



# 建设项目环境影响报告表

## (生态影响类)

项目名称：南胶莱河水质提升及生态修复项目

建设单位(公章) 胶州市胶莱街道办事处

编制日期：二〇二四年十月



# 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位青岛华益环保科技有限公司（统一社会信用代码91370202MA3C251Y2Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的南胶莱河水质提升及生态修复项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为李海刚（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20201103537000000008，信用编号BH008003），主要编制人员包括李海刚（信用编号BH008003）、马玉玲（信用编号BH044473）2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2024年10月

# 编制单位承诺书

本单位青岛华益环保科技有限公司（统一社会信用代码91370202MA3C251Y2Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位（公章）：

2024年10月

# 编制人员承诺书

本人李海刚（身份证件号码370702198802122618）郑重承诺：  
本人在单位青岛华益环保科技有限公司（统一社会信用代码  
91370202MA3C251Y2Y）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人（签字）：

2024年10月

# 编制人员承诺书

本人马玉玲（身份证件号码150429199409015020）郑重承诺：  
本人在单位青岛华益环保科技有限公司（统一社会信用代码  
91370202MA3C251Y2Y）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人（签字）：

2024年10月



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	南胶莱河水质提升及生态修复项目		
项目代码	2308-370281-04-01-139266		
建设单位联系人	廉法翔	联系方式	15339992586
建设地点	位于胶莱街道南胶莱河主河道内，起点助水河汇入口，终点闸子集国控断面下游 200 米处，全长 6.2 公里		
地理坐标	起点坐标：120°1'26.400"E，36°28'58.800"N； 终点坐标：120°4'58.800"E，36°27'10.800"N		
建设项目行业类别	五十一、水利-128 河湖整治-其他	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	河道长度 6.2km 临时占地：5000m <sup>2</sup>
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）	胶州市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	胶发改审[2023]134 号
总投资（万元）	3814.4	环保投资（万元）	3814.4
环保投资占比（%）	100	施工工期	2024 年 11 月~2025 年 7 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他  
符合  
性分  
析

### 1、产业政策符合性

项目已取得《关于南胶莱河水质提升及生态修复项目可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（胶发改审[2023]134号）。项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类第二条“水利”中第4项“水生态保护修复”，符合产业政策要求。

### 2、用地符合性分析

项目为生态修复水质改善工程，工程内容均在河道管理范围内，不新增永久占地，为满足施工时材料的存储、预处理及办公生活要求，项目设临时施工营地，施工营地布置在地势平坦开阔处，临时占地约7.5亩（全部为建设用地）。经与胶州市三区三线图对比，项目作业河道及施工营地不涉及生态保护红线及基本农田，项目用地符合相关规定。

### 3、“三线一单”符合性

本项目与《青岛市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年版）、《青岛市环境管控单元生态环境准入清单》（2023年版）及《青岛市生态环境局关于印发青岛市“三线一单”生态环境分区管控方案和青岛市环境管控单元生态环境准入清单修改单（2023年版）的通知》（青环发[2024]20号）符合性分析详见下表。

表 1-1 本项目与“三线一单”管控要求符合性分析一览表

“三线一单”	主要内容及管控要求	本项目符合性分析
生态保护红线及生态空间	确保“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”，生态空间格局保持基本稳定。	项目位于位于胶莱街道南胶莱河主河道内，起点位于助水河汇入口，终点闸子集国控断面下游200米处，全长6.2公里。项目所在区域不涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区。经与胶州市三区三线图对比，项目作业河道及施工营地不涉及生态保护红线及基本农田。
	生态保护红线。落实国家《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》等要求，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动；红线内其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	
	一般生态空间。应突出生态保护，鼓励向有利于生态功能提升的用途方向转变，生态服务保障能力逐渐提高。涉及占用一般生态空间的，依法依规办理。	本项目与三区三线相对位置见附图6，与生态空间图相对位置见附图2。由图可知，项目不在一般生态空间范围内。

环境质 量底线	<p>1、水环境质量底线。以水环境质量不断改善为原则，到2025年，全市地表水国控断面水质优良（达到或好于Ⅲ类）比例达到71.4%，地表水国、省控断面劣Ⅴ类水体消除，城镇以上集中式饮用水水源水质达标率100%；到2035年，集中式饮用水水源水质保持稳定达标，全市重点河流达到水功能区划要求。</p> <p>2、大气环境质量底线。以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，到2025年，PM<sub>2.5</sub>底线目标为30μg/m<sup>3</sup>；到2035年，PM<sub>2.5</sub>底线目标为25μg/m<sup>3</sup>。</p> <p>3、土壤环境风险防控底线。聚焦土壤环境质量改善和风险管控，到2025年，受污染耕地安全利用率达到95%左右，污染地块安全利用率达到95%以上；到2035年，保持稳定达标，并适量提升。</p>	<p>项目作业过程中不产生废水，不会冲击水环境质量底线。</p> <p>本项目在生态护岸过程播种工程中会产生少量颗粒物，播种时间较短，不会对大气环境质量底线造成冲击；</p> <p>项目不占用耕地，不使用污染地块，对土壤环境风险防控底线无影响。</p>
资源利用上线	<p>相关目标指标要求达到国家、省下达的目标要求。</p> <p>（1）水资源利用上线。衔接落实最严格水资源管理制度的用水总量、用水效率等相关要求，落实国家、省关于重点河流生态水量保障工作有关要求。</p> <p>（2）能源利用上线。加快清洁能源、新能源和可再生能源推广利用，提高其在能源消费结构中的比重，严格能源消耗总量和煤炭消耗量控制要求。</p> <p>（3）土地资源利用上线。衔接国土空间规划、土地资源开发利用总量及强度管控要求，确定耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地规模、中心城区规划建设用地规模等控制上线目标。</p>	<p>本项目为河道整治项目，无新增永久用地。不占用耕地、农田、城乡建设用地、城镇工矿用地等。</p>
环境准入清单	<p>结合区域特点和功能定位，统筹划定陆域和海域环境管控单元，建立‘1+146+34’生态环境准入清单体系，即1个市级生态环境总体准入清单，146个陆域环境管控单元和34个海域环境管控单元的生态环境准入清单。</p> <p>（二）一般管控单元。“海域一般管控单元12个，面积为9609.93平方公里，占近岸海域面积78.51%”修改为“海域一般管控单元3个，面积为9303.27平方公里，占近岸海域面积76.09%”。</p>	<p>本项目与青岛市环境管控单元相对位置见附图3，由图可知项目处于环境管控单元中的一般管控单元。</p>

表 1-2 与《青岛市环境管控单元生态环境准入清单》（2023年版，胶莱街道 ZH37028130004）符合性分析一览表

类别	管控要求
空间布局约束	<p>1.借力东部临空经济区发展，引导临空指向性产业落地，打造胶州市北部工业重镇。</p> <p>2.严格按照相关规划要求合理布局工业企业。</p> <p>3.引导工业企业入驻工业园区。新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。</p> <p>4.饮用水水源保护区按照《中华人民共和国水污染防治法》《山东省水污</p>

	染防治条例》《青岛市生活饮用水源环境保护条例》及相关法律法规实施保护管理。
污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭储存，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作。</li> <li>2. 涉及下料、抛丸、打磨、喷砂、清理滚筒等机械加工工艺的企业需设置废气有效收集治理设施。</li> <li>3. 规模化畜禽养殖场、养殖小区应有序完成畜禽粪便处理利用设施和污水收集处理设施配套建设，防止造成面源污染。</li> <li>4. 企业应做好危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。推行清洁生产，减少固体废物产生量。提升固体废物的资源化综合利用率。</li> </ol>
环境风险防控	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 产生、利用或处置固体废物（含危险废物、医疗废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</li> <li>2. 健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。</li> </ol>
资源开发效率要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全面开展节水型社会建设，促进再生水利用。</li> <li>2. 构建清洁低碳能源体系，推广和实施可再生能源应用。</li> </ol>
<p>项目为河道整治项目，不涉及工业废气、废水、固废的排放。项目不会降低生态系统服务功能，不属于生态环境准入负面清单类项目。</p>	

## 二、建设内容

地理位置	<p>项目位于胶州市胶莱街道南胶莱河主河道内，起点位于助水河汇入口，终点闸子集国控断面下游 200 米处，全长 6.2 公里。项目分为陆域缓冲带生态修复和 水下生态多样性修复两部分构成，其中陆域缓冲带修复包括生态护岸 104000m<sup>2</sup> 和滩地植物种植 40000m<sup>2</sup>；水下生态多样性修复 197000m<sup>2</sup>，包括微生态环境调控、 土著沉水植物群落恢复和土著水生动物恢复。</p> <p>项目地理位置见附图 4，周边环境及敏感点分布情况见附图 5。</p>
项目组成及规模	<p><b>1、项目背景</b></p> <p>“十四五”以后，南胶莱河设立闸子集国控断面，水质考核目标为全年水质 稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。闸子集断面水质 现不能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，部分月份 水质存在超标问题，主要超标指标为COD、氨氮和总磷。</p> <p>为了更好提升河道水环境质量，主管部门正在逐步加强区域水环境质量的监 控标准，对闸子集断面水质的要求为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） Ⅲ类标准，目前该断面水质与要求还有一定的差距，为了有效促进闸子集断面水 质主要指标达标，本次在南胶莱河助水河汇入口处至闸子集国控断面下游200米河 段（全长6.2km）进行缓冲带修复和生态多样性修复，其中缓冲带修复包括生态 护岸104000m<sup>2</sup>和滩地植物种植40000m<sup>2</sup>；生态多样性修复197000m<sup>2</sup>，包括微生态 环境调控、土著沉水植物群落恢复和土著水生动物恢复。</p> <p>2023年7月，胶莱街道办事处组织编制了《南胶莱河水质提升及生态修复项目 可行性研究报告》，2023年8月，胶州市发展和改革局对项目可行性研究报告予以 批复（胶发改审[2023]134号）。经论证，项目完成后能有效提升胶州市胶莱街道 办事处境内南胶莱河的水体水质，并达到地表水Ⅲ标准。</p> <p><b>2、工程内容</b></p> <p>为达到河道枯水季挡水蓄水，为河道水生生态提供良好的生态基流、净化水 质，保证河道水质主控指标可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中地 表水Ⅲ类标准、建立生态循环系统，恢复水体生物多样性的目标，项目采用“陆 域生态缓冲带修复+水下生态体系构建”来进行水生态环境提升，削减面源污染， 提高河流自净能力，强化水质净化作用。</p> <p>生态缓冲带的修复位于南胶莱河主河道及护坡、岸边，可有效削减面源污染 向河道的汇水量。同时，水下生态体系的构建可以提高河道水环境容量，提高水</p>

体净化能力，降低水体污染物总量，改善水生态环境。工程内容全部位于南胶莱河河道管理范围内。项目分为陆域缓冲带生态修复和水下生态多样性修复两部分构成，项目组成情况见下表。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

工程名称		建设内容	
主体工程	陆域缓冲带生态修复	生态护岸：起点为助水河汇入口，终点为闸子集桥上游 1000 米处，全长约 5.2km，主要采取路肩两侧种植草皮和行道树，草皮品种为高羊茅、生态护岸总布设面积为 104000m <sup>2</sup> 滩地植物种植：小赵家村至闸子集桥下游 200 处，全长 2.0km，河段种植黄菖蒲、香蒲、再力花，种植面积 40000m <sup>2</sup>	
	水下生态多样性修复	微小人工湿地群：南胶莱河自助水河入口至小赵家村每隔 1.4km 设置一套微小人工湿地群，墨水河入口处设置一套微小人工湿地群，共设 4 座湿地群	
		微生态环境调控：对整个施工范围内的河道进行微生态环境调控，方法为对河道中本来就有、相对丰度较高且具有改良生态环境作用的微生物，提取、扩培、施加	
		土著沉水植物群落恢复：南胶莱河自助水河入口至小赵家村，全长 4.2km 范围内投加沉水植物，投加种类包含苦草、黑藻、马眼子菜、篦齿眼子菜、狐尾藻、黄菖蒲、千屈菜、再力花 土著水生动物群落恢复：水生动物投放，鱼类投加量为 22500kg，主要为鲢、黄颡鱼、鲫鱼、乌鳢；底栖生物投加量为 35460kg，主要为无齿蚌、环棱螺、圆田螺；提升河道食物链的丰富性，同时控制夏季河道的藻类暴发	
临时工程	施工占地	项目施工期物料不在施工现场堆存，不设物料暂存区。 在河道南侧设置施工营地，占地面积 5000m <sup>2</sup> ，作为工作区和生活区场所	
	施工交通	本工程不设置临时施工道路，河道两侧各分布有乡道，可供项目物料运输，采用汽车运输及人工运输相结合的方式，工程物资可由车辆运输至附近，由人工运至施工处；河道内水生生态群里的投放采用人工船运输	
公用工程	供水	施工生活用水可从周边村庄取用，道路洒水抑尘等用水采用南胶莱河水	
	排水	施工生活污水化粪池处理后定期清运作农肥	
	供电	施工期间用电可从临近村庄接入或设备电池供应	
环保工程	施工期	废水	施工期工人生活污水依托临近村庄化粪池处理，定期清掏外运作农肥
		废气	施工扬尘：对施工道路及作业区进行定期清扫、限制车速，定期洒水、合理安排工期； 施工机械尾气：施工机械和运输车辆的燃油采用清洁燃料； 食堂油烟：采用油烟净化器净化后外排

			噪声	①施工机械噪声：施工期使用的设备均是小型除杂草、草地平整设备，远离居民区；采取临时围挡设施等临时降噪措施；禁止夜间施工 ②运输车辆、作业船等噪声：场地内的运输车辆进行分流，加强车辆维护，禁止鸣笛
			固废	河岸清理平整产生的树枝、树根、废包装等施工废物，收集后委托相关单位综合处置或利用；施工人员的生活垃圾由环卫部门定期清运；餐厨垃圾于专用收集容器内储存，定期委托具有餐厨废弃物收运特许经营权的单位统一收运、集中处置
			生态	植被恢复措施：本项目为陆域缓冲带修复项目，修复过程主要种植草皮和行道树
				野生动物保护措施：做好施工时间的安排，避免在晨昏和正午进行高噪声机械作业；严禁捕杀野生动物，保护野生动物的栖息地，施工后及时进行生态恢复
营运期	水生生态保护措施：本项目即为水生态保护工作。项目施工安排在枯水期，活动尽量减少对河岸带植被的破坏，维护近岸的水生生态环境			
				项目为河道生态整治、水质提升项目，项目实施后能够有效改善修复河段水质及水生生态，运营期的环境影响是正向积极的，河道运营期无废气、废水、固体废物、噪声等产生

### 3、原辅材料、工程量及设备

本项目原辅材料及工程量情况见表 2-2、设备情况见表 2-3。

表 2-2 项目原辅材料及主要工程量一览表

序号	名称	规格	工程量 (m <sup>2</sup> )	备注
1	建设生态缓冲带			
1.1	生态护岸			
1.1.1	整理绿化用地	/	104000	生态护岸
1.1.2	喷播植草(坡度 ≤1:1)	/	104000	生态护岸
1.1.3	草坪养护(2个月)	/	104000	生态护岸
1.2	滩地植物种植			
1.2.1	人工挖芦苇及根	/	40000	滩地植物种植
1.2.2	整理用地	/	40000	滩地植物种植
1.2.3	起坡造型	/	40000	滩地植物种植
1.2.4	黄菖蒲	株高 0.5m, 修剪后高度冠型丰满, 16 株/m <sup>2</sup>	9000	滩地植物种植
1.2.5	千屈菜	株高 >0.3m, 修剪后高度冠型丰满, 16 株/m <sup>2</sup>	9000	滩地植物种植
1.2.6	再力花	株高 0.5m, 修剪后高度冠型丰满, 16 株/m <sup>2</sup> 3-5 芽	2000	滩地植物种植

2	生物多样性修复			
2.1	微小湿地群	/	4 (座)	/
2.2	微生态环境调控	/	308000	/
2.3	土著沉水植物群落恢复			
2.3.1	苦草	株高: >0.25m; 单位面积株数: 60 株/m <sup>2</sup>	59100	土著沉水植物群落恢复
2.3.2	黑藻	株高: >0.25m; 单位面积株数: 10-15 芽/丛, 9-12 丛/m <sup>2</sup>	29550	土著沉水植物群落恢复
2.3.3	马来眼子菜	株高>0.25m; 单位面积株数: 2-3 株/丛, 25-36 丛/m <sup>2</sup>	59100	土著沉水植物群落恢复
2.3.4	篔齿眼子菜	株高>0.25m; 单位面积株数: 10-15 芽/丛, 9-12 丛/m <sup>2</sup>	19700	土著沉水植物群落恢复
2.3.4	狐尾藻	株高: >0.25m; 单位面积株数: 5-6 芽/丛, 20-30 丛/m <sup>2</sup>	29550	土著沉水植物群落恢复
2.4	土著鱼类群落恢复			
2.4.1	鲢	个体规格: >8cm	10000kg	土著鱼类群落恢复
2.4.2	黄颡鱼	个体规格: >8cm	8000kg	土著鱼类群落恢复
2.4.3	鲫鱼	个体规格: >8cm	3000kg	土著鱼类群落恢复
2.4.4	乌鳢	个体规格: >8cm	1500kg	土著鱼类群落恢复
2.4.5	无齿蚌	个体规格: 300g; 投放密度: 10g/m <sup>2</sup>	19700kg	土著鱼类群落恢复
2.2.6	环棱螺, 圆田螺	个体规格: 3-10g; 投放密度: 5g/m <sup>2</sup>	15760kg	土著鱼类群落恢复

表 2-3 本项目设备一览表

序号	名称	型号/规格	数量/位	备注
1	运输汽车	12t	1 辆	运输材料
2	运输汽车	5t	1-2 辆	运输材料
3	作业船	4.2 米	2 艘	水面作业
4	吊车	/	1-2 台	吊装材料
5	面包车/皮卡车	/	3 辆	运输人员
6	电动三轮车	/	2 辆	河道内运输垃圾等
7	救生衣 (救生圈)	/	50 套	河道及河边作业佩戴
8	焊机	/	5-8 台	微小湿地群

#### 4、施工内容及分布

本工程具体施工内容及工程总体布置见下表及图。

表 2-4 施工内容一览表

内容	类型	面积 (m <sup>2</sup> )
陆域缓冲区生态缓冲带修复	生态护岸 (草皮护坡、植草生态护坡)	104000
	滩地植物种植	40000
	<b>小计</b>	<b>144000</b>
水下生态体系打造	微小湿地群	4 座
	<b>小计</b>	<b>4</b>
	水下生态多样性修复 (微生态环境调控、土著沉水植物群落恢复和土著水生动物恢复)	197000
	<b>小计</b>	<b>197000</b>
	鲢	10000kg
	黄颡鱼	8000kg
	鲫鱼	3000kg
	乌鳢	1500kg
	无齿蚌	19700kg
	环棱螺, 圆田螺	15760kg
<b>小计</b>	<b>57960kg</b>	

### 5、工程建设方案

基于技术稳定、经济可行、管理简便的设计原则, 综合考虑水质净化与生态保护相协调、环境效益和经济效益并重、工程建设和产业结构调整相统一, 以及生态缓冲带工程的代表性和推广性, 项目采用“陆域生态缓冲带修复+水下生态体系构建”来进行水生态环境提升, 削减面源污染, 提高河流自净能力, 强化水质净化作用。

生态缓冲带的修复位于南胶莱河主河道及护坡、岸边, 可有效削减面源污染向河道的汇入量。同时, 水下生态体系的构建可以提高河道水环境容量, 提高水体净化能力, 降低水体污染物总量, 改善水生态环境。工程内容全部位于南胶莱河河道管理范围内。

### 6、劳动定员及工作制度

本项目前期投入劳动力约 20 人/天, 高峰期投入劳动力约 50 人/天, 收尾期投入劳动力约 10 人/天, 养护期 5 人/天, 实行 1 班制, 每天工作 8h, 施工时间约 240 天, 项目在施工营地设置食堂及宿舍。

### 1、项目平面布置

本项目工程施工河段起点为助水河汇入口，终点为闸子集国控断面下游 200 米处，全长约 6.2km。

(1) 生态护岸：在往期治理工程的基础上，查缺补漏。区域位置：起点为助水河汇入口处，终点为闸子集桥上游 1000 米，全长约 5.2km，护岸宽度约为 10m，面积约为 104000m<sup>2</sup>。

(2) 微小人工湿地群：南胶莱河自助水河入口至小赵家村每隔 1.4km 设置一套微小人工湿地群；墨水河入口处设置一套微小人工湿地群。

(3) 沉水植物：南胶莱河自助水河入口至小赵家村，全长 4.2km 范围内，此处区域常年基本有水，水位不定。

(4) 滩地植物：小赵家村至闸子集桥下游 200 处，全长 2.0km 范围内的滩地。工程布置见下图。



图 2-1 工程布置图

### 2、施工营地布置

项目在沈海高速与南胶莱河西南交叉口处设置施工营地，营地为建设用地，营地位置见图 2-1，场地分工作区和生活区。工作区平面布置：主要包括办公室，临时材料堆放仓库、材料加工车间（主要用于预处理要种植的水草）等；生活区设施主要包括职工宿舍、职工食堂等。施工营地平面布置见下图。

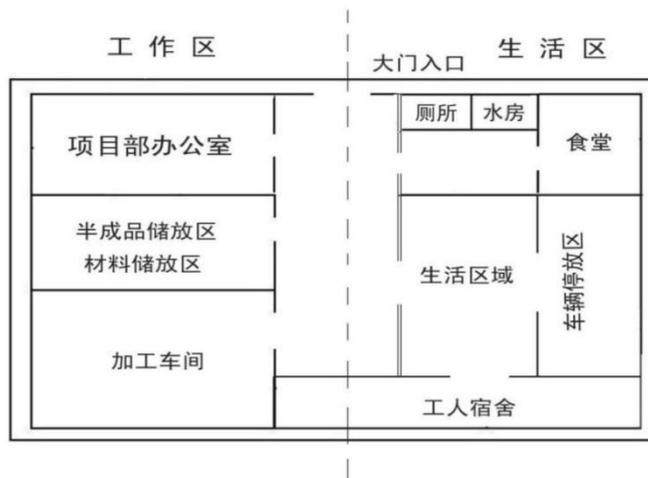


图 2-2 施工营地平面布置

### 3、交通方案

项目拟建区域附近有S217省道、沙孟路、三珠路、李孟路及密布的村级道路，交通便利，便于运输；且南胶莱河两侧河堤都已硬化处理，宽度约5-6m，便于施工现场人员通行和材料运送。

施工  
方案

#### 一、施工期

##### (一) 施工安排及施工进度

施工前，施工单位将制定详细的施工方案，主要包括以下几部分：

- 1、施工准备：施工项目部组建、施工临时用电、现场交通运输等。
- 2、主要施工机械设备配置：配备工程各工序环节所需的施工机械及设备。
- 3、人力配置：成立施工项目部，配备相应岗位人员，明确各岗位职责。

根据本项目总工期进度安排，拟定工期为2024年11月至2025年7月。

##### (二) 施工工艺

##### 1、生态缓冲带建设

本工程陆域缓冲区生态缓冲带修复主要为生态护岸建设及滩地植物种植，根据南胶莱河河道沿岸实际情况，植物群落及生态护坡构建前需要进行陆域基底修复，平整场地。项目实施及产污流程如下图所示。

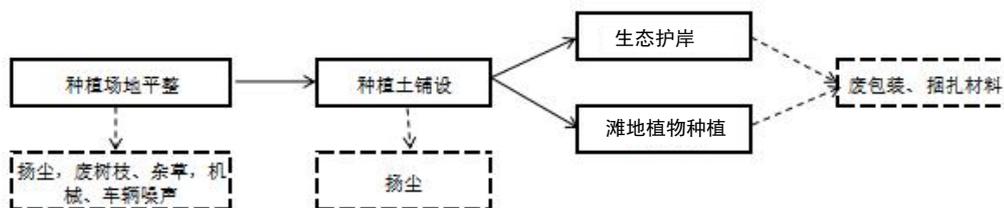


图 2-3 陆域缓冲区生态缓冲带修复工程施工及产污流程图

### **(1) 生态护岸**

本项目生态护岸总布设面积为 104000m<sup>2</sup>，主要采取路肩两侧种植草皮和行道树，草皮品种为高羊茅。

**施工方法：**根据设计单位前期踏勘资料，项目生态护坡区域坡度满足生态护坡草皮铺设及植草条件，现场无需进行大幅度土石方施工，仅需进行小幅度的人工修整，坡度现状满足生态护坡施工需求。

**清表：**首先清理岸坡，提供岸坡施工场地，人工修整（手持锯等设备），过程中进行洒水降尘；

**边坡修整：**河道边坡进行人工边坡修整，以达到设计边坡。整平坡面，清理垃圾等杂物。人工对坡面进行松土并将大块土击碎，铺设不小于 20cm 厚的种植土，保证坡面平整、密实；

**铺设草皮及植草：**草皮铺设不留缝隙，选用 300×300mm 规格，严格按照从下至上的原则进行铺设。铺设时根据草皮的实际厚度调整土层厚度。同时在部分区域进行植草；

**养护：**草皮铺设后要提供足够的水分和养料，新铺筑草皮不允许进行放牧和其他活动，使其与土壤结合，自然生长；

**后期管理：**铺设草皮后应及时松土，保证草皮及植草成活。

#### **产污情况：**

1) 废气：河道边坡修整、车辆运输过程中会产生扬尘及运输车尾气，主要污染物为颗粒物、CO、NO<sub>x</sub> 等；

2) 噪声：机械设备噪声、运输车辆噪声；

3) 固废：固体废物主要为边坡修整、清表过程中产生的杂物等。

### **(2) 滩地植物种植**

本项目滩地植物种植布设面积为 40000m<sup>2</sup>，种植植物品种为黄菖蒲、千屈菜、再力花。本工程在现状河道、河岸带常水位线变幅区搭配种植水生植物，水生植物种植面积共约为 20000m<sup>2</sup>。其中，黄菖蒲种植面积约 9000m<sup>2</sup>，千屈菜种植面积约 9000m<sup>2</sup>，再力花种植面积约 2000m<sup>2</sup>。水生植物布设位置在河道水生植物系统较为薄弱处。

**施工方法：**本工程采用种苗移栽方式，购买的植物采用货车、人工运输相结合的方式运至种植区域，种植方法采用人工自然种植。水下栽种过程会扰动河水

底部，造成局部悬浮物增加，在施工过程严禁大幅度施工，尽量减少悬浮物产生，滩地区域水流相对缓慢，区域影响范围较小。

### 产污情况：

- 1) 噪声：机械设备噪声、运输车辆噪声；
- 2) 固废：固体废物主要为植物包装产生的少量废塑料包装材料及掉落折断的枝叶等，收集后委托综合利用或处置。

## 2、生物多样性修复

### (1) 微小人工湿地群

南胶莱河自助水河入口至小赵家村每隔 1.4km 设置一套微小人工湿地群，共设 4 处。微小人工湿地是利用物理和生物的净水原理，对河流污水进行净化处理，属于一种生态技术工程。它主要有以下作用：

- 1) 蓄水涵源，提高水体容量。
- 2) 生境营造，为水生动、植物、微生物创造更好的生长环境，有助于生态修复工程发挥作用，有助于水质净化。
- 3) 对污染物质的物理截留、吸附作用。
- 4) 延长水力停留时间，提高水质净化效果。在河道水流速 0-1.5m/s，最大径流量 20000m<sup>3</sup>/天条件下，高锰酸盐的去除率为 8.4%-12.0%，对 TN 的去除率为 17.9%-25.0%，对 TP 的去除率为 33%-50%。
- 5) 通过跌水，提高水中溶解氧含量，改善水环境。

**组成说明：**本套系统由基座、级配砾石、生态垫和水生植物组合而成。

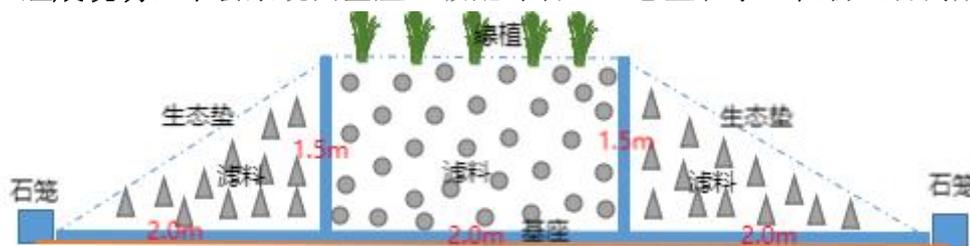


图 2-4 微小人工湿地示意图

### 施工方法：

**处理地基表面：**将地基上表面杂物清除干净，原有地基应平整基坑（槽）及附近如有低于地基的孔洞、沟、井、幕穴等，应在未填砾石前加以填实处理。

**分层铺筑砾石：**铺筑砂石的每层厚度，一般为 15~20cm，分层厚度可用样桩控制。视不同条件，可选用夯实或压实的方法

地基准备好后，把预先安排处置好的没有装质料的石笼网依据放样线按规划要求摆放到位，并将每套网箱与上下、左右相邻的网箱进行双股绑扎，在边丝与边丝、边丝与网片相邻处进行绑扎。相邻单元网箱的网片结合面每平方米绑扎2处。在外出面绑扎木棍（钢管、竹竿、或模板）以确保外出面平坦，在封盖完成后撤除。

在系统前后的迎水面覆盖一层生态垫。生态垫由多个生态垫单元组成，生态垫单元采用上下两层土工布，中间夹级配砾石的方法制成。级配砾石层顶部覆盖一层土壤，种植水生植物。

#### **产污情况：**

- 1) 废气：车辆运输过程中会产生扬尘及运输车尾气，主要污染物为颗粒物、CO、NO<sub>x</sub>等；
- 2) 噪声：机械设备噪声、运输车辆噪声；
- 3) 固废：固体废物主要为处理地基表面产生的杂物等。

#### **(2) 微生态环境调控**

对整个施工范围内的河道进行微生态环境调控，方法为对河道中本来就有、相对丰度较高且具有改良生态环境作用的微生物，提取、扩培、施加。

**施工方法：**微生物由工作船运至投放现场，采用人工投放，项目作业船只1~2艘，燃料采用汽油，该船只作业时不会产生船舶污水及固体废物等，本项目在整个修复河段进行微生态环境调控作业，因此项目水质修复段即为运输通道。

#### **产污情况：**

- 1) 噪声：运输船噪声、船只燃料废气；
- 2) 固废：废包装材料。

#### **(3) 土著沉水植物群落恢复**

沉水植物是水生态系统建立和运行的基础。通过水体监测、底质改善，添加生态矿物基等技术手段，创造一个适合沉水植物生长的良好环境。通过精选配置的沉水植物构成“水下森林”系统，可以大幅度降低水体氨氮，吸收水中的营养盐，竞争养分和光照，抑制了藻类生长，避免水中富氧化，混种有异味；同时为水生动物提供庇护所，食物和产卵环境，从而构建起一个生态链平衡系统，使得流动或封闭的水体保持长年清澈透底，晶莹剔透，项目在河道内种植苦草、黑藻、马来眼子菜、篦齿眼子菜、狐尾藻等沉水植物。

施工方法：沉水植物的物种恢复从岸边开始，种植区域在水深 0.8m-3m 的范围内。购买的植物采用货车、人工运输相结合的方式运至种植区域，采用叉子种植法、直接抛掷法、容器育苗种植法进行种植，采用人工自然种植。水下栽种过程会扰动河水底部，造成局部悬浮物增加，在施工过程严禁大幅度施工，尽量减少悬浮物产生，区域影响范围较小。

#### **(4) 土著底栖动物群落恢复**

本工程底栖类投加量共 57960kg，包含鲢：10000kg、黄颡鱼：8000kg、鲫鱼：3000kg、乌鳢：1500kg、无齿蚌：19700kg、环棱螺，圆田螺：15760kg。

**施工方法：**水生动物由人工船运至投放现场，采用人工投放，项目作业船只 1~2 艘，燃料采用汽油，该船只作业时不会产生船舶污水及固体废物等，本项目在整个修复河段进行土著底栖动物的投放，因此项目水质修复段即为运输通道。

#### **产污情况：**

- 1) 噪声：运输船噪声、船只燃料废气；
- 2) 固废：废包装材料。

#### **施工营地产污情况：**

- 1) 废气：食堂油烟；
- 2) 废水：员工生活废水；
- 3) 噪声：车辆运输噪声；
- 4) 固废：员工生活垃圾、餐厨垃圾。

## **二、运营期**

### **(一) 河道生态恢复后现状水面保持工程**

#### **1、管理与维护流程**

管养期总流程是依据本工程技术特点，结合养护公司多年水生态修复工程管养经验制定，项目部管理人员将在项目负责人和技术负责人的领导下团结协作，保证生态系统稳定、长效、自我运行。

#### **2、维护管理制度**

根据有关施工现场的管理规定及要求，加强对施工现场的监管力度，明确各项责任落实到人，确保水生态系统成功建立并平稳长效运行，特制定本制度。

#### **(1) 日常巡查要求**

- 1) 巡查人员由项目部管理人员组成执行情况由项目负责人考核；

2) 巡查时间固定, 无特殊情况, 不得随意更改, 具体巡视时间结合项目实际情况由项目负责人决定。

3) 巡查负责人应负责施工现场安全管理、综合协调及资料收集整理工作, 同时负责施工班组的管理工作。

#### (2) 主要巡查检查内容

日常巡查, 即每日巡查。巡查内容如下:

1) 水体透明度监测: 使用赛氏盘测量水体透明度, 若水体浑浊, 透明度小于 1 米, 应分析原因, 及时采取措施提升透明度。

2) 水温测量: 测量水体主要区域的水深 1m 处的水温, 观察不同水温条件下, 水生动植物的生长情况, 了解其生理特性。

3) 巡查施工状况: 查看湖区范围内的施工状况, 包括施工工序、施工人数、施工特点等, 并对重点工序拍照、记录。

#### (3) 巡视检查结果处理

1) 每次巡视检查均应做出记录, 对巡视检查过程中做出的一些指示均应记录在案, 并应及时向相关领导汇报。如发现异常情况, 除应详细记述时间、部位、险情外, 必要时应拍照片或录像记录。巡视记录内容应录入工程部网站相关栏目内, 供领导查阅。

2) 巡视检查过程中出现较严重问题或异常情况时, 应及时向领导反映, 以便及时处理。

3) 每月定期总结、汇编巡视检查记录的文字、照片、影像资料。

4) 对以正式文件形式明确的事项跟踪落实。

对于以“会议纪要、工程核定单”等正式文件明确的事项, 现场巡视过程中应跟踪、检查和落实, 并及时将落实情况向相关人员、领导反馈。

#### (4) 定期监测

为了更好地掌握水生系统的运行情况, 发现其存在的问题, 并及时进行处理, 有必要开展对生态系统的监测工作。监测项目包括水质、浮游动植物、水生植物、鱼类、底栖动物和水生植物等。

### 3、现场维护措施

在完成沉水植物群落恢复工程, 浮叶植物群落恢复工程, 挺水植物群落恢复工程, 鱼类群落恢复工程和底栖动物群落恢复工程后, 各部分之间协调发展、有

机融合后才能形成稳定的水生态系统。在系统的形成过程中，通过对系统中各要素的连续监测、水生植物的管养、野杂鱼的捕捞、野杂草的清除，优化水生高等植被结构、食物网结构和底栖生态系统结构的同时，建立水层-底栖平衡、刮食功能群-沉水植被平衡、底栖鱼类-沉水植被平衡、滤食功能群-浮游动物平衡等，最终建立稳定的可持续的生态系统。

## （二）微小人工湿地群养护方案

### 1、水位控制

根据暴雨、洪水、干旱、结冰期等各种极端情况，可进行水位调节。

（1）暴雨、洪水等丰水季极限情况，汛期 6、7、8、9 月份系统拆除并移走，行洪泄洪；干旱等枯水季极限情况，挡水蓄水，为河道水生生态提供良好的生态基流补充。

（2）出现部分河段缺水无水情况时，开启微小人工湿地群的阀门，人工调节水位。

### 2、湿生植物的养护

#### （1）巡检

每周分区域巡查不少于两次，日常运行过程中的巡检工作包括：

- 1) 水生植物虫害、病害的情况；
- 2) 攀爬及寄生植物情况；
- 3) 有无枯黄枝及折断枝；
- 4) 植物长势情况；
- 5) 杂草生长情况；
- 6) 有无垃圾杂物等。

#### （2）除杂草

对微小人工湿地群刚运行的第 1 年内，容易出现杂草滋生的问题，应提高水位至淹没以清除杂草，待植物生长良好，恢复正常水位。低水头过滤系统运行 1 年以后，杂草较少，对系统的影响不大，可视情况去除。

#### （3）补植

对死亡缺株的情况，要及时补植，保证需要湿地净化作用和整齐美观。

#### （4）修剪

挺水植物一般在春、夏季修剪 1-2 次，去除扩张性植物和死亡植株，挖除过

密植株。平时及时修剪枯黄、枯死和倒伏植株；生长期修剪则结合疏除弱枝弱株，达到通风透光，以维持系统的景观效果。修剪下的植株要及时清除，防止蚊蝇滋生和影响景观。

### (5) 解决堵塞

#### 1) 轻微堵塞

当系统的出水量持续降低，但未出现雍水时，可归为轻微堵塞，这时可采用水力冲刷的运行方式，即高压水枪冲刷。

#### 2) 中度堵塞

当系统出水量持续降低，部分区域出现雍水且停止进水后，迅速出现少量板结，且平均板结厚度不超过 3cm（不含），可判定为中度堵塞。这个阶段的堵塞主要发生在填料上层，可以通过对系统表面 10cm 填料层进行翻松并用铁锹将板结层清理出系统即可进行恢复。但针对出现中度堵塞的地块或区域，在后期运行管理过程中应重点关注，应在后期落干操作时适当延长落干时间。

#### 3) 严重堵塞

当系统出水量严重偏低，涌水区域分散面扩大，板结厚度超过 3cm（含）可认为系统已经严重堵塞。微小人工湿地群可能在系统运行 3~5 年后出现严重堵塞，这时须通过更换部分的表层填料方可恢复。维护人员在实施换填时，采用人工挖掘，转运时宜采用轻型转运机械），换填采用的填料应与原有填料级配相同。

### 三、产污环节汇总

产污环节汇总详见下表。

表 2-5 产污环节汇总表

类别	污染源	产污工序	污染因子	防治措施
废水	生活污水	施工人员日常生活	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	经化粪池处理后定期清用作农肥
废气	燃油尾气	施工机械、车辆、作业船	CO、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	定期检修维护，使用清洁能源
	扬尘	陆域基底平整、杂草清理、车辆运输	颗粒物	设置施工围挡，洒水抑尘
	食堂	员工生活	油烟	设置油烟净化机
噪声	施工机械设备噪声	施工设备作业	噪声	隔声降噪、合理布置施工场地、加强管理
固体废物	杂草树枝	杂草清理、植物种植	/	集中收集后，委托相关单位综合利用或处置

		废包装、捆扎材料	全过程	塑料、麻绳	
		生活垃圾	施工人员日常生活	/	集中收集后由环卫部门清运
		餐厨垃圾	员工生活	/	专用收集容器内储存, 定期委托具有餐厨废弃物收运特许经营权的单位统一收运、集中处置
其他	无				

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 一、生态环境功能区划

项目所在区域生态环境功能区划属性见下表。

表3-1 项目所在区域生态环境功能区划属性一览表

序号	功能区名称	评价区域所属的类别
1	生态功能区划	《山东省生态保护与建设规划（2014-2020年）》，项目所在的区域属于鲁东低山丘陵生态区。
2	地表水环境功能区	根据《胶州市水功能区划》（胶政发[2017]126号），南胶莱河为“饮用水源、农业用水”，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准。
3	地下水功能区划	区域地下水参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。
4	大气环境功能区划	根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气功能区分类，评价范围内大气环境属于二类功能区。
5	声环境功能区划	项目不在《胶州市城区声环境功能区划》（胶政办发[2021]68号）范围内，参考《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相关规定，项目所在区域为1类功能区。
6	饮用水水源保护区	根据《青岛市集中式饮用水水源保护区划》（青政发[2021]13号），项目不在饮用水水源保护区划范围内。
7	基本农田保护区	否，项目不涉及永久基本农田。
8	自然保护区、风景名胜等生态敏感区	否
9	生态红线保护区	根据胶州市国土空间规划“三区三线”划定成果，项目位于生态保护红线区之外。
10	历史文化保护区，文物保护单位	否
11	是否胶州湾保护范围内	否
12	入胶州湾河流两侧控制区范围	是，项目为南胶莱河，属于直接入胶州湾河流。
13	是否在胶州湾国家级海洋公园	否

生态环境现状

#### 二、生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目无需开展大气和固定声源补充监测，参照环境影响评价相关技术导则，本项目无需开展水、生态、土壤等其他环境要素的补充监测。

## 1、生态现状

根据《山东省生态保护与建设规划（2014-2020年）》，项目所在的区域属于鲁东低山丘陵生态区。南胶莱河流域地处胶东沿海，属海洋性气候，温度在-22℃~38℃，流域内温差不大，终年无霜期约200天。流域内雨量较充沛，多年平均降水量为683.3mm。降雨量年际变化较大，降雨量年内分布不均，约有80%集中在汛期（6~9月），尤以7、8月份最多，约占全年60%左右，年降雨天数一般不足90天。冬春雨水稀少，若遇干旱时期，全月无雨；夏季降雨时间较短，且非常集中，因此农业生产易受春旱夏涝的自然灾害影响。流域内的另一特征是蒸发量很大，多年平均蒸发量为983.86mm，年蒸发量大于年降雨量。由于春季降雨稀少，又伴随着干热风，蒸发量大，因此春旱比较严重。

### （1）水生生态现状

项目施工期河段内水生生物主要为鱼类、浮游植物、底栖生物等。鱼类主要为野生鲤鱼、鲫鱼、白条、翘嘴以及麦穗，浮游植物主要有浮游植物主要包括硅藻、甲藻、蓝藻和黄藻等，底栖生物主要有螺类、双壳类软体动物以及水蚯蚓、摇蚊幼虫等，浮游动物极少。评价区内无国家重点保护野生动物和珍稀濒危物种分布。

### （2）陆生生态现状

项目周边用地主要为村庄、农田等，植被皆为人工栽培植被，其绝大部分为农作物，有小麦、玉米、豆类等，水木主要为杨树、果树等。主要的陆上野生兽类有黄鼠狼、野兔等；陆上野生禽类主要有麻雀、乌鸦、鸽子等。项目区域内动植物类型相对较少，无国家重点保护野生动植物和珍稀濒危物种分布；生态系统以人工生态系统为主，结构单一。

## 2、地表水环境现状

根据查询2023年全年及2024年1-8月青岛市生态环境局发布的青岛市国控地表水水质状况，南胶莱河闸子集断面监测结果详见下表。

表3-2 南胶莱河闸子集断面监测数据一览表

时间	2023年	2024年
1月	Ⅱ类	Ⅱ类
2月	Ⅱ类	Ⅱ类
3月	Ⅱ类	Ⅳ类
4月	Ⅱ类	Ⅳ类

5月	劣V类	IV类
6月	III类	劣V类
7月	II类	II类
8月	IV类	IV类
9月	III类	/
10月	II类	/
11月	II类	/
12月	IV类	/
统计结果	7个月II类水质, 2个月III类水质, 2个月IV类水质, 1个月劣V类	3个月II类水质, 4个月IV类水质, 1个月劣V类

由上表可知, 2023年有9个月水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准及以上要求, 2023年有3个月水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准及以上要求, 从达标趋势上看, 南胶莱河闸子集国控断面2023-2024年水质总体上有所下降。

根据现场踏勘情况, 南胶莱河沿线无企业污染和污水处理厂尾水, 主要为农田面源污染和村庄生活污水及部分养殖污染, 同时, 岸边植被、水生植物等物种单一, 导致河道水体生态系统薄弱, 自净能力差, 河道内生物多样性缺失, 水体自净能力较弱, 水生态系统的结构和功能不够完善。流域沿线的污染汇入及水生态系统结构和功能不完善是导致水质超标的主要原因。

### 3、大气环境现状

#### 环境质量

根据青岛市生态环境局网站发布的《2023年青岛市生态环境状况公报》, 青岛市SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, O<sub>3</sub>浓度超标, 项目所在区域为环境空气质量不达标区。

### 4、声环境

山东省核工业二四八地质大队于2024年9月3日对项目治理河道附近50m范围内的声环境敏感点的声环境背景值进行现场监测, 监测结果见下表。

表 3-3 声环境监测结果

测点名称	与河道相对距离 (m)	监测时段	测量值 dB (A)	标准值	执行标准*
南店子村	8	昼间	53	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中的 1 类标准
		夜间	43	45	

小赵家村	8	昼间	51	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)表1中的 1类标准
		夜间	42	45	
杨家庄村	15	昼间	50	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)表1中的 1类标准
		夜间	40	45	
黄泥崖村	20	昼间	52	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)表1中的 1类标准
		夜间	42	45	
北庄子村	30	昼间	52	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)表1中的 1类标准
		夜间	44	45	
闸子集村	20	昼间	50	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)表1中的 1类标准
		夜间	41	45	
尹家庄村	28	昼间	50	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)表1中的 1类标准
		夜间	43	45	

由上表可知，声环境敏感点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中1类标准。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

无

生态环境  
保护目标

### 1、生态保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），按照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标，具体见下表。

表 3-4 项目评价范围一览表

序号	环境要素	评价范围及环境保护目标
1	声环境	河道两侧向外延伸 50m 的声环境敏感目标。（参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行））。
2	大气	本项目设河道两侧向外延伸 100m 的大气环境敏感目标。

3	地表水	属于水文要素影响型建设项目，根据项目具体情况，确定评价范围为项目施工修复河段，即评价起点助水河汇入口，终点闸子集国控断面下游 200 米处。
4	地下水	项目运营期不会对地下水水质水量产生明显影响，因此不设置评价范围。
5	生态	项目施工过程中会对水生生态产生影响，因此水域生态评价范围为南胶莱河施工河段。
6	土壤	不需设置土壤环境影响评价范围。

## 2、大气及声环境保护目标

项目周边大气及声环境保护目标如下所示。

表3-5 大气和声环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	相对方位	与河道相对距离(m)	性质	人数/人	户数/户	保护等级
大气环境	黄泥崖村	河道东侧	8	居住	1225	320	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求
	杨家庄村	河道北侧	8	居住	218	70	
	尹家庄村	河道北侧	15	居住	1570	536	
	小赵家村	河道北侧	20	居住	835	235	
	北店子村	河道北侧	30	居住	853	260	
	南店子村	河道南侧	20	居住	796	300	
	闸子集村	河道东侧	28	居住	1232	500	
声环境	黄泥崖村	河道东侧	8	居住	1225	320	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准
	杨家庄村	河道北侧	8	居住	218	70	
	尹家庄村	河道北侧	15	居住	1570	536	
	小赵家村	河道北侧	20	居住	835	235	
	北店子村	河道北侧	30	居住	853	260	
	南店子村	河道南侧	20	居住	796	300	
	闸子集村	河道东侧	28	居住	1232	500	

## 3、地表水环境保护目标

项目周边地表水环境保护目标如下所示。

表3-6 水环境保护目标一览表

敏感区	功能	位置关系	保护级别
南胶莱河	饮用水源 农业用水	项目所在流域	水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准

评价标准	<p><b>一、环境质量标准</b></p> <p><b>1、地表水</b></p> <p>南胶莱河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准。</p> <p><b>2、声环境</b></p> <p>项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准，具体标准值见下表。</p>									
	<p><b>表3-7 声环境质量标准</b></p>									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="2">标准限值（dB（A））</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1类标准</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> </tbody> </table>	类别	标准限值（dB（A））		昼间	夜间	1类标准	55	45	
	类别		标准限值（dB（A））							
		昼间	夜间							
	1类标准	55	45							
	<p><b>二、污染物排放标准</b></p> <p><b>1、废气</b></p> <p>施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值的要求。</p>									
	<p><b>表3-8 施工期扬尘排放标准限值</b></p>									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>标准值（mg/m<sup>3</sup>）</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> <td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td> </tr> </tbody> </table>	项目	标准值（mg/m <sup>3</sup> ）	标准来源	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）			
	项目	标准值（mg/m <sup>3</sup> ）	标准来源							
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）								
<p><b>2、噪声</b></p> <p>施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值要求。</p>										
<p><b>表3-9 噪声排放标准限值</b></p>										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">监测位置</th> <th colspan="2">标准值[dB（A）]</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施工场界</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）</td> </tr> </tbody> </table>	监测位置	标准值[dB（A）]		标准来源	昼间	夜间	施工场界	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）
监测位置		标准值[dB（A）]			标准来源					
	昼间	夜间								
施工场界	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）							
<p><b>3、固废</b></p> <p>施工期固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定。</p>										
其他	项目无废水和废气总量控制指标。									

## 四、生态环境影响分析

施工  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

### 一、生态影响分析

#### 1、对生态系统的影响

根据施工安排，涉及河道的工程主要在枯水期完成，该段时间工程涉及南胶莱河施工河段植被生长处于非生长季，河道处于干枯状态或水位低，动物活动较少，施工活动对河流生态系统的影响较小。工程将对原有生态系统造成破坏，但工程占地面积较小，且不改变土地利用类型。

施工期可能产生的生态影响主要有：

(1) 施工期间，施工使部分植被和土壤遭到短期破坏，导致生产力下降和生物量损失。

(2) 施工期间，施工人员出入和车辆的来往、施工机械的运行会对施工场地周边动物觅食、迁徙等产生干扰，有可能限制其活动区域、觅食范围与栖息空间等。

(3) 施工期间，车辆运输等产生的扬尘可能对河流域的水生生物和陆域植被产生轻微影响。

(4) 施工期间，部分区域水体扰动、悬浮物增加等造成的水生生物损失及生态系统稳定性减弱是暂时的，通过采取生态恢复措施，这种影响可以减缓。

#### 2、土地利用影响

工程主要进行陆域植物种植和水域水生生物投放，无新增永久占地。

施工便道、施工料场等临时场所在施工结束后绝大部分恢复其原来的用地性质，不会对区域土地利用产生较大影响。

施工结束后，随着生态补偿或生态恢复措施的实施，这一影响已经逐渐减小或消失。

#### 3、对陆生植被的影响

工程用地范围以河道湿地为主，施工会对草地存在一定程度的影响，工程施工后，沿河道栽种水生植物，打造小型生态湿地，正常蓄水位以上植草护坡，损失的植被得到补偿。

结合工程特点分析，工程对植被的影响主要来源于临时工程等，其影响表现为上述施工活动造成局部地表植被破坏，暂时降低局部区域植被生物量，但并不会影响植被的多样性。

施工过程，如果施工管理不善，对施工场地周围的植被破坏较大，甚至导致其消失。项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘会对周围植物的生长带来直接的影响。

这些尘土降落到植物的叶面上，会堵塞毛孔，影响植物的光合作用，从而使之生长减缓甚至死去。另外管理不当，车辆漏油，还会污染土壤，从而间接影响植物的生长。因此施工过程中，一定要处理好原材料和废弃料的处理，对于运输车辆，也要尽量走划定的路线，将影响减小到最小范围。

现场调查显示在工程施工区域及附近分布的植物多为本地常见种，未发现有其他重点保护植物。因此，工程施工仅会对局部区域内的常见植物种群、个体数量造成影响，但不会对施工区域的植物多样性造成影响。

#### **4、对陆生野生动物的影响**

植物群落是动物主要的栖息、繁殖和取食场所。工程建设在破坏植被、减少生物量的同时，将引起动物区系组成、种群数量和分布格局的变化。工程对动物的主要影响是工程施工占地、噪声等，使动物远离施工区域，从而减少适宜动物栖息、觅食和活动的面积。调查时发现工程区域附近鸟类较多，白骨顶、黑水鸡、喜鹊等鸟类数量最多。需要采取一些积极的保护措施，降低工程施工期对动物的不利影响。具体分析如下：

##### **(1) 占地影响**

工程占地将直接侵占鸟类活动场所，将减少栖息于灌草丛的鸣禽以及栖息于农田、树林的鸟类的生境，使其活动和摄食范围缩减。

##### **(2) 噪声影响**

噪声对鸟类的影响主要考虑噪声影响可能导致鸟类失去筑巢场所，以及由此引发的鸟类繁殖率改变、食物链变化、迁徙路径改变等。施工噪声将扰乱鸟类安静的栖息环境，影响其正常生理活动规律。施工期鸟类栖息、活动受影响的范围为施工区域 300m 以内。夜间施工噪声对鸟类影响较大，因此施工过程中应加强噪声管理。

由于工程施工范围相对狭小，鸟类对人类活动具有一定的适应能力，它们会选择别的适宜区域进行栖息、繁殖，因此从这一角度分析，整个施工期对鸟类产生影响较小。

##### **(3) 灯光影响**

早晨、黄昏和晚上是鸟类活动、繁殖和觅食的高峰时段，施工车辆大灯光照较强，而且照射距离较远，这些将会扰乱鸟类昼夜生活规律，对鸟类的日常节律性生活产生影响，特别是对施工期间在此栖息的鸟类影响更明显。因此，鸟类迁徙季节施工作业时应对机械灯光进行管理并加以控制，严禁使用大灯和强光照明。

#### (4) 扬尘影响

工程施工时产生扬尘的主要环节为施工材料运输产生的路面扬尘，对环境空气质量产生影响，影响动植物的生存环境。

施工期间，对两栖动物和爬行动物的活动有一定的影响，但它们会迁移到非施工区，对其生存不会造成威胁。征地区域的鸟类和兽类将被迫离开原来的领域，邻近领域的鸟类和兽类，由于受到施工噪声的惊吓，也将远离原来的栖息地，当征地区域的植被恢复后，它们仍可回到原来的领域。

总体来说，工程的施工将带来人为活动增多、施工噪声增加与废水废气污染增多等不利影响，将会导致评价范围内野生动物受到一定影响，因此，本工程施工过程中必须加强宣传，做好降噪、除尘、抑光等防护措施，以降低对野生生物的影响。

#### 5、对水生生物的影响

工程在河岸种植植被、基底修复等施工过程会对施工区局部水域水质产生影响，施工过程中会引起河道底部淤泥搅动，会使局部区域的 SS、总磷、总氮等污染物浓度升高，对河流水质产生一定影响，进而影响水生生物。

局部小区域工程引起的环境变化直接影响到了水生生物的生存、行为、繁殖和分布，造成了一部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，生物多样性减少，好氧浮游生物、底栖动物因环境的恶化而死亡，从而造成了局部水生生态系统一系列的变化。但由于本工程开挖量较小，开挖时间相对较短，水下开挖对项目周围水环影响较小，工程不会造成水体透明度降低，因此浮游生物光照程度基本不变，对浮游生物产生的影响较小。项目施工结束后，河道底泥逐渐恢复，悬浮泥沙对水体的影响将消失，底栖生物群落将慢慢恢复，不会对水生生物造成明显的影响。

#### 6、景观生态影响

工程施工期，由于临时施工内容较为简单，对作业区景观环境影响较小。主要表现为：

##### (1) 对地貌形态的影响

工程两边有河堤，在施工过程中，工程对境内地形地貌的基本态势影响微弱；对现有地表径流汇水区域的基本格局影响较小。工程建设对评价区的地貌类型构成影响较小，不会产生新的地貌单元，因此对评价区地貌整体形态产生影响较小。

##### (2) 临时工程对景观影响

施工过程中，工程的施工便道等场所的设置影响到区域景观的整体性和连续性。

项目周边林地、草地居多，基质比较均一，由于临时施工地等斑块的出现，会改变原有景观的格局和动态。最主要的变化是这些斑块的出现会取代原来的植被斑块，破坏植被生境，改变原来斑块结构，使斑块更加破碎化。在雨水冲刷的情况下，钙质淋溶到土壤里，使土壤环境发生变化，这是影响景观格局变化的重要因素。施工结束后，通过对临时占用土地的恢复及采取绿化美化等措施，影响将基本消除，所以施工期对生态完整性的影响是暂时的。

虽然施工期临时工程对景观的影响无法避免，但也是暂时的，施工结束后，工程扰动区域内的原有人工植被及自然植被逐渐恢复，对沿线区域景观生态环境影响相对较小。

## 二、水环境影响分析

### 1、施工期地表水影响分析

根据本项目的施工情况，参照同类项目施工时对地表水环境的影响因素，本项目施工时对周围地表水环境的影响主要存在于两个方面分别为施工期间对地表水体水文情形及水文要素的影响、施工期水域施工扰动河水产生的悬浮物及生活污水对附近区域内的地表水体污染的影响。

#### (1) 施工期水文情势影响分析

项目施工时段主要安排在非汛期，工程建设于非汛期施工，水下生态群落利用船只运至指定位置进行投放，水下基底修复，不截断河流，采用 1 台小型挖掘进行河道底部修整（0.2-0.3m）。施工对河流水文情势的影响较小。

施工期对于上下河道水文情势的影响是短暂的，随着项目建设投入运行，原河道水文情势的变化将得以恢复。

#### (2) 施工期废水对地表水环境污染影响分析

施工生活污水主要是施工期进场的管理人员和施工人员的生活排水，主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮及 SS。本项目施工期间生活污水产生量为 2.5m<sup>3</sup>/d，施工生活污水经化粪池处理，定期清掏外运作农肥，不会对周边地表水环境产生影响。

本工程在水生生态基底修复施工河道底部平整阶段、填料铺设阶段以及水生生物种植阶段会扰动底泥，导致局部水体悬浮物的增加，同时材料运输等过程若处理或堆存不当，会造成物料进入地表水体，对水质产生一定的影响，主要体现为水体中悬浮物浓度升高，悬浮泥沙经过一定的时间和距离后会逐渐沉积，这个过程不会造成水质污染物总量增加；由于河道基底修复及水生生物种植为分段施工而非全面

铺开，其对水质影响范围有限，水生生物种植采用人工栽种，水污染影响主要局限在施工范围区域内，且随着施工期而结束，根据水利工程施工经验，施工悬浮物发生量一般为 70~250g/s，产生的悬浮物在施工结束后静置一段时间即会沉淀，水生生物种植区域为河槽边坡，水流相对缓慢，对河道水环境的影响较小。

### (3) 施工过程对水质监测断面的影响分析

南胶莱闸子集国控断面位于河道施工区域内，本工程在水生生态基底修复施工河道底部平整阶段、填料铺设阶段以及水生生物种植阶段会扰动底泥，导致局部水体悬浮物的增加，悬浮泥沙经过一定的时间和距离后会逐渐沉积，由于河道基底修复及水生生物种植为分段施工而非全面铺开，其对水质影响范围有限，水生生物种植采用人工栽种。根据水利工程施工经验，施工悬浮物发生量一般为 70~250g/s，距离断面最近的工程为水生生态群落投放及滩地植物种植，施工期会对国控断面水质产生不利影响，虽然施工期对该断面的影响无法避免，但也是暂时的，施工结束后，工程扰动区域内的水质被逐渐恢复，对监测断面水质环境影响相对较小。

项目严格控制在枯水期施工，落实环境管理、加强巡查，强化施工人员的环境保护意识，规范施工行为，杜绝施工机械油污的跑冒滴漏；施工期严格落实各项污染防治措施、严格按照施工方案、位置进行施工。项目水生生态群落养护期为 1 年，在养护期结束后定期安排专人进行巡检，避免投加的水生生态群落进入下游国控断面管控区域干扰地表水环境质量监测。

## 2、施工期对地下水影响

本项目属于生态修复水质改善项目，施工期间只有人员生活污水等因素影响地下水，无其他污染物迁移和转化，生活污水不外排，采取相关防渗措施后，对地下水影响很小。

本项目非重污染类项目，施工期污染物产生较少，施工期间对地下水的污染主要是由于工程施工生活污水及生活垃圾暂存中的污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目建设对流域的水质有一定改善，从而对流域内地下水水质有一定改善。

项目施工期无废水排放，施工人员生活污水排入化粪池，不存在“散排、乱排”现象，且项目施工深度触及不到地下水含水层，不会造成地下水污染。

### (1) 对地下水水位影响分析评价

本次工程不涉及隧道等影响地下水水位的建筑物，工程主要为河道生态修复、水质提升等，不涉及地下建筑修建，不涉及地下水取用，且根据《2022 年青岛市水

资源公报》（青岛市水务管理局），青岛市地下水位埋深 4~6m，本工程施工开挖深度均在地下水埋深以上，施工对地下水水位的影响具有临时性、局部性、可恢复性的特点。因此，工程施工期对地下水水位基本无影响。

#### （2）对地下水水质影响分析评价

项目施工期无废水排放，施工人员生活污水排入化粪池处理，工程施工深度不影响地下含水层，同时实施的治理工程对地表水水质有改善作用，地表水体与地下水体的水力联系使地下水水质也趋于良好，工程施工不会造成地下水水质的恶化。

本工程施工开挖深度均未到达青岛市地下水位埋深层，工程建设仅在地面施工，未改变河流水量、季节性变化规律，未阻断河流与地下水的补给途径，因此工程建设不会对地下水补给产生影响，同时施工结束后，覆盖原位土等，地下水不会出露，因此对地下水流场也不会产生影响。施工期对地下水的影响是暂时的，且随着施工期的结束环境影响随之消失。

### 三、施工期大气环境影响分析

#### 1、扬尘影响

项目施工扬尘主要来自于陆域基底平整、杂草清理、车辆运输等。

##### （1）施工期陆域基底平整、杂草清理扬尘

施工场地扬尘（粉尘）污染主要取决于施工作业方式及风力等因素，其中受风力的影响因素最大，随着风速的增大，施工扬尘（粉尘）的污染程度也将随之增强和扩大。施工期间，由于地表遭受不断地碾压和扰动，在有风条件下，将加重地表扬尘的产生，对施工沿线附近的环境空气质量产生一定的影响。

在采取较好的防尘措施时，下风向扬尘的影响范围基本上控制在 100m 以内，类比同类项目实测资料，在对施工场地实施洒水降尘措施后施工场地下风向 40m 处 TSP 浓度值为  $0.265\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。施工场地在勤洒水抑尘、及时清洁地面的情况下，施工扬尘能够控制在较小的范围内，其影响是短期的，将随着工程完工而消失，对周边大气环境影响在可接受的程度内。

##### （2）施工车辆运输扬尘

河道沿线附近及站场施工场地内外主要运输道路上的车辆来往较为频繁，将产生较大的交通扬尘。扬尘量、粒径大小与多种因素有关，如路面状况、车辆行驶速度、载重量、天气情况等，其中，风速、风向等天气情况直接影响扬尘的传播距离

和方向，由于运输过程产生的扬尘落地快、落地时间短，影响范围主要集中在运输道路两侧，而各大气保护据有关资料分析，物料运输车辆一般在行车道路两侧近距离内产生的扬尘浓度可达 8~10mg/m<sup>3</sup>，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，道路扬尘影响范围一般在运输道路两侧 50m 以内。

施工车辆一般可先沿公路运输，然后再进入河道堤路，项目运输车辆均为小型货车，载重量较小，运输道路定期洒水，因此汽车扬尘对沿线环境大气影响较小，影响时间较短。

### （3）施工机械及运输车辆燃油废气影响

本工程施工期主要使用非道路移动机械包括：挖掘机、装载机等，内燃机主要为柴油发动机，运输车辆包括小型自卸汽车等。根据同类工程经验，本工程所使用以上非道路移动机械、运输车辆产生的废气污染物包括 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等。以非道路移动机械中污染贡献占比较高的挖掘机为例，根据类似工程监测成果，挖掘机燃油废气中主要污染物的影响范围为下风向 15m 至 18m，在距离施工机械现场 50m 处 CO、NO<sub>2</sub> 小时浓度分别为 0.20mg/m<sup>3</sup>、0.062mg/m<sup>3</sup>，可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

施工机械及运输车辆燃油废气属于高架点源无组织排放性质，具有间断性、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，本工程施工区域地势开阔，空气扩散条件好，施工机械及运输车辆产生废气对周边环境空气质量影响较小。

## 四、施工期声环境影响分析

### 1、噪声影响分析

本项目施工期噪声类型主要是施工机械设备运行时产生的设备噪声和施工场地内及周围道路上运输车辆产生的交通噪声。本项目施工过程中主要的机械设备有：挖掘机等以及一些运输车辆。各种机械设备噪声级情况具体见下表。

表 4-1 主要噪声源及其声级情况

序号	机械类型	测点距噪声源距离 (m)	噪声值 (dB(A))
1	挖掘机	5	85
2	运输设备 (工作船、洒水车)	5	85
3	装载机	5	85

项目施工机械产生的噪声可以近似作为点声源处理，根据点声源随距离的衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，点声源预测模式为：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中：Li—距施工噪声源 Ri 处的噪声预测值，dB(A)；

L0—距施工噪声源 R0 处的噪声预测值，dB(A)；

Ri—预测点距声源的距离，m；

R0—参考点距声源的距离，m；

ΔL—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB(A)。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq = 10 \lg \left( \sum 10^{0.1 \times Li} \right)$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB(A)；

Li—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

根据上述公式可预测出主要施工机械设备等在不同距离处的噪声强度。

表 4-2 主要施工机械在距施工点不同距离处的噪声级强度

序号	机械设备类型	经距离衰减后不同距离处的噪声强度 dB(A)				
		8m	15m	20m	28m	30m
1	挖掘机	75	63	60	57	56
2	运输设备 (工作船、洒水车)	75	63	60	57	56
3	装载机	75	63	60	57	56
L <sub>max</sub> 叠加影响1+2+3		80	68	65	62	61

施工过程噪声强度较大且出现频率多的是挖掘机、装载机、运输车等施工设备同时使用的情况下，因此主要考虑这些设备的噪声最大噪声值叠加影响。项目施工对周边敏感点的影响情况如下表所示。

表 4-3 施工噪声对敏感点的影响

单位：dB(A)

序号	敏感点	距施工区距离 (m)	贡献值	背景值	预测值	昼间标准值	达标情况
1	黄泥崖村	8	80	53	80	70	不达标
2	杨家庄村	8	80	51	80	70	不达标
3	尹家庄村	15	68	50	68	70	达标
4	小赵家村	20	65	52	65	70	达标
5	北店子村	30	61	52	62	70	达标
6	南店子村	20	65	50	65	70	达标

7	闸子集村	28m	62	50	54	70	达标
---	------	-----	----	----	----	----	----

由上表可知，通过对这些设备噪声等效声级的衰减影响预测，可以看出在对本项目施工噪声不采取有效防治措施，不考虑其他衰减影响（例如树木、房屋及其他构筑物隔声等）情况下，只考虑施工噪声源排放噪声随距离衰减影响，黄泥崖村、杨家庄村在施工场界处施工噪声无法满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求，因此敏感段施工采取了以下防护措施：施工过程将高噪声设备尽量安排在远离村民居住地的一侧，在距离敏感点较近施工段场地边缘设置围挡，夜间不施工，合理安排施工时间及各机械设备的运行时间，大大减少施工噪声对沿线居民的干扰、影响，并且这种干扰、影响只是暂时的，随着施工期的结束而随之消失。施工过程中做好项目施工期的有关公示，主动与周边受影响的居民进行沟通，积极争取他们的理解与支持。

施工期噪声是短暂的，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失，在采取相关措施后，施工期噪声对周边敏感点声环境影响较小。

### 五、施工期固体废物污染分析

施工期间产生的固体废物主要有施工生活垃圾、杂草树枝、废包装/捆扎材料、餐厨垃圾等。

#### （1）生活垃圾

生活垃圾产生量按0.3kg/人·d计，高峰施工人数按50人计，施工期间的生活垃圾产生量共计3.6t。施工区设置垃圾收集桶，生活垃圾由环卫部门清运，对周围环境影响较小。

#### （2）杂草树枝

本工程地形平整过程会产生杂草树枝，整理地被植物104000m<sup>2</sup>，按杂草树枝产生量10kg/m<sup>2</sup>计算，杂草树枝等废物产生量为1040t，杂草树枝委托相关单位回收或综合利用。

#### （3）废包装/捆扎材料

本工程施工过程中会产生植被、树木等包装、捆扎材料，根据其他同类项目实施经验，本项目实施过程中产生的废包装材料约0.5t，委托相关单位回收或综合利用。

综上所述，项目产生的各类固体废物按照相关规定合理妥善处置后不会对周边环境产生明显的不良影响。

#### （4）餐厨垃圾

食堂餐厨垃圾产生量按 0.1kg/人次计，就餐人数按高峰 50 人/d 计，则餐厨垃圾产生量 1.2t/a，于专用收集容器内储存，定期委托具有餐厨废弃物收运特许经营权的单位统一收运、集中处置。

## 六、施工期环境风险分析

本项目为生态影响型项目，工程不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存、运输等，本项目风险评价的主要内容为识别工程施工期间和运营期间，可能发生的风险环节和潜在事故隐患，并提出事故防范措施和应急预案，提高风险管理水平，使项目的环境风险影响尽可能降到最低，达到安全施工、运营的目的。

### 1、环境风险识别

#### (1) 施工废水泄漏

本项目施工期产生的废水主要为施工生活污水。生活废水经化粪池处理后清运做农肥，工程正常情况下不对外排放废污水。事故状态下，废水未经处理排至南胶莱河，将会对水质产生不良影响。

#### (2) 油料物质泄漏

项目施工期不使用易燃易爆危险品，不在河道及两岸周围设置危险品仓库或储罐，施工机械及车辆依托周围维修厂和加油站进行加油和检修，不存在发生火灾、爆炸和中毒的危险性。车辆和机械故障情况下，有发生溢油的风险；交通桥道路行驶车辆发生交通事故，车辆油料泄漏会影响河道水质，风险物质主要为柴油、汽油，通过滴、漏污染土壤和地下水。

#### (3) 生产设施风险识别

项目为生态修复水质改善工程，施工期施工过程主要陆域、水域基底修复工程，为生态安全方面的风险，运营期无环境风险。

#### (4) 外来物种入侵风险

本项目种植的工程为生态修复水质改善工程，期间进行大量植被种植和水生生物投放，采用本地种，但在施工过程中应从各个环节重视外来种的入侵，一旦发现了有害的外来生物，就需要尽早采取有效的措施，尽快采取清除、抑制或控制等措施，以降低负面影响。

### 2、环境风险分析

#### (1) 地表水环境风险分析

施工期地表水环境风险主要来源于油料物质泄漏。施工机械内储油箱破损，机

	<p>械车辆发生碰撞侧翻等都会发生油料泄漏事故，对地表水造成污染。污染因子石油类对河流内鱼类产生较大负面影响，当油在水面形成油膜后，影响氧气进入水体，对鱼类造成危害。为了减少石油类的污染，工程建设期间将对施工设备和机械进行严格的管控，合理组织施工程序和施工机械；加强附近道路运输管理，加强交通管制，并注意路面维护，确保施工运输车辆安全通行，杜绝施工人员由于疲劳驾驶、速度过快或者车况不好，导致翻车漏油事故的发生；严格落实各项风险防范措施和事故应急预案，严防事故发生。</p> <p>（2）地下水环境风险分析</p> <p>施工期生活污水化粪池防渗措施不到位及施工机械设备中的油料“跑冒滴漏”造成渗漏会导致污染物渗入地下水，影响地下水水质。</p> <p>（3）环境空气环境风险分析</p> <p>项目施工过程中机械车辆内油料较少，发生火灾、爆炸等事件的概率极小，不会对周围环境空气造成影响。</p> <p><b>4) 土壤环境风险分析</b></p> <p>运输车辆或机械设备发生故障可能产生溢油现象，污染周边土壤，油沿土壤表面横向散开会增大污染面积，但同时将有助于低分子量的烃类挥发。泄漏油在进入土壤环境中后会发生分散、挥发和淋滤等迁移转化过程。由于车辆和机械设备属于常用设备，且含柴油量较少，发生故障后容易被发现，同时原油进入土壤后，也会自然净化，在微生物的作用下会发生一定的降解作用，因而，少量的柴油泄漏对土壤污染影响较小。</p>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p><b>一、运营期生态系统影响评价</b></p> <p>胶州市南胶莱河水质提升及生态修复项目的建设，必将引起区域生态环境、区域环境质量等各方面的变化，对生态系统产生一定积极的影响。</p> <p>工程运营后污染物质的大量去除能够明显改善区域水环境质量，大幅提升河道流域的水质，同时起到涵蓄水源、调节水量的作用，还可以补充地下水资源。</p> <p>生态修复工程系统可以为诸多生物提供适宜生存的生境，在增加生物多样性、生态系统的复杂和稳定性、维持自然平衡中起着非常重要的作用。本工程以苦草、黑藻、马来眼子菜等作为生态修复工程植物，并进行优化配置，同时适量投加水生动物，由此建立丰富生物多样性和可靠稳定性的河道生态系统。</p> <p>因此，本项目的建成有利于增加地区生物的多样性，提高生态系统的稳定性，</p>

对调节当地气候具有积极作用。

### 1、土地利用影响评价

工程所占土地均在河道确权划定范围，本项目工程均在河道管理范围，不新增永久占地，土地利用类型未发生改变。

### 2、生物多样性影响评价

#### (1) 植被覆盖率的变化

工程占地会占用少量荒草地，但是由于占地面积较少，施工结束后会土地复垦，补偿占地损失的植被。

工程建成后可提高河道水体自净能力，改善水生植被生境，对水生植被生长产生一定程度的正面影响。陆域和沿河植被种植可进一步提升评价区物种多样性，有利于区域植物多样性的保护。

#### (2) 物种量的变化

运营期，由于工程为水生态保护工程，同时采取生态恢复措施，在河岸种植林木，沿河道栽种水生植物，使工程建设时评价区损失的生物量得以补偿。

因此，拟建工程破坏的植被对评价区生态系统的生物量和生态功能产生一定的影响，但这种影响较小，运营期生态系统的物种量和生态功能得到提升。

#### (3) 生物量变化

工程施工期会使评价区的湿地生物受到影响，这些地类的减少将造成生物量的减少，但其减少量较少，对区域整体生物量产生影响不大。运营期，由于采取生态保护和恢复措施，工程建设时评价区损失的生物量会得以补偿。

工程建成后，运营期与施工期相比无新增占地、破坏植被，相反随着水生植被及道路绿化等植被的建设，有利于湿地生物量的提升。

#### (4) 对动物的影响分析

##### 1) 对陆生动物的影响

经调查发现，本工程所在区域主要为水生生态系统，工程为水生态保护工程，不会造成生态系统空间割裂，阻碍生物活动栖息地，影响生态系统稳定平衡。

在工程施工结束后，生态系统得到有效恢复，得以绿化，环境将变得更加优美，给野生动物创造更加适宜的生存环境，野生动物种群数量将会增加。

##### 2) 对水生生物的影响

工程基底修复采用微生物固化填料，可为水中微生物创造更适宜的生长环境，

提高基质微生物含量，最终消减水体中的污染物，提升水质，有利于维护和提升水生生物的生长环境。

水下生态群落投放区域为不利于水生植物生长且微生物含量少的河道深水区，采用水下生态群落技术，为微生物提供附着载体，为微生物生长繁殖提供有利条件在河道修复基础工程完工后放养青岛本地水生动物：包括萝卜螺、河蚬等底栖生物，分批、分量、分段逐渐投加，使水生动物逐渐适应河道生态系统，有利于恢复河道食物链，保持水生生物多样性。

综上所述，本项目施工完成后，河流内的水生生态环境将很快得到恢复。从长远生态利益看，本项目的建设更有利于促进河流水生生态系统的恢复和建立。

### **3、景观生态影响评价**

项目建成后，在满足水质处理要求的同时，可以提升区域的整体环境质量，该工程将环境治理与景观美学的提升有效结合，使河道与沿河区域成为居民休闲娱乐的理想场所。项目建成后，将营造人、文、水、绿相结合的新景观，改善区域城市面貌和居民生活环境，为当地人民提供良好的生活环境和接近自然的休闲空间，为逐步实现当地生态系统的多样性创造条件。

拟建项目区域总体上以水域生态系统为主体，水域是其主要的生态群落，拟建项目沿途经过平原为主的地貌单元，从生态完整性指标的角度分析，由于拟建项目无永久占地，原有用地性质不改变，它的建设将不会改变景观密度、景观频率、景观比例、景观优势度指标在拟建项目区域的构成现状，因此，拟建项目建设不会对沿线生态完整性产生不利影响。

### **4、外来生物的防治**

工程为生态修复水质改善工程，期间进行大量植被种植和水生生物投放。陆域植被种植高羊茅等物种，水生植物种植黄菖蒲、香蒲、苦草、黑藻、马来眼子菜、篦齿眼子菜、狐尾藻、黄菖蒲、千屈菜、再力花等；水生动物投放鲢、黄颡鱼、鲫鱼、乌鳢、无齿蚌、环棱螺、圆田螺。本工程所用的动植物均为本地物种，不存在生态入侵，不会破坏原有生态系统。

虽然设计方案均采用本地种，但在施工过程中应从各个环节重视外来种的入侵，一旦发现了有害的外来生物，就需要尽早采取有效的措施，尽快采取清除、抑制或控制等措施，以降低负面影响。控制方法应该为本地的社会、文化和道德所接受，要有效、无污染，而且不能危害本地动植物、人类。对外来入侵生物的控制需要制

	<p>定控制计划，其中包括确定主要的目标生物、控制区域、控制方法和时间。计划的制定需要有生态学家的直接参与，采用的方法应当充分论证，确保方法的有效性，并避免引起更大的生态破坏。同时需要和当地居民达成共识，取得他们的理解和支持。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>项目选址位于胶州市胶莱街道办事处南胶莱河，河段全长共计约6.2km，该河段起点为助水河汇入口，终点为闸子集国控断面下游200米处。</p> <p>因闸子集断面水质现不能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，部分月份水质存在超标问题，主要超标指标为COD、氨氮和总磷。在该河段建设胶州市南胶莱河水质提升及生态修复项目可满足南胶莱河闸子集断面水质改善的需求。另外，随着两岸社会经济发展，人们生活水平随之改善，对河流生态、绿化环境的追求也越来越高。现状河道两岸环境存在“脏、乱、差”现象，影响河道及沿河周边形象，与两岸居民的要求不适应。结合《青岛市全面实行河长制实施方案》的治理要求，需在该河段实施胶州市南胶莱河水质提升及生态修复项目，提升项目区整体形象。提高当地居民的生活环境质量。</p> <p>综上，通过在该河段实施胶州市南胶莱河水质提升及生态修复项目，可提高南胶莱河河水水质，修复河道生态，提升项目区形象，保障区域社会经济可持续发展。因此，胶州市南胶莱河水质提升及生态修复项目选址合理。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工  
期生  
态环  
境保  
护措  
施

### 一、生态影响防治措施

#### 1、施工期生态保护措施

##### (1) 植被保护措施

施工期工程施工对项目区周围植被存在一定影响，因此制定植被保护修复措施是必要的。《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中规定：项目建设造成地表植被破坏的，应提出生态修复措施，充分考虑自然生态条件，因地制宜，制定生态修复方案，优先使用原生表土和选用乡土物种，防止外来生物入侵，构建与周边生态环境相协调的植物群落，最终形成可自我维持的生态系统。本项目以保护原有植被为主，制定保护措施如下：

##### 1) 避让措施

①优化工程布置，减少对沿线自然生态和植被的破坏。

②施工期工程选址尽量缩小占地范围，减少对草地的占用；优化施工时序。

##### 2) 减缓措施

①加强宣传教育活动，强化对现有生态的保护。施工前印发生态保护手册，加强对施工人员的法律和生态保护知识的宣传教育，强化生态保护意识。

②划定施工活动范围，加强施工管理工作。确保施工人员在用地范围内活动，从而减轻非施工因素对周围植物及植被的占用与压踏。

③加强植物检疫。评价区内植被类型结构较为简单，对病虫害的抵抗能力较弱，在施工建设过程中要加强包装材料的检疫工作，防止周边林木的病虫害的暴发。

##### (2) 陆生生物保护措施

##### 1) 避让措施

①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，特别是国家重点保护野生动物。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，在动物经常出入的地方要加强巡护，对故意捕获野生动物的个人和组织要加大打击力度，确保野生动物的保护落实到每一个环节。

②本工程应严格控制在河道管理范围内，优先避让评价区内植被较好的区域，严禁越界施工，尽量少破坏动物生境。

③施工建议采取临时防风、防雨设施；对施工运输车辆应采取遮挡措施，避免废渣及废气对周围动物生境的破坏。

④合理选择施工期以避让野生动物繁殖、栖息越冬期，从而减少对野生动物特别是鸟类生境的影响。

## 2) 减缓措施

①在工程施工过程中，合理处理弃渣及施工人员生活污水等污染物，严禁直接排入附近水域，避免污染两栖爬行类、游涉禽以及傍水型鸟类的生境。施工生活污水经旱厕暂存后清运堆肥，均不外排。

②施工期间临时施工区的防护，防止水土流失。加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放，减少水体污染。

③鉴于鸟类对噪声、振动和施工灯光特殊要求，施工尽可能在白天进行，晚上做到少施工或不施工；严禁高噪声设备在夜间施工，尽量减少鸣笛。

④施工期间，在各主要施工作业区设置警示牌。警示牌上标明工程施工区范围，尽量减少占地造成的植被损失和对野生动物的伤害。

## 二、施工期水污染防治措施

施工期产生的废水主要为生活污水。为确保施工废水的合理排放，应严格按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《青岛市饮用水水源保护条例》及其他法律法规的要求，项目采取的水环境保护措施如下：

### 1、施工生活污水

施工生活污水主要是施工期进场的管理人员和施工人员的生活污水，生活污水主要来自施工人员粪便污水等，主要污染物是COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮及SS。施工生活污水依托临近村庄化粪池处理，定期清掏外运作农肥，不外排。

### 2、施工过程中控制断面的保障措施

(1)工程内容的选择：小赵家至闸子集桥下游 200 米处河段的主要施工内容为滩地植物种植，绝大部分施工作业为陆地作业。

(2)施工期间，水、陆作业尽量减少对河道底泥及水体的扰动，尽量避免大型机械作业。

(3)合理安排施工时段，优先选择低水位的枯水期作业。

(4)分期分段，避免大作业面施工。

(5)监测断面 200 米范围内的作业面，采用生态围隔，围挡施工。最大限度地减少施工对作业面周围底泥及水体的扰动。

### 3、其他水环境保护措施

(1) 合理安排施工时间，施工安排在非汛期，禁止在丰水期进行水下基底施工等。

(2) 加强施工机械的管理和维护，防止设备漏油污染水体。若出现漏油现象，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善处理。施工过程中，保证施工土方、建筑材料的妥善处理，禁止向水体倾倒废土废渣、及其他废弃物。

(3) 材料装卸尽量远离水体，防止水体悬浮物浓度人为增加。

(4) 施工前制定应急预案机制，加强施工期的应急处理措施。施工中如发生意外事件造成水体污染，及时汇报河道主管部门、环保管理部门等，采用应急措施控制水源被污染。

### 三、大气污染防治措施

施工期大气环境影响有共性特征，主要是施工期陆域基底平整、杂草清理、车辆运输扬尘和施工机械排放的尾气对大气环境的影响。施工机械排放的尾气具有流动性、间歇性和短期性，且排放量相对较小，不会对大气环境造成影响。施工扬尘污染环境控制措施主要有：

1、施工区边界设置围挡，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。

2、遇到干燥、易起尘的土石方工程作业时，辅以洒水抑尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级以上大风天气，应停止作业。

3、施工过程中产生的垃圾，及时清运。

4、施工运输车辆严格控制装载量，不超载，不使用劣质燃料。

5、施工便道和伴行道定期洒水。在运输过程中不得遗撒、泄漏物料。施工车辆运输路线选择尽量避绕人口密集区、学校、医院等敏感点。

### 四、施工期声环境保护措施

施工期间可采取的噪声防治措施主要有：

1、尽可能选用低噪音的施工设备和工艺，并加强对机械设备的检查、维护和保养，在距离敏感点较近的施工段设置围挡，从源强和运行上降低噪声影响。

2、尽量避免在同一施工地点放置较多的动力设备，以避免局部声级过高。

3、根据周围敏感目标的使用性质和作息时间规律，合理安排施工作业时间，尽量避免噪声源大的机械影响其居住环境。同时，严格按照青岛市的有关规定，夜间禁止施工，确需夜间施工的工序，必须报请环保主管部门批准，并公告附近居民。

在切实采取上述噪声防治措施后，可使施工期机械设备噪声最大限度地减少对周围声环境的影响。

## **五、施工期固体废物污染防治措施**

施工生活垃圾委托环卫部门清运，杂草树枝委托相关单位回收或综合利用。在落实上述控制措施下，本项目的固体废物均得到了妥善地处置，不会对周围环境造成明显的不良影响。

## **六、施工期风险防范措施**

### **1、风险源控制措施**

(1) 建设单位应委托施工经验丰富的施工单位进行施工，尤其是在河道内施工，杜绝施工事故发生。工程施工前组织施工人员进行学习、培训，制定科学的施工方案，提高操作水平。

(2) 加强施工废水的收集和管理，杜绝施工废水等直接进入河道。

(3) 合理安排施工作业面，减少各类施工机械车辆碰撞几率，加强机械设备的检修维护。

(4) 工程施工前与交通部门沟通，与交通管理部门研究划定施工界限，获得施工许可；未经同意，不得擅自开工；加强施工质量和进度管理，严格按照既定的施工要求和施工进度进行施工，尽量避免车流量高峰期施工。

(5) 加强对施工机械设备操作人员和车辆驾驶人员的技术培训，提高施工人员的安全意识和环境保护意识，严格操作规程，避免人为操作失当引起溢油事故发生。

(6) 建立避台防汛应急预案，施工期间如遇恶劣天气必须将工程机械车辆及时撤离，保证设备安全。

(7) 施工单位应配备简易围油栏，当溢油事故发生后，及时铺设在溢油事发地点附近，从源头对油污进行控制。

(8) 制订施工期溢油事故应急预案，预案应包括应急事故组织机构、应急救援队伍、应急设施及物资的配备、应急报警系统、应急处理措施、应急培训计划等内容；施工场所张贴应急报警电话。

### **2、环境敏感目标防范措施**

#### **(1) 地表水防范措施**

施工时主要采用以下防范措施：

1) 车辆和施工器械经常查验，防止出现故障漏油。

2) 工程尽量选在枯水期施工，避免在汛期、丰水期施工。

3) 做好管理工作，通过增加巡线力度，加强河道沿线群众有关设施安全保护的宣传教育。

4) 施工过程中加强施工期间取水口附近水质监测，若发生水质超标情况，及时通知水厂并暂停施工。

#### (2) 地下水环境防范措施

1) 相关废水（生活污水）处理措施做好化粪池防渗，防止事故泄漏污染地下水。

2) 做好预防突发性自然灾害的工作，加强与水文气象、地震部门的信息沟通，制定有关应对措施。

3) 机械、车辆、工作船经常检查，降低废水事故排放和溢油风险。

### 3、风险应急要求

项目须编制应急计划，成立事故应急指挥机构，全权负责本工程施工期的突发性风险事故的处理和处置。应急指挥部应设 24 小时值班电话，并向社会公布。

(1) 在监控系统发现事故后或有人报警后，风险防范应急小组值班人员马上向上级部门报告并赶赴现场，尽快确定事故情况和程度，以此为根据确定紧急处理方案。

(2) 第一时间启动报警系统，并通报消防部门、环保部门、河道管理部门。对于突发性水污染事件，须立即通知下游取水单位，启动应急方案，协同完成整个应急预案体系。如果现场观察确定是有毒有害物质发生泄漏，当即向上级部门和地方政府报告。

应在事故发生后 48 小时内，向当地环境保护部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、人员受害及应急处理措施等情况的初步报告；事故调查清楚后，应向当地环境保护部门作出事故发生的原因、过程、危害、采取的应急措施、处理结果以及事故潜在的危害或间接危害、社会问题、遗留问题和防范措施等情况的书面报告材料。

(3) 应紧急事件处理小组要查明污染性质，要查清楚事故发生的原因，可以通过询问当事人和周围知情群众取得第一手信息，然后根据专家指导，通过调查和监测确定污染物种类、污染程度和范围，为应急处置争取时间、减少污染事故所造成的损失。

(4) 根据污染成因、类型、影响范围和发展趋势划定警戒线，设置警示标志。

(5) 加强受影响水体水质进行监测，监测点设在重要水工构筑物及水源保护区；对污染情况进行动态监测，分析、预测其发展趋势，根据情况变化及时提出应急对策，直至确认影响消失。

#### 4、分析结论

根据本工程施工和营运特点、周围环境特点以及工程与周围环境之间的关系，存在的风险源主要是施工期突发事故废水和生活污水非正常排放污染水体、柴油溢油污染土壤、地下水。上述防护措施从废水控制措施、地下水防渗等方面降低事故风险，在采取正确的预防措施和应急措施后，本项目环境风险水平是可以接受的。

根据前文所述，项目风险分析内容见下表。

表 5-1 建设项目环境风险简单分析内容表

<b>建设项目名称</b>	胶州市南胶莱河水质提升及生态修复项目				
<b>建设地点</b>	(山东)省	(青岛)市	(胶州市)区	(胶莱街道)县	南胶莱河主河道内区
<b>地理坐标</b>	起点坐标：120° 1' 26.400" E, 36° 28' 58.800" N; 终点坐标：120° 4' 58.800" E, 36° 27' 10.800" N				
<b>主要危险物质及分布</b>	施工车辆、机械事故溢油、施工废水事故排放等。				
<b>环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)</b>	地表水：废水事故排放导致浊度局部增大，局部污染；河道施工影响局部水 体水文情势变化。 地下水：废水事故排放导致浊度局部增大，局部污染； 土壤：施工机械及车辆漏油污染土壤。				
<b>风险防范措施要求</b>	地表水：废水处理设施设置在河道之外；增强设备检修，减少施工物料在水 体附近堆积，尽量选在枯水期施工。 地下水：相关废水处理措施做好池底、池壁防渗，防止事故泄漏污染地下水 等。				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)： 评价：在采取正确的预防措施和应急措施后，本项目对地表水、地下水、土壤的环境风险水平是可以接受的。					

运营期生态环境保护措施

#### 一、运营期生态保护措施

本工程对环境的不利影响主要发生在施工期，并随着施工的开始而结束。工程运行期将消除工程安全隐患、保障工程安全运行，同时对河道的水文情势影响较小，对环境主要为有利影响。

#### 野生动植物保护措施：

1、加大宣传，提高工程管理人员爱护野生动物的意识，不要捡拾鸟卵、捕捉野生动物及其幼体。

2、恢复营造生境独特、食物丰富的苇塘，构建不同鸟类适宜的生态位，开展

	<p>动物栖息地生境改善工程，使其逐步恢复湿地原貌，改善栖息地生境。</p> <p>3、鸟类栖息地营造。工程结束后，在保护好现有湿地的基础上，植被自然恢复期应按照林灌结合、针阔结合、纵横交错、疏密有度的种植原则，树种以亲水种类为主，也可考虑栽植适鸟浆果类乔灌木。同时，对河流主要鸟类栖息地进行修复改造，例如对临近水面起伏不平的开阔地段进行局部土地整理，削平过高的地势，营造适宜水鸟栖息的开阔环境；对小型水面的形状进行规整，增加湿地的稳定性。</p> <p><b>二、废气污染防治措施</b></p> <p>本工程运营期无废气产生，不会对周围环境产生影响。</p> <p><b>三、废水污染防治措施</b></p> <p>项目运营期无员工，无生活废水产生。本项目通过生态修复工程建设，改善河道水质，实现河道健康生态系统良性演替，能够有效提升区域周边整体环境。</p> <p><b>四、固废污染防治措施</b></p> <p>项目运营期不产生固体废物，不会对周围环境质量产生影响。</p> <p><b>五、噪声污染防治措施</b></p> <p>运营期无噪声源，不会对周围声环境质量产生影响。</p> <p><b>六、生态效益</b></p> <p>本项目为生态修复水质改善工程，项目的建设能够明显改善区域水环境质量，大幅提升河道流域的水质，同时起到涵蓄水源、调节水量的作用，还可以为诸多生物提供适宜生存的生境，在增加生物多样性、生态系统的复杂和稳定性、维持自然平衡中起着非常重要的作用，对改善当地生态环境，改善河流水质具有重要意义，使得区域水体质量将得到有效的改善，区域生态环境得以恢复，生态景观逐渐形成，为人们休闲娱乐提供理想去处，将大大提高当地居民的生活环境质量，具有极大的生态效益。</p>
其他	无
环保投资	<p>工程总投资 3814.4 万元，工程投资用于改善重要支流水质及生态环境，故全部为环保投资，环保投资占比 100%。</p>

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		营运期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	施工后及时进行植被恢复			
水生生态	合理安排施工时间，避免在晨昏和正午进行高噪声机械作业；严禁捕杀野生动物，保护野生动物的栖息地，施工后及时进行生态恢复 施工尽量安排在枯水季节	不对周边生态产生不良影响	对周边区域进行植被恢复	不对周边生态产生不良影响
地表水环境	经化粪池处理后定期清掏外运作农肥	不对周边水环境产生不良影响	/	/
地下水及土壤环境	做好设备维护，避免燃油跑冒滴漏	不对周边土壤及水环境产生不良影响	/	/
声环境	合理布置施工机械、在施工场地边缘设置围挡，选用低噪音的施工设备和工艺，并加强对机械设备的检查、维护和保养	场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	施工现场洒水降尘，设置围挡，采用苫布遮盖土方、建筑材料运输车辆，施工道路采取洒水措施、控制运输车辆车速 施工机械、运输车辆和工作船的燃油采用清洁燃料 食堂油烟采用油烟净化器净化后排放	扬尘排放满足在《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值的要求	/	/
固体废物	杂草树枝、植物种植废包装、捆扎材料集中收集后，委托相关单位综	固废妥善处置，不对项目周边环境产生不良影响	/	/

内容要素	施工期		营运期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	合利用或处置 生活垃圾由环卫部门清运 餐厨垃圾于专用收集容器内储存，定期委托具有餐厨废弃物收运特许经营权的单位统一收运、集中处置			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	燃油机械的维护保养，定期检查维修排除油液跑冒滴漏风险	不对项目周边环境产生不良影响	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

## 七、结论

项目为水质修复项目，符合国家产业政策。项目施工会对周围环境产生一定的影响，主要是施工扬尘、施工机械尾气、施工噪声，建设单位在认真落实本报告提出的环境保护措施，认真执行“三同时”的管理规定，并严格执行环境管理计划的前提下，项目产生的环境影响可以得到有效控制，影响程度在可接受范围之内。从环境保护角度考虑，本项目的建设可行。

