

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：唐山市曹妃甸区水源贯通综合整治项目

建设单位（盖章）：唐山市曹妃甸区农业农村局

编制日期：2024 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	17
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	53
四、生态环境影响分析	59
五、主要生态环境保护措施	78
六、生态环境保护措施监督检查清单	97
七、结论	98

一、建设项目基本情况

建设项目名称	唐山市曹妃甸区水源贯通综合整治项目		
项目代码	2401-130209-89-01-995412		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	河北省唐山市曹妃甸区八农场、九农场、滨海镇		
地理坐标	起点：（118 度 42 分 11.865 秒， 39 度 13 分 33.665 秒） 终点：（118 度 15 分 16.462 秒， 39 度 25 分 9.512 秒）		
建设项目行业类别	128、河湖整治（不含农村塘堰、水渠）的“其他”	用地（用海）面积（m²）/长度（km）	河道长共计 48.09km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<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（选填）	唐山市曹妃甸区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	唐曹审批投资文【2024】77号
总投资（万元）	22753.79	环保投资（万元）	140
环保投资占比（%）	0.62	施工工期	19 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	项目不涉及生态敏感区，不涉及水源保护区、自然保护地、重要水生生物产卵场、越冬场等，不需设置专项评价。		
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	<p>1、产业政策符合性</p> <p>项目为国民经济的行业类别中的[N7620]水资源管理，属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）“二水利、2、节水供水工程：农村供水工程，灌区及配套设施建设、改造，高效输</p>		

	<p>配水、节水灌溉技术推广应用，灌溉排水泵站更新改造工程，合同节水管理，节水改造工程，节水工艺、技术和装备推广应用，城镇用水单位智慧节水系统开发与应用，非常规水源开发利用”，属鼓励类项目，故本项目的建设符合产业政策要求。</p> <p>2、与《中华人民共和国水污染防治法》（2017 修订）相符性</p> <p>项目涉及的河道不属于饮用水水源保护区；本项目不在河道内堆放砂石等、不设置料场；项目建设有利于加强两岸水土保持能力，防止水土流失，有利于两岸区域生态系统性能的加强，进而有益于调节局部小气候，维护区域生态安全，提高水体自净能力，对于水质和防洪能力的提升具有重要作用。</p> <p>表1-1 项目与《中华人民共和国水污染防治法》（2017修订）的符合性分析</p> <table><tr><th>序号</th><th>法律要求</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>第三十三条</td><td>禁止向水体排放油类、酸类、碱液或者剧毒废液；禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器</td><td>本项目施工期废水经处理后利用不外排，不进入水体</td><td>符合</td></tr><tr><td>第三十七条</td><td>禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物</td><td>本项目治理河道、修建水利设施等，淤泥、清理垃圾等清运处理，不再进入水体</td><td>符合</td></tr></table> <p>3、项目与《水利建设项目（河湖整治与防护除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析</p> <p>本项目含河道整治，严格执行各项污染防治措施，与文件中的要求相协调，符合《水利建设项目（河湖整治与防护除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》要求。</p> <p>表1-2项目与《水利建设项目（河湖整治与防护除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析</p> <table><tr><th>文件名称</th><th>法律要求</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>《水利建设项目（河湖整治与防护除</td><td>第一条 本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水</td><td>本项目进行河道整治、修建水利设施等，适用于本文件。</td><td>符合</td></tr></table>	序号	法律要求	本项目情况	是否符合	第三十三条	禁止向水体排放油类、酸类、碱液或者剧毒废液；禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器	本项目施工期废水经处理后利用不外排，不进入水体	符合	第三十七条	禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物	本项目治理河道、修建水利设施等，淤泥、清理垃圾等清运处理，不再进入水体	符合	文件名称	法律要求	本项目情况	是否符合	《水利建设项目（河湖整治与防护除	第一条 本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水	本项目进行河道整治、修建水利设施等，适用于本文件。	符合
序号	法律要求	本项目情况	是否符合																		
第三十三条	禁止向水体排放油类、酸类、碱液或者剧毒废液；禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器	本项目施工期废水经处理后利用不外排，不进入水体	符合																		
第三十七条	禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物	本项目治理河道、修建水利设施等，淤泥、清理垃圾等清运处理，不再进入水体	符合																		
文件名称	法律要求	本项目情况	是否符合																		
《水利建设项目（河湖整治与防护除	第一条 本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水	本项目进行河道整治、修建水利设施等，适用于本文件。	符合																		

<p>涝工程） 环境影 响评价 文件审 批原则 (试行)》</p>	<p>库等水利枢纽工程除外)。其他类似工程可参照执行。</p>		
	<p>第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求,与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调,满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整(治导线变化)、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的,充分论证了方案环境可行性,最大程度保持了河湖自然形态,最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。</p>	<p>本项目符合“三线一单”及相关政策要求;项目所在区域无规划环评。本项目已论证了方案环境可行性,项目在不开挖扩宽,最大程度保持了河湖自然形态,最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。</p>	符合
	<p>第三条 工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域,并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。</p>	<p>本项目不占压生态保护红线、自然保护区等敏感区域。</p>	符合
	<p>第四条 项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的,提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下环境产生不利影响或次生环境影响的,提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。在采取上述措施后,对水环境的不利影响能够得到缓解和控制,居民用水安全能够得到保障,相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。不利影响或次生环境影响的,提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。在采取上述措施后,对水环境的不利影响能够得到缓解和控制,居民用水安全能够得到保障,相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。</p>	<p>本项目施工过程中会对水环境产生一定的不利影响,本环评提出了相应的水污染防治措施,项目严格执行各项污染防治措施,减少对环境的影响;项目建成后有利于防洪能力的提升、水环境和生态环境的改善。</p>	符合
	<p>第五条 项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的,提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸(坡、底)、生态修复、增殖放流等措施。在采取上述措施后,对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制,不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失,不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>本项目不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”。本环评提出了相应的生态保护、缓解、恢复和管理措施,建设过程中须严格执行,不会对水生生态系统造成重大不利影响。</p>	符合
	<p>第六条 项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的,提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的,提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的,提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的,提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。在采取上述措施后,对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制,与区</p>	<p>本项目不涉及湿地,不涉及珍稀保护动物等。</p>	符合

	域景观相协调,不会造成原有珍稀濒危保护动物。植物在相关区域消失,不会对陆生生态系统造成重大不利影响。		
	<p>第七条 项目施工组织方案具有环境合理性,对料场、弃土(渣)场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求,对施工期各类废(污)水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中,涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的,提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施;涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的,提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施;针对清淤、疏浚等产生的淤泥,提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。</p>	<p>本项目针对弃土场、施工场地等临时设施提出了水土流失防治和生态修复等措施。环评已根据环境保护相关标准和要求,对施工期各类废(污)水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。本项目不涉及鱼类等水生生物重要生境。本项目严格执行施工期各项污染防治措施,不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	符合
	<p>第八条 项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性,提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等,提出了环境管理对策建议。</p>	<p>本项目不涉及移民,具有环境合理性,提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施,提出了相应的环境管理对策建议。</p>	符合
	<p>第九条 项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的,提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。</p>	<p>本项目提出了风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求</p>	符合
	<p>第十条 改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上,提出了与项目相适应的“以新带老”措施。</p>	<p>本项目不属于改扩建项目,梳理了与本项目有关的现有工程的环境问题,并提出了相关措施。</p>	符合
	<p>第十一条 按相关导则及规定要求,制定了水环境、生态等环境监测计划,明确了监测网点、因子、频次等有关要求,提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定,提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。</p>	<p>按要求编制相关监测计划、保护措施、管理要求。</p>	符合
	<p>第十二条 对环境保护措施进行了深入论证,建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确,确保科学有效、安全可行、绿色协调。</p>	<p>本项目对环境保护措施进行了论证,各项内容科学有效、安全科学。</p>	符合
	<p>第十三条 按相关规定开展了信息公开和公众参与。</p>	<p>本项目为报告表,按照要求开展了信息公开。</p>	符合
	<p>第十四条 环境影响评价文件编制规范,符合相关管理规定和环评技术标准要求。</p>	<p>本环评按照相关导则和文件要求编制。</p>	符合
	<p>4、项目与《中华人民共和国河道管理条例》符合性分析</p> <p>本项目含河道整治内容,按照相关要求和标准进行设计和施工。项目已取得初设批复,不涉及其相关禁止内容,符合《中华人民共和国河道管理条例》。</p>		

表1-3 项目与《 中华人民共和国河道管理条例》符合性分析			
文件名称	法律要求	本项目情况	是否符合
《 中华人民共和国河道管理条例》	第十条 河道的整治与建设，应当服从流域综合规划，符合国家规定的防洪标准、通航标准和其他有关技术要求，维护堤防安全，保持河势稳定 and 行洪、航运通畅。	本项目按照防洪标准和相关要求进行设计和建设。	符合
	第十一条 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。未经河道主管机关审查同意的，建设单位不得开工建设。建设项目经批准后，建设单位应当将施工安排告知河道主管机关。	本项目已取得初设批复。	符合
	第十二条 修建桥梁、码头和其他设施，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，并按照防洪和航运的要求，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。	本项目建设农村道桥，桥梁符合防洪要求。	符合
	第十三条 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。在国家规定可以流放竹木的河流和重要的渔业水域进行河道、航道整治，建设单位应当兼顾竹木水运和渔业发展的需要，并事先将有关设计和计划送同级林业、渔业主管部门征求意见。	本项目不涉及航道功能，不涉及重要渔业水域。	符合
	第十七条 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地方人民政府划定。	本项目基本符合规划	符合
	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。	本项目主要为河道整治、修建水利设施等，不涉及上述相关活动	符合
	第二十八条 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。	本项目包含护岸工程，加强两岸水土保持。	符合
	第三十条 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	本项目施工期会对两岸现有绿化进行改移和新	符合

	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,根据国家有关规定免缴育林基金	建等,虽然会对现有的林木、绿化、水土保持等造成一定的不利影响,但影响是暂时的,随着施工的结束而消失,同时绿化的改造和新绿化的建设,增加了绿化的面积和两岸的水土保持能力,是对强水土保持有利的活动。	
	第三十四条 向河道、湖泊排污的排污口的设置和扩大,排污单位在向环境保护部门申报之前,应当征得河道主管机关的同意。	本项目施工期废水经处理后回用,不排入河道。	符合
	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。	本项目不在河道管理范围内堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。不在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。	符合
<p>5、三线一单符合性分析</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>经核对,本项目不位于河北省生态保护红线范围内。本项目的实施有利于水土保持和洪水调蓄;不会造成项目区生物物种的减少,不会破坏项目区的生物多样性。项目营运期无污染物排放,施工期的污染物可得到有效控制,项目建设符合生态保护红线管理要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>环境质量标准:大气环境满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求;地表水满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准;声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。</p> <p>①环境空气</p> <p>根据唐山市生态环境局发布的《2022 年唐山市环境状况公报》,曹妃甸区 2022 年 O₃ (日最大 8 小时平均) 为 173 μg/m³,项目所在区域(曹妃甸区)属于非达标区。随着大气治理工作的不断深化,环境空气质量逐步改善。</p> <p>②地表水环境</p> <p>根据《2022 年唐山市环境状况公报》,2022 年全市共有地表</p>			

	<p>水国、省考监测断面 14 个，分布于滦河、还乡河、陡河、青龙河、蓟运河、煤河、淋河、黎河、沙河 9 条河流。2022 年国、省考核 9 条河流 14 个断面水质全部达标，11 个断面达到地表水Ⅲ类及以上水质标准，优良（Ⅰ-Ⅲ）比例为 78.57%。</p> <p>2018-2022 年全市地表水国、省考断面优良水体（Ⅰ-Ⅲ）比例保持在 72.73%以上，且无劣Ⅴ类水体。</p> <p>③声环境</p> <p>2022年全市辖区共17个声环境功能区，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008），1类区、2类区、3类区和4a类区总体昼、夜间达标率为98.5%。全市辖区区域声环境质量监测共有113个点位，2022年平均等效声级为55.1dB(A)，同比下降4.5%，区域环境噪声总体为三级“一般”水平。</p> <p>（3）生态环境管控</p> <p>为深入贯彻习近平生态文明思想，全面落实《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》（中发〔2018〕17号）、《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字〔2020〕71号）要求，全市共划分环境管控单元 228 个。其中陆域环境管控单元 194 个，近岸海域环境管控单元 34 个。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控三类，实施分类管控。本项目不属于工业园区内的项目，位于曹妃甸区八农场、九农场和滨海镇，对照《唐山市环境管控单元分布图》，本项目在重点管控单元内，且对照《唐山市生态环境准入清单》（2023 年版）可知，本项目符合重点管控单元生态环境准入清单要求。</p>
--	--

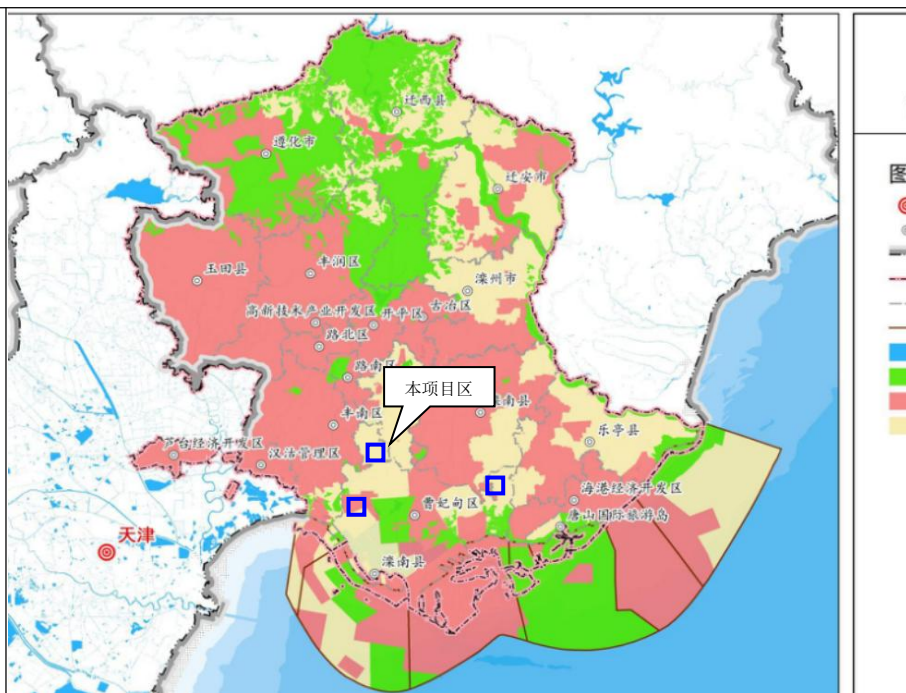


图1-1 本项目与唐山市分区分管控单元的关系

表1-5 曹妃甸区环境管控单元生态环境准入清单

编号	乡镇	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	符合性分析
ZH13020910001	希望路街道、唐海镇、滨海镇、孙塘庄镇	重点管控单元	1、河北唐山南堡经济开发区 2、曹妃甸区垦丰家居产业园 3、大气环境高排放重点管控区 4、水环境工业污染重点管控区 5、土壤建设用地污染风险重点管控区 6、禁燃区	空间布局约束	1、科学合理调整用地布局和产业结构。南堡经济开发区东区临曹妃甸湿地，最近距离保护区核心区480m，距缓冲区、实验区70m。东区东边界与保护区西边界之间禁止建设工业交通道路。 2、禁止新建、改建、扩建会对下游辽东湾渤海湾莱州湾国家级水产种质资源保护区海域产生污染的排污口。 3、开发区规划范围内基本农田执行全市总体准入要求中一般生态空间的基本农田管控要求。	本项目不属于工业项目，不属于工业废水、废气、固体废物、噪声、电磁辐射等污染物的排放口。
				污染物排放管控	1、严禁开发区初期雨水直接排放，初期雨水需通过集水系统收集后经过处理后达标排放。严禁开发区化学品、风险事故排水直接进入水体。 2、深化企业超低排放标准治理，加快“五大行业”全流程达标治理。钢铁、焦化、电力、水泥、平板玻璃等五大行业在点源达到超低排放的基础上强化无组织排放管理，完成全流程整治。	项目运营期不产生废水，施工期废水回用不外排

				7、地下水开采重点管控区 8、土地资源重点管控区	环境风险防控	<p>1、开发区及入区企业需组织编制《环境风险应急预案》，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2、危险废物集中处置厂需严格执行其环评文件要求的卫生防护距离；贮存危险废物需满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《关于加强危险废物贮存管理的通知》（冀环办字函(2019)407号）规定。</p> <p>3、产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。</p> <p>4、土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，及时开展隐患排查，发现土壤污染隐患并采取措施消除或者降低污染隐患，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，按照相关技术规范要求开展土壤、地下水环境监测，并将监测数据报所在地生态环境主管部门。</p>	本项目不属于工业企业，不需编制应急预案
					资源利用效率要求	<p>1、禁燃区执行全市资源利用总体管控要求中禁燃区管控要求。</p> <p>2、严控煤炭消费量，对钢铁、焦化、煤炭、电力等重点用煤行业加强煤耗管控，采取去产能、减少煤电机组出力和电煤消耗、推进可再生清洁能源代煤改造等综合性削煤措施，充分利用天然气等各种清洁能源，促进天然气产业上中下游协调发展。</p> <p>3、希望路街道、唐海镇、滨海镇、孙塘庄镇位于深层地下水限采区，执行全市资源利用总体管控要求中地下水限采区管控要求。</p> <p>4、提高水资源重复利用率，加强再生水的回用。污水经深度处理后满足相关再生水回用的标准，回用于工业用水、绿地浇洒、道路喷洒等。</p> <p>5、城镇开发边界外区域，暂不开发建设，待土地性质调整后方可开发利用。</p>	本项目运营期不产生废水，不消耗能源
	ZH13020	滨海镇、孙单元	重点管控单元	1、水环境农业	空间布局约束	1、新建企业原则上均应建在工业集聚区，对认定为化工重点	本项目不属于工业

	910008	塘庄镇	污染重点管控区（双龙河曹妃甸区控制单元） 2、地下水污染防治重点管控区 3、禁燃区 4、地下水开采重点管控区		<p>监控点的企业控股并与重点监控点生产场地连接成片的独立法人企业除外。推进现有企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求、满足法律法规规定的工业集聚区集中，明确涉水工业企业入园时间表；确因不具备入园条件需原地保留的涉水工业企业，明确保留条件，其中直排环境企业应达到排入水体功能区标准。</p> <p>2、严格按照《唐山市养殖水域滩涂规划（2020-2030）》中养殖水域滩涂功能区划划分的禁止养殖区、限制养殖区和养殖区开展养殖开发。</p>	项目，不危污染水体
				污染物排放管控	<p>强化农业面源污染治理。加强农村生态环境保护设施建设，科学合理确定农村污水治理模式，统筹规划建设农村污水处理、垃圾收集处置设施和排水管网，推进农村厕所无害化改造，提高农村生态环境保护公共服务水平，改善农村人居环境。科学、合理施用化肥、农药等农业投入品，推进化肥、农药使用减量化，防止造成水污染。严格水产养殖投入品管理，扩大健康养殖规模，规范水产养殖尾水排放和生态环境监管。</p>	本项目不属于工业项目，不排放废水、废气
				环境风险防控		本项目不属于工业企业，不需编制应急预案
				资源利用效率要求	<p>1、禁燃区执行全市资源利用总体管控要求中禁燃区管控要求。</p> <p>2、滨海镇、孙塘庄镇位于深层地下水限采区，执行全市资源利用总体管控要求中地下水限采区管控要求。</p> <p>3、优先实施节水行动，统筹推进工业和生活节水。引足用好外调水，统筹生活、生产和生态用水需求，优化配置本地地表水。统筹防洪“以河代库”行动，通过水库增蓄、河道拦蓄、坑塘拦蓄、河系连通和优化调度，增加雨洪调蓄能力。</p>	本项目可减少对地下水的开采，不消耗煤炭等资源

6、项目背景

曹妃甸区位于河北省东北部，唐山市东南部，渤海湾中心地

	<p>带，南至渤海北岸，北邻滦南县，西部与丰南区接壤，东部与乐亭县相连，面积为1943.72km²。</p> <p>流经曹妃甸区的主要自然河流及人工开挖的排水干渠共有 8 条，由北向南穿境入海，自西向东分别为沙河、小戟门河（黑沿子排干）、双龙河、一排干、小青龙河、溯河、第二泄洪道和小清河。这些河流大多数为季节性河流，承泄上游迁安市、滦州市、乐亭县、滦南县、丰南区客水及曹妃甸区自产径流，冬春季水量较少或干枯，汛期则水量剧增。</p> <p>本项目涉及四条河流。</p> <p>（1）双龙河</p> <p>双龙河发源于滦县茨榆坨南，流经滦南县青坨营、油盘庄、荆洪林、安各庄，由解庄子入唐海境内，经曾家湾和丰南县的黄米敖，沿唐海镇、十农场、四农场和十一农场边界，穿七农场至嘴东入海。河道全长65km，流域面积443.43km²。</p> <p>（2）小青龙河</p> <p>小青龙河发源于滦州市邢各庄村南，向南流在齐家寺村北入滦南县境，流经扒齿港、司各庄镇、至黄坨镇，小青龙河分为东、西两条河，东河为主流。西河长7.8千米，在黄坨东北与主流分流，至柏各庄倒虹吸与主流汇合；向南流入曹妃甸区，经一农场、三农场，入南堡镇境，南流于高尚堡河口入渤海。全长75km，流域面积430km²，兼有行洪、排沥两种功能。</p> <p>（3）小清河</p> <p>小清河发源于滦南县长凝镇东暖泉和梁庄交界处，穿滦南县，在东青坨村入曹妃甸区境内，北起九农场东青坨村，沿途经过骡猪湾、李家房子、刘家铺，南与新河汇流后入大庄河排干入渤海。全长60km，流域面积410km²。</p> <p>（4）第二泄洪道</p> <p>1970年人工开挖，北起滦南县王土庄，由第九农场张海庄子北入唐海境，经大庄河并小清河入渤海，设计河底宽62m，设计</p>
--	--

	<p>水深2.0m，设计水位2.78-2.30m，设计堤顶高程5.00-5.78m，最大泄洪量98m³/s。</p> <p>8、项目区范围</p> <p>经过对曹妃甸区水系基本情况及剩余压采任务的全面梳理，对现状水系进行了整体评估，结合当地区域发展规划、乡村振兴发展思路和产业布局、地下水超采区域现状及水源条件，综合考虑整治需求、前期工作基础、地方财力、人口布局、区域定位等因素，围绕地下水超采问题的严重性、治理的紧迫性、条件的可行性以及治理的示范带动性等，确定了曹妃甸区水源贯通综合整治项目治理范围，具体范围如下：</p> <p>（1）地下水压采工程</p> <p>治理任务以井灌稻田为主，主要分布于滨海镇、八农场、九农场。设计灌溉面积 6.61 万亩。包括渠道整治、铺设防渗管道、田间管道、渠系建筑物等。</p> <p>（2）水源贯通工程、河道提升工程</p> <p>本工程水系连通范围涉及双龙河、小青龙河、小清河、第二泄洪道四条河道，建设内容为河道综合整治、河岸坡防护、巡河路硬化、配套建筑物重建。</p> <p>（3）河道提升工程</p> <p>包括双龙河、小青龙河及第二泄洪道，主要建设巡视管理平台 and 生态浮岛。</p> <p>9、项目建设的原因</p> <p>（1）地下水超采问题突出，亟待整治</p> <p>地下水超采是长期累积形成的生态环境问题，水资源严重短缺的局面没有根本改变，地下水治理任务依然艰巨，尤其是八农场、滨海镇长期依靠开采地下水灌溉稻田，水资源矛盾尖锐，地下水超采问题严重。根据河北省地下水超采综合治理实施方案，八农场、滨海镇也是曹妃甸区地下水井灌稻田超采问题剩余治理任务的主要分布区。</p>
--	---

	<p>(2) 河道杂草丛生，需要进行清整，建设巡河路</p> <p>根据现场调查情况，曹妃甸区属于滨海平原区，河流比降平缓，拟治理河段比降在 0.1‰~0.3‰之间，水流速度慢，河道容易淤积。河道内杂草丛生，局部河段的芦苇、三楞草等野蛮而疯狂的生长，几乎布满河道，需对河道进行清整。</p> <p>双龙河、小青龙河、小清河及第二泄洪道周边车流量较大，河道堤顶部分为土路，遇到雨天道路泥泞不堪，对河道管理及周边通行造成不便，需要对堤顶巡河路进行硬化。</p> <p>(3) 人口较为密集，受益范围广</p> <p>项目区内主要涉及滨海镇、八农场、九农场的 32 个村庄，涉及农村总人口约 5.5 万人，受益范围广，受益人口多。群众基础好，多个村组自发地利用河道建起了水景观，但形式单一、规模小、安全性不足、缺少文化内涵，群众迫切希望改善水生态环境、提升农村人居环境。</p> <p>10、项目区基本情况</p> <p>本工程项目位于曹妃甸区八农场、九农场、滨海镇，八农场设计灌溉面积 3.497 万亩，种植作物为水稻。八农场项目区原属滦下灌区，现状为井渠双灌为主，韩庄子及李庄片区以井灌为主。</p> <p>九农场设计灌溉面积 1.6637 万亩，九农场 1736 亩耕地种植玉米和小麦，以井灌为主；其余为水稻，现状以井渠双灌为主，主要依托滦南县新溯河、四排干及马氏滩排干治理工程。</p> <p>滨海镇设计灌溉面积 1.4493 万亩。滨海镇项目区种植作物为水稻，现状以井灌为主。</p> <p>水源贯通及河道提升项目主要位于双龙河、小青龙河及第二泄洪道，河道存在淤积问题，巡河路部分未硬化，小青龙河末端无挡潮建筑物，海水上溯，对岸坡造成一定淘刷，需要进行岸坡防护。</p> <p>(1) 双龙河</p> <p>河道内有淤积，部分堤顶路路面凹凸不平，宽窄不一。双龙</p>
--	---

	<p>河沿线涉河建筑物有泵站 8 座、水闸 10 座、倒虹吸 1 座、橡胶坝 2 座和桥梁 11 座。二排干闸和二排闸设备损坏，且闸墩和排架柱及机架桥局部破损，已不能正常运行，需拆除重建。</p> <p>(2) 小青龙河</p> <p>小青龙河在曹妃甸境内小青龙河长 13.72km，北起柏各庄村南倒虹吸，南在新华港处与一排干汇合入海，主要担负着曹妃甸区农田及村庄的防洪排涝安全。左岸岸边为荒草地，芦苇丛生，无可正常通行的道路；右岸堤顶巡河路路面情况一般。部分河道有明显淤积。</p> <p>(3) 第二泄洪道</p> <p>河道内水量较少，河道有淤积，岸坡杂草和芦苇生长茂盛。</p> <div data-bbox="707 875 1334 1330" data-label="Image"></div> <p>第二泄洪道堤顶路</p> <div data-bbox="683 1400 1315 1850" data-label="Image"></div> <p>小青龙河堤顶路</p>
--	--



灌溉渠道芦苇丛生

11、主要存在的问题

（1）部分河渠淤积，连通不畅

曹妃甸属沿海地区，地势较低，河渠纵坡相对较缓，河渠周边以水稻及水产养殖塘为主，农村河渠是防洪、排涝及灌溉的重要通道。现状基本以土质河床为主，由于渠道纵坡缓，加上海水顶托，排涝时多为强排方式，河渠内淤积较为严重，河流之间的水力联系被割断，连通性差，且河渠存有水稻灌溉的二淋水，芦苇丛生。现状渠道为土渠，无衬砌，输水过程中有渗漏，渠道水利用系数不高，水资源浪费；渠道淤积，杂草丛生影响输水，部分渠系建筑物损坏。

八农场的韩庄子片区、李庄片区，滨海镇的东灌渠及九农场的大水库东排斗渠、马氏滩排干等多年来渠道均未进行过治理，渠道淤积严重，未进行衬砌，断面不规整，需要对渠道进行清淤、衬砌。

（2）地下水超采问题突出，亟待整治

八农场、滨海镇长期依靠开采地下水灌溉稻田，水资源矛盾尖锐，地下水超采问题严重。

根据河北省地下水超采综合治理实施方案，八农场、滨海镇也是曹妃甸区地下水井灌稻田超采问题剩余治理任务的主要分布区。现状水源无法保证，需要通过工程措施，解决八农场、九农场及滨海镇项目区水源问题。

（3）建筑物年久失修

曹妃甸区的防洪防潮排涝工程多建于上世纪 60~70 年代，经

	<p>过 50~60 年的运用，排水渠系出现淤积情况，排水涵闸、泵站等出现设备损坏情况。随着曹妃甸区对水利基础设施投资的不断加大，对其中损坏比较严重的防洪防潮除涝设施进行了加固和更新改造，但仍需进一步加大改造力度。滨海镇东灌渠现有节制闸破损严重，无法正常使用；部分现有桥梁无法通行，需要重建桥梁恢复通行要求。</p> <p>（4）河道工程巡河路欠缺</p> <p>双龙河、小青龙河、第二泄洪道部分河段未进行系统治理，两岸巡河路为土路及泥结碎石道路，现状路面坑洼不平，车辆通行困难，局部甚至无可正常通行的道路，对日常河道巡查及汛期河道防汛抢险造成了极大困难。</p> <p>（5）河道生态环境较差，存在淤积问题</p> <p>小青龙河桩号 9+000~13+720、第二泄洪道九农场段有淤积问题，河流生态系统功能不同程度受损，生态环境质量较差。河道杂草丛生，需对河道进行清整，以减少糙率。</p>
--	---

二、建设内容

<p>地理 位置</p>	<p>曹妃甸区位于河北省东北部，唐山市东南部，北纬 39° 07′ 43″ -39° 27′ 23″，东经 118° 12′ 12″ -118° 43′ 16″。渤海湾中心地带，南至渤海北岸，北邻滦南县，西部与丰南区接壤，东部与乐亭县相连，总面积 1943.72km²。</p> <p>曹妃甸区距唐山市中心区 80km，距离北京 220km，距离天津 120km，距离秦皇岛 170km。交通便利发达，铁路有京山、京秦、大秦等国铁干线东西贯通，迁曹、唐遵、卑水、汉南、滦港等国铁支线南北相连；唐曹高速与京沈、唐津、唐港、沿海、唐承高速互通。</p> <p>2012 年 7 月，国务院批准设立唐山市曹妃甸区，现下辖曹妃甸工业区、南堡开发区、唐山湾生态城、1 个街道、5 个镇、10 个农场、2 个养殖场。</p> <p>本次工程位于曹妃甸区八农场、九农场、滨海镇。</p> <p>一、工程内容及任务</p> <p>1、工程内容</p> <p>项目主要建设内容包括地下水压采工程、水源贯通工程及河道提升工程三部分。</p> <p>地下水压采工程涉及八农场、九农场、滨海镇三个片区，设计灌溉面积 6.61 万亩。配套渠道整治 9.688km、渠系建筑物 34 座，铺设防渗管道 1.417km，田间管道 32.958km，重建 2 座农桥。</p> <p>水源贯通工程涉及双龙河、小青龙河、小清河、第二泄洪道四条河道，河道综合整治 21.69km，包括河道清整 3.27km、小青龙河岸坡防护 5.6km、巡河路硬化 25.77m、配套建筑物重建、桥梁改造等。</p> <p>河道提升工程涉及双龙河、小青龙河及第二泄洪道，修建巡视管理平台共 9 处，新建生态浮岛 8 处。</p>
------------------	---

项目组成及规模	表 2-1 项目组成建设情况一览表		
	工程名称	项目	工程概况
	主体工程	地下水压采工程	八农场:设计灌溉面积 3.497 万亩,配套渠道整治工程 5.234km、渠系建筑物 21 座、铺设防渗管道 1.417km。
			九农场:设计灌溉面积 1.6637 万亩,配套渠道整治 1.934km、新建扬水点 8 座、田间管道 32.958km
			滨海镇:设计灌溉面积 1.4493 万亩,配套渠道整治 2.52km、渠系建筑物 5 座、重建农桥 2 座
		水源贯通工程	双龙河:综合治理长度 4.95km,巡河路硬化 4.95km,桥梁拆除重建 1 座,岸坡防护 150m
			小青龙河:治理长度 11.92km,岸坡防护 5.6km,巡河路硬化 16km,新建涵洞 3 座,桥面扩宽 1 座。
			第二泄洪道:治理长度 3.27km,河道清整 3.27km、巡河路硬化长 3.27km,新建 3 座节制闸,维修加固 1 座桥带闸
			小清河:治理长度 1.55km,巡河路硬化长 1.55km
	河道提升工程	对双龙河、小青龙河及第二泄洪道修建巡视管理平台共 7 处(双龙河 4 处,第二泄洪道 1 处,小青龙河 2 处)。新建生态浮岛 6 处(双龙河 5 处,第二泄洪道 1 处)	
	公用工程	供水工程	施工期生产用水取用附近自来水,水车拉送;生活用水从周围村民处购买,用水车拉送
	环保工程	废气治理工程	主要为无组织颗粒物,通过洒水抑尘处理
		废水治理工程	施工期废水隔油、沉淀后洒水抑尘、绿化等,生活污水依托附近民房旱厕清掏肥田;
		噪声治理工程	施工期对高噪声设备进行隔声,调整施工时间等措施;
	辅助工程	施工营地	6 处
		建筑材料砂石料场	外购,放置于临时施工营地内,主要为河渠衬砌使用的砖块等
		取弃土场	本项目不设置取土场,设置弃土场 5 处
		施工便道	利用现有道路,不单独设置临时施工便道
表 2-2 工程特性指标表			
项目名称		单位	规格/数量
1.工程规模			
1.1 压采灌溉面积		万亩	6.61
1.2 工程压采量任务		万 m ³	354.36
1.3 本工程实施后可压采地下水量		万 m ³	1451
2.工程标准			
2.1 工程等别		等	V
2.2 建筑物级别		级	5
2.3 设计地震烈度		度	VIII
3.工程布置			
3.1 地下水压采工程			
3.1.1 河渠清淤、衬砌工程			

1、八农场	km	清淤 5.234km, 全部衬砌
2、九农场	km	清淤 1.934km, 全部衬砌
3、滨海镇	km	清淤 2.52km, 全部衬砌
3.1.2 管道、田间工程	座	
1、支管	km	1.417
2、田间管道	km	32.958
3.1.3 主要建筑物		
1、新建建筑物		
(1) 水闸	座	21
(2) 泵站	座	3
(3) 扬水点	座	8
(4) 农桥	座	2
2、维修加固建筑物		
(1) 泵站维修加固	座	2
3.2 水源贯通工程		
3.2.1 双龙河		
1、治理长度	km	4.95
2、巡河路硬化	km	4.95
3、拆除重建桥梁	座	1 (桥长 31.04, 宽 7.5m)
4、岸坡防护	m	150
3.2.2 小青龙河		
1、治理长度	km	11.92
2、巡河路硬化	km	16
3、河道岸坡防护	km	5.6
4、桥面扩宽	座	1
3.2.3 第二泄洪道		
1、治理长度	km	3.27
2、河道清整	km	3.27
3、巡河路硬化	km	3.27
4、新建水闸	座	3
5、水闸维修加固	座	1
3.2.4 小清河		
1、巡河路硬化	km	1.55
2、河道治理	km	1.55
3.3 河道提升工程		
3.3.1 巡视管理平台	处	7
3.3.2 生态浮岛	处	6
4.主要工程量		
4.1 清表	万 m ³	8.13

4.2 土方开挖	万 m ³	70.07
4.2 土方填筑	万 m ³	8.61
4.3 混凝土	万 m ³	8.71
4.4 钢筋	t	897.31
4.5 浆砌石	万 m ³	15.99
5.工程占地及移民安置		
5.1 临时占地	亩	209.9
5.2 树木	棵	44704
6.施工总工期	月	19
7.工程总投资	万元	22753.79

2、工程任务

工程任务为通过采取工程措施，抑制地下水超采，使超采区环境恶化趋势得到缓解，生态环境得到部分恢复。对渠道清整、衬砌，配套渠系建筑物建设，引滦下、引陡水替代区域内地下水，通过直供及以河代库、以渠代库等蓄供措施，替代地下水灌溉，减少地下水开采，使地下水水位稳步回升。

依托滦下输水总干渠，通过综合整治双龙河、小青龙河、小清河及第二泄洪道四条河道，包括河道清整、巡河路硬化、岸坡防护等，优化水系布局、恢复河道的横纵向连通性，建立区域水网，实现曹妃甸长期稳定的水源保证。

本工程完成目标为：2024-2025 年剩余压采量 354.36 万 m³，关停机井 569 眼，覆盖纯井水源置换面积 6.6 万亩。

二、工程布置方案

1、水源贯通工程

本项目涉及双龙河、小青龙河、小清河和第二泄洪道。



图 2-1 曹妃甸区水系图

(1) 双龙河

本次治理范围为六农场县界至滨海大道，综合治理长度 4.95km，包括巡河路 4.95km、桥梁拆除重建 1 座，不对河道清淤整治。

巡河路硬化位于河道左侧，桩号 1+200~5+400、14+050~14+800，总长 4.95km，采用沥青混凝土路面，宽 4.5m。

拆除重建桥梁位于河道桩号 14+380 左岸二用干汇入口，桥长 31.04m，宽 7.5m，桥梁上下游双龙河左岸岸坡进行防护，长 150m。对双龙河渤海会议中心处现有涵洞出水口进行加固。

①巡河路硬化

本次设计对左侧巡河路 1+200~5+400、14+050~14+800，总长 4.95km 进行硬化。路面宽 4.5m，两侧土路肩宽 0.5m，路基宽 5.5m、道路两侧设 C30 混凝土路缘石。

巡河路路面全部采取沥青混凝土路面，路面高程与设计左岸顶高程一致，路面结构为：面层 4cm 厚细粒式改性沥青混凝土、粘层、6cm 厚中粒式改性沥青混凝土、透层；基层 20cm 厚水泥稳定级配碎石（5%-6%），20cm 厚水泥稳

定级配碎石（3%-4%）。铺筑路面前，清除 30cm 厚表土，然后路基压实整平。

②桥梁拆除重建

二用干汇入双龙河现有桥梁一座，桥梁破损严重，本次对桥梁进行拆除重建，双龙河桩号为 4+380 左堤。二用干桥梁 10 年一遇洪水位 2.813m，桥梁长度 31.04m，桥梁两侧与现状路顺接，本桥拟定桥宽 7.5m，净宽 7.0m。对桥梁两侧双龙河岸坡进行防护，上游防护 85m 至于唐线，下游防护 65m，总长 150m，采用 0.4m 厚浆砌石护砌，下设 0.1m 厚碎石垫层，护脚埋深 1.5m。

桥梁上部结构为现浇板，下部结构为柱式台、柱式墩、桩基础。

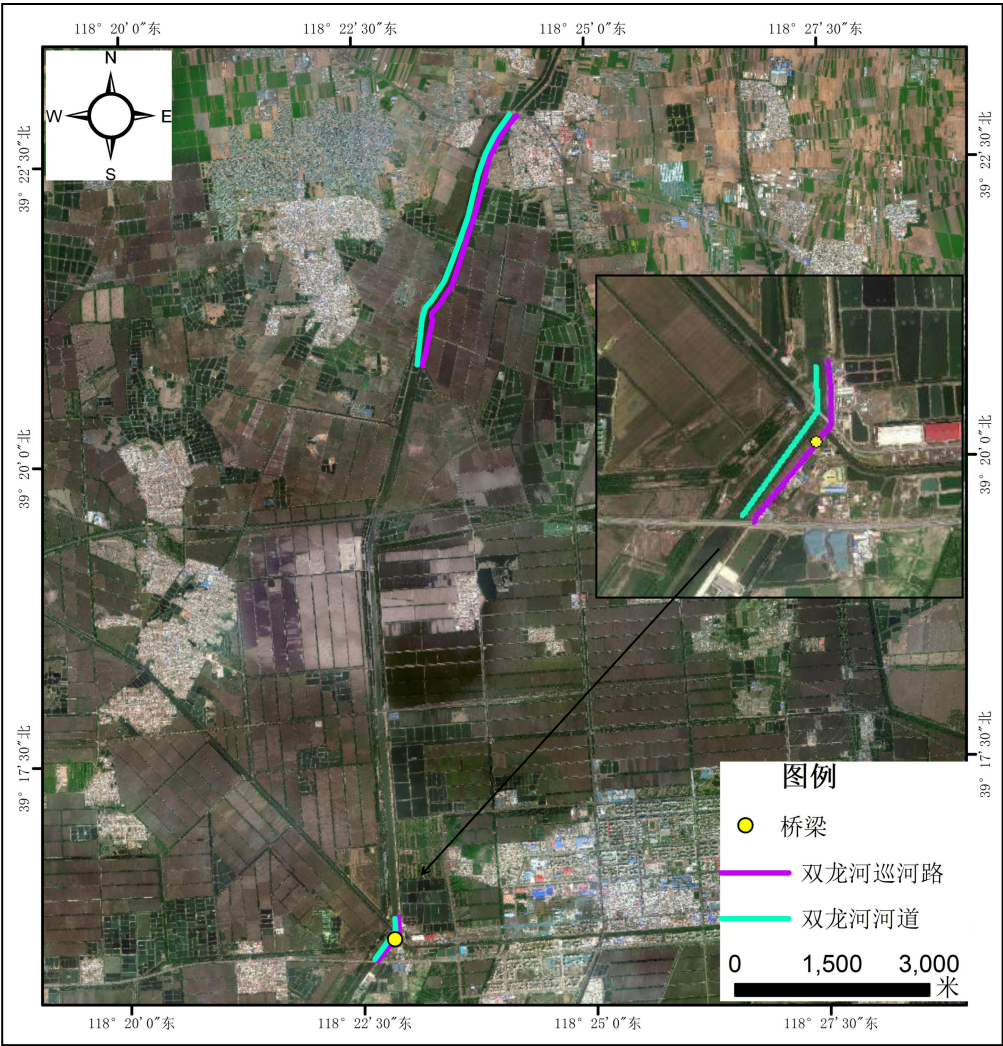


图 2-2a 双龙河工程位置

(2) 小青龙河

本次治理范围为总干渠以南至渤海大道，综合治理长度 11.92km，包括岸坡防护 5.6km，巡河路硬化 16km。对入海口 5.6km 长岸坡进行防护，范围为 8+120~13+720；对两岸巡河路硬化，总长 16km，路面宽 4.5m。新建涵洞 3 座，

	<p>包括左岸 1 座，右岸 2 座。左岸桩号 8+350 现有农桥改造，桥面拓宽。</p> <p>①巡河路硬化</p> <p>桩号两岸堤顶巡河路为泥结碎石路和土路，现状路面坑洼不平，车辆通行困难，局部甚至无可正常通行的道路，对日常河道巡查及汛期河道防汛抢险造成了极大困难，需进行堤顶巡河路采用沥青混凝土路面进行硬化；本次两岸硬化，采用沥青混凝土路面进行硬化。路面宽 4.5m，两侧土路肩宽 0.5m，路基宽 5.5m。</p> <p>巡河路路面全部采取沥青混凝土路面，路面高程与设计左岸顶高程一致，路面结构为：面层 4cm 厚细粒式改性沥青混凝土、粘层、6cm 厚中粒式改性沥青混凝土、透层；基层 20cm 厚水泥稳定级配碎石（5%-6%），20cm 厚水泥稳定级配碎石（3%-4%）。铺筑路面前，清除 30cm 厚表土，然后路基压实整平。</p> <p>②岸坡防护</p> <p>小青龙河入海口无挡潮建筑物，河道入海口附近为复式断面，为保护岸坡不受潮水淘刷，对两侧岸坡进行防护，防护长度为 5.62km。</p> <p>两侧岸坡防护，坡脚设置抛石护脚，顶高程满足平均潮水位，为 1.05m，上部采用混凝土栅栏板防护，厚 0.4m，下设 0.3m 厚干砌石、0.2m 厚碎石垫层及土工布，防护顶高程为现状岸顶高程。栅栏板厚 0.4m，尺寸为 1.5m×1m。</p> <p>③桥面扩宽</p> <p>左岸桩号 8+350 现有农桥改造，现有宽度 3.8m，拟原址桥面拓宽 3m。</p> <p>④建筑物</p> <p>新建涵洞 3 座，包括左岸 1 座，右岸 2 座。</p>
--	---



图2-2b 小青龙河工程位置

(3) 第二泄洪道

第二泄洪道本次治理范围为九农场四队至张海庄子，综合治理长度 3.27km，包括河道清整 3.27km、巡河路长 3.27km、配套建筑物重建 3 座。

河道清整范围桩号 2+050~5+320 段，长 3.27km；巡河路硬化位于河道右岸，桩号为 2+050~5+320 右岸，长 3.27km，路面宽 5m。

第二泄洪道共涉及重建涵闸 3 座，分别为二泄一排干节制闸重建 1 座，二泄穿堤涵闸重建 1 座及二泄九场大水库东排斗渠进水闸 1 座。对桩号 0+000 红旗桥带闸进行维修加固，桥底护砌恢复。

①河道清整

河道横断面分河槽和堤防。根据现状水面线成果及地形测量成果，需对不满足河道防洪要求、河道淤积严重、局部河底凸起的河段进行河底清整，河槽清整横断面采用梯形断面，坡比 1:2。

表 2-3 第二泄洪道清整纵坡

桩号	底宽（m）	边坡系数	堤距（m）
2+050	13	2	41
2+500	20	2	45
3+000	72	2	91
3+500	60	2	80
4+000	64	2	91
4+500	70	2	92
5+000	53	2	80
5+320	48	2	70

第二泄洪道进行河道清淤，河道糙率根据河道土质情况、河道平面、水流流态以及河床特征等综合选用。参考《水力计算手册》，糙率取 0.03。

表 2-4 第二泄洪道设计洪水位

桩号(m)	现状河底高程(m)	设计河底高程(m)	现状水位高程(m)	设计水位高程(m)	流速(m/s)	现状左岸高程(m)	现状右岸高程(m)	设计左岸高程(m)	设计右岸高程(m)
2+050	0.12	0.12	2.61	2.45	1.57	2.44	2.82	2.95	2.95
2+152	-1.23	-1.178	2.61	2.49	0.72	3.27	3.46	3.27	3.46
2+252	-0.96	-1.188	2.59	2.48	0.71	3.103	2.89	3.10	2.98
2+352	-1.04	-1.198	2.56	2.48	0.6	3.259	3.08	3.26	3.08
2+452	-0.93	-1.208	2.54	2.47	0.56	2.905	2.97	2.97	2.97
2+552	-1.12	-1.218	2.52	2.47	0.56	3.479	2.93	3.48	2.97
2+652	-1.05	-1.228	2.5	2.46	0.59	3.727	3.25	3.73	3.25
2+752	-1.23	-1.238	2.49	2.45	0.62	2.674	3.15	2.95	3.15
2+852	-1.06	-1.248	2.48	2.45	0.52	2.721	3.14	2.95	3.14
2+952	-1.05	-1.258	2.49	2.45	0.26	2.657	2.82	2.95	2.95
3+052	-0.97	-1.268	2.49	2.45	0.26	3.36	2.53	3.36	2.95
3+152	-0.81	-1.278	2.48	2.45	0.32	3.033	3.37	3.03	3.37
3+252	-0.43	-1.288	2.47	2.44	0.37	2.989	3.93	2.99	3.93
3+352	-0.84	-1.298	2.47	2.44	0.33	2.974	4.13	2.97	4.13
3+452	-0.84	-1.308	2.46	2.44	0.34	3.065	2.64	3.07	2.94

3+552	-1.06	-1.318	2.46	2.44	0.32	3.355	4.21	3.36	4.21
3+652	-1.28	-1.328	2.46	2.44	0.33	2.936	4.28	2.94	4.28
3+752	-1.50	-1.338	2.46	2.43	0.35	3.182	4.25	3.18	4.25
3+852	-1.07	-1.348	2.45	2.43	0.34	3.37	4.55	3.37	4.55
3+952	-1.09	-1.358	2.45	2.43	0.3	2.882	4.67	2.93	4.67
4+052	-1.06	-1.368	2.45	2.43	0.31	4.091	3.67	4.09	3.67
4+152	-1.03	-1.378	2.44	2.43	0.29	2.72	2.32	2.93	2.93
4+252	-1.00	-1.438	2.44	2.43	0.29	2.629	3.87	2.93	3.87
4+352	-0.97	-1.498	2.44	2.42	0.27	1.83	3.53	2.92	3.53
4+452	-0.91	-1.558	2.43	2.42	0.3	3.365	4.03	3.37	4.03
4+552	-0.75	-1.618	2.43	2.42	0.29	3.678	3.92	3.68	3.92

②巡河路硬化

对 2+050~5+320 右岸巡河路均进行硬化，共计 3.27km。

路面硬化与下游清水润城项目道路宽度一致，路面宽 5.0m，两侧土路肩宽 0.5m，路基宽 6.0m、道路两侧设 C30 混凝土路缘石。

巡河路路面全部采取沥青混凝土路面，路面结构为：面层 4cm 厚细粒式改性沥青混凝土、粘层、6cm 厚中粒式改性沥青混凝土、透层；基层 20cm 厚水泥稳定级配碎石（5%-6%），20cm 厚水泥稳定级配碎石（3%-4%）。铺筑路面前，清除 30cm 厚表土，然后路基压实整平。

第二泄洪道巡河路两侧种有树木，临河侧树木保留，外侧树木进行清除。

③涉河建筑物

第二泄洪道共涉及新建涵闸 3 座，分别为一排干节制闸重建 1 座，第二泄洪道穿堤涵闸重建 1 座及二泄九场大水库东排斗渠进水闸 1 座。

闸室一般长 10m，钢筋混凝土结构。闸室顶部设钢筋混凝土排架。闸室范围、挡墙基础进行换填，采用碎石土换填。

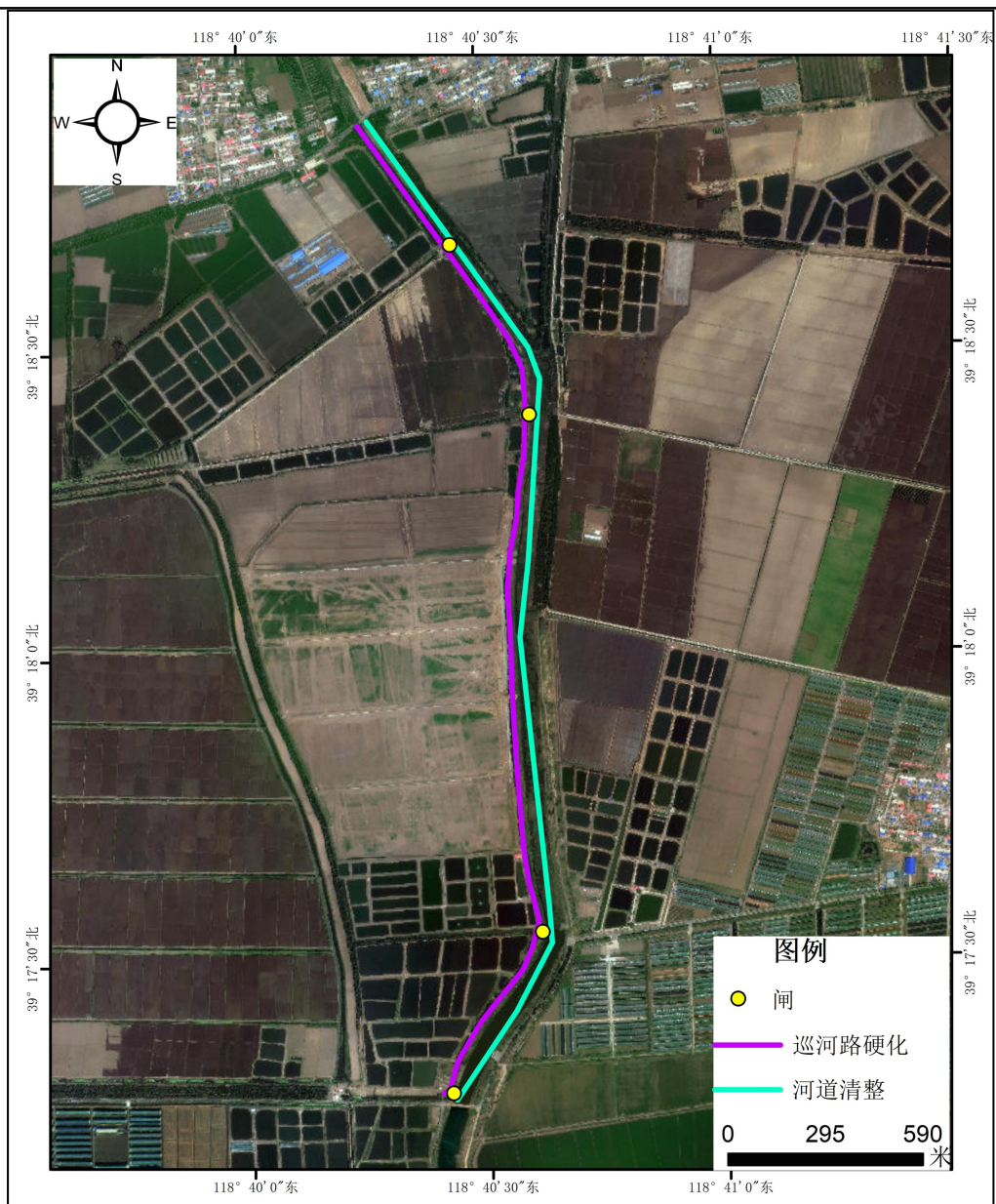


图 2-2c 第二泄洪道工程位置

(4) 小清河

工程对小清河大庄河村段右岸巡河路进行硬化，工程在曹妃甸水系连通及调蓄灌溉项目基础上进行，路面硬化长 1.55km，桩号范围为 0+000~1+550。采用沥青混凝土路面，宽 4.0m。

巡河路路面采用沥青混凝土路面，宽 4.0m。两侧土路肩宽 0.5m，路基宽 5.0m，道路两侧设 C30 混凝土路缘石。路面结构为：面层 4cm 厚细粒式改性沥青混凝土、粘层、6cm 厚中粒式改性沥青混凝土、透层；基层 20cm 厚水泥稳定级配碎石（5%-6%），20cm 厚水泥稳定级配碎石（3%-4%）。铺筑路面前，清除 30cm 厚表土，然后路基压实整平。

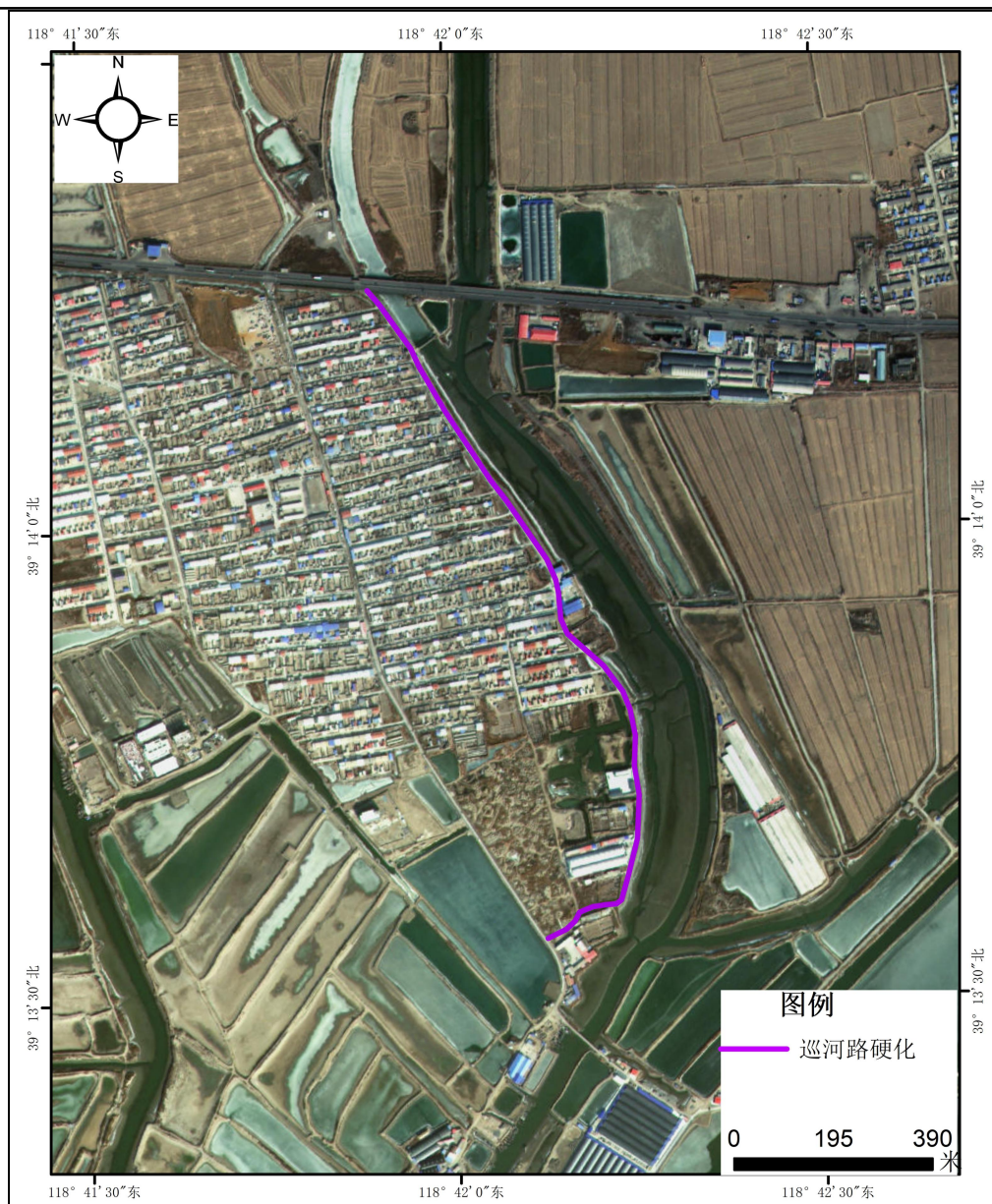


图2-2d 小清河工程位置

水源贯通工程统计表见表 2-5。

表 2-5 水源贯通工程工程量

河道	治理长度 (km)	河道清整 (km)	岸坡护岸 (km)	巡河路硬化 (km)	节制闸重建 (座)	桥梁 (座)	维修加固水闸
双龙河	4.95			4.95		1	
第二泄洪道	3.27	3.27		3.27	3		1
小青龙河	11.92		5.6	16		1	
小清河	1.55			1.55			
合计	21.69	3.27	5.6	25.77	3	2	1

1、地下水压采工程

(1) 工程内容及位置

①八农场

八农场设计灌溉面积 3.497 万亩，配套渠道整治工程 5.234km、渠系建筑物 21 座、铺设防渗管道 1.417km。

对韩庄子片区及李庄片区渠道进行清淤疏浚，并修建配套建筑物。

新建韩庄子泵站和李庄泵站，提水进入支渠、支管，自流进入斗渠后，各田间通过自备水泵抽水灌溉至田间，斗渠修建节制闸控制水位。韩庄子、李庄片区灌溉面积 6264 亩，为本工程新增灌溉面积。

对小韩庄排灌站及南新庄泵站 2 座泵站进行维修加固，可利用现有渠道及建筑物，改善灌溉面积 28706 亩。



图2-3a 八农场压采工程位置

②九农场

九农场设计灌溉面积 1.6637 万亩，配套渠道整治 1.934km、新建扬水点 8 座、田间管道 32.958km。

九农场依托新溯河、四排干及马氏滩排干，恢复渠道的过流能力，改善 1.6637 万亩农田灌溉，目前新溯河、四排干及马氏滩排干清淤工程已列入滦南县治理项目，项目已完成审批；本次对其中大水库东排斗渠西侧的 1736 亩布置田间管道，种植小麦、玉米。

九农场设计灌溉面积属于《曹妃甸区 2016 年地下水超采综合治理地表水灌溉项目》设计灌溉范围内。

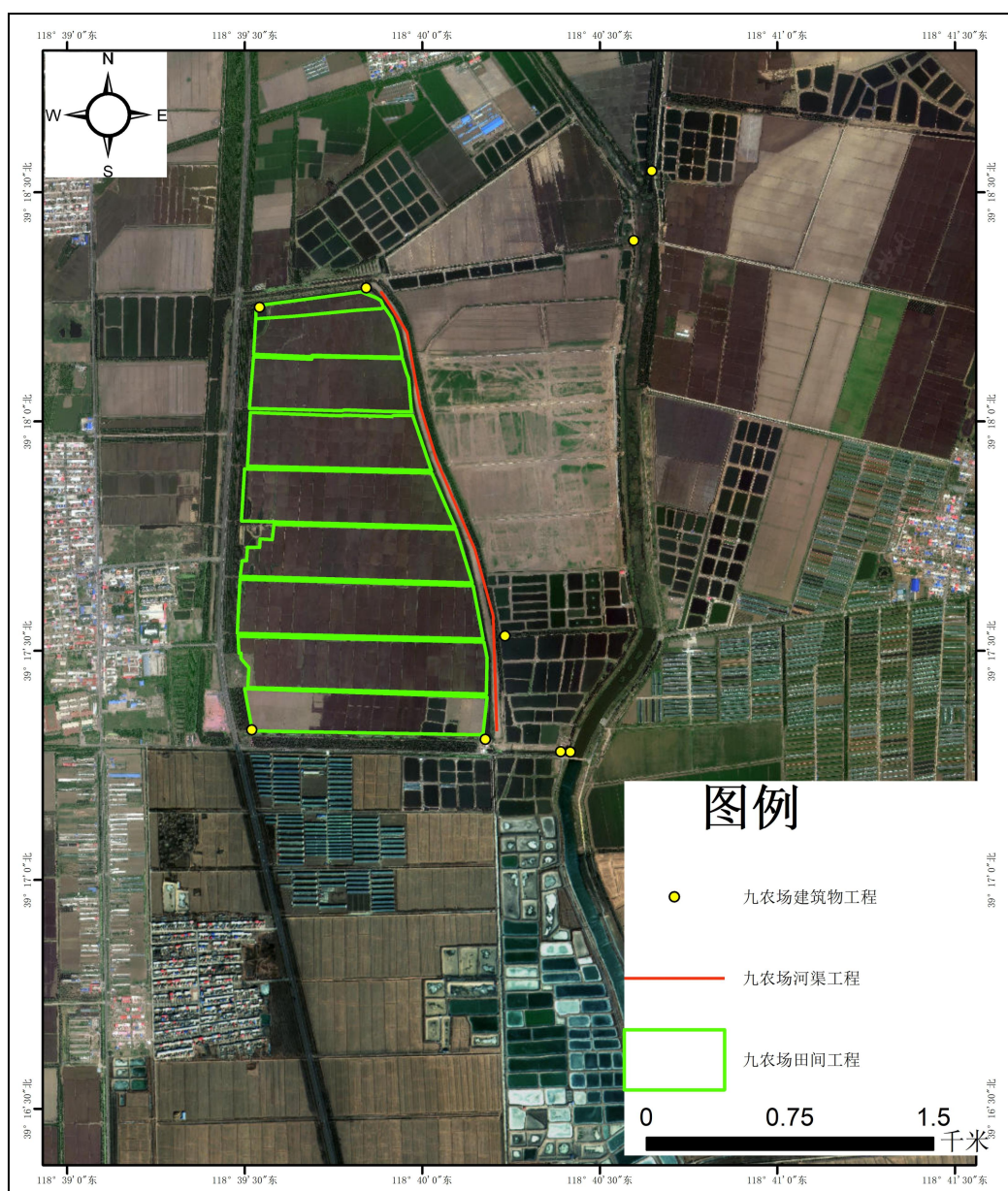


图2-3b 九农场压采工程位置

③滨海镇

设计灌溉面积 1.4493 万亩渠道整治 2.52km、渠系建筑物 5 座、农桥 2 座。

表 2-6 地下水压采工程建设内容表

农场	河渠工程 (km)				田间工程 (km)			建筑物工程 (座)					
	小计	干支渠	斗渠	防渗管道	小计	PVC 管	PE 管	小计	水闸	新建泵站	维修泵站	扬水点	农桥
八农场	5.234	3.376	1.858	1.417				21	17	2	2		
九农场	1.934		1.934		32.958	17.668	15.29	8				8	
滨海镇	2.52	2.52						7	4	1			2
合计	9.688	5.896	3.792	1.417	32.958	17.668	15.29	36	21	3		8	2

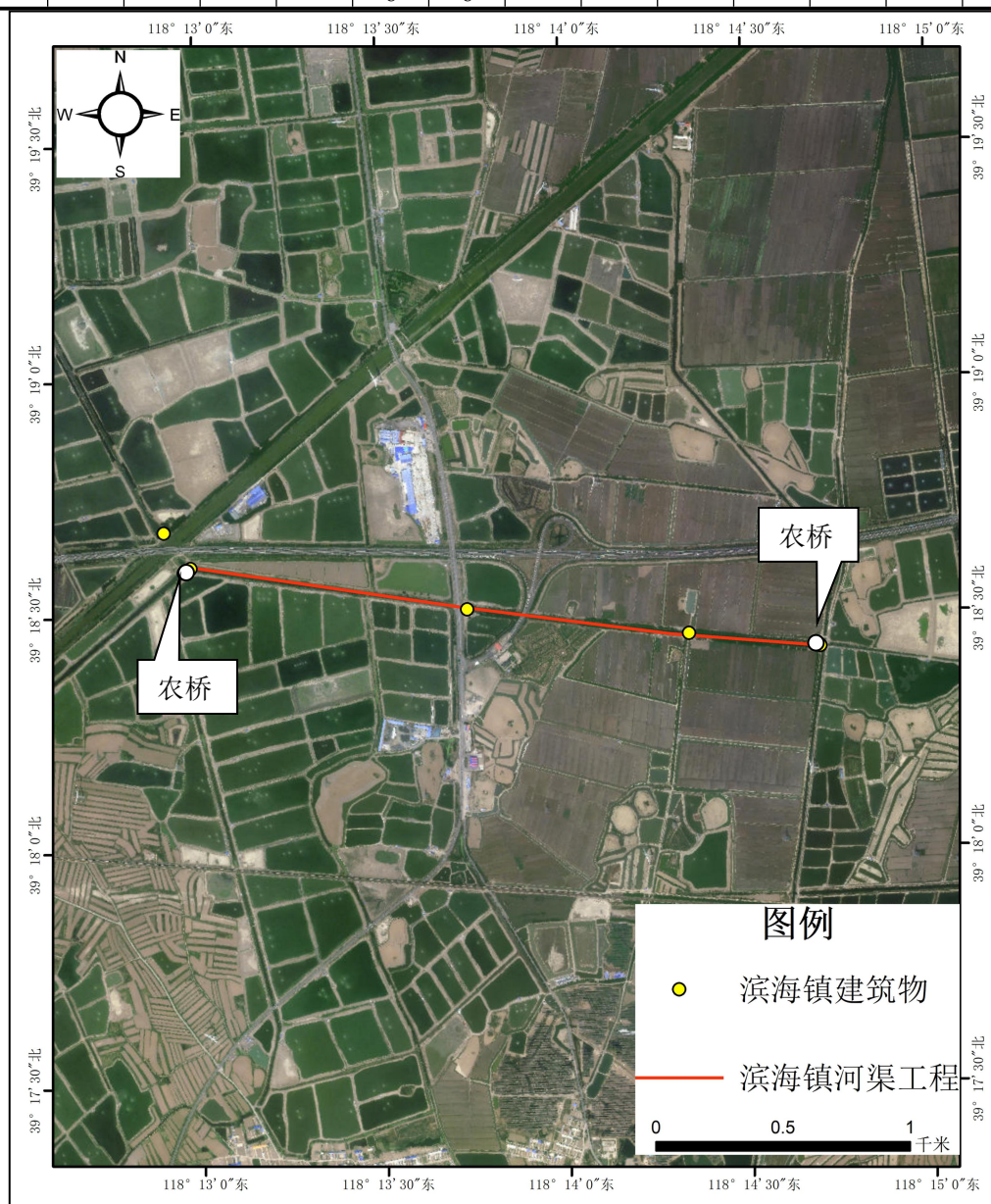


图2-3c 滨海镇压采工程位置

（2）清淤设计

对渠道进行清淤，通过对渠道水位及现状纵坡的分析，选定本次改造渠道（渠段）的设计纵坡。

八农场支渠清淤 1 条，为李庄支渠，斗渠清淤 27 条。通过对渠道水位和现状纵坡的分析，确定渠底设计纵坡为 0.1~1.8%。

滨海镇支渠清淤 1 条，为东灌渠。东灌渠为灌排两用渠道，本次清淤长度为 2.52km，渠道灌溉时水流流向与排涝时水流方向相反，灌溉时候依靠下游节制闸蓄水，设计蓄水位为 1.0~1.5m，本次设计主要进行清淤、衬砌，同时清淤后两岸能满足设计蓄水位要求，综合考虑设计纵坡为 0.22%。

九农场清淤一条，为大水库东排斗渠。

各渠道设计纵坡见表 2-7。

表2-7 各渠道设计纵坡

序号	农场	渠道	长度（m）	设计纵坡
1	八农场	韩庄子 1 号斗渠	919	0.27%
2		韩庄子 2 号斗渠	909	0.33%
3		韩庄子 3 号斗渠	919	0.1%
4		韩庄子 4 号斗渠	924	0.22%
5		韩庄子 5 号斗渠	919	0.22%
6		韩庄子 6 号斗渠	900	0.89%
7		韩庄子 7 号斗渠	343	0.44%
8		韩庄子 8 号斗渠	352	0.28%
9		韩庄子 9 号斗渠	266	0.38%
10		韩庄子 10 号斗渠	400	0.25%
11		韩庄子 11 号斗渠	1151	0.83%
12		朝武庄 1 号斗渠	939	0.2%
13		朝武庄 2 号斗渠	938	0.5%
14		朝武庄 3 号斗渠	938	0.1%
15		朝武庄 4 号斗渠	992	0.1%
16		皮匠庄 1 号斗渠	921	0.1%
17		皮匠庄 2 号斗渠	507	0.5%
18		李庄支渠	2118	0%-3.3%
19		前李庄 1 号斗渠	324	0.1%
20		前李庄 2 号斗渠	433	0.23%
21		前李庄 3 号斗渠	608	0.1%
22		前李庄 4 号斗渠	553	0.36%
23		前李庄 5 号斗渠	472	1.8%
24		前李庄 6 号斗渠	617	1.0%
25		后李庄 1 号斗渠	263	0.6‰
26		后李庄 2 号斗渠	668	0.6‰
27		后李庄 3 号斗渠	237	0.1‰

28		后李庄 4 号斗渠	619	0.1‰
29	九农场	大水库东排斗渠	1934	0.1‰
33	滨海镇	东灌渠	2520	0.22‰
合计			24603	

考虑工程区内实际情况，渠道两侧有一定占地空间，因此综合考虑，采用梯形断面形式。

八农场各斗渠、李庄支渠边坡均采用1:1.5，滨海镇东灌渠及九农场大水库东排斗渠边坡均采用1:2。

（3）渠道衬砌

对八农场各斗渠、九农场大水库东排斗渠及滨海镇东灌渠清淤段进行衬砌，支渠衬砌总长4.638km，斗渠衬砌总长19.965km。

采用浆砌石衬砌。自上往下依次为：M10浆砌石衬砌厚400mm、碎石垫层厚100mm、素土找平压实，渠道10m设分缝一道，缝内填闭孔泡沫板。

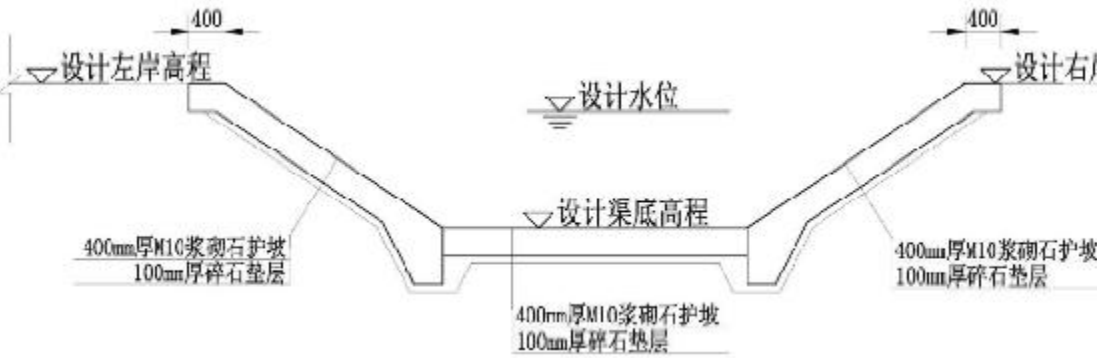


图 2-4 渠道衬砌横断面图
各渠道衬砌范围见下表。

表 2-8 a 八农场各渠道指标表

序号	渠道名称	建设性质	防护型式	起止点桩号		设计灌溉流量 (m ³ /s)	渠底型式	平均底宽 (m)	边坡 1:1 m	蓄水水位 (m)	渠底高程 (m)		纵坡
				起点	终点						起点	终点	
一	韩庄子片区												
1	韩庄子1号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+919	0.041	919	5	1.5	2.05	0.55	0.3	0.27%
2	韩庄子2号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+909	0.049	909	1.5	1.5	2.0	0.5	0.2	0.33%
3	韩庄子3号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+919	0.030	919	1.6	1.5	1.8	0.3	0.3	0%
4	韩庄子4号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+924	0.041	924	2.0	1.5	2.3	0.8	0.6	0.22%
5	韩庄子5号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+919	0.042	919	1.5	1.5	2.5	1.0	0.8	0.22%
6	韩庄子6号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+900	0.048	900	1.5	1.5	2.4	1.6	0.8	0.89%
7	韩庄子7号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+343	0.028	343	4.5	1.5	2.35	0.85	0.7	0.44%
8	韩庄子8号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+352	0.012	352	1.5	1.5	2.6	1.1	1.0	0.28%
9	韩庄子9号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+266	0.013	266	1.5	1.5	2.5	1.0	0.9	0.38%
10	韩庄子10号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+400	0.017	400	1.5	1.5	2.5	1.0	0.9	0.25%
11	韩庄子11号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	1+151	0.040	1151	1.5	1.5	1.55	0.55	1.46	-0.83%
12	朝武庄1号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+939	0.030	939	3.0	1.5	2.6	1.2	1.0	0.2%
13	朝武庄2号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+938	0.049	938	2.0	1.5	2.5	1.3	0.8	0.5%
14	朝武庄3号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+921	0.030	921	2.2	1.5	2.5	1.0	0.9	0.1%
15	朝武庄4号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+992	0.028	992	1.0	1.5	2.6	1.2	1.3	-0.1%
16	皮匠庄1号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+939	0.047	938	1.5	1.5	2.64	1.2	1.28	-0.1%
17	皮匠庄2号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+507	0.025	507	1.5	1.5	2.4	1.24	1.5	-0.5%
二	李庄片区												
1	李庄支渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	2+118	0.160	2118	4.0	1.5	2.82	1.2	1.82	0.3.3%
2	前李庄1号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+324	0.013	324	1.5	1.5	1.7	0.7	0.7	0%
3	前李庄2号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+433	0.025	433	1.0	1.5	2.4	1.4	1.3	0.23%
4	前李庄3号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+608	0.019	919	2.0	1.5	2.5	1.5	1.5	0%
5	前李庄4号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+553	0.016	553	1.6	1.5	2.5	1.5	1.7	-0.36%
6	前李庄5号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+237	0.008	237	1.0	1.5	3.6	2.6	3.0	-1.8%
7	前李庄6号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+619	0.018	619	1.5	1.5	3.0	2.7	2.0	1.0%
8	后李庄1号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+472	0.015	472	4.0	1.5	2.6	1.6	1.9	-0.6%
9	后李庄2号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+617	0.018	317	6.0	1.5	2.9	1.9	1.7	0.3%
10	后李庄3号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+263	0.012	263	9.0	1.5	2.8	1.8	1.8	0%
11	后李庄4号斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	0+668	0.020	668	4.0	1.5	2.8	1.8	1.8	0%

表 2-8 b 九农场、滨海镇各渠道指标表														
序号	渠道名称	建设性质	防护型式	起止点桩号		设计灌溉流量 (m ³ /s)	长度 (m)	断面型式	平均底宽 (m)	边坡 1: m	蓄水位 (m)	渠底高程 (m)		纵坡
				起点	终点							起点	终点	
滨海镇各渠道指标表														
1	东灌渠	清淤衬砌	浆砌石	2+600	5+120	1.01	2520	梯形断面	14	2	/	-1.26	-1.8	0.216%
九农场各渠道指标表														
1	大水库东排斗渠	清淤衬砌	浆砌石	0+000	1+934	1.27	1934	梯形断面	4.5	2	1.3	-0.8	-1.2	0.2%

(4) 八农场防渗管道

韩庄子泵站后接韩庄子支管，长 1.417km，采用管径 DN800 球磨铸铁管，通过分水口连接至各斗渠，各地块通过自备水泵抽水灌溉至田间，斗渠修建节制闸控制水位。

采用 DN800 球磨铸铁管（DIP），应满足《水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T 13295-2019）要求，内衬采用水泥砂浆，外涂层包括金属锌层和其上覆盖的与锌相容的合成树脂终饰层。

管顶埋深取 1.0m。采用开挖式施工。开挖断面采用梯形断面，沟槽开挖土方临时堆放于管沟两侧，堆放高度不大于 3m，且顶宽不小于 2m，管道基槽开挖边坡坡比根据地质勘察成果确定，对于粘性土质边坡管沟坡比取为 1: 1.0。

(5) 水闸工程

本次共新建、重建水闸 21 座，其中八农场水闸 17 座，滨海镇 4 座。各水闸尺寸汇总见表 2-9。

表 2-9 水闸工程闸尺寸

序号	水闸名称	闸门尺寸 (宽×高)	闸底高程 (m)	闸前水位 (m)	下游水位 (m)	孔数
一	八农场					
1	韩庄子 1 号斗渠节制闸	2×2	0.55	2.05	0.85	1
2	韩庄子 2 号斗渠节制闸	2×2	0.5	2	0.8	1
3	韩庄子 3 号斗渠节制闸	2×2	0.3	1.8	0.6	1
4	韩庄子 4 号斗渠节制闸	2×2	0.8	2.3	1.1	1
5	韩庄子 7 号斗渠节制闸	2×2	0.85	2.35	1.15	1
6	韩庄子 8 号斗渠节制闸	2×2	1.1	2.6	1.4	1
7	韩庄子 9 号斗渠节制闸	2×2	1	2.5	1.3	1
8	韩庄子 10 号斗渠节制闸	2×2	1	2.5	1.3	1
9	韩庄子支渠节制闸	1.5×1.5	1.4	2.4	1.4	1
10	前李庄 1 号斗渠节制闸	1.5×1.5	0.7	1.7	1	1
11	前李庄 2 号斗渠节制闸	1.5×1.5	1.4	2.4	1.7	1
12	前李庄 3 号斗渠节制闸	1.5×1.5	1.56	2.56	1.86	1
13	前李庄 4 号斗渠节制闸	1.5×1.5	1.5	2.5	1.8	1
14	后李庄 1 号斗渠节制闸	1.5×1.5	1.5	2.5	1.8	1
15	后李庄 2 号斗渠节制闸	1.5×1.5	1.6	2.6	1.9	1

16	李庄支渠 1 号节制闸	1.5×1.5	1.82	2.82	2.12	1
17	后李庄 4 号斗渠节制闸	1.5×1.5	1.8	2.8	2.1	1
二	滨海镇					
1	东灌渠分水闸	2.5×2.5	-2	1.5	-1.7	2
2	东灌渠 1 号节制闸	2.5×2.5	-2	1.5	-1.7	2
3	东灌渠 2 号节制闸	2.5×2.5	-1.42	0.58	-1.12	2
4	东灌渠 3 号节制闸	2.5×2.5	-1.8	0.2	-1.5	2

闸室典型设计：

分为上游段、闸室段及消能防冲段三部分。

①上游段

闸室上游防护段长 5m，为 C30F150W4 钢筋混凝土衬砌，底宽 2m，边坡 1:1.5，厚 0.4m。进口段挡墙为重力式挡墙，C30 素混凝土结构。

②闸室段

闸室采用 C30 钢筋混凝土开敞式结构，顺水流方向长 5m，设一孔，闸孔净宽 2m，边墩厚 0.6m，底板厚 0.8m，下设 0.1m 厚 C15 混凝土垫层。闸门采用 1 扇 PGZ2×2-1.5（宽×高一水头）型单向挡水铸铁闸门，启闭机为 QL-50KN 手电两用单吊点螺杆启闭机。

③下游消能防冲段

闸室下游消力池段长 8m，挡墙为重力式挡墙，C30 混凝土结构。下游两侧护坡采用钢筋混凝土护坡，长 8m，护砌厚度为 0.4m，下设 0.1m 厚碎石垫层。消力池池深 0.5m，厚 0.4m，C30 钢筋混凝土结构。

（6）泵站、扬水点工程

本工程共新建泵站 3 座，分别为八农场韩庄子泵站、李庄泵站及滨海镇东灌渠泵站。维修加固泵站 2 座，分别为小韩庄排灌站、南辛庄泵站水泵及部分闸门更换。

扬水点位于九农场，共布置 8 座。

（7）农桥

压采工程农桥重建共 2 座，均位于滨海镇，分别为 2 号站支渠农桥及东灌渠农桥。

2 号站支渠农道桥设计水位 1.0m，桥梁长度 17m，桥梁两侧与现状路顺接，

本桥拟定桥宽 6m，净宽 5.5m。

滨海镇东灌渠农桥桥梁长度 26.84m，桥梁两侧与现状路顺接，本桥拟定桥宽 5.5m，净宽 5.0m。

表 2-10 农桥工程

序号	桥梁桩号	桥名	桥梁宽度 (m)	孔径 (m)	交角 (°)	全长 (m)	结构类型	
							上部构造	下部构造
1	K0+008.5	站支渠农道桥	6	1×13	90	17	预制矮T梁	柱式台、桩基础
2	K0+013.42	滨海镇东灌渠农桥	5.5	2×13	90	26.84	现浇板	柱式墩、桩基础

(8) 田间管网工程

田间管网工程位于九农场，项目区内种植面积 1736 亩，种植作物为冬小麦，夏玉米。

项目区采用地表水灌溉，分为九个灌溉单元，灌溉面积分别为 206 亩、253 亩、270 亩、240 亩、214 亩、197 亩、184 亩、124 亩、48 亩。

管网布置

井—管道—泵站—过滤器（施肥罐）—干管—分干管—出地竖管——支管—毛管（滴灌带）。

其中干管与蔬菜种植方向相互垂直，支管垂直与分干管和毛管，支管双向控制毛管。干管、分干管埋在地下，用给水栓引出地面与支管之间采用三通连接，并连接球阀。

滴灌带沿作物种植方向布置，一根滴灌带灌一行蔬菜，滴灌带间距为 0.9m，滴头间距 0.3m。

控制调节和量测设备的布置：在系统的首部安装闸阀、逆止阀、压力表、进排气阀、过滤器、施肥罐等，在各干、支管进口处安装控制阀门。

3、河道提升工程

根据本次河湖水系连通整治要求及现场条件，顺应现状河道走势及两岸环境特征，修复河道及岸坡生态系统。践行生态文明建设，做到“河中有水、水中有鱼、水清岸绿、人水和谐”。按照“水蓝河清、鱼肥稻美、多点呼应、水美新城”的规划思路，打造兼具生态修复保护、生态储水、巡河管理、文化展示、休闲游憩功能的乡村河流休闲带。水蓝河清是指双龙河、第二泄洪道及小青龙河

健康稳定的生态水带。鱼肥稻美是通过节点展现出曹妃甸区域“北方鱼米之乡”的特色以及“渔猎熬盐”的渔盐文化。多点呼应是指双龙河、第二泄洪道及小青龙河上多个节点相互呼应，为打造水美新城增添一抹新的色彩。

河道提升工程对双龙河、小青龙河及第二泄洪道修建巡视管理平台共 7 处。新建生态浮岛 6 处。

表2-11 河道提升工程建设内容表

序号	河道名称	巡视管理平台		生态浮岛
		平台名称	具体位置	
1	双龙河	S263 巡视管理平台	S263 省道桥东北角	S263 省道桥北
		于唐线巡视管理平台	于唐线交通桥东北角	/
			于唐线交通桥东南角	于唐线交通桥东南角
			于唐线交通桥西南角	于唐线交通桥西南角
		/	/	十里荷香景区北侧
		/	/	秦斌高速跨双龙河处北侧
2	第二泄洪道	东支渠进水闸巡视管理平台	东支渠进水闸处	东支渠进水闸处
3	小青龙河	S364 巡视管理平台	S364 省道桥西南角	无
		渤海大道巡视管理平台	渤海大道公路桥桥下东北角	无

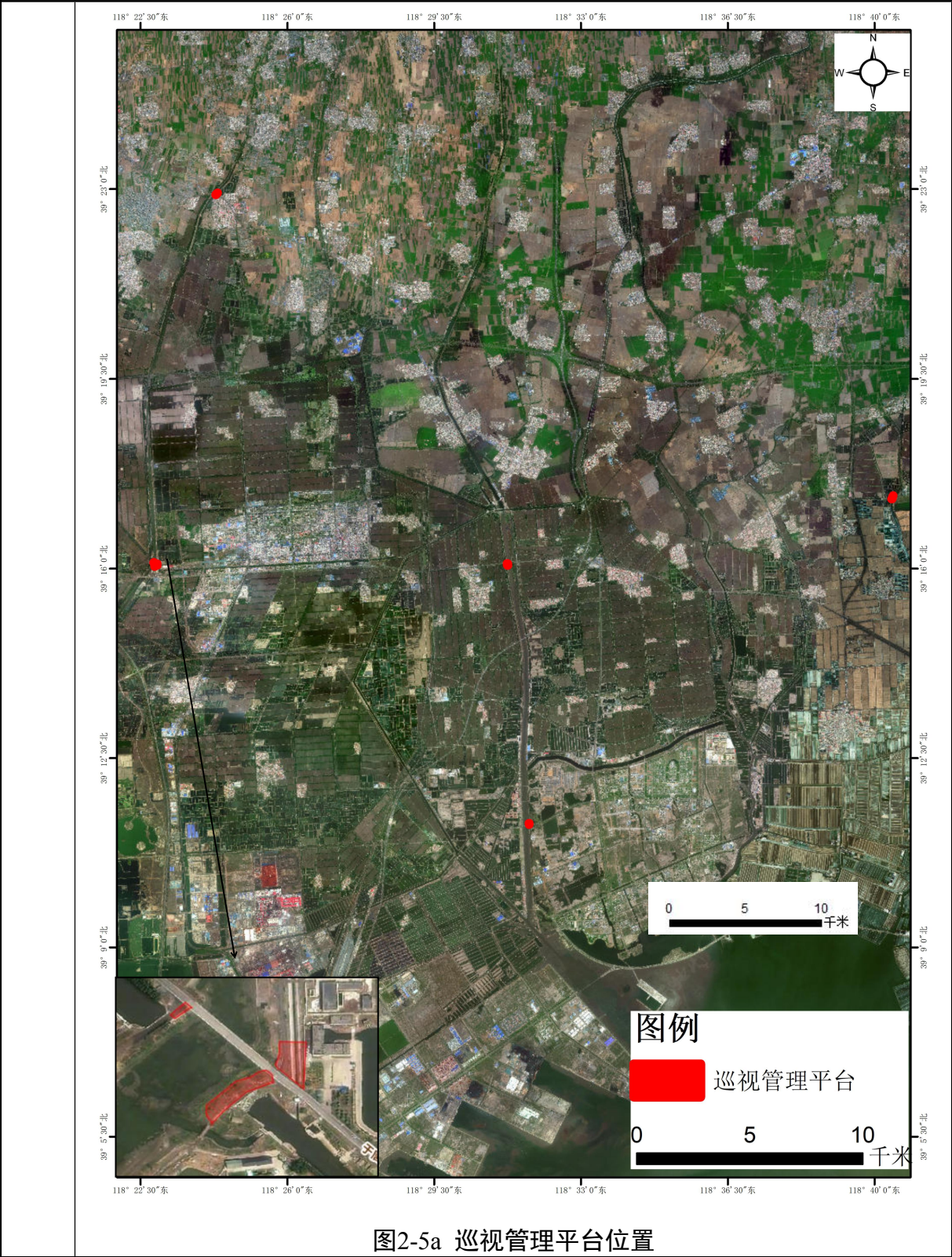




图2-5b 生态浮岛位置

巡视管理平台以巡河管理为出发点，通过场地铺装花纹展现水文化特点，丰富临水活动空间。巡视管理平面层铺装采用彩色混凝土铺装做法。平台交替布置种植池及防腐木廊架，种植池内通过栽植观赏植物烘托场地氛围。为保障

工作人员的人身安全，在平台临水侧布置防腐木栏杆。巡视管理平台内放置宣传栏。



图2-6a 典型巡视管理平台平面布置效果图

生态浮岛，又称人工浮床、生态浮床等，针对富营养化的水质，利用生态工学原理，降解水中的 COD、氮和磷。以水生植物为主体，运用无土栽培技术原理，以高分子材料等为载体和基质，应用物种间共生关系，充分利用水体空间生态位和营养生态位，从而建立高效人工生态系统，用以削减水体中的污染负荷。可使水体透明度大幅度提高，同时水质指标也得到有效的改善，特别是对藻类有很好的抑制效果。

本工程在双龙河 4 处管理平台上下游新建生态浮岛 20822m²；在第二泄洪道 1 处管理平台上游新建生态浮岛 2835m²，用于改善水体，提升河道水质。



图2-6b 典型生态浮岛效果图

三、土石方

本项目压采工程、水源贯通工程、河道提升工程均存在挖方和填方，合计土方开挖 70.07m³ 万，填方 8.61 万 m³，弃方 61.46 万 m³。

表 2-12 本项目土石方平衡一览表

工程内容			挖方	填方	工程内部利用	弃方
压采工程	八农场	渠道清整	30.19	0	0	30.19
		渠系建筑物	1.55	0.18	0.18	1.37
		防渗管道	0.35	0.35	0.35	0
	九农场	渠道清整	3.19	0	0	3.19
		渠系建筑物	0.62	0.11	0.11	0.51
		田间管道	3.28	3.28	3.28	0
	滨海镇	渠道清整	5.58	0	0	5.58
		渠系建筑物	0.3	0.06	0.06	0.24
		农桥	1.58	0.05	0.05	1.53
水源贯通工程	双龙河	巡河路	1.55	0.12	0.12	1.43
		农桥	0.84	0.02	0.02	0.82
	小青龙河	巡河路	1.78	0.15	0.15	1.63
		岸坡防护	2.28	0.12	0.12	2.16
	第二泄洪道	渠道清整	4.55	0	0	4.55
		巡河路	1.11	0.25	0.25	0.86
		渠系建筑物	0.15	0.03	0.03	0.12
	小清河	巡河路	0.54	0.08	0.08	0.46
河道提升工程	巡视管理平台		10.57	3.81	3.81	6.76
	生态浮岛		0.06	0	0	0.06
合计			70.07	8.61	8.61	61.46

四、临时工程

(1) 施工营地




本项目设置临时施工营地 6 处，合计面积 4761m²。施工场地内主要布置有：机械设备停放保养场、物料堆存、办公用房等，施工人员住宿租用附近村庄，不在施工场地内住宿。


同时在每处施工场地配套建设废水处理设施 1 套，包含隔油池 1 个 2m³，预沉池 1 个 5m³、混凝沉淀池 1 个 10m³，清水池 1 个 10m³。

具体布置及位置见下表。

表 2-13 施工场地位置一览表

编号	中心坐标	占地面积及类型	位置
----	------	---------	----

	S1（九农场田间管道北侧）	E118.6638° N39.3049°	680m ² /草地	
	S2（第二泄洪道西南侧）	E118.6735° N39.2887°	660m ² /未利用地	
	S3（小青龙河南端）	E118.5310° N39.1776°	670 ² /未利用地	
	S4（双龙河南端）	E118.3872° N39.3471°	1146 ² /未利用地	
	S5（滨海镇）	E118.2337° N39.3084°	820 ² /未利用地	

S6（八农场渠道整治工程南侧）	E118.2705° N39.3993°	785 ² /未利用地	
-----------------	-------------------------	------------------------	--

（2）本项目设置弃土场 5 处，弃土场目前为未利用地或草地，弃土场选址均得到当地政府同意。本项目对河道边坡清理等弃渣风干后填埋于弃土场，其具体情况见弃土区布置。

表 2-14 弃土场设置一览表

编号	面积（亩）	所属镇	位置
1#	80	八农场	正源公司坑塘
2#	65	一农场	祥和村闲置区域
3#	6	六农场	大张庄村西
4#	350	九农场	桑庄子居委会附近
5#	90	滨海镇	东至 18 线，西至黑沿子干渠，南至沿海路，北至唐曹铁路

弃土场现状为草地或未利用地，弃土风化后在此处填埋，填埋后进行植被恢复。弃土场目前无农作物，存在少量植被，但为当地常见植被，清理后用作弃土场不会对生物多样性造成影响。

弃土场需先建设完相关防护及防渗、排水等措施后，才可将产生的弃土运至弃土场堆存。

弃土在弃土场堆存时，会产生底泥晾晒余水和地表径流水，在淤泥堆场四周设置排水沟和导流渠，余水和地表径流水集中引入废水处理措施，废水先经碎石过滤，再经沉淀+混凝沉淀处理；每处弃土场配套建设排水沟和导流渠，废水处理设施 1 套，包含沉淀池 1 个 5m³、混凝沉淀池 1 个 10m³，清水池 1 个 10m³。

废水去向：经处理后的废水经处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）相关标准优先回用于洒水、降尘等。

施工单位河道施工前应编制弃土处置及堆放施工方案，并经监理及建设单位确认后方可实施。

(3) 施工便道

①对外交通

工程所用水泥、钢材、油料、木材等由当地供应。考虑工程周边存在现状道路或已有巡检路，因此不需修建对外道路。

②场内交通

施工道路靠利用现有河边道路进行。

9、施工机械及材料

本项目主要施工机械设备有：挖掘机、推土机、自卸汽车、大型载重车等。

表 2-15 主要材料需要量表

序号	材料名称	单位	用 量
1	柴 油	t	824. 51
2	汽 油	t	105. 26
3	水 泥	t	3766. 27
4	钢 筋	t	1665. 24
5	块 石	m3	13673. 71

表 2-16 主要施工机械表

序号	机械名称	规格型号	单位	数量
1	挖掘机	1m³	台	15
2	自卸汽车	10t	台	70
3	推土机	74kW	台	5
4	拖拉机	74kw	台	15
5	蛙式打夯机	2. 8kW	台	8

10、施工进度

本项目施工期为 19 个月，2024 年 11 月开工，预计 2026 年 5 月完成建设。施工期最大施工人数为 130 人。

11、工程占地

本项目主要是对河道的整治、衬砌和现有建筑物拆除重建以及现有道路硬化，不涉及新增占地。

本项目所涉及的泵点和涵闸均为现有设施，对其重建或改建等，现状用地类型为水工建筑用地。

	<p>3 座农桥现状用地类型为河流水面用地。</p> <p>渠道工程为沟渠用地。</p>
总平面及现场布置	<p>项目主要建设内容包括地下水压采工程、水源贯通工程及河道提升工程三部分。</p> <p>地下水压采工程涉及八农场、九农场、滨海镇三个片区，设计灌溉面积 6.61 万亩。配套渠道整治 9.688km、渠系建筑物 34 座，铺设防渗管道 1.417km，田间管道 32.958km，重建 2 座农桥。</p> <p>水源贯通工程涉及双龙河、小青龙河、小清河、第二泄洪道四条河道，河道综合整治 21.69km，包括河道清整 3.27km、小青龙河岸坡防护 5.6km、巡河路硬化 25.77m、配套建筑物重建、桥梁改造等。</p> <p>河道提升工程涉及双龙河、小青龙河及第二泄洪道，修建巡视管理平台共 9 处，新建生态浮岛 8 处。</p> <p>三类工程位置各异，施工时分别在各自的区域设置临时施工场地，车辆、建材等设置在临时施工场地内；弃土产生后即运至弃土场，不设置临时堆土区；施工人员住宿租用项目区周边民房。</p>

<p>施工方案</p>	<p>1、水系建筑物施工工艺</p> <p>(1) 原建筑物拆除</p> <p>采用 1m³ 挖掘机改装破碎锤拆除，74kW 推土机配合集料，10t 自卸汽车运输，拆除料运至建筑垃圾消纳场。</p> <p>(2) 土方开挖</p> <p>土方开挖采用 1.0m³ 挖掘机沿设计开挖线开挖，74kW 推土机配合集料，10t 自卸汽车 运输，开挖料全部用于自身回填，暂堆存至工作面附近，待混凝土施工完成后，再运送至填筑工作面。</p> <p>(3) 土方回填</p> <p>土方回填采用 1.0m³ 挖掘机配合 74kW 推土机铺料，14t 振动碾平碾压实，并辅以夯具夯实，夯实时应采用连环套打法，夯迹双向套压，夯压夯 1/3，行压行 1/3。利用自身开挖料，不足部分来自周边渠道开挖料。</p> <p>(4) 碎石垫层及块石施工</p> <p>碎石垫层采用外购，1m³ 挖掘机挖装，10t 自卸汽车运输，采用 74kw 推土机推运。</p> <p>浆砌石所需块石采用外购，1m³ 挖掘机挖装，10t 自卸汽车运输至施工区，人工砌筑。</p> <p>(5) 混凝土施工</p> <p>混凝土采用人工立模，采用 8m³混凝土搅拌运输车运至浇筑现场，泵送入仓，插入式振捣器振捣。</p> <p>2、巡检路施工</p> <p>(1) 土方开挖、路面平整</p> <p>土方开挖采用 1m³ 挖掘机沿设计开挖线开挖，74kW 推土机配合集料，10t 自卸汽车运输，其中有用料就近堆存，用于后期路肩培土回填，剩余部分运至弃土场。</p> <p>(2) 培土路肩</p> <p>利用开挖料，采用 1m³ 挖掘机挖装，10t 自卸汽车运输，74kW 推土机整平，小型振动平碾压实。</p> <p>(3) 路面施工</p>
-------------	---

路面施工采用人工立模，混凝土采用商砼，8m³搅拌运输车运至工作面，直接入仓，混凝土摊铺机摊铺平整。铺设完成铺设沥青压平。

3、渠道施工

本工程导流时段定为10月1日～次年5月30日。本工程地下水压采工程涉及的渠道主要为灌溉渠道，施工时避开灌溉期，可不设导流措施。水源贯通工程第二泄洪道主要建设内容为河道清整及巡河路铺设，河道清整段均需设导流措施以保证干场施工。

(1) 施工导流

渠道多年来产生的径流较少，且项目区内渠道贯通，因此当发生小标准沥水时，很容易将渠道的水向下游排出，再利用现有节制闸或搭建的围堰，利用潜水泵排干围堰内积水，保证干场作业。渠道和一般建筑物采用一次拦断河床方式，越支转板闸拆除重建液压坝采用分期导流。

(2) 施工围堰

为了保证工程的顺利实施，在工程实施前应先填筑施工围堰。本工程施工围堰主要为渠道整治及渠系建筑物工程所设围堰。施工围堰土料优先选用符合《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL251-2015)要求的渠道开挖土料。74kw推土机推至填筑部位。工程施工完毕，在不影响渠道整治或建筑物正常施工的前提下，根据施工安排，小型挖掘机配合自卸汽车进行施工，将施工围堰拆除。拆除方向：从一侧倒退拆除，拆除后运至弃土场，外运距离3km。基坑初期排水：为排除工程围堰之间的明水，在围堰上设置临时泵点抽水，将水抽至上、下游围堰外，实现干场作业。

1) 渠道围堰设置

在渠道内每隔1km填筑一道施工围堰。施工围堰采用土围堰，围堰用土为现场渠道开挖土方，施工完成后，将围堰拆除后外运至弃土场。围堰设置顶宽2m，搭建围堰坡比不陡于1:2，顶高程为施工期水位加0.5m超高。施工围堰压实度不小于90%。

2) 建筑物围堰设置

本工程主体工程修建多座闸、泵点等建筑物，为保证施工期内干场作业，施工中需在建筑物上、下游10m处填筑临时围堰挡水，保证基坑能够正常排水。

	<p>围堰均采用均质土围堰，当围堰没有作为施工道路要求时，顶宽 2.0m；当围堰有做施工道路要求时，顶宽 5m。围堰坡比不陡于 1:2，顶高程为施工期水位加 0.5m 超高。施工围堰压实度不小于 90%。</p> <p>4、管道工程</p> <p>九农场田间管道和八农场防渗管道采用明挖方式。</p> <p>①管沟开挖</p> <p>项目管道施工、布管以人工为主，机械为辅。管沟开挖时的土石方堆放在沟两侧，表层土在下，底层土在上。</p> <p>③管道焊接</p> <p>本工程管道焊接推荐采用半自动或全自动焊接工艺，所有防腐作业在防腐厂内预制。</p> <p>④下管入沟</p> <p>尽量采用机械布管，避免人工抬管，以提高施工功效，降低劳动强度，保证工程质量，为实现安全施工和保护防腐层创造有利条件。</p> <p>⑤清管、试压、干燥、回填</p> <p>清管：单根管道在组焊前，应先进行人工清扫；输气管道施工完成后应采用清管器对全线进行分段清管。试压介质采用洁净水。</p> <p>⑥清理，植被恢复</p> <p>沿线施工时破坏的田埂、排水沟、便道等地面设施回填后应按原貌恢复。对于回填后可能遭受洪水冲刷或浸泡的管沟，应按设计要求采取分层压实回填、引流或压沙袋等防冲刷和防管道漂浮的措施。管沟回填土自然沉降密实后，应用雷迪寻管仪对管道防腐层进行地面检漏，符合设计规定为合格。</p> <p>5、浆砌石工程</p> <p>浆砌石砌筑前，应在砌体外将石料上的泥垢冲洗干净，砌筑时保持砌石表面湿润。采用坐浆法分层砌筑，随铺浆随砌石；砌筑砂浆应根据设计要求和现场实际材料情况试验确定，强度必须达到设计要求；砌缝需用砂浆填充饱满，不得无浆直接按贴靠，砌缝内砂浆采用扁铁插捣密实；严禁先堆砌石体再用砂浆灌缝；上下层砌石应错缝砌筑；砌体外露面应平整美观，同一层面应大致砌平，相邻砌石高差应小于 20~30mm；勾缝前必须清缝，用水冲净并保持缝槽</p>
--	--

内湿润，砂浆分次向缝内填塞密实；勾缝砂浆标号应高于砌体砂浆；应按实有砌缝勾平缝，严禁勾假缝；砌筑完毕后应保持砌体表面湿润做好养护。

6、桥梁工程

桥梁主要施工程序：土方开挖—基础处理—混凝土桥墩—上部结构—桥面铺装等。

根据设计要求，桥梁下部结构采用桩柱式混凝土灌注桩处理，灌注桩桩径1.2m，灌注桩造孔采用 CZ-20 型冲击钻钻孔，泥浆固壁法施工。造孔时埋设钢板护筒以保护孔口，钢筋笼在灌浆前预先绑扎好，由 20t 吊车吊装就位安放。混凝土浇筑采用混凝土泵输送，导管法浇筑，浇筑过程中导管埋入混凝土深度不小于 2m，并应保证混凝土浇筑的连续性，最下层混凝土初凝前，应将整根灌注桩浇筑完毕。对废浆应设废浆沉淀池，并做好沉淀池的防渗处理，以免污染土层，施工完毕后应及时清理。

桥墩混凝土采用商品混凝土，由混凝土搅拌车水平运输，辅以混凝土输送泵泵送入仓，插入式振捣器振捣。在墩台施工的同时，搭设现浇支架。在立模板之前，必须进行支架预压，预压重量为支架荷载的 110%，消除支架的非弹性变形。预压沙袋的重量，宜不小于即将浇筑的梁混凝土、模板及施工机具的重量。预压初期，每 6 小时观测支架沉降，待沉降渐趋稳定后进行卸载。需仔细记录支架反弹标高，作为施工时预设的支架预拱度。

上部结构施工：混凝土板采用现浇板，由混凝土搅拌车水平运输，辅以混凝土输送泵泵送入仓，插入式振捣器振捣。施工时应严格控制混凝土浇筑质量。桥梁板梁宜采用满堂支架现浇施工。浇筑主梁混凝土前应严格检查护栏、支座等附属设施的预埋件是否齐全，确定无误后方能浇筑。

7、施工期排水

施工排水包括初期排水与经常性排水。初期排水为渠道整治或建筑物基坑开挖初期一次性排水，即围堰所围区域渠道（或基坑）内的滞蓄水。经常性排水为围堰和基坑渗透水、降雨汇水和施工过程中的弃水等。

为了避免工程度汛后的二次排水问题，建筑物工程安排在汛后实施；渠道工程结合进度安排，分段实施，分段排水。

（1）初期排水

	<p>本工程施工为渠道整治施工。因此本次设计不考虑基坑降水，仅做基坑初期排水。</p> <p>排水设备采用 6 吋离心泵排出渠道内分段围堰拦蓄的明水。</p> <p>(2) 经常性排水</p> <p>渠道工程采取沿线布设排水沟和集水坑的方式进行经常性排水。排水沟尺寸：0.5m×0.8m（宽×深），集水坑尺寸：1.0m×1.0m×1.2m（长×宽×深），集水坑均匀布置在河底，间距 150～200m。每座集水坑设置一台潜水泵，泵型 100QJ2-33/6。</p> <p>工程施工时提前 15～20 天进行降水措施。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、环境空气质量现状

根据唐山市生态环境局发布的《2022 年唐山市环境状况公报》，2022 年曹妃甸区各污染物浓度见下表。

表 3-1 2022 年唐山市环境空气质量年均浓度值情况表（单位：μg/m³，CO 为 mg/m³）

指标	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO（日最大 8 小时平均）	O ₃ （日最大 8 小时平均）
2022 年均值	10	28	58	33	1.4	173
年均值标准	60	40	70	35	—	—
超标百分数	—	—	—	—	—	—
日均值标准	150	80	150	75	4	160

由以上分析可知，2022 年 O₃（日最大 8 小时平均）为 173 μg/m³，项目所在区域属于非达标区。随着大气治理工作的不断深化，环境空气质量逐步改善。

2、地下水环境质量现状

根据《2022 年唐山市环境状况公报》：全市共有国家地下水环境质量考核点位 9 个，其中区域点位 5 个，污染风险监控点位 4 个。2022 年地下水考核点位水质均达到国家地下水环境质量考核标准，Ⅴ类水控制在 20%以下。

3、地表水环境质量现状

根据《2022 年唐山市环境状况公报》，2022 年全市共有地表水国、省考监测断面 14 个，分布于滦河、还乡河、陡河、青龙河、蓟运河、煤河、淋河、黎河、沙河 9 条河流。2022 年国、省考考核 9 条河流 14 个断面水质全部达标，11 个断面达到地表水Ⅲ类及以上水质标准，优良（Ⅰ-Ⅲ）比例为 78.57%。

2018-2022 年全市地表水国、省考断面优良水体（Ⅰ-Ⅲ）比例保持在 72.73%以上，且无劣Ⅴ类水体。

4、声环境质量现状

2022 年全市辖区共 17 个声环境功能区，按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008），1 类区、2 类区、3 类区和 4a 类区总体昼、夜间达标率为 98.5%。全市辖区区域声环境质量监测共有 113 个点位，2022 年平均等效声级为 55.1dB(A)，同比下降 4.5%，区域环境噪声总体为三级“一般”水平。

	<p>5、生态现状</p> <p>本项目用地范围内无珍贵的野生动植物，生态环境质量良好。</p> <p>灌区内主要作物为水稻、小麦、冬小麦、夏玉米、棉花等农作物。</p> <p>曹妃甸区全年农作物种植面积 24298.95 公顷。其中：粮食种植面积 23333.33 公顷，蔬菜种植面积 824.22 公顷，瓜果种植面积 40.80 公顷，油料种植面积 100.60 公顷。全年粮食总产量 17.1 万吨，比上年增长 0.04%。其中：水稻产量 15.824 万吨，比上年增长 0.5%；玉米产量 0.9297 万吨，比上年下降 8.1%；薯类（干品）产量 2833.46 吨，比上年增长 40.3%；蔬菜产量 5.25 万吨，比上年增长 1.0%，其中：设施蔬菜产量 2.95 万吨，比上年下降 10.32%；水果产量 2.36 万吨，比上年增长 25.01%。</p> <p>项目区水生生物包含沉水、浮水、挺水三个群落类型。其中，沉水植物群落的建群种主要有眼子菜、金鱼藻、黑藻、茨藻、菹草等，沉水植物群落总盖度达 30%-40%。浮水植物群落有浮萍、紫萍群落。紫萍、浮萍，为浮萍科紫萍属植物，浮水小草本。本评价区内鱼类含鲤、鲫、草鱼、泥鳅等；浮游动物包括沟钟虫、钟形钟虫、长三肢轮虫、异尾轮虫等；底栖动物主要为中华圆田螺等。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建工程，不存在与本项目有关的原有污染问题。</p>
生态环境保护目标	<p>临时施工场地（包括弃土场等临时场地）周围 200m 范围无声环境敏感点；本项目周围 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标；生态环境保护目标范围为河道两侧 300m 范围、临时占地及其周边 200m 范围，本项目不涉及生态保护红线及湿地公园、森林公园等自然保护地（见附图 3）。本项目环境保护目标见下表。</p> <p>渠道整治、巡检路硬化工程两侧 200m 范围内存在声环境、环境空气敏感目标。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 主要环境保护目标</p>

环境要素	名称	坐标 (°)	保护对象	保护内容	相对位置 (m)	最近工程	环境功能区
大气环境、声环境	尚庄子	E118.254° N39.408°	村庄	居民	W28	八农场渠道	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区标准及修改单；《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类区标准
	朝武庄	E118.276° N39.416°	村庄	居民	E36	八农场渠道	
	韩庄子	E118.275° N39.405°	村庄	居民	W30	八农场渠道	
	前李庄	E118.282° N39.413	村庄	居民	N50	八农场渠道	
	曾家湾	E118.404° N39.379°	村庄	居民	E22	双龙河巡检路	
	大庄河村	E118.701° N39.232°	村庄	居民	W25	小清河巡检路	
	太平庄子	E118.671° N39.315°	村庄	居民	E91	第二泄洪道巡检路	
地下水	本项目两侧 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标						《地下水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
地表水	周边干渠，农业用水						《地表水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中Ⅳ类标准
生态环境	植物：自然植被在评价区内呈连续分布，主要为草本植物						
	动物：陆生动物和水生动物						

评价标准

1、环境质量标准

(1) 声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、环发〔2003〕94 号文等有关规定：

项目所在区域声环境功能为居住、商业、工业混杂区，根据《声环境功能区划分技术规范》，为2类声环境功能区，参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，详见下表。声环境执行标准限值见下表。

表 3-3 声环境执行标准限值 单位：dB(A)

序号	类别	区域范围	限值		标准来源
			昼间	夜间	
1	4a 类	边界线外 35m 以内区域、临街建筑（高于三层楼房以上（含三层））面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域	70	55	GB3096-2008
2	2 类	边界线外 35m 以外区域, 学校、医院等特殊敏感建筑	60	50	GB3096-2008、环发〔2003〕94 号文

(2) 环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；氨和硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准值。沿线环境空气执行标准情况见表3-4。

表 3-4 环境空气评价标准 单位：mg/m³

序号	污染物	平均时间	浓度限值
1	CO	小时浓度	10
		日均浓度	4
2	SO ₂	小时浓度	0.5
		日均浓度	0.15
		年均浓度	0.06
3	NO ₂	小时浓度	0.2
		日均浓度	0.08
		年均浓度	0.04
4	TSP	日均浓度	0.3
		年均浓度	0.2
5	PM ₁₀	日均浓度	0.15
		年均浓度	0.07
6	PM _{2.5}	日均浓度	0.075
		年均浓度	0.035
7	O ₃	日最大 8h 平均	0.16
8	NO _x	年平均	0.05
		24h 平均	0.1
		1h 平均	0.25

9	氨	1h 平均	0.2
10	硫化氢	1h 平均	0.01

(3) 地表水环境

地表水根据水体功能分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，详见表 3-5。

表 3-5 地表水环境质量评价标准 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	项目	Ⅳ类标准
1	pH 值	6~9
2	溶解氧	≥3
3	高锰酸盐指数	≤10
4	COD	≤30
5	BOD ₅	≤6
6	氨氮	≤1.5
7	总磷	≤0.3（湖、库 0.1）
8	挥发酚	≤0.01
9	六价铬	≤0.05

(4) 地下水

地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，具体见表 3-6。

表 3-6 地下水评价标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH	氨氮	硝酸盐 (以 N 计)	亚硝酸盐 (以 N 计)	挥发性酚 类	氰化物	砷 (As)
Ⅲ类	6.5~ 8.5	≤0.5 0	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤0.01
项目	六价铬 (Cr ⁶⁺)	总硬 度	铅 (Pb)	镉	溶解性 总固体	耗氧量	氯化物
Ⅲ类	≤0.05	≤450	≤0.01	≤0.005	≤1000	≤3.0	≤250
项目	硫酸盐	氟化 物	总大肠菌群 (CFU/100 mL)	钠	菌落总数 (CFU/m L)		
Ⅲ类	≤250	≤1.0	≤3.0	≤200	≤100		

2、污染物排放标准

(1) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。标准限值详见表 3-7。

表 3-7 噪声排放标准限值 单位：dB(A)

序号	时期	昼间	夜间	标准来源	备注
1	施工期	70	55	GB12523-2011	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)

(2) 废气

施工期，大气污染物中无组织排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；施工底泥及弃土场恶臭、氨、硫化氢等执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。详见表3-8。

表 3-8 污染物排放执行标准 单位: mg/m³

污染物	标准名称	无组织监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	周界外浓度最高点	1.0
二氧化硫			0.4
氮氧化物			0.12
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	--	60 (无量纲)
氨		--	1.5
硫化氢		--	0.03

场地扬尘执行《河北省施工场地扬尘排放标准》(DB13/ 2934-2019) 表1中扬尘排放的标准: 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (指监测点PM₁₀小时平均浓度实测值与同时段所属县(市、区)PM₁₀小时平均浓度的差值); 当县(市、区)PM₁₀小时平均浓度值大于150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 时, 以150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。达标判定依据(次/天): ≤ 2 。

(3) 废水

施工期施工废水处理后循环利用, 生活污水进入旱厕, 定期清掏肥田, 均不外排。

(4) 固体废物

危险废物执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日实施)。

其他

无(本项目不涉及总量指标)

四、生态环境影响分析

施工期
生态环境
影响分析

一、声环境影响

1、噪声污染源及其特点

施工噪声的特点主要表现在以下几点：

1) 施工机械种类繁多，不同施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，无规律性；

2) 不同设备的噪声源特性不同，施工机械的噪声或相对稳定，或呈周期性，或带有突发的高峰，对人的影响较大；有些设备频率低沉，不易衰减；

3) 施工机械的噪声均较大，不同机种、之间的声级相差也较大，有些设备的运行噪声可高达 90dB 以上；

4) 施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的，即施工噪声具有区域性的特点；

5) 施工噪声污染仅发生于施工期内，是建设过程中的短期污染，道路施工结束，噪声随之消失，即道路施工噪声还具有时效性的特点。

2、施工机械噪声预测方法及预测模式

1) 施工噪声特点

鉴于施工噪声的复杂性以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本报告根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

据调查，国内目前常用的筑路机械主要的挖掘机、推土机、装载机、吊车等，运输车辆包括自卸车。

2) 施工噪声影响范围计算和影响分析

施工期车辆噪声以点源计，不同距离下点源发散噪声级见表 4-1。

表 4-1 主要施工机械点源发散衰减噪声级一览表 单位：dB (A)

机械名称	10m	50m	100m	150m	200m	300m	500m	700m	1000m
挖掘机	82	64	58	54.5	52	48.5	44	41.1	38

推土机	83	65	59	55.5	53	49.5	45	42.1	39
自卸汽车	82	64	58	54.5	52	48.5	44	41.1	38
拖拉机	87	69	63	59.5	57	53.5	49	46.1	43
蛙式打夯机	88	70	64	60.5	58	54.5	50	47.1	44

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工场界昼间噪声限值为70dB(A)，夜间限值为55dB(A)。本工程不进行夜间施工。由上表可知，一般昼间距离施工场地噪声源50m 以外，噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间的要求。施工期对个别敏感点存在声环境影响。

3、运输交通噪声影响预测

（1）预测方法及参数

各种自卸汽车和载重汽车的交通运输产生的噪声均可视为流动声源，其噪声的大小与车流量、车型、车速及路况等因素有关，拟采用下列模型计算其衰减量。流动声源预测模式：

$$L_{eq} = L_A + 10 \log \frac{N}{VT} + K \log \left(\frac{7.5}{r} \right)^{1+a} - 16$$

式中：Leq——预测点处的声压级，dB（A）；

LA——距行驶路面中心7.5m 处的平均辐射噪声级，载重汽车昼间为85dB(A)；

N—车流量，根据施工设计，昼间车流量为50 辆/h；

V—车辆行驶速度，根据施工设计，昼间为40km/h；

T—评价小时数，取1；

K—车辆密度修正系数，取15；

r—测点距离行车中心线距离，m；

a—地面吸收，衰减因子，取0.5。

重型车辆LA=22+36.32lgV。

（2）预测分析

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域为2 类声环境功能区。

表 4-2 不同距离的交通噪声预测值

距离（m）	5	10	15	20	25	30
昼间	69.3	67.5	64.0	61.1	58.9	56.9

由上表可见，按2类标准执行，施工车辆昼间将对道路两侧25m 范围内的

	<p>声环境造成影响。</p> <p>根据工程施工组织，工程施工便道主要集中在河道一侧。施工道路沿线有一定量的居民点和单位，车辆运输交通噪声将对沿线道路两侧的居民点产生一定影响，但施工车辆交通噪声影响多为瞬时性，且现状存在巡检路，存在交通噪声。总体来说，本工程施工期交通噪声对区域声环境造成的影响是局部和暂时的，随着施工结束，污染影响也随之结束。</p> <p>为减轻交通噪声对沿线声环境质量的影响评价要求：注意合理安排施工物料的运输时间；在附近有居民点等敏感点的路段，应减速慢行、禁止鸣笛。</p> <p>4、声环境敏感点目标影响分析</p> <p>本工程施工过程中，会对周围的敏感点产生一定的影响，主要是曾家湾、韩庄子等。为进一步降低声环境影响，入场设备均选用低噪声机械或设备，优化施工场地布置、施工机分散布置并尽可能远离敏感点；施工工序应依次进行，各施工工序内以主要施工设备运行为主。</p> <p>由于分段施工，各施工段河道施工机械产生噪声的时间较短，影响相对较小，同时由于施工过程是临时性的，施工结束后即可恢复；施工期在严格采取各类噪声防护措施，配备优质的隔声设备，可有效控制施工噪声对各敏感点的影响。</p> <p>二、施工期大气影响</p> <p>本工程施工期对空气环境的影响主要来自施工扬尘、运输车辆产生的道路扬尘和施工车辆尾气，其中影响较大的是施工扬尘，场地清理、车辆运输等施工环节均产生扬尘，使工区及周围环境空气中总悬浮颗粒 TSP 浓度明显增加。同时施工机械产生的尾气和河道开挖产生的恶臭也会对周围环境产生一定的影响。</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>（1）施工作业扬尘</p> <p>施工作业扬尘的产生量与气候条件和施工方法有关，因施工尘土的含水量比较低，颗粒粒径较小，在风速大于 3m/s 时，施工过程中会有风吹扬尘产生。这部分扬尘大部分在施工场地附近沉降。根据类比分析，由于粉尘颗粒的重力沉降作用，扬尘污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异，一般在扬尘</p>
--	---

点下风向 0~50m 为较重污染带, 50~100m 为污染带, 100~200m 为轻污染带, 200m 以外对空气影响甚微。施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入, 不但会引起各种呼吸道疾病, 而且粉尘夹带大量的病原菌, 传染各种疾病, 严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外, 粉尘飘扬, 降低能见度, 易引发交通事故。粉尘飘落在建筑物和树木枝叶上, 影响景观。

施工单位应视施工具体情况适时采取必要的围挡措施, 以求有效地降低施工作业扬尘对附近敏感点的影响。同时, 还可通过洒水等措施以减缓施工作业扬尘对敏感点大气环境质量及现场施工人员的影响。根据类比调查, 洒水与否所造成的环境影响差异较大, 而且越接近场界效果越好, 见表4-3。

表 4-3 施工扬尘浓度变化分析表 mg/m^3

距离 (m)	10	20	30	40	50	100
场地不洒水	1.75	1.3	0.78	0.365	0.345	0.33
场地洒水后	0.437	0.35	0.31	0.265	0.25	0.238

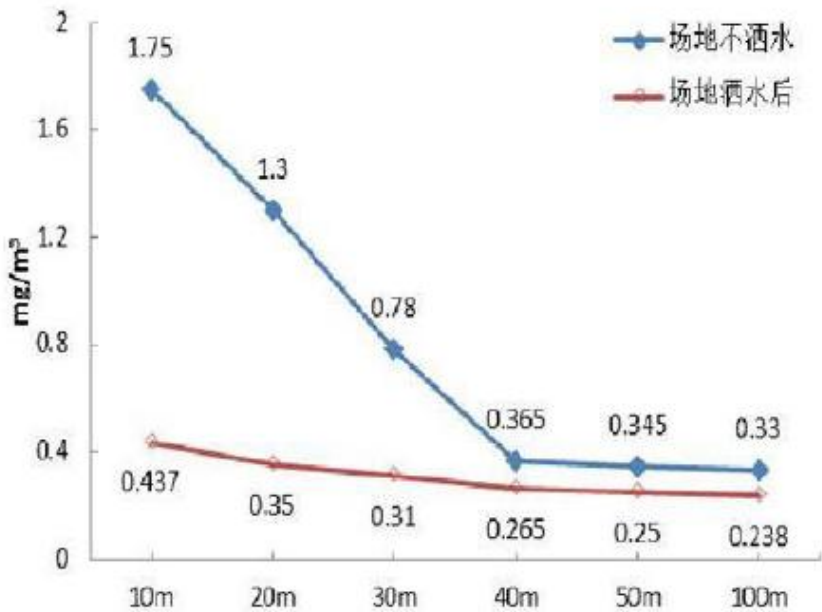


图 4-1 施工场界不同距离处 TSP 浓度变化

本工程施工场地以河渠大堤内侧堤脚线或施工临时用地边界为界, 根据表 4-3 和图4-1 可知:

在施工场地不洒水的情况下, 施工场界外20~30m 的范围内的TSP浓度值能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2中无组织排放监控浓度限值 ($1.0\text{mg}/\text{m}^3$) 要求; 100m外TSP浓度能达到《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 及其修改单中TSP 的日均二级标准。

在施工场地采取洒水措施后，施工扬尘TSP 浓度下降明显，施工场界10m 内的TSP浓度值就能达到GB16297-1996表2中无组织排放监控浓度限值要求；洒水抑尘可以使施工场地扬尘在30~40m的距离范围内接近和达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及其修改单中TSP的日均二级标准。

八农场渠道施工，双龙河、小清河、第二泄洪道巡检路施工时周边存在村庄，在土方作业时应加大洒水力度，同时根据实际情况使用洒水车边施工边洒水；4级以上大风天气停止施工，刮风时在下风向施工。

2、堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，施工材料需露天临时堆放，部分施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年； V₅₀——距地面50m 处风速，m/s；
V₀——起尘风速，m/s； W——尘粒的含水率，%。

起尘风速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。粉尘在空气中扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘沉降速度见表4-4。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250m时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250m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粒径的粉尘。

表4-4 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径（ m）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径（ m）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径（ m）	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

项目弃土场200m 范围内无环境空气敏感点，堆场堆存过程对周边敏感点的影响较小。

为减轻对施工附近区域环境影响，施工时应严格做到：粉性材料一定要堆放在料棚内，施工工地要定期洒水。施工期间运土卡车及材料运输车应按规定

加盖篷盖或其他防止洒落措施，装载不宜过满，保证运输过程中不洒落；对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少扬尘对施工便道沿线敏感点的影响。

3、道路扬尘

道路扬尘主要是由于施工车辆在运输材料和土石方而引起，引起扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速直接影响到扬尘的传输距离。

本项目材料及土石方运输车辆采用汽车运输，沿线经过敏感道路二次扬尘会对其产生不利影响。根据相关洒水降尘的试验结果表明，如果在干燥、晴朗天气对汽车行驶路面勤洒水，可以使扬尘产生量减少70%左右，收到很好的降尘效果，洒水降尘的试验资料见表4-5。此外，试验结果还表明，当洒水频率为4~5次/d时，扬尘造成的污染距离可缩小到20~50m范围内。

表4-5 施工道路洒水降尘试验结果

距路边距离（m）		5	20	50	100
TSP浓度（mg/m³）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60
降尘率（%）		80.2	51.6	41.7	30.2

由上表可知，采取洒水措施可有效降低道路运输扬尘带来的不利影响。因此，为尽可能的降低道路运输扬尘对沿线敏感点的影响，应定时对路面进行洒水。同时，进出工地的土石方、物料等运输车辆，应严格按照既定的线路进行运输，在运输过程中应采用密闭车斗，并保证土石方、物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，土石方、物料的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm，保证土石方、物料等不露出。运输车辆应优先选择远离镇区的路线，尽量避免从镇区内部穿过；严格控制车速，禁止超速超载等易加重扬尘的污染行为；严格执行施工期的各项防尘措施，车辆运输路线两侧的环境空气影响将得到有效的控制。

4、施工机械尾气

施工车辆、施工机械等因燃油产生的CO、非甲烷总烃、NO_x等污染物等废气污染物对环境空气也将有所影响。施工车辆、施工机械在现场范围内活动，尾气呈面源污染形式，尾气扩散范围有限。这部分污染物排放时间和排放量相对较少，且工程地区地势平坦、开阔，有利于废气稀释、扩散，所以不会对周

	<p>围环境空气有明显影响。</p> <p>5、底泥恶臭</p> <p>河道施工过程中将河道分为几个施工段，施工导流后，河道施工晾晒数日，减少带水作业然后进行机械开挖，装车运至弃土区。</p> <p>恶臭主要产生于施工现场和弃土场，臭气主要污染物为H₂S、硫醚类、氨等物质的混合物。</p> <p>（1）施工现场恶臭</p> <p>根据国内同类项目类比分析，河道底泥在疏挖过程中将对岸边将会有较明显的臭味；恶臭影响范围一般在30m左右，30m之外达到2级强度，有轻微臭味，低于恶臭强度的限制标准（2.5~3.5 级）。</p> <p>建设单位将河渠整治施工时间选择在枯水期（秋季、冬季、春季），避免了夏季施工，同时淤泥处置场与周边居民均较远，因此底泥处置过程中产生的恶臭对周边敏感点的影响有限。</p> <p>随着项目施工结束，恶臭气味将会消失。同时项目施工过程中会定期喷洒除臭剂，可进一步降低恶臭对周围环境的影响。</p> <p>（2）弃土场</p> <p>河道底泥中有机物含量通常较高，在弃土场堆存过程中，在无氧条件下无机物可分解产生氨、硫化氢等恶臭气体，恶臭气体不但会污染环境、造成人的感官不快、达到一定浓度还会危害人体健康。根据相关河湖疏浚工程经验，河道底泥在存放一段时间后气味会有所加重，本项目底泥运至弃土场后进行覆盖绿化，恶臭程度总体较小，影响范围有限。根据同类项目结果，其恶臭影响范围一般在30m左右，30m 之外仅有轻微臭味；夏季时臭气散逸量较大，且考虑风速较大时，下风向影响范围会稍大一些，但50m 之外已基本无气味。</p> <p>项目弃土场周围200m范围内无敏感点，故恶臭对周边敏感的影响较小，同时项目在弃土场设置围屏、植被覆盖等，可进一步降低弃土场恶臭对周边环境及敏感点的影响。</p> <p>施工期环境空气污染具有影响距离近、影响范围小的特点，影响时段仅限于施工期，随工程施工的结束而停止，不会产生累积的污染影响。应切实做好上述防治措施，强调文明施工，加强环保管理要求，制定工作责任制，并服从</p>
--	--

	<p>环保部门的监督管理，最大限度地减小施工期影响。</p> <p>三、施工期地表水环境影响</p> <p>1、施工期生活污水对水环境的影响分析</p> <p>施工人员的生活污水主要是施工人员就餐产生的污水及粪便污水，主要含动、植物油脂等各种有机物；生活污水主要污染物为COD、氨氮、动植物油、SS、BOD₅等，其COD 浓度约350mg/L，BOD₅浓度200mg/L，氨氮约40mg/L，动植物油类约30mg/L。若直接排放则会对周围水环境产生较大影响。</p> <p>施工人员住宿租用附近民房，产生的生活污水进入民房旱厕后清掏肥田，不外排，不进入地表水体。</p> <p>2、施工生产废水对水环境的影响分析</p> <p>(1) 施工机械维修、冲洗废水对水环境的影响</p> <p>施工期间施工机械冲洗将产生一定量的废水，主要污染物为含有高浓度的泥沙悬浮物和较高浓度的石油类物质，其石油类浓度约为20mg/L、SS 浓度约为3000mg/L；另外施工机械、车辆运行可能出现机械跑冒滴漏油的现象，这类污水成分比较复杂，若直接排入水域，将对水环境造成不利影响。施工期间需对施工机械、施工车辆冲洗废水进行集中收集和处理，经隔油、混凝沉淀处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中相关标准后上清液回用于设备清洗、场地洒水降尘，废油委托有资质单位处置，对周围水环境的影响较小。</p> <p>(2) 其他施工废水</p> <p>施工期间各类机械跑、冒、滴、漏及施工场地冲洗、养护、建材冲洗等产生的废水，主要污染物质为SS，浓度一般为8000mg/L。混凝土养护废水pH 值一般为8~9，并含有较高的SS，浓度一般为2000~5000mg/L，该废水具有悬浮物浓度高、水量较小，间歇集中排放的特点。这些施工废水经收集后，经沉砂池、混凝沉淀处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中相关标准后上清液回用于设备清洗、场地洒水降尘，下层沉淀后的泥渣运至弃土场堆放，对周围水环境的影响较小。</p> <p>(3) 管道试压废水</p> <p>管道试压使用清洁水，试压后含少量SS，主要为原管道施工时残留的，污</p>
--	---

	<p>染物成分简单，浓度较低，试压废水可直排周边沟渠。</p> <p>3、底泥晾晒堆场余水</p> <p>开挖后的淤泥含水量较低，运至弃土场晾晒；产生少量的余水，主要污染物是SS，浓度约5000mg/L，在淤泥堆场周围设置排水沟，经处理后的余水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）相关标准要求优先回用于车辆冲洗水、洒水降尘等。不会对地表水体水质产生明显不利影响。</p> <p>4、地表径流对水环境的影响分析</p> <p>项目施工期间，开挖造成的裸露地表较多，在强降雨条件下，会产生大量的水土流失而进入周边水体，对周边水环境将造成不利影响。因此，在施工期间要注意对这些裸露地表的防护。建议在表土堆积地周围用编织土袋进行拦挡，开挖临时截排水沟用于拦挡并及时排走降雨，若直接排放会导致场地周围地表水体的泥沙含量增加，水质下降，应设置排水沟，避免雨污水无组织排放，排水沟排水口处应设置简易沉淀池，雨污水经沉淀后方可排放。</p> <p>项目施工场地、弃土场等各种施工场地内将产生一定生产废水，此类废水含有SS，并且施工场地因雨水冲刷产生的含泥污水，若直接排放会导致场地周围地表水体的泥沙含量增加，水质下降。此外，材料堆放场内堆放的施工材料如油料等保管不善被暴雨冲刷进入地表水体引起水质污染。施工期间严禁在临水一侧堆放土方、施工材料等，开挖土石方应及时运至弃土场并进行覆盖；堆场四周应设置排水沟，避免雨污水无组织排放；排水沟排水口处应设置简易沉淀池，雨污水经沉淀后方可排放。</p> <p>弃土场周围设置截水沟、平台设置横向排水沟，平台截排水沟与周围排水系统连接，截水沟通过急流槽排至弃土场下游，末端设置沉砂池间消力池，沉砂池末端出水与地貌自然沟道相接，土体内设置盲管，以排走弃土坡面、顶面雨水径流及土体内渗透水，经处理后的雨水进入区域雨水系统排放。</p> <p>采取这些措施后可减少地表径流，在强降雨条件下所产生的面源流失量也将随之减小，对周围水环境的影响也随之减小。</p> <p>5、涉水施工对水环境的影响分析</p> <p>本项目河道清淤施工采用干河施工，且为分段干河施工；在设置施工围堰后，利用上下游水体进行施工导流后，进行干河施工；故本项目涉水施工主要</p>
--	---

	<p>为河道清淤施工过程中围堰的设置和拆除以及桥梁的拆除和建设。</p> <p>(1) 围堰施工导流</p> <p>项目采用干河施工，需先设置施工围堰，进行施工导流后进行干河施工，施工导流为利用水泵将围堰内的水抽至两端河道。</p> <p>施工导流时抽排过程中会引起局部水域泥沙的再悬浮，从而引起 SS 的增加。由于施工主要在枯水期，流速相对较小，且施工导流时间有限，因此河道施工导流只会短期内使小范围水体悬浮物有所超标，总体来看，产生的 SS 不会对水体水质造成较大不利影响。经过一段时间的沉淀，水体中的 SS 可恢复到接近原有水平。故施工导流对河道上游、下游影响不大。</p> <p>根据工程施工方法，河道清理施工首先需修建施工围堰，然后在围堰内进行旱地施工。由此可见，河道施工对河道水环境的影响主要体现在施工围堰的修筑和拆除。配套建筑物和水闸管理房施工时不涉水。</p> <p>河道清淤采用分段干河施工，排干清淤的方法，即在施工河段设置临时围堰，施工导流后晾晒数日，待河道底泥相对干燥再用挖掘机进行开挖。因此河道清淤对河流水质影响，主要在临时围堰构筑及拆除等过程，围堰施工会扰动围堰两端水体，故而会使局部水体中泥沙等悬浮物增加。</p> <p>从理论上分析，围堰施工对两端附近水体含沙量影响的机理是局部猝发紊动水流对河床底部泥沙产生扰动，其中床沙中颗粒较粗的推移质或跃移质很快就沉降下来，而其中颗粒较细的部分泥沙受紊流左右在水体中成为启动的悬移质泥沙，另一部分很细的泥沙受局部扰动，消除了凝聚作用，由絮凝沉降的床沙状态也成为悬浮状态的悬移质。后两种情况是影响施工点附近水体的主要因素。悬移质泥沙在紊动水流的带动下会向周围扩散和离散，直到外界的紊动力下降，这部分泥沙才逐渐沉降，重新回到床面，如果猝发外力引起的紊动水流加上河道流速，产生的悬移质泥沙会在水体中产生上升—下降—再上升—再下降的波峰波谷运动轨迹。</p> <p>上述悬移质泥沙在水体中的运动实际上是一个三维立体运动状况，其泥沙扩散方程是一个三维偏微分方程。这是一个复杂的问题。这里作一些简化处理，假设河道内流速均匀分布，河道顺直等宽，类似水槽，并引入离散系数，可以得出以下概念公式：</p>
--	--

$$(S_1-S_2)/(t_1-t_2)+U(S_1-S_2)/(x_1-x_2)=E_x\{(S_1-S_2)^2/(x_1-x_2)^2\}$$

式中：S₁、S₂——分别为施工点和预测点水体的含沙量；

t₁、t₂——分别为开始时间和预测时间；

x₁、x₂——分别为施工点和预测点的距离坐标；

U——河道断面平均流速；

E_x——离散系数，与泥沙摩阻流速、水深有关；

从上式中可以看出，预测监测点的泥沙含沙量与施工点的起始含沙量、与水流流速成正比，施工点的距离平方、时间成反比。因此如果要减少施工期对取水口附近水质的影响，必须要做到：

尽量缩短连续施工时间；尽量减小施工对河床的扰动，以减小沙源浓度；尽量选择在水流静止期的情况下施工。

根据国内类似工程的监测资料，围堰施工作业点下游 100m 范围 SS 浓度增加较为明显（80mg/L 以上），但随着距离的增加影响逐渐减小，在距施工作业点 1km 之外，SS 浓度增加值低于 4.13mg/L；随着围堰施工的结束，影响会很快消失，同时河道开挖在围堰内干河进行，对围堰外水体影响较小；由此可见围堰施工对河道 SS 浓度增加量较小，扩散范围有限，对河流水质的影响区域较小。随着施工的结束，对水体扰动的影响也随之消失。

施工过程中采取在施工围堰施工处设置防污屏和围护，以最大程度的减少围堰施工过程中水体及泥沙的扰动对两端河道的影响。

围堰施工过程中施工时间较短，随着围堰施工的结束，影响会很快消失，同时通过施工期采取的防污屏、围护等防洪措施，围堰施工对河道 SS 浓度增加量较小，扩散范围有限，对两端河流水质的影响时间和程度可控制在一定范围内。

河道开挖在围堰内进行干河施工，对围堰外水体影响较小。

（2）桥梁施工

桥墩施工时设置围堰，将围堰内水排空口钻孔灌注。当将钢板桩逐根或逐组插打到稳定深度与设计深度时，会对打入钢板处河底产生扰动，使局部水体的混浊度提高。一般在水下构筑物周围 100m 范围内的水体中悬浮物将有较为显著的增加，随着距离的增大，这一影响将逐渐减小，但围堰工序完成后，这

	<p>种影响亦不复存在，不会对水体造成较大的影响。</p> <p>四、施工期固体废物影响</p> <p>1、施工固废</p> <p>施工期固体废物包括施工人员产生的生活垃圾，场地整理、河道清淤产生的土石方等。这些施工废物如不及时清理和妥善处置，或在运输时产生洒落现象，将导致土地被占用或是破坏当地生态环境，将对环境卫生、公众健康及道路交通等产生不利影响，故应高度重视，采取必要措施，加强管理。</p> <p>工程弃方填于弃土场。</p> <p>弃土场先拦后弃，并做好水土保持措施，设计临时挡墙、周边排水沟、截水沟、沉砂池等措施；弃土场周围设置截水沟、平台横向排水沟，平台截排水沟与周围排水系统连接，截水沟通过急流槽排至弃土场下游，末端设置沉砂池和消力池，沉砂池末端出水与地貌自然沟道相接，土体内设置盲管，以排走弃土坡面、顶面雨水径流及土体内渗透水，同时施工结束后做好植被恢复措施。在采取上述临时防护措施，确保土石方后期可得到有效处置的情况下，工程土石方对周边环境的影响较小。</p> <p>工程施工时，施工人员产生的生活垃圾，要集中统一处理，以保证施工人员，及周围居民的生活环境质量。对施工人员产生的生活垃圾量应加以收集，由环卫部门进行统一清运。</p> <p>2、土石方运输影响分析</p> <p>在运输过程中应采用封闭式车辆装运或加帆布覆盖，严禁超载运输，避免土石方途中散落，保持路面干净，以免影响城市道路景观，并可以减少运输过程中堆积土石料产生的扬尘。</p> <p>运输车辆应注意维护，避免车辆不正常运行给沿途带来噪声影响。车辆在运输过程中，会给沿途带来一定的交通扬尘，车辆应及时清洗，以减少扬尘的产生。建设过程需要大量的运输车辆，这将增加沿途道路的交通压力，应合理安排运输时间，避开交通高峰期，以免造成沿途交通拥堵。</p> <p>项目产生的淤泥用密闭罐车由产生点经已有道路运送至弃土场。</p> <p>项目周围交通道路路网完善，交通道路可以直达弃土区。项目运输路线为利用已有道路，由于距离较短，可以减少运输过程中的洒落及运输产生的扬尘，</p>
--	---

	<p>故其运输路线规划合理。其弃土等运输根据相关要求进行备案。</p> <p>3、弃土场影响分析</p> <p>本工程弃土主要来源于河道边坡开挖施工，弃土堆放后简单绿化覆盖，以防水土流失，一方面提高防洪标准，利于今后的地块开发；另一方面作为区域景观绿化地形塑造的备用土源。</p> <p>①弃土场占地</p> <p>根据工程安排，建设过程中对多余土石方尽量加以利用，多余土方等设置数个弃土场，不涉及耕地。占用的土地类型主要为未利用地和草地，主要为杂草，弃土时造成草地生物量减少，弃土结束后杂草会自发生长，生物量可得到恢复。</p> <p>②弃土场水土流失</p> <p>弃土场在使用过程中，若不采取水土流失防治容易造成水土流失。因此，主体设计中采取了水土流失防治措施，弃土场周围设置截水沟、平台设置横向排水沟，平台截排水沟与周围排水系统连接，截水沟通过急流槽排至弃土场下游，末端设置沉砂池间消力池，沉砂池末端出水与地貌自然沟道相接，土体内设置盲管，以排走弃土坡面、顶面雨水径流及土体内渗透水，经处理后的雨水进入区域雨水系统排放。</p> <p>此外，在对主体设计的水保措施进行分析评价后，水土保持报告进一步提出了包括工程措施、植物措施和临时措施等在内的水土流失防治。通过以上水土保持措施的实施，水土流失治理度90%，土壤流失控制比0.9，渣土防护率97%（施工期95%），表土保护率95%（施工期95%），林草植被恢复率97%，林草覆盖率25%，弃土场水土流失可有效加以控制。弃土场径流水对周围环境的影响在可接受范围内。</p> <p>③底泥、土壤二次污染</p> <p>项目所在地土壤和河道底泥可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准，做好施工期间管理和土壤土质的管控，表土及河道拓宽开挖土方不会对区域造成二次污染。项目开挖过程中产生的底泥，用运输车运至弃土场堆存晾干，用于后期弃土场的场地平整。</p> <p>弃土堆放后简单绿化覆盖，以防水土流失。河道土方开挖施工前，应选取开挖土样进行土壤环境质量检测，并根据检测结果及相关规定进行处置后再堆</p>
--	---

	<p>放,以满足相关环境保护的要求。弃土堆放绿化覆盖后对弃土场土质影响不大。施工单位河道土方开挖施工前应编制弃土处置及堆放施工方案,并经监理及建设单位确认后方可实施。弃土场在堆存前按照要求做好表土剥离、防渗、四周的围挡,可有效控制渗滤水对土壤和地下水的影响;同时在弃土场四周进行绿化,已降低弃土场恶臭对周围环境的影响。</p> <p>综上,经严格执行各种防治措施后,弃土场对地表水、大气、土壤和地下水的影响不大,在可接受范围内。</p> <p>五、生态环境影响</p> <p>1、占地类型影响</p> <p>本项目对现有设施改造或重建,无新增用地。</p> <p>本项目建成后绿化面积增加,施工期临时占地将得到恢复,临时占用的耕地、草地等将重新恢复为原用地类型。项目建成后,项目区占地类型种类不变。</p> <p>2、管道开挖影响</p> <p>项目施工期土石方的填挖及构造物的施工将引起自然环境的改变,会造成地表植被的破坏,施工后期管道填埋后续进行植被恢复。</p> <p>3、施工期对水生生态的影响分析</p> <p>河段整治工程的实施,工程施工对水生生态的影响主要集中在工程河道施工区域。施工作业对水生生态的影响主要表现在作业对浮游植物、浮游动物、底栖生物的影响,以及由此引起的对鱼类的影响。</p> <p>河道扰动引起的悬浮物浓度增高对浮游生物的影响;河道工程引起的环境变化会直接影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布,造成一部分水生生物的死亡,生物量下降,好氧浮游生物、鱼类、底栖动物会因环境的恶化而死亡,从而造成整个水生生态系统一系列的变化。这些影响基本是不利的,但同时也是可逆的,而且影响是暂时的,影响时间较短,在施工完成后一段时间后,经过河流的自然修复和施工后的生态修复措施,因施工造成的水生生态系统的破坏将会得到恢复。</p> <p>(1) 对浮游植物的影响</p> <p>浮游生物在水生生态系统的结构和功能中占据着极为重要的位置,在食物链中,浮游植物是初级生产者,通过光合作用制造有机物,成为食物链的第一</p>
--	--

	<p>环节（也称第一营养阶层）。浮游植物的产量（初级生产）影响着植食性浮游动物的产量（次级生产），而后者又影响着肉食性小型水生动物的产量（三级生产）和肉食性大型水生动物的产量（终级生产），这 4 级生产的数量逐级减少，构成数量或生物量的金字塔。</p> <p>大量的实验及调查研究表明，水体透明度对叶绿素 a 和浮游植物数量分布和变化是一个至关重要的制约因素。</p> <p>这些施工活动在施工过程中会扰动水体，搅动底泥，产生大量悬浮物，悬浮物在重力、波浪、风力等因素作用下扩散、运动，将会形成一定范围的悬浮物高密度分布区域，从而引起水体悬浮物浓度增加，造成施工作业点周围区域悬浮物浓度的增加，造成水质浑浊，在其扩散范围内不同程度地降低水体透光率并影响水域的浮游生物的生存环境；光强减少，将阻碍浮游植物的光合作用，从而降低水体初级生产力，使浮游植物生物量下降；在水生食物链中，除了初级生产者浮游藻类以外，其它营养级上的生物既是消费者也是上一营养级生物的饵料。因此，浮游植物生物量的减少，会使以浮游植物为饵料的浮游动物在单位水体中拥有的生物量也相应地减少；以这些浮游动物为食的一些鱼类，也会由于饵料的贫乏而导致鱼类资源量的下降；同样，以捕食鱼类为生的一些高级消费者，会由于低营养级生物数量的减少，而难以觅食。可见，水体中悬浮物质含量的增多，对整个水生生态食物链的影响是多环节、多层次的。此外，淤泥悬浮物对浮游生物有一定的致毒作用，使水域浮游生物的生存环境恶化，同样会造成水体的初级生产力减少。</p> <p>此外，本项目沿线河段内的浮游生物均常见物种，这些浮游生物具有普生性的特点，且适应环境的能力很强，施工建设可能会降低施工区域浮游生物的生物量，但不会对其种类组成、结构造成影响，且这种影响是暂时的，会随着施工的结束而逐渐得到恢复。</p> <p>综上所述，施工过程中引起的这些变化间接的影响到河道整个水生生态系统，使水生态系统初级生产力短时期明显下降。这种影响是暂时的，影响范围是有限的。同时水体浑浊度的增加仅限于局部地区的短时期内，在有限的影响时间段和影响范围内浮游生物量将有所减少。随着这些施工作业的结束，水体悬浮物浓度将很快恢复本底值。同时随着水体自净能力恢复而得到改善，浮游</p>
--	--

	<p>植物生物量可基本恢复到施工前的水平。</p> <p>(2) 对浮游动物的影响</p> <p>浮游动物是许多鱼类和大部分所有幼鱼的重要饵料。浮游动物含有丰富的营养物质，在水域生态系统的食物链和能量转换中，浮游动物与浮游植物、底栖生物各占重要位置。</p> <p>项目建设对浮游动物最主要的影响是水上施工扰动水体。施工活动造成水体悬浮物浓度增加，从而影响浮游动物摄食率、生长率、存活率和群落等，根据有关实验结论，水中过量的悬浮物会堵塞桡足类等浮游动物的食物过滤系统和消化器官，尤以悬浮物浓度达到 300mg/L 以上、悬浮物为粘性淤泥时为甚，如只能分辨颗粒大小的滤食性浮游动物可能会摄入大量的泥砂，造成其内部系统紊乱而亡；水中悬浮物浓度的增加会对桡足类等浮游动物的繁殖和存活存在显著的抑制，如具有依据光线强弱变化而进行昼夜垂直迁移习性的球状许水蚤等部分地区优势桡足类动物可能会因为水体的透明度降低，造成其生活习性的混乱，进而破坏其生理功能而亡。浮游动物的主要饵料是浮游植物及有机悬浮颗粒等，同时，它们又是许多鱼类和几乎所有幼鱼的重要饵料，浮游动物含有丰富的营养物质，在水域生态系统的食物链和能量转换中，浮游动物具有承上启下的重要作用。</p> <p>(3) 对底栖生物的影响</p> <p>底栖动物是长期在水域底部泥沙中、石块或其他水底物体上生活的动物，自然水体中底栖动物的种类和数量与底层杂食性鱼类有着极大的关系。</p> <p>施工期对底栖动物的影响主要为土方开挖作业，土方的开挖施工过程直接改变了其生活环境，从而对其种类、数量、分布也产生一定的影响，对河底底栖生物的生存将构成极大的威胁。</p> <p>由于底栖动物都生活在沙石、底泥之间，包括水生昆虫，附着在砾石上的各种藻类和有机碎屑等，主要在河底土层 20cm 左右，因此，河道施工在将清理河底淤泥和开挖的同时，除游泳能力较强的底栖鱼类、虾类外，其他一些行动迟缓、底内穴居及滤食性底栖动物和其生存土层一同挖出，这对河道原有底质造成破坏，并造成底栖动物资源的直接损失，同时河道底部遭到破坏，底栖生物将被清除，并失去生存的环境，将破坏河底生态系统。</p>
--	---

	<p>底栖动物随着挖出的底泥，从施工区被人为地转移，使施工区的数量明显减少；喜浅水急流的种类因不适应新的环境而逐渐死亡，少部分适应性强的种类则存活下来。施工活动将对水体底部的底栖动物区系、种群、数量、种群结构和生态位产生较大的影响，底栖动物的种类、数量及生物量都将有一定程度的降低，部分施工区域底栖动物原有生态位的相对稳定将被完全打破。此外，底栖动物对于沉积环境的反应可能是相对迅速而较易察觉的，这是因为沉积物是从生活基质、摄食方式、摄食对象和摄食机制等方面影响底栖生物。由于疏浚活动中悬浮物的再沉积，这一影响有可能会是长期的，可能使底栖动物结构发生变化，需要较长时间才能恢复。随着时间的推移，疏浚等施工作业后水生生态底质环境的改善，由于生态效应作用将会在较短时间内形成新的底栖动物群落及新的生态平衡，底栖动物群落结构和生物量将逐渐恢复，优势种由污染类型的寡毛类向清洁型种类转变。工程实施短期内对底栖生物生境影响较大，但是随着时间的推移，底栖生境将会重建。</p> <p>根据类似河流疏浚后底栖动物的相关调查分析，河道疏浚后底栖动物能得到一定程度的恢复，但恢复进程较浮游生物缓慢。在底泥疏浚后，新的底栖生态系统建立前，整个河道的生态系统比较脆弱，容易引发水华等现象。考虑到本工程河道底栖动物均为常见种类，因此，项目施工后，可通过适当投放螺类、河蚬等底栖动物，以促进底栖动物的恢复。</p> <p>（4）对鱼类的影响</p> <p>本项目区域内鱼类均为鲤鱼、鲫鱼等常见鱼类，不涉及珍稀、特有和濒危鱼类，鱼类等水生生物生态功能区（包括产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道），保护区的生态结构和功能等。</p> <p>施工作业对鱼类的影响主要表现为施工作业引起的底沙悬扬，影响鱼类的饵料基础和生存环境，以及河道底质变化影响鱼类繁殖。但本项目清淤河段较短，鱼类活动范围相对较大，在施工期可游至上下游区域，对其影响较小。</p> <p>（5）对水生植物的影响</p> <p>水生维管束植物是水生生态系统的重要组成部分，它在水体生物生产力中占据极其重要的地位，其种群数量变动将对水体生态及水域环境产生重大影响。影响水生维管束植物生长与分布的主要限制因素是水深、透明度和沉积物。</p>
--	--

	<p>底泥是水生植物特别是沉水植物生根、繁殖并且能够稳定生长的基本条件，同时也是水生植物养分的主要来源。项目河道旁生长有水生维管束有芦苇、稗草等，均为常见植物。</p> <p>本项目施工对水生植物的影响主要体现在以下两个方面：首先施工前对岸边进行清理、土方的开挖使施工范围内已有的水生植物将随着工程的实施而不复存在，对水生植物生境条件将直接破坏，进而使施工区区域内水生植物区系、种群、数量、种群结构和生态位将受到较大程度的影响，原有生态系统的相对稳定将被完全打破；在施工结束后将采取人工措施，在两岸重新栽种新的水生植物，通过人工恢复措施，施工区域内的水生植物将得到恢复；</p> <p>其次，施工活动会在水体中产生大量的悬浮物，在施工点周围将会形成一定范围的悬浮物高密度分布区域，降低水体透明度，从而影响该范围内的水生植物的生长和繁育，若持续时间过长，会导致水生植物死亡，施工结束后悬浮物含量可逐渐恢复到原有水平，即使扩散影响区域的水生植物已死亡，待到生长季节，水体透明度合适时，这些水生植物还会重新萌发、生长。</p> <p>施工结束后，河道内的水生态环境能够满足部分种类（尤其是飘浮植物）的生存，河道内将逐渐形成水生维管束植物群落，河道内水生维管束植物群落种类数、覆盖率以及生物量随时间的推移将逐渐增加。水生维管束植物群落的形成，特别是一些沉水植物群落的构建有利于河道内水质的进一步改善。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目运营期无生产设备，基本不产生污染物。运营期河道区域水土流失保持能力增强，破坏的植被进行恢复，增加了绿化，施工期的影响逐渐得到恢复，环境将变得较为优美。</p>

<p>选址选 线环境 合理性 分析</p>	<p>本项目河道治理针对曹妃甸区部分干渠进行，已取得初步设计批复意见，同意本工程建设。项目属于改造工程，选址具有唯一性。</p> <p>临时工程包括弃土场和施工营地。</p> <p>施工营地 6 处，分别分布在八农场、九农场、滨海镇和河道贯通工程周边，能够方便用于各工程区域项目建设，且占地类型为未利用地和草地，在施工结束后可进行生态恢复，植树绿化，相较于现状生态环境将更为美好，施工营地周围 200m 范围内无敏感目标，选址合理。</p> <p>5 处弃土场面积足够消纳本项目弃方。各弃土场周边 200m 范围内无敏感目标，弃土期影响较小；选址处目前为未利用地或草地，无珍稀濒危动植物分布，无动物栖息地，弃土对动植物影响较小。弃土后对其进行绿化，生态环境将更为美好。因此弃土场选址合理。</p>
-----------------------------------	--

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	<p>一、环境空气保护措施</p> <p>1、施工扬尘污染防治措施</p> <p>(1) 开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。工程开挖土方集中堆放，采取喷洒或遮盖措施，并及时回填，以缩小扬尘影响范围，及时回填，减小扬尘影响时间。</p> <p>(2) 建筑垃圾、工程渣土等要及时清运，以防长期堆放表面干燥而起尘。</p> <p>(3) 对施工现场实行合理化管理，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；开挖和搬运过程中，洒水作业保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，应经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。</p> <p>(4) 加强回填土方堆放场的管理，采取土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施。不需要的建筑材料、弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。</p> <p>(5) 若在工地内露天堆置砂石，应采取覆盖防尘布、防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。临时材料堆放应防止物料散漏污染。四周应有疏水沟系，防止雨水浸湿，水流引起物料流失。</p> <p>(6) 对施工场内的临时堆场，应设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等。施工现场的施工垃圾，必须设置密闭式垃圾站集中存放，及时清运。</p> <p>(7) 施工过程中应加强管理，做好围挡措施，堆场等临时场地应做好防风防网，防尘布覆盖等，经常洒水，进一步减少施工扬尘对周围环境和敏感点的影响。</p> <p>(8) 施工单位应加强施工区的规划管理，堆场、施工场地等应定点定位，并采取定期撒水、简易覆盖等适当的防尘措施。</p> <p>(9) 根据气象预报，风速达到四级以上或者出现重污染天气时，应当停止土石方作业、拆除工程以及其他可能产生扬尘污染的施工，同时及时进行覆盖，加大洒水降尘力度。</p> <p>2、道路扬尘污染防治措施</p> <p>(1) 运送土石方和建筑材料的车辆应尽可能用篷布遮盖或按规定配置防洒装备，装载不宜过满，实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽</p>
-------------------------	--

帮上沿，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。对不慎洒落地面的建筑材料，应及时进行清理。

(2) 定期洒水清扫运输车进出的主干道，保持车辆出入口路面清洁、湿润，并尽量减缓行驶车速；加强运输管理，坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量。

(3) 在无雨日进行洒水降尘，在干燥大风天气情况下要求 1 天洒水 4~5 次。保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染。

(4) 运输车辆行至环境敏感目标分布较为集中的路段时，应低速行驶或限速行驶，以减少扬尘产生量。

(5) 限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速减少到 10km/h，其他区域减少至 30km/h。

3、工程机械尾气防治措施

(1) 配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此而产生的废气怠速排放。

(2) 尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置。另外，应尽量选用质量高、大气环境影响小的燃料。加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

(3) 加强对施工机械，运输车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少颗粒物排放。采用密闭式车辆运输砂土、垃圾。

(4) 严格执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，对于发动机耗油多、效率低、排放尾气超标的老、旧车辆，及时更新。

4、施工期异味防治措施

(1) 弃土及时运至排弃土场，不进行临时堆放。

(2) 在弃土场靠近敏感点一侧，种植绿化隔离带，最大限度减少臭气扩散对周围居民的影响。

(3) 加强弃土场的施工管理，河道底泥尽量置于下层，弃土作业结束后利

	<p>用尽快进行终场覆盖，并尽快进行绿化，抑制底泥臭气污染。</p> <p>(4) 对施工人员采取防护措施，如佩戴防护口罩、面具等。</p> <p>(5) 对施工场地和弃土场可采取定时喷洒除臭剂进行消毒除臭。</p> <p>5、严格遵守《建筑工地扬尘防治标准》，工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。</p> <p>6、加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。同时，施工时要落实有关劳动保护措施，防止粉尘等影响施工人员身体健康。</p> <p>7、村庄周边施工时保护措施</p> <p>八农场渠道施工，双龙河、小清河、第二泄洪道巡检路施工时周边存在村庄，包括尚庄子、朝武庄、韩庄子等村庄。靠近村庄施工时在临近村庄一侧设置围挡，在土方作业时应加大洒水力度，同时根据实际情况使用洒水车边施工边洒水；4级以上大风天气停止施工，刮风时在下风向施工。</p> <p>综上所述，施工期扬尘等废气影响是暂时的，随着施工期的结束，影响也随之结束，建设单位应注意施工扬尘、异味的防治问题，加强施工管理，采取相应措施，尽可能减少对周边环境以及周边居民区等敏感点的影响，根据国内同类项目情况分析，施工期在采取上述措施后能较大程度的降低施工期扬尘污染和恶臭的影响，将影响控制在一定的范围内。</p> <p>二、水污染防治</p> <p>1、河道疏浚及水上施工要求</p> <p>(1) 合理安排好河道清淤施工时间，安排在枯水季、非汛期进行施工，严禁在汛期进行施工，确保在防汛期间的河道有充分得到泄水通道，确保汛期和防洪安全；且严格控制施工范围。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(3) 河道疏浚施工作业中的残、废油应分别存放并回收，对保养机具的油抹布应单独处理。</p> <p>(4) 施工单位应选择合理的施工设备和施工方法，加强对施工作业管理，</p>
--	---

精确定位后再进行开挖，减少超挖土方量，减少对环境产生影响悬浮物的数量。

(5) 河岸侧区域施工应选择枯水季节，并在汛期来临前及时清理作业面；施工开挖中产生的固体废物及时清运，以免进入水体。河岸侧区域施工时应设置围堰及防污屏，在拆除围堰及防污屏前应完全清理干净围堰内的垃圾和杂物，避免拆除过程对水体的污染。

2、施工生产废水处理措施

施工期生产废水主要包括施工机械设备、车辆及地面冲洗废水、施工场地废水、泥浆水等。施工机械设备、车辆及地面冲洗废水，机修含油废水、泥浆水等污染特征为悬浮物浓度高，有机物含量相对较低、含有石油类。为减少施工废水对水环境的污染影响，本工程拟在施工区布置生产废水处理设施，用以处理施工产生的生产废水。

根据施工生产废水的污染特征，采用以隔油、混凝、沉淀为主的处理工艺。

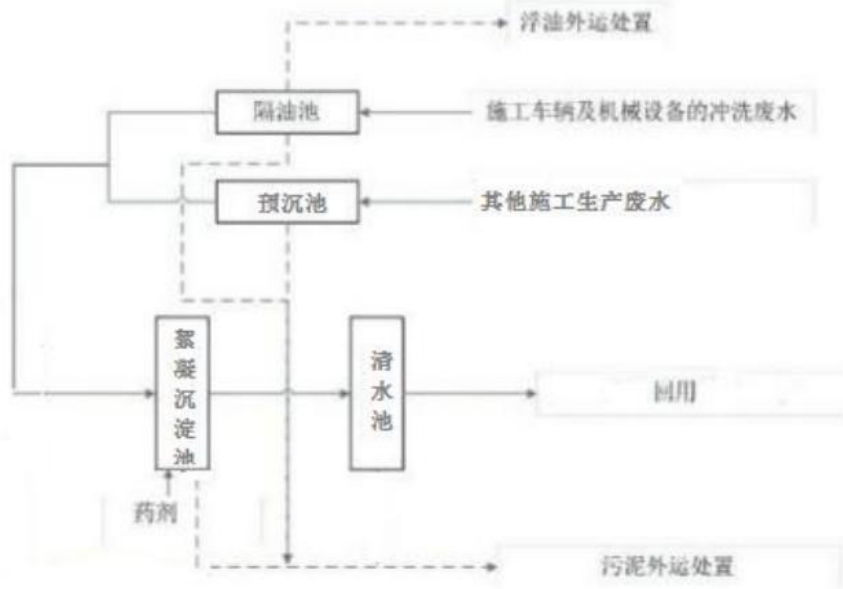


图 5-1 施工生产废水处理工艺流程图

收集：在施工场地设置集水沟，收集冲洗、维修等产生的废水。

处理：在工区设预沉池，生产废水先经沉淀去除易沉降的大颗粒泥沙，施工机械设备、车辆及地面冲洗废水先经隔油池隔油沉淀处理，再一并进入施工废水处理设施集中处理。混合废水先进入预沉池，经沉淀后废水中 SS 去除率可达到 85%左右；然再絮凝沉淀池，投加混凝剂、助凝剂等药剂，进行混凝沉淀处理，一方面可以去除废水中粒径较细的泥沙颗粒，SS 去除率可达到 95%以上，一方面可以将 pH 调低至符合排放标准的范围内，同时使得石油类的去除率达到

<p>95%以上；可使出水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）相关标准要求，回用于生产用水、洒水降尘、车辆和场地冲洗等，由于车辆冲洗水、洒水降尘等对水质要求较低，将隔油+絮凝沉淀后完全可以达到回用要求，故具有可行性。</p> <p>处理设施产生的污泥和浮油委托具有资质的相关单位清运处置。</p> <p>废水处理设施相关参数：</p> <p>隔油池：1 个，容积 2m³</p> <p>预沉池：1 个，容积 5m³</p> <p>混凝沉淀池：1 个，容积 10m³</p> <p>清水池：1 个，容积 10m³</p> <p>排放去向：不外排，处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）相关标准后回用于车辆冲洗、洒水降尘等。</p> <p>相关要求：车辆、机械设备冲洗设置专门的清洗平台，严禁在施工场地任意冲洗车辆和机械；施工废水经处理后回用，不外排，严禁乱排，严禁排入河道范围内。施工结束后沉淀池等设施覆土掩埋。</p> <p>同时根据沿线施工情况，在施工沿线设置沉淀池，沿线产生的泥浆水经沉淀处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）相关标准后回用于车辆冲洗、洒水降尘等。</p> <div data-bbox="507 1339 1145 1550"><pre>graph LR; A[泥浆水] --> B[平流式沉淀池]; B -- "上清液" --> C[回用]; B -- "沉砂" --> D[外运堆置];</pre></div> <p>图 5-2 泥浆废水处理工艺流程图</p> <p>3、底泥晾晒堆场余水措施</p> <p>淤泥用密闭泥罐车运至弃土场晾晒进行淤泥干化，会产生少量余水以及雨水淋溶后产生的淋溶水，主要为悬浮物，类比同类工程淤泥堆场余水数据，SS 约 5000mg/L。</p> <p>在淤泥堆场四周填土编织袋设置围堰防护，做好淤泥堆场基底处理并采用铺垫天然粘土进行防渗，为进一步控制淤泥堆场余水水质及可能造成的污染，</p>
--

需做好以下措施：①优化淤泥堆场设施，强化自然沉淀效果，在淤泥堆场中设置多道阻梗，阻止淤泥向外溢流；②在淤泥堆场四周设置排水沟和导流渠，余水集中引入废水处理措施；③进入废水处理措施的余水，先经碎石过滤，再经沉淀池沉淀，然后进入混凝沉淀，投加化学药剂，进行加药沉淀处理，加速颗粒物的沉降，降低淤泥堆场余水中污染物的含量。④经处理后的淤泥堆场余水达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）相关标准要求优先回用于生产用水、洒水降尘、车辆和场地冲洗等。



图 5-3 堆泥场余水处理工艺流程图

收集：在淤泥堆场四周设置排水沟和导流渠，余水集中引入废水处理措施。

处理：堆泥场余水中主要为悬浮物，堆泥场余水先进入碎石过滤和沉淀池中，去除废水中较大的悬浮物，经沉淀后废水中 SS 去除率可达到 90%左右；然后絮凝沉淀池，投加混凝剂、助凝剂等药剂，进行混凝沉淀处理，一方面可以去除废水中粒径较细的泥沙颗粒，SS 去除率可达到 95%以上，一方面可以将 pH 调低至符合排放标准的范围内。

根据国内同类河道整治堆泥场余水处理经验和成果，此方法处理堆泥场余水可行有效，只要设计合理，可有效控制余水出水水质，实现余水达标排放，具有可行性。经处理后的余水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）相关标准要求优先回用于车辆冲洗水、洒水降尘等。

废水处理设施相关参数：

沉淀池：1 个，容积 5m³。

混凝沉淀池：1 个，容积 10m³。

清水池：1 个，容积 10m³。

排放去向：经处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）相关标准后优先回用于车辆冲洗、洒水降尘等。

相关要求：废水回用于施工用水，严禁将废水排入河道范围内。施工结束后沉淀池等设施覆土掩埋。

4、弃土堆放要求

土方等物质堆放场地尽量远离河流设置，并应备有临时遮挡的帆布，散料堆场四周可用砖块砌出高 50cm 的挡墙；做好用料的合理安排以减少堆放时间，废弃后应及时清运；施工弃土、弃渣集中堆放在指定地点，并及时覆盖、清运，防止弃土、弃渣经雨水冲刷后，随地表径流进入河道。

弃土场周围设置截水沟、平台设置横向排水沟，平台截排水沟与周围排水系统连接，截水沟通过急流槽排至弃土场下游，末端设置沉砂池间消力池，沉砂池末端出水与地貌自然沟道相接，土体内设置盲管，以排走弃土坡面、顶面雨水径流及土体内渗透水。

5、施工生活污水处理

本项目施工人员住宿租赁周边民房，施工人员生活污水依托民宅处理方式，生活污水进入旱厕后清掏肥田。

三、声污染防治措施

1、工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，尽量采用低噪声机械，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，从源头上降低施工噪声。

2、加强施工机械设备的维修和保养，使车辆及施工机械处于良好的工作状态，以降低噪声源强；相对固定施工机械设备，如电机、风机、空压机等，应力求选择有隔声的地方安置，避开邻近的居民点、学校等敏感目标。

3、根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，严格执行的噪声限值要求，合理安排施工时间，距离较近敏感点路段施工时，高噪声级的施工机械在夜间（22：00～次日6：00）应停止施工。因工艺要求必须夜间施工时，应报当地相应管理部门审批并告示周边民众。

4、为保证施工场界噪声达标，尽可能减少本工程噪声对敏感点的影响，施工场地布置中应考虑采取如下防护措施：

①易产生噪声的作业设备，设置在施工现场中远离居民区一侧的位置，并在设有隔音功能的临房、临棚内操作；对于挖掘机、推土机等高噪声设备和进出施工场地的临时道路应尽量远离声环境敏感点。

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施，避免局部

声级过高。

5、施工计划安排上应考虑如下噪声减免因素

①对于距离工程50m范围内的居民区，尽量缩短居民区附近的高强度噪声设备的施工时间，并注意尽量避开午休施工，减少对居民区的影响。

②合理安排施工车辆行驶线路和时间，注意限速行驶、禁止高音鸣号，以减少对附近居民区的影响。对必须经居民区行驶的施工车辆，应制定合理的行驶计划，并加强与附近居民的协商与沟通。

③针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动，应合理安排施工工序加以缓解。

④在尚庄子、朝武庄、韩庄子、前李庄、曾家湾、大庄河村、太平庄子等村庄附近施工时靠近村庄一侧设置围挡，控制作业人员数量和施工机械数量。限制施工作业人员活动范围，尽量不进入村庄。

6、施工设备管理上应采取如下措施

①施工单位应尽可能选择低噪声、先进的作业机械，选用符合《汽车加速行驶车外噪声限值及其测量方法》（GB1495-2002）标准的施工车辆，禁止不符合国家噪声排放标准的机械设备和运输车辆进入工区，从根本上降低噪声源强。

②施工设备应选用符合《土方机械噪声限值》（GB16710-2010）的设备。及时修理和改进施工机械和车辆，加强文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其它噪声。

7、噪声防治措施上应考虑如下措施

①施工期间采用隔声板防护降噪，以降低施工场地给周围敏感点造成的影响。

②施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，可采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

③提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。对人为活动噪声应有管理措施，要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，最低限度减少噪声扰民。

	<p>8、施工期间还应结合环境监理，加强巡查，对接到投诉的施工区段采取限制施工机械数量等措施降低噪声，具体如下：</p> <p>①合理安排施工强度：合理布置机械设备，避免在同一地点集中布置过多的强噪声设备，特别在临近河道敏感点处；</p> <p>②限制设备的使用量和数目，对施工机械按类别实行分类分组施工；</p> <p>③严格控制施工时间，严禁夜间施工；</p> <p>④合理布置施工场地，利用堆料区、临时建筑物等阻隔降噪；</p> <p>⑤对于施工期间的环保投诉和环保纠纷应高度重视，并及时与环保部门沟通，根据现场实际监测结果，协调解决环境纠纷问题。</p> <p>9、施工临时道路设计时尽量避开沿线村庄，合理安排施工车辆运输时间，施工车辆运输经过附近村庄时应减速、禁鸣，以减少对附近村庄的影响。</p> <p>四、固体废物污染防治措施</p> <p>根据本项目固废产生和周边环境特征，提出措施建议：</p> <p>1、强化施工期的环境管理，倡导文明施工。施工期间产生的建筑、生活垃圾不得随意堆放和抛弃，应定点堆放收集、及时清运。禁止向周边河道、河边、沟道、农田、林地等随意倾倒垃圾和弃土、弃渣。</p> <p>对施工期固体废物采取相关处理处置措施，主要体现在施工期固体废物和生活垃圾的处置。</p> <p>（1）施工单位应加强施工现场生活垃圾等的管理，分类设置密闭的垃圾收集容器和垃圾收集点，生活垃圾集中堆放并及时委托当地环卫部门予以清运。</p> <p>（2）项目施工过程中产生的建筑垃圾应与生活垃圾分开收集，不得与生活垃圾或其他废弃物混装，不得乱堆乱放，并及时清运，运至指定处置场所，并如实进行登记。</p> <p>（3）工程施工过程中，污水处理设施产生的污泥和浮油等应委托有资质单位处理，禁止将其裸露存放或混入其他生活垃圾一并收运。</p> <p>（4）开挖弃土送入指定的弃土场处置；根据沿线绿化用地建设需要，充分利用泥渣作为绿地底层用土，然后在其表面覆盖表土植草绿化。应设置专人管理，加强管理和保养，谨防因施工管理不善导致污染至周边环境。</p> <p>（5）施工人员生活垃圾拟采用的处理处置措施。</p>
--	---

	<p>施工期生活垃圾主要来自施工人员驻地，本工程一方面可充分利用项目所在地附近居民区的环卫垃圾处理设施，另一方面应根据实际情况适当增加保洁容器和保洁人员（特别在施工高峰期）。生活垃圾经由环卫工人收集后，纳入邻近的城市垃圾处理系统，由环卫部门及时运往垃圾填埋场。</p> <p>（6）在施工结束后，对施工场地进行地标清理，清除硬化混凝土等，将工地的剩余建筑垃圾和工程渣土处置干净。</p> <p>2、项目在工程设计上应力求做到挖填方平衡，尽可能减少挖方量，减少对地表植被的破坏，以避免增加原有水土流失量。挖填方时的运输应有遮盖或密闭措施，减少砂石土运输途中的泄漏、尽量避免产生不必要的固废。施工材料的堆放应有遮挡物，避免风吹日晒和雨淋。施工场地内的杂草、灌木等植物残体、土壤表层熟土等，应集中放置妥善保存，以后可作为绿化用土，以充分利用土地资源。</p> <p>3、弃土场污染防治措施</p> <p>为避免土石方临时堆存对周边环境造成二次的污染，堆存过程中应先拦后弃，并做好保护措施，具体要求如下：</p> <p>（1）弃土前，对弃土场占地区的表层土进行剥离，平均剥离厚度0.3m，剥离的表土就近堆存在渣场范围内的临时表土堆放场集中堆存，用于本项目施工结束后植被恢复。</p> <p>（2）弃土场投入使用前，应先期完成弃土拦挡（挡土墙或拦土坝）及弃土场上游和周边截、排水工程措施。</p> <p>（3）为有效控制径流对弃土的冲刷，在弃土场周围设置截水沟、平台设置横向排水沟，排水沟采用M7.5浆砌块石砌筑，为梯形断面，设计底宽0.6m，深0.6m，两侧边坡坡比均为1:0.5，纵坡比0.01，M7.5浆砌块石砌筑，厚度0.30m，M10水泥砂浆抹面；平台截排水沟与周围排水系统连接，截水沟通过急流槽排至弃土场下游，末端设置沉砂池和消力池，沉砂池末端出水与地貌自然沟道相接，土体内设置盲管，以排走弃土坡面、顶面雨水径流及土体内渗透水。</p> <p>（4）工程产生的河道底泥运至弃土场9、10、11进行晾晒，淤泥干化场四周采用填土编织袋围护，外侧开挖临时排水沟，末端加设余水沉淀池。</p> <p>（5）弃土场采用防尘网等进行遮盖，以降低弃土场产生的扬尘。</p>
--	--

	<p>(6) 弃土场（淤泥干化场）四周应种植植被，以降低淤泥干化及弃土堆放过程中恶臭对周围环境的影响。</p> <p>(7) 弃土结束后，覆盖恢复植被、复耕等。</p> <p>(8) 施工单位在施工过程中应加强对弃土场（淤泥干化场）的管理。</p> <p>4、废油、隔油池浮油、含油污泥等的暂存及处置措施</p> <p>(1) 工程施工过程中，污水处理设施产生的浮油、含油污泥和机械等产生的废油等应委托有资质单位处理，禁止将其裸露存放或混入其他生活垃圾一并收运。</p> <p>(2) 加强对污水处理系统的管理，定期清理污水处理设施的浮油、含油污泥，加强对隔油浮油的外运处理，不得随意丢弃。</p> <p>(3) 施工区域内应配备专用的油类收集装置，若施工过程中出现机械故障引发的漏油，应及时对漏油进行收集，并对收集的漏油进行妥善处理，不得随意弃置。</p> <p>(4) 废油、浮油等在施工场地内的暂存应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2013）及其修改单要求，做到四防“防风、防雨、防晒、防渗”。</p> <p>(5) 加强废油、浮油、含油污泥等的暂存管理，避免因管理不善给周围环境带来的污染影响。</p> <p>废油、浮油、含油污泥等按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2013）及其修改单要求进行设置并加强管理，最大程度的防止因暂存、管理不善导致得到废油、浮油在贮存过程中对周围水环境、大气环境、地下水环境、土壤环境的影响；同时委托给有相应危险废物处置单位的资质进行处理，可实现废油、浮油的无害化、资源化的处理，实现零排放，故施工期间废油、浮油的暂存及处置措施是可行的。</p> <p>五、生态环境保护措施</p> <p>根据本工程施工过程可能造成的生态环境影响和损失，拟采取以下生态环境的缓解措施和对策，使工程对生态环境的影响降低到最低程度，让生态环境得以较快恢复。</p> <p>1、合理施工组织，严格施工作业</p> <p>多与气象部门联系，尽量将挖填施工安排在非雨汛期，并缩短挖填土石方</p>
--	---

的堆置时间；施工过程中，开挖土石方、临时堆料及其它临时土石方堆置均需集中堆置，且控制在征用的土地范围之内；堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择；对于易产生水土流失的地形地貌的堆置场地，对堆置地应采取草包填土作临时围拦、开挖水沟等防护措施，以减少施工期水土流失量。保持施工现场排水设施的畅通，应随挖、随运、随填，以保证不积水。

2、植物保护及恢复措施

（1）生态减缓及保护措施

①在施工过程中，若发现了评价范围内保护植物和古大树种，应立即报告当地环保部门，采取组织挽救，移栽他处。

②施工过程中，施工单位在施工组织设计中合理布置施工总平面图，尽量减少施工临时占地面积，拟定施工方案应尽量避免减少林地、耕地的占用，并注重优化施工组织和制定严格的施工作业制度。尽量将挖填施工安排在非雨汛期，并缩短挖填土石方的堆置时间；挖填方等应进行防护，减少水土流失。

③在工程建设施工过程中，须加强施工队伍组织和管理，应明确施工范围和行动路线，不得随意扩大施工活动区域，进行文明施工，不强砍林灌草丛和乱毁果树作物，降低植被损害。

④工程开挖产生土石方，采用分段施工，建设单位要做好各施工开挖段的生态恢复和水土保持设施，落实水土保持保护措施。

⑤施工过程中应切实做好河岸两侧植被的保护，降低因施工给植被带来的损害。

⑥合理安排工程用地，节约土地资源、合理设计、尽量缩小用地规模、尽量减少占用林地、施工临时用地尽量选择工程永久占地区域内，确实需要临时征地的，应尽量避免占用林地。

⑦管道开挖严格控制作业范围，不破坏作业带外的植被。

（2）生态恢复措施

①妥善处理工程弃土，弃土场进行表层土剥离，四周设置遮挡维护，设临时挡土墙、排水沟，土地平整、使用结束后覆土恢复植被。

②临时占地在施工结束后要及时复耕或复植，占用的农田及时恢复，不得荒废，占用的林地要及时补种草植树。恢复水土保持设施，减少水土保持设施

面积的损失。

③工程完工后，及时选择抗逆性强、适生性强、生快长、自我繁殖和更新能力的乡土树种、草种恢复弃土区、临时占用地及其它裸露区域的植被，切实减少水土流失，确保植被少受影响，区域景观不受大的破坏。

④植物选择和栽种的一般原则：在项目植被恢复建设过程中除考虑选择适合当地适生速成树种外，在布局上还应考虑多种树种的交错分布，既提高植物种类的多样性又不至于太大改变原来的生态组分，增强其稳定性。另外修复树种种苗的选择应经过严格检疫，防止引入病害。

⑤两岸景观绿化栽植当地植物，严禁使用可能会造成生物入侵的外来种。

⑥管道填埋后，及时在上部恢复植被，优先恢复为耕地。

（3）生态管理措施

①在施工中应加强施工管理，合理进行施工布置，组织施工管理。严格将工程施工区控制在直接受影响的范围内，对边界以外的植被不破坏或尽量减少破坏，两侧植被恢复除考虑管道防护、水土保持外，使水保、绿化、美化、环保有机结合为一体。

②在施工期，应加强环境监理，将施工期已发现的保护物种纳入环境监理的范畴，建立完善的管理体系，使对保护植物的保护做到有法可依，执法有效。

③严禁施工人员破坏野生植物，制定严格的林地保护责任制度，将各项林地保护和护林防火责任落实到人，采取严格的管理措施，确保不发生火灾和故意破坏植物的事件发生。

④工程建设施工期、运行期都应进行生态影响的监测或调查。在施工期，主要对建设施工有关的区域进行监测；运行期主要监测生境的变化，植被的变化，野生动物的种群、数量变化、生态系统整体性变化以及外来生物入侵情况。通过监测，加强对生态的管理，在工程管理机构，应设置生态环境管理人员，建立各种管理及报告制度，开展对工程影响区的环境教育，提高施工人员和管理人员环境意识。通过动态生态监测和完善管理，使保护区生态向良性或有利方向发展。

3、陆生动物保护措施

本项目范围均为常见的野生动物，未发现受国家和地方保护的野生动物，

但也必须加强施工人员宣传教育，文明施工，减少施工人员干扰对野生动物的影响。

（1）避让与减缓措施

①开展施工人员生态环境保护的宣传教育工作，提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。在施工的过程中，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。在进场施工前，组织施工人员学习有关国家法律和法规，学习识别国家保护动物，对故意捕获野生动物的个人和组织要建大打击力度，确保野生动物的保护落实到每一个环节。

②控制工程施工时段和方式，防治噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是早晨、黄昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程影响，施工噪音较大的机器尽量避开这时段运行，减少对野生动物的惊扰，并力求避免在晨昏和正午的噪声影响等。

③施工期间遇到常见的野生动物，应进行避让或保护性驱赶，严禁施工人员对区域一般野生动物捕杀。

④当发现珍稀保护野生动物时，应向当地主管部门汇报，并做好记录，根据野生动物的活动规律和主管部门的意见，必要时设置动物活动通道。施工期间如误伤野生动物，应立即送往当地动物医院进行抢救。

（2）生态影响的恢复与补偿措施

工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，尤其是临时占地处，以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。

（3）生态管理措施

在工程建设和运行中应加强野生动物管理、保护和监测，在堤防工程管理机构中设置相应的环境保护管理机构，配备专业管理人员，确保工程施工期和运行期中各项野生动物保护政策法规的贯彻以及环保措施落实，负责组织、落实、监督本工程的野生动物保护措施；组织施工期环境监测，以确保工程环境保护目标的实现，野生动物的生存不受到威胁。

4、水生生态保护措施、减缓措施及补偿措施

本项目区域内鱼类均为鲤鱼、鲫鱼等常见鱼类，不涉及珍稀、特有和濒危鱼类，鱼类等水生生物生态功能区（包括产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道）。

	<p>沿线河段内的浮游动物等均常见物种，广泛分布在沿线河流中，具有普生性。</p> <p>(1) 生态保护与减缓措施</p> <p>①进一步优化施工进度和施工工序，根据沿线河流水生生物的生活习性优化施工方案，合理安排施工工期，建议在枯水期施工。制定科学合理的施工计划，尽量缩短施工作业的时间，将高强度的施工作业尽可能安排在生物量低的冬季。</p> <p>②优化施工方案，设置围堰前，可采用声波驱散施工期及临近水域鱼群，将鱼类驱离施工区，降低对鱼类的影响。从保护水生生物的角度，优化施工工艺特别是水上施工工艺，尽量减轻水下噪声。</p> <p>③尽量保护原来的水生植物的种类多样性，在河道拓宽工程中尽量避免和减少对原来植物的破坏。</p> <p>④河道开挖施工时做好底泥的处理，同时禁止将含泥沙、油污、生活污水、垃圾、废弃物排入水域，施工材料等应远离岸边储存并采取防渗防漏的措施，防止污染水体水质，从而影响水生生物的生境。为防止底泥临时堆放和土方被雨水冲刷影响周边河道生态环境，应设置临时性挡护设施。</p> <p>⑤由于水生生物可自主移动，可以采取分段施工，分段防护的措施，给水生生物以规避的空间和场所，禁止采用全线施工，全线扰动的施工方式。</p> <p>⑥景观绿化施工不占用水面，但施工过程中产生的扬尘、碎石等进入水体中将对水生态产生与水体悬浮物浓度上升类似的影响。为降低施工对底栖动物的影响，施工过程中应尽量减少沙石的散落。</p> <p>⑦合理安排施工进度，尽量缩短施工时间，以减小对水生态环境的影响。</p> <p>(2) 生态恢复与补偿措施</p> <p>①项目施工造成一定的水生生物死亡，对水生生态系统将产生一定的破坏，为加速受损生态系统的重建，可向河道中投放各种水生生物（如各种鱼虾、沉水植物等）投放的数量和比例需控制得当，同时在物种选择上应该以本土物种为主，并兼具有较高的经济价值和较强的水质改善能力，禁止外来物种入侵。</p> <p>②注重恢复水生生态系统结构和组成的完整性，优化群落结构，根据各自水生生物的栖息、生活规律合理安排放养。根据各种水生生物之间的捕食关系，建设完整的生物网，从最低营养级的浮游藻类和水生植物，到营养级别较高的</p>
--	--

肉食性鱼类都合理安排。不同生物的生境也各不相同，按照不同的生境，可分别建设不同的水生群落，其他不同深度也可按生物的生活规律构建水生群落，如河底可投放各种大型沉水藻类、河蚌、螺蛳、泥鳅、黄鳝等，提高物种和空间结构复杂性和完整性，有利于提高水生生态系统的稳定性，从而能阻止或缓解外来环境造成的不利影响。

（4）生态管理措施

①制定严格的作业规程，加强施工人员管理，定期培训，加强施工人员的环境保护教育，组织施工人员学习有关国家法律和法规，对施工人员进行保护水生动物的科普宣传工作，使施工人员了解保护水生态环境的意义，提高施工人员保护水环境意识。

②开展施工期巡视和应急救护，加强对工程河段水生生物的保护规定，使施工人员能自己保护水生生活，并遵守相关的生态保护规定，严禁施工人员在施工河段及附近水域进行捕鱼或从事其他有碍生态环境及水生动物保护的活

5、临时用地的保护及生态恢复措施

（1）施工过程中，开挖土石方、临时堆料及其它临时土石方堆置均需集中堆置，且控制在用地范围之内；堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择。对堆置地应采取草包填土作临时围拦、开挖水沟、覆盖等防护措施，以减少植被损坏和水土流失。

（2）对于清基耕植土在施工初期，应先挖出表层土壤，并设固定区域就近堆放保存，待施工完毕，将保存的表土回用可恢复区域。

（3）临时占地在施工结束后要及时复耕或复植，占用的农田及时恢复，不得荒废，占用的林地要及时补种草植树，栽植当地优势种植物。

（4）恢复水土保持设施，减少水土保持设施面积的损失。

6、生态景观保护方案

本项目施工期需落实好景观破坏减缓措施：

（1）在施工场地周围布置色彩统一的挡板和护栏。

（2）施工单位需严格按照设计图纸进行施工，采取合理施工方案，尽量缩小土石方施工面积，减少现有植被破坏量，最大程度的控制地表裸露面积。

	<p>(3) 绿化工程在土石方施工完毕后尽快实施，恢复一定的生物量，减少裸露地表，降低景观破坏的敏感程度。</p> <p>(4) 施工中应加强管理，确保建筑垃圾或弃土及时清运。</p> <p>(5) 结合沿线景观的实际，应进行专门的景观设计，包括植物景观设计两侧绿化。景观设计应考虑当地地形条件、景观控制点、保护对象、风景资源、现有建筑物的保护等，选择合适唐山市气候和特色树木、花草等，严禁使用可能会造成生物入侵的外来种。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>运营期，河道周边进行了植被恢复，无废气、固废、噪声等污染物产生。主要是针对周边生态环境进行保护。</p> <p>1、陆生生态保护措施</p> <p>(1) 施工完成后，对弃土场表面进行土地平整和表土覆盖，并依据植被生态演替的基本规律采取植被恢复措施，对弃土场造成的裸露地表采取植被恢复措施或复垦措施。</p> <p>(2) 本工程完工后，应尽快种植树木、草皮，恢复地表植被，加强绿化养护。</p> <p>(3) 景观绿化和植被恢复选用乡土物种，并设置合理的绿化植被种类组合，以利于小型动物的栖息和迁移扩散，优先选用适合当地土壤及气候条件的树种，严禁使用可能会造成生物入侵的外来种。</p> <p>2、水生生态系统保护措施</p> <p>根据前述水生生态环境影响分析，工程实施后水生植物、底栖动物能得到一定程度的恢复，如若不辅以一定的措施，其恢复进程比较缓慢。因此，河道工程整治完后可以根据水体环境种植一些适合生长的乡土水生植物，以尽快恢复原来的生态面貌，并为底栖动物群落的恢复和水质净化创造条件。可结合地方河道治理及生态建设，可在合适地段对底栖动物栖息地进行重建或适当投放底栖动物如螺类等措施试验。</p> <p>(1) 加强项目完工后对河流环境的管理工作。要定时打捞水面垃圾和挖除受污染的底泥，减少河流本身的内源污染。</p> <p>(2) 项目施工造成对水生生态系统的破坏，应及时按照方案设计中生态恢复方案做好生态恢复。重建水生生态系统要注意合理安排投放的生物种类，应</p>

	<p>投放本地区常见且对生长环境不太苛刻的淡水水生生物。注重恢复水生生态系统结构和组成的完整性，优化群落结构，根据各种水生生物的栖息、生活规律合理安排放养。</p> <p>(3) 建议种植的沉水植物、浮水植物、挺水植物应按其生态习性混合种植，植物配置种植应群落化，物种间应生态位互补，上下有层次，左右相连接；同时为防止外来物种对当地生态系统造成破坏，应尽可能利用本土植物。</p> <p>(4) 开展底栖动物增殖放流及鱼类补偿放流生态修复措施，促进河道水生生态系统的良性健康发展。在物种选择上应该尽量以本土物种为主，并兼具有较高的经济价值和较强的水质改善能力。</p> <p>(5) 用于增殖的底栖动物必须是从周边水域采集的野生种类或是经池塘养殖繁育的子一代。放流种类需符合省级渔业主管部门制定的放流技术规范。选择与拓浚施工河道相通、底质较好、水质优良的周边支流水域。底栖动物的增殖是一项长期的工作，因此，其放流时间应持续进行，暂定五年，届时通过观察评估后再确定后续增殖计划。</p> <p>(6) 河道整治过程中，将会引起水质、底质及水流的等因素的改变，虽对区域内鱼类等水生生物资源影响较小，但仍应定期、定点开展水环境和水生生态系统监测工作，比较工程前后河道水质的变化状况，并根据监测结果进行动态调整，根据施工影响区域群落组成特点及前文所述的工程对水生生物资源的影响，调整放流物种，严禁使用可能会造成生物入侵的外来种，适当进行鱼类或贝类的增殖放流，利用生物操纵或非生物操纵方式，及时调控河道内生态系统的发育，以促进河道生态系统的尽快恢复。应在工程附近开展放流效果跟踪监测。</p> <p>3、景观生态保护措施</p> <p>(1) 按照设计方案中景观设计要求，做好营运期景观建设，加强对景观设施的日常维护，对项目损坏的设施及时维护、更换。</p> <p>(2) 加强对项目范围内植被的养护，确保有一个良好的生长环境，不断完善绿化内容，提高生物多样性，营造良好的景观效果。</p>
--	---

其他	无					
环保投资	本项目总投资 22753.79 万，环保投资 140 万元，占总投资的 0.62%。					
	表 5-1 拟建工程环保投资情况估算					
	环保项目	措施内容		数量	金额 (万元)	备注
	一、环境污染治理投资					
	噪声防治	施工期	设备、车辆保养维修	—	2	
	水环境保护措施	施工期	废水沉淀池	6	12	设置于施工营地、弃土场
			废水隔油池	6	6	设置于施工营地
	大气污染防治	施工期洒水车、雾炮		—	—	由承包商自备
		遮盖、围挡等			6	
	生态环境保护	扰动区域生态恢复			45	
		边沟、排水沟、防护墙等防护措施		—	10	
		雨季水土流失防护材料，塑料薄膜、草包等		—	10	
	固废治理	废弃混凝土、弃土填埋			20	
		生活垃圾处理			1	
	事故风险防范	购置应急救援设施		—	15	
	二、环境管理投资					
	环境管理及其科技投资	施工期环境监测		19 个月	6	
		人员培训		2 次	1	
		工程竣工环境保护验收		—	6	
	总 计				140	

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	减少占地，保护两岸植被，进行生态恢复，防治弃土场水土流失，对弃土场采取围挡、遮盖等措施	施工控制在占地范围；施工时不破坏两岸植被；弃土场设置截水沟等防止水土流失的设施	恢复临时场地植被，弃土场绿化	弃土场、施工场和临时道路绿化达到要求
水生生态	控制作业范围，选择合适施工期	不破坏施工区外的水生生物	---	---
地表水环境	生产废水均设置处理设施，处理后回用；生活污水进旱厕；渠道施工采用干法施工，施工前排水	污水不外排	---	---
地下水及土壤环境	---	---	---	---
声环境	合理安排施工时间，必要时设置临时声屏障，选择状态较好的机械设备等	场界达标	---	---
振动	---	---	---	---
大气环境	选择符合要求的施工机械；洒水抑尘、覆盖等措施	扬尘得到治理，敏感点达标	---	---
固体废物	施工废渣运至弃渣场，生活垃圾收集等	合理处置	---	---
电磁环境	---	---	---	---
环境风险	---	---	---	---
环境监测	对施工场大气环境、施工段水环境进行监测	达标	---	---
其他	---	---	---	---

七、结论

经分析和评价，建设单位须严格执行各项环保措施和要求，项目建设对于水质和生态环境具有有利影响，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

附表

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称			
建设项目类别			
环境影响评价文件类型			
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
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
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字

注：该表由环境影响评价信用平台自动生成