建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目

建设单位（盖章）：桐柏县城市管理局

编制日期：2025 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1740466997000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	n1281g
建设项目名称	桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目
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）	桐柏县城市管理局
统一社会信用代码	11411330MB1N9365XM
法定代表人（签章）	贺修胜
主要负责人（签字）	张飞虎
直接负责的主管人员（签字）	张飞虎
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	明阳科技（河南）有限公司
统一社会信用代码	91411302MA9LXPEM8T
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
杨珂	03520240541000000123	BH071509	杨珂

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
乔龙帮	全部	BH067666	乔龙帮

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 明阳科技（河南）有限公司 （统一社会信用代码 91411302MA9LXPKM8T ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 杨珂 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240541000000123 ，信用编号 BH071509 ），主要编制人员包括 乔龙帮 （信用编号 BH067666 ）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2025 年 2 月 25 日

编 制 单 位 承 诺 书

本单位明阳科技（河南）有限公司（统一社会信用代码91411302MA9LXPKM8T）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)：明阳科技(河南)有限公司 411300376622

2025年 2 月 25日

编制人员承诺书

本人杨珂（身份证件号码411302198904205619）郑重承诺：本人在明阳科技（河南）有限公司单位（统一社会信用代码91411302MA9LXPKM8T）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.被注销后从业单位变更的
6.被注销后调回原从业单位的
7.编制单位终止的
8.补正基本情况信息

承诺人（签字）：杨珂

2025年2月25日

统一社会信用代码
91411302MA9LXPKM8T

营业执照

(副 本)(1-1)

名　　称　明阳科技（河南）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　赵进旺

经营范围　一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护监测；软件开发；人工智能基础软件开发；机械设备研发；环保咨询服务；生态环境监测及检测仪器仪表销售；环境保护专用设备销售；环境监测专用仪器仪表销售；电子元器件与机电组件设备销售；软件销售；专用设备修理；信息系统集成服务；仪器仪表销售；信息系统运行维护服务；信息技术咨询服务；智能控制系统集成；电机及其控制系统研发；在线能源监测技术研发；电子、机械设备维护（不含特种设备）；水利相关咨询服务；水土流失防治服务；工程管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　壹仟万圆整

成立日期　2022年08月29日

住　　所　河南省南阳市宛城区汉冶街道汉冶东路777号东鑫中央公园1号商务楼3楼

登记机关　2025 年 01 月 10 日

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，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职业资格。

姓　　名：杨珂

证件号码：411302198904205619

性　　别：男

出生年月：1989年04月

批准日期：2024年05月26日

管 理 号：03520240541000000123

中华人民共和国
人力资源和社会保障部

中华人民共和国
生态环境部

表单验证号码da9bde7a9fd84de99bb382eaa2c9f046

河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 412000765055　　业务年月：202401　　单位：元

单位名称	明阳科技(河南)有限公司				
姓名	杨珂	个人编号	411302900653[illegible]	证件号码	411302198904205619
性别	男	民族	汉族	出生日期	1989-04-20
参加工作时间	2013-11-01	参保缴费时间	2013-11-01	建立个人账户时间	2013-11
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2023-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
201508-202312	0.00	0.00	21973.44	5954.54	27927.98	101	0
202401-至今	0.00	0.00	2863.20	0.00	2863.20	10	0
合计	0.00	0.00	24836.64	5954.54	30791.18	111	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
	2062	2062	2062	2167	2374	2594	2745	2745	3197
2022年	2023年								
3409	3579								

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014													2015								●	●	●	●	▲
2016	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2017	▲	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●
2018	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2019	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2020	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2021	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2022	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2023	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	●
2024	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●			2025												

说明："△"表示欠费、"▲"表示补缴、"●"表示当月缴费、"□"表示调入前外地转入。人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

打印日期：　2024-1[illegible]-28

明阳科技(河南)有限公司

明阳科技(河南)有限公司社会保险业务查询专用章

桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目

环境影响报告表修改说明

序号	修改意见	修改说明
1	一、1）《桐柏县城市污水(含再生水利用、污水处理、污泥处置)专项规划(2019-2035)》中补充中水再利用相关内容及相符性分析。 2）补充与城镇污水处理厂污泥处理相关政策规范相符性分析。	1)已补充中水再利用相关内容及相符性分析 P20、P22 2)已补充 P23-26
2	二、完善现有主要设备表，比如缺失污泥脱水设备、鼓风机等主要设备。表 2-4　本次项目构筑物实施计划表中“提升至 3”?	已补充污泥脱水设备、鼓风机等主要设备 P34-35，表 2-4　本次项目构筑物实施计划表，已完善为提升至 3 万 m^3 /dP37-38
3	三、补充次氯酸钠等辅料包装方式及厂区最大暂存量	已补充 P43
4	四、完善项目建设内容。 1）补充本次项目电器控制系统改造、高低压系统改造等改造内容。 2）给出给出本项目构筑物、设备等与现有项目构筑物、设备的关系。 3）给出主要设施结构形式、尺寸及气水比等工艺运行参数，分析主要区段去除污染物原理及效率。 4）补充本次扩建工程进水口和出水口都依托现有设施的可行性。（水量发生变化了）。 5）说明厂区竖向设计。 6）说明自动在线设备更换情况	1）已补充本次项目电器控制系统改造、高低压系统改造等改造内容 P70； 2）本项目构筑物、设备等与现有项目构筑物、设备的关系，详见表 2-4 和表 2-5； 3）详见表 2-13 和 P60-69； 4）进水口和出水口详见 P71； 5）详见 P31； 6）自动在线设备更换情况详见 P71
5	五、完善设计规模确定合理性，论述服务范围、服务年限内产生污水水量与设计规模匹配性分析。补充设计进出水水质确定依据。	1)项目服务范围和年限，主要污染源调查详见 P71-72； 2）进水水质依据详见 P45-47； 3）服务范围内污水排放量已达到 3.34 万 m^3 /d 数据来

	1）给出项目服务四至范围及服务年限，补充服务范围内主要污染源调查。 2）给出提升改造的进水水质依据现有项目进水水质依据。 3）服务范围内污水排放量已达到 3.34 万 m^3 /d 数据来源。 4）给出近几年处理水量、进出水水质、污泥产生量等运行数据。 5）表 2-9　设计出水水质要完整列出基本控制项目，结合服务范围内污染源调查，核实有无需要管控的一类污染因子及选择控制因子	源于《桐柏县城市污水(含再生水利用、污水处理、污泥处置)专项规划(2019-2035)》; 4）给出近几年处理水量、进出水水质 P80-90、污泥产生量等运行数据 p93; 5）设计出水水质要完整列出基本控制项目 P47 表 2-11；无需要管控的一类污染因子及选择控制因子，本项目收集的废水为县城生活污水，无工业废水。
6	六、核实污染物排放标准。废水因子除常规基本控制因子外增加其他因子原因？补充污泥管控标准。完善废水源强预测。要给膜及污泥设备冲洗频次及排水规律，MBR 膜冲洗废水依据现有项目无据。给出生产环节各类废水污染因子浓度，补充生活污水产排情况，完善水平衡。给出非正常工况，启用反硝化滤池等系统的废水产排情况。P94 面各污染因子去除率补充粪大肠菌因子	1）核实污染物排放标准。废水因子除常规基本控制因子外增加其他因子原因，因为根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018），本项目自行监测计划列出其他因子，另外根据本项目排污许可证中也列出了其他各因子排放标准； 2）已补充污泥管控标准 P104 3）重新完善废水源强，本次不新增人员，因此本次项目不新增生活废水，已补充非正常工况排放，完善水平衡图 P72-73，各污染因子去除率补充粪大肠菌因子 p122
7	七、完善现有项目情况。 1）甲烷是管控废气污染因子，有无监测数据。 2）核实污泥经脱水处理后重金属含量，核实去向（清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产利用还是污泥处理厂，均与后附合同不一致）。污泥厂区原则不暂存。 3）明确危废处置单位及危废间六防等规范化建设情况。	1）已补充甲烷现状监测数据 P91; 2)污泥经脱水处理后重金属含量为监测公司监测数据，污泥去向（清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产利用，桐柏县污泥处理厂暂未建设，本项目和第二污水处理厂的污泥统一由河南昌锋环保有限公司转运处置，运输至泌阳进行无害化处理，详见污泥处置合同；污泥不在厂区暂存，已修改 3）危废处置单位及危废间六防等规范化建设情况详见

	4）补充排污口规范化建设情况。 5）给出地下水监测井设置及地下水水质检测数据。	P93-94； 4）排污口规范化建设情况 P94； 5）给出地下水监测井设置详见 P139
8	八、对地表水环境影响预测，是否考虑人工湿地的处理后对纳污水体影响	根据现场调查，目前桐柏县污水处理厂尾水湿地建设工程已建设完成，尚未进行竣工验收，设计规模考虑与入河污水处理厂尾水量为 20000m³/d（目前实际约 3000m³/d），设计最大规模为 2 万 m³/d（设计时未考虑本次扩建项目），仅能满足现有工程的处理量，本次扩建项目废水不进入尾水人工湿地进行处理，因此本次预测不再考虑经尾水人工湿地处理后的出水水质，按照本次评价设计出水水质，即：COD：50mg/L，NH3-N：5mg/L 进行预测 P181
9	九、粗格栅及进水泵房、细格栅旋流沉砂池、生物池及 MBR 膜池及污泥处理区进行集气抽风集气方式不同，予以细化说明	已修改：本次拟对粗格栅及进水泵房、污泥处理区（污泥浓缩池、脱水机房等）进行整体密闭，负压收集；对生物池及 MBR 膜池进行加盖密闭，管道负压集气；对细格栅及旋流沉砂池采用集气罩收集废气，收集的废气最终统一由 1 套生物滤池除臭装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放
10	十、明确污泥属性，污泥不存污泥池，如存则要考虑废气收集。补充废填料识别及产生量。给出污泥等各种固废产生量。危废间若依托，则不必提出相关要求。一般固废去垃圾场填埋吗？	已明确污泥性质：本工程污水来源主要为桐柏县中心城区生活污水，污水中含有大量无机物，无工业废水排放，因此本次工程产生的污泥属于一般性固体废物 P134；已补充废填料识别及产生量 P134，栅渣和沉砂去垃圾场填埋
11	地下水防渗管控及地下水监测井设置则亦要结合新建还是利旧。提出新建污水管线的防渗防腐	已修改，详见 P138-139
12	提出中水回用的建议	已修改 P153
13	提出改造期间生不影响生产运行的产运行方案	已修改 P153

14	补充项目服务范围图、标注第二污水厂位置关系。平面布置图标注危废间、废气处理设施及排气筒位置	1）项目服务范围图、标注第二污水厂位置关系，附图9，平面布置图标注危废间、废气处理设施及排气筒位置附图二

一、建设项目基本情况

建设项目名称	桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目		
项目代码	2405-411330-04-02-527844		
建设单位联系人	刘大进	联系方式	13613873559
建设地点	南阳市桐柏县大禹路北侧，盘古大道西侧，桐柏县第一污水处理厂院内		
地理坐标	经度：113 度 25 分 51.929 秒，纬度：32 度 21 分 46.109 秒		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及再生利用	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
建设性质	☐新建（迁建） ☐改建 ☑扩建 ☐技术改造	建设项目申报情况	☑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	桐柏县发展和改革委员会	项目审批	桐发改〔2024〕60 号
总投资（万元）	8956.37	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	0.56	施工工期	12 个月
是否开工建设	☑否 □是：/	用地面积（m^2）	**整个厂区 26666.8 ㎡（本次在原厂区原位改造，不新增占地）**
专项评价设置情况	经比对污染影响类建设项目环境影响报告表编制技术指南的表 1，本项目属于“新增废水直排的污水集中处理厂”类型；因此，该项目设置地表水专项评价。		
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	**一、产业政策** 经比对《产业结构调整指导目录（2024年本》，本项目类别为D4620污水处理及再生利用，本项目属于目录中鼓励类“二十二、城镇基础设施”中第2条“市政基础设施：城镇供排水工程及相关设备生产”；本项目可研报告已经桐柏县发展和改革委员会批复，批复文号：桐发改〔2024〕60号，因此，本项目建设符合国家相关产业政策的要求。 **二、本项目与《桐柏县国土空间总体规划》(2021-2035年）的相符性分析** **2.1 《桐柏县国土空间总体规划》(2021-2035年）** （1）城市性质 县域中心城市，市域生态经济高质量发展的重要增长极，休闲康养旅游目的地、淮河源头宜居山水城。 （2）人口规模：规划至2025年，桐柏县中心城区人口为18.46万人，2035年桐柏县中心城区人口为24 万人。 （3）中心城区范围：中心城区范围3702 公顷，具体范围北至规划解放路，东至国道240-晏庄村村界-北湾村村界，南至英雄路，西至宁西铁路-淮河-外环路。 （4）规划期限：2021-2035 年。基期年：2020年；近期：2021-2025年；远期：2026-2035年；远景展望到2050年。 （5）规划范围：本次规划范围分为县域和中心城区两个层次。 县域是指桐柏县全部行政辖区，总面积191383公顷，包括城关镇、城郊乡、埠江镇、安棚镇、平氏镇、新集乡、程湾镇、淮源镇、大河镇、朱庄镇、吴城镇、黄岗镇、月河镇、固县镇、毛集镇、回龙乡共16个乡镇。 中心城区北至规划解放路，东至国道240-晏庄村村界-北湾村村界，南至英雄路，西至宁西铁路-淮河-外环路总面积3702公顷。 （6）规划目标：完整、准确、全面贯彻“绿水青山就是金山银山”的生态文明理

念，贯彻落实主体功能战略，优化国土空间格局，推动山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，人与自然和谐发展，建设宜居、韧性、智慧城市，实现“塑造高品质国土空间、建设高质量生态桐柏”的目标。

（7）城市空间结构

1）明确中心城区发展方向

本次规划确定主城区发展方向为向南、向北和向东。向南保障茶祖文化产业园和桐柏映山红健康养老养生产业示范园区发展；将北部先进制造业开发区向北拓展，建设成为高质量发展创新引领区；向东建设城市高质量发展综合服务区。西部老城区，按照提质增效的发展思路，重点开展城市更新，以优化城市内部功能为主。

2）优化城区总体空间结构

依托城镇建设现状，结合产业发展引导，梳理自然山水结构，护山理水，打造组团式空间结构，形成“七溪入淮、景城一体、四区联动”的中心城区总体空间结构。

“七溪”指城区淮河支流，包括银盘河、流香溪、翠柏河、水帘河、龙潭河、复阳河、三里河；

“四区”指城区主要功能片区，包括淮河以北宁西铁路以南片区、淮河以南龙潭河以北老城区、宁西铁路以北先进制造业开发区、以茶祖文化产业园、桐柏映山红健康养老养生产业示范园区为核心的生态康养片区。

3）构建城区功能结构

以生态景观、公共服务与产业发展引导城市功能布局，优化城区空间结构和城区形态，强化组团功能，形成“一带四轴、双心四组团”的总体功能结构。

“一带”指依托淮河形成，淮河生态景观带；

“四轴”指城区主要发展轴线，包括沿三源大道、文化路的城市综合发展轴；沿大同路的老城生活轴；由茶祖文化产业园绿心-府前广场-政府-新区生活次中心组成的府前

城市轴；沿淮渎路的城市发展轴；

“双心”指城区重要功能核心，包括老城综合商贸服务中心、淮北新区行政文化服务中心；

“四组团”指城区功能片区，包括老城生活片区、淮北综合服务片区、先进制造业开发区、生态康养片区。

2.2相符性分析

项目选址位于桐柏县大禹路北侧，盘古大道西侧，桐柏县第一污水处理厂院内，属于桐柏县国土空间总体规划（2021—2035 年）县域中的中心城区范围，本次项目在现有污水厂围墙内，进行原位改造，不新增占地，现有污水厂总处理规模为2万m^3/d，本次扩建规模为1万m^3/d，项目完成后，污水处理厂污水处理能力能够达到3万m^3/d，根据桐柏县自然资源局关于桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目无需办理用地预审的意见可知，故本项目符合桐柏县国土空间总体规划（2021—2035年）相关规划要求，选址合理。

三、项目建设与饮用水水源保护区划分相符性分析

3.1 桐柏县饮用水源保护区划分内容

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2019]125 号）和《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[2021]72 号），桐柏县集中式饮用水源保护区如下：

（1）桐柏县淮河段庄自来水厂地下水井群(共 5 眼井)

一级保护区范围：淮河 1 号取水井上游 1000 米至 5 号取水井下游 100 米河堤内及两侧各 50 米的区域。

二级保护区范围：淮河 1 号取水井一级保护区外 950 米的区域；淮河一级保护区外下游 700 米河堤内及两侧各 1000 米的区域，南至世纪大道(206 省道)－文化路连线、

东至大同路。

（2）桐柏县赵庄水库饮用水水源保护区

一级保护区：水库大坝至上游 1000 米，正常水位线（159 米）以内的区域及正常水位线以外东至环库公路、西至环库小路—焦桐高速东侧的区域。

二级保护区：一级保护区外，水库正常水位线以内的区域及正常水位线以外两侧第一重山脊线内的区域；桃花河入库口至上游 3000 米河道内的区域及河道外侧第一重山脊线内的区域。

准保护区：二级保护区外，水库上游全部汇水区域。

3.2 相符性分析

本项目位于桐柏县大禹路北侧，盘古大道西侧，桐柏县第一污水处理厂院内，经比对，本项目西北距离桐柏县淮河段庄自来水厂地下水井群饮用水水源二级保护区最近距离为 3.053km，东北距离桐柏县赵庄水库饮用水水源准保护区最近距离为 13.95km，距离桐柏县饮用水水源保护区距离较远，不在桐柏县饮用水水源保护区汇水区范围内。项目建设符合桐柏县集中式饮用水水源保护区划相关规定。

四、项目与《卢氏县等 8 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》相符性分析

2018 年 6 月 2 日，河南省发展和改革委员会下发了《关于印发卢氏县等 8 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知（豫发改规划[2018]）436 号文），目的在于在开展资源环境承载能力评价的基础上，遵循“县市制定、省级统筹、国家衔接、对外公布”的工作机制，因地制宜制定限制和禁止发展的产业目录，完善相关配套政策，强化生态环境监管，确保严格按照主体功能定位谋划发展。项目选址于桐柏县大禹路北侧，盘古大道西侧，桐柏县第一污水处理厂院内，桐柏县位于桐柏山-大别山水源涵养型生态功能区。对比《关于印发卢氏县等 8 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》 中内容规定桐柏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）内容可知，本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，不在规定的限制类和禁止类行业负面清单范围内；因此本项目符合《卢氏县等 8 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的要求。

五、项目与桐柏县自然保护区及风景名胜区规划相符性分析

5.1 河南桐柏太白顶省级自然保护区

河南桐柏太白顶省级自然保护区位于桐柏县南部，在桐柏山的北坡，南与湖北相连，于 1982 年由河南省人民政府以豫政[1982]87 号文件批准建立，保护区东起城关镇一里岗，西至新集乡新集，长约 35km；南至桐柏山脊，北至 312 国道南侧，宽约 11km； 总面积 4924 公顷， 地理坐标为东经 113°09’-113°26’，北纬 32°20’-32°28’。该保护区确定为河南省北亚热带植被保护区。

区内山峰林立，自西向东依次有尖山、泰和寨、小仙垛、太白顶、元宝垛、上虎山、鹰嘴石、田王寨等，其中桐柏山主峰太白顶海拔 1140m，是淮河的发源地。保护区内有原始森林 1000 余亩，植物 2000 多种，属国家珍贵植物有水杉、红豆杉、铁杉，香果杉、香榧、连香树、天竺桂、青檀等；有各种鸟类 100 余种，属国家保护的有长尾雉、金雕、天鹅、鸳鸯、鹦鹉等；其他动物 400 余种，属国家保护的有金钱豹、大鲵、水獭、青羊等。保护区具有良好的过渡带森林生态系统，植物区系南北兼容，称为中原独特的天然生物物种基因库和自然博物馆。

5.2 桐柏山-淮源风景名胜区

桐柏山淮源风景名胜区位于豫南鄂北交界的桐柏山脉北麓中段，根据《国务院关于发布第七批国家级风景名胜区名单的通知》[国函（2009）152 号]，桐柏山-淮源风景名胜区被批准被国家级风景名胜区。

根据《桐柏山淮源风景名胜区总体规划》，桐柏山-淮源风景名胜区范围包括两个片区，总面积 80km^2。

主体片区东至桐柏县城东祖师顶，西至淮源镇淮源村龚庄组，南至豫鄂两省交界，北至宁西铁路—312 国道，面积 7988 公顷。

淮祠片区东至淮祠围墙以东 50m，西至淮河干流，南至 312 国道，北至淮祠围墙以北 50m，面积 5 公顷。

景区内分淮源、太白顶、桃花洞、水帘洞四大各具特色的景区，各类景观一百余处。景区距桐柏县城 3km，312 国道及宁西铁路紧绕景区而过。

5.3 淮河源国家级森林公园

淮河源国家级森林公园于2002年11月底由国家林业局批准命名成立，位于桐柏山腹地，包括相邻的东西两区，总面积50km^2，土壤母质为花岗岩或片麻岩风化物。

公园地处北亚热带向暖温带的过渡必气候地带，以太白顶为核心，植被分布区系交

汇，南北兼容，具有良好的过渡带森林生态系统。是我国唯一保存完好的，林龄在百年以上的马尾松模式林。马尾松树高20-45m，胸径0.3-1.5m。其中有两株胸径1.5米的马尾松，被《中国自然保护区探秘》为“中国马尾松王”。

园内动植物种类繁多，有维管束植物1775种及变种，其中国家重点保护植物如香果树、珊瑚树、青檀等共11种，河南省重点保护植物27种。公园内共有桐桔梗、金银花、柴胡、山茱芋、天麻、茯苓等中草药824种，其中以菊花心桐桔梗质量为最优，已获国家药品原产地认可。炎帝神、农医圣张仲景等都曾来桐柏山采药。正如古人所言“神宫望桐柏，佳气接蓬莱，采药未还春不老”。园区林木覆盖率达95%，景色幽美，空气清新，负氧离子含量达10000个以上，可谓天然氧吧，保证了淮河源头的青山绿水，是人类最佳旅游环境。

园内野生动物资源中陆栖脊柃动物有 240 种。有金钱豹、金雕、青羊、大鲵等国家重点保护动物 33 种，是中原地区天然生物物种的基因库和自然博物馆。

5.4 河南高乐山国家级自然保护区

（1）地理位置与范围

高乐山自然保护区是在国有桐柏毛集林场的基础上改建而成，高乐山自然保护区位于桐柏县东北部，地理坐标为东经 113°32′33″~113°48′12″，北纬 32°25′55″~32°42′40″，东临信阳市平桥区，北接驻马店市确山县，西与驻马店市泌阳县接壤，总面积 9060hm^2。

（2）功能分区

①核心区

高乐山自然保护区划分为核心区、缓冲区和实验区。核心区是保护物的核心，面积 2880hm^2，约占总面积的 31.8%，包括高乐山、七亩顶、花棚山、祖师顶等主峰。区内多为天然次生林，具有完整的森林生态系统，被保护的珍稀频危动植物中 95%以上集中在该区域，有保护对象适宜生长、栖息的环境和条件，区内无不良因素的影响和干扰，定期进行资源监测，实行绝对保护，淮河的两条一级支流的源头也在该区。

②缓冲区

面积 1330hm^2，占保护区面积的 14.7%，位于核心区周围。

主要是天然次生林和人工林，主要起缓冲作用。缓冲区的管理措施是采区封育等人工促进更新方式恢复、重建生态系统，使其向具有原生生态系统功能的方向发展。

③实验区

面积 4850hm^2，占总面积的 53.5%，位于缓冲区的周围，该区主要是由次生生态系统和人工生态系统组成。该区的功能是在保护区的统一管理下，根据资源特点、自然条件，建立人工生态系统和特色自然景观，开展科研、生产和生态旅游活动。

（3）重点保护区域

重点保护区域包括核心区和缓冲区，主要是保护森林生态系统、珍稀动植物及其栖息地为目的，保持有利于自然生态系统稳定和珍稀动植物种群繁衍的自然状态。

核心区的保护要严格执行国家有关规定，核心区除进行适当的定位观察研究和科研调查外，禁止其他任何活动，缓冲区内可以安排科学研究、实验观察、监测项目、必要的野外巡护与保护设施。因科研教育目的，需进入从事科学研究、教学学习、采集标本的应事先向保护区提出申请和计划，经批准后方可进行。

（4）保护经营区域范围

保护经营区域范围严格控制在实验区，在该区范围内，可以进行科学考察、教学实习、采集标本以及设立定位观测点、实验地等，繁殖培育珍稀频危野生动植物，探索和研究野生动植物资源的合理开发利用途径，开展森林生态系统的结构、演替规律研究，探索提高森林生产力的途径，开展生态旅游，对游人进行保护自然、保护环境的教育。

根据现场调查，本项目与桐柏县敏感区位置关系见表1-1所示。

表 1-1　　本项目与桐柏县各环境敏感区位置关系

风景名胜区名称	面积	位置	等级	与本项目位置关系
太白顶省级自然保护区	8 万亩	县城西南 3~15km	省级	项目区西南 0.196km
桐柏山-淮源风景名胜区	108 平方公里	县城西南 3~15km	国家级	项目区西南 1.068km
淮河源国家森林公园	8 万亩	县城西南 3~15km	国家级	项目区西南 0.196km
高乐山国家自然保护区	13.6 万亩	回龙乡与黄岗乡交界处	国家级	项目区东北侧 34.253km

根据调查项目区均不在以上环境敏感区范围内，距离较远，项目的建设不会对自然风景名胜区保护区产生影响。

六、项目与《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫

政〔2024〕12号）相符性分析

表1-2 项目与豫政〔2024〕12号（摘抄）相符性分析表

方案要求	具体内容	本项目建设情况	相符性
二、优化产业结构，促进产业绿色发展	（一）严把“两高”项目准入关口。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效A级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行业产能退出实施方案。到2025年，全省短流程炼钢产量占比达15%以上，郑州市钢铁企业全部退出。	本项目为污水处理，不属于“两高”项目，不属于严禁新增行业，不属于国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业类别	符合
	（二）加快淘汰落后低效产能。落实国家产业政策，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；加快淘汰步进式烧结机、球团竖炉、独立烧结、独立球团、独立热轧工序以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉；有序退出砖瓦行业6000万标砖/年以下烧结砖及烧结空心砌块生产线，鼓励各省辖市、济源示范区、航空港区城市规划区内的烧结砖瓦企业关停退出。2024年年底前，钢铁企业1200立方米以下炼铁高炉、100吨以下炼钢转炉、100吨以下炼钢电弧炉、50吨以下合金钢电弧炉原则上有序退出或完成大型化改造。	本项目已通过桐柏县发展和改革委员会审批，项目不属于低效产能项目。	符合

			（三）开展传统产业集群升级改造。各省辖市、济源示范区、航空港区结合辖区内产业集群特点，制定涉气产业集群发展规划和专项整治方案，进一步排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，提升产业集群绿色发展水平。实施“散乱污”企业动态清零，坚决杜绝“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。鼓励各地因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心等“绿岛”项目。	本项目不涉及	符合
		三、优化能源结构，加快能源绿色低碳发展	（二）严格合理控制煤炭消费总量。制定实施煤炭消费总量控制行动计划，确保完成国家下达的“十四五”煤炭消费总量控制任务。重点压减非电行业煤炭消费，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核内容。对新（改、扩）建用煤项目实施煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批，不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目不用煤。	符合
			（三）积极开展燃煤锅炉关停整合。全省原则上不再新增自备燃煤机组、不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉，鼓励自备燃煤机组实施清洁能源替代。全面淘汰 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶，基本淘汰储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。加快热力管网建设，开展远距离供热示范，充分发挥热电联产电厂的供热能力，2025 年年底前，对 30 万千瓦以上热电联产电厂供热半径 30 公里范围内具备供热替代条件的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。	本项目不涉及锅炉。	符合
			（四）实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉，新（改、扩）建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。2024 年年底前，分散建	本项目能源为电能。	符合

	设的燃料类煤气发生炉完成清洁能源替代或园区集中供气改造。2025 年年底前，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉改用清洁低碳能源，淘汰不能稳定达标的燃煤锅炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉，完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造。		
五、强化面源污染治理，提升精细化管理水平	（一）深化扬尘污染综合治理。严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理，鼓励建筑项目积极采用装配式建造等绿色施工技术。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工，逐步推动 5000 平方米以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施并接入当地监管平台。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。持续开展城市清洁行动，强化道路扬尘综合整治，对长期未开发的建设裸地进行排查整治。到 2025 年，城市建成区主次干道机械化清扫率达到 90%以上，城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。	本项目土建工程，严格按照“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理，施工采用商品混凝土。	符合

综上所述，本项目建设符合《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12号）的相关要求。

七、项目与与《南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024-2025年）》宛政办〔2024〕3号相符性分析

表1-3 与《南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024-2025年）》相符性分析

方案要求	具体内容	本项目建设情况	相符性
（一）持续推进产业结构优化	1.加快淘汰落后低效产能。研究制定落后产能淘汰退出工作方案，明确目标任务、时间节点、工作措施和责任单位。依据国家《产业结构调整指导目录》及《河南省淘汰落后产能综合标准体系》要求，严格强制性标准实施，落实属	本项目已通过桐柏县发展和改革委员会审批，不属于低效	符合

		调整	地责任，促使一批达不到标准体系要求和生产不合格产品或淘汰类产能等落后产能，依法依规严格关停退出	产能项目	
			2.坚决遏制两高项目盲目发展。严格落实国家和省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。	本项目不属于“两高”项目	符合
			3、强化项目环评及“三同时”管理。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 A 级绩效水平；改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级以上绩效水平；新建、改建、扩建项目大宗货物年货运量 150 万吨及以上的，原则上要接入铁路专用线或管道；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到 80%以上。	企业按要求进行环评和三同时建设；不属于国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业	符合
		（二）深入推进能源结构优化调整	7.加快推进工业炉窑清洁能源替代。大力推进电能替代煤炭，稳妥推进以气代煤。2024 年年底前，全市分散建设的燃料类煤气发生炉完成清洁能源替代，或者园区（集群）集中供气、分散使用。到 2025 年，现有使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业炉窑改用清洁低碳能源。	本项目不涉及	符合
			9.深入开展散煤治理行动。依法查处违规销售、储存、运输、使用散煤（含洁净型煤）的行为，加强洁净型煤源头管理，掌握洁净型煤销售流向，建立溯源机制，确保“禁燃区”内散煤、洁净型煤“清零”，做好“非禁燃区”内洁净型煤生产配送供应，保障居民生活取暖洁净型煤供应。	本项目使用电能	符合
		（四）推进工业企业综合治理	13.推进重点行业超低排放改造。加快钢铁、水泥行业全流程超低排放改造，2024 年年底前基本完成水泥有组织和无组织超低排放改造，2025 年 9 月底前完成钢铁、水泥、焦化企业清洁运输超低排放改造。	本项目不涉及	符合

	15.实施工业污染排放深度治理。推进砖瓦、石灰、玻璃、陶瓷、耐材、碳素等行业深度治理，全面提升污染物治理设施、无组织排放管控和在线监控设施运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，对无法稳定达标排放的企业，通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治污设施处理能力、清洁能源替代等方式实施分类整治。	本项目不涉及	符合
	16.开展锅炉综合治理。鼓励淘汰 4 蒸吨/小时以下生物质锅炉，保留及现有生物质锅炉应采用专用炉具，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料；燃气锅炉实施低氮燃烧改造，取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，对于污染物无法稳定达标排放的，依法依规实施整治。	本项目不涉及	符合

综上所述，本项目建设符合《南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024-2025年）》宛政办〔2024〕3号的相关要求。

八、项目与《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》、《河南省2025年碧水保卫战实施方案》、《河南省2025年净土保卫战实施方案》《河南省2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（豫环委办【2025】6号）相符性分析

表1-3　项目与蓝天、碧水、净土保卫战实施方案比对一览表

目标	措施	本次项目情况	相符性
2025 年蓝天保卫战			
工业企业提标治理专	7. 深入开展低效失效治理设施排查整治。对照《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》，持续开展低效失效大气污染治理设施排查，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标	本项目恶臭废气由 1 套生物滤池除臭装置处理，	符合

	项攻坚	排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，纳入年度重点治理任务限期完成提升改造。2025 年 10 月底前，完成低效失效治理设施提升改造企业 800 家以上，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。	不属于低效失效大气污染治理设施	
	重污染天气应对专项攻坚	20. 开展环境绩效等级提升行动。加强企业绩效监管，对已评定 A 级、B 级和绩效引领性企业开展“回头看”，对实际绩效水平达不到评定等级要求，或存在严重环境违法违规行为的企业，严格实施降级处理。开展重点行业环保绩效创 A 行动，充分发挥绩效 A 级企业引领作用，以“先进”带动“后进”，鼓励指导企业通过设备更新、技术改造、治理升级等措施，不断提升环境绩效等级，2025 年全省新增 A 级、B 级企业及绩效引领性企业 600 家以上。	经比对，本项目不属于国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业。	符合
	监管能力提升专项攻坚	23. 强化污染源监控能力。扩大排污单位自动监控覆盖范围，提高自动监测设备运维管理水平，持续推进排污单位依法安装自动监控设施并与生态环境部门联网。加强可视化监控能力建设，推进水泥、焦化等重点行业企业工况监控、视频监控等设施联网。推进省级监控平台和市级各类监控监管平台的融合互通，对现有信息化平台进行梳理整合和功能衔接。加强数据互联共享，依托省政务大数据平台加快推进涉生态环境数据互联共享。	本项目废水安装自动在线监控设施并与生态环境部门联网。	符合
	2025 年碧水保卫战			
	持续强化重点领域治理能力综合提	13. 补齐城市水环境基础设施建设短板。优化污水收集处理系统布局，补齐污水处理能力缺口，推动污水管网互联互通和污水处理厂际联调；持续推进管网混错接、破损修复和老化更新改造，因地制宜实施雨污分流改造；整治施工降水、地源热泵回灌水排入污水管网等现象，打击工业污水违规偷	本项目对桐柏县第一污水处理厂进行升级改造，设计处理规模由 2 万 m^3/d 提升至	符合

	升	排行为，避免外水进入污水管网；探索推进供排水一体化建设运营和监督评价；升级改造现有技术水平低、运行状况差、二次风险大的污泥处理处置设施，补齐处理处置能力缺口；2025 年，新建改造排水管网 1500 公里，新增污水处理能力 30 万吨/日、污泥处置能力 200 吨/日。	3 万 m^3 /d。工艺进行升级改造。	
	2025 年净土保卫战			
	全面提升环境管理水平	19. 持续加强制度创新。探索制定河南省有色金属冶炼、煤化工等重点企业土壤污染隐患排查技术规范和美丽乡村建设指南。鼓励各级政府出台激励政策，研究建立土壤、地下水、农业农村污染防治工作机制，探索推出打基础、利长远的制度创新成果。加强受污染耕地退耕还林还草、重点建设用地管理等政策研究，创新监管手段。鼓励各地发行符合条件的政府债券项目，压实主管部门和项目单位责任，推进土壤、地下水、农业农村生态保护项目建设。通过依法依规申请低息贷款、吸引社会资本投入等方式，拓宽资金渠道。加强农业农村污染治理设施管护长效机制建设，推动各类设施一体化运行管护。	本项目不属于有色金属冶炼、煤化工等重点企业。	符合
	河南省 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案			
	优化调整交通运输结构	3. 大力推广新能源汽车。结合大规模设备更新政策，各省辖市（含济源示范区、航空港区，下同）加大力度争取国家、省级补贴资金，加快推进重型卡车和城市公共领域用车新能源更新替代。在火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等工矿企业和物流园区积极推广使用新能源中重型货车，发展纯电动、氢燃料电池汽车等零排放货运车队。除特殊需求的车辆外，各级党政机关新购买公务用车基本实现新能源化。2025 年底前，除应急车辆外，全省公交车、巡游出租车以及城市建成区的渣土运输车、水泥罐车、物流车、邮政用车、	本项目不属于火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等工矿企业，本项目为污水处理厂，无大规模原料运输。	相符

	环卫用车、网约出租车基本使用新能源汽车；各省辖市重型载货车辆、工程车辆绿色替代率达到 50%以上。		

综上所述，本项目建设符合《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》、《河南省2025年碧水保卫战实施方案》、《河南省2025年净土保卫战实施方案》《河南省2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（豫环委办【2025】6号）中的相关要求。

九、项目与河南省“十四五 ”水安全保障和水生环境保护规划相符性分析

本项目与《河南省人民政府关于印发河南省“十四五 ”水安全保 障和水生态环境保护规划的通知》（豫政〔2021〕42 号）相符性分析见下表。

表 1-5 与省“十四五 ”水安全保障和水生态环境保护规划相符性分析

治理要求		本项目情况	相符性
长江流域生态保护治理：长江流域持续强化好水保护，保障“一泓清水永续北送”。高位推进水环境治理，补齐城镇污水处理设施短板；强化农业面源污染防控；严控南水北调中线工	（一）加强丹江口水库及入库支流水保护。 以保障丹江口水库水质安全为目标，开展入库支流总氮控制，提升丹江口水库饮用水水源保护区规范化建设水平，持续强化丹江口库区及上游环境风险防控与应急能力建设，推进淅川县、西峡县城镇污水处理厂改扩建及配套管网建设，全面加强农业面源污染治理，推进水生态保护与修复。	本项目位于南阳市桐柏县，不在保护区范围内。	相符
	（二）提高城镇生活污水治理能力。强化污水处理能力建设，着力提升南阳市中心城区及西峡县、南召县、新野县、内乡县、镇平县、方城县、社旗县、唐河县、邓州市城镇生活污水治理能力，加快推进城镇污水处理厂及配套管网建设；补齐城镇污水收集管网短板，加快南阳市市区、西峡县、淅川县等城区污水管网建设改造，实施混错接、漏接、老旧破损管网更新修复，消除污水管网服务空白区，提升污水收集效能	本项目污水处理厂位于南阳市桐柏县，为现有污水处理厂改造提升项目，可以提高桐柏县生活污水治理能力。	相符
	（三）加强畜禽养殖污染防控。依法编制实施畜禽养殖污染防	项目为污水处理	相符

程水源地丹江口水库（河南辖区）环境风险；强化丹江口水库及入库支流水生态修复。	治专项规划，基于土地消纳粪污能力，合理确定养殖规模，优化畜禽养殖布局；以内乡县、邓州市、社旗县、唐河县、方城县为重点，完善现有畜禽养殖场配套粪污处理与资源化利用设施、环境风险防范设施，规范设施运行维护，杜绝违法排污，防止粪便等污染物随雨水进入河道；强化畜禽养殖污染问题排查整治，严格禁养区管理，严格环境执法，从严处罚环境违法行为，着力解决环境违法、环境风险隐患突出等问题；建设农业面源污染防治示范区，探索农业面源污染治理与监督指导方法。	厂，不涉及畜禽养殖。	
	（四）加强重点河流水环境综合治理。加强排子河流域农业面源污染防治，以临河畜禽养殖污染防治为重点，强化粪污资源化利用，防控初期雨水污染，加大环境执法力度。开展唐河流域水环境综合治理，通过提升城镇污水收集处理能力、加强乡镇污水处理设施运维管理、深化工业点源污染治理、排查整治入河排污口、强化农业面源污染防控等措施，系统综合治理流域内唐河、潘河、毗河、三夹河、桐河、涧河等干支流。加大南阳市中心城区生活污水收集处理力度，提升中心城区内河上游入城水质，保障白河生态流量，开展水生态修复，有效改善白河水生态环境质量。	本项目污水处理厂位于南阳市桐柏县，为现有污水处理厂改造提升项目，属于淮河综合治理项目 。	相符

综上所述，本项目建设符合《河南省人民政府关于印发河南省“十四五 ”水安全保障和水生态环境保护规划的通知》（豫政〔2021〕42 号）的相关要求。

十、与《河南省四水同治规划（2021—2035 年）》（豫政办〔2021〕84 号）相符性分析

表 1-6　项目与《河南省四水同治规划》相符性分析一览表

文件要求	本项目情况	相符性
补齐城镇污水处理设施短板，现有污水处理能力不	本项目属于现有污水处理厂设备改造	符合

足的地方加快新建、扩建污水处理设施。	提升项目，将设计处理规模由 2 万 m³/d 提升至 3 万 m³/d。	
加快城镇污水处理厂污泥安全处置，按照城镇污泥处理处置减量化、稳定化、无害化、资源化要求，加快推进城镇污水处理厂污泥无害化处理处置和资源化利用，到 2025 年，省辖市、县级市污泥无害化处理率分别达到 98% 、95%以上。	污水处理厂污泥经“污泥浓缩+机械压滤脱水”后，外运至泌阳丰和新能源发电厂焚烧发电处理。	符合

十一、项目建设与《桐柏县城市污水(含再生水利用、污水处理、污泥处置)专项规划(2019-2035)》的相符性分析

11.1《桐柏县城市污水(含再生水利用、污水处理、污泥处置)专项规划(2019-2035)》

1、规划范围与期限

本次污水专项规划范围与《南阳市桐柏县城乡总体规划(2017-2035)》确定的中心城区范围一致。北至国道 240、东至国道 240 和东环路沿线、南至英雄路一一映山红康养小镇沿线、西至三源大道一一卧牛山沿线，用地面积约为 41.49 平方公里。建设用地规模为 24.05 平方公里。

近期至 2020 年，桐柏县中心城区人口规模为 13 万人，城市建设用地为 15.3 平方公里。

远期至 2035 年，桐柏县中心城区人口规模为 22 万人，城市建设用地为 24.1 平方公里。

2、规划内容

（1）根据地形、河流等情况，结合桐柏县现状排水系统的布局，合理划分污水分区。

（2）在现场踏勘和调研的基础上，综合各方面因素，进行污水量预测，核算现状污水处理厂规模，并提出污水处理厂和泵站的新建、扩建、改建的建议。

（3）分析现状污水系统中存在的问题，并提出解决的指导性意见。

（4）优化现有的污水收集系统规划，对现有的管渠进行利用分析，并提出保留、改建、新建的建议，提出本次规划区污水管网布置和管道控制点的高程。

（5）确定污水处理厂水处理工艺流程方案。

（6）确定污泥处理工艺流程方案及污泥处理处置方案。

（7）提出污水处理厂再生水规划。

3、规划目标

（1）至规划期末，城市污水处理达标率为到 100%。

（2）至规划期末，城市规划区的污水通过管网系统全面收集到污水处理厂进行处理，污水收集率达到 95%，污水形成完整的城市污水收集系统。

（3）污泥做到与污水同步有效处理，并做到资源最大化利用。

（4）规划期内的水环境污染现状得到根本改善。

4、污水处理厂规划

规划确定近期桐柏县第一污水处理厂污水处理规模为 2 万 m^3 /d；第二污水处理厂处理规模为 1 万 m^3 /d；一体化污水处理机污水处理规模为 1000m^3 /d。

结合污水系统的划分，规划确定远期第一污水处理厂污水处理规模为 3 万 m^3 /d；第二污水处理厂处理规模为 4 万 m^3 /d；一体化污水处理机污水处理规模为 1000m^3 /d。

5、污水处理工艺确定

规划推荐污水处理厂的处理工艺采用生化处理以“CASS+深度处理”为主的污水处理工艺。

6、再生水利用规划

（1）再生水利用可行性分析

规划建议将再生水用于道路浇洒、工业用水、绿化灌溉、河道补水作为再生水利用的重点领域。

（2）再生水处理工艺

城市污水经污水处理厂二级处理后首先进入消毒池，然后进入调节池，池内设取水泵，由潜水泵抽升至反应池，加药进行混凝反应，短时间停留后进入沉淀池进行泥水分离，清水进入滤池过滤，经过滤后的再生加氯进入清水池接触消毒储存，然后由中水出水泵加压送至用户使用。

（3）再生水处理厂规划

本规划确定再生水宜分期实施，可先期建设 1.2 万 m^3/d，远期规模达 4.0 万 m^3/d。再生水厂可设置在污水处理厂。

其中近期第一污水厂近期再生水回用量 0.6 万 m^3/d，第二污水处理厂再生水回用量 0.6 万 m^3/d。

远期第一污水厂近期再生水回用量 1.0 万 m^3/d，园区污水处理厂再生水回用量 3.0 万 m^3/d。

7、污泥处理处置规划

（1）污泥处理处置原则及目标

1）污泥处理处置原则

①安全环保是污泥处理处置必须坚持的基本要求。

②循环利用是污泥处理处置时应努力实现的重要目标。

③节能降耗是污泥处理处置应充分考虑的重要因素。

④因地制宜是污泥处理处置方案比选决策的基本前提。

⑤稳妥可靠是污泥处理处置贯穿始终的必需条件。

2）污泥处理处置目标

污泥处理、处置的目标主要有四个：一是稳定化，通过处理使污泥停止降解，使污泥稳定化，从而避免二次污染；二是无害化，杀灭寄生虫卵和病原微生物；三是减量化，减少污泥最终处置的体积，降低污泥处理及最终处置费用；四是资源化利用。

（2）污泥处理工艺选择

结合桐柏县现状情况，确定规划期限内桐柏县污泥处理工艺选择加钙稳定干化处理

工艺，远期考虑采用好氧堆肥等其他较为先进的处理工艺，以便后续对污泥的利用。

（3）污泥处理处置方法

规划确定近中期桐柏县今后的污泥处置选择卫生填埋。远期当污泥处置厂工艺调整后，处理后的污泥可考虑土地利用，方向主要用于园林绿化、林地利用、土壤修复及改良。

（4）污泥处理厂规划

规划期末，桐柏县污泥量达 88 吨/日（含水率 80%），规划结合现状第二污水处理厂用地建设集中的污泥处理处置中心，处理规模 90 吨/日，占地 1 公顷。

近期桐柏县污泥量产量约 23.7t/d（含水率 80%），近期污泥处理厂规模为 30t/d（含水率 80%）基本可满足近期建设的需要。

11.2 与规划相符性分析

1、与污水处理相符性分析

本次项目在现有污水厂围墙内，进行原位改造，不新增占地，现有污水厂总处理规模为 2 万 m^3 /d，本次扩建规模为 1 万 m^3 /d，项目完成后，污水处理厂污水处理能力能够达到 3 万 m^3 /d。污水处理工艺由“SBR+反硝化滤池+混凝沉淀池+纤维转盘过滤+接触消毒”升级改造为“预处理+AAO-MBR 膜+接触消毒”。

桐柏县第一污水处理厂污水处理规模为 2 万 m^3 /d；第一污水厂汇水一区，总服务面积为 5.1 平方公里，污水量为 1.17 万 m^3 /d。第一污水厂汇水二区，总服务面积为 3.4 平方公里，污水量为 0.56 万 m^3 /d。第一污水厂汇水三区，总服务面积为 8.6 平方公里，污水量 1.61 万 m^3 /d。服务范围内污水排放量已达到 3.34 万 m^3 /d。桐柏县第一污水处理厂现状无法满足现有污水处理需求，因此，本次扩建规模为 1 万 m^3 /d，扩建后污水处理厂污水处理能力能够达到 3 万 m^3 /d。

随着污水处理技术的不断创新和进步，新的处理工艺和设备不断涌现。采用“AAO+MBR 膜”工艺，可以有效提高污水处理的效率和质量，同时降低运行成本和维护难度。因此，通过实施设备改造提升项目，可以引入先进的处理技术和设备，提升污水处理厂的整体技术水平。

本项目实施后，污水处理的工艺、规模均符合《桐柏县城市污水(含再生水利用、污水处理、污泥处置)专项规划(2019-2035)》中污水处理的要求。

2、与再生水处理规划相符性分析

根据建设单位提供资料，现有厂区出水口设置有中水回用阀门及输水管，由出水口直接加入市政运输车辆，由市政运输车辆用于县区的道路洒水、绿化、河道景观补充水等，回用水量约为 3000m³ /d。

本项目实施后，将加大中水回用量，届时中水回用水量约可达为 8000m³ /d，本项目工艺符合再生水处理工艺的要求，符合近期第一污水厂近期再生水回用量 0.6 万 m³ /d 的要求。因此本项目符合《桐柏县城市污水(含再生水利用、污水处理、污泥处置)专项规划(2019-2035)》中再生水利用的要求。

3、与污泥处置规划相符性分析

根据调查，规划的第二污水处理厂用地建设集中的污泥处理处置中心暂未建设。

厂区污泥现有脱水工艺流程：剩余污泥与 5‰浓度的阳离子聚丙烯酰胺溶液混合进入脱水机进行脱水。固液分离后的泥饼通过螺旋输送机送至室外，外运处置，脱水后污泥含水率为 80%。现有工程污泥经脱水后清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产。满足污泥处理处置原则及目标的要求，待桐柏县污泥处理处置中心建设完成后运送至处置中心处置。

综上所述，通过该项目的实施，可以有效提升污水处理厂的处理能力和出水质量，满足政策法规和排放标准的要求，为桐柏县的可持续发展和生态环境保护提供有力保障，符合《桐柏县城市污水(含再生水利用、污水处理、污泥处置)专项规划(2019-2035)》的相关要求。

十二、项目建设与城镇污水处理厂污泥相关政策规范的相符性分析

12.1 与《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》相符性分析

1、污泥控制标准

（1）城镇污水处理厂的污泥应进行稳定化处理。

（2）城镇污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理，脱水后污泥含水率应小于 80%。

（3）处理后的污泥进行填埋处理时，应达到安全填埋的相关环境保护要求。

（4）处理后的污泥农用时，其污染物含量应满足表 6 的要求。

2、相符性分析

根据调查，规划的第二污水处理厂用地建设集中的污泥处理处置中心暂未建设，厂区污泥现有脱水工艺流程：剩余污泥与 5‰浓度的阳离子聚丙烯酰胺溶液混合进入脱水机进行脱水。固液分离后的泥饼通过螺旋输送机送至室外，外运处置，脱水后污泥含水率为 80%。现有工程污泥经脱水后清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产。根据现状检测结果，污泥脱水后污泥含水率为 72.6%，可以满足污泥含水率应小于 80%的要求。

12.2、与《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》建城[2009]23号相符性分析

表1-7 项目与建城[2009]23号相符性分析（摘要部分相关内容）

要求	具体内容	本项目建设情况	相符性
污泥处理处置规划和建设	1、污泥处理处置规划应纳入国家和地方城镇污水处理设施建设规划。污泥处理处置规划应符合城乡规划，并结合当地实际与环境卫生、园林绿化、土地利用等相关专业规划相协调。 2、污泥处理处置应统一规划，合理布局。污泥处理处置设施宜相对集中设置，鼓励将若干城镇污水处理厂的污泥集中处理处置。 3、应根据城镇污水处理厂的规划污泥产生量，合理确定污泥处理处置设施的规模；近期建设规模，应根据近期污水量和进水水质确定，充分发挥设施的投资和运行效益。 4、城镇污水处理厂新建、改建和扩建时，污泥处理处置设施应与污水处理设施同时规划、同时建设、同时投入运行。污泥处理必须满足污泥处置的要求，达不到规定要求的项	1、桐柏县已设置污泥处理规划《桐柏县城市污水(含再生水利用、污水处理、污泥处置)专项规划(2019-2035)》；2、桐柏县暂未建设集中污泥处置；3、桐柏县暂未建设集中污泥处置，本项目污泥交泌阳县丰和新能源电力有限	相符

		目不能通过验收；目前污泥处理设施尚未满足处置要求的，应加快整改、建设，确保污泥安全处置。 5、城镇污水处理厂建设应统筹兼顾污泥处理处置，减少污泥产生量，节约污泥处理处置费用。对于污泥未妥善处理处置的，可按照有关规定核减城镇污水处理厂对主要污染物的削减量。 6、严格控制污泥中的重金属和有毒有害物质。工业废水必须按规定在企业内进行预处理，去除重金属和其他有毒有害物质，达到国家、地方或者行业规定的排放标准。	公司进行焚烧热电联产；4、本项目污泥交泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产；5、本项目污泥委托处置；6、根据后文污泥现状检测结果，本项目污泥中的重金属满足相关要求。	
	污泥处理技术路线	1、在污泥浓缩、调理和脱水等实现污泥减量化的常规处理工艺基础上，根据污泥处置要求和相应的泥质标准，选择适宜的污泥处理技术路线。 2、污泥以园林绿化、农业利用为处置方式时，鼓励采用厌氧消化或高温好氧发酵（堆肥）等方式处理污泥。 3、厌氧消化处理污泥。鼓励城镇污水处理厂采用污泥厌氧消化工艺，产生的沼气应综合利用；厌氧消化后污泥在园林绿化、农业利用前，还应按要求进行无害化处理。 4、高温好氧发酵处理污泥。鼓励利用剪枝、落叶等园林废弃物和砻糠、谷壳、秸杆等农业废弃物作为高温好氧发酵添加的辅助填充料，污泥处理过程中要防止臭气污染。 5、污泥以填埋为处置方式时，可采用高温好氧发酵、石灰稳定等方式处理污泥，也可添加粉煤灰和陈化垃圾对污泥进行改性。 6、高温好氧发酵后的污泥含水率应低于 40%。	现有工程污泥经脱水后清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产。	相符

	7、鼓励采用石灰等无机药剂对污泥进行调理,降低含水率，提高污泥横向剪切力。 8、污泥以建筑材料综合利用为处置方式时，可采用污泥热干化、污泥焚烧等处理方式。 9、污泥热干化。采用污泥热干化工艺应与利用余热相结合，鼓励利用污泥厌氧消化过程中产生的沼气热能、垃圾和污泥焚烧余热、发电厂余热或其他余热作为污泥干化处理的热源；不宜采用优质一次能源作为主要干化热源；要严格防范热干化可能产生的安全事故。 10、污泥焚烧。经济较为发达的大中城市，可采用污泥焚烧工艺。鼓励采用干化焚烧的联用方式，提高污泥的热能利用效率；鼓励污泥焚烧厂与垃圾焚烧厂合建；在有条件的地区，鼓励污泥作为低质燃料在火力发电厂焚烧炉、水泥窑或砖窑中混合焚烧。 11、污泥焚烧的烟气应进行处理，并满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）等有关规定。污泥焚烧的炉渣和除尘设备收集的飞灰应分别收集、储存、运输。鼓励对符合要求的炉渣进行综合利用；飞灰需经鉴别后妥善处置。		
	污泥运输和储存	1、污泥运输。鼓励采用管道、密闭车辆和密闭驳船等方式；运输过程中应进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染；严禁随意倾倒、偷排污泥。 2、污泥中转和储存。需要设置污泥中转站和储存设施的，可参照《城市环境卫生设施设置标准》（CJJ27）等规定，并经相关主管部门批准后方可建设和使用。	1、本项目污泥的运输由专业运输公司通过密闭车辆运输；2、本项目污泥不在厂区暂存	相符

十三、项目建设与“三线一单”要求的相符性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

（1）生态保护红线

本项目位于南阳市桐柏县大禹路北侧，盘古大道西侧，桐柏县第一污水处理厂院内，根据《河南省生态保护红线划定方案》和《南阳市生态保护红线划定方案》，本项目不占用生态红线区内用地，周边亦无生态保护红线。同时项目厂址不涉及自然保护区、风景名胜区、生态敏感区及水源地等环境保护敏感目标；符合相关规范、标准要求。因此，本项目不在南阳市生态保护红线保护范围内，本项目的建设符合生态保护红线的要求。

（2）环境质量底线

根据 2024 年桐柏县环境质量现状监控点（桐柏县国土局站点、桐柏县县二高站点）2024 年环境空气质量统计数据，桐柏县为环境空气质量为达标区。

该项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准，运营期拟对粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、污泥处理区（污泥浓缩池、脱水机房等）进行整体密闭，负压收集；对生物池及 MBR 膜池进行加盖密闭，管道负压集气；收集的废气最终统一由 1 套生物滤池除臭装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，同时加强周边绿化及管理，喷洒除臭剂等；项目营运期厂区污水由污水管网收集之后并入项目污水处理系统处理达标后排入厂区西南侧的淮河；本项目所在区域为 2 类声环境功能区，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》2 类标准要求，本项目建成后厂区高噪声设备经隔声消声及衰减后厂界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，因此项目建设声环境质量是符合要求的；生产过程中产生的固废经分类收集后暂存，各项固废均能得到妥善收集处理，不会对环境造成不良影响。

综上，该项目建设符合环境质量底线要求的。

（3）资源利用上线

本项目在现有厂区内建设，不占用新的土地资源，水电均依托现有，不会突破区域资源利用上限，符合资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

	经对照《南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单》（2023 年动态更新版），项目所在地环境管控单元编号为 ZH41133020003（桐柏县城镇重点单元），管控要求见下表。

表 1-7　项目与桐柏县城镇重点单元的相符性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划 乡镇	管控单元分类	环境要素类别	管控要求	本项目情况	相符性
ZH41133020003	桐柏县城镇重点单元	城郊线、城关镇	重点管控单元	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、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸等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。 2、推进城市建成区重污染企业搬迁改造，加快城市建成区内重污染企业分类完成就地改造、退城入园或关闭退出。 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、原则上不再新增非电行业耗煤项目，确因产业发展和民生需要新上耗煤项目的，要全面落实煤炭消费减量替代。在禁燃区内，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。高污染燃料不含集中供热、热电联产、电厂锅炉燃煤以及工业企业生产工艺必须使用的煤炭及其制品。 5、列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，	1、本项目不属于石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸等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；本项目为污水处理厂设备改造提升项目，属于市政基础设施项目。 2、本项目不属于涉重污染型企业；3、本项目不属于畜禽养殖场、养殖小区；4、本项目不涉及；5、本项目不属于列入整合搬迁类的项目；6、	符合

					搬迁至先进制造业开发区并实施升级改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。6、禁止新、改、扩建“两高”项目。	本项目不属于“两高”项目。	
				污染物排放管控	1、优化调整货物运输结构，淘汰国三及以下排放标准柴油货车，持续开展车辆更新工作。2、新建涉高 VOCs 排放的石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业企业要入先进制造业开发区，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。	1、本项目为污水处理项目，不涉及货物运输，污泥的运输采用国五以上的运输车辆；2、本项目不涉及 VOCs。	符合

综上所述，本项目符合南阳市桐柏县“三线一单”的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、基本情况

桐柏县第一污水处理厂位于县城东南部，**占地面积约 40 亩（26666.8 ㎡）**，总投资 4612 万元，设计日处理污水 2 万 m³/d，配套管网 54 公里，占地 40 亩。2004 年 12 月 21 日由原南阳市环境保护局以宛环管【2004】105 号通过该项目环评审批，2006 年 9 月 21 日由原南阳市环境保护局以宛环审【2006】189 号通过“关于桐柏县污水处理厂工艺调整的环保意见”。2006 年建成，2007 年 12 月 20 日由原南阳市环境保护局以宛环审【2007】232 号通过该项目竣工验收，2007 年投入运行，2013 年完成处理系统工况监实现各项指标上三级实时监测，2016 年完成提标改造实现出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入淮河。

2012 年 9 月由河南省蓝森环保科技有限公司编制完成了《桐柏县污水处理厂升级改造工程环境影响报告表》，处理规模为 2 万 m³/d，工艺由 SBR 升级为 SBR+反硝化滤池+混凝沉淀池+纤维转盘过滤+接触消毒，2012 年 9 月 28 日由原南阳市生态环境局以宛环审〔2012〕第 290 号文对报告表予以批复；河南省安泰检测科技有限公司针对该项目出具了验收监测报告，并于 2017 年 7 月 23 日取得了桐柏县生态环境局关于该项目的竣工环境保护验收意见（桐环审〔2017〕30 号）。

根据《桐柏县城市污水(含再生水利用、污水处理、污泥处置)专项规划(2019-2035)》确定近期桐柏县第一污水处理厂污水处理规模为 2 万 m³/d；远期第一污水处理厂污水处理规模为 3 万 m³/d。第一污水厂汇水一区，总服务面积为 5.1 平方公里，污水量为 1.17 万 m³/d。第一污水厂汇水二区，总服务面积为 3.4 平方公里，污水量为 0.56 万 m³/d。第一污水厂汇水三区，总服务面积为 8.6 平方公里，污水量 1.61 万 m³/d。服务范围内污水排放量已达到 3.34 万 m³/d。

当前污水处理厂已满负荷运行多年，设备设施老化严重，稳定运行和达标排放的隐患日益凸显。因此，对污水处理厂的设备进行改造提升，已成为迫切而必要的任务。本次工程在原有厂区内进行原位改造，将设计处理规模由 2 万 m³/d 提升至 3 万 m³/d，采用“预处理+AAO+MBR 膜+接触消毒”工艺，对污水处理厂院内的预处理区、深度处理区、污泥脱水机房、鼓风机房、泵房、配电间等单元，进行原位改造、不新增用地，实现污水处理厂的提质扩容改造。设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目

环境保护管理条例》（2017 年国务院 682 号令）的有关规定和要求， 项目需进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“四十三、水的生产和供应业”中“95、污水处理及其再生利用” 相关规定，新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）编制报告表。本项目为城乡污水处理，设计新增污水处理能力 1 万 m^3 /d，因此，确定本项目环评形式为环境影响报告表。本次评价范围仅为 1 万 m^3/d 污水处理厂厂区内建设内容，不含后期配套污水管网及中水工程等。后期与本次项目配套的污水管网等，不在本次评价范围内。

2、项目选址

本工程选址位于桐柏县大禹路北侧，盘古大道西侧，桐柏县第一污水处理厂院内，本次工程拟建在厂区原址内，用地条件较好，对城区环境影响小，城区污水可自流进入污水处理厂，与现状污水处理厂协调性好，便于统一管理。根据桐柏县自然资源局关于项目无需办理用地预审意见，因此，本项目选址合理。

3、平面布置和竖向设计

平面布置：项目利用现有工程进水口，本项目拟新增污水检查井和进厂污水管道长，污水干管从厂区西北角进入厂区，处理后水体由厂区南部，通过现有污水厂排污口（出水管由 DN600 改造为 DN800）排入淮河，将污水处理构筑物集中布置在厂区北部，方便处理后净水排放。全厂区布置方式整体集中、功能分区明确。

竖向设计：在满足防洪标准和工艺流程的前提下，结合生产、运输及消防要求，合理利用原有地形，尽量减少土方工程，并保证厂区排水通畅。现状厂区地形相对平坦，厂区自然地面较平整，考虑与原厂区的道路衔接及场外管道埋深，综合考虑，将厂区整平设计高程定为 136.10m。本项目排污口标高为 133.5m，纳污水体淮河该河段最高洪水位为 132.6m，排污口的标高高于纳污水体淮河该河段最高洪水位，可以保证污水不会倒灌污水处理厂，另外为防止洪水超过排污口，在排污口的北侧高点，现有工程已建设有应急排洪泵房，可以确保污水不会倒灌污水处理厂。

本工程管道起点以现状厂外管道末端标高为准，终点标高以现状粗格栅进水井底标高为准。污水管道应选择合适的敷设坡度，坡度要能保证最小流速、水流深度等，不致造成淤积堵塞；但也不能过大，造成管道冲刷和局部污水管网的时变化系数变大，在特定时段致使下游污水管道造成壅水现象。本工程管道埋深 7~8m 之间。

4、现有工程

（1）现有工程污水处理的工艺

现有污水处理工艺为“预处理+SBR+反硝化滤池+混凝沉淀池+纤维转盘过滤+接触消毒”，详细污水处理工艺流程图如下：

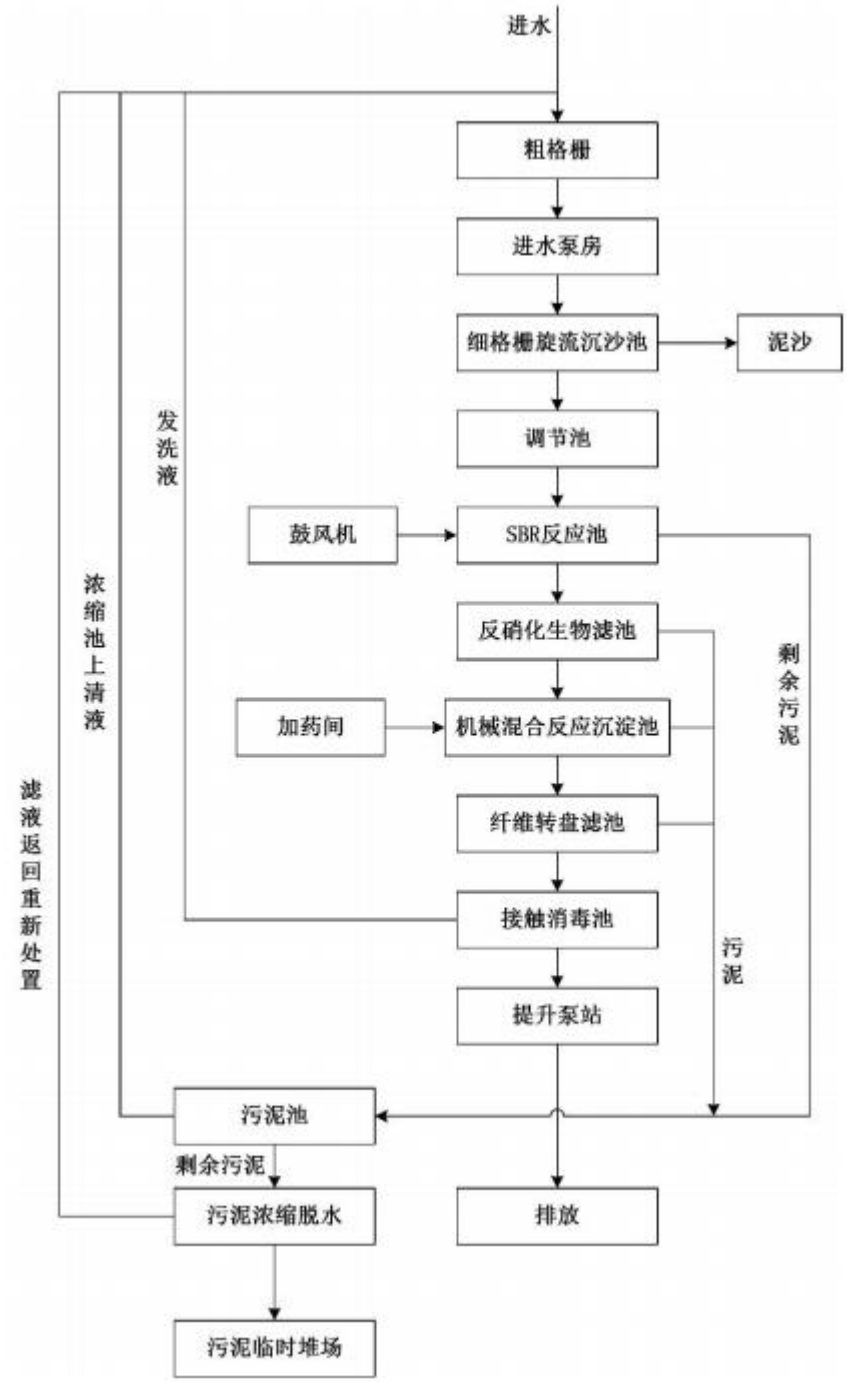


图 2-1 现有污水处理工艺流程图

（2）现有建构筑物情况

表 2-1　现有建构筑物情况一览表

序号	项目名称	总高度	尺寸	数量	生产类别	结构形式
1	粗格栅、集水池		600m³	1 座		钢筋混凝土结构
2	泵房		150 ㎡	1 座		钢筋混凝土结构
3	细格栅、沉砂池	5.0m	100m³	1 座	戊类	钢筋混凝土结构
4	生物选择器		D=14*14m, H=6m	1 座		钢筋混凝土结构
5	生物反应池		D=32m,H=6 m	4 座		LIPP，钢结构
6	鼓风机房	6.10m	140 ㎡	1 座	戊类	砖混结构
7	变配电房		30 ㎡	1 座		砖混结构
8	脱水机房		280 ㎡	1 座		砖混结构
9	浓缩池	5.5m	160m³	2 座	戊类	钢筋混凝土结构
10	加氯间	7.9m	23 ㎡	1 座	戊类	砖混结构
11	接触池		23 ㎡	1 座		钢筋混凝土结构
12	综合楼	8.1m	625 ㎡	1 座		砖混结构
13	食堂	3.5m	245 ㎡	1 座		砖混结构
14	门卫室	2.8m	15 ㎡	1 座		砖混结构

（3）现有主要设备

表 2-2　现有主要设备表

序号	设备名称	设备型号、功率	备注	工作年限	工作状态

一	粗格栅、集水池				
1	铸铁闸门	800*800		17 年	设备老化、 故障率高
2	粗格栅	LHG800 型 1.5kW	一用一备	17 年	设备老化、 故障率高
3	污水泵	300QW600-14-45 型		17 年	设备老化、 故障率高
二	细格栅及沉砂池				
1	细格栅	XQ-1000 型 1.1kW	一用一备	17 年	设备老化、 故障率高
2	旋流沉砂器	XCA-6；1.1kW，叶轮直径 1000mm，转速 12-60，	一用一备	17 年	设备老化、 故障率高
3	砂水分离器	LXF260,1.1KW		17 年	设备老化、 故障率高
三	选择池				
1	潜水泵搅拌机	QJB2.2/8 型		17 年	设备老化、 故障率高
2	电动堰门	DDYM-1800		17 年	设备老化、 故障率高
四	生物反应池				
1	曝气器	HS 型旋混曝气器		17 年	设备老化、 故障率高
2	潜水器	WDR1200;0.55KW		17 年	设备老化、 故障率高
3	污泥泵	1500W200-6-15;2.2 KW	一用一备	17 年	设备老化、 故障率高
五	污水脱泥机房				

1	污泥浓缩脱水机	Q=25-35m³/h,N=2.2kW	一用一备	17 年	设备老化、 故障率高
2	潜水搅拌机	QJB5.518-40013-740 2.2KW		17 年	设备老化、 故障率高
3	污泥池水泵	1500W200-6-15;2.2KW	一用一备	17 年	设备老化、 故障率高
4	污泥间加药泵	KCB33.3; 1.1KW	一用一备	17 年	设备老化、 故障率高
5	污泥间增压泵	11.5KW	一用一备	17 年	设备老化、 故障率高
6	污泥间空压机	3KW	一用一备	17 年	设备老化、 故障率高
7	污泥间搅拌器	1.1KW	一用一备	17 年	设备老化、 故障率高
8	污泥间加药装置	DB1500;0.55KW		17 年	设备老化、 故障率高
9	排泥泵	30KW	一用一备	17 年	设备老化、 故障率高
六	加氯间				
1	真空加氯机	Q=10Kg/h		17 年	设备老化、 故障率高
七	鼓风机房				
1	鼓风机（用于生物池）	Q=20m³/min H=5.5m，N=30kW	二用一备	17 年	设备老化、 故障率高

（4）现有项目存在问题

①当前污水处理厂已满负荷运行多年，设备设施老化严重， 稳定运行和达标排放的隐患日益凸显。因此，对污水处理厂的设备进行改造提升，已成为迫切而必要的任务。

②近年来桐柏县城区面积不断扩展，城区人口快速增加，特别是随着城镇化率的进一步提高，污水排放量增长较快，目前的污水处理能力已不能满足城市发展的需要，应尽快考虑改造提升。

③污水处理厂现状采用粗格栅+细格栅+旋流沉砂池的处理方式，但现状粗格栅、细格栅损坏严重，已丧失拦截功能，严重影响污水的达标处理，威胁膜的正常运行。

④目前，桐柏县第一污水处理厂所采用的“SBR+反硝化滤池”的处理方式，在全省范围内仅有十几家在使用，工艺相对落后，已无法满足当前及未来一段时间内的污水处理需求。

5、本项目建设内容

本次项目总投资 8956.37 万元，对桐柏县第一污水处理厂进行升级改造，设计处理规模由 2 万 m³/d 提升至 3 万 m³/d，采用“预处理+AAO-MBR 膜+接触消毒”工艺，本项目新增格栅除渣系统 1 套、除砂系统新建 3 台 Gritgo 预处理设备、改造 AAO 池 2 座、新增 GMBR 系统池 2 座，有效膜面积 76800 ㎡等；现有 SBR 池改造、污泥脱水系统改造、消毒系统改造、曝气系统改造、电器控制系统改造、高低压系统改造、厂区管网顶管 380.0m 等。

本次项目工程组成见下表。

表2-3 本次项目组成及建设内容一览表

工程类别	设施类别	主要工程建设内容	
主体工程	污水处理设施	1 万 m³/d	设计处理规模提升由 2 万 m³/d 至 3 万 m³/d ，采用“预处理+AAO-MBR 膜 +接触消毒”工艺， 本项目新增格栅除渣系统 1 套、除砂系统新建 3 台 Gritgo 预处理设备、 改造 AAO 池 2 座、新增 GMBR 系统池 2 座，有效膜面积 76800 ㎡等； 现有 SBR 池改造、污泥脱水系统改造、消毒系统改造、曝气系统改造、电器控制系统改造、高低压系统改造、厂区管网顶管 380.0m 等
辅助工程	生产辅助设施	加氯加药间、鼓风机房、配电室（均依托现有）	

	办公生活设施	综合楼、食堂、门卫室、中控室（均依托原有）
公用工程	供水系统	由桐柏自来水厂供给
	排水系统	**项目排水实行雨污分流。雨水汇集后依地势排入西南侧 60m 处淮河**；污水处理厂废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水依托现有排污口排入厂区西南侧淮河。
	供电系统	由城镇电网统一供给。
环保工程	废气治理	本次拟对粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、污泥处理区（污泥浓缩池、脱水机房等）进行整体密闭，负压收集；对生物池及 MBR 膜池进行加盖密闭，管道负压集气；收集的废气最终统一由 1 套生物滤池除臭装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，同时加强周边绿化及管理，喷洒除臭剂等
	废水治理	**生活废水和生产废水通过厂内污水管道排至格栅前集水井，参与全厂污水处理**
	噪声治理	隔声、降噪、减振装置
	固体废物	**格栅、生活垃圾和污泥定期清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产利用；沉淀池沉砂运至建筑工地作为回填土使用；原辅料包装物经收集后交由物资回收单位处理；废填料由生产厂家回收后资源化利用**
	危险废物	废机油、实验室及在线监测设备产生的废液等危险废物，依托现有危废间暂存后，由专用容器收集后，交有资质单位处置

本次项目利用部分现状污水处理设施，新建膜设备间等建、构筑物， 具体设计如下：

表 2-4　本次项目构筑物实施计划表

编号	构筑物名称	规模万 m³/d	备注

1	粗格栅及进水泵房	利用现状，提升至 3 万 m³/d	更换设备，按 3 万 m³/d 安装，仅需要更换格栅，渠道尺寸不需要调整
2	细格栅及旋流沉砂池	利用现状，提升至 3 万 m³/d	更换设备，按 3 万 m³/d 安装，仅需要更换格栅，渠道尺寸需要调整，渠道需要加高 0.5m。
3	生物池及 MBR 膜池	利用现状，提升至 3 万 m³/d	需要改造，并更换设备，按 3 万 m³/d 安装
4	膜设备间	新建，3 万 m³/d	新建，建筑面积 260 ㎡
5	加氯间	利用现状，提升至 3 万 m³/d	更换设备，按 3 万 m³/d 安装，仅需要更换设备，建筑物不变
6	污泥脱水机房	利用现状，提升至 3 万 m³/d	更换设备，按 3 万 m³/d 安装，仅需要更换设备，建筑物不变
7	鼓风机房及变配电间	利用现状，提升至 3 万 m³/d	更换设备，按 3 万 m³/d 安装，仅需要更换设备，建筑物不变
8	反硝化生物滤池	不再使用，转为备用	作为备用，本项目实施后正常情况不再使用，仅检修或故障时使用，设备和建筑物均不变
9	机械混合反应沉淀池	不再使用，转为备用	作为备用，本项目实施后正常情况不再使用，仅检修或故障时使用，设备和建筑物均不变
10	纤维转盘滤池	不再使用，转为备用	作为备用，本项目实施后正常情况不再使用，仅检修或故障时使用，设备和建筑物

			均不变

6、主要设备

表 2-5 本次项目实施后全厂设备表

序号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
一、粗格栅及进水泵房					
1	回转式粗格栅	栅条间隙 10mmN=1.5kW	套	2	互为备用，更换 2 套回转式粗格栅
2	皮带输送机	L=7m，B=500mmN=1.5kW	套	1	新增 1 台皮带输送机，把栅渣输送至栅渣箱，以便外运
3	潜污泵	Q=1100m³/h， H=17mN=75kW	台	3	2 用 1 备，1 台变频，更新设备，可以满足 3 万 m³ /d 的处理需求
二、细格栅及旋流沉砂池					
1	阶梯式网版细格栅	栅条间隙 2mmN=1.1kW	套	2	互为备用，更换为阶梯式网板细格栅
2	螺旋压榨机	Q=3m³/h，N=1.1kW	套	1	配套新建
3	冲洗水泵	Q=10m³/h，H=80mN=15kW	台	2	1 用 1 备，1 台变频，更换新设备
4	旋流沉砂设备	Q=1100m³/hN=1.1kW	套	2	更换新设备

5	鼓风机	风量 2.0m³/min P=39.2kPa，N=2.2kW	套	2	更换新设备
6	砂水分离器	N=0.37kW	套	1	更换新设备
三、生物池及 MBR 膜池（生物池是整个污水处理厂的核心构筑物，其运行情况直接影响污水处理厂的出水。本工程的生物处理段将现状 SBR 反应池改造为厌氧池、缺氧池、好氧池及膜池。其中 1#SBR 反应池改造为厌氧池和缺氧池，2#SBR 反应池改造为兼氧池，3#SBR 反应池和 4#SBR 反应池改造为好氧池及膜池）					
1	潜水推流器	N=2.5kW	台	4	新增设备
2	潜水推进器	N=5.5kW	台	8	新增设备
3	低速潜水推进器	N=4.0kW	台	4	新增设备
4	管式微孔曝气器	通气量 8m³/h·个	个	470	新增设备
5	膜组件	含 600 片膜元件，膜通量 0.391m³/m²·d	组	160	新增设备
6	膜池—好氧池混合液回 流泵	Q=1250m³/h，H=3m， N=10kW	台	6	新增设备，4 用 2 备
7	好氧池—缺氧池混合液 回流泵	Q=625m³/h，H=5m， N=7.5kW	台	5	新增设备，4 用 1 备
8	缺氧池—厌氧池混合液 回流泵	Q=1250m³/h，H=5m， N=10kW	台	3	新增设备，2 用 1 备
9	剩余污泥泵	Q=15m³/h，H=20m，N=3kW	台	3	新增设备，2 用 1 备

四、膜设备间（新建，由配电控制室、加药间、产水泵房、进水监测间合建组成）					
1	膜产水泵	Q=90m³/h，H=15mN=11kW	台	18	新增设备，16 用 2 备
2	碳源储罐	V=30m³	套	1	新增，含配套管路阀门等
3	碳源加药泵	Q=0-250L/h H=20m，N=1.1kW	台	2	新增，1 用 1 备
4	碳源卸料泵	Q=30m³/h， H=20mN=4.5kW	台	1	新增设备
5	PAC 储罐	V=30m³	套	2	更新设备，含配套管路阀门等
6	PAC 加药泵	Q=0-300L/h，H=20m，N=1.1kW	台	3	更新设备，2 用 1 备
7	碳源卸料泵	Q=30m³/h， H=20mN=4.5kW	台	1	新增设备
8	次氯酸钠储罐（用于膜反洗加药）	V=15m³	套	1	新增设备，含配套管路阀门等
9	次氯酸钠加药泵（用于膜反洗加药）	Q=10m³/h， H=20mN=1.1kW	台	2	新增设备，1 用 1 备
10	柠檬酸储罐	V=15m³	套	1	新增设备，含配套管路阀门等
11	柠檬酸加药泵	Q=10m³/h， H=20mN=1.1kW	台	2	新增设备，1 用 1 备

12	柠檬酸卸料泵	Q=30m³/h， H=20mN=4.5kW	台	1	新增设备
五、鼓风机房（本工程利用现状鼓风机房进行改造，更换设备）					
1	磁悬浮鼓风机（用于生物池）	Q=32m³/min H=5.5m，N=50kW	台	3	2 用 1 备，更换设备
2	磁悬浮鼓风机（用于膜吹扫）	Q=240m³/min H=4.5m，N=185kW	台	3	2 用 1 备，更换设备
六、加氯间（本工程利用现状加氯间进行改造，更换设备）					
1	次氯酸钠发生器	有效氯产量 10kg/h，N=25kW	台	3	更换设备，2 用 1 备
2	次氯酸钠储罐（用于消 毒）	V=30m³	套	2	更换设备，含配套管路阀门等
3	次氯酸钠加药泵（用于消毒）	Q=0-100L/h，P=5bar，N=0.37kW	台	3	更换设备，2 用 1 备
七、污泥浓缩脱水机房（本工程利用现状污泥脱水机房进行改造，更换设备）					
1	污泥浓缩脱水机	Q=35-45m³/h,N=3.3kW	台	2	更换设备，1 用 1 备
2	进泥泵	Q=80m³/h H=0.3MPaN=3.7kW	台	2	更换设备，1 用 1 备
3	投药泵	Q=0-1000L/h， H=30m，N=1.5kW	台	2	更换设备，1 用 1 备

4	水平螺旋输送机	Φ320mmN=1.5kW	台	1	更换设备
5	倾斜螺旋输送机	Φ320mmN=1.5kW	台	1	更换设备
6	空压机	Q=0.3m³/min H=0.6MPa，N=1.5kW	台	2	更换设备，1 用 1 备
7	冲洗水泵	Q=32m³/h H=0.7Mpa，N=3kW	台	2	更换设备，1 用 1 备

7、项目规模和产品方案

表 2-6　项目主要产品规模一览表

序号	产品类别	新增污水处理量（万 **m³/d**）	备注
1	污水	1	现有工程污水处理量（2 万 m³/d），扩建后污水处理量提升至（3 万 m³/d），新增污水处理量 1 万 m³/d

8、原辅材料

表 2-7　本次项目实施后全厂原辅材料一览表

序号	产品名称	原辅材料名称	用量（t/a）	厂区最大暂存量（t/a）	包装方式及存储位置
1	原辅材料	次氯酸钠	292	4.5	存储于加氯加药间的储罐内（2 个 30m³ PE 储罐，一用一备）和膜设备间的储罐内（1 个 15m³ PE 储罐），用于加氯间消毒和膜反洗
2		柠檬酸	95	1.5	存储于膜设备间的 PE 储罐内，15m³ 储罐，用于膜反洗

3		**PAC**	**32**	**5**	包装采用 25kg/袋，内衬塑料袋，外层为塑料膜编织袋包装
4		**PAM**	**3.2**	**0.5**	包装采用 25kg/袋，内衬塑料袋，外层为塑料膜编织袋包装
5		MBR 膜元件	**96000 片**	/	数量：160 组，每个膜组件含 600 片膜元件，更换期限为 3-5 年
6	能源消耗	水	/	/	不新增员工，生产用水均为中水
7		电	120 万 kw·h	/	由桐柏县电网供给

表 2-8 主要原辅材料理化性质

名称	理化性质
柠檬酸	柠檬酸（CA），又名枸橼酸，分子式为 $C_6H_8O_7$，是一种重要的有机弱酸，为无色晶体，无臭，易溶于水，溶液显酸性。在生物化学中，它是柠檬酸循环（三羧酸循环）的中间体，柠檬酸循环发生在所有需氧生物的新陈代谢中。柠檬酸被广泛用作酸度调节剂 GB2760—2014）、调味剂、螯合剂和污水处理
次氯酸钠	次氯酸钠是白色或带淡黄色的液体，易溶于水，不燃烧，不稳定，见光易分解，主要用于污水消毒
PAC	液体产品为无色、淡黄色、淡灰色或棕褐色透明或半透明液体，无沉淀。固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。产品中氧化铝含量：液体产品>8%，固体产品为 20%-40%，碱化度 70%-75%；是一种无机高分子混凝剂。主要通过压缩双层，吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用，使水中细微悬浮粒子和胶体离子脱稳，聚集、絮凝、混凝、沉淀，达到净化处理效果

PAM	产品俗称絮凝剂或凝聚剂，是线状高分子聚合物，分子量在 300-2500 万之间，固体产品外观为白色粉颗，液态为无色粘稠胶体状，易溶于水，几乎不溶于有机溶剂。应用时宜在常温下溶解，温度超过 150℃时易分解。属非危险品、无毒、无腐蚀性。固体 PAM 有吸湿性、絮凝性、粘合性、降阻性、增稠性、同时稳定性好

9、进出水水质

根据建设单位提供的数据，设计水量

设计规模：3 万 m³/d；

总变化系数：1.70（按照 3 万 m³/d 计）；

平均时设计流量：1250m³/h；

最大时设计流量：2125m³/h。

（1）现状污水处理厂实测水质

本工程的服务范围是龙潭河、淮河以北，宁西铁路以南，流香溪以西的中心城，本项目服务范围内污染源为中心城区内的居民生活污水、桐柏县第三人民医院、桐柏县人民医院废水，桐柏县第三人民医院、桐柏县人民医院的废水均经过各自污水处理站处理后满足进水水质标准后，再排入本项目污水处理厂。本项目收水范围主要为桐柏县老厂区的生活废水及医院废水，且根据《桐柏县国土空间总体规划（2021-2035）》内容及现状调查，服务范围内没有工业用地及相关工业企业，因此，本项目服务范围内污染源主要为中心城区内的生活污水及桐柏县第三人民医院、桐柏县人民医院废水，因此本项目进水水质依据现状污水处理厂进水水质并结合典型生活污水水质中值确定，是合理的，可行的。根据第一污水处理厂 2020 年—2024 年的运行月报监测数据，第一污水处理厂进厂污水的实测水质指标如下：

表 2-9　现状污水处理厂进水水质分析表

项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	TN
实际平均进水水质（mg/L）	264	98.64	137.07	37.82	6.69	40.6
85%出现率进水水质（mg/L）	381	97.5	198	37.8	3.07	43.1

95%出现率进水水质（mg/L）	458	102	308	39.4	3.45	45.5

（2）生活污水水质预测

结合本工程服务范围内居民生活习惯及室外排水标准，生活污水水质可参考典型生活污水水质中值。生活污水水质如下：

CODcr：400mg/L

BOD_5 ：200mg/L

SS：220mg/L

NH_3-N：35mg/L

TN：40mg/L

TP：5.0mg/L

（3）进水水质的分析

通过前述对污水厂进水 COD 数据分析可以看出，85%概率时进水 COD 值为 381mg/L，第一污水处理厂的现状设计进水 COD 值为 350mg/L ，实际进水值高于设计值，分析原因主要是污水管网系统没有实现完全分流，部分地表水通过截留进入污水管道系统，水质波动较大。随着县城污水管道系统的逐步完善，分流制排水体制逐步建立，污水处理厂 COD 进水浓度会进一步提高，为保证污水处理厂运行能够稳定达标，本工程设计进水水质在实测数据分析结果的基础上结合上述“典型生活污水水质中值”，确定进水 COD 值为 350mg/L。

根据污水处理厂进水 BOD 数据分析可以看出，85%概率时进水 BOD 值为 97.5mg/L，第一污水处理厂的现状设计进水 BOD 值为 150mg/L ，实际进水水质低于设计值，其原因与 COD 浓度较低相同，为保证污水处理厂运行能够稳定达标，参照类似工程的基础上结合上述“典型生活污水水质中值”，确定进水 BOD 值为 180mg/L。

根据污水处理厂进水 SS 数据分析可以看出，85%概率时进水 SS 值为 198 mg/L，第一污水处理厂的现状设计进水 SS 值为 200 mg/L，实际进水值略低于设计值，为保证污水处理厂运行能够稳定达标，本工程进水水质在实测数据分析结果的基础上结合上述“典型生活污水水质中值”，确定进水 SS 值为 200mg/L。

根据污水处理厂进水氨氮数据分析可以看出，85%概率时进水氨氮值为 37.8mg/L，第一污水处理厂的现状设计进水氨氮值为 25mg/L，实际进水值高于设计值，为保证污水处理厂运行能够稳定达标，本工程进水水质在实测数据分析结果的基础上结合上述“典型生活污水水质中值”，确定进水氨氮值为 35mg/L。

根据污水处理厂进水 TN 数据分析可以看出，85%概率时为 43.1mg/L，第一污水处理厂的现状设计进水氨氮值为 35mg/L ，实际进水值高于设计值，本工程进水总氮值在在实测数据分析结果的基础上，考虑一定安全性，根据氨氮与总氮比值以及上述“典型生活污水水质中值”，确定进水 TN 值为 45mg/L。

根据污水处理厂进水 TP 数据分析可以看出，85%概率时进水 TP 值为 3.07mg/L，第一污水处理厂的现状设计进水 TP 值为 6mg/L，实际进水值远低于设计值，为保证日后污水处理厂运行能够稳定达标，设计进水水质在实测数据分 析结果的基础上结合上述“典型生活污水水质中值”，确定进水 TP 值为 5mg/L。

（4）进水水质的确定

结合前述实际进水水质、设计进水水质分析和同类污水厂设计水质情况，本工程设计进水水质为：

表 2-10　设计进水水质

指标	COD	BOD_5	SS	TN	NH_3-N	TP	PH
进水水质（mg/L）	≤350	≤180	≤200	≤45	≤35	≤4	6～9

本次项目出水排入淮河。污水处理厂出水的主要污染物浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 A 标准。则桐柏县第一污水处理厂出水水质确定为：

表 2-11　设计出水水质

指标	COD	BOD_5	SS	动植物油	石油类	Las

出水水质（mg/L）	≤50	≤10	≤10	≤1	≤1	≤0.5
	TN	**NH_3-N**	**TP**	**色度（稀释倍数）**	**PH**	**粪大肠菌群数（个/L）**
	≤15	≤（5）8	≤0.5	30	6～9	1000

注：NH_3-N 排放标准括号外为水温≤12℃时的控制指标，括号内为水温>12℃时的控制指标。

10、主要污水处理工艺比选

10.1 预处理工艺

污水处理厂现状采用粗格栅+细格栅+旋流沉砂池的处理方式，但现状粗格栅、细格栅损坏严重，已丧失拦截功能，严重影响污水的达标处理，威胁膜的正常运行。

（1）粗格栅

粗格栅是污水提升泵站第一道处理工序，目前常用的机械粗格栅按驱动齿耙的方式分为臂式、链式、钢索牵引式。

臂式主要有伸缩臂、旋回臂、摆臂，主要适用于弧形格栅和移动 式格栅。链式有湿式、干式和往复牵引式。湿式如回转式格栅，目前国内生产技术逐渐成熟，生产厂家较多。干式如 ZZG 型链条式格栅除污机，由于齿耙较长，刚度较差故一般耙斗容量较小，只适用于水深较浅的情况，最大适用水深不超过 2.5m。往复牵引式如 CGC 垂直格栅除污机，齿耙升降和转轨由两套机构驱动，构造复杂，维修工作量大。钢索牵引式机械格栅也是国内生产较为成熟的设备，具有一定的使用经验。

钢丝绳格栅除污机和回转式机械格栅应用较广泛，钢丝绳格栅适用于深水使用。国内该类产品质量及性能与进口设备相比差距较大，但进口产品价格昂贵。回转式机械格栅近年在国内使用较多，运转效果较好，考虑到维护保养，运行效果、运行经验及产品适用性等因素，本设计推荐采用回转式机械格栅，同其它格栅相比具有以下特点：自动化程度高、分离效率高、动力消耗小，无噪音，耐腐蚀性能好；可以根据栅前后液位差自动控制；并且有手动控制功能，以方便检修；另外运行时，不会发生堵塞现象，日常维修工作量少；价格同其它格 栅基本相当。

现状污水厂采用回转式格栅，本工程对其进行更换，仍采用回转式格栅。

（2）细格栅

细格栅用于进一步去除污水中较小颗粒的悬浮、漂浮物。污水厂常用的细格栅有回转式格栅、阶梯式格栅、转鼓式格栅、孔板式细格栅等。细格栅孔径一般 3-5mm。

1）回转式细格栅

回转式细格栅同上述粗格栅原理相同，应用最为广泛。

2）阶梯式格栅

阶梯式格栅通过偏心的旋转传动而移动齿耙，由下而上，由移动齿耙将污水中的悬浮物从水中逐级推到污物出口处，再从栅渣出口排入传送带。该格栅构造较特殊，分离效果好，栅条间隙细，截污量大，不易堵塞，但价格较高。

3）转鼓式格栅

转鼓式细格栅机与水平面成 35 度角安装在水渠中，污水从转鼓的端头流入鼓中，通过转鼓的侧面的栅缝流出，格栅将水中的悬浮物、漂浮物等留在转鼓中，转鼓以 4-5rpm 的速度旋转，鼓的上方有尼龙刷和冲洗水喷嘴，将栅渣清除并通过螺旋输送运转挤干、脱水、运至上端排料斗，经输送机运走。由于转鼓式细格栅和水流形成 35 度角，因为折流的形成，即使厚度小于格栅缝隙的许多污物也能被分离出来，转鼓式细格栅装冲洗装置，具有自净功能。

4）内进流网板式格栅

内进流网板格栅由机架、驱动系统、网板回转系统、冲洗系统、收渣系统及电控系统六部分组成。污水以中心入流方式进入格栅，经两侧网板过滤后流出格栅，污物被截流在网板内侧，滤后水从格栅两 侧进入后续工序。网板运转至格栅顶部时，由冲洗系统进行反冲洗，截留物随冲洗水排放到收渣系统。

该格栅的特点包括网板进水面积大，垃圾截留率高；垂直式安装，有效节省空间；运行平稳，网板提升不易过载；可有效清除纤维及毛发缠绕等问题；采用转刷及冲洗机构组成的助御系统，垃圾清除更干净等。网板式格栅价格较高，但效果较好。

（3）沉砂池

沉砂池主要去除污水中密度为 2.65t/m³ 、粒径大于 0.2mm 的砂粒，使砂粒与有机物分离开来，便于后续生物处理。

沉砂池有平流式、曝气式和旋流式三种形式。

1）平流沉砂池

利用砂粒和水的不同比重，采用平流的形式，控制一定的水平流速，使砂、水得到分离，当流速维持在 0.3m/s 时，可使较大的杂粒沉淀下来，而大部分有机颗粒随水流出沉砂池进入后续处理构筑物，该池型沉砂效果一般，沉砂质量较差。

2）旋流沉砂池

旋流沉砂池的进水以切线方向进入水池，再通过位于水池中心叶轮慢速搅拌，形成平面的旋流，由于砂粒与水的比重不同在旋流状态 下得到分离，该池是近来应用较为广泛的池型，它具有占地省、操作环境好、设备运行可靠等优点，但受水量冲击及设备质量差别，池型沉砂效果一般，沉砂质量一般。

3）曝气沉砂池

该池型水流为平流形式，在池子的一侧纵向设置曝气设施，一方面通过曝气町在横向形成旋流，使流速不随流量变化而变化，而受控于空气量，同时，通过曝气使包裹在砂粒表面的有机物得到分离，使沉砂比较清洁，易处理，另外亦可使悬浮物上浮，得到去除。曝气运行较为复杂，但是处理效果较好。

结合现场设备情况，对现状细格栅进行更换，更换为 2mm 的阶梯式网板格栅。对现状旋流沉砂池设备进行更换。以保障后续处理需要。

10.2 提标改造工艺

污水有机污染物深度处理的方式主要有生物膜法、MBR 膜处理技术。生物膜法是与活性污泥法将微生物与污水充分混合不同，生物膜法是利用生物膜具有高度活性的生物膜菌群与污水接触，通过吸附、转移、消化降解的方式，在生物膜内将污水中溶解性有机物和非溶解性有机物降解的生物处理过程，相对于活性污泥法，由于生物菌群生长环境相对稳定，生物膜法的生物链长度要比活性污泥法长，生物多样性更广泛，因此对于有机污染物的降解率比较高，部分活性污泥法不能降解的有机污染物，通过生物膜法可以得到有效降解。但是，生物膜法又存在诸多难以克服的缺点，如①占地面积大、工艺流程复杂；②运行费高，能耗大；③剩余污泥量大；④自动化程度低，管理较复杂等问题。

生物膜法较适合处理高浓度污水，结合本工程进水水质，其 COD、 BOD_5 均不高，生物膜法不适合作为本工程的深度处理工艺。

膜处理工艺是利用筛分原理以膜两侧的压力差为驱动力，以物理选择渗透膜为过滤介质的膜分离技术。在一定压力下，当原液流过膜表面时，膜表面密布的许多细小微孔只允许溶液中的溶剂如水分子、无机盐及小分子物质通过而成为透过液，而原液中体积大于膜表面微孔孔径的胶体、蛋白质、微生物和大分子有机物等则被截留在膜的进液侧，成为浓缩液，从而实现对原液的净化、分离和浓缩的目的。

根据膜形状的不同，超滤膜可分为平板膜、管式膜、毛细管膜、中空纤维膜等，其中平板膜由于其具有得独特的优势，在目前污水处理行业中逐渐推广开来。

MBR（膜生物反应器技术）是膜分离技术和污水生物处理技术有机结合的产物，该技术的特点是以超、微滤膜分离过程取代传统活性污泥处理过程中的泥水重力沉降分离过程，由于采用膜分离，因此可以保持很高的生物相浓度和非常优异的出水效果，可有效去除水中的有机物与氨氮等污染物质。

与生物膜处理工艺相比，MBR 膜处理技术具有以下优点：

a.对污染物的去除率高，抗污泥膨胀能力强，出水水质稳定可靠，出水中没有悬浮物；

b.膜生物反应器实现了反应器污泥龄 SRT 和水力停留时间 HRT 的分别控制，因而其设计和操作大大简化；

c.膜的机械截留作用避免了微生物的流失，生物反应器内可保持高的污泥浓度，从而能提高体积负荷，降低污泥负荷，具有极强的抗冲击能力；

d.由于 SRT 很长，生物反应器又起到了“污泥消化池”的作用， 从而显著减少污泥产量，剩余污泥产量低，污泥处理费用低；

e.由于膜的截流作用使 SRT 延长，营造了有利于增殖缓慢的微生物。如硝化细菌生长的环境，可以提高系统的硝化能力，同时有利于提高难降解大分子有机物的处理效率和促使其彻底的分解；

f.MBR 曝气池的活性污泥不会随出水流失，在运行过程中，活性污泥会因进入有机物浓度的变化而变化，并达到一种动态平衡，这使系统出水稳定并有耐冲击负荷的特点；

g.较大的水力循环导致了污水的均匀混合，因而使活性污泥有很 好的分散性，大大提高活性污泥的比表面积。MBR 系统中活性污泥的高度分散是提高水处理的效果的又一个原因。这是普通生化法水处 理技术形成较大的菌胶团所难以相比的；

h.膜生物反应器易于一体化，系统方便实现 PLC 控制，运行管理方便；

i.MBR 工艺省略了二沉池及消毒池，且生物反应器内能维持高浓度的微生物量，处理装置容积负荷高，占地面积大大节省；该工艺流程简单、结构紧凑、占地面积省，不受设置场所限制，适合于任何场合，可做成地面式、半地下式和地下式。

j.易于从传统工艺进行改造。该工艺可以作为传统污水处理工艺的深度处理单元，在城市二级污水处理厂出水深度处理（从而实现城市污水的大量回用）等领域有着广阔的应用前景。

根据本工程出水水质要求、用地条件及处理工艺的特点，选择 MBR 膜处理技术作为水质提标工艺。典型的 MBR 膜处理工艺主要有两种形式，包括平板膜和中空纤维膜。

（1）中空纤维膜处理工艺中空纤维膜具有高压下不变形的强度，无需支撑材料。把大量（多达几十万根）中空纤维膜装入圆筒型耐压容器内。纤维束的开口端用环氧树脂铸成管板。外径一般为 40～250μm，内径为 25～42μm。在 MBR 中，常把组件直接放入反应器中，不需耐压容器，构成浸没式膜-生物反应器。一般为外压式膜组器。优点：装填密度高，一般可达 16000～30000 ㎡/m³；造价相对较低；可以采用物化性能稳定，透水率低的尼龙中空纤维膜；膜耐压性能好，不需要支撑材料。缺点：对堵塞敏感，污染和浓差极化对膜的分离性能有很大影响，压力降较大；寿命较短；再生清洗困难；原料的前处理成本高。

中空纤维膜分离设备由于具有分离范围广、截留精度高、操作清洗方便等诸多特点，广泛应用于城市生活污水处理及工业废水处理。目前，我国 10 万吨/日及以上规模 MBR 工艺的污水处理厂大多使用 PVDF 中空纤维膜。

与传统工艺相比，中空纤维膜具有以下优点：

1）截留范围广，可截留蛋白、色素、多糖、胶体等大分子杂质，实现产品的澄清除杂，久置不返浑、不产生沉淀；

2）单只膜填充面积大；

3）操作压力低，能耗低；

4）一次性投资低；

5）操作简单、抗污染性能强。

中空纤维虽然在我国污水处理行业占据了绝大多数的市场，但是经过多年的运行经验表明，中空纤维膜具有以下难以克服的缺点，这些缺点成为限制其进一步发展的瓶颈。1）膜清洗困难。中空纤维膜的清洗需要经历吊装、清水冲洗、碱洗、中和、酸洗、再中和、清水洗、复位等几个过程，清洗过程比较复杂，清洗一个组件一般需要 6～8 小时，也就是要耗费一个班组的时间。以此类推，如果要清洗一个大型污水处理厂的所有膜组件，将要耗费大量的人力、物力；

2）毛发缠绕现象严重，易断丝。在实际使用的过程中，尽管预处理设施中会有格栅，除毛机等设备，但好氧池中还难免进入一些诸 如毛发之类的物体，这些丝状物缠绕在膜丝上，当污泥浓度达到一定程度，就会出现泥地，使越来越多的膜丝缠绕在一起，大大减少了中空纤维丝的有效膜面积，引起膜通量的急剧下降，而且此类问题也很难修复，通常只能更换。且在实际使用过程中，中空纤维膜组器不可避免的会发生断丝现象，其中包括两种原因，一是由于纺丝过程中的 缺陷导致的壁厚不均匀，当然这种情况比较少发生，且可以通过购买 优质产品等手段进一步避免；二是纺丝材料疲劳引起的根部断裂，由于曝气的原因，中空纤维膜组器在工作状态下始终会处于幅度较大的振动现象，长此以往会在其根部引起材料的疲劳，而由于这种材料疲劳所导致的断丝一旦发生，往往是规模性的，而这对于膜组器来说，伤害是致命的。

3）通量衰减快，膜组件寿命短。据不完全统计，现在市场上的中空纤维膜组器平均寿命较短，意味着 3-5 年就会有很大的膜更换率。

以上三个主要问题对中空纤维膜工艺来说均是致命的，严重制约了膜工艺的进一步发展。因此，为了克服上述中空纤维膜存在的致命缺陷，水处理行业的科技工作者经过数十年如一日的研究，发现了一种更加适用于水处理工艺过程的膜形式—平板膜。

（2）平板膜处理工艺

平板膜是 MBR 工艺最早应用的一种膜组器形式。优点是制造组 装简单、操作方便、易于维护、清洗、更换。缺点是密封较复杂。

与中空纤维膜相比，平板膜具有以下优点：

1）更好的抗污染性能。相比中空纤维膜生物反应器，平板膜组器可以在更高的活性污泥

浓度下保持高通量的稳定运行。在实际使用的过程中，尽管预处理设施中会有格栅、除毛机等设备，但好氧池中还难免进入一些诸如毛发之类的物体，这些丝状物缠绕在膜丝上，当污泥浓度达到一定程度，就会出现泥地，使越来越多的膜丝缠绕在一起，大大减少了中空纤维丝的有效膜面积，引起膜通量的急剧下降，而且此类问题也很难修复，通常只能更换。平板膜组器的适用活性污泥浓度（MLSS）范围在 10000-15000mg/L，远远高于中空纤维膜组器（约 6000mg/L 左右），平板膜的特殊结构，可以实现膜片之间间隙可控，便于气液混流对膜面进行在线清洗，抗污染性能优越。此外，平板膜组器可以通过调节组件底部的曝气强度，通过气水混合物在膜片表面的冲刷作用，很好的清除膜表面的附着物，即便是由于某种不可知因素在膜表面产生了淤积的情况，也可以将膜片取出，通过低压水枪冲洗的方法去除，使得膜能长期有效的运行，而中空纤维则不可能通过这种方法清洗。

2）良好的机械稳定性、无断丝现象。在实际使用过程中，中空纤维膜组器不可避免的会发生断丝现象，其中包括两种原因，一是由于纺丝过程中的缺陷导致的壁厚不均匀，当然这种情况比较少发生，且可以通过购买优质产品等手段进一步避免；二是纺丝材料疲劳引起的根部断裂，我们知道由于曝气的原因，中空纤维膜组器在工作状态下始终会处于幅度较大的振动现象，长此以往会在其根部引起材料的疲劳，而由于这种材料疲劳所导致的断丝一旦发生，往往是规模性的，而这对于膜组器来说，伤害是致命的。而平板膜组器不会出现类似的现象，机械稳定性更好。

3）寿命长，运行费用低。据不完全统计，前市场上的中空纤维膜组器平均寿命相较于平板膜组器较短，不需频繁的更换膜片，相对来说运行费用大大降低，且保证了良好的运行状况。平板膜组器具有高强度的支撑体，膜损伤程度低，更换率低；同时平板膜可以实现单张更换，更换成本也相对降低。

4）平板膜 MBR 工艺投资更低。与中空纤维膜处理工艺相比，吨水投资可降低约 30%。

综上所述，本工程污水处理工艺采用“AAO+MBR 膜”处理工艺。

10.3 污泥处理工艺

现状污水处理厂内建设有污泥脱水车间，结合实际情况，本项目污泥的处置方式为：将污泥含水率降至 80%以下，外运至污泥处理厂进行统一处理。

本工程利用现状污泥脱水车间，对污泥浓缩脱水机等设备进行更新改造。

10.4 消毒工艺

根据国内外消毒技术的应用和研究经验，综合考虑污水消毒的工程适用性、技术的成熟性、安全性、可靠性、运行、管理的维护特点、经济成本等因素，提出选用合适的污水消毒方式。

（1）液氯

氯是一种绿色气体。在标准状态下，比空气重 1.5 倍，具有强烈的刺鼻嗅味，在常温常压下是气体；当加压至 5~7kg/c ㎡时呈液态。 氯瓶灌满时，瓶内压力为 5~7kg/c ㎡。

氯气化学式：Cl_2 分子量：70.90G

重度：标准状态下 3.2145~7kg/cm^3

沸点：大气压下液氯-33.9℃

熔点：大气压下固态氯-100.5℃

氯气不能燃烧，干燥的氯气活动性很弱，对金属无腐蚀作用。若遇水或受潮时，就成为活动性很强的物质，遇水生成 HCl，对许多金属具有强烈的腐蚀性。

液氯消毒是国内外最主要的消毒技术，也是历史上最早采用的消毒技术。直到今天，氯消毒仍因其投资省、运行成本低、设计和运行管理方便而广受青睐。但由于两方面的原因使人们对氯消毒产生疑虑。

一方面发现氯与水中有机物反应产生大量氯代消毒副产物，自 70 年代发现氯消毒产生的消毒副产物对人体健康有较为不利影响后，对氯化消毒副产物的研究已经成为消毒研究中的一个重要领域。越来 越多的消毒副产物，如三卤甲烷、卤乙酸、卤代腈、卤代醛等在消毒 过程中被发现。三卤甲烷和卤乙酸由于其强致癌性已成为控制的主要 目标，而且也分别代表了挥发性和非挥发性的两类消毒副产物。

另一方面，水中不断发现新型的抗氯致病微生物，如兰伯氏贾第虫、隐孢子虫。这些致病微生物对氯有抵抗作用，必须采用很高消毒剂量或者选有新型的消毒方式才能有效控制。

（2）二氧化氯

二氧化氯是微红-黄色、强烈刺激性有毒气体，分子式为：ClO_2，分子量为 67.46g/mol，具有强氧化剂，属易燃易爆品。1811 年二氧化 氯由汉弗莱·戴维首先合成，1944 年首先在水处理中得到应用。目前二氧化氯消毒在欧洲和北美都有一定的应用，被认为是氯消毒剂的理想

替代品。二氧化氯的消毒机理主要是通过吸附、渗透作用，进入细胞体，氧化细胞内酶系统和生物大分子，较好杀灭细菌、病毒，且不对动、植物产生损伤，杀菌作用持续时间长，受 pH 影响不敏感。二氧化氯消毒具有以下优点：①杀菌效果好、用量少、作用快、消毒 作用持续时间长，可以保持剩余消毒剂量；②氧化性强，能分解细胞结构，并能杀死孢子；③能同时控制水中铁、锰、色、味、嗅；④受 温度和 pH 影响小；⑤不产生三卤甲烷和卤乙酸等副产物，不产生致突变物质。与氯消毒相比，二氧化氯能降低致突活性。二氧化氯与水中的有机物的反应为氧化作用，而氯则以取代反应为主。

二氧化氯被认为是一种优良的消毒剂，在 2003 年非典期间对 SARS 病毒的控制起了重要作用，在 2004 年禽流感期间，采用 20mg/L 二氧化氯与高致禽流感的 H5N1 和 H9N2 亚型病毒直接接触 5min，杀灭率达 100%。目前二氧化氯的应用有逐渐增加的趋势。

但二氧化氯还存在一些缺点，影响了二氧化氯的推广应用。二氧化氯消毒的主要缺点：①二氧化氯消毒产生无机消毒副产物：亚氯酸根离子（ClO_2）和氯酸根离子（ClO_3），二氧化氯本身也有害，特别是在高浓度时；②二氧化氯的制备、使用也还存在一些技术问题， 二氧化氯发生过程操作复杂，试剂价格高或纯度低，运输、储藏的安全性较差。③国内尚无高纯二氧化氯发生器生产和销售，也缺乏二氧化氯测定方法和相关法规。目前尚无大型水厂使用二氧化氯作为常规 消毒剂的报道。

（3）臭氧

臭氧是淡蓝色、强烈刺激性的有毒气体，分子式为 O_3，分子量为 47.97 克/摩尔，具有强氧化性，属易燃易爆品。采用臭氧消毒已有 很长历史，1886 年即有试验性应用，但由于臭氧制取设备复杂、投资大、运行费用高，一直没有得到普遍推广。近年来由于对氯化消毒 副产物和新型致病微生物，如隐孢子虫的关注，而且也由于臭氧制备 技术的进步，臭氧消毒的应用有增加的趋势。

臭氧的消毒机理包括直接氧化和产生自由基的间接氧化，与氯和 二氧化氯一样，通过氧化来破坏微生物的结构，达到消毒的目的。

臭氧消毒的优点是杀菌效果好、用量少、作用快，能同时控制水中铁、锰、色、味、嗅，同时产生副产物少。臭氧消毒产生溴酸盐、 醛、酮和羧酸类副产物，醛、酮和羧酸类副产物部分是有害健康的化 合物，因此臭氧消毒在使用中受到一定的限制。另一方面，臭氧发生 器

和投加设备的费用较贵，运行费用较高。

（4）次氯酸钠

次氯酸钠是一种强氧化剂，能够进入菌体内破坏蛋白酶，有很强的灭菌和漂白作用。次氯酸钠溶液是一种用途极为广泛的广谱杀菌灭藻剂，因其不仅具有很强的杀菌灭藻作用，而且其使用安全，无泄漏爆炸危险，对水质副作用小，易分解、无残留、对人体无毒无害。次氯酸钠溶液较稳定，在使用中安全隐患较小，次氯酸钠发生器生产和 研制有一百多年的历史，已经被证明是一种安全、可靠、运行成本较低、药物投加准确、消毒效果极佳的设备。对于次氯酸钠发生器，我国已于 1990 年 1 月 12 日发布了 GB28233-2020 国家标准。

四种消毒方式各自特点比较如下表：

表 2-12 几种常用的消毒方法的比较

项目	液氯	二氧化氯	臭氧	次氯酸钠
使用剂量	0.5~1.0mg/L	1~2mg/L	0.1~0.5mg/L	2~5
接触时间（min）	>30	>30	2~5	10~20
对细菌对病毒对芽孢 对原虫	效果好有效无效无效	有效部分有效无效无效	效果好效果好有效有效	效果好效果好有效有效
有害副产物	水质差时多	有	有	较少
增加溶解固体	是	是	否	否
对生态和环境危害	有	可能有	可能有	无
投资和运行成本	低	较高	高	低
优点	成本低、技术成熟、工艺简单、有后续消毒作用	杀菌效果好，无气味，副产物少，有定型产品	强氧化性、接触时间短，能除臭脱色，不产生氯化物	药剂危险性小，不产生氯化物

缺点	对某些病毒、芽孢无效，残毒，产生对人体有害的消毒副产物，运行管理有一定危险性	不稳定，不利于大批量制备和运输，设备投资大，维修管理要求较高	不稳定，在水中易分解，操作要求高，设备复杂，电耗大，基建投资大，运行费高	不稳定，易分解，次氯酸钠药剂不宜采购
用途	常用方法	中、小规模	中、小	中、小

考虑到液氯会产生对人体有害的消毒副产物，运行管理有一定危险性；臭氧的投资和运行费用较高，对维修管理要求较高，不符合桐柏县当地实际情况。

经以上分析比较，综合考虑污水消毒的工程适用性、技术的成熟性、安全性、可靠性、运行、管理的维护特点、经济成本等因素。现状污水处理厂采用二氧化氯消毒，但后期原料不宜采购，同时考虑到次氯酸钠消毒具有杀菌效果好，无气味，副产物少，有定型产品的显著特点。考虑到桐柏县整体经济水平，并结合运行单位及业主单位的 意见，本工程选用次氯酸钠的消毒方法。

10.5 加药系统

本工程对加药系统的储罐、投加泵、管路等系统进行更新改造。

11、主要工艺设计参数

表 2-13 现状构筑物尺寸及参数

一、粗格栅				结论
原设计参数：		原设计参数：		
设计水量：	1241m³/h	设计水量：	2160m³/h	仅需要更换格栅，渠道尺寸不需要调整。
格栅宽度：	0.80m	格栅宽度：	0.80m	
渠道宽度：	1.09m	渠道宽度：	1.09m	
栅条间隙：	20mm	栅条间隙：	20mm	

栅前水深：	1.0m	栅前水深：	1.2m	
过栅流速：	0.8m/s	过栅流速：	0.8m/s	
过栅水损：	0.2m	过栅水损：	0.2m	
二、进水泵房				
集水池有效尺寸：	9.0m×8.0m×2.0m	集水池有效尺寸：	9.0m×8.0m×2.0m	集水池有效容积满足要求，仅需要更换出水管道
单泵流量停留时间：	14.4min	单泵流量停留时间：	8.0min	
流量 Q：	600m³/h	流量 Q：	1080m³/h	
扬程 H：	16m	扬程 H：	14m	
功率：	45kW	功率：	55kW	
出水管管径：	DN300	出水管管径：	DN400	
出水管流速：	2.28 m/s	出水管流速：	2.23 m/s	
三、细格栅				
设计水量：	1241m³/h	设计水量：	2160m³/h	仅需要更换格栅，渠道尺寸需要调整，渠道需要加高 0.5m。
格栅宽度：	0.65m	格栅宽度：	0.80m	
渠道宽度：	0.65m	渠道宽度：	1.09m	
栅条间隙：	5mm	栅条间隙：	20mm	
栅前水深：	0.52m	栅前水深：	1.0m	

过栅流速：	0.82m/s	过栅流速：	1.0m/s	
过栅水损：	0.2m	过栅水损：	0.2m	
四、旋流沉砂器				
叶轮转速：	12-20r/min	叶轮转速：	12-20r/min	仅需要更换设备
设备数量：	2 套	设备数量：	2 套	
排砂量：	9.5L/s	排砂量：	9.5L/s	
配套电机：	1.1kW，380V ，50Hz	配套电机：	1.1kW，380V ，50Hz	
五、一体化沉砂池				
设备数量：	2 套	设备数量：	2 套	仅需要更换设备
直径：	2630mm	直径：	3050mm	
材质：	碳钢	材质：	碳钢	

新增建构筑物及参数详见下文

11.1. 粗格栅间（更换设备）

粗格栅间是污水处理厂内的第一座污水处理构筑物，拦截直径大于 20mm 的杂物，保证污水提升泵的正常运行。

粗格栅间内安装有 2 台机械粗格栅，1 台皮带输送机等设备。粗格栅 75°倾斜安装，定时启动栅耙清除栅渣，并联动皮带输送机，把栅渣输送至栅渣箱，以便外运。

·主要设计参数：

设计水量：2160m³/h

渠道宽度：1.09m

栅条间隙：　　20mm

栅前水深：　　1.1m

过栅水损：　　0.2m。

·主要设备参数：　A 、机械粗格栅

设备类型：回转式粗格栅　　设备数量：2 套（互为备用）

栅条间隙：10mm 功率：1.5kW

控制方式：根据格栅前后液位差，由 PLC 自动控制格栅运行同时设定时和手动控制；

B 、皮带输送机

设备类型：皮带输送机 设备数量：1 套

长度：7m　带宽：500mm 功率：1.5kW

控制方式：由 PLC 自动顺序控制开停。

11.2. 进水泵房（更换设备）

进水泵房用来提升污水以满足后续污水处理流程和竖向的设计要求，为地下式钢筋混凝土矩形池，泵房与粗格栅间合建，污水经泵提升后进入细格栅。

进水泵房按最大流量进行设计，共设计 3 台泵位。2 用 1 备，1 台变频调 速装置。

·主要设备参数：A 、污水泵　设备类型：不堵塞潜水排污泵

设备数量：3 台（2 用 1 备，其中一台变频） 流量 Q：1080m³/h　扬程 H：14m

配套电机：55kW ，380V ，50HZ

11.3. 细格栅（更换设备）

本工程利用现状细格栅，对现状细格栅设备进行更换。细格栅可以去除原水中的漂浮物以及杂物，保证后续处理工艺的畅通。设有两条渠道，事故时互为备用，两条渠道分别装有闸门以便检修。运行时细格栅的 栅渣经过栅渣压实机脱水后送至栅渣箱中，污水经过细格栅后进入旋流沉砂池。

·设计参数

设计流量：Qmax=2160m³ /h

·主要设备参数：A 、机械细格栅　设备类型：阶梯式网板细格栅

设备数量：2 套　格栅宽度：650mm　栅条间隙：5mm　栅前水深：1.5m

过栅流速：0.75m/s　过栅最大水头损失：0.20m　配套电机：1. 1kW ，380V ，50Hz

B、螺旋压榨机　设备类型：螺旋式压榨机 设备数量：1 套　能力：3-5m³/h

配套电机：1. 1kW ，380V ，50Hz

格栅定时启动清除栅渣，并与栅渣压实机联动完成栅渣的收集、运输、压实 等过程，由 PLC 自动控制完成。

11.4 旋流沉砂池（更换设备）

旋流沉砂池去除污水中比重大于 2.65 ，粒径大于 0.2mm 的无机砂粒，以保证后续生物处理工段的正常运行。

A、冲洗水泵　设备类型：离心泵　设备数量：2 台（1 用 1 备，1 台变频）

流量：10m³/h　扬程：80m　功率：15kW

B 、旋流沉砂设备　设备数量：2 套功率：1. 1kW

C 、鼓风机　设备数量：2 套　风量：2m³/min　压力：39.2kPa 功率：2.2kW

D 、砂水分离器　设备数量：1 套　功率：0.37kW

11.4. 生物池及 MBR 膜池（改造）

生物池是整个污水处理厂的核心构筑物，其运行情况直接影响污水处理厂的出水。本工程的生物处理段将现状 SBR 反应池改造为厌氧池、缺氧池、好氧池及膜池。其中 1#SBR 反应池改造为厌氧池和缺氧池，2#SBR 反应池改造为兼氧池，3#SBR 反应池和 4#SBR 反应池改造为好氧池及膜池。经核算生物池容积 17660m³ （4 座 SBR 池总容积为 17690m³ 满足要求）总停留时间为 9.72h 。膜池内设置内回流泵，将混合液送至好氧段；好氧段内设置内回流泵，将内混合液送至缺氧段；缺氧池设置回流污泥泵将回流污泥送至厌氧区。

主要设计参数

总停留时间 9.72h

厌氧区容积 2370m³

厌氧区停留时间 1.2h

厌氧区水深 5.5m

缺氧区容积 6438m³

缺氧区停留时间 3.26h

缺氧区水深 5.5m

好氧区容积 8850m³

好氧区停留时间 4.48h

好氧区水深 5.5m

膜池容积 1552m³

膜池停留时间 0.78h

膜池水深 4.3m

生物池气水比 3.5:1

生物池曝气量 6960m³ /h

膜池曝气量 10920m³ /h

膜池至好氧段回流比 ≤600%

好氧段至前缺氧段回流比 ≤400%

前缺氧段至厌氧段回流比 ≤200%

膜池设计污泥浓度 10000mg/L

好氧池池设计污泥浓度 8000mg/L

缺氧池池设计污泥浓度 6000mg/L

厌氧池池设计污泥浓度 4000mg/L

污泥产率系数 ：　　0.859

设计水温：　　12℃

污泥龄：　　18d

污泥负荷：　　0.045kgBOD$_5$/kgMLSS・d

曝气方式：　　管式曝气

·雨季流量校核

经校核，雨季流量时生物池总停留时间为 8.29h ，满足设计标准要求。

厌氧池、缺氧池均设潜水搅拌器或潜水推进器，兼氧池设潜水搅拌器及曝气器，好氧池及膜池设曝气器及 MBR 膜组件。

1）厌氧池·设计描述

厌氧池内在产酸菌作用下将污水中的部分有机物转化成低分子有机物，聚磷菌在厌氧状态下分解体内的多聚酸盐产生能量并释放出大量的磷酸盐维持聚磷菌的代谢。在好氧条件下聚磷菌从污水中超量吸收磷，将磷以聚酸盐形式贮藏在细胞内，形成高磷污泥，通过剩余污泥排出，从而达到除磷的目的。

主要设备参数

A 、潜水推流器　设备数量：4 台　电机功率：2.5kW

2）缺氧池

设计描述：缺氧池主要功能是去除回流污泥中的硝态氮、消除硝态氮对厌氧释磷的不利影响。将缺氧区前置，以充分利用进水中的碳源进行反硝化。

主要设备参数

A 、潜水推进器　设备数量：8 台（含兼氧池）　电机功率：5.5kW

3）好氧池及膜池·设计描述

利用好氧微生物菌群降解和去除水中的污染物。污水中污染物在好氧过程中得到最大程度的去除。利用膜组件的机械筛分作用，实现泥水分离，去除非溶解性有机物及细菌、病毒等。

数量：2 组

设计水量：Q=1250m³/h　污泥龄：15d 污泥负荷：　0.077kgBOD$_5$/kgMLSS•d

污泥产率系数：　0.91kgMLSS/kgBOD$_5$ 污泥浓度：7000mg/L

膜区至好氧区回流比：400%、好氧区至缺氧区回流比：200%

缺氧区至厌氧区回流比：200%、好氧池容积：6968m³、缺氧池容积：2322m³

厌氧池容积：1250m³、现状共计 4 个 SBR 罐体，单个罐体容积约 3500m³，可满足改造后 AAO+MBR 工艺池容，可以实现处理规模扩容的需求。

A、微孔曝气器　设备类型：曝气器　规格型号：管式曝气器　设备数量：470 个、设计通气量：8m³/h·个

B、MBR 膜组件　数量：160 组　规格型号：每个膜组件含 600 片膜元件

膜通量：0.391m³/㎡·d，

D、膜池—好氧池混合液回流泵

数量：6 台（4 用 2 备）　流量：1250m³/h　扬程：3m　功率：10kW

E、好氧池—缺氧池混合液回流泵

数量：5 台（4 用 1 备）　流量：625m³/h　扬程：3m　功率：7.5kW

F、缺氧池—厌氧池混合液回流泵

数量：3 台（2 用 1 备）　流量：1250m³/h　扬程：3m　功率：10kW

G 、剩余污泥泵

流量：Q=15m³/h　扬程：H=20m　功率：N=3kW　数量：4 台（2 用 2 备）

H、低速潜水推进器

设备数量：4 台　叶轮直径：2500mm　电机功率：4.0kW

11.5. 膜池及膜设备间（新建）

膜池是利用膜对反应池内含泥污水进行过滤，实现泥水分离，同时强化系统 生化功能。一方面，膜截留了反应池中的微生物，池中的活性污泥浓度大大增加，使降解污水的生化反应

进行得更迅速更彻底，提高 COD 和氨氮的处理效果；另一方面，由于膜的高过滤精度，保证了出水清澈透明，得到高质量的出水。设置产水泵 5 台，4 用 1 冷备，间歇运行，每个周期 12min ，运行 11min ，停 1min。

· 主要设计参数

有效水深 4.3m

廊道数 4 个

单廊道膜箱数 放 7 个组件，预留 1 个膜组件位置

总膜箱数量 28 套

单个组器膜面积 2520 ㎡

平均通量 15.75 L/㎡·h

最高通量 25.51L/㎡·h

膜扫洗风量 2.67m3/㎡·d

本工程膜设备间由配电控制室、加药间、产水泵房、进水监测间合建组成

1）产水泵房

·主要设备参数

A 、膜产水泵

数量：18 台（16 用 2 备） 流量：90m³/h 扬程：15m 吸程：8m 功率：11kW

2）碳源投加

· 主要设备参数

A 、碳源储罐

设备类型：PE 储罐 设备数量：1 套（含配套管路阀门等） 容积：30m³

B 、碳源加药泵

设备类型：隔膜式计量泵 设备数量：2 台（1 用 1 备） 流量：0-250L/h

扬程：20m　功率：1. 1kW

C 、碳源卸料泵

设备数量：1 台　流量：30m³/h 扬程：20m　功率：4.5kW

3）加药间（更换设备）

现状采用二氧化氯消毒，其原材料采购困难，且存在很大的安全隐患。更换二氧化氯消毒为成品次氯酸钠消毒，配置原液储罐和次氯酸钠隔膜计量泵，配套 过滤器、安全阀、背压阀、流量计等 配套阀门管件。

· 主要设备参数

A、PAC 储罐

设备类型：PE 储罐　设备数量：2 套（含配套管路阀门等）　容积：30m³

B 、PAC 加药泵

设备类型：隔膜式计量泵　设备数量：3 台（2 用 1 备）流量：0-300L/h

扬程：2.0bar 功率：0.37kW

C 、PAC 卸料泵

设备数量：1 台　流量：30m³/h　扬程：20m　功率：4.5kW

D、NaClO 储罐（用于膜反洗加药）

设备类型：PE 储罐　设备数量：1 套（含配套管路阀门等）　容积：15m³

E、NaClO 加药泵（用于膜反洗加药）

设备类型：隔膜式计量泵　设备数量：2 台（1 用 1 备）　流量：10m³/h

扬程：20m　功率：1. 1kW

F、柠檬酸储罐

设备类型：PE 储罐　设备数量：1 套（含配套管路阀门等）　容积：15m³

G、柠檬酸加药泵

设备类型：隔膜式计量泵　设备数量：2 台（1 用 1 备）　流量：10m³/h

扬程：20m　功率：1. 1kW

H 、柠檬酸卸料泵

设备数量：1 台　流量：30m³/h　扬程：20m　功率：4.5kW

11.6. 鼓风机房（更换设备）

一、设计描述

鼓风机是全厂用电负荷最大的设备，本工程选用磁悬浮鼓风机，同多级低速鼓风机相比，该鼓风机效率高、占地面积小、设备简单、维护量少。

控制方式：利用随机配套提供的控制系统和 PLC，根据每台风机所对应的曝气池中溶解氧自动调节鼓风机出风口的导叶角度及出风管上的电动阀门，改变鼓风机的出风量，维持曝气生物池中溶解氧在设定的范围内，风量适宜，使其能长期稳定、合理、经济运行。

本工程利用现状鼓风机房进行改造，更换设备。

二、主要设计参数

生物池供气量：3750m³/h　风压：5.5m　膜池供气量：28800m³/h 风压：4.5m

·主要设备参数

A 、鼓风机（生物池）

设备类型：磁悬浮鼓风机　设备数量：3 台（2 用 1 备）流量 Q：32m³/min

功率：50kW

B、膜吹扫鼓风机

设备类型：磁悬浮鼓风机

设备数量：3 台（2 用 1 备）　流量 Q：240m³/min　功率：185kW

11.7. 加氯间（更换设备）

本工程利用现状加氯间进行改造，更换设备。

·主要设计参数后加氯投加量 5mg/L

·主要设备参数

A、次氯酸钠发生器

设备类型：次氯酸钠发生器

设备数量：3 台（二用一备） 有效氯产量：10kg/h 有效氯浓度：6000-9000ppm

功率：25kW

B、NaClO 储罐（用于消毒）

设备类型：PE 储罐 设备数量：2 套（含配套管路阀门等） 容积：30m³

C、NaClO 加药泵（用于消毒）

设备类型：隔膜式计量泵 设备数量：3 台（2 用 1 备） 流量：0-100L/h

扬程：5bar 功率：0.37kW

11.8. 污泥脱水机房（更换设备）

污泥浓缩脱水的工艺流程是剩余污泥与 5‰浓度的阳离子聚丙烯酰胺溶液混合进入脱水机进行脱水。固液分离后的泥饼通过螺旋输送机送至室外，外运处置。

本工程利用现状污泥脱水机房进行改造，更换设备。 主要设计参数：

进泥含水率：99.2% 总污泥量：450m³/d

工作时间：12h 泥饼含水率：75%-80% 絮凝剂类型：阳离子聚丙烯酰胺（PAM）

絮凝剂用量：4g/kgMLSS

· 主要设备参数

A 、污泥浓缩脱水机

设备类型：带式浓缩脱水一体机

设备数量：2 台（1 用 1 备） 工作能力：35-45m³/h 功率：3.3kW

B 、进泥泵

设备类型：螺杆泵 设备数量：2 台（1 用 1 备） 流量 Q ：80m³/h

扬程 H ：0.3MPa　功率：3.7kW

C 、空压机

设备类型：移动式空气压缩机

设备数量：2 台（1 用 1 备）　流量：0.3m³/min　压力：0.6Mpa　功率：1.5kW

D 、滤带冲洗水泵

设备类型：清水离心泵

设备数量：2 台（1 用 1 备）　流量：32m³/h　扬程：0.7MPa　功率：3kW

E 、投药泵

设备类型：单螺杆投药泵

设备数量：2 台（1 用 1 备）　流量：0-1000L/h 扬程；30m 功率：1.5kW

F 、水平螺旋输送机

设备数量：1 台　螺旋直径：320mm　功率：1.5kW

G 、倾斜螺旋输送机

设备数量：1 台　螺旋直径：320mm　功率：1.5kW

12、电气控制系统改造、高低压系统改造

（1）高低压系统改造

现状厂区为 1 路 10kV 电源供电，采用架空线形式，能够满足厂区供电需求。但根据相关规范，污水处理厂为二级负荷用电单位，现状 10kV 电源不满足二级负荷供电要求，结合厂区运行的实际需求，本次改造新增 1 路 10kV 电源。

污水处理厂供电电源必须予以保证。长时间停电不仅会造成污水溢流，污染环境，而且会给污水处理厂正常运行造成极大影响，以致于短时间内难以恢复运行。污水处理厂属市政设施二级用电负荷单位，本工程采用两回路 10kV 供电电源，其中一路利用现状 10kV 电源，新增一路 10kV 电源，两路电源一用一备。

厂区内设备均为 0.4kV 低压电动机拖动。污水处理厂 10kV 供电，10kV 和 380/220V 配电。

厂区现状设置有变配电间一处，内有低压配电柜，PLC 柜等。现状采用杆上变压器 1 台，容量为 400kVA，由于本工程整体污水处理工艺与现状相差较多，新增负荷较大。在现有配电间内新增 2 台 SCB14-1600kVA 变压器，两台变压器一用一备。变配电间低压配电系统均采用单母线分段联络运行方式，以提高系统运行可靠性。380V 低压系统结线方式：MCC1 为单母线分段方式；MCC2～3 为单母线不分段方式。

（2）电器控制系统改造内容

依托厂区东北侧变配电间，内设 10kV 配电间、低压配电间（MCC1 室）。在 MBR 膜池设备间设 MCC2、污泥脱水机房设 MCC3。

MCC1 负责向变配电间及鼓风机房、生物池等并向 MCC2~3 提供电源。

MCC2 负责向 MBR 膜池内设备配电。

MCC3 负责向污泥脱水机房、贮泥池内设备配电。

13、厂区管线

本工程为改造项目，在对原有构筑物改造及新建构筑物的过程中需要对原有管线移位或保护。

本改造工程需新增工艺管道（工艺污水、雨水、加药、给水、污水等管道）、电力自控线路、通信线路。各种管线综合的基本原则如下：

各种管线的相互平面和垂直间距应满足地下管线综合的规定；在保证管线使用功能的前提下，平面布置尽量减少管线长度；在满足管顶最小覆土厚度的前提下，竖向布置尽可能减少埋深；管线交叉时，压力管道让重力管道，次要管道让主要管道，小口径管道让大口径管道。

（1）进水口

为了不影响厂区正常运行，本项目新增污水检查井和进厂污水管道长，本项目新增设计规模：1 万 m³/d，变化系数：1.58，平均设计流量：417m³/h，最大设计流量：658m³/h。根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）确定，选用 DN800 的Ⅲ级钢筋混凝土钢承口管，设计进厂污水管道长 380m。本工程进厂沿污水厂西侧大禹路铺设至污水处理厂综合楼西侧后，进入污水处理厂内，沿现状场内道路接入现状粗格栅，长度约 380m。

（2）出水口

现状污水处理厂出水采用电磁流量计进行计量，管径为 DN600。扩容改造后，设计流量为 1980m³/h。经计算，管道流速为 1.88m/s，千米水损 i=7.206‰。 结合现状，接触池至排出口距离约为 109m，水头损失为 0.79m。不符合要求。因此，出水管改造为 DN800，管道流速

为 1.09m/s，千米水损 i=1.739‰,水头损失为 0.19m，可以满足排放要求。

由于现有污水处理工艺为 SBR+反硝化滤池+混凝沉淀池+纤维转盘过滤+接触消毒，SBR 是一种结合了曝气和沉淀功能的污水处理工艺，其特点在于反应池内的运行是间歇的，即在不同时间阶段进行曝气和沉淀，而非连续运行，因此现有污水排放口排放方式为间歇排放。

本项目改造后工艺为 AAO+MBR 膜，污水处理的工艺为连续运行，因此本项目实施后，污水排放口排放方式为连续排放。

14、自动在线设备更换

厂区现状在线站房目前已安装流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮在线设备。本项目新增设计规模：1 万 m³/d，变化系数：1.58，平均设计流量：417m³/h，最大设计流量：658m³/h。本项目实施后，需要更换电磁管道流量计（DN800），以满足扩建后污水流量的需求，其他设备（pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮）等在线设备，不需要更换。

15、工程服务范围

服务范围： 根据《桐柏县国土空间总体规划（2021-2035）》，本工程的服务范围是龙潭河、淮河以北，宁西铁路以南，流香溪以西的中心城区，2030 年人口规模为 13.5 万人，2035 年人口规模为 14.9 万人。范围范围图详见附图 9。

根据《桐柏县城市污水（含再生水利用、污水处理、污泥处置）专项规划（2019—2035）》内容可知，桐柏县第一污水处理厂本次扩建后服务范围不变，第一污水厂汇水一区，总服务面积为 5.1 平方公里，污水量为 1.17 万 m³/d 。第一污水厂汇水二区，总服务面积为 3.4 平方公里，污水量为 0.56 万 m³/d 。第一污水厂汇水三区，总服务面积为 8.6 平方公里， 污水量 1.61 万 m³/d 。服务范围内污水排放量已达到 3.34 万 m³/d。

范围期限：根据国土空间规划及桐柏县发展，本工程 2030 年近期建设规模为 3.0 万 m³ /d，远期 2035 年污水处理厂不再扩建。

范围范围内污染源调查：本工程的服务范围是龙潭河、淮河以北，宁西铁路以南，流香溪以西的中心城，本项目服务范围内污染源为中心城区内的居民生活污水、桐柏县第三人民医院、桐柏县人民医院废水，桐柏县第三人民医院、桐柏县人民医院的废水均经过各自污水处理站处理后满足进水水质标准后，再排入本项目污水处理厂。本项目收水范围主要为桐柏县老厂区的生活废水及医院废水，且根据《桐柏县国土空间总体规划（2021-2035）》内容及现状调查，服务范围内没有工业用地及相关工业企业，因此，本项目服务范围内污染源主要为中心城区内

的生活污水及桐柏县第三人民医院、桐柏县人民医院废水；桐柏县城区工业废水及桐柏县城区东侧生活污水进入桐柏县第二污水处理厂进行处理，不再本项目收水范围内。

16、总投资

本项目总投资 8956.37 万元，拟申请上级资金及地方配套资金套。

17、公用工程

供水：本项目供水由桐柏县自来水厂提供；

供电：由南阳市桐柏县供电所提供；

排水：污水处理厂厂区内采用雨污分流排水体制，雨水经雨水收集系统收集后排入厂区西南侧 60m 的淮河；厂区污水由污水管网收集之后并入项目污水处理系统处理达标后排入厂区西南侧的淮河。

18、劳动定员和工作制度

本项目在原有厂区扩建，本次项目不新增人员，原有职工调配，项目采用三班制，每天每班 8 小时，年工作日 365 天。

19、项目水平衡分析

（1）废水源强

项目营运期主要污水来自于 MBR 膜和污泥脱水机冲洗废水、污泥脱水机压滤废水、污泥浓缩池上清液。本次不新增人员，因此本次项目不新增生活废水。

①冲洗废水

本项目冲洗废水包含 MBR 膜和污泥脱水机冲洗废水。MBR 膜冲洗废水包含在线冲洗和离线冲洗。

在线冲洗（反冲洗）：每 8 小时一次，具体可以根据膜污染情况调整，每次冲洗时间 5 分钟，每次水量为 1L/㎡（膜面积），本项目 MBR 膜组件 160 组，每个膜组件含 600 片膜元件，有效膜面积 76800 ㎡，则在线废水量为 230.4m³ /d，主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N，该部分废水通过厂区内污水管网进入**格栅前集水井**经污水处理厂处理后排放。

离线冲洗（维护性冲洗）：每半个月一次，具体可以根据膜污染情况调整，每次冲洗时间 60 分钟，每次水量为 5L/㎡（膜面积），本项目 MBR 膜组件 160 组，每个膜组件含 600 片膜元件，有效膜面积 76800 ㎡，则在离线废水量为 25.6m³ /d，主要污染因子为 COD、BOD_5、

SS、NH_3-N，该部分废水通过厂区内污水管网进入**格栅前集水井**经污水处理厂处理后排放。

污泥脱水机冲洗废水，本项目选用带式浓缩脱水一体机 2 台（1 用 1 备），根据设备说明书，每日冲洗 2-3 次，本次取 3 次，每次冲洗用水量为 1.0－3.0 m^3/次，本次取 3m^3/次，则本项目脱水机年废水量为 9m^3/d。

合计以上，设备冲洗废水产生量为 265m^3/d，类比同类项目并结合本项目处理后的废水水质浓度，冲洗废水的浓度为 COD495.5mg/L、$BOD_5$365.5mg/L、SS652.5mg/L、NH_3-N32.5mg/L。

②污泥脱水机压滤废水

进入浓缩池的污泥约为 46.67t/d（含水率 97%），经浓缩脱水后含水率 80%，根据物料衡算，脱水后泥饼质量为 7t/d（2555t/a），压滤废水质量为 39.67t/d，该废水排入本污水站进行处理，根据《污泥脱水废水污染物特征及处理技术》（环境科学与技术，2020），主要污染因子浓度为 COD1500mg/L、$BOD_5$400mg/L、SS800mg/L、NH_3-N50mg/L，该部分废水通过厂区内污水管网进入**格栅前集水井**经污水处理厂处理后排放。

③污泥浓缩池上清液

类比现有工程，污泥浓缩池上清液产生量在 1~2m^3/d，本次评价取值 1.5m^3/d，主要污染因子浓度为 COD1000mg/L、$BOD_5$320mg/L、SS400mg/L、NH_3-N30mg/L，该部分废水通过厂区内污水管网进入**格栅前集水井**经污水处理厂处理后排放。

非正常工况：启用反硝化生物滤池，反硝化生物滤池的废水主要为反冲洗排水，根据现有工程并参考《生物滤池法污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2023），产生量约为 4.5m^3/d，该部分废水通过厂区内污水管网进入**格栅前集水井**经污水处理厂处理后排放。

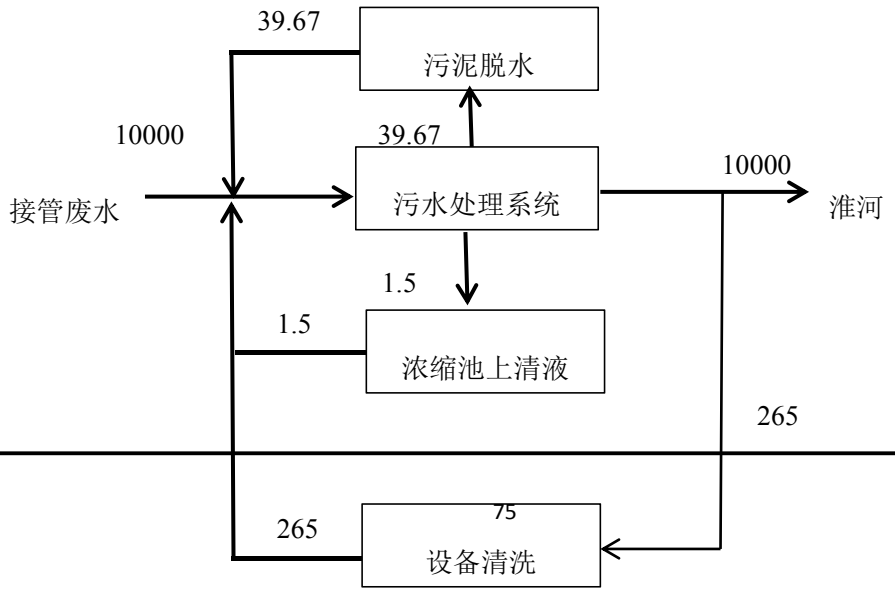


图 2-2　本次工程水平衡分析（单位：m³/d）

工艺流程和产排污环节

一、施工期

项目施工流程及各阶段主要污染物排放情况见下图。

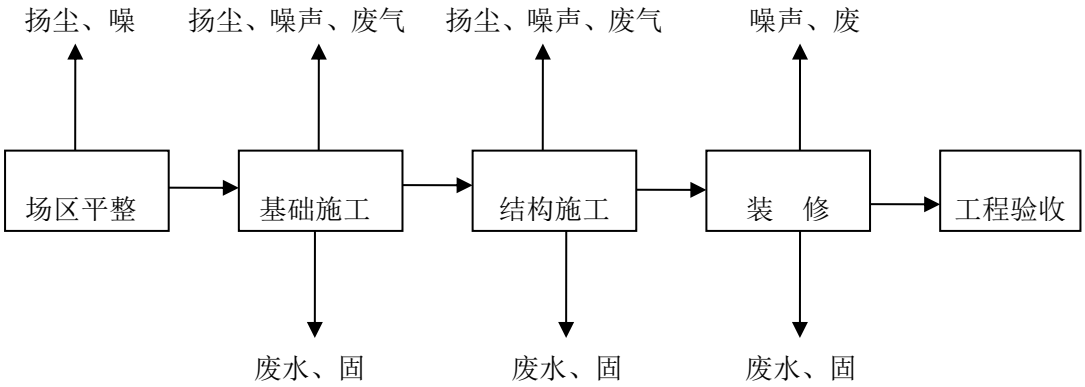


图 2-3　　施工期流程和产污环节示意图

二、运营期

本次项目扩建污水处理能力 1 万 m³ /d，升级改造后工艺流程见下图：

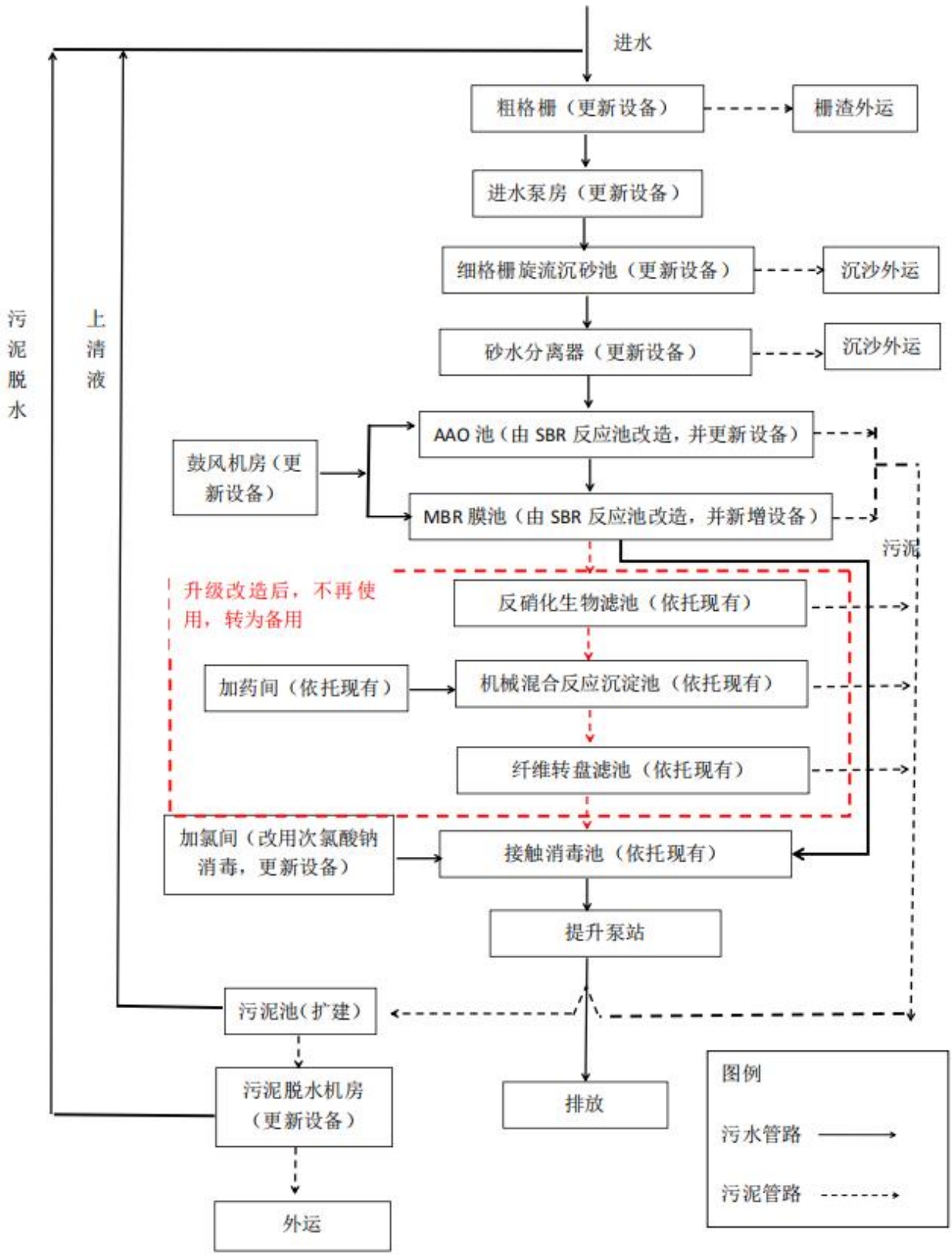


图 2-4　本次项目实施后全厂污水处理工艺流程图

生产工艺简述：

1、粗格栅：污水自流进入装有粗格栅的格栅井，污水中较大颗粒的漂浮物、悬浮物在此被拦截；

2、进水泵房、细格栅旋流沉淀池：然后经污水泵提升进入细格栅及旋流沉砂池，去除污水中的大部分砂粒。旋流沉砂池出水经砂水分离器，分离后废水自流进入厌氧池。

3、AAO 池：废水进入厌氧池完全混合，经一定时间的厌氧分解，去除部分 BOD，使部分含氮化合物转化成 N_2（而释放，回流污泥中的聚磷微生物（聚磷菌等）释放出磷，满足细菌对磷的需求。然后污水流入缺氧池，池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为 N_2 而释放。接下来污水流入好氧池，水中的 NH_3-N（氨氮）进行硝化反应生成硝酸根，同时水中的有机物氧化分解供给吸磷微生物以能量，微生物从水中吸收磷，磷进入细胞组织，富集在微生物内，经沉淀分离后以富磷污泥的形式从系统中排出。

4、MBR 膜处理：处理后的废水经 MBR 膜处理，MBR 膜是以超、微滤膜分离过程取代传统活性污泥处理过程中的泥水重力沉降分离过程，由于采用膜分离，因此可以保持很高的生物相浓度和非常优异的出水效果，可有效去除水中的有机物与氨氮等污染物质。

废水经 AAO 池+MBR 膜处理处理后即可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，反硝化生物滤池、机械混合反应沉淀池、纤维转盘滤池不再使用，仅作为检修和设备故障的应急措施。

5、反硝化生物滤池：反硝化生物滤池是曝气生物滤池的一种，采用反硝化生物滤池进行去除总氮。反硝化滤池的核心工作原理在于利用微生物的代谢活动，将废水中的硝酸盐氮（NO_3-N）逐步还原为氮气（N_2），进而实现氮的有效脱除。其过程包含两个关键阶段：

首先，在硝化阶段，废水中的氨氮（NH_4-N）通过氨氧化菌（AOB）的作用被氧化成硝酸盐氮（NO_3-N）。这一步骤需要充足的氧气来支持氨氧化反应的进行。

随后，进入反硝化阶段，硝酸盐氮在缺氧或无氧环境下被反硝化细菌利用有机物进行还原。这些细菌以甲醇、醋酸和乙醇等有机碳源作为电子供体，通过硝酸盐或亚硝酸盐作为电子受体的氧化还原反应，将硝酸盐氮逐步还原为氮气并释放到大气中。

此外，还有部分自养反硝化细菌参与反应，它们以无机的碳源如 COH_2CO_3 等为碳源，以氢和铁、硫等的化合物为电子供体进行反应。

6：机械混合反应沉淀池：混合是进水与混合剂进行充分混合的工艺过程，是进行混凝反应和沉淀的重要工艺，混合效果直接影响到后续混凝沉淀效果。反应是污水深度处理中最重要

的环节，反映效果好坏直接影响到沉淀效果。工程采用斜板沉淀池，池中设置整流段，在斜板区和整流段内形成絮体粒子动态悬浮区，利用接触絮凝（PAC 和 PAM）和沉淀原料去除水中固体颗粒。

7：纤维转盘滤池：采用纤维转盘滤池，可以使固体粒子在有效过滤厚度中与过滤介质充分接触，清洗彻底。

纤维转盘过滤器由中心转鼓、转盘、反洗系统和配套控制电气系统等组成。转盘固定在中心转鼓周围，并与中心转鼓具有连通孔。原水（污水）由中心转鼓的一端开口流入转鼓内，并通过连通孔进入各转盘，转盘两侧装有过滤布，过滤布为不锈钢丝或聚酯丝编织而成，过滤孔径最小可达 10μm。原水通过过滤布过滤后，清水流出过滤布，从过滤水出口排出系统外。随着过滤的进行，过滤布内侧的截留杂质不断增加，过滤压差随之增加，透过滤布的水量减小。当杂质堆积到一定程度，中心转鼓液位达到设定值，需要进行反洗，将过滤布内侧堆积的杂质反洗出。反洗水泵抽取透过过滤布的清水，喷洒到过滤布外侧，将过滤布内侧的截留杂质冲洗下来，冲洗后污水掉落在接液盘内，然后排出装置外。反洗时转盘旋转，反洗水喷洒不同角度的过滤布，直至转盘旋转一周，过滤布全部经过清洗，反洗停止，重新进入静止过滤过程，直至再次进行反洗。

8、接触消毒池：经处理后的废水进入消毒池消毒后达标排放，本次项目考虑污水消毒的工程适用性、技术的成熟性、安全性、可靠性、运行、管理的维护特点、经济成本等因素。现状污水处理厂采用二氧化氯消毒，但后期原料不宜采购，同时考虑到次氯酸钠消毒具有杀菌效果好，无气味，副产物少，有定型产品的显著特点。考虑到桐柏县整体经济水平，并结合运行单位及业主单位的 意见，本工程选用次氯酸钠的消毒方法。

9：污泥处理：AAO 池和 MBR 膜池产生的污泥，统一收集至污泥暂存池，经污泥调理后提升进入污泥脱水机房进行集中脱水处置。

10、出水：经消毒处理后的废水，经出水口计量，然后经厂区设置的入河排污口排入淮河。

三、产污环节分析

根据工艺流程分析和并结合有关生产设计资料，本项目生产过程中的污染物主要为以下几个方面：

（1）废水

污水处理厂运行期间，本次项目污水主要来自于 MBR 膜和污泥脱水机冲洗废水、污泥脱水机压滤废水、污泥浓缩池上清液。

	（2）废气 主要为粗格栅及进水泵房、细格栅旋流沉砂池、生物池及 MBR 膜池及污泥处理区等部分产生的恶臭气体。 （3）噪声 主要来源于各种泵、鼓风机和脱水机等机械噪声。 （4）固废 固体废物主要是来自格栅的栅渣、砂水分离器产生的沉沙、剩余污泥和辅料包装物，设备维修废机油、化验室及在线监测设备产生的废液。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目，选址位于现有厂区，进行原位升级改造，与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题主要来自现有污水厂，详情如下： **1、现有污水处理厂现状** 桐柏县第一污水处理厂位于县城东南部，总投资 4612 万元，设计日处理污水 2 万 m³/d，配套管网 54 公里，占地 40 亩。2004 年 12 月 21 日由原南阳市环境保护局以宛环管【2004】105 号通过该项目环评审批，2006 年 9 月 21 日由原南阳市环境保护局以宛环审【2006】189 号通过“关于桐柏县污水处理厂工艺调整的环保意见”。2006 年建成，2007 年 12 月 20 日由原南阳市环境保护局以宛环审【2007】232 号通过该项目竣工验收，2007 年投入运行，2013 年完成处理系统工况监实现各项指标上三级实时监测，2016 年完成提标改造实现出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入淮河。 2012 年 9 月由河南省蓝森环保科技有限公司编制完成了《桐柏县污水处理厂升级改造工程环境影响报告表》，处理规模为 2 万 m³/d，工艺由 SBR 升级为 SBR+反硝化滤池+混凝沉淀池+纤维转盘过滤+接触消毒，2012 年 9 月 28 日由原南阳市生态环境局以宛环审〔2012〕第 290 号文对报告表予以批复；河南省安泰检测科技有限公司针对该项目出具了验收监测报告，并于 2017 年 7 月 23 日取得了桐柏县生态环境局关于该项目的竣工环境保护验收意见（桐环审〔2017〕30 号）。 **2、现有工程污染物产生及排放情况主要为：** （1）废水 污水处理厂运行过程中产生的废水主要有转盘滤池和污泥脱水机冲洗废水、污泥脱水机压

滤废水、污泥浓缩池上清液以及生活污水。**该废水通过厂区污水管道排入粗格栅前的集水井，参与全厂污水处理，随全厂达标废水一起排放**。

2024 年 10 月 10 日，河南省安泰检测科技有限公司对现有工程废水总排口进行了检测，检测结果详见下表：

表 2-14 废水检测结果

监测日期	监测点位	监测因子	监测结果
2024 年 10 月 10 日	废水总排口	色度(倍)	2
		悬浮物(mg/L)	5
		六价铬(mg/L)	0.004L
		五日生化需氧量(mg/L)	3.5
		总铬(mg/L)	0.004L
		阴离子表面活性剂(mg/L)	0.075
		镉(mg/L)	0.004L
		铅(mg/L)	0.05L
		石油类(mg/L)	0.19
		动植物油类(mg/L)	0.23
		汞(μg/L)	0.04L
		砷(μg/L)	0.3L
		甲基汞(μg/L)	未检出
		乙基汞(μg/L)	未检出

		粪大肠菌群(MPN/L)	3.1×10^2
注：色度、五日生化需氧量、石油类、动植物油类、粪大肠菌群、甲基汞、乙基汞以均值计；“L”表示结果低于检出限。			

由检测结果可以看出，现有工程出水口各污染因子可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。现有污水设施能够稳定运行。

根据现有项目在线监测统计数据，2020 年-2024 年在线数据统计如下：

表 2-15　　2020-2024 年废水在线进水口监测数据

监测时间	化学需氧量		氨氮		流量（立方米）
	浓度(毫克/升)	排放量（千克）	浓度(毫克/升)	排放量（千克）	
2020 年					
2020-01	164.79	98897.02	29.62	19438.91	664773.55
2020-02	109.18	39514.96	25.44	13934.98	559253.8
2020-03	207.64	137698.16	19.93	13503.69	675579.41
2020-04	76	40560.95	17.3	11491	664297.36
2020-05	169.5	99504.45	18.36	11680.1	640545.86
2020-06	205.16	131148.03	11.37	7286.57	639572.42
2020-07	125.06	80219.82	11.96	7923.24	660068.77
2020-08	166.27	100016.83	16.4	9992.03	605654.57
2020-09	159.49	103999.72	16.04	10334.44	647386.87

2020-10	141.63	93130.06	14.9	9831.86	657528.02
2020-11	216.38	133012.06	17.13	10511.16	612684.13
2020-12	133.92	84102.18	18.6	12095.11	648887.4
最大值	216.38	137698.16	29.62	19438.91	675579.41
最小值	76	39514.96	11.37	7286.57	559253.8
有效年均值	156.36	-	18.04	-	-
总计	-	1141804.24	-	138023.09	7676232.16
2021 年					
2021-01	106.84	64592.37	14.82	8926.05	604051.29
2021-02	89.67	51257.9	12.61	7180.47	571153.75
2021-03	65.97	41535.49	11.24	7013.76	625027.63
2021-04	77.82	46828.73	10.07	6031.04	597452.51
2021-05	263.74	142304.69	12.6	7167.42	589543.4
2021-06	179.07	99269.14	12.26	6586.52	540098.43
2021-07	241.54	117877.9	14.12	6617.94	471769.98
2021-08	91.59	51753.39	10.38	5612.45	535860.29
2021-09	48.38	30233.43	13.07	8108.43	620730.44
2021-10	93.27	50869.6	19.14	10500.15	560356.4
2021-11	118.94	69707.93	14.37	8195.24	581609.23

2021-12	236.04	145588.44	15.71	9557.96	603119.61
最大值	263.74	145588.44	19.14	10500.15	625027.63
最小值	48.38	30233.43	10.07	5612.45	471769.98
有效年均值	132.24	-	13.35	-	-
总计	-	911819.01	-	91497.43	6900772.96
2022 年					
2022-01	662.88	570935.37	21.79	19023.84	864779.86
2022-02	472.9	262096.46	16.96	9354.78	545382.33
2022-03	121.33	66335.53	7.78	4643.97	592280.17
2022-04	374.4	231946.79	11.78	7271.76	626237.22
2022-05	221.84	145040.37	9.88	6385.31	642753.62
2022-06	80.48	52837.61	10.31	6782.95	654765
2022-07	164.58	91435.84	8.17	4567.6	560767.17
2022-08	304.99	147623.91	14.83	7328.55	485272.52
2022-09	218.78	110532.58	13.82	7014.09	506200.21
2022-10	335.55	177353.56	14.98	7953.89	530636.38
2022-11	312.34	101260.05	14.94	4835.41	322099.37
2022-12	239.66	95969.94	13.02	6425.13	508234.09
最大值	662.88	570935.37	21.79	19023.84	864779.86

最小值	80.48	52837.61	7.78	4567.6	322099.37
有效年均值	304.74	-	13.35	-	-
总计	-	2053368.01	-	91587.28	6839407.94
2023 年					
2023-01	689.16	80137.13	31.79	9748.66	351507.9
2023-02	684.95	120580.08	27.59	11776.62	449438.57
2023-03	372.39	127015.37	15.94	7675.17	482879.33
2023-04	449.73	144955.27	15.26	7607.62	500308.22
2023-05	752	88278.11	19.43	9871.18	529674.89
2023-06	367.58	83118.66	15.97	7772.17	499974.24
2023-07	522.3	104372.26	14.7	7128.7	469055.16
2023-08	239.41	97653.8	16.36	8776.73	532283.06
2023-09	525.88	115265.43	17.14	8727.85	514506.07
2023-10	266.05	95483.39	11.55	6586.86	572840.33
2023-11	310.06	79903.6	13.52	6478.4	497235.59
2023-12	533.05	86476.57	16.62	8831.05	530844.45
最大值	752	144955.27	31.79	11776.62	572840.33
最小值	239.41	79903.6	11.55	6478.4	351507.9
有效年均值	467	-	17.5	-	-

总计	-	1223239.67	-	100981.01	5930547.81
2024 年					
2024-01	604.95	98941.54	21.58	11682.47	544929.77
2024-02	762.07	159432.11	21.06	9959.21	484275.17
2024-03	334.29	170913.19	18.28	10020.38	567168.02
2024-04	244.72	112709.06	15.35	8129.06	535492.58
2024-05	259.5	128973.47	17.25	9704.94	565252.74
2024-06	236.13	116876.42	18.02	9969.22	561311.93
2024-07	238.62	127712.57	12.81	7283.34	566737.16
2024-08	186.28	98221.47	15.74	9411.1	598174.23
2024-09	197.13	89824.37	14.75	8684.71	588547.99
2024-10	204.47	109351.51	18.46	9725.89	599962.93
2024-11	314.2	113630.82	19.74	11308.44	579396.3
2024-12	491.84	141370.98	22.09	12203.74	554911.14
最大值	762.07	170913.19	22.09	12203.74	599962.93
最小值	186.28	89824.37	12.81	7283.34	484275.17
有效年均值	331.88	-	17.87	-	-
总计	-	1467957.51	-	118082.5	6746159.96

表 2-16　　2020-2024 年废水在线出水口监测数据

监测时间	化学需氧量		氨氮		总氮		总磷		流量（m³）
	浓度(mg/L)	排放量(kg)	浓度(mg/L)	排放量(kg)	浓度(mg/L)	排放量(kg)	浓度(mg/L)	排放量(kg)	
2020 年									
2020-01	8.9	3561.74	0.28	114.38	10.971	2846.329	0.12	45.64	394706.8
2020-02	7.45	2386.66	0.14	41.87	9.976	3195.24	0.07	23.65	320975.52
2020-03	14.58	6264.43	0.11	47.18	7.159	3041.102	0.12	50.57	422708.22
2020-04	11.45	4807.58	0.12	49.66	7.505	3106.143	0.16	68.17	413832.53
2020-05	9.14	3399.95	0.67	240.74	7.084	2545.483	0.17	61.4	363877.84
2020-06	10.39	3519.8	0.11	38.22	7.302	2485.838	0.21	69.76	338534.47
2020-07	10.01	4206.93	0.07	27.57	5.928	2496.087	0.11	47.83	422004.23
2020-08	9.99	4821.66	0.14	69.1	7.071	3477.841	0.13	60.48	495323.55
2020-09	9.41	4126.53	0.19	83.5	6.894	3031.107	0.1	44.03	440224.6
2020-10	9.3	5349.33	0.18	107.13	8.325	4762.79	0.09	50.2	573523.56
2020-11	7.31	3534.85	0.16	73.69	9.248	4490.739	0.13	62.43	484968.87
2020-12	9.6	4243.67	0.62	278.25	11.057	5040.725	0.18	82.56	451883.03
最大值	14.58	6264.43	0.67	278.25	11.057	5040.725	0.21	82.56	573523.56
最小值	7.31	2386.66	0.07	27.57	5.928	2485.838	0.07	23.65	320975.52

有效年均值	9.8	-	0.23	-	8.201	-	0.13	-	-
总计	-	50223.13	-	1171.29	-	40519.424	-	666.72	5122563.22
2021 年									
2021-01	13.88	4844.81	0.98	363.81	9.164	3254.577	0.09	33.81	357217.3
2021-02	11.56	3742.04	0.2	63.15	5.452	1776.437	0.09	30	325577.82
2021-03	10.57	4175.97	0.29	108.33	8.087	3227.896	0.07	29.94	394058.47
2021-04	8.48	2985.59	0.13	47.83	7.141	2528.415	0.07	24.1	352689.51
2021-05	6.33	2431.48	0.1	34.26	7.107	2869.221	0.08	29.84	393348.73
2021-06	7.86	2977.32	0.2	70.55	7.388	2851.772	0.12	45.6	375737.97
2021-07	10.55	4382.35	0.21	84.25	6.347	2659.87	0.19	79.5	414532.8
2021-08	8.79	4061.54	0.22	98.52	6.356	2924.005	0.22	99.1	458696.88
2021-09	9.4	4527.24	0.3	151.49	7.381	3614.798	0.21	101.68	486285.91
2021-10	8.36	3537.66	0.22	89.63	11.027	4539.164	0.19	82.21	418781.32
2021-11	10.15	4055.76	0.19	75.31	11.988	4785.429	0.15	61	403202.85
2021-12	10.17	3526.73	0.56	210.14	12.388	4205.037	0.12	41.92	341901.05
最大值	13.88	4844.81	0.98	363.81	12.388	4785.429	0.22	101.68	486285.91
最小值	6.33	2431.48	0.1	34.26	5.452	1776.437	0.07	24.1	325577.82

有效年均值	9.61	-	0.29	-	8.291	-	0.14	-	-
总计	-	45248.49	-	1397.27	-	39236.621	-	658.7	4722030.61
2022 年									
2022-01	15.59	6640.57	1.38	600.67	9.733	3987.18	0.12	49.46	411909.55
2022-02	13.44	4370.57	1.18	384.86	7.833	2453.916	0.06	19.9	312334.39
2022-03	10.13	3318.13	0.27	86.27	6.239	2134.186	0.08	24.78	332345.13
2022-04	8.33	3229.32	0.15	55.6	6.341	2429.663	0.09	35.05	383568.66
2022-05	6.39	2346.09	0.11	37.81	10.72	3816.528	0.06	22.64	362420.55
2022-06	8.38	3193.69	0.08	30.27	8.014	3068.752	0.14	53.34	381484.07
2022-07	6.6	2115.74	0.08	26.56	5.566	1725.576	0.13	39.99	303952.09
2022-08	7.97	1737.23	0.14	33.92	7.77	1731.184	0.14	30.3	218671.3
2022-09	8.71	3141.09	0.14	48.7	7.993	2877.315	0.12	43.83	354559.66
2022-10	6.11	2107.31	0.16	55.78	8.705	3024.235	0.1	37.85	355266.7
2022-11	16.63	4919.33	0.1	33.4	10.073	3270.953	0.1	33.55	326720.85
2022-12	9.26	2990.21	0.13	38.7	11.778	3832.676	0.11	37.55	328250.83
最大值	16.63	6640.57	1.38	600.67	11.778	3987.18	0.14	53.34	411909.55
最小值	6.11	1737.23	0.08	26.56	5.566	1725.576	0.06	19.9	218671.3

有效年均值	9.87	-	0.34	-	8.444	-	0.1	-	-
总计	-	40109.28	-	1432.54	-	34352.164	-	428.24	4071483.78
2023 年									
2023-01	17.03	5304.75	5.1	1592.12	11.128	3535.185	0.11	34.05	315823.15
2023-02	9.07	2697.17	5.11	1590.53	10.555	3240.72	0.08	25.03	307805.23
2023-03	11.26	4514.38	2.02	761.47	5.974	2404.204	0.07	28.1	411599.91
2023-04	12.36	4828.1	0.13	48.57	5.367	2119.779	0.09	36.51	404127.12
2023-05	10.12	4575.51	0.09	41.32	6.629	3038.329	0.13	60.87	454089.24
2023-06	10.72	4505.32	0.18	73.69	6.384	2691.756	0.13	55.75	421158.04
2023-07	10.8	4663.68	0.17	73.66	5.251	2212.75	0.1	43.12	427271.88
2023-08	10.75	4991.03	0.12	56.75	5.001	2323.746	0.11	51.24	464627.15
2023-09	10.27	4558.75	0.11	47.39	7.163	3187.294	0.09	41.77	450682.16
2023-10	9.57	4728.04	0.11	53.24	8.405	4144.524	0.08	40.28	510430.4
2023-11	10.06	4452.74	0.16	68.74	7.951	3541.162	0.08	37.57	446752.95
2023-12	9.05	4055.45	0.17	74.6	9.365	4171.414	0.07	29.36	448051.73
最大值	17.03	5304.75	5.11	1592.12	11.128	4171.414	0.13	60.87	510430.4
最小值	9.05	2697.17	0.09	41.32	5.001	2119.779	0.07	25.03	307805.23

有效年均值	10.78	-	0.9	-	7.294	-	0.09	-	-
总计	-	53874.92	-	4482.08	-	36610.863	-	483.65	5062418.96
2024 年									
2024-01	14.25	5678.94	0.29	127.43	8.407	3421.169	0.07	31.68	416007.45
2024-02	12.25	5153.49	0.85	355.34	6.839	2912.737	0.07	28.38	428636.23
2024-03	10.42	4999.55	0.12	61.69	7.067	3545.907	0.08	38.01	498741.05
2024-04	10.58	4574.6	0.07	31.53	5.835	2524.168	0.12	50.83	436835.03
2024-05	10.41	4698.48	0.08	38.25	6.147	2815.122	0.13	58.1	457720.57
2024-06	11.15	5185.05	0.08	37.26	5.805	2731.627	0.17	77.57	469301.85
2024-07	15.16	7209.28	0.08	41.01	3.839	1804.747	0.16	74.99	475653.69
2024-08	14.91	7659.09	0.12	60.26	4.632	2406.944	0.16	84.93	519729.82
2024-09	11.55	5850.27	0.07	34.33	6.38	3260.026	0.14	71.7	514705.18
2024-10	10.07	4910.15	0.07	31.76	7.776	3832.229	0.09	42.17	490396.96
2024-11	12.75	6728.89	0.08	44.02	8.478	4478.747	0.08	42.04	525311.19
2024-12	13.83	6126.54	0.07	31.91	10.634	4730.254	0.06	28.66	444871.98
最大值	15.16	7659.09	0.85	355.34	10.634	4730.254	0.17	84.93	525311.19
最小值	10.07	4574.6	0.07	31.53	3.839	1804.747	0.06	28.38	416007.45

有效年均值	12.27	-	0.16	-	6.79	-	0.11	-	-
总计	-	68774.33	-	894.79	-	38463.677	-	629.06	5677911

（2）废气

现有工程废气主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度等，全部无组织排放。

厂区目前采取的措施有：定期喷洒除臭剂，在厂区周边建设绿化防护隔离带，并在厂区内遍植花草树木，阻隔恶臭污染物扩散的途经；污水处理厂使用密闭的专用运输车，防止漏水、漏泥以及飘散；同时，污泥运输时间严格控制，避开交通繁忙时刻；污泥脱水后及时清运，避免在厂内堆放。2024 年 10 月 10 日，河南省安泰检测科技有限公司对现有企业周边无组织废气进行了检测，2024 年 12 月 20 日，河南省安泰检测科技有限公司对厂界体积浓度最高处的甲烷进行了检测，检测结果详见下表：

表 2-17 废气检测结果

监测日期	监测因子	监测频次	监控点排放浓度			监控点浓度最高值
			下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	
2024 年 10 月 10 日	硫化氢 (mg/m³)	1	0.013	0.012	0.010	0.014
		2	0.009	0.014	0.013	
		3	0.012	0.013	0.011	
		4	0.011	0.010	0.008	
	氨 (mg/m³)	1	0.12	0.15	0.13	0.16
		2	0.14	0.12	0.16	
		3	0.16	0.15	0.14	
		4	0.13	0.14	0.11	
	臭气浓度 (无	1	<10	<10	<10	<10

	量纲)	2	<10	<10	<10	
		3	<10	<10	<10	
		4	<10	<10	<10	
2024 年 12 月 20 日	甲烷（%）	1	0.004			0.004
		2	0.004			
		3	0.004			

根据检测数据可知，本项目厂界 NH_3、H_2S、臭气浓度和甲烷等排放浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级厂界的限值要求。

（3）噪声

现有工程噪声主要来源于各类风机、各种泵类，其声压级大约在 85dB（A）左右，现有工程主要已采取以下噪声防治措施：

①在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声设备。

②采取隔音措施，将设备置于室内，并设置减震台座，对产生噪声设备的基础加减振橡胶垫，加装消声器，并增设隔音墙、隔音门、双层窗，防止振动产生噪声向外传播。

③在厂区总体布置中，充分考虑地形、厂房、声源及植物等影响因素，做到统筹规划，合理布局，在厂界四周均有植树，形成绿化带，以降低其噪声对外环境的影响。

2024 年 10 月 10 日，河南省安泰检测科技有限公司对现有企业周边无组织废气进行了检测，检测结果详见下表：

表 2-18　噪声检测结果

监测日期	监测点位	监测值	
		昼间	夜间
2024 年 10 月 10 日	北侧厂界外 1 米	56	45

	东侧厂界外 1 米	56	46
	南侧厂界外 1 米	57	47
	西侧厂界外 1 米	56	47

根据监测数据可知，污水处理厂厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

（4）固废：

项目产生的一般固废主要为栅渣、沉沙、污泥、生活垃圾等。其中格栅、生活垃圾和污泥定期清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产利用；沉淀池沉砂运至建筑工地作为回填土使用；项目产生的危废（实验室及在线监测设备产生的废液）收集后在危废间暂存，定期送有中环信环保有限公司处置（详见附件）。项目各项固体废物均已妥善处置。

表 2-19 污泥检测结果

监测日期	监测点位	监测因子	监测结果
2024 年 10 月 10 日	污泥出泥间	p H 值	7.3
		含水率(%)	72.6
		铬及其化合物(mg/kg)	387
		铅及其化合物(mg/kg)	218
		镉及其化合物(mg/kg)	14.5
		汞及其化合物(mg/kg)	未检出
		砷及其化合物(mg/kg)	7.10

根据检测结果可知，本项目污泥的检测结果，可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的相关要求。

根据企业统计数据，企业 2020 年至 2024 年污泥产生量如下：

表 2-20 企业 2020 年至 2024 年污泥产生量

统计时间	产生量	平均含水率
2020 年	2107.8	73.6
2021 年	1894.9	74.5
2022 年	1878.1	72.2
2023 年	1628.4	73.1
2024 年	1852.4	72.8

现有危废暂存间建设情况：厂区内现有一个 50 ㎡的危废暂存间，位于综合楼的一层，危废暂存间的建设满足六防的要求，具体如下：

（1）有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部高于地下水最高水位；

（2）危险废物贮存设施满足“六防”要求；贮存设施地面已作硬化处理，场所有围堰；

（3）使用符合标准的容器盛装危险废物，且容器保证完好无损；不危险废物应分类储存于容器桶中，保证不散失，不泄露，且危废暂存桶内衬材质要与物料不发生反应。

（4）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粘贴符合标准的标签。标志标签清晰、完整；

（5）危险废物贮存时间最长不得超过 1 年，定期交由中环信环保有限公司处置。

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

危废管理要求：

（1）已建立危险废物的管理制度，配备专职人员，设立危险废物的产生、收集、贮存、处置台帐，记录反映整个危废物品的产生量、收集量、处置去向和处置数量，做到记录详细、完整。记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

（2）危险废物交由中环信环保有限公司处置或回收、利用，在转运过程中应按环保规定

向主管的环保部门提出申请办理转移联单，杜绝非法转移。

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

（4）禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；

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

3、排污口规范化建设情况

企业已根据《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24 号）规定，排污口已进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。环保标志明显，排污口明显，排污口设置合理，排污口去向合理，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）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。入河排污口标识标牌，详见附图五。

4、现有项目存在问题

桐柏县第一污水处理厂厂现有工程（2 万 m³/d 的污水处理线）项目已于 2017 年 7 月完成竣工环保验收。根据最新的环保政策要求，厂区现有工程存在的环保问题及整改措施建议见下表。

表 2-21 现有工程存在问题及整改情况一览表

序号	存在问题	整改措施
1	预处理单元和污泥处理单元产生的恶臭未进行收集处理	本次拟对粗格栅及进水泵房、污泥处理区（污泥浓缩池、脱水机房等）进行整体密闭，负压收集；对生物池及 MBR 膜池进行加盖密闭，管道负压集气；对细格栅及旋流沉砂池采用集气罩收集废气，收集的废气最终统一由 1 套生物滤池除臭装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放
2	当前污水处理厂已满负荷运行多年，设备设施老	本次项目对污水处理厂的设备进行改造提升

			化严重，稳定运行和达标排放的隐患日益凸显	
		3	工艺采用“SBR+反硝化滤池”的处理方式，在全省范围内仅有十几家在使用，工艺相对落后，已无法满足当前及未来一段时间内的污水处理需求	本次项目工艺提升改造为预处理+AAO-MBR 膜处理工艺，工艺先进
		4	**根据 2012 年 9 月 28 日由原南阳市生态环境局以宛环审〔2012〕第 290 号批复：落实环评提出的 100m 卫生防护距离要求，完成卫生防护距离内居民搬迁，卫生防户距离内不得新建环境敏感点。**	**根据现场调查 100m 卫生防护距离内有小刘庄居民，正在建设的淮源悦府住宅小区和桐柏县全民健身中心等敏感点，由于本次项目在原厂址内原位改造，不涉及新增土地。建议污水处理厂与南阳市自然资源局、南阳市生态环境局桐柏分局等相关部门商量落实原环评提出的 100m 卫生防护距离内敏感点问题。**

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、环境空气质量现状

1.1 环境空气质量达标区判定

本项目位于南阳市桐柏县大禹路北侧，盘古大道西侧，桐柏县第一污水处理厂院内，根据环境空气质量功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，本次评价采用 2024 年桐柏县环境质量现状监控点（桐柏县国土局站点、桐柏县县二高站点）2024 年环境空气质量统计数据，监测因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，监测结果及统计分析见表 3-1。

表 3-1　区域空气质量现状评价表（2024 年）

市域	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
桐柏县	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	33	35	94.3	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	58	70	82.9	达标
	SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
	NO_2	年平均质量浓度	12	40	30	达标
	CO	年百分位浓度	1.0	4	25.0	达标
	O3	年百分位浓度	148	160	92.5	达标

结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标则城市环境空气质量达标。因此，以 2024 年为评价基准年，项目调查评价范围内的区域环境空气质量六项基本因子全部达标，因此评价区域 2024 年环境空气质量现状为达标区。

2、地表水

本项目附近地表水体为西南侧 60m 的淮河和东侧 580m 的翠柏河，翠柏河为淮河的支流，淮

河地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III标准要求。本次评价地表水监测断面设置如下：

表 3-2　地表水监测断面设置

序号	监测水体	断面位置	功能	备注
1	淮河	金庄断面	对照断面	国控断面，引用
2		污水厂设置排污口上游 500m	对照断面	需补充监测
3		污水厂设置排污口下游 500m	混合断面	需补充监测
4		翠柏河排入淮河下游 2000m 断面	控制断面	需补充监测
5		桐柏淮河桥断面	消减断面	省控断面，引用

本次评价淮河金庄断面和淮河桥断面引用《2023 年度河南省南阳市生态环境质量报告书》（南阳市生态环境局，2024 年 6 月）监测数据，补充监测由河南省煦邦检测技术有限责任公司于 2025 年 1 月 8 日~10 日出具的检测报告，具体监测结果见下表。

表 3-3　地表水现状监测结果统计及评价表　　单位：mg/L（注明者除外）

项目		监测结果统计									
淮河桥断面2023年	监测因子	高锰酸盐指数	BOD_5	氨氮	石油类	总磷	挥发酚	汞	铅	COD	铜
	监测值	2.7	2.5	0.19	0.01	0.075	0.0005	0.00002	0.000	14.8	0.003
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.675	0.83	0.38	0.20	0.75	0.25	0.40	0	0.987	0.003
	GB3838-2002中III类标准	6	4	1.0	0.05	0.2	0.005	0.0001	0.05	20	1.0
	监测因子	锌	氟化物	硒	砷	六价铬	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物	镉	浊度（NTU）

	监测值	0.003	0.135	0.0002	0.0002	0.002	0.002	0.03	0.005	0.00003	10.5
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.003	0.135	0.20	0.004	0.04	0.04	0.15	0.05	0.006	/
	GB3838-2002中III类标准	1.0	1.0	0.01	0.05	0.05	0.2	0.2	0.2	0.005	/

续表 3-3　地表水现状监测结果统计及评价表　　单位：mg/L（注明者除外）

项目		监测结果统计									
金庄断面2023年	监测因子	高锰酸盐指数	BOD_5	氨氮	石油类	总磷	挥发酚	汞	铅	COD	铜
	监测值	3.5	1.5	0.23	0.01	0.026	0.0002	0.00002	0.001	11.5	0.002
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.675	0.83	0.38	0.20	0.75	0.25	0.40	0	0.987	0.003
	GB3838-2002中III类标准	6	4	1.0	0.05	0.2	0.005	0.0001	0.05	20	1.0
	监测因子	锌	氟化物	硒	砷	六价铬	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物	镉	浊度（NTU）
	监测值	0.013	0.163	0.0002	0.0002	0.002	0.002	0.02	0.005	0.00005	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.003	0.135	0.20	0.004	0.04	0.04	0.15	0.05	0.006	/
	GB3838-2002中III类标准	1.0	1.0	0.01	0.05	0.05	0.2	0.2	0.2	0.005	/

续表 3-3　地表水现状监测结果统计及评价表　　单位：mg/L（注明者除外）

采样时间	检测因子	采样点位及检测结果

		污水厂设置排污口上游500m	污水厂设置排污口下游500m	翠柏河排入淮河下游2000m 断面
2025.01.08	pH 值（无量纲）	7.4	7.1	7.3
	水温（℃）	8.2	10.4	8.8
	氨氮（mg/L）	0.130	0.154	0.123
	化学需氧量（mg/L）	12	11	13
	五日生化需氧量(mg/L)	2.6	2.9	2.8
	高锰酸盐指数（mg/L）	3.2	3.7	3.0
	悬浮物（mg/L）	8	9	7
	总磷（mg/L）	0.05	0.08	0.04
	总氮（mg/L）	0.41	0.45	0.40
	石油类（mg/L）	未检出	未检出	未检出
2025.01.09	pH 值（无量纲）	7.3	7.2	7.3
	水温（℃）	3.1	4.0	2.9
	氨氮（mg/L）	0.124	0.146	0.132
	化学需氧量（mg/L）	10	13	11
	五日生化需氧量(mg/L)	2.5	2.7	2.8
	高锰酸盐指数（mg/L）	3.0	3.5	3.1
	悬浮物（mg/L）	7	9	7
	总磷（mg/L）	0.04	0.07	0.04
	总氮（mg/L）	0.42	0.47	0.43

	石油类（mg/L）	未检出	未检出	未检出
2025.01.10	pH 值（无量纲）	7.4	7.3	7.2
	水温（℃）	6.4	7.1	6.2
	氨氮（mg/L）	0.133	0.157	0.129
	化学需氧量（mg/L）	11	12	13
	五日生化需氧量(mg/L)	2.7	2.6	2.8
	高锰酸盐指数（mg/L）	3.3	3.6	3.2
	悬浮物（mg/L）	8	9	8
	总磷（mg/L）	0.06	0.08	0.05
	总氮（mg/L）	0.42	0.46	0.41
	石油类（mg/L）	未检出	未检出	未检出

注：“未检出”表示检测因子浓度低于方法检出限。

根据监测数据，监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，现状水质达标。

3、声环境质量现状

距离本项目厂界最近的敏感点为北侧紧邻的小刘庄、东侧 45m 的淮源悦府住宅小区和全民健身中心，全民健身中心紧邻淮源悦府住宅小区，噪声监测点设置在淮源悦府住宅小区靠近全民健身中心的位置，布置一个噪声点位；河南省煦邦检测技术有限责任公司于 2025 年 1 月 8 日~9 日对敏感点进行了现场检测，根据检测结果可知，敏感点声环境质量均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准的要求。

表 3-4　敏感点噪声情况一览表　　单位：dB（A）

检测	2025.01.08	2025.01.09

时间	昼间（Leq）	夜间（Leq）	昼间（Leq）	夜间（Leq）
检测点位	测定结果 dB(A)	测定结果 dB(A)	测定结果 dB(A)	测定结果 dB(A)
小刘庄	48.1	40.1	48.6	40.2
淮源悦府住宅小区（全民健身中心）	49.2	40.3	49.1	39.8

4、生态环境

本项目为在现有厂区内，进行原位改造、不新增用地，根据现场调查，本项目周围人类活动频繁，无原始植被生长和珍稀野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此，不开展生态环境质量现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，根据编制技术指南要求，不需要开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境质量现状

本项目为在现有厂区内，进行原位改造、不新增用地，根据现场调查，本项目厂区地面均采取硬化防渗处理，不存在土壤、地下水环境污染途径，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），原则上不开展环境质量现状调查，厂区污水由污水管网收集之后并入项目污水处理系统处理达标后排入厂区西南侧的淮河；污水处理设施、污泥处置设施做好防渗防腐处理。采取以上措施后，项目对土壤、地下水环境影响可得到有效控制。因此，本次评价不再分析区域土壤、地下水质量现状。

环境保护目标

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

项目位于南阳市桐柏县南阳市桐柏县大禹路北侧，盘古大道西侧，桐柏县第一污水处理厂院内，项目周边环境保护目标见表3-5。

表3-5　项目主要环境保护目标

环境因素	保护目标	方位	距离	保护级别
环境空气	小刘庄（99 人）	N	紧邻	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

	淮源悦府住宅小区（780 人）	E	45m	二级标准
	全民健身中心（210 人）	E	45m	
	思源实验学校（430 人）	E	355m	
	大刘庄（315 人）	N	180m	
	池庄（136 人）	NE	200m	
	乐神小区（165 人）	NE	370m	
	杨庄（123 人）	NE	395m	
	油坊庄（151 人）	S	360m	
声环境	小刘庄（99 人）	N	紧邻	《声环境质量标准》（GB 3096－2008）中 2 类区标准
	淮源悦府住宅小区（305 人）	E	45m	
	全民健身中心（210 人）	E	45m	
地表水	淮河	SW	60m	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准
	翠柏河	E	580m	
地下水	根据现场勘查，本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准
生态环境	本项目用地范围内为租用的闲置建设用地，根据现场调查，本项目周围人类活动频繁，无原始植被生长和珍稀野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目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

表 3-6　污染物排放标准

序号	执行标准	标准值	
1	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准无组织排放标准	NH_3	1.5 mg/m³
		H_2S	0.06 mg/m³
		臭气浓度	20mg/m³
		甲烷（厂区最高体积浓度%）	1%

		2	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2（15m 排气筒）	NH_3	4.9kg/h	
				H_2S	0.33kg/h	
				臭气浓度	2000（无量纲）	
			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级厂界	NH_3	1.5mg/m³	
				H_2S	0.06mg/m³	
				臭气浓度	20（无量纲）	
		3	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准	pH	6~9	
				COD	50 mg/L	
				BOD_5	10 mg/L	
				SS	10 mg/L	
				NH_3-N	5（8）mg/L	
				TP	0.5 mg/L	
				TN	15 mg/L	
				动植物油	1mg/L	
				粪大肠菌群数	1000 个/L	
				阴离子表面活性剂	0.5mg/L	
				色度	30	
				总铬	0.1mg/L	
				总汞	0.001mg/L	

			总镉	0.01mg/L
			总砷	0.1mg/L
			总铅	0.1mg/L
			烷基汞	-mg/L
			石油类	1mg/L
	4	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 2 标准	噪声	昼间 70dB(A)
				夜间 55 dB(A)
	5	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准	噪声	昼间 60 dB(A)
				夜间 50 dB(A)
	6	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	污泥含水率	＜80%
	7	固体废物参照《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）中的相关规定。污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、《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）。		

总量控制指标	**现状污水处理厂总量：**现状污水厂设计规模 2 万 m^3/d，污水处理厂目前出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）一级 A 标准。污水处理厂总量指标为 COD：365t/a，NH_3-N：36.5t/a。 **本次扩建工程总量：**本次扩建污水处理厂处理规模 1 万 m^3 /d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准（COD：50 mg/L，NH_3-N 5 mg/L），总量指标为 COD：182.5t/a，NH_3-N：18.25t/a。 **扩建完成后全厂总量：**本次扩建工程（处理规模 1 万 m^3/d）完成后（和现污水处理厂共用一

个排污口），污水厂总处理规模为 3 万 m^3/d，污水厂收纳水体为淮河，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准（COD：50 mg/L，NH_3-N：5 mg/L），全厂项目总量指标为 COD：547.5t/a，NH_3-N：54.75t/a。

表 3-7　工程实施前后总量指标变化情况一览表

污染物	现有工程	本次扩建工程	工程实施后总体工程		
	排放量	排放量	以新带老消减量	预测排放总量	排放变化量
生活污水（万 m^3/a）	730	365	0	1095	+365
COD（t/a）	365	182.5	0	547.5	+182.5
NH_3-N（t/a）	36.5	18.25	0	54.75	+18.25

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目工程量较小，施工期较短；施工过程对环境的影响主要为施工扬尘、施工机械燃油尾气和运输车辆产生的尾气，施工人员生活污水和施工废水，施工过程产生的噪声，施工人员产生的生活垃圾和施工过程中产生的建筑垃圾。

1、大气环境影响分析

施工期对环境空气的污染主要包括施工扬尘、施工机械燃油尾气和运输车辆产生的尾气等，评价针对各种污染物排放特点及性质提出施工期环境空气污染防治措施，详见表 4-1。

表 4-1 施工期环境空气保护措施一览表

序号	项目	产生情况	主要环境影响	环保措施	排放情况
1	物料运输车辆造成的道路扬尘	风速2.4m/s时，建筑施工扬尘的影响范围为其下风向150m内，被影响地区的TSP浓度平均值为491μg/m³，为上风向对照点的1.5倍	运输汽车运行产生道路扬尘污染	运输路线应定期洒水	能够减少道路扬尘对施工场区内人员、施工区周围厂房以及运输道路范围内污染影响
2	土方挖掘和现场堆放扬尘		运输过程中撒落砂石、土等材料，产生二次污染	加强运输管理，保证汽车文明、安全、中速行驶，运输砂石、土、水泥、石灰的车辆表面应加以覆盖，避免砂石、土洒落造成二次污染影响	能够减少二次污染影响
3	建筑材料的搬运及堆放扬尘		扬尘对施工人员身体健康影响	对施工人员实行卫生保护，如配戴口罩、风镜等	能够有效减轻灰土扬尘对操作人员健康的影响
4	施工垃圾的清理及堆放扬尘		施工场地扬尘	做到“十个百分之百”，工地门口设置管理公示牌，明确管理人员、执法人员	减轻施工过程对周边大气环境的影响
5	施工机械废气	产生量不大	挖掘机、装载机、推土机等机械废气	挖掘机、装载机、推土机等，它们以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括CO、NOx、	对环境的影响较小

				THC 等，随着施工期结束消失	

项目施工期运输量不大，且为非连续运行，各污染物排放时间及排放量较小，项目施工期严格落实《南阳市2024年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办【2024】21号）、《南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024-2025年）》宛政办〔2024〕3号中加强扬尘综合治理措施，做到“十个百分之百”，工地门口设置管理公示牌，明确管理人员、执法人员，同时在采用道路硬化、设置围挡、物料覆盖、洒水抑尘等措施的基础上，施工期大气污染对周围环境空气影响可得到有效控制，对附近村庄影响较小。且施工扬尘污染影响是局部的、短期的，施工期结束后这种影响就会消失，预计对周围环境影响较小。

2、水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员生活废水和施工废水等。

工程施工废水包括施工机械冷却及洗涤用水、施工现场清洗水、建材清洗水、混凝土养护用水等，这部分废水有一定量的油污和泥沙，另外，雨季作业场地的地面径流水，含有大量的泥土和高浓度的悬浮物。经类比，污水中石油类浓度为 10～30mg/L，SS 浓度可高达 1000mg/L。对于施工中的作业废水，建议加强施工现场管理，杜绝人为浪费的同时，在施工现场低洼地设置集水池、隔油沉淀池等临时性污水处理设施，将施工废水进行隔油沉淀处理后用于砂石料冲洗、拌和土和水泥等， 或用于场地洒水抑尘，不外排，不对区域地表水体产生污染影响。同时评价要求施工中的固体废物应及时清理并运走，建筑材料应妥善存放并用篷布遮盖，防止雨水冲刷而造成污染。

施工人员的生活污水是由于施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和粪便污水，生活污水中主要污染物为 COD、NH_3-N 等。施工期使用厂区内现有的厕所，生活污水经管网进入原有污水处理系统处理。

因此施工期废水对周围地表水环境影响不大。

3、声环境影响分析

施工期噪声主要是施工机械产生的机械噪声和运输车辆产生的流动噪声，源强在75~90dB(A)之间。项目施工尽量安排在白天，应尽可能集中突击作业，缩短噪声影响时间，最大可能地把施工噪声对环境的影响降到最低。施工期结束后，噪声对周围声环境

	的影响也会随之消失。为尽量减少施工噪声对周边环境的影响，评价提出以下要求： ①工程施工中固定的高噪声设施应远离敏感点布设； ②尽量采用低噪设备； ③合理安排施工时间，禁止夜间 22:00 至次日凌晨 6:00 进行高噪声施工。 通过采取以上措施，保证达到不同阶段作业噪声限值要求，将施工期对敏感点的影响控制在最低水平；预计施工期项目厂界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求（昼间 55 dB(A)，夜间不进行施工），敏感点噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。 **4、固体废物对周边环境影响分析** 施工期固体废物主要是建筑垃圾、废弃土方、设备包装物及施工人员的生活垃圾。则施工期建筑垃圾总量为 30t，<u>运送至建筑工地作为回填土使用或作为筑路材料使用</u>；设备的固定和安装过程中产生的包装物等固体废物：产生的量比较少，收集后外售。 施工期的生活垃圾主要是施工人员废弃物品，按照 0.5kg/人·d 来计算，施工人员有 20 人，则施工人员生活垃圾产生量为 10kg/d，收集后清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产利用。 因此施工期固体废弃物经安全处置后对周围环境不会产生明显影响。同时，环评建议对于工程施工场地内的固体废物，要设置容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，并分类存放、加强管理；生活垃圾应及时清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产利用，以免影响环境卫生。 总之，施工期对环境各要素的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施可将影响降至最低，则施工期结束后，其影响基本可消除。
运营期环境影响和保护措施	**一、大气环境影响分析** （一）废气污染物源强核算 （1）污染工序及源强分析 本次工程营运期废气主要为恶臭气体，其是在污水处理过程中伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生的，主要在粗格栅及进水泵房、细格栅旋流沉砂池、生物池及 MBR 膜池及污泥处理区等部分产生，恶臭影响程度与充氧、污水停流过程的时间长短、原污水水质及当时气象条件有关，恶臭气体主要成分为 NH_3、H_2S、臭气浓

度等。

为减少污水处理过程中产生的恶臭气体对周边环境的影响，本次拟对粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、污泥处理区（污泥浓缩池、脱水机房等）进行整体密闭，负压收集；对生物池及 MBR 膜池进行加盖密闭，管道负压集气；收集的废气最终统一由 1 套生物滤池除臭装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，减少恶臭气体无组织排放，因此本次评价按照全厂（处置规模 3 万 m^3/d）重新核算废气产生源强。

（2）产生源强

参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJ/T243-2016），臭气处理设施收集的总臭气风量应按下列公示计算：

$Q=Q_1+Q_2+Q_3$

$Q_3=K（Q_1+Q_2）$

式中：Q—臭气处理设施收集的总臭气风量（m^3/h）；

Q_1—构筑物臭气收集量（m^3/h）；

Q_2—设备臭气收集量（m^3/h）；

Q_3—收集系统渗入风量（m^3/h）；

K—渗入风量系数，可按 5%~10%取值，本次评价取 8%。

构筑物、设备臭气风量的计算应符合下列规定：

①进入水泵吸水井或沉砂池的臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标 $10m^3/m^2·h$ 计算，并可增加 1 次/h~2 次/h 的空间换气量；

②沉淀池或浓缩池等构筑物的臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标 $3m^3/m^2·h$ 计算，并可增加 1 次/h~2 次/h 的空间换气量；

③曝气处理构筑物臭气风量可按曝气量的 110%计算；

④半封口设备臭气风量可按机盖内换气次数 8 次/h 和开口处抽气流速 0.6m/s 两种计算结果的较小者取值。

污水处理厂的恶臭源强与污水水质、处理工艺、各构筑物尺寸、污泥处理方式、风

速、气温等因素存在较大关系。在污水水质浓度高、缺氧状态、处理设施曝露面积大、风速小、气温高时恶臭气体较易逸出。恶臭源强通常可按产生恶臭设施的构筑物尺寸进行粗算。参照《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（城市建设理论研究，徐冯楠，2013 年 15 期），污水处理厂主要处理设施产生强度见表下表。

表 4-2　污水处理厂主要处理设施恶臭产生强度一览表

构筑物名称	NH_3 产生强度（mg/s.㎡）	H_2S 产生强度（mg/s.㎡ ）
粗格栅及进水泵房	0.610	1.068×10^{-3}
细格栅及沉砂池	0.520	1.091×10^{-3}
沉淀池、生化池	0.005	0.26×10^{-3}
污泥浓缩池、污泥均质池、污泥调理池、污泥浓缩脱水等	0.103	0.03×10^{-3}

本工程设计 1 套生物除臭装置，其中拟对粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、污泥处理区（污泥浓缩池、脱水机房等）进行整体密闭，负压收集；对生物池及 MBR 膜池进行加盖密闭，管道负压集气，采用 1 套生物除臭。估算臭气风量见下表。

表 4-3　污水处理厂污水处理臭气风量估算统计一览表

类别	污染源位置	构筑物面积（㎡）	水面风量（m^3/h）	换气次数（次/h）	换气量（m^3/次）	臭气风量（m^3/h）	备注
构筑物臭气收集量 Q_1	粗格栅及进水泵房	110	1100	2	500	2100	1 座，水面风量为 10m^3/㎡·h
	细格栅及旋流沉砂池	210	630	2	1000	2630	1 座，水面风量为 3m^3/㎡·h
	生化池的兼氧池和好氧池	2250	6750	2	2500	9250	1 座，水面风量为 3m^3/㎡·h

	生化池的缺氧厌氧池	750	/	/	/	4136	按照曝气量 3760m³/h 的 1.1 倍计算
	污泥浓缩池	65	195	2	200	595	1 座，水面风量为 3m³/m²·h
设备臭气收集量 Q_2	污泥脱水机房	450	/	3	1300	3900	按照密闭空间换气 3 次计算
收集系统渗入风量 Q_3	$Q_3=K（Q_1+Q_2）$					1761	按照密闭空间换气 3 次计算
臭气处理设施收集的总臭气风量 Q	$Q=Q_1+Q_2+Q_3$					23777	K=8%，Q_1= 18116， Q_2=3900
保守估计						25000	/

根据表 4-2 及《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJ/T243-2016）， 计算本项目主要处理设施恶臭气体产生源强见下表。

表 4-4　本工程恶臭污染物产生源强

处理单元	构筑物名称	面积（m²）	NH_3 产生量（kg/h）	H_2S 产生量（kg/h）	生物除臭系统
污水预处理区	粗格栅及进水泵房	110	0.2416	0.00042	除臭装置
	细格栅及旋流沉砂池	210	0.3931	0.00082	
深度处理区	生化池的缺氧厌氧池	2250	0.0405	0.00211	
	生化池的兼氧池和好氧池	750	0.0135	0.0007	

污泥处理区	污泥浓缩池	65	0.0241	0.000007	
	污泥脱水机房	450	0.1669	0.000049	
总计			0.8797	0.004106	/

项目有组织臭气浓度及厂界臭气浓度参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJ/T243-2016）及类比已经验收及例行的监测数据，保守估计，本次评价污水处理厂有组织废气臭气浓度取 2000 ，经处理后臭气浓度取 750，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求（15m 排气筒，臭气浓度 2000（无量纲））；本次评价厂界臭气浓度取 10 ，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准臭气浓度 20 的要求。项目无组织面源按照污水处理 厂平面布置确定。

结合厂区平面布局（预处理区与污泥处置区紧邻），本次拟对粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、污泥处理区（污泥浓缩池、脱水机房等）进行整体密闭，负压收集；对生物池及 MBR 膜池进行加盖密闭，管道负压集气；收集的废气最终统一由 1 套生物滤池除臭装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，本次项目废气收集效率整体取 90%，风机风量为 25000m³ /h ，一体化生物除臭滤池去除效率（氨和硫化氢处理效率为 90% ，臭气浓度处理效率 62.5%）。收集到的有组织废气量为 NH_3：0.7917kg/h（6.9353t/a），H_2S ：0.0037kg/h（0.0324t/a）；产生浓度为 NH_3：31.67mg/m³，H_2S：0.148mg/m³；经一体化生物除臭滤池处理后的废气量为 NH_3：0.0792kg/h（0.6935t/a），H_2S ：0.00037kg/h（0.0032t/a），臭气浓度：750（无量纲），排放浓度为 NH_3：3.17mg/m³，H_2S：0.015mg/m³，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求（氨≤4.9kg/h， 硫化氢 0.33kg/h，臭气浓度 2000（无量纲））的要求。

无组织排放主要包括污水预处理区、生物处理区和污泥处理区未收集到的 10%的恶臭气体。无组织恶臭气体的产生源强合计为 NH_3：0.08797kg/h（0.7706t/a），H_2S：0.00041kg/h（0.0036t/a），为减少无组织排放，在各构筑单元周围采取加强绿化和管理，以及喷洒除臭剂等措施，氨和硫化氢的去除效率可达 50% ，则无组织恶臭气体排放源强为 **$NH_3$0.044kg/h**（0.3854t/a），H_2S：0.00021kg/h（0.0018t/a）。

表 4-5 项目运营期废气污染源产排及处理措施一览表

排放方式	产污环节	污染物种类	产生情况			治理情况				排放情况			年排放时间（h）
			浓度（mg/m³)	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	治理工艺	效率（%）	是否可行技术	处理风量（m³/h）	浓度（mg/m³)	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
无组织	污水预处理区、生物处理区和污泥处理区未收集到的 10%的恶臭气体	NH_3	/	0.08797	0.7706	减少无组织废气排放，同时加强周边绿化及管理，喷洒除臭剂等	50	是	/	/	0.044	0.3854	8760
		H_2S	/	0.00041	0.0036		50	是	/	/	0.00021	0.0018	8760
		臭气浓度	10	/	/		/	/	/	10	/	/	8760
有组织	粗格栅及进水泵房、细格栅旋流沉砂池、生物池及 MBR 膜池及污泥处理区	NH_3	31.67	0.7917	6.9353	一体化生物除臭滤池+ 15m 高排气筒，风量 25000m³/h	90	是	25000	3.17	0.0792	0.6935	8760
		H_2S	0.148	0.0037	0.0324		90			0.015	0.00037	0.0032	8760
		臭气浓度	2000	/	/		62.5			750	/	/	8760

运营期环境影响和保护措施

（二）废气达标排放情况

项目废气源强主要为硫化氢、氨气、臭气浓度。

由表 4-5 可知，项目废气经处理后各污染物排放速率均可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求（氨≤4.9kg/h， 硫化氢 0.33kg/h，臭气浓度 2000（无量纲））的要求；无组织废气可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准的要求。

（三）污染治理措施的可行性分析

（1）处置措施

结合厂区平面布局（预处理区与污泥处置区紧邻），本次拟对粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、污泥处理区（污泥浓缩池、脱水机房等）进行整体密闭，负压收集；对生物池及 MBR 膜池进行加盖密闭，管道负压集气；收集的废气最终统一由 1 套生物滤池除臭装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，根据前文可知，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求（氨≤4.9kg/h，硫化氢≤0.33kg/h，臭气浓度 2000（无量纲））。

同时，污水预处理区、生化处理区和污泥处理区未收集到的 10%的恶臭气体无组织排放，在各构筑单元周围采取加强绿化和管理，以及喷洒除臭剂等措施（处理效率为 50%）来降低对周围环境的影响。

（2）常用的措施分析

目前污水处理厂成熟的脱臭方法主要有生物滤池法、土壤滤池法、化学洗涤法、离子除臭法、活性炭吸附法等多种方法，往往需要根据不同的工况进行不同的选择。除臭方法技术经济性对比见下表：

表 4- 6　除臭工艺技术经济比较表。

除臭工艺	适用性	技术优点	投资及运行	技术缺点
生物除臭法	一般气体浓度，气量较大的臭气处理	效果稳定、实施简单、管理方便	投资适中、运行费中等	附属设施多、填料的使用寿命 5~ 10 年左右、占地面积较大，15m 高烟囱排放
土壤滤池	一般气体浓度，气量较大的臭气处	效果稳定、实施简单、100%无机填料、20 年	投资低、运行费用低、运行管理方便、可无人	占地面积较大

法	理	使用寿命、无组织排放	化值守	
化学洗涤法	高浓度特异性强的大气量异味气体处理	效果稳定、 占地面积较小、见效快	投资低、运行费用较高	附属设施多、防腐要求高、现一般与生物方法相结合
离子除臭法	低浓度干燥的一般浓度异味气体处理	效果不稳定、可用于操作空间的环境改善	纯离子设备投资较低、运行费用较低、管理方便，若为洗涤+离子设备投资高、运行费用高、管理极为复杂	系统相对较复杂，离子发生装置使用寿命约 10000h ，洗涤+离子设备运行部稳定，15m 高烟囱排放
活性炭吸附法	高浓度特异性强的大气量异味气体处理	效果稳定、占地面积较小、见效快	投资较高、运行 费高	活性炭使用寿命短，会造成二次污染，15m 高烟囱排放

根据前述的方案论述，鉴于生物滤池除臭工艺运行稳定，运行费用低，投资适中，易于管理的优点，本工程选用生物滤池除臭工艺作为除臭工艺。生物滤池除臭采用塔式结构，下层为布气空间，中间为填料层，上层为气体收集空间，同时在此空间设置喷头洒水喷淋。臭气经过塔式除臭滤池，其中的臭气成分被填料捕集，并被生长在填料上的微生物作为食物分解掉，最终变成稳定的无机物如二氧化碳，水，硫酸，硝酸等物质，排放在液相中，随着散水的进行，排出除臭系统。

依据当前污水处理工程较为普遍的无组织臭气处理方法，评价要求建设单位定期在厂区内及厂区四厂界喷洒生物除臭剂；污泥脱水后要做到及时清运，不在厂区内长期堆放；运输污泥的车辆要做到车辆密闭；厂区四周设置绿化隔带，考虑净化空气好的乔木种植。

（3）可行性分析

生物除臭主要有三个步骤：1）水溶渗透；2）生物吸收；3）生物氧化。第一步：水溶渗透。滤料表面覆盖有水层，臭气中的化学物质与滤料接触后在表层溶解，并从气相转化为水相，以利于滤料中的细菌作进一步的吸收和分解。另外，滤料的多孔性使其具有超大的比表面积，使气、水两相有更大的接触面积，有效增大了气相化学物质在水相中的传送扩散速率。水溶渗透过程其实是一物理作用过程，高速的传送扩散意味着滤料可迅速将臭

气的浓度降到极低的水平。第二步：水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内。第三步：通过生物氧化来降解污染物的过程。滤料中的专性细菌（根据臭源的类型筛选而得到的处理菌种）将以污染物为食，把污染物转化为自身的营养物质，使碳、氢、氧、氮、硫等元素从化合物的形式转化为游离态，进入微生物的自身循环过程，从而达到降解的目的。同时，专性细菌等微生物又可实现自身的繁殖，当作为食物的污染化合物与专性细菌的营养需要达到平衡，且水分、温度、酸碱度等条件均符合微生物所需时，专性细菌的代谢繁殖将会达到一个稳定平衡，最终的产物是无污染的二氧化碳，水和盐。从而将污染物去除。

本次评价采用生物除臭装置设备参数，系统再配合除臭密闭罩阻隔除臭空间与非除臭空间空气对流，减少臭气外溢，除臭后废气以 15m 高度排风口排放，氨和硫化氢去除效率约为 90% ，臭气浓度去除效率约为 62.5%；同时，评价要求合理进行厂区平面布局、加强厂区绿化，经除臭后，四周场界 H_2S、NH_3 的浓度值能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918- 2002）厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度（二级标准）的要求，措施可行。

为了进一步减少项目营运后对周边环境影响，评价建议还应采取以下防治措施：

①在生产管理上，严格科学管理，加强处理设施的维护，保证污水处理厂正常运行。及时对格栅处进行清理，对清出的垃圾和剩余污泥积极寻找落实污泥综合利用途径，减少污泥临时停放时间。污水处理厂夏季易滋生苍蝇，厂区管理人员应在不影响生物反应池内微生物正常活动的情况下定期进行杀蚊灭蝇工作。

②加强污水处理厂各处理系统管理，在各种污水池停产维修时，池底积泥会暴露出来，散发臭气，应及时清运污泥，减少恶臭气体散发量。

③建设单位一定要做好厂内绿化和厂区四周的绿化带建设，以吸收和阻隔废气向外扩散。根据当地的气候特点，选择易于成活的常绿灌木，沿厂区围墙内侧种植长绿灌木丛，沿厂区围墙外侧种植高大长绿乔木，同时在厂内构筑物四周种植长绿灌木丛，形成隔离带，树种和灌木种类应选用空气净化能力强的长绿种类，如杨树、石榴、夹竹桃、大叶黄杨等，有效地减轻工程废气对环境的影响。

根据计算，污水和污泥处理单元四周设置了防护距离，可有效地减轻工程排放的氨气、硫化氢、臭气等气体对外环境的影响。

根据对国内部分污水处理厂对工程废气的防治措施及防治效果的调研，评价认为，该

项目只要认真落实上述废气的防治措施，废气将会得到有效控制，最大限度的减少废气对周围环境的影响。

本项目排放口基本信息情况见下表：

表 4-7　排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度	排气筒内径	排气温度
			经度	纬度			
DA001	恶臭废气排气筒	硫化氢、氨气和臭气浓度	113.43076944	32.36296659	15m	1m	常温

废气污染物排放执行标准见下表:

表 4-8　废气污染物排放执行标准一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	限值	
				排放限值（mg/m³）	速率限值（kg/h）
DA001	恶臭废气排气筒	氨气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2	/	4.9
		硫化氢		/	0.33
		臭气浓度		/	2000（无量纲）
无组织废气		氨气	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918- 2002）表 4 二级标准及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级	1.5	/
		硫化氢		0.06	/
		臭气浓度		20（无量纲）	/

（四） 废气排放量核算

本项目大气污染物排放量核算见下表。

表 4-9 大气污染物有组织排放量核算表

污染源	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
排放口				
DA001	氨气	3.17	0.0792	0.6935
	硫化氢	0.015	0.00037	0.0032
有组织排放总计				
有组织排放总计	氨气			0.6935
	硫化氢			0.0032

表 4-10　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	产污环节	污染物	年排放量（t/a）
1	粗格栅及进水泵房、细格栅旋流沉砂池、生物池及 MBR 膜池及污泥处理区	未收集废气	氨气	0.3854
2			硫化氢	0.0018
无组织排放总计				
无组织排放总计		氨气		0.3854
		硫化氢		0.0018

（五）非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理设施接近饱和或出现故障不能正常运行时，废气治理效率下降的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-11　废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气处理设施故障，按最不利情况考虑，处理效率为0%。	氨气	3.17	0.7917	0.5	1	及时维修环保设备
2			硫化氢	0.148	0.0037	0.5	1	
3			臭气浓度	2000（无量纲）		0.5	1	

由上表可知，非正常工况下，对比排放标准（见上文），NH_3、H_2S、臭气浓度有组织排放浓度达标。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目建成后全厂属于“四十一水的生产和供应业 99--污水处理及再生利用 462”中的重点管理类别，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ978-2018）及《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），确定本项目的废气监测要求。

表 4-12　本项目废气监测方案内容

排放口	监测点位	监测指标	监测频次

DA001	恶臭废气排气筒	氨气、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
无组织废气	厂区上风向界外（1 个监测点）厂区下风向界外（3 个监测点）	氨气、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
	厂区甲烷体积浓度最高处	甲烷	1 次/年

综上，本项目排放的各污染物浓度均能达到相应标准，因而对周围大气环境影响不大。

二、水环境影响分析

项目营运期主要污水来自于 MBR 膜和污泥脱水机冲洗废水、污泥脱水机压滤废水、污泥浓缩池上清液等。

1、废水源强

项目营运期主要污水来自于 MBR 膜和污泥脱水机冲洗废水、污泥脱水机压滤废水、污泥浓缩池上清液。本次不新增人员，因此本次项目不新增生活废水。

①冲洗废水

本项目冲洗废水包含 MBR 膜和污泥脱水机冲洗废水。MBR 膜冲洗废水包含在线冲洗和离线冲洗。

在线冲洗（反冲洗）：每 8 小时一次，具体可以根据膜污染情况调整，每次冲洗时间 5 分钟，每次水量为 1L/㎡（膜面积），本项目 MBR 膜组件 160 组，每个膜组件含 600 片膜元件，有效膜面积 76800 ㎡，则在线废水量为 230.4m³/d，主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N，该部分废水通过厂区内污水管网进入**格栅前集水井**经污水处理厂处理后排放。

离线冲洗（维护性冲洗）：每半个月一次，具体可以根据膜污染情况调整，每次冲洗时间 60 分钟，每次水量为 5L/㎡（膜面积），本项目 MBR 膜组件 160 组，每个膜组件含 600 片膜元件，有效膜面积 76800 ㎡，则在离线废水量为 25.6m³/d，主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N，该部分废水通过厂区内污水管网进入**格栅前集水井**经污水处理厂处理后排放。

污泥脱水机冲洗废水，本项目选用带式浓缩脱水一体机 2 台（1 用 1 备），根据设备说明书，每日冲洗 2-3 次，本次取 3 次，每次冲洗用水量为 1.0－3.0 m³/次，本次取 3m³/次，则本项目脱水机年废水量为 9m³/d。

合计以上，设备冲洗废水产生量为 265m³ /d，**废水通过厂区内污水管网进入格栅前集水井经污水处理厂处理后排放**，类比同类项目并结合本项目处理后的废水水质浓度，冲洗废水的浓度为 COD495.5mg/L、$BOD_5$365.5mg/L、SS652.5mg/L、NH_3-N32.5。

②污泥脱水机压滤废水

进入浓缩池的污泥约为 46.67t/d（含水率 97%），经浓缩脱水后含水率 80%，根据物料衡算，脱水后泥饼质量为 7t/d（2555t/a），压滤废水质量为 39.67t/d，该废水排入本污水站进行处理，根据《污泥脱水废水污染物特征及处理技术》（环境科学与技术，2020），主要污染因子浓度为 COD1500mg/L、$BOD_5$400mg/L、SS800mg/L、NH_3-N50mg/L，该部分废水通过厂区内污水管网进入**格栅前集水井**经污水处理厂处理后排放。

③污泥浓缩池上清液

类比现有工程，污泥浓缩池上清液产生量在 1~2m³/d，本次评价取值 1.5m³/d，主要污染因子浓度为 COD1000mg/L、$BOD_5$320mg/L、SS400mg/L、NH_3-N30mg/L，该部分废水通过厂区内污水管网进入**格栅前集水井**经污水处理厂处理后排放。

非正常工况：启用反硝化生物滤池，反硝化生物滤池的废水主要为反冲洗排水，根据现有工程并参考《生物滤池法污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2023），产生量约为 4.5m³ /d，该部分废水通过厂区内污水管网进入**格栅前集水井**经污水处理厂处理后排放。

2、污水处理厂尾水排放情况

（1）项目排放口基本信息

本项目为污水处理厂项目，处理后尾水经管道排入淮河，项目排放口基本情况见下表 4-13。

表 4-13　　项目排放口基本情况一览表

排放方式	排放量（t/d）	排放污染物	排放浓度（mg/ L）	排放量（t/a）	排放规律	排放去向	排放口基本情况			排放标准
							编号	地理坐标		
								经度	纬度	
直接	30000	COD	50	547.5	连续	淮河	DW001	113°25′54.59″	32°21′42.66″	《城镇污水处理厂

排放		氨氮	5	54.75						污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准

（2）达标分析

结合现有工程并类比同类工程，各污染物处理单元污染物去除效率详见下表：

表 4-14　各污水处理单元污染物处理效率一览表（mg/L）

处理单元		COD	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群（个/L）
粗格栅及进水泵房	进水	350	180	200	35	45	4.0	2×10^8
	出水	337.75	171	189	35	45	4.0	2×10^8
	去除率	3.5%	5%	5.5%	/	/	/	/
细格栅旋流沉砂池	进水	337.75	171	189	35	45	4.0	2×10^8
	出水	325.59	161.6	167.27	35	45	4.0	2×10^8
	去除率	3.6%	5.5%	11.5%	/	/	/	/
AAO 生化池+MBR 膜池	进水	325.59	161.6	167.27	35	45	4.0	2×10^8
	出水	38.09	6.3	6.93	3.92	10.8	0.4	2×10^6
	去除率	88.3%	96.1%	95.9%	88.8%	76.0%	90%	99%
接触消毒池	进水	38.09	6.3	6.93	3.92	10.8	0.4	2×10^6
	出水	38.09	6.3	6.93	3.92	10.8	0.4	200
	去除率	/	/	/	/	/	/	99.99%
《城镇污水处理厂污染		50	10	10	5	15	0.5	1000

物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准							

由上表可知，本项目处理后废水水质可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

（3）污泥处理处置

厂区污泥现有脱水工艺流程：剩余污泥与 5‰浓度的阳离子聚丙烯酰胺溶液混合进入脱水机进行脱水。固液分离后的泥饼通过螺旋输送机送至室外，外运处置，脱水后污泥含水率为 80%，可以满足污水处理厂污泥处理要求，因此本次工程继续利用现有工艺进行污泥处理。

现有工程污泥经脱水后清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产。

本次工程规模较小，新增产泥量较少，从资源化和经济角度考虑，确定本工程污泥处置方式仍采用脱水后定期清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司焚烧热电联产利用。

（4）尾水排放及中水回用

（1）尾水排放

本次工程处理后的尾水满足《 城镇污水处理厂污染物排放标准 》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，现有工程尾水经排水管网排入淮河，桐柏县第一污水处理厂尾水人工湿地建设工程目前已建设完成，污水处理厂部分尾水（实际约 3000m³ /d）通过管网进入尾水湿地工程净化处理后进入淮河。

近期：项目投运后满负荷运行，桐柏县第一污水处理厂尾水湿地正式投运前，最大排入地表水体废水排放量 24000m³ /d（最大规模 30000m³ /d，扣除其中约 3000m³ /d 的尾水进行中水回用，约 3000m³ /d 的尾水进入尾水湿地（调试阶段），经尾水湿地处理后排入翠柏河）。

远期：桐柏县第一污水处理厂尾水湿地建成后，将有 20000m³ /d 尾水经尾水湿地处理后排入翠柏河，再汇入淮河，直接排入地表水体淮河的废水排放量 7000m³ /d（剩余尾水规模 10000m³ /d，扣除其中约 3000m³ /d 的尾水进行中水回用）。尾水直接排入淮河的水质执

行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；经尾水湿地处理后的水质执行《地表水环境质量标准》（GB5858-2002）中 IV 类标准。

①尾水湿地建设工程概况

根据现场调查，目前桐柏县污水处理厂尾水湿地建设工程已建设完成，尚未进行竣工验收，该工程位于于桐柏县产业集聚区盘古大道东侧、思源学校南侧、淮河北侧、翠柏河西侧合围区域，距离桐柏县第一污水处理厂 100m ，设计规模考虑与入河污水处理厂尾水量为 20000m³ /d（目前实际约 3000m³ /d），尾水人工湿地工程是在现状淮河及其支流翠柏河周边，通过建设人工生态湿地提高区域水资源保障能力，改善污水厂尾水水质，实现桐柏县第一污水厂尾水满足淮河水质的要求，提高其水环境容量，并在此基础上构建水生动植物群落工程，以期改善生态环境，达到构建稳定的河道水生态系统的目的。

处理工艺：提升泵站+配水渠+水平潜流湿地+稳定塘；

水平潜流湿地：

功能：在湿地营造厌氧、好氧环境

类型：钢筋混凝土墙体+防渗膜底。

布水与集水：布水方式为平铺管下渗，集水方式为穿孔管底部出水，开口向上；

单床占地面积：由于场地地形限制，由 C30 钢筋混凝土挡墙分隔成大小 21 个潜流单床，单床最大面积 1800 ㎡，最小 447 ㎡；

湿地总池有效容积：11276m³ ；水力停留时间：13.5h；

表面水力负荷：0.99m³ /(㎡•d)；单床数量：21 座

布水渠、人工湿地池壁均采用 C30 钢筋混凝土浇筑；处理区填料做法为 350m

中细砾石、700 中粗沸石:砾石（1：5）、350mm 粗砾石、100mm 厚粗砂保护层、土工膜（两布一膜）、素土夯实，末端为集水池连接稳定塘。

稳定塘：功能：污水在塘内缓慢流动、长时间的贮留，通过在污水中存活的微生物的代谢活动和包括水生植物在内的多种生物的综合作用，使污水得以净化；

结构：塘底自上而下为细砂层 0.10m，黏土种植层 0.30m，粗砂保护层 0.20m，

下铺 500g/㎡的复合土工膜防渗（一布一膜）。

设计参数：深度：平均水深 1.8m，最大水深 1.9m，水面面积：6515 ㎡，有效容

积 8307m³，水力停留时间：13.9h，水力负荷：3.0m³/（㎡.d）；

城市污水厂尾水经管道连接至缓冲水池提升后进入配水池，经配水后均匀进入水平潜流人工湿地系统处理，处理后的水通过集水渠引入稳定塘，稳定塘出水部分排入清水池供后期生态用水，其余直接排水河道（淮河）。

进水为桐柏县第一污水处理厂的尾水，进水水质采用污水处理厂出水水质，即《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，人工湿地出水用于补充河道生态需水，排入淮河（位置示意图详见附图）。

（5）废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018），制定本项目运营期废水自行监测计划，如下表所示。

表 4-15 废水自行监测计划一览表

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次
废水	废水总排口 a	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮 b	自动监测
		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	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
	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	1 次/日 d

a 废水排入环境水体之前，有其他排污单位废水混入的，应在混入前后均设置监测点位。

b 总氮自动监测技术规范发布实施之前，按日监测。

d 雨水排放口有流动水排放是按日监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

（6）地表水环境影响分析

经比对污染影响类建设项目环境影响报告表编制技术指南表（见下表），本项目属于“新增废水直排的污水集中处理厂”类型；因此，该项目应设置地表水专项评价。营运期水环境影响和保护措施见地表水专项评价。

表 4-16 专项评价设置原则表

专项评价的类别	设置原则
大气	排放废气含有有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[α]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 2 的建设项目
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 3 的建设项目
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。

2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、附录C。

运营期环境影响和保

三、声环境影响分析

本项目运营期噪声主要包括各类生产用泵、空压机、鼓风机和污泥脱水机等设备，其声压级在 75～85dB（A）之间。

为降低噪声对周围声环境质量的影响，本工程拟采取的噪声控制措施如下：

（1）高噪声设备安装在车间内，并合理布局，充分利用厂房的隔声作用，降低噪声对周围环境的影响减轻。

（2）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。根据《环境噪声控制》（刘惠玲主编，2002 年 10 月第 1 版）中的内容，在落实以上各种降噪措施以后，可以使噪声源强下降 20~30dB（A）。本环评考虑不利因素，降

护 措 施	噪效果取 26dB（A）。改造后全厂主要设备源强见下表：

表 4- 17　本次项目建成后全厂主要噪声源调查清单一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离 m
1	粗格栅及进水泵房	进水泵房潜污泵	80	低噪声设备，厂房隔声、减震等措施	-35.3	40.5	1.2	2.4	1.9	3.6	3.5	77.2	77.3	77.1	77.1	24	26.0	26.0	26.0	26.0	51.2	51.3	51.1	51.1	1
2	膜设备间	膜产水泵	80		-37.6	50.1	1.2	4.3	3.1	2.2	1.7	77.1	77.1	77.2	77.3	24	26.0	26.0	26.0	26.0	51.1	51.1	51.2	51.3	1
3	膜设备间	碳源加药泵	80		-35.8	50.3	1.2	2.5	3.3	4.0	1.5	77.1	77.1	77.1	77.3	24	26.0	26.0	26.0	26.0	51.1	51.1	51.1	51.3	1
4	膜设备	碳源卸	80		-36.1	48.6	1.2	2.8	1.6	3.7	3.2	77.1	77.3	77.1	77.1	24	26.0	26.0	26.0	26.0	51.1	51.3	51.1	51.1	1

	间	料泵																							
5	膜设备间	PAC 加药泵	80		-34.8	49.1	1.2	1.5	2.1	5.0	2.7	77.3	77.2	77.1	77.1	24	26.0	26.0	26.0	26.0	51.3	51.2	51.1	51.1	1
6	膜设备间	碳源卸料泵	80		-37.6	48.3	1.2	4.3	1.3	2.2	3.5	77.1	77.4	77.2	77.1	24	26.0	26.0	26.0	26.0	51.1	51.4	51.2	51.1	1
7	膜设备间	次氯酸钠加药泵	80		-38.1	49.6	1.2	4.8	2.6	1.7	2.2	77.1	77.1	77.3	77.2	24	26.0	26.0	26.0	26.0	51.1	51.1	51.3	51.2	1
8	膜设备间	柠檬酸加药泵	80		-36.1	48.6	1.2	2.8	1.6	3.7	3.2	77.1	77.3	77.1	77.1	24	26.0	26.0	26.0	26.0	51.1	51.3	51.1	51.1	1
9	膜设备间	柠檬酸卸料泵	80		-34.8	51.3	1.2	1.5	4.3	5.0	0.5	77.3	77.1	77.1	79.2	24	26.0	26.0	26.0	26.0	51.3	51.1	51.1	53.2	1
10	鼓风机房及变	磁悬浮	85		77.4	25.6	1.2	5.4	7.4	8.4	20.5	76.3	76.3	76.3	76.2	24	26.0	26.0	26.0	26.0	50.3	50.3	50.3	50.2	1

	配电间	鼓风机																							
11	加药间	次氯酸钠发生器	75		20.9	-51.6	1.2	4.3	41.0	5.9	21.2	68.0	67.9	68.0	67.9	24	26.0	26.0	26.0	26.0	42.0	41.9	42.0	41.9	1
12	加药间	次氯酸钠加药泵	80		21.4	-60.2	1.2	4.5	32.3	5.6	12.6	73.0	72.9	73.0	72.9	24	26.0	26.0	26.0	26.0	47.0	46.9	47.0	46.9	1
13	污泥脱水机房	污泥浓缩脱水机	80		-52.2	-0.4	1.2	8.5	2.7	12.4	11.4	72.4	72.7	72.4	72.4	24	26.0	26.0	26.0	26.0	46.4	46.7	46.4	46.4	1
14	污泥脱水机房	进泥泵	80		-57.3	-1.1	1.2	13.6	2.9	7.3	11.5	72.4	72.6	72.4	72.4	24	26.0	26.0	26.0	26.0	46.4	46.6	46.4	46.4	1
15	污泥脱水机房	投药泵	80		-49.4	0.6	1.2	5.5	3.2	15.2	10.8	72.5	72.6	72.4	72.4	24	26.0	26.0	26.0	26.0	46.5	46.6	46.4	46.4	1

16	污泥脱水机房	空压机	85		-54.7	-0.9	1.2	11.0	2.6	9.9	11.6	77.4	77.7	77.4	77.4	24	26.0	26.0	26.0	26.0	51.4	51.7	51.4	51.4	1
17	污泥脱水机房	冲洗水泵	80		-57	3.4	1.2	12.5	7.3	7.7	7.1	72.4	72.4	72.4	72.4	24	26.0	26.0	26.0	26.0	46.4	46.4	46.4	46.4	1

运营期环境影响和保护措施

续表 4- 17　本次项目建成后全厂主要噪声源调查清单一览表（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	粗格栅泵	-36.8	36.7	1.2	80	低噪声设备，隔声、减震等措施	24
2	细格栅泵	-25.7	39.7	1.2	80		24
3	细格栅螺旋压榨	-26	36.2	1.2	75		24
4	细格栅冲洗水泵	-26.2	33.2	1.2	80		24
5	旋流沉砂泵	-24.2	38.2	1.2	80		24
6	旋流沉砂池鼓风	-21.7	34.2	1.2	85		24
7	旋流沉砂池砂水	-19.2	34.7	1.2	70		24
8	潜水推流器	-0.8	57.9	1.2	75		24
9	低速潜水推进器	59	10.2	1.2	75		24
10	好氧池混合液回	2.8	45.5	1.2	80		24
11	缺氧池混合液回	5	-5.2	1.2	80		24
12	厌氧池混合液回	11.3	-1.1	1.2	80		24
13	剩余污泥泵	46.4	-3.4	1.2	80		24

（1）预测模式

项目各设备声源可视为点声源处理，按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的模式，预测模式采用点声源的几何发散模式、噪声从室内向室外传播的声级差计算模式和声能叠加模式计算。

①源衰减模式：

$$Lr=L0-20\lg(r/r0)-\triangle L$$

式中：Lr—距声源距离为 r 处的等效 A 声级值，dB(A)；

L0—距声源距离为 r0 处的等效 A 声级值，dB(A)；

r—关心点距离噪声源距离，m；

r0—声级为 L0 点距声源距离，r0=1m。

△L—遮挡引起的噪声衰减量。

②声合成模式：

$$L_p = 10\lg\sum_{i=1}^{n}10^{L_i/10}$$

式中：L—预测点噪声叠加值，dB(A)；

Li—第 i 个声源的声压级，dB(A)；

（2）预测结果

根据以上预测模式进行计算，预测结果见表 4-18。

表 4-18 项目建成后全厂厂界噪声预测结果单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	85.3	26.9	1.2	昼间	31.6	60	达标
	85.3	26.9	1.2	夜间	31.6	50	达标
南侧	-88.5	-10.8	1.2	昼间	38	60	达标
	-88.5	-10.8	1.2	夜间	38	50	达标
西侧	-133.8	32.9	1.2	昼间	31.8	60	达标
	-133.8	32.9	1.2	夜间	31.8	50	达标
北侧	-31.5	80.9	1.2	昼间	46.5	60	达标
	-31.5	80.9	1.2	夜间	46.5	50	达标

表 4-19 建成后全厂声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表单位：dB(A)

序号	声环境保	噪声背景值/dB(A)	噪声现状值/dB(A)	噪声标准/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标和达标情况

		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	淮源悦府住宅小区（全民健身中心）	49.2	40.3	49.2	40.3	60	50	14.3	14.3	49.2	40.3	/	/	达标	达标
2	小刘庄	48.6	40.2	48.6	40.2	60	50	28.3	28.3	48.6	40.5	/	/	达标	达标

由上表可知，**项目营运期各厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，敏感点声环境质量均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准的要求**，厂界噪声和敏感点噪声可以实现达标排放。

厂界环境噪声监测情况见下表：

表 4-20　本项目噪声监测方案内容

监测点位	监测指标	监测频次
东厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度
西厂界		
南厂界		
北厂界		

四、固废污染影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要是来自格栅的栅渣、沉砂池产生的沉沙、剩余污泥和辅料包装物，生物池及 MBR 膜池产生的废填料；设备维修废机油、化验室及在线监测设备产生的废液。

（一）固体废物产生量核算过程

1、一般工业固体废物

（1）栅渣和沉砂

经格栅截取的栅渣主要来自于隔栅拦截的进厂污水中大颗粒杂物、漂浮物、悬浮物等，如塑料、玻璃等，项目栅渣产生量 175.2t/a，该废渣基本上无利用价值，且无毒无害，属一般性固体废弃物，**清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产利用。**

沉砂为不溶性泥沙，多为粒径大于 0.2mm 的不溶性砂粒，以无机物成分居多，属一般性固体废弃物，项目沉砂产生量 146t/a，**送至建筑工地作为回填土使用。**

（2）污泥

本工程污水来源主要为桐柏县中心城区生活污水，污水中含有大量无机物，无工业废水排放。另外根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，生活污水处理厂产生的污泥主要归属于其他固体废物类别中的 SW90 城镇污水污泥，因此本次工程产生的污泥属于一般性固体废物，污泥经压滤后，产生量为 2555t/a，污泥经板框压滤后含水率低于 80%，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》关于污泥含水率小于 80%的要求。

厂区污泥现有脱水工艺流程：剩余污泥与 5‰浓度的阳离子聚丙烯酰胺溶液混合进入脱水机进行脱水。固液分离后的泥饼通过螺旋输送机送至室外，外运处置，脱水后污泥含水率为 80%，可以满足污水处理厂污泥处理要求，因此本次工程继续利用现有工艺进行污泥处理。现有工程污泥清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产。

本次工程规模较小，新增产泥量较少，从资源化和经济角度考虑，确定本工程污泥处置方式仍采用脱水后定期清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司焚烧热电联产。

（3）辅料包装物

本项目运行过程中使用的辅料为袋装，会产生一些废包装物，产生量约为 0.5kg/d，年产生量为 0.18t/a，经收集后交由物资回收单位处理。

（4）生物池及 MBR 膜池产生的废填料

生物池中的填料，长期使用后，填料表面生物膜增厚或结构破损，导致处理效率下降；MBR 膜池中膜组件中的支撑层需要定期更换产生的废弃物，因此生物池及 MBR 膜池会产生一定量的废填料，产生量约为 0.31t/a，收集后由生产厂家回收资源化利用。

2、危险废物

（1）废机油：全厂机械设备运转所使用的机油，过滤循环使用，无法使用时排出，含有油泥、油脂，属危废类，危废类别 HW08，危险废物代码为：**900-217-08**，产生量为 0.3t/a。

委托有资质的单位处理。

（2）化验室及在线监测设备产生的废液：实验室废有机溶剂等危险废液产生量为 0.1t/a，进水口及出水口的在线监测设备每年会产生 2 吨废液，需要定期处置，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），危废类别为“HW49 其他废物”中的 900-047-49，委托有资质的单位处理。

各项固体废物产生及处置情况见下表：

表 4-21　本项目各项固体废弃物产生情况统计表

废物名称	产生量（t/a）	废物类别	处理处置措施
栅渣	175.2	一般固废	**定期清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产利用**
沉砂	146	一般固废	**运至建筑工地作为回填土使用**
辅料包装物	0.18	一般固废	经收集后交由物资回收单位处理
污泥	2555	一般固废	定期清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产利用
废填料	0.31	一般固废	收集后由生产厂家回收资源化利用
废机油	0.3	危险废物 HW08（**900-217-08**）	专用容器收集后暂存危废暂存间，定期交有危险废物资质的单位处理
化验室及在线监测设备产生的废液	**2.1**	危险废物 HW49（900-047-49）	

本项目产生的危险废物应分类暂存于符合“六防”要求的危险废物暂存间，根据项目实际生产情况，依托厂区内现有一个 50m^2 的危废暂存间，对危险废物进行分类收集、分区存放，并张贴危险废物暂存标识，然后交由有资质单位处置。本项目危废汇总表见下表。

表 4-22 本项目危险废弃物产生情况统计表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防止措施
1	废机油	HW08	**900-217-08**	0.3	设备维	液态	矿物	矿物油	1 年	T，I	专用容器收集后暂

					修保养/泵、风机等		油				存危废暂存间，定期交有危险废物资质的单位处理
2	化验室及在线监测设备产生的废液	HW49	900-047-49	**2.1**	化验室、在线装置	液态	无机溶剂	酸、碱	1 年	T/C/I/R	
注：T 毒性，I 易燃性，n 感染性。											

本项目危废贮存场所基本情况一览表见下表：

表 4-23　本项目危废贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	最大贮存能力	最长贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	**900-217-08**	综合楼的一层	50m^2	专用容器收集后暂存危废暂存间，定期交有危险废物资质的单位处理	100t	1 年
2		化验室及在线监测设备产生的废液	HW49	900-047-49					1 年

一般固废堆存间建设及管理要求：

一般工业固体废物暂存于一般固废暂存间，执行《中华人民共和国固体废物污染环境防

治法（2020 修订）》）中相关要求。各类废物可分类收集、定点堆放在厂区内专设区域。应符合如下要求：①贮存、处置场应采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施。②贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。③一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。④应建立档案制度，将一般工业固体废物的种类和数量以及维护信息，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

现有危废暂存间建设情况：厂区内现有一个 50 ㎡的危废暂存间，位于综合楼的一层，危废暂存间的建设可以满足六防的要求，本次项目依托现有的危废暂存间，现有危废暂存间情况如下：

（1）有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部高于地下水最高水位；

（2）危险废物贮存设施满足“六防”要求；贮存设施地面已作硬化处理，场所有围堰；

（3）使用符合标准的容器盛装危险废物，且容器保证完好无损；不危险废物应分类储存于容器桶中，保证不散失，不泄露，且危废暂存桶内衬材质要与物料不发生反应。

（4）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粘贴符合标准的标签。标志标签清晰、完整；

（5）危险废物贮存时间最长不得超过 1 年，定期交由中环信环保有限公司处置。

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

危废管理要求：

（1）已建立危险废物的管理制度，配备专职人员，设立危险废物的产生、收集、贮存、处置台帐，记录反映整个危废物品的产生量、收集量、处置去向和处置数量，做到记录详细、完整。记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

（2）危险废物交由中环信环保有限公司处置或回收、利用，在转运过程中应按环保规定向主管的环保部门提出申请办理转移联单，杜绝非法转移。

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

（4）禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；

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

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

五、地下水和土壤环境影响分析

本次污水厂新增处理规模为 1 万 m^3 /d，废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后，后排入淮河。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。项目投运后，如企业管理不当或防治措施未到位的情况下，厂区污水管道、污水处理单元污水和污泥会通过不同途径进入到地下水和土壤中，从而污染到地下水和土壤环境。因此建设单位应在本项目的建设过程中采取最严格的防渗措施，避免出现废水或废液渗漏现象，确保项目所在地的地下水及土壤不受污染。

本改造工程需新增工艺管道（工艺污水、雨水、加药、给水、污水等管道），对于本项目污染防治措施，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制，新增污水管线和污水处理构筑物采取的具体措施如下

1、源头控制

（1）严格按照国家相关规范要求，对厂区内各污水处理设备等采取相应措施，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。

（2）设备和管线尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄露而可能造成的地下水污染，对地下管道、管道内外均采用防腐处理，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行更换。设备和管线经采取以上措施，能够有效地防止废水或废液下渗污染地下水及土壤。

2、分区防渗

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求，未颁布相关污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能提出防渗技术要求；本项目地下水主要污染物为 COD、NH_3-N，不属于重金属和持久性有机污染物，属于其他类型，根据污染控制难易程度和项目实际情况，确定重点防渗区为危废暂存间、污水管道、污水处理区、污泥处置区等，一般防渗区为为除此之外的区域，参照地下

水污染防渗分区表本项目地下水污染防治措施详见下表。

表 4-24　各污染区防渗要求及措施一览表

分区	防渗技术要求		防渗措施
危废暂存间、厂区内污水管道、污水处理区、污泥处置区	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7 cm/s；或参照 GB16889 执行	危险废物暂存间底部设具有渗透系数小于 10^{-10}cm/s 的垫衬进行防渗处理
其他构筑物及厂区道路	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7} cm/s；或参照 GB16889 执行	污水处理区各池子地面及池壁采用防渗膜铺底，混凝土浇注。污水管沟采用防渗膜铺底，水泥硬化，管道采用聚氯乙烯材质。防渗达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7} cm/s 的要求。

3、地下水环境跟踪监测与信息公开计划

评价建议，建设单位建立地下水环境监测制度，对厂区的下游地下水进行监测，一旦发生地下水污水事故，应立即停止生产，查明污染来源。

表 4-25　地下水自行监测计划一览表

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次
环境质量监测	地下水上游监测井（小刘庄）	pH、耗氧量、氨氮、粪大肠菌群、总氮和总磷	1 次/半年
	厂区自备井（依托现有，位于污泥脱水机房附近）		1 次/半年

	地下水下游监测井（依托现有，位于厂区东南侧）		1 次/半年

地下水监测工作应委托有监测资质的第三方公司，建设单位应根据地下水监测结果编制地下水跟踪监测报告，报告内容应包含第三方的地下水监测报告，项目厂区内污染物的排放种类、数量、浓度；生产设备、贮存于运输装置、事故应急装置等运行状况、跑冒滴漏记录和为何记录等。同时每年定期向周边敏感点所在地张贴公示地下水跟踪监测报告；向南阳市生态环境局桐柏分局报送地下水跟踪监测报告。

综上所述，拟建工程采取的土壤和地下水污染防治措施较为完善和成熟，能够保证防渗效果满足标准要求，地下水和土壤污染防治措施可行。

六、环境风险影响分析

（1）评价目的

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及环发【2012】77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的相关要求，针对本项目工程特点，对本项目可能发生事故风险进行环境影响分析。

（2）评价依据

① 风险调查

通过对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，对本项目使用主要原辅材料的物性（危险性和毒性）分析。项目为污水处理工程，主要对截污干管收集的经排污企业预处理达本厂进水水质要求的污废水进一步处理后达标排放。污水处理过程将会使用到的药剂如下：聚氯化铝（PAC）、聚丙烯酰胺（PAM）、次氯酸钠（10%溶液）和柠檬酸（10%溶液）。

通过对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，次氯酸钠属于环境风险物质，其主要物化性质和危险性一览表见下表。

表 4-26 次氯酸钠危险特性一览表

标识	名称：次氯酸钠；CAS：7681-52-9 分子式：NaClO
理化特性	外观与性状：微黄色溶液，或白色粉末。 主要用途：主要用于漂白、工业废水处理、造纸、纺织、制药、精细化工、卫生消毒等众多领域。 相对密度（水=1）：1.2g/cm3；沸点（℃）：102.2℃
燃烧、爆炸危险特性	爆炸极限（v%）：无意义；闪点：无意义； 危险特性：受高热分解产生有毒腐蚀性烟气；腐蚀品 燃烧（分解）产物：氯化物。 稳定性：不稳定，见光易分解 禁忌物：还原剂、有机物和酸 灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。
健康危害	接触限值：中国 MAC(mg/m^3)：未制定标准 毒性：LD50：8500mg/kg（小鼠经口）； LC50：无资料 侵入途径：吸入，皮肤侵入 健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品与盐酸混合放出的氯气有可能引起中毒。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输

	氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，禁止催吐。就医。
防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防腐工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄露应急处理	应急处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。 小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

表 4-27 柠檬酸危险特性一览表

标识	柠檬酸（CA），又名枸橼酸，分子式为 C6H8O7
理化特性	熔点(°C):153℃ 沸点(°℃):(分解) 引燃温度(℃):1010(粉末) 爆炸上限%(V/V):8.0(65C) 溶解性:溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿。

危险特性	本品可燃，粉体与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险;具刺激性，接触者可能引起湿疹。
包装及运输	净重 50kg 木桶(内衬塑料袋)或编织袋内衬塑料袋装。储于阴凉、干燥处，远离火种、热源，防止阳光直射。与氧化剂、油类及酸、碱类分开存放。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。严禁雨天搬运。搬运时要轻装轻卸，防止包装损坏。
用途	主要用于香料或作为饮料的酸化剂，在食品和医学上用作多价螯合剂，也是化学中间体。

本项目生产过程中使用的原料次氯酸钠是已经配置完成的浓度为 10%的次氯酸钠水溶液，存储于加药间和膜设备间内，厂区最大储存量为 45t。使用时通过计量泵打入消毒池内；生产过程中使用的原料次柠檬酸是已经配置完成的浓度为 10%的柠檬酸水溶液，存储于膜设备间内，厂区最大储存量为 15t。使用时通过计量泵打入消毒池内。因此，本项目涉及的环境风险单元为加药间、膜设备间和消毒池。次氯酸钠的最大存储量折合为纯次氯酸钠量为 4.5t，柠檬酸的最大存储量折合为纯柠檬酸量为 1.5t。

②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1，项目的危险物质总量与其临界量比值 Q 计算公式如下：

Q=q1/Q1+q2/Q2+q3/Q3+……qn/Qn

q1，q2，……qn——每种风险物质的最大存储量；

Q1，Q2，……Qn——每种风险物质的临界存储量；

当 Q<1 时，该项目的环境风险潜势为Ⅰ；

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

本项目危险物质数量与临界量的比值 Q 如下：

表 4-28 危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	危险化学品名称	贮存量	临界量	计算值
1	次氯酸钠	4.5	5	0.9
2	柠檬酸	1.5	100	0.015
3	合计			0.915

备注：柠檬酸按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 危害水环境物质（急性毒性类别 1）核算。

根据上表可知，本项目的 Q 为 0.915，判定环境风险潜势为 Q<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势为Ⅰ，只需进行简单分析。

（3）环境风险识别

生产系统危险性识别包括：主要生产装置、储运系统、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。拟建项目在生产和储运中，涉及有毒及易燃易爆的物料较多。因而可能引发泄漏、着火、爆炸、化学灼伤危害等事故。根据类比调查以及项目生产和储运工艺分析潜在的主要风险如下。

①加药间、膜设备间次氯酸钠、柠檬酸泄漏：次氯酸钠和柠檬酸储罐破损，发生泄漏，泄漏物料可能对周边环境和人群产生危害。

②生产设施污水事故：停电等原因，生产废水出现事故性排放。

（4）环境风险预测与评价

①大气环境风险预测与评价

本项目加药间存储有次氯酸钠和柠檬酸水溶液，事故状态下存储次氯酸钠和柠檬酸的储罐发生裂缝，会导致次氯酸钠和柠檬酸溶液泄露。根据次氯酸钠和柠檬酸物化性质，次氯酸钠和柠檬酸自身不易分解，但次氯酸钠和柠檬酸水溶液中存在有次氯酸和柠檬酸，柠檬酸无臭，不会对大气造成影响；次氯酸具有刺激性气味，会对周边大气环境造成污染。由于本项目存储的次氯酸钠水溶液浓度为 10%,最大存储量为 45t，次氯酸钠含量 4.5t，次氯酸易溶于水，常温下挥发性较小，泄露后会对加药间附近大气环境造成短时间污染，不会对项目所在

区域大气环境造成影响。

②地表水环境风险预测与评价

A、次氯酸钠和柠檬酸泄漏地表水环境风险分析

次氯酸钠和柠檬酸储罐等发生泄漏时，次氯酸钠和柠檬酸一旦通过废水排放系统进入淮河等地表水体中，将会影响水体的正常功能。评价要求对其进行处理产生的喷淋废水及冲洗废水等危险物质采取控制、收集及储存措施，切断危险物质进入外部水体的途径，并在储罐区四周设置围堰，从根本上消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。

B、厂内事故泄漏、管网泄漏对地表水环境风险分析

事故排放指污水处理管道出现泄漏，废水未经处理排入地表水体短期内将使受纳水体污染物浓度升高，将会给地表水体水质造成污染影响。因此，评价要求营运期加强设备管理及日常检修，以杜绝事故工况发生，保证出水达标排放。

③地下水影响分析风险分析

A、次氯酸钠和柠檬酸泄漏地下水环境风险分析

项目次氯酸钠和柠檬酸储罐等发生泄漏时，对其进行处理产生的喷淋及冲洗废水一旦通过废水排放系统进入淮河等地表水体中，可能随地表水体入渗、侧渗进入地下水体，对地下水体造成污染，评价要求该部分废水须经厂区污水处理站处理达标后外排。

B、本项目厂内事故泄漏对地下水环境风险分析

厂区污水处理站构筑物采用钢筋混凝土结构，正常状况下不会渗漏对地下水产生影响。通过对周围水源井调查可知，非正常工况下项目地下水流向的下游污染物超标范围内无水源井，因此，项目地下水污染因子不会造成下游水源井污染，对地下水环境影响程度可接受。

（5）环境风险防范措施

本次结合厂区现有工程已采取的风险防范措施，并根据最新的政策要求，提出本项目完成后全厂应采取的措施：

1）非正常污水排放的防护

①设计中充分考虑由于各种因素造成水量不稳状态时的应急措施，以缓解不利状态。

②对运转设备机泵、阀门、污水管道材质的选型选用先进、质量可靠的产品。

③电气和仪表专业的设计中严格按照电气防爆设计规范执行，设计中将能产生电火花的设备远离配电室，并采用密闭电器。设计良好接地系统,保证电机和电缆不出现危险的接触电压,对于仪表灯具、按纽、保护装置全部选用密闭型。电气设计中防雷、防静电按防當防静电规范要求,对设备及管道均作防静电接地处理。对于建构筑物均采用避雷针避雷方式,同时设有良好的接地系统,并连成接地网。

2）污水处理厂的运行技术管理措施

①建立污水处理厂运行管理和操作责任制度。加强供电站管理,采用双回路设施供电,保证供电设施及线路正常运行。

②对管理和操作人员进行培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗。

③聘请有经验的专业技术人员负责厂内的技术管理工作。

④加强运转设备、管道系统的管理与維修，关键设备应有备机,保证电源双回路供电。严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

⑤）加强输水管线的巡查，及时发现问题及时解决。

⑥厂界周围进行绿化，选择对恶臭物质净化效率高的植物。

3）进水异常控制措施

污水处理厂在设计过程中对于水质的变化也考虑了一定的保证系数，当水质变化在系统负荷范围内时，可以抵御水质恶化的冲击，此外，污水处理厂进水口、出水口分别安装在线监测装置，对污水流量、pH、COD 和氨氮等浓度进行在线监测，并建议高浓度污染物排放的均安装在线监测设备，设立水质异常自动报警装置，水质异常报警后，及时关闭进水阀和出水阀，进水或出水自动转入淙合调节池,并对水质进行化验，分析其异常原因，确认源头，采取相应应急预案，以确保污水处理厂正常运行，尾水达标排放。

4）停电风险防范措施

污水处理厂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放，尤其是电路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。本工程应加强管理人员对机械设备的维护管理，总结运行管理经验，确保污水处理厂的正常运行。根据国内

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，出现停电事故的概率很小。本工停电可能出现的事故，污水处理厂采用了双回路二级供电负荷电源互为备用，一旦发生停电事故可以马上启动备用电源，减少事故污水排放。

5）原辅材料风险防范措施

①质量管控

项目废水处理过程中需添加相应的药品，为防止药品、耗材等质量问题导致尾水超标排放，企业应通过正规途径购进药品,购进药品应满足相对应的产品质量标准，药品、耗材生产单位应具备相应的资质。企业内部需设置质检部门，购进的药品进行抽样检测，检验其是否满足要求。

②原辅材料贮运安全防范措施

Ⅰ在储料区应采取的风险防范措施包括：设置禁火标志,罐区设置围堰，并硬化周边地面：配备外封式堵漏带、各种管夹、管卡、堵漏夹、干粉灭火器等应急物品，并储备足量的干砂，其体积至少相当于单个储罐容积。

Ⅱ在生产区应采取的风险防范措施包括：设置禁火标志，生产系统设置压力、流量、温度控制系统及关联报警装置:配备便携式、推车式干粉灭火器、自主呼吸面具、防护服、急救箱等应急物品，并储备足量的干砂。

Ⅲ运输过程中的采取以下安全防范措施

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

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

（6）应急预案

建设单位与安全单位结合，制定相应的应急预案，应急预案包括内容见下表 4-29。

表 4-29　应急预案的内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其他
3	应急计划	运输过程、储存区
4	应急组织	指挥部——负责现场全面指挥 专业救缓队伍——负责事故控制、救缓和善后处理
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应的器材配备
10	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施

12	人员培训与演练	应急措施制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对厂区周围地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

（7）小结

建设单位要从多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

七、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，根据编制技术指南要求，不需要开展电磁辐射专项评价

八、总量控制指标分析

现状污水处理厂总量：现状污水厂设计规模 2 万 m^3/d，污水处理厂目前出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。污水处理厂总量指标为 COD：365t/a，NH_3-N：36.5t/a。

本次扩建工程总量：本次扩建污水处理厂处理规模 1 万 m^3 /d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准（COD：50 mg/L，NH_3-N 5 mg/L），总量指标为 COD：182.5t/a，NH_3-N：18.25t/a。

扩建完成后全厂总量：本次扩建工程（处理规模 1 万 m^3/d）完成后（和现污水处理厂共用一个排污口），污水厂总处理规模为 3 万 m^3/d，污水厂收纳水体为淮河，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准（COD：50 mg/L，NH_3-N：5 mg/L），全厂项目总量指标为 COD：547.5t/a，NH_3-N：54.75t/a。

表 4-30　工程实施前后总量指标变化情况一览表

污染物	现有工程	本次扩建工程	工程实施后总体工程

	排放量	排放量	以新带老消减量	预测排放总量	排放变化量
生活污水（万 m^3/a）	730	365	0	1095	+365
COD（t/a）	365	182.5	0	547.5	+182.5
NH_3-N（t/a）	36.5	18.25	0	54.75	+18.25

九、环境保护管理及监测计划

9.1 环境管理

环境保护是现代企业管理的一个重要组成部分，为做好环境保护和“三废”治理工作，充分发挥各项环保设施的作用。评价建议建设单位设置环境管理机构，并配备专业的管理人员，建立各项管理制度。环境管理机构的职责如下：

①认真贯彻执行国家、省、州及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求。

②负责制定企业近期、远期、环境保护规划，按计划实施、落实环保规划。

③各职能部门编制环保管理方案，协调、协助有关部门实施环境管理方案。

④协调内、外部环保工作的交流和沟通，并对相关方的意见或投诉做出回应或处理。

⑤协调和监督各部门工作运行情况，包括督促、检查各有关部门的环保设施管理工作，设备运行记录情况，环保法规、以及上级领导所下达的工作及任务的执行情况。

⑥积极研究、开发污染治理及综合利用技术，推广应用环保先进技术和经验。

⑦负责公司环保的统计工作，按时、准确地填写，上报各种环保报表，及时整理和归档各类环保资料。

⑧按照规定定期向有关环保执法部门及相关部门办理排污申报、登记和缴纳各种费用等事宜。

⑨参与工程项目的设计、审查和验收，监督检查环保设施的“三同时”等规定的贯彻执行情况。按有关规定向相关部门进行申报和办理各种审批手续。

⑩通过各种形式，对职工进行环境保护的宣传教育活动。

9.2 排污口规范化设置

根据《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24 号）规定，排污口应进

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。环保标志明显，排污口明显，排污口设置合理，排污口去向合理，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）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见下表。

表 4-31　环境保护图形符号一览表

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			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置
4	/		危险废物	危险废物贮存、处置
5			废水排放口	表示废水向地表水环境排放

9.3 环境管理内容

环境管理要贯彻项目建设的全过程，各阶段环境管理计划如下表所示。在环境管理过程中实施机构为企业，监督机构为当地生态环境保护局。

表 4-32 环境管理部门各阶段管理任务

阶段	环境管理机构主要任务

运行阶段	1、根据环保“三同时”制度，应向负责审批的环保部门递交“环保设施竣工验收报告”，说明运行情况，治理效果是否达到标准； 2、逐步完善监测体系，根据监测结果提出的反馈意见，及时处理各种不利影响； 3、研究与工厂环境保护有关的、有利的环境效益发挥的措施途径； 4、在环境监测计划实施过程中，对其使用性进行评价，逐步完善计划内容。

9.4 环境管理目标

本项目环境管理目标见下表。

表 4-33　本项目环境管理目标一览表

工程实施阶段	环境管理目标
初步设计阶段	设计应结合环评报告及批文，编制有环保设计篇章，并报环保主管部门备案
施工阶段	对项目建设实行环境监理
试生产前	应由业主、设计单位、施工单位、检测单位及环境影响评价文件编制单位共同对项目环保设施“三同时”执行情况进行现场核查，并由业主提出项目自验收。

9.5 环境监测计划

（1）环境监测的目的

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是企业环境管理的一个重要组成部分，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，通过对该企业主要污染物的排放情况进行定期监测掌握装置排放污染物含量、污染排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，并建立监测档案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等情况提供依据。通过一系列监测数据和资料，对企业环境质量进行综合分析和评价，为控制污染和环保管理提供依据。

（2）环境监控机构的职责

①根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准及环境保护监测工作规定，制定项目监测计划和工作方案。

②定期对各项污染防治设施进行监测，随时掌握运行状况，监测结果出现异常时，应及时查明原因，并及时上报企业主管环保的领导。

③做好废气、噪声的污染源及监测数据记录、统计分析及存档工作，分析污染物排放规

律，整理监测数据，并建立企业环保档案。

④建立质量保证体系，监测站的规范化建设，不断提高监测质量和监测水平。

⑤加强监测仪器设备的日常保养和校验工作，确保监测站的正常运行。

⑥接受地方环保主管部门的指导和监督管理

鉴于本项目规模较小，企业没有能力成立监测中心，建议企业委托有资质的环境监测部门承担运营期的环境监测工作，安全环保科组织并协助配合。

（3）环境监控计划

定期检查废气、废水、噪声和地下水污染防治设施的运行情况，发现问题，马上安排检修，做好记录。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017)，《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ978-2018）及《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）并结合本项目废水、废气、噪声等污染物的产、排污情况，评价建议本项目运营期环境监测的内容及频次详见表 4-12、4-15、4-20、4-25。

十、改造期间生产运营方案及中水回用的措施

（一）、改造期间不影响生产运行的运行方案

1、本次工程改造工程主要为设备的升级改造和现有 SBR 池改造，设备升级改造拟采取启用备用设备，轮流对设备进行升级改造；现有 SBR 池改造，拟采取先行建设 MBR 膜池，然后逐个对现有 SBR 池进行改造，改造期间利用先行建设的 MBR 膜池代替现有改造池的功能，改造完成后再对 MBR 膜池进行清理，基本不会对现有工程的运行产生影响。

2、成立专门的运行保障小组，由桐柏县第一污水处理厂、桐柏县第二污水处理厂、南阳市生态环境局桐柏分局、桐柏县城市管理局等相关部门的人员组成。目前桐柏县第一污水处理厂年收集处理量约为 18000m³/d，桐柏县第二污水处理厂收集处理量约为 35000m³/d，桐柏县城区污水管网由三通阀控制，当本项目施工改造期间污水处理突发无法达到正常处理规模时，可以由桐柏县第二污水处理厂进行调节处理。

（二）中水回用的措施及建议

目前现有厂区出水口设置有中水回用阀门及输水管，由出水口直接加入市政运输车辆，由市政运输车辆用于县区的道路洒水、绿化、河道景观补充水等，回用水量约为 3000m³/d。本工程设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）的一级 A 标准，出水水质已经满足污水回用的基本要求。建议企业采取如下措施：

1、按照《桐柏县城市污水(含再生水利用、污水处理、污泥处置)专项规划(2019-2035)》

再生水回用的要求，加大中水回用量，减少新鲜水的使用。

2、县城工业园区有部分工业企业，对水质要求不是很高，中水可以满足工业用水要求的企业，签订中水回用协议，实现中水的资源化利用。

3、本项目处理的污水主要为城区的生活污水，不含工业废水，因此本项目产生的中水可以考虑用于农田灌溉，人工湖景观水体、湿地公园维护用水。

十一、环保投资

本项目总投资 8956.37 万元，其中环保投资 50 万元，环保投资占总投资的 0.56%，环保投资见下表。

表 4-34 环保投资估算一览表

项目		污染源	治理措施	投资（万元）
厂区施工期	废水	施工废水	施工废水经污水管网收集之后并入项目原有污水处理系统处理达标后排入厂区西侧的淮河	/
		施工生活污水	施工期生活废水经污水管网收集之后并入项目原有污水处理系统处理达标后排入厂区西侧的淮河	/
	废气	运输道路扬尘	运输路线定期洒水	1
		运输过程撒落砂石、土等物料，产生二次污染	加强运输管理，保证汽车文明、安全、中速行驶，运输砂石、土、水泥、石灰的车辆表面应加以覆盖	1
		土建开挖扬尘	设置围档，及时洒水	6
	噪声	高噪设备	尽量选用低噪声、高效率的施工设备	/
	固废	建筑垃圾	建筑垃圾集中堆存，及时清运，并按当地环保要求运至指定场所	2

			开挖土方	及时回填	
			施工人员生活垃圾	分类收集后清运至环保部门	
	营运期	废水	设备清洗水	全部进入项目污水处理系统处理达标后外排入淮河	/
			脱泥废水、浓缩池上清液		
		废气	格栅、进水泵站及污泥处理单元产生的 NH_3、H_2S 、恶臭等	本次拟对粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、污泥处理区（污泥浓缩池、脱水机房等）进行整体密闭，负压收集；对生物池及 MBR 膜池进行加盖密闭，管道负压集气；收集的废气最终统一由 1 套生物滤池除臭装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，同时加强周边绿化及管理，喷洒除臭剂等	20
		噪声	设备噪声	低噪声设备，定期维护保养，墙体隔声、减振等	5
		一般固废	栅渣	**定期清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产利用**	6
			沉沙	**属一般性固体废弃物，运至建筑工地作为回填土使用**	
			污泥	定期清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产利用	
			原辅料包装物	经收集后交由物资回收单位处理	
			废填料	由生产厂家回收利用	
		危险废物	废机油	依托现有危废间暂存，由专用容器收集后，交有资质单位处置	
			化验室及在线监测设备废液		

生态环境	厂区绿化，施工场地进行清理等措施	3
土壤和地下水污染防治措施	（1）厂区地面进行分区防渗，危废暂存间、厂区内污水管道、污水处理区、污泥处置区为重点防渗区，其他构筑物及厂区道路一般防渗区； （2）危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，采取相应的防渗措施； （3）一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求。	4
环境风险防范措施	项目计算得出 Q=0.915＜1，环境风险潜势为Ⅰ，评价工作等级为简单分析。项目运营期间，通过落实风险事故防治措施，建立完善的管理制度，加强安全生产管理，明确岗位责任制，提高环境风险意识，加强环境管理，可有效降低项目运营期间的环境风险，一旦发生意外时间，也能最大限度的减少环境污染危害和人们生命财产的损失。	2
合计		50

十二、环保“三同时”验收一览表

表 4-35　项目环保“三同时”验收一览表

项目		主要环境影响	环保措施
厂区施工期	废水	施工废水	施工废水经污水管网收集之后并入项目原有污水处理系统处理达标后排入厂区西侧的淮河
		施工生活污水	施工期生活废水经污水管网收集之后并入项目原有污水处理系统处理达标后排入厂区西侧的淮河
	废气	运输道路扬尘	运输路线定期洒水
		运输过程撒落砂石、土等物料，产生二次污染	加强运输管理，保证汽车文明、安全、中速行驶，运输砂石、土、水泥、石灰的车辆表面应加以覆盖
		土建开挖扬尘	设置围档，及时洒水

		噪声	高噪设备	尽量选用低噪声、高效率的施工设备
		固废	建筑垃圾	建筑垃圾集中堆存，及时清运，并按当地环保要求运至指定场所
			开挖土方	及时回填
			施工人员生活垃圾	分类收集后清运至环保部门
	营运期	废水	设备清洗水	全部进入项目污水处理系统处理达标后外排入淮河
			脱泥废水、浓缩池上清液	
		废气	格栅、进水泵站及污泥处理单元产生的 NH_3、H_2S 、恶臭等	本次拟对粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、污泥处理区（污泥浓缩池、脱水机房等）进行整体密闭，负压收集；对生物池及 MBR 膜池进行加盖密闭，管道负压集气；收集的废气最终统一由 1 套生物滤池除臭装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，同时加强周边绿化及管理，喷洒除臭剂等
		噪声	设备噪声	低噪声设备，定期维护保养，墙体隔声、减振等
		一般固废	栅渣	定期清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产利用
			沉沙	**属一般性固体废弃物，运至建筑工地作为回填土使用**
			污泥	定期清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产利用
			原辅料包装物	经收集后交由物资回收单位处理
		危险废物	废机油	依托现有危废间暂存，由专用容器收集后，交有资质单位处置
			化验室及在线监测设备废液	
	生态环境		厂区绿化，施工场地进行清理等措施	

五、环境保护措施监督检查清单

要素内容	排放口（编号/名称）污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	硫化氢、氨、 臭气浓度	本次拟对粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、污泥处理区（污泥浓缩池、脱水机房等）进行整体密闭，负压收集；对生物池及 MBR 膜池进行加盖密闭，管道负压集气；收集的废气最终统一由 1 套生物滤池除臭装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放	《恶臭污染物排放标 准》GB14554-93， 《城镇污水处理厂污 染 物 排 放 标 准 》（GB18918-2002 ）
	无组织		减少无组织废气排放，同时加强周边绿化及管理，喷洒除臭剂等	
地表水环境	废水	PH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	通过厂内污水管道排至格栅前集水井，参与全厂污水处理，达标后排放	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准
声环境	生产车间	噪声	基础减振、隔声门窗、距离衰减、设备定期维护等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求
固体废物	一般固废	沉沙	**属一般性固体废弃物，运至建筑工地作为回填土使用**	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		原辅料包装物	经收集后交由物资回收单位处理	
		格栅和污泥	定期清运至泌阳县丰和新能源电力有限公司进行焚烧热电联产利用	

		废填料	由生产厂家回收利用	
	危险废物	废机油、实验室及在线监测设备废液	危废暂存间（50 ㎡）暂存，危废暂存间做好“六防”措施，依托现有危废间暂存，由专用容器收集后，交有资质单位处置。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
电磁辐射	本项目不涉及电磁辐射			
环境风险防范措施	项目计算得出 Q=0.915＜1，环境风险潜势为Ⅰ，评价工作等级为简单分析。 项目运营期间，通过落实风险事故防治措施，建立完善的管理制度，加强安全生产管理，明确岗位责任制，提高环境风险意识，加强环境管理，可有效降低项目运营期间的环境风险，一旦发生意外时间，也能最大限度的减少环境污染危害和人们生命财产的损失。			
土壤和地下水污染防治措施	（1）厂区地面进行分区防渗，危废暂存间、厂区内污水管道、污水处理区、污泥处置区为重点防渗区，其他构筑物及厂区道路一般防渗区； （2）危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，采取相应的防渗措施； （3）一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求。			
生态保护措施	/			
其他环境管理要求	根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），环保设施必须经验收合格后，建设项目方可投入生产或使用。 项目应按照文中监测计划对项目各污染物排放情况进行监测，同时按照《排污单位自行监测技术指南 总则》建立并实施监测质量保证与质量控制措施方案，以自证自行监测数据的质量。根据自行监测方案及监测开展情况，梳理全过程监测质控要 求，建立自行监测质量保证与质量控制体系。若是由第三方进行监测，需要确认第三方资质；项目正式运营后，应对污染治理设施、设备及各污染物产生排放情况进行统计，建立管理台账，台账保存期限不得少于五年。同时，排放口规范化设置，粘贴标识牌。			

六、结论

综上所述，桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目建设符合桐柏县规划和当地环境管理的要求。项目选址可行。在采取评价提出的污染防治措施以及充分落实评价建议的基础上，项目产生的污染物实现达标排放，对周围环境影响较小，从环境保护角度分析，工程建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老消减量（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	H_2S	/	/	0	/	0	0.005t/a	/
	NH_3	/	/	0	/	0	1.0789t/a	/
废水	COD	365t/a	365t/a	0	182.5t/a	0	547.5t/a	+182.5t/a
	NH_3-N	36.5t/a	36.5t/a	0	18.25t/a	0	54.75t/a	+18.25t/a
一般工业固体废物	格栅的栅渣	350.4	/	0	175.2t/a	0	525.6t/a	+175.2t/a
	沉砂池产生的沉沙	292	/	0	146/a	0	438/a	+146/a
	压滤后的污泥	5110	/	0	2555t/a	0	7665t/a	+2555t/a
	职工生活垃圾	3.65t/a	/	0	0t/a	0	3.65t/a	0
	原辅料包装材料	0.36t/a	/	0	0.18t/a	0	0.54t/a	+0.18t/a
	废填料	0.63t/a	/	0	0.31t/a	0	0.94t/a	+0.31t/a
危险废物	废机油	0.6t/a		0	0.3t/a	0	0.9t/a	+0.3t/a
	实验室及在线监测设备	1.2t/a		0	2.1t/a	0	3.3t/a	+2.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，废气现有工程为无组织排放，本次核算按照全厂改扩建后核算全厂废气量。

桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目

地表水环境影响专项评价

建设单位：桐柏县城市管理局

编制单位：明阳科技（河南）有限公司

2025 年 5 月

1 总则

1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ610-2018）中关于建设项目分类的相关内容，本项目地表水评价工作等级划分指标见下表。

表 1　　评价工作等级分级表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d） 水污染物当量数 W/（量刚一）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	—

本次项目营运期废水主要为 MBR 膜和污泥脱水机冲洗废水、污泥脱水机压滤废水、污泥浓缩池上清液，废水通过厂内污水管道排至粗格栅前进水井，参与全厂污水处理，随全厂达标废水一起排放。工程污水处理厂扩建处理规模为 1 万 m^3 /d。结合上表可知，确定本项目地表水评价等级为二级。

1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中关于评价范围的划分原则：受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面和消减断面的关心断面的要求，本次评价地表水预测范围为金庄断面至桐柏淮河桥断面的河段。

1.3 环境质量标准

本项目污水处理厂污水经处理达标后，排入西南侧淮河，所在区域地表水为淮河，也是污水处理厂出水的受纳水体；根据南阳市地表水环境功能区划，淮河该河段规划功能为《地表水环境质量标准》（ GB3838- 2002）III类水体。详见表 2。

表 2　地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L

类别	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	总磷	总氮
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	6-9	20	4	1.0	0.2	1.0

1.4 污染物排放标准

本项目的污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 一级 A 类标准。详见表 3。

表 3　污染物排放标准一览表 单位：mg/L

类别	pH	COD	BOD5	NH_3-N	总磷	总氮
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918- 2002）一级 A 类标准	6-9	50	10	5（8）	0.5	15

1.5 环境敏感目标

本项目地表水环境敏感保护目标具体见下表。

表 4　地表水环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位、距离	保护规模	保护级别
地表水环境	淮河	SW60m	河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III标准
	翠柏河	E580m	小河	

2 地表水环境现状监测与评价

2.1 地表水环境质量现状监测

（1）监测断面布设

根据现场调查情况，本项目污水处理厂污水经处理达标后，排入西南侧淮河，所在区域地表水为淮河。本次评价淮河。本评价在工程沿线布设了 5 个监测断面，详见表 5，

监测点位详见附图。

表 5　地表水监测断面布设情况一览表

序号	监测水体	断面位置	功能	备注
1	淮河	金庄断面	对照断面	国控断面，引用
2		污水厂设置排污口上游 500m	对照断面	需补充监测
3		污水厂设置排污口下游 500m	混合断面	需补充监测
4		翠柏河排入淮河下游 2000m 断面	控制断面	需补充监测
5		桐柏淮河桥断面	消减断面	省控断面，引用
金庄点名和桐柏淮河桥断面数据引用《2023 年度河南省南阳市生态环境质量报告书》（南阳市生态环境局，2024 年 6 月）监测数据				

（2）监测项目

监测项目为：PH、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、总氮、氨氮、石油类，同步测量水温、流速、流量、河宽等参数。

（3）采样时间和频率

地表水现状监测由河南省煦邦检测技术有限责任公司于 2025 年 1 月 8 日-1 月 10 日进行，监测频率是连续三天进行采样监测，每天报一组有效数据。

（4）分析方法

各水质监测项目分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 4“地表水环境质量标准基本分析方法”中规定的地方进行，采取全过程质控措施。具体监测分析方法见表 6。

表 6　地表水监测分析方法及所用仪器一览表

检测因子	检测方法	使用仪器、型号及编号	检出限

pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260 XBJC-E-140	0-14.00（无量纲）
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 XBJC-E-155	0.025mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管 50ml XBJC-E-02	4mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	酸式滴定管 25ml XBJC-E-02	0.5mg/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	恒温恒湿箱 WS150III XBJC-E-56	0.5mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 ATY224 XBJC-E-13	/
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155	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 XBJC-E-155	0.05mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155	0.01mg/L
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法（温度计法）GB 13195-91	温度计 XBJC-E-01	/
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 WA5688 XBJC-E-45	28~133dB

2.2 地表水环境质量现状评价

（1）评价标准

根据南阳市地表水环境功能区划，淮河该河段规划功能为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体；据此，淮河评价河段按照淮河功能水体，评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

（2）评价因子

地表水现状评价选取 pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、总磷、总氮、石油类、高锰酸盐指数 9 项评价因子。

（3）评价方法

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

A.对于一般污染物

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{Csi}$$

式中，Si，j——单因子污染指数；

Ci，j——污染物浓度实测浓度（mg/L）；

Csi——地表水水质标准（mg/L）。

B.对于 pH

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

$$S_{H,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pHsu - 7.0} \qquad pH \geq 7.0$$

式中：SpH，j——pH 单因子污染指数；

pHj——pH 实测值

pHsu、pHsd——pH 标准上限或下限值。

（4）监测结果统计分析

根据监测报告，对淮河监测结果进行评价，具体见表 7。

表 7　　地表水监测结果统计表　　（单位：mg/L，pH 无量纲）

编号	采样地点	项目名称	pH	化学需氧量	悬浮物	总磷	总氮	BOD_5	氨氮	石油类	高锰酸盐指数
W1	污水厂设置排污口上游 500m	测值范围	7.3-7.4	10-12	7-8	0.04-0.06	0.41-0.42	2.5-2.7	0.124-0.133	未检出	3.0-3.3
		平均值	7.35	11	8	0.05	0.42	2.6	0.129	/	3.2
		标准指数范围	0.03-0.04	0.5-0.6	/	0.2-0.3	0.41-0.42	0.625-0.675	0.124-0.133	/	0.5-0.55
		超标率（%）	0	0	/	0	0	0	0	0	0
W2	污水厂设置排污口下游 500m	测值范围	7.1-7.3	11-13	9	0.07-0.08	0.45-0.47	2.6-2.9	0.146-0.157	未检出	3-3.2
		平均值	7.2	12	9	0.08	0.46	2.7	0.152	/	3.1
		标准指数范围	0.01-0.03	0.55-0.65	/	0.35-0.4	0.45-0.47	0.65-0.73	0.146-0.157	/	0.5-0.53
		超标率（%）	0	0	/	0	0	0	0	0	0
W3	翠柏河排入淮河下游 2000m 断面	测值范围	7.2-7.3	11-13	7-8	0.04-0.05	0.4-0.43	2.8	0.123-0.132	未检出	3-3.2
		平均值	7.2	12.3	7	0.04	0.41	2.8	0.128	/	3.1
		标准指数范围	0.02-0.03	0.55-0.65	/	0.2-0.25	0.4-0.43	0.7	0.123-0.132	/	0.5-0.53
		超标率（%）	0	0	/	0	0	0	0	0	0
（GB3838-2002）III类标准			6-9	20	/	0.2	1.0	4	1	0.05	6

续表 7　　地表水监测结果统计表　（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目		监测结果统计									
淮河桥断面2023年	监测因子	高锰酸盐指数	BOD_5	氨氮	石油类	总磷	挥发酚	汞	铅	COD	铜
	监测值	2.7	2.5	0.19	0.01	0.075	0.0005	0.00002	0.000	14.8	0.003
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.675	0.83	0.38	0.20	0.75	0.25	0.40	0	0.987	0.003
	GB3838-2002 中Ⅲ类标准	6	4	1.0	0.05	0.2	0.005	0.0001	0.05	20	1.0
	监测因子	锌	氟化物	硒	砷	六价铬	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物	镉	浊度（NTU）
	监测值	0.003	0.135	0.0002	0.0002	0.002	0.002	0.03	0.005	0.00003	10.5
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.003	0.135	0.20	0.004	0.04	0.04	0.15	0.05	0.006	/
	GB3838-2002 中Ⅲ类标准	1.0	1.0	0.01	0.05	0.05	0.2	0.2	0.2	0.005	/

续表 7　　地表水监测结果统计表　（单位：mg/L，pH[1]无量纲）

项目		监测结果统计									
金庄断面2023年	监测因子	高锰酸盐指数	BOD_5	氨氮	石油类	总磷	挥发酚	汞	铅	COD	铜
	监测值	3.5	1.5	0.23	0.01	0.026	0.0002	0.00002	0.001	11.5	0.002
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.675	0.83	0.38	0.20	0.75	0.25	0.40	0	0.987	0.003

	GB3838-2002 中III类标准	6	4	1.0	0.05	0.2	0.005	0.0001	0.05	20	1.0
	监测因子	锌	氟化物	硒	砷	六价铬	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物	镉	浊度（NTU）
	监测值	0.013	0.163	0.0002	0.0002	0.002	0.002	0.02	0.005	0.00005	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.003	0.135	0.20	0.004	0.04	0.04	0.15	0.05	0.006	/
	GB3838-2002 中III类标准	1.0	1.0	0.01	0.05	0.05	0.2	0.2	0.2	0.005	/

根据上表监测统计结果，各监测断面均没有超标现象，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。综上所述，淮河水质能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体功能要求。

3 水污染源

3.1 施工期污染源

施工期废水主要为施工人员的生活污水、施工废水等。其中工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、混凝土浇筑及养护废水等，这部分废水有一定量的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定量的有机物。

3.2 运营期污染源

3.2.1 正常工况排放

污水处理厂运行过程中产生的废水主要是 MBR 膜和污泥脱水机冲洗废水、污泥脱水机压滤废水、污泥浓缩池上清液等。本次不新增人员，因此本次项目不新增生活废水。

①冲洗废水

本项目冲洗废水包含 MBR 膜和污泥脱水机冲洗废水。MBR 膜冲洗废水包含在线冲洗和离线冲洗。

在线冲洗（反冲洗）：每 8 小时一次，具体可以根据膜污染情况调整，每次冲洗时间 5 分钟，每次水量为 1L/㎡（膜面积），本项目 MBR 膜组件 160 组，每个膜组件含 600 片膜元件，有效膜面积 76800 ㎡，则在线废水量为 230.4m³/d，主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N，该部分废水通过厂区内污水管网进入格栅前集水井经污水处理厂处理后排放。

离线冲洗（维护性冲洗）：每半个月一次，具体可以根据膜污染情况调整，每次冲洗时间 60 分钟，每次水量为 5L/㎡（膜面积），本项目 MBR 膜组件 160 组，每个膜组件含 600 片膜元件，有效膜面积 76800 ㎡，则在离线废水量为 25.6m³/d，主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N，该部分废水通过厂区内污水管网进入格栅前集水井经污水处理厂处理后排放。

污泥脱水机冲洗废水，本项目选用带式浓缩脱水一体机 2 台（1 用 1 备），根据设备说明书，每日冲洗 2-3 次，本次取 3 次，每次冲洗用水量为 1.0－3.0 m³/次，本次取 3m³/次，则本项目脱水机年废水量为 9m³/d。

合计以上，设备冲洗废水产生量为 265m³/d，废水通过厂区内污水管网进入格栅前集水井经污水处理厂处理后排放，类比同类项目并结合本项目处理后的废水水质浓度，冲

洗废水的浓度为 COD495.5mg/L、$BOD_5$365.5mg/L、SS652.5mg/L、NH_3-N32.5。

②污泥脱水机压滤废水

进入浓缩池的污泥约为 46.67t/d（含水率 97%），经浓缩脱水后含水率 80%，根据物料衡算，脱水后泥饼质量为 7t/d（2555t/a），压滤废水质量为 39.67t/d，该废水排入本污水站进行处理，根据《污泥脱水废水污染物特征及处理技术》（环境科学与技术，2020），主要污染因子浓度为 COD1500mg/L、$BOD_5$400mg/L、SS800mg/L、NH_3-N50mg/L，该部分废水通过厂区内污水管网进入格栅前集水井经污水处理厂处理后排放。

③污泥浓缩池上清液

类比现有工程，污泥浓缩池上清液产生量在 1~2m^3/d，本次评价取值 1.5m^3/d，主要污染因子浓度为 COD1000mg/L、$BOD_5$320mg/L、SS400mg/L、NH_3-N30mg/L，该部分废水通过厂区内污水管网进入格栅前集水井经污水处理厂处理后排放。

非正常工况：启用反硝化生物滤池，反硝化生物滤池的废水主要为反冲洗排水，根据现有工程并参考《生物滤池法污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2023），产生量约为 4.5m^3 /d，该部分废水通过厂区内污水管网进入格栅前集水井经污水处理厂处理后排放。

综上所述，本次项目废水均通过厂内污水管道排至粗格栅前进水井，参与全厂污水处理，随全厂达标废水一起排放。

项目污水处理厂处理规模为 1 万 m^3 /d，年运营天数按 365 天计算，结合前面对工程进厂污水水质及出厂尾水水质的分析，得出污水处理厂污染总负荷和经处理后污染物的削减情况，详见表 8。

表 8　污水处理前后污染负荷一览表

污水类别		废水量	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	TN
进水	浓度(mg/L)	10000 m^3/d	350	180	200	35	4	45
	排入量(t/d)		3.5	1.8	2	0.35	0.04	0.45
	排入量(t/a)		1277.5	657	730	127.75	14.6	164.25
出水	浓度(mg/L)	10000	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.5	≤15

	外排量(t/d)	m^3/d	0.5	0.1	0.1	0.05	0.005	0.15
	外排量(t/a)		182.5	36.5	36.5	18.25	1.825	54.75
消减量(t/d)		/	3.5	1.7	1.9	0.3	14.595	0.3
消减量(t/a)		/	1095	620.5	693.5	109.5	12.775	109.5

3.2.2 非正常工况排放

根据对国内污水处理厂的类比调查，污水处理厂最为严重的事故就是全厂停电，处理设施全部停运，进水未经任何处理直接排入地表水，将使收纳水体受到污染。在这种事故状态下，污水处理厂的排水量为 0.116m^3/s，事故排水水质即为进水水质，COD 350mg/L、BOD_5 180mg/L、SS 200g/L、NH_3-N 35mg/L、TP 4mg/L、TN 45mg/L。

本工程运营时加强管理人员对机械设备的维护管理，采用双路供电，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，只要严格按照规范的要求进行建设，污水处理厂出现停电事故的概率很小。

4 地表水环境影响预测及评价

4.1 施工期废水环境影响分析

施工期废水主要是施工机械清洗废水和施工人员生活污水。

工程施工废水包括施工机械冷却及洗涤用水、施工现场清洗水、建材清洗水、混凝土养护用水等，这部分废水有一定量的油污和泥沙，另外，雨季作业场地的地面径流水，含有大量的泥土和高浓度的悬浮物。经类比，污水中石油类浓度为 10～30mg/L，SS 浓度可高达 1000mg/L。对于施工中的作业废水，建议加强施工现场管理，杜绝人为浪费的同时，在施工现场低洼地设置集水池、隔油沉淀池等临时性污水处理设施，将施工废水进行隔油沉淀处理后用于砂石料冲洗、拌和土和水泥等， 或用于场地洒水抑尘，不外排，不对区域地表水体产生污染影响。同时评价要求施工中的固体废物应及时清理并运走，建筑材料应妥善存放并用篷布遮盖，防止雨水冲刷而造成污染。

施工人员的生活污水是由于施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和粪便污水，生活污水中主要污染物为 COD、NH_3-N 等。施工期使用厂区内现有的厕所，生活污水经管网进入原有污水处理系统处理。

经采取措施后，施工期废水对周围环境影响较小。

4.2 运营期废水环境影响分析

4.2.1 项目区地表水流向及纳污水体现状

项目废水处理达标后排入厂区西南侧的淮河。根据《南阳市地表水功能区划》，淮河该河段水质按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准进行控制。

根据表 7 监测统计结果可知，淮河各监测断面均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

4.2.2 预测思路

本次评价将控制断面设在翠柏河排入淮河下游 2000m 断面，根据《南阳市地表水功能区划》，该控制断面水质按III类水体（COD≤20mg/L、NH_3-N≤1.0mg/L）进行控制。

本次预测考虑工程满负荷运行情况下，废水排放对淮河水质的影响。首先预测污水处理厂排放口废水与淮河完全混合的水质浓度，再预测完全混合后经综合削减至控制断面的水质浓度。

评价在汇合口处采用完全混合模式，在稳定河段采用综合削减模式。将评价区域预测河流断面现状监测数据作为背景值，汇入污水混合后水质为管理目标水质， 预测污水厂满负荷运行后排污对淮河枯水期水质影响，对控制断面是否能够达标进行分析，从而对污水处理厂的排水水质、水量、区域河流水环境污染整治等提出进一步要求。

4.2.3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ610-2018）中关于建设项目分类的相关内容，本项目地下水评价工作等级划分指标见下表。

表 9　评价工作等级分级表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d） 水污染物当量数 W/（量刚一）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	—
本项目	直接排放，Q=10000m^3 /d	

本工程污水处理厂处理规模为 1 万 m^3 /d。根据上表可知，确定本项目地表水评价等级为二级。

4.3 预测范围与控制断面

本项目设计出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准（化学需氧量≤50mg/L，氨氮≤5mg/L，总磷≤0.3mg/L），处理后进入淮河。根据本项目评价等级、工程特点和地表水环境管理要求确定，本项目地表水评价范围为：桐柏县金庄断面至桐柏淮河桥断面，总长度约 17.31km，各断面情况见下表。本项目地表水评价范围示意图如下。

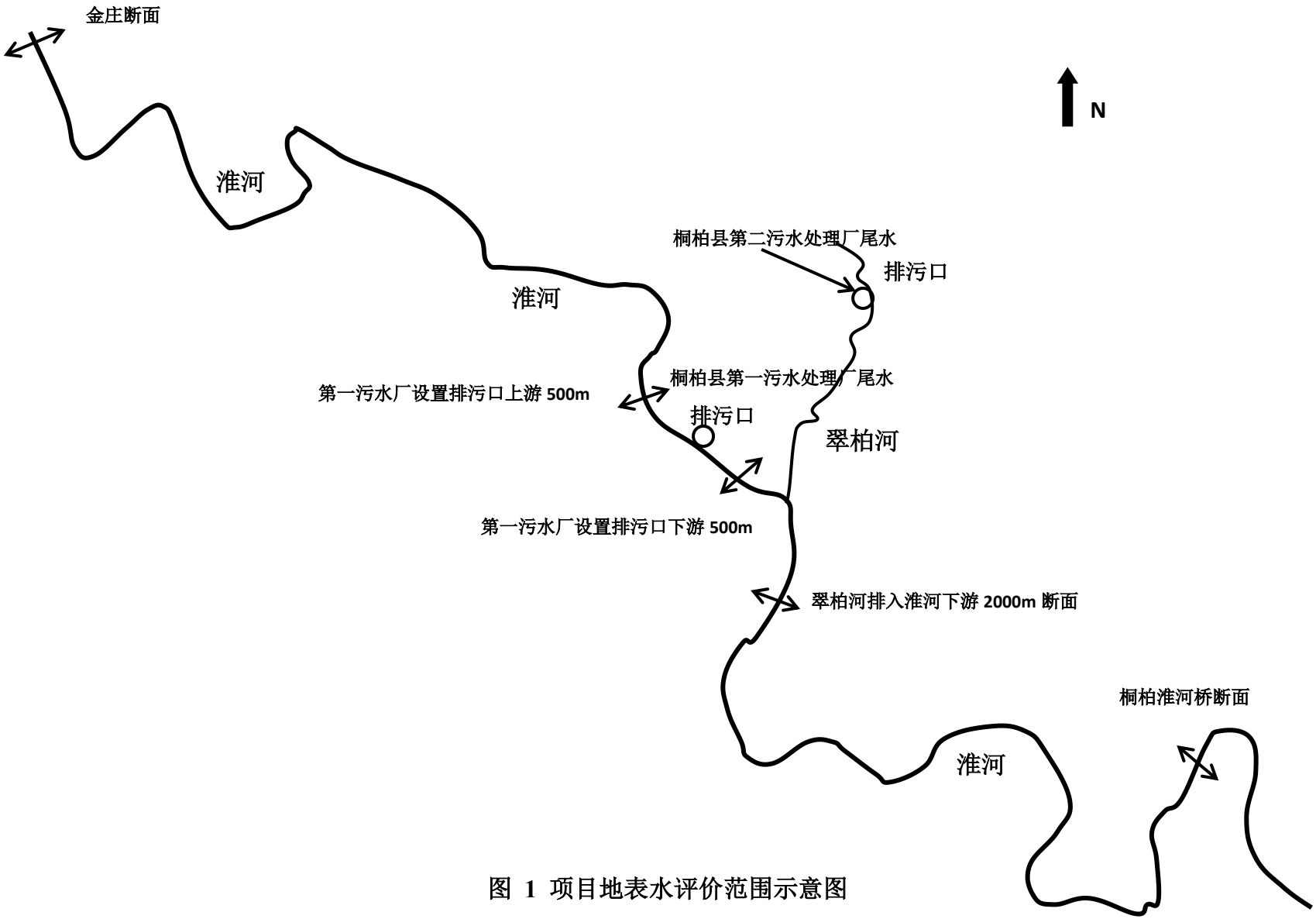


图 1 项目地表水评价范围示意图

4.3.1 预测因子

根据工程排污特点及纳污水体现状，本次评价选取 COD 和 NH_3-N 为地表水预测因子。

4.3.2 预测时段

本次评价预测时段考虑枯水期水体自净能力最小时期。

4.3.3 预测情景

（1）正常工况

近期：项目投运后满负荷运行，桐柏县第一污水处理厂尾水湿地正式投运前，最大排入地表水体废水排放量 24000m³/d（最大规模 30000m³/d，扣除其中约 3000m³/d 的尾水进行中水回用，约 3000m³/d 的尾水进入尾水湿地（调试阶段），经尾水湿地处理后排入翠柏河）。

远期：桐柏县第一污水处理厂尾水湿地建成后，将有 20000m³/d 尾水经尾水湿地处理后排入翠柏河，再汇入淮河，直接排入地表水体废水排放量 7000m³/d（剩余尾水规模 10000m³/d，扣除其中约 3000m³/d 的尾水进行中水回用）。尾水直接排入淮河的水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；经尾水湿地处理后的水质执行《地表水环境质量标准》（GB5858-2002）中 IV 类标准

（2）非正常工况

污水处理厂收集废水未经处理后直接排入淮河（按照建成后最大处理规模 2.7 万 m³/d（最大规模 3 万 m³/d，扣除其中约 3000m³/d 的尾水进行中水回用），即污水处理厂运行后的事故排放情况（处理设施运行完全失效状态）。

（3）预测内容

项目投运后满负荷正常运行及收集废水未经处理后直接排放两种情景下，对淮河水质进行预测。

4.3.4 预测模式

（一）项目排污后完全混合过程段计算

混合过程长度估算公式

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

式中：Lm——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

α——排放口到岸边的距离，m；

u——断面流速，m/s；

Ey——污染物横向扩散系数，㎡/s；

有关参数的取值：Ey 采用泰勒公式进行计算：

$$E_y=(0.058H+0.0065B)(gHI)^{1/2},B/H\leq 100$$

式中：g——重力加速度，m/s²，取 9.8m/s²；

H——河流平均水深，m；

B——河流平均宽度，m；

I——河流低坡式地面坡度，m/m；

表 10 淮河河段预测水文参数表

参数	Q（m³/s）	u（m/s）	I（m/m）	B（m）	H（m）	α（m）	Ey（m²/s）
枯水期	0.24	0.051	1/4000	8.5	0.55	0.8	0.0339

经计算，枯水期工程污染物排放后混合过程段长度为 48m。因此工程废水排淮河后，不可能马上混合均匀，存在较长距离的混合过程段，会形成线性河体污染带，经计算，枯水期工程污染物排放后混合过程段长度为 48m。本次预测控制断面（即桐柏淮河桥断面），在混合过程段外。

4.3.5 预测模式选择

按照《制定地方水污染物排放标准的技术原则和方法》（GB3838-83）的规定和《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，结合地表水环境的特点，本次地表水环境质量预测在汇合口处采用均匀混合模式，在稳定河段采用综合削减模式。

另外针对连续稳定排放的情况，要根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即 O'Connor 数α和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。

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

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

式中：EX－污染物纵向扩散系数，i 为水力坡度取 1/4000；

k－污染物衰减降解系数，1/d；

u－河段平均流速，m/s；

B—水面宽度，m；

h—平均水深，m。

有关参数的取值：Ex 采用爱尔德法进行计算：

$$E_x=5.93h（ghi）^{1/2}$$

依据淮河水文资料及实地勘察，淮河枯水期 B 取 8.5m ，h 取 0.55m ，u 取 0.11m/s ，i 取 1/4000，a 取 0.8m。经计算，评价河段的横向扩散系数 Ex 为 0.1197 ㎡/s 。

有关参数的取值：降解系数 k 值的确定：

根据《全国地表水水环境容量核定基数复核要点》而定，一般河道在不同水质及生态环境条件下，衰减系数 k 值见下表。

表 11　　一般河道水质降解系数参考值

水质及水生态环境状况	水质降解吸收参考值（1/d）	
	COD	氨氮
优（相应水质为 II~III 类）	0.18~0.25	0.15~0.20
中（相应水质为 III~IV 类）	0.10~0.18	0.10~0.15

劣（相应水质为 V 或劣 V 类）	0.05~0.10	0.05~0.10

参照取值表中相关取值参考值 ，以及监测数据淮河评价河段水质因子 COD 、氨氮可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，根据《2023 年度河南省南阳市生态环境质量报告书》淮河水质为优，依据上表同时结合淮河水质现状，本次评价淮河 K 值的最终选取结果为：COD 的降解系数取 0.18，氨氮的降解系数取 0.15。

因此，经计算评价河段 COD、氨氮的α分别为 8.29、6.9，Pe 为 3.62。

综上可知，经计算可知，0.027＜α≤380 时。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）附录 E 要求，本次项目预测模式如下：

①河流均匀混合模型数学表达式为

$$c = (c_p Q_p + c_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：c ——完全混合后混合水中污染物的浓度，mg/L；

Q_p——污水流量，m^3/s；

c_p ——污水中污染物的浓度，mg/L；

Q_h——河水流量，m^3/s；

c_h ——河水中污染物的浓度（指未混合前），mg/L。

②河流纵向一维水质连续稳定排放解析解数学表达式为当，0.027＜α≤380 时，使用对流降解模型：

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

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

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

式中：

C0——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

a——O'Connor 数，量纲一，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

k——污染物综合衰减系数，s^{-1}；

x——河流沿程坐标，m 。x=0 指排放口处，x＞0 至排放口下游段；

u——断面流速，m/s。

EX－污染物纵向扩散系数

4.3.6 评价标准

根据《南阳市地面水环境功能区划分报告》，本次评价河段淮河水环境功能区划均为III类水体，因此，本次评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类评价标准，即：COD：20mg/L，NH_3-N：1.0mg/L。

4.3.7 预测水文参数确定

①背景值

根据河南省煦邦检测技术有限责任公司 2025 年 1 月 8 日~10 日的监测资料及《2023 年度河南省南阳市生态环境质量报告书》（南阳市生态环境局，2024 年 6 月）监测数据，工程地表水预测相关断面水文参数见下表：

表 12 工程地表水影响预测河流水文参数表（枯水期）

编号	断面名称	数据			来源
		流量（m^3/s）	COD（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	
1#断面	金庄断面	0.24	11.5	0.23	现状补充监测数据及《2023 年度河南省南阳市生态环境质量报告书》
2#断面	污水厂设置排污口上游 500m	0.24	11	0.129	
3#断面	污水厂设置排污口下游 500m	0.24	12	0.152	
4#断面	翠柏河排入淮河下游 2000m 断面	0.24	12.3	0.128	
5#断面	桐柏淮河桥断面	0.24	14.8	0.19	

②外排水质选取

处理前外排水质污水厂进水水质 COD：350mg/L，NH_3-N：35mg/L 计算；处理后直接排入淮河的外排水质保守选取本次评价设计出水水质，即：COD：50mg/L，NH_3- N：

5mg/L；处理后经尾水湿地处理后外排水质保守选取尾水湿地设计出水水质，即：COD：30mg/L，NH_3- N：1.5mg/L。

本项目排污口下游有桐柏县第二污水处理厂排入翠柏河，翠柏河汇入淮河，因此在4#翠柏河排入淮河下游2000m断面和5#桐柏淮河桥断面需要叠加桐柏县第二污水处理厂尾水。

桐柏县第二污水处理厂排入翠柏河，向南约1.8km汇入淮河：设计最大规模为4万m^3/d，设计出生水质：COD：50mg/L，NH_3- N：5mg/L。

③污染源排放参数

地表水预测污染排放源强见表 13。

表 13 工程地表水影响预测污染排放源强表

工况		尾水排放量	COD	氨氮
本项目正常工况（尾水湿地建成前，目前调试阶段）	排入淮河	24000m^3/d（0. 278m^3/s）	50mg/L	5mg/L
	经尾水湿地处理后排放	3000m^3/d（0. 035m^3/s）	30mg/L	1.5mg/L
正常工况（尾水湿地建成后）	排入淮河	7000m^3/d（0. 081m^3/s）	50mg/L	5mg/L
	经尾水湿地处理后排放	20000m^3/d（0. 231m^3/s）	30mg/L	1.5mg/L
需要叠加的桐柏县第二污水处理厂	排入翠柏河，向南约1.8km汇入淮河，在本项目排污口的下游640m处	40000m^3/d（0. 463m^3/s）	50mg/L	5mg/L
本项目非正常工况		27000m^3/d（0.313m^3/s）	350mg/L	35mg/L

④降解系数K值的确定

根据《全国地表水水环境容量核定基数复核要点》中相关资料，确定淮河降解系数为 K_{COD}：0.18d^{-1}、K_{NH3-N}：0.15d^{-1}。

⑤评价标准

根据《南阳市地面水环境功能区划分报告》，本次评价淮河评价河段断面 执行《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，即 COD：20mg/L，氨氮：1.0mg/L。

⑥安全余量设置

本工程受纳水体为淮河，评价区段功能区划属于III类水域，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）安全余量不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）环境质量标准 10%确定的要求，则本工程预测淮河控制断面（扣除安全余量后的）控制标准为 COD：18mg/L，NH_3-N：0.9mg/L。

4.3.8 预测结果

本次评价根据现状监测数据对项目正常工况及非正常工况条件下废水排入淮河后对其水质影响进行预测，其中正常工况包括桐柏县第一污水处理厂尾水湿地建成前及建成后废水对淮河水质的影响，本次正常工况考虑预测结果详见下表。污水厂建成投运后预测结果见表 14，污水厂事故排放情况下预测结果见表 15。

表 14 项目污水厂建设投运后正常情况地表水预测结果表

断面位置	项目	现状	预测值	增减量	限值要求		达标情况
					III 类	安全余量	
3#污水厂设置排污口下游500m（尾水湿地投运前）	COD（mg/L）	12	32.26	+20.26	20	18	不达标
	氨氮（mg/L）	0.152	2.674	+2.522	1.0	0.9	不达标
4#翠柏河排入淮河下游2000m断面（尾水湿地投运前，叠加桐柏县第二污水处理厂尾水）	COD（mg/L）	12.3	40.41	+28.11	20	18	不达标
	氨氮（mg/L）	0.128	3.729	+3.601	1.0	0.9	不达标
5#桐柏淮河桥断面（尾水湿地投运前，叠加桐柏县第二污水处理厂尾水）	COD（mg/L）	14.8	15.15	+0.35	20	18	达标
	氨氮（mg/L）	0.19	0.448	+0.258	1.0	0.9	达标
3#污水厂设置排污口下游500m（尾水湿地投运后）	COD（mg/L）	12	25.06	+13.06	20	18	不达标
	氨氮（mg/L）	0.152	1.425	+1.273	1.0	0.9	不达标

4#翠柏河排入淮河下游2000m断面（尾水湿地投运后，叠加桐柏县第二污水处理厂尾水）	COD（mg/L）	12.3	36.42	+24.12	20	18	不达标
	氨氮（mg/L）	0.128	3.054	+2.926	1.0	0.9	不达标
5#桐柏淮河桥断面（尾水湿地投运后，，叠加桐柏县第二污水处理厂尾水）	COD（mg/L）	14.8	14.95	+0.15	20	18	达标
	氨氮（mg/L）	0.19	0.432	+0.242	1.0	0.9	达标

由表 14 预测结果可以看出：枯水期在正常设计排放浓度情况下，由于河道本身流量较小，污染物排入淮河，稀释能力较小，3#污水厂设置排污口下游 500m 和 4#翠柏河排入淮河下游 2000m 断面 COD 和氨氮均达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类评价标准要求。随着河道自身降解，5#桐柏淮河桥断面可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类评价标准要求。

表 15 项目污水厂事故排放情况下地表水预测结果表

断面位置	项目	现状	预测值	增减量	限值要求		达标情况
					III 类	安全余量	
3#污水厂设置排污口下游500m	COD（mg/L）	12	203.31	+191.31	20	18	不达标
	氨氮（mg/L）	0.152	19.876	+19.724	1.0	0.9	不达标
4#翠柏河排入淮河下游2000m断面（叠加桐柏县第二污水处理厂尾水）	COD（mg/L）	12.3	133.44	+121.14	20	18	不达标
	氨氮（mg/L）	0.128	13.097	+12.969	1.0	0.9	不达标
5#桐柏淮河桥断面（叠加桐柏县第二污水处理厂尾水）	COD（mg/L）	14.8	20.45	+5.65	20	18	不达标
	氨氮（mg/L）	0.19	0.835	+0.645	1.0	0.9	达标

由表 15 预测结果可以看出：在事故排放状态下，枯水期由于河道本身流量较小，污染物排入淮河，稀释能力较小，3#污水厂设置排污口下游 500m 和 4#翠柏河排入淮河下游 2000m 断面 COD 和氨氮均远超《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类评价标准限制的要求。随着河道自身降解，5#桐柏淮河桥断面 COD 略微超过《地表水环境质量

标准》（GB3838-2002）III类评价标准限制的要求，5#桐柏淮河桥断面氨氮可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类评价标准限制的要求。因此，评价要求营运期加强设备管理及日常维修，以杜绝事故工况发生，保证扩建工程出水达标排放。

4.3.9 评价结论

（1）本项目正常工况下排放污水，5#桐柏淮河桥断面的水质均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准及安全余量要求，说明正常工况对淮河影响很小。

（2）在事故排放状态下，3#污水厂设置排污口下游 500m 和 4#翠柏河排入淮河下游 2000m 断面 COD 和氨氮均远超《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类评价标准限制的要求。随着河道自身降解，5#桐柏淮河桥断面 COD 略微超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类评价标准限制的要求，5#桐柏淮河桥断面氨氮可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类评价标准限制的要求。因此，评价要求营运期加强设备管理及日常维修，以杜绝事故工况发生，保证扩建工程出水达标排放。

4.3.10 污染源排放量及监测计划

根据工程分析，项目营运期废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 16，废水排放口信息见表 17，废水污染物排放量信息表见表 18，环境监测计划及记录信息表见表 19。

表 16　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染物治理设施编号	污染物治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP	直接进入河流水环境	连续排放，流量稳定	TW001	生活污水处理系统	预处理+AAO-MBR 膜+消毒	DW001	是	主要排放口

表 17　废水直接排放口基本信息表（扩建项目）

序号	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	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	113°25′54.59″	32°21′42.66″	365	直接进入河流水环境	连续排放，流量稳定	/	淮河	III类	113°25′51.967″	32°21′39.453″

表 18　废水污染物排放信息表（扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量 t/d	年排放量 t/a
1	DW001	COD	50	0.5	182.5
		NH_3-N	5	0.05	18.25
全厂排放口合计		COD			182.5
		NH_3-N			18.25

表 19　环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	COD	☑自动 ☑手工	巴氏计量槽	操作人员需熟练掌握设备使用；污染源自动监控设备需正常运行；必须及时更换	是	流量计 pH 检测仪 COD 自动监测仪氨氮自动监测仪	混合样（3个混合）	1 次/年，连续三天	重铬酸盐法
		NH_3-N								纳氏试剂分光光度法

					或维修自动监控设施					

4.3.11 地表水环境影响评价自查

本次地表水环境影响评价完成后，对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表。

表 20　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="2"></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>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□春季□；夏季□；秋季☐；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门☑；补充监测☑；其他☐</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量 40%以下☑；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期☐；冰封期春季☐；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td colspan="2">监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□； 枯水期☑；冰封期□ 春季☑；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">（水温、pH、SS、COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数）</td><td>监测断面或点位个数（3）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（17.31）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）k ㎡</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类☑；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 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="4">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 colspan="3">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□</td><td>达标区☐ 不达标区□</td></tr>
</table>

		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□	
影响预测	预测范围	河流：长度（17.31）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）k ㎡	
	预测因子	（COD、NH_3-N）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□ 春季☑；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运行期☑；服务期满后□ 正常工况☑；非正常工况☑ 污染控制和减缓措施方案☑ 区（流）域环境质量改善目标要求情景☑	
	预测方法	数值解☑：解析解□；其他□ 导则推荐模式□：其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标☑；替代削减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求☑ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑ 水环境控制单元或断面水质达标☑ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求☑	

<table>
<tr><td rowspan="9"></td><td></td><td colspan="5">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>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（COD）</td><td colspan="2">（182.5）</td><td colspan="2">（50）</td></tr>
<tr><td>（NH_3-N）</td><td colspan="2">（18.25）</td><td colspan="2">（5）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施□；水文减缓设施□；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>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 rowspan="3"></td><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">（1）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（COD、氨氮）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">COD：182.5t/a；NH_3-N：18.25t/a</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>
</table>

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5 废水治理措施

5.1 施工期废水污染控制措施

施工期废水主要是施工机械清洗废水和施工人员生活污水。

工程施工废水包括施工机械冷却及洗涤用水、施工现场清洗水、建材清洗水、混凝土养护用水等，这部分废水有一定量的油污和泥沙，另外，雨季作业场地的地面径流水，含有大量的泥土和高浓度的悬浮物。经类比，污水中石油类浓度为10～30mg/L，SS 浓度可高达 1000mg/L。对于施工中的作业废水，建议加强施工现场管理，杜绝人为浪费的同时，在施工现场低洼地设置集水池、隔油沉淀池等临时性污水处理设施，将施工废水进行隔油沉淀处理后用于砂石料冲洗、拌和土和水泥等， 或用于场地洒水抑尘，不外排，不对区域地表水体产生污染影响。同时评价要求施工中的固体废物应及时清理并运走，建筑材料应妥善存放并用篷布遮盖，防止雨水冲刷而造成污染。

施工人员的生活污水是由于施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和粪便污水，生活污水中主要污染物为 COD、NH_3-N 等。施工期使用厂区内现有的厕所，生活污水经管网进入原有污水处理系统处理。

经采取措施后，施工期废水对周围环境影响较小。

5.2 运营期废水污染控制措施

工程营运期废水主要为 MBR 膜和污泥脱水机冲洗废水、污泥脱水机压滤废水、污泥浓缩池上清液等，废水通过厂内污水管道排至粗格栅前进水井，参与全厂污水处理，随全厂达标废水一起排放。工程污水处理厂处理规模为 1 万 m^3/d，尾水排放水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，主要水质指标为 COD≤50mg/L、BOD_5≤10mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5mg/L、总磷≤0.5mg/L、TN≤15mg/L。项目废水处理达标后排入厂区西南侧的淮河。

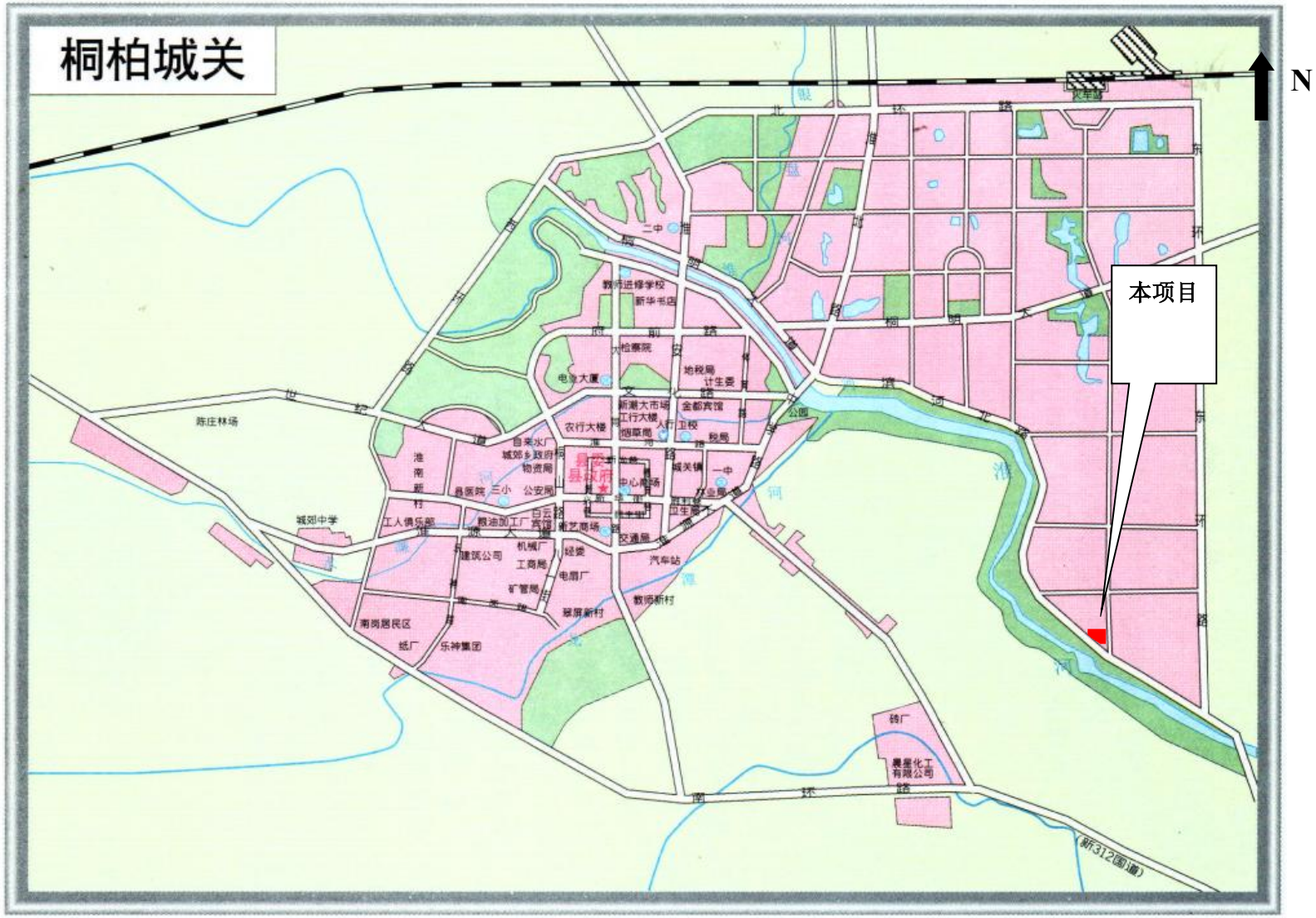
在事故排放状态下，淮河污染物浓度增加较多，说明本工程在事故排放状态下对淮河地表水环境有一定的影响。为了避免事故排放，将废水对环境的影响降至最低程度，评价建议企业加强厂区管理，定期对设备进行检修，污水处理设施

高效运行。

6 小结

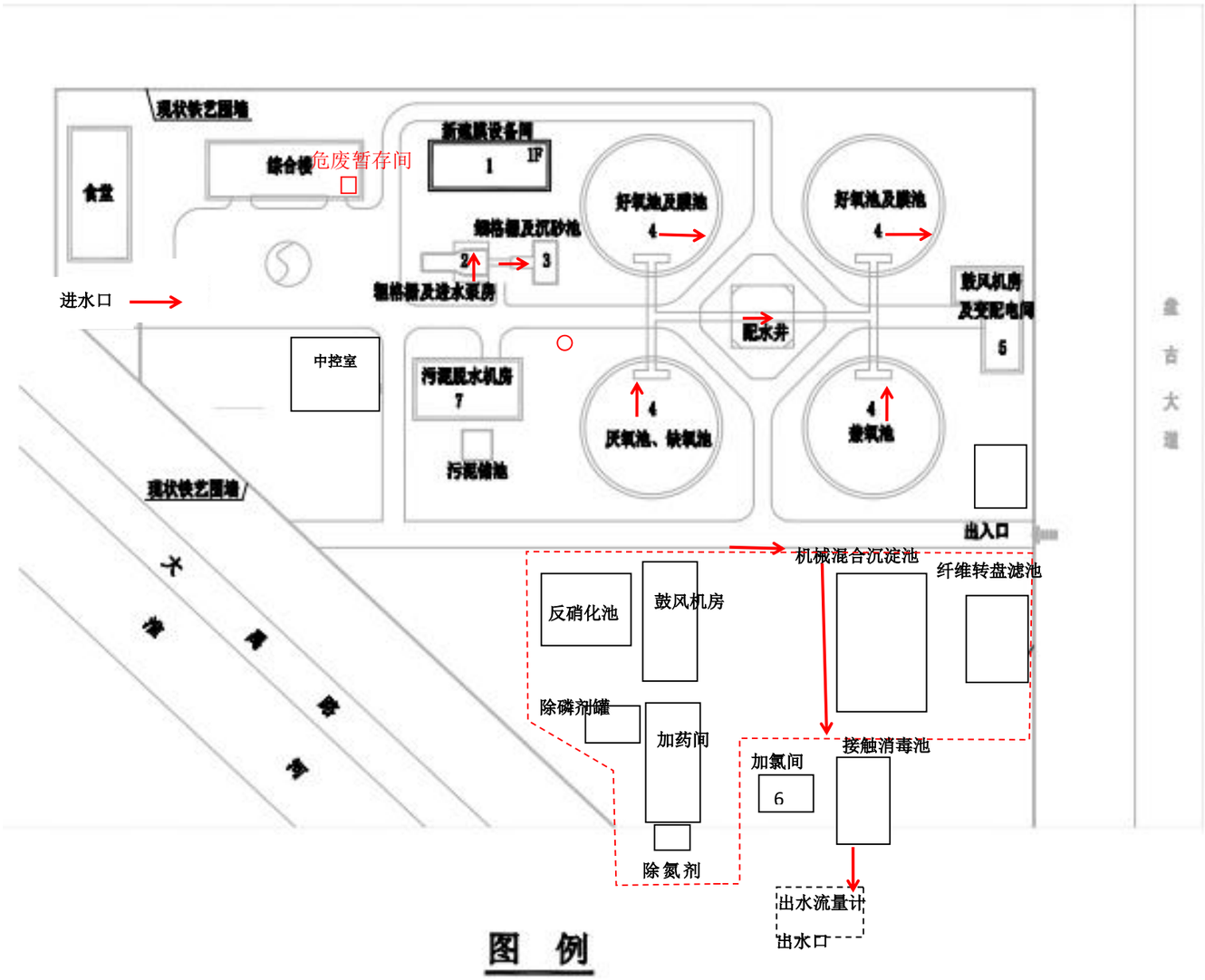
本次工程污水处理厂出水可达到一级 A 标准，设计新增规模为 1 万 m^3 /d，处理达标后排入淮河，本项目正常工况下排放污水，5#桐柏淮河桥断面的水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准及安全余量要求，说明正常工况对淮河影响很小。

在事故排放状态下，3#污水厂设置排污口下游 500m 和 4#翠柏河排入淮河下游 2000m 断面 COD 和氨氮均远超《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类评价标准限制的要求。随着河道自身降解，5#桐柏淮河桥断面 COD 略微超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类评价标准限制的要求，5#桐柏淮河桥断面氨氮可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类评价标准限制的要求。因此，评价要求营运期加强设备管理及日常维修，以杜绝事故工况发生，保证扩建工程出水达标排放。



附图一项目地理位置示意图

平面布置图



N

建、构筑物一览表

编号	名 称	建筑占地面积（m^2）	结构形式	备 注
1	新建膜设备间(新建)	260	框架结构	含进水监测间
2	粗格栅及进水泵房(现状)		钢筋混凝土	更换设备
3	细格栅及旋流沉砂池(现状)		钢筋混凝土	更换设备
4	生物池及MBR膜池(现状)		碳钢材质	改造
5	鼓风机房及变配电间(现状)		框架结构	更换设备
6	加氯间（现状）		框架结构	更换设备
7	污泥脱水机房(现状)		框架结构	更换设备

本工程不再新征用地。

经济指标

编号	名 称	占地面积（m^2）
1	新建筑物占地	260
2	新增及修补绿化面积	400
3	新增及修补道路面积	150

说 明

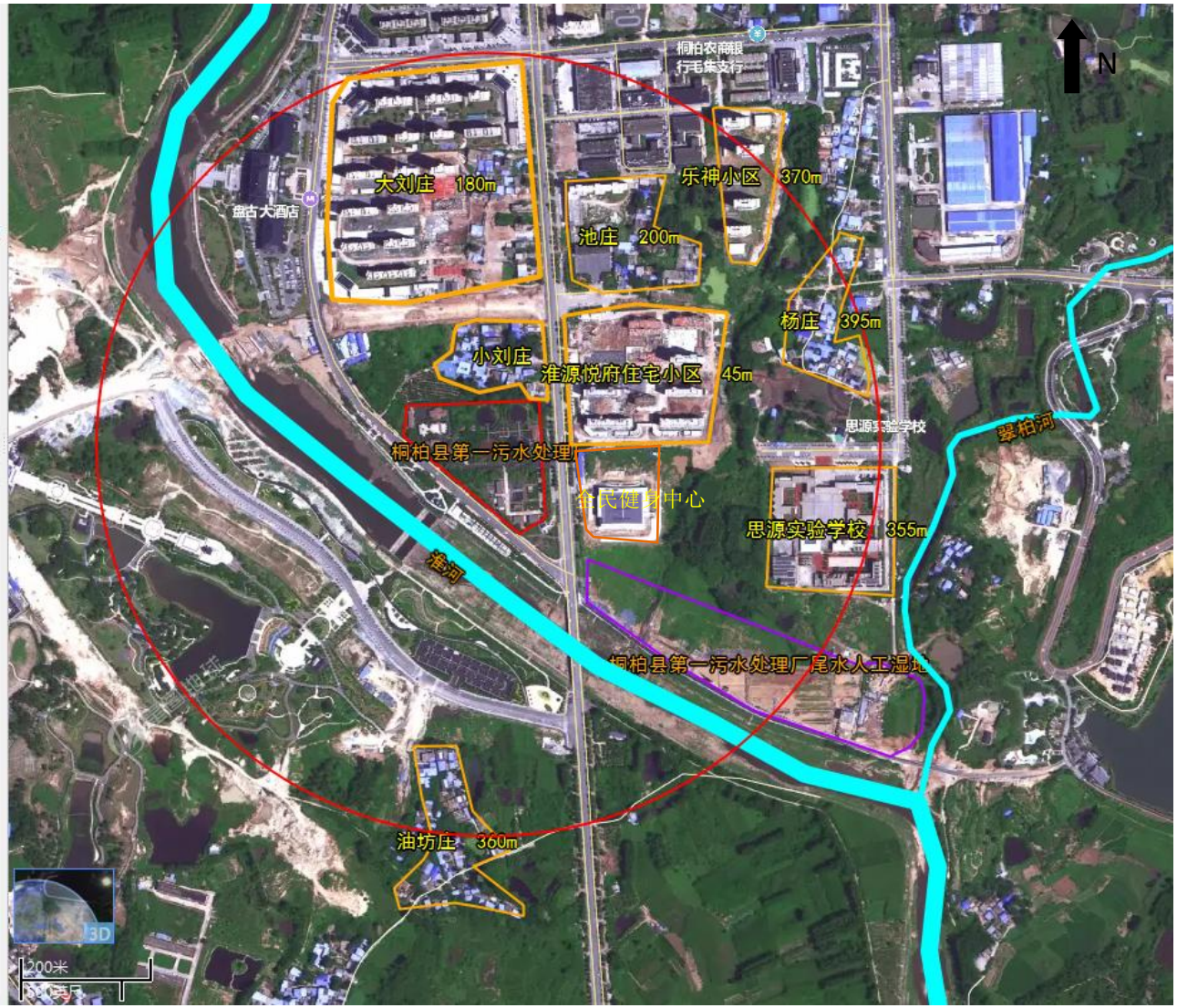
1. 本图根据建设单位提供的用地位置平面图及规划要求进行布置。
2. 图中尺寸及坐标单位均为米。
3. 本工程为改造项目，所有新建构筑物均在原厂区内进行，不再新征用地。
4. 本工程四周应根据规划、环保、卫生防疫部门要求设置防护带。

图 例

新建构筑物　现状建筑物　现状构筑物　现状道路　新建道路　污水走向　恶臭废气排气筒及处理装置　备用处理设施

比例尺：1：1000

附图二　项目厂区平面布置图



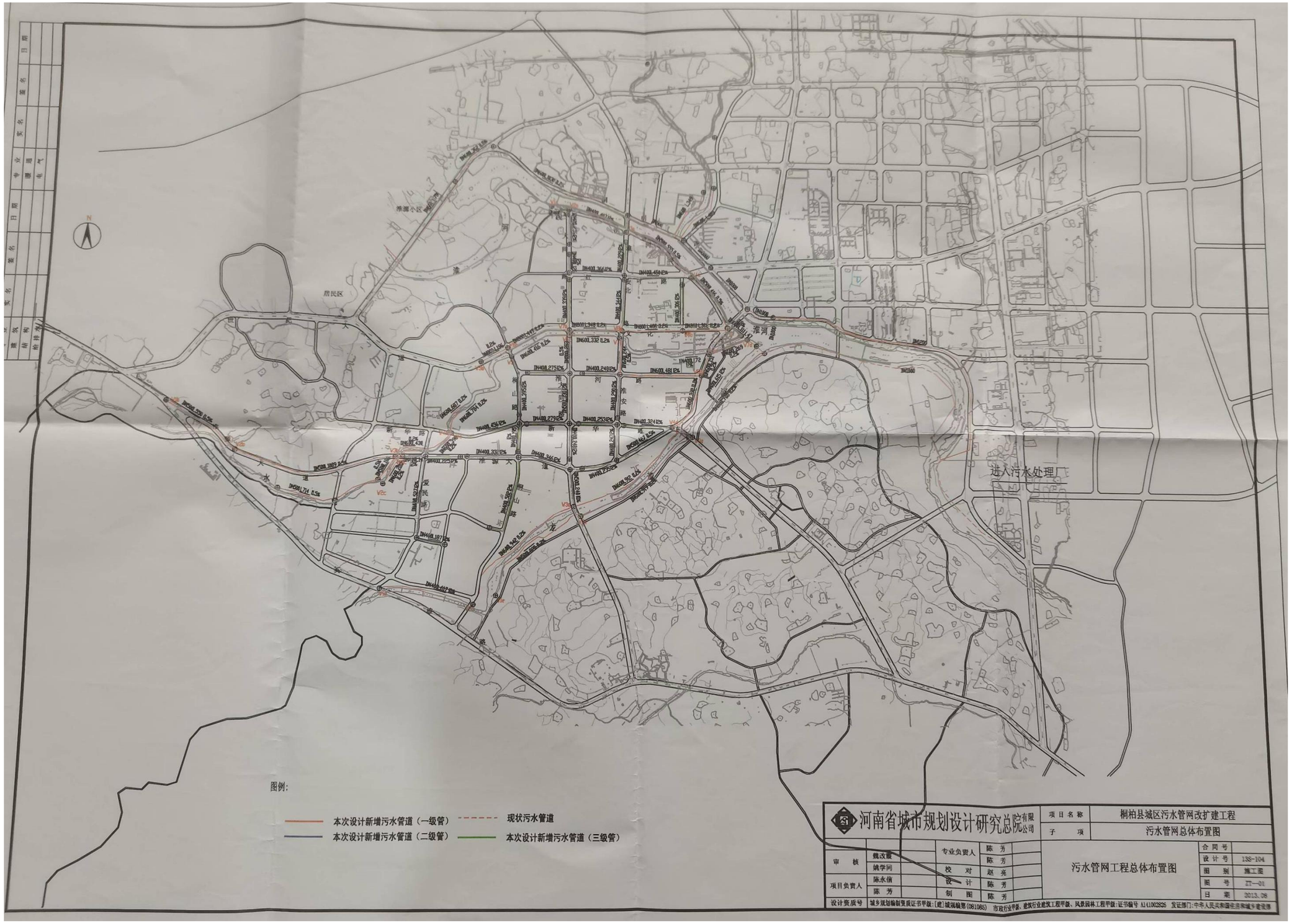
附图三 项目周边环境敏感点示意图

附图四　项目在河南省三线一单位置图

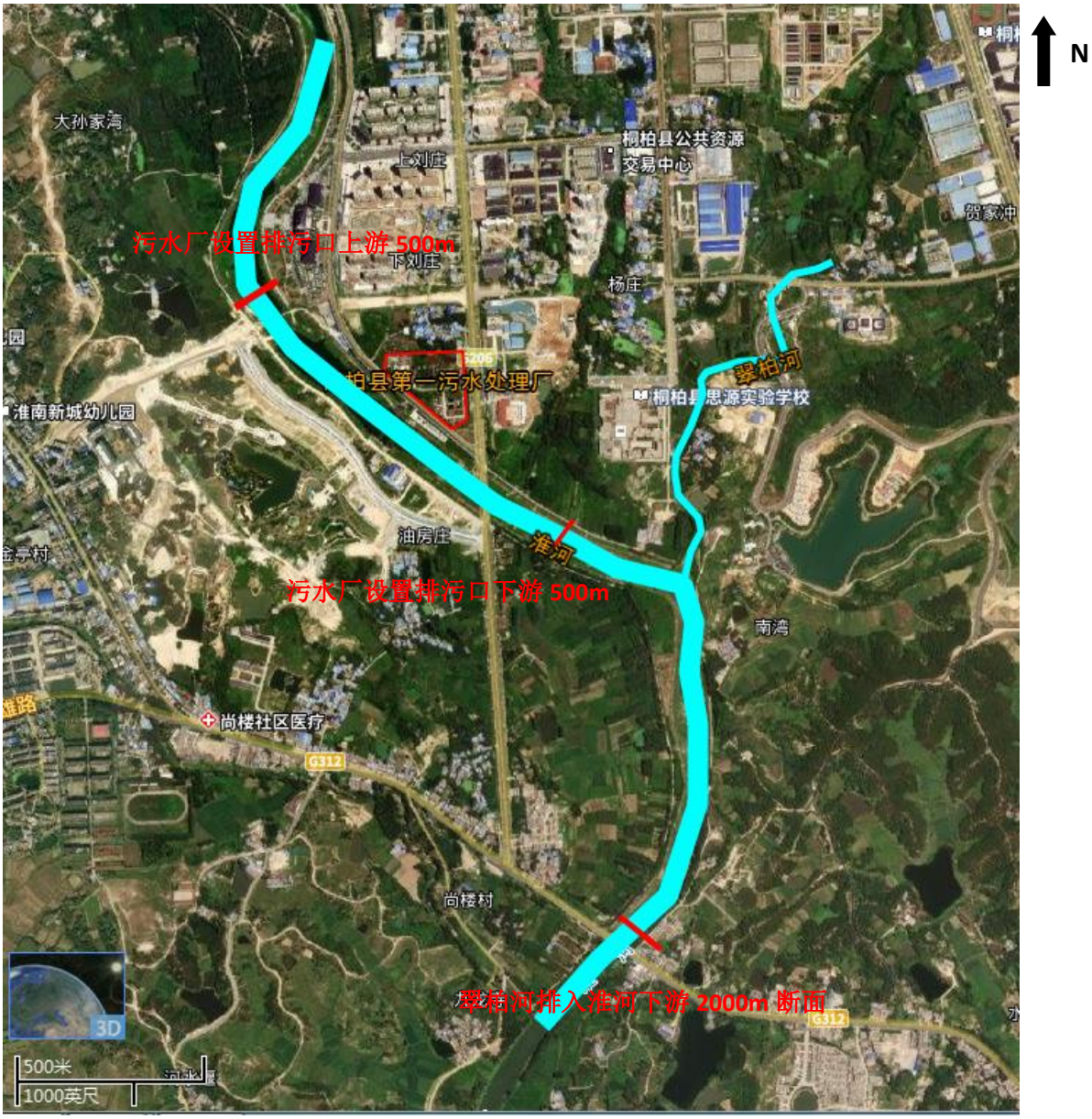
<table>
<tr><td> </td><td>
</td></tr>
<tr><td>新建膜设备间位置</td><td>集水池</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>反应池</td><td>反硝化生物滤池</td></tr>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">入河排污口标识标牌</td></tr>
</table>

环评师现场照片	环评师现场照片

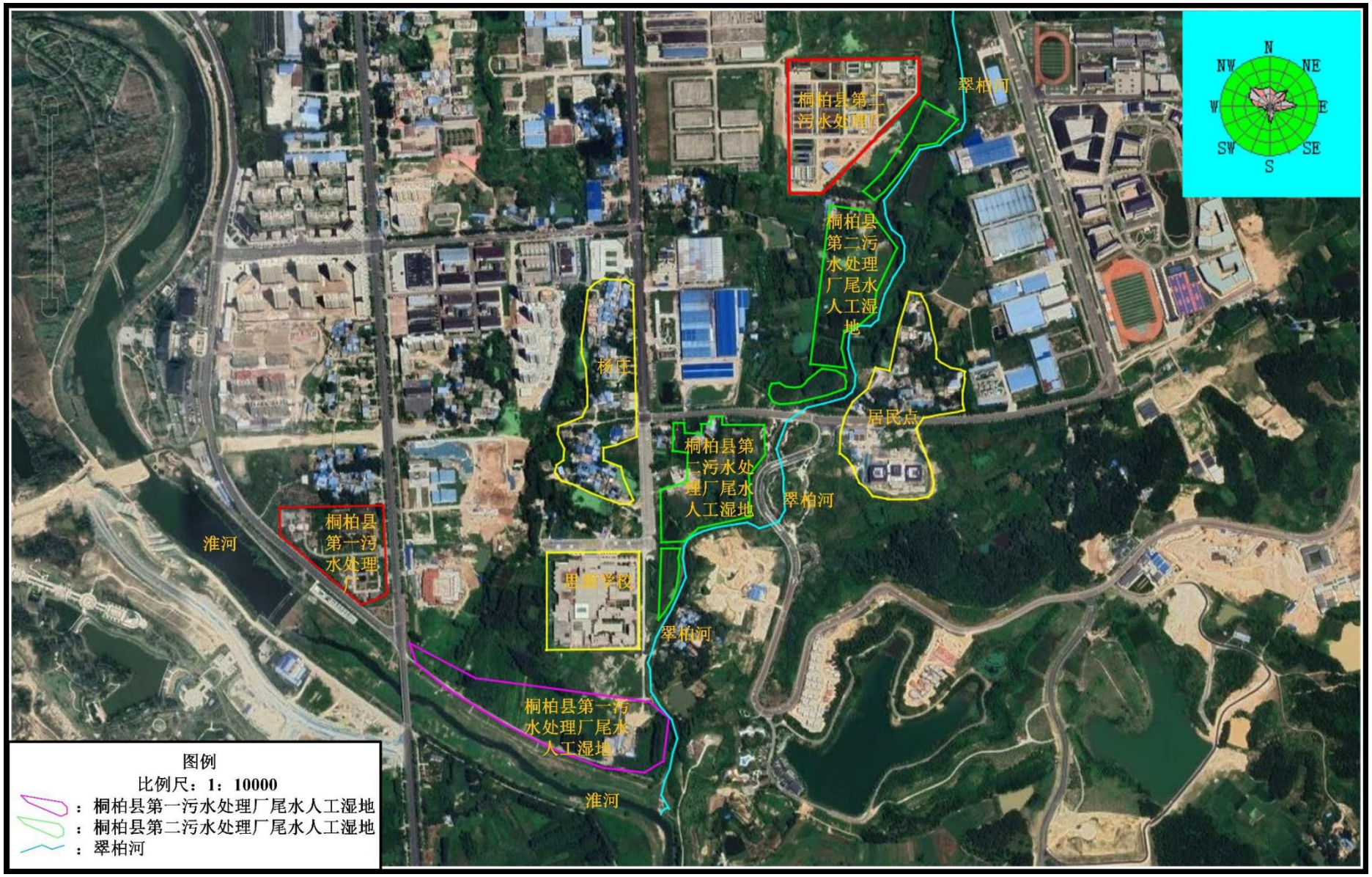
附图五　现场照片



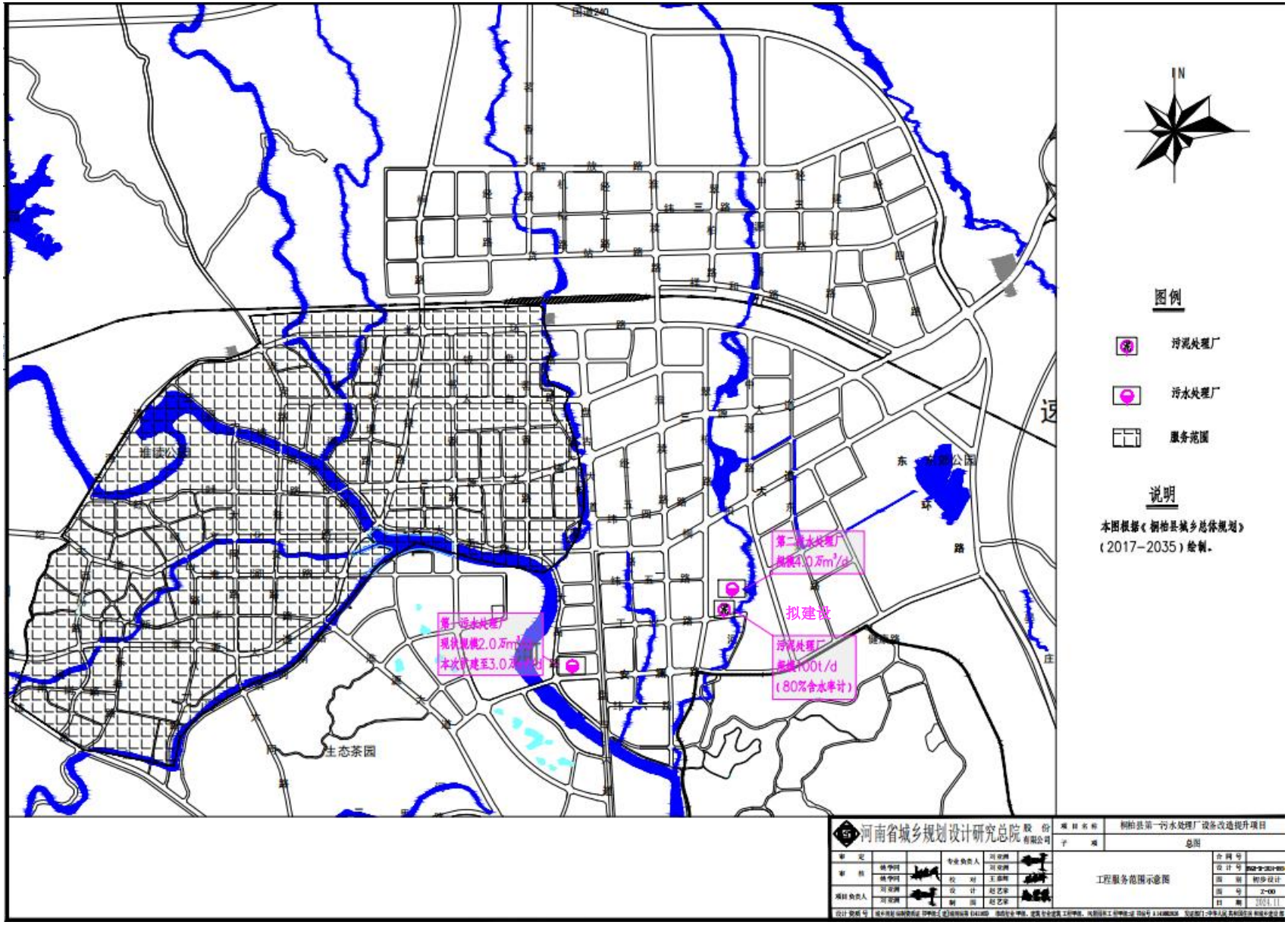
附图六　污水处理厂现有污水管网铺设图



附图七　　项目地表水监测点位示意图



附图八　尾水人工湿地工程位置示意图



附图九　本项目服务范围图及与第二污水处理厂的位置关系图

附件 1　委托书

委　托　书

明阳科技（河南）有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《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》的有关规定，我单位的“桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目”须开展环境影响评价工作，需编制环境影响报告表。

特委托贵单位对该项目进行环境影响评价，按有关法规要求和技术规范尽快开展工作，完成技术文件的编制。

特此委托！

委托单位（盖章）：桐柏县城市管理局

委托时间：2024 年 12 月 5 日

附件 2 项目可行性研究报告批复

桐柏县发展和改革委员会文件

桐发改〔2024〕60号

关于桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目可行性研究报告的批复

桐柏县城市管理局：

你单位《关于呈报桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目可行性研究报告的请示》及有关材料收悉，结合咨询机构评估报告，现批复如下：

一、原则同意实施桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目。

二、建设地点：位于桐柏县大禹路北侧，盘古大道西侧，桐柏县第一污水处理厂院内。

三、建设规模及主要建设内容：

对桐柏县第一污水处理厂进行升级改造，设计处理规模提升至3万m^3/d，采用“预处理+AAO-GMBR+混凝沉淀+过滤”工艺；新增格栅除渣系统1套、除砂系统、新建3台Gritgo预处理设备、改造AAO池2座、新增GMBR系统池2座，有效膜面积76800m^2等；现有SBR池改造、污泥脱水系统改造、消毒系统改造、曝气系统改造、电器控制系统改造、高低压系统改造、厂区管网顶管380.0m等。

四、项目投资估算及资金来源：估算总投资8956.37万元。资金来源：拟申请上级资金和桐柏县财政资金配套方式解决。

五、项目建设周期：12个月。

六、请严格按照项目基本建设程序，落实各项建设条件和建设资金，进一步优化建设方案。严格落实项目法人责任制、招标投标制、工程监理制和合同管理制，加强项目资金的管理，不得截留、挤占和挪用，确保专款专用，提高资金的使用效率。

七、如需对本项目审批文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照有关规定办理。

附件：项目招标方案核准意见表。

2024年5月31日

附件：

项目招标方案核准意见表

项目名称：桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目

内容 \ 分项	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	投资估算（万元）	备注
	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							√		
设计							√		
施工	√			√	√				
监理							√		
重要设备及材料							√		包含施工环节之中
其他							√		
招标公告发布媒介			《桐柏县公共资源交易中心网》等网站						
招标代理机构名称（委托招标形式）			核准业主选定的符合国家资质资格等级要求的招标代理机构						

桐柏县发展和改革委员会
2024年5月31日

附件 3 土地证明

桐柏县自然资源局文件

桐柏县自然资源局
关于桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目无需办理用地预审的意见

桐柏县城市管理局：

根据你单位报来的《关于桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目用地预审与选址的报告》，桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目拟选址位置位于桐柏县大禹路北侧，盘古大道西侧，桐柏县第一污水处理厂院内。建设内容及规模：对桐柏县第一污水处理厂进行升级改造，设计处理规模提升至 3 万 m^3/d，采用“预处理+AAO-GMBR+混凝沉淀+过滤”工艺，新增格栅除渣系统 1 套、除砂系统新建 3 台 Gritgo 预处理设备、改造 AAO 池 2 座、新增 GMBR 系统池 2 座，有效

膜面积 76800 ㎡等；现有 SBR 池改造、污泥脱水系统改造、消毒系统改造、曝气系统改造、电器控制系统改造、高低压系统改造、厂区管网顶管 380.0m 等。

根据《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89 号），该项目拟选址位置位于国土空间规划确定的城市建设用地范围内，无需办理用地预审。

桐柏县自然资源局

2024 年 5 月 29 日

附件 4 节能审查意见

桐柏县发展和改革委员会

桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目不需要出具节能审查意见

根据《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发改委令2016 年第44号）、《国家发展改革委关于印发<不单独进行节能审查的行业目录>的通知》（发改环资规[2017]975号）、《河南省固定资产投资项目节能审查实施细则》（豫发改环资[2017]399号）、《南阳市发展和改革委员会关于印发<南阳市固定资产投资项目节能审查实施细则>的通知》（宛发改环资[2017]505号）等文件要求，年综合能源消费量不满1000吨标准煤，且年电力消费量不满500万千瓦时，节能审查机关不需要单独进行节能审查。

因此，桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目运行过程中能耗较低，不需要出具节能审查意见。

桐柏县发展和改革委员会

2024年5月31日

附件 5 现有工程环评批复及验收文件

审批意见:

宛环管〔2004〕105 号

经研究，现对《桐柏县污水处理厂工程环境影响报告表》提出如下审批意见:

一、同意桐柏县环保局的审查意见；原则批准《桐柏县污水处理厂工程环境影响报告表》。建设单位和设计单位应据此落实环保设计和投资。

二、同意环评提出的工程厂址、规模、进水水质建议和处理工艺。项目建成后，外排废水中常规污染物排放标准按照环境影响报告表的要求执行。

三、同意评价提出的恶臭气体及污泥的处理处置方案，请建设单位予以实施。评价提出污水处理厂产生的污泥脱水处理后，送往桐柏县垃圾填埋场进行处置，由于该填埋场尚未实施，污水处理厂应做好衔接期的污泥处置措施，不能对周围环境造成二次污染。

四、建设规范化排污口，并安装 COD、NH_3-N 在线监测仪。加强厂区、厂界的绿化工作。该工程卫生防护距离为 100 米，厂界外 100 米内不得建设居民点。

五、项目在建设过程中应严格执行环保“三同时”制度。县城污水管网建设应同步进行。工程完工后及时向我局申请验收，验收合格后方可正式使用。

六、项目的日常监督监察工作由桐柏县环保局负责。

公章

经办人：贾小军　　2004 年 12 月 21 日

南阳市环境保护局文件

宛环审〔2006〕189号

★

关于桐柏县污水处理厂工艺调整的环保意见

桐柏县城乡建设局:

你单位承建的桐柏县污水处理厂在建设过程中擅自变更原批准的污水处理工艺，目前已基本建成。根据省发改委有关文件精神和专家咨询意见，经研究，原则同意桐柏县污水处理厂工艺变更。确定桐柏县污水处理厂出水标准为：CODcr ≤ 60mg/L；BOD_5 ≤ 30mg/L；SS ≤ 30mg/L；NH_3-N ≤ 15mg/L；TP ≤ 3.0mg/L；pH6~9；粪大肠菌群数≤ 10^4个／L。工程排水总量控制指标为：CODcr：399.8t/a；NH_3-N：109.5t/a。在工程进水量达到1.82万m^3/d后，需对污水进行进一步深度

处理，以满足淮河流域水污染防治总量控制指标要求。工程出水消毒方式改为 ClO_2消毒。其他环保要求仍以宛环管[2004]105号文为准。

南阳市环保局

2006年9月21日

主题词：环保　工艺调整　报告表　环保意见

抄送：河南省环保局、桐柏县环保局

南阳市环境保护局　　2006年9月21日印发

（共印12份）

负责验收的环境保护行政主管部门意见：

宛环审〔2007〕232号

根据《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》的有关要求，经过现场检查和审阅资料，现对桐柏县污水净化中心桐柏县污水处理工程项目环保设施竣工验收提出如下意见：

一、该项目前期执行了环境影响评价制度，建设过程中执行了“三同时”制度，配套了废水、废气、噪声、固废污染防治措施，所监测的污染因子浓度符合国家规定的排放标准。企业制定了较完善的环保规章制度，成立了环保管理机构，并由专人负责。该工程处理污水负荷在65.5％--71.5％之间，符合环境保护竣工阶段性验收合格条件，经研究，同意该项目环保设施通过阶段性验收。

二、在今后的运行过程中应注意以下问题：

（一）、加强对环保设施的日常维护和管理（特别是在线监测装置），保证环保设施长期稳定运行，确保各项污染物长期稳定达标排放。

（二）建设单位应采取有效的隔音降噪措施，确保厂界噪声达标。

（三）加强环境保护管理，做好格栅渣临时堆场的规范化建设，完善各项规章制度，建设单位应定期对厂界周围地下水水质进行监测，做好相应的防范措施，确保地下水水质不被污染。

（四）应完善事故应急预案及相应的应急措施，杜绝各种事故性排放的发生。并加强全厂环保及安全管理，提高员工的环保意识，严防突发性污染事故发生。进一步加强厂区的绿化、美化工作，建设花园式工厂。

（五）做好污泥的处理处置和综合利用，避免造成二次污染；建议对处理后的污水进行利用，以节约水资源。

（六）按环评报告及批复要求，对卫生防护距离范围内的28户居民实施搬迁，并不能在卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。

（七）项目阶段性验收完成后，日常监督管理由桐柏县环保局负责。建设单位应尽快完善收水系统，在工程处理污水负荷满足75％以上后，申请市环保局对建设项目环境保护设施进行正式竣工验收。

公　章

经办人：徐吉勇

2007年12月20日

审批意见：　　宛环审〔2012〕290号

关于桐柏县城市管理局桐柏县污水处理厂升级改造工程环境影响报告表的批复

根据《桐柏县城市管理局桐柏县污水处理厂升级改造工程环境影响报告表》（报批版）、总量指标核定表、宛环评估〔2012〕179号文件和桐柏县环境保护局审查意见，现对该项目环境影响报告表批复如下：

一、同意桐柏县环保局的审查意见，原则批准该项目环境影响报告表，建设单位和设计单位应据此落实环保工程设计和环保投资。

二、该项目位于桐柏县城郊乡，符合当地的城镇建设总体规划，符合当前国家有关产业政策和环保要求。建设单位在严格落实各项污染防治措施、满足污染物达标排放和总量控制指标要求的前提下，同意环评报告表中提出的污水处理工艺进行升级改造：1、增设提升泵站，增加4台潜水回流泵；2、原有设施后增加反硝化滤池、滤池反冲洗间、机械混合反应池、转盘滤池等深度处理设施；3、增设加药间，采用碱式氯化铝除磷；4、增设甲醇储存池。改造完成后，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中的一级A标准。

三、落实环评提出的100m卫生防护距离要求，完成卫生防护距离内居民搬迁，卫生防护距离内不得新建环境敏感点。

四、完善环境风险预防和应急措施。加强甲醇储存、使用环节的管理，落实甲醇等风险防范措施，制订事故应急预案，强化人员日常培训和事故防范应急演练，以便在事故发生时能及时应对，将损失降至最低程度。

五、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。工程竣工后试生产须报我局同意，试生产期满（3个月内）向我局申办环保验收手续。验收合格后，项目方可投入正式生产。桐柏县环境保护局负责该项目日常环境管理，加强建设期间的现场监督管理工作，如发现违法行为应立即纠正并报告。南阳市环境监察支队对项目执行环保“三同时”制度情况进行现场监督检查。

六、该项目的性质、规模、地点、采用的污水处理工艺或防治污染措施发生重大变动的，建设单位要重新报批该项目的环境影响评价文件；项目审批五年后方开工建设的，应报我局重新审核该项目的环境影响评价文件。

公　章

2012年9月28日

拟稿人：李康进

建设项目竣工环境保护
验收监测报告

宛安环检【2017】第 264 号

项 目 名 称：桐柏县污水处理厂升级改造工程

委 托 单 位：桐柏县城市管理局

河南省安泰检测科技有限公司

二〇一七年六月十八日

排污许可证

证书编号：91411330419206470J001Z

单位名称:桐柏县城区水务管理公司污水净化处理中心

注册地址: 桐柏县城关镇桐山街 43 号

法定代表人:邱宵

生产经营场所地址: 桐柏县淮北新区周庄村小刘庄组盘古大道路西

行业类别: 污水处理及其再生利用

统一社会信用代码：91411330419206470J

有效期限：自 2022 年 06 月 14 日至 2027 年 06 月 13 日止

发证机关:（盖章）南阳市生态环境局桐柏分局

发证日期：2022 年 05 月 13 日

中华人民共和国生态环境部监制

南阳市生态环境局桐柏分局印制

桐柏县环境保护局文件

桐环文[2019] 91 号

关于桐柏县水务公司污水净化处理中心入河排污口设置的批复

县水务公司污水净化处理中心：

你单位报送的入河排污口设置申请书及《入河排污口设置论证报告》收悉。我局对有关材料进行了审查，经研究，原则同意《入河排污口设置论证报告》中有关入河排污口设置论证的内容，现依据《中华人民共和国水污染防治法》、《入河排污口监督管理办法》（水利部 22 号令）批复如下：

一、同意你单位入河排污口设置，排污口经度 113° 25′ 54.59″，纬度 32° 21′ 42.66″。排放方式为间歇式排放，排

入河流为淮河。

二、入河排污口日排放污水量2万吨，年排放污水总量730万吨。污染物排放应符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，同时应符合水功能区管理中污染物排放总量控制要求。（总量控制指标：CODcr365t/a、氨氮36.5t/a、总氮109.5t/a、总磷3.65t/a）

三、接受相关行政主管部门的日常监督管理，并落实以下要求：

1、保障污水处理设施和在线监控设施正常运行，污水排放稳定达标并符合总量控制的要求，严禁超标、超总量排放。

2、规范设立入河排污口标志牌。

3、建立健全安全生产制度，制定并落实事故状态下污水处置应急预案，切实做好应急事故的组织与处置，防止对淮河水生态和下游安全造成影响。

4、当排水可能或已经导致水功能区水质不能满足使用要求时，应限制排放，实施回水利用。

四、应按照生态文明建设要求，采取各种生态工程措施，包括生态沟渠、净水坑塘、跌水复氧、人工湿地等，进一步对排放水质进行净化，提升河道生态补水需求。

对排放水质进行净化，提升河道生态补水需求。

五、入河排污口设施建设涉及河道内建设项目管理的，按河道内建设项目管理规定执行。

六、污水性质、处理规模、处理工艺、排污口位置发生较大变化时，应当重新对入河排污口设置进行论证报批。

桐柏县环境保护局

2019 年 10 月 25 日

附件 6　检测报告

221603100202
有效期2028年4月17日

监　测　报　告

宛安环检【2024】第 092207 号

委 托 单 位：桐柏县城区水务管理公司污水净化处理中心

监 测 内 容：废水、水质、废气、噪声、污泥

监 测 类 别：委托监测

河南省安泰检测科技有限公司　制

二〇二四年十一月二十一日

扫描全能王 创建

说 明

1、本报告无河南省安泰检测科技有限公司 CMA 章、检测专用章及其骑缝章无效。

2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效，无授权签字人签字无效。

3、本报告仅对委托或送检样品负责。由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

4、未经河南省安泰检测科技有限公司书面批准，本报告不得用于广告、商品宣传、仲裁、诉讼等场合。

5、复制本报告未重新加盖本公司 CMA 章、检测专用章无效，本报告部分复制无效。

6、本报告一式三份，一份交监督机构，一份交被检测单位，一份由检测单位存档。

检测单位：河南省安泰检测科技有限公司

通讯地址：河南省南阳市宛城区胡寨村涧河路以北、长江路以东区域（中瑞制造科技产业园）20 幢 1 单元 101

网　　址：www.nyat.com.cn

联系电话：0377-61160318　0377-61160319

扫描全能王 创建

委托单位：桐柏县城区水务管理公司污水净化处理中心	
地址：桐柏县淮北新区周庄村小刘庄组盘古大道路西	
委托方代表：刘大进	电话：13613873559
监测项目：废水、水质、噪声、污泥、废气 **监测类别：**委托监测 **监测日期：**2024 年 10 月 10 日	
承检单位：河南省安泰检测科技有限公司 资质证书编号：221603100202 地　　址：河南省南阳市宛城区胡寨村涧河路以北、长江路以东区域（中瑞制造科技产业园）20 幢 1 单元 101 联系电话：13937711379	
报告人：	审核人：
签发人：	签发日期：2024.11.21

扫描全能王 创建

一、任务由来

受桐柏县城区水务管理公司污水净化处理中心委托，河南省安泰检测科技有限公司于 2024 年 10 月 10 日对该污水净化处理中心废水总排口的废水、雨水总排口的水质、污泥出泥间的污泥、无组织废气及厂界环境噪声进行了采样监测。根据监测结果及现场采样情况，编制了本监测报告。

二、监测内容

监测因子、频次及点位见表 2-1。

表 2-1　监测因子、频次及点位

监测内容	监测点位	监测因子	监测频次
废水	废水总排口	色度、悬浮物、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油类、粪大肠菌群、汞、镉、总铬、六价铬、砷、铅、烷基汞	3 次/天 监测 1 天 （混合样分析）
水质	雨水总排口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮	
无组织废气	厂界下风向 3 个监控点	硫化氢、氨、臭气浓度	4 次/天 监测 1 天
噪声	东、南、西、北侧厂界外 1 米各设 1 个监测点	厂界环境噪声	昼夜各 1 次 监测 1 天
污泥	污泥出泥间	pH 值、含水率、铬及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物	监测 1 次

三、监测分析方法及分析仪器

监测分析方法及分析仪器见表 3-1。

表 3-1　监测分析方法及分析仪器

监测内容	监测因子	分析方法	分析仪器	检出限
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	多功能声级计 ATJC-SJJ-04	/
污泥	含水率	《城镇污泥标准检验方法》（5 物理指标 5.4 含水率 重量法）（CJ/T 221-2023）	电子天平 ATJC-TP-01	/

扫描全能王 创建

表 3-1（续）　监测分析方法及分析仪器

监测内容	监测因子	分析方法	分析仪器	检出限
污泥	pH 值	《城镇污泥标准检验方法》（7 无机物和感官性状指标 7.3 pH 值 电极法）（CJ/T 221-2023）	酸度计 ATJC-pH-01	/
	铬及其化合物	《城镇污泥标准检验方法》（8 金属及其化合物指标 8.23 铬及其化合物 常压消解后二苯碳酰二肼分光光度法）（CJ/T 221-2023）	紫外可见分光光度计 ATJC-UV-03	2.00 mg/kg
	汞及其化合物	《城镇污泥标准检验方法》（8 金属及其化合物指标 8.41 汞及其化合物 常压消解后原子荧光光度法）（CJ/T 221-2023）	原子荧光光度计 ATJC-AFS-02	5.00 μg/kg
	砷及其化合物	《城镇污泥标准检验方法》（8 金属及其化合物指标 8.43 砷及其化合物 常压消解后原子荧光光度法）（CJ/T 221-2023）		40.0 μg/kg
	镉及其化合物	《城镇污泥标准检验方法》（8 金属及其化合物指标 8.29 镉及其化合物 常压消解后火焰原子吸收分光光度法）（CJ/T 221-2023）	原子吸收分光光度计 ATJC-AAS-01	2.50 mg/kg
	铅及其化合物	《城镇污泥标准检验方法》（8 金属及其化合物指标 8.13 铅及其化合物 常压消解后火焰原子吸收分光光度法）（CJ/T 221-2023）		20.0 mg/kg
废水	总铬	《水质 总铬的测定（第一篇 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法）》（GB 7466-87）	紫外可见分光光度计 ATJC-UV-03	0.004 mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB 7467-87）		0.004 mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》（GB 7494-87）		0.05 mg/L
	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB 7475-87）	原子吸收分光光度计 ATJC-AAS-01	0.05 mg/L
	镉			0.004 mg/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 ATJC-AFS-02	0.04 μg/L
	砷			0.3 μg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB 11901-89）	电子天平 ATJC-TP-01	/

扫描全能王 创建

表 3-1（续）　监测分析方法及分析仪器

监测内容	监测因子	分析方法	分析仪器	检出限
废水	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》（HJ 637-2018）	红外测油仪 ATJC-OIL-01	0.06 mg/L
	动植物油类			0.06 mg/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）	BOD_5 测定仪 ATJC-BOD-02	0.5 mg/L
	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》（HJ 1182-2021）	比色管	2 倍
	粪大肠菌群	《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法》（HJ 755-2015）	恒温培养箱 ATJC-HWPY-03	20 MPN/L
	甲基汞	《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》（GB/T 14204-93）	气相色谱仪 ATJC-GC-02	0.01 μg/L
	乙基汞			0.02 μg/L
水质	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	便携式 pH 计 ATJC-pH-05	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB 11901-89）	电子天平 ATJC-TP-01	/
	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	4 mg/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 ATJC-UV-02	0.025 mg/L
无组织废气	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	紫外可见分光光度计 ATJC-UV-01	0.001 mg/m^3
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）		0.01 mg/m^3
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》（HJ 1262-2022）	/	/

四、质量控制

1、合理布置监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；

2、监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经培训考核合格，持证上岗；

3、所有监测仪器符合国家有关标准和技术要求，经过计量部门

扫描全能王 创建

检定合格并在有效期内，测量前后对测量仪器进行校准与现场检漏；

4、监测过程严格按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）等相关规范中规定进行全过程质量保证和质量控制措施；

5、监测数据严格实行三级审核制度。

五、监测结果

1、废水监测结果见表 5-1。

表 5-1　废水监测结果

监测日期	监测点位	监测因子	监测结果
2024 年 10 月 10 日	废水总排口	色度（倍）	2
		悬浮物（mg/L）	5
		六价铬（mg/L）	0.004 L
		五日生化需氧量（mg/L）	3.5
		总铬（mg/L）	0.004 L
		阴离子表面活性剂（mg/L）	0.075
		镉（mg/L）	0.004 L
		铅（mg/L）	0.05 L
		石油类（mg/L）	0.19
		动植物油类（mg/L）	0.23
		汞（μg/L）	0.04 L
		砷（μg/L）	0.3 L
		甲基汞（μg/L）	未检出
		乙基汞（μg/L）	未检出
		粪大肠菌群（MPN/L）	3.1×10^2
注：色度、五日生化需氧量、石油类、动植物油类、粪大肠菌群、甲基汞、乙基汞以均值计；“L”表示结果低于检出限。			

扫描全能王 创建

2、水质监测结果见表5-2。

表5-2　水质监测结果

监测日期	监测点位	pH值	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2024年 10月10日	雨水总排口	7.1	6	31	0.392
注：pH值以均值计。					

3、噪声监测结果见表5-3。

表5-3　噪声监测结果　　单位：dB（A）

监测日期	监测点位	监测值	
		昼间	夜间
2024年10月10日	北侧厂界外1米	56	45
	东侧厂界外1米	56	46
	南侧厂界外1米	57	47
	西侧厂界外1米	56	47

4、污泥监测结果见表5-4。

表5-4　污泥监测结果

监测日期	监测点位	监测因子	监测结果
2024年 10月10日	污泥出泥间	pH值	7.3
		含水率（%）	72.6
		铬及其化合物 (mg/kg)	387
		铅及其化合物 (mg/kg)	218
		镉及其化合物 (mg/kg)	14.5
		汞及其化合物 (mg/kg)	未检出
		砷及其化合物 (mg/kg)	7.10

扫描全能王 创建

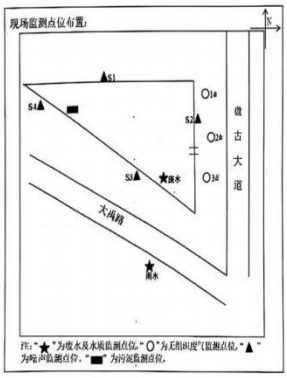
5、无组织废气监测结果见表5-5。

表5-5　无组织废气监测结果

监测日期	监测因子	监测频次	监控点排放浓度			监控点浓度最高值
			下风向1#	下风向2#	下风向3#	
2024年10月10日	硫化氢（mg/m³）	1	0.013	0.012	0.010	0.014
		2	0.009	0.014	0.013	
		3	0.012	0.013	0.011	
		4	0.011	0.010	0.008	
	氨（mg/m³）	1	0.12	0.15	0.13	0.16
		2	0.14	0.12	0.16	
		3	0.16	0.15	0.14	
		4	0.13	0.14	0.11	
	臭气浓度（无量纲）	1	<10	<10	<10	<10
		2	<10	<10	<10	
		3	<10	<10	<10	
		4	<10	<10	<10	

六、现场监测点位布置图及现场照片

1、现场监测点布置图



2、现场照片

--------报告结束--------

扫描全能王 创建

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：221603100202

名称：河南省安泰检测科技有限公司

地址：河南省南阳市宛城区胡寨村涧河路以北、长江路以东区域（中瑞智造科技产业园）20幢1单元101

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

221603100202
有效期2028年4月17日

发证日期：2024年8月12日

有效期至：2028年4月17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。

仅供检测报告使用，复印无效

扫描全能王 创建

221603100202
有效期2028年4月17日

监　测　报　告

宛安环检【2024】第 120109 号

委 托 单 位：桐柏县城区水务管理公司污水净化处理中心

监 测 内 容：废水、水质、废气

监 测 类 别：委托监测

河南省安泰检测科技有限公司　制

扫描全能王 创建

说　明

1、本报告无河南省安泰检测科技有限公司 CMA 章、检测专用章及其骑缝章无效。

2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效，无授权签字人签字无效。

3、本报告仅对委托或送检样品负责。由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

4、未经河南省安泰检测科技有限公司书面批准，本报告不得用于广告、商品宣传、仲裁、诉讼等场合。

5、复制本报告未重新加盖本公司 CMA 章、检测专用章无效，本报告部分复制无效。

6、本报告一式三份，一份交监督机构，一份交被检测单位，一份由检测单位存档。

检测单位：河南省安泰检测科技有限公司

通讯地址：河南省南阳市宛城区胡寨村涧河路以北、长江路以东区域（中瑞制造科技产业园）20 幢 1 单元 101

网　　址：www.nyat.com.cn

联系电话：0377-61160318　0377-61160319

扫描全能王 创建

委托单位：桐柏县城区水务管理公司污水净化处理中心	
地址：桐柏县淮北新区周庄村小刘庄组盘古大道路西	
委托方代表：刘大进	电话：13613873559
监测项目：废水、水质、废气 **监测类别：**委托监测 **监测日期：**2024 年 12 月 20 日	
承检单位：河南省安泰检测科技有限公司 资质证书编号：221603100202 地址：河南省南阳市宛城区胡寨村涧河路以北、长江路以东区域（中瑞智造科技产业园）20 幢 1 单元 101 联系电话：13937711379	
报告人：	审核人：
签发人：	签发日期：2024.12.27

扫描全能王 创建

一、任务由来

受桐柏县城区水务管理公司污水净化处理中心委托，河南省安泰检测科技有限公司于 2024 年 12 月 20 日对该污水净化处理中心废水总排口、废水进水口的废水、雨水总排口的水质及无组织废气进行了采样监测。根据监测结果及现场采样情况，编制了本监测报告。

二、监测内容

监测因子、频次及点位见表 2-1。

表 2-1　监测因子、频次及点位

监测内容	监测点位	监测因子	监测频次
废水	废水进水口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	3 次/天 监测 1 天
	废水总排口	色度、悬浮物、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油类、粪大肠菌群	3 次/天 监测 1 天 （混合样分析）
水质	雨水总排口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮	
无组织废气	厂界体积浓度最高处	甲烷	3 次/天 监测 1 天

三、监测分析方法及分析仪器

监测分析方法及分析仪器见表 3-1。

表 3-1　监测分析方法及分析仪器

监测内容	监测因子	分析方法	分析仪器	检出限
水质、废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	便携式 pH 计 ATJC-pH-05	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB 11901-89）	电子天平 ATJC-TP-01	/
	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	4 mg/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 ATJC-UV-02	0.025 mg/L
废水	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）		0.05 mg/L

扫描全能王 创建

表3-1（续） 监测分析方法及分析仪器

监测内容	监测因子	分析方法	分析仪器	检出限
废水	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB 11893-89）	紫外可见分光光度计 ATJC-UV-02	0.01 mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》（GB 7494-87）	紫外可见分光光度计 ATJC-UV-03	0.05 mg/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）	BOD_5测定仪 ATJC-BOD-02	0.5 mg/L
	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》（HJ 1182-2021）	比色管	2 倍
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》（HJ 637-2018）	红外测油仪 ATJC-OIL-01	0.06 mg/L
	动植物油类			0.06 mg/L
	粪大肠菌群	《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法》（HJ 755-2015）	恒温培养箱 ATJC-HWPY-03	20 MPN/L
无组织废气	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》（HJ 604-2017）	气相色谱仪 ATJC-GC-01	0.06 mg/m^3

四、质量控制

1、合理布置监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；

2、监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经培训考核合格，持证上岗；

3、所有监测仪器符合国家有关标准和技术要求，经过计量部门检定合格并在有效期内，测量前对测量仪器进行校准与现场检漏；

4、监测过程严格按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）等相关规范中规定进行全过程质量保证和质量控制措施；

5、监测数据严格实行三级审核制度。

扫描全能王 创建

五、监测结果

1、水质监测结果见表 5-1。

表 5-1　水质监测结果

监测日期	监测点位	pH 值	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2024 年 12 月 20 日	雨水 总排口	7.1	11	24	0.472
注：pH 值以均值计。					

2、废水监测结果见表 5-2~5-3。

表 5-2　废水监测结果

监测日期	监测点位	监测因子	监测结果
2024 年 12 月 20 日	废水总排口	色度 (倍)	2
		悬浮物 (mg/L)	8
		五日生化需氧量 (mg/L)	4.2
		阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.086
		石油类 (mg/L)	0.27
		动植物油类 (mg/L)	0.19
		粪大肠菌群 (MPN/L)	80
注：色度、五日生化需氧量、动植物油类、石油类、粪大肠菌群以均值计。			

表 5-3　废水监测结果

监测日期	监测点位	监测频次	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
2024 年 12 月 20 日	废水 进水口	1	7.4（5.2℃）	326	13.7	3.68	22.5
		2	7.5（6.7℃）	241	40.3	4.06	54.2
		3	7.4（4.3℃）	265	38.2	3.10	43.9
		均值	/	277	30.7	3.61	40.2

扫描全能王 创建

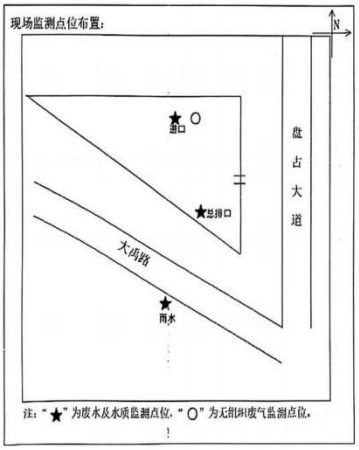
3、无组织废气监测结果见表 5-4。

表 5-4　无组织废气监测结果　　单位：%

监测日期	监测因子	监测点位	监测频次	监测结果
2024 年 12 月 20 日	甲烷	氧化沟	1	0.0004
			2	0.0004
			3	0.0004
			最大值	0.0004

六、现场监测点位布置图及现场照片

1、现场监测点位布置图　　2、现场照片



------报告结束------

扫描全能王 创建

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：221603100202

名称：河南省安泰检测科技有限公司

地址：河南省南阳市宛城区胡寨村涧河路以北、长江路以东区域（中瑞智造科技产业园）20幢1单元101

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

221603100202
有效期2028年4月17日

发证日期：2024年8月12日

有效期至：2028年4月17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。

仅供检测报告使用，复印无效

扫描全能王 创建

项目编号：XB2025010801

241612050354
有效期2030年9月1日

检 测 报 告

（Test Report）

项 目 名 称 ： 桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目环境质量检测

委 托 单 位 ： 明阳科技（河南）有限公司

检 测 类 别 ： 水、噪声

报 告 日 期 ： 2025 年 1 月 16 日

河南省煦邦检测技术有限责任公司
河南省南阳市宛城区张衡路与南都路交叉口市环保局向西 100 米路北 1 排 1 号

E-mail：xubang666@163.com Tel：0377-63581318 邮政编码：473000

河南省煦邦检测技术有限责任公司

一般条款和条件

1.一般信息及定义

（1.1）客户一旦下达服务订单，即表示接受一般条款和条件。一般条款和条件适用于所有订单、就有关订单签订的协议以及其他安排，包括本公司或其任何关联公司作出的所有要约或提供的所有服务。如果一般条款和条件与代表政府、政府机构或任何其他公共实体执行的服务有关的规定相冲突，或者与当地法律的强制性规定相冲突，则冲突的部分不予适用。客户向本公司下达订单或与本公司签订协议、应视为了解并接受此一般条款和条件。

（1.2）本公司强烈建议，客户或潜在客户在向本公司下达任何订单或与本公司签订任何协议之前，应完整阅读此一般条款和条件的内容。本公司员工或其指派的专家作出的任何附属条约、承诺和其他陈述，只有本公司以书面形式明确予以确认方具有约束力。本条款的任何修改，同样适用这一要求。

2.客户的义务

客户应：

（2.1）确保其提供的所有所需的支持性文件、信息和指示准确、真实、完整。该等信息应最迟于客户要求提供服务之日起两个工作日内按时提供。

（2.2）确保允许本公司的代表在需要时进入执行服务的场所，并采取所有必要措施消除或排除执行服务中的障碍或干扰，如有要求，提供执行服务所需的特殊设备和人员。

（2.3）确保在执行服务过程中采取所有必要的措施，保证工作条件、场所和安装的安全。

（2.4）事先告知本公司与任何订单、样品、检测或本公司提供的其他服务有关的任何已知的实际或潜在的危害或危险。该等危害或危险包括但不限于存在辐射、环境污染或有毒、有害或爆炸性元素或物质，或存在发生辐射、环境污染或产生有毒、有害或爆炸性元素或物质的风险。

（2.5）允许行使其与第三方的任何相关销售或其他协议项下的权利或履行该等协议项下的责任。

3.费用与支付

（3.1）在订单下达时或协议签订时本公司和客户未约定的所有费用，应按本公司的报价单(可能有所变更)确定。除强制性法律另行规定外，相关税收应有客户支付。

（3.2）除非发票上标明了具体支付期，客户应于收到发票后、但不迟于 30 日支付，或于本公司在发票上标明的其他期间（“到期日”）内支付费用。本公司亦可要求客户付款后再开具发票。

（3.3）客户无权因对本公司的任何争议、反请求或抵销权，拒绝或推迟向本公司支付任何到期应付的款项。如果本公司与客户发生任何争议或对客户提起任何反请求，本公司保留拒绝或推迟支付任何到期应付款项的权利。本公司有权从付给客户的款项中抵消到期应付款项。

（3.4）为了收回未支付的费用，客户同意由本公司所在地法院提起诉讼。本公司所支付的合理收款费用，包括律师费和相关成本，由客户承担。

（3.5）如果在执行服务时发生任何未能预见的问题和费用，本公司将通知客户。在这种情形下，本公司有权就额外花费的时间收取额外费用，并就完成额外服务发生的必要的额外成本开具发票。

（3.6）如果由于本公司无法控制的事由，包括客户未能履行上述第 3 条规定的义务，本公司未能执行全部或部分服务，本公司仍有权获得以下支付：

（1）本公司发生的所有无法追还的费用；

（2）部分约定费用，其比例等于实际执行的服务占全部服务的比例

4.暂停或终止服务

在以下任一情形下，本公司有权利立即暂停或终止提供服务，而不承担任何责任：

(4.1)客户未能履行此一般条款和条件项下的义务，且未能在该等违反通知送达客户后 10 日内纠正该等违约行为；或

(4.2)客户暂停付款、与债权人达成安排、破产、资不抵债、被接管或停止经营。

5.保密义务，版权，数据私密保护

(5.1)客户授权公司，可以复印客户提供公司审核表，本公司认为对处理订单比较重要的书面文件。

(5.2)处理订单，制作报告范围内，版权归本公司所有，本公司授予客户专有的、不可转让的使用权，可以在必要且符合协议预定目的的范围内使用。其他权利不予转让；特别是客户无权修改和/或编辑报告，亦不得在该等经营场所之外使用。

(5.3)本公司及其聘请的员工未经适当授权，不得披露或使用其在执行工作过程中了解的商业和业务事务。

6.其它

(6.1)即使此一般条件的某条或数条规定在任何方面被认定违法或不可行，其它条款的有效性，合法性和可执行性不以任何形式受到影响或消减。

(6.2)在提供服务过程中或服务提供完毕后一年内，客户不得直接或间接劝诱、鼓励或招聘本公司的员工离开本公司，

7.适用法律、管辖和争议解决

(7.1)除非另有特别约定，由此一般条款和条件项下的协议关系产生的或与之有关的所有争议，均应适用中华人民共和国有关法律法规。

(7.2)除非各方另有明确约定，因本协议产生的义务的履行地点为河南省南阳市，即河南省煦邦检测技术有限责任公司所在地，因订单或本一般条款和条件产生的争由本公司所在地法院管辖。

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、清楚，涂改无效，无报告编制、审核、签发者签字无效。

3、复制报告未重新加盖报告专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

5、未经本公司书面批准，不得复制本报告。

6、由委托单位自行采集的样品，检测结果仅对来样负责，不对样品来源负责；由本公司采集的样品，检测结果仅对检测期间样品负责，无法复现的样品，不受理申诉。

7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业性宣传，违者必究。

8、最终解释权归本公司所有。

1 概述

受明阳科技（河南）有限公司委托，本公司于 2025 年 1 月 8-10 日对桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目的地表水及噪声进行了样品采集，后续进行了相关检测。

2 检测内容

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容

类别	检测点位		检测因子	检测频次	备注
地表水	淮河	污水厂设置排污口上游 500m	pH 值、化学需氧量、悬浮物、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、总磷、总氮、氨氮、石油类、水温	1 次/天，检测 3 天	/
		污水厂设置排污口下游 500m			
		翠柏河排入淮河下游 2000m 断面			
噪声	小刘庄		环境噪声	昼、夜各 1 次，检测 2 天	/
	淮源悦府住宅小区				

3 检测分析方法

本次检测样品的分析采用国家标准方法，检测分析方法见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法一览表

检测因子	检测方法	使用仪器、型号及编号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260 XBJC-E-140	0-14.00（无量纲）
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 XBJC-E-155	0.025mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管 50ml XBJC-E-02	4mg/L

检测因子	检测方法	使用仪器、型号及编号	检出限
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	酸式滴定管 25ml XBJC-E-02	0.5mg/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	恒温恒湿箱 WS150III XBJC-E-56	0.5mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 ATY224 XBJC-E-13	/
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155	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 XBJC-E-155	0.05mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155	0.01mg/L
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法（温度计法）GB 13195-91	温度计 XBJC-E-01	/
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 XBJC-E-45	28~133dB

4 检测分析结果统计

地表水检测结果见表 4-1，噪声检测结果检表 4-2。

表4-1　地表水检测结果

采样时间	检测因子	采样点位及检测结果		
		污水厂设置排污口上游 500m	污水厂设置排污口下游 500m	翠柏河排入淮河下游 2000m 断面
2025.01.08	pH 值（无量纲）	7.4	7.1	7.3
	水温（℃）	8.2	10.4	8.8
	氨氮（mg/L）	0.130	0.154	0.123
	化学需氧量（mg/L）	12	11	13
	五日生化需氧量（mg/L）	2.6	2.9	2.8
	高锰酸盐指数（mg/L）	3.2	3.7	3.0
	悬浮物（mg/L）	8	9	7
	总磷（mg/L）	0.05	0.08	0.04
	总氮（mg/L）	0.41	0.45	0.40
	石油类（mg/L）	未检出	未检出	未检出
2025.01.09	pH 值（无量纲）	7.3	7.2	7.3
	水温（℃）	3.1	4.0	2.9
	氨氮（mg/L）	0.124	0.146	0.132
	化学需氧量（mg/L）	10	13	11
	五日生化需氧量（mg/L）	2.5	2.7	2.8
	高锰酸盐指数（mg/L）	3.0	3.5	3.1
	悬浮物（mg/L）	7	9	7
	总磷（mg/L）	0.04	0.07	0.04
	总氮（mg/L）	0.42	0.47	0.43
	石油类（mg/L）	未检出	未检出	未检出

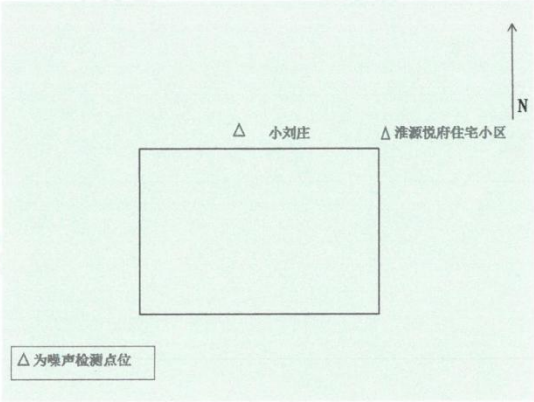
采样时间	检测因子	采样点位及检测结果		
		污水厂设置排污口上游 500m	污水厂设置排污口下游 500m	翠柏河排入淮河下游 2000m 断面
2025.01.10	pH 值（无量纲）	7.4	7.3	7.2
	水温（℃）	6.4	7.1	6.2
	氨氮（mg/L）	0.133	0.157	0.129
	化学需氧量（mg/L）	11	12	13
	五日生化需氧量（mg/L）	2.7	2.6	2.8
	高锰酸盐指数（mg/L）	3.3	3.6	3.2
	悬浮物（mg/L）	8	9	8
	总磷（mg/L）	0.06	0.08	0.05
	总氮（mg/L）	0.42	0.46	0.41
	石油类（mg/L）	未检出	未检出	未检出

注：“未检出”表示检测因子浓度低于方法检出限。

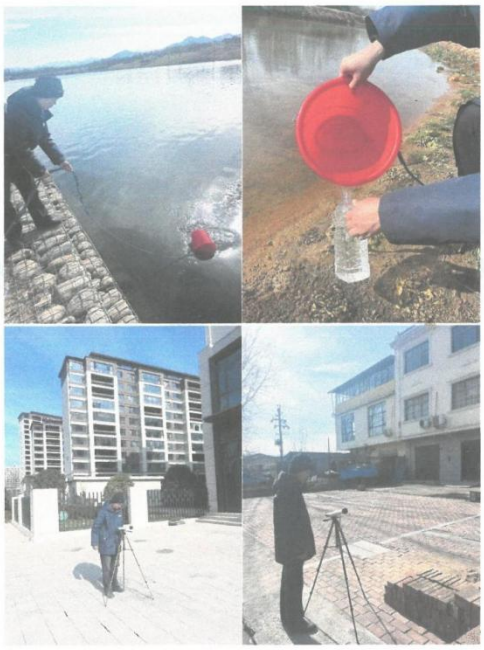
表4-1　环境噪声检测结果

检测时间	2025.01.08		2025.01.09	
	昼间（Leq）	夜间（Leq）	昼间（Leq）	夜间（Leq）
检测点位	测定结果 dB(A)	测定结果 dB(A)	测定结果 dB(A)	测定结果 dB(A)
小刘庄	48.1	40.1	48.6	40.2
淮源悦府住宅小区	49.2	40.3	49.1	39.8

噪声分布示意图：



现场采样照片如下：



5 质量保证

1. 检测人员均经业务技术培训、考核合格、持证上岗。

2. 检测方法经方法查新，均现行有效，并通过资质认定。

3. 仪器设备经过计量部门检定/校准，并通过确认，均在有效期内，状态正常。检测前均进行校准，误差符合要求，校准合格。

4. 实验室环境、纯水、试剂满足检测方法要求。

5. 原始记录和检测报告符合公司管理体系的相关要求，检测数据、质控数据、检测结果经过三级审核，符合相关要求，检测报告内容和信息量符合编写要求。

6. 样品采集、制备和检测均实施质量监督和质量控制。质量控制结果：pH 计使用前校准，校准合格后使用；悬浮物做恒重，差值在标准要求范围内；pH 值、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、总磷、总氮、石油类满足 10%平行样要求，其相对偏差在标准要求范围内；氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、总磷、总氮、石油类做全程序空白合格，做标准样品，测定结果在标准值要求误差范围内；多功能声级计使用前校准，使用后测定结果符合要求。

编制：杨苏　　签发：

审核：王蕊　　签发日期：2025 年 1 月 16 日

附件 7　污泥处置合同

甲方：桐柏县城市管理局

桐柏县城市管理局（桐柏县城市综合执法局）
桐柏县第一、二污水厂污泥外运处置项目服务合同

采购方：桐柏县城市管理局　　（以下简称甲方）
服务方：河南昌锋环保有限公司　　（以下简称乙方）

根据《民法典》及有关法律、法规，甲乙双方在平等、自愿、协商一致的基础上，现就乙方为甲方提供桐柏县城市管理局（桐柏县城市综合执法局）桐柏县第一、二污水厂污泥外运处置项目管理服务事宜，双方达成一致，制定本合同。

第一条：管理目标及服务标准和要求

按照《河南省生活垃圾卫生技术规范》（豫建城[2018]76号）、《城市环境卫生质量标准》、《河南省城市生活垃圾处理管理办法》、《《城市市容环境卫生管理条例》及《物业管理服务作业标准及作业规范》为管理目标和服务标准，严格执行国家污泥转运处理处置相关政策和《项目管理服务考评细则》。

第二条：合同期限

本合同期限 壹 年，自 2023 年 2 月 10 日始至 2024 年 2 月 9 日止。（桐柏县污泥处理工程一期建成运行后，本合同自动解除）

第三条：管理服务费用及支付办法

1、 年度管理服务费：贰佰柒拾贰万捌仟叁佰柒拾伍圆

扫描全能王 创建

（2728375.00 元），季度管理服务费：陆拾捌万贰仟零玖拾叁元柒角伍分（682093.75 元），月管理服务费：贰拾贰万柒仟叁佰陆拾肆元叁角叁分（227364.33 元）。

2、该管理服务费按月支付，合同签订后，管理服务费经桐柏县环卫处负责考核，以考核结果支付，每月管理服务费应在下月 20 日之前一次性支付给乙方。

3、质量目标：符合国家、行业及地区现行相关规范和标准。

第四条 服务要求

服务范围：桐柏县第一、二污水厂污泥转运处置。乙方将污泥收集运输至泌阳进行无害化处理（污泥运输处置由乙方自行解决）。在转运处理过程中应严格按照国家标准执行，乙方河南昌锋环保有限公司做为第一责任人需进行监督并负有全部责任，并及时处置费用。

第五条：甲方的权利和义务

1、甲方（环卫处）有权对乙方的管理服务工作进行指导和监督。采用定期检查与不定期检查，明检和暗检，全面检查与抽查相结合的方式，对乙方的服务质量进行检查和考核。甲方或行业主管部门根据需要，可适时适度调整、补充考核办法。根据平时考评结果，落实督查考评措施，作为合同违

扫描全能王 创建

约金扣除相应的管理服务费；如乙方不积极配合甲方监督检查时，甲方有权申请公证机关按《考评细则》标准和要求进行现场证据保全，所产生的费用由乙方承担。

2、甲方有义务及时提供乙方开展管理工作所必须的基础资料。

3、当乙方项目负责人业务和协调能力差、或不服从业主及行业主管部门的安排调度或因其他原因不能胜任该项目负责人的，甲方及环卫主管部门有权要求公司更换项目负责人。

4、甲方有权监督检查乙方用工人员工资、福利待遇及劳动合同签订等情况。如甲方发现乙方有违反我国《劳动法》，未按本合同要求为乙方员工投保等现象，经甲方查证属实、督查后仍未整改的，甲方有权从乙方交纳的工人工资保证金中代为支付，甲方代为支付后，乙方须足额补足工人工资保证金。

5、甲方在督查考评中的结果与乙方有关人员或公证人员当场核实无误后，依据行业标准、技术规范、操作规程、《考评细则》，作为合同违约金扣除乙方相应的物业管理服务费，乙方须接受并执行该结果。

6、环卫处有权派驻监督员或专业技术人员现场监督指导乙方项目运营。

第六条：乙方的权利和义务

1、根据有关法律、法规、政策、行业标准、技术规范、

扫描全能王 创建

操作规程及本合同的规定，制订桐柏县城区生活污水处理厂污泥转运处置项目安全运行管理的规章制度、管理办法、实施细则。

2、必须认真按照本合同规定的管理目标及服务标准和要求，结合本合同规定的事项进行管理服务；必须服从管理，接受督察、考评。

3、保证按以下要求进行运行管理污泥收集转运处置：

3.1. 运行生产过程安全卫生管理符合《生产过程安全卫生要求总则》（GB 12801-2008）的有关规定；建立健全岗位责任制和安全操作规程、安全生产与劳动保护等管理规章制度。

3.2. 污泥收集转运处置保证连续运行，制定详细的运行管理制度，保证生产正常运行。

3.3. 污泥收集转运处置运行期间，逐日记载有关运行管理情况，主要包括进出入车辆运行、收集处置时间等。

3.4. 污泥收集转运的水、气、噪声等环境监测执行国家相应标准，加强作业场区与场容环境管理，保证作业场区环境卫生整洁、美观。

4、乙方应做好环境保护工作，如安全运行管理服务中发生环保、安全等事故，一切由乙方独自承担全部责任。

5、乙方须接受上级部门、业务部门、甲方的指导监督检查，并积极配合有关活动，按甲方统一要求行动，不得以种

扫描全能王 创建

种借口推诿，必要时甲方有权采取果断措施，弥补因乙方工作不力造成的各种损失，一切费用及后果均由乙方承担。

6、所聘用用工人员的劳动纠纷、伤残、安全、交通事故责任均由乙方负责。若乙方因对以上责任处理不力而给甲方带来负面社会影响的，甲方可视情节严重性程度作为合同违约金扣除乙方贰仟元以上伍万元以下的管理服务费，承担运营过程中的一切事故责任，影响特别严重的，甲方有权单方解除合同。

8、乙方必须按照岗位需求培训和固定岗位人员，不得随意减岗减员。乙方必须为每位员工投保团体人身意外伤害险达到保险金额壹拾万元以上，并向甲方提供全部真实有效的承保保险单。

9、本合同到期一个月前，乙方必须清查清理该项目甲方相关资产，该资产清查清理报告须提交甲方验收核实合格后，乙方向甲方移交全部设施设备等相关资产及档案资料。若乙方违约应向甲方支付乙方所得的全年管理费的5%作为合同违约金。

第七条：　考核评分标准

考核评分标准详见附件（一）

第八条：违约责任及其他事项

1、自本合同生效之日起5天内，根据甲方委托管理服务事项，办理进场运营交接手续。

扫描全能王 创建

2、如乙方不能完成管理目标或工作中有重大疏漏的，甲方要求乙方限期整改，整改仍不到位的，可单方解除合同。

3、在本合同期间内，乙方不得中途转包或不履行合同，甲乙双方均不得无故单方面解除合同，否则向对方支付未履行合同两倍的违约金。

4、甲方若不能按时划拨服务费，承担拖欠金额部分日万分之四的滞纳金。如拖欠3个月以上，乙方有权单方解除本合同。

5、出现下列情形之一的，甲方有权解除本合同。

（1）乙方不按本合同，经甲方书面整改意见通知三次，仍出现同类问题的；

（2）乙方在运行服务中发生重大污染环境和安全事件等；

6、合同执行期间，如遇不可抵抗力，致使合同无法履行的，双方均不承担违约责任，并按有关法律法规及时协商处理；若因乙方责任造成重大环境污染事故、安全事件的，相关法律责任由乙方独自完全承担。

7、本合同履行中若发生争议，双方应协商解决，协商不成的，依法向甲方所在地人民法院起诉。

8、本合同未尽事宜须经双方协商解决，并签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

9、本合同一式六份，甲、乙方各持三份。

10、本合同自双方签字盖章之日起生效。

扫描全能王 创建

8、本合同未尽事宜须经双方协商解决，并签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

9、本合同一式六份，甲、乙方各持三份。

10、本合同自双方签字盖章之日起生效。

发包人：桐柏县城市管理局（公章）

承包人：河南绿源环保有限公司（公章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）贺修胜

法定代表人或其委托代理人：

（签字）张连锋

组织机构代码：124113305664641624

地址：桐柏县桐山街35号

电话：0377-68178881

开户银行：桐柏农商银行

账号：87019001800000197

时间：2023年2月10日

组织机构代码：91411330MA9FAFQH7P

地址：桐柏县产业集聚区书香路北段阳光半岛48号

电话：0377-68291699

开户银行：建设银行桐柏支行

账号：41050175630800000822

时间：2023年2月10日

扫描全能王 创建

补充协议

甲方：桐柏县城市管理局

乙方：河南昌峰环保有限公司

甲乙双方于2023年2月10日签订了《桐柏县第一、二污水处理厂污泥外运处置项目服务合同》（以下简称“原合同”）。按照第一、二污水处理厂日产生污泥量25吨计算，年产生污泥总量应为9125吨。止原合同服务期满，实际污泥外运量为6170.32吨。因桐柏县污泥处理厂未建成，为保证污泥处置有效衔接，经甲乙双方协商一致，由乙方继续履行原合同污泥外运工作。现就继续履行原合同如下补充协议：

1、继续履行原合同内容，并按照原合同相关内容执行，直至完成原合同总污泥外运处置量为止。

2、本协议自2024年2月10日起开始执行，原合同约定与本补充协议相抵触的部分以本协议约定为准；

3、本补充协议未约定的，按照原合同执行；

4、本补充协议一式六份，甲、乙双方各执三份，由双方法定代表人或各自授权代表签字并加盖公章生效。

扫描全能王 创建

发包人：（公章）　　承包人：（公章）

法定代表人或其委托代理人：　　法定代表人或其委托代理人：

（签字）　　（签字）

组织机构代码：124113305664641624　　组织机构代码：91411330MA9FAFQH7P

地址：桐柏县桐山街35号　　地址：桐柏县产业集聚区书香路北段阳光半岛48号

电话：0377-68178881　　电话：0377-68291699

开户银行：桐柏农商银行　　开户银行：建设银行桐柏支行

账号：87019001800000197　　账号：41050175630800000822

时间：2024年2月10日

扫描全能王 创建

统一社会信用代码
91411330MA9FAFQH7P

营业执照

（副 本）(1-1)

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

名　　称　河南昌锋环保有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

法定代表人　张学锋

经营范围　一般项目：居民日常生活服务；农村生活垃圾经营性服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；专业保洁、清洗、消毒服务；劳务服务（不含劳务派遣）；物业管理；机械设备租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　贰佰万圆整

成立日期　2020年06月18日

营业期限　2020年06月18日至2040年06月16日

住　　所　河南省南阳市桐柏县产业集聚区书香路北段阳光半岛48号

登记机关

2021 年 11 月 17 日

扫描全能王 创建

营业执照

（副 本）(1-1)

统一社会信用代码
91411330MA9FAFQH7P

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　河南昌锋环保有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

法定代表人　孙青改

经营范围　一般项目：居民日常生活服务；农村生活垃圾经营性服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；专业保洁、清洗、消毒服务；劳务服务（不含劳务派遣）；物业管理；机械设备租赁；环境保护专用设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　贰佰万圆整

成立日期　2020年06月18日

住　　所　河南省南阳市桐柏县产业集聚区书香路北段阳光半岛48号

登记机关　桐柏县市场监督管理局

2023 年 08 月 28 日

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

扫描全能王 创建

情况说明

因业务工作需要，我公司原法定代表人张学锋，于2023年8月28日变更为现法定代表人孙青改。

特此说明

河南昌锋环保有限公司

2024年4月22日

扫描全能王 创建

统一社会信用代码
91411726MA45HHKEX4

营业执照

（副 本）(2-2)

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　泌阳县丰和新能源电力有限公司

类　　型　有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　史雨雷

经营范围　一般项目：热力生产和供应；资源再生利用技术研发；农村生活垃圾经营性服务；再生资源加工；再生资源销售；再生资源回收（除生产性废旧金属）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：城市生活垃圾经营性服务；发电业务、输电业务、供（配）电业务；餐厨垃圾处理；危险废物经营（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本　玖仟捌佰伍拾万圆整

成立日期　2018年07月23日

住　　所　泌阳县泌水镇北一环与西环四路交叉口西南角垃圾焚烧发电厂

登记机关

变　2023 年 01 月 03 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

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

国家市场监督管理总局监制

附件八　确认书

确认书

我单位委托明阳科技(河南)有限公司编写的《桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目环境影响报告表》已经我单位确认，环评报告所述内容与我单位拟建项目情况一致:我单位对提供给明阳科技(河南)有限公司资料的准确性和真实性完全负责，如存在隐瞒和假报等情况及由此导致的一切后果，我单位负全部法律责任。

建设单位名称（盖章）：桐柏县城市管理局

日期：2025 年 4 月 14 日

附件九　情况说明

关于桐柏县第一污水处理厂名称的情况说明

根据本项目可研批复，本项目桐柏县第一污水处理厂设备改造提升项目中污水处理厂名称为“桐柏县第一污水处理厂”。

2006 年 9 月 21 日由原南阳市环境保护局以宛环审【2006】189 号通过“关于桐柏县污水处理厂工艺调整的环保意见”。2012 年 9 月由河南省蓝森环保科技有限公司编制完成了《桐柏县污水处理厂升级改造工程环境影响报告表》，污水处理厂的名称为“桐柏县污水处理厂”。

《桐柏县城市污水处理厂尾水人工湿地项目环境影响报告表》中涉及的桐柏县城市污水处理厂是指桐柏县第一污水处理厂和桐柏县第二污水处理厂。

本项目排污许可证和现有工程监测报告涉及名称“桐柏县城区水务管理公司污水净化处理中心”，现有工程入河排污口批复涉及的名称“桐柏县水务公司污水净化处理中心”。

以上涉及的名称，均指桐柏县第一污水处理厂，特此说明。

桐柏县城市管理局

2025 年 4 月 14 日

附件十　现有工程危废处理协议

中环信
CEP

合同编号：

河南省危险废物处置服务

合

同

书

甲方：　河南省桐柏县城区水务管理公司污水净化处理中心　（委托处置单位）

乙方：　中环信环保有限公司　（处置接收单位）

签订时间：　2024 年 9 月 1 日

河南省危险废物处置服务合同书

甲方：河南省桐柏县城区水务管理公司污水净化处理中心

乙方：中环信环保有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规以及规章的规定，在平等、自愿、公平的基础上，经甲、乙双方共同协商，就甲方在生产、生活和其他活动中产生的危险废物的收集、贮存、集中无害化处置等相关事宜达成以下合同条款，以供信守。

第一条、合同概述

1、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处置，使之达到国家有关环保法律、法规和技术规范之要求。

2、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：危险废物处置价格确认单。

第二条：危废的计重及联单管理

1、危险废物的计重应按下列方式__B__进行：

A、甲方自行提供地磅免费称重或自费委托第三方进行称重；

B、乙方自行提供地磅免费称重；

C、若废物（液）不宜采用地磅称重，则按照_____/_____（如未填写选择此种方式请打“/”）方式计重。

2、危险废物的联单按如下方式进行管理：

2.1、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。

2.2、按照各地有关环保部门规定，如需以物联网形式办理电子危险废物转移联单的，合同各方应积极配合办理电子危险废物转移联单。

第三条、合同价款

1、结算依据：根据危险废物过磅质重后数量单据或《危险废物转移联单》等数量确认凭证以及附件一《危险废物处置价格确认单》的约定予以结算；过磅质重后数量单据与《危险废物转移联单》上标注数量不一致的，以《危险废物转移联单》为准。

2、如双方办理的系危险废物转移电子联单的，有关环保部门“固体废物信息化管理系统”（或省环保厅指定的危险废物相应电子系统）直接下载的电子联单即可作为双方结算的依据。

3、支付时间：详见附件一《危险废物处置价格确认单》。

第四条、甲方的权利义务

1、甲方负责办理甲方所在地环保部门《危险废物转移联单》等废物转移相关手续，和跨省转移手续等相关事宜（若需要）。

2、甲方相关负责人员应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，并安全存放在甲方建设的符合国家技术规范要求的危险废物暂存库内，在此期间发生的安全环保事故，由甲方承担责任。

3、甲方负责提供符合国家有关技术规范的包装物和容器，并对危险废物进行妥善包装或盛装，作出危险物标志和标签，并将有关危险废物的性质、防范措施书面告知乙方；若由于甲方包装或盛装不善造成的危险废物泄露、扩散、腐蚀、污染等环保和安全事故，甲方应承担相应责任；生产过程中产生的危险废物连同包装物交由乙方处置，不得自行处理或者交由第三方进行处理。

4、危险废物包装应符合但不限于GB18597《危险废物贮存污染控制标准》、GB 12463-2009《危险货物运输包装通用技术条件》、HJ 2025-2012 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》；上述标准如有更新 ，则以最新标准为准。

5、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；

（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）其他违反国家危险废物包装、运输标准及通用技术条件的异常情况。

6、甲方负责提供危险废物名称、危险成分、特性、应急防护措施、产废工艺及产废节点说明等资料（盖甲方产废单位公章），见附件。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，导致乙方在运输和处置过程中引起损失和事故的，甲方应承担全部责任。

7、甲方应积极配合危险废物的运输、处置等工作,并安排相关人员负责收运、装车；甲方处置运输时应提前五个工作日通知乙方，并确定运输计划具体的时间。

8、合同期内，为最大限度避免因产废环节及危险成分不明确带来的收运及处置风险，甲方有义务配合乙方对其危废产生环节进行调研考察。

9、甲方或运输人员进入乙方厂区范围内，应当遵守乙方厂区的相关管理规定。

10、甲方在危险废物包装转运过程中禁止夹带合同未约定的危险废物（危险品）。

（1）如乙方在收运处置过程中发现甲方夹带乙方资质以内的危险品，乙方有权报备相关部门后直接将其返运至甲方；产生的运费、工时费由甲方承担。

（2）如乙方在收运处置过程中发现甲方夹带乙方资质范围以内的危险废物，乙方有权暂停处置，由甲方立即补充危险废物转移联单，乙方按照同类别处置单价向甲方收取危险废物处置费；否则乙方有权将其夹带品返运至甲方，所产生的费用及责任均由甲方承担。

第五条、乙方的权利与义务

1、乙方负责办理乙方所在地环保部门《危险废物转移联单》及危险废物处理的相关手续。

2、乙方需向甲方提供有效的、与甲方废物相关的废物处置资质证明，乙方确保具备合规的废物储存及处置设施。

3、乙方确保在接收甲方废物后不产生对环境的二次污染，危废处置符合国家相关技术要求。

4、乙方在处置甲方废物时，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；对于甲方重新包装、处理，仍达不到危险废物包装标准的，乙方有权拒绝接收或采取相应的措施以避免损失的发生，所产生的费用由甲方承担。

6、乙方或运输人员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，非乙方原因发生安全或环保事故，乙方不承担责任。

8、乙方对甲方交付的危险废物的种类、组成等内容有权进行检验，必要时，可以委托具有危险废物鉴定资质的机构进行鉴定。

9、乙方有权不定期向甲方提出对账要求，甲方应配合乙方对账人员核对账目，核对无误后，经由甲方指定的财务负责人签字并加盖甲方财务专用章（或公章）予以确认。

第六条、危险废物运输

1、乙方根据本合同约定负责代办运输。

2、危险废物的运输费用双方按照《危险废物处置价格确认单》约定进行结算。

3、危险废物运输之前，发生安全环保事故责任由甲方承担；危险废物在运输途中发生安全环保事故，责任由运输方承担；危险废物转运至乙方厂区之后发生安全环保事故责任由乙方承担。

第七条、违约责任

1、甲方未经乙方书面同意，将本协议约定的废物交由第三方进行处理，甲方按实际交第三方处理量的处置费承担违约金。

2、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。

3、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，乙方有权拒绝继续处置甲方危险废物，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：地址及送达

1、本合同所载甲方注册地址和/或住址（或/和危险废物起运地址）及联系电话均系甲方已经确认的联系地址及联系方式。乙方和/或人民法院等司法部门寄送的函件、发票、律师函、传票等文件均按照该地址进行寄送，甲方拒收、迟收、无人签收、无有效地址、被退回等均视为有效送达，甲方应对此承担法律责任。

2、本合同所载乙方注册地址和/或住址及联系电话均系乙方已经确认的联系地址及联系方式，甲方和/或人民法院等司法部门寄送的函件、律师函、传票等法律文件均按照该地址进行寄送，乙方拒收、迟收、无人签收、无有效地址、被退回等均视为有效送达，乙方应对此承担法律责任。

3、合同各方任何一方具体信息（包含联系地址及联系电话）变更的，应在变更前7日内书面通知另一方，未及时通知的以原信息继续有效。

第九条、合同的变更、解除或终止

1、因国家法律、法规或政策的变化，导致对危险废物的处置要求发生变化时，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；

3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、在合同协商和履行期间，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。未经对方书面同意，任何一方不得在协商、合同期内或合同履行完毕以后以任何方式泄

或用于与本合同无关的其他任何事项。

2、该合同及附件属双方商业机密，仅限于内部存档或向政府部门备案，禁止向第三方提供，如甲方未经乙方允许向第三方提供或协助第三方恶意伪造合同或合同附件；应向乙方承担10万元违约责任。

第十一条、争议解决方式

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。

第十二条、其他条款

1、本合同一式三份，甲方二份，乙方一份。

2、本合同经甲乙双方法定代表人（或委托代理人）签字并加盖公章（或合同章）后生效。

3、本合同附件是本合同的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

4、本合同的修订、补充须经双方协商并签订书面补充协议。对本合同口头约定或录音等非正式形式的任何改动、修订、增加或删减均属无效。

5、本合同未尽事宜，可以由双方另行协商并签订书面的补充协议，如果补充协议内容与本合同不一致的，以补充协议为准。

第十三条、合同期限：

1、本合同有效期自 2024 年 9 月 1 日至 2025 年 8 月 31 日 止；

2、本合同期限届满后，经甲、乙双方协商，可以续签、变更或重新签订合同。

第十四条、附件目录

附件：危险废物处置价格确认单

本页以下无正文，系本合同之签署页。

序号	危废名称	危废代码	危废数量(吨)	包装方式
1	化验室废液	900-047-49	0.8	桶装
2	在线监测室废液	900-047-49		桶装
3	废试剂瓶	900-041-49		桶装

甲方：河南省桐柏县城区水务管理公司污水净化处理中心（委托处置单位盖章）

统一社会信用代码或税号：91411330419206470J

地址电话：桐柏县淮北新区盘古大道

开户银行及账号：

电子邮箱：

委托代理人：

传　　真：

乙方：中环信环保有限公司 （处置接收单位）

统一社会信用代码或税号：91411324326736 86XL

地址电话：镇平县遮山镇　　037760205088

开户银行及账号：中原银行南阳分行 500064332100010

电子邮箱：

委托代理人：

传　　真：

中环信
CEP

危险废物处置价格确认单

根据贵厂提供的工业废物（液）种类，经综合考虑处理工艺技术成本，现本公司报价如下：

甲方名称	河南省桐柏县城区水务管理公司污水净化处理中心					
危险废物起运地址	河南省桐柏县淮北新区盘古大道与三源大道交汇处污水净化中心					
甲方联系人	汪靖		联系方式		15890400958	
序号	废物名称	废物代码	产废数量（吨/年）	超出部分单价（元/公斤）	合计费用（元）	包装方式	备注
1	化验室废液	900-047-49	0.8	20	4000	桶	无
2	在线监测室废液	900-047-49				桶	无
3	废试剂瓶	900-041-49				桶	无
运输方式	汽　运		乙方客服人员		杨玉龙	

备注

1、付款方式：银行转账。合同签订时甲方将费用肆仟元汇入乙方指定帐号。处置费用不超过 0.8 吨危险废物（且上述各项危险废物不超过约定数量），合同期内若年度内实际处置量小于合同包年预计量（或处置费用小于包年费用），则包年费用不予退还且不予顺延。

2、若甲方交由乙方处置的实际废物数量超出合同约定的包年预计总量（或各项危险废物超过约定数量），则超出部分按 20 元/公斤按次另外收取处置费用，超出部分处置费于每次转运后 5 个工作日内支付。乙方应在每次危险废物拉运完毕或接到甲方通知后 15 个工作日内向甲方开具发票。

3、危险废物的装车由 甲方 负责，卸车由 乙方 负责。

4、乙方负责运输。

5、本附件内容与主合同不一致的，以本附件内容为准。

6、此附件为甲乙双方签署的《河南省危险废物处置服务合同》（合同号：　　）的结算依据。

7、合同期限：2024 年 9 月 1 日至 2025 年 8 月 31 日止

8、特殊约定：无。

甲方盖章：

乙方盖章：

附件十一　现有工程应急预案备案

备案编号：

企业事业单位突发环境事件应急预案备表

单位名称	桐柏县城区水务管理公司污水净化处理中心	机构代码	91411330419206470J
法定代表人	邱霄	联系电话	159 3619 5789
联系人	刘大进	联系电话	136 1387 3559
传　真	/	电子邮箱	/
地　址	桐柏县淮北新区周庄村小刘庄组盘古大道路西 中心经度 113 度 25 分 51.85 秒　中心纬度 32 度 21 分 46.76 秒		
预案名称	桐柏县城区水务管理公司污水净化处理中心突发环境事件应急预案		
风险级别	一般[一般—大气（Q0）+一般—水（Q0）]		
所跨县级以上行政区域	无		
本单位于 2023 年 9 月 28 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 预案制定单位（公章）			
预案签署人	刘大进	报送时间	

扫描全能王 创建

<table>
<tr><td rowspan="2">突发环境事件应急预案备案文件目录</td><td colspan="4">1. 突发环境事件应急预案备案表；
2. 环境应急预案及编制说明：
环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；
编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；
3. 环境风险评估报告；
4. 环境应急资源调查报告；
5. 环境应急预案评审意见。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">县级环保部门备案意见</td><td colspan="4">该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2023年11月25日收讫，文件齐全，予以备案。

备案受理部门（公章）
2023年11月25日</td></tr>
<tr><td>受理部门负责人</td><td>张[illegible]</td><td>经办人</td><td>[illegible]</td></tr>
<tr><td rowspan="2">市级环保部门备案意见</td><td colspan="4">该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于　　年　　月　　日收讫，文件齐全，予以备案。

备案受理部门（公章）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>受理部门负责人</td><td></td><td>经办人</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">省级环保部门备案意见</td><td colspan="4">该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于　　年　　月　　日收讫，文件齐全，予以备案。

备案受理部门（公章）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>受理部门负责人</td><td></td><td>经办人</td><td></td></tr>
<tr><td>报送单位</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

注：1、一般环境风险企业，本表一式两份，分别由企业和县级环保部门留存；较大环境风险企业一式三份，分别由企业事业单位、县级环保部门和市级环保部门留存；重大环境风险企业一式四份，分别由企业事业单位、县级环保部门、市级环保部门和省级环保部门留存。

2、备案编号由企业事业单位所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。

3、所跨县级以上行政区域：由跨县级以上行政区域的企业事业单位填写。

4、一般环境风险企业只需县级环保部门填写“县级环保部门备案意见”一栏；较大环境风险或跨县级行政区域企业事业单位需县级、市级环保部门分别填写“县级环保部门备案意见”和“市级环保部门备案意见”；重大环境风险企业或跨市级行政区域企业事业单位需县级、市级和省级环保部门分别填写“县级环保部门备案意见”、“市级环保部门备案意见”和“省级环保部门备案意见”.

扫描全能王 创建