

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南阳市唐白河治理（唐河社旗段）工程		
项目代码	无		
建设单位	社旗县水利局		
建设单位联系人	郭建永	联系方式	13783775166
建设地点	河南省南阳市唐河社旗县城上、下游段河道区域		
地理坐标	（112 度 54 分 16.056 秒， 33 度 04 分 48.756 秒）		
建设项目行业类别	“五十一、水利”中“128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”中“其他”	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	总用地 260 亩，其中永久用地 130 亩，临时用地 130 亩；总长度 14.0km，其中上游段 7.8km，下游段 6.2km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报形式	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	社旗县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号	
总投资(万元)	14760.48	环保投资(万元)	89.20
环保投资占比(%)	0.60	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	经比对，项目不设置专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划与规划环境影响评价符合性分析	<p>1、《社旗县城乡总体规划（2016~2030）》</p> <p>1.1 《社旗县城乡总体规划（2016~2030）》</p> <p>（1）规划范围</p> <p>本次城乡总体规划分为县域、城市规划区、中心城区三个层次。</p>		

社旗县域：即社旗县县域行政管辖范围，包括赵河办事处、潘河办事处两个街道办事处，13个镇1个乡，257个村、居委会，辖区面积1203平方公里。

城市规划区范围：即社旗县城需与周边临近的城镇建设进行协调及建设控制的范围，包括赊店镇、赵河办事处、潘河办事处、唐庄乡辖区范围和郝寨镇、桥头镇、大冯营镇、兴隆镇的部分区域，面积为212.3平方公里。

中心城区范围：东至跨潘河以东1公里处（远期东环路），南至产业集聚区南外环路，西至兰南高速社旗入城引线（西迎宾大道）以西1.7公里处，北至周南高速入城引线（北迎宾大道），包括迎宾大道北侧的唐庄物流园区，面积约为70平方公里（城市建设用地面积约为40平方公里）。

（2）城乡发展目标

以中心城区建设为载体，以产业集聚区为引领，以赊店古镇文化为灵魂，以现代农业、绿色食品加工、新兴工业为支撑，以商埠文化旅游为特色，把社旗县建设为“豫西南绿色农业示范区和活力创意之城、文化魅力之城、生态宜居之城”（“一区三城”）。

（3）城乡空间布局规划

规划社旗县城乡空间布局为“一核三心多点，两横两纵四区”。

一核：指中心城市，形成县域城镇体系核心，未来以培育主导产业和产业集聚为重点强化产业布局协调，成为带动县域经济发展最重要的增长极和主中心。

三心：3个中心镇，即饶良镇、李店镇、下洼镇。

多点：除中心镇外的10个一般镇。

两纵：依托G234、S239形成的两条纵向城镇发展轴线；两横：依托S333、晋朱战备路、X027形成的两条横向城镇发展轴。其中

依托S333、G234形成城镇发展主轴线。

四区：以县城为核心，辐射带动周边城镇形成的综合城镇经济区，以李店为中心的西南部城镇发展区；以饶良镇为中心的东南部城镇经济区；以下洼镇为中心的东北部城镇经济区。

(4) 空间管制限制性要素

①禁止建设区

规划的禁止建设区是指基本农田保护区，南水北调中线引水工程两侧50米范围地区，风景名胜区、自然保护区、森林公园的核心区，地质灾害频发区，矿产储藏区及采空区，西气东输、特高压线路两侧50米以内，历史文化遗产保护区。

②限制建设区

限制建设区范围划定：南水北调中线引水工程两侧50—1000米范围地区，湾刘水库、百亩堰水库等水库周边等地表水二级保护区，地下水源保护区，森林公园、风景名胜区和自然保护区的非核心区，一般农田保护区，坡度介于15-25度之间的山体水土保持区，文物保护单位建设控制地区以及其他生态与人文较为重要的地区，重要的生态廊道等。

③适宜建设区

适宜建设的地区，是城镇发展优先选择的地区，但仍需根据本地环境与资源禀赋条件，选择合理的开发模式、开发规模与强度。主要包括经法律程序批准的社旗县城规划区、乡镇规划区和中心村规划确定的规划建设用地等。

1.2相符性分析

本项目位于河南省南阳市社旗县县城，主要对唐河社旗县城上下游段河道（县城上游段治理起点为方城、社旗县界，终点为城区泰山路；县城下游段治理起点为建设路橡胶坝，终点为S333

唐河大桥下游800m社旗水文站处)区域进行生态环境治理;项目属于规划中的适宜建设区,用地符合《社旗县城乡总体规划(2016~2030)》,项目区在社旗县城乡总体规划中的位置示意图见附图三。

2、社旗县集中式饮用水水源保护区划

2.1 饮用水源地基本情况

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),社旗县集中式饮用水水源保护区划如下:

①社旗县城区地下水井群(老城区内,共5眼井)

一级保护区范围:取水井外围30m的区域;

②社旗县唐庄乡地下水井群(共3眼井)

一级保护区范围:取水井外围40m的区域;

二级保护区范围:一级保护区外,1~2号取水井外围440m外公切线所包含的区域,3号取水井外围400m的区域;

准保护区范围:二级保护区外,潘河上游至夏河断面(入境断面)河道内的区域。

2.2 监督与管理

①饮用水水源保护区水质保护目标

I地表水饮用水水源保护区水质保护目标

地表水饮用水水源一级保护区执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)确定的II或优于II标准;水质补充和特定项目要达到该标准规定的限值要求;二级保护区执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)确定的III类或优于III类标准,并保证流入一级保护区的水质满足一级保护区水质标准的要求;准保护区的水质应保证流入二级保护区的水质满足二级保护区水质标准的要求。

II 地下水饮用水水源保护区水质保护目标

地下水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区和准保护区)水质各项指标不得低于《地下水质量标准》(GB/T14848-93)确定的III类标准。

②加强监督管理

各级政府要切实加强饮用水水源环境保护工作,在饮用水水源保护区内严禁设置排污口;在一级保护区内,严禁新建、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;在二级保护区内严禁新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;在准保护区内严禁新建、扩建对水体污染严重的建设项目,改建建设项目不得增加排污量。县级政府要在饮用水水源保护区的边界设置界限标志和隔离防护设施。本区划公布前,保护区内已经存在的与上述要求不符的建设项目和活动,县级政府要尽快组织取缔。县级环保、国土资源、住房城乡建设、水利、卫生等部门要定期组织开展集中式饮用水水源保护区专项执法活动,严肃查处环境违法行为,及时提请县级政府取缔饮用水水源保护区内的违法建设项目和活动。

2.3 项目建设与社旗县集中式饮用水源保护区划相符性分析

本项目位于河南省南阳市唐河社旗县城上下游段河道区域,距离县城区水源地保护区最近直线距离约为 661m,距离唐庄乡水源地保护区最近直线距离为 2.64km,不在饮用水源地保护区范围内,因此,项目建设符合社旗县集中式饮用水源保护区划要求。

3、南水北调中线工程水源保护区规划

3.1 水源保护区设计行政区划范围

南水北调中线一期工程总干渠(河南段)在我省境内全长 731

公里，水源保护区范围涉及 8 个省辖市、35 个县（市、区）。

3.2 水源保护区范围划定

南水北调中线工程总干渠在我省境内的工程类型分为明渠和非明渠。按照国调办环移[2006]134 号文件规定，总干渠两侧水源保护区分为一级保护区和二级保护区。

①非明渠段（隧洞、渡槽、暗渠等）。一级保护区范围自建筑物外边线（防护栏网）向两侧各外延 50 米；二级保护区范围自一级保护区边线向两侧各外延 150 米。

②明渠段。根据地下水位与总干渠底高程的关系及地下水内排、外排等情况，分为以下几种类型：

I 设计地下水位低于渠底。一级保护区范围自渠道管理范围边线（防护栏网）向两侧外延 50 米；二级保护区范围自一级保护区边线向两侧外延 1000 米。

II 设计水位高于渠底地下水外排段。一级保护区范围自渠道管理范围边线（防护栏网）向两侧外延 100 米；二级保护区范围自渠道管理范围边线（防护栏网）向左、右侧外延分别外延 2000 米、1500 米。

III 设计水位高于渠底地下水内排段。一级保护区范围自渠道管理范围边线（防护栏网）向两侧外延 200 米；二级保护区范围自渠道管理范围边线（防护栏网）向左、右侧外延分别外延 3000 米、2500 米。

③城市规划区等重要区域的局部调整。南水北调中线一期工程总干渠穿越我省南阳、郑州、焦作、鹤壁、安阳及部分县（市）的城市规划区、开发区和产业集聚区等重要区域。按照“二级保护区外边界处地面高程不高于渠底及二级保护区最小宽度不小于 1000 米”的原则，对重要区域段右侧二级保护区范围进行局部调整。

3.3 监督与管理

(1) 一级保护区内应遵守下列规定

①禁止建设任何与中线总干渠水工程无关的项目；②禁止向环境排放废水；③禁止倾倒垃圾、粪便及其他废弃物；④禁止堆放、存贮固体废弃物和其他污染物；⑤农业种植禁止使用不符合国家有关农药安全使用和环保规定、标准的高毒和高残留农药。

(2) 二级保护区内应遵守下列规定

①禁止向环境排放废水、废渣类污染物；②禁止新建、扩建污染较重的废水排污口，设置医疗废水排污口；③禁止新建、扩建污染重的化工、电镀、皮革加工、造纸、印染、生物发酵、选矿、冶炼、炼焦、炼油和规模化畜禽养殖以及其他污染重的建设项目；④禁止设置生活垃圾、医疗垃圾、工业危险废物等集中转运、堆放、填埋和焚烧设施；⑤禁止设置危险品转运和贮存设施、新建加油站及油库；⑥禁止将剧毒、持久性和放射性废物以及含有重金属废物等危险废物直接倾倒或埋入地下；⑦禁止使用不符合国家有关农药安全使用和环保规定、标准的高毒和高残留农药；⑧禁止将不符合《生活饮用水卫生标准》和有关规定的水人工直接回灌补给地下水；⑨禁止建立公共墓地和掩埋动物尸体；⑩禁止利用沟渠、渗坑、渗井、裂隙、溶洞以及漫流等方式排放工业废水、医疗废水和其他有毒有害废水；⑪禁止将剧毒、持久性和放射性废物以及含有重金属废物等危险废物等直接倾倒或埋入地下。已排放、倾倒和填埋的，按国家环保有关法律、法规的规定，在限期内进行治理。

(3)不得安排大气污染物最大落地浓度位于总干渠范围内的建设项目。

(4)穿越总干渠的桥梁必须设有遗洒和泄漏收集设施，并采取防范措施防范交通事故带来的水质安全风险。

3.4 项目建设与南水北调中线工程水源保护区规划相符性分析

南水北调工程过社旗段位于社旗县城西北侧，项目区西北距南水北调干渠右岸最近直线距离为4.13km，不在南水北调保护区规划范围内。

其他符合性分析

1、产业政策

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“鼓励类”“二、水利”中“1江河湖海堤防建设及河道治理工程”，因此项目建设符合当前国家产业政策要求。

2、河南省《河道管理条例》实施办法相符性分析

河南省人民政府一九九二年八月十五日发布了河南省《河道管理条例》实施办法（河南省人民政府令第37号）。

表1 项目与河南省《河道管理条例》实施办法相符性比对一览表

文件要求		本次项目情况	相符性
河道整治与建设	河道的整治与建设，应服从流域综合规划，符合国家规定防洪、除涝、通航标准和其它有关技术要求，维护堤防安全，保持河势稳定和行洪、航运通畅。	本项目位于河南省南阳市社旗县城，主要对唐河社旗县城上下游段河道（县城上游段治理起点为方城、社旗县界，终点为城区泰山路；县城下游段治理起点为建设路橡胶坝，终点为S333唐河大桥下游800m社旗水文	相符
	修建桥梁、码头和其它设施，必须按照国家规定的防洪标准所确定的河宽进行，不得缩窄行洪通道。桥梁和栈桥的梁底必须高于设计洪水位，并按照防洪和航运要求，留有一定的超高。设计洪水位由河道主管机关根据防洪规划确定。跨越河道的管道、线路的净空高度必须符合防洪和航运的要求。		
	交通部门进行航道整治，应当符合防洪安全要求，并事先征求河道主管机关对有关设计和计划的意见。水利部门进行河道整治涉及航道的，应当兼顾航运的需要，并事先征求交通部门对有关设计和计划的意见。在重要的渔业水域进行河道、航道整治，建设单位应当兼顾渔业发展的需要，并事先将有关设计和计划送同级渔业主管部门征求意见。		
	修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线等建筑物及设施，建设单位必须按照河道管理权限，将工程建设方案报送河道主管机关审查同意后，方可按照基本建设程序履行审批手续。建设项目经批准后，建设单位应将施工安排告知河道主管机关。需要破堤的工程，施工时应有河道管理人员监督施工，竣工后建设单位应按原标准进		

	<p>行修复。跨汛期施工的工程项目，应与河道主管机关商定汛期安全措施。</p>	<p>站处)区域进行生态环境治理；施工期会对唐河社旗县城上下游段河道现状环境产生不利影响，使河道及沿岸环境受到一定程度的破坏，施工期严格执行河南省《河道管理条例》实施办法中相关要求，对各类废(污)水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施，加强水环境治理、水生态修复，工程竣工后，随着人工生态系统的建</p>
<p>河道上所有新建建筑物及设施，必须经河道主管机关验收合格后方可启用，并服从河道主管机关的安全管理；不符合设计标准或质量有重大缺陷的，不得投入使用。</p>		
<p>堤防上已修建的涵闸、泵站和埋设的穿堤管道、缆线等建筑物及设施，河道主管机关应当定期检查，对不符合工程安全要求的应限期改建。</p>		
<p>城乡建设不得占用河道滩地。城镇规划的临河界限，由河道主管机关会同城镇规划等有关部门确定。沿河城镇在编制和审查城镇规划时，应事先征求河道主管机关的意见。</p>		
<p>河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。计划部门在审批利用河道岸线的建设项目时，应当事先征求河道主管机关的意见。河道岸线的界限，由河道主管机关会同交通等有关部门报县级以上人民政府划定。</p>		
<p>河道清淤、加固维修堤防和堤防锥探灌浆取土以及按照防洪规划进行河道整治需要占用的土地，由当地人民政府调剂解决。因修建水库、整治河道所增加的可利用土地，属国家所有。可以由县级以上人民政府用于移民安置和河道整治工程。</p>		
<p>省内以河道为边界或跨行政区域的河道的整治与建设，按照下列规定执行：（一）位于边界的河道和水工程，应严格执行有关方面共同商定的边界水利协议；（二）在跨行政区域的河道上，未经统一规划和双方协议，上游不准扩大排水，下游不准设置阻水障碍缩小河道的排水能力；（三）执行协议过程中发生异议，应报请上一级河道主管机关裁决，上级未裁决前，任何一方不得变更协议，强行施工。</p>		
<p>有堤防的河道，其管理范围为两岸堤防之间的水域、沙洲、滩地（包括可耕地）、行洪区、两岸堤防及护堤地。无堤防的河道，其管理范围根据历史最高洪水位或者设计洪水位确定。</p>		
<p>全省河道及其主要水工程的管理范围是：（一）淮</p>		

	<p>河干流、洪汝河、唐白河、沙颍河、北汝河、澧河、伊洛河、卫河、共产主义渠等河道的重要防洪堤段护堤地临河堤脚外五米，背河堤脚外八米；上述河道的一般堤段和惠济河、涡河、汾泉河等河道堤防护堤地临河堤脚外三米，背河堤脚外五米。险工堤段护堤地，应适当加宽。（二）水闸、水电站：大型的上、下游各二百米，中型的上、下游各一百米。</p> <p>（三）滞洪区：滞洪堤临水坡脚外十米，背水坡脚外五米。（四）其它河道的管理范围，由当地河道主管机关根据本《办法》第十九条规定的原则提出意见，报同级人民政府批准划定。对已划定的管理范围，由河道管理单位立标定界，实施管理。</p> <p>在河道管理范围内，水域和土地的利用应服从河道行洪、输水、安全和航运的要求；滩地利用，由当地河道主管机关会同土地管理等有关部门制订规划，报县级以上人民政府批准后实施。</p> <p>禁止损坏堤防（含护堤林木、草皮）、护岸、闸坝等水工程建筑物和防汛设施、水文监测设施、河岸地质监测设施以及通讯照明等设施。在防汛抢险和雨雪后堤顶泥泞期间，除防汛抢险车辆外，禁止其他车辆通行。</p> <p>禁止非管理人员操作河道上的涵闸闸门，禁止任何组织和个人干扰河道管理单位的正常工作。</p> <p>在河道管理范围内禁止进行下列活动：（一）修建围堤、阻水渠道、阻水道路；（二）种植高秆作物、荻苇、杞柳和树木（堤防防护林除外）；（三）设置拦河渔具；（四）弃置或倾倒矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。</p> <p>在堤防和护堤地内禁止进行下列活动：（一）在堤身种植农作物、铲草、放牧、晒粮、堆放物料等；（二）建房、开渠、打井、挖窖、葬坟、建窑；（三）开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。</p> <p>确需利用堤顶、闸坝或者戽台兼做公路的，须经上级河道主管机关批准。堤身和堤顶公路的管理和维护办法，由省河道主管机关会同交通部门制定。在河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管</p>	<p>立，生态系统会得到显著改善，区域生态完整性及其结构和功能不但没有被破坏，反而有所改善。</p>
--	---	--

	<p>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;(五)在非公路堤段的堤防上通行机动车辆;(六)修筑拦河工程。</p>	
	<p>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,在与河道管理范围相连地域划定堤防安全保护区。本办法第二十条所列河道的防洪堤防安全保护区为五十米,一般堤防安全保护区不少于三十米。在堤防安全保护区内,禁止采石、取土、挖坑、打井、建窑、葬坟、钻探、爆破、挖筑鱼塘及其它危及堤防安全的活动。</p>	
	<p>禁止围湖造田和在滞洪区内围田,已经围垦的,应当按照国家规定的防洪标准进行治理、退田。禁止围垦河流,确需围垦的,必须经过科学论证,并提出书面报告经省河道主管机关审查报省人民政府批准。</p>	
	<p>加强河道滩地、堤防和河岸的水土保持工作,防止水土流失、河道淤积。引黄灌区,应加强引黄退水监测管理,退水含沙量不得超过河道主管机关规定的限额标准。</p>	
	<p>河流故道、旧堤、原有工程设施等,非经河道主管机关批准,不得填堵、占用或者拆毁。</p>	
	<p>护堤、护岸林木,由河道管理单位组织营造和管理,其他任何单位和个人不得侵占、砍伐或者破坏。河道管理单位对护堤、护岸林木进行抚育和更新性质的采伐及用于防汛抢险的采伐,免交育林基金。</p>	
	<p>在为保证堤岸安全需要限制航速的河段,当地河道主管机关应当会同交通部门设立限制航速的标志,通行的船舶不得超速行驶。</p>	
	<p>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。</p>	
	<p>向河道、湖泊排污的排污口的设置和扩大,排污单</p>	

	<p>位在向当地环境保护部门申报之前,应当征得河道主管机关的同意。</p>	
	<p>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。河道主管机关应当开展河道水质监测工作,协同环境保护部门对水污染防治实施监督管理;积极协同有关部门改善水源条件,对危害人体健康和农业生产的水源区域,配合有关部门设置有害标志。</p>	
	<p>所有河道应实行专业管理与群众管理相结合的办法。沿河乡(镇)、城市街道、村(居)民委员会可根据河道管理任务的小,建立群众性的河道管理组织,协助河道管理单位做好河道管理工作。</p>	

综上所述,本项目建设符合河南省《河道管理条例》实施办法相应要求。

3、项目与社旗县“三线一单”相符性分析

2021年11月29日南阳市生态环境局印发的《南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单(试行)》(宛环函【2021】37号),项目与“三线一单”相符性分析内容如下:

(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。

本项目位于唐河社旗县城上下游段河道区域，根据河南省保护红线分布图，本项目不占用生态红线区内用地，周边亦无生态保护红线。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，本项目建设不违背生态保护红线要求。

(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质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据资料收集及现状调查，项目区环境空气不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值；声环境质量现状较好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准要求；区域地表水体主要为唐河，现状水质为Ⅲ类，可以满足规划的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准要求。

项目区域有一定环境承载能力，在严格按照本报告提出的各项保护措施后，对当地环境影响较小，不会影响当地各类环境功能区环境质量，符合环境质量底线的要求。

综上所述，本项目建成后，区域环境空气、地表水、声等质量现状不会因本项目的建设发生较大不利变化，项目建设不触及区域环境质量底线要求。

(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。

水资源规划目标：2020年社旗县用水总量为3.4816亿立方米，灌溉水利用系数0.66万元工业增加值用水量30.1立方米/万元，地区生产总值用水量58立方米/万元。

土地资源规划目标：社旗县农用地面积为188673.08公顷，占土地总面积的75.56%；建设用地面积为31288.43公顷，占土地总面积的12.53%；其他土地面积为29749.48公顷，占土地总面积的11.91%。

本项目位于河南省南阳市社旗县县城，主要对唐河社旗县城上下游段河道（县城上游段治理起点为方城、社旗县界，终点为城区泰山路；县城下游段治理起点为建设路橡胶坝，终点为S333唐河大桥下游800m）区域进行生态环境治理，本项目在施工期会对现状生态产生不利影响，使河道及沿岸的生态环境受到一定程度的破坏，但这种影响是比较短暂的，也是比较小的。工程竣工后，随着人工生态系统的建立，生态系统会得到显著改善，区域生态完整性及其结构和功能不但没有被破坏，反而有所改善，因此项目建设符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

根据《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），为进一步推进我市“三线一单”生态环境分区管控准入清单体系的落地实施，发布《南阳市生态环境准入清单（试行）》，本次项目与社旗县环境管控单元

比对情况如下。

表 2 项目与环境管控单元生态环境准入清单比对一览表（征求意见稿）

环境 管控 单元 编码	环境 管控 单元 名称	行政 区划	管控单 元分类	管控要求	本次项目	相符 性	
ZH411 32710 001	社旗 县生 态保 护红 线	河南省 南阳市 社旗县 赊店镇、 赵河办 事处、下 洼镇	优先保 护单元	空间 布局 约束	1、按照中办、国办《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求，仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动。 2、现有的不符合以上要求的活动应限期退出或关停。	本项目位于河南省南阳市社旗县城，主要对唐河社旗县城上下游段河道（县城上游段治理起点	相符
ZH411 32710 002	社旗 县水 优先 保护 单元	河南省 南阳市 社旗县 赊店镇、 唐庄乡、 赵河办 事处	重点管 控单元	空间 布局 约束	湿地公园保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。	为方城、社旗县界，终点为城区泰山路；县城下游段治理起点为建设路橡胶	相符
ZH411 32720 002	社旗 县城 镇重 点单 元	潘河办 事处、赵 河办事 处、 唐庄乡、 赊店镇	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、饲料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。 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。	坝，终点为S333唐河大桥下游800m社旗水文站处)区域进行生态环境治理；本项目在施工期会对现状生态产生不利影响，使河道及沿岸的生态环境受到一定程度的破坏，但这种影响是比较短暂的，也是比较小的。工程竣工后，随着人工生态系统的建立，生态系统会得到显著改善，区域生态完整性及其结构	相符

					<p>1、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。</p> <p>2、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</p> <p>3、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。</p>	和功能不但没有破坏,反而有所改善。	
	ZH411 327200 03	社旗县大气重点单元	河南省南阳市社旗县赊店镇、潘河办事处、赵河办事处、大冯营镇、兴隆镇、晋庄镇、桥头镇、李店镇、唐庄乡	重点管控单元	<p>1、禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区。</p> <p>2、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。</p> <p>3、新建涉高VOCs排放的包装印刷、工业涂装等重点行业企业要入产业集聚区，试行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。</p>		相符
	ZH4 113 273 0001	社旗县一般管控区	河南省南阳市社旗县潘河办事处、赵河办事处、陌陂镇、朱集镇、饶良镇、郝寨镇、苗店镇、下洼镇、太和镇	一般管控单元	<p>1、加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。</p> <p>2、严格管控涉重污染型企业进入农产品主产区。</p> <p>3、新建涉高VOCs排放的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。</p> <p>4、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。</p>		
					<p>1、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。</p> <p>2、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。</p>		
					<p>禁止使用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船、非道路移动机械用燃料。</p>		

4、《河南省2022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》（豫环委办【2022】9号）相符性分析

表3 项目与《河南省2022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》符合性一览表

文件要求		本项目情况	相符性
河南省2022年大气污染防治攻坚战实施方案			
主要任务	提升扬尘污染防治水平	<p>实施扬尘治理智慧化提升工程，持续推进扬尘治理监控平台建设，加强国、省道道路扬尘监控能力建设，逐步纳入省级监控平台。深入开展扬尘治理专项行动，严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》要求，对扬尘重点污染源试行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，实施渣土车密闭运输、清洁运输，完善降尘监测和考评体系。持续做好城市公共道路清扫保洁，加大专业道路清扫机械的配备和使用，有效提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果，对城市公共区域、长期未开发建设裸地，以及废旧厂区、物流园、大型货车停车场等进行排查建档并采取防尘措施。大型煤炭、矿石等干散货码头、物料堆场全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。加强餐饮油烟污染治理，强化日常监督管理，规范治理设施运行管理，现场监管月抽查率不低于20%。</p>	项目施工期严格执行“十个百分之百”、“两个禁止”等管理等制度。 相符
河南省2022年水污染防治攻坚战实施方案			
主要任务	深入推进城市建成区黑臭水体整治	<p>充分发挥河湖长制作用，强化日常巡河，巩固省辖市建成区黑臭水体治理成效，建立防止返黑返臭的长效机制，努力实现“长制久清”。持续推进县城建成区黑臭水体排查治理，按照《城市黑臭水体整治工作指南》要求完成排查，制定治理方案。2022年6月底前，公布县级城市黑臭水体清单、主管部门、河湖长、达标期限并组织实施。</p>	本项目位于河南省南阳市社旗县县城，主要对唐河社旗县城上下游段河道（县城上游段治理起点为方城、社旗县界，终点为城区泰山路；县城下游段治理起点为建设路橡胶坝，终点为S333唐河大桥下游800m社旗水
主要任务	开展“美	<p>推动美丽河湖建设与保护，研究出台升级“美丽河湖”评价指标和评价标</p>	相符

丽河湖”创建	准，积极参与国家“美丽河湖”优秀案例征集活动，以建促治，努力打造一批河畅、湖清、岸绿、景美的河湖环境，实现“清水绿岸、鱼翔浅底、人水和谐”美好愿景。2022年5月前，各地将参选国家“美丽河湖”所需资料报省生态环境厅。	文站处）区域进行生态环境治理；随着项目竣工后，唐河河道人工生态系统的建立，区域生态完整性及其结构和功能会有所改善。
--------	--	---

综上所述，项目满足《河南省2022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》(豫环委办【2022】9号)文件相关要求。

5、南阳市2022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（宛环委【2022】1号）相符性分析

表 4 项目与宛环委【2022】1号比对情况一览表

文件要求		本项目情况	相符性
南阳市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案			
主要任务	加强扬尘综合治理 深入开展扬尘治理专项行动，严格按照《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，提升工地扬尘治理智慧化水平，扬尘监测设备数据质量要真实有效。对各类施工工地实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，做到“十个百分之百”，工地门口设置管理公示牌，明确管理人员、执法人员。实施降尘监测考核，2022年中心城区和各县市区平均降尘量不得高于8吨/月·平方公里。对城市公共区域、长期未开发建设裸地，以及废旧厂区、物流园、大型停车场等进行全面排查，建立清单台账，2022年8月前，对防尘措施不到位的完成整改。排查建立大型煤炭、矿石等干散货物料堆场清单台账，2022年10月底前完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。	项目施工期严格执行“十个百分之百”、“两个禁止”等管理等制度。	相符
南阳市 2022 年水污染防治攻坚战实施方案			

	主要任务	<p>严格环境准入</p> <p>加强河湖水生态环境治理与修复。科学确定河湖生态缓冲带范围，严守生态保护红线，严格控制与生态保护无关的开发活动，引导与生态保护无关的生产活动和建设项目逐步退出，对生态功能受损的区域，实施必要的生态修复措施。唐白河流域沿线县市区，要加快推进河道治理项目，着力提升唐白河流域二、三级支流水质。唐河县、桐柏县、社旗县的城市污水处理厂尾水湿地项目要按时间节点完成。加强丹江口水库库周消落区生态保护与修复，提升水源涵养能力。</p>	<p>本项目位于河南省南阳市社旗县县城，主要对唐河社旗县城上下游段河道（县城上游段治理起点为方城、社旗县界，终点为城区泰山路；县城下游段治理起点为建设路橡胶坝，终点为 S333 唐河大桥下游 800m 社旗水文站处）区域进行生态环境治理；随着项目竣工后，唐河河道人工生态系统的建立，区域生态完整性及其结构和功能会有所改善。</p>	相符
<p>综上所述，项目满足《南阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发南阳市2022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》（宛环委【2022】1号）文件相关要求。</p> <p>6、社旗县2022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（社攻坚办【2022】26号）相符性分析</p> <p>2022年4月社旗县环境污染防治攻坚战领导小组办公室下发了《社旗16县2022年大气污染防治攻坚战实施方案》《社旗县2022年水污染防治攻坚战实施方案》《社旗县2022年土壤污染防治攻坚战实施方案》《社旗县2022年农业农村污染治理攻坚战实施方案》（社环攻坚办【2022】26号），本项目与社旗县2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案相符性见下表。</p>				

表5 项目与社攻坚办【2022】26号符合性一览表

文件要求	本项目情况	相符性
社旗县 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案		
<p>加强扬尘综合治理。深入开展扬尘治理专项行动，严格按照《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，提升工地扬尘治理智慧化水平，扬尘监测设备数据质量要真实有效。对各类施工工地实行清单化动态管理，强化复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，做到“十个百分之百”，工地门口设置管理公示牌，明确管理人员、执法人员。实施降尘监测考核，2022 年全县平均降尘量不得高于 8 吨 / 月 · 平方公里。对城市公共区域、长期未开发建设裸地，以及废旧厂区、物流园、大型停车场等进行全面排查，建立清单台账，2022 年 8 月前，对防尘措施不到位的完成整改。排查建立大型煤炭、矿石等干散货物料堆场清单台账，2022 年 10 月底前完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。</p>	<p>项目施工期严格执行“十个百分之百”、“两个禁止”等管理制度。</p>	相符
社旗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案		
<p>加强县城建成区黑臭水体整治。全面推进县城建成区黑臭水体排查治理，按照《城市黑臭水体整治工作指南》要求完成排查，制定治理方案。2022 年 5 月底前，明确县城区黑臭水体清单、主责部门、河渠长、达标期限，2022 年 12 月底前县城建成区黑臭水体治理工程全部开工建设。</p>	<p>本项目位于河南省南阳市社旗县县城，主要对唐河社旗县城上下游段河道（县城上游段治理起点为方城、社旗县界，终点为城区泰山路；县城下游段治理起点为建设路橡胶坝，终点为 S333 唐河大桥下游 800m 社旗水文站处）区域进行生态环境治理；随着项目竣工后，潘河河道人工生态系统的建立，区域生态完整性及其结构和功能会有所改善。</p>	相符
<p>持续开展“清四乱”专项行动。落实河湖长制相关要求，严厉打击破坏河道水质安全的违法行为，坚决遏制河流和农村河库“乱占、乱采、乱堆、乱建”等行为，巩固“清四乱”成果，全面推进河湖“清四乱”常态化，实现“四乱”问题动态清零。河道采砂应按照相关管理规定，控制总量、杜绝超采，严禁在河道内从事洗砂作业。</p>		
<p>加强河湖水生态环境治理与修复。科学确定河湖生态缓冲带范围，严守生态保护红线，严格控制与生态保护无关的开发活动，引导与生态保护无关的生产活动和建设项目逐步退出，对生态功能受损的区域，实施必要的生态修复措施。要加快推进潘河河道治理项目，开展水生生态保护和修复，着力提升唐河及二、三级支流水质。</p>		

综上所述，本项目建设符合社环攻坚办【2022】26号的相关要求。

二、建设内容

地理位置	<p>社旗县位于伏牛山南麓，河南省西南部，南阳盆地东缘，“依伏牛而襟汉水，望金盆而掬琼浆；仰天时而居地利，富物产而畅人和”，处于东经 112° 46′ ~ 113° 11′，北纬 32° 47′ ~ 33° 09′，总面积 1203km²，耕地 130 万亩。县境东与驻马店市泌阳县搭界，西与南阳市城区接壤，南与唐河县毗连，北与方城县相邻。</p> <p>本项目位于河南省南阳市社旗县县城，拟对唐河社旗县城上下游段河道（县城上游段治理起点为方城、社旗县界，终点为城区泰山路，治理长度为 7.8km；县城下游段治理起点为建设路橡胶坝，终点为 S333 唐河大桥下游 800m 社旗水文站处，治理长度为 6.2km）区域进行生态环境治理，治理总长度 14.0km，总占地面积 260 亩（其中永久占地面积为 130 亩、临时占地面积为 130 亩）。</p> <p>项目地理位置图见附图一。</p>
项目组成及规模	<p>社旗县是国家级历史文化名镇，南阳市中心城区东部城市组团，以绿色食品、旅游休闲为主的生态宜居水城。随着社会经济的进一步发展，国家对河道防洪治理越来越重视，通过河道系统治理，保障两岸居民生命财产的安全，同时促进新农村建设、提高农民生活质量。河道治理也有助于生态环境的改善，当前社旗县城发展以河道为轴心，在河道两岸开发建设较快，同时进行生态绿化建设，美化城市环境，因此对城区段河道的规划治理尤为重要，确保城市开发建设不影响河道行洪。</p> <p>唐河治理工程是《河南省十四五水安全保障和水生态环境保护规划》确定的治理项目。为进一步提高唐河流域防洪保安能力，减少唐河两岸洪涝灾害损失，满足中原经济区快速发展的要求，保障流域内人民生命财产安全和经济社会稳定发展，实施唐白河治理工程是非常必要和迫切的。</p> <p>在此背景下，社旗县水利局拟投资 14760.48 万元建设南阳市唐白河治理（唐河社旗段）工程，主要内容为对唐河社旗县城上下游段河道（县城上游段治理起点为方城、社旗县界，终点为城区泰山路；县城下游段治理起点为建设路橡胶坝，</p>

终点为 S333 唐河大桥下游 800m 社旗水文站处) 区域进行生态环境治理。该工程建设总占地规模为 260 亩, 其中永久占地面积 130 亩, 临时占地面积 130 亩。

1、项目组成

本次南阳市唐白河治理(唐河社旗县段)工程分县城上游段、下游段两部分, 治理总长度 14.0km。本次项目主要建设内容包括: 新建加固堤防 5.87km、岸坡防护 11.13km、支沟口防护 2 处、排水涵洞 8 处。其中, 县城上游段险工护岸 4.52km, 县城下游段新建加固堤防 5.87km、险工护岸 6.61km、排水涵洞 8 座。

(1) 河道工程

①堤防工程

本次工程新建及加固堤防 5.87km, 主要位于长江路桥下游。

I 堤防工程布置

堤线布置应顺直、少占耕地, 并尽可能利用现有堤防的原则, 确定堤防工程设计堤线基本维持原有堤线不变, 新建堤防按照防洪要求堤距并结合城镇规划布置。

II 堤身设计

i. 堤顶高程设计

本次工程堤身标准断面为: 对 4 级堤防堤顶超高采用 1.2m。

ii. 堤防填筑设计

A. 堤型选择

唐河现有堤防均为土堤, 根据各堤段堤防的重要程度、施工条件、筑堤材料及堤顶欠高等因素, 确定本次工程堤防工程全部采用土堤方案。

B. 堤基清理

为保证新、老堤及堤身、堤基结合紧密, 填筑前应将堤坡和堤基的草皮、树根、腐殖物等清理干净, 清基范围为边界外延 0.5m, 清基厚度为 0.2m。填筑时应将坡面刨毛, 并保持应有的水分。

C. 堤身填筑设计

根据各段堤防所选用的土料场，堤身填筑土料主要为中、重粉质壤土，粘粒含量在 17.2%~34.6%之间，比重大于 2.68，渗透系数小于 10^{-6} cm/s，填筑土料的性质满足规范要求。

iii.堤身护坡设计

A.内外边坡

按照规范要求，依据堤防等级、堤身结构、堤基、堤身填筑材料等条件，经过稳定计算分析确定内外边坡采用 1:2。

B.堤身护坡型式

综合比较，本工程堤防采用草皮护坡。土堤填筑完成后撒播草籽即形成草皮护坡，草皮护坡具有景观效果好，接近自然，美化环境，造价较低等优点。

iv.堤顶结构设计

A.堤顶宽度

按规范要求，1 级堤防堤顶宽度不宜小于 8m；2 级堤防堤顶宽度不宜小于 6m；3 级及 3 级以下堤防堤顶宽度不宜小于 3m，为满足堤身稳定、工程管理和防汛抢险要求，交通要求，唐河治理范围内堤顶宽度定为 3m。城区段堤顶宽度可结合城市发展需要确定，本次仅按防洪要求设计。

B.堤顶路面

本次工程未对堤顶路面统一设计，将在后期防洪治理工程实施时，结合道路规划，一并考虑。对不能结合道路规划的堤防，堤顶结构采用泥结碎石路面。对于城区段堤防结合道路规划，堤顶采用混凝土路面。为满足堤顶排水要求，堤顶路面由堤顶中心线向内外两侧倾斜，坡度 2%。

②护岸工程

I 护岸范围

根据唐河河道岸坡地质组成、河道岸坡崩岸以及其对堤防的威胁程度，并综合考虑已护工程现状，按照重点保护社旗县城防洪安全、优先考虑堤外无滩或滩宽较窄的迎流顶冲段的原则，根据近期河势变化情况及地方有关部门的意见，拟

定护岸工程 11.13km。

II 护岸型式

根据河势变化特点及岸坡地质条件，结合唐河流域历年来的护岸工程经验，确定采用平顺护岸型式。平顺护岸是用抗冲材料直接覆盖在河床上，以抵抗水流冲刷，其优点是对水流没有大的干扰，弯道段的水流结构和河道演变与护岸前基本没有变化。

护岸工程主要是对险工段及凹岸顶冲等进行防护，防护形式结合河道现状边坡、水力条件分别采用浆砌石仰斜式挡墙、格宾护垫等形式，并根据冲刷情况，坡脚设浆砌石齿墙、局部增设抛石固基。

III 护岸工程设计

根据各护岸段工程地质条件和河段水流特性，通过稳定计算确定岸坡坡比为 1:1~1:2，工程形式分别采用浆砌石仰斜式挡墙+格宾护垫、浆砌石仰斜式挡墙+格宾挡墙、格宾护垫+土质岸坡等形式。

浆砌石仰斜式挡墙+格宾护垫护岸长 3.614km，下部浆砌石挡墙净高 5m、基础埋深 2m，中部格宾护垫厚度 23cm，上部为植草护坡，弯道顶冲段增设铅丝笼护脚。

浆砌石仰斜式挡墙+格宾挡墙护岸长 1.21km，下部浆砌石挡墙净高 5m、基础埋深 1.5~2m，中部格宾挡墙高 4.5m，上部为植草护坡，弯道顶冲段增设铅丝笼护脚。

格宾护垫+土质岸坡护岸长 6.566km，下部格宾护垫高 4.5m，上部为植草护坡。

(2) 建筑物工程

根据排涝计算成果以及堤防布置，需要新建涵洞 8 处，具体位置见表 6。

表 6 本次项目新建排水涵洞位置一览表

编号	桩号	案别	备注
1#	桩号 15+900 右岸	右岸	

2#	桩号 15+540 左岸	左岸	
3#	桩号 18+300 右岸	右岸	
4#	桩号 18+200 左岸	左岸	
5#	桩号 19+100 左岸	左岸	
6#	桩号 19+600 左岸	左岸	
7#	桩号 19+850 右岸	右岸	
8#	桩号 19+890 右岸	右岸	

①工程布置

排水管涵采用 C30 钢筋砼管涵型式，管径为 DN1000mm，单根管长 2m，管底设计比降 1: 20。通过埋入堤防内的管涵排入河道，排水涵进口设置八字墙与排水沟衔接，涵管出口设消能防冲段。

管涵基础为 C20 砼，进出口均为重力式 C25 砼挡墙，顶宽 0.5m，背坡坡比 1: 0.4。管涵出口接 C25 砼消力池，池深 0.3m，池长 3m，消力池末端设尾坎，外侧设抛石，出口及两侧防护长度均为 3m，厚度 0.5m。

管涵建筑物填筑标准：粘性土压实度不小于 0.92，非粘性土相对密度不小于 0.65。

②管涵管材

排水管管材应符合国家标准《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T11836-2009）的技术要求。本次选用 II 级钢筋混凝土标准管，内径为 1000mm，单节管长 2m，管口为柔性接头承插管，最小壁厚为 100mm，内水压力 0.1MPa，裂缝荷载 69 kN/m，破坏荷载为 100 kN/m。

③排水管涵运行条件

本次新建管涵根据地形及地面高程情况，为使新建管涵洪水季节堤外雨水可以顺利排入河道，又可防止洪水期间河道内水通过管涵倒灌进入堤外低洼地带，在管涵出口设铸铁拍门，拍门同圆管涵管径。

(3) 工程占地

该项目工程占地包括永久占地和临时占地。

①永久占地

本项目永久性占地主要是唐河河道扩宽及新建堤防占地，永久占地面积为130亩。

②临时占地

本项目临时占地主要是施工临时道路和施工生产生活区等占地，临时占地面积为130亩。

(4) 施工公用工程

①供电系统

施工用电主要为现场照明用电。采用电网和自备电源（柴油机发电）结合的供电方式，以电网供电为主，由就近电网接入，单个施工点可架设高压线路，柴油机发电作为备用电源。

②给排水系统

施工区域的生产用水可从河道中直接抽取，生活用水取用周边村庄自备井水。施工废水进行处理后回用或用于施工场地洒水降尘等，混凝土养护废水和冲洗车废水经隔油沉淀处理后用于洒水降尘，不外排；施工生产生活区设置环保型厕所，收集废水厌氧后农肥利用，生活洗漱废水收集后区域洒水，均不外排。

③通信系统

通信系统直接附近村庄专用电话线、无线通信网络等，或采用漫游的公网移动通信设备及用户手机。

④项目内外交通

南阳市唐白河治理（唐河社旗县段）工程位于社旗县县城及近郊区域，工程区内公路网发达，交通便利，本工程物资运输以公路为主，可满足施工车辆通行，运输条件良好；

⑤建筑材料：本工程所需的建筑材料主要有水泥、砖、钢筋等，均为本地市场购买；

(5) 项目投资

本项目总投资为 14760.47 万元，其中申请中央补助资金 50%，省、市、县配套 50%。

(6) 施工时间

本工程总工期计划 24 个月，即 2023 年 9 月开工，2025 年 8 月底全部完成。

2、项目建设规模

南阳市唐白河治理（唐河社旗县段）工程防洪标准为 20 年一遇，县城上游段主要保护对象为耕地和村庄，以河道险工治理和护岸为主；县城下游段主要保护对象为县城，以新建堤防和岸坡防护为主。

本次项目对南阳市唐白河治理（唐河社旗县段）工程分县城上游段、下游段两部分，治理总长度 14.0km：县城上游段治理起点为方城、社旗县界，终点为城区泰山路，治理长度 7.8km；县城下游段治理起点为建设路橡胶坝，终点为 S333 唐河大桥下游 800m 社旗水文站处，治理长度 6.2km。

总平面及现场布置

本次南阳市唐白河治理（唐河社旗县段）工程分县城上游段、下游段两部分，治理总长度 14.0km。本次项目主要建设内容布置为：新建加固堤防 5.87km、岸坡防护 11.13km、支沟口防护 2 处、排水涵洞 8 处。其中，县城上游段险工护岸 4.52km，县城下游段新建加固堤防 5.87km、险工护岸 6.61km、排水涵洞 8 座。本次工程建设内容统计情况见表 7，项目总平面布置见附图二。

表 7 南阳市唐白河治理（唐河社旗县段）工程建设内容统计表

区段	河道名称	工程内容	治理形势	岸别	桩号范围	长度 (m)	合计 (m)	备注
社旗县城上游	唐河	岸坡修整	土质岸坡修整	左岸	桩号 3+030-10+460	7430	7430	
				右岸	桩号 2+640-10+420	7780	7780	
		岸坡护砌	浆砌石仰斜式挡墙+格宾护垫	左岸	桩号 3+030-3+720	723	2272	
					桩号 4+250-4+370	156		
					桩号 4+940-5+150	231		
桩号 6+280-6+705	450							

段		基础防护		右岸	桩号 8+250-8+595	369	1342			
					桩号 10+220-10+460	343				
					桩号 2+640-2+795	153				
					桩号 3+860-4+010	158				
					桩号 6+110-6+280	185				
					桩号 6+990-7+200	270				
					桩号 8+025-8+190	204				
			桩号 9+810-10+150	372						
			格宾护垫+ 土质岸坡	左岸	桩号 5+150-5+440	301		667		
					桩号 5+460-5+550	96				
				右岸	桩号 7+350-7+605	270				
				右岸	桩号 10+150-10+420	240		240		
			基础防护	铅丝笼抛石 护脚	左岸	桩号 3+030-3+720		723	2272	
						桩号 4+250-4+370		156		
		桩号 4+940-5+150				231				
		桩号 6+280-6+705				450				
		桩号 8+250-8+595				369				
		桩号 10+220-10+460			343					
		右岸			桩号 2+640-2+795	153	1072			
					桩号 3+860-4+010	158				
					桩号 6+110-6+280	185				
					桩号 8+025-8+190	204				
			桩号 9+810-10+150	372						
		支沟	岸坡护砌	格宾护垫+ 土质岸坡	左岸	—	106	259		
右岸	—				153					
社旗 县城 下游 段	唐河	堤防	右岸	桩号 15+000-15+960	900	5870				
				桩号 17+660-18+700	1050					
				桩号 19+680-20+700	1050					
			左岸	桩号 15+360-15+530	200					
				桩号 17+935-18+340	350					
				桩号 18+600-19+200	870					
				桩号 19+300-20+700	1450					
		河道岸坡 护砌	浆砌石仰斜 式挡墙+格 宾护垫	左岸	桩号 15+360-15+735	430	6610			
				右岸	桩号 14+500-15+000	530				
			雷诺护垫+	右岸	桩号 15+000-15+960	800				

				土质岸坡						
				浆砌石仰斜式挡墙+格宾挡墙	左岸	桩号 17+660-17+850	250			
				雷诺护垫+土质岸坡	左岸	桩号 17+850-19+850	2200			
					右岸	桩号 17+660-19+850	2400			
				铅丝笼抛石护脚	左岸	桩号 15+360-15+735	430	3070		
						桩号 17+660-17+850	250			
						桩号 18+200-18+400	240			
						桩号 19+200-19+850	700			
					右岸	桩号 14+500-15+000	530			
						桩号 17+900-18+200	360			
						桩号 19+100-19+600	560			
				建筑物	排水涵管	1#	桩号 15+900 右岸	1	8 座	
						2#	桩号 15+540 左岸	1		
						3#	桩号 18+300 右岸	1		
						4#	桩号 18+200 左岸	1		
						5#	桩号 19+100 左岸	1		
						6#	桩号 19+600 左岸	1		
						7#	桩号 19+850 右岸	1		
						8#	桩号 19+890 右岸	1		
				施工方案	<p>1、施工导流</p> <p>①导流标准</p> <p>南阳市唐白河治理（唐河社旗县段）工程等别为 IV 等，主要建筑物级别为 4 级、次要建筑物级别为 5 级。根据《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2017)规定，堤防工程围堰挡水导流标准为 5~10 年一遇洪水，结合本工程施工导流特点，选择枯期导流标准为 5 年一遇洪水。结合实际地形，堤防工程现状地面高程均高于施工期洪水，无需做导流工程。</p> <p>②导流时段</p> <p>为了减少施工导流工程量，本工程安排在枯水期施工，唐河流域洪水一般发</p>					

生在 6~9 月，根据本工程的工程布置及工程量，结合施工进度安排及河流的水文特性，选定导流时段为 11~4 月。

③施工导流与排水

施工导流采取一次性截断围堰导流，采用砂土围堰。本工程采用非汛期施工，汛前围堰拆除，恢复原河道的行洪能力。河道护岸工程施工利用主河槽导流，建筑物施工采用一次拦断河床围堰导流法，开挖导流明渠导流。河道护岸工程施工时明渠位于河道中间，拦蓄水建筑物施工时明渠位于一侧。土围堰顶宽 1.5m，坡比 1: 2，堰高 2m，迎水坡设 30cm 填砂土编织袋，下铺设防渗土工膜。由于围堰为土质材料，局部地下水位较高时，基坑内将有积水，在施工过程中，应进行经常性排水。在基坑内挖排水明渠，并在建筑物轮廓线外侧设集水井，然后将集水井水用水泵抽排至河流下游，保证基坑开挖等施工不受影响。

④围堰填筑

围堰填筑利用河道开挖的土方填筑，拟采用 1.0m³ 挖掘机开挖，配 8.0t 自卸车运输，推土机推运整平，拖拉机压实。

2、主体工程

(1) 河道堤岸防护工程

施工期堤岸防护工程工艺流程及排污节点见下图。

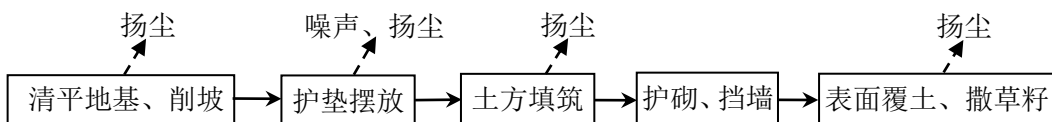


图 1 施工期堤岸防护工程工艺流程及产污环节图

①堤防工程

堤防建设施工包括：清基、削坡、土方填筑及草皮护坡等项目。

I 清基、削坡

堤身加培前需先清除表层腐殖土，并将堤身树根、坡面散弃杂物等全部挖除。对老堤堤身坡度不能满足设计要求的进行削坡处理。

清基、削坡以机械化施工为主，人工开挖为辅。采用 74kW 推土机直接清基

并集料， 1.0m^3 反铲配 12t 自卸车运输。清基土料可用作填塘，削坡土料可用作堤身填筑，清基、削坡利用料堆存于堤线附近两侧，作为堤身和填塘填筑用料，弃料运至相邻土料场附近暂存堆放，待料场开采完后用于造地还田，或堆放至护堤地背水侧，或运至附近洼地弃渣。

II 土方填筑

对老堤接触面上腐殖土和堤坡草皮进行清坡处理，将夯实后的底土刨毛，开始铺第一层新土，碾压后逐层上升。在新土与老堤坡结合处，应将老堤挖成台阶状，以利堤身层间结合。

取土采用 8t 自卸车从料场直接运料上堤，筑堤采用进占法卸料，74kW 推土机分层铺料，土料压实机具采用 16t 气胎碾或 59kW 拖拉机配 2.8kW 蛙式打夯机，压实度不应小于 0.92，铺土厚度及碾压参数均应由现场碾压试验调整确定。碾压方向应平行于堤线方向。每层碾压后土料表层应进行刨毛处理，并洒水湿润，下层检测合格后，方可进行上层铺料碾压施工。

对于少数填筑面积窄小边角或一般难以压实（坡外侧）的部位，填筑到一定高度后可将外侧松土削去，采取人工及蛙式夯机辅助夯实。

为减少横向接缝，填筑段长度不宜小于 100m，相邻填筑段结合坡度不陡于 1:3，高差不大于 2.0m。为防止雨水渗入松土层，填筑面应略向堤外侧倾斜，以利雨水排出。

III 草皮护坡

在粘性堤坡表面先铺 10~15cm 厚一层腐殖土，施肥后再撒种草籽或植草。

②护岸工程

本工程护岸工程所用材料主要格宾护垫、砌石及抛石。

I 砌石工程

砌体所用的石料必须质地坚硬、新鲜、完整，砌石用的胶结材料应达到设计强度等级要求。浆砌石采用坐浆法施工，要求平整、稳定、密实、错缝。平整：分层砌筑，每一层面大致平整，相邻砌石块高差不宜小于 2~3cm；稳定：石块安

放必须自身稳定，大面朝下，适当振动或敲击，使其平稳。密实：严禁石块直接接触，座浆及竖缝砂浆或砼填塞应饱满密实。错缝：同一砌筑层，相邻石块应错缝砌筑，不得存在顺流向通缝，上下相邻砌筑的石块也应错缝搭接。砌体外露面宜在砌筑后及时养护，经常保持外露面的湿润，并作好防暑、防冻、防雨、防冲工作。

浆砌石砂浆标号 M10，块石用双胶轮车转运，人工抬运砌筑。砂浆采用灰浆搅拌机拌制。砌筑前先要把建基面清理干净，保持砌块表面湿润，采用坐浆法分层砌筑，铺浆适宜厚度为 3~5cm，随铺浆随砌筑，砌缝需用砂浆填充饱满，不得无浆直接贴靠。按照设计要求布排丁顺砌块，砌缝横平竖直，上下层砌体错缝砌筑，避免形成通缝，竖缝错开距离不应小于 10cm，砌体外漏应平整美观，外漏面上的砌缝预留约 2cm 深的空隙以备勾缝，水平缝宽不大于 1.5cm，竖缝宽不大于 2cm，勾缝前必须清缝，用水冲洗并保证缝槽内湿润，勾缝砂浆标号高于砌体砂浆标号，按实体砌缝勾干缝，不得勾假缝、凸缝，砌筑完毕后应保持砌体表面湿润并做好养护。

II 格宾护垫

格宾护垫的网箱可工厂化生产制作，施工现场按施工图进行组装定型，卵石可在河道就地取材或取自采石场，应采用坚固、耐久、未风化的、粒径级配好的块石或卵石，石料质量应符合《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》的规定。本工程卵石粒径要求为 8~23cm。

格宾护垫形状规则、绞合点牢固、所有竖直面板上边缘在同一水平面上；摆放好的格宾护垫外轮廓线应该整齐划一，紧密靠拢；石料的装填要求密实，坡面平整；所有的边缘需绞合到位，所有被绞合边缘应呈一条直线，而且绞合点的几根边缘钢丝紧密靠拢。一旦发生损坏，可用相同材质的钢丝网面及绞合钢丝进行修补。

(2) 涵洞工程

①土方工程施工

土方工程施工方法同堤身加固土方施工。

② 砼施工

砼的生产考虑采用 $0.25\sim 0.4\text{m}^3$ 移动式拌和机拌制。拌和机就近布置，主要部位手推车直接入仓，启闭机台采用汽车起重机配卧罐吊运砼到浇筑部位。汽车起重机既用来浇筑砼，又用来安装金属结构。混凝土浇筑采用人工平仓、插入式振捣器振捣。分层分块：一般按永久缝分段分块浇筑。洞身砼按底板、闸墩和侧墙、顶板三次浇筑。

③ 砌石施工

浆砌石采用坐浆砌筑的方法，要求块石粒径不小于 30cm ，块石表面干净无杂物。对于土质地基，砌筑前应先将地基夯实，并在地基面上铺一层 $3\sim 5\text{cm}$ 厚的稠砂浆，然后再安放石块；对于岩石地基，铺筑前应先洒水湿润，表面冲洗干净。砌筑时应保证坐浆饱满，填捣密实，表面平整。工程完工后，须经常洒水养护，在砌体未达到要求强度之前，砌体前后不得回填土料等。

块石由 8t 自卸汽车运至工地。砂浆由 0.2m^3 砂浆搅拌机拌制，人工推胶轮车运输至作业面，人工清基，人工抬运，人工砌筑。

(3) 主要施工机械

项目主要施工机械具体见表 8。

表 8 本次项目主要施工机械一览表

编号	机械名称	型号	单位	数量	备注
1	挖掘机	$0.5\sim 1.2\text{m}^3$	台	10	
2	推土机	$59\sim 74\text{kW}$	台	10	
3	自卸汽车	5t	辆	5	
4	自卸汽车	$8\sim 12\text{t}$	辆	20	
5	拖拉机	74kW	台	10	
6	农用车		辆	5	
7	羊足碾	$8\sim 12\text{t}$	台	16	

8	汽车起重机	16t	辆	2	
9	蛙式打夯机	2.8kW	台	25	
10	潜水泵		台	4	
11	砼搅拌机	0.25~0.4m ³	台	5	
12	砂浆搅拌机	0.2m ³	台	4	
13	插入式振捣器	2.2kW	台	10	
14	平板振捣器		台	4	
15	斗车	0.6m ³	辆	10	
16	胶轮车		辆	20	

3、施工交通运输

①对外交通运输

工程区位于社旗县县城及近郊区域，工程所需外来材料主要来自南阳市及其内社旗县城，国道、省道、高速公路分别从社旗县纵横穿过。工程区内公路网发达，交通便利，本工程物质运输以公路为主，对外交通便利。

②场内交通运输

工程区大部分新建堤段及险工离现有道路较近，但无进场道路，需新建施工道路，以形成场内交通网而满足施工要求。新建施工道路以邻近公路为起点，工程所在地料场为终点，只需新修较短的进场道路即可。经统计共需修修建施工临时道路 3km。

施工临时道路采用泥结碎石路面，路基宽 5m，路面宽 4m。

4、施工平面布置

根据可研设计，本次工程施工区主要包括河道等主体工程施区、施工生产生活区、施工临时道路等。

①施工场地布置原则

1) 施工临建设施与永久工程统一规划，临时设施尽量与永久设施相结合，尽可能利用现有施工场地或永久占地作为施工期临时用地，减少征地范围；

2) 尽量利用堤内外荒地、河漫滩, 并利用弃渣回填洼地, 以减少占用耕地为原则;

3) 根据施工特点及工期场地布置采取分段布置方式, 堤外布置为主, 堤内布置为辅, 以便于工程施工为原则;

4) 布置在堤外的施工场地高程应设在施工期洪水位以上;

5) 生产、生活房屋尽量少建;

6) 尽量与地方的生产、生活相结合, 减少施工干扰;

7) 施工场地的布置要注意当地的环境保护。

②施工平面布置

根据工程布置、地形条件, 结合进场主要公路、施工主干线、工程施工情况和施工生产规模, 对各施工场地规划布置, 具体为:

A 主体工程

施工区主要为南阳市唐白河治理(唐河社旗段)征迁线内占地, 沿河道两岸展开, 用于整个治理工程的建设, 主要包括河道堤岸防护工程和涵洞工程等。

B 施工生产生活区

主要布置施工人员生活区、石料等用料临时堆放场、钢筋加工厂、预制场、表土堆存(各施工生产生活区自用)等, 为整个施工活动提供服务, 施工生产生活区采取集中布置型式, 并靠近施工临时道路或公路, 以方便施工人员及物料的出入。根据设计, 工程共设置4处施工生产生活区(上游段和下游段各2处), 分别位于临近各整治河道的附近村庄处, 均位于红线外, 总占地面积7.47hm²。

表9 施工生产生活区位置一览表

河道名称		占地面积 (hm ²)	建设内容	最近敏感目标	备注
唐河社旗县城上游河段	施工生产生活区1	2.32	施工生活区、石料堆场、预制件厂、钢筋加工厂、车辆停放	附近村庄均在400m以外, 最近为东北427m处的官营村	河道红线外, 唐河社旗县城上游河段左岸, 一般农用地, 现状种植有农作物, 距社旗县集中式饮用水源保护区水源井的最近直线距离为5995m, 不在敏感区内
	施工生产	2.6	施工生活区、石料堆场、预制件	附近村庄均在300m以外, 最近	河道红线外, 唐河社旗县城上游河段右岸, 一般农用地, 现状种植有农作物, 距社旗县

	生活区 2		厂、钢筋加工 厂、车辆停放	为东北 303m 处 的潘庄	集中式饮用水源保护区水源井的最近直线距 离为 4285m，不在敏感区内
唐河 社旗 县城	施工 生产 生活 区 1	1.85	施工生活区、石 料堆场、预制件 厂、钢筋加工 厂、车辆停放	附近村庄均在 300m 以外，距离 最近的为西北侧 315m 处的望东 庄村	河道红线外，唐河社旗县城下游河段右岸， 一般农用地，现状种植有农作物，距社旗县 集中式饮用水源保护区水源井的最近直线距 离为 2087m，不在敏感区内
下游 河段	施工 生产 生活 区 2	0.7	施工生活区、石 料堆场、预制件 厂、钢筋加工 厂、车辆停放	附近村庄均在 300m 以外，最近 为东北 310m 处 的年庄村	河道红线外，唐河社旗县城下游河段左岸， 一般农用地，现状种植有农作物，距社旗县 集中式饮用水源保护区水源井的最近直线距 离为 3434m，不在敏感区内
	合计	7.47	/	/	红线外临时占地 7.47hm ²

C 施工临时道路

本次工程新建施工临时道路以邻近公路为起点，工程所在地临时生产生活区料场为终点，只需新修较短的进场道路即可。经统计共需修修建施工临时便道 3km。施工临时道路采用泥结碎石路面，路基宽 5m，路面宽 4m。施工结束后，清除绿化台地上层硬结土层，覆土绿化为设计的防汛路、步道及河岸绿化台阶。

5、工程占地情况

根据可研设计，该项目工程占地包括永久占地和临时占地，总占地面积 17.34hm²（其中，表土堆存场区、临时堆土区与主体工程重合，不重复计入总占地面积）。

表 10 工程占地统计表 单位：hm²

行政区划	河道名称	项目组成分区	占地 面积	占地类型			占地性质	
				水域及水利设施用地 (河道红线内占地， 包含河道内水域及林 草地、河滩地、现状 防汛路、现状非法占 用形成的河滩农田)	农用地	建设用 地(含工 业园区、 村庄、道 路等用 地)	永久 占地	临时 占地
南阳市 社旗县	唐河(社 旗县城 上游段)	主体工程区	4.38	1.28	2.66	0.44	4.38	/
		临时施工道路区	0.7	/	0.7	/	/	0.7
		施工生产生活区 1	2.32	/	2.32	/	/	2.32
		施工生产生活区 2	2.6	/	2.6	/	/	2.6

		合计	10	1.28	8.28	0.44	4.38	5.62
唐河（社旗县城下游段）		主体工程区	4.29	1.25	2.61	0.43	4.38	/
		临时施工道路区	0.5	/	0.5	/	/	0.5
		施工生产生活区 1	1.85	/	1.85	/	/	1.85
		施工生产生活区 2	0.7	/	0.7	/	/	0.7
		合计	7.34	1.25	5.66	0.43	4.38	3.05
总计			17.34	2.53	13.94	0.87	8.76	8.67

备注：项目其他主体工程的建设均位于河道红线占地范围内的永久占地上，方案不再重复计算。

①永久占地

根据主体工程设计，本项目永久性占地面积为 8.67hm^2 （130 亩），主要是唐河河道扩宽及新建堤防占地。

②临时占地

本项目临时占地主要是施工临时道路和施工生产生活区等占地，临时占地面积为 8.67hm^2 （130 亩）。

A 施工临时道路区：主体工程设计中施工临时道路 3.0km，路面宽 4m，均位于红线外，临时占地 1.2hm^2 。

B 施工生产生活区：主体工程设计中设计施工生产生活区 4 处，均位于红线外，施工生产生活区总计临时占地 7.47hm^2 。

6、施工组织计划

①施工进度

本工程总工期计划 24 个月，即 2023 年 9 月开工，2025 年 8 月底全部完成。

施工准备期 2 个月，主体工程施工期 20 个月，验收 2 个月。本工程为线性工程，施工场地开阔，战线较长，施工时应合理分段安排施工，交叉作业，确保工程按计划完工。

②建筑材料

本工程所需天然建筑材料主要为土料、砂料及石料。本着就近取材，便于施工等原则选择料场。

土料可就近开采，项目区有用土层厚度大于 3.5m，用人工或机械开采均可，

	<p>开采条件良好，可直接利用工程挖方土料。</p> <p>工程所在地区建筑材料市场货源充足、物资丰富。水泥、钢材、汽油、柴油、木材拟在县城采购。砂、石料拟在砂石公司采购。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、生态环境现状

(1) 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022），本次生态环境评价范围为项目区向外延伸 300m，确定生态评价范围 875.2hm²。

项目生态现状调查范围详见图 2。

生态环境现状



图 2 工程生态评价范围图

(2) 调查内容与方法

评价区内生态环境现状调查包括资料收集和现场调查两种方法。其中资料收

集是本次评价的重要方法，主要从林业部门、土地部门等管理部门收集生态和资源方面的资料。同时，在现有资料不能满足本次评价需要的情况下，对生态资源种类数量及生态结构方面的内容通过现场勘查方式进行收集补充。

主要调查内容为评价区内的生态系统现状、植被现状、动物现状、土地利用现状及区域生态问题等内容。

(3) 调查结果分析

本次工程生态环境评价区内全线地貌类型主要为平原区，气候类型为亚热带向暖温带的过渡地带，典型的半湿润半干旱大陆性季风气候；植被类型为暖温带落叶阔叶林带，本项目经过地区以人工植被—农地栽培植被为主。

①生态系统现状

根据实地调查，评价区生态系统可以分为4种类型。其中以农田生态系统为主，分布广，遍布评价区各地；其次为林地生态系统，分布于农田之间；水域生态系统主要是河流、沟渠。评价区内生态系统类型及特征详见表11。

表 11 评价区生态系统类型及特征表

序号	生态系统类型	主要物种	分布
1	农田生态系统	小麦、玉米、豆类、蔬菜、红薯、棉花、芝麻、花生、油菜、月季等	呈大面积分布于评价区各处
2	林地生态系统	杨、榆、柳、槐、桐、枣、桃、杏等以及荆条、白蜡条、紫穗槐等灌木	呈斑块状散布于评价区内，主要分布于村庄周围、道路两侧、河渠旁以及少量果园等
3	村镇及道路生态系统	人与绿色植物	评价区内人类居住区较多，有城市、乡镇、道路和村庄等，呈斑块、条状分布于评价区内
4	水域生态系统	水生动物及植物	河流、集水沟、坑塘，呈条状、斑块状分布

②植被现状调查

项目经区域植被类型属于暖温带针叶林和草木栽培植被，是我国重要的粮食生产基地。根据调查，项目区具有土地肥沃、气候温和、土地利用率高等特点，区内植物种类及分布如下：农田植物种主要有小麦、玉米、花生、大豆、红薯等，

花卉苗圃有月季等；植被多属暖温带植被，以禾本科、菊科、蔷薇科、十字花科、杨柳科、伞形科、锦葵科、毛茛科、苋科、石竹科、莎草科为主，主要分布在河洼地带。优质用材林树种主要有杨、榆、柳、泡桐、椿、槐等。经济林树种主要有红枣、苹果、桃、杏、梨、柿树等。

I 人工林植被

人工林植被主要有杨树林和村落林。

i. 杨树林

本工程沿线在道边、护岸、沟渠、田埂防风林均以杨树为主，以单排、双排或带状种植，群落结构简单，分乔木层、草本层。杨树为 5~7 年，平均树高 11.4m，平均胸径 15.2cm，600~800 株/hm²，郁闭度为 0.5~0.7。林下野生杂草较为丰富，草本层群落多样性比较高，分布有狗牙根群落、苍耳群落等不同优势群落，草本植物生长茂密，覆盖率约为 93%。该群落在分布区相当广泛，主要分布在农作区，形成农林网人工生态系统，为农业生长创造良好环境，产生林茂粮丰的效果。

ii. 村落林

村落林群落主要分布在村庄居民的院中和村庄的四周，面积大小随村庄的大小而差别较大，通常呈片状分布。群落中树种种类组成的成分较为多样，但结构简单，可分为乔木层，亚乔木层、灌木层和草本层，主要优势层为乔木层，林下灌木草本极少。

II 农田植被

农田生态系统主要是旱地农作物群落，可划分为粮食农作物群落和蔬菜农作物群落。

i. 粮食作物群落

旱地农作物面积占该区面积最大，其农作物群落可分为粮食作物群落和蔬菜作物群落。主要是小麦—玉米、小麦—花生两种轮作形式群落。均是一年两熟制，季节性轮作，夏季播种玉米、花生、大豆等农作物，冬季播种小麦。在麦田伴生的杂草主要有燕麦、米瓦罐、播娘蒿、芨芨菜、看麦娘等。经济作物有月季等。

与夏播作物相伴生的杂草有稗草、野苋、猪毛菜、牛筋草、狗尾草、马唐、虎尾草、蒺藜、马齿苋、莎草等。而莎草、马唐、狗尾草则是旱田的恶性杂草，给当地的农业生产带来较大的危害。

ii. 蔬菜作物群落

本工程沿线没有大面积的蔬菜基地，只有小片的菜田在村里四周呈点状或条块状分布，该群落主要有以下蔬菜组成，叶菜类：白菜、卷心菜、雪里红等；根茎类：萝卜、胡萝卜、马铃薯等；鳞茎类：葱、蒜洋葱等；茎叶类：韭菜、苋菜、芹菜、茴香、茼蒿等；瓜果类：冬瓜、丝瓜、葫芦、更豆、西红柿、茄子等。菜园一般都水肥充足，管理精细，长势较好，生物量较大，主要用来生活自给。

III 天然植被

本工程沿线常见的用材树种有桦树、冷杉、湖北枫杨、五角枫等，经济树种油桐、猕猴桃、柑桔、山茱萸、漆树、黄连木、乌桕、核桃等，以及连翘、盐肤木、黄荆、野山楂、酸枣、杜鹃、胡枝子等灌木，林间草木植物主要有黄背草、羊胡子草、龙须草、野菊花等。由于受人为因素的影响，原生常绿落叶阔叶林的分布面积越来越小，而落叶阔叶林、针叶林分布却很广，乔木主要为栎树、刺槐居多，灌草类主要有荆条、连翘、胡枝子、酸枣、黄背草等为主，另外还分布有麻梭、野草莓、茅草、棠梨、龙葵、苍耳、刺薊、虎尾草、牛筋草、泥胡菜、马唐、菵草、水稗、蒺藜、旋覆花等，少量地区分布有片状或带状旱竹等。

经调查，本项目评价区域内没有发现国家级及省级重点保护物种。

③ 野生动物现状

评价区海拔高度较低，受到人类活动的干扰，环境异质性较低，因此动物种群的特点是：种类贫乏，爬行类中广布种类较多，农田中以鼠、蜥蜴和其它小型动物为主。

动物属华北动物区系，由于历史上农业开发较早，人口居住密度较大，人为活动频繁，野生动物较少。本区兽类动物资源相对贫乏，尤其大型兽类几乎没有，全区兽类优势种为鼠类，常见的有褐家鼠和小家鼠，另外蝙蝠科种类也有一定的

数量。项目区涉及两栖类动物有蟾蜍科的中华大蟾蜍、花背蟾蜍。爬行类常见的有蜥蜴科的丽斑麻蜥、北草蜥等。本评价区夏候鸟主要由雀形目、鸻形目等组成，常见的种类有四声杜鹃、家燕、黑卷尾等，主要栖息在河边、池塘附近及农田中。留鸟是本区最稳定的鸟类组成成分，常见的种类有麻雀、灰喜鹊、乌鸦、喜鹊等，广布本区各地。

项目区附近动物现状调查：项目位于南阳市社旗县县城和近郊区域，降水量丰富，气候温和湿润，四季分明，适合人类居住，区域土地利用程度高，人为活动频繁，于项目区林草地覆盖率不高，农田面积大，加之人类活动频繁，大型兽类动物基本不可见，主要为适生于农田、村庄、坑塘生活的动物，常见的有普通刺猬、草兔、小家鼠等；此外村庄内家畜主要有牛、羊、猪、马、驴等，家禽有鸡、鸭、鹅等，鸟类麻雀、灰喜鹊、乌鸦、喜鹊等。项目区动物均为普通常见种，分布广泛，对生境条件要求低。

据现场调查及咨询专业人员，评价范围内没有珍稀动物物种分布。

④水生生态现状

通过资料收集和走访渔业水产部门、当地村民，并结合现场调查，评价区附近水域浮游生物资源相对匮乏，浮游植物种类偏少，丰度和生物量均偏低，特别是浮游动物种类、丰度和生物量均较低。浮游动植物均为河流常见种类，没有发现特有种类。调查的底栖动物主要以摇蚊幼虫为主，评价区域未发现重要保护的野生水生动物。故本项目所处水域浮游植物、浮游动物以及底栖动物的种类、丰度和生物量均较低，评价区域没有重要保护的野生水生动物。

⑤土地利用现状

通过对评价区域的踏勘及结合乡镇土地利用现状对评价区域土地利用现状进行了统计分析。

该项目场地整体地势平坦，没有明显高差，气候属暖温带大陆性季风气候，水量充沛，光照充足。评价区域土地利用现状分布情况见表 12。

表 12 评价区土地利用现状

类型	面积 (hm ²)	比例 (%)	分布
乔、灌、草混交林	55.14	6.3	主要分布于河道两岸
农用地	459.48	52.5	评价区内大部分区域，分布面积广，主要分布于村庄附近
水域	89.27	10.2	水域主要为评价范围内唐河及其支流等
村庄、工矿、水工 等建设用地	271.31	31.0	包括村落、工矿用地、水工用地以及道路等。
合计	875.2	100	/

I 乔、灌、草混交林

评价区内乔、灌、草混交林地占地面积为 55.14hm²，占评价区内总占地面积的 6.3%，乔、灌、草分层比较明显，乔木主要树种为杨树、刺槐等；灌木主要有构树群落、荆条群落等；草类包括人工的和自然生长的，以莎草、狗尾草等草本植物为主，主要分布在评价区的岸边湿地。

II 农用地

评价区内农用地主要为耕地，主要作物为小麦、玉米、蔬菜等。其主要围绕村庄分布，占地面积为 459.48hm²，占评价区内总占地面积的 52.5%；

III 水域

评价区内水域主要为评价范围内唐河及其支流等，占地面积为 89.27hm²，占评价区内总占地面积的 10.2%。

IV 村庄、工矿、水工等建设用地

评价区建设用地包括村庄、工矿、水工及道路等用地，占地面积为 271.31hm²，占评价区总占地面积的 31.0%，是整个生态系统中受人工干扰最显著的成分之一，是人造的斑块类型。环境由于其生境条件相对较差，因此这些区域内仅生长些极其稀疏的耐贫瘠、耐干旱等劣环境的植物。

⑥生态系统现状评价

I 生物量

评价区域各生物群落随类型、生长时间及占地面积的不同，生物量有较大差异。本次计算生物量采用类比和实测相结合的方法。乔木类植物生物量以采集量

推算为主，其它类型以类比计算为主，评价区域各生物群落生物量情况见表 13。

表 13 评价区各植物群落生物量

群落类型	面积 (hm ²)	植物种类组成	生物量 (t/hm ²)	合计 (t)
乔、灌、草混交林群落	55.14	乔、灌、草相结合	30	1654.2
农作物群落	459.48	小麦、玉米、菜地等	8	3675.84
水域	89.27	以水生植物等为主	5	446.35
村庄、工矿、水工等建设 用地	271.31	村落、工矿用地、水工 用地以及道路等	—	—
合计	875.2	—	—	5776.39

由表 13 可以看出，评价区单位面积植物群落生物量大小依次为：农作物群落 > 混交林群落 > 水域、村落及建设用地等群落，评价区总生物量 5776.39t。

II 生产力

植物生产力是表示光合作用制造有机物质和固定能力的速率，是生态系统种物质和能量流动的基础，是生物与环境间相互联系的最本质的标志。本次评价中将采用净生产力和净生产量指标来衡量评价区域典型植物的生产能力，评价区域主要植物群落生产力状况见表 14。

表 14 评价区域主要植物群落生产力状况

群落类型	平均净生产力 (t/hm ² .a)	面积 (hm ²)	净生产力 (t/a)	备注
混交林群落	8	55.14	441.12	
农作物群落	1.2	459.48	551.38	以粮食作物为主
水域群落	—	89.27	—	以水生生物为主
建设用地、村落等群落	—	271.31	—	基本无地表植被
合计	—	875.2	992.50	

由上表可看出，评价区主要植物群落平均生产力大小依次为：农作物群落 > 混交林群落 > 水域、村落及建设用地等群落，评价区各种混交林群落具有较高的生产力，生长迅速，主要是当地的气候、水分、土壤等条件较为适宜。

⑦ 评价区域内主要生态问题

根据现场调查，本工程区域施工前存在的主要生态问题是河道两岸没有防洪堤，河道受水流冲刷，容易造成水土流失现象，河床淤积。

2、地表水环境质量现状

本项目附近地表水体为唐河，根据南阳市地表水环境功能区划分，评价河段水质功能区划为III类。根据《2021年河南省南阳市生态环境质量报告》，唐河水水质级别为良好，可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

3、环境空气质量现状

根据《2021年河南省南阳市生态环境质量报告》中2021年环境空气质量数据（社旗县），PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃（日最大8h平均）质量浓度统计结果见表15。

表15 社旗县2021年区域空气质量现状一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137.14	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	88	70	125.71	超标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
CO	95%日平均质量浓度	1200	4000	30.0	达标
O ₃	90%日最大8小时滑动平均质量浓度	138	160	86.25	达标

由上表可知，2021年环境空气中SO₂、NO₂年均浓度、保证率日均浓度以及CO、O₃保证率日均浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度和保证率日均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中区域环境空气质量达标判断要求，当PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃（日最大8h平均）六项污染物全部达标即为城市空气质量达标，社旗县2021年环境空气质量中PM₁₀、PM_{2.5}不达标，因此该区域为环境空气质量不达标区。本项目施工期主要污染物为扬尘，建设单位应严格按照《河南省2022年大气污染防治攻坚战实施方案》文件中相关要求，对施工过程中产生的污染物进行处理，降低对环境的污染。

	<p>4、地下水环境质量现状</p> <p>项目区域地下水补给包括降水入渗、地下水径流和地表水灌溉入渗等，以降水补给为主。项目周围无可能对地下水造成污染的污染源，区域地下水质量较好，能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。</p> <p>5、声环境质量现状</p> <p>本次项目位于社旗县城区，项目区域内声环境质量现状较好，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类、4a类区标准。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>通过对项目区及周围勘察，与项目有关的原有污染物主要是交通噪声、机动车尾气和地表径流等。项目位于县城区及近郊，周围没有大、重型污染型企业，区域环境较好。</p>

根据项目周围敏感点分布及施工期污染物排放特点，本项目主要环境保护目标见表 16。

表 16 项目主要环境保护目标

序号	环境因素	保护目标		方位	距离	人口	保护级别
1	环境空气	唐河社旗县城上游段	马庄	SW	211m	745 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
			李湾村	SW	156	185 人	
			潘庄	S	36	497 人	
			泰山庙村	SW	60	596 人	
			陈郎店村	W	35	715 人	
			半坡村	E	38	51 人	
		唐河社旗县城下游段	社旗县城城区	—	6	22 万人	
			北河口村	S	137	286 人	
			龙泉寺村	SW	123	115 人	
			南河口村	E	63	135 人	
			新庄	E	29	490 人	
2	地表水	唐河		/	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	
3	地下水	项目区浅层地下水				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	
4	声环境	唐河上游段	李湾村	SW	156	185 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类区
			潘庄	S	36	497 人	
			泰山庙村	SW	60	596 人	
			陈郎店村	W	35	715 人	
			半坡村	E	38	51 人	
		唐河下游段	社旗县城城区	—	—	22 万人	
			北河口村	S	137	286 人	
			龙泉寺村	SW	123	115 人	
			南河口村	E	63	135 人	
			新庄	E	29	490 人	
5	生态环境	项目区及周边生态环境				/	

生态环境
保护目标

评价标准	环境质量标准	序号	执行标准	标准值				
				污染物指标	单位	小时	日均	年均
		1	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SO ₂	μg/m ³	500	150	60
				NO ₂	μg/m ³	200	80	40
				PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70
				PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35
				TSP	μg/m ³	/	300	200
				CO	mg/m ³	10	4	/
				O ₃	μg/m ³	200	160 (最大 8 小时平均值)	/
		2	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	pH	无量纲	6~9		
				COD	mg/L	≤20		
				BOD ₅	mg/L	≤4		
				NH ₃ -N	mg/L	≤1.0		
		3	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	pH	无量纲	6.5-8.5		
				耗氧量	mg/L	≤3.0		
				总硬度	mg/L	≤450		
				氨氮	mg/L	≤0.5		
		4	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类区	dB(A)	昼间: 60		
						夜间: 50		
				4a 类区	dB(A)	昼间: 70		
夜间: 55								
污染物排放标准	1	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控浓度限值	颗粒物	最高允许浓度 120mg/m ³ ; 无组织排放周界外浓度最高点 1.0mg/m ³				
	2	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)表 1 标准	昼间	70dB(A)				
			夜间	55dB(A)				
3	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)							
其他	本项目不涉及污染物总量控制指标。							

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、施工期生态环境影响分析

(1) 生态环境影响评价等级

南阳市唐白河治理（唐河社旗段）工程总占地 17.34hm²，包括永久占地和临时占地，工程包括岸坡整治和修建涵洞工程等，治理河道总长度为 14.0km。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），确定本次项目生态环境影响评价工作等级为三级。

(2) 生态环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态环境评价范围为南阳市唐白河治理（唐河社旗段）工程上、下游段河道向两侧外延 300m 的整体区域，调查评价范围 875.2km²。

(3) 影响方式、强度和持续时间

本工程对生态环境影响包括直接影响和间接影响。直接影响主要是施工占地对生态环境的影响，间接影响主要是工程施工诱发的二次破坏和污染，主要是受污染的地表水体、土地和周边植被等。

在工程分析的基础上分析本工程的环境要素影响情况，确定项目对生态环境的影响因素及程度，具体见表 17。

表 17 本工程对生态环境的影响因素及特征

影响对象	施工期			运营期	影响范围	重要性
	挖填方	其他作业施工	人为活动			
水土流失	-1L	-1L	-3R	+2L	河道区域	I
生物多样性	-2R	-2R	-1L	+3L		III
生物损失量	-3R	-3R	-1R	+3L		III
动、植物	-1L	-1L	-1R	+2L		III
土地利用	-1R	-1R	-1R	/		I
土壤	±1R	±1R	±1R	+1R		I
景观	-2R	-2R	-1R	+2R		II

注：①+、-、±分别表示有利影响、不利影响、影响不明确；
 ②1、2、3 分别表示影响程度的大、中、小；
 ③R、L 分别表示影响为可逆和不可逆；
 ④ I、II、III 分别表示该因子的地位相对重要、相对次要、可忽略。

(4) 施工期生态环境影响分析评价

本工程为岸坡整治和修建涵洞工程等，施工内容主要为河道岸坡修复、建设涵洞、道路工程、土建工程以及植被恢复等。

①土地利用结构的影响分析

I 永久占地对土地利用方式影响分析

本项目永久性占地面积为 8.67hm²（130 亩），不占用基本农田，主要是唐河河道扩宽及新建堤防占地，工程施工时河道沿岸两侧的植被将会遭到破坏，从而使沿线地区的布局生态结构发生一定变化，裸露的地面被雨水冲刷后会造成水土流失。

II 临时占地对土地利用方式影响分析

本工程最大限度的保持自然的生态环境，在施工的过程中，尽量利用已有的道路，施工的土方随取随用，多余土方转运利用，按时消化。临时施工营地在工程实施完毕后已拆除到位，并恢复绿地建设，此外，项目水岸修复及湿地系统开展植被栽植工程，不会改变原有土地利用方式。

②施工期对土壤的影响分析

工程施工期对土壤的影响主要是由于挖方堆放、填方取土、土层扰乱以及对土壤肥力和性质的破坏，使占地区土壤失去其原有植物生长能力。

本工程施工期土方开挖会使局部土壤环境受到影响，由于施工工程量较小，且仅影响场内土壤环境，对外部环境影响小。施工的土方随取随用，待场地边坡修复完成后随即进行植被栽植，基本不会破坏施工区域内的土壤肥力，项目施工对评价区土壤环境影响小。

(5) 施工期对动、植物的影响分析

①对陆生植物影响分析

施工期工程施工等将临时占用保护区土地，会对施工区域内的破坏原地表，并会对影响施工作业区周围植被和土壤破坏造成一定的破坏，损失部分生物量。同时，施工机械、人员践踏、活动也会使施工区及周围灌草地植被受到不同程度

的影响，各种机械和车辆排放的废气、油污以及运输车辆行驶扬尘等也将对周围植物的正常生长产生一定的影响。项目施工期占用的植被类型和主要物种详见表18。

受工程建设影响的植被主要为河道、湿地内的灌草地，这些地方长期受人类活动的影响，植被类型多为人工植被，经调查，在评价范围内没有古树名木，多为常见、广布种物种，植被破坏面积 17.34hm²，造成净生产量损失 52.02t/a，生物量损失 138.72t。项目完工后，将在岸坡实施绿化工程、鸟类栖息地营造及植物工程，植被覆盖率较工程施工前更高，沿岸绿化带的建设可在一定程度上补偿因施工破坏的原有植被，也具有景观改造、优化环境质量的作用。

表 18 施工期占用的植被类型和主要物种一览表

工程	工程分区	建设内容	占用面积 (hm ²)	占用植被类型和主要物种
唐河社旗县城上游段	主体工程区	河道扩宽及新建堤防占地	4.38	以草本植物为主，有狗牙根草、苜麻等，占用少量乔灌木，主要为杨树、刺槐等
	施工临时道路	长 1.75km	0.7	以草本植物为主，主要是双穗雀稗、狗牙根等
	施工生产生活区	施工生活区、石料堆场、模版加工厂、钢筋加工厂、车辆停放	4.92	以草本植物为主，主要是狗牙根草、苜麻等
唐河社旗县城下游段	主体工程区	河道扩宽及新建堤防占地	4.29	以草本植物为主，有狗牙根草、苜麻等，占用少量乔灌木，主要为杨树、刺槐等
	施工临时道路	长 1.25km	0.5	以草本植物为主，主要是双穗雀稗、狗牙根等
	施工生产生活区	施工生活区、石料堆场、模版加工厂、钢筋加工厂、车辆停放	2.55	以草本植物为主，主要是狗牙根草、苜麻等
合计			17.34	/

表19 施工期对占地土地生产能力及生物量的影响情况

项目名称	工程名称	占地面积 (hm ²)	占地前净生产能力 (g/m ² .a)	占地前生物量 t/hm ²	净生产量损失 (t/a)	生物量损失 (t)
唐河社旗	主体工程区	4.38	400	10	17.52	43.80

县城上游段	施工临时道路	0.7	200	6	1.40	4.20
	施工生产生活区	4.92	200	6	9.84	29.52
唐河社旗县城下游段	主体工程区	4.29	400	10	17.16	42.90
	施工临时道路	0.5	200	6	1.00	3.00
	施工生产生活区	2.55	200	6	5.10	15.30
合计		17.34	/	/	52.02	138.72

因此,评价认为施工期对评价区内的生态影响是短暂的,且由于施工期较短,施工场地面积较小,当工程完工后该区域内的生态系统可以恢复,植被状况将随着湿地绿化得以修复。

②对陆生动物影响分析

项目在施工期对野生动物的影响主要表现为施工人员的施工活动、生活活动对动物栖息地生境的干扰和破坏;施工机械噪声对动物的干扰。

I 对两栖类的影响

工程影响区内两栖动物主要为蛙类等,主要在河道或者离水源不远的农田、溪流及附近的坡草丛中活动。工程对其影响主要为施工产生的噪声和振动影响其部分生境,但这种影响是短期和有限的,且影响区附近存在大片相似生境,可以供这些动物转移。施工结束后,两栖类的生存环境将会逐步得到恢复。

II 对爬行类的影响

工程影响区内爬行类动物较多的是蛇等,主要在影响区的路旁杂草、灌丛中活动。工程对其影响主要是占用部分生境、施工噪声,会导致这些动物由原来的生境转移到远离施工区的相似生境。但由于工程施工范围小,施工时间短,随着工程的结束和植被的恢复,它们仍可回到原来的领地生活。

III 对鸟类的影响

工程影响区常见鸟类有绿头鸭等,它们在工程影响区范围内广泛分布,尤其是林地较多、水域较广的地方。施工期占地将缩减这些鸟类的活动范围,人为活动频繁会迫使占地区域鸟类离开原来的领域,施工噪声及废气的污染对其有驱赶作用。由于鸟类迁移能力强,且工程影响区附近植被类型一致,使得这些鸟类在

施工期容易找到替代生境，同时随着本次工程鸟类栖息地营造工程、植物工程的实施，鸟类栖息地环境得到改善，因此工程对其直接影响不大。

③对水生生物的影响分析

I 对浮游生物的影响

本工程涉及水生生态影响的施工环节为河道护岸修复和涵洞建设，施工内容无涉水工程，不会搅动水体和河床底泥，不会对浮游生物产生明显影响。

本次工程施工过程中充分考虑保留原有水系特征，不改变保护区原有水系现状。施工期将会造成水体中泥沙量的增加，导致水体悬浮物浓度和浊度增加。水体浑浊后将破坏浮游生物的生长环境，浮游生物可能因水质的变化而死亡。同时局部范围内悬浮物浓度增高，可能使鱼类窒息或扰乱其生理行为，成鱼以及幼鱼在悬浮物浓度过高时都有可能窒息死亡。工程施工时间相对较短，施工所引起的悬浮物浓度增高在较短时间内即能通过沉淀作用恢复原有状态。施工结束后，随着水体稀释作用和自净作用的进行，水质会逐渐改善，浮游生物和鱼类基本可以恢复到施工前水平。

施工中多采用小型机械设备或人工施工，小型机械设备施工期间可能产生少量油污水，对湿地水环境存在潜在影响，因此施工期应尽量采取人力施工，减少使用机械施工。同时，应避免多个机械设备或多处同时施工，充分利用水体自净和修复能力，将水环境影响程度降到最低。此外，下雨天气不进行施工，避免雨水将机械上的油污等污染物冲刷入湿地水体环境。在机械设备或施工驻地准备围油栏，应对机械设备故障导致的突发溢油状况。

植被恢复涉及水生植物栽种，植物栽种期间同样会引起湿地悬浮物浓度和浊度的增加，但短期施工后悬浮颗粒物沉降，水质会逐步改善恢复，对水质环境影响较小。另外，通过湿地系统植被恢复，生态系统植被的数量和植物多样性均会增加，湿地植物对水环境有较强的净化作用，因此湿地生态恢复期区域水环境质量会逐步提升。

II 对底栖生物的影响

施工期间由于各种原因造成了对河流的水质的破坏，而评价范围内底栖生物均为适应栖息于较洁净水体的物种，污染必然造成此类物种的减少。但沿线水生底栖动物在附近其它地区相似的环境中亦有分布，并非是本地区的特有种，因此从物种保护的角度看，工程的建设不会导致这些物种的消亡。

III 对鱼类的影响

项目评价区域内鱼类主要为草鱼、泥鳅等，无珍稀鱼类等特殊保护鱼类分布，评价河段上下游河宽、流速变化不大无固定鱼类“三场”分布。

本次项目施工导流会导致项目段鱼类等水生动物暂时离开常驻生境，使鱼类等的栖息环境面积减少，单位面积内的鱼类种群数量和密度减少，但该过程持续时间较短，不会对水生动物造成太大影响，待项目施工结束，达到鱼类所需的水质条件，饵料生物逐渐恢复后，这些小型鱼类的适应环境能力强，对生活条件要求低，会在 1~2 年的时间里逐渐恢复到原来的水平，因此对鱼类资源的影响是可逆的，项目段鱼类资源将会重新达到平衡与稳定。施工完成后，河道水质整体得到大大改善，更有利于鱼类资源量的提高。

本次工程的施工内容无涉水工程，不会搅动水体和河床底泥，不会对鱼类种类、数量产生明显影响。

④水土流失影响分析

施工期占地破坏地表植被，同时施工扰动将使施工区及周围的土壤结构和灌草地遭到破坏，降低水土保持功能，加剧水土流失。但由于项目的施工范围较小，施工时段较短，且在湿地系统建设后进行植被栽植，可增加水土保持功能，减小水土流失，本工程施工对其影响较小。

2、施工期大气环境影响分析

在整个施工期间，产生的废气主要有施工扬尘、车辆尾气废气。

(1) 施工扬尘

在项目建设过程中，由于河道开挖、回填、基础施工等易产生扬尘，造成局部大气环境污染。除此之外，产生扬尘的环节有建筑材料的装卸、运输、堆放等。

上述各环节在受风力作用下将对施工现场产生 TSP 污染。扬尘的产生量与湿度、风速等天气状况以及施工文明作业程度和管理水平等因素有关，按照起尘原因可分为风力起尘和动力起尘。

①风力起尘

风力扬尘：施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，其扬尘量可参考秦皇岛码头采用的煤堆场起尘的计算公示：

$$Q=2.1k(V-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

k——经验系数，是煤含水量的函数；

V——煤场平均风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，风力扬尘产生量与风速和尘粒含水率有关。因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率等措施是抑制这类扬尘的有效手段。此外，尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关外，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。因此施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

②动力扬尘

尘土在空气动力的作用下漂浮在空气中，粒径较大的尘粒在空气中滞留的时间较短，而粒径较小的尘粒则能在空气中长时间滞留。据有关资料介绍，汽车行驶引起的道路扬尘占扬尘总量的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下面经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/0.68)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

车辆行驶扬尘的影响主要集中在交通沿线。下表为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 20 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 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)
5km/h	0.0293	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10km/h	0.0566	0.0953	0.01291	0.1602	0.1894	0.3186
15km/h	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20km/h	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面施行洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘将其污染距离缩小到 20~50m 范围内。

表 21 施工场地洒水抑尘试验结果

距路边距离(m)		5	20	50	100
TSP 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
	洒水比不洒水降低(%)	80.2	50.2	40.9	30.2

因此，限速行驶及保持路面的清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效措施。

项目在施工期间注意保持场区道路路面清洁、进出场区车辆控制车速、施工现场定时洒水、不在大风天气开挖、回填以及易产生粉尘的建筑材料尽量不漏天堆放等措施后，施工扬尘对周围环境影响不大。

(2) 车辆尾气

施工运输车辆一般是大型柴油车会产生的汽车尾气。废气污染物包括 CO、NO_x、PM₁₀、THC。由于汽车运输属于间歇式操作，加上周围环境比较空旷，运输车辆尾气对周围环境影响不大。施工期间拟采取以下措施减少对汽车尾气对周围环境影响如下：

施工时合理优化汽车运输路线，以减少车辆尾气对运输沿线环境敏感点的影响。施工场地内车辆为非连续行驶状态，定期对车辆进行维护，避免非正常工况下污染物突然排放，降低局部环境空气污染的可能性。

因此，经优化运输路线后，可减轻汽车尾气对周边环境及沿途居民的影响。

3、施工废水影响分析

本项目河道整治工程属于水文要素影响型建设项目，因此，施工期废水影响分析重点为水文要素型，同时对施工废水和人员生活污水简单分析。

(1) 水文要素型影响分析

①项目地表水评价等级确定

按照《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018），水文要素影响型建设项目根据水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响程度进行判定，具体划分依据见表 22。

表 22 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域
	年径流量与总库容百分比 α %	兴利库容与年径流量百分比 β %	取水量占多年平均径流量百分比 γ %	工程垂直投影面积及外扩范围 A_1 /km ² ；工程扰动水底面积 A_2 /km ² ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 R %
一级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	河流 $A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$
二级	$20 > \alpha > 10$ ；或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ；或季节调节与不完全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$
三级	$\alpha \geq 20$ ；或混合型	$\beta \leq 2$ ；或无调节	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$

注 1：影响范围涉及饮用水源保护区、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、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。

根据上表等级判定如下：

①项目不涉及水库影响情况，施工及营运期不涉及取水；

②本次护岸工程不介入水体，垂直投影面积及外扩范围面积为 0；

③本次工程不涉及河道水体扰动工程，扰动水底面积为 0；

④本次工程不涉及河道闸坝等永久工程，过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例为 0。

因此，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级。

（2）项目地表水评价范围

水文要素影响型建设项目评价范围，结合导则要求，根据评价等级、水文要素影响类别、影响及恢复程度确定，因此，评级范围为整个河道工程区域。

（3）地表水环境影响分析

①施工期生产废水对水环境影响分析

本项目施工期对水环境产生影响的主要是混凝土养护的碱性废水，污染物以悬浮物和有机物质为主，废水主要为间歇式排放。冲洗中的泥浆和粒径小于 0.15mm 的细沙将被水流挟带冲走，冲洗废水的悬浮物浓度将有所增加，具有悬浮物浓度高的特点。

本项目混凝土浇筑单项工程的规模不大，施工期产生的混凝土养护废水产生不连续，根据施工实际情况，养护废水中主要污染物为土粒和水泥颗粒等无机物，SS 浓度为 2000mg/L，pH 值为 11-12。混凝土养护废水若不处理直接排入地表水体，将对地表水环境造成污染。因此，施工单位在施工过程每处河道设置若干个 3m³ 的可移动式沉淀池。养护废水收集后加入适量的酸将废水调至 pH 值呈中性，采用间歇式自然沉淀的方式去除废水中的固体颗粒物。

②车辆冲洗废水

本工程机械修配原则上在附近机械修配厂进行，仅车辆冲洗产生废水，间歇产生，污染物主要为石油类和悬浮物，石油类浓度约 10-30mg/L，SS 约为 500mg/L，每个施工生产生活区配套建设隔油沉淀池 1 座（容积 5m³），经处理后回用，施

工结束后场地洒水降尘，不向地表水体排放，因此，本工程施工期生产废水对地表水环境基本无污染影响。

③施工期生活废水对水环境影响分析

工程共分为 2 段项目区，共布设 4 处施工生产生活区，施工时预计最大施工人数约 100 人，以施工人员生活用水量 50L/人天计，施工期生活用水为 5m³/d，排污系数以 0.8 计，则施工期生活污水排放量为 4m³/d。污水中主要污染物 COD、BOD₅、氨氮、SS 的产生浓度分别为 300mg/L、150mg/L、25mg/L、200mg/L。工程施工生产生活区相对分散，单个施工区的生活污水量不大，施工生活污水对地表水环境的影响随施工活动的结束而消失，属短期影响。

根据工程建设位置，施工单位在每个施工生产生活区设置移动厕所 1 座，共设置 4 座，施工营地设置环保型移动厕所，不设水冲厕，粪污收集后主要用于当地农田施肥，人员洗漱废水桶装收集后用于营地周边降尘，施工结束后临时施工营地环保厕所拆除，并进行区域消毒，不会对地表水环境造成影响。

④导流期排水

建筑物施工时，拟建涵洞处进行一次性截断围堰导流，晾晒数日进行开挖并修建。导流施工时土方开挖及围堰拆除等引起泥沙流失增加河流水体的悬浮物。流失进入河流的泥沙运移、扩散、沉降过程，不仅影响河流水质，而且可能造成局部河流淤积。泥沙的扩散运移和沉降的范围与泥沙的粒径、水深和流速有关。根据水利工程施工有关资料，泥沙的粒径若大于 0.063mm，则主要沉积在附近，若粒径小于 0.063mm，则会扩散到较远的地方。根据工程分析可知产生粒径小于 0.063mm，泥沙的源强为 16.67g/s。根据导则推荐的泰勒公式预测结果可知，一般施工结束 2.5 小时后，导流施工及围堰拆除过程引起的 SS 浓度增量可减少恢复到原来的水平。因此导流施工时土方开挖及围堰拆除对河段水质影响很小。评价建议合理安排施工时段，尽可能在枯水季节进行围堰施工。

(2) 施工导流对水文情势的影响

根据本项目工程情况，涉水工程基本位于河道内，施工导流及施工围堰工作

量较大，为减少排水工作量，施工期安排在非降雨时期完成。

根据本项目工程规模及河流实际情况，为充分保证项目施工安全、并不对施工河流水环境造成污染影响，以5年一遇设计流量为标准进行施工导流设计，护岸工程坡脚下段施工时，利用现状主河槽导流，边挖基槽边施工，必要时采用水泵进行基坑排水，原则上不设置围堰。

因此，项目施工期施工导流对河流水文情势影响较小，其影响是短暂的，施工结束后影响随之结束。

3、施工噪声影响分析

施工期由于部分高噪设备的运行，会对区域居民及施工区域动物造成一定的影响，施工高噪设备均设置有减噪装置，施工区域无大型动物分布，啮齿类及鸟类受日常人为活动干扰，会出现短暂迁徙现象，随着施工的结束以及河道、湿地系统的自然恢复，会逐步回迁。本次施工期声环境影响主要对固定声源噪声进行预测，分析说明施工过程对周边声环境敏感点造成的影响，同时对施工单位为减少声环境影响而采取的相应减缓措施进行分析。

(1) 施工期噪声污染源强

本工程施工噪声主要来自土方开挖与回填、场地平整过程中施工机械噪声和施工作业噪声，这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声，施工机械体积相对庞大，其运行噪声也较高，如：挖掘机、推土机等，主要噪声源强见下表。

表 23 各施工阶段的噪声源强一览表

施工期	主要声源	源强 dB(A)
土石方阶段	挖掘机	78~96
	推土机	95
	打夯机	95~110
砼工程阶段	平板振捣器	90~100
	插入式振捣器	100~110
其他	潜水泵	90~100

表 24 施工期各交通运输车辆噪声排放统计

声源	大型载重车	混凝土罐车、载重车	轻型载重卡车
源强 dB(A)	95	80-85	75

(2) 施工期主体工程噪声预测

工程固定机械对环境的噪声影响按固定点声源进行预测，工程的物资运输机械和土石方运输机械对环境的噪声影响按流动线声源进行预测。

①预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A 和附录 B 模型，点声源采用以下预测模式进行预测。

I 点声源的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ — 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r — 预测点距生源的距离；

r_0 — 参考位置距声源的距离。

II 多源叠加公式

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^n 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ — 靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} — 室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N — 室内声源总数。

②预测结果

固定点声源连续噪声预测值如下表所示。

表 25 固定点声源连续噪声预测值

声源	源强 dB(A)	离固定声源不同距离 (m) 的噪声预测值, dB (A)												
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	300
挖掘机	87	67	61	57	55	53	51	50	49	48	47	43	41	37
推土机	96	76	70	66	64	62	60	59	58	57	56	52	50	46
打夯机	100	80	74	70	68	66	64	63	62	61	60	56	54	50

平板振捣器	95	75	69	65	63	61	59	58	57	56	55	51	49	45
全部同时施工	107	85	79	75	73	71	69	68	67	66	65	61	59	55

根据《建筑施工场界环境噪声标准》（GB12523-2011）的规定，施工场界昼间噪声限值为 70dB（A），夜间限值为 55dB（A），上表所示结果表明，昼间单台施工机械的最大噪声（打夯机）在距施工场地 30m 外可达到标准限值，夜间约 200m 外可达到标准限值。但在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，因此，施工现场的噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要远远超过昼间 30m、夜间 200m 的范围。考虑最不利情况，即以上 7 种施工机械同时作业时，施工场地场界的噪声达标距离为昼间 60m、夜间 300m 的范围。因此，昼间施工噪声对周围声环境敏感点将有不同程度的影响，夜间施工将对沿线两侧居民的休息造成较大的干扰。特别是对一些距河道较近的敏感点，这些影响将更为突出。

③施工期敏感点噪声影响分析

由表 25 预测结果，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区环境噪声限值可知，打夯机的噪声影响范围较大，昼间超标影响范围分别为 100m，夜间超标影响范围分别为 300m。其他施工机械噪声影响范围较小，一般昼间影响范围在 60m 以内，夜间影响范围在 200m 以内。

本次施工区域主要围绕河道进行，河道两侧分布居民区等敏感点较少，根据调查，在河道 300m 范围内施工机械噪声对河道沿线居民区会产生一定的影响。

考虑到工程周边敏感点的存在，项目施工期仅在白天进行施工，同时在施工营地靠近环境敏感点一侧设置声屏障等工程降噪措施，再进行施工。在采取措施后，施工过程基本不对周边敏感点造成太大影响，未收到有关噪声问题的投诉。具体措施如下：

I 施工机械尽量选用低噪声设备，加强设备的维护和保养；

II 合理安排施工时间，禁止在夜间（22:00-6:00）施工；

III 在施工区沿线靠近环境敏感点一侧设置声屏障，可使噪声降低 3-5dB(A)，

降低对沿线两侧居民生活的影响；

IV 合理布置施工场地布置，打夯机等高噪声设备尽量布置在远离居民区的位置。

(3) 交通运输噪声预测与评价

①预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本次声环境影响评价选用如下预测模式：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{oE}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{oE}})_i$ —第 i 类车在速度为 V_i (km/h)，水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB；

N_i —昼间、夜间通过某个预测点第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i —第 i 类车平均车速，km/h；

T —计算等效声级的时间，1h；

r —从车道中心线到预测点的距离，m， $r > 7.5m$ ；

ψ_1 、 ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角，弧度。

ΔL —由其它因素引起的修正量，dB(A)，可按下列式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中：

ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 —声波传播途径引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 —由反射等引起的修正量, dB(A)。

②参数的选取

根据工程实际情况, 项目运输车流量为 10 辆/h, $(\overline{L_{oE}})_i$ 为 72.2dB(A), 平均行使车速度 V_i 取 15km/h, 且物料运输只在白天 (早上 6 点至晚上 6 点, 共计 12 小时) 进行。项目施工车辆最大为 8t 自卸汽车, 属于中型车, 道路较长, $\psi_1+\psi_2$ 接近 π ; 公路纵向坡度为 0, 其 ΔL 坡度为 0; 场内运输道路材质为沥青路面, ΔL 路面按沥青路面计算。运输道路两侧均无声屏障。

③预测结果及分析

交通噪声对运输道路沿线敏感目标影响预测结果见表 26。

表 26 敏感点噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

距离 声级值	距路中心线距离 (m)											达标 距离 (m)	
	10	20	30	40	50	60	70	80	100	150	200		
预测 值	昼	54	51	49	48	47	46	45	45	43	41	40	10
标准 限值	昼	60											

由上表可看出, 车辆噪声对距道路中心线 10m 以外的住户均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准的要求。因此, 项目交通运输噪声对周边声环境的不利影响较小。项目在施工过程中为减少车辆运输对周边敏感点的影响, 实施以下防治措施:

I 加强对运输车辆的管理, 保持良好的车况, 禁止病车上路;

II 禁止车辆超载运输, 以降低噪声级;

III 合理安排运输路线, 尽量避开居民区等敏感点, 运输车辆在途径居民区时, 减速慢行, 并禁止鸣笛。

4、施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为河道施工剥离表土、多余土石方和施工人员生活垃

圾。

(1) 表土

项目施工前需对河道边坡开挖段、临时道路修建、施工生产生活区占用耕地及可剥离表土部分进行表土剥离，剥离表土就近堆放各区空闲处，并做好临时防护措施，后期用于绿化区域覆土绿化。经计算，主体工程区共剥离表土面积 8.67hm²，表土剥离平均厚度为 0.3m，剥离量约 2.60 万 m³。施工生产生活区共剥离表土面积 7.47hm²，表土剥离平均厚度为 0.3m，剥离量约 2.24 万 m³。施工临时道路区共剥离表土面积 1.2hm²，表土剥离平均厚度为 0.3m，剥离量约 0.36 万 m³。

在施工结束后对生态绿化工程区域进行覆土绿化，施工生产生活区施工结束后共实施覆土面积 7.47hm²，设计覆土厚度 0.30m，需覆土 2.24 万 m³。施工临时道路区施工结束后对防汛路两侧绿化区域共实施覆土面积 0.9hm²，设计覆土厚度 0.40m，需覆土 0.36 万 m³。生态绿化工程区共实施覆土面积 8.67hm²，设计覆土厚度 0.30m，需覆土 2.60 万 m³。表土全部用于各区域的表土回覆和绿化，无弃方。各区域覆土厚度、回覆量详见表 27、图 3。

表 27 表土平衡表 单位：万 m³

组成分区	剥离面积 (hm ²)	剥离厚 度 (m)	剥离量 (万 m ³)	覆土面积 (hm ²)	回覆厚 度 (m)	回填量 (万 m ³)	绿化用土 (万 m ³)		备注
							数量	来源	
①主体工程区	8.67	0.3	2.60	/	/	/	/	/	
②生态绿化工程区	/	/	/	8.67	0.3	2.60	2.60	①	
③临时施工道路区	1.2	0.3	0.36	0.9	0.4	0.36	/	/	
④施工生产生活区	7.47	0.3	2.24	7.47	0.3	2.24	/	/	
合计	17.34	/	5.20	17.04	/	5.20	2.60	/	

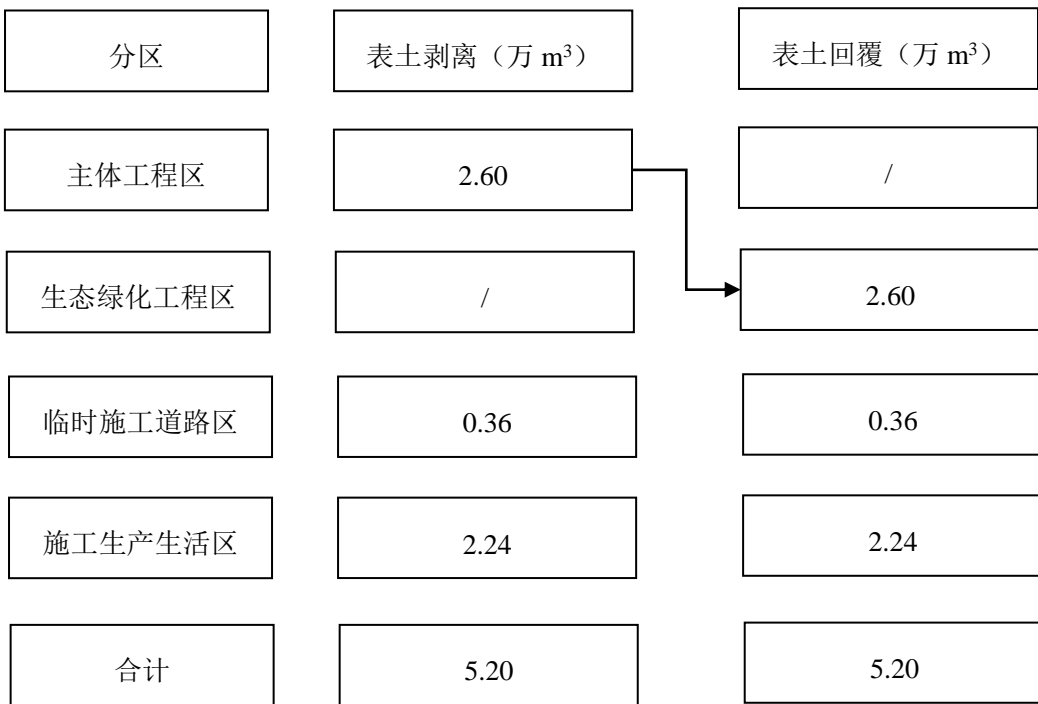


图 3 表土平衡及流向框图

(2) 土石方

根据项目初步设计及可行性研究报告报告，工程建设过程中的土方工程主要为主体工程区护岸、涵洞开挖。工程挖方尽可能用于项目回填，本工程土方开挖 256.47 万 m³，填方或调出回用 45.37 万 m³，施工期剩余土方一共为 211.1 万 m³。本次项目不另外设置临时土方堆场，多余的弃土委托社旗县水利工程管理局进行清运处置（处置协议见附件三）。本项目土方平衡表及土方平衡流向框图分别见表 28、图 4。

表 28 土方平衡表 单位：万 m³

河道名称	项目组成 (一级分区)	挖方	填方	调入	来源	调出	去向	余方 (外运)
唐河社旗段	①主体工程区	251.27	38.47	/		1.70	②	211.10
	②施工临时道路区	0.72	2.42	1.70	①	/		/
	③施工生产生活区	4.48	4.48	/		/		/
	合计	256.47	45.37	1.70		1.70		211.10

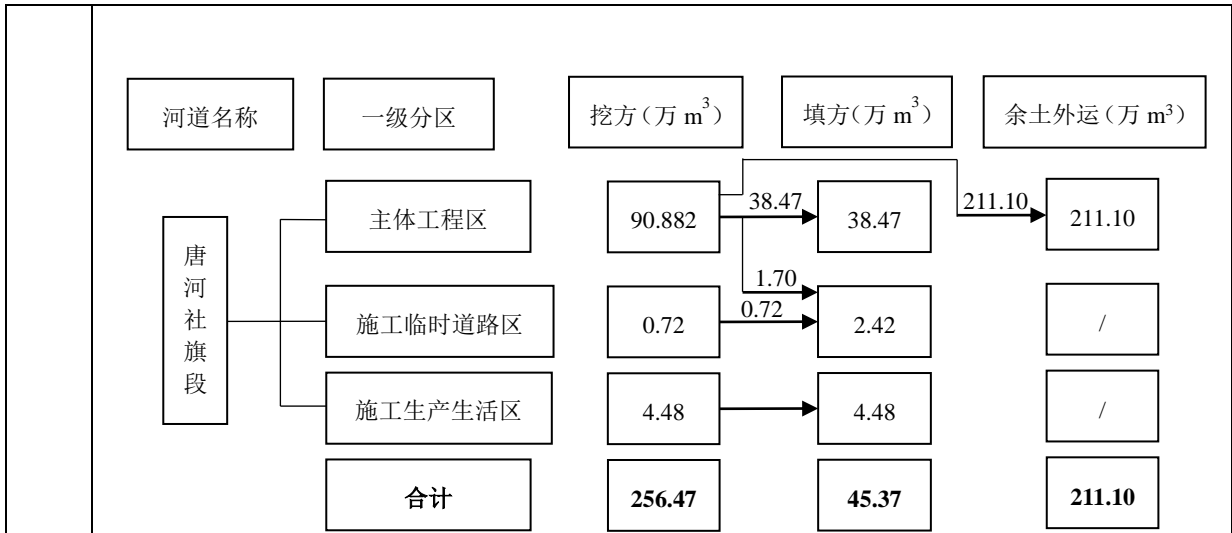


图4 土方平衡流向框图

(3) 生活垃圾

施工高峰期施工人员约 100 人/天，施工人员产生的生活垃圾，按照 0.5kg/人·d 计算，则项目施工人员生活垃圾产生量约为 50kg/d。施工工期为 24 个月，累计将产生 36.5t 生活垃圾，分布于 4 个施工生产生活区中。生活垃圾经营地内生活垃圾收集桶收集后，运往社旗县生活垃圾填埋场处置。

经上述措施处理后，项目施工期产生的废物对周围环境无明显影响。

运营期
污染
因素
分析

1、生态环境影响分析

本项目对周围生态环境的影响主要产生在施工期，项目的建设对水土流失和植被有一定影响，但这些影响都是暂时的，并且工程建设本身也包含有大面积的生态绿化项目，可在一定程度上弥补环境功能上的损失，待项目建成后，可有效美化区域环境、阻止水土流失、净化地表水及地下水资源、净化空气、改善区域小气候。将对周边环境带来较大的正面影响。

(1) 对水生生物的影响

工程建设改善河水水质，有利于各种水生生物的生存和繁殖。为水下动物创造了一个良好的栖息地。生存环境的优化将有利于水生生物的生长和繁殖。

水中污染物浓度降低，含氧量增加，则有利于各种水生生物的生长。水质变

清，透光深度变大，将有利于光合浮游生物的生长，从而带动整个生态系统的生产力的提高。而各种浮游生物的增加，将使以这些生物为食物的鱼虾、以及以小虾为食物的大型鱼类得到更充足的食物供应。因而，工程完成后河道内水生群落的生物量和净生产量将会有较大提高。

随着生境修复技术措施、构建生态护岸措施，各种生物的生境都将改善，一些不适宜在原来环境生活的浮游生物可以在河道中生长繁殖，一些非耐污性的鱼类也可以迁移到此定居，底泥质量的改善也使一些耐污能力较低的底栖生物得以繁殖。各种生物的迁入，使赵河河道内的物种多样性得以增加。

随着生物多样性的提高，河道内水生生态系统的物种结构将更完善，食物链的断链环节重新恢复，食物网复杂化。而生境异质性的恢复也使生态系统的水平和垂直结构更完整。从而使整个水生生态系统发育更成熟，其质量、稳定性和服务功能将得到提高，有利阻止或减缓生态环境的恶化。

(2) 对陆生生态影响

工程基本沿河岸线布置，工程占地不占用基本农田，对区域土地利用的影响很小。

总体而言，工程竣工后，随着人工生态系统的建立，生态系统会得到显著改善，区域生态完整性及其结构和功能不但没有被破坏，反而有所改善；生物量和净生产量会有所提高，生物多样性和异质性增加，生态系统结构更完整。

2、运营期废水

项目运营期仅安排巡护人员每日巡查，项目区不设巡护人员办公生活区，针对河道水质情况做好监控，防止污染水质，因此，项目运营期无废水产生。

3、运营期废气

项目运营期主要为河道自然恢复，人工辅助管理仅为日常巡护过程。项目区内不设置车辆停放点，且巡查车辆禁止进入项目区。巡查车尾气影响主要是在项目区外围。项目巡护车辆数少，巡护次数有限，车速缓慢，通过加强管理，车辆尾气排放较少，通过扩散，对项目区及周边大气环境影响较小。

	<p>4、营运期噪声</p> <p>项目运营期噪声主要为少量巡护人员车辆行驶噪声，项目禁止巡护车辆驶入项目区内部，因此车辆行驶噪声基本都是在外围，由于行驶速度较慢，且为小型车辆，项目区附近行驶期间禁止鸣笛吹哨。因此，运营期噪声基本可忽略不计。</p> <p>5、营运期固体废物</p> <p>项目运营期仅安排巡护人员每日巡查，巡护人员不在项目区食宿，因此，运营期无固废产生，同时，为减少人为活动对项目区域的影响，建设单位在相应河段设置有垃圾桶，以避免垃圾入河现象。</p>
<p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>南阳市唐白河治理（唐河社旗段）工程主要为岸坡整治和修建涵洞工程等，不涉及总量控制指标。</p> <p>对比《产业结构调整指导目录》（2019年），本项目属于鼓励类：二、水利中第6条：“江河湖库清淤疏浚工程”，不属于限制类和淘汰类。因此，本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>对比《社旗县城乡总体规划》（2016~2030年），属于城市规划区范围内，因此，本项目的建设符合《社旗县城乡总体规划》（2016~2030年）。</p> <p>施工期严格执行河南省《河道管理条例》实施办法，对各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施，加强水环境治理、水生态修复，工程竣工后，随着人工生态系统的建立，生态系统会得到显著改善，区域生态完整性及其结构和功能不但没有被破坏，反而有所改善，项目建设符合河南省《河道管理条例》实施办法中相关要求。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施

1、施工期主要生态保护措施

(1) 对植被破坏的减轻、避免和恢复措施

①减小生态影响

I 施工前与湿地主管部门协商，商量最佳施工时间和施工方案，在可能情况下聘请林业部门的管理人员对施工进行监督，整个施工过程注意同河道管理部门加强联系，汇报施工进度，主动接受其监督。

II 施工过程中应当加强对沿线林地内杨树林的保护；

III 临时占地植被保护措施

施工过程中湿地红线范围内不得设置施工场地、施工便道、临时堆场等临时设施。

施工期临时占地包括临时施工生产生活区占地、临时施工道路占地。施工期临时占地将造成区域地表扰动、地表植被破坏，降低区域地表植被生物量，加重区域水土流失。针对以上可能出现的不利生态环境影响，建设单位在施工期采取以下生态保护措施，详见表 29。

表 29 临时占地生态保护及恢复措施

工程	生态保护及恢复措施
临时生产场地	1、合理规划施工场地，尽量减少临时性生产场地占地，优先选择在永久占地范围内，并避免过多占用土地； 2、临时性生产场地尽量避免水泥硬化，避免对占地区域土壤环境的破坏； 3、尽量选择地表植被稀疏区域设置生产场地，并保留 30~50cm 表土层，在施工结束后进行表土覆盖，并落实植被恢复措施，植被应选择当地物种，并加强人工管理。
临时生活区	1.尽量减少临时办公生活区占地，优先选择在永久占地范围内； 2.尽量选择地表植被稀疏区域，并保留 30~50cm 表土层，在施工结束后进行表土覆盖，并落实植被恢复措施，植被应选择当地物种，并加强人工管理。
临时道路	1、合理规划场内道路交通，减少占地； 2、选择碎石路面，避免道路硬化，减少对土壤破坏； 3、道路布置尽量设置在永久占地范围内，选择地表植被稀疏区域，并保留 30~50cm 表土层，在施工结束后进行表土覆盖，并落实植被恢复措施，植被应选择当地物种，并加强人工管理。

②减少施工总量

I 施工期间产生的土方应尽可能在相应区域内进行堆填，尽可能避免跨区域土方运输。同时合理优化施工过程，保证施工效果的同时减小施工量。

II 为减小人工设施对河道生态系统的影响，禁止新建视频监控设备的中央监控室、大门处岗亭、变电站等人工设施，应充分利用周围现有设施，对区域内情况进行实时监控与监管。

III 植被恢复工程选择适宜区域进行，最大限度减少对原唐河河道扰动。

③降低生态风险

植被恢复工程实施前应进行植物种类调查，植被栽种选取的沉水植物、挺水植物等均应使用当地调查发现物种，避免外来物种入侵对湿地原有生态系统造成威胁。评价建议鸟类栖息地营造及植物绿化工程禁止引种外来入侵物种，一定慎重选种，尽量选用乡土植物，少用或不用外来植物；确需引用外来植物种时，及时向湿地公园管理部门汇报，应当经过论证，按照国家有关规定办理审批手续。

(2) 对野生动物的保护措施

①陆生动物保护措施

I 应优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短施工作业时间，减少对野生动物的惊扰。

II 优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。施工时，要使用低噪音设备，并采取临时隔音措施。在动物活动附近进行施工活动时，应保留一定的施工保护地带，减少对动物的影响；

III 工程建设设置的路灯，应使用特殊装置避免灯光射出工地之外，以减少对野生动物的干扰。

IV 教育各位施工人员爱护鸟类，严禁捕杀恐吓鸟类，确保文明施工，施工时如发现有鸟蛋或雏鸟，可送到管理机构进行处理；

V 设置特殊交通标志牌，提醒车辆已进入施工区域，同时加强交通管理，设立禁鸣标志，夜间使用低能灯，尽可能避免强光直接照射。

②对水生动物保护措施

I 合理制定施工方案，尽量选择枯水期进行，施工期间应加强宣传，制定生态环境保护手册，设置水生生物保护警示牌，增强施工人员的环保意识。

II 建立和完善鱼类资源保护的规章，严禁施工人员下河捕捞，禁止在水体区域内从事钓鱼、洗澡、打鱼等破坏环境的活动。

III 加强监管，严格按环保要求施工，施工生产废水和生活污水按环保要求进行处理，防止影响水生生物生境的污染事故发生。

IV 禁止在湿地范围内进行车辆维修及冲洗作业活动，以避免废水对湿地的水环境造成污染。建筑材料不得堆放在湿地附近，以防止雨水冲刷对湿地产生污染。

(3) 景观保护措施

①施工期间的噪声对保护区内声环境质量有一定影响，主要表现为人类活动较剧烈，施工机械和人员活动惊吓、干扰施工区域附近野生动物，尤其影响鸟类的觅食、饮水等活动。由于动物一般白天活动，晚上栖息，因此所有施工项目均在白天进行，禁止夜间施工。

②工程土方挖填平衡土方转运完毕后，表层土恢复绿化作为景观绿化带利用，使其与周边环境相协调；

③加强对管理人员和施工人员的教育，提高其环保意识。限制其活动范围，施工人员和机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶；生活垃圾集中收集处理，不得随意抛洒；

④施工生产生活区设计应合理、有序，面积不应过大，减少景观影响范围。尽可能保持区域自然景观的天然性特点，少留人工斧凿的痕迹。已设置的要严格执使用后的景观恢复措施。

夜间灯光容易吸引鸟类撞击，施工期尽量控制光源使用量，对光源进行遮蔽，减少对外界的漏光量，并派专人进行夜间巡视。

鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，

晨、昏和正午避免高噪音作业，尽量避免夜间施工。

发现受伤的野生动物应采取保护措施，经治愈后放归自然。

工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。

2、施工期废气防治措施

为有效控制施工期间的扬尘影响，本评价根据《河南省 2022 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》（豫环委办【2022】9 号）、《南阳市 2022 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》（宛环委【2022】1 号）等文件要求，对项目施工提出以下扬尘控制要求：

施工过程中必须做到“十个百分之百”（施工现场 100%围挡，裸露黄土及易起尘物料堆放 100%覆盖，进出车辆 100%冲洗，施工现场主要道路 100%硬化，渣土运输车辆 100%封闭，拆除和土方工程 100%湿法作业，在线监控系统 100%安装，施工现场移动车辆 100%达到环保要求，扬尘处罚 100%到位，施工工地立面 100%封闭）、“两个禁止”（禁止施工现场搅拌混凝土、禁止施工现场配置砂浆）、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。

（1）施工工地周边 100%围挡：施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡；围挡底部应设置 30 厘米防溢座，防止泥浆外漏。

（2）物料堆放 100%覆盖：施工场地剥离表土集中堆存，进行防尘土工布苫盖，装土编织袋挡墙等临时拦挡，定期洒水抑尘。施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置；专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时加盖苫布。

（3）施工现场地面 100%硬化：施工现场出入口、操作场地、材料堆场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土、沥青混凝土或焦渣、细石或其它功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，

保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。

(4) 出入车辆 100%冲洗：开关站施工区域出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净。

(5) 拆除和土方工程 100%湿法作业：土石方开挖过程中应进行洒水抑尘，分散状物料装卸作业时采取临时围挡措施，定期洒水，及时清扫，不利气象条件下，限制装卸作业等。

(6) 渣土车辆 100%密闭运输：出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，车厢左右侧各三竖道，车后十字交叉并收紧，保证物料、垃圾、渣土等不露出、不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，不得私自加装、改装车辆槽帮。渣土运输车辆必须安装 GPS 装置，时速不得超过 60 公里。

(7) 合理规划施工运输车辆行车路线，出入料场的道路、未铺装的道路等经常洒水，以减少粉尘污染。

(8) 施工现场设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。建立扬尘控制责任制度，将扬尘治理费用列入工程造价。

(9) 施工结束后及时对施工区域进行生态恢复。

(10) 非移动污染源防治措施：严禁租赁和使用未履行申报登记、张贴环保标识、核发号牌等环保手续的非道路移动机械。加强设备养护，确保达到环保要求。

通过采取以上抑尘措施后，可最大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响。

3、施工废水防治措施

(1) 地表水环境保护措施

①管理措施

I 合理安排水域施工的作业时间和施工方式，河道清淤施工应安排在枯水季

节进行，涵洞施工应安排在非农灌时期进行。

II 合理布置施工生产生活区、临时料场，施工场地、施工材料堆放、土方临时堆放应设置遮雨和截流设施，防止雨水冲刷物料进入地表水体。

III 管网施工期施工人员就近使用公厕，避免在大雨天气进行土石方开挖、路基施工，配备雨布等遮挡物品，防止水土流失泥砂随地表径流进入水体，造成水体污染。

IV 制定严格的施工管理制度，设置生活垃圾临时堆放点，施工过程中产生的生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃；严禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、生活垃圾、施工废水和生活污水；加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护意识。

V 严禁将含有有害物质的筑路材料如沥青、油料等堆放与民用水井、河流、沟渠等水体附近，必要时设置围栏，并遮盖，防止雨水冲刷进入水体。

②临时施工场地对水环境的影响减缓措施

I 施工场地内设置截水沟、隔油池、平流沉淀池和清水池。截水沟布置在停车场、临时堆场、材料堆场的下游及靠近河流的一侧，截留施工场地内的雨水径流和冲洗水，引入隔油池和沉淀池处理。运输车辆进出时车身及车轮冲洗废水经沉淀池处理后贮存在清水池中，循环利用。本项目施工废水的主要污染物为 SS 和石油类，通过隔油和沉淀处理后，可以有效削减废水中的污染物浓度，达到用于冲洗砂石料的水质标准，可以循环用于施工生产。

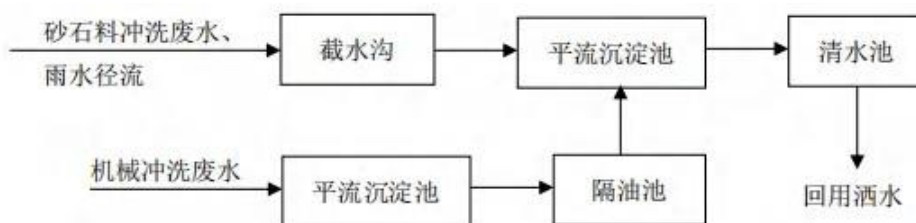


图 5 施工废水处理工艺

处理对象：砂石料冲洗废水、车辆机械冲洗废水、雨水径流。

处理方法：车辆冲洗含油废水先进入隔油池，经过隔油池隔油后同其它施工

废水一起排入沉淀池沉淀，废水经隔油、沉淀后去油率可达 90%，SS 去除率可达 80% 以上，处理后的废水可回用于施工场地的洒水抑尘。

II 施工场地防护措施，材料堆场堆上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理或铺设防渗膜，防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。

III 生活污水处理措施

施工营地生活污水经收集后用于场地洒水抑尘，施工期在施工场地设置移动环保公厕，生活污水经环保型移动厕所收集后主要用于当地农田施肥，洗漱用水经收集沉淀后用于洒水降尘，严禁粪便污水直接进入沿线河渠等地表水体。施工结束后，对施工营地进行恢复时，拆除环保公厕，平整后，进行生态恢复。不会对周围环境造成明显影响。

IV 施工营地、预制场等临时占地设置地点，施工区内含有毒物质的材料堆放位置应远离民用水井、河流、沟渠等水体，必要时设置围栏，并遮盖，防止雨水冲刷进入水体。

V 施工前要对施工人员进行环保培训，加强施工人员的环境保护意识，规范施工行为，避免不必要的污染环节。

③施工过程中水污染减缓措施

I 尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。

II 在不可避免冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固体物质中，避免产生过多的含油污水；对渗漏到土场的油污应及时利用刮削装置收集封存，与其他含油固体废弃物一同运送至有资质的单位统一处理。

④建筑材料运输与堆放对沿线水环境的减缓措施

I 在临河路段和跨河路段施工时，严禁将施工物料堆放在河滩上，尽量布设在远离河流及河岸带的荒坡地段，必要时设围栏，并设有蓬盖，防止雨水冲刷进入水体。同时，有害物质堆放场地应采取铺设土工布等防渗措施。

II 禁止直接向沿线倾倒废水、废料、废弃土石方、垃圾及其它固体废弃物。

III 施工结束及时清运沿线所有废弃物，不得就地倾倒或堆放，应及时清运弃于当地允许的地点，或按有关规定处置。

IV 施工场地和施工材料堆场上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理或铺设防渗膜，防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。下雨天形成地面径流时应停止施工。

(2) 地下水环境保护措施

施工期各施工生产生活区废水沉淀池、收集池、化粪池等水处理设施均采用粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，四周壁用砖砌再水泥硬化防渗，避免污水下渗或侧渗对沿线地下水造成影响。

采取上述有效措施后，工程施工期的生产废水对周围环境影响很小。评价针对环境特点提出工程施工期水环境保护措施，详见表 30。

表 30 施工期水环境保护措施一览表

序号	主要环境影响因素		环保措施	效果
1	施工废水	混凝土养护废水	采取添加减水剂、覆盖稻草等措施减少养护废水产生，对于涵洞工程等混凝土使用量大的工段设置简易沉淀池，沉淀后用于洒水降尘。	节约用水，减少水土流失。
2		施工机械冲洗废水	施工用水尽量做到节约用水，重复利用，可用于拌和土和水泥，施工排水经沉淀后可用回用或用于施工场地洒水降尘。	
3		压滤废水		
4	施工导流		合理安排施工季节。	避免施工期水环境造成不良影响。
5	生活污水		设置环保型移动厕所，生活污水收集后农田施肥，施工结束后拆除，并进行区域消毒。	避免施工期生活污水对水环境造成不良影响。

4、施工期噪声防治措施

(1) 噪声源控制

施工期对声环境的污染主要是施工期机械噪声，为了减少项目施工期噪声对周边敏感点声环境的影响，环评要求施工单位采取以下措施以减缓施工噪声对周围声环境的影响。

①合理安排施工时间：制定施工计划，避免大量高噪声设备同时施工。同时，

高噪声设备施工时间安排在日间，避免夜间施工。

②合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

③降低设备声级：选用低噪声设备和工艺，从根本上降低源强。不同型号挖掘机、推土机噪声声级可相差 5dB(A)。要加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，使用减振机座，降低噪声。

④减少施工交通噪声：避免夜间运输；限制大型载重车的车速，尤其进入保护区等声敏感区时应限速；对运输车辆定期维修、养护；禁止鸣笛；合理安排运输路线。

根据施工现场实际情况，建设单位应按上述要求增加防护措施，并严格控制施工机械运转时间，确保夜间不影响附近敏感点的正常休息。

表 31 施工期声环境保护措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施	效果
1	高噪声源设备对周围敏感点的影响	施工单位应选用低噪声、高效率的施工设备；合理布局各种施工机械设备，使高噪声源远离敏感点；严格控制施工作业范围及作业时间，禁止夜间施工。	减轻噪声对周围敏感点的影响。
2	交通运输噪声对沿线敏感点的影响	合理安排车辆出入施工场地时间，优化车辆运输路线，经过沿线敏感点时控制车辆行驶速度等	减轻交通噪声对沿线敏感点的影响。

(2) 敏感点防护

根据现场调查，针对本次工程特点，施工期施工单位对周边敏感点采取的防治措施有：

①对于离施工场地距离 300m 以内有居民点的工程段施工，合理安排施工时间，夜间 22:00 至早 6:00 不进行高噪声设备施工；对于因工程要求必须连续施工的，采取必要措施，进行有效的噪声控制，尽量得到当地群众的谅解。

②工程沿线有村庄等居民区，因此在施工时施工边界设置 2.5m 围挡，可有效降低施工噪声对周边敏感点的影响；

	<p>③施工便道 50m 以内有成片民居路段，禁止夜间在该便道上运输建筑材料。对必须进行夜间运输的便道，应设置禁鸣和限速标志牌，车辆夜间通过时速度应小于 15km/h。</p> <p>根据施工过程记录情况，施工期未收到关于项目噪声污染环保投诉事件，说明施工期建设单位严格按照上述措施进行设施、车辆降噪处理，对区域声环境质量影响不大。</p> <p>5、施工固废防治措施</p> <p>施工期固废主要是施工多余土石方以及生活垃圾等。本次项目不另外设置临时土方堆场，多余的弃土委托社旗县水利工程管理局进行清运处置（处置协议见附件三）；生活垃圾一起收集后，由环卫部门转运社旗县生活垃圾填埋场处理。经采取以上措施，项目施工期固废均可得到合理处置。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期主要生态保护措施</p> <p>（1）生态恢复所种植被均采用当地物种，但生态系统存在一定的复杂性和不确定性，河道生态系统是较为敏感的生态系统，容易受外来环境影响，因此河道生态恢复期间，需注意对河道区域动植物现状进行摸查，避免出现外来物种入侵或者某单一动植物种大量繁殖等状况。</p> <p>（2）河道周围尚有自然村庄，人类活动频繁，因此河道生态恢复期间应在周围区域加强湿地生态保护宣传，强化湿地保护理念。在必要位置树立警示牌，禁止任何破坏湿地周围设施设备的行为。</p> <p>2、运营期大气防治措施</p> <p>项目运行期废气主要为巡检车辆的尾气，废气产生量小，且为间断排放，本工程植被覆盖度高，且周边开阔，废气的逸散快，加强管理，废气对环境影响小，措施可行。同时，本次工程主要以植树绿化为主，树木、草地等对区域粉尘有吸附、阻挡作用，减少区域扬尘扩散，可改善区域环境空气质量。</p> <p>3、运营期地表水防治措施</p>

本次工程实施后，对唐河社旗段工程水质将产生正面影响。营运期仅有少量生活污水产生，设置生态化粪池和生态厕所对生活污水进行处理。

由于唐河社旗段干流流域、区域面积较大，河道周边均有村庄分布，为了防止外环境因素对河道水域造成污染，营运期主要措施是加强管理，具体如下：

①河道周边竖立标示牌，与周边居民及时沟通，加强普通人群保护水质的意识。

②完善区域巡护设施和制度建设，建立巡护员巡护制度，定期对河道、湿地进行巡护，及时发现、报告和制止对地表水保护不利行为。

③配合各乡镇政府，做好唐河支沟入河口和潘河入唐河口岸线及村落环境卫生整治、管理及监督工作，配合相关部门做好河道保护工作。

④发布公告，禁止在河道区域内乱倒固体废物，对随意堆放垃圾的单位和居民要进行处罚。

经采取上述措施后，项目运营期对水环境影响不大，运营期水污染防治措施可行。

3、运营期地下水防治措施

项目运营恢复阶段均不开采地下水，不产生废水，无固体废物产生，运营期加强巡护管理，防止人为因素恶意钻井抽水等破坏地下水的行为。项目采取有效的地下水防治措施，不会对地下水产生影响，地下水防治措施可行。

4、运营期噪声防治措施

运营期项目区域内不设置生产生活活动，对声环境的影响来自巡检车辆的噪声，车辆的噪声可能对鸟类产生一定的影响。本次工程植树绿化后，树木可以吸收声波，干扰、阻挡噪声的传播，减弱区域噪声对湿地栖息动物的影响，运营期噪声对鸟类影响较小。

5、运营期固体废物防治措施

项目运营期为河道自然恢复，仅安排巡护人员巡查，项目区内不进行生产生活活动，恢复期间不涉及人为对植被修剪护理工程，因此，运营期无固废产生。

	但考虑到河道区域均分布有村庄，湿地内不可避免产生人为活动，为防止行人随手乱扔垃圾入河情况发生，在部分河道区域设置有宣传牌及警示牌，提醒群众不乱扔垃圾，保护河道水质安全，预计对周边环境影响不大。																																	
其他	无																																	
环保投资	<p>本项目总投资 14760.48 万元，其中环保投 89.20 万元，占 0.60%。项目环保投资及竣工验收内容见表 32。</p> <p style="text-align: center;">表 32 本项目环保投资及竣工验收一览表 单位：万元</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">时段</th> <th style="width: 5%;">类别</th> <th style="width: 15%;">污染源</th> <th style="width: 55%;">环保措施</th> <th style="width: 20%;">投资估算</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">施 工 期</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">废 气</td> <td>运输道路扬尘</td> <td>运输路线定期洒水</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>运输过程撒落砂石、土等物料，产生二次污染</td> <td>加强运输管理，保证汽车文明、安全、中速行驶，运输砂石、土、水泥的车辆表面应加以覆盖，避免砂石洒落造成二次污染影响</td> <td style="text-align: center;">26.8</td> </tr> <tr> <td>扬尘对灰土拌合操作人员身体健康影响</td> <td>对操作人员实行卫生保护，如佩戴口罩、风镜等</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>道路开挖扬尘</td> <td>设置围挡，及时洒水</td> <td style="text-align: center;">8.4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">废 水</td> <td>施工废水</td> <td>施工废水进行处理后回用或用于施工场地洒水降尘等，单个场地配备1座3m³可移动式沉淀池和1座5m³隔油沉淀池处理混凝土养护废水和冲洗车废水，处理后用于洒水降尘</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>生活污水</td> <td>每个施工生产生活区设置环保型厕所1座，收集废水厌氧后农肥利用，生活洗漱废水收集后区域洒水，均不外排</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">噪 声</td> <td>施工设备及运输车辆噪声</td> <td>选用低噪声、高效率的施工设备；合理规划施工机械设备布局，高噪声源远离周边敏感点</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table>				时段	类别	污染源	环保措施	投资估算	施 工 期	废 气	运输道路扬尘	运输路线定期洒水	10	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、水泥的车辆表面应加以覆盖，避免砂石洒落造成二次污染影响	26.8	扬尘对灰土拌合操作人员身体健康影响	对操作人员实行卫生保护，如佩戴口罩、风镜等	2	道路开挖扬尘	设置围挡，及时洒水	8.4	废 水	施工废水	施工废水进行处理后回用或用于施工场地洒水降尘等，单个场地配备1座3m ³ 可移动式沉淀池和1座5m ³ 隔油沉淀池处理混凝土养护废水和冲洗车废水，处理后用于洒水降尘	6	生活污水	每个施工生产生活区设置环保型厕所1座，收集废水厌氧后农肥利用，生活洗漱废水收集后区域洒水，均不外排	6	噪 声	施工设备及运输车辆噪声	选用低噪声、高效率的施工设备；合理规划施工机械设备布局，高噪声源远离周边敏感点	4
	时段	类别	污染源	环保措施	投资估算																													
	施 工 期	废 气	运输道路扬尘	运输路线定期洒水	10																													
			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、水泥的车辆表面应加以覆盖，避免砂石洒落造成二次污染影响	26.8																													
			扬尘对灰土拌合操作人员身体健康影响	对操作人员实行卫生保护，如佩戴口罩、风镜等	2																													
			道路开挖扬尘	设置围挡，及时洒水	8.4																													
	废 水	施工废水	施工废水进行处理后回用或用于施工场地洒水降尘等，单个场地配备1座3m ³ 可移动式沉淀池和1座5m ³ 隔油沉淀池处理混凝土养护废水和冲洗车废水，处理后用于洒水降尘	6																														
		生活污水	每个施工生产生活区设置环保型厕所1座，收集废水厌氧后农肥利用，生活洗漱废水收集后区域洒水，均不外排	6																														
	噪 声	施工设备及运输车辆噪声	选用低噪声、高效率的施工设备；合理规划施工机械设备布局，高噪声源远离周边敏感点	4																														

	固废	开挖土方	及时回填，多余的弃土委托社旗县水利工程管理局进行清运处置	3	
		生活垃圾	及时转运至社旗县生活垃圾填埋场	4	
		生态环境	临时占地	临时占地恢复原植被	8
			护岸工程	建设县城上游段险工护岸4.52km；县城下游段新建加固堤防5.87km，险工护岸6.61km	/
	运营期	环境空气	项目植树绿化可防止水土流失，同时树木、草地等对区域粉尘有阻挡作用，可改善区域环境空气质量	5	
		地表水	项目栽植的水生植物在生长过程中能够主动并有效地吸收水体中的氮、磷等污染物，同时截留泥沙，对水体起到一定的净化作用	3	
		地下水	项目区域地下水主要以降水和河水下渗补充，地表水净化后，同时可对地下水带来改善作用	/	
		噪声	通过植树绿化，对区域人为活动噪声传播有阻挡作用，降低区域噪声对河道区域内鸟类及其他动物的影响	2	
		固体废物	为减少人为活动对河道区域的影响，建设单位在部分河道设置有垃圾桶，以避免垃圾入河现象	1	
	合计			89.2	

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	<p>①将施工活动的影响范围降至最低,应根据施工总体平面布置,确定施工用地范围,进行标桩划界,严格控制施工人员和施工机械的活动范围,严禁任意越界破坏周围植被;②施工前将施工区表土剥离,按设计要求单独堆存,并做好表土防护,待施工完成后用于施工场地植被恢复和绿化;③施工期应减少土石方的开挖以及树木的砍伐,减少施工土石量的产生,及时清除多余的土方和石料,严禁就地倾倒覆压植被;④合理安排施工时间及工序,土石方开挖应避开大风天气和雨天,并尽快进行土石方回填,从而降低土壤受风蚀和水蚀的影响程度以及由此带来的对植被的破坏;⑤对施工区域内有移植条件的树木要进行移植,减轻项目建设对当地生态的破坏;⑥评价建议采取逐步逐段施工、边施工边修复的措施,降低生态影响;⑦严格执行本评价提出的各项污染防治措施,避免施工扬尘排放、未处理废水排放、固废乱堆乱放等对施工区域植被造成污染和破坏。</p> <p>动物保护措施:①通过宣传教育,提高施工人员的保护意识,同时制定严格的惩罚制度,严禁施工人员捕猎野生动物;②加强管理,严格执行本评价提出的环保措施,减少项目施工对周围环境的污染,最大限度地保护动物生境;③夜间灯光容易吸引鸟类撞击,施工期尽量控制光源使用量,对光源进行遮蔽,减少对外界的漏光量,并派专人进行夜间巡视;④鸟类和兽类大多是晨、昏(早晨、黄昏)或夜间外出觅食,正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰,应做好施工方式和时间的计划,晨、昏和正午避免高噪音作业,尽量避免夜间施工;⑤发现受伤的野生动物应采取保护措施,经治愈后放归自然;⑥工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作,以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。</p>	按 要 求 落 实	<p>陆生野生动物保护措施: 项目区内产生的生活垃圾做到日产日清,避免过夜堆存;生活垃圾集中收集设施均采用可封闭收集箱,避免形成野生动物觅食场所;定期对垃圾收集、清运设施进行消毒,避免病菌传播。</p>	按 要 求 落 实
水生生态	<p>尽量在枯水期开展施工作业,减少施工倒流工程量的同时,降低河道扰动及水质的影响,减少水生生物量的损失及下游水生生物生境的影响;加强施工单位的监管,严禁弃方、建筑垃圾、生活垃圾、废污水等排入河道,影响下游水质及水生生物生境。</p>	按 要 求 落 实	<p>生活污水、垃圾等严禁排入河道内;加强宣传及管理,加密水景观区域生活垃圾桶的设置,尽量避免游客丢弃垃圾进入水体;未经保护区行政主管部门的同意,严禁在项目区饲</p>	按 要 求 落 实

			养水禽等观赏性动物。	
地表水环境	<p>本项目施工单位在施工过程每处河道设置若干个 3m³ 的可移动式沉淀池, 养护废水收集后加入适量的酸将废水调至 pH 值呈中性, 采用间歇式自然沉淀的方式去除废水中的固体颗粒物; 本工程车辆冲洗产生废水, 间歇产生, 每个施工生产生活区配套建设隔油沉淀池 1 座 (容积 5m³), 经处理后回用, 施工结束后场地洒水降尘, 不向地表水体排放; 工程施工生产生活区相对分散, 单个施工区的生活污水量不大, 施工生活污水对地表水环境的影响随施工活动的结束而消失, 属短期影响, 根据工程建设位置, 施工单位在每个施工生产生活区设置移动厕所 1 座, 共设置 4 座, 施工营地设置环保型移动厕所, 不设水冲厕, 粪污收集后主要用于当地农田施肥, 人员洗漱废水桶装收集后用于营地周边降尘, 施工结束后临时施工营地环保厕所拆除, 并进行区域消毒, 不会对地表水环境造成影响; 导流施工时土方开挖及围堰拆除对河段水质影响很小, 评价建议合理安排施工时段, 尽可能在枯水季节进行围堰施工。由于施工期较短且水量较小, 预计施工期污水对地表水环境无明显不良影响。</p>	按 要 求 落 实	项目运营期仅安排巡护人员每日巡查, 项目区不设巡护人员办公生活区, 针对河道水质情况做好监控, 防止污染水质, 因此, 项目运营期无废水产生。	按 要 求 落 实
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>①考虑到工程周边敏感点的存在, 项目施工期仅在白天进行施工, 同时在施工营地靠近环境敏感点一侧设置声屏障等工程降噪措施, 再进行施工。在采取措施后, 施工过程基本不对周边敏感点造成太大影响, 未收到有关噪声问题的投诉。具体措施如下: I 施工机械尽量选用低噪声设备, 加强设备的维护和保养; II 合理安排施工时间, 禁止在夜间 (22:00-6:00) 施工; III 在施工区沿线靠近环境敏感点一侧设置声屏障, 可使噪声降低 3-5dB(A), 降低对沿线两侧居民生活的影响; IV 合理布置施工场地布置, 打夯机等高噪声设备尽量布置在远离居民区的位置。 ②项目交通运输噪声对周边声环境的不利影响较小。项目在施工过程中为减少车辆运输对周边敏感点的影响, 实施以下防治措施: I 加强对运输车辆的管理, 保持良好的车况, 禁止病车上路;</p>	《 建 筑 工 界 境 噪 声 排 放 准 则 》 1 限 值	项目运营期噪声主要为少量巡护人员车辆行驶噪声, 项目禁止巡护车辆驶入项目区内部, 因此车辆行驶噪声基本都是在外围, 由于行驶速度较慢, 且为小型车辆, 项目区附近行驶期间禁止鸣笛吹哨。因此, 运营期噪声基本可忽略不计。	/

	II 禁止车辆超载运输，以降低噪声级； III 合理安排运输路线，尽量避开居民区等敏感点，运输车辆在途径居民区时，减速慢行，并禁止鸣笛。			
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>施工过程中必须做到“十个百分之百”、“两个禁止”、开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理 etc 制度。①施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡；围挡底部应设置 30cm 防溢座，防止泥浆外漏。②施工场地剥离表土集中堆存，进行防尘土工布苫盖，装土编织袋挡墙等临时拦挡，定期洒水抑尘。施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置；专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时加盖苫布。③施工现场出入口、操作场地、材料堆场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土、沥青混凝土或焦渣、细石或其它功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。④开关站施工区域出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净。⑤土石方开挖过程中应进行洒水抑尘，分散状物料装卸作业时采取临时围挡措施，定期洒水，及时清扫，不利气象条件下，限制装卸作业等。⑥出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，车厢左右侧各三竖道，车后十字交叉并收紧，保证物料、垃圾、渣土等不露出、不遗撒。⑦合理规划施工运输车辆行车路线，出入料场的道路、未铺装的道路等经常洒水，以减少粉尘污染。⑧施工现场设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。建立扬尘控制责任制度，将扬尘治理费用列入工程造价。⑨施工结束后及时对施工区域进行生态恢复。⑩非移动污染源防治措施：严禁租赁和使用未履行申报登记、张贴环保标识、核发号牌等环保手续的非道路移动机械。加强设备养护，确保达到环保要求。</p>	《大气污染物综合排放标准》（GB 16298-1996）表 2 标准要求	/	/

固体废物	活垃圾经营地内生活垃圾收集桶收集后,运往社旗县生活垃圾填埋场处置;工程开挖土方及时回填,多余的弃土委托社旗县水利工程管理局进行清运处置	按要 求落 实	项目区内产生的生活垃圾做到日产日清,避免过夜堆存;生活垃圾集中收集设施均采用可封闭收集箱,避免形成野生动物觅食场所;定期对垃圾收集、清运设施进行消毒,避免病菌传播。	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本次南阳市唐白河治理（唐河社旗段）工程位于河南省南阳市社旗县县城，项目符合国家产业政策；项目提出的污染防治措施和生态恢复措施可行，根据环境影响预测和分析，随着人工生态系统的建立，生态系统会得到显著改善，区域生态完整性及其结构和功能不但没有被破坏，反而有所改善，在严格实施各项污染防治措施和生态保护措施的前提下，从环保角度考虑，本工程建设可行。