邓州市化纤产业园污水处理厂工程
（西区）环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：邓州市泓洁污水处理有限公司

二〇二五年九月

打印编号：1737449401000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	00s26b
建设项目名称	邓州市化纤产业园污水处理厂工程（东区）
建设项目类别	43--095污水处理及其再生利用
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）	邓州市泓洁污水处理有限公司
统一社会信用代码	91411381MACCK398X3
法定代表人（签章）	彭金柱
主要负责人（签字）	彭金柱
直接负责的主管人员（签字）	彭金柱
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	河南绿林环保技术有限公司
统一社会信用代码	91410100MA3XBFAE14
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
丁飒	12354143510410122	BH024681	丁飒

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
丁飒	概述、工程分析、污染防治措施评价、评价结论与对策建议	BH024681	丁飒
姚晓洁	环境风险评价、环境影响经济损益分析、环境管理及监测计划	BH067457	姚晓洁
靳晏儒	总则、环境现状调查与评价、环境影响预测分析与评价	BH061021	靳晏儒

营业执照

统一社会信用代码 91410100MA3XBFAE14

名　　称	河南绿沐环保技术有限公司
类　　型	一人有限责任公司
住　　所	郑州高新技术产业开发区春藤路与翠竹街交叉口盛和苑祥园4号楼4单元701号
法定代表人	丁飒
注册资本	壹佰万圆整
成立日期	2016年07月04日
营业期限	长期
经营范围	环境影响评价技术服务及咨询；环境治理工程施工；环保技术开发、技术服务、咨询；环保设备、仪器的销售；环境技术咨询服务；土壤修复、生态修复工程技术服务、咨询；环保工程施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

登记机关

2016年 07月 04日

请于每年1月1日至6月30日登陆河南省企业信用信息公示系统依法参加企业年度报告

企业信用信息公示系统网址：http://gsxt.haaic.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

丁飒
0012473

持证人签名：
Signature of the Bearer

管理号：
File No.: 123541435104101122

证书编号：0012473

姓名：丁飒
Full Name

性别：男
Sex

出生年月：1978.02
Date of Birth

专业类别：
Professional Type /

批准日期：2012.05
Approval Date

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2013 年 2 月 4 日
Issued on

表单验证号码06211e39bbbf47c48ccedd4f95fcdfd8

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	4129021978[redacted]594		
社会保障号码	4129021978[redacted]4	姓　名	丁飒	性别	男
联系地址	**		邮政编码		
单位名称	河南绿沐环保技术有限公司		参加工作时间	2010-01-01	

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	80805.26	3578.88	0.00	178	3578.88	84384.14

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
	2010-01-01	参保缴费	2011-07-01	参保缴费	2010-04-22	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	3700	●	3700	●	3700	-
02	3700	●	3700	●	3700	-
03	3700	●	3700	●	3700	-
04	3700	●	3700	●	3700	-
05	3700	●	3700	●	3700	-
06	3700	●	3700	●	3700	-
07	3700	●	3700	●	3700	-
08	3700	●	3700	●	3700	-
09	3700	●	3700	●	3700	-
10	3700	●	3700	●	3700	-
11	3700	●	3700	●	3700	-
12	3756	●	3756	●	3756	-

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：2025.01.06 15:10:22　　打印时间：2025-01-06

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位河南绿沐环保技术有限公司（统一社会信用代码91410100MA3XBFAE14）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邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）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）的编制主持人为丁飒（环境影响评价工程师职业资格证书管理号12354143510410122，信用编号BH024681），主要编制人员包括丁飒（信用编号BH024681）、靳晏儒（信用编号BH061021）、姚晓洁（信用编号BH067457）（依次全部列出）等3人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：河南绿沐环保技术有限公司

2024 年 4 月 2 日

邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）

技术评审意见修改清单

专家意见	修改说明
完善项目背景介绍，明确本项目评价对象及服务范围，补充本项目与邓州市现有污水处理厂的互联互通衔接关系；	已完善项目背景介绍，详见 P2~4；已明确本项目评价对象及服务范围，详见 P4；已补充本项目与邓州市现有污水处理厂的互联互通衔接关系，详见 P4。
细化本次工程污水处理工艺、污泥处理处置方式、尾水消毒、收水排水管网等工程建设内容，补充方案比选内容；	已细化本次工程污水处理工艺、污泥处理处置方式、尾水消毒、收水排水管网等工程建设内容，详见 P112~121；已补充方案比选内容，详见 P102~103。
细化中水回用工程建设内容，进一步明确中水回用对象、水量、途径，论证中水回用的可行性及合理性；	已细化中水回用工程建设内容，详见 P119~121，已进一步明确中水回用对象、水量、途径，论证中水回用的可行性及合理性，详见 P298~299。
根据邓州市化纤产业园入驻企业现状、行业发展规划，补充项目收水范围内工业企业排水情况、水质特点、特征废水控制要求，论证污水处理工艺、进水水质、污水处理规模的合理性；	已根据邓州市化纤产业园入驻企业现状、行业发展规划，补充项目收水范围内工业企业排水情况、水质特点、特征废水控制要求，论证污水处理工艺、进水水质、污水处理规模的合理性，详见 P101~109。
核实碳源、消毒剂、污泥调理剂等原辅材料使用类型、使用量及厂内储存情况分析。	已核实碳源、消毒剂、污泥调理剂等原辅材料使用类型、使用量及厂内储存情况分析，详见 P98。
细化项目建设与邓州市先进制造业开发区总体发展规划及规划环评、邓州市中心城区排水专项规划、邓州市国土空间总体规划、南阳市“三线一单”生态环境分区管控更新成果等相符性分析。	已细化项目建设与邓州市先进制造业开发区总体发展规划及规划环评相符性分析，详见 P60-76；已细化项目与邓州市中心城区排水专项规划相符性分析，详见 P76-77；已补充邓州市国土空间总体规划，详见 P56-60；已细化项目与南阳市“三线一单”生态环境分区管控更新成果等相符性分析，详见 P81-84。
完善地表水体环境质量现状监测内容，并补充受纳水体控制断面近 3 年的水环境质量数据，分析其变化趋势；	已完善地表水体环境质量现状监测内容，并补充受纳水体控制断面近 3 年的水环境质量数据，分析其变化趋势，详见 P155~159。
完善区域污染源调查内容。	已完善区域污染源调查内容，详见 P196。
核实废气产生及排放源强，进一步完善预处理单元、厌氧处理单元、污泥处理及暂存单元等恶臭重点产生区域废气收集方式、处理措施及排放方式分析，细化废气治理措施可行性分析。	已核实废气产生及排放源强，详见 P124~128；已进一步完善预处理单元、厌氧处理单元、污泥处理及暂存单元等恶臭重点产生区域废气收集方式、处理措施及排放方式分析，详见 P126~127；已细化废气治理

专家意见	修改说明
	措施可行性分析，详见 P299~306。
明确地表水环境影响预测基础参数来源，校核水质降解参数，明确地表水预测边界条件、污染源排放核算断面设置及预测情景设置，完善地表水环境影响预测及评价内容。	已补充完善，详见 P209-220。
细化区域水文地质条件调查内容及相关图件，完善地下水预测情景设置及预测因子确定，明确预测参数确定依据，并按导则要求细化地下水影响预测评价内容；	已细化并完善，详见 P222~236、P245、P249~250、P254-267。
进一步细化厂区分区防渗要求及措施，明确地下水观测井设置内容，完善厂区分区防渗图。	已进一步细化厂区分区防渗要求及措施，详见 P311~315；已明确地下水观测井设置内容，详见 P314；已完善厂区分区防渗图，详见 P315。
结合高噪声源分布，完善噪声影响预测评价内容并校核噪声预测结果。	已完善并校核噪声预测结果，详见 P270-276。
结合废水特征及污水处理工艺，校核污泥产生量、含水率指标，明确固体废物性质判定依据；	已结合废水特征及污水处理工艺，校核污泥产生量、含水率指标，明确固体废物性质判定依据，详见 P133~134。
完善在线监测系统废液、实验室废液等危险废物产生量核算；细化污泥厂内暂存场所及“三防”措施内容。	已完善在线监测系统废液、实验室废液等危险废物产生量核算，详见 P135~137；已细化污泥厂内暂存场所及“三防”措施内容，详见 P308~309。
结合风险物质储存情况及周边环境特征，完善环境风险潜势判断，细化环境风险防范措施及应急储存设施建设要求。	已结合风险物质储存情况及周边环境特征，完善环境风险潜势判断，详见 P322~326、P330；已细化环境风险防范措施及应急储存设施建设要求，详见 350~P359。
核实项目污染物排放总量核算内容。	已核实项目污染物排放总量核算内容，详见 P376。
细化完善区域地表水系图、污水管网布置图、厂区周边环境保护目标分布图等附图；	已细化完善区域地表水系图，见 P144；已细化污水管网布置图、厂区周边环境保护目标分布图等附图，详见附图二、附图七、附图八、附图九、附图十、附图十一、附图十二。
完善项目环保“三同时”验收一览表、自行监测计划表、污染防治措施汇总表、环保投资一览表等附表及附件。	已完善项目环保“三同时”验收一览表，已细化污染防治措施汇总表，已细化环保投资一览表，详见 P318~319、P367~369；已细化自行监测计划表，详见 P371~372；已完善相关附表及附件，详见附件 6、附件 7、附件 8、附表 2 及附表 4。

目　录

1 概述 1
1.1 项目建设背景 1
1.2 建设项目特点 5
1.3 环境影响评价工作过程 5
1.4 分析判定相关情况 7
1.5 关注的主要环境问题 9
1.6 报告书主要结论 9
2 总则 10
2.1 编制依据 10
2.2 评价因子与评价标准 13
2.3 评价工作等级和评价范围 20
2.4 相关环保政策、规划及环境功能区划 38
2.5 环境保护目标 85
3 工程分析 90
3.1 本次工程概况 90
3.2 污水处理规模及进出水设计 101
3.3 污水处理工艺 109
3.4 主要污染因素分析 121
3.5 工程污染物产排情况 137
3.6 非正常排放 138
4 环境现状调查与评价 139
4.1 自然环境 139
4.2 环境质量现状调查与评价 148
4.3 区域污染源调查 195
5 环境影响预测分析与评价 197
5.1 施工期环境影响分析 197
5.2 运营期环境影响分析 201
6 污染防治措施评价 289

6.1 施工期污染防治措施 289
6.2 营运期污染防治措施评价 296
6.3 “三同时”验收 318
7 环境风险评价 320
7.1 概述 320
7.2 本工程风险识别内容 322
7.3 环境风险潜势初判 325
7.4 风险事故情形分析 334
7.5 风险预测及评价 336
7.6 风险防范措施 348
7.7 事故应急措施 350
7.8 事故风险评价结论 361
8 环境影响经济损益分析 362
8.1 环境影响经济损益分析的目的 362
8.2 直接经济效益分析 362
8.3 间接经济效益分析 362
8.4 环境经济损益分析 363
8.5 环境经济损益分析结论 364
9 环境管理及监测计划 365
9.1 环境管理 365
9.2 污染物排放清单 367
9.3 环境监测 370
9.4 排污口设置 372
9.5 信息公开 375
9.6 总量控制分析 376
9.7 与排污许可证制度衔接 376
10 评价结论与对策建议 378
10.1 评价结论 378
10.2 对策建议 383

现状照片 384
附图 384
附图一　本工程地理位置示意图 384
附图二　本工程厂区周边环境保护目标分布图 384
附图三　邓州市中心城区用地规划图 384
附图四　邓州市产业集聚区规划产业布局图 384
附图五　本工程厂区平面布置示意图 384
附图六　本工程工艺流程图 384
附图七　本工程工业废水专用污水管道平面布置图 384
附图八　本工程再生水管道及尾水排放线路平面图 384
附图九　邓州市中心城区污水管网布置图 384
附图十　邓州市现有污水处理厂服务范围图 384
附图十一　叠加本工程后邓州市中心城区污水管网布置图 384
附图十二　本工程与一污、二污、东厂的位置关系及收水范围图 384
附图十三（1）　项目大气、地下水监测点位示意图 384
附图十三（2）　项目土壤、噪声监测点位示意图 384
附图十三（3）　地表水、底泥监测点位示意图 384
附件 384
附件一　环评委托书 384
附件二　项目备案证明 384
附件三　执行标准函 384
附件四　初审意见 384
附件五　项目用地证明 384
附件六　污泥处置协议 385
附件七　技术评审意见 385
附件八　专家复核确认单 385
附件九　检测报告 385
附表 385
附表一　建设项目大气环境影响评价自查表 385

附表二　建设项目环境风险评价自查表 385
附表三　土壤环境影响评价自查表 385
附表四　建设项目地表水环境影响评价自查表 385

1 概述

1.1 项目建设背景

近年来，邓州市市政府紧盯制造业高质量发展，以开发区为主战场，实施七大专项行动，工业突破势能不断积蓄。主导产业加速集聚。2022 年市政府积极培强主导产业，纺织服装产业，以现有产业为基础，积极发展绿色印染、化纤产业类项目 5 家以上，补齐产业链短板；着力引进 2~3 家知名度高、品牌影响力强的重大服装生产项目；推动国控鸿发无纺布项目快速形成产能，益广内衣二期项目启动建设，促进服装产业向高端化、品牌化转型，打造真正的“百亿级”产业集群。

在纺织服装产业方面，邓州引进落地吴江化纤产业园项目，国内最大、最集中内胆布生产基地即将打造成型；益广内衣二期、创瑞婚纱晚礼服、锐群鞋业、汉升服饰等一批优质纺织服装项目落地，极大推动了纺织服装向特色化、品牌化、高端化转型升级。圣新源纺织品有限公司年产阿迪达斯等国际知名品牌服帽 2200 万件，产品销往欧美 20 多个国家和地区；穰东服装市场建成 9 大交易区，入驻服装加工企业 300 余家，年产男女裤 4000 余万条，产值超 30 亿元。

目前以永泰棉纺、雪阳集团、申港纺织、裕祥纺织、圣新源纺织等企业为龙头，邓州市共计企业 26 家，其中规模以上企业 16 家，从业人员 8700 余人，总产能为 65 万锭纺纱、年产 3000 万米坯布、1.3 亿件套服装及鞋帽，建立了从纺纱、织布、服装鞋帽加工及销售等较为完整的产业链，年产值规模 120 亿元。已签约化纤喷水喷气织机 21916 台、合同引资额 187 亿元，其中已建成化纤产业园 4 个、落地投产 5330 台，签约待落地 16586 台，2023 年底前可开工投产 15000 台。

长期以来，纺织工业所产生的纺织废水主要污染物是废纱头、化学浆料和润滑油，因此纺织废水具有水量大、有机污染物含量高、水质变化大等特点，属难处理的工业废水之一，纺织废水其处理的技术难度大，有时出水难以达到排放标准，给周围环境造成了一定的危害。邓州市现状两座污水处理厂主要承担邓州市中心城区、湍北新区的及产业集聚区的生活污水处理。由于污水水质差异化较大，

将增加邓州市现状污水处理厂的污水处理难度，处理成本较大。随着邓州市继续将纺织服装产业培育为主导产业，届时将产生大量的纺织行业污水，进一步加重现有污水处理设施的污水处理工作，不针对性的现状污水处理工艺，也造成污水处理较难达标且运行成本高，阻碍纺织产业的发展和壮大。为解决西区的吴江化纤产业园、圣艳纺织产业园、嘉兴化纤产业园及精工化纤产业园的工业废水处理，需新建安全、可靠、出水水质稳定达标的纺织污水处理厂已经刻不容缓。

邓州市城区的整体地势呈现出东西方向上西高东低，高差较大，南北方向上北高南低，但高差较小的特点。邓州市化纤产业园西区污水处理厂选址位于其服务范围的东南部，地势相对较低，对于污水收集较为有利。

1）中心城区各分区的污水管网总体布置

（1）北京大道污水分区：该污水分区主要为北京大道至中州大道的规划城区，该污水分区已沿北京大道自北向南铺设污水主干管，至丹江大道后汇入丹江大道污水主干管内。区域内的污水干管则分别沿东西向道路如雷锋路、新华东路、仲景路、团结东路、南阁路、人民路、南桥街、南环路、工业大道等铺设，汇入北京大道的污水主干管内。

（2）东部污水分区：该区位于湍河以南、北京大道以东，其污水主干管规划沿国道 207 西侧自北向南铺设，南端进入第二污水处理厂。区域内的污水干管则分别沿东西向道路如新华东路、迎宾大道、南阁路、人民路、南桥街、南环路、工业大道等铺设，汇入国道 207 西侧的污水主干管内。

（3）南部污水分区：该污水分区已沿丹江大道自西向东铺设污水主干管，中途穿越运粮河，末端汇入第二污水处理厂进厂总干管。本规划在干渠南路再规划一条污水主干管自西向东铺设，至平安大道后拐向北，最终汇入丹江大道的污水主干管内。区域内的污水干管分别沿南北向道路铺设，汇入丹江大道和干渠南路的污水主干管内。

（4）南环路污水分区：该区域已沿南环路自西向东铺设污水主干管，末端汇入穰城路污水主干管内。区域内的污水干管规划分别沿南北向道路如工业路、三贤路、文化路等铺设，汇入南环路的污水主干管内。

（5）运南污水分区：该区域已沿工业大道和丹江大道自西向东铺设污水主干管，穿越运粮河后最终汇入北京大道和丹江大道的现状污水主干管内。区域内

的污水干管规划分别沿南北向道路如工业路、交通路三贤路等铺设，汇入工业大道和丹江大道的污水主干管内。

（6）铁西污水分区：该区位于焦枝铁路以西，污水管道铺设需穿越焦枝铁路才能进入东部的污水处理厂。该区域已沿杏山大道铺设污水主干管，管道走向为自南北两个方向向中间铺设，到达南二环路后拐向东，穿越焦枝铁路后，进入南二环路的现状污水主干管内。由于杏山大道现状主干管埋深较浅，而该分区收水范围较大，较远端的污水无法自流全部收集至现状主干管内，所以还需沿杏山大道铺设一条污水主干管，管道走向为自南北两个方向向中间铺设，到达南二环路后拐向东，在焦枝铁路和南二环路交叉口西南角设置南二环路污水提升泵站，污水经过提升后汇入南二环路的现状污水主干管内。区域内的污水干管沿东西道路如雷锋路、新华西路、仲景路、渠首大道、人民路等铺设，汇入上述的污水主干管内。

2）污水系统之间的流量调节

邓州市中心城区划分为三个大的污水系统，各污水系统之间的流量调节方案如下：

（1）第一污水系统和第二污水系统的流量调节

邓州市第一污水处理厂位于开发区中州大道与南二环路交叉路西南，处理能力为 3 万吨/日，目前主要负责其北部和西部建成区的居民生活污水处理。由于受用地条件限制，邓州市第一污水处理厂远期不再扩建，其服务范围内的污水管道网络已经基本形成。目前进水水量接近 3 万 m^3/日，未来随着开发强度的进一步提升，污水量会进一步增加。当进厂水厂超过其处理能力时，需要将多余的污水进行调节。于是在福寿路自北向南铺设了一条污水主干管，将南二环路污水主干管收集的多余的污水输送至工业大道污水主干管内，最终进入邓州市第二污水处理厂进行处理，保证第一污水系统和第二污水系统的运行安全。

（2）第二污水系统和湍北污水系统的流量调节

由于湍北污水处理厂没有建成，但湍北新区部分小区已经形成，其产生的污水能够通过北京大道污水泵站提升后，通过 DN500 压力管道向南穿越湍河，接入北京大道的现状污水主干管内，最终进入邓州市第二污水处理厂进行处理。从而实现第二污水系统和湍北污水系统的流量调节。

由于邓州市化纤产业园即将投产，该产业园产生的工业废水虽经企业内部污水预处理排入邓州市现有两座污水处理厂。由于现有两座污水处理厂已满负荷运行，不能再容纳更多的污水。另外，随着城市污水管网的日趋完善，收集率逐年提高，加上人口逐年增加污水的排放量的不断增长，为满足邓州市化纤产业园和城市发展的需要，迫切需要新建污水处理厂东区、西区。

根据邓州市国土空间总体规划，保留现状第一污水处理厂，污水处理规模为3 万吨/日；保留现状第二污水处理厂，处理规模达到 6 万吨/日。新建邓州市化纤产业园污水处理厂（东区）与现状第二污水处理厂共同运行，设计规模 6 万吨/日，其中 3 万服务于化纤纺织类产业，另 3 万为其他企业及生活污水提供服务。

在福寿路与三贤路交叉口西南新建一处织机污水处理厂，即邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区），设计规模 3 万吨/日，服务于化纤纺织类产业。

邓州市泓洁污水处理有限公司拟投资 73501.56 万元建设邓州市化纤产业园污水处理厂工程。邓州市化纤产业园污水处理厂工程分东、西两个厂区。其中，东区污水处理厂总建设规模为 6.0 万吨/天，占地面积约为 100.48 亩；分两期建设，一期建设规模为 3.0 万吨/天；主要工艺采用“格栅+气沉砂池+事故调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良 AA0 生化池+磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化+曝气生物滤池”，配套建设工业废水收集管网、尾水排水渠和再生水回用工程等。西区污水处理厂建设规模为 3.0 万吨/天，占地面积约为 53.28 亩；主要工艺采用“格栅+旋流沉砂池+调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良 AA0 生化池+中间提升泵房及磁混凝沉淀池+反硝化深池滤池+臭氧催化氧化池+接触消毒池”，配套建设再生水回用设施，建设规模为 2.1 万吨/天，配套建设工业废水收集管网、尾水排放管、再生水管网等。本工程仅评价邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区），邓州市化纤产业园污水处理厂工程（东区）待印染规模确定后根据河南省、南阳市及邓州市相关政策进行环境影响评价工作。

邓州市化纤产业园污水处理厂（西区）位于邓州市三贤路西侧、福寿路南侧以及三贤西路东侧，项目仅做主干管，主要收集运粮河以西的纺织化纤企业所产生的污水，单独建设工业废水收集管网，与现有城区邓州市第一污水处理厂、邓州市第二污水处理厂厂不存在互联互通关系。

根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，本工程属于污水处理及其再生利用（C4610），对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定，本工程属于“四十三、水的生产和供应业 95 污水处理及其再生利用 新建、扩建工业废水集中处理的”，应编制环境影响报告书。

受邓州市泓洁污水处理有限公司委托（见附件 1），本公司承担了环境影响评价工作。本着“科学、客观、公开、公正”的态度，评价单位承接项目后，对现场进行了详细踏勘，并收集相关资料，在对项目相关产业政策进行研究分析的基础上，对项目厂址、周边环境等状况进行了详细调查和踏勘，编制完成了《邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）环境影响报告书》（送审版）。

1.2 建设项目特点

（1）本工程位于邓州市三贤路西侧、福寿路南侧以及三贤西路东侧，项目主要收集运粮河以西的纺织化纤企业所产生的污水，属于环保基础设施建设项目，项目建成运行后，对区域废水污染物排放总量有削减作用，对区域地表水环境有一定的改善作用。

（2）本工程为环保工程，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本工程符合第一类“鼓励类”第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”第 10 项“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”。因此，本工程与产业政策相符。

（3）项目施工期的环境影响主要表现在主体工程建设施工扬尘、施工噪声、施工废水和固体废物的影响，运营期环境影响主要为职工生活污水、污泥压滤及脱水机清洗废水、转筒式精密过滤器冲洗废水、设备噪声、污泥、废 MBR 膜、职工生活垃圾及恶臭气体的影响。采用相应治理措施后，均可满足达标排放要求，对环境影响较小。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）中有关规定，该项目需进行环境影响评价，以便对工程投产后产生的环境影响做出系统分析和评价，论证工程实施的可行性，并提出有效的环境保护措施。

邓州市泓洁污水处理有限公司开展了公众参与调查，通过网络公示、报纸公示、张贴公示等形式广泛征求了公众意见。

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）相关要求，邓州市泓洁污水处理有限公司于 2023 年 12 月 19 日在商都网进行了本工程第一次公示；于 2024 年 2 月 4 日~2024 年 2 月 21 日在商都网进行了第二次公示，并在此期间，于 2024 年 2 月 6 日、2024 年 2 月 8 日在河南工人日报报纸进行了 2 次公示。

受邓州市泓洁污水处理有限公司委托，我公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，项目组在进行现场勘查、项目资料和环境资料收集、研究的基础上，按照环境影响评价技术导则的要求，结合厂址环境特征及项目对环境可能带来的影响，对厂址周围环境进行了现状监测和调查，通过对项目以及相关资料的深入研究分析，编制完成了《邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）环境影响报告书》（送审版）。

2025 年 3 月 2 日在邓州市组织召开了本工程环境影响报告书专家技术评审会。会后，按照专家意见，项目组对本工程环境影响报告书进行修改，最终编制完成了《邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）环境影响报告书》（报批稿）。

根据《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本工程环境影响评价工作流程见图 1.3-1。

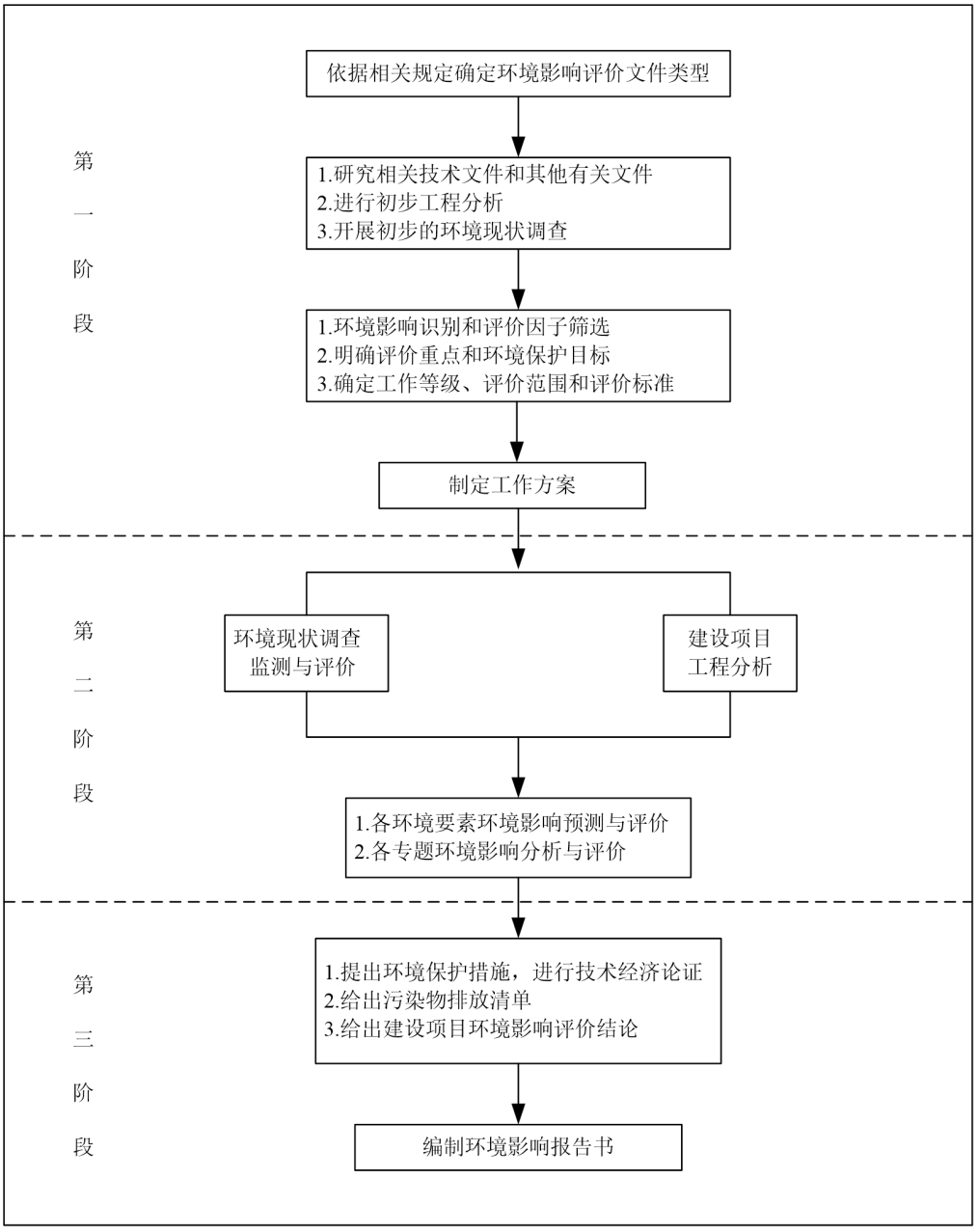


图 1.3-1　本工程环境影响评价工作程序示意图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析判定

（1）本工程为邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区），项目属于环保工程，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本工程属于第一类“鼓励类”第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”第 10 项“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，项目建设符合国家产业政策，可有效减轻园区发展对周边环境的影响，具有良好的环境效益。

1.4.2 环保政策相符性分析判定

经分析，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）、《河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》（豫政〔2021〕42 号）、《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号）、《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（宛政办〔2022〕54 号）、《南阳市“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》（宛政办〔2022〕22 号）、《南阳市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（宛环文〔2022〕56 号）、《南阳市空气质量持续改善行动实施方案》（宛政〔2024〕6 号）《南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》、《南阳市 2024 年净土保卫战实施方案》、《南阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》、《邓州市“十四五”生态环境保护规划》（邓政办〔2023〕5 号）、《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》（发改环资〔2021〕827 号）等相关政策要求。

本项目满足《南阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《南阳市“三线一单”生态环境准入清单（2023 年更新）》等相关政策要求相符。

1.4.3 相关规划及规划环评相符性分析判定

本项目位于邓州市先进制造业开发区内，符合邓州市产业集聚区总体发展规划（2016-2020 年）及规划环评、邓州市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）及规划环评等相关规划。

1.4.4 厂址可行性分析判定

本项目厂址位于邓州市先进制造业开发区内，符合邓州市先进制造业开发区规划及规划环评要求；项目拟建区域地下水、土壤、声等环境质量较好；通过环境影响预测表明，本项目对环境空气、地表水、地下水、声环境和土壤环境等的影响均在可接受范围之内，其环境风险水平可控；厂区布局合理。

评价认为在认真落实工程设计及环评提出的各项污染防治措施，确保环保设施的正常稳定运行前提下，项目拟选厂址可行。

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

1.5 关注的主要环境问题

①项目工艺废水处理工艺可行性及处理效率可达性；

②项目排水对饮用水水源地的影响；

③项目废水、废气、固废、噪声等污染物产排分析的合理性及准确性；

④项目废气、固废治理措施方案选择的合理性及可行性；

⑤项目运营期对周围大气、土壤及声环境影响的可接受程度。

1.6 报告书主要结论

本工程为邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区），位于邓州市三贤路西侧、福寿路南侧以及三贤西路东。本工程属于环保工程，属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》鼓励类项目，符合国家产业政策。

各种污染物经过治理后均可实现达标排放，各项治理措施可行；根据大气环境影响预测，项目废气污染物排放对周围环境敏感点产生的影响较小，在采取相应的防污减污措施后，工程排放的废气、水、噪声及固废对周围环境影响较小。

综上所述，本工程建设符合国家产业政策和园区发展规划及规划环评的相关要求，有利于园区废水集中处理，具有良好的环境效益。本工程建设规模合理，工艺技术经济可行，废水经处理后达标排放，环境影响可接受，因此，从环保角度分析，本工程建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环保法律法规、政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；

（2）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；

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

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

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；

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

（8）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；

（9）《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1 号）；

（10）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）；

（11）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号公布，2021 年 1 月 1 日起施行）；

（12）《产业结构调整指导目录(2024 年本)》（国家发改委令第 7 号，2024 年 2 月 1 日施行）。

（13）《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）；

（14）《关于加强建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11 号）；

（15）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；

（16）《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 8 月 29 日）；

（17）《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，2016 年 10 月 26 日）；

（18）《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》（发改环资〔2021〕827 号）；

（19）《关于印发城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》的通知》（建城[2009]23 号文）；

（20）《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（环办[2010]157 号）。

2.1.2 地方环保法律法规、政策

（1）《河南省建设项目环境保护管理条例》（2018 年 9 月 29 日修正）；

（2）《河南省大气污染防治条例》（2024 年 3 月 28 日修正）；

（3）《河南省水污染防治条例》（2019 年 10 月 1 日起施行）；

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

（5）《河南省减少污染物排放条例》（2018 年 9 月 29 日修正）；

（6）《关于加强产业集聚区专业园区污水处理厂项目环境影响评价工作的通知》（豫环办[2012]38 号；

（7）《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）；

（8）《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12 号）；

（9）河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2025 年净土保卫战实施方案》《河南省 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办〔2025〕6 号）；

（10）《南阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（宛政〔2021〕7 号）；

（11）《南阳市生态环境局关于发布〈南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单（试行）〉的函》（宛环函〔2021〕37 号）；

（12）《南阳市人民政府办公室关于印发南阳市“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划的通知》（宛政办〔2022〕22 号）；

（13）《南阳市人民政府办公室关于印发南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（宛政办〔2022〕54 号）；

（14）《关于印发南阳市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（宛环文〔2022〕56号）；

（15）《南阳市国土空间总体规划（2021-2035年）》（南阳市自然资源局和规划局，2023年3月）；

（16）《南阳市人民政府关于印发南阳市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（宛政〔2024〕6号）；

（17）南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《南阳市2024年蓝天保卫战实施方案》的通知（宛环委办〔2024〕21号）；

（18）南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《南阳市2024年碧水保卫战实施方案》《南阳市2024年净土保卫战实施方案》《南阳市2024年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（宛环委办〔2024〕22号）。

2.1.3 技术规范

（1）《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 地下水环境》（HJ610-2016）；

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（8）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（9）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（10）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（11）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）；

（13）《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）；

（14）《国家危险废物名录》（2025年版）；

（15）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）。

2.1.4 项目技术文件

（1）环境影响评价委托书（委托单位：邓州市泓洁污水处理有限公司，环评单位：河南绿沐环保技术有限公司）；

（2）立项文件：《邓州市化纤产业园污水处理厂工程备案证明》（项目代码：2309-411381-04-05-437321，备案单位：邓州市发展和改革委员会，备案日期：2023 年 09 月 25 日）；

（3）《邓州市泓洁污水处理有限公司邓州市化纤产业园污水处理厂工程可行性研究报告》（白城市工程建设咨询有限公司，2023 年 7 月）；

（4）《邓州市化纤产业园污水处理厂（西区）入河排污口设置论证报告》（河南蓝泓环保科技有限公司，2024 年 12 月）及南阳市生态环境局邓州分局关于《邓州市化纤产业园污水处理厂（西区）入河排污口设置申请》的决定书（邓排水行许字〔2024〕1 号）；

（5）建设单位提供的其它相关技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1.1 环境影响识别

根据本工程工程特点，结合项目所在区域的环境特征，本次评价对项目可能造成环境影响因素分施工期和运营期进行环境影响识别。项目环境影响识别情况见表 2.2-1。

表 2.2-1　　环境影响因素识别一览表

项目	施工期					运营期				
	因素 / 类别	土建	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	1SP				2LP				
	地下水					1LP				
	大气环境	1SP		1SP			1LP			1LP
	声环境	1SP	1SP	1SP	1SP				1LP	1LP
	土壤	1SP						1LP		
	植被	1SP								
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										

由表 2.2-1 可以看出，本工程施工过程中对周围环境影响较小，并随着施工期的结束而逐渐消失或恢复，项目在运行期对区域环境空气、声环境等会产生一定的影响，但从区域整体上来看对地表水环境、地下水环境有一定改善作用。

2.2.1.2 评价因子筛选

根据本工程各类污染物产排情况，结合区域环境特征，确定本工程评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2　　环境评价因子筛选结果一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢、臭气浓度	/
地表水	水温、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、溶解氧、石油类、挥发性酚、硫化物、六价铬、色度、水深、河宽、流速、流量	COD、NH_3-N、总磷	COD、NH_3-N
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、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、石油类	耗氧量、氨氮	/
声环境	Leq(A)	Leq(A)	/
土壤	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、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、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油类	石油烃	/
固体废物	/	生活垃圾、一般工业固废、危险固废	/

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

（1）环境空气：基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；H_2S、NH_3 执行《环境影响评价技术导则 ·大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

（2）地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类和IV类标准；

（3）地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；

（4）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；

（5）土壤环境：执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类、第二类用地筛选值及《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

环境空气、地表水、地下水、声环境环境质量标准具体数值见表 2.2-3。

表 2.2-3　　本工程环境质量标准一览表

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值		
			单位		标准值
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级	SO_2	年均值	μg/m³	60
			日均值	μg/m³	150
			1 小时均值	μg/m³	500
		NO_2	年均值	μg/m³	40
			日均值	μg/m³	80
			1 小时均值	μg/m³	200
		PM_{10}	年均值	μg/m³	70
			日均值	μg/m³	150
		$PM_{2.5}$	年均值	μg/m³	35
			日均值	μg/m³	75
		CO	日均值	mg/m³	4
			1 小时均值	mg/m³	10
		O_3	日最大 8 小时平均	μg/m³	160
			1 小时平均	μg/m³	200
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	H_2S	1h 平均	μg/m³	10
		NH_3	1h 平均	μg/m³	200
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类（刁河）	pH 值	/		6~9
		化学需氧量	mg/L		≤20
		五日生化需氧量	mg/L		≤4
		氨氮	mg/L		≤1.0
		总磷	mg/L		≤0.2
		总氮	mg/L		≤1.0
		溶解氧	mg/L		≥5
		石油类	mg/L		≤0.05

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值	
			单位	标准值
		挥发酚	mg/L	≤0.005
		硫化物	mg/L	≤0.2
		六价铬	mg/L	≤0.05
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类（运粮河）	pH 值	/	6~9
		化学需氧量	mg/L	≤30
		五日生化需氧量	mg/L	≤6
		氨氮	mg/L	≤1.5
		总磷	mg/L	≤0.3
		总氮	mg/L	≤1.5
		溶解氧	mg/L	≥3
		石油类	mg/L	≤0.5
		挥发酚	mg/L	≤0.01
		硫化物	mg/L	≤0.5
		六价铬	mg/L	≤0.05
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类	pH	/	6.5~8.5
		Na^+	mg/L	≤200
		氨氮	mg/L	≤0.50
		硝酸盐	mg/L	≤20.0
		亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
		挥发性酚类	mg/L	≤0.002
		氰化物	mg/L	≤0.05
		砷	mg/L	≤0.01
		汞	mg/L	≤0.001
		铬(六价)	mg/L	≤0.05
		总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	≤450
		铅	mg/L	≤0.01
		镉	mg/L	≤0.005
		铁	mg/L	≤0.3
		锰	mg/L	≤0.10
		溶解性总固体	mg/L	≤1000
		耗氧量	mg/L	≤3.0
		硫酸盐	mg/L	≤250
		氯化物	mg/L	≤250
		总大肠菌群	MPNb/100mL 或 CFUc/100mL	≤3.0
		菌落总数	CFU/mL	≤100
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	等效声级 LAeq	昼间	60dB（A）
			夜间	50dB（A）

本工程厂址土壤执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准，厂址周边村庄土壤执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类用地标准；项目周边农田土壤执行《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，见表 2.2-4 和表 2.2-5。

表 2.2-4　　项目厂址及周边村庄土壤环境质量标准一览表

序号	污染物	单位	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
重金属和无机物				
1	砷	mg/kg	20	60
2	镉	mg/kg	20	65
3	铬（六价）	mg/kg	3.0	5.7
4	铜	mg/kg	2000	18000
5	铅	mg/kg	400	800
6	汞	mg/kg	8	38
7	镍	mg/kg	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	2.8
9	氯仿	mg/kg	0.3	0.9
10	氯甲烷	mg/kg	12	37
11	1，1-二氯乙烷	mg/kg	3	9
12	1，2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	5
13	1，1-二氯乙烯	mg/kg	12	66
14	顺-1，2-二氯乙烯	mg/kg	66	596
15	反-1，2-二氯乙烯	mg/kg	10	54
16	二氯甲烷	mg/kg	94	616
17	1，2-二氯丙烷	mg/kg	1	5
18	1，1，1，2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	10
19	1，1，2，2，-四氯乙烷	mg/kg	1.6	10
20	四氯乙烯	mg/kg	11	53
21	1，1，1-三氯乙烷	mg/kg	701	840
22	1，1，2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	2.8
23	三氯乙烯	mg/kg	0.7	2.8
24	1，2，3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.5
25	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.43
26	苯	mg/kg	1	4

序号	污染物	单位	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
27	氯苯	mg/kg	68	270
28	1，2-二氯苯	mg/kg	560	560
29	1，4-二氯苯	mg/kg	5.6	20
30	乙苯	mg/kg	7.2	28
31	苯乙烯	mg/kg	1290	1290
32	甲苯	mg/kg	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	163	570
34	邻二甲苯	mg/kg	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	mg/kg	34	76
36	苯胺	mg/kg	92	260
37	2-氯酚	mg/kg	250	2256
38	苯并[a]蒽	mg/kg	5.5	15
39	苯并[a]芘	mg/kg	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	55	151
42	䓛	mg/kg	490	1293
43	二苯并[a，h]蒽	mg/kg	0.55	1.5
44	茚并[1，2，3-cd]芘	mg/kg	5.5	15
45	萘	mg/kg	25	70
石油烃类				
46	石油烃	mg/kg	826	4500

表 2.2-5　　项目周边农田土壤环境质量标准一览表

序号	污染物	单位	筛选值		
1	pH	/	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
2	砷	mg/kg	40	30	25
3	镉	mg/kg	0.3	0.3	0.6
4	铬	mg/kg	150	200	250
5	铜	mg/kg	50	100	100
6	铅	mg/kg	90	120	170
7	汞	mg/kg	1.8	2.4	3.4
8	镍	mg/kg	70	100	190
9	锌	mg/kg	200	250	300

2.2.2.2 污染物排放标准

（1）废水：本工程废水经处理后排入运粮河，出水指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准及其修改单，其中

COD、氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准（COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L；回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）。

（2）废气：项目废气标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准。

（3）噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；

（4）固体废物：项目产生的一般工业固废执行《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）。

本工程污染物排放标准见表 2.2-6。

表 2.2-6（1）　　本工程污染物排放标准一览表

污染因素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值
废水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准及其修改单	pH 值	6~9
		COD	50mg/L
		NH_3-N	5mg/L
		TP	0.5mg/L
		BOD_5	10mg/L
		SS	10mg/L
		TN	15mg/L
		色度（稀释倍数）	30
		石油类	1mg/L
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	COD	30mg/L
		NH_3-N	1.5mg/L
		TP	0.3mg/L
	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）	pH	6.0~9.0
		色度	20
		BOD_5	10mg/L
		COD	50mg/L
		TP	0.5mg/L
		TN	15mg/L
		氨氮	5mg/L
		石油类	1.0mg/L
	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》	pH	6.0~9.0

污染因素	标准名称及级（类）别		项目	标准限值	
	（GB/T 18920-2020）-城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工		色度	30	
			BOD_5	10mg/L	
			氨氮	8mg/L	
废气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	表 2 恶臭污染物排放标准（15m 高排气筒）	氨	4.9kg/h	
			硫化氢	0.33kg/h	
			臭气浓度	2000	
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准	表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度	氨	1.5mg/m^3	
			硫化氢	0.06mg/m^3	
			臭气浓度	20（无量纲）	
			甲烷（厂区最高体积浓度）	1%	
	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）	小型	油烟	1.5mg/m^3	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类		Leq(A)	昼间	60dB(A)
				夜间	50dB(A)
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		施工噪声	昼间	70dB（A）
				夜间	55dB（A）
固体废物	一般工业固废		《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		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）		

表 2.2-6（2）　　本工程污泥污染物排放标准一览表

稳定化方法	控制项目	控制指标
厌氧消化	有机物降解率（%）	＞40
好氧消化	有机物降解率（%）	＞40
/	污泥含水率	＜80%

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 环境影响评价等级的划分

2.3.1.1 环境空气评价等级

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

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染

物的地面空气质量浓度达标准限值的 10%时所对应的最远距离 D10%。其中 Pi 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空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3。

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3；一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用大气导则 5.2 章节确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.3-1。

表 2.3-1　　大气环境评价工作等级一览表

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%

估算模式参数取值见表 2.3-2。

表 2.3-2　　估算模式计算参数选择一览表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	城市
	人口数	40 万
最高环境温度/℃		40.8
最低环境温度/℃		-9.5
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

根据导则要求，同一项目有多个污染源时，按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。根据以上原则，采用估算模式计算本工程各废气污染源在复杂地形、全气象组合情况下的最大影响程度和最远影响范围，从而确定评价等级，大气环境评价工作等级计算结果见 2.3-3。

表 2.3-3　　大气环境评价工作等级计算结果一览表

污染源		污染物	小时浓度（mg/m³）	占标率%		$D_{10\%}$(m)	评价等级
				P	Pmax		
有组织	粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、气浮池及水解酸化池	H_2S	2.49×10^{-4}	2.49	2.49	0	二级
		NH_3	3.49×10^{-3}	1.74		0	
	一体化改良 AAO 生化池、污泥浓缩池配泥井、污泥浓缩池、污泥脱水机房	H_2S	2.49×10^{-4}	2.49	2.86	0	二级
		NH_3	5.73×10^{-3}	2.86		0	
无组织	污水处理厂厂区	H_2S	2.36×10^{-4}	2.36	4.73	0	二级
		NH_3	9.46×10^{-3}	4.73		0	

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）估算模式，确定本工程最大占标率为 4.73%（无组织废气 NH_3），本工程环境空气评价等级为二级。

2.3.1.2 地表水环境评价等级的划分

本工程设计污水处理规模为 3 万 m^3/d，配套建设再生水回用设施（预留），回用水规模为 2.1 万 m^3/d，则项目实施后废水排放量为 0.9 万 m^3/d，排入运粮河，由于目前回用水用途不确定，因此本工程排水规模按 3 万 m^3/d 进行评价。经计算，本工程排放的水污染物当量数 W 最大为 COD 指标，数值为 328500。根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定，评价等级为一级。具体评价等级情况见表 2.3-4。

表 2.3-4　　地表水环境影响评价等级确定一览表

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

2.3.1.3 地下水环境评价等级的划分

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作等级的划分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。

（1）建设项目行业分类

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本工程属于“U 城镇基础设施及房地产”“145、工业废水集中处理”，本工程编制报告书，地下水环境影响评价项目类别为 I 类，具体见表 2.3-5。

表 2.3-5　　地下水环境影响评价行业分类一览表

项目类别 \ 环评类别	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
U 城镇基础设施及房地产				
145、工业废水集中处理	全部	/	I 类	

（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、较敏感和不敏感三级，分级原则见表 2.3-6。

表 2.3-6　　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它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。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

项目区地下水流向下游村庄中仍存在分散水源井（居民自家地下供水井），项目在非正常工况下可能会对下游分散水井产生影响。依据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境敏感程度分级表，将建设项目场地的地下水环境敏感程度分级确定为较敏感。

（3）评价工作等级

综上所述，依据《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，因此本工程地下水环境影响评价等级为一级，评价等级分级表详见2.3-7。

表2.3-7　　地下水环境影响评价等级分级一览表

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

2.3.1.4 噪声评价等级的划分

本工程位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的2类声环境功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；按《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）要求，本工程所处声环境功能区为2类地区，确定本工程声环境影响评价等级为二级，本工程声环境影响评价等级确定为二级，详见表2.3-8。

表2.3-8　　声环境评价工作等级判定一览表

项目	指标
建设项目所在地区类别	2类
评价等级	二级

2.3.1.5 土壤环境评价工作等级的划分

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”，本工程属于行业类别“电力热力燃气及水生产和供应业”中的II类项目“工业废水处理”；本工程占地为53.28亩合3.552hm^2，占地规模为小型（≤5hm^2），同时，本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，位于邓州市先进制造业开发区，由于项目厂址南侧55m为东郑楼村、南侧70m为郑楼村，且周边分布有耕地，因此土壤环境敏感程度为“敏感”；按照导则中建设项目评价工作等级划分表确定本工程土壤影响评价工作等级为二级，具体分析见表2.3-9。

表 2.3-9　　土壤环境评价工作等级划分一览表

占地规模 / 敏感程度	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									

2.3.1.6 环境风险评价工作等级

（1）危险物质数量与临界量的比值（Q）

通过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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n} \qquad (C.1)$$

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。

本工程所涉及的所有危险物质在厂界内的最大存在总量与临界量比值 Q 见表 2.3-10。

表 2.3-10　　建设项目全厂环境风险潜势划分一览表

序号	名称	危险类型	临界量（t）	实际储量（t）	q_1/Q_1	储存方式
1	次氯酸钠	毒性液体	5	8.5	1.7	储罐
合计	Q=1.7					
备注：根据要求混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质，因此 85 吨 10%次氯酸钠折算成纯物质为 8.5 吨。						

据此按照公式计算，本工程全厂 Q 的计算结果为 1.7，其属于 1≤Q=1.7＜10 的 Q 值区间内。

（2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.1 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。

本工程行业及生产工艺（M）情况见表 2.3-11。

表 2.3-11　　本工程行业及生产工艺（M）一览表

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

根据生产工艺分析，本工程厂区设置一套危险物质贮存罐区，用于贮存次氯酸钠溶液，综上本工程 M 的计算结果为 5，属于 M4 区间内。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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。

本工程所在厂区所涉及的所有危险物质在厂界内的最大存在总量与临界量比值 Q 为 2.12，1≤Q＜10；行业及生产工艺（M）=5，为 M4。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4，详见表 2.3-12。

表 2.3-12　本工程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

（4）环境敏感程度（E）的分级

①大气环境等级 E 划分

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-13。

表 2.3-13　　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

根据厂址所在区域主要环境保护目标分布一览表，项目周边 500m 内人口总数为 540 人；项目周边 5km 范围内人口总数为 177901 人，大于 5 万人，因此本工程大气环境敏感程度等级为 E1。

②地表水环境等级 E 划分

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-14。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.3-15 和表 2.3-16。

表 2.3-14　　地表水环境敏感程度分级

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

表 2.3-15　　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

表 2.3-16　　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。

根据附录 D 表 D.2 地表水环境敏感程度分级。项目尾水排入运粮河，最终汇入刁河，刁河执行地表水III类标准，地表水环境敏感特征为较敏感 F2。

运粮河下游 10km 以内无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、风景名胜区，或气体特殊重要保护区域，环境敏感目标分级为 S3。

本工程危险物质次氯酸钠设置有罐区，罐区按照要求建设有围堰，发生危险物质泄漏时，物料进入围堰内，不会直接外排进入水体，根据分析，本工程环境敏感性为 E2，为环境中度敏感区。

③地下水环境等级 E 划分

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-17。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.3-18 和表 2.3-19。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.3-17　　地下水环境敏感程度分级

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

表 2.3-18　　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 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	

表 2.3-19　　包气带防污性能分级

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

本工程不在集中式饮用水水源准保护区以及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区范围内，但为分散式饮用水水源地，因此，地下水敏感性为较敏感 G2。

根据搜集的水文地质资料，包气带岩土以粉质黏土为主，渗透系数在 1.16×10^{-4}~2.89×10^{-4}cm/s 左右，因此，包气带防污性能分级为 D1。

因此本工程地下水环境敏感程度等级为 E1。

（5）环境风险评价等级确定

根据大气 E1、地表水 E2 和地下水 E1 环境敏感程度评价，环境要素最高敏感性评价为 E1，结合事故情形下环境影响途径，确定本工程环境风险潜势为III。

表 2.3-20　　建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	VI^+	VI	III	III
环境中度敏感区（E2）	VI	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：VI^+为极高环境风险				

根据导则，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此，本工程全厂环境风险潜势级别为“III”，综上确定本工程全厂风险评价工作等级为二级。

表 2.3-21　　评价工作等级划分一览表

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

根据建设项目环境风险潜势判断综合等级取各要素等级的相对高值，故本工程环境风险潜势综合等级为 III 级，综上确定本工程全厂风险评价工作等级为二级。

2.3.1.7 生态影响环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022）评价等级判定原则，生态影响评价工作等级划分依据见下表。

表 2.3-22　　生态影响评价工作等级划分表

评价等级原则	评价等级
①涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时	一级
②涉及自然公园时	二级
③涉及生态保护红线时	不低于二级
④根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目	生态影响评价等级不低于二级
⑤根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目	
⑥a)当工程占地规模大于 20km2 时（包括永久和临时占用陆域和水域）	不低于二级

评价等级原则	评价等级
⑥b)改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	以新增占地确定
⑦除本条①②③④⑤⑥以外的情况	三级
⑧符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目	可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析

本工程位于邓州市先进制造业开发区，占地 53.28 亩，折合 0.0355km^2，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园等生态敏感区，未分布天然林、公益林、湿地等生态保护目；本工程属于水污染影响型，地表水评价等级为二级；按照《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022）中建设项目生态影响评价工作等级划分原则，本工程可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.1.8 评价等级小结

综上，本工程环境影响评价等级见表 2.3-23。

表 2.3-23　　本工程各环境要素评价等级一览表

序号	环境要素	等级确定
1	环境空气	二级
2	地表水	一级
3	地下水	一级
4	噪声	二级
5	土壤	二级
6	环境风险	二级
7	生态环境	/

2.3.2 环境影响评价范围的确定

2.3.2.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）估算模式，确定本工程大气环境影响评价范围为 5km×5km 的正方形，即以项目厂址为中心区域，向东、西南、北各延伸 2.5km，边长为 5km 的正方形区域。具体评价范围见图 2.3-1。

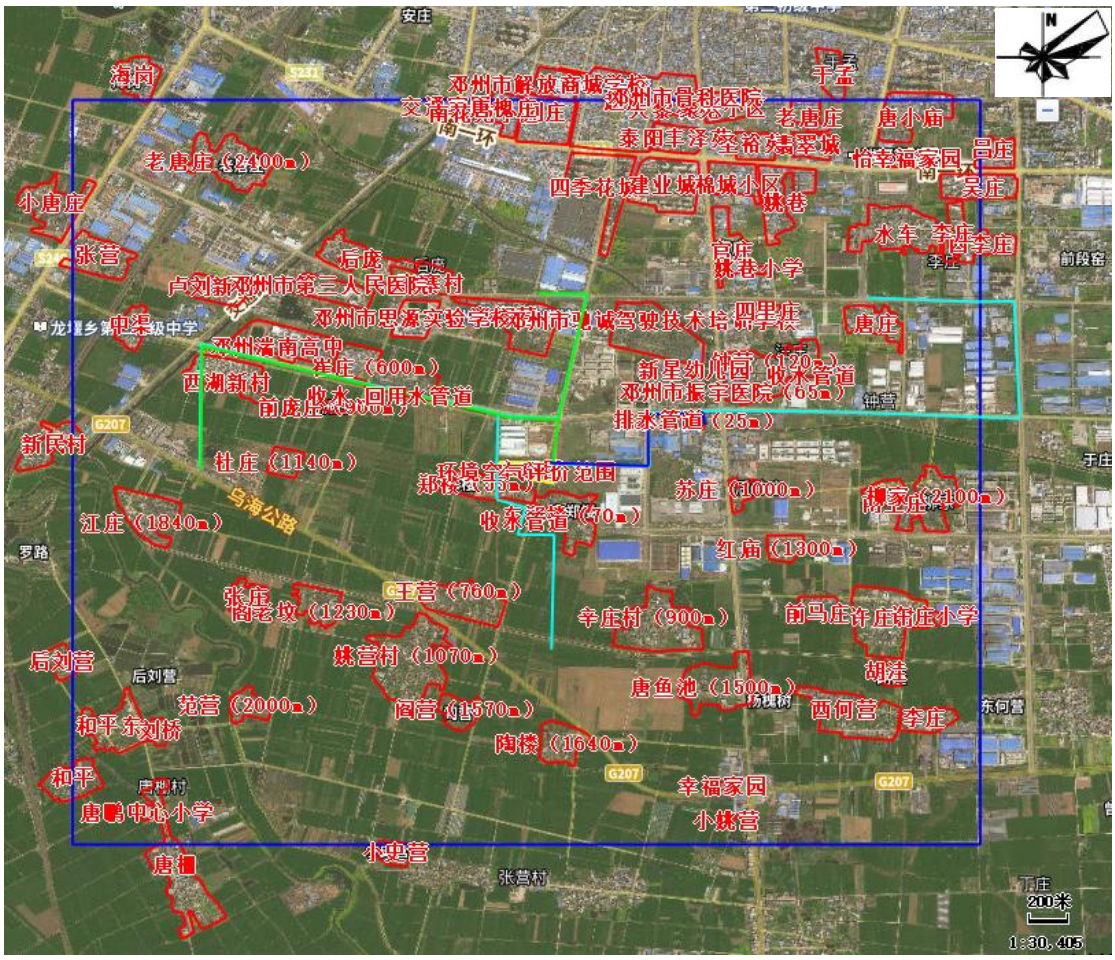


图 2.3-1　本工程大气环境评价范围示意图

2.3.2.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，二级项目地表水评价范围应根据主要污染物迁移转化状况，至少需覆盖建设项目污染影响所及水域，收纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求，影响范围涉及水环境保护目标时，评价范围至少应扩大到水环境保护目标内受到影响的水域，本工程处理后废水排入运粮河，排污口下游约36.6km 处为国控断面新野刁河堂，影响范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等，故本次地表水评价范围为本工程运粮河排污口上游 500m 至下游 36.6km 处刁河国控断面新野刁河堂（运粮河下游汇入刁河），评价范围共 37.1km。评价范围见下图 2.3-2。

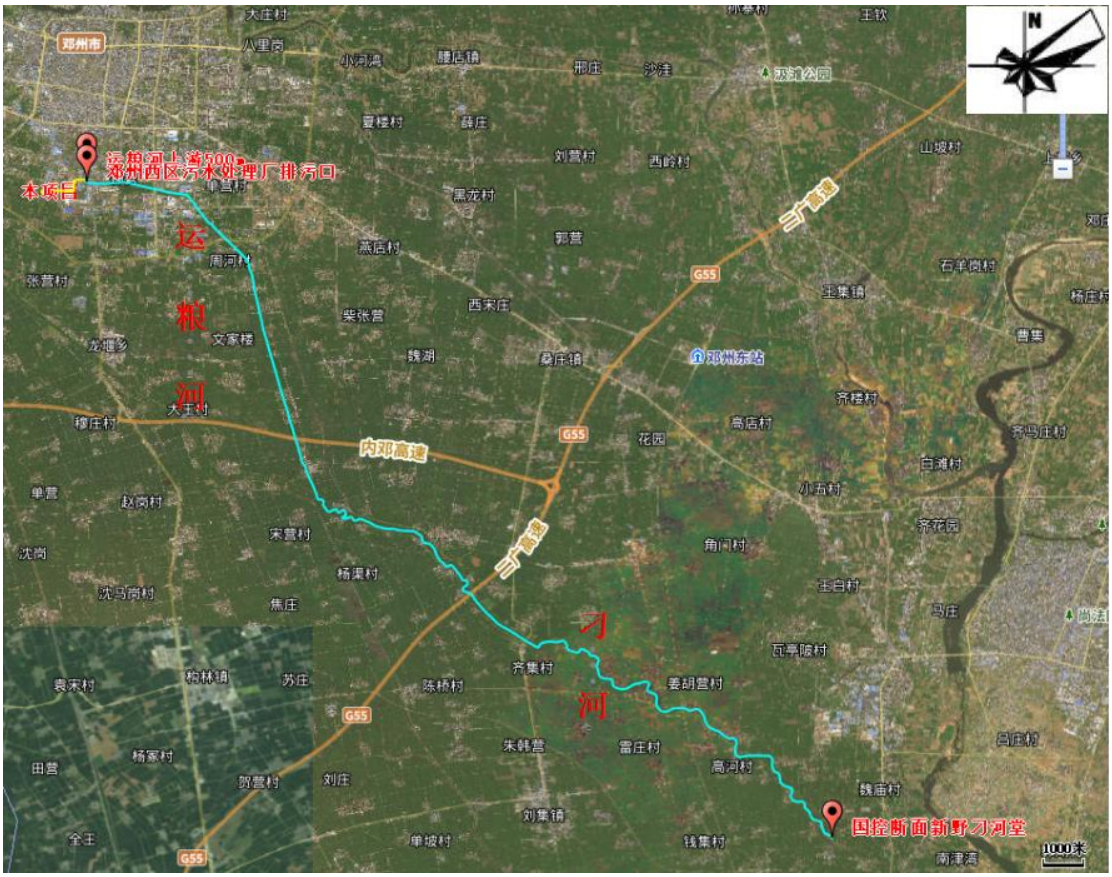


图 2.3-2　本工程地表水环境评价范围示意图

2.3.2.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）规定，一级评价项目的评价面积≥20km^2。结合本工程平面布置、地形地貌特征、区域水文地质条件和地下水保护目标等，为了说明地下水环境的基本状况，本次评价范围为：以本工程建设场地为中心，上游距项目厂址西 2.0km，南边界以刁河为界，北边界距项目厂址北 2.8km，下游距项目厂址东 2.6km，合计调查评价范围 28.0km^2（其中包括收水管道、排水管道、回水管道两侧 200m 的评价范围）。地下水环境评价范围见下图 2.3-3。

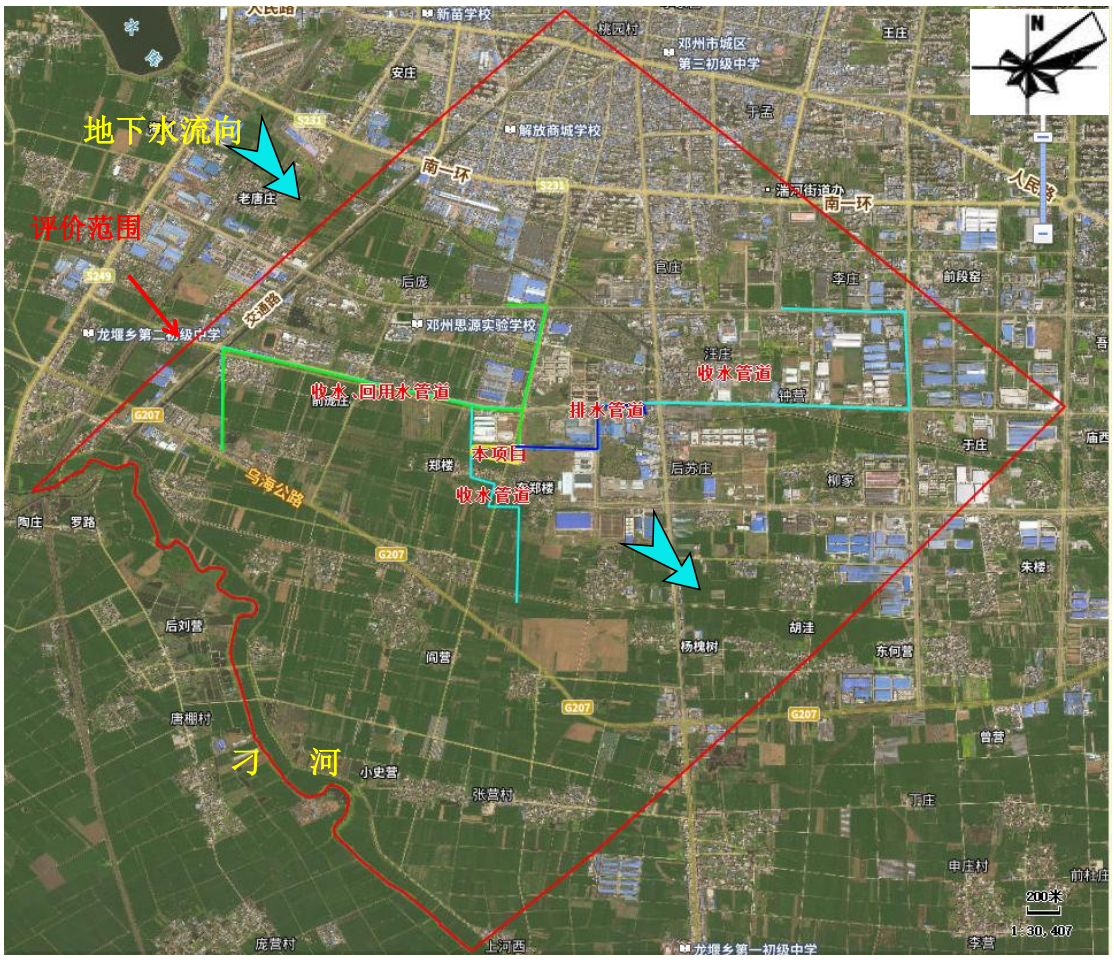


图 2.3-3　本工程地下水环境评价范围示意图

2.3.2.4 声环境

施工期声环境评价范围为厂界和管道沿线两侧各 200m 范围。运营期声环境影响评价范围为厂界外 200m 范围，目前本工程厂址外 200m 范围内环境敏感点主要为南侧 55m 的东郑楼和南侧 70m 的郑楼村，本工程收水、排水、中水回用管道周边 200m 内保护目标有西湖新村、邓州淯南高中、崔庄、前庞庄等。声环境评价范围见下图 2.3-4 和图 2.3-5。

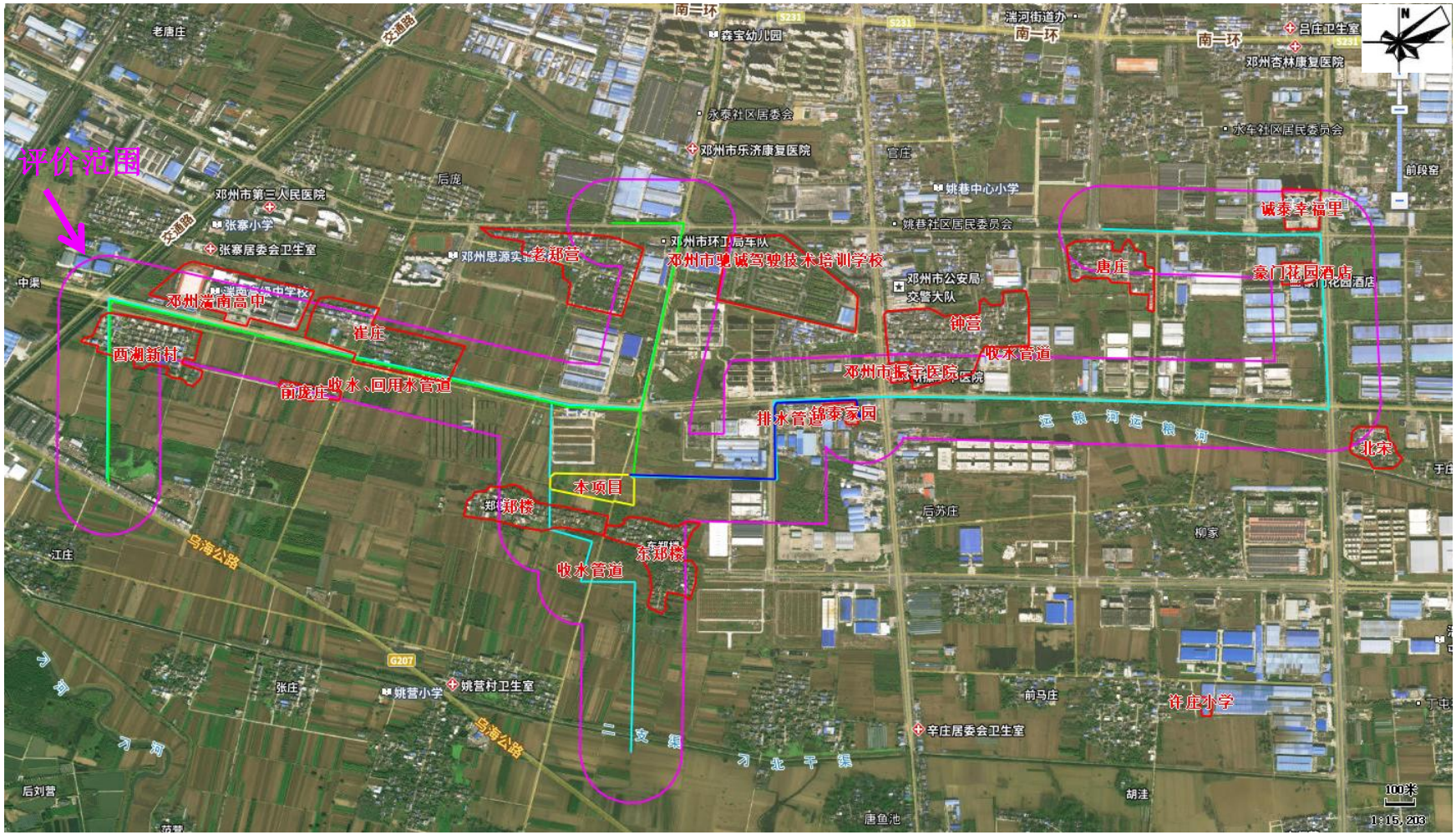


图 2.3-4　本工程施工期声环境（土壤环境）评价范围示意图

图 2.3-5　本工程运营期声环境评价范围示意图

2.3.2.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）可知，本工程土壤环境调查评价范围依据导则表 5 确定，现状调查范围为项目占地范围内全部以及占地范围外 0.2km 范围内，同时参考导则中“危险品、化学品或石油等输送管线应以工程边界两侧向外延伸 0.2km 作为调查评价范围”，本工程涉及到的收水管道、排水管道、中水回用管道两侧 0.2km 作为评价范围。据调查，土壤环境现状调查范围内土地利用现状主要为村庄和耕地。本工程土壤环境现状调查范围见图 2.3-4。

2.3.2.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本工程全厂风险评价工作等级为二级。本工程风险评价范围见下图。

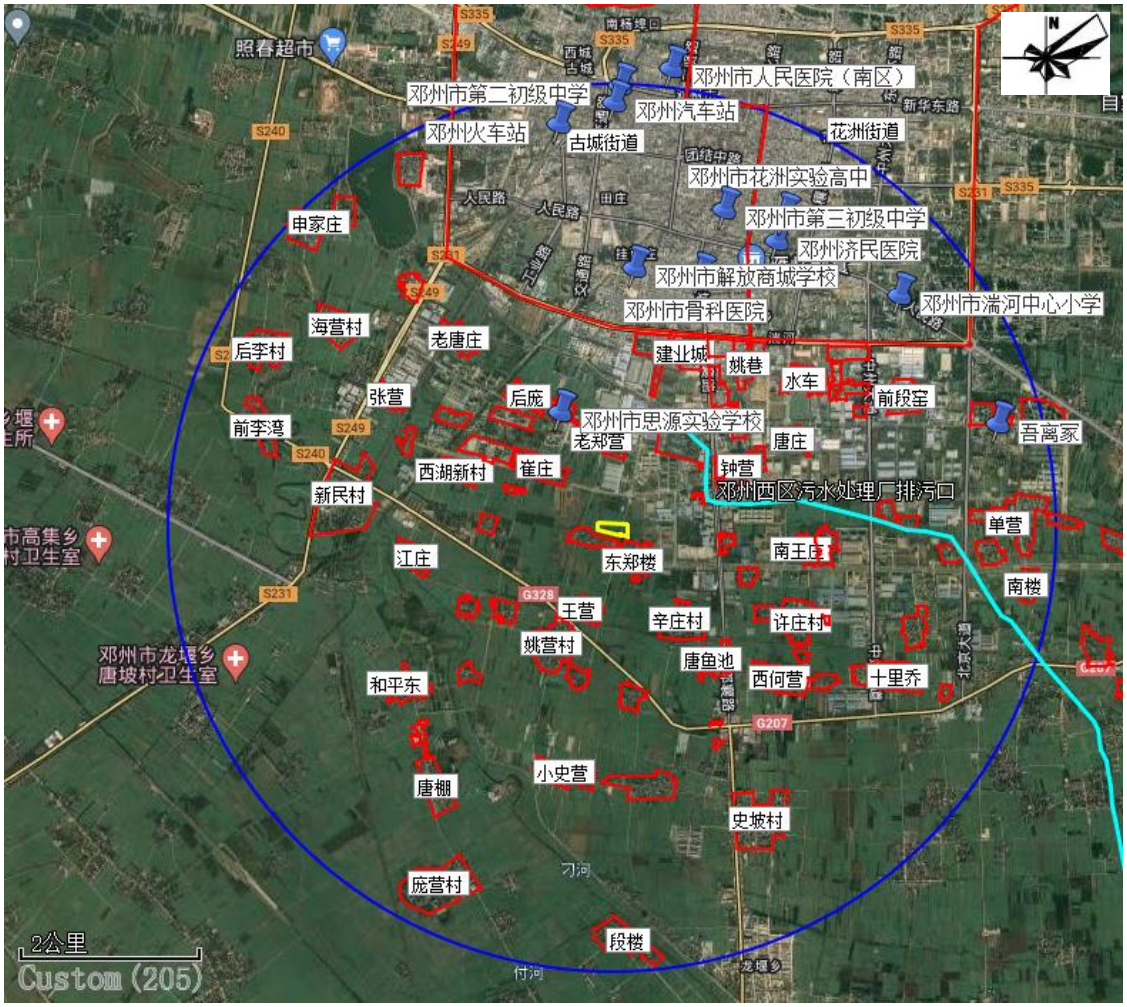


图 2.3-7　本工程风险评价范围示意图

2.3.2.7 环境影响评价范围小结

本工程各要素评价范围见表 2.3-24。

表 2.3-24　　本工程各环境要素评价范围一览表

环境要素	评价范围
环境空气	以厂址为中心区域，自厂界四边外延，边长 5km×5km 的矩形。
地下水	以本工程建设场地为中心，上游距项目厂址西 2.0km，南边界以刁河为界，北边界距项目厂址北 2.8km，下游距项目厂址东 2.6km，合计调查评价范围 28.0km²（其中包括收水管道、排水管道、回水管道两侧 200m 的评价范围）。
地表水	本工程运粮河排污口上游 500m 至下游 36.6km 处刁河国控断面新野刁河堂（运粮河下游汇入刁河），评价范围共 37.1km。
声环境	施工期：排水管道、收水管道、中水回用管道两侧及厂界周围各 200m 范围；运营期：厂界外 200m 范围。
土壤	占地范围内全部以及排水管道、收水管道、中水回用管道两侧及厂界周围各 200m 范围。
环境风险	以风险源为中心，周围 5km 的圆形区域。

2.4 相关环保政策、规划及环境功能区划

2.4.1 相关环保政策相符性分析

2.4.1.1 产业结构调整指导目录

本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，项目属于环保工程，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本工程属于第一类“鼓励类”“第四十二条、环境保护与资源节约综合利用”“10、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，项目建设符合国家产业政策，可有效减轻园区发展对周边环境的影响，具有良好的环境效益。

2.4.1.2 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）相符性分析

本工程与《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）相符性分析详见表 2.4-1。

表 2.4-1　　与豫政〔2021〕44 号相符性分析一览表

项目	《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）文件要求			本工程情况	相符性
1	第四章深入打好污染防治攻坚战	第二节深入打好碧水保卫战	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。.....实施节水行动，优先保障生活用水，适度压减生产用水，增加河道内生态用水。分年度制定重点河湖生态流量调度方案和调度计划，保障伊洛河、唐河、白河、淮河干流、颍河、洪汝河、北汝河、淇河等河流生态流量.....围绕火电、石化、有色、造纸、印染等高耗水行业，加强企业内部工业用水循环利用，创建一批工业废水循环利用示范企业、园区。	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，项目属于环保工程，本工程建成后 70%的尾水回用于企业（预留），尾水排入运粮河，进而通过刁河汇入白河，本工程有利于压减生产用水，增加白河生态流量，加强了化纤等企业的工业用水循环利用。	相符
2		第三节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。	本工程不涉及重金属。	相符
3			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	本工程建成后设置土壤和地下水监测计划，定期开展土壤和地下水监测；本工程不涉及镉等重金属。	相符

项目	《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）文件要求			本工程情况	相符性
			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。		
4			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。	本工程根据厂区内污染控制难易程度和天然包气带防污性能分级情况，并结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区参照表，将防渗区划分为一般防渗区和重点防渗区；废水处理区、危废暂存间等设置重点防渗；设置地下水监测计划，定期开展地下水监测。	相符

根据上述分析，本工程建设符合《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）的相关要求。

2.4.1.3 与《河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》（豫政〔2021〕42 号）相符性分析

本工程与《河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》（豫政〔2021〕42 号）相符性分析详见表 2.4-2。

表 2.4-2　　与豫政〔2021〕42 号相符性分析一览表

项目	《河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》（豫政〔2021〕42 号）文件要求			本工程情况	相符性
1	第四章水生态环境保护	二、长江流域生态保护治理	长江流域持续强化好水保护，保障“一泓清水永续北送”。高位推进水环境治理，补齐城镇污水处理设施短板；.....白河保护要点：推进卧龙区、宛城区、南召县、新野县、邓州市等城镇污水处理设施建设，完善污水收集管网。.....加强工业、农业城市节水，推进南阳市污水处理厂再生水利用；保障白河生态流量。开展水生态环境综合治理和修复，推进邓州第一污水处理厂、第二污水处理厂尾水人工湿地建设，实施卧龙区三里河、梅溪河、温凉河等支流河道水环境综合治理，开展河道清淤及生态修复。	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，项目属于环保工程，本工程出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准，其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L。本工程建成后 70%的尾水回用于企业（预留），3 尾水排入运粮河，进而通过刁河汇入白河，本工程有利于推进长江流域水保护，有利于加强工业节水，有利于保障白河生态流量。	相符

根据上述分析，本工程建设符合与《河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》（豫政〔2021〕42 号）的相关要求。

2.4.1.4 与《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号）相符性分析

本工程与《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号）相符性分析详见表 2.4-3。

表 2.4-3　与《河南省空气质量持续改善行动计划》相符性分析一览表

项目	《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号）文件要求		本工程情况	相符性
1	五、强化面源污染治理，提升精细化管理水平	（一）深化扬尘污染综合治理。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、物料覆盖等精细化管理，鼓励建筑项目积极采用装配式建造等绿色施工技术。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工，逐步推动 5000 平方米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。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。持续开展城市清洁行动，强化道路扬尘综合整治，对长期未开发的建设裸地进行排查整治。到 2025 年，城市建成区主次干道机械化清扫率达到 90%以上，城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。	本工程施工期严格落实扬尘治理“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、物料覆盖等精细化管理，按照要求安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台，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。	相符

根据上述分析，本工程建设符合《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号）的相关要求。

2.4.1.5 与《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号）相符性分析

本工程与《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号）相符性分析详见表 2.4-4。

表 2.4-4　与《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》相符性分析一览表

项目	《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号）文件要求		本工程情况	相符性
1	（四）面源污染综合防控专项攻坚	13.深化扬尘污染综合治理。持续开展扬尘污染治理提升行动，以城市建成区及周边房屋建筑、市政、交通、水利、拆除等工程为重点，突出大风沙尘天气、重污染天气等重点时段防控，切实做好土石方开挖、回填等施工作业期间全时段湿法作业，强化各项扬尘防治措施落实；加大城区主次干道、背街小巷保洁力度，严格渣土运输车辆规范化管理，鼓励引导施工	本工程施工期严格按照建筑施工污染防治要求进行施工，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，按照要求安装在线监测和视频监	相符

项目	《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号）文件要求		本工程情况	相符性
		工地使用新能源渣土车、商砼车运输，依法查处渣土车密闭不严、带泥上路、沿途遗撒、随意倾倒等违法违规行为。加强重点建设工程达标管理，实施分包帮扶，对土石方作业实施驻场监管。严格矿山开采、运输和加工过程防尘、除尘措施。加快全省扬尘污染防治智慧化监控平台建设，完成市级平台与省级平台的互联互通和数据上报。	控设施，并接入当地监管平台，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，渣土、物料等运输车辆规范化运输，防治遗撒滴漏或扬散物料，严格按照规定路线、时段行驶等。	

根据上述分析，本工程建设符合《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号）的相关要求。

2.4.1.6 与《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号）相符性分析

本工程与《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号）相符性分析详见表 2.4-5。

表 2.4-5　与《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》相符性分析一览表

项目	《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号）文件要求		本工程情况	相符性
1	（一）推动构建上下游贯通一体的生态环境治理体系	2.推进实施长江流域水生态考核。深入打好长江保护修复攻坚战，持续推进长江总磷污染控制；配合国家做好长江流域水生态考核，推动丹江、丹江口水库水生态考核反馈问题整改；持续开展长江流域水生态现状调查监测，加快水生态调查监测能力建设，对水华、水生植被、岸线、水源涵养区、水生生物栖息地等进行评估，识别并整改水生态问题。	本工程主要收集运粮河以西的纺织化纤企业污水，收集后进行进一步处理后排入运粮河，最终通过刁河进入白河，补齐了化纤园区污水收集处理设施短板，将有利于推进长江流域污染控制。	相符
2	（三）持续强化重点领域治理能力综合提升	13.补齐城市水环境基础设施建设短板。优化污水收集处理系统布局，补齐污水处理能力缺口，推动污水管网互联互通和污水处理厂际联调；持续推进管网混错接、破损修复和老化更新改造，因地制宜实施雨污分流改造；整治施工降水、地源热泵回灌水排入污水管网等现象，打击工业污水违规偷排行为，避免外水进入污水管网；探索推进供排水一体化建设运营和监督评价；升级改造现有技术水平低、运行状况差、二次风险大的污泥处理处置设施，补齐处理处置能力缺口；2025 年，新建改造排水管网 1500 公里，新增污水处理能力 30 万吨/日、污泥处置能力 200 吨/日。	本工程主要收集运粮河以西的纺织化纤企业，采用“格栅+旋流沉砂池+调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良 AAO 生化池+中间提升泵房及磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化池”处理工艺，建设规模为 3 万 m^3/d，回用水设计规模为 2.1 万 m^3/d（预	相符

项目	《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号）文件要求		本工程情况	相符性
			留），补齐了化纤园区污水收集处理设施短板。	
3		14.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；推动开封精细化工开发区等 6 个工业园区污水收集处理设施补短板行动省级试点园区建设，打造样板园区；到 2025 年年底，化工园区建成专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业），省级以上工业园区配套的污水管网质量和污水收集效能明显提升。	本工程主要收集运粮河以西的纺织化纤企业，即交通路以东、运粮河以西、邓林路以南、丹江大道以北的围合区域，补齐了化纤园区污水收集处理设施短板，工业园区配套的污水管网质量和污水收集效能明显提升。	相符
4		17.持续推进入河排污口排查整治。全面推进入河排污口排查整治，摸清各流域河湖水体入河排污口底数，精准溯源，明确入河排污口责任主体，扎实开展分类整治，重点完成黄河流域蟒河、二道河，淮河流域双洎河、包浍河，长江流域唐白河的入河排污口整治；到 2025 年底，完成全省所有入河排污口排查，基本完成全省主要河流及重点湖库入河排污口整治任务。	本工程处理后的尾水通过管道排入运粮河，之后通过刁河汇入白河。企业作为责任主体，已按照要求编制入河排污口论证报告通过专家评审并取得批复，后期企业将按照排污口要求进行规范化建设和管理。	相符
5	（四）不断提升环境监督管理能力水平	18.严格入河排污口监督管理。宣传贯彻生态环境部《入河排污口监督管理办法》，进一步规范入河排污口设置审批、登记和监督性监测、执法检查；对违反法律法规规定设置的排污口，依法予以取缔；对违反法律法规规定设置排污口或不按规定排污的责任主体，依法予以处罚；对逃避监督管理借道排污的责任主体，依法予以严厉查处。		相符
6		20.强化水生态环境执法监管。紧盯黄河流域、南水北调中线工程水源地及总干渠沿线、湿地自然保护区、出省境河流断面等重点区域，健全完善跨部门、跨区域水生态环境保护执法联动机制；严格落实“双随机”监管机制，全面加强城镇（工业园区）污水处理厂和重点涉水企业达标排放日常监督管理检查，严厉打击篡改、伪造自动监测数据或者干扰自动监测设施等逃避监管违法排放污染物的弄虚作假违法犯罪行为；严格落实生态环境损害赔偿制度，造成生态环境损害的及时启动索赔程序。	本工程建成后将配合管理部门日常监督管理检查，企业将依法依规严格杜绝篡改、伪造自动监测数据或者干扰自动监测设施等逃避监管违法排放污染物的弄虚作假违法犯罪行为。	相符
7		21.严格防范水生态环境风险。严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，强化尾矿库环境风险隐患排查治理；加强有毒有害物质环境监管，加强危险废物风险防控；持续推动重点河流突发水污染事件环境应急“一河一策一图”成果应用，有序推进化工园区环境应急三级防控体系建设；加强交通运输领域水环境风险防范，健全流域上下游突发水污染事件联防联控机制；加强汛期水环境风险防控，强化次生环境事件风险管控。	本工程建成后将加强危险废物风险防控，做好环境应急防控体系建设，加强汛期水环境风险防控，强化次生环境事件风险管控。	相符

根据上述分析，本工程建设符合《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号）的相关要求。

2.4.1.7 与《河南省 2025 年净土保卫战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号）相符性分析

本工程与《河南省 2025 年净土保卫战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号）相符性分析详见表 2.4-6。

表 2.4-6　与《河南省 2025 年净土保卫战实施方案》相符性分析一览表

项目	《河南省 2025 年净土保卫战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号）文件要求		本工程情况	相符性
1	（二）科学推进地下水污染防控	9.加强地下水污染风险管控。持续加强“十四五”国家地下水考核点位水质管理，高度关注国考点位周边环境状况，开展国考点位周边污染隐患排查，确保国考点位水质总体保持稳定。针对出现水质恶化或水质持续较差的点位，分析研判超标原因，因地制宜采取措施改善水质状况。有序建立并动态更新地下水污染防治重点排污单位名录。	本工程将按照分区防渗等相关要求做好地下水污染风险防范，同时制定地下水监测计划，定期监测周边地下水环境污染情况。	相符
2	（四）全面提升环境管理水平	18.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。落实《关于进一步推进农村生活污水治理的指导意见》，做好农村生活污水处理设施日常巡查和水质监测等工作。鼓励各地依托遥感、物联网、GIS、AI 大数据模型等技术手段，对已治理黑臭水体、污染地块、污水处理设施等进行抽查监管。	本工程依法制定了地下水、土壤环境质量监测计划，项目运营后将按照计划开展监测。	相符

根据上述分析，本工程建设符合《河南省 2025 年净土保卫战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号）的相关要求。

2.4.1.8 与《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（宛政办〔2022〕54 号）相符性分析

本工程与《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（宛政办〔2022〕54 号）相符性分析详见表 2.4-7。

表 2.4-7　　与宛政办〔2022〕54 号相符性分析一览表

项目	《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（宛政办〔2022〕54 号）文件要求			本工程情况	相符性
1	第四章	第一节 深入打好蓝	强化扬尘、恶臭等污染防治。加强施工扬尘管控，施工作业满足“十个百分之百”，做到“两个禁止”。继续做好道路、水利等线性工程“散尘”治理，强化监督监管。推	本工程施工期严格按照施工期污染防治要求进行施工，做好扬尘污染治理。施	相符

项目	《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（宛政办〔2022〕54号）文件要求			本工程情况	相符性
	深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量	天保卫战	进低尘机械化湿式清扫作业，加大扬尘集聚路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全封闭运输。强化裸露地面、物料堆场、露天矿山等综合整治。严控城区平均降尘量，实施网格化降尘量监测考核。开展重点企业和园区恶臭气体监测，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶塑料制品等行业恶臭污染防治。推进养殖业、种植业大气氨减排，优化饲料、化肥结构，加强大型规模化养殖场大气氨排放总量控制，力争到2025年大型规模化养殖场大气氨排放总量削减5%。	工作业满足“十个百分之百”，做到“两个禁止”。本工程产生的恶臭经收集经生物滤池处理后达标排放。	
2		第二节 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，建立信息台帐，实施分类整治。到2025年，完成所有排污口排查。全面推进先进制造业开发区污水处理设施建设和污水管网排查整治。加强唐白河干支流沿线城镇、先进制造业开发区及涉水企业污水处理专项整治，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、农副食品加工等行业综合治理，促进行业转型升级。	本工程处理后的尾水排入运粮河，企业已按照要求编制入河排污口论证报告并取得批复，并且严格按照许可事项进行排污。	相符
3			保障河湖生态流量。实施节水行动，优先保障生活用水，适度压减生产用水，增加河道内生态用水。各县（市、区）结合区域水利工程实际情况，制定生态流量保障实施方案，保障丹江、老灌河、唐河、白河、淮河干流等河流生态流量，着力优化湍河、刁河、黄鸭河等河流生态用水保障，积极推进严陵河、溧河、涧河、三夹河水源保障，鼓励开展小流域水系联通工程，减少断流时段、断流河长。在建设海绵城市、配套中水回用设施的基础上，充分利用水资源，统筹协调，对中心城区内河生态流量开展调度管控，确保不断流。鼓励在重要排污口下游因地制宜建设人工湿地等生态设施，水质进一步改善后纳入区域水资源调配管理。围绕火电、石化、有色、造纸、印染等高耗水行业，加强企业内部工业用水循环利用，创建一批工业废水循环利用示范企业。强化再生水厂建设，在市中心城区、邓州市、南召县、淅川县、新野县、镇平县等区域建设一批中水回用工程。到2025年，再生水利用率达到25%以上。	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，项目属于环保工程，本工程尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，其中COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L。本工程建成后70%的尾水回用于企业（预留），尾水排入运粮河，进而通过刁河汇入白河，本工程有利于推进长江流域水保护，有利于加强工业节水，有利于保障白河生态流量。	相符
4		第三节 深入打	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	本工程根据厂区内污染控制难易程度和天然包气带防污	相符

项目	《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（宛政办〔2022〕54号）文件要求			本工程情况	相符性
		好净土保卫战	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。将涉镉等重金属重点行业企业纳入大气、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。	性能分级情况，并结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区参照表，将防渗区划分为一般防渗区和重点防渗区；废水处理区、危废暂存间等设置重点防渗；设置土壤和地下水监测计划，定期开展土壤和地下水监测。本工程不涉及镉等重金属。	
5			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域划定工作。以丹江口水库及南水北调中线工程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、危险废物经营企业、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、地下水交互密切的山区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。		相符

根据上述分析，本工程建设符合《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（宛政办〔2022〕54号）的相关要求。

2.4.1.9 与《南阳市“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》（宛政办〔2022〕22号）相符性分析

本工程与《南阳市“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》（宛政办〔2022〕22号）相符性分析详见表2.4-8。

表2.4-8 与宛政办〔2022〕22号）相符性分析一览表

项目	《南阳市“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》（宛政办〔2022〕22号）文件要求			本工程情况	相符性
1	第六章 水环境治理与保护	第三节 重点领域污染治理	全面提升城镇污染治理能力。持续推进工业污染防治。加快实施产业结构调整，促进涉水企业产业结构转型升级。提高工业园区环境管理能力，推进工业企业达标排放，对重点行业开展专项治理。	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，项目属于环保工程，本工程尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，其中COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L。	相符

项目	《南阳市“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》（宛政办〔2022〕22 号）文件要求			本工程情况	相符性
2		第四节 入河排污口排查整治	加强入河排污口排查。按照“查、测、溯、治”的工作要求，持续推进入河排污口排查整治工作。设置入河排污口区域分区。在入河排污口调查评价的基础上，确定禁止设置入河排污口区域、限制设置入河排污口区域范围。积极推动入河排污口综合整治。	本工程处理后的尾水排入运粮河，企业已按照要求编制入河排污口论证报告并取得批复，并且严格按照许可事项进行排污。	相符
3	第七章 水生态保护与修复	第二节 完善再生水等非常规水源利用体系	构建“截、蓄、导、用”并举的区域再生水循环利用体系。强化再生水厂建设，实施各县区污水处理厂中水回用工程等。 完善区域再生水循环利用体系。试点开展区域再生水循环利用系统，关键节点因地制宜建设人工湿地水质净化等工程设施；实施工业废水循环利用工程；推动工业园区与市政再生水生产运营单位合作，规划配备管网设施。	本工程建成后 70%的尾水回用于企业（预留），尾水排入运粮河，进而通过刁河汇入白河，本工程有利于推进长江流域水保护，有利于加强工业节水，加强了化纤等企业的工业用水循环利用。	相符

根据上述分析，本工程建设符合《南阳市“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》（宛政办〔2022〕22 号）的相关要求。

2.4.1.10 与《南阳市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（宛环文〔2022〕56 号）相符性分析

本工程与《南阳市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（宛环文〔2022〕56 号）相符性分析详见表 2.4-9。

表 2.4-9　　与宛环文〔2022〕56 号）相符性分析一览表

序号	《南阳市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（宛环文〔2022〕56 号）文件要求			本工程情况	相符性
1	第三章 加强土壤污染风险防控	第一节 整体推进土壤污染源头治理	严格项目准入管理。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。落实“三线一单”土壤环境分区管控要求，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，切实减少土壤污染增量。严格建设项目环境影响评价管理，对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目，依法进行环境影响评价提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施。	本工程位于邓州市先进制造业开发区，项目占地属于工业用地，所在区域属于重点管控单元，项目不涉及重金属。	相符
2			强化重点监管单位监管。动态更新土壤污染重点监管单位名录。督促土壤污染重点监管单位定期开展土壤及地下水环	项目设置土壤和地下水监测计划，定期开展土壤和地下水监测。	相符

序号	《南阳市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（宛环文〔2022〕56 号）文件要求			本工程情况	相符性
			境自行监测。土壤污染重点监管单位排污许可证应载明土壤污染防治义务。落实土壤污染重点监管单位周边土壤监测制度，定期开展土壤环境监测。2025 年底前，土壤污染重点监管单位至少完成一轮土壤和地下水污染隐患排查整改。		
3	第四章推进地下水生态环境保护	第二节加强地下水污染源头预防、风险管控与修复	落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两场两区等地下水重点污染源采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》等技术规范开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施采取防渗改造措施，加强防渗设施建设与运行维护。推进实施唐河县油田区和桐柏县碱矿开采区典型场地防渗改造。各县级生态环境部门开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。	本工程根据厂区内污染控制难易程度和天然包气带防污性能分级情况，并结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区参照表，将防渗区划分为一般防渗区和重点防渗区；废水处理区、危废暂存间等设置重点防渗；设置土壤和地下水监测计划，定期开展土壤和地下水监测。本工程不涉及镉等重金属。	相符

根据上述分析，本工程建设符合《南阳市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（宛环文〔2022〕56 号）的相关要求。

2.4.1.11 与《南阳市空气质量持续改善行动实施方案》（宛政〔2024〕6 号）相符性分析

本工程与《南阳市空气质量持续改善行动实施方案》（宛政〔2024〕6 号）相符性分析详见表 2.4-10。

表 2.4-10 与《南阳市空气质量持续改善行动实施方案》相符性分析一览表

项目	《南阳市空气质量持续改善行动实施方案》（宛政〔2024〕6 号）文件要求		本工程情况	相符性
1	五、强化面源污染治理，提升精细化管理水平	(一)深化扬尘污染综合治理。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、物料覆盖等精细化管理，鼓励建筑项目积极采用装配式建造等绿色施工技术。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工，逐步推动 5000 平方米以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施并接入监管平台。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。持续开展城市清洁行动，强化道路扬尘综合整治，对长期未开发的建设裸地进行排查整治。到 2025 年，城市建成区主次干道机械化清扫率达到 90%以上。	本工程施工期严格落实扬尘治理“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、物料覆盖等精细化管理，按照要求安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台，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。	相符

根据上述分析，本工程建设符合《南阳市空气质量持续改善行动实施方案》（宛政〔2024〕6号）的相关要求。

2.4.1.12 与《南阳市2024年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕21号）相符性分析

本工程与《南阳市2024年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕21号）相符性分析详见表2.4-11。

表2.4-11　与《南阳市2024年蓝天保卫战实施方案》相符性分析一览表

项目	《南阳市2024年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕21号）文件要求		本工程情况	相符性
1	依法依规淘汰落后产能	制定年度落后产能退出工作方案，2024年5月底前，排查建立落后产能淘汰任务台账，明确淘汰退出时限及责任单位。2024年年底前，钢铁冶炼企业1200立方米以下炼铁高炉、100吨以下炼钢转炉、100吨以下炼钢电弧炉（50吨以下合金钢电弧炉）原则上有序退出或完成装备大型化改造，烧结砖瓦窑企业集中县（市、区）制定烧结砖瓦行业整合提升方案，推动6000万标砖/年以下和城市规划区内的烧结砖及烧结空心砌块生产线有序退出。对烧结砖瓦企业关停退出实施逐年递减的资金奖补方式，对2025年之后完成的，不再给予资金奖补。淘汰2蒸吨/小时及以下生物质锅炉。	本工程为园区配套污水处理厂，不属于淘汰落后产能；不建设炉窑；不涉及超低排放改造及深度治理。	相符
2	实施工业炉窑清洁能源替代	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。		相符
3	深入推进超低排放改造	高质量推进钢铁、水泥行业全工序、全流程超低排放改造，严把工程质量，加强运行管理，推动行业绿色低碳转型升级。		相符
4	加快工业炉窑和锅炉深度治理	加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，推进燃气锅炉低氮改造，强化全过程排放控制和监管力度，对于污染物无法稳定达标排放的，依法依规实施整治。		相符

根据上述分析，本工程建设符合《南阳市2024年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕21号）的相关要求。

2.4.1.13 与《南阳市2024年碧水保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕22号）相符性分析

本工程与《南阳市2024年碧水保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕22号）相符性分析详见表2.4-12。

表2.4-12　　与《南阳市2024年碧水保卫战实施方案》相符性分析一览表

项目	《南阳市2024年碧水保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕22号）文件要求		本工程情况	相符性
1	（二）持续强化重	5.深化工业园区污水治理。开展工业园区污水收集处理能力、污水资源化利用能力、	本工程主要收集运粮河以西的纺织化纤企业，即	相符

项目	《南阳市2024年碧水保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕22号）文件要求		本工程情况	相符性
	点领域污染综合治理	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。2024年6月底前，方城县先进制造业开发区污水处理厂完成在线监控联网运行；2024年年底前，化工园区基本建成独立专业化工生产废水集中处理设施，南阳高新技术产业开发区污水管网质量和污水收集效能明显提升。	交通路以东、运粮河以西、邓林路以南、丹江大道以北的围合区域，采用“格栅+旋流沉砂池+调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良AAO生化池+中间提升泵房及磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化池”处理工艺，建设规模为3万m^3/d，回用水设计规模为2.1万m^3/d（预留），补齐了化纤园区污水收集处理设施短板。	
2		6.强化重点流域水环境治理。以“四点一线”（四点：白河上范营、排子河邓州市、白河翟湾、淮河出山大桥断面；一线：唐河干流沿线国控市控断面）为重点，制定“一断面一达标措施”，每周监测溯源排查，推进污染综合治理，保障河流生态流量，确保水质稳定达标。2024年5月30日前，新野县、唐河县、桐柏县、邓州市将超标断面水质达标提升方案报市生态环境保护委员会办公室（以下简称“市环委办”）备案；自6月份开始，每月5日前上报上月断面水质达标提升情况。	本工程处理后的尾水通过管道排入运粮河，之后通过刁河汇入白河，尾水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，其中COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L，不会对白河水质造成影响。	相符
3	（四）扎实推进入河排污口排查整治	12.持续开展入河排污口排查。按照“有口皆查、应查尽查”的原则，巩固全市主要河流和重点湖库入河排污口排查成果，摸清各类排污口分布及数量、污水排放特征及去向、排污单位基本情况等信息。关注非重点河流和湖库、建成区内河排污口排查整治工作，完善排污口“一张图、一本账”。 13.明确入河排污口责任主体。按照“谁污染、谁治理”和政府兜底的原则，建立责任主体清单。对于难以分清责任主体的排污口，根据溯源结果，查清排污口对应的排污单位及其隶属关系，确定责任主体；经溯源后仍无法确定责任主体的，属地政府作为责任主体或由其指定责任主体。2024年年底前，基本完成全市主要河流及重点湖库入河排污口100%的溯源任务。 14.强化入河排污口整治。按照“依法取缔一批、清理合并一批、规范整治一批”的要求，对排查出的排污口梳理问题清单，编制“一口一策”整治方案，实施分类整治。按照《关于对城市建成区入河排污口开展集中清理封堵的通知》，将入河排污口清	本工程处理后的尾水通过管道排入运粮河，之后通过刁河汇入白河。企业作为责任主体，已按照要求编制入河排污口论证报告通过专家评审并取得批复，后期企业将按照排污口要求进行规范化建设和管理。	相符

项目	《南阳市2024年碧水保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕22号）文件要求		本工程情况	相符性
		理封堵工作范围拓展至全域，推动入河排污口排查整治。2024年年底前，基本完成全市主要河流及重点湖库入河排污口70%的整治任务。对已完成整治的排污口，按照《南阳市入河排污口整治验收销号指导意见》，做好验收销号工作。		
4		15.严格入河排污口监督管理。全面规范排污口设置审批，严把设置审批工作关，确保入河排污口设置科学、合理。加强日常监督与执法监管，根据排污口类型、责任主体及部门职责等，落实排污口监督管理责任，定期开展自查，按时报送入河排污口排查整治、设置审批、日常监督管理等信息和年度监管情况。	企业后期配合政府开展日常监督管理和年度监督管理等工作。	相符
5	（五）全面打好长江流域保护修复攻坚战	16.加强总磷污染综合治理。加强城镇、农业农村和工业污染治理，全面系统控制长江流域总磷污染，确保长江流域国、省控断面总磷浓度稳定向好，总磷浓度及排放量完成省定目标。每季度完成总磷污染控制系统填报工作。	本工程采用“格栅+旋流沉砂池+调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良AAO生化池+中间提升泵房及磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化池”处理工艺，尾水出水水质TP≤0.3mg/L，不会对长江流域总磷浓度水质造成影响。	相符
6		19.推进生态保护和修复重大工程建设。落实国家、省、市“十四五”水生态环境保护有关规划，强化跟踪调度，对进展缓慢的重点工程任务，加强督导帮扶，紧盯时间节点，科学统筹推进；对完成确有难度的工程任务，可进行同类项目替代，新替代项目须确保“十四五”期间完成且完成目标覆盖原项目目标。	本工程作为化纤园区的环保工程，为重大工程，目前已完成排污口论证，企业正在加快环保手续办理。	相符
7	（六）持续推动河湖水资源水生态保护修复	20.保障重点河流生态流量。加强已明确生态流量目标的唐河、白河、淮河等主要河流生态流量管理。充分利用南水北调中线工程退水，科学安排沿线河流生态补水。推进绿色水电站改造，制定完善“一站一策”整改方案，合理确定生态流量下泄要求。涉河建设项目施工期间，须采取必要措施，确保河道输水畅通，减少对河流水质的影响。强化生态流量监测分析，建立完善生态流量监测预警机制，将河湖生态流量保证情况纳入河湖长制统一管理。探索将流域生态流量保障纳入生态保护补偿机制。	本工程建设规模为3万m^3/d，回用水设计规模为2.1万m^3/d（预留），处理后的尾水通过管道排入运粮河，之后通过刁河汇入白河，会对白河的生态流量有一定的补偿。	相符
8	（七）持续提升	24.推进再生水循环利用。有条件的县市区，结合实际情况，建设一批区域再	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工	相符

项目	《南阳市2024年碧水保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕22号）文件要求		本工程情况	相符性
	污水资源化利用水平	生水循环利用项目，不断提升再生水利用率。2024年年底前，邓州市、桐柏县完成再生水回用工程。 25.开展工业废水循环利用。推动火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业，以及有条件的园区完善再生水管网，将处理达标后的再生水回用于生产过程，减少企业新水取用量，形成可复制推广的废水高效循环利用新模式，创建一批工业废水循环利用示范企业、园区。	程，项目属于环保工程，同时也是工业废水循环利用工程，本次设计再生水为园区内化纤企业企业供水，管道敷设主要沿三贤路(福寿路-南二环路)、工业大道(交通路-三贤路)、交通路(丹江大道-工业大道)、福寿路(三贤西路-邓林路)、邓林路(丹江大道-福寿路)、三贤路(恒丰二期-福寿路)、中州大道(中宇钢构-南二环路)等敷设。	
9	（八）提升环境监测监管能力水平	29.强化水生态环境执法监管。开展入河排污口整治成效现场监督检查。开展城镇（园区）污水处理厂、涉水企业专项执法检查，严查超标排污等环境违法行为。开展城市供排水问题整治专项行动，推进晴天雨水口排污、汛期污水溢流、供排水量倒挂、“小散乱”排水等问题排查整治，严查无入网许可排水行为。完善跨部门水生态环境保护执法联动、司法联动机制。严格落实生态环境损害赔偿制度。	本工程建成后将依法申报排污许可证，严格依证排污。严格落实生态环境损害赔偿制度，若造成生态环境损害的，将依法依规进行赔偿。	相符

根据上述分析，本工程建设符合《南阳市2024年碧水保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕22号）的相关要求。

2.4.1.14 与《南阳市2024年净土保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕22号）相符性分析

本工程与《南阳市2024年净土保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕22号）相符性分析详见表2.4-13。

表2.4-13　与《南阳市2024年净土保卫战实施方案》相符性分析一览表

项目	《南阳市2024年净土保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕22号）文件要求		本工程情况	相符性
1	（二）积极推进地下水污染防治	9.加强地下水污染风险管控。以“十四五”国家地下水环境质量考核点位为重点，落实地下水质量达标或保持方案，针对水质变差或不稳定的点位，及时分析研判超标原因，因地制宜采取措施改善水质状况。有序建立并动态更新地下水污染防治重点排污单位名录，督促地下水重点排污单位依法履行自行监测、信息公开等生态环境法律义务。以一类化工园区为重点，强化地下水重点污染源风险排查和管控。	本工程将按照分区防渗等相关要求做好地下水污染风险防范，同时制定地下水监测计划，定期监测周边地下水环境污染情况。	相符
2	（四）	17.深化危险废物监管和利用处置能力改革。持续	本工程产生的危废	相符

项目	《南阳市 2024 年净土保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕22 号）文件要求		本工程情况	相符性
	加强固体废物综合治理和新污染治理	创新危险废物环境监管方式，建立综合处置企业行业自律机制、特殊类别危险废物的信息通报机制。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。	主要为化验室固废，密封桶分类收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。	
3	（五）全面提升环境管理水平	20.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。以南阳市土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测项目为依托，加强土壤环境监测能力建设。以乡镇政府驻地为重点，在污水处理设施进、出水口等位置分类安装在线监控设施。8 月底前，对乡镇政府驻地生活污水集中处理设施中实际日处理水量 500 吨及以上的，根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）《排污单位自行监测技术指南水处理》(HJ1083-2020)规定，安装完善水质自动监测系统并与生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网；12 月底之前，对实际日处理能力 100 吨及以上、500 吨以下的乡镇政府驻地集中式生活污水处理设施安装出水量、视频在线监控设施并将数据接入生态环境主管部门监管平台。对日处理 100 吨及以上的农村集中式污水处理设施每半年开展 1 次进、出口水质监测，每季度开展一次巡查。	本工程建成后将按照相关要求安装在线监控设施并与监管平台联网，保证数据真实可靠。本工程制定土壤和地下水环境质量监测计划，并按照计划定期开展监测。	相符

根据上述分析，本工程建设符合《南阳市 2024 年净土保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕22 号）的相关要求。

2.4.1.15 与《邓州市“十四五”生态环境保护规划》（邓政办〔2023〕5 号）相符性分析

本工程与《邓州市“十四五”生态环境保护规划》（邓政办〔2023〕5 号）相符性分析详见表 2.4-15。

表 2.4-15　　与邓政办〔2023〕5 号相符性分析一览表

序号	《邓州市“十四五”生态环境保护规划》（邓政办〔2023〕5 号）文件要求			本工程情况	相符性
1	（五）重大举措	2.全面推进区域环境综合治理	深入开展“蓝天、碧水、净土、洁村”四大工程，提升城乡环境质量，改善城乡人居环境，满足人民日益增长的优美生态环境需要。 （1）严格保护水生态环境 全面落实“河长制”，深入推进水资源、水生态、水环境、水灾害“四水同治”，积极开展省级水生态文明城市试点建设。实施全域清河工程，制定内外城河、	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，项目属于环保工程。本工程出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准，其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L。	相符

序号	《邓州市“十四五”生态环境保护规划》（邓政办〔2023〕5号）文件要求			本工程情况	相符性
			湍河、运粮河、刁河、小草河、赵河等“一河一策”治理方案，开展入河（湖）排污口整治。推进农村生态清洁小流域建设，开展农村河塘清淤整治，全面消除农村黑臭与劣V类水体。加强养殖尾水排放监管，防控养殖污染。加强工业废水治理，严格执行水污染物排放标准和总量控制制度。加快第二污水处理厂二期工程、再生水利用项目、污泥处置中心、乡镇污水处理厂建设，提升污水处理能力。到2025年，各乡镇坑塘湖泊清淤率达到90%以上，城市污水处理率达到85%以上，全市优良水体比例达到90%以上。	本工程建成后70%的尾水回用于企业（预留），30%的尾水排入运粮河，进而通过刁河汇入白河。本工程的建设有利于改善运粮河、刁河等河流水环境，同时加强了工业节水减排。	
2		3.加快形成绿色生产生活方式	科学合理利用水资源。用足用活6亿立方丹江水，加强水资源配置、节约和保护，实现水资源社会和经济效益最大化。发展高效节水农业，大力推广先进节水灌溉技术，加强水利基础设施和流域控制工程建设，推进引丹灌区续建配套与现代化改造，实施农业灌溉用水总量控制和定额管理。加强工业节水减排，加快实施高耗水行业节水改造，推广先进成熟的节水工艺、技术和设备。打造节水型社会，加快海绵城市建设，加强城镇供水管网漏损检测和改造，建设再生水利用、雨水回用系统，开展公共领域节水，提高公众节水积极性。到2025年，全市农业灌溉水有效利用系数提高到0.5，工业用水重复利用率达到80%以上。		相符
3	（二）持续明显改善环境质量	1.巩固大气污染防治成效	强化城区大气污染综合防治。一是强化工地扬尘综合治理，制定出台施工扬尘管理规定，加强建设工程施工现场（包括拆迁施工）管理。积极推行绿色施工，城市建成区禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆，普通砂浆应使用散装预拌砂浆。所有建设工程施工（包括拆迁施工）现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化，出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；施工中产生的物料堆必须采取遮盖措施，并辅助洒水、喷洒覆盖剂等其他防尘措施。	本工程施工期严格按照施工期污染防治要求进行施工，做好扬尘污染治理，积极推行绿色施工，城市建成区禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆，普通砂浆应使用散装预拌砂浆。所有建设工程施工（包括拆迁施工）现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化，出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；施工中产生的物料堆必须采取遮盖措施，并辅助洒水、喷洒覆盖剂等其他防尘措	相符

序号	《邓州市“十四五”生态环境保护规划》（邓政办〔2023〕5号）文件要求			本工程情况	相符性
				施。	
4		2.全面推进水污染防治工作	四是推进循环发展。加强工业水循环利用。鼓励纺织、造纸、化工等高耗水企业废水深度处理回用。 加快基础设施建设，强化城镇生活污染治理。一是加快城镇污水处理设施建设与改造。对现有城镇污水处理设施因地制宜进行提标改造，强化脱氮除磷设施同步提标改造，新建城镇污水处理厂采用先进技术提高治污效能；二是加快雨污分流改造及污水处理设施配套管网建设。对现有合流制排水系统加快实施雨污分流改造，难以改造的，要采取截留、调蓄和治理等措施。城市新区建设要实行雨污分流，推进雨水收集、处理和资源化利用。强化城中村、棚户区、老城区、乡镇政府所在地和城乡结合部的污水截留、收集、配套管网建设。新建污水处理设施的配套管网要同步设计、同步建设、同步投运；三是促进城镇污水再生利用。完善再生水利用设施，统一规划建设城市再生水管网和输送体系，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水要优先使用再生水。	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，项目属于环保工程。本工程建成后70%的尾水回用于企业（预留），尾水排入运粮河。	相符
5	（四）强力推进达标排放与总量减排	1.实施工业污染源全面达标排放计划	工业污染源全面开展自行监测和信息公开。我市所有国控重点工业企业要履行自行监测、自觉守法的基本责任，建立环境管理台账制度，开展自行监测或委托第三方监测，向环保部门如实申报，向社会公开。推行污染源监测数据管理信息系统，完善重点排污单位污染排放自动监控机制，逐步实现工业污染源排放监测数据统一采集、公开发布，不断加强社会监督，对企业守法承诺履行情况进行监督检查。	本工程出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准，其中COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L。本工程产生的恶臭经处理后达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）。	相符

根据上述分析，本工程建设符合《邓州市“十四五”生态环境保护规划》（邓政办〔2023〕5号）的相关要求。

2.4.1.16 与《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》（发改环资〔2021〕827号）相符性分析

本工程与《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》（发改环资〔2021〕827号）相符性分析详见表2.4-15。

表 2.4-15　　与发改环资〔2021〕827 号相符性分析一览表

序号	发改环资〔2021〕827 号文件要求		本工程情况	相符性
1	三、推进设施建设	（一）补齐城镇污水管网短板，提升收集效能 1.建设任务。新增污水集中处理设施同步配套建设服务片区内污水收集管网，确保污水有效收集。加快建设城中村、老旧城区、建制镇、城乡结合部和易地扶贫搬迁安置区生活污水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设。开展老旧破损和易造成积水内涝问题的污水管网、雨污合流制管网诊断修复更新，循序推进管网错接混接漏接改造，提升污水收集效能。大力实施长江干流沿线城市、县城污水管网改造更新，地级及以上城市基本解决市政污水管网混错接问题，基本消除生活污水直排。因地制宜实施雨污分流改造，暂不具备改造条件的，采取措施减少雨季溢流污染。“十四五”期间，新增和改造污水收集管网 8 万公里。	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，项目属于环保工程。本工程建设补齐了城镇污水管网短板，提升了收集效能。	相符
2		（三）加强再生利用设施建设，推进污水资源化利用 1.建设任务。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施，合理确定再生水利用方向，推动实现分质、分对象供水，优水优用。在重点排污口下游、河流入湖口、支流入干流处，因地制宜实施区域再生水循环利用工程。缺水城市新城区要提前规划布局再生水管网，有序开展建设。以黄河流域地级及以上城市为重点，在京津冀、长江经济带、黄河流域、南水北调工程沿线、西北干旱地区、沿海缺水地区建设污水资源化利用示范城市，规划建设配套基础设施，实现再生水规模化利用。建设资源能源标杆再生水厂。鼓励从污水中提取氮磷等物质。“十四五”期间，新建、改建和扩建再生水生产能力不少于 1500 万立方米/日。	本工程出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准，其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L。本工程建成后 70%的尾水回用于企业（预留），尾水排入运粮河，进而通过刁河汇入白河。本工程的建设有利于改善运粮河、刁河等河流水环境，同时加强了工业节水减排。	相符
3		（四）破解污泥处置难点，实现无害化推进资源化 1.建设任务。污泥处置设施应纳入本地污水处理设施建设规划。现有污泥处置能力不能满足需求的城市和县城，要加快补齐缺口，建制镇与县城污泥处置应统筹考虑。东部地区城市、中西部地区大中型城市以及其他地区有条件的城市，加快压减污泥填埋规模，积极推进污泥资源化利用。“十四五”期间，新增污泥（含水率 80%的湿污泥）无害化处置设施规模不少于 2 万吨/日。 2.技术要求。 关于污泥无害化处置。新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径。鼓励采用热水解、厌氧消化、好氧发酵、干化等方式进行无害化处理。鼓励采用污泥和餐厨、厨余废弃物共建处理设施方式，提升城市有机废弃物综合处置水平。开展协同处置污泥设施建设时，应充分考虑当地现有污泥处置设施运行	本工程产生的格栅渣、生物除臭滤池废填料送生活垃圾焚烧厂焚烧处理，化验室固废、在线监测废液、废机油、废润滑油、废磁粉及臭氧催化氧化废催化剂暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。污泥经鉴定后若为危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；若为一般固废，送生活垃圾焚烧厂焚烧处理。	相符

序号	发改环资〔2021〕827 号文件要求		本工程情况	相符性
		情况及工艺使用情况。 关于污泥卫生填埋处置。限制未经脱水处理达标的污泥在垃圾填埋场填埋。采用协同处置方式的，卫生填埋可作为协同处置设施故障或检修等情况时的应急处置措施。 关于污泥资源化利用。在实现污泥稳定化、无害化处置前提下，稳步推进资源化利用。污泥无害化处理满足相关标准后，可用于土地改良、荒地造林、苗木抚育、园林绿化和农业利用。鼓励污泥能量资源回收利用，土地资源紧缺的大中型城市推广采用“生物质利用+焚烧”、“干化+土地利用”等模式。推广将污泥焚烧灰渣建材化利用。		

根据上述分析，本工程建设符合《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》（发改环资〔2021〕827 号）的相关要求。

2.4.2 相关规划相符性分析

2.4.2.1 与《邓州市国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析

一、规划范围和规划期限

《邓州市国土空间总体规划（2021-2035）》范围为邓州市行政辖区。规划期限为 2021-2035 年，近期至 2025 年，远期至 2035 年，远景展望至 2050 年。

二、发展定位

邓州市发展定位为南水北调中线工程沿线重要的生态功能区和农产品主产区。

邓州市城市性质为丹江口库区区域中心城市、省级历史文化名城、南阳市域副中心城市、南阳市与湖北省襄阳市开展跨省域产业协作的重要支点。

三、严守国土空间管控底线

1.严格保护耕地和永久基本农田

基于应划尽划、应保尽保的原则，全面落实最严格的耕地保护制度，保质保量优化划定耕地和永久基本农田，将符合条件的耕地全部纳入耕地保护目标，将可以长期稳定利用的耕地优先划入永久基本农田，并落实到具体地块和图斑，形成可靠的耕地和永久基本农田保护红线。规划期内，邓州市耕地保有量不低于 159331.42 公顷（239.00 万亩），永久基本农田保护目标不低于 147962.51 公顷（221.94 万亩）。

2.加强管控生态保护红线

按照生态保护红线划定要求，将整合优化后的自然保护地全部划入生态保护红线，同时将其他重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持等生态功能极重要区、生态敏感区统筹划入生态保护红线。邓州市生态保护红线面积为 39.41 平方千米。

3.科学划定城镇开发边界

在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，顺应自然地理格局、避让自然灾害高风险区等，根据人口变化趋势和存量建设用地情况合理划定城镇开发边界，管控城镇建设用地总量，引导形成集约紧凑的城镇空间。邓州市城镇开发边界面积为 116.20 平方千米。

四、划定国土空间规划分区

1.生态保护区

生态保护区主要是指具有特殊重要生态功能或生态敏感脆弱、需严格保护的自然区域，即生态保护红线集中划定的区域。邓州市生态保护区约占国土面积的 2%。生态保护区以保护核心生态资源为功能导向，按照生态保护红线和自然保护地相关要求实行严格管控。

2.生态控制区

生态控制区主要包括生态保护红线外的生态重要和敏感区域，主要为水源保护区、各级河道、天然林和公益林集中分布区域，主要分布于杏山旅游区、南水北调中线工程主干渠及湍河沿线生态保护区以外的区域。邓州市生态控制区约占国土面积的 5%。生态控制区以生态保护与修复为主导用途，原则上予以保留原貌，强化生态保护和生态建设。在不降低生态功能、不破坏生态系统且符合空间准入、强度控制和风貌管控要求的前提下，可进行适度的开发利用和结构布局调整。

3.城镇发展区

城镇发展区为城镇开发边界围合区域，主要分布于中心城区和建制镇镇区。邓州市城镇发展区约占国土面积的 5%。城镇发展区主要用于城镇建设，是开展城镇开发建设行为的核心区域。

五、统筹产业创新与融合发展

1.确定产业发展目标

以创新驱动和三产融合为导向，将邓州建设成为河南省农业一二三产融合示范区，河南省纺织服装产业综合发展基地，“宛襄十”地区及郑万高铁沿线装备制造与汽车产业新增长极，豫西南重要的商贸物流基地、文化生态旅游基地。

2.制定产业发展策略

强化创新驱动，引导产业发展升级；有序推进一二三产业融合发展；积极发展纺织服装、食品加工、汽车及零部件、建材及装配式建筑等主导产业和新能源、新材料和中医药等新兴产业，逐步淘汰落后产能；大力推动现代物流、新消费体系、职业教育、康养产业、信息与技术服务以及其他现代服务业发展。

重点发展邓州市先进制造业开发区，明确纺织服装、装备制造、生物基合成材料作为开发区三大主导产业，将开发区着力打造成为“宛襄十”区域以汽车零配件为主导的专业化装备制造基地、豫南地区具有区域影响力的纺织服装产业集群和生物基合成新材料产业示范区，邓州市产业集聚平台。

保障产业用地空间，加快低效用地整治，提升产业用地绩效。

六、提高水资源利用效率

落实农业、工业、生活节水举措，加强再生水利用，落实水资源供需平衡，明确水资源战略储备，严控地下水开采，加强河湖水体保护，划定饮用水水源保护区并严格落实保护要求。

七、提高市政基础设施系统保障能力

完善安全可靠的水利基础设施系统。加强水利设施建设，提高农产品主产区灌溉保障，完善城乡一体的供水体系，分级建设城乡污水收集处理系统。

八、搭建面向国家级城镇群的合作平台

持续推动京宛协作融入新发展格局，配合京津冀合作全面合作升级。持续深化与北京西城区对口协作，建立对口协作常态化工作机制，围绕政策支持、农业开发、工业合作、城市建设、社会事业、生态环保、科技创新、招商引资、经贸交流等方面开展经常性协作，争取更多项目和资金落户邓州。以邓州市先进制造业开发区为主要载体，加强项目落位及产业用地保障。

图 2.4-1　邓州市国土空间总体规划（2021-2035 年）分区图

本工程位于邓州市国土空间总体规划（2021-2035 年）的城镇发展区，项目不占用耕地、永久基本农田及生态保护红线，不占用生态保护区和生态控制区，项目与规划的将邓州建设成为河南省纺织服装产业综合发展基地相匹配，与积极

发展纺织服装、食品加工、汽车及零部件、建材及装配式建筑等主导产业的产业发展策略相匹配，本工程为邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区），位于重点发展的邓州市先进制造业开发区，以纺织服装、装备制造、生物基合成材料作为开发区三大主导产业，将开发区着力打造成为豫南地区具有区域影响力的纺织服装产业集群，本工程为其污水处理工程项目，与园区产业发展相匹配。

2.4.2.2 与邓州市产业集聚区总体发展规划（2016-2020 年）及规划环评的相符性

《邓州市产业集聚区总体发展规划（调整）（2016-2020）环境影响报告书》由原邓州市环境保护局审批，审批文号为邓环审〔2017〕18 号。

一、规划内容

（1）规划范围

邓州市产业集聚区南起 G328 以北 400-1200m，北至南二环以北约 600m-南环路，西起交通路-三贤路-邓林路，东至东方大道-平安大道，其中发展区面积 12.31km^2，控制区面积 7.0km^2，规划范围内城市建设用地总面积 19.31km^2。

（2）主导产业及功能定位

规划聚集区以纺织服装、汽车零部件制造、食品加工业为三大主导产业，培育纺织服装集群、食品加工集群、汽车零配件制造集群、高新技术产业集群四大产业集群，推进生产性服务业、物流业、高科技创新研发业，配套商贸发展营销、生活服务等功能。

（3）产业空间布局

规划产业聚集区形成“东汽配、西棉纺、南食品”的产业空间布局，具体分布如下：

中州大道以东区域：主要推动汽车零部件制造产业，保留中州大道以东、北京大道以西、工业大道以北的已形成一定集群效应的林板加工企业，鼓励创新研发类企业和物流企业的发展。

中州大道以西区域：主要推动纺织服装产业，保留现状的通用零部件制造类与饮料加工类企业，鼓励创新研发类企业的发展。

外环路以南区域：主要推动食品加工企业，重点突出粮食加工、油料、饮料、烟叶等产业。

（4）功能结构布局

本次规划在空间布局上细化用地分类，形成了“横向联动、纵向拓展、内外双核”的空间结构布局。

横向联动：工业大道作为园区横向发展轴、运粮河沿线作为生态走廊构成园区横向的功能与生态联系轴线。

纵向拓展：北京大道作为产城纵向拓展主轴，穰城路作为产城纵向拓展次轴。

内外双核：园区中部东侧的生产力服务中心与园区范围外西侧的综合服务中心，共同构成邓州市城区南部区域未来发展的双核。

本工程位于邓州市产业集聚区内，位于规划的中州大道以西区域，主要推动纺织服装产业，为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，属于环保工程，与邓州市产业集聚区的空间布局规划相匹配。

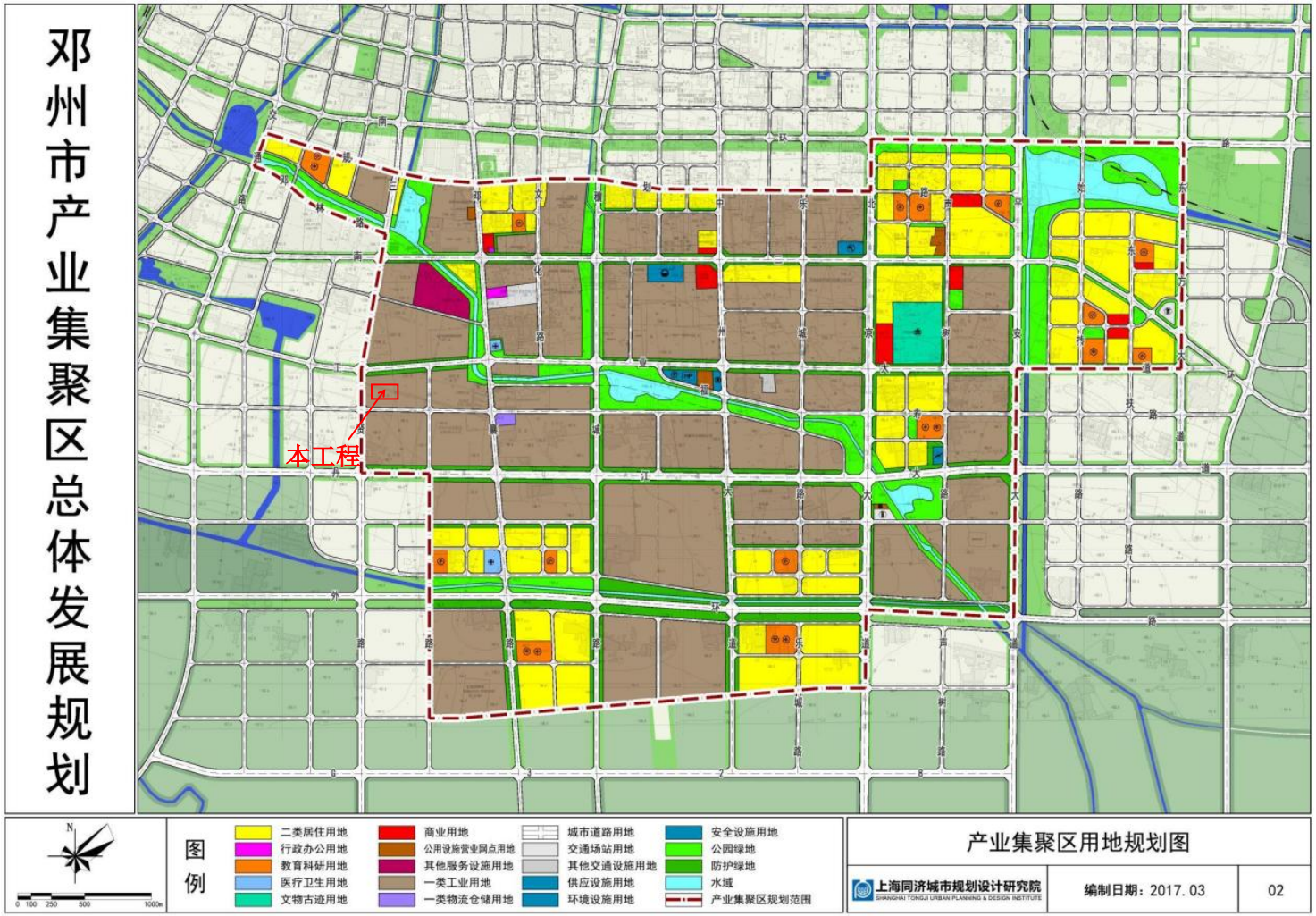


图 2.4-2　邓州市产业集聚区总体发展规划图

二、项目与《邓州市产业集聚区总体发展规划（调整）（2016-2020）环境影响评价报告书》环境准入条件和“负面清单”相符性分析

项目与《邓州市产业集聚区总体发展规划（调整）（2016-2020）环境影响评价报告书》环境准入条件和“负面清单”相符性分析见下表 2.4-15。

表 2.4-15 与邓州市产业集聚区环境准入条件及“负面清单”相符性分析一览表

类别	要求	本工程情况	相符性
基本要求	1、项目符合国家、省市产业政策和其他相关规划要求； 2、入驻集聚区新建项目必须达到国内清洁生产水平以上，满足节能减排政策要求； 3、所有的入驻企业必须满足污染物达标排放的要求； 4、对各类工业固体废弃物，坚持综合利用，努力实现工业废弃物资源化、商品化，大力发展循环经济； 5、在集聚区具备集中供热或清洁能源使用条件下，新建项目不得建设燃煤锅炉，区内燃料优先使用清洁能源； 6、集聚区内所有废水都要经集聚区污水管网排入污水厂内集中处理，在管网完善的情况下，企业不得再单独设置直接排入周围地表水的排放口。	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，属于环保工程，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，符合国家、河南省、南阳市、邓州市相关规划要求；清洁生产水平达到国内先进水平，不建设燃煤锅炉。处理后废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L，排入运粮河。	相符
鼓励行业	1、积极支持国家产业政策鼓励类主导行业入驻； 2、鼓励清洁生产水平高的纺织服装、汽车零部件制造、和食品加工业三大主导产业及上下游、配套相关的产业入驻； 3、鼓励建设高新技术产业、市政基础设施、有利于节能减排的技术改造项目； 4、鼓励有利于集聚区内企业间循环经济的项目入驻，鼓励企业实施利用先进适用技术进行循环经济改造的项目。	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，属于环保工程，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类。	相符
限制行业	1、严格控制产能过剩项目和《产业结构调整指导目录》中限制类项目，以及生产工艺技术装备落后和清洁生产水平低的项目建设； 2、限制现有酿造、化工、建材企业生产规模扩大的项目（该类企业发展应以产品深加工、技术升级改造和节能改造为主）； 3、对于已入驻产业集聚区的非主导产业类项目，限制其现状规模，定期进行清洁生产审核、技术改造和产业升级； 4、对于符合主导产业定位，但产能低下、技术装备	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，属于环保工程，不属于限制行业。	/

类别	要求	本工程情况	相符性
	落后的企业需改造升级后入驻（举例如下）： （1）产能大于 1000t/a、幅宽大于 2m 的常规丙纶纺粘法非织造布生产线项目； （2）大于 25 公斤/小时的梳棉机、大于 200 钳次/分钟的棉精梳机； （3）大于 5 万转/分钟的自排杂气流纺设备，入纬率大于 600 米/分钟的剑杆织机，入纬率大于 700 米/分钟的喷气织机，入纬率大于 900 米/分钟的喷水织机； （4）原毛洗毛用水小于 20 吨的工艺与设备。		
禁止行业	1、禁止引入《产业结构调整指导目录》中淘汰类等不符合产业政策要求的项目； 2、结合产业集聚区实际，禁止污染较重的项目入驻（举例如下）； ①在金属表面处理和高档面料染整生产过程中，禁止重金属排放。 ②禁止造纸制浆、皂素、焦化等污染较重的项目入驻； ③禁止废水排放量大的发酵制药类项目入驻； ④禁止化学原药生产及合成制备项目入驻； ⑤禁止以矿石为原料生产粉状矿物制品的项目入驻； ⑥禁止水泥熟料、金属冶炼等污染较重的项目入驻。	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，属于环保工程，不属于禁止行业。	/
允许行业	1、国家产业政策鼓励类中不属于集聚区主导产业的其余行业和允许类行业； 2、允许行业的准入原则：满足基本要求和总量控制、投资强度等要求的行业。	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，属于环保工程，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类。	相符
新兴配套产业园环境准入条件	1、鼓励国家产业政策中的鼓励类项目、符合集聚区主导产业，属高新技术类项目入驻； 2、限制对周边现状企业造成影响的项目入驻； 3、限制不符合国家产业政策、污染严重的企业入驻。		相符
投资强度	满足国土资发（2008）24 号文《关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知》的要求和集聚区内对入驻企业投资强度的要求。		相符

经比对邓州市产业集聚区环境准入条件及“负面清单”，本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，属于环保工程，项目建设符合邓州市产业集聚区环境准入。

三、项目与《邓州市产业集聚区总体发展规划（调整）（2016-2020）环境影响评价报告书》审查意见相符性分析

项目与《邓州市产业集聚区总体发展规划（调整）（2016-2020）环境影响评价报告书》审查意见相符性分析见表 2.4-16。

表 2.4-16　　与审查意见相符性分析一览表

审查意见要求	本工程情况	相符性
1、合理用地布局 进一步加强与城乡总体规划、土地利用总体规划的衔接，保持规划之间一致；优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地。工业区与生活居住区之间设置绿化隔离带，减轻工业区污染排放对生活居住区的影响；区内建设项目的大气环境防护范围内不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，属于环保工程，占地为工业用地，项目无需设置大气环境防护距离，周边最近的敏感点为南 55m 的郑楼。	相符
2、优化产业结构 入驻项目应莲循循环经济发展理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链。鼓励符合集聚区功能定位，国家产业政策鼓励的项目入驻；禁止建设不符合集聚区功能定位的重污染项目。	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，属于环保工程，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类。	相符
3、尽快完善环保基础设施 按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，加快建设中水深度处理回用工程，完善配套污水管网，逐步提高中水回用率，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，减轻对地表水的影响，逐步改善区域水环境质量。集聚区应尽快实施集中供热、供气，新建项目不得建设 20 蒸吨以下的燃煤锅炉，并执行超低排放标准。按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，一般工业固废回收或综合利用，外排固废应统一专车运至专用处置场安全处置，严禁企业随意弃置；危险废物要做到安全处置，危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，并移送具备相应资质的危险废物处置单位处置。	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，属于环保工程，项目建设配套收水管网及中水回用管网，收集园区内企业外排废水全部经管网进入本工程处理，可减轻对地表水的影响，逐步改善区域水环境质量。	相符
4、严格控制污染物排放 采取集中供热、调整能源结构、加强污染治理等措施严格控制大气污染物的排放。抓紧实施中水回用工程，减少废水排放量，确保污水处理设施的正常运行，确保邓州市第二污水处理厂出水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)I 类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。尽快实现集聚区集中供水，逐步关停企业自备水井。定期对地下水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水污染。	本工程处理后废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L，排入运粮河。本工程采用园区统一市政供水，不采用自备水井。	相符
5、建立事故风险防范和应急处置体系 加强集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案，在基础设施和企业生产运营管理过程中，认真落实环境风险防范措施杜绝发生污染事故。	本工程后期将配合开发区做好环境风险应急相应，全面提升开发区风险防控和事故应急处置能力。	相符
6、妥善安置搬迁居民	本工程占地范围内	相符

审查意见要求	本工程情况	相符性
根据规划实施的进度，制定详细的搬迁计划，对搬迁居民妥善安置，市政府及产业集聚区管委会应加强组织协调按照《报告书》提出的建议制定详细的搬迁计划和方案，认真组织落实，避免居民区、工业区混合。加强拆迁居民的培训，积极拓宽就业渠道，加强搬迁居民的就业、医疗、社会救助等社会保障体系建设，确保其生产、生活稳定，构建和谐社会。	不涉及搬迁。	

经比对《邓州市产业集聚区总体发展规划（调整）（2016-2020）环境影响评价报告书》审查意见，本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，属于环保工程，项目建设符合审查意见要求。

2.4.2.3 与邓州市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）及规划环评的相符性

邓州市产业集聚区已纳入邓州市先进制造业开发区，目前《邓州市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》环境影响报告书编制完成初稿，暂未召开专家评审会，未取得相关生态环境主管部门的审核意见，本次评价仅参照目前环境影响报告书初稿进行评价。

一、规划期限

邓州市先进制造业开发区发展规划的规划期限为 2022 年到 2035 年，规划近期至 2025 年，远期至 2035 年。

二、规划范围

依据《河南省人民政府办公厅关于公布河南省开发区四至边界范围的通知》（豫政办〔2023〕26 号），邓州市先进制造业开发区规划（围合）范围面积为 2266.14 公顷，规划建设用地面积为 1836.93 公顷，规划四至边界范围为：片区 1，东至老 G207，西至杏山大道，南至老 G207，北至南环路；片区 2，位于邓州西站站前区域（一期）和 G328 东侧唐坡村（二期）；片区 3，东至穰东镇东环路，西至中心街，南至横七路，北至南邓路。

片区 1，即城南核心片区，是以原产业集聚区为基础，进行空间优化，并作为开发区的主体和核心区域。

片区 2，即陶营片区，位于陶营乡东北部、城南核心片区西南部、浩吉铁路的中间客货两用站（邓州西站）站前区域及 G328 东侧唐坡村位置，拥有便捷的

交通设施和物流运输条件，毗邻中心城区南部边缘，与开发区城南核心片区形成联动发展。

片区 3，即穰东片区，位于穰东镇区，以穰东镇服装工业和批发市场为依托，将现状服装批发市场、穰东镇服装产业园建设项目等纳入开发区，并在相邻区域预留一定发展空间。

三、主导产业

邓州市先进制造业开发区主导产业为装备制造业、纺织服装业和新材料产业。

四、发展定位

南阳市域副中心城市核心增长极，“宛襄十”三角区、郑万高铁沿线装备制造与汽车产业新增长极，中部地区链条完备、有品牌影响力的纺织服装产业集群，豫南地区生物新材料产业引领示范区。

邓州市先进制造业开发区国土空间规划（2022-2035 年）四至边界范围见图 2.4-3。

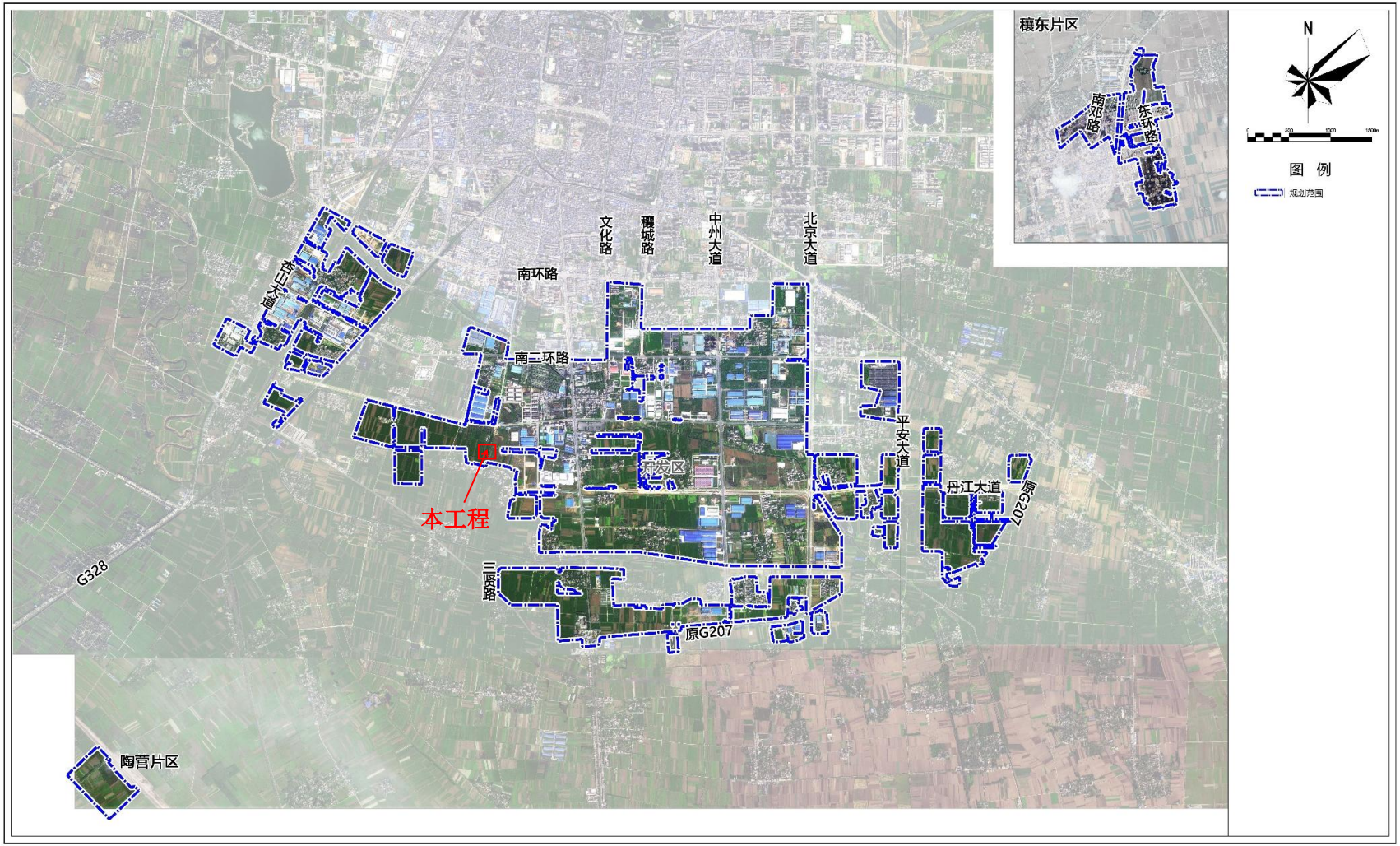


图 2.4-3　邓州市先进制造业开发区国土空间规划（2022-2035 年）四至边界范围图

五、产业布局

1、总体格局“一区三园”

邓州市先进制造业开发区划定方案将原产业集聚区、穰东片区和陶营片区三个片区共同纳入开发区范围，形成“一区三园”总体格局。

2、产业功能分区：“3+1+N”

（1）3 个主导产业片区：装备制造产业区、纺织服装产业区和新材料产业区

装备制造产业区，位于中州大道以东，北京大道、平安大道以西，南环路以南，开发区南边界以北，片区主要功能为汽车零部件及配件为主的制造业基地。

纺织服装产业区，位于交通路以东，南一环路以南，刁河干渠以北，中州大道以西。片区主要功能为纺织服装及相关产业链的制造基地。

新材料产业，布局在穰城路以西，原 207 国道以东，开发区南边界以北，刁河干渠以南，该区域主要承担功能为新材料加工制造企业，包括可降解塑料制品，环保材料等。

（2）1 个复合功能产业片区

发展食品加工、建材产业、物流等主导产业以外的其他产业。

（3）N 个“园中园”、“园外园”

产业孵化园一期、产业孵化园二期、增材制造产业园、新材料园区（领航）孵化园、吴江化纤产业园、科创孵化园、汽车商贸服务园、穰东服装产业园、电子产业园、内衣产业园、食品产业园、京东物流园、中科万邦产业孵化园、陶营物流园、建材产业园、静脉产业园等多个小园区，灵活布置在各产业区中。

邓州市先进制造业开发区产业功能布局见图 2.4-4。

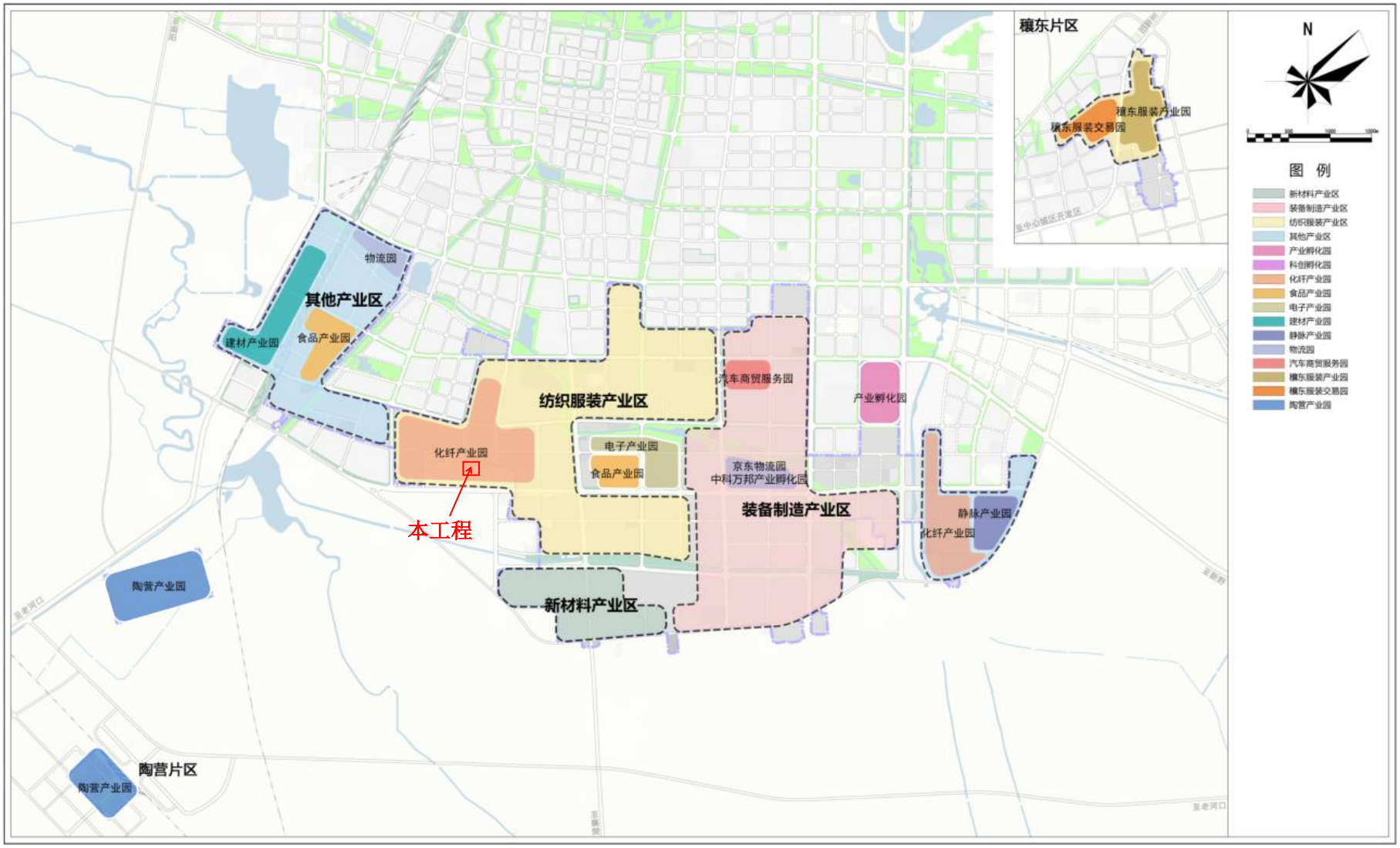


图 2.4-4　邓州市先进制造业开发区产业功能布局图

六、用地布局

城南核心片区规划面积约 2049.56 公顷，其中建设用地面积约 1699.78 公顷，用地构成如下：

规划工业用地 1145.39 公顷，占比 67.38%；规划物流仓储用地 17.77 公顷，占比 1.05%；规划交通运输用地 234.29 公顷，占比 13.78%；规划城镇道路用地 228.01 公顷，占比 13.41%；规划商业服务业用地 68.22 公顷，占比 4.01%；规划公园绿地 55.64 公顷，占比 3.27%；规划防护绿地 66.19 公顷，占比 3.89%；规划居住用地 35.88 公顷，占比 2.11%；规划公共管理与公共服务用地 30.88 公顷，占比 1.82%；规划铁路用地 0.97 公顷，占比 0.06%；规划交通场站用地 5.31 公顷，占比 0.31%；规划公用设施用地 17.20 公顷，占比 1.01%；规划留白用地 13.30 公顷，占比 0.78%。

用地类型以产业用地为主，生活配套服务用地为辅。产业用地包括工业用地 1145.39 公顷、物流仓储用地 17.77 公顷和科研用地 26.61 公顷，合计 1189.77 公顷，占比达到 70.00%；其次占比较高的为道路与交通设施用地和绿地；占比较少的是居住用地、公共管理与公共服务设施用地和商业服务业设施用地；规划少量留白用地，主要位于原国道 207 南侧，作为远期预留空间。

邓州市先进制造业开发区用地功能布局见图 2.4-5。

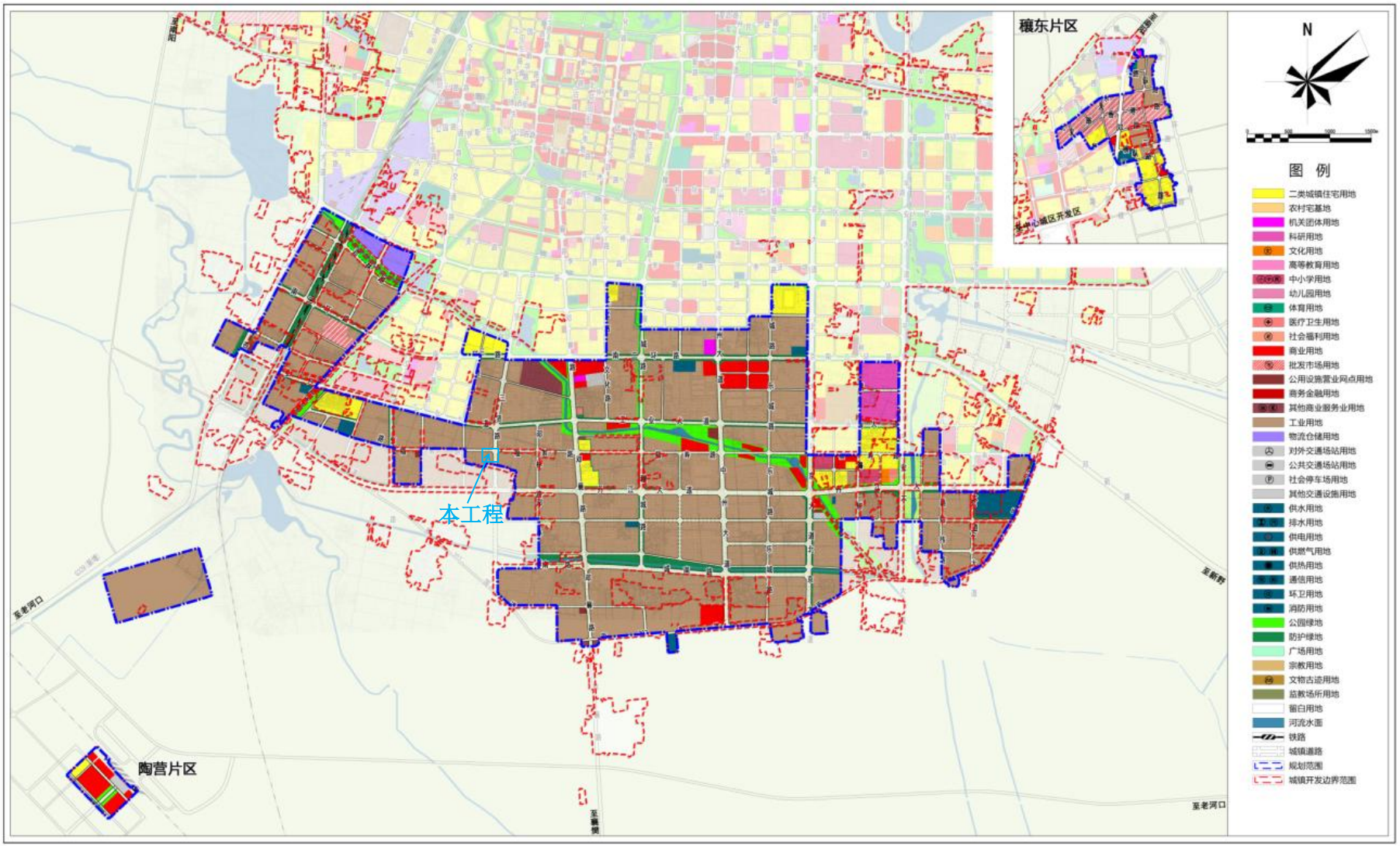


图 2.4-5　邓州市先进制造业开发区用地功能布局图

七、供电设施规划

城南核心片区现状由惠民 220kv 变和湍州 110kv 变电站供电，惠民变主变容量 2×180MVA，湍州变电站主变容量 2×31.5MVA。规划将湍洲 110kv 变电站扩容至 2×63MVA，并新建 2 处 110KV 变电站，分别为园东 110kv 变电站、园中 110kv 变电站，容量均为 1×50MVA。

八、供水设施规划

邓州市中心城区水源来自南水北调工程和张沟水库。第一水厂规模增至 11.5 万立方米/日，主要供给铁西片区和老城区；第二水厂供水规模 12 万立方米/日，主要供给南部产业区；规划新建三水厂供水规模为 12.5 万立方米/日，主要供给新城区和湍北片区。

开发区城南核心片区以第二水厂供水为主，以第一水厂和第三水厂供水为辅。规划供水规模能够满足开发区城南核心片区远期使用需求。

九、排水设施规划

规划采用雨污分流的排水体制。保留现状第一污水处理厂，污水处理规模为 3 万吨/日。第二污水处理厂，一期已建成并投入使用，规划期末处理规模达到 6 万吨/日。新建化纤污水厂与现状第二污水处理厂共同运行，设计规模 6 万吨/日，其中 3 万服务于化纤纺织类产业，另 3 万为其他企业及生活污水提供服务。

在福寿路与三贤路交叉口西南新建一处织机污水处理厂，设计规模 3 万吨/日，服务于化纤纺织类产业。

三个污水处理厂共同服务于城区和开发区城南核心片区，扩建后的污水处理能力可满足开发区污水处理需求。工艺采用 A/A/O+深度处理工艺，出水指标达国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

十、环境准入清单

本工程与邓州市先进制造业开发区环境准入清单相符性见下表 2.4-17。

表 2.4-17　　与环境准入清单相符性分析一览表

项目	类别	准入清单内容	本工程情况	相符性
环境管控要求	空间布局约束	1、禁止新建、扩建纳入负面清单管理的项目。 2、禁止引进《产业结构调整指导目录》中禁止及限制类型。 3、入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链。鼓励符合国家产业政策的装备制造、纺织服装和生物基合成材料（新材料）等项目入驻。 4、严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。 5、严格落实开发区空间管制清单。 6、禁止引入与周边生活空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容的项目。	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，属于环保工程，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，不在负面清单管理中；项目建设将严格落实规划环评及批复文件要求；本工程占地属于工业用地，符合规划的要求，合理利用土地资源，严格控制用地指标。	相符
	污染物排放管控	1、严格执行污染物排放总量控制制度，采用清洁能源、加强污染治理，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等大气污染物的排放。 2、完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入区企业均不得单独设置废水排放口，减少对地表水体的影响。 3、新改扩建设项目主要污染物排放应满足总量减排要求。 4、对各类工业固体废物，首先考虑综合利用，实现工业废物资源化，大力发展循环经济。 5、开发区内入驻项目，不得涉及重金属排放。	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，属于环保工程，配套建设有污水管网，不涉及重金属排放。	相符
	环境风险防控	1、加快开发区环境风险监测预警体系建设，建立邓州市、开发区、企业上下联动的应急响应体系，实行联防联控； 2、制定开发区级综合环境应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升开发区风险防控和事故应急处置能力； 3、严格区内废水排放管理，确保未经处理的事故废水不进入地表水体，保障汇水区水质安全。	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，属于环保工程，后期项目将配合开发区做好环境风险应急相应，全面提升开发区风险防控和事故应急处置能力。	相符
	资源开发利用要求	1、加快实施区内集中供水，待集中供水完成后，逐步取缔企业内自备井。 2、远期有条件的情况下，建设中水回用配套设施，提高中水回用率。 3、入园项目投资强度需满足《关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知》（国土资发[2008]24 号文）的要求和《河南省人民政府关于进一步加强节约集约用地的意见》（豫政[2015]66 号）文件要求。	厂区供水由市政供水管网接入，不采用自备井；本工程配套建设中水回用管网；本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，属于环保工程。	相符
鼓励项目		1、项目要符合国家、省市产业政策和其他相关规划要求； 2、符合开发区主导产业定位，高附加值、低	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，属于环保工程，符	相符

项目	类别	准入清单内容	本工程情况	相符性
		污染的项目； 3、有利于开发区产业链条延伸的项目、市政基础设施项目； 4、利用开发区产生的固废综合利用项目； 5、有利于节能减排的技术改造项目； 6、现有企业的清洁生产、技术升级改造； 7、鼓励引进能够实现中水回用及污水深度处理的建设项目； 8、鼓励引进清洁生产水平高、采用先进生产工艺和设备、自动化程度高、物耗能耗较低、具有可靠先进的污染治理技术、风险影响相对不大、科技含量高，并且有利于区域水环境改善的的项目类型。	合国家、河南省、南阳市等相关产业政策和规划要求；与开发区主导产业相匹配；属于能够实现中水回用及污水深度处理的鼓励类建设项目，清洁生产水平高，生产工艺和设备先进，自动化程度高，有利于区域水环境改善。	
限制类		1、严格限制不符合开发区产业定位，对主导产业的空间布局和食品安全有一定负面影响，排污量大，排放有毒有害物质的项目； 2、严格限制产能过剩项目和国家产业政策限制类项目，以及生产工艺技术装备落后和清洁生产水平低的项目； 3、严格限制产能低下、技术装备落后的非主导产业类（退城入园、产业转移）项目； 4、符合主导产业定位，但产能低下、技术装备落后的企业需要改造升级后入驻。	本工程不属于限制类。	相符
禁止类		1、禁止入驻列入国家产业政策淘汰类、污染严重、技术落后的制造业； 2、禁止入驻高耗能、重污染、严重浪费资源的项目； 3、禁止入驻钢铁、电解铝（不含再生铝）、水泥（不含迁建、技改和扩能项目）、平板玻璃、石化化工、皮革、制浆造纸、化学合成原料药、发酵原料药制造项目； 4、禁止新能源产业中的铅酸蓄电池项目； 5、禁止引入单纯电镀类项目； 6、禁止引入有毒、有害化学品的仓储、物流配送项目。	本工程不属于禁止类	相符

本工程为邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区），位于邓州市三贤路西侧、福寿路南侧以及三贤西路东侧，污水处理厂建设规模为 3.0 万 m^3 /d；配套建设再生水利用设施建设规模为 2.1 万 m^3 /d，采用“格栅+旋流沉砂池+调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良 AAO 生化池+中间提升泵房及磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化池”处理工艺，主要收集运粮河以西的纺织化纤企业，即交通路以东、运粮河以西、邓林路以南、丹江大道以北的围合区域，项目处理后废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

一级 A 标准，其中 COD_{Cr}≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L。经以上分析可知，本工程位于邓州市先进制造业开发区城南核心片区，与开发区的纺织服装业主导产业和中部地区链条完备、有品牌影响力的纺织服装产业集群发展定位相匹配，位于产业功能布局中的化纤产业园，属于用地功能布局中的工业用地，项目用电、用水均依托园区基础设施，与园区规划的织机污水处理厂选址一致，处理规模一致，与邓州市先进制造业开发区环境准入清单相符。

2.4.2.4 与邓州市中心城区排水专项规划相符性

根据邓州市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）及规划环评，邓州市中心城区排水专项规划内容如下：

（1）污水设施现状

邓州市第一污水厂位于开发区北部，南二环与中州大道交叉口西南角，设计处理总规模 6 万立方米每天，分两期建设，2007 年建成一期 3.0 万立方米每天处理能力并投入运行，2017 年 4 月完成升级改造，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，处理后的污水排入运粮河，目前处理能力为 3 万吨/日，目前主要负责其北部和西部建成区的居民生活污水处理。

邓州市第二污水处理厂位于邓州市东南部，G207 国道西侧 250m，丹江大道南侧 130m 处，该污水处理厂设计处理规模为 6 万立方米每天，分两期建设，两期规模均为 3 万立方米每天，主要为开发区配套污水处理厂。现第二污水厂一期工程已建成投运，主要收水范围为城区东部北京大道沿线的新城区、铁西片区和南部的开发区的生产生活废水。第二污水处理厂设计出水水质主要指标（COD、BOD_5、SS、NH_3-N 和 TP）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余水质指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入小南沟，经小洪渠进入湍河。

现状污水管线主要沿南环路、南二环路、工业大道、邓襄路、中州大道、丹江大道等道路敷设。

（2）污水处理设施规划

规划采用雨污分流的排水体制。保留现状第一污水处理厂，污水处理规模为3万吨/日。第二污水处理厂，一期已建成并投入使用，规划期末处理规模达到6万吨/日。新建化纤污水厂与现状第二污水处理厂共同运行，设计规模6万吨/日，其中3万服务于化纤纺织类产业，另3万为其他企业及生活污水提供服务。

在福寿路与三贤路交叉口西南新建一处织机污水处理厂，设计规模3万吨/日，服务于化纤纺织类产业。

三个污水处理厂共同服务于城区和开发区城南核心片区，扩建后的污水处理能力可满足开发区污水处理需求。工艺采用A/A/O+深度处理工艺，出水指标达国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

规划范围内保留南二环路以北、北京大道以西的现状污水管网，汇入第一污水处理厂处理；丹江大道以北、邓襄路以西、南二环路以南区域污水由织机污水处理厂处理；其余区域污水经工业大道、北京大道、丹江大道和城南路等干管收集，由西向东、由北向南汇入第二污水处理厂及化纤污水处理厂，支管走向按不同方位分别接入主干管。

本工程为邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区），位于邓州市三贤路西侧、福寿路南侧以及三贤西路东侧，污水处理厂建设规模为3.0万m^3/d；配套建设再生水利用设施建设规模为2.1万m^3/d，采用“格栅+旋流沉砂池+调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良AAO生化池+中间提升泵房及磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化池”处理工艺，主要收集运粮河以西的纺织化纤企业，即交通路以东、运粮河以西、邓林路以南、丹江大道以北的围合区域，项目处理后废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，其中COD_{Cr}≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L。经以上分析可知，本工程与园区规划的织机污水处理厂选址一致，处理规模一致，符合邓州市中心城区排水专项规划。

2.4.2.5 与饮用水源保护规划的相符性分析

（1）南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区相符性分析

根据《河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室、河南省环境保护厅、河南省水利厅、河南省国土资源厅关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水源保护区划的通知》（豫调办[2018]56 号），文件内容如下：

保护区涉及行政区范围：

南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水源保护区涉及南阳市、平顶山市、许昌市、郑州市、焦作市、新乡市、鹤壁市、安阳市 8 个省辖市和邓州市。

总干渠两侧饮用水水源保护区划范围：

南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米，不设二级保护区。

总干渠明渠段：

根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

1）地下水水位低于总干渠渠底的渠段

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 150 米。

2）地下水水位高于总干渠渠底的渠段

①微~弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 500 米。

②弱~中等透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 100 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。

③强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000 米、1500 米。

本工程厂址位置位于南水北调中线工程二级保护区东南方位约22.0km，该范围内一级保护区宽度为100m，二级保护区宽度为1000m，因此本工程不在保护区范围内，本工程建设不会对南水北调中线工程饮用水源保护区造成影响。

（2）邓州市城市集中式饮用水水源保护区

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号）中邓州市城市集中式饮用水源保护区规划及《河南省人民政府办公厅关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕162号）如下：

1）张沟水库地表水饮用水源保护区（2019年调整为如下）

一级保护区：水库取水口东侧大坝至上游300米正常水位线（141.1米）以内及正常水位线以外堤坝内区域；引丹总干渠取水口（南水北调总干渠）至姜湾分干渠进水闸下游100米渠道管理范围内区域；姜湾分干渠进水闸至入库水闸渠道管理范围内区域；水库引水渠渠道管理范围内区域。

二级保护区：一级保护区外，水库正常水位线（141.1米）以内的全部区域及正常水位线以外西至姜湾分干渠东边界、南至堤坝—孔营村北堤坝小路、北至水库堤坝及其连接路的区域。

准保护区：二级保护区外，西、北至分水岭，南至县道037的区域。

2）柳林地下水饮用水源保护区（共12眼井）

一级保护区：取水井外围50米的区域。

准保护区：北京大道以西，南二环路以北，肖营以南，蒋庄以东的区域。

比对邓州市饮用水源地保护区范围界定，本工程厂址东北距地下水柳林井群保护区3.5km，西距张沟水库饮用水源保护区10.0km，项目远离邓州市城市集中式饮用水水源保护区，项目的建设不会对邓州市城市集中式饮用水源地产生影响。

（3）邓州市乡镇集中式饮用水水源保护区

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）中邓州市乡镇饮用水源保护区规划如下：

1）邓州市穰东镇地下水井(共1眼井)一级保护区范围：取水井外围30米的区域。

2）邓州市赵集镇地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

3）邓州市罗庄镇地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

4）邓州市十林镇地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

5）邓州市张村镇地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

6）邓州市彭桥镇地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

7）邓州市孟楼镇地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

8）邓州市林扒镇地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

9）邓州市都司镇地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

10）邓州市构林镇地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

11）邓州市刘集镇地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

12）邓州市汲滩镇地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

13）邓州市桑庄镇地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

14）邓州市龙堰乡地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

15）邓州市白牛乡地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

16）邓州市夏集乡地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

17）邓州市裴营乡地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

18）邓州市文渠乡地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

19）邓州市九龙乡地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

20）邓州市高集乡地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

21）邓州市陶营乡地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

22）邓州市小杨营乡地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围；取水井外围 30 米的区域。

23）邓州市腰店乡地下水井(共 1 眼井)一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

本工程厂址距离最近的乡镇集中水源地为邓州市龙堰乡地下水井约 4km，均不在上述乡镇集中式饮用水水源保护区范围内，项目实施将不会对乡镇饮用水源地产生不利影响。

2.4.2.6 与南阳市“三线一单”生态环境分区管控更新成果相符性分析

（1）生态保护红线

“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。本工程位于邓州市先进制造业开发区，根据河南省“三线一单”综合信息应用平台可知，项目不在生态保护红线区域，因此项目符合区域生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

工程选址区域为环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。本工程所在区域 2023 年不达标因子主要为 $PM_{2.5}$、PM_{10}，本工程所处区域为不达标区。项目厂址及西大村 H_2S、NH_3 一次浓度均能够满足《环

境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。按照邓州市 2024 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案，通过减污降碳协同增效行动、工业污染治理减排行动、移动源污染排放控制行动、面源污染综合防治攻坚行动等行动，可有效控制与消减区域大气污染物排放，区域环境空气质量将逐步改善。

地表水环境新野刁河堂断面 COD、氨氮、总磷年均值因子可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本工程所在区域及周边村庄的声环境现状监测点位现状监测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，评价区域声环境质量良好。根据土壤环境质量现状监测结果，本工程厂址土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准，厂址周边村庄土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类用地标准；项目周边农田土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，项目所在区域土壤环境质量较好。本工程废气、废水、噪声达到排放，固废均得到合理处置，对周边影响较小。

综上，本工程建设符合环境质量底线要求的。

（3）资源利用上线

本工程为邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区），为与邓州市先进制造业开发区化纤产业园配套的污水处理工程，本工程供水利用园区市政集中供水管网，不超过水资源利用上线；本工程占地属于规划的工业用地，不超过土地资源利用上线；本工程不使用煤炭等能源，不超过能源资源上线。因此，项目建设符合邓州市资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

根据《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》（2024 年 2 月 1 日）及《南阳市“三线一单”生态环境准入清单（2023 年更新）》，本工程位于环境管控单元编码：ZH41138120001，环境管控单元名称：邓州市先进制造业开发区，本工程建设与邓州市环境管控单元生态环境准入清单的相符性分析见下表 2.4-18。

表 2.4-18　　邓州市环境管控单元生态环境准入清单一览表

管控单元编码	管控单元名称	所属区县	管控单元分类	管控要求		本工程情况
ZH41138120001	邓州市先进制造业开发区	河南省南阳市邓州市	重点管控单元	空间布局约束	1、重点发展纺织服装、装备制造、新兴产业，禁止引进焦化、有化学反应的化工项目化学合成原料药制造、铅蓄电池制造。禁止不符合园区规划或规划环评的项目入驻。 2、严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。 3、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、相关规划环评和响应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，不属于文件中的禁止引进的项目，不属于“两高”项目，本工程建设符合邓州市先进制造业开发区规划要求。
				污染物排放管控	1、严格执行污染物排放总量控制制度。 2、减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918)一级标准的 A 标准。 3、继续推进集中供热、供气，新建项目不得建设燃煤锅炉(热电联产除外)关闭集中供热范围内自备燃煤锅炉。 4、新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目应加强废气收集，完善废气收集治理措施，严格 VOCs 无组织排放治理。 5、引导整台区内汽车及零部件生产企业，加强喷漆、涂装生产线污染治理力度，逐步实现 VOCs 在线监控联网达标排放。 6、入区企业废水需进入污水处理厂，不得设置直接入河的废水排放口。 7、新建"两高"项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 8、新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 9、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目须满足超低排放要求。	本工程排放废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L。本工程不涉及锅炉建设，不涉及 VOCs 的排放；本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，不属于“两高”项目，不消耗煤。
				环境风险防控	完善区内存在风险隐患企业的风险防范措施，完善园区级综合环境应急预案，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。	建设单位将根据要求制定环境风险应急预案，强化环境风险防范及应急处置能力。

管控单元编码	管控单元名称	所属区县	管控单元分类	管控要求		本工程情况
				资源利用效率要求	1、区内企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。 2、先进制造业开发区应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	本工程的清洁生产水平能达到国内先进水平。本工程建设有再生水利用工程，70%的尾水再生水回用（预留）。

2.4.3 环境功能区划

2.4.3.1 环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中功能区的划分要求，环境空气功能区分为二类：一类区为自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域；二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。本工程位于邓州市先进制造业开发区，属于二类环境环境空气功能区。

2.4.3.2 水环境

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和南阳市国省市控地表水断面环境质量目标，刁河评价河段水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体，运粮河未划定水质功能区划标准。

根据《地下水质量标准》（GB14848-2017），本工程所处区域属于“III 类地下水化学组分含量中等，以 GB5749-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水”。

2.4.3.3 声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2 类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，本工程位于邓州市先进制造业开发区，但厂区周边分布有村庄居住区，故属于 2 类声环境功能区。

2.5 环境保护目标

本工程位于邓州市先进制造业开发区内。周围环境保护目标见表 2.5-1。

表 2.5-1（1）　　本工程环境空气敏感目标一览表

类别	序号	敏感点名称	方位	距离（m）	人口（人）	属性	环境功能要求
环境空气	1	郑楼	S	55	260	居民区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D
	2	东郑楼	SE	70	280	居民区	
	3	苏庄	E	1000	130	居民区	
	4	红庙	E	1300	120	居民区	
	5	辛庄村	SE	900	320	居民区	

类别	序号	敏感点名称	方位	距离（m）	人口（人）	属性	环境功能要求
	6	前马庄	SE	1600	80	居民区	
	7	唐鱼池	SE	1500	290	居民区	
	8	许庄村	SE	1900	350	居民区	
	9	西何营	SE	2000	330	居民区	
	10	胡洼	SE	2280	20	居民区	
	11	李庄	SE	2600	110	居民区	
	12	东河营	SE	2900	130	居民区	
	13	南王庄	E	1800	140	居民区	
	14	柳家	E	2100	160	居民区	
	15	北宋	E	2800	65	居民区	
	16	于庄	E	3000	60	居民区	
	17	孟庄	E	3500	95	居民区	
	18	丁屯村	SE	3250	280	居民区	
	19	刘楼	SE	3900	110	居民区	
	20	幸福家园	SE	2300	220	居民区	
	21	小姚营	SE	2500	75	居民区	
	22	段营	E	3900	130	居民区	
	23	南楼	E	4370	150	居民区	
	24	陶楼	S	1640	180	居民区	
	25	王营	S	760	195	居民区	
	26	姚营村	S	1070	230	居民区	
	27	阎营	S	1570	95	居民区	
	28	阁老坟	SW	1230	120	居民区	
	29	张庄	SW	1560	110	居民区	
	30	范营	SW	2000	105	居民区	
	31	刘桥	SW	2570	90	居民区	
	32	和平东	SW	2635	170	居民区	
	33	唐棚村	SW	2890	130	居民区	
	34	江庄	W	1840	180	居民区	
	35	杜庄	W	1140	145	居民区	
	36	前庞庄	W	900	70	居民区	
	37	西湖新村	W	1450	500	居民区	
	38	崔庄	NW	600	450	居民区	
	39	中渠	W	2250	110	居民区	
	40	张营	W	2550	150	居民区	
	41	卢刘新村	W	1800	440	居民区	
	42	后庞	NW	1370	220	居民区	
	43	张寨村	NW	1200	310	居民区	

类别	序号	敏感点名称	方位	距离（m）	人口（人）	属性	环境功能要求
	44	老郑营	N	740	440	居民区	
	45	钟营	NE	1170	380	居民区	
	46	四里庄	NE	1550	140	居民区	
	47	唐庄	NE	1960	220	居民区	
	48	水车	NE	2280	420	居民区	
	49	李庄	NE	2700	120	居民区	
	50	西李庄	NE	2760	330	居民区	
	51	诚泰幸福里	NE	2840	2500	居民区	
	52	吴庄	NE	2930	380	居民区	
	53	官庄	NE	1570	350	居民区	
	54	姚巷	NE	1990	460	居民区	
	55	棉城小区	NE	2090	360	居民区	
	56	建业城	N	1850	8600	居民区	
	57	四季花城	N	1500	5200	居民区	
	58	老唐庄	NW	2400	330	居民区	
	59	海岗	NW	3250	180	居民区	
	60	十里乔	SE	3140	260	居民区	
	61	史坡村	SE	3200	370	居民区	
	62	张营村	S	2600	220	居民区	
	63	小史营	S	2700	170	居民区	
	64	庞营村	S	4000	250	居民区	
	65	唐棚	SW	3160	180	居民区	
	66	段楼	S	4230	165	居民区	
	67	新民村	W	2500	450	居民区	
	68	前李湾	W	2710	160	居民区	
	69	后李村	W	4000	200	居民区	
	70	海营村	W	3510	210	居民区	
	71	申家庄	NW	4500	280	居民区	
	72	带子王庄	NW	4300	270	居民区	
	73	前段窑	NE	3200	395	居民区	
	74	岳阳印象	E	4000	2200	居民区	
	75	新星小区	E	4300	1800	居民区	
	76	览秀新城	E	4600	3600	居民区	
	77	单营	E	3900	390	居民区	
	78	古城街道	N	2200	60000	居民区	
	79	花洲街道	NE	2500	45000	居民区	
	80	邓州市思源学校	NW	970	3500	学校	

类别	序号	敏感点名称	方位	距离（m）	人口（人）	属性	环境功能要求
	81	邓州市第三人民医院	NW	1320	790	医院	
	82	邓州湍南高中	NW	1210	3300	学校	
	83	邓州市骨科医院	N	2640	70	医院	
	84	邓州市解放商城学校	N	2550	3000	学校	
	85	邓州市湍河中心小学	NE	3810	1856	学校	
	86	邓州济民医院	NE	3300	200	医院	
	87	邓州市花洲实验高中	NE	3700	4000	学校	
	88	邓州市人民医院（南区）	N	4900	2900	学校	
	89	邓州市第二初级中学	N	4700	1700	学校	
	90	邓州市第三初级中学	N	3500	3200	学校	
	91	邓州火车站	N	4200	5000	火车站	
	92	邓州汽车站	N	4400	3500	汽车站	
	93	锦泰家园	NE	810	500	居民区	
	94	邓州市驰诚驾驶技术培训学校	N	900	2000	学校	
	95	吾离冢	NE	4200	/	文物古迹	

表 2.5-1（2） 本工程地表水、地下水、声、土壤环境敏感目标一览表

要素	序号	环境敏感区名称	方位	距离		环境功能要求
地表水	1	运粮河	E	980		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
	2	刁河	S	13000		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
地下水	序号	环境敏感区名称	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界最近距离/m	环境功能要求
	1	各村庄水井	III类	D1	55	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
声环境（厂址）	序号	敏感点名称	方位	距离（m）	人口（人）	属性	环境功能要求
	1	郑楼	S	55	260	居民区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准
	2	东郑楼	SE	70	280	居民区	
声环境（管道）	1	西湖新村	E	40	500	居民区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准
	2	邓州湍南高中	N	40	3300	学校	
	3	崔庄	N	0	450	居民区	
	4	前庞庄	S	170	70	居民区	

	5	郑楼	W	0	260	居民区	
	6	东郑楼	E	50	280	居民区	
	7	老郑营	W	60	440	居民区	
	8	邓州市驰诚驾驶技术培训学校	N	190	2000	学校	
	9	锦泰家园	S	25	500	居民区	
	10	钟营	N	30	380	居民区	
	11	邓州市振宇医院	N	90	1000	医院	
	12	唐庄	S	60	220	居民区	
	13	诚泰幸福里	N	40	1000	居民区	
	14	豪门花园酒店	W	40	300	居民区	
	15	北宋	E	140	300	居民区	
土壤环境（厂址）	占地范围内及四周场界外 200m 范围内						《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)筛选值中的二类用地标准、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值
土壤环境（管道）	1	西湖新村	E	40	500	居民区	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)筛选值中的一类用地标准
	2	邓州湍南高中	N	40	3300	学校	
	3	崔庄	N	0	450	居民区	
	4	前庞庄	S	170	70	居民区	
	5	郑楼	W	0	260	居民区	
	6	东郑楼	E	50	280	居民区	
	7	老郑营	W	60	440	居民区	
	8	邓州市驰诚驾驶技术培训学校	N	190	2000	学校	
	9	锦泰家园	S	25	500	居民区	
	10	钟营	N	30	380	居民区	
	11	邓州市振宇医院	N	90	1000	医院	
	12	唐庄	S	60	220	居民区	
	13	诚泰幸福里	N	40	1000	居民区	
	14	豪门花园酒店	W	40	300	居民区	
	15	北宋	E	140	300	居民区	

3 工程分析

3.1 本次工程概况

3.1.1 基本情况

本工程位于邓州市南部，即三贤路西侧、福寿路南侧以及三贤西路东侧，主要收集邓州市化纤产业园西区企业工业废水。本工程基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1　　本工程基本情况一览表

序号	项　目	内　　容
1	项目名称	邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）
2	建设地点	邓州市三贤路西侧、福寿路南侧以及三贤西路东侧
3	建设单位	邓州市泓洁污水处理有限公司
4	服务年限	20 年
5	工程内容	污水处理厂建设规模为 3.0 万 m^3/d；配套建设再生水利用设施建设规模为 2.1 万 m^3/d
6	处理工艺	格栅+旋流沉砂池+调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良 AAO 生化池+中间提升泵房及磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化池+接触消毒池
7	工程投资	33533.83 万元
8	建设周期	18 个月
9	劳动定员	35 人
10	工作制度	年工作 365 天，每天 3 班，每班 8 小时
11	占地面积	厂区占地面积 53.28 亩（35521.56m^2），建（构）筑物占地面积 17422.19m^2，厂区路面占地 6603m^2，厂区绿化占地 11496.37m^2。
12	服务范围	运粮河以西的纺织化纤企业，即交通路以东、运粮河以西、邓林路以南、丹江大道以北的围合区域
13	排水去向	运粮河→刁河
14	排水标准	执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L。
15	公用设施	供水：由市政管网供水。 供电：采用双回 10kV 电源供电，两路电源采用高压电缆沿厂区电缆沟敷设引入 10kV 开关柜。

3.1.2 工程内容

（1）主要构筑物

本工程主要构筑物见表 3.1-2。

表 3.1-2　　主要构筑物规格尺寸一览表

序号	名　称	占地面积（m^2）	规格尺寸	结构形式	数量
1	粗格栅及进水泵房	122.5	19.8m×8.5m×7.5m	钢混+框架结构	1 座
2	细格栅及旋流沉砂池	365.9	25m×17m×4.3m	钢混	1 座
3	调节池	1523	65m×23.2m×7.1m	钢混	1 座
4	超级浅层离子气浮池	544.5	35.5m×18m×5.4m	钢混	2 座
5	水解酸化池	1920.7	45.3m×42.4m×9m	钢混	1 座
6	一体化改良 AAO 生化池	5923.1	99.5m×61m×8m	钢混	1 座
7	中间提升泵房及磁混凝沉淀池	514.2	26.2m×25.6m×14.7m	钢混+框架结构	1 座
8	反硝化深床滤池	809.0	36.1m×23.8m×11.3m	钢混+框架结构	1 座 5 格
9	臭氧催化氧化池	590.1	27.5m×21m×12.2m	钢混+框架结构	1 座 2 格
10	接触消毒池及巴氏计量槽	209.3	16.2m×14.2m×4.5m	钢混	1 座
11	出水监测站房	24.42	5.6m×4.4m×4.2m	钢混+框架结构	1 座
12	送水泵房及变配电房	496.5	42.1m×8.5m×19.8m	钢混+框架结构	1 座
13	污泥浓缩池	456.61	直径 12m	钢混	2 座
14	污泥脱水机房	618.1	40m×13.2m×14.4m	钢混	1 座
15	生物除臭滤池	345.2	15.6m×3.m×2.7m	钢混	2 套
16	污泥均质池	117.73	8.2m×4.0m×4.5m	钢混+框架结构	1 座
17	鼓风机房及中心配电室	754.4	44.4m×12.6m×8.4m	钢混	1 座
18	加氯加药间	483.4	37.4m×9.9m×7m	钢混	1 座
19	进水监测站房（与粗格栅进水泵房的水泵配电室合建）	140.2（监测站房 26.4m^2）	15.8m×4.4m×4.5m	钢混	1 座
20	综合楼	659.15	36.6m×14.4m×16.9m	钢混	1 座
21	食堂及车库	377.12	28.4m×9.4m×5.4m	钢混	1 座
22	仓库维修间	235.2	20.4m×8.8m×6.9m	钢混	1 座
23	门卫房	52.15	8.3m×4.7m×4.2m	钢混	1 座

（2）主要设备

本工程主要设备见表 3.1-3。

表 3.1-3　　工程主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	材料	单位	数量	单机功率	备注
一、粗格栅及进水泵房							
1	回转式格栅除污机	栅槽 B=1100mm，b=20mm	不锈钢	台	2	1.5kW	有效长度 1.3m
2	无轴螺旋输送机	Φ300、L=5600mm	不锈钢	台	1	3.5kW	/
3	螺旋压榨机	Φ300	不锈钢	台	1	2.5kW	/
4	铸铁镶铜矩形闸门	B×H=800×800	铸铁	套	4	/	配 3.0t 手电两用启闭机，0.55kW
5	潜水排污泵	Q=625m^3/h、H=11m	铸铁	台	4	37kW	变化系数为 1.5，3 用 1 备，均为变频调速泵
6	CD 型电动葫芦	T=2t、H=18m	铸铁	台	1	3.0kW	/
二、细格栅及旋流沉砂池							
1	回转式格栅除污机	栅槽 B=1100mm，b=5mm	不锈钢	台	2	1.1kW	有效长度 1.8m
2	无轴螺旋输送机	Φ=300mm，L=5m	不锈钢	台	1	2.2kW	成品
3	螺旋压榨机	Φ=300mm	不锈钢	台	1	2.2kW	成品
4	栅渣小车	B×H×L=1m×1m×2m	不锈钢	台	2		
5	螺旋砂水分离器	Φ=300mm，处理能力 18~43m^3/h	不锈钢	台	1	0.37kW	成品
6	栅渣框		不锈钢	套	1	/	/
7	插板闸门	B×H=1850mm×1200mm	不锈钢	套	4	/	配套 0.37kW 手电两用启闭机
8	插板闸门	B×H=1000mm×1000mm	不锈钢	套	2	/	配套 0.37kW 手电两用启闭机
9	罗茨鼓风机	Q=20m^3/min，P=40kPa	不锈钢	台	2	4kW	1 用 1 备
三、调节池							
1	调节池	建筑面积 1523m^2、有效	钢混	座	1	/	/

序号	设备名称	规格/型号	材料	单位	数量	单机功率	备注
		容积为 10990.5m^3、矩形水池、停留时间 7.7h，流量 Q=1250m^3/h					
2	立式搅拌机	Φ2500	不锈钢	台	8	5.5kW	/
3	提升泵	Q=667m^3/min，H=11m	铸铁	台	4	30kW	3 用 1 备
四、超级浅层离子气浮池							
1	超级浅层离子气浮	Q=15000m^3/d，直径 15m	碳钢防腐	台	2	2.2kW	/
2	回流水泵	Q=180m^3/h、H=5.0m		台	2	55kW	/
五、水解酸化池							
1	布水发生器	Q=7500m^3/d	碳钢防腐	台	4	/	/
2	涡流布水器	直径 600mm	复合材料	套	512	/	/
3	回流泵	Q=180m^3/h、H=5.0m	铸铁	台	5	4kW	4 用 1 备
4	排泥泵	Q=75m^3/h、H=10m	铸铁	台	2	4kW	1 用 1 备
六、一体化改良 AAO 生化池							
1	生化池	生化池有效容积为 13312.5m^3、矩形水池、水力停留时间 21.3h，生化池在线监测包括热式气体质量流量计、DO 在线监测仪、ORP 在线监测仪、MLSS 在线监测仪等仪表，气水比为 5.93、沉淀区表面水力负荷为 0.9m^3/(m^2·h)、流量 Q=1875m^3/h	钢混	座	2	/	/
2	曝气管	直径 65mm，通气量 0.6~1.0m^3/（m·h），氧利用率 38%，工作水深 6.8m，壁厚 0.35~0.45mm		米	8079	/	德国进口，安装长度
3	吸刮泥机	跨度 12m，轨距 12.3m	不锈钢	套	2	2×0.75kW	水上碳钢防腐，水下 SS304，污泥回流泵，可变频，流量 4×160m^3/h，扬程 6m，功率 4×5.5kW

序号	设备名称	规格/型号	材料	单位	数量	单机功率	备注
4	空气推流器		不锈钢	套	10	/	/
5	溶解氧控制系统			套	3	/	2 用 1 备
6	污泥回流泵	Q=30m³/h、H=15m	铸铁	套	4	3kW	2 用 2 备，变频
7	剩余污泥泵	Q=50m³/h、H=15m		套	4	4kW	2 用 2 备，铸铁
七、中间提升泵房及磁混凝沉淀池							
1	潜水排污泵	Q=710m³/h、H=10m		台	4	37kW	3 用 1 备，均为变频
2	铸铁镶铜圆形闸门	Φ700		套	2	0.75kW	配 2.0t 手电两用启闭机
3	电动葫芦	T=3t、H=8m		台	1	4.5kW	配套 10m 工字钢
4	手电两用闸阀	DN400、PN=1.0		套	3	0.37kW	/
5	搅拌机	D=1200mm		台	2	3kW	变频控制
6	搅拌机	D=1300mm		台	2	4kW	变频控制
7	搅拌机	D=3000mm		台	2	5.5kW	变频控制
8	刮泥机	Ø9m		套	2	0.75kW	变频控制
9	剪切机	Q=20m³/h		台	2	1.5kW	/
10	磁分离机	Q=16m³/h		台	2	4kW	/
11	污泥回流泵	Q=40m³/h、H=10m		台	4	2.2kW	2 用 2 备
12	剩余污泥泵	Q=20m³/h、H=10m		台	4	2.2kW	2 用 2 备
13	无轴螺旋输送机	Ø=260、L=3m、Q=3m³/h		台	2	1.1kW	/
14	轴流风机	Q=3500m³/h		台	2	0.55kW	/
八、臭氧催化氧化池							
1	卧式离心泵	Q=330m³/h、H=24m	铸铁	台	5	37kW	过流部件不锈钢 316L，4 用 1 冷备
2	臭氧破坏器			台	3	5.5kW	2 用 1 备，臭氧浓度为 2%配置
3	电动单梁悬挂起重机	1t，S=3.0m、起吊高度 6m		台	1	3kW	/
4	尾气破坏器	臭氧配套（60kg/h）		台	2	/	配套 316L 管道、管件

序号	设备名称	规格/型号	材料	单位	数量	单机功率	备注
5	臭氧扩散器（微孔）	DN150、Q=1~5m³/h		只	112	/	钛板+不锈钢
九、反硝化深床滤池							
1	空压机	Q=0.91m³/min，P=1.0MPa		台	2	0.75kW	1 用 1 备
2	废水排放泵	Q=120m³/h、H=10m		台	2	7.5kW	1 用 1 备
3	反洗水机	38m³/min，78.4kPa		台	3	70kW	2 用 1 备
4	反洗水泵	Q=748m³/h、H=11m		台	3	37kW	2 用 1 备
十、接触消毒池及巴氏计量槽							
1	超声波探头	0~2500m³/h		套	2	/	/
2	巴氏计量槽	喉道宽 b=450	不锈钢	套	1	/	不锈钢内衬
3	潜污泵	Q=35m³/h、H=45m	铸铁	台	2	11kW	1 用 1 备，变频
4	无塔供水设备	10m³		套	1	/	/
十一、送水泵房							
1	单级双吸泵	Q=350m³/h、H=40m		台	4	90kW	3 用 1 备，1 台变频
2	移动泵	Q=15m³/h、H=6m		台	1	0.75kW	/
3	电动单梁悬挂起重机	T=3t，起升高度 9m		台	1	5.3kW	/
十二、污泥浓缩池							
1							
2	中心传动刮泥机	池径 14m，池周深 4.5m		台	2	0.37kW	/
3	污泥螺杆泵	Q=20m³/h、H=8m		台	3	3.0kW	2 用 1 备
十三、污泥脱水机房							
1	板框机高压进料泵	Q=40m³/h、H=120m		台	2	22kW	变频螺杆泵泵后管道加装电磁流量计
2	板框压滤机	压滤面积 250m²	成套	套	3	17.5kW	/
3	板框机用压榨泵	Q=12m³/h、H=187m		台	3	11kW	2 用 1 备
4	板框机用储水罐	压榨/清洗水罐 V=20m³	PE	套	1	/	含超声波液位计
5	板框机清洗	Q=50m³/h、H=60m		台	3	37kW	2 用 1 备

序号	设备名称	规格/型号	材料	单位	数量	单机功率	备注
	泵						
6	空压机	Q=50m³/min，P=1.0MPa	成套	台	1	37kW	
7	冷干机	N=1.2m³/min		台	1	0.47kW	与空压机配套
8	吹脱储气罐	碳钢 V=10m³，P=0.8MPa	Q235	套	1	/	/
9	仪表储气罐	碳钢 V=1m³，P=0.8MPa	Q235	套	1	/	/
10	LX 型电动单梁悬挂桥式起重	2 吨，起升高度 13m		台	1	3.37kW	/
11	水平螺旋输送机	L=9m		套	3	2.2kW	/
12	水平螺旋输送机	L=11m		套	3	2.2kW	/
13	倾斜螺旋输送机	L=11m	成套	台	1	2.2kW	/
14	超低噪声轴流风机	风量 5004m³/h，转速 2900r/min	成套	台	8	0.55kW	/
15	超级噪声轴流风机	风量 840m³/h，转速 1450r/min	成套	台	1	25W	卫生间用
16	手提磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC4		个	12	/	/
17	仪表储气罐	碳钢 V=1m³，P=0.8MPa	Q235A	套	1	/	/
十四、生物除臭滤池							
1	臭气处理生物滤池	处理风量 30000m³/h	玻璃钢	套	1	/	/
2	风机	30000m³/h，2900Pa		台	2	18.5kW	一用一备
3	加湿水泵	Q=20m³/h、H=10m		台	2	2.2kW	一用一备
4	臭气处理生物滤池	处理风量 12000m³/h	玻璃钢	套	1	/	/
5	风机	12000m³/h，2900Pa		台	2	18.5kW	一用一备
6	加湿水泵	Q=20m³/h、H=10m		台	2	2.2kW	一用一备
十五、臭氧发生间及液氧站							
1	臭氧发生器	35kg/h，浓度 150mg/L，含内循环		套	3	212.5kW	2 用 1 备
2	液氧站	50m³ 储罐，配套气化装		套	1	/	/

序号	设备名称	规格/型号	材料	单位	数量	单机功率	备注
		置和减压装置					
3	外循环冷却塔	冷却水量 175m³/h		套	1	/	/
4	外循环冷却水泵	Q=84m³/h、H=21m		套	3	7.5kW	/
十六、鼓风机房及变配电间							
1	磁悬浮风机	Q=72m³/min、H=8m		套	3	110kW	2 用 1 备
2	电动单梁起重机	起重量 G=3t，Lk=8.5m		套	1	5.8kW	/
十七、加氯加药间							
1	次氯酸钠卸料泵	26m³/h，25m，N=4.5kW		台	2	/	/
2	次氯酸钠储罐	V=25m³	PE	座	2	/	/
3	机械隔膜计量泵	Q=340L/h，0.25MPa，N=0.5kW		台	2	/	后加氯
4	机械隔膜计量泵	Q=170L/h，0.25MPa，N=0.25kW		台	2	/	前加氯
5	次氯酸钠稀释器			台	3	/	/
6	加药计量泵	Q=340L/h，0.25MPa，N=0.5kW		个	3	/	加药泵，2 用 1 备
7	药品存储罐	V=60m³	PE	个	2	/	/
8	药品卸料泵	50m³/h，25m，N=5.5kW		台	2	/	/
9	聚合硫酸铁在线稀释系统			台	3	/	/
10	轴流风机	T35-11		台	12	0.37kW	风量：3367m³/h
再生水利用工程							
1	DN600PVC-UH 管			m	394	/	/
2	DN500PVC-UH 管			m	3486	/	/
3	DN250PVC-UH 管			m	800	/	/
4	DN150 PVC-UH 管			m	800	/	/
5	阀门井			座	24	/	/
配套工业废水管网							

序号	设备名称	规格/型号	材料	单位	数量	单机功率	备注
1	d500 增强改性聚丙烯非开挖排水管(FPPE)			m	1225	/	定向钻
2	d800 Ⅲ级“F”型钢承口混凝土管			m	3	/	机械顶管
3	d500 Ⅱ级钢筋混凝土管			m	379	/	/
4	D800 Ⅱ级钢筋混凝土管			m	1203	/	/
5	D1000 Ⅱ级钢筋混凝土管			m	405	/	/
6	混凝土污水检查井			座	135	/	/
7	工作井			座	20	/	钢板桩支护
8	接收井			座	19	/	钢板桩支护
9	拦蓄盾井			座	1	/	含拦蓄盾
10	路面破除及恢复量			平方米	3500	/	/

3.1.3 原辅材料消耗情况

本工程原辅材料消耗情况见表 3.1-4。

表 3.1-4　　原辅材料消耗情况一览表

序号	物质名称	形态	使用量（t/a）	功能	储存方式	储存位置
1	乙酸钠	液态	744.6	碳源	储罐	加氯加药间
2	次氯酸钠	溶液	302.4	消毒	储罐	加氯加药间
3	聚合氯化铝（PAC）	粉末	605	化学除磷	储罐	PAC 加药间
4	聚丙烯酰胺（PAM）	固体	38.325	调理污泥	袋装	污泥浓缩脱水机房
5	磁粉	固体	80	泥水分离	80 吨	磁粉投加池
6	石灰	固体	1704	泥水分离	袋装	污泥浓缩脱水机房
7	电量	/	1549.21 万度	/	/	/
8	水量	/	14400	/	/	/

表 3.1-5　　本工程原辅料理化性质一览表

序号	物质名称	理化性质
1	聚合氯化铝（PAC）	固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末，液体产品为无色、淡黄色、淡灰色或棕褐色透明或半透明液体，无沉淀，是一种无机高分子混凝剂。主要通过压缩双层、吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用，使水中细微悬浮粒子和胶体离子脱稳，聚集、絮凝、混凝、沉淀，达到净化处理效果。
2	聚丙烯酰胺（PAM）	俗称絮凝剂或凝聚剂，固体产品外观为白色粉粒，液态为无色粘稠胶体状，易溶于水，水解度为 5%-35%；几乎不溶于有机溶剂。属非危险品、无毒、无腐蚀性。
3	次氯酸钠	分子式为 NaClO，属于强碱弱酸盐，微黄色溶液，是一种能完全溶解于水的液体。熔点-6℃，沸点 102.2℃，相对密度（水=1）1.1。危险类别为第 8.3 类其它腐蚀品。
4	乙酸钠	在生物脱氮除磷工艺中，乙酸钠常被用作外部碳源。由于许多城市污水存在低碳高氮磷的特点，乙酸钠的加入可以提高污水中的碳/氮比，促进反硝化细菌的生长与繁殖，加速反硝化反应进程，从而降低污水中的总氮含量。
5	石灰	在处理污泥中，石灰的主要作用是进行脱水和消毒。石灰的强碱性可以中和污泥中的酸性物质，促进污泥的脱水，从而降低污泥的体积和水分含量，方便后续的处理和运输。

3.1.4 公用工程

（1）供水工程

本工程建成后，厂区供水由市政供水管网接入，保证厂区的生活、生产、消防用水。本工程厂区内采用生活、生产、消防共用的给水管道，共铺设厂区给水管道约 500m，管径为 DN150mm。

（2）供电工程

本污水处理厂为二级负荷，根据二级负荷的供电要求，拟采用双回 10kV 电源供电，两路电源采用高压电缆沿厂区电缆沟敷设引入 10kV 开关柜。因全厂用电设备均为低压负荷，因此全厂供电电压采用 10kV，低压配电电压采用 0.4kV。本工程设置 10/0.4kV 变配电所 2 座，所内设 10kV 高压室、低压配电室、控制室及值班室等。变配电所负责向粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、水解酸化池、一体化改良 AAO 生化池、中间提升泵房及磁混凝沉淀池、反硝化深床滤池、臭氧催化氧化池、生物除臭滤池、接触消毒池及巴氏计量槽、污泥浓缩池、污泥脱水机房、送水泵房、鼓风机房、加氯加药间等工艺设施及厂内附属设施配电，能满足本次工程的用电需求。

3.1.5 平面布置

3.1.5.1 厂区总平面布置

厂区总平面布置应以节约用地为原则，在满足生产工艺要求的前提下，结合厂址地形、气象和地质条件、污水来向、处理后水体排出方向及工程的远期发展等因素，力求做到工艺流程顺畅、分区明确、布局紧凑，管理方便，使厂区平面布置既经济合理、美观适用，又满足远期发展的需要；同时尽量使主要建筑物布置在较好的朝向上。

本工程厂址拟选在邓州市南部，即三贤路西侧、福寿路南侧以及三贤西路东侧，本工程新建建（构）筑物有粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、超级浅层离子气浮池、水解酸化池、一体化改良 AAO 生化池、中间提升泵房及磁混凝沉淀池、反硝化深床滤池、臭氧催化氧化池、接触消毒池及巴氏计量槽、送水泵房、污泥浓缩池、污泥脱水机房、生物除臭滤池、加氯加药间、臭氧发生间及液氧站、鼓风机房及变配电间、进水监测站房、出水监测站房、综合楼、食堂及车库、仓库维修间、门卫室等。

厂区路网按功能区划分和建、构筑物使用要求，联络成环，以满足消防及运输要求。厂区主干道宽 4.0m～6.0m，人行道宽 1.5m～2.0m，车间引道同门宽，路面结构为沥青混凝土路面。人行道为透水砖铺砌。厂区采用城市型道路排水，场地及道路坡度控制不小于 0.2%。道路布置满足运输、消防、排水等要求。厂区内除建、构筑物，道路及场地占地外，均全部绿化，绿化率不低于 30%。

本工程总平面布置以节约用地为原则。由于生物处理构筑物附近的空气质量较差，生产建筑物、构筑物与现状生产行政管理和生活设施以绿化隔离一定距离，大大提高了土地的利用率也美化了环境。

3.1.5.2 厂区竖向设计

管网的竖向设计应控制好起点埋深以免造成干管埋设太深，选择合适的铺设坡度，在保证最小设计流速的前提下，又不使管道的埋深过大，同时要便于次干管的接入；还要处理好污水干管与现状河沟的关系。

邓州市内整体地势西高东低，北高南低，且高差较大。本工程位于服务范围的东南部，地势相对较低，对于污水收集较为有利，各化纤企业的污水管道均可自流接入。

综合考虑规划区内的地形因素和管线综合专业对污水管道埋深的要求，为保证各工业企业的出户管能够靠自流接入市政污水管道内，工程确定城区内各道路下污水管道的埋深不应小于 2.0 米，控制点处可根据地形情况酌情减少。同时为减小埋深以降低工程造价，设计采用粗糙系数较小、流通能力较大的管材以减小管道的设计坡度。

本工程厂区整平标高为 108.70m，厂区巴氏计量槽水面标高为 108.30m、排污口高程为 105.77m、运粮河 20 年一遇洪水位标高为 107.50m，厂外尾水管道按压力流设计。根据《邓州市产业集聚区洪水影响区域评估报告》，工业大道处的运粮河 5 年一遇水位为 106.78m、10 年一遇水位为 107.30m、20 年一遇水位为 107.50m，现状河底标高 104.89m、水面高程 105.08m，排污口位于工业大道南侧、运粮河西侧，与河道正常顺接。

根据中心城区污水管网规划图，经水力计算，结合管底标高和道路现状标高推算，工程污水管道设计埋深为 2.0 米～8.5 米。

3.2 污水处理规模及进出水设计

3.2.1 排水现状及规划

（1）排水现状

邓州市现有两座污水处理厂，分别为第一污水处理厂、第二污水处理厂，具体情况如下：

第一污水处理厂位于开发区中州大道与南二环路交叉路西南，目前处理能力为 3 万吨/日，目前主要负责其北部和西部建成区的居民生活污水处理。

第二污水处理厂位于丹江大道与东方大道交叉口东南，目前处理规模为 6 万吨/日，负责邓州北部、东部及开发区城南核心片区生活污水处理。

现状污水管线主要沿南环路、南二环路、工业大道、邓襄路、中州大道、丹江大道等道路敷设。

（2）现状存在的问题

由于受用地条件限制，邓州市第一污水处理厂远期不再扩建，其服务范围内的污水管道网络已经基本形成。目前进水水量接近 3 万 m^3/日，未来随着开发强度的进一步

提升，污水量会进一步增加。当进厂水厂超过其处理能力时，需要将多余的污水进行调节。

目前邓州市先进制造业开发区污水处理设施由邓州市第二污水处理厂承担，但是随着产业园规模的扩大和产业发展方向的差异化，污水处理厂的处理能力已经无法满足产业发展的需求，进水水质的巨大差异化也给污水处理厂的运营带来了严峻的挑战，增加了运营投资，不能满足未来园区的发展需求。

（3）排水规划

根据邓州市国土空间总体规划，保留现状邓州市第一污水处理厂，污水处理规模为 3 万吨/日；保留现状邓州市第二污水处理厂，处理规模达到 6 万吨/日。新建邓州市化纤产业园污水处理厂（东区）与现状邓州市第二污水处理厂共同运行，设计规模 6 万吨/日，其中 3 万服务于化纤纺织类产业，另 3 万为其他企业及生活污水提供服务。在福寿路与三贤路交叉口西南新建一处织机污水处理厂，即邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区），设计规模 3 万吨/日，服务于化纤纺织类产业。

3.2.2 设计规模

本工程污水处理规模预测按企业提供排水量和按行业标准两种核算方法。

3.2.2.1 根据企业提供排水量核算

根据城市总体用地规划及资料，本次建设的污水处理厂主要收集邓州市化纤产业园区运粮河以西企业的排水，主要为喷水织机废水，企业入驻情况见下表：

表 3.2-1　　邓州市化纤产业园西区入驻企业情况一览表

序号	企业名称	织机类型	具体位置	织机规模（台）	备注
1	苏嘉化纤纺织产业园	喷水	中州大道与南二环交叉口西南 200 米	1800	拟入驻
2	申港化纤纺织产业园	喷水	中州大道与南二环交叉口西南 200 米	9000	目前河南佳泰纺织印染服装有限公司已入驻，且已建成投产
3	裕丰化纤纺织产业园	喷水	中州大道与南二环交叉口西南 200 米	3500	拟入驻
4	恒丰一期化纤纺织产业园	喷气	丹江大道与邓林路交叉口西北角	1000	拟入驻
5	求是（内衣二期）化纤纺织产业园	喷水	丹江大道与邓林路交叉口西北角	500	拟入驻
6	嘉兴二期化纤纺织产业园	喷水	三贤路与工业大道交叉口西南 100 米	1800	目前河南圣艳纺织有限公司已入驻，且已

序号	企业名称	织机类型	具体位置	织机规模（台）	备注
					建成投产
7	吴江化纤纺织产业园	喷水	三贤路与南二环交叉口西北角	800	目前邓州市防绒卫士纺织科技有限公司已入住，且已建成投产
8	圣艳化纤纺织产业园	喷水	三贤路与工业大道交叉口西北角	800	拟入驻
9	汇泰化纤纺织产业园	喷水	丹江大道与邓林路交叉口南侧	1400	目前邓州市兴茂纺织科技有限公司已入驻，已建成未投产
10	中宇化纤纺织产业园	喷水	中州大道与丹江大道交叉口西北角	3000	拟入驻
11	恒丰二期化纤纺织产业园	喷水 喷气	207 与邓襄路交叉口西侧 500 米	4000	拟入驻
12	预留用地	喷水	工业大道南侧、交通路西侧	8500	拟入驻

邓州市化纤产业园区西区入驻企业总的织机规模为 15000 台，根据建设单位提供的数据，每台织机实际排水是 2 吨，经企业内部循环利用后，每台织机每天外排的水量为 0.8m^3，污水量约为 2.568 万 m^3/d。

3.2.2.2 根据行业标准核算

采用《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）中的排水量限值作为污水产生量的核算系数，对拟进驻企业进行逐家核算。结合企业提供的数据，每台织机日产 240 米纺布，标准品按 10～14kg/100m 计，每台织机产量为 24～33.6kg/d，本工程取 30kg/台/天。根据新建企业单位产品基准排水量表，取 140m^3/t 标准品。邓西区入驻企业总的织机规模为 15000 台，经计算企业生产的废水量约为 6.3 万 m^3/d。企业内部再生水循环利用率约为 60%，经企业内部自建工业废水的预处理站后，外排污水量约 2.52 万 m^3/d。

综合以上两种水量预测结果，由于产业园区处于动态引进企业过程，考虑后期发展预留需求，本次污水处理厂收水范围内总的污水量约为 3.0 万 m^3/d。因此，邓州市化纤产业园西区污水处理厂工程设计规模为 3.0 万 m^3/d。

3.2.3 设计进水指标

3.2.3.1 废水类型

根据邓州市先进制造业开发区初步规划，化纤产业园主导产业以服装设计加工和成衣制造为主的纺织服装产业，重点发展绿色印染加工、化纤织造、机织服装制造等，打造邓州市纺织服装产业百亿级产业集群。本工程作为基础设施建设项目，根据项目设计方案，主要集中收集运粮河以西的化纤企业生产废水及职工生活污水，以喷水织机为主。

喷水织机企业废水主要来自喷水织机织造过程产生的工艺废水，喷水织机从喷头喷出的水，大约有 85%~87%作为废水排放。水流经加压后冲击纱线的过程中，携带少量细化纤丝、化学浆料、化纤油剂等，构成喷水织机废水的主要污染物，各喷水织机企业所用化学浆料不同，会导致喷水织机废水成分的差异。

3.2.3.2 废水水质

（1）污染物种类

根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017），纺织印染废水中污染物种类包括：pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TN、TP、色度、动植物油、可吸附有机卤素（AOX）、苯胺类、硫化物、二氧化氯、总锑、六价铬。本工程处理废水不含可吸附有机卤素（AOX）、苯胺类、硫化物、二氧化氯、总锑、六价铬。

动植物油、二氧化氯和可吸附有机卤素（AOX）：根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017），在纺织印染废水中，动植物油因子仅适用于含缫丝、毛纺生产单元的排污单位。二氧化氯和可吸附有机卤素仅适用于麻纺、印染生产单元中含氯漂工艺的排污单位，总锑仅适用于含涤纶化纤碱减量工艺的排污单位，经调查，本工程废水收集范围内均属于化纤项目，生产不涉及氯漂、缫丝、麻纺、毛纺以及含涤纶化纤碱减量工艺。因此，本工程处理废水中不涉及及动植物油、二氧化氯、可吸附有机卤素及总锑。

六价铬和苯胺类：经了解，染整工业废水中的六价铬主要来源于毛印染时需要添加含铬染料和含铬助剂。本工程废水收集范围内企业不属于毛印染项目，属于化纤项目，不使用含铬染料和含铬助剂，项目生产废水中不涉及六价铬。染整工业废水中的

苯胺类来源于联苯胺型偶氮染料。经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，在还原条件下会裂解产生 24 种有害芳香胺的偶氮染料（非纺织品用的领域暂缓）已被列为落后产品，禁止生产和使用。本工程废水收集范围内化纤企业不使用联苯胺型偶氮染料，生产废水中不涉及苯胺类因子。此外，根据《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012），新建纺织染整企业在生产设施或车间排放口处废水不得检出六价铬和苯胺类。因此本工程处理废水不含苯胺类。

硫化物：本工程废水收集范围内为化纤企业生产废水，不采用染料，不使用硫化染料以及硫化碱，同时也不使用金属络合染料。因此，本工程处理废水中不涉及硫化物和其他重金属因子。

本工程收集废水主要原料为化纤织造面料，化纤纺织品是典型的清洁生产原料，加工工艺没有煮练、丝光等重污染物排放的工序，染色过程采用绿色环保、吸尽率高的分散染料、酸性染料等，其染色和棉纺织品的染色相比，具有用水量少、污染物排放少、污水易处理等特点。综上所述，确定的本工程处理废水中污染因子为：pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN、色度。

（2）污染物浓度

根据项目设计方案，污水主要为化纤企业的生产废水及园区企业职工生活污水。

①生产废水

企业废水主要来自喷水织机织造过程产生的工艺废水，喷水织机从喷头喷出的水，大约有 8%~10%被织物带走，3%~5%蒸发到空气中，增加了车间的湿度，其余约 85%~87%作为废水排放。水流经加压后冲击纱线的过程中，携带少量细化纤丝、化学浆料、化纤油剂等，构成喷水织机废水的主要污染物，各喷水织机企业所用化学浆料不同，会导致喷水织机废水成分的差异。喷水织机废水水质成分复杂，污染物以废纱头、化学浆料（丙烯酸酯类）、润滑油等，含有大量高级脂肪链烃的醇类、酯类、醚类化合物及其衍生物等难降解有机污染物，在水中呈乳浊液状，碳、氮比失调，可生化性较差。

②生活污水

生活污水主要为园区企业职工的生活污水，结合其他生活污水处理厂的水质情况，生活污水水质为：COD280 mg/L、$BOD_5$180 mg/L、SS240 mg/L、TN35mg/L、NH_3-N30mg/L、TP4mg/L。

③园区入驻企业情况

本工程服务范围主要为运粮河以西的化纤企业，即交通路以东、运粮河以西、邓林路以南、丹江大道以北的围合区域，面积约 2.96km^2。

邓州市化纤产业园西区入驻企业约 11 家，分别为苏嘉化纤纺织产业园、申港化纤纺织产业园、裕丰化纤纺织产业园、恒丰一期化纤纺织产业园、求是（内衣二期）化纤纺织产业园、嘉兴二期化纤纺织产业园、吴江化纤纺织产业园、圣艳化纤纺织产业园、汇泰化纤纺织产业园、中宇化纤纺织产业园和恒丰二期化纤纺织产业园，其中恒丰一期化纤纺织产业园与恒丰二期化纤纺织产业园为喷气织机外，其余均为喷水织机。目前，邓州市防绒卫士纺织科技有限公司（吴江化纤纺织产业园）、河南圣艳纺织有限公司（嘉兴化纤纺织产业园）、河南佳泰纺织印染服装有限公司（申港化纤纺织产业园）已建成投产，邓州市兴茂纺织科技有限公司（汇泰化纤纺织产业园）已建未投产，其余企业为拟入驻企业。企业具体情况见下表。

表 3.2-3　　本工程服务范围内已入驻企业情况一览表

企业名称	所属行业	污水处理工艺	废水产生情况	污水进水水质		污水出水水质		目前排水去向	运行情况
邓州市防绒卫士纺织科技有限公司	“十四、纺织业 17”中“28、化纤织造及印染精加工 175*”中“有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的”	调节+气浮+絮凝沉淀	织布废水	COD	200	COD	259	排入邓州市第二污水处理厂	已投产
				BOD_5	110	BOD_5	142		
				NH_3-N	/	NH_3-N	0.146		
				SS	150	SS	150		
			胆布清洗废水	COD	4000	/			
				BOD_5	2200				
				NH_3-N	/				
				SS	1500				
			员工生活污水	COD	250				
				BOD_5	150				
				NH_3-N	25				
				SS	200				

企业名称	所属行业	污水处理工艺	废水产生情况	污水进水水质		污水出水水质		目前排水去向	运行情况
河南圣艳纺织有限公司	“十四、纺织业17”中“28、化纤织造及印染精加工175*”中“有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的”	化粪池	食堂污水	COD	480	COD	201.42	排入邓州市第二污水处理厂	已投产
				SS	300	SS	150.59		
				NH_3-N	30	NH_3-N	0.29		
				总磷	5	总磷	0.05		
		隔油池+化粪池	生活污水	COD	300	/			
				SS	180				
				NH_3-N	30				
				总磷	5				
		/	喷水织布机排水	COD	200				
				SS	150				
			锅炉排污水	COD	40				
				SS	50				
河南佳泰纺织印染服装有限公司	“十四、纺织业17”中“28、化纤织造及印染精加工175*”中“有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的”	格栅+集水池+调节池+气浮进水池+气浮机+接触氧化池+沉淀池	喷水织机废水	COD	450	COD	70.13	排入邓州市第二污水处理厂	已投产
				BOD_5	150	BOD_5	13.988		
				NH_3-N	24	NH_3-N	5.765		
				SS	150	SS	16.941		
				石油类	15	石油类	1.179		
			生活污水	COD	350	/			
				BOD_5	250				
				NH_3-N	30				
				SS	280				
邓州市兴茂纺织科技有限公司	“十四、纺织业17”中“28、化纤织造及印染精加工175*”中“有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的”	格栅+pH调节池+混凝沉淀+气浮+水解酸化+接触氧化+二沉池+MBR膜池	喷水织造废水	COD	350	COD	50.189	排入邓州市第二污水处理厂	已建未运行
				BOD_5	150	BOD_5	18.795		
				SS	150	SS	8.375		
				NH_3-N	18	NH_3-N	5.187		
				石油类	15	石油类	0.744		
				TP	0.5	TP	/		
			喷淋废水	COD	1200	/			
				BOD_5	350				
				SS	100				
			软水制备用水及锅炉排污水	SS	50				
			生活污水	COD	350				
				BOD_5	250				
				SS	280				
				NH_3-N	30				

邓州市防绒卫士纺织科技有限公司（吴江化纤纺织产业园）、河南圣艳纺织有限公司（嘉兴化纤纺织产业园）、河南佳泰纺织印染服装有限公司（申港化纤纺织产业

园）已建成投产，废水数据根据验收报告进行统计核算；邓州市兴茂纺织科技有限公司（汇泰化纤纺织产业园）已建未投产，废水数据根据环评报告进行统计核算。

因本工程为工业污水处理厂，污水主要收集化纤行业工业废水及园区企业职工生活污水，化纤企业废水需经过厂区自备污水处理设施处理后满足《纺织染整工业水污染排放标准》（GB4287-2012）及其修改单间接排放标准及污水处理厂收水标准后方可进入污水处理厂。结合园区目前入驻企业废水水质，本工程拟设计进水水质见表 3.3-1。

表 3.2-4　　废水设计进水水质一览表　　单位：mg/L

项目	pH（无量纲）	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	石油类	色度（倍数）
进水水质	6~9	≤500	≤350	≤400	≤45	≤70	≤8.0	≤15	≤64 倍

3.2.4 设计出水指标

根据《南阳市 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》中“（一）持续打好城市黑臭水体治理攻坚战”“四是差别化实施污水处理厂尾水提标改造。”现有城市污水处理厂必须达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 排放标准。考核断面存在超标的县市区，2022 年 12 月底前，应根据断面达标需求，开展现有污水处理厂差别化精准提标改造，具备条件的应建设尾水人工湿地，确保外排尾水主要污染因子化学需氧量不高于 30 毫克每升、氨氮不高于 1.5 毫克每升、总磷不高于 0.3 毫克每升。新建污水处理厂参照执行。

邓州市第一污水处理厂出水水质处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后沿集聚区污水管网向南排入运粮河，然后向东南汇入刁河；邓州市第二污水处理厂出水水质部分主要指标（COD、BOD_5、SS、NH_3-N 和 TP）处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，其余水质指标处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排至厂区北侧的南沙沟，经南沙沟向东南流约 13km 进入小洪渠，小洪渠向东南流约 6km 后在新野境内汇入湍河，然后向东南流经约 5.3km 后汇入白河。

据项目设计方案，参考邓州市第一污水处理厂、邓州市第二污水处理厂出水水质，本工程位于南阳市邓州市三贤路西侧、福寿路南侧以及三贤西路东侧，出水排入运粮河。因此，本工程污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）

中的一级 A 标准，其中 COD、氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准（COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L）。

本工程设计出水水质指标见表 3.2-5。

表 3.2-5　　废水设计出水水质一览表　　单位：mg/L

项目	pH 值（无量纲）	COD	NH_3-N	TP	TN	BOD_5	SS	色度（倍数）	石油类
出水水质	6~9	≤30	≤1.5	≤0.3	≤15	≤10	≤10	≤30	≤1.0

3.3 污水处理工艺

本工程处理工艺为“格栅+旋流沉砂池+调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良 AAO 生化池+中间提升泵房及磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化池+接触消毒池”。本工程污水处理工艺流程见图 3.3-1。

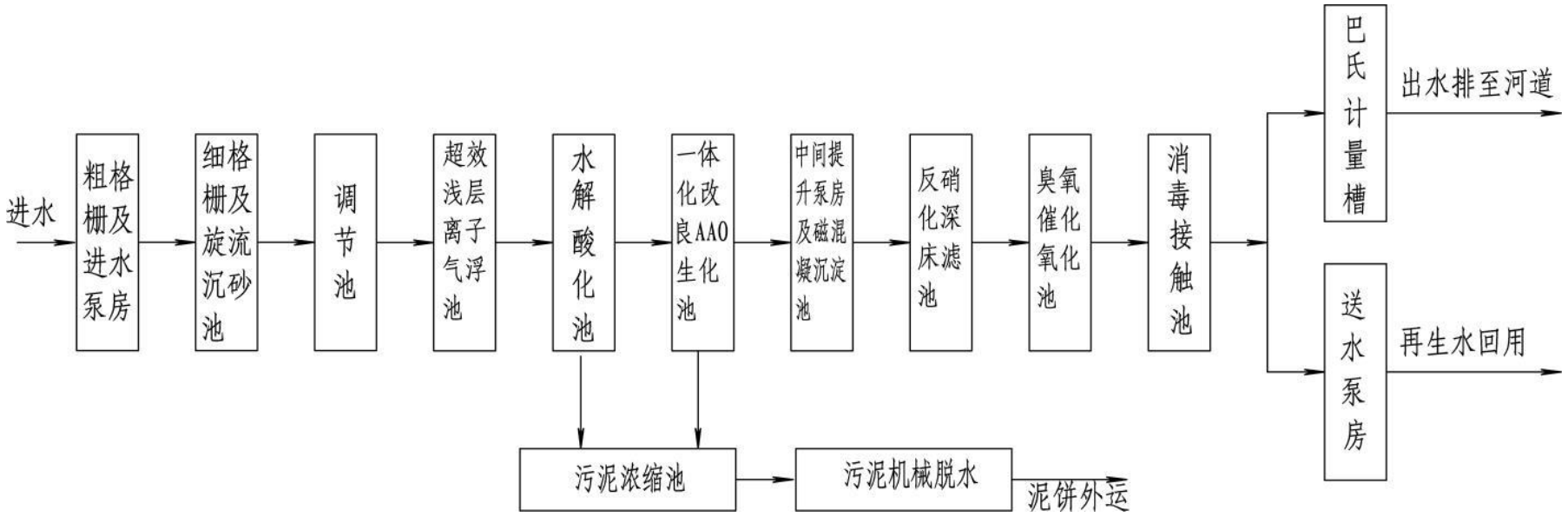


图 3.3-1　　本工程污水处理工艺流程图

3.3.1 污水处理工艺可行性

本工程主要处理园区化纤企业生产废水及职工生活污水，处理工艺采用“预处理+生化处理+深度处理”三级污水处理工艺。

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177—2021）和《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）“其他水处理排污单位污水处理 可行技术参照表”。

表 3.3-1　　污水处理可行技术参照表

废水类别	文件名称	可行技术
工业废水	《排污许可证申请处理（试行）》（与核发技术规范水 HJ 978-2018）	预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化； 生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换
纺织工业废水集中处理	《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177—2021）	化纤织造废水：格栅/筛网-调节池+混凝-气浮+好氧生物+混凝-气浮或沉淀 化纤机织物染整废水：格栅/筛网-调节池+混凝沉淀或气浮+水解酸化-好氧生物+混凝-沉淀/气浮+臭氧氧化或芬顿氧化+曝气生物滤池

（1）预处理工艺可行性分析

本工程废水预处理采用“调节池+物化沉淀池”工艺，主要为“粗格栅及提升泵房→细格栅→旋流沉砂池→调节池→超级浅层离子气浮池+水解酸化池”工艺，采用的预处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）中的工业废水和生活污水预处理可行技术，也满足《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177—2021）纺织工业污水集中处理可行技术要求。可见，本工程采取的预处理工艺是可行的。

（2）生化处理工艺可行性分析

本工程化纤织造废水进入生化处理单元进一步处理，采用“一体化改良 AAO 生化”工艺，该工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）表 4 中工业废水生化处理可行技术，也满足《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177—2021）纺织工业污水集中处理可行技术要求，工艺可行。

（3）深度工艺可行性分析

本工程采取“磁混凝沉淀+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化+接触消毒池”工艺对经过物化、生化处理后的废水进行深度处理。由于本工程综合废水化纤织造喷水织机废水占比较大，其次是化纤染整废水具有水质变化大，可生化性能差、水量大、成分复杂、色度大等特点，通常在采用物化和生化处理后，需对其进行深度处理。生化处理后的废水经反硝化深床滤池进一步去除水中 SS、TP、TN，水质可达到 SS<5mg/L、TN<15mg/L。之后通过臭氧氧化，对除臭、脱色、杀菌、去除有机物都有明显的效果，将部分结构复杂有机物氧化为结构相对简单的有机物，COD 去除率一般可达到 40%左右，确保废水经深度处理后稳定达标排放。

因此，根据《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）及《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177—2021），本工程深度处理工艺是可行的。

经专家及邓州市多部门论证，化纤纺织印染污水处理厂西区可考虑采用“水解酸化+A20+臭氧催化氧化”工艺和设备。本工程处理工艺为“格栅+旋流沉砂池+调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良 AAO 生化池+中间提升泵房及磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化池+接触消毒池”，满足《邓州市人民政府市长办公会议纪要》（〔2024〕19 号）要求。目前，本工程工艺已通过初步设计评审。

3.3.2 污水处理工艺

3.3.2.1 格栅

格栅是用来去除可能堵塞水泵机组及管道阀门的较粗大悬浮物，并保证后续处理设施能正常运行，是由一组或多组相平行的金属栅条和框架组成，倾斜安装在进水的渠道里，或进水泵站集水井的进口处，以拦截污水中粗大的悬浮物及杂质。园区内废水经单独收集管收集，经回转式格栅机去除废水中布毛、线头等杂物后进入旋流沉砂池。

3.3.2.2 旋流沉砂池

旋流沉砂池的进水是以切线方向进入水池，再通过位于水池中心叶轮慢速搅拌，形成平面的旋流，由于砂粒与水比重的不同在旋流状况下得到分离。主要用于去除污

水中粒径大于 0.2mm，密度 2.65t/m^3 的砂粒，以保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞，避免砂粒在生物池中沉淀而难以去除。

3.3.2.3 调节池

工业污水处理厂进水水质、水量、酸碱度或温度等指标往往会随排水时间而大幅度波动，这种变化对污水处理设施的运行，特别是生物处理设施正常发挥其净化功能是非常不利的，甚至使其遭到彻底的破坏。因此需要设置调节池保证污水处理厂的正常运行以及避免对环境产生污染。调节池主要用于调节水量，使后续工艺单体水量稳定，避免对后续生化系统造成冲击。

3.3.2.4 超级浅层离子气浮池

超级浅层离子气浮池集絮凝、气浮、撇渣、沉淀、刮泥于一体，待处理的原水进中心进水管，通过布水系统均匀分配到气浮池内，布水管的移动速度和出水流速相同，方向相反，由此产生了“零速度”，进水扰动降至最低，絮体静态下垂直上浮。撇渣装置与主机行走机构同步移动，边旋转边移动，从而将浮渣收集起来，通过中央泥管排出池外。池中的清水通过清水收集管从中央排走，该收集管也与主机行走机构同步移动，清水管与布水管被布水机构隔开，彼此互不干扰。池底的沉积物被刮板收集进排放槽，定期排放。

3.3.2.5 水解酸化池

水解酸化池设有脉冲布水器，并可使泥水充分混合。脉冲布水是利用虹吸管中快速流动的水流将主管道中的空气带走，使主管道内形成一定的真空度，在管道内外大气压的作用下池内的水进入主管道后排入池中。由于水流速度快，布水能在短时间内完成，达到脉冲的效果，搅起池底的高浓度的污泥，使池内泥水处于充分混合状态，厌氧菌与废水中的有机物得到充分的接触。

水解酸化利用其兼氧、厌氧菌等生物群体的综合作用，能将难降解有机物分解成易降解有机物、将大分子有机物降解成小分子有机物，为微生物摄取有机物提供了有利条件，可提高废水的可生化性，改善后续生化处理的条件。污水在池厌氧区内实现厌氧释磷，使得聚磷菌在后续好氧环境下能够更好的吸磷，通过排泥的方式，达到除磷的目的。污水以及从好氧区回流的含硝态氮的混合液进入缺氧区，在水解酸化池缺

氧区内主要实现反硝化。在缺氧状态下、反硝化将回流液中的 NO_3-N 还原成 N_2，从而达到缺氧区脱氮的功能。水解酸化池的水力停量时间约为 12 小时，符合《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ 2047-2015）第 6.3.2.2 条的要求。

水解酸化过程能将废水中的非溶解态有机物截留并逐步转变为溶解态有机物，一些难于生物降解大分子物质被转化为易于降解的小分子物质如有机酸等，从而使废水的可生化性和降解速度大幅度提高，以利于后续好氧生物处理。

3.3.2.6 一体化改良 AAO 生化池

一体化改良 AAO 生化池是基于先进的同步硝化反硝化脱氮理论为基础的高效生物处理系统，它通过控制曝气池溶解氧（小于 0.5mg/L），在单一池体内不仅完成对有机物的彻底去除，更重要的是实现了硝化反硝化的同步进行，且短程硝化反硝化占有相当比例。该系统不仅简化了系统脱氮的运行流程，节约了能耗，降低了对碳源的需求，提高了脱氮效率，同时也避免了由于硝态氮积累带来的不利影响。本工程投加碳源为乙酸钠溶液，储存在加氯加药间内。

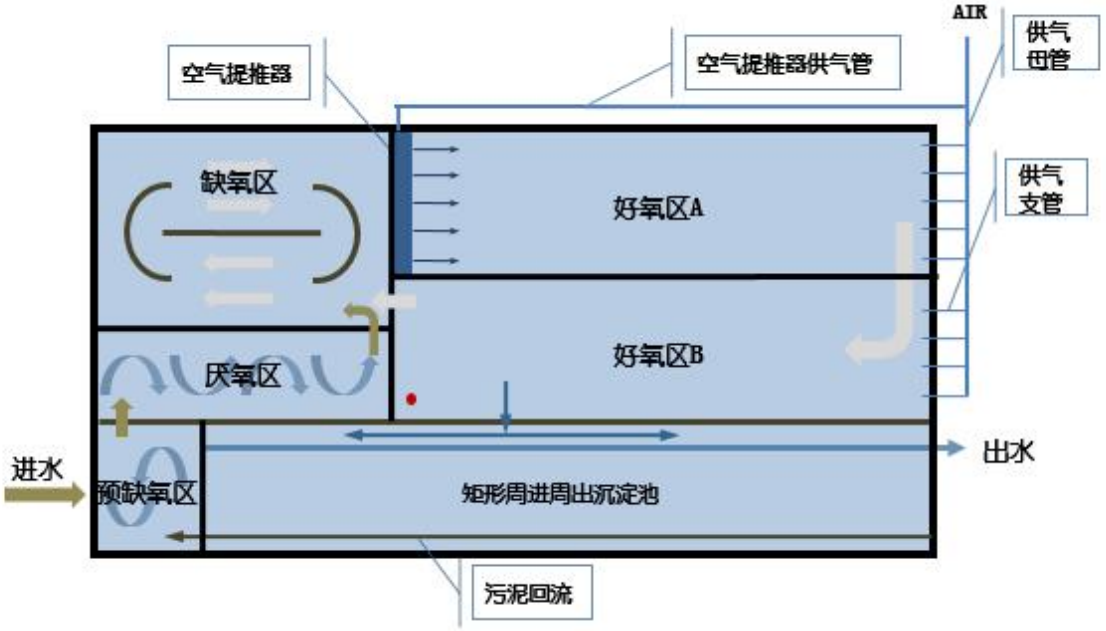


图 3.3-2　一体化改良 AAO 生化池工艺示意图

3.3.2.7 中间提升泵房及磁混凝沉淀池

中间提升泵房将污水处理厂二级处理系统出水经潜水泵一次提升至深度处理构筑物，进行深度处理，满足后续处理流程竖向的要求。与磁混凝沉淀池合建。

磁混凝沉淀池在常规中混凝沉淀工艺中添加了磁粉。磁粉作为沉淀析出晶核，使得水中胶体颗粒与磁粉颗粒很容易碰撞脱稳而形成絮体，晶核众多能够使得每一粒微小的悬浮物颗粒能够形成絮体，并且在每一个絮体中包裹有磁粉，从而悬浮物去除效率也大为提高；同时由于磁粉密度较大，因而絮体密度远大于常规混凝絮体，也大幅提高沉淀速度。由于污泥中含有磁粉，因此外排污泥先进入磁粉回收系统，将磁粉回收后的污泥，则输送至全厂的污泥系统。与中间提升泵房合建。

磁粉回收系统由高剪机与磁分离机共同组成。高剪机的功能是将混凝絮体重新分解，特殊的流道与旋转产生强烈的剪切力，使得絮体中的磁粉成为自由状态，否则影响磁粉的回收率。磁分离机的功能是利用强磁场，将污泥中磁粉吸出并返回到磁粉反应池，从而达到循环利用磁粉的目的。

3.3.2.8 反硝化深床滤池

反硝化深床滤池属于自养反硝化滤池的一种，其原理是一种无需外加有机碳源即可实现水中硝态氮深度去除的新型环境生物修复技术。核心是应用了复合活性生物载体、功能菌剂和非碳源依赖型深度脱氮工艺组成的非碳源依赖型污水深度脱氮系统。利用自养反硝化菌进行生物脱氮，以无机物作为硝酸盐氮还原的电子供体完成微生物新陈代谢，将水中的 NO_3--N 还原为 N_2，无需外加有机碳源即可实现较高的硝氮去除效果。

深床滤池在稍作调整后，可以兼有生物脱氮及过滤功能。在冬季反硝化速率降低时，此滤池可兼有把关出水 TN 的作用。此时深床滤池作为反硝化固定生物膜反应器，采用特殊规格及形状的颗粒介质作为反硝化生物的挂膜介质，同时深床又是硝酸氮(NO_3-N)及悬浮物很好的去除构筑物。反硝化反应期间，氮气在反应池内聚集，污水被迫在介质空隙中的气泡周围绕行，缩小了介质的表面尺寸，增强了微生物与污水的接触，提高了处理效果。

3.3.2.9 臭氧催化氧化池

臭氧高级催化氧化技术，主要采用臭氧+催化剂技术，对污水中水分子、有机物分子、离子氛的团簇结构进行催化氧化作用，打破原先污水中各个微观形态体的团簇结构，打破了水分子与有机物分子及离子的水合、缔合效应，改变了污水的物理、化学、

分子力学等性能，可进一步去除难降解 COD 等难降解污染物，并降低色度。催化剂采用以硅铝材料为基材，混合烧结稀有元素。臭氧催化氧化在去除 COD、脱色、剩余污泥减量、有机物降解较彻底等方面具有优势，对含工业废水的污水深度处理，以确保出水水质稳定。本工程利用液氧制备臭氧，投加至臭氧催化氧化池。

3.3.2.10 接触消毒池及巴氏计量槽

本工程采用次氯酸钠消毒方式进行消毒。次氯酸钠消杀最主要的作用方式是通过它的水解形成次氯酸，次氯酸再进一步分解形成新生态氧[O]，新生态氧的极强氧化性使菌体和病毒上的蛋白质等物质变性，从而致死病源微生物。本工程采用明渠出水，设巴氏计量槽 1 座。巴氏计量槽用于污水处理厂出水的在线监督、监测和计量，由上游收缩段、短直喉道和下游扩散段三部分组成。

3.3.2.11 尾水排放工程

本工程尾水排放规模为 3.0 万 m^3/d，排放管道采用重力流压力管道，设计管径 D1020×9，管道长度约 1240 米。处理之后的的尾水经福寿路（污水处理厂~邓林路）、邓林路（福寿路~工业大道）、工业大道（邓林路~运粮河）新建管道排至运粮河，在运粮河与工业大道交接位置向南 80m 处设置入河排污口。之后通过运粮河约 13km 后汇入刁河，刁河向东南延伸 27km 后汇入白河，入河排污口坐标为：东经：112°04′57.05″；北纬：32°38′55.62″。处理后的尾水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准（其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L）。

3.3.2.12 污泥处理工艺

本工程来自生化池、水解酸化池及磁混凝沉淀池的剩余污泥，经剩余污泥泵加压后进入污泥浓缩池进行预浓缩处理，将污泥含水率降至 95%~97%，经石灰投加和 PAM 药剂调理后进入板框压滤机进行压榨脱水，将含水率降至 60%以下，由车由车辆及时运至垃圾焚烧发电厂进行焚烧。滤液排入厂区污水管网回流至提升泵房进行处理。

3.3.2.13 除臭工程

臭气采用分散收集方式。粗格栅和污水提升泵房在粗格栅上方搭建隔气罩，将粗格栅、除污机、螺旋输送机封闭在内。由于污水提升泵房的土建为地下式，只需在泵

池上方开口处加罩封闭，并设置臭气收集管道。细格栅和旋流沉砂池为合建装置。与粗格栅类似，直接将细格栅和曝气沉砂池用隔气罩封闭。本工程采用污泥脱水设备在室内，在污泥脱水机房设置臭气收集管道。

各构筑物除臭管道汇集起来，由除臭总管道将臭气送入生物除臭滤池系统。另外，臭气吸风口的设置本着减少构筑物内部气体短流和防止污水处理过程中泡沫进入收集管道的原则，尽可能事恶臭气体不外逸。

生物滤池系统需进行保温处理，保证冬季正常运行，具体措施有：生物装置箱体本体结构为里层玻璃钢+中间保温材料+外层不锈钢折板复合结构；循环水箱、补充水箱配置加热器；喷淋管道设保温套管；风机设置隔音箱，具有隔音、保温、防潮的作用。

3.3.2.14 配套管网工程

本次服务对象均为纺织化纤企业，此类企业排放的工业废水水量较大、有机物浓度较高、色度较高，相较于生活污水处理难度较大，对环境的危害性较大。故本次新建工业废水专用污水管道，单独收集纺织化纤企业排放的工业废水，排入邓州市化纤产业园西区污水处理厂，进行单独处理。

（1）工业废水收集管网平面布置

根据纺织化企业分布，本次设计工业废水专用污水管道布置具体如下：

交通路（丹江大道-工业大道）：污水自南向北排放，收集沿线污水后排至下游同期设计工业大道污水管网，管径为 DN800。污管管位位于路中东 17 米，管道全长约 902 米。

工业大道（交通路-三贤路）：交通路-三贤西路段污水自西向东排放，转输上游交通路污水后排至下游同期设计三贤西路工业废水收集管网，污水管道单侧布置，管径为 DN500-DN800，污水管位位于路中南 26 米。三贤西路-三贤路段污水自东向西排放，收集沿线污水后并转输上游三贤路污水后排至下游同期设计三贤西路工业废水收集管网，管径为 DN800，污水管位位于路中南 28 米。管道全长约 1325 米。

三贤路（工业大道-南二环路）：污水自北向南排放，收集沿线污水后并转输上游南二环路污水后排至下游同期设计工业大道废水收集管网，管径为 DN450-DN500，污水管位位于路中西 20 米，管道全长约 1055 米。

工业大道（邓林路-中州大道）：污水自东向西排放，转输上游中州大道污水后排至下游同期设计邓林路废水收集管网，管径为 DN800，污水管位位于路中西 20 米，管道全长约 2159 米。

邓林路（丹江大道-工业大道）：丹江大道-福寿路段污水自南向北排放，收集沿线污水后排至下游同期设计福寿路废水收集管网，管径为 DN500。

福寿路-工业大道段污水自北向南排放，转输上游工业大道污水后排至下游同期设计福寿路废水收集管网，管径为 DN800。污水管位位于路中东 14 米，管道全长约 695 米。

福寿路(三贤西路-邓林路)：污水自东向西排放，收集沿线污水并转输上游邓林路、三贤西路污水后排至本次设计污水处理厂，管径为 DN800，污水管位位于路中南 13.5 米，管道全长约 873 米。

三贤路及三贤西路(恒丰二期-工业大道)：恒丰二期-福寿路段污水自南向北排放，收集恒丰二期企业的工业废水后排至下游同期设计福寿路废水收集管网，管径为 DN500，污水管位位于路中西 29 米。福寿路-工业大道段污水污水自北向南排放，转输上游工业大道污水后排至下游同期设计福寿路废水收集管网，管径为 DN1000，污水管位位于路中东 12 米。管道全长约 2127 米。

南二环路（穰城路-中州大道）：污水自西向东排放，收集沿线污水后排至下游同期设计中州大道废水收集管网，管径为 DN450-DN500，污水管位位于路中北 24-26 米，管道全长约 869 米。

中州大道（中宇钢构-南二环路）：南二环路至工业大道段污水自北向南排放，收集沿线污水并转输上游南二环路污水后排至下游同期设计工业大道废水收集管网，中宇钢构至工业大道段，污水自南向北排放，排至下游同期设计工业大道废水收集管网。管径为 DN500-DN800，污水管位位于路中西 29-30.5 米，管道全长约 1440 米。

（2）污水管网竖向设计

管网的竖向设计应控制好起点埋深以免造成干管埋设太深，选择合适的铺设坡度，在保证最小设计流速的前提下，又不使管道的埋深过大，同时要便于次干管的接入；还要处理好污水干管与现状河沟的关系。

邓州市内整体地势西高东低，北高南低，且高差较大。邓州市化纤产业园污水处理厂位于其服务范围的东南部，地势相对较低，对于污水收集较为有利，湍河以南的污水管道均可自流接入。综合考虑规划区内的地形因素和管线综合专业对污水管道埋深的要求，为保证各居住小区和工业企业的出户管能够靠自流接入市政污水管道内，工程确定城区内各道路下污水管道的埋深不应小于 2.0 米，控制点处可根据地形情况酌情减少。同时为减小埋深以降低工程造价，设计采用粗糙系数较小、流通能力较大的管材以减小管道的设计坡度。

根据中心城区污水管网规划图，经水力计算，结合管底标高和道路现状标高推算，工程污水管道设计埋深为 2.0 米～8.5 米。

3.3.2.15 中水回用

本工程预留中水回用工程。中水回用工程水源为本工程处理后的尾水，再生水供水规模为 2.1 万 t/d，主要为园区内化纤企业供水。

邓州市化纤产业园西区入驻企业约 11 家，分别为苏嘉化纤纺织产业园、申港化纤纺织产业园、裕丰化纤纺织产业园、恒丰一期化纤纺织产业园、求是（内衣二期）化纤纺织产业园、嘉兴二期化纤纺织产业园、吴江化纤纺织产业园、圣艳化纤纺织产业园、汇泰化纤纺织产业园、中宇化纤纺织产业园和恒丰二期化纤纺织产业园，入驻企业喷水织机用水 60%来源于厂区污水处理厂的处理后的中水，40%来源于市政管网。本工程建成后排水可回用于化纤企业喷水织机用水。本工程具体入驻企业回用水量情况详见下表：

表 3.3-2　　邓州市化纤产业园西区入驻企业及回用水用量情况表

序号	企业名称	织机类型	具体位置	织机规模（台）	回用水量（m^3/d）
1	苏嘉化纤纺织产业园	喷水	中州大道与南二环交叉口西南 200 米	1800	1370
2	申港化纤纺织产业园	喷水	中州大道与南二环交叉口西南 200 米	9000	6840

序号	企业名称	织机类型	具体位置	织机规模（台）	回用水量（m^3/d）
3	裕丰化纤纺织产业园	喷水	中州大道与南二环交叉口西南 200 米	3500	2660
4	恒丰一期化纤纺织产业园	喷气	丹江大道与邓林路交叉口西北角	1000	760
5	求是（内衣二期）化纤纺织产业园	喷水	丹江大道与邓林路交叉口西北角	500	380
6	嘉兴二期化纤纺织产业园	喷水	三贤路与工业大道交叉口西南 100 米	1800	1370
7	吴江化纤纺织产业园	喷水	三贤路与南二环交叉口西北角	800	620
8	圣艳化纤纺织产业园	喷水	三贤路与工业大道交叉口西北角	800	620
9	汇泰化纤纺织产业园	喷水	丹江大道与邓林路交叉口南侧	1400	1060
10	中宇化纤纺织产业园	喷水	中州大道与丹江大道交叉口西北角	3000	2280
11	恒丰二期化纤纺织产业园	喷水 喷气	207 与邓襄路交叉口西侧 500 米	4000	3040
12	合计			27600	21000

根据本次设计再生水的用途，确定再生水管道敷设主要沿三贤路(福寿路-南二环路)、工业大道(交通路-三贤路)、交通路(丹江大道-工业大道)、福寿路(三贤西路-邓林路)、邓林路(丹江大道-福寿路)、三贤路(恒丰二期-福寿路)、中州大道(中宇钢构-南二环路)等敷设，管网布置具体如下：

1)三贤路(福寿路-南二环路)：接自西区污水处理厂内的送水泵房出水总管，沿三贤路、南二环路敷设再生水管道，管位位于三贤路路中西 22 米，管径为 DN400-DN800，长度约 1640 米。

2）工业大道（交通路-三贤路）：沿路敷设再生水管道，管位位于路中南 28 米，管径为 DN500-DN800，长度约 1440 米。

3）交通路（丹江大道-工业大道）：沿路敷设再生水管道，管位位于路中东 19 米，管径为 DN500，长度约 1178 米。

4）福寿路（三贤西路-邓林路）：沿路敷设再生水管道，管位位于路中南 18 米，管径为 DN500，长度约 464 米。

5）邓林路（丹江大道-福寿路）：沿邓林路、丹江大道敷设再生水管道，管位位于邓林路路中东 16 米，管径为 DN500，长度约 1942 米。

6）三贤路（恒丰二期-福寿路）：沿路敷设再生水管道，管位位于路中西 27 米，管径为 DN500，长度约 1651 米。

7）中州大道（中宇钢构-南二环路）：设计管径 DN450-DN500，接自现状南二环路 2-DN450 再生水管道，沿路敷设再生水管道，管位位于路中西 16 米，管径为 DN450-DN500，长度约 1697 米。

本次设计再生水管道主要沿现状或规划道路人行道敷设。沿市政道路敷设管道确定管位时避让现状市政管线及其它障碍物，管道穿越现状市政给水管道时从给水管道下方通过，穿越其它市政管道时根据相对高程从相交管道上方或者下方穿越。

3.4 主要污染因素分析

3.4.1 施工期污染因素分析

（1）废气

①施工扬尘

挖土、推土及砂石、管道等材料装卸和运输过程中会产生扬尘，类比同类工程，距离源 0m 处 TSP 浓度为 11.03mg/m^3，20m 处为 2.89mg/m^3，50m 处为 1.15mg/m^3，200m 处为 0.47mg/m^3，300m 处为 0.15mg/m^3。为减少施工现场的扬尘，应及时清运废土，并对运输车辆进行覆盖，避免洒落和飞扬。同时加强对工地的清洁工作，一旦有废土撒落应及时清扫。

②交通运输车辆废气

施工机械和交通运输车辆会产生一定量的废气，主要污染物为 NO_2、CO 等。由于施工机械数量少且分散，其污染程度相对较轻。

（2）废水

施工期废水主要为生活污水以及施工拌料、清洗设备产生的废水。本工程施工期为 12 个月，施工人员为 50 人，每人每天用水量为 80L，产污系数为 0.80，则项目施工期生活污水产生量为 3.2m^3/d，整个施工期生活污水产生量为 1168m^3。施工期产生的建筑废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段桩基、灌梁等环节产生的泥浆废水，产生量约 5m^3/d，其中施工机械冲洗废水产生量较少，主要污染成分为水泥碎粒、沙土等；泥浆废水是一种含有微细颗粒的悬浮混浊液体，外观呈土灰色，比重 1.20~1.46，

含泥量 30~50%，pH 值约 6~7。评价建议设置处理建筑废水的沉淀池，建筑废水经沉淀池处理后部分回用，其余可用于施工场地及道路洒水、抑尘。

（3）固废

本工程施工废料主要包括混凝土废渣、废木料等，混凝土废渣产生量约为 50t，废木料产量量约为 5t，由施工方收集后统一清运，做到综合利用。

施工期施工人员为 50 人，工地生活垃圾按 0.2kg/人·d 计，产生量约为 10kg/d，施工现场的生活垃圾应及时清运，并送至城市建筑垃圾填埋场处理。同时对施工人员加强教育及管理，不随意乱丢弃物。

（4）噪声

施工期噪声主要为施工机械和运输车辆产生的噪声。由于本工程主体工程距西史庄较近，在施工期容易对该村庄产生不利影响，因此评价建议在建设施工过程中应加强管理、维持机械设备良好运转、并尽量避免夜间施工减少噪声扰民。施工期所使用的机械设备主要有挖掘机、推土机、打桩机、升降机、气动风镐破碎机及运输车辆等，根据类比调查施工机械作业期间产生的噪声源强见表 3.4-1。

表 3.4-1　　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）
1	挖掘机	85	5
2	推土机	75	5
3	打桩机	90	5
4	升降机	82	5
5	气动风镐破碎机	85	5
6	运输车辆	75	5

3.4.2 运营期污染因素分析

根据对污水处理厂运行过程中的污染因素分析，本工程主要污染物主要为废气、废水、固体废物及设备运行噪声。

3.4.2.1 废水

污水处理厂本身就是一项污水处理的综合工程，污水处理厂建成后，将大大减少区域废水污染负荷。本工程运行过程中产生的废水主要为职工生活污水、污泥压滤及脱水机冲洗废水、转筒式精密过滤器冲洗废水。

（1）职工生活污水

本工程新增劳动定员为 35 人，按《工业与城镇生活用水定额（DB41/T385-2020）》中城镇居民生活用水定额 100L/（人·d）计，职工生活用水量为 3.5m^3/d。生活污水排水量按照用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 2.8m^3/d 通过厂区污水管道进入废水处理系统。

（2）污泥压滤废水及脱水机冲洗废水

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订），废污泥（绝干）产生量一般可取 0.3~0.5 倍的 BOD_5 削减量，本工程取 0.4，，产生量 2.03 t/d，初沉池每天约需投加药剂量为 10.22t，则绝干污泥产生量为 12.25t/d。产生的污泥（含水 99.2~99.6%）先经机械浓缩后进入污泥脱水机房，通过添加脱水剂采用板框压滤机脱水至含水率为 60%，可产生 612m^3/d 的压滤废水，按每台脱水机每天运行 12h，每天冲洗两次，每次用水 5m^3，则污泥脱水系统冲洗废水为 20m^3/d，脱水机房合计产生废水量为 632m^3/d，进入污水处理前端系统处理。

（3）污泥浓缩池上清液废水

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订），浓缩池上清液废水产生量（Q_e）的计算基于进水流量和污泥浓缩前后的固体浓度，公式如下：

$$Q_e = Q_{in} - Q_{sludge}$$

其中：

Q_{in}：进入浓缩池的污泥流量（m^3/d）；

Q_{sludge}：浓缩后的污泥流量（m^3/d），计算公式为：

$$Q_{sludge} = \frac{Q_{in} \times C_{in}}{C_{sludge}}$$

C_{in}：浓缩前污泥的固体浓度（kg/m^3或%）；

C_{sludge}：浓缩后污泥的固体浓度（kg/m³或%）。

经计算，本工程浓缩池上清液产生量为 120m^3/d，进入本工程污水处理系统处理。

（4）转筒式精密过滤器冲洗废水

根据同类工程实际运行情况并咨询设备厂家，转筒式精密过滤器冲洗废水产生量为 60m^3/d，进入污水处理前端系统处理。

项目运行过程中产生废水直接进入本工程污水处理流程，所以不再单独进行核算。项目尾水排放情况见表 3.4-2。

表 3.4-2　　全厂总排口水污染物排放情况一览表

项目	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	色度	石油类
总排口	6~9	30	10	10	1.5	15	0.3	30 倍	1.0
标准	6~9	30	10	10	1.5	15	0.3	30	1

根据分析，本工程废水排放量为 3 万 m^3/d，主要污染物排放浓度均可满足标准限值要求。

3.4.2.2 废气

项目营运期废气主要为污水处理厂恶臭气体、化验室少量无机及有机废气。

（1）恶臭

本工程废气污染物主要为污水处理过程和污泥处理过程中散发出来的恶臭类气体，主要来源于有机物生物降解过程产生的一些还原性有毒有害气态物质，经曝气或自身挥发而逸入环境空气，无组织排放。恶臭的种类繁多，常见的有：硫醇类、硫醚类、硫化物、醛类、脂肪类、胺类、酚类等，对污水处理厂而言，产生的恶臭污染物以甲烷、NH_3 和 H_2S 为主。

我国许多污水处理厂运行期间对污水处理单元所产生的臭气进行监测，监测结果表明污水处理厂恶臭源主要来自格栅间、调节池、生化处理单元、污泥脱水处理区等。根据污水处理工艺可知，本工程恶臭气体产生的部位主要有粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、气浮池及水解酸化池、一体化改良 AAO 生化池、污泥浓缩池配泥井、污泥浓缩池、污泥脱水机房等。污水处理厂的恶臭排放量与污水成分、处理工艺、污水规模、污泥处理方式等有较大关系。

本次评价 H_2S 源强参考《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》(王喜红，洛阳市环境保护设计研究所，2011.9)等的研究成果，项目污水厂各处理单元 H_2S 的排污系数见表 3.4-3。

表 3.4-3　　污水处理厂构筑物单位面积恶臭污染物排放源一览表

构筑物名称	H_2S 产生强度（$mg/s·m^2$）
粗格栅及进水泵房	0.001068
细格栅及沉砂池	0.001091
生化池	0.00026
二沉池	0.00003
污泥浓缩池/污泥脱水间	0.00003

结合上述参考参数，确定本工程各单元 H_2S 产生系数及污染物产生情况如下表。

表 3.4-4　　污水处理设施各构筑物废气排放估算一览表

构筑物	占地面积（m^2）	H_2S 产生量	
		kg/h	t/a
粗格栅及进水泵房	122.5	0.0005	0.0041
细格栅及曝气沉砂池	365.9	0.0014	0.0126
调节池	1523	0.0014	0.0125
超级浅层离子气浮池	544.5	0.0005	0.0045
水解酸化池	1920.7	0.0018	0.0157
合计产生量	/	0.0056	0.0494
生化池	5923.1	0.0055	0.0486
污泥浓缩池	456.61	0.0001	0.0004
污泥脱水机房	618.1	0.0001	0.0006
合计产生量	/	0.0057	0.0496

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）表 3.2.2，本工程臭气污染物浓度具体见下表。

表 3.4-5　　污水处理设施各构筑物废气排放估算一览表

处理区域		氨（mg/m^3）	臭气浓度（无量纲）
污水预处理和污水处理区域		0.5~5.0	1000~5000
污泥处理区域		1~10	5000~10000
本工程浓度取值	粗格栅及进水泵房	5.0	5000
	细格栅及旋流沉砂池	5.0	5000

处理区域		氨（mg/m³）	臭气浓度（无量纲）
	调节池	5.0	5000
	超级浅层离子气浮池	5.0	5000
	水解酸化池	5.0	5000
	一体化改良 AAO 生化池	10	10000
	污泥浓缩池	10	10000
	污泥脱水机房	10	10000

甲烷（CH_4 ）主要在污水处理过程中的厌氧环境下产生，主要来源包括污水厌氧处理单元及污泥储存与处理单元。本次评价甲烷排放量根据污水中有机物含量（如COD、BOD）和甲烷产生潜力，结合工艺特征计算。

$$E_{CH_4} = Q \times COD \times EF_{CH_4} \times (1-\eta)$$

式中：

Q：污水年处理量（m^3/年）；

COD：污水化学需氧量浓度（kg/m^3）；

EF_{CH4}：甲烷排放因子（$kgCH_4/kgCOD$），根据《IPCC 国家温室气体清单指南》，无沼气回收的厌氧系统：EF_{CH4}≈0.25 $kgCH_4$ /kgCOD，则本项目 EF_{CH4} 取 0.25$kgCH_4$/kgCOD；

η：甲烷收集处理效率（如沼气回收、燃烧等），本工程不设沼气回收、燃烧等设施，则η取 0。

经计算，本工程甲烷产生量为 1368.75t/a。

本工程对曝气沉砂池、粗细格栅、调节池、气浮池及水解酸化池等加盖，污泥浓缩池及暂存污泥位于污泥处理间内，对污泥处理区（储泥池和污泥脱水间）进行房间密闭处理。由于气体具有逸散性，所以对恶臭气体的密闭收集是做好气体治理的前提，并确保在运行过程中，除臭空间处于微负压状态。每个除臭的构（建）筑物内均设置臭气收集风管，经臭气收集风管将臭气送至除臭设备（风机、生物脱臭设备）进行处理，风管采用有机玻璃钢风管，架空敷设，风管整个系统采取负压收集方式，只有外界气体进入系统内，系统内气体不会外溢。

粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、气浮池及水解酸化池除臭系统设计处理风量为30000m^3/h；一体化改良AAO生化池（缺氧池、厌氧池）、污泥浓缩池配泥井、污泥浓缩池、污泥脱水机房除臭系统设计处理风量为25000m^3/h。本工程恶臭气体收集后经生物除臭滤池处理，H_2S、NH_3和臭气浓度的去除效率取80%，处理后经由15m高排气筒排放，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准要求。本工程厂区无组织恶臭产生量如下。

表 3.4-6　　本工程废气产生及排放情况一览表

污染源		污染物	废气量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	处理措施	排气筒高度（m）	去除效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	执行标准（kg/h）	
有组织废气	粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、气浮池及水解酸化池	H_2S	30000	0.187	0.0056	0.0494	生物除臭滤池	15	80	0.034	0.001	0.009	0.33	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		NH_3		5	0.15	1.314				0.9	0.027	0.237	4.9	
		臭气浓度		5000（无量纲）	150	1314				900	27	236.52	2000	
	一体化改良 AAO 生化池、污泥浓缩池配泥井、污泥浓缩池、污泥脱水机房	H_2S	25000	0.228	0.0057	0.0496	生物除臭滤池	15	80	0.041	0.001	0.009	0.33	
		NH_3		10	0.25	2.19				2	0.045	0.394	4.9	
		臭气浓度		10000（无量纲）	250	2190				1800	45	394.2	2000	
		甲烷		7694	192	1685				1385	35	303.3	/	/
无组织废气		H_2S	/	/	0.001	0.055	/	/	/	/	0.001	0.055	1.5mg/m³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 二级标准
		NH_3		/	0.04	2.32				/	0.04	2.32	0.06mg/m³	
		臭气浓度		/	40	350.4				/	40	350.4	20（无量纲）	

（2）化验室废气

本工程在样品前处理、检测过程中使用硫酸、盐酸等酸性化学品，其使用过程中因加热、反应等会产生一定量的无机废气（以硫酸雾、氯化氢等为主）。由于消解过程中酸根离子主要与样品中的物质发生反应，其挥发产生的硫酸雾、氯化氢量较少。本工程化验室仅针对本工程进出水的抽样化验，酸性化学品的使用量较少，因此，项目化验室无机废气产生量较小。本次评价要求，本工程各类无机酸配置、消解均在消化室内通风橱内进行，不在中心操作台上进行。

（3）食堂油烟

项目在办公楼拟设置 1 处职工食堂，属于小型规模。食堂烹饪使用瓶装液化气，液化气属于清洁能源，且项目用量较小，燃烧废气对周围环境影响较小。主要考虑食堂烹饪过程中产生的少量油烟废气。经工程分析可知，食堂油烟产生量为 9.33kg/a，产生时间约为 4h/d，则食堂油烟产生量约为 6.39g/h。

灶头上方设置集气罩，食堂废气经收集后由高效静电式油烟净化器处理，处理后由专用烟道引至屋顶排放。风量以 2000m^3/h，油烟净化效率以 90%计，则处理后废气油烟排放量为 0.933kg/a，0.639g/h，排放浓度约为 0.32mg/m^3，可以满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）对小型食堂（最大排放浓度限值 1.5mg/m^3，净化设施最低去除率 90%）的要求。

3.4.2.3 噪声

工程产生的噪声主要为工程设备噪声，包括各种泵类、鼓风机、空压机等设备。评价通过类比同类设备噪声产生情况，确定工程设备噪声源强，通过隔音、减振、在设备选型上考虑采用低噪声设备等降噪措施后，各噪声源值均能满足《工业企业设计卫生标准》要求。工程主要设备噪声源强及治理措施见表 3.4-7。

表 3.4-7（1）　　工程设备噪声源及治理措施一览表（室内声源）

构筑物	声源名称	数量(台)	声源源强	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	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
粗格栅及进水泵房	潜水排污泵	4（3 用 1 备）	90	减振、隔声	30	30	0	5	77	连续	7	70	1
中间提升泵房及磁混凝沉淀池	潜水排污泵	4（3 用 1 备）	75	减振、隔声	350	75	0	5	67	连续	7	60	1
	污泥回流泵	4（2 用 2 备）	75	减振、隔声	345	70	0	5	67	连续	7	60	1
	剩余污泥泵	4（2 用 2 备）	75	减振、隔声	348	75	0	5	67	连续	7	60	1
	轴流风机	2	80	减振、隔声、消声	352	76	0	5	77	连续	7	70	1
污泥浓缩池	污泥螺杆泵	3（2 用 1 备）	75	减振、隔声	355	45	0	5	67	连续	7	60	1
污泥脱水机房	板框机高压进料泵	2	75	减振、隔声	320	30	0	5	67	连续	7	60	1
	板框压滤机	3	80	减振、隔声	325	25	0	5	77	连续	7	70	1
	板框机用压榨泵	3（2 用 1 备）	75	减振、隔声	345	28	0	5	67	连续	7	60	1

构筑物	声源名称	数量（台）	声源源强	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	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	板框机清洗泵	3（2用1备）	75	减振、隔声	360	20	0	5	67	连续	7	60	1
	空压机	1	90	减振、隔声	365	10	0	5	77	连续	7	70	1
生物除臭滤池	风机	2（1用1备）	90	减振、隔声、消声	365	45	0	5	77	连续	7	70	1
	加湿水泵	2（1用1备）	75	减振、隔声	370	40	0	5	67	连续	7	60	1
	风机	2（1用1备）	90	减振、隔声、消声	365	45	0	5	77	连续	7	70	1
	加湿水泵	2（1用1备）	75	减振、隔声	375	40	0	5	67	连续	7	60	1
臭氧发生间及液氧站	外循环冷却水泵	3（2用1备）	75	减振、隔声	380	70	0	5	67	连续	7	60	1
鼓风机房及变配电间	风机	3（2用1备）	90	减振、隔声、消声	340	110	0	5	77	连续	7	70	1
加氯加药间	次氯酸钠卸料泵	2	75	减振、隔声	320	70	0	5	67	连续	7	60	1
	机械隔膜计	2	75	减振、隔声	325	65	0	5	67	连续	7	60	1

构筑物	声源名称	数量（台）	声源源强	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	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	量泵												
	机械隔膜计量泵	2	75	减振、隔声	330	55	0	5	67	连续	7	60	1
	加药计量泵	3（2 用 1 备）	75	减振、隔声	330	50	0	5	67	连续	7	60	1
	药品卸料泵	2	75	减振、隔声	330	55	0	5	67	连续	7	60	1
	轴流风机	12	90	减振、隔声、消声	320	45	0	5	77	连续	7	70	1

表 3.4-7（2）　本工程一期噪声源强调查清单一览表（室外声源）

序号	声源名称		数量（台）	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
2	调节池	提升泵	4（3 用 1 备）	120	35	0	75	基础减振、消声	连续
3	超级浅层离子气浮池	回流水泵	2	150	30	0	75	基础减振	连续
4	水解酸化池	回流泵	5（4 用 1 备）	190	25	0	75	基础减振、消声	连续
5		排泥泵	2（1 用 1 备）	195	35	0	75	基础减振、消声	连续
6	一体化改良 AAO 生化池	污泥回流泵	4（2 用 2 备）	250	45	0	75	基础减振、消声	连续
7		剩余污泥泵	4（2 用 2 备）	260	45	0	75	基础减振、消声	连续
8	臭氧催化氧化池	卧式离心泵	5（4 用 1 备）	410	115	0	75	基础减振、消声	连续
9	反硝化深床滤池	空压机	2（1 用 1 备）	360	105	0	90	基础减振、消声	连续
10		废水排放泵	2（1 用 1 备）	350	110	0	75	基础减振、消声	连续
11		反洗风机	3（2 用 1 备）	355	115	0	90	基础减振、消声	连续
12		反冲洗水泵	3（2 用 1 备）	365	115	0	90	基础减振、消声	连续
13	接触消毒池及巴氏计量槽	潜污泵	2（1 用 1 备）	440	210	0	75	基础减振、消声	连续
14	污泥浓缩池	污泥螺杆泵	3（2 用 1 备）	350	40	0	75	基础减振、消声	连续

3.4.2.4 固废

（1）栅渣

粗格栅拦截的较大块状物、枝状物以及细格栅拦截的块状物、软性物质、软塑料等粗、细垃圾和悬浮或漂浮状态的杂物统称栅渣。根据类比调查情况，格栅渣产生系数为 0.05~0.1m^3/1000m^3·d，本工程格栅渣产生系数取 0.1m^3/1000m^3·d，则本工程产生的格栅渣（含水率 60%）为 3t/d，即 1095t/a，储存于固废暂存间。

（2）污泥

本工程初沉污泥来源于水解酸化池等沉淀产生的污泥，根据《污水处理厂工艺设计手册》，本工程初沉污泥产生量可通过单位产泥量估算：

$$V = \frac{Q \times S_0 \times \eta}{1000 \times (1 - P)}$$

式中：

V：湿污泥体积（m^3/d）；

S_0：进水 SS 浓度（mg/L）；

η：SS 去除率（一般取 40%~60%）；

P：污泥含水率（初沉污泥通常为 95%~97%，即 P=0.95~0.97）。

经计算，初沉污泥年产生量为 72m^3/d。产生的初沉污泥先经机械浓缩后进入污泥脱水机房，通过添加脱水剂采用板框压滤机脱水至含水率为 60%，则本工程污泥产生量约为 43.2m^3/d（含水率 60%），折合 15768t/a，储存于固废暂存间。

本工程剩余污泥主要来自生化池、水解酸化池及磁混凝沉淀池的剩余污泥，经剩余污泥泵加压后进入污泥浓缩池进行预浓缩处理，将污泥含水率降至 95%-97%（建议不小于 95%），经石灰投加和 PAM 药剂调理后进入板框压滤机进行压榨脱水，将含水率降至 60%以下。根据同类工程实际运行情况以及《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订），废污泥（绝干）产生量一般可取 0.3~0.5 倍的 BOD_5 削减量，本工程取 0.4 倍估算，产生量 2.03 t/d，初沉池每天约需投加药剂量为 10.22t，则绝干污泥产生量为 12.25t/d。产生的污泥（含水 99.2~99.6%）先经机械浓缩后进入污泥脱水机房，通过添加脱水剂采用板框压滤机脱水至含水率为 60%，则本工程污泥产生量约为 29.6t/d（含水率 60%），折合 11178t/a，储存于固废暂存间。

根据原环保部《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129 号），“专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别”。因此，评价建议建设单位在污泥产生后储存于危废暂存间，并按照危废鉴别标准对其进行鉴别，根据鉴别结果对其进行处置，如属于危险固废，送有资质单位进行处置，如属于一般固废，送邓州市生活垃圾焚烧厂焚烧。

（3）化验室固废

项目化验室产生的检测废液、废试剂、废实验样品、检验废弃物、一次性检验用品及废试剂瓶、检验用具前三次清洗废水，其产生量约 500kg/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），化验室以上废物属于“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品(不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器漏斗等实验室用品)、包装物(不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器)过滤吸附介质等”。本次评价要求，化验室应设置危废暂存间，将上述危险废物用密封桶进行分类暂存，定期交由有资质单位处置，严禁直排或桶生活垃圾混装处理。

（4）在线监测系统废液

本工程在线监测仪器定期需要进行清洗，清洗过程中会产生一定量的废液。不同仪器的清洗频率和废液产生量不同，一般每周清洗一次，每次清洗产生的废液量约为 50-100 毫升，本工程取 75 毫升，经计算，本工程在线监测系统废液产生量为 0.05t/a。

（5）废机油、废润滑油

参考同类型污水处理厂的经验数据，一般可根据污水处理厂的规模（处理能力）来估算废机油、废润滑油的产生量。对于处理能力为 3 万吨/日的污水处理厂，经验系数为 2 升/（万吨▪日），则本工程废机油、废润滑油产生量约为 0.73t/a。

（6）生物滤池废填料

本工程生物滤池填料主要为复合惰性混配填料，填料体积为 110m^3，该填料的使用寿命长，5 年更换一次。废填料的产生量为 M=V 填料/T，则本工程废填料的产生量为 22t/a。

（7）废磁粉

磁混凝沉淀工艺是在常规混凝沉淀工艺中添加了磁粉，投加磁粉用于泥水分离。反应池出水进入沉淀池，进行泥水分离。最终沉淀水通过池顶集水槽收集排走，沉淀

污泥一部分回流至磁粉投加池，磁粉及药剂经污泥回流再进入反应池循环使用，从而节约磁粉及药剂用量。所产生的剩余污泥中也含有磁粉，磁粉回收后循环使用。剩余污泥进入磁粉回收系统：首先进入高剪机，其作用是将磁粉与絮体分离，以便下一步回收，之后进入磁分离机，采用强磁场吸出污泥中的磁粉，回收后的磁粉直接返回磁粉投加池。本工程磁粉投加量为 80 吨，根据《磁混凝高效沉淀水处理技术规范》，磁粉回收率应达 97%以上，本工程废磁粉回收率取 98%，则本工程废磁粉排放量为 1.6t/a。

（8）臭氧催化氧化废催化剂

臭氧高级催化氧化技术，主要采用臭氧+催化剂技术，对污水中水分子、有机物分子、离子氛的团簇结构进行催化氧化作用，打破原先污水中各个微观形态体的团簇结构，打破了水分子与有机物分子及离子的水合、缔合效应，改变了污水的物理、化学、分子力学等性能，可进一步去除难降解 COD 等难降解污染物，并降低色度。催化剂采用以硅铝材料为基材，混合烧结稀有元素。催化剂投入量为每小时水量的 20%～100%，本工程取 50%，约 5 年更换一次，则本工程臭氧催化氧化废催化剂产生量为 125t/a。

（9）生活垃圾

本工程劳动定员为 35 人，日常活动过程中会产生生活垃圾，按照每人每天 1kg 生活垃圾产生量计算，则本工程生活垃圾产生量折合 12.775t/a。生活垃圾在厂区内设置垃圾箱，定期由环卫部门进行清运，最终送城市垃圾处置场处置。

本工程固废产生情况见表 3.4-8。

表 3.4-8　　工程固废产生量及处理措施一览表

序号	产生环节	名称	主要成分	产生量	废物类别	处理措施
1	格栅	格栅渣	漂浮物等杂质	1095t/a	一般固废	送生活垃圾焚烧厂焚烧
2	生物除臭滤池	生物除臭滤池废填料	恶臭气体	22t/a		
3	职工生活	生活垃圾	/	12.775t/a		定期交由环卫部门统一清运
4	污泥脱水机房	污泥（含水率 60%）	有机物	26946t/a	按照危废鉴别标准对其进行鉴别	根据鉴别结果对其进行处置，如属于危险固废，送有资质单位进

序号	产生环节	名称	主要成分	产生量	废物类别	处理措施
						行处置，如属于一般固废，送邓州市生活垃圾焚烧厂焚烧。
5	化验室	化验室固废	检测废液、废试剂、废实验样品、检验废弃物、一次性检验用品及废试剂瓶、检验用具前三次清洗废水	0.5t/a	HW49 其他废物 900-047-49	密封桶分类收集后，暂存于 50m^2 危废暂存间，定期交由有资质单位处置
6	在线监测系统	在线监测系统废液	废液	0.05t/a	HW49 其他废物 900-047-49	
7	设备维护	废机油、废润滑油	废机油、废润滑油	0.73t/a	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	
8	磁混凝沉淀	废磁粉	有机物等	1.6t/a	HW49 其他废物 900-041-49	
9	臭氧催化氧化	臭氧催化氧化废催化剂	硅铝材料，混合烧结稀有元素	125t/a	HW50 废催化剂 772-007-50	

3.5 工程污染物产排情况

本次工程建成后全厂主要污染物产排情况详见表 3.5-1。

表 3.5-1　　本次工程建成后全厂污染物产排情况一览表

类别	项目	产生量	削减量	排放量
废水	废水量（万 t/a）	1095	0	1095
	COD（t/a）	5475	5146.5	328.5
	NH_3-N（t/a）	492.75	413.325	16.425
	TP（t/a）	87.6	84.315	3.285
	TN（t/a）	766.5	602.25	164.25
废气	NH_3（t/a）	3.504	2.873	0.631
	H_2S（t/a）	0.099	0.081	0.018
	甲烷（t/a）	1685	1381.7	303.3
固废	格栅渣（t/a）	0	0	0
	生物除臭滤池废填料（t/a）	0	0	0
	污泥（t/a）	0	0	0

	化验室固废（t/a）	0	0	0
	在线监测系统废液（t/a）	0	0	0
	废机油、废润滑油（t/a）	0	0	0
	废磁粉（t/a）	0	0	0
	臭氧催化氧化废催化剂（t/a）	0	0	0
	生活垃圾（t/a）	0	0	0

3.6 非正常排放

根据对国内污水处理厂的类比调查，污水处理厂最为严重的非正常排放就是全厂停电，处理设施全部停运，进水未经任何处理直接排入地表水体。长时间停电不运转会造成反应池内微生物大批死亡，而微生物的培养需很长一段时间，在这段时间内污水只能直接排入受纳水体，将使纳污水体受到严重的污染。对此，评价建议本工程采用双回路供电，并配备用电源，同时应加强管理人员对机械设备的维护管理，总结运行管理经验，确保污水处理厂的正常运行。

污水处理厂污染物去除效果受进水污染物负荷、水量、pH 值和有毒有害物质含量及水温等因素的影响，如一旦进厂废水冲击负荷过大，冬季水温过低（<10℃），pH 值超出 6~9 的范围将会造成微生物活性下降，还会造成污泥膨胀，导致出水污染物浓度超标。本工程运营时应加强入管网的工业污染源的监控，严格控制重点工业企业的超标排污，确保生化处理设施的正常运行。

此外，一旦发生不可抗拒的自然灾害，应要求接管企业部分或全部停止向管道系统排污。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

邓州市是河南省辖的县级市，豫西南门户城市，是国务院确定的丹江口库区区域中心城市；东接南阳市卧龙区、新野县，西连淅川县，南界湖北省襄阳区、老河口市，北邻内乡县、镇平县。地理坐标为北纬 32°2′~32°59′，东经 111°37′-112°20′之间。南北长 69 公里，东西宽 67 公里，总面积 2369 平方公里。

本工程厂址位于邓州市西南部，三贤路西侧、福寿路南侧以及三贤西路东侧。拟选厂址地势较为平坦，目前种植庄稼，无现状建构筑物。

4.1.2 地形地貌

邓州市地处南阳盆地中部偏西地区，地势西北高、东南低，自西向东缓慢倾斜平均坡降在 1/800~1/1200 之间。市域多以平原为主，兼有低山和垄岗的地形地貌，概括地形总体特征为“山少、岗多、平原广”。其中山地 35km^2，主要分布在市域西南部，朱连山为全市最高点，海拔 469.7m，东南部最低处海拔 85m 一般海拔高度 120m；岗地 953km，主要分布在市域西部；平原 1371km^2，主要分布在市域主要河流两岸和中、东部地区。邓州市城区位于市域中部湍河冲积平原，海拔高度为 108~113m。

4.1.3 地质构造

区域地质上地处秦岭复背斜构造带与新华夏第二沉降带接壤段，为一构造凹陷区受荆紫关一一师岗复背向控制影响，新老地层呈近西北方向展布，近代构造活动，主要表现为大面积缓慢上升。邓州市属南襄盆地中部偏西地区，盆地的结晶基底由下古生界寒武系、奥陶系、志留系组成。上层覆盖层为中生界白圣系和新生界第三系、第四系地层。第四系地层厚度不大，主要为湖积、冲积层。抗震设防烈度为 7 度。

4.1.4 气候与气象特征

邓州市属亚热带季风型大陆性气候,受季风转换影响，四季更迭分明，光照充足热量丰富，雨量充沛。年均降水量 707.3 毫米左右，年均气温 15.8C 左右，年均日照 1935 小时，年均无霜期 229 天，全年平均风速 1.6 米/秒，主导风向为东北向。

气温：7 月平均气温最高，为 27.74℃，1 月平均气温最低，为 2.22℃，夏季近 20 年极端最高温度零上 40.8℃，冬季极端最低温度零下 9.5℃，历年平均气温为 15.8℃。

降水：月平均降水 7 月份降水量最大，118.84mm，1 月份降水量最小，9.31mm，近 20 年极端最大日降水量 201.5mm(2012 年)，历年平均降水量 707.3mm，年最大降水量 1048.10mm（2003 年），年最小降水量为 508.60mm（2001 年）。

相对湿度：近 20 年 8 月份平均相对湿度最大 80%，3 月平均相对湿度最小 68%，多年平均相对湿度 72.2%，2006 年年平均相对湿度最大 77.00%，2011 年年平均相对湿度最小 67.00%。

风速与风向：3 月平均风速最大，为 1.9m/s，10 月平均风速最小，为 1.33m/s, 多年平均风速为 1.6m/s。年主导风向是东北风。

日照：5 月份日照时间最长 178.31 小时，1 月份日照时间最短 109.81 小时，1999 年年日照时间最长 2096.80 小时，2012 年年日照时间最短，1433.10 小时。

4.1.5 水文

4.1.5.1 地表水

邓州市水资源总量多年平均 6.85 亿 m^3,其中地下水 2.97 亿 m^3、地表水 3.88 亿 m^3。地表水多年平均进境水量 9.2 亿 m^3，出境水量 1203 亿 m^3，进出境差 2.83 亿 m^3。75%保证率时，地表水资源量 2.6 亿 m^3，水资源可利用系数采用 0.5，则地表水可利用量为 13 亿 m^3；75%保证率时地下水资源总量 2.57 亿 m^3，水资源可利用系数采用 0.7，地下水可利用量为 1.92 亿 m^3；邓州市当地水资源可利用量在 75%保证率时为 3.22 亿 m^3。南水北调中线工程兴建后，邓州市可调境外地表水资源 7.02 亿 m^3，届时全市可利用水资源总量可达 10.24 亿 m^3。

邓州市域内有大小河流 29 条，除排子河外均属于长江流域的白河水系，主要有湍河、刁河、严陵河、赵河等，流域面积 1862km^2，占市域面积的 79%；排子河直入汉江，在市域内流域面积 497km^2，占市域面积的 21%。此外邓州市域内有中小水库 19 座，总库容 0.384 亿 m^3。湍河、刁河以及运粮河是流经邓州市城区和城郊的主要河流。

（1）湍河

湍河发源于内乡县翼望山，自北向南流经南阳市内乡县、邓州市，至新野县城郊乡注入白河，干流全长 216km，流域面积 4946km^2。湍河流域地势北高南低，在内乡县境内行于山丘，入邓州市地势平缓，河道上游较陡，中下游平缓，内乡县杨店以上河床比降 11.1‰，以下为 1‰~0.5‰，中下游河道宽一般在 300m~500m 之间，最宽处达 1000m 左右，河槽较深，堤防多为沙堤，河道常年有水，无结冰期。湍河干流在邓州市罗庄镇岑子村流入邓州境内，流经罗庄、十林、赵集、张村文渠、裴营、湍河办、古城办、花洲办、张楼、腰店、白牛、汲滩共 13 个乡镇区域，于汲滩镇刁堤村进入新野县境内。湍河邓州境内干流长 72.25km，流域面积 621km^2，年均洪峰流量 1421m^3/s，丰水期最大流量 3620m^3/s，枯水期最小流量 2.8m^3/s。在邓州市境内主要支流有默河、黄龙渠、扒淤河、西疆石河、黄渠河、严陵河及赵河。

（2）刁河

刁河为白河一级支流，古称朝水，发源于内乡县庙岗乡硫子岭，自北向南流经南阳市内乡县、淅川县、邓州市、新野县四县市，在新野县刁河堂汇入白河。河道总长 133km，流域面积 1032km^2。刁河流域地势北高南低，河流比降 1:1000~1:2000 刁河为邓州市第二大河流，自邓州市九龙镇犁破村流入邓州境内，依次流经九龙镇、高集乡、文渠镇、古城办事处、湍河办事处、龙堰乡、小杨营乡、构林镇、桑庄镇、刘集镇等 10 个乡镇区域，从刘集镇高河村出境进入新野县境内后汇入白河。刁河邓州市境内河道长 100.96km，流域面积 340km^2，流域面积大于 30km^2 的主要支流有下得子河、风阳渠、赵岗小河和歪运河。

（3）排子河

排子河为清河一级支流， 古称茱萸河（又名砖滩河）。排子河发源于淅川县九重镇邹楼村，干流自西北向东南流经淅川县、邓州市、襄阳市，在襄阳清

河店汇入清河，排子河干流在河南省全长 62km，流域面积 531km^2。排子河流域地势西北高东南低，其沿线都在平原区内，地势平缓，河床比降为 1‰～0.5‰，河道宽一般在 5m~35m 之间，最宽处达 70m 左右，河槽较浅，堤防多为土堤，河道常年有水。

排子河干流在邓州市彭桥镇下洼村（111°47′09″E，32°39′35″N）流入邓州境内，流经彭桥镇、林扒镇、孟楼镇、都司镇共 4 个乡镇区域，于都司镇鲁家村（111°57′56″E，32°27′50″N）出境入湖北省境内。排子河干流在邓州市境内长度 47km，流域面积 463km^2。在邓州市境内主要支流有彭桥东大沟、冢子河、小草河（林扒东北沟）、王良西沟、湖河沟。

（4）运粮河

邓州市的运粮河是一条历史悠久的人工河流，具有重要的文化和历史价值，运粮河的前身是汉代六门堰引渠和明代文渠。东汉建安十三年（208 年），曹操为准备赤壁之战，在邓州境内开挖了运粮河，把邓州作为后方粮仓，通过此河将粮草运往前线。运粮河不仅在赤壁之战中发挥了重要的后勤保障作用，还在历史上促进了当地农业的发展，对后来的水利工程建设产生了深远影响。

运粮河位于邓州城市西南，水源来自北部湍河和丹江口水库，由西向东汇入刁河。自西北流向东南，经湍河办、龙堰乡、桑庄镇、小杨营乡，于新野县上港乡汇入白河。流域面积 246km^2，河流总长 53.4km。运粮河位置流向图见图 4.1-1。

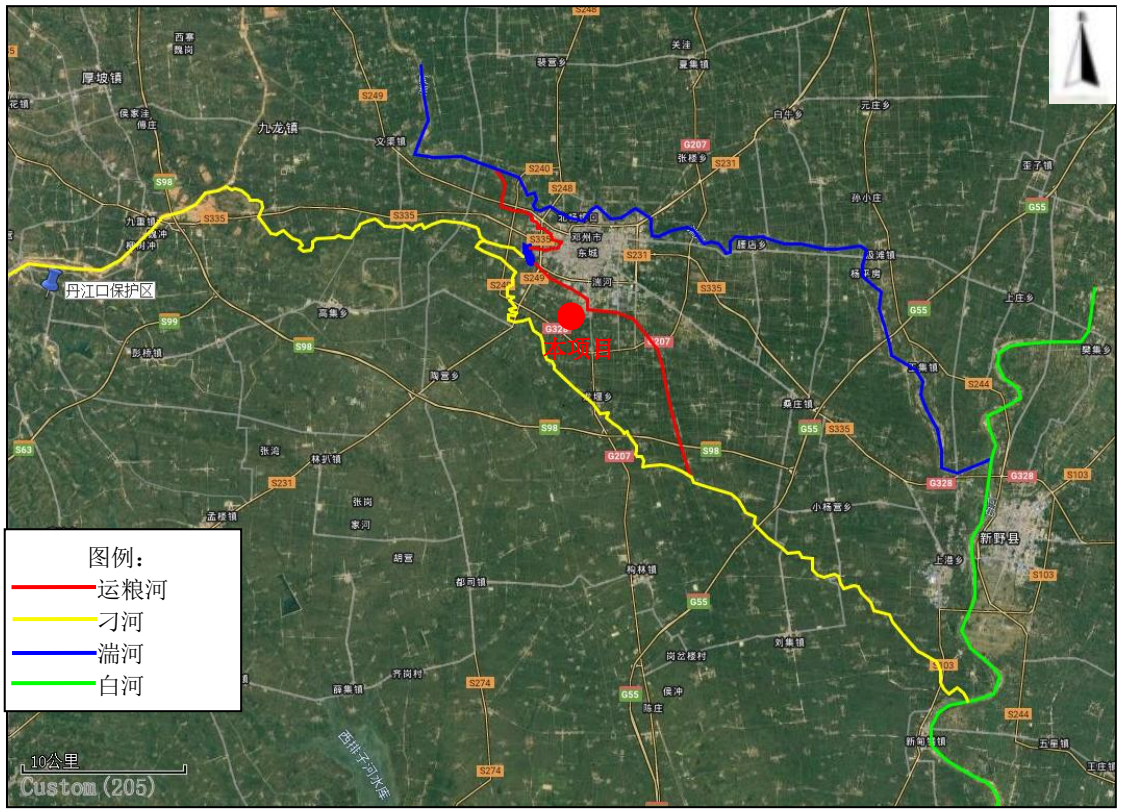


图 4.1-1　运粮河位置流向图

（5）刁北干渠

刁北干渠为人工修建渠道，主要用于方便当地村民农田灌溉，刁北干渠取水源于刁河总干渠，在陶营附近分为刁北干渠和刁南干渠，刁北干渠向东北经陶营、龙堰、桑庄、止于小杨营北部，全长 30km（含刁北一分干渠）。

本工程尾水排入运粮河，最终汇入刁河。

图 4.1-2　邓州市水系图

4.1.5.2 地下水

邓州市城区浅层地下水流向与地表水流向一致自西北向东南，地下水资源量为 2.83 亿 m^3，补给形式包括降水入渗、界外地下水径流和地表水灌溉入渗等，以降水补给为主。深层地下水总体向南运移，补给形式主要接受区外径流补给和在山前地带接受基岩山区地下水补给。

含水层以全新统，上更新统砂、砂砾石层为主，含水层顶板埋深在 10~20m，含水厚 6~30m，水位埋深 1~5m，含水层有承压性。深层水含水层以下更新统砂、砂砾石，泥质砂砾石为主，含水层顶板埋深 52~65m 之间，含水层厚度大于 50m，含水层承压水位较浅层地下水水位低 4~40m。

本工程区域浅层含水岩组（60m 以上），地下水位埋深 7~9m，含水层累计厚度 20m 左右，渗透系数 80~100m/d，单井出水量 3000~5000T/d，最大可达 6500T/d。地下水化学类型为重碳酸钙型，矿化度一般在 0.2~0.6g/l，最高可达 0.9g/l。

4.1.6 土壤

邓州市土壤种类分为黄棕壤土、砂礓黑土和潮土 3 个土类，5 个亚类，12 个土属。主要有：

（1）黄老土：主要分布在刁河、湍河、严陵河、赵河、排子河 5 条河流两岸，总面积 88.4 万亩，占耕地面积的 37.9%。

（2）黑老土：主要分布在北部和东部部分地区，总面积 62.1 万亩，占耕地面积的 26.6%。

（3）黄胶土：主要分布在西部岗区，总面积 53.3 万亩，占耕地面积的 22.9%。

（4）砂礓黑土：主要分布在北部、东部、东南部平原洼地，总面积 78.6 万亩。成土母质为湖泊、河流、沼泽的冲积物，排水不良，质地粘重，保墒性差，适耕期短，不宜做耕田。

（5）黄棕壤黏土：主要分布在湍河、赵河两岸，城区周围最为集中。总面积 5.5 万亩，占耕地面积的 2.4%。经测定，承压系数较高，适建高层建筑，是工农业和城市建设的理想用地。

本工程选址位于邓州市中心城区西南部，土壤多为黄棕壤黏土，目前地表以上主要以农田为主，主要农作物为小麦、玉米、油菜等。

4.1.7 邓州市饮用水源保护区

4.1.7.1 丹江口水库（河南辖区）饮用水水源保护区

根据 2015 年 04 月 10 日《河南省人民政府办公厅关于丹江口水库（河南辖区）饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2015〕43 号）对丹江口水库（河南辖区）饮用水水源保护区确定为：

（1）一级保护区

水域范围：陶岔取水口至上游中线距离 10 公里(杨河—柴沟一线)之间正常水位线（170 米）以下的区域。

陆域范围：一级保护区水域范围外至陶岔取水口引渠两侧道路—移民迁赔线（172 米）以下的区域；

（2）二级保护

水域范围：一级保护区外至上游中线距离 10 公里（李沟—水产局半岛前端一线）正常水位线（170 米）以下的区域。

陆域范围：一级保护区边界—正常水位线（170 米）以上东至分水岭、西至省界、南至省界—分水岭、北至前营—唐家岗的区域；

（3）准保护区

水域范围：二级保护区外正常水位线（170 米）以下的全部水域及丹江、老灌河分别上溯至丹江桥、灌河一桥的水域。

陆域范围：准保护区水域范围外东至 335 省道—淅河北 50 米—332 省道—分水岭—335 省道—分水岭、西至省界、北至 209 国道—011 县道—003 县道—008 县道—011 县道—丹江大道的汇水区域。

4.1.7.2 城市集中式饮用水源保护区

《河南省城市集中式饮用水源保护区划》、《邓州市水源地保护区划》，对全市划定为柳林地下水饮用水源保护区和张沟水库饮用水源保护区。其中柳林地下水饮用水源保护区位于裴营和张楼乡范围内，张沟水库饮用水源保护区位于高集、彭桥和杏山风景管理区范围内。

（1）张沟水库地表水饮用水源保护区

一级保护区：张沟水库高程 133.3 米以下的全部水域及取水口一侧 200 米的陆域；引丹灌渠至张沟水库的水域及两侧 50 米的陆域；输水管道两侧 50 米的区域。

二级保护区：张沟水库一级保护区外 2000 米分水岭内的陆域；引丹灌渠至张沟水库一级保护区外 1000 米的陆域。

（2）柳林地下水饮用水源保护区（共 12 眼井）

一级保护区：取水井外围 50 米的区域。

准保护区：北京大道以西，南二环路以北，肖营以南，蒋庄以东的区域。

4.1.7.3 乡镇集中式饮用水水源保护区

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》及《邓州市饮用水源保护区划》，项目厂址周围乡镇集中式饮用水水源主要包括：

（1）邓州市桑庄镇地下水井(共 1 眼井)，一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

（2）邓州市龙堰乡地下水井(共 1 眼井)，一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

（3）邓州市腰店乡地下水井(共 1 眼井)，一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

本工程选址距离丹江口水库（河南辖区）饮用水水源保护区约 30km，距离柳林地下水饮用水源准保护区距离约 3.5km、距离张沟水库饮用水源保护区距离均约 10km，距离腰店镇地下水源井保护区 11km；距离龙堰乡地下水源井保护区 4km；距离桑庄镇地下水源井保护区 13km；因此本工程不涉及集中式饮用水源保护区。

根据调查，项目周边村庄饮用水均采用家中地下水井，主要用于饮用、食用以及其他日常生活（如：洗衣、洗漱等）。

4.1.8 矿产资源

邓州市矿产主要有水泥灰岩、熔剂灰岩、电石灰岩（包括方解石、冰洲石、水晶石、重晶石、墨玉大理石等）、高岭土、耐火土及煤、黄铁、镜铁等，多产于西部山区。杏山石灰岩碳酸钙含量品位高达 51%，水泥灰岩储藏量 13 亿吨，溶剂灰岩 2 亿吨，电解灰岩 2000 万吨，黑墨大理石 1100 万立方米，花岗岩储量 600 万立方米，矿产资源丰富。

4.1.9 文物古迹

邓州市文物古迹甚多，主要文物保护单位有：太子岗、八里岗、黑龙庙等仰韶文化、龙山文化遗址；穰、涅阳、冠军、安众、乐城、临湍等古城遗址；秦汉墓群，南北朝彩色画像砖；福胜寺塔、花洲书院、邓国侯吾离陵等名胜古迹；汉华表、金元碑等珍贵文物。

根据调查，本工程选址范围内无文物古迹。距离项目最近文物古迹为邓国侯吾离陵，位于项目东北 4.2km 处，是殷商邓国第十九位邓侯、邓氏第十九世祖吾离的寝陵，为县级文物保护单位。

4.1.10 动植物资源

邓州市生物资源丰富，是我国重要的商品粮生产基地县（市），同时也是河南省烤烟商品出口基地、芝麻生产基地、南阳黄牛繁育基地、山羊板皮生产基地。全市粮食作物有小麦、玉米、红薯、大豆、高梁等，经济作物主要有棉花、烟叶、小辣椒、芝麻、麻、中药材、花生等，珍奇树种主要有银杏、株柘、香樟等，乡土用材林有柳、毛白杨、槐等，经济林主要有油桐、大枣、红果、苹果、花椒等。动物资源主要是以南阳黄牛为主的各种家畜及家禽等。

本工程区域无珍贵动植物资源。

4.1.11 邓州市生态保护红线

邓州市生态保护红线主要沿湍河、南水北调干渠、张沟水库、杏山国家地质公园等区域划定，生态保护面积约 36 平方公里。

邓州湍河国家湿地公园以湍河河道为主体，北起罗庄镇与内乡交界，南至南邓公路大桥沿河道向南 500 米，规划总长度 54 公里，两侧湍河护堤外沿 30 米，平均宽度 300 米，总规划面积 2.5 万亩。

杏山省级地质公园位于丹江口水库南岸，靠近南水北调中线工程渠首，总面积约为 32.5 平方公里。

本工程远离湍河、南水北调干渠、张沟水库、杏山国家地质公园等邓州生态红线保护范围内，符合生态保护红线要求。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查

4.2.1.1 基本情况

（1）评价基准年的确定

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据；其他污染物环境质量现状数据优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内

近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。本次评价依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2021 年为评价基准年。

（2）评价因子的确定

根据导则要求，评价对本工程所在区域的环境空气质量现状进行调查与评价，其中基本污染物为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 六个因子，特征污染物为氨、硫化氢、臭气浓度 3 个因子。各评价因子和评价标准具体情况见表 4.2-1。

表 4.2-1　　环境空气质量现状评价因子和评价标准一览表

污染物	标准值		标准名称及级（类）别
PM_{10}	年均值	70μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及其修改单
	日均值	150μg/m³	
$PM_{2.5}$	年均值	35μg/m³	
	日均值	75μg/m³	
SO_2	年均值	60μg/m³	
	日均值	150μg/m³	
	1 小时平均	500μg/m³	
NO_2	年均值	40μg/m³	
	日均值	80μg/m³	
	1 小时平均	200μg/m³	
CO	日均值	4μg/m³	
	1 小时平均	10μg/m³	
O_3	8 小时平均	160μg/m³	
	1 小时平均	200μg/m³	
TSP	年均值	200μg/m³	
	日均值	300μg/m³	
氨	1h 平均	200μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	1 小时值	10μg/m³	
臭气浓度	/	/	/

（3）环境质量数据来源

本工程评价范围内污染物类型分为基本污染物和特征污染物，评价按照导则要求采用不同的环境质量数据来源，具体见表 4.2-2。

表 4.2-2　　环境空气质量现状评价数据来源一览表

评价因子类型	区域类型	评价因子	数据来源	具体内容
基本污染物	二类区	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3	《2023 年河南省南阳市生态环境质量报告》	本次采用邓州市连续一年的监测数据的平均值
特征污染物	建设区域	氨、硫化氢、臭气浓度	现状监测数据	本工程环评委托监测

4.2.1.2 所在区域达标判断

（1）判定达标结果

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中有关环境空气质量现状调查原则中“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”，本次环评通过收集现有监测资料和补充监测对本工程所在区域的环境空气质量进行现状评价。

本次评价引用《2023 年河南省南阳市生态环境质量报告》中南阳市各县市、区环境空气质量检测统计结果，邓州市现状监测结果统计见下表。

表 4.2-3　　区域环境空气质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	标准值（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	60	7	11.7	达标
NO_2	年平均质量浓度	40	19	47.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	70	83	118.6	不达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	42	120.0	不达标
CO	第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	4000	1000	25.0	达标
O_3	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	160	148	92.5	达标

该区域监测因子 SO_2、NO_2 的年均值、CO 的日均值、O_3 的 8 小时平均值均质量现状可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年均值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求，项目所在区域为不达标区域。

超标原因分析：随着经济快速发展，能源消费和机动车保有量快速增长，排放大量粉尘等细颗粒物，导致空气污染加剧。目前邓州市已严格执行《南阳

市生态环境保护委员会办公室关于印发南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案的通知》（宛环委办〔2024〕21 号）政策相关要求，大气环境质量会逐步改善。本工程要严格落实环评提出的大气环保措施，保证防尘措施落实到位，减少颗粒物排放。

4.2.1.3 其他污染物现状评价

本工程委托郑州德析检测技术有限公司于 2023 年 12 月 22 日-12 月 28 日对本工程区域大气氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢 4 个因子进行了现状监测。

（1）监测点位的布设

根据大气评价等级、区域气象特征、环境敏感点分布情况以及历史监测资料，本次评价设 2 个大气监测点，布点具体情况见表 4.2-4。

表 4.2-4　　监测点位分布情况

序号	名称	方位及距离	监测因子
1#	项目厂址	/	氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢
2#	王营	SW765m	

（2）监测项目及分析方法

监测分析方法参照《空气和废气监测分析方法》和《环境监测技术规范》（大气部分）的有关规定执行，详见表 4.2-5。

表 4.2-5　　环境空气监测及分析方法

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
环境空气	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/	10 无量纲
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	0.01mg/m3
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	一体式离子色谱仪 IC6210 DXJC/FX-LZSP-04	0.02mg/m3
	硫化氢	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法	GB/T 14678-1993	气相色谱仪 GC9720 DXJC/FX-QXSP-03	9×10-3mg/m3
备注：“/”表示空格。“ND”表示未检出。“©”表示该检测项目以及所用方法来源不在计量认证资质范围内，数据仅作为参考使用，不具有任何证明作用。本报告中环境空气数据引用于 DXJC-E2312232-1。					

（3）监测时间和频率

郑州德析检测技术有限公司于 2023 年 12 月 22 日-12 月 28 日对本工程区域环境空气进行了监测，同时监测温度、风向和风速等。

监测时间：2023 年 12 月 22 日-12 月 28 日

监测频率：监测频率见表 4.2-6。

表 4.2-6　　环境空气气象状况、监测频率一览表（1）

监测期间气象状况							
检测点位		厂址					
检测时间		©风向	©风速（m/s）	©气温（℃）	©气压（kPa）	©总云量	©低云量
2023-12-22	02:00~03:00	东风	1.5	0.3	103.41	/	/
	08:00~09:00	东风	1.6	-0.5	103.30	4	2
	14:00~15:00	东风	1.3	5.6	103.22	3	1
	20:00~21:00	东风	1.8	1.0	103.42	/	/
2023-12-23	02:00~03:00	南风	1.3	-2.8	103.28	/	/
	08:00~09:00	南风	1.7	-0.6	103.21	4	3
	14:00~15:00	南风	1.6	10.0	102.69	3	2
	20:00~21:00	南风	1.5	0.1	103.12	/	/
2023-12-24	02:00~03:00	南风	2.1	-2.2	103.27	/	/
	08:00~09:00	南风	2.3	-0.5	103.29	3	1
	14:00~15:00	南风	2.0	17.4	102.37	3	2
	20:00~21:00	南风	1.8	2.6	102.58	/	/
2023-12-25	02:00~03:00	西风	1.7	-1.7	102.58	/	/
	08:00~09:00	西风	2.0	-0.5	102.60	6	3
	14:00~15:00	西风	1.6	14.7	101.79	7	4
	20:00~21:00	西风	1.5	2.6	102.10	/	/
2023-12-26	02:00~03:00	东北风	1.8	1.6	101.96	/	/
	08:00~09:00	东北风	1.9	1.9	101.96	5	2
	14:00~15:00	东北风	1.3	17.7	101.34	4	2
	20:00~21:00	东北风	1.4	6.9	102.00	/	/
2023-12-27	02:00~03:00	东北风	1.5	1.0	102.36	/	/
	08:00~09:00	东北风	1.9	1.4	102.56	3	1
	14:00~15:00	东北风	2.0	10.3	102.00	3	2
	20:00~21:00	东北风	1.8	2.9	102.14	/	/
2023-12-28	02:00~03:00	东北风	2.4	-0.3	102.22	/	/
	08:00~09:00	东北风	2.3	0.3	102.32	2	1
	14:00~15:00	东北风	1.6	11.5	102.02	2	2
	20:00~21:00	东北风	1.5	3.1	102.28	/	/

表 4.2-6　　环境空气气象状况、监测频率一览表（2）

检测点位		王营					
检测时间		©风向	©风速（m/s）	©气温（℃）	©气压（kPa）	©总云量	©低云量
2023-12-22	02:00~03:00	东风	1.5	-4.6	103.96	/	/
	08:00~09:00	东风	1.6	-2.9	103.81	4	2
	14:00~15:00	东风	1.3	5.4	103.30	3	1
	20:00~21:00	东风	1.8	1.2	103.52	/	/
2023-12-23	02:00~03:00	南风	1.3	-2.9	103.43	/	/
	08:00~09:00	南风	1.7	-1.5	103.23	4	3
	14:00~15:00	南风	1.6	7.6	102.77	3	2
	20:00~21:00	南风	1.5	1.1	103.15	/	/
2023-12-24	02:00~03:00	南风	2.1	-1.0	103.36	/	/
	08:00~09:00	南风	2.3	-0.6	103.35	3	1
	14:00~15:00	南风	2.0	10.8	102.50	3	2
	20:00~21:00	南风	1.8	2.3	102.62	/	/
2023-12-25	02:00~03:00	西风	1.7	-1.6	102.70	/	/
	08:00~09:00	西风	2.0	-0.4	102.62	6	3
	14:00~15:00	西风	1.6	10.4	101.89	7	4
	20:00~21:00	西风	1.5	2.8	102.12	/	/
2023-12-26	02:00~03:00	东北风	1.8	2.6	102.02	/	/
	08:00~09:00	东北风	1.9	2.3	101.98	5	2
	14:00~15:00	东北风	1.3	13.9	101.43	4	2
	20:00~21:00	东北风	1.4	8.0	102.01	/	/
2023-12-27	02:00~03:00	东北风	1.5	1.5	102.45	/	/
	08:00~09:00	东北风	1.9	1.8	102.60	3	1
	14:00~15:00	东北风	2.0	10.6	102.08	3	2
	20:00~21:00	东北风	1.8	3.0	102.11	/	/
2023-12-28	02:00~03:00	东北风	2.4	-0.6	102.18	/	/
	08:00~09:00	东北风	2.3	0.4	102.28	2	1
	14:00~15:00	东北风	1.6	11.2	102.03	2	2
	20:00~21:00	东北风	1.5	3.2	102.29	/	/
环境空气监测频率							
监测因子				监测频率			
氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢				7 天（4 次/天）（小时均值）			

（4）评价标准

本次评价具体标准限值见表 4.2-7。

表 4.2-7　　环境空气质量现状评价执行标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值		
			单位		标准值
环境空气	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D	H_2S	1h 平均	μg/m³	10
		NH_3	1h 平均	μg/m³	200
		氯化氢	1h 平均	μg/m³	50
		臭气浓度	/	/	/

（5）评价方法

采用单因子污染指数法，对照评价标准对环境空气质量现状进行评价。单因子污染指数公式为：

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

式中　P_i——i 物质的污染指数；

C_i——i 物质的监测浓度，mg/m³；

C_{oi}——i 物质的评价标准，mg/m³。

（6）现状监测结果统计与评价

各污染物单项标准指数的统计结果见表 4.2-8。

表 4.2-8　　环境空气质量现状评价结果一览表

监测项目	点位	浓度值范围（mg/m³）	标准限值		超标率（%）	最大超标倍数	单因子污染指数范围
臭气浓度	厂址	<10	小时值	/	/	/	/
	王营	<10	小时值		/	/	/
硫化氢	厂址	ND	小时值	0.01mg/m³	/	/	ND
	王营	ND	小时值		/	/	ND
氨	厂址	ND~0.14	小时值	0.2mg/m³	/	/	ND~0.7
	王营	0.02~0.12	小时值		/	/	0.1~0.6
氯化氢	厂址	ND~0.049	小时值	0.05mg/m³	/	/	ND~0.98
	王营	ND~0.047	小时值		/	/	ND~0.94

由以上监测结果可以看出：各点位硫化氢未检出，硫化氢、氨现状浓度满足《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 地表水常规监测数据

本工程经厂内处理后的尾水排入运粮河（歪子小河），最终汇入刁河。根据《南阳市地面水环境功能区划分技术报告》及当地环保政策，刁河评价河段水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体。

为反映区域地表水环境质量变化情况，本次评价借鉴《2022 年南阳市生态环境质量报告》和水质自动站 2022~2024 年监测数据中相关数据，对比分析 2022 年~2024 年刁河的刁河堂断面水质变化情况，具体如下：

表 4.2-9　　地表水水质监测统计结果　　单位：mg/L

时间	污染因子		
	COD	氨氮	总磷
2022 年 1 月	14.5	0.7	0.09
2022 年 2 月	13.0	0.2	0.08
2022 年 3 月	12.5	0.15	0.07
2022 年 4 月	12.0	0.1	0.06
2022 年 5 月	12.5	0.08	0.05
2022 年 6 月	13.0	0.06	0.045
2022 年 7 月	14.0	0.05	0.04
2022 年 8 月	15.0	0.05	0.04
2022 年 9 月	16.0	0.06	0.045
2022 年 10 月	17.0	0.08	0.05
2022 年 11 月	16.5	0.1	0.045
2022 年 12 月	16.0	0.12	0.04
2022 年均值	14.33	0.15	0.05
2023 年 1 月	15.5	0.15	0.045
2023 年 2 月	15.0	0.18	0.05
2023 年 3 月	14.5	0.45	0.06
2023 年 4 月	23.0	0.4	0.07
2023 年 5 月	12.5	0.3	0.08
2023 年 6 月	16.0	0.25	0.09
2023 年 7 月	17.0	0.3	0.14
2023 年 8 月	14.5	0.15	0.04
2023 年 9 月	25.0	0.6	0.13
2023 年 10 月	16.5	0.1	0.12
2023 年 11 月	9.0	0.05	0.085
2023 年 12 月	13.0	0.1	0.06
2023 年均值	15.96	0.25	0.08
2024 年 1 月	21.0	0.45	0.09
2024 年 2 月	17.0	0.3	0.07
2024 年 3 月	15.0	0.2	0.06
2024 年 4 月	15.5	0.15	0.05
2024 年 5 月	17.5	0.2	0.06

时间	污染因子		
	COD	氨氮	总磷
2024 年 6 月	18.5	0.25	0.07
2024 年 7 月	17.0	0.3	0.08
2024 年 8 月	19.5	0.55	0.14
2024 年 9 月	16.5	0.15	0.06
2024 年 10 月	12.5	0.1	0.05
2024 年 11 月	10.0	0.05	0.05
2024 年 12 月	11.5	0.3	0.06
2024 年均值	15.96	0.25	0.07
评价标准	20	1.0	0.2

2012~2024 年刁河的刁河堂断面地表水环境质量各污染因子变化趋势见图 4.2-1~4.2-3：

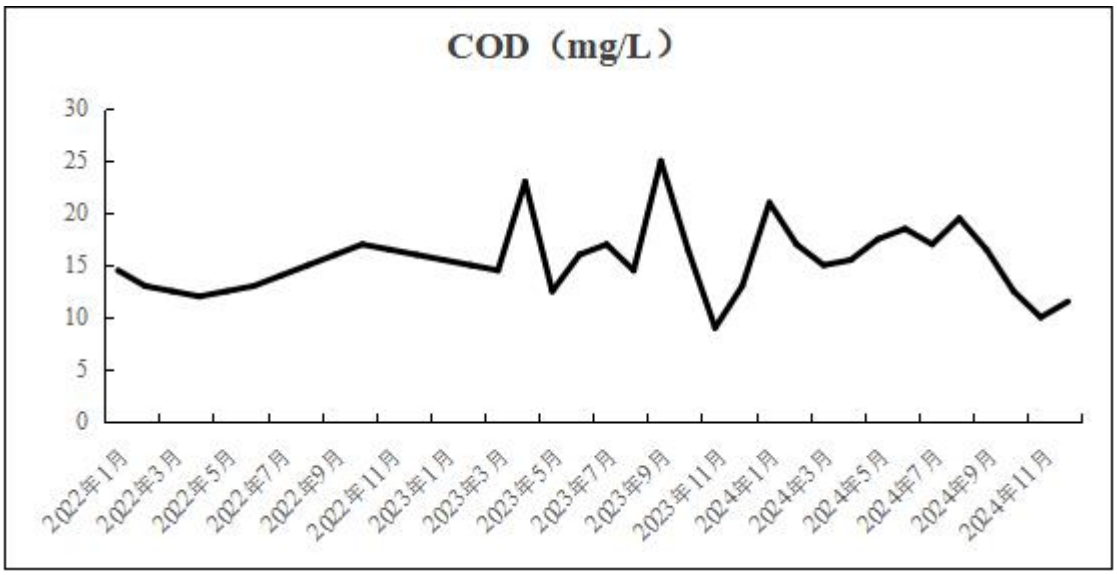


图 4.2-1 刁河的刁河堂断面水环境质量 COD 浓度变化趋势图

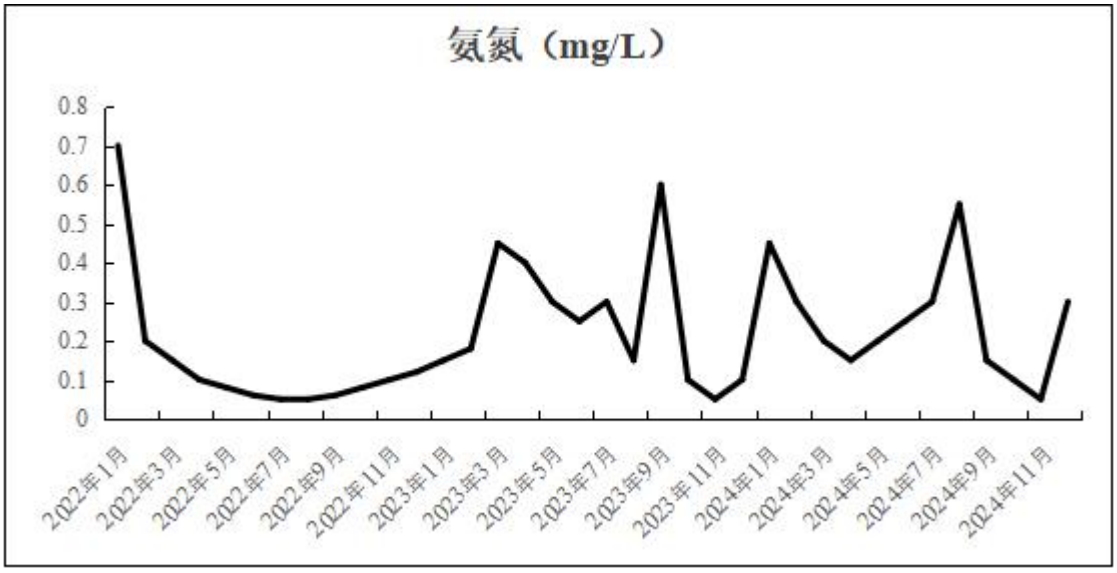


图 4.2-2 刁河的刁河堂断面水环境质量氨氮浓度变化趋势图

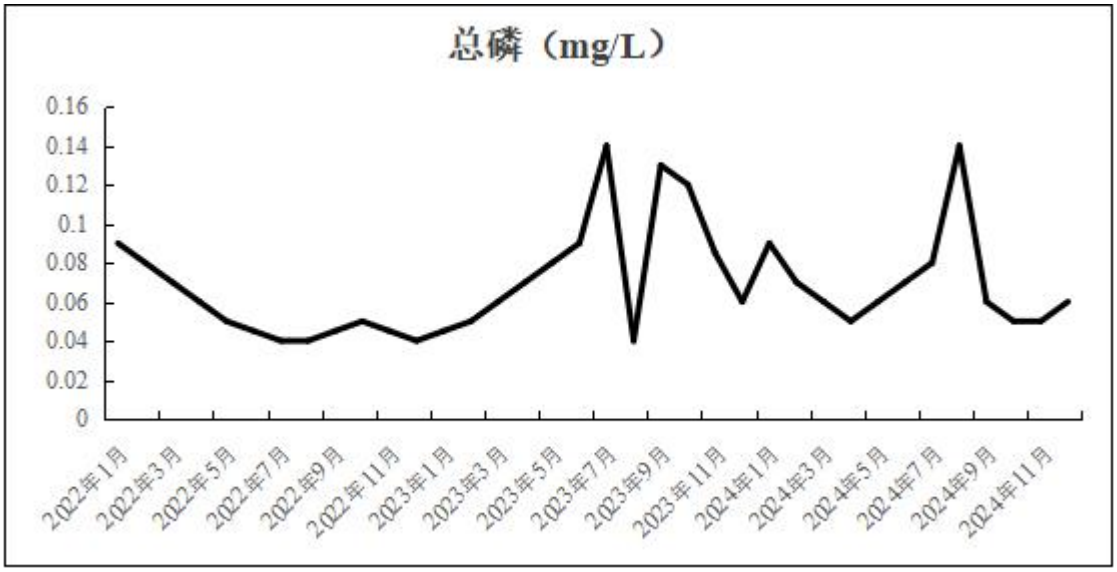


图 4.2-3 刁河的刁河堂断面水环境质量总磷浓度变化趋势图

由以上统计数据可以看出，刁河堂断面 COD、氨氮、总磷年均浓度均达标，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类要求，具体分析如下：

（1）COD

①总体趋势

COD 值在整个时间段内没有明显的长期上升或下降趋势，而是呈现出周期性的波动。

②数据波动

2022 年：COD 值在 12 至 17mg/L 之间波动，整体较为稳定，但有小幅波动。

2023 年：波动幅度增大，3 月和 9 月出现两个明显的峰值，分别达到约 23mg/L 和 25mg/L，而 11 月降至最低点约 9 mg/L。

2024 年：波动幅度有所减小，但仍有明显波动，1 月和 7 月出现两个峰值，分别约为 21 mg/L 和 19 mg/L，11 月降至最低点约 10 mg/L，随后在 12 月略有回升。

③季节性变化

COD 值在某些月份（如 3 月、9 月、1 月和 7 月）有明显的峰值，可能与季节性因素有关，例如降雨、温度变化或人类活动（如农业灌溉、工业排放等）。

④可能的影响因素

环境因素：降雨可能导致地表径流携带污染物进入水体，从而影响 COD 值。

人类活动：工业排放、农业活动（如施肥、农药使用）等可能在特定季节增加污染物负荷。

污水处理设施的运行情况：如果污水处理设施在某些时间段运行不正常，可能导致 COD 值升高。

（2）氨氮

①总体趋势

氨氮浓度在整个时间段内没有明显的长期上升或下降趋势，而是呈现出周期性的波动。

②数据波动

2022 年：氨氮浓度在 0.05 至 0.7 mg/L 之间波动，整体呈下降趋势，从年初的 0.7 mg/L 降至年末的 0.1 mg/L 左右。

2023 年：波动幅度增大，3 月和 9 月出现两个明显的峰值，分别达到约 0.45 mg/L 和 0.6 mg/L，而 11 月降至最低点约 0.05 mg/L。

2024 年：波动幅度有所减小，但仍有明显波动，1 月和 7 月出现两个峰值，分别约为 0.45 mg/L 和 0.55 mg/L，11 月降至最低点约 0.05 mg/L，随后在 12 月略有回升。

③季节性变化

氨氮浓度在某些月份（如 3 月、9 月、1 月和 7 月）有明显的峰值，可能与季节性因素有关，例如降雨、温度变化或人类活动（如农业灌溉、工业排放等）。

④可能的影响因素

环境因素：降雨可能导致地表径流携带污染物进入水体，从而影响氨氮浓度。

人类活动：工业排放、农业活动（如施肥、农药使用）等可能在特定季节增加污染物负荷。

污水处理设施的运行情况：如果污水处理设施在某些时间段运行不正常，可能导致氨氮浓度升高。

（4）总磷

①总体趋势

总磷浓度在整个时间段内没有明显的长期上升或下降趋势，而是呈现出周期性的波动。

②数据波动

2022 年：总磷浓度在 0.03 至 0.1mg/L 之间波动，整体呈下降趋势，从年初的 0.09mg/L 降至年末的 0.04mg/L 左右。

2023 年：波动幅度增大，7 月和 9 月出现两个明显的峰值，分别达到约 0.14mg/L 和 0.13mg/L，而 8 月降至最低点约 0.04mg/L。

2024 年：波动幅度有所减小，但仍有明显波动，1 月和 7 月出现两个峰值，分别约为 0.09 mg/L 和 0.14 mg/L，11 月降至最低点约 0.05 mg/L，随后在 12 月略有回升。

③季节性变化

总磷浓度在某些月份（如 7 月、9 月、1 月和 7 月）有明显的峰值，可能与季节性因素有关，例如降雨、温度变化或人类活动（如农业灌溉、工业排放等）。

④可能的影响因素

环境因素：降雨可能导致地表径流携带污染物进入水体，从而影响总磷浓度。

人类活动：工业排放、农业活动（如施肥、农药使用）等可能在特定季节增加污染物负荷。

污水处理设施的运行情况：如果污水处理设施在某些时间段运行不正常，可能导致总磷浓度升高。

4.2.2.2 其他污染物现状评价

本工程委托郑州德析检测技术有限公司于 2023 年 12 月 26 日-12 月 27 日对本工程区域地表水进行了现状监测，共设置 4 个断面，分别为园区污水处理厂排污口上游 500m、园区污水处理厂排污口下游 500m、刁河与运粮河（歪子小河）交汇处刁河上游 500m、刁河与运粮河（歪子小河）交汇处刁河下游 500m，详见表 4.2-10。

表 4.2-10　　地表水监测断面及功能

编号	地表水体	断面位置	备注
1#	运粮河	园区污水处理厂排污口上游 500m	对照断面
2#		园区污水处理厂排污口下游 500m	监测断面
3#	刁河	刁河与运粮河（歪子小河）交汇处刁河上游 500m	监测断面
4#		刁河与运粮河（歪子小河）交汇处刁河下游 500m	监测断面

（1）监测因子及分析方法

根据项目废水产排特点，本次地表水监测因子确定为 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、溶解氧、石油类、挥发性酚、硫化物、六价铬、色度共 13 项，监测同时要求测定水温、水深、河宽、流速和流量，分析方法见表 4.2-11。

表 4.2-11　　地表水监测分析方法、仪器设备及方法检出限

检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法	HJ 506-2009	便携式溶解氧分析仪 JPB-608A DXJC/RJYCDY-08	/
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	笔式酸度计 PH-220 DXJC/FX-PH-36	/
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	0.01mg/L
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB/T 13195-1991	水温计 TY DXJC/SWJ-03	/
色度	水质 色度的测定 铂钴标准比色法	GB/T 11903-1989	/	5 度
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-01	4mg/L
生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A DXJC/RJYCDY-07,智能生化培养箱 LRH-250 DXJC/ZNSHPYX-01	0.5mg/L
氨氮（以 N 计）	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	0.025mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 752 DXJC/FX-FG-752-03	0.05mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	0.01mg/L
挥发酚类(以苯酚计)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 萃取分光光度法	HJ 503-2009	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-01	3×10-4mg/L

检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	万分之一电子天平 FA2204 DXJC/FX-DZTP-11	10.0mg/L
铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	4×10-3mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 752 DXJC/FX-FG-752-02	0.01mg/L

（2）监测时间和频率

该数据由郑州德析检测技术有限公司于 2023 年 12 月 26 日-12 月 27 日对运粮河和刁河断面进行监测，每个断面均监测 1 天，每天采样一次，同时记录水温、水深、河宽、流速和流量等水体参数，报一组有效数据。

（3）评价方法

根据地表水环境质量现状监测结果，采用单项标准指数法对地表水环境质量现状进行评价。单项标准指数法计算公式如下：

一般污染物：$Sij = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$

式中：S_{ij}——i 污染物在监测点 j 的标准指数；

C_{ij}——i 污染物在监测点 j 的浓度值（mg/L）；

C_{si}——i 污染物的水环境质量标准值（mg/L）。

pH：$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$　　$pH_j \leq 7.0$

$S_{pH,J} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$　　$pH_j \geq 7.0$

式中：pH_j——监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd}——水质标准 pH 的下限值；

pH_{su}——水质标准 pH 的上限值。

溶解氧：DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \qquad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \qquad DO_j > DO_f$$

式中：$S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L。计算公式常用 DOf=468/（31.6+T）；

T——水温，℃。

（4）评价标准

本次运粮河及刁河地表水环境质量现状评价执行标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，具体情况见表 4.2-12。

表 4.2-12　　地表水环境质量评价标准

序号	执行标准	评价因子	单位	标准值
1	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类（刁河）	pH 值	/	6~9
2		化学需氧量	mg/L	≤20
3		五日生化需氧量	mg/L	≤4
4		氨氮	mg/L	≤1.0
5		总磷	mg/L	≤0.2
6		总氮	mg/L	≤1.0
7		溶解氧	mg/L	≥5
8		石油类	mg/L	≤0.05
9		挥发酚	mg/L	≤0.005
10		硫化物	mg/L	≤0.2
11		六价铬	mg/L	≤0.05
12		色度	/	/
13		悬浮物	/	/
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类（运粮河）	pH 值	/	6~9
		化学需氧量	mg/L	≤30
		五日生化需氧量	mg/L	≤6
		氨氮	mg/L	≤1.5
		总磷	mg/L	≤0.3
		总氮	mg/L	≤1.5
		溶解氧	mg/L	≥3
		石油类	mg/L	≤0.5
		挥发酚	mg/L	≤0.01
		硫化物	mg/L	≤0.5
		六价铬	mg/L	≤0.05
		色度	/	/
		悬浮物	/	/

（5）监测结果统计与评价

地表水环境质量现状监测结果统计与分析见表 4.2-13。

表 4.2-13　　地表水环境质量现状监测及评价结果一览表

监测断面	监测因子	监测值（mg/m³）	标准限值（mg/m³）	标准指数	超标率（%）	最大超标倍数
1#运粮河（本工程排污口上游 500m）	采样日期	2023-12-26				
	溶解氧	6.98	≥3	0.43	/	达标
	pH 值	7.7	6~9	0.86	/	达标
	硫化物	ND	≤0.5	ND	/	达标
	色度	25	/	/	/	/
	化学需氧量	26	≤30	0.87	/	达标
	生化需氧量	5.7	≤6	0.95	/	达标
	氨氮（以 N 计）	1.48	≤1.5	0.99	/	达标
	总氮	7.89	≤1.5	5.26	100	5.26
	总磷	0.28	≤0.3	0.93	/	达标
	挥发酚类(以苯酚计)	2.0×10^{-3}	≤0.01	0.2	/	达标
	悬浮物	14	/	/	/	/
	铬（六价）	ND	≤0.05	ND	/	达标
	石油类	ND	≤0.5	ND	/	达标
2#运粮河（本工程排污口下游 500m）	采样日期	2023-12-26				
	溶解氧	7.12	≥3	0.42	/	达标
	pH 值	7.8	6~9	0.87	/	达标
	硫化物	ND	≤0.5	ND	/	达标
	色度	35	/	/	/	/
	化学需氧量	25	≤30	0.83	/	达标
	生化需氧量	4.6	≤6	0.77	/	达标
	氨氮（以 N 计）	1.37	≤1.5	0.91	/	达标
	总氮	4.49	≤1.5	2.96	100	2.96
	总磷	0.22	≤0.3	0.73	/	达标
	挥发酚类(以苯酚计)	6×10^{-4}	≤0.01	0.06	/	达标
	悬浮物	14	/	/	/	/
	铬（六价）	5×10^{-3}	≤0.05	0.1	/	达标
	石油类	ND	≤0.5	ND	/	达标
3#刁河（运粮河与刁河交汇处刁河上游 500m）	采样日期	2023-12-27				
	溶解氧	6.58	≥5	0.71	/	达标
	pH 值	7.7	6~9	0.35	/	达标
	硫化物	ND	≤0.2	ND	/	达标
	色度	25	/	/	/	达标

监测断面	监测因子	监测值（mg/m³）	标准限值（mg/m³）	标准指数	超标率（%）	最大超标倍数
	化学需氧量	21	≤20	1.05	100	0.05
	生化需氧量	4.8	≤4	1.2	100	0.2
	氨氮（以 N 计）	ND	≤1.0	ND	/	达标
	总氮	4.12	≤1.0	4.12	100	3.12
	总磷	0.04	≤0.2	0.2	/	达标
	挥发酚类(以苯酚计)	1.4×10^{-3}	≤0.005	0.28	/	达标
	悬浮物	13	/	/	/	/
	铬（六价）	ND	≤0.05	ND	/	达标
	石油类	0.03	≤0.05	0.6	/	达标
4#刁河（运粮河与刁河交汇处刁河下游500m）	采样日期	2023-12-26				
	溶解氧	6.75	≥5	0.68	/	达标
	pH 值	7.8	6~9	0.4	/	达标
	硫化物	ND	≤0.2	ND	/	达标
	色度	30	/	/	/	达标
	化学需氧量	25	≤20	1.25	100	0.25
	生化需氧量	5.6	≤4	1.4	100	0.4
	氨氮（以 N 计）	0.487	≤1.0	0.487	/	达标
	总氮	4.30	≤1.0	4.30	100	3.30
	总磷	0.17	≤0.2	0.85	/	达标
	挥发酚类(以苯酚计)	4.7×10-3	≤0.005	0.94	/	达标
	悬浮物	14	/	/	/	/
	铬（六价）	9×10^{-3}	≤0.05	0.18	/	达标
	石油类	0.03	≤0.05	0.6	/	达标

由表 4.2-13 可知：运粮河 1#、2#总氮不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质要求，其余因子均可满足标准要求。刁河 3#、4#断面化学需氧量、五日生化需氧量、总氮不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求，其余因子均可满足标准要求。

水质超标原因为：本工程受纳水体运粮河与刁河为该区域的主要纳污河流，部分未收集至城市污水处理厂的生活污水以及河流沿途的部分农业面源污水也直接排入，导致部分因子超标。

（6）地表水环境质量现状监测引用数据

为更好掌握本项目区域河流水质情况，本报告引用《邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）入河排污口设置论证报告》中对于区域地表水的现状监

测数据，监测点位为1#运粮河（本工程排污口上游500m）、2#刁河（运粮河与刁河交汇处刁河下游500m），监测时间为2024年1月及8月（每次各三天），评价情况如下所示：

表4.2-14　　地表水环境质量现状监测及评价结果一览表

监测断面	监测时间	监测因子	监测值（mg/m³）	标准限值（mg/m³）	标准指数	超标率（%）	最大超标倍数
1#运粮河（本工程排污口上游500m）	2024年1月	COD	22-24	≤30	0.73-0.8	0	0
		氨氮	1.22-1.33	≤1.5	0.81-0.89	0	0
		总磷	0.22-0.26	≤0.3	0.73-0.87	0	0
		溶解氧	6.89-7.13	≥3	0.57-0.59	0	0
		pH值	7.7-7.8	6~9	0.35-0.4	0	0
		硫化物	ND	≤0.5	ND	0	0
		色度	31-35	/	/	/	/
		生化需氧量	4.6-5.1	≤6	0.77-0.85	0	0
		总氮	5.51-7.85	≤1.5	3.67-5.23	100	1.67-4.23
		挥发酚类(以苯酚计)	ND	≤0.01	ND	0	0
		悬浮物	15-18	/	/	/	/
		铬（六价）	ND	≤0.05	ND	0	0
		石油类	ND	≤0.5	ND	0	0
	2024年8月	COD	20-22	≤30	0.67-0.73	0	0
		氨氮	0.9-1.1	≤1.5	0.6-0.73	0	0
		总磷	0.20-0.22	≤0.3	0.67-0.73	0	0
		溶解氧	6.53-7.01	≥3	0.73-0.78	0	0
		pH值	7.7-7.9	6~9	0.35-0.45	0	0
		硫化物	ND	≤0.5	ND	0	0
		色度	28-32	/	/	/	/
		生化需氧量	4.3-4.9	≤6	0.72-0.82	0	0
		总氮	5.33-7.52	≤1.5	3.55-5.01	100	2.55-4.01
		挥发酚类(以苯酚计)	ND	≤0.01	ND	0	0
		悬浮物	13-15	/	/	/	/
		铬（六价）	ND	≤0.05	ND	0	0
		石油类	ND	≤0.5	ND	0	0
2#刁河（运粮河与刁	2024年1月	COD	12-15	≤20	0.6-0.75	0	0
		氨氮	0.62-0.83	≤1.0	0.62-0.83	0	0
		总磷	0.12-0.18	≤0.2	0.6-0.9	0	0

监测断面	监测时间	监测因子	监测值（mg/m³）	标准限值（mg/m³）	标准指数	超标率（%）	最大超标倍数
河交汇处刁河下游500m）		溶解氧	6.89-7.52	≥5	0.57-0.63	0	0
		pH 值	7.6-7.8	6~9	0.3-0.4	0	0
		硫化物	ND	≤0.2	ND	0	0
		色度	18-25	/	/	/	/
		生化需氧量	2.2-3.1	≤4	0.55-0.78	0	0
		总氮	5.11-7.83	≤1.0	5.11-7.83	100	4.11-6.83
		挥发酚类(以苯酚计)	ND	≤0.005	ND	0	0
		悬浮物	12-15	/	/	/	/
		铬（六价）	ND	≤0.05	ND	0	0
		石油类	ND	≤0.05	ND	0	0
	2024年8月	COD	11-13	≤20	0.55-0.65	0	0
		氨氮	0.53-0.62	≤1.0	0.53-0.62	0	0
		总磷	0.10-0.15	≤0.2	0.5-0.75	0	0
		溶解氧	6.52-7.11	≥5	0.72-0.79	0	0
		pH 值	7.7-7.9	6~9	0.35-0.45	0	0
		硫化物	ND	≤0.2	ND	0	0
		色度	15-23	/	/	/	/
		生化需氧量	2.1-3.5	≤4	0.53-0.88	0	0
		总氮	4.1-6.7	≤1.0	4.10-6.70	100	3.10-5.70
		挥发酚类(以苯酚计)	ND	≤0.005	ND	0	0
		悬浮物	11-13	/	/	/	/
		铬（六价）	ND	≤0.05	ND	0	0
		石油类	ND	≤0.05	ND	0	0

根据上表可知，2024年1月及2024年8月运粮河中除总氮外，各监测因子检测值均满足地表《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值的要求，刁河中除总氮外，各监测因子检测值均满足地表《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

水质超标原因为:本工程受纳水体运粮河与刁河为该区域的主要纳污河流，部分未收集至城市污水处理厂的生活污水以及河流沿途的部分农业面源污水也直接排入，导致总氮因子超标。

4.2.2.3 底泥现状评价

本工程委托郑州德析检测技术有限公司于2023年12月26日对本工程周边底泥进行了现状监测，共设置2个监测点位，分别为园区污水处理厂排污口上游500m、园区污水处理厂排污口下游500m，详见表4.2-15。

表4.2-15　　底泥现状监测布点一览表

编号	监测断面位置	监测河道	备　注
1#	园区污水处理厂排污口上游500m处河流底泥	运粮河	对照断面
2#	园区污水处理厂排污口下游500m处河流底泥	运粮河	监测断面

（1）监测时间和频率

底泥监测数据由郑州德析检测技术有限公司于2023年12月26日进行监测，监测1天，取一次样。

（2）监测因子及分析方法

底泥监测因子确定为pH、铅、铜、镉、铬（六价）、汞、砷、锌、镍（9项）。各监测因子分析方法见表4.2-16。

表4.2-16　　底泥监测因子及分析方法

序号	项目名称	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
1	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	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	4mg/kg
2	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	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	1mg/kg
3	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	电热板 DB-2AB DXJC/DRB-03,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,万分之一电子天平	1mg/kg

序号	项目名称	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
				FA2204 DXJC/FX-DZTP-12,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	
4	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	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,万分之一电子天平 FA2204 DXJC/FX-DZTP-12,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	3mg/kg
5	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	百分之一电子天平 JY6002 DXJC/FX-DZTP-09,离子计 PXSJ-216F DXJC/FX-PXSJ-03	/
6	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	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 TAS-990 Super AFG DXJC/FX-YZXS-02	0.01mg/kg
7	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收光谱仪 240FS AA DXJC/FX-YZXS-04	0.1mg/kg
8	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	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,数显恒温水浴锅 HH-8 DXJC/HWSY-11,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	2×10^{-3}mg/kg
9	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	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,数显恒温水浴锅 HH-8 DXJC/HWSY-11,万分之一电子天平 ATY124	0.01mg/kg

序号	项目名称	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
				DXJC/FX-DZTP-01,原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	

（3）评价方法

底泥监测数据统计结果与所执行的环境标准相比较的方法，对底泥质量现状进行评价。

（4）评价标准

底泥现状评价标准执行《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）（其他）中相关污染物标准，具体情况见表 4.2-17。

表 4.2-17　　底泥环境质量评价标准　　单位：mg/kg

序号	执行标准	评价因子	风险筛选值（其他）（pH＞7.5）
1	《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	pH	/
2		铅	170
3		铜	100
4		镉	0.6
5		铬	250
6		汞	3.4
7		砷	25
8		锌	300
9		镍	190

（5）监测结果与评价

底泥环境现状监测统计结果见表 4.2-18。

表 4.2-18　　底泥环境质量现状监测结果一览表　　单位：mg/kg

采样日期	2023-12-26		执行标准
类别	园区污水处理厂排污口上游 500m	园区污水处理厂排污口下游 500m	/
铬(mg/kg)	78	68	250
铜(mg/kg)	42	49	100
锌(mg/kg)	87	87	300
镍(mg/kg)	45	47	190
pH 值(无量纲)	7.63	7.65	/
镉(mg/kg)	0.11	0.07	0.6
铅(mg/kg)	22.4	21.3	170
汞(mg/kg)	0.197	0.0503	3.4
砷(mg/kg)	12.4	12.0	25

由监测统计结果可知，园区污水处理厂排污口上游 500m 处及园区污水处理厂排污口下游 500m 处河底底泥现状监测数据均能满足《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值（其他）标准限值要求。

4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查与评价工作应遵循资料搜集与现场调查相结合、项目所在地调查（勘察）与类比考察相结合、现状监测与长期动态资料分析相结合的原则；地下水环境现状调查与评价工作的深度应满足相应的工作级别要求，当现有资料不能满足要求时，应通过组织现场监测或环境水文地址勘察与试验等方法获取。地下水环境质量委托郑州德析检测技术有限公司对项目所在建设区域开展的环境质量现状监测数据，监测时间为 2023 年 12 月 25 日、28 日。

（1）监测点位布设

根据地下水流向，本次地下水环境监测在评价区域内共设 20 个监测点，其中 10 个水质监测点，20 个水位监测点。具体详见表 4.2-19。

表 4.2-19　　地下水监测点位一览表

序号	点号	监测点名称	方位	距离	功能	监测项目	备注
1	QY1	崔庄	NW	600m	上游	**（1）八大离子：**K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-} **（2）基本因子：**pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数 **（3）特征因子：**石油类 **（4）井深、水位、坐标**	水质-水位监测井，潜层
2	QY2	老郑营	N	745m	侧向		水质-水位监测井，潜层
3	QY3	郑楼	S	70m	侧向		水质-水位监测井，潜层
4	QY4	厂址	/	/	场地		水质-水位监测井，潜层
5	QY5	东郑楼	S	55m	下游		水质-水位监测井，潜层
6	QY6	辛庄村	SE	915m	下游		水质-水位监测井，潜层
7	QY7	苏庄	E	1045m	下游		水质-水位监测井，潜层
8	SY1	厂址	/	/	场地		水质-水位监测井，中深层
9	SY2	辛庄村	SE	915m	下游		水质-水位监测井，中深层
10	SY3	陶楼	S	1650m	下游		水质-水位监测井，中深层

序号	点号	监测点名称	方位	距离	功能	监测项目	备注
11	SW1	红庙	SE	1320m	下游	井深、水位、坐标	水位监测井
12	SW2	前马庄	SE	1660m	下游		水位监测井
13	SW3	西何营	SE	2020m	下游		水位监测井
14	SW4	许庄村	SE	1940m	下游		水位监测井
15	SW5	陶楼	S	1650m	下游		水位监测井
16	SW6	唐鱼池	NE	1525m	下游		水位监测井
17	SW7	王营	S	785m	侧向		水位监测井
18	SW8	钟营	NE	1080m	侧向		水位监测井
19	SW9	阎营	SW	1550m	侧向		水位监测井
20	SW10	张寨村	NW	1200	上游		水位监测井

（2）监测项目及分析方法

根据项目特征，监测项目为 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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等 21 项基本监测因子，石油类 1 特征因子，以及 K^++Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}等八大离子浓度，同步监测井深、地下水水位等水文参数。监测方法详见表 4.2-20。

表 4.2-20　　监测因子及分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
1	氟化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 离子色谱法	GB/T 5750.5-2023 中 6.2	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	0.02mg/L
2	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 平皿计数法	GB/T 5750.12-2023 中 4.1	恒温恒湿培养箱 HWS-250B DXJC/HWHSX-04	/
3	高锰酸盐指数(以 O_2 计)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2023 中 4.1	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-01	0.05mg/L
4	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990(F) DXJC/FX-YZXS-03	0.01mg/L
5	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990(F) DXJC/FX-YZXS-03	0.05mg/L
6	氨氮（以 N 计）	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	0.025mg/L
7	挥发酚类(以苯酚计)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 萃取分光光	HJ 503-2009	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-01	3×10-4mg/L

序号	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
		度法			
8	氯离子	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	0.148mg/L
9	硫酸根	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	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	0.32mg/L
10	镁	水质 钙的测定 EDTA 滴定法/水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7476-1987/GB/T 7477-1987	/	/
11	钙	水质 钙的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7476-1987	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-01	0.203mg/L
12	重碳酸盐	碱度 酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》第四版 第三篇 第一章 第十二节（一）国家环保总局（2002 年）	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-01	/
13	碳酸盐	碱度 酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》第四版 第三篇 第一章 第十二节（一）国家环保总局（2002 年）	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-01	/
14	总硬度(以 CaCO3 计)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-01	1mg/L
15	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	电热板 DB-2AB DXJC/DRB-03,原子吸收分光光度计 TAS-990(F) DXJC/FX-YZXS-03	0.03mg/L
16	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990(F) DXJC/FX-YZXS-03	0.01mg/L
17	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	0.04μg/L
18	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	电热板 DB-2AB DXJC/DRB-03,原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	0.3μg/L

序号	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
19	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 752 DXJC/FX-FG-752-02	0.01mg/L

（3）评价标准

地下水监测因子执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体标准限值见表 4.2-21。

表 4.2-21　　地下水质量标准限值一览表

序号	评价因子	单位	标准值	评价标准
1	pH 值	/	6.5～8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
2	氨氮	mg/L	≤0.5	
3	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20	
4	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1	
5	挥发酚	mg/L	≤0.002	
6	氰化物	mg/L	≤0.05	
7	砷	mg/L	≤0.01	
8	汞	mg/L	≤0.001	
9	六价铬	mg/L	≤0.05	
10	总硬度	mg/L	≤450	
11	铅	mg/L	≤0.01	
12	氟化物	mg/L	≤1	
13	镉	mg/L	≤0.005	
14	铁	mg/L	≤0.3	
15	锰	mg/L	≤0.1	
16	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
17	耗氧量	mg/L	≤3	
18	硫酸盐	mg/L	≤250	
19	氯化物	mg/L	≤250	
20	总大肠菌群	MPNb/100ml	≤3	
21	细菌总数	CFU/ml	≤100	
22	石油类	/	/	

（4）评价方法

采用地下水监测质量功能单项标准指数法进行地下水质量评价。利用地下水监测点第 i 项地下水指标的监测浓度 C_i 与该项指标地下水功能的标准浓度值 S_i 相比，设比值为 P_i，用 P_i 来评价是否满足地下水环境质量标准。

（5）现状监测结果统计与评价

在监测结果统计分析的基础上，采用与标准值直接进行比较的方法，地下水现状监测数据统计分析结果见表 4.2-22。

表 4.2-22　　地下水现状监测数据一览表

采样点位		QY1 崔庄	QY2 老郑营	QY3 郑楼	QY4 厂址	QY5 东郑楼	QY6 辛庄村	QY7 苏庄	SY1 厂址	SY2 辛庄村	SY3 陶楼
pH	监测值	7.8	7.7	7.7	7.5	7.7	7.6	7.5	7.6	7.9	7.8
	标准指数	0.4	0.35	0.35	0.25	0.35	0.3	0.25	0.3	0.45	0.4
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	标准值	6.5≤pH≤8.5									
氨氮（mg/L）	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	标准值	≤0.5									
硝酸盐氮（mg/L）	监测值	14.4	2.81	7.22	0.873	0.579	32.3	0.346	5.53	0.260	2.36
	标准指数	0.72	0.1405	0.361	0.04365	0.02895	1.615	0.0173	0.2765	0.013	0.118
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	超标	达标	达标	达标	达标
	标准值	≤20									
亚硝酸盐氮（mg/L）	监测值	0.036	5×10^{-3}	0.014	0.012	3×10^{-3}	0.037	ND	0.030	ND	ND
	标准指数	0.036	5×10-^{3}	0.014	0.012	3×10^{-3}	0.037	/	0.030	/	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	标准值	≤1									
挥发酚（mg/L）	监测值	ND	1.4×10^{-3}	4×10^{-4}	1.0×10^{-3}	1.5×10^{-3}	ND	ND	1.8×10^{-3}	ND	9×10^{-4}
	标准指数	/	0.7	0.2	0.5	0.75	/	/	0.9	/	0.45
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	标准值	0.002									

采样点位		QY1 崔庄	QY2 老郑营	QY3 郑楼	QY4 厂址	QY5 东郑楼	QY6 辛庄村	QY7 苏庄	SY1 厂址	SY2 辛庄村	SY3 陶楼
氰化物（mg/L）	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	标准值	0.05									
砷（μg/L）	监测值	ND	0.8	0.6	6.8	0.7	ND	2.2	0.4	ND	0.6
	标准指数	/	0.08	0.06	0.68	0.07	/	0.22	0.04	/	0.06
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	标准值	10									
汞（μg/L）	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	标准值	1									
六价铬（mg/L）	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	标准值	0.05									
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）（mg/L）	监测值	416	230	275	251	290	772	237	283	176	239
	标准指数	0.92	0.51	0.61	0.56	0.64	1.72	0.53	0.63	0.39	0.53
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	超标	达标	达标	达标	达标
	标准值	450									
铅（μg/L）	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

采样点位		QY1 崔庄	QY2 老郑营	QY3 郑楼	QY4 厂址	QY5 东郑楼	QY6 辛庄村	QY7 苏庄	SY1 厂址	SY2 辛庄村	SY3 陶楼
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	标准值	0.01									
氟化物（mg/L）	监测值	0.384	0.370	0.407	0.636	0.486	0.172	0.463	0.401	0.406	0.363
	标准指数	0.384	0.370	0.407	0.636	0.486	0.172	0.463	0.401	0.406	0.363
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	标准值	1.0									
镉（μg/L）	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	标准值	0.005									
铁（μg/L）	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	标准值	300									
锰（μg/L）	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	标准值	1.0									
溶解性总固体（mg/L）	监测值	760	330	370	354	434	1.42×103	283	535	238	292
	标准指数	0.76	0.33	0.37	0.35	0.43	1.42	0.28	0.54	0.24	0.29
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	超标	达标	达标	达标	达标
	标准值	1000									

采样点位		QY1 崔庄	QY2 老郑营	QY3 郑楼	QY4 厂址	QY5 东郑楼	QY6 辛庄村	QY7 苏庄	SY1 厂址	SY2 辛庄村	SY3 陶楼
耗氧量（mg/L）	监测值	1.37	1.39	1.37	1.03	1.17	1.57	1.21	0.52	1.45	1.05
	标准指数	0.46	0.46	0.46	0.34	0.39	0.52	0.40	0.17	0.48	0.35
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	标准值	3									
总大肠菌群（MPN/L）	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	标准值	3									
细菌总数（CFU/mL）	监测值	4	ND	7	6	5	ND	6	4	ND	ND
	标准指数	0.04	/	0.07	0.06	0.05	/	0.06	0.04	/	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	标准值	100									
钾（mg/L）		0.49	1.27	0.46	2.87	0.26	0.66	0.41	0.45	0.45	0.96
钠（mg/L）		41.7	14.9	20.3	17.5	20.6	71.3	19.5	19.5	14.8	14.9
钙（mg/L）		159	67.4	87.4	76.1	86.6	223	64.1	74.5	46.1	92.3
镁（mg/L）		4.59	15.0	13.8	14.8	17.9	52.2	18.7	23.5	14.8	2.06
碳酸根（以 CO_3^{2-}计）（mg/L）		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
碳酸氢根（以 HCO_3^-计）（mg/L）		349	284	250	279	327	371	289	346	212	311
氯化物（mg/L）		148	10.0	45.3	45.2	39.5	270	17.8	34.6	15.6	3.24
硫酸盐（mg/L）		81.7	4.71	26.6	18.3	33.2	196	29.6	33.8	37.9	4.54

表 4.2-23　　地下水水文参数一览表

点位	井深(m)	水位标高(m)	
		2023 年 9 月	2023 年 12 月
QY1 崔庄	18	72.2	71
QY2 老郑营	20	71.9	71
QY3 郑楼	9	87	86
QY4 厂址	15	83.8	83
QY5 东郑楼	16	79.1	78
QY6 辛庄村	15	72.6	71
QY7 苏庄	30	54.7	54
SW1 红庙	40	71.2	70
SW2 前马庄	25	70.8	70
SW3 西何营	45	55.9	55
SW4 许庄村	50	70.0	69
SW5 陶楼	65	54.9	54
SW6 唐鱼池	50	78.0	77
SW7 王营	20	62.3	61
SW8 钟营	25	81.7	81
SW9 阎营	20	74.0	73
SW10 张寨村	18	69.1	68

由表 4.2-22 可知，地下水质量现状各监测点位除辛庄村外，pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数现状监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求；辛庄村硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体地下水现状检测值不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

4.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

本工程委托郑州德析检测技术有限公司于 2023 年 12 月 24 日、25 日对建设区域内的土壤环境质量进行现场检测。

（1）监测布点

本次土壤共布 6 个监测点（占地范围内 4 个，其中 3 个柱状样，1 个表层样；占地范围外 2 个表层样），监测 1 次，点位布设情况见表 4.2-24。

表 4.2-24　　土壤现状监测布点一览表

序号	监测点名称	监测因子	监测方法
1#	综合楼	pH、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、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油类，共 47 项	表层样，0~0.2m 深处取一个样
2#	水解酸化池处理区	pH、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、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油类，共 47 项	柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m 各取一个样（柱状样深度结合监测点位池底深度确定）
3#	一体化改良 AAO 生化池	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油类，共 10 项	
4#	反硝化深床滤池		
5#	项目东北侧 150m 处农田	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油类，共 10 项	表层样，0~0.2m 深处取一个样
6#	郑楼		

（2）监测因子及监测分析方法

各因子具体监测分析方法按照国家有关的监测技术规范进行，详见表 4.2-25。

表 4.2-25　　土壤监测因子及其分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
1	重碳酸盐	碱度　酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》第四版 第三篇　第一章　第十二节	酸式滴定管　50mL DXJC/SSDDG-50ml-01	/

序号	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
			（一）国家环保总局（2002年）		
2	碳酸盐	碱度 酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》第四版第三篇 第一章 第十二节（一）国家环保总局（2002年）	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-01	/
3	总硬度(以CaCO3 计)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-01	1mg/L
4	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	电热板 DB-2AB DXJC/DRB-03,原子吸收分光光度计 TAS-990(F) DXJC/FX-YZXS-03	0.03mg/L
5	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990(F) DXJC/FX-YZXS-03	0.01mg/L
6	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	0.04μg/L
7	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	电热板 DB-2AB DXJC/DRB-03,原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	0.3μg/L
8	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 752 DXJC/FX-FG-752-02	0.01mg/L
9	总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	4mg/kg
10	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	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124	1mg/kg

序号	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
				DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	
11	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	1mg/kg
12	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	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	3mg/kg
13	石油类	土壤 石油类的测定 红外分光光度法	HJ 1051-2019	红外分光测油仪 OIL 460 DXJC/FX-HWFG-01, 千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	4mg/kg
14	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	AMM-12T 磁力搅拌器 AMM-12T DXJC/CLJBQ-05,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	0.5mg/kg
15	pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	百分之一电子天平 JY6002 DXJC/FX-DZTP-09,离子计 PXSJ-216F DXJC/FX-PXSJ-03	/
16	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸	GB/T 17141-1997	千分之一电子天平 JA2003	0.01mg/kg

序号	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
		收分光光度法		DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 TAS-990 Super AFG DXJC/FX-YZXS-02	
17	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收光谱仪 240FS AA DXJC/FX-YZXS-04	0.1mg/kg
18	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	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,数显恒温水浴锅 HH-8 DXJC/HWSY-11,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	2×10-3mg/kg
19	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	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,数显恒温水浴锅 HH-8 DXJC/HWSY-11,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	0.01mg/kg
20	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.06mg/kg
21	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD	0.09mg/kg

序号	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
		气相色谱-质谱法		DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	
22	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.09mg/kg
23	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.1mg/kg
24	䓛	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.1mg/kg
25	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.2mg/kg
26	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.1mg/kg
27	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.1mg/kg
28	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.1mg/kg
29	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.1mg/kg
30	苯胺	土壤和沉积物 半挥	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	2×10-3mg/kg

序号	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
		发性有机物的测定 气相色谱-质谱法		6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04, 千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	
31	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.0×10-3mg/kg
32	氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.0×10-3mg/kg
33	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.0×10-3mg/kg
34	二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.5×10-3mg/kg
35	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.4×10-3mg/kg
36	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10-3mg/kg
37	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.3×10-3mg/kg
38	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.3×10-3mg/kg
39	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.3×10-3mg/kg
40	苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪	1.9×10-3mg/kg

序号	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
		谱法		6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	
41	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.3×10-3mg/kg
42	三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10-3mg/kg
43	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.1×10-3mg/kg
44	甲苯	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.3×10-3mg/kg
45	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10-3mg/kg
46	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.4×10-3mg/kg
47	氯苯	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10-3mg/kg
48	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10-3mg/kg
49	乙苯	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10-3mg/kg
50	间/对-二甲苯	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10-3mg/kg

序号	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
51	邻二甲苯	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10-3mg/kg
52	苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.1×10-3mg/kg
53	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10-3mg/kg
54	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10-3mg/kg
55	1,4-二氯苯	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.5×10-3mg/kg
56	1,2-二氯苯	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.5×10-3mg/kg
57	氯仿	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.1×10-3mg/kg

（3）评价标准

本工程厂址土壤执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准，厂址周边村庄土壤执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类用地标准；项目周边农田土壤执行《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，详见表 4.2-26 和表 4.2-27。

表 4.2-26　　项目厂址及周边村庄土壤环境质量标准一览表

序号	污染物	单位	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
重金属和无机物				
1	砷	mg/kg	20	60
2	镉	mg/kg	20	65
3	铬（六价）	mg/kg	3.0	5.7
4	铜	mg/kg	2000	18000
5	铅	mg/kg	400	800
6	汞	mg/kg	8	38
7	镍	mg/kg	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	2.8
9	氯仿	mg/kg	0.3	0.9
10	氯甲烷	mg/kg	12	37
11	1，1-二氯乙烷	mg/kg	3	9
12	1，2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	5
13	1，1-二氯乙烯	mg/kg	12	66
14	顺-1，2-二氯乙烯	mg/kg	66	596
15	反-1，2-二氯乙烯	mg/kg	10	54
16	二氯甲烷	mg/kg	94	616
17	1，2-二氯丙烷	mg/kg	1	5
18	1，1，1，2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	10
19	1，1，2，2，-四氯乙烷	mg/kg	1.6	10
20	四氯乙烯	mg/kg	11	53
21	1，1，1-三氯乙烷	mg/kg	701	840
22	1，1，2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	2.8
23	三氯乙烯	mg/kg	0.7	2.8
24	1，2，3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.5
25	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.43
26	苯	mg/kg	1	4
27	氯苯	mg/kg	68	270
28	1，2-二氯苯	mg/kg	560	560
29	1，4-二氯苯	mg/kg	5.6	20
30	乙苯	mg/kg	7.2	28
31	苯乙烯	mg/kg	1290	1290
32	甲苯	mg/kg	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	163	570

序号	污染物	单位	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
34	邻二甲苯	mg/kg	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	mg/kg	34	76
36	苯胺	mg/kg	92	260
37	2-氯酚	mg/kg	250	2256
38	苯并[a]蒽	mg/kg	5.5	15
39	苯并[a]芘	mg/kg	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	55	151
42	䓛	mg/kg	490	1293
43	二苯并[a，h]蒽	mg/kg	0.55	1.5
44	茚并[1，2，3-cd]芘	mg/kg	5.5	15
45	萘	mg/kg	25	70
46	石油类	mg/kg	826	4500

表 4.2-27　　项目周边农田土壤环境质量标准一览表

序号	污染物	单位	筛选值		
1	pH	/	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
2	砷	mg/kg	40	30	25
3	镉	mg/kg	0.3	0.3	0.6
4	铬	mg/kg	150	200	250
5	铜	mg/kg	50	100	100
6	铅	mg/kg	90	120	170
7	汞	mg/kg	1.8	2.4	3.4
8	镍	mg/kg	70	100	190
9	锌	mg/kg	200	250	300

（4）现状监测结果统计与评价

根据现状监测统计结果，采用与标准值进行比较的方法，对土壤环境质量现状进行评价。区域内属于建设用地范围内的土壤环境质量现状监测结果统计详见表 4.2-28，监测点位土壤理化性质见表 4.2-29。

表 4.2-28　　土壤环境质量监测结果汇总表（1）

采样日期		2023-12-24	2023-12-25		
检测点位		1# 综合楼	2# 水解酸化池处理区		
采样深度		0-20(cm)	0-50(cm)	50-150(cm)	150-300(cm)
铜(mg/kg)	现状值	37.5	39.4	48.3	44.3
	标准值	18000			

镍(mg/kg)	现状值	36	48	49	40
	标准值	900			
石油类(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	4500			
六价铬(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	5.7			
pH(无量纲)	现状值	6.66	7.04	7.19	7.11
	标准值	/			
镉(mg/kg)	现状值	0.120	0.0664	0.0557	0.0647
	标准值	65			
铅(mg/kg)	现状值	22.1	17.6	16.4	19.0
	标准值	800			
汞(mg/kg)	现状值	0.060	0.013	0.021	0.029
	标准值	38			
砷(mg/kg)	现状值	12.2	13.8	12.6	11.8
	标准值	60			
2-氯酚(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	2256			
硝基苯(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	76			
萘(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	70			
苯并[a]蒽(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	15			
䓛(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	1293			
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	15			
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	151			
苯并[a]芘(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	1.5			
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	15			
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	1.5			
苯胺(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	260			
氯甲烷(mg/kg)	现状值	1.6×10-3	1.8×10-3	1.4×10-3	1.8×10-3

	标准值	37			
氯乙烯(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	0.43			
1,1-二氯乙烯(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	66			
二氯甲烷(mg/kg)	现状值	1.9×10-3	5.2×10-3	2.1×10-3	2.3×10-3
	标准值	616			
反-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	54			
1,1-二氯乙烷(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	9			
顺-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	596			
1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	840			
四氯化碳(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	2.8			
苯(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	4			
1,2-二氯乙烷(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	5			
三氯乙烯(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	2.8			
1,2-二氯丙烷(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	5			
甲苯(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	1200			
1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	2.8			
四氯乙烯(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	53			
氯苯(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	270			
1,1,1,2-四氯乙烷(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	10			
乙苯(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	28			
间/对-二甲苯(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	570			

邻二甲苯(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	640			
苯乙烯(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	1290			
1,1,2,2-四氯乙烷(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	10			
1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	0.5			
1,4-二氯苯(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	20			
1,2-二氯苯(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND
	标准值	560			
氯仿(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	1.2×10-3
	标准值	0.9			

表 4.2-28　　土壤环境质量监测结果汇总表（2）

采样日期		2023-12-24					
检测点位		3# 一体化改良 AAO 生化池			4# 反硝化深床滤池		
采样深度		0-50 (cm)	50-150 (cm)	150-300 (cm)	0-50 (cm)	50-150 (cm)	150-300 (cm)
铜(mg/kg)	现状值	33.9	35.4	41.0	43.5	45.1	45.5
	标准值	18000					
镍(mg/kg)	现状值	40	39	35	44	44	37
	标准值	900					
石油类(mg/kg)	现状值	ND	ND	ND	ND	5	ND
	标准值	4500					
pH(无量纲)	现状值	6.54	6.42	6.87	6.34	6.32	6.16
	标准值	/					
镉(mg/kg)	现状值	0.122	0.128	0.100	0.128	0.107	0.113
	标准值	65					
铅(mg/kg)	现状值	22.4	21.1	21.6	21.2	19.7	20.6
	标准值	800					
汞(mg/kg)	现状值	0.051	0.060	0.045	0.048	0.054	0.049
	标准值	38					
砷(mg/kg)	现状值	12.6	13.0	13.3	13.1	13.0	13.6
	标准值	60					
总铬(mg/kg)	现状值	72	83	89	79	74	71
	标准值	/					
锌(mg/kg)	现状值	73	79	83	83	84	75
	标准值	/					

表 4.2-28　　土壤环境质量监测结果汇总表（3）

采样日期		2023-12-24	
检测点位		5# 项目东北侧 150m 处农田	6# 郑楼
采样深度		0-20(cm)	0-20(cm)
铜(mg/kg)	现状值	48.2	47.9
	标准值	50	100
镍(mg/kg)	现状值	35	32
	标准值	70	100
石油类(mg/kg)	现状值	8	ND
	标准值	/	/
pH(无量纲)	现状值	6.06	7.07
	标准值	/	/
镉(mg/kg)	现状值	0.107	0.0820
	标准值	0.3	0.3
铅(mg/kg)	现状值	20.5	19.1
	标准值	90	120
汞(mg/kg)	现状值	0.070	0.044
	标准值	1.8	2.4
砷(mg/kg)	现状值	13.2	10.4
	标准值	40	30
总铬(mg/kg)	现状值	89	76
	标准值	150	200
锌(mg/kg)	现状值	83	83
	标准值	200	250

表 4.2-29　　土壤理化特性调查一览表

采样日期	2023-12-25		
检测点位	2# 水解酸化池处理区		
采样深度	0-50(cm)	50-150(cm)	150-300(cm)
土壤颜色	棕	棕	暗棕
土壤结构	团粒	团粒	团粒
土壤质地	砂壤土	轻壤土	中壤土
砂砾含量（%）	0	0	0
其他异物	无	无	无
pH(无量纲)	7.04	7.19	7.11
土壤容重(g/cm^3)	0.74	0.62	1.10
饱和渗滤系数(mm/min)	0.245	0.211	0.121
总孔隙度(%)	35.9	31.4	28.3
氧化还原电位(mV)	643	614	602
阳离子交换量(cmol+/kg)	19.3	15.4	15.2

由以上评价结果可知，本工程厂址土壤环境质量满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准，厂址周边村庄土壤环境质量满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类用地标准；项目周边农田土壤环境质量满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

4.2.5 声环境质量现状监测与评价

本工程委托郑州德析检测技术有限公司于 2023 年 12 月 23 日、24 日对建设区域内的声环境质量进行现场检测。

（1）监测点的布设

结合本工程特点和厂区平面布置，本次声环境现状监测主要在项目四周厂界及周边敏感点进行布点监测，监测因子为等效连续 A 声级，详见表 4.2-30。

表 4.2-30　　噪声监测布点一览表

序号	点位名称	监测位置	功能
1	东	厂界外 1m	等效连续 A 声级
2	南		
3	西		
4	北		
5	郑楼	/	
6	东郑楼		
7	锦泰家园		
8	钟营		

（2）监测时间与频率

2023 年 12 月 23 日~12 月 24 日对本工程所在厂址四周环境噪声现状进行监测，分昼间和夜间两个时段。

（3）评价标准

项目厂址执行声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，周边村庄执行声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，见表 4.2-31。

表 4.2-31　　声环境质量标准一览表

标准名称及级（类）别	项目	标准限值	
		单位	标准值
《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类	等效声级 LAeq	昼间	65dB（A）
		夜间	55dB（A）
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类		昼间	60dB（A）
		夜间	50dB（A）

（4）现状监测结果统计与评价

在监测结果统计分析的基础上，采用与标准值直接进行比较的方法，评价厂址及周边声环境质量现状。声环境现状监测统计结果见表 4.2-32。

表 4.2-32　　声环境质量监测统计结果一览表

检测点位及结果 检测日期		厂界噪声[dB(A)]				标准值[dB(A)]
		东厂界外 1m	南厂界外 1m	西厂界外 1m	北厂界外 1m	
2023-12-22	昼间	47	47	46	47	65
	夜间	40	40	41	40	55
2023-12-23	昼间	46	46	47	49	65
	夜间	44	42	43	42	55
检测点位及结果 检测日期		环境噪声[dB(A)]				
		郑楼	东郑楼	锦泰家园	钟营	/
2023-12-22	昼间	46	50	51	51	60
	夜间	42	42	41	42	50
2023-12-23	昼间	47	46	52	51	60
	夜间	42	40	40	42	50

由表 4.2-32 可知，项目厂址厂界四周昼间噪声监测值在 46~49dB(A)之间，夜间噪声监测值在 40~44dB(A)之间，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求；周边村庄昼间噪声监测值在 46~52dB(A)之间，夜间噪声监测值在 40~42dB(A)之间，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

4.3 区域污染源调查

根据调查本工程周边现有污染源主要为工业企业污染源。根据调查了解，本工程周边污染物排放情况见表 4.3-1。

表 4.3-1　　废水污染源统计一览表

企业名称	废水		
	废水量（t/a）	COD（t/a）	氨氮（t/a）
金星集团南阳啤酒有限公司	200000	12	1.6
北京天衡药物研究院南阳天衡制药厂	6350	0.32	0.03
邓州市城乡污水处理有限公司	21900000	1095	109.5
邓州市渠首肉食品有限公司	357500	17.88	1.79
邓州市亿嘉慧纺织科技有限公司	157393.5	8.232	0.85
邓州市永晟玻璃有限公司	240	0.048	0.0072
邓州市卓源纺织科技有限公司	155040	8.13	0.83
河南邓工机械制造有限公司	1752	0.631	0.070
河南恒丰纺织科技有限公司	6051.5	1.251	0.143
邓州市欣丰纺织有限公司	183625.8	9.60	0.99
河南旭扬纺织科技有限公司	236090.25	12.348	1.275
河南求实纺织科技有限公司	65580.63	3.43	0.35
河南圣艳纺织科技有限公司	550877.25	28.812	2.98

5 环境影响预测分析与评价

5.1 施工期环境影响分析

根据工程分析及污染防治措施分析，本工程施工阶段主要是污水处理厂主体建设，对环境产生的影响主要是施工噪声、扬尘及废水，开挖造成的植被破坏、水土流失等，其具有临时性、间歇性等特点。

5.1.1 施工期环境空气影响分析

施工期的废气主要有：地基开挖、土渣清运、主体建筑、材料运输和装卸及运输车辆产生的扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。主要对这两种废气进行环境影响分析。

5.1.1.1 施工扬尘影响分析

（1）扬尘来源

施工扬尘是施工期重要的大气污染源，项目建设时平整土地、地基开挖、修建临时运输道路等施工活动，破坏了地表。土渣清运、建筑材料运输和装卸等作业是扬尘来源。

（2）影响分析

采用类比法对施工期所产生的扬尘进行分析，经查阅资料，建筑施工扬尘现场环境监测结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 **施工场地扬尘污染情况** **单位：**μg/m^3

序号	围栏情况	工地内	工地上风向	工地下风向		
			50m	50m	100m	150m
1#现场	设置围栏	614	313	468	351	330
2#现场	设置围栏	506	303	483	437	316
平均值	/	560	307	466	394	323
备注：监测风速为 2.2m/s						

由表 5.1-1 结果分析可以看出，施工期扬尘在风速 2.2m/s 的情况下，施工现场的扬尘浓度为上风向对照点的 1.82 倍；施工期扬尘对环境的影响随着下风

向距离的增加而逐渐减少，距离施工场地 150m 范围内的环境敏感点受到不同程度地影响。

（3）防治措施

为了降低扬尘产生量，减少施工扬尘对环境敏感点的影响，根据《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》、《南阳市空气质量持续改善行动实施方案》（宛政〔2024〕6 号）等的要求，本次环评要求建设单位按照施工期污染防治要求进行施工，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、物料覆盖等精细化管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，做到“十个百分之百”等，有效防范施工时扬尘对周边环境产生影响。

5.1.1.2 施工期机械、运输车辆尾气环境影响分析

施工期间施工机械及各种运输车辆较多，且一般为柴油作为动力，作业时会产生一些废气，主要污染物为 NOx、CO、THC 等，这些酸性气体的排放将影响周围环境空气质量，因此施工车辆应加强管理，选用符合国家卫生防护标准的搅拌机等施工机械和运输车辆，确保其废气排放符合国家有关标准，保证行驶的机动车尾气完全达标，减少机动车辆尾气对大气环境造成污染。

5.1.2 施工期水环境影响分析

本工程施工期废水主要为生产施工废水和施工人员产生的生活污水。建筑废水主要为场地内洒扫抑尘用水和水泥管道设置时混凝土养护用水、施工车辆清洗用水等，均经沉淀后就地洒水降尘，废水不外排。施工期生活污水主要为施工人员洗脸、洗手及施工场地内食堂产生的污水，主要污染物是 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 等。这部分污水经项目区设置的临时化粪池处理后，由附近农民定期采用密封罐拉走用于堆肥。项目施工期产生的施工废水及生活污水经相应的污染防治措施处理后，对周围环境影响很小。

5.1.3 施工期声环境影响分析

5.1.3.1 噪声源强分析

施工期噪声主要分为机械噪声、施工车辆噪声和施工作业噪声。主要涉及的高噪声设备为挖土机、打桩机、升降机等；施工车辆噪声主要是施工车辆进

出施工现场产生的噪声，属于流动噪声；施工作业噪声主要指的是一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬时噪声。其中，对环境影响最大的是机械噪声，这些噪声的声功率级可高达 95~110dB（A），这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民产生不利影响。

5.1.3.2 施工噪声影响分析

（1）预测模式

采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减。因为各个施工机械操作时有一定的时间差和距离间隔，因此不考虑声源叠加，其预测计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20\lg\left(r_2 / r_1\right)$$

式中：r_1、r_2——距离声源的距离；

L_1、L_2——r_1、r_2 距离处的声级。

（2）预测结果

经查阅相关报告书，通常 70dB（A）以上高噪声机械设备的影响范围达 10~100m，主要施工设施对应于不同噪声限值标准的干扰半径如表 5.1-2 所示。

表 5.1-2　　主要施工设施对应于不同噪声限值标准的干扰半径一览表

序号	设备名称	声功率级 dB(A)	不同距离处的噪声值										限值标准 dB(A)		达标距离（m）	
			5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	250m	昼	夜	昼	夜
1	翻斗车	106	84	78	72	64	63	60	58	55	52	50	70	55	40	150
2	装载机	106	84	78	72	64	63	60	58	55	52	50			40	150
3	打桩机	102	80	74	68	64	59	56	54	51	48	46			20	100
4	挖掘机	108	86	80	74	68	65	62	60	57	54	52			40	200
5	工程钻机	96	74	68	62	56	53	50	48	45	42	40			10	60
6	吊车	103	81	75	69	63	60	57	55	52	49	47			20	100
7	平地机	106	84	78	72	66	63	60	56	55	52	50			40	150
8	移动式空压机	109	87	81	75	69	66	64	61	58	55	53			40	200
9	汽车吊车	103	81	75	69	63	60	57	55	52	49	47			40	100
10	塔式吊车	109	87	81	75	69	66	63	61	58	55	53			40	200
11	混凝土搅拌机	110	88	82	76	70	67	64	62	59	56	54			40	250

由表可知，昼间所有机械设备，在 40m 处均能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间为 70dB（A）的标准要求，而夜间各种机

械设备至少要在 250m 处才能达到 55dB（A）的要求，通过现状识别可知，距离本工程最近的环境敏感点为南侧 55m 郑楼和 70m 的东郑楼，施工期对周边敏感点有一定影响。

为预防和减轻施工带来的声环境影响，建议项目采取如下措施控制施工噪声：

①施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GBl2523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，优先选用低噪声设备；

②合理安排施工计划和施工机械设备组合及施工时间，应避免在夜间和午间休息施工，尤其是避免在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工，以减少对居民的影响；

③在施工场地与郑楼和东郑楼之间设置临时声屏障，减小对噪声影响；

④加强运输车辆管理。运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要选择合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣；在拆卸模板时要防止模板互相撞击噪声扰民，要文明施工。

通过类比其他项目建设对周围环境的影响，本工程施工期对周围环境所产生的影响范围较小，施工结束后影响便消失，通过采取以上措施后，评价认为本次工程施工期不会对周围环境产生较大影响。

5.1.4 施工期固体废物对环境影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾、弃土及施工人员生活垃圾。

工程开挖土方尽可能用于工程回填，力求挖填平衡；建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料等杂物，收集后与多余土方堆放于指定地点，由施工方统一清运，尽量做到综合利用。

施工人员约为 50 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量约为 25kg/d，施工现场的生活垃圾应及时清运，并送至垃圾填埋场妥善处理。同时对施工人员加强教育及管理，不随意乱丢弃物。

在采取以上防治措施后，项目产生的固废对周围环境影响较小。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响分析

5.2.1.1 区域气象资料分析

邓州市属亚热带季风型大陆性气候，受季风转换影响，四季更迭分明，光照充足热量丰富，雨量充沛。年均降水量 707.3 毫米左右，年均气温 15.8C 左右，年均日照 1935 小时，年均无霜期 229 天，全年平均风速 1.6 米/秒，主导风向为东北向。气温：7 月平均气温最高，为 27.74℃，1 月平均气温最低，为 2.22℃，夏季近 20 年极端最高温度零上 40.8℃，冬季极端最低温度零下 9.5℃，历年平均气温为 15.8℃。降水：月平均降水 7 月份降水量最大，118.84mm，1 月份降水量最小，9.31mm，近 20 年极端最大日降水量 201.5mm(2012 年)，历年平均降水量 707.3mm，年最大降水量 1048.10mm（2003 年），年最小降水量为 508.60mm（2001 年）。相对湿度：近 20 年 8 月份平均相对湿度最大 80%，3 月平均相对湿度最小 68%，多年平均相对湿度 72.2%，2006 年年平均相对湿度最大 77.00%，2011 年年平均相对湿度最小 67.00%。风速与风向：3 月平均风速最大，为 1.9m/s，10 月平均风速最小，为 1.33m/s，多年平均风速为 1.6m/s。年主导风向是东北风。日照：5 月份日照时间最长 178.31 小时，1 月份日照时间最短 109.81 小时，1999 年年日照时间最长 2096.80 小时，2012 年年日照时间最短，1433.10 小时。

图 5.2-1　各风向频率玫瑰示意图

5.2.1.2 污染源调查

根据工程分析结果可知，本工程运营期废气主要为污水处理厂恶臭，根据《环境影响评价影响导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式对污水处理厂恶臭排放影响程度进行估算，选取占标率

较大、影响较大并有环境质量标准的污染因子进行估算，预测因子选取污染物NH_3、H_2S。

5.2.1.3 评价因子与评价标准

根据项目污染物排放特点，选取污染物硫化氢、氨作为本次的评价因子，具体评价标准见下表。

表 5.2-1　　环境影响评价因子和评价标准表

类别	标准来源	标准级别	评价因子	标准值（μg/m³）			评价标准（μg/m³）
				1h 平均	8h 平均	日平均	
环境空气	《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D		氨	200	——	——	200
			硫化氢	10	——	——	10

5.2.1.4 预测模型及内容

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的AERSCREEN 估算模式对面源的硫化氢、氨下风向最大质量浓度及其出现的距离、占标率。

5.2.1.5 正常工况下大气环境影响预测与评价

（1）预测结果

项目采用（HJ2.2-2018）附录 A 中推荐的估算模式进行大气环境评价工作等级分级计算，估算模型参数及主要污染源估算模型计算预测结果如下：

表 5.2-2　　估算模式计算参数选择一览表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	城市
	人口数	40 万
最高环境温度/℃		40.8
最低环境温度/℃		-9.5
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表 5.2-3　估算模式有组织粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、气浮池及水解酸化池废气预测结果表

污染源	污水处理厂恶臭			
预测因子	氨		硫化氢	
距源中心下风向距离 D(m)	预测浓度 C1(μg/m³)	占标率 P1(%)	预测浓度 C2(μg/m³)	占标率 P2(%)
10	0.0344	0.02	2.46E-03	0.02
25	0.364	0.18	2.60E-02	0.26
50	1.64	0.82	0.117	1.17
75	3.14	1.57	0.224	2.24
100	3.49	1.74	0.249	2.49
125	3.42	1.71	0.244	2.44
150	3.25	1.62	0.232	2.32
175	3.01	1.5	0.215	2.15
200	2.75	1.38	0.197	1.97
300	1.92	0.96	0.137	1.37
400	1.41	0.7	0.1	1
500	1.08	0.54	7.73E-02	0.77
600	0.866	0.43	6.19E-02	0.62
800	0.601	0.3	4.29E-02	0.43
1000	0.449	0.22	3.21E-02	0.32
1500	0.261	0.13	1.86E-02	0.19
2000	0.176	0.09	1.26E-02	0.13
2500	0.129	0.06	9.21E-03	0.09
郑楼（55m）	1.94	0.97	0.1384	1.384
东郑楼（70m）	2.84	1.42	0.2026	2.026
下风向最大质量浓度及占标率	3.49	1.74	0.249	2.49

表 5.2-4　估算模式有组织一体化改良 AAO 生化池、污泥浓缩池配泥井、污泥浓缩池、污泥脱水机房废气预测结果表

污染源	污水处理厂恶臭			
预测因子	氨		硫化氢	
距源中心下风向距离 D(m)	预测浓度 C1(μg/m³)	占标率 P1(%)	预测浓度 C2(μg/m³)	占标率 P2(%)
10	0.086	0.04	0.00374	0.04
25	0.755	0.38	0.0328	0.33
50	2.69	1.35	0.117	1.17
75	5.16	2.58	0.224	2.24
100	5.73	2.86	0.249	2.49
125	5.62	2.81	0.244	2.44
150	5.34	2.67	0.232	2.32
175	4.94	2.47	0.215	2.15
200	4.52	2.26	0.197	1.97
300	3.15	1.58	0.137	1.37
400	2.31	1.15	0.1	1

污染源	污水处理厂恶臭			
预测因子	氨		硫化氢	
距源中心下风向距离 D(m)	预测浓度 C1(μg/m³)	占标率 P1(%)	预测浓度 C2(μg/m³)	占标率 P2(%)
500	1.78	0.89	0.0773	0.77
600	1.42	0.71	0.0619	0.62
800	0.988	0.49	0.0429	0.43
1000	0.738	0.37	0.0321	0.32
1500	0.429	0.21	0.0186	0.19
2000	0.289	0.14	0.126	0.13
2500	0.212	0.11	0.00921	0.09
郑楼（55m）	3.184	1.592	0.1384	1.384
东郑楼（70m）	4.666	2.333	0.2026	2.026
下风向最大质量浓度及占标率	5.73	2.86	0.249	2.49

表 5.2-5　　无组织排放面源估算模型计算结果一览表

污染源	污水处理厂恶臭			
预测因子	氨		硫化氢	
距源中心下风向距离 D(m)	预测浓度 C1(μg/m³)	占标率 P1(%)	预测浓度 C2(μg/m³)	占标率 P2(%)
10	5.90	2.95	0.147	1.47
25	6.30	3.15	0.158	1.58
50	6.92	3.46	0.173	1.73
75	7.54	3.77	0.188	1.88
100	8.12	4.06	0.203	2.03
125	8.66	4.33	0.216	2.16
150	9.19	4.59	0.230	2.3
173	9.46	4.73	0.236	2.36
175	9.45	4.73	0.236	2.36
200	9.21	4.6	0.230	2.3
300	7.04	3.52	0.176	1.76
400	5.52	2.76	0.138	1.38
500	4.48	2.24	0.112	1.12
600	3.71	1.85	0.0927	0.93
800	2.69	1.34	0.0672	0.67
1000	2.06	1.03	0.0515	0.51
1500	1.24	0.62	0.0311	0.31
2000	0.858	0.43	0.0214	0.21
2500	0.658	0.33	0.0164	0.16
郑楼（55m）	7.044	3.522	0.176	1.76
东郑楼（70m）	7.416	3.708	0.185	1.85
下风向最大质量浓度及占标率	9.46	4.73	0.236	2.36

（2）环境影响预测结果分析

由上表预测结果可知，本工程最大地面浓度占标率为**4.73%**，对照《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判别表可知，本工程评价等级为二级。根据大气环境导则要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.1.6 防护距离

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界限值，但短期贡献超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足质量标准。大气环境防护距离确定是采用进一步预测模型拟评价基准年内，所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，在底图上标注从厂界起所有超过环境质量准值的短期贡献浓度分布，在底图上标注从厂界起所有超过环境质量准值的网格区域。根据计算，本工程小时贡献浓度均不超标，不设置大气防护距离。

5.2.1.7 污染物排放量核算

本工程大气污染物排放汇总情况见下表。

表 5.2-6　　大气污染物有组织排放量核算一览表

序号	排放口编号		污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口						
1	P1	除臭装置排气筒	H_2S	**0.017**	**0.001**	**0.004**
			NH_3	**0.45**	**0.014**	**0.118**
			臭气浓度	**450**	**13.5**	**118.26**
2	P2	除臭装置排气筒	H_2S	**0.021**	**0.001**	**0.004**
			NH_3	**0.9**	**0.023**	**0.197**
			臭气浓度	**900**	**22.5**	**197.1**
			甲烷	**385**	**35**	**303.3**
一般排放口合计			H_2S			**0.008**
			NH_3			**0.315**
			臭气浓度			**315.36**
			甲烷			**303.3**
有组织排放统计			H_2S			**0.008**
			NH_3			**0.315**
			臭气浓度			**315.36**
			甲烷			**303.3**

表 5.2-7　　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	U1	格栅间、沉砂池、调节池、水解酸化池、A/A/O 池及污泥处理系统等	H_2S	沉砂池、调节池、水解酸化池、A/A/O 池及污泥处理系统加盖封闭，对格栅间及提升泵房、污泥泵房、污泥脱水间	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准	1.5	**0.055**
			NH_3			0.06	**2.32**
			臭气浓度			20（无量纲）	**350.4**
			甲烷			1385	**168.5**
无组织排放总计				H_2S			**0.055**
				NH_3			**2.32**
				臭气浓度			**350.4**
				甲烷			**168.5**

大气污染物年排放量核算结果见表 5.2-8。

表 5.2-8　　大气污染物年排放量核算一览表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	H_2S	**0.063**
2	NH_3	**2.635**
3	臭气浓度	**665.76**
4	甲烷	**471.5**

5.2.1.8 大气环境影响评价结论

根据以上分析，本工程大气环境影响评价等级为二级，经预测，项目排放的大气污染物对周围环境影响较小，所以评价认为本工程的对周围环境空气的影响可以接受。

5.2.2 地表水影响分析

本工程建成运行后，废水出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L，处理达标的废水经管道排入运粮河，然后向东南流经 13km 汇入刁河，流经 23.6km 后达到刁河国控断面新野刁河堂。根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和南阳市国省市控地表水断面环境质量目标，刁河执行标准为III类水体。

5.2.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价工作等级划分原则见表 5.2-9。

表 5.2-9　　水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）； 水污染物当量数 W/（量纲一）
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	—

本工程设计污水处理规模为 3 万 m^3/d，配套建设再生水回用设施，回用水规模为 2.1 万 m^3/d（预留），则项目实施后废水排放量为 0.9 万 m^3/d，排入运粮河。由于目前回用水用途不确定，因此本工程排水规模按 3 万 m^3/d 进行评价。经计算，本工程排放的水污染物当量数 W 最大为 COD 指标，数值为 328500。根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定，评价等级为一级。

5.2.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，二级项目地表水评价范围应根据主要污染物迁移转化状况，至少需覆盖建设项目污染影响所及水域，收纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求，影响范围涉及水环境保护目标时，评价范围至少应扩大到水环境保护目标内受到影响的水域，本工程处理后废水排入运粮河，排污口下游约 36.6km 处为国控断面新野刁河堂，影响范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等，故本次地表水评价范围为本工程运粮河排污口上游 500m 至下游 36.6km 处刁河国控断面新野刁河堂，评价范围共 37.1km。

具体评价范围见下表 5.2-10 及图 5.2-2。

表 5.2-10　　地表水评价范围一览表

序号	河流	评价范围	长度（km）
1	运粮河	本工程排污口上游 500m 至运粮河入刁河	13.5
2	刁河	刁河至新野刁河堂断面	23.6
合计			37.1
根据《邓州市化纤产业园污水处理厂（西区）入河排污口设置论证报告》（2024 年 12 月），本工程设置一个入河排污口，污水性质为工业及其他各类园区污水处理厂排污口，污水入河方式为管道，污水排放方式为连续排放，入河排污口坐标为东经 112°04′57.05″、北纬 32°38′55.62″，规模为 3 万 m^3/d。			

评价范围平面图见图 5.2-2。

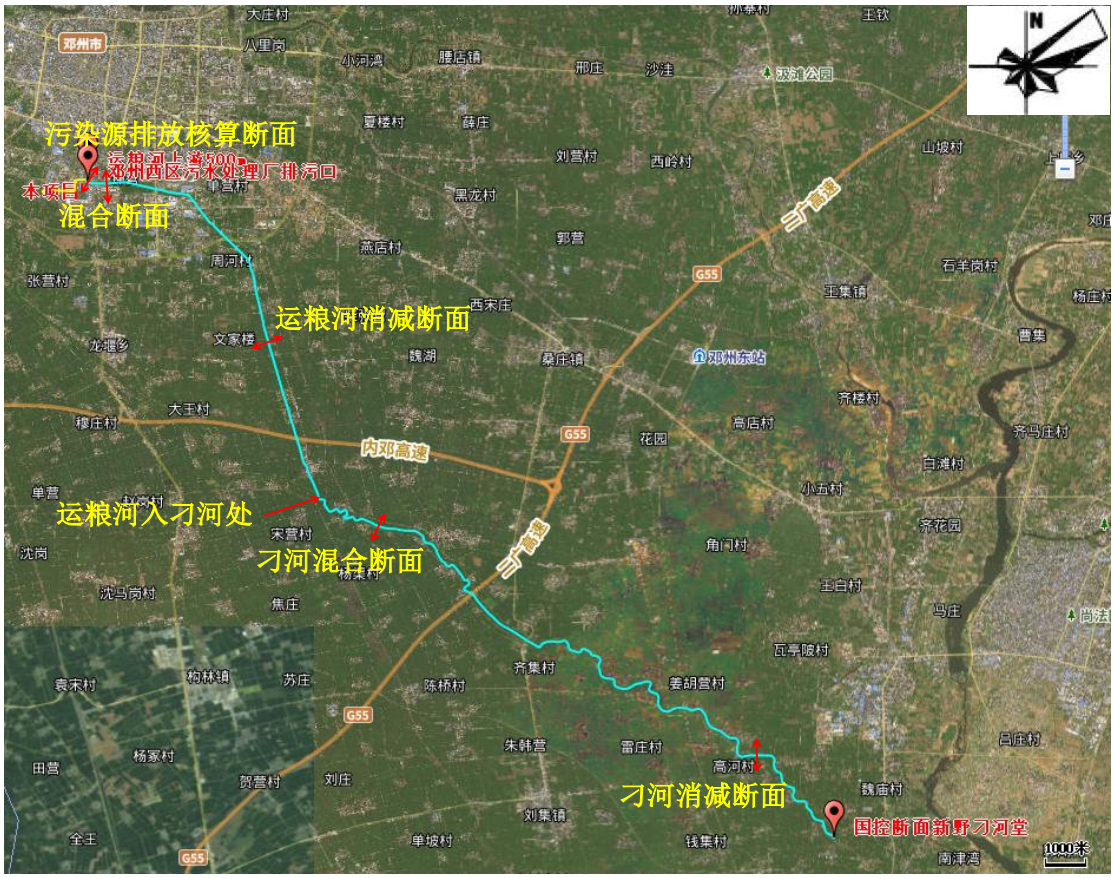


图 5.2-2　地表水评价范围示意图

5.2.2.3 评价时期

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价时期根据受影响地表水体类型、评价等级等确定，本工程受影响的地表水体为运粮河、刁河等，对于受影响地表水体类型为河流型的一级评价，评价时期为丰水期、平水期、枯水期，至少丰水期和枯水期，本次评价时期选取丰水期和枯水期。

5.2.2.4 地表水环境影响预测

（1）预测因子与预测范围

本次地表水环境预测评价因子为COD、氨氮、总磷，预测范围与评价范围一致，为本工程运粮河排污口上游500m至下游36.6km处刁河国控断面新野刁河堂。另外，本次评价在本工程入运粮河处设置断面作为本工程的污染源排放核算断面，该断面的污染物浓度与本工程厂区出口浓度相同。

（2）预测时期

预测时期为运粮河、刁河丰水期和枯水期。

（3）预测情景

本次预测设置8种预测情形，详见下表5.2-11。其中，非正常工况下假设废水在磁混凝沉淀池处理环节发生泄漏。

表5.2-11 本次预测情形设置情况一览表

序号	时段	工况		排放水量（万 m^3）	污染物浓度
1	枯水期	正常工况	中水未回用	3	COD30mg/L、氨氮1.5mg/L、总磷0.3mg/L
2			中水回用	0.9	
3		非正常工况	中水未回用	3	COD53.7mg/L、氨氮1.5mg/L、总磷0.96mg/L
4			中水回用	0.9	
5	丰水期	正常工况	中水未回用	3	COD30mg/L、氨氮1.5mg/L、总磷0.3mg/L
6			中水回用	0.9	
7		非正常工况	中水未回用	3	COD53.7mg/L、氨氮1.5mg/L、总磷0.96mg/L
8			中水回用	0.9	

（4）预测模型

刁河流域地势北高南低，河流比降1:1000~1:2000，刁河为邓州市第二大河流，自邓州市九龙镇犁破村流入邓州境内，依次流经九龙镇、高集乡、文渠镇、古城办事处、湍河办事处、龙堰乡、小杨营乡、构林镇、桑庄镇、刘集镇等10个乡镇区域，从刘集镇高河村出境进入新野县境内后汇入白河。刁河邓州市境内河道长100.96km，流域面积340km^2，流域面积大于30km^2的主要支流有下得子河、风阳渠、赵岗小河和歪运河。

依据开发区涉及河流水文资料及实地勘察，同时参考《邓州市产业集聚区洪水影响区域评估报告》中的相关河流水文参数及本次现状评价监测数据，运粮河、刁河枯水期流量Q≤15m^3/s，属于小型河流。

表 5.2-12　　河流的主要水文参数一览表

河流	时段	水面宽 m	水深 m	流速（m/s）
运粮河	枯水期	10	1.5	0.026
刁河	枯水期	16	1.7	0.05
运粮河	丰水期	12	1.6	0.08
刁河	丰水期	18	2.3	0.16

①混合过程段长度

混合过程段的长度计算公式如下：

$$L = 0.11 + 0.7\left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1\left(0.5 - \frac{a}{B}\right)^2\right]^{1/2} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L—混合段长度，m；

B—水面宽，m；

u—流速，m/s；

Ey—横向扩散系数，m^2/s；

a—排放口到岸边的距离，m；

$$E_y = (0.058h + 0.0065B)(ghi)^{1/2}$$

式中：h—水深，m；

B—水面宽，m；

i—水力坡度，运粮河为 0.0007，刁河取 0.00075。

经计算，本工程混合过程段长度见下表。

表 5.2-13　　本工程混合过程段长度计算参数及结果一览表

参数	水期	a（m）	B（m）	u（m/s）	Ey（m^2/s）	L（m）
运粮河	枯水期	1	10	0.026	0.015	76.5
刁河	枯水期	1	16	0.05	0.023	246.8
运粮河	丰水期	1	12	0.08	0.018	283.2
刁河	丰水期	1	18	0.16	0.033	697.0
根据区域环境特点，本工程排放口处运粮河水量极小，部分月份断流，本工程废水排入后，基本不存在混合过程段或混合过程段极短。经 13km 后汇入刁河，此后相互混合，再经过 26.6km 到达新野刁河堂断面，处于完全混合段内，推荐采用一维稳态模式。						

②模型选择

由上文计算可知，枯水期本工程运粮河混合过程长度为 76.5m，下游汇入刁河混合段长度约为 246.8m；丰水期本工程运粮河混合过程长度为 283.2m，下游汇入刁河混合段长度约为 697m。可采用《环境影响评价技术导则　地表

水环境》（HJ2.3-2018）推荐的河流纵向一维水质模型和均匀混合模式进行，一维模型污染物浓度计算公式如下：

当α≦0.027、Pe≧1 时适用于以下模型：

$$C = C_0 \exp(-\frac{kx}{u})$$

当 0.027＜α≦380 时适用于以下模型：

$$C(x) = C_0 \exp[\frac{ux}{2E_x}(1+\sqrt{1+4\alpha})] \quad x<0$$

$$C(x) = C_0 \exp[\frac{ux}{2E_x}(1-\sqrt{1+4\alpha})] \quad x\geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h)/\left[(Q_p + Q_h)\sqrt{1+4\alpha}\right]$$

式中：C_0—河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

α—O’Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

$\alpha=\frac{KE_x}{u^2}$。

Pe—贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

$p_e=\frac{uB}{E_x}$。

B—水面宽，m；

u—流速，m/s；

Ex—纵向扩散系数，m^2/s；

k—污染物综合衰减系数，1/s；

纵向扩散系数采用费希尔法计算纵向扩散系数，具体公式如下：

$E_X=0.011u^2B^2/hu^*$

式中：B—水面宽，m；h-水深，m；u—流速，m/s；u*=(ghi)½；i—水力坡度；g-重力加速度。

（5）预测参数

根据《全国水环境容量核定技术指南》（中国环境规划院），一般河道水质降解系数值具体参数见下表：

表 5.2-14　　一般河道水质降解系数参考值一览表

水质及水生态环境状况	水质降解系数参考值（1/d）	
	COD	氨氮
优（相应水质II~III）	0.18-0.25	0.15-0.20
中（相应水质III~IV）	0.10-0.18	0.10-0.15
劣（相应水质为V类或者劣V类）	0.05-0.10	0.05-0.10

参照《南阳市水环境承载能力现状评价报告》，运粮河、刁河 COD 和氨氮取值系数分别为运粮河 COD 0.18d^{-1}、氨氮 0.15d^{-1}，刁河 COD 0.2d^{-1}、氨氮 0.15d^{-1}。由于缺乏总磷降解系数相关的调查和实验资料，参照《平原河网污染物降解系数的初步研究》（中国科学院大学），TP 削减系数取 0.07d^{-1}。

5.2.2.5 源强及背景浓度

（1）源强

本工程设计废水处理达标后 2.1 万 m^3/d 尾水作为中水回用（预留），因此本工程排水规模按 3 万 m^3/d 和 0.9 万 m^3/d 分别进行预测。本工程规模出水情况详见下表。

表 5.2-15　　本工程规模及进出水水质一览表

工况		水量（万 m^3/d）	水量（m^3/s）	COD（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	总磷（mg/L）
正常工况	中水不回用	3.0	0.347	30	1.5	0.3
	中水回用	0.9	0.104	30	1.5	0.3
非正常工况	中水不回用	3.0	0.347	53.7	1.5	0.96
	中水回用	0.9	0.104	53.7	1.5	0.96
非正常工况下假设废水在磁混凝沉淀池处理环节发生泄漏，废水排入运粮河。						

邓州市现状有两座污水处理厂，其中，邓州市第二污水厂位于邓州市东南部，G207 国道西侧 250m，丹江大道南侧 130m 处，该污水处理厂主要为开发区配套污水处理厂，主要收水范围为城区东部北京大道沿线的新城区、铁西片区和南部的开发区的生产生活废水，处理后污水排入小南沟，经小洪渠进入湍河，与本工程污水排放地表水体运粮河无交叉。邓州市第一污水厂位于开发区北部，其污水处理后排入运粮河，最终经刁河排入白河，目前主要负责其北部和西部建成区的居民生活污水处理，本工程收集的为运粮河以西的纺织化纤企

业，即交通路以东、运粮河以西、邓林路以南、丹江大道以北的围合区域，邓州市第一污水处理厂与本工程收水范围无交叉。

综上，邓州市现状已建邓州市第二污水厂与本工程排放地表水体不相同，直至流至本次预测断面新野刁河堂断面邓州市第二污水厂排放的水体小洪渠、湍河与本工程排放的水体运粮河、刁河无交叉，不会对本次预测水量产生影响。邓州市现状已建邓州市第一污水厂虽与本工程排放地表水体运粮河、刁河相同，但收水范围不相同，相互之间无交叉，不会对本次预测水量产生影响。

因此本工程建成后进入运粮河的预测水量为新增 3 万 m^3/d。

（2）初始断面污染物浓度

刁河新野刁河堂断面初始断面数据采用新野刁河堂断面 2024 年年均值 COD15.96mg/L，氨氮 0.25mg/L，总磷 0.07mg/L，流量采用近十年 90%保证率最枯月数据，为 2.0m^3/s。

5.2.2.6 预测结果及评价

（1）正常工况预测结果及评价

1）中水未回用

①枯水期

由以上模型计算出正常工况中水未回用枯水期下游断面 COD、氨氮、总磷经与运粮河背景值混合后衰减浓度预测结果，计算结果见下表。

表 5.2-16　枯水期正常工况中水未回用下对水质影响预测结果一览表

x 沿河段纵向距离（m）		COD 预测浓度（mg/L）	氨氮预测浓度（mg/L）	总磷预测浓度（mg/L）	备注
运粮河	500	27.01	1.44	0.29	/
	2000	23.95	1.30	0.27	/
	5000	18.84	1.07	0.25	/
	8000	14.82	0.87	0.23	/
	13000	9.94	0.63	0.19	运粮河入刁河处
刁河	15000	9.92	0.63	0.19	/
	20000	9.88	0.63	0.19	/
	25000	9.83	0.62	0.19	/
	30000	9.79	0.62	0.19	/
	36600	9.74	0.62	0.19	新野刁河堂断面（贡献值）
	新野刁河堂断面（背景值）	15.96	0.25	0.07	
	新野刁河堂断面	15.04	0.30	0.09	

x 沿河段纵向距离（m）		COD 预测浓度（mg/L）	氨氮预测浓度（mg/L）	总磷预测浓度（mg/L）	备注
	（叠加值）				
	新野刁河堂断面变化情况	-0.92	+0.05	+0.02	
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准		20	1.0	0.2	
达标情况		达标	达标	达标	

根据预测结果可知，正常工况中水未回用下枯水期尾水（规模 3 万 m^3/d）排入运粮河后，下游新野刁河堂断面 COD、氨氮、总磷预测值均满足III类水体功能区划要求且留有 20%安全余量，对水体的影响较小。

②丰水期

由以上模型计算出丰水期下游断面正常工况中水未回用下 COD、氨氮、总磷衰减浓度预测结果，计算结果见下表。

表 5.2-17　丰水期正常工况中水未回用下对水质影响预测结果一览表

x 沿河段纵向距离（m）		COD 预测浓度（mg/L）	氨氮预测浓度（mg/L）	总磷预测浓度（mg/L）	备注
运粮河	500	27.75	1.47	0.29	/
	2000	26.69	1.43	0.28	/
	5000	24.68	1.34	0.28	/
	8000	22.83	1.25	0.27	/
	13000	20.05	1.12	0.25	运粮河入刁河处
刁河	15000	19.53	1.10	0.25	/
	20000	18.30	1.04	0.25	/
	25000	17.15	0.99	0.24	/
	30000	16.07	0.93	0.23	/
	36600	14.75	0.87	0.23	新野刁河堂断面（贡献值）
	新野刁河堂断面（背景值）	15.96	0.25	0.07	
	新野刁河堂断面（叠加值）	15.78	0.34	0.09	
	新野刁河堂断面变化情况	-0.18	+0.09	+0.02	
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准		20	1.0	0.2	
达标情况		达标	达标	达标	

根据预测结果，正常工况中水未回用下丰水期项目尾水（规模 3 万 m^3/d）进入运粮河，通过刁河汇入白河，下游新野刁河堂断面 COD、氨氮、总磷预测

值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质目标要求且留有20%安全余量。

2）中水回用

①枯水期

由以上模型计算出正常工况中水回用枯水期下游断面COD、氨氮、总磷经与运粮河背景值混合后衰减浓度预测结果，计算结果见下表。

表5.2-18　枯水期正常工况中水回用下对水质影响预测结果一览表

x沿河段纵向距离（m）		COD预测浓度（mg/L）	氨氮预测浓度（mg/L）	总磷预测浓度（mg/L）	备注
运粮河	500	25.94	1.44	0.28	/
	2000	23.01	1.30	0.27	/
	5000	18.10	1.06	0.24	/
	8000	14.24	0.87	0.22	/
	13000	9.54	0.62	0.19	运粮河入刁河处
刁河	15000	9.53	0.63	0.19	/
	20000	9.49	0.63	0.19	/
	25000	9.45	0.62	0.19	/
	30000	9.41	0.62	0.19	/
	36600	9.35	0.62	0.19	新野刁河堂断面（贡献值）
	新野刁河堂断面（背景值）	15.96	0.25	0.07	
	新野刁河堂断面（叠加值）	14.98	0.30	0.09	
	新野刁河堂断面变化情况	-0.98	+0.05	+0.02	
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准		20	1.0	0.2	
达标情况		达标	达标	达标	

根据预测结果可知，正常工况中水回用下枯水期尾水（规模0.9万m^3/d）排入运粮河后，下游新野刁河堂断面COD、氨氮、总磷预测值均满足III类水体功能区划要求且留有20%安全余量，对水体的影响较小。

②丰水期

由以上模型计算出丰水期下游断面正常工况中水回用下COD、氨氮、总磷衰减浓度预测结果，计算结果见下表。

表 5.2-19　丰水期正常工况中水回用下对水质影响预测结果一览表

x 沿河段纵向距离（m）		COD 预测浓度（mg/L）	氨氮预测浓度（mg/L）	总磷预测浓度（mg/L）	备注
运粮河	500	26.65	1.47	0.28	/
	2000	25.63	1.42	0.28	/
	5000	23.71	1.33	0.27	/
	8000	21.93	1.25	0.26	/
	13000	19.26	1.12	0.25	运粮河入刁河处
刁河	15000	18.76	1.10	0.25	/
	20000	17.58	1.04	0.24	/
	25000	16.48	0.98	0.24	/
	30000	15.44	0.93	0.23	/
	36600	14.17	0.87	0.22	新野刁河堂断面（贡献值）
	新野刁河堂断面（背景值）	15.96	0.25	0.07	
	新野刁河堂断面（叠加值）	15.70	0.34	0.09	
	新野刁河堂断面变化情况	-0.26	+0.09	+0.02	
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准		20	1.0	0.2	
达标情况		达标	达标	达标	

根据预测结果，正常工况中水回用下丰水期项目尾水（规模 0.9 万 m^3/d）进入运粮河，通过刁河汇入白河，下游新野刁河堂断面 COD、氨氮、总磷预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质目标要求且留有 20%安全余量。

综上，本工程正常工况下排入运粮河流入刁河后会对新野刁河堂断面 COD 有明显改善，COD 浓度降低，但氨氮、总磷虽会有小幅度升高，仍能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质目标要求且留有 20%安全余量。

（2）非正常工况预测结果及评价

1）中水未回用

①枯水期

由以上模型计算出非正常工况中水未回用枯水期下游断面 COD、氨氮、总磷经与运粮河背景值混合后衰减浓度预测结果，计算结果见下表。

表 5.2-20　非正常工况中水未回用下枯水期对水质影响预测结果一览表

x 沿河段纵向距离（m）		COD 预测浓度（mg/L）	氨氮预测浓度（mg/L）	总磷预测浓度（mg/L）	备注
运粮河	500	39.02	1.44	0.63	/
	2000	34.60	1.30	0.60	/
	5000	27.22	1.07	0.55	/
	8000	21.41	0.87	0.50	/
	13000	14.35	0.63	0.43	运粮河入刁河处
刁河	15000	14.33	0.63	0.43	/
	20000	14.27	0.63	0.42	/
	25000	14.21	0.62	0.42	/
	30000	14.15	0.62	0.42	/
	36600	14.07	0.62	0.42	新野刁河堂断面（贡献值）
	新野刁河堂断面（背景值）	15.96	0.25	0.07	
	新野刁河堂断面（叠加值）	15.68	0.30	0.12	
	新野刁河堂断面变化情况	-0.28	+0.05	+0.05	
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准		20	1.0	0.2	
达标情况		达标	达标	达标	

根据预测结果可知，非正常工况中水未回用下枯水期尾水（规模 3.0 万 m^3/d）排入运粮河后，下游新野刁河堂断面 COD、氨氮、总磷预测值均满足III类水体功能区划要求且留有 20%安全余量。

②丰水期

由以上模型计算出丰水期下游断面非正常工况中水未回用下 COD、氨氮、总磷衰减浓度预测结果，计算结果见下表。

表 5.2-21　丰水期非正常工况中水未回用下对水质影响预测结果一览表

x 沿河段纵向距离（m）		COD 预测浓度（mg/L）	氨氮预测浓度（mg/L）	总磷预测浓度（mg/L）	备注
运粮河	500	40.08	1.47	0.64	/
	2000	38.55	1.43	0.63	/
	5000	35.66	1.34	0.61	/
	8000	32.98	1.25	0.59	/
	13000	28.96	1.12	0.56	运粮河入刁河处
刁河	15000	28.22	1.10	0.55	/
	20000	26.44	1.04	0.54	/
	25000	24.78	0.99	0.53	/

x 沿河段纵向距离（m）		COD 预测浓度（mg/L）	氨氮预测浓度（mg/L）	总磷预测浓度（mg/L）	备注
	30000	23.22	0.93	0.51	/
	36600	21.31	0.87	0.50	新野刁河堂断面（贡献值）
	新野刁河堂断面（背景值）	15.96	0.25	0.07	
	新野刁河堂断面（叠加值）	16.75	0.34	0.13	
	新野刁河堂断面变化情况	+0.79	+0.09	+0.06	
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准		20	1.0	0.2	
达标情况		达标	达标	达标	

根据预测结果，非正常工况中水未回用下丰水期项目尾水（规模3.0万m^3/d）进入运粮河，通过刁河汇入白河，下游新野刁河堂断面COD、氨氮、总磷预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质目标要求且留有20%安全余量。

2）中水回用

①枯水期

由以上模型计算出非正常工况中水回用枯水期下游断面COD、氨氮、总磷经与运粮河背景值混合后衰减浓度预测结果，计算结果见下表。

表 5.2-22　枯水期非正常工况中水回用下对水质影响预测结果一览表

x 沿河段纵向距离（m）		COD 预测浓度（mg/L）	氨氮预测浓度（mg/L）	总磷预测浓度（mg/L）	备注
运粮河	500	31.65	1.44	0.44	/
	2000	28.07	1.30	0.42	/
	5000	22.08	1.06	0.39	/
	8000	17.37	0.87	0.35	/
	13000	11.64	0.62	0.30	运粮河入刁河处
刁河	15000	11.62	0.63	0.30	/
	20000	11.57	0.63	0.30	/
	25000	11.52	0.62	0.30	/
	30000	11.48	0.62	0.30	/
	36600	11.41	0.62	0.30	新野刁河堂断面（贡献值）
	新野刁河堂断面（背景值）	15.96	0.25	0.07	
	新野刁河堂断面（叠加值）	15.29	0.30	0.10	
	新野刁河堂断面	-0.67	+0.05	+0.03	

x 沿河段纵向距离（m）		COD 预测浓度（mg/L）	氨氮预测浓度（mg/L）	总磷预测浓度（mg/L）	备注
	变化情况				
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准		20	1.0	0.2	
达标情况		达标	达标	达标	

根据预测结果可知，非正常工况中水回用下枯水期尾水（规模 0.9 万 m^3/d）排入运粮河后，下游新野刁河堂断面 COD、氨氮、总磷预测值均满足III类水体功能区划要求且留有 20%安全余量。

②丰水期

由以上模型计算出丰水期下游断面非正常工况中水回用下 COD、氨氮、总磷衰减浓度预测结果，计算结果见下表。

表 5.2-23　丰水期非正常工况中水回用下对水质影响预测结果一览表

x 沿河段纵向距离（m）		COD 预测浓度（mg/L）	氨氮预测浓度（mg/L）	总磷预测浓度（mg/L）	备注
运粮河	500	32.52	1.47	0.45	/
	2000	31.27	1.42	0.44	/
	5000	28.93	1.33	0.43	/
	8000	26.76	1.25	0.42	/
	13000	23.49	1.12	0.39	运粮河入刁河处
刁河	15000	22.89	1.10	0.39	/
	20000	21.45	1.04	0.38	/
	25000	20.10	0.98	0.37	/
	30000	18.84	0.93	0.36	/
	36600	17.29	0.87	0.35	新野刁河堂断面（贡献值）
	新野刁河堂断面（背景值）	15.96	0.25	0.07	
	新野刁河堂断面（叠加值）	16.16	0.34	0.11	
	新野刁河堂断面变化情况	+0.2	+0.09	+0.04	
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准		20	1.0	0.2	
达标情况		达标	达标	达标	

根据预测结果，非正常工况中水回用下丰水期项目尾水（规模 0.9 万 m^3/d）进入运粮河，通过刁河汇入白河，下游新野刁河堂断面 COD、氨氮、总磷预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质目标要求且留有

20%安全余量。

综上，在非正常工况排放状态下，新野刁河堂断面氨氮、总磷浓度均有升高，COD 浓度丰水期有所升高，枯水期会有所降低，说明非正常工况下对新野刁河堂断面有明显影响，评价要求污水处理厂认真落实风险防范措施、加强管理、严格规范化操作、安装在线监测、做好水质检测确保污水达标排放，严禁非正常工况排放。

5.2.2.7 污染源排放量核算结果

本工程水污染物排放信息表见下表。

表 5.2-24　　项目废水类别、污染物及污染治理设施信息一览表

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			
污水处理厂废水	COD、NH_3-N、总磷、总氮等	运粮河、刁河	连续排放，流量稳定	TW001	工业废水处理厂	格栅+旋流沉砂池+调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良 AAO 生化池+中间提升泵房及磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化池	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排口 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间活车间处理设施排放口

表 5.2-25　　项目废水直接排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 m^3/a）	排放去向	排放规律	受纳水体	
	经度	纬度				名称	水体功能
DW001	112°04′57.05″	32°38′55.62″	1095	河流	连续	刁河	III类

表 5.2-26　　项目废水污染物排放执行标准一览表

污染因素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值
废水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准	pH 值	6~9
		BOD_5	10mg/L
		SS	10mg/L
		TN	15mg/L

污染因素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值
		色度（稀释倍数）	30
		石油类	1mg/L
		COD	50mg/L
		NH_3-N	5mg/L
		TP	0.5mg/L
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	COD	30mg/L
		NH_3-N	1.5mg/L
		TP	0.3mg/L

表 5.2-27　　项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD	30	0.899	328.5
		NH_3-N	1.5	0.045	16.43
		总磷	0.3	0.009	3.29

5.2.3 地下水影响分析

5.2.3.1 评价工作等级及评价范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作等级的划分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。

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本工程属于“U 城镇基础设施及房地产”“145、**工业废水集中处理**”，本工程编制报告书，地下水环境影响评价项目类别为 I 类。项目区地下水流向下游村庄中仍存在分散水源井（居民自家地下供水井），项目在非正常工况下可能会对下游分散水井产生影响。依据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境敏感程度分级表，将建设项目场地的地下水环境敏感程度分级确定为较敏感。

综上所述，依据《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，因此本工程地下水环境影响评价等级为一级。

（2）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≥20km^2。

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，确定本工程地下水调查评价范围为：以本工程建设场地为中心，上游距项目厂址西 2.0km，南边界以刁河为界，北边界距项目厂址北 2.8km，下游距项目厂址东 2.6km，合计调查评价范围 28.0km^2（其中包括收水管道、排水管道、回水管道两侧 200m 的评价范围）。见图 5.2-3。

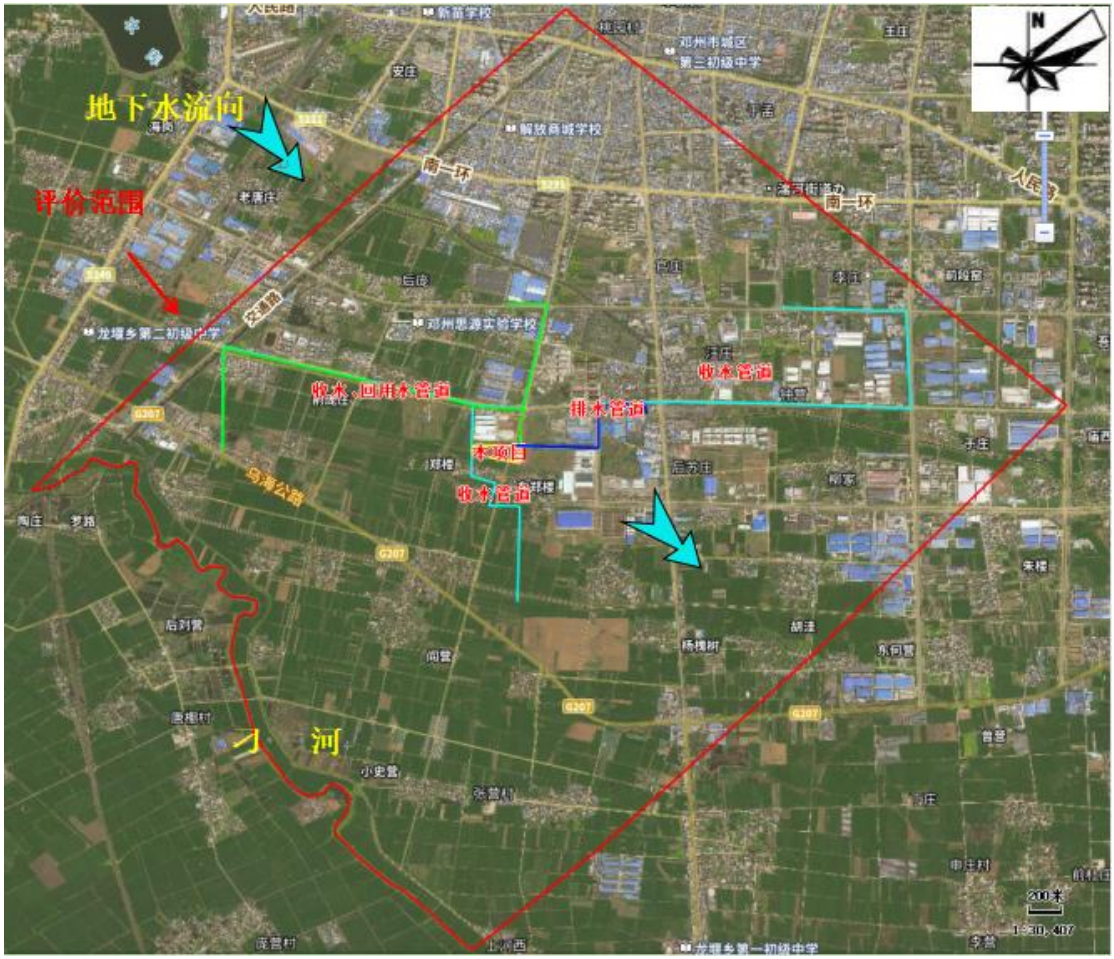


图 5.2-3　本工程地下水调查评价范围示意图

5.2.3.2 地下水环境保护目标

经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城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125 号）、《河南省人

民政府办公厅关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕162 号）及《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号），邓州市集中式饮用水源保护区均不在本次评价范围内。本次地下水环境保护目标主要为评价范围内的地下水含水层以及分散式饮用水水源井，如郑楼、东郑楼、辛庄村等分散式饮用水井。

5.2.3.3 评价区水文地质条件

本次评价水文地质条件参考河南润创地质勘察技术有限公司出具的《邓州市先进制造业开发区规划环境影响评价地下水勘察报告》。

（1）地形地貌

邓州市属南阳盆地，结晶基底由下古生界寒武系、奥陶系、志留系组成。上覆盖层为中生界白垩系和新生界第三系、第四系。“山少岗多平原广”为其地貌特点，地势西北高，东南低，自西向东呈缓慢倾斜状。地面平均坡降为1/800~1/1200。境域以平原为主，兼有低山和垄岗，其中平原面积 1371 平方公里，占 58.1%，垄岗面积 953 平方公里，占 40.4%。最高点株连山海拔 469.7 米，最低处海拨 85 米，平均海拨 120 米。北部和西、西南边缘为垄岗和山地，中部和东部为河流冲积平原；境内有大小河流 29 条。较大河流有湍河、刁河、赵河和严陵河，分别从北部或西部入境，汇集于东南部，注入白河，流入汉水。河流之间，自然分割成扇形冲积平原，在北部、中部和东部形成大面积肥沃土地，土层深厚，土质为保水保肥性能强的潮土、黄老土和黑老土。

根据形态成因和物质组成的不同，调查评价区所在区域地貌划分为三个类型：剥蚀岗地（I）、冲洪积倾斜平原（II）和冲积带状倾斜平原（III），详见下图。

剥蚀岗地(I)：分布于邓州市西南部陶集乡和都司镇一带，标高 120～142m，组成物质为坡洪积及冲洪积物，岗体走向基本与河流方向一致，岗顶平缓，沿岗坡“V”型冲沟发育，岗间河谷平坦。

冲洪积倾斜平原（II）：分布于习河、湍河河道之间的中间地带及岗地前沿地带，由中更新统坡洪积，冲洪积及上更新统湖沼沉积、冲洪积物组成，标高 90～120m，地形平坦而宽广。

冲积带状倾斜平原（III）：分布在湍河河道的两侧，主要为全新统冲积物组成，标高 80～110m，粘性土与下伏砂层构成二元结构，地势平坦，略有起伏。

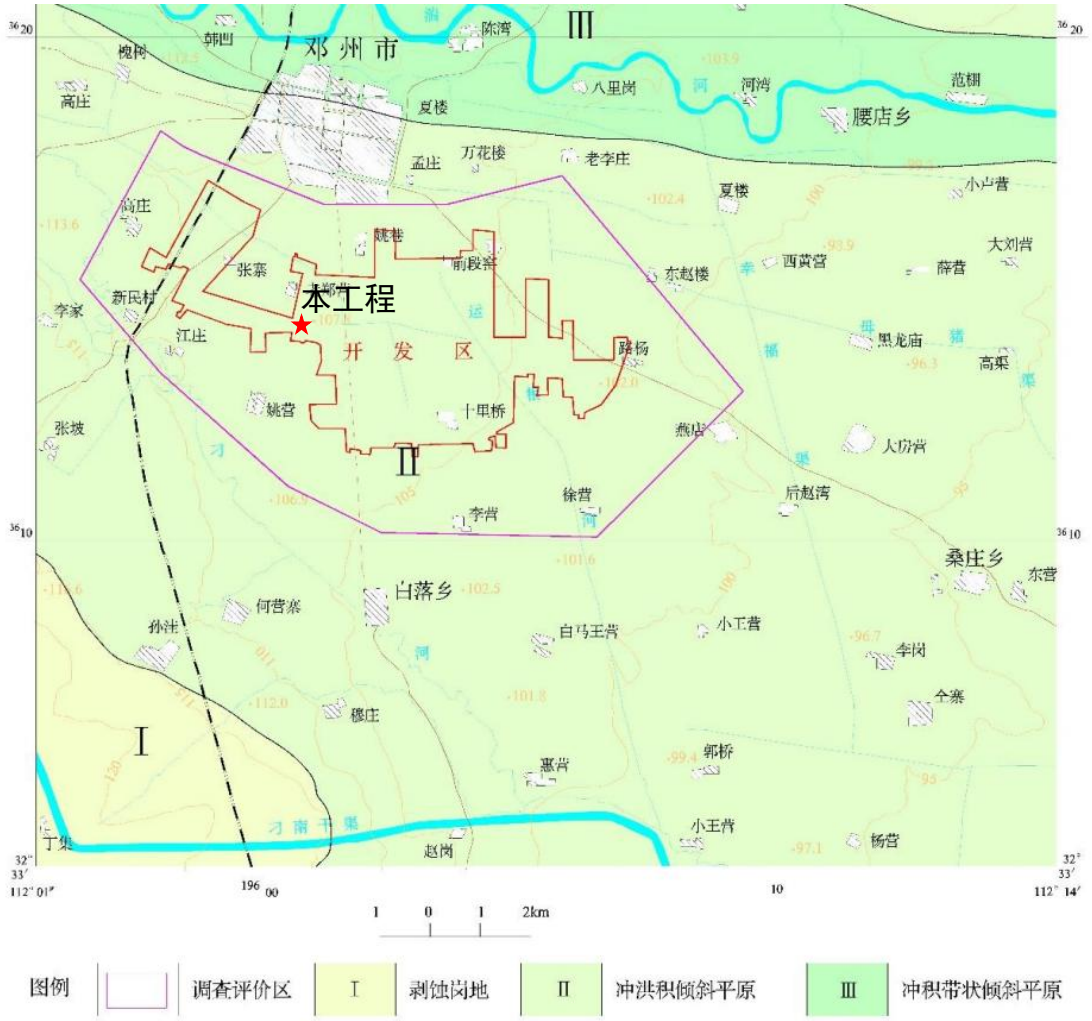


图 5.2-4　区域地貌图（引用开发区评价区域）

（2）地层岩性

根据《河南省南阳盆地地下水资源评价报告》（河南省地质矿产勘查开发局第一地质工程院，2004.8），邓州市地处南阳盆地西南部，区内第四系分布广泛。根据区域现有钻孔综合分析，500m 以内地层主要以第四系松散层堆积物为主，根据第四系地层的沉积时代和成因，划分如下：

1）下更新统（Q^{lp}）

成因类型主要为冰碛、冰水堆积。以邓州市张楼乡文营村寺后 152 孔为例，揭露下更新统厚度 247.15m，在 225.55m 厚度内，大致可以确定 28 个沉积旋回，

其中冲积的 16 个（河床堆积的 9 个，漫流堆积的 6 个，泛滥平原堆积的 1 个），坡洪积的 12 个。

河床沉积旋回，一般是下部为灰绿色中粗砂或砂砾石，底部常含粘土球，上部为灰绿色粘土、粉质粘土、有时为混粒土或混粒砂。

漫流沉积旋回，一般下部以棕黄、灰绿色的泥质粉细砂或混粒砂，上部常为灰绿色粘土、有时为粉质粘土或混粒土，砂层厚度多为 1～3m。

泛滥平原堆积物多是细腻的灰绿色或灰白色粘土，有时为钙质粘土。

坡洪积物的特征：上部是以灰绿色为主的粉质粘土、粉土及混粒土，下部有厚 0.1～1m 的泥质砂砾石，砾石成份主要由铁锰质结核，钙核和石英岩组成。

2）中更新统（Q^{2p}）

在山前垄岗及广大平原区，中更新世期间各地升降不一，相对上升的垄岗地区分布残坡积物，河流堆积物主要分布于相对下降区。在相对下降区内，受下降幅度和水动力条件的控制，在沉降幅度较大地带，为河床堆积物。在相对缓慢隆起地带为泛滥平原堆积，如在平原区内的低缓岗地，几乎全为粘性土，厚度 30m 左右，两者之间主要为漫流堆积物。

3）上更新统（Q^{3p}）

晚更新世气候寒冷，降雨量小，水流堆积物分布范围小。在水流堆积物中，冲洪积物分布面积较大，冲积物、坡洪积物、冲湖积物次之，除此之外，还发育了一套厚度小、分布广的沼泽堆积物。

冲洪积物分布较为广泛，岩性为土黄色含少量碎石的粉质粘土、粘土、泥质砂、泥质砂砾石，厚度小于 10m，局部具二元结构，下部砂层厚度小于 2.5m。沼泽堆积物为灰、灰黑色粉质粘土，瓣状构造，具大量植物根孔，富含铁锰结核，厚度 0.2～1.5m，山区和岗区因后期侵蚀而局部保留，平原区广泛分布。

4）全新统（Q_h）

全新世气候温暖，降雨量大，冲积物沿河道带发育，粘性土总厚度小于 8m，以粉土为主，粉质粘土次之。粉土浅褐黄色，较松散，粉质粘土灰黄至灰黑色，含有机质较多，砂性土以灰白色砂和砂砾石为主，可见青灰至黑色淤泥质砂。全新统总厚度一般小于 10m。

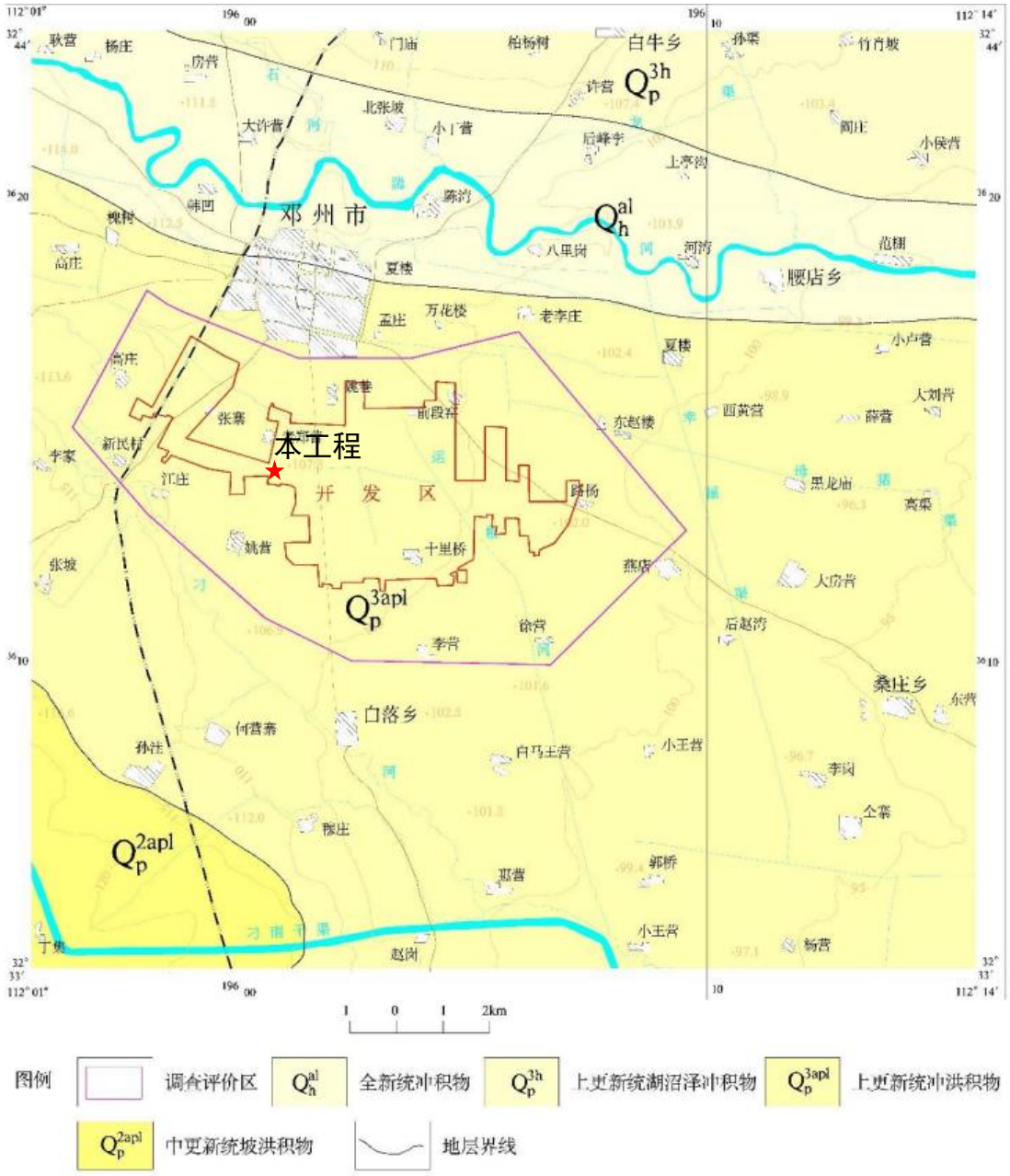


图 5.2-5　区域地质图（引用开发区评价区域）

本工程所在开发区属于地质属于上更新统冲洪积物。

（3）地质构造

南阳地层区跨华北地台和秦岭褶皱系两大地质单元，以栾川—维摩寺—新安店一线为界，以北属华北地台，以南属秦岭褶皱系。勘察区位于秦岭东西复杂构造带的南支西侧，自元古代以来经受了多次构造运动，加里东运动使其褶皱回返，大部分地区上升为陆地。在瓦子穴—乔端与商丹—西峡——镇平两大

断裂之间发育加里东造山带，在强烈的板块挤压碰撞过程中，地层发生褶皱和变质，并伴有岩浆侵入，地质构造发育，形成了现在的地貌形态。

依 1：100 万《河南省地质构造图》，南阳地区在大地构造上处于秦岭褶皱系一级构造单元，南阳—襄樊坳陷二级构造单元，南阳断陷三级构造单元。

项目区处于南阳-襄樊坳陷二级构造单元，秦岭纬向构造带与华夏系构造反接复合部位。先后经历吕梁期、加里东期、华力西期、印支期、燕山期、喜山期等六次构造运动。在不同的区域应力场作用下，使该区地质构造具有多旋回、断裂及褶皱构造发育，具强烈变动特征，地震活动较为频繁，且具有差异性。

项目区内地层为上元古界和下古生界加里东构造层，在坳陷盆地为白垩系、石炭系陆相碎屑沉积，以及第四系松散堆积物，局部尚有花岗岩侵入体。项目地区地质构造具有多旋回、强烈变动特征。褶皱构造呈线状展布，形态复杂；断裂构造以区域性大断裂为主，呈北西西或北西向，次为北东向、北北东向延伸。该区内发育有不同时期的构造形迹，其中维向构造体系尤为发育，构成了基本的构造格架，形成了一系列北西——南东向的褶皱带、断裂带、变质岩带和岩浆岩带。本区断裂以北西西向为主，内部断裂一般规模不大，多以挤压破碎带形式出现。区域内主要发育有 3 条深断裂：西官庄—镇平—松扒断裂、朱木家垭—内乡—桐柏断裂、毛堂—内乡断裂带。这三条深断裂距离场地均大于 8km 对场地的稳定性影响不大。现将周边有关的断裂构造分述如下：

①西官庄—镇平—松扒断裂

由陕西入境，经西峡县西官庄、镇平县城、桐柏县松扒、过信阳龟山进入安徽省，区内长约 120km，走向北西西，倾向以南西为主，次为北东，倾角 60°~85°。断裂西部切割了中元古界秦岭群。古生界泥盆系信阳群及中生界白垩系地层，东部为秦岭群和信阳群的分界面。沿断裂带发育有 50~200m 宽的糜棱岩带，岩石破碎，片理发育，并有中生代、古生代岩浆侵入。此断裂形成于加里东运动时期，是一条具有继承性、发展性、长期活动的深大断裂。

②木家垭—内乡—桐柏断裂

位于西峡县木家垭至内乡县城到桐柏县城一带，呈北西西向延伸，区内长约 120km，走向 280°~310°，倾向 20°~40°，倾角 35°~75°。在南阳盆地以西为北秦岭褶皱带与南秦岭褶皱带的分界线，南侧为中元古界陡岭群、上元古界毛

堂群，北侧为晚古生界泥盆系信阳群、晚中生界白垩系。南阳盆地以东为北秦岭褶皱带与桐柏～大别山褶皱带的分界线，其南侧为中元古界的苏家河群，北侧为泥盆系和信阳群。此断裂为形成于中条运动时期的一条长期深断裂。

③毛堂—内乡断裂带

由一组北西向断裂组成，走向 310°，长约 90km。断裂北侧为上元古界毛堂群，南侧为寒武系，断裂带上为震旦系。主要断裂为逆断裂，倾向北东，倾角 50°~60°。沿断裂派生的小褶曲较发育，并有基性～超基性岩体分布。该断裂形成于加里东运动时期，为一多期活动的断裂带。

（4）区域地震

邓州市位于华北、西南强地震带与中南弱地震带之间，受区域性较大控震构造与较小发震构造的影响，形成了震级小、震源浅、烈度大、地震活动弱等特点，历史上多次发生过地震。据统计资料表明，有史以来，邓州市共发生有感地震 60 余起。总的来说，项目区域是我国大陆地区上地震活动水平低的一个地区。

（5）区域水文地质条件

1）地下水类型及富水性

调查评价区位于分布于习河、湍河冲洪积倾斜平原，含水层组岩性由洪积、冲洪积、冲积成因的粗细相间的细砂、中细砂和中砂等松散堆积物组成，地下水类型为松散岩类孔隙水。依其含水层组埋藏深度特性，松散岩类孔隙水又可进一步划分为浅层水和深层水。

①浅层水

据钻孔揭露，邓州市区一带深度 50m 左右一般都有较厚的粘土层，而 50m 以上主要为全新统和中上更新统沉积层，以上各统的砂砾石连在一起构成统一含水层，因而将 50m 以上，主要由全新统和中上更新统的砂砾石构成的含水层称为浅层含水层，赋存其中的地下水视为浅层地下水。

浅层水含水砂层的岩性以细砂，中细砂、中砂为主，局部为砂砾石，为上更新统和中更新统沉积物。浅层含水砂层在陈湾—范棚一带厚度大于 25m；万花楼—大刘营一带，厚度 20～25m；孟庄—高渠一带，厚度 15～20m；前段窑—大房营一带，厚度 10～15m；高庄—桑庄一线西南厚度小于 10m。

由于含水层的厚度和粒度不同，浅层含水层富水性存在差异。在湍河河道带两侧，降深 5m 时单井涌水量大于 1000m³/d；在新民村—仝寨和白杨树—闫庄一带，单井涌水量 100～1000m³/d；在孙洼西南一带，单井涌水量小于 100m³/d。渗透系数平原区一般 4～10m/d，河道带一般 10～20m/d。

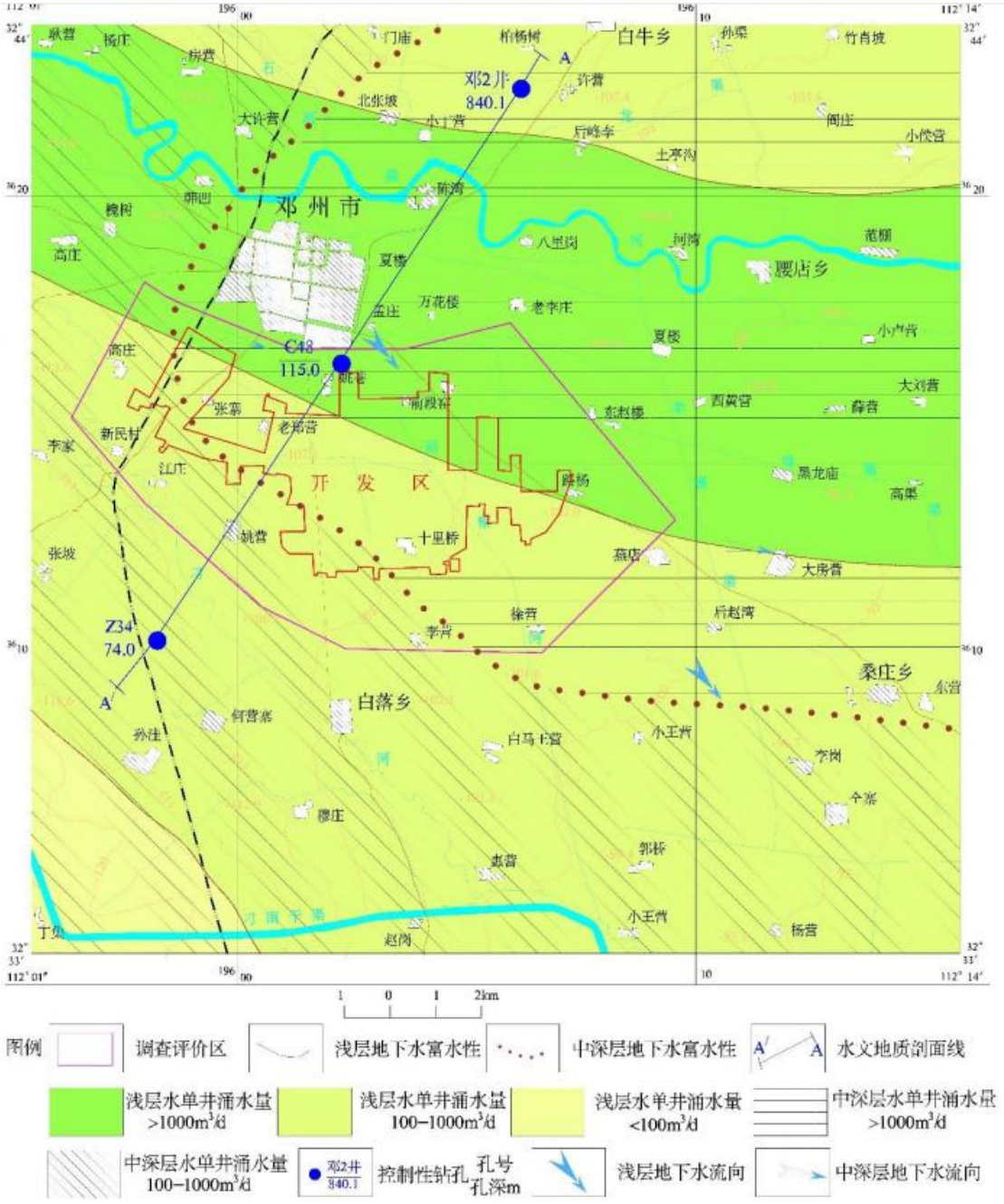


图 5.2-6　区域水文地质图（引用开发区评价区域）

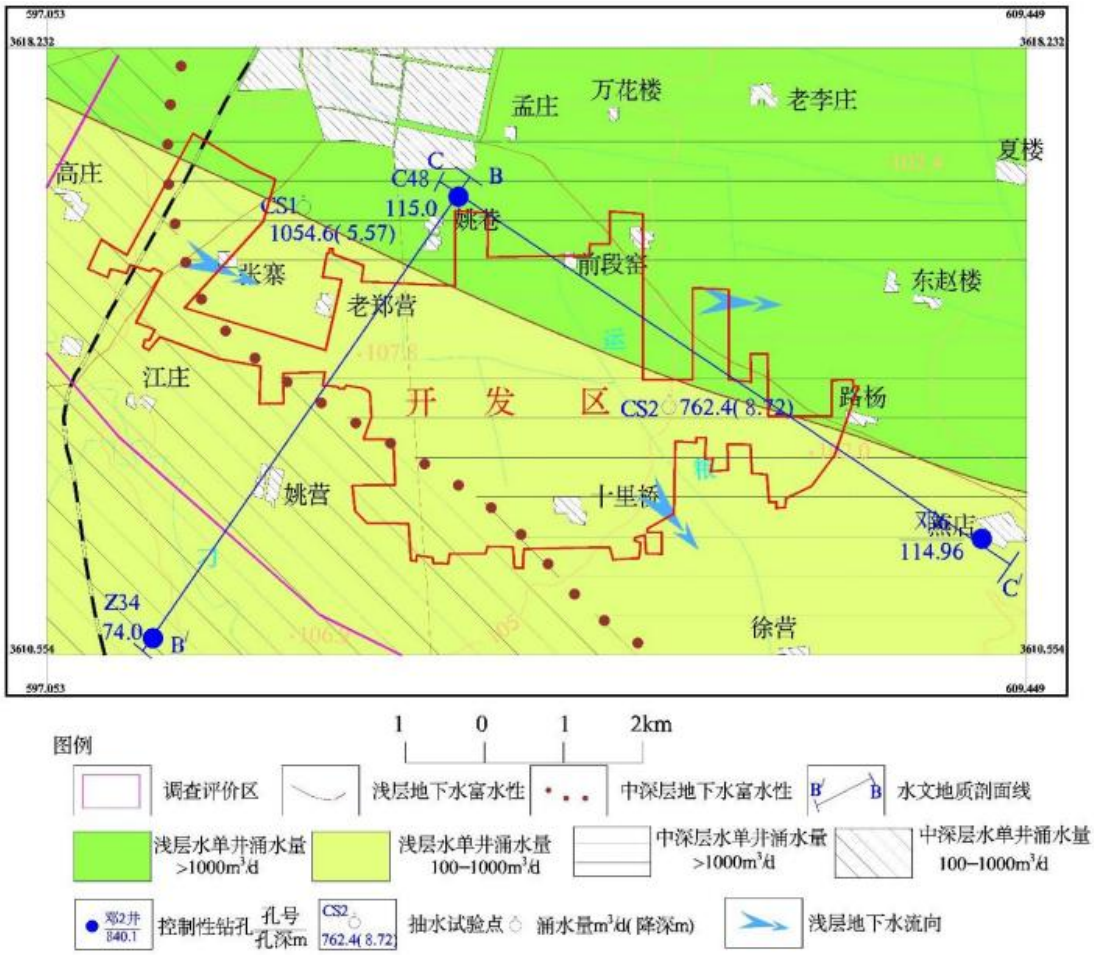


图 5.2-7　开发区水文地质图（引用）

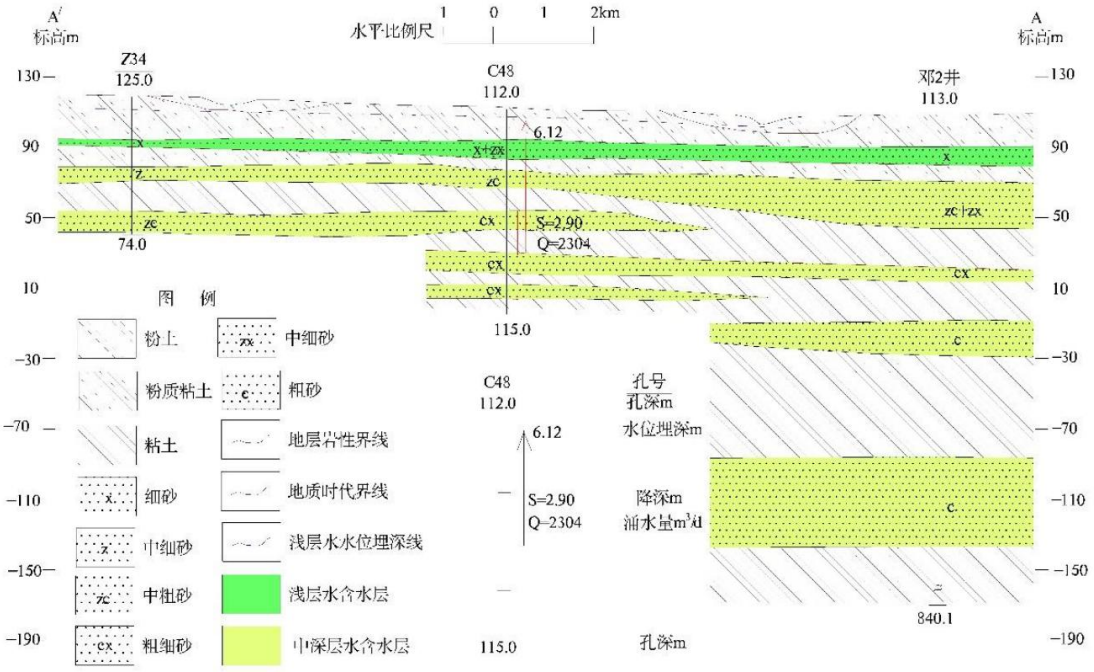


图 5.2-8　区域水文地质剖面图（引用）

②中深层水

据钻孔揭露，邓州市区一带 50～300m 深度内主要为下更新统沉积层，由下更新统泥质粗砂、中细砂、泥质细砂、粉细砂等构成含水层，称为中深层含水层，赋存其中的地下水称中深层地下水。中深层含水层岩性为泥质粗砂、中粗砂、泥质细砂、粉细砂等，主要为下更新统沉积物。含水层顶板埋深在韩凹—范棚一带大于 70m；姚巷—大房营一带 60～70m；新民村一郭桥一带为 50～60m；孙洼西南部一带小于 50m，全区中深层含水层底板埋深均大于 300m。中深层含水层累计厚度在八里岗—范棚一带大于 80m；万花楼—桑庄一带为 60～80m；姚营—仝寨一带为 40～60m；新民楼—惠营一带为 20～40m；丁集一带小于 20m。由于含水层厚度、粒度和泥质含量的不同，中深层含水层富水性在门庙—张寨—徐营—桑庄连线东北一带，降深 15m 时，单井涌水量大于 1000m^3/d；连线西南一带为 100～1000m^3/d。含水层渗透系数一般 2～20m/d，含水砂层比弹性释水系数为 0.00003136，弱透水层的比弹性释水系数为 0.00011。

本工程评价区区域水文地质见下图 5.2-9。

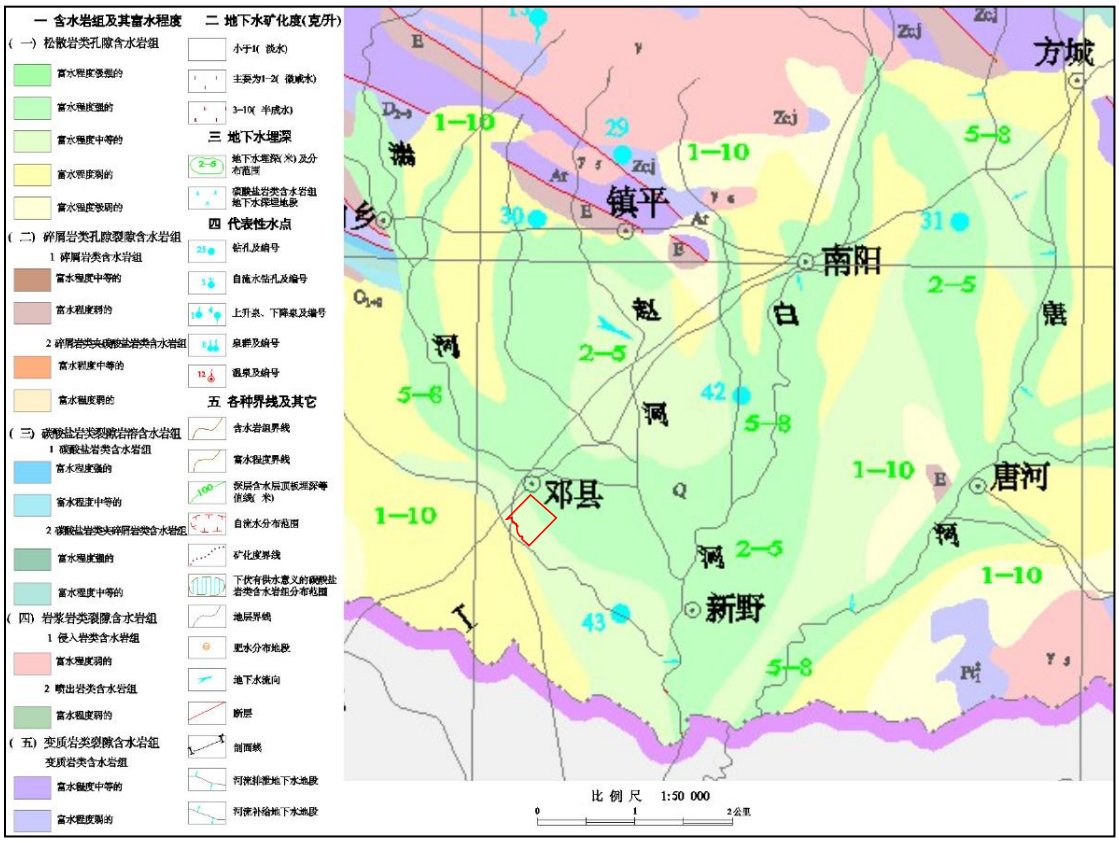


图 5.2-9　区域水文地质图（1：50000）

2）浅层水和中深层水的水力联系

根据区域水文地质剖面图，浅层水底板埋深 60～80m，其下覆地层为结构致密的红色粉质粘土层，透水性弱，且厚度 10～20m，使上下两层水力联系较弱，为浅层水和中深层水的良好隔水层，故调查评价区浅层水和中深层水水力联系不密切。因此，浅层水含水层为本次地下水评价的主要目的含水层。

（6）区域地下水动态变化特征

埋深和水位是相对应的关系，水位上升，埋深相应变浅。埋深大小与所处的地形地貌、水文地质条件、开采量及降水量等多种因素有关，是多种因素的综合反映。邓州市平原区大部分区域地下水埋深在 7.02~10.68m 之间，占平原区总面积的 80%。由邓州市浅层地下水观测井观测，邓州市全市 2021 年 1 月 1 日与 2020 年 1 月 1 日地下水位对比上升 1.69m；超采区平均水位回升 0.44m；2021 年 1 月 1 日与 2020 年 10 月 1 日地下水位对比平均上升 0.09m；超采区水位下降 0.12m。

（7）地下水补径排条件

第四系松散岩类孔隙含水层组中的浅层水与中深层水因时空分布位置差异，两者的埋藏条件和含水介质不同，其两者的补给、径流、排泄条件与特征不同。

1）浅层水

①浅层地下水补给特征

大气降水补给：调查评价区位于习河、湍河冲洪积平原区，包气带岩性主要为粉土、粉质粘土，地势平坦也较有利于降水入渗补给。因此松散岩类浅层孔隙水主要接受大气降水的直接入渗补给。河渠渗漏补给：调查评价区内农田主要河渠灌溉，灌溉季节，渠水通过包气带向两侧渗补给该区浅层地下水。农灌回渗水补给：调查评价区地表水灌区内引用地表水灌溉量较大，其他地区开采地下水浇地，这些灌溉水直接回渗补给浅层地下水。侧向径流补给：调查评价区西部、北部部分地段接受侧向径流补给。

②浅层地下水排泄特征

调查评价区内浅层地下水以人工开采为主要方式进行排泄。

2）中深层水

中深层地下水埋深一般 5-20m，受上下弱透水层的相隔制约，与浅层水水力联系微弱。中深层水主要接受侧向径流补给，以径流出境和人工开采方式排泄，总体由西北向东南径流，水力坡度较小，径流缓慢。

调查评价区中深层孔隙地下水主要接受上游区地下水的径流补给，以人工开采为主要方式排泄。因此地下水动态受开采量影响与制约，类型较单一为“径流—开采型”。高水位期多出现在 10～12 月份；低水位期出现于春季过后农业灌溉开采量增大的 5～7 月份，一般水位埋深 5～18m，年变幅 2～6m。年际变化严重受人工开采量大小及其季节性变化影响与制约，其他因素影响较小。

（8）地下水开发利用现状与规划

根据地下水开发利用功能，调查区内地下水开发利用方式主要有农业开采、工业用水、服务业用水和生活供水。根据《河南省超采区评价报告》成果资料分析，邓州市城区年超采浅层地下水 552 万立方米，地下水超采已导致市自来水公司水源地附近形成漏斗区，水位下降，引发了地面沉降、水质恶化等一系列生态与环境地质问题，严重制约社会经济可持续发展，将危及粮食安全、生态安全和供水安全。严格地下水管理和保护，尽快开展地下水超采治理已刻不容缓。规划至 2020 年通过替代水源工程，省下达给邓州市城区的压采目标为 417 万立方米，从而达到城区地下水实现采补平衡，城市地下水环境得到显著改善，近期（2015-2020 年）压采重点主要针对南水北调受水区内的城市超采区，以受水区城区、工业聚集区和城市地下水水源地为重点开展地下水压采工作，逐步实现城区地下水采补平衡；远期（2020-2030 年）在进一步巩固城区地下水压采成果基础上，重点实施非城区超采区地下水压采，通过压采替代水源工程建设，逐步推进非城区超采区地下水压采工作。

（9）地下水流场特征

为确定浅层地下水流场特征，对调查区进行了水位统调，绘制了地下水流场图。按照《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ10-2016），对于地处“其它平原区”的一级评价项目需完成一个连续水文年的枯、丰两期地下水位现状监测。

本次工作按照导则要求，在调查评价区内布置地下水位监测点，调查周边地下水在丰水期（2023 年 9 月）和枯水期（2023 年 12 月）的水位统调结果，调查了井深、水井用途、开采情况、水位埋深，并测量了井口坐标、高程。统调结果详见表 5.2-28，区域流场图见图 5.2-10。浅层地下水的迳流条件主要受地形和岩性的控制。调查区地形平坦，地下水随地形坡降自西北缓缓的向东南流动，总体上迳流条件是迟缓的。

表 5.2-28　　地下水水位统调情况一览表

序号	监测点位	地面高程（m）	井深（m）	2023 年 9 月		2023 年 12 月		水位升幅（m）
				水位埋深（m）	水位标高（m）	水位埋深（m）	水位标高（m）	
1	崔庄	110.0	18	37.8	72.2	39.0	71	1.2
2	老郑营	109.4	20	37.5	71.9	38.4	71	0.9
3	郑楼	109.5	9	22.5	87	23.5	86	1
4	厂址	107.6	15	23.8	83.8	24.6	83	0.8
5	东郑楼	109.6	16	30.5	79.1	31.6	78	1.1
6	辛庄村	108.5	15	35.9	72.6	37.5	71	1.6
7	苏庄	107.7	30	53.0	54.7	53.7	54	0.7
8	红庙	108.2	40	37.0	71.2	38.2	70	1.2
9	前马庄	107.9	25	37.1	70.8	37.9	70	0.8
10	西何营	107.7	45	51.8	55.9	52.7	55	0.9
11	许庄村	108.4	50	38.4	70.0	39.4	69	1
12	陶楼	106.5	65	51.6	54.9	52.5	54	0.9
13	唐鱼池	107.3	50	29.3	78.0	30.3	77	1
14	王营	109.5	20	47.2	62.3	48.5	61	1.3
15	钟营	108.7	25	27.0	81.7	27.7	81	0.7
16	阎营	108.0	20	34.0	74.0	35.0	73	1
17	张寨村	109.3	18	40.2	69.1	41.3	68	1.1

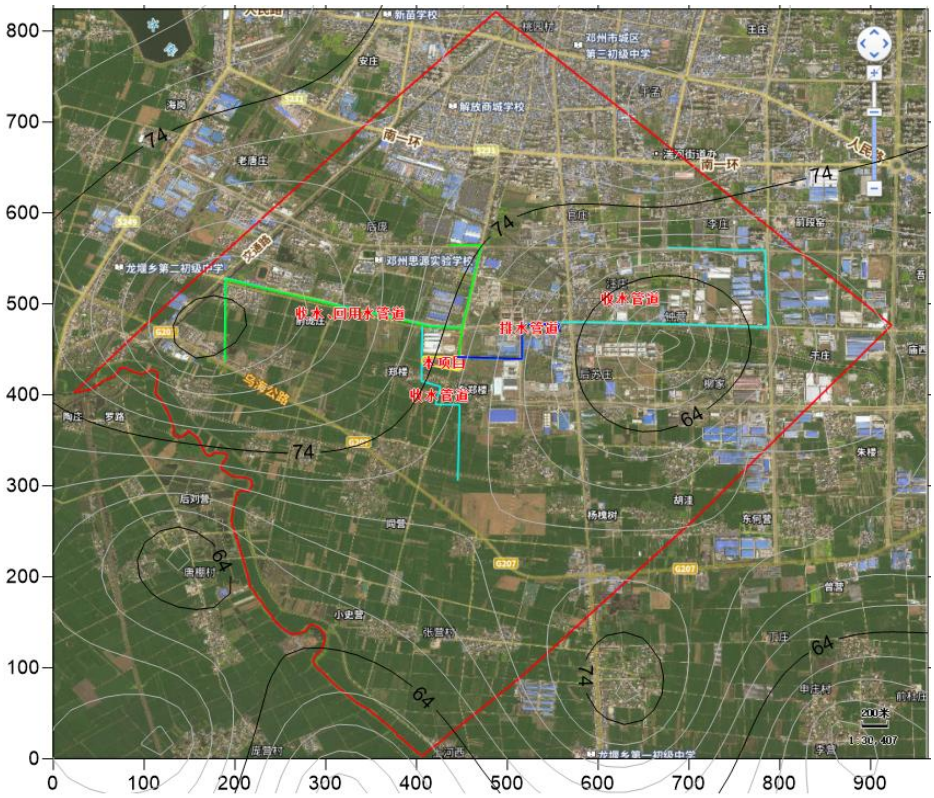


图 5.2-10（1）　　区域枯水期地下水流场示意图

图 5.2-10（2）　　区域丰水期地下水流场示意图

5.2.3.4 场地水文地质特征

根据河南灵捷水利勘测设计研究有限公司于 2023 年 11 月开始对邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）详勘阶段的岩土工程勘察结果得到场地水文地质特征。

1、地形、地貌

场地地势平坦，地貌单一，属河流冲积平原，孔口高程以西侧村村通路中心 BM（X=613955.155，Y=600353.174）高程 108.51m 引测而得，各孔孔口高程在 107.77～108.69 之间，相对高差最大值为 0.92m。

2、地层结构与岩性

根据野外钻探与原位测试，结合室内土工试验结果，该场地在钻探范围内所揭露的地层均为第四纪地层，地表为耕土（Q^{pd}），下部为第四纪晚更新世冲（洪）积土层（Q^{3al+pl}），自上而下依次分为如下几个单元大层：

①耕土（Q^{pd}）：灰黄、褐黄色，稍湿，松散，见植物根系等，以黏土为主。场区普遍分布，厚度：0.40~0.60m，平均 0.50m；层底标高：107.27~108.09m，平均 107.55m；层底埋深：0.40~0.60m，平均 0.50m。

②黏土（Q^{3al+pl}）：灰黄、黄褐色，湿，硬塑，土质均匀，含少量铁、锰质氧化物团块，夹有少量灰绿色次生黏土，稍有光泽，干强度高，韧性高，无摇振反应。场区普遍分布，厚度：1.30~1.80m，平均 1.50m；层底标高：105.87～106.29m，平均 106.05m；层底埋深：1.80~2.40m，平均 1.99m。

③粉质黏土（Q^{3al+pl}）：黄褐、褐黄色，湿，可塑，土质均匀，含少量铁、锰质氧化物，夹少量灰绿色次生黏土，局部粉质较高且含较多砂粒，无摇振反应，韧性中等，干强度中等。场区普遍分布，厚度：2.90~6.00m，平均 4.64m；层底标高：100.09~101.72m，平均 100.86m；层底埋深：6.40~8.10m，平均 7.19m。

③-1 粗砂（Q^{3al+pl}）：褐黄色，稍湿，稍密，粒度均匀，成份以石英、长石为主，局部含泥质成分，见零星云母碎片，其 Cu=5.67，Cc=1.26，级配良好，分选性差。该层揭露于 1~7、12、17~24、54、59、60#钻孔，厚度：1.40~3.10m，平均 2.46m；层底标高：102.39~104.09m，平均 102.95m；层底埋深：4.00~5.80m，平均 5.24m。

④中砂（Q^{3al+pl}）：黄褐、灰白色，湿，饱和，中密，粒度均匀，成份以石英、长石为主，局部含泥质成分，见零星云母碎片，其 Cu=5.22，Cc=1.69，级配良好，分选

性差。场区普遍分布，厚度：1.90~8.60m，平均 5.68m；层底标高：92.77~99.13m，平均 95.18m；层底埋深：9.00~15.30m，平均 12.86m。

⑤黏土（Q^{3al+pl}）：姜黄、黄褐、灰绿色，湿，硬塑，土质均匀，含少量铁锰质氧化物及其结核，径 1.0~6.0mm，夹灰绿色次生粘土团块，见钙质结核，径 1~5cm，无摇振反应，韧性高，干强度高。场区普遍分布，厚度：0.70~3.20m，平均 2.11m；层底标高：89.67~92.39m，平均 90.91m；层底埋深：16.00~18.30m，平均 17.16m。

⑥粉质黏土（Q^{3al+pl}）：棕黄、褐黄、灰绿色，湿，硬塑，土质均匀，含少量铁锰质氧化物，夹少量灰绿色次生粘土，韧性中等，干强度中等，无摇震反应。该层最大揭露埋深 30.0m，最大揭露层厚 12.0m，该层未穿透。

3、场地地下水类型及变幅

该工程勘察期间发现的水位在自然地面以下 4.81~5.73m，水头标高约 102.96m。拟建场地勘探深度内，根据含水层的埋藏条件和地下水的水力特征，属地下潜水，赋存于③-1 层及④层的的砂土中，其主要补给条件为大气降水及河道的渗流补给，水位不稳定，随季节及外界条件的变化而改变，其变幅约在 1.5~2.0m。

本工程在勘察期间，因场地受连阴雨影响，其②层黏性土中存在有上层滞水，该水位属临时悬挂水位，水位极不稳定，雨期可上升至地表以上，旱季迅速下降，无统一水位。本工程场地内近 3~5 年内该场地最高水位标高约 104.00m，历史最高水位在民国八年（1919 年），本场地被淹没。

4、场地岩土工程地质条件

场地地势平坦，地貌形态单一，属河流冲积平原；场地周围较开阔，拟建位置无地下管网，环境条件较好。根据现场勘察和区域地质资料，场地内及其附近无发震断裂通过，也不存在影响工程稳定性大的动力地质因素，判定该场地稳定。

依据《建筑抗震设计规范（GB50011-2010）》（2016 版）附表 A 规定，邓州市湍河街道办事处处于抗震设防烈度为 6 度区，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组，应以此设防。

根据现场勘察，在勘察范围及其附近，未发现有影响工程稳定的滑坡、泥石流等不良地质作用及人防工程、古河道、孤石等对工程不利的埋藏物。

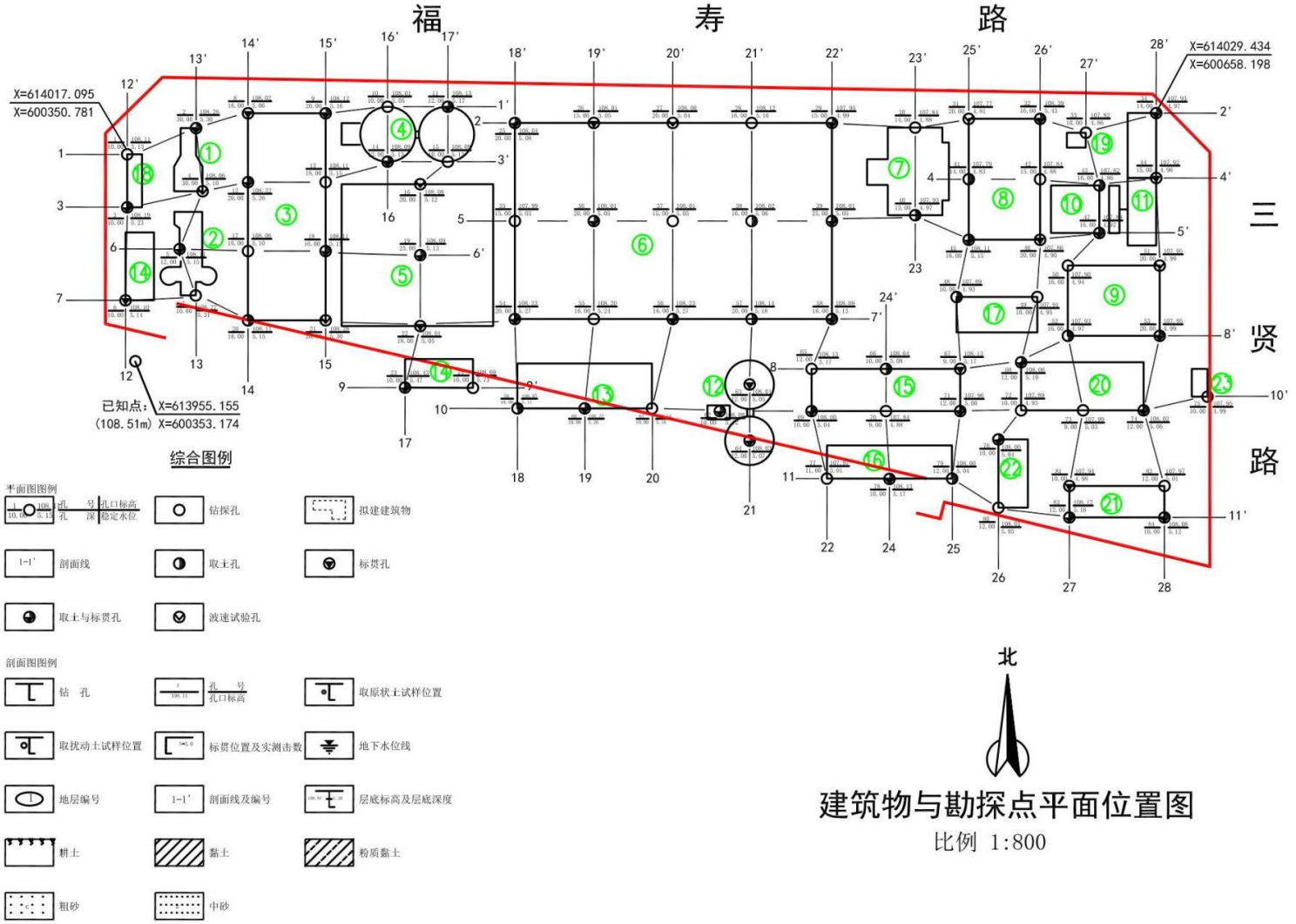


图 5.2-11　场地建筑物与勘探点平面位置图

3-3'工 程 地 质 剖 面 图

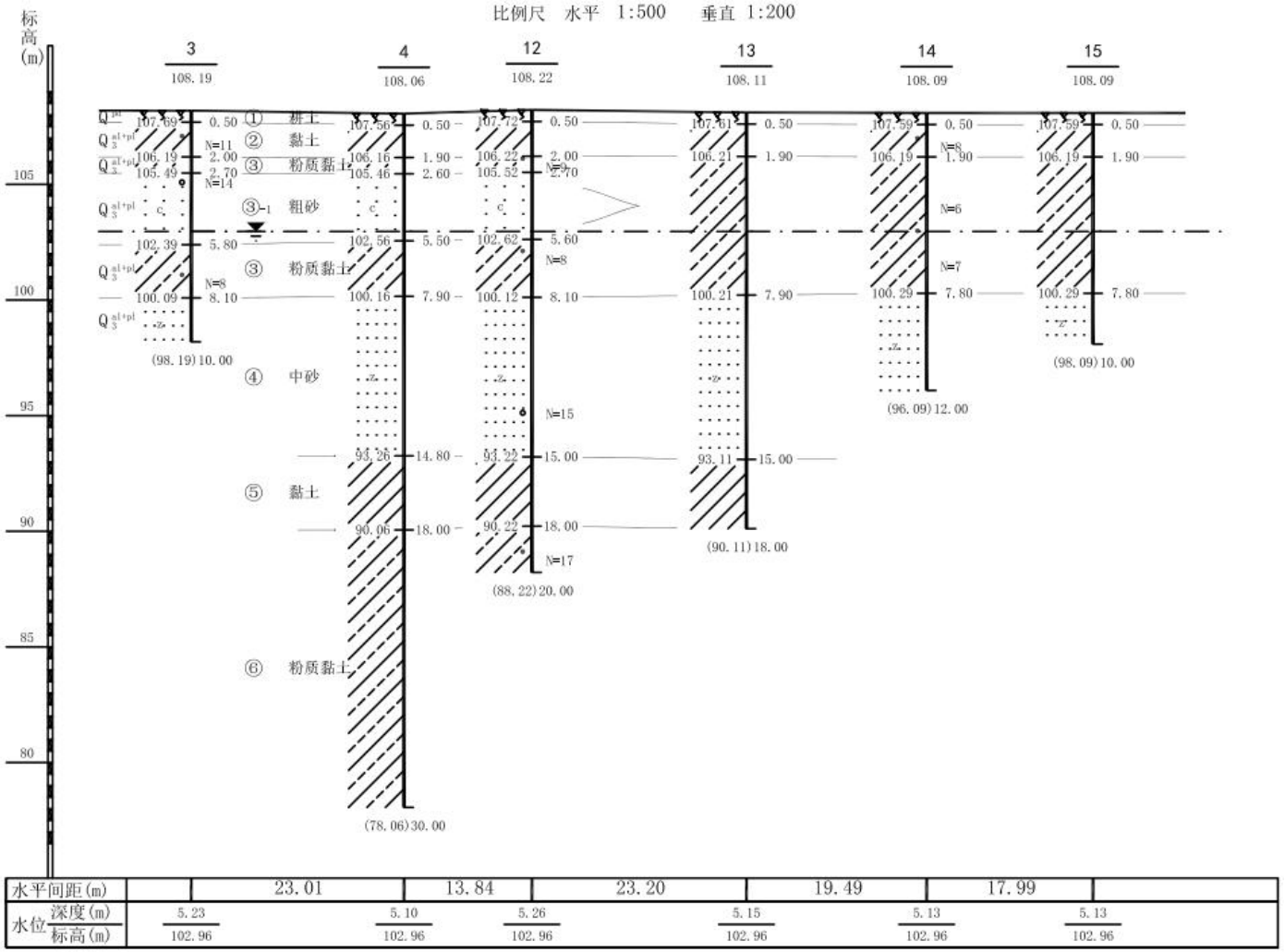


图 5.2-12（1） 场地部分勘探点工程地质剖面图（3-3’）

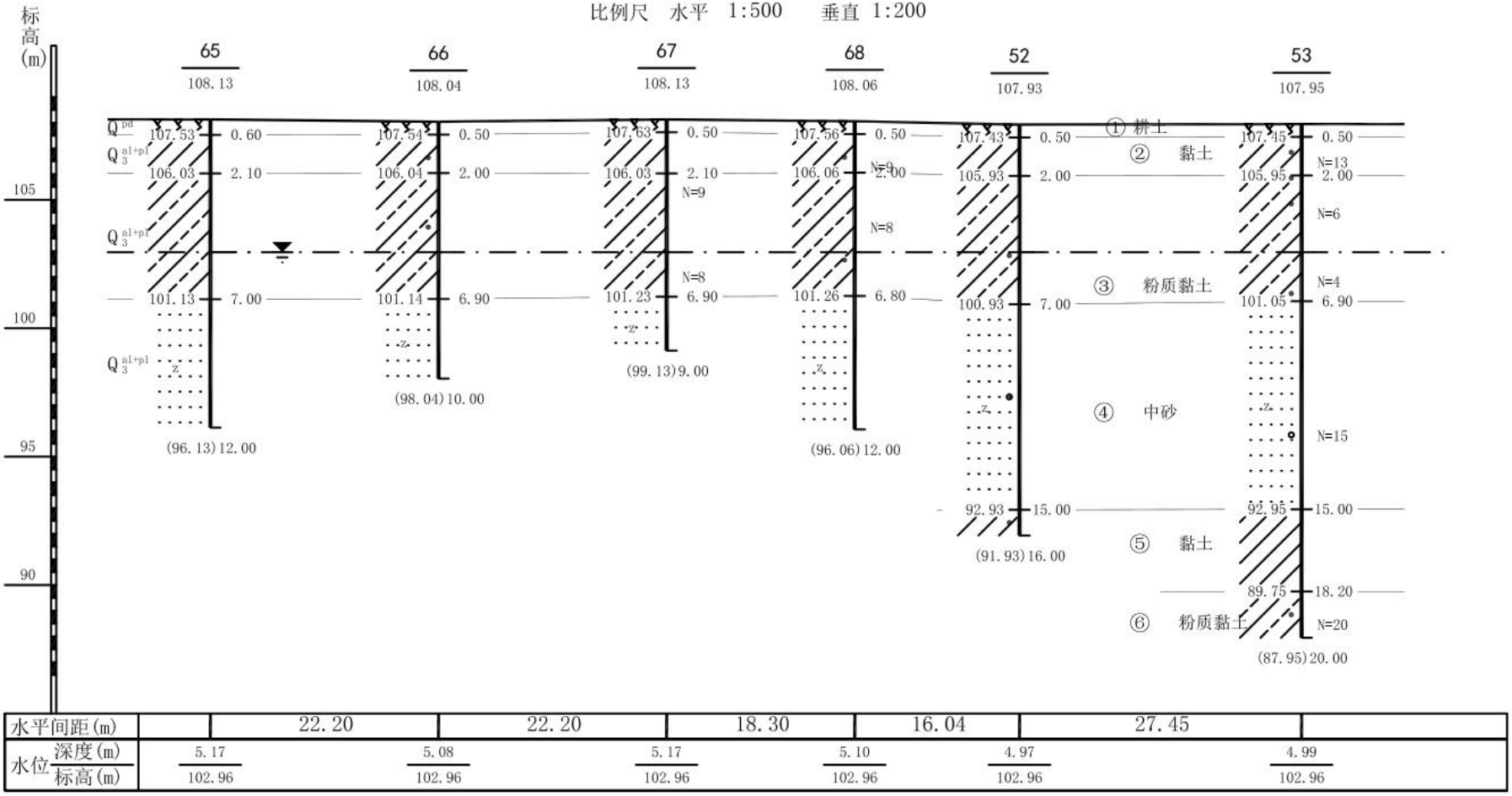


图 5.2-12（2） 场地部分勘探点工程地质剖面图（8-8’）

18-18'工 程 地 质 剖 面 图

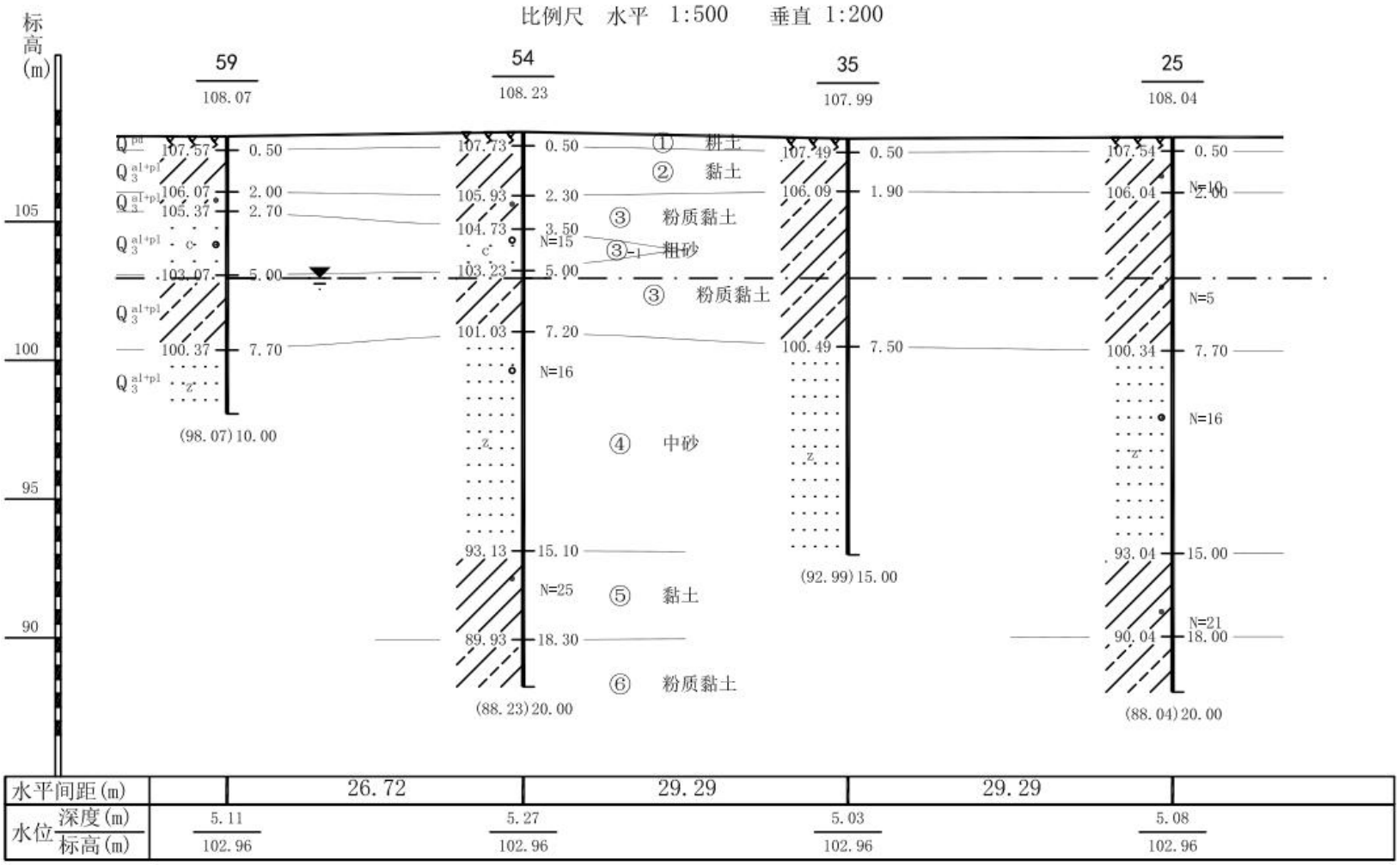


图 5.2-12（3） 场地部分勘探点工程地质剖面图（18-18’）

21-21'工 程 地 质 剖 面 图

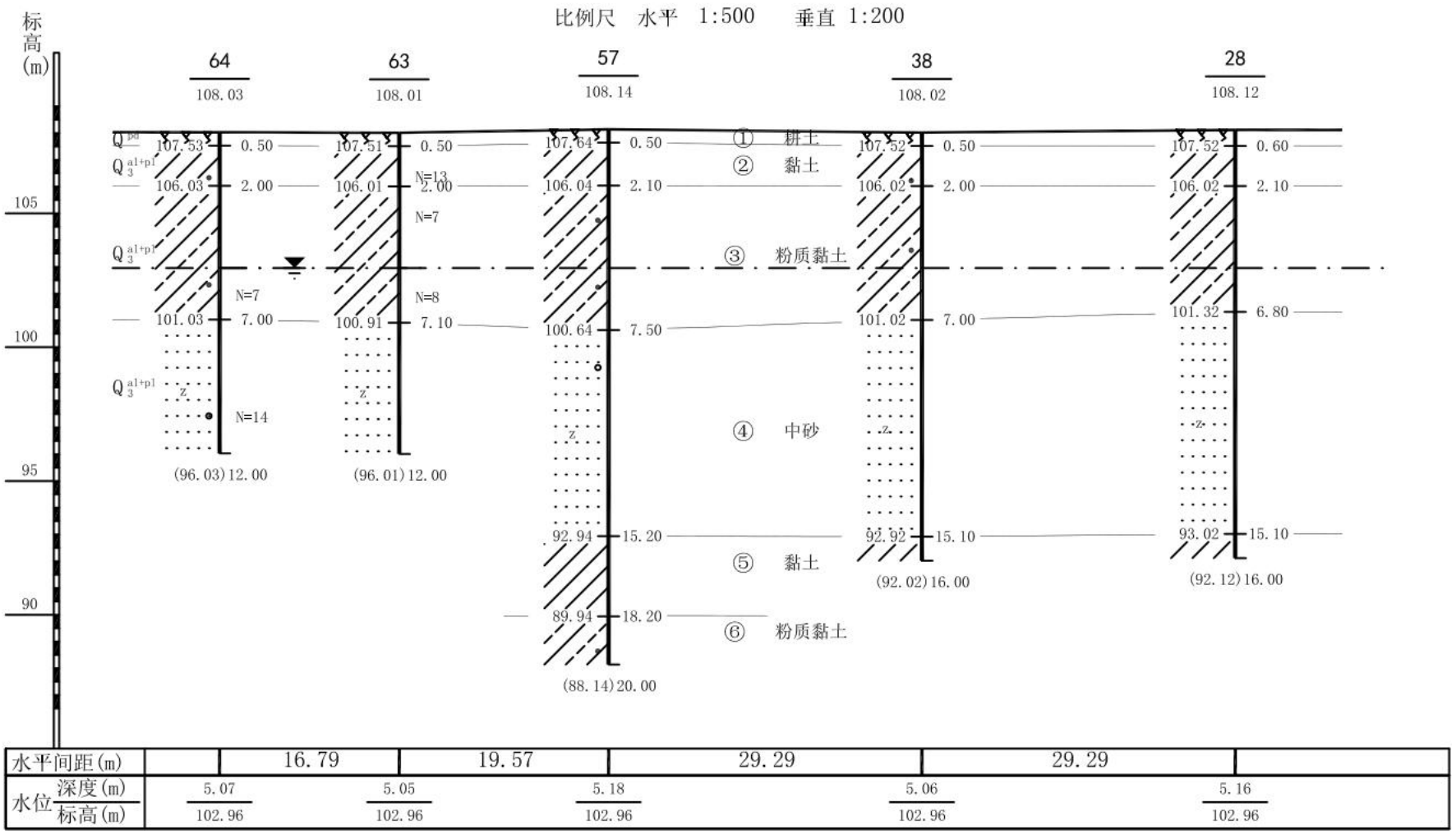


图 5.2-12（4） 场地部分勘探点工程地质剖面图（21-21’）

图 5.2-13　本工程场地水文地质示意图（1:10000）

5、场地水文试验

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，通过试坑渗水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，为地下水污染防治措施的设计提供科学依据。

a、试验点位置

为了查明拟建场地包气带的渗透性能，结合厂址区总平面布置，本次布置双环渗水试验 3 组，试验点基本情况见表 5.2-29。根据河南灵捷水利勘测设计研究有限公司于 2023 年 11 月开始对邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）详勘阶段的岩土工程勘察结果得到场地水文地质特征，项目场地包气带主要以黏土、粉质黏土、粗砂、中砂为主。

表 5.2-29　　渗水试验点基本情况一览表

编号	位置	包气带岩性特征
S01	厂区东部	黏土、粉质黏土、粗砂、中砂
S02	厂区中部	黏土、粉质黏土、粗砂、中砂
S03	厂区西部	黏土、粉质黏土、粗砂、中砂

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。

b、设备的安装

①选定试验位置，清除地表覆土，在下挖一个 20cm 的注水试坑，清平坑底；

②将直径分别为 25cm 和 50cm 的两个试环按同心圆状压入坑底，深约 5~8cm，确保试环周边不漏水；

③在内环及内、外环之间铺 2cm 厚的粒径 5~8mm 的粒料作缓冲层

c、试验方法

①两个流量瓶同时向内环和内、外环之间注水，保持环内水柱高度均在 10cm 左右，开始进行内环注入流量两侧；

②开始每隔 5min 量测一次注水量，连续量测 5 次；之后每隔 15min 量测一次，

连续量测 2 次；以后每隔 30min 量测一次并持续量测多次；

③第 n 次和第 n-1 次注水量之差小于第 n+1 次注水量的 10%，试验结束；

④用洛阳铲探明注水实验的渗入深度。

d、参数计算

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；

Ha---试验土层毛细上升高度，cm，取经验值 300cm；

Z---渗水试验的渗入深度，cm。

e、渗水试验结果

厂区包气带试坑渗水试验计算结果见下表 5.2-30。

表 5.2-30　　试坑双环渗水试验成果计算一览表

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	K 平均值
		L/min	cm	cm^2	cm	cm	cm/s	cm/s
S01	粉质粘土	0.004	47.6	490.625	10	100	1.26×10^{-4}	1.77×10^{-4}
S02	粉质粘土	0.004	65.3	490.625	10	100	2.57×10^{-4}	
S03	粉质粘土	0.004	51.2	490.625	10	100	1.48×10^{-4}	

②抽水试验

a、试验位置

为了求取场地内浅层地下水的渗透系数、影响半径等参数，本次工作在场地内布置了 1 组单孔稳定流抽水试验，并采用潜水完整井 Dupuit 公式求取水文地质参数。

b 抽水试验

抽水试验依托现有农田灌溉井进行，抽水实验采用单孔稳定流抽水试验方法，稳定时间 1-2 小时，水位恢复时间为 2～3 小时。

c 资料整理计算

抽水试验结束，采用裘布衣潜水井流量计算公式（式 3.3-1）与库萨金经验公式（式 3.3-2）进行叠代计算，求取渗透系数（k）及影响半径（R）。

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

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

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)；

h——潜水含水层抽水后的厚度(m)。

表 5.2-31　　单孔稳定流抽水试验成果计算表

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）	抽水稳定时间	影响半径（m）	渗透系数（m/d）	含水层岩性
ZK1	40	1054.6	5.57	34	0.1625	30h	168.03	6.69	中砂

由上表知，本工程场地潜水含水层渗透系数为6.69m/d，影响半径为168.03m。

（3）包气带特征及防污性能

①包气带岩性特征

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染和土壤的种类和性质相关。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

根据水文地质勘探成果，厂址区包气带由层②黏土组成，灰黄、黄褐色，湿，硬塑，土质均匀，含少量铁、锰质氧化物团块，夹有少量灰绿色次生黏土，稍有光泽，干强度高，韧性高，无摇振反应。场区普遍分布，厚度：1.30～1.80m，平均 1.50m；层底标高：105.87～106.29m，平均 106.05m；层底埋深：1.80～2.40m，平均 1.99m。

②包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为弱、中、强三级，分类原则见下表。

表 5.2-32　　本工程天然包气带防污性能判定情况一览表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≦Mb<1.0m，渗透系数 K≦1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s<K≦1×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

厂址区包气带由层②黏土组成，其中场地基础之下第一岩土层为层②黏土，单层厚度 1.30~1.80m，连续稳定分布。根据包气带渗水试验结果，层②粉质粘土垂直渗透系数在 1.77×10^{-4} 之间。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）天然包气带防污性能分级参照表，厂址区包气带防污染性能属“弱”。

5.2.3.5 地下水环境影响预测

在水文地质调查、地下水污染源调查、地下水环境现状监测的基础上，拟通过数值法完成地下水环境影响预测与评价。主要工作包括预测模型概化、参数确定、预测情景设定、预测因子选定等。

（1）水文地质条件概化

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模型的模拟区域

综合考虑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，确定本次地下水模拟评价范围与调查评价范围一致，

即：以本工程建设场地为中心，上游距项目厂址西 2.0km，南边界以刁河为界，北边界距项目厂址北 2.8km，下游距项目厂址东 2.6km，合计调查评价范围 28.0km^2（其中包括收水管道、排水管道、回水管道两侧 200m 的评价范围）。

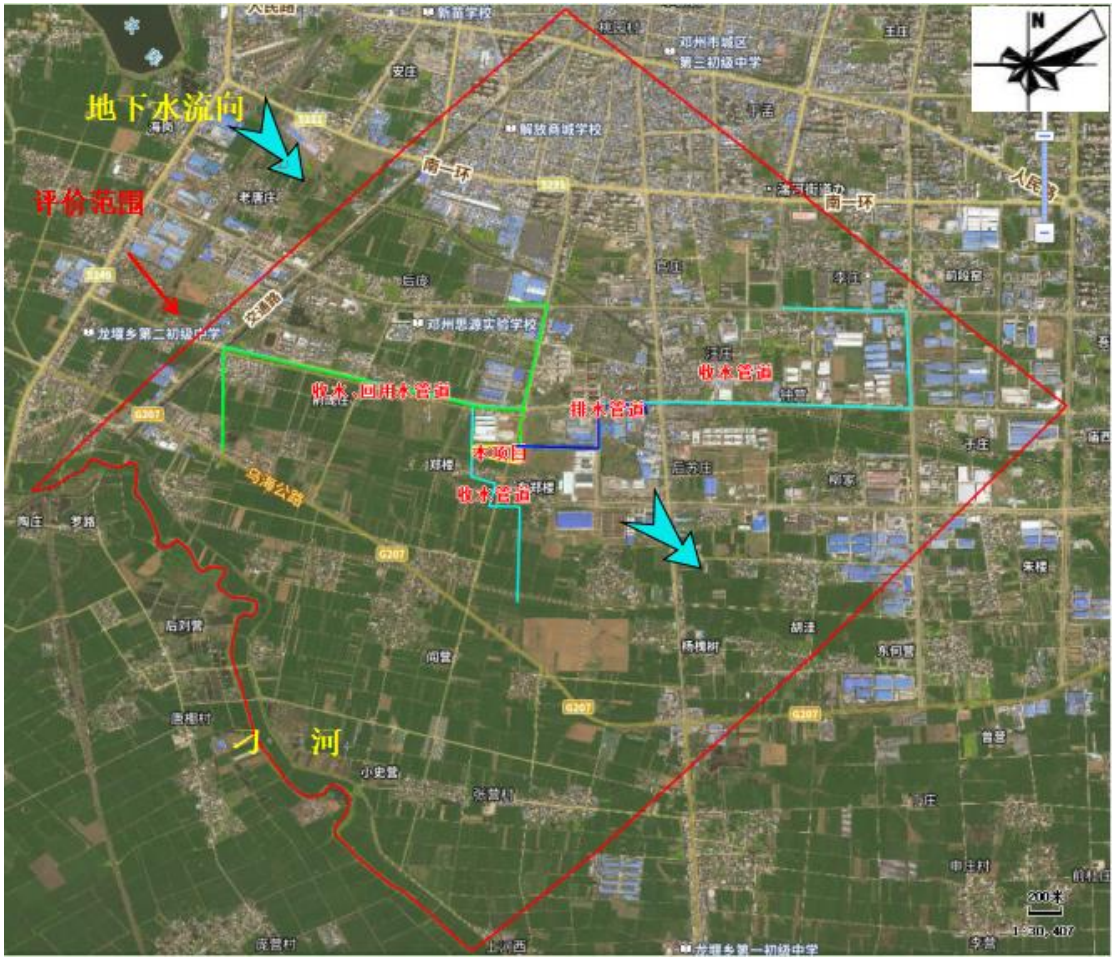


图 5.2-14　模拟评价范围示意图

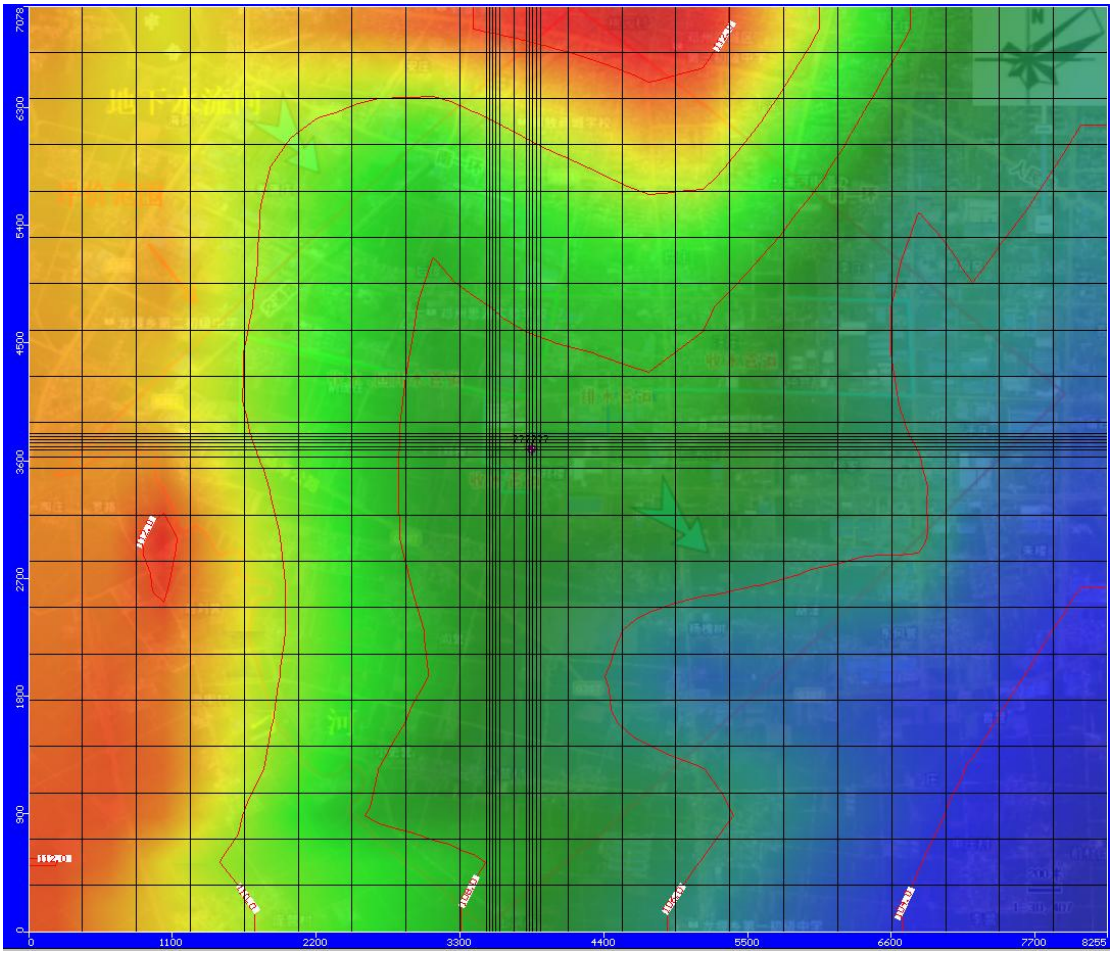


图 5.2-15　评价范围高程模拟情况示意图

②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，结合区域水文地质单元将地下水系统模拟区确定为：西侧为地下水补径边界；东、北边界近似看作零通量边界；靠近南侧的刁河为常年性河流，将南侧边界看作排泄边界。

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，区内主要交换方式为大气降水入渗补给和地表水体渗透补给，人工开采为主。

③含水层的概化

根据钻孔资料和水文地质剖面，场地地下水类型属松散岩类孔隙水。结合埋藏和水力特征，从垂向上分析，厂区地下水划分为浅层水和深层水。浅层水埋藏深度在 55m 以内，中深层水埋藏深度在 60~500m。场地浅层水主要埋藏在浅层

水位以下黏土层、粉质粘土层孔隙、节理裂隙中。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，兼顾与其水力联系密切且具有饮用水开发利用价值的含水层。模型在空间上分为一层，因此，本次模拟预测的是浅层水层。

根据调查，场地内监测井浅层地下水水位 4.81~5.73m。

④地下水流动特征

从空间上分析评价区地下水流整体上以水平运动的流动特征，为了准确预测与评价建设项目对含水层及敏感点的影响，将评价区的地下水流作为三维非稳定流处理。

（2）污染源概化

污染源概化包括排放形式和排放规律的概化。根据污染源的具体情况，排放形式可以概化为点源、线源、面源；排放规律可以简化为连续恒定排放或非连续恒定排放以及瞬时排放。本工程对地下水的影响主要通过地下或半地下等不易发现的部位发生跑、冒漏滴等引起的污染污染含水层，结合项目工程分析，本次选择厂区污水处理厂调节池作为预测点源。重点预测污染物沿地下水流向对下游潜水造成的影响。本工程污染源概化为点源的瞬时排放。

（3）水文地质参数

参与地下水均衡及模型计算的水文地质参数主要有重力给水度(μ)，含水层渗透系数(K)，降雨入渗系数(α)等，本次模型水文地质参数参考抽水试验、渗水实验等给定初始值，通过模型模拟调试，最终获得模拟所需的水文地质参数。

地下水系统符合质量守恒定律和能量守恒定律；含水层分布广、厚度大，在常温常压下地下水运动符合达西定律；考虑污染物运移以及软件的特点，地下水运动可概化成空间三维流；地下水系统的输入、输出随时间、空间变化，故地下水为非稳定流；参数随空间变化，体现了系统的非均质性，但没有明显的方向性，所以参数概化成各向同性。

综上所述，评价区可概化成非均质各向同性、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。

（4）地下水数值模拟模型

①地下水水流模型

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：

$$\begin{cases} \mu\dfrac{\partial h}{\partial t}=K_x\left(\dfrac{\partial h}{\partial x}\right)^2+K_{\mathrm{x}}\left(\dfrac{\partial h}{\partial y}\right)^2+K_{\mathrm{x}}\left(\dfrac{\partial h}{\partial z}\right)^2-\dfrac{\partial h}{\partial z}\left(K_{\mathrm{x}}+p\right)+p & x,y,z\in\Gamma_0,t\geq 0 \\ h(x,y,z,t)\big|_{t=0}=h_0 & x,y,z\in\Omega,t\geq 0 \\ \dfrac{\partial h}{\partial\vec{n}}\Big|_{\Gamma_1}=0 & x,y,z\in\Gamma_1,t\geq 0 \\ K_n\dfrac{\partial h}{\partial\vec{n}}\Big|_{\Gamma_2}=q(x,y,t) & x,y,z\in\Gamma_2,t\geq 0 \end{cases}$$

式中：Ω—渗流区域；

h—h=h（x，y，z），含水层的水位标高（m）；

h_s—水位标高（m）；

K_x—为渗透系数（m/d）；

K_n—边界面法向方向的渗透系数（m/d）；

μ—潜水含水层在潜水面上的重力给水度；

ε—含水层的源汇项（1/d）；

p—潜水面的蒸发和降水入渗强度等（m/d）；

h_0—含水层的初始水位分布（m），h0=h0（x，y，z）；

Γ_0—渗流区域的上边界，即地下水的自由表面；

Γ_1—渗流区域的下边界，即含水层底部的隔水边界；

Γ_2—渗流区域的侧向边界；

$\vec{n}$—边界面的法线方向；

q（x，y，z，t）—定义为二类边界的单宽流量（m^2/d.m），流入为正，流出为负，隔水边界为 0。

②地下水溶质运移模型

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。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。

描述某种污染物的三维、非稳定溶质运移模型可用如下偏微分方程来表示：

$$\frac{\partial(\theta C^k)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x_i}\left[\theta D_{ij}\frac{\partial C^k}{\partial x_j}\right]-\frac{\partial}{\partial x_i}(\theta v_i C^k)+q_s C_s^{\ k}+\sum R$$

式中：θ—包气带孔隙度，无量纲；

C^k—溶质 k 的浓度，ML^{-3}；

t — 时间，T；

$x_{i,j}$— 沿各自笛卡尔坐标系方向上的距离，L；

D_{ij}— 水动力弥散张量，$L2T^{-1}$ ；

v_i— 地下水渗流速度，LT^{-1}；

q_s— 源汇项通量，T^{-1}；

C_s^k— 溶质 k 的源汇项通量的浓度，ML^{-3}；

$\sum R$—化学反应项，$ML^{-3}T^{-1}$。

本次二维、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

Neumann 边界条件，边界的浓度梯度为：

$$\theta D_{ij}\frac{\partial C}{\partial x_j}=f_i(x,y,t) \qquad (x,y)\in\Gamma_2,t\geq 0$$

式中：Γ_2——为通量边界；

$f_i(x,y,t)$—代表边界弥散通量的已知函数，本次模拟边界设置为零通量边界。

③模型参数确定

a、基础资料

在建立模型前，收集了本工程所在区域可研报告、项目场地工程勘察成果等企业已有区域水文地质资料，为模型的建立提供了基础。

b、网格剖分

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：充分考虑评价区的边界、岩性分区边界、项目边界等。模拟区外围网格剖分大小为 385×385m，在近泄漏点位置网格加密剖分，大小约为 50×50m，图 5.2-16。

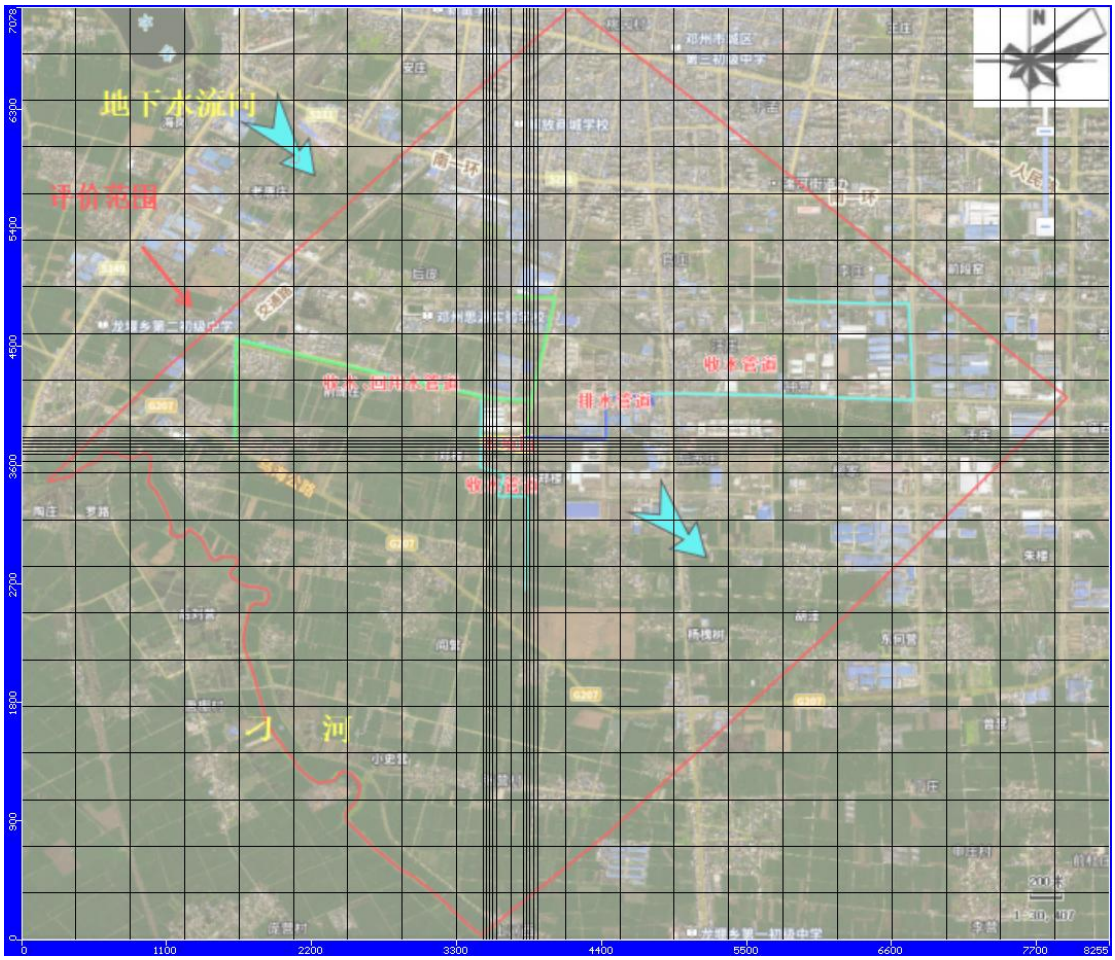


图 5.2-16　模拟评价范围内网格剖分示意图

c、模拟期的选择

模拟时期为2024年1月到2044年1月，以一个月作为一个时间段，每个时间段内包括若干时间步长，时间步长为模型自动控制，严格控制每次迭代的误差。

d、模拟期的初始流场

在模型的模拟期内，采用统调井枯水期地下水水位为模型初始水位，经插值后得到初始流场。

e、水文地质参数的确定

结合区域水文地质条件，本次模拟评价区主要为浅层含水层，且区内含水层结构和地貌单元均比较单一，故本次平面不再分区。各个流量边界的参数主要考虑枯水期和丰水期的地下水流场，通过总补给量、流场等来校正参数。

f、弥散度的给定

水动力弥散尺度效应的存在，难以通过野外或室内弥散试验获得真实的弥散度。按照最不利的评价原则，确定本次模拟纵向弥散度参数值取10m，横向弥散度参数值取0.1m。

g、模型的识别与验证

根据《地下水流数值模拟技术要求》（中国地质调查局，2004年11月）中模型的识别和验证主要依据，本次对数值模型进行计算求解，将模型计算结果与实际观测数据比较，比较两者的差异程度，从而对模型进行校正检验。

（5）预测

①预测情景

正常状况下，本工程厂区具有防渗措施，本工程对地下水环境影响很小。根据地下水导则，本次地下水预测不在对正常工况下的情景开展预测，只对非正常工况下污水处理厂调节池防渗层因老化、破损等原因引起的泄漏开展地下水影响预测评价。

②预测时段

考虑项目建设期、运营期和服务期满，本次预测时段为污染发生100d、1000d、3650d和7300d污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

③预测因子和源强

本次地下水环境影响预测评价中，根据本工程工程分析，同时考虑项目污染因子特征和因子标准指数评价结果，预测因子选择如下：

假设污水处理厂调节池发生破损，废水渗漏进入地下水，调节池规格尺寸为65m×23.2m×7.1m，采用钢筋混凝土结构。根据《给水排水建筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中关于钢筋混凝土的满水试验验收标准，钢筋混凝土结构水池渗水量的验收标准为 2L/m^2·d，变差系数取 0.1，正常情况下调节池池体渗漏量 Q=α·q·（S 底+S 侧）·10^{-3}，q 单位渗漏量 2L/m^2·d，α 选择 0.1，池内水深按 3.8m 算，正常情况下高浓度废水调节池 $Q_{高浓度}$=0.319m^3/d，事故状况下渗漏量按正常工况的 10 倍计，则非正常工况渗漏量为 3.19m^3/d。考虑到污染物装置泄漏难以控制程度，以及企业对地下水的质量监测与管理措施，一旦污染发生后被监测井监测到，将随即采取应急补救和应急措施，不可能任由泄漏继续发生。故本次设定非正常工况污染物泄漏时间为 90 天。

表 5.2-33　　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	泄漏时间
非正常工况泄漏	调节池	耗氧量	3.19	500	连续泄漏 90 天
		氨氮		45	

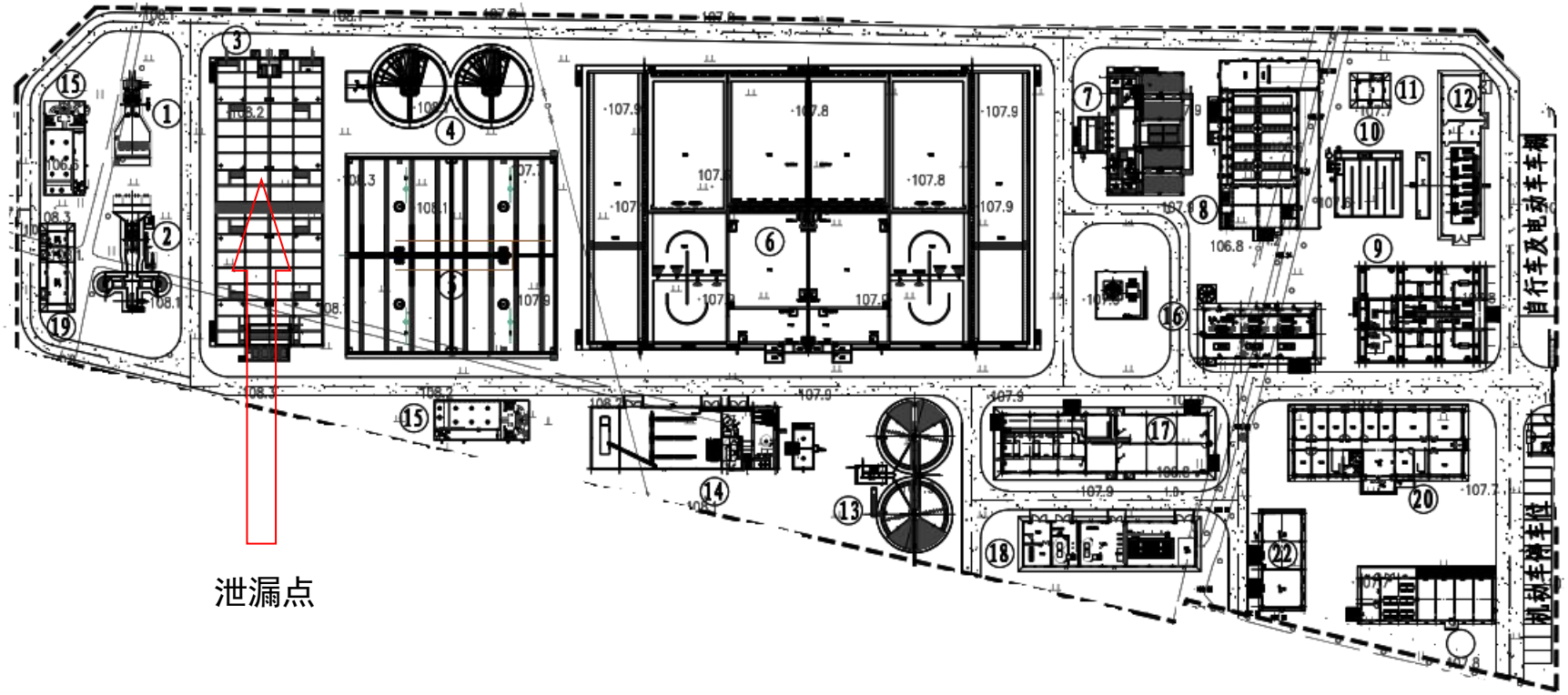


图 5.2-17　厂区污水处理厂泄漏点示意图

④观测井的布设

考虑到污染物装置泄漏发现的滞后性、泄漏难以控制程度，以及企业对地下水的质量监测与管理措施，结合区域地下水流向（西北至东南），拟在厂区东南角设置观测井，一旦厂区东北角观测井监测到污染物，说明污染物已经泄漏，应立即采取应急补救和应急措施，不让泄漏继续发生。预测监测井位置示意图如下所示。

图 5.2-18　厂区监测井位置示意图

⑤预测结果

非正常工况下地下水环境影响预测与评价采用数值法。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，标准限值参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值；蓝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。各指标具体情况见下表。

表 5.2-34　　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
氨氮	0.025	0.5

A：污水处理厂调节池耗氧量泄漏预测结果

假定非正常工况下，污水处理厂调节池泄漏后，假设在最不利环境情景下（不考虑吸附作用，污染物直接进入地下浅层含水层），废水中耗氧量的运移结果见图 5.2-19 和表 5.2-35。预测结果表明，渗漏发生 100 天后，含水层耗氧量检出范围 26000m^2，超标范围 1000m^2，最大运移距离 170m，最大超标距离 40m；渗漏发生 1000 天后，检出范围 60000m^2，超标范围 7000m^2，最大运移距离 300m，最大超标距离 100m；10 年后，检出范围 100000m^2，超标范围 13000m^2，最大运移距离 310m，最大超标距离 110m；20 年后，检出范围 130000m^2，超标范围 30000m^2，最大运移距离 350m，最大超标距离 160m。由耗氧量污染羽状预测图可以看出，即使 20a 后预测超标范围未达到周边敏感点，对周边敏感点影响小。

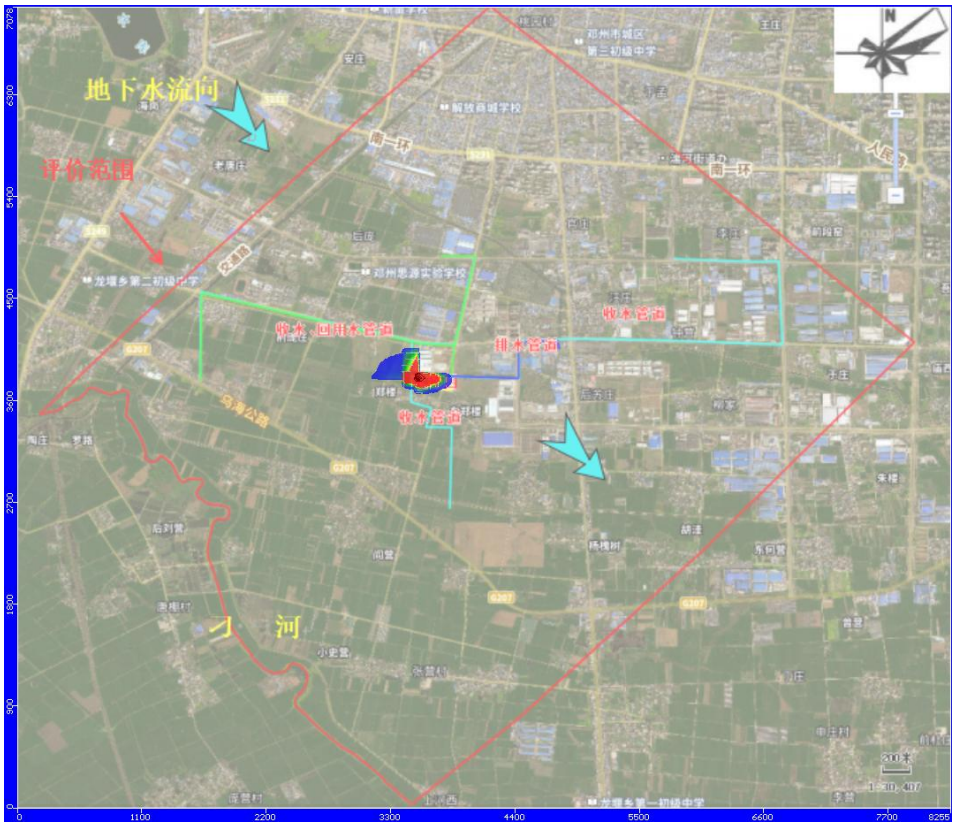
表 5.2-35　　污水处理厂调节池泄漏污染物耗氧量预测结果一览表

污染物	污染时间	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）
耗氧量	100d	26000	1000	170	40
	1000d	60000	7000	300	100
	3650d	100000	13000	310	110
	7300d	130000	30000	350	160

（a）100 天耗氧量污染羽状预测图

（b）1000 天耗氧量污染羽状预测图

（c）10 年耗氧量污染羽状预测图



（d）20 年耗氧量污染羽状预测图

图 5.2-19　污水处理厂调节池泄漏地下水耗氧量污染含水层预测图

B：污水处理厂调节池泄漏，监测井预测结果

根据区域地下水流向，在厂区东南角设置浓度观测井，根据拟建厂地拟建观测井耗氧量浓度变化趋势，观测井中污染物耗氧量最高检出浓度为 0.095mg/L，不超标。

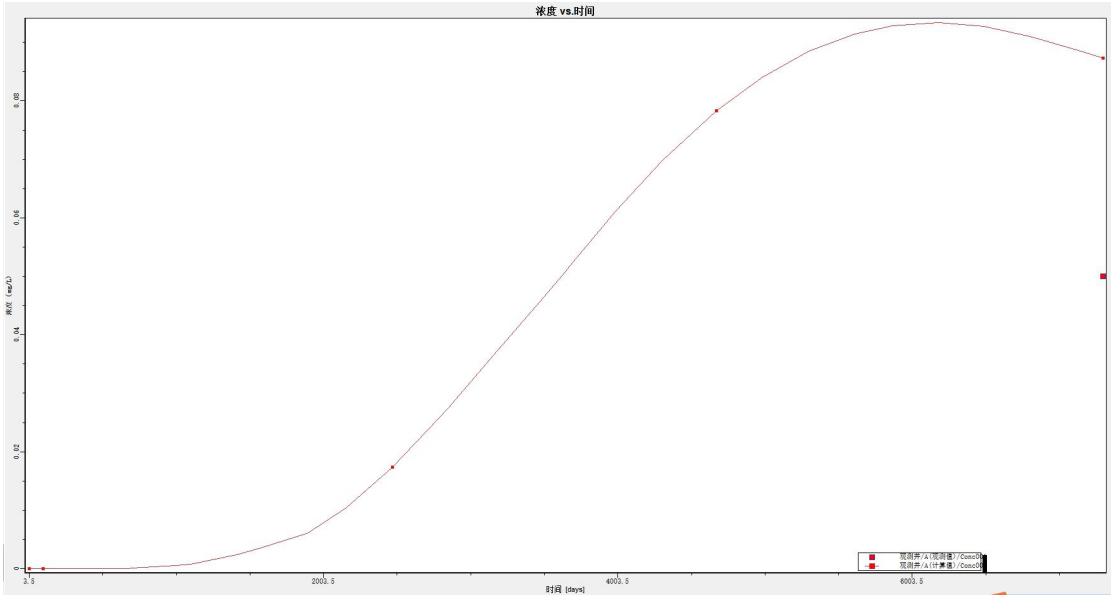


图 5.2-20　污水处理厂调节池泄漏地下水耗氧量污染观测井预测图

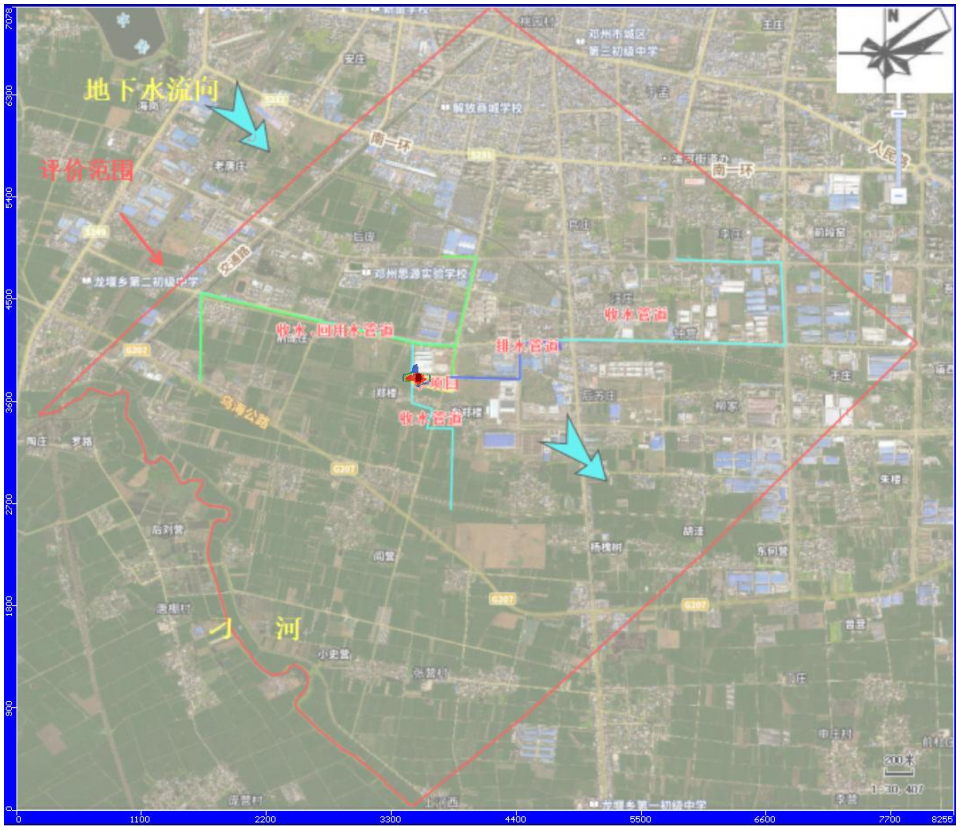
C：污水处理厂调节池氨氮泄漏预测结果

假定非正常工况下，污水处理厂调节池泄漏后，假设在最不利环境情景下（不考虑吸附作用，污染物直接进入地下浅层含水层），废水中氨氮的运移结果见图 5.2-21 和表 5.2-36。预测结果表明，渗漏发生 100 天后，含水层氨氮检出范围 7000m^2，超标范围 1000m^2，最大运移距离 100m，最大超标距离 20m；渗漏发生 1000 天后，检出范围 15000m^2，超标范围 9000m^2，最大运移距离 120m，最大超标距离 90m；10 年后，检出范围 36000m^2，超标范围 1800m^2，最大运移距离 290m，最大超标距离 100m；20 年后，检出范围 56000m^2，超标范围 37000m^2，最大运移距离 300m，最大超标距离 150m。由氨氮污染羽状预测图可以看出，即使 20a 后预测超标范围未达到周边敏感点，对周边敏感点影响小。

表 5.2-36　　污水处理厂调节池泄漏污染物氨氮预测结果一览表

污染物	污染时间	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）
氨氮	100d	7000	1000	100	20
	1000d	15000	9000	120	90
	3650d	36000	18000	290	100
	7300d	56000	37000	300	150

（a）100 天氨氮污染羽状预测图



（b）1000 天氨氮污染羽状预测图

（c）10 年氨氮污染羽状预测图

（d）20 年氨氮污染羽状预测图

图 5.2-21　污水处理厂调节池泄漏地下水氨氮污染含水层预测图

C：污水处理厂调节池泄漏，监测井预测结果

根据区域地下水流向，在厂区东南角设置浓度观测井，根据拟建厂地拟建观测井氨氮浓度变化趋势，观测井中污染物氨氮最高检出浓度为 0.01mg/L，不超标。

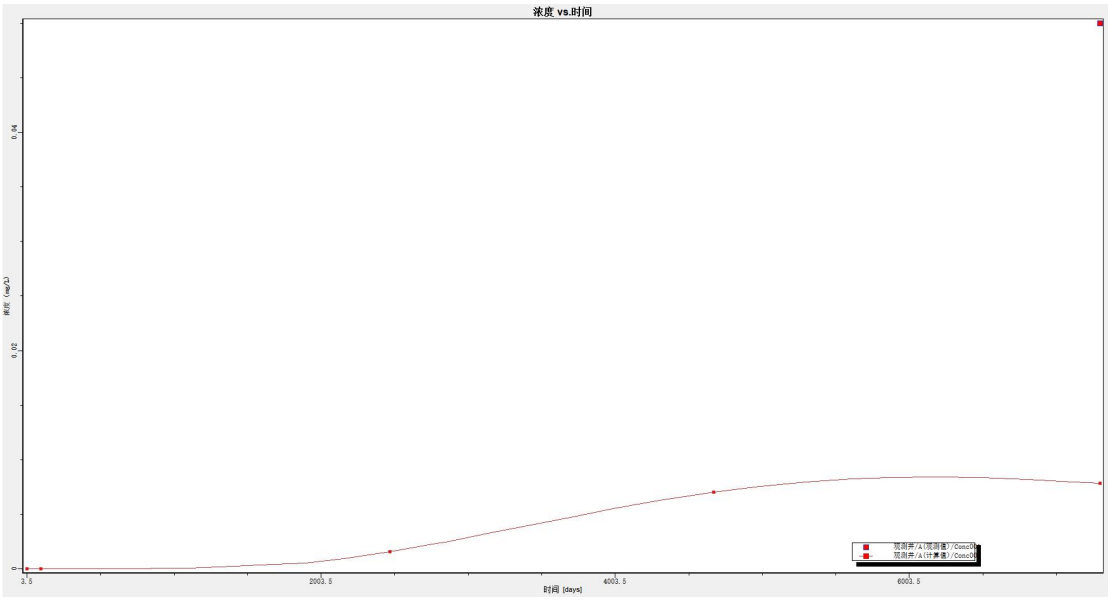


图 5.2-22　污水处理厂调节池泄漏地下水氨氮污染观测井预测图

5.2.3.6 地下水环境影响评价分析

（1）对地下水环境的影响分析

本次评价工作主要对污水处理厂调节池底部不易发现渗漏的地方进行了非正常工况下的模拟，模拟结果表明：按照设定的渗漏情景模式，废水中耗氧量、氨氮连续渗漏 90d 后，在水动力条件作用下，耗氧量、氨氮在地下水中成条带状向下游扩散，扩散方向大体为西北向东南，与地下水水流方向一致。

本次预测 100d、1000d、3650d、7300d 时间段内，项目污水处理厂调节池及其周边部分范围内地下水耗氧量、氨氮浓度部分浓度超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值，说明假定非正常工况泄漏，耗氧量、氨氮对地下水环境的影响范围有限，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。

（2）对厂区边界浓度分析

根据上述情景在非正常工况下污染物预测结果可知：污水处理厂调节池底泄漏，在模拟期内中，观测井污染物耗氧量、氨氮最大检出浓度分别为 0.095mg/L、0.01mg/L，未超出标准限值。说明假定非正常工况泄漏，污染物对地下水环境的影响范围有限，主要位于污染构筑物附近。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）对敏感目标的影响分析

根据预测结果，本工程在非正常状况下，污染物耗氧量、氨氮的最大超标范围，未到达周边敏感点，该预测影响范围内无地下水敏感目标，预测结果可以接受。

（4）小结

在项目运营期间，正常状况下生产废水和生活污水均能达到妥善处置，不会对地下水敏感点产生影响。非正常状况下，假设项目区内污水处理厂发生污染物连续恒定泄漏，通过模拟预测可知污染物进入地下水中，再随水流场向下游运移，污染物由于水动力作用会对浅层地下水造成一定程度的污染。非正常情景下，耗氧量、氨氮出现超标，将会对项目区内局部地下水环境造成局部影响，但对项目区下游的郑楼和东郑楼等水井敏感点未造成影响。

因此，在做好地下水水质监测以及事故应急方案的情形下，坚持对特征因子的跟踪监测，对污染事故进行及时妥善处理，项目运营对地下水环境的影响较小。

5.2.4 噪声环境影响预测评价

5.2.4.1 预测因子

预测因子选取昼间等效声级（Ld）和夜间等效声级（Ln）。

5.2.4.2 评价等级

根据本工程特点，结合厂址周围环境状况，按《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）要求，本工程所处声环境功能区为 2 类地区，确定本工程声环境影响评价等级为二级。

5.2.4.3 预测范围

本工程预测范围为以建设项目边界向外 200m。主要预测项目噪声源对厂界声环境的影响，运行期声源为固定声源时，将固定声源投产运行年作为评价水平年，因此本次评价水平年确定为 2024 年。

5.2.4.4 预测方法

预测模式采用《环境影响评价技术导则　声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模型。

（1）室内声源等效室外声源声功率级模型

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

T_L——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

（2）户外声传播的衰减模型

1）室外声源在预测点的声压级计算

户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、屏障屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级，用下式计算：

Lp(r)=Lp(ro) +DC– (Adiv + Abar + Aatm + Agr+ Amisc)

式中：

Lp(r)—距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

Lp(ro)—参考位置 ro 处 A 声级，dB（A）；

DC—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；指向性矫正等于点声源的指向性指数 DI 加上计算到小于 4π球面度（sr）立体角内的声传播指数 DΩ，对辐射到自由空间的全向点声源，DC 取 0dB；

Adiv—几何发散衰减量，dB（A）；

Abar—遮挡物引起的声级衰减量，dB（A）；

Aatm—空气吸收引起的声级衰减量，dB（A）；

Agr—地面效应衰减，dB（A）；

Amisc—其它多方面原因衰减，dB（A）。

2）衰减量计算

①空气吸收引起的 A 声级衰减量按下式计算：

Aatm＝a（r-ro）/1000

式中：

a 为每 1000m 空气吸收系数，是温度、湿度和声波频率的函数。本工程设备噪声以中低频为主，空气衰减系数很小，本评价由于计算距离较近，Aatm 计算值较小，故在计算时忽略此项。

②遮挡物引起的衰减量 Abar 位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡、地堑或绿化林带都能起声屏障作用，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取 0~10dB(A)。

③点声源的几何发散衰减（Adiv）

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

公式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$Adiv=20lg(r/r_0)$

④面声源的几何发散衰减

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A，当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：$r<a/\pi$时，几乎不衰减（Adiv≈0）；当 $a/\pi<r<b/\pi$，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性（Adiv≈10lg（r/r0））；当 $r>b/\pi$时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性（Adiv≈20lg（r/r0））。其中面声源的 b>a。

（3）预测点 A 声级计算：

1）贡献值计算

预测点处的噪声贡献值采用下式计算：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：

Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

2）预测值（叠加背景值）计算

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

式中：Leq——预测点的噪声预测值，dB（A）；

Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

Leqb——预测点的背景噪声值，dB（A）。

5.2.4.5 本工程的主要声源源强

工程产生的噪声主要为工程设备噪声，包括各种泵类、鼓风机、空压机等设备。其等效声级在 75~90dB(A)。噪声污染源源强核算结果见表 5.2-37。

表 5.2-37（1）　　工程设备噪声源及治理措施一览表（室内声源）

构筑物	声源名称	数量（台）	声源源强	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	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
粗格栅及进水泵房	潜水排污泵	4（3 用 1 备）	90	减振、隔声	30	30	0	5	77	连续	7	70	1
中间提升泵房及磁混凝沉淀池	潜水排污泵	4（3 用 1 备）	75	减振、隔声	350	75	0	5	67	连续	7	60	1
	污泥回流泵	4（2 用 2 备）	75	减振、隔声	345	70	0	5	67	连续	7	60	1
	剩余污泥泵	4（2 用 2 备）	75	减振、隔声	348	75	0	5	67	连续	7	60	1
	轴流风机	2	80	减振、隔声、消声	352	76	0	5	77	连续	7	70	1
污泥浓缩池	污泥螺杆泵	3（2 用 1 备）	75	减振、隔声	355	45	0	5	67	连续	7	60	1
污泥脱水机房	板框机高压进料泵	2	75	减振、隔声	320	30	0	5	67	连续	7	60	1
	板框压滤机	3	80	减振、隔声	325	25	0	5	77	连续	7	70	1
	板框机用压榨泵	3（2 用 1 备）	75	减振、隔声	345	28	0	5	67	连续	7	60	1

构筑物	声源名称	数量（台）	声源源强	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	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	板框机清洗泵	3（2用1备）	75	减振、隔声	360	20	0	5	67	连续	7	60	1
	空压机	1	90	减振、隔声	365	10	0	5	77	连续	7	70	1
生物除臭滤池	风机	2（1用1备）	90	减振、隔声、消声	365	45	0	5	77	连续	7	70	1
	加湿水泵	2（1用1备）	75	减振、隔声	370	40	0	5	67	连续	7	60	1
	风机	2（1用1备）	90	减振、隔声、消声	365	45	0	5	77	连续	7	70	1
	加湿水泵	2（1用1备）	75	减振、隔声	375	40	0	5	67	连续	7	60	1
臭氧发生间及液氧站	外循环冷却水泵	3（2用1备）	75	减振、隔声	380	70	0	5	67	连续	7	60	1
鼓风机房及变配电间	风机	3（2用1备）	90	减振、隔声、消声	340	110	0	5	77	连续	7	70	1
加氯加药间	次氯酸钠卸料泵	2	75	减振、隔声	320	70	0	5	67	连续	7	60	1
	机械隔膜计量泵	2	75	减振、隔声	325	65	0	5	67	连续	7	60	1

构筑物	声源名称	数量（台）	声源源强	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	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	机械隔膜计量泵	2	75	减振、隔声	330	55	0	5	67	连续	7	60	1
	加药计量泵	3（2用1备）	75	减振、隔声	330	50	0	5	67	连续	7	60	1
	药品卸料泵	2	75	减振、隔声	330	55	0	5	67	连续	7	60	1
	轴流风机	12	90	减振、隔声、消声	320	45	0	5	77	连续	7	70	1

表 5.2-37（2）　本工程噪声源强调查清单一览表（室外声源）

序号	声源名称		数量（台）	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	调节池	提升泵	4（3 用 1 备）	120	35	0	75	基础减振、消声	连续
2	超级浅层离子气浮池	回流水泵	2	150	30	0	75	基础减振	连续
3	水解酸化池	回流泵	5（4 用 1 备）	190	25	0	75	基础减振、消声	连续
4		排泥泵	2（1 用 1 备）	195	35	0	75	基础减振、消声	连续
5	一体化改良 AAO 生化池	污泥回流泵	4（2 用 2 备）	250	45	0	75	基础减振、消声	连续
6		剩余污泥泵	4（2 用 2 备）	260	45	0	75	基础减振、消声	连续
7	臭氧催化氧化池	卧式离心泵	5（4 用 1 备）	410	115	0	75	基础减振、消声	连续
8	反硝化深床滤池	空压机	2（1 用 1 备）	360	105	0	90	基础减振、消声	连续
9		废水排放泵	2（1 用 1 备）	350	110	0	75	基础减振、消声	连续
10		反洗风机	3（2 用 1 备）	355	115	0	90	基础减振、消声	连续
11		反冲洗水泵	3（2 用 1 备）	365	115	0	90	基础减振、消声	连续
12	接触消毒池及巴氏计量槽	潜污泵	2（1 用 1 备）	440	210	0	75	基础减振、消声	连续
13	污泥浓缩池	污泥螺杆泵	3（2 用 1 备）	350	40	0	75	基础减振、消声	连续

5.2.4.6 噪声预测及影响分析

本次评价对厂址各厂界及 200m 内敏感点的昼夜间噪声进行预测，预测结果见表 5.2-38。

表 5.2-38　　本工程厂界噪声预测值一览表

预测点位	背景值(dB（A）)		贡献值(dB（A）)		预测值(dB（A）)		执行标准	是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
西厂界	/	/	35.0	35.0			《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类 昼：60；夜：50	达标
北厂界	/	/	30.0	30.0				达标
东厂界	/	/	30.5	30.5				达标
南厂界	/	/	35.5	35.5				达标
郑楼	46.5	42	29.5	29.5	46.5	42	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类 昼：60；夜：50	达标
东郑楼	48	41	26.5	26.5	48	41		达标

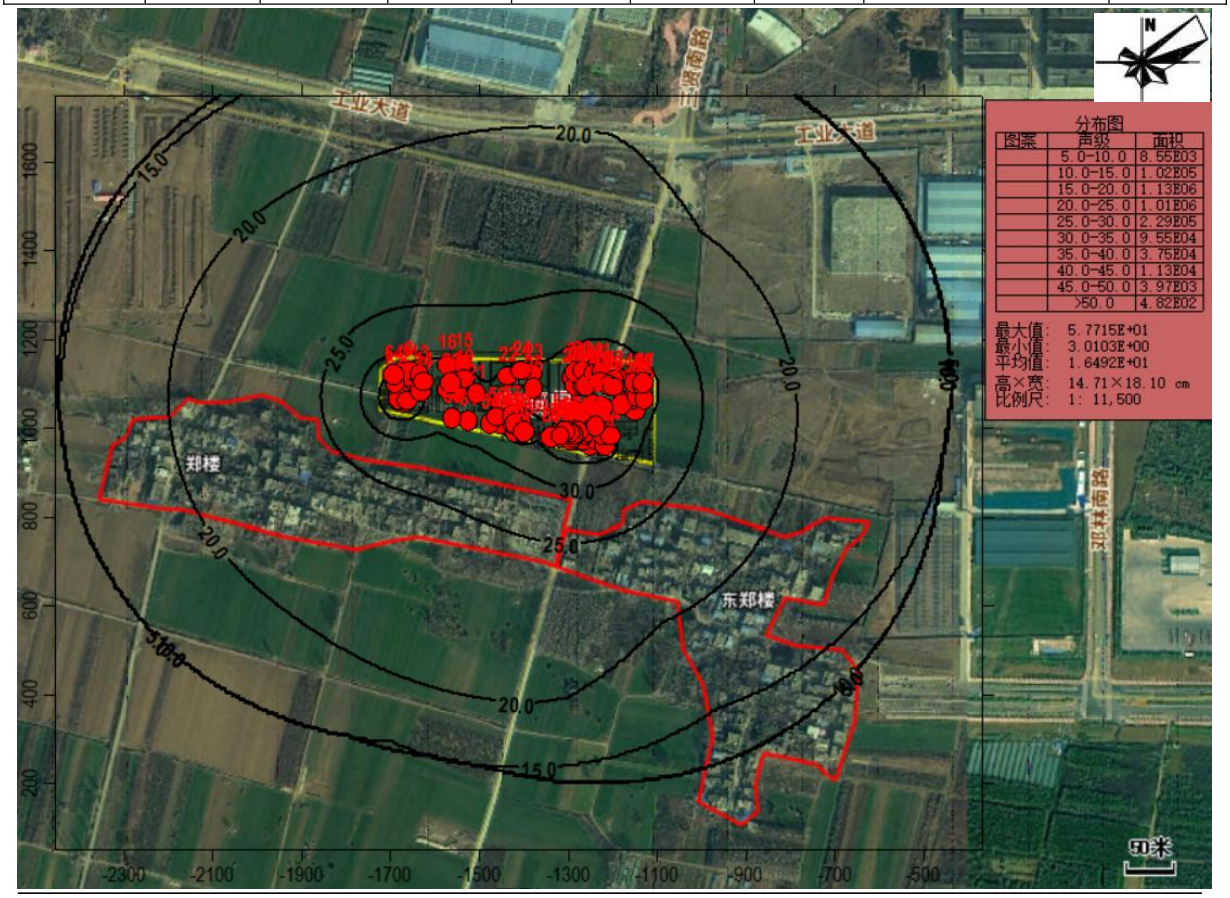


图 5.2-23　本工程噪声预测示意图图

预测结果可知：厂界昼间、夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，郑楼和东郑楼昼间、夜间预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类，故不会对声环境保护目标造成明显影响。

5.2.5 固体废物环境影响预测评价

本工程产生的固体废物主要为格栅渣、污泥及生活垃圾等，固废产生情况及处理措施见表 5.2-39。

表 5.2-39　　本工程固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	产生环节	名称	主要成分	产生量	废物类别	处理措施
1	格栅	格栅渣	漂浮物等杂质	1095t/a	一般固废	送生活垃圾焚烧厂焚烧
2	生物除臭滤池	生物除臭滤池废填料	恶臭气体	22t/a		
3	职工生活	生活垃圾	/	12.775t/a		定期交由环卫部门统一清运
4	污泥脱水机房	污泥（含水率 60%）	有机物	17383t/a	按照危废鉴别标准对其进行鉴别	根据鉴别结果对其进行处置，如属于危险固废，送有资质单位进行处置，如属于一般固废，送邓州市生活垃圾焚烧厂焚烧。
5	化验室	化验室固废	检测废液、废试剂、废实验样品、检验废弃物、一次性检验用品及废试剂瓶、检验用具前三次清洗废水	0.5t/a	HW49 其他废物 900-047-49	密封桶分类收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
6	在线监测系统	在线监测系统废液	废液	0.05t/a	HW49 其他废物 900-047-49	
7	设备维护	废机油、废润滑油	废机油、废润滑油	0.73t/a	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	
8	磁混凝沉淀	废磁粉	有机物等	1.6t/a	HW49 其他废物 900-041-49	

序号	产生环节	名称	主要成分	产生量	废物类别	处理措施
9	臭氧催化氧化	臭氧催化氧化废催化剂	硅铝材料，混合烧结稀有元素	125t/a	HW50 废催化剂 772-007-50	

5.2.5 固体废物环境影响预测评价

本工程产生的固体废物主要为格栅渣、废填料、污泥、化验室固废、在线监测系统废液、废机油、废润滑油、废磁粉、臭氧催化氧化废催化剂及废活性炭格栅渣、污泥及生活垃圾等，固废产生情况及处理措施见表 5.2-39。

表 5.2-39　　本工程固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	产生环节	名称	主要成分	产生量	废物类别	处理措施
1	格栅	格栅渣	漂浮物等杂质	1095t/a	一般固废	送生活垃圾焚烧厂焚烧
2	生物除臭滤池	生物除臭滤池废填料	恶臭气体	22t/a		
3	职工生活	生活垃圾	/	12.775t/a		定期交由环卫部门统一清运
4	污泥脱水机房	污泥（含水率 60%）	有机物	26946t/a	按照危废鉴别标准对其进行鉴别	根据鉴别结果对其进行处置，如属于危险固废，送有资质单位进行处置，如属于一般固废，送邓州市生活垃圾焚烧厂焚烧。
5	化验室	化验室固废	检测废液、废试剂、废实验样品、检验废弃物、一次性检验用品及废试剂瓶、检验用具前三次清洗废水	0.5t/a	HW49 其他废物 900-047-49	密封桶分类收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
6	在线监测系统	在线监测系统废液	废液	0.05t/a	HW49 其他废物 900-047-49	
7	设备维护	废机油、废润滑油	废机油、废润滑油	0.73t/a	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	

序号	产生环节	名称	主要成分	产生量	废物类别	处理措施
8	磁混凝沉淀	废磁粉	有机物等	1.6t/a	HW49 其他废物 900-041-49	
9	臭氧催化氧化	臭氧催化氧化废催化剂	硅铝材料，混合烧结稀有元素	125t/a	HW50 废催化剂 772-007-50	

（1）格栅渣、废填料

格栅渣、废填料作为一般固废，经厂内一般固废暂存间暂存后送生活垃圾焚烧厂焚烧处理。厂内一般固废暂存间根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求进行设计、施工，做到防渗漏、防雨淋、防扬散处理，可有效避免对环境造成二次污染。

（2）污泥

1）污泥堆存过程对环境的影响

厂区长期大量堆存污泥会产生一系列不良后果，主要表现为产生恶臭气体和遇雨污泥流失、下渗等，夏季还会孳生蚊蝇。

本工程设有贮泥池专门用于临时储存污泥，因此不会发生污泥流失或渗漏。污泥堆存产生的恶臭气体会对空气环境产生影响。因此，应尽量避免污泥在厂区长期堆存，短期堆存也应全部堆存在贮泥池内，不得随意乱堆乱放。针对污泥在厂内临时贮存堆放，评价特提出以下几点建议和要求：

①贮泥池严格按照设计进行建设，底部采取防渗措施，并设有废水收集措施；

②污泥临时堆放时间不得超过 5 天，应及时外运处置，防止蚊蝇孳生和恶臭气体的产生；

③贮泥池储存过程产生的废水应送至污水处理厂格栅前集水井，随污水处理厂进水处理达标后排放；

④加强管理，特别是外运时防止散失、遗漏。

评价认为在采取上述防范措施后，污泥临时堆存不会对地表水和地下水环境产生不利影响。

2）污泥运输过程中对环境的影响

污泥的外运主要利用汽车拉运，如果在污泥装卸过程中车身外和车轮上挂满污泥，或者车辆密闭性能不好，则污泥运输车就会把污泥遗撒在沿途道路上，对沿途道路造成污染。脱水污泥在运输过程中应注意防渗漏防散落，运输车辆不宜装载过满，应注意遮盖，防止污泥散落影响道路卫生及周围环境。因此，应使用密闭的专用运输车运输污泥。同时，污泥运输时间应严格控制，尽量避开交通繁。污泥按照危废鉴别标准对其进行鉴别根据鉴别结果对其进行处置。如属于危险固废，送有资质单位进行处置，如属于一般固废，送邓州市生活垃圾焚烧厂焚烧。

（3）化验室固废、在线监测系统废液、废机油、废润滑油、废磁粉及臭氧催化氧化废催化剂等危险废物

化验室固废、在线监测系统废液、废机油、废润滑油、废磁粉及臭氧催化氧化废催化剂等危险废物暂存于厂内危废暂存间，本工程危废暂存间需经防渗漏等处理，其设计要求及管理要求等应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，房间全密闭，按要求建设防渗层、收集设施等。危险废物按规范分类储存，贴有相应的危废标志，定期交由有资质单位处置。

综上，本工程固废能够有效利用或合理处置，并采取相应的固废污染防治措施，预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境影响识别及评价等级确定

（1）土壤环境影响识别

①项目类别

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，本工程属于行业类别“电力热力燃气及水生产和供应业”中的 II 类项目“工业废水处理”。

②土壤环境影响类型及影响途径

根据项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本工程土壤影响类型为污染影响型。

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B，进行项目土壤环境影响类型与影响途径识别。本工程土壤环境影响类型和途径见表 5.2-40，本工程土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.2-41。

表 5.2-40　　本工程土壤环境影响类型与影响途径一览表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	/	/	√	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。				

表 5.2-41　　本工程土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标[a]	特征因子	备注[b]
废水排放	污水处理厂进水	垂直入渗	石油类	石油类	事故状态
[a] 根据工程分析结果填写。 [b] 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

（2）评价等级确定

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，本工程属于 II 类建设项目。本工程占地为 100.48 亩合 6.699hm^2，占地规模为中型（5~50hm^2），同时，本工程为邓州市化纤产业园配套的污水处理工程，位于邓州市先进制造业开发区，由于项目厂址周边分布有耕地，因此土壤环境敏感程度为“敏感”；按照导则中建设项目评价工作等级划分表确定本工程土壤影响评价工作等级为二级。等级划分依据见表 5.2-42~表 5.2-43。

表 5.2-42　　环境敏感程度分级一览表

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

表 5.2-43　　土壤环境评价工作等级划分一览表

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。									

5.2.6.2 评价范围确定

本工程为评价等级为二级的污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5，确定本工程土壤环境预测评价范围为厂界外扩 200m。

5.2.6.3 大气沉降

大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降至地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降。

运行阶段，本工程大气污染物主要是氨、硫化氢、臭气浓度等，根据气体的相对密度判断，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)，本工程大气污染物基本不会对土壤环境造成影响。

5.2.6.4 地面漫流

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。厂区地面硬化，有污水收集设施；保证可能受污染的排水截留最终进入污水收集池，全面防控事故废水发生地面漫流，进入土壤。

5.2.6.5 垂直入渗

对于厂区内地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。本工程处理废水均经管道输送，废水处理设施、废水管道均进行防渗处理，物料或污染物泄漏垂直入渗对土壤环境的污染影响较小。

结合工程污染源分析，厂区垂直入渗最大可信事故为厂区污水处理厂调节池中废水泄漏，废水中石油类污染物下渗穿透包气带进入地下水，可能同时对土壤及地下水造成污染影响，本次评价依据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）以及附录 E 推荐的一维非饱和溶质运移模型预测方法，预测污水处理厂事故渗漏、以点源形式垂直进入土壤环境的影响。

（1）预测方案

预测情景：正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。假设厂区污水处理厂调节池泄漏造成废水污染物污染土壤为例，进行土壤环境影响预

测，概化为连续点源情景。

预测因子：本工程排放的废水污染物可能造成影响的因子主要为石油烃。

预测源强：由本工程工程分析可知，污水处理厂调节池中石油烃的浓度为 15mg/L。本次预测源强见下表。

表 5.2-44　　本次土壤预测源强一览表

情景设定	工艺流程	特征污染物	浓度（mg/L）	泄漏特征	执行标准（mg/kg）		检出限（mg/kg）
非正常状况下污水处理厂进水泄漏	污水处理厂	石油烃	15	连续泄漏	4500	《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）	4

（2）预测模型

厂址区域包气带岩性根据钻孔地质资料揭露地层为黏土和粉质粘土，本次模拟地层深度取为 6.9m。在本次评价中应用 HYDRUS-1D 软件求解非饱和带中的水分与溶质迁移方程，按 1.0cm 等间隔划分为 690 个单元。

结合厂区污染源分布情况，该区污染源主要来自污水处理厂调节池底防渗层发生破裂导致污染物向包气带和地下水中运移。包气带污染物运移主要模拟污水处理厂连续入渗 100d、1000d、10a 和 20a 污染物运移情况。

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

①土壤水力特征曲线

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

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

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

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

式中：

θ（h）：土壤水分特征曲线；

θ_{r}：土壤残余含水率，%；

θ_{s}：土壤饱和含水率，%；

h：压力水头，cm；

K（h）：压力水头下的非饱和水力传导率，cm/d；

Ks：饱和传导率，cm/d；

Se：土壤有效含水率，%；

l：扭曲参数；

α，n，m：经验参数。

②水流模型

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

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

式中：

θ：土壤体积含水率，%；

h：土壤水分负压，cm；

z：垂直坐标，取向下为正，表示土壤深度，cm；

K：非饱和水力传导系数，cm/d；

水流模型的上边界选择为大气边界，下边界选择为自由排水边界。

③溶质模型

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

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

式中：

c：土壤溶液中溶质浓度，mg/cm^3；

s：吸附在土壤颗粒上的固态溶质浓度，mg/cm^3；

ρ：土壤干容重，g/cm^3；

q：流速，cm/d；

μw 和μs：分别为液态和固态溶质的一阶反应速率常数；

γw 和γs：分别为液态和固态溶质的零阶反应速率常数；

S：水流方程的源汇项，d^{-1}；

Cs：源汇项的溶质浓度，mg/cm^3；

D：饱和-非饱和水动力弥散系数，cm^2/d。

溶质模型的上边界选择为定浓度通量边界，下边界选择为零浓度梯度边界。

④模型参数

●水流模型

$$c(z,t)=0 \qquad t=0,\ L\le z\le 0$$

●边界条件

上边界条件：

在连续点源污染（污染物以定浓度 c_0 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：

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0,\ z=L$$

●设置参数

模型中所使用土壤水力特征参数见表 5.2-45。

表 5.2-45　　土壤水力特征参数一览表

土壤岩性	残余含水率 θr	饱和含水率 θs	形状系数 α/cm^{-1}	形状系数 n	饱和渗透系数 Ks/(cm·d^{-1})	干容重（g/cm^3）
黏土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5
粉质粘土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

⑤模型剖分及观测点设置

按 1.0cm 等间隔划分为 690 个单元，模型设置 7 个观测点。本次在垂向上将模拟区剖分为 2 层，在该土层剖面 0m（N1）、1.0m（N2）、2m（N3）、2.5m（N4）、4.0m（N5）、5.5m（N6）、和 6.9m（N7）处各设置 1 个观测点。

污水处理厂底部土壤包气带结构分层及观测点分布情况见图 5.2-24～图 5.2-25。

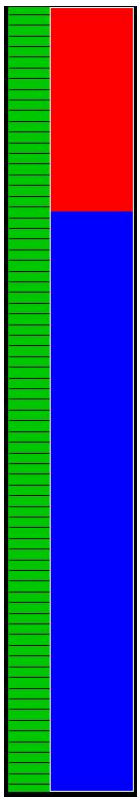


图 5.2-24　污水处理厂底部土层分布示意图

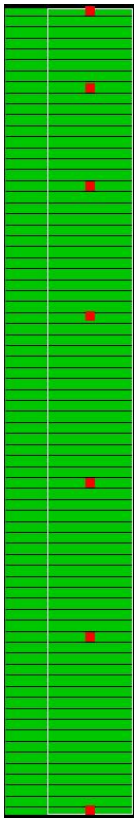


图 5.2-25　污水处理厂底部土层观测点分布示意图

（3）预测结果与分析

经预测，在厂区污水处理厂调节池中发生连续渗漏条件下，不同观测点石油烃浓度随时间和深度的变化情况如图 5.2-26~5.2-27 所示。

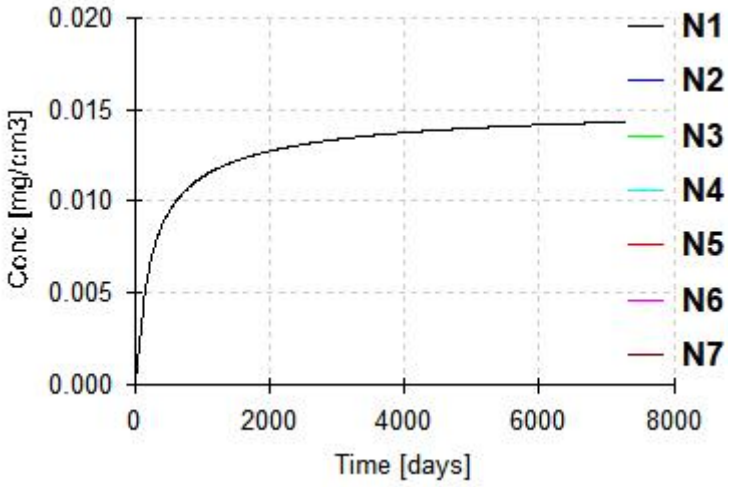


图 5.2-26　石油烃浓度—不同观测点随着时间变化浓度变化曲线图

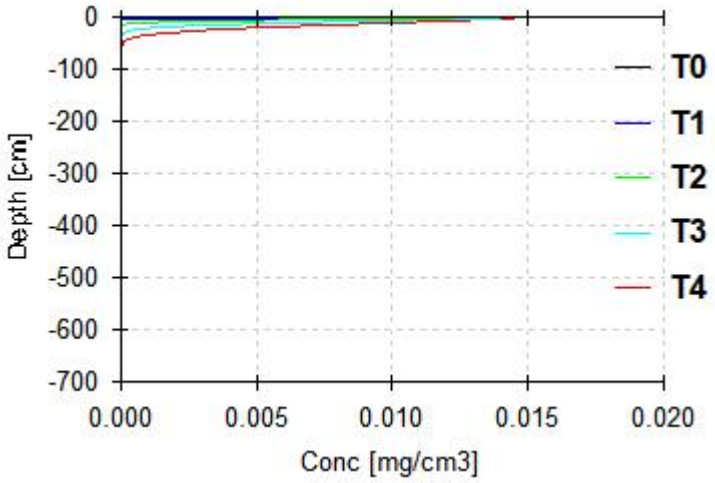


图 5.2-27　石油烃浓度—不同时间随着深度变化浓度变化曲线图

由预测结果图分析，污水处理厂调节池发生持续泄漏时，石油烃在垂直方向开始下渗，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，石油烃的最大迁移深度为 0.60m。由观测点污染物浓度-时间预测结果可知：观测点 N1 在 0d 出现污染物石油烃，后污染物浓度随时间递增一直能检测到石油烃，增长至最高浓度约 0.014mg/cm^3；观测点 N2、N3、N4、N5、N6、N7 在整个预测期内浓度均为 0。

随着时间的延长，土壤剖面石油烃逐渐下移，当连续泄漏 100 天，石油烃几乎不往下迁移，当连续泄漏 1000 天时，石油烃的最大迁移深度为 0.20m；当模型运行 3650 天时，石油烃的最大迁移深度为 0.40m；运移约 20a 后，石油烃的最大迁移深度为 0.60m。

由预测结果图分析，污水处理厂调节池发生持续泄漏时，石油烃在土壤中随时间不断向下迁移。连续泄漏 20a 时，污染物运移深度达到 0.60m，未达到地下水面（水位埋深 4.81～5.73m），石油烃最大浓度为 0.014mg/cm^3，结合土壤容重，计算得土壤中石油烃含量最大为 17mg/kg，远低于《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）（石油烃第二类用地筛选值为 4500mg/kg）。因此，持续泄漏 7300d 左右时，石油烃通过垂直入渗对区域土壤和地下水影响有限，可以接受。

5.2.6.6 土壤环境质量影响预测小结

本工程对土壤环境的影响主要是非正常工况下污水处理厂物料泄漏，根据预测，持续泄漏 7300d 左右时，石油烃通过垂直入渗对区域土壤和地下水影响有限，可以接

受。本工程运营期废气污染物主要有硫化氢、氨、臭气浓度等，对土壤环境不会造成明显影响。针对项目可能发生的土壤污染，本工程按照“源头控制、末端防治、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、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。

综上，本工程在全面落实分区防渗措施的情况下，对土壤环境影响较小。

5.2.7 生态环境影响分析

本工程所在区域周边以人类活动为主，占地范围及周边不涉及重点生态功能保护区，不涉及生态保护红线区域，区内无珍稀濒危动植物、无自然保护区和风景名胜区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，生态环境以人工生态系统为主，受到较大程度的人为干扰，自然生态系统占比较小。

根据现场调查，本工程占地范围内及周边以村庄和农业植被为主，属于典型的农林生态系统和村镇生态系统；本工程的建设基本不会对区域自然环境和生态系统的稳定造成影响。

6 污染防治措施评价

6.1 施工期污染防治措施

本工程在主体工程和管网铺设施工过程中均将会产生废气、废水、固废以及噪声等污染因素，为减少项目施工对区域环境造成的不利影响，评价结合具体情况，提出相应的减缓措施。

6.1.1 废气污染防治措施

项目施工期的大气环境问题主要为扬尘、施工机械及运输车辆尾气。扬尘主要产生于土石方开挖、粉质建筑材料运输、粉质堆放等过程，具体包括道路运输扬尘、堆场扬尘、施工场内施工扬尘等。

6.1.1.1 运输扬尘

项目材料运输主要利用产业集聚区现有主干道，沿线无敏感目标，因此，运输扬尘不会对周围敏感点造成影响。

6.1.1.2 施工场内施工扬尘及堆场扬尘

扬尘的一个主要来源是土地开挖、主体工程建设等操作过程产生的扬尘和露天堆场、裸露场地的风力扬尘。粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，且真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。为减少堆场扬尘对周围敏感点的影响，应尽量减少回填土、粉质建筑材料露天堆放，必须露天堆放的易起尘的材料应加苫布覆盖。

为保护好空气环境质量，降低施工区域对周围环境扬尘的影响，本工程在施工过程中，应根据《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》等的要求，本次环评要求建设单位按照施工期污染防治要求进行施工，做好扬尘污染治理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，做到“十个百分之百”等文件要求。结合项目的实际建设情况，评价建议采取以下措施：

（1）施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。

（2）施工现场必须沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙），围挡无缝隙，底部设置防溢座，顶端设施压顶。

（3）主体外侧必须使用合格阻燃的密目式安全网封闭，安全网应保持整齐、牢固、无破损，严禁从空中抛洒废弃物。

（4）施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。其它部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡（墙）外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。

（5）施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。

（6）水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石等散体材料应集中堆放在厂区北部，且应加盖帆布覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不设凌空抛掷、抛洒。

（7）建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输，严禁黄标车进入施工现场从事装运活动。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。

（8）施工现场应配置专职保洁人员，负责工地各区域内保洁，清扫前应洒水，避免扬尘污染，并做到门前三清。保洁人员每天对工地现场洒水三到五次，扬尘严重时应增加洒水次数，保持现场湿润。

（9）施工单位应根据工程规模，设置相应人数的专职保洁人员，负责工地内及工地围墙外周边 10 米范围内的环境卫生。

（10）遇四级以上大风天气禁止土方施工，露天堆放的物料要苫盖，施工场地和车辆过往的道路要经常洒水，进出车辆的车轮要经常冲洗，这样可以把施工扬尘控制在最低水平。

由于本工程所在地的大气扩散条件较好，经采取洒水抑尘，限制车速及保持路面硬化和施工车辆、路面清洁等措施后，项目区施工过程中扬尘对周边敏感点产生影响较小。随着施工期的结束，场地的绿化，施工期对环境的影响将随之消失。

6.1.1.3 管网施工扬尘

经调查，和规划道路同步施工的污水管网工程可能对管网两侧未搬迁的居民产生影响，规划道路管网施工过程可能影响到的居民点包括：东刘碑村、新村、老井社区等、前柿行村、垌头河南村、垌头村、东庄头村、后柿行村、朝阳沟村，上述敏感点与管线工程的最近距离约为 10~20m。管线工程的施工特点是开掘量小，单位长度的管线工程施工时间较短，建议施工单位采用抑尘洒水、施工区域增设围挡、加快施工进度，及时回填土方等措施后扬尘污染能控制在可接受范围以内，对沿线敏感点的影响较小，扬尘污染随施工结束随即消失。

管网采用低影响施工技术，即定向钻与沟槽开挖相结合的施工方式。建设时的临时占地类型基本为现状人行道或绿地，通过采取临时覆盖、植被移植等措施，有效控制施工期对周边生态系统的破坏，施工后按人行道铺装和原绿化种植恢复。

管道的沟槽施工开挖依据工程地形地貌，土方段沟底宽度为 D+0.6m，沟槽边坡比为 1:0.5，平均挖深约 2.0m。定向钻施工入土点及出土点处按 180m^3 计。经统计，再生水管网土石方总开挖量约 8500m^3，土石方回填量 7650m^3（调出 850m^3 用于西区污水厂区回填），无永久弃方。施工时未对场地内进行表土剥离，绿化覆土为在当地外购约 3000m^3，无弃方。开挖的回填土就近暂时堆放在管沟一侧，便于后期回填。

6.1.1.4 施工机械运输车辆产生的废气

施工期重型运输车辆运行时将排放燃料废气（主要是柴油机废气），废气中含有大量的 CO、SO_2 及 NOx。运输建材的载重卡车通常使用柴油，因而产生黑色烟雾状尾气，其中含有高浓度的碳氢化合物，对周围环境有一定的影响。评价要求施工车辆采用轻质柴油，不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟，工程完工后其污染影响消失，对周围环境的影响较小。

综上所述，采取以上措施后，可以将施工期对大气环境的不利影响降到最低程度。同时，项目施工期产生的废气污染将随着施工期的结束随之消失，因此，该项目施工期对环境空气的影响较小。

6.1.2 废水污染防治措施

施工期产生的废水主要为生活污水以及施工拌料、清洗设备产生的废水。

（1）施工废水

施工期产生的建筑废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段桩基、灌梁等环节产生的泥浆废水，产生量约 5m^3/d，主要污染物为 COD、石油类、SS 等，污染物浓度低，含有大量的泥浆。评价建议设置施工废水的沉淀池，施工废水经沉淀池处理后部分回用，其余可用于施工场地及道路洒水、抑尘。

（2）生活污水

施工期间应在场地内设置化粪池，产生的生活污水经化粪池暂存处理后，定期用于周围农田施肥，不向外环境排放。施工结束后，对化粪池进行清理，用生石灰消毒，最后覆土填平，避免对当地环境造成影响。

为避免本工程施工期间废水对地下水环境造成不利影响，评价建议施工期间的废水沉淀池及废水管道必须采取严格有效的防渗措施，化粪池、沉淀池等池体结构厚度应不小于 250mm，加强施工过程中的管理，制定严格的环境管理制度并严格执行，避免废水的跑冒滴漏现象。

6.1.3 噪声污染防治措施

项目施工噪声主要由施工机械和运输车辆产生，项目在不同施工阶段、不同场地、不同作业类型所产生的噪声强度也有所不同。常用的高噪声设备包括挖掘机、推土机、装载机、载重汽车、破碎机、吊车、震捣棒等，由于施工阶段一般为露天作业，无隔声削减措施，故噪声传播较远，受影响范围较大。

经调查，污水处理厂厂界外 200m 范围内环境敏感点主要为南侧 55m 的东郑楼和南侧 70m 的郑楼村。管网工程沿线有南侧 25m 的锦泰家园、东北侧 30m 的钟营、南侧 350m 的苏庄、东北侧 90m 的邓州振宇中医院等。为了最大程度的减轻施工设备噪声对周围环境的影响，施工方应采取以下防治措施：

（1）从噪声源强进行控制，尽量采用先进的低噪声液压施工机械代替气压机械。不使用汽锤打桩机，采用长螺旋钻机。使用商品混凝土，不使用混凝土搅拌机；加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态。

（2）采用围挡措施：在施工场地周围设立 2.5m 高硬质围挡；管网施工设置施工围挡、移动式声屏障等降噪措施，同时建设单位在施工前预先告知各小区居民等单位负责人，协调好与周边住户的关系，减免施工污染纠纷的产生。

（3）对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制。承担材料运输的车辆，进入施工现场禁止鸣笛，并要减速慢行；注意运输道路选线，尽量避开上述敏感点所在区域，控制运输时间。

（4）合理制订施工计划，采取先进的施工工艺。统筹规划，分段施工，避免高噪声设备同时工作，并严格按照建筑施工规定的时间进行。

（5）合理安排施工时间，避免在晚上 22:00~6:00 之间施工作业，因特殊需要必须连续作业的，须及时到登封市人民政府或者有关部门办理有关审批手续，并必须提前公告，以免对附近村民的休息造成严重的影响。在临近住宅小区路段应严禁夜间（22:00-6:00）施工。

综上所述，噪声随着施工进度的推进，影响范围不同，不会对同一敏感目标造成长期影响。在采取以上措施后，能有效减轻施工机械设备噪声对施工场地周围环境的影响，且随着施工期的结束，其影响即消失。

6.1.4 固体废物污染防治措施

本工程施工过程中产生的固体废物主要包括弃方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

（1）弃土

本工程部分土建如格栅井、水解酸化池、A/A/O 池等均地下构筑物类型，因此在整个施工过程中需大量开挖、回填土方，主要分为场地平整、构筑物建设、道路及绿化等；由工程分析可知，施工期厂区工程产生弃土用于周边道路工程建设时洼地的填实。管网工程开掘一般在 0.5~1.2m 之间，挖方全部回填。

开挖出来的土石方、弃土堆放时应设置围挡并全面覆盖，并及时清运。雨季时，应在渣场四周加盖阻挡物，防止施工渣土流出围挡外污染周边环境；土方回填后剩余的弃土不得长时间在施工场地存放，应及时运往市政管理部门指定的填筑地点；运输土方时必须全密闭防止逸散。

（2）建筑垃圾

施工期的建筑垃圾主要包括施工中的下脚料，同时还包括各种包装材料、废旧塑料、废涂料等。上述固体废物若得不到及时清运，起风时堆土和轻质材料会造成扬尘污染，影响周围环境空气。施工单位应及时清运至城市管理部门指定的场所。

（3）生活垃圾

施工期生活垃圾主要为有机废物，若不采取有效措施，任其在施工现场随意堆放，则可能造成垃圾腐烂，滋生蚊蝇鼠虫等，散发恶臭，影响周围环境。因此评价建议加强施工人员的管理，培养其环保意识，不随意丢弃垃圾，施工区设置专门的垃圾收集桶，做到及时清理，送往施工场地周边的市政垃圾收集站内，由环卫部门及时清运。

综上所述，采取以上措施后，固体废物对周围环境的影响较小。

6.1.5 生态环境影响减缓措施

本项目污水厂和管网施工过程中可能会造成不同程度的土壤侵蚀、水土流失现象。项目施工过程中大量开挖、移动土方石，损坏了原有的生态环境及水土保持设施，从而加重了水土流失。本项目施工过程中应采取相应的水土保持措施，具体如下：

（1）避让措施

本项目在设计阶段就很重视环境保护的要求，在工程规划选线时，听取环境保护专业的建议，主动避让生态环境敏感目标。

（2）减缓措施

①在工程施工中，合理安排施工进度及作业范围；

②优化施工方案，加快施工进程，缩短周期，减少影响的时间；

③施工过程严格按照设计文件确定范围征占土地，尽可能少占地，应尽量保护施工区域的植被，施工必须在施工场地进行，不得破坏施工场地以外的植被，不得随意侵占周围土地；

④表层土壤含有丰富的有机质和植物种子、块根、块茎等繁殖体，是可利用的宝贵资源，所以在管线占地区，要实现土壤的剥离和保存，施工时要将表层土清理处理，堆置在固定地点，并采取拦挡等临时性水土保持措施进行防护，施工现场在施工结束后要及时平整场地，尽快清理弃方，恢复原有情况；

⑤本项目实施过程中涉及的施工临时占地在施工结束后均应及时进行植被恢复；

⑥土方作业应避开暴雨期，不在雨天进行土方作业，防止雨水携带泥土入河，减轻水土流失。项目所有临时工程占地在施工结束后整治场地，平整并覆 30cm 厚表土层覆盖临时占地原貌；

⑦设立警示标牌，防止施工机械进入农田。

（3）临时工程恢复措施

①对施工生产区、临时堆土区等设置临时防护，进行排水、护坡设计，工程结束后，对临时占用场地进行平整，进行表土回填；

②管道作业带区在管道经过的爬坡段，为防止坡面降雨对管道的冲刷破坏以及产生水土流失，修建浆砌石截水墙、截排水工程以及稳管等措施；

③在河岸侧附近区域，施工时应设置沉淀池等，禁止施工生产废水未经处理直接排至地表水环境。在排污口及管线涉及水域施工时，严格划定施工作业区，减少扰动水体的施工活动。禁止施工人员水域施工时捕捞鱼类，控制施工区域，落实围堰等措施；

④对施工范围内的规划要进行严格的审查，管沟开挖之前，利用显著标志物（如彩旗）标明作业带或施工便道使用范围，并在显著地段利用宣传牌详细说明有关管理规定。

（4）补偿措施

本项目建设完成后，将采取必要的生态保护及补偿措施，如种植绿化等。根据临时占地现状用地类型进行生态恢复，其中现状为耕地的占地进行复耕，施工结束后尽量恢复至原有状态。采取生态补偿措施后，沿线植被的破坏对生态环境的不利影响可以得到缓解和补偿。

本项目为减少植被破坏，管道走向原则是以区域总体规划布设，在基础设施施工的同时，进行生态建设工程，对部分普通树木可采取移植的方法，对破坏处可采取绿化恢复的措施。

综上所述，通过采取上述生态保护措施，可最大程度的降低本项目建设对生态环境的影响和破坏，保护项目所在区域的生态环境。

6.2 营运期污染防治措施评价

6.2.1 废水处理措施评价

6.2.1.1 项目二次污染废水依托本污水处理厂处理的达标可行性

本工程运行过程中产生废水主要为职工生活污水、污泥压滤及脱水机冲洗废水、转筒式精密过滤器冲洗废水，根据工程分析，产生量分别为为 2.8m^3/d、306.81m^3/d 和 60m^3/d。根据废水产生类型可知，项目运营期产生的废水量较小，其废水水质相对简单，均在本工程设计进水水质范围内，考虑到项目本身即为污水处理设施，因此，评价建议本工程运营期产生的废水进入污水处理前端系统，随全厂污水处理系统进行处理后达标排放。

本工程劳动定员 35 人，食堂用水定额按 15L（/人·次）计，取排污系数为 0.8，则食堂废水产生量为 1.59m^3/d，每次产生量为 0.53m^3/次。根据《建筑给排水设计规范》，废水停留时间为 2h，则食堂隔油池设计容积至少应大于 1.59m^3。项目设置 2m^3 的隔油池对食堂废水隔油处理后再排入污水处理前端系统。

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）中 6.2 污水处理 6.2.1 可行技术的内容，其他水处理排污单位污水处理可行技术可参考表 4 污水处理可行性技术参照表，如下表所示。

表 6.2-1　　污水处理可行性技术参照表

废水类别	执行标准	可行技术
生活污水	GB18918 中二级标准、一级标准的 B 标准	预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节； 生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。
	执行 GB18918 中一级标准的 A 标准或更严格标准	预处理：**格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节；** 生化处理：缺氧好氧、**厌氧缺氧好氧、**序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：**混凝沉淀**、过滤、**曝气生物滤池**、微滤、超滤、消毒（次

		氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。
工业废水	-	预处理[a]：**沉淀、调节、气浮、水解酸化**； 生化处理：好氧、缺氧好氧、**厌氧缺氧好氧**、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：**反硝化滤池**、**化学沉淀**、过滤、高级氧化、**曝气生物滤池**、生物接触氧化、膜分离、离子交换。
[a] 工业废水间接排放时可以只有预处理段。		

本工程处理的废水包含工业废水和少部分生活污水，本工程在预处理过程中采用“格栅+旋流沉砂池+调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池”，生化处理过程采用“一体化改良 AAO 生化池”，深度处理采用“反硝化深床滤池+臭氧催化氧化池+接触消毒池”，均属于《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）中其他水处理排污单位污水处理可行技术，因此本工程的污水达标处理技术是可行的，本工程运期营产生的废水进入项目自身污水处理系统进行处理是可行的。

6.2.1.2 废水综合利用的可行性和可靠性

本工程污水处理单元去除率见下表。

表 6.2-2 本工程污水处理单元去除效率一览表

项目处理单元		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	色度	石油类
粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+调节池	进水	500.00	350.00	400.00	45.00	70.00	8.00	64.00	15.00
	出水	475.00	297.50	340.00	45.00	70.00	8.00	64.00	13.50
	去除率	5%	15%	15%	0%	0%	0%	0%	10%
气浮池	进水	475.00	297.50	340.00	45.00	70.00	8.00	64.00	13.50
	出水	451.25	288.58	204.00	38.25	70.00	4.80	32.00	1.35
	去除率	5%	3%	40%	15%	0%	40%	50%	90%
水解酸化池	进水	451.25	288.58	204.00	38.25	70.00	4.80	32.00	1.35
	出水	383.56	245.29	122.40	37.49	70.00	4.80	32.00	1.35
	去除率	15%	15%	40%	2%	0%	0%	0%	0%
改良 AAO 生化池+二沉池	进水	383.56	245.29	122.40	37.49	70.00	4.80	32.00	1.35
	出水	53.70	9.81	18.36	1.50	17.50	0.96	32.00	1.22
	去除率	86%	96%	85%	96%	75%	80%	0%	10%

项目处理单元		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	色度	石油类
磁混凝沉淀池	进水	53.70	9.81	18.36	1.50	17.50	0.96	32.00	1.22
	出水	51.01	9.81	9.18	1.50	17.50	0.29	28.80	1.09
	去除率	5%	0%	50%	0%	0%	70%	10%	10%
反硝化深床滤池	进水	51.01	9.81	9.18	1.50	17.50	0.29	28.80	1.09
	出水	48.46	9.81	6.43	1.50	12.25	0.29	28.80	0.98
	去除率	5%	0%	30%	0%	30%	0%	0%	10%
臭氧催化氧化池	进水	48.46	9.81	6.43	1.50	12.25	0.29	28.80	0.98
	出水	29.08	8.83	6.43	1.50	12.25	0.29	14.40	0.98
	去除率	40%	10%	0%	0%	0%	0%	50%	0%

本工程废水处理采用“格栅+旋流沉砂池+调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良 AAO 生化池+中间提升泵房及磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化池+接触消毒池”工艺，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准（其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L）、《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）工艺与产品用水水质标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 中间接排放限值及 2015 年修改单。

邓州市化纤产业园西区入驻企业约 11 家，分别为苏嘉化纤纺织产业园、申港化纤纺织产业园、裕丰化纤纺织产业园、恒丰一期化纤纺织产业园、求是（内衣二期）化纤纺织产业园、嘉兴二期化纤纺织产业园、吴江化纤纺织产业园、圣艳化纤纺织产业园、汇泰化纤纺织产业园、中宇化纤纺织产业园和恒丰二期化纤纺织产业园，入驻企业喷水织机用水 60%来源于厂区污水处理厂的处理后的中水，40%来源于市政管网。本工程建成后排水可回用于化纤企业喷水织机用水。本工程具体入驻企业回用水量情况详见下表：

表 3.2-1　　邓州市化纤产业园西区入驻企业及回用水用量情况表

序号	企业名称	织机类型	具体位置	织机规模（台）	回用水量（m^3/d）
1	苏嘉化纤纺织产业园	喷水	中州大道与南二环交叉口西南 200 米	1800	1370
2	申港化纤纺织产业园	喷水	中州大道与南二环交叉口西南 200 米	9000	6840
3	裕丰化纤纺织产业园	喷水	中州大道与南二环交叉口西南 200 米	3500	2660
4	恒丰一期化纤纺织产业园	喷气	丹江大道与邓林路交叉口西北角	1000	760
5	求是（内衣二期）化纤纺织产业园	喷水	丹江大道与邓林路交叉口西北角	500	380
6	嘉兴二期化纤纺织产业园	喷水	三贤路与工业大道交叉口西南 100 米	1800	1370
7	吴江化纤纺织产业园	喷水	三贤路与南二环交叉口西北角	800	620
8	圣艳化纤纺织产业园	喷水	三贤路与工业大道交叉口西北角	800	620
9	汇泰化纤纺织产业园	喷水	丹江大道与邓林路交叉口南侧	1400	1060
10	中宇化纤纺织产业园	喷水	中州大道与丹江大道交叉口西北角	3000	2280
11	恒丰二期化纤纺织产业园	喷水喷气	207 与邓襄路交叉口西侧 500 米	4000	3040
12	合计			27600	21000

综上分析，本工程废水水质、水量均可满足回用要求，废水处理措施可行。

6.2.2 废气治理措施评价

项目营运期废气主要为污水处理厂恶臭气体、化验室少量无机及有机废气及食堂油烟。

6.2.2.1 恶臭气体治理

项目运行过程中废气主要为由微生物新陈代谢作用产生的恶臭气体，其主要成分为硫化氢和氨气，恶臭气体主要产生工段在格栅间、提升泵房、旋流沉砂池、调节池、水解酸化池、一体化改良 AAO 生化池、污泥泵房、污泥浓缩池、贮泥池、污泥脱水间等。根据《可研报告》，工程设计采用生物法对恶臭气体进行处理。

（1）恶臭治理方法的选择

生物法除臭原理是指在水、微生物和氧存在的条件下，利用微生物的代谢作用氧化分解恶臭物质，以达到净化气体的目的。生物法适用于可生物降解的水溶性恶臭物

质的去除，因其具有去除效率高，处理装置简单，处理成本低廉，运行维护容易，可避免二次污染等特点，在国内外得到广泛应用。

生物除臭法主要包括生物滤池、生物土壤法、活性污泥法和生物滴滤塔等，各种生物法除臭的机理如下：

①生物滤池（床）法

生物滤池（床）除臭机理是将气体收集并加湿后通过管道输入生物滤池（床）底部，使其扩散于生物滤池（床）内，臭气中多种污染成分溶于水后吸附于生物滤池（床）生物颗粒表面，经过一段时间在颗粒表面可逐渐培养出针对致臭物质的微生物，可不断将致臭物质分解，完成脱臭。

②洗涤式活性污泥法

洗涤式活性污泥法为先使臭气物质与含悬浮泥浆的混合液在吸收器中充分接触，形成洗涤液，再将洗涤液送至反应器，通过悬浮生长的微生物的代谢活动来降解臭气物质。该法对脱除复合型臭气效果较好。

③生物土壤法

生物土壤法是由收集系统收集臭气后，通过布气系统进入活性土壤滤床，致臭物质与含有大量微生物的透气土壤介质接触，并被吸附在孔道表面、微生物细胞表芯或薄膜水层中，被微生物完全氧化并转化成 CO_2、H_2O 和微生物细胞物质等，以达到除臭目的。

④生物滴滤塔

生物滴滤塔主体为填充塔，内有一层或多层填料，填料表面是由微生物区系形成的几毫米厚的生物膜，含可溶性无机营养液的液体从塔上方均匀地喷洒在填料上，液体自上向下流动，然后由塔底排出并循环利用。恶臭气体由塔底进入生物滴滤塔，在上升的过程中与润湿的生物膜接触而被净化，净化后的气体由塔顶排出。

上述生物法除臭技术特点对比情况见下表。

表 6.2-2　　生物法除臭技术特点对比一览表

处理方法	特点	优点	缺点
生物滤池	单一反应器，微生物和液相固定	（1）技术成熟，处理效果好，设备少，能耗低 （2）运行采用全自动控制	基质浓度高时，会导致生物量增长过快而堵塞填料

处理方法	特点	优点	缺点
		（3）生物滤池占地面积较小，使用寿命长达 10 年	
洗涤式活性污泥法	两个反应器，微生物悬浮于液体中，液相流动	设备紧凑，低压力损失，反应条件容易控制	（1）传质表面积小，需大量供氧才能维持高降解效率，需处理剩余污泥 （2）投资和运行费用高
生物土壤法	将恶臭气体通过布气系统进入土壤中，利用土壤中微生物吸收、降解	（1）反应温度条件易控制 （2）投资适中，运行管理简单	（1）对土壤种类、土质、土层厚度、湿度要求高 （2）占地面积较大
生物滴滤塔	单一反应器，微生物固定，液相流动	除臭效果较好	操作复杂，传质面积小，需处理剩余污泥

由上表可知，洗涤式活性污泥法投资及运营成本较高，产生的剩余污泥会造成二次污染；生物土壤法对土壤种类、土质、土层厚度和湿度要求高，且占地面积大；生物滴滤塔操作复杂，传质面积小且需要处理剩余污泥；而生物滤池法在国内技术成熟、除臭效果好，投资及运行成本较低，在选用适当填料的条件下，可以减少堵塞情况发生。因此评价建议本工程采用生物滤池法进行除臭。

（2）工作过程

生物除臭滤池具体工作过程分为 3 步：

1）把恶臭气体中的大颗粒的灰尘洗掉，同时通过喷淋将恶臭气体中可溶解于水的成分去除，并将恶臭气体加湿。预洗池侧面带有观察窗，便于观察和检修。预洗池作为一个有效的缓冲器，可降低高浓度污染负荷的峰值。

2）滤池内有生物填料，底部设有排水系统，顶部设喷淋系统，根据需要适时对填料进行喷淋，以保证微生物有适宜的工作环境。水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内。

3）进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质被微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。

生物除臭滤池流程图见图 6.2-1。

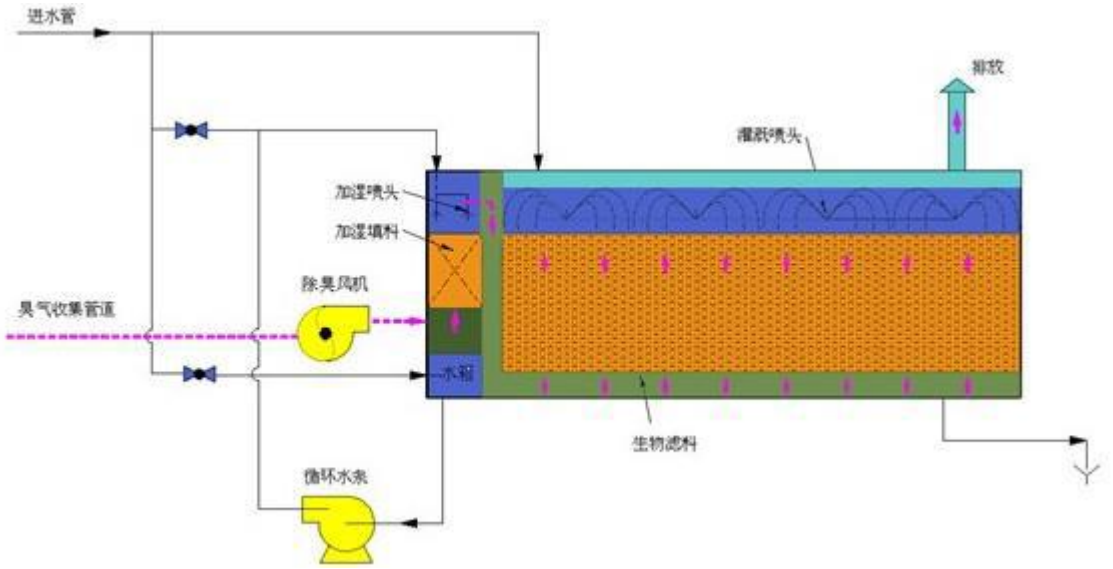


图 6.2-1 生物除臭滤池系统流程示意图

（4）生物滤池除臭系统设计

《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）对臭气源加盖、臭气收集、臭气处理装置等内容均提出了规定和要求，本次评价按照该规程有关规定对臭气处理提出如下要求：

①密闭措施

臭气源加盖：臭气源加盖宜采用局部密闭盖，有振动且气流较大的设备宜采用整体密封盖；构筑物加盖结构及方式宜根据构筑物尺寸、运行管理要求确定；盖和支撑应采用耐腐蚀材料，盖上宜设置透明观察窗、观察孔、取样孔等，且应开启方便且密封性良好。

本工程在粗格栅上方搭建隔气罩，将粗格栅、除污机、螺旋输送机封闭在内。由于污水提升泵房的土建为地下式，只需在泵池上方开口处加罩封闭，并设置臭气收集管道。细格栅和曝气沉砂池为合建装置，直接将细格栅和曝气沉砂池用隔气罩封闭。污泥脱水机房采用污泥脱水设备在室内，只需设置臭气收集管道。

②臭气收集

臭气收集宜采用吸气式负压收集，臭气吸风口的设置点应防止设备和构筑物内部气体短流和污水处理过程中的水或泡沫进入；风管宜采用玻璃钢、UPVC、不锈钢等

耐腐蚀材料制作，风管的制作与安装应符合《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243 的有关规定。

本工程除臭系统配置了臭气的输送风管，风管及风管支架均采用不锈钢材质，吸风管从产生恶臭的建（构）筑物引出，进入生物滤系统进行除臭处理，从生物滤池除臭装置出来的尾气由排气筒排放。

③臭气处理装置——生物滤池

洗涤处理设施：主要包括洗涤塔、洗涤液循环系统、投药系统、电气控制系统和除雾装置等。

填料：填料应具有较大的比表面积和良好的润湿性。本工程生物滤池填料主要为复合惰性混配填料，这类填料结构均匀、孔隙率大，比表面积大、具有较强的吸附性；而且吸水性好，可保持除臭过程的水分。该填料的使用寿命长，可达 4-5 年。

运行参数的设置：生物滤池固体载体上生长的微生物承担了物质转换的任务，由于微生物生长需要足够的有机养分，为了使微生物保持高的活性，需要保持一个良好的生存条件：①温度：微生物的最佳温度范围内，即 25℃-30℃。由于臭气物质在生物氧化过程中会释放出一定热量，从而使生物滤床能保持较高温度，必要时考虑对生物滤池进行加温。②湿度：该生物滤池除臭设施前段设有预洗池，臭气经洗涤后进入生物滤池前相对湿度达到 80%以上，完全满足生物滤池的需要。③pH 值：生物滤池 pH 值控制在 6-8 范围，若 pH 值过低，添加化学缓冲剂如石灰、碱液等进行调节。④停留时间：从技术经济角度和处理效果考虑，生物滤池除臭设施设计停留时间为 30s-1min。

（5）生物除臭工艺技术可行性分析

本工程除臭系统采用的生物滤池法符合《排污许可申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）表 5 中废气治理可行技术内容。

表 6.2-3 《排污许可申请与核发技术规范 水处理（试行）》废气治理技对比

污染物	本工程	《排污许可申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）表 5	是否符合
氨气、硫化氢等恶臭气体	生物滤池	生物滤池、化学洗涤、活性炭吸附	是

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177—2021），纺织工业废气排放应满足 HJ 861、GB 14554、GB 16297 和 GB 37822 的要求。臭气的环节包括产生丝绢纺织行业的制绵工序、麻纺织行业的生物脱胶工序、毛纺织行业的开毛工序和企业内部废水处理系统。本工程臭气主要来源于废水处理系统。

表 6.2-4　　纺织工业废气污染防治可行技术一览表

使用工序	主要污染项目	污染治理技术	污染物排放浓度（标态）/（mg/m³）
制绵、生物脱胶、开毛、废水处理系统	氨气、硫化氢、臭气浓度	喷淋吸收	氨气：0.1~0.2；硫化氢：0.01~0.02；臭气浓度：10~20（量纲一）
		生物处理	氨气：0.1~0.15；硫化氢：0.01~0.015；臭气浓度：10~20（量纲一）

根据资料查阅，目前省内多家污水处理厂均采用生物滤床法处理恶臭气体，运行效果稳定，且投资及运行费用低，对 NH_3 和 H_2S 的去除效率可达 90%以上。省内污水处理厂使用生物滤床法除臭情况统计见表 6.2-5。

表 6.2-5　　省内污水处理厂使用生物滤床除臭情况

污水处理厂名称	规模（万 m³/d）	去除效率（%）
巩义市北控水务有限公司	5	NH_3＞95%，H_2S＞95%
长葛市第二污水处理厂	2	NH_3＞90%，H_2S＞95%
南召县污水处理厂	3	NH_3＞90%，H_2S＞95%

综上所述，本工程采用生物滤池法处理项目恶臭气体，污染物经处理后满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求（15m 高排气筒硫化氢排放速率 0.33kg/h、氨气排放速率 4.9kg/h），对周围大气环境影响较小，不会使当地大气环境质量降级，且该工艺使用寿命长、能耗低和运行费用低，技术方面可行。

此外，为最大限度降低恶臭物质对周围环境影响，评价建议还应采取以下预防措施：

（1）加强操作管理，尽量减少污泥在厂内的堆积量和存放时间，产生的栅渣、污泥脱水后要及时外运，尽可能做到日产日清；搞好环境卫生，做好消灭蚊、蝇的工作，防止传染疾病。

（2）搞好厂区的绿化工作，在厂界设置高大的防护林带，在厂区空地、路边等种植一些吸收臭气效果较好的树种（如槐树、柳树等） 及其它灌木、花草，以减轻恶臭污染物对周围环境的影响。

（3）定期进行恶臭气体的环境监测，发现异常时及时采取喷洒除臭剂等补救措施。

6.2.2.2 化验室废气治理措施

本工程在样品前处理、检测过程中使用硫酸、盐酸等酸性化学品，其使用过程中因加热、反应等会产生一定量的无机废气（以硫酸雾、氯化氢等为主）。由于消解过程中酸根离子主要与样品中的物质发生反应，其挥发产生的硫酸雾、氯化氢量较少。本工程化验室仅针对本工程进出水的抽样化验，酸性化学品的使用量较少，因此，项目化验室无机废气产生量较小。本次评价要求，本工程各类无机酸配置、消解均在消化室内通风橱内进行，不在中心操作台上进行。

6.2.2.3 食堂油烟

项目在办公楼拟设置 1 处职工食堂，属于小型规模。食堂烹饪使用瓶装液化气，液化气属于清洁能源，且项目用量较小，燃烧废气对周围环境影响较小。主要考虑食堂烹饪过程中产生的少量油烟废气。经工程分析可知，食堂油烟产生量为 9.33kg/a，产生时间约为 4h/d，则食堂油烟产生量约为 6.39g/h。

灶头上方设置集气罩，食堂废气经收集后由高效静电式油烟净化器处理，处理后由专用烟道引至屋顶排放。风量以 2000m^3/h，油烟净化效率以 90%计，则处理后废气油烟排放量为 0.933kg/a，0.639g/h，排放浓度约为 0.32mg/m^3，可以满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）对小型食堂（最大排放浓度限值 1.5mg/m^3，净化设施最低去除率 90%）的要求。

6.2.2.4 无组织废气防治措施

污水处理厂产生的恶臭气体弥散于空气中，就目前而言，要消除这种散逸出的少量恶臭异味对厂区内及厂界外近距离范围内的影响，是不易做到的，只能采取辅助性措施来解决。具体措施有：

（1）在夏秋高温季节或不利于污染物稀释、扩散的气象条件下，配合掩臭剂、氧化剂处理未能及时清运的污泥，减少因污泥堆积产生的恶臭气体；

（2）在生产管理上，严格科学管理，加强处理设施的维护，保证污水处理设施的正常运行。及时对格栅处进行清理，对清出的垃圾及污泥及时清运，减少污泥临时停放时间。污水处理厂夏季易孳生蚊蝇，厂区管理人员应在不影响生物反应池内微生物正常活动的情况下定期进行杀蚊灭蝇工作。

（3）加强厂区绿化，利用构筑物空隙进行绿化，特别是恶臭源构筑物周边多种植花草树木，形成立体、多层防护绿化隔离带，以降低恶臭气体对环境的影响；

（4）为了减少无组织臭气的排放，在厂区四周设置高效植物液喷淋除臭装置，通过喷洒高效植物液减少无组织臭气排放。

综上所述，本工程采用“生物滤池”处理恶臭气体在技术上可行。措施实施后，厂界无组织恶臭污染物 NH_3、H_2S、臭气浓度排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单中废气排放最高允许浓度的二级标准值要求，对周边环境空气影响不大，措施合理可行。

6.2.3 噪声治理措施评价

项目高噪声设备主要有空压机、风机、各种泵类，其声源值在 70~90dB(A)之间。

空压机和风机在工作时产生的噪声主要来源于气体进出口辐射的空气动力性噪声、设备运行部件所产生的机械噪声、冷却风扇所产生噪声。各部分噪声中空气动力性噪声最高，对总的噪声起决定作用，因此，在进出风口采用阻抗复合消声器，同时对管道采用柔性连接，并对基础减振，这样可平均降噪 15dB(A)。

泵类噪声主要来源于泵电机冷却风扇噪声,泵轴液物料而产生的空化和气蚀噪声，泵内物料的波动而激发泵体轴射噪声、脉冲压力不稳定而产生的噪声以及机械噪声。这些噪声以冷却风扇产生的空气动力噪声为最强,远远超过电磁噪声和机械噪声之和，电动机的噪声频带比较宽，以低中频为主。一般用内衬有吸声材料的电动机隔声罩将电动机全部罩上，并在电动机后部进风口处装设消声器，同时加设泵基减振垫和进行厂房隔声，这样可整体减噪 10～15dB(A)。

通过对高噪声设备采取以上的各降噪措施，其声源值均值满足《工业企业噪声卫生标准》要求。以上降噪治理措施已经得到广泛的运用，降噪效果明显，且运行可靠，只要设计合理，选型匹配，管理跟得上，评价认为上述治理措施可行。

6.2.4 固体废物治理和临时贮存措施评价

6.2.4.1 固体废物治理措施评价

本工程在运营过程中产生的固废包括格栅渣、生物除臭滤池废填料、污泥、化验室固废、在线监测系统废液、废机油、废润滑油、废磁粉、臭氧催化氧化废催化剂及职工生活垃圾。

6.2.4.2 工程固废临时堆存措施分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，固体废物的堆积、贮存必须采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施。

对于项目生产过程中产生的一般固废，临时堆场应根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求进行设计、施工，做到防渗漏、防雨淋、防扬散处理，避免对环境造成二次污染。根据《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》环办〔2010〕157 号等相关文件要求，评价建议新建全封闭的固废堆存间，堆存间进行地面硬化做好防渗漏工作。

本工程固废废物处置措施要求见表 6.2-6。

表 6.2-6　　本工程固体废物处置措施一览表

序号	产生环节	名称	主要成分	产生量	废物类别	处理措施
1	格栅	格栅渣	漂浮物等杂质	1095t/a	一般固废	送生活垃圾焚烧厂焚烧
2	生物除臭滤池	生物除臭滤池废填料	恶臭气体	22t/a		
3	职工生活	生活垃圾	/	12.775t/a		定期交由环卫部门统一清运
4	污泥脱水机房	污泥（含水率 60%）	有机物	26946t/a	按照危废鉴别标准对其进行鉴别	根据鉴别结果对其进行处置，如属于危险固废，送有资质单位进行处置，如属于一般固废，送邓州市生活垃圾焚烧厂焚烧。
5	化验室	化验室固废	检测废液、废试剂、废实验样品、	0.5t/a	HW49 其他废物 900-047-49	密封桶分类收集后，暂存于危

序号	产生环节	名称	主要成分	产生量	废物类别	处理措施
			检验废弃物、一次性检验用品及废试剂瓶、检验用具前三次清洗废水			废暂存间，定期交由有资质单位处置
6	在线监测系统	在线监测系统废液	废液	0.05t/a	HW49 其他废物 900-047-49	
7	设备维护	废机油、废润滑油	废机油、废润滑油	0.73t/a	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	
8	磁混凝沉淀	废磁粉	有机物等	1.6t/a	HW49 其他废物 900-041-49	
9	臭氧催化氧化	臭氧催化氧化废催化剂	硅铝材料，混合烧结稀有元素	125t/a	HW50 废催化剂 772-007-50	

6.4.4.3 污泥处置合理性分析

本工程来自调节池、水解酸化池、一体化改良 AAO 生化池、磁混凝沉淀池的剩余污泥，经剩余污泥泵加压后进入污泥浓缩池进行预浓缩处理，将污泥含水率降至 95%-97%（建议不小于 95%），经石灰投加和 PAM 药剂调理后进入板框压滤机进行压榨脱水，将含水率降至 60%。本工程设有 50m^3 污泥料仓便于暂存污泥；设贮泥池 1 座，有效容积 132 立方米。污泥按照危废鉴别标准对其进行鉴别根据鉴别结果对其进行处置。如属于危险固废，送有资质单位进行处置，如属于一般固废，送邓州市生活垃圾焚烧厂焚烧。本工程已与邓州市生活垃圾焚烧厂签订污泥处置协议，见附件 6。

邓州市生活垃圾焚烧厂位于河南省邓州市丹江大道与 207 国道交叉口西南角，占地面积 100 亩，生活垃圾处理能力 1000 吨/日，建设 2×500t/d 机械炉排焚烧炉+1×20MW 汽轮发电机组，配套一座处理能力 350 吨/日的渗滤液处理车间。项目一期工程于 2020 年 12 月 27 日正式开工建设，2021 年 12 月 26 日投产，2022 年 12 月 27 日通过竣工验收。

邓州市生活垃圾焚烧厂垃圾经垃圾车运入厂区，经地磅称重后通过上料坡道驶入卸料大厅，垃圾车在卸料平台将垃圾卸入封闭的垃圾池内。池内垃圾在经过 5-7 天的微生物发酵之后，由垃圾吊将垃圾投入焚烧炉内，在炉内进行 850℃以上的高温焚烧，

产生的热量将水加热并生成蒸汽，驱动汽轮机组发电。剩余的烟气进入旋转喷雾塔，通过干石灰和石灰乳液完成脱硫脱酸，接着在烟道喷入活性炭对烟气中的二噁英进行吸附，之后再由布袋除尘器将烟气中的粉尘过滤收集，最后经 SCR 对烟气进一步处理后达标排放，所有实时数据在线监测，上传至环保监测中心。垃圾池内通过一次风机保持负压状态，防止臭气外溢。垃圾产生的渗滤液经渗滤液输送泵输送至污水处理系统，处理合格后做为冷却塔补充水进行回收利用；产生的灰渣经出渣机排出炉外，进行再利用；布袋除尘器处理的飞灰加水与螯合剂稳定化处理后送至填埋场填埋。

为充分利用焚烧炉负荷，推动“无废城市”建设，减少工业固废的排放量，城发环保能源（邓州）有限公司拟利用现有焚烧炉协同处置生活污水处理设施产生的干化污泥（市政污泥）、一般工业固体废物（废化纤纺织料、纸厂废料、废塑料、废聚氨酯泡沫、废木料等与生活垃圾性质相近的一般工业固体废物）、按照 HJ/T228、HJ/T229、HJ/T276 要求进行破碎毁形和消毒处理并满足消毒效果检验指标的《医疗废物分类目录》中的感染性废物等与生活垃圾性质相似的一般固体废物。该项目环评目前正在办理中。本工程已与项目邓州市生活垃圾焚烧厂签订协议，该项目建成投产后，本工程产生的污泥可以进入邓州市生活垃圾焚烧厂处理是可行的。

6.2.4.4 危险废物暂存污染防治措施分析

本工程拟建危险废物暂存间 1 座。危废暂存设计和管理要求如下：

①危废暂存间的设计要求：

a、设计、施工等严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求及规定进行；

b、建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容；

c、暂存间具备防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等功能，且地面为耐腐蚀的硬化地面，表面无裂隙；

d、暂存间基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s）；或 2mm 厚高密度聚乙烯膜，或至少 2mm 厚的其它人工防渗材料，渗透系数≤10-10cm/s；

e、暂存间设置有气体收集装置和气体净化设施，气体通过引入 UV 光解+活性炭净化后通过排气筒达标排放；

f、危废暂存间外设置有事故收集池用于收集事故状态下排放的渗滤液，并设有应急防护设施。

②危废暂存间的管理要求：

a、做好危险废物的日常记录工作；

b、定期对暂存间进行检查，发现破损，及时采取补救措施；

c、不将不相容的废物混合或合并存放。

现有项目危废暂存间经防渗漏等处理，其设计要求及管理要求等均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，房间全密闭，按要求设有防渗层、收集设施等。危废暂存间位于厂区东南侧位置，远离办公楼场所。危废暂存间距生产车间距离较近，便于危废的运输，危废暂存间废气经收集后通过废气处理设施处理后达标排放。

危险废物按规范分类储存，贴有相应的危废标志，定期交由有资质单位处置。在落实固体废物处置去向的基础上，本工程固废一般不会对环境产生影响。

6.2.4.5 危险废物运输污染防治措施分析

对于委托处理的危险废物，运输中应做到以下几点：

①该运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

在采取以上措施处理后，本工程产生的固废能够得到合理的处理，不对外环境产生影响。

6.2.5 地下水污染防治措施

本工程污水处理设施、污泥脱水及堆存间、药品仓库及厂区道路、停车区等地面均采取防渗措施。为避免本工程生产过程中污染地下水，本次评价根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），对工程地下水污染控制提出“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的建议。

（1）源头控制，减少污染物排放量，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低限度；

（2）抗浮问题

工程内所有构筑物均采用压重法抗浮，即采用自重、底板外挑和顶板覆土进行抗浮。地下构筑物整体抗浮系数 K≥1.05。结合场区竖向设计，本工程构筑物自重均满足抗浮要求，本次设计不需要额外考虑其他抗浮措施。

（3）分区防控措施

根据工艺专业提供的条件，粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、调节池、超效浅层离子气浮池、水解酸化池、一体化改良 AAO 生化池、二沉池、中间提升泵房、磁混凝沉淀池、反硝化深床滤池、臭氧催化氧化池、消毒接触池及出水计量监测设施、再生水送水泵房及 2#配电室、污泥浓缩池为储水构筑物，需要满足内部水压力外侧土压力和工艺设备传过来的荷载，同时需要满足防水要求，根据以上条件，结构形式选用钢筋混凝土水池结构或钢筋混凝土水池+框架结构。

污泥脱水机房、臭氧发生间、液氧站、鼓风机房及 1#配电室、加药间、加氯间、生物除臭滤池、进水监测站房为单层工业厂房，综合楼为四层公共建筑，门卫室为单层公共建筑，在满足建筑房间功能、工艺设备需求的提前下，根据结构作用、房间尺寸等条件，结构形式选用框架结构。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防渗分区参照表，本工程重点污染防治区包括污水处理设施、污泥脱水机房、固废暂存间等区域；一般污染防治区包括液氧站、臭氧发生间等。

①重点防渗区

重点防渗区的防渗包括地面、水池、污水管道等构筑物的防渗，具体如下：

地面防渗层要求：采用三层防渗措施，其中，下层采用夯实粘土，中间层采用 2mm 厚 HDPE 膜，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；上层采用 200mm 厚的耐腐蚀混凝土层。主体装置区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，其厚度不宜小于 150mm。汽车装卸及检修作业区地面宜采用抗渗钢筋（钢纤维）混凝土，其厚度不宜小于 200mm。抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造应做防渗处理。

水池主体防渗：项目水池防渗主要包括污水处理系统构筑物等。评价建议对污水处理工程采用整体式钢筋混凝土结构的基础上，同时采用结构外柔性防水涂料法进一步做防渗处理，结构本身要求选用防渗性能良好、防渗等级较高的混凝土，防水涂料建议采用防渗性能好、适应性强的高分子防水涂料。同时建议对混凝土结构内壁进行防腐处理，以有效防止混凝土破坏，同时提高整体的抗渗能力，建议其渗透系数≤10^{-10}cm/s。本工程地下水池的防水类别为甲类，防水环境类别为Ⅱ类，防水等级为一级，工作年限不低于 10 年，采用混凝土自防水+内壁 1 道防水层。

水池采用抗渗钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不宜小于 C30；钢筋混凝土水池的抗渗等级不应小于 P8；结构厚度不宜小于 250mm，底板及侧壁厚度不小于 300mm，最大裂缝宽度不应大于 0.20mm，最小保护层厚度不小于 35mm；内壁防水材料采用环保型纳米硅防水防腐涂料，并不得贯通；钢筋的混凝土保护层厚度应根据结构的耐久性和环境类别选用，迎水面钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 50mm。

粗格栅及进水泵房埋深较深，此次采用管井降水。管井采用无砂钢筋混凝土管，长 20m、管井孔径 1000mm、孔内井管内径 300mm、外径 400mm；过滤器沿井身全长，沉砂段长度 3.0m；沿基坑周围均匀布设 10 口管井，管井间距 10m 一个。

地下污水管道防渗：地下污水管道防渗采用抗渗钢筋混凝土管沟或 HDPE 膜防渗层。抗渗钢筋混凝土管沟的强度等级不宜小于 C30；混凝土中应掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺加量宜为 0.8%~1.5%；抗渗钢筋混凝土管沟的渗透系数不应大于 1.0×10^{-10}cm/s；混凝土垫层的强度等级不宜小于 C15；地下抗渗钢筋混凝土管沟顶板的强度等级不宜小于 C30，渗透系数不应大于 1.0×10^{-10}cm/s。所有防水套管均为刚性防水套管，防水套管做法参见标准图 02S404 第 17 页 A 型防水套管，且应满足套管直径

至少大于管道直径 50 mm 的要求。套管止水环与套管应满焊。套管与管道之间的空隙应密封，端口周边应填塞密封胶。

②一般防渗区

一般防渗区混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50；一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm。

由于本工程生产过程中涉及到的部分化学物品，一旦物料泄漏进入土壤将会对土壤土质造成污染，甚至会通过土壤渗透到地下水从而对地下水造成影响，因此需要加强厂区地面的防腐和防渗漏工作。评价根据厂区各个生产单元的特点，将厂区分为三级防渗，并提出各级防渗相应的防渗要求。具体防渗要求见表 6.2-5。

表 6.2-5　　厂内分区防渗要求一览表

防渗等级	区域	防渗要求
重点防渗区	预处理单元、生化处理单元、深度处理单元、污泥脱水区、危废间、加药间、化验室、厂区地下敷设污水管道及检查井、药剂输送管线等	防水类别为甲类，防水环境类别为II类，防水等级为一级，工作年限不低于 10 年，采用混凝土自防水+内壁 1 道防水层。其中混凝土抗渗等级不小于 P8，顶板厚度不小于 250mm，底板及侧壁厚度不小于 300mm，最大允许裂缝宽度不大于 0.2mm，最小保护层厚度不小于 35mm；内壁防水材料采用环保型纳米硅防水防腐涂料。 粗格栅及进水泵房埋深较深，此次采用管井降水。管井采用无砂钢筋混凝土管，长 20m、管井孔径 1000mm、孔内井管内径 300mm、外径 400mm；过滤器沿井身全长，沉砂段长度 3.0m；沿基坑周围均匀布设 10 口管井，管井间距 10m 一个。
一般防渗区	液氧站、臭氧发生间等区域	混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50；一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm。
简单防渗区	泵房、鼓风机房及高低压配电间、变压器室、在线监控室、厂区道路	一般硬化

（4）设置污水渗漏收集井，将厂区跑、冒、滴、漏的废水及可能发生漫流的废水通过地下管道进污水渗漏收集井，再通过泵输送至细格栅然后进行后续系统处理。

（5）地下水环境监测与管理

①项目单位应建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划。

1）定期巡检污染区，及时处理发现泄漏源及泄漏物。

2）建立地下水污染应急处理方案，发现污染问题后能得到有效处理。

3）建立地下水污染监控、预警体系。

②跟踪监测计划

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。项目定期对地下水观测井取样进行水质分析，上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂区安全环保部门汇报，对于常规监测数据应进行公开。若发现水质异常，应及时加密监测频次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏,及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

本工程地下水环境监测主要参考《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ/T 610-2016）《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164－2020），结合研究区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合预测的结果来布置地下水监测点。为了在发生污染物泄漏后及时发现地下水的污染程度，应在厂区调节池附近、地下水流上、下游布设 3 口监测井，作为地下水环境影响对照监测点和跟踪监测点，监测污染物迁移程度。监测井每年监测 3 次，若发生污染物泄漏事故，应加强监测频率。监测因子为：pH、色度、总氮、总磷、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、石油类等。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

表 6.2-6　　本工程地下水监测井设置情况一览表

序号	位置	监测因子	监测频次
1	崔庄（上游）	pH、色度、总氮、总磷、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、石油类	每年枯、平、丰水期各取一次
2	厂区东南角		
3	东郑楼（下游）		

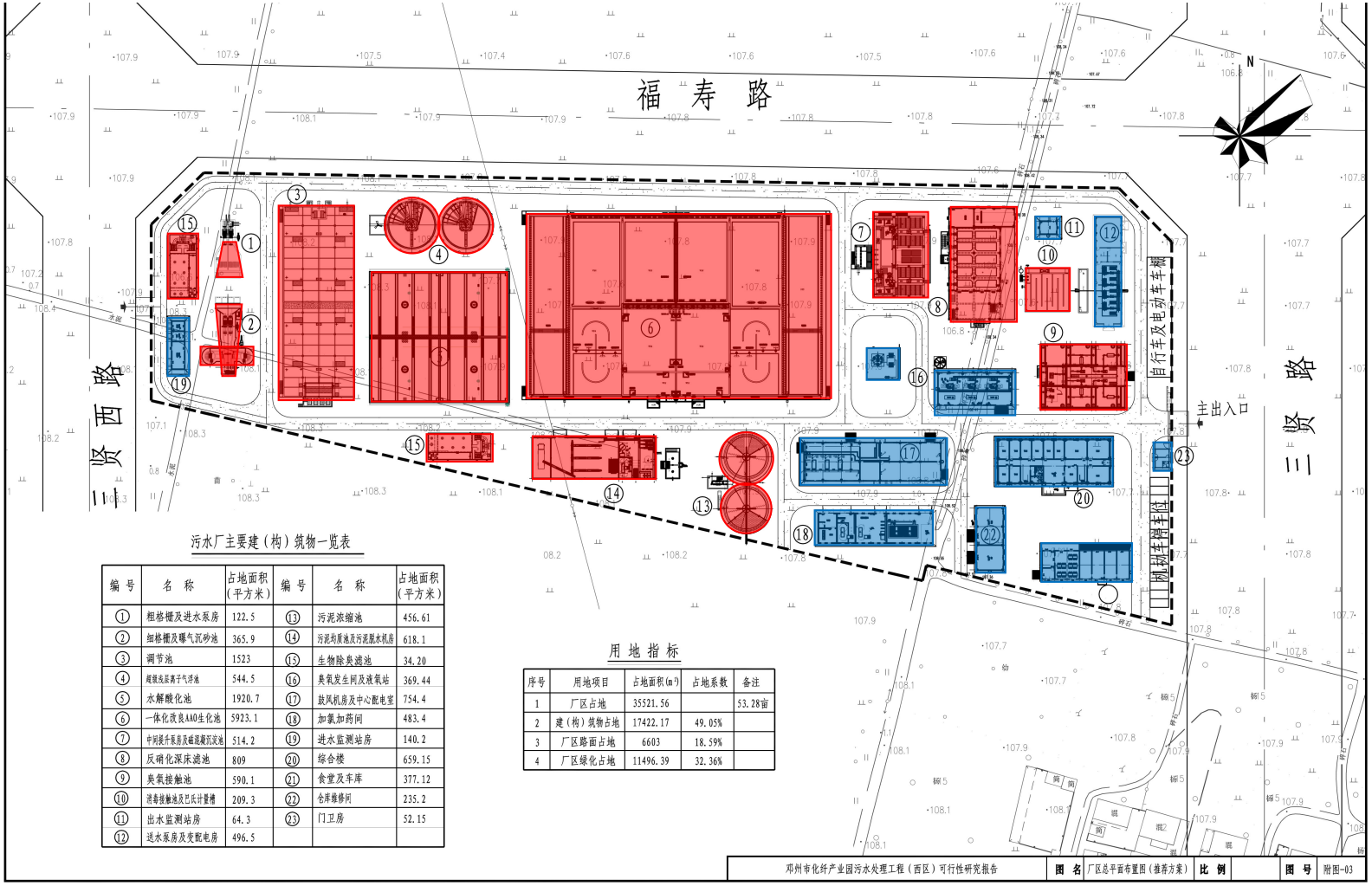


图 6.2-2　本工程厂区分区防渗图

（6）地下水应急处置和应急预案

制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染源途径等措施。

一旦发生泄漏事故，立即启动应急预案。①在第一时间内尽快上报公司，通知当地政府及相关主管部门、附近的取水点、附近居民等地下水用户，立即清空泄露水池，将池内废水送至事故应急池暂存，切断污染源，密切关注地下水水质变化情况。②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括疏散、切断生产装置或设施等措施，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和财产的影响。③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，采取措施控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。

6.2.6 土壤污染防治措施

为减少和防止本工程营运期对厂区及周边土壤环境造成污染影响，本次评价按照《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）相关要求，对本工程土壤污染防控提出“源头控制、过程防控”的建议，具体要求如下：

（1）源头控制

本工程污水处理设施、污水管道的设计、施工均严格按照相应污水处理设计规范实施，厂内的废水处理设备、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。此外，建设单位应安排专业人员定期检查及维修，避免设备、管道及其连接处的跑冒滴漏现象发生。

（2）过程防控

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）相关要求，“涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染”。本工程在地下水污染防治方面已提出了严格的分区防渗要求，本工程营运期应认真落实环评提出的厂区防渗措施，从而避免污水渗漏或固体废物对土壤环境造成不利影响。

6.2.7 事故性排放防治措施

污水处理厂的事故性排放一般有三种情况：一种是工艺发生故障或其他原因造成水质不能达标排放；第二种是污水厂停电等重大原因造成处理厂全面运行，废水直接排放；三是违规操作，造成未达到处理效果。针对以上三种情况，应采取以下措施：

（1）设计中充分考虑各种因素造成水量不稳定的应急措施，以缓解不利状态。

（2）防泄漏措施。机泵、阀门、污水管道材质的选型选用先进、质量可靠的产品。

（3）电气和仪表专业设计时严格按照电气防爆设计规范执行，设计中将能产生 电火花的设备远离配电室，并采用密闭电器。设计良好接地系统，保证电机和电缆 不出现危险的接触电压，对于仪表灯具，按钮、保护装置全部选用密闭型。

（4）电气设计中按防雷防静电规范要求，对设备及管道均作防静电接地处理。 建构筑物均安装避雷针，同时设有良好的接地系统，并连成接地网。

（5）为监控本工程尾水稳定达标排放，按照在线监测的要求设置在线监测系统，监测因子为 pH、COD、NH_3-N、总氮、总磷。

（6）项目须采用双电源供电，防止意外停电时污水处理区停止运行而导致出水水质超标。

（7）拟定操作性较强的事故应急方案，落实各项工作人员的责任，做到责任到人，并在平时定期进行演练。

（8）加强设备的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要备足维修器材和 备用设备，保证一旦事故发生能及时处理。

（9）加强项目纳污范围内工业企业废水排放的监管，纳污范围内企业生产废水 须达到项目进水水质标准。

（10）对日进水量大于 500m^3 的重点企业需安装在线检测仪器，实行环保监理不定期抽查和企业排污申报制度；对个别重污染工业企业应设置事故蓄水池；若出现废水处理设施运行不正常、废水排放不达标情况，应及时排除故障，并通知本厂。

（11）在事故发生时，及时关闭本厂进水水闸，及时通知环保、水务、水利及 市政等相关部门，需求各方面的帮助与支持。同时联系排水企业停止向本厂继续排 水。

（12）加强污水输送管的检查、维护和管理。

（13）建立完善的档案制度，记录事故发生原因、工况以便不断总结经验，杜 绝事故重复发生。

6.2.8 绿化美化

绿化美化也是一项重要的环保措施，包括植树、种草等，是改善厂区环境最主要的途径之一，绿化不仅具有挡风、除尘、减噪、美化环境等诸多功能，而且还是防止大气污染、净化大气的一种经济易行且效果良好的重要措施。考虑到绿化对净化大气有显著功能，因此本工程应把绿化作为一项主要的环保工作来对待，在绿化植物选择上，注重选择能防尘、防火、降噪、调节及改善气候的绿化植物，在树种的配置上应结合草坪、灌木、乔木等实行高中低立体绿化。在高噪声设备的周围宜选择降噪能力强、树冠矮、分枝低、枝叶茂密的乔、灌木，高低搭配，形成隔声带；职工活动场所及道路两旁的绿化应不妨碍、办公楼前的绿化主要以净化空气、美化环境功能为主，故对树形、色彩的选择应与环境协调，在配置树种时还应兼顾采光和通风的要求。

6.3 “三同时”验收

本工程总投资 33533.83 万元，本次新建措施环保投资约为 220 万元，占总投资的 0.66%。本工程的环境保护措施“三同时”验收详见表 6.3-1。

表 6.3-1　　本工程环境保护措施“三同时”验收一览表

类别	污染源	治理措施	投资（万元）
废气	污水处理系统及污泥脱水间产生恶臭	对恶臭气体主要产生点位进行封闭，并利用送风系统将其臭气送至两套生物除臭滤池系统进行除臭，经处理后的废气经各自 15m 高排气筒排放	100
废水	职工生活污水	配套建设输水管道等，送入本工程污水处理系统进行处理。	计入工程投资
	污泥压滤及冲洗废水		
	污泥浓缩池上清液		
	转筒式精密过滤器冲洗废水		
固废	栅渣	设置 100m^2 全密闭固废堆存间	15
	生物除臭滤池废填料		

类别	污染源	治理措施	投资（万元）
	生活垃圾	设置垃圾箱若干	
	污泥（含水率60%	暂存于50m^{2}危废暂存间，定期交由有资质单位处置	30
	化验室固废		
	在线监测系统废液		
	废机油、废润滑油		
	废磁粉		
	臭氧催化氧化废催化剂		
噪声	高噪声设备	风机、空压机等进行基础减振，密闭厂房、消声等；泵类及其它高噪声设备采取基础减振、隔声等降噪措施	30
绿化	/	在厂区内四周种植吸污能力强、抗大气污染能力强的树木，同时在厂区内布置花坛、绿地、绿篱，绿化系数要在30%以上	10
风险防范	/	各类消防设备；自主呼吸面具、防护手套、防护服、急救箱等防护物品	35
地下水污染防治	地面硬化	厂区分级防渗	计入工程投资
合计			220

7 环境风险评价

7.1 概述

7.1.1 环境风险评价的目的

邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）是产业园区环保基础设施之一，污水处理厂在运行过程中将会使用到次氯酸钠等有毒、有害物质，在外界因素的影响下，具有物料泄漏突发性风险事故的可能性。为避免和控制风险事故的发生，评价将在对项目潜在的环境风险识别的基础上，分析和预测项目可能发生的突发性事件或事故，并有针对性地提出合理、切实可行的防范减缓措施和应急预案，使得项目事故率、损失情况和环境影响达到可接受水平。

由于本工程为污水处理工程，项目收水来源主要为邓州市化纤产业园工业废水，废水来源复杂，水量较大，营运期间可能会由于各来水企业水质波动冲击项目污水处理系统或由于项目自身污水处理设施设备故障、停电等突发事故造成污水处理效率降低，造成项目污水非正常排放，对纳污水体环境质量造成不利影响，因此本次风险评价将从危险化学品可能造成的事故和废水非正常排放两个方面进行本工程环境风险分析，并提出相应的防范减缓措施和应急预案。

7.1.2 工作流程

本工程生产过程中涉及的物料主要有次氯酸钠、乙酸钠等化学品，在运营过程中存在一定的风险。根据国家环保部环发[2012]77 号《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]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》和河南省环保厅豫环文[2012]159 号《关于加强环评管理防范环境风险的通知》的要求，以及依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，对本次工程进行环境风险评价。通过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。本次风险评价工作的工作程序见图 7.1-1。

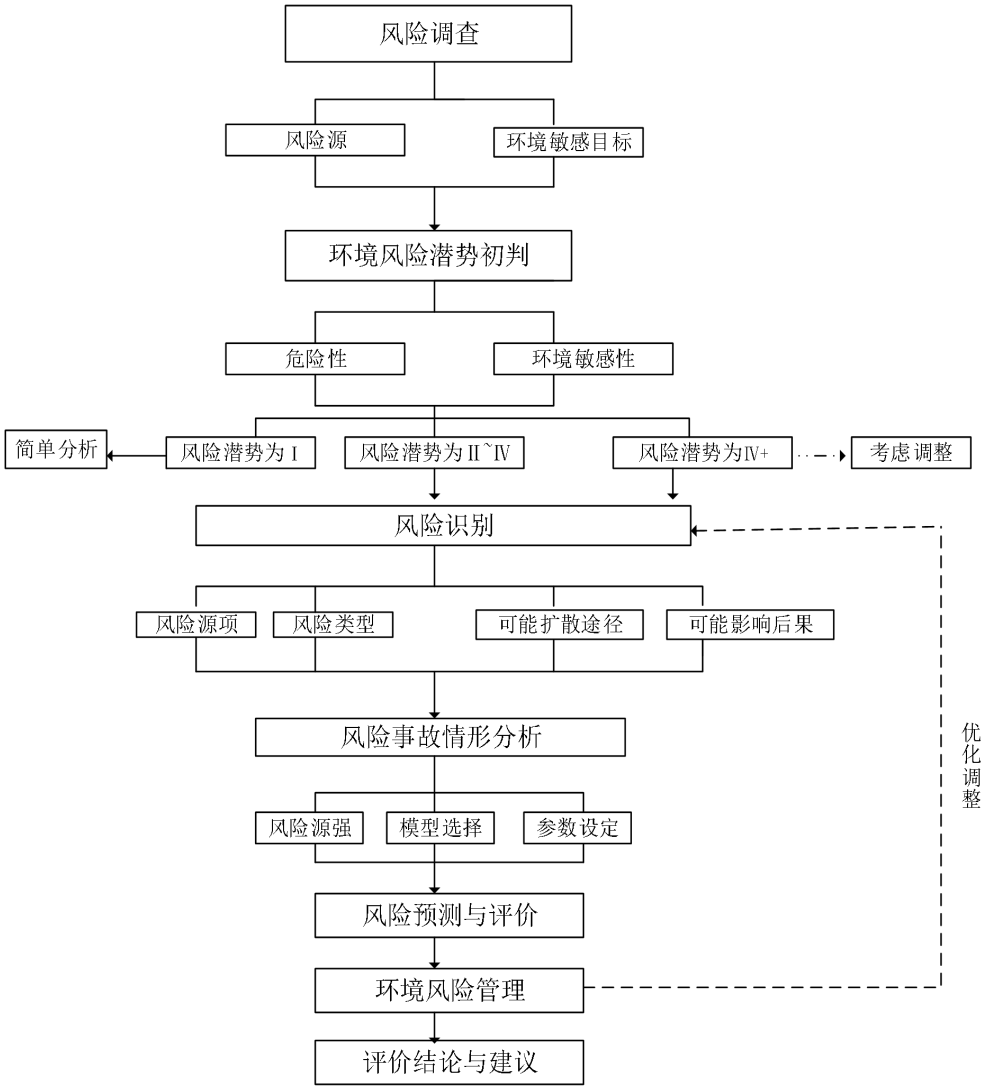


图 7.1-1　环境风险评价工作程序图

7.1.3 评价思路

根据本工程工程特点，环境风险分析思路如下所示：

（1）从物质危险性，生产系统危险性等方面来进行本工程环境风险识别，从而确定危险物质向环境转移的可能途径和影响方式。

（2）根据风险识别、环境敏感程度分析结果，确定评价等级、分析风险事故情形，确定环境危害程度和范围；根据风险事故情形，合理确定源强，并对其产生的风险进行预测和评价。

（3）结合风险预测结论，提出切实可行的环境风险管理目标、环境风险防范和应急措施。

7.2 本工程风险识别内容

评价通过对物质危险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别，对环境风险潜势进行初判，最终确定评价等级。

7.2.1 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、污染物、和次生污染等。评价参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行识别，确定本工程涉及危险化学品的物质为次氯酸钠、乙酸钠，危险化学品物质理化性质及危险特性见表 7.2-1~7.2-2。

表 7.2-1　　次氯酸钠理化性质及毒理毒性一览表

标识	中文名：次氯酸钠				危险货物编号：83501	
	英文名：sodium hypochlorite				UN 编号：1791	
	分子式：NaClO		分子量：74.44		CAS 号：7681-52-9	
理化性质	外观与性状	微黄色溶液，有似氯气的气味。				
	熔点（℃）	-6	相对密度（水=1）	1.10	相对密度（空气=1）	/
	沸点（℃）	102.2	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	溶于水。				
毒性及健康危害	毒性	LD_{50}：8500 mg/kg(小鼠经口)				
	健康危害	经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不易燃	燃烧(分解)产物		氯化物	
	闪点（℃）	无意义	爆炸上限（v%）		无意义	
	引燃温度（℃）	无意义	爆炸下限（v%）		无意义	
	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。				
	禁忌物	碱类。				
	储运条件与泄漏处理	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℃。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输注意事项:起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。				
	灭火方法	采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。				

表 7.2-2　　乙酸钠理化性质及毒理毒性一览表

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td colspan="3">中文名：乙酸钠；别名：醋酸钠</td><td colspan="3">危险货物编号：/</td></tr>
<tr><td colspan="3">英文名：Sodium acetate</td><td colspan="3">UN 编号：/</td></tr>
<tr><td colspan="2">分子式：CH_3COONa</td><td colspan="2">分子量：82.034</td><td colspan="2">CAS 号：127-09-3</td></tr>
<tr><td rowspan="4">理化性质</td><td>外观与性状</td><td colspan="5">无色无味，透明结晶或白色颗粒</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）</td><td>324</td><td>相对密度（水=1）</td><td>1.45</td><td>相对密度（空气=1）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）</td><td>892</td><td colspan="2">饱和蒸气压（kPa）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="5">易溶于水，微溶于乙醇、乙醚。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">毒性及健康危害</td><td>毒性</td><td colspan="5">LD_{50}：3530 mg/kg(大鼠经口)</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="5">人体少量接触醋酸钠固体或溶液时，一般不会出现毒性，也不会对人体造成严重损伤。但高浓度醋酸钠溶液接触人体皮肤或被直接饮用后，则具有相应毒性，可能对人体造成一定的损伤，如刺激性皮炎、胃肠道黏膜受损等。</td></tr>
<tr><td>急救方法</td><td colspan="5">吸入：呼吸新鲜空气，休息。
皮肤接触：冲洗，然后用水和肥皂清洗皮肤。
眼睛接触：先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），后就医。
食入：休息。
对保护施救者的忠告：将患者转移到安全的场所。咨询医生。出示此化学品安全技术说明书。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">燃烧爆炸危险性</td><td>燃烧性</td><td>不易燃</td><td>燃烧(分解)产物</td><td colspan="3">碳酸钠和丙酮</td></tr>
<tr><td>闪点（℃）</td><td>250</td><td>爆炸上限（v%）</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>引燃温度（℃）</td><td>607.2</td><td>爆炸下限（v%）</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="5">腐蚀性：乙酸钠对金属有强烈的腐蚀作用，受热时分解放出 HCl，加热到 120℃以上时分解出大量的一氧化碳、二氧化碳、水蒸气和二氧化碳等气体，这些气体对人体有害，在潮湿的情况下可引起中毒。
刺激性：乙酸钠的蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。
毒性：乙酸钠在空气中可被风化，具有毒性，吸入、皮肤接触、眼睛接触和食入都可能对人体造成伤害，可能导致皮肤等组织腐烂。</td></tr>
<tr><td>禁忌物</td><td colspan="5">强氧化剂、酸性物质</td></tr>
<tr><td>储运条件与泄漏处理</td><td colspan="5">贮存方法：1.密封干燥保存。2.用内衬塑料袋，外套编织袋或麻袋包装。醋酸钠具有潮解性，贮运中要注意防潮，严禁与腐蚀性气接触，防止曝晒和雨淋，运输要加防雨覆盖物。
泄漏应急处理：作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：将泄漏物清扫进有盖的容器中，如果适当，首先润湿防止扬尘。用大量水冲净残余物。
个人防护用具：适用于惰性颗粒物的 P1 过滤呼吸器。
环境保护措施：收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。
泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。
大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。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。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="5">干粉，雾状水，泡沫，二氧化碳。</td></tr>
</table>

7.2.2 生产系统危险性识别

7.2.2.1 生产过程风险识别

根据本工程生产工艺及装置情况分析，本工程生产过程中的主要危险源使用工段、设备及危险性见表 7.2-3。

表 7.2-3　　本工程主要危险源的生产单元一览表

工段	设备名称	主要有毒有害物料	状态	危险性
加氯加药间	次氯酸钠储罐	次氯酸钠	泄露	泄露易造成环境空气和水环境污染及人员健康危害
	桶装乙酸钠	乙酸钠		

7.2.2.2 储存过程风险识别

本工程生产所需的原料从市场上外购，储存于原料间，一般储存量为一周的用量。项目生产涉及的危险物质贮存过程中可能产生的事故风险分析见表 7.2-4。

表 7.2-4　　贮存条件及贮运过程事故类型、防范要求一览表

物料名称	物料状态	物料规格	储存温度/压力	最大储量（t）	储存容器			
					类型	规格尺寸	数量	材质
次氯酸钠	溶液	10%	常温常压	85	储罐	30m^3	3	PE
乙酸钠	溶液	20%	常温常压	15	桶装	200L	/	PE

贮存过程事故类型、防范要求：				
物料	事故类型		主要原因	防范要点
次氯酸钠	贮存过程	储罐泄露	管道破损	定期安全检查
乙酸钠	贮存过程	包装桶泄露	包装桶泄露	

7.2.2.3 运输过程风险识别

本工程次氯酸钠及乙酸钠在汽车运输过程中可能会由于容器破裂、装卸装备故障及碰撞、翻车等原因造成物品泄漏甚至引起有毒有害物质泄漏或污染环境等事故。同时，在运输途中由于意外等各种原因，可能发生交通事故，从而造成危险品抛至水体、大气，造成较大事故，因此，本工程原料和产品汽车运输过程中存在一定环境风险。汽车运输过程中的环境风险事故识别见表 7.2-5。

表 7.2-5　　运输事故环境影响识别一览表

可能事故			路段	影响因子				
				大气污染	地表水污染	土壤污染	生态破坏	人员伤亡
腐蚀	车辆倾翻泄漏	泄漏腐蚀	普通沥青水泥砼路面路段					
			桥涵路段		√			

品			沿河路段		√		√	
			田埂农田路段			√	√	
			居民区	√				√

7.2.3 危险物质向环境转移的途径识别

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解化运用。项目主要物料若发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，若泄漏物料被引燃，燃烧主要产生 CO_2、水，除此之外燃烧产生浓烟，部分泄漏液体随消防液进入水体。

乙酸钠较稳定且毒性较小，对周边环境及人体影响较小；次氯酸钠为强碱弱酸盐，极不稳定，见光易分解，分解产生 HCl 和 O_2，进入大气中，对人体造成等同于 HCl 的伤害。故本次主要针对次氯酸钠泄漏进行环境影响分析。

次氯酸钠泄露物质向环境转移的方式和途径主要为:泄漏物料向大气和水体转移。泄出物质造成的环境危害类型主要有：①空气：泄漏并蒸发，污染周围大气环境。②水体：物料泄漏，随处置废液进入水体；③其他：泄漏物质处置废物，如石灰等惰性材料。

7.3 环境风险潜势初判

7.3.1 环境风险潜势划分

7.3.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质存储情况及临界量见表 7.3-1。

表 7.3-1　　危险物质数量与临界量对比一览表

序号	名称	危险类型	临界量（t）	实际储量（t）	q_1/Q_1	储存方式
1	次氯酸钠	毒性液体	5	8.5	1.7	储罐
合计	Q=1.7					
备注：根据要求混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质，因此 85 吨 10%次氯酸钠折算成纯物质为 8.5 吨。						

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，需要下列式进行计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$Q=q_1/Q_1+ q_1/Q_1+……+ q_n/Q_n$

其中：q_1，q_2，……q_n 为每种危险物质的最大存在总量，单位 t；

Q_1，Q_2，……Q_n 为每种危险物质的临界量，单位 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。

危险物质各临界量比值的和为 1＜1.7＜10，该项目的风险潜势为I。

7.3.1.2 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 具有多套工艺单元的项目，需对每套生产工艺分别评分并求和，行业及生产工艺 M 划分依据见表 7.3-2。

表 7.3-2　　行业及生产工艺（M）一览表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度　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		

其中将：（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本工程厂区设置一套危险物质贮存罐区，用于贮存次氯酸钠溶液，对照行业及生产工艺评估依据，本工程 M=5，以 M4 表示。

表 7.3-3　　建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	危险物质贮存罐区	/	1	5
项目 M 值Σ				5

7.3.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 7.3-4 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 7.3-4　　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

根据项目危险物质数量与临界量比值（Q）以及项目行业及生产工艺（M）情况，判定本工程危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

7.3.1.4 环境敏感程度（E）的分级确定

（1）大气环境敏感性评价

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性。具体见附录 D 中表 D.1 大气环境敏感程度分级。

表 7.3-5　　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

根据厂址所在区域主要环境保护目标分布一览表，项目周边 500m 内人口总数为 540 人；项目周边 5km 范围内人口总数为 177901 人，大于 5 万人，因此本工程大气环境敏感程度等级为 E1。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，敏感程度分级见表 7.3-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.3-6 和表 7.3-7。

表 7.3-6　　地表水环境敏感程度分级

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

表 7.3-7　　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，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7.3-8　　环境敏感目标分级

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

根据附录 D 表 D.2 地表水环境敏感程度分级。项目尾水排入运粮河，最终汇入刁河，刁河执行地表水III标准，地表水环境敏感特征为较敏感 F2。

运粮河下游 10km 以内无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、风景名胜区，或气体特殊重要保护区域，环境敏感目标分级为 S3。

本工程危险物质次氯酸钠设置有罐区，罐区按照要求建设有围堰，发生危险物质泄漏时，物料进入围堰内，不会直接外排进入水体，根据分析，本工程环境敏感性为 E2，为环境中度敏感区。

（3）地下水环境

据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.3-10 和表 7.3-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.3-9　　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

表 7.3-10　　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水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	

表 7.3-11　　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$，$K \leq 1.0\times10^{-6}$ cm/s，且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb<1.0m$，$K \leq 1.0\times10^{-6}$ cm/s，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$，1.0×10^{-6} cm/s＜$K \leq 1.0\times10^{-4}$ 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	

本工程不在集中式饮用水水源准保护区以及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区范围内，但为分散式饮用水水源地，因此，地下水敏感性为较敏感G2。

根据搜集的水文地质资料，包气带岩土以粉质黏土为主，渗透系数在1.16×10^{-4}~2.89×10^{-4}cm/s 左右，因此，包气带防污性能分级为 D1。

因此本工程地下水环境敏感程度等级为 E1。

7.3.1.5 环境风险潜势判断

通过前文分析，本工程危险物质及工艺系统危险性等级为 P4，大气、地表水、地下水环境敏感程度分别为 E1、E2 和 E1，结合事故情形下环境影响途径，判定本工程大气、地表水、地下水环境风险潜势分别为III级、Ⅱ级、III级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，故本工程环境风险潜势确定为III级。

表 7.3-12　　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）	VI^+	VI	III	III
环境中度敏感区（E2）	VI	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：VI^+为极高环境风险				

7.3.2 评价工作等级划分

本工程环境风险潜势为III级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表（表 7.2.4-13），本工程环境风险评价工作等级为二级。

表 7.3-13　　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。见附录 A。				

7.3.3 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km，本次项目评价等级为二级，确定评价范围为项目边界外 5km 的区域。

7.3.4 评价范围内可能受影响的环境保护目标

本工程的环境风险评价范围内的敏感目标具体见表 7.3-14。

表 7.3-14　　项目环境风险评价范围内敏感目标情况一览表

类别	序号	敏感点名称	方位	距离（m）	人口（人）	属性
环境空气	1	郑楼	S	55	260	居民区
	2	东郑楼	SE	70	280	居民区
	3	苏庄	E	1000	130	居民区
	4	红庙	E	1300	120	居民区
	5	辛庄村	ES	900	320	居民区
	6	前马庄	ES	1600	80	居民区
	7	唐鱼池	ES	1500	290	居民区

	8	许庄村	ES	1900	350	居民区
	9	西何营	ES	2000	330	居民区
	10	胡洼	ES	2280	20	居民区
	11	李庄	ES	2600	110	居民区
	12	东河营	ES	2900	130	居民区
	13	南王庄	E	1800	140	居民区
	14	柳家	E	2100	160	居民区
	15	北宋	E	2800	65	居民区
	16	于庄	E	3000	60	居民区
	17	孟庄	E	3500	95	居民区
	18	丁屯村	ES	3250	280	居民区
	19	刘楼	ES	3900	110	居民区
	20	幸福家园	ES	2300	220	居民区
	21	小姚营	ES	2500	75	居民区
	22	段营	E	3900	130	居民区
	23	南楼	E	4370	150	居民区
	24	陶楼	S	1640	180	居民区
	25	王营	S	760	195	居民区
	26	姚营村	S	1070	230	居民区
	27	阎营	S	1570	95	居民区
	28	阁老坟	WS	1230	120	居民区
	29	张庄	WS	1560	110	居民区
	30	范营	WS	2000	105	居民区
	31	刘桥	WS	2570	90	居民区
	32	和平东	WS	2635	170	居民区
	33	唐棚村	WS	2890	130	居民区
	34	江庄	W	1840	180	居民区
	35	杜庄	W	1140	145	居民区
	36	前庞庄	W	900	70	居民区
	37	西湖新村	W	1450	500	居民区
	38	崔庄	WN	600	450	居民区
	39	中渠	W	2250	110	居民区
	40	张营	W	2550	150	居民区
	41	卢刘新村	W	1800	440	居民区
	42	后庞	WN	1370	220	居民区
	43	张寨村	WN	1200	310	居民区
	44	老郑营	N	740	440	居民区
	45	钟营	EN	1170	380	居民区

	46	四里庄	EN	1550	140	居民区
	47	唐庄	EN	1960	220	居民区
	48	水车	EN	2280	420	居民区
	49	李庄	EN	2700	120	居民区
	50	西李庄	EN	2760	330	居民区
	51	诚泰幸福里	EN	2840	2500	居民区
	52	吴庄	EN	2930	380	居民区
	53	官庄	EN	1570	350	居民区
	54	姚巷	EN	1990	460	居民区
	55	棉城小区	EN	2090	360	居民区
	56	建业城	N	1850	8600	居民区
	57	四季花城	N	1500	5200	居民区
	58	老唐庄	WN	2400	330	居民区
	59	海岗	WN	3250	180	居民区
	60	十里乔	ES	3140	260	居民区
	61	史坡村	ES	3200	370	居民区
	62	张营村	S	2600	220	居民区
	63	小史营	S	2700	170	居民区
	64	庞营村	S	4000	250	居民区
	65	唐棚	WS	3160	180	居民区
	66	段楼	S	4230	165	居民区
	67	新民村	W	2500	450	居民区
	68	前李湾	W	2710	160	居民区
	69	后李村	W	4000	200	居民区
	70	海营村	W	3510	210	居民区
	71	申家庄	WN	4500	280	居民区
	72	带子王庄	WN	4300	270	居民区
	73	前段窑	EN	3200	395	居民区
	74	岳阳印象	E	4000	2200	居民区
	75	新星小区	E	4300	1800	居民区
	76	览秀新城	E	4600	3600	居民区
	77	单营	E	3900	390	居民区
	78	古城街道	N	2200	60000	居民区
	79	花洲街道	EN	2500	45000	居民区
	80	邓州市思源学校	WN	970	3500	学校
	81	邓州市第三人民医院	WN	1320	790	医院
	82	邓州湍南高中	WN	1210	3300	学校
	83	邓州市骨科医院	N	2640	70	医院

	84	邓州市解放商城学校	N	2550	3000	学校
	85	邓州市湍河中心小学	EN	3810	1856	学校
	86	邓州济民医院	EN	3300	200	医院
	87	邓州市花洲实验高中	EN	3700	4000	学校
	88	邓州市人民医院（南区）	N	4900	2900	学校
	89	邓州市第二初级中学	N	4700	1700	学校
	90	邓州市第三初级中学	N	3500	3200	学校
	91	邓州火车站	N	4200	5000	火车站
	92	邓州汽车站	N	4400	3500	汽车站
	93	吾离冢	EN	4200	/	文物古迹
	94	厂址周边 500m 范围内人口小计			540	
	95	厂址周边 5000m 范围内人口小计			177901	
	大气环境敏感程度 E 值				E1	

地表水	序号	环境敏感区名称	方位	距离
	1	运粮河	E	980
	地表水环境敏感程度 E 值			E2

地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感区特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界最近距离/m
	1	各村庄水井	分散式引用水源地	III类	D1	55
	地下水环境敏感程度 E 值				E1	

7.4 风险事故情形分析

7.4.1 事故树（ETA）分析

本工程主要危害物质具有毒性，从而导致了项目存在环境污染等危害事故的可能。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，并相互作用和影响，项目物料泄漏引发的事故类型树状图分析见图 7.4-1。

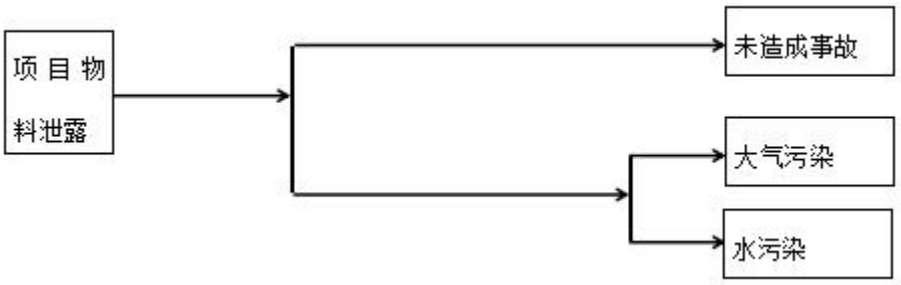


图 7.4-1　事故类型树状图

7.4.2 风险事故发生频率分析

危险物质泄漏是引发相关的重大危险源发生事故的频率根源，即事故发生频率首先取决于工艺过程装置本身的失效频率，也就是泄漏频率。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，生产过程中发生泄漏事故时有关部件的泄漏频率见表 7.4-1。

表 7.4-1　　危险物质可能存在泄漏形式及泄漏频率

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 10 mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/ a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8} /a
	储罐全破裂	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	5.00×10^{-6} /（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm＜内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6} /（m·a）
	全管径泄漏	3.00×10^{-7} /（m·a）
内径＞150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	2.40×10^{-6} /（m·a）*
	全管径泄漏	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 50 mm）	5.00×10^{-4} /a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	3.00×10^{-7} /h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8}/h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	4.00×10^{-5} /h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6}/h

根据同类企业的事故调查，项目在生产过程中存在一定的危险，收集相关的事故案例进行分析，现将案例列举于下表 7.4-2。

表 7.4-2　　典型事故案例一览表

序号	时间	事故类型	事故原因	事故后果
1	2014.6.18 日宁波镇	次氯酸钠泄露	60m³ 次氯酸钠储罐开裂	周边部分企业在职职工身体不适
2	2008.10.29 日山东海化集团	次氯酸钠泄露	原因不明	58 人身体不适无伤亡
3	2018.6.21 大连一化工企业	次氯酸钠泄露	工人操作失误	20 余人就医
4	2013.5.15 日江西彭泽	次氯酸钠泄露	受热爆炸	未造成人员伤亡

7.4.3 最大可信事故

环境风险预测设定的最大可信事故应包括项目营运过程中，危险物质发生泄漏等事故，并充分考虑伴生/次生的危险物质等，从大气、地表水、地下水、土壤等环境方面考虑并预测评价突发事件对环境的影响范围和程度。

结合前面风险识别的相关内容，本工程营运期可能造成危险化学品泄露，造成有毒有害气体的扩散。根据本工程重大危险源识别和源项分析，以及危险化学品可能造成的危害程度，确定本工程危险物质影响环境的途径：次氯酸钠储罐泄露产生的风险事故以及废水事故排放产生的环境风险。本工程考虑到所涉及物质的危害性（毒性、易燃性、爆炸性和对人体健康的损害）、最大储存量、储存形式、相应事故发生的概率，以及事故发生后造成的危害程度，确定本次对环境影响较大并具有代表性的事故类型为次氯酸钠储罐泄漏事故。风险单元为次氯酸钠储罐罐区，风险物质为次氯酸钠，次氯酸钠储罐发生泄漏后对周围环境造成的影响主要是发生泄漏后散失的有毒有害气体对周围环境造成的影响。

7.5 风险预测及评价

7.5.1 大气环境风险预测

7.5.1.1 源强分析

本工程涉及物料次氯酸钠在常温下均为液体，本次物料泄露时按照液体泄露速率进行计算，液体泄露的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发，由于次氯酸钠常压下的沸点为 111℃，而项目储罐温度和环境温度均不高于 40℃，当液体泄漏时不发生闪蒸和热量蒸发，因此仅考虑质量蒸发。

（1）泄露量

液体泄漏速率计算公式：

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

式中，Q—液体泄漏速率，kg/s；

Cd—液体泄漏系数，一般 0.60~0.64；

Ar—裂口面积，m^2；

ρ—液体密度，kg/m^3；

P—容器内介质压力，Pa；

P_0—环境压力，Pa；

h—裂口之上液位高度，m；

g—重力加速度，m^2/s。

本工程罐区次氯酸钠最大单个储罐容积为 $25m^3$，每罐充灌率 80%，具体储存条件见表 7.5-1，计算参数见表 7.5-2。

表 7.5-1　　次氯酸钠的储存条件

容器规格（m^3）	操作压力（MPa）	操作温度（℃）	接管口径（mm）	数量	单罐储量（t）
25	常压	常温	50	2	24

表 7.5-2　　次氯酸钠泄漏量计算参数

常用参数	单位	数值
液体泄漏系数 Cd	/	0.62
裂口面积 A	m^2	0.00196
容器介质压力 P	Pa	101325
环境压力 P0	Pa	101325
裂口之上液位高度 h	m	1.5
液体密度ρ	kg/m^3	1200

经计算，次氯酸钠泄漏速率为 7.91kg/s，按 10min 堵漏完毕，泄漏量为 4746kg。

（2）质量蒸发量

液体泄漏后立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，如防护堤、岸墙等，形成液池。液体泄漏出来不断蒸发，当液体蒸发速度等于泄漏速度时，液池中的液体将维持不变。如果泄漏的液体是低挥发性的，则从液池中蒸发量较少，不易形成气团，对场外人员危险性较小；如果泄漏的是挥发性液体，泄漏后液体蒸发量大，在液池上面会形成蒸气云，容易扩散到场外，对场外人员的危险性较大

泄漏后物料不会马上全部蒸发，绝大部分残留在围堰内。本次假设液体从贮罐泄漏后，按 10min 堵漏完毕（本工程设置有围堰及泄漏报警装置），泄漏液体进入罐区围堰内，然后挥发成气体向周围环境扩散，假设气体的特性为理想气体，应用导则中中规定的液体质量蒸发速度公式：

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

式中，Q—质量蒸发速度，kg/s；

a,n—大气稳定度系数；

M—摩尔质量，kg/mol；

p—液体表面蒸汽压，Pa；

R—气体常数，J/mol·K；

T0—环境温度，K；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m。

表 7.5-3　　次氯酸钠泄漏事故源强一览表

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

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，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，推算液池等效半径。物料蒸发速率的计算见表 7.5-4。

表 7.5-4　　次氯酸钠泄漏事故源强一览表

符号	含义	单位	次氯酸钠
p	液体表面蒸汽压	Pa	2500
M	分子量	kg/mol	0.074
R	气体常数	J/mol·K	8.314
T0	环境温度	K	298
u	风速	m/s	1.5
r	液池半径	m	3
a，n	大气稳定度系数（F）	/	n：0.3；　a：5.285×10^{-3}
Q	质量蒸发速率	kg/s	0.11

经计算，次氯酸钠泄漏速率为 7.91kg/s，质量蒸发速率为 0.004kg/s。项目源强一览表见表 7.5-5。

表 7.5-5　　次氯酸钠泄漏事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/kg/s	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发速率/kg/s	泄漏液体蒸发量/kg
1	次氯酸钠储罐发生泄漏	次氯酸钠储罐	次氯酸钠	大气	7.91	10	4746	0.004	2.4

7.5.1.2 预测模型参数

采用 EIAproA2018 环境风险模型计算项目的理查德森数 Ri =0.04，Ri<1/6，为轻质气体。扩散计算采用导则附录 G 中的推荐模型 AFTOX 模式。AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。AFTOX 模型可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

本工程大气风险预测模型的主要参数选择见表 7.5-6。

表 7.5-6　　大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度	112°4′40.42″
	事故源纬度	32°38′36.71″
	事故源类型	储罐连接管泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/（m/s）	1.5

参数类型	选项	参数
	环境温度/℃	20
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.1
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

7.5.1.3 预测结果计算

采用 AFTOX 进行最不利气象条件下次氯酸钠泄漏事故影响范围预测，下风向不同距离处次氯酸钠最大浓度见表 7.5-7，各关心点次氯酸钠浓度随时间变化情况见表 7.5-8。

表 7.5-7　　次氯酸钠泄漏事故后下风向轴线最大浓度

距离(m)	浓度出现时间	高峰浓度 (mg/m^3)	距离(m)	浓度出现时间	高峰浓度 (mg/m^3)
10.00	0.11	63.20	2510.00	32.89	0.25
60.00	0.67	84.91	2560.00	33.44	0.24
110.00	1.22	35.43	2610.00	34.00	0.24
160.00	1.78	19.70	2660.00	34.56	0.23
210.00	2.33	12.72	2710.00	35.11	0.22
260.00	2.89	8.98	2760.00	35.67	0.22
310.00	3.44	6.73	2810.00	36.22	0.21
360.00	4.00	5.26	2860.00	36.78	0.21
410.00	4.56	4.24	2910.00	37.33	0.20
460.00	5.11	3.50	2960.00	37.89	0.20
510.00	5.67	2.95	3010.00	38.44	0.19
560.00	6.22	2.52	3060.00	39.00	0.19
610.00	6.78	2.19	3110.00	39.56	0.19
660.00	7.33	1.92	3160.00	40.11	0.18
710.00	7.89	1.70	3210.00	40.67	0.18
760.00	8.44	1.52	3260.00	41.22	0.18
810.00	9.00	1.36	3310.00	41.78	0.17
860.00	9.56	1.23	3360.00	42.33	0.17
910.00	12.11	1.12	3410.00	42.89	0.16
960.00	12.67	1.03	3460.00	43.44	0.16
1010.00	13.22	0.94	3510.00	44.00	0.16
1060.00	13.78	0.87	3560.00	44.56	0.16
1110.00	15.33	0.80	3610.00	45.11	0.15
1160.00	15.89	0.75	3660.00	45.67	0.15

距离(m)	浓度出现时间	高峰浓度 (mg/m³)	距离(m)	浓度出现时间	高峰浓度 (mg/m³)
1210.00	16.44	0.70	3710.00	46.22	0.15
1260.00	17.00	0.65	3760.00	46.78	0.14
1310.00	17.56	0.61	3810.00	47.33	0.14
1360.00	18.11	0.57	3860.00	47.89	0.14
1410.00	18.67	0.54	3910.00	48.44	0.14
1460.00	19.22	0.51	3960.00	49.00	0.13
1510.00	19.78	0.49	4010.00	49.56	0.13
1560.00	20.33	0.47	4060.00	50.11	0.13
1610.00	20.89	0.45	4110.00	50.67	0.13
1660.00	21.44	0.43	4160.00	51.22	0.13
1710.00	23.00	0.41	4210.00	51.78	0.12
1760.00	23.56	0.40	4260.00	52.33	0.12
1810.00	24.11	0.38	4310.00	52.89	0.12
1860.00	24.67	0.37	4360.00	53.45	0.12
1910.00	25.22	0.36	4410.00	54.00	0.12
1960.00	25.78	0.35	4460.00	54.56	0.11
2010.00	26.33	0.33	4510.00	55.11	0.11
2060.00	26.89	0.32	4560.00	55.67	0.11
2110.00	27.44	0.31	4610.00	56.22	0.11
2160.00	28.00	0.30	4660.00	56.78	0.11
2210.00	28.56	0.29	4710.00	57.33	0.11
2260.00	29.11	0.29	4760.00	57.89	0.10
2310.00	29.67	0.28	4810.00	58.45	0.10
2360.00	31.22	0.27	4860.00	59.00	0.10
2410.00	31.78	0.26	4910.00	59.56	0.10
2460.00	32.33	0.26	4960.00	60.11	0.10

根据预测结果，在风速 1.5m/s，大气稳定度 F 情景下，次氯酸钠泄漏后高峰浓度为 84.91mg/m³，出现在下风向 60m 处，未达到毒性终点浓度-1 及-2 值，次氯酸钠发生风险泄漏后对周围环境影响较小。

表 7.5-8　　最近关心点次氯酸钠浓度随时间变化情况

敏感点名称	距离	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
郑楼	55.00	95.00|5	95.00	95.00	0.00	0.00	0.00	0.00
东郑楼	70.00	68.90|5	68.90	68.90	0.00	0.00	0.00	0.00
苏庄	1000.00	0.96|15	0.00	0.00	0.96	0.95	0.00	0.00
红庙	1300.00	0.62|20	0.00	0.00	0.52	0.62	0.12	0.00
辛庄村	900.00	1.14|10	0.00	1.14	1.14	0.61	0.00	0.00
前马庄	1600.00	0.45|25	0.00	0.00	0.00	0.45	0.45	0.00
唐鱼池	1500.00	0.49|20	0.00	0.00	0.00	0.49	0.49	0.00
许庄村	1900.00	0.36|25	0.00	0.00	0.00	0.03	0.36	0.33

敏感点名称	距离	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
西何营	2000.00	0.34|25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.34
胡洼	2280.00	0.28|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.28
李庄	2600.00	0.20|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
东河营	2900.00	0.007|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
南王庄	1800.00	0.39|25	0.00	0.00	0.00	0.20	0.39	0.20
柳家	2100.00	0.32|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.32
北宋	2800.00	0.04|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
于庄	3000.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
孟庄	3500.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
丁屯村	3250.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
刘楼	3900.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
幸福家园	2300.00	0.28|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.28
小姚营	2500.00	0.25|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25
段营	3900.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
南楼	4370.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
陶楼	1640.00	0.44|25	0.00	0.00	0.00	0.44	0.44	0.00
王营	760.00	1.52|10	0.00	1.52	1.52	0.00	0.00	0.00
姚营村	1070.00	0.86|15	0.00	0.00	0.86	0.86	0.00	0.00
阎营	1570.00	0.46|20	0.00	0.00	0.00	0.46	0.46	0.00
阁老坟	1230.00	0.681|20	0.00	0.00	0.67	0.68	0.01	0.00
张庄	1560.00	0.47|20	0.00	0.00	0.00	0.47	0.47	0.00
范营	2000.00	0.34|25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.34
刘桥	2570.00	0.22|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22
和平东	2635.00	0.18|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18
唐棚村	2890.00	0.01|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
江庄	1840.00	0.38|25	0.00	0.00	0.00	0.11	0.38	0.28
杜庄	1140.00	0.77|15	0.00	0.00	0.77	0.77	0.00	0.00
前庞庄	900.00	1.14|10	0.00	1.14	1.14	0.61	0.00	0.00
西湖新村	1450.00	0.52|20	0.00	0.00	0.02	0.52	0.50	0.00
崔庄	600.00	2.25|10	0.00	2.25	2.25	0.00	0.00	0.00
中渠	2250.00	0.29|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.29
张营	2550.00	0.23|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23
卢刘新村	1800.00	0.39|25	0.00	0.00	0.00	0.20	0.39	0.20
后庞	1370.00	0.57|20	0.00	0.00	0.21	0.57	0.38	0.00
张寨村	1200.00	0.71|15	0.00	0.00	0.71	0.71	0.00	0.00
老郑营	740.00	1.59|10	0.00	1.59	1.59	0.00	0.00	0.00
钟营	1170.00	0.74|15	0.00	0.00	0.74	0.74	0.00	0.00

敏感点名称	距离	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
四里庄	1550.00	0.47|20	0.00	0.00	0.00	0.47	0.47	0.00
唐庄	1960.00	0.35|25	0.00	0.00	0.00	0.01	0.35	0.34
水车	2280.00	0.28|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.28
李庄	2700.00	0.12|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12
西李庄	2760.00	0.06|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
诚泰幸福里	2840.00	0.02|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
吴庄	2930.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
官庄	1570.00	0.46|20	0.00	0.00	0.00	0.46	0.46	0.00
姚巷	1990.00	0.34|25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.34
棉城小区	2090.00	0.32|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.32
建业城	1850.00	0.37|25	0.00	0.00	0.00	0.10	0.37	0.29
四季花城	1500.00	0.49|20	0.00	0.00	0.00	0.49	0.49	0.00
老唐庄	2400.00	0.26|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.26
海岗	3250.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
十里乔	3140.00	0.0030	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
史坡村	3200.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
张营村	2600.00	0.20|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
小史营	2700.00	0.12|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12
庞营村	4000.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
唐棚	3160.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
段楼	4230.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
新民村	2500.00	0.25|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25
前李湾	2710.00	0.11|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
后李村	4000.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
海营村	3510.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
申家庄	4500.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
带子王庄	4300.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
前段窑	3200.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
岳阳印象	4000.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
新星小区	4300.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
览秀新城	4600.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
单营	3900.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古城街道	2200.00	0.30|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.30
花洲街道	2500.00	0.25|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25
邓州市思源学校	970.00	1.01|15	0.00	0.00	1.01	0.97	0.00	0.00
邓州市第三人民医院	1320.00	0.60|20	0.00	0.00	0.44	0.60	0.18	0.00
邓州湍南高中	1210.00	0.70|20	0.00	0.00	0.70	0.70	0.00	0.00

敏感点名称	距离	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
邓州市骨科医院	2640.00	0.17|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17
邓州市解放商城学校	2550.00	0.23|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23
邓州市湍河中心小学	3810.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
邓州济民医院	3300.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
邓州市花洲实验高中	3700.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
邓州市人民医院（南区）	4900.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
邓州市第二初级中学	4700.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
邓州市第三初级中学	3500.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
邓州火车站	4200.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
邓州汽车站	4400.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
吾离冢	4200.00	0.00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

根据预测结果，次氯酸钠泄漏事故状态下评价范围内最近环境关心点预测浓度均未超出评价标准（毒性终点浓度），次氯酸钠泄漏事故对周边环境关心点的影响较小。

表 7.5-9　　事故源项及事故后果基础信息表

<table>
<tr><td colspan="7">风险事故情形分析</td></tr>
<tr><td colspan="2">代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">次氯酸钠储罐管线由于风蚀、化学物质腐蚀或其他原因造成接管泄漏</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险类型</td><td colspan="5">有毒有害气体泄漏风险</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>20</td><td>操作压力/Pa</td><td>101325</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏危险物质</td><td>次氯酸钠</td><td>最大存在量/kg</td><td>10600</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>50</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏速率/kg/s</td><td>7.91</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td>4746</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏高度</td><td>/</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>0.11</td><td>泄漏频率</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="7">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="7">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="5">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="6">次氯酸钠</td><td>指标</td><td>浓度值</td><td>最远影响距离/m</td><td colspan="2">到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>1800</td><td>0</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>290</td><td>0</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td colspan="2">最大浓度/（mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="5">最大落地浓度为 84.91mg/m^3，出现在下风向 60m 处，未达到毒性终点浓度-1 及-2 值。</td></tr>
</table>

7.5.2 地表水环境风险预测

本工程生产废水主要为化纤纺织废水，项目废水污染因子主要为 COD、BOD5、SS、TP、阴离子表面活性剂、石油类，本工程生产废水事故排放时，会对运粮河及其下游地表水体水质造成一定程度的影响。

本工程水环境污染事件主要为由于长时间停水、停电、设备故障等突发事故造成污水处理厂出水严重不达标的污染事故，暴雨、高温、低寒、雷击等气象因素引发的自然灾害对设备设施、构筑物破坏导致污水超标排放环境危险。考虑废水不能正常处理极突发情况下外排至运粮河，将会对运粮河其下游地表水体水质产生一定的影响，因此对突发情况下事故废水外排对地表水的影响进行预测分析。

（1）预测因子与预测范围

本次地表水环境预测评价因子为 COD、氨氮、总磷，预测范围与评价范围一致，为本工程运粮河排污口上游 500m 至下游 36.6km 处刁河国控断面新野刁河堂。

（2）预测时期

预测时期为运粮河、刁河丰水期和枯水期。

（3）预测情景

运粮河、刁河丰水期分别预测污水处理厂非正常工况下对下游地表水体 COD、NH3-N、TP 贡献值变化情况。非正常工况排放水（污水处理厂直排）量为 3 万 t/d，排放浓度为 COD500mg/L、氨氮 45mg/L、总磷 8mg/L。

（4）预测模型

采用本报告 5.2.2 地表水影响分析章节预测模型进行预测。

（5）预测参数

采用本报告 5.2.2 地表水影响分析章节预测参数进行预测。

（6）预测结果

由以上模型计算出枯水期下游断面非正常工况下 COD、氨氮、总磷衰减浓度预测结果，计算结果见下表。

表 7.5-10　枯水期非正常工况下对水质影响预测结果一览表（3 万 m^3/d）

x 沿河段纵向距离（m）		COD 预测浓度（mg/L）	氨氮预测浓度（mg/L）	总磷预测浓度（mg/L）	备注
运粮河	500	480.39	43.52	7.88	/
	2000	426.07	39.37	7.52	/
	5000	335.16	32.23	6.85	/
	8000	263.65	26.38	6.23	/
	13000	176.73	18.89	5.34	运粮河入刁河处
刁河	15000	176.43	18.86	5.33	/
	20000	175.68	18.80	5.32	/
	25000	174.93	18.73	5.31	/
	30000	174.18	18.66	5.31	/
	36600	173.21	18.57	5.29	新野刁河堂断面（贡献值）
	新野刁河堂断面（背景值）	15.96	0.25	0.07	
	新野刁河堂断面（叠加值）	39.21	2.96	0.84	
	新野刁河堂断面变化情况	+23.25	+2.71	+0.77	
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准		20	1.0	0.2	
达标情况		超标	超标	超标	

由以上模型计算出丰水期下游断面非正常工况下 COD、氨氮、总磷衰减浓度预测结果，计算结果见下表。

表 7.5-11　丰水期非正常工况下对水质影响预测结果一览表（3 万 m^3/d）

x 沿河段纵向距离（m）		COD 预测浓度（mg/L）	氨氮预测浓度（mg/L）	总磷预测浓度（mg/L）	备注
运粮河	500	493.54	44.51	7.96	/
	2000	474.66	43.09	7.84	/
	5000	439.05	40.37	7.60	/
	8000	406.10	37.83	7.38	/
	13000	356.60	33.94	7.01	运粮河入刁河处
刁河	15000	347.45	33.21	6.94	/
	20000	325.58	31.46	6.77	/
	25000	305.09	29.79	6.60	/
	30000	285.89	28.22	6.43	/
	36600	262.38	26.27	6.22	新野刁河堂断面（贡献值）
	新野刁河堂断面	15.96	0.25	0.07	

x 沿河段纵向距离（m）		COD 预测浓度（mg/L）	氨氮预测浓度（mg/L）	总磷预测浓度（mg/L）	备注
	（背景值）				
	新野刁河堂断面（叠加值）	52.39	4.10	0.98	
	新野刁河堂断面变化情况	+36.43	+3.85	+0.91	
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准		20	1.0	0.2	
达标情况		超标	超标	超标	

在事故排放状态下，未经处理的废水全部进入运粮河后，对下游水体影响较大，在新野刁河堂断面仍超标，未满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质目标要求。评价要求污水处理厂认真落实风险防范措施、加强管理、严格规范化操作、安装在线监测、做好水质检测确保污水达标排放，严禁非正常工况排放，可将事故风险降低到可以接受的水平。

7.5.3 地下水环境风险分析

本次地下水环境风险评价范围与地下水环境影响预测范围一致。

项目次氯酸钠储罐区为地下水重点防渗区，地面防渗方案可采用粘土防渗、混凝土防渗、HDPE 膜防渗和钠基膨润土防水毯防渗层防渗技术要求为等效黏土防渗层达到 Mb≥6.0m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s，如发生次氯酸钠泄漏，厂区立即启动应急预案，对泄漏物料进行处理，考虑到泄漏时间及罐区防渗情况，物料泄漏对地下水带来的环境风险较小。项目地下水环境影响预测章节，将场地污水处理厂发生渗漏，污水穿透包气带对地下水产生影响作为非正常状况，采用地下水数值模型法对其进行了模拟预测。

根据本工程地下水预测结果可知，当发生污染物瞬时泄漏，污染物进入地下水中，再随水流场向下游运移，污染物由于水动力作用会对浅层地下水造成一定程度的污染，但是在水流稀释和地下水径流作用下逐渐消除。瞬时泄漏污染范围在场界内小范围区域内，除场界内小范围以外地区，地下水质量标准能满足标准 GB/T 14848-2017 的要求。

针对其余突发事故，在做好场地防渗的同时，需加强对监测点日常特征因子（包括 COD 和氨氮）每月一次的监测要求，一旦检测到异常，可以采取必要的防渗措施，阻止继续污染地下水的可能。

7.6 风险防范措施

7.6.1 重点危险化学品的风险防范措施

风险事故应通过严格的生产管理和技术手段予以杜绝，制定防范事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施等，从源头上制止风险事故的发生；一旦发生事故，应通过风险防范应急措施与预案，尽量减轻事故影响程度。本次评价针对次氯酸钠提出风险防范应急措施。

（1）泄漏应急处理

疏散泄露区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防化服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收，然后收集至废物处理场所处置。也可以用大量的水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

（2）防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。

眼睛防护：带化学安全防护镜。

防护服：穿工作服（防腐材料制作）。

手防护：戴橡皮手套。

其他：工作后沐浴更衣。注意个人清洁卫生。

（3）急救措施：

皮肤接触：脱去污染的衣着，立刻用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。

眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。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。给予2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。

食入：误服者给饮大量温水，催吐。就医。

7.6.2 污水处理厂运行时风险防范措施

本工程涉及到的化学物品较少，主要是在加氯加药间使用到的次氯酸钠，在运行过程中可能会因为生产事故对生产人员及环境造成影响。因此，评价建议企业应采取以下措施：

（1）加强工作人员的安全培训和教育，所有操作人员均应经过培训和严格训练后才能允许上岗操作；

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

（3）建议在生产区内设置事故应急柜，备有防毒面具，急救药品等；

（4）监控报警装置应做到 24h 现场监控，以便及时发现事故，做到有效控制和及时处理；

（5）在次氯酸钠溶液储罐周围应进行地面防渗硬化措施；

（6）对次氯酸钠溶液使用过程应制定详细的操作规程，定期对管道阀门进行维护检修，定期对人员进行安全培训以预防紧急事故的发生。

（7）企业应对次氯酸钠储罐四周构筑围堰；并由专人负责，正常情况下，每天巡检 1 次，巡检内容主要为次氯酸钠储罐是否发生泄露、及围堰底部及四周是否发生破损等。

（8）对排污量较大的企业，及可能对项目污水处理设施造成较大冲击的排污单位，加强日常监督，对其废水水质进行在线监测和不定期人工监测。

（9）针对由于项目本身污水处理设施遇到机械故障、电力故障或某些人为操作不当等因素引起的事故风险，提出以下防范措施；

①建立由厂长负责的管理机构，明确各部门目标责任，规范各部门运行管理，组织工作人员岗前培训，专业技术人员提前进岗，参与污水处理厂设施施工、安装、调试和验收，为各设备运行奠定良好的基础。

②污水厂总排口配备有 COD 自动监控仪、氨氮自动监控仪、超声波明渠流量计、水质自动采样器、数据通讯传输系统、在线监测系统等。一旦出现超标状况应及时通知公司管理部门和操作人员，并关闭总排口开关，工作人员应及时检查项目污水处理系统及设备，找出事故原因、并妥善解决。

③采用双回路供电系统；选用高质量机械设备，关键设备做到一用一备，易损设备均有备用，遇到突发事故能够及时更换。加强事故苗头监控，定期对污水处理厂设备进行维护、检修。

7.7 事故应急措施

7.7.1 事故风险识别

本工程环境风险主要可能是污水处理设施故障或发生事故，不能正常运行，可能导致超标污水排放及次氯酸钠储罐泄露造成环境风险。污水处理工程项目，发生风险事故的可能环节及由此产生的影响方式主要有以下几方面：

（1）设备故障，污水或污泥处理系统的设备发生故障，使污水处理能力降低，出水水质下降或污泥不能及时外运，引起污泥发酵，贮泥池爆满，散发恶臭。

（2）突发性外部事故，由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成泵站及污水站污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，这将是污水处理厂非正常排放的极限情况。

（3）洪水对污水处理厂安全的影响，洪水对污水处理带来的影响主要有冲毁部分构筑物、淤积地下构筑物并使大部分建筑物受损，污水处理厂不能运行，污水直接溢流排放至河流，给水体带来严重污染。

（4）次氯酸钠储罐泄露导致次氯酸钠溶液泄露至外环境，对人体和环境造成危害。

7.7.2 风险源监控

为了及时掌握危险源的情况，对危险事故做到早发现早处理，降低或避免危险事故造成的危害，必须建立健全风险源监控体系。

企业风险源监控应遵循以下原则：

（1）“安全第一、预防为主、综合治理”的原则；

（2）分级负责，分工协作的原则；

（3）以建立事故的长效管理和应急处理机制为根本原则。

表 7.7-1　　环境风险源监控措施一览表

序号	监控设备	监控内容	监控人员	物资配备
1	卫生防护及环保设施	急救箱、个人防护用品、导流渠是否畅通。	班组	/
2	次氯酸钠罐区	泄漏、腐蚀	班组	围堰
3	应急物资、设备	/	专业人员	设置专人进行监管，正常情况下，每天 1 次，检查内容主要有应急物资数量、使用期限和设备状况等。

7.7.3 风险源预防措施

7.7.3.1 生产过程事故防范措施

（1）各种工艺设备（阀门、法兰、泵类等）、管的选型严把质量关，并加强检修、维护，严禁生产中出现物料跑、冒、滴、漏，电气设备须选用防腐、防爆型，电源绝缘良好，防止产生电火花，接地牢靠，防止产生静电。

（2）建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。分公司各级领导和生产管理人员必须重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

（3）加强员工职业培训和安全教育。培养员工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

（4）加强设备管理，工作人员应培训上岗，并经常检查，防止跑冒滴漏发生。加强容器维护、检测，对破损的容器及时更换，确保设备完好，以防物料泄漏。厂区内设置有备用设备。

（6）加强对电工及电气设备的管理，并对员工进行各种电气事故案例的教育，不乱拉临时线、防止各类电气事故的发生。

（7）建立健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。

（8）选用密闭性能好的阀门，保证可拆连接部位的密封性能。

7.7.3.2 化学品原料泄漏事故防范措施

（1）污水处理构筑物、次氯酸钠储罐管道破裂或阀门泄漏应首先切断物料来源，尽快用带压堵漏的方法迅速堵住泄漏点，及时消除污染。

（2）定期对贮存装置进行维护，检查，储存区严禁烟火。对存在的安全问题提出整改方案，如发现贮存装置存在现实危险的，应当立即停止使用，予以更换或者修复，并采取相应安全措施。

（3）管线采用较高的管道设计等级，较高的腐蚀裕量，对关键管道设计时采用高压力等级。除必要的阀门及仪表等，尽量减少法兰接头，以减少泄漏机会。

（4）严格制订管理与操作章程。专人负责，并做好检查记录，发现问题及时妥善处理，消除隐患；对员工加强培训，进行必要的安全消防教育，熟练掌握消防设施的使用，做好个人防护，对劳动防护用品和器具检查，做到万无一失才能使用。

（5）储存区配备有泄漏监测警报仪、围堰预防措施，同时配备有灭火器、消防栓等消防器材。

（6）架设监控装置，进行实时监控。

7.7.3.3 其他危险环节预防措施

（1）运输危险化学品时，使用有危险货物道路运输资质的车辆，装卸过程做到轻装轻卸；运输时车辆配备相应的消防器材；

（2）加强与周边居民的沟通联系，防患于未然；

（3）工作人员应配备必要的个人防护用品和应急药箱，装备必要的药品，发生小事故是能采取自救措施；

（4）采用便捷有效的消防、治安报警措施；

（5）每年定期进行检验和维修，保证消防设备、设施、器材的有效使用；

（6）定期对废气废水进行监测，分公司无法监测的项目，需要联系分公司签约监测单位郑州航空港区港中监测技术有限公司进行协助监测；

（7）厂区各构筑物做好防渗、防漏、防腐、防雨、防盗、防扬散，设置危险标志；

7.7.3.4 进出水水质超标防范措施

运行过程中接收工业污水等水质异常将导致本厂进水水质超标，进而导致出水不能达标，会污染运粮河，严重影响下游生态环境。厂区安装进水水质监测系统，当有关人员发现进水水质出现异常时，应立即上报，并根据上游排水来源，查明进水水质

超标的单位，禁止排放，工程师根据现场工艺设备，组织各工段对工艺设备参数进行修改。还可以通过调整进水、出水设备，减轻冲击负荷的影响。

7.7.3.5 异常天气防范措施

（1）及时收听天气预报，了解当地的未来天气状况、雨雪情况。

（2）值班人员定期巡视，排水设施要完好并作好记录，排水能力要满足汛期要求，及时消除排水系统缺陷；

（3）暴雨期间，厂内积水短时间排不掉，部分雨水可能进入污水管网，导致进水量增大，对处理能力造成冲击。暴雨时应急工作组立即采取措施，对雨水进行疏导，保证主要部位不受雨水影响。通讯和电力保障组应立即抽出人员进入现场，加强检查，做好防止触电的安全措施，确保设备正常运行；

（4）异常天气期间，室外禁止除应急处理之外的一切工作，检查建筑渗漏水状况，并及时安排处理。配备足够防汛、防雷击、暴风雪抗灾的人力、物力、财力；

（5）异常高温、低温天气做好防暑、防寒措施。加大关键部位的巡检，对主要管道、阀门做好降温、防冻措施。

7.7.4 突发环境事件厂区内应急措施

7.7.4.1 次氯酸钠泄漏应急措施

（1）首先查明泄漏源，通过控制泄漏来源减少次氯酸钠泄漏量。

①关闭次氯酸钠管道进料和出料阀门，根据泄漏情况决定是否采取减产或者其他减少次氯酸钠泄漏的措施；

②对泄漏口进行紧急堵漏。

（2）抢救受害人员，组织无关人员撤离，并设置警戒线

①将受伤人员转移至上风向，实施紧急救护；

②迅速组织无关人员撤离至上风向；

③在次氯酸钠储罐所周围设置警戒线，无关人员不得入内，应急救援人员进入必须做好防护措施，佩戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服；

（3）泄漏物处理

①小量泄漏是用吸附材料吸附，或者用沙土截流；用厂区中水进行稀释，排入厂内事故池进行中和处理。

②收集槽剩余部分经处理后逐步由泵打入厂事故池。

③次氯酸钠罐体、次氯酸钠管道及阀门发生大量泄漏且无法控制泄漏源的次氯酸钠运输车辆在厂内道路特别是在地磅附近出现大量泄漏或翻车事故的，或者其他有人员伤害发生的情况。现场人员应首先组织疏散至安全区域，调度员接到通知后按照应急响应报告程序通知应急小组人员配带安全防护用品到达现场，影响厂内生产运行的工艺调整需上报主管领导。

7.7.4.2 进水水量超标、水质异常应急措施

（1）中控室或者值班巡查人员一旦发现进水水位超高，超出进水泵房设置水位限值，立即组织查找原因，同时向应急领导小组汇报，进行应急处置，如预判为企业内不可控，由应急领导小组组长向主管部门汇报，关小厂区进水闸门，控制进水量并排查原因，待消除隐患后开启进水闸门，确保污水厂正常运行。

（2）值班人员通过调度或巡查，一旦发现进水监测指标异常，来水颜色变化，出现大量白色泡沫、腥味现象，可能是进水 pH、氨氮、硫化物等物质超标，会造成腐蚀设备、使活性污泥发生中毒，影响污水处理效果。判断为进水水质恶化后，向应急小组领导进行汇报，由应急领导小组组长向相关主管部门汇报，经批准后，充分发挥进水泵房的作用并同时采取措施立即停止进水，组织化验人员在各个工艺环节取样化验，确定超标物质，并上报生态环境部门，尽快确定可能超标排放污水源，制止其排放。厂内污水处理过程中采取增大回流比，延长停留时间，加大污染物降解药剂投加量、投放复合微生物菌种等措施，待消除隐患后开启进水闸门，确保污水厂正常运行。

7.7.4.3 停电造成污水处理厂无法正常工作应急措施

得知停电计划后，班组负责人立即向污水厂负责人报告，污水厂负责人及时进行电力协调及现场考察。

污水厂设置有双回路供电，在其中一段停电时可采用另一段进电。若污水厂发生长时间停电或设备故障时，值班人员应立即向污水厂负责人汇报，及时进行电力协调；

根据事态发展情况，决定是否上报当地政府和上级主管部门；配电室工作人员要积极组织力量维修，并立即与电力部门取得联系。

7.7.4.4 暴雨天气造成污水处理厂无法正常工作应急措施

厂区设置有雨污分流系统，雨水经管网收集后排至运粮河。

在污水处理厂设计时已对污水处理厂进水水量波动进行了考虑，即在发生暴雨情况下，污水处理厂有能力处理短期内收集的雨水；若暴雨持续时间较长，超出了污水处理厂缓冲能力，应立即上报当地政府和上级主管部门。

7.7.4.5 设备故障应采取以下措施

当现场人员发现设备故障时，立即启用备用备用设备；若备用设备无法启用等情况时，要及时与应急领导小组联系：

（1）立即上报：现场发现人员立即向事故所在当班负责人报告，当班负责人根据设备故障严重程度向污水处理厂应急领导小组报告，并根据事态发展情况，决定是否上报。

（2）现场处置：积极组织力量维修，采取相关措施在大修期间存放污水，防止外排。

（3）环境监测组迅速赶到事故现场监测污水厂出水水质情况，并监测下游河流控制断面水质，并详细记录好监测数据，以备应急领导小组参考。

（4）事故排除后，环境监测组持续监测出水环境状况，机械设备抢修人员负责对设备进行全面的维修保养，确保环境与设备全部安全后方可恢复生产；善后处理组负责进行事故原因调查和全面的设备安全检查，询问事故发现人有关情况，包括电力设备运行情况、故障部位等。

7.7.5 突发环境事件厂区外应急措施

如果大量事故废水没有经过处理直接排入运粮河，要立即通知南阳市生态环境局邓州分局，主管部门根据事态发展情况决定是否启动政府应急预案，要做好与政府应急预案的应急联动。为及时、合理处置水环境污染事故，有效控制和消除水污染，分公司要及时上报并配合政府，根据事件影响范围在运粮河对事故废水进行拦截并进一步合理处置，防止污染扩大，避免对下游造成影响。

7.7.6 排放事故信息通报制度

（1）生产安全事故信息报送及处置工作。生产安全事故信息报送及处置工作是安全生产工作的重要内容，是应急管理工作的重要环节，对上级部门和领导全面掌握事故情况、有效组织事故救援、减轻事故损失和影响等具有十分重要的意义。运维单位应组织员工认真学习，准确把握生产安全事故信息报送及处置有关法律、法规的要求，把生产安全事故信息报送及处置工作放在重要位置，加强领导，强化责任，确保及时、有效地报送信息和处置事故，为促进安全生产提供保障。应定期组织员工学习《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）和《生产安全事故信息报告和处置办法》（国家安全监管总局令第21号）等相关法律法规，并组织员工学习熟悉事故信息报送流程。

运维单位应每月向上级主管部门通报一次项目运行及排污口排放情况，每年向上级主管部门汇报全年运行情况并提供生产运行记录表；如遇运行事故及事故排放，应立即向上级主管部门通报。

（2）事故排放信息报送内容即时报送。发生运行事故及排放事故，业主应立即通过电话口头报送方式报至安全生产监督管理部门，文字材料可随后补报。报告内容包括：

1）事故发生单位的名称、地址、性质；

2）事故发生的时间、地点；

3）事故已经造成或者可能对敏感目标造成的危害续报。

在事故快报基础上，要根据事故报送内容的完整情况，对事故要素不完整、事故情况不清晰的及时进行跟踪调度，尽快按规定进行补报、续报，直至事故抢救工作结束。

书面报告事故信息，报告内容包括：

1）排污口概况；

2）事故发生的时间、地点以及事故现场情况；

3）事故的简要经过（包括应急措施）；

4）事故已经造成或者可能对敏感目标造成的危害；

5）已经采取的措施；

6）其他应当报送的情况。

7.7.7 废水事故应急池容量核算及应急措施

7.7.7.1 事故废水排放风险分析

本工程生产废水主要为化纤纺织废水，项目废水污染因子主要为 COD、BOD_5、SS、石油类。本工程生产废水事故排放时，会对运粮河水质造成一定程度的影响。本工程因污水处理厂出现不稳定运行或停电事故发生事故性排放时，应及时将废水引至污水处理厂调节池内暂存，并组织相关人员排查故障，进行抢修，生产区停止生产。当污水处理设施恢复正常后，全厂开始恢复生产，再逐步将排入厂区污水处理厂的废水进行处理。

本工程次氯酸钠罐区设置有不低于 1.0m 的围堰，如发生次氯酸钠泄漏，次氯酸钠将进入围堰内，同时罐区设置有备用储罐，企业将企业应急措施，将次氯酸钠导流入备用罐。如果罐区发生事故，经雨水冲刷，有毒有害物质进入地表水体，因此为杜绝含有毒有害物质的雨水污染环境，排入事故池，收集含有有毒物质的初期雨水，并对厂区及车间地面进行硬化。

7.7.7.2 初期雨水

暴雨强度采用邓州市市暴雨强度计算公式进行计算，计算公式如下：

$$q=167i$$

$$i=\frac{3.591+3.970\lg T_M}{(t+3.434)^{0.416}}$$

式中：q-----设计暴雨强度，$L/s\cdot hm^2$；

i-----单位时间内的平均降雨深度，（mm/min）；

T_M-------重现期，3a；

t--------降雨历时，30min。

初期雨水计算公式如下：

$$Q=\frac{S\times q\times\psi\times T}{1000}$$

式中：Q-------初期雨水量，m^3；

q--------暴雨强度，212.74L/s·hm^2；

T--------前期雨水历时，600s；

Ψ ------径流系数，评价取 0.9；

S--------汇水面积，3.58hm^2。

经计算，初期雨水量为 411.27m^3，经导排系统收集后送厂区事故废水池，再送入厂区污水处理厂集中处理，不直接外排。

7.7.7.3 事故消防废水和喷淋废水

在发生火灾事故时，因灭火而产生大量的消防废水有可能通过雨水管网直接进入外环境，由于消防废水中含有大量生产物料，直接外排将会对区域水体造成污染。因此，评价建议对消防废水收集后送厂区事故应急水池。

发生火灾时消防用水量根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）中的相关要求进行计算，一次灭火用量按 25L/s，喷淋设施用水量按 5L/s，均持续时间按 3 小时计算，则消防废水产生量为 270m^3，喷淋废水为 54m^3。

7.7.7.4 事故应急水池的计算

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）的要求，事故缓冲设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

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

V_1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。取 25m^3；

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3，取 324m^3；

V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；取 0m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；取 0m^3；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3，411.27m^3；

经计算，本工程事故废水总量为 760.27 立方米，事故废水进入本工程调节池，本工程事故池 10706.8m^3，能够满足事故废水的排放，避免对区域地表水及地下水环境造成污染。

7.7.7.5 应急措施

当污水超标或者有趋势超标时，应急预警启动，响应措施具体如下：

（1）将污水处理厂提升泵房一提升泵的出水管旁路阀门开启，将进水直接输送至集水池；

（2）并要求本工程停止运行，关闭区总排口；

（3）通知环保、市政、水利管理部门；

（4）电话通知工业废水泵站、生活污水泵站，减少泵的运行数量或者视水位情况尽可能停泵；

（5）电话通知工业区废水重点应急对象停止排放污水，降低水力负荷、污染负荷，最大化的控制污染源，电话通知顺序按“水量、污染物浓度”从高到低进行；

（6）停止接纳各企业废水，无法暂停运转的企业废水暂时储存在企业内部事故池内；

（7）污水处理厂进水减少后，就留出足够缓冲时空，进而在最短的时间内查明原因，排除故障，及时调整系统，实现污水稳定达标排放。

（8）水质在线监测。为了保证全厂安全、可靠、正常及时掌握全厂生产动态，所有在线仪表监测系统在中控室计算机系统人机界面上均可实现数据显示及报警显示，确保第一时间发现废水事故排放状态。

7.7.8 事故应急预案要求

根据环发[2012]77 号文的要求，企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，完善项目日常及应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。企业应将突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在园区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。

企业应完善环境事故应急预案及应急演练计划，其内容应考虑涉及的有毒有害物质涵盖危险源概况、应急组织、应急设施（设备器材）、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急救援、应急疏散、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等内容。具体内容见下表 7.7-2。

表 7.7-2　　公司突发事故应急预案一览表

序号	项　目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	本次工程装置区、危险物质库存区，邻近厂区及邻区（厂址周边村庄）
4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散 专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及链锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；现有工程：及时切断相关管线、电源，必要时停止生产，防止现有工程的链锁事故；邻近区域：控制火区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
9	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 现有工程：邻近现有工程生产装置区的人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练（演练每年一到两次，培训一个月一次），对新工人上岗前三级安全教育
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

7.7.9 本次工程风险防范应急联动

建议形成全厂的风险防范应急联动体系。一旦发生突发环境风险事件，在自身抢险抢救力量不足或有可能危及周围环境时，指挥部必须立即上报有关部门和告知友邻单位，必要时请求社会力量救助。社会救助队伍到达企业时，指挥部要派员引导并告知安全注意事项。

同时，事故风险应急预案中“人员培训与演练”应将本工程的风险防范应急联动作为人员培训与演练的重要内容，定期进行培训和演练。

7.8 事故风险评价结论

本工程危险物料主要为次氯酸钠，通过风险识别和源项分析，确定最大可信事故为：次氯酸钠储罐泄露以及事故废水排放引发的风险事故。

同时，本次评价对本工程涉及的危险化学品个人防护、废水处理设施故障造成废水非正常排放事故等方面提出风险防范及应急措施，建议企业结合本工程特点制定突发环境事故应急预案及区域风险防范应急救援支援措施。建设单位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，本工程建设的环境风险可接受。

8 环境影响经济损益分析

8.1 环境影响经济损益分析的目的

《中华人民共和国环境影响评价法》规定，要对项目的环境影响进行经济损益分析，本次评价通过对工程建设的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，揭示三者之间依存关系，综合评价其社会、经济及环境效益，整体评价项目环保措施的合理性，确定适当的环保投资，为工程建设和项目决策提供依据，为企业的长远发展及社会整体协调起到积极作用。

8.2 直接经济效益分析

本工程主要经济指标见表 8.2-1。

表 8.2-1　　工程经济效益分析表

序号	项　　目	单位	数值
1	项目总投资	万元	33533.83
2	年均营业收入	万元	5075.33
3	利润总额	万元	1181.33
4	投资回收期（税后）	年	14.25

由表 8.2-1 可知，本工程拟选方案总投资为 33533.83 万元，年均营业收入 5075.33 万元，投资回收期为 14.25 年。从上述经济指标可以看出，本工程具有一定的经济效益，从经济角度讲是可行的。

8.3 间接经济效益分析

本工程建成后，在取得一定经济效益的基础上，也会带来显著的社会效益。产生的社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）促进地方经济发展

邓州市化纤产业园污水处理厂建成运行后，有利于改善下游水体的环境质量，能够减小周边地区居民的发病率，提高居民的健康水平。该项目的建设还将提高邓州市

东部新城区和南部产业集聚区的基础设施水平和环境质量水平，对城市美化起到重要的作用，对改善投资环境，吸引外资，发展经济具有积极的作用。

该工程中排水系统的综合治理，使得城内河道水环境得到改善，使城区居民生活和工商业的生产环境都得以大幅度改观，对于改变邓州市的对外形象都将起到积极作用，有利于社会安定，人民安居乐业，社会稳定发展，为邓州市居民及下游沿线流域的居民提供一个良好的生活环境、工作环境和生态环境，具有显著的社会效益。

（2）增加回用水

工程建成后，可作为城市再生水直接供应至用户。为创造城市良好的水体环境，再生水可补充维持城市河道生态流量，补充公园（庭院）水池、喷泉等景观用水。以冲厕等杂用水为主的城区再生水管道，供居民社区、学校、企事业单位等使用。如此，既节约了宝贵的新鲜水资源，又缓和了水资源总量不足引起的城市供水、环境景观、绿化、工业、农业争水和用水之间的矛盾，真正体现“优质优用、低质低用”的理念和原则，将再生水回用已作为城市第二水源是必然的发展趋势。再生水回用创造经济效益是明显的。

综上所述，邓州市化纤产业园污水处理厂作为邓州市市基础设施的重要组成部分，提高环境质量水平，改善城区及下游汉江流域的水质，避免和减轻污水排放对工农业生产及国民经济发展所造成的经济损失等所产生的间接经济效益是潜在的、巨大的。

（3）增加就业机会

本工程的实施，将会为当地劳动力市场提供一定的就业机会，缓解当地居民的就业压力，增加居民经济收入，提高当地人民生活水平，有利于社会安定团结。

8.4 环境经济损益分析

8.4.1 环保工程建设投资

根据污染物防治措施评价分析结果，本工程完成后环保投资为220万元，环保投资费用占建设投资比例为：

环保投资/总投资 220/33533.83×100%=0.66%

本工程完成后全厂所需全部环保工程总投资为220万元，总投资占本次工程总投资33533.83万元的0.66%。

8.4.2 环保工程投资产生的环境效益

本工程正常投产后，只要严格落实环评中提出的污染防治措施，使各项污染物得到有效的治理和合理的综合利用，可产生以下显著的环境效益：

（1）污水集中处理有利于实现环境监督管理有效性、长效性，减小企业未经处理而偷排、超排的可能性。

（2）污水集中处理有利于减缓污染负荷的冲击，提高废水处理的稳定性；当企业发生风险事故时，也可以为企业废水事故排放增加一道防线，避免造成地表水体污染。

（3）本工程运营后，通过项目废水处理设施处理，向运粮河排放的污染物总量明显减少，将有效减轻对运粮河的污染，进而为改善区域的水环境做出贡献。

（4）由于周围村庄存在生活用水取自地下水，而地下水的补给又以地表水为主，因此地表水体污染的轻重又直接影响到地下水水质。在污水处理厂建成运行后，随着收水、排放方式的改变，排入运粮河的污染物显著减少，在一定程度上可以改善分散性饮用水水源的水质。

8.5 环境经济损益分析结论

本工程属于鼓励类，项目符合国家产业政策，工业园区污水处理厂升级改造及深度处理工程是一项保护环境、建设文明卫生城市，为子孙后代造福的公用事业工程，其效益主要表现为社会效益。

本工程实施后，可有效地解决邓州市化纤产业园纺织化纤产业的废水处理，提升园内其他生产废水的处理效果，对汇入河流下游汉江流域的水质有改善的作用。项目在建设、运营的过程中通过合理、有效的废水、废气治理措施，达到节约原料、降低成本、减少污染的目的，符合相关环境保护政策。该项目的实施不仅可以带动当地经济发展，增加当地财政收入，同时还可以为当地居民提供一定的就业机会，具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，从社会经济角度看是可行的；项目环保费用比例合理，在确保环保投资落实到位的情况下，环境效益明显。综上分析，项目具有较好的社会、经济和环境效益，本工程是可行的。

9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的必要性

环境管理是企业管理的重要内容之一，在企业环境保护工作中起着举足轻重的作用，加大环境监督、管理力度是实现企业环境效益、经济效益、社会效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施，是企业生存和发展的重要保障之一。环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基础，加强污染监控工作是了解和掌握企业排污特征，研究污染发展趋势，开展环保技术研究和综合利用能源的有效途径，是监督企业环保设施正常运行、确保污染物达标排放的可靠保证。

加强环境管理，除了建设配套的末端污染治理措施并维持其正常运行外，还必须将清洁生产的指导思想贯穿生产全过程之中，注意各个生产环节的环境管理，减轻末端治理的压力，为此，企业必须建立健全各项管理和监测制度，确保各种污染物治理和清洁生产措施发挥应有的作用。

因此，制订严格的环境管理制度和合理的监测计划，并确保其认真落实，是日常生产管理工作的重要一环，也是企业生存和发展的关键因素之一。

9.1.2 环境管理机构的设置

根据《建设项目环境保护设计规定》第五章第五十七条规定，新建、扩建企业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。此外根据当前国内外健康、安全、环境管理发展趋势，建议在本工程设立环境管理机构，建立日常环境管理制度和环境管理台账。

为保证本工程环境管理的实现及环保对策与措施的顺利实施，建设项目的环境管理工作应由管理部门专人负责。在项目建成后，运营期的环境管理由管理部门负责。污水处理厂的管理机构应设置环保科，应明确一名领导主抓环保工作，并配备 2 名以上具有环保专业技术知识的技术人员。环保科负责整个污水厂的环境管理工作及接受当地环保部门的技术指导和业务监督。

9.1.3 环境管理机构的职责

环境管理部门和专职负责人应担负和完成的任务及职责见表 9.1-1。

表 9.1-1　　公司环境管理部门职责一览表

项目	管　理　职　责
施工期管理	•监督工程建设过程中环保设施的落实情况
竣工验收管理	•根据《建设项目环境保护竣工验收管理规定》，建设项目试生产前，建设单位应同施工单位、设计单位检查其环境保护设施是否符合“三同时”要求，并将检查结果和建设项目准备试生产的时间报告给当地环境保护主管部门，经当地的环境保护行政主管部门检查同意后，建设项目方可投入试运行 •确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时投入试运行 •建设单位正式投入运行前，必须向审批的环保部门提交《建设项目环境保护设施竣工验收申请报告》，经环境保护行政主管部门组织验收通过后，工程才能正式运行 •在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证
运行期管理	•认真贯彻执行国家、省、市及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求 •制定符合本公司实际生产技术水平的环保管理制度和条例并监督执行，组织制定实施全公司环保规划和计划 •制定并负责实施环保设备的运行管理计划、操作规程 •对环保设施的运行情况进行监控，负责环保设施及设备的常规维护，确保其正常、高效运转 •监督、管理本厂环境监测站的日常监测工作，负责环境监测资料管理 •负责环保排污管理、审定工作，处理全厂的环境污染事故，随时做好应急准备，对已发生的事故应及时处理并上报有关部门 •研究开发污染治理和综合利用技术，收集、推广和应用先进的环境保护经验和技术 •对公司环保设施运行情况和环境保护管理情况分别编制月报、季报和年报，并报上级部门

9.1.4 环境管理计划

环境管理工作重点要以加强工艺废气污染源监控与管理，提高水资源、能源和一般工业固废综合利用率；坚持“预防为主、防治结合、综合治理”原则，强化企业污染防治设施管理力度；严格控制生产全过程“三废”排放，保护评价区生态环境。

本工程施工期严格按照施工要求进行，不再分析施工期环境影响。因此，本工程环境管理计划见表 9.1-2。

表 9.1-2　　项目环境管理计划

类别		管理措施	实施机构
营运期	废气	加强管理，保证项目废气处理措施正常运行。	企业
	废水	加强管理，保证污水处理设施正常运行。	
	噪声	加强管理，保证营运期噪声达标排放。	
	固体废物	加强管理，保证固体废物能够得到合理处置。	
	环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	企业委托有资质的环境监测机构

9.1.5 管理台账要求

建设单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员开展台账记录、整理、维护和管理工作，并对台账记录结果的真实性、准确定、完整性负责。具体见表 9.1-3。

表 9.1-3　　本工程环境管理台账要求一览表

序号	项目	具体要求
1	原则	管理台账应真实记录生产运行、污染治理设施运行、自行监测和其他环节管理信息。记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求。
2	主要生产设施运行管理情况	定期记录生产运行状况，按批次记录生产设施、运行状态、投料量、产品信息等内容。按日或批次记录，1 次/日或批次。
3	原辅料、燃料信息	记录原辅料采购量、库存量、出库量、纯度、是否有毒有害等信息。燃料应记录采购情况、物质（元素）占比情况等信息。按照采购批次记录，1 次/批。
4	污染治理设施运行管理信息	废气：工况信息、运行参数、污染物排放情况、停运时段、药剂投加时间和投加量等。 废水：运行工况、进水水质和水量、回用水量、出水水质和水量、停运时段、药剂投加时间和投加量、污泥含水率、污泥产生量、污泥外运量等。 按日记录，1 次/日。
5	非正常工况信息	非正常起始时间、非正常恢复时刻、污染物排放量、排放浓度、事件起因等。按工况期记录，1 次/工况期。
6	其他环境管理信息	记录重污染天气应对期间等特殊时段管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施和污染治理设施运行情况）。按异常情况记录，1 次/异常情况期。
7	数据保存	管理台账按照电子化储存和纸质储存 2 种形式同步管理，保存期限不得低于 5 年。

9.2 污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），应给出工程污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、浓度、和总量指标，污染物排放的分时段要求，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。提出应向社会公开的信息内容。本工程污染源排放情况见表 9.2-1。

表 9.2-1　　本工程污染物排放情况一览表

类别	污染物名称	项目采取的治理措施	治理设施内容	污染因子	执行标准
废气	恶臭	生物滤池	对恶臭气体主要产生点位进行封闭，并利用送风系统将其臭气送至两套生物除臭滤池系统进行除臭，经处理后的废气经各自 15m 高排气筒排放	NH_3、H_2S	排气筒排放口执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准（15m 高排气筒）及表 1 恶臭污染物厂界标准值厂界执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度
废水	职工生活污水	工程废水处理工艺为“格栅+旋流沉砂池+调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良 AAO 生化池+中间提升泵房及磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化池+接触消毒池”	输水管网、工艺设备等	pH、COD、氨氮、总磷、总氮、BOD_5、SS、色度、石油类等	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准，其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L
	污泥压滤及冲洗废水				
	转筒式精密过滤器冲洗废水				
固废	栅渣	垃圾焚烧厂焚烧处理	设置 100m^2 全密闭固废堆存间	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	生物滤池废填料				
	生活垃圾	设置垃圾箱若干	设置垃圾箱若干	/	
	污泥（含水率 60%）	根据鉴别结果对其进行处置，如属于危险固废，送有资质单位进行处置，如属于一般固废，送邓州市生活垃圾焚烧厂焚烧。	根据鉴别结果对其进行处置，如属于危险固废，送有资质单位进行处置，如属于一般固废，送邓州市生活垃圾焚烧厂焚烧。	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
	化验室固废	设置密封桶分类收集，暂存于 50m^2 危废暂存间，定期交由有资质单位处置	设置密封桶分类收集，暂存于 50m^2 危废暂存间，定期交由有资质单位处置	/	

类别	污染物名称	项目采取的治理措施	治理设施内容	污染因子	执行标准
	在线监测系统废液	设置密封桶分类收集，暂存于 50m^2 危废暂存间，定期交由有资质单位处置	设置密封桶分类收集，暂存于 50m^2 危废暂存间，定期交由有资质单位处置	/	
	废机油、废润滑油	设置密封桶分类收集，暂存于 50m^2 危废暂存间，定期交由有资质单位处置	设置密封桶分类收集，暂存于 50m^2 危废暂存间，定期交由有资质单位处置	/	
	废磁粉	设置密封桶分类收集，暂存于 50m^2 危废暂存间，定期交由有资质单位处置	设置密封桶分类收集，暂存于 50m^2 危废暂存间，定期交由有资质单位处置	/	
	臭氧催化氧化废催化剂	设置密封桶分类收集，暂存于 50m^2 危废暂存间，定期交由有资质单位处置	设置密封桶分类收集，暂存于 50m^2 危废暂存间，定期交由有资质单位处置	/	
噪声	风机、空压机、压滤机、泵等	隔声、消声、减振、绿化等	对高噪声设备采取隔声、消声、减振、绿化等措施进行处理	等效连续A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
绿化	/	/	在厂区内四周种植吸污能力强、抗大气污染能力强的树木，同时在厂区内布置花坛、绿地、绿篱，管网上方撒播草籽，两侧种植树木、花草等	/	/
风险防范	/	个人防护、地面防渗、应急预案、应急处理、自动报警装置、围堰、专门收容器	个人防护装备、地面防渗措施、消防设备、自动报警装置、围堰、专门收容器，应急事故池	/	/
地下水、土壤污染防治	废水渗漏	分区防渗		/	/

9.3 环境监测

9.3.1 环境监测的目的

环境监测计划目的是为了准确、及时、全面反映环境质量现状及发展趋势，对该厂主要污染物排放进行定期监测，监测数据是各级环境管理部门对工程项目施工和运营的环境管理的依据。因此，环境监测是环境管理工作必不可少的手段，是科学管理企业环保工作的基础。通过监测计划的制定与实施，及时发现环保措施的不足，进行修正和改进，确保环保设施长期高效稳定的运行。

环境监测计划应包括项目的建设期施工期、运营期及服务期满后所必需的环境监测有关内容。监测计划的内容要根据现行的环境保护法规、标准和项目对环境产生的主要环境影响和经济条件而定，一般包括下列几个方面：选择合适的监测对象和环境要素；确定监测范围；选择监测方法；经费预算及实施机构等。

9.3.2 环境监控机构设置

环境监测是为环境管理提供科学依据必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理措施运行效果的重要手段，其任务是对该厂主要污染物排放进行定期监测，掌握污染物排放情况并建立监测档案，为污染防治和环保管理提供依据。

为了确保项目工程排放的污染物长期稳定地达标排放，并使企业的环境保护工作持续提高，本工程设有监测站，归属环境管理机构，同时增设检测仪器和设备，实验室、仪器设备及监测化验人员应一步到位。

9.3.3 监测部门的职责

监测部门的职责和任务如下所示：

（1）制定日常监测计划和工作方案，并对项目的主要污染源进行定期和不定期的监测，适时掌握项目运行状况和污染物排放状况；

（2）对各类污染物排放监测数据进行统计分析，建立档案，以掌握工程二次污染防治措施的运行效果，为改善工程二次污染防治方案提供依据；

（3）对项目排水水质进行定期监测，并按规定统计、整理监测数据，及时上报有关部门；

（4）参加环境污染事故调查工作，并及时处理；

（5）接受地方环保部门的监督和技术指导。

9.3.4 监测计划

建设单位根据自身条件河能力，利用自有人员和场所设备自行监测，也可委托其建设单位根据自身条件和能力，利用自有它有资质的检(监)测机构代其实施本工程的环境监测划，并安相关固定人员对监测数据进行记录、整理、统计和分析果性、完整性负责。自动监测数据应实时上报，手工监测费据报周期与执行报告一致。

环境监测按国家和地方的环保要求进行，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）中规定的监测项目与周期进行监测，采用国家规定的标准监测方法；同时，根据本工程生产特征制定以下监测方案，监测工作可委托当地有资质的相关单位承担。本工程监测计划见表9.3-1、9.3-2。

表 9.3-1 本工程运营期污染源监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次
废气	除臭装置排气筒	臭气浓度、硫化氢、氨	1 次/季度
	厂界或防护带边缘的浓度最高点 a	臭气浓度、硫化氢、氨	1 次/季度
噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度
废水	污水处理厂排水口	流量、pH 值、水温、COD、氨氮、总磷、总氮	自动监测
		悬浮物、色度	1 次/日
		BOD_5、石油类	1 次/月
	雨水排放口	pH 值、COD、氨氮、SS	1 次/月
a 防护带边缘的浓度最高点，通常位于靠近污泥脱水机房附近。 D 雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。			

表 9.3-2 营运期环境质量监测计划一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频率
环境空气	王营	氨气、H_2S、臭气浓度	1 次/年
地表水	污水处理厂排污口上游 500m	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、色度等	3 次/年，丰、枯、平水期至少各监测一次
	污水处理厂排污口下游 500m		
地下水	崔庄（上游）	pH、色度、总氮、总磷、氨氮、硝酸	每年枯、平、丰

监测类别	监测点位	监测因子	监测频率
	厂区东南角	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、石油类	水期各取一次
	东郑楼（下游）		
土壤	厂区所在地	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，石油类	1 次/年

水质坚持采样方法主要按照国标方法、《环境监测技术规范》意见《水和废水监测分析方法》（第四版）推荐方法进行。环境空气采样方法执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）配套测定方法要求进行，分析方法按国家环境保护总局编制的《空气和废气监测分析方法》要求进行。声环境监测采样方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定要求进行。

9.4 排污口设置

9.4.1 排污口设置

项目废气、噪声、固废等排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。项目排污口设置必须符合国家的排污口规范化的要求。

（1）废水排放口（1 个）

按照《污染源监测技术规范》设置采样点。如：企业总排放口、污水处理设施的进水和出水口等。应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

（2）废气排放口（2 个）

有组织排放的废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。无组织排放有害气体的，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物贮存（处置）场

对各种固体废物应分别收集、贮存和运输，设置专用堆放场所，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，并应设置标志牌。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志由国家环保局统一定点制作，并由市环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由环境监察支队统一订制。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除；如果需要变更的必须报环境监理部门同意并办理变更手续。

企业污染物排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。按照原国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。排放口标志牌图形标志见表 9.4-1。

表 9.4-1　　各排污口环境保护图形标志一览表

序号	排放口名称	图形标志	警告图形符号	功能
1	废水排放口			表示废水向水体排放
2	废气排放口			表示废气向大气环境排放

序号	排放口名称	图形标志	警告图形符号	功能
3	噪声排放源			表示噪声向外环境排放
4	一般固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场
5	危险废物	/		表示危险废物贮存、处置场

9.4.2 排污口管理

（1）管理原则

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

①向环境排放污染物的排放口必须规范化；

②列入总量控制的污染物（COD、氨氮）排放源列为管理的重点；

③如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；

④废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；

⑤工程固废堆存时，应设置专用堆放场地，并采取防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏的措施。

（2）排放源建档

①本工程应使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应建立档案制度，将与环保有关的材料、监测报告等记录于档案。

③建立台账管理制度。监测时记录监测期间企业各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅

料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

④台账还应记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

⑤编写月度、季度、年度执行报告，针对厂区生产情况、污染治理措施运行情况、自行监测情况、实际排放情况等编写成执行报告存档。

⑥应急报告，监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和环境保护主管部门等有关部门报告。

9.5 信息公开

9.5.1 公开内容

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

（1）基础信息：企业名称、企业法人代表、所属行业、地理位置、运行情况、联系方式、委托监测机构名称等；

（2）自行监测方案；

（3）自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

（4）污染源监测年度报告。

9.5.2 公开方式及时限

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

（1）企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

（2）手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

（3）自动监测数据应实时公布监测结果；

（4）每年 1 月底前公布上年度自行监测年度报告。

9.6 总量控制分析

根据工程分析可知，本工程不涉及废气总量。本工程近期污水处理总规模为 3 万 m^3/d，配套建设再生水回用设施（预留），设计回用水规模为 2.1 万 m^3/d，则项目实施后废水排放量为 0.9 万 m^3/d，排入运粮河，由于目前回用水用途不确定，因此本工程排水规模按 3 万 m^3/d 进行评价。本工程近期排水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准，其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L。本工程的污染物排放量为：COD328.5/a、氨氮 16.425t/a。

本工程为污水处理厂项目，根据 2020 年 5 月《河南省生态环境厅关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标管理工作内部规程>的通知》及原环境保护部《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发〔2014〕197），城镇污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂不占用许可预支增量。故本工程预支增量为：COD 0t/a，NH_3-N 0t/a。

根据原环境保护部 2017 年 11 月 15 日发布的《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）相关要求，企业建成后应做好排污许可与环评制度链接，必须在产生实际排污行为之前申请排污许可证；环境影响评价审批文件中与污染物排放相关内容要纳入排污许可。

9.7 与排污许可证制度衔接

排污许可证制度是“十三五”国家固定源环境管理的核心，《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本工程应严格按照国家和地方排污许可制度的要求，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境管理和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领变更排污许可证，按证排污，自证守法。

应根据《排污许可证申请及核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）的要求申请排污许可证，并将环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。企业在运营过程中，需按照排污许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，申请许可证变更。

10 评价结论与对策建议

10.1 评价结论

10.1.1 项目符合国家和地方产业政策

邓州市化纤产业园污水处理厂工程为邓州市化纤产业园环保基础设施工程，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本工程符合第一类“鼓励类”第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”第 10 项“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，本工程符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的要求。

10.1.2 区域声环境质量能满足相应标准要求；地表水、地下水环境和环境空气中部分因子超标

（1）环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本工程所在区域 2023 年不达标因子主要为 $PM_{2.5}$、PM_{10}，本工程所处区域为不达标区。项目厂址及西大村 H_2S、NH_3 一次浓度均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

（2）地表水环境质量现状

根据《南阳市全市河流考核断面水质情况通报》及断面自动监测数据，新野刁河堂断面氨氮因子可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，高锰酸盐指数和总磷因子部分月份不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据现状监测结果，运粮河 1#、2#断面化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求，其余因子均可满足标准要求。刁河 3#、4#断面化学需氧量、五日生化需氧量、总氮不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求，其余因子均可满足标准要求。水质超标原因：本工程受纳水体运粮河与刁河为该区域的主要纳污河流，部分未

收集至城市污水处理厂的生活污水以及河流沿途的部分农业面源污水也直接排入，导致部分因子超标。

根据底泥监测结果区污水处理厂排污口上游 500m 处及园区污水处理厂排污口下游 500m 处河底底泥现状监测数据均能满足《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准限值要求。

（3）地下水环境质量现状

根据地下水现状监测统计结果可知，地下水质量现状各监测点位除辛庄村外，pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数现状监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求；辛庄村硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体地下水现状检测值不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

（4）声环境质量现状

根据声环境质量现状监测结果可知，本工程所在区域及周边村庄的声环境现状监测点位现状监测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，评价区域声环境质量良好。

（5）土壤环境质量现状

根据土壤环境质量现状监测结果，本工程厂址土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准，厂址周边村庄土壤环境质量满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类用地标准；项目周边农田土壤环境质量满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，项目所在区域土壤环境质量较好。

10.1.3 项目设计污水处理规模及处理工艺可以满足园区污水处理需求

（1）处理规模

邓州市化纤产业园区西区入驻企业总的织机规模为15000台，根据建设单位提供的数据，每台织机每天的排水量为1.8-2m^3，同时考虑产业园区办公和生活污水量，因此本次污水处理厂收水范围内总的污水量约为2.7~3.0万m^3/d。因此，邓州市化纤产业园西区污水处理厂工程设计规模为3.0万m^3/d。因此，本次污水处理厂规模确定较为合理。

（2）处理工艺

本工程污水处理工艺为“格栅+旋流沉砂池+调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良AAO生化池+中间提升泵房及磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化池+接触消毒池”。污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准，其中COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L。总体上，本工程拟定处理工艺是合理可行的。

10.1.4 本工程完成后，各种污染物进行了有效治理，能够做到达标排放

本工程在运营过程中，废水主要为职工生活污水、转筒式精密过滤器冲洗废水、脱水机压滤及脱水机冲洗废水；废气主要为污水处理过程和污泥处理过程中散发出来的恶臭类气体；噪声主要为各类泵及设备产生的噪声；固体废物主要为职工生活垃圾、格栅渣、废MBR膜组件、污水处理厂污泥等。

（1）本工程产生的职工生活污水、转筒式精密过滤器冲洗废水、脱水机压滤及冲洗废水通过厂区污水管道排入细格栅，随全厂污水处理系统进行处理后达标排放。

（2）本工程在运营过程中产生的无组织恶臭气体，采用臭气密封系统、臭气收集及输送系统和臭气生物滤池处理系统进行收集处理达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4二级标准后排放。

（3）本工程高噪声设备主要有风机、各种泵类，设备噪声采取针对性的隔声、消声及减振等降噪措施，可平均降噪10~20dB（A），各噪声源值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。

（4）本工程固体废物主要有栅渣、生物除臭滤池废填料、污泥、化验室固废、在线监测系统废液、废机油、废润滑油、废磁粉、臭氧催化氧化废催化剂及职工生活垃圾，职工生活垃圾由环卫部门定期清理，格栅渣、污泥送往垃圾焚烧厂焚烧，化验室固废、在线监测系统废液、废机油、废润滑油、废磁粉、臭氧催化氧化废催化剂经有资质单位处置，污泥根据鉴别结果对其进行处置，如属于危险固废，送有资质单位进行处置，如属于一般固废，送邓州市生活垃圾焚烧厂焚烧。

10.1.5 本工程产生的污染物经治理后对评价区域的环境质量影响较小

（1）环境空气质量影响

本工程完成后排放的污染物 NH_3、H_2S、臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求。

（2）地表水环境质量影响

在事故排放状态下，未经处理的废水全部进入运粮河，进而汇入刁河的情况下，污染物浓度预测值将大幅度超标，说明本工程在事故排放状态下对地表水环境有较大的影响。为了避免事故排放，将废水对环境的影响降至最低程度，评价建议企业加强厂区管理，定期对设备进行检修，保证设备双回路运行，使污水处理设施正常高效运行。

（3）地下水环境影响

非正常工况下污染物预测结果可知：污染物对地下水环境的影响范围有限，主要位于污染构筑物附近，未超过厂区。

综合分析，在非正常工况下，该工程对地下水环境有一定的影响。但从泄漏概率、地面破损概率等综合考虑泄漏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，可以把对下水环境的影响控制到地下数环境容量可以接受的程度。

（4）声环境质量影响

本工程建成后厂区内东、西、南、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求。鉴于部分高噪声设备距离厂界较近，为尽量减小本工程对周围环境的影响，评价建议加强厂区噪声的防治工作，规范高噪声设备操作；同时加强厂界的绿化，以进一步降低设备噪声对厂址所在区域村庄的不利影响。

（5）土壤环境质量影响

根据类比同类型项目土壤环境影响预测分析，通过不同情境预测结果对比，无防渗工况下，本工程废水池渗漏，发生风险场地的检出范围较大，在非正常工况下，该项目对土壤环境有一定的影响。而有防渗工况下，本工程废水池渗漏，进入地下水的污染物浓度较小。说明采取防渗措施是防止废水入渗污染土壤的有效途径。项目南侧西史村所在地为产业园区规划的工业用地，并且产业园区修编的规划环评将对园区内村庄进行搬迁，本工程运行对周边村庄的影响较小。

针对项目可能发生的土壤污染，从污染物的产生、入渗、扩散等全阶段提出土壤污染防控措施，包括源头控制措施、过程防控措施和跟踪监测方案。

（6）施工期生态环境影响

评价区域内无天然珍稀植物和野生动物，本工程对区域的天然动植物影响较小。施工完成后，进行大面积绿化美化，种植稳定的乔木、灌木和花草，改善区域植被现状，随着施工期的结束和绿化美化工作的开展，施工期不利影响会随之消失；施工期间采取措施降低施工期的扬尘产生，并加强建筑垃圾管理并及时清运以降低对村容村貌的影响，施工建设区域周围应采取高围挡作业，定期对施工现场进行洒水作业，建筑垃圾清运需采取密封运输且避开交通高峰期，按规定放置建筑垃圾，杜绝随意倾倒等，施工期结束后，周边农村景观将得以改善。

10.1.6 在严格落实各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，项目建设的环境风险可接受

本次项目在运营及储运过程中涉及到的次氯酸钠等危险化学品，存在一定风险。在企业严格按照环评要求落实风险防范措施，并做好日常管理工作的情况下，项目环境风险是可以接受的。同时针对项目运行过程中存在的废水事故排放风险，评价提出了严格的控制要求，在项目施工建设和日常运行管理过程中，严格按照相应规范进行控制和管理，将会在一定程度上减小废水事故排放风险。因此，本评价认为项目在严格落实上述环境影响评价中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，从环境保护的角度，项目建设的环境风险可接受。

10.1.7 项目建设公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）要求，邓州市泓洁污水处理有限公司开展了公众参与调查，通过网络公示、报纸公示等形式广泛征求了公众意见。邓州市泓洁污水处理有限公司于 2023 年 12 月 19 日在商都网进行了本工程第一次公示；于 2024 年 2 月 4 日~2024 年 2 月 21 日在商都网进行了第二次公示，并在此期间，于 2024 年 2 月 6 日、2024 年 2 月 8 日在河南工人日报报纸进行了 2 次公示。本工程公示期间无公众反馈意见，也没有收到对公众对本工程的反对的信息。

10.2 对策建议

（1）建议邓州市化纤产业园和环境保护主管部门加强对园区范围内各工业废水污染源核查并严格控制企业排放，确保项目收水水质在设计范围内。

（2）加强生产管理和设备设施的日常维护及监控工作，保证污水处理设施正常运行，使污水处理厂出水水质稳定达标。

（3）严格按照相关污染控制标准规定建设污泥堆存间，并做好防渗措施，及时清运和安全处理处置，不在厂区内长期堆存、堆放，确保不对环境产生二次影响。

（4）加强职工环保意识，严防“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时加强厂区绿化美化工作，减少废气和噪声对环境的污染影响。

（5）提高职工安全意识，加强生产过程的安全管理，避免发生事故性排放。

（6）本工程设置一个总排口，并设置明显环保标志。在总排口安装在线监测仪，便于管理和数据的统计。

（7）项目建设应严格执行环保“三同时”制度，确保环保资金到位，做到专款专用。

邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）是一项环保工程，有利于园区废水集中处理，促进产业集聚发展，符合国家产业政策。厂址选择符合规划要求；项目污染可以得到有效控制，各项污染物可以做到达标排放，工程排污可以满足总量控制的要求；工程废水、废气、固废、噪声不会对区域环境造成大的不利影响。综合分析，在严格落实评价提出的各项环境保护措施要求前提下，从环保角度考虑，工程建设可行。

现状照片

附图

附图一　本工程地理位置示意图；

附图二　本工程厂区周边环境保护目标分布图；

附图三　邓州市中心城区用地规划图；

附图四　邓州市产业集聚区规划产业布局图；

附图五　本工程厂区平面布置示意图；

附图六　本工程工艺流程图；

附图七　本工程工业废水专用污水管道平面布置图；

附图八　本工程再生水管道及尾水排放线路平面图；

附图九　邓州市中心城区污水管网布置图；

附图十　邓州市现有污水处理厂服务范围图；

附图十一　叠加本工程后邓州市中心城区污水管网布置图；

附图十二　本工程与一污、二污、东厂的位置关系及收水范围图；

附图十三（1）　项目大气、地下水监测点位示意图；

附图十三（2）　项目土壤、噪声监测点位示意图；

附图十三（3）　地表水、底泥监测点位示意图。

附件

附件一　环评委托书；

附件二　项目备案证明；

附件三　执行标准函；

附件四　初审意见。

附件五　项目用地证明；

附件六　污泥处置协议；

附件七　技术评审意见；

附件八　专家复核确认单；

附件九　检测报告。

附表

附表一　建设项目大气环境影响评价自查表；

附表二　建设项目环境风险评价自查表；

附表三　土壤环境影响评价自查表；

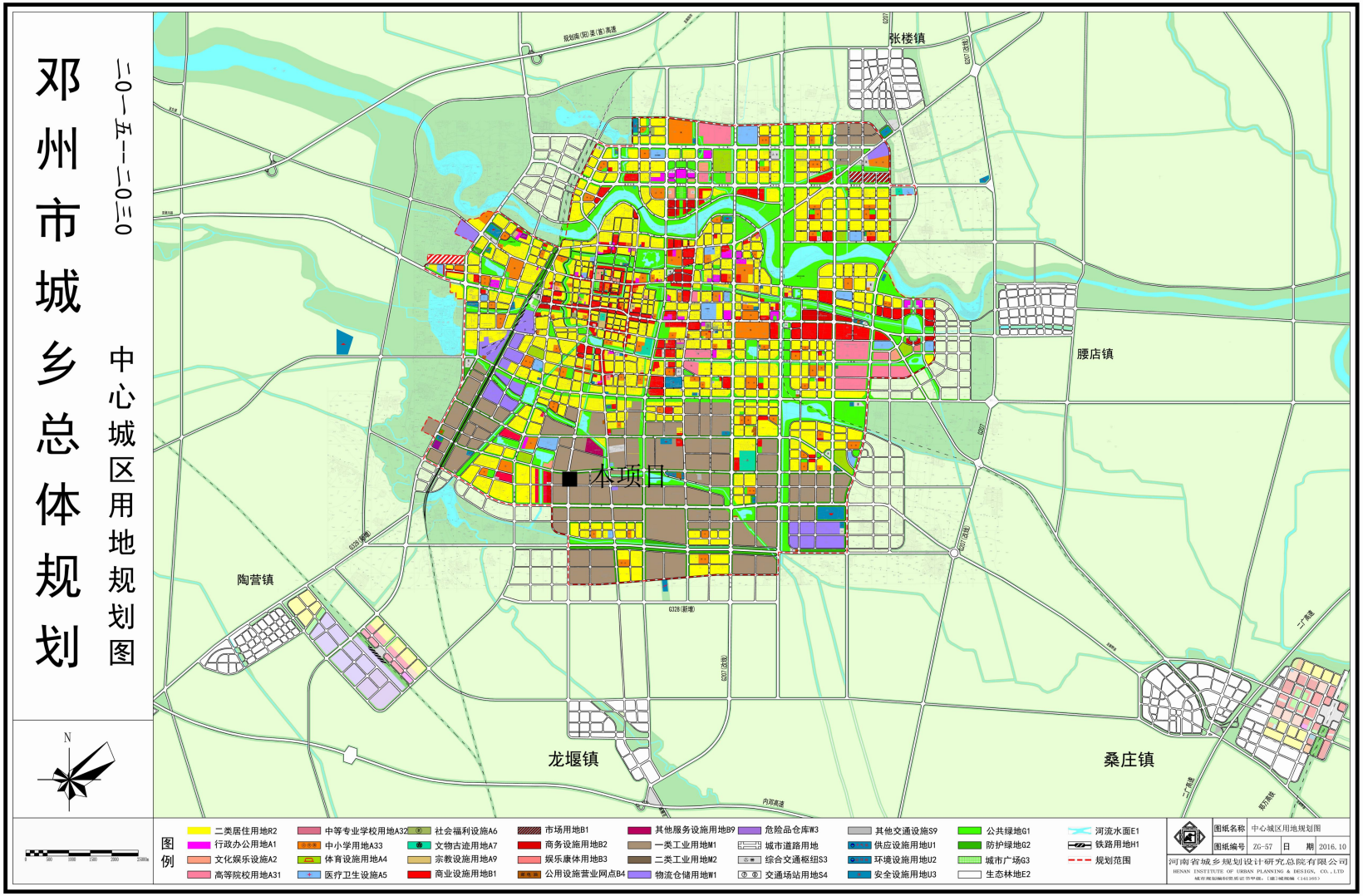
附表四　建设项目地表水环境影响评价自查表。

项目厂址	杜庄
东郑楼	郑楼
老郑营	姚营

现场照片

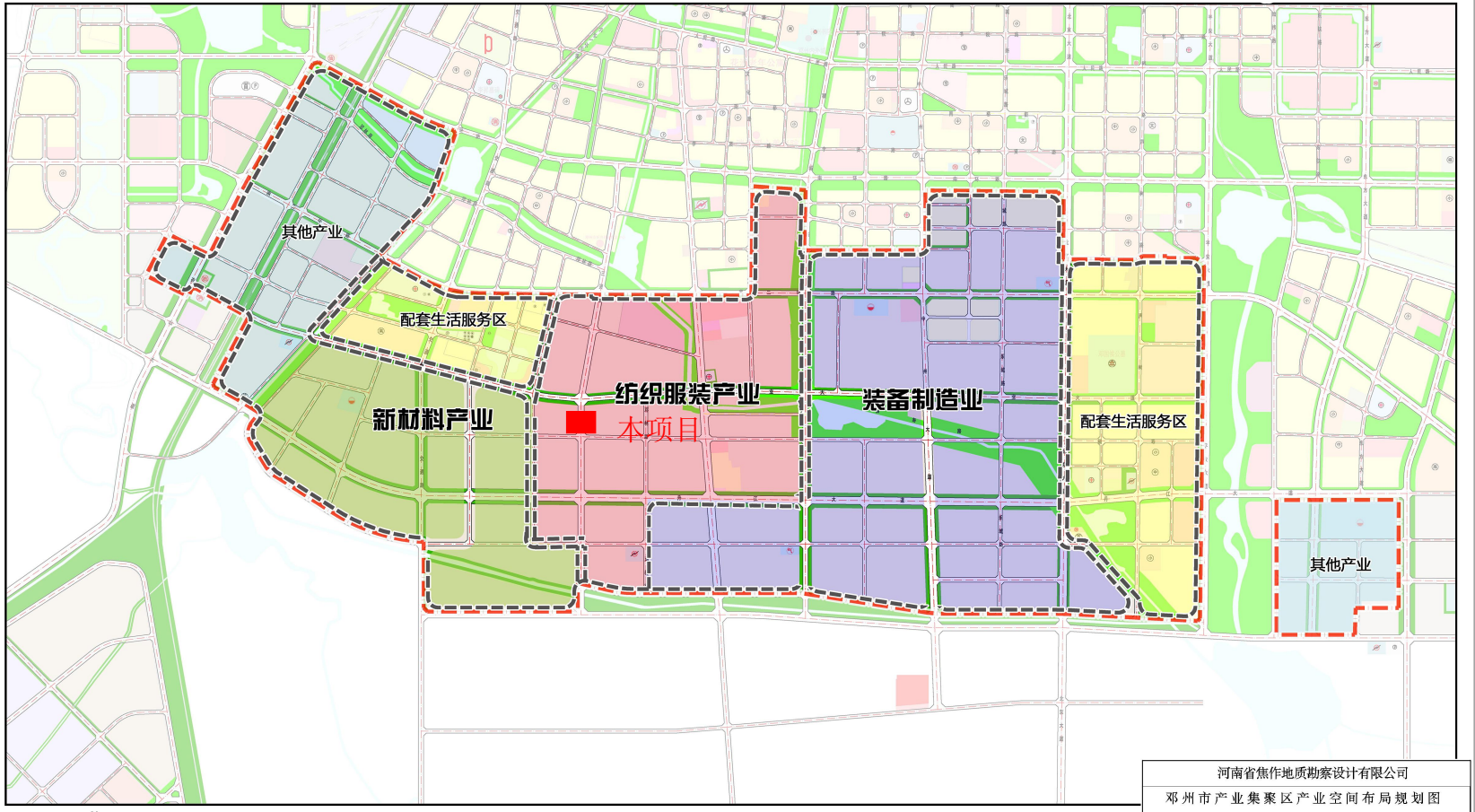
附图一　　本工程地理位置示意图

附图二　　本工程厂区周边环境保护目标分布图



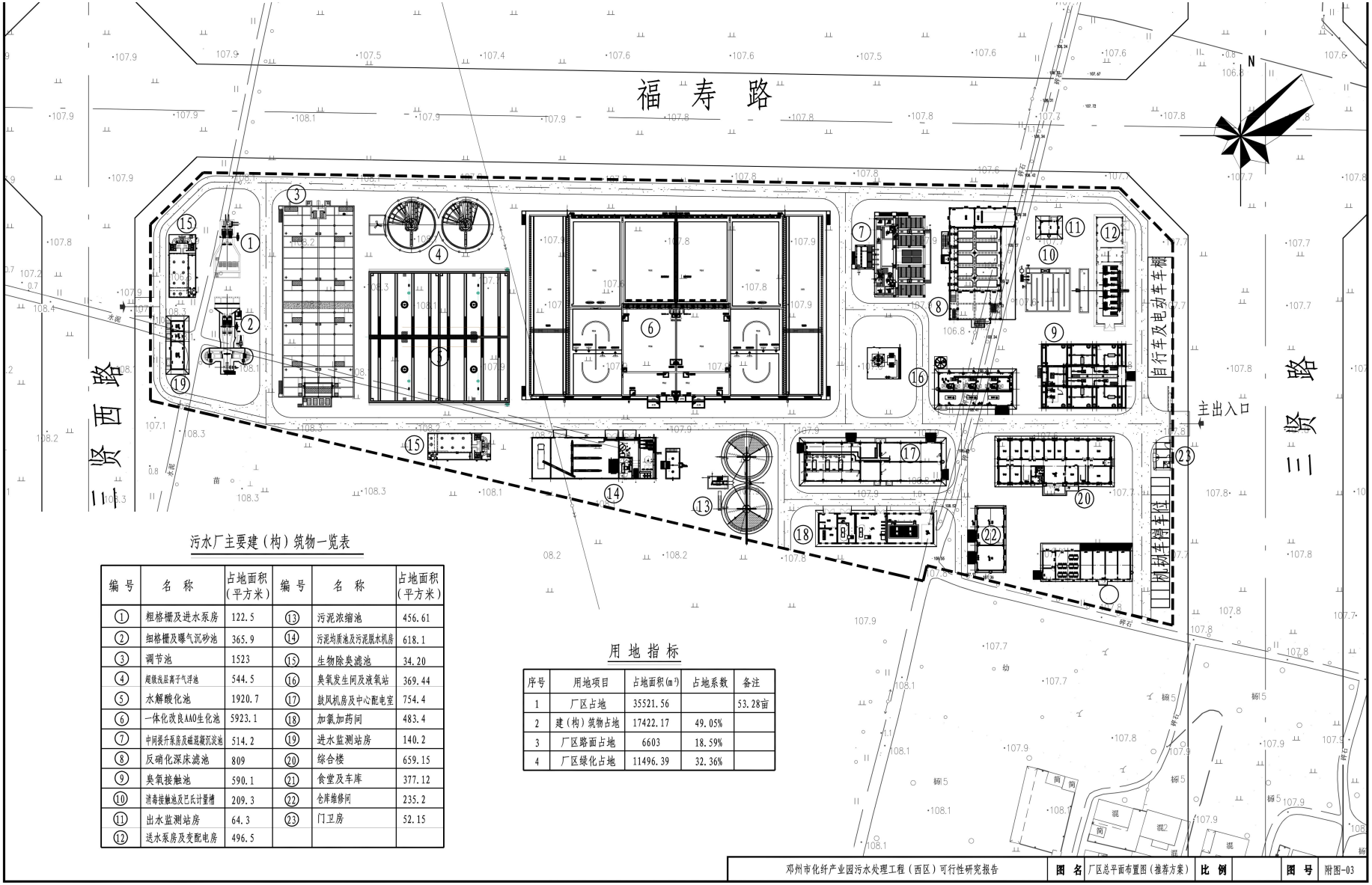
附图三　　邓州市中心城区用地规划图

邓州市产业集聚区产业空间布局规划图



河南省焦作地质勘察设计有限公司			
邓州市产业集聚区产业空间布局规划图			
审　核	邵立法	图　号	1
计算机成图	李　凯	顺序号	1-03
项目负责	王永强	日　期	2021.11
总工程师	邵立法	资料来源	引用
总经理	李　超		

附图四　邓州市产业集聚区规划产业布局图



污水厂主要建（构）筑物一览表

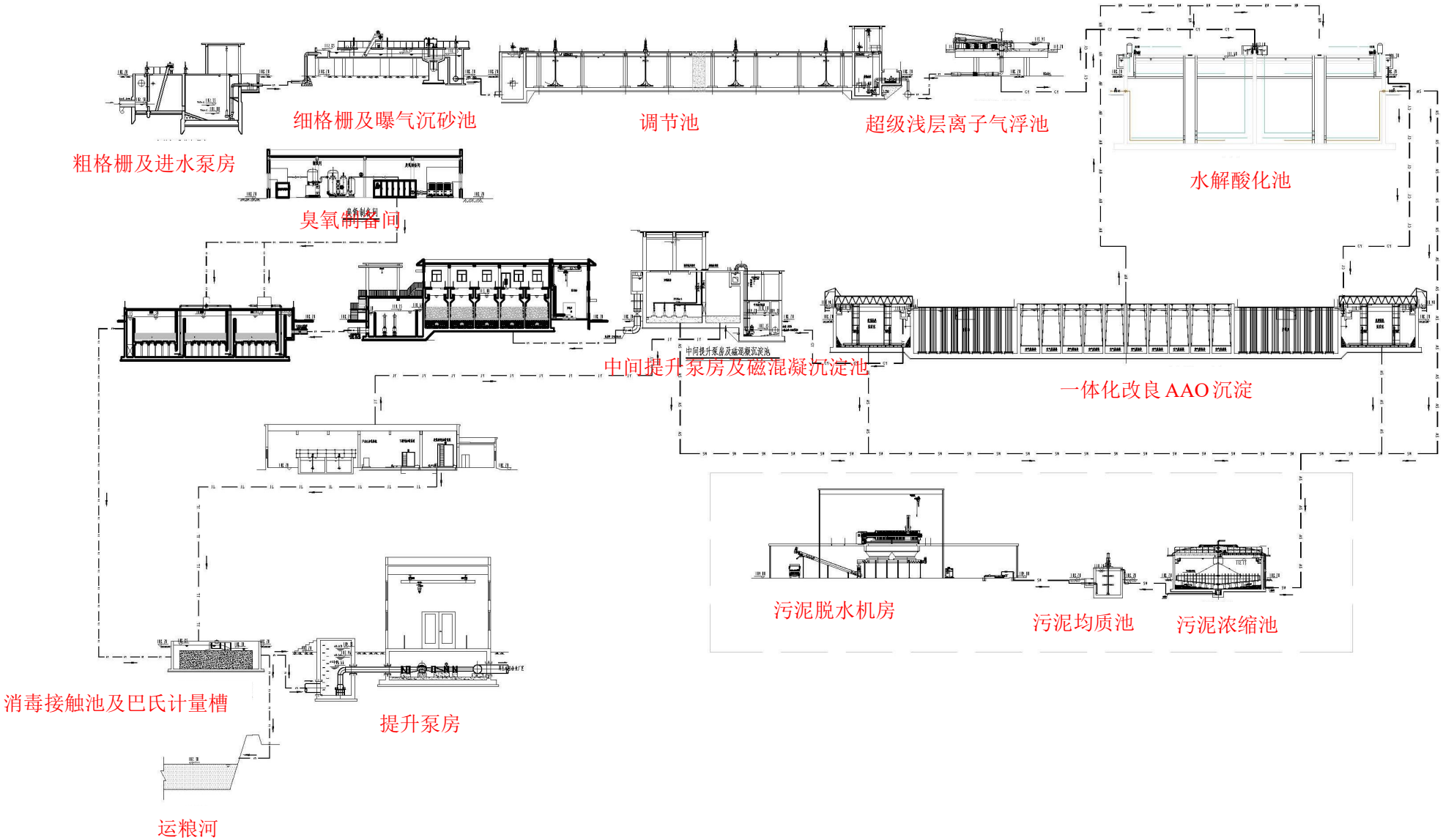
编号	名称	占地面积（平方米）	编号	名称	占地面积（平方米）
①	粗格栅及进水泵房	122.5	⑬	污泥浓缩池	456.61
②	细格栅及曝气沉砂池	365.9	⑭	污泥均质池及污泥脱水机房	618.1
③	调节池	1523	⑮	生物除臭滤池	34.20
④	超级浅层离子气浮池	544.5	⑯	臭氧发生间及液氧站	369.44
⑤	水解酸化池	1920.7	⑰	鼓风机房及中心配电室	754.4
⑥	一体化改良AAO生化池	5923.1	⑱	加氯加药间	483.4
⑦	中间提升泵房及磁混凝沉淀池	514.2	⑲	进水监测站房	140.2
⑧	反硝化深床滤池	809	⑳	综合楼	659.15
⑨	臭氧接触池	590.1	㉑	食堂及车库	377.12
⑩	消毒接触池及巴氏计量槽	209.3	㉒	仓库维修间	235.2
⑪	出水监测站房	64.3	㉓	门卫房	52.15
⑫	送水泵房及变配电房	496.5			

用地指标

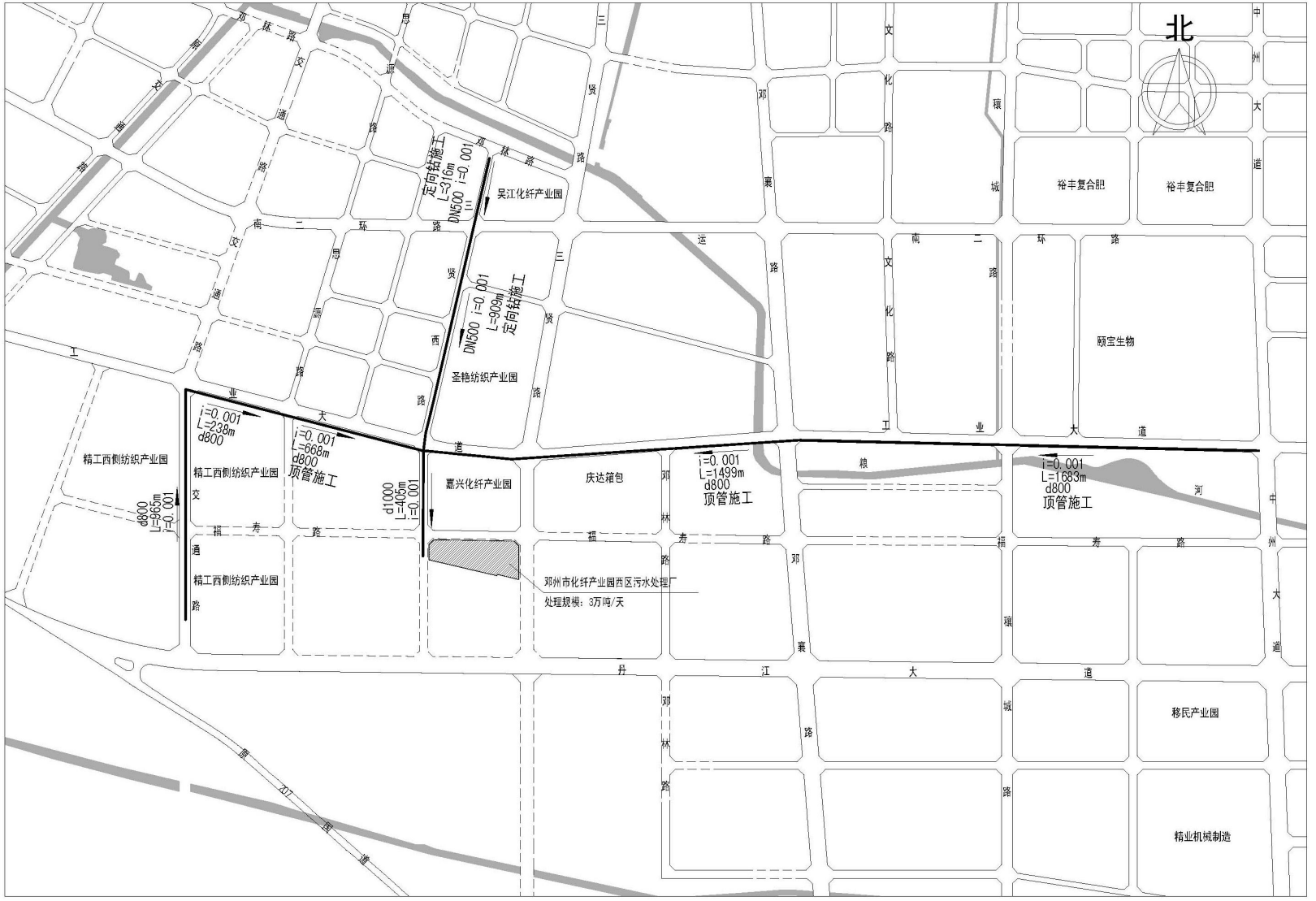
序号	用地项目	占地面积(m²)	占地系数	备注
1	厂区占地	35521.56		53.28亩
2	建（构）筑物占地	17422.17	49.05%	
3	厂区路面占地	6603	18.59%	
4	厂区绿化占地	11496.39	32.36%	

邓州市化纤产业园污水处理工程（西区）可行性研究报告	图名	厂区总平面布置图（推荐方案）	比例		图号	附图-03

附图五　　本工程厂区平面布置示意图

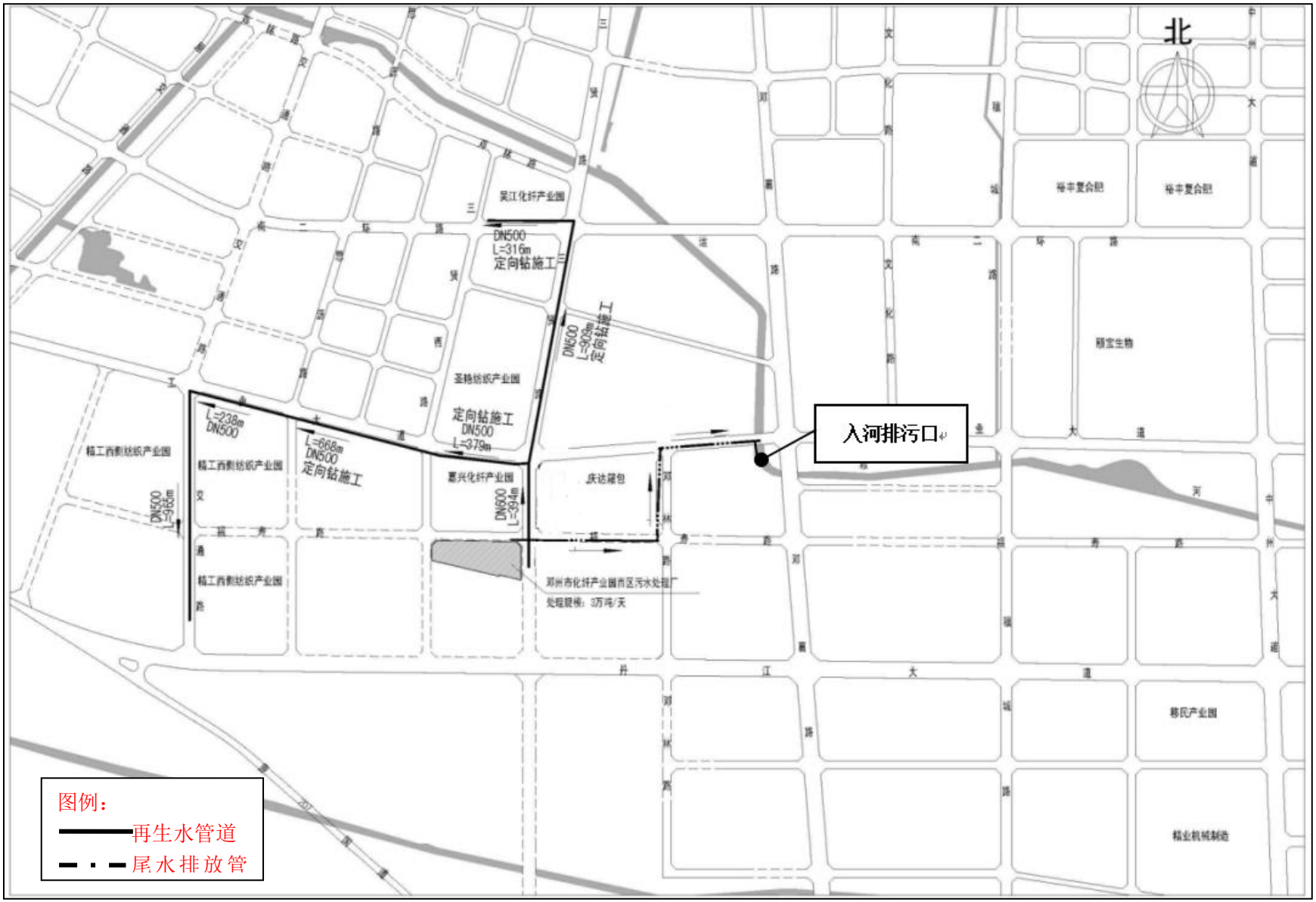


附图六　　本工程工艺流程图

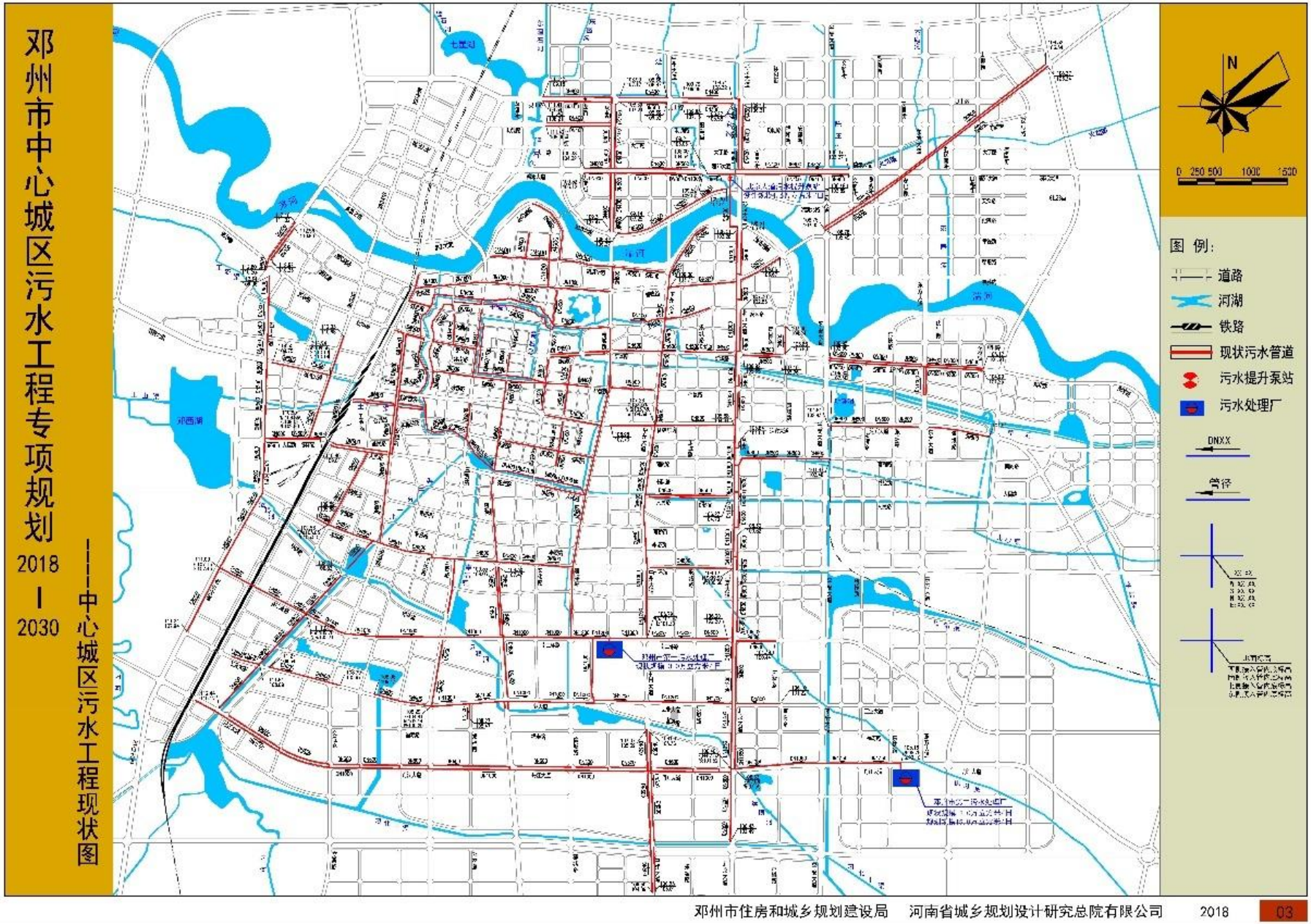


图例：
设计管道

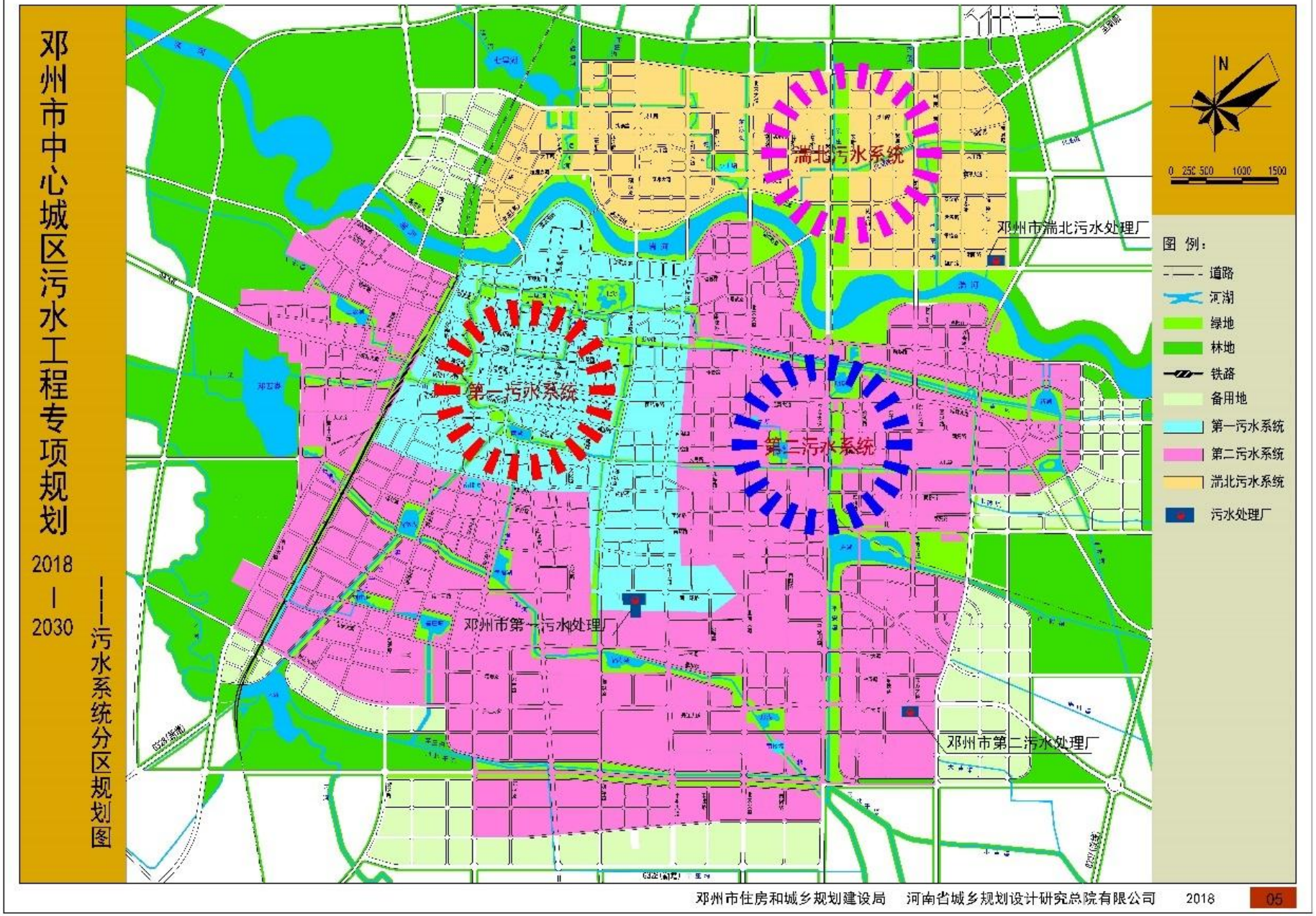
附图七　本工程工业废水专用污水管道平面布置图



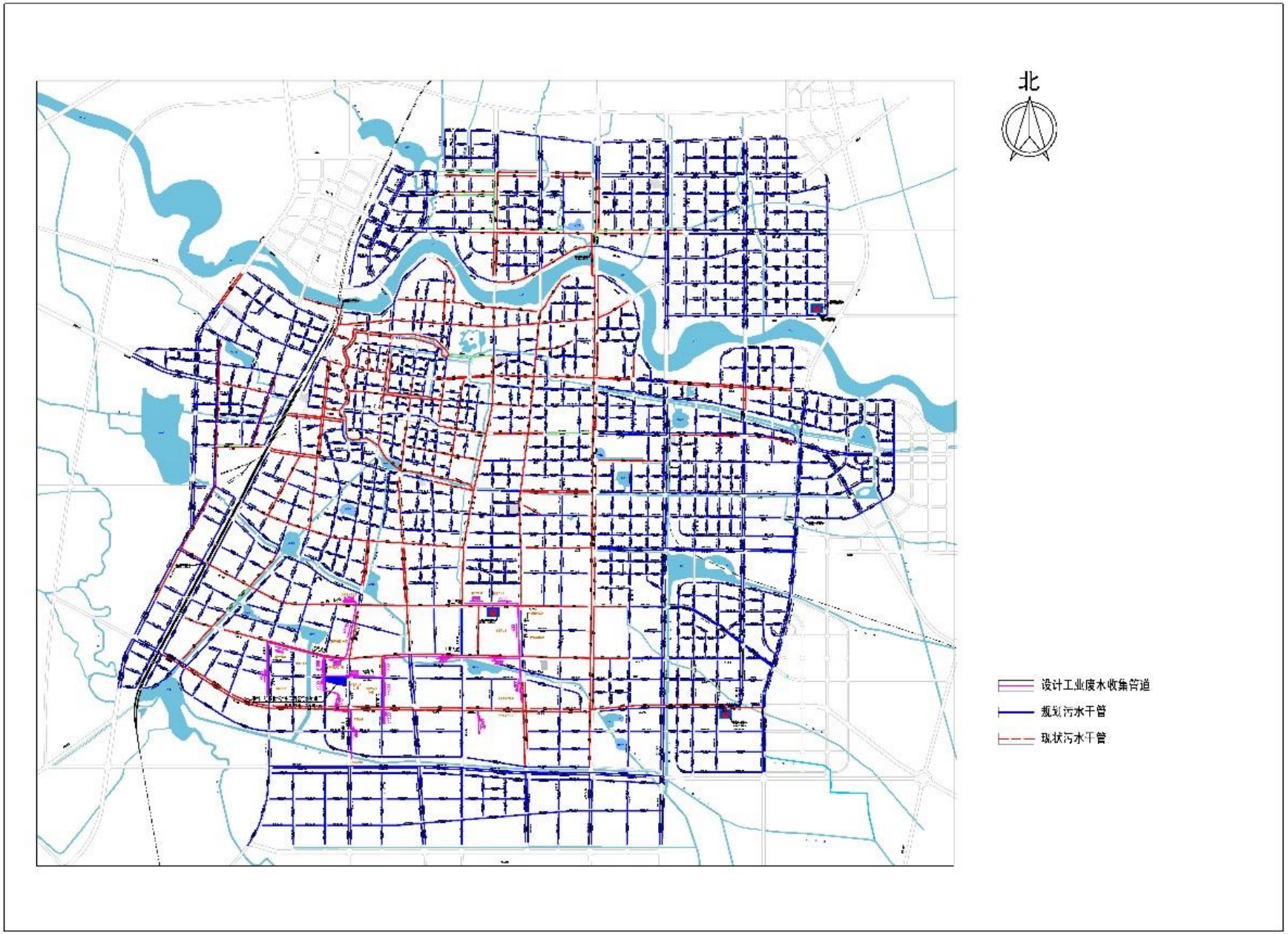
附图八　本工程再生水管道及尾水排放线路平面图



附图九　邓州市中心城区污水管网布置图



附图十　邓州市现有污水处理厂服务范围图

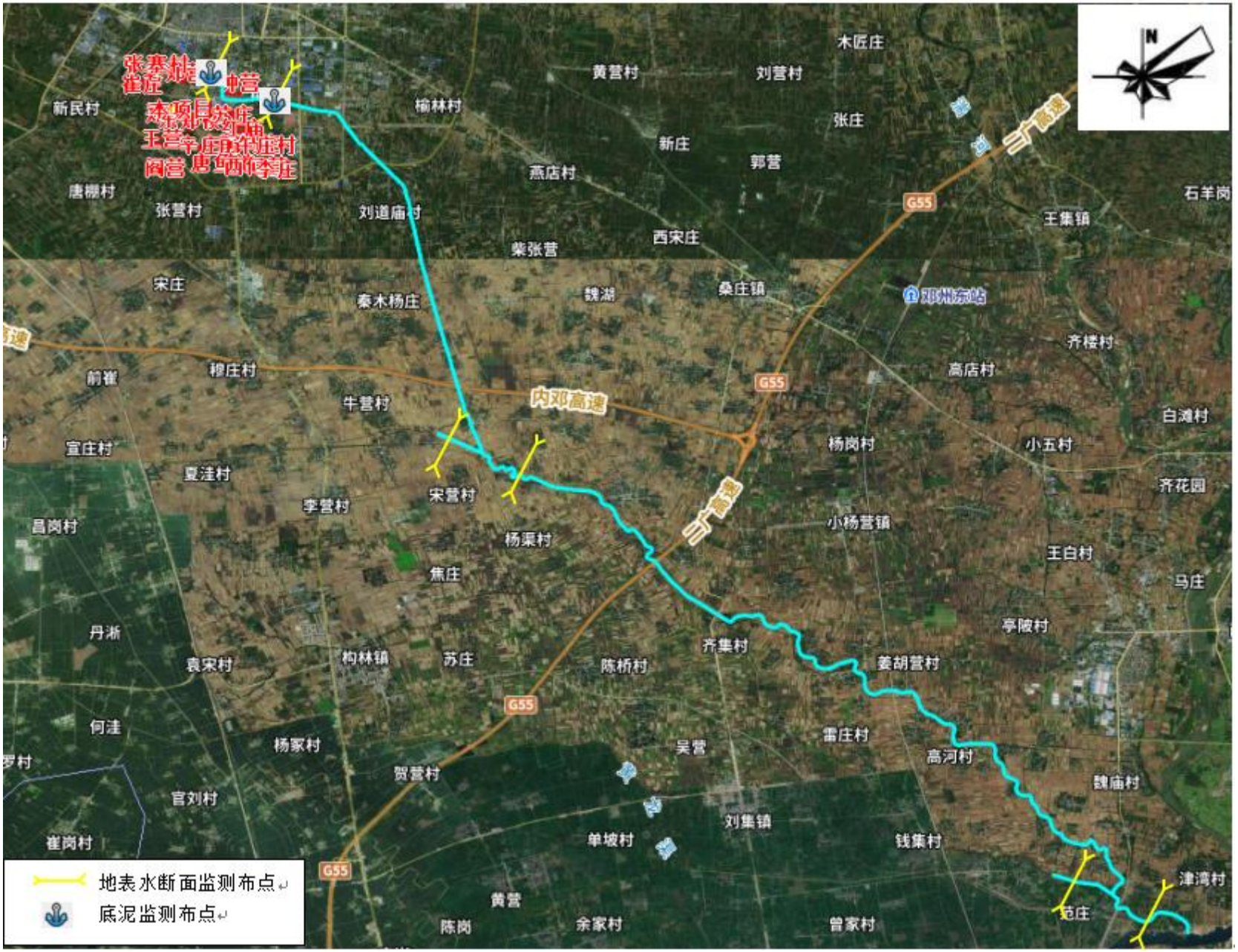


附图十一　　叠加本项目后邓州市中心城区污水管网布置图

附图十二　　本工程与一污、二污、东厂的位置关系及收水范围图

附图十三（1）　　项目大气、地下水监测点位示意图

附图十三（2）　　项目土壤、噪声监测点位示意图



附图十三（3）　　地表水、底泥监测点位示意图

附件 1　委托书

委 托 书

河南绿沐环保技术有限公司：

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关环境保护法律法规要求，现委托贵公司对邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）编制环境影响报告书，望贵公司接受委托后速开展工作。

邓州市弘信污水处理有限公司

2023 年 12 月 14 日

附件 2　项目备案

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2309-411381-04-05-437321

项　目　名　称：邓州市化纤产业园污水处理厂工程

企业(法人)全称：邓州市泓洁污水处理有限公司

证　照　代　码：91411381MACCK398X3

企业经济类型：国有及国有控股企业

建　设　地　点：邓州市东区位于丹江大道南侧，G207国道西侧，现状第二污水处理厂东侧。西区位于三贤路

建　设　性　质：新建

建设规模及内容：该项目分东、西两个厂区。其中，东区污水处理厂总建设规模为6.0万吨/天，占地面积约为100.48亩；分两期建设，一期建设规模为3.0万吨/天；主要工艺采用“格栅+曝气沉砂池+事故调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良AAO生化池+磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化+曝气生物滤池”，配套建设工业废水收集管网、尾水排水渠和再生水回用工程等。西区污水处理厂建设规模为3.0万吨/天，占地面积约为53.28亩；主要工艺采用“格栅+旋流沉砂池+调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良AAO生化池+中间提升泵房及磁混凝沉淀池+反硝化深池滤池+臭氧催化氧化池”，配套建设再生水回用设施，建设规模为2.1万吨/天，配套建设工业废水收集管网、尾水排放管、再生水管网等。

项目总投资： 73501.56万元

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。

邓州市先进制造业开发区管理委员会

2023年09月25日

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

附件 3　执行标准函

南阳市生态环境局邓州分局

南阳市生态环境局邓州分局
关于邓州市泓洁污水处理有限公司
邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）
环境影响评价执行标准的意见

邓州市泓洁污水处理有限公司：

根据该项目的性质和所在区域环境质量现状及环境功能区划要求，经研究，现提出该项目环境影响评价执行标准的意见如下：

一、环境质量标准

1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D。

2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准。

3、地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。

4、声环境：执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类。

地址：邓州市雷锋路 236 号　　电话：0377-62194866　　邮编：474150

5、土壤环境：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）筛选值中一类、二类用地筛选标准及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值。

二、污染物排放标准

1、废气：运营期废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 二级标准中相关要求。

2、废水：本项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准的 A 标准（其中 CODCr≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L）、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中标准限值。

3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

4、固体废物：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

2025 年 9 月 16 日

附件 4　初审意见

南阳市生态环境局邓州分局

邓环预审〔2025〕37 号

南阳市生态环境局邓州分局
关于邓州市化纤产业园污水处理厂工程
（西区）建设项目的初审意见

邓州市泓洁污水处理有限公司：

根据你单位提交的《邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）建设项目环境影响报告书》所在区域的环境质量现状和环境功能区划。经研究，初审意见如下：

一、我局同意该项目建设。该项目选址位于邓州市三贤路西侧、福寿路南侧以及三贤西路东侧，本项目污水处理厂建设规模为 3 万 m^3/d，配套建设再生水利用设施建设规模为 2.1 万 m^3/d。

二、该项目施工和运营期间应按照报告书中提出的各项污染防治措施，严格落实建设项目“三同时”制度；项目建成后应严格对照总量控制指标，实现污染物达标排放。

三、你单位应建立健全环保责任制度，指定专人负责环境管理工作，确保各项环境保护设施正常运行，并自觉接受

地址：邓州市雷锋路 236 号　　电话：0377-62194866　　邮编：474150

环保部门的日常监督管理，环保部门不定期对其督察。

四、污染物排放总量应满足《邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）建设项目环境影响评价报告书》提出的控制要求。如果今后颁布严于本批复污染物排放限值的新标准或新管理要求，届时你单位应按新的排放标准或要求执行。

五、项目建成后，应及时申请“三同时”验收及排污申报手续。

南阳市生态环境局邓州分局 行政审批专用章

2025年9月15日

附件 5　项目用地证明

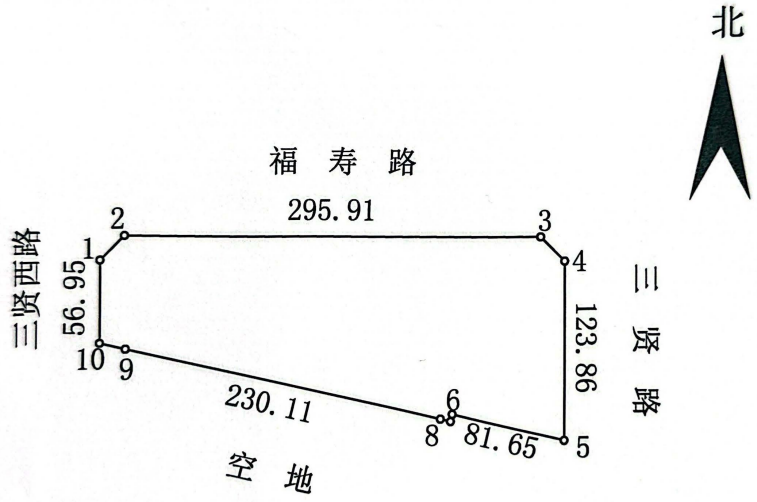
宗 地 图

单位：m、㎡

宗地编号：

权利人：

地籍图号：



S=35521.56 平方米

绘图日期：2023年12月12日

审核日期：2023年12月12日

1:5000

测量：陈道威

绘图：崔益超

审核：王　柯

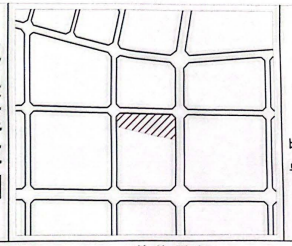
扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

由Autodesk教育版产品制作

邓产第2023- 号

邓州市人民政府挂牌出让宗地勘测定界图

地块区位图



比 例 1:2000
单 位\米

地 块 面 积

地块面积	35521.57	m^2	53.282	亩	

界址点坐标表

点 号	X	Y	边 长
J1	3614040.084	600361.289	
J2	3614035.115	600657.153	295.91
J3	3614017.724	600674.254	24.39
J4	3613893.861	600674.254	123.86
J5	3613913.133	600594.908	81.65
J6	3613908.170	600593.711	5.11
J7	3613909.859	600586.478	7.43
J8	3613962.181	600362.392	230.11
J9	3613965.931	600346.323	16.50
J10	3613966.408	600344.281	2.10
J11	3614023.358	600344.281	56.95
J1	3614040.084	600361.289	23.85

S=35521.57 平方米 合53.282亩

指界人	报辛	测 量	王晨晖	主管领导	许建明
邓州市规划服务中心	测绘资格证书编号	乙测资字 41501430	日期	2023-09-18	

备注 邓政(2016)51号邓州市产业集聚区通知作图

图例

净地范围	道路侧石线	控制点坐标	
代征范围	用地红线	J1	界址点序号
报批范围	道路红线		道路中心线

说明：平面系统采用投影于抵偿高程面上的大地2000坐标系，高程系统为1985年国家高程基准

测绘院意见 | 总师室意见

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

邓州市自然资源和规划局
建设项目用地规划许可证审批表（出让类）

2023年12月12日　　2023 第（24）号

基本情况	项目单位	邓州市泓洁污水处理有限公司
	项目名称	邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）
	批准用地机关	邓州市人民政府
	批准用地文号	邓政土〔2023〕8号
	用地位置	丹江大道北侧、三贤路西侧
	用地面积	宗地总面积35521.57平方米
	土地用途	公用设施用地
	建设规模	建设总面积不大于28417.256平方米
	土地取得方式	出让
附图及附件名称 详见土地出让合同及附图		
自然资源所有者权益科（审核意见）	该项目为出让地，请予核发	

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

成 交 确 认 书

出让人_____(盖章)

竞得人_____(盖章)

2023 年 12 月 5 日

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

成 交 确 认 书

出让人：邓州市自然资源和规划局

竞得人：邓州市泓洁污水处理有限公司

2023 年 12 月 05 日 09 时 10 分至 2023 年 12 月 05 日 09 时 20 分，出让人遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则，依照法定程序，在河南省土地使用权网上交易系统以拍卖方式出让 DT[2023]21 号国有建设用地使用权；网上拍卖期限届满，竞得人以人民币壹仟叁佰肆拾叁万元（￥13430000）的出价成交，现双方予以确认。

竞得人应当在本成交公示结束后 30 个工作日内到邓州市自然资源和规划局签订《国有建设用地使用权出让合同》；不按期签订《国有建设用地使用权出让合同》的，视为竞得人放弃竞得资格，竞得人应承担相应法律责任。

本《成交确认书》一式三份，出让人、竞得人、公证处各执一份。

出让人：　　法定代表（委托）人：

竞得人：　　法定代表（委托）人：赵颖

公证处：　　公证员：王付红

2023 年 12 月 5 日

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

附件 6　污泥处置协议

污泥无害化处置服务协议

甲方（委托人）：邓州市泓洁污水处理有限公司

乙方（受托人）：城发环保能源（邓州）有限公司

为进一步提高污泥处置水平，保护和改善生态环境，促进经济社会和环境可持续发展，甲方拟将邓州市泓洁污水处理有限公司污泥运至乙方进行处置，根据《中华人民共和国民法典》及其他相关法律、法规和政策规定，本着平等互利的原则，双方就污泥处理有关事项协商一致，达成如下协议，由签约双方共同遵守。

一、合同内容

甲方运送经压滤处理的污泥(60泥)至乙方，乙方根据环保规范进行焚烧处置。

二、价格及结算

处理价格及结算方式待甲方实际建设完成后由甲乙双方参照市场价格友好协商确定。

三、双方权利和义务

1.甲方负责将污泥运送到乙方垃圾库内，运输过程中发生的污染事故及人身伤害等安全事故和因处置不当造成的污染责任事故由甲方负责。

2.甲方应严格管理清运车辆，保证送货人员接受乙方提供的安全教育并遵守乙方的安全规章制度，以确保双

方安全；如因甲方人员违反安全生产工作规定和作业程序而导致的一切后果，由甲方承担，且应赔偿乙方由此造成的经济损失。

3、甲方委托乙方所处置的污泥不应包含危险废弃物等乙方无法处理的东西，否则甲方应承担相应责任，乙方有权拒绝接收。

4. 乙方负责严格按照国家有关环保标准进行无害化焚烧处置，并确保环保达标。

5. 未尽事宜由双方可通过补充协议方式另行确定。

本协议自双方签字盖章之日起生效，一式肆份，甲乙各执贰份，具有同等法律效力。

甲方：邓州市泓洁污水处理有限公司（盖章）

授权代理人：

乙方：城发环保能源（邓州）有限公司（盖章）

授权代理人：

年　月　日

附件 7　技术评审意见

邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）
环境影响报告书专家技术评审意见

2025 年 3 月 2 日，南阳市生态环境局在邓州市组织召开了《邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。会议邀请了 5 名专家负责技术评审（专家组名单附后），参加会议的还有南阳市生态环境局邓州分局、建设单位邓州市泓洁污水处理有限公司、环评单位河南绿沐环保技术有限公司等单位的代表，共 16 人出席会议。

报告书编制主持人丁飒（信用编号 BH024681）参加会议，经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、近三个月内社保缴纳记录等），项目现场踏勘影像资料齐全，环境影响评价文件质控记录较齐全，上述信息符合《河南省环境影响评价及排污许可审查审批规范》的要求。

评审会前，与会专家和代表现场踏勘了项目选址、周边环境保护目标等，会上与会专家和代表听取了建设单位、评价单位对项目建设及报告书内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术审查意见如下：

一、项目概况

邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）位于邓州市三贤路西侧、福寿路南侧以及三贤西路东侧，主要收集运粮河以西的纺织化纤企业排放废水；污水处理厂建设规模为 3.0 万 m^3/d，处理工艺为“格栅+旋流沉砂池+调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良 AAO 生化池+中间提升泵房及磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化池”。

二、各部分专家审查结论和意见

（一）拟建工程概况

专家认为：拟建项目工程组成较为全面，建设方案及污水处理工艺基本清楚，但还需在以下方面进行补充完善：

①完善项目背景介绍，明确本项目评价对象及服务范围，补充本项目与邓州市现有污水处理厂的互联互通衔接关系；

②细化本次工程污水处理工艺、污泥处理处置方式、尾水消毒、收水排水管网等工程建设内容，补充方案比选内容；

③细化中水回用工程建设内容，进一步明确中水回用对象、水量、途径，论证中水回用的可行性及合理性；

④根据邓州市化纤产业园入驻企业现状、行业发展规划，补充项目收水范围内工业企业排水情况、水质特点、特征废水控制要求，论证污水处理工艺、进水水质、污水处理规模的合理性；

⑤核实碳源、消毒剂、污泥调理剂等原辅材料使用类型、使用量及厂内储存情况分析。

（二）产业政策

专家认为：项目建设符合相关产业政策要求，项目建设内容与产业政策主管部门的批复一致。

（三）厂址选择及区域环境情况

1、相关规划

专家认为：项目建设基本符合相关规划要求。但还需细化项目建设与邓州市先进制造业开发区总体发展规划及规划环评、邓州市中心城区排水专项规划、邓州市国土空间总体规划、南阳市“三线一单”生态环境分区管控更新成果等相符性分析。

2、环境保护目标

专家认为：环境保护目标识别全面，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、生活饮用水源保护区等需要特殊保护的区域。

3、环境质量现状情况及区域污染源调查

专家认为：评价标准正确，需在以下方面进行补充完善：

①完善地表水体环境质量现状监测内容，并补充受纳水体控制断面近3年的水环境质量数据，分析其变化趋势；

②完善区域污染源调查内容。

4、选址可行性结论

专家认为：项目厂址选择可行。

（四）工程分析、环境影响及污染防治措施

1、大气环境

专家认为：评价工作等级正确，评价范围合理，废气产污环节识别基本全面，污染因子筛选符合项目特征。但还需核实废气产生及排放源强，进一步完善预处理单元、厌氧处理单元、污泥处理及暂存单元等恶臭重点产生区域废气收集方式、处理措施及排放方式分析，细化废气治理措施可行性分析。

2、地表水环境

专家认为：评价等级确定正确，评价范围确定合理，废水产污环节识别基本全面，污染因子筛选符合项目特征，废水二次污染防治措施可行。但还需明确地表水环境影响预测基础参数来源，校核水质降解参数，明确地表水预测边界条件、污染源排放核算断面设置及预测情景设置，完善地表水环境影响预测及评价内容。

3、地下水环境

专家认为：评价等级确定正确，可能产生影响的环节识别全面，污染因子筛选符合项目特征。但还需要在以下方面进行补充完善：

①细化区域水文地质条件调查内容及相关图件，完善地下水预测情景设置及预测因子确定，明确预测参数确定依据，并按导则要求细化地下水影响预测评价内容；

②进一步细化厂区分区防渗要求及措施，明确地下水观测井设置内容，完善厂区分区防渗图。

4、声环境

专家认为：评价等级确定正确，评价范围确定合理，噪声产污环节识别较为全面，噪声源强确定基本合理，噪声治理措施可行。但还需结合高噪声源分布，完善噪声影响预测评价内容并校核噪声预测结果。

5、固体废物

专家认为需在以下方面进行补充完善：

①结合废水特征及污水处理工艺，校核污泥产生量、含水率指标，明确固体废物性质判定依据；

②完善在线监测系统废液、实验室废液等危险废物产生量核算；细化污泥厂内暂存场所及“三防”措施内容。

6、土壤环境

专家认为：评价等级确定正确，评价范围确定合理，污染产生环节识别全面，污染防治措施可行。

7、环境影响结论

专家认为：项目建成后的环境影响可以接受。

（五）环境风险

专家认为：需结合风险物质储存情况及周边环境特征，完善环境风险潜势判断，细化环境风险防范措施及应急储存设施建设要求。

（六）总量控制

专家认为：需核实项目污染物排放总量核算内容。

（七）其他问题

1、细化完善区域地表水系图、污水管网布置图、厂区周边环境保护目标分布图等附图；

2、完善项目环保“三同时”验收一览表、自行监测计划表、污染防治措施汇总表、环保投资一览表等附表及附件。

三、总结论

综上所述，该项目建设不存在重大环境制约因素，报告书编制较规范，评价内容符合有关导则要求，所提环境保护措施原则可行，评价结论总体可信，按上述专家意见修改完善后，可上报。

专家组（签名附后）

2025 年 3 月 2 日

邓州市化纤产业园污水处理厂工程（西区）环境影响报告书技术评审会专家组名单

会议地点：　南阳市邓州市　　时间：　2025 年 3 月 2 日

	姓名	单位	职称/职务	联系方式
组长	张政武	河南汇联环保科技有限公司	高工	15937755019
	李平	南阳市环境科学研究所	高工	13937354071
	闫跃川	河南洁达环保投资公司	高工	15837181583
	朱朝辉	南阳市环境监测中心站	副站长	13693778113
	辛志军	南阳市污水净化中心	高工	15937755779

附件 8　专家复核确认单

建设项目环境影响评价文件报批版专家复核确认单

建设单位	邓州市泓洁污水处理有限公司
项目名称	邓州市化纤产业园污水处理厂工程 （西区）环境影响报告书
环评单位	河南绿沐环保技术有限公司
专家收到报批版时间	2025 年 4 月 20 日
具体复核意见： 本项目《报告书》内容已按专家评审意见修改到位，可上报。	
复核人签字：	复核日期： 2025 年 4 月 28 日

附件 9　检测报告

报告编号：DXJC-E2312232-2

CMA
241620050034
有效期2030年1月28日

扫一扫，关注德析

检　测　报　告

项目名称：邓州市化纤纺织产业园污水处理工程（西区）环境质量现状监测

受检单位：邓州市泓洁污水处理有限公司

委托单位：河南绿沐环保技术有限公司

报告日期：2024-01-23

郑州德析检测技术有限公司

郑州高新区雪松路169号4号楼6层

E-mail：dexijiance@126.com　http://www.zzdxjc.com　Tel：0371-86580552　Fax：0371-65523069

报告编号：DXJC-E2312232-2

声 明：

1. 通用条款及说明见背面。
2. 报告无本公司“检测检验专用章”、骑缝章或公章无效。
3. 复制报告未重新加盖“检测检验专用章”、骑缝章和公章无效。
4. 报告无编制、审核、签发者签字无效。
5. 报告涂改无效。
6. 对报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
7. 由委托单位自行采集的样品，检测结果仅对来样负责；由本公司采集的样品，监测结果仅对监测期间样品负责；无法复现的样品，不受理申诉。
8. 未经本公司同意，该报告不得用于商业性宣传。

编制：张朝朋　　签发：李洋

审核：陈亚威　　签发日期：2024 年 01 月 23 日

E-mail:dxjc@zzdxjc.com　http://www.zzdxjc.com　Tel:0371-86580552　Fax: 0371-65523069

1.1 环境空气检测报告

样品名称	环境空气	样品编号	E2312232-1-A1-1-1~E2312232-1-A2-7-4

采样点位		厂址	
检测项目及结果 采样时间		臭气浓度(无量纲)	硫化氢(mg/m³)
2023-12-22	第一次	<10	ND
	第二次	<10	ND
	第三次	<10	ND
	第四次	<10	ND
2023-12-23	第一次	<10	ND
	第二次	<10	ND
	第三次	<10	ND
	第四次	<10	ND
2023-12-24	第一次	<10	ND
	第二次	<10	ND
	第三次	<10	ND
	第四次	<10	ND
2023-12-25	第一次	<10	ND
	第二次	<10	ND
	第三次	<10	ND
	第四次	<10	ND
2023-12-26	第一次	<10	ND
	第二次	<10	ND
	第三次	<10	ND
	第四次	<10	ND
2023-12-27	第一次	<10	ND
	第二次	<10	ND
	第三次	<10	ND
	第四次	<10	ND
2023-12-28	第一次	<10	ND
	第二次	<10	ND
	第三次	<10	ND
	第四次	<10	ND

本页以下无数据

1.1 环境空气检测报告（续）

采样点位		厂址	
检测项目及结果 采样时间		氨(mg/m³)	氯化氢(mg/m³)
2023-12-22	02:00~03:00	0.04	0.049
	08:00~09:00	0.04	0.044
	14:00~15:00	0.03	0.025
	20:00~21:00	0.05	0.024
2023-12-23	02:00~03:00	ND	0.043
	08:00~09:00	0.02	0.021
	14:00~15:00	0.11	ND
	20:00~21:00	0.05	ND
2023-12-24	02:00~03:00	0.03	0.042
	08:00~09:00	0.03	0.021
	14:00~15:00	0.03	ND
	20:00~21:00	ND	0.046
2023-12-25	02:00~03:00	0.08	0.028
	08:00~09:00	ND	0.042
	14:00~15:00	0.14	0.038
	20:00~21:00	0.07	0.027
2023-12-26	02:00~03:00	0.06	0.036
	08:00~09:00	0.05	0.032
	14:00~15:00	0.07	0.028
	20:00~21:00	0.07	0.027
2023-12-27	02:00~03:00	0.03	0.025
	08:00~09:00	0.09	0.035
	14:00~15:00	0.04	0.034
	20:00~21:00	0.05	0.030
2023-12-28	02:00~03:00	ND	0.025
	08:00~09:00	0.02	0.027
	14:00~15:00	ND	0.037
	20:00~21:00	ND	0.032

本页以下无数据

1.1 环境空气检测报告（续）

采样点位		王营	
检测项目及结果 采样时间		臭气浓度(无量纲)	硫化氢(mg/m³)
2023-12-22	第一次	<10	ND
	第二次	<10	ND
	第三次	<10	ND
	第四次	<10	ND
2023-12-23	第一次	<10	ND
	第二次	<10	ND
	第三次	<10	ND
	第四次	<10	ND
2023-12-24	第一次	<10	ND
	第二次	<10	ND
	第三次	<10	ND
	第四次	<10	ND
2023-12-25	第一次	<10	ND
	第二次	<10	ND
	第三次	<10	ND
	第四次	<10	ND
2023-12-26	第一次	<10	ND
	第二次	<10	ND
	第三次	<10	ND
	第四次	<10	ND
2023-12-27	第一次	<10	ND
	第二次	<10	ND
	第三次	<10	ND
	第四次	<10	ND
2023-12-28	第一次	<10	ND
	第二次	<10	ND
	第三次	<10	ND
	第四次	<10	ND

本页以下无数据

1.1 环境空气检测报告（续）

采样点位		王营	
检测项目及结果 采样时间		氨(mg/m³)	氯化氢(mg/m³)
2023-12-22	02:00~03:00	0.02	0.044
	08:00~09:00	0.07	0.022
	14:00~15:00	0.05	ND
	20:00~21:00	0.02	0.024
2023-12-23	02:00~03:00	0.02	0.043
	08:00~09:00	0.02	0.022
	14:00~15:00	0.07	ND
	20:00~21:00	0.08	ND
2023-12-24	02:00~03:00	0.05	0.047
	08:00~09:00	0.06	0.030
	14:00~15:00	0.12	0.021
	20:00~21:00	0.10	0.024
2023-12-25	02:00~03:00	0.08	0.028
	08:00~09:00	0.06	0.038
	14:00~15:00	0.06	0.034
	20:00~21:00	0.09	0.026
2023-12-26	02:00~03:00	0.07	0.036
	08:00~09:00	0.09	0.031
	14:00~15:00	0.10	0.029
	20:00~21:00	0.09	0.024
2023-12-27	02:00~03:00	0.12	0.026
	08:00~09:00	0.09	0.035
	14:00~15:00	0.07	0.033
	20:00~21:00	0.05	0.022
2023-12-28	02:00~03:00	0.04	0.024
	08:00~09:00	0.02	0.026
	14:00~15:00	0.03	0.036
	20:00~21:00	0.03	0.031

本页以下无数据

1.2 检测期间气象参数

检测点位		厂址						
检测时间		©风向	©风速（m/s）	©气温（℃）	©气压（kPa）	©总云量	©低云量	©天气状况
2023-12-22	02:00~03:00	东风	1.5	0.3	103.41	/	/	晴
	08:00~09:00	东风	1.6	-0.5	103.30	4	2	晴
	14:00~15:00	东风	1.3	5.6	103.22	3	1	晴
	20:00~21:00	东风	1.8	1.0	103.42	/	/	晴
2023-12-23	02:00~03:00	南风	1.3	-2.8	103.28	/	/	晴
	08:00~09:00	南风	1.7	-0.6	103.21	4	3	晴
	14:00~15:00	南风	1.6	10.0	102.69	3	2	晴
	20:00~21:00	南风	1.5	0.1	103.12	/	/	晴
2023-12-24	02:00~03:00	南风	2.1	-2.2	103.27	/	/	晴
	08:00~09:00	南风	2.3	-0.5	103.29	3	1	晴
	14:00~15:00	南风	2.0	17.4	102.37	3	2	晴
	20:00~21:00	南风	1.8	2.6	102.58	/	/	晴
2023-12-25	02:00~03:00	西风	1.7	-1.7	102.58	/	/	多云
	08:00~09:00	西风	2.0	-0.5	102.60	6	3	多云
	14:00~15:00	西风	1.6	14.7	101.79	7	4	多云
	20:00~21:00	西风	1.5	2.6	102.10	/	/	多云
2023-12-26	02:00~03:00	东北风	1.8	1.6	101.96	/	/	晴
	08:00~09:00	东北风	1.9	1.9	101.96	5	2	晴
	14:00~15:00	东北风	1.3	17.7	101.34	4	2	晴
	20:00~21:00	东北风	1.4	6.9	102.00	/	/	晴
2023-12-27	02:00~03:00	东北风	1.5	1.0	102.36	/	/	晴
	08:00~09:00	东北风	1.9	1.4	102.56	3	1	晴
	14:00~15:00	东北风	2.0	10.3	102.00	3	2	晴
	20:00~21:00	东北风	1.8	2.9	102.14	/	/	晴
2023-12-28	02:00~03:00	东北风	2.4	-0.3	102.22	/	/	晴
	08:00~09:00	东北风	2.3	0.3	102.32	2	1	晴
	14:00~15:00	东北风	1.6	11.5	102.02	2	2	晴
	20:00~21:00	东北风	1.5	3.1	102.28	/	/	晴

本页以下无数据

1.2 检测期间气象参数（续）

检测点位		王营						
检测时间		©风向	©风速（m/s）	©气温（℃）	©气压（kPa）	©总云量	©低云量	©天气状况
2023-12-22	02:00~03:00	东风	1.5	-4.6	103.96	/	/	晴
	08:00~09:00	东风	1.6	-2.9	103.81	4	2	晴
	14:00~15:00	东风	1.3	5.4	103.30	3	1	晴
	20:00~21:00	东风	1.8	1.2	103.52	/	/	晴
2023-12-23	02:00~03:00	南风	1.3	-2.9	103.43	/	/	晴
	08:00~09:00	南风	1.7	-1.5	103.23	4	3	晴
	14:00~15:00	南风	1.6	7.6	102.77	3	2	晴
	20:00~21:00	南风	1.5	1.1	103.15	/	/	晴
2023-12-24	02:00~03:00	南风	2.1	-1.0	103.36	/	/	晴
	08:00~09:00	南风	2.3	-0.6	103.35	3	1	晴
	14:00~15:00	南风	2.0	10.8	102.50	3	2	晴
	20:00~21:00	南风	1.8	2.3	102.62	/	/	晴
2023-12-25	02:00~03:00	西风	1.7	-1.6	102.70	/	/	多云
	08:00~09:00	西风	2.0	-0.4	102.62	6	3	多云
	14:00~15:00	西风	1.6	10.4	101.89	7	4	多云
	20:00~21:00	西风	1.5	2.8	102.12	/	/	多云
2023-12-26	02:00~03:00	东北风	1.8	2.6	102.02	/	/	晴
	08:00~09:00	东北风	1.9	2.3	101.98	5	2	晴
	14:00~15:00	东北风	1.3	13.9	101.43	4	2	晴
	20:00~21:00	东北风	1.4	8.0	102.01	/	/	晴
2023-12-27	02:00~03:00	东北风	1.5	1.5	102.45	/	/	晴
	08:00~09:00	东北风	1.9	1.8	102.60	3	1	晴
	14:00~15:00	东北风	2.0	10.6	102.08	3	2	晴
	20:00~21:00	东北风	1.8	3.0	102.11	/	/	晴
2023-12-28	02:00~03:00	东北风	2.4	-0.6	102.18	/	/	晴
	08:00~09:00	东北风	2.3	0.4	102.28	2	1	晴
	14:00~15:00	东北风	1.6	11.2	102.03	2	2	晴
	20:00~21:00	东北风	1.5	3.2	102.29	/	/	晴

本页以下无数据

2 地表水检测报告

样品名称	地表水	样品编号	E2312232-2-S1-1-1~E2312232-2-S4-1-1

检测点位	园区污水处理厂排污口上游500m	园区污水处理厂排污口下游500m	刁河与歪子小河交汇处刁河上游500m	刁河与歪子小河交汇处刁河下游500m
检测项目采样日期及结果	2023-12-26		2023-12-27	2023-12-26
©河宽(m)	7	10	15	10
©水深(m)	1.2	1.5	1.4	1.7
©流速(m/s)	0.037	0.026	0.728	0.830
©流量(m^3/s)	0.311	0.390	15.3	14.1
水温(℃)	14.1	14.1	13.3	13.4
溶解氧(mg/L)	6.98	7.12	6.58	6.75
pH 值(无量纲)	7.7	7.8	7.7	7.8
硫化物(mg/L)	ND	ND	ND	ND
色度(度)	25	35	25	30
化学需氧量(mg/L)	26	25	21	25
生化需氧量(mg/L)	5.7	4.6	4.8	5.6
氨氮（以 N 计）(mg/L)	1.48	1.37	ND	0.487
总氮(mg/L)	7.89	4.49	4.12	4.30
总磷(mg/L)	0.28	0.22	0.04	0.17
挥发酚类(以苯酚计)(mg/L)	2.0×10^{-3}	6×10^{-4}	1.4×10^{-3}	4.7×10^{-3}
悬浮物(mg/L)	14	14	13	14
铬（六价）(mg/L)	ND	5×10^{-3}	ND	9×10^{-3}
石油类(mg/L)	ND	ND	0.03	0.03

本页以下无数据

3 地下水检测报告

样品名称	地下水	样品编号	E2312232-2-D1-1-1~E2312232-2-D20-1-1

检测点位	QY1 崔庄	QY2 老郑营	QY3 郑楼	QY4 厂址	QY5 东郑楼
©坐标	E112.061761°,N32.652074°	E112.071816°,N32.654735°	E112.066686°,N32.645424°	E112.072962°,N32.645100°	E112.072968°,N32.643463°
检测项目采样日期及结果	2023-12-25	2023-12-25	2023-12-25	2023-12-29	2023-12-25
©井深,(m)	18	20	9	15	16
©水位,(m)	71	71	86	83	78
pH 值(无量纲)	7.8	7.7	7.7	7.5	7.7
铅(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
铬（六价）(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
溶解性总固体(mg/L)	760	330	370	354	434
镉(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
总大肠菌群(MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硫酸盐(mg/L)	79.9	4.54	26.1	18.7	33.6
氯化物(mg/L)	148	9.77	43.9	42.5	40.8
硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	14.4	2.81	7.22	0.873	0.579
亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	0.036	5×10^{-3}	0.014	0.012	3×10^{-3}
氟化物(mg/L)	0.384	0.370	0.407	0.636	0.486
菌落总数(CFU/mL)	4	未检出	7	6	5
高锰酸盐指数(以 O_2 计)(mg/L)	1.37	1.39	1.37	1.03	1.17
钠(mg/L)	41.7	14.9	20.3	17.5	20.6
钾(mg/L)	0.49	1.27	0.46	2.87	0.26
氨氮（以 N 计）(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚类(以苯酚计)(mg/L)	ND	1.4×10^{-3}	4×10^{-4}	1.0×10^{-3}	1.5×10^{-3}
氯离子(mg/L)	148	10.0	45.3	45.2	39.5
硫酸根(mg/L)	81.7	4.71	26.6	18.3	33.2
镁(mg/L)	4.59	15.0	13.8	14.8	17.9
钙(mg/L)	159	67.4	87.4	76.1	86.6

本页以下无数据

3 地下水检测报告（续）

检测点位	QY1 崔庄	QY2 老郑营	QY3 郑楼	QY4 厂址	QY5 东郑楼
©坐标	E112.061761°,N32.652074°	E112.071816°,N32.654735°	E112.066686°,N32.645424°	E112.072962°,N32.645100°	E112.072968°,N32.643463°
检测项目采样日期及结果	2023-12-25	2023-12-25	2023-12-25	2023-12-29	2023-12-25
重碳酸盐(以 HCO_3^- 计)(mg/L)	349	284	250	279	327
碳酸盐(以 CO_3^{2-} 计)(mg/L)	0	0	0	0	0
总硬度(以 $CaCO_3$ 计)(mg/L)	416	230	275	251	290
铁(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
锰(mg/L)	0.02	ND	0.06	0.05	ND
汞(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
砷(μg/L)	ND	0.8	0.6	6.8	0.7
石油类(mg/L)	0.03	ND	ND	ND	ND

检测点位	QY6 辛庄村	QY7 苏庄	SY1 厂址	SY2 辛庄村	SY3 陶楼
©坐标	E112.078524°,N32.635856°	E112.085650°,N32.644777°	E112.071229°,N32.645683°	E112.080621°,N32.636322°	E112.072616°,N32.628330°
检测项目采样日期及结果	2023-12-25	2023-12-25	2023-12-28	2023-12-25	2023-12-25
©井深,(m)	15	30	40	50	65
©水位,(m)	71	54	82	70	54
pH 值(无量纲)	7.6	7.5	7.6	7.9	7.8
铅(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
铬（六价）(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
溶解性总固体(mg/L)	1.42×10^3	283	535	238	292
镉(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
总大肠菌群(MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硫酸盐(mg/L)	185	27.9	35.0	39.6	5.11
氯化物(mg/L)	285	17.1	34.5	15.5	3.11
硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	32.3	0.346	5.53	0.260	2.36

本页以下无数据

3 地下水检测报告（续）

检测点位	QY6 辛庄村	QY7 苏庄	SY1 厂址	SY2 辛庄村	SY3 陶楼
©坐标	E112.078524°,N32.635856°	E112.085650°,N32.644777°	E112.071229°,N32.645683°	E112.080621°,N32.636322°	E112.072616°,N32.628330°
检测项目采样日期及结果	2023-12-25	2023-12-25	2023-12-28	2023-12-25	2023-12-25
亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	0.037	ND	0.030	ND	ND
氟化物(mg/L)	0.172	0.463	0.401	0.406	0.363
菌落总数(CFU/mL)	未检出	6	4	未检出	未检出
高锰酸盐指数(以 O_2 计)(mg/L)	1.57	1.21	0.52	1.45	1.05
钠(mg/L)	71.3	19.5	19.5	14.8	14.9
钾(mg/L)	0.66	0.41	0.45	0.45	0.96
氨氮(以 N 计)(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚类(以苯酚计)(mg/L)	ND	ND	1.8×10^{-3}	ND	9×10^{-4}
氯离子(mg/L)	270	17.8	34.6	15.6	3.24
硫酸根(mg/L)	196	29.6	33.8	37.9	4.54
镁(mg/L)	52.2	18.7	23.5	14.8	2.06
钙(mg/L)	223	64.1	74.5	46.1	92.3
重碳酸盐(以 HCO_3^- 计)(mg/L)	371	289	346	212	311
碳酸盐(以 CO_3^{2-} 计)(mg/L)	0	0	0	0	0
总硬度(以 $CaCO_3$ 计)(mg/L)	772	237	283	176	239
铁(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
锰(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
汞(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
砷(μg/L)	ND	2.2	0.4	ND	0.6
石油类(mg/L)	ND	ND	ND	ND	0.03

本页以下无数据

3 地下水检测报告（续）

检测点位	SW1 红庙	SW2 前马庄	SW3 西何营	SW4 许庄村	SW5 陶楼
©坐标	E112.088854°,N32.641699°	E112.089299°,N32.637856°	E112.091019°,N32.629919°	E112.094023°,N32.636030°	E112.072616°,N32.628330°
检测项目采样日期及结果	2023-12-25	2023-12-25	2023-12-25	2023-12-25	2023-12-25
©井深,(m)	40	25	45	50	65
©水位,(m)	70	70	55	69	54

检测点位	SW6 唐鱼池	SW7 王营	SW8 钟营	SW9 阎营	SW10 张寨村
©坐标	E112.082354°,N32.631989°	E112.069775°,N32.636990°	E112.087501°,N32.651766°	E112.066758°,N32.630885°	E112.059329°,N32.659773°
检测项目采样日期及结果	2023-12-25	2023-12-25	2023-12-25	2023-12-25	2023-12-25
©井深,(m)	50	20	25	20	18
©水位,(m)	77	61	81	73	68

本页以下无数据

4 土壤检测报告

样品名称	土壤	样品编号	E2312232-2-T1-1-1~E2312232-2-T6-1-1

采样日期	2023-12-24	2023-12-25		
°坐标	E112.072782°, N32.645419°	E112.070473°,N32.645982°		
检测点位	1# 综合楼	2# 水解酸化池处理区		
采样深度 检测项目及结果	0-20(cm)	0-50(cm)	50-150(cm)	150-300(cm)
铜(mg/kg)	37.5	39.4	48.3	44.3
镍(mg/kg)	36	48	49	40
石油类(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
六价铬(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
pH(无量纲)	6.66	7.04	7.19	7.11
镉(mg/kg)	0.120	0.0664	0.0557	0.0647
铅(mg/kg)	22.1	17.6	16.4	19.0
汞(mg/kg)	0.060	0.013	0.021	0.029
砷(mg/kg)	12.2	13.8	12.6	11.8
2-氯酚(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
硝基苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
萘(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
䓛(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯胺(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯甲烷(mg/kg)	1.6×10^{-3}	1.8×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.8×10^{-3}
氯乙烯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷(mg/kg)	1.9×10^{-3}	5.2×10^{-3}	2.1×10^{-3}	2.3×10^{-3}
反-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND

本页以下无数据

4 土壤检测报告（续）

采样日期	2023-12-24	2023-12-25		
©坐标	E112.072782°, N32.645419°	E112.070473°,N32.645982°		
检测点位	1# 综合楼	2# 水解酸化池处理区		
采样深度 检测项目及结果	0-20(cm)	0-50(cm)	50-150(cm)	150-300(cm)
1,1-二氯乙烷(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
四氯化碳(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
甲苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
乙苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
间/对-二甲苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯乙烯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯仿(mg/kg)	ND	ND	ND	1.2×10^{-3}

本页以下无数据

4 土壤检测报告（续）

采样日期	2023-12-24					
©坐标	E112.071394°,N32.646246°			E112.072163°,N32.645962°		
检测点位	3# 一体化改良 AAO 生化池			4# 反硝化深床滤池		
采样深度 检测项目 及结果	0-50(cm)	50-150(cm)	150-300 (cm)	0-50(cm)	50-150(cm)	150-300 (cm)
铜(mg/kg)	33.9	35.4	41.0	43.5	45.1	45.5
镍(mg/kg)	40	39	35	44	44	37
石油类 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	5	ND
pH(无量纲)	6.54	6.42	6.87	6.34	6.32	6.16
镉(mg/kg)	0.122	0.128	0.100	0.128	0.107	0.113
铅(mg/kg)	22.4	21.1	21.6	21.2	19.7	20.6
汞(mg/kg)	0.051	0.060	0.045	0.048	0.054	0.049
砷(mg/kg)	12.6	13.0	13.3	13.1	13.0	13.6
总铬 (mg/kg)	72	83	89	79	74	71
锌(mg/kg)	73	79	83	83	84	75

采样日期	2023-12-24	
©坐标	E112.073238°,N32.647005°	E112.071414°,N32.643789°
检测点位	5# 项目东北侧 150m 处农田	6# 郑楼
采样深度 检测项目及结果	0-20(cm)	0-20(cm)
铜(mg/kg)	48.2	47.9
镍(mg/kg)	35	32
石油类(mg/kg)	8	ND
pH(无量纲)	6.06	7.07
镉(mg/kg)	0.107	0.0820
铅(mg/kg)	20.5	19.1
汞(mg/kg)	0.070	0.044
砷(mg/kg)	13.2	10.4
总铬(mg/kg)	89	76
锌(mg/kg)	83	83

本页以下无数据

5 底泥检测报告

样品名称	底泥	样品编号	E2312232-2-X1-1-1~E2312232-2-X2-1-1

采样日期	2023-12-26	
检测点位、检测项目及结果	园区污水处理厂排污口上游500m	园区污水处理厂排污口下游500m
铬(mg/kg)	78	68
铜(mg/kg)	42	49
锌(mg/kg)	87	87
镍(mg/kg)	45	47
pH 值(无量纲)	7.63	7.65
镉(mg/kg)	0.11	0.07
铅(mg/kg)	22.4	21.3
汞(mg/kg)	0.197	0.0503
砷(mg/kg)	12.4	12.0

6 噪声检测报告

样品名称	噪声	样品编号	E2312232-2-N1-1-1~E2312232-2-N8-2-2

©检测期间气象参数	
2023-12-22	晴,东风,风速 1.3m/s
2023-12-23	晴,南风,风速 1.3m/s

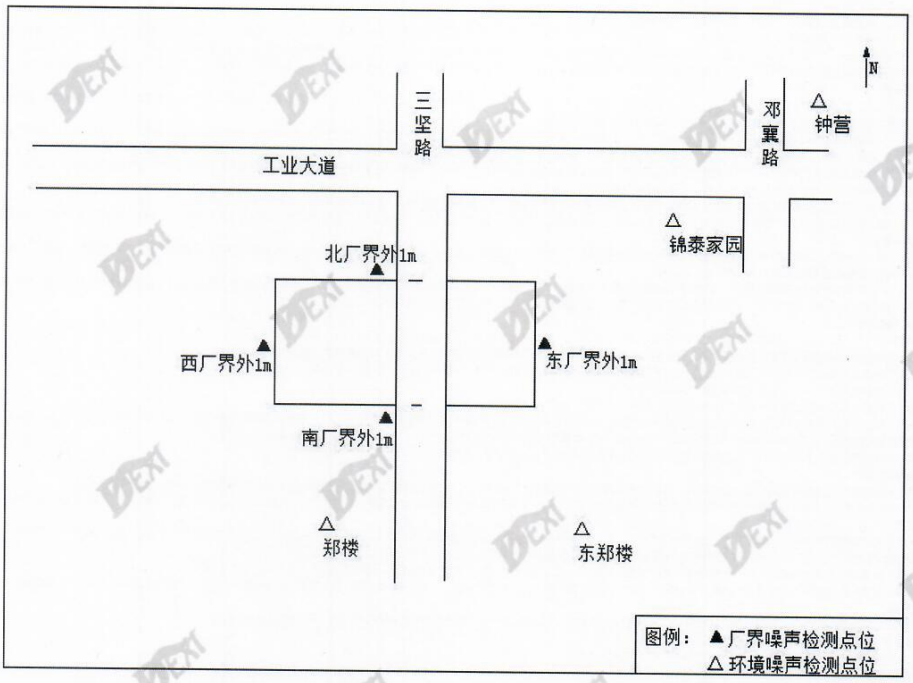
检测点位及结果 检测日期		厂界噪声[dB(A)]			
		东厂界外 1m	南厂界外 1m	西厂界外 1m	北厂界外 1m
2023-12-22	昼间	47	47	46	47
	夜间	40	40	41	40
2023-12-23	昼间	46	46	47	49
	夜间	44	42	43	42

检测点位及结果 检测日期		环境噪声[dB(A)]			
		郑楼	东郑楼	锦泰家园	钟营
2023-12-22	昼间	46	50	51	51
	夜间	42	42	41	42
2023-12-23	昼间	47	46	52	51
	夜间	42	40	40	42

本页以下无数据

附图：

检测点位图



本页以下无数据

附表：

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
环境空气	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/	10 无量纲
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	0.01mg/m^3
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	一体式离子色谱仪 IC6210 DXJC/FX-LZSP-04	0.02mg/m^3
	硫化氢	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法	GB/T 14678-1993	气相色谱仪 GC9720 DXJC/FX-QXSP-03	9×10^{-3}mg/m^3
地表水	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法	HJ 506-2009	便携式溶解氧分析仪 JPB-608A DXJC/RJYCDY-08	/
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	笔式酸度计 PH-220 DXJC/FX-PH-36	/
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	0.01mg/L
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB/T 13195-1991	水温计 TY DXJC/SWJ-03	/
	色度	水质 色度的测定 铂钴标准比色法	GB/T 11903-1989	/	5 度
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-01	4mg/L
	生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A DXJC/RJYCDY-07,智能生化培养箱 LRH-250 DXJC/ZNSHPYX-01	0.5mg/L
	氨氮（以 N 计）	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	0.025mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 752 DXJC/FX-FG-752-03	0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	0.01mg/L

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限（续）

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
地表水	挥发酚类(以苯酚计)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 萃取分光光度法	HJ 503-2009	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-01	3×10^{-4}mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	万分之一电子天平 FA2204 DXJC/FX-DZTP-11	10.0mg/L
	铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	4×10^{-3}mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 752 DXJC/FX-FG-752-02	0.01mg/L
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	笔式酸度计 PH-100 DXJC/FX-PH-27	/
	铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023 中 14.1	原子吸收光谱仪 240FS AA DXJC/FX-YZXS-04	5.0μg/L
	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 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023 中 13.1	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	4×10^{-3}mg/L
	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 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	GB/T 5750.5-2023 中 7.1	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-01	2×10^{-3}mg/L
	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 称量法	GB/T 5750.4-2023 中 11.1	万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01	10mg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023 中 12.1	原子吸收分光光度计 TAS-990 Super AFG DXJC/FX-YZXS-02	1.0μg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 多管发酵法	GB/T 5750.12-2023 中 5.1	恒温恒湿培养箱 HWS-250B DXJC/HWHSX-04	/

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限（续）

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
地下水	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 离子色谱法	GB/T 5750.5-2023 中 4.2	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	0.32mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 离子色谱法	GB/T 5750.5-2023 中 5.2	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	0.148mg/L
	硝酸盐(以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 离子色谱法	GB/T 5750.5-2023 中 8.3	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	0.02mg/L
	亚硝酸盐(以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2023 中 12.1	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	1×10^{-3}mg/L
	氟化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 离子色谱法	GB/T 5750.5-2023 中 6.2	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	0.02mg/L
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 平皿计数法	GB/T 5750.12-2023 中 4.1	恒温恒湿培养箱 HWS-250B DXJC/HWHSX-04	/
	高锰酸盐指数(以 O_2 计)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2023 中 4.1	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-01	0.05mg/L
	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990(F) DXJC/FX-YZXS-03	0.01mg/L
	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990(F) DXJC/FX-YZXS-03	0.05mg/L
	氨氮（以 N 计）	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	0.025mg/L
	挥发酚类(以苯酚计)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 萃取分光光度法	HJ 503-2009	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-01	3×10^{-4}mg/L
	氯离子	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	0.148mg/L

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限（续）

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
地下水	硫酸根	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	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	0.32mg/L
	镁	水质 钙的测定 EDTA 滴定法/水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7476-1987/GB/T 7477-1987	/	/
	钙	水质 钙的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7476-1987	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-01	0.203mg/L
	重碳酸盐(以HCO_3^-计)	碱度 酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》第四版 第三篇 第一章 第十二节（一）国家环保总局（2002 年）	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-01	/
	碳酸盐(以CO_3^{2-}计)	碱度 酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》第四版 第三篇 第一章 第十二节（一）国家环保总局（2002 年）	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-01	/
	总硬度(以$CaCO_3$计)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-01	1mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	电热板 DB-2AB DXJC/DRB-03,原子吸收分光光度计 TAS-990(F) DXJC/FX-YZXS-03	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990(F) DXJC/FX-YZXS-03	0.01mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	0.04μg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	电热板 DB-2AB DXJC/DRB-03,原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	0.3μg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 752 DXJC/FX-FG-752-02	0.01mg/L

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限（续）

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	4mg/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	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	1mg/kg
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	1mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	3mg/kg

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限（续）

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	石油类	土壤 石油类的测定 红外分光光度法	HJ 1051-2019	红外分光测油仪 OIL 460 DXJC/FX-HWFG-01,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	4mg/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	AMM-12T 磁力搅拌器 AMM-12T DXJC/CLJBQ-05,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	0.5mg/kg
	pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	百分之一电子天平 JY6002 DXJC/FX-DZTP-09,离子计 PXSJ-216F DXJC/FX-PXSJ-03	/
	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	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 TAS-990 Super AFG DXJC/FX-YZXS-02	0.01mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收光谱仪 240FS AA DXJC/FX-YZXS-04	0.1mg/kg

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限（续）

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	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	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,数显恒温水浴锅 HH-8 DXJC/HWSY-11,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	2×10^{-3}mg/kg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,数显恒温水浴锅 HH-8 DXJC/HWSY-11,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	0.01mg/kg
	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.06mg/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	气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.09mg/kg
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.09mg/kg
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.1mg/kg

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限（续）

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	䓛	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.1mg/kg
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	0.1mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-04,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06	2×10^{-3}mg/kg

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限（续）

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.0×10^{-3}mg/kg
	氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.0×10^{-3}mg/kg
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.0×10^{-3}mg/kg
	二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.5×10^{-3}mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.4×10^{-3}mg/kg
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10^{-3}mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.3×10^{-3}mg/kg

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限（续）

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.3×10^{-3}mg/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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.3×10^{-3}mg/kg
	苯	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.9×10^{-3}mg/kg
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.3×10^{-3}mg/kg
	三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10^{-3}mg/kg
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.1×10^{-3}mg/kg
	甲苯	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.3×10^{-3}mg/kg

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限（续）

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10^{-3}mg/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.4×10^{-3}mg/kg
	氯苯	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10^{-3}mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10^{-3}mg/kg
	乙苯	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10^{-3}mg/kg
	间/对-二甲苯	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10^{-3}mg/kg
	邻二甲苯	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10^{-3}mg/kg

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限（续）

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.1×10^{-3}mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10^{-3}mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.2×10^{-3}mg/kg
	1,4-二氯苯	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.5×10^{-3}mg/kg
	1,2-二氯苯	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.5×10^{-3}mg/kg
	氯仿	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	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.1×10^{-3}mg/kg
底泥	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	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	4mg/kg

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限（续）

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
底泥	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	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	1mg/kg
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	电热板 DB-2AB DXJC/DRB-03,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,万分之一电子天平 FA2204 DXJC/FX-DZTP-12,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	1mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,万分之一电子天平 FA2204 DXJC/FX-DZTP-12,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	3mg/kg
	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	百分之一电子天平 JY6002 DXJC/FX-DZTP-09,离子计 PXSJ-216F DXJC/FX-PXSJ-03	/
	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	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 TAS-990 Super AFG DXJC/FX-YZXS-02	0.01mg/kg

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限（续）

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
底泥	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收光谱仪 240FS AA DXJC/FX-YZXS-04	0.1mg/kg
	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	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,数显恒温水浴锅 HH-8 DXJC/HWSY-11,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	2×10^{-3}mg/kg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,数显恒温水浴锅 HH-8 DXJC/HWSY-11,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	0.01mg/kg
噪声	环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 DXJC/DGNSJJ-43,声校准器 AWA6221B DXJC/FX-SJZQ-07	/
	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 DXJC/DGNSJJ-43,声校准器 AWA6221B DXJC/FX-SJZQ-07	/

备注："/"表示空格。"ND"表示未检出。"©"表示该检测项目以及所用方法来源不在计量认证资质范围内，数据仅作为参考使用，不具有任何证明作用。本报告中环境空气数据引用于 DXJC-E2312232-1。

—报告结束—

报告编号：DXJC-E2312232-3

检 测 报 告

项目名称：邓州市化纤纺织产业园污水处理工程（西区）环境质量现状监测

受检单位：邓州市泓洁污水处理有限公司

委托单位：河南绿沐环保技术有限公司

报告日期：2023-12-29

郑州德析检测技术有限公司
郑州市高新区雪松路 169 号 4 号楼

报告编号：DXJC-E2312232-3

声　　明

1、报告无本公司公章、骑缝章无效。

2、复制报告未重新加盖公章、骑缝章无效。

3、报告无编制、审核、签发者签字无效。

4、报告涂改无效。

5、对报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

6、由委托单位自行采集的样品，检测结果仅对来样负责；由本公司采集的样品，检测结果仅对检测期间样品负责。无法复现的样品，不受理申诉。

7、未经本公司同意，该报告不得用于商业性宣传。

8、本报告仅作为参考使用，不具有任何证明作用。

编制：　　签发：

审核：　　签发日期：2023 年 12 月 29 日

E-mail:dexijiance@126.com　http://www.zzdxjc.com　Tel:0371-86580552　Fax:0371-65523069

1 土壤检测报告

样品名称	土壤	样品编号	E2312232-3-T1-1-1~E2312232-3-T1-1-3

采样日期	2023-12-25		
©坐标	E112.070473°,N32.645982°		
检测点位	2# 水解酸化池处理区		
采样深度 检测项目及结果	0-50(cm)	50-150(cm)	150-300(cm)
©土壤颜色	棕	棕	暗棕
©土壤结构	团粒	团粒	团粒
©土壤质地	砂壤土	轻壤土	中壤土
©砂砾含量（%）	0	0	0
©其他异物	无	无	无
pH(无量纲)	7.04	7.19	7.11
土壤容重(g/cm^3)	0.74	0.62	1.10
饱和渗滤系数 (mm/min)	0.245	0.211	0.121
总孔隙度(%)	35.9	31.4	28.3
氧化还原电位(mV)	643	614	602
阳离子交换量 (cmol$^+$/kg)	19.3	15.4	15.2

本页以下无数据

附表：

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	百分之一电子天平 JY6002 DXJC/FX-DZTP-09,离子计 PXSJ-216F DXJC/FX-PXSJ-03	/
	土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定	NY/T 1121.4-2006	百分之一电子天平 JY6002 DXJC/FX-DZTP-09	0.04g/cm^3
	饱和渗滤系数	森林土壤渗透率的测定 3 环刀法	LY/T 1218-1999	电子秒表 PS-2013 DXJC/DZMB-01,量筒 100ml DXJC/LT-100ml-01	/
	总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定	LY/T1215-1999	百分之一电子天平 JY6002 DXJC/FX-DZTP-09,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10	/
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法	HJ 746-2015	土壤 ORP 计 TR-901 DXJC/ORP-03	/
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	HJ 889-2017	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,万分之一电子天平 FA2204 DXJC/FX-DZTP-12	0.8cmol$^+$/kg

备注："/"表示空格。"©"表示该检测项目以及所用方法来源不在计量认证资质范围内，数据仅作为参考使用，不具有任何证明作用。本报告中 pH 数据引用于 DXJC-E2312232-2。

—报告结束—

附图：

2# 水解酸化池处理区土壤检测

附表一　建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="8">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td colspan="3">二级☑</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="2">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="3">500~2000t/a☑</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="6">基本污染物（ ）
其他污染物（NH_3、H_2S、臭气浓度）</td><td colspan="2">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="3">国家标准☑</td><td colspan="3">地方标准☑</td><td>附录 D☑</td><td>其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2023）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调差数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">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="6">达标区□</td><td colspan="2">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 colspan="3">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他☑</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km☑</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">预测因子（NH_3、H_2S、臭气浓度）</td><td colspan="2">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="6">$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（1）h</td><td colspan="4">$C_{非正常}$占标率≤100%☑</td><td colspan="2">$C_{非正常}$占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="6">$C_{叠加}$达标☑</td><td colspan="2">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="6">k ≤ -20%□</td><td colspan="2">k ＞ -20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="6">监测因子：（NH_3、H_2S、臭气浓度）</td><td colspan="2">无组织废气监测☑
有组织废气监测☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="6">监测因子：（NH_3、H_2S、臭气浓度）</td><td colspan="2">监测点位数（2）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="9">可以接受☑　　不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="9">距（）厂界最远（0）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="3">SO_2：（ ）t/a</td><td colspan="3">NO_x：（ ）t/a</td><td colspan="2">颗粒物：（ ）t/a</td><td>VOCs：（ ）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="11">注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项</td></tr>
</table>

附表二　建设项目环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="10">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>次氯酸钠</td><td>乙酸钠</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>8.5</td><td>15</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="8">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500m 范围内人口数 540 人</td><td colspan="2">5km 范围内人口数 177901 人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>_____人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td>F1☐</td><td>F2☑</td><td>F3☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td>S1☐</td><td>S2☐</td><td>S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td>G1☐</td><td>G2☑</td><td>G3☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td>D1☑</td><td>D2☐</td><td>D3☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1☐</td><td>1≤Q＜10☑</td><td>10≤Q＜100☐</td><td>Q＞100☐</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1☐</td><td>M2☐</td><td>M3☐</td><td>M4☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1☑</td><td>P2☐</td><td>P3☐</td><td>P4☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1☑</td><td>E2☐</td><td colspan="2">E3☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1☐</td><td>E2☑</td><td colspan="2">E3☐</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1☑</td><td>E2☐</td><td colspan="2">E3☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+ ☐</td><td colspan="2">IV ☐</td><td>III ☑</td><td>II ☐</td><td>I ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级 ☑</td><td>二级 ☑</td><td>三级 ☐</td><td>简单分析 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害 ☑</td><td colspan="3">易燃易爆 ☐</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏 ☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气 ☑</td><td>地表水 ☐</td><td colspan="2">地下水 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="2">计算法 ☑</td><td>经验估算法 ☐</td><td colspan="2">其他估算法 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB ☐</td><td>AFTOX ☑</td><td colspan="2">其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1　最大影响范围___m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2　最大影响范围___m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="6">最近环境敏感目标　，到达时间　h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="6">下游厂区边界到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="6">最近环境敏感目标　，到达时间　d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“☐”为勾选项，“　”为填写项。</td></tr>
</table>

附表三　土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地☑；农用地☑；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">35521.56m^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（）、方位（）、距离（）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降☑；地表漫流□；垂直入渗☑；地下水□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">氨、硫化氢、氯化氢、石油类</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">氯化氢、石油类</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I 类□；II ☑；III类□；IV 类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感☑；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级☑；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）☑；b）☑；c）☑；d）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4"></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>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>1</td><td>2</td><td>0~20cm</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>0</td><td>0~0.5m，
0.5~1.5m，
1.5~3m 分别取样</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">砷、镉、铬（六价）、石油类等 48 项因子</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">砷、镉、铬（六价）、石油类等 48 项因子</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">各监测点各监测项目均符合标准要求</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">氯化氢、石油类</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E☑；附录 F□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（）
影响程度（较小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">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="4">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>监测频次</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，石油类</td><td>1 年一次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">采取环评提出的措施，项目建设对土壤环境影响可接受。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">注 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，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

附表四　建设项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型☐</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区☐；饮用水取水口；涉水的自然保护区☐；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☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☑；间接排放☐；其他☐</td><td colspan="2">水温☐；径流☐；水域面积☐</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物☐；有毒有害污染物☐；非持久性污染物☐；pH 值☐；热污染☐；富营养化☐；其他☑</td><td colspan="2">水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级☑；二级☐；三级 A☐；三级 B☐</td><td colspan="2">一级☐；二级☐；三级☐</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">已建☐；在建☑；拟建☐；其他☐</td><td colspan="2">排污许可证☐；环评☑；环保验收☑；既有实测☐；现场检测☑；入河排放口数据☐；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☑；平水期☐；枯水期☑；冰封期☐；
春季☐；夏季☑；秋季☐；冬季☑</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门☑；补充监测☑；其他☐</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用情况</td><td colspan="4">未开发☐；开发量 40%以下☐；开发量 40%以上☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☑；平水期☐；枯水期☑；冰封期☐；
春季☐；夏季☑；秋季☐；冬季☑</td><td colspan="2">水行政主管部门☐；补充监测☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td colspan="2">监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期☑；平水期☐；枯水期☑；冰封期☐；
春季☐；夏季☑；秋季☐；冬季☑</td><td colspan="2">（pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、溶解氧、石油类、挥发性酚、硫化物、六价铬、色度）</td><td>监测断面或点位个数（ ）个</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（40）km；湖库、河口及近岸区域；面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP、溶解氧、石油类、挥发性酚、硫化物、六价铬、色度）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：I 类☐；II 类☐；III 类☑；IV 类☐；V 类☐</td></tr>
</table>

		近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（/）	
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季☑	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标情况□：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情况□：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	预测范围	河流（40）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2	
	预测因子	（COD、氨氮、总磷）	
	预测时期	丰水期☑；平水期□；枯水期☑；冰封期□ 春季□；夏季☑；秋季□；冬季☑ 设计水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运行期☑；服务期满后□ 正常工况☑；非正常工况☑ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□：解析解☑；其他□ 导则推荐模式□：其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标☑；替代削减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑ 水环境控制单元或断面水质达标☑ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放	

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td></td><td colspan="5">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="3">污染物排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（COD）</td><td colspan="2">（328.5）</td><td>（30）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（NH_3-N）</td><td colspan="2">（16.425）</td><td>（1.5）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓措施□；生态流量保障措施□；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>污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动☑；自动☐；无监测☐</td><td>手动☑；自动☐；无监测☐</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（2）</td><td>（1）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、色度等）</td><td>（pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、色度等）</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>

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：邓州市泓洁污水处理有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	邓州市化纤产业园污水处理厂工程 （西区）				建设内容	新建3万m^3/d污水处理厂，主要收集邓州市化纤产业园西区企业工业废水				
	项目代码	2309-411381-04-05-437321									
	环评信用平台编号										
	建设地点	南阳市邓州市三贤路西侧 、福寿路南侧以及三贤西路东侧				建设规模	污水处理厂建设规模为3.0万m^3/d；预留再生供水规模为2.1万m^3/d				
	项目建设周期（月）	18.0				计划开工时间	2025年4月				
	建设性质	新建				预计投产时间	2026年9月				
	环境影响评价行业类别	四十三、水的生产和供应业95 污水处理及其再生利用 新建、扩建工业废水集中处理的				国民经济行业类型及代码	污水处理及其再生利用 4610				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号 （改、扩建项目）			现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		项目申请类别	新申报项目				
	规划环评开展情况					规划环评文件名					
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号					
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	112.041707	纬度	32.38456526	占地面积（平方米）	35521.56	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）	33533.83				环保投资（万元）		220.00		所占比例（%）	0.66
建设单位	单位名称	邓州市泓洁污水处理有限公司		法定代表人	彭金柱	环评编制单位	单位名称	河南绿沐环保技术有限公司		统一社会信用代码	91410100MA3XBFAE14
				主要负责人	彭金柱		编制主持人	姓名	丁飒	联系电话	1367[redacted]719
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91411381MACCK398X3		联系电话	138[redacted]92			信用编号	BH024681		
								职业资格证书管理号	B201909040100016		
	通讯地址	邓州市北京大道与淄滨南路交叉口向西 100米路南					通讯地址	郑州高新技术产业开发区春藤路与翠竹街交叉口盛和苑祥园			

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）	
污染物排放量	废水	废水量(万吨/年)			1095.0000			1095.0000	1095.0000	
		COD			328.5000			328.5000	328.5000	
		氨氮			16.4250			16.4250	16.4250	
		总磷								
		总氮								
		铅								
		汞								
		镉								
		铬								
		类金属砷								
		其他特征污染物								
	废气	废气量（万标立方米/年）								
		二氧化硫								
		氮氧化物								
		颗粒物								
		挥发性有机物								
		铅								
		汞								
		镉								
		铬								
		类金属砷								
		其他特征污染物（铜、锰、镍）								

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	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							□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）			/				□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）			/				□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	风景名胜区			/				□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	乙酸钠	744.6	t/a	
2	次氯酸钠	302.4	t/a	
3	聚合氯化铝	605	t/a	
4	聚丙烯酰胺	38.325	t/a	
5	磁粉	80	t/a	
6	石灰	1704	t/a	
7				
8				

主要燃料

序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位

大气污染治理与排放信息

有组织排放（主要排放口）

序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
			序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
P1	粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、气浮池及水解酸化池	15	1	生物除臭滤池	80.00%	1	粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、气浮池及水解酸化池	H_2S	0.034	0.001	0.009	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
								NH_3	0.9	0.027	0.237	
								臭气浓度	900	27	236.52	
P2	一体化改良AAO生化池、污泥浓缩池配泥井、污泥浓缩池、污泥脱水机房、污泥装卸区	15	2	生物除臭滤池	80.00%	2	一体化改良AAO生化池、污泥浓缩池配泥井、污泥浓缩池、污泥脱水机房、污泥装卸区	H_2S	0.041	0.001	0.009	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
								NH_3	2	0.045	0.394	
								臭气浓度	1800	45	394.2	
								甲烷	1385	35	303.3	/

无组织排放

序号（编号）	无组织排放源名称	污染物排放		排放标准名称
		污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	
1	无组织废气	H_2S	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		NH_3	/	
		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

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	
1	污水排放口	格栅+旋流沉砂池+调节池+超级浅层离子气浮池+水解酸化池+一体化改良AAO生化池+中间提升泵房及磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化池+接触消毒池	30000	运粮河	Ⅳ	COD	30.00	328.5	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准及其修改单	
						NH_3-N	1.50	16.425		
						TP	0.3	3.285		
						TN	15	164.25		

固体废物信息

废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺		是否外运
一般工业固体废物	1	格栅渣	格栅	/	/	1095	固废暂存间	/	/	/		是
	2	生物除臭滤池	生物除臭滤池	/	/	22			/	/		是
	3	生活垃圾	职工生活	/	/	12.755		/	/	/		是
危险废物	1	化验室固废	化验室	T	HW49	0.50	危废暂存间	$20m^3$	/	/		是
	2	在线监测系统废液	在线监测系统	T	HW49	0.05			/	/		是
	3	废机油、废润滑油	设备维护	T	HW08	0.73			/	/		是
	4	废磁粉	磁混凝沉淀	T	HW49	1.6			/	/		是
	5	废催化剂	臭氧催化氧化	T	HW49	125			/	/		是
	6	污泥（含水率60%）	污水处理站	待鉴定	HW49	17383			/	/		是