑到各种复杂水文地质条件，给模拟者带来极大的方便，同时也有效地提高了模拟的仿真度。Visual MODFLOW 在美国和世界其他国家得到广泛应用。

Visual MODFLOW 系统中所包含的 MODFLOW 模块可构建三维有限差分地下水流模型，是由美国地质调查局（USGS）于 80 年开发出的一套专门用于模拟孔隙介质中地下水流动的工具。自问世以来，MODFLOW 已经在学术研究、环

境保护、水资源利用等相关领域内得到了广泛的应用。

（2）水文地质概念模型

水文地质概念模型是把含水层实际的边界性质、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等条件进行概化，以便于进行数学与物理模拟。水文地质概念模型是对地下水系统的科学概化，是为了适应建立模型的要求而对复杂的实际系统的一种近似处理，是地下水系统模拟的基础。它把研究对象作为一个有机的整体，以地质为基础，综合各种信息，集多学科的研究成果，根据系统工程技术的要求概化而成。根据评价区的岩性构造、水动力场、水化学场的分析，可确定概念模型的要素，其核心为边界条件、内部结构、地下水流态三大要素。

①模型范围的确定

根据区域水文地质条件，评价的目的含水层为松散岩类孔隙水浅层水含水层，含水层岩性为以粉细、中细砂为主，局部可见粗中砂。由于项目场地位于黄河下游冲积平原，地形较平坦，地形平坦，地层结构简单，区内浅层地下水接受大气降雨入渗和灌溉等补给后，整体随地形由西向东方向径流，通过农业开采和径流等方式进行排泄，含水层连续稳定，故本项目所在区域水文地质条件相对简单。结合建设项目场地地形地貌、区域水文地质条件、地下水流场特征和周边敏感度分布位置等因素，确定评价范围为：北侧以凤台大道为界，东侧以古贤村—刘桥村一线为界，南侧以黄河—后赵村—前赵村—大寺张村一线为界，西侧以玉皇岭村—张庄村一线为界，形成不规则的地下水评价范围，面积约为 26.65km^2。

图 4.4.7-1　　本项目模拟范围评价示意图

②含水层概化

由前述水文地质条件可知，对于污染项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），预测层位应以潜水含水层或污染物直接进入的含水层为主。由于评价区浅层含水层取用井深在 40～60m，本次模拟深度取 60m，同时根据浅层含水层污染物运移情况，定性分析对水源地及深层承压含水层的影响。浅层潜水含水层地下水主要以水平运动为主，模型所描述的不同含水层的水力特征、参数等均为研究范围内所有含水层的等效值。

区内地下水类型属松散岩类孔隙水，地下水主要赋存于第四系粉土地层中，以粉细、中细砂为主，局部可见粗中砂。含水层底板埋深 90～120m（评价区浅层水的开采井深度一般在 20～60m），局部大于 120m。

本次模型含水层为层 1（粉土、细砂）。

③地下水流动特征

评价区含水岩组主要有第四系的粉土、粉细、中细砂，为孔隙潜水，局部微

承压，以孔隙贮水为特征，地下水的贮存条件、分布特征及其富水性，受含水层（组）分布规律的控制，与含水层的岩性、结构及其厚度有关。因此，地下水流各要素随时间变化，概化为非稳定流。

综上，依据模拟区的地下水水力特征，以及评价区水文地质条件，将本次模拟的含水层系统概化为非均质、各向异性、三维非稳定地下水流系统。

④边界条件的概化

A、侧向边界

根据评价区的地质条件、水文地质条件和地下水开发利用特点，将地下水系统模拟区确定为：东南侧为黄河、西南侧和北侧为流量边界、西侧和东侧为零流量边界。

B、垂向边界

潜水含水层自由水面为系统的上边界，通过该边界，潜水与系统外发生垂向水量交换，如大气降水入渗和灌溉回渗等补给方式，以及人工开采等排泄方式。

综上所述，评价区含水层分布广、厚度大，结构相对简单，在常温常压下地下水运动符合达西定律，可概化成非均质各向异性、空间三维结构、非稳定地下水流系统，即地下水系统的概念模型。

（3）地下水流数值模型

①数值模拟模型

对于上述非均质、各向同性、空间三维结构、非稳定地下水流系统，可用如下微分方程的定解问题来描述：

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

式中：Ω－渗流区域；

x、y、z－笛卡尔坐标（m）；

h－含水体的水位标高（m）；

t－时间（d）；

$K_{x、y、z}$－分别为 x、y、z 方向的渗透系数（m/d）；

K_n－边界面法向方向的渗透系数（m/d）；

μ－重力给水度；

ε－源汇项（1/d）；

h_0－初始水位（m）；

Γ_1－一类边界；

Γ_2－二类边界；

ñ－边界面的法线方向；

$\varphi(x,y,z)$－一类边界水头（m）；

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

②模拟流场及初始条件

以本次实测的 2023 年 4 月的统测水位作为模拟流场。

源汇项主要包括大气降水、侧向流入、侧向流出等。各项均换算成相应分区上的强度，然后分配到相应单元格。

③模拟区剖分

应用 Visual Modflow 软件采用矩形剖分，剖分时除了遵循一般的剖分原则外，还应充分考虑如下实际情况：充分考虑厂区的边界、岩性分区边界，并在项目污染单元进行加密，其中，模拟区网格剖分单元格 200m×200m，厂址区单元格细化为 20m×20m，泄漏池体单元格再次细化 10m×10m，见下图。

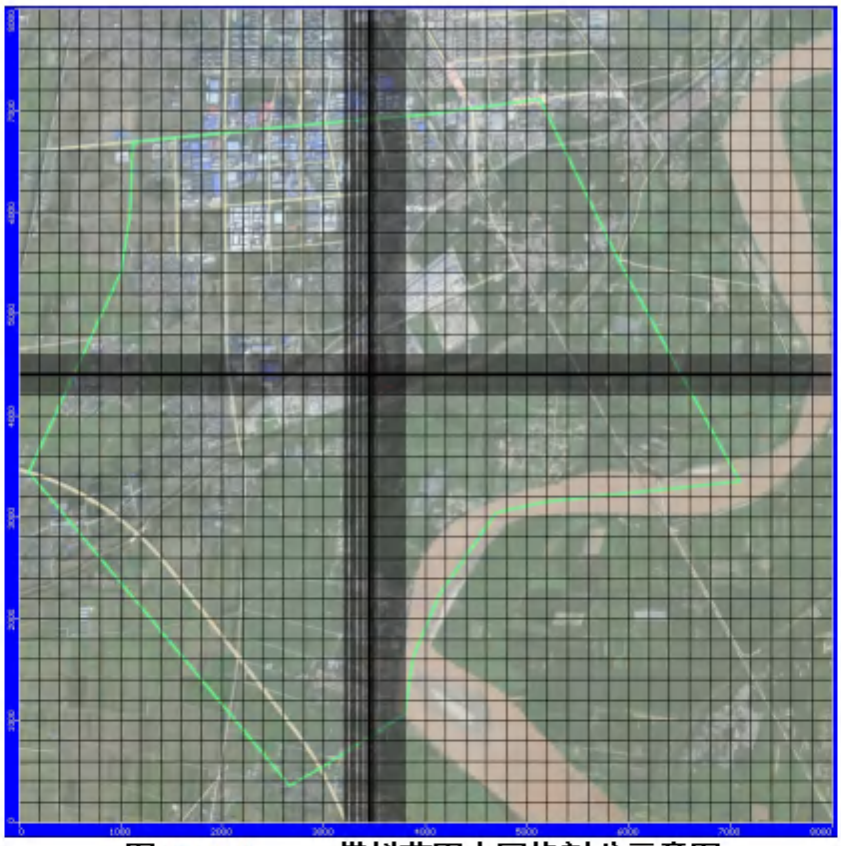


图 4.4.7-2　　模拟范围内网格剖分示意图

④源汇项的处理

A、降水补给量

该地区大气降水量为 608.00mm/a，降水入渗系数按照 15%计算，模拟区面积 26.65km^2，经计算模拟区降水入渗补给量为 243.05 万 m^3/a。

B、蒸发量

潜水蒸发系数是指潜水蒸发量 E 与相应计算时段的水面蒸发量 E_0 的比值，即 C＝E/E_0。水面蒸发量 E_0、包气带岩性、地下水埋深 Z 和植被状况是影响潜水蒸发系数 C 的主要因素。可利用浅层地下水水位动态观测资料通过潜水蒸发经验公式拟合分析计算。

潜水蒸发经验公式（修正后的阿维里扬诺夫公式）：

$$E = \kappa \cdot E_0 \cdot (1 - \frac{z}{z_0})^n$$

式中：

Z_0为极限埋深（单位：m），即潜水停止蒸发时的地下水埋深，粘土 Z_0＝5m 左右，亚粘土 Z_0＝4m 左右，亚砂土 Z_0＝3m 左右，粉细砂 Z0＝2.5m 左右；

n 为经验指数（无因次），一般为 1.0～2.0，应通过分析，合理选用；

k为作物修正系数（无因次），无作物时k取0.9～1.0，有作物时k取1.0～1.3；

Z为潜水埋深（单位：m）；

E、E_0分别为潜水蒸发量和水面蒸发量（单位：mm/a）。

模拟区总面积26.65km²，蒸发量计算根据图4.4.7-3所示设定的蒸发极限埋深，根据地下水蒸发量计算公式计算其蒸发量，其中蒸发量值选取多年平均蒸发值（1805mm/a）进行计算。

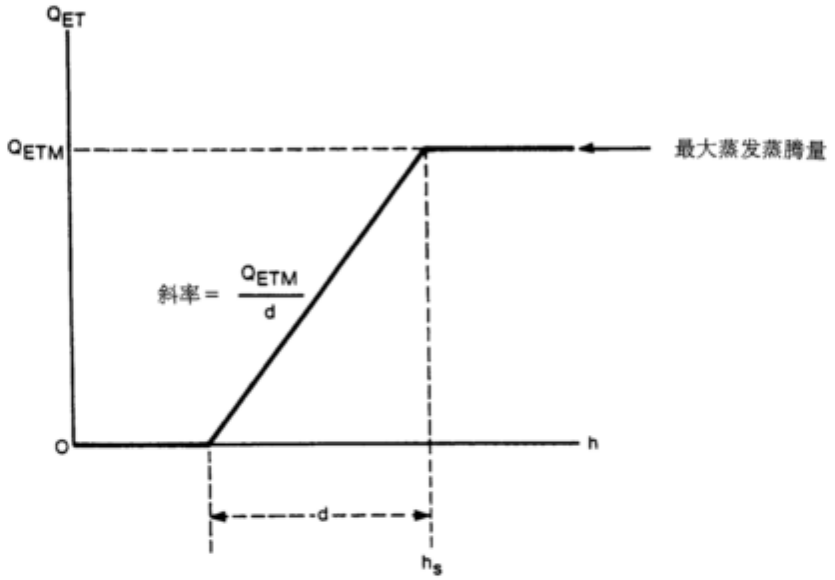


图4.4.7-3　　蒸发极限示意图

C、人工开采量

评价区潜水开采量较少，以开采井的方式带入模型。

D、边界流入、流出项

在模型中根据指定水头确定。

⑤地下水水流模型识别验证

模型的识别和验证是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要进行反复地调整参数才能达到较为理想的拟合结果。模型识别和验证过程采用的方法也称试估—校正法，属于反求参数的间接方法之一。

运行计算程序，可得到在给定水文地质参数和各均衡项条件下的模拟区地下水流场，通过拟合同时期的统测流场，识别水文地质参数和其它均衡项，使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。

模型的识别和验证主要遵循以下原则：模拟的地下水流场要与实际地下水流

场基本一致；从均衡的角度出发，模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符；模拟的水位动态与统测的水位动态一致；识别的水文地质条件要符合实际水文地质条件。

根据以上原则，对模拟区地下水系统进行了识别和验证。通过反复调整参数，识别了水文地质条件，确定了模型结构、参数和均衡要素。

⑥水文地质参数识别

模拟区含水层岩性主要为层①（粉土、细砂），本次在项目区场地附近开展的抽水试验结果显示，浅层地下水含水层渗透系数为 1.5m/d，参考水文地质手册并考虑到环境最不利情况，在模型计算时，渗透系数取较大值，得到评价区水文地质参数。识别后的渗透系数下表。

表 4.4.7-1　　识别后的水文地质参数

水平渗透系数（m/d）	垂向渗透系数（m/d）	给水度	有效孔隙率	总孔隙率
3	0.3	0.20	0.18	0.3

地下水水位拟合：模拟区地下水初始流场见图 4.4.7-4，地下水识别流场拟合情况见图 4.4.7-5。

图 4.4.7-4　　2023 年 4 月模型初始流场示意图

图 4.4.7-5　　2023 年 4 月含水层流场拟合示意图

从流场拟合结果来看，模型建立符合实际水文地质条件，可利用该数值模型进行地下水环境影响预测。

（4）地下水溶质运移模型

通过建立地下水溶质运移模型来模拟污染物的运移。此处考虑最不利情况，假定在污染物到达潜水含水层并达到最大浓度，以各污染物的该浓度值进行源强计算，在水文地质概念模型的基础上预测污染物在地下水中的运移。

根据水文地质模型的模拟计算结果，按模型模拟得到的地下水流场，考虑污染物在地下水中的运动以弥散与对流方式为主，地下水污染模拟过程中未考虑污染物在含水层的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。

①地下水溶质运移模型

地下水中溶质运移的数学模型可表示为：

$$n_e \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i}(nD_{ij}\frac{\partial C}{\partial x_j}) - \frac{\partial}{\partial x_i}(nCV_i) \pm C^{'}W$$

$$D_{ij} = \alpha_{ijmn}\frac{V_m V_n}{|V|}$$

式中：

α_{ijmn}—含水层的弥散度；

V_m，V_n—分别为 m 和 n 方向上的速度分量；

$|v|$—速度模；

C—模拟污染质的浓度（mg/L）；

t—时间（d）；

n_e—有效孔隙度；

n—介质孔隙度；

W—源汇单位面积上的通量；

V_f—渗流速度（m/d）；

C′—源汇的污染质浓度（mg/L）。

本次三维、非稳定的溶质运移模型利用 Visual Modflow 中的 MT3DMS 模块进行预测计算，边界及初始条件设置如下：

A、初始条件

$$C(x,y,t)=C_0(x,y) \qquad (x,y)\in\Omega,t=0$$

式中：

C_0(x，y，z)—初始浓度分布；

Ω—模拟区域。

由于本次模拟的各预测因子在地下水水质现状监测中浓度较低或低于检出限，故各因子初始浓度设置为零。

B、边界条件

边界条件为：

$$(c\vec{v}-Dgradc)\cdot\vec{n}\Big|_{\Gamma_2}=\varphi(x,y,t) \qquad (x,y)\in\Gamma_2,t\geq 0$$

式中：

Γ_2——通量边界；

Dgradc——浓度梯度。

②源汇项及边界条件的给定

模拟区内的自然条件相对稳定，主要表现在降雨量、蒸发量等气象要素年际变化不大，模拟区地下水系统的源汇项基本不变。

③弥散度的确定

据 2011 年 10 月 16 日，环保部环境工程评估中心在北京组织召开了《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2011）专家研讨会，与会水文地质专家一致认为弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。因此，一般不推荐开展弥散试验工作。

将世界范围内所收集到的百余个水质模型中所使用的纵向弥散度α_L绘在双对数坐标纸上，从图上可以看出纵向弥散度α_L从整体上随着尺度的增加而增大。许多研究者都曾用类似的图说明水动力弥散的尺度效应。基准尺度 Ls 是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替。

从保守角度考虑，本次模拟纵向弥散度取 10，横向弥散度取 1。

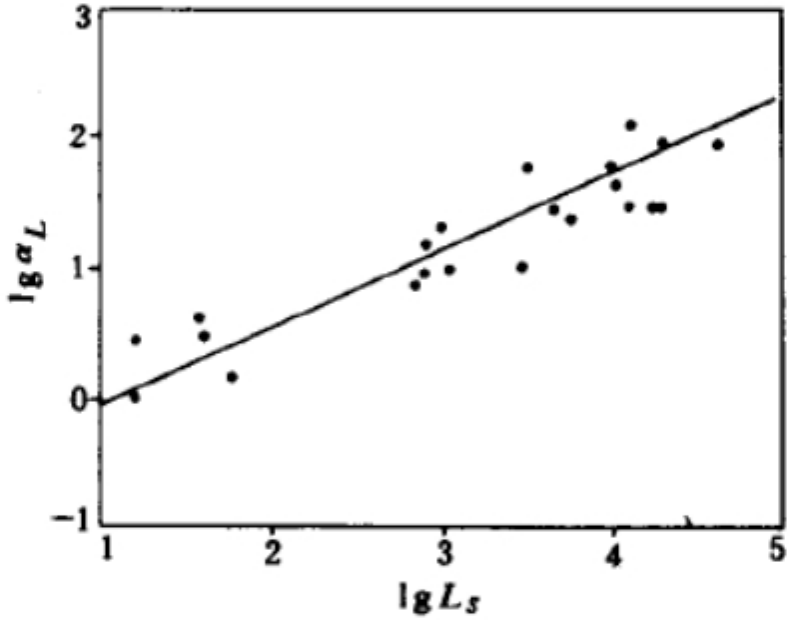


图 4.4.7-6　孔隙介质数值模型的 lgαL—lgLs 图

4.4.7.2　正常工况下本项目对地下水环境影响分析

正常工况下，本项目污水处理站、事故池、危废间、危险化学品储存区、循环水池等构筑物均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）等相关规范和要求采取有效的防渗措施，在运营期产生对环境造成的影响较小。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）6.2.2.2 条“9.4 情景设置”的规定，依据 GB 18597、GB 18598 和 GB 18599 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

4.4.7.3　非正常工况下本项目对地下水环境影响分析

（1）非正常工况下的情景假设和源强计算

①情景假设

非正常工况主要指地下水或半地下的装置区或罐区硬化面出现破损，管线、储罐或污水收集处理池底部因腐蚀等其它原因出现漏洞等情景产生污染物下渗。**根据本项目厂区平面图及污水处理设计文件，本项目污水处理设施中污水缓冲罐、芬顿氧化装置均为地上式可视化设施，若发生泄露可及时发现并处置，因此对地下水环境基本无影响；而 pH 调节池为半地下构筑物，其防渗层发生渗漏时，不能被及时发现，污染物可能通过泄漏点逐步渗入土壤并可能进入地下水，从而对地下水环境造成影响。**

②泄漏点和泄漏时间的设定

综合考虑本项目特征及废水的特征、装置情况以及项目区水文地质条件，根据本项目的平面位置和水平衡图，本次评价非正常泄漏点设定为污水处理站 pH 调节池防渗层因老化出现破损，导致污染物直接进入浅层水含水层，泄漏点位置见下图。

图 4.4.7-7　地下水污染预测泄漏点设定位置示意图

③特征因子和源强确定

依据工程分析，本项目污水处理站 pH 调节池废水泄漏主要污染因子情况见下表。

表 4.4.7-2　预测因子选取一览表

污染物	耗氧量（COD_{Mn}）	氨氮	挥发性酚类
浓度值（mg/L）	572.41	5.6	7.1
质量标准（mg/L）	3.0	0.50	0.002
标准指数	190.8	11.2	3550

注：重铬酸钾和高锰酸钾氧化率分别为 90%和 50%，因此，COD_{Cr} 数值高于 COD_{Mn} 数值。目前还未有相关技术规范明确两者的换算系数。本项目参照《BOD、COD 与高锰酸盐指数的理论内涵及倍率关系研究》（[文章编号]1002-0624（2009）08-0061-02），COD_{Cr} 是高锰酸盐指数（COD_{Mn}）的 2.7 倍进行换算。表中已按照该系数将 COD_{Cr} 折算为 COD_{Mn}。

根据 pH 调节池废水中的主要污染物和特征因子，按照导则要求“按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，对每一类别的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子”，因此本次选取 pH 调节池废水污染源耗氧量和挥发性酚类作为预测因子。

根据设计方案，本项目污水处理站 pH 调节池（设计容积均为 180m^3，钢筋混凝土结构），依据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008）给出的隐蔽工程施工及验收规范，池体结构渗漏强度通常为 2L/m^2·d，变差系数取 0.1，则污水处理站 pH 调节池非正常工况下泄漏量为：

$Q=\alpha\times q\times S=0.1\times 2L/m^2.d\times 10m\times 4m\times 10^{-3}=0.008m^3/d$。

非正常工况下，本次地下水评价将泄漏量放大至 20 倍，即污水泄漏量为 0.16m^3/d。

非正常工况下污染物泄漏预测源强见下表。

表 4.4.7-3　非正常状况下污染预测源强一览表

情景设定	渗漏点	特征污染物	渗漏量 m^3/d	浓度 mg/L	类型
非正常工况防渗层老化破损	污水处理站 pH 调节池	耗氧量	0.16	572.41	连续泄漏 90 天
		挥发性酚类		7.1	

（2）预测时段

本次模型将污染源按点源形式设定源强类型，污染源位置按实际设计概化。在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑了对流、弥散作用。因此，预测的结果较保守。

同时，为了分析项目内在不同的泄漏点、不同的泄漏污染物随地下水的运移对周边地下水环境造成的影响，利用校正过的水流模型，结合事故情景设置，本次预测时间选择为污染物发生后的 100d、1000d、3650d 和 7300d 对各类污染物进入地下水进行预测。

（3）预测评价标准

模型中各污染物的检出下限及其水质标准限值见表 4.4.7-4。预测结果图中，红色范围表示地下水污染物超标的浓度范围，耗氧量和挥发性酚类标准限值参照《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类标准，其他颜色范围表

示存在污染但污染不超标的浓度范围，限值为各检测指标的检出限。当预测结果小于检出限时则视同对地下水环境几乎没有影响。

表 4.4.7-4　拟采用污染物检出下限及其水质标准限值一览表

模拟预测因子	检出下限值（mg/L）	标准限值（mg/L）
耗氧量	0.05	3.0
挥发性酚类	0.0003	0.002

（4）预测结果

以下根据设定的污染源位置和源强大小，在非正常工况下，对污水处理站 pH 调节池池底发生泄漏产生的地下水影响进行预测，预测结果如下：

①耗氧量预测结果

污水处理站 pH 调节池在非正常工况下发生泄漏，地下水耗氧量污染预测结果见图 4.4.7-8。预测结果表明，渗漏发生 100d，检出范围 5640m²，超标范围 0m²，最远超标距离 0m，最大运移距离 103m；渗漏发生 1000d、3650d 和 7300d，耗氧量均无检出，无超标。

（1）100 天耗氧量污染晕运移分布图

（2）1000 天耗氧量污染晕运移分布图

（3）3650 天耗氧量污染晕运移分布图

（4）7300 天耗氧量污染晕运移分布图

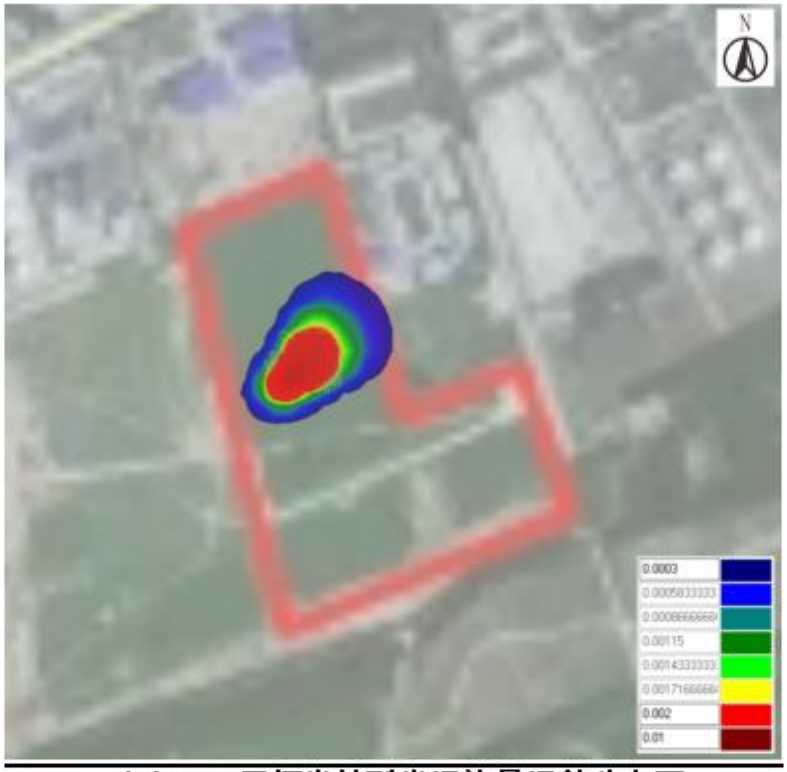
图 4.4.7-8　pH 调节池池底泄漏地下水耗氧量污染晕迁移示意图

表 4.4.7-5　pH 调节池泄漏地下水耗氧量污染预测结果一览表

污染年限	检出范围（m^2）	超标范围（m^2）	最大运移距离（m）	最大超标距离（m）
100d	5640	0	103	0
1000d	0	0	0	0
3650d	0	0	0	0
7300d	0	0	0	0

2）挥发性酚类预测结果

污水处理站 pH 调节池在非正常工况下发生泄漏，地下水挥发性酚类污染预测结果见图 4.4.7-9。预测结果表明，渗漏发生 100d，检出范围 10090m^2，超标范围 2410m^2，最远超标距离 70m，最大运移距离 140m；渗漏发生 1000d、3650d 和 7300d，耗氧量均无检出，无超标。



（1）100 天挥发性酚类污染晕运移分布图

（2）1000 天挥发性酚类污染晕运移分布图

（3）3650 天挥发性酚类污染晕运移分布图

（4）7300 天挥发性酚类污染晕运移分布图

图 4.4.7-9　pH 调节池池底泄漏地下水挥发性酚类污染晕迁移示意图

表 4.4.7-6　pH 调节池泄漏地下水挥发性酚类污染预测结果一览表

污染年限	检出范围（m^2）	超标范围（m^2）	最大运移距离（m）	最大超标距离（m）
100d	10090	2410	140	70
1000d	0	0	0	0
3650d	0	0	0	0
7300d	0	0	0	0

（5）非正常工况下地下水环境影响评价

①厂界浓度分析

从预测结果可知，在非正常工况下，污水处理站 pH 调节池池底泄漏污染物 COD_{Mn} 和挥发性酚类的污染超标范围均位于厂区内。根据厂界监测井计算数据可知，污染物 COD_{Mn} 和挥发性酚类在厂界均低于检出下限值（0.05mg/L 和 0.0003mg/L），因此可知厂界 COD_{Mn} 和挥发性酚类浓度未达到超标限值。

②含水层影响分析

根据预测结果（图 4.4.7-8～图 4.4.7-9），在非正常工况下，污水处理站 pH 调节池池底泄漏污染物 COD_{Mn} 和挥发性酚类超标范围主要集中在泄漏点附近，且 1000 天时均低于地下水标准值，未引起厂区外污染因子超标。故非正常状况下，泄漏污染物对地下水含水层产生一定污染，但从泄漏概率、地面破损概率等综合考虑，污水处理站 pH 调节池防渗层破裂渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。

③保护目标影响分析

根据预测结果，在非正常工况下，污染物泄漏超标范围均位于厂区内，故非正常工况下污染物泄漏对下游地下水保护目标的影响极小。

4.4.8　地下水环境影响评价结论

地下水环境影响预测结果表明：

（1）正常工况下，本项目污水处理站、应急事故池、危废暂存间、甲类仓库等构筑物均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）等相关规范和要求采取有效的防渗措施，故在正常工况下，本项目对地下水环境造成的影响较小。

（2）非正常工况下，污水处理站 pH 调节池池底污染物 COD_{Mn} 和挥发性酚类泄漏后，对地下水含水层产生一定污染，但污染范围有限。同时，从泄漏概率、

地面破损概率综合考虑，污水处理站 pH 调节池破裂渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度，不会影响到区域地下水水质。

（3）建议建设单位对各污染单元下游进行长期地下水水质监测，加强与台前县先进制造业开发区的地下水联动机制，一旦发现监测井出现异常，立即切断污染源，保障周边村民用水安全，并由建设单位负责地下水污染治理。

4.5　运营期声环境质量影响预测与评价

4.5.1　评价标准

本次声环境质量影响评价标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2018）3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。

4.5.2　评价等级及评价范围

本项目位于台前县先进制造业开发区，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区，高噪声源经治理后，预计投产后敏感点噪声增加值小于 3dB（A），且受影响人口不发生变化，不会对周围环境产生明显影响。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响评价工作等级的划分原则与判据，确定声环境评价等级为三级。

根据现场调查，距离项目最近的敏感点为西南侧 405m 的东毛河村，200m 范围内无声环境敏感点，本次声环境影响评价范围为项目厂界外 200 米范围。

4.5.3　本项目噪声源强

根据噪声源源强的选择原则，高噪声设备和低噪声设备的户外噪声级相差较大，按照噪声级叠加规律，相差 10dB（A）以上的多个噪声源，可不用考虑低噪声的影响，本次评价在预测时按此规律筛选，只考虑高噪声设备的影响。项目高噪声设备主要为离心机、泵类、空压机、风机、冷却塔、粉碎机等。噪声源强为 80-100dB（A）之间，拟采取隔声、减振、消声等相应的降噪措施。

表 4.5.3-1　　本项目室外声源噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/距声源距离/（dB(A)/m）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	冷却塔	/	5.3	83.3	1.2	80/1	基础减振、合理布局等	24h 运行
2	冷却塔	/	7.6	75.7	1.2	80/1	基础减振、合理布局等	24h 运行

3	风机	/	308.8	59.3	1.2	90/1	基础减振、隔声等	24h 运行
4	风机	/	75.5	36.7	1.2	90/1	基础减振、隔声等	24h 运行
5	风机	/	66.8	168.7	1.2	90/1	基础减振、隔声等	24h 运行
6	风机	/	13.4	147.3	1.2	90/1	基础减振、隔声等	24h 运行
7	风机	/	33.4	156.9	1.2	90/1	基础减振、隔声等	24h 运行
8	风机	/	51.9	169.7	1.2	90/1	基础减振、隔声等	24h 运行
9	风机	/	31.8	181.6	1.2	90/1	基础减振、隔声等	24h 运行
10	风机	/	29.9	165.1	1.2	90/1	基础减振、隔声等	24h 运行
11	风机	/	5.4	198.7	1.2	90/1	基础减振、隔声等	24h 运行
12	风机	/	27.8	207.8	1.2	90/1	基础减振、隔声等	24h 运行
13	风机	/	15.3	215.3	1.2	90/1	基础减振、隔声等	24h 运行
14	离心泵	/	-30.7	319.9	1.2	85/1	基础减振、隔声、消声、设软连接等	24h 运行
15	离心泵	/	23.5	342.4	1.2	85/1	基础减振、隔声、消声、设软连接等	24h 运行
16	潜水泵	/	0	333.8	1.2	75/1	基础减振、隔声、消声、设软连接等	24h 运行
17	潜水泵	/	36.3	347.3	1.2	75/1	基础减振、隔声、消声、设软连接等	24h 运行

表 4.5.3-2　　室内噪声声源情况一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/距声源距离/（dB(A)/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	生产车间	离心机	Φ1800×500	85/1	低噪声设备、减震、隔声	16.1	164.5	1.2	58	5	6	13	58	5	6	13	24h运行	20	20	20	20	29.7	51.0	49.4	42.7	1m
2		离心机	Φ1800×500	85/1	低噪声设备、减震、隔声	58.9	176.9	1.2	23.5	5.8	40.5	12.2	23.5	5.8	40.5	12.2		20	20	20	20	37.6	49.7	32.9	43.3	1m
3		离心机	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	0.7	252.3	1.2	51	13	6	5	51	13	6	5		20	20	20	20	30.8	42.7	49.4	51.0	1m
4		离心机	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	17.1	254	1.2	34	8	23	10	34	8	23	10		20	20	20	20	34.4	46.9	37.8	45.0	1m
5		真空泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	24.5	171.1	1.2	58	13	6	5	58	13	6	5		20	20	20	20	29.7	42.7	49.4	51.0	1m
6		真空泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	33	170.5	1.2	50	7.7	14	10.3	50	7.7	14	10.3		20	20	20	20	31.0	47.3	42.1	44.7	1m
7		真空泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	39.3	171.6	1.2	43.5	7.2	20.5	10.8	43.5	7.2	20.5	10.8		20	20	20	20	32.2	47.9	38.8	44.3	1m
8		真空泵	/	85/1	低噪声设备、减	40.2	170.6	1.2	42	6	22	12	42	6	22	12		20	20	20	20	32.5	49.4	38.2	43.4	1m

					震、隔声																					
9		真空泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	53.4	178.2	1.2	28	8	36	10	28	8	36	10		20	20	20	20	36.1	46.9	33.9	45.0	1m
10		真空泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	62.6	184	1.2	17	10.5	47	7.5	17	10.5	47	7.5		20	20	20	20	40.4	44.6	31.6	47.5	1m
11		真空泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	59.5	184.6	1.2	20	11	44	7	20	11	44	7		20	20	20	20	39.0	44.2	32.1	48.1	1m
12		真空泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	57	182	1.2	22.5	8.5	41.5	9.5	38.0	46.4	32.6	45.4		20	20	20	20	16.92	22.95	15.24	25.67	16.92
13		真空泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	61	183	1.2	18.5	9.5	45.5	8.5	39.7	45.4	31.8	46.4		20	20	20	20	18.62	21.98	14.44	26.63	18.62
14		真空泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	30	260	1.2	21	5.5	36	12.5	38.6	50.2	33.9	43.1		20	20	20	20	17.55	26.71	16.80	23.28	17.55
15		真空泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	23	255	1.2	29.2	4.5	27.8	13.5	35.7	51.9	36.1	42.4		20	20	20	20	14.69	28.45	19.04	22.62	14.69
16		真空泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	2.5	244.8	1.2	50.5	4.5	6.5	13.5	50.5	4.5	6.5	13.5		20	20	20	20	30.9	51.9	48.7	42.4	1m
17		真空泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	8.2	247.6	1.2	45	4.5	12	13.5	45	4.5	12	13.5		20	20	20	20	31.9	51.9	43.4	42.4	1m
18		真空	/	85/1	低噪声	27.4	255	1.2	23.5	5.5	33.5	12.5	23.5	5.5	33.5	12.5		20	20	20	20	37.6	50.2	34.5	43.1	1m

		泵			设备、减震、隔声																					
19		真空泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	38.2	261	1.2	11.5	6.5	45.5	11.5	11.5	6.5	45.5	11.5		20	20	20	20	43.8	48.7	31.8	43.8	1m
20		真空泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	32.7	265.4	1.2	15	13	52	5	15	13	52	5		20	20	20	20	41.5	42.7	30.7	51.0	1m
21		真空泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	21.8	257.9	1.2	28	11	29	7	28	11	29	7		20	20	20	20	36.1	44.2	35.8	48.1	1m
22		真空泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	14.5	256.2	1.2	35.5	11	21.5	7	35.5	11	21.5	7		20	20	20	20	34.0	44.2	38.4	48.1	1m
23		烘干机	/	80/1	低噪声设备、减震、隔声	51.4	185.6	1.2	27	16	37	2	27	16	37	2		20	20	20	20	31.4	35.9	28.6	54.0	1m
24		烘干机	/	80/1	低噪声设备、减震、隔声	41.3	262.8	1.2	8	7.5	49	10.5	8	7.5	49	10.5		20	20	20	20	41.9	42.5	26.2	39.6	1m
25		筛分机	/	100/1	低噪声设备、减震、隔声	64.4	184	1.2	15	10	49	8	15	10	49	8		25	25	25	25	51.5	55.0	41.2	56.9	1m
26		筛分机	/	100/1	低噪声设备、减震、隔声	38.7	267.8	1.2	8.5	14.5	48.5	3.5	8.5	14.5	48.5	3.5		25	25	25	25	56.4	51.8	41.3	64.1	1m
27		反应釜外置循环泵	Q=1000 m^3/h,H=20m	85/1	低噪声设备、减震、隔声	32	172.6	1.2	50	11	14	7	50	11	14	7		20	20	20	20	31.0	44.2	42.1	48.1	1m

28		反应釜外置循环泵	Q=1000 m³/h,H=20m	85/1	低噪声设备、减震、隔声	31.9	167.9	1.2	51	6	13	12	51	6	13	12		20	20	20	20	30.8	49.4	42.7	43.4	1m
29		反应釜外置循环泵	Q=1000 m³/h,H=20m	85/1	低噪声设备、减震、隔声	48.2	147.5	1.2	34	7	30	11	34	7	30	11		20	20	20	20	34.4	48.1	35.5	44.2	1m
30		反应釜外置循环泵	Q=1000 m³/h,H=20m	85/1	低噪声设备、减震、隔声	37.5	168.6	1.2	46	5	18	13	46	5	18	13		20	20	20	20	31.7	51.0	39.9	42.7	1m
31		反应釜外置循环泵	Q=1000 m³/h,H=20m	85/1	低噪声设备、减震、隔声	43.4	170.3	1.2	40	4.5	24	13.5	40	4.5	24	13.5		20	20	20	20	33.0	51.9	37.4	42.4	1m
32		反应釜外置循环泵	Q=1000 m³/h,H=20m	85/1	低噪声设备、减震、隔声	35.3	168.7	1.2	49	6	15	12	49	6	15	12		20	20	20	20	31.2	49.4	41.5	43.4	1m
33		反应釜外置循环泵	Q=1000 m³/h,H=20m	85/1	低噪声设备、减震、隔声	26	263.4	1.2	21.5	14	25.5	4	21.5	14	25.5	4		20	20	20	20	38.4	42.1	36.9	53.0	1m
34		反应釜外置循环泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	14.1	251.8	1.2	38	7.5	19	10.5	38	7.5	19	10.5		20	20	20	20	33.4	47.5	39.4	44.6	1m
35		反应釜外	/	85/1	低噪声设备、减	6.8	248.5	1.2	45.5	6.5	11.5	11.5	45.5	6.5	11.5	11.5		20	20	20	20	31.8	48.7	43.8	43.8	1m

		置循环泵			震、隔声																				
36		反应釜外置循环泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	6.9	256.8	1.2	42.7	14	14.3	4	42.7	14	14.3	4		20	20	20	20	32.4	42.1	41.9	53.0	1m
37		反应釜外置循环泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	31.2	259.2	1.2	18.5	7.5	38.5	10.5	18.5	7.5	38.5	10.5		20	20	20	20	39.7	47.5	33.3	44.6	1m
38		反应釜外置循环泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	31.8	257.1	1.2	19	6	38	12	19	6	38	12		20	20	20	20	39.4	49.4	33.4	43.4	1m
39	动力车间	PSA空压机	/	90/1	低噪声设备、减震、隔声	-6.7	200	1.2	10	10.5	21	11.5	10	10.5	21	11.5		20	20	20	20	50.0	49.6	43.6	48.8	1m
40		PSA空压机	/	90/1	低噪声设备、减震、隔声	-16.3	195.8	1.2	16.5	7.5	14.5	14.5	16.5	7.5	14.5	14.5		20	20	20	20	40.7	47.5	41.8	41.8	1m
41		PSA空压机	/	90/1	低噪声设备、减震、隔声	-10.1	206.7	1.2	11	17.5	20	4.5	11	17.5	20	4.5		20	20	20	20	39.2	35.1	34.0	46.9	1m
42		PSA空压机	/	90/1	低噪声设备、减震、隔声	48.2	47.1	1.2	12.5	21	17.5	14	12.5	21	17.5	14		20	20	20	20	38.1	33.6	35.1	37.1	1m
43		PSA空压机	/	90/1	低噪声设备、减震、隔声	-6.5	208.3	1.2	7	17	24	5	7	17	24	5		20	20	20	20	43.1	35.4	32.4	46.0	1m

44		PSA空压机	/	90/1	低噪声设备、减震、隔声	-4.1	205.9	1.2	5.5	15	25.5	7	5.5	15	25.5	7		20	20	20	20	45.2	36.5	31.9	43.1	1m
45		脱盐水进料泵	Q=5m³/h,H=15m	85/1	低噪声设备、减震、隔声	38.2	49.6	1.2	21	26.5	9	8.5	21	26.5	9	8.5		20	20	20	20	38.6	36.5	45.9	46.4	1m
46		脱盐水进料泵	Q=5m³/h,H=15m	85/1	低噪声设备、减震、隔声	52.8	51	1.2	7.5	22.5	22.5	12.5	7.5	22.5	22.5	12.5		20	20	20	20	47.5	38.0	38.0	43.1	1m
47		脱盐水进料泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	37.2	167	1.2	46	3.5	18	14.5	46	3.5	18	14.5		20	20	20	20	31.7	54.1	39.9	41.8	1m
48		脱盐水进料泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	13.8	246.6	1.2	40	2	17	16	40	2	17	16		20	20	20	20	33.0	59.0	40.4	40.9	1m
49	循环水站	循环水泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	-2	92.5	1.2	24	2.6	5	5.4	24	2.6	5	5.4		20	20	20	20	37.4	56.7	51.0	50.4	1m
50		循环水泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	5.8	95	1.2	15	3	14	5	15	3	14	5		20	20	20	20	41.5	55.5	42.1	51.0	1m
51		循环水泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	11	97.5	1.2	9	4	20	4	9	4	20	4		20	20	20	20	45.9	53.0	39.0	53.0	1m
52		循环水泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	-13	207.8	1.2	14	20	17	2	14	20	17	2		20	20	20	20	42.1	39.0	40.4	59.0	1m
53		循环水泵	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	19	187.3	1.2	26	2.8	5	19.2	26	2.8	5	19.2		20	20	20	20	36.7	56.1	51.0	39.3	1m

54		罗茨鼓风机	/	100/1	低噪声设备、减震、隔声	10.7	338.5	1.2	14	10	53	19.5	14	10	53	19.5		25	25	25	25	52.1	55.0	40.5	49.2	1m
55		罗茨鼓风机	/	100/1	低噪声设备、减震、隔声	-3.8	339	1.2	28	15	39	14.5	28	15	39	14.5		25	25	25	25	46.1	51.5	43.2	51.8	1m
56		板框压滤机	/	85/1	低噪声设备、减震、隔声	-21	329.2	1.2	47	13	20	16.5	47	13	20	16.5		20	20	20	20	31.6	42.7	39.0	40.7	1m

4.5.4　预测方法

根据项目主要高噪声设备在厂区内的分布状况和源强声级值，结合噪声监测结果，采用单源声压级噪声扩散衰减模式和多声源的叠加贡献模式，预测正常生产情况下设备噪声对四周厂界的贡献值，公式如下：

（1）点声源衰减公式

设声源传播到受声点的距离为 r，厂房高度为 a，厂房的长度为 b，对于靠近墙面中心为 r 距离受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）：

当 r≥b/π时，可近似认为声源退化为一个点源，计算公式为：

$$L = L_0 - 20\log(r/r_0)$$

式中：r_o——距声源的距离，m；

r——关心点距声源的距离，m；

L_0——距噪声源距离为 r_o 处的噪声值，dB（A）；

L——距噪声源距离为 r 处的噪声值，dB（A）；

（2）噪声源叠加公式

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

式中：L——预测点总等效声级[dB（A）]；

Li——第 i 个声源对预测点的等效声级[dB（A）]；

n——声源个数

4.5.5　声环境质量影响预测与评价

本项目建成投运后，项目所在厂区东、南、西、北四厂界噪声预测结果详见表 4.5.5-1。由于厂址周围敏感点均较远，本次评价不再分析对敏感点的影响。

表 4.5.5-1　　各厂界噪声预测结果一览表单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	180.4	276.5	1.2	昼间	42.5	65	达标
	180.4	276.5	1.2	夜间	42.5	55	达标
南侧	145.6	54.5	1.2	昼间	51.8	65	达标
	145.6	54.5	1.2	夜间	51.8	55	达标
西侧	-39.1	163.3	1.2	昼间	49.4	65	达标
	-39.1	163.3	1.2	夜间	49.4	55	达标

北侧	**-6.8**	**359.3**	**1.2**	**昼间**	**51.3**	**65**	**达标**
	-6.8	**359.3**	**1.2**	**夜间**	**51.3**	**55**	**达标**

由上表可以看出，本项目完成后四周厂界噪声预测值分别为东厂界 42.5dB（A）、西厂界 49.4dB（A）、南厂界 51.8dB（A）、北厂界 51.3dB（A）均可以满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准的要求（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）），对周围环境影响较小。

表 4.5.5-2　　声环境影响评价自查表

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

4.6　运营期固体废物影响分析

4.6.1　本项目固废产排情况

本项目产生的固体废物及处理措施见表 4.6.1-1。

表 4.6.1-1　　本项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废	产生工序	主要成分	产生量 t/a			性质	处置方式
				一期工程	二期工程	全厂合计		
1	一般废包装袋	原辅料包装		0.03	0.03	0.06	一般工业固体废物	外售综合利用
2	催化剂废包装桶			4.05	4.05	8.09		
3	废氧化铝	空分制氮系统		1.3t/5a	1.3t/5a	2.6t/5a		厂家更换后回收处理
4	废分子筛			2.8t/5a	2.8t/5a	5.6t/5a		
5	废 RO 膜	纯水车间		0.25t/3a	0.25t/3a	0.5t/3a		
6	除尘器收尘	回转窑尾气处理		48.7489	48.7489	97.4978		外售综合利用
7	回转窑尾气袋式除尘器废滤袋			0.045	0.045	0.09		外售综合利用
8	污水处理站生化污泥	污水处理站		40.06	39.8	79.86		近期送生活垃圾填埋场填埋处置，待台前县静脉产业园污泥焚烧厂建成后交由污泥焚烧厂处置
9	催化剂投料废气废滤芯	催化剂投料		0.05	0.05	0.1		外售综合利用
10	酚焦油	双螺杆脱挥式挤出机		2006.9933	2006.9933	4013.9866	危险废物	交由有资质单位处置
11	废活性炭	实验室废气处理		0.02		0.02		
		活性炭脱色罐		3.6	3.6	7.2		

12	袋式除尘器废滤袋	切片、筛分、包装过程中产生的粉尘除尘工序		0.14	0.13	0.27			
13	实验室废物	化验室		0.15		0.15			
14	废导热油	导热油炉		38.25t/5a		38.25t/5a			
15	废机油	设备维修		0.3	0.2	0.5			
16	废油抹布及手套	设备维修		0.1	0.1	0.2			
17	废树脂	不凝汽处理		1	1	2			
18	在线监测废液	在线监测		0.6		0.6			
19	芬顿氧化物化污泥	污水处理		3.8	3.8	7.6			
20	废催化剂			0.5277	0.5277	1.0554			
21	酚焦油包装废气废滤芯	酚焦油包装		0.025	0.025	0.05			
22	生活垃圾	员工办公		15.75	12	27.75	生活垃圾	交由环卫部门处置	

表 4.6.1-2　　本项目二期工程建成后全厂危险废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	酚焦油	HW39	261-071-39	4013.9866	双螺杆脱挥式挤出机	固态	主要成分为酚焦油，同时含有少量对苯二酚、邻苯二酚及其他杂质	每天	T	暂存于危废暂存间，液体危废均贮存于密闭容器内，置于防渗托盘上，固体危废贮存在包装袋或包
2	废活性炭	HW49	900-039-49	0.02	实验室废气处理	固态	活性炭、VOCs	3个月	T	
		HW49	900-039-49	7.2	活性炭脱色罐	固态	活性炭、有机物	1个月	T	
3	袋式除尘器废滤袋	HW49	900-041-49	0.27	切片、筛分、包装过	固态	邻苯二酚、对苯二	每年	T	

					程中产生的粉尘除尘工序		酚、滤袋等			装桶内，废包装桶带盖整齐摆放，定期交由有资质单位处置
4	实验室废物	HW49	900-047-49	0.15	化验室	固态/液态	样品、包装物和化验废液等	每天	T/C/I/R	
5	废导热油	HW08	900-249-08	38.25t/5a	导热油炉	液态	矿物油	每 5 年	T，I	
6	废机油	HW08	900-214-08	0.5	设备维修	液态	矿物油	每周	T	
7	废油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.2		固态	矿物油	每周	T/I	
8	废树脂	HW49	900-041-49	2	不凝汽处理	固态	有机溶剂	每年	T	
9	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.6	在线监测	液态	重金属、酸碱	每天	T/C/I/R	
10	芬顿氧化物化污泥	HW49	772-006-49	7.6	污水处理	固态	酚类	每天	T/C	
11	废催化剂	HW50	261-152-50	1.06	不凝汽处理	固态		每年	T	
12	酚焦油包装废气废滤芯	HW49	900-041-49	0.05	酚焦油包装工序	固态	酚焦油、滤芯等	每年	T	

4.6.2 一般工业固体废物环境影响分析

项目产生的一般工业固体废物主要为一般废包装袋、催化剂废包装桶、废RO膜、废分子筛、废氧化铝、袋式除尘器废滤袋、催化剂投料废气废滤芯、除尘器收尘、污水处理站生化污泥等，经收集暂存于一般工业固体废物暂存间，一般废包装袋、催化剂废包装桶、除尘器收尘、回转窑尾气袋式除尘器废滤袋和催化剂投料废气废滤芯外售综合利用，废氧化铝、废分子筛和废RO膜由厂家更换后回收处理，污水处理站生化污泥近期送生活垃圾填埋场填埋处置，待台前县静脉产业园污泥焚烧厂建成后交由污泥焚烧厂处置。

本项目新建1座150m²一般工业固体废物暂存间，用于一般工业固体废物在厂区内的暂存，一般工业固体废物间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中Ⅱ类场的环保要求进行建设，一般工业固体废物分类分区贮存，装入合适的密封桶/袋内，防止逸散和渗漏。

根据以上分析，一般工业固体废物得到合理处置，其产生、收集、贮存、运输、利用和处置的全过程对周边环境的影响较小，本次不再进行评价。

4.6.3 危险废物环境影响分析

4.6.3.1 危险废物贮存场所

本项目新建1座192m²危废暂存间，在危废暂存间贮存的废物包括酚焦油、废树脂、废导热油、加氢工序废催化剂、实验室废物、在线监测废液、除尘器收集粉尘（邻苯二酚、对苯二酚）、废布袋（含邻苯二酚、对苯二酚）、废活性炭、废机油、废油桶、芬顿氧化物化污泥、含油废抹布及手套、酚焦油包装废气废滤芯等，危废分类收集后，分区存放于危废暂存间。评价要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，并对各类危废按规范要求分类堆放，并设置明显的标示牌，不同类别危废采用隔断分隔，不同属性的危废应该分区堆存。

本项目危险固废贮存场所基本情况见下表。

表4.6.3-1　　危险废物贮存场所基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	位置	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	酚焦油	HW39	261-071-39	192m²	位于11号车间	吨袋包装	600m³/a	5天
	废活性炭	HW49	900-039-49			密闭袋装		1个月

	袋式除尘器废滤袋	HW49	900-041-49		南侧	密闭袋装		1个月
	实验室废物	HW49	900-047-49			密闭容器		3-6个月
	废导热油	HW08	900-249-08			密闭桶装		1个月
	废机油	HW08	900-214-08			密闭桶装		1个月
	废油抹布及手套	HW49	900-041-49			密闭袋装		3-6个月
	废树脂	HW49	900-041-49			密闭袋装		3-6个月
	在线监测废液	HW49	900-047-49			密闭桶装		3-6个月
	芬顿氧化物化污泥	HW49	772-006-49			密闭桶装		3-6个月
	废催化剂	HW50	261-152-50			密闭桶装		3-6个月
	酚焦油包装废气废滤芯	HW49	900-041-49			密闭袋装		3-6个月

4.6.3.2 危险废物贮存环境影响分析

本项目危废暂存间设置在11号车间南侧，为全密闭结构，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，该标准对危废暂存间选址要求如下：

（1）贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。

（2）集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。

（3）贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

本项目危废暂存间布置在11号车间南侧，符合区域规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求；该选址不涉及生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；经调查该区域不涉及江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点，综上项目危废暂存间“四防”设施完备，选址可行。

项目危废间面积为192m^2，危废暂存间设计容量为600m^3/a，暂存危废要求及时清运，危废暂存间配套设置废气治理设施。因此本项目危废间满足储存要求。

本项目液体危废均贮存于密闭容器内，置于防渗托盘上，固体危废贮存在包装袋或包装桶内，废包装桶带盖整齐摆放，在做好厂区及危废暂存间防渗和危废暂存间废气负压收集处理的情况下，对周围环境影响很小。

4.6.3.3 从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏所引起的环境影响分析

本项目危险废物产生与贮存均在厂区内，且生产区和危废暂存间紧邻，运输距离短，运输路线避开了办公区和生活区，生产车间地面、运输线路和危废暂存间均采取硬化和防腐防渗措施，因此危险废物从产生工艺环节运输到贮存场所的过程中一旦产生散落、泄漏，固体泄漏物用铜铲铲起，倒入专用桶内，存于危废暂存间，液体泄漏采用活性炭纤维等吸附材料吸附，然后将吸附后的物品倒入专用桶内，存于危废暂存间，一起交由资质单位处置，均会将影响控制在厂区内，不会对周围环境产生不利影响。

4.6.3.4 委托利用或者处置的环境影响分析

企业严格按照相关要求对危险固废进行管理，选择项目周边有相应资质的危险废物处置单位进行合理处置，处置途径可行。

4.6.3.5 运输过程环境影响分析

危险废物的转移、运输，必须严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》的规定，执行危险废物转移联单制度；转移过程，产生单位、运输单位和接收单位必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单和领取转移联单编号，及时提交联单至移出地环保部门及接受地环保部门，不能延迟提交时间或不提交联单，并保管好应由产生单位、运输单位和接收单位保存的联单。

采取以上措施后，本项目固废及危废均可得到妥善处置，对环境影响很小。

4.7　运营期土壤环境质量影响分析

4.7.1　评价等级与评价范围

4.7.1.1　项目类型

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于“制造业--石油化工”中的“化学原料和化学制品制造”，本项目土壤环境影响评价项目类别为 I 类建设项目。

表 4.7.1-1　　土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别
制造业-石油、化工	I类
石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	
其他	III类

4.7.1.2　占地规模等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2），建设项目占地主要为永久占地。本项目永久占地面积为 59088.49m^2，占地规模为“中型”。

4.7.1.3　土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 4.7.1-2。

表 4.7.1-2　　污染影响型敏感程度分级表

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

经调查，项目位于台前县先进制造业开发区，地块南侧 200m 外存在耕地，因此，本项目土壤环境敏感程度为“敏感”。

4.7.1.4　评价等级

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级表可知，本项目类别为 I 类，占地规模为“中型”，土壤环境敏感程度为“敏感”，因此，本项目土壤评价工作等级应划分为一级，具体划分情况见表 4.7.1-3。

表 4.7.1-3　　污染影响型评价工作等级划分表

项目	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

4.7.2　现状调查与评价

4.7.2.1　调查范围确定

本次项目属于污染影响型项目，根据本项目评价等级，确定本项目土壤现状调查范围包括项目建设厂址及厂界外 1km 范围。土壤环境影响评价调查范围划分见表 4.7.2-1，土壤环境调查范围及周边土壤环境敏感目标示意图见图 4.7.2-1。

表 4.7.2-1　　土壤环境影响评价调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 [a]	
		占地 [b] 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。
b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指的是现有工程与拟建工程的占地。

图 4.7.2-1　　土壤环境影响评价范围示意图

4.7.2.2 土壤环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关规定，本项目属于污染影响型项目，评价工作等级为一级，需要设置 11 个监测点位。其中本次设置 10 个监测点位，项目厂区内 7 个点位（5 个柱状样点，2 个表层样点），厂区外 3 个表层样点，河南晟豫环保科技有限公司于 2024 年 10 月 25 日补充检测、并引用《濮阳市新科化工有限公司年产 2 万吨生物制剂及助剂项目环境影响报告书》中“区外西北侧 200m 范围内建设用地”点位的相关监测数据。由监测结果可以看出，厂区内、外建设用地土壤环境各监测点位苯酚满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）中风险筛选值标准要求，其他监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求；厂区外农用地土壤环境监测点位各监测因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

4.7.3 土壤环境影响识别

4.7.3.1 土壤环境影响类型及影响途径识别

施工期：

施工期主要污染源为员工生活污水与生活垃圾，不会产生能造成土壤污染的特征污染物，且施工期是暂时的，施工期对土壤的影响会随着施工的结束而结束。

运营期：

本次工程土壤环境影响类型为“污染影响型”，根据本项目污染物排放情况和《环境影 响评价技术导则土壤环境》（HJ 964-2018）要求，本次项目土壤环境影响类型与影响途径见表。

表 4.7.3-1　　建设项目土壤影响途径

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	√	√	√	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/
注：在可能产生土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。				

4.7.3.2 土壤环境影响源及影响因子识别

本项目土壤影响类型为污染影响型，土壤环境影响源及影响因子识别表见下

表。

表 4.7.3-2　　土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
14号生产车间	工艺废气	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、苯酚	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、苯酚	正常排放、连续
16号生产车间	工艺废气	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、苯酚	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、苯酚	正常排放、连续
实验室	废气	大气沉降	甲醛、丙酮、甲苯、氯化氢等	甲醛、丙酮、甲苯、氯化氢	正常排放、连续
	废水、废液	地面漫流、垂直入渗	COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、SS、苯酚、挥发酚	苯酚、挥发酚	事故排放、非正常排放
污水处理站	废气	大气沉降	NH_3、H_2S、VOCs	NH_3、H_2S、VOCs	正常排放、连续
	废水	地面漫流、垂直入渗	COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、SS、苯酚、挥发酚	苯酚、挥发酚	事故排放、非正常排放
危废暂存间	危废暂存	垂直入渗	废导热油、废机油、在线监测废液、芬顿氧化物化污泥、实验室废物	石油烃、酚类、镍	事故排放
罐区	储存	垂直入渗	苯酚、溶剂	苯酚	事故排放

（1）大气沉降影响分析

根据工程分析，本项目实验室产生少量的甲醇、丙酮、甲苯、氯化氢，仅定性分析，不再定量分析；项目废气污染因子主要为 VOCs、苯酚、氨、硫化氢、颗粒物、SO_2、NOx，以及对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1、表 2“建设用地土壤污染风险筛选值和管控值”所列基本项目 45 项污染物，其他项目 40 项污染物以及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023），本次分析苯酚通过大气沉降对土壤造成的污染。

（2）地面漫流影响分析

本项目装置区、罐区、实验室、危废暂存间、污水处理站，大部分为可视场所和设备；在可视场所即使发生泄漏和硬化地面破损，可以被及时发现，建设单位可以及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤。

（3）垂直入渗影响分析

本项目生产区、装置区按照相关规范采取硬化及防腐防渗处理措施，正常工况下，本项目不会产生垂直入渗影响。主要考虑在事故状况下，本项目污水处理

站 pH 调节池存在污水垂直下渗进入土壤的风险。

4.7.4　土壤环境影响分析

4.7.4.1 大气沉降途径土壤环境影响预测

（1）预测评价范围

项目边界向东、南、西、北各延伸 1km。

（2）预测评价时段

本项目土壤环境影响评价等级为一级，因此，本次土壤环境预测时段以 1 年、5 年、10 年、20 年计。

（3）情景设定

本项目运行后污染物通过排气筒和无组织排放的形式排放至大气中，通过大气沉降的形式至土壤表层。

（4）预测与评价因子

项目废气污染物主要有非甲烷总烃、苯酚、氨、硫化氢、颗粒物、SO_2、NOx 等，经分析土壤污染途径主要为大气沉降，结合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1（基本项目 45 项）、表 2（其他项目 40 项）所列“建设用地土壤污染风险筛选值和管控值”和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023），本次评价主要考虑苯酚作为预测因子，对评价范围进行预测与评价。

（5）预测与评价方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目属污染影响型建设项目，土壤为“一级”评价，预测方法可参见附录 E 分析。本项目参照附录 E 土壤环境影响预测方法中的方法一，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；本次按照最不利情况考虑，即所有涉及的大气污染物全部沉降进入土壤；

Ls—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；根据附录 E：本项目涉及大气沉降影响，可不考虑该输出量；

R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出量，g；根据附录 E：本项目涉及大气沉降影响，可不考虑该输出量；

ρb——表层土壤容重，kg/m³；本次取 1406kg/m³；

A——预测评价范围，m²；本次参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中一级评价污染型项目的评价范围（项目周边 1km 区域），共计约 5596000m²；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n——持续年份，a；本项目营运期较长，无法确定项目停产年限；由于本项目为土壤一级评价，需每 3 年开展 1 次土壤环境跟踪监测，本次评价分别预测 1 年，5 年、10 年和 20 年土壤中苯酚的含量。n 分别取 1、5、10、20。

表层土壤中某种物质的输入量 Is 可通过下列公式估算：

$$Is=C\times V\times T\times A$$

式中：C——污染物的最大小时落地浓度，网格点最大浓度 5.35E+01μg/m³；

V——污染物沉降速率，m/s；本项目沉降速率取值为 0.01m/s；

T——年内污染物沉降时间，s。项目年运行按 7200h 计算，即 T 为 2.592×10^7s。

A——预测评价范围，m²；本评价取 5596000m²；

根据上述预测模型，预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常状况下最大落地浓度。根据 3.4.5.5，评价区域土壤中未检出苯酚，因此背景值采用检出限的一半，浓度为 0.02mg/kg。运营期不同年份单位质量土壤中污染物的增量其预测结果见下表：

表 4.7.4-1　不同年份土壤中预测值

污染物名称	苯酚不同年份预测值（mg/kg）			
	1a	5a	10a	20a
预测值	49.31	246.55	493.1	986.2
背景值	0.02			
叠加值	49.33	246.57	493.12	986.22
GB36600-2018 中限值	10000			
占标率（%）	0.49	2.47	4.93	9.86

由上表可知，本项目排放的苯酚在落地浓度最大值网格内土壤中的累积最大预测值叠加背景浓度后满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）风险筛选值中的二类用地标准要求。

综上，建成后的20年内，大气评价范围内土壤中苯酚累计值满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）风险筛选值中的二类用地标准要求。本项目配套建设有废气处理装置减缓对土壤环境的影响，通过预测表明，苯酚沉降后对周边环境影响较小。

2、地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门、雨水排放口等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置棚板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截流至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3、垂直入渗途径土壤环境影响分析

本项目实施后，对各水池进行重点防渗，在正常工况下不会发生废水泄漏进入土壤。因此，垂直入渗造成土壤污染主要为污水处理站pH调节池破裂污水泄漏对土壤环境造成的影响。

（1）预测内容

本次预测主要考虑污水处理站pH调节池发生渗漏的情况下，废水下渗将对土壤环境产生的影响。

（2）预测范围

垂直入渗：污水处理站pH调节池底部的土壤层。

（3）情景设置

正常情况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。主要为事故工况下污水处理站pH调节池泄漏导致废水入渗进入土壤中。

（4）预测与评价因子

污水处理站pH调节池主要污染物及浓度值见下表。

表4.7.4-2　土壤预测源强一览表

情景设定	渗漏点	特征污染物	浓度(mg/L)	渗漏特征
非正常工况防渗层老化破损	污水处理站pH调节池	苯酚	6.6	少量连续

（5）预测方法

在本次预测与评价中应用 HYDRUS-1D 软件求解包气带中的水分与溶质迁移方程。

①预测评价方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ 964-2018），本次评价选择附录 E.1 方法二。

A、一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m^2/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

B、初始条件

$$c(z,t)=0 \qquad t=0,\ L\le z\le 0$$

C、边界条件

上边界条件：

在连续点源污染（污染物以定浓度 c0 连续注入）的情境下，地表为给定浓度的第一类 Dirichlet 边界条件：

$$c(z,t)=c_0 \qquad t>0,\ z=0$$

下边界条件：

由于模拟选择的下边界为潜水面，污染物质呈自由渗漏状态，边界内外的浓度相等，故而将其认为是不存在弥散通量的第二类 Neumann 零梯度边界：

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0,\ z=L$$

②模型概化与边界条件、初始条件设置

A、土壤结构概化

根据项目区域的地质勘探数据，项目场地下方土层为粉土，本次预测模型深度 3.0m。水分运移边界条件为：模型上边界概化为稳定的定通量补给边界，下边界为自由排泄边界。

厂址区域包气带岩性根据钻孔地质资料揭露地层为粉质粘土层，本次模拟地层深度取为 3.0m。在本次评价中应用 HYDRUS-1D 软件求解非饱和带中的水分与溶质迁移方程。本次在垂向上将模拟区剖分为 1 层，在土层剖面 0.5m（N1）、1.0m（N2）、2.0m（N3）和 3.0m（N4）处各设置 1 个观测点。

土壤观测点分布情况见下图。

图 4.7.4-1　　污水处理站 pH 调节池包气带观测点分布示意图

B、水流模型

模型水流上边界概化为定压力水头边界，下边界为自由排泄边界；模型溶质运移上边界概化为为浓度边界，下边界为零浓度梯度边界。

C、参数选取：

根据本项目区水文地质情况，污水处理站 pH 调节池下部为粉土和粉质粘土，其饱和垂向渗透系数取 0.07cm/d。

初始条件：水分根据研究区土壤介质的水分特征曲线初始条件。因本场地未做专门的土壤含水率研究，本次预测参考区域经验特征曲线设置。浓度初始条件用原始土层污染物浓度表示，本模型中为零。

包气带其它相关参数参考 HYDRUS 程序中所附的美国农业部使用的包气带基本岩性参数进行取值，根据相关研究成果并结合评价区水文地质条件设定包气带溶质运移参数。

D、模拟条件：污染源一维垂向持续入渗，污染物在迁移过程中不考虑降解、吸附等条件。并假定土壤为理想均匀介质、污染物在包气带中的平均迁移速度。

E、模拟时间：污染源入渗模拟时间为 20a。

③预测因子

本项目选取苯酚作为预测因子，浓度分别为 6.6mg/L。

④预测结果

根据污染情景分析，模拟期为 20a（100d、1000d、10a 和 20a），利用 HYDRUS 1D 软件，得到苯酚土壤中扩散预测结果，如图 4.7.4-2~图 4.7.4-3 所示。

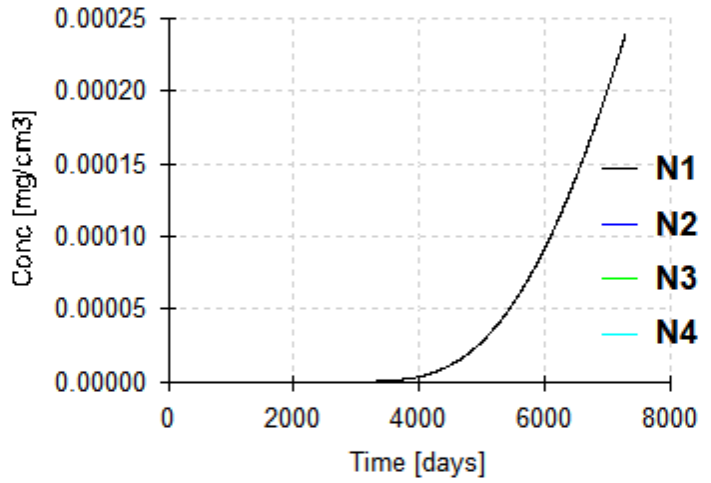


图 4.7.4-2　　苯酚浓度—时间曲线图示意图

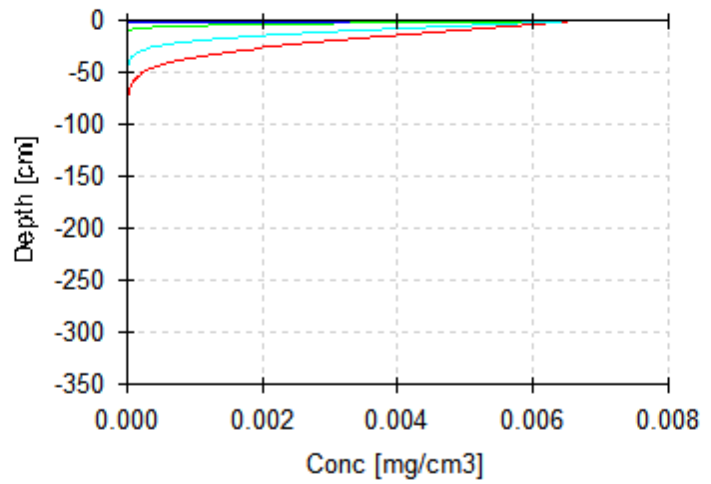


图 4.7.4-3　　苯酚浓度—深度曲线示意图

由土壤模拟结果可知：污水处理站 pH 调节池污染物苯酚在土壤中随时间不断向下迁移，迁移过程中污染物浓度不断降低。运移约 20a 后，苯酚的最大迁移深度为 0.69m。由包气带观测孔污染物浓度-时间预测结果可知：观测点 N1 出现污染物苯酚，观测点 N2~N4 在整个预测期内浓度均为 0；污染物浓度随时间递增，20a 后土壤表层苯酚浓度最大值为 0.24mg/L，本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用，计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度，因此可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量：M(mg/kg)=θC/ρ（其中θ单位为 cm^3/cm^3，C 为溶质浓度，单位为 mg/L，ρ为土壤容重，单位为 g/cm^3），计算得到 0.3374mgkg，远低于《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）风险筛选值中的二类用地标准要求（10000mg/kg），对表层土壤环境较小；又根据图 4.7.4-3 可知，苯酚在土壤中随时间不断向下迁移，数据不断降低，说明迁移过程中污染物浓度不断降低，不会对下部土壤产生影响。

综上，在事故状态下污水处理站 pH 调节池泄漏，含苯酚废水在土壤中随时间不断向下迁移，迁移过程中污染物浓度不断降低。在最不利情况下，苯酚的最大迁移深度为 0.69m。因此苯酚对土壤影响范围较小。

4.2.6.5 土壤环境污染防控措施

本项目在生产过程中产生的废物主要为废气、废水及固体废弃物等，若不采取合理的防治措施和监控措施，对周边环境造成污染。为减轻或避免对土壤造成不利影响，评价根据土壤导则评价对项目建设提出相应的控制措施，主要从源头控制、过程控制以及跟踪监测三方面来说，具体如下：

1、源头控制

厂区做好防渗工作，切断其对土壤环境的影响源。影响源主要为厂区内各排气筒及各无组织排放区域。污染物迁移突降是通过大气沉降，故评价要求项目废气源经相应环保措施处理后做到达标排放，同时要求厂区生产区地面全部硬化，使其污染物沉降不会接触到土壤。厂区内做好雨水收集工作，雨污分流，初期雨水排入废水预处理设施处理，其他雨水经雨水管道排入市政雨水系统，避免雨水下渗到土壤中。

2、过程防控

（1）本项目占地范围内裸露地面须采取必要的绿化措施，种植一些具有较强吸附能力的植物为主，减少废气中苯酚等沉降到地面。

（2）根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，除绿化外，其他生产区及办公区路面全部硬化，落实厂区地下水“分区防渗”措施及要求，防止废油、污水及淋滤液等发生流失或泄漏时，污染物进入土壤。

3、跟踪监测

鉴于本项目污染物特点，评价要求执行必要的土壤环境跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题。跟踪监测计划见“第八章环境管理及环境监测”。

4.2.6.6 土壤环境影响分析结论

本项目厂址内外建设用地土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）要求，厂区外农用地环境质量现状满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求。本项目采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的污染防治措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制，在防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏的同时，尽可能从源头上减少污染物排放。项目运营期在落实厂区做好分区防渗措施，强化厂区绿化，避免土壤裸露条件下，项目建设对土壤环境的影响可降至最低，不改变区域土壤环境质量现状。同时项目运营期间应定期对土壤保护目标进行跟踪监测。从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

土壤环境影响评价自查表见下表。

表 4.2.6-10　　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	
	占地规模	(5.908849)hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标（农用地）、方位（南侧）、距离（200m）	
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（　）	
	全部污染物	颗粒物、VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度、苯酚；pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、总磷、总氮、苯酚、挥发酚等	
	特征因子	苯酚	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类□；III类□；IV□	
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□	

<table>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="5">一级☑；二级□；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="5">a)□;b）☑；c）☑；d）</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="5">/</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td colspan="2">占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td colspan="2">4</td><td>0-0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td colspan="2">/</td><td>0-3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="5">pH、石油烃、甲苯及 GB36600-2018 表 1 中 45 项，共 47 项；GB15618 表 1 中 8 项；DB41/T 2527－2023 中的苯酚。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="5">pH、石油烃、甲苯及 GB36600-2018 表 1 中 45 项，共 47 项；GB15618 表 1 中 8 项；DB41/T 2527－2023 中的苯酚。</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="5">GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；
其他（DB41/T 2527－2023）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="5">各点位各监测因子均达到相应标准要求，土壤环境质量较好。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="5">苯酚</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">附录 E☑；附录 F□；其他（土壤污染累积模式）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="5">影响范围（1km）影响程度（轻微）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="5">达标结论：a）☑；b）□；c）□不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="5">土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td colspan="2">监测频次</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>/</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">土壤环境影响可以接受</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

第五章　环境保护措施及其可行性论证

5.1　施工期污染防治措施

本项目施工期约为 12 个月，施工期间产生的主要环境污染包括施工废水、废气、噪声、固废以及对区域生态环境的影响。

5.1.1　施工期废水污染防治措施

施工期产生的废水污染源主要是施工人员产生的生活污水和施工废水。针对本项目施工废水对环境影响的特点，评价提出以下建议：

（1）搅拌机前台、混凝土输送泵及运输车辆清洗处应当设置沉淀池，其中运输车辆清洗废水经沉淀池沉淀后循环使用，搅拌机前台、混凝土输送泵清洗废水经二次沉淀后可用于道路洒水、绿化降尘等，不向外环境排放；

（2）在基础施工阶段产生的泥浆废水，需设置沉淀池经充分沉淀分离后用于场地洒水降尘，不向外环境排放；

（3）施工场地不设食堂，设置临时厕所，施工人员产生的生活污水经市政管网进入园区污水处理厂处理达标后排放。

经采取以上污染防治措施后，本项目施工期产生的废水对周围地表水环境影响较小。

5.1.2　施工期废气污染防治措施

1、施工扬尘

在整个施工期间，施工产生的扬尘主要来自粉质建筑材料运输及堆存、运输车辆及施工机械往来碾压等。在施工过程中，施工方拟加强管理、覆盖裸露土地、使用商品混凝土、限制施工场地内车辆车速、洒水抑尘、安装运输车辆冲洗装置等措施后，扬尘排放量可减少 50%。另外由于扬尘颗粒较大，大部分颗粒会在厂界 10m 范围内沉降，进入大气中的扬尘量相对减小。

减小施工扬尘影响的关键在于施工现场的管理，严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T-2007）的要求，结合《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2024〕7 号）、《濮阳市空气质量持续改善行动实施方案》（濮政

（2024）11号）、《濮阳市2024年蓝天保卫战实施方案》（濮环委办〔2024〕11号）等文件。施工期严格执行关于建筑工地“三员”、“六个100%”和“两禁止”要求。

“三员”：即管理员、安全管理员、审计员。“三员”相互独立、相互制约，配合制度建设。

“六个百分之百”：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。

“两禁止”：即城市建成区禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆；禁止露天熔化焚烧建筑原料和建筑垃圾。

同时本次评价建议建设方采取以下措施，减小扬尘对周围环境的影响：

（1）建设单位要将防治扬尘费用列入工程造价，在加装视频监控、监管人员到位、经报备批准后方可施工，严格落实有关扬尘防治的要求。

（2）避免大风天气作业，项目施工过程中避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物料尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘；

（3）设置围挡：施工期间设置不低于2m高围挡，围挡下方设置不低于20cm高的防溢座以防止粉尘流失，任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于0.5cm的缝隙，围挡不得有明显的漏洞，采取该措施后，可降低10%左右的扬尘排放量；

（4）持续洒水降尘措施。施工期现场定期喷洒，保证地面湿润不起尘，采取该措施后，可减少2.5%的扬尘排放量；

（5）施工中使用商品混凝土，可降低5%左右的扬尘排放量；

（6）限制施工场地内车辆车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据有关分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于5km/h；

（7）设置运输车辆冲洗装置：运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路，施工场所车辆入口和出口30m内部分的路面上不应有明显的泥印、砂石、灰土等易扬尘物料，采取该措施后可降

低 10%左右的扬尘排放量。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

2、运输车辆及施工机械排放的废气

施工期间施工机械及各种车辆会排放一定量的废气，主要污染物为 NOx、CO、THC 等。汽车尾气排放源强大小与车辆数、运行时间、车流量等各种因素有关。施工车辆及施工机械必须定期维修保养，施工车辆应达到相关的汽车废气排放标准，排放的废气施工机械亦应达到相关的排放标准。此部分废气为无组织排放，且排放量小，随大气扩散后对周边环境影响轻微。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

5.1.3　施工期噪声污染防治措施

施工期噪声主要为各种施工机械产生的噪声，其噪声值在 75～90dB(A)之间。对周围环境有一定影响。为降低项目施工期噪声对周围环境的影响，评价建议采取以下防治措施：

（1）合理布局施工现场，各高噪声施工机械应尽量远离外部敏感点，其距离应大于按最大声源计算的衰减距离，厂界噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

（2）施工机械选型时，应选用低噪声设备，重点设备均应采取减震防振措施，施工现场应严格监督管理，提高设备安装质量，从声源上控制施工噪声水平，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级。

（3）应合理安排施工时间，尽可能避免高噪声设备同时施工，尽量不在夜间施工，如因特殊原因必须进行夜间施工的，必须报请环境保护管理部门同意。应最大限度地降低人为噪声，避免采取噪声较大的钢模板作业方式，在操作中尽量避免敲打导管，搬卸物品应轻放，施工工具有序存放，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

（4）对运输车辆应做好妥善安排，行驶路线尽量避开居民点、学校等噪声敏感点，并对行驶时间、速度进行限制，降低对周围环境的影响。

（5）施工过程中，应与附近居民取得联系，建立合理的意见反映渠道，指定专人接受相关方面的投诉，并向施工负责人反映，及时采取处理措施。

通过采取上述措施，施工噪声的影响可以得到较大程度的缓解，且施工期噪声特点为短期性和暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

5.1.4　施工期固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废物主要包括：施工过程开挖出的土方、产生的碎砖、水泥、木料等；施工期施工人员工作生活产生的生活垃圾，如不及时清运，易腐烂变质、滋生蚊蝇，从而对周围环境产生一定影响。评价提出以下建议：

（1）在施工现场设置封闭式垃圾站用于存放施工产生的建筑垃圾；

（2）开挖出的土方应根据建筑需要及时进行回填或铺垫场地，对于填方后的余土及建筑垃圾，应当按照规定及时清运，并做好弃方的合理利用及处置；

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

（4）生活垃圾送往垃圾处理站进行处理，建筑垃圾运往濮阳市建筑垃圾站处置。

经采取以上措施后，施工期固废均得到合理处置。

5.1.5　施工期生态环境污染防治措施

施工期对场内土地的平整、土方的开挖，均会造成局部地面植被的破坏及水土流失。评价提出以下建议：

1、本项目施工过程中地表扰动较为剧烈，应采用围挡措施减少施工场地的水土流失；

2、本项目施工过程中应减少土方量，对场址周围受到破坏的植被进行修复，施工临时占地应在项目建设完成后尽快恢复裸露地面植被。

3、在本项目建设完成后对场区四周、道路两边及空地进行绿化，提高植被覆盖率，以最大限度降低项目对生态环境的影响。

经采取上述治理措施后，可将施工区对区域生态环境的不利影响将至最低，且由于施工期时间较短，对周围环境的影响将随着施工活动的结束而随之消失。

综上所述，经采取上述治理措施后本项目施工期对周围环境的影响较小。

5.2　营运期污染防治措施评价

5.2.1　运营期废气治理措施评价

5.2.1.1 有组织废气治理措施可行性论证

1、有组织废气产生点位及配套捕集、处理设施

（1）废气收集系统

本次评价根据项目不同生产工艺及各废气产污点特征，同时结合河南省生态环境厅办公室关于印发《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》的通知（豫环办〔2024〕72 号）中“有机化工企业绩效分级指标 A 级企业”要求，各环节废气收集分别采用管道、负压密闭收集等方式，同时结合不同产污设备结构特征进行合理设计，确保各类废气有效收集。

①反应釜、接收罐、储罐、蒸馏釜等装置排气孔均连接管道收集，排至尾气处理系统处理。

②对苯二酚催化剂投料废气、加氢工序催化剂投料废气均采用气力输送投料，投料尾气经滤芯除尘器处理后有组织排放；同样，邻苯二酚、对苯二酚包装过程也均为密闭包装，下料口采用双层结构，内层出料外部夹层集气，包装时袋口与下料口上端紧密贴合防止废气逸散，收集后废气经管道汇入袋式除尘器处理后排放。

③储罐呼吸废气进行有组织收集，评价建议对储罐区罐装挥发性有机物料的储罐安装顶空联通回收装置，将回收的储罐呼吸气利用管道引入 RTO 处理。

④实验室实验、检测大多在通风橱进行，少量采用万向排风罩收集，设置负压抽风，排至实验室尾气处理系统处理。

⑤污水处理站产臭单元加盖密闭，并设置负压收集系统，收集后的恶臭气体排至尾气处理系统 RTO 处理。

⑥危废暂存间密闭负压收集废气，收集后的有机废气排至尾气处理系统 RTO 处理。

（2）废气处理系统

本次工程废气产生及排放节点较多，本次评价本着“密闭设备、应收尽收、

分质收集、分类处置”的原则，对厂区各废气产生点分别设置相应的废气收集措施。根据废气产生情况分析，项目废气产生位置主要有生产车间、储罐区、实验室、污水处理系统、危废暂存间、导热油炉等，废气产生环节有催化剂计量料仓投料废气、水洗塔不凝汽、解吸塔废气、过滤洗涤废气、催化剂再生废气、脱溶剂塔不凝汽、脱水塔不凝汽、MIBK 汽提塔废气、苯酚回收塔不凝汽、脱苯酚塔不凝汽、苯酚精制塔不凝汽、薄膜蒸发废气、脱苯酚副塔不凝汽、邻苯二酚塔不凝汽、对苯二酚塔不凝汽、邻苯二酚及对苯二酚切片废气、对苯二酚筛分及包装废气、烘干废气、加氢工序催化剂投料废气、加氢釜不凝汽、酚焦油包装废气、管线动静密封点废气、储罐呼吸废气、实验室废气、导热油炉燃烧废气、RTO 燃烧废气、污水处理系统废气、危废暂存间废气等。

本项目行业类别属于有机化学原料制造（C2614），因该行业尚未发布排污许可证申请与核发技术规范，本次评价可行技术参考《排污许可证申请与核发技术规范—石化工业》（HJ 853-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范—日用化学产品制造工业》（HJ 1104-2020）中对应可行技术，本项目废气污染防治措施与 HJ 853-2017、HJ 1104-2020 中可行技术相符性分析见下表。

表 5.2.1-1　　废气防治措施与 HJ 853-2017、HJ 1104-2020 可行技术相符性分析

污染源	污染物	本项目环保措施	HJ 853-2017、HJ 1104-2020 中可行技术	相符性
生产工艺有机废气、储罐呼吸废气、危废间废气及污水站恶臭废气	VOCs、氨、H_2S	一期：管道密闭收集+一套 20000m^3/h 的 RTO 处理系统（TA001）+30m 高排气筒（DA001）排放	燃烧净化(热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧)、冷凝、吸附、吸收、膜分离等	相符
		二期：管道密闭收集，新增一套 10000m^3/h 的 RTO 处理系统（TA026）与 TA001 并联运行，处理后与 TA001 尾气经同一根排气筒（DA001）排放		
对苯二酚催化剂投料废气	颗粒物	一期：管道密闭收集+滤芯除尘器（TA002）+30m 高排气筒（DA002）排放	袋式除尘、滤筒除尘、静电除尘、湿式除尘等	相符
		二期：管道密闭收集+滤芯除尘器（TA015）+30m 高排气筒（DA008）排放		
酚焦油包装废气	颗粒物	一期：管道密闭收集+滤芯除尘器（TA028）+30m 高排气筒（DA002）排放	袋式除尘、滤筒除尘、静电除尘、湿式除尘等	相符

		二期：管道密闭收集+滤芯除尘器（TA029）+30m 高排气筒（DA008）排放			
邻苯二酚切片、包装废气	颗粒物	一期：管道密闭收集，袋式除尘器（TA003）	一期工程经各自袋式除尘器处理后的废气共同经一根 30m 高排气筒（DA003）排放；二期工程经各自袋式除尘器处理后的废气共同经一根 30m 高排气筒（DA009）排放	袋式除尘、滤筒除尘、静电除尘、湿式除尘等	相符
		二期：管道密闭收集，袋式除尘器（TA016）			
对苯二酚切片、包装废气	颗粒物	一期：管道密闭收集，袋式除尘器（TA004）			
		二期：管道密闭收集，袋式除尘器（TA017）			
对苯二酚筛分、包装废气	颗粒物	一期：管道密闭收集，袋式除尘器（TA005）			
		二期：管道密闭收集，袋式除尘器（TA018）			
加氢工序催化剂投料废气	VOCs、颗粒物	一期：管道密闭收集+滤芯除尘器（TA008）	+树脂吸附塔（TA009）+30m 高排气筒（DA004）排放	VOCs：燃烧净化(热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧)、冷凝、吸附、吸收、膜分离等；颗粒物：袋式除尘、滤筒除尘、静电除尘、湿式除尘等	相符
加氢不凝汽	VOCs	一期：管道密闭收集			
加氢工序催化剂投料废气	VOCs、颗粒物	二期：管道密闭收集+滤芯除尘器（TA021）	+树脂吸附塔（TA022）+30m 高排气筒（DA010）排放		
加氢不凝汽	VOCs	二期：管道密闭收集			
实验室废气	VOCs	通风橱或万向集气罩收集+两级活性炭吸附装置（TA010）+20m 排气筒（DA005）排放		燃烧净化(热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧)、冷凝、吸附、吸收、膜分离等	相符
导热油炉废气(燃料为天然气)	颗粒物、SO_2、NO_X	低氮燃烧+烟气循环(TA011、TA027)+15m 高排气筒（DA006）排放		颗粒物：袋式除尘、电除尘、湿式电除尘；SO_2：湿法脱硫、半干法及干法脱硫；NO_X：低氮燃烧、SCR、SNCR	相符
催化剂再生废气	颗粒物、水蒸气等	一期：旋风除尘器（TA012）+冷凝（TA013）+袋式除尘器（TA014）+30m 高排气筒（DA007）排放		颗粒物：袋式除尘、滤筒除尘、静电除尘、湿式除尘等	相符
		二期：旋风除尘器（TA023）+冷凝（TA024）+袋式除尘器（TA025）+30m 高排气筒（DA011）排放			

经对照分析可知，本项目废气处理技术均为可行技术。

5.2.1.2 有组织废气污染防治措施可行性分析

1、有机废气及污水站恶臭气体

本项目有机废气主要为各产品生产工艺废气、储罐呼吸废气、危废暂存间废气等，主要成分主要包括苯酚、MIBK、溶剂等。

本项目生产工序有机废气全部为管道密闭收集，除加氢釜不凝汽外收集后输送至 RTO 处理系统（TA001、TA026）进行处理，处理达标后经 30m 高排气筒（DA001）达标排放。罐区有机溶剂储罐均设置有氮封系统，针对储罐呼吸废气产生情况，评价建议对储罐区储罐安装顶空联通回收装置，将回收的储罐呼吸废气利用管道引入 RTO 处理系统（TA001）进行处理，处理达标后经 30m 高排气筒（DA001）达标排放。针对危废暂存间废气评价要求危废暂存间整体密闭，通过负压换气收集废气，废气经收集后利用管道引入 RTO 处理系统（TA001）进行处理，处理达标后经 30m 高排气筒（DA001）达标排放。

本项目污水处理站调节池、水解酸化池、缺氧池、污泥池、污泥压滤间等构筑物会有恶臭气体和微量的有机废气产生，评价要求对上述污水处理单元采取密闭措施，然后采用管道负压集气，各产臭构筑物废气密闭收集后引至 RTO 处理系统（TA001）进行处理，处理达标后经 30m 高排气筒（DA001）达标排放。

（1）RTO（蓄热燃烧装置）

①旋转式 RTO 原理

本项目拟采用旋转式 RTO，也称旋转式蓄热氧化炉。其原理是在高温下将可燃废气氧化成对应的氧化物和水，从而净化废气，并回收废气分解时所释放出来的热量，热回收效率可达到 95%以上。

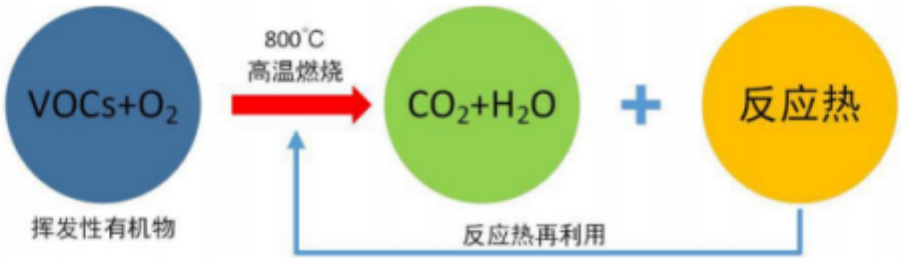


图 5.2.1-1　　旋转式 RTO 工作原理图

②旋转式 RTO 结构

旋转式 RTO 主要由燃烧室、陶瓷填料床和旋转阀等组成。炉体一般分成 3 个室，1 个室进废气，1 个出净化气，1 个室清扫。废气分配阀由电机带着连续、匀速转动，在分配阀的作用下，废气缓慢在 3 个室之间连续切换。旋转式 RTO 的密封结构采用接触式橡胶密封，密封材料选用具有耐磨、耐高温、耐腐蚀的材质。

③工艺流程简述

采用旋转式气体分配阀代替切换阀，废气从底部经过气体分配器进入预热区，使气体温度预热到接近 800℃后进入到顶部燃烧室，并完全氧化，反应后的净化气进入冷却区，将热量传给蓄热体而气体被冷却，并通过气体分配器排出；通过旋转式分配器连续地控制气流流动的方向，从而可取代复杂的切换阀门机构，大量减少了废弃的泄漏，并可消除在阀门切换时产生的压力波动和脉冲。

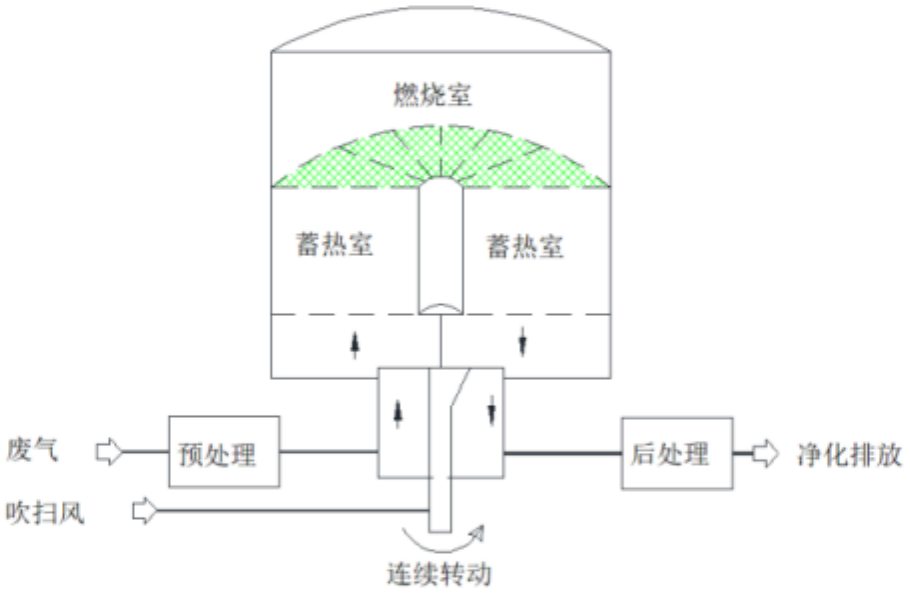


图 5.2.1-2　　旋转式 RTO 工艺流程示意图

工艺流程见图 5.2.1-2 所示，各个排气口的废气经预处理后混合，经过除湿后经过阻火器，通过主风机进入旋转式 RTO，废气在 RTO 下端流经旋转配气阀进行气流分配，从旋转阀出来的废气上升进入蓄热室吸收热量预热到 650℃以上进入炉顶氧化室，VOCs 在 850℃左右完全氧化分解，废气在炉顶停留时间≥1.0s，炉顶高温烟气流经下端蓄热陶瓷释放热量维持设备自运行。废气中含有氨气等，燃烧后会产生腐蚀性气体，RTO 低温区域需做防腐处理。本项目不需要在各废气支管上安装 LEL 浓度检测仪，只在主管道上主风机前设置 LEL 浓度检测仪并与新风比例调节阀连锁，保证进入 RTO 的 VOCs 废气在安全浓度范

围之内。

④处理效果分析

经调查，山东德普化工、衡水凯亚化工、河北冀衡药业等公司的有机废气采用 RTO 设施处置。有机废气产生情况及处理效果见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2　　采用 RTO 设施处理有机废气案例一览表

案例名称	废气成分	废气特点	RTO 设施 m^3/h	有机废气浓度		处理效率%
				处理前（mg/m^3）	处理后（mg/m^3）	
山东德普化工	碳酸二甲酯、碳酸丙烯酯、环氧丙烷、丙二醇、甲醛	高浓度、多组分	10000	20000～40000	12.709	99.94
衡水凯亚化工	丙酮、甲醛、乙醛、庚烷、辛烷、噁唑酮、噁唑醛	高浓度、多组分	20000	2000～10000	1.5473	99.92
河北冀衡药业	三乙胺、二硫二甲基、甲硫醚、甲硫醇等	高浓度、多组分	20000	8000~20000	15.87	99.8

由上表可知，RTO 处理设施对有机废处理效果较好，处理效率可达 99.8%以上，保守起见，本次评价取 99%，恶臭气体处理效率取 60%~80%。本项目 RTO 废气处理系统处理的废气经 1 根 15m 高排气筒排放。

由表 2.3.2-19 可知，二期工程完成后，全厂生产工艺废气、储罐呼吸废气、危废暂存间废气、污水处理站废气引入 RTO 尾气处理系统（TA001、TA026）处理后最终由 30m 高排气筒 DA001 排放。经计算，各污染物排放情况为：苯酚、VOCs 排放浓度分别为 2.5mg/m³、19.3mg/m³，排放速率分别为 0.0752kg/h、0.5777kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 对应排放限值要求；VOCs 放浓度同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）中“有机化工企业绩效分级指标 A 级企业”要求（NMHC 30mg/m³）。NH_3、H_2S 处理后排放速率分别为 0.0041kg/h、0.0003kg/h，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排放限值要求。

（2）树脂吸附塔

加氢釜不凝汽主要成分为 VOC_s，同时含有氢气、氮气、少量水蒸气，由于含有氢气风险较高不宜通入 RTO 处理，本次评价一期工程拟采用“树脂吸附塔（TA009）”处理后，经一根 30m 高排气筒（DA004）排放；二期工程拟采用“树脂吸附塔（TA022）”处理后，经一根 30m 高排气筒（DA010）排放。

①吸附原理

根据设计单位提供资料，本项目拟采用 LXQ 系列树脂作为吸附剂，LXQ 系列树脂是蓝晓科技在过去长期研制大孔和均孔树脂的基础上研制出的新型超高交联聚苯乙烯大孔吸附树脂，具有大于 1000m²/g 的高比表面积。专门用于废气净化处理。

在实际应用过程中，废气中的有机物质通过吸附树脂床时，吸附树脂和有机物分子之间产生了范德华引力（包括氢键力、定向力、诱导力和色散力），有机物分子被吸附在吸附树脂表面（一般吸附树脂比表面积越高，吸附量越大）；当吸附树脂分子与有机物分子能形成氢键时，则可大大提高吸附选择性，对有机物的去除率达到 99%以上，从而使有机废气得到净化。

②树脂吸附塔工艺流程

吸附：树脂吸附系统采用 5 柱四并联运行，一柱再生的模式，共设五台吸附柱，每台吸附柱根据设计要求装填树脂。废气先引入 1#吸附柱，然后每隔 3 小时启动一台吸附柱，直至四台全部启动，装置满负荷运行。3 小时后 1#树脂柱切换再生，5#吸附柱进入吸附状态。以此类推。

再生：树脂吸附饱和后，使用蒸汽冷凝水（热水）进行再生，再生时间约 1h。有机物被热水从树脂孔道中脱附出来，进入水中。脱附后的含溶剂脱附废水泵送进入本项目生产工序解吸塔，经解吸塔处理后溶剂回用于生产，塔底废水进厂区污水站处理。

氮气吹扫：再生完毕后，树脂柱的死角内可能残留着高浓度低沸点物质，存在爆炸风险。为了保证安全，启动氮气对树脂柱及再生管道进行吹扫，时间 10min，之后泄压。

冷却：使用降温水罐充满树脂柱，并进行循环，对树脂床层进行快速降温。持续时间 60min，之后使用压缩空气将树脂柱中的水压回降温水罐。该水罐一方面具有快速降温功能，另一方面具备消防功能。

压水：使用压缩空气将树脂柱中的水压干（吹扫），树脂柱待用。压缩空气吹出的废气进入另外两台吸附柱吸附。吹扫时间 10min。

再次吸附：树脂柱完成吹扫后，准备进入下一次吸附。

根据设计单位提供资料，该技术采用 5 柱四并联运行，设计吸附裕量较大，处理效率可达到 99%以上，满足本项目使用要求。

（3）活性炭吸附

实验室废气主要污染因子为 VOCs、少量氯化氢等，实验在通风橱进行，设置负压抽风，无组织散失可忽略，废气经收集后进入“两级活性炭吸附装置（TA010）”处理，处理后的废气由 1 根 20m 高排气筒（DA005）排放。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，常用来吸附空气中的有机气体和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再经活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为（10~40）×10^{-8}cm，比表面积一般在 600~1500m^2/g 范围内，具有优良的吸附能力。该法的优点是有机废气效果较好，应用范围广。对于 NMHC、丙酮、甲苯、甲醇、乙醇等均可利用活性炭微孔结构对有机气体的吸附作用而去除，当废气通过吸附介质时，其中的有机气体即被“吸附阻留”下来，采用颗粒状、柱状活性炭碘值要求不低于 800 毫克/克，蜂窝状活性炭碘值要求不低于 650 毫克/克，使废气得到净化处理，有机废气的处理效率可达到 90%以上，保守起见，本项目活性炭吸附效率以 85%计。

活性炭吸附器是一种高效率经济实用型有机废气的净化与治理装置；是一种废气过滤吸附的环保设备产品。活性炭吸附器具有吸附效率高、快速换接式方便更换、装卸方便、适用面广、维护方便，能同时处理多种混合废气等优点。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时更换吸附剂。项目活性炭吸附装置为法兰连接，设有进料口（平时处于封闭状态，亦可作为观察窗使用），便于吸附剂活性炭的更换。

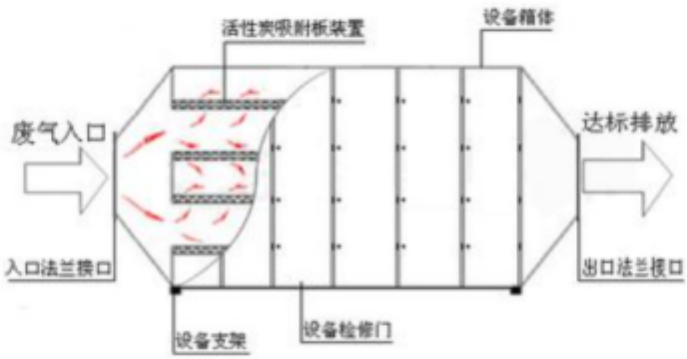


图 5.2.1-3　　活性炭吸附结构示意图

5.2.1.3 含尘废气

本项目对苯二酚催化剂投料废气、加氢工序催化剂投料废气、邻苯二酚及对苯二酚切片、包装废气、对苯二酚筛分及包装废气、烘干废气、催化剂再生废气等均为含尘废气，其中一期工程催化剂再生废气经旋风除尘器（TA012）+冷凝（TA013）+袋式除尘器（TA014）处理后经 30m 排气筒（DA007）排放；二期工程催化剂再生废气经旋风除尘器（TA023）+冷凝（TA024）+袋式除尘器（TA025）处理后经 30m 排气筒（DA011）排放；对苯二酚催化剂投料废气、加氢工序催化剂投料废气均经滤芯除尘器处理后经 30m 排气筒排放，其余废气均经袋式除尘器处理后经 30m 排气筒排放。

目前粉尘处理方式有很多，如喷淋法、静电除尘法、布袋除尘法等。喷淋法适用于高温烟尘的处理和有机废气的处理，其产物可溶于喷淋介质，并形成沉淀以便清除；静电除尘效果好，运行稳定，但对粉尘导电性能、湿度有一定要求，并非适用于所有粉尘；袋式除尘器能够回收粉尘，同时处理效果好，运行稳定，运行操作简单方便，比较适合中小型粉尘污染的治理，其中尤其以覆膜袋式除尘器处理效果更佳。本项目袋式除尘器建议均采用覆膜袋式除尘器。

袋式除尘器的工作原理：袋式除尘器是一种含尘气体通过滤袋滤去其中粉尘粒子的分离捕集装置，是过滤式除尘器的一种，广泛应用于净化含有微小粉尘粒子的气体，可满足处理不同气量的含尘气体的要求，且可以捕集多种干性粉尘，净化效率可达到 99%以上。袋式除尘器运行稳定，不产生废水及腐蚀问题，操作、维护简单，目前该除尘器在处理含尘气体方面被众多行业广泛应用。袋式除尘器工艺流程图见下图。

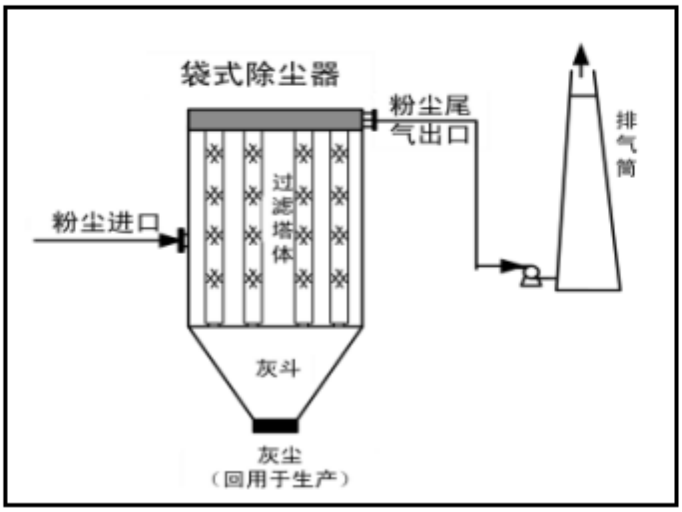


图 5.2.1-4　袋式除尘器的工艺流程

治理效果分析：

二期完成后对苯二酚催化剂投料废气、加氢工序催化剂投料废气、邻苯二酚及对苯二酚切片、包装废气、对苯二酚筛分及包装废气、催化剂再生废气对应排气筒 DA002、DA003、DA007、DA008、DA009、DA011 颗粒物排放浓度（排放速率）分别为 7.1mg/m³（0.0157kg/h）、6.6mg/m³（0.004kg/h）、6.7mg/m³（0.0003kg/h）、7.1mg/m³（0.0157kg/h）、6.6mg/m³（0.004kg/h）、6.7mg/m³（0.0003kg/h），其中 DA002、DA003、DA008、DA009 颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 对应排放限值要求；DA007、DA011 颗粒物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表 1 对应排放限值要求。颗粒物排放浓度同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）中“有机化工企业绩效分级指标 A 级企业”要求（颗粒物 10mg/m³）。

5.2.1.4 无组织排放废气

本项目无组织废气主要来源于催化剂等粉状物料投料无组织粉尘、生产区动静密封点无组织废气、罐区无组织废气、污水站无组织废气，主要涉及挥发性有机物、粉尘以及少量的恶臭气体。

本项目催化剂计量料仓投料、加氢釜配料罐投料均设置有气力输送投料，拟在车间设置真空吸料接口，将新催化剂利用真空气力输送管路送至催化剂浆料罐上部的催化剂除尘一体化计量存储料仓。上部通过负压风机将扬尘进行收集至高密度滤芯，持续一段时间后，通过脉冲装置进行滤芯反吹，粉尘重新落入下部料仓，反吹环节设计可实现物料的再次回收利用。

液态物料投加采用密闭管道，通过计量泵打入方式进出料，正常液体物料投料过程系统为正压状态，故不考虑投料废气排放；只有系统非正常工况下，如异常高压导致泄压阀开启，才会有少量有机废气排放。

生产区无组织废气：生产所用设备反应釜、蒸馏釜、萃取塔、汽提塔、中间罐、计量槽等设备均为密闭生产，卸料过程采用自动密闭卸料，以尽可能减少设备生产过程中的无组织排放量；化工流程泵选择磁力传动无泄漏泵，杜绝动密封处的介质泄漏问题；公司定期开展 LDAR 检测治理，确保各密封点的正常工作，保证密封效果；各工段搅拌、反应废气由密闭管道引至有机废气处理

系统。

罐区：对储罐安装顶空联通回收装置后，罐区无组织挥发废气量极少；储罐因安全需要而设置的呼吸阀为带有呼出管的呼吸阀，呼出气体不直接进入大气，同样通过密闭管道收集，集中输送至 RTO 炉进行集中处理；苯酚储罐设置氮气密封，杜绝内部介质直接与大气接触，罐内气体排放进入密闭气相收集管道，并由密闭管道输送至 RTO 进行焚烧处理。

采取以上措施后，本项目无组织废气排放量较少，对周围环境影响较小。

5.2.2　运营期废水治理措施评价

本项目一期、二期工程废水产污环节相同，主要为 MIBK 汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、烘干工序冷凝废水、加氢不凝汽吸附塔脱附废水、设备清洗废水、循环冷却水系统排污水、纯水制备废水、车间地面清洗废水、实验室废水、生活污水。

厂区拟设置一套“芬顿氧化”预处理系统，设计处理能力为 400m³/d，计划分期建设，一期、二期处理能力分别 200m³/d，用于含酚有机废水预处理，厂区北侧建设一座污水处理站，占地约 2000m²，设计处理能力为 650m³/d，处理工艺为“格栅+综合调节池+水解酸化池+A/O+二沉池+深度氧化池”。其中 MIBK 汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、实验室废水等先经“芬顿氧化”预处理系统处理后，再与纯水制备废水、循环冷却水排污水、生活污水一起排入厂区污水处理站处理，处理达标后废水经市政管网排入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，处理达标后排入白蜡仝沟，并经由白蜡仝沟汇入梁庙沟，最后进入金堤河。

5.2.2.1　本项目废水排放特点

由工程分析废水产生情况可知，二期完成后全厂各类废水产排情况见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1　　本项目二期完成后全厂废水产生情况一览表

序号	废水情况	水量（m^3/d）			污染物（mg/L，pH 无量纲）									排放去向
		一期	二期	全厂	pH	COD	BOD_5	氨氮	SS	总氮	总磷	苯酚	挥发酚	
1	汽提塔釜底废水	151.62	151.62	303.24	6-7	3750	1150	8	80	10	0.9	70	75	芬顿氧化预处理系统
2	分层罐分层废水	6.04	6.04	12.08										
3	解吸塔废水	9.731	9.731	19.462	6-8	1000	260	9	80	10	0.4	26	30	
4	催化剂再生尾气冷凝废水	9.62	9.62	19.24	6-8	800	100	6	75	9	0.4	11	13	
5	设备清洗废水	0.27	0.27	0.54	6-7	1200	150	8	85	10	0.8	300	340	
6	车间地面清洗废水	0.694	0.872	1.566	6-7	980	100	10	280	15	0.5	260	290	
7	实验室废水	0.6	/	0.6	6-7	9500	2000	10	100	15	0.3	530	550	
进预处理混合废水		178.575	178.153	356.728	6-7	3434.5	1040.1	8.0	80.6	10.0	0.8	66.4	71.3	
8	纯水制备废水	29.55	29.52	59.07	6-9	50	/	5	50	6	/	/	/	厂区污水处理站
9	生活污水	4.2	3.2	7.4	6-9	350	200	30	200	40	6	/	/	
10	循环冷却系统外排水	54.72	54.72	109.44	6-9	50	/	5	50	6	/	/	/	
进厂区污水处理站混合废水		267.045	265.593	532.638	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

5.2.2.2　本项目废水处理工艺确定

（一）废水处理工艺选择

项目分两期建设，根据工程分析，两期工程废水水质相同。本项目生产废水主要污染因子为COD、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP、苯酚、挥发酚等，由于本项目工艺废水属于含酚有机废水，可生化性相对较差。根据含酚废水中酚类浓度的大小，可将含酚废水分为高浓度含酚废水和低浓度含酚废水，它们的处理方式也有所不同，根据含酚类浓度的大小主要分为分离回收和氧化降解两类技术。当酚含量大于1000mg/L时，需要先将酚类物质进行回收，再进行进一步的无害化处理；而当酚含量较低、回收难度较大时，则建议对含酚废水进行直接降解处理。其中高级氧化法是可直接对含酚废水进行氧化降解，具有降解彻底、无二次污染、停留时间短等优点。常见的高级氧化法有湿式催化氧化法、光化学氧化法、芬顿氧化法、电催化氧化法和催化臭氧氧化法等。经调研上述高级氧化法中目前以芬顿氧化法最为成熟可靠，且有较多的运行案例。

根据工程分析可知，本项目含酚废水浓度不超过80mg/L，属于低浓度含酚废水，因此本项目一期、二期工程拟分别设置一套“芬顿氧化”预处理系统，先将污水缓冲罐混合废水进行预处理，一方面提高废水的可生化性，另一方面降低COD，为后续生化处理提供条件。经预处理后的可生化废水再与纯水制备废水、循环冷却水系统排污水、生活污水一起进入厂区污水处理站处理，处理达标后废水经市政管网排入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理。

（1）污水处理工艺合理性分析：

①芬顿氧化

芬顿氧化机理：其实质是 H_2O_2 在 Fe^{2+} 的催化作用下生成具有高反应活性的羟基自由基(-OH)，-OH 可与大多数有机物作用使其降解。H_2O_2 在 Fe^{2+} 的催化作用下分解产生-OH，其氧化电位达到 2.8V，可通过电子转移等途径将有机物氧化分解成小分子。羟基自由基·OH 在降解废水中具有以下特点：

1）羟基自由基·OH 是高级氧化过程的中间产物，作为引发剂诱发后面的链反应发生，氧化能力强对难降解的物质特别适用；

2）羟基自由基·OH 能够无选择的与废水中的任何污染物发生反应，将其氧化为 CO_2、H_2O 或者盐，而不会产生新的污染；

3）羟基自由基·OH 氧化是一种物理化学过程，比较容易控制；

4）药剂易于获得、不需要特殊的设备、复杂的反应装置。

②调节池

调节池利用隔板引导废水水流以升流方式使不同浓度废水充分混合，确保进入后续处理单元废水水质及水量稳定。

③水解酸化

水解(酸化)处理方法是厌氧处理的前期阶段。将厌氧处理控制在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。水解是指有机物进入微生物细胞前、在胞外进行的生物化学反应。微生物通过释放胞外自由酶或连接在细胞外壁上的固定酶来完成生物催化反应。酸化是一类典型的发酵过程，微生物的代谢产物主要是各种有机酸。

④A/O 处理工艺

A/O 工艺即将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起的处理工艺。在缺氧条件下，有机污染物水解酸化，将其中大分子、难降解的有机污染物转变为小分子、易降解的污染物，为后续好氧反应创造良好条件；同时在缺氧条件下反硝化菌利用污水中各种低分子有机物作为电子供体，以回流混合液中硝酸盐作为电子最终受体，使硝态氮还原成气态氮，达到脱氮目的。好氧池在缺氧池之后，使有机污染物在好氧菌的作用下降解废水中的 COD 和 BOD，并将氨氮在硝化菌的作用下转化为硝态氮。沉淀池上清液外排，污泥部分回流至缺氧池，另一部分污泥输送至污泥浓缩池浓缩后在经污泥脱水机脱水，脱水后的泥饼定期外运，污泥浓缩池的上清液回流至生化池再进行处理。

本项目污水处理工艺详见图5.2.2-1。

涉密

图 5.2.2-1　　本项目污水处理站处理工艺流程示意图

（二）处理规模合理性分析

根据企业初步设计要求，污水处理站处理规模需满足本项目两期建设。根据工程分析，本项目一期工程、二期工程预处理废水量均约为 178m³/d，本项目二期工程完成后排入生化污水处理站废水量合计 532.638m³/d，考虑污水工程设计一般取 1.1~1.3 的设计裕量，本次预处理系统取裕量系数 1.12，生化污水处理系统取裕量系数 1.22，因此确定项目污水处理站规模为：预处理 400m³/d（分期建设，一期、二期工程各 200m³/d），生化污水处理系统 650m³/d，可以满足项目废水处理要求，规模设置合理。

（三）达标可行性分析

二期建成后全厂废水经厂内污水处理站处理情况详见下表。

表 5.2.2-2　　二期工程完成后全厂废水经厂内污水处理站处理情况一览表

项　目		水量（m^3/d）	污染物（mg/L）							
			COD	BOD_5	氨氮	SS	总氮	总磷	苯酚	挥发酚
污水缓冲罐混合废水		356.728	3434.5	1040.1	8.0	80.6	10.0	0.8	66.4	71.3
芬顿氧化	去除效率（%）	/	55	50	30	35	30	0	90	90
	出水	356.728	1545.5	520.1	5.6	52.4	7.0	0.8	6.6	7.1
pH 调节池出水		356.728	1545.5	520.1	5.6	52.4	7.0	0.8	6.6	7.1
综合调节池出水		532.638	1055.8	351.1	5.7	53.7	7.1	0.6	4.4	4.8
水解酸化	去除效率（%）	/	10	10	0	0	0	0	45	40
	出水	532.638	950.2	316.0	5.7	53.7	7.1	0.6	2.4	2.9
A/O+二沉池	去除效率（%）	/	78.0	85.0	40.0	70.0	15.0	17	88.0	85.0
	出水	532.638	209.0	47.4	3.4	16.1	6.0	0.5	0.29	0.43
深度氧化池	去除效率（%）	/	18.0	20.0	10.0	0.0	10.0	0.0	17.00	15.00
	出水	532.638	171.4	37.9	3.1	16.1	5.4	0.5	0.24	0.37
厂区总排口		532.638	171.4	37.9	3.1	16.1	16.1	0.5	0.24	0.37
《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）		/	300	150	30	150	50	5	0.4	1.0
台前县产业集聚区污水处理厂进水水质要求		/	350	150	45	240	/	/	/	/
达标情况分析		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 5.2.2-2 可知，二期工程完成后全厂总排口废水量 532.638m^3/d，水质为 pH6-9，COD171.4mg/L 、 BOD_5 37.9mg/L 、 NH_3-N3.1mg/L 、 SS16.1mg/L 、 TN5.4mg/L 、 TP0.5mg/L、苯酚 0.24mg/L、挥发酚 0.37mg/L，可以满足《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）的要求以及台前县产业集聚区污水处理厂进水水质要求。

因此，本项目污水处理工艺可行。

5.2.2.3　废水排入台前县产业集聚区污水处理厂可行性分析

本次工程废水拟进入台前县产业集聚区污水处理厂进行处理，本次评价针对本项目废水进入台前县产业集聚区污水处理厂的可行性进行论证分析。

1、台前县产业集聚区污水处理厂简介

（1）处理规模及建设地点：台前县产业集聚区污水处理厂位于开发区长丰路西、兴工路北，设计处理规模 3.0 万 t/d，工程分期建设，一、二期工程建设规模均为 1.5 万 t/d。主要设计进水水质要求为 pH 6-9、COD≤350mg/L、BOD_5≤150mg/L、SS≤240mg/L、NH_3-N≤45mg/L，设计出水水质 COD、NH_3-N、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水体标准，其他指标满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)中表 1 公共污水处理系统水污染物基本控制项目排放限值(一级标准)。一期工程和二期工程均已建成并投入运营。

（2）服务范围：台前县集聚区污水处理厂一期工程服务范围台前县产业集聚区京九铁路以西、长丰路以东、郑吴路以南、南二环路以北区域；台前县集聚区污水处理厂一期+二期工程服务范围北至百顺路和省道 S101；南至黄河大堤向北 200 米和濮台铁路；西至后马公路和晋豫鲁铁路以西 360 米规划路；东至京九铁路。本项目位于污水处理厂收水范围内。

（3）管网铺设情况：一期、二期工程污水收集管网已铺设完毕。

（4）工艺选择：污水处理工艺为格栅+曝气沉砂池+改良 A^2/O 池＋二沉池+机械絮凝沉淀池+活性砂滤池+催化臭氧氧化+生物活性炭滤池+接触消毒池+巴氏计量槽，尾水排入梁庙沟，进入金堤河。

（5）进、出水水质要求

台前县产业集聚区污水处理厂进、出水水质标准见下表。

表5.2.2-4　　污水处理厂设计进出水水质指标　　单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
进水	6~9	≤350	≤150	≤240	≤45
出水	6~9	≤40	≤10	≤10	≤2

2、废水进入台前县产业集聚区污水处理厂可行性

（1）水量可行性分析

台前县产业集聚区污水处理厂一期、二期工程已建成并投入运营，设计处理规模 3 万吨/d，总设计处理规模 3 万 m^3/d，目前污水处理厂最大收纳 2.08 万 m^3/d，剩余约 0.92 万 m^3/d，本项目废水排放量 532.638m^3/d，约占污水处理厂剩余处理容量的 5.8%，能够接纳项目产生的废水。

（2）水质可行性分析

根据项目厂区总排口外排水质与污水处理厂进水水质对照可知，厂区总排口各因子浓度均能满足其进水水质要求，且能满足《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)标准限值要求，可达标排入市政污水管网，因此，从水质上分析本项目废水进入台前县产业集聚区污水处理厂是可行的。

（3）厂址区域污水管网建设情况

经现场调查，本项目厂址周边污水管网均已经建成正常使用，且污水处理厂已正式投产运行，厂址附近的污水管网可接纳本项目污水，废水可纳管进入台前县产业集聚区污水处理厂处理。

综上所述，本工程所选厂址处于台前县产业集聚区污水处理厂收水范围内，排水管网已覆盖本次工程厂址区域。本项目废水排放量占污水处理厂剩余处理规模的比例较小，水质也能够满足台前县产业集聚区污水处理厂进水设计指标要求，不会对污水处理厂造成冲击。因此项目废水经集聚区污水管网入台前县产业集聚区污水处理厂进一步处理是可行的。

5.2.3　运营期固废治理措施评价

本项目一期/二期工程产生的固体废物包括一般固废、危险废物和生活垃圾。全厂

固废产生及处置情况详见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1　　全厂固废产生及处置情况一览表

序号	固废	产生工序	主要成分	产生量 t/a			性质	处置方式
				一期工程	二期工程	全厂合计		
1	一般废包装袋	原辅料包装		0.03	0.03	0.06	一般工业固体废物	外售综合利用
2	催化剂废包装桶			4.05	4.05	8.09		
3	废氧化铝	空分制氮系统		1.3t/5a	1.3t/5a	2.6t/5a		厂家更换后回收处理
4	废分子筛			2.8t/5a	2.8t/5a	5.6t/5a		
5	废 RO 膜	纯水车间		0.25t/3a	0.25t/3a	0.5t/3a		
6	除尘器收尘	回转窑尾气处理		48.7489	48.7489	97.4978		外售综合利用
7	回转窑尾气袋式除尘器废滤袋			0.045	0.045	0.09		外售综合利用
8	污水处理站生化污泥	污水处理站		40.06	39.8	79.86		近期送生活垃圾填埋场填埋处置，待台前县静脉产业园污泥焚烧厂建成后交由污泥焚烧厂处置
9	催化剂投料废气废滤芯	催化剂投料		0.05	0.05	0.1		外售综合利用
10	酚焦油	双螺杆脱挥式挤出机		2006.9933	2006.9933	4013.9866	危险废物	交由有资质单位处置
11	废活性炭	实验室废气处理		0.02		0.02		

		活性炭脱色罐		3.6	3.6	7.2		
12	袋式除尘器废滤袋	切片、筛分、包装过程中产生的粉尘除尘工序		0.14	0.13	0.27		
13	实验室废物	化验室		0.15		0.15		
14	废导热油	导热油炉		38.25t/5a		38.25t/5a		
15	废机油	设备维修		0.3	0.2	0.5		
16	废油抹布及手套	设备维修		0.1	0.1	0.2		
17	废树脂	不凝汽处理		1	1	2		
18	在线监测废液	在线监测		0.6		0.6		
19	芬顿氧化物化污泥	污水处理		3.8	3.8	7.6		
20	废催化剂			0.5277	0.5277	1.0554		
21	酚焦油包装废气废滤芯	酚焦油包装		0.025	0.025	0.05		
22	生活垃圾	员工办公		15.75	12	27.75	生活垃圾	交由环卫部门处置

1、各类固废收集、暂存、处置措施分析

根据工程分析可知，本项目一般工业固体废物主要为：一般废包装袋、催化剂废包装桶、废RO膜、废分子筛、废氧化铝、袋式除尘器收尘、袋式除尘器废滤袋、污水处理站生化污泥。

危险废物主要为：酚焦油、废树脂、废导热油、[illegible]废催化剂、实验室废物、在线监测废液、除尘器收集粉尘（邻苯二酚、对苯二酚）、废布袋（含邻苯二酚、对苯二酚）、废活性炭、废机油、废油桶、芬顿氧化物化污泥、含油废抹布及手套、酚焦油除尘器废滤芯。

生活垃圾主要为：各类果皮、纸屑、食品包装等。

上述各类固废拟采取的收集、暂存、处置措施如下：

一般固废（生化污泥除外）先暂存厂内一般固废暂存间，企业拟建设1座150m^{2}一般固废暂存间（位于12号丙类仓库），用于暂存本项目产生的除生化污泥外的一般固废；本项目生化污泥暂存于厂区内配套建设的污泥暂存间（15m^2）；评价要求产生的各类一般固废应分类收集、分区暂存。

生活垃圾由各区域垃圾桶收集后定期由环卫部门拉走统一处理。

企业拟建设一座192m^{2}危废暂存间，对项目产生的各类危废进行分类收集、分区暂存，然后定期委托有资质的危险废物运输、处置单位进行清运、处置。

2、一般工业固体废物的贮存和管理

本项目拟建设1座150m^{2}一般固废暂存间（位于12号丙类仓库）以及一座15m^{2}的污泥暂存间，用于暂存本项目产生的一般固废和生化污泥，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的要求，一般工业固体废物的贮存和管理应做到：

1、一般工业固体废物应按I类和II类一般固废分别收集储存，不允许将危险废物和生活垃圾混入一般固废。

2、尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。

3、临时储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地应为水泥铺设地面，以防渗漏。

3、危险废物的贮存和管理

根据建设单位提供资料，本项目拟建 1 座 192m² 危废暂存间，设计最大贮存能力 600m³/a（未利用部分作为后续项目预留），区间内分为 3 个大区域，9 个小区域，各类危险废物分区存放，其中酚焦油为固体吨袋包装，码垛暂存于危废间专属暂存区域，每 5 天清运一次，废导热油、废活性炭、沾染苯二酚的袋式除尘器废滤袋、废机油等存在易燃性，均为 1 个月清运一次，剩余各类危废约每 3-6 个月清运一次，本项目同时贮存于危废暂存间的危险废物最大约为 67t，可满足各类危险废物分类暂存要求。

同时危险废物的收集和贮存应遵循以下要求：

3.1 危险废物的收集和贮存

（1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他必要的环境污染防治措施，不可露天堆放危险废物。

（2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

（3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

（4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

（5）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

（6）按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

3.2 建立危废申报登记制度

由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废

物都要记录在案，做好台账；危险废物临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》要求执行。建设单位应强化废物产生、收集、贮放各环节的管理，各种固体废物按照类别分类存放，杜绝固体废物在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。

3.3 危险废物转移要求

本项目危险废物与具有相应危险废物经营资质的单位签订委托处置协议后，危险废物的运输采取危险废物转移“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

“电子联单”应通过河南省固体废物环境监管平台申请电子联单，危险废物产生者及其它需要转移危险废物的单位在转移危险废物之前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。经批准后，通过《信息系统》申请电子联单。电子联单实行每转移一车、船（次）同类危险废物，执行一份电子联单；每车、船(次)中有多类危险废物时，每一类别危险废物执行一份电子联单。危险废物移出者应当如实填写电子联单产生单位栏目。危险废物转移时，通过《信息系统》打印。危险废物转移纸质联单加盖公章，交付危险废物运输单位随车携带。危险废物运输单位按照联单对危险废物填写的情况核实，通过扫描电子联单条码进行交接确认，并在运输过程中随车携带。危险废物运至接受单位后，运输单位将随车携带的纸质联单交接受单位，危险废物接受单位按照联单内容对危险废物核实验收，通过扫描电子联单条码进行接受确认。接收危险废物的当天，接受单位应当通过《信息系统》打印纸质联单一式三份，加盖公章，一份自留存档，一份交运输单位，另一份在十日之内交付移出单位。移出地和接收地环境保护主管部门通过《信息系统》打印纸质联单，自留存档。

3.4 危险废物的管理

评价要求本项目危险废物应实行全过程管理，即从危险废物的产生、收集、运输、贮存、处理，以及最终处置实行严格的全过程管理。并向环保主管部门进行申报、登记，并接受管理部门的监督和指导。

（1）建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，

供随时查阅。

（2）危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

（3）必须定期对贮存危险废物的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。

（4）应加强危险废物的联单跟踪监测评估，防止产生二次污染。

3.5 危险废物台账管理

（1）根据危险废物产生后不同的管理流程，在产生、贮存、利用、处置等环节建立有关危险废物的台账记录表（或生产报表）。如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等各个环节的情况。对于危险废物产生频繁，每批均进行记录负担过重的情形，如果从废物产生部门到贮存库/场的过程可以控制，有效防止废物非法流失，则在批量完成后进行统一和分类统计。在危险废物产生环节，可以按重量、体积、袋或桶的方式记录危险废物数量。危险废物转移出产生单位时或在产生单位内部利用处置时，原则上要求称重。

（2）定期（如按月、季或年）汇总危险废物台账记录表（或称生产报表），形成周期性报表。报表应当按所产生危险废物的种类反映其产生情况以及库存情况。按所产生危险废物的种类以及利用处置方式反映内部自行利用处置情况与提供和委托外单位利用处置情况。

（3）汇总危险废物台账报表，以及危险废物产生工序调查表及工序图、危险废物特性表、危险废物产生情况一览表、委托利用处置合同等，形成完整的危险废物台账，危废台账至少保留五年。

综上所述，本项目一期、二期工程固废均能得到合理处置，各类固体废物在采取上述相应措施后，均不会对周围环境产生二次污染。

5.2.4　运营期噪声治理措施分析

本项目高噪声设备主要有各种泵类、离心机、真空泵、空压机、废气处理风机、罗茨鼓风机、冷却塔、烘干机、筛分机、板框压滤机等，噪声级基本上介于 75～100dB（A）之间。本项目一期工程、二期工程主要噪声源及治理措施详见下表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1　　本项目高噪声设备及其噪声源强情况一览表

类别	设备	数量（台）		声源[dB(A)]	治理措施	治理后源强[dB(A)]
		一期	二期			
生产车间	离心机	2	2	85	厂房隔声、基础减震	65
	真空泵	9	9	85		65
	烘干机	1	1	80		60
	筛分机	1	1	100		75
	反应釜外置循环泵	6	6	85		65
动力车间	PSA 空压机	3	3	90	厂房隔声、基础减震	70
	脱盐水泵	2	2	85		65
循环水站	冷却塔	1	1	80	基础减震	60
	循环水泵	3 (2 用 1 备)	2	85	厂房隔声、基础减震	65
废气处理	风机	8	3	90	基础减震、隔声	70
污水处理站	离心泵	2	/	85	基础减震、隔声	65
	潜污泵	2	/	75	基础减震、隔声	55
	罗茨鼓风机	2	/	100	厂房隔声、基础减震	75
	板框压滤机	1	/	85	厂房隔声、基础减震	65

针对本项目高噪声设备评价提出针对性降噪措施，使其满足达标排放要求。其具体措施如下：

（1）空压机、引风机在工作时产生的噪声主要来自连接系统的冲击声和螺杆运动产生的机械噪声、电机冷却风扇噪声和电机轴承运动时产生的机械噪声，整机噪声特性以低频为主，呈宽频带。因此，通过对空压机机体与风管之间用软接头连接，同时专设空压站房将空压机置于室内，采用双层门窗等措施，可使空压机噪声对外环境影响大大降低。

（2）冷却塔噪声主要来自循环冷却水的流动冲刷。由于冷却塔一般体积较大，不宜置于室内，因此，对其采取的措施主要是距离衰减，即尽量将冷却塔远离厂界及敏感点，降低其对周围声环境的影响。

（3）加强对高噪声设备的管理和维护。随着使用年限的增加，有些设备噪声可能

有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。玻璃窗等如发现破碎应及时修补，减少噪声透射。

根据本报告噪声预测章节预测结果可知，经采取上述方式处理后，可使本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中3类标准要求。

5.2.5　运营期地下水污染防治措施评价

本项目按照《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，地下水污染防治措施按照"源头控制、分区防治、污染监控、应急响应"相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。由于本项目生产区、储罐区、危险废物暂存间、污水处理站等涉及有毒有害物质，为防止项目产生的废水、固废淋滤液下渗污染地下水，评价建议对厂区加强防渗，同时加强日常监测。厂区具体防护措施如下：

1、污染源头控制措施

本项目原料储存和生产过程中均涉及危险化学品，为确保运营期不对项目所在区域的地下水产生污染，本项目在工程设计上采取以下防范措施：

（1）采取从源头控制措施，项目实施过程中在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物设计上采取清洁生产工艺、自动化控制、采用先进材料和设备，以尽可能从源头上减少污染物排放。

（2）严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备采取相应的措施，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低到最低程度。

（3）厂区内的废水输送管线选用经检验合格的优质管材、阀门和密封圈，防止泄漏。本项目营运期工艺废水、生活污水经本项目厂内自建的污水处理站处理，不得以渗井、渗坑等其他任何形式偷排漏排。

2、分区防治

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 的要求，本次评价针对项目区按照重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区提出了分区防渗的要求，分区防渗参照表见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1　　地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然气包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或对照危险废物填埋污染控制标准（GB18598-2001 及 2013 年修改单）执行
	中强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或对照生活垃圾填埋场污染控制标准（GB16889-2008）执行
	中强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目厂区内包气带以粉土为主，分布较连续、稳定。由渗水试验求得，包气带垂向渗透系数为 6.9×10^{-5}～7.8×10^{-5}cm/s 之间，因此，根据包气带防污性能分级原则，确定项目场地包气带防污性能为“中”，污染控制难易程度为易，且污染物类型属非持久性污染物（其他类型），确定本项目防渗分区为“重点防渗区”、“一般防渗区”和“简单防渗区”。本项目分区防渗图见附图九，分区防渗布局见下表：

表 5.2.5-2　　厂区防渗分区情况一览表

防渗级别	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	生产车间、储罐区、应急事故池、甲类仓库、丙类仓库、危废暂存间、芬顿氧化装置区、生化污水处理站及管线、导热油罐区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	循环水池、循环泵房、冷冻机房、消防泵房、控制室、配电室、实验室	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	交接班室、门卫室、厂区空地及道路	一般地面硬化

3、分区防渗要求

（1）简单防渗区

交接班室、门卫室、厂区空地及道路等一般不会产生地下水污染的区域为简单防渗区。简单防渗区一般不需要采取防渗措施，为防止污染区的污染物漫流到简单防渗区，需要采取有效的措施，如非污染区设置在地势较高处，或设置一定高度的围堰、边沟等。

（2）一般防渗区

一般防渗区是对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域。本项目一般防渗区包括循环水池、循环泵房、冷冻机房、消防泵房、控制室、配电室等。

一般防渗区的防渗要求：

参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），防渗性能不应低于1.5m 厚渗透系数为 1.0×10-7cm/s 的粘土层的防渗性能。

地面防渗层可采用粘土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料：

（1）采用粘土防渗层时防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层；

（2）采用混凝土防渗层时混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm；

（3）采用高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层，厚度不宜小于 1.50mm，埋深不宜小于 300mm。膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，厚度不宜小于 l00mm。膜上保护层以上应设置砂石层，厚度不宜小于 200mm。

（3）重点防渗区

重点污染防治区指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域，主要为生产车间、储罐区、应急事故池、甲类仓库、丙类仓库、危废暂存间、芬顿氧化装置区、生化污水处理站及管线、导热油罐区等。

重点防渗区防渗层防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的粘土层的防渗性能。

重点防渗区水池除应符合一般水池的要求外，还应符合下列要求：

1）水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。

2）水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm。

3)当混凝土内掺水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%～2%。

罐基础的防渗应符合下述要求：

1）高密度聚乙烯（HDPE）膜的厚度不宜小于 1.50mm；

2）膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不应小于 l00mm；

3）高密度聚乙烯（HDPE）膜铺设应由中心坡向四周，坡度不宜小于 1.5%。

4）罐基础环墙周边泄漏管宜采用高密度聚乙烯（HDPE）管。

5）当泄漏管低于地面标高时，泄漏管对应位置处应设置检漏井，检漏井顶部应设置活动防雨钢盖板。检漏井应采用抗渗钢筋混凝土，强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不宜低于 P8。检漏井壁和夜工板厚度不宜小于 100mm。

管道防渗设计应符合以下要求：

1）地下污水管道宜采用钢管，当管径 DN≤500mm 时采用输送流体用无缝钢管（GB/T8163-2008）材质 20#；当管径 DN＞500mm 时采用 L245 直缝埋弧焊钢管（GB/T9711-2011）。连接方式应采用焊接，焊接接头无损探伤检测比例不应低于 10%。管道设计壁厚应加厚，腐蚀余量取 2mm，且外防腐的防腐等级应提高一级。当一、二级地管采用非钢管时，防渗宜采用 HDPE 膜防渗层或抗渗钢筋混凝土管沟或套管。

2）地下管道的 HDPE 膜防渗层膜厚度不宜小于 1.50mm，膜两侧应设置保护层，保护层宜采用长丝无纺土工布。

3）采用抗渗钢筋混凝土管沟防渗时，管沟混凝土的强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不应低于 P10，混凝土垫层的强度等级不宜低于 C15；沟底和沟壁的厚度不宜小于 200mm；地下管沟顶板的强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不应低于 P8。

4、地下水跟踪监测及信息公开计划

（1）地下水跟踪监测计划

跟踪监测工作主要针对项目运营期间的污染排放实施常规的和特征污染物的监测，监测各项污染物排放是否达标，判断污染治理设施是否有效运行，为环境管理和生产管理提供数据，有助于及时发现问题，尽快采取措施，消除事故隐。

评价建议建设单位结合集聚区的地下水监控计划，制定本项目的地下水跟踪监测计划，对厂区及周边地下水进行监测，一旦发生地下水污染，应立即停止生产，查明污染来源。

评价建议设置 3 个地下水监测井，企业应分别在厂区下游设置 1 眼跟踪监测井，

在上游设置 1 眼背景值监测井，在下游设置 1 眼污染扩散监测井，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），在生产运营过程中，每年至少监测一次，一旦地下水监测结果发生异常，应增加监测频率。

表 5.5.5-3　　地下水跟踪监测计划一览表

项目	监测点	特征	监测因子	监测频次	标准	监测功能
地下水	陈楼村	上游	pH、耗氧量、氨氮、挥发性酚类	每年监测一次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准	背景监测
	厂内	场内				跟踪监测
	东白岭村	下游				污染扩散监测

（2）信息公开计划

评价建议企业在其公司网站或地方政府网站、园区网站等及时公开地下水监测结果。公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

5、应急响应

制定地下水风险事故应急预案，并应与其它应急预案相协调。地下水应急预案应包括以下内容：

（1）应急预案的日常协调和指挥机构；

（2）相关部门在应急预案中的职责和分工；

（3）地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染源评估；

（4）特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；

（5）特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

6、应急处置

（1）一旦发现生产区、储罐区等地面及污水处理站池体出现裂缝，应立即进行维修，防止发生污染物泄漏，造成地下水污染。

（2）当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报主管领导，通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

（3）组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因。如果产生污水处理设施渗漏造成地下水污染的，应立即停止生产，及时对污染源进行补漏，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和

财产的影响，将污染降至最低。

（4）当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并将抽取的已污染的地下水送事故水池暂存后，送到本项目厂内污水处理站进行处理。

（5）对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

（6）必要时应请求社会应急力量协助处理。

综上所述，经采取以上措施后，评价认为可以将可能发生的地下水污染概率降到最低。

5.2.6　运营期土壤污染防治措施

本项目所用原料大部分为液体，采取管道输送。本项目厂内采取了分区防渗措施，正常运行时不会对项目区的土壤造成污染，本项目对土壤的污染主要为污染物泄漏入渗进入土壤以及大气沉降。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的要求，土壤污染防治措施主要包括源头控制措施、过程控制措施以及跟踪监测计划。

5.2.6.1 源头控制措施

本项目土壤污染源头控制措施主要是减少项目废气、废水、固废等污染物的产生及排放量，采取的措施主要有：

1、企业应加强对废气治理措施的管理和维护，确保各污染物达标排放，有效减少废气污染物通过沉降或降水进入土壤的量；

2、企业应采用先进的工艺技术，减少生产废水的产生量；若发生泄漏事故时，应马上将泄漏的污水切换至事故池，减少地面漫流量。

3、企业应采用先进的工艺技术，减少固废的产生量，并提高固废的综合利用率，减少固废的堆存量。

5.2.6.2 过程控制措施

本项目针对土壤污染的途径提出相应的过程控制措施：

1、企业应在占地范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，加大对废气污染物的吸附量，减少最终进入土壤的污染物量，从而减小对土壤的污染。

2、企业应在可能发生泄漏的区域进行地面硬化，并设置围堰，把泄漏液体尽量控制在小范围内，并及时导入事故池，减少液体在地面的漫流面积及时间，以防止土壤环境污染。

3、为了防止污染物下渗污染土壤，企业应根据相关标准规范要求，对厂区采取分区防渗措施。

4、企业应加强环境管理，定期对各生产设施及环保设施进行检修、维护，使各生产设施及环保设施正常运行。

5.2.6.3 跟踪监测计划

建设单位应建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，并采取措施。建设单位在开展土壤跟踪监测的同时应进行土壤跟踪监测信息公开工作，每一期的土壤跟踪监测的数据结果要以公告的形式在场区内张贴出来，包括污染物的名称、监测数值和监测日期等信息，公众参与的主体是本项目的建设单位，需要对公示的监测数据负责。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），本评价将土壤环境跟踪监测点位布设在厂区，厂区土壤跟踪监测计划详见下表：

表 5.2.6-1　　项目土壤跟踪监测计划一览表

监测点位		监测因子	监测要求	执行标准
厂区一期对苯二酚生产车间北侧、储罐区北侧、厂区外南侧 100m 范围内	表层土壤	pH、苯酚	1 次/年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值中第二类用地标准限值
	深层土壤		1 次/3 年	

5.3　本项目污染防治措施及环保投资

本项目二期工程建成后三废治理及风险防范措施与一期工程存在较多依托关系，因此本项目污染防治措施及环保投资不再按一期、二期分别列出，本次按照二期建成后全厂环保投资进行估算，具体详见表 5.3-1。

表 5.3-1　　本项目全厂污染治理措施及环保投资估算一览表

类别	污染源	环保设施		投资（万元）
废气	生产工艺有机废气、储罐呼吸废气、危废间废气及污水站恶臭废气	一期：管道密闭收集+一套 20000m³/h 的 RTO 处理系统（TA001）+30m 高排气筒（DA001）排放		230
		二期：管道密闭收集，新增一套 10000m³/h 的 RTO 处理系统（TA026）与 TA001 并联运行，处理后与 TA001 尾气经同一根排气筒（DA001）排放		160
	对苯二酚催化剂投料废气	一期：管道密闭收集+滤芯除尘器（TA002）+30m 高排气筒（DA002）排放		1.5
		二期：管道密闭收集+滤芯除尘器（TA015）+30m 高排气筒（DA008）排放		1.5
	酚焦油除尘废气	一期：管道密闭收集+滤芯除尘器（TA002）+30m 高排气筒（DA028）排放		1.5
		二期：管道密闭收集+滤芯除尘器（TA015）+30m 高排气筒（DA029）排放		1.5
	邻苯二酚切片、包装废气	一期:管道密闭收集，袋式除尘器（TA003）	一期工程经各自袋式除尘器处理后的废气共同经一根 30m 高排气筒（DA003）排放；二期工程经各自袋式除尘器处理后的废气共同经一根 30m 高排气筒（DA009）排放	9
		二期:管道密闭收集，袋式除尘器（TA016）		
	对苯二酚切片、包装废气	一期:管道密闭收集，袋式除尘器（TA004）		
		二期:管道密闭收集，袋式除尘器（TA017）		
	对苯二酚筛分、包装废气	一期:管道密闭收集，袋式除尘器（TA005）		
		二期:管道密闭收集，袋式除尘器（TA018）		
	____催化剂投料废气	一期:管道密闭收集+滤芯除尘器（TA008）	+树脂吸附塔（TA009）+30m 高排气筒（DA004）排放	10
	不凝汽	一期：管道密闭收集		
	____催化剂投料废气	二期:管道密闭收集+滤芯除尘器（TA021）	+树脂吸附塔（TA022）+30m 高排气筒（DA010）排放	10
	不凝汽	二期：管道密闭收集		
	实验室废气	通风橱或万向集气罩收集+两级活性炭吸附装置（TA010）+20m 排气筒（DA005）排放		2.0
	导热油炉废气	低氮燃烧+烟气循环(TA011、TA027)+15m 高排气筒（DA006）排放		10
	催化剂再生废气	一期:旋风除尘器（TA012）+冷凝（TA013）+袋式除尘器（TA014）+30m 高排气筒（DA007）排放		8

		二期：旋风除尘器（TA023）+冷凝（TA024）+袋式除尘器（TA025）+30m 高排气筒（DA011）排放	8
废水	生产工艺废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、实验室废水	设置一套芬顿氧化预处理系统，设计处理能力为 400m³/d，计划分期建设，一期、二期处理能力分别 200m³/d	65
	预处理后的废水、纯水制备废水、循环冷却水排污水、生活污水	拟建 1 座 650m³/d 的污水处理站，处理工艺为“格栅+综合调节池+水解酸化池+A/O+二沉池+深度氧化池”	400
噪声	设备噪声	消声、减振、隔声	7.5
固废	危废暂存间	1 个 192m² 危废暂存间	11
	一般固废暂存间	1 个 150m² 一般固废暂存间	2
	污泥暂存间	1 个 15m² 污泥暂存间（污水处理设施配套）	3
地下水	源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应		45
风险	消防	设置 1 个 1904m³ 事故水池、导流槽、截止阀等	115
		设置 1 个 1224m³ 初期雨水池	65
	火灾	大型灭火装置，小型灭火器；配备防毒面具、橡胶手套；罐区配备砂土等应急处理设施	20
		罐区围堰、防火堤，罐区防渗工程	18
		储罐液位显示器、阻火器、喷淋装置等仪表控制系统；设置禁火警示牌；储罐设置保护装置和措施；有毒有害气体泄漏检测装置	25
监测监控	有组织废气	DA001 排气筒安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）	18
	无组织废气	厂址上下风向各安装非甲烷总烃在线监测	25
		设置 LDAR 管理平台	20
	厂区总排口	厂区废水总排口安装在线监测设施，监测因子：流量、pH、COD、氨氮	15
	用电监控	安装用电监控设备，并联网	6
	高清视频监控	安装高清视频监控系统	9
合计		/	1322.5

本项目总投资 5.6 亿元，项目环保投资 1322.5 万元，约占总投资的 2.36%。

5.4　总量控制指标分析

5.4.1　一期工程总量控制指标分析

5.4.1.1　水污染物排放总量计算

一期工程总排口废水量 267.045m^3/d，水质为 pH6-9，COD171.4mg/L、BOD_5 37.9mg/L、NH_3-N3.1mg/L、SS16.1mg/L、TN5.4mg/L、TP0.5mg/L、苯酚 0.24mg/L、挥发酚 0.37mg/L，可以满足《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）的要求以及台前县产业集聚区污水处理厂进水水质要求。台前县产业集聚区污水处理厂出水水质 COD、NH_3-N、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水体标准，其他指标满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)中表 1 公共污水处理系统水污染物基本控制项目排放限值(一级标准)。本项目近期废水排入台前县产业集聚区污水处理厂，待台前县先进制造业开发区化工园区污水处理厂建成投运后，再排入台前县先进制造业开发区化工园区污水处理厂处理。

1、出厂界总量排放情况

废水排放量=日排水量（m^3/d）×生产天数（d）=年排放水量（m^3/a）

=267.045m^3/d×300d=80113.5 m^3/a

一期工程主要污染物排放量为：

COD 排放量=废水量×浓度=80113.5×171.4mg/L×10^{-6}=13.7315t/a；

氨氮排放量=废水量×浓度=80113.5×3.1mg/L×10^{-6}=0.2484t/a；

2、进外环境总量排放情况

COD 排放量=废水量×浓度=80113.5×40mg/L×10^{-6}=3.2045t/a；

氨氮排放量=废水量×浓度=80113.5×2.0mg/L×10^{-6}=0.1602t/a；

5.4.1.2　废气污染物排放总量计算

本项目一期工程废气污染物排放总量见表 5.4.1-1。

表 5.4.1-1　　一期工程废气污染物排放情况一览表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	VOCs（NMHC）	4.7767

3	颗粒物	1.5372
4	SO_2	0.1109
5	NO_X	2.9675

5.4.1.3　总量指标

本项目一期工程废水污染物排放总量为COD3.2045t/a、氨氮0.1602t/a，废气污染物排放总量为颗粒物1.5372t/a、$SO_2$0.1109t/a、NO_X2.9675t/a、VOCs（NMHC）排放量为4.7767t/a。

5.4.2　二期工程完成后全厂总量控制指标分析

5.4.2.1　水污染物排放总量计算

二期工程完成后全厂总排口废水量 532.638m^3/d，水质为 pH6-9，COD171.4mg/L、BOD_5 37.9mg/L、NH_3-N3.1mg/L、SS16.1mg/L、TN5.4mg/L、TP0.5mg/L、苯酚 0.24mg/L、挥发酚 0.37mg/L，满足《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）的要求以及台前县产业集聚区污水处理厂进水水质要求。台前县产业集聚区污水处理厂出水水质 COD、NH_3-N、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水体标准，其他指标满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)中表 1 公共污水处理系统水污染物基本控制项目排放限值(一级标准)。

1、出厂界总量排放情况

废水排放量=日排水量（m^3/d）×生产天数（d）=年排放水量　（m^3/a）

=532.638m^3/d×300d=159791.4 m^3/a

全厂主要污染物排放量为：

COD 排放量=废水量×浓度=159791.4×171.4mg/L×10^{-6}=27.3882t/a；

氨氮排放量=废水量×浓度=159791.4×3.1mg/L×10^{-6}=0.4954t/a；

2、进外环境总量排放情况

废水排放量=日排水量（m^3/d）×生产天数（d）=年排放水量　（m^3/a）

=532.638m^3/d×300d=159791.4 m^3/a

COD 排放量=废水量×浓度=159791.4×40mg/L×10^{-6}=6.3917t/a；

氨氮排放量=废水量×浓度=159791.4×2.0mg/L×10^{-6}=0.3196t/a；

5.4.2.2　二期工程完成后全厂废气污染物排放总量计算

本项目二期工程完成后废气污染物排放总量见表 5.4.2-2。

表 5.4.2-2　　二期工程完成后全厂废气污染物排放情况一览表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	VOCs（NMHC）	9.2790
2	颗粒物	2.4048
3	SO_2	0.2216
4	NO_X	4.8550

5.4.2.3　二期工程完成后全厂总量指标

本项目二期工程完成后，项目废水污染物排放总量为COD6.3917t/a、氨氮0.3196t/a，废气污染物排放总量颗粒物2.4048t/a、$SO_2$0.2216t/a、NO_X4.8550t/a、VOCs（NMHC）排放量为9.2790t/a。

5.5　小结

综上所述，本项目废气经处理后均能够达标排放；外排废水能够稳定达标；经采取噪声防治措施后，本项目厂界噪声可达标排放，不会对周围环境及敏感点产生不利影响；各类固废均可得到妥善处置，不会对周围环境产生二次污染或不利影响，采取的各项污染防治措施在技术上可行；本项目环保投资1322.5万元，约占总投资的2.36%，从经济角度来看也在企业可承受范围之内。

因此，本项目污染防治措施技术经济可行，在采取环评提出的各项污染防治措施后项目建设对周围环境影响较小。

第六章　环境风险分析

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素，本项目建设和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、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次评价遵照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部[2012]77 号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对本项目进行风险识别、源项分析和风险影响分析，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

6.1. 环境风险评价目的、评价内容及评价程序

6.1.1. 评价目的

以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1.2. 评价内容

（1）环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理和评价结论及建议等。

（2）基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（3）明确危险物质在生产系统中的主要分布，进行风险识别，并筛选具有代表性的风险事故进行情形分析，合理确定事故源项。

（4）各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（5）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（6）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

6.1.3. 评价程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求为依据，对本项目进行环境风险评价。本次环境风险评价工作程序见下图。

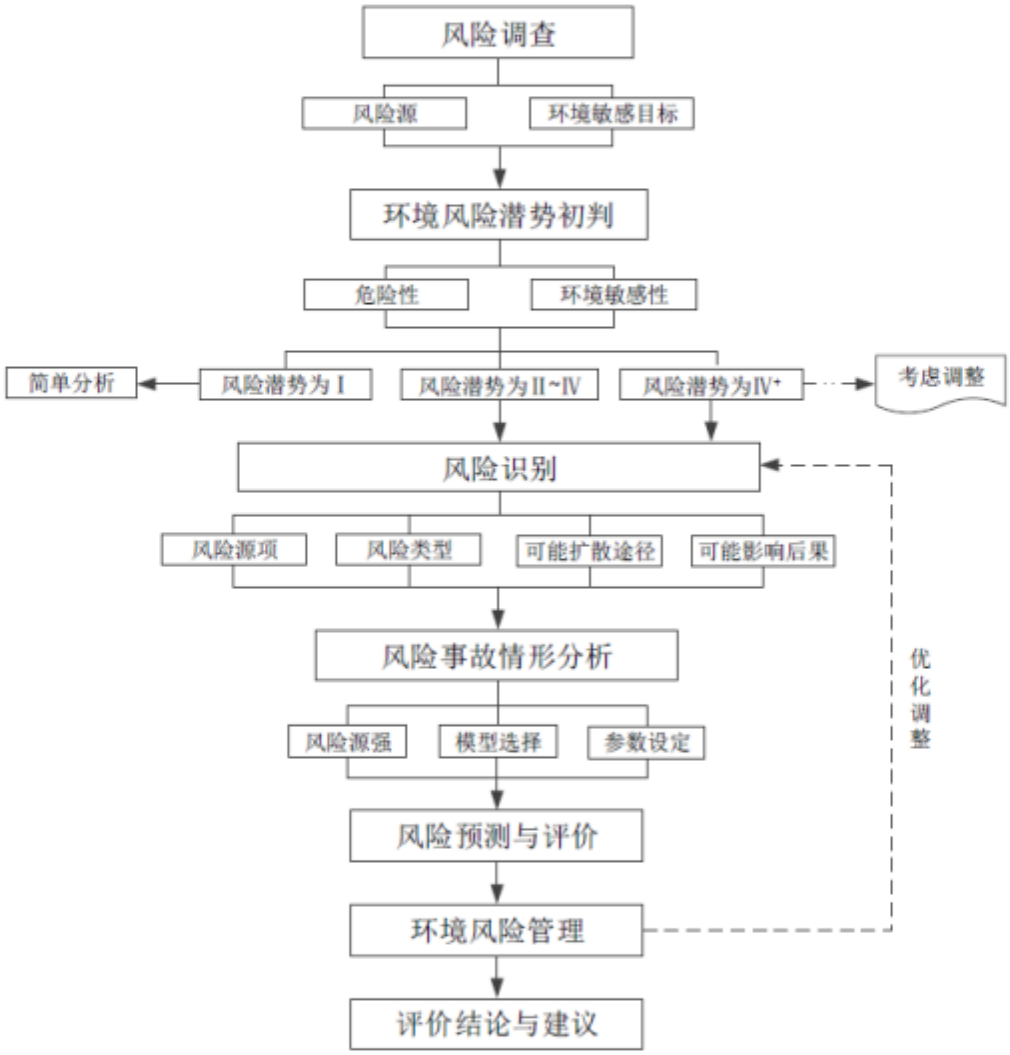


图 6.1.3-1　环境风险评价工作程序

6.2. 风险调查

6.2.1. 危险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质风险调查包括主

要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。同时根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，需要对 COD≥10000mg/L、氨氮≥2000mg/L 高浓度有机废水进行识别，结合第二章工程分析可知，本项目不涉及高浓度有机废水。经调查，本项目运营期的危险物质主要分为危险化学品原料、危险废物、危化品火灾爆炸次生污染物等，本项目危险物质数量及分布情况见下表。

表 6.2-1　　本项目危险物质数量及分布情况一览表

类型	危险物质名称	物态	储存位置	最大暂存量（t）	暂存方式
原辅料		液态	罐区	900m³	槽罐
		固态	丙类仓库	1t	25kg 袋装
		液体	罐区	180m³	槽罐
		液体	丙类仓库	8.5t	吨桶
		液体	罐区	180m³	槽罐
		液体	罐区	1800m³	槽罐
		气体	鱼雷车	0.3078t	鱼雷车
		固态	丙类仓库	470t	袋装
		固态	丙类仓库	50t	袋装
		液态	苯酚轻组分罐	9m³	罐装，生产区
		液态	导热油储罐	13.5m³	生产区
		气态	管道	最大在线量 395m³	管道
危险废物	废活性炭	固态	危废暂存间	0.7	密闭容器
	酚焦油	固态	危废暂存间	67	密闭容器
	袋式除尘器废滤袋	固态	危废暂存间	0.27	密闭容器
	实验室废物	固态、液态	危废暂存间	0.15	密闭容器
	废导热油	液态	危废暂存间	38.25	密闭容器
	废机油	液态	危废暂存间	0.5	密闭容器
	废油抹布及手套	固态	危废暂存间	0.2	密闭容器
	废树脂	固态	危废暂存间	2	密闭容器
	在线监测废液	液态	危废暂存间	0.01	密闭容器
	芬顿氧化物化污泥	半固态	危废暂存间	0.13	密闭容器

	废催化剂	固态	危废暂存间	1.06	密闭容器
	酚焦油包装废气废滤芯	固态	危废暂存间	0.05	密闭容器

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险化学品原辅料的性质和危险性识别结果见下表。

表 6.2.1-2　　天然气的理化性质及危险特性

标识	中文名称：天然气（主要成分为甲烷，压缩的）		英文名称：Natural gas；compressed with a high methane content：Marsh gas	
	分子式：混合物		分子量：--	
	RTECS 号：--		CAS 号：8006-14-2	
理化性质	外观与性状：无色无臭气体			
	溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚			
	熔点℃	-182.5	沸点℃	-161.5
	相对密度（水=1）	0.415	相对密度（空气=1）	0.55
	临界温度（℃）	-82.6	临界压力（MPa）	4.59
	燃烧热（KJ/mol）	889.5	饱和蒸气压（kPa）	53.32(-168.8℃)
燃烧爆炸危险特性	燃烧性	易燃	建规火险分级	甲
	闪点（℃）	/	引燃温度（℃）	482~630
	爆炸上限（V%）	5	爆炸下限（V%）	14
	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	危险特性	极易燃，能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方式	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。		
	泄漏处理	首先切断一切火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护关闭阀门的人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套；对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。		
毒性及健康危害性	侵入途径	吸入		
	毒性	LD50：无资料 LC50：无资料		

	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，对人基本无毒，但高浓度时因缺氧而引起窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调，若不及时脱离,可致窒息死亡。
	急救	应使吸人天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧，如呼吸停止，要先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。
储存运输注意事项	包装标志	易燃气体
	包装方法	/（本项目采用管道天然气）
	储运条件	储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜,远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。

表 6.2.1-3　　苯酚的理化性质及危险特性

标识	中文名：苯酚；石炭酸	英文名：phenol;carbolic acid	危险化学品目录序号：60
	分子式：C_6H_6O	分子量：94.11	CAS 号：108-95-2
	危险性类别：急性毒性-经口，类别 3*；急性毒性-经皮,类别 3*；急性毒性-吸入,类别 3*；皮肤腐蚀/刺激,类别 1B；严重眼损伤/眼刺激,类别 1；生殖细胞致突变性,类别 2；特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2*；危害水生环境-急性危害,类别 2；危害水生环境-长期危害,类别 2		
理化性质	外观与性状：无色或白色晶体，有特殊气味。在空气中及光线作用下变为粉红色甚至红色		
	溶解性：微溶于冷水，可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油		
	熔点/℃：42.5	临界温度/℃：419.2	相对密度（水=1）：1.071
	沸点/℃：181.9	临界压力/MPa：6.13	相对密度（空气=1）：3.24
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/kPa：0.13（40.1℃）	燃烧热/（$kJ·mol^{-1}$）：3050.6
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	闪点/℃：79（CC）；85（OC）	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：715	爆炸极限/%：1.3~9.5	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别：IIA 级 T1 组		
	禁配物：强氧化剂、强酸、强碱		
	危险特性：遇明火、高热可燃。		
	灭火方法：消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：水、泡沫、干粉、二氧化碳。		
毒性	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收　　毒性：中等毒 急性毒性：LD_{50} 317mg/kg（大鼠经口）　LC_{50} 316mg/m^3,4 小时（大鼠吸入）		
对	苯酚对皮肤、黏膜有强烈的腐蚀作用，可抑制中枢神经和损害肝、肾功能。急性中毒：吸入		

人体危害	高浓度蒸气可致头痛、头晕、乏力、视物模糊、肺水肿等。误服引起消化道灼伤，出现烧灼痛，呼出气带酚味，呕吐物或大便可带血液，有胃肠穿孔的可能，可出现休克、肺水肿、肝或肾损害，出现急性肾功能衰竭，可死于呼吸衰竭。眼接触可致灼伤。可经灼伤皮肤吸收引起中毒，表现为心律失常、休克、代谢性酸中毒、肾损害等，甚至引起急性肾功能衰竭。有引起高铁血红蛋白血症的报道。慢性中毒：可引起头痛、头晕、咳嗽、食欲减退、恶心、呕吐，严重者引起蛋白尿。可致皮炎。
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。冲洗后即用浸过 30%~50%酒精的棉花反复擦拭创面至无酚味为止（注意不能将患处浸泡于酒精溶液中），再继续用 4%~5%碳酸氢钠溶液湿敷创面 2~4h。也可用浸过聚乙二醇-300 或聚乙二醇和变性酒精混合液（2：1）的棉花擦拭创面，然后用水彻底清洗。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15min。如有不适感，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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：立即给饮植物油 15~30ml。催吐。口服活性炭，导泻。就医。不能使用石蜡油或酒精。
防护	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，佩戴过滤式防尘呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿透气型防毒服。手防护：戴防化学品手套。其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。消除所有点火源。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服，戴防化学品手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避免光照。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装密封。切忌混储。

表 6.2.1-4　　过氧化氢（含量 35%）的理化性质及危险特性

标识	中文名：过氧化氢溶液	英文名：hydrogen peroxide	危规号：51001
	分子式：H_2O_2	分子量：34.02	CAS 号：7722-84-1
	目录序号：903（20%≤含量＜60%）		
	危险性类别：氧化性液体,类别 2；皮肤腐蚀/刺激,类别 1A；严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）		
理化性质	外观与性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味		
	溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯、石油醚		
	熔点/℃：-0.4	临界温度/℃：	相对密度（水=1）1.132（35%）
	沸点/℃：158	临界压力/MPa：20.99	相对密度（空气=1）：1
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/kPa：0.67（30℃）	燃烧热/（kJ·mol^{-1}）：
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	闪点/℃：无意义	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：无意义	爆炸极限/%：无意义	稳定性：不稳定
	禁配物：易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末		
	危险特性：爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74%的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。		

	灭火方法：消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离。禁止用砂土压盖。灭火剂：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂。
毒性	侵入途径：吸入、食入 毒性：中等毒；急性毒性：LD_{50} 浓度为 90%，376mg/kg（大鼠经口）
人体危害	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性，一次大量吸入可引起肺炎或肺水肿。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30min。如有不适感，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15min。如有不适感，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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：饮水，口服生蛋清、牛奶、豆浆，亦可服用氢氧化铝凝胶、思密达等保护消化道黏膜。禁止催吐。如有不适感，就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（全面罩）。身体防护：穿隔绝式防毒服。手防护：戴橡胶手套。其他：工作现场严禁吸烟。
泄漏处理	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防腐蚀、防毒服，戴氯丁橡胶手套。远离易燃、可燃物（如木材、纸张、油品等）。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内。
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。切忌混储。

表 6.2.1-5　　溶剂的理化性质及危险特性

标识	中文名：保密	英文名：保密	危险化学品目录序号：保密
	分子式：保密	分子量：保密	CAS 号：保密
	危险性类别：易燃液体,类别 2；严重眼损伤/眼刺激,类别 2；致癌性,类别 2； 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）		
理化性质	外观与性状：无色透明液体，弱醚味		
	溶解性：溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂		
	熔点/℃：11.8	临界温度/℃：240	相对密度（水=1）：1.03
	沸点/℃：101.3	临界压力/MPa：5.14	相对密度（空气=1）：3.03
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/kPa：4.1（20℃）	燃烧热/（kJ·mol^{-1}）：-2428.6
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	闪点/℃：12（CC）；18.3（OC）	聚合危害：不聚合
	自燃温度/℃：180	爆炸极限/%：2~22.5	稳定性：稳定
	火灾危险性类别：甲类		

	禁配物：强酸、强氧化剂、强还原剂、卤素
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃和爆炸（闪爆）。
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
毒性	LD_{50}5170mg/kg(大鼠经口)；7600mg/kg(兔经皮)；LC5046000mg/m^3，2 小时(大鼠吸入)；人吸入 5500ppm/分，最小中毒浓度；人经口 500mg/kg，致死。
对人体危害	毒性：属微毒类。侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：本品有麻醉和刺激作用，在体内有蓄积作用。接触大量蒸气引起眼和上呼吸道刺激，伴有头晕、头痛、嗜睡、恶心、呕吐等。可致肝、皮肤损害，甚至发生尿毒症。
急救	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，就医。
防护	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 废弃物处置方法：不含过氧化物的废料液经浓缩后，控制一定的速度燃烧。含过氧化物的废料经浓缩后，在安全距离外敞口燃烧。
储运	储存于阴凉、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

表 6.2.1-6　　氢氧化钠的理化性质及危险特性

标识	中文名：氢氧化钠,苛性钠；烧碱	英文名：sodium hydroxide;caustic soda;sodium hydrate	
	分子式：NaOH	分子量：40.01	UN 编号：1824（液碱）
	危险化学品目录序号：1669		CAS 编号：1310-73-2
	危险性类别：皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；严重眼损伤/眼刺激，类别 1		
理化性质	外观与性状：白色不透明固体，易潮解；液碱为无色或略带暗红色的黏稠状液体。		
	熔点（℃）：318.4	相对密度（水=1）：1.33	
	沸点（℃）：1390	相对密度（空气=1）：无资料	

	饱和蒸气压（kPa）：0.13（739℃）		辛醇/水分配系数的对数值：
	临界温度（℃）：--		燃烧热（kJ/mol）：无意义
	临界压力（MPa）：--		折射率：--
	最小点火能（mj）：无意义		溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。
燃爆性及消防	燃烧性：不燃	稳定性：稳定　　聚合危害：不聚合	
	闪点（℃）：无意义	引燃温度（℃）：无意义	避免接触的条件：潮湿的空气
	爆炸极限（V%）：无意义	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	
	最大爆炸压力（MPa）：无意义	燃烧（分解）产物：可能产生有害的毒性烟雾。	
	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有腐蚀性。		
	灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。		
毒性及健康危害	接触限值：MAC（mg/m^3）2		
	急性毒性：LD_{50}：--　　LC_{50}：--		
	侵入途径：吸入、食入。		
	健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中膈；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少数 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。　食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	检测方法：酸碱滴定法；火焰光度法。 工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系防护中已作防护。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其它：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
泄漏处理	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，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		
储运	储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。		

理化性质	
燃烧爆炸危险性	
毒性	LD50：2080 mg/kg(大鼠经口) LC50：32720mg/m³，4 小时(大鼠吸入)
对人体危害	本品具有麻醉和刺激作用。人吸入 4.1g/m³ 时引起中枢神经系统的抑制和麻醉；吸入 0.41-2.05g/m³ 时，可引起胃肠道反应，如恶心、呕吐、食欲不振、腹泻，以及呼吸道刺激症状；低于 84mg/m³ 时没有不适感。
急救	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：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
防护	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生

	静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。 ③操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

表 6.2.1-8　　对苯二酚的理化性质及危险特性

标识	中文名：对苯二酚、1,4-苯二酚,氢醌	英文名：1,4-dihydroxybenzene；quinol；hydroquinone；hydroquinone	危险化学品目录序号：58
	分子式：$C_6H_6O_2$	分子量：110.12	CAS 号：123-31-9
	严重眼损伤/眼刺激,类别 1；皮肤致敏物,类别 1；生殖细胞致突变性,类别 2；危害水生环境-急性危害,类别 1；危害水生环境-长期危害,类别 1		
理化性质	外观与性状：白色结晶。		
	溶解性：溶于水，易溶于乙醇、乙醚		
	熔点/℃：170.3	临界温度/℃：823	相对密度（水=1）：1.332
	沸点/℃：285	临界压力/MPa：7.45	相对密度（空气=1）/
	最小引燃能量/mJ：/	饱和蒸汽压/kPa：0.13(53℃)	燃烧热/（$kJ·mol^{-1}$）：
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	闪点/℃：165	聚合危害：不聚合
	自燃温度/℃：499	爆炸极限/%：/	稳定性：稳定
	建规火灾危险性类别：丙类		
	禁配物：强氧化剂、酰基氯、强酸、碱、酸酐		
	危险特性：遇明火、高热可燃，与强氧化剂接触可发生化学反应。受高热分解放出有毒气体。		
	灭火方法：用雾状水、干粉、抗溶性泡沫、二氧化碳、沙土灭火。		
毒性	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 毒性：LD50: 320mg/kg(大鼠经口)		
对人体危害	本品毒性比酚大。成人误服 1g，即可出现头痛、头晕、耳鸣、面色苍白、发绀、恶心、呕吐、腹痛、窒息感、呼吸困难、心动过速、震颤、肌肉抽搐、惊厥、澹忘和虚脱。严重者可出现呕血、血尿和溶血性黄疸。尿呈青色或棕绿色。皮肤可因原发性刺激和变态反应而致皮炎，可引起皮肤色素脱失。眼部接触本品粉尘或蒸气，可有结膜和角膜炎		
急救	皮肤接触:脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。或用 2%碳酸气溶液冲洗。 眼睛接触:立即提起眼脸，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。 食入:患者清醒时立即漱口，洗胃。就医。		

泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急吹人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服，小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
储运	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品"五双"管理制度。②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

表 6.2.1-9　邻苯二酚的理化性质及危险特性

标识	中文名：1,2-苯二酚；邻苯二酚	英文名：1,2-benzenediol；o-benzenediol；catechol；1,2-dihydroxybenzene；pyrocatechol	危险化学品目录序号：56
	分子式：$C_6H_6O_2$	分子量：110.12	CAS 号：120-80-9
	危险性类别：皮肤腐蚀/刺激,类别 2；严重眼损伤/眼刺激,类别 2；致癌性,类别 2；危害水生环境-急性危害,类别 2		
理化性质	外观与性状：无色针形，见光或露置空气中变色，能升华。		
	溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、碱液、苯		
	熔点/℃：104.5	临界温度/℃：/	相对密度（水=1）：1.371
	沸点/℃：245.9	临界压力/MPa：/	相对密度（空气=1）：3.79
	最小引燃能量/mJ：/	饱和蒸汽压/kPa：1.33（118.3℃）	燃烧热/（$kJ\cdot mol^{-1}$）：/
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	闪点/℃：127	聚合危害：聚合
	自燃温度/℃：无资料	爆炸极限/%：下限 1.9/上限无资料-	稳定性：稳定
	火灾危险性类别：丙类		
	禁配物：酰基氯、酸酐、碱、强氧化剂、强酸。		
	危险特性：遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受高热分解放出有毒的气体。		
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。用水灭火无效。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
毒性	美国 TWA：ACGIH 5ppm，23mg/m^3		
对人体危害	生产中引起中毒者少见。急性中毒：吸入高浓度蒸气可致头痛、头昏、乏力、视物模糊、肺水肿等，但较少见。误服引起消化道灼伤，出现烧灼感，有胃肠穿孔的可能。可能出现休克、肺水肿、肝或肾损害。慢性影响：长期低浓度吸入可致头痛、头昏、咳嗽、食欲减退等。皮肤接触可引起湿疹样皮炎。		
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用甘油、聚乙烯乙二醇或聚乙烯乙二醇和酒精混合液（7：3)抹擦。然后用水彻底冲洗。或立即用水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。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：患者清醒时立即给饮植物油 15～30ml。催吐，尽快彻底洗胃。就医。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。避光保存。应与氧化剂、酸类、食用化工原料分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。

表 6.2.1-10

表 6.2.1-11　氢气的理化性质及危险特性

标识	中文名：氢；氢气	英文名：hydrogen(compressed)	危险化学品目录序号：1648
	分子式：H_2	分子量：2.02	CAS 号：1333-74-0
	危险性类别：易燃气体,类别 1；加压气体		
理化性质	外观与性状：无色无味气体		
	溶解性：不溶于水，微溶于乙醇、乙醚		
	熔点/℃：-259.2	临界温度/℃：-240	相对密度（水=1）:0.07（-252℃）
	沸点/℃：-252.8	临界压力/MPa：1.30	相对密度（空气=1）：0.07
	最小引燃能量/mJ：0.019	饱和蒸汽压/kPa：13.33（-257.9℃）	燃烧热/（$kJ·mol^{-1}$）：241.0
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	闪点/℃：<-50	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：500-571	爆炸极限/%：4.1-75	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别：IIC 级 T1 组		
	禁忌物：强氧化剂、卤素		
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会发生剧烈反应。		

	灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
毒性	侵入途径：吸入 急性毒性：/
对人体危害	本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。缺氧性窒息发生后，轻者表现为心悸、气促、头昏、头痛、无力、眩晕、恶心、呕吐、耳鸣、视力模糊、思维判断能力下降等缺氧表现。重者除表现为上述症状外，很快发生精神错乱、意识障碍，甚至呼吸、循环衰竭。液氢可引起冻伤。
急救	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42°C的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。
泄漏处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。
储运	储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时轻装轻卸。

表 6.2.1-12　　导热油的理化性质及危险特性

外观	柠檬黄色液体	**组分**	合成烃混合物主要为二苯醚、联苯
水分	≤200ppm	**闪点**	≥180℃
自燃点	≥345℃	**凝固点**	≤-30℃
运动粘度50℃	14-24mm^2/s	**最佳适用范围**	-20-290℃
密度(25℃)	84-87kg/m^3	**允许最高膜温**	330℃
热膨胀系数(200℃)	0.00099	**腐蚀（45#铜牌100℃3h）t3铜片**	1级
准临界压力	13.2bar	**残炭**	≤0.02
馏程(2%)	≥335℃		

表 6.2-13　　乙二醇的理化性质及危险特性

标识	中文名：乙二醇	英文名：Ethylene glycol	危规号：/
	分子式：C2H6O2	分子量：62.068	CAS 号：107-21-1
	目录序号：/		
	危险性类别：吞食有害		
理化性	外观与性状：无色透明液体		
	溶解性：与水/乙醇/丙酮/醋酸甘油吡啶等混溶，微溶于醚等,不溶于石油烃及油类，能够溶解氯化锌/氯 化钠/碳酸钾/氯化钾/碘化钾/氢氧化钾等无机物。		

质	熔点/℃：-12.6	临界温度/℃：372	相对密度（水=1）1.1155（20℃）
	沸点/℃：197.3	临界压力/MPa：	相对密度（空气=1）：2.14
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/kPa:6.21（20℃）	燃烧热/（kJ·mol^{-1}）：281.9
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	闪点/℃：111.1	聚合危害：无资料
	引燃温度/℃：无资料	爆炸极限/%：3.2-15.3	稳定性：稳定
	禁配物：强氧化剂、强酸		
	危险特性：遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
毒性	侵入途径：吸入、食入毒性		
人体危害	国内未见本品急慢性中毒报道。国外的急性中毒多系误服引起。吸入中毒表现为反复发作性昏厥，并可有眼球震颤，淋巴细胞增多。口服后急性中毒分三个阶段：第一阶段主要为中枢神经系统症状，轻者似乙醇中毒表现，重者迅速产生昏迷、抽搐，最后死亡；第二阶段，心肺症状明显，严重病例可有肺水肿，支气管肺炎，心力衰竭；第三阶段主要表现为不同程度肾功能衰竭。本品一次口服致死量估计为 1.4ml/kg（1.56g/kg），即总量为 70～84ml。		
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30min。如有不适感，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15min。如有不适感，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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：饮足量温水，催吐。西魏，导泻，如有不适感，就医。		
防护	工程控制：提供良好的自然通风条件。呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。身体防护：穿一般作业防护服。手防护：戴防化学品手套。其他：工作完毕，淋浴更衣。避免长时间反复接触。定期体检。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。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。		
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		

6.2.2. 生产工艺调查

本项目的主要工艺为氧化反应、溶剂脱除、脱水、萃取、脱萃取剂、脱苯酚、苯酚精制、脱焦油、邻苯二酚精制工段、对苯二酚精制工段、切片工段、催化剂再生、包装等。苯酚和双氧水发生氧化反应生产对苯二酚、邻苯二酚的过程，氧化工艺、中间产物与氢气反应过程，加氢工艺等，上述危险化工工艺反应原料均包含易燃易爆物质，反应过程均需要加热，加氢反应属于高压反应（5MPa），若反应进程失控，造成反应釜超温、超压，燃爆特性物质泄漏，造成环境污染，或者火灾爆炸事故产生次生

污染物。

6.2.3. 环境敏感目标调查

根据调查，本项目位于濮阳市台前县先进制造业开发区恒润路与长财路交叉口 122 号南临 300 米。厂区周边环境敏感目标分布情况见下表。

表 6.2.3-1　　本项目环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征			
环境空气	厂址周边 5km 范围内			
	敏感目标名称	相对本项目方位/距离（m）	属性	人数（人）
	姜庙村	W，1335	居民区	2000
	毛河村（部分拆迁）	S，405	居民区	405
	王潭村（部分拆迁）	SW，1265	居民区	108
	梁路口村	S，1720	居民区	1200
	玉皇岭村	W，2120	居民区	1800
	尚岭村（部分拆迁）	SE，1330	居民区	180
	陈楼村	SW，1115	居民区	1400
	刘桥村	E，1500	居民区	1600
	戴那里村	NE，2430	居民区	520
	民生家园	N，2150	居民区	600
	胥庄	W，1700	居民区	350
	曹家村	NE，825	居民区	320
	西白岭村	N，640	居民区	800
	东白岭村	NE，1200	居民区	640
	古贤桥村	NE，2710	居民区	560
	将军渡小学	NE，3100	学校	435
	张堌堆村	NW，860	居民区	480
	张庄村	NW，1715	居民区	1440
	绿苑小区	N，4400	居民区	1500
	西关路村	NE，4200	居民区	1800
	南孟社区	NE，3900	居民区	1200
	台前县思源实验小学	NE，4030	学校	600
	美景花园	NE，4200	居民区	600
	郭庄村	NE，4200	居民区	1000
	盛凯城市之光	NE，3950	居民区	1300
	尚品春天	NE，3550	居民区	1100
	建业森林半岛	NE，3150	居民区	1000

	高庄社区	NE，3150	居民区	1500
	新城国际	NE，2980	居民区	1000
	南孟村	N，3660	居民区	1997
	台前县新区第二实验小学	N，4470	学校	500
	明珠花园	N，4200	居民区	530
	曹岭村	NE，2980	居民区	640
	屈岭村	N，2860	居民区	960
	李明天村	NW，3530	居民区	600
	台前县复兴学校	NW，3370	学校	1000
	白腊仝村	NW，4000	居民区	950
	前满村	NW，3200	居民区	750
	刘奎斋西村	NW，3540	居民区	500
	刘奎斋东村	NW，3650	居民区	2500
	后张村	NW，4630	居民区	460
	远洋山水	NW，4310	居民区	1520
	北辛庄村	NW，4225	居民区	1420
	殷庄村	NW，3700	居民区	858
	刘仁村	NW，4635	居民区	763
	前方村	NW，4050	居民区	1617
	桥北张村	NE，3440	居民区	776
	孙口镇	NE，3150	居民区	1160
	孙口村	NE，3150	居民区	850
	孙码头村	NE，3560	居民区	1488
	芦里村	W，4550	居民区	336
	东王坊村	W，3960	居民区	1746
	大寺郭村	SW，3540	居民区	1280
	马楼镇	SW，3950	居民区	1200
	大寺张村	SW，3110	居民区	1250
	马楼镇第一小学	SW，3040	学校	700
	蔡楼村	E，4510	居民区	200
	后秦村	S，2550	居民区	786
	前秦村	S，2780	居民区	875
	闫霍村	S，2775	居民区	842
	后赵村	S，3430	居民区	1591
	南辛庄村	S，3900	居民区	1046
	前赵村	SW，3760	居民区	1150
	韩庄村	SW，4350	居民区	1080
	胡庄村	S，4745	居民区	730
	姚庄村	SE，3470	居民区	230
	王老君村	SE，4530	居民区	1300

	厂址周边 500m 范围内人口数小计				405
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				65619
地表水环境	受纳水体				
	受纳水体名称		排放点水域环境功能		距离（m）
	金堤河		IV类		5800
地下水环境	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	III类	D2	/

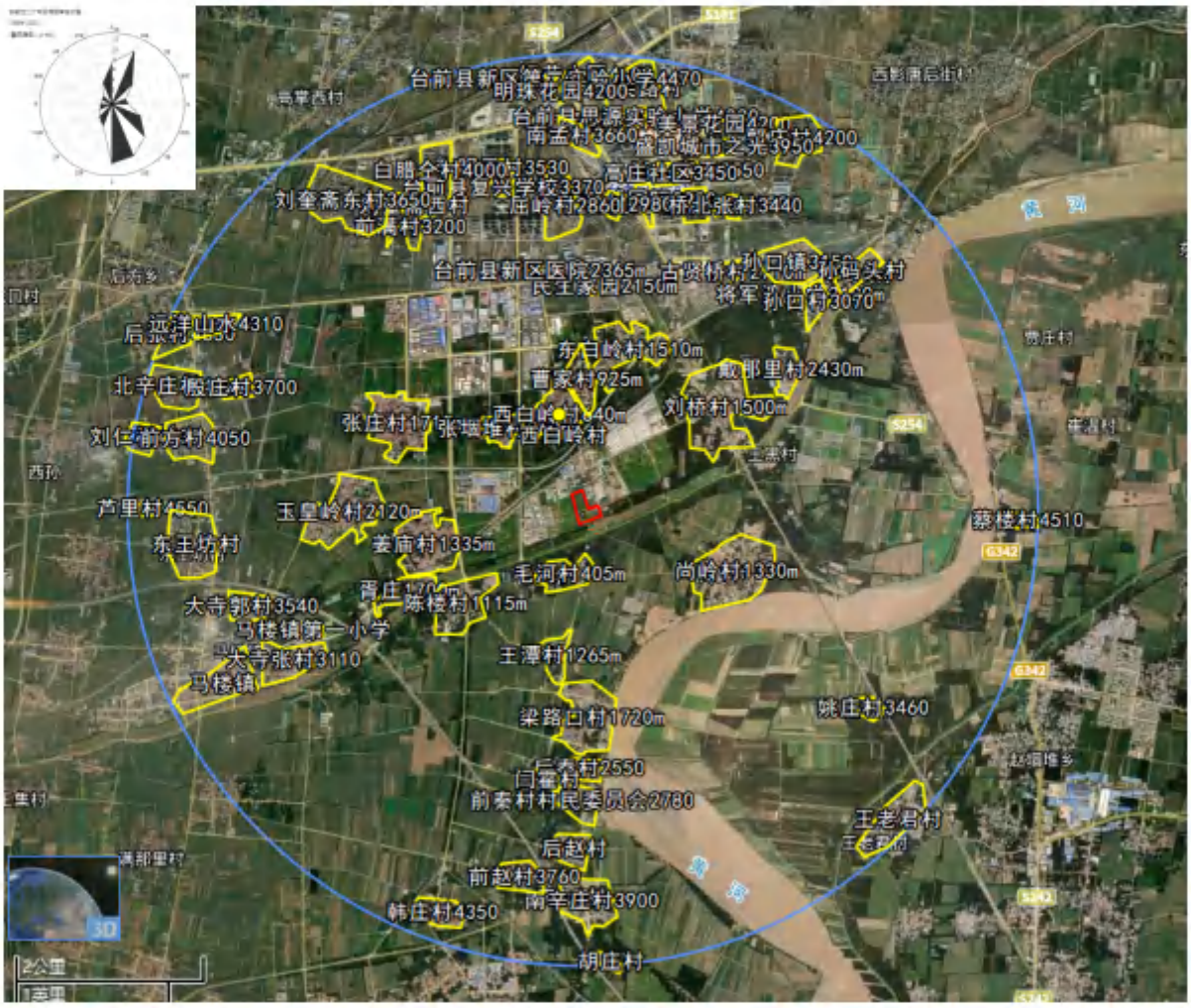


图 6.2.3-1　　项目 5km 范围环境风险敏感目标分布情况

6.3. 评价等级与评价范围

6.3.1. 环境风险评价工作等级划分依据

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

表 6.3.1-1　　评价工作等级划分

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

6.3.2. 危险物质数量与临界量的比值（Q）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：

q_1、q_2……q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1、Q_2……Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ；

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及附录 B 中的危险物质见下表。

表 6.3-2　　项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量	折算量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值（无量纲）
1	苯酚	108-95-2	900m³	963.9	5	192.78
2	氢氧化钠	1310-73-2	1t	1	/	/
3	溶剂	/	180m³	185.4	/	/
4	乙二醛	107-21-1	8.5t	8.5t	/	/
5	———		180m³	144	/	/
6	双氧水	7722-84-1	1800m³	2037.6	/	/
7	氢气	1333-74-0	0.3078t	0.3078	/	/
8	对苯二酚	120-80-9	470t	470	/	/
9	邻苯二酚	123-31-9	50t	50	/	/
10			9m³	9.72	/	/
11	天然气（甲烷）	8006-14-2	395m³	296	10	29.6
12	导热油	/	13.5m³	11.7	2500	0.00468
项目 Q 值Σ						222.38468

经计算，本项目 Q=222.38468，Q>100。

6.3.2.1. 行业及生产工艺（M）值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。

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

表 6.3-3　　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目两套加氢工艺，6套氧化工艺（一期二期各 3 套）	80
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不属于	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	属于	5

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	不属于	0
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	不属于	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	属于	0
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				
项目 M 值Σ				85

本项目属于有机化学原料制造。对照上表计算可得：M=85，属于 M1。

6.3.2.2. 危险物质及工艺系统危险性（P）分级的确定

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.3.2-3　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

根据 P 的确定依据，本项目危险物质及工艺系统危害性（P）的等级为 P1。

6.3.3. 环境敏感程度 E 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境敏感程度的确定应分别从大气环境、地表水环境和地下水环境进行分析。

6.3.3.1. 大气环境敏感程度 E 的判定

本项目环境敏感程度分级参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 进行判定，大气环境敏感程度分级详见下表。

表 6.3.3-1　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管

	线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

根据上表可知，本项目周边 5km 范围内人口数大于 5 万人。故项目大气环境敏感程度等级为：E1。

6.3.3.2. 地表水环境敏感程度 E 的判定

①地表水功能敏感性

地表水功能敏感性分区详见下表。

表 6.3.3-2　　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，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目事故状态下废水经厂区污水处理站处理后进入园区污水处理厂，最终排入梁庙沟，汇入金堤河。金堤河水体功能为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，在经过 9h 后会流至省界。地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。

②地表水环境敏感目标分级

地表水环境敏感目标分级详见下表。

表 6.3.3-3　　地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区； 自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵

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

项目发生事故时，危险物质泄漏到地表水体的排放点下游 10km 范围内不涉及饮用水源保护区、自然保护区、天然渔场等敏感保护目标，因此项目地表水环境敏感目标分级为 S3。

③地表水环境敏感程度分级

地表水环境敏感程度分级见下表。

表 6.3.3-4　　地表水环境敏感程度分级

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

由上表可知，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

6.3.3.3. 地下水环境敏感程度 E 的判定

①地下水功能敏感性分区

地下水功能敏感性分区详见下表。

表 6.3.3-5　　地下水功能敏感性分区

分级	环境敏感目标
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]

不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

据调查可知，本项目位于台前县先进制造业开发区，附近村庄目前仍存在分散式饮用水井，本项目地下水环境敏感特征判定为“较敏感 G2”。

②包气带防污性能分级

包气带防污性能分级详见下表。

表 6.3.3-6　　包气带防污性能分级

分级	环境敏感目标
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定；Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度 K：渗透系数	

根据搜集的水文地质资料，本项目所在区域浅层地下水水位埋深为 3.3m，深层地下水水位埋深为 41.5m。浅层地下水水位明显高于深层，但由于浅深层含水层之间有多个粉质粘土隔水层，分布连续、稳定。因此水力联系不密切，项目区内包气带岩性为粉土，包气带渗透系数约为 6.9×10^{-5}～7.8×10^{-5}cm/s 之间，厚度大于 1m，本项目区包气带防污性能分级为 D2。

③地下水环境敏感程度

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 6.3.3-7　　地下水环境敏感程度分级

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

由上表可知，本项目地下水环境敏感程度为 E2。

6.3.4. 环境风险潜势判断

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

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

表 6.3.4-1　　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+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险。				

本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，项目各环境要素环境风险潜势划分情况见下表。

表 6.3.4-2　　本项目环境风险潜势划分

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	各要素环境风险潜势	环境风险潜势
大气环境	P1	E1	IV+	IV+
地表水环境		E3	IV	
地下水环境		E2	IV	

由上表可知，本项目大气环境风险潜势为IV+级，地表水环境风险潜势为IV级，地下水环境风险潜势为IV级。因此，本项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值为IV+级。

6.3.5. 环境风险评价等级划分

6.3.5.1. 评价等级

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

表 6.3.5-1　　评价工作等级划分

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

表 6.3.5-2　　本项目环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV⁺	III	II	I
大气环境工作等级	一（本项目）	二	三	简单分析
地表水环境工作等级	一（本项目）	二	三	简单分析
地下水环境工作等级	一（本项目）	二	三	简单分析
综合评价工作等级	一（本项目）	二	三	简单分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目环境风险评价等级为一级，其中大气环境和地下水环境风险评价等级为一级、地表水环境风险评价等级为一级。

6.3.5.2. 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下表。

表 6.3.5-3　本项目环境风险评价工作等级划分

序号	评价项目	环境风险评价范围
1	大气环境	以厂区为中心区域，边长 5km 的矩形区域
2	地表水环境	污水处理厂总排口上游入梁庙沟上游 500m 处至金堤河贾垓桥断面共约 10.36km 的河段。
3	地下水环境	本次评价范围为本项目周边约 26.65km²以内区域

6.4. 环境风险识别

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。

①物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、污染物、火灾和爆炸等伴生次生物等。

②生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设

施以及环保设施等。

③危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

6.4.1. 物质风险性识别

本项目生产过程中涉及到的危险物质包括苯酚、溶剂、　　、双氧水、氢气、对苯二酚、邻苯二酚、　　、导热油、乙二醇、废导热油、废活性炭、实验室废物、酚焦油等，以及项目使用的天然气等可燃或极易燃危险物质燃烧产生的 CO 等有毒有害气体。

6.4.2. 生产系统危险性识别

本项目为有机化学原料制造项目，涉及多种危化品的使用。结合物质危险性及毒性分析，本项目生产车间、甲类仓库、丙类仓库、储罐区、实验室、危废暂存间等存在危化品等风险物质泄漏、火灾、爆炸的风险可能性。本项目生产系统危险性识别详见下表。

表 6.4.2-1　　主要风险源及可能发生的事故

序号	单元名称	风险部位	主要风险物质	形态	事故类型
1	生产单元	生产车间中间罐、回流罐、缓冲罐、反应釜、离心机、烘干机等生产装置	苯酚、溶剂、　　、对苯二酚、邻苯二酚	液态	泄漏、火灾、爆炸
		加氢系统	氢气	气态	火灾、爆炸
		双氧水生产装置	双氧水	液态	泄漏
		导热油系统	导热油	液态	泄漏、火灾、爆炸
2	原辅料储运	罐区	苯酚、溶剂、　　、双氧水	液态	泄漏、火灾、爆炸
		丙类仓库、甲类仓库	氢氧化钠、　　、　　、对苯二酚、邻苯二酚	固态	泄漏、火灾
		鱼雷车	氢气	气体	火灾、爆炸
		导热油储罐	导热油	液态	泄漏、火灾、爆炸

3	环境保护设施	尾气系统	苯酚、VOCs、NH_3、H_2S、SO_2、颗粒物、NOx	气体	泄漏、事故排放
		危废暂存间	废活性炭、袋式除尘器废滤袋、实验室废物、废油抹布及手套等	固态	火灾、爆炸
			废导热油、废机油、酚焦油等	液态	火灾、爆炸

6.4.3. 运输系统危险因素分析

本项目的危险废物原料、危险化学品辅料、项目产生的危险废物等均采用公路运输，物料运输过程可能出现的危险因素主要是泄漏、火灾、爆炸。运输过程中，交通事故、容器破损、误操作等可能造成物料泄漏至大气、水体或陆域，造成环境污染事故或引起火灾与爆炸。其中，交通事故是造成上述物料运输途中出现风险事故的最常见因素。

6.4.4. 贮运系统的危险因素分析

本项目储存物料中存在有毒有害物质及易燃物质，因此本项目物料贮存过程存在着一定的环境风险。在储存过程中可能会由于危险物质包装物的破损或裂缝而造成泄漏，潜在事故主要是苯酚、导热油等的储存装置泄漏引起的火灾爆炸事故所造成的环境污染。储存系统危险性识别见下表。

表 6.4.4-1　　风险物质储存情况一览表

序号	物料名称	储罐容积（m^3）	操作温度（℃）	操作压力（MPa）	储存位置
1	苯酚	500	55~65℃	常压	罐区
2	双氧水	1000	常温	常压	罐区
3	溶剂	200	常温	常压	罐区
4		200	15℃	常压	罐区
5	氢气	10根管，21.4m^3	常温	20	鱼雷车
6	氢氧化钠	袋装	常温	常压	丙类仓库
7	对苯二酚	袋装	常温	常压	丙类仓库
8	邻苯二酚	袋装	常温	常压	丙类仓库
9		10m^3	95	0.001	生产区
10	导热油	15m^3	常温	常压	生产区
11	乙二醇	吨桶	常温	常压	丙类仓库

6.4.5. 环保设施运行风险

本项目的环保设施运行过程中潜在的风险因素主要包括以下几个方面：

（1）污水处理站

因管道腐蚀、老化或遇不可抗拒之自然灾害（如地震、地面沉降等）原因，废水输送管道、接头破裂会造成大量废水外溢，污染地表水和地下水。

（2）废气处理设施

废气处理设施由于操作不当、控制系统失效或布袋未及时更换，会造成大量废气未经有效处理而超标排放。非正常排放的环境影响详见第二章节非正常工况大气环境影响预测。

6.4.6. 事故中的伴生/次生环境风险

本项目涉及的主要有毒有害物质的有苯酚、溶剂、　　、双氧水、氢气、对苯二酚、邻苯二酚、　　导热油、乙二醇、在线监测废液等危险化学品原料、危险废物等。当其泄漏时，有毒有害物质扩散途径主要有以下几个方面：

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

②水环境扩散：本项目易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水或者泄漏的液态危险物质未能得到有效收集而进入雨水排放系统，通过雨水排放系统排放入雨水明渠，对外界水环境造成影响。

③地下水、土壤扩散：本项目液态危险物质泄漏后聚积地面，通过地面渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境风险事故。

另外，本项目易燃危险废物、苯酚、溶剂、　　、对苯二酚、邻苯二酚、导热油、乙二醇等物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故，为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区或火灾爆炸区域进行喷淋冷却、灭火，泄漏的物料部分转移至消防废水，若消防废水直接外排可能导致水环境污染。

为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置事故水池、管网、切换阀等，使消防水排水处于

监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状况下的次生危害造成水体污染。

6.5. 风险事故情形分析

6.5.1. 事故树分析

本项目主要危险物质为危险废物、苯酚、溶剂、1　　双氧水、氢气、对苯二酚、邻苯二酚、　　.导热油、乙二醇等，具有毒性、易燃性等危险特性，从而决定了项目的风险事故存在环境污染的可能。不同事故其引发因素、伤害机制、危害时间及空间尺度上有很大区别，并互相作用和影响，项目主要引发的事故类型图见下图。

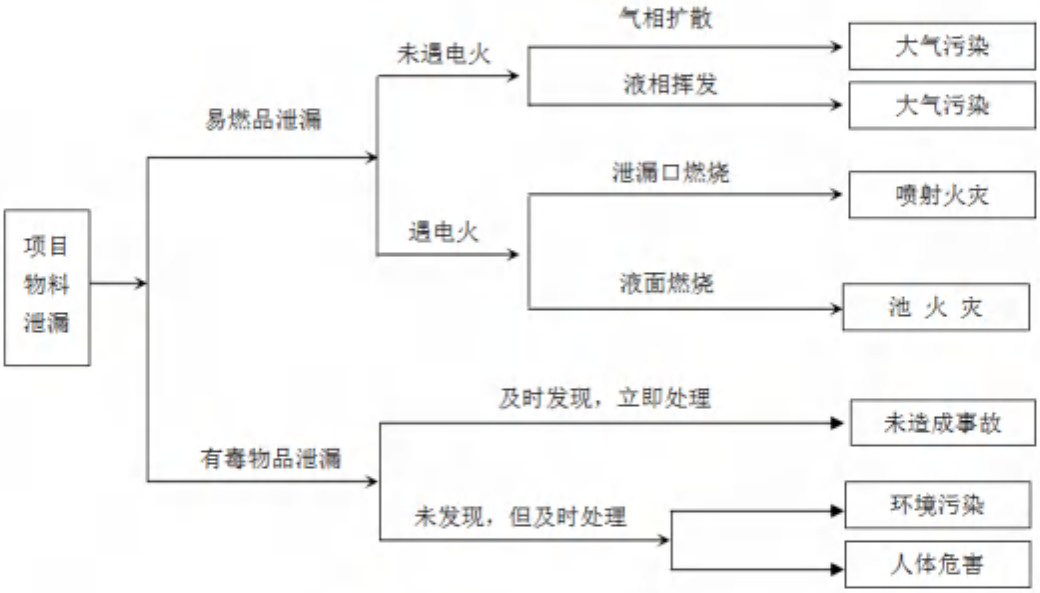


图 6.5.1-1　　事故类型图

6.5.2. 风险事故发生概率分析

本项目事故风险类型为有毒有害物质泄漏引起的环境风险事故，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下表。

表 6.5.2-1　　不同程度事故发生的概率

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a

常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6}/ a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 1.25×10^{-8} /a 1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6} /（m·a） 1.00×10^{-6} /（m·a）
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6} /（m·a） 3.00×10^{-7} /（m·a）
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6} /（m·a） 1.00×10^{-7} /（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4} /a 1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7}/a 3.00×10^{-8}/a
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-5}/a 4.00×10^{-5}/a

6.5.3. 最大可信事故的确定

由于危险源发生事故均存在不可预见性，引发事故的因素较多且由于污染物排放差异，对风险事故概率及事故危害的量化难度较大。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。本次评价在风险源项识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型设定风险事故情形。

（1）火灾爆炸风险

本项目涉及多种物料都具有一定的火灾爆炸风险，建设项目的溶剂、

、氢气等均为易燃液体，对苯二酚、邻苯二酚、导热油、苯酚、乙二醇为可燃液体。此外，生产过程中若生产或辅助装置出现故障或操作不当，也存在高温爆炸的风险。

（2）泄漏事故风险

据分析，建设项目涉及的苯酚、溶剂、　　、双氧水、对苯二酚、氢气、邻苯二酚、　　导热油、乙二醇等物料均存在泄漏风险。

（3）废气治理过程非正常排放

就环境风险而言，工艺废气处理装置发生局部故障，导致废气处置效率降低是较易发生的事故情况。

（4）废水处理过程中非正常排放

项目污水处理站发生故障造成的废水污染物超标排放也是项目生产过程中较常见的事故情形。由于废水总排口设置有在线监测装置，故该种情况发生后会被及时发现，并被及时处理，故造成环境风险的可能性较小。

（5）危废转运风险

危废暂存间内的危废需定期转运，若转运过程中由于转运人员工作失误、转运设施维护不当等原因，危废存在一定的泄漏风险。

（6）消防水引发次生环境风险分析

建设项目发生火灾时，被污染了的消防水有可能通过厂区雨水管网进入园区雨水管网，进而排入附近水域，对附近水域生态环境造成突发性的污染事故。

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，通过前面风险识别分析和上述事故分析，评价认为建设项目涉及易燃、可燃物料，存在发生火灾爆炸事故的风险和设备、管线破裂发生泄漏的风险。对于废气治理过程中的非正常排放，一般可通过加强管理避免，发生事故风险排放的概率较低。建设项目设有事故池等应急处置装置，且废水总排口设置有在线监测装置，故发生系统性污水处理系统故障引发水污染事故的风险较低。此外，建设项目设置符合规范的危废暂存间，严格进行危废的收集暂存和处置，危废泄漏风险较低。

结合项目危险物质的种类及其生产区、储存区的分布情况，由于苯酚用量和毒性较大，对应 Q 值较高，且苯酚不充分燃烧可伴生/次生有毒有害的 CO，一旦泄漏影响较大，将对周围环境空气造成严重的影响；本项目使用的天然气为管道天然气，发生风险的可能性极小，含酚有机废水泄漏后可及时发现，统一收集后导入事故水池，待处理达标后排放。故本次评价选取 Q 值、毒性中终点浓度和储存量相对较大以及发生风险性较大的苯酚、导热油泄漏作为最大可信事故情形。考虑到储罐发生罐体破裂情况的可能性极其微小，苯酚的储罐管道为 80mm，导热油储罐管道为 100mm，同时考虑苯酚、导热油泄漏后火灾次生事故情形。根据 HJ169-2018 附录 E，“75mm<内径≤150mm 的管道”的泄漏孔径为 10%孔径频率为 2.00×10^{-6}/（m·a）、全管径泄漏频率

为 3.00×10^{-7}/（m·a），本次选泄漏孔径为 10%孔径作为代表性事故中的最大可信事故。

综上所述，综合比较各危险物质的储存量、大气毒性终点浓度等因素，确定本项目最大可信事故情形为苯酚、导热油储罐管道连接处泄漏，泄漏孔径分别为 8mm、10mm（泄漏孔径为 10%），同时考虑苯酚、导热油泄漏后火灾次生事故情形造成的突发性环境污染。

6.6. 源项分析

6.6.1. 苯酚、导热油泄漏源强确定

（1）泄漏量计算

苯酚、导热油为有毒可燃物质，当其储罐组件发生破损，液态苯酚、导热油将会发生泄漏，考虑事故发生频率及影响，选取苯酚、导热油储罐管道全管径泄漏事故情景进行预测，企业设计在本项目储罐区设置可燃气体泄漏报警装置、有毒有害气体泄漏报警装置及自动控制与紧急隔离系统，保守估计泄漏事件按照 10min 计。

根据分析，苯酚、导热油储罐管道全管径泄漏模式为液体泄漏，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.1.1 液体泄漏公式计算泄漏量，液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(p-p_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，按 HJ 169-2018 中附录 F 表 F.1 选取，取 0.65；

A——裂口面积，m^2；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力，Pa；

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3；

g——重力加速度；$9.81m/s^2$；

h——裂口之上液体高度，m。

本项目苯酚、导热油储罐管道全管径泄漏参数如下表。

表 6.6.1-1　　苯酚、导热油储罐管道全管径泄漏参数选取一览表

参数	含义	单位	苯酚	导热油
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.65	0.65
A	裂开面积	m^2	0.00005	0.0000785
ρ	液体密度	kg/m^3	1071	870
P	容器内介质压力	Pa	101325	101325
P_0	环境压力	Pa	101325	101325
g	重力加速度	m/s^2	9.81	9.81
h	泄漏口之上液体高度	m	0.8	0.5
t	泄漏时间	s	600	600
Q_L	泄漏速率	kg/s	0.138	0.176
结果	泄漏量	kg	82.8	105.6

（2）液体泄漏蒸发量估算

导热油在常温、常压条件下贮存，当导热油储罐管道泄漏时，在围堰内形成液池，因物料温度与环境温度相同，因此通常不会发生闪蒸和热量蒸发；苯酚在 55~65℃下、常温下储存，苯酚的沸点为 181.9℃，沸点均远高于常温，因此，不考虑苯酚的闪蒸和热量蒸发。本次只计算质量蒸发部分，质量蒸发量的估算公式如下：

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

式中：

Q_3——质量蒸发速率，kg/s；

α，n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数；J/（mol·K）；取 8.314J/（mol·K）；

T_0——环境温度，K；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），“一级评价需选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测。其中最不利气象条件取F类稳定度，1.5m/s风速，温度25℃，相对湿度50%；最常见气象（D类稳定度，2m/s风速，日平均气温最大值41.8℃，相对湿度67.85%）。液池最大直

径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池的等效半径。本次评价导热油围堰为矩形围堰，面积为9m²，经计算最大等效半径为1.7m；苯酚围堰为矩形围堰，面积为946.89m²，经计算最大等效半径为17.4m。泄漏液体的蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按15~30min计，本次以30min计。

经计算，苯酚、导热油储罐管道10%管径泄漏后蒸发速率计算结果详见下表。

表 6.6.1-2　苯酚、导热油储罐管道泄漏后蒸发速率计算结果一览表

物料名称	稳定度条件	n	α	P（Pa）	M，kg/mol	风速m/s	持续时间min	温度，℃	湿度，%	液体泄漏蒸发速率，kg/s	蒸发量，kg
苯酚	稳定度 F	0.3	5.285×10^{-3}	46.7	0.094	1.5	30	25	50	0.0026	4.68
	最常见气象	0.25	4.685×10^{-3}	184	0.094	2.0	30	41.8	67.85	0.012	21.6
导热油	稳定度 F	0.3	5.285×10^{-3}	2	0.29~0.36	1.5	30	25	50	0.000006	0.0108
	最常见气象	0.25	4.685×10^{-3}	10	0.29~0.36	2.0	30	41.8	67.85	0.00003	0.054

6.6.2. 苯酚、导热油储罐火灾次生污染物源强

苯酚、导热油储罐连接管道发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸，燃烧过程中会次生一氧化碳等污染物，根据判断，火灾爆炸过程中苯酚、导热油会参与燃烧，燃烧持续时间以1小时计，本项目参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算方法为：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G_{CO}——一氧化碳产生量，kg/s；

C——物质中碳含量；

q——化学不完全燃烧值，取1.5%～6.0%，本次评价取6%。

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

经计算，苯酚储罐泄漏后火灾次生 CO 源强排放速率为 0.0098kg/s（物质中的碳含量取 76%）；导热油储罐泄漏后火灾次生 CO 源强排放速率为 0.014kg/s（物质中的碳含量取 84%）。

6.7. 风险预测与评价

6.7.1. 大气环境风险分析

6.7.1.1. 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：

$$T=2X/Ur$$

式中：

X—事故发生地与计算点的距离，m；本次选取苯酚罐区与下风向毛河村的距离 530m；

Ur—10m 高处风速，1.5m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。本次选取 1.5m/s。

经计算，T（CO）=11.8min<Td（30min），T（苯酚）=11.8min<Td（30min），因此本项目 CO、苯酚排放形式为连续排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），连续排放理查德森数计算公式如下：

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

式中：ρrel——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρa——环境空气密度，kg/m³；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。

若 Ri＞1/6 为重质气体，Ri≤1/6 为轻质气体。

本项目风险物质大气预测模型选取一览表见下表。

表 6.7.1-1　　各风险物质大气预测模型选取一览表

气体名称	排放时间Td（s）	排放情形	Ri	重质/轻质气体	预测模型
苯酚	1800	最不利气象条件	0.0066	轻质	AFTOX模型

	1800	最常见气象	0.012	轻质	AFTOX模型
CO	3600	最不利气象条件	烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数	轻质	AFTOX模型
	3600	最常见气象		轻质	AFTOX模型

根据“EIAProA2018 风险源强估算”计算得苯酚理查德森数为 Ri＜1/6，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式；CO 烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

6.7.1.2. 气象参数

本项目大气环境风险评价等级为一级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），需选取最不利气象条件和最常见气象条件进行后果预测，预测模型主要参数见下表。

表 6.7.1-2　项目预测模型主要参数一览表

参数类型	选项	参数	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速	1.5（m/s）	2（m/s）
	环境温度	25（℃）	41.8（℃）
	相对湿度	50（%）	67.85（%）
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度	0.03m	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度	90	

6.7.1.3. 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。

6.7.1.4. 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，详见下表。

表 6.7.1-3　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/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
苯酚	108-95-2	770	88

一氧化碳	**630-08-0**	**380**	**95**

6.7.1.5. 预测结果

事故源类型：①苯酚储罐连接管道泄漏引发的苯酚扩散、以及火灾引发的次生污染物 CO 大气扩散；②导热油储罐连接管道泄漏引发的火灾次生污染物 CO 大气扩散。

（1）最不利气象条件下苯酚储罐泄漏预测结果

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

在最不利气象条件下，下风向不同距离处苯酚气体的最大浓度见下表和图。

表 6.7.1-4　苯酚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/m³
10	0.0833	5.4402E+02
30	**0.25**	**1.1888E+02**
50	0.4167	6.4690E+01
100	0.8333	2.5125E+01
200	1.6667	8.6071
400	3.3333	2.7835
600	5.00	1.4217E+00
800	6.67	8.8036E-01
1000	8.33	6.0645E-01
1200	10.00	4.4704E-01
1400	11.67	3.4535E-01
1600	13.33	2.8663E-01
1800	15.00	2.4499E-01
2000	16.67	2.1288E-01
2200	18.33	1.8747E-01
2400	20.00	1.6693E-01
2600	21.67	1.5002E-01
2800	23.33	1.3589E-01
3000	25.00	1.2394E-01
3200	26.67	1.1371E-01
3400	28.33	1.0487E-01
3600	35.00	9.7155E-02
3800	36.67	9.0387E-02
4000	38.33	8.4402E-02
4200	40.00	7.9077E-02
4400	43.00	7.3419E-02

4600	44.33	7.0028E-02
4800	46.00	6.6157E-02
5000	47.67	6.2645E-02

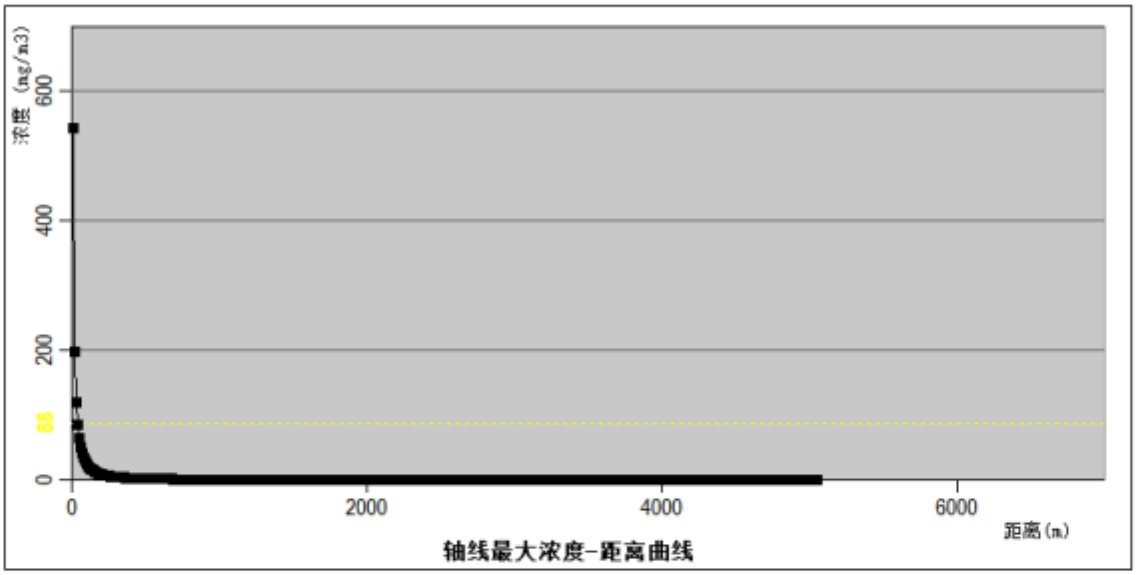


图 6.7.1-1　苯酚下风向不同距离最大浓度及出现距离

②超过给定阈值的最大廓线

最不利气象条件下各阈值的廓线对应的位置见下图。

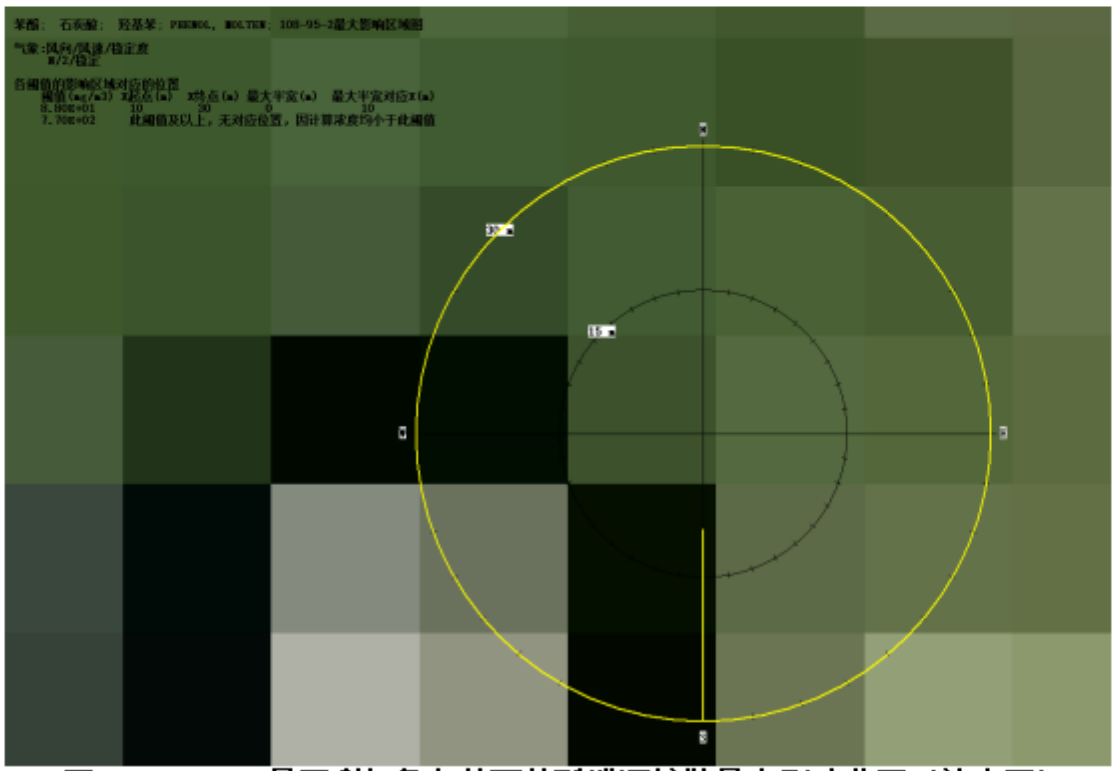


图 6.7.1-2　最不利气象条件下苯酚泄漏扩散最大影响范围（放大图）
（黄线终点浓度-2,红线终点浓度-1）

图 6.7.1-2　　最不利气象条件下苯酚泄漏扩散最大影响范围
（黄线终点浓度-2,红线终点浓度-1）

由以上图表可以看出，苯酚储罐连接处发生泄漏后，在最不利气象条件下，预测浓度达到苯酚毒性终点浓度-1 时最大距离为 30m（在厂区内），到达时间为 0.25min，范围内无环境敏感点。

③关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

最不利气象条件下，各关心点危险物质苯酚浓度随时间变化情况预测结果见表。

表 6.7.1-5　　各关心点苯酚浓度随时间变化情况表

敏感点	5min	10min	15min	20min	25min	30min
绿苑小区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西关路村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南孟社区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县思源实验小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
美景花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
盛凯城市之光	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
尚品春天	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
建业森林半岛	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
高庄社区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新城国际	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南孟村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县新区第二实验	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

中学						
明珠花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
曹岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
屈岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
李明天村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县复兴学校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
白腊仝村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前满村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘奎斋西村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘奎斋东村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
后张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
远洋山水	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北辛庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
殷庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘仁村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前方村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
民生家园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
古贤桥村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙口镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
将军渡小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙口村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙码头村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
戴那里村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘桥村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东白岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
曹家村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西白岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张堌堆村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
芦里村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东王坊村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大寺郭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马楼镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大寺张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马楼镇第一中学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
玉皇岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
姜庙村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
胥庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
陈楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
毛河村	0.00E+00	4.45E-37	4.45E-37	4.45E-37	4.45E-37	4.45E-37
尚岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
蔡楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王潭村	0.00E+00	0.00E+00	3.62E-06	3.62E-06	3.62E-06	3.62E-06
梁路口村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-01	1.33E-01	1.33E-01
后秦村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-01	1.10E-01

前秦村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.75E-02
闫霍村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.46E-07	6.46E-07
后赵村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.61E-02
南辛庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前赵村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
韩庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
胡庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
姚庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王老君村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桥北张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

苯酚储罐连接处发生泄漏后，苯酚在最不利气象条件下扩散过程中，对敏感点的最大影响浓度为梁路口村的 0.133mg/m³，到达时间 20min。低于大气毒性终点浓度-2（88mg/m³）。

（2）最常见气象条件下苯酚储罐连接处泄漏泄漏

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

表 6.7.1-6　　苯酚下风向不同距离处的最大浓度

距离 m	稳定度 D	
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m³
10	**0.08**	**9.7450E+02**
50	**0.42**	**1.1251E+02**
100	0.83	3.7328E+01
200	1.67	1.1583E+01
400	3.33	1.7379
600	5.00	45.60
800	6.67	1.0546
1000	8.33	7.1556E-01
1200	10.00	5.2878E-01
1400	11.67	4.2098E-01
1600	13.33	3.4552E-01
1800	15.00	2.9027E-01
2000	16.67	2.4837E-01
2200	18.33	2.1570E-01
2400	20.00	1.8964E-01
2600	21.67	1.6845E-01
2800	23.33	1.5095E-01
3000	25.00	1.3630E-01
3200	26.67	1.2388E-01
3400	28.33	1.1325E-01
3600	39.00	1.1325E-01
3800	41.67	9.6054E-02
4000	43.33	8.9031E-02
4200	45.00	8.2828E-02
4400	47.67	7.7316E-02
4600	49.33	7.2392E-02

4800	52.00	6.7972E-02
5000	53.67	6.3986E-02

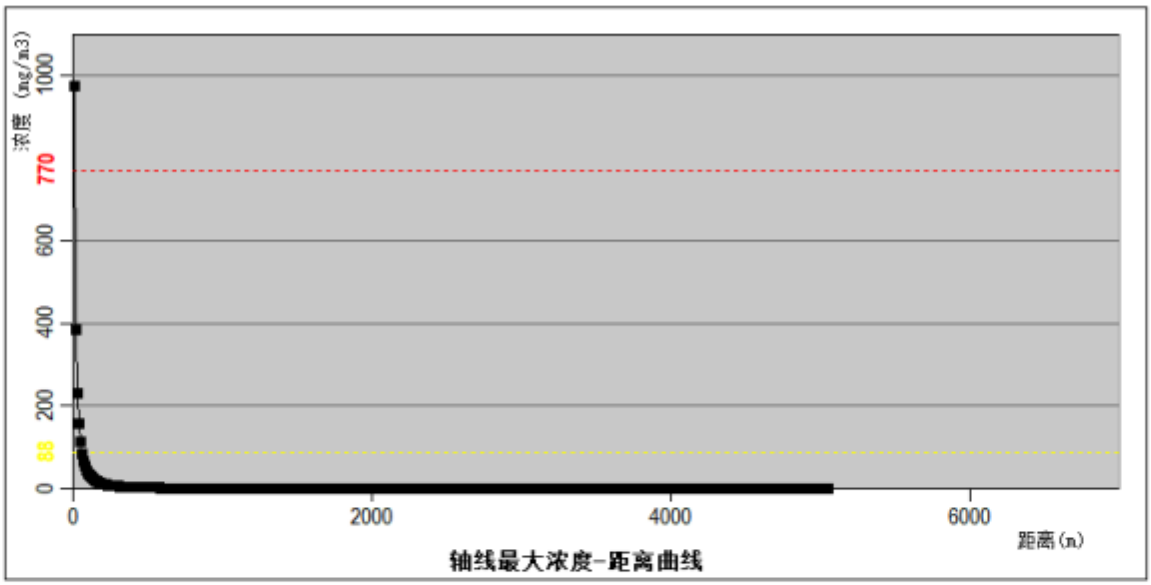


图 6.7.1-3　苯酚下风向不同距离最大浓度及出现距离

②超过给定阈值的最大廓线

在最常见气象条件下各阈值的廓线对应的位置见下图。

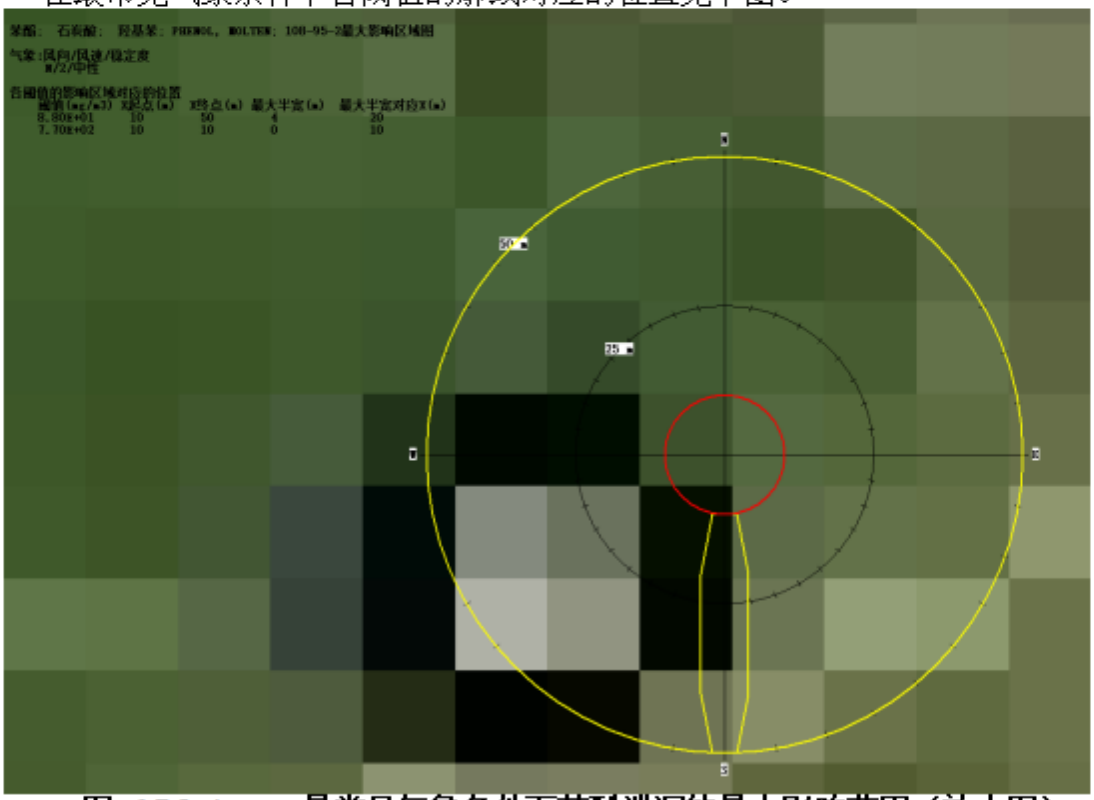


图 6.7.1-4　最常见气象条件下苯酚泄漏的最大影响范围（放大图）

（黄线终点浓度-2,红线终点浓度-1）

图 6.7.1-4　　最常见气象条件下苯酚泄漏的最大影响范围

（黄线终点浓度-2,红线终点浓度-1）

由以上图表可以看出，苯酚储罐连接处发生泄漏后，在最常见气象条件下，预测浓度达到苯酚毒性终点浓度-1 时最大距离为 10m（在厂区内），到达时间为 0.08min，达到苯酚毒性终点浓度-2 时最大距离为 50m（在厂区内），到达时间为 0.42min，范围内无环境敏感点。

③各关心的影响

在最常见气象条件下，各关心点危险物质苯酚浓度随时间变化情况预测结果见表。

表 6.7.1-7　　各关心点苯酚浓度随时间变化情况表

敏感点	5min	10min	15min	20min	25min	30min
绿苑小区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西关路村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南孟社区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县思源实验小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
美景花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
盛凯城市之光	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
尚品春天	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
建业森林半岛	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

高庄社区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新城国际	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南孟村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县新区第二实验中学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
明珠花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
曹岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
屈岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
李明天村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县复兴学校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
白腊仝村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前满村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘奎斋西村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘奎斋东村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
后张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
远洋山水	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北辛庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
殷庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘仁村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前方村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
民生家园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
古贤桥村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙口镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
将军渡小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙口村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙码头村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
戴那里村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘桥村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东白岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
曹家村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西白岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张堌堆村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
芦里村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东王坊村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大寺郭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马楼镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大寺张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马楼镇第一中学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
玉皇岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
姜庙村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
胥庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
陈楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
毛河村	0.00E+00	9.62E-10	9.62E-10	9.62E-10	9.62E-10	9.62E-10
尚岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
蔡楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王潭村	0.00E+00	0.00E+00	2.04E-02	2.04E-02	2.04E-02	2.04E-02
梁路口村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.93E-01	1.93E-01	1.93E-01

后秦村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-01	1.39E-01
前秦村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-01	1.19E-01
闫霍村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.67E-03	6.67E-03
后赵村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.32E-02
南辛庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前赵村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
韩庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
胡庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
姚庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王老君村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.67E-37
桥北张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

在最常见气象条件下，苯酚储罐连接处泄漏，苯酚在扩散过程中，对敏感点的最大影响浓度为梁路口村的 0.193mg/m³，到达时间 18min，低于大气毒性终点浓度-2（88mg/m³）。

（3）最不利气象条件下苯酚储罐连接处泄漏引起火灾次生污染物 CO 排放

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

表 6.7.1-8　　CO 下风向不同距离处的最大浓度

距离 m	稳定度 D	
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m³
10	0.08	2.0505E+03
30	**0.25**	**4.4810E+02**
50	0.42	2.4383E+02
90	**0.75**	**1.1045E+02**
100	0.83	9.4703E+01
200	1.67	3.2442E+01
400	3.33	1.0492E+01
600	5.00	5.3587
800	6.67	3.3183
1000	8.33	2.2859
1200	10.00	1.6850
1400	11.67	1.3017
1600	13.33	1.0804
1800	15.00	9.2343E-01
2000	16.67	8.0241E-01
2200	18.33	7.0663E-01
2400	20.00	6.2919E-01
2600	21.67	5.6546E-01
2800	23.33	5.1222E-01
3000	25.00	4.6715E-01
3200	26.67	4.2859E-01
3400	28.33	3.9527E-01
3600	30.00	3.6622E-01
3800	31.67	3.4071E-01
4000	33.33	3.1815E-01
4200	35.00	2.9808E-01
4400	36.67	2.8012E-01
4600	38.33	2.6397E-01

4800	40.00	2.4938E-01
5000	41.67	2.3614E-01

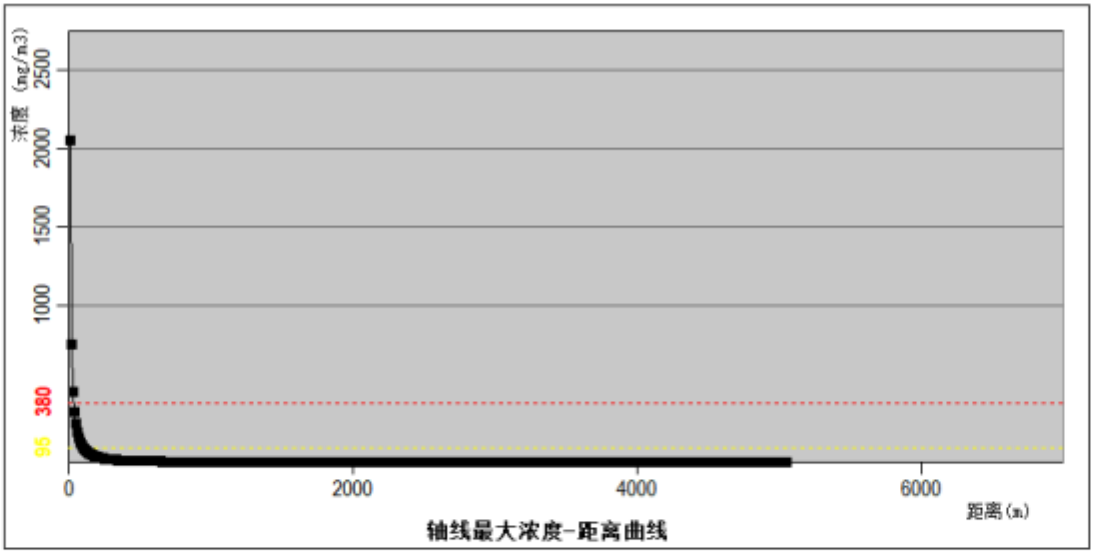


图 6.7.1-5　苯酚泄漏引发火灾次生污染物 CO 下风向不同距离最大浓度及出现距离

②超过给定阈值的最大廓线

在最不利气象条件下各阈值的廓线对应的位置见下图。

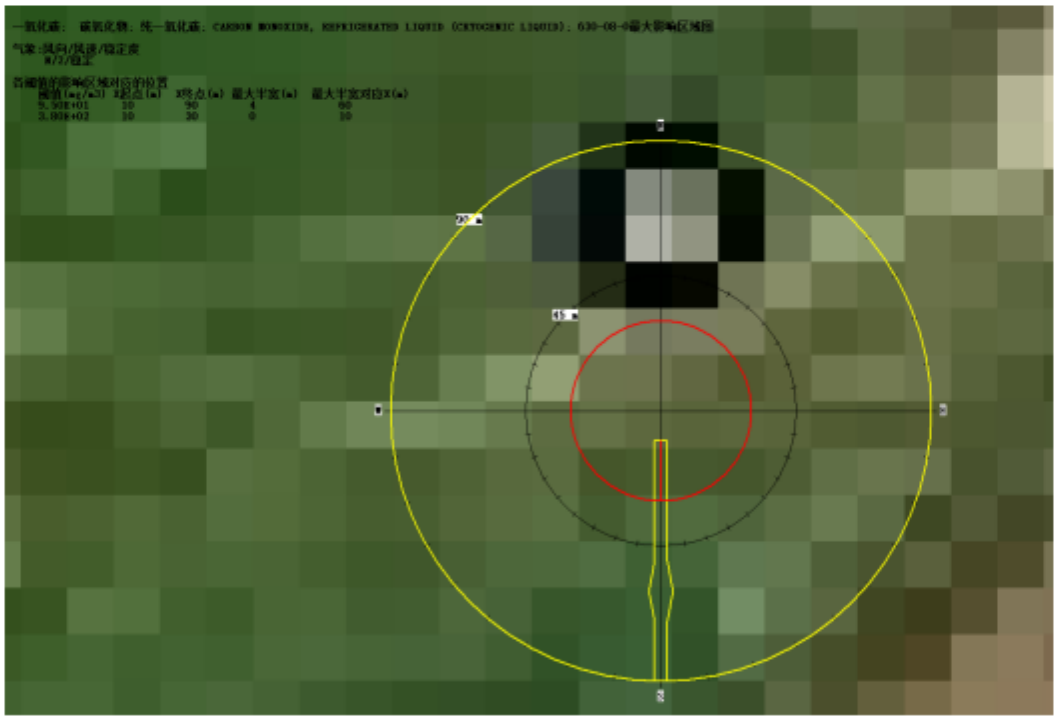


图 6.7.1-6　最不利气象条件下苯酚泄漏引发火灾次生污染物 CO 排放的最大影响范围

（放大图）

（黄线终点浓度-2,红线终点浓度-1）

图 6.7.1-6　最不利气象条件下苯酚泄漏引发火灾次生污染物 CO 排放的最大影响范围
（黄线终点浓度-2,红线终点浓度-1）

由以上图表可以看出，苯酚储罐连接处发生泄漏后，在最不利气象条件下，预测浓度达到 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 10m（在厂区内），到达时间为 0.08min，达到 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 50m（在厂区内），到达时间为 0.42min，范围内无环境敏感点。

③各关心的影响

最不利气象条件下，各关心点危险物质苯酚浓度随时间变化情况预测结果见表。

表 6.7.1-9　各关心点 CO 浓度随时间变化情况表

敏感点	5min	10min	15min	20min	25min	30min
绿苑小区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西关路村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南孟社区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县思源实验小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
美景花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
盛凯城市之光	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
尚品春天	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
建业森林半岛	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

高庄社区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新城国际	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南孟村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县新区第二实验中学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
明珠花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
曹岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
屈岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
李明天村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县复兴学校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
白腊仝村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前满村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘奎斋西村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘奎斋东村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
后张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
远洋山水	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北辛庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
殷庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘仁村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前方村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
民生家园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
古贤桥村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙口镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
将军渡小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙口村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙码头村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
戴那里村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘桥村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东白岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
曹家村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西白岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张堌堆村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
芦里村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东王坊村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大寺郭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马楼镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大寺张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马楼镇第一中学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
玉皇岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
姜庙村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
胥庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
陈楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
毛河村	0.00E+00	4.14E-38	4.14E-38	4.14E-38	4.14E-38	4.14E-38
尚岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
蔡楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王潭村	0.00E+00	0.00E+00	6.27E-05	6.27E-05	6.27E-05	6.27E-05

梁路口村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.39E-01	3.39E-01	3.39E-01
后秦村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.96E-01	4.96E-01
前秦村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.07E-01	4.07E-01
闫霍村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.14E-06	6.14E-06
后赵村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.29E-01
南辛庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前赵村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
韩庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
胡庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
姚庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王老君村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桥北张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

在最不利气象条件下，苯酚储罐连接处泄漏引起火灾次生污染物 CO 排放，CO 在最不利气象条件下扩散过程中，对敏感点的最大影响浓度为后秦村的 0.496mg/m³，到达时间 23min，低于大气毒性终点浓度-2（88mg/m³）。

（4）最常见气象条件下苯酚储罐连接处泄漏引起火灾次生污染物 CO 排放

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

表 6.7.1-10　　CO 下风向不同距离处的最大浓度

距离 m	稳定度 D	
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m³
10	0.08	7.9584E+02
40	**0.33**	**1.2749E+02**
50	0.42	9.1883E+01
100	0.83	3.0484E+01
200	1.67	9.4599
400	3.33	2.8661
600	5.00	1.4193
800	6.67	8.6123E-01
1000	8.33	5.8437E-01
1200	10.00	4.3184E-01
1400	11.67	3.4380E-01
1600	13.33	2.8218E-01
1800	15.00	2.3705E-01
2000	16.67	2.0283E-01
2200	18.33	1.7615E-01
2400	20.00	1.5487E-01
2600	21.67	1.3757E-01
2800	23.33	1.2328E-01
3000	25.00	1.1131E-01
3200	26.67	1.0117E-01
3400	28.33	9.2489E-02
3600	30.00	8.4986E-02
3800	31.67	7.8449E-02
4000	33.33	7.2713E-02
4200	35.00	6.7647E-02
4400	36.67	6.3145E-02
4600	38.33	5.9124E-02

4800	40.00	5.5514E-02
5000	41.67	5.2258E-02

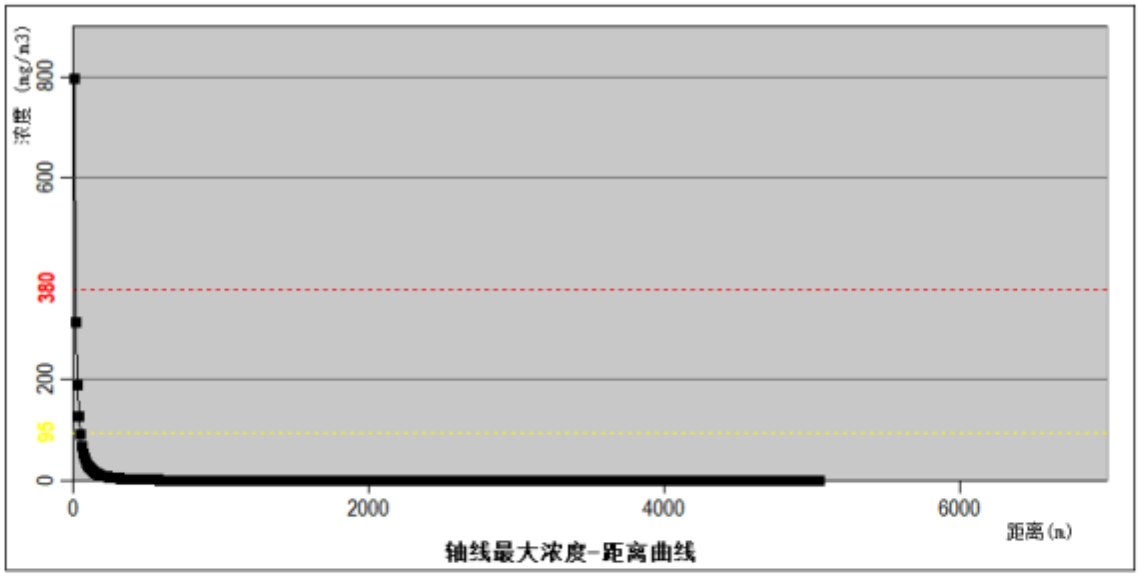


图 6.7.1-7 苯酚泄漏引发火灾次生污染物 CO 下风向不同距离最大浓度及出现距离

②超过给定阈值的最大廓线

在最常见气象条件下各阈值的廓线对应的位置见下图。

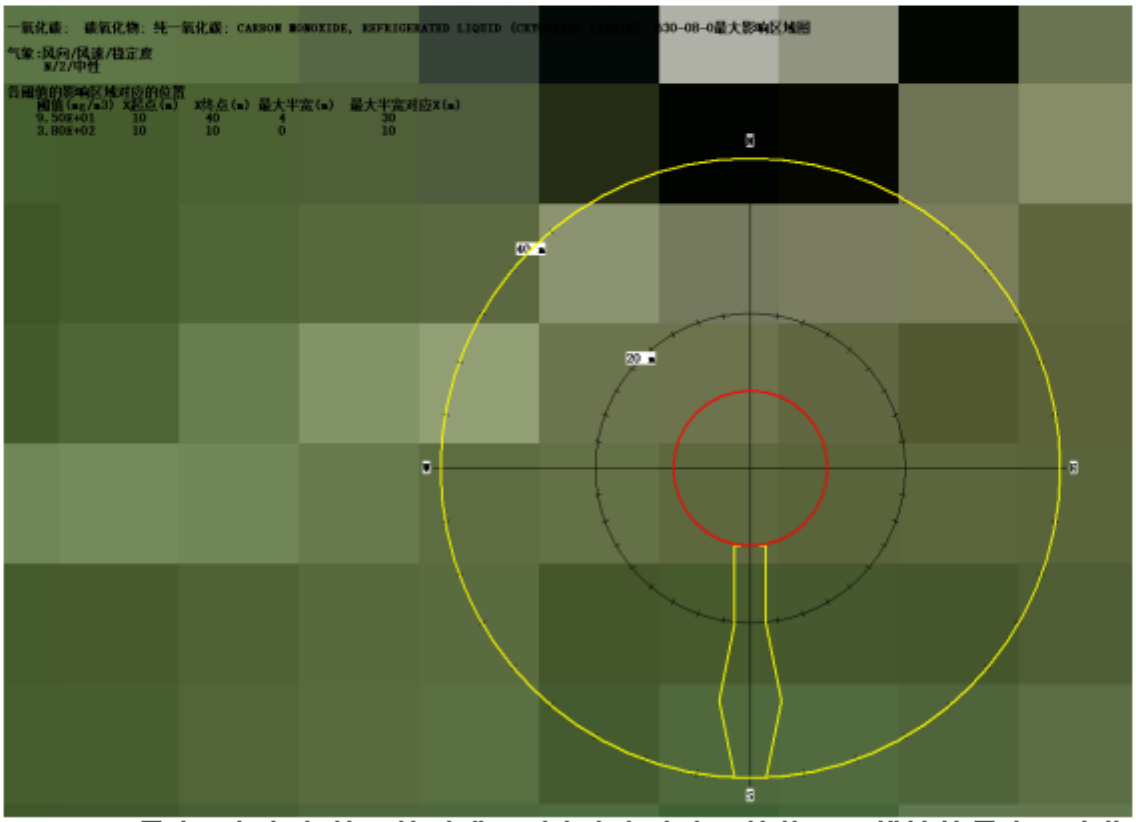


图 6.7.1-8 最常见气象条件下苯酚泄漏引发火灾次生污染物 CO 排放的最大影响范围（放大图）（黄线终点浓度-2,红线终点浓度-1）

图 6.7.1-8 最常见气象条件下苯酚泄漏引发火灾次生污染物 CO 排放的最大影响范围（黄线终点浓度-2,红线终点浓度-1）

由以上图表可以看出，苯酚储罐连接处发生泄漏后引发火灾次生污染物 CO 排放，在最常见气象条件下，预测浓度达到 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 10m（在厂区内），到达时间为 0.08min，达到 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 40m（在厂区内），到达时间为 0.33min，范围内无环境敏感点。

③各关心的影响

最常见气象条件下，各关心点 CO 浓度随时间变化情况预测结果见表。

表 6.7.1-11　　各关心点 CO 浓度随时间变化情况表

敏感点	5min	10min	15min	20min	25min	30min
绿苑小区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西关路村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南孟社区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县思源实验小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
美景花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
盛凯城市之光	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
尚品春天	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
建业森林半岛	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

高庄社区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新城国际	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南孟村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县新区第二实验中学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
明珠花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
曹岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
屈岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
李明天村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县复兴学校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
白腊仝村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前满村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘奎斋西村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘奎斋东村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
后张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
远洋山水	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北辛庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
殷庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘仁村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前方村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
民生家园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
古贤桥村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙口镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
将军渡小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙口村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙码头村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
戴那里村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘桥村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东白岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
曹家村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西白岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张堌堆村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
芦里村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东王坊村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大寺郭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马楼镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大寺张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马楼镇第一中学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
玉皇岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
姜庙村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
胥庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
陈楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
毛河村	0.00E+00	4.14E-38	4.14E-38	4.14E-38	4.14E-38	4.14E-38
尚岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
蔡楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王潭村	0.00E+00	0.00E+00	6.27E-05	6.27E-05	6.27E-05	6.27E-05

梁路口村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.39E-01	3.39E-01	3.39E-01
后秦村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.96E-01	4.96E-01
前秦村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.07E-01	4.07E-01
闫霍村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.14E-06	6.14E-06
后赵村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.29E-01
南辛庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前赵村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
韩庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
胡庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
姚庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王老君村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桥北张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

在最常见气象条件下，苯酚储罐连接处泄漏引起火灾次生污染物 CO 排放，CO 在最常见气象条件下扩散过程中，对敏感点的最大影响浓度为后秦村的 0.496mg/m³，到达时间 23min，低于大气毒性终点浓度-2（88mg/m³）。

（5）最不利气象条件下导热油储罐连接处泄漏引起火灾次生污染物 CO 排放

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

表 6.7.1-12　　CO 下风向不同距离处的最大浓度

距离 m	稳定度 D	
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m³
10	0.08	2.9293E+03
40	**0.33**	**4.5650E+02**
50	0.42	3.4833E+02
100	0.83	1.3529E+02
120	**10**	**1.0298E+02**
200	1.67	4.6346E+01
400	3.33	1.4988E+01
600	5.00	7.6553
800	6.67	4.7404
1000	8.33	3.2655
1200	10.00	2.4072
1400	11.67	1.8596
1600	13.33	1.5434
1800	15.00	1.3192
2000	16.67	1.1463
2200	18.33	1.0095
2400	20.00	8.9885
2600	21.67	8.0780E-01
2800	23.33	7.3174E-01
3000	25.00	6.6736E-01
3200	26.67	6.1227E-01
3400	28.33	5.6467E-01
3600	30.00	5.2317E-01
3800	31.67	4.8673E-01
4000	33.33	4.5450E-01
4200	35.00	4.2583E-01
4400	36.67	4.0017E-01

4600	38.33	3.7710E-01
4800	40.00	3.5625E-01
5000	41.67	3.3734E-01

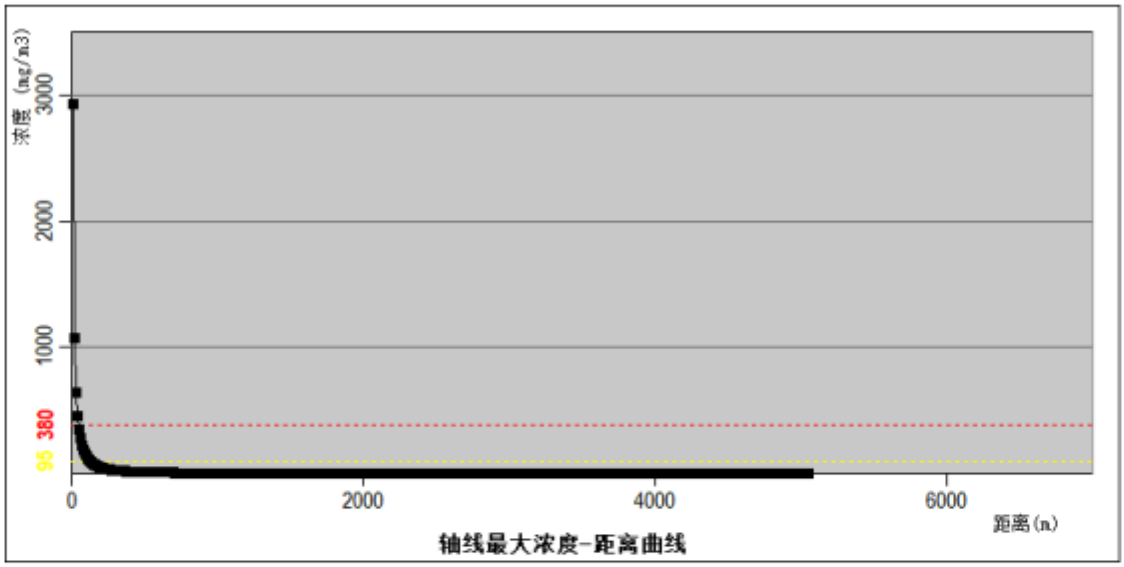


图 6.7.1-9 导热油泄漏引发火灾次生污染物 CO 下风向不同距离最大浓度及出现距离

②超过给定阈值的最大廓线

在最不利气象条件下各阈值的廓线对应的位置见下图。

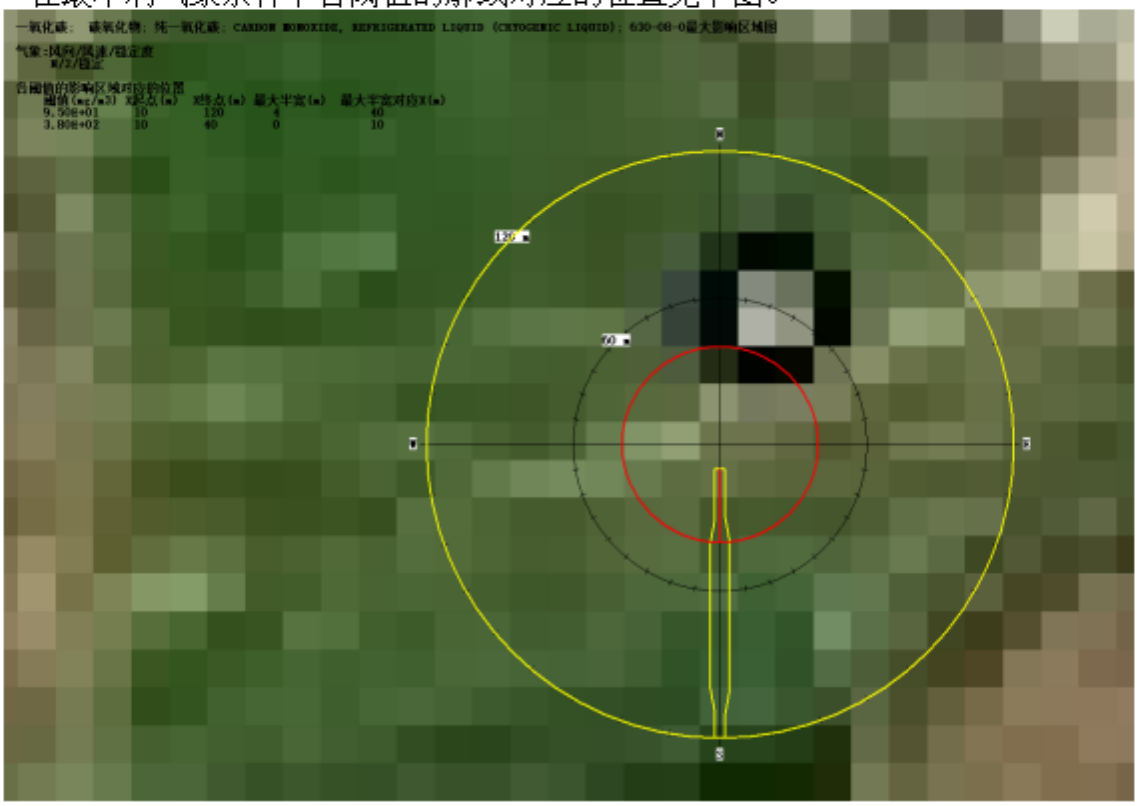


图 6.7.1-10 最不利气象条件下导热油泄漏引发火灾次生污染物 CO 排放最大影响范围（放大图）（黄线终点浓度-2,红线终点浓度-1）

图 6.7.1-10 最不利气象条件下导热油泄漏引发火灾次生污染物 CO 排放最大影响范围（黄线终点浓度-2,红线终点浓度-1）

由以上图表可以看出，导热油储罐连接处发生泄漏引发火灾次生污染物 CO 排放，在最不利气象条件下，预测浓度达到 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 120m，到达时间为 10min，达到 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 40m，到达时间为 0.33min，范围内无环境敏感点。

③各关心的影响

最不利气象条件下，各关心点危险物质苯酚浓度随时间变化情况预测结果见表。

表 6.7.1-13　　各关心点 CO 浓度随时间变化情况表

敏感点	5min	10min	15min	20min	25min	30min
绿苑小区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西关路村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南孟社区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县思源实验小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
美景花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
盛凯城市之光	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
尚品春天	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
建业森林半岛	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
高庄社区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

新城国际	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南孟村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县新区第二实验中学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
明珠花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
曹岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
屈岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
李明天村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县复兴学校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
白腊仝村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前满村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘奎斋西村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘奎斋东村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
后张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
远洋山水	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北辛庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
殷庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘仁村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前方村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
民生家园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
古贤桥村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙口镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
将军渡小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙口村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙码头村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
戴那里村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘桥村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东白岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
曹家村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西白岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张堌堆村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
芦里村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东王坊村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大寺郭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马楼镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大寺张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马楼镇第一中学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
玉皇岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
姜庙村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
胥庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
陈楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
毛河村	0.00E+00	1.84E-33	1.84E-33	1.84E-33	1.84E-33	1.84E-33
尚岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
蔡楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王潭村	0.00E+00	0.00E+00	3.77E-04	3.77E-04	3.77E-04	3.77E-04
梁路口村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.54E-01	3.54E-01	3.54E-01
后秦村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.31E-01	7.31E-01

前秦村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.19E-01	6.19E-01
闫霍村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.15E-05	2.15E-05
后赵村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.72E-01
南辛庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前赵村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
韩庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
胡庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
姚庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王老君村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桥北张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

在最不利气象条件下，导热油储罐连接处泄漏引起火灾次生污染物 CO 排放，CO 在最不利气象条件下扩散过程中，对敏感点的最大影响浓度为后秦村的 0.731mg/m³，到达时间 23min，低于大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）。

（6）最常见气象条件下导热油储罐连接处泄漏引起火灾次生污染物 CO 排放

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

表 6.7.1-14　　CO 下风向不同距离处的最大浓度

距离 m	稳定度 D	
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m³
10	0.08	1.1369E+03
20	**0.17**	**4.4807E+02**
50	0.42	1.3126E+02
60	**0.5**	**9.9251E+01**
100	0.83	4.3549E+01
200	1.67	1.3514E+01
400	3.33	4.0945
600	5.00	2.0276
800	6.67	1.2303
1000	8.33	8.3482E-01
1200	10.00	6.1691E-01
1400	11.67	4.9114E-01
1600	13.33	4.0311E-01
1800	15.00	3.3864E-01
2000	16.67	2.8976E-01
2200	18.33	2.5165E-01
2400	20.00	2.2124E-01
2600	21.67	1.9653E-01
2800	23.33	1.7611E-01
3000	25.00	1.5902E-01
3200	26.67	1.4453E-01
3400	28.33	1.3213E-01
3600	30.00	1.2141E-01
3800	31.67	1.1207E-01
4000	33.33	1.0388E-01
4200	35.00	9.6638E-02

4400	36.67	9.0207E-02
4600	38.33	8.4463E-02
4800	40.00	7.9305E-02
5000	41.67	7.4655E-02

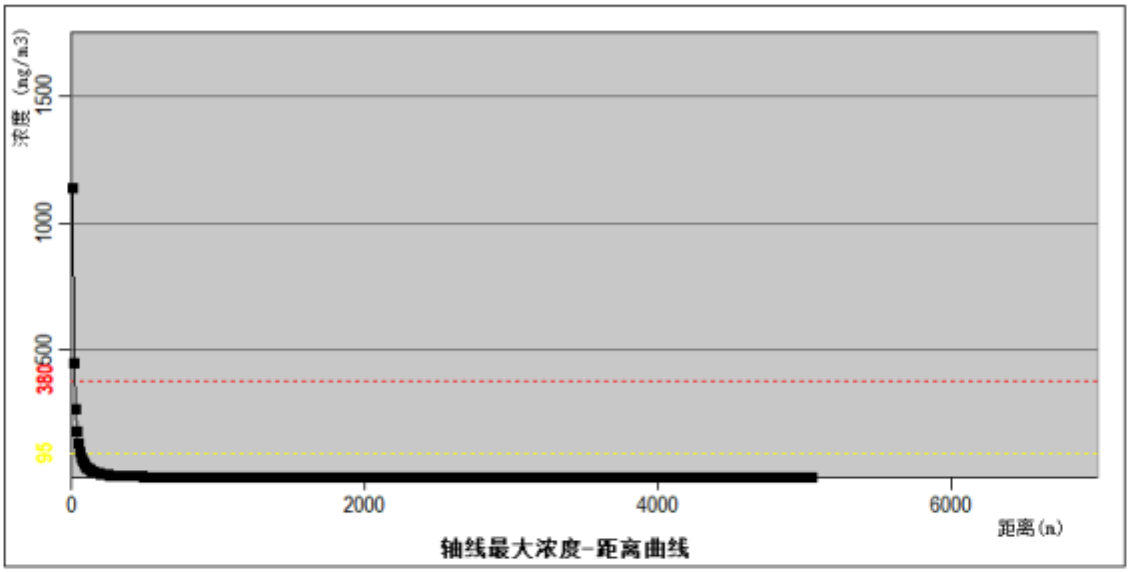


图 6.7.1-11 导热油泄漏引发火灾次生污染物 CO 下风向不同距离最大浓度及出现距离

②超过给定阈值的最大廓线

在最常见气象条件下各阈值的廓线对应的位置见下图。

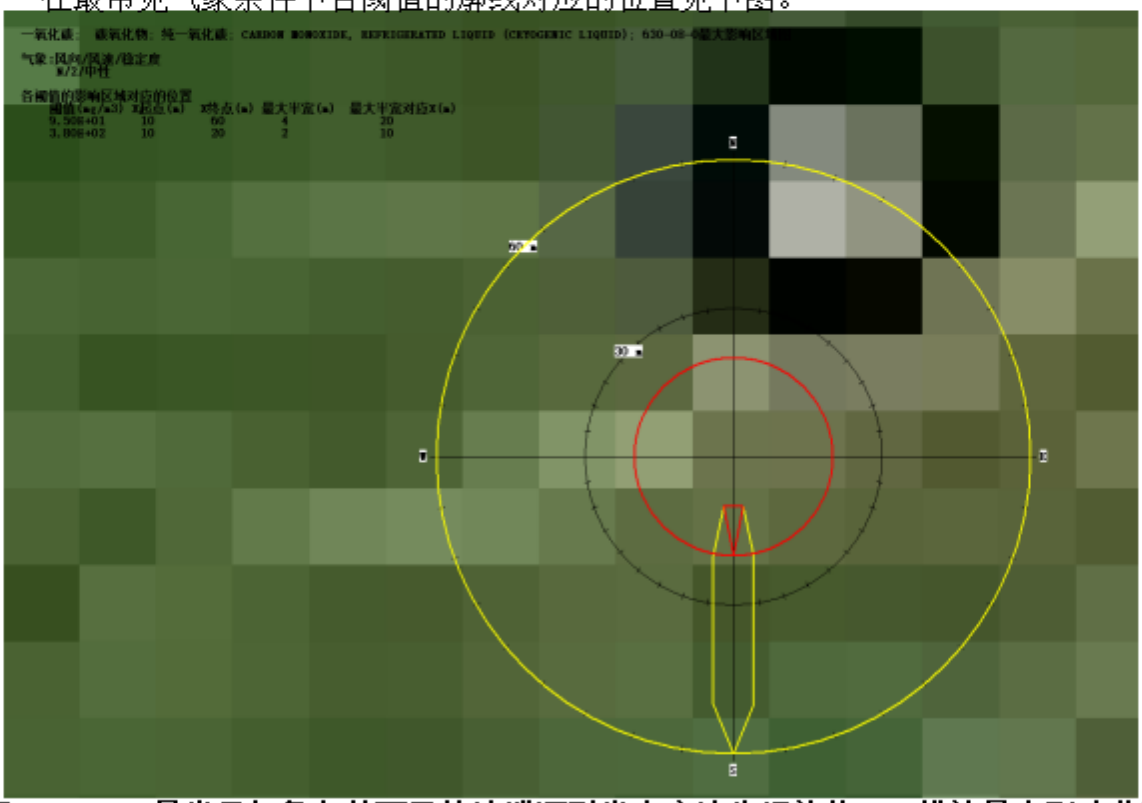


图 6.7.1-12 最常见气象条件下导热油泄漏引发火灾次生污染物 CO 排放最大影响范围（放大图）（黄线终点浓度-2,红线终点浓度-1）

图 6.7.1-12 最常见气象条件下导热油泄漏引发火灾次生污染物 CO 排放最大影响范围（黄线终点浓度-2,红线终点浓度-1）

由以上图表可以看出，导热油储罐连接处发生泄漏引发火灾次生污染物 CO 排放，在最常见气象条件下，预测浓度达到 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 20m（在厂区内），到达时间为 0.17min，达到 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 60m，到达时间为 0.5min，范围内无环境敏感点。

③各关心的影响

在最常见气象条件下，各关心点危险物质 CO 浓度随时间变化情况预测结果见表。

表 6.7.1-15　　各关心点 CO 浓度随时间变化情况表

敏感点	5min	10min	15min	20min	25min	30min
绿苑小区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西关路村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南孟社区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县思源实验小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
美景花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
盛凯城市之光	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
尚品春天	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
建业森林半岛	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

高庄社区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新城国际	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南孟村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县新区第二实验中学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
明珠花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
曹岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
屈岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
李明天村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台前县复兴学校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
白腊仝村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前满村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘奎斋西村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘奎斋东村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
后张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
远洋山水	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北辛庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
殷庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘仁村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前方村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
民生家园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
古贤桥村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙口镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
将军渡小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙口村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙码头村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
戴那里村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘桥村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东白岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
曹家村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西白岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张堌堆村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
芦里村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东王坊村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大寺郭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马楼镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大寺张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马楼镇第一中学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
玉皇岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
姜庙村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

胥庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
陈楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
毛河村	0.00E+00	6.71E-09	6.71E-09	6.71E-09	6.71E-09	6.71E-09
尚岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
蔡楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王潭村	0.00E+00	0.00E+00	5.27E-02	5.27E-02	5.27E-02	5.27E-02
梁路口村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-01	1.96E-01	1.96E-01
后秦村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.77E-01	1.77E-01
前秦村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.52E-01	1.52E-01
闫霍村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-02	1.26E-02
后赵村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-01
南辛庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
前赵村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
韩庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
胡庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
姚庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王老君村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-39
桥北张村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

在最常见气象条件下，导热油储罐连接处泄漏引起火灾次生污染物 CO 排放，CO 在扩散过程中，对敏感点的最大影响浓度为梁路口村的 0.196mg/m³，到达时间 17min。低于大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）。

6.7.2. 地表水环境风险分析

（1）污水处理站

本项目厂区采用雨污分流制，配套完备雨污管网。项目　　汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、烘干工序冷凝废水、不凝汽吸附塔脱附废水、设备清洗废水等，分别收集后经预处理；预处理后的上述废水与循环冷却排污水、纯水制备废水、车间地面清洗废水、实验室废水、以及经化粪池预处理后的生活污水一起进入厂区污水处理站处理，处理达标的废水经市政管网近期排入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，处理达标后排入白蜡仝沟，并经由白蜡仝沟汇入梁庙沟，最后进入金堤河。

企业按照要求设置装置、区域、事故池三级防控体系，完善预防水污染的能力，在发生重大生产事故时，可将泄漏物质和污染消防废水控制在厂区内，污水处理站未达标的废水直接回收至调节池处理，车间内部设置地沟和集液池，事故废水经事故池暂存后由污水处理站处理达标后近期排入台前县产业集聚区污水处理厂进一步处理，

可有效防止环境风险事故造成水环境污染。

（2）初期雨水

本项目厂内降雨初期会产生初期雨水，项目原料、生产设备均位于车间内，初期雨水含有害物质较少，不能直接排入地表水体，需进行收集处理。按照清污分流的原则，项目区的雨水只有前 15min 初期雨水进入事故池兼初期雨水池，其他雨水将直接汇入雨水系统。

雨水计算公式：

$$Q=\frac{S\times q\times\varphi\times T}{1000}；$$

其中：Q：计算雨水量（L/s）；

q—暴雨强度；

T—前期雨水历时；

φ—径流系数，评价取0.9；

S—汇水面积，29280m^2。

暴雨强度公式：

$$q=\frac{3680P^{0.4}}{(t+16.7)^{0.858}}$$

式中：P 为重现期，取 2 年；

t 为降雨历时，取 15min。

经计算暴雨强度为 250.24L/s·ha，项目初期雨水量为 593.478m^3。评价建议在项目厂区修建雨水收集管道及雨污分流系统，将清洁区域与易污染区域分开，易污染区的初期雨水排入初期雨水收集池，初期雨水收集时间按 15min 考虑，15min 后将生产区雨水流向切换至雨水管网。在厂区东北角新建一座 1224m^3 的初期雨水池，可满足本项目需求。

（3）消防废水

参照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2015）和《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）中的相关要求，本工程厂区内设置室内外消火栓。当生产车间、危废暂存间、导热油炉房、储罐区等某处发生火灾时，设计消火栓用水量 45L/s，按照火灾延续时间 4h 考虑，则消防废水量为 45L/s×4h×3600s=648m^3。产生的消防废水经管

道进入事故池暂存。

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）事故废水

本项目涉及废水、废液的最大可信事故包括苯酚泄漏、双氧水泄漏、溶剂泄漏、导热油泄漏、污水站泄漏、火灾爆炸事故产生消防废水等。项目原料罐区设置围堰，苯酚、双氧水、溶剂、导热油泄漏后进入围堰，不会进入地表水体；污水站泄漏、火灾爆炸消防废水可能进入地表水体。针对上述风险，依托装置-厂区-事故池与污水站的三级防控体系，车间内部设置地沟和集液池，事故废水经收集至事故池暂存后由污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂进一步处理，并衔接园区风险防控体系，避免事故废水进入地表水体。

在发生废水处理系统故障事故时，大量未经处理的废水可能会对地表水造成污染影响。因此，必须制定相应的风险防范措施和应急储存设施，以防止事故废水对地表水产生影响。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）等相关规定，对本项目事故水量 V 进行计算。

$$V=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

式中：

V1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3；

储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应塔（器）或中间储罐计；（本项目含酚有机废水储罐容积为 400m^3）；

V2—发生事故的储罐、装置区的消防水量，648m^3；

V3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，0m^3；

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，0m^3；

V5—发生事故时仍可能进入该收集系统的降雨量，0m^3，项目厂区初期雨水池单独设计，初期雨水不进入事故池；

根据上述公式计算，本项目建成后，项目事故废水量 V＝1048m^3，进入 1904m^3

事故水池可行。

（5）废水事故风险小结

经采取以上严格严密的事故预防及应急措施，项目发生废水事故的可能性大大降低，在发生事故时，利用单元—厂区—事故池与污水站的三级防控体系，项目原料罐区设置围堰，车间内部设置地沟和集液池，将事故废水截留收集至事故水池，并导入污水站进行处理。在发生重大事故时，事故废水可能通过企业的废水管网进入园区雨污管网，及时通知园区启动应急响应措施，及时封堵雨水管网，避免事故废水经雨水管网进入地表水体；项目产生的事故废水直接排入园区内的事故池，并进入园区污水站处理达标后排放。因此，本项目事故状态下全厂废水可以得到有效拦截及处置，事故废水不会对地表水体造成影响。同时在非正常工况及事故状态下，将废水分别储存于事故池中，同时厂内停止生产，确保废水达标排放，可有效降低对本项目纳污水体的影响。

6.7.3. 地下水环境风险影响分析

厂区泄漏事故可能对地下水产生影响，地下水风险预测详见地下水环境影响评价章节。

项目在厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统：储罐区设有围堰，车间内部设置地沟和集液池；厂区设有初期雨水池，全厂雨水总排口设置切换阀。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集。此外，厂区将危害性大、污染物较大的区域设为重点防渗区，可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。因此，正常工况下项目地下水风险事故影响较小，非正常工况下的地下水影响详见预测章节。

6.8. 环境风险管理及防范措施

6.8.1. 环境风险防范措施

6.8.1.1. 平面布局方面风险防范措施

本项目在设计阶段应严格执行有关标准、规范，使项目的安全性有可靠的保证，安全措施将贯彻到生产装置及其公用工程设施的设计、施工、运行及维护的全过程。

总图布置：满足工艺要求的前提下，项目装置与设备间距均应满足《建筑设计防火规范》（GB50016）及《工业企业总平面设计规范》（GB50187）的要求。厂区道路

宽度、净空高度应充分考虑消防车通行的要求，保证消防道路的畅通。

建筑安全措施：按物料的闪点对厂房进行火灾危险性分类，并符合相关耐火等级和厂房防火防爆等要求；有火灾爆炸危险场所的建（构）筑物的结构形式以及选用的材料，必须符合防火防爆要求。装置内的建筑结构抗震按当地地震烈度设防，建构筑物的耐火等级、防火间距、疏散通道、安全距离等均按有关规范执行。

项目涉及多种原辅材料使用，各类原辅材料根据性质分区分类存储。

（1）大吨位液体溶剂如：苯酚、溶剂、　　等储存于储罐区；

（2）常规固体原料如：氢氧化钠、　　等存放于丙类仓库且分区存放；

（3）产品如：对苯二酚、邻苯二酚存放于丙类仓库且分区存放；

（4）易制爆试剂如：双氧水存放于单独罐区；

（5）氢气存放于罐区旁的鱼雷车内；

（6）危险废物根据酸碱性、氧化还原性分区分类存放于危废间内。

6.8.1.2. 工艺及自控

（1）风险较高的工段采用 DCS 系统集中控制，对装置生产过程集中检测、显示、连锁、控制和报警，以提高全厂自动化水平、减少污染物产生。

（2）RTO 废气处理系统采用 PLC 控制系统、视频监控系统、CEMS 在线监控系统。根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）设置满足要求的有毒/易燃气体检测报警系统（GDS），在敏感区域设置厂区视频监控系统。

（3）主工艺系统及公用工程系统流程中采用铂热电阻、双金属温度计、压力表、变送器、传感器、流量计、报警开关、料位计、调节阀、自力式调节阀、输送岔道阀、气动阀门及相应的气动元件等。

（4）装置内的设备、管道、阀门、法兰等均采用可靠的密闭技术，物料均不和外界接触，封闭或隔离于管道设备中，防止物料泄漏。

（5）为了保障供电的可靠性，建设项目采用双回路互为备用的电源供电。

（6）对装置内的压力设备、管道均设置安全阀、爆破膜等紧急泄压设施，以防操作失灵和紧急事故带来的设备、管道超压；设置阻火、隔爆装置，防止某一设备发生火灾、爆炸而波及相邻的设备。

（7）在氢气、天然气、溶剂等可燃、有毒气体可能泄漏的场所，根据规范设置可

燃、有毒气体检测报警设施。

（8）储罐、周转罐、污水罐四周均设有围堰、沟槽等截断措施，并制定了化学危险品管理办法。

（9）根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-92）对可燃液体的地上储罐 5.2.22 条，可燃液体的储罐应设液位计和高液位报警器，必要时可设自动连锁切断进料装置的要求，建议按照上述要求，维护好液位计，使其指示准确，设置高液位报警器，并尽可能设置自动联锁切断进料装置。

（10）储罐区、危险废物暂存场、污水池、应急事故池等重点污染防治区均采取相应的防渗措施。

6.8.1.3. 生产装置事故排放的防范措施

厂区拟采用 10kv 电力线由台前公艺变电站双母引入，构成双重电源。电源通过架空和埋地两种方式将电力线由厂区东侧引入厂内变配电站。变配电室、消防控制室等全厂性重要用电设施和重要消防设备间采用双电源末端自动切换装置。火灾自动报警系统蓄电池持续供电时间不小于 8h，DCS 系统和 RTO 系统蓄电池持续供电时间不小于 30min。在控制室、变电站、配电室等发生火灾时仍需工作、值守的区域设置备用照明，备用照明灯具由正常照明电源和消防电源专用应急回路互投后供电，后备供电时间不小于 3h。

设备、管道设计留有较大的安全系数。严格执行有关安全生产管理条例。实行持证上岗、定期检测维修，及时更换腐蚀受损设备，避免跑、冒、滴、漏引起废气污染。记录资料保管，岗位责任明确，定期培训职工，提高安全生产和管理能力。企业已设置自动化控制操作系统，减少误操作，避免意外事故发生。

对于可能产生爆炸性混合气体车间要求其生产设备如通风设施、电机均采用防爆型。生产、使用、储存岗位根据操作工人数配备相应的隔离式面具。操作人员必须每人配备一副过滤式面具，并定期检查，以防失效。

物料输送过程采用防爆、防静电设备，避免发生事故。

系统出现事故造成有毒气体泄漏，若一次浓度过大时，可能对周围环境敏感点产生影响。因此评价建议企业加强厂区生产管理，制定企业所使用物料泄漏的应急预案并定期演练，杜绝事故废气的大量外排，同时建议在厂区加强绿化，以减少对周围环境敏感点的影响程度。

生产及储存区严禁吸烟和使用明火、防止火源进入。严格操作人员安全管理，强化操作规程，严禁在装置附近吸烟、睡觉。管道应配备流量检测和检漏设备。对管道及时检查，防止阀门处构件老化和损坏，发生泄漏时，应及时修复。

罐区、生产车间设置喷淋装置，自动喷水灭火系统平时由屋顶消防水箱及增压稳压设备从专用水管至报警阀前供水管，发生火灾时由给水加压泵从水池取水加压供水。为了保证系统安全可靠，报警阀组的最不利喷头处设末端洒水装置。自喷淋湿式报警阀设在各单体报警阀间内，湿式报警阀及水流指示器的动作均可直接启动自喷淋泵。

6.8.1.4. 有毒有害气体泄漏防控

根据项目大气环境风险判定情况，项目事故状态下可能出现有毒有害气体泄漏事故，在本项目设计、生产运行、环保管理应关注上述物质产生、输送、暂存、使用等每个环节。评价建议防控措施如下：

（1）有毒有害气体报警系统建设

应参考《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）来设计和实施可燃和有毒气体检测报警系统，根据项目平面布局、有毒有害气体产生、输送、暂存等环节以及员工接触时间最长的作业点布设检测报警仪器，将可燃和有毒有害气体检测报警系统并到过程生产控制系统 DCS 内，实现全程监控。就本项目而言，关注有毒有害气体节点如下：各生产装置连接、各物料储存及输送管线等。

（2）生产运行过程管理措施

对项目重要岗位人员进行安全、环保及危险物质常识性教育培训，重点岗位悬挂危险物质危险特性及应急处理措施标识等；安全环保部门制定危险物质生产、处置等管理手册，强化岗位、主要负责人、安环人员相关知识学习；加强有毒有害报警系统设备检维修，及时更换老化、落后的报警设备，定期测试报警设备信息传输效果；重点岗位或工作场所保证通风，加强个体防护用品的佩戴，现场应注意设备的维护和气密性。

（3）加强突发环境事件应急处置

建设单位应根据环评、安评内容完善现有的突发环境事件应急预案，补充完善相关应急物资，定期按照应急预案内容演练有毒有害物质泄漏事件处置方案。

6.8.1.5. 泄漏应急处理措施

本项目涉及的液体物料具有一定的易燃性和毒性。员工如培训过相关处理知识的，

一般可以自行处理，但必须配备必要的个人防护用品，同时要及时汇报。根据泄漏物料的性质和泄漏情况，可以选择用泵收集、黄沙吸附、铲子收集和清水冲洗等措施。如果有强烈的挥发和腐蚀性，必须通知员工撤离。

（1）对苯酚的泄漏处理、防护、救治及消防

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防化服、防酸碱眼镜和橡胶手套等装备，采取手工或机械方式清除泄漏物。关闭与泄漏源相关的设备，切断泄漏来源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。设置警戒线，并限制进入泄漏区域。苯酚少量泄漏：用防水材料、阻尼材料等封堵泄漏源，防止苯酚进一步泄漏。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

（2）氢气的泄漏处理、防护、救治及消防

合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。事故处理时穿防静电工作服。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。着火时时用干粉灭火。

（3）溶剂的泄漏处理、防护、救治及消防

泄漏时在确保安全情况下堵漏。喷水雾可减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所。空气中浓度较高时，佩戴防毒面具。戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服。必要时戴防化学品手套。皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时就医。食入：误服者立即漱口，饮足量温水，催吐，就医。灭火方法：雾状水、干粉、砂土。

（4）天然气的泄漏处理、防护、救治及消防

合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。事故处理时穿防静电工作服。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。着火时时用干粉灭火。

6.8.1.6. 生产车间事故防范措施

采用的电气设备和电线应具有耐腐蚀性能。企业应加强设备管理，确保设备完好。应制订严格的操作、管理制度，工作人员应培训上岗并熟识各种物料的理化性质及泄漏应急处理措施，经常检查设备及管道连接件，防止跑冒滴漏现象发生。加强容器维

护、检测，对破损的容器及时更换，以防气体逸出。反应过程在投加有毒有害物料时，有关人员必须穿防毒衣，戴隔离式供气面具，并将排放的气体从旁路进行治理，避免气体排放对周围造成影响。在各个车间根据使用物料的不同分别设置相应的有毒及可燃气体监测报警装置。

生产及储存区严禁吸烟和使用明火、防止火源进入。严格操作人员安全管理，强化操作规程，严禁烟火。道应配备流量检测和检漏设备。对管道及时检查，防止阀门处构件老化和损坏，发生泄漏时，应及时修复。输送物料时为了防止静电产生，采取限制流速措施，禁止高速输送。

6.8.1.7. 烟气净化系统故障防范

企业应加强环保管理，定期保养和检修废气污染治理设施确保其稳定运行并采用双回路电源，停电时及时更换电路，减少停电事故，通过以上措施可尽可能避免或减少非正常工况大气污染物的排放，避免高浓度有机废气污染物对周围环境的影响。项目拟设置定期巡检制度，一旦发现故障立即停止生产。

6.8.1.8. 事故废水“三级”防控体系

本项目事故废水排放的主要环境影响是受污染的雨水、消防废水以及泄漏物料等污染排放，造成地表水污染。为了防止事故废水污染周边地表水，厂内设置三级拦截措施：

设置单元-厂区-事故池与污水站的三级防控体系，并衔接园区风险防控体系，避免事故废水进入地表水体。

厂区内三级防控体系：

一级防控措施：项目生产车间、储罐、危废间等可能造成污染的区域建设围堰或形成隔离单元，围堰的排水控制阀在平时保持关闭状态，当出现事故后，泄漏的物料或消防灭火过程中产生的消防污水首先被拦截在装置区或罐区内，防止事故废水、废液漫流；

二级防控措施：雨污分流，初期雨水与后期雨水分流，雨水管网设置截止阀、应急沙袋等措施将企业的事故废水截留在厂内；

三级防控措施：三级防控措施需将事故废水控制在厂界范围内。项目建设 1904m³ 的事故废水池和 1224m³ 的初期雨水池，用于收集全厂事故废水、废液。发生事故后，

将事故池内收集的事故废水分批排入污水站处理达标后，再排入园区污水处理厂进一步处理。

园区防控措施：本项目所在园区已初步形成装置-厂界-园区三级水环境风险防范体系，三级水环境风险防范体系即实现源头、过程、终端三级防控，前两级由风险企业进行防控，本企业厂区已做到三级防控，可防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。当发生特大事故，企业事故应急池无法容纳所有事故废水时，事故废水可通过管网排入园区事故池，之后根据需要进一步处理。园区目前无应急事故池，规划建设一座 8000m³ 的事故池，用于化工园区在事故状态下，对超出企业防控能力事故污水量的储存要求。

可见，作为事故状态下的收集、储存和调节手段，围堰、雨水收集系统、地沟、事故池等能将污染控制在厂区内，防止事故泄漏造成工业区管网的污染，以及事故废水外流造成的水环境污染，发生特大事故时，通过园区防控系统，可将园区废水环境风险控制在园区内，防止污染废水排入金堤河。

6.8.1.9. 地下水环境风险防范措施

（1）源头控制措施

严格按照国家相关行业的标准、规范，对产生污水的生产工艺和产生环节实时监控，做好防护措施，并对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的排放。优化排水系统设计，将工艺废水、生活污水和雨水分类收集、处理，以降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故从源头上降到最低程度。

（2）地下水污染防治措施

根据本次工程建设特点，地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。具体内容见“污染防治措施章节”。

（3）地下水污染事故应急措施

当发生地下水污染事故时，污染物的运移速度相对较慢，污染范围可能较小，因此建议采取如下污染治理措施。

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

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

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

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

6.8.1.10.火灾与爆炸的风险防范

（1）总图布置

在总平面布置中，各生产区域、装置及建筑物的布置均留有足够的防火安全间距，道路设计则满足消防车对通道的要求。

（2）工艺设计

在工艺设计中，在可能有燃爆性气体的室内设自然通风及机械通风设施，使燃爆性气体的浓度低于其爆炸下限。

有爆炸危险的室内设不发火花地面。

油处理系统的设备及管道均设有跨接和静电接地装置。

（3）电气设施的防火防爆

电力供应是保证危险废弃物处理场安全稳定运行的必要保证，本项目电力维护及运行采取了相应的安全防护措施，厂区电力供应不足时，及时接入外部电力，维持电力稳定。

（4）压力容器的防爆

本项目的压力容器主要有：氢气鱼雷车、　　罐等。

压力容器在设计选型中首先要求本身质量符合压力容器的等级标准，另外均设有安全阀、压力表和报警器；设计和选型均符合现行的《钢制压力容器》及《固定式压力容器安全技术规程》的规定。

（5）建筑物防火设计原则

场区内各建筑物均按规定的火灾危险性和耐火等级进行防火设计，按有关规定保证防火间距和各项安全措施，办公楼、生产厂房等设消防楼梯、安全出口和疏散通道等，并按规定设置避雷针。变压器设事故油坑，对有火灾危险的房间如变压器室、配

电室等设防火门，对电缆及电缆沟采取防火隔断措施。

6.8.1.11.危废暂存的风险防范措施

本项目涉及到的危险废物为废活性炭、袋式除尘器废滤袋、实验室废物、废导热油、废机油、废油抹布及手套、废树脂、废催化剂等，暂存于危废暂存间。为了避免项目危险废物暂存和转运期间发生泄漏对环境造成影响，评价提出以下风险防范措施：

（1）危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设，危废间内分区储存不同类型的危废。不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断，有符合要求的专用标志，设置有防渗措施和渗漏收集措施以及应急防护设施，满足防风、防雨、防晒、防渗漏“四防”要求。危废间地面采用混凝土硬化，并经过耐腐蚀处理，防渗措施采用至少 1m 厚粘土层或 2mm 厚的 HDPE（高密度聚乙烯）防渗膜或 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数≤1.0×10-10cm/s）进行防渗处理，在施工过程应严格避免损坏黏土渗透层的完整性。应设计堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储存量和总储量的 1/5。

（2）危险废物的收集、转运操作尽可能缩小作业面，相应操作工作面必须采取分区防渗措施，避免危废泄漏而造成对地下水的影响。

（2）项目危废应分类采取专门的容器进行收集，不得混合，并做好标志。同时配备多于正常使用的容器作为备用容器使用。

（3）保证危废包装容器完整、不渗透，根据储存危废特性加盖密封。收集过程一旦发生泄漏应及时清理。并及时收集贮存于危废暂存间不得随意丢弃。

（4）危废厂内转运工具容器应为专用，并配备一定量的备用工具。

（5）危险废物贮存间设墙裙与缓坡，并进行防渗，若发生泄漏液体物料将留在危废间内，不会发生漫流导致土壤与地下水污染。

（6）项目危废暂存间采取密闭措施，并设置废气收集处理系统，将贮存过程挥发的废气进行收集处理，避免暂存间内废气浓度较高发生安全事故从而导致对环境的影响。

（7）危废暂存间内的照明以及相关电器均应为防爆电气，且危废暂存间和生产车间应采取一定安全间距，不得在危废暂存间内从事相关生产活动。

6.8.1.12.运输过程中的防范措施

本项目运输过程涉及易燃易爆、腐蚀性物质，厂区外运输主要采用罐车运输，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。

6.8.1.13.项目风险防范措施一览表

项目风险防范措施一览表见下表。

表 6.8.1-1　　风险防范措施一览表

序号	项　　目	主要设施及规模
1	储罐围堰	苯酚、溶剂、双氧水、　　.导热油储罐围堰（围堰高度大于 0.5m，容积大于储罐最大储存量）及导流装置
2	泄漏报警系统	储罐区、生产车间、导热油炉房等设置可燃和有毒气体检测报警装置
3	事故储池	设置 1904m³事故水池、1224m³初期雨水池，并配套收集管网及输送系统

4	消防设施	办公楼、消防泵房等设置一定数量的手提式磷酸铵盐灭火器，仓库、生产车间等位置均设置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器，变配电室等位置设置一定数量的手提式二氧化碳灭火器，罐区设置推车式磷酸铵盐干粉灭火器（35kg 装）、手提式磷酸铵盐干粉灭火器（8kg 装）；配备防毒面具、橡胶手套；罐区配备砂土等应急处理物资
5	事故应急装置	配备双回路电源
		事故应急柜，急救药品等
6	火灾报警装置	按消防要求设置足够数量的火灾报警装置
7	人员防护	淋浴洗眼器、防毒面具、化学防护服等

6.8.2. 突发环境事件应急预案

企业应制定完善的突发环境事件应急预案。根据项目特点应包括危险废物泄漏风险应急预案、废气非正常排放风险应急预案等。本评价制定的应急预案应包括以下内容。

表 6.8.2-1　突发环境事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	编制目的、编制依据、适用范围和工作原则
2	概况	本单位的概况、周边环境、环境敏感目标等
3	环境危险源情况分析	主要包括环境危险源的基本情况以及可能产生的危害后果及严重程度
4	应急物资储备情况	针对单位危险源数量和性质应储备的应急物资和基本储量等
5	应急组织指挥体系与职责	应急准备措施、环境风险隐患排查与整治措施、预警分级指标、预警发布或解除程序、预警响应措施等
6	应急处置	应急预案启动条件、信息报告、先期处置、分级响应、指挥与协调、信息发布、应急终止等程序与措施
7	后期处置	善后处置、调查与评估、恢复重建等
8	应急保障	人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障等
9	监督管理	应急预案演练、宣教培训、责任与奖惩等
10	公众教育和信息	对单位邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
11	附则	名词术语、预案解释、修订情况和实施日期等
12	附件	相关单位和人员通讯录、标准化格式文本、工作流程图、应急物资储备清单等；形成环境风险事故应急处理有关的附件材料
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理

6.8.2.1. 应急处置措施

（1）事故应急处置程序

在发生事故时立即启动预案。根据事故性质及可能的后果，确定是否需要区域性的撤离，如果需要，发出通知，同时通报事故严重程度和位置等详细情况。在接到事故报警后，根据事故大小，启动相应应急响应级别，并迅速组织应急救援队，救援队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。如事故影响到厂区范围以外，还应通知有关应急监测部门，对附近的雨水井和下风向的区域的大气进行监测。事故结束后，应向有关的政府主管部门呈交报告。

（2）管道破裂引起物料泄漏

通知生产车间紧急停车，切断电源，关闭进出阀门。本岗位戴手套，穿防护衣以及氧气呼吸器进行操作，打开备用罐进口阀，防止输料管线压力憋高。关闭相关储罐物料进（出）口阀，同时开放空阀，卸低压力，减少裂口泄漏量。

应急处理人员必须穿化学防护服（完全隔离），佩戴正压自给式呼吸器。开事故水阀，进行稀释、溶解。稀释水排入事故水池或废水处理系统经达标后排放。同时视情况跟踪监测待水质正常后再排水。以保证对下游水质不造成影响。注意风向，及时转移多余人员。通知生产调度室及有关岗位，并联系防护站，消防队进行抢救。

（3）火灾、爆炸的应急处置

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：

①对周围设施及时采取冷却保护措施；

②迅速疏散受火势威胁的物资；

③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；

④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。

（4）危险化学品运输时出现事故的应急处置

I运输过程中若发生翻车、撞车、火灾等意外情况，导致废物大量溢出、散落时，运输人员应沉着冷静，立即按应急程序上报公司应急保障领导小组，及时向公安交警

部门电话报警，通知运管、环保、卫生、保险等部门，同时应采取下列应急措施：

①迅速抢救受伤人员，积极配合公安交警封锁事故现场，在受污染地区设立隔离区，禁止车辆和行人穿行，避免污染事态扩大；

②穿戴隔离服（帽、靴）、手套、口罩，对溢出、散落的废物迅速进行清理、消毒、收集，对于溢出物采取吸附材料进行吸收处理，并对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理；

③在操作中，如人体（皮肤或五官）不慎受到伤害，应及时采取必要的处理措施，必要时应就近送往医院救治；

④清理、处置工作结束后，对一次性的防护用品要集中收集，并带回厂区进行无害化处置，对其它用品（具）须进行严格的消毒处理；

⑤现场的最终处理，应按环保、卫生部门的要求进行。

Ⅱ日常工作中，对环保、卫生、交通运管部门或其它单位启动环境污染事故应急处理预案或运输应急保障预案时，公司应急保障领导小组要立即启动预案，迅速组织人员、车辆集合待命，同时应做好以下几点准备：

①清点人员、车辆到位数，并下达应急保障运输任务；

②检查人员、车辆防护用品、装置的配备携带情况；

③对应急保障人员进行必要的安全防护警示并提醒注意事项；

④收运车辆到达指定地点后，要听从现场指挥，做好自身防护，有秩序、有步骤地开展应急处理工作，保证应急运输保障任务顺利完成，防止和减轻污染造成的损害。

（5）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。

②消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区。

③应向上风方向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区。

④不要在低洼处滞留。

⑤要查清是否有人留在污染区与着火区。

⑥每层建筑物应至少有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。

⑦厂外区域应根据事故发生情况及当时风向、风速，由指挥部决定通知扩散区域

内的群众撤离，并做好疏散、道路管制工作。特别与周边邻近企业保持联系，一旦出现事故排放，可及时通知并撤离。

6.8.2.2. 应急监测

公司无自行应急监测能力。若预判公司发生的事故对外界环境产生较大影响时，公司应立即联系台前县环境监测站等相关应急监测机构，对公司产生的污染物排放进行应急监测，公司应积极配合上级检测单位进行应急监测。以下应急监测方案供上级监测单位参考，可根据具体情况进行调整，具体应急监测方案和监测因子由台前县环境监测站制定。本项目应急监测方案具体如下表。

表 6.8.2-2　风险事故监测方案表

事故时水污染源监测方案	监测布点	本项目发生事故时，泄漏的物料、消防废水统一收集于厂区事故应急水池内，不向外排放，对其取水检测。
	监测项目	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、石油类、苯酚、挥发酚等
	监测频次	1 次/2h
事故时环境空气监测方案	监测布点	事故污染源监测：在事故排放点采样监测； 周边大气环境监测：依据事故发生时主导风向，在下风向居民点。
	监测项目	烟尘、SO_2、NOx、CO、VOCs、苯酚、NH_3、H_2S 等
	监测频次	事故监测频次应在每个监测点最好进行实时监测，没有条件的要做到隔 1 小时取样分析，密切注意大气污染物的浓度变化

6.8.2.3. 各级应急预案的衔接和联动

企业环境应急预案应与台前县或台前县先进制造业开发区管理部门环境应急预案有效地衔接和联动。特别重大或者重大突发事故发生后，要立即报告，最迟不得超过30min，同时通报有关地区和部门。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

（1）在风险事故发生后，企业启动应急预案的同时，依据台前县或台前县先进制造业开发区的应急预案，判定风险事故等级，并进行风险公告；

（2）与台前县或台前县先进制造业开发区应急预案进行融合，在区域应急预案启动后，企业应急预案各级部门应服从统一安排和调遣，避免在预案启动执行过程中，发生组织混乱、人员职责分配紊乱现象；

（3）在区域应急预案与企业预案需同时执行的情况下，企业预案应在不扰乱区域应急预案的前提下进行，并对区域预案有辅助作用；

（4）上报企业应急预案，由地区有关部门进行审查，并纳入地区应急预案执行程序中的分预案，由地区应急预案执行部门统一演习训练。

6.8.2.4. 应急保障机制

（1）人力保障

本项目运行后，必须根据规定设置安全环保机构和环境监测机构，并成立企业消防队和医务室。各部门和车间等都要成立应急领导小组，并组织义务应急救援、抢险队伍。

（2）资金保障

要保证所需突发环境事故应急准备和救援工作资金。尤其是节假日，要将资金留在工厂，由值班人员管理，以保证突发环境事故时急用。

（3）物资保障

要建立健全应急物资采购、储备发货及紧急配送体系，确保应急所需物资的及时供应，并加强对物资采购和储备的监督管理，及时予以补充和更新。

6.8.2.5. 应急演练计划

（1）演练范围与频率

演练范围分为以下级别：

①公司级演练：每半年至少一次。

②车间级演练：每季度至少一次。

（2）演练组织

公司级演练由公司应急救援小组组织，车间级演练由班组应急救援小组会同公司安全员组织。

6.8.2.6. 公众教育与信息公开

对厂区临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。编写有关安全环保宣传手册或卡片，以备内部员工和外部人员使用。

6.9. 评价结论与建议

6.9.1. 评价结论

本项目生产过程中涉及苯酚、氢氧化钠、溶剂、　　、双氧水、对苯二酚、邻苯二酚、乙二醇等危险物质，在生产过程中存在一定的环境风险。综合前面的判定情况，

本工程大气环境、地下水环境风险评价等级、地表水环境风险评价等级为一级。

在设定的条件下，事故的预测结果表明：苯酚储罐连接处发生泄漏后，在最不利气象条件下，预测浓度达到苯酚毒性终点浓度-1 时最大距离为 30m（在厂区内），到达时间为 0.25min，范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为梁路口村的 0.133mg/m³，到达时间 20min，低于大气毒性终点浓度-2（88mg/m³）。苯酚储罐连接处发生泄漏后，在最常见气象条件下，预测浓度达到苯酚毒性终点浓度-1 时最大距离为 10m（在厂区内），到达时间为 0.08min，达到苯酚毒性终点浓度-2 时最大距离为 50m（在厂区内），到达时间为 0.42min，范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为梁路口村的 0.193mg/m³，到达时间 18min，低于大气毒性终点浓度-2（88mg/m³）。

在最不利气象条件下，苯酚储罐连接处发生泄漏后引发火灾次生污染物 CO 排放，预测浓度达到 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 10m（在厂区内），到达时间为 0.08min，达到 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 50m（在厂区内），到达时间为 0.42min，范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为后秦村的 0.496mg/m³，到达时间 23min，低于大气毒性终点浓度-2（88mg/m³）。在最常见气象条件下，预测浓度达到 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 10m（在厂区内），到达时间为 0.08min，达到 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 40m（在厂区内），到达时间为 0.33min，范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为后秦村的 0.496mg/m³，到达时间 23min，低于大气毒性终点浓度-2（88mg/m³）。

在最不利气象条件下，导热油储罐连接处发生泄漏引发火灾次生污染物 CO 排放，预测浓度达到 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 120m，到达时间为 10min，达到 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 40m，到达时间为 0.33min，范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为后秦村的 0.731mg/m³，到达时间 23min，低于大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）。最常见气象条件下，导热油储罐连接处发生泄漏引发火灾次生污染物 CO 排放，预测浓度达到 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 20m（在厂区内），到达时间为 0.17min，达到 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 60m，到达时间为 0.5min，范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为梁路口村的 0.196mg/m³，到达时间 17min。低于大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）。

由第四章项目非正常工况废水泄漏引起的地下水环境风险，污染物泄漏超标范围均位于厂区内，采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控

制到地下水环境容量可以接受的程度，不会影响到区域地下水，环境风险可以接受。

经设置事故废水“三级”防控体系后，围堰、雨水收集系统、地沟、事故池等能将污染控制在厂区内，防止事故泄漏造成工业区管网的污染，以及事故废水外流造成的水环境污染，地表水环境风险可以接受。

综上所述，评价认为企业在严格落实环境影响评价提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可接受。

6.9.2. 相关建议

①建设单位生产过程中应严格执行国家及有关部门颁布的标准、规范和规定；严格执行安全操作规程，加强工艺管理，严格控制工艺指标，及时排除泄漏和设备隐患，保证系统处于正常状态。

②切实、有效执行安全巡检制度，如发现设施存在安全隐患应及时上报并处理，切不可因追求生产效益而忽视安全、环保问题。

③编制突发环境事件应急预案报告并备案，认真落实相关事故防范措施和应急措施，防止重大环境风险事故的发生。

④重视安全、环保工作，不断加强、完善事故防范及应急措施，加强管理，避免环境风险事故的发生。

6.10.环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见下表。

表 6.10-1　　项目环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="6">风险调查</td><td rowspan="3">危险物质</td><td>名称</td><td>苯酚(折纯)</td><td>氢氧化钠（折纯）</td><td>溶剂</td><td></td><td>双氧水</td><td>氢气</td><td>对苯二酚</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>963.9</td><td>1</td><td>185.4</td><td>144</td><td>2037.6</td><td>0.3078</td><td>470</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>邻苯二酚</td><td></td><td>天然气(甲烷)</td><td>乙二醇</td><td>导热油</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>50</td><td>9.72</td><td>296</td><td>8.5</td><td>11.7</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境敏感性</td><td>大气</td><td colspan="5">500m 范围内人口数 405 人</td><td colspan="2">5km 范围内人口数 65619 人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 □</td><td colspan="2">F2 ☑</td><td colspan="2">F3 □</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 □</td><td colspan="2">S2 □</td><td colspan="2">S3 ☑</td></tr>
</table>

		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☑	G3 ☐
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☑	D3 ☐
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☑
		M 值	M1 ☑	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐
		P 值	P1 ☑	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐
环境敏感程度		大气	E1 ☑	E2 ☐		E3 ☐
		地表水	E1 ☐	E2 ☑		E3 ☑
		地下水	E1 ☐	E2 ☑		E3 ☐
环境风险潜势		IV+☑	IV ☐	III ☐	II ☐	I ☐
评价等级		一级 ☑		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☐
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☑		易燃易爆 ☑		
	环境风险类型	泄漏 ☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑		
	影响途径	大气 ☑			地表水 ☑	地下水 ☑
事故情形分析		源强设定方法		计算法 ☑	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB ☐	AFTOX ☑	其他 ☐
		预测结果		①苯酚储罐连接处发生泄漏后，预测浓度达到苯酚毒性终点浓度-1时，最大距离为 10m（在厂区内），达到苯酚毒性终点浓度-2时最大距离为 50m（在厂区内），范围内无环境敏感点。 ②苯酚储罐连接处发生泄漏后，CO 预测浓度达到苯酚毒性终点浓度-1时，最大距离为 10m（在厂区内），达到苯酚毒性终点浓度-2时最大距离为 50m（在厂区内）。 ③导热油储罐连接处发生泄漏引发火灾次生污染物 CO 排放，预测浓度达到 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 120m，达到 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 40m，范围内无环境敏感点。		
	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　　/　h				
重点风险防范措施		做好危险化学品收集和运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏、发生重大交通事故；针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等要求，严格落实污染防渗措施，做好贮存风险事故防范。加强废水、废气治理设施运行管理，定期检修维护，更换滤袋、活性炭等。在厂内设置事故应急池，在厂区雨水口设置切断阀。				
评价结论与建议		企业在落实风险防范措施后，风险可防控。				
注：“☐”为勾选项，“　　”为填写项						

第七章　环境经济损益分析

7.1　环境损益分析的目的

环境经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响。因此，权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境经济损益分析的主要任务就是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理地选择环保措施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

7.2　工程经济效益分析

根据本项目可行性研究报告及厂方提供的数据，本项目主要经济指标见表 7.2-1。

表 7.2-1　　一期工程经济效益分析表

序号	项目	单位	数值
1	总投资	万元	56000
2	年销售收入	万元	61958
3	年均净利润总额	万元	14388.9
4	总投资收益率	%	34.46
5	项目投资回收期（税后）	年	4.61

由上表可以看出，本项目总投资 56000 万元，年销售收入 61958 万元，年均净利润 14388.9 万元，总投资收益率 34.46%，税后投资回收 4.61 年。项目盈利能力良好，本项目从经济角度讲是可行的。

7.3　工程社会效益分析

本项目在取得一定的经济效益的同时，也会带来一定的社会效益，本项目建设完成后，由此而产生的社会经济效益主要体现在以下几个方面：

（1）该项目建成后将成为地区国民经济的传统支柱产业和重要的民生产业，也是国际竞争优势明显的行业，在吸纳就业、稳定区域经济、满足人民物质生活等方面发挥着重要作用。有利于促进当地经济快速发展，有利于增强企业的综合经济能力、增加就业机会，具有明显的经济和社会效益。

（2）本项目采用先进的生产工艺，提高了全厂的清洁生产水平。通过各单元生产工艺的需要，实现了全厂工艺水的循环使用。

（3）本项目为企业增加销售收入，增加地方税收，有助于带动当地经济的发展。

综上所述，本项目的建设有利于当地经济发展，增加财政税收和当地人民的就业机会，具有明显的社会效益。

7.4　工程环境经济损益分析

本项目污染防治措施实施后，可以实现的环境效益见表 7.4-1。

表 7.4-1　　本项目污染防治措施实施后实现的环境效益一览表

序号	项目	环保措施	环境效益
1	废水	本项目废水可分为生产工艺废水、设备清洗废水、循环冷却水排污水、纯水制备废水、车间地面清洗废水、实验室废水、生活污水等，其中生产工艺废水包括 MIBK 汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、烘干工序冷凝废水、加氢不凝汽吸附塔脱附废水。“芬顿氧化”预处理系统，设计处理能力为 400m^3/d，计划分期建设，一期、二期处理能力分别 200m^3/d，用于含酚有机废水预处理，厂区北侧建设一座污水处理站，占地约 2000m^2，设计处理能力为 650m^3/d，处理工艺为“格栅+综合调节池+水解酸化池+A/O+二沉池+深度氧化池”。其中 MIBK 汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、实验室废水等先经“芬顿氧化”预处理系统处理后，再与纯水制备废水、循环冷却水排污水、生活污水一起排入厂区污水处理站处理，处理达标后废水经市政管网排入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，处理达标后排入白蜡仝沟，并经由白蜡仝沟汇入梁庙沟，最后进入金堤河。	降低对水环境的影响
2	废气	生产工艺有机废气全部为管道密闭收集，除加氢釜不凝汽外收集后输送至 RTO 处理系统（TA001、TA026）进行处理，处理达标后经 30m 高排气筒（DA001）达标排放；加氢釜不凝气一期工程采用“树脂吸附塔（TA009）+30m 高排气筒 DA004 排放”，二期工程采用“树脂吸附塔（TA022）+30m 高排气筒 DA010 排放”；本项目含尘废气主要有对苯二酚催化剂投料废气、加氢工序催化剂投料废气、催化剂再生废气、邻苯二酚及对苯二酚切片、包装废气、对苯二酚筛分及包装废气以及烘干废气，其中对苯二酚催化剂投料废气一期工程采用气力输送+管道密闭收集+滤芯除尘器（TA002）+30m 高排气筒（DA002）排放，二期工程采用气力输送+管道密闭收集+滤芯除尘器（TA015）+30m 高排气筒（DA008）排放；邻苯二酚切片、包装废气一期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA003）+30m 高排气筒	降低废气对周围环境的影响

		（DA003）排放，二期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA016）+30m 高排气筒（DA009）排放；对苯二酚切片、包装废气一期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA004）+30m 高排气筒（DA003）排放，二期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA017）+15m 高排气筒（DA009）排放；对苯二酚筛分、包装废气一期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA005）+30m 高排气筒（DA003）排放，二期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA018）+30m 高排气筒（DA009）排放；加氢工序催化剂投料废气一期工程采用“管道密闭收集+滤芯除尘器（TA008）+树脂吸附塔（TA009）+30m 高排气筒 DA004 排放”，二期工程采用“管道密闭收集+滤芯除尘器（TA021）+树脂吸附塔（TA022）+30m 高排气筒 DA010 排放”；酚焦油包装废气一期工程采用管道密闭收集+滤芯除尘器（TA028）+30m 高排气筒（DA002）排放，二期工程采用管道密闭收集+滤芯除尘器（TA029）+30m 高排气筒（DA008）排放；实验室废气采用通风橱或万向集气罩收集+两级活性炭吸附装置（TA010）+20m 排气筒（DA005）排放；导热油炉废气采用低氮燃烧+烟气循环（TA011、TA027）+15m 高排气筒（DA006）排放；催化剂再生废气一期工程拟采用旋风除尘器（TA012）+冷凝（TA013）+袋式除尘器（TA014）+30m 高排气筒（DA007）排放，二期工程拟采用旋风除尘器（TA023）+冷凝（TA024）+袋式除尘器（TA025）+30m 高排气筒（DA011）排放；烘干工序需采用氮气保护，一期工程烘干废气拟采用旋风除尘器（TA006）+洗涤塔+除雾除尘器（TA007）处理后全部系统内部循环不外排；二期工程烘干废气拟采用旋风除尘器（TA019）+洗涤塔+除雾除尘器（TA020）处理后全部系统内部循环不外排。	
3	噪声	消声、减振、隔声等措施	降低噪声，减少对周边声环境的影响
4	固体废物	（1）危险废物：酚焦油、废树脂、废导热油、加氢工序废催化剂、实验室废物、在线监测废液、除尘器收集粉尘（邻苯二酚、对苯二酚）、废布袋（含邻苯二酚、对苯二酚）、废活性炭、废机油、废油桶、芬顿氧化物化污泥、含油废抹布及手套、酚焦油包装废气废滤芯等定期委托有资质单位进行处置。 （2）一般固废：一般废包装袋、催化剂废包装桶、除尘器收尘、回转窑尾气袋式除尘器废滤袋和催化剂投料废气废滤芯外售综合利用，废氧化铝、废分子筛和废 RO 膜由厂家更换后回收处理，污水处理站生化污泥近期送生活垃圾填埋场填埋处置，待台前县静脉产业园污泥焚烧厂建成后交由污泥焚烧厂处置。	减少对周边环境的影响
5	环境风险应急措施	（1）为防止非正常状态下装置产生的事故污水或消防水等扩散至界区外，使污染蔓延，事故废水导流系统，用于收集检修时产生的事故废水。 （2）罐区内设置围堰、防火堤，防止泄漏物料向四周蔓延，并进行收集处理； （3）本项目设置 1 个 1224m^{3}的初期雨水池和 1 个 1904m^{3}的事	减少事故排放对环境的影响

		故废水池，可以满足初期雨水和事故状态下事故废水的收集需要	

由上表可以看出，本项目在采取以上各项污染防治措施后，工程存在的环境问题得以解决，减小了本项目排污对外环境的不利影响，存在明显的环境效益。

7.4.1 运营期环保运行管理费用

本项目运营期环保运行管理费用包括环保设施运行费、折旧费、管理费等。

（1）环保设施运行费 C_1

本项目污染防治措施运行费用主要为废水处理、废气、固废处理费用，根据工程防污减污措施相关内容，确定本项目污染防治设施年运行费用约 745 万元。

（2）环保设施折旧费 C_2

$C_2=a\times C_0/n$

式中，a——固定资产形成率，取 95%；

n——折旧年限，取 20 年；

C_0——环保投资

（3）环保管理费 C_3

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按照环保设施投资费用与运行费用之和的 5%计算。

$C_3=（C_1+C_2）\times5\%$

（4）环保设施运营支出

环保设施运营支出费用为：

$C=C_1+C_2+C_3$

经计算，本项目环保设施运营支出费用见表 7.4.1-1。

表 7.4.1-1　　环保设施运营支出表　　单位：万元/年

支出项目	环保设施运行费 C1	环保设施折旧费 C_2	环保管理费 C_3	环保设施运营管理费 C
支出费	745	62.68	43.38	848.06

7.4.2 项目环境代价分析

本项目建设会对周围环境造成一定程度的影响，评价对环境影响中的负面影响进

行分析，并将其用经济价值的形式表现出来，反映项目建设造成的环境污染和破坏所造成的环境损失。由于对环境造成的影响层面不一，程度不同，并不能使所有的影响都实现量化或折算出来，评价便从以下方面进行环境影响评价分析：

（1）未落实环保措施的环境代价

未落实环保措施时主要有以下三种情况：①项目建设单位未按照评价要求落实环保措施；②虽已建设环保设施，但并未开启运行或者运行效果不能满足要求；③环保设施发生故障不能正常运行或者生产设备引起的事故性排放。发生上述情况时，项目排放的污染物直接排入外环境，对外环境造成一定程度甚至有可能是不可恢复的影响，而这种影响的环境代价是不能用确定的经济价值估算的，因此要从环保审批、环保行政管理以及企业日常环境管理等方面严格落实，避免上述情况发生。

（2）已经落实环保措施的环境代价

根据项目分析及污染防治措施相关章节介绍，项目废气主要污染因子 NH_3、H_2S、臭气浓度、NMHC、颗粒物、苯酚、SO_2、NOx、林格曼黑度，分别可满足相应的污染排放标准。本项目 MIBK 汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、实验室废水等先经“芬顿氧化”预处理系统处理后，再与纯水制备废水、循环冷却水排污水、生活污水一起排入厂区污水处理站处理，处理达标后废水经市政管网排入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，处理达标后排入白蜡仝沟，并经由白蜡仝沟汇入梁庙沟，最后进入金堤河。一般工业固体废物主要为：一般废包装袋、催化剂废包装桶、除尘器收尘、回转窑尾气袋式除尘器废滤袋和催化剂投料废气废滤芯外售综合利用，废氧化铝、废分子筛和废 RO 膜由厂家更换后回收处理，污水处理站生化污泥近期送生活垃圾填埋场填埋处置，待台前县静脉产业园污泥焚烧厂建成后交由污泥焚烧厂处置；危险废物主要为：酚焦油、废树脂、废导热油、加氢工序废催化剂、实验室废物、在线监测废液、除尘器收集粉尘（邻苯二酚、对苯二酚）、废布袋（含邻苯二酚、对苯二酚）、废活性炭、废机油、废油桶、芬顿氧化物化污泥、含油废抹布及手套、酚焦油包装废气废滤芯等分别由不同的密闭容器收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。项目所产生的固废合理处理后，实现了固体废物的零排放。

（3）隐性环境代价分析

无组织排放废气、转运污染物漏洒等均属于隐性污染，可能存在累积效应，所以企业要加强生产管理，定期检修生产设备，配备必要的防护装备，并制定出污染物转运制度，确保污染物转运过程的卫生、安全等，避免对环境造成危害。

7.4.3　项目环境经济损益分析

（1）环保建设费用占建设投资比例

环保建设费用/总投资=（1319.5/56000）×100%＝2.4%

（2）环境成本率

环境成本率是指工程单位经济效益所需的环保运行管理费用（工程总经济效益按税后利润计）：环境成本率＝环保运行管理费用/工程总经济效益×100%=（848.06/14388.9）×100%＝5.89%。

（3）项目环境经济总体效益

本项目环境经济总体效益=工程总经济效益-环保设施运营管理费=14388.9－848.06＝13540.84（万元/年）。

由上述计算结果可以看出，本项目环境成本率为 5.89%，项目环境经济总体效益为 13540.84 万元/年，从经济分析结果可以看出，本项目具有较高的环境经济效益。

7.5　环境经济损益分析结论

本项目符合国家产业政策和环境保护政策，通过采用先进的设备和技术，能够节约能源消耗、降低生产成本，具有较强的市场竞争力。项目的建设可促进地方经济发展、调整地区产业结构，具有良好的社会效益。

该项目市场前景良好，并有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力。项目在保证环保投资的前提下，污染物可以达标排放，环境效益比较明显。

通过上述环境效益计算和分析，项目总体效益较高，项目得到的社会环境效益大于建设项目环保费用，因此从环境与经济分析情况来看，项目建设可行。

第八章　环境管理与监测计划

加强环境管理，加大企业环境监测力度，有效地保护区域环境是建设项目环境管理的根本目的。因此，根据项目污染物排放特征及污染物治理情况，有针对性地制定企业的环境保护管理与监测计划是非常必要的。

8.1.环境管理要求

8.1.1.企业环保机构设置目的

企业的环境保护管理机构是我国环境管理的最基层组织，完善的企业环境管理体系是贯彻执行我国环境保护各项法规、政策的组织保障，对企业的生产进行有效的监控，及时掌握和了解污染治理与控制措施执行的效果，以及周围地区环境质量的变化，为制定污染防治对策、强化环境管理提供科学依据。同时，随着对企业污染源监控程度的提高，也需要有一个熟悉环保政策、法规和环保技术的组织管理机构。

根据项目生产工艺特点，需制定一套系统化、科学化的环境保护管理办法。对全厂排放的污染源进行定期或日常的监督和监测，以便及时向环境保护行政管理部门反馈，及时解决生产过程中可能出现的环境问题。

8.1.2.环境管理机构的设置

按照国家和河南省的有关环保法规及《建设项目环境保护设计规定》，新建、扩建企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业的环保工作。

本项目为新建项目，企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业的环保工作。项目施工期及运营后均需配备人员进行环境管理，做好环境保护工作。项目运营后应设置相应的环境管理机构，由一名副总经理作为环境保护管理的总负责人，并配备 3~5 名工作人员负责环境管理工作及人员环保知识培训。环保管理人员应具备一定的环境管理知识和环保基础知识，熟悉企业生产特点，由有责任心、组织能力强的人员担任。废气、固废、废水等污染防治设施应配备专人管理。

8.1.3.环境管理机构的职责

针对企业运行及排污情况，确定企业环保管理部门的具体责任及任务，主要有：

（1）贯彻执行国家及地方环境保护的法律、法规和方针、政策。并督促、检查本

企业的执行情况。

（2）结合本项目生产特点，编制并实施本企业环境保护和综合利用的规划、计划，开展环境污染治理工作。

（3）实施上级主管部门和地方政府下达的环境保护和综合利用任务。

（4）建立和健全环境保护管理及环境污染防治设施、设备运行管理制度，负责对环保设施进行监督考核，确保环境保护设施高效、稳定、连续运转。

（5）负责组织本企业环境管理考核、环境监督监测和环境保护统计。结合本厂年度监测项目进行各项监测项目定期监测，按时提交监测分析报告。

（6）负责环保排污缴费管理、审定工作，处理本企业环境污染事故、污染纠纷，及时向上级部门报告情况。

（7）组织开展环境保护宣传、教育和培训等。将员工的环保考核纳入到生产考核之中并作为其重要组成部分，以增强员工的环保意识。便于环境管理工作的开展。

（8）积极研究、开发治理污染及综合利用技术，推广应用环保先进技术和经验。

（9）制定本企业的环境事故应急计划，发现事故及其隐患应及时处理并记录在案及时上报有关部门。

（10）加强从领导到职工的清洁生产意识教育，提高企业领导和职工推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程环境管理，使污染防治贯穿到生产的各个环节。

8.1.4.环境管理原则

根据本公司自身特点和国家环境保护发展的要求，其遵循的环境管理原则是：

（1）经济效益、社会效益和环境效益高度统一，坚持可持续发展的原则。

（2）预防为主，管治结合的原则。

（3）环保优先的原则。主要工艺设施的改造，新工艺、新技术的采用，企业发展规划的制定，坚持统筹规划、合理布局、清洁生产、集中控制和治理污染。

（4）依靠科技进步，推进清洁生产，节能降耗，降低污染的原则。

（5）专业环保管理与公众参与相结合的原则。加强环保宣传，增强全体员工的环境保护意识，领导重视、公众参与、齐抓共管，推动公司的环境保护工作。

环境管理应贯穿于建设项目从筹备到运行的整个过程，并针对建设项目的不同阶段制定相应的环保条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同阶段的工作职责，本项目环境管理机构各阶段的环境管理计划见下表。

表 8.1.4-1　　建设项目环境管理计划一览表

运行时段	管理计划
筹备期	熟悉环保法律法规； 审核项目准入条件，确定项目是否符合国家产业政策和环保准入条件； 向环保管理部门申报建设项目，内容包括产品规模、生产工艺、采用设备、建设地点等； 请有资质的正规单位进行可行性研究和初步设计，进行建设项目环境影响评价，待管理部门批准后进行建设。
建设期	建设期间业主单位应指派一名环保专职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施和注意事项。 根据环评及批复的污染防治措施和“三同时”原则落实环保设施的建设； 在工程投入试运行前，检查施工现场恢复情况，未恢复的及时恢复。
竣工验收期	项目建成后，建设单位向当地环境主管部门申请建设项目排污许可证，方可进行开车作业； 建设项目开车运行后，会同施工单位、设计单位、环评单位检查环保设施是否符合“三同时”原则，然后由建设单位组织建设项目竣工环保验收工作，并将建设项目竣工环保验收监测报告提交当地环境保护行政管理部门进行备案。
运行期	制定切实可行的环保管理制度和条例。组织开展环保宣传教育培训； 把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间班组和岗位，进行全方位管理； 实施有效的“三废”综合利用开发措施。收集整理和推广环保技术经验，及时解决运行中出现的环保问题； 按照责、权、利实施奖罚制度，对违反法规和制度的行为根据情节给予处罚，对有功者给予奖励； 配合当地和上级环保主管部门，认真落实国家环保法规和行政主管部门的规定。接受环保管理部门的监督检查和管理； 经常性地组织对企业职工进行清洁生产教育和培训，根据企业发展状况，推进清洁生产审计； 按照环评及批复要求制订全厂环境监测计划，定期进行污染源和环境监测，整理分析各项监测资料，填报环境监测统计报表、环境指标考核资料，建立环保档案，掌握污染排放情况，分析变化规律。

8.1.5.环境管理制度

（1）环境管理制度的制定

按照环境保护监督管理的要求，出台相关具体的环境保护管理规定，主要包括以下内容：

①“三废”及噪声排放、处置管理规定

②“三废”综合利用管理规定

③环保设施管理规定

④环保异常情况报告管理规定

⑤环境保护教育培训管理规定

⑥环境保护统计管理规定

⑦环境监测管理规定

⑧建设项目环境保护管理规定

⑨危险废物处置管理规定

⑩装置开停车、设备检维修环境保护管理规定

⑪清洁生产管理规定

⑫环境保护应急管理规定

（2）报告制度

按照《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）中第十七条和第十九条规定，本项目在竣工后，应当对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或使用。项目投入生产或使用后，应当按照规定开展环境影响后评价。

（3）污染治理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

（4）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对改进环保治理技术、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

（5）清洁生产审核制度

根据节能减排要求，本项目要建立清洁生产审核计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。主要内容为：①核对有关生产单元操作、原材料、用水、能耗、产品和废物产生等资料；②确定废物的来源、数量及类型，确定废物削减的目标，制定有效消减废物产生的对策。

通过清洁生产审核，对本项目污染来源、废物产生原因及其整体解决方案的系统分析，寻找尽可能高效率地利用资源（原辅料、水、能源等），减少或消除废物产生和排放的方法，达到提高生产效率、合理利用资源、降低污染的目的。

8.2.污染物排放清单

8.2.1.污染物产排及环保措施

（1）废气产排情况及环保措施

本项目大气污染物产排情况及治理措施详见下表。

表 8.2.1-1　　一期工程有组织废气达标排放分析一览表

排放口	产污环节	污染物名称	废气量（m^3/h）	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况				排放参数	排放时间（h）	标准限值	
				浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	治理措施	处理效率（%）	污染物	排放浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）
DA001	G1-2、G1-3、G1-4、G1-6、G1-7、G1-8、G1-9、G1-10、G1-11、G1-12、G1-13、G1-14、G1-15	苯酚	20000	187.5	3.750	27.0	管道密闭收集，RTO处理系统（TA001）+30m 排气筒（DA001）	99	苯酚	1.9	0.0375	0.2700	H:30m、D:0.9m、温度45℃	7200	100	0.58
		VOCs		1438.9	28.7785	207.2052		99	溶剂、苯酚、单羟基二苯醚、MIBK、溶剂 2、邻苯二酚、对苯二酚	14.4	0.2878	2.0721			30	/
	储罐区	VOCs		4.9	0.098	0.7057		99	VOCs	0.049	0.0010	0.0071			30	
		苯酚		0.6	0.0125	0.09		99	苯酚	0.006	0.0001	0.0009			100	0.58

	危废间	VOCs		0.1	0.0022	0.0155		99	VOCs	0.001	0.00002	0.0002			30	/
	污水站	NH_3		0.5	0.0103	0.0739		80	NH_3	0.103	0.0021	0.0148			/	20
		H_2S		0.02	0.0004	0.0029		60	H_2S	0.008	0.0002	0.0012			/	1.3
		VOCs		1.8	0.0354	0.2545		99	VOCs	0.018	0.0004	0.0025			30	/
		臭气浓度		＜15000（无量纲）				/	臭气浓度	＜15000（无量纲）					＜15000（无量纲）	
	VOCs 合计			1445.7	28.9141	208.1809		99	VOCs	14.5	0.2891	2.0818			30	/
	苯酚合计			188.1	3.7625	27.09		99	苯酚	1.9	0.0376	0.2709			100	0.1
	RTO 燃烧装置	颗粒物		/	/	/	低氮燃烧	/	颗粒物	9.3	0.186	1.3392			/	/
		SO_2		/	/	/		/	SO_2	0.04	0.0008	0.0055			/	/
		NO_X		15	0.3	2.16			NO_X	15	0.3	2.16			/	/
DA002	G1-1	颗粒物	2000	751.5	1.503	0.2250	滤芯除尘器（TA002）+30m 排气筒（DA002）	99	颗粒物	7.1	0.0157	0.0073	H:30m、D:0.2m、温度20℃	150	10	23
	G1-22	颗粒物	200	69.5	0.0139	0.1003	滤芯除尘器（TA028）+30m 排气筒（DA002）	95	颗粒物					7200		
DA003	G1-16	颗粒物	600	102.7	0.0616	0.444	袋式除尘（TA003）	99	颗粒物	6.6	0.0040	0.0285	H:30m、D:0.3m、温度20℃	7200	10	23
	G1-17	颗粒物		550.3	0.3302	2.377	袋式除尘（TA004）	99								
	G1-18	颗粒物		5.8	0.0035	0.025	袋式除尘（TA005）	99								
DA004	G1-20、G1-21	颗粒物	2600	12.2	0.022	0.001	滤芯除尘器（TA008）+树脂吸附塔（TA009）+30m 排气筒（DA004）	90	颗粒物	1.2	0.0022	0.0001	H:30m、D:0.3m、温度20℃	50	10	23
		VOCs		1317	3.425	10.275		99	溶剂、溶剂-2	13.2	0.0343	0.1028		3000	30	/

DA005	实验室废气	VOCs	500	2.8	0.0014	0.0035	两级活性炭吸附（TA010）+20m 排气筒（DA005）	85	VOCs	0.4	0.0002	0.0005	H:20m、D:0.2m、温度20℃	2500	30	/
DA006	锅炉废气	颗粒物	4000	5	0.0187	0.1346	低氮燃烧+烟气循环（TA011）+15m 排气筒（DA006）	/	颗粒物	5	0.0187	0.1346	H:15m、D:0.35m、温度120℃	7200	5	/
		SO_2		3.9	0.0146	0.1054		/	SO_2	3.9	0.0146	0.1054			10	/
		NO_X		30	0.1122	0.8075		/	NO_X	30	0.1122	0.8075			30	/
DA007	G1-5	颗粒物	1000/50	6740	6.74	48.528	旋风除尘器（TA012）+冷凝（TA013）+袋式除尘器（TA014）+30m 排气筒（DA007）	99.9	颗粒物	6.7	0.0003	0.0024	H:30m、D:0.2m、温度20℃	7200	10	23

注：1、催化剂再生废气循环风量为 1000m³/h，补新风量及外排风量均为 50m³/h。

表 8.2.1-2　　二期工程完成后全厂有组织废气达标排放分析一览表

排放口	产污环节	污染物名称	废气量（m³/h）	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况				排放参数	排放时间（h）	标准限值	
				浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	治理措施	处理效率（%）	污染物	排放浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	排放量（t/a）			浓度（mg/m³）	速率（kg/h）
DA001	G1-2、G1-3、G1-4、G1-6、G1-7、G1-8、G1-9、G1-10、G1-11、G1-12、G1-13、G1-14、G1-15、G2-2、G2-3、G2-4、G2-6、	苯酚	30000	250.0	7.5	54.0	管道密闭收集，RTO（TA001）、RTO（TA026）并联运行+30m 高排气筒（DA001）排放	99	苯酚	2.5	0.075	0.54	H:30m、D:0.9m、温度45℃	7200	100	0.58
		VOCs		1918.6	57.557	414.4104		99	溶剂、苯酚、单羟基二苯醚、MIBK、溶剂 2、邻苯二酚、对苯二	19.2	0.5756	4.1441			30	/

	G2-7、G2-8、G2-9、G2-10、G2-11、G2-12、G2-13、G2-14、G2-15								酚						
	储罐区	VOCs		4.6	0.1380	0.9938		99	VOCs	0.046	0.0014	0.0099		30	
		苯酚		0.7	0.0202	0.1452		99	苯酚	0.007	0.0002	0.0015		100	0.58
	危废间	VOCs		0.1	0.0022	0.0155		99	VOCs	0.001	0.00002	0.0002		30	/
	污水站	NH_3		0.7	0.0205	0.1473		80	NH_3	0.14	0.0041	0.0295		/	20
		H_2S		0.03	0.0008	0.0057		60	H_2S	0.01	0.0003	0.0023		/	1.3
		VOCs		2.4	0.0706	0.5083		99	VOCs	0.02	0.0007	0.0051		30	/
		臭气浓度		＜15000（无量纲）				/	臭气浓度	＜15000（无量纲）				＜15000（无量纲）	
	VOCs 合计			1925.6	57.7678	415.9280		99	VOCs	19.3	0.5777	4.1593		30	/
	苯酚合计			250.7	7.5202	54.1452		99	苯酚	2.5	0.0752	0.5415		100	0.58
	RTO 燃烧装置	颗粒物		/	/	/	低氮燃烧	/	颗粒物	9.3	0.279	2.0088		/	/
		SO_2		/	/	/		/	SO_2	0.05	0.0015	0.0108		/	/
		NO_X		15	0.45	3.24		/	NO_X	15	0.45	3.24		/	/
DA002	G1-1	颗粒物	2000	751.5	1.503	0.2250	滤芯除尘器（TA002）+30m 排气筒（DA002）	99	颗粒物	7.1	0.0157	0.0073	H:30m、D:0.2m、温度 20℃	150	10	23

	G1-22	颗粒物	200	69.5	0.0139	0.1003	滤芯除尘器（TA028）+30m排气筒（DA002）	95					7200		
DA003	G1-16	颗粒物	600	102.7	0.0616	0.444	袋式除尘（TA003）	99	颗粒物	6.6	0.0040	0.0285	H:30m、D:0.3m、温度20℃	7200	10	23
	G1-17	颗粒物		550.3	0.3302	2.377	袋式除尘（TA004）	99								
	G1-18	颗粒物		5.8	0.0035	0.025	袋式除尘（TA005）	99								
							30m排气筒（DA003）									
DA004	G1-20、G1-21	颗粒物	2600	12.2	0.022	0.001	滤芯除尘器（TA008）+树脂吸附塔（TA009）+30m排气筒（DA004）	90	颗粒物	1.2	0.0022	0.0001	H:30m、D:0.3m、温度20℃	50	10	23
		VOCs		1317	3.425	10.275		99	溶剂、溶剂-2	13.2	0.0343	0.1028		3000	30	/
DA005	实验室废气	VOCs	500	2.8	0.0014	0.0035	两级活性炭吸附（TA010）+20m排气筒（DA005）	85	VOCs	0.4	0.0002	0.0005	H:20m、D:0.2m、温度20℃	2500	30	/
DA006	锅炉废气	颗粒物	8000	5	0.0374	0.2692	低氮燃烧+烟气循环（TA011、TA027）+15m排气筒（DA006）	/	颗粒物	5	0.0374	0.2692	H:15m、D:0.35m温度120℃	7200	5	/
		SO_2		3.9	0.0292	0.2108		/	SO_2	3.9	0.0292	0.2108			10	/
		NO_X		30	0.2244	1.615		/	NO_X	30	0.2244	1.615			30	/
DA007	G1-5	颗粒物	1000/50	6740	6.74	48.528	旋风除尘器（TA012）+冷凝（TA013）+袋式除尘器（TA014）+30m 排气筒（DA007）	99.9	颗粒物	6.7	0.0003	0.0024	H：30m、D：0.2m、温度：20℃	7200	10	23
DA008	G2-1	颗粒物	2000	751.5	1.503	0.2250	滤芯除尘器（TA015）+30m	99	颗粒物	7.1	0.0157	0.0073	H:30m、D:0.2m、	150	10	23

							排气筒（DA008）						温度：20℃			
	G2-22	颗粒物	200	69.5	0.0139	0.1003	滤芯除尘器（TA029）+30m排气筒（DA008）	95						7200		
DA009	G2-16	颗粒物	600	102.7	0.0616	0.444	袋式除尘（TA016）	30m排气筒DA009	99	颗粒物	6.6	0.0040	0.0285	H:30m、D:0.3m、温度20℃	7200	10	23
	G2-17	颗粒物		550.3	0.3302	2.377	袋式除尘（TA017）										
	G2-18	颗粒物		5.8	0.0035	0.025	袋式除尘（TA018）										
DA010	G2-20、G2-21	颗粒物	2600	12.2	0.022	0.001	滤芯除尘器（TA021）+树脂吸附塔（TA022）+30m排气筒（DA010）		90	颗粒物	1.2	0.0022	0.0001	H:15m、D:0.3m、温度：20℃	50	10	23
		VOCs		1317	3.425	10.275			99	溶剂、溶剂-2	13.2	0.0343	0.1028		3000	30	/
DA011	G2-5	颗粒物	1000/50	6740	6.74	48.528	旋风除尘器（TA023）+冷凝（TA024）+袋式除尘器（TA025）+30m 排气筒（DA011）		99.9	颗粒物	6.7	0.0003	0.0024	H:30m、D:0.2m、温度20℃	7200	10	23

注：1、二期工程实验室依托一期，由于二期工程只增加少量气相色谱、液相色谱分析，基本无废气产排，故二期工程不考虑实验室废气排放。

（2）废水

表 8.2.1-3　　本项目废水排放参数及处理措施

类别	污染物名称	治理措施	排放浓度（mg/L）	《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）	台前县产业集聚区污水处理厂进水水质标准	管理要求	排放去向
废	废水量	MIBK 汽提塔釜底	532.638m³/d	/	/	满足《化工行业水污	项目废水

水	pH	废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、实验室废水等先经“芬顿氧化”预处理系统处理后，再与其他废水一起排入进入厂区污水处理站（格栅+综合调节池+水解酸化池+A/O+二沉池+深度氧化池）处理排入台前县产业集聚区污水处理厂	6-9	6-9	6-9	染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）及台前县产业集聚区污水处理厂进水水质标准要求	近期排入台前县产业集聚区污水处理厂，待化工园区污水处理厂建成后排入该污水处理厂
	COD		171.4	≤300 mg/L	350		
	BOD_5		37.9	≤150 mg/L	150		
	NH_3-N		3.1	≤30 mg/L	240		
	SS		16.1	≤150 mg/L	45		
	总氮		16.1	≤50mg/L	/		
	总磷		0.5	≤5mg/L	/		
	苯酚		0.24	≤0.4mg/L	/		
	挥发酚		0.37	≤1.0mg/L	/		

（3）固废

本项目固废产排情况及治理措施详见下表。

表 8.2.1-4　　本项目固废产生及处置措施一览表

序号	固废	产生工序	主要成分	产生量 t/a			性质	处置方式
				一期工程	二期工程	全厂合计		
1	一般废包装袋	原辅料包装	废塑料包装袋	0.03	0.03	0.06	一般工业固体废物	外售综合利用
2	催化剂废包装桶			4.05	4.05	8.09		
3	废氧化铝	空分制氮系统	氧化铝	1.3t/5a	1.3t/5a	2.6t/5a		厂家更换后回收处理
4	废分子筛		碳	2.8t/5a	2.8t/5a	5.6t/5a		
5	废 RO 膜	纯水车间	RO 膜	0.25t/3a	0.25t/3a	0.5t/3a		
6	除尘器收尘	回转窑尾气处理		48.7489	48.7489	97.4978		外售综合利用
7	回转窑尾气袋式除尘器废滤袋		袋式除尘器废滤袋	0.045	0.045	0.09		外售综合利用
8	污水处理站生化污泥	污水处理站	生化污泥	40.06	39.8	79.86		近期送生活垃圾填埋场填埋处置，待台前县静脉产业园污泥焚烧厂建成后交由污泥焚烧厂处置
9	催化剂投料废气废滤芯	催化剂投料		0.05	0.05	0.1		外售综合利用
10	酚焦油	双螺杆脱挥式挤出机	主要成分为酚焦油，同时含有少量对苯二酚、邻苯二酚及其他杂质	2006.9933	2006.9933	4013.9866	危险废物	交由有资质单位处置
11	废活性炭	实验室废气处理	活性炭、VOCs	0.02		0.02		
		活性炭脱色罐	活性炭、有机物	3.6	3.6	7.2		
12	袋式除尘器废滤袋	切片、筛分、包装	邻苯二酚、对苯二酚、滤袋等	0.14	0.13	0.27		

		过程中产生的粉尘除尘工序						
13	实验室废物	化验室	样品、包装物和化验废液等	0.15		0.15		
14	废导热油	导热油炉	矿物油	38.25t/5a		38.25t/5a		
15	废机油	设备维修	矿物油	0.3	0.2	0.5		
16	废油抹布及手套	设备维修	含矿物油的抹布	0.1	0.1	0.2		
17	废树脂	加氢工序不凝汽处理	树脂、有机溶剂等	1	1	2		
18	在线监测废液	在线监测	重金属、酸碱	0.6		0.6		
19	芬顿氧化物化污泥	污水处理	酚类	3.8	3.8	7.6		
20	废催化剂			0.5277	0.5277	1.0554		
21	酚焦油包装废气废滤芯	酚焦油包装	废滤芯、酚焦油粉尘	0.025	0.025	0.05		
22	生活垃圾	员工办公	纸屑、果皮等	15.75	12	27.75	生活垃圾	交由环卫部门处置

（4）噪声

本项目的高噪声设备主要有各种泵类、离心机、真空泵、空压机、压缩机（氧气、氮气）、废气处理风机、罗茨鼓风机、冷却塔、烘干机、筛分机、板框压滤机等，噪声级介于75～100dB（A）之间。本项目一期/二期工程主要噪声源及治理措施见下表。

表 8.2.1-5　一期/二期工程主要高噪声设备声源及治理情况一览表

类别	设备	数量（台）		声源[dB(A)]	治理措施	治理后源强[dB(A)]
		一期	二期			
生产车间	离心机	2	2	85	厂房隔声、基础减震	65
	真空泵	9	9	85		65
	烘干机	1	1	80		60
	筛分机	1	1	100		75
	反应釜外置循环泵	6	6	85		65
动力车间	PSA空压机	3	3	90	厂房隔声、基础减震	70
	脱盐水泵	2	2	85		65
循环水站	冷却塔	1	1	80	基础减震	60

	循环水泵	3 (2用1备)	2	85	厂房隔声、基础减震	65
废气处理	风机	8	3	90	基础减震、隔声	70
污水处理站	离心泵	2	/	85	基础减震、隔声	65
	潜污泵	2	/	75	基础减震、隔声	55
	罗茨鼓风机	2	/	100	厂房隔声、基础减震	75
	板框压滤机	1	/	85	厂房隔声、基础减震	65

（5）排污口信息

①废气

表 8.2.1-6　　废气排污口信息表

类别	监测点位	监测因子	排污口类型	执行标准
废气	排气筒DA001	苯酚、VOCs	主要排放口	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2、《河南省环境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）
		NH_3、H_2S、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		颗粒物、NOx、SO_2		《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）
	排气筒DA002	颗粒物	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2
	排气筒DA003	颗粒物	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2
	排气筒DA004	颗粒物、VOCs	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2、《河南省环境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）
	排气筒DA005	VOCs	一般排放口	
	排气筒DA006	NOx	一般排放口	《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)
		颗粒物、SO_2		
	排气筒DA007	颗粒物	主要排放口	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）
	排气筒DA008	颗粒物	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》

				（GB16297-1996）表 2
	排气筒 DA009	颗粒物	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
	排气筒 DA010	颗粒物、VOCs	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2、《河南省环境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）
	排气筒 DA011	颗粒物	主要排放口	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）

注：所有废气均同时执行豫环办[2024]72 号有机化工 A 级。

②废水

表 8.2.1-7　本项目废水排污口信息表

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				
汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、实验室废水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、苯酚、挥发酚	近期排入台前县产业集聚区污水处理厂，待化工园区污水处理厂建成后排入该污水处理厂	间歇排放，流量不稳定	TW001	TW002	含酚有机废水预处理系统	污水处理站	芬顿氧化预处理系统	格栅+综合调节池+水解酸化池+A/O+二沉池+深度氧化池	DW001	☑是 □否	☑企业总排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
纯水制备废水、循环冷却水系统排污水、生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮等		间歇排放，流量不稳定	/		/		/				

本项目污染物连续排放，不存在分时段要求。

③固废：本项目新建一个危废暂存间、一个一般固废间。

8.2.2.信息公开内容

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令 第 24 号）要求，本项目应对项

目信息进行公开，信息公开内容包括以下几方面：

（一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

（二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

（三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

（四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

（五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

（六）生态环境违法信息；

（七）本年度临时环境信息依法披露情况；

（八）法律法规规定的其他环境信息。

8.3.排污口规范化

8.3.1.排污口规范化要求

本项目应进行排放口规范化建设工作：

（1）废气排污口规范化

按照便于采集样品、便于现场例行监测的原则，设置永久采样孔，并按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其 2023 修改单中有关规定设施废气、污水、噪声、一般废物暂存场所和危险废物暂存场所的环境保护图形标志牌。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。

①排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。

②排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度≥5m 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。

③采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。

④当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。

（2）噪声排放源规范化

应按照《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（3）固体废物规范化要求

项目固体废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。固体废物贮存必须规范化，固废暂存场地应按照国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

8.3.2.环境保护图形标志

（1）污水排放口、废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

（2）固体废弃物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及 2023 年修改单执行。

图 8.3.2-1　　排放口（源）环境保护图形标志

8.4.环境监测及环保台账

8.4.1.环境监测的原则

根据装置运行状况及污染物排放情况，对项目环保设施运行情况进行及时监督，并对各类污染物排放进行精确监测，为确保工程投运后工业“三废”达标排放，以及安全运行提供科学依据。

8.4.2.检测机构的设置

根据本公司实际情况，环境监测由分管环保工作的企业领导直接领导，由安环科具体负责，委托第三方检测机构开展，对全厂的废气污染物排放情况、噪声源强、厂界噪声及废水水质进行常规监测。监测数据及时由企业安环科收集汇总存档，建立完备的环境保护管理档案。

8.4.3.环境监测计划

（1）环境监测计划

本项目环境监测参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）等规范要求，综合项目特点做出的具体监测计划见下表。

表 8.4.3-1　　项目二期建成后全厂环境监测内容及监测频率一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废气	排气筒DA001	酚类、VOCs	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2、《河南省环境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）
		NH_3、H_2S		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		颗粒物、NOx、SO_2	1次/月	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）

	排气筒DA002	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2
	排气筒DA003	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2
	排气筒DA004	颗粒物、VOCs	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2、《河南省环境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）
	排气筒DA005	VOCs	1次/半年	
	排气筒DA006	NOx	1次/月	《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)
		颗粒物、SO_2	1次/年	
	排气筒DA007	颗粒物	1次/季度	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）
	排气筒DA008	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2
	排气筒DA009	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2
	排气筒DA010	颗粒物、VOCs	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2、《河南省环境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）
	排气筒DA011	颗粒物	1次/季度	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）
	四周厂界	酚类、颗粒物、VOCs	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2、《河南省环境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）
		NH_3、H_2S、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
废水	废水处理站排放口	pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、总氮、总磷、苯酚、挥发酚	1次/月	《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）、台前县产业集聚区污水处理厂进水水质要求
	雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测	《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）、台前县产业集聚区污水处理厂进水水质要求
噪声	厂界四周	等效连续A声级	每季一次，昼夜各监测一次	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

注：所有废气均同时执行豫环办[2024]72号有机化工A级。

（2）环境质量监测计划

参考《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209—2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）等规范要求，本评价建议制定环境监测计划见下表。

表 8.4.3-2　环境质量监测内容及监测频率一览表

类别	监测因子	监测点位	监测频率	执行标准
环境空气	苯酚、VOCs	西白岭村	1次/半年	《大气污染物综合排放标准详解》
	颗粒物、NOx、SO_2			《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	NH_3、H_2S			《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
地下	pH值、高锰酸盐指数、氯	陈楼村、厂	1次/年	《地下水质量标准》

水	**氨、挥发酚、石油类等**	**址、东白岭村**		**（GB/T14848-2017）III类**
土壤	**苯酚**	**生产车间附近**	**1 次/年**	**《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）**

8.4.4.环境保护管理台账

企业应当建立环境保护台账，台账主要包括生产设施运行记录表、废水处理设施运行记录表、废气处理设施运行记录表、危险废物储存台账表等相关内容。环境管理台账表格样式见表 9.4-3。

表 8.4.4-1　　环境管理台账样式表

序号	设施类别	操作参数	记录内容	记录频次	记录形式
1	生产设施	……	……	……	……
2		……	……	……	……
3	污染防治设施	……	……	……	……
4		……	……	……	……

8.5 “三同时”竣工验收内容

按照国家有关规定，建设项目必须严格执行“三同时”制度，本项目二期工程完成后全厂环保“三同时”验收内容见下表。

表 8.5-1　　本项目二期工程完成后全厂环保“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染因子	环保设施		执行标准
废气	生产工艺有机废气、储罐呼吸废气、危废间废气及污水站恶臭废气	苯酚、VOCs、NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物、SO_2、NO_X	一期：管道密闭收集+一套 20000m^3/h 的 RTO 处理系统（TA001）+30m 高排气筒（DA001）排放		苯酚、VOCs 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，NH_3、H_2S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级标准，颗粒物、SO_2、NO_X 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表 1 排放限值
			二期:管道密闭收集,新增一套 10000m^3/h 的 RTO 处理系统(TA026)与 TA001 并联运行，处理后与 TA001 尾气经同一根排气筒（DA001）排放		
	对苯二酚催化剂投料废气	颗粒物	一期：管道密闭收集+滤芯除尘器（TA002）+30m 高排气筒（DA002）排放		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
			二期：管道密闭收集+滤芯除尘器（TA015）+30m 高排气筒（DA008）排放		
	酚焦油除尘废气	颗粒物	一期：管道密闭收集+滤芯除尘器（TA002）+30m 高排气筒（DA028）排放		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
			二期：管道密闭收集+滤芯除尘器（TA015）+30m 高排气筒（DA029）排放		
	邻苯二酚切片、包装废气	颗粒物	一期：管道密闭收集，袋式除尘器（TA003）	一期工程经各自袋式除尘器处理后的废气共同经一根 30m 高排气筒（DA003）排放；二期工程经各自袋式除尘器处理后的废气共同经一根 30m 高排气筒（DA009）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
			二期：管道密闭收集，袋式除尘器（TA016）		
	对苯二酚切片、包装废气	颗粒物	一期：管道密闭收集，袋式除尘器（TA004）		
			二期：管道密闭收集，袋式除尘器（TA017）		
	对苯二酚筛分、包装废气	颗粒物	一期：管道密闭收集，袋式除尘器（TA005）		
			二期：管道密闭收集，袋式除尘器（TA018）		
	催化剂投料废气	颗粒物	一期：管道密闭收集+滤芯除尘器（TA008）	+树脂吸附塔（TA009）+30m 高排气筒（DA004）	颗粒物、VOCs 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

		VOCs	一期：管道密闭收集	排放	表 2 二级标准
		颗粒物	二期：管道密闭收集+滤芯除尘器（TA021）	+树脂吸附塔（TA022）+30m 高排气筒（DA010）排放	
		VOCs	二期：管道密闭收集		
	实验室废气	VOCs	通风橱或万向集气罩收集+两级活性炭吸附装置（TA010）+20m 排气筒（DA005）排放		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	导热油炉废气	颗粒物、SO_2、NO_X、林格曼黑度	低氮燃烧+烟气循环(TA011、TA027)+15m 高排气筒（DA006）排放		《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)表 1 对应排放限值
	催化剂再生废气	颗粒物	一期：旋风除尘器（TA012）+冷凝（TA013）+袋式除尘器（TA014）+30m 高排气筒（DA007）排放		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
			二期：旋风除尘器（TA023）+冷凝（TA024）+袋式除尘器（TA025）+30m 高排气筒（DA011）排放		
废水	生产工艺废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、实验室废水	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、TN、TP、苯酚、挥发酚	设置一套芬顿氧化预处理系统，设计处理能力为 400m^3/d，计划分期建设，一期、二期处理能力分别 200m^3/d		《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）以及台前县产业集聚区污水处理厂进水水质要求
	预处理后废水、纯水制备废水、循环冷却水排污水、生活污水	pH、COD、NH_3-N、TN、TP	拟建 1 座 650m^3/d 的污水处理站，处理工艺为“格栅+综合调节池+水解酸化池+A/O+二沉池+深度氧化池”		
噪声	设备噪声	Leq	消声、减振、隔声等		厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求

固废	危废暂存间	1 个 192m^{2}危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	一般固废暂存间	1 个 150m^{2}一般固废暂存间	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	污泥暂存间	1 个 15m^{2}污泥暂存间（污水处理设施配套）	
地下水、土壤		源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应	不对土壤及地下水造成污染
风险	消防	设置 1 个 1904m^{3}事故水池、导流槽、截止阀等	减少事故风险
		设置 1 个 1224m^{3}初期雨水池	
	火灾	大型灭火装置，小型灭火器；配备防毒面具、橡胶手套；罐区配备砂土等应急处理设施	
		罐区围堰、防火堤，罐区防渗工程	
		储罐液位显示器、阻火器、喷淋装置等仪表控制系统；设置禁火警示牌；储罐设置保护装置和措施；有毒有害气体泄漏检测装置	
监测监控	有组织废气	DA001 排气筒安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）	/
	无组织废气	厂址上下风向各安装非甲烷总烃在线监测	/
		设置 LDAR 管理平台	/
	厂区总排口	厂区废水总排口安装在线监测设施，监测因子：流量、pH、COD、氨氮	/
	用电监控	安装用电监控设备，并联网	/
	高清视频监控	安装高清视频监控系统	/

注：废气污染物排放同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）中“有机化工”对应排放限值要求。

第九章　挥发性有机物专章

本次评价针对生产过程中 VOCs 气体的源强、治理措施、大气环境影响设置本专章重点分析评价。

9.1　挥发性有机物产排分析

9.1.1 挥发性有机物产污环节分析

二期工程完成后，全厂涉及挥发性有机物产污环节及污染防治措施见下表。

表 9.1.1-1　　废气收集及处理措施一览表

产品	编号	产污环节		污染物	收集方式	治理措施
对苯二酚、邻苯二酚	G1-20			溶剂-2	催化剂经气力输送输送至料斗，经管道密闭收集	滤芯除尘器（TA008）+树脂吸附塔（TA009）+30m 排气筒（DA004）
	G1-21			溶剂	管道密闭收集	
	G2-20			溶剂-2	催化剂经气力输送输送至料斗，经管道密闭收集	滤芯除尘器（TA021）+树脂吸附塔（TA022）+30m 排气筒（DA010）
	G2-21			溶剂	管道密闭收集	
	G1-2、G2-2			溶剂	管道密闭收集	RTO 处理系统（TA001）+30m 排气筒（DA001）
	G1-3、G2-3	解吸塔	解吸塔废气	溶剂	管道密闭收集	
	G1-4、G2-4	过滤	过滤洗涤废气	溶剂 苯酚	管道密闭收集	
	G1-6、G2-6	脱溶剂塔	脱溶剂塔不凝汽	溶剂 苯酚 单羟基二苯醚	管道密闭收集	
	G1-7、G2-7	脱水塔	脱水塔不凝汽	苯酚	管道密闭收集	
	G1-8、G2-8			MIBK	管道密闭收集	
	G1-9、G2-9	苯酚回收塔	苯酚回收塔不凝汽	MIBK	管道密闭收集	
	G1-10、G2-10	脱苯酚塔	脱苯酚塔不凝汽	溶剂 2 苯酚 单羟基二苯醚	管道密闭收集	

	G1-11、G2-11	苯酚精制塔	苯酚精制塔不凝汽	溶剂 2 苯酚	管道密闭收集	
	G1-12、G2-12	薄膜蒸发	薄膜蒸发不凝汽	苯酚	管道密闭收集	
	G1-13、G2-13	脱苯酚副塔	脱苯酚副塔不凝汽	苯酚 邻苯二酚	管道密闭收集	
	G1-14、G2-14	邻苯二酚塔	邻苯二酚塔不凝汽	邻苯二酚	管道密闭收集	
	G1-15、G2-15	对苯二酚塔	对苯二酚塔不凝汽	邻苯二酚 对苯二酚	管道密闭收集	
辅助工程	/	苯酚储罐	呼吸废气	苯酚	氮封系统、顶空联通回收装置、管道密闭收集	
	/	溶剂储罐	呼吸废气	溶剂（涉密）	氮封系统、顶空联通回收装置、管道密闭收集	
	/	萃取剂储罐	呼吸废气	MIBK	氮封系统、顶空联通回收装置、管道密闭收集	
	/	危废暂存间	危废暂存间废气	VOCs	管道密闭收集	
	/	污水处理站	污水处理站气体	VOCs	管道负压收集	
	/	化验室	化验室废气	VOCs	通风橱、管道密闭收集	两级活性炭吸附装置（TA010）+20m 高排气筒（DA005）
	/	生产装置区	动静密封点泄漏无组织废气	VOCs	/	无组织排放
	/	罐区	动静密封点泄漏无组织废气	VOCs	/	无组织排放

9.1.2 VOCs 污染物产排分析及达标分析

根据工程分析，本项目涉及的 VOCs 废气污染物产生及排放情况见下表。

表 9.1.2-1　　全厂有组织废气产排情况一览表

排放口	产污环节	污染物名称	废气量（m^3/h）	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况				排放参数	排放时间（h）	标准限值	
				浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	治理措施	处理效率（%）	污染物	排放浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）
DA001	G1-2、G1-3、G1-4、G1-6、G1-7、G1-8、G1-9、G1-10、G1-11、G1-12、G1-13、G1-14、G1-15、G2-2、G2-3、G2-4、G2-6、G2-7、G2-8、G2-9、G2-10、G2-11、G2-12、G2-13、G2-14、G2-15	苯酚	30000	250.0	7.5	54.0	管道密闭收集，RTO（TA001）、RTO（TA026）并联运行+30m 高排气筒（DA001）排放	99	苯酚	2.5	0.075	0.54	H:30m、D:0.9m、温度 45℃	7200	100	0.1
		VOCs		1918.6	57.557	414.4104		99	溶剂、苯酚、单羟基二苯醚、MIBK、溶剂 2、邻苯二酚、对苯二酚	19.2	0.5756	4.1441			30	/
	储罐区	VOCs		4.6	0.1380	0.9938		99	VOCs	0.046	0.0014	0.0099			30	
		苯酚		0.7	0.0202	0.1452		99	苯酚	0.007	0.0002	0.0015			100	0.1

	危废间	VOCs		0.1	0.0022	0.0155		99	VOCs	0.001	0.00002	0.0002			30	/
	污水站	VOCs		2.4	0.0706	0.5083		99	VOCs	0.02	0.0007	0.0051			30	/
	VOCs 合计			1925.6	57.7678	415.9280		99	VOCs	19.3	0.5777	4.1593			30	/
	苯酚合计			250.7	7.5202	54.1452		99	苯酚	2.5	0.0752	0.5415			100	0.1
DA004	G1-20、G1-21	VOCs	2600	1317	3.425	10.275	滤芯除尘器（TA008）+树脂吸附塔（TA009）+30m排气筒（DA004）	99	溶剂、溶剂-2	13.2	0.0343	0.1028	H:30m、D:0.3m、温度20℃	3000	30	/
DA005	实验室废气	VOCs	500	2.8	0.0014	0.0035	两级活性炭吸附（TA010）+20m排气筒（DA005）	85	VOCs	0.4	0.0002	0.0005	H:20m、D:0.2m、温度20℃	2500	30	/
DA010	G2-20、G2-21	VOCs	2600	1317	3.425	10.275	滤芯除尘器（TA021）+树脂吸附塔（TA022）+30m排气筒（DA010）	99	溶剂、溶剂-2	13.2	0.0343	0.1028	H:15m、D:0.3m、温度：20℃	3000	30	/

表 9.1.2-2　　全厂无组织排放情况一览表

污染源名称	污染物	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	类型	排放参数
14 号生产车间	VOCs	0.3202(0.3802)	2.3086	面源	64m×18m×23.9m
	苯酚	0.1281	0.9223		
16 号生产车间	VOCs	0.3202(0.3802)	2.3086	面源	57m×18m×23.9m
	苯酚	0.1281	0.9223		
罐区（一期、二期合计）	VOCs	0.0374	0.2696	面源	65m×39m×3m
	苯酚	0.0151	0.1084		

污水处理站	VOCs	0.0037	0.0268	面源	30m×10m×2m

9.1.3 有机废气排放量统计

本项目涉及有机废气污染物排放情况详见下表。

表 9.1.3-1　　本项目有机废气污染物产排汇总量

污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
VOCs	441.3951	432.7482	9.2790
苯酚	56.0982	53.6037	2.4945

9.1.4 有机废气总量指标

本项目 VOCs 产生量为 441.3951t/a，削减量为 432.1161t/a，排放量为 9.2790t/a。有机废气污染物总量控制指标为:VOCs9.2790t/a。

9.2　有机废气环境空气影响预测与评价

9.2.1 项目污染源

根据工程分析，本工程大气污染物排放源强见下表。

表 9.2.1-1　　本项目大气污染物有机废气点源排放参数

编号	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	烟气温度/℃	烟气流量/（m^3/h）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
	X	Y								VOCs	苯酚
DA001	-62	158	43	30	0.9	30000	45	7200	正常工况	0.5777	0.0752
DA004	-6	-5	43	30	0.3	2600	20	3000		0.0343	/

DA005	130	-48	42	20	0.2	500	20	2500		0.0002	/
DA010	-4	98	43	30	0.3	2600	20	3000		0.0343	/
RTO 尾气处理装置非正常排放（排气筒 DA001）	-62	158	43	30	0.9	30000	45	1	非正常工况	57.7678	7.5202

表 9.2.1-2　　本项目全厂大气污染物有机废气面源排放参数

编号	名称	面源地点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y								VOCs	苯酚
1	14 号生产车间	-37	107	43	64	18	-5	23.9	7200	正常工况	0.3802	0.1281
2	16 号生产车间	-19	15	43	57	18	-5	23.9	7200		0.3802	0.1281
3	罐区（一期、二期合计）	108	-11	43	65	39	-5	3	7200		0.0374	0.0151
4	污水处理站	-47	186	43	30	10	-5	2	7200		0.0037	/

9.2.2 有机废气地面浓度预测方案

9.2.2.1 预测模型

本次评价预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的AERMOD 模式。AERMET 气象预处理所需的气象资料来自于台前县地面气象数据和中尺度模拟低空气象数据，地面参数按农村选取，时间为 2023 年 1 月 1 日~2023 年 12 月 31 日。

9.2.2.2 预测内容

根据“第三章环境现状调查与评价 3.4.1”相关内容，项目所在区域评价基准年 2023 年为不达标区，按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，不达标区的评价项目预测内容见下表。

表 9.2.2-1 大气环境影响预测内容和评价要求

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

预测具体方案：

1、建立坐标系，将评价区划分为正方形方格，以本项目厂址为中心，向东、南、西、北各延伸 2.5km 的矩形区域，对敏感点、网格点处的地面浓度进行预测和评价。

2、本项目正常排放，预测本项目全年逐时、逐日、全时段气象条件下，敏感点、网格点处的地面小时、日均、年均浓度最大浓度，并绘制小时平均、日均、年均网格点出现浓度最大值时所对应的等值线分布图。

3、本项目非正常工况，预测本项目全年逐时气象条件下，敏感点、网格点处的地面小时浓度最大浓度，并绘制小时平均网格点出现浓度最大值时所对应的等值线分布图。

4、对现状达标的因子进行环境影响叠加，并分析是否满足环境标准。

5、对现状超标且暂无达标规划的因子，进行区域环境质量变化评价。

6、预测本项目完成后，全厂全年逐时气象条件下项目污染物排放对厂界的影响。

7、本项目完成后全厂大气防护距离。

9.2.3 预测结果分析与评价

9.2.3.1 有机废气贡献值预测结果

全年逐时、逐日气象条件下，各点位有机废气短期浓度贡献值、占标率预测结果见下表。各点位短期浓度贡献值等值线分布图见下图。

表 9.2.3-1　　本项目完成后各点位非甲烷总烃短期浓度贡献值、占标率预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1小时	2.07E+01	23090207	1.20E+03	1.72	达标
陈楼村	1小时	1.04E+01	23081823	1.20E+03	0.86	达标
姜庙村	1小时	1.07E+01	23112517	1.20E+03	0.89	达标
玉皇岭村	1小时	9.35E+00	23100602	1.20E+03	0.78	达标
张庄村	1小时	9.79E+00	23021518	1.20E+03	0.82	达标
张堌堆村	1小时	1.16E+01	23112521	1.20E+03	0.97	达标
西白岭村	1小时	1.33E+01	23092618	1.20E+03	1.11	达标
曹家村	1小时	1.19E+01	23100319	1.20E+03	0.99	达标
东白岭村	1小时	1.15E+01	23092603	1.20E+03	0.96	达标
古贤桥村	1小时	8.49E+00	23122202	1.20E+03	0.71	达标
将军渡小学	1小时	9.28E+00	23012918	1.20E+03	0.77	达标
戴那里村	1小时	9.58E+00	23071903	1.20E+03	0.8	达标
刘桥村	1小时	1.00E+01	23091124	1.20E+03	0.84	达标
尚岭村	1小时	1.08E+01	23071222	1.20E+03	0.9	达标
王潭村	1小时	1.08E+01	23090207	1.20E+03	0.9	达标
民生家园	1小时	1.04E+01	23052221	1.20E+03	0.87	达标
梁路口村	1小时	9.78E+00	23081819	1.20E+03	0.82	达标
胥庄	1小时	1.07E+01	23092302	1.20E+03	0.89	达标

网格	1 小时	1.03E+02	23111307	1.20E+03	8.6	达标

表 9.2.3-2　　本项目完成后各点位苯酚短期浓度贡献值、占标率预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1 小时	1.07E+01	23090207	1.00E+02	10.72	达标
陈楼村	1 小时	4.83E+00	23081823	1.00E+02	4.83	达标
姜庙村	1 小时	5.25E+00	23112517	1.00E+02	5.25	达标
玉皇岭村	1 小时	4.53E+00	23122903	1.00E+02	4.53	达标
张庄村	1 小时	4.73E+00	23021518	1.00E+02	4.73	达标
张堌堆村	1 小时	5.48E+00	23112521	1.00E+02	5.48	达标
西白岭村	1 小时	6.24E+00	23092618	1.00E+02	6.24	达标
曹家村	1 小时	5.48E+00	23100319	1.00E+02	5.48	达标
东白岭村	1 小时	5.50E+00	23092603	1.00E+02	5.5	达标
古贤桥村	1 小时	4.23E+00	23122202	1.00E+02	4.23	达标
将军渡小学	1 小时	4.75E+00	23012918	1.00E+02	4.75	达标
戴那里村	1 小时	4.62E+00	23071903	1.00E+02	4.62	达标
刘桥村	1 小时	4.66E+00	23052304	1.00E+02	4.66	达标
尚岭村	1 小时	4.97E+00	23071222	1.00E+02	4.97	达标
王潭村	1 小时	5.72E+00	23121909	1.00E+02	5.72	达标
民生家园	1 小时	5.18E+00	23052221	1.00E+02	5.18	达标
梁路口村	1 小时	4.63E+00	23081819	1.00E+02	4.63	达标
胥庄	1 小时	5.17E+00	23092302	1.00E+02	5.17	达标
网格	1 小时	5.35E+01	23101208	1.00E+02	53.49	达标

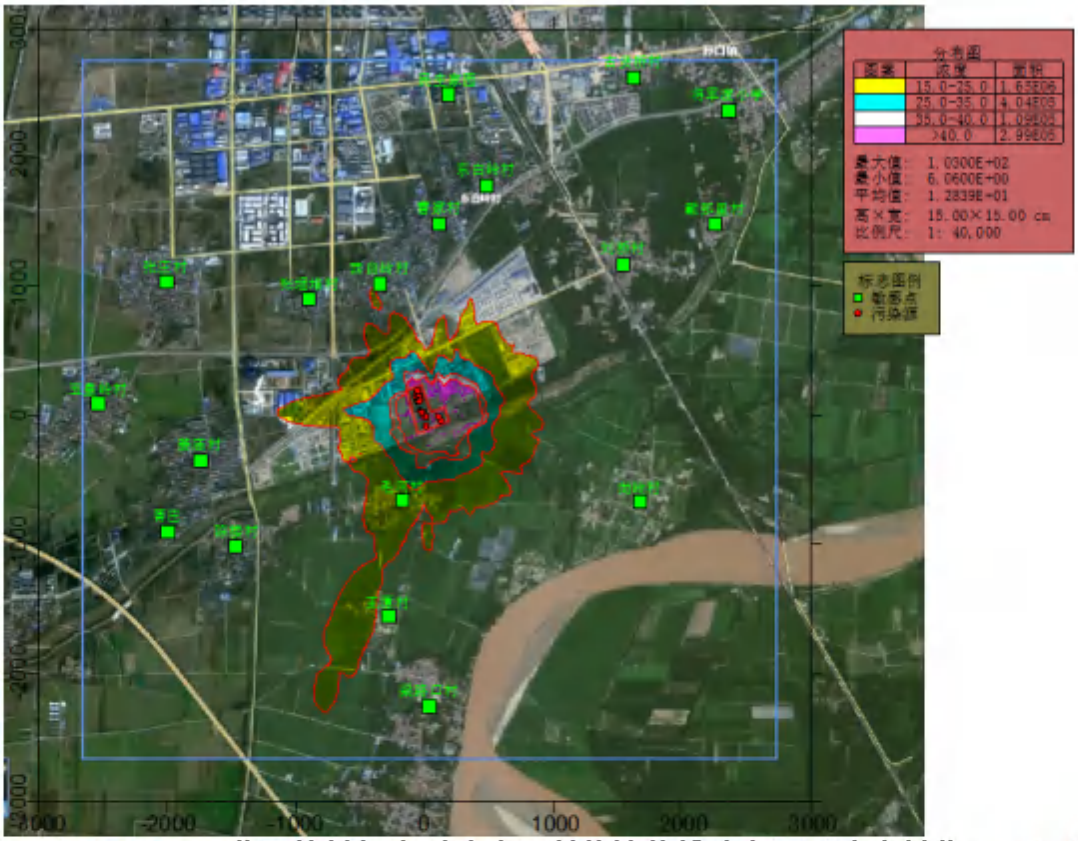


图 9.2.3-1　　非甲烷总烃小时浓度贡献值等值线分布图（浓度单位：μg/m³）

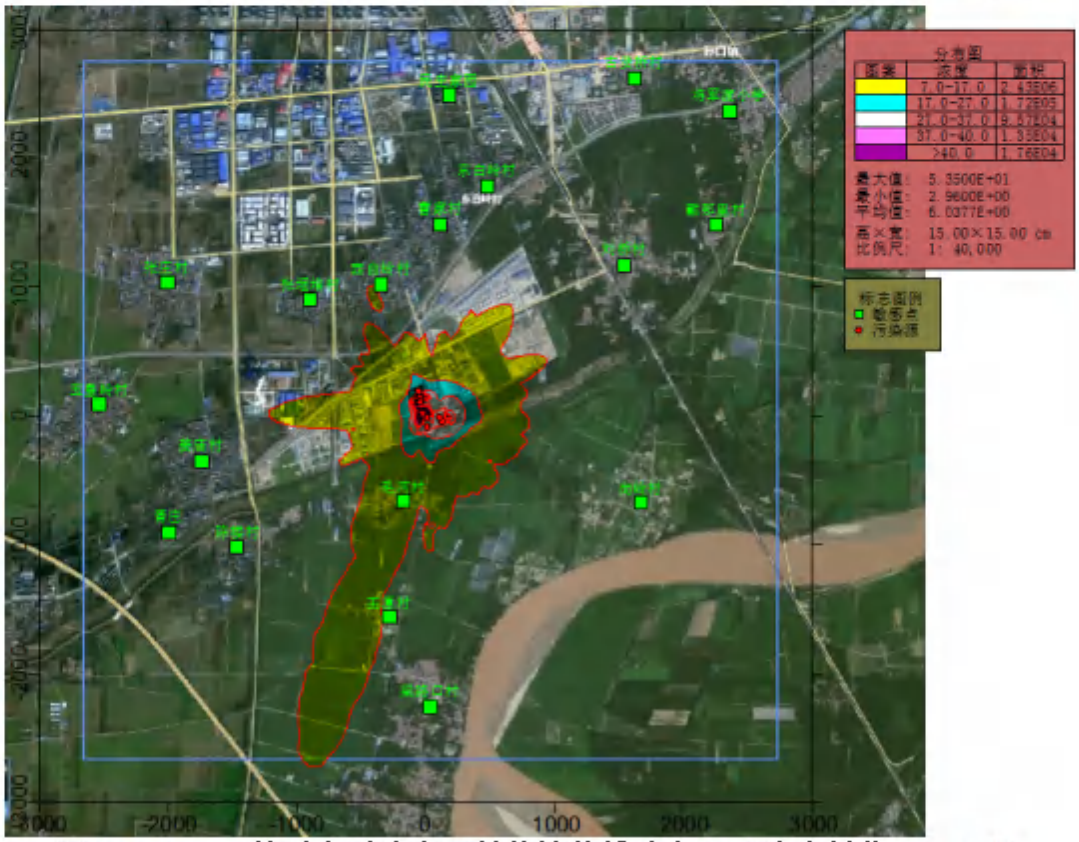


图 9.2.3-2　　苯酚小时浓度贡献值等值线分布图（浓度单位：μg/m³）

本项目苯酚小时平均浓度贡献值均能够满足《加拿大阿尔伯塔省空气质量目标值》限值要求；非甲烷总烃小时平均浓度贡献值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

9.2.3.2 大气防护距离

本项目完成后，非甲烷总烃、苯酚厂界地面浓度满足排放标准；网格点满足相应环境质量标准，无须设置大气防护距离。

9.2.3.3 非正常工况逐时气象条件预测结果

各点位小时浓度贡献值预测结果见下表。

表 9.2.3-3 非正常工况下各点位非甲烷总烃短期浓度贡献值预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1 小时	2.44E+02	23051721	1.20E+03	20.31	达标
陈楼村	1 小时	1.33E+02	23081823	1.20E+03	11.04	达标
姜庙村	1 小时	1.63E+02	23071204	1.20E+03	13.61	达标
玉皇岭村	1 小时	1.12E+02	23072604	1.20E+03	9.36	达标
张庄村	1 小时	1.34E+02	23081522	1.20E+03	11.15	达标
张堌堆村	1 小时	2.27E+02	23061624	1.20E+03	18.92	达标
西白岭村	1 小时	2.34E+02	23072524	1.20E+03	19.49	达标
曹家村	1 小时	1.84E+02	23090220	1.20E+03	15.3	达标
东白岭村	1 小时	1.60E+02	23081624	1.20E+03	13.32	达标
古贤桥村	1 小时	8.57E+01	23062204	1.20E+03	7.14	达标
将军渡小学	1 小时	8.62E+01	23071322	1.20E+03	7.18	达标
戴那里村	1 小时	1.06E+02	23090924	1.20E+03	8.84	达标
刘桥村	1 小时	1.52E+02	23071903	1.20E+03	12.64	达标
尚岭村	1 小时	1.43E+02	23081304	1.20E+03	11.92	达标
王潭村	1 小时	1.56E+02	23051721	1.20E+03	13.01	达标
民生家园	1 小时	1.18E+02	23090221	1.20E+03	9.85	达标
梁路口村	1 小时	1.22E+02	23051720	1.20E+03	10.2	达标
胥庄	1 小时	1.19E+02	23091203	1.20E+03	9.93	达标
网格	1 小时	5.90E+02	23083016	1.20E+03	49.2	达标

表 9.2.3-4 非正常工况下各点位苯酚短期浓度贡献值预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
毛河村	1 小时	3.17E+01	23051721	1.00E+02	31.73	达标
陈楼村	1 小时	1.73E+01	23081823	1.00E+02	17.25	达标
姜庙村	1 小时	2.13E+01	23071204	1.00E+02	21.27	达标

玉皇岭村	1 小时	1.46E+01	23072604	1.00E+02	14.62	达标
张庄村	1 小时	1.74E+01	23081522	1.00E+02	17.42	达标
张堌堆村	1 小时	2.96E+01	23061624	1.00E+02	29.56	达标
西白岭村	1 小时	3.04E+01	23072524	1.00E+02	30.44	达标
曹家村	1 小时	2.39E+01	23090220	1.00E+02	23.9	达标
东白岭村	1 小时	2.08E+01	23081624	1.00E+02	20.81	达标
古贤桥村	1 小时	1.12E+01	23062204	1.00E+02	11.16	达标
将军渡小学	1 小时	1.12E+01	23071322	1.00E+02	11.22	达标
戴那里村	1 小时	1.38E+01	23090924	1.00E+02	13.8	达标
刘桥村	1 小时	1.97E+01	23071903	1.00E+02	19.75	达标
尚岭村	1 小时	1.86E+01	23081304	1.00E+02	18.62	达标
王潭村	1 小时	2.03E+01	23051721	1.00E+02	20.33	达标
民生家园	1 小时	1.54E+01	23090221	1.00E+02	15.39	达标
梁路口村	1 小时	1.59E+01	23051720	1.00E+02	15.93	达标
胥庄	1 小时	1.55E+01	23091203	1.00E+02	15.51	达标
网格	1 小时	7.69E+01	23083016	1.00E+02	76.85	达标

由上表可知，项目建成后运营期非正常工况下区域敏感点非甲烷总烃和苯酚小时浓度贡献值均能够满足相应标准限值要求，对周围的环境空气产生的影响较小。

9.3 有机废气环境保护措施及可行性分析

本项目有机废气主要为各产品生产工艺废气、储罐呼吸废气、危废暂存间废气等，主要成分包括苯酚、MIBK、溶剂等。

本项目生产工序有机废气全部为管道密闭收集，除加氢釜不凝汽外收集后输送至RTO 处理系统（TA001、TA026）进行处理，处理达标后经 30m 高排气筒（DA001）达标排放。罐区有机溶剂储罐均设置有氮封系统，针对储罐呼吸气产生情况，评价建议对储罐区储罐安装顶空联通回收装置，将回收的储罐呼吸气利用管道引入 RTO 处理系统（TA001）进行处理，处理达标后经 30m 高排气筒（DA001）达标排放。针对危废暂存间废气评价要求危废暂存间整体密闭，通过微负压换气收集废气，废气经收集后利用管道引入 RTO 处理系统（TA001）进行处理，处理达标后经 30m 高排气筒（DA001）达标排放。

本项目污水处理站调节池、UASB、缺氧池、污泥池、污泥压滤间等构筑物会有微量的有机废气产生，评价要求对上述污水处理单元采取密闭措施，然后采用管道负压集气，各产臭构筑物废气密闭收集后引至 RTO 处理系统（TA001）进行处理，处理达

标后经 30m 高排气筒（DA001）达标排放。

9.3.1 有组织有机废气治理措施

9.3.1.1RTO（蓄热燃烧装置）

①旋转式 RTO 原理

本项目拟采用旋转式 RTO，也称旋转式蓄热氧化炉。其原理是在高温下将可燃废气氧化成对应的氧化物和水，从而净化废气，并回收废气分解时所释放出来的热量，热回收效率可达到 95%以上。

②旋转式 RTO 结构

旋转式 RTO 主要由燃烧室、陶瓷填料床和旋转阀等组成。炉体一般分成 3 个室，1 个室进废气，1 个出净化气，1 个室清扫。废气分配阀由电机带着连续、匀速转动，在分配阀的作用下，废气缓慢在 3 个室之间连续切换。旋转式 RTO 的密封结构采用接触式橡胶密封，密封材料选用具有耐磨、耐高温、耐腐蚀的材质。

③工艺流程简述

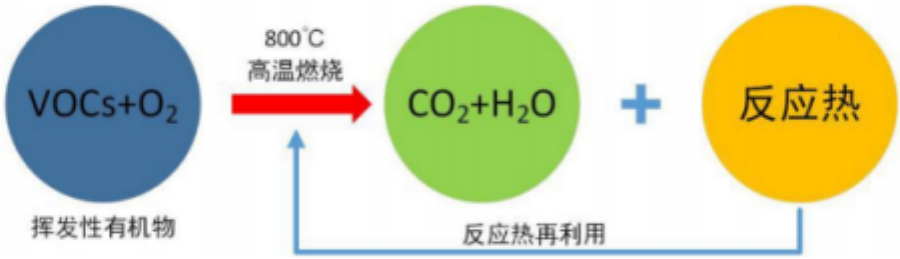


图 9.3.1-1　　旋转式 RTO 结构示意图

采用旋转式气体分配阀代替切换阀，废气从底部经过气体分配器进入预热区，使气体温度预热到接近 800℃后进入到顶部燃烧室，并完全氧化，反应后的净化气进入冷却区，将热量传给蓄热体而气体被冷却，并通过气体分配器排出；通过旋转式分配器连续地控制气流流动的方向，从而可取代复杂的切换阀门机构，大量减少了废弃的泄漏，并可消除在阀门切换时产生的压力波动和脉冲。

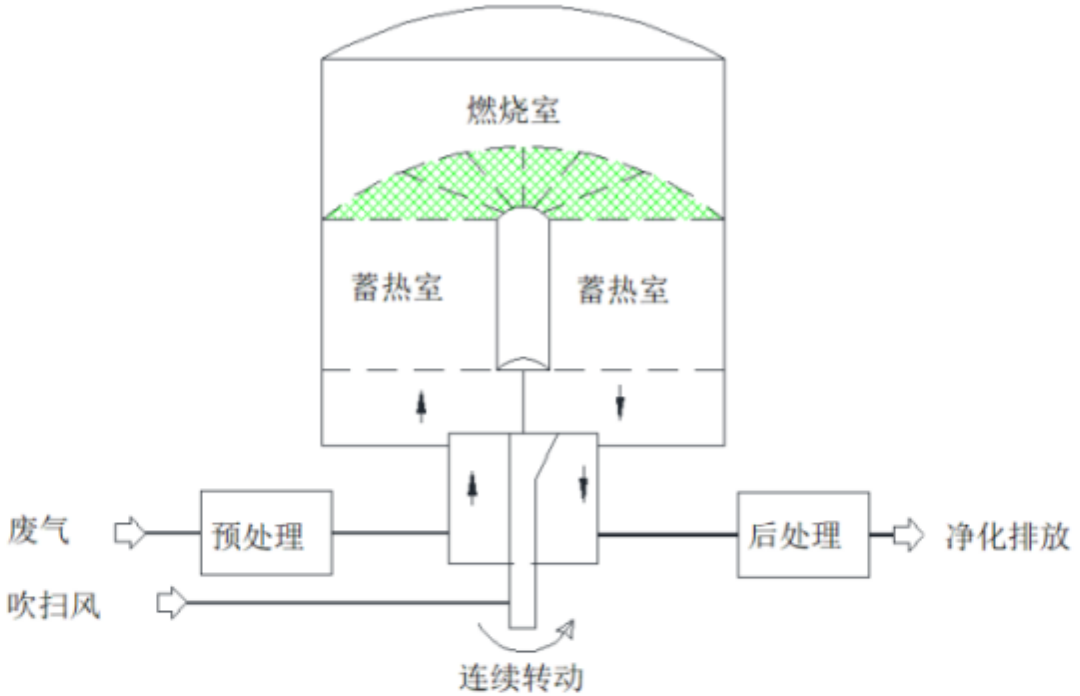


图 9.3.1-2　　旋转式 RTO 工艺流程示意图

工艺流程见图 9.3.1-2 所示，各个排气口的废气经预处理后混合，经过除湿后经过阻火器，通过主风机进入旋转式 RTO，废气在 RTO 下端流经旋转配气阀进行气流分配，从旋转阀出来的废气上升进入蓄热室吸收热量预热到 650℃以上进入炉顶氧化室，VOCs 在 850℃左右完全氧化分解，废气在炉顶停留时间≥1.0s，炉顶高温烟气流经下端蓄热陶瓷释放热量维持设备自运行。废气中含有氨气等，燃烧后会产生腐蚀性气体，RTO 低温区域需做防腐处理。本项目不需要在各废气支管上安装 LEL 浓度检测仪，只在主管道上主风机前设置 LEL 浓度检测仪并与新风比例调节阀连锁，保证进入 RTO 的 VOCs 废气在安全浓度范围之内。

④处理效果分析

经调查，山东德普化工、衡水凯亚化工、河北冀衡药业等公司的有机废气采用 RTO 设施处置。有机废气产生情况及处理效果见表 9.3.1-2。

表 9.3.1-2　　采用 RTO 设施处理有机废气案例一览表

案例名称	废气成分	废气特点	RTO 设施 m^3/h	有机废气浓度		处理效率%
				处理前（mg/m^3）	处理后（mg/m^3）	
山东德普化工	碳酸二甲酯、碳酸丙烯酯、环氧丙烷、丙二醇、甲醇	高浓度、多组分	10000	20000~40000	12.709	99.94
衡水凯亚	丙酮、甲醇、乙醇、庚烷、	高浓度、	20000	2000～10000	1.5473	99.92

化工	辛烷、哌啶酮、哌啶醇	多组分				
河北冀衡药业	三乙胺、二硫二甲基、甲硫醚、甲硫醇等	高浓度、多组分	20000	8000~20000	15.87	99.8

由上表可知，RTO 处理设施对有机废处理效果较好，处理效率可达 99.8%以上，保守起见，本次评价取 99%，恶臭气体处理效率取 60%~80%。本项目 RTO 废气处理系统处理的废气经 1 根 30m 高排气筒排放。

由表 2.3.2-19 可知，二期工程完成后，全厂生产工艺废气、储罐呼吸废气、危废暂存间废气、污水处理站废气引入 RTO 尾气处理系统（TA001、TA026）处理后最终由 30m 高排气筒 DA001 排放。经计算，各污染排放情况为：苯酚、VOCs 排放浓度分别为 2.5mg/m³、19.3mg/m³，排放速率分别为 0.0762kg/h、0.5787kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 对应排放限值要求；VOCs 放浓度同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）中“有机化工企业绩效分级指标 A 级企业”要求（NMHC 30mg/m³）。

9.3.1.2 树脂吸附塔

加氢釜不凝汽主要成分为 VOCS，同时含有氢气、氮气、少量水蒸气，由于含有氢气风险较高不宜通入 RTO 处理，本次评价拟采用“树脂吸附塔（TA009）”处理后，经一根 30m 高排气筒（DA004）排放。

①吸附原理

根据设计单位提供资料，本项目拟采用 LXQ 系列树脂作为吸附剂，LXQ 系列树脂是蓝晓科技在过去长期研制大孔和均孔树脂的基础上研制出的新型超高交联聚苯乙烯大孔吸附树脂，具有大于 1000m²/g 的高比表面积。专门用于废气净化处理。

在实际应用过程中，废气中的有机物质通过吸附树脂床时，吸附树脂和有机物分子之间产生了范德瓦尔引力（包括氢键力、定向力、诱导力和色散力），有机物分子被吸附在吸附树脂表面（一般吸附树脂比表面积越高，吸附量越大）；当吸附树脂分子与有机物分子能形成氢键时，则可大大提高吸附选择性，对有机物的去除率达到 99%以上，从而使有机废气得到净化。

②树脂吸附塔工艺流程

吸附：树脂吸附系统采用 5 柱四并联运行，一柱再生的模式，共设五台吸附柱，每台吸附柱根据设计要求装填树脂。废气先引入 1#吸附柱，然后每隔 3 小时启动一台

吸附柱，直至四台全部启动，装置满负荷运行。3 小时后 1#树脂柱切换再生，5#吸附柱进入吸附状态。以此类推。

再生：树脂吸附饱和后，使用蒸汽冷凝水（热水）进行再生，再生时间约 1h。有机物被热水从树脂孔道中脱附出来，进入水中。脱附后的含溶剂脱附废水泵送进入本项目生产工序解吸塔，经解吸塔处理后溶剂回用于生产，塔底废水进厂区污水站处理。

氮气吹扫：再生完毕后，树脂柱的死角内可能残留着高浓度低沸点物质，存在爆炸风险。为了保证安全，启动氮气对树脂柱及再生管道进行吹扫，时间 10min，之后泄压。

冷却：使用降温水罐充满树脂柱，并进行循环，对树脂床层进行快速降温。持续时间 60min，之后使用压缩空气将树脂柱中的水压回降温水罐。该水罐一方面具有快速降温功能，另一方面具备消防功能。

压水：使用压缩空气将树脂柱中的水压干（吹扫），树脂柱待用。压缩空气吹出的废气进入另外两台吸附柱吸附。吹扫时间 10min。

再次吸附：树脂柱完成吹扫后，准备进入下一次吸附。

根据设计单位提供资料，该技术采用 5 柱四并联运行，设计吸附裕量较大，处理效率可达到 99%以上，满足本项目使用要求。

9.3.1.3 活性炭吸附

实验室废气主要污染因子为 VOCs、少量氯化氢等，实验在通风橱进行，设置负压抽风，无组织散失可忽略，废气经收集后进入“两级活性炭吸附装置（TA010）”处理，处理后的废气由 1 根 20m 高排气筒（DA005）排放。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，常用来吸附空气中的有机气体和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再经活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为（10~40）$\times10^{-8}$cm，比表面积一般在 600~1500m^2/g 范围内，具有优良的吸附能力。该法的优点是有机废气效果较好，应用范围广。对于 NMHC、丙酮、甲苯、甲醇、乙醇等均可利用活性炭微孔结构对有机气体的吸附作用而去除，当废气通过吸附介质时，其中的有机气体即被“吸附阻留”下来，采用颗粒状、柱状活性炭碘值要求不低于 800 毫克/克，蜂窝状活性炭碘值要求不低于 650 毫克/克，使废气得到净化处理，有机废气

的处理效率可达到 90%以上，保守起见，本项目活性炭吸附效率以 85%计。

活性炭吸附器是一种高效率经济实用型有机废气的净化与治理装置；是一种废气过滤吸附的环保设备产品。活性炭吸附器具有吸附效率高、快速换接式方便更换、装卸方便、适用面广、维护方便，能同时处理多种混合废气等优点。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时更换吸附剂。项目活性炭吸附装置为法兰连接，设有进料口（平时处于封闭状态，亦可作为观察窗使用），便于吸附剂活性炭的更换。

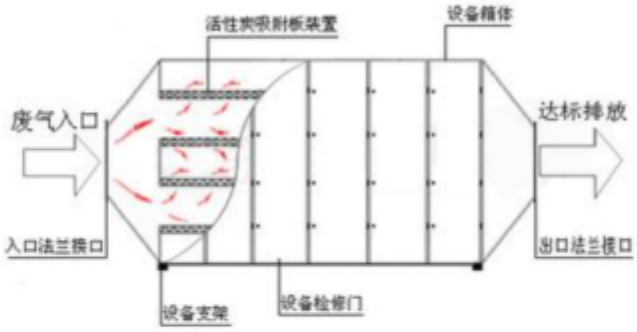


图 9.3.1-3　　活性炭吸附结构示意图

9.3.2 无组织有机废气治理措施

根据《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（豫环办[2024]72 号）等，采取“源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则”，要求如下：

表 9.3.2-1　　本项目与（豫环办[2024]72 号）相符性分析一览表

差异化指标	A 级企业	本项目情况	是否相符
能源类型	反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等全部收集治理。	本项目反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等全部收集治理。	相符
生产工艺	1.属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》允许类项目；符合相关行业政策要求；符合河南省相关政策要求和开发区规划要求。	相符
	采用密闭化、管道化（液态物料）、全自动生产线（涉 VOCs 产生点）。	产生 VOCs 的液态物料全部采用密闭化、管道化（液态物料）、全自	相符

		动生产线	
工艺过程	1.涉 VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，废气全部收集治理； 2.涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机、真空泵等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 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； 4.液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式； 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。	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，全部采用密闭设备，废气经收集由废气治理措施处理后达标排放； 2、涉VOCs物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机、真空泵等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至VOCs废气收集处理系统； 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，处理后达标排放； 4、项目涉及的液态VOCs物料采用密闭管道输送方式； 5.粉状、粒状物料采用气力输送方式等给料方式投加。	相符
泄漏检测与修复	涉 VOCs 物料企业按照《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术规范》（DB41/T2364-2022）等相关工作要求，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。	项目建成后，涉 VOCs 物料企业按照《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术规范》（DB41/T2364-2022）等相关工作要求，开展泄漏检测与修复工作；本项目动静密封点在 1000 个以上，建立有 LDAR 管理平台	相符
工艺有机废气治理	1.配料、投加/卸放、反应、分离、提取、精制、结晶、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集并引至有机废气治理设施，采用冷凝回收+吸附、燃烧、吸附浓缩+燃烧、吸收+回收等处理工艺，处理效率不低于 90%（如处理效率确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m³，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m³，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理）； 2.如因安全生产需要，存在无法取消的废气应急旁路，企业应安装在线监控系统，同时加装有备用处置设施。	1、本项目工艺有机废气采用吸附浓缩+燃烧，效率不低于 90%，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m³，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m³； 2、本项目不设置废气应急旁路。	相符
	对于储存物料的真实蒸气压 a≥76.6kPa 的有机液体储罐采用压力罐。	本项目不涉及	相符
挥发	1.对储存物料的真实蒸气压≥27.6kPa 但<76.6kPa	1、本项目不涉及；2、项目储罐逸	相符

性有机液体储罐	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； 2.符合第 1 条的固定顶罐排气采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理； 3.对于储罐废气和工艺废气共用一套末端设施时，在生产工序限停产时，末端设施要持续运行	散废气采用 RTO 装置焚烧处置；3、项目末端废气处理装置持续运行，开工前开启，停工后关闭。	
挥发性液体装载	1.对真实蒸气压≥2.8kPa 但<76.6kPa 的挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没式装载（出料管口距离槽（罐）底部高度<200mm）。排放的废气应收集处理，VOCs 废气处理效率不低于 80%，确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m³，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m³； 2.如采用顶部装载作业，排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理。	项目产生的有机废气全部有组织收集送入 RTO 燃烧装置处置，VOCs 废气处理效率不低于 80%，生产车间或生产设备的无组织排放监控点可控制 NMHC 浓度低于 4mg/m³，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m³。	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（包括真空泵中射流泵、水环泵中的水以及处理 VOCs 的喷淋循环水）集输、储存、处理设施应加盖密闭，并密闭排气至有机废气治理设施； 3.污水处理厂集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池、厌氧池等 VOCs 废气进行分质收集处理。其中对于废气进口 NMHC 浓度≥500mg/m³ 的，采用燃烧工艺或送加热炉、锅炉、焚烧炉燃烧处理（燃烧处理须在安全评价前提下实施）；废气进口 NMHC 浓度＜500mg/m³ 的 VOCs 废气采用吸附、吸收、冷凝、生物法、膜分离等处理技术（其中对于非水溶性 VOCs 废气，禁止采用单一水喷淋吸收；采用颗粒状活性炭的，柱状活性炭直径≤5mm、碘值≥800mg/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:7000 的要求；使用蜂窝状活性炭的，碘值≥650mg/g、比表面积应不低于 750m²/g， 且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:5000 的要求；活性炭吸附设施废气进口处安装有仪器仪表等装置，可实时监测显示并记录湿度、温度等数据，废气温度、颗粒物、相对湿度分别不超过 40℃、1mg/m³、50%）。废气中含有油烟或颗粒物的，应在 VOCs 治理设施前端加装除尘	涉 VOCs 废水全部采用密闭管道输送，储存处理设置加盖密闭并密闭排气至有机废气治理设施；污水处理厂废气采用 RTO 焚烧处置；本项目实验室废气采用活性炭吸附处置，活性炭需满足绩效分级 A 级要求，使用蜂窝状活性炭，碘值≥650mg/g、比表面积应不低于 750m²/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:5000 的要求；VOCs 废气处理效率不低于 80%。	相符

	设施或油烟净化装置。VOCs 废气处理效率不低于 80%，确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m³，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m³。		
加热炉/锅炉及其他	1.PM 治理采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于 99%）； 2.脱硫采用可自动投加脱硫剂的石灰/石-石膏湿法、氨法、半干法/干法等脱硫设施，能与生产负荷、pH 值、SO_2浓度等关键参数联动；其中湿法脱硫设施安装有除雾器、pH 计、氧化风机、脱硫废液及副产物处理系统；石灰/石灰石-石膏脱硫配备有浆液密度计；氨法脱硫配备有蒸发结晶等回收系统。半干法/干法脱硫设施后续配备布袋等收集处理装置； 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；使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统； 5.贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和异味的危险废物贮存库，设有废气收集装置和处理设施，废气处理设施的排气筒高度不低于 15m。 6.其他废气处理采用酸雾净化塔等连续多级废气处理工艺。	1、PM 治理采用袋式除尘器除尘技术，设计效率不低于 99%；2、本项目仅天然气燃烧涉及二氧化硫，不设置脱硫废气处理设施；3、燃气锅炉采用低氮燃烧装置；5、本项目危废间、实验室、污水处理站等均设置废气收集处理装置，排气筒不低于 15m。	相符
无组织管控	一、生产过程 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；2.厂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；3.含 VOCs 物料采用密闭输送、密闭投加或密闭操作间；4.车间产尘点安装集气罩进行负压收集，周边无粉尘外溢。各涉 VOCs 工序采用密闭集气或局部集气收集，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，控制风速不低于 0.3 米/秒。 二、车间、料场环境 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；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；3.在确保安全的前提下，所有门窗应处于封闭状态；4.生产车间无可见烟粉尘外逸。	一、生产过程 1.所有物料均采用密闭/封闭方式储存，含 VOCs 物料配备废气负压收集至 VOCs 处理设施；2.厂内物料转移和输送采用密闭输送；3.含 VOCs 物料采用密闭输送、密闭投加或密闭操作间；4.车间产尘点均进行负压收集，周边无粉尘外溢。各涉 VOCs 工序采用密闭集气。 二、车间、料场环境1.保证生产车间地面干净，生产设施、设备材料表面无积料、积灰现象；2.保持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；3.在确保安全的前提下，所有门窗应处于封闭状态；4.做到生产车间无	相符

	三、其他 1.危险废物贮存库如贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物，采用闭口容器或包装物内贮存，贮存库设置有废气收集装置和废气处理设施；危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，采取抑尘等有效措施；2.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。		可见烟粉尘外逸。 三、其他1.危险废物贮存库如贮存易VOCs等有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物，采用闭口容器或包装物内贮存，危废间设置有废气收集装置和废气处理设施；2.厂区地面应全部硬化或绿化，其中未利用地宜优先绿化，无成片裸露土地。	
排放限值	涉 VOCs	1.全厂有组织 PM、NMHC 有组织排放限值要求：10、30mg/m³，且其他污染物稳定达到国家和我省排放限值； 2.VOCs 治理设施去除率达到 80%及以上；因废气收集、生产工艺原因去除率确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m³，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m³； 3.污水处理厂周界监控点环境空气臭气浓度【3】低于 20，NH_3、H_2S 浓度分别低于 0.2mg/m³、0.02mg/m³，其他特征污染物满足排污许可证排放限值要求。	1.全厂 PM、NMHC 有组织排放限值分别不高于 10、30mg/m³，且其他污染物稳定达到国家和省级排放限值； 2.VOCs治理设施去除率达到80%以上； 3.污水处理厂周界监控点环境空气臭气浓度【3】低于20，NH_3、H_2S 浓度分别低于 0.2mg/m³、0.02mg/m³，其他特征污染物满足排污许可证排放限值要求。	相符
	锅炉	1.锅炉烟气 PM、SO_2、NOx 排放限值要求：燃气：5、10、50/30【1】mg/m³；燃油：10、20、80mg/m³；燃煤/生物质：10、35、50mg/m³（基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，燃煤/生物质 9%）； 2.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m³（使用氨水、尿素作还原剂）。	项目燃气锅炉烟气 PM、SO_2、NOx 排放限值分别不高于 5、10、50/30【1】mg/m³；	相符
	工业炉窑	1.燃气/燃油工业炉窑烟气 PM、SO_2、NOx 排放限值要求：10、35、50mg/m³（基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）； 2.其他工业炉窑烟气 PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m³（基准氧含量：9%）； 3.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m³（使用氨水、尿素作还原剂）。	本项目工业炉窑为电炉，炉窑烟气 PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m³。	相符
	其他	1.各生产工序 PM 有组织排放限值要求：10mg/m³； 2.厂界 PM、VOCs 排放限值要求：1、2mg/m³。	1.各生产工序 PM 有组织排放限值不高于 10mg/m³； 2.厂界 PM、VOCs 排放限值分别不高于 1、2mg/m³。	相符

备注【1】：2021 年 3 月 1 日后新建的燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值。
备注【2】：有机废气采用燃烧/焚烧工艺处理的，建议废气分质收集与分质处理，避免稀释排放，减少燃烧/焚烧过程产生二噁英二次污染。
备注【3】：1 年内有因恶臭问题被投诉并被主管部门认定的企业不能评为绩效 A 级。

综上，在采用上述无组织排放治理措施后，可有效地减少本项目无组织废气排放量，减轻无组织废气排放对周围环境空气的影响。

9.4 环保投资

有机废气污染物治理措施及环保投资见下表，本项目总投资 5.6 亿元，有机废气环保设施投资 484 万元，占工程总投资的 0.86%。

表 9.4-1 有机废气处理工艺经济技术指标

类别	污染源	环保设施		投资（万元）
废气	生产工艺有机废气、储罐呼吸废气、危废间废气及污水站恶臭废气	一期：管道密闭收集+一套 20000m³/h 的 RTO 处理系统（TA001）+15m 高排气筒（DA001）排放		230
		二期:管道密闭收集,新增一套 10000m³/h 的 RTO 处理系统(TA026)与 TA001 并联运行,处理后与 TA001 尾气经同一根排气筒(DA001)排放		160
	加氢工序催化剂投料废气	一期:管道密闭收集,滤芯除尘器(TA008)	+树脂吸附塔（TA009）+15m 高排气筒（DA004）排放	10
	加氢不凝汽	一期：管道密闭收集		
	加氢工序催化剂投料废气	二期:管道密闭收集,滤芯除尘器(TA021)	+树脂吸附塔（TA022）+15m 高排气筒（DA010）排放	10
	加氢不凝汽	二期：管道密闭收集		
	实验室废气	通风橱或万向集气罩收集+两级活性炭吸附装置（TA010）+20m 排气筒（DA005）排放		2.0
监测监控	有组织废气	DA001 排气筒安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）		18
	无组织废气	厂址上下风向各安装非甲烷总烃在线监测		25
		设置 LDAR 管理平台		20
	高清视频监控	安装高清视频监控系统		9
合计		/		484

9.5 有机废气相关政策相符性分析

9.5.1 与《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政[2021]44号）的相符性分析

表 9.5.1-1 与豫政[2021]44号相符性分析

类别		文件相关内容	本项目情况	相符性
深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量	深入打好蓝天保卫战	加强 VOCs 全过程综合管控。建立完善石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造等重点行业源头、过程和末端全过程综合控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。开展涉 VOCs 产业集群排查及分类治理，推进省级开发区、企业集群因地制宜推广建设涉 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、有机溶剂回收中心。开展原油、成品油、有机化学品等储罐排查，逐步取消炼油、石化、煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。完善行业和产品标准体系，扩大低（无）VOCs 产品标准的覆盖范围。全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，建立低 VOCs 含量产品标志制度。加强汽修行业综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度。	本次工程建立完善源头、过程和末端全过程综合控制体系，涉及 VOCs 物料的输送、反应等过程均密闭操作，实施 VOCs 排放总量控制；项目各生产和使用环节采用密闭设备；本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂等。	相符
		强化扬尘、恶臭等污染防治。加强施工扬尘管控，继续做好道路、水利等线性工程“散尘”治理，强化监督监管。推进低尘机械化湿式清扫作业，加大扬尘集聚路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬 覆盖与全封闭运输。强化裸露地面、物料堆场、露天矿山等综合整治。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶塑料制品等行业恶臭污染防治	严格落实扬尘治理措施；污水处理采取收集处理设施	相符

9.5.2 与《濮阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符性分析

表 9.5.2-1 与《濮阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符性分析

类别	文件相关内容	本项目情况	相符性
加强协同控制，深入打好蓝天保卫战	持续深化固定源治理。 做好 VOCs 全过程综合管控。推进含 VOCs 产品源头替代，推进“油改水”，加强 VOCs 废气收集和处理。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，实现厂房由开敞变密闭、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。重点推进濮阳市新型化工基地、清丰县先进制造业开发区等工业园区 VOCs 整治，确保园区内涉气企业废气收集、处理设施正常运行，废气收集率和达标排放率明显提升。全面深化涉气行业废气治理。结合实际，深入开展石化、化工、家具制造、包装印刷、工业涂装、塑料制品、汽车维修等 7 个行业 VOCs 治理，制定“一园一策”综合治理方案。推进涉 VOCs 工业园区建设“绿岛”项目，对石化、化工类园区推进统一泄漏检测与修复信息管理系统，有机溶剂使用量大的建设集中回收处置中心，普遍采用活性炭吸附有机废气的建设统一的脱附、再生处理中心。开展原油、成品油、有机化学品等	本项目含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，加强 VOCs 无组织排放收集处理，不设置废气旁路，项目建成后按要求开展泄漏检测与修复工作；本项目 u 建设符合绩效分级 A 级企业指标要求。	相符

	涉 VOCs 储罐排查，逐步取消炼油、石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。强化餐饮油烟排放治理，定期巡检油烟净化设备运行及维护状况，推进城区重点餐饮企业安装油烟在线监测系统，全市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县（区）联网运行。 深化 NOx、颗粒物等污染物治理。.....加强锅炉大气污染物排放管理，严格执行河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089—2021）。深入推进工业窑炉大气污染综合治理，加快实施煤改电、煤改气工程，全面提升铸造、耐火材料制品、砖瓦窑等工业窑炉的治污设施处理能力，深化建材、化工、生物质发电等行业提标治理。加强无组织排放管控，对涉及生产过程中的煤炭、矿石等物料运输、装卸储存、厂内转移与输送、物料加工与处理等各生产环节实施无组织排放精准治理，实现全封闭贮存及运输。重点涉气排放企业原则上不得设置烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装旁路在线监管系统。 持续推进重点行业绩效分级管理。规范和加强重点行业企业绩效分级管理工作，完善评定机制，将评级与大气环境质量达标挂钩，培育推动企业“梯度达标”，促进行业治理能力治理水平整体升级。国家、省绩效分级重点行业的新、改、扩建项目达到 B 级以上要求。落实 A、B 级企业相关鼓励政策，发挥先进示范引领作用；严格执行 C、D 级企业污染管控措施，促进工业污染治理水平全面提升。逐步实现 D 级企业基本消除。		

9.5.3 与《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办[2024]7 号）相符性分析

表 9.5.3-1 与豫环委办[2024]7 号相符性分析一览表

实施方案要求		本项目情况	相符性
减污降碳协同增效行动	按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加快推进低VOCs含量原辅材料替代；加强VOCs全流程综合治理，加大蓄热式氧化燃烧（RTO）、蓄热式催化燃烧（RCO）、催化燃烧（CO）、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度；对企业含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）实施有机废气收集密闭化改造；对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理；对污水处理设施排放的高浓度有机废气实施单独收集处理；具备改造条件的挥发性有机液体储罐改用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车改用自封式快速接头；加强火炬燃烧装置监管，火炬系统、煤气放散管安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计，相关数据接入DCS系统；按规定开展VOCs泄漏检测与修复，石化、化工行业企业集中的城市和重点工业园区建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。	项目有机废气采用蓄热式催化燃烧（RTO）装置处理，设备采用DCS系统，按规定开展VOCs泄漏检测与修复，石化、化工行业企业集中的重点工业园区，建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。	相符
开展环境绩效等级提升	修订重点行业绩效分级管理实施细则，建立“有进有出”动态调整机制，分行业分类别建立绩效提升企业名单，推动钢铁、水泥、焦化、化工、铸造、耐材、工业涂装、包装印刷等重点行业环保绩效创A，全力帮扶重点行业企业对照行业先进水平实施生产和治理工艺装备提升改造，不断提升环境绩效等级。2024	本项目建成后，绩效分级可达到A级。	相符

行动	年5月底前，各省辖市建立绩效提升培育企业清单，力争全省年度新增 A 级、B 级企业及绩效引领性企业600家以上，推动全省工业企业治理能力整体提升		
强化污染源监控能力	组织更新大气环境重点排污单位名录，将自动监测要求载入排污许可证，督促排污单位依法安装、使用自动监控设施，将电力、水泥、钢铁、焦化、化工等重点行业氨逃逸，以及石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业和油品储运销过程油气回收VOCs因子纳入自动监控范围，并与生态环境部门联网，确保符合条件的企业全覆盖。探索实施水泥、焦化等重点行业企业工况监控、用电监控、视频监控等设施安装联网	本项目VOCs因子纳入自动监控范围，并按要求与生态环境部门联网。	相符

9.5.4 与《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》（濮环委办[2024]11 号）相符性分析

表 9.5.4-1　　与濮环委办[2024]11 号相符性分析一览表

主要内容		本项目情况	相符性
实施挥发性有机物综合治理	按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加快推进低VOCs含量原辅材料替代，加强VOCs全流程综合治理，加大蓄热式氧化燃烧（RTO）、蓄热式催化燃烧（RCO）、催化燃烧（CO）、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度；对企业含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）完成有机废气收集密闭化改造；对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理；对污水处理场排放的高浓度有机废气实施单独收集处理；具备改造条件的挥发性有机液体储罐改用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车改用自封式快速接头； 加强火炬燃烧装置监管，火炬系统、煤气放散管安装温度监控、 废气流量计、助燃气体流量计，相关数据接入DCS系统；督促46 家企业按规定开展VOCs泄漏检测与修复工作，针对石化、化工行业建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。结合日常监管情况，动态管理涉VOCs企业综合治理清单台账，12月底前完成9家涉VOCs企业综合治理，全面提升企业VOCs治理水平。	本项目涉VOCs有机废水集水池实施密闭化措施；对活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理；污水处理站高浓度废水实行分类分质处置；本企业按要求家建设泄漏检测与修复信息管理平台，建设VOCs综合治理清单台账。	相符
开展环境绩效等级提升行动	严格落实重点行业绩效分级管理实施细则，建立“有进有出”动态调整机制，分行业分类别建立绩效提升企业名单，推动化工、铸造、耐材、工业涂装、包装印刷等重点行业环保绩效创A，全力帮扶重点行业企业对照行业先进水平实施生产和治理工艺装备提升改造，不断提升环境绩效等级，2024年6月底前，各县（区）建立绩效提升培育企业清单，力争提高A级、B级企业及绩效引领性企业，着力培育一批绩效水平高、行业带动强的企业	本项目建成后满足A级绩效引领性企业	相符

第十章　碳排放分析

为更好地应对气候变化，聚焦绿色低碳发展，以二氧化碳排放达峰目标和中和愿景为导向，推动绿色低碳可持续发展，助力产业、能源、运输结构优化升级，充分发挥环评制度源头防控作用，本项目进行碳排放评价工作。

10.1 核算边界

本项目碳排放核算以企业厂区为边界，包括厂区内本项目涉及到的生产设施产生的温室气体排放。生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、机修、库房、运输等，附属生产系统包括厂区内为生产服务的部门和单位。

10.2 碳排放量核算

根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015），参照《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）、《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》等要求以及本项目物料平衡核算项目碳排放总量。

10.2.1 核算方法

本项目二氧化碳排放总量等于核算边界内化石燃料燃烧排放、生产过程和消耗外购电力、热力生产的排放之和，再减去企业回收且外供的 CO_2 量，按下面的公式计算：

$$E_{GHG} = E_{CO-燃烧} + E_{GHG-过程} - R_{CO} + E_{CO-净电} + E_{CO-净热}$$

式中：

E_{GHG}：为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO_2 当量；

$E_{CO2-燃烧}$：为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量（本项目不涉及）；

$E_{GCG-过程}$：为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO_2 当量排放；

$R_{CO2-回收}$：为企业回收且外供的 CO_2 量（本项目不涉及）；

$E_{CO2-净电}$：为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放；

$E_{CO2-净热}$：为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放（本项目不涉及）。

10.2.2 燃料燃烧排放

燃料燃烧 CO_2 排放量主要基于分品种的燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

$$E_{CO_2\text{-燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

式中：

$E_{CO_2\text{-燃烧}}$ 为企业边界内化石燃料燃烧 CO_2 排放量，单位为吨；

i 为化石燃料的种类；

ADi 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm^3 为单位；

CCi 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位。

OFi 为化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

$$CC_i = NCV_i \times EF_i$$

NCV_i 为化石燃料品种 i 的低位发热量，对固体和液体燃料以 GJ/吨为单位，对气体燃料以 GJ/万 Nm^3 为单位。

EF_i 为燃料品种 i 的单位热值含碳量，单位为吨碳/GJ，常见商品能源的单位热值含碳量见《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附件二表 2.1。

本项目化石燃料为天然气，天然气作为导热油炉生产工序的燃料使用。燃料燃烧排放 CO_2 计算结果如下：

表 10.2.2-1　　二期工程完成后全厂燃料燃烧排放 CO_2 计算结果

燃料品种	用量（万 m^3）	低位发热量（GJ/万 Nm^3）	单位热值含碳量（tC/GJ）	燃料碳氧化率	二氧化碳排放量（t）
天然气	526.968	346.4	15.3×10^{-3}	0.99	10138.18
备注：1、依据设计文件，天然气用量为 526.968 万m^3/a。 2、化石燃料的低位发热量和单位热值含碳量、燃料碳氧化率依据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》					

10.2.3 工业生产过程的碳排放

本项目工艺过程排放涉及的为原材料消耗产生的 CO_2，根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放，根据原材料输入的碳量以及产品输出的碳量按碳质量平衡法计算，公示如下：

$$E_{CO_2-原料}=\left\{\sum_r(AD_r\times CC_r)-\left[\sum_p(AD_p\times CC_p)+\sum_w(AD_w\times CC_w)\right]\right\}\times\frac{44}{12}$$

式中：

$E_{CO_2-原料}$ 为化石燃料和其他碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放，单位为吨。

r 为进入企业边界的原材料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及 CO_2 原料；

ADr 为原材料 r 的投入量，对固体或液体原料以吨为单位，对气体原料以万 Nm^3 为单位；

CC_r 为原材料 r 的含碳量，对固体或液体原料以吨碳/吨原料为单位，对气体原料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

P 为流出企业边界含碳产品种类，包括各种主产品、联产产品、副产品等；

ADp 为含碳产品 P 的产量，对固体或液体原料以吨为单位，对气体以万 Nm^3 为单位；

CCp 为含碳产品 p 的含碳量，对固体或液体产品以吨碳/吨原料为单位，对气体产品以吨碳/万 Nm^3 为单位；

w 为流出企业边界且没有计入产品范畴的其他含碳输出物种类，包括炉渣、粉尘、污泥等含碳的废物；

ADw 为含碳废物 w 的输出量，单位为吨；

CCw 为含碳废物 w 的含碳量，单位为吨碳/吨废物 w。

根据分析，本项目工业生产过程温室气体排放量基本等同于其他碳氢化合物用作原材料产生的二氧化碳参量，本项目原料为苯酚、溶剂、MIBK，成品为对苯二酚、邻苯二酚，可作为其他碳氢化合物用作原材料产生的二氧化碳参与计算。根据原料用量本项目二氧化碳产排情况见下表。

表 10.2.3-2　　二期工程完成后全厂生产工艺过程温室气体产排量核算

名称	温室气体名称	含碳量(tC/t)	用量/产生量(t)	二氧化碳年产生量(t/a)
苯酚	二氧化碳	0.7651	23019.55	3394.95
溶剂	二氧化碳	0.5454	426.96	
MIBK	二氧化碳	0.7200	6.05	
对苯二酚	二氧化碳	0.6540	19885.8	
邻苯二酚	二氧化碳	0.6540	2215.92	

经计算，本项目二期工程完成后全厂生产过程碳排放 3394.95t。

10.2.4 二期工程完成后全厂净购入电力消费引起的 CO_2 排放

企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放按下式计算：

$$E_{CO2-净电}= AD_{电力}\times EF_{电力}$$

$E_{CO2-净电}$：为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放；

$AD_{电力}$：为企业净购入的电力消费，单位为 MWh，（本项目二期工程完成后全厂净购入电力 43758MW•h）；

$EF_{电力}$：为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/MWh（本项目取值 0.5568tCO_2/MWh）数据来源于全国电网平均排放因子 0.5568tCO_2/MWh；

$E_{CO2-净电}$=43758MW•h×0.5810t/MWh=1801.1t/a

10.2.5 二期工程完成后全厂净购入热力消费引起的 CO_2 排放

企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放按下式计算：

$$E_{CO2-净热}= AD_{热力}\times EF_{热力}$$

$E_{CO2-净热}$：为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放；

$AD_{热力}$：为企业净购入的热力消费，单位为 GJ(百万千焦)，（本项目 183425.2GJ)；

$EF_{热力}$：为热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/GJ（本项目取值 0.11 吨 CO_2/GJ）数据来源于二氧化碳排放因子数据来源《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中的缺省值；

$E_{CO2-净热}$=183425.2GJ×0.11 吨 CO_2/GJ=20176.8t/a

10.2.6 二期工程完成后全厂废水处理引起的 CO_2 排放

二期工程完成后企业全厂废水产生量为 532.638m^3/d，产生的废水 COD 浓度为

3434.5mg/L，经厂内处理后外排的 COD 浓度 171.4mg/L，年运行 300 天，COD 的削减量为 532.638×（3434.5-171.4）×300×10^{-6}=521.4t/a。化学原料和化学制品制造业的甲烷排放因子为 0.125kgCH_4/kgCOD，则甲烷的排放量为 0.125×521.4=65.18tCH_4，折合二氧化碳排放量为：

$$E_{CO2\text{-}废水}=65.18\times21=1368.78t/a$$

10.2.7 碳排放量汇总

综上所述，本项目二期工程完成后二氧化碳排放总量具体见下表。

表 10.2.6-1　　排放单位排放量汇总一览表　　单位：tCO_2/a

指标	排放量
燃料燃烧排放	10138.18
工业生产过程	3394.95
净购入电力产生的排放	1801.1
净购入热力产生的排放	20176.8
废水处理引起的 CO_2 排放	1368.78
排放量总计	36879.81

综上，本项目二期工程完成后全厂营运期二氧化碳排放量为 36879.81t/a。

10.3 碳排放评价

10.3.1 单位工业总产值碳排放

$Q_{工总}=E_{碳总}/G_{工总}$

$Q_{工总}$：单位工业总产值碳排放，tCO_2/万元；

$E_{碳总}$：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2（本项目满负荷运行时碳排放总量为 36879.81t/a）；

$G_{工总}$：项目满负荷运行时工业总产值，万元（本项目工业总产值 61958 万元/年）；

经计算 $Q_{工总}$=36879.81/61958=0.595t/万元；

10.3.2 单位产品碳排放

$Q_{产品}=E_{碳总}/G_{产量}$

$Q_{产品}$：单位产品碳排放，tCO_2/产品产量计量单位；

$E_{碳总}$：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2（本项目满负荷运行时碳排放总量为

36879.81t/a）；

$G_{产量}$：项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计（本项目产品产能合计 22101.7t/a）；

经计算 $Q_{产品}$=36879.81/22101.7=1.669tCO_2/t 产品

本项目碳排放绩效水平汇总见下表。

表 10.3.2-1　　本项目碳排放绩效水平汇总一览表

核算边界	单位工业增加值碳排放（t/万元）	单位工业总产值碳排放（t/万元）	单位产品碳排放（t/t 产品）
本项目	不涉及	0.595	1.669

本项目施工工程量较小，单位建筑碳排放量较小。营运期二氧化碳排放量为 36879.81t/a；单位工业总产值碳排放 0.595t/万元、单位产品碳排放 1.669t/t 产品。

10.4 碳排放潜力分析与评价

10.4.1 项目碳减排潜力

1、使用高效低耗设备

本项目设计时优先选择高效低耗设备，本项目配料釜、氧化反应釜、过滤、洗涤、脱溶剂、脱水、脱苯酚等工序分层布设，尽可能采取重力流动方式，减少物料转运泵，减少物料往返次数，减少能耗；工艺要求允许的情况下，优先使用变频设备，降低电力消耗，高温设备及管道选用耐火保温材料；蒸汽、导热油使用过程充分考虑能源回收和重复利用。

2、车间设计及设备的平面布置

公用动力设施尽量布置在负荷中心，减少管线长度上的能源损失。设备平面布置尽可能采取利用位差，减少输送泵设备，降低用电量，车间照明采用节能灯具，利用建筑结构，加强自然通风采光、节约能源，本项目严格执行有关建筑节能设计标准，屋面、墙体采取保温隔热措施，降低单位建筑面积的能耗。

10.4.2 碳减排建议

本项目除了上述提到采用了先进的工艺设备、严格的环保措施外，建议在建设和生产过程中进一步采取以下几方面措施降低碳排放量：

1、在项目施工期根据施工现场实际情况，分析项目制定的有关能源、资源消耗指标，着手落实下降分解指标，制定工程中各项能源、资源节约办法；

2、积极推广实用的新技术、新设备、新工艺和新材料，降低电力消耗；

3、及时更新淘汰低效高能耗的用电设备，以高效节能的电气设备来取代低效高能耗的电气设备；

4、改革落后工艺，改进操作方法，减少生产流程；

5、减少工业用气、用水、用风的损失；采用新技术、新工艺；在供电系统中采取措施节约电能。

6、厂区内加强绿化，优选固碳效果好的植物。

第十一章　结论与建议

11.1　结论

11.1.1　项目概况

河南盛润新材料科技有限公司拟投资 5.6 亿元在濮阳市台前县先进制造业开发区恒润路与长财路交叉口 122 号南临 300 米建设年产 2 万吨对苯二酚及系列产品建设项目。项目占地约 88.6 亩（59088.5m²），分两期建设，一期工程建设年产 1 万吨对苯二酚、1100 吨邻苯二酚生产线及其配套工程，二期工程建设年产 1 万吨对苯二酚、1100 吨邻苯二酚生产线及其配套工程。

11.1.2　与相关产业政策的相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。目前项目已经在濮阳市台前县先进制造业开发区管理委员会备案，备案项目代码为 2401-410927-04-01-258523（见附件二），因此，本项目的建设符合国家产业政策。

11.1.3　评价区域环境质量现状

1、地表水

根据 2023 年金堤河贾垓桥断面地表水例行环境常规检测数据，氨氮、高锰酸盐指数、总磷均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，项目所在区域地表水环境为达标区，区域地表水环境质量总体较好。

2、地下水

根据《濮阳市新科化工有限公司年产 2 万吨生物制剂及助剂项目环境影响报告书》中“陈楼村、西白岭村”水质监测数据和项目地下水环境质量现状补充监测结果可知，项目厂址的总硬度、东白岭村和刘桥村的总硬度和溶解性总固体超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，其他检测点位地下水检测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

3、环境空气

根据统计数据，台前县 2023 年环境空气中项目所在区域环境空气质量监测因子中

的 SO_2、NO_2 的年均值、24 小时平均第 98 百分位数和 CO 的 24 小时平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度、24 小时平均第 95 百分位数和 O_3 的 8 小时平均第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为不达标区。

针对环境空气质量不达标的现状，濮阳市生态环境保护委员会印发了《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》等大气污染防治方案，通过"持续推进产业结构优化调整、深入推进能源结构调整、持续加强交通运输结构调整、强化面源污染治理、推进工业企业综合治理、加快挥发性有机物治理、强化区域联防联控、强化大气环境治理能力建设"等，可有效缓解大气污染状况，推动空气质量持续改善。

根据《河南网塑新材料科技股份有限公司年产 60 万吨聚苯乙烯建设项目环境影响报告书》中"网塑厂址、西白岭村"环境空气现状监测结果可知，监测点非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求，NH_3、H_2S 浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级限值要求；建设项目对附近西白岭村进行了苯酚现状质量补充监测，监测点苯酚浓度满足《加拿大阿尔伯塔省空气质量目标值》参考限值要求。

4、声环境

根据项目声环境质量现状补充监测结果可知，各监测点噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）要求，项目所在地声环境质量现状良好。

5、土壤

根据引用《濮阳市新科化工有限公司年产 2 万吨生物制剂及助剂项目环境影响报告书》中"厂区外西北侧 200m 范围内建设用地"的监测数据以及项目土壤环境质量现状补充监测结果可知，厂区外东南侧 500m 范围内农用地 8 项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值，厂区内、外各建设用地监测点位中苯酚均低于《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）中表 2 风险筛选值，厂区内、外各建设用地监测点位中剩余监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）

（GB36600-2018）表 1 第二类用地风险筛选值，项目所在地土壤环境质量现状良好。

11.1.4 污染治理防治措施

1、废水治理措施

本项目一期工程与二期工程废水产污节点及水质情况基本一致，污水处理站预留二期处理能力。本项目废水可分为生产工艺废水、设备清洗废水、循环冷却水系统排污水、纯水制备废水、车间地面清洗废水、实验室废水、生活污水等，其中生产工艺废水包括 MIBK 汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、烘干工序冷凝废水、加氢不凝汽吸附塔脱附废水，其中烘干工序冷凝废水回流至溶解釜循环利用，加氢不凝汽吸附塔脱附废水泵送至解吸塔处理，处理后随解吸塔釜底废水进厂区污水处理系统处理。厂区拟设置一套“芬顿氧化”预处理系统，设计处理能力为 400m^3/d，计划分期建设，一期、二期处理能力分别 200m^3/d，用于含酚有机废水预处理，厂区北侧建设一座污水处理站，占地约 2000m^2，设计处理能力为 650m^3/d，处理工艺为“格栅+综合调节池+水解酸化池+A/O+二沉池+深度氧化池”。其中 MIBK 汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、实验室废水等先经“芬顿氧化”预处理系统处理后，再与纯水制备废水、循环冷却水排污水、生活污水一起排入厂区污水处理站处理，处理达标后废水经市政管网排入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，处理达标后排入白蜡仝沟，并经由白蜡仝沟汇入梁庙沟，最后进入金堤河。

本项目二期工程完成后全厂总排口废水量 532.638m^3/d，水质为水质为 pH6-9，COD171.4mg/L、BOD_5 37.9mg/L、NH_3-N3.1mg/L、SS16.1mg/L、TN5.4mg/L、TP0.5mg/L、苯酚 0.24mg/L、挥发酚 0.37mg/L，可以满足《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）的要求以及台前县产业集聚区污水处理厂进水水质要求。

2、废气治理措施

本项目废气主要为工艺废气（催化剂计量料仓投料废气、水洗塔不凝汽、解吸塔废气、过滤洗涤废气、催化剂再生废气、脱溶剂塔不凝汽、脱水塔不凝汽、MIBK 汽提塔废气、苯酚回收塔不凝汽、脱苯酚塔不凝汽、苯酚精制塔不凝汽、薄膜蒸发废气、脱苯酚副塔不凝汽、邻苯二酚塔不凝汽、对苯二酚塔不凝汽、邻苯二酚及对苯二酚切片废气、对苯二酚筛分及包装废气、烘干废气、加氢工序催化剂投料废气、加氢釜不

凝汽）、管线动静密封点废气、储罐呼吸废气、实验室废气、导热油炉燃烧废气、RTO燃烧废气、污水处理系统废气、危废暂存间废气等。

（1）有机废气达标排放情况

本项目生产工艺有机废气全部为管道密闭收集，除加氢釜不凝汽外收集后输送至RTO处理系统（TA001、TA026）进行处理，处理达标后经30m高排气筒（DA001）达标排放；罐区有机溶剂储罐均设置有氮封系统，针对储罐呼吸废气产生情况，评价建议对储罐区储罐安装顶空联通回收装置，将回收的储罐呼吸废气利用管道引入RTO处理系统（TA001）进行处理，处理达标后经30m高排气筒（DA001）达标排放。针对危废暂存间废气评价要求危废暂存间整体密闭，通过负压换气收集废气，废气经收集后利用管道引入RTO处理系统（TA001）进行处理，处理达标后经30m高排气筒（DA001）达标排放；加氢釜不凝气一期工程采用“树脂吸附塔（TA009）+30m高排气筒DA004排放”，二期工程采用“树脂吸附塔（TA022）+30m高排气筒DA010排放”；实验室废气采用通风橱或万向集气罩收集+两级活性炭吸附装置（TA010）+20m排气筒（DA005）排放；经采取上述处理措施后，本项目有组织NMHC排放均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求（NMHC≤120mg/m^3、排放速率≤53kg/h），同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》（豫环办〔2024〕72号）中“有机化工企业绩效分级指标A级企业”要求（NMHC 30mg/m^3）。无组织NMHC满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求（NMHC≤4mg/m^3），同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》（豫环办〔2024〕72号）中“有机化工企业绩效分级指标A级企业”厂界无组织排放要求（NMHC 2mg/m^3）；厂区内无组织NMHC满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1控制要求（厂房外监控点1h平均浓度6mg/m^3，厂房外监控点任意一次浓度值20mg/m^3）。

（2）含尘废气达标排放情况

本项目含尘废气主要有对苯二酚催化剂投料废气、加氢工序催化剂投料废气、催化剂再生废气、邻苯二酚及对苯二酚切片、包装废气、对苯二酚筛分及包装废气以及烘干废气，其中对苯二酚催化剂投料废气一期工程采用气力输送+管道密闭收集+滤芯

除尘器（TA002）+30m 高排气筒（DA002）排放，二期工程采用气力输送+管道密闭收集+滤芯除尘器（TA015）+30m 高排气筒（DA008）排放；邻苯二酚切片、包装废气一期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA003）+30m 高排气筒（DA003）排放，二期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA016）+30m 高排气筒（DA009）排放；对苯二酚切片、包装废气一期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA004）+30m 高排气筒（DA003）排放，二期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA017）+15m 高排气筒（DA009）排放；对苯二酚筛分、包装废气一期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA005）+30m 高排气筒（DA003）排放，二期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA018）+30m 高排气筒（DA009）排放；加氢工序催化剂投料废气一期工程采用“管道密闭收集+滤芯除尘器（TA008）+树脂吸附塔（TA009）+30m 高排气筒 DA004 排放”，二期工程采用“管道密闭收集+滤芯除尘器（TA021）+树脂吸附塔（TA022）+30m 高排气筒 DA010 排放”；催化剂再生废气一期工程拟采用旋风除尘器（TA012）+冷凝（TA013）+袋式除尘器（TA014）+30m 高排气筒（DA007）排放，二期工程拟采用旋风除尘器（TA023）+冷凝（TA024）+袋式除尘器（TA025）+30m 高排气筒（DA011）排放；烘干工序需采用氮气保护，一期工程烘干废气拟采用旋风除尘器（TA006）+洗涤塔+除雾除尘器（TA007）处理后系统内部循环不外排；二期工程烘干废气拟采用旋风除尘器（TA019）+洗涤塔+除雾除尘器（TA020）处理后系统内部循环不外排。

以上含尘废气经采取上述措施处理后颗粒物排放均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值（30m 高排气筒：颗粒物排放浓度≤120mg/m^3，排放速率≤23kg/h）要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）中“有机化工企业绩效分级指标 A 级企业”要求（颗粒物排放浓度≤10mg/m^3）。颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值（周界外浓度最高点颗粒物排放浓度≤1mg/m^3）要求。

（3）导热油炉废气达标排放情况

本项目两台导热油炉废气采用低氮燃烧+烟气循环(TA011、TA027)+15m 高排气筒（DA006）排放；采取上述处理措施后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/ 2089—2021）表 1 标准要求（颗粒物≤5mg/m^3、

二氧化硫≤10mg/m³、氮氧化物≤30mg/m³）。

（4）污水站恶臭废气达标排放情况

本项目污水站恶臭废气负压密闭收集后依托厂区“RTO（TA001）+30m 高排气筒 DA001”处理，采取上述处理措施后，NH_3、H_2S 排放速率和臭气浓度满足《恶臭污染物控制标准》（GB14554-93）表 2 标准限值（30m 高排气筒：NH_3 排放量≤20kg/h、H_2S 排放量≤1.3kg/h、臭气浓度≤15000 无量纲）。NH_3、H_2S、臭气浓度厂界无组织排放浓度满足《恶臭污染物控制标准》（GB14554-93）表 1 标准限值（NH_3≤1.5mg/m³、H_2S≤0.06mg/m³、臭气浓度≤20 无量纲）。

综上，本项目采用以上废气治理措施后对周围环境空气影响较小。废气治理措施可行。

3、固体废物治理措施

本项目一期/二期工程产生的固体废物包括一般固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固体废物主要为：一般废包装袋、催化剂废包装桶、废 RO 膜、废分子筛、废氧化铝、袋式除尘器收尘、袋式除尘器废滤袋、催化剂投料废气废滤芯污水处理站生化污泥。危险废物主要为：酚焦油、废树脂、废导热油、加氢工序废催化剂、实验室废物、在线监测废液、除尘器收集粉尘（邻苯二酚、对苯二酚）、废布袋（含邻苯二酚、对苯二酚）、废活性炭、废机油、废油桶、芬顿氧化物化污泥、含油废抹布及手套、酚焦油除尘废滤芯。

一般固废：企业拟建设 1 座 150m² 一般固废暂存间以及一座 15m² 污泥暂存间，项目产生的一般废包装袋、催化剂废包装桶、回转窑尾气袋式除尘器废滤袋等一般固废先于厂区内一般固废暂存间暂存，定期外售处置；废分子筛、废氧化铝、废 RO 膜更换时交由厂家回收处理；回转窑尾气除尘器收尘外售综合利用；生化污泥先于污泥暂存间暂存，近期送生活垃圾填埋场填埋处置，待台前县静脉产业园污泥焚烧厂建成后交由污泥焚烧厂处置。

危险废物：企业拟建设 1 座 192m² 危废暂存间，对酚焦油、废导热油、废吸附树脂、实验室废液、废催化剂、废机油、在线监测废液、芬顿氧化物化污泥等进行收集、暂存，然后定期委托有资质的危险废物处置单位处置。本项目厂内危废暂存须按照《危

险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行贮存，各种危险废物分类收集后装入各自符合要求的容器内，分类分区暂存。

生活垃圾：生活垃圾经垃圾桶收集后定期交由环卫部门处理。

综上所述，本项目一期和二期固废均能得到合理处置，不会对周围环境造成二次污染，对周围环境影响较小。

4、噪声

本项目针对不同设备噪声特性，分别采取基础减振、隔声、消声、合理布局等降噪措施，可有效降低噪声源强，各厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，设备噪声对周边环境影响较小。

11.1.5　环境影响预测结论

11.1.5.1　环境空气质量影响预测结论

本项目位于环境质量不达标区域，经预测可知：

1、项目所在区域暂未制定环境空气相关的达标规划；

2、本工程新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%：

本工程各敏感点各污染因子的小时浓度最大值占标率均不超标。本工程网格点各污染因子的小时浓度最大值占标率均能达标。

本工程各敏感点各污染因子的日均浓度最大值占标率均能达标。本工程网格点各污染因子的日均浓度最大值占标率均可达标。

3、本工程新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%：

本工程各敏感点各污染因子的年均浓度最大值占标率均≤30%，对各敏感点的影响较小。本工程网格点各污染因子的年均浓度最大值占标率均≤30%。

4、项目所在区域无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场。本次工程完成后对现状达标的污染物进行大气环境影响叠加，经叠加后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均可满足相关环境质量标准；现状不达标的污染物进行区域环境质量变化评价，经计算预测范围内年平均质量浓度变化率 k≤-20%，项目建成后区域环境质量得到整体改善。

5、项目非正常工况排放污染物在逐时气象条件下，敏感点和网格点非甲烷总烃、

氨、硫化氢、苯酚小时浓度贡献值均能够满足相应标准限值要求。

6、项目完成后各污染物各厂界浓度均能满足大气污染物厂界浓度限值。

7、大气环境防护距离设置：对照环境质量标准，PM_{10}、$PM_{2.5}$日平均浓度、年平均浓度贡献值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，SO_2、NOx小时平均浓度、日平均浓度、年平均浓度贡献值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，氨和硫化氢小时平均浓度贡献值均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃小时平均浓度贡献值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值要求，苯酚浓度满足《加拿大阿尔伯塔省空气质量目标值》参考限值要求，不需设置大气环境防护距离。

综上所述，本项目建成后大气环境影响可以接受。

11.1.5.2　地表水环境质量影响预测结论

废水经厂内污水处理站处理达标后排入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，处理达标后排入白蜡仝沟，并经由白蜡仝沟汇入梁庙沟，最后进入金堤河。

本项目地表水环境影响属于水污染影响型，排放方式属于间接排放，结合HJ2.3-2018可以判断本项目地表水环境影响评价等级为三级B。

本项目外排废水量为532.638m^3/d，排放废水量占台前县产业集聚区污水处理厂处理负荷量比例较小、总处理量未超出设计处理负荷量，不会对台前县产业集聚区污水处理厂的出水水质产生影响。

本项目二期工程完成后全厂总排口废水量532.638m^3/d，水质为pH6-9，COD171.4mg/L、BOD_5 37.9mg/L、NH_3-N3.1mg/L、SS16.1mg/L、TN5.4mg/L、TP0.5mg/L、苯酚0.24mg/L、挥发酚0.37mg/L，可以满足《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）的要求以及台前县产业集聚区污水处理厂进水水质要求。

因此，本项目废水排放对地表水体影响较小。

11.1.5.3　地下水质量影响预测结论

地下水环境影响预测结果表明：

（1）正常工况下，本项目污水处理站、应急事故池、危废暂存间、甲类仓库等构筑物均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物

贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）等相关规范和要求采取有效的防渗措施，故在正常工况下，本项目对地下水环境造成的影响较小。

（2）非正常工况下，污水处理站 pH 调节池池底污染物 COD_{Mn} 和挥发性酚类泄漏后，对地下水含水层产生一定污染，但污染范围有限。同时，从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，污水处理站芬顿氧化出水池破裂渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度，不会影响到区域地下水水质。

（3）建议建设单位对各污染单元下游进行长期地下水水质监测，加强与台前县先进制造业开发区的地下水联动机制，一旦发现监测井出现异常，立即切断污染源，保障周边村民用水安全，并由建设单位负责地下水污染治理。

11.1.5.4　声环境质量影响预测小结

本项目高噪声设备经基础减振、车间隔声、距离衰减后，东、西、南、北四周厂界噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。因此，评价认为经采取以上措施后，本项目营运过程中产生的噪声对周围声环境影响较小。

11.1.5.5　土壤环境质量影响预测结论

本项目厂址内外土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）要求，厂区外农用地环境质量现状满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求。本项目采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的污染防治措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制，在防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏的同时，尽可能从源头上减少污染物排放。项目运营期在落实厂区做好分区防渗措施，强化厂区绿化，避免土壤裸露条件下，项目建设对土壤环境的影响可降至最低，不改变区域土壤环境质量现状。同时项目运营期间应定期对土壤保护目标进行跟踪监测。从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

11.1.6　环境风险结论

本项目涉及的主要风险物质为苯酚、氢氧化钠、溶剂、MIBK、双氧水、对苯二酚、邻苯二酚、乙二醇等，存在一定的环境风险隐患，综合前文判定情况，本工程大气环境、地下水环境、地表水环境风险评价等级均为一级。

在设定的条件下，事故的预测结果表明：苯酚储罐连接处发生泄漏后，在最不利气象条件下，预测浓度达到苯酚毒性终点浓度-1 时最大距离为 30m（在厂区内），到达时间为 0.25min，范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为梁路口村的 0.133mg/m³，到达时间 20min，低于大气毒性终点浓度-2（88mg/m³）。苯酚储罐连接处发生泄漏后，在最常见气象条件下，预测浓度达到苯酚毒性终点浓度-1 时最大距离为 10m（在厂区内），到达时间为 0.08min，达到苯酚毒性终点浓度-2 时最大距离为 50m（在厂区内），到达时间为 0.42min，范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为梁路口村的 0.193mg/m³，到达时间 18min，低于大气毒性终点浓度-2（88mg/m³）。

在最不利气象条件下，苯酚储罐连接处发生泄漏后引发火灾次生污染物 CO 排放，预测浓度达到 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 10m（在厂区内），到达时间为 0.08min，达到 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 50m（在厂区内），到达时间为 0.42min，范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为后秦村的 0.496mg/m³，到达时间 23min，低于大气毒性终点浓度-2（88mg/m³）。在最常见气象条件下，预测浓度达到 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 10m（在厂区内），到达时间为 0.08min，达到 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 40m（在厂区内），到达时间为 0.33min，范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为后秦村的 0.496mg/m³，到达时间 23min，低于大气毒性终点浓度-2（88mg/m³）。

在最不利气象条件下，导热油储罐连接处发生泄漏引发火灾次生污染物 CO 排放，预测浓度达到 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 120m，到达时间为 10min，达到 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 40m，到达时间为 0.33min，范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为后秦村的 0.731mg/m³，到达时间 23min，低于大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）。最常见气象条件下，导热油储罐连接处发生泄漏引发火灾次生污染物 CO 排放，预测浓度达到 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 20m（在厂区内），到达时间为 0.17min，达到 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 60m，到达时间为 0.5min，

范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为梁路口村的 0.196mg/m³，到达时间 17min。低于大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）。

由第四章项目非正常工况废水泄漏引起的地下水环境风险，污染物泄漏超标范围均位于厂区内，采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度，不会影响到区域地下水，环境风险可以接受。

经设置事故废水“三级”防控体系后，围堰、初期雨水收集系统、地沟、事故池等能将污染控制在厂区内，防止事故泄漏造成工业区管网的污染，以及事故废水外流造成的水环境污染，地表水环境风险可以接受。

综上所述，评价认为企业在严格落实环境影响评价提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可接受。

11.1.7 总量控制分析

一期工程总量：项目废水污染物排放总量为COD3.2045t/a、氨氮0.1602t/a，废气污染物排放总量为颗粒物1.5372t/a、$SO_2$0.1109t/a、NO_X2.9675t/a、VOCs（NMHC）排放量为4.7767t/a。

二期工程完成后全厂总量：项目废水污染物排放总量为COD6.3917t/a、氨氮0.3196t/a，废气污染物排放总量颗粒物2.4048t/a、$SO_2$0.2216t/a、NO_X4.8550t/a、VOCs（NMHC）排放量为9.2790t/a。

11.1.8 公众参与结论

环评报告编写过程中建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的要求开展了公众参与调查工作。于 2024 年 7 月 19 日在台前县人民政府网站进行了第一次网络公示。并于 2024 年 11 月 15 日~2024 年 11 月 21 日在台前县人民政府官网进行了二次公示，二次网络公示期间，建设单位同步在网站上链接该项目环境影响报告书（征求意见稿）全文；并于 2024 年 11 月 19 日、2024 年 11 月 20 日在《中国自然资源报》上进行两次报纸公示。企业将公众参与相关资料独立装订成册，与环评报告一并报送至审批部门。本项目两次公示期间均未收到与本项目环评相关的反馈意见。

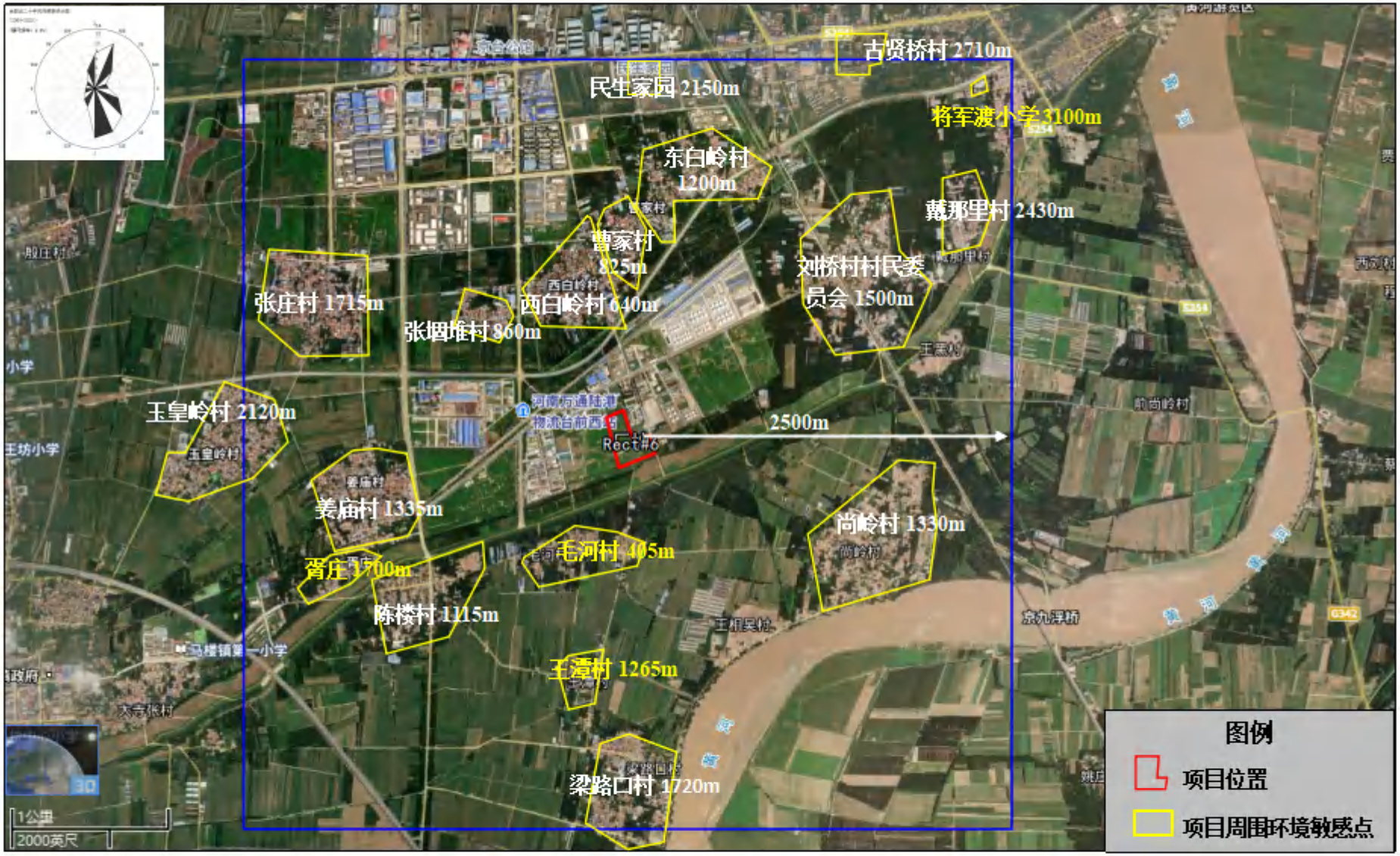
11.2 对策和建议

- 本项目环保投资为 1322.5 万元，占项目总投资的 2.36%，建议专款专用，认真执行环评提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，落实环保管理“三同时”制度。
- 严格按照评价建议落实各项治理措施，并对相应的治理措施设置专人进行管理、维修，对污染物排放情况定期监控，严格按照管理要求做到达标排放。
- 加强全厂清洁生产工作，提高员工清洁生产意识，达到增产、节能、降耗的清洁生产目的，确保企业的可持续发展。
- 严格操作规程，对原料的运输、贮存及装卸制定相应的操作规程及预防措施。
- 在厂区内严禁烟火，各设备电源及线路严格定期检修，防止因线路老化或设备故障等导致明火产生。
- 建议企业按照环保有关规定制定本项目的突发环境事件应急预案，做好日常环境风险管理工作并定期演练，最大限度地减低风险事故的发生概率。
- 建议企业严格按照安全评价要求进行生产及管理。

综上所述，河南盛润新材料科技有限公司年产 2 万吨对苯二酚及系列产品建设项目符合国家产业政策要求，清洁生产可以达到国内先进水平，在认真落实环评中所提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施的前提下，可以实现污染物稳定、达标排放，对周围环境影响较小，可以实现经济效益、环境效益和社会效益的协调发展，从环保角度分析，在做好评价提出的污染防治措施和应急措施的条件下，该项目的建设可行。

项目位置
台前县
457600 0393
位于河南省东北部，东、南、北三面与山东省相邻，因县政府驻台前村得名。属暖温带大陆性季风气候，年平均气温13.3℃，年降水量577.4毫米，无霜期210天。初步形成了造纸、食品、制药、化工等工业生产体系，主要经济作物有大豆、花生、棉花等；生产名贵中药材阿胶，有柳编、草编等手工艺品，主要名胜古迹有刘邓大军渡河处，唐代乡贤张公艺墓、晋王城遗址、玉皇岭遗址等。
高庙王
丁集
十里井
张秋镇
十五里园镇
李台镇
金斗营
台前
城关镇
打渔陈
吴坝
戴庙
侯庙镇
后方
孙口
马楼
清水河
高码头
张庄
赵堌堆
小路口镇
商老庄
黑虎庙
程那里
房寨庄
王连坡
吕那里
胡坑
伟庄
辛庄
范县
山东省
黄河
金堤河
京杭运河

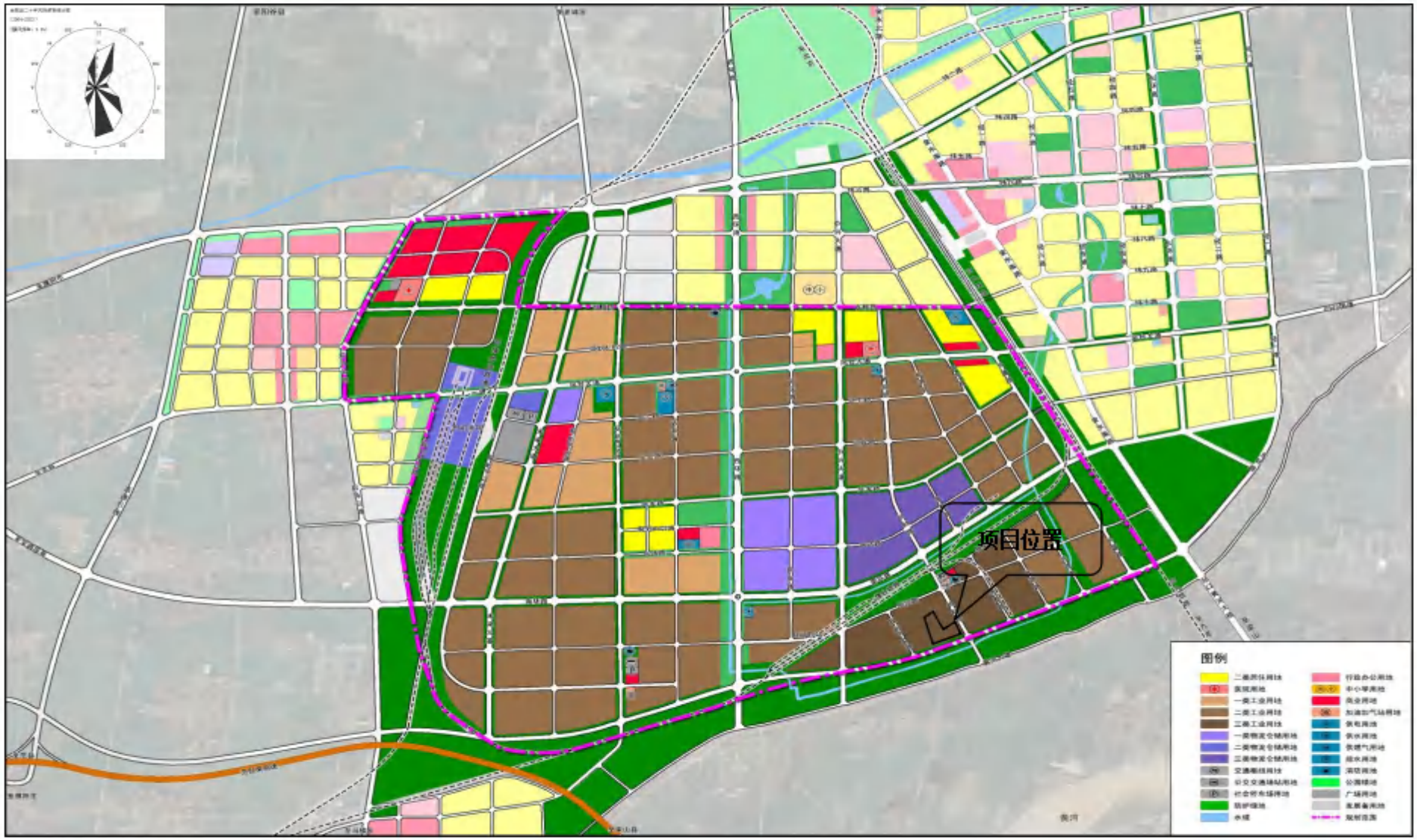
附图一　　项目地理位置图



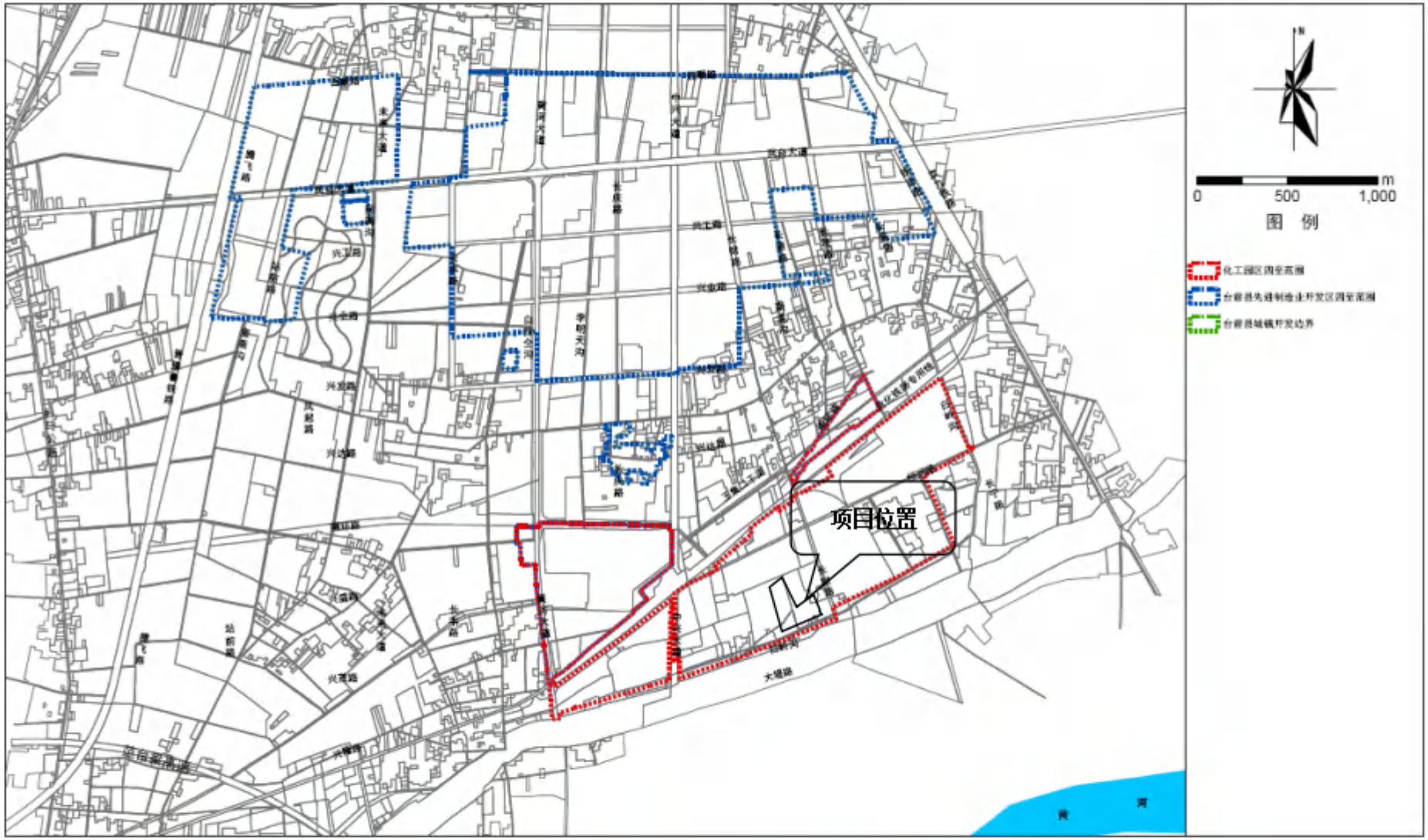
附图二　　项目周围环境敏感点示意图

附图三　　项目周围环境概况图

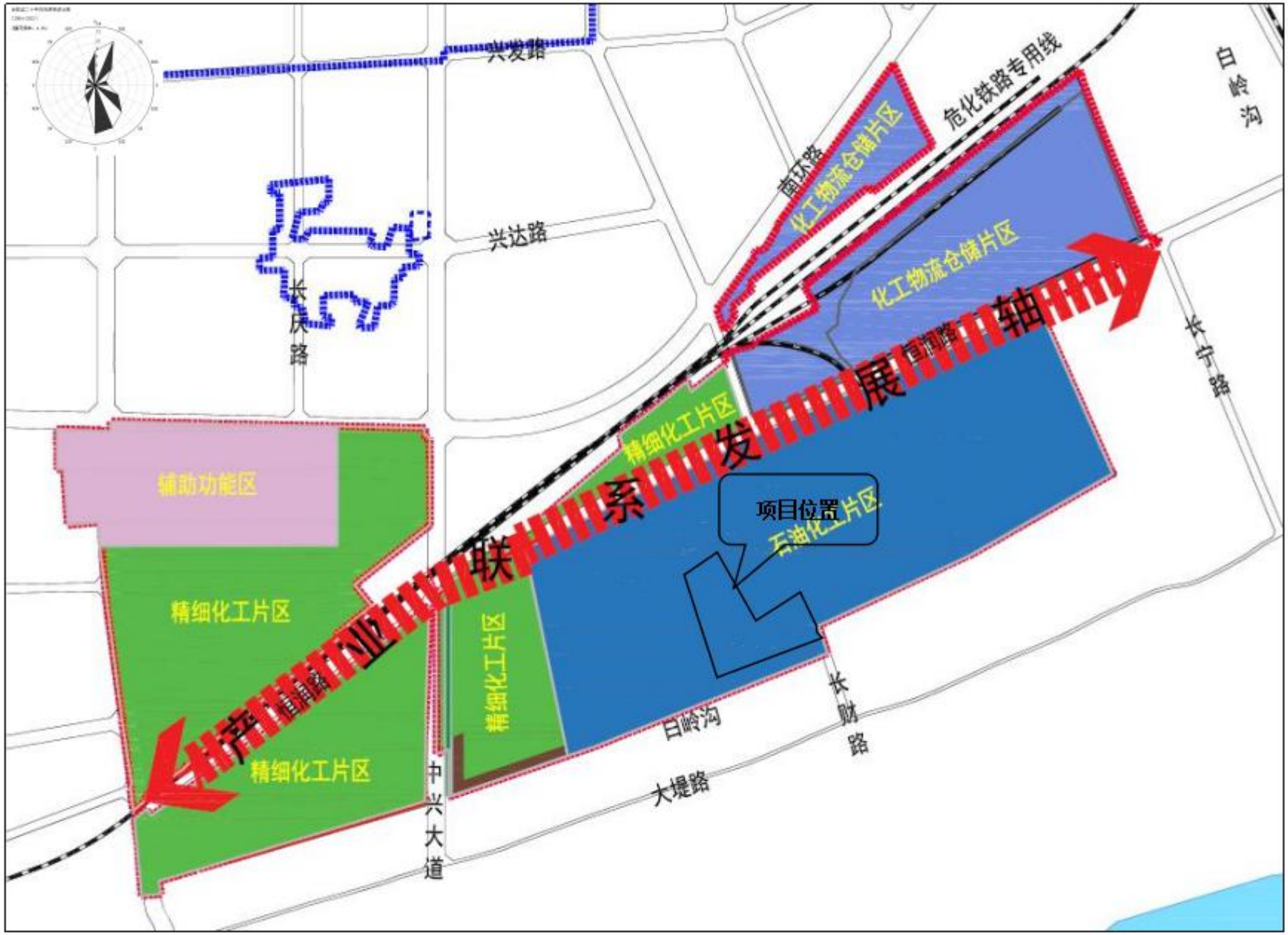
附图四　　项目与台前县先进制造业开发区产业布局位置关系图



附图五　项目与台前县先进制造业开发区土地利用规划图位置关系图



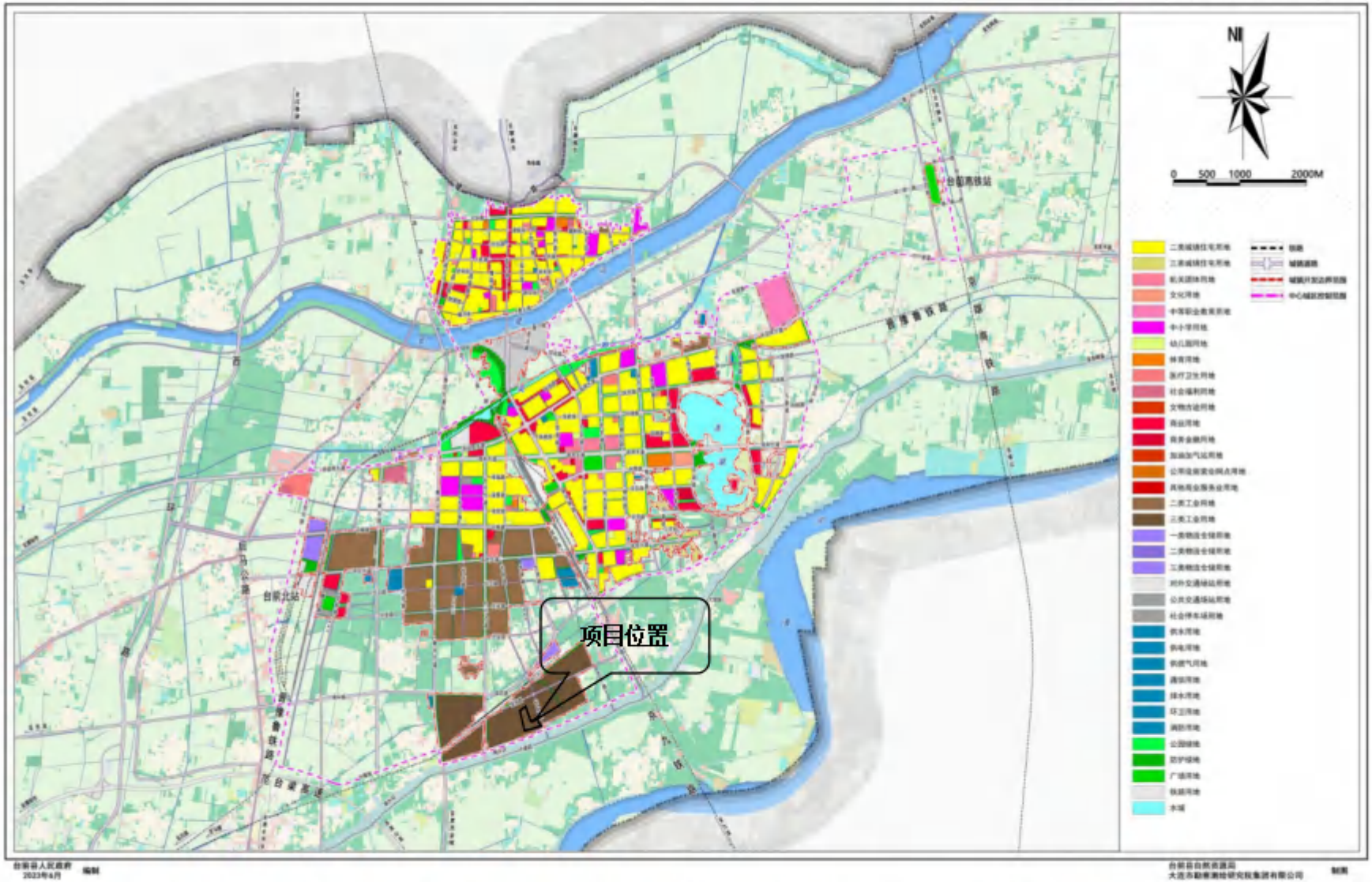
附图六　　项目在台前县先进制造业开发区化工园区规划范围图的位置



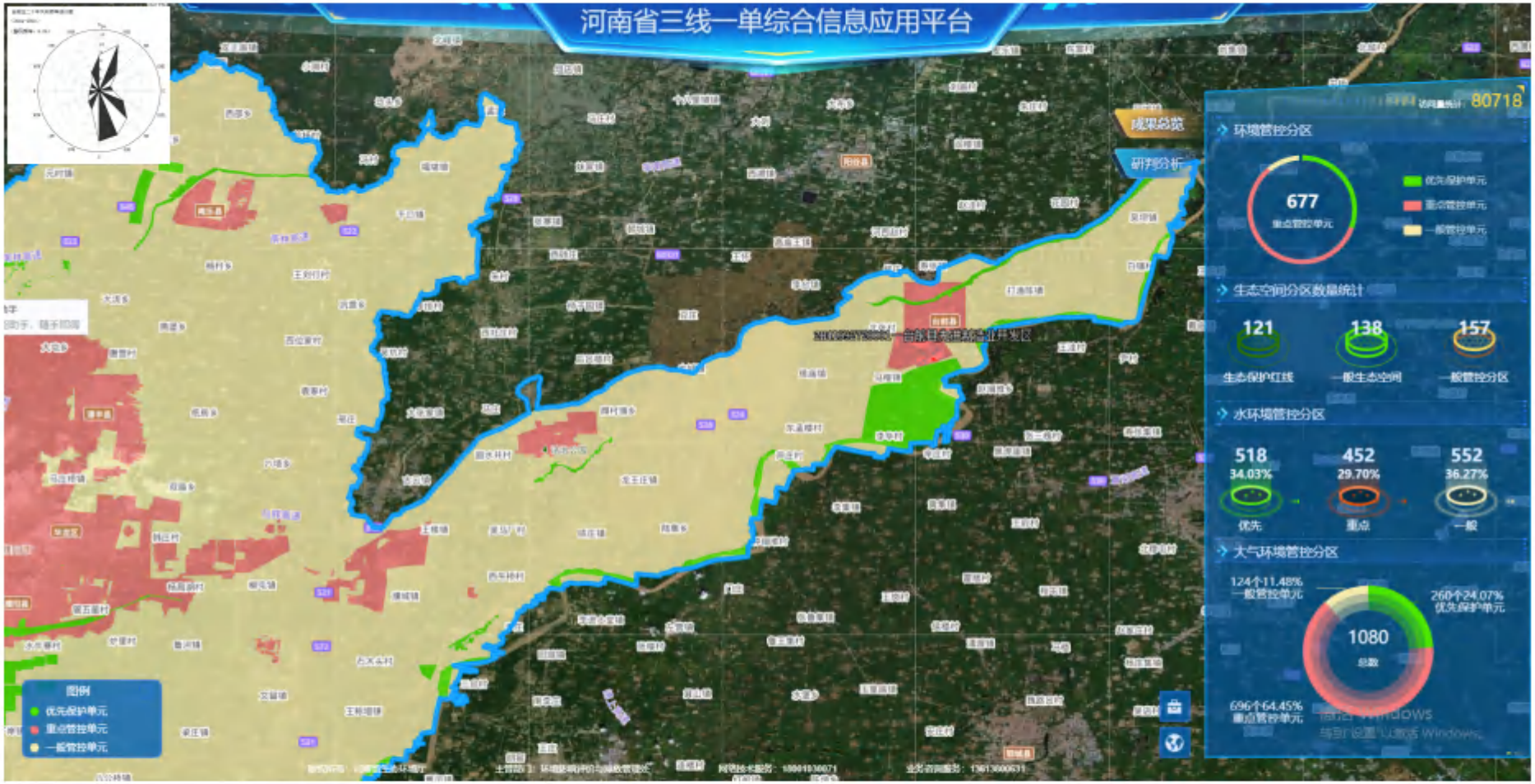
附图七　项目在台前县先进制造业开发区化工园区产业布局分布图的位置

台前县国土空间总体规划（2021—2035年）

29 中心城区土地使用规划图

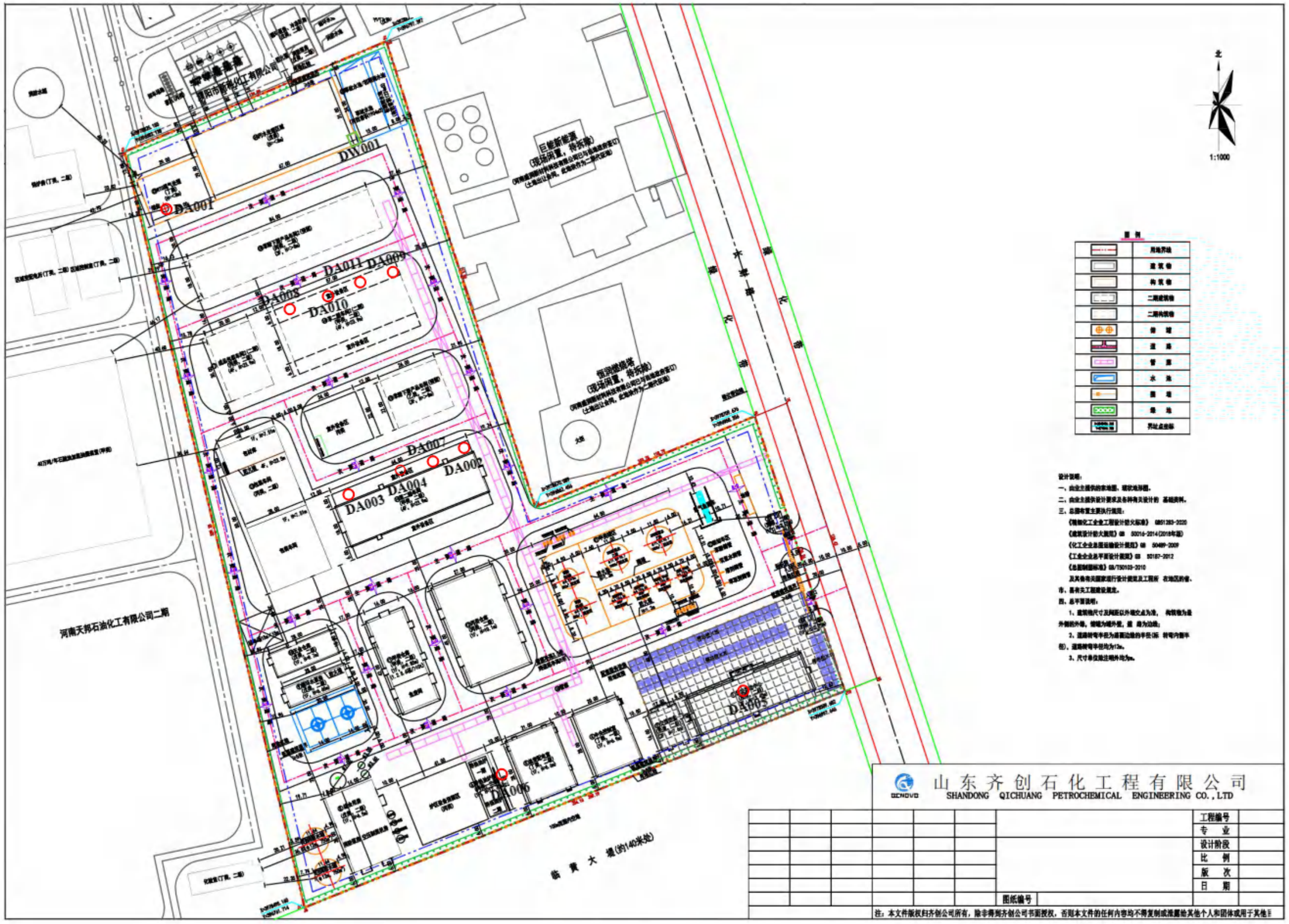


附图八　项目与台前县国土空间总体规划-中心城区土地使用规划图位置关系图



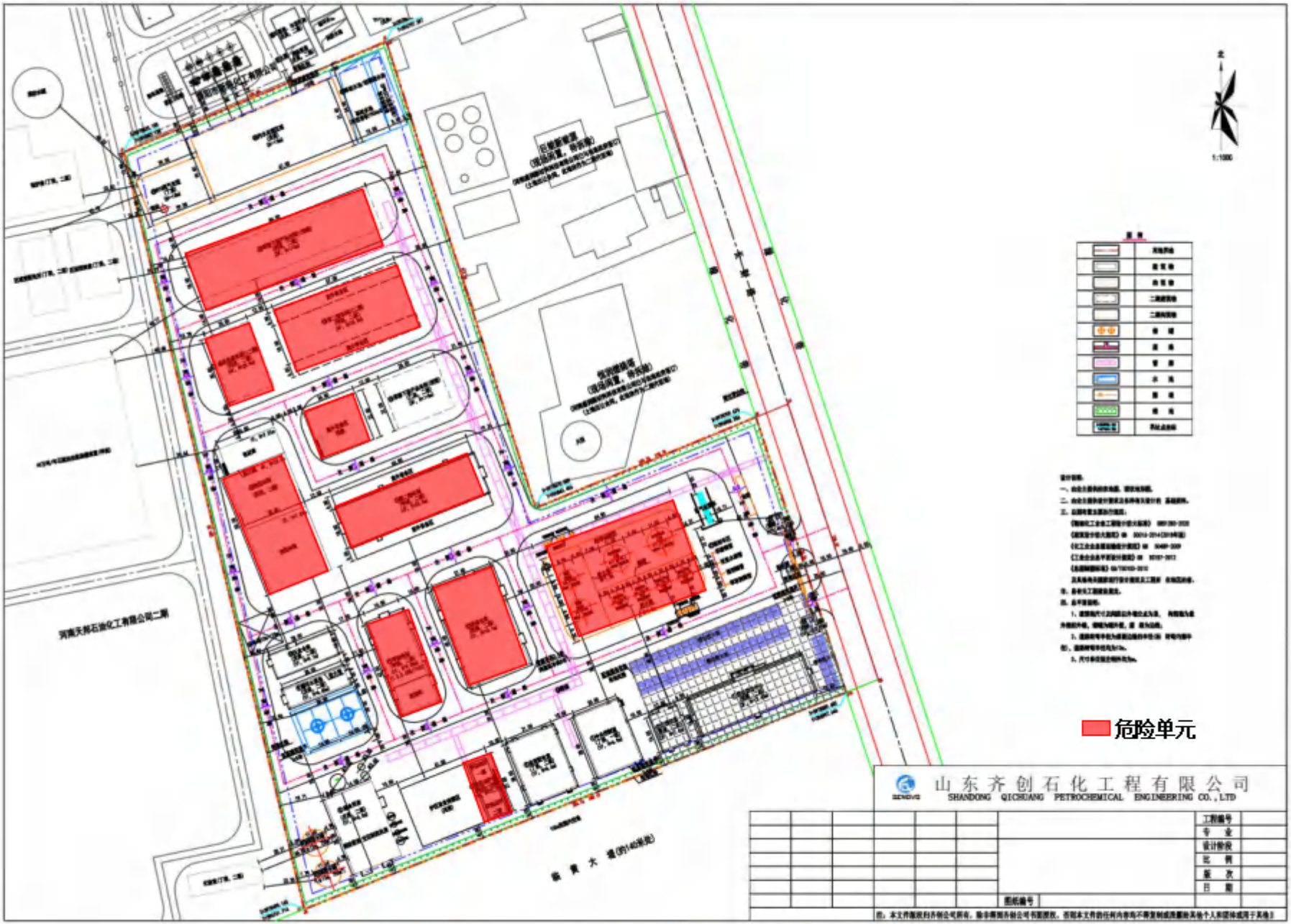
附图九-1　项目在濮阳市“三线一单”环境管控单元图中的位置

附图九-2　项目在河南省三线一单综合信息应用平台的研判分析结果示意图


北
1:1000
图 例
用地界线
建 筑 物
构 筑 物
二期建筑物
二期构筑物
绿 地
道 路
管 廊
水 池
围 墙
堤 坡
界址点坐标
设计说明：
一、由业主提供的表地图、现状地形图。
二、由业主提供设计要求及各种有关设计的 基础资料。
三、总图布置主要执行规范：
《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020
《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)
《化工企业总图运输设计规范》GB 50489-2009
《工业企业总平面设计规范》GB 50187-2012
《总图制图标准》GB/T50103-2010
及其他有关国家现行设计规范及工程所 在地区的省、市、县有关工程建设规定。
四、总平面说明：
1、建筑物尺寸及间距以外墙交点为准， 构筑物为最外侧的外墙，储罐为罐外壁， 堤 路为边线；
2、道路转弯半径为道路边缘的半径(环 转弯内圆半径)，道路转弯半径均为12m。
3、尺寸单位除注明外均为m。
DW001
DA001
DA011
DA009
DA008
DA010
DA007
DA002
DA003
DA004
DA005
DA006
河南天邦石油化工有限公司二期
临 黄 大 堤(约140米处)
山东齐创石化工程有限公司
SHANDONG QICHUANG PETROCHEMICAL ENGINEERING CO.,LTD
工程编号
专 业
设计阶段
比 例
版 次
日 期
图纸编号
注：本文件版权归齐创公司所有，除非得到齐创公司书面授权，否则本文件的任何内容均不得复制或泄露给其他个人和团体或用于其他目

附图十　　平面布置示意图

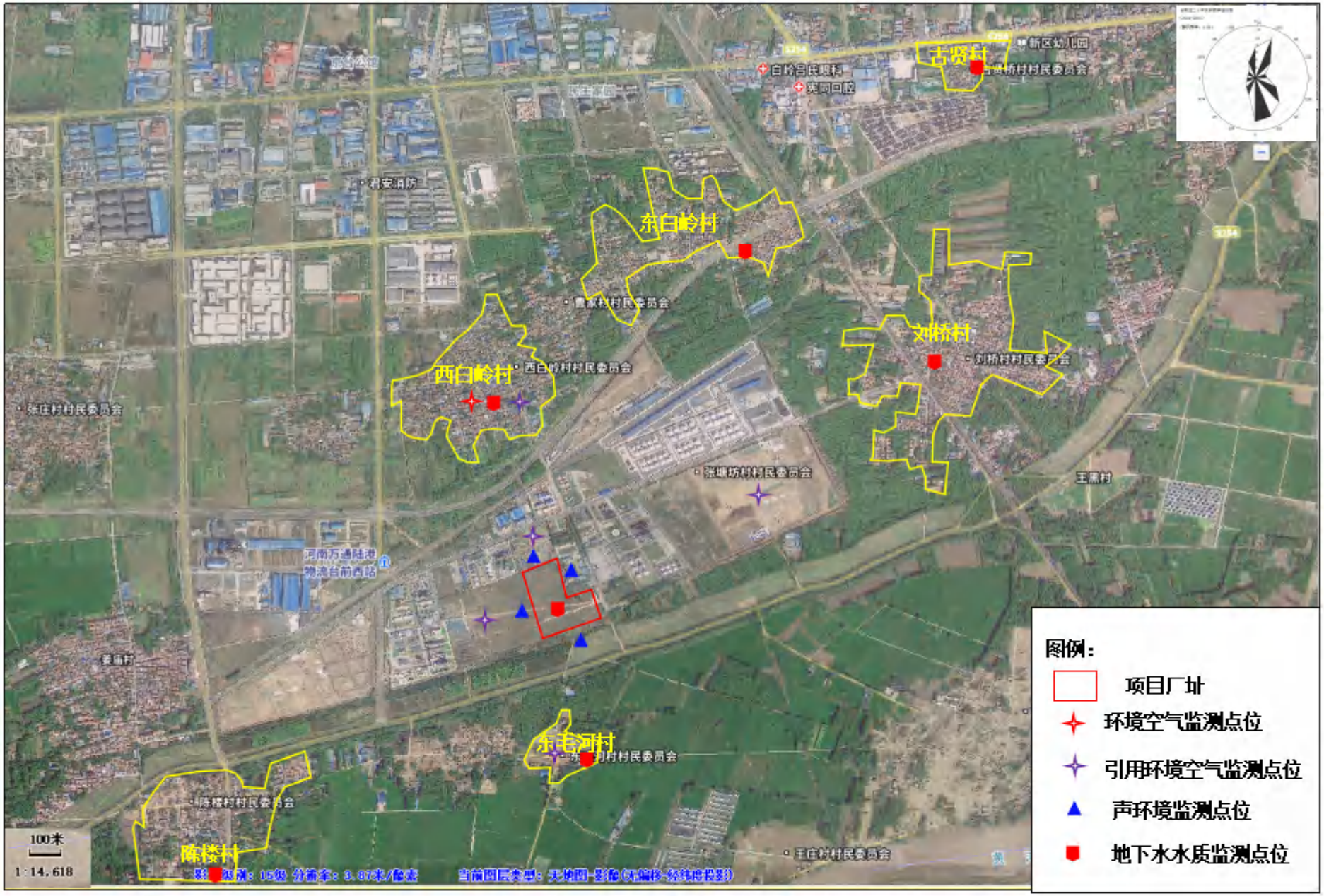
附图十一　　项目厂区分区防渗图



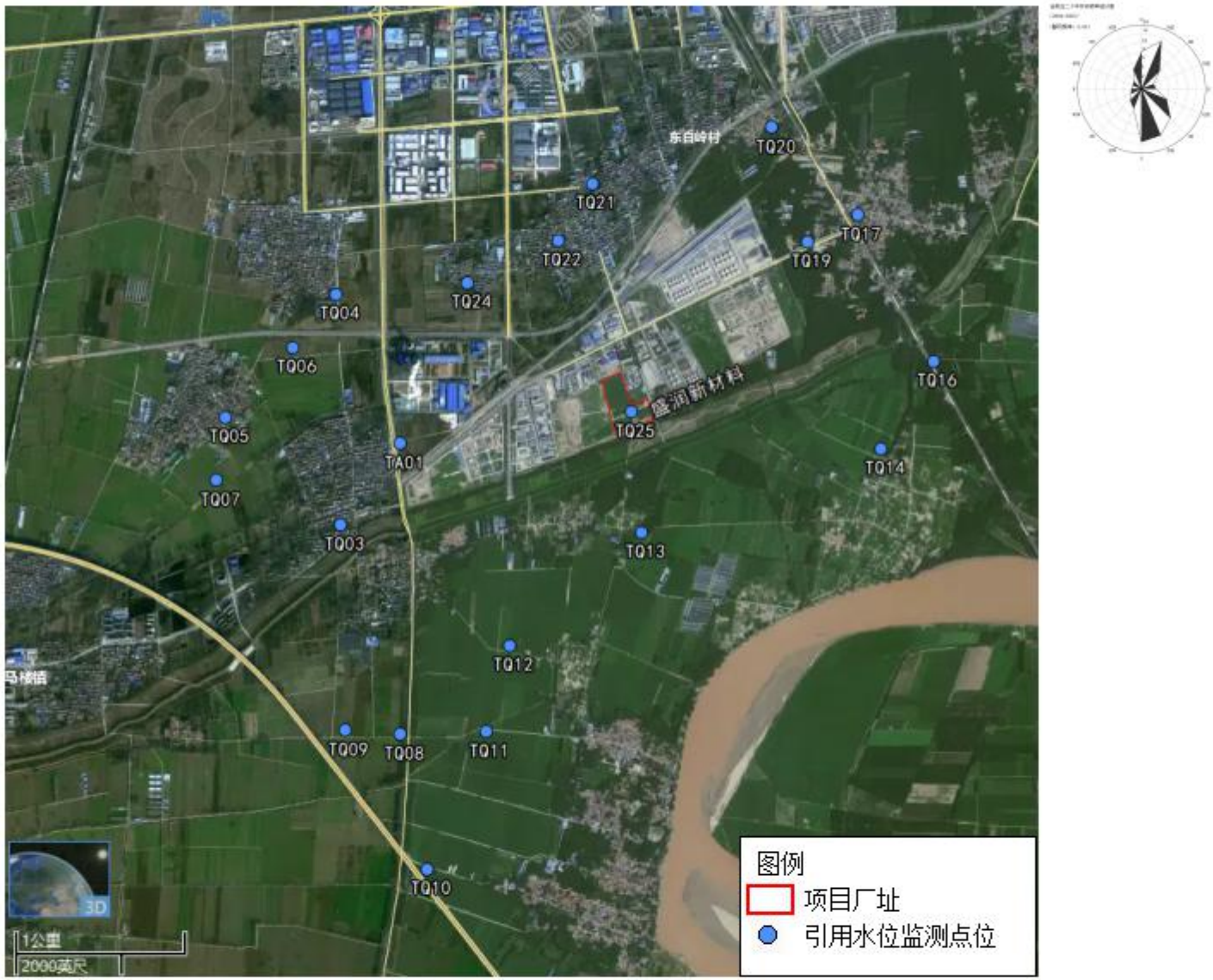
附图十二　　本项目风险单元分布示意图

附图十三　　本项目事故废水管线图

附图十四　　土壤监测点位示意图



附图十五　　环境空气、噪声、地下水监测点位示意图



附图十六　引用地下水水位监测点位示意图

附图十七　本项目与最近的台前县饮用水源保护区位置关系图

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>厂址东侧道路现状照片</td><td>厂址北侧现状照片</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>厂址南侧现状照片</td><td>厂址西侧现状照片</td></tr>
<tr><td> </td><td>
</td></tr>
<tr><td>厂址现状照片</td><td>工程师现场踏勘照片</td></tr>
</table>

附图十八　项目所在厂址现状照片

附件一

委 托 书

郑州市东方环宇环境工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和有关环境保护法律法规的要求，河南盛润新材料科技有限公司年产 2 万吨对苯二酚及系列产品建设项目需进行环境影响评价。兹委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作，望接受委托后，按照相关环保要求尽快开展本项目的评价工作。

河南盛润新材料科技有限公司

2024 年 7 月 18 日

附件二

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2401-410927-04-01-258523

项 目 名 称：河南盛润新材料科技有限公司年产2万吨对苯二酚及系列产品建设项目

企业(法人)全称：河南盛润新材料科技有限公司

证 照 代 码：91410927MAD9LULE37

企业经济类型：私营企业

建 设 地 点：濮阳市台前县河南省濮阳市台前县先进制造业开发区恒润路与长财路交叉口122号南临300米

建 设 性 质：新建

建设规模及内容：总投资5.6亿，其中固定资产5亿，流资6000万。主要建设对苯二酚生产线、研发质检中心及配套公辅工程，同时配套建设催化剂再生生产线。项目建成后年产对苯二酚20000吨，同时副产邻苯二酚约2200吨。项目分期建设，一期、二期工程规模相同（均为年产1万吨对苯二酚、1100吨邻苯二酚），主要的配套公辅工程与一期工程同时建设。项目主要产品对苯二酚、邻苯二酚可广泛应用于阻聚剂、香料和特种工程塑料新材料等领域。项目达产后年产值可达12亿元，年纳税4000万。可提供就业岗位200个。

项 目 总 投 资： 56000万元

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。

2024年01月23日

附件三

中华人民共和国

建设用地
规划许可证

中华人民共和国自然资源部监制

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 4109272024YG0001458 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关（盖章） 台前县自然资源局

日　　期 2024年03月21日

用地单位	河南盛润新材料科技有限公司
项目名称	年产2万吨对苯二酚及系列产品建设项目
批准用地机关	台前县人民政府
批准用地文号	台政文〔2003〕53号
用地位置	台前县先进制造业开发区长财路与恒润路交叉口122号南临300米路西
用地面积	59088.49㎡
土地用途	三类工业用地
建设规模	容积率≥0.6
土地取得方式	协议出让

附图及附件名称

宗地图

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。

二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。

三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。

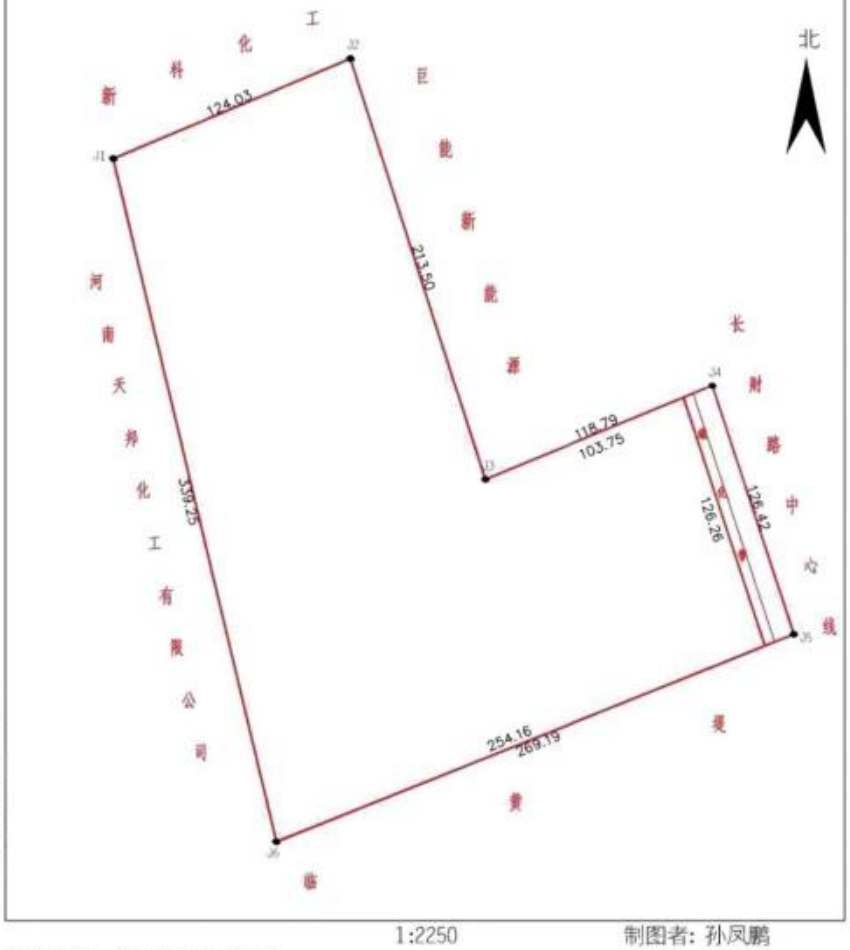
四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

宗 地 图

单位：m

宗地代码:　　宗地编号:台地2023-C-07号

所在图幅号: 3978.50-396.75　　宗地面积: 60983.75 ㎡



台前县金地测绘中心

1:2250

制图日期: 2023年11月21日
审核日期: 2023年11月21日

2000国家大地坐标系

制图者: 孙凤鹏
审核者: 姜永虎

界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J7	3978825.185	396683.138	
J8	3978873.432	396797.397	124.03
J3	3978670.089	396862.456	213.50
J4	3978715.415	396972.260	118.79
J5	3978595.271	397011.600	126.42
J11	3978495.160	396761.714	269.19
J7	3978825.185	396683.138	339.25
S=60983.75 平方米 合91.48亩			

界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J7	3978825.185	396683.138	
J8	3978873.432	396797.397	124.03
J3	3978670.089	396862.456	213.50
J9	3978709.676	396958.356	103.75
J10	3978589.682	396997.646	126.26
J11	3978495.160	396761.714	254.16
J7	3978825.185	396683.138	339.25
S=59088.49 平方米 合88.63亩			

附件四

统一社会信用代码
91410927MAD9LULE37

营业执照

（副 本）(1-1)

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

名　　称　河南盛润新材料科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　王志刚

经营范围　一般项目：新材料技术研发；化工产品生产（不含许可类化工产品）；涂料制造（不含危险化学品）；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；专用化学产品制造（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　陆仟零陆万圆整

成立日期　2024年01月16日

住　　所　河南省濮阳市台前县先进制造业开发区长财路与恒润路交叉口122号南临300米路西

登记机关　台前县市场监督管理局

2024 年 01 月 16 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件五

濮阳市生态环境局台前分局文件

濮环台前文〔2024〕98号　　签发人：王会彪

关于河南盛润新材料科技有限公司年产2万吨对苯二酚及系列产品建设项目环境影响评价执行标准的意见

河南盛润新材料科技有限公司：

你公司年产2万吨对苯二酚及系列产品建设项目环境执行标准，经研究，意见如下：

一、环境质量标准

（一）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D、《大气污染物综合排放标准详解》和《恶臭污染物排放

标准》（GB14554-93）限值，苯酚参照执行《加拿大阿尔伯塔省空气质量目标值》。

（二）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

（三）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（四）《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

（五）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值，《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值（基本项目），《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）表2建设用地土壤污染风险筛选值。

二、污染物排放标准

（一）**废气。**执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、表2排放限值，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值，《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1，《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表1排放限值，《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)表1排放限值。

（二）**废水。**执行《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）间接排放标准；同时满足台前县先进制造业

开发区污水处理厂进水水质标准。

（三）**噪声。**施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；

（四）**固体废物。**一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

濮阳市生态环境局台前分局

2024 年 11 月 26 日

附件六

关于资料提供和环评内容的确认承诺函

郑州市东方环宇环境工程有限公司：

依据双方签订的合同约定，我单位承诺提供给贵单位的材料均为真实、合法的。

由贵单位编制的《河南盛润新材料科技有限公司年产 2 万吨对苯二酚及系列产品建设项目环境影响报告书》已收悉，经对报告内容进行认真核对，我单位确认相关技术资料及支撑性文件均为我方提供，环评内容符合本项目合同规定的要求，可以上报主管部门审查，由于我方提供资料的真实性、合法性引起的法律责任，由我方承担。

特此承诺!

河南盛润新材料科技有限公司

2024 年 11 月 29 日

CMA
241612050074
有效期2030年3月3日

晟豫环保 SHENG YU HUAN BAO

附件七

河南晟豫环保科技有限公司

检 测 报 告

报告编号：SYH240700

项目名称：河南盛润新材料科技有限公司年产2万吨对苯二酚及系列产品建设项目

委托单位：河南盛润新材料科技有限公司

样品类别：环境空气、地下水、土壤、噪声

报告日期：2024年11月05日

（加盖检测专用章）

检测报告说明

1．本报告无本公司检测专用章、骑缝章及 CMA 标志无效。

2．报告内容需填写清晰齐全，无审核签发者签字无效。

3．检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我司提出，逾期不予受理。

4．由委托单位自行采集的样品，仅对收到的样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

5．由本公司采集的样品，仅对该批次样品检测数据负责。无法复现的样品，不受理申诉。

6．本报告未经同意不得用于广告宣传。

7．未经本机构书面批准，不得复制本报告中的内容。

河南晟豫环保科技有限公司

地址：郑州市高新技术产业开发区冬青街 8 号 7 号楼 4 楼 1 号

邮编：450001

电话：0371-55969320

1 概述

河南晟豫环保科技有限公司受河南盛润新材料科技有限公司的委托，于 2024 年 10 月 11 日~17 日对该公司拟建项目所在位置及其附近的环境空气、地下水、土壤、噪声进行了现场采样和检测，分析时间：2024 年 10 月 12 日~11 月 03 日。

2 检测分析内容

2.1 环境空气检测

检测点位、检测因子、检测频次见表 2-1：

表 2-1 环境空气检测点位、因子、频次一览表

序号	检测点位	检测因子	检测频次	备注
1	西白岭村	苯酚*	连续监测 7 天，每天采样 4 次	表格中*代表无资质需分包，接受的分包单位;河南中天云测检测技术有限公司，分包报告编号：HJ24K254。

2.2 地下水检测

检测点位、检测因子、检测频次见表 2-2：

表 2-2 地下水检测点位、因子、频次一览表

序号	检测点位	检测因子	检测频次	备注
1#	西白岭村	镍	检测 2 天，每天 1 次	同时记录水温、水位埋深、水位、井深、坐标
2#	陈楼村			
3#	厂址	钾、钙、钠、镁、碳酸根、碳酸氢根、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、镍		
4#	东毛河村			
5#	东白岭村			
6#	刘桥村			
7#	古贤桥村			

2.3 土壤检测

检测点位、检测因子、采样深度见表 2-3：

表 2-3 土壤检测点位、因子、采样深度一览表

序号	检测点位	采样深度	检测因子	备注
1	1#罐区	柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样	镍、甲苯、石油烃(C_{10}-C_{40})	根据土壤分层情况描述土壤的理化特性，调查内容包括土壤颜色、结构、质地、砂砾含量、阳离子交
2	2#危废暂存间			
3	3#芬顿氧化装置区			
4	4#一期苯二酚车间			
5	5#污水站		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 所列 45 项因子+石油烃	
6	6#办公区	表层样点 0~0.2m	镍、甲苯、石油烃(C_{10}-C_{40})	

表 2-3 土壤检测点位、因子、采样深度一览表

序号	检测点位	采样深度	检测因子	备注
7	7#导热油炉房			换量、pH值、氧化还原电位、渗透率、土壤容重、孔隙度
8	8#厂区外西南侧1000m范围内建设用地		镍、甲苯、石油烃(C_{10}-C_{40})	
9	9#厂区外东南侧500m范围内农用地		GB15618-2018表1中8项+甲苯、石油烃(C_{10}-C_{40})	
10	10#西白岭村		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1所列45项因子+石油烃	

2.4 噪声检测

检测点位、检测因子、检测频次见表 2-4：

表 2-4 噪声检测点位、因子、频次一览表

序号	检测点位	检测因子	检测频次	备注
1#	厂界四周	厂界环境噪声	连续监测2天，每天昼、夜各监测一次	/

3 分析方法、方法来源和所用仪器设备

本次检测样品的采集及分析均采用国家或行业标准方法。

环境空气检测分析方法及所用仪器一览表见表 3-1；地下水检测分析方法及所用仪器一览表见表 3-2，土壤检测分析方法及所用仪器一览表见表 3-3，噪声检测分析方法及所用仪器一览表见表 3-4。

表 3-1 （环境空气）检测分析方法及所用仪器一览表

序号	检测因子	分析方法	方法来源	使用仪器	检出限
1	苯酚*	HJ 638-2012	环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法	液相色谱仪 HNCTYC-FX046	0.028 mg/m^3

表 3-2 （地下水）检测分析方法及所用仪器一览表

序号	检测因子	分析方法	方法来源	使用仪器及型号	检出限
1	pH值	水质 pH值的测定 电极法	HJ 1147-2020	PHB-4 便携式pH计	—
2	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	0.010 mg/L
3	钠				0.010 mg/L
4	钙	水质 钙的测定 EDTA滴定法	GB 7476-87	酸式滴定管	0.45 mg/L
5	镁	水质 钙的测定 EDTA滴定法 水质 钙和镁总量的测	GB 7476-87 GB 7477-87	酸式滴定管	—

表 3-2 （地下水）检测分析方法及所用仪器一览表

序号	检测因子	分析方法	方法来源	使用仪器及型号	检出限
		定 EDTA 滴定法			
6	碳酸根 碳酸氢根	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）第三篇第一章十二（一）	酸式滴定管	—
7	Cl^-	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	CIC-100 离子色谱仪	0.007 mg/L
8	SO_4^{2-}				0.018 mg/L
9	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	UV756 紫外可见分光光度计	0.025 mg/L
10	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ/T 346-2007	UV756 紫外可见分光光度计	0.08 mg/L
11	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB 7493-87	UV756 紫外可见分光光度计	0.003 mg/L
15	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）	HJ/T 342-2007	UV756 紫外可见分光光度计	2mg/L
16	总硬度（钙和镁总量）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-87	酸式滴定管	1.17 mg/L
17	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体 称量法）	GB/T 5750.4-2023	FA2104B 电子天平	4 mg/L
18	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892-89	酸式滴定管	0.05 mg/L
19	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 方法 1 萃取分光光度法	HJ 503-2009	UV756 紫外可见分光光度计	0.0003 mg/L
20	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（7.2 氰化物 异烟酸-巴比妥酸分光光度法）	GB/T 5750.5-2023	UV756 紫外可见分光光度计	0.002 mg/L
21	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-87	氟离子电极	0.05 mg/L
22	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	SK2003A 原子荧光光度计	0.3 μg/L
23	汞				0.04 μg/L
24	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法）	GB/T 5750.6-2023	UV756 紫外可见分光光度计	0.004 mg/L
25	铅	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）第	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	2.00 μg/L
26	镉				0.100 μg/L

表 3-2 （地下水）检测分析方法及所用仪器一览表

序号	检测因子	分析方法	方法来源	使用仪器及型号	检出限
			三篇第四章七（四）		
27	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-89	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	0.03 mg/L
28	锰				0.01 mg/L
29	总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）第五篇第二章五（一）	SHP-80 生化培养箱	—
30	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	HJ 1000-2018	SHP-80 生化培养箱	—
31	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法（试行）	HJ/T 343-2007	酸式滴定管	1.0 mg/L
32	镍	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（18.1 镍 无火焰原子吸收分光光度法）	GB/T5750.6-2023	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	5 μg/L
33	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB 13195-91	11083 型数显式温度计	—

表 3-3 （土壤）检测分析方法及所用仪器一览表

序号	检测因子	分析方法	方法来源	使用仪器及型号	检出限
1	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008	SK2003A 原子荧光光度计	0.01 mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	0.01 mg/kg
3	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	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	0.5 mg/kg
4	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	1 mg/kg
5	铅				10 mg/kg
6	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008	SK2003A 原子荧光光度计	0.002 mg/kg
7	镍	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	3 mg/kg
8	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	HJ 605-2011	TRACE 1300/ISQ7000 气相色谱质谱联用仪	1.3 μg/kg
9	氯仿				1.1 μg/kg
10	氯甲烷				1.0 μg/kg

表 3-3 （土壤）检测分析方法及所用仪器一览表

序号	检测因子	分析方法	方法来源	使用仪器及型号	检出限
11	1,1-二氯乙烷				1.2 μg/kg
12	1,2-二氯乙烷				1.3 μg/kg
13	1,1-二氯乙烯				1.0 μg/kg
14	顺-1,2 -二氯乙烯				1.3 μg/kg
15	反-1,2 -二氯乙烯				1.4 μg/kg
16	二氯甲烷				1.5 μg/kg
17	1,2-二氯丙烷				1.1 μg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷				1.2 μg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷				1.2 μg/kg
20	四氯乙烯				1.4 μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷				1.3 μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷				1.2 μg/kg
23	三氯乙烯				1.2 μg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷				1.2 μg/kg
25	氯乙烯				1.0 μg/kg
26	苯				1.9 μg/kg
27	氯苯				1.2 μg/kg
28	1,2-二氯苯				1.5 μg/kg
29	1,4-二氯苯				1.5 μg/kg
30	乙苯				1.2 μg/kg
31	苯乙烯				1.1 μg/kg
32	甲苯				1.3 μg/kg
33	间-二甲苯+对-二甲苯				1.2 μg/kg
34	邻-二甲苯				1.2 μg/kg
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	TRACE 1300/ISQ7000 气相色谱质谱联用仪	0.09 mg/kg
36	苯胺				0.04 mg/kg
37	2-氯苯酚				0.06 mg/kg
38	苯并[a]蒽				0.1 mg/kg
39	苯并[a]芘				0.1 mg/kg
40	苯并[b]荧蒽				0.2 mg/kg
41	苯并[k]荧蒽				0.1 mg/kg
42	䓛				0.1 mg/kg

表 3-3 （土壤）检测分析方法及所用仪器一览表

序号	检测因子	分析方法	方法来源	使用仪器及型号	检出限
43	二苯并[a,h]蒽				0.1 mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘				0.1 mg/kg
45	萘				0.09 mg/kg
46	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	PHS-3C pH 计	—
47	铬	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	4 mg/kg
48	锌				1 mg/kg
49	石油烃（C_{10}-C_{40}）	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	GC9790plus 气相色谱仪	6 mg/kg
50	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	UV756 紫外可见分光光度计	0.8 $cmol^+$/kg
51	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法	HJ 746-2015	TR-901 土壤 ORP 计	—
52	渗透率	森林土壤渗透率的测定 3 环刀法	LY/T 1218-1999	环刀	—
53	土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定	NY/T 1121.4-2006	JE2002 电子天平	—
54	孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定	LY/T 1215-1999	环刀	—

表 3-4 （噪声）检测分析方法及所用仪器一览表

序号	检测因子	分析方法	方法来源	使用仪器及型号
1	环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	AWA5688 多功能声级计

4 检测分析结果

4.1 样品状态见表 4-1；

4.2 环境空气检测结果见表 4-2；

4.3 地下水检测结果见表 4-3~4-5；

4.4 土壤检测结果见表 4-6~4-9；

4.5 噪声检测结果见表 4-10。

注：以下检测结果中的 ND 均表示未检出。

表 4-1 样品状态

序号	样品类别	检测因子	样品状态
1	地下水	钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、SO_4^{2-}、Cl^-、pH 值、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、铁、锰、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、硫酸盐、氯化物、镍	液态，密封保存完好。
2		pH 值、水温	现场检测，无需采样

3	土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 所列 45 项因子+pH 值、石油烃(C_{10}-C_{40})	土壤，密封保存完好。
		土壤颜色、结构、质地、砂砾含量	现场观测
4	噪声	厂界环境噪声	现场检测，无需采样。

表 4-2 环境空气检测结果

序号	检测因子		西白岭村						
			2024.10.11	2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14	2024.10.15	2024.10.16	2024.10.17
1	苯酚*（1小时均值 mg/m³）	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4		第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4-3 地下水检测结果

序号及检测因子 \ 检测点位、坐标、采样时间		西白岭村		陈楼村	
		E:115.860335，N:35.940774		E:115.837063，N:35.923014	
		2024.10.12	2024.10.13	2024.10.12	2024.10.13
1	镍（μg/L）	ND	ND	ND	ND
2	水温（℃）	21.7	23.4	20.0	20.2
3	水位（m）	20.2	20.1	19.6	19.5
4	井深（m）	40		45	
5	水位埋深（m）	7.6		5.6	

表 4-4 地下水检测结果

序号及检测因子 \ 采样时间、检测点位、坐标		2024.10.12				
		厂址	东毛河村	东白岭村	刘桥村	古贤桥村
		E:115.863680，N:35.932892	E:115.861641，N:35.924745	E:115.866253，N:35.950295	E:115.878877，N:35.943227	E:115.879839，N:35.954932
1	pH 值（无量纲）	7.3	7.5	7.1	7.2	7.3
2	钾（mg/L）	2.03	1.14	1.31	1.65	1.97
3	钠（mg/L）	52.5	87.4	158	180	43.6
4	钙（mg/L）	129	56.6	111	90.8	57.0
5	镁（mg/L）	56.5	69.8	104	96.5	31.9
6	碳酸根（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND
7	碳酸氢根（mg/L）	358	509	472	409	269

表 4-4 地下水检测结果

序号及检测因子 \ 采样时间、检测点位、坐标		2024.10.12				
		厂址	东毛河村	东白岭村	刘桥村	古贤桥村
		E:115.863680，N:35.932892	E:115.861641，N:35.924745	E:115.866253，N:35.950295	E:115.878877，N:35.943227	E:115.879839，N:35.954932
8	Cl^-（mg/L）	178	93.5	217	231	47.7
9	SO_4^{2-}（mg/L）	44.6	85.2	208	228	62.1
10	氨氮（以 N 计）（mg/L）	0.372	0.069	0.084	0.072	0.040
11	硝酸盐氮（mg/L）	ND	ND	19.4	0.44	0.59
12	亚硝酸盐氮（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND
13	硫酸盐（mg/L）	47	80	205	230	62
14	总硬度（mg/L）	555	428	701	623	273
15	溶解性总固体（mg/L）	787	661	1.27×10^3	1.18×10^3	497
16	高锰酸盐指数 mg/L）	1.40	1.00	1.09	0.87	1.47
17	挥发酚（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND
18	氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND
19	氟化物（mg/L）	0.53	0.95	0.56	0.99	0.31
20	砷（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND
21	汞（μg/L）	ND	ND	0.78	0.35	0.38
22	氯化物（mg/L）	179	94.2	218	232	49.2
23	铬（六价）（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND
24	铅（μg/L）	5.84	7.20	6.45	6.89	ND
25	镉（μg/L）	1.62	1.42	4.08	4.87	ND
26	铁（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND
27	锰（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND
28	镍（μg/L）	15.8	14.9	17.3	16.2	ND
29	总大肠菌群（MPN/100mL）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
30	菌落总数（CFU/mL）	58	33	46	33	66
31	水温（℃）	23.5	22.0	20.9	23.1	20.9
32	水位（m）	4.0	20.5	18.7	20.6	19.1
33	井深（m）	18	60	25	50	25
34	水位埋深（m）	3.9	8.5	8.9	9.5	8.3

表 4-5 地下水检测结果

序号及检测因子 \ 采样时间、检测点位、坐标		2024.10.13				
		厂址	东毛河村	东白岭村	刘桥村	古贤桥村
		E:115.863680，N:35.932892	E:115.861641，N:35.924745	E:115.866253，N:35.950295	E:115.878877，N:35.943227	E:115.879839，N:35.954932
1	pH 值（无量纲）	7.4	7.4	7.6	7.1	7.2
2	钾（mg/L）	1.88	1.19	1.32	1.66	2.05
3	钠（mg/L）	54.2	87.7	159	184	42.4
4	钙（mg/L）	125	71.6	117	95.3	59.3
5	镁（mg/L）	58.3	60.9	104	96.1	33.5
6	碳酸根（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND
7	碳酸氢根（mg/L）	353	515	476	402	273
8	Cl^-（mg/L）	168	90.5	220	218	48.3
9	SO_4^{2-}（mg/L）	38.3	83.5	212	211	63.4
10	氨氮（以 N 计）（mg/L）	0.366	0.074	0.093	0.078	0.034
11	硝酸盐氮（mg/L）	ND	ND	19.1	0.43	0.61
12	亚硝酸盐氮（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND
13	硫酸盐（mg/L）	37	85	211	208	64
14	总硬度（mg/L）	552	429	719	633	286
15	溶解性总固体（mg/L）	716	668	1.22×10^3	1.09×10^3	506
16	高锰酸盐指数(mg/L)	1.52	1.08	1.13	0.98	1.58
17	挥发酚（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND
18	氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND
19	氟化物（mg/L）	0.51	0.90	0.53	0.99	0.33
20	砷（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND
21	汞（μg/L）	ND	ND	0.77	0.35	0.36
22	氯化物（mg/L）	170	91.7	220	218	48.5
23	铬（六价）（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND
24	铅（μg/L）	6.71	6.25	5.52	5.96	ND
25	镉（μg/L）	1.24	3.86	4.45	1.24	ND
26	铁（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND
27	锰（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND
28	镍（μg/L）	15.8	16.0	18.2	17.3	ND
29	总大肠菌群（MPN/100mL）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4-5 地下水检测结果

序号及检测因子	采样时间、检测点位、坐标	2024.10.13				
		厂址	东毛河村	东白岭村	刘桥村	古贤桥村
		E:115.863680，N:35.932892	E:115.861641，N:35.924745	E:115.866253，N:35.950295	E:115.878877，N:35.943227	E:115.879839，N:35.954932
30	菌落总数（CFU/mL）	55	32	49	30	59
31	水温（℃）	22.6	23.7	23.5	22.0	21.4
32	水位（m）	4.0	20.3	18.5	20.7	19.3
33	井深（m）	18	60	25	50	25
34	水位埋深（m）	3.9	8.5	8.9	9.5	8.3

表 4-6 土壤检测结果

序号及检测因子	采样时间及检测点位、坐标、采样深度	2024.10.25			2024.10.25		
		1#罐区			2#危废暂存间		
		E:115.863207，N:35.932659			E:115.862599，N:35.932168		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
1	土壤颜色	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕
2	土壤结构	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状
3	土壤质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
4	砂砾含量(%)	3	4	3	2	3	4
5	其它异物（植物根系）	少量	少量	少量	少量	少量	少量
6	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	氧化还原电位（mV）	1.04×10^3	1.03×10^3	1.03×10^3	1.07×10^3	1.00×10^3	993
8	渗透率(mm/min)	0.28	0.28	0.24	0.22	0.27	0.26
9	土壤容重(g/cm^3)	1.45	1.47	1.45	1.38	1.36	1.36
10	孔隙度(%)	47.6	48.0	49.4	49.1	48.1	46.7
11	pH 值（无量纲）	9.01	9.18	8.94	9.25	9.11	9.04
12	石油烃(C_{10}-C_{40})（mg/kg）	29	19	16	20	8	8
13	镍（mg/kg）	26	24	19	19	17	18
14	甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4-7 土壤检测结果

采样时间及检测点位、坐标、采样深度 / 序号及检测因子		2024.10.25			2024.10.25		
		3#芬顿氧化装置区			4#一期苯二酚车间		
		E:115.86165，N:35.93253			E:115.862629，N:35.932529		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
1	土壤颜色	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕
2	土壤结构	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状
3	土壤质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
4	砂砾含量(%)	4	3	3	2	3	3
5	其它异物（植物根系）	少量	少量	少量	少量	少量	少量
6	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	氧化还原电位（mV）	914	1.02×10^3	1.04×10^3	1.02×10^3	1.02×10^3	1.02×10^3
8	渗透率(mm/min)	0.28	0.23	0.27	0.27	0.28	0.27
9	土壤容重(g/cm^3)	1.40	1.33	1.31	1.26	1.39	1.34
10	孔隙度(%)	47.2	49.5	48.4	48.9	46.5	48.3
11	pH 值（无量纲）	8.84	8.69	8.91	8.74	8.84	8.75
12	石油烃(C_{10}-C_{40})（mg/kg）	57	45	47	21	12	11
13	镍（mg/kg）	25	23	22	24	17	20
14	甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4-8 土壤检测结果

采样时间及检测点位、坐标、采样深度 / 序号及检测因子		2024.10.25			
		6#办公区	7#导热油炉房	8#厂区外西南侧 1000m 范围内建设用地	9#厂区外东南侧 500m 范围内农用地
		E:115.863465，N:35.931531	E:115.863063，N:35.931442	E:115.86061，N:35.929274	E:115.865082，N:35.929764
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
1	土壤颜色	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕
2	土壤结构	片状	片状	片状	片状
3	土壤质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
4	砂砾含量(%)	3	2	4	4
5	其它异物（植物根系）	少量	少量	少量	少量
6	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	ND	ND	10.4	ND
7	氧化还原电位（mV）	1.04×10^3	1.01×10^3	1.02×10^3	1.05×10^3

表 4-8 土壤检测结果

采样时间及检测点位、坐标、采样深度 / 序号及检测因子		2024.10.25			
		6#办公区	7#导热油炉房	8#厂区外西南侧 1000m 范围内建设用地	9#厂区外东南侧 500m 范围内农用地
		E:115.863465，N:35.931531	E:115.863063，N:35.931442	E:115.86061，N:35.929274	E:115.865082，N:35.929764
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
8	渗透率(mm/min)	0.27	0.25	0.23	0.28
9	土壤容重(g/cm³)	1.33	1.47	1.45	1.43
10	孔隙度(%)	48.7	48.0	48.5	47.2
11	pH 值（无量纲）	8.40	8.74	8.50	8.63
12	石油烃(C_{10}-C_{40})（mg/kg）	15	10	26	56
13	镍（mg/kg）	21	18	28	23
14	甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
15	镉（mg/kg）	—	—	—	0.21
16	汞（mg/kg）	—	—	—	0.165
17	砷（mg/kg）	—	—	—	4.76
18	铅（mg/kg）	—	—	—	43
19	铬（mg/kg）	—	—	—	26
20	铜（mg/kg）	—	—	—	19
21	锌（mg/kg）	—	—	—	64

表 4-9 土壤检测结果

采样时间及检测点位、坐标、采样深度 / 序号及检测因子		2024.10.25			2024.10.25
		5#厂区污水站			10#西白岭村
		E:115.860883，N:35.933583			E:115.855883，N:35.94405
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m
1	土壤颜色	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕
2	土壤结构	柱状	柱状	柱状	片状
3	土壤质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
4	砂砾含量(%)	2	3	4	5
5	其它异物（植物根系）	少量	少量	少量	少量
6	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	ND	ND	ND	8.9
7	氧化还原电位（mV）	988	1.01×10^3	1.02×10^3	1.04×10^3

表 4-9 土壤检测结果

序号	采样时间及检测点位、坐标、采样深度 / 检测因子	2024.10.25			2024.10.25
		5#厂区污水站			10#西白岭村
		E:115.860883，N:35.933583			E:115.855883，N:35.94405
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m
8	渗透率(mm/min)	0.24	0.22	0.28	0.27
9	土壤容重(g/cm³)	1.49	1.45	1.40	1.40
10	孔隙度(%)	47.9	47.6	47.9	49.3
11	pH 值（无量纲）	8.77	8.79	8.84	8.83
12	石油烃(C_{10}-C_{40})（mg/kg）	54	47	49	8
13	总砷（mg/kg）	4.07	3.90	4.03	7.10
14	镉（mg/kg）	0.19	0.15	0.11	0.28
15	六价铬（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
16	铜（mg/kg）	14	14	10	32
17	铅（mg/kg）	23	22	15	51
18	总汞（mg/kg）	0.199	0.182	0.178	0.190
19	镍（mg/kg）	19	16	14	39
20	四氯化碳(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
21	氯仿(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
22	氯甲烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
23	1,1-二氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
24	1,2-二氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
25	1,1-二氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
26	顺-1,2 -二氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
27	反-1,2 -二氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
28	二氯甲烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
29	1,2-二氯丙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
30	1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
31	1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
32	四氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
33	1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
34	1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
35	三氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND

表 4-9 土壤检测结果

序号	采样时间及检测点位、坐标、采样深度 / 检测因子	2024.10.25 5#厂区污水站 E:115.860883，N:35.933583			2024.10.25 10#西白岭村 E:115.855883，N:35.94405
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m
36	1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
37	氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
38	苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
39	氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
40	1,2-二氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
41	1,4-二氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
42	乙苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
43	苯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
44	甲苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
45	间-二甲苯+对-二甲苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
46	邻-二甲苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND
47	硝基苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
48	苯胺(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
49	2-氯苯酚(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
50	苯并[a]蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
51	苯并[a]芘(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
52	苯并[b]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
53	苯并[k]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
54	䓛(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
55	二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
56	茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
57	萘(mg/kg)	ND	ND	ND	ND

表 4-10 噪声检测结果

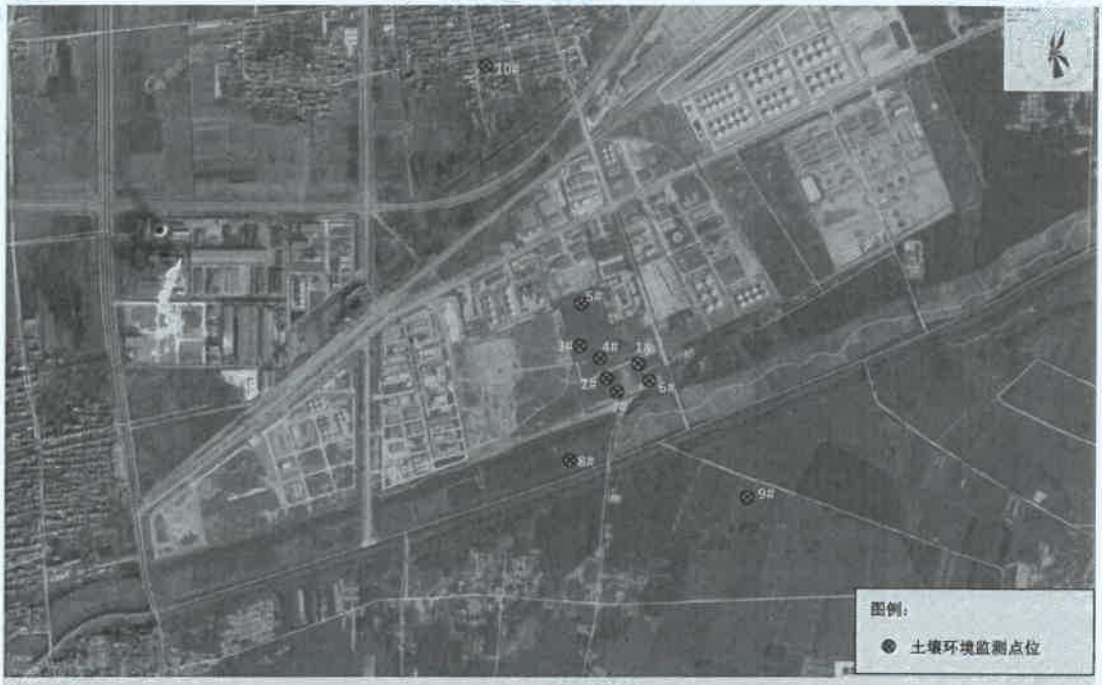
序号	测量时间		厂界环境噪声[dB(A)]			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	2024.10.11	昼间	55	54	56	57
2		夜间	46	46	48	45

表 4-10 噪声检测结果

序号	测量时间		厂界环境噪声[dB(A)]			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
3	2024.10.12	昼间	56	55	56	57
4		夜间	46	45	46	45

附 1：检测点位示意图

附图 1 项目环境空气、声、地下水检测点位布置图



附图 2　项目土壤监测点位布置图

附 2：检测图片

现场检测

5 编制、审核及签发

依据检测后的数据及现场核查情况，对照相关标准，编制本检测报告。

编制：

审核：

签发：

2024年11月5日

(加盖检测专用章)

CMA
191612050226
有效期2025年8月26日

报告编号：HJ24M253

检 测 报 告

TEST REPORT

项目名称	河南盛润新材料科技有限公司年产 2 万吨对苯二酚及系列产品建设项目环境质量现状补充监测
委托单位	河南盛润新材料科技有限公司
检测类型	委托检测
检测类别	土壤
报告日期	2025.01.14

河南中天云测检测技术有限公司

HeNan Zhongtianyunce Testing Technology Co.Ltd.

公司地址：郑州市高新技术产业开发区长椿路 11 号河南省国家大学科技园南配楼 1 号楼 3 层
咨询电话：0371-65659688　　邮箱：hnztyc1126@163.com

检 测 报 告

一、项目概述

委托单位	河南盛润新材料科技有限公司	样品来源	送检样品
联 系 人	王总	联系方式	16639302180
到样日期	2024.12.31	检测日期	2024.12.31~2025.01.10
检测人员	聂子妍、石亚锋	备注	/

二、检测项目、检测依据及所用主要仪器设备

检测类别	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
土壤	苯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	气相色谱仪 HNZTYC-FX052	0.04mg/kg

三、检测分析质量保证

3.1 实验室依据分析项目的标准方法，严格执行标准方法中的质控要求，同时进行全程序空白实验。

3.2 编制报告前，确保原始记录完整，符合规范，且经过三级审核。

四、检测结果

样品名称	样品编号	样品状态	检测项目	单位	检测结果
罐区（0-0.5m）	HJ24M253-001	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
罐区（0.5-1.5m）	HJ24M253-002	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
罐区（1.5-3.0m）	HJ24M253-003	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
危废暂存间（0-0.5m）	HJ24M253-004	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
危废暂存间（0.5-1.5m）	HJ24M253-005	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
危废暂存间（1.5-3.0m）	HJ24M253-006	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04

检 测 报 告

续上表

样品名称	样品编号	样品状态	检测项目	单位	检测结果
芬顿氧化装置区（0-0.5m）	HJ24M253-007	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
芬顿氧化装置区（0.5-1.5m）	HJ24M253-008	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
芬顿氧化装置区（1.5-3.0m）	HJ24M253-009	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
一期苯二酚车间（0-0.5m）	HJ24M253-010	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
一期苯二酚车间（0.5-1.5m）	HJ24M253-011	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
一期苯二酚车间（1.5-3.0m）	HJ24M253-012	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
污水站（0-0.5m）	HJ24M253-013	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
污水站（0.5-1.5m）	HJ24M253-014	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
污水站（1.5-3.0m）	HJ24M253-015	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
办公区（0-0.2m）	HJ24M253-016	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
导热油炉房（0-0.2m）	HJ24M253-017	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
厂区外西南侧 1000m 范围内建设用地（0-0.2m）	HJ24M253-018	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
西白岭村（0-0.2m）	HJ24M253-019	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
新科厂区外西北侧 200m 范围内建设用地（0-0.2m）	HJ24M253-020	棕色、干、无根系、轻壤土	苯酚	mg/kg	<0.04
备注	样品名称中点位等信息由客户提供。				

——报告结束——

盖章 2025 年 01 月 14 日

编制人：张洪林 审核人：柏楠 签发人：李建霖

郑州市东方环宇环境工程有限公司建设项目环境影响评价审核单

项目名称	河南盛润新材料科技有限公司年产 2 万吨对苯二酚及系列产品建设项目		
项目负责人	李建华	编写人员	李建华、王送恩、陈志远
报告类型	报告书	审核级别	一审
接收日期	2024 年 11 月 15 日	反馈日期	2024 年 11 月 19 日

审核意见（仅限修改、补充意见）：

1、补充与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（豫环办[2024]72 号）中“有机化工绩效分级指标”的相符性分析；

2、补充风险单元分布图；

3、补充土壤剖面图及现场景观照片；

4、核实土壤、地下水预测因子，完善评价因子一览表；

5、核实并完善各章节表头编号；

6、根据相关行业排污单位自行监测技术指南，完善自行监测内容。

技术审查意见：

☑经核实已修改完善　　□退回重编重审

校核人员签字：李建华

2024年11月20日

郑州市东方环宇环境工程有限公司建设项目环境影响评价审核单

项目名称	河南盛润新材料科技有限公司年产 2 万吨对苯二酚及系列产品建设项目		
项目负责人	李建华	编写人员	李建华、王送恩、陈志远
报告类型	报告书	审核级别	二审
接收日期	2024 年 11 月 20 日	反馈日期	2024 年 11 月 25 日

审核意见（仅限修改、补充意见）：

1、核实土壤环境敏感程度及评价工作等级；

2、补充“苯酚”环境空气质量标准；

3、完善生产工艺流程描述；

4、核实生化污泥处置方式。

5、补充 VOC 专章内容。

技术审查意见：

☑经核实已修改完善　　□退回重编重审

审核人员签字：尚利利

2024 年 11 月 26 日

郑州市东方环宇环境工程有限公司建设项目环境影响评价审核单

项目名称	河南盛润新材料科技有限公司年产 2 万吨对苯二酚及系列产品建设项目		
项目负责人	李建华	编写人员	李建华、王送恩、陈志远
报告类型	报告书	审核级别	三审
接收日期	2024 年 11 月 26 日	反馈日期	2024 年 12 月 2 日

审核意见（仅限修改、补充意见）：

1、细化三线一单相符性分析内容；

2、完善水平衡、蒸汽平衡；

3、核实物化污泥、除尘器废滤袋等固废属性，补充一般固废代码；

4、完善碳排放专章内容。

技术审查意见：

☑经核实已修改完善，同意报出　　□退回修改

审定人员签字：张红艳

2024 年 12 月 6 日

河南盛润新材料科技有限公司
年产2万吨对苯二酚及系列产品建设项目
环境影响报告书专家技术评审意见

2024年12月20日，濮阳市生态环境局在台前县主持召开了《河南盛润新材料科技有限公司年产2万吨对苯二酚及系列产品建设项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。会议特邀了5名专家负责技术评审（名单附后），参加会议的还有濮阳市生态环境局台前分局、建设单位河南盛润新材料科技有限公司、编制单位郑州市东方环宇环境工程有限公司等单位的代表。

与会专家和代表现场踏勘了拟建工程厂址、厂区周边环境保护目标等，听取了建设单位、编制单位对项目建设、报告书内容的介绍，经认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

一、项目概况

河南盛润新材料科技有限公司成立于2024年1月，位于濮阳市台前县先进制造业开发区（化工片区）恒润路与长财路交叉口122号南临300米，拟投资5.6亿元（其中环保投资3253万元），在濮阳市台前县先进制造业开发区新征土地约88.6亩（59088.5m^2），建设“年产2万吨对苯二酚及系列产品建设项目”。项目建设性质为新建，行业类别属于C2614有机化学原料制造。项目分两期进行建设，一期工程建设年产1万吨对苯二酚、1100吨邻苯二酚生产线及其配套

工程；二期工程建设年产 1 万吨对苯二酚、1100 吨邻苯二酚生产线及其配套工程。本项目拟采用苯酚过氧化氢羟基化法生产苯二酚，该技术非国内首套工艺，以苯酚和双氧水为主要原料，在催化剂催化作用下，催化双氧水氧化苯酚制备苯二酚，该工艺技术是由索尔维和兄弟科技工艺基础上发展起来的技术，仅在催化剂和溶剂体系上有所调整，整体流程相似，经设计院设计后，工艺安全可靠。拟建项目已完成小试和放大实验，具备工业化应用基础。根据现场踏勘，项目目前已完成三通一平工作。

专家认为应完善以下内容：

1、核实生产工艺流程及产污环节分析，细化反应率、收率、温度、压力、反应时间、批次、产能等工艺参数；完善溶剂及萃取剂回收、苯酚回收、催化剂再生、烘干、离心、切片、包装等环节分析，核实各单元生产配置情况，细化加氢工艺原理及工艺；完善分期建设方案、设备清单、构筑物等内容。

2、核实原辅材料种类、性质及物料平衡、溶剂/萃取剂平衡、水平衡（补充工艺水平衡）、蒸汽平衡等数据，细化物料储存及各环节输送方案，补充小试、中试内容。

3、结合设备、工艺、自控水平、物耗能耗及污染物产排等指标，完善清洁生产水平分析，细化非正常工况分析。

二、产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。目前项目已经在濮阳市台前县先进制造业开发区管理委员会备案，备案项目代码为 2401-410927-04-01-258523。经对照分析，项目符合《台前县城乡总体规划（2016-2035）》、《台前县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》及其规划环评准入要求，本项目与河南省生态环境分区管控无空间冲突，符合三线一单要求，同时也符合《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》（豫发改工业[2022]610 号）、《濮阳市化工产业限制发展产品目录》（2019 年本）等文件的相关要求，本项目的建设符合国家产业政策。

专家认为项目建设符合产业政策要求。

三、厂址选择及区域环境情况

（一）规划及规划环评

项目厂址位于濮阳市台前县先进制造业开发区（化工片区）恒润路与长财路交叉口 122 号南临 300 米。经对照分析，项目符合《台前县城乡总体规划（2016-2035）》、《台前县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》及其规划环评准入要求。项目给水由园区市政供水管网接入厂区内给水管道，根据实际调查，项目所在区域供水管网已经铺设，具备通水条件；本项目生产加热工序蒸汽来源分为三部分，一部分来源于园区供热管网，另外一部分来源于本项目导热油汽包产

汽，其余部分来源于邻苯二酚精馏塔一级冷凝器、对苯二酚精馏塔一级冷凝器等工序的闪蒸产汽。园区供热由濮阳市德源新能源有限公司生物质电厂提供。排水管网已覆盖本工程厂址区域。

专家认为应进一步细化项目建设与台前县先进制造业开发区规划及规划环评、化工园区认定、黄河保护、“三线一单”等内容的相符性分析，完善集聚区污水、供热等基础设施可依托性调查。

（二）环境保护目标

厂址位于濮阳市台前县先进制造业开发区恒润路与长财路交叉口122号南临300米。根据现场调查，距离项目最近的敏感点为南侧405m的毛河村；距离本项目最近的饮用水源地为台前县集中饮用水源地马楼乡地下水井群，位于马楼乡黄河左岸，在项目区南侧，共16眼井，开采目的层为200-300m的承压水，其一级保护区范围为S1—TC1—TC2、TC3—S2各组井群外包线内及外围50米的区域，D04—S4、D10—S3各组井群外包线内及外围30米的区域，D02、D03、D05、D06、D07、D08、D09取水井外围30米的区域，二级保护区范围为一级保护区外，北至黄河大堤、东和南至黄河中泓线、东北至京九铁路、西南至马楼乡界的区域。本项目距离其二级保护区170m，不在其保护区范围内。项目纳污河流为金堤河，经厂区污水站处理后的废水近期由市政污水

管网排入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，待化工园区污水处理厂建成后，排入该污水厂，处理达标后排入白蜡仝沟，并经由白蜡仝沟汇入梁庙沟，最后进入金堤河。项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的区域。

专家认为应完善环境保护目标调查。

（三）环境质量现状情况及区域污染源调查

1、地表水

根据2023年金堤河贾垓桥断面地表水例行环境常规检测数据，氨氮、高锰酸盐指数、总磷均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，项目所在区域地表水环境为达标区，区域地表水环境质量总体较好。

2、地下水

根据《濮阳市新科化工有限公司年产2万吨生物制剂及助剂项目环境影响报告书》中“陈楼村、西白岭村”水质监测数据和项目地下水环境质量现状补充监测结果可知，项目厂址的总硬度、东白岭村和刘桥村的总硬度和溶解性总固体超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，其他检测点位地下水检测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

3、环境空气

根据统计数据，台前县2023年环境空气中项目所在区

域环境空气质量监测因子中的SO_2、NO_2的年均值、24小时平均第98百分位数和CO的24小时平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度、24小时平均第95百分位数和O_3的8小时平均第90百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为不达标区。

针对环境空气质量不达标的现状，濮阳市生态环境保护委员会印发了《濮阳市2024年蓝天保卫战实施方案》等大气污染防治方案，通过“持续推进产业结构优化调整、深入推进能源结构调整、持续加强交通运输结构调整、强化面源污染治理、推进工业企业综合治理、加快挥发性有机物治理、强化区域联防联控、强化大气环境治理能力建设”等，可有效缓解大气污染状况，推动空气质量持续改善。

根据《河南网塑新材料科技股份有限公司年产60万吨聚苯乙烯建设项目环境影响报告书》中“网塑厂址、西白岭村”环境空气现状监测结果可知，监测点非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求，NH_3、H_2S浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界二级限值要求；项目委托河南晟豫环保科技有限公司于2024年10月11日~17日在项目北侧640m处的西白岭村进行了苯酚现状质量补充

监测，监测点苯酚浓度满足《加拿大阿尔伯塔省空气质量目标值》参考限值要求。

4、声环境

根据项目声环境质量现状补充监测结果可知，各监测点噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）要求，项目所在地声环境质量现状良好。

5、土壤

根据项目土壤环境质量现状补充监测结果和引用《濮阳市新科化工有限公司年产 2 万吨生物制剂及助剂项目环境影响报告书》中“厂区外西北侧 200m 范围内建设用地”的监测数据可知，厂区外东南侧 500m 范围内农用地 8 项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值要求,；厂区内、外各建设用地监测点位中苯酚均低于《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）中表 2 风险筛选值，厂区内、外各建设用地监测点位中剩余监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 第二类用地风险筛选值，项目所在地土壤环境质量现状良好。

6、区域污染源调查

根据导则要求，本项目进行了区域污染源调查，开发区

内主要污染源及其排放情况详见报告书中表3.3-1。数据来源为企业环评报告、验收监测报告和污染物排污报表。

专家认为应核实引用现状调查数据及其有效性，结合厂区竖向布局完善土壤取样深度合理性分析，补充土壤苯酚调查，完善地表水、大气环境现状调查及评价标准。

（四）厂址选择可行性结论

专家认为：厂址选择无重大环境制约因素。

四、工程分析及污染防治措施

（一）废气

本项目废气主要为工艺废气（催化剂计量料仓投料废气、水洗塔不凝汽、解吸塔废气、过滤洗涤废气、催化剂再生废气、脱溶剂塔不凝汽、脱水塔不凝汽、萃取剂汽提塔废气、苯酚回收塔不凝汽、苯酚精制塔不凝汽、脱苯酚塔不凝汽、薄膜蒸发废气、邻苯二酚塔不凝汽、对苯二酚塔不凝汽、邻苯二酚及对苯二酚切片、包装废气、对苯二酚筛分及包装废气、烘干废气、加氢工序催化剂投料废气、加氢釜不凝汽、酚焦油包装废气）、管线动静密封点废气、储罐呼吸废气、实验室废气、导热油炉燃烧废气、RTO燃烧废气、污水处理系统废气、危废暂存间废气等。

（1）有机废气达标排放情况

本项目生产工艺有机废气全部为管道密闭收集，除加氢釜不凝汽外收集后输送至RTO处理系统（TA001、TA026）

进行处理，处理达标后经 30m 高排气筒（DA001）达标排放；罐区有机溶剂储罐均设置有氮封系统，针对储罐呼吸废气产生情况，评价建议对储罐区储罐安装顶空联通回收装置，将回收的储罐呼吸废气利用管道引入 RTO 处理系统（TA001）进行处理，处理达标后经 30m 高排气筒（DA001）达标排放。针对危废暂存间废气评价要求危废暂存间整体密闭，通过负压换气收集废气，废气经收集后利用管道引入 RTO 处理系统（TA001）进行处理，处理达标后经 30m 高排气筒（DA001）达标排放；加氢釜不凝气一期工程采用“树脂吸附塔（TA009）+30m 高排气筒 DA004 排放”，二期工程采用“树脂吸附塔（TA022）+30m 高排气筒 DA010 排放”；实验室废气采用通风橱或万向集气罩收集+两级活性炭吸附装置（TA010）+20m 排气筒（DA005）排放；经采取上述处理措施后，本项目有组织 NMHC 排放均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求（NMHC≤120mg/m^3、排放速率≤53kg/h），同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）中“有机化工企业绩效分级指标 A 级企业”要求（NMHC 30mg/m^3）。无组织 NMHC 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求（NMHC≤4mg/m^3），同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）中“有机

化工企业绩效分级指标A级企业”厂界无组织排放要求（NMHC 2mg/m^3）；厂区内无组织NMHC满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1控制要求（厂房外监控点1h平均浓度6mg/m^3，厂房外监控点任意一次浓度值20mg/m^3）。

（2）含尘废气达标排放情况

本项目含尘废气主要有对苯二酚催化剂投料废气、加氢工序催化剂投料废气、催化剂再生废气、邻苯二酚及对苯二酚切片、包装废气、对苯二酚筛分及包装废气以及烘干废气，其中对苯二酚催化剂投料废气一期工程采用气力输送+管道密闭收集+滤芯除尘器（TA002）+30m高排气筒（DA002）排放，二期工程采用气力输送+管道密闭收集+滤芯除尘器（TA015）+30m高排气筒（DA008）排放；邻苯二酚切片、包装废气一期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA003）+30m高排气筒（DA003）排放，二期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA016）+30m高排气筒（DA009）排放；对苯二酚切片、包装废气一期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA004）+30m高排气筒（DA003）排放，二期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA017）+15m高排气筒（DA009）排放；对苯二酚筛分、包装废气一期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA005）+30m高排气筒（DA003）排放，二期工程采用管道密闭收集+袋式除尘器（TA018）

+30m 高排气筒（DA009）排放；加氢工序催化剂投料废气一期工程采用“管道密闭收集+滤芯除尘器（TA008）+树脂吸附塔（TA009）+30m 高排气筒 DA004 排放”，二期工程采用“管道密闭收集+滤芯除尘器（TA021）+树脂吸附塔（TA022）+30m 高排气筒 DA010 排放”；催化剂再生废气一期工程拟采用旋风除尘器（TA012）+冷凝（TA013）+袋式除尘器（TA014）+30m 高排气筒（DA007）排放，二期工程拟采用旋风除尘器（TA023）+冷凝（TA024）+袋式除尘器（TA025）+30m 高排气筒（DA011）排放；烘干工序需采用氮气保护，一期工程烘干废气拟采用旋风除尘器（TA006）+洗涤塔+除雾除尘器（TA007）处理后系统内部循环不外排；二期工程烘干废气拟采用旋风除尘器（TA019）+洗涤塔+除雾除尘器（TA020）处理后系统内部循环不外排。

以上含尘废气经采取上述措施处理后颗粒物排放均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值（30m 高排气筒：颗粒物排放浓度≤120mg/m^3，排放速率≤23kg/h）要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）中“有机化工企业绩效分级指标 A 级企业”要求（颗粒物排放浓度≤10mg/m^3）。颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值（周界外浓度最高点颗粒物排放浓度≤1mg/m^3）要求。

（3）导热油炉废气达标排放情况

本项目两台导热油炉废气采用低氮燃烧+烟气循环(TA011、TA027)+15m 高排气筒（DA006）排放；采取上述处理措施后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/ 2089—2021）表 1 标准要求（颗粒物≤5mg/m^3、二氧化硫≤10mg/m^3、氮氧化物≤30mg/m^3）。

（4）污水站恶臭废气达标排放情况

本项目污水站恶臭废气负压密闭收集后依托厂区“RTO（TA001）+30m 高排气筒 DA001”处理，采取上述处理措施后，NH_3、H_2S 排放速率和臭气浓度满足《恶臭污染物控制标准》（GB14554-93）表 2 标准限值（30m 高排气筒：NH_3 排放量≤20kg/h、H_2S 排放量≤1.3kg/h、臭气浓度≤15000 无量纲）。NH_3、H_2S、臭气浓度厂界无组织排放浓度满足《恶臭污染物控制标准》（GB14554-93）表 1 标准限值（NH_3≤1.5mg/m^3、H_2S≤0.06mg/m^3、臭气浓度≤20 无量纲）。

专家认为应完善以下内容：

1、细化烘干、催化剂再生、焦油挤出、实验室、污水站等环节废气产排情况，完善废气分期收集情况及集气效率，核实全厂各环节废气风量、特征因子等源强数据。

2、完善树脂吸附等措施原理及效率分析，结合排放标准及特征因子选取、各废气处理单元处理效率，完善废气处

理装置运行稳定性、废气污染物达标排放分析。

3、强化罐区、包装等全厂各环节无组织废气、异味等控制措施，核实无组织废气源强，完善项目建设与绩效分级、失效/低效环保措施要求的相符性分析。

（二）废水

本项目一期工程与二期工程废水产污节点及水质情况基本一致，污水处理站预留二期处理能力。本项目废水可分为生产工艺废水、设备清洗废水、循环冷却水系统排污水、纯水制备废水、车间地面清洗废水、实验室废水、生活污水等，其中生产工艺废水包括萃取剂汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、烘干工序冷凝废水、加氢不凝汽吸附塔脱附废水，其中烘干工序冷凝废水回流至溶解釜循环利用，加氢不凝汽吸附塔脱附废水泵送至解吸塔处理，处理后随解吸塔釜底废水进厂区污水处理系统处理。厂区拟设置一套“芬顿氧化”预处理系统，设计处理能力为 400m^3/d，计划分期建设，一期、二期处理能力分别 200m^3/d，用于含酚有机废水预处理，厂区北侧建设一座污水处理站，占地约 2000m^2，设计处理能力为 650m^3/d，处理工艺为“格栅+综合调节池+水解酸化池+A/O+二沉池+深度氧化池”。其中萃取剂汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、实验室废水等先经“芬顿氧化”预处理系统

处理后，再与纯水制备废水、循环冷却水排污水、生活污水一起排入厂区污水处理站处理，处理达标后废水经市政管网排入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，处理达标后排入白蜡仝沟，并经由白蜡仝沟汇入梁庙沟，最后进入金堤河。

本项目二期工程完成后全厂总排口废水量532.638m^3/d，水质为水质为pH6-9，COD171.4mg/L、BOD_5 37.9mg/L、NH_3-N3.1mg/L、SS16.1mg/L、TN5.4mg/L、TP0.5mg/L、苯酚0.24mg/L、挥发酚0.37mg/L，可以满足《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）的要求以及台前县产业集聚区污水处理厂进水水质要求。

专家认为完善以下内容：

1、核实废水水量、水质及特征因子等源强，细化污水管道建设要求，落实“一企一管”。

2、依据分类收集、分质处理要求，完善废水收集处理方案，核实污水处理单元分期建设内容；细化湿式氧化装置原理、参数及工程实例调查，核实各污水处理单元处理效率、规模等合理性，结合排放标准及因子，完善全厂污水处理措施可靠性分析及达标排放分析内容，核实循环冷却水/浓水等废水处置方案。

（三）固废

本项目一期/二期工程产生的固体废物包括一般固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固体废物主要为：一般废包装

袋、催化剂废包装桶、废RO膜、废分子筛、废氧化铝、袋式除尘器收尘、袋式除尘器废滤袋、催化剂投料废气废滤芯、催化剂再生除尘器收尘灰、污水处理站生化污泥。危险废物主要为：酚焦油、废树脂、废导热油、加氢工序废催化剂、实验室废物、在线监测废液、除尘器收集粉尘（邻苯二酚、对苯二酚）、废布袋（含邻苯二酚、对苯二酚）、废活性炭、废机油、废油桶、芬顿氧化物化污泥、含油废抹布及手套、酚焦油除尘废滤芯。

一般固废：企业拟建设1座150m^{2}一般固废暂存间以及一座15m^{2}污泥暂存间，项目产生的一般废包装袋、催化剂废包装桶、回转窑尾气袋式除尘器废滤袋等一般固废先于厂区内一般固废暂存间暂存，定期外售处置；废分子筛、废氧化铝、废RO膜更换时交由厂家回收处理；回转窑尾气除尘器收尘外售综合利用；生化污泥先于污泥暂存间暂存，近期送生活垃圾填埋场填埋处置，待台前县静脉产业园污泥焚烧厂建成后交由污泥焚烧厂处置。

危险废物：企业拟建设1座192m^{2}危废暂存间，对酚焦油、废导热油、废吸附树脂、实验室废液、废催化剂、废机油、在线监测废液、芬顿氧化物化污泥等进行收集、暂存，然后定期委托有资质的危险废物处置单位处置。本项目厂内危废暂存须按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）的要求进行贮存，各种危险废物分类收集后装入各自符合要求的容器内，分类分区暂存。

生活垃圾：生活垃圾经垃圾桶收集后定期交由环卫部门处理。

专家认为应核实酚焦油处置方案合理性分析，核实活性炭更换周期及产生量，细化全厂固废产生种类、性质、数量，完善最终处置方案合理性分析，细化暂存设施建设的环境管理要求。

（四）噪声

本项目高噪声设备主要有各种泵类、离心机、真空泵、空压机、压缩机（氧气、氮气）、废气处理风机、罗茨鼓风机、冷却塔、烘干机、筛分机、板框压滤机等，噪声级基本上介于 75～100dB（A）之间。本项目针对不同设备噪声特性，分别采取基础减振、隔声、合理布局等降噪措施，可有效降低噪声源强，各厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，设备噪声对周边环境影响较小。

专家认为应完善高噪声设备源强及分布分析。

（五）地下水

根据厂区地下水污染途径，以及可能进入地下水环境的各种有毒有害物质及其他各类污染物的性质、产生和排放情况，将本项目涉及的生产区域分为重点防渗区、一般防渗区

及简单防渗区。重点防渗区包括生产车间、储罐区、应急事故池、甲类仓库、丙类仓库、危废暂存间、湿式氧化装置区、生化污水处理站及管线、导热油罐区等区域；一般防渗区包括循环水池、循环泵房、冷冻机房、消防泵房、控制室、配电室、实验室等区域；简单防渗区包括交接班室、门卫室、厂区空地及道路等区域。

专家认为应完善分区防渗要求。

五、环境影响

（一）大气

1、本项目所在区域为不达标区，大气环境影响评价等级为一级。

2、本项目正常排放的污染物浓度贡献值均能满足相应质量标准。且各评价因子短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%，年均贡献浓度占标率均≤30%。

3、正常工况下，叠加背景浓度及拟建/在建污染源的环境影响后，本项目排放的PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、苯酚预测值和占标率能够满足标准限值及环境功能区划要求。对于现状超标的PM_{10}、$PM_{2.5}$指标，经预测计算后，预测范围内$PM_{2.5}$年平均质量浓度变化率k为-78.4%＜-20%。

4、非正常工况排放污染物在逐时气象条件下，敏感点和网格点非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯酚、NO_2、SO_2、PM_{10}、

$PM_{2.5}$小时浓度贡献值均能够满足相应标准限值要求。

5、本项目厂界污染物达标排放，厂界外无超标点，不需设置大气防护距离。

专家认为应结合校核源强、环境质量现状背景值调查、排气筒高度设置，完善大气环境影响预测内容，核实K值及环境防护距离计算，强化厂界酚类物质异味影响分析。

（二）地表水

本项目外排水主要为生产工艺废水、设备清洗废水、循环冷却水系统排污水、纯水制备废水、车间地面清洗废水、实验室废水、生活污水等，其中生产工艺废水包括萃取剂汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、烘干工序冷凝废水、加氢不凝汽吸附塔脱附废水。其中萃取剂汽提塔釜底废水、分层罐分层废水、解吸塔废水、催化剂再生尾气冷凝废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、实验室废水等先经“芬顿氧化”预处理系统处理后，再与纯水制备废水、循环冷却水系统排污水、生活污水一起排入进入厂区污水处理站处理，处理达标后废水经市政管网排入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，属于污染型间接排放，评价工作等级为三级B。

从水质、水量、污水管网建设情况等角度分析，项目废水排入台前县产业集聚区污水处理厂进一步处理可行；经台前县产业集聚区污水处理厂处理达标的尾水排入白蜡仝沟，

汇入梁庙沟，最后进入金堤河。

专家认为应结合排水去向，完善地表水环境影响分析内容。

（三）噪声

本项目完成后厂界昼夜间预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。周围 200 米无声环境敏感点，评价认为本项目运营阶段不会出现噪声扰民现象，项目建设对区域声环境影响很小。

专家认为应结合校核源强，完善声环境影响预测。

（四）地下水

本项目地下水环境影响评价等级为一级评价。项目运营后，正常工况并采取地下水污染防渗措施情况下，不会出现泄露，不会对地下水环境产生污染影响。

本次地下水环境影响分析选取非正常工况污水处理站 pH 调节池渗漏，选取 COD_{Mn}、氨氮、挥发性酚类为预测因子，预测以污水处理站 pH 调节池出现渗漏（点源滴漏）作为预测源强，20 年后预测值均低于地下水标准值，且污染物超标范围主要集中在泄露点附近，未引起厂区外污染因子超标，对地下水影响较小，不会导致地下水水质恶化。故建设项目对厂区地下水和厂区周边敏感点影响较小。

专家认为应核实预测情景及参数，完善地下水环境影响预测内容。

（五）土壤

本项目土壤环境影响评价工作等级为“一级”，影响类型为污染影响型，评价范围为“项目建设厂址及厂界外 1km 范围内”。

根据大气沉降预测，本项目网格内落地浓度苯酚最大值土壤中的累积最大预测值叠加背景浓度后满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）风险筛选值中的二类用地标准要求，苯酚沉降后对周边环境影响较小。

企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门、雨水排放口等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

根据垂直入渗预测，在事故状态下污水处理站 pH 调节池泄露，含苯酚废水在土壤中随时间不断向下迁移，迁移过程中污染物浓度不断降低。在最不利情况下，苯酚的最大迁移深度分别为 0.69m，对土壤影响范围较小。

专家认为应结合特征因子选取，核实情景设置，完善土壤环境影响预测及评价内容。

（六）环境影响结论

专家认为：项目建成后的环境影响原则可以接受。

六、环境风险

本项目大气环境、地表水、地下水评价等级均为一级。

本项目选取苯酚、导热油泄露作为最大可信事故情形，同时考虑苯酚、导热油泄露后火灾次生事故情形，在设定的情形下，事故的预测结果表明：苯酚储罐连接处发生泄漏后，在最不利气象条件下，预测浓度达到苯酚毒性终点浓度-1 时最大距离为 30m（在厂区内），到达时间为 0.25min，范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为梁路口村的 0.133mg/m³，到达时间 20min，低于大气毒性终点浓度-2（88mg/m³）。苯酚储罐连接处发生泄漏后，在最常见气象条件下，预测浓度达到苯酚毒性终点浓度-1 时最大距离为 10m（在厂区内），到达时间为 0.08min，达到苯酚毒性终点浓度-2 时最大距离为 50m（在厂区内），到达时间为 0.42min，范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为梁路口村的 0.193mg/m³，到达时间 18min，低于大气毒性终点浓度-2（88mg/m³）。

在最不利气象条件下，苯酚储罐连接处发生泄漏后引发火灾次生污染物 CO 排放，预测浓度达到 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 10m（在厂区内），到达时间为 0.08min，达到 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 50m（在厂区内），到达时间为 0.42min，范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为后秦村的 0.496mg/m³，到达时间 23min，低于大气毒性终点浓度-2（88mg/m³）。在最常见气象条件下，预测浓度达到 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 10m（在厂区

内），到达时间为 0.08min，达到 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 40m（在厂区内），到达时间为 0.33min，范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为后秦村的 0.496mg/m³，到达时间 23min，低于大气毒性终点浓度-2（88mg/m³）。

在最不利气象条件下，导热油储罐连接处发生泄漏引发火灾次生污染物 CO 排放，预测浓度达到 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 120m，到达时间为 10min，达到 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 40m，到达时间为 0.33min，范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为后秦村的 0.731mg/m³，到达时间 23min，低于大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）。最常见气象条件下，导热油储罐连接处发生泄漏引发火灾次生污染物 CO 排放，预测浓度达到 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 20m（在厂区内），到达时间为 0.17min，达到 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 60m，到达时间为 0.5min，范围内无环境敏感点；对敏感点的最大影响浓度为梁路口村的 0.196mg/m³，到达时间 17min。低于大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）。

本项目废水经厂内污水处理站处理达标后经市政管网进入台前县产业集聚区污水处理厂深度处理，进一步处理达标后，尾水排入白蜡仝沟，汇入梁庙沟，最后进入金堤河。要求企业建设完善的废水三级防控体系，可确保事故废水不出厂界。在单元-厂区-事故池与污水站—园区事故废水防控

体系完善情况下，项目废水环境风险可控。

本项目地下水环境风险防控主要从源头控制、分区防控、地下水监控三个方面预防地下水环境风险，在严格按照环评制定的防渗分区施工基础上，可有效控制项目厂区地下水渗漏风险，运行期间严格按照自行监测计划执行地下水监控内容，出现水质异常或超标现象应采取停车等措施，以控制地下水环境风险，在确保上述措施实施基础上，本项目地下水环境风险可控。

综上所述，评价认为企业在严格落实环境影响评价提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可接受。

专家认为应核实Q、M值，核实最大可信事故设定，完善环境风险预测内容；完善事故废水、初期雨水的拦截、输送、暂存设施及有效容积设置的合理性分析及相关图件，核实事故废水最终处置方案，细化环境风险防范措施；结合区域三级防控要求，完善环境风险评价内容。

七、总量控制

专家认为应核实污染物产排“三笔账”数据，完善总量指标来源。

八、公众参与

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》的要求进行了公众参与，公众无环境保护方面的反对意见，建设单位针对公众提出的环境保护方面的意见作出了采纳公众意见

的承诺。

九、其他问题

专家认为应结合行业排污许可要求，完善环境管理及监测计划，核实环保投资，细化“三同时”验收内容，完善附图、附件。

十、编制单位相关信息审核情况

报告书编制主持人李建华(信用编号：BH001257)参加会议并进行汇报，专家现场核实其个人身份信息(身份证、环境影响评价工程师职业资格证、三个月内社保缴纳记录等)齐全，项目现场踏勘相关影像齐全，环境影响评价文件质控记录齐全。

十一、总结论

综上所述，该报告书编制较规范，工程分析基本符合项目特征，环境影响预测基本符合导则要求，评价结论总体可信，报告书按照评审意见修改完善并经专家组复核后，可上报。

专家组长：王晓毅

2024 年 12 月 20 日

河南盛润新材料科技有限公司年产2万吨对苯二酚及系列产品建设项目环境影响报告书技术评审会专家组名单

会议地点：会前服　　会议时间：2024年12月20日

姓名		工作单位	职务/职称	联系方式	签名
组长	王晓敦	河南省化工研究所有限责任公司	教高	13838509076	王晓敦
成员	郑瑞谦	安徽蓝盾光电子股份有限公司	高工	15139332160	郑瑞谦
	李林	河南濮阳生态环境监测中心	高工	15837350585	李林
	吕宝云	中国石化中原油田分公司	高工	13663930627	吕宝云
	张小超	河南拓豫环境科技有限公司	高工	13526895880	张小超

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：河南盛润新材料科技有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	河南盛润新材料科技有限公司年产2万吨对苯二酚及系列产品建设项目				建设内容	本项目为新建项目，占地面积59088.49m²，主要原料苯酚、双氧水、　　、氢气等，燃料为天然气，一期工程年产1万吨对苯二酚、1100吨邻苯二酚及其配套工程，二期工程 年产1万吨对苯二酚、1100吨邻苯二酚及其配套工程		
	项目代码	2401-410927-04-01-258523							
	环评信用平台编号	d60c67							
	建设地点	濮阳市台前县河南省濮阳市台前县先进制造业开发区恒润路与长财路交叉口122号南临300米				建设规模	年产2万吨对苯二酚及系列产品建设项目		
	项目建设周期（月）	12.0				计划开工时间	2025年1月		
	建设性质	新建				预计投产时间	2025年12月		
	环境影响评价行业类别	44、基础化学原料制造261				国民经济行业类型及代码	C261基础化学原料制造		
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		项目申请类别	新申项目		
	规划环评开展情况	有规划环评				规划环评文件名	《台前县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）环境影响报告书》、《台前县产业集聚区总体发展规划调整方案环境影响 补充分析报告》		
	规划环评审查机关	河南省生态环境厅				规划环评审查意见文号	豫环审[2017]12号、豫环函[2020]205号		
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	115.856618	纬度	35.932645	占地面积（平方米）	59088.49	环评文件类别	环境影响报告书
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度	工程长度（千米）
	总投资（万元）	56000.00				环保投资（万元）	1322.50	所占比例（%）	2.36%
建设单位	单位名称	河南盛润新材料科技有限公司		法定代表人	王志刚	评价单位	单位名称	郑州市东方环宇环境工程有限公司	统一社会信用代码	91410100397780163W
				主要负责人	王一民		编制主持人	姓名	李建华	联系电话	0371-65350526
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91410927MAD9LULE37		联系电话				信用编号	BH001257		
								职业资格证书管理号	20170354103520144118010001 88		
	通讯地址						通讯地址	郑州市中原区桐柏路与陇海路交叉口金中环B座1011			

污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
	废水	废水量(万吨/年)			15.97914			15.97914	15.97914	
		COD			6.3917			6.3917	6.3917	
		氨氮			0.3196			0.3196	0.3196	
		总磷								
		总氮								
		铅								
		汞								
		镉								
		铬								
		苯酚								
		挥发酚								
		类金属砷								
		其他特征污染物								
	废气	废气量（万标立方米/年）								
		二氧化硫			0.2216			0.2216	0.2216	
		氮氧化物			4.855			4.855	4.855	
		颗粒物			2.4048			2.4048	2.4048	
		挥发性有机物			9.279			9.279	9.279	
		铅								
		汞								
		镉								

铬									
类金属砷									
氯气									
氯化氢									
二噁英（μgTEQ/a）									
苯酚			2.4945			2.4945	2.4945		
氨气			0.0373			0.0373	0.0373		
硫化氢			0.0026			0.0026	0.0026		

项目涉及法律法规规定的保护区情况

影响及主要措施	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
生态保护红线							□避让□减缓□补偿□重建（多选）
自然保护区				核心区、缓冲区、试验区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
饮用水水源保护区（地表）			/	一级保护区、二级保护区、准保护			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
饮用水水源保护区（地下）			/	一级保护区、二级保护区、准保护			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
风景名胜区			/	核心景区、一般景区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
其他							□避让□减缓□补偿□重建（多选）

主要原料及燃料信息

主要原料

序号	名称	年使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）
1		23088	t/a	
2		55129.6	t/a	
3		1842.2	t/a	
4		1021.2	t/a	
5		10	t/a	
6		100	t/a	
7		27	t/a	
8		1.06	t/a	

主要燃料

序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位
1	天然气		未检出	2851200	t/a

大气污染治理与排放信息

	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺 序号（编号）	污染防治设施工艺 名称	污染防治设施工艺 污染防治设施处理效率	生产设施 序号（编号）	生产设施 名称	污染物排放 污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
有组织排放（主要排放口）	DA001	/	30	TA001	管道密闭收集，RTO（TA001）、RTO（TA026）并联运行	99	/	/	苯酚	2.5	0.0752	0.5415	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》（豫环办〔2024〕72号）
						99	/	/	VOCs	19.3	0.5777	4.1593	
						80	/	/	NH_3	0.14	0.0041	0.0295	
						60	/	/	H_2S	0.01	0.0003	0.0023	
				/	低氮燃烧器	/	/	/	颗粒物	9.3	0.279	2.0088	
							/	/	SO2	0.05	0.0015	0.0108	
							/	/	NO_X	15	0.45	3.24	
	DA007	/	30	TA012+TA013+TA014	旋风除尘器+冷凝+袋式除尘器	99.9	/	/	颗粒物	6.7	0.0003	0.0024	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表
	DA011	/	30	TA023+TA024+TA025	旋风除尘器+冷凝+袋式除尘器	99.9	/	/	颗粒物	6.7	0.0003	0.0024	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表
有组织排放（一般排放口）	DA006	/	15	TA011	低氮燃烧器+烟气循环	/	/	/	颗粒物	5	0.0374	0.2692	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1
						/	/	/	SO_2	3.9	0.0292	0.2108	
						/	/	/	NO_X	30	0.2244	1.615	
	DA002	/	30	TA028	滤芯除尘器	95	/	/	颗粒物	7.1	0.0157	0.0053	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》（豫环办〔2024〕72号）
				TA002	滤芯除尘器	99	/	/					
	DA003	/	30	TA003/TA004 /	袋式除尘器/袋式除尘器/袋式除尘器	99	/	/	颗粒物	6.6	0.004	0.0285	
	DA004	/	30	TA008+TA009	滤芯除尘器+树脂吸附塔	90	/	/	颗粒物	1.2	0.0022	0.0001	
						99	/	/	VOCs	13.2	0.0343	0.1028	
	DA005	/	20	TA010	两级活性炭吸附	85	/	/	VOCs	0.4	0.0002	0.0005	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2

		DA008	/	30	TA029	滤芯除尘器	95	/	/	颗粒物	7.1	0.0157	0.0053
					TA015	滤芯除尘器	99	/	/				
		DA009	/	30	TA016/TA017 /	袋式除尘器/袋式除尘器/袋式除尘器	99	/	/	颗粒物	6.6	0.004	0.0285
		DA010	/	30	TA021+TA022	滤芯除尘器+树脂吸附塔	90	/	/	颗粒物	1.2	0.0022	0.0001
							99	/	/	VOCs	13.2	0.0343	0.1028

无组织排放	序号（编号）	无组织排放源名称	污染物排放		
			污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
	1	14号生产车间	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2、 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1
			VOCs	/	
			苯酚	/	
	2	16号生产车间	颗粒物	/	
			VOCs	/	
			苯酚	/	
	3	罐区（一期、二期合计）	VOCs	/	
			苯酚	/	
	4	污水处理站	氨气	/	
			硫化氢	/	
			VOCs	/	
			臭气浓度	/	

水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		1	DW001	预处理单元：芬顿氧化装置；污水处理站：格栅+综合调节池+水解酸化池+A/O+二沉池+深度氧化池	27.08	台前县产业集聚区污水处理厂		其中COD、氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水体标准（40mg/L、2mg/L）	COD	171.40	27.3882	《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）标准限值和台前县先进制造业开发区污水处理厂收水水质要求
									氨氮	3.1	0.4954	

	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	一般废包装袋	原辅料包装	/	/	0.06	一般固废间	150m2			是
		2	催化剂废包装桶		/	/	8.09					是
		3	废氧化铝	空分制氮系统	/	/	2.6t/5a					是
		4	废分子筛		/	/	5.6t/5a					是
		5	废RO膜	纯水车间	/	/	0.5t/3a					是
		6	除尘器收尘	回转窑尾气处理	/	/	97.4978					是
		7	回转窑尾气袋式除尘器废滤袋	回转窑尾气处理	/	/	0.09					是
		8	催化剂投料废气废滤芯	催化剂投料	/	/	0.1					是
		9	污水处理站生化污泥	污水处理站	/	/	79.86	污泥暂存间	15m2			是
		1	酚焦油	双螺杆脱挥式挤出机	T	261-071-39	4013.9866					是
		2	废活性炭	实验室废气处理	T	900-039-49	0.02					是
				活性炭脱色罐	T	900-039-49	7.2					是

	危险废物	3	袋式除尘器废滤袋	袋式除尘工序	T	900-041-49	0.27	危险废物暂存间	190m2			是
		4	实验室废物	化验室	T/C/I/R	900-047-49	0.15					是
		5	废导热油	导热油炉	T，I	900-249-08	38.25t/5a					是
		6	废机油	设备维修	T	900-214-08	0.5					是
		7	废油抹布及手套	设备维修	T/I	900-041-49	0.2					是
		8	废树脂	不凝汽处理	T	900-041-49	2					是
		9	在线监测废液	在线监测	T/C/I/R	900-047-49	0.6					是
		10	芬顿氧化物化污泥	污水处理	T/C	772-006-49	7.6					是
		11	废催化剂		T	261-152-50	1.06					是
		12	酚焦油包装 废气废滤芯	酚焦油包装工序	T	900-041-49	0.05					是
	生活垃圾	1	生活垃圾	日常生活	/	/	27.75	垃圾桶收集	/			是