

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：唐河县污水处理厂尾水湿地建设项目

建设单位（盖章）：南阳市生态环境局唐河分局

编制日期：二〇二一年十一月

中华人民共和国生态环境部制



统一社会信用代码
91410100566461121W

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 河南冠宇环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 徐萌萌

注册资本 壹仟贰佰万圆整

成立日期 2010年12月03日

营业期限 长期

经营范围

一般项目：环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护监测；水污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；大气污染治理防治服务；室内空气质量治理；城乡市容管理；工程管理服务；安全技术服务；大气污染防治；环境保护专用设备销售；实验分析仪器销售；大气污染监测及检测仪器销售；环境监测专用设备销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；软件开发；计算机软硬件及辅助设备批发（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：建设工程设计；建设工程监理；建设工程质量检测；建筑物拆除作业（爆破作业除外）；城市生活垃圾经营性服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

住所 郑州市高新技术产业开发区科学大道银兰路交叉口M3美立方B5-1



登记机关

2021 年 08 月 31 日

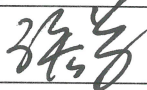
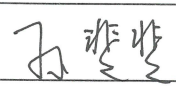
国家企业信用信息公示系统网址:

<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

编制单位和编制人员情况表

项目编号	16214b		
建设项目名称	唐河县污水处理厂尾水湿地建设项目		
建设项目类别	50—114公园（含动物园、主题公园；不含城市公园、植物园、村庄公园）；人工湖、人工湿地		
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）	南阳市生态环境局唐河分局		
统一社会信用代码	11411328006023051U		
法定代表人（签章）	高宏军 		
主要负责人（签字）	潘跃举 		
直接负责的主管人员（签字）	潘跃举 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南冠宇环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410100566461121W		
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
孙斐斐	2017035410352017411801000501	BH035399	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
孙斐斐	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、地表水环境影响评价专题、附图、附件	BH035399	



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



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



姓名：孙斐斐
证件号码：41112319891005108X
性别：女
出生年月：1989年10月
批准日期：2017年05月21日
管理号：2017035410352017411801000501



中华人民共和国人力资源和社会保障部



中华人民共和国环境保护部



表单验证号码3b71ber133a624608a6743354de9e7b4c



河南省社会保险个人权益记录单 (2021)

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	41112319891005108X			
社会保障号码	41112319891005108X	姓 名	孙斐斐	性别	女	
联系地址	河南省漯河市郾城区商桥镇前甄村11组367号			邮政编码	450000	
单位名称	河南冠宇环保科技有限公司			参加工作时间	2013-01-01	
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	25799.34	1826.24	0.00	104	1826.24	27625.58
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2013-01-01	参保缴费	2012-07-01	参保缴费	2013-01-12	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	2745	●	2745	●	2745	-
02	2745	●	2745	●	2745	-
03	2745	●	2745	●	2745	-
04	2745	●	2745	●	2745	-
05	2745	●	2745	●	2745	-
06	2745	●	2745	●	2745	-
07	3179	●	3179	●	3179	-
08	3179	●	3179	●	3179	-
09	3179	△	3179	△	3179	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-
说明： 1、本权益单仅供参保人员核对信息。 2、扫描二维码验证表单真伪。 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。 5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，-表示正常参保。						
数据统计截止至： 2021.09.10 10:22:41				打印时间：2021-09-10		

唐河县污水处理厂尾水湿地建设项目

环境影响报告表修改清单

序号	专家意见	修改说明
1	完善本项目建设与南阳市“三线一单”、唐河县相关规划相符性分析。	(1) 完善了本项目建设与南阳市“三线一单”、唐河县相关规划相符性分析，见报告正文 P9-17。
2	细化项目区域环境介绍，从水源地、电力设施及石油天然气管道等保护目标的保护要求角度进一步分析项目选址可行性。	(1) 细化了项目区域环境介绍，从水源地、电力设施及石油天然气管道等保护目标的保护要求角度进一步分析了项目选址可行性，见报告正文 P18，P56-57。
3	细化项目建设方案，完善生态影响分析内容，进一步分析项目投运后对区域水环境的正效应。	(1) 细化了项目建设方案，完善了生态影响分析内容，进一步分析了项目投运后对区域水环境的正效应，见报告正文 P22-25、P48，P53-54。
4	细化平面布置，核实环保投资一览表，完善附图附件。	(1) 细化了平面布置，核实了环保投资一览表，完善了附图附件，见报告正文 P31、P58-59、附图四-附图九。
5	进一步明确项目选址与河道的关系，完善项目与《中华人民共和国河道管理条例》的相符性分析；核实项目选址是否属于洪水淹没区，从项目选址完善项目与《人工湿地水质净化技术指南》要求相符性分析；建议进一步细化管线坐标及在本项目中的位置，在平面布置图中体现取土、挖塘、构筑物等与石油管线的具体距离，以此完善项目与《石油天然气管道保护条例》要求的相符性。	(1) 进一步明确了项目选址与河道的关系，完善了项目与《中华人民共和国河道管理条例》的相符性分析，见报告正文 P8-9； (2) 核实了项目选址是否属于洪水淹没区，从项目选址完善了项目与《人工湿地水质净化技术指南》要求相符性分析，见报告正文 P57； (3) 进一步细化了管线坐标及与本项目的关系，在平面布置图中体现了取土、挖塘、构筑物等与石油管线的具体距离，以此完善了项目与《石油天然气管道保护条例》要求的相符性，见报告正文 P7，附图三。
6	细化调查唐河县第一、第二污水处理厂目前进出水流量、COD、氨氮、TP 等指标，进一步明确本次排放执行标准的依据。核实污水处理厂对总氮排放指标的控制要求，核实本项目控制指标。	(1) 细化调查了唐河县第一、第二污水处理厂目前进出水流量、COD、氨氮、TP 等指标，进一步明确了本次排放执行标准的依据，见报告正文 P21-22； (2) 核实了污水处理厂对总氮排放指标的控制要求，核实了本项目控制指标，见报告正文 P38，P46-47。

7	从工艺参数中水力停留时间、水力负荷等及植物选择等方面细化项目与《人工湿地水质净化技术指南》要求的相符性，完善工艺可行性分析论证内容。	（1）从工艺参数中水力停留时间、水力负荷等及植物选择等方面细化了项目与《人工湿地水质净化技术指南》要求的相符性，完善了工艺可行性分析论证内容，见报告正文 P57。
8	强化本项目环境正效益分析内容。针对污水处理厂来水水质恶化、水量骤增骤减、人工湿地淤堵等非正常情况，提出有针对性的防范和应对措施，降低湿地故障对环境带来的影响。	（1）强化了本项目环境正效益分析内容，见报告正文 P48，P53-54； （2）针对污水处理厂来水水质恶化、水量骤增骤减、人工湿地淤堵等非正常情况，提出了有针对性的防范和应对措施，降低湿地故障对环境带来的影响，见报告正文 P54。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	唐河县污水处理厂尾水湿地建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	潘跃举	联系方式	17657356117
建设地点	河南省南阳市唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处		
地理坐标	(112 度 48 分 38.855 秒, 32 度 39 分 56.060 秒)		
建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业-114、公园（含动物园、主题公园；不含城市公园、植物园、村庄公园）人工湖、人工湿地	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	119390m ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批部门（选填）	唐河县发展和改革委员会	项目审批文号（选填）	唐发改投资[2020]222 号
总投资（万元）	11701.02	环保投资（万元）	65
环保投资占比（%）	0.55	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	本项目为人工湿地项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）试行中的专项评价设置原则，“地表水：人工湖、人工湿地：全部”，因此，按要求本项目应进行地表水专项评价。		
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	本项目为人工湿地项目，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定，该项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十、社会事业与服务业”类中“114、公园（含动物园、主题公园；不含城市公园、植物园、村庄公园）；人工湖、人工湿地”，其中的“不涉及环境敏感区的容积5万立方米及以上500万立方米以下的人工湖、人工湿地”应编制环境影响报告表。本项目为人工湿地且不涉及环境敏感区，容积为160800m³，因此应编制环境影响报告表。 1、 产业政策相符性分析 本项目为人工湿地项目，依据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）修改版，本项目污水处理厂尾水湿地工程属于“N772 环境治理业”，本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的“鼓励类-四十三、环境保护与资源节约综合利用-15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，故本项目的建设符合国家产业政策。项目于2020年8月11日获唐河县发展和改革委员会批复，批复文号为：唐发改投资[2020]222号（见附件2），符合国家产业政策。 2、与《唐河县城乡总体规划（2016-2030）》相符性分析 规划相关内容： 一、规划期限 本次规划期限为2016年—2030年。其中近期：2016年—2020年；远期：2021年—2030年。 二、规划范围 本次规划范围分为县域、中心城区两个层次。其中县域为唐河县行政辖区范围，总面积2458平方公里。中心城区为西至迎宾大道，南至唐河、三夹河，东至方枣高速，北至沪陕高速，建设用地面积约64平方公里。 三、城市规模 至2020年，中心城区人口45万人，建设用地规模约47平方公里；至2030
---------	--

	年，中心城区人口 65 万人，建设用地规模约 64 平方公里。 四、区域职能 南襄地区区域性中心城市；河南省重要的农副产品加工基地；河南省机械电子制造基地；豫西南交通枢纽及物流中心；生态休闲养生基地。 五、城乡统筹规划 1、县域总人口与城镇化水平 至 2020 年，县域总人口约 152 万人，城镇化水平 46%； 至 2030 年，县域总人口约 160 万人，城镇化水平 63%。 2、产业空间布局 产业总体布局为：两轴带、三圈层、四板块。 （1）两轴带：沿 G312 城镇产业复合带、沿 G234 城镇产业复合带。 （2）三圈层核心层：中心城区紧密圈；城市近郊区辐射圈；县域外围。 （3）四板块：西北部绿色农业板块、东北部石油经济板块、东南部旅游服务板块、西南部生态农业板块。 3、城乡空间结构 形成“一心、两轴、六区”的村镇空间布局结构。 （1）一个核心：县域经济和城镇发展的主中心——中心城区，是唐河县域城镇和产业发展的核心区域，全县的政治、经济、文化中心。 （2）两条城镇发展复合轴：县域城镇发展主轴：沿 G312、宁西铁路、沪陕高速等东西向交通通道构成的城镇产业复合发展轴。县域城镇发展次轴：沿规划 G234、方枣高速等南北向交通通道构成的城镇产业复合发展轴。 （3）六个县域功能区：以县城和桐寨铺镇、大河屯镇、湖阳镇、马振抚镇、郭滩镇五个中心镇为中心形成的城镇综合经济区、西北部城镇经济区、东部城镇经济区、南部城镇经济区、东南部城镇经济区、西南部城镇经济区。 六、中心城区规划 1、中心城区空间结构：唐河县中心城区形成“一河两岸多廊道、两轴四区五
--	---

	组团”的总体空间结构。 （1）一河两岸多廊道 “一河”：指唐河及其生态廊道； “两岸”：唐河生态廊道将唐河县中心城区分为东、西两个部分； “多廊道”：沿唐河、三夹河、九龙沟、宁西铁路、沪陕高速、方枣高速等形成多条生态廊道。 （2）两轴四区五组团 “两轴”：沿建设路和伏牛路形成的两条城市空间拓展轴线，串联各个功能片区，强力推动产城融合发展，形成未来的集聚综合服务功能的发展轴线； “四区”：中心城区划分为综合服务区、东部生活区、生态休闲区、产业集聚区四个特色片区； “五组团”： ——综合服务组团：提升综合服务能力，完善综合服务功能，构建现代化服务体系； ——老城组团：提升传统商业风貌，构建现代化商业体系，展现传统文化氛围； ——东部宜居片组团：提升人居环境，完善设施配套，构建现代化住宅区； ——生态休闲组团：提升环境品质，优化空间资源，打造生态休闲功能主题； ——产业集聚区组团：提升创新创造能力，展现现代化产业实力。 本项目与规划相符性分析：本项目为污水处理厂尾水湿地项目，位于唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处，具体位于唐河县规划滨水步道以东，滨河路以西，工业路以南，谢岗村以北处，属于规划中的中心城区，在《唐河县城乡总体规划（2016-2030）》范围内，根据唐河县自然资源局关于唐河县污水处理厂尾水湿地项目用地情况的复函，项目用地总面积为 119390m²，不占用耕地。根据《唐河县城乡总体规划（2016-2030）》（附图二），本项目地块属于
--	---

	规划城市绿地，本项目符合唐河县城乡总体规划要求。 3、《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号） 根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号），南阳市唐河县饮用水水源保护区范围划分情况如下： （一）唐河县二水厂地下水井群 （1）一级保护区 以开采井为中心，以 55m 为半径的圆形区域。 （2）二级保护区 一级保护区外取水井外围 605 米外公切线所包含的区域。 （3）准保护区 二级保护区外，唐河上游 5000 米河道内区域。 唐河县集中式饮用水源地是陈庄水源地，属地下水水源，位于唐河县城以北 5km，唐河以西、陈庄以东，呈东北向西南分布，现有水井 19 眼，取水层为 80m 以下，由于井水受河水补给影响，夏季水位较高，冬季水位较低，水质达到 CJ3020-93《生活饮用水水源地水质标准》II 类要求。 （二）唐河县湖阳镇白马堰水库 （1）一级保护区范围 设计洪水位线（167.87 米）以下的区域，取水口侧设计洪水位线以上 200 米的区域。 （2）二级保护区范围 一级保护区外，水库上游全部汇水区域。 本项目位于唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处，经对比唐河县城饮用水水源地保护区划，唐河县二水厂地下水井群位于本项目东北侧约 9.8km 处，湖阳镇白马堰水库位于本项目南侧约 27.4km 处，本项目不在唐河县集中式饮用水水源保护区范围内。 4、《唐河县城市水系专项规划》（2016~2035）
--	--

	唐河水系规划按照“以水润城、以绿荫城、以文化城、以业兴城”，引正纠偏，补齐短板，以支撑百城提质工程建设为出发点，按照“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时代水利工作方针，围绕建设“豫南水城、中原水都”的建设目标，坚持人水和谐的治水思路，结合水系定位及生态空间管制要求，用现代生态水利、景观水利及智慧水利的理念和现代公共艺术、环境艺术设计思路与手段建设和改造水系，构建由防洪排涝、水系循环及补源、水环境治理、水生态保护与修复、水文化与水景观及水岸经济等组成的唐河县水系功能保障体系，并通过水系调整，来实现六大保障体系的实施和功能融合，以此构建唐河城区水网，打造“豫南水城、中原水都”，实现建设美丽唐河，为建设一流县城和富强、文明、美丽、和谐新唐河提供强有力的水利支撑和保障，最终实现“凌烟浮古城、绿水润唐州”水系规划愿景。 本项目与规划相符性分析：本项目设计建设1处人工湿地净化工程，对污水处理厂尾水进行处理。本项目的建设提升了唐河县生活污水处理厂尾水水质，将有助于构建由防洪排涝、水系循环及补源、水环境治理、水生态保护与修复、水文化与水景观及水岸经济等组成的唐河县水系功能保障体系。因此项目建设符合《唐河县城市水系专项规划（2016—2035）》要求。 5、《石油天然气管道保护条例》（中华人民共和国国务院令313号） 根据《石油天然气管道保护条例》（中华人民共和国国务院令313号）第二章、管道设施的保护，第十五条、禁止任何单位和个人从事下列危及管道设施安全的活动： （一）移动、拆除、损坏管道设施以及为保护管道设施安全而设置的标志、标识； （二）在管道中心线两侧各5米范围内，取土、挖塘、修渠、修建养殖水场，排放腐蚀性物质，堆放大宗物资，采石、盖房、建温室、垒家畜棚圈、修筑其他建筑物、构筑物或者种植深根植物； （三）在管道中心线两侧或者管道设施场区外各50米范围内，爆破、开山和修
--	--

	筑大型建筑物、构筑物工程； (四)在埋地管道设施上方巡查便道上行驶机动车辆或者在地面管道设施、架空管道设施上行走； (五)危害管道设施安全的其他行为。 第十六条 在管道中心线两侧各50米至500米范围内进行爆破的，应当事先征得管道企业同意，在采取安全保护措施后方可进行。 <u>本项目与其相符性分析：本项目位于唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处，双魏输油管道位于本项目北侧190m处（具体位置见附图三），本项目为人工湿地净化工程，在建设过程中严格按照《石油天然气管道保护条例》的要求进行建设，本项目不在管道中心线两侧或者管道设施场区外各50米范围内进行修筑大型建筑物、构筑物等工程，不会进行危及管道设施安全的活动，因此项目建设符合《石油天然气管道保护条例》（中华人民共和国国务院令 第313号）要求。</u> 6、《电力设施保护条例实施细则》 根据《电力设施保护条例实施细则》规定的内容： 第十条 任何单位和个人不得在距电力设施周围五百米范围内(指水平距离)进行爆破作业。因工作需要必须进行爆破作业时，应当按国家颁发的有关爆破作业的法律法规，采取可靠的安全防范措施，确保电力设施安全，并征得当地电力设施产权单位或管理部门的书面同意，报经政府有关管理部门批准。 第十二条 任何单位或个人不得在距架空电力线路杆塔、拉线基础外缘的下列范围内进行取土、打桩、钻探、开挖或倾倒酸、碱、盐及其他有害化学物品的活动： (一)35 千伏及以下电力线路杆塔、拉线周围 5 米的区域； (二)66 千伏及以上电力线路杆塔、拉线周围 10 米的区域。 本项目与其相符性分析：本项目北侧80m和场址中部分布有条东西走向的35千伏高压线经过（具体位置见附图三），本项目在建设过程中严格按照《电力设
--	--

	施保护条例实施细则》的要求进行建设，且不在高压防护距离内进行取土、打桩、钻探、开挖或倾倒酸、碱、盐及其他有害化学物品的活动。因此项目建设符合《电力设施保护条例实施细则》的要求。 7、《中华人民共和国河道管理条例》 根据《中华人民共和国河道管理条例》规定的内容： 第二十四条 在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高杆农作物、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外）；设置拦河渔具；弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。在堤防和护堤地，禁止建房、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。 第二十五条 在河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准： （一）采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥； （二）爆破、钻探、挖筑鱼塘； （三）在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑设施； （四）在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。 第二十六条 根据堤防的重要程度、堤基土质条件等，河道主管机关报经县级以上人民政府批准，可以在河道管理范围的相连地域划定堤防安全保护区。在堤防安全保护区内，禁止进行打井、钻探、爆破、挖筑鱼塘、采石、取土等危害堤防安全的活动。 第三十二条 山区河道有山体滑坡、崩岸、泥石流等自然灾害的河段，河道主管机关应当会同地质、交通等部门加强监测。在上述河段，禁止从事开山采石、采矿、开荒等危及山体稳定的活动。 第三十五条 在河道管理范围内，禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。禁止在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。 本项目与其相符性分析：本项目位于唐河东侧，最近处距离唐河50m（具体
--	--

	位置见附图三），本项目位于唐河河道管理范围内，不在堤防和护堤地内，本项目为尾水湿地工程，不进行修建围堤、阻水渠道、阻水道路、弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等危害河道的活动。因此项目建设符合《中华人民共和国河道管理条例》的要求。 8、项目与“三线一单”符合性分析 8.1 本项目与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政[2020]37号）的相符性分析 根据河南省人民政府下发的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政[2020]37号），本项目与“三线一单”要求符合性分析如下： （1）生态保护红线：“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。 项目位于唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处，不属于“生态保护红线”中严控各类开发建设活动区域和重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域范围内，因此项目建设符合生态红线要求。 （2）环境质量底线：“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，
--	--

深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。 项目选址区域环境空气功能为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准；声环境评价采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。根据项目所在地环境质量现状调查和污染物排放影响分析，项目运营期无废气产生，废水、噪声及固废在经过合理有效的治理措施后，对周边环境的影响较小，同时本项目的建设可以改善当地的水环境质量。本项目实施后对区域环境影响较小，符合环境质量底线要求。 （3）资源利用上线：资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。 本项目为污水处理厂尾水湿地项目，位于唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处，项目占地为城市绿地，项目营运过程中资源消耗量相对区域资源可利用量较小，符合资源利用上线的要求。 （4）环境准入清单：本项目位于唐河县规划滨水步道以东，滨河路以西，工业路以南，八龙河以北区域，与《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37号）及《河南省生态环境准入清单》中南阳市、唐河县滨河街道的环境管控单元生态环境准入清单的相符性分析见下表。				
表1 南阳市、唐河县环境管控单元生态环境准入清单				
环境 管控 单元 名称	管控 单元 分类	管控要求	本项目特点	相符性

南阳市	/	空间布局约束	全市禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料等行业产能，对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业严格落实国家、省有关产能置换规定，新建涉工业炉窑的建设项目，应进入园区，配套建设高效环保治理设施。	本项目为污水处理厂尾水湿地项目，不属于以上行业	符合
			禁建区包括基本农田保护区、唐河两岸生态廊道、主要铁路、公路两侧的基础设施廊道。	本项目不属于以上区域	符合
		污染物排放管控	满足允许排放量和现有源提标升级改造要求	本项目为污水处理厂尾水湿地项目，保障湿地工程的正常运行；施工严格落实扬尘治理措施，减少扬尘排放。	符合
		环境风险防控	满足联防联控要求	本项目执行联防联控要求。	符合
		资源利用效率要求	满足水资源利用总量要求、地下水开采要求、能源利用总量及效率要求、土地资源开发规模要求。	本项目建设人工湿地对污水处理厂的尾水进行处理，不属于高耗水项目，可以满足以上要求。	符合
	唐河县水优先保护单元	优先保护单元 ²	1、禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 2、饮用水水源一级保护区内禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。 3、饮用水水源一级保护区内已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目距离东北侧的唐河县二水厂地下水井群约 9.8km，距离本项目南侧的湖阳镇白马堰水库约 27.4km，本项目不在唐河县集中式饮用水水源保护区范围内。	符合
	唐河县城重点单元	重点管控单元 ³	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、饲料等易产生恶臭气体的生产项目	本项目为污水处理厂尾水湿地项目，不产生恶臭气体，不涉及 VOCs，不属于禁止建设的项目。	符合

		束	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、在城镇居民和文化教育科学研究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。 5、制定“散乱污”企业及集群整治标准，列入关停取缔类的，基本做到“两断三清”；列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至产业集聚区并实施升级改造；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、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产业集聚区，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。		
		污 染 物 排 放 管 控	1、水泥等重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 2、推进城中村、老旧城区和城乡结合部污水处理配套管网建设和雨污分流系统改造，实现污水全收集、全处理。 3、优化调整货物运输结构，逐步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。 4、加快城市建成区排水管网清污分流、污水处理厂提质增效，新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A 排放标准。 5、涉重行业企业废水排放口重金属污染物应达到国家污染物排放标准限值要求。严禁涉重金属废气排放行业企业废气中重金属污染物超标排放。	本项目为污水处理厂尾水湿地项目，不属于重点行业，不使用国三及以下排放标准的柴油货车，本项目尾水处理工程设计出水水质按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体标准执行，不涉及重金属污染等。	符合
本项目的建设符合南阳市、唐河县环境管控单元生态环境准入清单的要求。 综上所述，本项目的建设符合《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的相关要求。 8.2 本项目与《南阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（宛政〔2021〕7号）的相符性分析					

	为深入贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》,加快推进生态文明建设、助力我市经济高质量发展,根据《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(豫政〔2020〕37号),现就我市加快推进“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”(简称“三线一单”)落地,实施生态环境分区管控提出如下意见: <u>(一)划分生态环境管控单元。按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求,划定全市优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元,并实施分类管控。全市共划定102个生态环境分区管控单元。其中:优先保护单元35个,面积占全市国土面积的43.43%;重点管控单元55个,面积占全市国土面积的31.60%;一般管控单元12个,面积占全市国土面积的24.97%。</u> <u>——优先保护单元。指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域。突出空间用途管控,以生态环境保护优先为原则,依法禁止或限制有关开发建设活动,优先开展生态保护修复,提高生态系统服务功能,确保生态环境功能不降低。</u> <u>——重点管控单元。指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域。主要推动空间布局优化和产业结构转型升级,深化污染治理,提高资源利用效率,减少污染物排放,防控生态环境风险,守住环境质量底线。</u> <u>——一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环境保护的基本要求,生态环境状况得到保持或优化。</u> <u>(二)制定生态环境准入清单。基于生态环境管控单元,统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等要求,从优化空间布局、管控污染物排放、防控生态环境风险、提高资源利用效率等方面提出管控要求,分类制定生态环境准入清单。</u> <u>建立“1+1+13”的生态环境准入清单管控体系,两个“1”分别为我市区域环境特征研判体系和全市生态环境总体准入要求;“13”为我市辖区内各县(市、</u>
--	--

区)环境管控单元生态环境准入清单。

本项目位于唐河县规划滨水步道以东，滨河路以西，工业路以南，八龙河以北区域，根据《南阳市生态环境管控单元分布示意图》（附图九），本项目所在区域为重点管控单元，本项目属于污水处理厂尾水湿地项目，建设人工湿地工程对唐河县第一、第二污水处理厂尾水进行深度处理，可以改善当地的水环境质量，项目运营期无废气产生，废水、噪声及固废在经过合理有效的治理措施后，对周边环境的影响较小。本项目的建设符合《南阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的相关要求。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”的要求。

9、本项目与其他文件相符性分析

9.1 本项目与《河南省2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2021]20）相符性分析

表2 本项目与《河南省2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》相符性分析

类别	治理要求	本项目情况	相符性
河南省2021年大气污染防治攻坚战实施方案	严格环境准入。落实“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控要求，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，全省原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目，严格项目备案审查，强化项目现场核查，保持违规新增产能项目露头就打的高压态势。完善生态环境准入清单，强化项目环评及“三同时”管理。	本项目属于污水处理厂尾水湿地项目，不属于高耗能、高排放和产能过剩的产业项目，本项目位于唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处，本项目的建设满足“三线一单”相关要求。评价要求本项目环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，本项目各类污染物均能妥善处置。	相符
	加强扬尘综合治理。开展扬尘污染综合治理提升行动，推动扬尘污染防治常态化、规范化、标准化。省控尘办结合扬尘污染治理实际，分解下达各省辖市可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）年度目标值，强化调度督办，做好定期通报	本项目施工过程中严格落实“六个百分之百”扬尘污染防治措施、不在现场搅拌混凝土和现场配制	相符

		和年度考核工作。住房城乡建设、交通运输、自然资源、水利、商务等部门将落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》要求、“六个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）、渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控，建立举报监督、明查暗访工作机制，将工程建设活动中未按规定采取控制措施、减少扬尘污染受到通报、约谈或行政处罚的列为不良行为。进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围，强化道路清洗保洁作业，持续开展城市清洁行动。2021年各城市平均降尘量不得高于8吨/月·平方公里，不断加严降尘量控制指标，实施网格化降尘量监测考核。持续推进城市建成区餐饮油烟治理，2021年底前，全省大型餐饮服务单位全部实现在线监控，市级监控平台基本实现与所辖县（市、区）联网运行。	砂浆，建筑垃圾、工程土渣及时清运，厂 区道路定期洒水降 尘，在工地出口处设 置冲洗设施，车辆驶 出工地时对车轮进 行冲刷等措施后，项 目施工期扬尘可以 得到有效控制，对周 围环境影响较小。	
河南省 2021 年水 污染 防治 攻坚 战实 施方 案		严格环境准入。深化“放、管、服”改革，强化项目事中、事后监管，提升服务水平。推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，做好规划环评，严控新建高耗水、高排放工业项目，把好项目环境准入关。	本项目属于污水处理 厂尾水湿地项目， 本项目投运后可以 改善当地的水环境 质量，不属于高耗 水、高排放的工业 项目，本项目的建设 符合“三线一单”相 关要求。	相符
河南 省 2021 年土 壤污 染防 治攻 坚战 实施 方案		严格建设项目环境准入。推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，严控不符合土壤环境管控要求的项目落地；把好建设项目环境准入关，对可能造成土壤污染的建设 项目依法开展环境影响评价，并强化土壤环 评相关内容，提出有效的防范措施。	本项目属于污水处 理厂尾水湿地项目， 建设人工湿地工程 对唐河县第一、第二 污水处理厂尾水进 行深度处理，可以改 善当地的水环境质 量，本项目的建设满 足“三线一单”相 关要求	相符
综上所述，本项目建设符合《河南省2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2021]20）的要求。				
9.2 本项目与《南阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发南阳市2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》				

(宛环攻坚办[2021]36号) 相符性分析			
表3 本项目与《南阳市2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战 及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》相符性分析			
类别	治理要求	本项目情况	相符性
南阳市 2021 年大气 污染防治 攻坚战 实施方案	落实“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控要求，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，全省原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目，严格项目备案审查，强化项目现场核查，保持违规新增产能项目露头就打的高压态势。	本项目属于污水处理厂尾水湿地项目，不属于高耗能、高排放和产能过剩的项目，本项目位于唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。本项目各类污染物均能妥善处理。	相符
	住房城乡建设、交通运输、自然资源、水利、商务等部门将落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》要求、“六个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）、渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围。	本项目施工过程中严格落实“六个百分之百”扬尘污染防治措施、不在现场搅拌混凝土和现场配制砂浆，建筑垃圾、工程土渣及时清运，运对渣土物料运输车辆进行监督管理，采取相关扬尘防治措施后，对周围环境影响较小。	相符
	严格落实能源消耗总量和强度“双控”，推行用能预算管理和区域能评制度，将用能权市场扩大至年综合能耗5000吨标准煤以上的重点用能企业。科学控制火电、钢铁、焦化、化工、建材等行业燃料煤消耗量，继续实施监测预警机制，压实地市及企业煤炭消费减量主体责任，对拒不落实煤炭消费减量措施的企业由当地政府责令限期整改。实施煤炭消费替代，全省所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代，着力压减高耗能、高排放、过剩落后产能煤炭消费总量，2021年底，全省煤炭消费总量完成国家下达的预期目标。	本项目已经唐河县发展和改革委员会备案，符合产业政策。本项目属于污水处理厂尾水湿地项目，不涉及燃煤。	相符
南阳市 2021	节约保护水资源。持续开展县域节水型社会达标建设和节水型城市创建工作。进一步推进地下水水量水位双控实施方案落实，抓好	本项目属于污水处理厂尾水湿地项目，对污水处理厂尾水	相符

年水污染防治攻坚战实施方案	新野、唐河地下水一般超采区的综合治理，完成城市公共供水管网覆盖范围内自备井封闭的年度任务。	进行深度治理，本项目投运后可以改善当地的水环境质量，本项目不在生态保护红线范围内，符合“三线一单”相关要求。	
南阳市2021年土壤污染防治攻坚战实施方案	严格建设项目环境准入。推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，严控不符合土壤环境管控要求的项目落地；把好建设项目环境准入关，对可能造成土壤污染的建设项目依法开展环境影响评价，并强化土壤环评相关内容，提出有效的防范措施。	本项目属于污水处理厂尾水湿地项目，建设人工湿地工程对唐河县第一、第二污水处理厂尾水进行深度处理，可以改善当地的水环境质量，本项目的建设满足“三线一单”相关要求	相符
综上所述，本项目建设符合《南阳市2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（宛环攻坚办[2021]36号）的要求。			

二、建设内容

本项目主要对唐河县污水处理中心一厂、二厂外排水进行进一步的深度处理，以减轻唐河的污染负担。唐河是穿过唐河县城的主要河流，于两河口与白河交汇后名为唐白河，向南至张家湾注入汉水，最终在武汉流入长江，唐河属于长江的一条支流，唐河县属于长江流域。

本项目位于南阳市唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处，具体位于唐河县规划滨水步道以东，滨河路以西，工业路以南，八龙河以北区域，项目西侧紧邻规划的滨河路步道，隔步道为唐河；项目东侧为滨河路，东侧 180m 为唐河皓月，东侧 250m 为谢岗村；北侧为绿地，东北侧 240m 为阳光湾畔小区；南侧为绿地。本项目用地面积为 119390m²。本项目地理位置详见附图一、本项目生态环境保护目标分布及位置关系图见附图三。

地
理
位
置

1、项目建设规模及组成

为了更好的去除城市污水处理厂出水中剩余的污染成分，保护接纳唐河县城市污水处理中心一厂、二厂污水的唐河，减少每年进入附近唐河的污染物总量，保护唐河和周边水域的水环境质量，南阳市生态环境局唐河分局（更名前为唐河县环保局）利用唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地，拟投资 11701.02 万元建设唐河县污水处理厂尾水湿地建设项目（以下简称“本项目”）。本项目拟建设以湿地为主要处理单元的污水厂尾水深度净化工程，对唐河县第一、第二污水处理厂一级 A 标准的污水进行深度处理达到Ⅲ类水标准。

本项目计划在唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地，唐河县规划滨水步道以东，滨河路以西，工业路以南，八龙河以北区域，建设人工湿地工程，总库容为 160800m³，设计处理水量 4.0 万 m³/d，总占地面积为 119390m²，通过生态塘—多介质除磷滤坝 1#—挺水植物区—多介质除磷滤坝 2#—沉水植物区各分单元水体中种植水生动植物，将唐河县第一、第二污水处理厂尾水进一步净化排入西侧绿地拟建湿地中，实现唐河县第一、第二污水处理厂尾水水质深度净化、兼顾生态环境修复与改善，同时净化后的尾水排入唐河。项目工程组成及主要建设内容情况见下表：

表 4 项目组成及主要建设内容一览表

项目组成	主项名称	建设内容
主体工程	预处理生态塘	位于整个湿地系统的前端，设置 300m 的 DN1000 钢筋混凝土管的进水管及附件；该区域面积为 40000m ² ，水面面积为 35000m ² ，有效容积为 70000m ³ ，水深 2m。塘内设置立体型生态浮岛，上部种植水生植物，去除部分 COD，并强化后续单元去除效率。
	挺水植物区	区域面积为 50000m ² ，水面面积为 45000m ² ，有效容积为 22500m ³ ，水深 0.5m。挺水植物区内设有两个岛屿。
	多介质除磷吸附区 1#、2#	多介质除磷吸附区 1#位于挺水植物区之前，设计区域面积为 400m ² ，多介质除磷吸附区 2#位于沉水植物区之前，设计区域面积为 1250m ² ，两个多介质除磷吸附区的设计区域总面积为 1650m ² ，高度为 2.0m，有效填料容积为 3300m ³ 。
	沉水植物区	位于湿地水质净化系统的末端，区域面积为 30000m ² ，水面面积为 26000m ² ，有效容积为 65000m ³ ，水深 2.5m。构建生态护坡，由岸边至池底依次种植陆生草本、亲水植物、挺水植物和沉水植物。
	进出水管网	进水：本项目设置 400m 的 DN1000 钢筋混凝土管的进水管及附件，污水处理厂外排水经进水管网进入湿地工程的预处理生态塘。出水渠：本项目设置 420m 的 DN1000 钢筋混凝土管的排水管及附件，经湿地工程处理后的外排水经排水管依托现有污水处理厂的排污口排入项目西侧的唐河。

辅助工程	综合办公楼		本项目设置 1 座两层的综合办公楼，建筑面积为 300m ² ，用于湿地的日常管理。
	景观亭		本项目设置 2 个木质凉亭
	景观桥		本项目设置 3 项景观桥：飞舞廊桥、拱桥、平板桥
	水质监测间		本项目设置 1 座水质监测间，建筑面积为 50m ² 。
	道路	沥青路	本项目铺设停车场道路 1500m ² ，其中主干道路面宽 4m，次干道路面宽 2m。
		人行道	本项目铺设人行道 6500m ²
		汀步	本项目铺设 0.6m*1.2m 的汀步 30m ²
	停车位		本项目设置 3m*6m 的停车位 100 个
公共厕所		本项目设置 2 座公共厕所。	
公用工程	给水		项目建成后用水为管理人员用水，由唐河县供水管网提供。
	排水		项目为人工湿地工程，主要用于处理唐河县污水处理中心一厂、二厂排水，项目运营期员工生活污水及公共厕所废水经化粪池处理后排入市政管网进入唐河县污水处理中心一厂进行处理；施工期施工人员在场地食宿，项目施工期设施工营地，设置旱厕，施工人员产生的生活污水由环卫部门统一清运处理，施工期施工废水沉淀后用于施工场地泼洒抑尘。
	供电		项目供电由唐河县市供电电网提供
环保工程	施工期	废气	施工道路定期洒水降尘、设置围墙围挡裸、露的土方覆盖防尘网、地面硬化、进出车辆冲洗、场区设施喷淋设施、施工作业时配置洒水车等；运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟。
		废水	施工废水设置一个沉淀池沉淀处理，处理后的废水应回用于车辆、设备冲洗，或者用于场地洒水降尘；施工场地内设置防渗旱厕，由环卫部门进行定期清运。
		噪声	使用低噪声设备，及时维护保养施工机械；合理安排施工时间；建筑工地四周设围挡。
		固废	废弃土石方设置临时堆放场并覆盖防尘网，设置围挡；建筑垃圾按要求收集后运往建筑垃圾填埋场；生活垃圾经临时垃圾箱（筒）收集，交由环卫部门集中处置
		生态	基础开挖的土、石方要集中堆放，并及时回填于需要填方的地方；工程施工应按计划分期分区进行，不要一次进行大面积的开挖，造成地表裸露时间过长，增加土壤侵蚀强度和水土流失量，每个施工段工程竣工后应及时进行植被恢复
	运营期	噪声	车辆限速、禁止鸣笛；污水泵设置在室内，设置减振基础，周围设置绿化带降噪、隔声
		大气	在道路两侧设置绿化带
		废水	运营期员工生活污水及公共厕所废水经化粪池处理后排入市政管网进入唐河县污水处理中心一厂进行处理
	固废	生活垃圾由垃圾桶分类收集后，由环卫部门统一处理；枯萎的芦苇收割处理后外售用于饲料加工	

2、项目规模及进出水水质

本项目进水为唐河县污水处理中心一厂、二厂出水，唐河县污水处理中心一厂、二厂位于新华路与工业路交叉口西南角，根据唐河县污水处理中心一厂、二厂 2019 年和 2020 年的监测数据可知，一厂 2019 年处理量为 595.2174 万吨，2020 年处理量为 720.0464 万吨。二厂 2019 年处理量为 524.0682 万吨，二厂 2020 年处理量为 607.9342 万吨。2019 年、2020 年唐河县污水处理中心一厂、二厂实际监测情况如下表。

表 5 2019 年、2020 年唐河县污水处理中心一厂、二厂实际检测情况

类型	年份 (年)	日均水 流量(t)	<u>COD</u> (mg/L)	<u>BOD₅</u> (mg/L)	<u>SS</u> (mg/L)	<u>NH₃-N</u> (mg/L)	<u>TP</u> (mg/L)
一厂	2019	15069	1~28	2~10	6~10	0.1~4.81	0.04~0.48
一厂	2020	18182	5.6~29	2~10	7~10	0.1~4.8	0.1~0.4
二厂	2019	13267	3~23.4	3~8	7~10	0.6~3.8	0.~0.4
二厂	2020	15351	3~30	2~10	5~10	0.02~4.03	0.1~0.47

本项目具体处理规模 4 万立方米/日，设计排水量 4 万吨/天，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，因此，本项目处理规模为 4.0 万 m³/d，，由 2019 年、2020 年唐河县污水处理中心一厂、二厂实际检测结果可知，项目进水指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 A 标准，如表 6 所示。

表 6 本项目设计进水水质

污染物类型	<u>COD</u> (mg/L)	<u>BOD₅</u> (mg/L)	<u>SS</u> (mg/L)	<u>NH₃-N</u> (mg/L)	<u>TP</u> (mg/L)	<u>TN</u> (mg/L)
进水水质	50	10	10	5	0.5	15

本项目所在区域纳污水体为唐河，根据地表水质量功能区划分，唐河水体功能为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，本项目入河排污口出水按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水标准执行，如表 7 所示。

表 7 本项目设计出水水质

污染物类型	<u>COD</u> (mg/L)	<u>BOD₅</u> (mg/L)	<u>NH₃-N</u> (mg/L)	<u>TP</u> (mg/L)
入河排污口出水水质	20	4	1.0	0.2

3、项目工程建设详细内容

3.1 本项目湿地工程处理工艺

本项目的尾水湿地工程即“生态塘—多介质除磷滤坝 1#—挺水植物区—多介质除磷滤坝 2#—沉水植物区”处理工艺的设计目标在于将进水的 COD 削减至 20mg/L，总磷削减至 0.2mg/L，氨氮削减至 1.0mg/L，氨氮优于Ⅲ类水标准。污水经污水处理厂生物单元处理后，已去除大部分易生物降解的有机物，出水 COD 浓度较低，但该部分有机物为生物难降解有机物，需通过尾水湿地工程的生态处理功能区削减。尾水湿地工程的生态塘，可以实现有机物的部分去除，即使得 COD 浓度降低。生物脱氮包括氨化作用、硝化作用、反硝化作用以及微生物的同化作用。挺水植物区主要去除氮磷。沉水植物区是尾水湿地工程的水质保障单元。对沉水植物区进行生态调控，放养适量的鱼类构建完整的沉水植物生物链，形成一个水质保障区域，力保尾水湿地工程出水达到Ⅲ类水标准。在尾水湿地工程挺水植物塘、沉水植物塘前端还分别设置了多介质除磷滤坝工程，利用多介质除磷滤坝的吸附作用，设法使出水的个别指标优于Ⅲ类水标准。尾水湿地工程利用唐河县第一、第二污水处理厂的出水剩余水头，实现活水自流，无需再设置泵站等来提升水头，本项目设计工艺流程图如下：

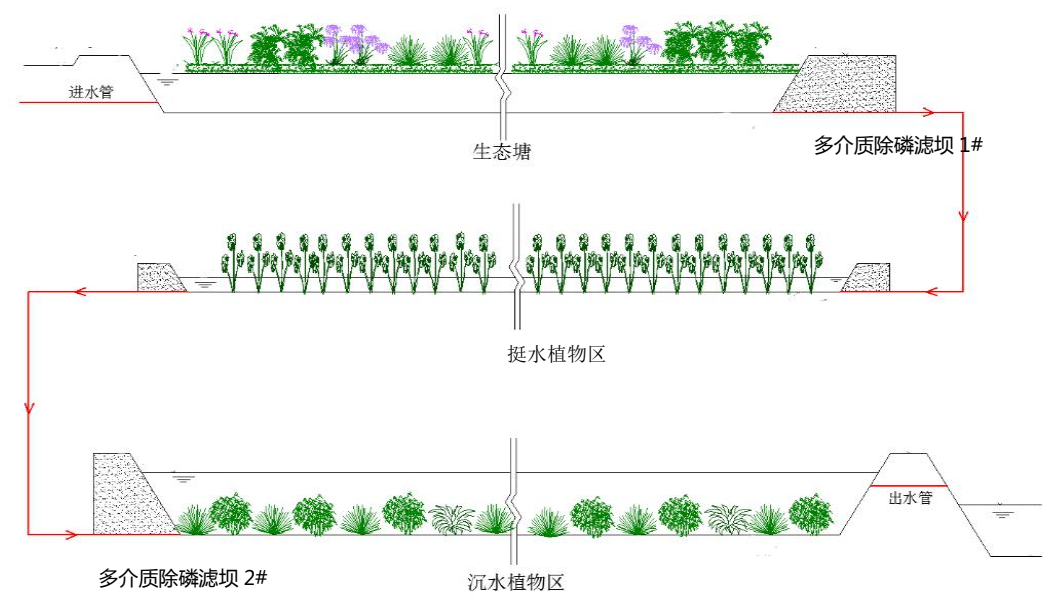


图 1 本项目设计工艺流程图

3.2 湿地高程布置

根据连续水面湿地设计方案，整体水体流速较小，水力坡度设计为千分之一，湿地水面连续，不出现跌水，如下图所示。

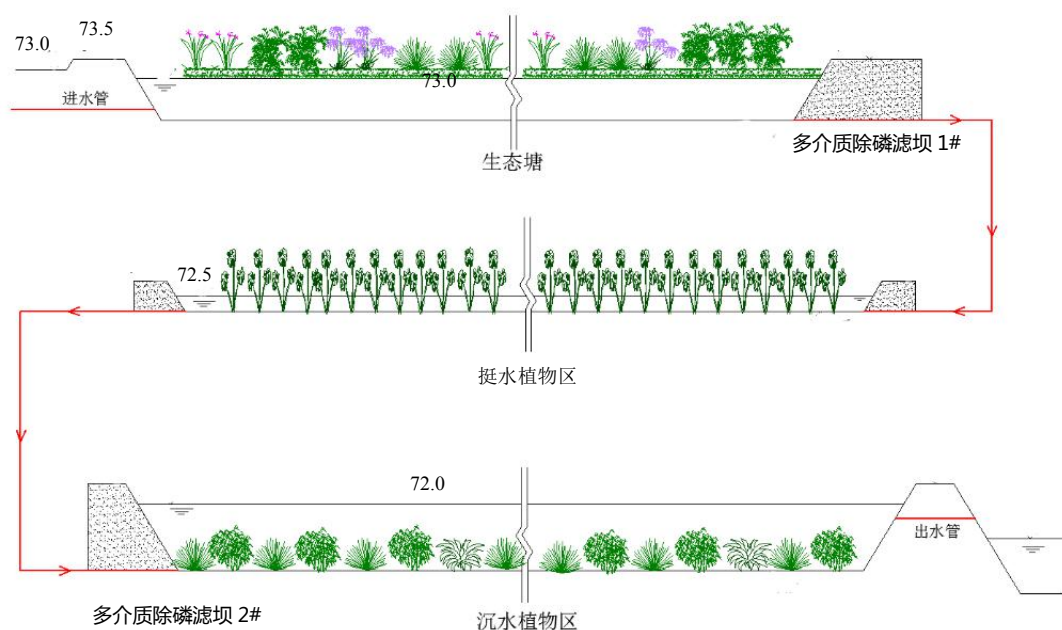


图2 本项目设计各单元高程图

3.3 预处理生态塘设计

生态塘位于整个湿地系统的前端，为了增强对氨氮的去除效果，在生态塘设置射流曝气系统，依赖于水力坡度完成上游向下游的流动，水中部分不溶性有机物转化为溶解性有机物，从而去除部分 COD，并强化后续单元去除效率。生态塘的污水依靠生态浮岛对尾水进行导流，一方面延长污水的沿程使其形成推流态充分进行降解反应，另一方面生态岛屿可以满足景观化和自然化要求。

生态塘的设计区域面积为 40000m^2 ，水面面积为 35000m^2 ，有效容积为 70000m^3 ，边坡比为 1: 3，水深 2m，超高 0.5m，水力停留时间 42.00h。生态塘内设置立体型生态浮岛，，浮岛面积为 7000m^2 ，上部种植水生植物，下部悬挂弹性填料，植物面积占水面面积的 20%。

生态塘部分设置弹性立体填料，填充密度为 $0.20\text{m}^3/\text{m}^3$ 。其主要功能是实现反硝化作用，脱除部分氮，同时提高水中有机物的可生化性。生态塘结构设计见图。

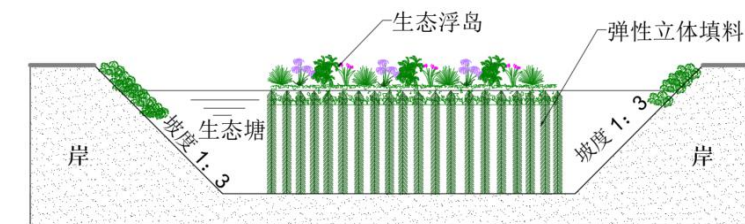


图3 生态塘结构设计

尾水湿地工程进水：进水利用钢筋混凝土 DN1000mm 的管道进水。

3.4 挺水植物区设计

挺水植物区系统模拟天然沼泽湿地运行，植物自行完成生长、枯萎、沤渍残体等过程，依赖于基质中的腐殖质和植物残体释放的有机物作为碳源完成反硝化脱氮过程。

挺水植物区的设计区域面积为 50000m²，水面面积为 45000m²，有效容积为 22500m³，边坡比为 1:3，水深 0.5m，超高 0.5m，水力停留时间 13.50h，水位可控。挺水植物区水深沿程不变。挺水植物区内设有两个岛屿，岛屿一为景观观赏作用，二则可促进湿地水流流动。挺水植物区结构设计见图。

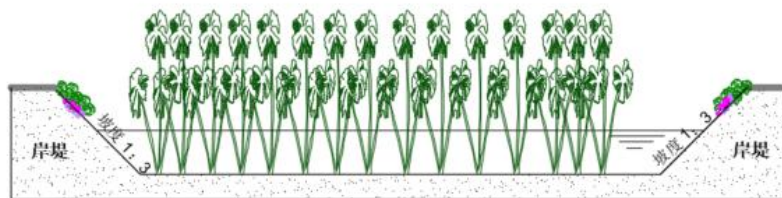


图4 挺水植物区结构设计

填料设计

结构：挺水植物区填料为多层压实，由上到下依次为河砂层、碎石层、卵石层。

填料深度：总深 0.45m，卵石层厚 0.25m，碎石层厚 0.1m，河砂层厚 0.1m；

填料总体积 20250m³；填料总孔隙度：0.40。

3.5 多介质除磷吸附区 1#、2#

载体填料作为湿地基质，其良好的渗透性、大的表面积和较强的吸附能力，可以大大提高湿地对氮、磷的去除效率。基质巨大的比表面积，既能直接沉淀过滤污水尾水中的杂质，还能吸附污水尾水中的氮磷重金属等。基质对磷的吸附和沉淀是湿地除

磷的重要手段，页岩陶粒、煤渣以及沸石等都是吸附能力较强的常见基质选择类型，通过页岩陶粒、煤渣以及沸石等与混凝土的结合，提高基质强度，可以将基质做成球形载体填料，即能保证基质吸附除磷的效果，也能防止堵塞现象的发生，同时对有机物也有一定的去除效果。多介质除磷吸附区 1#的设计区域面积为 400m^2 ，多介质除磷吸附区 2#的设计区域面积为 1250m^2 ，两个多介质除磷吸附区的设计区域总面积为 1650m^2 ，高度为 2.0m ，有效填料容积为 3300m^3 ，采用生态混凝土吸磷填料。

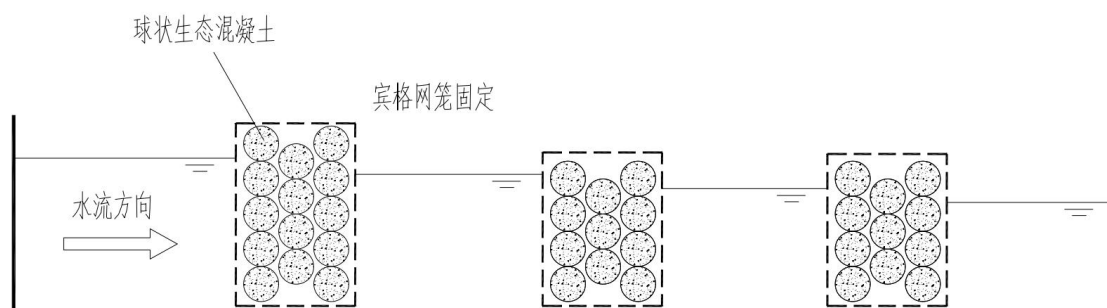


图 5 多介质除磷区示意图

3.6 沉水植物区设计

沉水植物区整体位于湿地水质净化系统的末端，作为水质保障单元。该区域面积为 30000m^2 ，水面面积为 26000m^2 ，有效容积为 65000m^3 ，边坡比为 $1:3$ 。水深 2.5m ，超高 0.5m ，水力停留时间 39h 。岸坡以 $1:3$ 的缓坡入水，构建生态护坡，由岸边至池底依次陆生草本、亲水植物、挺水植物和沉水植物，完善生态链。



图 6 沉水植物区结构设计

3.7 植物配置

水生植物是水生生态系统的重要生产者，也是水质持续净化的重要功能区。有文献表明，水生植物对水质净化的效果明显。水生植物对 TN 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{NO}_x\text{-N}$ 、 TP 的净去除率约为 20% 、 50% 、 15% 、 20% ，对氮、磷的处理效果较明显。水生植物主要通过植株的吸收与富集、水生植物区的沉降、吸附和过滤、水生植物根际区生化作用

以及对浮游藻类的竞争抑制的作用使水质得到净化。

植物为“自然系统”中的降解有机物微生物提供附着的场所，通常选择植入具有性能好、成活率高、抗水性强、生长周期长、美观及具有经济价值的挺水植物如芦苇、水葱、芦竹、香蒲、茭草等。湿地植物的存在可以显著的提高湿地的处理效果，对有机污染物和 N、P 等营养化合物进行分解和合成代谢，在冬季还可以起到保温的作用。水生植物的合理构建系统是维持水环境健康可持续发展的必要条件。根据水域状况与环境条件选择合理的植物布局与搭配是构建系统的基础。表 8 为湿地常用植物配表，表 9 为湿地植物分类情况，表 10 为本生态系统各单元植物配置。

表 8 常用人工湿地植物

品种名		特点
花叶芦竹		花叶芦竹又名斑叶芦竹，禾本科芦竹属植物。叶层具有美丽的条纹，富于变化。初春乳白色间碧绿色，仲春至夏秋金黄色间碧绿色。植株高 1.5 米左右。宜在湿地或浅水中栽培，用分株法繁殖。
花叶水葱		花叶水葱水葱的变种。茎秆黄绿相间，非常独特，美丽。此水葱更具观赏价值。对土壤、气候的适应性很强，可分株繁殖。
黄菖蒲		菖蒲天南星科菖蒲属多年生草本，株高 50-80 厘米，叶基生，剑状条形，无柄，绿色。稍耐寒，华东地区可露地越冬。可栽于浅水中，或作湿地植物，是水景园中主要的观叶植物。

再力花		再力花大型直立性水生植物，株高 1-2 米，地下根茎发达，根出叶。叶长卵形，先端突出。叶柄极长，夏至秋季开花，小花紫色，苞片状形飞鸟，甚优美。适于水池湿地种植美化。原产北美洲、墨西哥。为珍贵水生花卉。
香蒲		香蒲（水烛）——香蒲科香蒲属植物。高 1.5-2.5 米。地下茎直立粗状，叶片条形，长 1 米左右，宽 0.8-1 米，光滑无毛。蒲棒（雌花序）长约 20cm，香蒲叶片挺拔，花序粗壮可观，常用于水面绿化。
蒲苇		禾本科蒲苇属下的植物，蒲苇茎丛生，雌雄异株，叶多聚生于基部，极狭，矮蒲苇性强健，耐寒，喜温暖、阳光充足及湿润气候。原产于阿根廷（Argentina）和巴西（Brazil），分布在华北、华中、华南、华东及东北地区。茎极狭，长约 1m，宽约 2cm，下垂，边缘具细齿，呈灰绿色，被短毛。圆锥花序大，雌花穗银白色，具光泽，小穗轴节处密生绢丝状毛，小穗由 2-3 花组成。雄穗为宽塔形，疏弱。花期 9-10 月。
千屈菜		千屈菜千屈菜科千屈菜属多年生草本植物。株高 100 厘米左右，茎四棱，多分枝。无柄穗状花序顶生，小花多数密集，紫红色，花期 5-9 月。喜光，浅水中生长适宜。特点：成片栽于池边，夏秋季成片紫红色花序，好不热闹。深秋时叶色转红，霜重色浓。
石菖蒲		石菖蒲——多年生草本，有香气。叶剑状线形，长 30~50cm，宽 2~6cm，无中脉。佛焰苞叶状，长 7~20cm，肉穗花序狭圆柱形，长 5~12；花两性，淡黄绿色；花被片 6；雄蕊 6。浆果倒卵形。花期 5~7 月，果期 8 月。生于山沟、溪涧潮湿流水的岩石间，或泉水附近。

	伞草		旱伞草 莎草科 莎草属 多年生草本，根状茎粗壮。茎丛生，无分枝，高 80-120 厘米，叶聚生于茎顶，扩散成伞状，喜水湿环境，适合种在溪流湿地上。独特的伞状叶形为水景园带来特别的意境。
	红莲子草		多年生落叶草本，叶终年通红；喜温暖水湿环境，可旱栽；适合庭院及水边湿地美化。红莲子草喜温暖、湿润的气候及充足的阳光，不耐寒。土壤要求富含腐殖质、疏松肥沃的砂质壤土。
	睡菜		多年生挺水草本。叶基生，三出复叶。总状花序，小花白色，径约 0.8cm。花期 6 月。果期 7-8 月。用分株、播种繁殖。可用于公园里浅水边的绿化，亦可做鲜切花。
	茶菱		多年生浮水草本，浮水叶肾关卵形或心形。花白色或蓝色，长 2-2.5cm。花期 7 月。果期 8-9 月。用分株、播种繁殖。可用于池塘、湖面绿化，亦可用用于缸栽观赏。
	鼠尾草		茎直立，株高 30-100 厘米，植株呈丛生状，植株被柔毛。茎为四角柱状，且有毛下部略木质化。叶对生，长椭圆形，绿色叶脉明显，两面无毛，下面具腺点。须根密集。顶生总状花序，花序长达 15 厘米或以上；苞片较小，蓝紫色，开花前包裹着花蕾；花梗密被蓝紫色的柔毛。花萼钟形，蓝紫色，萼外沿脉上被具腺柔毛。花期 6-9 月。
表 9 湿地植物分类			
植物群落	环境条件	植物构成	
		主要植物	辅助植物

挺水植物	水深 20-50cm	花叶芦竹、芦苇、水葱、美人蕉、茭白	香蒲、花叶水葱、鸢尾等
浮水植物	静水水体	睡莲、水鳖	荇菜
沉水植物	基泥为底泥	菹草、轮叶黑藻	金鱼藻、灯芯草

表 10 本项目各单元植物配置

单元名称	种植植物种类	主要植物构成	辅助植物构成
生态塘	挺水、浮水	花叶芦竹、芦苇、水葱、美人蕉、茭白、 睡莲、水鳖	香蒲
挺水植物区	挺水为主，浮水为辅	花叶芦竹、芦苇、水葱、美人蕉、茭白	睡莲、水鳖
沉水植物区	沉水为主、挺水、浮水为辅	菹草、轮叶黑藻、金鱼藻、花叶芦竹、芦苇、 水葱、美人蕉、茭白	睡莲、水鳖

3.7.1 水生植物种植与维护

(1) 挺水植物

挺水植物就近挖掘，穴状采挖，一穴以 10 分支左右为宜，即挖即种。生态修复工程中的芦苇和花叶芦竹、水葱、茭草等挺水植物，一般采用地上部分收割的方式进行管理，留下必要的生存根茎，保证翌年春季的发芽。如茭草在湿地栽植时，需以幼苗 3-4 片真叶时移栽为宜，移栽时，为降低蒸发量，提高栽植的成活率，还需对植株进行切叶处理。

(2) 浮水植物

对于生长迅速，生物量大的漂浮植物，可以在夏季繁殖速度高的阶段进行及时的收割和清捞，保持一定的植物密度以维持进化效果。水深 1 米以上的地方则放养浮水植物，放养面积不小于水面积的 20%。

(3) 沉水植物

沉水植物通过茎叶可部分吸收水中营养盐，但其主要是通过根系吸收底质中的营养盐，然后分配到茎叶，最后通过植物活体释放或死亡腐烂到水体中。因此，对植物净化水体的沉水植物可选择在旺盛生长期进行不间断收获和打捞，冬季或夏季休眠期进行全面收获。

(4) 植物防火管理

严禁在湿地、苇塘和堆场邻近处放火烧荒；严禁携带火源进入湿地内；五级和五

级以上大风天，高火险天气，要“以风为令”，组织人员进行联防巡查。

(5) 后期管护

进行必要的夏季补植。选择梅雨季节，弥补春季湿地植物种植量的不足，促进湿地植被早日恢复生态效果，以达到建设要求。其他管护措施主要是检查和防范挺水植物漂浮不扎根等现象，防止人为套养、捕捞，冬季适当收割、打捞，减少有机物的层积。

(6) 水生植物的收割

收割是用机械或人工将水生植物从水体中以不同强度收取并运输到岸上的过程。水体中氮的去除通常主要依靠反硝化作用，但收割可以移出植物吸收的氮，而磷的去除更需要植物的吸收和收割。

1) 手工收割

手工收割方式效率低，仅适合很小水域的即时收获。推刀收割、镰刀收割与竹竿收割等方式比手工收割效率高，但也要消耗较大人力，所以也只适合小水域操作。

2) 船尾配置收割刀

在船尾配置收割刀也是一种较为有效的方法，但需要专门的人力收集断枝，而且水草在水中较为柔韧，易受船行进时产生的水流影响而倒伏，很难控制收割深度。

3) 大型机械收割

人们已研制出了多种大型机械高效地收割和处理水生植物。大型机械虽然效率高，但是购买费用较大，而且船体较大，在多个湖泊或池塘之间使用时需要频繁的拆装及运输，很不方便。因此，这类机械比较适合于较大水体中的水生植物管理，不适合较小的池塘或湖泊。

4 劳动定员及工作制度

本项目建成后，为确保其能够正常运行，需配置人员进行日常维护管理，劳动定员定为 10 人，其中管理人员为 2 人，其余 8 人为工人，不在厂区内食宿，年工作 365 天，实行单班工作制，每班工作 8 小时。

5 公用工程

1) 给水

	项目用水为项目建成后管理人员生活和公厕等用水，由唐河县供水管网供。 2) 排水 项目为人工湿地工程，主要用于处理唐河县污水处理中心一厂、二厂排水，项目建成后废水为员工生活污水和公厕废水，经厂区化粪池（5m³）处理后排入市政污水管网；施工期设临时施工营地，施工人员产生的生活污水由环卫部门统一清运处理，施工期施工废水沉淀后用于施工场地洒水抑尘。 3) 供电 本项目用电均来源于项目供电由唐河县市供电电网提供，年耗电量为598600kWh。
总平面及现场布置	1、总平面布置 <u>项目位于唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧的公园绿地处，唐河县规划滨水步道以东，滨河路以西，工业路以南，八龙河以北区域，通过生态塘—多介质除磷滤坝1#—挺水植物区—多介质除磷滤坝2#—沉水植物区各分单元水体中种植水生动植物，将唐河县第一、第二污水处理厂尾水进一步净化排入西侧绿地拟建湿地中，实现唐河县第一、第二污水处理厂尾水水质深度净化、兼顾生态环境修复与改善，净化后的尾水依托污水处理厂现有排放口排入唐河。</u> <u>项目占地面积为119390m²。本项目铺设进水管将唐河县污水处理中心一厂、二厂的尾水引入湿地工程最北侧的预处理生态塘内，人工湿地从北向南依次为预处理生态塘、多介质除磷滤坝1#、挺水植物区、多介质除磷滤坝2#、沉水植物区、出水渠以及配套建筑区。其中，沉水植物区中部设有一条自然泄洪道，沉水植物区东西两侧分别设置一座公共厕所；出水渠位于配套建筑区的东侧，配套建筑区从北向南依次为综合办公楼、水质监测间；湿地走廊内的交通道路均为步行道路，分别位于湿地工程的東西侧，采用2m宽的透水砖道路，道路的布设应根据该湿地的现状地势和蜿蜒曲折的引水走廊走势进行布设，配套建设栈道、汀步、景观亭、景观桥等景观设施分别设置在道路两旁，生态湿地水岸线以自然散置的抛石形成，种植芦苇、香蒲等水生植物，项目鸟瞰图及总平面布置图见附图四、附图五。</u>

2、施工布置

项目为人工湿地建设项目，施工占地面积为 119390m²。本项目施工区主要包括主体工程区、临时施工营地以及临时施工道路，本项目施工期设置临时土方堆场（400m²）位于项目厂区东南侧，废弃土方及时进行清运。

（1）主体工程

项目为人工湿地工程，占地为城市绿化用地，不占用耕地，属于永久占地，占地面积为 14.1549 公顷。

（2）施工营地

项目设置临时施工营地，临时占地面积约为 150m²，主要用于临时办公、生活、休息等。

（3）施工道路

项目施工期间主要施工机械、物资可通过道路运抵各施工区域。在施工场地内修建施工临时道路，采用土压路面，路面宽 2m。

3、项目土石方平衡

本项目为人工湿地工程，其中的生态塘、挺水植物区、沉水植物区等工程需要进行开挖土方，其中 20%的土石方回填用于湿地增高、道路坡地填土，其余 80%废弃土石方清运外售。

表 11 本项目土石方平衡一览表

序号	工程名称	开挖量（m ³ ）	回填量（m ³ ）	弃方量（m ³ ）
1	生态塘工程	87500	17500	70000
2	挺水植物区工程	45000	9000	36000
3	沉水植物区工程	78000	15600	62400
合计		210500	42100	168400

1、施工期工艺流程简述

本项目拟在唐河县第一、二污水处理厂西侧的公园绿地，唐河县规划滨水步道以东，滨河路以西，工业路以南，八龙河以北区域进行建设，项目施工期工艺流程及产污情况见下图。本项目计划于 2021 年 11 月开始建设，施工工期为 3 个月。

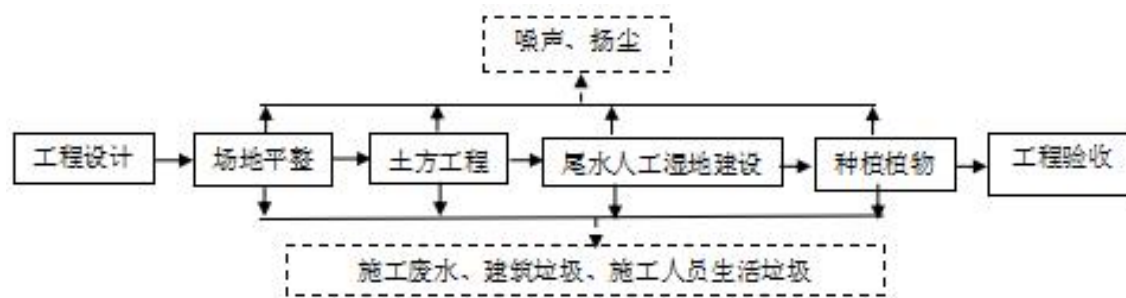


图 7 项目施工期工艺流程及产污情况图

本项目工程主要包括基础工程、人工湿地建设及道路景观建设等。施工工艺说明：根据项目工程设计对项目场地内现有地表植物进行清除平整；根据工程设计标高要求等进行分区域分段土石方开挖转移、洼地填土、垫层施工、扩大基础等；然后进行单位内湿地基础设施包括道路、湿地给排水管网等建设安装；然后根据施工图确定种植点，开挖种植相应的植被，苗木栽植后进行浇水，保持土壤湿润，定期清除杂草，保障湿地工程正常运行。

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

本项目建设地点位于唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处，唐河县规划滨水步道以东，滨河路以西，工业路以南，八龙河以北区域，根据环境空气质量功能区划分原则，项目所在地为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

本次环境空气质量现状评价常规污染因子采用唐河县工业区医院自动站监测点的2019年监测统计资料，监测时间为2019年1月1日至12月31日，具体监测结果见下表12。

表12 区域环境空气常规监测统计分析结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11	60	18.3	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	25	40	62.5	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	96	70	137.1	0.371	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	49	35	140	0.4	不达标
CO	第95百分位数日平均 (mg/m^3)	1.7	4	42.6	0	达标
O ₃ -8h	第90百分位数日平均 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	167	160	104.4	0.04	不达标

由上表可知，本项目所在区域环境空气中的SO₂、NO₂、CO相应浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5}、PM₁₀、O₃相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

目前唐河县正严格执行河南省污染防治攻坚战领导小组办公室《河南省2021年大气污染防治攻坚战实施方案》、《南阳市2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（宛环攻坚办〔2021〕36号）等政策相关要求，项目所在区域环境空气质量将会逐步得到改善。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水体为唐河。根据地表水质量功能区划分，唐河水体功能

生态环境现状

为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目地表水现状数据引用南阳市生态环境局公布的2020年1月-7月对唐河新野梅湾断面的监测数据，监测数据具体见下表13。

表13 地表水污染物浓度监测结果一览表

时间	监测点位	COD(mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	TP(mg/L)
2020年1月	唐河新野梅湾断面	18	0.442	0.05
2020年2月		18	0.390	0.09
2020年3月		20	0.308	0.05
2020年4月		18	0.519	0.07
2020年5月		16	0.389	0.07
2020年6月		16	0.413	0.05
2020年7月		17	0.807	0.18
标准值		20	1.0	0.20
达标情况		达标	达标	达标
最大超标倍数		0	0	0

由表13可知，在该监测时段唐河地表水各项监测数据满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求。

3、地下水环境质量现状

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办【2016】23号），本项目不在唐河县集中式饮用水水源保护区内。

根据南阳市环保局公布的《2020年南阳市生态环境质量状况公报》，2020年南阳市建成区地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，无超标现象。

4、声环境质量现状

本项目位于唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处，唐河县规划滨水步道以东，滨河路以西，工业路以南，八龙河以北区域，项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，为了解项目所在区域声环境质量现状，于2021年5月20日~5月21日对本项目场址所在地声环境进行实测，各厂界声环境监测结果见表14。

表14 声环境质量现状监测结果一览表

监测地点	昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
监测时间	2021年5月20日	2021年5月21日	2021年5月20日	2021年5月21日

	东厂界	56	55	44	47
	南厂界	53	51	42	43
	西厂界	50	51	41	42
	北厂界	54	52	42	44
	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	60		50	
	达标分析	达标		达标	
	从表 14 可以得知，本项目四周场界环境噪声值满足《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 的 2 类标准要求，项目所在区域声环境质量较好。				
	5、生态环境质量现状				
	根据现场调查，本项目周围主要为城市绿地、农田、居住区等，属于人工生态 系统，项目周围区域无珍稀动植物存在，附近无自然生态保护区。				
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题					
	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。				
生态环境保护目标	本项目位于唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处，唐河县规划滨水步 道以东，滨河路以西，工业路以南，八龙河以北区域，根据现场调查，该项目周围没有重点文物及珍贵动植物等重要环境保护对象，项目 50 m 范围内没有声环境敏感点。 根据项目特点，本项目周围环境保护目标一览表见表 15：				

	表 15 环境保护目标一览表						
	保护要素	保护目标	坐标		保护对象	相对本项目方位及距离	保护级别
			经度	纬度			
	环境空气	阳光湾畔小区	112.81797983°	32.67008706°	居民	NE, 240m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		唐河皓月	112.82068131°	32.66599453°	居民	E, 180m	
		北吕湾	112.80820227°	32.66513122°	居民	W, 560m	
		谢岗村	112.82513804°	32.65596332	居民	E, 250m	
		唐河县第十九小学	112.82491924°	32.66506161°	在校师生	E, 660m	
		郑庄花园小区	112.82656334°	32.66793174°	居民	E, 700m	
水环境	唐河			/	W, 50m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类	

评价标准	本项目环境质量标准见下表：					
	表 16 项目环境质量标准一览表					
	环境要素	标准名称及编号	执行级别（类别）	评价因子		标准限值
	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	SO ₂	24 小时平均浓度	150μg/m ³
					1 小时平均浓度	500μg/m ³
				NO ₂	24 小时平均浓度	80μg/m ³
					1 小时平均浓度	200μg/m ³
				PM ₁₀	24 小时平均浓度	150μg/m ³
				PM _{2.5}	24 小时平均浓度	75μg/m ³
				CO	24 小时平均浓度	4mg/m ³
				O ₃	日最大 8 小时平均浓度	160μg/m ³
	地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	III类	pH		6~9
				COD		20mg/L
				NH ₃ -N		1.0mg/L
				BOD ₅		4mg/L
	声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	等效声级 A _{Leq}	昼间	60dB(A)
					夜间	50dB(A)
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	III类	pH		6.5~8.5	
			耗氧量		3.0mg/L	

			氨氮		0..5mg/L
			总硬度		450mg/L
			溶解性总固体		1000mg/L
			亚硝酸盐		1.0mg/L
			硝酸盐		20mg/L
			硫酸盐		250mg/L
			挥发性酚类		0.002mg/L
本项目污染物排放标准见下表 17。					
表 17 项目污染物排放标准一览表					
环境要素	标准名称及编号	执行级别（类别）	评价因子		标准限值
生活污水	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）	三级	COD		500mg/L
			SS		400mg/L
			BOD ₅		300mg/L
	唐河县污水处理厂 设计进水水质标准	/	COD		≤350mg/L
			SS		≤210mg/L
			BOD ₅		≤170mg/L
			氨氮		≤30mg/L
施工期扬尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	表 2	无组织颗粒物		1.0mg/m ³
施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	/	等效声级 A _{Leq}	昼间	70dB(A)
				夜间	60dB(A)
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	2 类	等效声级 A _{Leq}	昼间	60dB(A)
				夜间	50dB(A)
本项目尾水处理工程入河排污口设计出水水质按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体标准（COD20mg/L、BOD ₅ 4mg/L、TP0.2mg/L、NH ₃ -N1.0mg/L）执行。					
其他	总量控制指标：				
	本项目为污水处理厂尾水湿地项目，其尾水中污染物总量计入污水处理厂总量，本项目的实施大幅度削减了排入唐河的污染物质，本项目运营期管理人员和公厕废水排放量为 642.4m ³ /a，可以由尾水处理的削减量进行总量替代，无工艺废气产生。因此，本项目无需申请总量控制指标，总量指标为 0。				

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

一、施工期主要产污环节

(1) 废气：施工期产生的废气主要为开挖、回填等产生的扬尘，道路运输产生的扬尘、车辆和施工机械燃油产生的废气以及食堂油烟。

(2) 废水：施工期产生的废水主要为车辆冲洗、场地和设备冲洗产生的废水以及施工人员的生活污水。

(3) 噪声：施工期噪声主要来源于施工场地高噪声机械设备运行过程产生的设备噪声。

(4) 固废：施工期产生的固体废物主要为弃土方、施工人员的生活垃圾。

二、施工期污染分析

1、废气

本项目周边区域目前为农田和绿地等，施工期的大气污染源主要来源于开挖、回填等和道路运输时产生的扬尘，会造成局部扬尘污染；以及车辆和施工机械燃油产生的废气以及食堂产生的油烟。

(1) 施工扬尘

本项目施工期间产生的扬尘主要影响项目所在地块的周围，扬尘的影响范围较广，主要表现为空气中的总的悬浮颗粒物浓度增大，尤其在天气干燥、风力较大时影响更为显著。施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘原因可分为风力扬尘和动力扬尘。

施工期扬尘主要来自粉状物料的运输和使用，施工现场内运输车辆的行驶所产生的二次扬尘，由于建筑扬尘点分散，源一般在 15m 以下，属于无组织排放，同时受施工方式的制约，产尘的随机性、波动性也较大，无法确定有代表性的施工时段，来反映整个施工期的产尘状况（产尘点浓度和产尘量）。因此，本次评价利用同类施工现场进行类比，对施工扬尘周围空气质量的影响进行分析与评价。

(2) 施工扬尘的环境影响分析

施工期扬尘污染是一个重要的大气污染因素，施工期的场地平整及地基处理等土

方工程将产生大量扬尘，建筑材料的运输、堆放及施工过程也有扬尘产生。扬尘呈无组织排放，其排放量与气象条件及施工内容、方式密切相关。建筑材料的露天堆场和露天场地的风力扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.203W}$$

式中：Q---起尘量，kg/ta，

V_{50} ---距地面 50m 处风速，m/s，

V_0 ---起尘风速，m/s；

W---尘粒含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播与风速等气象条件有关，也有尘粒本身的沉降速度有关，不同的尘粒的沉降速度见下表。

表 18 不同尘粒的沉降速度表

粒径(um)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(um)	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(um)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由此可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而增大，当粒径为 250um 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可认为当尘粒大于 250um 时，对环境影响较大的粉尘颗粒已经在下风向近距离内沉降下来，真正对外环境产生影响的是一些小微粒的粉尘，根据现场及气候情况不同，影响范围不同，项目建设过程中产生大量的扬尘漂浮在空气中，随着风力作用，会漂移到周围环境中。

根据类比分析，在一般气象条件下施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 范围内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.49mg/Nm³ 左右，在扬尘点下风向 0~50m 为为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。

风力扬尘主要是露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，

产生风力扬尘。尘粒的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大。当粒径大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒，根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。

根据当地气候条件，每年的春、秋季节风力较大，所以在施工期间不可避免的会对周围敏感点产生一定的影响。

动力起尘主要为车辆行驶产生的扬尘。路面清洁程度不同，车辆行驶速度不同，产生的扬尘量也不同。根据相关建设项目类比资料，当一辆 10t 的卡车通过一段 1km 的路面时，不同车速及地面清洁程度的汽车扬尘详见下表 19，施工场地洒水抑尘试验结果见表 20。

表 19 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 （单位：kg/辆·km）

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.646	0.0801	0.0947	0.1593
10(km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15(km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20(km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

表 20 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由表 17 可以看出，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速的情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。由表 20 可以看出，每天对施工场地实施洒水，可有效地控制施工扬尘，可使扬尘减少 70%左右，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围之内。

（3）施工机械废气

施工期间施工机械及各种车辆排放的汽车尾气，主要污染物包括 CO、NO_x 等。施工期间施工机械及运输车辆较多，排放的废气会对周边大气环境造成一定的影响，但由于施工期短，车辆废气不会对大气环境造成长期影响。

（4）食堂油烟

本项目施工期员工 20 人，均在临时施工营地食宿，根据河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）附录 A，本项目可视为小型餐饮单位，本项目共设置 1 个基准灶头，每个灶头设计的风机风量为 2000m³/h，烹调、油炸食物过程中有大量油烟产生，主要由直径 10⁻⁷~10⁻³cm 的不可见微油滴组成，对周围大气环境有一定不利影响。根据类比调查和有关资料显示，每人每餐用油量 15g，食堂供应 3 餐，施工期运行 90d。日均烹饪按 6 小时计，则每天耗油量为 0.9kg/d，施工期总耗油量为 81kg，据类比调查，不同的烹饪工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经核算，本项目施工期产生油烟量为 0.025kg/d，总产生量为 2.25kg。本项目在灶头上方设置集气罩，风机风量为 2000m³/h 计，则项目油烟产生浓度约 2.2mg/m³，针对此油烟废气，评价要求施工单位设置 1 套“油烟净化器”（净化效率≥90%）对其进行处理后，经排气筒排放，油烟排放浓度为 0.21mg/m³，排放速率为 0.0004kg/h，排放量为 0.225kg，能够满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中的小型：油烟排放浓度≤1.5mg/m³，油烟去除率≥90%的要求。

2、废水

本项目施工废水主要来自车辆冲洗、场地和设备冲洗等过程及施工人员的生活污水。

（1）施工人员生活污水

本项目施工人员在施工场地食宿，本项目设置施工人员 20 人/d，总工期为 3 个月。生活用水量按每人 80L/d 计，排污系数取 0.8，则施工期生活污水产生量为 1.28m³/d，则施工期生活污水总产生量为 115.2m³，施工场地内设置防渗旱厕，由环卫部门进行定期清运，严格管理。该项目在施工期对周围水环境影响较小。

（2）施工生产废水

施工生产废水主要为施工机械冲洗废水、施工阶段桩基、灌梁等环节产生的泥浆废水、施工材料被雨水冲刷形成的污水。据类比调查，施工污水的悬浮物浓度约为 1500-2000mg/L，项目施工期生产废水产生量为 2m³/d，则施工期生产废水总量为 180m³。项目设一个冲洗废水的沉淀池（6m³），沉淀处理后的废水应回用于车辆、设

备冲洗，或者用于场地洒水降尘，项目施工期废水沉淀处理后循环使用不外排，不会对当地水环境造成较大影响。

3、噪声

施工期的噪声主要可分为施工机械噪声、施工运输车辆进出噪声。

(1) 机械噪声

机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土振捣器、塔吊等，多为点声源，因使用的机械设备不同，噪声的影响情况也不同。

(2) 预测方法与预测模式

在施工噪声预测计算中，施工机械除各种运输车辆外，一般均为固定声源。因此，将施工机械噪声作为点声源处理，在不考虑其他因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg(r_2/r_1) \quad (\text{dB})$$

式中： ΔL ——距离增加产生的噪声衰减量（dB）；

r_1 、 r_2 ——点声源至受声点的距离（m）；

L_1 ——距点声源 r_1 处的噪声值（dB）；

L_2 ——距点声源 r_2 处的噪声值（dB）；

(3) 噪声预测结果

施工期机械作业噪声距离采用施工时设备距离四周场界最近时的施工设施位置，本项目施工期仅在白天工作，夜间不施工，项目常用的施工机械运行时四场界的噪声贡献值见表 21。

表 21 主要施工机械场界噪声情况一览表

单位：dB(A)

预测点	设备	治理后源强 [dB(A)]	距厂界距离(m)	贡献值[dB(A)]	预测值[dB(A)]
东边界	推土机	80	25	52	57.9
	挖掘机	85	30	55.5	
	打夯机	80	45	47	
	装载机	75	40	43	
	电焊机	70	35	39.1	

		电钻	75	30	45.5	
	南边界	推土机	80	28	51	56.7
		挖掘机	85	36	53.9	
		打夯机	80	45	47	
		装载机	75	40	43	
		电焊机	70	38	38.4	
		电钻	75	35	44.1	
	西边界	推土机	80	30	50.5	56.1
		挖掘机	85	45	52	
		打夯机	80	40	48	
		装载机	75	30	45.5	
		电焊机	70	35	39.1	
		电钻	75	30	45.5	
	北边界	推土机	80	40	48	55.9
		挖掘机	85	45	52	
		打夯机	80	30	50.5	
		装载机	75	35	44.1	
		电焊机	70	40	38	
		电钻	75	35	44.1	

从表 21 可以看出，本项目施工期仅在白天工作，夜间不施工，施工期设备场界噪声贡献值均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ）的限值要求。

4、固废

建设施工过程中产生的固体废物主要为废弃土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

（1）废弃土石方

本项目施工中开挖地基会产生土石方，项目挖方量为 210500m^3 ，其中 20%土方用于湿地增高，填方量为 42100m^3 ，施工弃方量为 168400m^3 ，设专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场覆盖防尘网，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失，并及时

清运多余土方。

（2）建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要为施工中的废弃建材、包装材料等。类比同类型项目，项目施工期间建筑垃圾产生量为 4t/d，总产生量为 360t，分类后回收利用，对于无利用价值的废弃物应按要求运往建筑垃圾填埋场，不能随意丢弃倾倒，以减少对周围环境的影响。另外，建设单位须要求施工单位规范运输，不能随地洒落物料，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后应及时清运多余或废弃的建筑材料或建筑垃圾。

（3）施工人员生活垃圾

施工人员的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，施工人员约 20 人，生活垃圾产生量为 0.01t/d，施工期为 3 个月，工程完成产生的生活垃圾共约 0.9t。

5、施工对生态环境的影响

本项目为人工湿地项目，工程量较小，施工工期较短，施工期间部分工程的施工建设会导致原有的地表形态以及植被覆盖度改变，并且增大了水土流失强度。同时项目施工对周边区域造成地表扰动和植被破坏。

项目施工期对周围生态环境的影响主要表现在施工期产生的扬尘，扬尘会造成大气污染，局地 TSP 将严重超标，将对周边的植被等造成一定的影响。本项目施工过程中施工人员的施工活动限制施工范围，避免对区域地表植被进行破坏，施工期结束后及时进行生态恢复，项目对地表植被影响可降至最小。

工程施工期间的开挖、回填、堆垫过程可加剧项目区域水体及土壤的扰动，破坏原有生态环境，加剧大风和降雨对地表土层的侵蚀，造成水土流失。

本项目为人工湿地工程，分区分期进行建设，不涉及一次性大规模土方开挖。施工期对地表水环境的生态影响主要表现为施工开挖对水体及周边地表植物的破坏以及对水生生物的影响，一定程度上影响了项目区域水体原有的生态平衡；以及施工开挖对水体产生扰动，短期内产生大量的 SS，对局部水域产生不利影响。

运营期生态环境影响分析	一、运营期主要产污环节 (1) 废气：运营期废气主要为停车场进出车辆产生的废气。 (2) 废水：运营期废水主要为管理人员生活污水和公厕废水。 (3) 噪声：运营期噪声主要来源于进出车辆、污水泵等产生的噪声。 (4) 固废：运营期固体废物主要为冬季枯萎的芦苇、管理人员的生活垃圾。 二、运营期污染分析 1、废气环境影响分析 本项目废气为停车场进出车辆产生的废气。本项目停车场设置停车位 100 个，根据类比调查资料可知，单车排放因子 CO 为 0.103g/min，THC 为 1.519g/min，NO_x 为 0.014g/min。按每辆车每天停车 2 次，每次 5 分钟计算，本项目停车场汽车尾气排放量为 CO37.595kg/a，THC554.435kg/a，NO_x5.11kg/a，排放量较小，本项目区域内种植的湿地植物和树木等绿色植物可以改善周围的环境空气，因此本项目停车场废气对周围环境空气的影响较小。 2、废水环境影响分析 <u>本项目运营期废水为湿地管理人员的生活污水以及公厕废水。</u> <u>本项目运营期管理人员共 10 人，不在厂内住宿，年工作 365 天，生活用水量按每人 40L/d 计，则用水量为 0.4m³/d，146m³/a。排污系数取 0.8，则管理人员生活污水排放量为 0.32m³/d，116.8m³/a。为满足游客需求，本项目设置 2 个公共厕所，根据河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T 385—2020），本项目公共厕所用水量取 9L/(人·次)，项目每日游览居民按照 100 人，每人 2 次计，则游客用水量为 1.8m³/d，657m³/a。排污系数取 0.8，则公共厕所废水排放量为 1.44m³/d，525.6m³/a。则项目废水总排放量为 1.76m³/d，642.4m³/a。水质较简单，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等，经化粪池（5m³）处理后废水污染物浓度约为 COD300mg/L，BOD₅150mg/L，SS150mg/L，NH₃-N30mg/L，排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(COD500mg/L，BOD₅300mg/L，SS400mg/L)以及唐河县污水处理厂进水水质（COD350mg/L，BOD₅170mg/L，SS210mg/L，NH₃-N30mg/L）的要求，然后排入滨河路市政污水管网，进入项目唐河县污水处理</u>
-------------	--

厂处理。

本项目运营期湿地工程尾水处理量为 40000m³/d, 其入河排污口出水水质按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类水标准, 主要污染物排放量见下表。

表 22 本项目水污染物排放及削减量

污染物类型	湿地工程进水		湿地工程出水		生活及公厕废水		削减量 (t/a)
	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
水量	/	1460 万	/	1460 万	/	642.4	0
COD	50	730	20	292	50	0.0321	438.0321
BOD ₅	10	146	4	58.4	10	0.0064	87.6064
NH ₃ -N	5	73	1.0	14.6	5	0.0032	58.4032
TP	0.5	7.3	0.2	2.92	0.5	0.0003	4.3803

由上表可知, 本项目的实施大幅度削减了排入唐河的污染物质, 本项目可以实现总量替代, 因此本项目无需再申请总量。

3、声环境影响分析

本项目噪声主要为进出车辆及污水泵等产生的噪声, 噪声源强在 60~75dB (A) 之间。为了减少噪声对周围环境的影响, 进出车辆机动车辆进入湿地内应限速行驶, 禁止鸣笛; 污水泵设置在室内, 设置减振基础, 经过周围种植的绿化带隔声、降噪后对周围环境声环境影响较小。

4、固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要为冬季枯萎的芦苇以及管理人员产生的生活垃圾。

(1) 生活垃圾

本项目管理人员共 10 人, 生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计, 生活垃圾产生量为 5kg/d, 即 1.5t/a; 项目每日游览居民按照 100 人, 游客垃圾产生量按 0.2kg/人.d 计, 则游客垃圾产生量为 20kg/d, 即 7.3t/a; 则项目生活垃圾总产生量为 25kg/d, 即 8.8t/a。生活垃圾由垃圾桶分类收集后, 由环卫部门统一清运处理。

(2) 枯萎的芦苇

本项目在运营过程中需要对枯萎的芦苇收割处理, 芦苇收割后可外售用于饲料加工, 不会对周围环境产生影响。

	5、生态环境影响分析 本项目投入运行后，该区域内生态环境将会得到恢复且得到明显改善。本项目人工湿地建设区域主要是草本植被和旱生落叶灌草丛，在湿地修复工程后，增加草本植物同时也增加生态系统的植被覆盖度以及其稳定性。 项目所在区没有珍稀或濒危野生陆生动植物种类分布，项目运营期影响的均为较常见的动植物种，在当地多有分布，因此该工程的建设不会危及陆生生物多样性，不存在造成物种灭绝的问题。 本项目采用“生态塘—多介质除磷滤坝 1#—挺水植物区—多介质除磷滤坝 2#—沉水植物区”处理工艺，利用湿地水生植物对水中污染物的吸附、同化及异化等作用，去除水中 BOD、COD、NH₃-N 及 TP，从而实现净化尾水水质的作用，湿地出水水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准要求，达标后排入唐河，对于区域水质改善起到一定的作用。本湿地工程大量水面及水生植物可以调节气候，水体的热量调节和蒸发作用增加周围空气湿度。本项目建成后能够给项目所在区域水生生物及水禽类鸟类提供一个良好的栖息场所，这在保持生物多样性方面具有重要作用。本项目的投运为唐河县添加了人工自然景区，美化环境，为周围居民提供一个良好的放松、锻炼、休憩、释放社会压力的场所，满足居民的心理与身体需求。
选址选线环境合理性分析	无

五、主要生态环境保护措施

1、大气环境保护措施

本项目施工期的大气污染物主要为施工扬尘以及车辆和施工机械燃油产生的废气。为保护当地环境空气质量，加强扬尘污染控制，减小施工扬尘对周围环境的影响，根据河南省污染防治攻坚战领导小组办公室《河南省 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《关于印发河南省 2021 年夏季臭氧与 PM_{2.5} 污染协同控制攻坚实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2021〕21 号）、《南阳市 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》等相关政策要求，并结合本项目实际情况，本项目施工时将采取以下措施以有效地防止扬尘的产生：

（1）施工现场设置 2.5m 高围挡，进行开挖作业及装卸易产生扬尘的物料时，对作业面及物料适当喷水，使其保持一定湿度，控制施工扬尘产生量；

（2）运输土方、粉状物料等易产生扬尘污染的车辆，装载高度不得超过车辆护栏，并采取遮盖措施，减少沿途抛洒，易产生扬尘的路段车辆应慢速行驶，保持车辆进出施工现场出入口路面清洁、湿润，同时在车辆出入口竖立减速标牌，限制行车速度；

（3）施工场地出口处配备运输车辆轮胎冲洗台，运输车辆出场前对轮胎进行冲洗，不得带泥上路，污染路面应及时清扫冲洗；

（4）施工材料集中堆放，以缩小扬尘影响范围，土方及时回填减小扬尘影响时间。开挖的土方不能及时回填时，在有风或大雨天气应采取临时遮盖措施，避免或减少因工程施工引起的扬尘对周围环境的不利影响；

（5）工程完工后及时清理施工场地，减缓扬尘污染；

（6）合理安排车辆运输时间和运输路线，运输过程中应尽量避免敏感路段及敏感时段；

（7）当风速过大时，停止施工作业，并进行洒水抑尘，对堆存易产生扬尘的施工材料采取遮盖措施。

（8）施工单位在施工作业期间加强施工车辆的管理，降低车辆废气对环境的影响。

响。此外，运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟。

（9）严格落实施工工地“八个百分之百”（工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出入车辆 100%清洗、施工现场路面 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、建筑面积 1 万平方米以上及涉土石方作业的施工工地 100%安装在线视频监控）、开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理等制度，建成“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆）信息化监管平台；重点做好工地出口两侧各 100 米路面的“三包”（包干净、包秩序、包美化）。

（10）对于运输渣土、煤炭、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料等易产生扬尘的车辆，坚持“源头管控、部门联动、属地管理、分级负责、严管重罚、疏堵结合”的原则，对车轮及车身进行彻底冲洗，确保车辆不带泥上路。清运车辆通行线路应避免居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等环境敏感区。

在采取以上措施后，项目施工期间的扬尘对周围环境的影响降至最低，对较近的敏感点东北侧 240m 的阳光湾畔小区和东侧 180m 的唐河皓月的大气环境影响较小。

2、水污染防治措施

为防止施工期废水对项目西侧唐河水体造成影响，施工场地内设置防渗旱厕，由环卫部门进行定期清运；项目施工期采用分区分期的施工方式进行，减小一次性施工面积，施工区域设置围挡；在施工中实行严格的监督管理，将建筑垃圾运送至规定的建筑垃圾处理场地处理，不得随意倾倒；建设临时沉淀池，施工期施工废水进行沉淀后用于施工场地泼洒抑尘，严禁排入唐河地表水体。

项目施工期废水严格采取上述防治措施后，对区域水环境影响较小。

3、噪声防治措施

为了减小项目建设对周围较近敏感点的影响，建议施工及建设单位采取以下措施：

项目在白天进行施工，夜间不作业；采用带有消声和隔音附属设施的设备；高噪声设备作业时尽量选择远离居民侧；外购商品混凝土，不在施工场界内进行混凝土搅

拌；施工时段进行合理安排，尽量避免高噪声设备同时工作，对施工设施加强检查、维护和保养机械设备，保持滑润，紧固各部件，减少运行震动噪声；施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场及经过敏感区附近时应低速、禁鸣；对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制；承担材料运输的车辆，进入施工现场避免鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。

综上所述，本项目施工期间噪声经采取上述措施后，可有效减少对周边环境产生的影响。

4、固体废物环保措施

为了进一步减少施工期固体废物对环境的影响，建议建设单位采取以下措施：

挖掘的土石方设专门的堆放场所，覆盖防尘网，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失；建筑垃圾分类后回收利用，对于无利用价值的废弃物应按要求运往建筑垃圾填埋场，不能随意丢弃倾倒，以减少对周围环境的影响。另外，建设单位须要求施工单位规范运输，不能随地洒落物料，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后应及时清运多余或废弃的建筑材料或建筑垃圾；施工人员产生的生活垃圾应加强管理，用移动式垃圾桶收集，堆放点设置在河道范围以外，禁止生活垃圾用于周边的土坑回填；建设项目完工后对所有施工作业面的施工废弃物进行彻底清理，运至垃圾堆放点，并由环卫部门进行清运处理。

采取以上各项措施后，项目施工期固体废物对施工地点周边环境的影响较小。

5、生态保护措施

为保护建设地的生态环境，为了减小本项目施工过程对生态环境产生的影响，建议采取以下生态环境减缓措施：

（1）妥善处理处置施工期间产生的各类污染物，及时清除建筑垃圾，防止其对生态环境造成污染影响，特别是对土壤环境的影响；

（2）为减少植被破坏，严格控制施工作业面积，施工场地需保持交通畅通，施工过程中车辆等机械在已建道路上运行；

（3）工程施工应按计划分期分区进行，不要一次进行大面积的开挖，造成地表裸露时间过长，增加土壤侵蚀强度和水土流失量，每个施工段工程竣工后应及时进行

	植被恢复； (4) 施工人员活动对周边环境卫生会产生一定的影响，施工单位应严格执行《建筑工程施工现场管理规定》，进行文明施工，建立健全现场管理责任制，加强施工人员环保意识的宣传教育工作，加强对施工人员的素质培养，增强全体施工人员防扰民的意识，同时禁止施工人员破坏场地外生态和植被。施工结束后，遗留施工垃圾应采取彻底清理。并做好相应的绿化，进行植被覆盖。 (5) 基础开挖的土、石方要集中堆放，并及时回填于需要填方的地方。 (6) 根据“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，凡在工程建设过程中造成水土流失的区域，确定为水土流失防治责任范围，并采取措施进行治理。本工程水土保持责任范围分为项目建设区和直接影响区，直接影响区主要是施工区域周围 5m 范围、开挖扰动地面周围 10~20m。 (7) 采用分区分期的施工方式进行，施工区域设置围挡，减轻项目施工期对水体产生扰动及水土流失对水体的影响； 采取以上措施后，可减轻项目建设对区域地表水体生态环境影响，随着本项目投入运行后，该区域内生态环境将会得到恢复且得到明显改善。
运营期生态环境措施	1、大气环境保护措施 本项目运营期的大气污染物主要为停车场进出车辆产生的汽车尾气。评价建议安排人员每天对湿地内道路进行清洁，并洒水降尘，且本项目区域内种植的湿地植物和树木等绿色植物可以改善周围的环境空气，对周围环境空气的影响较小。 2、水污染防治措施 项目为人工湿地项目，主要对唐河县污水处理中心一厂、二厂尾水进行深度处理，出水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类要求；项目建成后安排人员定期巡检维护，保障湿地工程的正常运行。项目管理人员生活污水和公厕废水经化粪池（5m³）处理后排入市政污水管网，对区域水环境影响较小。 3、噪声防治措施 本项目运营期主要是进出车辆及污水泵等产生的噪声，为了减少噪声对周围环境

的影响，进出车辆机动车辆进入湿地内应限速行驶，禁止鸣笛；污水泵设置在室内，设置减振基础，经过周围种植的绿化带隔声、降噪等措施后，边界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对周围声环境影响较小。

4、固体废物环保措施

本项目运营期固体废物主要为冬季枯萎的芦苇以及管理人员产生的生活垃圾。本项目湿地内枯萎的芦苇收割处理，芦苇收割后外售用于饲料加工，对植草进行资源化处理。本项目生活垃圾由垃圾桶分类收集后，由环卫部门统一清运处理。

综上所述，本项目运营期间，各种固体废物均得综合利用与合理处置，所以固废对项目周边环境的影响较小。

5、生态保护措施

湿地工程运营后，加强管理，制定并落实生态影响的监督管理措施。生态管理人员编制纳入项目的环境管理机构，并落实生态管理人员的职能；对湿地的植物进行养护，定期对湿地内的陆生和水生植被进行监测，保障其正常生长；加强运营管理，定期清理垃圾，保护湿地环境。

本项目所在区域内原有树木、杂草等植物在项目建成后将消失，本项目建成后新种植大量的花叶芦竹、芦苇、水葱、美人蕉等挺水植物，睡莲、水鳖等浮水植物群落以及菹草、轮叶黑藻等沉水植物群落。人工湿地建成后，原有野生动物由于栖息地的变化将迁徙或是消亡。项目建设地没有濒危珍稀野生动物，主要是一些适应这种环境的常见种类，本项目对野生动物造成的影响较小。在运行期种植的湿地植物对有机污染物有较强的降解能力。废水中的不溶性有机物通过湿地的沉淀、过滤作用，可以很快地被截留，进而被微生物利用，废水中可溶性有机物则可通过植物根系生物膜的吸附、吸收及生物代谢降解过程而被分解、去除。

本项目投运后对区域水环境的正效应：本项目建设后能够有效的降低污水处理厂尾水中的总磷、氨氮、COD浓度，改善唐河水体的水质，对周围水环境有正向生态效益，为周围水生动植物提供了良好的生态环境。芦苇、睡莲、花叶芦竹等湿地植物能够良好的维持周围的水生动植物环境，形成沿岸保护带，湿地植物能够有效的吸收

有害和矿化物质，增强了对水中污染物的净化和利用能力，降低了水质恶化，促进区域水环境的良性循环。湿地及湿地植被能够控制土壤的侵蚀，保护河岸线。本项目的建设为周围水体生存、繁衍的野生动植物提供一个良好的栖息地，丰富物种的多样性。本项目的建设将有效的降低唐河水体遭到污染的影响，使水体环境质量得到改善。

6、湿地工程非正常运行问题及整治措施

(1) 水质变化：当进水水质突发恶化时，应立即停止进水，经检测水质达到进水水质标准方可进水。当出水水质恶化时，对湿地进水及各处理单元的水质进行检测，分析水质恶化原因，通过调节进出水水量、延长水力停留时间等措施，确保出水水质达标。

(2) 水量变化：当进水量骤减时，检查进水口、进水管道等设施，如遇堵塞、损坏等应及时清理、修复；在进水量不变情况下，出水量骤减时，应逐步检查人工湿地主体构筑物，如出现被破坏、渗漏等应及时修复；当进水量骤增时，主要由雨雪天气等原因造成湿地进水量骤增，应及时清理漂入湿地的垃圾、枯枝败叶，检查湿地设施运转情况，并及时修复受损设施。

(3) 湿地淤堵：察看人工湿地缓流、淤积的位置，分析原因，采取相应措施：减小进水水力负荷，查验进出水节点是否淤堵，及时清除淤堵杂物；定期巡视生态塘，及时清除表面漂杂物及腐败植物等，保持水面整洁；必要时应对挺水植物区和沉水植物区进行清淤。

(4) 湿地植物：当湿地植物倒伏时，扶正倒伏水生植物，如水生植物倒伏严重应及时进行收割；当湿地植物出现病虫害时，依照预防为主、治疗为辅的方针，应优先采用物理、生物方法防治病虫害，尽量减少化学农药的使用。湿地日常管理人员应定期巡视人工湿地植物长势，并做好记录与分析，监测与记录人工湿地主体内水生植物的种类、密度、株高以及植物的根系长度、宽幅等，如果湿地植物出现死亡缺株，应及时补植，达到设计要求。

7、环境管理及自行监测计划

7.1、环境管理计划

(1) 环境管理

根据《建设项目环境保护设计规定》第五章第五十七条规定，新建、扩建企业设置环境保护管理机构，此外根据当前国内外健康、安全、环境管理发展趋势，建议在项目设立环境管理机构。

环境管理机构应设 1-2 名专职的环境管理人员，负责项目的环境管理工作。确保环评提出的各项环保措施落实到位，该人员必须是专业环保工作人员，有较强的环保知识和管理水平。

（2）环境管理职责

①贯彻执行各项环境保护政策、法规和标准。

②制定各部门环境保护管理职责条例；制定环保设施及污染物排放管理监督办法；建立环境及污染源监测与统计，“三级监控”体系管理制度；建立环保工作目标考核制度。

③负责编制并实施环境保护计划，维护各措施的正常运行，落实各项监测计划，开展日常环境保护工作。

④建立健全环境保护管理制度，做好各有关环保工作的资料收集、整理、记录、建档、宣传等工作，定时编制并提交项目环境管理工作报告。

⑤负责并监督环境保护工作，定期进行环保安全检查，发现环境问题及时上报、及时处理；并负责调查出现环境问题的原由，协助有关部门解决问题、处理好由环境问题所带来的纠纷等。

⑥制定可行的应急计划，并检查执行情况，确保生产事故或污染治理措施出现故障时，不对环境造成严重污染。

⑦开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质；组织开展环保研究和学术交流，推广并应用先进环保技术。

（3）环境监测

环境监测是衡量环境管理成果的一把尺子，也是环保工作不可缺少的一项工作，因而本项目要制订监测制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，同时做好监测数据的归档工作。监测和分析都应按国家的有关规范要求进行。

日常监测可以委托有资质的单位进行定期监测。在监测单位出具环境监测报告之

后，应当将监测数据归类、归档，妥善保存。对于监测结果所反映的环保问题应及时采取措施，及时纠正，确保污染物排放达标。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求，本项目应安装自动测流设施进行流量自动监测，本项目环境监测计划见表 22。

表 22 环境监测情况一览表

序号	监测类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测方法
1	噪声	场界四周边界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季	手工监测
2	废水	本项目排水口下游 500m 断面	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP	1 次/季	手工监测
3		湿地工程进水口	COD、氨氮、SS、TP	1 次/季	手工监测
4		湿地工程排水口	COD、氨氮、TP	/	在线监测

8、选址可行性分析

1）、本项目位于唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处，具体位于唐河县规划滨水步道以东，滨河路以西，工业路以南，谢岗村以北处，属于规划中的中心城区。在《唐河县城乡总体规划（2016-2030）》范围内，根据唐河县自然资源局关于唐河县污水处理厂尾水湿地项目用地情况的复函，本项目地块属于规划城市绿地，本项目符合唐河县城乡总体规划要求。

2）、本项目位于唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处，经对比唐河县城饮用水水源地保护区划，唐河县二水厂地下水井群位于本项目东北侧约 9.8km 处，湖阳镇白马堰水库位于本项目南侧约 27.4km 处，本项目不在唐河县集中式饮用水水源地保护区范围内。

3）、本项目位于唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处，双魏输油管道位于本项目北侧 190m 处，本项目在建设过程中严格按照《石油天然气管道保护条例》的要求进行建设，本项目不在管道中心线两侧各 50 米范围内进行爆破的活动，项目建设符合《石油天然气管道保护条例》（中华人民共和国国务院令第 313 号）要求。

4）、本项目北侧 80m 和场址内中部分别有一条东西走向的 35 千伏高压线经过，禁止在 35 千伏电力线路杆塔、拉线周围 5 米的区域进行取土、打桩、钻探、开挖或倾倒酸、碱、盐及其他有害化学物品的活动。本项目在建设过程中严格按照《电力设

施保护条例实施细则》的要求进行建设，不在高压线防护距离内进行取土、打桩、钻探、开挖或倾倒酸、碱、盐及其他有害化学物品的活动。因此项目建设符合《电力设施保护条例实施细则》的要求。

5)、项目建设不涉及自然保护区，不破坏珍稀植被和保护物种，本项目设计建设1处人工湿地净化工程，对污水处理厂尾水进行处理。本项目的建设提升了唐河县生活污水处理厂尾水水质，将有助于改善周围水质。本项目属于污水处理厂尾水湿地项目，不在重污染天气重点行业管理名录内，不需要进行绩效分级管理。

6)、项目施工期扬尘和食堂油烟采取评价建议措施后对周围环境影响较小，施工期废水得到合理处置，对周围水环境影响较小；施工期噪声能够满足标准要求，对周围声环境影响较小，施工期固废均合理处置，因此，项目施工期对周围环境的影响可以接受。

7)、本项目位于唐河县第一、第二污水处理厂西侧，不属于洪水淹没区，项目用地为城市绿地，本项目选址符合《人工湿地水质净化技术指南》的要求；本项目尾水湿地工程工艺流程为生态塘—多介质除磷滤坝1#—挺水植物区—多介质除磷滤坝2#—沉水植物区，项目整个尾水湿地工程的水力停留时间为3.9d，设计表面水力负荷约为 $0.28\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，湿地负荷及水力停留时间设计符合《人工湿地水质净化技术指南》中的技术要求；本项目生态塘的植物构成为花叶芦竹、芦苇、水葱、美人蕉、茭白、睡莲、水鳖，挺水植物区的植物构成为花叶芦竹、芦苇、水葱、美人蕉、茭白，沉水植物区的植物构成为菹草、轮叶黑藻、金鱼藻、花叶芦竹、芦苇、水葱、美人蕉、茭白，挺水植物就近挖掘，穴状采挖，一穴以10分支左右，即挖即种，湿地植物的选择符合《人工湿地水质净化技术指南》的要求，因此，本项目尾水湿地工程选址、工艺切实可行。

8)、项目运营期生活污水及公厕废水排入市政污水管网，生活垃圾由环卫部门统一处理，枯萎的芦苇收割后外售，对周围环境影响较小。

综上，评价认为，在完全落实本评价所提出的各项污染治理措施后，建设项目对环境周围环境影响较小，本项目选址可行。

其他

无

建设项目总投资11701.02万元，环保投资为65万元，占总投资的0.55%。项目主要环保投资见表23。

表23 工程主要环保投资一览表

类别	污染源	治理或处置措施	投资 (万元)	
施工期	废水	施工废水	8	
		生活污水		
	废气	施工扬尘、堆场扬尘	20	
		施工机械和车辆尾气		
		施工食堂油烟		
	噪声	施工机械噪声	4	
	固体废物	废弃土石方	10	
		建筑垃圾		
		生活垃圾		
	生态	生态环境	10	
	运营期	大气	汽车尾气	3
		废水	管理人员生活及公厕	1
		噪声	进出车辆、污水泵	3

			置减振基础，周围设置绿化带降噪、隔声	
	固体 废物	生活垃圾	由垃圾桶分类收集后，由环卫部门统一处理	5
		枯萎的芦苇	收割处理后外售用于饲料加工	
	合计			65

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	/	/	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	设置一个沉淀池（6m ³ ）沉淀处理，处理后的废水应回用于车辆、设备冲洗，或者用于场地洒水降尘；施工场地内设置防渗旱厕，由环卫部门进行定期清运。	/	设置一个化粪池（5m ³ ）处理，处理后排入市政污水管网。	设置一个化粪池（5m ³ ）处理，处理后排入市政污水管网，化粪池位于综合办公楼北侧
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	使用低噪声设备，及时维护保养施工机械；合理安排施工时间；建筑工地四周设围挡。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求	车辆限速、禁止鸣笛；污水泵设置在室内，设置减振基础，周围设置绿化带降噪、隔声。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求
振动	/	/	/	/
大气环境	合理安排施工作业时间，禁止大风天进行开挖及回填作业；开挖土方及时回填、施工结束后及时进行场地清理平整；对施工场地及时洒水抑尘，施工生产区周边设置不低于2m硬质连续围挡；开挖和回填时土方轻铲轻放，避免大幅度抛洒；堆方和裸露地面采用防尘布覆盖，定时洒水抑尘；	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准	在道路两侧设置绿化带。	在道路两侧设置绿化带

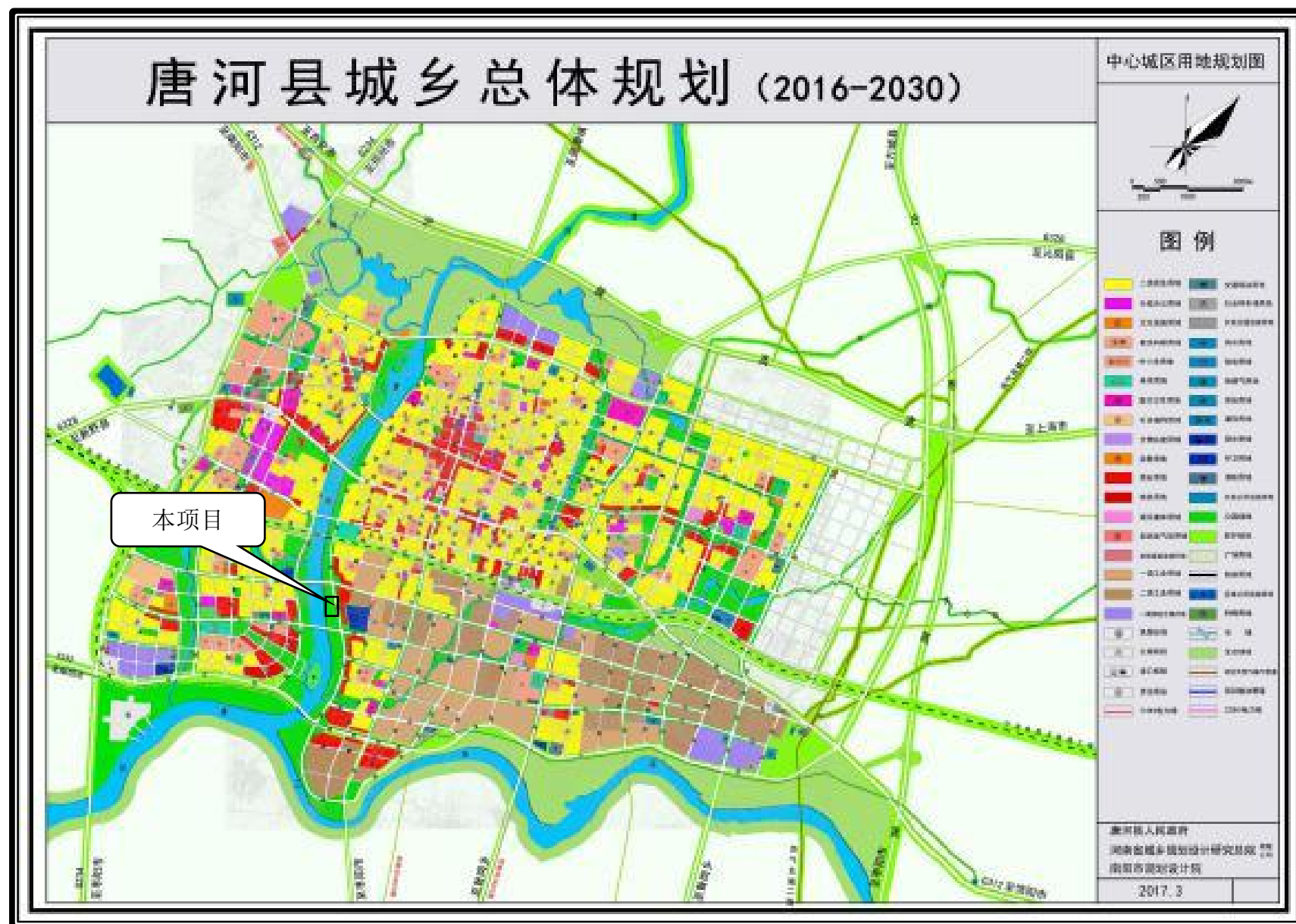
	严格控制施工作业带范围,减少地表扰动面积;加强施工道路定期洒水降尘,进出车辆冲洗、场区设施喷淋设施、施工作业时配置洒水车等。施工食堂油烟设置集气罩+油烟净化器进行处理。			
固体废物	废弃土石方设置临时堆放场并覆盖有防尘网,设置围挡;建筑垃圾 建筑垃圾按要求收集后运往建筑垃圾填埋场;生活垃圾经临时垃圾箱(筒)收集,交由环卫部门集中处置。	/	生活垃圾由垃圾桶分类收集后,由环卫部门统一处理;枯萎的芦苇收割处理后外售用于饲料加工。	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

南阳市生态环境局唐河分局（更名前为唐河县环境保护局）建设的唐河县污水处理厂尾水湿地建设项目符合国家产业政策和地方相关规划要求，项目选址可行，平面布置合理。项目污染防治措施有效、可行，各污染物均能实现达标排放或合理处置，对周围环境的污染影响较小。因此，在保证污染防治措施有效实施的基础上，并采纳上述建议后，从环境保护的角度分析，本评价认为本项目在该地建设可行。



附图一 本项目地理位置图



附图二 唐河县城乡总体规划（2016-2030）- 中心城区用地规划图



附图三 本项目生态环境保护目标分布及位置关系图



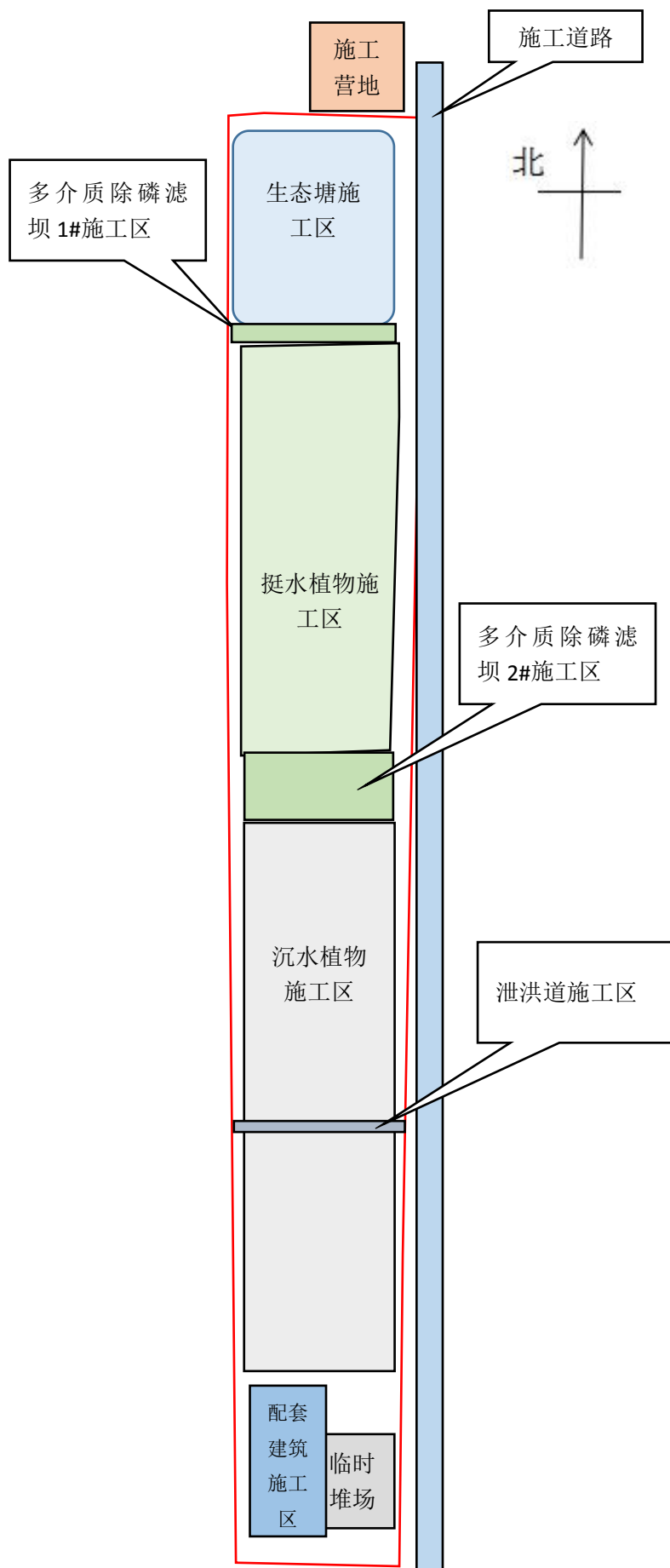
附图四 本项目鸟瞰图



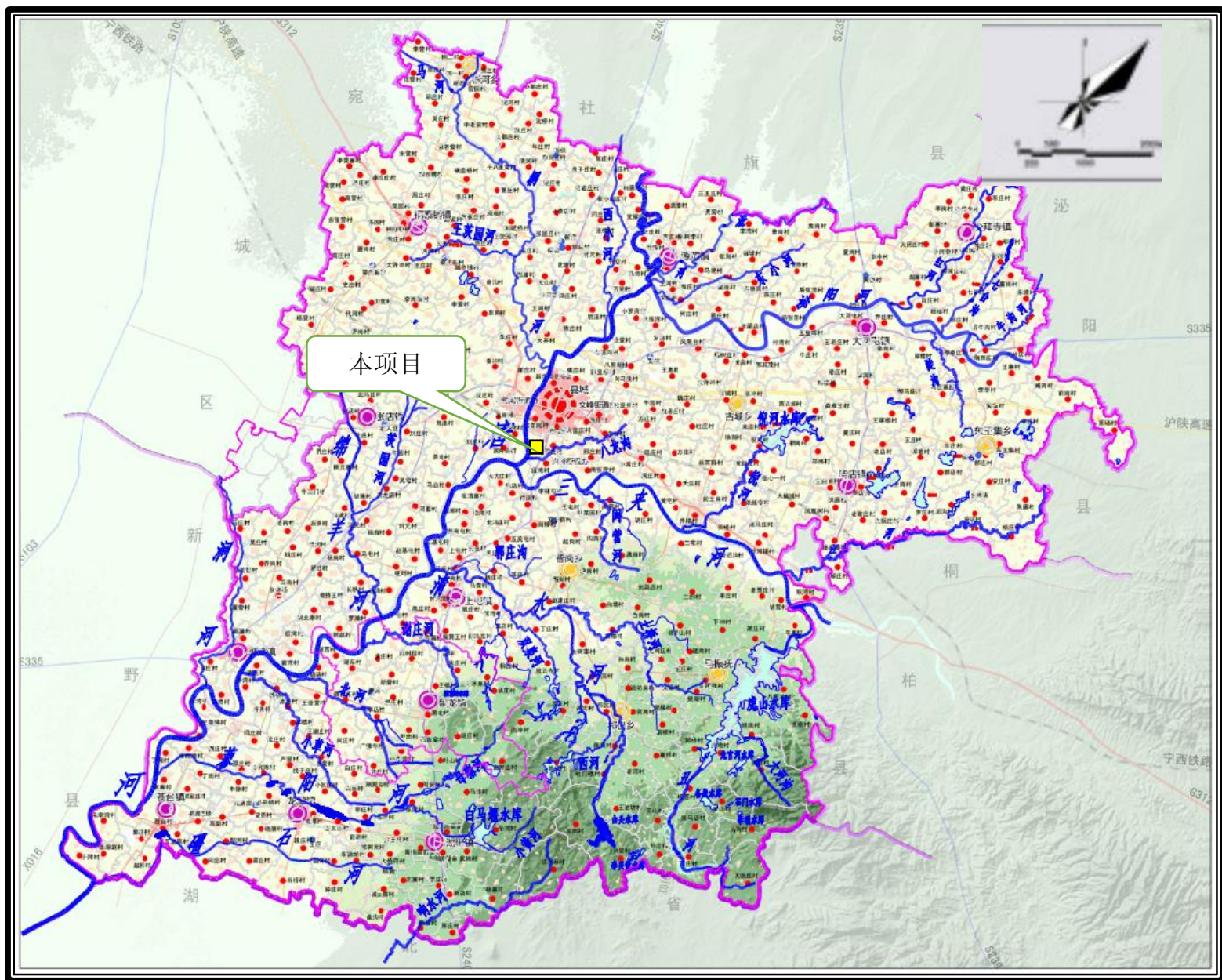
附图五 本项目总平面布置图



附图六 本项目生态环境监测布点图

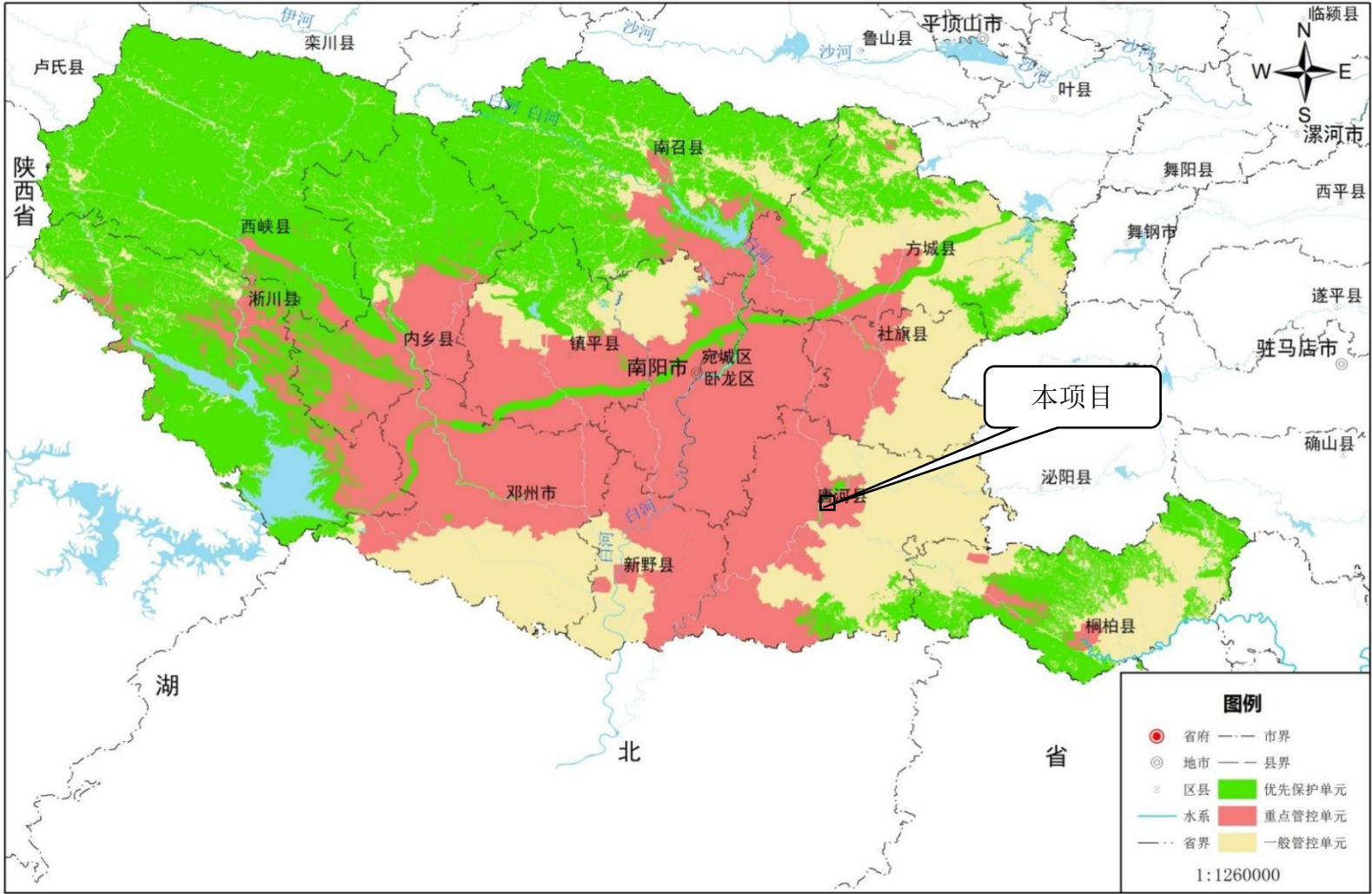


附图七 本项目施工总布置图



附图八 唐河县水系图

南阳市生态环境管控单元分布示意图



附图九 南阳市生态环境管控单元分布示意图



本项目区域内高压线现状照片



唐河县污水处理厂排污口现状照片



本项目场区现状照片



本项目场区现状照片



本项目西侧唐河现状照片



本项目东北侧阳光湾畔小区现状照片

附图十 现场照片

委 托 书

河南冠宇环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关环境保护管理的规定，现委托贵公司承担“唐河县污水处理厂尾水湿地建设项目”的环境影响评价工作。

请贵公司接收委托后按国家环境影响评价的相关工作程序，正式开展编制工作。

特此委托。



唐河县环保局

2021年5月12日

唐河县发展改革委（批复）

唐发改投资[2020] 222 号



关于唐河县污水处理厂尾水湿地建设项目 可行性研究报告的批复

南阳市生态环境局唐河分局：

你单位《关于呈报唐河县污水处理厂尾水湿地建设项目可行性研究报告的请示》已收悉，根据《河南省碧水工程行动计划》（豫政〔2015〕86 号）和《南阳市 2020 年水污染防治攻坚战实施方案》文件精神，经研究，现批复如下：

一、为改善河道水生态环境，全面消除内源污染，保护唐河流域水质和生态平衡，提升唐河城市形象，原则同意唐河县污水处理厂尾水湿地建设项目。

二、建设规模及主要建设内容：拟在唐河县第一、二污水处理厂排污口处建设尾水湿地项目，尾水湿地建设处理规模 40000m³/d。主要建设内容为尾水生态湿地以及氧化塘的建设，包括水处理工艺、土建、湿地生态景观以及附属管道系统。

三、总投资及资金来源：该项目总投资为 11701.02 万元。
资金来源为申请上级资金。

四、建设地点：唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧，滨河路两侧公用绿地处

五、招标方案：请严格按照附件的核准意见开展项目招标投标工作。

六、请严格执行相关法律法规和基本建设程序规定，落实项目建设资金及建设条件，并编制初步设计方案报我委审批。
此复

附件：项目招标方案核准意见



2020年8月11日

抄送：县自然资源局 县环保局

唐河县发展和改革委员会

2020年8月11日印制

(共印 10 份)

唐河县自然资源局

关于唐河县污水处理厂尾水湿地项目 用地情况的复函

唐河县环境保护局：

你局承担的唐河县污水处理厂尾水湿地项目拟占用唐河县泗洲街道办事处常花园社区、兴唐街道办事处谢岗社区土地总面积 14.1549 公顷，其中农用地 4.7844 公顷，不占用耕地，未利用地 9.3705 公顷。

唐河县污水处理厂尾水湿地项目建设为日处理规模 4000m³/d，利用唐河县城市污水处理厂西侧规划绿地开展尾水生态湿地以及氧化塘的建设。该项目利用人工湿地-稳定塘组合工艺处理唐河县城市污水处理中心一厂、二厂出水，以芦苇为主要植物元素构建兼具水处理、生态、景观、休闲功能的人工湿地园，采用“垂直潜流湿地+氧化塘”工艺，属景观湿地类项目，无其他类建筑。

该项目不占用耕地，而且是以芦苇为主要植物元素构建的人工湿地公园，无人工建筑。按照 2021 年县政府专班会议精神，该项目应尽快开工建设。

唐河县自然资源局

2021 年 4 月 19 日

关于唐河县污水处理厂尾水湿地项目的规划意见

唐河县环境保护局：

贵单位关于申请出具唐河县污水处理厂尾水湿地项目的规划意见的函已收悉，经查，你单位申请查询的项目位于滨河路以西、唐河以东，用地面积 14.1549 公顷。

经查：根据《唐河县城乡总体规划（2016-2035）》，该地块属规划城市绿地，原则同意该项目按照城乡总体规划的要求，并按国家相关规定完善土地、规划等许可手续后方可实施。



统一社会信用代码证书

统一社会信用代码
11411328006023051U



颁发日期
2021年04月22日

机构名称 南阳市生态环境局唐河分局
机构性质 机关
机构地址 河南省南阳市唐河县北京大道
负责人 高宏军



赋码机关

注：以上信息如发生变化，应到赋码机关更新信息，换领新证。因不及时更新造成二维码失效等信息错误，责任自负。



唐河县污水处理厂尾水湿地建设项目环境影响报告表技术初审意见

受河南冠宇环保科技有限公司委托，对其编制的唐河县污水处理厂尾水湿地建设项目环境影响报告表进行技术初审，意见如下：

一、项目概况

南阳市生态环境局唐河分局拟投资 11701.02 万元在南阳市唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处，唐河县规划滨水步道以东，滨河路以西，工业路以南，八龙河以北区域，建设唐河县污水处理厂尾水湿地建设项目，对唐河县污水处理中心一厂、二厂外排水进行进一步的深度处理。项目总占地面积为 119390m²，总库容为 160800m³，设计处理水量 4.0 万 m³/d，湿地区域主要建设内容包括生态塘、挺水植物区、多介质除磷滤坝、沉水植物区，进水管、出水渠及附件；以及为保障人工湿地功能而配套的电气、给排水、建筑结构等辅助工程。通过生态塘—多介质除磷滤坝 1#—挺水植物区—多介质除磷滤坝 2#—沉水植物区各分单元水体中种植水生动植物，将唐河县第一、第二污水处理厂尾水进一步净化排入西侧绿地拟建湿地中，实现唐河县第一、第二污水处理厂尾水水质深度净化处理达到Ⅲ类水标准、兼顾生态环境修复与改善，同时净化后的尾水排入唐河。

本项目建成后，为确保其能够正常运行，需配置人员进行日常维护管理，劳动定员定为 10 人，其中管理人员为 2 人，其余 8 人为工人，不在厂区内食宿，年工作 365 天，实行单班工作制，每班工作 8 小时。

二、报告表总体评价

该报告表编制较规范，工程分析基本符合项目特点，环境影响识别和污染因素筛选基本符合工程特征。在落实生态防护措施及污染防治措施的前提下，从环保角度认为项目可行，评价结论总体可信，报告表经认真修改完善后可上报。

三、报告表需补充完善的内容

1、完善本项目建设与南阳市“三线一单”、唐河县相关规划相符性分析。

2、细化项目区域环境介绍，从水源地、电力设施及石油天然气管道等保护目标的保护要求角度进一步分析项目选址可行性。

3、细化项目建设方案，完善生态影响分析内容，进一步分析项目投运后对区域水环境的正效应。

4、细化平面布置，核实环保投资一览表，完善附图附件。

专家： 郑文科

2021 年 7 月 31 日

唐河县污水处理厂尾水湿地建设项目

环境影响报告表函审意见

一、项目概况

南阳市生态环境局唐河分局拟投资 11701.02 万元在南阳市唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处，唐河县规划滨水步道以东，滨河路以西，工业路以南，八龙河以北区域，建设唐河县污水处理厂尾水湿地建设项目，对唐河县污水处理中心一厂、二厂外排水进行进一步的深度处理。项目总占地面积为 119390m²，总库容为 160800m³，设计处理水量 4.0 万 m³/d，湿地区域主要建设内容包括生态塘、挺水植物区、多介质除磷滤坝、沉水植物区，进水管、出水渠及附件；以及为保障人工湿地功能而配套的电气、给排水、建筑结构等辅助工程。通过生态塘—多介质除磷滤坝 1#—挺水植物区—多介质除磷滤坝 2#—沉水植物区各分单元水体中种植水生动植物，将唐河县第一、第二污水处理厂尾水进一步净化排入西侧绿地拟建湿地中，实现唐河县第一、第二污水处理厂尾水水质深度净化处理达到Ⅲ类水标准、兼顾生态环境修复与改善，同时净化后的尾水排入唐河。

本项目建成后，为确保其能够正常运行，需配置人员进行日常维护管理，劳动定员定为 10 人，其中管理人员为 2 人，其余 8 人为工人，不在厂区内食宿，年工作 365 天，实行单班工作制，每班工作 8 小时。

二、报告表总体评价

该报告表编制较规范，工程分析基本符合项目特点，环境影响识别和污染因素筛选基本符合工程特征。在落实生态防护措施及污染防治措施的前提下，从环保角度认为项目可行，评价结论总体可信，报告表经认真修改完善后可上报。

三、报告表需补充完善的内容

1. 进一步明确项目选址与河道的关系，完善项目与《中华人民共和国河道管理条例》的相符性分析；核实项目选址是否属于洪水淹没区，从项目选址完善

项目与《人工湿地水质净化技术指南》要求相符性分析；建议进一步细化管线坐标及在本项目中的位置，在平面布置图中体现取土、挖塘、构筑物等与石油管线的具体距离，以此完善项目与《石油天然气管道保护条例》要求的相符性。

2. 细化调查唐河县第一、第二污水处理厂目前进出水流量、COD、氨氮、TP 等指标，进一步明确本次排放执行标准的依据。核实污水处理厂对总氮排放指标的控制要求，核实本项目控制指标。

3. 从工艺参数中水力停留时间、水力负荷等及植物选择等方面细化项目与《人工湿地水质净化技术指南》要求的相符性，完善工艺可行性分析论证内容。

4. 强化本项目环境正效益分析内容。针对污水处理厂来水水质恶化、水量骤增骤减、人工湿地淤堵等非正常情况，提出有针对性的防范和应对措施，降低湿地故障对环境带来的影响。

专家： 郭广军

2021 年 9 月 12 日

唐河县污水处理厂尾水湿地建设项目地表水环境影响评价专题

一、项目基本情况

本项目拟建设以湿地为主要处理单元的污水厂尾水深度净化工程，对唐河县第一、第二污水处理厂一级 A 标准的污水进行深度处理达到Ⅲ类水标准，尾水经本项目湿地处理后排入唐河，本项目入唐河排污口依托唐河县第一、第二污水处理厂现有排放口。

本项目计划在唐河县污水处理中心一厂、二厂西侧公用绿地处建设人工湿地工程，总库容为 160800m³，设计处理水量 4.0 万 m³/d，总占地面积约 119390m²，通过生态塘—多介质除磷滤坝 1#—挺水植物区—多介质除磷滤坝 2#—沉水植物区各分单元水体中种植水生动植物，将唐河县第一、第二污水处理厂尾水进一步净化排入西侧绿地拟建湿地中，实现唐河县第一、第二污水处理厂尾水水质深度净化、兼顾生态环境修复与改善，同时净化后的尾水进入唐河。

二、评价等级及评价范围

2.1 评价等级

根据本项目情况，本项目属于水污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018），评价等级判定依据详见下表。

表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	——
注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量书综合，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。 注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。 注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染物当量计算。 注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物		

为容纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

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

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

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

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

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

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

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）“注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。”，本项目入唐河排污口依托唐河县第一、第二污水处理厂现有排污口，且对外环境未新增排放污染物，因此本项目评价等级为三级 B。

2.2 评价范围

本项目地表水评价范围为：排污口至唐河新野梅湾断面，约 76km。

三、环境现状调查与评价

本项目所在区域地表水体为唐河。根据地表水质量功能区划分，唐河水体功能为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。本项目地表水现状数据引用南阳市生态环境局公布的 2020 年 1 月-7 月对唐河新野梅湾断面的监测数据，监测数据具体见下表。

表 2 地表水污染物浓度监测结果一览表

时间	监测点位	COD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)
2020 年 1 月	唐河新野梅湾断面	18	0.442	0.05
2020 年 2 月		18	0.390	0.09
2020 年 3 月		20	0.308	0.05
2020 年 4 月		18	0.519	0.07
2020 年 5 月		16	0.389	0.07
2020 年 6 月		16	0.413	0.05
2020 年 7 月		17	0.807	0.18
标准值		20	1.0	0.20
达标情况		达标	达标	达标
最大超标倍数		0	0	0

由上表可知，在该监测时段唐河地表水各项监测数据满足《地表水环境质量

标准》(GB3838-2002) III类水质标准的要求。

四、废水处理措施及其可行性分析

4.1 总体方案论证结论

本尾水湿地工程拟在唐河县第一、二污水处理厂西侧空地建设,用地覆盖面积约为 119390m²,设计处理水量为 4.0 万 m³/d,即整个尾水湿地工程的设计表面水力负荷约为 0.28m³/(m²·d),远高于常规污水处理的表面流湿地或潜流湿地设计水力负荷。因此,本尾水湿地工程的水力负荷等设计参数均远远低于普通表面流湿地、垂直潜流湿地的相关设计参数。而本尾水湿地工程通过湿地水质净化系统的功能分区、植物带、生态导流堤优化工艺流程、人工介质水质强化净化、塘体岸线生态护坡以及植物群落水质净化功能配置等关键技术的实施,突提高处理的水力负荷,以实现 COD、氨氮以及总磷等污染物的有效去除。

尾水湿地工程工艺流程包括水质强化净化单元即生态塘和水质自净单元即挺水植物区、沉水植物区以及多介质除磷滤坝。生态塘—多介质除磷滤坝 1#—挺水植物区—多介质除磷滤坝 2#—沉水植物区这一工艺流程具有稳定的处理效果,在国内多地均有工程案例。生态塘不仅可以利用藻菌共生系统使有机物分解,而且在塘的下部及底层沉积区利用厌氧过程分解有机物。挺水植物区通过湿地植物、基质和内部微生物之间的物理、化学和生物过程相互作用从而处理废水削减污染物。沉水植物区对挺水植物区的进水水质进行强化净化,进一步去除前端区域残留的部分 COD,出水达到 III类水标准。尾水湿地工程出水流入唐河,通过水体自净过程降解微生物,使出水水质进一步得到净化,设法使出水优于 III类水标准。

4.2 湿地进出水水质

本项目的进水指标为:《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准,如下表所示。

表 3 本项目设计进水水质

单位: mg/L

污染物类型	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
进水水质	50	10	10	5	0.5

本项目入河排水口的出水指标为: COD、BOD₅、NH₃-N 和 TP 指标达到《地

表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准,如下表所示。

表 4 本项目设计出水水质

单位: mg/L

污染物类型	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
出水水质	20	4	1.0	0.2

湿地工程主要功能为强化尾水氮磷和有机物去除,湿地水体功能区划为河道补水,在典型进水水质的基础上,出水 COD、NH₃-N、TP 等污染物指标达到《地表水环境质量标准》III类水质,湿地出水接纳水体为河道,出水入河水。

4.3 湿地工程处理工艺方案

尾水湿地工程即“生态塘—多介质除磷滤坝 1#—挺水植物区—多介质除磷滤坝 2#—沉水植物区”处理工艺的设计目标在于将进水的 COD 削减至 20mg/L,总磷削减至 0.2mg/L,氨氮削减至 1.0mg/L。污水经污水处理厂生物单元处理后,已去除大部分易生物降解的有机物,出水 COD 浓度较低,但该部分有机物为生物难降解有机物,需通过尾水湿地工程的生态处理功能区削减。尾水湿地工程的生态塘,可以实现有机物的部分去除,即使得 COD 浓度降低。生物脱氮包括氨化作用、硝化作用、反硝化作用以及微生物的同化作用。挺水植物区主要去除氮磷。沉水植物区是尾水湿地工程的水质保障单元。对沉水植物区进行生态调控,放养适量的鱼类构建完善生物量自动调整沉水植物生物链,形成一个水质保障区域,力保尾水湿地工程出水达到III类水标准。在尾水湿地工程挺水植物区、沉水植物塘前端还分别设置了多介质除磷滤坝工程,利用多介质除磷滤坝的吸附作用,设法使出水的个别指标优于III类水标准。尾水湿地工程利用唐河县第一、第二污水处理厂的出水剩余水头,实现活水自流,无需再设置泵站等来提升水头,节能经济。

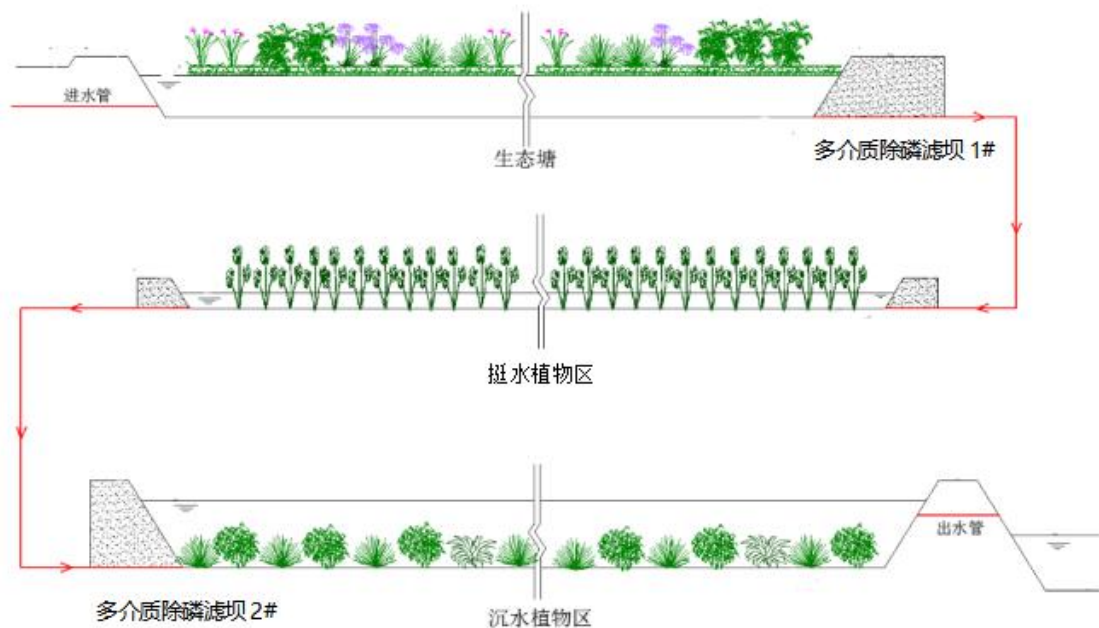


图1 本项目设计工艺流程图

4.4 湿地各处理单元设计

4.4.1 预处理生态塘

生态塘位于整个湿地系统的前端，为了增强对氨氮的去除效果，在生态塘设置射流曝气系统，依赖于水力坡度完成上游向下游的流动，水中部分不溶性有机物转化为溶解性有机物，从而去除部分 COD，并强化后续单元去除效率。生态塘的污水依靠生态浮岛对尾水进行导流，一方面延长污水的沿程使其形成推流态充分进行降解反应，另一方面生态岛屿可以满足景观化和自然化要求。

生态塘的设计区域面积为 40000m²，水面面积为 35000m²，有效容积为 70000m³，边坡比为 1:3，水深 2m，超高 0.5m，水力停留时间 42.00h。生态塘内设置立体型生态浮岛，上部种植水生植物，下部悬挂弹性填料，植物面积占水面面积的 20%。

生态塘部分设置弹性立体填料，填充密度为 0.20m³/m³。其主要功能是实现反硝化作用，脱除部分氮，同时提高水中有机物的可生化性。生态塘结构设计见图。

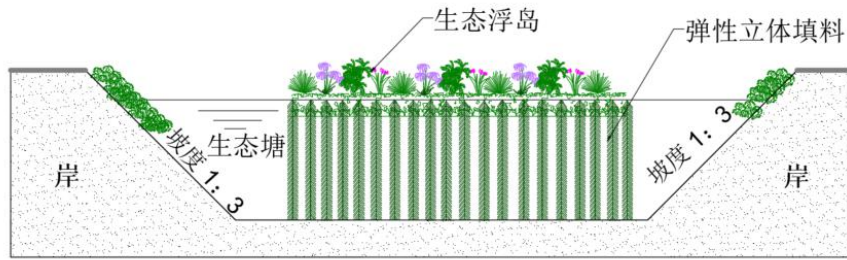


图2 生态塘结构设计

生态浮岛的设计形状为方框型，形状简单，方便后期施工。生态浮岛上种植湿地植物，能够保证污水的净化效果且美观。

生态浮岛的设计面积为生态塘水面面积的 20%，即生态浮岛面积 $S_1 = S \times 20\% = 35000 \times 20\% = 7000\text{m}^2$ 。

则立体弹性填料体积为 $V = S_1 \times h = 7000 \times 2.0 = 14000\text{m}^3$ 。

尾水湿地工程进水：进水利用钢筋混凝土 DN1000mm 的管道进水。

唐河县第一、第二污水处理厂：水量 Q 为 4.0 万 m^3/d ，长度按 300m 计，管道水力计算如下：

$$v = \frac{Q}{A} = 0.59\text{m/s}$$

$$\text{Re} = \frac{vd}{\mu} = 49166 > 2000 \text{ 为湍流}$$

$$\lambda = \frac{0.3164}{\text{Re}^{1/4}} = 0.021$$

$$H_f = \lambda \frac{l}{d} \frac{v^2}{2g} = 0.11\text{m}$$

H_f 为水头损失，单位为 m。

4.4.2 挺水植物区

挺水植物区系统模拟天然沼泽湿地运行，植物自行完成生长、枯萎、沤渍残体等过程，依赖于基质中的腐殖质和植物残体释放的有机物作为碳源完成反硝化脱氮过程。

挺水植物区的设计区域面积为 50000m^2 ，水面面积为 45000m^2 ，有效容积为 22500m^3 ，边坡比为 1:3，水深 0.5m，超高 0.5m，水力停留时间 13.50h，水位可控。表流湿地区水深沿程不变。挺水植物区内设有两个岛屿，岛屿一为景观观赏

作用，二则可促进湿地水流流动。挺水植物区结构设计见图。

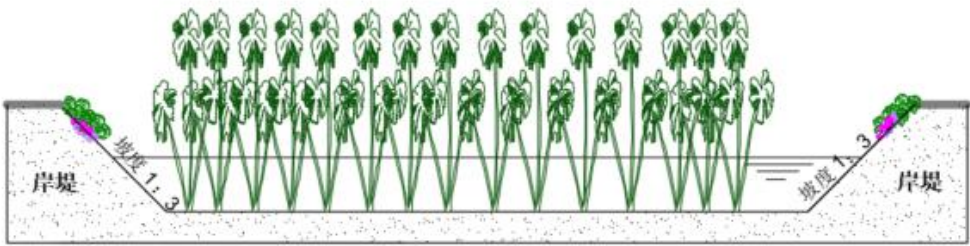


图 3 挺水植物区结构设计

填料设计

结构：挺水植物区填料为多层压实，由上到下依次为河砂层、碎石层、卵石层。

填料深度：总深 0.45m，卵石层厚 0.25m，碎石层厚 0.1m，河砂层厚 0.1m；
填料总体积 20250m³；填料总孔隙度：0.40。

4.4.3 多介质除磷吸附区 1#、2#

载体填料作为湿地基质，其良好的渗透性、大的表面积和较强的吸附能力，可以大大提高湿地对氮、磷的去除效率。基质巨大的比表面积，既能直接沉淀过滤污水尾水中的杂质，还能吸附污水尾水中的氮磷重金属等。基质对磷的吸附和沉淀是湿地除磷的重要手段，页岩陶粒、煤渣以及沸石等都是吸附能力较强的常见基质选择类型，通过页岩陶粒、煤渣以及沸石等与混凝土的结合，提高基质强度，可以将基质做成球形载体填料，即能保证基质吸附除磷的效果，也能防止堵塞现象的发生，同时对有机物也有一定的去除效果。

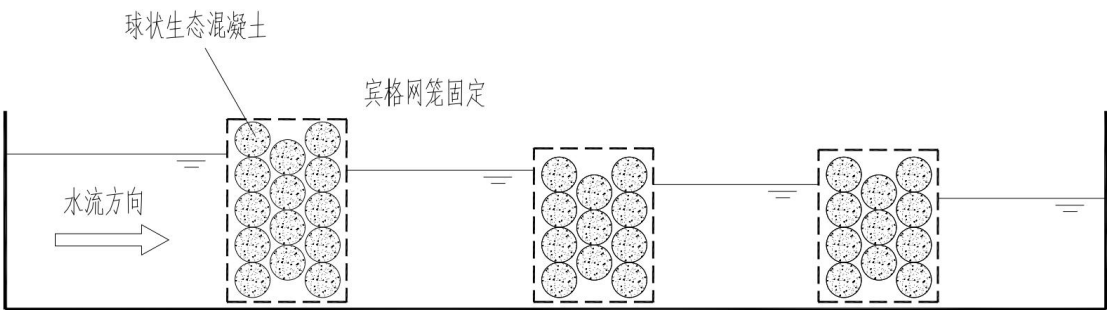


图 4 多介质除磷示意图

多介质除磷吸附区 1#的设计区域面积为 400m²，多介质除磷吸附区 2#的设

计区域面积为 1250m²，两个多介质除磷吸附区的设计区域总面积为 1650m²，高度为 2.0m，有效填料容积为 3300m³，采用生态混凝土吸磷填料。

4.4.4 沉水植物区

沉水植物区整体位于湿地水质净化系统的末端，作为水质保障单元。该区域面积为 30000m²，水面面积为 26000m²，有效容积为 65000m³，边坡比为 1:3。水深 2.5m，超高 0.5m，水力停留时间 39h。岸坡以 1:3 的缓坡入水，构建生态护坡，由岸边至池底依次陆生草本、亲水植物、挺水植物和沉水植物，完善生态链。



图 5 沉水植物区结构设计

4.5 湿地各单元污染物去除效果

预处理生态塘及沉水植物塘是去除 COD 的主要功能区；挺水植物区是去除氨氮的主要湿地功能区；挺水植物区及沉水植物区对总磷都有一定的去除率，且挺水植物区的去除效果优于沉水植物区的去除效果，多介质除磷滤坝对磷的去除率较高。湿地各单元去除效果见下表。

表 5 湿地各单元去除效果

序号	单元名称		污染物指标 (mg/L)			水力停留时间
			CODcr	NH ₃ -N	TP	
1	预处理生态塘	进水水质	≤50	≤5.0	≤0.5	42h
2		出水水质	35	2.0	0.5	
3		去除率	30%	60%	/	
4	挺水植物区	出水水质	32	1.1	0.45	13.5h
5		去除率	8.5%	45%	10%	
6	多介质除磷滤坝	出水水质	28	1.1	0.2	/
7		去除率	12.5%	/	50%	
8	沉水植物塘	出水水质	≤20	≤1.0	≤0.2	39h
9		去除率	28.6%	10%	/	

五、污染源排放情况

①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	唐河县第一、第二污水处理厂排放的一级 A 标准的污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 和 TP	排至湿地处理单元	连续排放, 流量稳定	1	湿地处理单元	生态塘+多介质除磷滤坝 1#+挺水植物区+多介质除磷滤坝 2#+沉水植物区	1#	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

②废水排放口基本情况

表 7 废水直接排放口基本情况表

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	间歇排放时间段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	1#	112° 48' 564"	32° 39' 442"	1460	唐河	连续排放	/	唐河	III类	112° 48' 548"	32° 39' 438"	/

③废水污染物排放信息

本项目是以湿地为主要处理单元的污水厂尾水深度净化工程, 对唐河县第一、第二污水处理厂一级 A 标准的污水进行深度处理达到III类水标准, 不新增污染物排放量。

六、湿地排水对唐河的影响分析

本项目是以湿地为主要处理单元的污水厂尾水深度净化工程, 对唐河县第一、第二污水处理厂一级 A 标准的污水进行深度处理以达到III类水标准, 经本项目湿地处理后的废水排入唐河, 本项目入唐河排污口依托唐河县第一、第二污水处理厂现有排污口。

根据湿地各单元污染物去除效果, 污水处理厂尾水经湿地各单元处理后, 入河排污口出水中的 COD、NH₃-N、TP 等污染物指标能够满足《地表水环境质量标准》III类标准。

唐河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 根据南阳市生态环境局公布的唐河新野梅湾断面 2020 年 1 月-7 月的监测数据, 唐河新野梅湾断面各项监测数据满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准的要求。本项目对唐河县第一、第二污水处理厂排放的尾水进行进一步的处理, 进一步降低尾水中污染物的浓度, 因此本项目排水不会增加对唐河水质的污染。

七、地表水环境影响评价结论

本项目拟建设以湿地为主要处理单元的污水厂尾水深度净化工程, 对唐河县第一、第二污水处理厂一级 A 标准的污水进行深度处理达到III类水标准, 本项目入唐河排污口依托唐河县第一、第二污水处理厂现有排污口, 不新增污染物排放量, 本项目建成后, 尾水排口安装在线水质水量监测仪器并规范化废水排放口的设置。

本项目是一项污染治理、改善环境的社会公益性环保工程, 具有明显的环境效益和社会效益, 可减少区域污染物的排放、实现区域减排, 可明显减轻区域废水对地表水体的污染、改善当地地表水环境质量, 地表水环境影响可以接受。

建设项目地表水环境影响评价自查表

(项目未涉及部分未填写、勾选)

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☒ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个

工作内容		自查项目	
现状评价	评价范围	河流：长度（76）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km²	
	评价因子	（COD、氨氮、SS、BOD₅）	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☒ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km²	
	预测因子	（ ）	
	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 ☐	

工作内容		自查项目				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目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 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（ ）		（ ）		（ ）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m³/s；鱼类繁殖期（ ）m³/s；其他（ ）m³/s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	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 ☐				
	监测计划			环境质量		污染源
		监测方式		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☐ ；自动 ☒ ；无监测 ☐
		监测点位		（ ）		（ 厂区污水总排口 ）
		监测因子		（ ）		（ 废水量、pH、COD、NH ₃ -N、TP ）
污染物排放清单	☐					
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						