建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：偃师西区污水处理厂二期扩建工程

建设单位（盖章）：洛阳市偃师区城市管理局

编制日期：2025 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1736416799000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6wci56
建设项目名称	偃师西区污水处理厂二期扩建工程，
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	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	洛阳市偃师区城市管理局
统一社会信用代码	11410381MB1934032L
法定代表人（签章）	周晓峰
主要负责人（签字）	王向军
直接负责的主管人员（签字）	王向军
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	河南秋晟环境科技有限公司
统一社会信用代码	91410100MA47JG817Q
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
周小峰	2013035410350000003511410043	BH037175	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周小峰	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH037175	
胡阳阳	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附图、附件	BH025564	

全程电子化

统一社会信用代码
91410100MA47JG817Q

营业执照

（副 本）(1-2)

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

名　　称　河南秋晟环境科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　杨彦涛

经营范围　环保技术咨询、技术服务；环境评估服务；安全咨询服务；环保工程施工；环保设备、消防系统、自动控制系统的销售；节能技术；清洁生产咨询服务；环境应急治理服务；环境事件风险评估；环境影响评价服务；环境保护监测；土壤污染治理与修复服务；污染地块土壤污染状况调查服务；污染地块土壤污染风险评估服务；污染地块土壤污染风险管控服务；污染地块土壤污染治理修复效果评估服务；节能技术咨询；节能评估；工程招标代理；工程技术咨询；水土保持技术咨询服务；水土流失防治服务；水利资源开发利用咨询服务；水环境保护咨询服务；水资源管理服务；节水管理与技术咨询服务；消防设施专项工程设计服务；环境工程专项设计服务；环保工程设计；绿色低碳技术咨询服务；工矿企业土壤污染隐患排查咨询服务。；城市生活垃圾经营性服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　壹仟万圆整

成立日期　2019年10月17日

营业期限　长期

住　　所　河南自贸试验区郑州片区（郑东）商都路166号电子商务大厦AB塔楼22层AB2201-2249号

仅用于偃师市西区污水处理厂二期扩建工程

登记机关

2020 年 07 月 20 日

联系电话：0371-63330796

国家企业信用信息公示系统网址：
http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

编制主持人（周小峰）专业技术人员职业资格证书（扫描件）

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

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

中华人民共和国人力资源和社会保障部

Approved & authorized by

Ministry of Human Resources and Social Security

The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

Approved & authorized by

Ministry of Environmental Protection

The People's Republic of China

编号：HP00013178

No.

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	410482198412291019		
社会保障号码	410482198412291019	姓　名	周小峰	性别	男
联系地址	**		邮政编码		
单位名称	河南秋晟环境科技有限公司		参加工作时间	2007-07-01	

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	57245.11	3520.80	0.00	210	3520.80	60765.91

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
	2007-07-12	参保缴费	2015-12-01	参保缴费	2007-07-12	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3579	●	3579	●	3579	-
02	3579	●	3579	●	3579	-
03	3579	●	3579	●	3579	-
04	3579	●	3579	●	3579	-
05	3579	●	3579	●	3579	-
06	3579	●	3579	●	3579	-
07	3579	●	3579	●	3579	-
08	3579	●	3579	●	3579	-
09	3579	●	3579	●	3579	-
10	3579	●	3579	●	3579	-
11	3579	●	3579	●	3579	-
12	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：　2025.01.07 14:04:20　　打印时间：2025-01-07

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	411081199104264083		
社会保障号码	411081199104264083	姓　名	胡阳阳	性别	女
联系地址	禹州市褚河乡东南胡村2组		邮政编码	450000	
单位名称	河南秋晟环境科技有限公司		参加工作时间	2019-09-01	

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	16332.65	3520.80	0.00	64	3520.80	19853.45

参保缴费情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2019-09-01	参保缴费	2019-09-01	参保缴费	2019-09-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3579	●	3579	●	3579	-
02	3579	●	3579	●	3579	-
03	3579	●	3579	●	3579	-
04	3579	●	3579	●	3579	-
05	3579	●	3579	●	3579	-
06	3579	●	3579	●	3579	-
07	3579	●	3579	●	3579	-
08	3579	●	3579	●	3579	-
09	3579	●	3579	●	3579	-
10	3579	●	3579	●	3579	-
11	3579	●	3579	●	3579	-
12	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：　2025.01.07 14:05:15　　打印时间：2025-01-07

建设项目环境影响报告表
编制情况承诺书

本单位 河南秋晟环境科技有限公司 （统一社会信用代码 91410100MA47JG817Q ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告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 偃师西区污水处理厂二期扩建工程 环境影响报告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表的编制主持人为 周小峰 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2013035410350000003511410043 ，信用编号 BH037175 ），主要编制人员包括 周小峰 （信用编号 BH037175 ） 胡阳阳 （信用编号 BH025564 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告表编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2024 年 05 月 13 日

编 制 单 位 承 诺 书

本单位 河南秋晟环境科技有限公司 （统一社会信用代码 91410100MA47JG817Q ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章)：

2024年 05 月 13 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 周小峰 （身份证件号码 410482198412291019 郑重承诺：本人在 河南秋晟环境科技有限公司 单位（统一社会信用代码 9141010MA47JG817Q ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字)：

2024年 05 月 13 日

偃师西区污水处理厂二期扩建工程

环境影响报告表修改清单

序号	评审意见	修改内容
1	完善项目与洛阳市三线一单、相关政策及规划相符性分析，完善饮用水源保护区划分析，补充污水处理专项规划相符性分析。	完善了项目与洛阳市三线一单相符性分析，见 P4-P6；完善了项目与相关政策及规划相符性分析，见 P9-P10；完善了饮用水源保护区划分析，见 P7-P9；补充污水处理专项规划相符性分析，见 P12-P13。
2	核实项目废水性质、收水范围、收水类别及进出水水量；核实总量控制指标及表述方式。	已核实项目废水性质、收水范围、收水类别及进出水水量，见 P22-P25；核实了总量控制指标及表述方式，见 P50。
3	完善地表水环境质量现状调查与评价，核实纳污水体水文、水质参数，依据导则要求完善地表水影响预测评价内容；补充地表水环境风险分析。	完善了地表水环境质量现状调查与评价，见地表水专题 P17-P19，P23-P28；核实了纳污水体水文、水质参数，见地表水专题 P31-P38；依据导则要求完善了地表水影响预测评价内容，见地表水专题 P39-P46；补充了地表水环境风险分析，见地表水专题 P47-P50。
4	核实固废种类、性质、产生量及贮存处置措施，核实污泥性质，完善污泥处置可行性分析，补充污泥处置协议。	已核实固废种类、性质、产生量及贮存处置措施，见 P67-P74；核实了污泥性质，完善了污泥处置可行性分析，补充了污泥处置协议，见 P67-P68、P74、附件 8。
5	完善地下水水文地质条件调查，完善地下水预测。	已完善地下水水文地质条件调查，见地下水专题 P5-P12，已完善地下水预测，见地下水专题 P34-P36。
6	完善项目环保投资及验收一览表内容，完善相关附图、附件。	完善了项目环保投资及验收一览表内容，见 P80-P81；完善了相关附图附件，见附图 2、附图 7、附件 3、附件 5、附件 8、附件 9、附件 11。
备注：修改内容在报告表中以加粗和下划线方式显示。		

已按意见修改

温事也

目　录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....14
三、区域环境质量现状、保护目标及评价标准.....42
四、主要环境影响和保护措施.....51
五、环境保护措施督查检查清单.....82
六、结论.....84
附表.....85
专题一：地表水环境影响专题分析报告
专题二：地下水环境影响专题分析报告
附图：
附图1：项目地理位置图
附图2：项目周围环境敏感点图
附图3：项目厂区平面布置图
附图4：项目污水管网分布图
附图5：偃师市城乡总体规划（2015-2035）
附图6：洛阳市大遗址保护范围图
附图7：河南省“三线一单”成果查询示意图
附图 8：与最近饮用水源地位置关系图
附图9：监测布点图
附图10：现场照片
附件：
附件1：委托书
附件2：偃师西区污水处理厂二期扩建工程项目建议书的批复

附件3：洛阳市偃师区发展和改革委员会关于偃师西区污水处理厂二期扩建工程可行性研究报告的批复

附件4：关于偃师市西区污水处理厂项目建设用地的初审意见及批复

附件5：原环评及验收批复

附件6：排污许可证

附件7：现有工程检测报告

附件8：补充监测报告

附件9：污泥处置协议

附件10：统一社会信用代码证书

附件11：危废处置协议

一、建设项目基本情况

建设项目名称	偃师西区污水处理厂二期扩建工程		
项目代码	2106-410381-04-01-789182		
建设单位联系人	王向军	联系方式	13937917608
建设地点	河南省（自治区）洛阳市偃师市偃师西区污水处理厂厂区一期工程东侧		
地理坐标	（112 度 43 分 59.485 秒，34 度 43 分 16.751 秒）		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 95 污水处理及其再生利用 新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的
建设性质	□新建（迁建） ☑改建 ☑扩建 □技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	偃师市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	偃发改〔2021〕69 号
总投资（万元）	**16725.14**	环保投资（万元）	**133**
环保投资占比（%）	**0.8**	施工工期	20 个月
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地（用海）面积（m^2）	**0m^2（本次改扩建工程在偃师西区污水处理厂预留用地建设，不新增占地）**
专项评价设置情况	①地表水专项评价。设置理由：项目为城镇污水处理厂属于新增废水直排的污水集中处理厂。 ②地下水专项评价。设置理由：本次扩建工程距偃师区二水厂地下水饮用水源 02 井保护区范围 405m，属于涉及集中式饮用水水源保护区的，需开展地下水专项评价工作。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	**1、与国家产业政策符合性分析** 本项目为污水处理设施项目，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 D4620 污水处理及其再生利用。 通过查阅《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中第3条：“城镇污水垃圾处理”。本项目已取得偃师市发展和改革委员会关于“偃师市西区污水处理厂二期扩建工程项目建议书的批复”，批复文号为：偃发改〔2021〕69号。本项目建设符合国家相关产业政策。 **2、污水处理厂选址合理性分析** 项目建设地点位于偃师市首阳山区东南部聚贤路与湖滨大道交叉口东北角，现状厂区一期工程东侧。厂址中心地理坐标东经112°43′59.485″，北纬34°43′16.751″。 项目南侧距洛河最近点约250m，污水处理厂尾水经尾水管连续排入洛河内；南侧紧邻中州路，距离道路较近，其交通条件较为便利。 项目选址不涉及风景名胜区、生态敏感区、野生动物保护区、水源保护区或其他河南省生态保护红线，项目污水处理厂排污口下游未发现集中式饮用水取水口以及取用水设施。 根据偃师市发展和改革委员会《关于偃师市西区污水处理厂二期扩建工程项目建议书的批复》（偃发改〔2021〕69号），同意本项目的建设。 根据偃师市国土资源局《关于偃师西区污水处理厂项目建设用地的初审意见》、《河南省人民政府关于偃师市西区污水处理厂项目建设用地的批复》（豫政土[2017]106号）（见附件4），本项目拟占用土地为建设用地，项目用地符合国家供地政策。

综上所述，本项目选址较为合理。

3、平面布置合理性分析

项目建设地点位于偃师市首阳山区东南部聚贤路与湖滨大道交叉口东北角。厂区平面布置按功能区划分为办公区和生活区，其中办公区依托现有工程，本次扩建工程位于现有工程的东侧，为预留用地；污泥处理依托现有工程，厂界四周均设绿化带，可有效降低恶臭气体及噪声对外环境的影响。同时，各区之间以道路和绿化带分隔，现状污水干管接现状西区污水厂粗格栅，沿现状厂区北侧向东铺设，经现状旋流沉砂池后，先进入新建的超细格栅然后流入合建的调节池，再沿新厂区向南铺设进入东西向的MBR综合池中，MBR综合池的西端为膜组件池及清水出水区；出水先进入现状接触消毒池与一期出水混合后，共同进入紫外消毒渠，然后进入巴氏计量槽。最终出水通过重力排水，或者通过出水泵房采用压力方式进行外排。其配套变配电间及鼓风机房布置在MBR综合池上部。在道路两旁及池体上部建构筑物四周空地充分绿化，使整个厂区景色清新，创造一个赏心悦目的工作环境。

各建、构筑物四周设有道路，使各区之间既相互独立又不乏有机联系。道路两旁及建、构筑物四周的空地充分绿化，使整个厂区清新有利于生产及环境保护。

综上，厂区总平面布置从环保角度分析较为合理。

4、与《洛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》（洛政[2021]7号）和《洛阳市“三线一单”生态环境准入清单（试行）的函》（洛市环[2021]58号）符合性分析

（1）生态保护红线

项目厂址位于洛阳市偃师市首阳山区东南部聚贤路与湖滨大道交叉口东北角，经过现场踏勘，本项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内，对照河南省“三线一单”

成果查询系统（附图7），本项目位于偃师区重点管控单元内，项目实施符合生态保护红线管理要求。

（2）环境质量底线相符性

根据2023年洛阳市生态环境状况公报，洛阳市为环境空气质量不达标区，其中$PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目区域属于不达标区；本项目废气污染物为氨气、硫化氢，对本项目废气采取处理措施后，各大气污染物均可达标排放，不会改变区域环境质量。根据《2023年洛阳市生态环境状况公报》，2023年，全市主要监测河流中：洛河、伊洛河水质状况均为“优”。因此地表水环境质量较好。本项目目建成后将起到截流减污的作用，改善区域地表水环境质量。2023年洛阳市声环境质量级别为“较好”，厂区各厂界声环境质量现状均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。

因此本项目区域环境质量良好，未超出环境质量底线。

（3）资源利用上线相符性

强化资源节约利用，持续提升资源能源利用效率。使得能源、水资源、土地资源、岸线生态等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。

本项目采用的能源主要为水、电，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面措施，可使产生的污染物得到有效的处置。项目对资源的使用较少，利用率较高，不触及资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

对照河南省“三线一单”成果查询系统，本项目所在区域为重点管控单元（环境管控单元编码ZH41030720002，名称为偃师区城镇重点单元），管控要求见表1-1。

表 1-1　项目与洛阳市偃师区环境管控单元生态环境准入清单相符性分析

	管控单元代码	管控单元分类	管控单元名称	管控要求		本项目	相符性
	ZH41038120002	重点管控单元	偃师区城镇重点单元	空间布局约束	1、在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、和扩建易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造。 2、禁止新建及扩建高排放、高污染项目及其他排放重金属等工业项目。 3、在城镇居民区等人口集中区域禁止建设畜禽养殖场、养殖小区。 4、逐步关闭区内30万千瓦以下发电机组；城市建成区内工业企业逐步退出并入园入区发展，对退城入园企业的生产、环保、安全等各方面进行严格管控，实现区域规模化集中管理。 5、沿邙山大道两侧，提升改造塑编、校用设备、建材、制鞋等传统行业。积极引导制鞋企业和制鞋产业链上游配套企业逐步退城退村进园区，高标准配套VOCs治理措施，逐步推广集中治理，实现集中集聚发展。 6、禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（集中供热除外）。	1、2：本项目为城镇污水处理厂扩建项目，属于市政基础设施建设，不属于等生产型工业项目。本次扩建工程厂界距离最近的敏感点为西侧185m处的偃师市第一高级中学（新校区），企业拟对恶臭产生单元加盖收集废气，经生物滤池处理后排放，由1根15m高排气筒排放，采取上述措施后，对周围环境影响较小。 3、4、5、：本项目不涉及。	符合

			污染物排放管控	1、优化调整货物运输结构，全面淘汰国三及以下排放标准的柴油和燃气货车（含场内作业车辆），持续开展车辆更新工作。强化餐饮油烟治理和管控。 2、禁燃区内禁止销售、使用燃煤等高污染燃料，现有使用高污染燃料的单位和个人，应当按照市、县（市）人民政府规定的期限改用清洁能源或拆除使用高污染燃料的设施。	1、本项目不涉及。 2、本项目使用能源为电能，不涉及高污染燃料。	符合
			环境风险防控	/	/	/
			资源开发效率要求	/	/	/

因此，项目的建设符合洛阳市偃师区环境管控单元生态环境准入清单中的管控要求。

5、文物保护

与本项目相关的文物单位为大遗址保护区中的邙山陵墓群。邙山陵墓群位于洛阳市北部、东部和东北部，横跨洛阳所辖的7个县区，东西长50km，南北宽20km，占地面积约756km^2。 邙山陵墓群是位于邙山的东周、东汉、曹魏、西晋、北魏、后唐等朝代帝陵及其陪葬墓群。根据《洛阳市邙山陵墓群保护条例》（自2012年3月1日起施行），邙山陵墓群划分了保护范围和建设控制地带，其保护范围和建设控制地带分为西段、中段和东段。

距离本项目较近的为邙山陵墓群东段。保护范围：北界首阳山一线；西至偃师市首阳山镇寨后村、保庄村——偃师市首阳山镇小湾村、义井铺村；东界首阳山主峰——偃师市老城乡塔庄村；南界偃师市首阳山镇小湾村——老城乡塔庄村之间的洛河北堤，保护范围43.6km^2。

建设控制地带：偃师市境内，东汉、曹魏、西晋陵区。北界孟津县会盟镇李家庄、小集村-偃师市邙岭乡东蔡庄村——偃师市山化乡南游殿村；西界孟津县、偃师市的分界线；东界偃师市山化乡南游殿村——山化乡忠义村；南界洛河河堤北堤。

偃师西区污水处理厂位于偃师区首阳山区聚贤路与滨湖大道交叉口东北角，位于邙山陵墓群东段保护范围内。依据《洛阳市邙山陵墓群保护条例》的规定，在邙山陵墓群保护范围内，不得进行与邙山陵墓群保护无关的工程建设或爆破、钻探、挖掘等作业。确需进行工程建设或者爆破、钻探、挖掘等作业的，应当符合邙山陵墓群保护规划，依法履行相关报批手续。本项目所在区域没有重要墓葬，不在重要遗址范围内，本项目涉及文物保护的相关事项，以文物保护行政部门审批意见为主。

项目与洛阳市大遗址保护范围位置关系见附图6。

6、饮用水源保护区划分析

根据《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印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）、《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2023〕153号），距离本项目最近的集中式饮用水源保护区为洛阳市偃师区二水厂地下水井群（原偃师市二水厂地下水井群）。

根据《洛阳市偃师区二水厂地下水井群集中式饮用水水源保护区调整技术报告》：

①调整现有水井已划定的水源保护区：水井编号为现01、现02，共2眼；

②取消废弃水井已划定的水源保护区：水井编号为原03、现04、原05、现06、现07、现08、现09，共7眼；

③对现有的在用且未划定保护区的水井划定水源保护区：水井

	编号为现05、现10、现13、现14、现15，共5眼； ④对规划新增的水井划定保护区：水井编号为X6、X7、X8、X9、X10、X11、X13、X14、X15、X16、X17、X18、X19、X20、X21、X22、X23、X24，共18眼。 根据豫政办[2007]125号：偃师市二水厂地下水饮用水源保护区（共9眼井）一级保护区：取水井外围50米区域。二级保护区：一级保护区外围150米的区域。本项目距离最近的集中式饮用水源为偃师区二水厂地下水井群（原偃师市二水厂地下水井群）现07#水井（已封井），距离15m；距现04#水井（已封井）198m（现有工程距离63m），距现08#水井（已封井）115m。 根据豫政文〔2023〕153号：调整洛阳市偃师区二水厂地下水井群（原偃师市二水厂地下水井群，共25眼井）饮用水水源保护区。具体范围如下： 一级保护区：现1~2号取水井外围45米至二水厂厂区的区域，现5号水井外围45米东至荣泰金属制品有限公司西边界、西至聚贤路东侧红线的四边形区域，现10号取水井外围45米东至聚贤路西侧红线的四边形区域，现13号取水井外围45米西至蔡侯路东侧红线的四边形区域，现14~15号、X11号取水井外围45米南至永宁路北侧红线的四边形区域，X6~X9号、X14号、X16号、X19~X22号、X24号取水井外围45米的区域，X10号取水井外围45米北至永宁路南侧红线的四边形区域，X15号取水井外围45米西至汉魏璐东侧红线、南至永宁路北侧红线的四边形区域，X17号取水井外围45米西至开阳路东侧红线、南至永宁路北侧红线的四边形区域，X18号取水井外围45米西至津阳路东侧红线、北至中州路南侧红线的四边形区域，X23号取水井外围45米南至堤顶路北侧红线的四边形区域。 洛阳市偃师区二水厂地下水井群饮用水水源保护区调整后，本项目厂界距离二水厂2#井最近，其保护区范围为水井外围45m至二水厂厂区的区域，饮用水源井与本项目位置关系见附图8。

表 1-2　水源井分布情况一览表

名称	保护区范围划定	与本项目位置关系
二水厂2#井	一级保护区：水井外围45m至二水厂厂区的区域； 二级保护区：不设立； 准保护区：不设	本项目位于该水源井保护区东南405m，在其保护范围之外

7、与《洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发洛阳市2024年蓝天保卫战实施方案、洛阳市2024年碧水保卫战实施方案、洛阳市2024年净土保卫战实施方案、洛阳市2024年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（洛环委办〔2024〕28号）相符性分析

本项目与洛环委办〔2024〕28号相符性分析见下表。

表 1-3　与洛环委办〔2024〕28 号相符性分析

洛环委办〔2024〕28号文件要求	本项目情况	是否满足要求
洛阳市2024年蓝天保卫战实施方案		
23. 提升扬尘污染精细化管理水平。（1）强化施工扬尘治理。聚焦建筑施工、城市道路、车辆运输、线性工程、矿山开采和裸露地面重点领域，细化完善全市重点扬尘污染源管控清单，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，加大执法力度，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，持续提升市政、道路、交通、水利、房建、拆迁等各类施工工地精细化、智慧化管理水平。对城市区长期未开发利用的建设裸地进行排查建档并因地制宜采取覆盖、绿化等防尘措施。推进扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通，推动**5000**平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。市政道路、水务等长距离线性工程实施分段施工。工程项目将防治扬尘污染费用纳入工程造价，作为专项费用用于扬尘治理。逐月开展降尘量监测，实施公开排名通报。	本项目施工期将严格落实《河南省城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治差异化评价标准》、《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监管平台数据接入标准》要求。	满足
洛阳市2024年碧水保卫战实施方案		
5.提升城镇污水收集处理效能。加快消除城镇污水收集管网空白区，有序推进雨污分流改造。以老旧城区为重点，开展老酒破损、混错漏接等问题管网诊断修改更新，实施污水收集管网外水入渗	本项目为偃师西区污水处理厂二期扩建工程项目，污水处理厂出水水质指标执行《河南省黄河流域水污染物排放标	

入流、倒灌排查治理。对于进水生化需氧量浓度低于100毫克/升的污水处理厂，从严审批核准新增污水处理能力。合理规划建设污水处理厂，鼓励生活污水就近集中处理，减少污水输送距离。推进城镇污水处理厂脱碳除磷能力。推进污水处理绿色低碳标杆厂建设。补齐医疗机构污水处理能力设施短板。到2024年年底，新（扩）件污水处理厂2座，新增处理能力10万吨/日，改造排水管网110公里。	准》（DB41/2087-2021）表1 一级标准（TN≤12mg/L）的要求。本项目建设完成后可以提升城镇污水收集处理能力。	
10.推进城镇生活污水厂污泥无害化资源化处理处置。全面推进县级及以上城市污泥处置设施建设。在污泥稳定化。无害化处置前提下，逐步压减污泥填埋规模，积极采用资源化利用等替代处理方案。在确保运行参数稳定、配套高效污染治理设施前提下，利用垃圾焚烧厂、火力发电厂、水泥窑等设施处理能力协同焚烧处置污泥。到2024年年底，全市城市和县城污泥无害化处置率分别达到98%以上和95%以上。	本项目污水处理过程产生的污泥经脱水后拉至偃师区第一污水处理有限责任公司污泥处置中心进行无害化处置。	满足
洛阳市2024年净土保卫战实施方案		
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，落实地下水环境质量考核点位水质达标或改善措施，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情况。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8月底前依法履行自行监测，信息公开等生态环境法律义务，并报县级生态环境部门备案。	项目设置污水处理设施（含构筑物、管网）、加药间、生物滤池（除臭系统）等重点防渗，风机房、设备间、机修间一般防渗等措施可以有效防止污染物进入地下水，正常状态下，不会对地下水造成污染影响	

由上表可知，本项目建设满足洛环委办〔2024〕28号中的相关要求。

8、与《偃师市城乡总体规划（2015-2030）》相符性分析

根据《偃师市城乡总体规划（2015-2030）》，规划将偃师市划分为适宜建设区、限制建设区和禁止建设区三种类型的功能区，对市域不同类型的功能区实施不同的政策、策略，调控，引导不同地域的规划、建设和管理。

市域禁止建设区范围：偃师市域禁止建设区包括地质灾害高易

	发区、基本农田保护区、地表饮用水源一级保护区、遗址保护区的重点保护区、洛河及伊河滨河生态保护区、坡度大于25度的山体、采矿塌陷区等。 市域限制建设区范围：偃师市域限制建设区包括遗址保护区除重点保护区外的保护范围及周边的建设控制地带、地质灾害中易发区、区域性交通廊道控制用地（包括高速公路、国道、省道等区域性交通沿线控制用地等）、重大市政基础设施廊道（包括110kV及以上电压等级的电力线走廊、高压燃气管道走廊等）、一般农用地等。 适宜建设区范围及管制措施： （1）重点发展区 重点发展区包括规划确定的远期（2030年）中心城区和城镇建设用地范围。 严格执行《中华人民共和国城乡规划法》，一切建设用地和建设活动必须遵守和服从规划；积极促进重点发展区城镇化发展，使城镇第二、三产业建设集聚发展；坚持合理布局、集约用地，严格控制建设用地规模；优化人工生态环境，加强环境保护建设，实施控制污染措施的基础上发展适宜的工业项目；严格控制城镇建设发展区的连绵无序延伸，改善环境质量；对于城镇建设发展区内划定的历史文化保护区，坚持开发与保护相结合，保持原有的风貌和环境，严禁随意拆建。 （2）引导发展区 引导发展区包括规划市域村庄建设用地，以及除上述重点发展区以外的城市、建制镇的发展备用地。 按城市、镇和村庄规划，严格控制引导发展区内的建设行为，确保村庄的合理发展，以及城市、镇区远景发展用地的预留。 （3）其他适宜建设用地 市域范围内的公路用地、特殊用地、水工用地等专项建设用地，

	规划禁止建设与其专项内容无关的项目。 本项目位于偃师市首阳山区东南部聚贤路与湖滨大道交叉口东北角，现状厂区一期工程东侧，根据《偃师市城乡总体规划》（2015-2030），本项目用地为公用设施用地，符合偃师市城乡总体规划。 **9、与《偃师市城市污水专项规划（2017-2030）》相符性分析** **（1）规划目标** **至2020年，中心城区完成雨污分流改造，污水处理率达到90%以上，污水处理厂出水达到一级A排放标准，污泥无害化处理率达到90%以上，再生水利用率达到30%以上。** **至2030年，污水处理率达到100%，污水处理厂出水达到一级A排放标准，污泥无害化处理率达到100%，再生水利用率达到60%。** **（2）污水处理布局及用地规划** **①规划近期保留偃师市污水处理厂，远期废除；新建偃师市东屯污水处理厂（偃师市东区污水处理厂），位于华夏路与六县环高速公路东侧，设计总处理规模为4.0万吨/日，占地总面积约6.01公顷。** **②规划近期废除偃师市第二污水处理厂；扩建现状偃师市聚贤路污水处理厂（偃师市西区污水处理厂），扩建后总处理规模达到5.0万吨/日，占地总面积约6.64公顷。** **③扩建现状偃师市岳滩污水处理厂（偃师市第三污水处理厂），扩建后总处理规模达到3.0万吨/日，占地总面积约5.48公顷。** **④新建偃师市南环路污水处理厂（偃师市第四污水处理厂），位于偃师市顾县南环路和青龙河交叉处西南角，设计总处理规模为2.0万吨/日，占地总面积约3.90公顷。** **（3）污水处理厂进出水水质确定** **排入城市污水系统的城市综合生活污水与工业废水，其水质应符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31692-2015）的要求，达不到标准的单位应自设污水处理设施后达标排放。**

	污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，再生水利用的还需满足相关再生水利用标准。 （4）污泥处置设施布局及用地 规划保留现状北环路污泥处置中心（洛阳华润热电厂内），处置能力340吨/日，污泥车间建筑面积约300平方米，对偃师市偃师市岳滩污水处理厂、南环路污水处理厂及洛阳、孟州等外来污泥进行混合焚烧处置。 远期在偃师市东屯污水处理厂西侧新建一处偃师市东屯污泥处置中心，处理能力为100吨/日，占地面积约2.0公顷，主要对偃师市东屯污水处理厂、偃师市聚贤路污水处理厂的污泥进行堆肥处置。 规划顾县垃圾填埋场（规模为240吨/日）、邙岭垃圾填埋场（规模为200吨/日）和牛庄垃圾填埋场（规模为200吨/日）作为备用污泥处置场所。 本项目为偃师西区污水处理厂二期扩建工程，位于偃师区首阳山区聚贤路与滨湖大道交叉口东北角，其服务范围为偃师区商城遗址以西、洛河以北区域。本次扩建工程建成后可以提高城市生活污水的处理率。根据建设单位提供资料，污水处理厂出水水质指标执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41 2087-2021）一级标准要求，可以满足污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目由来** 偃师西区污水处理厂位于偃师区首阳山区聚贤路与滨湖大道交叉口东北角，其服务范围为偃师区商城遗址以西、洛河以北区域。该污水处理厂自 2016 年建设，2017 年投产运行至今，其污水进水量约 12315m^3/d，最高进水量达到 21127m^3/d，且水质基本为生活污水。随着城市的发展，服务范围内成相国府、御城名邸、山水人家多个小区的相继建设，区域内污水量急剧增加。另一方面，随着城市建设，规划道路和市政管网近两年相继建成，区域内管网系统逐步完善，污水收集率逐渐增加，急需对新增污水进行处理，偃师西区污水处理厂处理规模已无法满足污水量的处理需求。因此对偃师西区污水处理厂进行扩建，在现有工程东侧建设扩建工程，设计处理规模为 3.0 万 m^3/d，处理工艺采用设计“改良 AAO+MBR”综合处理工艺。废水经处理达标后排入南侧的洛河，经伊洛河最终汇入黄河。偃师西区污水处理厂二期扩建工程总占地 32254 平方米，厂区建设已考虑远期扩容需要，有预留用地。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目污水处理厂处理扩建规模为 3.0 万 m^3/d，属于“95 污水处理及其再生利用（新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的）”，应编制环境影响报告表。洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司委托我单位编制“偃师西区污水处理厂二期扩建工程”环境影响报告表。我单位接受委托后，认真研究了该项目的有关资料，在踏勘现场的社会、自然环境状况，调查、收集建设项目资料的基础上，根据项目所在区域的环境特征等因素编制了本项目环境影响报告表。通过环境影响评价，阐明建设项目对周围环境影响的程度和范围，并进一步提出环境污染控制措施，报请主管部门审批。 **2、项目概况** 项目名称：偃师西区污水处理厂二期扩建工程 建设单位：洛阳市偃师区城市管理局 项目性质：扩建

行业类别：D4620 污水处理及其再生利用（污水处理厂）

建设地点：偃师区首阳山区东南部聚贤路与滨湖大道交叉口东北角，现状厂区一期工程东侧。

投资总额：项目总投资 16725.14 万元，其中环保投资 133 万元，环保投资占总投资比例的 0.8%。

项目地理位置及周围环境概况：**项目西侧紧邻偃师西区污水处理厂一期扩建工程，东侧紧邻华润燃气中转站及办公楼，东侧 117m 为泽京铂宸二期（在建）；南侧为中州路；北侧隔规划路为农田；西 185m 为偃师市第一高级中学。**

3、建设内容及规模

本工程为偃师西区污水处理厂二期扩建工程，建设内容为污水处理厂厂区工程，主要包括新建污水处理生产构筑物。本工程污水厂服务范围内的新增市政管网随同期市政道路进行施工建设，因此本工程不含配套污水管网建设。

偃师西区污水处理厂二期扩建工程扩建设计规模为 3.0 万 m^3/d，扩建后总设计规模为 5.0 万 m^3/d。新建内容包括超细格栅池、调节池、AAO+MBR 综合池、酸浸泡池、碱浸泡池、清水冲洗池、产水区、巴氏计量槽及消毒渠、风机房、加药间等。改造工程内容包括：粗格栅及提升池新增设备，出水泵房新增设备，污泥脱水机房新增设备。

污水处理采用“改良 AAO+MBR”综合处理工艺，污泥处理采用离心浓缩脱水一体机，计出水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）表 1 中的Ⅳ类水质标准（TN 除外），即准Ⅳ类水质标准，出水质主要指标达到 COD≤30mg/L，BOD_5≤6mg/L，SS≤10mg/L，氨氮≤1.5mg/L，总氮≤10mg/L，总磷≤0.3mg/L，出水水质执行《河南省黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 1 一级标准。

本项目具体建设内容见下表：

表 2-1　项目建设内容表

工程类别	建设内容	建设规模
主体工程	粗格栅及进水泵房	构筑物依托现有工程，粗格栅池设施已满足总规模 50000m^3/d，无需扩建；提升池构筑物已按 50000m^3/d 建成，扩建工程需新增设备。
	污泥浓缩脱水机房	构筑物依托现有工程，需增加一套离心浓缩机和进泥泵等设施。
	调节池	1 座，平面尺寸 58.1×19m，地下式钢筋砼结构，设计流量

				1812.5m³/h，有效水深：5.7m，有效容积：6200m³。
			超细格栅	1 座，平面尺寸 3.65×7.7m，半地下式钢筋砼结构，与调节池合建，设计流量 1812.5m³/h，栅前水深：1.65m。
			MBR 综合池	为改良 AAO+MBR 综合池，是改良 AAO+MBR 综合处理工艺的核心构建筑物。该池包括 MBR 生物池、风机房、加药间、产水区、酸浸泡池、碱浸泡池、清水冲洗池和回用水池。其中，酸碱泡池、碱浸泡池、清水冲洗池均为 MBR 膜的清洗养护配套的构筑物；风机房和加药间主要为膜的清洗及微生物的脱氮除磷进行设计。整个构建筑物分为上下两层建造，下层为 MBR 生物池、回用水池、膜池、清水冲洗池、酸浸泡池、碱浸泡池。上层建筑物为机修间、风机房、加药间、产水区和设备间。
			出水泵房	构筑物依托现有工程，只新增 2 台出水外排泵
			巴氏计量槽及消毒渠	1 座，平面尺寸 6.5×16.5m，地下式钢筋砼结构，有效水深：H=0.98m。
		辅助工程	碱浸泡池	1 座，与 MBR 综合池合建，地下式钢筋砼结构+防腐，有效水深：3.5m，用于清洗维护 MBR 处理器
			酸浸泡池	1 座，与 MBR 综合池合建，地下式钢筋砼结构+防腐，有效水深：3.5m，用于清洗维护 MBR 处理器
			清水冲洗池	1 座，与 MBR 综合池合建，钢筋砼结构，有效水深：3.5m，用于清洗维护 MBR 处理器
			回用水池	1 座，与 MBR 综合池合建，地下水钢筋砼结构，用于处理水回用
			产水区	1 座，与 MBR 综合池合建，钢筋砼结构，用于污水处理相关设备的存放与操作
			加药间	1 座，与 MBR 综合池合建，框架结构，用于污水处理相关药剂的存放与加药设备操作
			风机房	1 座，与 MBR 综合池合建，框架结构，用于放置空气悬浮风机
		依托工程	细格栅及旋流沉砂池	依托现有工程
		公用工程	供电工程	市政供水
			给水系统	由市政管网给水
			排水系统	采用雨污分流设置，生活污水经收集后排入厂内污水处理系统进行处理；雨水经厂区内排水沟收集后，排入雨水管网，项目接收的废水经处理后排入洛河。
		环保工程	废水处理	本项目产生的废水排入项目自身进行处理，处理后排入洛河。
			废气处理	项目营运期主要产臭单元包括超细格栅池、调节池、MBR 生物组合池。项目拟将各产臭构筑物恶臭均加盖收集经生物滤池处理后排放，由 1 根 15m 高排气筒排放。
			固体废物	生活垃圾由市政环卫部门统一收集处理；格栅渣和沉砂集中收集后送往垃圾填埋场填埋，脱水污泥拉至偃师区第一污水处理有限公司污泥处置中心，由第一污水处理有限公司污泥处置中心送至河南华润电力首阳山有限公司污泥处置中心进行焚烧；废 MBR 膜由厂家进行回收处理。

	噪声治理	选用低噪声设备、减震、厂房隔声

3.1 污水处理厂工程

①主要建构筑物情况

本项目污水处理厂主要构筑物见表。

表 2-2　项目污水处理厂构筑物一览表

序号	构筑物名称	平面尺寸	结构形式	单位	数量	备注
1	超细格栅池	3.65×7.7m	半地下式钢筋砼结构	座	1	与调节池合建
2	调节池	58.1×19m	地下式钢筋砼结构	座	1	新建
3	MBR 综合池	上层 31×58.7m	地下式钢筋砼结构	座	1	新建
		下层 103.85×58.7m		座		新建
4	巴氏计量槽及消毒渠	6.5×16.5m	半地下式钢筋砼结构	座	1	新建
5	除臭系统设备基础	7×15m	钢混	座	1	新建

②项目主要设备、设施

本项目污水处理厂主要生产设备、设施见表。

表 2-3　项目污水处理厂主要生产设备、设施一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
粗格栅及提升池（新增设备）					
1	潜污泵	自耦式潜水泵，Q=720～960m³ /h，H=14.5～17m，N=55kW，电压等级 380V，50Hz	台	2	/
超细格栅池（新建）					
1	内进流式网板细格栅	栅隙 1mm，N=1.5kW	套	2	1 用 1 备
2	反冲洗泵	立式多级离心泵，Q=15~32m³/h，H=60~98m，N=11kW	台	2	1 用 1 备
3	储水罐	V=4m³	套	1	/
4	高排水压榨机	φ300，2.2kw，翘头式，排水管口径 DN150，配运渣小车	台	1	/
5	溜槽	2 个渣斗，渣斗长 1.4m	套	1	/
6	电接点压力表	0~1.6MP	套	1	/
7	电动阀	DN50	套	2	/
8	铸铁方闸门	BxH=700mmx700mm，手电两用启闭机，功率 0.75kW	套	4	/
9	液位计	数显静压式，量程：0~2.0m	套	1	/
调节池（新建）					
1	潜水排污泵	Q=525～675m³/h，H=8～10m，N=22kW，电压等级 380V，50Hz	台	3	2 用 1 备
2	液位计	电极杆式	套	1	/
3	罗茨鼓风机	Q=34.12m³/min，P=6000mmaq，N=55kW	台	2	/

4	铸铁方闸门	BxH=800mmx800mm，手电两用启闭机，功率 0.75kW	套	2	/
MBR 综合池（新建）					
1	铸铁方闸门	带手动启闭机，BxH=700mmx700mm	套	3	/
2	空气悬浮机 1	Q=104m³/min，P=4000mmaq，N=120kW，运行功率 96kW	套	4	3 用 1 备
3	空气悬浮机 2	Q=104m³/min，P=6000mmaq，N=160kW，运行功率 128kW	套	2	1 用 1 备
4	电动蝶阀	DN450	套	3	/
5	pH 在线监测仪	H 值：0~14，输出：4~20mA，电源：220VAC	套	1	/
6	COD 在线监测仪	量程：0~250mg/L，输出：4~20mA，电源：220VAC	套	1	/
7	氨氮在线监测仪	量程：0~50mg/L；输出：4~20mA，电源：220VAC	套	1	/
8	总氮在线监测仪	量程：0~50mg/L；输出：4~20mA，电源：220VAC	套	1	/
9	总磷在线监测仪	量程：0~10mg/L；输出：4~20mA，电源：220VAC	套	1	/
10	搅拌机	28rpm，0.75kW	套	3	/
		20rpm，5.5kW	套	1	/
11	酸配药槽	1000mm*1000mm*800mm	套	1	/
12	碱配药槽	1000mm*1000mm*800mm	套	1	/
13	营养盐配药槽	1000mm*1000mm*800mm	套	1	/
14	次氯酸钠配药槽	1000mm*1000mm*800mm	套	1	/
15	中转泵	Q=0～300L/min，H=1～13m，0.75kW，耐酸碱离心泵	台	4	/
16	营养盐加药泵	Q=588L/h，4bar，N=0.4kW，机械隔膜计量泵	台	4	3 用 1 备
17	液位计	数显静压式，量程：0~4.0m	套	5	/
		电机杆式	套	6	/
		浮球式	套	1	/
18	次氯酸钠加药泵	Q=0～300L/min，H=1～13m，0.75kW，耐酸碱离心泵	台	1	/
19	清洗泵	Q=0～300L/min，H=1～13m，0.75kW，耐酸碱离心泵	台	6	/
20	备用加药泵	Q=588L/h，4bar，N=0.4kW，机械隔膜计量泵	台	3	/
		流量：0~500L/h，扬程：5.0bar，功率：1.5kW	套	3	/
21	洗眼器	复合式洗眼器	套	1	/
22	空压机	螺杆式，0.7MPa，Q=1.27m³/min，N=7.5kW	套	1	/
23	储气罐	V=2.0m³，工作压力 1.0MPa	套	1	/
24	真空表	-0.1~0MPa	套	6	/

25	抽真空系统	P=-50kPa，Q=7L/S	套	6	/
26	电动蝶阀	DN300	套	6	/
		DN250	套	6	/
27	产水泵	Q=264～394m³/h， H=13～15m，N=18.5kW，口径 DN250	台	7	6 用 1 冷备
28	电动葫芦	起吊重量 1T，N=1.5+0.4+0.2kW，起吊高 12m,MD1 型	套	1	/
29	电接点压力表	0~0.3MPa	套	1	/
30	保安过滤器	孔径 50μm，φ=750mm，H=2100mm	套	1	/
31	管道混合器	DN250	套	1	/
32	电动球阀	DN40	套	3	/
33	排水泵	潜水泵，Q=20～30m³/h，H=8～12m，N=1.5kW	台	2	1 用 1 备
34	MBR 处理器	处理能力 834m³/d	套	36	/
35	污泥泵	潜水泵， Q=180～270m³/h，H=16～23m，N=22kW，耦合式	台	3	/
		潜水泵，Q=350～560m³/h，H=8～11m， N=22kW，耦合式	台	3	/
36	排空泵	潜水泵，Q=15～40m³/h，H=16～20m， N=4.0kW，耦合式	台	3	/
37	电动单梁起重机	起重量 10T， 起吊高度 9.0m，跨度 14.7m， 功率 13+3*1.5+0.8*2kW	套	1	/
38	次氯酸钠储药罐	参数：Φ=3000，H=3000mm 材质：PE	套	2	备用
回用水池（新建，与 MBR 综合池合建）					
1	回用泵	流量：210～330m³/h，扬程：10～16m，功率：18.5kW	台	2	1 用 1 备
		流量：20～50m³/h，扬程：25～33m，功率：7.5kW	台	1	/
		流量：10～25m³/h，扬程：25～33m，功率：4kW	台	2	/
2	液位计	电极杆式	套	1	/
出水泵房（新增设备）					
1	出水外排泵	自耦式潜水泵， Q=580～800m³/h，H=8～10m，N=30kW	台	2	/
巴氏计量槽（紫外线消毒渠）（新建构筑物）					
1	紫外线灯	N=48kW，（160 根灯管）	组	1	/
污泥脱水机房（新增设备）					
1	离心浓缩脱水一体机	工作能力： 20～70m³/h， 分离因数：2600， N=55kW	台	1	/
2	进泥泵	单螺杆泵，Q=40～60m³/h，压力：0.6MPa，N=11kW	台	1	/
3	污泥切割机	处理能力：50m³/h，N=1.5kW	台	1	/
暖通设备					

1	暖风设备	空调、通风设备	批	1	/
除臭设备					
1	离心风机	Q=18000m³/h，P=3300Pa，N=30kW	台	1	/
2	循环水泵	Q=30m³/h，H=24m，配套电机： 7.5kW，380V，50Hz	台	3	2 用 1 备
3	加热器	N=10kW	台	1	/

③项目主要原辅材料

本项目污水处理厂主要原辅材料见表

表 2-4　　本项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	构筑物	名称	单位	用量	备注
1	加氯加药间	PAC（聚合氯化铝）	t/a	547.5	$AlCl_3$ 含量为 20%
2		PAM（聚丙烯酰胺）	t/a	8.2	/
3		乙酸钠（58%）	t/a	244.1	按需添加，浓度 58%
4		氢氧化钠（30%）	t/a	11.8	浓度 30%
		柠檬酸（99%）	t/a	8.9	浓度 99%
5		次氯酸钠（10%）	t/a	1411.6	浓度 10%，消毒
6	全厂	水	t/a	/	市政管网供水
7	全厂	电	KWh	961.05	市政供电

聚合氯化铝（PAC）：聚合氯化铝英文缩写 PAC，由一系列不同聚合度的无机高分子化合物组成。固体为白色或淡黄色粉，液体产品是淡黄色透明或半透明液体，无沉淀。由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生成分子量较大，作为电荷较高的无机高分子水处理药剂，在净化各种水源（包括自来水）过程中作为絮凝剂，被广泛用于城镇供水、自来水、石油、排水、冶金、电力、工业污水处理等领域。絮凝体形成快，沉降速度大，比硫酸铝等传统产品适应的水 pH 值宽，在 pH5.0～9.0 范围均可凝聚。净化后水质优于硫酸铝等无机混凝剂，净水成本比其他无机混凝剂低。

聚丙烯酰胺（PAM）：水溶性高分子聚合物、阴离子型助凝剂，不溶于大多数有机溶剂，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的磨擦阻力。PAM 能使悬浮物质通过电中和，架桥吸附作用，起絮凝、助凝作用。污水处理时即利用其絮凝、助凝作用。聚丙烯酰胺无毒，其残余单体丙烯酰胺有低毒。操作时尽量少接触。失火时，可用水，砂土或一般灭火器扑救。

乙酸钠：乙酸钠又称醋酸钠，是一种有机物，性状为无色透明结晶或白色颗粒，在干燥空气中风化，在120℃时失去结晶水，易溶于水。可用于作缓冲剂、媒染剂，用于铅铜镍铁的测定，培养基配制，有机合成，影片洗印等。对皮肤和眼睛有轻微的刺激作用。

氢氧化钠：白色半透明结晶状固体。其水溶液有涩味和滑腻感。溶于乙醇和甘油，不溶于丙醇、乙醚。遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，与酸发生中和反应并放热；具有强腐蚀性。

次氯酸钠：分子式为NaClO，微黄色（溶液），有似氯气的气味，本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性；次氯酸是一种强氧化剂，能杀死水里的病菌，所以自来水常用氯气（1L水里约通入0.002g氯气）来杀菌消毒。次氯酸能使染料和有机色质褪色，可用作漂白剂。

4、公用工程及辅助系统

（1）给水

本项目供水由市政管网供给，厂区给水主要用于生活、消防及配药等，可以满足项目使用。

（2）排水

厂区内排水实行雨、污分流，雨水经厂区内雨水管网排入厂外雨水管渠。厂区内生活污水和生产污废水排至粗格栅间与全厂污水一起进入污水处理系统处理。

4、劳动定员及工作制度

新增生产劳动定员10人，实行3班制，每班8小时工作制，年工作日365天，无食宿。

5、厂区平面布置

根据工艺专业提供的工艺方案，依据工艺流程及当地主导风向，本工程共布置厂区平面方案如下：

现状污水干管接现状西区污水厂粗格栅，沿现状厂区北侧向东铺设，经现状旋流沉砂池后，先进入新建的超细格栅然后流入合建的调节池，再沿新厂区向南

铺设进入东西向的MBR综合池中，MBR综合池的西端为膜组件池及清水出水区；出水先进入现状接触消毒池与一期出水混合后，共同进入紫外消毒渠，然后进入巴氏计量槽。最终出水通过重力排水，或者通过出水泵房采用压力方式进行外排。其配套变配电间及鼓风机房布置在MBR综合池上部。在道路两旁及池体上部建构筑物四周空地充分绿化，使整个厂区景色清新，创造一个赏心悦目的工作环境。

6、与现有工程的依托关系

本项目为偃师西区污水处理厂二期扩建工程，与现有工程的依托关系见下表。

表 2-5　　与现有工程的依托关系汇总表

类别	本项目（二期扩建）工程建设内容	与现有工程依托关系	备注
主体工程	粗格栅及进水泵房	土建依托现有，新增部分设备	一期、二期共用
	污泥浓缩脱水机房	土建依托现有，新增部分设备	一期、二期共用
	出水泵房	土建依托现有，新增部分设备	一期、二期共用
辅助工程	细格栅及旋流沉砂池	依托现有	/
	化验室	依托现有	/
公共工程	办公区	依托现有	/
尾水排放	尾水管线	依托现有	/
环保工程	危废暂存间	依托现有	/

7、收水范围及工程进水水量的确定

（1）收水范围

根据企业提供资料，偃师西区污水处理厂服务范围为偃师区西区（偃师区商城遗址以西、洛河以北区域，西至汉魏路，东到商城遗址西侧，北起北环路，南至滨河大道）。

（2）工程进水量

根据本项目可行性研究报告内容：根据《偃师市城乡总体规划》（2015—2030）、《偃师市首阳山片区控制性详细规划》和《偃师区产业集聚区控制性详细规划》并结合偃师现状发展情况，偃师区西区污水处理厂服务范围内人口规模至2025年总人口规模为21.55万人，建设用地21.33平方公里。

①生活用水量的确定

根据《室外给水设计标准》（2018版），偃师属二区Ⅰ型小城市，根据偃师城区用水的实际情况，并依据《偃师市城乡总体规划》（2015-2035年），确定偃

师城区 2025 年平均日综合生活用水指标分别为 145L/人·d。

根据偃师平均日生活用水指标及用水人口规模，确定偃师西区近期综合生活用水量。综合生活需水量预测计算见下表。

表 2-6　生活需水量表

项目年限	人口	综合生活用水定额	综合生活需水量
	万人	L/cad.d	万 m^3/d
2025	21.55	145	3.12

②工业用水量确定

当前偃师区首阳山片区及产业集聚区北园入驻企业类型主要以食品加工业、机械制造业、高新技术产业为主。已有洛阳众品食业有限公司、首阳铝业、弘盛公司、洛阳建龙微纳新材料股份有限公司、洛阳新丰农业食品厂、河南省鹰浩塑胶科技有限公司等几十家企业入驻。主要企业用水量见下表。

表 2-7　主要企业用水量表

项目 编号	企业名称	年用水量（万 m^3 /d）
1	洛阳众品食业有限公司	126
2	首阳铝业	43.2
3	弘盛公司	38.4
4	和合禽业	9.2
5	香玉养殖场	18.4
6	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司	55.1
7	河南省鹰浩塑胶科技有限公司	0.11
8	洛阳新丰农业食品厂	12.5
9	洛阳云天钢构	0.1
10	信应化工厂	2.8
11	洛阳旭材养殖有限公司	23.6
12	偃师六合饲料有限公司	0.15
13	其他	20
14	合计	349.56

由上表，目前偃师首阳山片区及产业集聚区北园收水范围内工业企业年用水量约为 349.56 万 m^3，折合日用水量为 1.165 万 m^3。根据近年来上述企业发展趋势，预测偃师西区 2024-2025 工业企业年用水量增长率按 3.0%考虑，则至 2025 年偃师西区污水处理厂收水范围内工业企业用水量为：

2025 年：$Q2=1.165\times(1+0.03)^2=1.24$ 万 m^3/d

③未预见水量

考虑到用水量的不确定性因素较多，本工程未预见水量按总用水量的 **15%**计算，则至 **2025** 年未预见水量为：

2025 年：**4.36×15%=0.65** 万 **m^3/d**

④总需水量

2025 年：**4.36+0.65=5.01** 万 **m^3/d**

（**3**）工程出水量

①可收集污水量

考虑到用水消耗并结合偃师实际情况，污水量折减系数按用水量的 **85%**计，则偃师西区可收集污水量计算结果如下：

2025 年污水量为：**5.01** 万 **m^3/d×85%×90%=3.83** 万 **m^3/d**

②地下水渗入量

由于污水厂距洛河较近，地势较低，会受一部分地下水渗入的影响。随着偃师地区对管网的修建改造工程也在大力实施，地下水渗漏影响将逐渐减小。因此本工程考虑部分的地下水渗入量，**2025** 年取 **10%**。

2025 年：**3.83×10%=0.38** 万 **m^3/d**

④总污水量计算

2025 年：**3.83+0.38=4.21** 万 **m^3/d**

最终，至 **2025** 年，偃师西区污水处理厂服务范围内，污水量为 **4.12** 万 **m^3/d**。超过现有处理规模 **2.00** 万 **m^3/d**，**2025** 年新增总污水量为 **2.12** 万 **m^3/d**。为最大程度发挥污水处理厂的社会、环境效益，本着市政设施资源共享原则，适度放大污水处理规模，避免污水处理厂的反复建设，经与建设方沟通，确定偃师西区污水处理厂二期扩建工程的建设规模为 **3.0** 万 **m^3/d**。

8、工程进水水质分析

根据对偃师西区污水处理厂现状进水水质和偃师污水处理厂现状进水水质进行综合考虑后，综合居民生活污水水质、工业企业废水排放污水水质及排入城市下水道水质标准、环保部门对企业排污监管要求以及现有污水厂近三年来的实测水质情况，拟定偃师西区污水处理厂工程进水水质见表 2-7。

表 2-7　设计进水水质

指标	COD	BOD_5	SS	TN	NH_3-N	TP
进水水质（mg/L）	400	150	300	40	35	5.0

9、工程出水水质分析

为抓好黄河流域“大保护、大治理”，河南省生态环境厅于 **2021** 年 **1** 月 **20** 日发布了《河南省黄河流域水污染物排放标准》（**DB41/2087-2021**），新建公共污水处理系统自 **2021** 年 **3** 月 **1** 日起实施，现有公共污水处理系统自 **2022** 年 **9** 月 **1** 日起，水污染物基本控制项目达到相应排放限值。

本工程的最终受纳水体为伊洛河，项目出水水质根据地方环境标准、国家各流域水污染防治规划、洛阳市水环境功能区划、《关于明确洛阳市城镇污水处理厂主要污染物排放限值的通知》（洛阳市污染防治攻坚战领导小组办公室 **2020** 年 **5** 月 **13** 日文）、《偃师市人民政府重点项目推进会会议纪要》相关规定等要求，出水执行《地表水环境质量标准》（**GB3838—2002**）表 **1** 中的Ⅳ类水质标准（**TN** 除外），即准 **IV** 类水质标准。据此确定本工程污水处理厂处理后出水水质标准如下表所示：

表 2-8　设计出水水质（单位：mg/L）

污染物指标	CODcr	BOD_5	SS	TN	NH_3-N	TP
污染物浓度（mg/L）	≤30	≤6	≤10	≤10	≤1.5	≤0.3

经处理后，工程出水水质满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（**DB41 2087-2021**）一级标准要求。

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程

（1）污水处理厂工艺流程

施工期工程内容包括基础工程、主体工程、装饰工程及绿化等。污水处理厂施工期工艺流程和产污环节图见图 2-1。

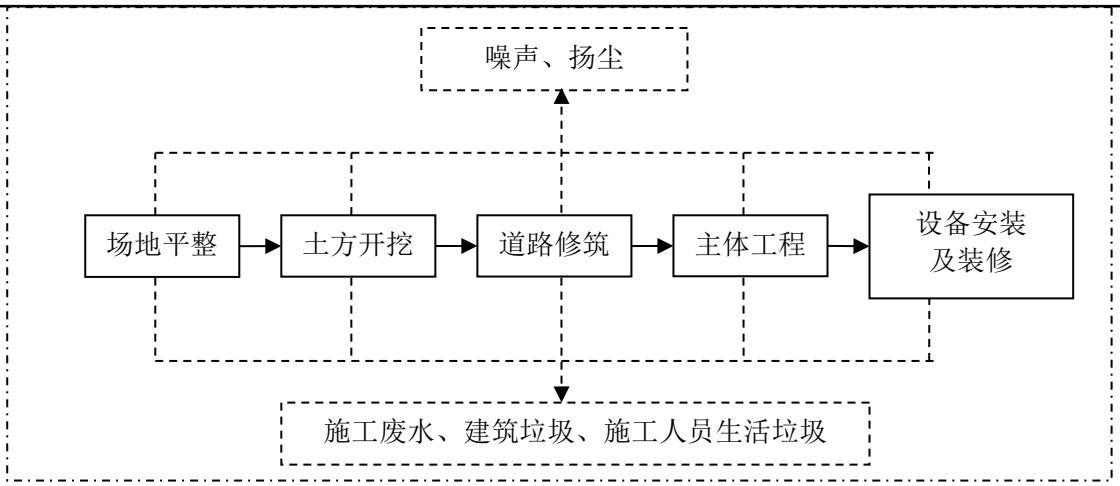


图 2-1　污水处理厂施工期工艺流程和产污环节图

工艺流程简述：

①基础工程施工：包括土地平整、土方开挖、道路修筑及材料运输等环节，在施工过程中会有施工扬尘、噪声产生。

②主体工程及附属工程施工：包括项目各构筑物的建设，在施工过程中将会产生施工废水、噪声、建筑固废等，同时建筑工人也会产生一定量的生活污水和生活垃圾。

③水暖安装及装饰装修工程施工：装饰工程的建设包括设备安装及室内装修。各设备安装过程中会产生噪声以及少量装修废气。

2、营运期工艺流程

（1）污水处理厂工艺流程

根据建设单位提供的资料可知，本工程处理采用改良 AAO+MBR 综合处理工艺，生物处理系统产生的剩余污泥，采用离心浓缩脱水机工艺进行浓缩脱水后，外运处置，具体工艺流程如下。

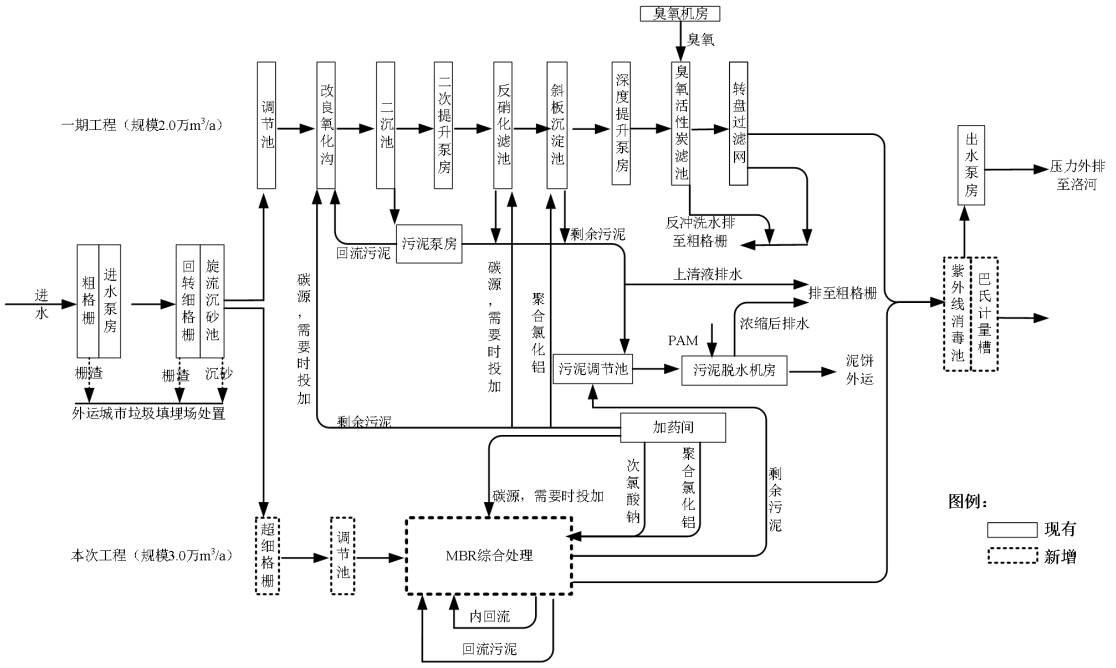


图 2-2　运营期工艺流程

工艺流程简述：

①预处理：市政污水经污水管网收集进入污水处理厂预处理段，预处理段包括粗格栅池、细格栅池、旋流沉砂池等处理构筑物。污水首先通过闸门井进入粗格栅池，粗大的颗粒物和悬浮物在此被拦截，并从出水闸井进入提升池，由提升泵输送至细格栅池，在细格栅池中进一步去除比重较大的颗粒物和悬浮物，以便减轻对后续设备及管道的磨损，再经旋流沉砂池去除水中泥砂，改善水质，减轻后续构筑物的处理负荷。污水经过旋流沉砂池处理后，旋流沉砂池出水进入超细格栅池。预处理过程产生的污染物为栅渣、恶臭、噪声。

②生化处理：超细格栅将污水中的较小颗粒物和悬浮物拦截，以保障后续 MBR 理器稳定运行。超细格栅池出水进入调节池，在调节池中均质均量后进入 MBR 综合池。MBR 综合池内培养有大量兼性细菌，污水中的有机物降解主要依靠兼性菌新陈代谢作用将大分子有机污染物逐步降解为小分子有机物，最终氧化分解为二氧化碳和水等稳定的无机物质。同时由于兼性菌不需要溶解氧的保证，降低了动力消耗。系统曝气的主要作用是对膜丝进行冲刷、震荡，同时产生的溶解氧被用来氧化部分小分子有机物和维持出水的溶解氧值，保证 MBR 系统微生物新陈代谢正常进行。

MBR 系统利用微生物“内部”的循环作用保持有机污泥极少排放，处理后的污水通过膜的过滤作用可以完全做到“固液分离”，从而保证污水中的各类污染物通过膜的过滤作用得到进一步的去除，保证了出水水质。MBR 综合池出水经计量槽计量后外排或回用。

③污泥处理：污水处理过程中污水中部分污染物质转化为污泥，并作为剩余污泥从处理系统中排除。剩余污泥内有机物含量较高，易腐化发臭，还含有寄生虫卵、病源微生物等，污泥通过污泥泵提升至贮泥池，通过离心浓缩脱水一体机进行机械脱水，经处理后含水率低于 80%。污泥处理过程中产生的污染物主要是废水、恶臭、机械噪声和污泥，脱水产生的废水回流至污水处理构筑物进行处理，不排放，脱水后的污泥送至偃师区第一污水处理有限公司污泥处置中心进行无害化焚烧处理。

（2）废气处理工艺流程

图 2-3　废气处理工艺流程图

工艺流程简述：

废水处理站的各构筑物经加盖处理后后，经除臭风机的抽引进入进入生物除臭装置进行处理，通过微生物作用将废水中的氨气和硫化氢去除，从而达到除臭的目的。

本项目臭气处理系统加盖构筑物如下：超细格栅池、调节池、MBR 综合池等。臭气处理装置地上设置，处理后的废气通过排气筒高空达标排放。

3、主要污染工序

（1）施工期污染工序分析

1、废气

施工期产生的废气主要包括土地开挖、平整、建材露天堆放、装卸等作业过程中施工机械及运输车辆产生的扬尘。

2、废水

①施工人员的生活污水；

	②建筑材料搅拌水、水泥构件养护水及机械设备冲洗水。 3、噪声 污水厂施工期间的噪声源主要来自挖土机、土石方及建筑材料运输汽车等设备噪声源。 4、固体废弃物 污水厂施工期间产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾和建筑废料。 5、对生态环境的破坏 污水厂施工期生态环境影响主要表现为破土、开挖、填埋土方等造成地表裸露和植被破坏，一定程度上影响了周围景观，且遇下雨天气将会产生水土流失现象。 （2）运营期污染工序 1、废水 污泥脱水工段产生的冲洗废水和厂区职工产生的生活污水。 2、废气 超细格栅、调节池及 MBR 综合处理池等产生的恶臭，其主要成分为硫化氢、氨等； 3、噪声 主要为鼓风机、污泥浓缩脱水机以及各种泵类运行产生的噪声。 4、固体废物 栅渣、沉砂、污泥、废 MBR 膜以及职工生活垃圾。
与项目有关的原有环境污染问	**1、现有工程概况** 偃师西区污水处理厂位于偃师市首阳山区东南部聚贤路与湖滨大道交叉口东北角。 2015 年 5 月，洛阳市清源环保科技有限公司编制了《偃师市西区污水处理厂（一期 2 万 m^3/d）工程环境影响报告表》，于 2015 年 5 月 25 日以偃环监表（2015）19 号取得了原偃师市环境保护局的批复。偃师西区污水处理厂 2016 年底建成投产，一期设计规模 2 万 m^3/d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准。2019 年，偃师西区污水厂进行了提标改

题	造，提标改造阶段增加的处理工艺为深度提升泵房、臭氧活性炭氧化池，提标改造完成后偃师西区污水处理厂一期工程出水可满足准地表水 IV 类标准。2020 年，偃师西区污水厂进行了臭气治理项目，采用在各构筑物上加盖收集、生物除臭的方法对臭气进行处理，其原理是污水厂臭气经过收集系统进行收集后，通过离心风机输送至生物喷淋塔，通过湿润、多孔和充满活性微生物的生物膜填料层，在填料上附生着大量的微生物膜，当废气通过生物填料层时，在生物填料层中的微生物对臭气中的恶臭物质进行吸附、吸收和讲解，将污染物质分解成其他无毒无害的简单无机物，完成除臭过程，经过净化后尾气达标排放。 现提标改造与臭气治理项目均已建设完成并投入运行。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），污水处理提标改造项目和臭气治理项目无需开展环境影响评价。 **2024 年 5 月企业开展了“洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司偃师市西区污水处理厂（一期 2 万 m^3/d）工程项目”竣工环境保护自主验收，并已在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统公示。** **2020 年 10 月河南泰悦环保科技有限公司编制完成了《偃师市商都城市投资控股集团有限公司偃师市西区污水处理厂中水回用工程项目环境影响评价报告表》，于 2020 年 12 月 30 日以偃环监表[2020]203 号取得了洛阳市生态环境局偃师分局的批复；2024 年 4 月企业开展了“洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司（原偃师市商都城市投资控股集团有限公司偃师市西区污水处理厂）中水回用工程项目”竣工环境保护自主验收，并已在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统公示。** **2023 年 12 月 29 日企业通过了排污许可证于申领（排污许可证号：91410381MA3X7Q7A8B001V），取得排污手续。并且企业按规定按时提交执行报告季报。** **2、现有工程生产工艺** （1）污水处理工艺流程 偃师西区污水处理厂位于偃师市首阳山区聚贤路与滨湖大道交叉口东北角，其服务范围为偃师市商城遗址以西、洛河以北区域。工程建设规模为一期 2 万吨/

日，污水处理主体工艺采用改良氧化沟工艺，出水标准为一级 A 标准。2019 年，偃师西区污水厂一期工程进行了提标改造，提标改造阶段增加的处理工艺为深度提升泵房、臭氧活性炭氧化池，**提标改造完成后偃师西区污水处理厂一期工程出水能够满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准。具体工艺流程如下：**

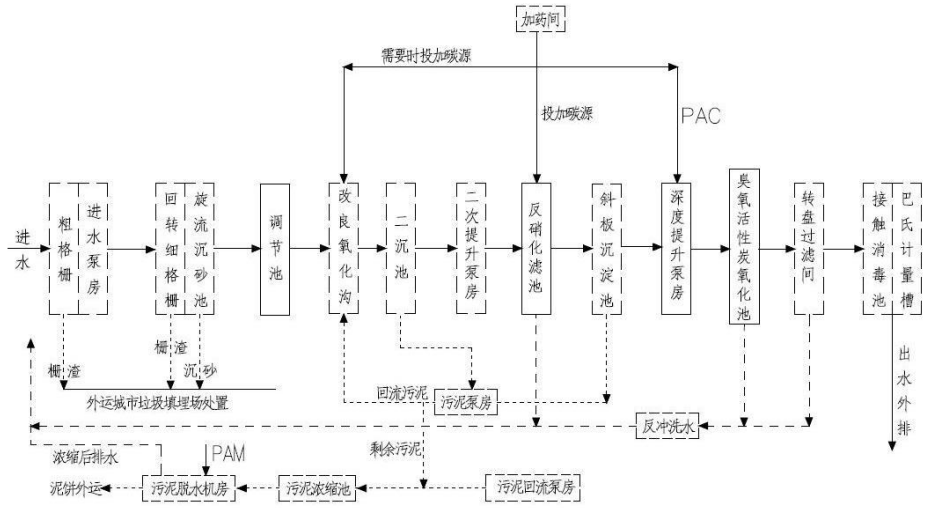
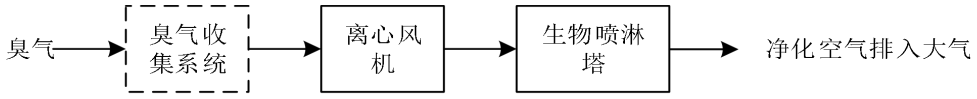


图 2-4　污水处理工艺流程及产污环节示意

2020 年，偃师西区污水处理厂进行了臭气治理项目，臭气治理工程工艺流程如下：



注：除臭装置为实线方框部分

图 2-5　臭气处理工艺流程图

工艺流程简述：

改良氧化沟工艺流程：改良型氧化沟是一个设置前置反硝化区的多沟串联系统，进水与活性污泥混合后在沟内不停地循环流动；曝气系统采用垂直轴的倒伞型表曝机曝气，靠近曝气器下游的区段为好氧区，处于曝气器上游和外环的区段为缺氧区，活性污泥反复经过好氧、缺氧以及带有强化生物脱氮的前置反硝化的环境，达到去除污染物的目的。

提标改造增加深度处理段高级氧化、深度脱氮的设施，有效保证一期出水达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中规定的准Ⅳ类水标准氧化沟工艺流程（其中 TN＜10mg/L）。

污泥处理系统为污泥浓缩池、脱水车间。污水处理厂采用离心浓缩脱水一体机，污泥含水率可降至 80%以下，**运往洛阳市偃师区第一污水处理有限责任公司（污泥处置中心）进行处理。**

（2）主要配套构筑物

表 2-10　现有工程主要构筑物概况

工程构筑物		占地（m^2）	数量	备注
粗格栅与进水泵房	粗格栅间	130.01	1 座	粗格栅间与进水泵房合建
	进水泵房			
细格栅与旋流沉砂池	细格栅间	206.85	1 座	细格栅间与旋流沉砂池合建
	旋流沉砂池			
配水井		13.52	1 座	/
选择厌氧池	生物选择池	724.5	2 座	选择厌氧池由生物选择池和厌氧池组成
	厌氧池			
改良氧化沟		4336	2 座	
二沉池		1508.8	2 座	
中间提升泵房		128.8	1 座	
机械反应斜板沉淀池	机械反应池	265.5	2 座	机械反应池与斜板沉淀池合建
	斜板沉淀池			
转盘过滤间		203.1	1 座	/
接触消毒池		382.2	1 座	/
污泥回流及剩余污泥提升泵房		132.7	1 座	/
污泥调理池		96.04	1 座	/
污泥脱水机房及泥棚		435.6	1 座	/
加氯及加药间		363.53	1 座	/
深度提升泵房		70.03	1 座	提标改造工程
臭氧活性炭氧化池		482.78	1 座	提标改造工程
臭氧机房		206.04	1 座	提标改造工程
回用水泵房		180	1 座	中水回用工程
办公	综合办公楼	360	1座	/

（2）主要设备一览表

表 2-11　现有工程主要设备一览表

编号	项目	工程内容			
		一期工程	提标改造工程	臭气治理工程	中水回用工程

		设备名称	数量	设备名称	数量	设备名称	数量	设备名称	数量
1	粗格栅与进水泵房	回旋式机械格栅除污机	2套	/	/	/	/	/	/
		无轴螺旋输送机	1套	/	/	/	/	/	/
		自耦式潜水泵	3台（2用1备）	/	/	/	/	/	/
2	细格栅与旋流沉沙池	回转式细格栅除污机	2套	/	/	/	/	/	/
		无轴螺旋输送机	1台	/	/	/	/	/	/
		变速叶片搅拌器	2套	/	/	/	/	/	/
		砂水分离器	1套	/	/	/	/	/	/
		鼓风机	2套	/	/	/	/	/	/
3	配水井	超声波式液位计	2套	/	/	/	/	/	/
		电动出水堰门	1套	/	/		/	/	/
4	生物选择池	中速潜水搅拌机	2套	/	/	/	/	/	/
5	厌氧池	中速潜水搅拌机	2套					/	/
		潜水推流器	2台	/	/	/	/	/	/
6	改良氧化沟	倒伞曝气机（恒速）	2套	/	/	/	/	/	/
		倒伞曝气机（变速）	2套	/	/		/	/	/
		潜水推流器	4套					/	/
		潜水搅拌器	2台					/	/
		电动调节堰门	2套	/	/	/	/	/	/
7	二沉池	刮吸泥机	2台	/	/	/	/	/	/
8	中间提升泵房	提升泵（潜污泵）	3台（2用1备）	/	/			/	/
		超声波式液位计	1套	/	/	/	/	/	/
		电动葫芦	1台					/	/
9	机械反应斜板沉淀池	桨叶式搅拌器（1.1kW）	2台	/	/	/	/	/	/
		桨叶式搅拌器（0.75kW）	2台	/	/	/	/	/	/
		桨叶式搅拌器（0.55kW）	2台	/	/	/	/	/	/

			桁架式虹吸泥机	2套	/	/	/	/	/	/
			斜板填料	1套	/	/	/	/	/	/
		10	深度提升泵房	/	/	提升水泵	3台（2用1北）			/	/
		11	臭氧活性炭氧化池	/	/	反洗水泵	3台（2用1备）			/	/
				/	/	废水排污泵	2台（1用1备）			/	/
				/	/	潜污泵	1台			/	/
		12	臭氧机房	/	/	臭氧发生器	2台			/	/
				/	/	内循环冷却水泵	2台			/	/
				/	/	空压机	2台（1用1备）			/	/
				/	/	壁式轴流风机	10台			/	/
		13	转盘过滤间	转盘过滤器	2台	/	/	/	/	/	/
				反洗泵	4台	/	/	/	/	/	/
		14	接触消毒池	/	/	/	/	/	/	/	/
		15	污泥回流及剩余污泥脱水机房	回流污泥泵（18.5kW）	4台（2用2备）	/	/	/	/	/	/
				回流污泥泵（7.5kW）	4台（2用2备）	/	/	/	/	/	/
				剩余污泥泵	2台（1用1备）	/	/	/	/	/	/
				超声波液位计	1套	/	/	/	/	/	/
		16	污泥调理池	潜水搅拌器	2台	/	/	/	/	/	/
		17	污泥脱水机房及泥	污泥浓缩脱水机	2台（1用1备）	/	/	/	/	/	/
				进泥泵	3台（2用1备）	/	/	/	/	/	/

	棚	水平螺旋输送机	1台	/	/	/	/	/	/
		倾斜螺旋输送机	1台	/	/	/	/	/	/
		全自动聚合物投药设备	1套	/	/	/	/	/	/
		投药泵	3台（2用1备）	/	/	/	/	/	/
		污泥切割机	3台（2用1备）	/	/	/	/	/	/
18	加氯及加药间	二氧化氯发生器（5kg/h）	1天	/	/	/	/	/	/
		二氧化氯发生器(10kg/h）	2台（1用1备）	/	/	/	/	/	/
		混凝剂变频隔膜计量泵	3台（2用1备）	/	/	/	/	/	/
		搅拌机（1.5kW）	2台	/	/	/	/	/	/
		搅拌机（2.5kW）	2台	/	/	/	/	/	/
		贮酸罐	1台	/	/	/	/	/	/
		化料器	1台	/	/	/	/	/	/
		盐酸输送泵	2台（1用1备）	/	/	/	/	/	/
		氯化钠输送泵	2台（1用1备）	/	/	/	/	/	/
19	臭气处理系统	/	/	/	/	生物喷淋塔	1套	/	/
		/	/	/	/	填料系统	1套	/	/
		/	/	/	/	离心风机	2台	/	/
		/	/	/	/	排气口	1套	/	/
20	中水回用系统	/	/	/	/	/	/	单级双吸卧式离心泵	3台
		/	/	/	/	/	/	真空泵	2台
		/	/	/	/	/	/	变压器	2台

3、主要污染物排放情况

（1）废气排放监测

根据河南摩尔检测有限公司2023年1月8日对现有工程无组织废气进行常规监测，现有工程无组织废气排放情况见下表。

表2-12　现有工程废气无组织排放监测结果　单位：mg/m³

监测项目	监测频次	监测点位			
		厂界上风向	厂界下风向1#	厂界下风向2#	厂界下风向3#

NH_3	2023.1.8	第一次	0.05	0.07	0.06	0.09
		第二次	0.06	0.09	0.07	0.10
		第三次	0.07	0.09	0.08	0.13
		第四次	0.05	0.06	0.11	0.08
	标准限值		1.5			
	超标率		/	/	/	/
H_2S	2023.1.8	第一次	0.001	0.002	0.004	0.003
		第二次	0.001	0.003	0.004	0.003
		第三次	0.001	0.002	0.005	0.004
		第四次	0.001	0.005	0.003	0.004
	标准限值		0.06			
	超标率		/	/	/	/
臭气浓度（无量纲）	2023.1.8	第一次	＜10	＜10	＜10	＜10
		第二次	＜10	＜10	＜10	＜10
		第三次	＜10	＜10	＜10	＜10
		第四次	＜10	＜10	＜10	＜10
	标准限值		20			
	超标率		/	/	/	/
甲烷（%）	2023.1.8	第一次	1.84×10^{-4}	2.05×10^{-4}	1.99×10^{-4}	2.01×10^{-4}
		第二次	1.84×10^{-4}	1.97×10^{-4}	2.01×10^{-4}	2.03×10^{-4}
		第三次	1.89×10^{-4}	2.03×10^{-4}	1.98×10^{-4}	2.02×10^{-4}
		第四次	1.96×10^{-4}	1.99×10^{-4}	2.04×10^{-4}	2.03×10^{-4}
	标准限值		1			
	超标率		/	/	/	/

由上述监测结果可知，现有工程无组织排放的 NH_3、H_2S、臭气浓度和甲烷均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准（H_2S 最高允许排放浓度 0.06mg/m^3，NH_3 最高允许排放浓度 1.5mg/m^3，臭气浓度：20，甲烷最高允许排放浓度 1.0）。

河南摩尔检测有限公司于 2023 年 9 月 20 日对现有工程生物滤池除臭系统排气筒出口废气进行了监测，检测结果见下表。

表2-13　恶臭气体有组织排放检测结果

设备名称	采样时间	采样点位	频次	流量(干标 m^3/h)	氨浓度 (mg/m^3)	氨排放速率（kg/h）	硫化氢浓度 (mg/m^3)	硫化氢排放速率（kg/h）	臭气浓度（无量纲）
臭气处理设备排气筒出口	2023.9.20	出口	1	1.59×10^4	3.07	0.0448	0.04	6.36×10^{-4}	269
			2	1.56×10^4	2.74	0.0427	0.03	4.68×10^{-4}	269
			3	1.58×10^4	3.29	0.0520	0.04	6.32×10^{-4}	309
			均值	1.58×10^4	3.03	0.0478	0.04	5.79×10^{-4}	282

由上述监测结果可知，现有工程污水站除臭装置（生物滤池）有组织排放的

NH_3、H_2S 均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放标准要求：15m 高排气筒 H_2S 排放速率 0.33kg/h，NH_3 排放速率 4.9kg/h，臭气浓度（无量纲）2000。

②废水

现有工程废水采用 2023 年 1 月~12 月在线监测数据，同时根据河南摩尔检测有限公司 2023 年 1 月~12 月对现有工程进行常规监测，现有工程污水处理厂排水情况见下表。

表 2-14　现有工程实际出水水质在线监测分析表（2023.1~2023.12）

监测时间	COD_{Cr} (mg/l)	NH_3-N(mg/l)	TN（mg/l）	TP(mg/l)
	出口	出口	出口	出口
2023.1	13.838	0.352	9.497	0.143
2023.2	14.254	0.551	9.133	0.172
2023.3	14.533	0.296	8.717	0.162
2023.4	14.39	0.155	9.118	0.054
2023.5	14.964	0.115	9.338	0.066
2023.6	12.398	0.283	7.871	0.166
2023.7	13.722	0.14	7.852	0.207
2023.8	15.001	0.151	8.793	0.176
2023.9	14.654	0.251	6.336	0.154
2021.10	13.378	0.068	9.116	0.098
2021.11	9.735	0.214	7.699	0.12
2021.12	7.285	0.135	6.496	0.157
均值	13.189	0.224	8.328	0.139
评价标准	40	3.0	12	0.4

注：自 2022 年 9 月 1 日起执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准。

表 2-15　现有工程污水处理系统尾水排放常规监测结果　单位：mg/L

监测项目		监测结果						标准限值
		2023.1.8	2023.2.3	2023.3.3	2023.4.3	2023.5.9	2023.6.12	
总排口	pH 值(无量纲)	7.5	7.3	7.8	7.9	7.8	7.3	6~9
	COD	28	35	26	36	24	14	40
	悬浮物	8	8	8	8	8	9	6
	BOD_5	5.4	5.2	4.0	5.4	3.8	2.2	6
	氨氮	0.524	1.25	0.409	0.622	0.281	0.136	3.0
	总磷	0.14	0.19	0.18	0.24	0.38	0.32	0.4
	总氮	8.06	10.3	7.67	9.31	7.82	6.06	12
	石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1.0
	动植物油类	0.16	0.25	0.15	0.21	0.24	0.18	1.0
	色度(倍)	2	2	2	2	2	2	30

汞（ug/L）	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	1
总铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.1
镉	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.01
砷（ug/L）	0.3L	0.4	0.3L	0.3L	0.8	0.3L	100
铅	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.1
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
阴离子表面活性剂	0.065	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.5
粪大肠菌群(个/L)	9.4×10^2	2.6×10^2	3.4×10^2	3.9×10^2	9.4×10^2	7.2×10^2	1000
烷基汞	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	不得检出
氟化物	1.78	1.78	0.78	1.02	1.0	0.63	2.0

续表 2-15　现有工程污水处理系统尾水排放常规监测结果　单位：mg/L

监测项目		监测结果						标准限值
		2023.7.7	2023.8.4	2023.9.1	2023.10.8	2023.11.20	2023.12.13	
总排口	pH 值(无量纲)	7.3	7.4	7.4	7.4	7.7	7.4	6~9
	COD	31	5	28	24	16	13	40
	悬浮物	8	9	8	9	8	7	6
	BOD_5	4.1	0.8	4.5	3.7	3.2	3.1	6
	氨氮	0.234	0.290	0.135	0.418	0.416	0.265	3.0
	总磷	0.09	0.22	0.14	0.28	0.20	0.11	0.4
	总氮	6.54	6.96	7.08	8.71	7.24	6.9	12
	石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1.0
	动植物油类	0.19	0.21	0.33	0.21	0.18	0.29	1.0
	色度(倍)	2	2	2	2	2	2	30
	汞（ug/L）	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	1
	总铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.1
	镉	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.01
	砷（ug/L）	0.3L	0.6	0.3L	1.2	0.8	0.3L	100
	铅	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.1
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
	阴离子表面活性剂	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.5
	粪大肠菌群(个/L)	2.4×10^2	＜20	1.7×10^2	6.2×10^2	5.4×10^2	2.4×10^2	1000
	烷基汞	未检出	/	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
	氟化物	0.5	0.82	0.92	1.03	1.47	1.12	2.0

注：自 2022 年 9 月 1 日起执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准。

根据表 2-13、表 2-14，现有工程污水处理系统尾水排放可满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准要求。

③噪声

根据洛阳市绿源环保技术有限公司 2024 年 4 月 15 日~4 月 16 日对现有工程进行的监测，现有工程噪声情况见下表。

表 2-16　现有工程厂界噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测时段	监测结果		
			L_{eq}	标准限值	超标率
2024.04.15	东厂界	昼	50	60	/
		夜	44	50	/
	南厂界	昼	51	60	/
		夜	46	50	/
	西厂界	昼	53	60	/
		夜	45	50	/
	北厂界	昼	52	60	/
		夜	45	50	/
2024.04.16	东厂界	昼	49	60	/
		夜	44	50	/
	南厂界	昼	52	60	/
		夜	44	50	/
	西厂界	昼	51	60	/
		夜	46	50	/
	北厂界	昼	52	60	/
		夜	46	50	/

根据上述监测结果可知，现有工程厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A））。

④污泥排放监测

根据河南摩尔检测有限公司 2023 年 11 月 20 日对现有工程进行常规监测，现有工程污水处理厂污泥监测结果见下表。

表 2-17　污泥监测结果　单位：mg/kg

监测项目		监测结果
		2023.11.20
污水处理厂污泥池	铜	83.77
	铅	未检出
	铬	169.23
	镉	未检出
	汞	4.71
	镍	110.71

	砷	15.72
	锌	475.36
	含水率（%）	78.9

根据上述监测结果可知，现有工程污泥池产生的污泥监测值可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）4.3 污泥控制标准，污泥脱水后在污泥棚暂存外运至偃师区第一污水处理有限责任公司污泥处置中心处置。

⑤固废

现有工程固废主要为人员生活垃圾，一般固废栅渣、沉砂和污泥**，危险废物废矿物油、废活性炭、废污泥及化验室废液**。其中生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门统一收集处置；一般固废栅渣及沉砂分类收集后，与生活垃圾一同定期清运至垃圾填埋场处置；**污泥脱水后在污泥棚暂存外运至偃师区第一污水处理有限责任公司污泥处置中心处置；危险废物废矿物油、废活性炭、废污泥及化验室废液分类收集后危废暂存间暂存，定期委托有资质的单位进行处置。**

现有工程污染物排放量统计见下表。

表 2-18　现有工程污染物实际产排放总量核算表

序号	污染物名称			排放浓度	排放量
1	废气	有组织	N_3H	/	0.4555t/a
2			H_2S	/	0.0056t/a
5		无组织	N_3H	/	0.5061t/a
6			H_2S	/	0.0062t/a
7	废水	废水量		/	730 万 m^3/a
8		COD		**40mg/L**	292t/a
9		BOD_5		**6mg/L**	43.8t/a
11		NH_3-N		**3mg/L**	21.9/a
12		TP		**0.4mg/L**	2.92t/a
13		TN		**12mg/L**	87.6t/a
14		SS		**10mg/L**	73t/a
15	固废	栅渣		/	292t/a
16		沉砂		/	36.5t/a
17		生活垃圾		/	3.65t/a
18		剩余污泥		/	2500t/a
19		**废矿物油**		**/**	**0.5t/a**

20		**化验室废液**	**/**	**0.2t/a**

4、现有工程存在的主要环境问题及整改措施

偃师市西区污水处理厂（一期 2 万 m^3/d）工程严格落实建设项目环境影响报告表的各项环保措施，现有环保治理措施均满足现行环保要求，污染物均能做到达标排放。

洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司入河排污口设置论证报告（规模 2 万 m^3/d）已于 2024 年 1 月 8 日通过了洛阳市生态环境局偃师分局的审批，审批文号为：偃环审水〔2024〕2 号；本次扩建工程建设规模为 3 万 m^3/d，建设完成后总规模达到 5 万 m^3/d，需重新编制入河排污口设置论证报告，目前企业正在编制新的入河排污口设置论证报告，要求企业尽快完善相关环保手续。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、区域环境质量现状

1、大气环境

（1）达标区判定及基本污染物环境质量现状

项目所在地属空气环境质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。**根据《2023年洛阳市生态环境状况公报》**，洛阳市环境空气质量达标情况见下表3-1。

表 3-1　　环境空气现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	**74**	70	**105.7**	不达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	**46**	35	**131.4**	不达标
SO_2	年平均质量浓度	**6**	60	**10**	达标
NO_2	年平均质量浓度	**27**	40	**67.5**	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数质量浓度	**1100**	4000	**27.5**	达标
O_3	日最大 8 小时第 90 百分位数平均质量浓度	**172**	160	**107.5**	不达标

由上表可知，本项目所在区域环境空气中的 SO_2、NO_2 和 CO 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 O_3 浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此本项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

目前洛阳市出台了《洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发洛阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案、洛阳市 2024 年碧水保卫战实施方案、洛阳市 2024 年净土保卫战实施方案、洛阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（洛环委办〔2024〕28 号），偃师区正在实施《偃师区 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案）（偃环委办[2023]3 号）等措施，将不断改善区域大气环境质量。

（2）特征因子

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》文件要求，本项目排放污染物氨气、硫化氢和臭气浓度不属于国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，故不作评价。

2、地表水环境

本项目位于偃师市首阳山区东南部聚贤路与湖滨大道交叉口东北角，受纳水体为洛河，排入洛河后汇入伊洛河。根据《2023 年洛阳市生态环境状况公报》，2023 年监测的 8 条主要河流中，水质状况“优”的为伊河、洛河、伊洛河、北汝河、涧河，占比 62.5%；水质状况“良好”的为二道河、小浪底水库，占比的 25%；水质状况“轻度污染”的为瀍河，占河流总数的 12.5%。

本次评价区域内洛河、伊洛河均执行Ⅲ类标准。

为了解地表水环境质量现状，河南鼎晟检测技术有限公司于 2022 年 3 月 12 日~14 日对项目涉及的受纳水体枯水期水环境质量现状进行检测，洛阳市绿源环保技术有限公司于 2024 年 8 月 14 日~8 月 16 日对项目涉及的受纳水体丰水期水环境质量现状进行检测，具体见表 3-2、表 3-3。

表 3-2　　枯水期现状监测及评价结果

采样时间	检测因子	单位	采样点位			
			洛河-偃师西区污水处理厂排污口上游 500m（1#断面）	洛河-伊洛河交汇处上游 500m（2#断面）（2#断面）	伊洛河-伊洛河交汇处下游 1000m（3#断面）	伊洛河-中州渠入伊洛河上游 500m（4#断面）
2022.3.12	pH	无量纲	7.5	7.2	7.6	7.3
	COD_{Cr}	mg/L	16	13	18	15
	BOD_5	mg/L	3.6	3.3	3.8	3.5
	氨氮	mg/L	0.625	0.485	0.525	0.452
	总磷	mg/L	0.08	0.12	0.07	0.06
	总氮	mg/L	2.21	2.42	3.02	2.36
	水温	℃	10.2	9.8	10.6	10.5
	流速	m/s	0.11	0.13	0.33	0.13
	河宽	m	138	128	75	175
	水深	m	1.5	1.4	1.6	1.8
	流量	m^3/d	1.92×10^6	1.94×10^6	3.46×10^6	3.53×10^6
2022.3.13	pH	无量纲	7.6	7.1	7.7	7.5
	COD_{Cr}	mg/L	17	14	16	16
	BOD_5	mg/L	3.7	3.4	3.6	3.6
	氨氮	mg/L	0.611	0.492	0.485	0.433

	总磷	mg/L	0.06	0.1	0.08	0.05
	总氮	mg/L	2.26	2.62	3.12	2.37
	水温	℃	10.8	10.6	10.4	10.2
	流速	m/s	0.11	0.13	0.33	0.13
	河宽	m	138	128	75	175
	水深	m	1.5	1.4	1.6	1.8
	流量	m^3/d	1.92×10^6	1.94×10^6	3.46×10^6	3.53×10^6
2022.3.14	pH	无量纲	7.5	7.1	7.7	7.6
	COD_{Cr}	mg/L	16	13	17	16
	BOD_5	mg/L	3.6	3.3	3.7	3.6
	氨氮	mg/L	0.605	0.469	0.402	0.442
	总磷	mg/L	0.09	0.13	0.08	0.06
	总氮	mg/L	2.16	2.55	3.06	2.44
	水温	℃	10.2	10.5	10.2	10.8
	流速	m/s	0.11	0.13	0.33	0.13
	河宽	m	138	128	75	175
	水深	m	1.5	1.4	1.6	1.8
	流量	m^3/d	1.92×10^6	1.94×10^6	3.46×10^6	3.53×10^6

表 3-3　　丰水期现状监测及评价结果

采样时间	检测因子	单位	采用点位			
			洛河-偃师西区污水处理厂排污口上游 500m（1#断面）	洛河-伊洛河交汇处上游 500m（2#断面）（2#断面）	伊洛河-伊洛河交汇处下游 1000m（3#断面）	伊洛河-中州渠入伊洛河上游 500m（4#断面）
2024.8.14	pH	无量纲	**7.7~7.8**	**7.9~8.0**	**8.1~8.2**	**7.9~8.0**
	COD_{Cr}	mg/L	**13~14**	**17~18**	**15~16**	**13~14**
	BOD_5	mg/L	**3.0~3.3**	**3.6~3.8**	**3.3~3.4**	**2.2~2.4**
	氨氮	mg/L	**0.351~0.362**	**0.385~0.393**	**0.372~0.380**	**0.253~0.266**
	总磷	mg/L	**0.04~0.05**	**0.07~0.08**	**0.05~0.06**	**0.03~0.05**
	总氮	mg/L	**1.90~1.96**	**2.65~2.71**	**2.46~2.52**	**2.54~2.65**
	水温	℃	**17.3~17.4**	**16.8~16.9**	**17.2~17.3**	**17.1~17.3**
	流速	m/s	**0.5**	**0.7**	**0.6**	**0.6**
	河宽	m	**147**	**88**	**199**	**175**
	水深	m	**2.3**	**2.7**	**2.1**	**2.4**
	流量	m^3/s	**128**	**141**	**214**	**220**
2024.8.15	pH	无量纲	**7.7~7.9**	**8.0~8.1**	**8.1~8.2**	**7.8~8.0**
	COD_{Cr}	mg/L	**12~14**	**17~18**	**14~16**	**12~14**

	BOD_5	mg/L	**3.1~3.4**	**3.5~3.7**	**3.2~3.4**	**2.1~2.4**
	氨氮	mg/L	**0.346~0.354**	**0.380~0.385**	**0.359~0.370**	**0.268~0.274**
	总磷	mg/L	**0.04~0.06**	**0.06~0.07**	**0.06~0.07**	**0.03~0.04**
	总氮	mg/L	**1.86~1.93**	**2.67~2.78**	**2.54~2.56**	**2.63~2.69**
	水温	℃	**17.0~17.2**	**17.3~17.4**	**17.3~17.5**	**17.4~17.5**
	流速	m/s	**0.5**	**0.7**	**0.6**	**0.6**
	河宽	m	**147**	**88**	**199**	**175**
	水深	m	**2.3**	**2.7**	**2.1**	**2.4**
	流量	m^3/s	**128**	**141**	**214**	**220**
2022.3.14	pH	无量纲	**7.8~7.9**	**8.0~8.1**	**8.1~8.2**	**7.8~7.9**
	COD_{Cr}	mg/L	**12~13**	**17~18**	**14~15**	**11~14**
	BOD_5	mg/L	**2.9~3.2**	**3.5~3.8**	**3.3~3.5**	**1.9~2.2**
	氨氮	mg/L	**0.341~0.359**	**0.377~0.393**	**0.357~0.364**	**0.276~0.286**
	总磷	mg/L	**0.05~0.06**	**0.06~0.08**	**0.05~0.06**	**0.02~0.04**
	总氮	mg/L	**1.82~1.87**	**2.77~2.84**	**2.46~2.52**	**2.59~2.67**
	水温	℃	**17.6~17.7**	**17.3~17.5**	**17.4~17.5**	**17.3~17.4**
	流速	m/s	**0.5**	**0.7**	**0.6**	**0.6**
	河宽	m	**147**	**88**	**199**	**175**
	水深	m	**2.3**	**2.7**	**2.1**	**2.4**
	流量	m^3/s	**128**	**141**	**214**	**220**

根据表 3-2、表 3-3 可知，洛河、伊洛河监测断面各监测因子监测结果除总氮外其他各监测因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

3、地下水环境

根据调查，偃师西区污水处理厂二期扩建工程项目周边存在集中式饮用水水源地，为偃师区二水厂水源地水井群，距离最近的饮用水水源地为 02 井，距离其一级保护区边界 405m，属于“涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区”的建设项目，应当编制地下水环境影响专项评价。

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，建设单位授权洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司委托河南环测环保科技有限公司于 2024 年 3 月 5 日对本项目所在区域的地下水进行了监测，共布设 5 个水质监测点，10 个水位监测点，监测点位见附图 9-4。根据监测结果，区域地下水各监测点位的各项监测因子现状浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求，具体情况见地下水环境影响专题分析。

本项目为污水处理厂扩建工程，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》

（HJ610-2016），本项目地下水评价等级为二级，需开展包气带污染现状调查。

建设单位授权洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司委托河南鼎晟检测技术有限公司于 2024 年 3 月 7 日对本项目所在区域的包气带进行了监测，共布设 3 个监测点，监测点位见附图 9-3，根据监测结果，包气带监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，此区域包气带未受污染，具体情况见地下水环境影响专题分析。

4、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南污染影响类》（试行），建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目为城乡污水处理工程，为了解项目场地的土壤环境质量现状，建设单位授权洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司委托河南鼎晟检测技术有限公司于 2024 年 3 月 7 日对本项目所在区域的土壤质量进行了监测以留作背景值，共布设 2 个监测点（取样深度 0-0.2m 内），监测点位见附图 9-3，监测点位及监测因子见表 3-4。

监测因子基本项目：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共计 45 项。以及因子 pH。

表 3-4　土壤监测点位及监测因子

序号	监测点位	监测点类型	监测因子
1	空地 R1（拟建调节池）（E:112.733280°　N:34.722562°）	表层样点（0-0.2m）	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》pH+45 项、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度
2	空地 R2（拟建 MBR 综合池）（E:112.733577°　N:34.721953°）	表层样点（0-0.2m）	

监测结果见表 3-5、表 3-6。

表 3-5 土壤理化特性调查表

点位		空地 R1（拟建调节池）	空地 R2（拟建 MBR 综合池）
坐标		E:112.733280° N:34.722562°	E:112.733577° N:34.721953°
层次		0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色
	结构	团粒	团粒
	质地	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量（%）	16	18
	其他异物	少量根系	少量根系
实验室测定	pH 值	7.85	7.81
	阳离子交换量（cmol/kg）	16.7	15.9
	氧化还原电（mV）	402	416
	饱和导水率（cm/s）	1.09×10^{-4}	1.12×10^{-4}
	土壤容重（g/cm3）	1.02	1.03
	孔隙度（%）	45.7	45.1

表 3-6 土壤监测结果

检测因子	筛选值	管控值	单位	测次	检测点位	
					空地 R1（拟建调节池）	空地 R2（拟建 MBR 综合池）
砷	60	140	mg/kg	1	5.39	5.27
镉	65	172	mg/kg	1	0.31	0.28
铬(六价)	5.7	78	mg/kg	1	未检出	未检出
铜	18000	36000	mg/kg	1	37	40
铅	800	2500	mg/kg	1	14.7	13.5
镍	900	2000	mg/kg	1	52	49
汞	38	82	mg/kg	1	0.024	0.028
四氯化碳	2.8	36	mg/kg	1	未检出	未检出
氯仿	0.9	10	mg/kg	1	未检出	未检出
氯甲烷	37	120	mg/kg	1	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	9	100	mg/kg	1	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	5	21	mg/kg	1	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	66	200	mg/kg	1	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	mg/kg	1	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	54	163	mg/kg	1	未检出	未检出
二氯甲烷	616	2000	mg/kg	1	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	5	47	mg/kg	1	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	mg/kg	1	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	mg/kg	1	未检出	未检出
四氯乙烯	53	183	mg/kg	1	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	840	840	mg/kg	1	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	mg/kg	1	未检出	未检出
三氯乙烯	2.8	20	mg/kg	1	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	mg/kg	1	未检出	未检出

氯乙烯	0.43	4.3	mg/kg	1	未检出	未检出
苯	4	40	mg/kg	1	未检出	未检出
氯苯	270	1000	mg/kg	1	未检出	未检出
1,2-二氯苯	560	560	mg/kg	1	未检出	未检出
1,4-二氯苯	20	200	mg/kg	1	未检出	未检出
乙苯	28	280	mg/kg	1	未检出	未检出
苯乙烯	1290	1290	mg/kg	1	未检出	未检出
甲苯	1200	1200	mg/kg	1	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	570	570	mg/kg	1	未检出	未检出
邻二甲苯	640	640	mg/kg	1	未检出	未检出
硝基苯	76	760	mg/kg	1	未检出	未检出
苯胺	260	663	mg/kg	1	未检出	未检出
2-氯酚	2256	4500	mg/kg	1	未检出	未检出
苯并[a]蒽	15	151	mg/kg	1	未检出	未检出
苯并[a]芘	1.5	15	mg/kg	1	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽	15	151	mg/kg	1	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽	151	1500	mg/kg	1	未检出	未检出
䓛	1293	12900	mg/kg	1	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽	1.5	15	mg/kg	1	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	15	151	mg/kg	1	未检出	未检出
萘	70	700	mg/kg	1	未检出	未检出
pH	/	/	/	1	7.85	7.81

由上表可知，项目所在区域土壤中各项监测因子均能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中筛选值第二类限值要求。

5、声环境

项目位于偃师市首阳山区东南部聚贤路与湖滨大道交叉口东北角，偃师西区污水处理厂厂区一期工程东侧，本项目所在地属声环境质量 2 类功能区，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南污染影响类》（试行），厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境敏感目标，故不再进行声环境质量现状监测。

6、生态环境

经现场调查，项目区及边界外延 500m 范围内主要为农田、林地、道路和居民区等，评价区域内无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。

7、电磁辐射

无电磁辐射影响。

环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表 3-6。

表 3-6　　本项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位/距离	保护级别
大气环境	偃师市第一高级中学	W/185m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标标准
	泽京·铂宸二期	E/117m	
	前杜楼村	N/465m	
	新寨	E/500m	
地表水环境	洛河	S/250m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
地下水环境	二水厂 2#井	NW/490m	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
生态环境	本项目新增用地范围内不涉及生态环境保护目标		

污染物排放控制标准

1. 废气

①恶臭气体无组织废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4：厂界（防护带边缘）废气排放量最高允许浓度二级要求：[H_2S 最高允许排放浓度 0.06mg/m^3，NH_3 最高允许排放浓度 1.5mg/m^3，臭气浓度：20]；

②恶臭气体有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2：15m 高排气筒：[H_2S 排放速率 0.33kg/h，NH_3 排放速率 4.9kg/h]。

2.废水

项目运营期尾水对接《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）表 1 中的Ⅳ类水质标准（TN 除外）：[pH6-9，COD≤30mg/L，BOD_5≤6.0mg/L，SS≤10mg/L，NH_3-N≤1.5mg/L，TP≤0.3mg/L，TN≤10mg/L]；执行《河南省黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 1 一级标准：[pH6-9，COD≤40mg/L，BOD_5≤6.0mg/L，SS≤10mg/L，TP≤0.4mg/L，NH_3-N≤3.0mg/L，TN≤12mg/L]。

3.噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1规定的排放限值要求：其中昼间70dB（A），夜间55dB（A）；

项目运营期项目四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）2 类标准：[2 类标准：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）]

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》（GB18599-2020）；

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）污泥控制标准：城镇污水处理厂污泥应进行污泥脱水处理，脱水处理后的污泥含水率应小于80%。

总量控制指标

根据国家环境保护部关于总量控制的有关要求，并结合项目污染物排放特点及周围环境状况，确定本项目水污染物总量控制因子为：COD、NH_3-N。本项目为扩建的城镇生活污水集中处理厂，扩建处理规模为30000m³/d，收集的城镇生活污水经处理可以满足《河南省黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表1一级标准后排入污水处理厂南侧洛河，经7.4km汇入伊洛河，其中COD出水水质控制要求为40mg/L，NH_3-N出水水质控制要求为3.0mg/L。本项目新增水污染物总量控制建议指标如下：COD：416.1t/a，NH_3-N：31.25t/a。

本项目实施前后总量控制指标情况见表3-11。

表 3-11　本项目实施前后总量控制指标情况一览表　单位：t/a

项目 / 总量指标	现有工程排污许可许可总量	本次扩建工程项目排放量	本项目实施后全厂排放量	申请总量
COD	**313.9**	**438**	**730**	**+416.1**
NH_3-N	**23.5**	**32.85**	**54.75**	**+31.25**

根据上表可知，本次二期扩建工程项目完成后，需申请总量为 COD：416.1t/a，氨氮：31.25t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**本项目施工期预计从2025年3月到2026年10月**，施工期20个月，配套建设1个临时施工营地，平均施工人员约30人。 **1、废气防治措施** 项目施工期大气污染源主要包括工程施工土石方开挖及回、建筑材料的运输和堆放过程中产生的扬尘。 为降低扬尘的产生和危害，保护项目区周边大气环境，严格执行《洛阳市2024年蓝天保卫战实施方案》（洛环委办〔2024〕28号）、《洛阳市大气污染防治条例》、《洛阳市建设工程施工现场管理规定》等，具体措施为： （1）施工现场实行封闭管理，要设置硬质围挡且必须沿工地四周连续设置，城市主干道、景观地区、繁华区域周边的围挡高度不得低于2.5m，其它区域围挡高度不得低于1.8m，拟建场址北边紧邻滨河大道为城市主干道，东、西两侧紧邻现有企业，南侧隔规划路为果园，设置的围挡高度应不低于1.8m；围挡底端应设置防溢座，围挡之间、围挡与防溢座之间应当闭合，围挡内侧 1 米范围内不得堆放料具、土石方等物料，围挡外侧5米范围内保持清洁；现场调查期间，拟建场地周围已设置2.5m高围墙，符合以上规定。 （2）建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程概预算，并在与施工单位签订的施工承发包合同中明确施工单位的扬尘污染防治责任。施工单位应当根据扬尘污染防治相关规定，制订具体的施工扬尘污染防治实施方案。施工单位应对工地周围环境保洁，施工扬尘影响范围为保洁责任区的范围。 （3）采用商品混凝土和成品灰，禁止在施工现场搅拌混凝土和灰土。 （4）工程场地内应当设置相应的车辆冲洗设施、排水和泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场。不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆等。施工单位应保持出入口通道及道路两侧各50m范围内的

	整洁。 （5）施工的建筑外侧应采用统一合格的密目网全封闭防护，物料升降机架体外侧应使用立网防护。 （6）建筑工程工地出入口 5m 范围内应用砼、沥青等硬化，出口处硬化路面不得小于出口宽度；施工现场内主干道及作业场地应进行硬化处理；施工现场内其他的施工道路应坚实平整，无浮土，无积水。 （7）施工产生的建筑垃圾、渣土必须按照有关市容和环境卫生的管理规定，及时清运到指定地点；未能及时清运的，应当采取遮盖存放等临时性措施；建筑工程停工满 1 个月未进行建设施工的，建设单位应当对工地内的裸露地面采取硬化、覆盖、绿化或者铺装等防止扬尘污染的措施；开挖产生土石方要尽可能回填于场地低洼处或地基处理，建设、施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者交给未经批准从事建筑垃圾运输的单位运输。 （8）遇到四级或四级以上大风天气，施工单位应停止土方等易产生扬尘作业 的建设工程，同时散体材料装卸必须采取防风遮挡措施。 （9）对工程材料、沙石、土方等易产生扬尘的物料应密闭处理。在工地内堆放的应覆盖防尘网或者防尘布，定期喷洒粉尘抑制剂、洒水等。 （10）工程高处的物料、渣土、建筑垃圾等应当用容器垂直清运，禁止凌空抛掷；施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土，应当装袋扎口清运或用密闭容器清运。 （11）建筑施工工地全部实现标准化管理，施工工地必须落实“八个 100%”，即工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、土方开挖及拆迁作业百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输、建筑面积 1 万平方米以上及涉土石方作业的施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械车辆 100%达标。 （12）运送城市垃圾、渣土等易产生扬尘污染物料的车辆应持有关主管部门核发的许可证件，并按照批准的路线和时间进行运输；垃圾、渣土

运输单位和个人应实施密闭化运输并保证物料、垃圾、渣土等不外露；运输车辆应在除泥并冲洗干净后驶出作业场所。

（13）施工机械应满足《关于印发洛阳市非道路移动机械污染治理实施方案通知》（洛市环联[2019]1 号）要求；此外，施工期扬尘等废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求；施工期车辆和非移动设备的尾气排放应满足《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）要求。

经采取上述提出的污染防治措施后，可将施工期间产生的扬尘对周围的环境影响降至最低。

2、废水防治措施

项目施工期间废水主要包括混凝土养护废水和车辆清洗废水等施工废水以及职工生活废水。

（1）施工废水

①混凝土养护废水

混凝土浇注后，为保证其凝结硬化的质量，需要保持适宜的温度和湿度。混凝土的养护需要 15 天，在混凝土的表面喷洒清水，前七天每天喷洒两次，后八天每天喷洒一次，喷洒的面积较大，蒸发较快，污水收集较困难。

本评价建议，混凝土养护阶段产生的污水水质简单，蒸发量较大，剩余的污水量较小，混凝土养护结束后，该部分污水可直接用于就近区域的洒水降尘，或者作为下一阶段的混凝土养护水继续使用，不向项目区域外排放。

②车辆清洗废水

施工过程中车辆运输物料需要在城市道路上行驶，为避免将施工场地的泥土 和灰尘带出厂外，所有车辆和工程机械在驶出现场前需要进行冲洗。本评价要求，在车辆出入口设置专门的车辆清洗场所，设置一座 5m^3 的污水沉淀池，车辆清洗污水收集于该沉淀池，经过简单的沉淀处理后全部用于施工现场的洒水降尘，不向项目区域外排放。

（2）生活污水

施工人员均不在施工场地内食宿，产生的生活污水主要为日常洗手、洗脸废水，施工人员生活用水以 40L/人•天计，施工人员峰值约 30 人，则生活用水量为 0.12m^3/d，生活污水排放量按用水量的 80%计，则排放量为 0.096m^3/d，施工期按 20 个月计，则施工期间共排放生活污水约 57.6m^3，施工场地内建临时厕所及化粪池，施工期生活污水经临时化粪池处理后定期外运作农肥处理。

因此，施工期废水对环境影响不大。

3、噪声防治措施

本项目施工期的噪声主要为施工机械振动噪声及运输车辆产生的噪声。

为避免施工机械对周围声环境的影响，本评价要求项目施工期间应采取以下措施：

1）合理安排施工现场

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，结合本评价施工机械噪声预测结果，合理科学地布局施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置，以减轻对环境的影响。施工现场设置施工标志，并将施工计划报交通管理部门，以便做好车辆的疏通工作，保证交通的安全、畅通。

2）合理设计运输路线

施工单位应合理设计运输路线，尽可能绕开村庄、学校等敏感建筑物。

3）合理安排施工时间

施工单位应合理安排施工时间，施工运输车辆在经过近距离声环境敏感点时应控制车速、禁鸣，加强车辆维护，减轻噪声对周围声环境的影响。

4）采取噪声控制措施

①施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备。加强施工机械的保养维护，使其处于良好的运行状态。②当打桩点与周围房屋的距离较小且房屋抗震能力较低时，为了安全施工，在编制施工计划的同时编制施工振动预防计划，按照工程设计规模和工地周围环境实际，提出施工振动预防措施，主要从振源上降低振动、从振动传播途径上降低振动以

及建筑物的监控三个环节进行考虑，以便有效地把打桩振动影响控制在允许范围之内。③夜间禁止使用打桩机、夯土式压路机等强振动施工机械。④做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工。

采取以上措施后，可有效减轻施工噪声对周围声环境敏感点的影响，且施工噪声影响是短期的、暂时的，具有局部影响特性，噪声影响将随着各施工区域的结束而消除。

4、固体废物防治措施

根据设计方案，施工过程能够实现挖填平衡，项目无弃土产生。施工过程产生的固废主要为污水处理厂建设过程中产生的各种建渣和施工人员的生活垃圾，以及配套管网施工过程中揭开的废弃路面材料（主要为混凝土块）和管材边角料。

（1）建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾主要为废旧的钢筋、钢板、木材等，施工产生的废料首先应考虑废料的回收利用，施工单位对废旧钢筋、钢板、木材等下角料进行分类回收，定期外售当地的废品回收站，交废物收购站处理；不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等由施工单位及时清运至市政指定的建筑垃圾场统一堆放。

（2）废弃土方

废弃土石方送至市政部门指定的建筑垃圾填埋场或卖至土方公司，评价要求：施工过程中合理调配工程土方，尽量减少弃方量，弃方及时清运，以减少土方暂存对周围环境的影响。

本项目污水处理厂地势平坦，仅超细格栅池、调节池、MBR 综合池、巴氏计量槽及消毒渠为地下（半地下）设置，其余均为地上布置，挖方量较少，通过合理设计和施工，开挖的土方平铺在场地内，用作场内绿化的表土，可以实现挖填方平衡，污水处理厂施工期无弃土产生。

（3）生活垃圾

施工单位不同时进入现场，而是根据工程安排，分批入驻工地，因此，一般情况下本项目施工人员及工地管理人员按最大估算约 30 人，按每人

0.5kg/d 计，则项目施工期生活垃圾产生量约 15kg/d。施工单位将生活垃圾集中收集，委托环卫部门及时清运至城市垃圾填埋场处理。

采取上述措施后，施工固废对周围环境产生的影响较小。

5、生态环境保护措施

受项目施工活动影响，不可避免地会导致区域地表土壤扰动，造成一定的水土流失。为了减轻项目施工对区域生态环境的影响，评价提出以下生态保护措施：

（1）加强管理，严格控制施工人员和施工机械的活动范围，严禁任意越界破坏周围植被。

（2）尽量减少土石方的开挖以及树木的砍伐，开挖土石方按设计要求在施工场地内集中堆存，同时采取必要的防护措施，严禁就地倾倒覆压植被。

（3）合理安排施工时间及工序，土石方开挖应避开大风天气和雨天，并尽快进行土石方回填，从而降低土壤受风蚀和水蚀的影响程度以及由此带来的对植被的破坏。若遇突然降雨，防护工程不能及时开展的，应对边坡及施工面采取加盖防水雨布等防护措施。

（4）对项目施工范围内有移植条件的树木要进行移植，减轻项目建设对当地生态的破坏。

（5）对施工区形成的裸地要及时采取工程措施，可绿化的土地要全部进行绿化，场地内建筑垃圾、生活垃圾清扫干净后，施工单位方可退场，防止工程弃渣挤占植被生存空间。

（6）评价建议新建污水管网采取逐步逐段施工、边施工边修复的措施，降低生态影响。

（7）严格执行本评价提出的各项污染防治措施，避免施工扬尘排放、未处理废水排放、固废乱堆乱放等对施工区域植被造成污染和破坏。

（8）施工结束后，及时进行生态恢复。

项目施工活动会破坏区域地表植被和动物栖息环境，造成一定的水土流失，但施工活动是暂时的，且项目施工区域无珍稀濒危野生动植物分布，施工结束后通过实施生态恢复措施，不会对区域生态环境造成明显影响。

运营期环境影响和保护措施

1、运营期大气环境影响和保护措施

本次二期扩建项目运营期产生的废气主要为 NH_3、H_2S 等恶臭气体，主要集中在本次扩建工程新建的超细格栅池、调节池、MBR 综合池，现有工程进行改造的粗格栅、污泥脱水机房和依托的细格栅。其中现有工程粗格栅、细格栅、和污泥脱水机房产生的恶臭气体，经现有生物喷淋塔+15m 高排气筒（DA001）进行处理，由于现有工程粗格栅、细格栅的池子容积未发生变化，污泥脱水机房的占地未增加，只是增加了周转频次，恶臭产生源强未发生变质，本次不再分析。本次项目仅对新建的超细格栅池、调节池、MBR 综合池采用建筑物形式直接封闭，通过集气管道收集后进入除臭设备，从而达到净化气体的效果。

1.1 废气污染源产生源强汇总

项目废气污染源产排源强见 4-1，排放口基本情况见表 4-2。

表 4-1　大气污染物排放情况一览表

产排污环节	污染物名称	污染物产生量和浓度	排放形式	治理设施				污染物排放浓度（速率）	污染物排放量
				处理能力 m^3/h	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术		
超细格栅机、调节池、MBR 综合池	NH_3	0.6362t/a 4.035mg/m^3	有组织	18000	90%	90%	是	0.4555mg/m^3 0.0073kg/h	0.0636t/a
	H_2S	0.0398t/a 0.2525mg/m^3		18000	90%	90%	是	0.0278mg/m^3 0.0005kg/h	0.0040t/a

表 4-2　排放口基本情况一览表

编号及名称	排气筒底部中心坐标	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	温度/℃	类型	排放标准
DA002	E112.73964196 N 34.72114093	15	0.5	25	一般排放口	《恶臭污染物排放标准》（GB 14553-1993）

1.2 污染源源强核算过程

①恶臭气体

本项目恶臭气体产生部位主要为新建的超细格栅池、调节池、MBR 综合

池。恶臭主要由氨、硫化氢、硫醇等组成，鉴于目前的标准及监测手段，以其中的氨和硫化氢为主要恶臭类污染物。废气排放方式均为连续式，排放去向均为环境空气。污水处理厂的恶臭排放量与污水成分、处理工艺、污水规模、污泥处理方式及日照、气温、温度、风速等多种因素影响。本评价对于臭气源强的估算主要通过文献和案例，依据工程设计的实际情况结合资料进行类比（按暴露面积类比）计算，恶臭气体的源强见表 4-3。

表 4-3　恶臭污染源强计算结果一览表

废气污染源	恶臭产生类比指标（mg/s·m²）		恶臭产生单元面积（m²）	恶臭产生量（kg/h）		收集排放方式
	NH_3	H_2S		NH_3	H_2S	
超细格栅池	0.017	0.0011	28.105	1.72×10^{-3}	1.11×10^{-4}	整体换气集气/有组织
调节池			1103.9	6.76×10^{-2}	4.37×10^{-3}	
MBR 综合池	0.0004	0.00002	上层 1819.7 下层 6095.995	1.14×10^{-2}	5.70×10^{-4}	整体换气集气/有组织
总计				8.07×10^{-2}	5.05×10^{-3}	/

为减少恶臭气体排放，本项目对超细格栅池、调节池、MBR 综合池进行加盖处理，污水处理过程中产生的恶臭气体通过设置的臭气收集管道收集后，经除臭风机的抽引进入预喷淋区进行进行处理，然后进入生物滤池，通过生物滤池的滤料的吸附降解转化，从而达到除臭的目的，处理后由一根 15m 高排气筒（DA002）排放。

本次新建的超细格栅池、调节池、MBR 综合池的除臭风量的计算参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016）中“3.1 臭气风量”章节内容，具体计算见下表。

表 4-4　恶臭污染物排放源强

构筑物		水面面积（m²）	液面以上容积（m³）	单位面积臭气风量指标（m³/m².h）	小时换气次数	处理风量 m³/h
新建工程	超细格栅	22.2	11.1	10	1	233.1
	调节池	按调节池曝气量 110%				4503.8
	MBR 生物组合池	/				13192.7
	合计气量	/	/	/	/	17929.6
	设计气量	/	/	/	/	18000

根据《生物滤池去除污水处理厂臭气的应用及展望》（韩力超，刘建广，

罗培；山东建筑大学学报 2011 年第 4 期），生物滤池的处理效率可达到 90%以上，本评价按 90%计。

项目臭气收集系统集收集效率按 90%。未收集部分以无组织形式，则项目无组织废气源强：NH_3 约 0.0081kg/h，H_2S 约 0.0005kg/h。

本次二期扩建工程新建超细格栅池、调节池、MBR 综合池区域臭气经处理后排放速率：NH_3 为 0.0073kg/h、H_2S 为 0.0005kg/h，设计除臭风量为 18000 m^3/h，故 H_2S 排放浓度约 0.4055mg/m^3，NH_3 排放浓度约 0.0278mg/m^3。

1.3 防治措施可行性及达标分析

①恶臭气体

本次二期扩建工程新建的污水处理各工段产生的恶臭气体经相应的臭气管道收集系统，经离心风机的抽引进入生物滤池，通过微生物作用将废水中的硫化氢和氨气去除，从而达到除臭的目的，处理后由一根 15m 高排气筒（DA002）排放。DA002 排气筒 NH_3 的排放量为 0.0636t/a，排放速率为 0.0073kg/h，排放浓度为 0.4555mg/m^3，H_2S 的排放量为 0.0040t/a，排放速率为 0.0005kg/h，排放浓度为 0.0278mg/m^3，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14553-1993）的限值要求。

生物滤池法除臭工作原理：利用生物滤池填料中的微生物将致臭污染物降解成二氧化碳、水、无机盐、矿物质等，从而达到除臭的目的。微生物降解恶臭污染物主要分为以下三个阶段：1）气液扩散阶段：恶臭气体物质被填料上的微生物吸附或吸收在生物体内，由气象转移到生物相。2）液固扩散阶段：恶臭气体物质与生物滤池填料—生物膜表面的水接触溶于水，由气象转移至液相水中，溶解在水中的 H_2S、NH_3 被栖息在填料上的生物所吸附，由液相转移到生物相。3）生物氧化阶段：生物填料表面形成的生物膜中的微生物以恶臭气体物质为食栖息，恶臭物质被微生物氧化分解，在转化过程中产生能量，为微生物的生长与繁殖提供能源，使恶臭气体物质的转化持续进行。

参照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978—2018）表 5 废气污理可行技术参照表，预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工

段，其产生的氨气、硫化氢等恶臭气体推荐使用“生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附”技术，本项目使用生物滤池除臭，其主要技术为“生物吸附、过滤”等，属于推荐可行技术。本项目采用生物滤池除臭，可满足废气处理要求，可达到与污染防治技术相当的处理能力。

综上，本项目废气处理措施可行。

1.4 大气污染物排放量核算

表 4-5　　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口				
1	DA002	NH_3	0.0073	0.0636
		H_2S	0.0005	0.0040
有组织排放总计				
有组织排放总计		NH_3		0.0636
		H_2S		0.0040

表 4-6　　大气污染物无组织排放量核算表

排放口	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	超细格栅池、调节池、MBR 综合池	NH_3	加强厂区内植树绿化	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准	1.5	0.0710
		H_2S			0.06	0.0044
无组织排放总计						
无组织排放总计			NH_3	0.0710		
			H_2S	0.0044		

表 4-7　　大气污染物年排放量核算表（有组织+无组织）

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	NH_3	0.1346
2	H_2S	0.0084

1.5 监测要求

根据项目生产特征和污染物的排放特征，按照国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保部门的要求，依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）中的要求，确定环境监测的内容有：主要废气监测的监测项目、频率、点位见下表。

表 4-8　　废气监测要求一览表

分类	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废气	15m高排气筒（DA002）	NH_3、H_2S、臭气浓度	委托 1 次/半年	《恶臭污染物综合排放标准》（GB14553-1993）
	厂界浓度最高点	NH_3、H_2S、臭气浓度	委托 1 次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准
	厂界甲烷体积浓度最高处	甲烷	委托 1 次/年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4 二级标准

1.6 非正常工况

本项目涉及的非正常排放工况主要是污水处理废气处理设施发生非正常运行时，处理效率下降到50%的情况，从而造成污染物的非正常工况排放。具体导致非正常工况情况如下：

表 4-9　　非正常工况下点源排放口基本信息

非正常排放参数	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频率	应对措施
DA002	废气处理设施非正常运行	NH_3	0.0807	1	不超过一次	关闭废气外排管道
		H_2S	0.0051	1	不超过一次	

为减少非正常工况下，污染物对区域环境质量的影响，需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

2、废水环境影响和保护措施

2.1本项目产排污情况

本项目运营期用水主要为职工生活用水，产生的废水主要为生活污水。

本次评价用水定额根据《河南省地方标准－工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014）以及建设单位提供的资料而定。

本次二期扩建工程项目新增劳动定员 10 人，均不在厂区内食宿，用水定额按 40L/人·d 计，则生活用水量为 0.4m^3/d（146m^3/a），取排污系数为 0.8，则全厂办公生活污水量为 0.32m^3/d（116.8m^3/a）。生活污水中主要污染物浓度分别为 COD280mg/L、$BOD_5$240mg/L、NH_3-N20mg/L。该部分污水可通过厂区污水管道排入污水处理系统，经污水处理厂处理后，排入洛河。

2.2专项评价设置情况

本项目完成后，项目全厂出水水质满足《河南省黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 1 一级标准，尾水排入洛河，最终排入伊洛河。本工程属于环保工程，实施后对区域地表水环境有积极影响，使洛河、伊洛河断面水质呈改善趋势。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）可知，项目属于新增废水直排的污水集中处理厂，需设置地表水专项评价。本次评价地表水评价内容见地表水专项分析内容。

3、噪声环境影响和保护措施

3.1源强分析

本项目产生的噪声主要室内声源和室外声源。室外声源主要是废气治理措施的风机。室内声源主要为各类生产用泵、风机、污泥脱水机、切割机等，其中潜污泵、污泥泵、出水外排泵等生产用泵都置于钢筋混凝土浇筑而成的地下构筑物内，经建筑隔声后传播至地面的声功率级非常小，不再识别为高噪声设备。其他高噪声设备声源类比同类行业，噪声源强在 70~85dB（A），通过采取基础减振、厂房隔声、消声等降噪措施，噪声值可降低 20dB（A）。

表 4-10　本项目噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称		数量	空间相对位置/m			源强值 dB（A）	拟采取处理措施	运行时段
			X	Y	Z			
除臭设施	离心风机	1	71	112	0.5	75	减振垫、消声措施	昼/夜
	循环水泵	2	70	123	0.3	75		昼/夜

			72	123	0.3	75		昼/夜

备注：以现有工程东侧围墙中心位置处为坐标原点（东经 112°43′57.46508″，北纬,34°43′15.97049″），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表 4-11　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）　单位：dB(A)

设备名称		数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			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	建筑物外噪声	
					X	Y	Z						建筑物外距离	声压级
超细格栅池及调节池	反冲洗泵	1	75	基础减振、厂房隔声	9	124	0.3	东	1	75.0	昼夜	20	1m	55.0
								西	2	68.9		20	1m	48.9
								南	3.5	64.1		20	1m	44.1
								北	4	62.9		20	1m	42.9
	罗茨鼓风机	2	85	基础减振、厂房隔声	30	124	0.3	东	2	78.9		20	1m	58.9
								西	1	85.0		20	1m	65.0
								南	2	78.9		20	1m	58.9
								北	5	71.2		20	1m	51.2
			85		30	125	0.3	东	1	85.0		20	1m	65.0
								西	2	78.9		20	1m	58.9
								南	2	78.9		20	1m	58.9
								北	3	71.2		20	1m	51.2
MBR综合池	空气悬浮机1	3	85	基础减振、厂房隔声	81	73	0.3	东	6	69.4	昼夜	20	1m	49.4
								西	2	78.9		20	1m	58.9
								南	12	63.4		20	1m	43.4
								北	2	78.9		20	1m	58.9
			85		81	717	0.3	东	6	69.4		20	1m	49.4
								西	2	78.9		20	1m	58.9
								南	10	65.0		20	1m	45.0
								北	4	72.9		20	1m	52.9
			85		81	69	0.3	东	6	69.4		20	1m	49.4
								西	2	78.9		20	1m	58.9
								南	8	66.9		20	1m	46.9
								北	6	69.4		20	1m	49.4
	空气悬浮机2	1	85	基础减振、厂房隔声	81	65	0.3	东	6	69.4		20	1m	49.4
								西	2	78.9		20	1m	58.9
								南	4	72.9		20	1m	52.9
								北	10	65		20	1m	45
	空压	1	75	基础	90	92	0.3	东	6	59.4		20	1m	39.4

		机			减振、厂房隔声				西	2	68.9		20	1m	48.9
									南	56	40.0		20	1m	20.0
									北	2	68.9		20	1m	48.9
		产水泵	6	80	基础减振、厂房隔声	90	89	0.3	东	6	64.4		20	1m	44.4
									西	2	73.9		20	1m	53.9
									南	53	45.5		20	1m	25.5
									北	5	66.0		20	1m	46
				80		90	80	0.3	东	6	64.4		20	1m	44.4
									西	2	73.9		20	1m	53.9
									南	44	47.1		20	1m	27.1
									北	14	57.0		20	1m	37.0
				80		90	71	0.3	东	6	64.4		20	1m	44.4
									西	2	73.9		20	1m	53.9
									南	35	49.1		20	1m	29.1
									北	23	52.7		20	1m	32.7
				80		90	62	0.3	东	6	64.4		20	1m	44.4
									西	2	73.9		20	1m	53.9
									南	26	51.7		20	1m	31.7
									北	32	49.8		20	1m	29.8
				80		90	53	0.3	东	6	64.4		20	1m	44.4
									西	2	73.9		20	1m	53.9
									南	17	55.3		20	1m	35.3
									北	41	47.7		20	1m	27.7
				80		90	44	0.3	东	6	64.4		20	1m	44.4
									西	2	73.9		20	1m	53.9
									南	8	61.9		20	1m	41.9
									北	50	46.0		20	1m	26.0
		电动单梁起重机	1	80	基础减振、厂房隔声	105	84	2.5	东	3	70.4		20	1m	50.4
									西	12	58.4		20	1m	38.4
									南	43	47.3		20	1m	27.3
									北	15	56.4		20	1m	36.4
	污泥脱水机房	离心浓缩脱水一体机	1	85	基础减振、厂房隔声	-32	125	0.6	东	18	59.8	昼夜	20	1m	39.8
									西	7	68.0		20	1m	48.0
									南	10	65.0		15	1m	50.0
									北	3	75.4		18	1m	57.4
		进泥泵	1	75	基础减振、厂房隔声	-24	127	0.3	东	10	65.0		20	1m	45.0
									西	15	61.4		20	1m	41.4
									南	11	54.1		15	1m	39.4
									北	2	68.9		18	1m	50.0

	污泥切割机	1	70	基础减振、厂房隔声	-38	125	0.3	东	24	42.3		20	1m	22.3
								西	1	70.0		20	1m	50.0
								南	10	50.0		15	1m	35
								北	3	60.4		18	1m	42.4

由表可以看出，工程噪声在经过隔声、减振等降噪措施治理后，工程设备噪声均能降至 70dB(A)及以下。

3.2预测分析

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。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑厂房等建筑物的隔声及屏障作用。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

（1）室外点声源利用点源衰减公式

$$L_A（r）=L_A（r_0）-20lg（r/r_0）-8$$

式中：L_A（r）、L_A（r_0）——分别是距声源 r、r_o 处的 A 声级值；

（2）对于室内声源按下列步骤计算：

①由类比监测取得室外靠近围护结构处的声压级 $L_A(r_0)$。

②将室外声级 $L_A(r_0)$和透声面积换算成等效的室外声源。计算出等效源的声功率级：

$$L_w=L_A（r_0）+10lgS$$

式中：S 为透声面积。

③用下式计算出等效室外声源在预测点的声压级。

$$L_A（r）=L_w-20lg（r_0）-20lg（r/r_0）-8$$

④用下式计算各噪声源对预测点贡献声级及背景噪声叠加①点源衰减模式：

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

式中：式中：L_{Ai} 为声源单独作用时预测处的 A 声级，n 为声源个数。

（3）户外建筑物的声屏障效应

声屏障的隔声效应与声源和接收点、屏障位置、屏障高度和屏障长度及结构性质有关，我们根据它们之间的距离、声音的频率（一般取 500HZ）算出菲涅尔系数，然后再查表找出相对应的衰减值（dB）。菲涅尔系数的计算方法如下：

N=2（A+B-d）/λ

式中：A—是声源与屏障顶端的距离；B—是接收点与屏障顶端的距离；d—是声源与接收点间的距离；λ—波长。

经预测，正常生产情况下项目各厂界噪声值见下表。

表 4-12　污水处理厂各构筑物距厂界距离一览表

构筑物名称	距厂界距离（m）			
	东	西	南	北
超细格栅池及调节池	51.2	132	215	5
MBR 综合池	8.3	130	123	33
除臭系统	76	131	233	10
污泥脱水机房	39.2	196	210	5

表 4-13　营运期污水处理厂各厂界及敏感点噪声预测结果单位：[dB(A)]

测点位置	时段	贡献值	现状值	预测值	标准值	是否达标
东厂界	昼	40.3	52.8	53.04	60	达标
	夜	40.3	41.4	43.93	50	达标
西厂界	昼	27.4	56.5	56.51	60	达标
	夜	27.4	44.5	44.58	50	达标
南厂界	昼	18.6	52.6	52.6	60	达标
	夜	18.6	41.7	41.7	50	达标
北厂界	昼	46.8	54.9	55.2	60	达标
	夜	46.8	44.3	48.7	50	达标

由上表可知，采取措施后项目各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准的要求。

3.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083—2020）和《排污许可证

申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301—2023）要求，项目需设置厂界环境噪声监测点，项目噪声监测要求见表 4-12。

表 4-12　　厂界环境噪声监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
项目四周	等效连续A声级	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准

备注：点位布设应考虑噪声源在厂区内的分布（噪声源及主要设备包括：各类生产用泵、风机、压榨机、搅拌机等）

4、固体废物环境影响和保护措施

4.1 固废产生及处置情况

本项目新增劳动定员 10 人。项目运营期产生的固废主要包括生活垃圾、栅渣、沉砂、废 MBR 膜、剩余污泥、化验室废液及废润滑油。

（1）一般固废

①栅渣和沉砂

格栅渣、沉砂是通过物理手段从废水中分离出的固体废物，如格栅拦截下来的塑料、木块等粗垃圾和漂浮物；沉砂池中由砂水分离器分离出的碎石块、泥沙等沉砂。根据企业实际统计数据可知，项目现有工程栅渣产生量为 292t/a，沉沙产生量为 36.5t/a。根据类比，项目建成后本次工程产生格栅渣量约 438t/a，沉砂量约 54.75t/a，格栅渣和沉砂集中收集后送往垃圾填埋场填埋。

②剩余污泥

本项目采用改良 AAO+MBR 综合处理工艺，根据本项目可研，该处理工艺污泥产生量较少，是传统工艺的 40%，本次工程剩余污泥经污泥脱水机房脱水后，会产生含水率 80%的污泥，类比现有工程，按比例折算本次工程污泥产生量为 1500t/a（4.1t/a）。污泥脱水后运往洛阳市偃师区第一污水处理有限责任公司（污泥处置中心）进行处理。

本项目是以处理生活污水为主要功能的公共污水处理厂，接收的污水包含少部分工业废水。根据环境保护部《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），“以处理生活污水为主要

功能的公共污水处理厂，若接收、处理工业废水，且该工业废水在排入公共污水处理系统前能稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准的，公共污水处理厂的污泥可按照第一条的规定进行管理。但是，在工业废水排放情况发生重大改变时，应按照第二条的规定进行危险特性鉴别。”项目接收废水与一期工程接收水质相似，本项目收水范围内工业企业类型主要以建材、吸附材料、食品加工、新材料、金属制品制造、机械加工、非金属制品业、合金材料等为主。根据一期运行情况，工业废水需预处理达到接管标准后方可接管本项目污水处理厂。因此，项目剩余污泥暂按照一般固废管理。同时，若运营期进水水质发生重大改变时，本环评要求应按《国家危险废物名录》（2025 年版）、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。

③废 MBR 膜

本项目采用 PVDF（聚偏氟乙烯）膜组件，质量较好，且项目废水水质简单，故膜使用周期长。根据建设单位提供资料，一般 5 年更换一次，每次更换的量 8t/5a。废 MBR 膜由厂家进行回收处理。

（2）职工生活垃圾

本次扩容新增职工 10 人，日产生活垃圾量按 0.5kg/人计，则产生生活垃圾量为 1.825t/a（5kg/d），定期由环卫部门清运。

（3）危险废物

本项目产生的危险废物为化验室废液以及废润滑油。

本次工程实验室检测量与现有工程相当，类比现有工程，本次工程实验废液产生量为 **0.2t/a**。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）**HW49** 其他废物“**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实验室）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”，危险特性为 **T/C/I/R**。由密闭防渗漏容器收集后，依托厂区危废暂存间（**10m²**）暂存后交由资质单位处理。

本次工程设备在维修、维护过程中会产生废润滑油，类比现有工程，产生量为 **0.75t/a**。属于《国家危险废物名录》（**2025** 年版）**HW08** 废矿物油与含矿物油废物“**900-217-08**，使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，危险特性为 **T**，**I**。由密闭防渗漏容器收集后，依托生产厂区危废暂存间（**10m²**）暂存后交由资质单位处理。

现有工程已建有 **1** 座 **10m²** 的危废暂存间，现有工程危废产生量约为 **0.7t/a**（其中化验室废液约为 **0.2t/a**，废润滑油约为 **0.5t/a**），本项目新增危废量为 **0.95t/a**（其中化验室废液约为 **0.2t/a**，废润滑油约为 **0.75t/a**），化验室废液暂存间贮存能力为 **1t/a**，废润滑油暂存间贮存能力为 **2t**，转运周期为 **1** 年，因此依托现有工程危废暂存间暂存危废可行。

则综上所述，项目固体废物产生及处置情况见表 4-13。

表 4-13　　固体废物产生及处置情况一览表

固废名称	产生工序	产生量（t/a）	形态	废物类别	代码	处理利用措施
栅渣	粗、细格栅	438t/a	固态	一般固废	**SW59**	格栅渣和沉砂集中收集后送往垃圾填埋场填埋
沉砂	泥砂	54.75t/a			**SW59**	
剩余污泥	脱水污泥间	1500t/a			**SW07**	浓缩脱水后含水率低于80%，拉至洛阳市偃师区第一污水处理有限责任公司（污泥处置中心）进行处理
废 MBR 膜	兼氧 MBR 池	8t/5a			**SW59**	厂家回收处理
生活垃圾	职工生活	1.825t/a			/	由环卫部门定期清运
化验室废液	实验检测	**0.2**	液态	危险废物	**HW49 900-047-49**	依托现有厂区危废暂存间（**10m²**）暂存后交由资质单位处理
废润滑油	设备维修、维护	**0.75**	液态		**HW08 900-217-08**	

依据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的相关要求，本项目危险废物情况见下表。

表 4-14　项目危险废物分类及危害汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工段	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施

1	化验室废液	HW49	900-047-49	0.2	实验室	液态	化学试剂、水等	化学试剂	1天	T/C/I/R	分类收集后暂存于危废暂存间（10m²），交由资质单位处理
2	废润滑油	HW08	900-217-08	0.75	设备维修	液态	矿物油	矿物油	1年	T/I	

表 4-15　项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	化验室废液	厂区西南角	10m²	由密闭防渗漏容器收集	1t	1年
2		废润滑油			密闭容器收集存放	2t/a	1年

4.2 环境管理要求

（1）一般固废管理要求

各类固体废物分类收集、分区堆放，及时清运，不得露天堆放。通过规范设置固体废物暂存场，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。

经处理后的干污泥在厂区内暂存，然后定期清运至有资质单位处置。为做好厂内废渣临时堆场的污染防治，本次评价提出以下几点建议和要求：

（1）废渣与污泥临时堆场应有分区分类堆放规定，以便分别对废渣、污泥进行合理处置；

（2）应尽量避免污泥在厂区长期堆存，临时贮存设施必须采取相应的防渗、防漏、防淋措施；

（3）污泥堆放场设计及建设时应有通风设施，限制堆放高度，废渣、污泥临时堆放时间不得超过 10 天，及时外运处置或利用，防止蚊蝇孳生和恶臭气体产生；

（4）废渣、污泥临时堆场应有完善的排水设施，其废水应送至污水处理厂格栅前进水泵房，随污水处理厂进水处理达标后排放；

（5）加强管理，特别是外运时防止散失、遗漏；

（6）废渣、污泥堆放场四周设置防护林绿化带，以降低恶臭对周围环境的影响。

另外，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，防治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，污泥运输时间应严格控制，尽量避开交通繁忙时刻。

（2）危险废物暂存及处置措施管理要求

现有工程已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，危险废物均采取密封桶装，并采用托盘进行收集，并张贴危险废物标志牌。污水处理厂已与危废处理单位洛阳市瑞鑫环保科技有限公司签订危废处理协议（见附件 11）。

本项目化验室废液、废润滑油依托现有危废暂存间。危险废物按照危险废物管理要求，厂内对危险废物进行暂存，转移和最终处置严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2015）中相关规定，危险废物临时贮存期间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物贮存设施的要求，严禁将危险废物混入非危险废物中。

①危险废物的收集

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

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

2）制定危废收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

3）危废收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，

	如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。 4）危废收集时应根据危废的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。 ②危险废物危废暂存间暂存： 1）产生的危险废物分别装入专用密闭容器汇总，临时存放于危废暂存间内； 2）危险废物贮存场所已设置危险废物警告标志，盛装危险废物的容器上已粘有符合标准的标签。标志标签操持清晰、完整，如有损坏、褪色等不符合标准的情况，应当及时修复或更换； 3）按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求已设置环境保护图形标志； 4）危险废物贮存时间不得超过 1 年，定期交由资质单位合理处置； 5）危险废物贮存场地没有放置其他物品，保持场地清洁干净，并配备相应的消防器材和个人防护用品等。 ③危废暂存管理要求。 本项目危废暂存间及危险废物管理已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《河南省环境保护厅关于印发河南省危险废物规范化管理工作指南（试行）的通知》（豫环文【2012】18 号）要求设置，具体存储和管理措施如下： 1）规范危废统计、建立危废收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，作好危废情况的记录，记录上须注明危废的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等，并存档以备查阅。由公司质量安全环保部门制定危险废物管理计划，每年编制一次。管理计划应当包括建设危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。 2）危险废物的容器和包装以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志，危废临时储存室地面与墙面需涂刷

防渗漆，墙面涂刷高度不低于 0.5m，表层无裂痕，保证渗透系数≤10-10cm/s；存放区四周设有围挡，以免容器破裂，导致危险废物泄露蔓延污染土壤和地下水；

3）危废贮存前应进行检验，确保同预定接收的危废一致，并登记注册，不得接收未粘贴符合规定的标签或标签没按规定填写的危废；

4）必须定期对所贮存的危废包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

5）禁止将危险废物混入一般固体废物中贮存；

6）贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年，确实需要延期的，必须提前一个月报公司质量安全环保部批准。

④危废的转运

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

1）危废的运输由持有危废经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；

2）项目危废运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2013 年第 2 号）执行。运输单位承运危废时，应在危废包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

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

4）按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）和《生态环境部关于印发危险废物转移联单和危险废物跨省转移申请表样式的通知》（环办固

体函[2021]577 号）要求，进行危废转运。

5）废物处置单位的运输人员必须掌握危废运输的安全知识，了解所运载危废性质、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。

综上所述，项目固废收集、贮运和转运均按照相关规范进行，项目固废对周围环境的影响较小。

4.3 污泥处置可行性分析

根据洛阳市偃师区污泥处理厂设计文件和规划要求，洛阳市偃师区所有污水处理厂和周边建制镇污水处理厂所产生的污泥，均运至洛阳市偃师区第一污水处理有限责任公司污泥处置中心处理。

偃师区第一污水处理有限责任公司污泥处置中心建设在河南华润电力首阳山有限公司场地内，采用火电厂混合焚烧处置工艺，利用洛阳华润热电厂有限公司现有土地、循环流化床锅炉、烟气处理系统，配以污泥储存池和污泥输送设备。日焚烧处置污泥量为 **100** 吨，目前污泥处理厂运行稳定，所接收的污泥进行无害化焚烧处理，平均每天可处置污泥 **50** 吨，还有 **50t/d** 的处理空间，可满足扩容项目新增的污泥量处置要求。

污水厂内现状污泥处理采用离心浓缩脱水一体机，脱水后含水率为 80%以下，运往洛阳市偃师区第一污水处理有限责任公司（污泥处置中心）进行处理。设备运行较为可靠稳定、运行维护较为简单。由于目前厂区运行经验较为丰富，方便日后运行管理，且 MBR 工艺污泥产生量较小，故本次扩容部分采用原来的污泥处理配套设备，可满足污泥处理要求。

因此本工程污泥处理处置方案是可行的。

4.4 污泥监测要求

项目建成后，根据《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020）要求，污泥需进行监测，监测要求见表 4-16。

表 4-16　　污泥监测一览表

监测指标	监测频次	备注
含水率	日	适用于采用好氧堆肥污泥稳定化处理

蠕虫卵死亡率、粪大肠菌群菌值	月	方式的情况
有机物降解率	月	适用于采用厌氧消化、好氧消化、好氧堆肥污泥稳定化处理方式的情况

5、地下水、土壤污染途径和防控措施

5.1 地下水污染途径和防治措施

1、地下水污染途径

本项目偃师西区污水处理厂二期扩建工程废水经处理达标后排入洛河。本项目各污水处理单元及配套设施均采取了相应的防渗措施，正常工况下建设项目的主要地下水污染源从源头上得到控制，污染物不会外排，不会对地下水环境造成影响。因此本项目可能造成的地下水污染为非正常工况或事故状态下，潜在的地下水污染源各污水处理单元、加药间及排污管线等可能发生的渗漏事故，如若采取的防渗措施不当，泄漏的污染物等在重力作用下从地表逐步渗入地下，并造成局部的地下水环境受到污染，泄漏的污染物随地下水的流动不断扩散，最后导致地下水污染范围不断扩大。本项目地下水的污染途径主要以连续或间歇性入渗污染为主。

2、专项评价设置情况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。

根据调查，偃师西区污水处理厂二期扩建工程项目周边存在集中式饮用水水源地，为偃师区二水厂水源地水井群，距离最近的饮用水水源地为 02 井、距离其一级保护区边界 405m（现有工程距离 280m），属于“涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区”的建设项目，应当编制地下水环境影响专项评价。本次评价地下水评价内容见地下水专项分析内容。

5.2 土壤污染途径和防控措施

根据工程分析可知，废气污染物主要为氨、硫化氢，不涉及重金属及多环芳烃有机物；项目厂区内各污水、污泥处理单元、污水管道、污水处理区

地面均采取防渗措施，且各构筑物基本为半地下或地下式构筑物，正常情况下不会对土壤环境造成影响。项目建成后对土壤环境的影响主要是污水处理过程和经脱水后的污泥外运时通过和土壤的接触而进入土壤，从而对土壤产生影响。

项目拟采取的防治措施如下：

（1）对运输车辆进行密闭覆盖，及时清理洒落的污泥。

（2）项目废水的处置过程均采取相应的防渗措施，避免废水和土壤的直接接触，减少废水进入土壤环境的几率。

综上分析，工程在生产过程和废物处置过程中的污染防治适当、稳定可靠的情况下，对土壤环境的影响较小。

5.3环境管理与跟踪监测

为进一步减少工程对地下水和土壤环境的影响，本次评价建议：

（1）企业健全企业环境管理制度：建设单位应制定详细的环境管理制度，保证设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即进行抢修。

（2）项目应严格按环评提出的要求进行防渗，并建设防渗设施的检漏制度，定期对防渗层进行检查，发现破损及时修复或采取措施。对不易检查的污水处理装置的贮水池应在停车检修过程中对其检查并维护防渗层，以最大限度的预防地下水和土壤污染。

参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和要求，企业可委托有资质的单位定期对企业及周边的土壤和地下水进行监测分析。运营期土壤和地下水环境监测计划见下表4-17。

表 4-17　　运营期土壤和地下水环境监测计划

监测项目	监测点位	监测内容	监测频次	要求
地下水	项目场地上游布设1个	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、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、	1次/每年	点位应明确各监控点的点位、坐标、井深、井结构、监测浅层地下水、监测因子及监测频率等相关参数。 发生突发环境事故对周边环境质量造成明显影
	项目场地内布设1个			

	项目场地下游布设1个	铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数		响的，或周边环境质量相关污染物超标的，应适当增加监测频次。
土壤	项目运营过程使用的化学品在泄露至未硬化区域或防渗层破裂情况下垂直入渗到土壤环境中，造成土壤污染时，可在有相关检测资质的单位协助下对土壤进行特征污染物的跟踪监测，掌握区域污染变化趋势。监测点位建议根据具体情况设置在污染影响区及周边敏感点。			

6、环境风险

6.1 物质危险性识别

本项目涉及风险物质主要为化学药品次氯酸钠、废润滑油。化学药品次氯酸钠存放在加氯加药间内，废润滑存放在危废暂存间内。

本项目使用次氯酸钠为液体，次氯酸钠含量为10%左右，项目加氯加药间配套建设2个21.195m^{3}的储罐，最大储存量为4.239t，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中次氯酸钠，CAS号7681-52-9，临界量为5t。

废润滑油厂内最大储存量约为2.5t，属于《建设项目环境风险评价技术导则》 （HJ169-2018)附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中油类物质，临界量为：2500t。

6.2 环境风险潜势初判

本项目营运过程中涉及的风险物质主要为次氯酸钠、废润滑油，依照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B中表B.1“突发环境事件风险物质及临界量清单”，计算所涉及的每种危险物质在项目范围内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。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。

表4-18 建设项目Q值确定表

危险物质名称	最大储量q（t）	临界量Q（t）	q/Q
次氯酸钠	4.239	5	0.8475
废润滑油	0.3	2500	0.0001
合计	/	/	0.8476

综上可知，Q=0.8476<1，故判定本项目环境风险潜势为Ⅰ，需对环境风险做简单分析。

6.3 环境风险分析

项目风险环境危害主要为次氯酸钠溶液泄漏挥发出的氯气会污染大气环境、废机油泄漏污染土壤环境。

本项目次氯酸钠溶液采用补强型 PE 储罐进行储存，发生泄漏概率极低，如发生泄漏未及时处理，挥发出的氯气会污染大气环境，对人体健康产生影响；厂区废润滑油存放在危废暂存间内，一次存放量比较少，且危废间地面进行了防渗处理、设置了围堰，造成的环境风险较小、可控。

6.4 风险防范措施

为避免次氯酸钠溶液、废润滑油泄露造成不良后果，本项目拟采取的风险防范措施主要有：

（1）加药间地面进行防渗、防腐处理，次氯酸钠储罐周围设置围堰，围堰内壁做防腐处理，一旦发生泄漏，泄露物料可全部被围堰收集；

（2）按照规范要求对加药间严格管理，添加和使用均由阀门控制，自动投加；药品间应预备防毒面具及呼吸器；

（3）建立严格的化学品发放贮存制度，要有专人管理；

（4）加强职行安全教育和事故应急教育，避免事故发生；

（5）泄漏应急处理：禁止无关人员进入污染区，及时将泄漏物转移到防渗容器内，不要直接接触泄漏物，确保安全情况下堵漏，及时疏散人群。

（6）废润滑油存放在危废暂存间内，危废暂存间设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失等措施。

通过上述预防措施，评价认为能够最大限度的减少营运期风险事故的发生。本项目建成后应持续实施风险防范措施，并保证各生产及风险防范设备、设施良好运行。

表 4-19　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	偃师西区污水处理厂二期扩建工程				
建设地点	（河南）省	（洛阳）市	（偃师）市	首阳山	偃师西区污

				（区）	水处理厂厂区一期工程东侧
地理坐标	经度	114°43′59.485″	纬度	34°43′16.751″	
主要危险物质及分布	加氯加药间次氯酸钠溶液、危废暂存间废润滑油				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	次氯酸钠溶液泄漏挥发出的氯气会污染大气环境、废机油泄漏影响土壤环境				
风险防范措施要求	（1）加药间地面进行防渗、防腐处理，次氯酸钠储罐周围设置围堰，围堰内壁做防腐处理，一旦发生泄漏，泄露物料可全部被围堰收集； （2）按照规范要求对加药间严格管理，添加和使用均由阀门控制，自动投加；药品间应预备防毒面具及呼吸器； （3）建立严格的化学品发放贮存制度，要有专人管理； （4）加强职行安全教育和事故应急教育，避免事故发生； （5）泄漏应急处理：禁止无关人员进入污染区，及时将泄漏物转移到防渗容器内，不要直接接触泄漏物，确保安全情况下堵漏，及时疏散人群。 （6）废润滑油存放在危废暂存间内，危废暂存间设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失等措施。				

7、项目建成后全场污染物排放情况

项目建成后，全厂污染物“三笔账”见下表。

表 4-20　项目建成后全厂污染物排放情况一览表

类别	项目	现有工程	以新带老消减量	本工程排放量	全厂排放量	增减量
废水	废水量	730 万 m^3/a	/	1095 万 m^3/a	1825 万 m^3/a	1095 万 m^3/a
	COD	**292t/a**	/	**438t/a**	**730t/a**	**+438t/a**
	BOD_5	**43.8t/a**	/	**65.7t/a**	**109.5t/a**	**+65.7t/a**
	NH_3-N	**21.9t/a**	/	**32.85t/a**	**54.75t/a**	**+32.85t/a**
	TP	**2.92t/a**	/	**4.38t/a**	**7.3t/a**	**+4.38t/a**
	TN	**87.6t/a**	/	**109.5t/a**	**197.1t/a**	**+109.5t/a**
	SS	**73t/a**	/	**109.5t/a**	**182.5t/a**	**+109.5t/a**
废气	NH_3	0.9616t/a	/	0.1346t/a	1.0962t/a	+0.1346t/a
	H_2S	0.0118t/a	/	0.0084t/a	0.0202t/a	+0.0084t/a
固体	栅渣	292t/a	/	438t/a	730t/a	+438t/a

沉砂	36.5t/a	/	54.75t/a	91.25t/a	+54.75t/a
剩余污泥	2500t/a	/	**1500t/a**	**4000t/a**	**1500t/a**
废润滑油	**0.5t/a**	**/**	**0.75t/a**	**1.25t/a**	**+0.75t/a**
化验室废液	**0.2t/a**	**/**	**0.2t/a**	**0.4t/a**	**0.2t/a**
废 MBR 膜	/	/	8t/5a	8t/5a	+8t/5a
职工生活垃圾	3.65t/a	/	1.825t/a	5.475t/a	+1.825t/a

8、环保投资和竣工验收内容

本项目总投资 16725.14 万元，其中环保投资估算约为 133 万元，占总投资的 0.8%。环保投资明细见表 4-21，“三同时”验收一览表见表 4-22。

表 4-21　环保投资明细一览表

类别		污染源	拟采取的措施	环保投资（万元）
施工期	废气	扬尘	施工场地围挡、洒水，运输车辆覆盖蓬布	20
	废水	施工废水	施工废水经沉淀池处理后回用	1
		生活污水	新建 1 个化粪池	1
	噪声	噪声	选用低噪声设备；设立施工围挡；加强监督管理	10
	固废	生活垃圾	生活垃圾设垃圾桶分类收集，定期送往垃圾中转站	1
		建筑垃圾	收集后运至指定的建筑垃圾处置厂	3
运营期	废气	超细格栅池、调节池、MBR 综合池	对产生恶臭的构筑物进行进行密闭，经风机（风量 18000m^3/h）引至生物滤池除臭系统处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	35
	废水	生活污水	配套建设 1 个化粪池，经化粪池处理后排入厂区污水处理设施进行处理	1
	噪声	设备噪声	尽量选用低噪音设备，室内采用隔声、减振措施	15
	固废	剩余污泥	垃圾箱、垃圾桶等若干；一般工业固体废物分类收集及其暂存间；污泥脱水暂存。	10
		沉砂和格栅		
		废 MBR 膜		
		生活垃圾		

		化验室废液	**依托现有工程危废暂存间，定期交由有资质单位处理**	**1**
		废润滑油		
	绿化		在厂区空地及厂界四周设置绿化带，起降噪、减臭、美化作用	30
	环境风险		加药间氯酸钠溶液和氢氧化钠溶周围分别设置防腐防渗围堰，车间铺耐酸碱地面	5
合计				**133**

表 4-22　　项目环保设施验收一览表

污染因素	污染源	污染因子	治理措施/验收内容	验收标准
废气	超细格栅池、调节池、MBR 综合池恶臭气体	H_2S、NH_3	密闭后，经风机（风量 18000m³/h）引至生物滤池除臭系统+15m 高排气筒	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中大气污染物排放标准表 4 标准；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求
废水	污水处理厂	COD BOD_5 SS 氨氮 TN TP	预处理（粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、超细格栅池）+生化处理（MBR 综合池）+紫外线消毒池及巴氏计量槽	**《河南省黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 1 一级标准**
噪声	机械噪声	噪声	隔声、减振措施等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固废	污水处理	生活垃圾	若干垃圾收集箱，集中收集，市政环卫卫生填埋	安全处置
		栅渣、沉砂	集中收集后送往垃圾填埋场填埋	安全处置
		剩余污泥	**浓缩脱水后拉至洛阳市偃师区第一污水处理有限责任公司（污泥处置中心）进行处理**	安全处置
		废 MBR 膜	定期更换，由厂家直接回收处理	安全处置
		化验室废液	**依托现有工程危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置**	**安全处置**
		废润滑油		
生态	厂区绿化		绿化面积 17339m²	

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA002	新建除臭装置排气筒	NH_3、H_2S、臭气浓度	对产生恶臭的构筑物（超细格栅池、调节池、MBR 综合池恶臭气体）进行密闭，经风机（风量 18000m^3/h）引至生物滤池除臭系统处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2
	DA001	现有工程除臭装置排气筒	NH_3、H_2S、臭气浓度	对产生恶臭的构筑物进行进行密闭，经风机引至生物滤池除臭系统处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2
	无组织恶臭		NH_3、H_2S、臭气浓度	增加除臭装置除臭效率、加强厂区绿化	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中大气污染物排放标准表 4 标准
地表水环境	DW001	废水总排口	COD、BOD_5、SS、氨氮、TN、TP 等	预处理（粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、超细格栅池）+生化处理（MBR 综合池）+紫外线消毒池及巴氏计量槽	**《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41 2087-2021）一级标准要求**
声环境	设备等机械噪声		噪声	选用低噪音设备，室内采用隔声、减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	**项目运营过程中会产生生活垃圾、栅渣、沉砂、污泥、废 MBR 膜、化验室废液及废润滑油。**其中格栅渣和沉砂集中收集后送往垃圾填埋场填埋；**剩余污泥脱水后送至洛阳市偃师区第一污水处理有限责任公司（污泥**				

	处置中心）进行处理；废 MBR 膜直接由厂家进行回收处理；生活垃圾交由市政环卫部门统一集中处理；化验室废液和废润滑油依托现有厂区危废暂存间暂存后交由资质单位处理。
土壤及地下水污染防治措施	项目对地下水和土壤的污染途径主要为各污水处理单元泄露导致污水下渗进入地下水，企业将场区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目厂区内各污水、污泥处理单元、污水管道、污水处理区地面均采取防渗措施，且各构筑物基本为半地下或地下式构筑物，正常情况下不会对土壤和地下水环境造成影响。 公司应制定相应的管理制度，做好维护和定期检测；定期检测地下水质，当发现地下水有污染的迹象时，应及时查找地下水污染原因，发现渗漏的位置并及时采取补救措施，防止地下水污染进一步扩散。
生态保护措施	在厂区加强绿化措施（以草坪为主，适当种植树木），在污泥处理区等臭味及噪声较大的地区周围种植高大阔叶乔木和灌木，以形成有效绿化屏障，以达到隔声、降噪、除臭的效果。配套的污水管网系统施工完成后，也会按照统一的绿化方案种植一定的绿化带进行植被的恢复，在采取以上生态保护措施后，当地生态环境均可得到相应的补偿和恢复。
环境风险防范措施	根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析，确定项目的最大可信事故为储罐内的次氯酸钠溶液泄漏。次氯酸钠溶液发生泄漏的事故概率极低，当次氯酸钠溶液泄漏时会有少量氯气挥发出来。泄漏应急处理：禁止无关人员进入污染区，及时将泄漏物转移到防渗容器内，不要直接接触泄漏物，确保安全情况下堵漏，及时疏散人群。
其他环境管理要求	项目建设严格执行“三同时”制度，项目建成后及时按照实际建设情况重新申请排污许可证，及时组织环保验收，更新应急预案备案。 项目运行过程中按要求记录台账，按规定进行日常自行监测。按时填报执行报告。 洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司目前正在编制入河排污口设置论证报告，入河排污口设置论证报告未取得批复之前，本项目禁止投入运行。

六、结论

偃师西区污水处理厂二期扩建工程项目，符合国家产业政策，项目厂址选择可行，平面布置较为合理。项目选用先进的污水处理工艺，经过处理后的污水中污染物含量大大降低，对改善区域地表水水质起到一定的积极作用。项目污染防治措施有效、可行，各污染物均能实现达标排放或合理处置，对周围环境的污染影响较小。在认真落实本环评提出的各项环保治理措施，做好“三同时”和日常环保管理工作后，可使项目在运营过程中满足国家相关污染物排放标准和规定。评价认为，在项目落实环评提出的对策及建议的基础上，从环保角度分析，项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	NH_3	0.9616t/a			0.1346t/a		1.2997t/a	+0.1346t/a
	H_2S	0.0118t/a			0.0084t/a		0.0134t/a	+0.0084t/a
废水	COD	**292t/a**	**313.9t/a**		**438t/a**		**730t/a**	**+438t/a**
	BOD_5	**43.8t/a**			**65.7t/a**		**109.5t/a**	**+65.7t/a**
	NH_3-N	**21.9t/a**	**23.5t/a**		**32.85t/a**		**54.75t/a**	**+32.85t/a**
	TP	**2.92t/a**	**3.14t/a**		**4.38t/a**		**7.3t/a**	**+4.38t/a**
	TN	**87.6t/a**	**94.1t/a**		**109.5t/a**		**197.1t/a**	**+109.5t/a**
	SS	**73t/a**			**109.5t/a**		**182.5t/a**	**+109.5t/a**
一般工业固体废物	栅渣	292t/a			438t/a		730t/a	+438t/a
	沉砂	36.5t/a			54.75t/a		91.25t/a	+54.75t/a
	剩余污泥	2500t/a			**1500t/a**		**4000t/a**	**+1500t/a**
	废 MBR 膜	/			8t/5a		8t/5a	+8t/5a
	生活垃圾	3.65t/a			1.825t/a		5.475t/a	+1.825t/a
危险废物	**化验室废液**	**0.2t/a**			**0.2t/a**		**0.4t/a**	**+0.2t/a**
	废润滑油	**0.5t/a**			**0.75t/a**		**1.25t/a**	**+0.75t/a**

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

偃师西区污水处理厂二期扩建工程

地表水环境影响专题分析报告

河南秋晟环境科技有限公司

2025 年 1 月

目录

1、总论 1
1.1 项目由来 1
1.2 编制依据 2
1.2.1 法律法规 2
1.2.2 项目依据及参考资料 2
1.2.3 技术规范 2
1.3 评价对象及主要内容 3
1.4 评价因子 3
1.5 评价标准 3
1.6 评价工作等级和评价范围 4
1.6.1 评价工作等级 4
1.6.2 评价范围 5
1.7 环境保护目标 5
2、工程分析 6
2.1 项目基本情况 6
2.2 工程服务范围及工程内容 6
2.2.1 工程服务范围 6
2.2.2 工程内容 6
2.3 工程进水水量的确定 7
2.4 工程进水水质及出水水质确定 9
2.4.1 工程进水水质 9
2.4.2 工程出水水质的确定 9
2.5 污水处理工艺方案 10
2.5.1 污水处理工艺确定的原则 10
2.5.2 处理工艺方案的确定 10

2.5.3 工艺流程图 15
2.5.4 污水处理规模 16
2.6 工程污染源分析 16
2.7 事故排放源强分析 16
3、地表水环境现状调查与评价 17
3.1 区域地表水分布现状 17
3.2 地表水常规监测与评价 19
3.2.1 河流水质常规监测与评价 19
3.2.2 补充监测 23
4、地表水环境影响预测 29
4.1 评价等级 29
4.2 污染源调查 29
4.3 地表水环境预测 32
4.3.1 废水排放量 32
4.3.2 预测因子与评价标准 32
4.3.3 预测范围 32
4.3.4 预测时期与断面 32
4.3.5 预测情景 33
4.3.6 预测模式 33
4.3.7 预测参数 36
4.3.8 源强及背景浓度 39
4.3.9 预测结果及评价 40
4.4 污染源排放量核算结果 44
5、地表水污染防治措施 47
5.1 水环境保护措施 47
5.2 地表水环境风险分析 47

6、环境效益分析 51
6.1 环境效益分析 51
6.2 社会效益分析 51
6.3 经济效益分析 52
7、环境管理与监测计划 53
7.1 环境管理 53
7.1.1 环境管理机构设置 53
7.1.2 环境管理机构职责 53
7.1.3 排污口规范化设置 54
7.1.4 环境管理计划 55
7.2 监测计划 56
7.2.1 环境监测的目的 56
7.2.2 环境监测的任务 56
7.2.3 环境监测内容 56
8、专题结论 59

1、总论

1.1 项目由来

偃师西区污水处理厂位于偃师区首阳山区聚贤路与滨湖大道交叉口东北角，其服务范围为偃师区商城遗址以西、洛河以北区域。该污水处理厂自 2016 年建设，2017 年投产运行至今，其污水进水量约 12315m^3/d，最高进水量达到 21127m^3/d，且水质基本为生活污水。随着城市的发展，服务范围内成相国府、御城名邸、山水人家多个小区的相继建设，区域内污水量急剧增加。另一方面，随着城市建设，规划道路和市政管网近两年相继建成，区域内管网系统逐步完善，污水收集率逐渐增加，急需对新增污水进行处理，偃师西区污水处理厂处理规模已无法满足污水量的处理需求。因此对偃师西区污水处理厂进行扩建，在现有工程东侧建设扩建工程，设计处理规模为 3.0 万 m^3/d，处理工艺采用设计“改良 AAO+MBR”综合处理工艺，设计出水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）表 1 中的 IV 类水质标准（TN 除外），出水水质执行《河南省黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 1 一级标准。废水经处理达标后排入南侧的洛河，经伊洛河最终汇入黄河。

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中第 3 条：“城镇污水垃圾处理”，符合国家产业政策的要求，根据偃师市发展和改革委员会《关于偃师市西区污水处理厂二期扩建工程项目建议书的批复》（偃发改〔2021〕69 号），同意本项目的建设。项目的建设符合国家产业政策。

依据根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目污水处理厂扩容规模为 3 万吨/天，属于“95 污水处理及其再生利用（新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的）”，应编制环境影响报告表。

受建设单位委托，我公司承担本项目的环境影响评价工作，按照相关法律法规及技术导则的要求，编制完成《偃师西区污水处理厂二期扩建工程项目环境影响报告表》，并完成了《偃师西区污水处理厂二期扩建工程项目地表水环境影响专项分析报告》。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.10）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1）；

（4）《中华人民共和国水土保持法》（2011.3）；

（5）《中华人民共和国土地管理法》（2004.8）；

（6）《建设项目环境保护管理条例》（2017.7）；

（7）《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；

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

（9）《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》（环发[2013]86 号）；

（10）《河南省建设项目环境保护管理条例》（2007.5）；

（11）《河南省水污染防治条例》（2009.11）；

（12）《河南省建设项目环境监理管理暂行办法》（2011.07）；

（13）《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》环办[2013]104 号；

（14）《河南省人民政府关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政[2014]12 号）；

（15）《洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发洛阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案、洛阳市 2024 年碧水保卫战实施方案、洛阳市 2024 年净土保卫战实施方案、洛阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（洛环委办〔2024〕28 号）。

1.2.2 项目依据及参考资料

（1）项目可行性研究报告；

（2）项目委托书；

（3）项目其他相关资料。

1.2.3 技术规范

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》HJ/T2.1-2016

（2）《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018

1.3 评价对象及主要内容

本次评价对象为偃师西区污水处理厂二期扩建工程项目，扩建设计规模为3.0万m^3/d。本次专题分析报告针对对象为：偃师西区污水处理厂二期扩建工程地表水环境影响。

1.4 评价因子

根据区域环境状况及项目各类特征污染物产排情况，筛选本次评价工作的评价因子见下表。

表 1-1 评价因子一览表

类型	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
地表水环境	pH、COD、NH_3-N、总磷、总氮	COD、氨氮	COD、氨氮

1.5 评价标准

本次评价应执行的评价标准见表1-2和表1-3。

表 1-2 环境质量标准

环境要素	评价因子	标准值	评价标准
地表水	pH	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准
	COD	≤20mg/L	
	NH_3-N	≤1.0mg/L	
	BOD_5	≤4mg/L	
	总磷	≤0.2mg/L	
	总氮	≤1.0mg/L	

表 1-3 污染物排放标准

项目	污染物名称	标准值	
		设计出水指标	《河南省黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表1一级标准
废水	pH值	6—9	6—9
	COD	≤30mg/L	≤40mg/L
	BOD_5	≤6.0mg/L	≤6.0mg/L
	SS	≤10mg/L	≤10mg/L
	氨氮	≤1.5mg/L	≤3.0mg/L
	TP	≤0.3mg/L	≤0.4mg/L
	TN	≤10mg/L	≤12mg/L
注：本项目设计出水指标对接《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）表1中的IV类水质标准（TN除外）			

1.6 评价工作等级和评价范围

1.6.1 评价工作等级

根据对本项目工程特点分析和建设项目周围环境情况，以及《环境影响评价技术导则》中关于评价等级判定依据以及评价范围的规定，确定本次工作评价等级和范围。

本项目为水污染型建设项目，投入运营后污水处理规模为 3 万 m^3/d，处理达标后排入洛河，具体排放情况为：

废水处理量及排放量：3 万 $m^3/d \geqslant 20000m^3/d$

废水排放方式：直接排放

综上，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，本项目地表水评价等级确定为一级，对外排废水对地表水的影响进行预测评价。

本项目地表水环境评价等级划分详见下表：

表 1-4　水污染要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）； 水污染当量数 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	直接排放	-

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.6.2 评价范围

本次评价范围：本项目尾水经处理后，排入洛河，经 7.4km 汇入伊洛河，后经 6.5km 到达伊洛河汇合处断面。具体评价范围见下表及图 1-1。评价范围平面图见图 1-1。

表 1-5　评价范围一览表

序号	河流	评价范围	长度
1	洛河	本项目排污口上游 500m 至伊河、洛河交汇处	7.9km
2	伊洛河	伊河、洛河交汇处至伊洛河汇合处断面	6.5km
合计			14.4km
本项目排污口位于厂区南侧，洛河北岸，坐标为：112.4355251，34.430201468			

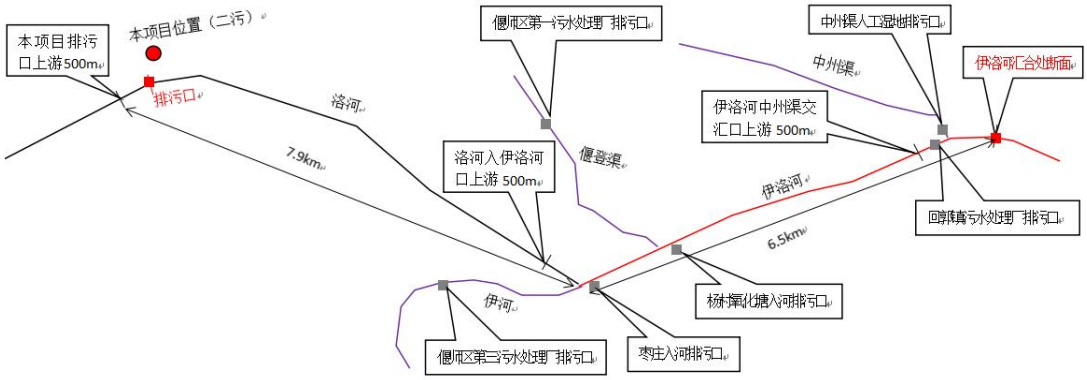


图 1-1 评价范围平面图

1.7 环境保护目标

表 1-6　水环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	方位	距离	保护级别
水环境	洛河	S	250m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	伊洛河	SE	7200m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准

2、工程分析

2.1 项目基本情况

本项目基本情况见表 2-1。

表 2-1　本项目基本情况一览表

序号	项　目	基本情况
1	工程名称	偃师西区污水处理厂二期扩建工程
2	建设地点	偃师区首阳山区东南部聚贤路与滨湖大道交叉口东北角，现状厂区一期工程东侧
3	建设单位	洛阳市偃师区城市管理局
4	工程规模	扩建设计规模为 3.0 万 m^3/d
5	处理工艺	项目污水采用预处理（粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、超细格栅池）+生化处理（MBR 综合池）+紫外线消毒池及巴氏计量槽工艺，污泥采用“污泥浓缩+脱水”工艺
6	工程占地	**在偃师西区污水处理厂预留用地（面积为 53.997 亩）内建设，不新增占地。**
7	工程投资	16725.14 万元
8	服务范围	偃师西区污水处理厂服务范围为偃师区西区（偃师区商城遗址以西、洛河以北区域
9	工程内容	污水处理工程及辅助设施工程
10	排水去向	尾水排入南侧洛河
11	出水标准	设计出水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）表 1 中的 IV 类水质标准（TN 除外），出水水质执行《河南省黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 1 一级标准
12	劳动定员	10 人，年工作日 365 天，三班制，每班 8 小时

2.2 工程服务范围及工程内容

2.2.1 工程服务范围

根据企业提供资料，偃师西区污水处理厂服务范围为偃师区西区（偃师区商城遗址以西、洛河以北区域，西至汉魏路，东到商城遗址西侧，北起北环路，南至滨河大道）。

2.2.2 工程内容

本次二期扩建工程建设内容包括现有工程的改造及新增处理规模设施的建设。

偃师西区污水处理厂二期扩建工程扩建设计规模为 3.0 万 m^3/d，扩建后总设计规模为 5.0 万 m^3/d。新建内容包括超细格栅池、调节池、AAO+MBR 综合池、酸浸泡池、碱浸泡池、清水冲洗池、产水区、巴氏计量槽及消毒渠、风机房、加药间等。改造工程内容包括：粗格栅及提升池新增设备，出水泵房新增设备，污泥脱水机房新增设备。

厂区平面布置见附图三。工程主要处理构筑物情况见报告表正文表2-2，主要设备见报告表正文表2-3。

2.3 工程进水水量的确定

（1）工程进水量

根据《偃师市城乡总体规划》（2015—2030）、《偃师市首阳山片区控制性详细规划》和《偃师区产业集聚区控制性详细规划》并结合偃师现状发展情况，偃师区西区污水处理厂服务范围内人口规模至2025年总人口规模为21.55万人，建设用地21.33平方公里。

①生活用水量的确定

根据《室外给水设计标准》（2018版），偃师属二区Ⅰ型小城市，根据偃师城区用水的实际情况，并依据《偃师市城乡总体规划》（2015-2035年），确定偃师城区2025年平均日综合生活用水指标分别为145L/人·d。

根据偃师平均日生活用水指标及用水人口规模，确定偃师西区近期综合生活用水量。综合生活需水量预测计算见下表。

表2-2　生活需水量表

项目年限	人口	综合生活用水定额	综合生活需水量
	万人	L/cad.d	万 m^3/d
2025	21.55	145	3.12

②工业用水量确定

当前偃师区首阳山片区及产业集聚区北园入驻企业类型主要以食品加工业、机械制造业、高新技术产业为主。已有洛阳众品食业有限公司、首阳铝业、弘盛公司、洛阳建龙微纳新材料股份有限公司、洛阳新丰农业食品厂、河南省鹰浩塑胶科技有限公司等几十家企业入驻。主要企业用水量见下表。

表2-3　主要企业用水量表

项目 编号	企业名称	年用水量（万 m^3/d）
1	洛阳众品食业有限公司	126
2	首阳铝业	43.2
3	弘盛公司	38.4
4	和合禽业	9.2
5	香玉养殖场	18.4
6	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司	55.1
7	河南省鹰浩塑胶科技有限公司	0.11
8	洛阳新丰农业食品厂	12.5
9	洛阳云天钢构	0.1

10	信应化工厂	2.8
11	洛阳旭材养殖有限公司	23.6
12	偃师六合饲料有限公司	0.15
13	其他	20
14	合计	349.56

由上表，目前偃师首阳山片区及产业集聚区北园收水范围内工业企业年用水量约为 349.56 万 m^3，折合日用水量为 1.165 万 m^3。根据近年来上述企业发展趋势，预测偃师西区 2024-2025 工业企业年用水量增长率按 3.0%考虑，则至 2025 年偃师西区污水处理厂收水范围内工业企业用水量为：

2025 年：$Q2=1.165\times(1+0.03)^2=1.24$ 万 m^3/d

③未预见水量

考虑到用水量的不确定性因素较多，本工程未预见水量按总用水量的 15%计算，则至 2025 年未预见水量为：

2025 年：4.36×15%=0.65 万 m^3/d

④总需水量

2025 年：4.36+0.65=5.01 万 m^3/d

（2）工程出水量

①可收集污水量

考虑到用水消耗并结合偃师实际情况，污水量折减系数按用水量的 85%计，则偃师西区可收集污水量计算结果如下：

2025 年污水量为：5.01 万 m^3/d×85%×90%=3.83 万 m^3/d

②地下水渗入量

由于污水厂距洛河较近，地势较低，会受一部分地下水渗入的影响。随着偃师地区对管网的修建改造工程也在大力实施，地下水渗漏影响将逐渐减小。因此本工程考虑部分的地下水渗入量，2025 年取 10%。

2025 年：3.83×10%=0.38 万 m^3/d

④总污水量计算

2025 年：3.83+0.38=4.21 万 m^3/d

最终，至 2025 年，偃师西区污水处理厂服务范围内，污水量为 4.12 万 m^3/d。超过现有处理规模 2.00 万 m^3/d，2025 年新增总污水量为 2.12 万 m^3/d。为最大程度发挥污水处理厂的社会、环境效益，本着市政设施资源共享原则，适度放大污

水处理规模，避免污水处理厂的反复建设，经与建设方沟通，确定偃师西区污水处理厂二期扩建工程的建设规模为 3.0 万 m^3/d。

2.4 工程进水水质及出水水质确定

2.4.1 工程进水水质

本工程是对现有污水处理厂进行扩容，现有污水处理厂实际运行的监测水质对改造污水厂的进水水质有着至关重要的参考价值，因此，为合理确定进水水质，应对现有污水厂实际运行的监测水质进行分析。

通过对企业提供的偃师西区污水处理厂2018年1月至2020年10月进水水质资料进行统计，并进行概率分析，偃师西区污水处理厂原设计进水水质与现状工程进水指标如下。

表 2-4　偃师污水处理厂进水水质

指标	COD	BOD_5	SS	TN	NH_3-N	TP
设计进水水质（mg/L）	360	150	330	40	35	6.0
实际进水水质（mg/L）	122	66.3	156	20.1	13.7	1.25

根据对偃师西区污水处理厂现状进水水质和偃师污水处理厂现状进水水质进行综合考虑后，综合居民生活污水水质、排入城市下水道水质标准、环保部门对企业排污监管要求以及现有污水厂近三年来的实测水质情况，拟定偃师西区污水处理厂工程进水水质见表2-6。

表 2-5　设计进水水质

指标	COD	BOD_5	SS	TN	NH_3-N	TP
进水水质（mg/L）	400	150	300	40	35	5.0

2.4.2 工程出水水质的确定

为抓好黄河流域“大保护、大治理”，河南省生态环境厅于 2021 年 1 月 20 日发布了《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021），新建公共污水处理系统自 2021 年 3 月 1 日起实施，现有公共污水处理系统自 2022 年 9 月 1 日起，水污染物基本控制项目达到相应排放限值。

本工程的最终受纳水体为伊洛河，项目出水水质根据地方环境标准、国家各流域水污染防治规划、洛阳市水环境功能区划、《关于明确洛阳市城镇污水处理厂主要污染物排放限值的通知》（洛阳市污染防治攻坚战领导小组办公室 2020 年 5 月 13 日文）、《偃师市人民政府重点项目推进会会议纪要》相关规定等要求，出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）表 1 中的Ⅳ类水质标准

（TN 除外），即准 IV 类水质标准。据此确定本工程污水处理厂处理后出水水质标准如下表所示：

表 2-6　本工程生物池出水水质指标（单位：mg/L）

污染物指标	CODcr	BOD_5	SS	TN	NH_3-N	TP
污染物浓度（mg/L）	≤30	≤6	≤10	≤10	≤1.5	≤0.3

经处理后，工程出水水质满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准要求。

2.5 污水处理工艺方案

2.5.1 污水处理工艺确定的原则

（1）符合设计委托的各项规定和要求。认真贯彻国家关于环境保护的方针和政策，使设计符合国家的有关法规、规范。经处理后排放的污水水质符合国家和地方的有关排放标准和规定，符合环境影响评价的要求。

（2）技术成熟，出水水质好，能够稳定达标。

（3）工程建设和运行费用低，占地少。

（4）运行管理方便，运转灵活，耐冲击负荷。

（5）适合偃师市的地域特点及技术经济条件。

（6）近、远期结合，统筹兼顾，全面设计，分期建设。

（7）便于实现工艺过程的自动控制，降低劳动强度，节省人工费用。

（8）积极稳妥地引进先进的污水处理和污泥处理的新工艺、新技术和新材料。

2.5.2 处理工艺方案的确定

根据污水处理工艺选择原则及本工程特点，本工程采用改良 AAO+MBR 综合处理工艺。

（1）MBR 处理工艺

MBR 又称膜生物反应器，是一种由活性污泥法与 MBR 膜分离技术相结合的新型水处理技术，利用膜分离装置代替传统工艺中的二沉池和三级处理工艺。由于膜的过滤作用，微生物被完全截留在 MBR 膜生物反应器中，实现水力停留时间与活性污泥泥龄的彻底分离，消除了传统活性污泥法中污泥膨胀问题。具有污染物去除效率高，出水水质稳定，剩余污泥产量低等特点。

而采用 MBR 技术时，参照 A^2/O 工艺，在 MBR 系统前增设厌氧区、缺氧区和好氧区，形成 A^2O+MBR 膜工艺，其变形工艺还包括有同步硝化反硝化、短程

硝化反硝化等与 MBR 结合的相关工艺。同时对于传统 A^2O 工艺的单泥系统中高效地完成脱氮和除磷两个过程，就会发生各种矛盾冲突，比如泥龄的矛盾、碳源竞争、硝酸盐及溶解氧(DO)残余干扰等。为减少对脱氮除磷效果的影响，出现了一系列变形工艺包括：倒置 A^2O 工艺及其变形工艺，例如 UCT 工艺。这些工艺通过利用回流系统的改变强化了厌氧、缺氧的交替环境，使整个系统处于厌氧/缺氧与好氧交替循环的运行模式。

本工程根据出水水质进行调节，通过将生物池中曝气装置的空间与时间的合理调整，使得池内的污泥处于不同的环境，从而形成多种运行模式，即改良 AAO+MBR 为主的生物处理模式，其在运行过程中可根据水质情况进行不同分区的调整，通过厌氧区、缺氧区、兼氧区、好氧区等不同区域的布置，保证硝化、反硝化等处理过程的效果，同时可通过运行方案的调整，形成部分同步硝化反硝化、短程硝化反硝化及其变形工艺。最终，在进入膜池出水前利用活性污泥将来水中的氮磷污染物大量的去除。改良 AAO+MBR 综合处理工艺的出水过程是将由膜组成的膜组件浸放于好氧曝气区中，通过膜的过滤将菌胶团和游离细菌全部保留在曝气池中，只将过滤过的水汇入集水管中排出，从而达到泥水分离，无需设置二沉池，各种悬浮颗粒、细菌、藻类、浊度和 COD 及有机物均得到有效的去除，保证了出水悬浮物接近零的优良出水水质。

本工程采用改良 AAO+MBR 综合处理工艺以兼性菌为主，在传统 MBR 工艺基础上实现同一环境下同步处理不同污染物，缩短了工艺流程，减少了占地面积，操作管理更简单。MRB 工艺污泥浓度高，污泥泥龄长，可大幅度提高系统抗冲击能力、适应能力及处理效率，进一步降低了有机剩余污泥外排量，实现了有机剩余污泥极低排放。

由于兼性菌的繁殖不需要溶解氧的保证，所以降低了动力消耗。曝气的主要作用是对膜丝进行冲刷、震荡，同时产生的溶解氧正好被用来氧化部分小分子有机物和维持出水的溶解氧值。该工艺突破了传统 MBR 工艺（能耗高、易堵膜）的瓶颈。近年来在国际水处理技术领域日益得到广泛关注，在国内外污水处理工程中也得到了较大的推广和应用。其工艺流程图如下：

①改良 AAO+MBR 综合处理工艺对 COD 和 BOD 的去除

厌氧微生物在有氧的条件下，将污水中的一部分有机物用于合成新的细胞，将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量，其最终产物是

CO_2 和 H_2O 等稳定物质。在合成代谢与分解代谢过程中，溶解性有机物（如低分子有机酸等）直接进入细胞内部被利用，而非溶解有机物则首先被吸附在微生物表面，然后被胞外酶水解后进入细胞内部被利用。

②改良 AAO+MBR 综合处理工艺对氮的去除

在 MBR 处理工艺系统中，兼有通过以下两种途径完成对氮的去除：

I硝化-反硝化

膜区曝气气提作用，反应器内形成循环流动，使水在好氧区和缺氧区循环交替流动，形成好氧、缺氧连续交替不断的生物降解作用，在好氧条件下利用污水中硝化细菌将氮化物转化为硝酸盐，然后在缺氧条件下利用污水中反硝化细菌将硝酸盐还原成气态氮。在同一个反应器内实现了硝化反硝化。

硝化反硝化原理：

$NH_4^+ + 3/2O_2 \xrightarrow{\text{亚硝酸菌}} NO_2^- + H_2O + 2H^+$

$NO_2^- + 1/2O_2 \xrightarrow{\text{硝酸菌}} NO_3^-$

$NO_3^- + 5[H] \xrightarrow{\text{反硝化菌}} 1/2N_2 + 2H_2O + OH^-$

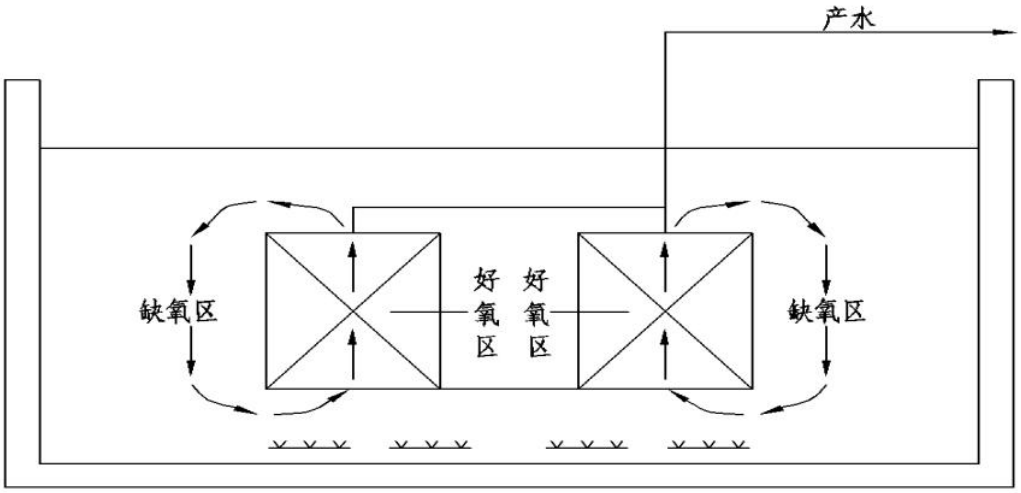


图2-1　膜区曝气原理示意图

II短程硝化-反硝化

1975年Voet等学者提出了一种短程硝化—反硝化工艺，即将氨氮氧化为亚硝酸盐（短程硝化），再将亚硝酸盐还原为氮气。因为想要使氨氮仅仅停留在亚硝盐步骤不产生硝酸盐是十分困难的，也是一个难点。想维持体系在短程硝化阶段的核心，是使微生物体系保持比较高的AOB（氨氧化细菌）浓度，仅将氨氮转化为亚硝酸盐。

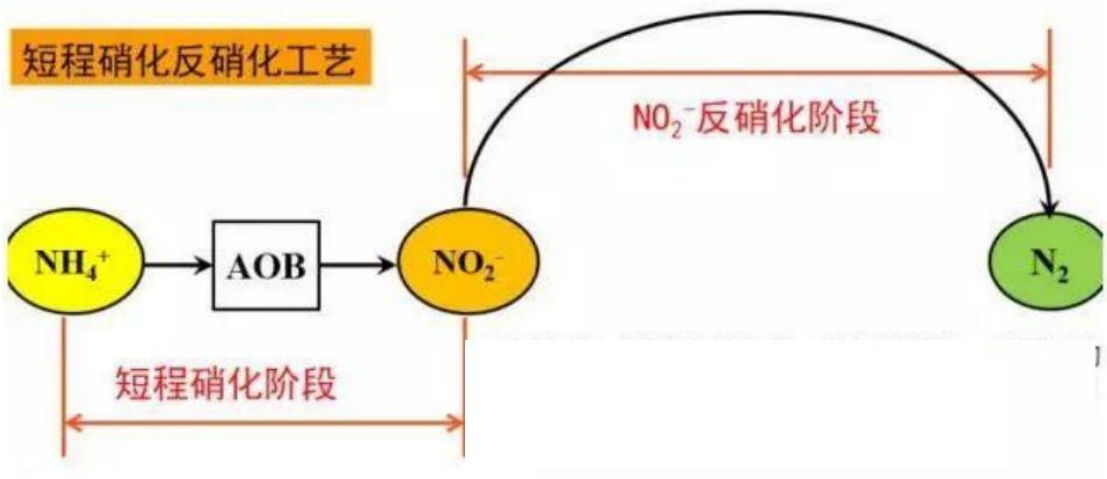


图2-2　短程硝化反硝化途径示意图

改良AAO+MBR综合处理工艺污泥泥龄长，AOB浓度高，硝化过程出现明显的短程硝化反硝化现象，氨氮向硝酸盐转化受抑制，亚硝酸盐大量积累，实现短程硝化反硝化效果。

$$NH^{3+} \rightarrow NO_2^- \rightarrow N_2$$

短程硝化反硝化就是将硝化过程控制在NO_2^-阶段，阻止NO_2-进一步氧化为NO_3^-，直接以NO_2^-作为电子最终受氢体进行反硝化，这一过程相当于将传统的硝化过程中从NO_2^{-v}转化为NO_3^-与反硝化过程中再将NO_3^- 转化为NO_2^-这两个过程省去，反硝化菌直接将亚硝氮还原为氮气。工艺利用硝酸菌和亚硝酸菌的不同生长速率，即在操作温度30~35℃下，亚硝化细菌的生长速率明显高于硝化细菌的生长速率，亚硝化细菌的最小停留时间小于硝化细菌，从而使氨氧化控制在亚硝酸盐阶段，同时通过缺氧环境达到反硝化的目的。

与传统脱氮工艺相比，短程硝化反硝化具有如下优点：

1）节能：在硝化阶段，可节约供氧量25%，降低能耗。

2）在反硝化阶段可以节省碳源40%，并可以节省投碱量。

3）水力停留时间短：在高氨环境下，NO_2^-N的反硝化速率通常比NO_3-N的反硝化速率高63%左右，NH_4^+的硝化速率比NO_2^-的氧化速率快，因此可以缩短停留时间，反应器的容积也可相应减少30% - 40%，节省基建投资。

4）剩余污泥产量少：亚硝酸菌表观产率系数为0.04～0.13gVSS/gN，硝酸菌的表观产率系数为0.02～0.07g VSS/gN，NO_2^-反硝化菌和NO_3^-反硝化菌的表观产率系数分别为0.345gVSS/gN和0.765gVSS/gN，因此短程硝化反硝化过程中可以减少

产泥24～33%，在反硝化过程中可少产泥50%。

③改良AAO+MBR综合处理工艺对SS和P的去除

污水厂出水中悬浮物浓度不仅涉及到出水SS指标，出水中的CODcr、BOD_5、PO_4-P等指标也与之相关。因为采用改良AAO+MBR综合处理工艺处理生活污水组成出水悬浮物的主要成分是活性污泥絮体，其本身的有机成分就高，而有机物本身就含磷，因此较高的出水悬浮物含量会使得出水的CODcr、BOD_5、PO_4-P增加。

SS由于膜的高效分离作用，分离效果远好于传统沉淀池，处理后出水极其清澈，悬浮物和浊度接近与零，与此同时细菌和病毒被大幅去除。

出水中TP的去除包括两个途径：利用污泥的吸磷与释磷作用进行磷的去除；外加除磷药剂进行化学除磷，在混合池的的进水以及膜池端添加PAC去除磷元素。

④污水污泥同步处理

得益于独特的系统构造与曝气作用，MBR系统内污泥浓度高，且主要以兼性菌为主，该技术在实现污水处理回用的同时，实现了有机污泥极少排放。

F/M比是影响污泥增值的重要因素，低F/M将使得生化系统中污泥处于高度内源呼吸相，进入系统有机基质最终被内源呼吸而代谢成为二氧化碳、水及少量无机盐。新增有机物在兼性菌的作用下一部分被分解为小分子有机物，继而被氧化分解为CO_2、H_2O等无机物；另一部分被合成为细胞。在低污泥负荷条件下，该细胞作为营养物在兼性菌作用下一部分又被分解为小分子有机物，继而又被氧化分解为CO_2、H_2O等无机物；另一部分又被合成为新细胞。依此类推，在低污泥负荷条件下，该新细胞又作为营养物在兼性菌的作用下继续作分解与合成的代谢，直至细胞最后全部代谢为CO_2、H_2O等无机物。由下图可见，从整个分解、合成代谢的过程来看，有机物被代谢的比较彻底，系统内有机污泥富集增长几乎为零。

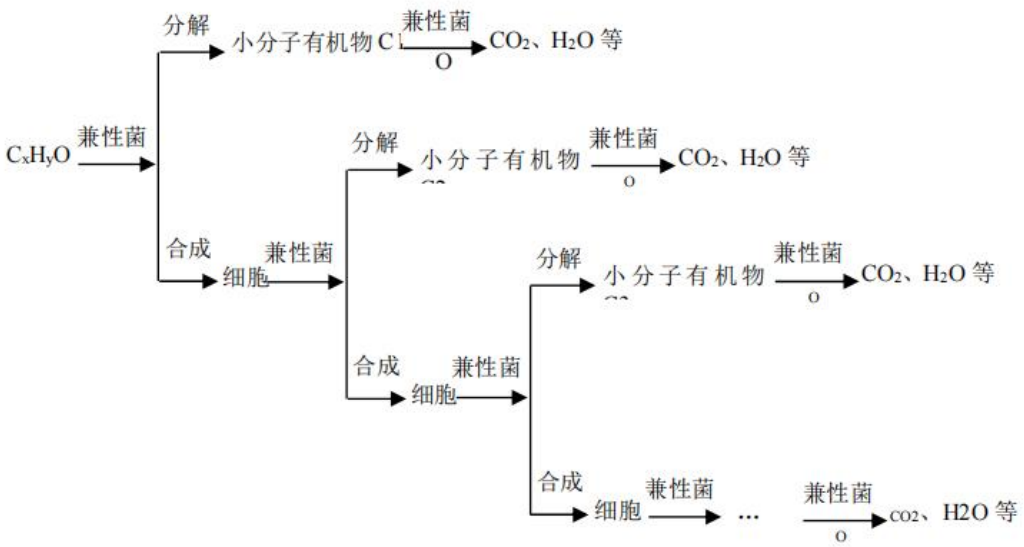


图2-3　兼性菌对有机物的分解与合成及产物示意图

通过长期实验，监测出当污泥自身消化与增殖达到动态平衡时，系统内的污泥负荷基本维持在0.02~0.1kg（COD）/kg（MLSS·d）之间。进水有机污染物浓度高，新增细胞多，代谢速率高，MLVSS升高；反之，进水有机污染物浓度低，新增细胞少，代谢速率低，MLVSS降低。由于膜生物反应器能够将细菌截留下来，污泥浓度随进水浓度可以在比较宽的范围内波动，确保系统能在0.02~0.1kg（COD）/kg（MLSS·d）这个污泥负荷下运行，有机剩余污泥产生量极少，可以实现长时间不排泥。但考虑一定的无机污泥会在兼氧MBR池内积累，但兼氧MBR池污泥浓度最高可达20g/L，所以当无机污泥积累到一定程度，池内污泥浓度到一定数值时才启动排泥。

MBR技术自推广应用以来，已在工业污水、城镇污水、养殖污水等上千项工程中得到成功应用，并有大量案例在实际运用中证明MBR处理工艺处理污水在正常稳定运行的过程中实现有机剩余污泥极少排放。

2.5.3 工艺流程图

综上分析，本项目污水处理采用：预处理（粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、超细格栅池）+生化处理（MBR 综合池）+紫外线消毒池+巴氏计量槽。污泥处理：采用离心浓缩脱水一体机，污泥脱水后含水率降至 80%，运往河南华润电力首阳山有限公司进行焚烧发电。污水工艺流程图见下图：

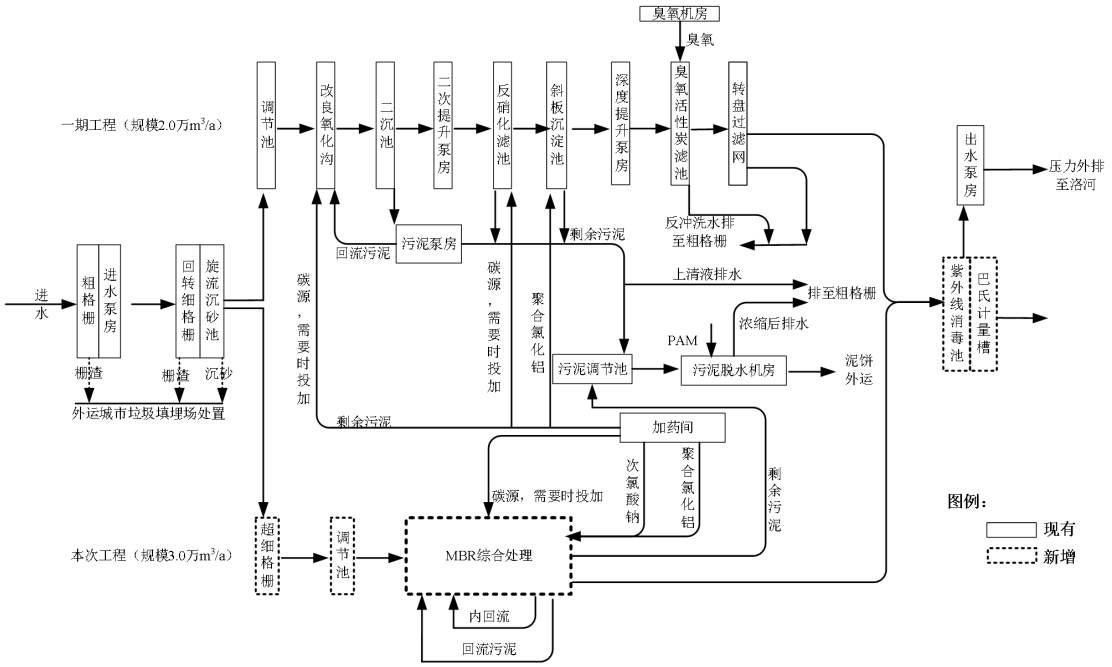


图2-4　　工艺流程图

2.5.4 污水处理规模

偃师西区污水处理厂二期扩建工程扩建设计规模为 3.0 万 m^3/d。

2.6 工程污染源分析

污水处理工程属于改善地表水环境的环保工程，但在工程运行过程中，不可避免地会产生二次污染。根据对污水处理厂运行过程中的污染因素进行分析，其污染物主要为各处理工艺产生的恶臭、废水、噪声和固体废物。见报告表文本。

2.7 事故排放源强分析

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事故就是全厂停电，处理设施全部停运，进水未经任何处理直接排入洛河，经伊洛河后最终进入黄河。尤其是变电站遇到故障或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，在这种事故状态下，污水处理厂的最大排水量为 $0.347m^3/s$，排水水质即为进水水质，即 COD400mg/L、$BOD_5$150mg/L、SS300mg/L、NH_3-N35mg/L、TP5.0mg/L、TN40mg/L。

本项目运营期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。根据类比国内城市污水处理厂的运行情况，只要严格按照设计规范的要求进行建设，设置双回路供电、设置备用电源，污水处理厂出现停电事故的概率很小。

3、地表水环境现状调查与评价

3.1 区域地表水分布现状

偃师区境内的河流，除太子沟河属淮河水系外，其余均属黄河水系。黄河在境北沿邙岭北麓流过，跨境仅 1 公里多。伊、洛两河是境内流程最长的两条河流，其中洛河是黄河在河南境内最大的支流，伊河是洛河最大的支流。此外，境内还有中洲渠、聚贤渠、涝洼渠、马涧河、浏涧河、沙沟河等。

项目区域所在的地表水体基本情况如下。

①洛河

洛河发源于陕西省洛南县洛源乡木岔沟，流经陕西省洛南县，入河南省省境，经卢氏、洛宁、宜阳 3 县和洛阳市入偃师区，在杨树有伊河汇入，东至巩义市神堤村北注入黄河。偃师段由崖望村至杨村，长 31.0 公里，占洛河全长 453 公里的 6.8%；流域面积 255 平方公里，占全市总面积的 27%。境内河床宽 0.5 至 1.0 公里，最宽处 2.2 公里，最窄处 0.32 公里。河床比降约 1/2400，与伊河汇流后的比降约 1/4000，河床系卵石、泥沙构成，年平均含沙量为每立方米 7.10 公斤，1965 至 1978 年平均径流量 19.15 亿立方米，已不能通航。**洛河平均最大流量 120.00 立方米/秒，最小流量 13.63 立方米/秒，多年平均流量 45.042 立方米/秒。**

洛河偃师境内杨村河口以上 170.8 公里处有 1993 年建成的故县大型水库，控制流域面积 5370 平方公里，总库容 11.75 亿立方米，最大下泄量每秒 12100 立方米。该水库以下洛河支流上尚有中型水库 5 座，共计控制流域面积 344.8 平方公里。

②伊河

伊河源于熊耳山南麓的栾川县张家村，流径栾川、嵩县、伊川 3 县和洛阳市入偃师区，在杨村汇入洛河。偃师段由西马庄至杨村，长 37 公里，占伊河全长 347 公里的 10.7%；流域面积 565 平方公里，占全市总面积的 59.9%。河床最宽处（东石罢）3.2 公里，最窄处（安滩）0.38 公里。比降出龙门口后由几百分之一变缓到 1/3000 左右。河床系卵石、泥沙构成，河中多沙洲。因落差小，泥沙沉积量大，多年平均含沙量为每立方米 2.60 公斤，1965 至 1978 年，年均径流量为 12.2 亿立方米，也不能通航。**据龙门水文站观测资料，伊河多年平均流量 22.89 立方米/秒，丰水期平均流量 98.3 立方米/秒，枯水期平均流量 7.96 立方米/秒，**

最小流量 5.22 立方米/秒。

伊河龙门上游 50 公里处有陆浑大型水库，控制流域面积 3492 平方公里，总库容 12.9 亿立方米，兴利库容 4.762 亿立方米，防洪库容 6.55 亿立方米，死库容 1.19 亿立方米。

③伊洛河

伊洛河：洛河、伊河汇合后至黄河口的洛河河段俗称“伊洛河”，下文均以“伊洛河”代称。伊河与洛河于城关、岳滩、故县三镇交界处汇合，汇合后称伊洛河。伊洛河流经偃师山化乡、巩义市，总长约 44km，最终汇入黄河。**根据伊洛河黑石关水文站多年流量观测数据，伊洛河多年平均流量 98.6m³/s，最小流量 8.25m³/s，丰水期月均流量 140m³/s，枯水期月均流量 39.2m³/s。**

④偃登渠

偃登渠是偃师区铁路以南区域内重要排涝通道，兼具景观功能，属于人工修建的复合功能类水域，全长 2.5 公里，渠水大部分来自污水处理厂处理后外排水，流量常年比较稳定。2017 年开始对偃登渠沿线进行截污工程整治，渠水大部分经污水处理厂处理后排入伊洛河。

⑤中州渠

中州渠原为五十年代人工开凿的一条农灌渠，设计灌溉面积 9 万亩，渠道设计引水流量 6m³/s。渠首于 1990 年由涧河口改设于洛河北堤，流经西工、老城、瀍河、孟津、偃师，最后排入伊洛河，全长 52km。随着城市的发展，中州渠在市区段（长约 11km）不再作为农灌渠，而是成为一条美化城市环境的景观防洪渠，为保证中州渠市区段内的水质达到景观水要求，2002 年对中州渠市区段进行了截污、河道清淤、修建渠堤护坡等综合整治工作，并将涧西污水处理厂处理达标的废水排入其中。但中州渠在下游仍然担负着孟津、偃师灌区灌溉任务，因此在农灌期，中州渠向下游泄水用于农灌，在非农灌期，中州渠将水泄入瀍河。

⑥涝洼渠

涝洼渠是贯穿伊洛夹河地区的骨干排水渠，总长 19.57 公里，控制排水面积 57.7 平方公里，占夹河地区土地面积的 79.4%。涝洼渠于偃师境内起始于翟镇西洼村，终止于岳滩镇岳滩村，长度为 12km。为排除夹河易涝区的涝水、防渍治碱、改良土壤、提高粮食产量等发挥了较好的效益。根据《洛阳市“四河同治、三渠联动”实施方案》，偃师对伊洛夹河滩区涝洼渠，实施截污治污、功能提升、

绿线贯通和道路环通，达到水清、岸绿、路畅、街美。

⑦干沟河

干沟河发源于嵩山余脉野沙台和石寨石，河道总长度 12.0 公里，河底平均坡降为 1%，汇流于巩义市鲁庄镇关帝庙村大山沟，在当地又称山沟河。流经巩义市鲁庄镇、回郭镇，中间和洛阳市偃师区交差互错，在巩偃交界处的干沟汇入伊洛河，沿途流经赵城水库、桑家沟水库、府店水库。

据现场踏勘，距离本项目最近的 250m 的洛河，项目出厂废水排入洛河。

3.2 地表水常规监测与评价

为了解区域地表水体环境质量现状，本次评价收集了洛河和伊洛河汇合处断面的常规监测资料。

3.2.1 河流水质常规监测与评价

数据来源：洛阳市生态环境监测中心，根据洛阳市地面水环境功能区划，伊洛河汇合处断面水质标准、洛河白马寺断面水质标准均参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体标准执行。

统计结果见表 3-1。

表 3-1 伊洛河汇合处断面水质常规监测结果一览表　单位 mg/L

检测时间		伊洛河汇合处断面监测因子			洛河白马寺断面监测因子		
年份	月份	COD	NH_3-N	总磷	COD	NH_3-N	总磷
2021年	1 月	16	0.18	0.08	8.5	0.58	0.099
	2 月	18	0.17	0.04	/	0.44	0.114
	3 月	18	0.32	0.05	/	0.22	0.139
	4 月	16	0.28	0.04	18.5	0.11	0.083
	5 月	15	0.27	0.03	/	0.12	0.06
	6 月	15	0.3	0.04	/	0.09	0.078
	7 月	13	0.278	0.089	17	0.19	0.165
	8 月	16	0.061	0.092	/	0.23	0.095
	9 月	14	0.077	0.117	/	0.15	0.052
	10 月	17	0.171	0.063	17	0.2	0.057
	11 月	13	0.154	0.051	/	0.16	0.06
	12 月	17	0.986	0.063	/	0.16	0.071
	均值	**15.67**	**0.27**	**0.063**	**15.25**	**0.22**	**0.089**
	标准值	**20**	**1.0**	**0.2**	**20**	**1.0**	**0.2**
	最大超	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

	标倍数						
	能否满足标准	**满足**	**满足**	**满足**	**满足**	**满足**	**满足**
2022年	1月	16	0.337	0.076	/	0.32	0.069
	2月	19	0.647	0.073	9.5	0.43	0.062
	3月	14	0.331	0.06	/	0.18	0.078
	4月	17	0.04	0.052	15.5	0.06	0.075
	5月	19	0.06	0.066	/	0.21	0.094
	6月	18	0.07	0.074	/	0.12	0.13
	7月	17	0.12	0.079	14	0.15	0.131
	8月	19	0.2	0.075	/	0.11	0.102
	9月	18	0.05	0.067	/	0.05	0.179
	10月	15	0.17	0.07	9.5	0.19	0.153
	11月	16	0.1	0.1	/	0.19	0.149
	12月	17	0.31	0.14	/	0.14	0.13
	均值	**17.08**	**0.203**	**0.078**	**12.13**	**0.18**	**0.113**
	标准值	**20**	**1.0**	**0.2**	**20**	**1.0**	**0.2**
	最大超标倍数	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	能否满足标准	**满足**	**满足**	**满足**	**满足**	**满足**	**满足**
2023年	1月	10	0.53	0.14	/	0.08	0.111
	2月	18	0.06	0.102	12	0.08	0.134
	3月	19	0.13	0.086	/	0.05	0.106
	4月	17	0.21	0.088	/	0.11	0.067
	5月	18	0.1	0.075	/	0.11	0.067
	6月	16	0.06	0.076	/	0.16	0.094
	7月	14	0.08	0.079	/	0.09	0.118
	8月	16	0.07	0.090	/	0.08	0.132
	9月	17	0.08	0.085	/	0.07	0.138
	10月	12	0.06	/	/	/	/
	11月	8	0.08	/	/	/	/
	12月	10	0.19	/	/	/	/
	均值	**14.58**	**0.138**	**0.091**	**12**	**0.09**	**0.107**
	标准值	**20**	**1.0**	**0.2**	**20**	**1.0**	**0.2**
	最大超标倍数	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	能否满足标准	**满足**	**满足**	**满足**	**满足**	**满足**	**满足**

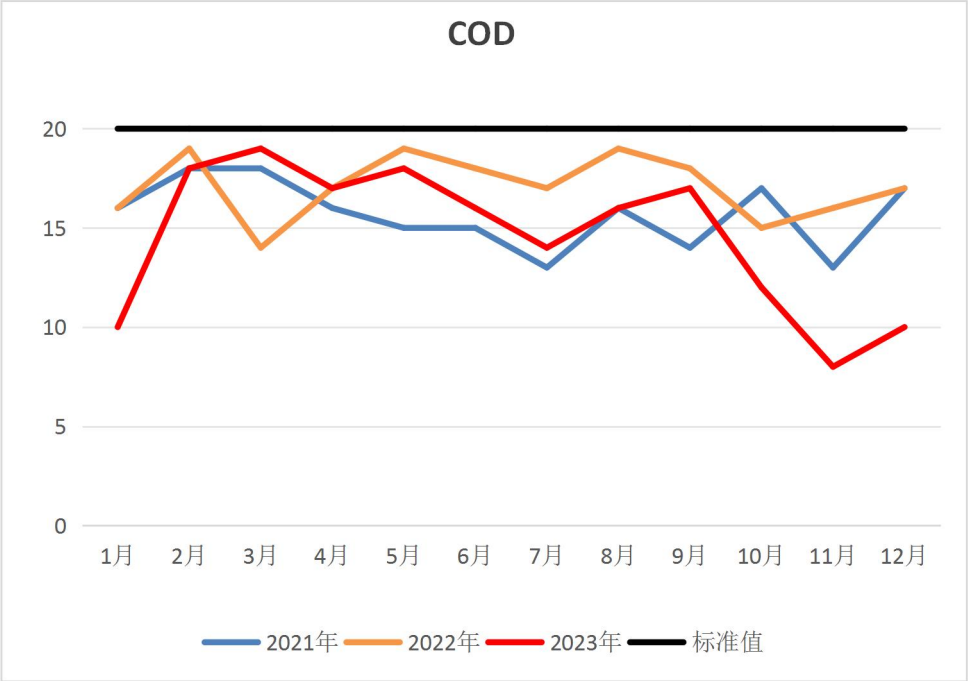


图 3-4　伊洛河汇合处断面 COD 浓度变化情况图　单位：mg/L

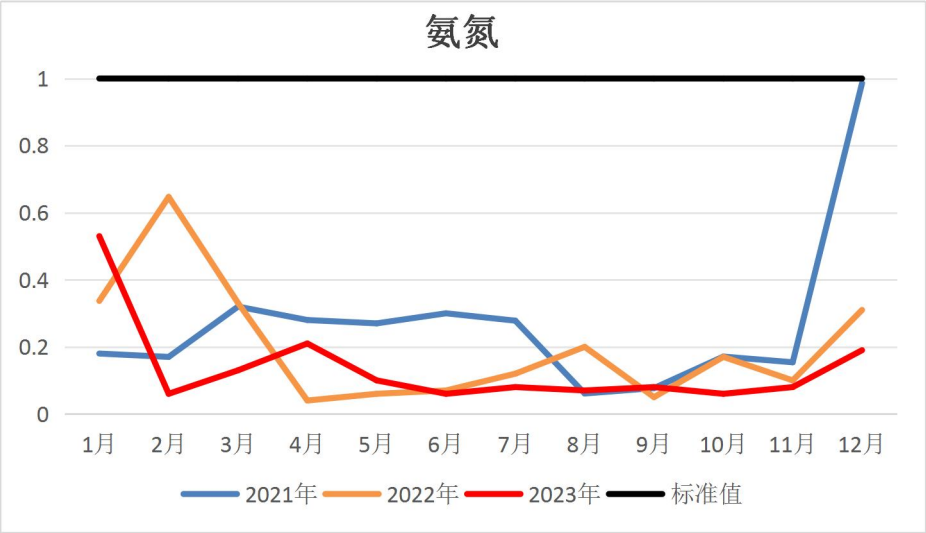


图 3-5　伊洛河汇合处断面氨氮浓度变化情况图　单位：mg/L

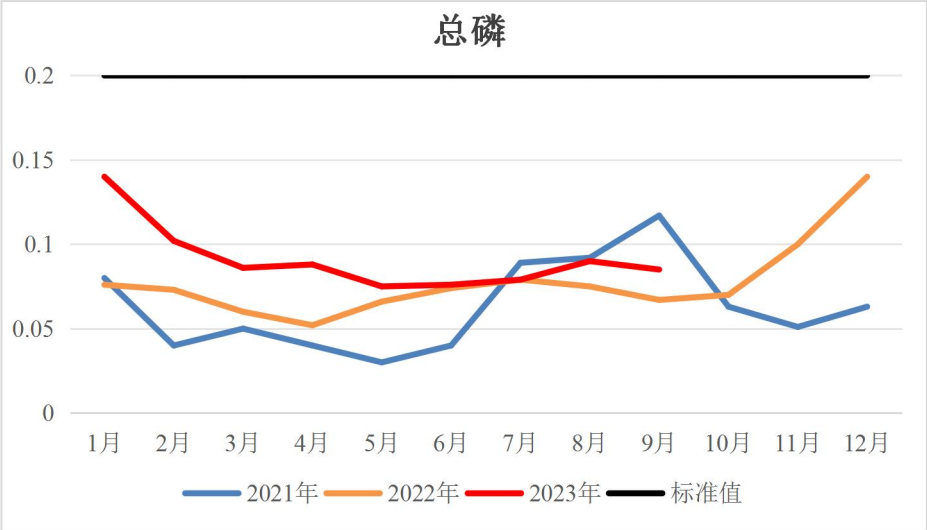


图 3-6　伊洛河汇合处断面总磷浓度变化情况图　单位：mg/L

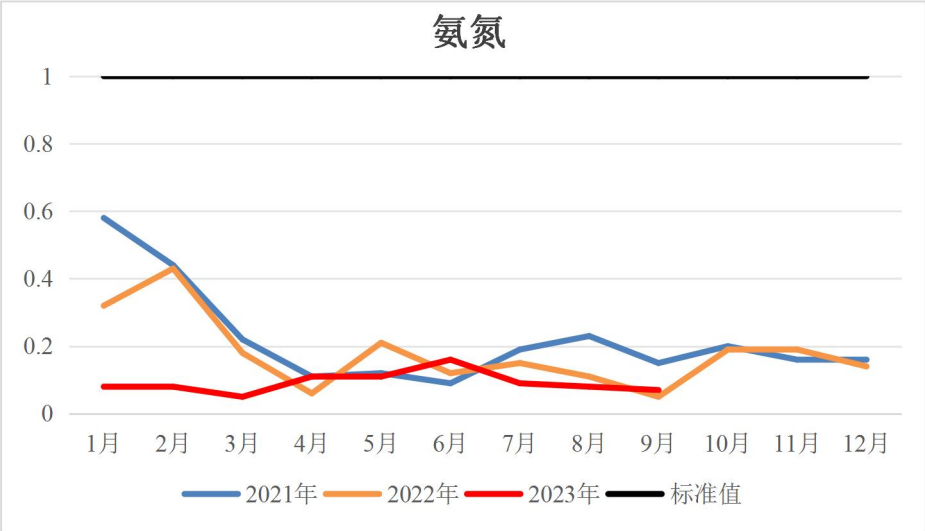


图 3-7　洛河白马寺断面氨氮浓度变化情况图　单位：mg/L

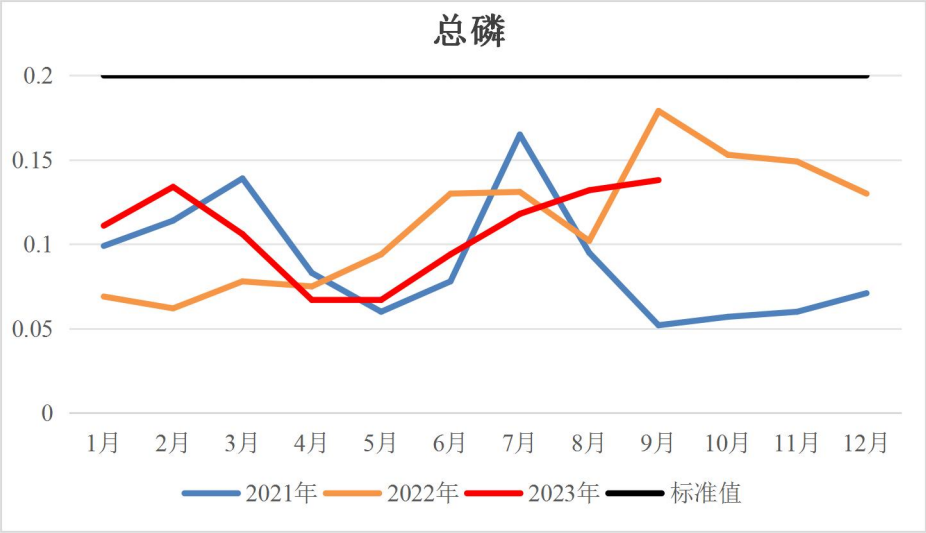


图 3-8　洛河白马寺断面总磷浓度变化情况柱状图　单位：mg/L

由上述图表可知，2021-2023 年近 3 年，伊洛河汇合处断面、洛河白马寺断面的 COD、氨氮、总磷监测值均可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，水质状况较好。

3.2.2 补充监测

本次评价建设单位授权河南宝赛环保科技有限公司委托河南鼎晟检测技术有限公司于 2022 年 3 月 12 日~14 日对区域地表水环境进行了枯水期监测；建设单位授权洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司委托洛阳市绿源环保技术有限公司于 2024 年 8 月 14 日~8 月 16 日对区域地表水环境进行了丰水期补充监测。

3.2.2.1 检测断面

本次现状监测枯水期各设置了 4 个断面：洛河-偃师西区污水处理厂排污口上游 500m（1#断面）、洛河-伊洛河交汇处上游 500m（2#断面）、伊洛河-伊洛河交汇处下游 1000m（3#断面），伊洛河-中州渠入伊洛河上游 500m 共 4 个监测断面。监测点位图见报告附图 8。

表 3-2　地表水环境现状监测断面一览表

序号	监测点位	地表水	功能
1#断面	洛河-偃师西区污水处理厂排污口上游 500m（1#断面）	洛河	背景断面
2#断面	洛河-伊洛河交汇处上游 500m（2#断面）	洛河	控制断面
3#断面	伊洛河-伊洛河交汇处下游 1000m（3#断面）	伊洛河	控制断面
4#断面	伊洛河-中州渠入伊洛河上游 500m	伊洛河	控制断面

3.2.2.2 监测因子及监测方法

（1）监测因子

水温、流量、河宽、水深、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮。

（2）监测方法

表 3-3　检测分析方法一览表

检测项目	方法名称	仪器名称/型号	检出限
枯水期			
pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇 第一章 六（便携式 pH 计法）	便携式 pH 计法	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	电热恒温培养箱 DHP-9162B	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/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 HJ636-2012	双光束紫外可见分光光度计 TU-1900	0.05mg/L
丰水期			
pH 值	**水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020**	**便携式酸度计 pHB-4 LYYQ-2-010-2**	**/**
化学需氧量	**水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017**	**标准 COD 消解器 HCA-100 LYYQ-1-036-1**	**4mg/L**
五日生化需氧量	**水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009**	**生化培养箱 SHP-80 LYYQ-1-017-1**	**0.5mg/L**
氨氮	**水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009**	**紫外可见分光光度计 T6 新世纪 LYYQ-1-009-1**	**0.025mg/L**
总磷	**水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989**	**紫外可见分光光度计 T6 新世纪 LYYQ-1-009-1**	**0.01mg/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 T6 新世纪 LYYQ-1-009-1**	**0.05mg/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**	**颠倒水温计 H-WT 型 LYYQ-2-002-1**	**/**

3.2.2.3 监测频次

枯水期连续监测 3 天，每天取样 1 次；丰水期连续监测 3 天，每天取样 3 次。水温每间隔 6 小时观测一次，统计计算日平均水温。

3.2.2.4 执行标准

表 3-4　地表水环境评价标准

序号	评价因子	标准限值	备注
1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
2	COD	≤20mg/L	
3	NH_3-N	≤1.0mg/L	
4	BOD_5	≤4mg/L	
5	总磷	≤0.2mg/L	
6	总氮	≤1.0mg/L	

3.2.2.5 评价方法

根据监测结果，采用标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，分析地表水水质状况。未检出项按检出限的一半计算。

标准指数法计算如下公式：

$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$

式中：S_{ij}——污染物 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——污染物 i 在第 j 点的浓度（mg/L）；

C_{si}——污染物 i 的标准限值（mg/L）

$$SpHj=\frac{7.0-PHj}{7.0-PHsd} \qquad PHj \leqslant 7.0$$

$$SpHj=\frac{pHj-7.0}{PHsu-7.0} \qquad PHj > 7.0$$

PH 的标准指数为：

式中：$S_{pH,j}$——pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j——j 点 pH 值；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——地表水水质中规定的 pH 值上限；

3.2.2.6 监测结果及分析

地表水现状监测结果及达标情况分析见下表。

表 3-5　　枯水期现状监测及评价结果

采样时间	检测因子	单位	采用点位			
			洛河-偃师西区污水处理厂排污口上游 500m（1#断面）	洛河-伊洛河交汇处上游 500m（2#断面）（2#断面）	伊洛河-伊洛河交汇处下游 1000m（3#断面）	伊洛河-中州渠入伊洛河上游 500m（4#断面）
2022.3.12	pH	无量纲	7.5	7.2	7.6	7.3
	COD_{Cr}	mg/L	16	13	18	15
	BOD_5	mg/L	3.6	3.3	3.8	3.5
	氨氮	mg/L	0.625	0.485	0.525	0.452
	总磷	mg/L	0.08	0.12	0.07	0.06
	总氮	mg/L	2.21	2.42	3.02	2.36
	水温	℃	10.2	9.8	10.6	10.5
	流速	m/s	0.11	0.13	0.33	0.13
	河宽	m	138	128	75	175
	水深	m	1.5	1.4	1.6	1.8
	流量	m^3/d	1.92×10^6	1.94×10^6	3.46×10^6	3.53×10^6
2022.3.13	pH	无量纲	7.6	7.1	7.7	7.5
	COD_{Cr}	mg/L	17	14	16	16
	BOD_5	mg/L	3.7	3.4	3.6	3.6
	氨氮	mg/L	0.611	0.492	0.485	0.433
	总磷	mg/L	0.06	0.1	0.08	0.05
	总氮	mg/L	2.26	2.62	3.12	2.37
	水温	℃	10.8	10.6	10.4	10.2
	流速	m/s	0.11	0.13	0.33	0.13
	河宽	m	138	128	75	175
	水深	m	1.5	1.4	1.6	1.8
	流量	m^3/d	1.92×10^6	1.94×10^6	3.46×10^6	3.53×10^6
2022.3.14	pH	无量纲	7.5	7.1	7.7	7.6
	COD_{Cr}	mg/L	16	13	17	16
	BOD_5	mg/L	3.6	3.3	3.7	3.6
	氨氮	mg/L	0.605	0.469	0.402	0.442
	总磷	mg/L	0.09	0.13	0.08	0.06
	总氮	mg/L	2.16	2.55	3.06	2.44
	水温	℃	10.2	10.5	10.2	10.8
	流速	m/s	0.11	0.13	0.33	0.13
	河宽	m	138	128	75	175
	水深	m	1.5	1.4	1.6	1.8
	流量	m^3/d	1.92×10^6	1.94×10^6	3.46×10^6	3.53×10^6

表 3-6　　丰水期现状监测及评价结果

采样时间	检测因子	单位	采用点位			
			洛河-偃师西区污水处理厂排污口上游 500m（1#断面）	洛河-伊洛河交汇处上游 500m（2#断面）（2#断面）	伊洛河-伊洛河交汇处下游 1000m（3#断面）	伊洛河-中州渠入伊洛河上游 500m（4#断面）
2024.8.14	pH	无量纲	**7.7~7.8**	**7.9~8.0**	**8.1~8.2**	**7.9~8.0**
	COD_{Cr}	mg/L	**13~14**	**17~18**	**15~16**	**13~14**
	BOD_5	mg/L	**3.0~3.3**	**3.6~3.8**	**3.3~3.4**	**2.2~2.4**
	氨氮	mg/L	**0.351~0.362**	**0.385~0.393**	**0.372~0.380**	**0.253~0.266**
	总磷	mg/L	**0.04~0.05**	**0.07~0.08**	**0.05~0.06**	**0.03~0.05**
	总氮	mg/L	**1.90~1.96**	**2.65~2.71**	**2.46~2.52**	**2.54~2.65**
	水温	℃	**17.3~17.4**	**16.8~16.9**	**17.2~17.3**	**17.1~17.3**
	流速	m/s	**0.5**	**0.7**	**0.6**	**0.6**
	河宽	m	**147**	**88**	**199**	**175**
	水深	m	**2.3**	**2.7**	**2.1**	**2.4**
	流量	m^3/s	**128**	**141**	**214**	**220**
2024.8.15	pH	无量纲	**7.7~7.9**	**8.0~8.1**	**8.1~8.2**	**7.8~8.0**
	COD_{Cr}	mg/L	**12~14**	**17~18**	**14~16**	**12~14**
	BOD_5	mg/L	**3.1~3.4**	**3.5~3.7**	**3.2~3.4**	**2.1~2.4**
	氨氮	mg/L	**0.346~0.354**	**0.380~0.385**	**0.359~0.370**	**0.268~0.274**
	总磷	mg/L	**0.04~0.06**	**0.06~0.07**	**0.06~0.07**	**0.03~0.04**
	总氮	mg/L	**1.86~1.93**	**2.67~2.78**	**2.54~2.56**	**2.63~2.69**
	水温	℃	**17.0~17.2**	**17.3~17.4**	**17.3~17.5**	**17.4~17.5**
	流速	m/s	**0.5**	**0.7**	**0.6**	**0.6**
	河宽	m	**147**	**88**	**199**	**175**
	水深	m	**2.3**	**2.7**	**2.1**	**2.4**
	流量	m^3/s	**128**	**141**	**214**	**220**
2022.3.14	pH	无量纲	**7.8~7.9**	**8.0~8.1**	**8.1~8.2**	**7.8~7.9**
	COD_{Cr}	mg/L	**12~13**	**17~18**	**14~15**	**11~14**
	BOD_5	mg/L	**2.9~3.2**	**3.5~3.8**	**3.3~3.5**	**1.9~2.2**
	氨氮	mg/L	**0.341~0.359**	**0.377~0.393**	**0.357~0.364**	**0.276~0.286**
	总磷	mg/L	**0.05~0.06**	**0.06~0.08**	**0.05~0.06**	**0.02~0.04**
	总氮	mg/L	**1.82~1.87**	**2.77~2.84**	**2.46~2.52**	**2.59~2.67**
	水温	℃	**17.6~17.7**	**17.3~17.5**	**17.4~17.5**	**17.3~17.4**
	流速	m/s	**0.5**	**0.7**	**0.6**	**0.6**
	河宽	m	**147**	**88**	**199**	**175**
	水深	m	**2.3**	**2.7**	**2.1**	**2.4**
	流量	m^3/s	**128**	**141**	**214**	**220**

根据上述监测结果统计资料，洛河及伊洛河现状水质除总氮超标外，其他各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。分析超标原因为洛河、伊河及伊洛河接纳了沿途的生活污水。

4、地表水环境影响预测

本项目建成运行后，处理达标的污水向南排入洛河，经 7.4km 到达伊洛河，再经 6.5km 到达伊洛河汇合处断面。根据《河南省水环境功能区划》洛河、伊洛河均执行标准为III类水体。

4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，评价等级判定依据见表 4-1。

表 4-1 地表水环境影响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 W /（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本工程排放方式为直接排放，污水排放量 Q=30000m^3/d≥20000m^3/d，故项目地表水环境影响评价等级为一级。

4.2 污染源调查

（1）本项目污染源调查

本项目废水排放口基本信息见表 4-2，废水污染物排放信息见表 4-3。

表 4-2 本项目废水排放口基本情况表

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	112.4355251	34.430201468	1095	河流	连续	洛河	III 类

表 4-3 本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（万 t/d）	年排放量（万 t/a）
1	DW001	COD	30	0.6	219

		氨氮	1.5	0.03	10.95

（2）区域污染源调查

①已建项目

根据调查，在评价区域内存在的其他排污口主要有洛阳市偃师区第一污水处理厂排污口，洛阳市偃师区第三污水处理厂排污口、洛阳市偃师区第四污水处理厂排污口、巩义市回郭镇污水处理厂排污口、洛阳市偃师区中州渠人工湿地入河排污口。

洛阳市偃师区第一污水处理厂位于城区东南部，本项目西南 5.3km 处，其服务范围为商城遗址以东主城区，该污水处理厂现状处理规模为 4 万 m^3/d，2021 年 9 月完成了提标改造，提标改造完成后污水处理工艺为改良型氧化沟+CASS 工艺，出水水质为《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的一级标准。

偃师市第三污水处理厂位于偃师市岳滩组团东南角，伊河大桥东侧，伊河北岸，本项目东南 5.4km 处，服务范围为偃师市岳滩组团，及洛河以南，伊洛河以北区域，包括偃师市产业集聚区，处理规模为近期 1 万 m^3/d，远期 3 万 m^3/d，2017 年提标改造后出水指标为：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

巩义市回郭镇污水处理厂位于伊洛河大堤南岸，引河以西围堤内，本项目排污口下游 12.8km 处，服务范围为主要负责收集处理集聚区规划范围内配套居住区的生活污水及部分工业废水，该污水处理厂现状处理规模为 5000m^3/d，污水处理采用“A^2/O+曝气生物滤池+二氧化氯消毒”处理工艺，目前出水指标为：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

菜园入河排污口位于伊洛河南岸，本项目排污口下游 11.7km 处，污水处理站日处理量为 500 吨 t/d。

枣庄村污水处理站日入河排污口位于伊洛河南岸，本项目排污口下游 7.5km 处，污水处理量为 1300t/d，生活污水采取活性污泥多介质过滤器措施后通过污水管网排放至伊洛河。

杨村排水泵闸（第四污水处理厂 1.5 万 t/d+杨村氧化塘 600t/d）入河排污口

位于伊洛河南岸，地理位置 E112°49′09.1935″ N34°41′16.0110″，本项目排污口下游 8.6km 处。

洛阳市偃师区中州渠人工湿地位于河南省洛阳市偃师区山化镇王窑村，本项目排污口下游 13.0km 处，服务范围为洛阳市偃师区文化路以东，中州渠沿线包括北窑村、神沟庙、汤泉村、许庄寨、东山咀、魏窑、寨沟、王窑村、化村、山化乡和山化村等村庄在内，中州渠下游直到入洛河口范围内的生活污水和部分企业废水。该污水处理厂现状处理规模为 3000m³/d，污水处理采用格栅+曝气沉砂+A/O+人工湿地处理工艺，处理后排水汇入洛河。该工程于 2009 年 4 月 30 日，取得里洛阳市环境保护局以洛环监表[2009]76 号文对该工程环评进行了批复。2011 年 4 月，洛阳市环境保护局形成洛环监验（2001）55 号文对该工程进行了环保验收。2018 年拟进行提标改造，提标改造后处理工艺：粗格栅及一次提升泵站-细格栅-均质池-缺氧池-厌氧池-好氧池-二沉池-中间水池 1 及二次提升泵站潜流人工湿地-中间水池 2 及三次提升泵站-反硝化深床滤池-混凝沉淀池-纤维转盘滤池-接触消毒池-巴氏计量槽，提标改造后污水处理厂规模为 6000m³ /d，提标改造后出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准，提标改造工程已于 2018 年 6 月取得环保手续。

巩义市回郭镇污水处理厂与洛阳市偃师区中州渠人工湿地距离伊洛河汇合处断面较近，但污水处理厂排水量较小，对伊洛河流量的扰动较小。

②在建、拟建项目

洛阳市偃师区第四污水处理厂位于偃师区顾县镇杨村东、南环路与干沟河西北角、伊洛河右岸，本项目排污口下游 8.6km 处，服务范围西至顾县镇区，北至规划滨河路，南至规划路，东至史家湾村，主要处理收集范围内的生活污水和部分工业废水。该污水处理厂处理规模总规模为 1.5 万 m³/d，近期为 7500m³/d，污水处理采用沉砂池+多级 A²/O 工艺＋深度处理（磁混凝+过滤+臭氧氧化）+紫外线消毒，出水达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的一级标准。该污水处理厂目前正在建设中，预计于 2025 年年中建成运行。

洛阳市偃师区第一污水处理有限责任公司拟在偃师市污水处理厂南侧新征

用地对偃师市污水处理厂进行扩建，扩建工程污水采用 MBR+磁混凝工艺，扩建后污水处理厂总规模达到 6 万 m^3 /d，扩建工程出水水质执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的一级标准，扩建项目已于 2023 年 9 月取得环保手续，目前尚未开工建设。该污水处理厂预计于 2025 年年底建成运行。

4.3 地表水环境预测

4.3.1 废水排放量

偃师市西区污水处理厂二期扩建工程建成后排放尾水 3 万 m^3/d，出水对标《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）表 1 中的Ⅳ类水质标准（TN 除外），即准Ⅳ类水质标准的要求，执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41 2087-2021）一级标准要求。

4.3.2 预测因子与评价标准

本次地表水环境预测评价因子为 COD、氨氮，预测评价标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准：COD20mg/L，氨氮 1.0mg/L。

4.3.3 预测范围

根据洛河水环境功能区调查，河洛为 III 类水体，偃师西区污水处理厂尾水排入洛河后下行 7.9km 即汇入伊洛河。根据伊洛河水环境功能区调查，伊河洛为Ⅲ类水体，其中伊洛河汇合处断面为市控断面，位于伊洛河交汇处下游 6.5km 处。伊洛河汇合处市控断面的设置是为了考核偃师市区进入巩义市的伊洛河水质。因此，地表水环境影响预测范围为：洛河项目排污口上游 500 米至伊洛河汇合处断面，共计 14.4km 的河段。

4.3.4 预测时期与断面

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，河流、湖库水体类型一级评价的评价时期应至少包括丰水期和枯水期。因此，本次地表水预测按照分别对丰水期和枯水期两个时期进行预测评价。

预测断面汇总一览表见表 4-4。

表 4-4 预测断面汇总表

序号	预测断面	时期

1#断面	洛河-伊洛河交汇处上游 500m	丰、枯水期
2#断面	伊洛河-伊洛河交汇处下游 1000m	
3#断面	伊洛河-中州渠入伊洛河口上游 500m	
4#断面	伊洛河汇合处断面	

4.3.5 预测情景

预测思路：本项目排水路线为：偃师西区污水处理厂→洛河→伊洛河。**本次地表水环境影响预测根据本项目尾水排放控制状况以及区域拟建项目（偃师市污水处理厂扩容项目、偃师区第四污水处理厂）建成与否设置预测情景。根据调查，偃师市污水处理厂扩容项目预计于 2025 年年底建成运行，偃师区第四污水处理厂预计于 2025 年年中建成运行，本次预测情景将按偃师市污水处理厂扩容项目和偃师区第四污水处理厂均投入运行后最不利情况考虑，具体预测情景见表 4-5。**

表 4-5　预测情景

序号	预测情景	预测断面	备注
情景1	尾水正常排放进入洛河	1#断面（洛河）、2#断面（伊洛河）、3#断面（伊洛河）、4#断面（伊洛河）	本项目已正常运行，**偃师市污水处理厂扩容项目和偃师区第四污水处理厂均未投入运行**
情景2	尾水事故状态排放进入洛河		
情景3	尾水正常排放进入洛河	1#断面（洛河）、2#断面（伊洛河）、3#断面（伊洛河）、4#断面（伊洛河）	**本项目与偃师市污水处理厂扩容项目、偃师区第四污水处理厂均已投入运行**
情景4	尾水事故状态排放进入洛河		

4.3.6 预测模式

（1）河流简化情况

河流水域概化要求：①预测河段及代表性断面的宽深比≥20 时，可视为矩形河段；②河段弯曲系数＞1.3 时，可视为弯曲河段，其余可概化为平直河段；③对于河流水文特征值、水质急剧变化的河段，应分段概化，并分别进行水环境影响预测；河网应分段概化，分别进行水环境影响预测。

评价范围内洛河多年平均流量为 45.042m^3/s，属于中型河段（15~150m^3/s）；宽深比分别大于 20，可以视为矩形河段；评价范围内洛河弯曲系数＜1.3，可概化为平直河段，因此，洛河整体概化为矩形平直河流。

评价范围内伊洛河多年平均流量为 98.6m^3/s，属于中型河段（15~150m^3/s）；

宽深比分别大于 20，可以视为矩形河段；评价范围内伊洛河弯曲系数＜1.3，可概化为平直河段，因此，伊洛河整体概化为矩形平直河流。

根据调查，本次评价范围内洛河上游控制断面为洛河白马寺断面，根据洛河白马寺水文站的观测资料，洛河近 10 年最枯水期平均流量为 11.39m³/s，丰水期平均流量为 58.9m³/s；本次评价范围内伊洛河下游控制断面为伊洛河黑石关断面，根据伊洛河黑石关水文站多年流量观测数据，伊洛河近 10 年最枯水期月均流量 19.22m³/s，伊洛河丰水期平均流量 156.3m³/s。本次预测根据河流流量、入河排污口位置情况等信息，对洛河、伊洛河分段简化，简化结果见表 4-6。

表 4-6　简化后河流的主要水文参数表

河流		水面宽m	水深m	流速（m/s）	流量（m³/s）	水力坡度
枯水期	洛河（本项目排污口上游500m-伊洛河交汇处）	**70**	**2.5**	**0.0651**	**11.6215**	**0.0004**
	伊洛河（伊洛河交汇处-偃登渠入伊洛河口处）	**150**	**2.5**	**0.0488**	**18.2945**	**0.0004**
	伊洛河（偃登渠入伊洛河口处-中州渠入伊洛河口处）	**165**	**2.8**	**0.0416**	**19.22**	**0.0004**
	伊洛河（中州渠入伊洛河口处-伊洛河汇合处断面）	**148**	**2.9**	**0.0448**	**19.22**	**0.0004**
丰水期	洛河（本项目排污口上游500m-伊洛河交汇处）	**159**	**3.2**	**0.1158**	**59.1315**	**0.0004**
	伊洛河（伊洛河交汇处-偃登渠入伊洛河口处）	**210**	**3.1**	**0.2295**	**149.3745**	**0.0004**
	伊洛河（偃登渠入伊洛河口处-中州渠入伊洛河口处）	**174**	**3.5**	**0.2468**	**150.3**	**0.0004**
	伊洛河（中州渠入伊洛河口处-伊洛河汇合处断面）	**159**	**3.7**	**0.2657**	**156.3**	**0.0004**

（2）预测模式简介

本次评价 COD 及氨氮混合过程段按照平直河流二维稳态模式进行预测，完全混合段按照一维纵向水质模型进行预测。

①平直河流二维稳态模式

$$C(x,y)=C_h+\frac{m}{h\sqrt{\pi E_y ux}}\exp(-\frac{uy^2}{4E_y x})\exp(-k\frac{x}{u})$$

式中：C（x,y）—纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

C_h—河流上游污染物浓度，mg/L；

m—污染物排放速率，g/s；h—水深，m；

u—流速，m/s；Ey—横向扩散系数，m^2/s；

k—污染物综合衰减系数，1/s；

②一维纵向水质模型

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$p_e = \frac{uB}{E_x}$$

当α≦0.027、Pe≧1 时适用于以下模型：

$$C = C_0 \exp(-\frac{kx}{u})$$

当α≤0.027、Pe＜1 时，采用对流扩散降解简化模型：

$$C = C_0 \exp(\frac{ux}{E_x}) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp(-\frac{kx}{u}) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

当 0.027＜α≤380 时，采用对流扩散降解模型：

$$C(x) = C_0 \exp[\frac{ux}{2E_x}(1 + \sqrt{1+4\alpha})] \quad x < 0$$

$$C(x) = C_0 \exp[\frac{ux}{2E_x}(1 - \sqrt{1+4\alpha})] \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / \left[(Q_p + Q_h)\sqrt{1+4\alpha}\right]$$

当α＞380 时，采用扩散降解模型：

$$C = C_0 \exp(x\sqrt{\frac{k}{E_x}}) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp(-x\sqrt{\frac{k}{E_x}}) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (2A\sqrt{kE_x})$$

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；

Pe—贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

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；

x—河流沿程坐标，m。x=0 指排放口处，x>0 指排放口下游段，x<0 指排放口上游段。

（3）模型软件

本次评价采用 EIAW Ver1.1 操作软件。EIAW 是由 SFS 推出的地表水预测辅助软件系统。EIAW 以《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中推荐的模型和计算方法作为主要框架，内容涵盖了导则中的全部要求，包括参数估值和污染源估算。此外，EIAW 还大大拓展了导则中的内容，增加了许多实用的内容，例如可用于计算多个污染源、多条支流、流场不均匀等复杂的情况的模拟计算，动态温度数值模型，动态 SP 数值模型等等。

4.3.7 预测参数

（1）综合削减系数

根据《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》，一般河道在不同的水质及生态环境状况条件下，水质降解系数值见表 4-7。

表 4-7　一般河道水质降解系数一览表

序号	水质及水生环境状况	水质降解系数参考值（1/d）	
		COD	NH_3-N
1	优（相应水质为 II- III 类）	0.18~0.25	0.15~0.20
2	中（相应水质为 III- IV 类）	0.10~0.18	0.10~0.15
3	劣（相应水质为 V 类或劣 V 类）	0.05~0.10	0.05~0.10

根据洛河及伊洛河水质现状，河道水质降解系数 COD 均取 0.18，NH_3-N 均取 0.15。

（2）横向扩散系数

采用泰勒法计算横向扩散系数，具体公式如下：

$$E_y = (0.058h + 0.0065B)(ghi)^{1/2}$$

式中：h—水深，m；B—水面宽，m；i—水力坡度。

经计算，河流的横向扩散系数见表 4-8。

表 4-8　横向扩散系数计算参数及结果一览表

河流/水期		h（m）	B（m）	i	g（m^2/s）	Ey（m^2/s）
洛河（本项目排污口上游500m-伊洛河交汇处）	枯水期	**2.5**	**70**	**0.0004**	9.81	**0.0594**
伊洛河（伊洛河交汇处-偃登渠入伊洛河口处）		**2.5**	**150**	**0.0004**	9.81	**0.1109**
伊洛河（偃登渠入伊洛河口处-中州渠入伊洛河口处）		**2.8**	**165**	**0.0008**	9.81	**0.1831**
伊洛河（中州渠入伊洛河口处-伊洛河汇合处断面）		**2.9**	**148**	**0.0004**	9.81	**0.1206**
洛河（本项目排污口上游500m-伊洛河交汇处）	丰水期	**3.2**	**159**	**0.0004**	9.81	**0.1366**
伊洛河（伊洛河交汇处-偃登渠入伊洛河口处）		**3.1**	**210**	**0.0004**	9.81	**0.1489**
伊洛河（偃登渠入伊洛河口处-中州渠入伊洛河口处）		**3.5**	**174**	**0.0008**	9.81	**0.2211**
伊洛河（中州渠入伊洛河口处-伊洛河汇合处断面）		**3.7**	**159**	**0.0004**	9.81	**0.1504**

（3）纵向扩散系数

污染物纵向扩散系数 Ex 的确定：Ex 的确定方法主要有水力因素法、经验公式估值法。经验公式估值法中最常使用的是爱尔德公式：

$E_X=5.93\times h\times(ghi)^{(1/2)}$

式中：m；h-水深，m；i—水力坡度；g-重力加速度。

经计算，河流的纵向向扩散系数见表 4-9。

表 4-9　　河流纵向扩散系数计算参数及结果一览表

参数/水期		h（m）	i	g（m^2/s）	Ex（m^2/s）
洛河（本项目排污口上游 500m-伊洛河交汇处）	枯水	**2.5**	**0.0004**	9.81	**8.9152**
伊洛河（伊洛河交汇处-偃登渠入伊洛河口处）		**2.5**	**0.0004**	9.81	**7.8008**

伊洛河（偃登渠入伊洛河口处-中州渠入伊洛河口处）	期	**2.8**	**0.0008**	9.81	**8.5888**
伊洛河（中州渠入伊洛河口处-伊洛河汇合处断面）		**2.9**	**0.0004**	9.81	**8.1343**
洛河（本项目排污口上游 500m-伊洛河交汇处）	丰水期	**3.2**	**0.0004**	9.81	**12.4733**
伊洛河（伊洛河交汇处-偃登渠入伊洛河口处）		**3.1**	**0.0004**	9.81	**11.8593**
伊洛河（偃登渠入伊洛河口处-中州渠入伊洛河口处）		**3.5**	**0.0008**	9.81	**10.7799**
伊洛河（中州渠入伊洛河口处-伊洛河汇合处断面）		**3.7**	**0.0004**	9.81	**10.3048**

（4）混合过程段长度

$$L_m=\left\{0.11+0.7\left[0.5-\frac{a}{B}-1.1\left(0.5-\frac{a}{B}\right)^2\right]^{1/2}\right\}\frac{uB^2}{E_y}$$

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；

经计算，本工程混合过程段长度见表 4-6。

表 4-10　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）
①	洛河（本项目排污口上游 500m-伊洛河交汇处）	枯水期	0	**70**	**0.0651**	**0.0594**	**2420**
②	伊洛河（伊洛河交汇处-偃登渠入伊洛河口处）		0	**150**	**0.0488**	**0.1109**	**4017**
③	伊洛河（偃登渠入伊洛河口处-中州渠入伊洛河口处）		0	**165**	**0.0416**	**0.1831**	**2735**
④	伊洛河（中州渠入伊洛河口处-伊洛河汇合处断面）		0	**148**	**0.0448**	**0.1206**	**3598**
①	洛河（本项目排污口上游 500m-伊洛	丰水	0	**159**	**0.1158**	**0.1366**	**9506**

	河交汇处）	期					
②	伊洛河（伊洛河交汇处-偃登渠入伊洛河口处）		0	**210**	**0.2295**	**0.1489**	**25754**
③	伊洛河（偃登渠入伊洛河口处-中州渠入伊洛河口处）		0	**174**	**0.2468**	**0.2211**	**14939**
④	伊洛河（中州渠入伊洛河口处-伊洛河汇合处断面）		0	**159**	**0.2657**	**0.1504**	**19744**
根据区域环境特点可知，**枯水期本项目废水排入洛河后混合长度为 2420m，经 4980m 后排入伊洛河，此后相互混合，经过约 1300m 与偃登渠、杨村氧化塘入河排污口交汇，此后相互混合过程段长度约 2735m，再经过约 1965m 后与巩义市回郭镇污水处理厂、中州渠人工湿地工程、中州渠交汇，然后经过约 500m 到达伊洛河汇合处断面（市控断面）；丰水期本项目废水排入洛河后受多方因素影响，从本项目排污口至伊洛河汇合处断面（市控断面）整个处于混合过程段。由此可知洛河内本次预测断面枯水期①洛河-洛河入伊洛河口上游 500m）、③伊洛河（偃登渠入伊洛河口处-中州渠入伊洛河口处）处于完全混合段内，推荐采用一维稳态模式；②伊洛河交汇处下游 1000m、④伊洛河汇合处断面（枯水期））处于混合过程段，推荐采用二维稳态模式；丰水期各预测断面均处于混合过程段，均采用二维稳态模式。**							

4.3.8 源强及背景浓度

（1）源强

本工程规模出水情况详见表 4-11。

表 4-11　本工程规模及进出水水质

排水总量	水量（m^3/s）	COD（mg/L）	NH_3-N（mg/L）
3 万 m^3/d（正常工况）	0.347	30	1.5
3 万 m^3/d（非正常工况）	0.347	400	35
假定非正常工况污水处理厂发生事故，废水未处理全部排入洛河			

（2）背景浓度

伊洛河汇合处断面为偃师出境控制断面，本次评价地表水环境质量收集了伊洛河汇合处断面、洛河白马寺断面 2021 年至 2023 年连续三年的监测数据，见表 3-1。同时根据项目需要，本次评价针对洛河和伊洛河关心断面水质和水文情况进行了现状监测，检测数据见表 3-5。

经汇总分析，本次预测断面洛河及伊洛河背景浓度见表 4-12。

表 4-12　洛河、伊洛河背景浓度一览表　单位：mg/L

水期	断面	流量(m^3/s)	COD	NH_3-N	备注（数据来源）
枯水期	洛河-伊洛河交汇处上游 500m	**11.6215**	**13.33**	**0.48**	浓度采用监测报告数据均值，其余数据参考偃师市水文勘测资料
	伊洛河-伊洛河交汇处下游 1000m	**12.2945**	**17.00**	**0.47**	浓度采用监测报告数据均值，其余数据参考偃师市水文勘测资料
	伊洛河-中州渠入伊洛河口处上游 500m	**13.2200**	**15.67**	**0.44**	浓度采用监测报告数据均值，其余数据参考偃师市水文勘测资料
	伊洛河汇合处断面	**19.2200**	**16.4**	**0.30**	浓度采用洛阳市环保局站公布的伊洛河汇合处断面 2023 年枯水期（1 月—3 月）水质均值，其余数据参考偃师市水文勘测资料
丰水期	洛河-伊洛河交汇处上游 500m	**59.1315**	**17.56**	**0.385**	浓度采用监测报告数据均值，其余数据参考偃师市水文勘测资料
	伊洛河-伊洛河交汇处下游 1000m	**149.3745**	**14.89**	**0.367**	浓度采用监测报告数据均值，其余数据参考偃师市水文勘测资料
	伊洛河-中州渠入伊洛河口处上游 500m	**150.3000**	**13.00**	**0.270**	浓度采用监测报告数据均值，其余数据参考偃师市水文勘测资料
	伊洛河汇合处断面	**156.3000**	**16.0**	**0.11**	浓度采用洛阳市环保局站公布的伊洛河汇合处断面 2023 年丰水期（7 月—9 月）水质均值，其余数据参考偃师市水文勘测资料

4.3.9 预测结果及评价

（1）正常工况预测结果及评价

区域拟建项目（偃师市污水处理厂扩容项目、偃师区第四污水处理厂）建成与否，本项目正常工况下预测结果见表 4-13 和表 4-14。

表 4-13　本工程正常工况预测断面水质情况一览表（偃师市污水处理厂扩容项目和偃师区第四污水处理厂均未建成时）

预测年	预测断面	水期	预测因子	背景值(mg/L)	预测值(mg/L)	增减变化（与现状值对比）(mg/L)	达标情况	
							水环境功能区划(mg/L)	
2025	洛河-伊洛河交汇处上游500m	枯水期	COD	**13.33**	**13.181**	**-0.149**	20	满足
			NH_3-N	**0.48**	**0.452**	**-0.028**	1.0	满足
		丰水期	COD	**17.56**	**17.715**	**0.155**	20	满足
			NH_3-N	**0.385**	**0.393**	**0.008**	1.0	满足
2025	伊洛河-伊洛河交汇处下游1000m	枯水期	COD	**17.00**	**17.428**	**0.428**	20	满足
			NH_3-N	**0.47**	**0.486**	**0.016**	1.0	满足
		丰水期	COD	**14.89**	**15.088**	**0.198**	20	满足
			NH_3-N	**0.367**	**0.371**	**0.004**	1.0	满足
2025	伊洛河-中州渠入伊洛河口处上游500m	枯水期	COD	**15.67**	**14.589**	**-1.081**	20	满足
			NH_3-N	**0.44**	**0.415**	**-0.025**	1.0	满足
		丰水期	COD	**13.00**	**13.054**	**0.054**	20	满足
			NH_3-N	**0.270**	**0.271**	**0.001**	1.0	满足
2025	伊洛河汇合处断面	枯水期	COD	**16.4**	**16.971**	**0.571**	20	满足
			NH_3-N	**0.30**	**0.316**	**0.016**	1.0	满足
		丰水期	COD	**16.0**	**16.154**	**0.154**	20	满足
			NH_3-N	**0.11**	**0.114**	**0.004**	1.0	满足

表 4-14　本工程正常工况预测断面水质情况一览表（偃师市污水处理厂扩容项目和偃师区第四污水处理厂均建成后）

预测年	预测断面	水期	预测因子	背景值(mg/L)	预测值(mg/L)	增减变化（与现状值	达标情况
							水环境功能区

						对比）(mg/L)	划(mg/L)	
2025	伊洛河-中州渠入伊洛河口上游500m	枯水期	COD	**15.67**	**14.628**	**-1.042**	20	满足
			NH_3-N	**0.44**	**0.598**	**0.158**	1.0	满足
		丰水期	COD	**13.00**	**13.124**	**0.124**	20	满足
			NH_3-N	**0.270**	**0.274**	**0.004**	1.0	满足
2025	伊洛河汇合处断面	枯水期	COD	**16.4**	**17.640**	**1.24**	20	满足
			NH_3-N	**0.30**	**0.351**	**0.051**	1.0	满足
		丰水期	COD	**16.0**	**16.335**	**0.335**	20	满足
			NH_3-N	**0.11**	**0.117**	**0.007**	1.0	满足

根据表 **4-13** 预测结果可知，偃师市污水处理厂扩容项目和偃师区第四污水处理厂均未建成时，洛河和伊洛河所有预测断面 **COD** 和 **NH_3-N** 均满足Ⅲ类水体功能区划要求。本工程的建设将会使区域地表水体中污染物有所削减，对洛河和伊洛河水质影响不大。

根据表 **4-14** 可知，当本工程与偃师市污水处理厂扩容项目、偃师区第四污水处理厂均投入运行后，预测相关断面 **COD** 和 **NH_3-N** 均满足Ⅲ类水体功能区划要求，表示本工程与偃师市污水处理厂扩容项目、偃师区第四污水处理厂的建设将会使区域地表水体中污染物有所削减，对洛河和伊洛河水质影响不大。

（2）非正常工况预测结果及评价

区域拟建项目（偃师市污水处理厂扩容项目、偃师区第四污水处理厂）建成与否，本项目非正常工况下预测结果见表 **4-15** 和表 **4-16**。

表 4-15 本工程非正常工况预测断面水质情况一览表（偃师市污水处理厂扩容项目和偃师区第四污水处理厂均未建成时）

预测年	预测断面	水期	预测因子	背景值(mg/L)	预测值(mg/L)	增减变化（与现状值对比）(mg/L)	达标情况
							水环境功能区划(mg/L)

2025	洛河-伊洛河交汇处上游500m	枯水期	COD	**13.33**	**21.263**	**7.933**	20	**不满足**
			NH_3-N	**0.48**	**1.314**	**0.834**	1.0	**不满足**
		丰水期	COD	**17.56**	**19.629**	**2.069**	20	满足
			NH_3-N	**0.385**	**0.570**	**0.185**	1.0	满足
2025	伊洛河-伊洛河交汇处下游1000m	枯水期	COD	**17.00**	**17.761**	**0.761**	20	满足
			NH_3-N	**0.47**	**0.517**	**0.047**	1.0	满足
		丰水期	COD	**14.89**	**15.109**	**0.219**	20	满足
			NH_3-N	**0.367**	**0.373**	**0.006**	1.0	满足
2025	伊洛河-中州渠入伊洛河口处上游500m	枯水期	COD	**15.67**	**14.593**	**-1.077**	20	满足
			NH_3-N	**0.44**	**0.415**	**-0.025**	1.0	满足
		丰水期	COD	**13.00**	**13.054**	**0.054**	20	满足
			NH_3-N	**0.270**	**0.271**	**0.001**	1.0	满足
2025	伊洛河汇合处断面	枯水期	COD	**16.4**	**16.971**	**0.571**	20	满足
			NH_3-N	**0.30**	**0.316**	**0.016**	1.0	满足
		丰水期	COD	**16.0**	**16.154**	**0.154**	20	满足
			NH_3-N	**0.11**	**0.114**	**0.004**	1.0	满足

表 4-16　本工程非正常工况预测断面水质情况一览表（偃师市污水处理厂扩容项目和偃师区第四污水处理厂均建成时）

预测年	预测断面	水期	预测因子	背景值(mg/L)	预测值(mg/L)	增减变化（与现状值对比）(mg/L)	达标情况	
							水环境功能区划(mg/L)	
2025	伊洛河-中州渠入伊洛河口上游	枯水期	COD	**15.67**	**14.632**	**-1.038**	**20**	**满足**
			NH_3-N	**0.44**	**0.599**	**0.159**	**1.0**	**满足**
		丰	COD	**13.00**	**13.124**	**0.124**	**20**	**满足**

	500m	水期	NH_3-N	**0.270**	**0.274**	**0.004**	**1.0**	**满足**
2025	伊洛河汇合处断面	枯水期	COD	**16.4**	**17.641**	**1.341**	**20**	**满足**
			NH_3-N	**0.30**	**0.351**	**0.051**	**1.0**	**满足**
		丰水期	COD	**16.0**	**16.335**	**0.335**	**20**	**满足**
			NH_3-N	**0.11**	**0.117**	**0.007**	**1.0**	**满足**

由表 4-15 和表 4-16 可以看出，在事故排放状态下，未经处理的废水全部进入洛河，进而进入伊洛河的情况下，由于伊洛河-中州渠汇入伊洛河口上游 500m（下游 4.2km 处）和伊洛河汇合处断面（下游 5.2km 处）由于距离项目排污口较远，其 COD 和氨氮预测值均可以满足 III 类水体功能区划要求；但洛河预测断面（1#断面）污染物浓度预测值均高于背景值，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，同时应充分考虑事故性排放因素，做好事故风险防范措施，结合在线监控、加强污水处理厂日常维护管理，杜绝事故排放；建设单位应编制应急预案，一旦发现事故情况，应立即启动应急预案，尽快减小对河流的影响。

4.4 污染源排放量核算结果

本项目水污染物排放信息表见下表。

表 4-17　项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
污水处理厂废水	COD、NH_3-N、总磷、总氮等	洛河	连续排放，流量稳定	TW001	综合污水处理厂	预处理（粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、超细格栅池）+生化处理（MBR 综合池）+紫外线消毒池及巴氏计量槽	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 4-18　项目废水直接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
	经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
DW001	112°43′53.755	34°43′12.973	1095	洛河	连续排放，流量稳定	/	洛河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准	112°43′51.250	34°43′5.079	/

表 4-19　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	pH 值	**《河南省黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 1 一级标准**	**6-9**
		COD		**40**

		BOD_5		**6.0**
		SS		**10**
		氨氮		**3.0**
		TP		**0.4**
		TN		**12**

表 4-20　　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）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	COD	**40**	**1.2**	**2.0**	**438**	**730**
		NH_3-N	**3.0**	**0.09**	**0.15**	**32.85**	**54.75**
		总氮	**10**	**0.3**	**0.5**	**109.5**	**182.5**
		总磷	**0.4**	**0.012**	**0.02**	**4.38**	**7.30**
全厂排放口合计（现有工程处理规模 2 万 m^3/d，本次扩建工程处理规模 3 万 m^3/d）		COD				**438**	**730**
		NH_3-N				**32.85**	**54.75**
		总氮				**109.5**	**182.5**
		总磷				**4.38**	**7.30**

5、地表水污染防治措施

5.1 水环境保护措施

水环境保护措施应从两方面做起，一方面，污水处理厂内部要建立严格的定期监测和检修制度，保证处理设备的正常运行、达标排放。建立应急机制，一旦监测到不能达标排放时，立即启动应急机制，使问题解决在萌芽中。另一方面是河道、湿地公园、橡胶坝等沿洛河的水环境污染减缓措施，要建立管理制度，做好日常的管理和维护。河道、湿地公园，应在专业人士的指导下，种植专门的植物，以便增加水体对污染物降解和吸收，提高河水水质。一旦污水不能达标排放，使其发挥应有的作用，使用橡胶坝拦截污水下泄，靠河道、湿地公园的自然降解，保障下游河道不受环境影响。

5.2 地表水环境风险分析

项目环境风险主要为废水的事故排放、废水处理设施泄漏和危险废物暂存、运输等过程中发生泄漏造成的人身和财产损害。废水的事故排放的原因主要有：一是工艺发生故障或其它事故，未能达到设计处理效果，处理后的废水不能达到排放标准；二是由于停电等重大原因造成污水处理工程全面停止运行（包括主要设备故障），废水全部直接排放；三是违反操作规程，未达到处理效果。

1、地表水环境风险分析

本工程最大环境风险为污水处理厂尾水事故排放。一般污水处理厂发生事故性排放的原因有以下几方面：

①电力及机械故障

污水厂建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，污水事故排放。污水处理过程中活性污泥是经过长时间培养驯化而成的，长时间停电，活性污泥会缺氧窒息而死亡，从而导致工艺过程遭到破坏，恢复污水处理的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需较长时间。

②污泥膨胀、解体、活性下降

污水处理系统由于操作不当或受自然条件影响，如冬季温度低乖，将降低活 性污泥浓度，使得生化效率下降，出现事故性排放。

③进水水质异常

在暴雨期，使收集到的污水浓度偏低，且有可能导致进厂污水水量超过设计能力，

污水停留时间减少，污染负荷去除低于设计去除率，此外，进厂污水水质负荷变化，有毒物质浓度升高，也会导致污水处理厂去除率下降，尾水超标排放。

针对以上情况制定本项目环境风险预防措施和应急预案如下：

（1）严格规范化操作

本工程不能达标排放的机率较小，只要加强管理完全可以防止。为此，工程要制定污水处理工程装置操作管理规程、岗位责任制、奖惩条例等规章制度，对污水处理工程实现规范化、制度化管理，操作人员必须持证上岗，严格执行操作管理规定，最大限度控制由于操作失误因素造成的废水事故性排放发生机率。

（2）建立必要的预备系统或设备

①工程应设超越管线，以便在事故发生时，使污水能超越一部分或全部构筑物，进入下一级构筑物或事故溢流。

②污水处理工艺容易损坏的设备及构筑物单元最低不小于 2 座，当发生事故检修时，为了确保在一池停用运行，其余池子仍能在增加负荷的条件下正常运行，依据这一不利条件对出水水质的影响，以确保每一池子的尺寸。

③工程主要动力设备，如水泵、污泥泵等应设 1-2 台备用设备，以备设备出现事故时，及时更换。

④为了使污水能在处理构筑物之间通畅流动，必须确定各处理构筑物的高程，特别是两个以上并联运行的构筑物，应考虑到某一构筑物发生故障时，其余构筑物须负担全部流量的情况。因此高程的确定必须留有充分的余地，以防止水头不够而发生涌水现象，影响构筑物正常运行。

⑤工程在设计时，厂内应设雨水管，及时将雨水排入雨水处理系统，以免发生积水事故及污染环境。评价要求，雨水管网需考虑高程设计使雨水汇集至一处雨水井内，初期雨水可经重力流导排集中泵送，最终进入厂区调节池。设置自动控制系统，15min 后的后期雨水经总排水口排出厂外，雨水总排水口应设置应急切断阀。

⑥如果企业污水处理站出现事故排放的情况，可对生化池运行进行调整，适当增大回流比，提高系统的污泥浓度，增大处理能力，同时利用厂外管网较大的调蓄容量，合理进行工程设计和运行调控，减小污水水质的冲击负荷。

（3）制定事故及时处理计划

制定事故处理应急计划，建立事故处理机构，落实各部分、各岗位、各操作管理人员的责任，一旦发生事故，及时采取处理措施并通知各管理部门在最短时间内排除故障。

（4）防范对策

一旦发生事故，立即报告有关部门，组成应急小组，查明事故原因，分工负责，协调事故处理。组织抢修，迅速排除故障，恢复正常运行。要求污水处理工程管理人员加强运行管理，及时维护和检修污水处理设备及构筑物，确保其正常运行，从而尽可能的降低这种风险。

另外，工程应做好防洪规划和相应的防洪措施，确保在运行期间免遭洪水的威胁。

2、危险物质泄漏应急预案和应急处置

（1）应急预案

建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）更新应急预案并向环保主管部门备案。

（1）应急处置与风险防范

①巡检人员或其他人员发现危险废物泄漏突发环境事件后立即报告危险废物 暂存间管理人员，向管理人员详细汇报事故的准确位置、泄漏量等相关信息。

②少量的危险废物泄漏用编织袋进行收集、并送至暂存间等待处理或及时运走。

③大量泄漏立即通知公司应急指挥办公室，启动应急预案，采用围堤堵截、 收容、清扫等方法。

④当事件泄漏扩大，难以控制，并且造成周边环境水体污染，使临近的单位受到影响，或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区；或需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援的事故时。

⑤加药间需要做好防风、防雨、防渗等措施，以及卸料泵、打药泵、计量泵等工艺设备及管道的正常运行，防止跑、冒、滴、漏等情况发生。

3、进水异常事故应急措施

针对由于进水异常、水质波动等因素造成的项目排水不能达标排放，要求建设单位必须加强废水事故防范措施，提出如下建议：

（1）环评要求厂区污水和雨水总排口设置闸门，当发生进水异常事故时，立即关闭污水、雨水管网排放口，防止事故水外排。污水处理系统在主要处理单元也需设置阀门，在极端天气或突发情况下，立即关闭阀门，或者立即关闭提升泵，也能将含有污染

物的污水有效地收集于处理系统内，不直接排入外环境。

（2）对排污量大的企业及可能对本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，并与地方环保部门联合监管重点排污企业，对其废水水质进 行在线监控和不定期人工监测。

（3）加强对收水企业管理，严格控制各企业废水排放水质，杜绝有毒有害或 易燃易爆液体排入收水管网。

6、环境效益分析

6.1 环境效益分析

本项目是改善区域地表水环境的环保工程，对减少区域污染物排放总量具有重要的作用。项目的建设将进一步提高区域污水收集率，通过集中处理，可以进一步减少排放到环境中的污染物，因此工程完成投产后有较大的环境正效益，本项目实施后实现的污染物削减总量见表 6-1。

表 6-1　本项目主要污染物削减量一览表

序号	污染物名称	产生量(t/a)	治理消减量(t/a)	排放量(t/a)
1	COD	4380	**3942**	**438**
2	BOD_5	1642.5	**1576.8**	**65.7**
3	SS	3285	**3175.5**	**109.5**
4	NH_3-N	383.25	**350.4**	**32.85**
5	TN	438	**328.5**	**109.5**
6	TP	54.75	**50.37**	**4.38**

由表 6-1 可知，本项目建成后，预计每年可减少 COD3942t、$BOD_5$1576.8t、NH_3-N350.4t、SS3175.5t、TN328.5t、TP50.37t，项目建成运行后可以使区域内污染物排放总量得到大幅度削减，环境效益显著，对区域地表水环境质量污染控制起到较大积极作用。

6.2 社会效益分析

工程的建设不仅可保护当地自然生态环境，还可为当地带来巨大的社会效益，具体表现在以下几点：

（1）污水处理厂是一项城市基础设施，工程的建设整治了城镇排水体系，规范了沿河排污口的设置，使服务范围内的景观得到了美化，提升城镇的形象，有利于区域经济的可持续发展。

（2）工程的建设可大大改善服务区的居民生活条件，减少污水溢流给城镇居民生产、生活带来的不便，也可避免因水污染引起的疾病，有效改善当地卫生状况。

（3）工程的建设需要人力和物力支持，可适当拉动当地建材、建筑与之配套相关行业的发展，并可增加就业人口，有助于促进本地经济的发展。

6.3 经济效益分析

污水处理厂本身是一项环保工程设施，其直接经济效益微小，主要体现在通过改善生态环境、社会环境促进当地经济发展的间接经济效益上。

综合评价：本工程的建设运行，使区域水污染物排放得到了有效削减，有利于区域水质的改善，并在一定程度上促进当地社会经济的发展，本工程建成后对周边的生态环境影响为正效应影响。

7、环境管理与监测计划

环境管理是污水处理厂管理中的一项重要内容，是开展环境保护工作的有力保证，加大环境监督管理力度是保证污水处理厂充分发挥其社会服务功能和实现社会、环境效益协调发展的重要措施。环境监控是环境管理的重要依据和保证污水处理厂正常、高效运行的重要手段，通过监控可以及时了解和掌握污水处理厂运行状况，便于有效开展工作及相关技术研究。

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理机构设置

根据《建设项目环境保护设计规定》，新建、扩建项目应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本项目环保工作。

污水处理厂的管理机构应设置环保科，由技术副厂长或总工主管，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。

7.1.2 环境管理机构职责

环境管理机构的主要职责如下：本工程环境管理部门应负责完成下列任务及职责：

（1）贯彻执行国家、省、市各级领导部门及行业制定下发的环保法规、环境标准和具体环保要求。

（2）制定全厂各项环境管理规章制度并监督执行。

（3）负责环保设施及设备的维护，对污水处理设施的运行情况进行监控并确保污水处理系统的安全运行，防止污染事故发生。

（4）确保各环保设施正常、高效运行，及时解决其运行中出现的问题，制定事故风险应急预案。

（5）负责处理本厂污染事故、污染纠纷，做好应急事故处理的准备并及时上报。

（6）负责组织全厂环境保护相关数据的统计、审核和定期上报工作，领导

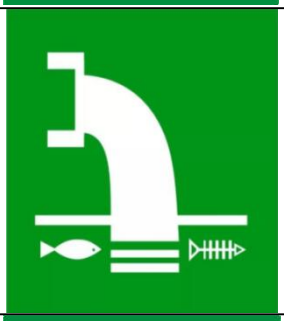
完成环保监测及资料整理汇总和报表工作。

（7）负责向周围群众宣传本企业的环保工作，接受群众监督。

7.1.3 排污口规范化设置

根据《河南省入河排污口监督管理办法实施细则》规定，废气、废水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。按照国家环境保护部制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监〔1996〕463 号）和《危险废物识别标志设置技术规范（HJ1276—2022）》的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表 7-1。排污口规范化设置要求见表 7-2。

表 7-1　各排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	表示污水向水体排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存场所

4	/		危险固体废物	表示危险固体废物贮存场所
5		 /	噪声排放源	表示噪声向外环境排放

表 7-2　排污口规范化设置要求一览表

序号	类别	排污口规范化设置内容
1	污水排放口	按照清污分流、雨污分流的原则，只设“污水”和“雨水”排放口各一个
		污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，原则应设置一段长度不小于1m长的明渠
		排污口须满足采样检测要求。经环保部门批准允许用暗管或暗渠排污的，要设置能满足采样条件的采样井或采样渠。压力管道式排污口应安装取样阀门
2	排污口标志牌	排污口（源）必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌
		环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2m

7.1.4 环境管理计划

本项目环境管理计划见下表。

表 7-3　项目环境管理计划

环境问题		管　理　措　施	实施机构
施工期			
1	空气污染	①采取合理的措施，包括施工场地洒水，以降低施工对周围大气 TSP 污染，特别是靠近居民点的地方。 ②运送建筑材料的卡车须用帆布遮盖，以减少跑漏。 ③严格落实“八个百分百”	建设单位 施工单位
2	噪声	①防止建筑工人受噪声侵害，靠近强声源的工人将戴上耳塞和头盔，并限制工作时间。 ②严格执行《建筑施工场界噪声限值》，嘈杂的施工工作将不在夜间进行，防止干扰居民区。 ③加强对机械和车辆的维修，保持其较低噪声水平。	
3	废水	施工废水经沉淀处理后综合利用；生活污水进入污水处理厂统一处理。	建设单位 施工单位
4	固体废物	建筑垃圾和生活垃圾及时清运	建设单位

			施工单位
5	生态破坏	做好土石方平衡，减少水土流失，及时绿化。	建设单位 施工单位
营运期			
1	水质污染	加强管理，保证污水处理厂正常运行。	建设单位
2	大气污染	合理布局，对恶臭气体产生源采取密闭收集处理措施，厂区周边绿化，减少对周边环境的影响。	建设单位
3	噪声污染	保证设备正常运转	建设单位
4	固体废物	及时清运	建设单位
5	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。	建设单位

7.2 监测计划

7.2.1 环境监测的目的

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解邻近地区的环境质量状况，及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

7.2.2 环境监测的任务

城市污水处理厂环境监测任务主要包括：定期对各处理单元进出水质进行监测，分析其水质变化的趋势，并及时上报管理部门；定期对工程各项污染物的排放情况进行统计，并负责污染事故的监测及事故报告的编写。通过对上述对象定期监测结果及统计分析数据，可以掌握工程进、出水水质及二次污染物排放浓度的变化趋势，及时发现污水处理设施运行中的异常情况，为环境管理工作提供技术依据，保障环境管理工作科学有效的进行。

7.2.3 环境监测内容

根据工程特点（处理量≥2 万 m^3/d）及结合《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》（HJ2038-2014）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083—2020）等对城镇污水处理厂的相关环境管理要求，运行期常规监测以污水处理厂各处理工艺单元的进出水水质为重点，通过定期监测，掌握污染物去除效率的变化情况，便于及时发现系统运行中出现的异常状况。此外，在污水处理厂总进

口和总排口需设置自动在线连续监测装置，对全厂排水量、水质进行连续监测。运行期环境监测内容及监测频率见下表。

表 7-3　运行期环境监测内容及监测频率

监测内容	监测位置	监测项目	监测频率	备注
水质	进水总管	COD、NH_3-N、流量	自动检测	日常在线监测
		总磷、总氮	日	/
	废水总排放口	pH、水温、流量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动检测	日常在线监测
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	1 次/月	/
		总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	1 次/季度	/
		烷基汞	1 次/半年	/
		GB18918 的表 3 中通纳入许可的指标	半年	/
	雨水排放口	pH、COD、NH_3-N、悬浮物	月	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。
地下水	场地地下水下游布设 1 个跟踪监测点位	pH、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、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	1 次/每年	委托监测
噪声	厂界外 1m	Leq	1 次/季度，每天 1 次，昼夜各一次	委托监测
恶臭气体	粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、预缺氧池、缺氧池及厌氧池、二次	H_2S、NH_3	1 次/半年	委托监测

	提升及污泥回流泵房、污泥浓缩池、污泥脱水间（1#排气筒）			
	厂界外下风向10m	H_2S、NH_3、臭气浓度		
	厂界甲烷体积浓度最高处	甲烷	1 次/年	委托监测
污泥监测	含水率		1 次/日	/
	蠕虫卵死亡率、粪大肠菌群菌值		1 次/月	/
	有机物降解率		1 次/月	/
土壤	生化区	pH、汞、砷、铜、铅、铬、镉、镍、锌	1 次/5 年	委托监测

8、专题结论

偃师西区污水处理厂二期扩建工程处理规模为 3 万 m^3/d，采用预处理（粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、超细格栅池）+生化处理（MBR 综合池）+紫外线消毒池+巴氏计量槽处理工艺，工程出水水质满足对标的《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）表 1 中的Ⅳ类水质标准（TN 除外），即准Ⅳ类水质标准的要求，达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41 2087-2021）一级标准要求。

本工程属于污水处理环保工程。根据预测，工程运营期对区域地表水环境有一定的正效益，对改善区域地表水有较为积极的意义。

工程在采取评价提出的各项污染防治措施后，做好“三同时”和日常环保管理工作后，运营期所产生的污染物均可实现达标排放或得到合理的处理处置，不会对周围环境产生明显影响。

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="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">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="3">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>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>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>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>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>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>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 ☑；在建 ☑；拟建 ☑；其他 □</td><td>拟替代的污染源□</td><td>排污许可证 ☑；环评 ☑；环保验收 ☑；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>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>生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">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>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>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>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>（pH 、COD、BOD_5、NH_3-N、TP、TN）</td><td>监测断面或点位个数
（4）个</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">现
状
评
价</td><td>评价范围</td><td colspan="2">河流：长度（14.4）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="2">（COD、NH_3-N）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="2">河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □
规划年评价标准（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="2">丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 □；不达标 □
水环境控制单元或断面水质达标状况 ☑：达标 ☑；不达标 □
水环境保护目标质量状况□：达标 □；不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 ☑
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □</td><td>达标区 □
不达标区 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影
响
预
测</td><td>预测范围</td><td colspan="2">河流：长度（14.4）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="2">（COD、NH_3-N）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="2">丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □
设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="2">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 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="2">数值解 □：解析解 ☑；其他 □
导则推荐模式 ☑：其他 □</td></tr>
<tr><td>影
响</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="2">区（流）域水环境质量改善目标 ☑；替代削减源 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">评
价</td><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐
水环境控制单元或断面水质达标 ☐
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源排放量核算</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">（CODcr）</td><td colspan="2">（438）</td><td>（40）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（NH_3-N）</td><td colspan="2">（32.85）</td><td>（3.0）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防
治
措
施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 ☐；生态流量保障设施 ☐；区域削减 ☐；依托其他工程措施 ☐；其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 ☐；自动 ☐；无监测 ☐</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 ☑；无监测 ☐</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（排污口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（流量、pH 值、水温、COD、氨氮、TP、TN、SS、色度、BOD_5、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬、烷基汞）</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>

偃师西区污水处理厂二期扩建工程

地下水环境影响专题分析报告

河南秋晟环境科技有限公司

2025 年 1 月

目录

1、总则 1
1.1 编制目的 1
1.2 编制依据 1
1.2.1 法律、法规、规章 1
1.2.2 技术依据 1
1.3 评价内容、工作等级、范围及重点 2
1.3.1 评价内容 2
1.3.2 评价等级 2
1.3.3 评价范围及重点 2
1.4 评价标准 3
1.4.1 地下水质量标准 3
1.5 保护目标 4
2、评价区概况 5
2.1 地形地貌 5
2.2 地层岩性 6
2.3 地质构造 10
2.4 区域环境水文地质条件 11
2.5 区域地下水补径排、流场及动态特征、化学特征 14
2.6 地下水污染途径 17
3、地下水环境现状调查与评价 19
3.1 监测点位布设 19
3.2 检测方法 20
3.3 评价标准 22
3.4 评价方法 22
3.5 监测结果及评价 23

3.6 包气带环境现状评价 28
4、地下水环境环境影响预测与评价 30
4.1 预测情景及范围 30
4.2 预测方法、预测时段 30
4.3 预测因子及源强 30
4.4 地下水溶质运移模型及参数选取 31
4.5 预测结果 33
5、地下水污染防治措施 37
6、地下水环境监测与管理 40
6.1 地下水污染监控 40
6.2 地下水污染应急预案 40
7、地下水环境影响评价结论 42

1、总则

1.1 编制目的

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。

根据调查，偃师西区污水处理厂二期扩建工程项目周边存在集中式饮用水水源地，为偃师区二水厂水源地水井群，距离最近的饮用水水源地为 02 井、距离其一级保护区边界 405m（现有工程距离 280m），属于“涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区”的建设项目，应当编制地下水环境影响专项评价。

本专项分析评价的编制，旨在进一步分析说明项目环境影响报告表中所不能详尽说明的项目的地下水污染源产生、地下水污染污染防治措施及其效果、污染物排放情况以及对环境的影响问题，为环境保护行政主管部门的决策提供科学依据。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规、规章

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；

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

（3）《建设项目环境保护管理条例（修订）》，中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行；

（4）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；

1.2.2 技术依据

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

1.3 评价内容、工作等级、范围及重点

1.3.1 评价内容

根据对建设项目环境特征的调查和项目自身的特性，确定本次专项评价为地下水环境影响评价，同时确定本次专项评价评价因子为 COD、NH_3-N。

1.3.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境敏感程度分级表见表 1-1，工程地下水评价等级判定依据见表 1-2。

表 1-1　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 1-2　评价工作等级分级表

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

按照 HJ610-2016 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于 III 类项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），经调查，本项目评价范围内存在集中式饮用水源地，属于敏感区，因此，本项目地下水评级等级定为二级。

1.3.3 评价范围及重点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，项目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要求。

根据导则查表法判定，评价范围取项目周围 6km²，上游 1km，北侧向 1km 南侧向至洛河北岸边界 250m，下游 2.8km。

1.4 评价标准

1.4.1 地下水质量标准

项目所在区域地下水执行标准详见表 1-3。

表 1-3　评价工作等级判定依据

要素	项　目	标准值	执行标准
地下水	K^+	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类
	Na^+	200mg/L	
	Ca^{2+}	/	
	Mg^{2+}	/	
	CO_3^{2-}	/	
	HCO_3^-	/	
	Cl^-	250mg/L	
	SO_4^{2-}	250mg/L	
	pH 值	6.5-8.5	
	氨氮	0.5mg/L	
	硝酸盐	20mg/L	
	总硬度	450mg/L	
	铅	0.01mg/L	
	溶解性总固体	1000mg/L	
	铁	0.3mg/L	
	耗氧量	3.0mg/L	
	总大肠菌群	3.0MPN/100mL	
	亚硝酸盐	1.00mg/L	
	挥发性酚类	0.002mg/L	
	氰化物	0.05mg/L	
	砷	0.05mg/L	
	汞	0.001mg/L	
	六价铬	0.05mg/L	
	氟化物	1.0mg/L	
	镉	0.005mg/L	
	锰	0.10mg/L	
	硫酸盐	250mg/L	
	氯化物	250mg/L	
	细菌总数	100CFU/mL	

1.5 保护目标

项目主要环境保护目标详见下表。

表 1-4　本项目水环境主要环境保护目标

环境要素	保护目标	性质	方位/距离	保护级别
地表水	洛河	地表水体	S，250m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	伊洛河	SE	7200m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
地下水	偃师区二水厂水源地水井群（2#井）	集中式饮用水水源	NW，490m	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准

2、评价区概况

2.1 地形地貌

偃师区地处豫西黄土台塬东部，北邻黄河，地势南北高，中间低，由南北向中 间倾斜。最高点在南部山区香炉寨（府店镇来定行政村），海拔 **1302.3m**，最低点在东部洛河滩（山化镇琉璃庙沟），海拔 **112.7m**，相对高差 **1189.6m**。区内南部梁峁起伏，沟谷切割较深，地形破碎；中部为河谷平原；北部为邙山余脉，黄土台塬地形。流经区内的主要河流为洛河与伊河，洛河、伊河在偃师区杨村附近汇合为伊洛河水系，河岸地带多为陡坡、陡崖地形。

偃师区地貌类型可分为：中低山、黄土台塬、山前倾斜平原、河谷平原。

①中低山（Ⅰ）

分布于市域南部万安山一带，为东西向展布。面积 **155.6km²**，占比 **23.27%**。海 拔高度一般在 **300～900m**，相对高差一般 **500～800m**，最高点香炉寨标高 **1302.3m**。主要特征：山顶、山脊平缓，呈南西—北东向延伸。山体由太古宇、元古界变质岩、岩浆岩及古生界碳酸盐岩组成。由于强烈的侵蚀切割，沟谷发育，多呈“**V**”形。

②黄土台塬（Ⅱ）

分布于市区以北邙山东段和顾县镇一带。面积 **172.3km²**，占比 **25.77%**。在市区以北邙山东段呈东西走向，地面平坦、略向南北倾斜。在顾县镇一带呈北东—南西走向，地处山前，略向伊洛河方向倾斜。两者地表海拔高度 **180～250m**，高出河谷阶地 **50～150m**。上部为上、中更新统黄土，下伏下更新统～新近系，局部有二叠系、三叠系砂页岩出露。边缘冲沟发育，切割深度 **30～50m**，黄土柱、天生桥、侵蚀洼地等微地貌发育。

③山前倾斜平原（Ⅲ）

呈带状分布于调查区的府店—大口一线。面积 **164.8km²**，占比 **24.65%**。海拔高程 **160～400m**，由南向北倾斜。南部较陡，坡度 **3～5°**；北部变缓，坡度 **1°** 左右。前缘与河谷平原多呈渐变接触，部分成陡坡接触。冲沟多在南部发育，

切割深度 10～15m。组成物质为中、上更新统洪积含砾黄土状粉质粘土（北部）、含砾粉质粘土（南部）及卵砾石层，其上更新统洪积层覆盖于洪积倾斜平原的中前部，前缘多有地下水溢出带。

④河谷平原（Ⅳ）

河谷平原分布于洛河、伊河沿岸一带。主要表现为一级、二级阶地。二级阶地：洛河、伊河在高龙北一带较为典型。阶地宽 2～4km，地面标高 135～150m，略向河流方向倾斜，前缘陡坎高 5～8m，与一级阶地或河漫滩接触。由上更新统黄土状粉质粘土及砂卵石层组成。一级阶地：分布于洛河、伊河两岸。阶地宽 2～5km，阶地略向河流及下游方向倾斜，前缘与河漫滩成渐变或陡坎接触，陡坎高 1～5m。由全新统粉质粘土及砂卵石组成。

本项目位于洛河北侧，地貌分区为河谷平原区。平原区地势平坦，起伏不大，高差在 5m 以内，地势自南向北倾斜，南低北高。

2.2 地层岩性

偃师区属华北地层区，境内出露地层有太古宇、元古界、古生界、中生界、新生界。根据 1/20 万《区域水文地质普查报告》（洛阳幅、临汝幅），将地层自老到新分述如下：

（1）太古宇（A_r）

登封岩群（A_{rDn}）：出露于境内南部边界马鞍山、老君山—大瓦山一带。出露厚度 507～1376m。为黑云斜长片麻岩、角闪斜长片麻岩、角闪片岩、混合片麻岩等。

（2）古元古界嵩山群

主要出露于府店镇东南边界一带。出露总厚度 507～1376m。

罗汉洞组（P_{t1}^{l}）：为厚—巨厚层石英岩，上部夹绢云母石英片岩。

五指岭组（P_{t1w}）：为绢云石英片岩、大理岩和千枚岩等。

（3）中元古界汝阳群

兵马沟组（P_{t2b}）：主要出露于大口镇的南部边界万安山—五佛山一带，厚

约 196～1589m。为灰黄、灰白、紫红色中厚层中粗粒砂岩、粉砂岩、砂砾岩、粉砂质页岩，底部为砾岩。

（4）中新元古界

①五佛山群

主要出露于府店镇、大口乡南部边界一带。总厚约 3400～7119m。角度不整合于下伏地层之上。

马鞍山组（P_{t2-3m}）：为中粗粒石英岩状砂岩，夹砂质页岩，层间砾岩，底部为砾岩。

葡萄峪组（P_{t3p}）：砂质页岩夹细砂岩、炭质页岩。

骆驼畔组（P_{t3l}）：细中粒石英砂岩夹砂质页岩，底部为砾岩。

何家寨组（P_{t3h}）：下部为灰岩、泥灰岩，夹细砂岩，灰岩含叠层石；上部为砂岩、砂质页岩夹灰岩、泥灰岩。

②震旦系（Z）

罗圈组（Z_{2l}）：零星出露于诸葛镇南部一带。底部为冰碛砾岩，上部为黄褐色、灰绿色页岩。厚 0～306m。与下伏地层呈平行不整合接触。

（5）古生界（P_z）

1）寒武系（∈）

近东西向条带状出露于府店、大口等乡镇中南部。平行不整合于下伏地层之上。

①下统（$∈_1$）

辛集组+馒头组（∈1x+m）总厚约 64～387m。辛集组为含磷砂岩、含磷砂砾岩、泥灰岩、白云岩、豹皮状灰岩；馒头组为泥灰岩、粉砂质、砂质页岩。

②中统（$∈_2$）

毛庄组（$∈_{2m}$）：含云母的砂质页岩夹粉砂岩、泥灰岩，上部为薄层灰岩夹页岩。厚 22～150m。

徐庄组（$∈_{2x}$）：为砂质页岩夹粉砂岩，含海绿石。厚 53～241m。

张夏组（$\in_{2z}$）：主要岩性有豆鲕灰岩夹致密块状灰岩、泥质条带灰岩等，裂隙溶洞发育。厚 **49～125m**。

③上统（$\in_3$）

裂隙溶洞发育。总厚 **221～442m**。

崮山组（$\in_{3g}$）：为白云质灰岩、白云岩夹泥质条带灰岩等。

长山组（$\in_{3c}$）：为白云岩、鲕状白云岩夹白云质灰岩等。

凤山组（$\in_{3f}$）：为白云岩、燧石条带白云岩和白云质灰岩等。

2）奥陶系（**O**）

中统马家沟组（**O2m**）：在府店镇东南部出露。为灰岩、白云质灰岩、白云岩，底部为含砾页岩。厚 **61～438m**。与下伏寒武系呈平行不整合接触。

3）石炭系（**C**）

中上统（C_{2+3}）：出露于府店镇东南部出露。下部为灰黄、紫红、青灰色铝土页岩、铝土矿、黄铁矿；上部为灰岩、泥岩、粉砂岩夹煤线。厚 **20～140m**。与下伏奥陶系呈平行不整合接触。

4）二叠系（**P**）

上统（P_2）

上石盒子组（P_{2s}）：出露于邙山岭南侧、诸葛镇中部。下段为黄绿、黄褐色砂质页岩、泥质页岩夹长石石英砂岩、细砂岩、炭质页岩和煤层（线）；上段为灰白、黄绿色厚层状中粗粒长石石英砂岩夹砂质页岩，底部为砾岩或砂砾岩。厚 **228～969m**。

石千峰组（P_{2sh}）：近东西向条带状出露于邙山岭南侧和缑山一带。为紫红色厚层细粒石英砂岩、石英粉砂岩夹砂质页岩等。厚 **268～865m**。下统山西组（**P1s**）：岩性主要灰色为砂岩、粘土页岩、煤层及炭质页岩。

（**6**）中生界（M_z）

三叠系中统（T_2）

近南北向条带状出露于山化北和诸葛镇中部。总厚 **459～598m**。与下伏二

叠系呈整合接触。

二马营组（T_{2er}）：为钙质粉砂岩、砂质页岩、石英砂岩、泥质页岩等。

油坊庄组（T_{2y}）：为粉砂岩、砂质页岩、石英砂岩、泥质页岩等。

（7）新生界（K_z）

1）新近系（N）

洛阳组（N_l）：在诸葛镇中部和牛庄北出露。主要岩性为砾岩、砂质粘土岩、粘土质砂岩夹泥灰岩。厚 0～300m，与下伏地层呈角度不整合接触。

2）第四系

①中更新统（Q_{p2}）

洪积层（Q_{p2}^{pl}）：主要分布于缑氏镇中部，以棕红色粉质粘土含卵石或泥质卵石、漂石层为主，卵石成分为石英砂岩、石英岩及少量火成岩，分选、磨圆均差，呈次棱角状。厚度约 3～10m。

黄土（Q_{p2}^{eol-pl}）：离石黄土直接覆盖于基岩之上。岩性为棕红、褐红、黄褐色粉质粘土夹钙核和钙质结核层，古土壤发育，多者可达十二层，厚 0.5～5m 不等，其底部多有一层厚度不等的钙质结核。

②上更新统（Q_{p3}）

冲积层：（Q_{p3}^{al}）：主要分布于洛河、伊河沿岸Ⅱ级阶地。多具二元结构，下部为 5～20m 厚的卵石层或卵石层夹砂、粉质粘土薄层，卵石由石英砂岩、火成岩及石英岩组成，分选、磨圆较好，粒径一般为 5～10cm；上部为灰黄、棕黄色含钙质结核的黄土状粉质粘土。总厚 10～50m。

洪积层（Q_{p3}^{pl}）：主要分布于缑氏镇北部，分布于山前洪积扇的中部及前缘。为棕黄、浅黄色含钙质结核的黄土状粉质粘土夹薄层或透镜体状砂砾石。厚 3～10m。

风成黄土（Q_{p3}^{eol}）：分布于氓山及顾县镇一带。为灰黄色粉质粘土，含少量钙质结核，质地疏松，有良好的垂直节理和大孔隙。一般厚 5～20m。

③全新统（Q_h）：主要为冲积层，分布于洛河、伊河及其支流河谷区，构

成冲积平原的覆盖层、Ⅰ级阶地、河漫滩、河床的组分。下段的下部为卵石层及砂层，上部为粉质粘土。分选、磨圆均较好。总厚 **15～30m**。在河床及河漫滩中分布的上段为卵石层及砂层，厚 **3～5m**。

2.3 地质构造

根据 **1/20** 万洛阳幅、临汝幅区域水文地质普查报告，调查区总体构造线以东西向和近东西向为主。主要由走向东西或近东西向的坳陷、断陷盆地、褶皱带组成。

（**1**）断陷盆地、褶皱带

偃师区中北部位于洛阳盆地的东段，洛阳盆地为一中生代坳陷—断落盆地。盆地南与古老的嵩山隆起相连，北侧通过偃师断裂与邙山接触。

偃师区南部山区位于嵩箕山复背斜的北翼，背斜核部出露太古宇或古元古界变质岩，北翼出露古生界沉积岩。由于背斜轴部断裂、裂隙发育，抗风化能力差，已被强烈剥蚀。

（**2**）断裂

境内断裂构造以近东西向、北西向较为发育。

1）近东西向断裂

偃师断裂（**F1**）：为隐伏高角度正断裂。断裂西起洛阳北，东至伊洛河，垂直断距约 **2000m**，倾角大于 **70º**，北盘上升，主要由二叠系砂页岩组成，地层向北倾斜，上覆黄土，南盘下降，沉积有数十米厚的第四系松散层。偃师境内西起刘坡，东到山化附近出境，境内长约 **20km**，走向 **276°**。该断裂为一条活动断裂，第四纪以来表现为北升南降，有温泉分布。

2）北西向断裂

五指岭断层（**F2**）：偃师境内唐窑附近穿过，境内长约 **1.5km**，走向 **300～320º**，倾向东北，倾角 **67～90º**，断层的两盘均分布着下元古界嵩山群及其盖层古生代和中生代地层。它切断了嵩山背斜，使嵩山背斜东段向北西方向推移了 **5km** 以上。

嵩山断层（F3）：偃师境内西起峡门，向东南经曹窑、葡萄峪，从小王庄南出境，境内长约 7.5km。断裂走向 315º，断面向南西倾斜，倾角 65～80º。

2.4 区域环境水文地质条件

根据区域水文地质普查报告，项目场地及周围区域水文地质状况如下：

（一）含水层组及富水性

调查范围及周边区域地貌类型主要有基岩低山、黄土丘陵、山前冲洪积平原以及伊洛河冲积平原。黄土丘陵、山前冲洪积平原以及伊洛河河流冲积平原主要分布着不同成因的松散岩类，赋存着松散岩类孔隙水。基岩山区的碎屑岩，赋存着裂隙水。

（二）松散岩类孔隙含水岩组

（1）浅层地下水含水层组

浅层地下水含水层组在冲积平原区由全新统、上更新统冲洪积形成的一套砂卵石，粗砂砾石、中粗砂为主的粗颗粒地层，含水层底板埋深 60～90m，含水层厚度 30～50m。黄土丘陵区及山前冲洪积平原区由上更新统和中更新统黄土状粉土、砂砾石、砂卵石组成。含水类型以孔隙水为主，由于所处的地貌部位不同和含水岩 性的差异，其富水程度变化较大。根据区内已有钻孔及机民井抽水试验资料，浅层地下水富水性统一按 5m 降深单井涌水量进行划分。

①水量极丰富区

分布在伊洛河河间地块和洛河北岸傍河地带，含水层以砂卵石为主，漫滩区水位埋深 5～8m。一级阶地区水位埋深 8～15m，含水层厚度一般 30.5～50m，渗透系数 50～60m/d，单井涌水量大于 3000m^3/d。

②水量丰富区

分布在首阳山街道——工业区街道——市区南部一带，含水层以砂卵石层为主，厚度 8～30m，水位埋深 10～15m，单井涌水量 1000～3000m^3/d，渗透系数 30～50 m^3/d。

③水量中等区

分布在北部黄土丘陵与山前冲洪积平原交接区，含水层为泥质砂砾石，一般厚度 10～15m，最薄 8.8m，水位埋深 16～30m，单井涌水量 100～1000m³/d，渗透系数 10～20m³/d。

④水量贫乏区

分布在北部黄土丘陵，含水层以含泥质砂及砂砾石为主，厚度小于 15m，地下水位埋深 10～30m。单井涌水量小于 100m³/d。

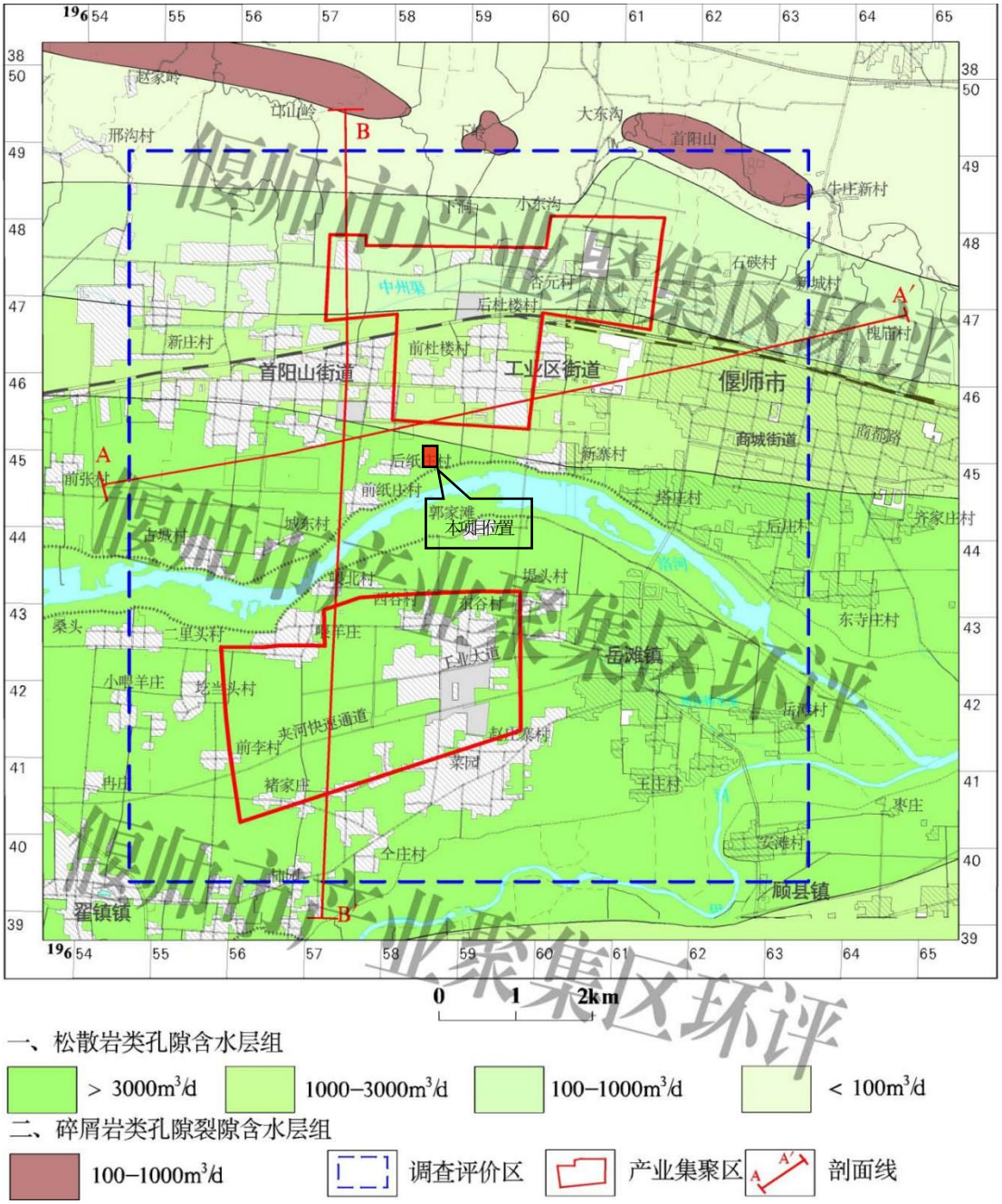


图2-1　区域水文地质图（1:5万）

（2）中深层地下水含水层组

中深层地下水系指埋藏在第一稳定隔水层之下至350m深度内的地下水。在调查区黄土丘陵区及冲积平原区均有分布。据区内已有钻孔及物探资料统计，在黄土丘陵区及伊洛河冲积平原区100～350m深度内，揭露到的含水层有7～8层，含水层由中更新统、下更新统、新近系砂卵石、中粗砂、中细砂组成。大致可分为2～3个含水层段。第一含水层段顶底板埋深为108.19～154.0m，厚7～48m，岩性为砂、砂卵石夹粉质粘土；第二含水层段顶板埋深为152～270m，厚22.29～60m，岩性为砂砾石，泥质粉砂等，第三含水层段顶、底板埋深325.6～358m，岩性为砂、砂砾 石夹粉土等。中深层地下水由冲洪积扇后缘向前缘水位埋深变浅，含水层粒度变细、分选变好，富水性变好。

①水量丰富区

分布于伊洛河河谷平原区，中深层含水层岩性为粗粒相砂卵石、中细砂、卵砾石，半胶结砂砾石等，厚度10～20m，水位埋深一般9～15m；在山前倾斜平原区含水层岩性以下更新统卵石、砂为主，200m深度内有3～8层含水层，厚度30～60m，水位埋深60～90m，地下水丰富，涌水量一般为1000～3000m^3/d。

②水量中等区

分布于黄土丘陵区及山前冲洪积平原区。含水层岩性为中细砂、卵砾石，半胶结砂砾石等，厚度10～20m，水位埋深一般60～80m，最深可达100m，单井涌水量100～1000m^3/d。

③水量贫乏区

分布于黄土丘陵区，含水层岩性为中细砂，半胶结砂砾石等，厚度10～20m，水位埋深一般60～80m，最深可达100m，单井涌水量＜100m^3/d。

（三）碎屑岩类孔隙裂隙水

分布在调查评价区北部邙岭及首阳山一带，赋存在于二叠系砂岩、泥岩、页岩之中。硬脆的砂岩发育众多的构造裂隙和风化裂隙，加上页岩、泥岩相对隔水，为地下水的补给及储存创造了有利条件。但由于基岩山区起伏，沟谷发育，大气

降水入渗形成的地下水总是速来速去，使地下水显得贫乏。在邙山东段，地表多被第四系散物覆盖，为下伏碎屑岩类孔隙裂隙水的补给创造了条件。而下伏砂岩受北西及东西向断裂构造影响，裂隙较发育，单井出水量多在 100～1000m^3/d。

（四）深层水

深层地下水主要分布于调查区西南部及其外围的黄土丘陵区。深埋于新近系（N）砂砾岩空隙地层中。在黄土丘陵、黄土塬区由于上部黄土孔隙水贫乏而下部中深层地下水成为主要开采层，在黄河河谷平原区主要开采浅层水，浅层水之下的深层水相对较贫乏。深层地下水补给主要靠侧向径流及山前出露区的降雨入渗补给；径流方向与地形倾向一致，由西南向东北径流；排泄方式主要是人工开采和水平径流方式排泄。

2.5 区域地下水补径排、流场及动态特征、化学特征

（一）松散岩类孔隙水

（1）浅层地下水

1）补给条件

本区浅层地下水的主要补给方式有大气降水渗入、河流侧渗、水渠渗漏、灌溉回渗以及地下水侧向径流补给等方式。

①大气降水入渗补给

伊洛河河谷阶地区地形平坦，地面坡降多为 0.1～1‰，水位埋藏浅；包气带为粉土、粉质粘土或砂卵石层，质地疏松，有利于大气降水入渗补给，河谷阶地后缘洪积扇地区，地面坡降稍大，潜水位埋深大于 10m，大气降水入渗补给条件稍次于河谷阶地区。黄土丘陵台塬区地势较高，冲沟发育，地下水位埋藏较深，不利于大气降水入渗补给。

②河流的侧渗补给

由浅层地下水等水位线图，洛河以北区域地下水接受洛河的侧渗补给，水力坡度是 1～1.5‰。

③渠系渗漏及灌溉入渗补给

区内有中州渠等干渠，均未做防渗处理，渠水可入渗补给地下水，区内亦有大量的机井分布，农灌时也可补给地下水。

④地下水的侧向径流补给

调查评价区西南部及西部地下水对区内有一定的侧向径流补给。

2）径流条件

经调查附近地下水位成果知，浅层地下水位的变化与地形变化基本吻合，浅层地下水由西向东径流，局部由于河流补给以及偃师市厂区集中开采引起的水位降落漏斗地下水由西南向东北径流。水力坡度一般为 0.2～1‰，市区附近水位漏斗附近约为 8‰。

3）排泄条件

本区浅层地下水的排泄方式主要为开采排泄、蒸发排泄、侧向径流排泄等。

①开采排泄

河谷阶地区农业灌溉用水、工业用水、居民生活用水多以开采浅层地下水为主，尤其是沿河两岸分布的大型集中供水水源地，主要开采浅层地下水，因此开采排泄是区内地下水主要排泄方式。

②蒸发排泄

伊洛河漫滩区及一级阶地前缘，包气带岩性多为粉土及砂砾石层，浅层地下水位埋深局部小于地下水蒸发临界深度。因此漫滩区局部存在蒸发排泄。

③地下水的侧向径流排泄

在伊洛河冲积平原，浅层地下水地下水位总体自西向东流动，在东部径流排泄出本区。

④河流排泄

伊洛河局部地段，河岸两侧浅层地下水位高于河水位，河流排泄地下水，尤其是丰水期可明显见到岸边有清水流出，岸边水质较清，而河中间水质浑浊。

（2）中深层地下水

1）地下水的补给

中深层地下水的补给主要为上游的侧向径流补给。区内中深层含水层与浅层之间有一层稳定的粘土、粉质粘土相隔，其厚度可达 50 余 m。中深层水位埋深在山前地带 45～56m，浅层地下水位埋深在山前地带为 20m 左右。浅层地下水位高于中深层地下水位，二者之间水力联系不密切。

2）地下水的径流

区内中深层地下水流向总体上与地形坡度一致，主要由南北两侧向中心径流，最终向下游径流。

3）地下水的排泄

中深层地下水的排泄以开采排泄为主，主要集中在城市工矿区，其次为侧向径流排泄，向下游排泄出本区。

（二）地下水动态特征

区内地下水动态在天然条件下主要受气象、水文因素的制约，其补给以洛河、伊河侧渗和大气降水入渗为主。在洛河、伊河沿岸附近，地下水动态变化特征主要受河水水文要素变化的影响，随着距河距离的增加，其影响程度逐渐减弱。在集中水源地开采区，地下水动态特征主要受人为开采的影响。在二级阶地，地下水动态受气象、灌溉、开采等诸多因素的控制。根据影响地下水水位动态变化的主要因素，区内地下水动态主要有以下几个类型：

（1）水文型及气象水文型

该类型主要分布在洛河、伊河漫滩及一级阶地前缘地带，区内一般无开采，浅层水地下水动态主要受河流及气象因素制约，距河边线较近地段为水文型，稍远的地段为气象水文型。地下水位年变幅为 1.0～2.5m，地下水位的升降与河水位涨落同步。

（2）降水入渗——开采型

分布在冲洪积平原，地下水补给以降水入渗补给为主。地下水排泄以人工开采 为主。这一类型是因为该区农业灌溉几乎全部采用机井灌溉。

（3）降水入渗——开采、径流型

分布于区内包括一、二阶地及冲洪积平原的广大区域。地下水补给以降水入渗为主，以开采和径流为主要排泄途径。水位升降与大气降水略有滞后。

（三）地下水水化学特征

地下水水化学类型一般为 HCO_3—Ca·Mg 型，个别井点为 HCO_3—Ca·Mg·Na 型。 矿化度 0.34～0.51g/L。

2.6 地下水污染途径

地下水污染途径可分为四类：

A、间歇入渗型

污染物通过大气降水或灌溉水的淋滤，使固体废物、表层土壤或地层中的有毒有害物质周期性（灌溉旱田、降雨时）从污染源通过包气带土壤渗入。这种渗入一般是呈非饱和状态的淋雨状渗流形式，或者呈短时间的饱水状态连续渗流形式，此类污染的对象主要为浅层地下水。

B、连续入渗型

污染物随各种液体废弃物不断地经包气带上部的表土层完全饱水呈连续渗流形式，而其下部（下包气带）呈非饱和水的淋雨状的渗流形式渗入含水层，污染对象主要为浅层含水层。

C、越流型

污染物通过层间越流形式转入其他含水层。转移是通过天然途径（水文地质天 窗）、人为途径（结构不合理的井管、破损的老井管等）或人为开采引起的地下水动力条件的变化而改变了越流方向，使污染物通过大面积的弱隔水层越流转移到其他含水层，污染对象为潜水或承压水。

D、径流型

污染物通过地下水径流的形式进入含水层，或者通过废水处理井、岩溶发育的巨大岩溶通道、废液地下储存层的隔离层的破裂进入其他含水层，污染对象为潜水或承压水。

本项目各污水处理单元及配套设施均采取了相应的防渗措施，正常工况下建设项目的主要地下水污染源从源头上得到控制，污染物不会外排，不会对地下水环境造成影响。因此本项目可能造成的地下水污染为非正常工况或事故状态下，潜在的地下水污染源各污水处理单元、加药间及排污管线等可能发生的渗漏事故，如若采取的防渗措施不当，泄漏的污染物等在重力作用下从地表逐步渗入地下，并造成局部的地下水环境受到污染，泄漏的污染物随地下水的流动不断扩散，最后导致地下水污染范围不断扩大。本项目地下水的污染途径主要以连续或间歇性入渗污染为主。

3、地下水环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价等级为二级。项目所在区域应执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。为了解项目所在区域地下水环境质量现状，建设单位授权洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司委托河南环测环保科技有限公司于 2024 年 3 月 5 日对项目所在区域地下水进行取样监测，其中地下水中溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}由河南纳克检测技术有限公司检测。项目共对 5 个点的地下水水质进行了监测，本项目所在地区地下水流向为西北至东南。上下游及侧向均设有监测点位，监测能反映项目所在区域地下水环境质量状况。

3.1 监测点位布设

地下水水质、水位监测点布设详见下表。

表 3-1　地下水环境现状监测一览表

<table>
<tr><th>编号</th><th>监测点位</th><th>监测点性质</th><th colspan="2">监测因子</th><th>监测频次</th></tr>
<tr><td>1#</td><td>D1：水井</td><td>地下水流向上游</td><td rowspan="5">水质、水位</td><td rowspan="5">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、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、井深、水温、水位；</td><td rowspan="10">采样 1 天，每天 1 次</td></tr>
<tr><td>2#</td><td>D2：水井</td><td>地下水流向侧向</td></tr>
<tr><td>3#</td><td>D3：水井</td><td>地下水流向下游</td></tr>
<tr><td>4#</td><td>D4：水井</td><td>地下水流向下游</td></tr>
<tr><td>5#</td><td>D5：水井</td><td>地下水流向下游</td></tr>
<tr><td>6#</td><td>D6：水井</td><td>地下水流向下游</td><td rowspan="5">水位</td><td rowspan="5">井深、水温、水位</td></tr>
<tr><td>7#</td><td>D7：水井</td><td>地下水流向下游</td></tr>
<tr><td>8#</td><td>D8：水井</td><td>地下水流向下游</td></tr>
<tr><td>9#</td><td>D9：水井</td><td>地下水流向下游</td></tr>
<tr><td>10#</td><td>D10：水井</td><td>地下水流向侧向</td></tr>
</table>

3.2 检测方法

表 3-2　地下水检测分析方法

检测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	仪器型号	检出限/最低检出浓度
pH	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（8.1 pH 值 玻璃电极法）	GB/T 5750.4-2023	微机型酸度计 PHS-3DW	/
水温	水质　水温的测定　温度计或颠倒温度计法	GB 13195-1991	探针式温度计	/
氨氮（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（11.1 氨（以 N 计） 纳氏试剂分光光度法）	GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 T6	0.02mg/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（8.2 硝酸盐（以 N 计） 紫外分光光度法	GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 T6	0.2mg/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 （12.1 亚硝酸盐（以 N 计）重氮偶合分光光度法）	GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 T6	0.001mg/L
挥发性酚类	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（12.1 挥发酚类 4-氨基安替比林三氯甲烷萃取分光光度法）	GB/T 5750.4-2023	紫外可见分光光度计 T6	0.002mg/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 （7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）	GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 T6	0.002mg/L
砷	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 （9.1 砷 氢化物原子荧光法）	GB/T 5750.6-2023	原子荧光光度计 AFS-8220	1.0μg/L
汞	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 （11.1 汞 原子荧光法）	GB/T 5750.6-2023	原子荧光光度计 AFS-8220	0.1μg/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（13.1 铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法）	GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 T6	0.004mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标（10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法）	GB/T 5750.4-2023	A 级滴定管	1.0mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 （14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法）	GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 AA-6880F	2.5μg/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 (6.1 氟化物 离子选择电极法)	GB/T 5750.5-2023	离子计 PXSJ-216F	0.2mg/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 （12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法）	GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.5μg/L
铁	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 （5.1 铁 火焰原子吸收分光光度法）	GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.3mg/L
锰	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属指标 （6.1 锰 火焰原子吸收分光光度法）	GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.1mg/L
高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标（4.1 高锰酸盐指数（以 O_2 计）酸性高锰酸钾滴定法）	GB/T 5750.7-2023	A 级滴定管	0.05mg/L
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（4.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法（热法））	GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 T6	5mg/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 （5.1 氯化物 硝酸银容量法）	GB/T 5750.5-2023	A 级滴定管	1.0mg/L
Cl-	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 型	0.007mg/L

SO_4^{2-}	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 型	0.018mg/L
CO_3^{2-}	地下水质分析方法 第 49 部分： 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子 的测定 滴定法	DZ/T0064.49-2021	滴定管	5mg/L
HCO^{3-}	地下水质分析方法 第 49 部分： 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子 的测定 滴定法	DZ/T0064.49-2021	滴定管	5mg/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（5.1 总大肠菌 群 多管发酵法）	GB/T 5750.12-2023	手提式压力灭菌 器 XFS-280MB+ 生化培养箱 SPX-250B	/
细菌总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标（4.1 菌落总数 平皿计数法）	GB/T 5750.12-2023	手提式压力灭菌 器 XFS-280MB+ 生化培养箱 SPX-250B	/
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分 感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体 称量法）	GB/T 5750.4-2023	FA2004N 电子天平	4mg/L
K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89	WA3081 原子吸 收分光光度计	0.05mg/L
Na^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89	WA3081 原子吸 收分光光度计	0.01mg/L
Ca^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分 光光度法	GB 11905-89	WA3081 原子吸 收分光光度计	0.02mg/L
Mg^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分 光光度法	GB 11905-89	WA3081 原子吸 收分光光度计	0.002mg/L

3.3 评价标准

该地下水环境质量现状评价执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，标准限值见表 1-3。

3.4 评价方法

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

P_i--第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i--第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}--第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（2）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \leq 7.0$$

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

式中：

P_{pH}--pH 的标准指数，无量纲；

pH--pH 监测值；

pH_{su}--标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}--标准中 pH 的下限值。

标准指数 P>1 时，即表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，且指数越大，超标越严重。

3.5 监测结果及评价

表 3-3　地下水水质现状监测统计结果一览表

监测点位	监测项目	单位	监测数据	检出限值	标准限值	标准指数	达标情况
D1：水井	pH	无量纲	7.54	/	6.5~8.5	0.36	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.11	0.02	≤0.5	0.22	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.3	0.2	≤20	0.02	达标
	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.007	0.001	≤1.00	0.01	达标
	挥发性酚类	mg/L	未检出	0.0003	≤0.002	0.08	达标
	氰化物	mg/L	未检出	0.002	≤0.05	0.02	达标
	砷	μg/L	未检出	0.001	≤0.01	0.05	达标
	汞	μg/L	未检出	0.00002	≤0.001	0.01	达标
	铬（六价）	mg/L	0.005	0.004	≤0.05	0.10	达标
	总硬度	mg/L	143	1.0	≤450	0.32	达标
	铅	μg/L	未检出	0.0025	≤0.01	0.13	达标
	氟化物	mg/L	0.6	0.2	≤1.0	0.60	达标
	镉	μg/L	未检出	0.0005	≤0.005	0.05	达标

	铁	mg/L	0.04	0.01	≤0.3	0.13	达标
	锰	mg/L	未检出	0.01	≤0.10	0.05	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	0.92	0.05	≤3.0	0.31	达标
	硫酸盐	mg/L	25	5.0	≤250	0.10	达标
	氯化物	mg/L	23.8	1.0	≤250	0.10	达标
	Cl^-	mg/L	23.8	1.0	/	/	/
	SO_4^{2-}	mg/L	22.7	5.0	/	/	/
	CO_3^{2-}	mg/L	未检出	0.08	/	/	/
	HCO^{3-}	MPN/L	154	0.08	/	/	/
	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	1	≤3.0	0.17	达标
	细菌总数	CFU/mL	35	1	≤100	0.35	达标
	溶解性总固体	mg/L	644	/	≤1000	0.64	达标
	K^+	mg/L	14.7	0.05	/	/	/
	Na^+	mg/L	20.6	0.01	/	/	/
	Ca^{2+}	mg/L	37.5	0.02	/	/	/
	Mg^{2+}	mg/L	19.5	0.002	/	/	/
D2：水井	pH	无量纲	7.47	/	6.5~8.5	0.31	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.15	0.02	≤0.5	0.30	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.2	0.2	≤20	0.01	达标
	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.006	0.001	≤1.00	0.01	达标
	挥发性酚类	mg/L	未检出	0.0003	≤0.002	0.08	达标
	氰化物	mg/L	未检出	0.002	≤0.05	0.02	达标
	砷	μg/L	未检出	0.001	≤0.01	0.05	达标
	汞	μg/L	未检出	0.00002	≤0.001	0.01	达标
	铬（六价）	mg/L	0.005	0.004	≤0.05	0.10	达标
	总硬度	mg/L	139	1.0	≤450	0.31	达标
	铅	μg/L	未检出	0.0025	≤0.01	0.13	达标
	氟化物	mg/L	0.6	0.2	≤1.0	0.60	达标
	镉	μg/L	未检出	0.0005	≤0.005	0.05	达标
	铁	mg/L	0.04	0.01	≤0.3	0.13	达标
	锰	mg/L	未检出	0.01	≤0.10	0.05	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	0.87	0.05	≤3.0	0.29	达标
	硫酸盐	mg/L	18	5.0	≤250	0.07	达标

	氯化物	mg/L	15.6	1.0	≤250	0.06	达标
	Cl^-	mg/L	15.3	1.0	/	/	/
	SO_4^{2-}	mg/L	15.8	5.0	/	/	/
	CO_3^{2-}	mg/L	未检出	0.08	/	/	/
	HCO^{3-}	MPN/L	145	0.08	/	/	/
	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	1	≤3.0	0.17	达标
	细菌总数	CFU/mL	58	1	≤100	0.58	达标
	溶解性总固体	mg/L	763	/	≤1000	0.76	达标
	K^+	mg/L	14.4	0.05	/	/	/
	Na^+	mg/L	20.9	0.01	/	/	/
	Ca^{2+}	mg/L	40.3	0.02	/	/	/
	Mg^{2+}	mg/L	19.7	0.002	/	/	/
D3：水井	pH	无量纲	7.53	/	6.5~8.5	0.35	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.13	0.02	≤0.5	0.26	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.3	0.2	≤20	0.02	达标
	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.005	0.001	≤1.00	0.01	达标
	挥发性酚类	mg/L	未检出	0.0003	≤0.002	0.08	达标
	氰化物	mg/L	未检出	0.002	≤0.05	0.02	达标
	砷	μg/L	未检出	0.001	≤0.01	0.05	达标
	汞	μg/L	未检出	0.00002	≤0.001	0.01	达标
	铬（六价）	mg/L	0.006	0.004	≤0.05	0.12	达标
	总硬度	mg/L	128	1.0	≤450	0.28	达标
	铅	μg/L	未检出	0.0025	≤0.01	0.13	达标
	氟化物	mg/L	0.7	0.2	≤1.0	0.70	达标
	镉	μg/L	未检出	0.0005	≤0.005	0.05	达标
	铁	mg/L	0.04	0.01	≤0.3	0.13	达标
	锰	mg/L	0.01	0.01	≤0.10	0.05	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	0.82	0.05	≤3.0	0.27	达标
	硫酸盐	mg/L	11	5.0	≤250	0.04	达标
	氯化物	mg/L	9.06	1.0	≤250	0.04	达标
	Cl^-	mg/L	8.99	1.0	/	/	/
	SO_4^{2-}	mg/L	10.8	5.0	/	/	/
	CO_3^{2-}	mg/L	未检出	0.08	/	/	/

	HCO^{3-}	MPN/L	138	0.08	/	/	/
	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	1	≤3.0	0.17	达标
	细菌总数	CFU/mL	49	1	≤100	0.49	达标
	溶解性总固体	mg/L	754	/	≤1000	0.75	达标
	K^+	mg/L	14.9	0.05	/	/	/
	Na^+	mg/L	20.2	0.01	/	/	/
	Ca^{2+}	mg/L	42.1	0.02	/	/	/
	Mg^{2+}	mg/L	19.6	0.002	/	/	/
D4：水井	pH	无量纲	7.46	/	6.5~8.5	0.31	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.12	0.02	≤0.5	0.24	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.4	0.2	≤20	0.02	达标
	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.006	0.001	≤1.00	0.01	达标
	挥发性酚类	mg/L	未检出	0.0003	≤0.002	0.08	达标
	氰化物	mg/L	未检出	0.002	≤0.05	0.02	达标
	砷	μg/L	未检出	0.001	≤0.01	0.05	达标
	汞	μg/L	未检出	0.00002	≤0.001	0.01	达标
	铬（六价）	mg/L	0.007	0.004	≤0.05	0.14	达标
	总硬度	mg/L	140	1.0	≤450	0.31	达标
	铅	μg/L	未检出	0.0025	≤0.01	0.13	达标
	氟化物	mg/L	0.5	0.2	≤1.0	0.50	达标
	镉	μg/L	未检出	0.0005	≤0.005	0.05	达标
	铁	mg/L	0.04	0.01	≤0.3	0.13	达标
	锰	mg/L	0.01	0.01	≤0.10	0.05	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	0.79	0.05	≤3.0	0.26	达标
	硫酸盐	mg/L	22	5.0	≤250	0.09	达标
	氯化物	mg/L	18.2	1.0	≤250	0.07	达标
	Cl^-	mg/L	18.0	1.0	/	/	/
	SO_4^{2-}	mg/L	18.8	5.0	/	/	/
	CO_3^{2-}	mg/L	未检出	0.08	/	/	/
	HCO^{3-}	MPN/L	151	0.08	/	/	/
	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	1	≤3.0	0.17	达标
	细菌总数	CFU/mL	47	1	≤100	0.47	达标
	溶解性总固体	mg/L	749	/	≤1000	0.75	达标

	K^+	mg/L	15.2	0.05	/	/	/
	Na^+	mg/L	19.8	0.01	/	/	/
	Ca^{2+}	mg/L	40.0	0.02	/	/	/
	Mg^{2+}	mg/L	19.8	0.002	/	/	/
D5：水井	pH	无量纲	7.59	/	6.5~8.5	0.39	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.11	0.02	≤0.5	0.22	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.3	0.2	≤20	0.02	达标
	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.007	0.001	≤1.00	0.01	达标
	挥发性酚类	mg/L	未检出	0.0003	≤0.002	0.08	达标
	氰化物	mg/L	未检出	0.002	≤0.05	0.02	达标
	砷	μg/L	未检出	0.001	≤0.01	0.05	达标
	汞	μg/L	未检出	0.00002	≤0.001	0.01	达标
	铬（六价）	mg/L	0.005	0.004	≤0.05	0.10	达标
	总硬度	mg/L	132	1.0	≤450	0.29	达标
	铅	μg/L	未检出	0.0025	≤0.01	0.13	达标
	氟化物	mg/L	0.7	0.2	≤1.0	0.70	达标
	镉	μg/L	未检出	0.0005	≤0.005	0.05	达标
	铁	mg/L	0.04	0.01	≤0.3	0.13	达标
	锰	mg/L	未检出	0.01	≤0.10	0.05	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	0.95	0.05	≤3.0	0.32	达标
	硫酸盐	mg/L	13	5.0	≤250	0.05	达标
	氯化物	mg/L	9.28	1.0	≤250	0.04	达标
	Cl^-	mg/L	9.24	1.0	/	/	/
	SO_4^{2-}	mg/L	11.0	5.0	/	/	/
	CO_3^{2-}	mg/L	未检出	0.08	/	/	/
	HCO^{3-}	MPN/L	160	0.08	/	/	/
	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	1	≤3.0	0.17	达标
	细菌总数	CFU/mL	40	1	≤100	0.40	达标
	溶解性总固体	mg/L	712	/	≤1000	0.71	达标
	K^+	mg/L	14.6	0.05	/	/	/
	Na^+	mg/L	20.2	0.01	/	/	/
	Ca^{2+}	mg/L	40.1	0.02	/	/	/
	Mg^{2+}	mg/L	20.8	0.002	/	/	/

备注：标准指数计算时未检出按检出限值的一半进行分析。

表 3-4　地下水水位现状监测统计结果一览表

检测点位	水温（℃）	井深（m）	水位（m）
D1：水井	8.9	12.5	3
D2：水井	8.8	13.2	3
D3：水井	8.7	14.5	4
D4：水井	8.8	11.6	5
D5：水井	8.6	11.7	3
D6：水井	8.6	12	3
D7：水井	8.7	12.6	4
D8：水井	8.8	13.5	3
D9：水井	8.9	11.9	4
D10：水井	8.7	13.8	3

根据监测，项目所在区域地下水水质能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的相关要求，表明区域地下水环境质量较好。

3.6 包气带环境现状评价

（1）监测点位布设

表 3-5　地下水现状监测点位布设一览表

检测点位	监测因子	监测频次	采样深度
空地 Z1（已建二沉池旁）	高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮	采样 1 天，采样 1 次	0~20cm
空地 Z2（已建改良氧化沟旁）			
空地 Z3（已建污泥调节池旁）			

（2）监测时间以及监测单位

建设单位授权洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司委托河南鼎晟检测技术有限公司于 2024 年 3 月 7 日对项目所在区域包气带进行取样监测。

（3）监测方法

表 3-6　包气带检测分析方法

检测项目	检测标准（方法）	检测仪器	检出限
高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（4.1 高锰酸盐指数（以 O_2 计）酸性高锰酸钾滴定法）GB/T 5750.7-2023	滴定管（/）	0.05mg/L

氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810 （DSYQ-N004-2）	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 TU-1810 （DSYQ-N004-2）	0.01mg/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 TU-1900（DSYQ-N004-3）	0.05mg/L

（4）监测结果

表 3-7 包气带监测结果

监测点位	监测项目	单位	监测数据	检出限值	标准限值	达标情况
空地 Z1（已建二沉池旁）	高锰酸盐指数	mg/L	1.02	0.05	3.0	达标
	氨氮	mg/L	0.034	0.025	0.05	达标
	总磷	mg/L	0.01L	0.01	/	达标
	总氮	mg/L	3.58	0.05	/	达标
空地 Z2（已建改良氧化沟旁）	高锰酸盐指数	mg/L	0.91	0.05	3.0	达标
	氨氮	mg/L	0.031	0.025	0.05	达标
	总磷	mg/L	0.01L	0.01	/	达标
	总氮	mg/L	3.74	0.05	/	达标
空地 Z3（已建污泥调节池旁）	高锰酸盐指数	mg/L	0.97	0.05	3.0	达标
	氨氮	mg/L	0.036	0.025	0.05	达标
	总磷	mg/L	0.01L	0.01	/	达标
	总氮	mg/L	3.92	0.05	/	达标

由上表可知，包气带监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，此区域包气带未受污染。

4、地下水环境环境影响预测与评价

4.1 预测情景及范围

①正常工况

正常工况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为排污管线、污水池等跑冒漏滴。本项目各地下水污染源均采取了地下水环境保护措施，并达到设计要求条件，防渗系统完好。正常工况下污水不会渗漏进入地下造成污染。因此本次评价不再进行正常工况情景下项目对地下水环境影响预测。

②非正常工况

非正常工况下，排污管线、污水池等工艺设备及装置，由于地下水环保措施系统老化、腐蚀破损等原因，造成防渗层局部失效，污染物缓慢渗漏进入包气带，并向下渗透 进入含水层，造成地下水环境污染。因此，本项目采用地下水溶质运移模型进行非正常工况下地下水环境影响预测与分析。根据工程分析中废水污染源排放，结合厂区水文地质条件，设定非正常工况渗漏情景为调节池发生破裂，防渗系统被破坏，废水发生持续性泄露造成污染物下渗地下，将会对下方的土壤及地下水环境造成严重的污染。

针对设定的预测情景，对废水中主要污染物进入地下水后的迁移规律进行预测，并分析评价非正常工况对评价区地下水环境的影响范围和程度。本次评价预测范围同评价区范围一致。

4.2 预测方法、预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）要求，本次评价采用解析法，选取相应的数学模型对地下水环境影响进行预测。

预测时间为导则规定地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。本次预测时间段为 100d，1000d。

4.3 预测因子及源强

根据本项目污染源特征，本情景假定调节池池底防渗层破损，因防渗层大面

积破裂的可能性较低，且如果大面积破裂可被及时发现，故仅考虑小面积破裂情况下对含水层的影响。将污染物统一概化为点源污染随地下水发生迁移。选取COD、NH_3-N 作为预测因子。在非正常工况下，污染因子预测源强依据厂区设计进水水质，COD、氨氮进水浓度分别为 400mg/L、35mg/L。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)，正常状况下，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/(m^2·d)，故正常状况下，调节池的污水泄漏量不超过 (L/d)=2L/(m^2·d)×533.9m^2=1067.8L/d（调节池占地 533.9m^2）。非正常状况下，泄漏源强按正常状况的 10 倍计，为 10678L/d。进入含水层中污染物量：mCOD=4.2712kg，mNH_3-N=0.3737kg。

地下水的评价因子为耗氧量，为使污染因子 COD 后评价因子高锰酸盐指数在数值关系上对应统一，在模型计算过程中，参照国内学者胡大琼（云南省水文水资源局普洱分局）《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》一文得出的高锰酸盐指数与化学需氧量线性回归方程 Y=4.76X+2.61（X 为高锰酸盐指数，Y 为 COD）进行换算。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用耗氧量代替 COD，COD 的浓度为 400mg/L，模拟预测时耗氧量浓度为 83.48mg/L，氨氮浓度为 35mg/L。进入含水层中污染物量：m 耗氧量=0.8914kg，mNH_3-N=0.3737kg。

4.4 地下水溶质运移模型及参数选取

（1）预测模型

考虑最不利情况，忽略包气带土体对污染质的吸附降解等作用，忽略污染物在含水层的吸附降解作用，仅考虑污染物在含水层中的水动力弥散问题，采用选取一维稳定流动水动力弥散模型预测污染事故发生一段时间以后的污染质运移，采用一维无限长多孔介质柱体、示踪剂连续注入方法，具体公式如下：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

erfc( )—余误差函数。

（2）参数确定

①注入的的示踪剂浓度：厂区最大污水泄露量为 10678L/d，发生污水泄露事故状态下，耗氧量浓度为 83.48mg/L，氨氮浓度为 35mg/L。

②地下水流速 u

地下水流速可以利用水力坡度及渗透系数求出，具体计算公式为：

$$u = kl/n$$

式中：u—地下水流速，m/d；

k—渗透系数，m/d，参考《偃师市兽药厂退城迁建项目》（位于本项目西北 1.9km）厂址附近抽水试验成果，项目所在区域地下水含水层渗透系数 31m/d；

l—水力坡度，根据现场水位统测结果，水力坡度为 0.2%；

n—有效孔隙度，根据土壤环境质量现状调查情况中的数据，取值 0.45。

经计算，地下水流速为 0.14m/d。

④纵向弥散系数

根据肖娟等人的《土壤水盐运移的解析及水动力弥散系统 D 的确定》，粉质粘土的弥散系数为 $4.46cm^2/h$。根据工程地勘资料，项目厂区表层为黄土状粉质粘土，土质均匀，确定项目所在区域弥散系数为 $4.46cm^2/h$（$0.011m^2/d$）。

⑤参数确定

根据以上计算，本次预测参数详见表 4-1。

表 4-1　地下水预测参数选取一览表

参数	C_0（mg/L）		D_L（m^2/d）	t（d）	u（m/d）
	耗氧量	氨氮			
取值	83.48	35	0.011	0-1000	0.14

4.5 预测结果

地下水预测结果详见下表。

表 4-2　非正常工况下本项目厂址下游地下水预测结果一览表

污染因子	100d				1000d			
	时间（d）距注入点的距离（m）	预测浓度（mg/L）	标准指数	是否超标	时间（d）距注入点的距离（m）	预测浓度（mg/L）	标准指数	是否超标
耗氧量	0	8.35E+01	27.8	超标	0	8.35E+01	27.7	超标
	10	8.32E+01	27.7	超标	10	8.35E+01	27.7	超标
	16	7.41E+00	2.5	超标	20	8.35E+01	27.7	超标
	17	1.80E+00	0.6	达标	50	8.35E+01	27.7	超标
	18	2.92E-01	0.1	达标	100	8.35E+01	27.7	超标
	19	3.13E-02	0.0	达标	148	3.68E+00	1.2	超标
	20	2.18E-03	0.0	达标	149	2.30E+00	0.8	达标
	50	0.00E+00	0.0	达标	155	5.78E-02	0.0	达标
	100	0.00E+00	0.0	达标	156	2.70E-02	0.0	达标
	200	0.00E+00	0.0	达标	200	0.00E+00	0.0	达标
	400	0.00E+00	0.0	达标	400	0.00E+00	0.0	达标
	1000	0.00E+00	0.0	达标	1000	0.00E+00	0.0	达标
	2000	0.00E+00	0.0	达标	2000	0.00E+00	0.0	达标
氨氮	0	3.50E+01	70	超标	0	3.50E+01	/	超标
	10	3.49E+01	70	超标	10	3.50E+01	70	超标
	17	7.55E-01	1.5	超标	20	3.50E+01	70	达标
	18	1.23E-01	0.2	达标	50	3.50E+01	70	超标
	19	1.31E-02	0.0	达标	100	3.50E+01	70	超标
	20	9.15E-04	0.0	达标	**150**	**5.78E-01**	1.2	超标
	50	0.00E+00	0.0	达标	**151**	**3.33E-01**	0.7	达标
	100	0.00E+00	0.0	达标	**155**	**2.42E-02**	0.0	达标
	200	0.00E+00	0.0	达标	200	0.00E+00	0.0	达标
	400	0.00E+00	0.0	达标	400	0.00E+00	0.0	达标
	1000	0.00E+00	0.0	达标	1000	0.00E+00	0.0	达标
	2000	0.00E+00	0.0	达标	2000	0.00E+00	0.0	达标

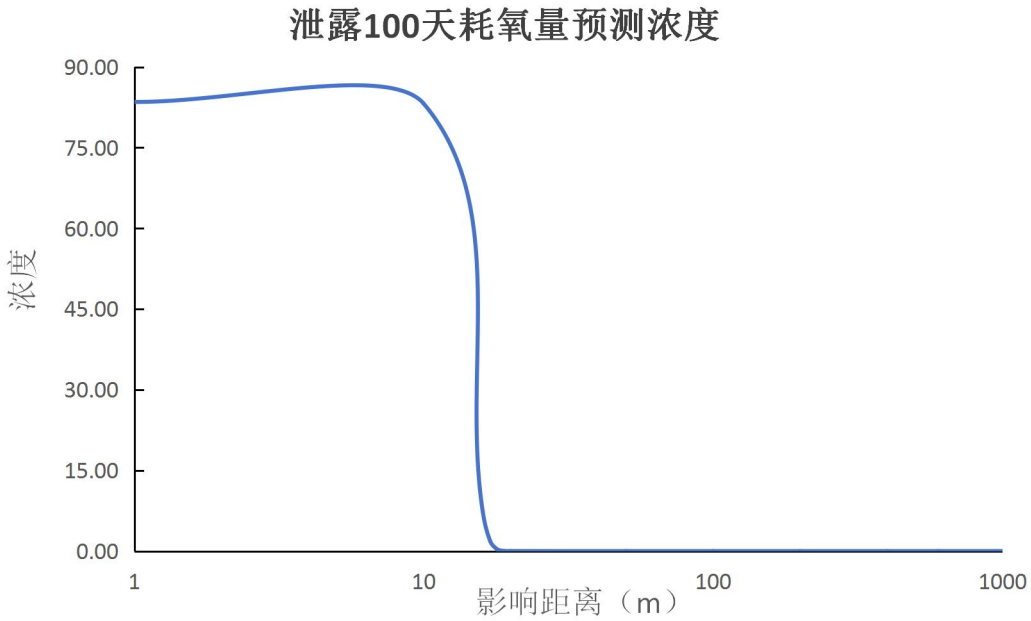


图 4-1　泄露 100 天时耗氧量浓度变化图　单位：mg/L

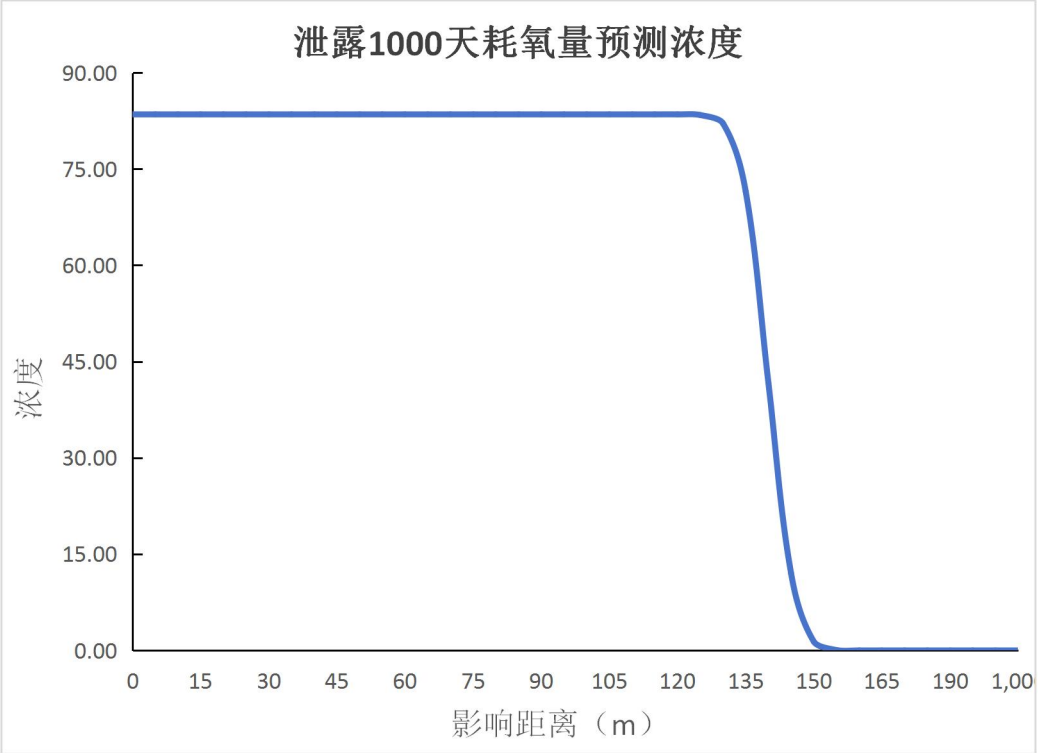


图 4-2　泄露 1000 天时耗氧量浓度变化图　单位：mg/L

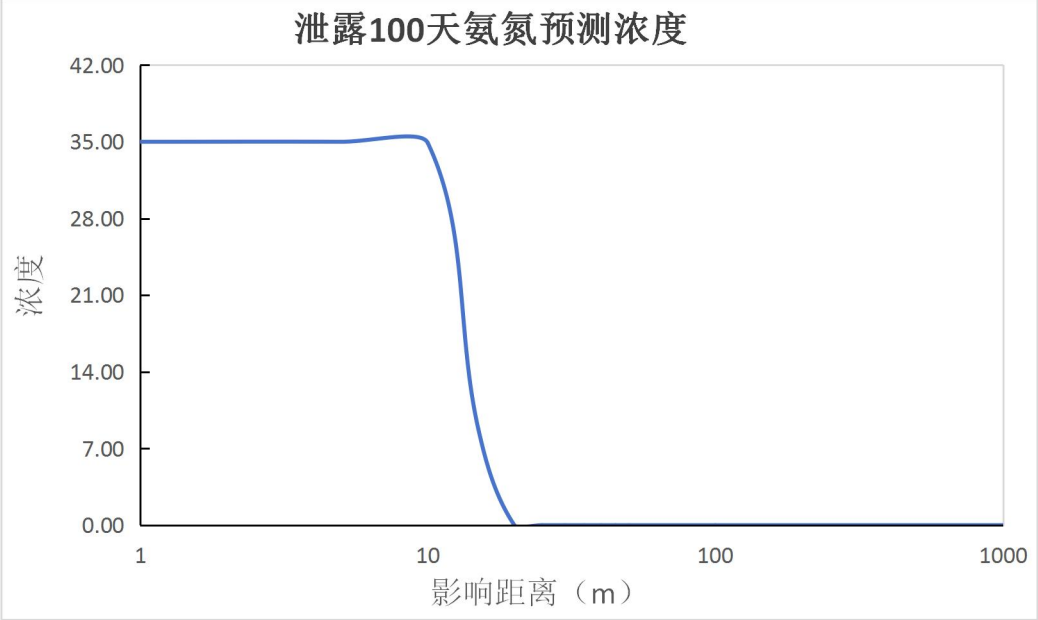


图 4-3　泄露 100 天时氨氮浓度变化图　单位：mg/L

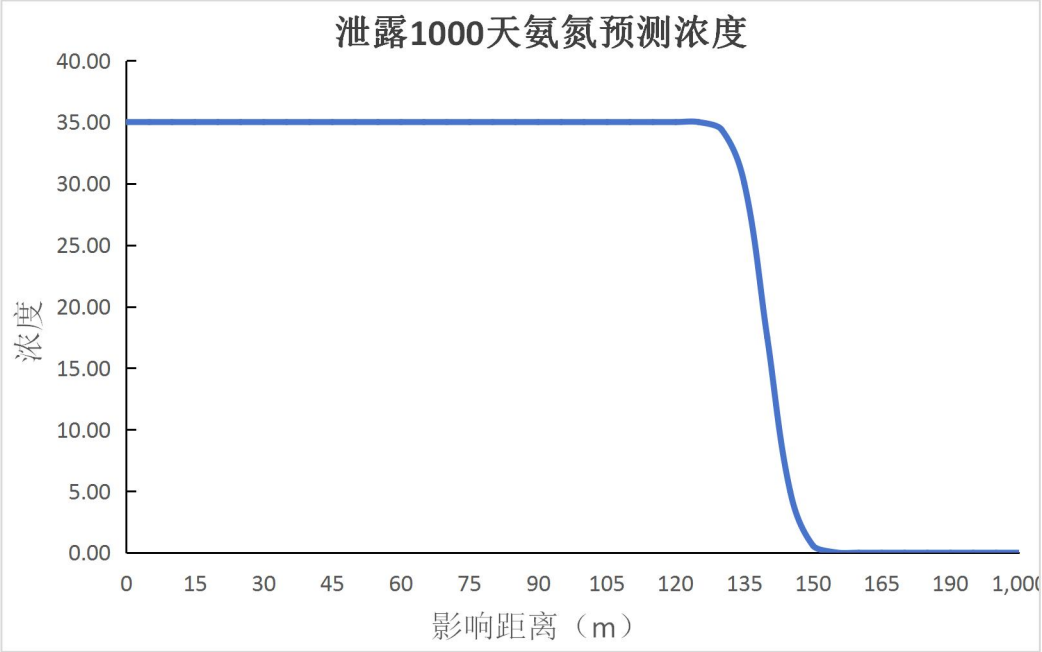


图 4-4　泄露 1000 天时氨氮浓度变化图　单位：mg/L

根据预测结果，非正常状况条件下：

泄露 100d 时，耗氧量预测超标距离为 16m，影响距离为 18m；氨氮预测超标距离为 17m，影响距离为 18m。

泄露 1000 天时，耗氧量预测超标距离为 148m，影响距离为 155m；氨氮预测超标距离为 150m，影响距离为 155m。

可以看出，由于泄漏事故，含水层中地下水污染物浓度出现了增加，随着

时间推移，污染物运移范围逐渐扩大。耗氧量、氨氮浓度参考《地下水质量标准》（GB/14848-2017）Ⅲ类标准限值要求：耗氧量 3.0mg/L、氨氮 0.5mg/L。距离本次扩建工程最近的偃师区二水厂 2#井距离位于西北 490m，大于预测最大影响距离，且不在地下水流向下游，因此，事故排放对偃师区二水厂地下饮用水源保护区水质影响较小。

因此为避免非正常工况下调节池渗漏对周边地下水的影响，项目营运期间要加强对污水处理站各单元的维护管理，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。在非正常状况发生后，在设定的检漏周期内，及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，能使此状况下项目对周边地下水的影响降至最小，项目对周边浅层地下水的影响可接受。

5、地下水污染防治措施

本项目正常工况下，厂区内污水、污泥经过处理达标后外排，少量的渗滤液对地下水造成的影响很有限；在污水、污泥的储存、输送、生产和污染处理过程中，会不可避免的发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如不采取合理的防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。尤其是在非正常工况或者事故状态下，如各废水池、加药间、污泥处理系统等泄漏情况下，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。

针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

①污染源控制措施

本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。 污泥处理系统要严格执行《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》中的要求，按照国家相关规范要求，做好防渗措施，以防止和降低污泥渗滤液渗入地下污染地下水的环境风险。

②分区防渗措施

根据项目各处理构筑物、辅助设施及公用工程设施的布置，将扩容工程区分为污染区和非污染区。其中，污染防治区包括重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。污染防治分区原则：按照各生产及污染处理装置（包括生产设备、管线，贮存与运输装置，污染处理与贮存装置等）通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、渗滤液的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，厂区分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。

表 5-1　项目地下水污染区防渗结构要求

区域名称		主要介质		分区类别
生产区	设备、管道	液体	污水	重点防渗区
	污水处理构筑物	液体	污水	重点防渗区
	污泥处理构筑物（依托现有）	液体、固体	污水、污泥	重点防渗区
	风机房、设备间、机修间	液体、固体	废水、固废	一般防渗区，
	加药间	固体、液体	主要药剂	重点防渗区
环保工程	生物滤池（除臭系统）	固体、液体	滤料，吸附液	重点防渗区
其他	其他区域	/	/	简单防渗

根据现场调查，本项目厂区现有工程至今暂未出现渗漏或防渗层破裂等情况造成地下水污染，现有工程防渗措施可行。

本次评价主要对扩建工程提出防渗要求，详见下表。

表 5-2　项目地下水污染区防渗结构要求

污染区	区域	防渗要求
重点防渗区	污水处理设施（含构筑物、管网）、加药间、生物滤池（除臭系统）等	满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/s 防渗措施；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	风机房、设备间、机修间	满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s 的防渗措施；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	其他区域	采用非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防护层。

典型污染防治措施：

（1）水池构筑物均为 C30，抗渗标号：P6 或 P8。其它建筑物混凝土为 C30。

（2）砌体材料：地上部分 MU10 烧结多孔砖，M7.5 水泥砂浆确筑，地下部分 MU10 实心砖，（或混凝土砌块）M7.5 水泥砂浆砌筑。

（3）水泥采用普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥，水泥标号均采用 425。

（4）钢筋为 HPB300、HRB400 钢，钢板为 Q235BH 和不锈钢板。

（5）止水材料：a、橡胶止水带：宽 300mm，厚度为 10mm（氯丁橡胶）b、双组份聚琼密封胶（伸缩缝处）

（6）外加剂：根据 JGJ55-2000《普通混凝土配合比设计规程》的有关规定，本工程与水接触的构筑物，其混凝土中均掺入高效复合防水剂，以提高混凝土的抗裂防水性能。普通型膨胀剂掺量（替代胶凝材料率）为 10%~12%，对于低掺的高性能膨胀剂为 7%~8%。但是，由于水泥的活性和组成不同，化学添加剂的品种和掺量不同，必须根据现场原材料和混凝土坍落要求，以及 GBJ50119-2003

规范要求，配制的补偿收缩混凝土应达到水中 14d 的限制膨胀率≥0.015%；填充性膨胀混凝土水中 14d 限制膨胀率大于 0.025%，同时达到设计强度等级和抗渗标号。应根据不同结构部位的限制膨胀率设定值确定膨胀剂的掺量。

（7）新材料应用：水池结构采用补偿收缩混凝土大大增加了设缝的长度，一次连续浇筑可达 60 米，减少了漏水隐患。

地下水分区防渗图见。

③污染监控

为了及时准确地掌握厂区周边及其下游地区地下水环境质量状况和地下水体污染物的动态变化，建议本工程设置地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井， 建立完善的监测制度，以便及时发现，及时控制。

为了更好地保护地下水，本次环评建议采取以下措施：

①污水处理厂处理设施按照不同的防渗标准实施。

②专人负责对污水输送管道的检查和维护，尽量防止泄漏事件的发生。

6、地下水环境监测与管理

6.1 地下水污染监控

为了及时准确掌握场址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动 态变化，本项目拟建立覆盖厂影响区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，以便及时发现并及时控制。本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164－2004），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。水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。厂内环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测或者委托专业的机构分析。拟布设地下水污染监测 3 个。地下水污染监控井监测层位是与污染装置所处场地位置对应的浅层含水层。地下水监测孔位置、监测计划、监测层位、监测项目、监测频率等详见表 6-1。

表 6-1 运行期环境监测内容及监测频率

监测内容	监 测 位 置	监 测 项 目	监 测 频 率	备注
地下水	项目场地上游布设 1 个	pH、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、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	1 次/每年	背景值监测点
	项目场地内布设 1 个			污染扩散监测点
	项目场地下游布设 1 个			跟踪监测点

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民公开。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施，并上报有关部门。

6.2 地下水污染应急预案

地下水抽提系统是适用于突发地下水污染事件的一种污染处理措施。当地下

水污染事件发生后，企业应及时控制污染源，切断污染途径，利用企业的监测井或周边民井，启动地下水抽提应急系统，抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

事故状态下启动地下水抽提预案，控制潜水含水层地下水中的污染物，污水经厂区污水收集管道，排至污水处理设施进行集中处理，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全。对突发事件中污染的土壤，应首先进行调查，确定其污染范围和深度，其次对污染土壤进行收集，进行环保、无害化处理。

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 6-1。

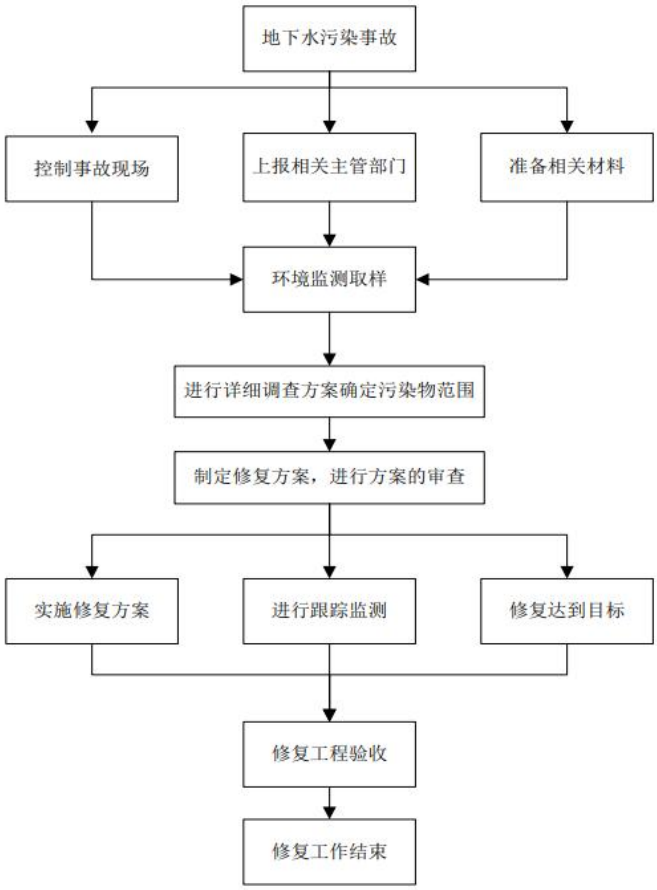


图 6-1　地下水事故应急处理程序图

7、地下水环境影响评价结论

（1）环境水文地质现状

评价区内中深层含水层与浅层之间有一层稳定的粘土、粉质粘土相隔，其厚度可达 50 余米，浅层地下水位高于中深层地下水位，二者之间水力联系不密切。本区浅层地下水的主要补给方式有大气降水渗入、河流侧渗、水渠渗漏、灌溉回渗以及地下水侧向径流补给等方式。

评价区地下水各监测因子满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准。

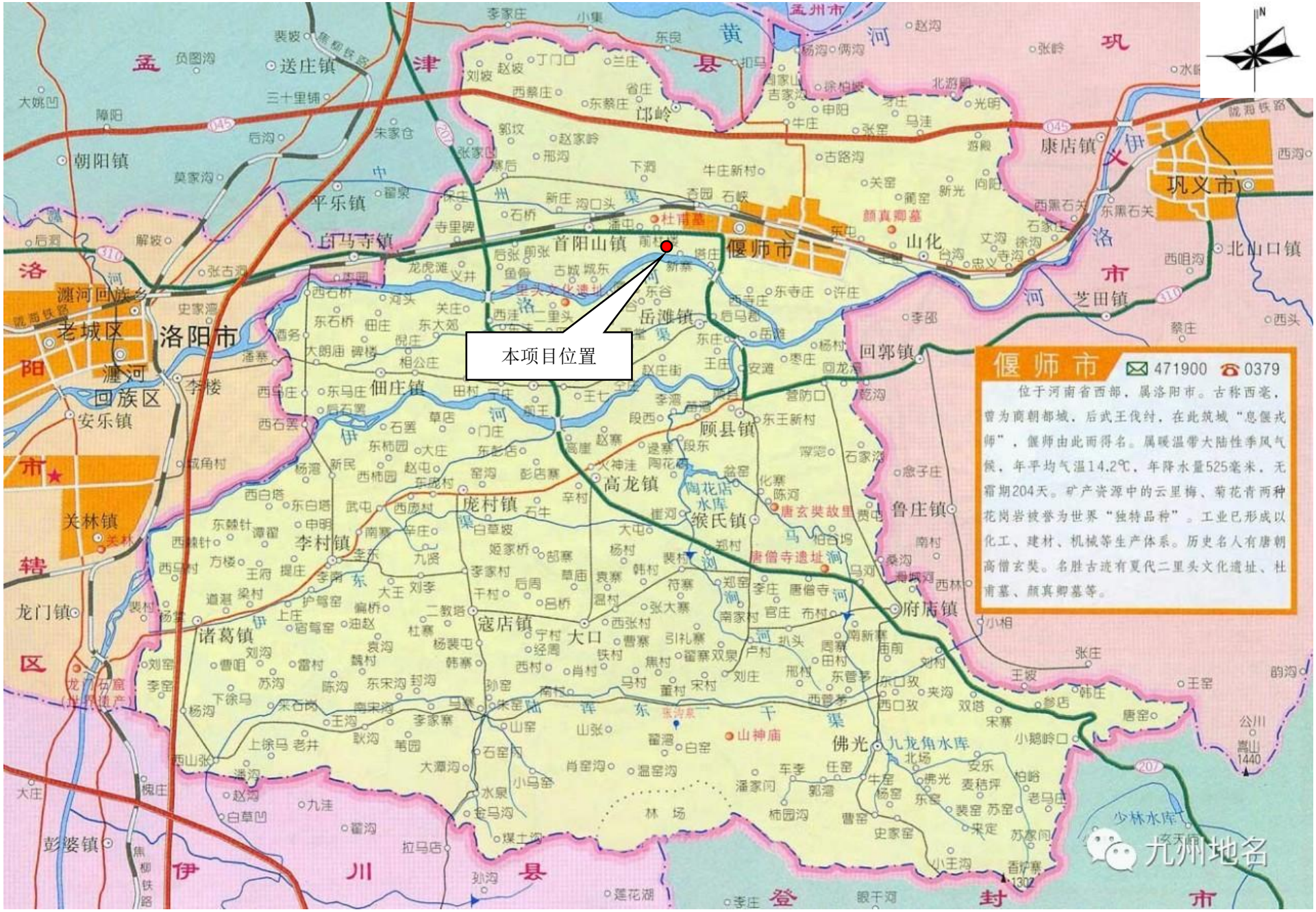
（2）地下水环境影响

工程对地下水的污染途径主要为：阀门、管道系统的跑、冒、滴、漏，生产区地面的防渗措施非正常状况下可能导致污染物下渗，对周边地下水环境造成污染。防止地下水污染的主要措施就是切断污染物进入地下水环境的途径。

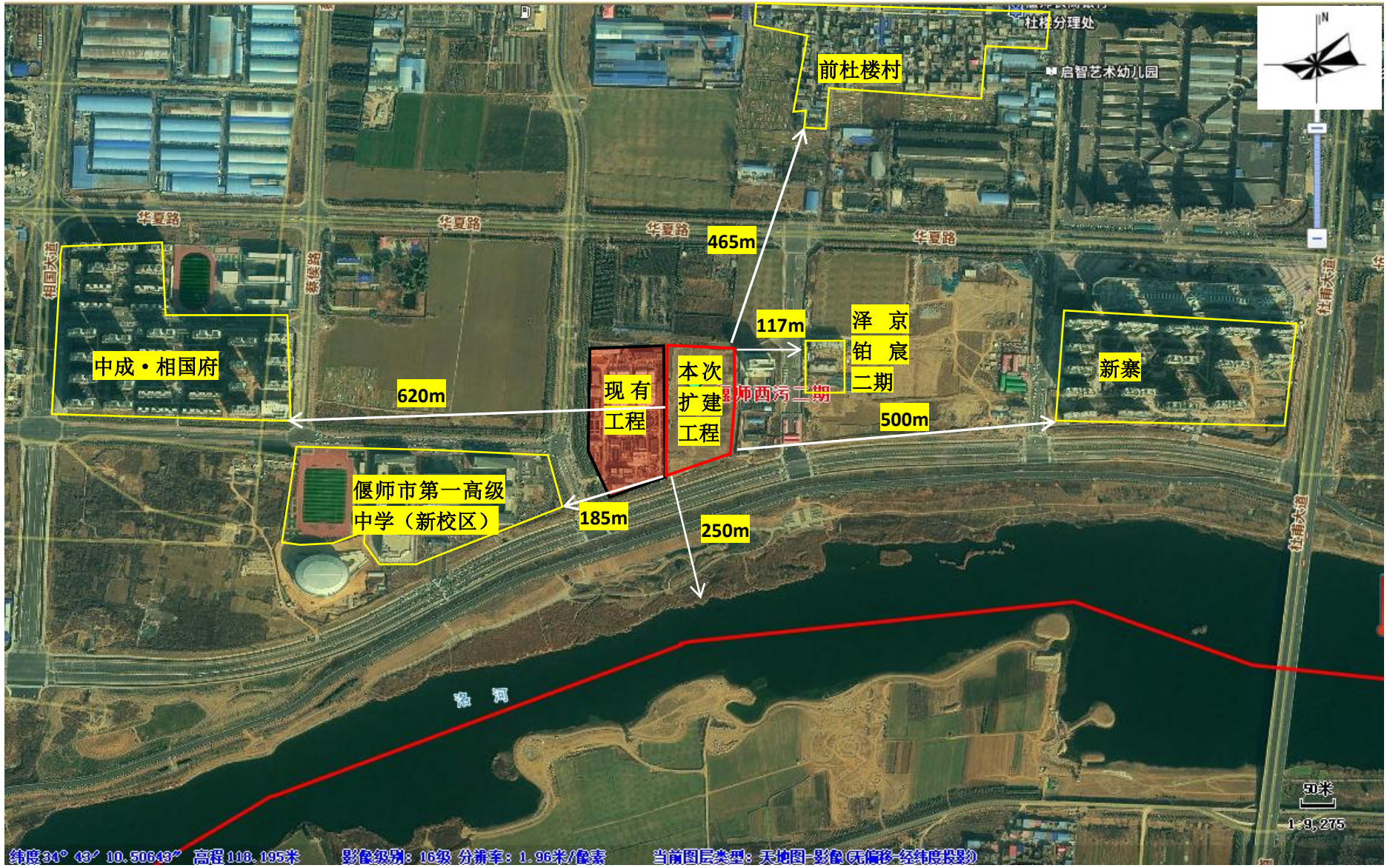
地下水环境影响预测结果表明，拟建项目建设期和运营期，在正常工况下，建设项目对周围地下水环境没有明显影响。由于泄漏事故等非正常状况下，含水层中地下水污染物浓度将会增加，随着时间推移，污染物运移范围会逐渐扩大，在设定的检漏周期内，及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，能使项目对周边地下水的影响降至最小，项目对周边浅层地下水的影响可接受。

（3）地下水环境影响评价结论

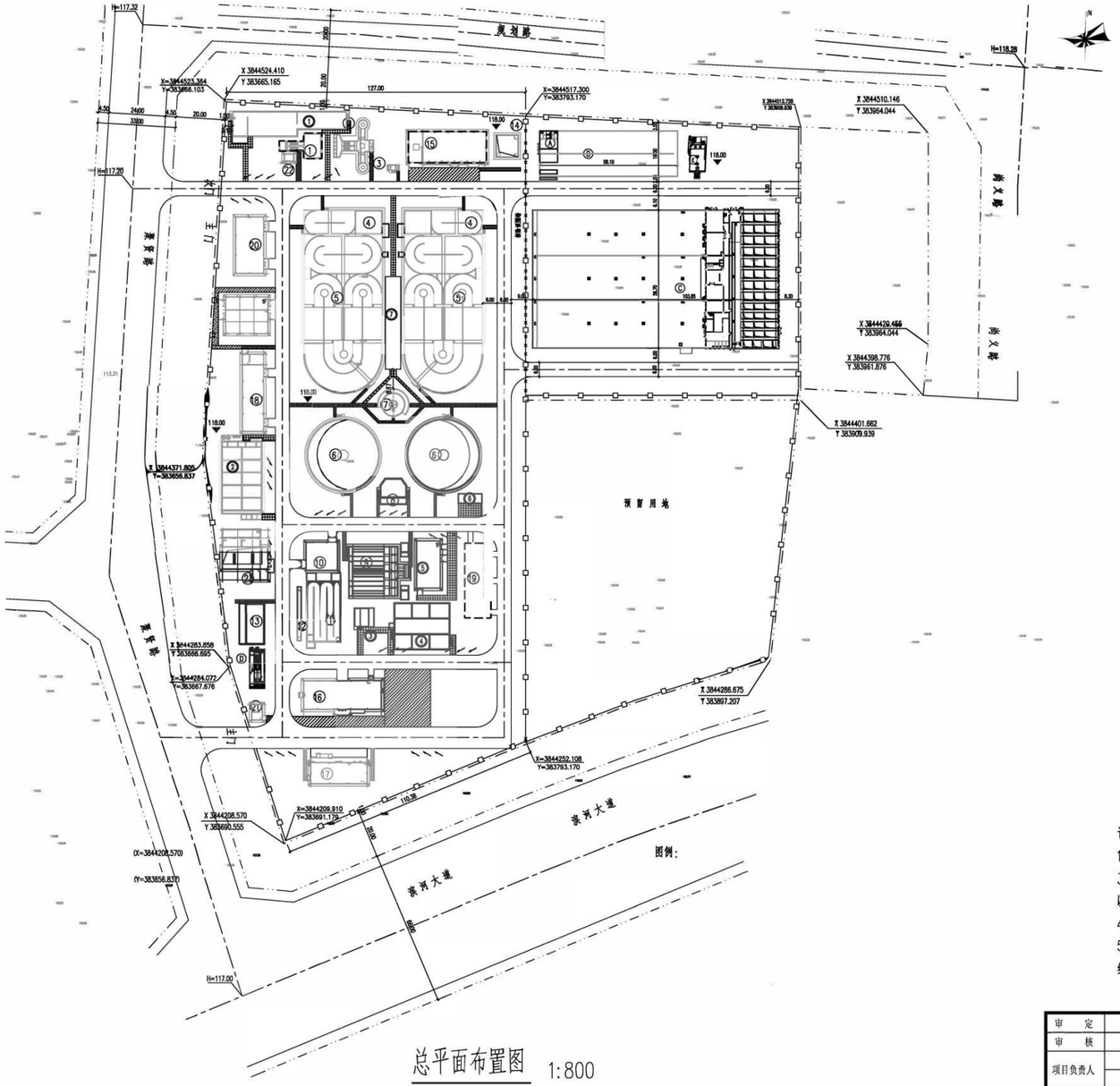
本次地下水评价，在搜集大量当地的水文地质资料的基础上，开展了详细的水文地质勘查和水文地质条件分析，报告制定了相应的监测方案和应急措施。在相关保护措施实施后，该项目对水环境的影响是可以接受的，从环境保护角度讲，该项目选址合理，项目可行。



附图 1　项目地理位置示意图



附图 2　周围环境敏感点图



总平面布置图 1:800

现状及改造(建)构筑物一览表

编号	名称	数量	单位	占地面积(m2)	备注
①	物除格栅及提升泵房	1	座	130.01	改造
②	物除格栅及旋流沉砂池	1	座	206.85	改造
③	配水井	1	座	13.52	
④	曝氣、厌氧池	2	座	724.5	改造
⑤	缺氧氧化沟	2	座	433.6	改造
⑥	二沉池	2	座	1508.8	
⑦	污泥回流、剩余污泥提升泵房	1	座	132.7	
⑧	中间提升泵房	1	座	128.8	
⑨	机械反洗砂滤罐及泵池	2	座	265.5	
⑩	转盘过滤间	1	座	203.1	
⑪	除臭塔池	1	座	382.2	
⑫	巴氏计量槽	1	座	43.89	
⑬	出水提升泵房	1	座	125.35	
⑭	污泥调蓄池	1	座	96.04	改造
⑮	污泥脱水机房及泥棚	1	座	435.6	改造
⑯	综合办公楼	1	座	360	
⑰	食堂、宿舍	1	座	216	
⑱	物资间、仓库	1	座	360	
⑲	加氯、加药间	1	座	363.53	
⑳	配电间	1	座	288	
㉑	门卫室	1	座	29.7	
㉒	进水泵房	1	座	12.0	
㉓	中水回用泵房	1	座	225.0	
	总占地面积(m2)			10904.77	

二期扩建新建(建)构筑物一览表

序号	名称	数量	单位	占地(m²)	备注
Ⓐ	粗细格栅池	1	座		与调节池合建
Ⓑ	调节池	1	座	1163.3	
Ⓒ	MBR膜池	1	座	6150.8	
Ⓓ	巴氏计量槽及消毒渠	1	座	107.5	
Ⓔ	除臭系统设备基础	1	座	105.0	
	总计			7526.6	

总图主要数据

序号	名称	数量	单位	备注
1	总用地面积	13892.76	M^2	约合20.86亩
2	总建筑面积	7526.6	M^2	
	建筑物占地面积	1926.49	M^2	与各单体构筑物合建
	构筑物占地面积	7526.6	M^2	
3	建筑总面积	2798.19	M^2	
4	车行道路	719.32	M^2	不含厂外进厂道路
5	硬化铺装	2257.98	M^2	
6	绿化面积	17339	M^2	
7	围墙长度	452.1	M	新建

一期提标改造新建建构筑物表

编号	名称	数量	单位	占地(m²)	备注
①	调节池	1	座	468.84	
②	反硝化滤池	1	座	560.35	
③	高度提升泵房	1	座	70.03	
④	臭氧深度氧化	1	座	482.78	
⑤	臭氧机房	1	座	206.04	
⑥	臭气检测间	1	座	40.00	
⑦	臭气处理装置(基础)	1	座	256.10	
	总占地(m)			2084.14	

图例

现状构筑物	现状建筑物及层数
新建构筑物	1F 新建建筑物及层数
119.90(最高) 115.20(最低) 池顶、池底标高	现状征地范围红线
118.00 室外地坪标高	新建厂区道路

说 明:

1.本图依据各专业所提条件设计,图中尺寸单位为米。

3.建筑物标注尺寸以建筑外墙为准,定位坐标以轴线为准;构筑物标注尺寸以池壁外壁为准,定位坐标以池壁内壁为准。

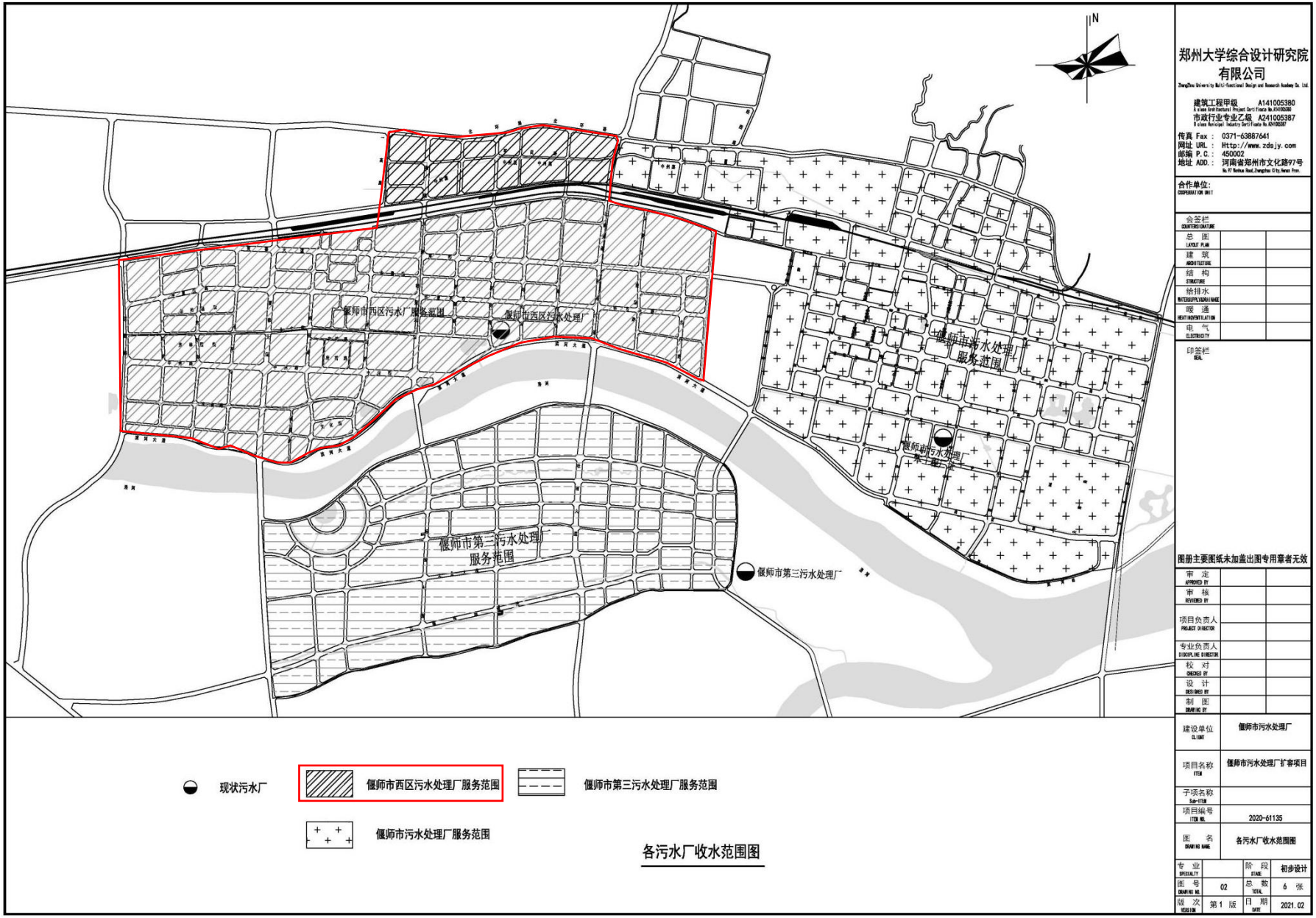
4.厂区室外地坪为绝对标高118.00m。

5.施工中如遇特殊情况请及时与设计单位联系,未尽事宜详见各图纸说明和相应规范。

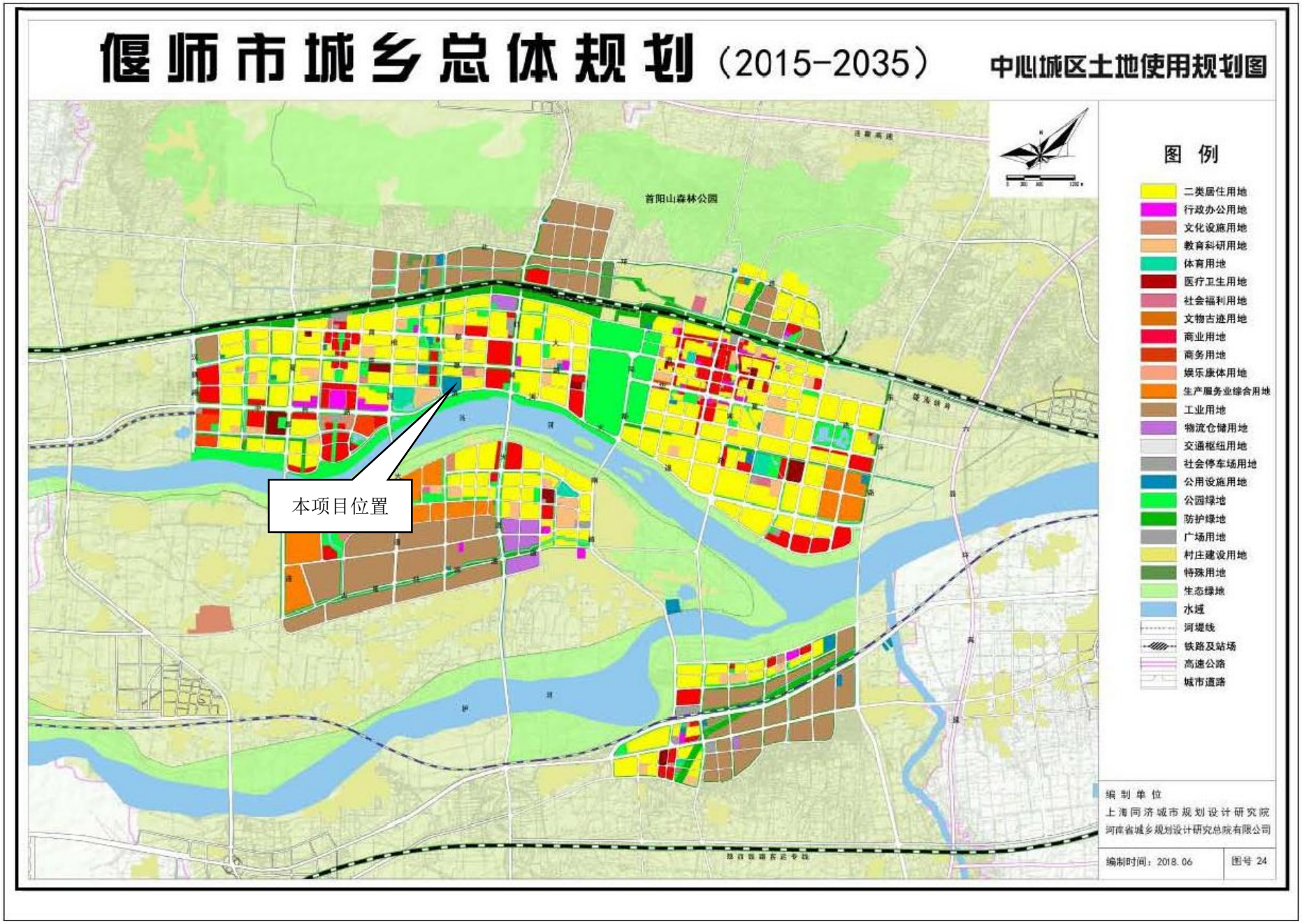
审定		河南省中建建设工程设计有限公司 资质等级:市政行业乙级 证书编号:A241029165	项目编号
审核			专业
项目负责人			阶段
专业负责人		项目名称	偃师西区污水处理厂二期扩建工程	图号 06
校对		图名	总平面布置图(推荐方案)	共 张
设计				日期 年 月

附图3 项目厂区平面布置图

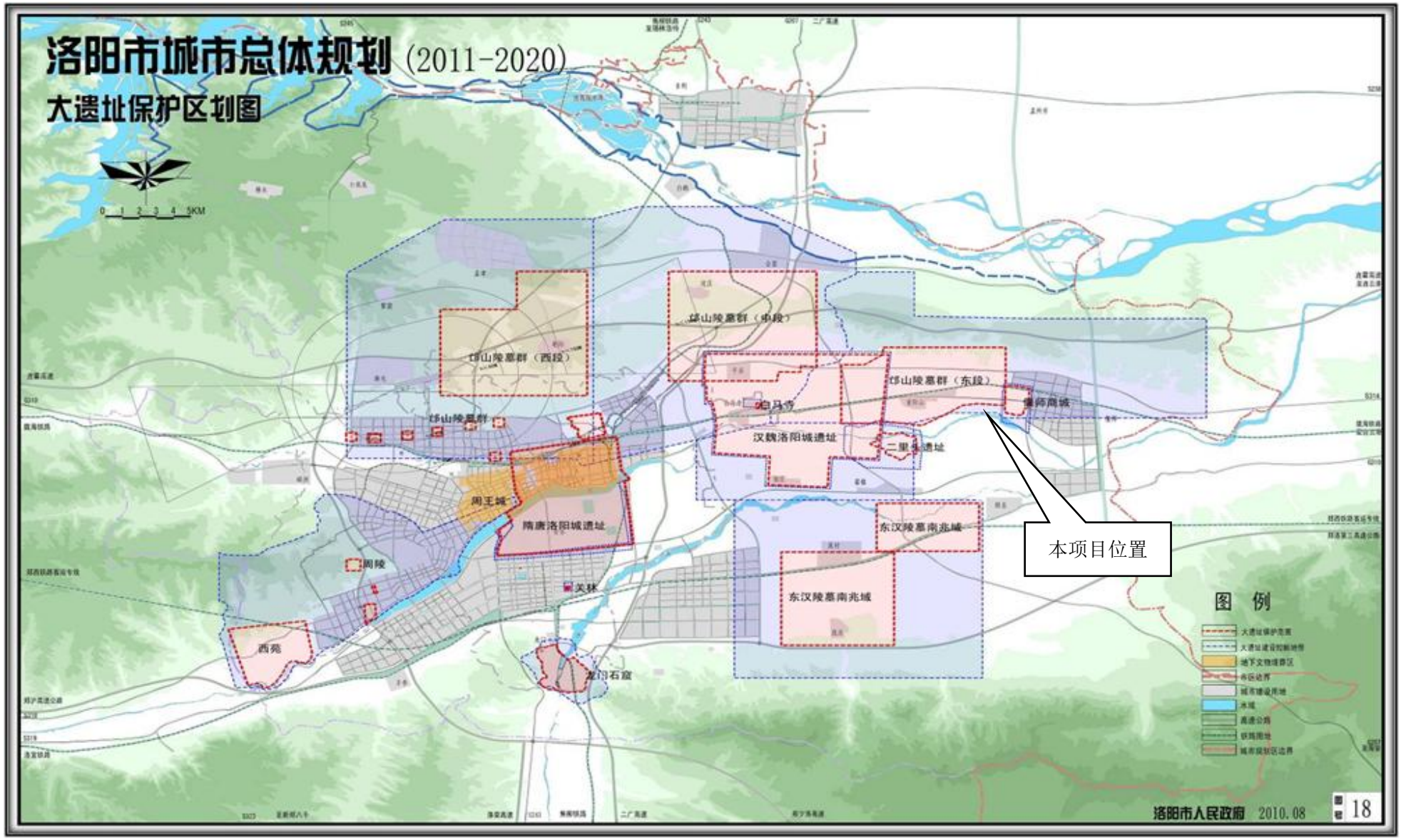
图册主要图纸未加盖出图专用章者无效



附图 4　项目污水管网分布图



附图 5　偃师市城乡总体规划（2015-2035）



附图 6　洛阳市大遗址保护范围图

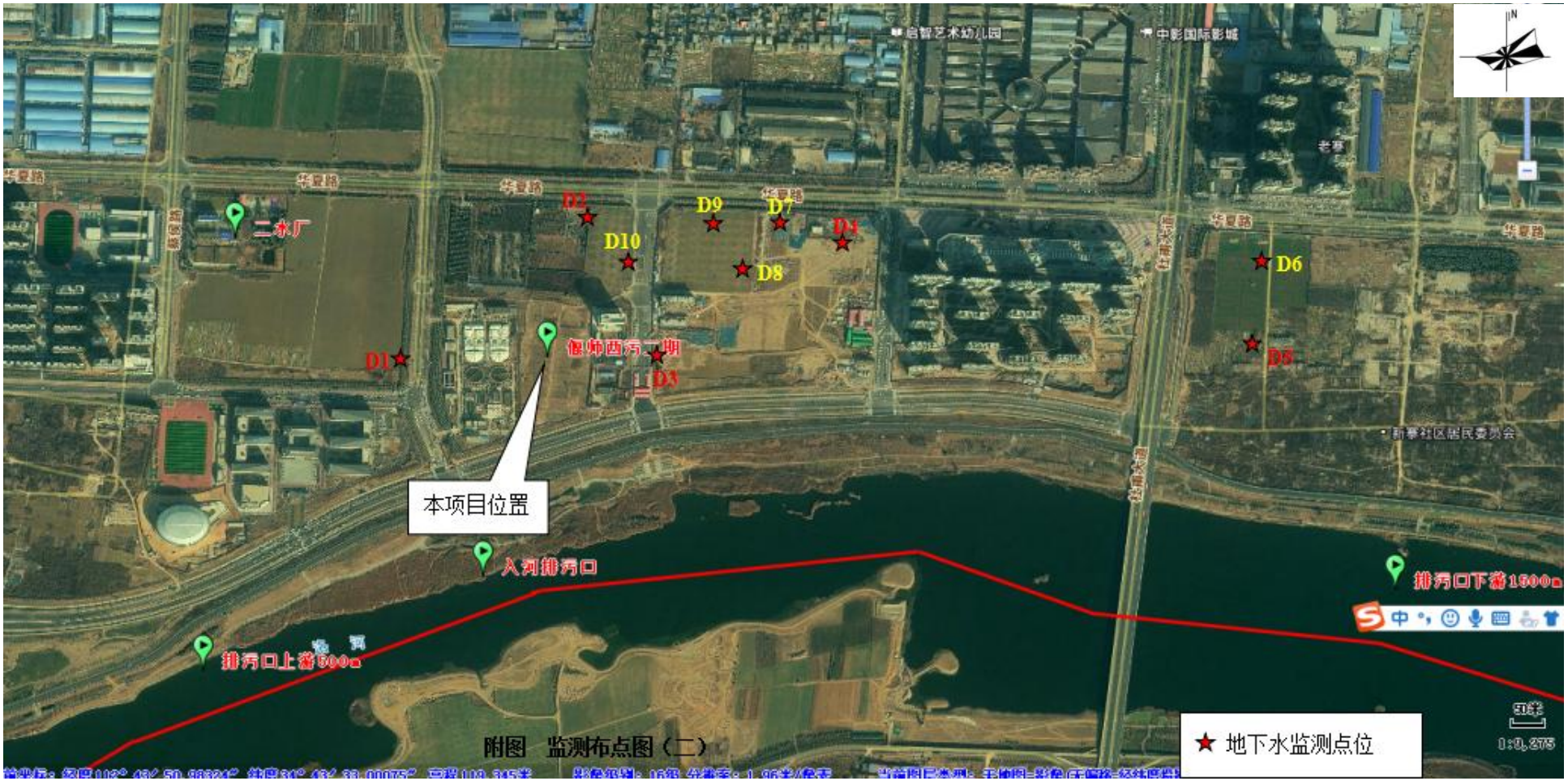
附图 7　河南省“三线一单”成果查询示意图

附图 8　与最近饮用水源地位置关系图

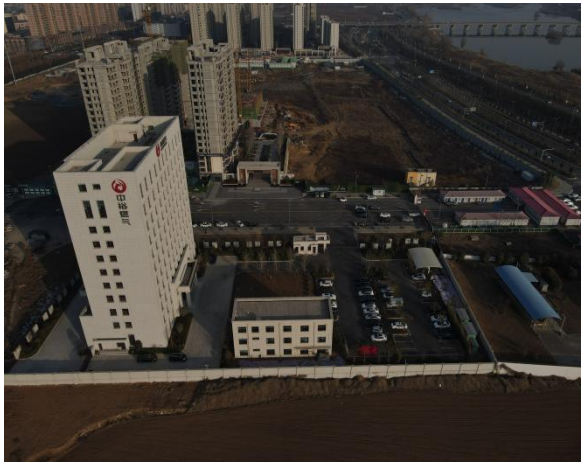
附图 9-1　　地表水监测布点图（一）

附图 9-2　　地表水监测布点图（二）

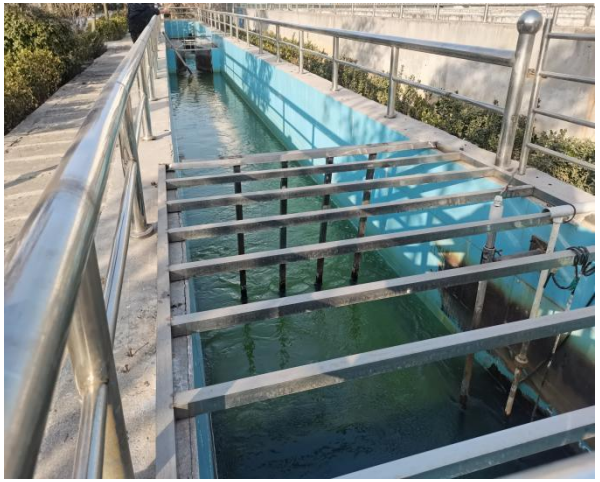
附图 9-3　土壤、包气带监测布点图



附图 9-4 地下水监测布点图

		
拟建项目场地现状	污水处理厂现状（厂界外西侧）	厂界外东侧
		
厂界外北侧	厂界外南侧	工程师现场照片

附图 10-1　现场照片



废水总排口

污泥脱水间

生物滤池除臭

细格栅

附图 10-2　现场照片

附件 1

委托书

河南秋晟环境科技有限公司：

我单位拟建设“偃师西区污水处理厂二期扩建工程”。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定及建设项目环境管理的要求，需开展环境影响评价，现委托贵单位承担该项目环境影响评价工作，望接收委托后，尽快开展工作。

洛阳市偃师区城市管理局

2022 年 1 月 20 日

附件 2

偃师市发展和改革委员会文件

偃发改〔2021〕69 号

洛阳市偃师区发展和改革委员会
关于偃师西区污水处理厂二期扩建工程项目建议书的批复

洛阳市偃师区城管局：

你单位的《关于呈报偃师西区污水处理厂二期扩建工程项目建议书的函》（偃城管文〔2021〕32 号）及有关材料收悉。经研究，批复如下：

一、为完善我区首阳山及产业集聚区污水处理能力，原则同意你单位委托河南省中建建设工程设计有限公司编制的《偃师西区污水处理厂二期扩建工程项目建议书》。

二、建设地点：偃师西区污水处理厂厂区一期工程东侧。

三、建设规模及内容：

此次扩建规模为3.0万m^3/d，采用MBR工艺，经过处理后达到地

表水准IV类标准；进水主要指标为CODcr:360mg/L；BOD_5:150mg/L；SS:330mg/L；NH3-N:35mg/L；TN:40mg/L；TP:6.0mg/L。主要建设内容包括：新建有超细格栅池、调节池、MBR池、酸浸泡池、碱浸泡池、清水冲洗池、产水区、巴氏计量槽、鼓风机房、加氯加药间等。

四、投资和资金来源：项目估算总投资为16725.14万元，所需资金由我区财政筹措解决。

请据此开展下一步工作，编制可行性研究报告报我委审批。

洛阳市偃师区发展和改革委员会

2021年6月4日

附件 3

洛阳市偃师区发展和改革委员会文件

偃发改〔2021〕105 号

偃师区发展和改革委员会
关于偃师西区污水处理厂二期扩建工程可行性研究报告的批复

洛阳市偃师区城市管理局：

你单位的《关于呈报偃师西区污水处理厂二期扩建工程可行性研究报告的请示》（偃城管〔2021〕28 号）及有关材料收悉。经研究，批复如下：

一、根据我区首阳片区和产业集聚区北园污水处理能力实际情况，结合北京国金管理咨询有限公司出具的《偃师西区污水处理厂二期扩建工程可行性研究报告的评估报告》结果，原则同意你单位委托河南省中建建设工程设计有限公司编制完成的《偃师西区污水处理厂二期扩建工程可行性研究报告》（报批版）。

项目代码：2106-410381-04-01-789182

二、建设地点：位于偃师西区污水处理厂厂区一期工程东侧。

三、建设规模及内容：

项目规划占地53.997亩，具体建设内容及规模如下：

本次扩建规模确定为3.0万m^3/d，采用改良AAO+MBR综合处理工艺，经过处理后达到准地表水准IV类标准。进水主要指标为：CODcr:400mg/L;BOD_5:150mg/L; SS:300mg/L;NH3-N:35mg/L; TN:40mg/L;TP:5.0mg/L。主要建设内容为：提升池新增提升泵、新建超细格栅池、新建调节池、新建MBR综合池、出水提升泵房新增外排水泵、新建巴氏计量槽及消毒渠。

四、投资和资金来源：项目建设估算总投资16724.23万元，资金来源由偃师区财政筹措解决（包含地方政府专项债券资金）。

五、同意项目可行性研究报告中关于社会稳定风险评估、土地、规划、节能等方面的有关措施，并按相关规定依法组织实施。

六、同意项目法人在设计、建筑安装等环节委托有资质的招标代理机构进行公开招标，招标公告需在指定的媒介上发布，并依法向有关行政监督部门做好招标文件备案和招标情况报告工作。

七、请你单位根据本批复文件，办理规划许可、资源利用、安全生产等相关手续；在未获得土地证、规划许可、环境影响评价、施工许可等前期相关手续时，项目不得开工建设。

八、请你单位根据本批复文件，招标选择有相应资质的设计

单位编制初步设计文件，报我委审批。

九、请你单位严格按照国家规定的标准建设。若需对本项目批复文件所规定的有关内容进行调整，请你单位及时以书面形式向我委报告，并按照有关规定办理。

十、本批复文件有效期为2年。在批复文件有效期内未开工建设项目的，应在批复文件有效期届满30日前向我委申请延期。在有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本批复文件自动失效。

附件：项目招标方案核准意见

2021年8月3日

偃师区发展和改革委员会办公室　　2021年8月3日印发

附件

项目招标方案核准意见

建设项目名称：偃师西区污水处理厂二期扩建工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘　　察	核准			核准	核准		
设　　计	核准			核准	核准		
建筑安装工程	核准			核准	核准		
监　　理	核准			核准	核准		
主要设备	核准			核准	核准		
重要材料	核准			核准	核准		
其　　他							

审批部门核准意见说明：

2021年8月3日

附件 4-1

偃师市国土资源局

偃国土资预审字[2015]2号

关于偃师市西区污水处理厂项目建设用地的初审意见

偃师市公用事业局：

根据国土资源部《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部第 42 号令）的规定，我局对偃师市西区污水处理厂项目的用地位置进行了审查，现提出如下意见：

一、 经查《偃师市土地利用现状分幅图》，该项目位于偃师市首阳山镇、城关镇。

二、 拟占用面积 112641.801 平方米。

三、 依据《偃师市首阳山镇土地利用总体规划图》《偃师市城关镇土地利用总体规划图》（2010—2020 年），该项目规划用途为部分预留建设用地，部分有条件建设区。

四、 你单位要按照《中华人民共和国土地管理法》和相关文件规定，依法办理建设项目用地报批手续，在未办理农用地转用和土地征收手续之前，不得开工建设。

原则同意该项目用地预审，本文件自印发之日期两年内有效。

2015 年 4 月 15 日

附件 4-2

河南省人民政府土地管理文件

豫政土〔2017〕106 号

河南省人民政府
关于偃师市西区污水处理厂项目
建设用地的批复

洛阳市人民政府：

《洛阳市人民政府关于偃师市西区污水处理厂项目建设用地的请示》（洛政土〔2016〕75 号）收悉。经审查，现批复如下：

一、同意偃师市转用并征收首阳山镇后纸庄村集体耕地 1.3820 公顷，其他农用地 1.8434 公顷，共计 3.2254 公顷。作为偃师市西区污水处理厂项目建设用地。同意该市国土资源局拟订的农用地转用方案、补充耕地方案、征收土地方案和供地方案。

二、你市和偃师市要进一步落实补充耕地方案，采取有力措

施，提高已补充1.3820公顷耕地的质量。

三、你市和偃师市要严格依法履行征地批后实施程序，按照征收土地方案及时支付补偿费用，落实安置措施，做好被征地农民的社会保障工作，妥善解决好被征地单位群众的生产和生活，保证其原有生活水平不降低，长远生计有保障，维护社会稳定。征地补偿安置不到位，社会保障资金和措施不落实的，不得使用土地。

四、你市和偃师市国土资源部门要对征收土地方案的实施情况进行跟踪检查，督促有关部门和单位做好相关工作，并将征地补偿安置方案落实情况报省国土资源厅。

五、你市和偃师市要严格按照国家产业政策、法律法规规定和建设用地控制指标向具体建设项目进行供地，并按照规定将供地情况经你市国土资源部门报省国土资源厅备案。

河南省人民政府

2017年3月13日

抄送：国家土地督察济南局，省国土资源厅、发展改革委、财政厅、住房城乡建设厅、统计局。

河南省人民政府办公厅　　2017年3月27日印发

负责审批的环保行政主管部门意见：

偃环监表〔2015〕19号

关于偃师市公用事业局偃师市西区污水处理厂（一期2万m³/d）工程项目环境影响报告表的批复

根据《偃师市公用事业局偃师市西区污水处理厂（一期2万m³/d）工程项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）中的分析结论、建议及专家组审查意见，原则批准该项目《报告表》，同意该项目按相关规定报批建设。

一、对《报告表》中提出的各项污染防治措施，建设单位在建设中要全面落实。应重点做好以下工作：

1、该项目要认真按照环评提出各项污染防治措施进行建设，确保项目运行后各项污染物的稳定达标排放。

2、施工严格按照有关建设要求进行，严格控制扬尘污染，减少施工过程产生的二次扬尘对周围环境的影响；运输车辆保持密闭运输，固体废物要集中堆放，及时清理，做好施工场地的防尘管理，定期喷水降尘；各类施工机械合理布局，在施工时应严格控制施工时间，减轻噪声对敏感目标的影响，并确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

3、项目应采取污泥调理池封闭，污泥脱水干燥设备要采用密闭式脱水机械等设备，污泥要设置独立封闭的堆存间，加强污泥运输车的管理等措施，减轻项目恶臭对周围环境的影响，NH3、H2S周界外浓度要满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4二级标准要求。

4、项目为污水处理项目，采用改良氧化沟＋深度处理工艺，生活污水和生产污水通过厂内污水管道系统收集后，排入提升泵站集水池，同收集的污水一同进行处理，项目外排水要满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准。

5、项目按照环评内容设置固废堆存场所，要对污泥浓缩、稳定处理后外运，废渣、污泥和生活垃圾要分区分类堆放，堆存场所要做到防雨淋、防渗漏、防流失，且运营产生的泥沙、污泥要日产日清，同职工生活垃圾收集后清运垃圾填埋场处理。

6、确保项目噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。

二、根据主要污染物总量核定意见，该项目主要污染物总量控制指标为：COD：365t/a，NH_3-N：36.5t/a。

三、偃师市公用事业局偃师市西区污水处理厂（一期2万m^3/d）工程项目建成后，须向偃师市环保局提出试生产申请，经偃师市环保局同意后方可投入试生产。试生产三个月内应申请偃师市环保局对项目配套的环保设施进行验收，合格后方可正式投入生产。

四、偃师市环境监察二中队负责本项目的日常环境监督管理工作，监督项目环保“三同时”的落实，特别是做好该项目施工期的监督工作。

二〇一五年五月二十五日

负责审批的环保行政主管部门意见：

偃环监表[2020]203 号

关于偃师市商都城市投资控股集团有限公司偃师市西区污水处理厂中水回用工程项目环境影响报告表的批复

根据《偃师市商都城市投资控股集团有限公司偃师市西区污水处理厂中水回用工程项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）中的分析结论、建议及专家组审查意见，原则批准该项目《报告表》，同意该项目按相关规定报批建设。

一、本项目为西区污水处理厂中水回用工程，建设内容主要为回用水泵房、输水管线 7.8Km 等辅助工程；预计项目总投资 5795.77 万元。

二、原则同意《报告表》中提出的各项污染防治措施，建设单位在项目实施中予以落实。应重点做好以下工作：

1、该项目在建设过程中要严格遵守环保“三同时”制度，落实报告表提出的各项防治措施，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

2、施工期应严格落实《报告表》提出的施工扬尘防治措施，加强施工监管，防止扬尘二次污染。

3、严格按照报告表提出的中水回用管线布设方式，对穿越偃师市二水厂地下水井群二级保护范围的约 750m 的管线采用架空，避免对饮用水源产生影响。

4、合理安排施工时间，采取有效措施，减轻施工噪声对周围环境的影响。

5、施工开挖土方应按要求堆放，及时回填、利用，确保施工期各类固体废物得到妥善处置。施工期结束后应对裸露地面及临时占地

进行平整、恢复或合理绿化。

6、确保运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准要求。

三、该项目不新增主要污染物总量控制指标。

四、今后国家或地方颁布有关的新的环境标准或管理规定的，你公司应按新的标准要求执行。

五、项目竣工后，建设单位应按规定进行环境保护验收，验收合格后，方可正式运行。

六、偃师市环境监察直属中队监督项目环保“三同时”的落实，负责本项目的日常环境监督管理工作。

偃师市环境保护局

二〇二〇年十二月三十日

附件 5-3

全国建设项目竣工环境保护验收项目公开信息

自验信息提交时间： 2024-03-13 ~ 2024-09-13 项目建设地点: 河南省洛阳市偃师市 建设单位: 建设单位名称 项目名称: 项目名称 查询 重置

备注：仅查看近半年内提交的项目。

#	建设项目名称	建设地点	建设单位	公开时间	自验信息公开具体形式及载体
1	洛阳市延军石业厂石粉生产线技术改造项目（阶段性）	河南省洛阳市偃师市	洛阳市延军石业厂	2024-05-05~2024-05-30	网站 网站
2	偃师市电国布鞋厂年生产65万双布鞋项目	河南省洛阳市偃师市	偃师市电国布鞋厂	2024-05-14~2024-06-11	网站 https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=393639
3	2.25万吨/年莫来石生产线改建项目	河南省洛阳市偃师市	河南光明高科耐火材料制品有限公司	2024-04-17~2024-05-15	网站 https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=388889
4	400万吨/年建筑骨料加工项目	河南省洛阳市偃师市	中电建河南万山绿色建材有限公司	2024-04-30~2024-05-27	网站 https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=391624
5	偃师市西区污水处理厂（一期2万m3/d）工程项目	河南省洛阳市偃师市	偃师市西区污水处理厂	2024-05-06~2024-05-30	网站 https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=391882
6	洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司（原偃师市商都	河南省洛阳市偃师市	偃师市西区污水处理厂	2024-04-22~2024-05-27	网站 https://www.eiacloud.com/gs/detail/2?id=40422pdk6P
7	偃师市山化镇恒信鞋材加工厂年产3000吨鞋底材料及700	河南省洛阳市偃师市	河南信硕工贸有限公司	2024-04-28~2024-05-28	网站 https://tchbzx.com/archives/1669
8	洛阳木梵格家具有限公司年加工1000套木制办公家具改造	河南省洛阳市偃师市	洛阳木梵格家具有限公司	2024-04-26~2024-05-27	网站 https://tchbzx.com/archives/1682
9	洛阳市云环实业有限公司年加工处理20000吨铝灰渣改扩	河南省洛阳市偃师市	洛阳市云环实业有限公司	2024-06-25~2024-07-22	网站 https://gongshi.qsyhbgj.com/
10	洛阳市偃师区首阳山街道新强塑料制品厂 年产600吨内膜	河南省洛阳市偃师市	洛阳市偃师区首阳山街道新强塑料制品厂	2024-04-18~2024-05-17	网站 https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=388267
11	洛阳瑞涞新材料科技有限公司高端超纯石墨制品产业化项	河南省洛阳市偃师市	洛阳瑞涞新材料科技有限公司	2024-04-19~2024-05-19	网站 生态环境公示网
12	偃师市厚德制鞋厂年产50万双布鞋改建项目	河南省洛阳市偃师市	偃师市厚德制鞋厂	2024-03-22~2024-04-19	网站 生态环境公示网
13	洛阳市偃师区山化镇灿辉制鞋厂年产15万双布鞋项目	河南省洛阳市偃师市	洛阳市偃师区山化镇灿辉制鞋厂	2024-04-20~2024-05-17	网站 https://tchbzx.com/archives/1611
14	偃师市卓尔嘉布鞋厂年产83万双布鞋改建项目	河南省洛阳市偃师市	洛阳卓尔嘉制鞋厂	2024-04-16~2024-05-14	网站 https://tchbzx.com/archives/1558

排污许可证

证书编号：91410381MA3X7Q7A8B001V

单位名称：洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司
注册地址：河南省洛阳市偃师区首阳山街道后纸庄村一组
法定代表人：王向军
生产经营场所地址：河南省洛阳市偃师区首阳山街道后纸庄村一组
行业类别：污水处理及其再生利用
统一社会信用代码：91410381MA3X7Q7A8B
有效期限：自 2023 年 12 月 29 日至 2028 年 12 月 28 日止

发证机关：（盖章）洛阳市生态环境局偃师分局

发证日期：2023 年 12 月 29 日

中华人民共和国生态环境部监制　　洛阳市生态环境局偃师分局印制

附件 6

附件 7 -1

181612050046
有效期2024年1月16日

摩尔检测
MolTesting

MOLT-TF-001-2018

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号：MOLT202301003

委托单位：洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司

报告日期：2023 年 01 月 16 日

河南摩尔检测有限公司

检测报告说明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。

3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。

4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。

5、本报告未经同意不得用于广告宣传。

6、复制本报告中的部分内容无效。

河南摩尔检测有限公司

地 址：洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

邮 编：471000

电 话：0379-63416167

传 真：0379-63416167

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202301003

项目名称	废气、废水、污泥及噪声检测		
联系电话	17395959510		
检测类别	委托检测		
样品类别	废气、废水、污泥、噪声	样品来源	现场采样
样品编号	G-01~G-64，W-01，SW-01	样品状态	见检测结果
检测项目	见检测结果		
检测依据	见表 6 检测分析方法一览表。		
检测结果	检测结果见第 2~5 页的表 1~表 5。		
备注	根据《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）当检测结果低于方法检出限时，报使用的“方法检出限”，并加标志位“L”表示。		

编制：李凤贵 审核：张佳佳 签发：王小伟 签发日期：2023.2.16

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202301003

表 1　废气污染物无组织排放检测结果统计表（一）

检测时间	检测频次	检测点位	氨（mg/m³）	硫化氢（mg/m³）	臭气浓度	备注
2023.1.8	第一次（07:00-08:00）	厂界上风向	0.05	0.001	<10	气温 2.3℃，气压 100.3kPa，东风，风速 1.9m/s
		厂界下风向 1#	0.07	0.002	<10	
		厂界下风向 2#	0.06	0.004	<10	
		厂界下风向 3#	0.09	0.003	<10	
	第二次（09:00-10:00）	厂界上风向	0.06	0.001	<10	气温 5.6℃，气压 100.3kPa，东风，风速 2.0m/s
		厂界下风向 1#	0.09	0.003	<10	
		厂界下风向 2#	0.07	0.004	<10	
		厂界下风向 3#	0.10	0.003	<10	
	第三次（11:00-12:00）	厂界上风向	0.07	0.001	<10	气温 12.7℃，气压 100.2kPa，东北风，风速 1.7m/s
		厂界下风向 1#	0.09	0.002	<10	
		厂界下风向 2#	0.08	0.005	<10	
		厂界下风向 3#	0.13	0.004	<10	
	第四次（13:00-14:00）	厂界上风向	0.05	0.001	<10	气温 15.4℃，气压 100.1kPa，东风，风速 2.2m/s
		厂界下风向 1#	0.06	0.005	<10	
		厂界下风向 2#	0.11	0.003	<10	
		厂界下风向 3#	0.08	0.004	<10	

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO.MOLT202301003

表 4　废水检测结果统计表

检测点位	检测时间	检测项目	检测结果
总排口	2023.1.8（15:30）	pH 值	7.5
		化学需氧量（mg/L）	28
		悬浮物（mg/L）	8
		生化需氧量（mg/L）	5.4
		氨氮（mg/L）	0.524
		总磷（mg/L）	0.14
		总氮（mg/L）	8.06
		石油类（mg/L）	0.06L
		动植物油（mg/L）	0.16
		色度（倍）	2
		汞（μg/L）	0.04L
		总铬（mg/L）	0.004L
		镉（mg/L）	0.005L
		砷（μg/L）	0.3L
		铅（mg/L）	0.07L
		六价铬（mg/L）	0.004L
		阴离子表面活性剂（mg/L）	0.065
		粪大肠菌群（MPN/L）	9.4×10^2
		烷基汞（ng/L）	未检出
		氟化物（mg/L）	1.78
		样品状态	微浊、无色

表 2　废气污染物无组织排放检测结果统计表（二）

检测时间	检测频次	检测点位	甲烷（%）	备注
2023.1.8	第一次（08:00）	厂界上风向	1.84×10^{-4}	气温 3.4℃，气压 100.3kPa，东风，风速 1.8m/s
		厂界下风向 1#	2.05×10^{-4}	
		厂界下风向 2#	1.99×10^{-4}	
		厂界下风向 3#	2.01×10^{-4}	
	第二次（10:00）	厂界上风向	1.84×10^{-4}	气温 8.7℃，气压 100.3kPa，东北风，风速 1.7m/s
		厂界下风向 1#	1.97×10^{-4}	
		厂界下风向 2#	2.01×10^{-4}	
		厂界下风向 3#	2.03×10^{-4}	
	第三次（12:00）	厂界上风向	1.89×10^{-4}	气温 14.8℃，气压 100.1kPa，东风，风速 1.9m/s
		厂界下风向 1#	2.03×10^{-4}	
		厂界下风向 2#	1.98×10^{-4}	
		厂界下风向 3#	2.02×10^{-4}	
	第四次（14:00）	厂界上风向	1.96×10^{-4}	气温 15.9℃，气压 100.1kPa，东风，风速 2.1m/s
		厂界下风向 1#	1.99×10^{-4}	
		厂界下风向 2#	2.04×10^{-4}	
		厂界下风向 3#	2.03×10^{-4}	

表 3　污泥检测结果统计表

检测点位	检测时间	检测项目	检测结果
污水处理厂污泥池	2023.1.8	镍（mg/kg）	152.61
		铜（mg/kg）	52.01
		锌（mg/kg）	552.26
		镉（mg/kg）	未检出
		铬（mg/kg）	101.24
		铅（mg/kg）	未检出
		汞（mg/kg）	4.23
		砷（mg/kg）	22.10
		含水率（%）	79.8

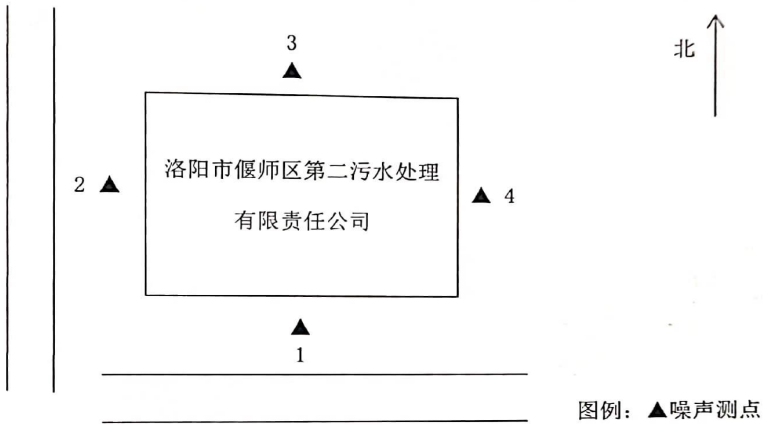
河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO.MOLT202301003

表 5　噪声检测结果统计表

测点编号	检测点位	检测日期	昼间 L_{eq}[dB（A）]	夜间 L_{eq}[dB（A）]
1	南厂界	2023.1.8	53.7	44.3
2	西厂界	2023.1.8	54.5	43.5
3	北厂界	2023.1.8	54.9	44.4
4	东厂界	2023.1.8	52.8	42.7

噪声检测点位图：



图例：▲噪声测点

表 6　检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及编号	检出限或最低检出浓度
1	硫化氢	亚甲蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2003 年）	紫外-可见分光光度计 TU 1810 摩尔 T01	0.001mg/m³
2	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993	/	10
3	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	紫外-可见分光光度计 TU 1810 摩尔 T01	0.01mg/m³
4	甲烷	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	气相色谱仪 TP-2060 摩尔 Z105	0.06mg/m³
5	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260F 摩尔 Z167	/
6	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	/	4mg/L

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO.MOLT202301003

续表 6　检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及编号	检出限或最低检出浓度
7	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	电子天平 AL204/01 摩尔 T02	/
8	生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	恒温培养箱 SHP-80 摩尔 Z14	0.5mg/L
9	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	紫外-可见分光光度计 TU 1810 摩尔 T01	0.025mg/L
10	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	紫外-可见分光光度计 TU 1810 摩尔 T01	0.05mg/L
11	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	紫外-可见分光光度计 TU 1810 摩尔 T01	0.01mg/L
12	石油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外光度法 HJ637-2018	红外光度测油仪 F2000-I摩尔 Z02	0.06mg/L
13	动植物油	水质 石油类和动植物油的测定 红外光度法 HJ637-2018	红外光度测油仪 F2000-I摩尔 Z02	0.06mg/L
14	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	/	2 倍
15	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	非色散原子荧光光度计 PF6-1 摩尔 Z39	0.04μg/L
16	总铬	水质 总铬的测定 GB7466-1987	紫外-可见分光光度计 TU 1810 摩尔 T16	0.004mg/L
17	镉	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110VDV 摩尔 Z89	0.005mg/L
18	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	非色散原子荧光光度计 PF6-1 摩尔 Z39	0.3μg/L
19	铅	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110VDV 摩尔 Z89	0.07mg/L
20	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	紫外-可见分光光度计 TU1810 摩尔 T16	0.004mg/L
21	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）	紫外-可见分光光度计 TU 1810 摩尔 T16	0.050mg/L
22	粪大肠菌群	水质粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ347.2-2018	生化培养箱 SHP-250 摩尔 F36 SHP-150 摩尔 F190	20MPN/L
23	烷基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T14204-93	气相色谱仪 GC2010Pro 摩尔 Z90	10ng/L（甲基汞）20ng/L（乙基汞）

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO.MOLT202301003

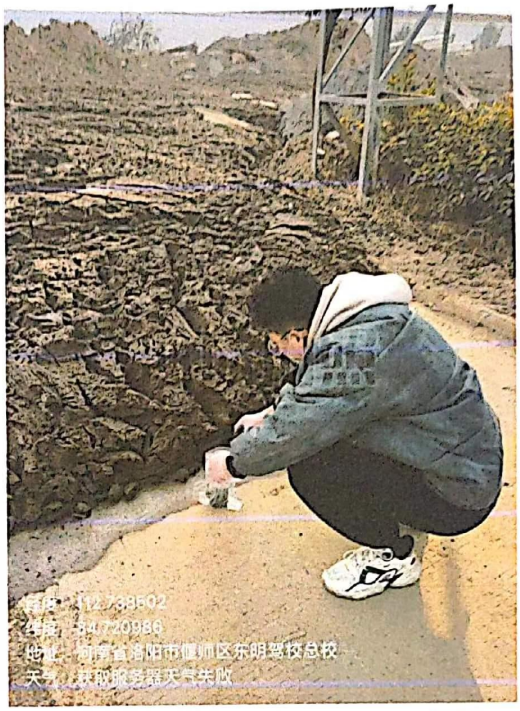
续表 6　检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及编号	检出限或最低检出浓度
24	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-1987	酸度计 PHSJ-5 摩尔 Z52	0.05mg/L
25	镍	常压消解后原子吸收分光光度法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	原子吸收分光光度计 TAS-990F 摩尔 Z36	0.10mg/L
26	铜	常压消解后原子吸收分光光度法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	原子吸收分光光度计 TAS-990F 摩尔 Z36	0.05mg/L
27	锌	常压消解后原子吸收分光光度法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	原子吸收分光光度计 TAS-990F 摩尔 Z36	0.06mg/L
28	镉	常压消解后原子吸收分光光度法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	原子吸收分光光度计 TAS-990F 摩尔 Z36	0.05mg/L
29	铬	常压消解后二苯碳酰二肼分光光度法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	紫外-可见分光光度计 TU1810 摩尔 T16	0.02mg/L
30	铅	常压消解后原子吸收分光光度法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	原子吸收分光光度计 TAS-990F 摩尔 Z36	0.20mg/L
31	汞	常压消解后原子荧光法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	非色散原子荧光光度计 PF6-1 摩尔 Z39	0.005μg/L
32	砷	常压消解后原子荧光法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	非色散原子荧光光度计 PF6-1 摩尔 Z39	0.04μg/L
33	含水率	重量法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	电子天平 AL204/01 摩尔 T02	/
34	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准测量方法 GB12348-2008	声级计 AWA6228 摩尔 Z03	/

正文结束

报告（编号 MOLT202301003）附件：

采样照片：



/

附件 7 -2

181612050046
有效期2024年1月16日

摩尔检测
MolTesting

MOLT-TF-001-2018

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号：MOLT202309057

委托单位：洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司

报告日期：2023 年 09 月 26 日

河南摩尔检测有限公司

河南摩尔检测有限公司
检验检测专用章
4103020041612

检测报告说明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。

3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。

4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。

5、本报告未经同意不得用于广告宣传。

6、复制本报告中的部分内容无效。

河南摩尔检测有限公司

地 址：洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

邮 编：471000

电 话：0379-63416167

传 真：0379-63416167

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202309057

项目名称	废气检测		
联系电话	17395959510		
检测类别	委托检测		
样品类别	废气	样品来源	现场采样
样品编号	G-01~G-09	样品状态	/
检测项目	见检测结果		
检测依据	见表 2 检测分析方法一览表。		
检测结果	检测结果见第 2 页的表 1。		
备注	/		

编制：[illegible] 审核：[illegible] 签发：[illegible] 签发日期：2023.8.26

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202309057

表 1　废气污染物有组织排放检测结果

项目 / 检测点位	检测时间	检测频次	流量(干标 m^3/h)	硫化氢		氨	
				排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
臭气处理设备排气筒出口	2023.9.20	第 1 次	1.59×10^4	0.04	6.36×10^{-4}	3.07	0.0488
		第 2 次	1.56×10^4	0.03	4.68×10^{-4}	2.74	0.0427
		第 3 次	1.58×10^4	0.04	6.32×10^{-4}	3.29	0.0520
		平均值	1.58×10^4	0.04	5.79×10^{-4}	3.03	0.0478

续表 1　废气污染物有组织排放检测结果

项目 / 检测点位	检测时间	检测频次	臭气浓度
臭气处理设备排气筒出口	2023.9.20	第 1 次	269
		第 2 次	269
		第 3 次	309

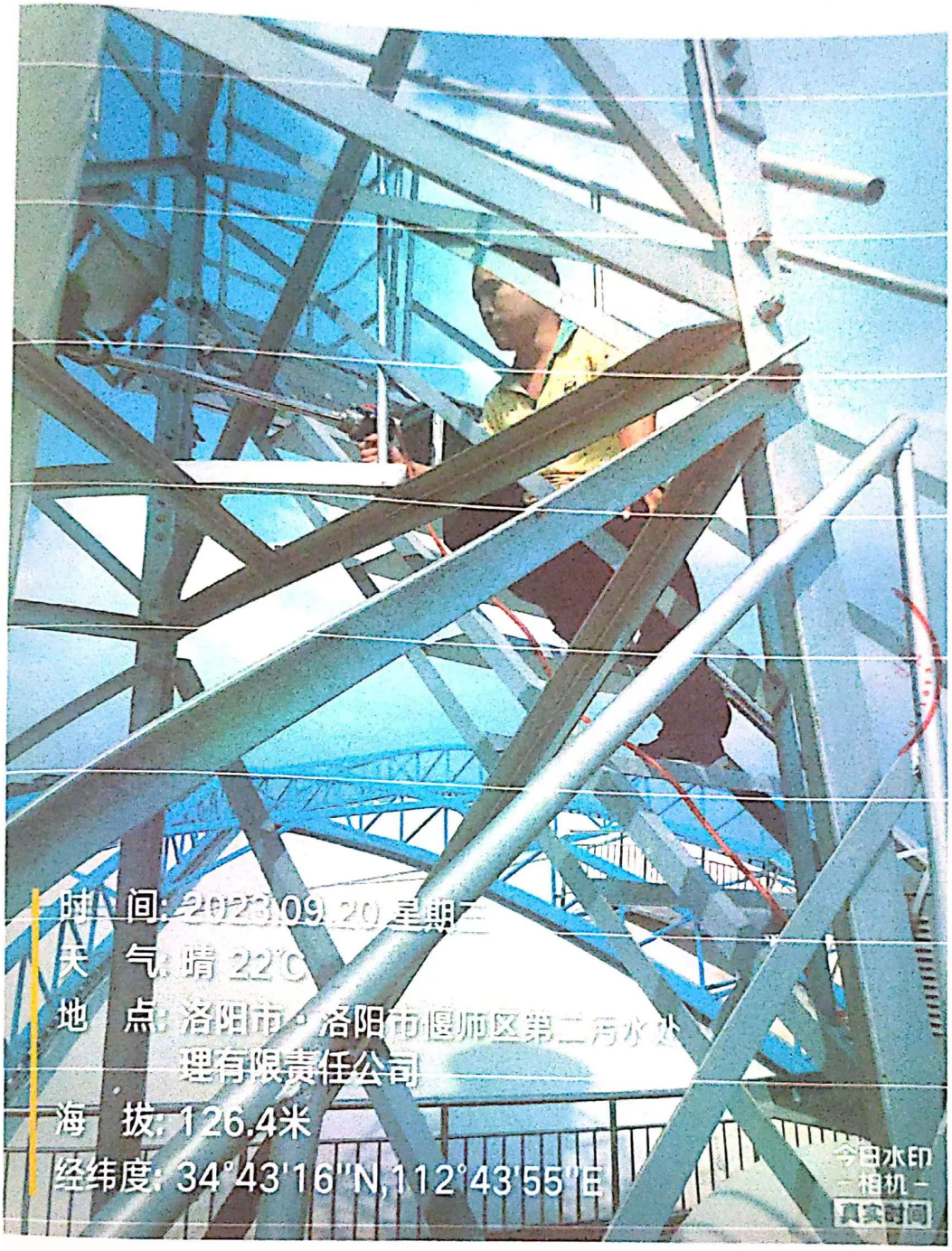
表 2　检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及编号	检出限或最低检出浓度
1	流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996&修改单	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 崂应 3012H-D 摩尔 Z50	/
2	硫化氢	亚甲蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2003 年）	紫外-可见分光光度计 TU 1810 摩尔 T01	0.01mg/m³
3	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	紫外-可见分光光度计 TU 1810 摩尔 T01	0.25mg/m³
4	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	/	10

正文结束

报告（编号 MOLT202309057）附件：

采样照片：



附件 7 -3

181612050046
有效期2024年1月16日

摩尔检测
MolTesting

MOLT-TF-001-2018

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号：MOLT202311097

委托单位：洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司

报告日期：2023 年 11 月 28 日

河南摩尔检测有限公司

检验检测专用章

检测报告说明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。

3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。

4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。

5、本报告未经同意不得用于广告宣传。

6、复制本报告中的部分内容无效。

河南摩尔检测有限公司

地 址：洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

邮 编：471000

电 话：0379-63416167

传 真：0379-63416167

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202311097

项目名称	废水、污泥及噪声检测		
联系电话	/		
检测类别	委托检测		
样品类别	废水、污泥、噪声	样品来源	现场采样
样品编号	W-01，SW-01	样品状态	见检测结果
检测项目	见检测结果		
检测依据	见表 4 检测分析方法一览表。		
检测结果	检测结果见第 2~3 页的表 1~表 3。		
备注	根据《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）当检测结果低于方法检出限时，报使用的“方法检出限”，并加标志位“L”表示。		

编制：李晓蕾 审核：张仕仕 签发：[illegible] 签发日期：2023.11.28

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO.MOLT202311097

表 1　废水检测结果统计表

检测点位	检测时间	检测项目	检测结果
总排口	2023.11.20（13:39）	pH 值	7.7
		化学需氧量（mg/L）	16
		悬浮物（mg/L）	8
		生化需氧量（mg/L）	3.2
		氨氮（mg/L）	0.416
		总磷（mg/L）	0.20
		总氮（mg/L）	7.24
		石油类（mg/L）	0.06L
		动植物油类（mg/L）	0.18
		色度（倍）	3
		汞（μg/L）	0.04L
		总铬（mg/L）	0.004L
		镉（mg/L）	0.005L
		砷（μg/L）	0.8
		铅（mg/L）	0.07L
		六价铬（mg/L）	0.004L
		阴离子表面活性剂（mg/L）	0.050L
		粪大肠菌群（MPN/L）	5.4×10^2
		烷基汞（ng/L）	未检出
		氟化物（mg/L）	1.47
		样品状态	微黄、微浊

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO.MOLT202311097

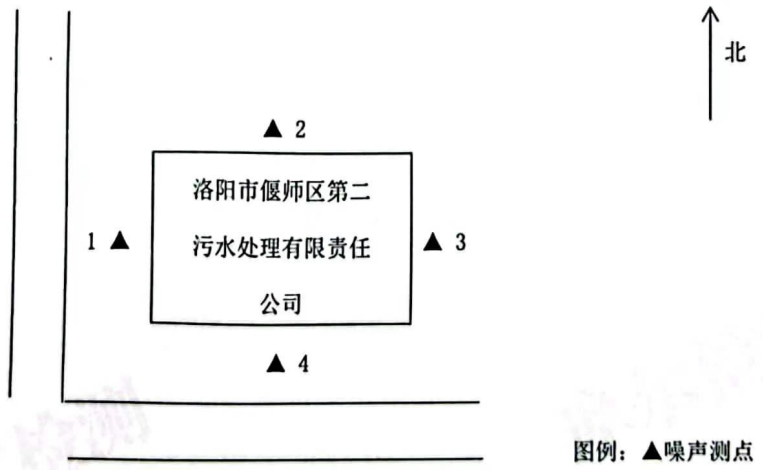
表 2　污泥检测结果统计表

检测点位	检测时间	检测项目	检测结果
污水处理厂污泥池	2023.11.20	镍（mg/kg）	110.71
		铜（mg/kg）	83.77
		锌（mg/kg）	475.36
		镉（mg/kg）	未检出
		铬（mg/kg）	169.23
		铅（mg/kg）	未检出
		汞（mg/kg）	4.71
		砷（mg/kg）	15.72
		含水率（%）	78.9

表 3　噪声检测结果统计表

测点编号	检测点位	检测日期	昼间 L_{eq}[dB（A）]	夜间 L_{eq}[dB（A）]
1	西厂界	2023.11.20	52.6	41.7
2	北厂界	2023.11.20	54.9	44.3
3	东厂界	2023.11.20	52.8	41.4
4	南厂界	2023.11.20	56.5	44.5

噪声检测点位图：



河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO.MOLT202311097

表 4　检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及编号	检出限或最低检出浓度
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260F 摩尔 Z167	/
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	/	4mg/L
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	电子天平 AL204/01 摩尔 T02	/
4	生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	恒温培养箱 SHP-80 摩尔 Z14	0.5mg/L
5	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	紫外-可见分光光度计 TU 1810 摩尔 T01	0.025mg/L
6	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	紫外-可见分光光度计 TU 1810 摩尔 T01	0.05mg/L
7	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	紫外-可见分光光度计 TU 1810 摩尔 T01	0.01mg/L
8	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外光度法 HJ637-2018	红外光度测油仪 F2000-I摩尔 Z02	0.06mg/L
9	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外光度法 HJ637-2018	红外光度测油仪 F2000-I摩尔 Z02	0.06mg/L
10	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	/	2 倍
11	汞	水质　汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	非色散原子荧光光度计 PF6-1 摩尔 Z39	0.04μg/L
12	总铬	水质 总铬的测定 GB7466-1987	紫外-可见分光光度计 TU 1810 摩尔 T16	0.004mg/L
13	镉	水质　32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110VDV 摩尔 Z89	0.005mg/L
14	砷	水质　汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法　HJ694-2014	非色散原子荧光光度计 PF6-1 摩尔 Z39	0.3μg/L
15	铅	水质　32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法　HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110VDV 摩尔 Z89	0.07mg/L
16	六价铬	水质 六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	紫外-可见分光光度计 TU1810 摩尔 T16	0.004mg/L
17	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）	紫外-可见分光光度计 TU 1810 摩尔 T16	0.050mg/L

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO.MOLT202311097

续表 4　检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及编号	检出限或最低检出浓度
18	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ347.2-2018	生化培养箱 SHP-250 摩尔 F36 SHP-150 摩尔 F190	20MPN/L
19	烷基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T14204-93	气相色谱仪 GC2010Pro 摩尔 Z90	10ng/L（甲基汞）20ng/L（乙基汞）
20	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-1987	酸度计 PHSJ-5 摩尔 Z52	0.05mg/L
21	镍	常压消解后原子吸收分光光度法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	原子吸收分光光度计 TAS-990F 摩尔 Z36	0.10mg/L
22	铜	常压消解后原子吸收分光光度法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	原子吸收分光光度计 TAS-990F 摩尔 Z36	0.05mg/L
23	锌	常压消解后原子吸收分光光度法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	原子吸收分光光度计 TAS-990F 摩尔 Z36	0.06mg/L
24	镉	常压消解后原子吸收分光光度法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	原子吸收分光光度计 TAS-990F 摩尔 Z36	0.05mg/L
25	铬	常压消解后二苯碳酰二肼分光光度法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	紫外-可见分光光度计 TU1810 摩尔 T16	0.02mg/L
26	铅	常压消解后原子吸收分光光度法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	原子吸收分光光度计 TAS-990F 摩尔 Z36	0.20mg/L
27	汞	常压消解后原子荧光法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	非色散原子荧光光度计 PF6-1 摩尔 Z39	0.005μg/L
28	砷	常压消解后原子荧光法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	非色散原子荧光光度计 PF6-1 摩尔 Z39	0.04μg/L
29	含水率	重量法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	电子天平 AL204/01 摩尔 T02	/
30	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准测量方法 GB12348-2008	声级计 AWA6228+摩尔 Z113	/

正文结束

报告（编号 MOLT202311097）附件：

采样照片：

/

附件 7-4

CMA
23161205C063
有效期2029年12月21日

受控编号:LYHB-2023-TF-145
报告编号:LYHB2404001Y

检 测 报 告

委托单位：洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司

项目名称：噪声

报告日期：2024 年 4 月 18 日

洛阳市绿源环保技术有限公司

（加盖检验检测专用章）

洛阳市绿源环保技术有限公司 检验检测专用章

检测报告说明

1、本报告无公司检验检测专用章、骑缝未加盖“检验检测专用章”及 CMA 章无效。

2、复制本报告中的部分内容无效。

3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。

5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

洛阳市绿源环保技术有限公司

地址：　河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期 31 号楼 102

邮编：　471000

电话：　0379-63990919

一、概述

受洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司委托，洛阳市绿源环保技术有限公司于2024年4月15日–4月16日对项目的噪声进行了现场检测，依据分析结果，对照相关标准，编制了本检测报告。

二、检测内容

表2-1 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
噪声	东、西、南、北厂界	等效连续A声级	昼、夜各1次，共2天

三、检测分析方法、使用仪器及分析方法检出限

表3-1 检测分析方法及仪器一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测仪器	检出限/最低检出浓度
1	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	多功能声级计 AWA5688 LYYQ-2-003-1	/

四、质量保证和质量控制

4.1 检测采样及样品分析均按照国家标准、技术规范要求进行。

4.2 检测所使用仪器设备使用前均通过有资质的计量单位进行了检定或校准，且都在有效期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护，确认满足检验检测要求。

4.3 所有项目按国家标准分析方法及我公司质控要求进行质量控制，采取空白样、平行样、加标回收测定、质控样品等措施对检测全过程进行质量控制。

4.4 检测人员均经考核合格，并持证上岗。

4.5 检测数据严格实行三级审核。

五、检测分析结果

表 5-1 噪声检测结果

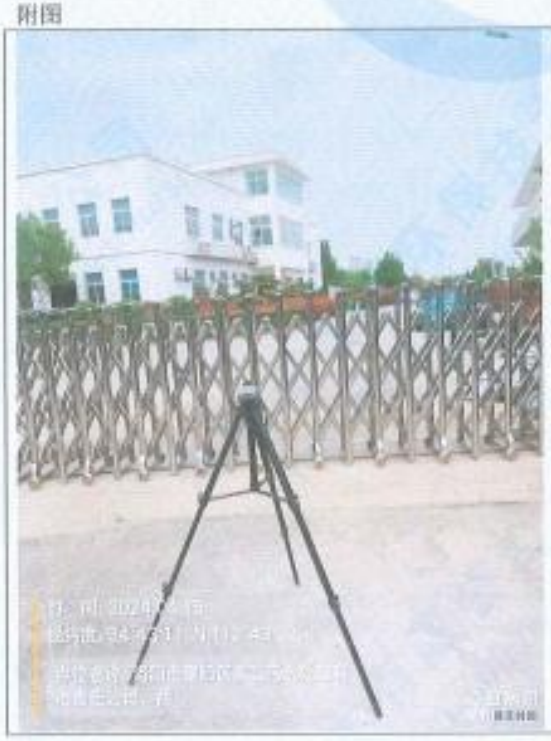
检测日期	检测点位	检测结果　单位：dB(A)	
		昼间	夜间
2024.04.15	东厂界	50	44
	西厂界	53	45
	南厂界	51	46
	北厂界	52	45
2024.04.16	东厂界	49	44
	西厂界	51	46
	南厂界	52	44
	北厂界	52	46

编制人：付晨晨　　审核人：王[illegible]　　签发人：[illegible]

签发日期：2024年 4月 18日　　盖 章：

报告结束

附图



附件 8-1

201612050152
有效期2026年6月21日

DNSH
鼎 晟 检 测

报告编号：DSJCHA00100922

检 测 报 告

项目名称：	偃师西区污水处理厂二期扩建工程项目
委托单位：	河南宝赛环保科技有限公司
检测类别：	委托检测
报告日期：	2022 年 03 月 21 日

河南鼎晟检测技术有限公司
（加盖检验检测专用章）

Add：中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新区青城路北端（盛瑞环保科技公司）院内办公楼 1-4 层
E-mail：hndsjc888@163.com http：//www.hndsjc888.com Tel：0379-69911088

注意事项

一、本报告无检测报告专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

二、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。

三、报告部分复制，报告涂改或以其他任何形式篡改无效。

四、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

五、本报告未经同意不得用于广告宣传。

1 前言

受河南宝赛环保科技有限公司的委托，河南鼎晟检测技术有限公司按照相关国家标准规范进行检测，根据检测结果编制本检测报告。

2 检测内容

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
地表水	洛河-偃师西区污水处理厂排污口上游 500m（1#断面）	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、流速、河宽、水温、水深、流量	连续检测 3 天，1 次/天
	洛河-伊洛河交汇处上游 500m（2#断面）		
	伊洛河-伊洛河交汇处下游 1000m（3#断面）		
	伊洛河-中州渠入伊洛河上游 500m		

3 检测分析方法

检测过程中采用的分析方法见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法一览表

检测类别	检测项目	检测标准（方法）	检测仪器	检出限
地表水	pH值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	便携式 pH计 PHBJ-261L型（DSYQ-W017-1）	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管（/）	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	电热恒温培养箱 DHP-9162B（DSYQ-N017-1）	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810（DSYQ-N004-2）	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 TU-1810（DSYQ-N004-2）	0.01mg/L

地表水	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 TU-1900（DSYQ-N004-3）	0.05mg/L

4 检测质量保证

4.1 所有检测项目按国家有关规定及质控要求进行质量控制。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书，所有检测仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.3 样品交接与分析过程严格按照监测技术规范进行。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测概况

2022 年 03 月 12 日至 14 日对地表水进行现场采样，03 月 21 日完成全部检测项目。

6 采样、分析人员名单

石帅良、游诚、魏一飞、王蕊蕊、李丙鑫等。

7 检测分析结果

7.1 地表水检测分析结果详见表 7-1。

编制人：任义 审核人：赵艳 签发人：

签发日期：2022.03.21

河南鼎晟检测技术有限公司

（加盖检验检测专用章）

表 7-1 地表水检测结果表

采样点位	采样时间	pH值	化学需氧量（mg/L）	五日生化需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）	水温（℃）	流速（m/s）	河宽（m）	水深（m）	流量（m^3/d）
洛河-偃师西区污水处理厂排污口上游500m（1#断面）	2022.03.12	7.5	16	3.6	0.625	0.08	2.21	10.2	0.11	138	1.5	1.92×10^6
	2022.03.13	7.6	17	3.7	0.611	0.06	2.26	10.8				
	2022.03.14	7.5	16	3.6	0.605	0.09	2.16	10.2				
洛河-伊洛河交汇处上游500m（2#断面）	2022.03.12	7.2	13	3.3	0.485	0.12	2.42	9.8	0.13	128	1.4	1.94×10^6
	2022.03.13	7.1	14	3.4	0.492	0.10	2.62	10.6				
	2022.03.14	7.1	13	3.3	0.469	0.13	2.55	10.5				
伊河-伊洛河交汇处上游500m（3#断面）	2022.03.12	7.6	18	3.8	0.525	0.07	3.02	10.6	0.33	75	1.6	3.46×10^6
	2022.03.13	7.7	16	3.6	0.485	0.08	3.12	10.4				
	2022.03.14	7.7	17	3.7	0.402	0.08	3.06	10.2				
伊洛河-中州渠入伊洛河上游500m	2022.03.12	7.3	15	3.5	0.452	0.06	2.36	10.5	0.13	175	1.8	3.53×10^6
	2022.03.13	7.5	16	3.6	0.433	0.05	2.37	10.2				
	2022.03.14	7.6	16	3.6	0.442	0.06	2.44	10.8				

——报告结束——

河南鼎晟检测技术有限公司

附件 8-2

CMA
201612050152
有效期2026年6月21日

DNSH
鼎 晟 检 测

报告编号：DSJCA01300524

检 测 报 告

项目名称：	偃师西区污水处理厂二期扩建工程项目
委托单位：	偃师区第二污水处理有限责任公司
检测类别：	委托检测
报告日期：	2024 年 03 月 20 日

河南鼎晟检测技术有限公司
（加盖检验检测专用章）

Add：中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新区青城路北端（盛瑞环保科技公司）院内办公楼 1-4 层
E-mail：hndsjc888@163.com http：//www.hndsjc888.com Tel：0379-69911088

注意事项

一、本报告无检测报告专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

二、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。

三、报告部分复制，报告涂改或以其他任何形式篡改无效。

四、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

五、本报告未经同意不得用于广告宣传。

1 前言

受偃师区第二污水处理有限责任公司的委托，河南鼎晟检测技术有限公司按照相关国家标准规范进行检测，根据检测结果编制本检测报告。

2 检测内容

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
包气带	空地 Z1（已建二沉池旁）（0-0.2m）	高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮	检测 1 次
	空地 Z2（已建改良氧化沟旁）（0-0.2m）		
	空地 Z3（已建污泥调节池旁）（0-0.2m）		
土壤	空地 R1（拟建调节池）（0-0.2m）（E:112.733280° N:34.722562°）	砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬（六价）、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、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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,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、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度	检测 1 次
	空地 R2（拟建 MBR 综合池）（0-0.2m）（E:112.733577° N:34.721953°）		

3 检测分析方法

检测过程中采用的分析方法见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法一览表

检测类别	检测项目	检测标准（方法）	检测仪器	检出限
包气带	高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（4.1 高锰酸盐指数（以 O_2 计） 酸性高锰酸钾滴定法）GB/T 5750.7-2023	滴定管（/）	0.05mg/L

包气带	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810 （DSYQ-N004-2）	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 TU-1810 （DSYQ-N004-2）	0.01mg/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 TU-1900（DSYQ-N004-3）	0.05mg/L
土壤	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31（DSYQ-N002-1）	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF（DSYQ-N001-1）	0.01mg/kg
	铬（六价）	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	原子吸收分光光度计 GGX-810（DSYQ-N001-2）	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 GGX-810（DSYQ-N001-2）	1mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF（DSYQ-N001-1）	0.1mg/kg
	汞	土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 GB/T 17136-1997	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ（DSYQ-N008-1）	0.005mg/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	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF（DSYQ-N001-1）	3mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.3μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.1μg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.0μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.2μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.3μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.0μg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.3μg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.4μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.5μg/kg
土壤	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.1μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.2μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.2μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.4μg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.3μg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.2μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.2μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.2μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.0μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.9μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.2μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.5μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.5μg/kg
土壤	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.2μg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.1μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.3μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.2μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	1.2μg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	0.09mg/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 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	0.08mg/kg

土壤	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 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	0.06mg/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 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	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 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	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 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	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 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	0.1mg/kg
	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 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	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 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	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 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	0.1mg/kg
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS（DSYQ-N010-1）	0.09mg/kg
	pH值	土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018	离子计PXSJ-216F型（DSYQ-N050-1）	/
	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	紫外可见分光光度计 TU-1810（DSYQ-N004-5）	0.8cmol/kg
	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（DSYQ-W034-1）	1mV
	饱和导水率	森林土壤渗透率的测定（3 环刀法）LY/T 1218-1999	环刀（/）	/
	土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平 FA2004B（DSYQ-N006-1）	/
	孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电子天平 FA2004B（DSYQ-N006-1）	/

4 检测质量保证

4.1 所有检测项目按国家有关规定及质控要求进行质量控制。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书，所有检测仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.3 样品交接与分析过程严格按照监测技术规范进行。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测概况

2024 年 03 月 07 日对包气带、土壤进行现场采样，03 月 20 日完成全部检测项目。

6 采样、分析人员名单

郭旭、王鹏飞、王蕊蕊、贾冬冬、王晓智、魏一飞、马超、刘芬芬、路远远等。

7 检测分析结果

7.1 包气带检测分析结果详见表 7-1；

7.2 土壤检测分析结果详见表 7-2；

7.3 土壤理化特性调查表详见表 7-3。

表 7-1 包气带检测结果表

采样时间	检测项目	单位	空地 Z1（已建二沉池旁）	空地 Z2（已建改良氧化沟旁）	空地 Z3（已建污泥调节池旁）
			0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
2024.03.07	高锰酸盐指数	mg/L	1.02	0.91	0.97
	氨氮	mg/L	0.034	0.031	0.036
	总磷	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
	总氮	mg/L	3.58	3.74	3.92

注：“L”表示检测结果低于方法检出限。

表 7-2 土壤检测结果表

采样时间	检测因子	单位	空地 R1（拟建调节池）（E:112.733280° N:34.722562°）	空地 R2（拟建 MBR 综合池）（E:112.733577° N:34.721953°）
			0-0.2m	0-0.2m
2024.03.07	砷	mg/kg	5.39	5.27
	镉	mg/kg	0.31	0.28
	铬（六价）	mg/kg	未检出	未检出
	铜	mg/kg	37	40
	铅	mg/kg	14.7	13.5
	镍	mg/kg	52	49
	汞	mg/kg	0.024	0.028
	四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出
	氯仿	mg/kg	未检出	未检出
	氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出
	二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出
	四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出
	三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出
	氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出

表 7-2 续 土壤检测结果表

采样时间	检测因子	单位	空地 R1（拟建调节池）（E:112.733280° N:34.722562°）	空地 R2（拟建 MBR 综合池）（E:112.733577° N:34.721953°）
			0-0.2m	0-0.2m
2024.03.07	苯	mg/kg	未检出	未检出
	氯苯	mg/kg	未检出	未检出
	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出
	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出
	乙苯	mg/kg	未检出	未检出
	苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出
	甲苯	mg/kg	未检出	未检出
	间,对-二甲苯	mg/kg	未检出	未检出
	邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出
	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出
	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出
	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出
	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出
	䓛	mg/kg	未检出	未检出
	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	未检出	未检出
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出
	萘	mg/kg	未检出	未检出
	pH值	/	7.85	7.81

表 7-3 土壤理化特性调查表

土壤理化特性调查表

点位		空地 R1（拟建调节池）	空地 R2（拟建 MBR 综合池）
坐标		E:112.733280° N:34.722562°	E:112.733577° N:34.721953°
层次		0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色
	结构	团粒	团粒
	质地	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量（%）	16	18
	其他异物	少量根系	少量根系
实验室测定	pH 值	7.85	7.81
	阳离子交换量（cmol/kg）	16.7	15.9
	氧化还原电位（mV）	402	416
	饱和导水率（cm/s）	1.09×10^{-4}	1.12×10^{-4}
	土壤容重（g/cm³）	1.02	1.03
	孔隙度（%）	45.7	45.1

——报告结束——

编制人：赵明明 审核人：[illegible] 签发人：[illegible]

签发日期：2026.03.20

河南鼎晟检测技术有限公司

（加盖检验检测专用章）

附件 8-3

受控编号：HNHC-TF-901-2020

CMA
201612050406
有效期2026年11月23日

河南环测环保科技有限公司

检 测 报 告

№. HNHC-202402-Y016

委托单位：偃师西区污水处理厂

项目名称：地下水检测

检测类别：委托检测

报告日期：2024 年 03 月 18 日

（加盖检验检测专用章）

河南环测环保科技有限公司
检测检验专用章

检 测 报 告 说 明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发者签字无效。

3、复制本报告中的部分内容无效。

4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理申诉。

6、标注“*”的检验检测项目不在实验室资质认证范围之内。

7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

河南环测环保科技有限公司

地 址：河南省开封市金明大道北段汽车城附属楼 1 号楼 2 层南侧 201-226 室

邮 编：475000

电 话：0371-28888128

邮 箱：15538840222@163.com

1 概述

受偃师西区污水处理厂委托，河南环测环保科技有限公司于2024年03月05日对该公司二期扩建工程项目的地下水进行采样，根据采样情况和检测结果，编制本检测报告。

2 样品信息及检测内容

检测内容见表2-1。

表2-1 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
地下水	D1：水井	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、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、Cl^-、SO_4^{2-}、井深、水温、水位	1次/天，检测1天
	D2：水井		
	D3：水井		
	D4：水井		
	D5：水井		
	D6：水井	井深、水温、水位	
	D7：水井		
	D8：水井		
	D9：水井		
	D10：水井		

3 检测分析方法

检测方法，仪器设备，检出限见表3-1。

表3-1 检测分析方法及仪器一览表

类别	检测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	仪器型号	检出限/最低检出浓度
地下水	pH	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标（8.1 pH值 玻璃电极法）	GB/T 5750.4-2023	微机型酸度计 PHS-3DW	/
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计法	GB 13195-1991	探针式温度计	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6	0.025 mg/L

类别	检测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	仪器型号	检出限/最低检出浓度
地下水	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 T6	0.08 mg/L
	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 T6	0.003 mg/L
	挥发性酚类	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标（12.1 挥发酚类 4-氨基安替比林三氯甲烷萃取分光光度法）	GB/T 5750.4-2023	紫外可见分光光度计 T6	0.002 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（7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）	GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 T6	0.002 mg/L
	砷	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-8220	0.3 μg/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-8220	0.04 μg/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（13.1 铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法）	GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 T6	0.004 mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987	A 级滴定管	0.05 mmol/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标（14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法）	GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 AA-6880F	2.5μg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-1987	离子计 PXSJ-216F	0.05mg/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（12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法）	GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.5μg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.03 mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.01 mg/L
	高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标（4.1 高锰酸盐指数（以 O2 计）酸性高锰酸钾滴定法）	GB/T 5750.7-2023	A 级滴定管	0.05mg/L
	硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法(试行)	HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 T6	8mg/L

类别	检测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	仪器型号	检出限/最低检出浓度
地下水	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（5.1 氯化物 硝酸银容量法）	GB/T 5750.5-2023	A级滴定管	1.0mg/L
	Cl^-	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100型	0.007 mg/L
	SO_4^{2-}	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100型	0.018 mg/L

4 检测分析结果

具体检测结果见表4-1至4-2。

表4-1 地下水检测分析结果

采样时间	检测项目	单位	D1：水井	D2：水井	D3：水井	D4：水井	D5：水井
2024.03.05	pH	无量纲	7.54	7.47	7.53	7.46	7.59
	水温	℃	8.9	8.8	8.7	8.8	8.6
	氨氮	mg/L	0.116	0.151	0.130	0.122	0.114
	硝酸盐	mg/L	0.32	0.28	0.30	0.44	0.36
	亚硝酸盐	mg/L	0.007	0.006	0.005	0.006	0.007
	挥发性酚类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	砷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	汞	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铬（六价）	mg/L	0.005	0.005	0.006	0.007	0.005
	总硬度	mmol/L	1.43	1.39	1.28	1.40	1.32
	铅	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氟化物	mg/L	0.6	0.6	0.7	0.5	0.7

采样时间	检测项目	单位	D1：水井	D2：水井	D3：水井	D4：水井	D5：水井
2024.03.05	镉	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铁	mg/L	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	锰	mg/L	未检出	未检出	0.01	0.01	未检出
	高锰酸盐指数	mg/L	0.92	0.87	0.82	0.79	0.95
	硫酸盐	mg/L	25	18	11	22	13
	氯化物	mg/L	23.8	15.6	9.06	18.2	9.28
	Cl^-	mg/L	23.8	15.3	8.99	18.0	9.24
	SO_4^{2-}	mg/L	22.7	15.8	10.8	18.8	11.0
	井深	m	12.5	13.2	14.5	11.6	11.7
	水位	m	3	3	4	5	3
样品状态			无色、无味、透明、无油	无色、无味、透明、无油	无色、无味、透明、无油	无色、无味、透明、无油	无色、无味、透明、无油

表 4-2 地下水检测分析结果

采样时间	检测项目	单位	D6：水井	D7：水井	D8：水井	D9：水井	D10：水井
2024.03.05	水温	℃	8.6	8.7	8.8	8.9	8.7
	井深	m	12.0	12.6	13.5	11.9	13.8
	水位	m	3	4	3	4	3

5　检测分析质量保证

6.1、本次采样及样品分析均严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）等要求进行，实施全程序质量控制。

6.2、检测人员均经过培训、考核合格、持证上岗。

6.3、检测所用仪器均在检定或校准有效期内、并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

6.4、仪器使用前后进行关键参数校准。检测所用方法均按国家标准（或推荐）的分析方法。

6.5、报告及记录数据严格实行三级审核制度。

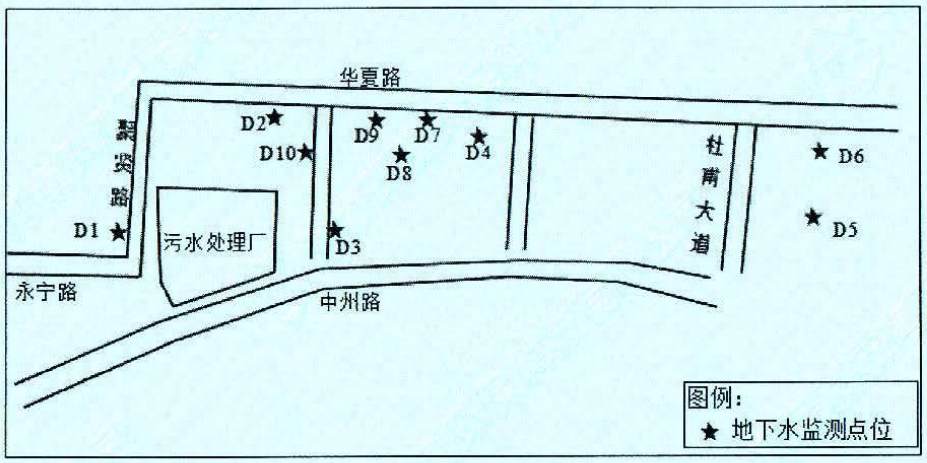
编制人：焦静静　　审　核：杨丽萍　　签　发：[illegible]

日　期：2024.03.18　　日　期：2024.3.18　　日　期：2024.3.18

(加盖检验检测专用章)

以下空白

检测点位图：


华夏路
新安路
D2
D10
D9
D7
D8
D4
杜甫大道
D6
D5
D1
污水处理厂
D3
永宁路
中州路
图例：
地下水监测点位

资质认定证书：

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：201612050406

名称： 河南环测环保科技有限公司

地址： 开封市金明大道北段汽车城附属楼1号楼2层南侧201-226室

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA

201612050406

有效期2026年11月23日

发证日期： 2020年11月24日

有效期至： 2026年11月23日

发证机关： 河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

附件 8-4

HNNKJC-TF-11-00-2019

NO：(NK)W-20240305-03

CMA
231612050014
有效期2029年2月28日

河南纳克检测技术有限公司

检 测 报 告

项 目 名 称：地下水委托检测

委 托 单 位：偃师西区污水处理厂

检 测 类 别：委托检测

报 告 时 间：2024 年 03 月 15 日

检测报告说明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。

3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。

4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

5、本报告未经同意不得用于广告宣传。

6、复制本报告中的部分内容无效。

名称：河南纳克检测技术有限公司

地址：河南省洛阳市西工区瀍涧大道 1189-1 号门面房

邮编：471000

电话：0379-60192929

邮箱：hnnkjc2016@163.com

1 概述

受偃师西区污水处理厂的委托，河南纳克检测技术有限公司于 2024 年 03 月 05 日收到其所送地下水水样，并于 2024 年 03 月 05 日至 2024 年 03 月 07 日完成检测分析。

2 检测内容

表 2-1 检测内容

样品名称	接样时间	检测因子
D1：水井（2024 年 3 月 5 日）	2024 年 03 月 05 日	溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根
D2：水井（2024 年 3 月 5 日）		
D3：水井（2024 年 3 月 5 日）		
D4：水井（2024 年 3 月 5 日）		
D5：水井（2024 年 3 月 5 日）		

3 检测分析方法、来源及仪器

表 3-1 检测分析方法及使用仪器

类别	检测项目	检测方法	方法标准号	使用仪器	检出限/最低检出浓度
地下水	碳酸根	地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	DZ/T0064.49-2021	滴定管	5mg/L
	重碳酸根	地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	DZ/T0064.49-2021	滴定管	5mg/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（5.1 总大肠菌群 多管发酵法）	GB/T 5750.12-2023	手提式压力灭菌器 XFS-280MB+ 生化培养箱 SPX-250B	/
	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标（4.1 菌落总数 平皿计数法）	GB/T 5750.12-2023	手提式压力灭菌器 XFS-280MB+ 生化培养箱 SPX-250B	/
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分 感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体 称量法）	GB/T 5750.4-2023	FA2004N 电子天平	4mg/L
	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89	WA3081 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89	WA3081 原子吸收分光光度计	0.01mg/L
	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-89	WA3081 原子吸收分光光度计	0.02mg/L
	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-89	WA3081 原子吸收分光光度计	0.002mg/L

4 质量控制措施

本次检测均严格按照国家相关标准的要求进行，实施全程序质量控制。具体质控措施如下：

4.1 检测所使用仪器均经计量部门检定/校准合格，并在有效期内。

4.2 按照质量管理手册的要求全程进行必要的质量控制措施，质量管理员全程监控。

4.3 检测分析方法采用国家颁布（或推荐）的标准分析方法，检测分析人员均经过考核后上岗。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测分析结果

表 5-1 地下水检测结果

样品类型	地下水	样品编号	（NK）W-20240305-03-001
样品状态	无色、无味、无油膜、透明液体	样品数量（个）	1
样品名称	送样日期	检测因子	
D1：水井（2024 年 3 月 5 日）	2024.03.05	碳酸根（mg/L）	未检出
		重碳酸根（mg/L）	154
		总大肠菌群(MPN/100ml)	未检出
		细菌总数(CFU/ml)	35
		溶解性总固体（mg/L）	644
		钾（mg/L）	14.7
		钠（mg/L）	20.6
		钙（mg/L）	37.5
		镁（mg/L）	19.5

表 5-2 地下水检测结果

样品类型	地下水	样品编号	（NK）W-20240305-03-002
样品状态	无色、无味、无油膜、透明液体	样品数量（个）	1
样品名称	送样日期	检测因子	
D2：水井（2024 年 3 月 5 日）	2024.03.05	碳酸根（mg/L）	未检出
		重碳酸根（mg/L）	145
		总大肠菌群(MPN/100ml)	未检出
		细菌总数(CFU/ml)	58
		溶解性总固体（mg/L）	763
		钾（mg/L）	14.4
		钠（mg/L）	20.9
		钙（mg/L）	40.3
		镁（mg/L）	19.7

表 5-3 地下水检测结果

样品类型	地下水	样品编号	（NK）W-20240305-03-003
样品状态	无色、无味、无油膜、透明液体	样品数量（个）	1

样品名称	送样日期	检测因子	
D3：水井（2024 年 3 月 5 日）	2024.03.05	碳酸根（mg/L）	未检出
		重碳酸根（mg/L）	138
		总大肠菌群(MPN/100ml)	未检出
		细菌总数(CFU/ml)	49
		溶解性总固体（mg/L）	754
		钾（mg/L）	14.9
		钠（mg/L）	20.2
		钙（mg/L）	42.1
		镁（mg/L）	19.6

表 5-4 地下水检测结果

样品类型	地下水	样品编号	（NK）W-20240305-03-004
样品状态	无色、无味、无油膜、透明液体	样品数量（个）	1

样品名称	送样日期	检测因子	
D4：水井（2024 年 3 月 5 日）	2024.03.05	碳酸根（mg/L）	未检出
		重碳酸根（mg/L）	151
		总大肠菌群(MPN/100ml)	未检出
		细菌总数(CFU/ml)	47
		溶解性总固体（mg/L）	749
		钾（mg/L）	15.2
		钠（mg/L）	19.8
		钙（mg/L）	40.0
		镁（mg/L）	19.8

表 5-5 地下水检测结果

样品类型	地下水	样品编号	（NK）W-20240305-03-005
样品状态	无色、无味、无油膜、透明液体	样品数量（个）	1

样品名称	送样日期	检测因子	
D5：水井（2024 年 3 月 5 日）	2024.03.05	碳酸根（mg/L）	未检出
		重碳酸根（mg/L）	160
		总大肠菌群(MPN/100ml)	未检出
		细菌总数(CFU/ml)	40
		溶解性总固体（mg/L）	712
		钾（mg/L）	14.6
		钠（mg/L）	20.2
		钙（mg/L）	40.1
		镁（mg/L）	20.8

编制人：王飞 审 核：魏文辉 签 发：刘伟丽

日 期：2024.3.15 日 期：2024.3.15 日 期：2024.3.15

河南纳克检测技术有限公司

附件 8-5

CMA
23161205C063
有效期2029年12月21日

受控编号:LYHB-2023-TF-145
报告编号:LYHB2408009H

检 测 报 告

委托单位：洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司

项目名称：偃师西区污水处理厂二期扩建工程项目

报告日期：2024 年 8 月 23 日

洛阳市绿源环保技术有限公司

（加盖检验检测专用章）

洛阳市绿源环保技术有限公司 检验检测专用章

检测报告说明

1、本报告无公司检验检测专用章、骑缝未加盖“检验检测专用章”及 CMA 章无效。

2、复制本报告中的部分内容无效。

3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。

5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

洛阳市绿源环保技术有限公司

地址：　河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期 31 号楼 102

邮编：　471000

电话：　0379-63990919

一、概述

受洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司委托，洛阳市绿源环保技术有限公司于2024年8月14日~8月16日对项目的地表水进行了现场采样，并于2024年8月14日~8月21日对样品进行了分 析。依据分析结果，对照相关标准，编制了本检测报告。

二、检测内容

表2-1 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
地表水	洛河-偃师西区污水处理厂排污口上游500m（1#断面）	水温、pH值、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	3次/天，共3天
	洛河-伊洛河交汇处上游500m（2#断面）		
	伊洛河-伊洛河交汇处下游1000m（3#断面）		
	伊洛河-中州渠入伊洛河上游500m		

三、检测分析方法、使用仪器及分析方法检出限

表3-1 检测分析方法及仪器一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测仪器	检出限/最低检出浓度
1	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式酸度计 pHB-4 LYYQ-2-010-2	/
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	标准COD消解器 HCA-100 LYYQ-1-036-1	4mg/L
3	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SHP-80 LYYQ-1-017-1	0.5mg/L
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6新世纪 LYYQ-1-009-1	0.025mg/L
5	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 T6新世纪 LYYQ-1-009-1	0.01mg/L
6	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 T6新世纪 LYYQ-1-009-1	0.05mg/L
7	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	颠倒水温计 H-WT型 LYYQ-2-002-1	/

四、质量保证和质量控制

4.1 检测采样及样品分析均按照国家标准、技术规范要求进行。

4.2 检测所使用仪器设备使用前均通过有资质的计量单位进行了检定或校准，且都在有效期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护，确认满足检验检测要求。

4.3 所有项目按国家标准分析方法及我公司质控要求进行质量控制，采取空白样、平行样、加标回收测定、质控样品等措施对检测全过程进行质量控制。

4.4 检测人员均经考核合格，并持证上岗。

4.5 检测数据严格实行三级审核。

五、样品信息

表 5-1 样品信息

检测类别	采样点位	样品编号	样品状态
地表水	洛河-偃师西区污水处理厂排污口上游 500m（1#断面）	2408009HB1(1~2)(1~9)	无色、微浊、无异味
	洛河-伊洛河交汇处上游 500m（2#断面）	2408009HB2(1~2)(1~9)	
	伊洛河-伊洛河交汇处下游 1000m（3#断面）	2408009HB3(1~2)(1~9)	
	伊洛河-中州渠入伊洛河上游 500m（4#断面）	2408009HB4(1~2)(1~9)	

六、检测分析结果

表 6-1 地表水检测结果

采样日期	检测因子	单位	采样点位					
			洛河-偃师西区污水处理厂排污口上游 500m（1#断面）			洛河-伊洛河交汇处上游 500m（2#断面）		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
2024.08.14	pH 值	无量纲	7.7	7.7	7.8	8.0	7.9	8.0
	化学需氧量	mg/L	14	13	13	18	17	18
	五日生化需氧量	mg/L	3.1	3.0	3.3	3.8	3.6	3.7
	氨氮	mg/L	0.362	0.359	0.351	0.393	0.385	0.388
	总磷	mg/L	0.05	0.04	0.05	0.07	0.07	0.08
	总氮	mg/L	1.96	1.90	1.95	2.65	2.71	2.69
	水温	℃	17.3	17.4	17.3	16.9	16.9	16.8
2024.08.15	pH 值	无量纲	7.8	7.7	7.9	8.1	8.0	8.0
	化学需氧量	mg/L	13	12	14	17	18	17
	五日生化需氧量	mg/L	3.2	3.1	3.4	3.7	3.5	3.6
	氨氮	mg/L	0.349	0.354	0.346	0.385	0.380	0.383
	总磷	mg/L	0.04	0.06	0.05	0.07	0.06	0.07
	总氮	mg/L	1.89	1.93	1.86	2.78	2.67	2.71
	水温	℃	17.0	17.2	17.2	17.3	17.4	17.3

采样日期	检测因子	单位	采样点位					
			洛河-偃师西区污水处理厂排污口上游 500m（1#断面）			洛河-伊洛河交汇处上游 500m（2#断面）		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
2024.08.16	pH 值	无量纲	7.9	7.8	7.8	8.0	8.1	8.0
	化学需氧量	mg/L	13	13	12	17	18	18
	五日生化需氧量	mg/L	2.9	3.2	3.0	3.5	3.8	3.6
	氨氮	mg/L	0.356	0.341	0.359	0.385	0.377	0.393
	总磷	mg/L	0.05	0.06	0.05	0.08	0.07	0.06
	总氮	mg/L	1.84	1.87	1.82	2.77	2.84	2.82
	水温	℃	17.6	17.6	17.7	17.3	17.4	17.5

表 6-2 地表水检测结果

采样日期	检测因子	单位	采样点位					
			伊洛河-伊洛河交汇处下游 1000m（3#断面）			伊洛河-中州渠入伊洛河上游 500m		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
2024.08.14	pH 值	无量纲	8.2	8.2	8.1	8.0	7.9	7.9
	化学需氧量	mg/L	15	16	15	14	15	15
	五日生化需氧量	mg/L	3.3	3.4	3.3	3.5	3.3	3.4
	氨氮	mg/L	0.375	0.372	0.380	0.364	0.375	0.370
	总磷	mg/L	0.05	0.06	0.06	0.04	0.05	0.05
	总氮	mg/L	2.46	2.52	2.48	2.58	2.54	2.59
	水温	℃	17.2	17.3	17.3	17.1	17.3	17.3
2024.08.15	pH 值	无量纲	8.1	8.2	8.1	8.1	8.0	8.0
	化学需氧量	mg/L	14	14	16	16	15	15
	五日生化需氧量	mg/L	3.2	3.4	3.4	3.5	3.6	3.5
	氨氮	mg/L	0.367	0.359	0.370	0.377	0.370	0.375
	总磷	mg/L	0.06	0.07	0.06	0.05	0.04	0.06
	总氮	mg/L	2.56	2.54	2.54	2.48	2.61	2.56
	水温	℃	17.3	17.4	17.5	17.4	17.5	17.4

采样日期	检测因子	单位	采样点位					
			伊洛河-伊洛河交汇处下游 1000m（3#断面）			伊洛河-中州渠入伊洛河上游 500m		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
2024.08.16	pH 值	无量纲	8.2	8.1	8.1	7.9	7.9	7.8
	化学需氧量	mg/L	15	14	15	16	16	15
	五日生化需氧量	mg/L	3.3	3.5	3.4	3.6	3.7	3.4
	氨氮	mg/L	0.364	0.357	0.362	0.367	0.372	0.377
	总磷	mg/L	0.05	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04
	总氮	mg/L	2.46	2.52	2.48	2.59	2.63	2.61
	水温	℃	17.5	17.5	17.4	17.4	17.4	17.3

编制人：邓贺喜　　审核人：王飞　　签发人：

签发日期：2024年 8 月 23 日　　盖　章：

洛阳市绿源环保技术有限公司 检验检测专用章

报告结束

附表

地表水水文参数

点位	河宽(m)	水深(m)	流速(m/s)	流量(m^3/s)
洛河-偃师西区污水处理厂排污口上游 500m（1#断面）	147	2.3	0.5	128
洛河-伊洛河交汇处上游 500m（2#断面）	88	2.7	0.7	141
伊洛河-伊洛河交汇处下游 1000m（3#断面）	199	2.1	0.6	214
伊洛河-中州渠入伊洛河上游 500m	175	2.4	0.6	220

生活污泥处置协议

甲方：洛阳市偃师区第一污水处理有限责任公司（污泥处置中心）

乙方：洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司

根据《中华人民共和国合同法》的规定，为明确双方的权利、义务和责任，经双方协商一致，就洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司污泥处置事宜，签订本合同。

一、工作内容

甲方负责对乙方所产生的生活污泥进行焚烧处置，乙方负责运输污泥（生活）至甲方处置中心。

二、合同期限

双方自合同签字盖章之日起一年有效，即从 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日止。

三、处置费用和支付方式

1. 污泥处置费用为人民币 120 元/吨，该费用含污泥处置费。

2. 结算依据：根据甲方过榜单中数量及联单为准，甲方按照实际过磅及联单的实际数量及约定单价，按照约定比例向乙方支付处置费用。

3. 支付方式

双方约定一年支付一次，合同期满支付本年度污泥处置费

用。

四、双方责任

（一）甲方职责

1.甲方根据乙方每季度提供的污泥达标检测报告，及时对乙方的生活污泥全部进行收集、处置，并达到国家减量化、无害化、资源化的要求。

2.按时向乙方提供污泥实际处置量证明。

3.甲方负责接收时污泥的称重。

4.甲方因设备检修、维修等原因停运时，应提前通过文字方式告知乙方。

（二）乙方职责

1.必须是本公司的生活污泥（不包括其他污泥），且污泥指标不超过国家相关标准，每季度向甲方提供经第三方检测公司出具的污泥达标检测报告。

2.乙方负责出公司时污泥称重工作，将污泥运输至污泥处置中心，运输过程中如发生安全事故，均由乙方负责。

3.乙方运输车辆需听从甲方（污泥处置中心）工作人员调度管理。

4.乙方污泥不得随意倾倒处置，如发生随意倾倒的，环保责任由乙方自行承担，与污泥处置中心无关。

五、其他事项

1.本协议未尽事宜，由双方协商解决。

2.本协议经双方签字盖章后生效。

3. 协议一式二份，甲乙双方各持一份。

甲方：

法定代表人（授权人）：

电话：

年　　月　　日

乙方：

法定代表人（或授权人）：

电话：13937917012

年　　月　　日

统一社会信用代码证书

统一社会信用代码11410381MB1934032L

机构名称洛阳市偃师区城市管理局

机构性质机关

机构地址洛阳市偃师区华夏路18号

负 责 人周晓锋

赋码机关

gjsy.gov.cn

颁发日期2024年12月16日

注：以上信息如发生变化，应到赋码机关更新信息，换领新证。因不及时更新造成二维码失效等信息错误，责任自负。

中央机构编制委员会办公室监制

附件 10

附件 11

瑞鑫环保
RUIXINHUANBAO

合同编号:LYRX-20240319-0049

危险废物收集合同

项　目　名　称：危险废物收集服务

委托方(甲　方)：洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司

受托方(乙　方)：洛阳市瑞鑫环保科技有限公司

有　效　期　限：2024 年 3 月 19 日至 2025 年 3 月 18 日

签　订　时　间：2024 年 3 月 19 日

瑞鑫环保
RUIXINHUANBAO

危险废物收集服务合同

委托方（甲方）	洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司	法定代表人	王向军
通讯地址	河南省洛阳市偃师区首阳山街道后纸庄村一组		
项目联系人	李宏旭	联系方式	13937917012

受托方（乙方）	洛阳市瑞鑫环保科技有限公司		
通讯地址	洛阳市偃师区北环路北环工业区		
项目联系人	张思危	联系方式	17638897819

鉴于甲方希望就产生的危险废物进行无害化收集服务，并同意支付相应的报酬费用，鉴于乙方拥有提供上述专项技术、服务的能力，并同意向甲方提供这样的服务。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条、合同概述

1、根据《洛阳市生态环境局关于开展危险废物集中收集试点工作的通知》（洛环【2020】28 号）文件，收集试点设置于偃师区北环路北环工业区从事偃师区区域内危险废物的收集工作。

2、甲方委托乙方将其产生的（包括其合法管理及代履行的）危险废物进行集中无害化收集，使之达到国家有关环保法律、法规和技术规范之要求。

3、危险废物的种类、名称、组成、形态、数量及包装方式等具体内容详见附件。

第二条、危废的计重及联单管理

1、危险废物的计重由甲方自行提供地磅称重或自费委托第三方进行称重；

2、危险废物的联单按如下方式进行管理：

合同各方严格按照《危险废物转移联单管理办法》《危险废物名录》及相关法律法规规定办理危险废物转移联单。

第三条、合同价款

1、结算依据及支付时间：详见附件。

2、乙方收款信息如下：

单位名称：洛阳市瑞鑫环保科技有限公司

开户银行：中国农业银行股份有限公司洛阳偃师支行

帐　　号：16129 10104 00270 56

第四条、甲方的权利义务

1、甲方应积极配合危险废物的运输工作，负责办理《危险废物转移联单》等废物转移相关手续，并安排相关人员负责收运、装车；甲方需要运输时应提前五个工作日通知乙方，确定运输时间。

2、甲方负责将本单位的危险废物按照国家有关技术规范的规定进行分类、收集、包装，并安全存放在甲方的危险废物暂存库内。

3、甲方安排相关负责人员主要负责危险废物的交接工作，严格按照《危险废物转移联单》制度执行；甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

（1）危险废物品种未列入本合同，夹带合同未约定的危险废物（危险品）。

（2）标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、污泥含水率>85%（或游离水滴出）；

（3）两类及以上危险废物混合包装；

4、甲方应保证其实际交付的危险废物的种类、组成、形态等事项与本合同或变更、补充约定的事项一致，若因甲方未如实告知，导致乙方在收集过程中引起损失和事故的，甲方应承担全部责任。

第五条、乙方的权利与义务

1、乙方协助甲方办理《危险废物转移联单》及危险废物转移的相关手续。

2、乙方需向甲方提供有效的、与甲方废物相关的废物收集资质证明，乙方确保具备合规的废物储存设施。

3、乙方确保在接收甲方废物后，转移至河南省危险废物处置公司进行合规处置，不产生对环境的二次污染，危废转移流程符合国家相关技术要求。

4、乙方在转移甲方废物时，需接受环保主管部门的监督和指导，并接受甲方的监督。

5、乙方在与甲方进行危险废物交接过程中，应对甲方的危险废物进行初验，对于包装或盛装不完善有可能导致安全、环保事故发生的，有权要求甲方予以重新包装、处理。

6、乙方进入甲方厂区范围内，应当遵守甲方厂区的相关管理规定，保证运输车辆整洁进入厂区，并且根据双方商定的运输时间、线路和运量清运甲方储存的危险废物，并采取相应的安全防范措施，确保运输安全。

7、危险废物运输过程中发生的一切事故均由运输方承担。

第七条、违约责任

1、甲方应当按照合同约定的期限向乙方支付合同价款，逾期支付价款的，每逾期一日，则应向乙方支付未付价款3‰的违约金，直至支付完毕之日，并承担实现债权所支出的诉讼费、差旅费、律师费、公告费、评估费、拍卖费等费用。

2、 甲方未按照本合同约定处理危险废物或者未按约定付款的，乙方有权拒绝继续收集甲方危险废物，直至甲方按约定履行责任为止，由此造成的损失由甲方承担。

第八条、合同的变更、解除或终止

1、因国家法律、法规或当地小微收集政策的变化，导致对危险废物的收集要求发生变化时，双方应根据新的要求对合同进行变更、解除或终止。

2、有下列情况之一的，合同一方当事人可以变更、解除或终止合同：

（1）经甲、乙双方协商一致；

（2）因不可抗力致使不能实现合同目的；

（3）甲方或乙方因合并、分立、解散、破产等致使合同不能履行；

（4）法律、行政法规规定的其他情形；

甲、乙双方按照本条第二款第（2）（3）（4）项之规定主张解除合同的，应当提前30日书面通知对方。

第十条、保密条款

1、在合同履行期间，双方对所获得的对方任何资料、信息数据等文件均负有保密义务，仅限于内部存档或向政府部门备案，禁止向第三方提供。

第十一条、争议解决方式

瑞鑫环保
RUIXINHUANBAO

本合同在履行过程中如发生争议，甲、乙双方应友好协商解决；若双方未达成一致，由乙方所在地人民法院管辖。

附件：

序号	废物名称	废物代码	形态	包装方式	年产废预估量（吨/年）	服务费用（元）
1	实验室废液	900-047-49	液态	桶装	0.2	6500
2	废矿物油	900-217-08	液态	桶袋	0.5	

备注	1、签订合同后，乙方向甲方收取预付款 6500 元（大写陆仟伍佰元）预处置费。超出部分乙方按照 10 元/公斤收取甲方相应收集处置费用，超出部分费用甲方应在乙方实际接收危废之前支付乙方相应收集处置费用。若年度内实际收集处置量小于合同数量，则预收集处置费不予退还且不予顺延。 2、运输服务：含 2 次运输费用。如需增加运输次数，单车次运费为 RMB 500 元。 3、危险废物的装车由甲方负责，卸车由乙方负责。 4、危险废物运输包装：甲方确保危险废弃物的包装严密、完好无破损，保证运输过程中不滴、不漏、不浸出、不抛撒，有毒有害气味不溢出。 5、发票交付时间：发票为电子发票，收到合同款后 5 个工作日之内交付。 6、此报价单包含商业机密，仅限于内部存档，切勿向外提供！ 7、本合同有效期自 2024 年 3 月 19 日至 2025 年 3 月 18 日止

甲方：_____（盖章）　　乙方：_____（盖章）

委托代理人：_____（签字）　　委托代理人：_____（签字）

签订日期：2024 年 3 月 19 日　　签订日期：2024 年 3 月 19 日

偃师西区污水处理厂二期扩建工程
建设项目环境影响报告表技术评审意见

洛阳市生态环境局偃师分局于2024年6月18日在洛阳市偃师区召开了《偃师市污水处理厂扩容项目环境影响报告表》（以下简称报告表）技术评审会。参加会议的有建设单位洛阳市偃师区城市管理局、环评单位河南秋晟环境科技有限公司等单位的代表以及邀请的专家（名单附后）。与会人员会前实地踏勘了项目场地及项目周围环境状况，会上认真听取了建设单位关于项目建设内容的介绍和环评单位关于报告表主要内容的汇报。经认真讨论评议，形成如下技术评审意见。

一、项目概况

偃师西区污水处理厂二期扩建工程位于偃师区首阳山区东南部聚贤路与滨湖大道交叉口东北角，现状厂区一期工程东侧，项目总投资16725.14万元，在偃师西区污水处理厂预留用地（面积为53.997亩）内建设，不新增占地。

本项目设计规模为3.0万m^3/d，扩建后全厂总设计规模为5.0万m^3/d。本次建设内容主要为新建超细格栅池、调节池、AAO+MBR综合池、酸浸泡池、碱浸泡池、清水冲洗池、产水区、巴氏计量槽及消毒渠、风机房、加药间等。同时对现有工程粗格栅、提升池、出水泵房、污泥脱水机房新增设备。项目设计进水水质为COD≤400mg/L，BOD_5≤150mg/L，SS≤300mg/L，氨氮≤35mg/L，总氮≤40mg/L，总磷≤5mg/L。出水水质满足《河南省黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表1一级标准。

根据偃师市发展和改革委员会《关于偃师市西区污水处理厂二期扩建工程项目建议书的批复》（偃发改〔2021〕69号），同意本项目的建设。

二、编制单位相关信息及审核情况

《报告表》编制主持人周小峰（信用编号BH037175）参加会议并进行汇报，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、近三个月社保缴纳记录等）齐全，项目现场踏勘影像资料齐全；环境影响评价文件质控记录齐全。

三、《报告表》编制质量

该《报告表》编制较为规范，工程污染因素分析及评价因子的筛选基本符合项目特点，采用的技术路线与方法适当，评价所提污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，经修改补充完善后，可上报。

四、《报告表》需修改完善的内容

1、完善项目与洛阳市三线一单、相关政策及规划相符性分析，完善饮用水源保华区划分析，补充污水处理专项规划相符性分析。

2、核实项目废水性质、收水范围、收水类别及进出水水量；核实总量控制指标及表述方式。

3、完善地表水环境质量现状调查与评价，核实纳污水体水文、水质参数，依据导则要求完善地表水影响预测评价内容；补充地表水环境风险分析。

4、核实固废种类、性质、产生量及贮存处置措施，核实污泥性质，完善污泥处置可行性分析，补充污泥处置协议。

5、完善地下水水文地质条件调查，完善地下水预测。

6、完善项目环保投资及验收一览表内容，完善相关附图、附件。

专家：乔勇　温世业

二零二四年六月十八日

偃师西区污水处理厂二期扩建工程
环境影响报告表技术函审会专家组名单

姓　名	单　　位	职务 (职称)	签名
乔　勇	中色科技股份有限公司	高工	
温事业	河南宇坤工程咨询有限公司	高工	温事业