建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：乳山市美丽河湖建设及水环境监管能力提升项目

建设单位（盖章）：乳山市水利事务服务中心

编制日期：2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	乳山市美丽河湖建设及水环境监管能力提升项目		
项目代码	乳行审字〔2024〕56 号		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省（自治区）威海市乳山市及文登区辖区（区）		
地理坐标	本项目施工涉及 2 条河流：黄垒河、乳山河干流及主要支流午极河、夏村河部分河段。 **生态修复** （1）黄垒河： 黄垒河泥沟桥段起点：东经 121 度 40 分 30.296 秒，北纬 37 度 1 分 19.013 秒，终点：东经 121 度 41 分 31.576 秒，北纬 37 度 1 分 17.632 秒； 黄垒河冷家茔桥段：起点：东经 121 度 45 分 24.745 秒，北纬 37 度 0 分 2.153 秒，终点：东经 121 度 46 分 19.514 秒，北纬 36 度 59 分 51.802 秒。 （2）乳山河及其支流： 午极河白石村桥段起点：东经 121 度 27 分 29.683 秒，北纬 37 度 2 分 14.108 秒，终点：东经 121 度 26 分 51.767 秒，北纬 37 度 1 分 32.858 秒； 午极河午极大桥段：起点：东经 121 度 29 分 42.715 秒，北纬 37 度 3 分 49.008 秒，终点：东经 121 度 28 分 47.329 秒，北纬 37 度 3 分 43.711 秒； 夏村河官庄桥临近段：起点：东经 121 度 28 分 26.387 秒，北纬 36 度 52 分 56.059 秒，终点：东经 121 度 28 分 10.555 秒，北纬 36 度 52 分 47.985 秒。 注：水流上游为起点，下游为终点。 **水位调节设施改造** 午极大桥上下游溢流坝水位调节设施：东经 121 度 29 分 42.858 秒，北纬 37 度 3 分 48.797 秒；东经 121 度 26 分 51.767 秒，北纬 37 度 1 分 32.858 秒； 白石村下游漫水桥水位调节设施：东经 121 度 27 分 20.944 秒，北纬 37 度 1 分 57.775 秒； 由家庄村漫水桥水位调节设施：东经 121 度 28 分 58.431 秒，北纬 37 度 6 分 14.701 秒； 石字岘村拦河坝水位调节设施：东经 121 度 28 分 17.760 秒，北纬 37 度 5 分 34.377 秒；		

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">黄垒河下初漫水桥水位调节设施：东经121度37分14.418秒，北纬37度1分43.465秒；
孙家疃上游桥水位调节设施：东经121度29分42.715秒，北纬37度3分49.008秒；
泥沟桥上游桥水位调节设施：东经121度41分9.125秒，北纬37度1分17.353秒。
水质监测设施建设
冷家茔大桥附近：东经121度46分19.593秒，北纬36度59分44.334秒；
下初东桥附近：东经121度37分18.184秒，北纬37度1分43.465秒；
塔庄大桥：东经121度26分35.252秒，北纬37度0分55.494秒。</td></tr>
<tr><td>建设项目
行业类别</td><td>五十一、水利128河湖整治（不含农村塘堰、水渠）</td><td>用地（用海）面积（m^2）/长度（km）</td><td>合计5.2km</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>□新建（迁建）
☑改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>乳山市行政审批服务局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>乳行审字〔2024〕56号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>1073.15</td><td>环保投资（万元）</td><td>23</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>2.14</td><td>施工工期</td><td>12个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">☑否
□是：_____</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据“关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知环办环评〔2020〕33号”中建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）表1，本项目无需设置地表水、地下水、生态、大气、噪声、环境风险专项评价。
表1-1　本项目专项评价设置情况
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>涉及项目类别</th><th>项目情况</th></tr>
<tr><td>地表水</td><td>水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；
人工湖、人工湿地：全部；
水库：全部；</td><td>本项目为河流生态恢复工程，且清淤底泥重金属无超标现象，不属于地表</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="7"></td><td></td><td>引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；
水库疏浚工程：包含水库的项目；
河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目</td><td>水专项设置项目。</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>陆地石油和天然气开采：全部；
地下水（含矿泉水）开采：全部；
水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目</td><td>本工程属于水利中“河湖整治”项目，不涉及穿越可溶岩地层隧道。</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目</td><td>本项目河段不属于涉及环境敏感区的项目。</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>油气、液体化工码头：全部；
干散货（含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目；</td><td>本工程为河流生态恢复工程，不属于大气专项设置项目。</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区(以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域)的项目；
城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道)：全部</td><td>本工程为河流生态恢复工程，不属于噪声专项设置项目。</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>石油和天然气开采：全部；
油气、液体化工码头：全部；
原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线)，危险化学品输送管线(不含企业厂区内管线)：全部</td><td>本工程为河流生态恢复工程，不属于环境风险专项设置项目。</td></tr>
<tr><td colspan="3">注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">审批机关：山东省人民政府
审批文件名称：《山东省人民政府关于印发山东省“十四五”水利发展规划的通知》
审批文号：鲁政字〔2021〕157号</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="3">一、产业政策符合性</td></tr>
</table>

	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》分为鼓励类、限制类和淘汰类，本项目属于“第一类 鼓励类”中“二、水利”中“3．.....江河湖海堤防建设及河道治理工程，.....江河湖库清淤疏浚工程，.....”，符合国家产业政策。 项目已取得乳山市行政审批服务局关于乳山市美丽河湖建设及水环境监管能力提升项目可行性研究报告的批复，文号为乳行审字〔2024〕56 号。 根据《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号），本项目的建设不属于限制用地和禁止用地范围。 本项目符合国家有关法律、法规和政策规定。 **二、生态环境分区管控符合性分析** 根据威海市生态环境局《关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》、《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字〔2021〕24 号），本项目与“三线一单”符合性分析如下。 （1）生态保护红线： 根据《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（威政字）〔2021〕24号，威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。其中，陆域生态保护红线总面积为710.82km^2，包括生态功能极重要、生态环境极敏感区域，自然保护区、自然公园、国家一级公益林、饮用水水源地一级保护区以及其他需要特别保护的区域。海洋生态保护红线总面积为451.73km^2，包括重要滩涂及浅海水域、特别保护海岛、珍稀濒危物种分布区、重要渔业资源产卵场、海岸防护物理防护极重要区、海岸侵蚀极脆弱区等7类。一般生态空间包含面积919.26km^2，未纳入生态保护红线的生态功能重要、生态环境敏感区域。 生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符

	合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，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的前提下，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。一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，根据一般生态空间的主导生态功能进行分类管控，以保护为主，严格限制区域开发强度。 根据《威海市国土空间总体规划（2021—2035 年）》、《乳山市国土空间总体规划（2021—2035 年）》、《威海市文登区小观镇国土空间总体规划（2021—2035 年）》，项目位于威海市乳山市及文登区辖区，不涉及生态保护红线。拟建项目位置与威海市生态保护红线图见附图 2-1，威海市生态空间关系图见附图 2-2。 （2）环境质量底线： ①水环境质量底线及分区管控 水环境质量底线目标：到 2025 年，重点河流水质达到或优于III类断面比例达到 70%，城市建成区基本消除黑臭水体和劣 V 类水体，县级及以上城市饮用水水源地全部达到III类，全市水环境质量稳中趋好。到 2035 年，重点河流水质达到或优于III类断面比例达到 75%，城市建成区全面消除黑臭水体和劣 V 类水体，县级及以上城市饮用水水源地稳定达到或优于III类，全市水环境质量总体改善，水环境生态系统基本恢复。 水环境分区管控要求：全市共划分 129 个水环境管控分区，实施分类管控。一是水环境优先保护区（31 个）；二是水环境重点管控区（28 个）；三是水环境一般管控区（70 个）。应落实水环境保护的普适性要求，推进城乡生活污染和农业面源污染治理，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动水环境质量不断改善。 本项目治理河段涉及南黄镇、冯家镇、午极镇、育黎镇、夏村镇、小观镇，在威海市水环境分区管控图中属于水环境一般管控区。拟建项目废水均得到合理处置，经治理后对环境污染较小，采取本环评提

	出的相关防治措施后，不会对区域环境质量底线造成冲击。 ②大气环境质量底线及分区防控 大气环境质量底线目标：到 2025 年、2035 年，空气质量持续达到国家二级标准，并保持全省领先。 大气环境管控分区及管控要求。全市共划分 109 个大气环境管控分区，实施分类管控。一是大气环境优先保护区（19 个）；二是大气环境重点管控区（31 个）；三是大气环境一般管控区（61 个）。应严格落实国家和省确定的产业结构调整措施；落实大气环境保护的普适性要求，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动大气环境质量不断改善；因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。 本项目位于大气环境一般管控区，拟建项目废气均得到合理处置，经治理后对环境污染较小，采取本环评提出的相关防治措施后，不会对区域环境质量底线造成冲击。 ③土壤环境质量底线及分区管控 土壤环境风险管控底线目标：到 2025 年，土壤环境质量总体保持稳定，受污染耕地和污染地块安全利用得到进一步巩固提升，受污染耕地安全利用率达到 92%左右，污染地块安全利用率达到 92%以上。到 2035 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。 土壤污染风险管控分区及管控要求：全市土壤污染风险管控分区包括农用地优先保护区、土壤环境重点管控区（包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区）和一般管控区三类区域，实施分类管控。一是农用地优先保护区；二是土壤环境重点管控区；三是土壤环境一般管控区；应完善环境保护基础设施建设，严格执行行业企业布局选址要求。 本项目位于土壤环境一般管控区内，项目选址合理。

（3）资源利用上线：

能源利用上限及分区管控：项目建设过程中所利用的资源主要为水、电等，均为清洁能源，项目建成不用水，符合“威海市三线一单”中关于能源利用上线及分区管控的要求。

水利用上限及分区管控：项目施工期用水较少，运营期不用水，不属于高水耗项目，符合威海市“三线一单”中关于水资源利用上线及分区管控的要求。

土壤利用上限及分区管控：项目所在位置不在生态保护红线内，且不属于受重度污染的农用地，符合威海市“三线一单”中关于土壤利用上线及分区管控的要求。

（4）环境准入负面清单：

项目位于乳山市南黄镇、冯家镇、午极镇、育黎镇、夏村镇与文登区小观镇，与《威海市生态环境委员会办公室关于发布2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办〔2024〕7号）“威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2023年版）”中符合性分析见下表1-2，项目与威海市环境管控单元位置关系图见附图3。

表1-2　项目与生态环境准入清单符合性分析

单元名称	管控维度	准入要求	相符性
南黄镇（重点管控单元）	空间布局约束	1.生态保护红线内原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3.新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 4.合理布局生产与生活空间，严格控制高耗水、高污染行业发展。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目，符合相关产业政策。拟建工程属于河道治理工
	污染物排放管控	1.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO_2、NOx、烟粉尘、VOCs排放量不得超过区域允许排放量。全面加强VOCs污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。 2.加强城镇污水收集和处理设施建设，确保新增收集污水得到有效处理。污水管网难以覆盖的区域，因地制宜建设分散式污水处理设施。推进雨污管网分流改造。新建、改建、扩建城乡基础设	

			施、居住小区等应同步建设雨水收集利用和污水处理回用设施，并采取雨污分流等措施减少水污染。	程，属于民生工程，不涉及饮用水水源地和生态红线区，拟建项目废水、废气、噪声、固废均得到合理处置，不会对周边环境造成影响。
		环境风险防控	1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。	
		资源利用效率	1.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。 严防散煤复烧，对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区，依法划定为禁燃区。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合标准要求。	
	夏村镇（重点管控单元）	空间布局约束	1.生态保护红线内原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3.禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、20 蒸吨/小时以下的重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。在布局大气污染排放建设项目时，应充分评估论证区域环境影响。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目，符合相关产业政策。拟建工程属于河道治理工程，属于民生工程，不涉及饮用水水源地和生态红线区，拟
		污染物排放管控	1.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求。全面加强 VOCs 污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对 VOCs 的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车辆，严格控制柴油货车污染排放；严格落实城市扬尘污染防治各项措施。 2.落实普适性水环境治理要求，加强污染预防，保证水环境质量不降低。	
		环境风险防控	1.加强对化工、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。 2.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排	

			措施。	建项目废水、废气、噪声、固废均得到合理处置，不会对周边环境造成影响。
		资源利用效率	1.新建高耗能项目能耗要达到国际先进水平。产生大气污染物的工业企业应持续开展节能降耗，持续降低能耗及煤耗水平。推广使用清洁能源车辆和非道路移动机械。因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。 2.强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水，并纳入水资源统一配置，优化用水结构。 3.禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施。	
	冯家镇（一般管控单元）	空间布局约束	1.生态保护红线内原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3.新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 4.合理布局生产与生活空间，严格控制高耗水、高污染行业发展。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目，符合相关产业政策。拟建工程属于河道治理工程，属于民生工程，不涉及饮用水水源地和生态红线区，拟建项目废水、废气、噪声、固废均得到合理处置，不
		污染物排放管控	1.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO_2、NOx、烟粉尘、VOCs排放量不得超过区域允许排放量。全面加强VOCs污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。 2.加强城镇污水收集和处理设施建设，确保新增收集污水得到有效处理。污水管网难以覆盖的区域，因地制宜建设分散式污水处理设施。推进雨污管网分流改造。新建、改建、扩建城乡基础设施、居住小区等应同步建设雨水收集利用和污水处理回用设施，并采取雨污分流等措施减少水污染。	
		环境风险防控	1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。	
		资源利用效率	1.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧，对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区，依法划定为禁燃区。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合标准要求。 2.强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水，并纳入水资源统一配置，优化用水结构。	

				会对周边环境造成影响。
	午极镇（一般管控单元）	空间布局约束	1.生态保护红线内原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3.新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目，符合相关产业政策。 拟建工程属于河道治理工程，属于民生工程，不涉及饮用水水源地和生态红线区，拟建项目废水、废气、噪声、固废均得到合理处置，不会对周边环境造成影响。
		污染物排放管控	1.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO_2、NOx、烟粉尘、VOCs排放量不得超过区域允许排放量。全面加强VOCs污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。 2.落实普适性水环境治理要求，加强污染预防，保证水环境质量不降低。	
		环境风险防控	1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。	
		资源利用效率	1.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧，对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区依法划定为禁燃区。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合标准要求。 2.强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水，并纳入水资源统一配置，优化用水结构。	
	育黎镇（一般管	空间布局约束	1.生态保护红线内原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。	本项目属于《产业结构调

	控单元）		3.新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 4.乳山河水源地内执行国家、省、市饮用水源地的有关规定。	整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目，符合相关产业政策。拟建工程属于河道治理工程，属于民生工程，不涉及饮用水水源地和生态红线区，拟建项目废水、废气、噪声、固废均得到合理处置，不会对周边环境造成影响。
		污染物排放管控	1.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO_2、NOx、烟粉尘、VOCs排放量不得超过区域允许排放量。全面加强VOCs污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。 2.乳山河水源地内执行国家、省、市饮用水源地的有关规定，其他区域落实普适性水环境治理要求，加强污染预防，保证水环境质量不降低。	
		环境风险防控	1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 2.乳山河水源地内执行国家、省、市饮用水源地的有关规定。	
		资源利用效率	1.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧，对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区，依法划定为禁燃区。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合标准要求。 2.强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水，并纳入水资源统一配置，优化用水结构。	
	小观镇（一般管控单元）	空间布局约束	1.生态保护红线内原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3.新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 4.合理布局生产与生活空间，严格控制高耗水、高污染行业发展。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目，符合相关产业政
		污染物排放管	1.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》相应时段的排放要求，SO2、NOx、烟粉尘、VOCs排放量不得超过区域允许排放量。	

	控	2.加强城镇污水收集和处理设施建设，加快实施生活污水处理系统升级改造工程，确保新增收集污水得到有效处理。污水管网难以覆盖的区域，因地制宜建设分散式污水处理设施。对于运营时间久、工艺相对落后、不能稳定达标排放的集中式污水处理设施进行污水处理技术升级改造，提高脱氮除磷能力。推进雨污管网分流改造。新建、改建、扩建城乡基础设施、居住小区等应同步建设雨水收集利用和污水处理回用设施，并采取雨污分流等措施减少水污染。	策。拟建工程属于河道治理工程，属于民生工程，不涉及饮用水水源地和生态红线区，拟建项目废水、废气、噪声、固废均得到合理处置，不会对周边环境造成影响。
	环境风险防控	1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 2.采取通联通调、备用处置设施建设等方式，确保检修期和突发事故状态下污水达标排放，减少污水处理厂检修期和突发事故状态下污水直排对水体水质的影响。	
	资源利用效率	1.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧，对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区，依法划定为禁燃区。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合标准要求。 2.强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水，并纳入水资源统一配置，优化用水结构。	

综上，项目建设符合生态环境分区管控的要求。

三、规划符合性分析

《威海市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》“第九章推进基础设施建设全面提升综合承载能力”中“第二节全力构建水安全保障体系”提出：“按照‘广蓄水、引客水、淡海水、用中水、治污水、节约水’的思路，扩库容、除隐患、抓连通，推进实施一批新建水源、水系连通、供排水等重点水务工程，努力解决干旱水患矛盾……提升防洪减灾和城乡供水能力。实施水库、塘坝除险加固及河道综合整治等工程，完善防洪抗旱减灾体系。建设一批农村规模化供水和饮水安全工程，全面解决农村饮水安全问题，到2025年，农村集中供水率达到100%。”

《乳山市人民政府关于印发乳山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要的通知》“第三章提升新型城镇化

	质量着力打造精致城市”中“第三节提升基础设施水平”提出：“加强水利基础设施建设。深入贯彻‘以水定城、以水定地、以水定人、以水定产’要求，坚持开源与节流并重、兴利与除害统筹、供水保障与生态保护并行、政府主导与市场运作结合，着力构建以供水安全、防洪安全、生态安全为核心，与经济社会发展相匹配的水安全保障体系。以重大水利工程和民生水利建设为重点，着力提升雨洪资源利用、供水保障、水旱灾害防治、水生态环境保护和水利水电开发及水资源综合保障五个能力，加快推进供水保障工程、防洪排涝工程、水生态保护与修复工程、水系连通工程等项目建设，提升水安全保障能力。”。项目建设实施河道治理，有利于水生态保护，因此，项目建设符合《威海市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《乳山市人民政府关于印发乳山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知》。 《威海市“十四五”水利水务发展规划》“三、推行水资源治理系统化”中“（二）提升水旱灾害防御能力”提出：“加强中小河流治理。突出河道全流域治理和生态化治理理念，坚持上下游、左右岸、干支流统筹，防洪、蓄水、生态并举，突出重点河段、重点区域，加强河道综合治理。重点实施一批流域 200 平方公里以上中小河流治理，优先解决中小河流防洪不达标、河堤损毁严重等问题，对黄垒河、青龙河、昌阳河、东母猪河、母猪河、小落河、沽河、乳山河、石家河等 9 条河流的 18 个重点河段进行治理，治理河长 143 公里。” 《乳山市“十四五”水利发展规划》“（四）提升水生态环境保护能力”中提出：“穿村过镇河道环境提升工程。穿村过镇小河道经多年运行，淤积严重，存在险工险段，多年以来没有进行过有效治理，投资 25000 万元实施 45 条穿村河道治理，治理长度 240 公里。通过综合整治，有效提高河道行洪能力，保障防洪安全。” 午极河、夏村河为乳山河支流，项目建设实施河道治理及生态恢复，可提高防洪标准及水质情况，因此，项目建设符合《威海市“十

四五”水利水务发展规划》、《乳山市“十四五”水利发展规划》。

四、与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》的符合性分析

表 1-3　与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》符合性分析

文件要求	符合性分析	符合性
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、防洪水库等水利枢纽工程除外）。其他类似工程可参照执行。	项目建设内容为种植、清淤、水位调节设施改造等。	符合
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。	本项目符合环境保护相关法律法规和产业政策要求；符合相关规划。	符合
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。	项目不占用自然保护区、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以及饮用水水源保护区。	符合
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。对地下水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。	本项目施工期内临近村镇段生活污水依托附近公厕，其他段排入防渗旱厕定期清掏，不外排，不会对区域流域产生水污染。	符合
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。	本项目区域范围内无“鱼类三场”及洄游通道等重要生境。	符合

	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，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动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。	本项目主要为生态恢复工程，不涉及不利影响。	符合
	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。在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。	项目不设置弃渣场，淤泥、弃土由乳山市砂石资源管理工作联席会议办公室进行处置。对施工期废水、扬尘、废气、噪声、固废等均提出了防治措施，工程施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。	符合
	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。	本项目不涉及移民安置。	符合
	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。	本项目施工期废水均进行妥善处理，不外排，不存在水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险。	符合
	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。	项目建设改善原有河流水生态环境和水质相关问题。	符合

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。	本项目对环境保护措施进行了深入论证。	符合
按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目环境影响评价报告表，根据《中华人民共和国环境影响评价法》《环境影响评价公众参与办法》，本次报告表无需进行公众参与。	符合

综上，项目符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》要求。

五、与环保政策文件符合性分析

1、与《山东省环境保护条例》（2019.01.01 实施）符合性分析

表 1-4　项目与《山东省环境保护条例》（2019.01.01 实施）符合性分析

条例要求	项目情况	符合性
县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，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	本项目属于河道治理工程，不属于工业生产项目	符合
排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。实行排污许可管理的排污单位，应当按照排污许可证规定的污染物种类、浓度、排放去向和许可排放量等要求排放污染物。	项目采取了相应的污染防治措施，各污染物达标排放	符合
新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	项目遵循三同时要求	符合
排污单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可证规定的排放要求，制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施正常运行。排污单位应当根据生产经营和污染防治的需要，建设应急环境保护设施。鼓励排污单位建设污染防治备用设施，在必要时投入使用。	项目制定了环保管理制度	符合
重点排污单位应当按照规定安装污染物排放自动监测设备，并保障其正常运行，不得擅自拆除、	项目制定了监测计划，并严格执	符合

停用、改变或者损毁。自动监测设备应当与生态环境主管部门的监控设备联网。重点排污单位由设区的市生态环境主管部门确定，并向社会公布。对未实行自动监测的污染物，排污单位应当按照国家和省的规定进行人工监测，并保存原始监测记录。自动监测数据以及生态环境主管部门委托的具有相应资质的环境监测机构的监测数据，可以作为环境执法和管理的依据。	行	

综上所述，本项目符合《山东省环境保护条例》（2019.01.01 实施）的相关要求。

2、与《水污染防治行动计划》符合性分析

表 1-5　项目与《水污染防治行动计划》符合性分析

要求			项目情况	符合性
全面控制污染物排放	狠抓工业污染防治	取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。	本项目履行环境影响评价，不属于取缔行业类别。	符合
		专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副产品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目不属于十大重点行业。	符合
推动经济结构转型升级	调整产业结构	依法淘汰落后产能。自 2015 年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。	项目不属于淘汰落后产能工艺。	符合
	优化空间布局	重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。	本项目不属于高耗水、高污染行业	符合
		积极保护生态空间。新建项目一律不得违规占用水域	项目为河道治理工	符合

			程，不涉及生态红线。	

3、与《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41号）符合性分析

表 1-6　环环评[2024]41 号符合性分析

文件相关要求	项目建设内容	符合性
建设项目开展环评工作初期，应分析与生态环境分区管控要求的符合性，对不满足要求的，应进一步论证其生态环境可行性，优化调整项目建设内容或重新选址。建设项目环评审批部门开展审批时，应重点审查项目选址选线、生态影响、污染物排放、风险防范等与生态环境分区管控方案的符合性。	本项目不在生态保护红线范围内，符合一般生态空间管制原则，符合南黄镇、冯家镇、午极镇、育黎镇、夏村镇、小观镇生态环境准入要求。	符合

4、与《山东省大气污染防治条例》的符合性分析

表 1-7　本项目与《山东省大气污染防治条例》符合性分析

文件要求	符合性分析
施工单位应当制定扬尘污染防治方案，在施工工地采取封闭、围挡、覆盖、喷淋、道路硬化、车辆冲洗与防尘、分段作业、择时施工、绿化等防尘抑尘措施。城市建成区内的高层建筑施工单位应当采用容器或者搭设专用封闭式垃圾道方式清运施工垃圾，禁止高空抛撒施工垃圾。	本项目施工期制定扬尘污染防治方案，施工工地采取封闭、围挡、覆盖、喷淋、分段作业等措施进行抑尘。
生产建设活动中产生的砂石、土方、矸石、尾矿、废渣等，应当进行资源化处理或者综合利用；不能进行资源化处理或者综合利用的，应当运至专门存放地，并不得向专门存放地以外的地方倾倒。	本项目不设专门的弃土场、排泥场。产生的土石方及淤泥委托乳山市砂石资源管理工作联席会议办公室处置。
运输渣土、土方、砂石、垃圾、灰浆、煤炭等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭措施，按照规定安装卫星定位装置，并按照规定的路线、时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料。	本项目施工期运输车均采取覆盖篷布等措施减少扬尘产生。

综上所述，本项目符合《山东省大气污染防治条例》的相关要求。

5、与《山东省扬尘污染综合整治方案》的符合性分析

表 1-8　本项目与《山东省扬尘污染综合整治方案》符合性分析

文件要求	项目情况	符合性分析
认真落实有关法律法规以及国家、省关于各类施工工地扬尘污染防治的规定和标准规范要求，7个传输通道城市建筑施工工地、其他城	本项目施工场地远离城市和县城规划区，	符合

市和县城规划区内规模以上（建筑面积1万平方米以上） 建筑施工工地全面落实工地周边围挡、产尘物料堆放覆盖、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“六项措施”；规模以下建筑施工工地按照住房城乡建设部办公厅《关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（建办质〔2019〕23号）要求，严格落实各项防尘降尘管控措施。市政、公路、水利等线性工程必须采取扬尘控制措施，实行分段施工。拆除工地必须湿法作业。城市建成区内施工现场禁止现场搅拌混凝土、现场配制砂浆；高层建筑施工单位应当采用容器或者搭设专用封闭式垃圾道方式清运施工垃圾，禁止高空抛撒施工垃圾。各类土石方开挖施工，必须采取有效抑尘措施，确保不产生扬尘污染。暂时不能开工的裸露空置建设用地和因旧城改造、城中村改造、违法建筑拆除等产生的裸露空置地块要及时全部进行覆盖或者绿化。以上要求未落实的，停工整改，并由所在的县级以上政府确定的行政主管部门依法处罚。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。	施工期工地建设密闭围挡、裸露地面采取防尘覆盖、采用洒水方式降低扬尘污染，重污染天气期间停止作业。	
运输渣土、土方、砂石、垃圾、灰浆、煤炭等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭措施，按照规定安装卫星定位装置，并按照规定的路线、时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料，对 不符合要求上路行驶的，依法依规严厉查处。严格落实《山东省城市建筑渣土运输管理“十个必须”》，对城市建成区渣土运输车辆经过的路段加强机械化清扫。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施	本项目施工期运输车辆均采取覆盖篷布等措施减少扬尘产生，严格按照规定时间、路线行驶。	符合

综上所述，本项目符合《山东省扬尘污染综合整治方案》的相关要求。

6、与《山东省扬尘污染防治管理办法》符合性分析

表 1-9　本项目与《山东省扬尘污染防治管理办法》符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
第十一条 工程施工单位应当建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁。	本项目施工期制定扬尘污染防治方案，拟建项目施工过程中采取遮盖、喷洒等防尘措施，裸露地面铺	符合

进行管线和道路施工除符合前款规定外，还应当对回填的沟槽，采取洒水、覆盖等措施，防止扬尘污染。 禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾。	设细石等防尘，安排专人对施工场地及周围环境进行清洁。	
第十三条在城镇道路上行驶的机动车应当保持车容整洁，不得带泥带灰上路。 运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染。	拟建项目运输车辆出厂前进行车轮清理，不带泥灰上路。物料采取蓬盖措施，防止运输过程发生物料的撒漏。	符合
第十四条码头、堆场、露天仓库的物料堆存应当遵守下列防尘规定： (一)堆场的场坪、路面应当进行硬化处理，并保持路面整洁； (二)堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施；大型堆场应当配置车辆清洗专用设施； (三)对堆场物料应当根据物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施； (四)露天装卸物料应当采取洒水、喷淋等抑尘措施；密闭输送物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。	拟建项目产生的弃土及时进行清运，并采取相应的围挡、防风抑尘等措施。	符合

综上所述，本项目符合《山东省扬尘污染防治管理办法》的相关要求。

7、与《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》（鲁政字〔2024〕102 号）符合性分析

表 1-10　项目与鲁政字〔2024〕102 号符合性分析

文件规定	项目情况	符合性
二、产业结构绿色升级行动		
（一）严格环境准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新、改、扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、规划水土保持审查、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。严格落实国家粗钢产量调控目标。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，到 2025 年，电炉钢占比达到 7%左右。多措	项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合

	并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。		
	（二）优化调整重点行业结构。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导钢铁、水泥、焦化、电解铝等产业有序调整优化。到 2025 年，2500 吨/日水泥熟料生产线全部整合退出。2024 年年底前，济宁、滨州、菏泽 3 市完成焦化退出装置关停；2025 年 6 月底前，济南、枣庄、潍坊、泰安、日照、德州 6 市完成焦化退出装置关停，全省焦化装置产能压减至 3300 万吨左右。	项目为鼓励类项目。	符合
	（三）开展传统产业集群升级改造。中小型传统制造企业集中的市要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。针对现有产业集群制定专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。各市要结合产业集群特点，因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心。	项目不属于生产类项目。	符合
	（四）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。指导企业积极申报 VOCs 末端治理豁免。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	项目无VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	符合
	三、能源结构清洁低碳高效发展行动		
	（二）严格合理控制煤炭消费总量。到 2025 年，全省重点区域煤炭消费量较 2020 年下降 10%左右，重点削减非电力用煤。重点区域新、改、扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；不得将使用石油焦、焦炭、兰炭、油母页岩等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。完善煤炭消费减量替代管理办法，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	项目不用煤。	符合
	（三）积极开展燃煤锅炉关停整合。各市要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。县级及	项目无燃煤锅炉。	符合

以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建燃煤锅炉。重点区域基本完成茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施散煤清洁能源替代。对30万千瓦及以上热电联产电厂30公里供热半径范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。		
（四）持续推进清洁取暖。因地制宜成片推进清洁取暖，加大散煤替代力度，重点区域平原地区散煤基本清零，逐步推进山区散煤清洁能源替代。引导规模化养殖场采用清洁能源供暖。依法将整体完成清洁取暖改造的地区划定为高污染燃料禁燃区，并禁止燃烧高污染燃料。对暂未实施清洁取暖的地区，强化商品煤质量监管。	不涉及燃煤。	符合
五、面源污染精细化管理提升行动		
深化扬尘污染治理。鼓励5000平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台，重点区域道路、水务、河道治理等长距离线性工程实行分段施工。到2025年，装配式建筑占新建建筑面积比例达到40%；县级及以上城市建成区道路机械化清扫率达到85%。城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。	本项目实施河道治理，不在重点区域内，治理河道长5.2km，工程实施分段施工。	符合

综上所述，项目符合《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》（鲁政字〔2024〕102号）规定。

二、建设内容

地理位置	本项目位于山东省乳山市及文登区，黄垒河、乳山河干流及主要支流午极河、夏村河部分河段为本工程实施范围，全长 5.2km。 项目地理位置见附图 1。
项目组成及规模	**一、项目由来** “推进美丽河湖保护与建设”是《国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出的部署要求，美丽河湖是实现美丽中国目标、向人民群众展现优质生态产品的重要体现。美丽河湖保护与建设是实现美丽中国的重要路径。党的十九大报告首次提出中国现代化建设的“美丽”新目标及四项任务：推进绿色发展、着力解决突出环境问题、加大生态系统保护力度、改革生态环境监管体制。以美丽河湖保护与建设为切口，宣传推广先进经验，引导各地实践探索，能够提纲领带动各地加强水生态环境保护，提升生态环境保护意识，营造共建、共享美丽中国的良好氛围，引领更深层次、更广范围、更高水平的全民行动。 2021 年 3 月 23 日，生态环境部印发《关于开展 2021 年美丽河湖、美丽海湾优秀案例征集活动的通知》(环办水体函(2021)125 号)(以下简称《通知》)，正式启动 2021 年全国美丽河湖优秀案例征集活动。2023 年，我省印发《山东省美丽河湖保护建设与管理工作方案(试行)》(鲁环字(2023)103 号)，开展省级美丽河湖优秀案例征集活动，旨在总结推广在全省乃至全国立得住的好经验、好做法，形成独具特色、成效显著、能持续、可复制要求的美丽河湖优秀案例。 长期以来黄垒河、乳山河承接流域内农村生活污水、农田种植面源污染等人类活动产生的污染物随地表径流入河，河道内因水利工程等活动河道生态环境遭到一定程度破坏，生物多样性减少，水体自净能力减弱。根据建设单位提供的资料，黄垒河、乳山河水质波动明显，不能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水生态环境和水质有待进一步提升。 黄垒河、乳山河流域水环境质量监管工作主要是在国控断面定期取样检测，缺少对黄垒河、乳山河流域水环境质量波动情况在时间和空间上的掌握，流域信息化管理和智慧化管理水平有待提高。

为解决黄垒河、乳山河流域内源污染、面源污染问题，改善河道水质，提升黄垒河、乳山河流域水生态环境，实现“有鱼有草”的生态保护目标，为下游国控断面稳定达标提供保障，现规划建设乳山市美丽河湖建设及水环境监管能力提升项目。

河道内土方调整和清淤主要是对河道断面的平整梳理、局部边坡调整等，达到内部平衡，为水生植物提供种植界面。在种植界面上补充湿生植物、挺水植物和沉水植物，一方面稳定河道内的土方调整界面，另一方面为河道提供一定的生物量，通过植物的繁殖、河道内微生物和水生动物相互作用，逐步形成稳定的生物链条。

按照《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）的相关规定，本项目需要进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“五十一、水利 128、河湖整治（不含农村塘堰、水渠）中其他”的有关规定，该项目应编制环境影响报告表。乳山市水利事务服务中心委托我公司对本项目进行环境影响报告表的编制工作，我单位接受委托后，立即开展了详细的现场踏勘、资料收集工作，在对本项目有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的要求编制了《乳山市美丽河湖建设及水环境监管能力提升项目环境影响报告表》。

二、项目基本情况

1.项目名称：乳山市美丽河湖建设及水环境监管能力提升项目

2.建设性质：改建

3.建设单位：乳山市水利事务服务中心

4.建设内容：黄垒河、乳山河干流及主要支流午极河、夏村河部分河段为本工程实施范围，分别为黄垒河泥沟桥段、黄垒河冷家茔桥段、午极河白石村桥段、午极河午极大桥段、夏村河官庄桥临近段 5 段河道，总生态修复长度约 5.2km，总修复面积约 527.6 亩，配套附属设施，开展水位调节设施改造及配套水质监测设施建设等。

5.总投资：1073.15 万元。

三、项目组成及规模

3.1 项目组成

本项目工程组成见表 2-1。

表 2-1　项目主要建设内容及规模一览表

工程组成	工程内容	建设内容
主体工程	生态修复	黄垒河：为黄垒河（泥沟桥上下游河段）、黄垒河（冷家茔桥上游河段），修复河段长约 1800 米。修复面积约为 163500 平方米。 乳山河：午极河（午极大桥上下游河段）、白石河（白石村上下游）、夏村河官庄桥临近段，修复河段长约 3400 米，修复面积约为 188400 平方米。
	水位调节设施改造	分别为午极大桥上下游溢流坝水位调节设施、白石村下游漫水桥水位调节设施、由家庄村漫水桥水位调节设施、石字岘村拦河坝水位调节设施、黄垒河下初漫水桥水位调节设施、孙家疃上游桥水位调节设施、泥沟桥上游桥水位调节设施。 水位调节设施改造基于现有拦水设施上改造，无新增拦水设施，且改造增加的调节闸门、管涵等扩大了过水断面，项目建设对河道行洪无不利影响。
	水质监测设施建设	建成水质在线监测微站 3 套，水环境风险防范管理平台模块一套。
临时工程	施工临时道路	本工程河段两岸分布有道路，可兼做场内临时施工道路，不新建道路。
	施工生活区	施工人员大部分聘用当地农民工，少部分外来工人租用当地农民住房，就近向居民租房，不设施工生活区，不增加占地。
	施工设施区	主要用于物料堆放，位于石子岘大桥西侧空地，占地约 20m^2；施工期临时使用，施工结束后恢复成原地貌，均不涉及水源地、生态红线以及基本农田等。
	弃土场、排泥场	本项目不设专门的弃土场、排泥场。
公用工程	供电系统	施工临时用电可就近接引 380V 低压电至工地。
	给水系统	项目生活用水，可从附近的村庄解决，工程施工供水可就近从沿途的河内取水。
	排水系统	生活污水：临近村镇段生活污水依托附近公厕，其他段排入旱厕定期外运沤肥，禁止直接排入地表水体。
环保工程	废气治理	施工扬尘、车辆运输扬尘：施工场地、道路定期洒水抑尘；运输车辆应当采取蓬盖、密闭等措施；施工区域散落物料及时打扫整理；控制车速、文明施工等措施。 汽车尾气、燃油废气：选用先进的施工机械，尽量使用电气化设备或清洁能源，少使用燃油设备；加强对机械、车辆的维修保养，合理安排运输时间和运输路线。 淤泥恶臭：河道清淤施工加快施工进度、缩短施工期，切实加强施工组织管理，防止淤泥层外露水面后，大停工等原因导致淤泥发出恶臭，河道淤泥及时清运，同时喷洒生物除臭剂，尽量避开周边居民区上风向或选择无风晴朗天气。
	废水治理	施工机械、车辆冲洗废水：项目区内不设汽车冲洗及检修点，汽车冲洗及检修到施工区域外周边村镇进行，无此部分废水产生。 生活污水：临近村镇段生活污水依托附近公厕，其他段排入旱

		厕定期外运沤肥，禁止直接排入地表水体。
	噪声治理	选用低噪声机械并加强维护；合理安排作业时间，禁止夜间施工；合理布置施工机械，采取设置隔声工棚、减振措施；合理布设运输路线，尽量避开人口集中区，控制车速，禁止鸣笛；严格管理，文明施工。
	固体废物治理	施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运；弃土、淤泥由乳山市砂石资源管理工作联席会议办公室进行处置；清理垃圾及建筑垃圾收集后送市政指定的地点处理。
	生态环境	项目临时占地主要为河道施工区内，不占用耕地，工程结束后，对临时占地进行生态恢复。

3.2 主要建设内容及工程技术方案

项目主要对黄垒河、乳山河干流及主要支流部分河段，分别为黄垒河泥沟桥段、黄垒河冷家茔桥段、午极河白石村桥段、午极河午极大桥段、夏村河官庄桥临近段，对上述 5 段河道进行河道生态修复，总生态修复长度约 5.2km，总修复面积约 527.6 亩，配套附属设施，开展水位调节设施改造及配套水质监测设施建设等。

建立“贝草鱼”水质净化系统，通过构建淡水贝类、水生动物、沉水植物、浮叶植物、挺水湿生植物、水岸一体化生态平衡系统等，恢复河流自净能力，降低富营养程度，消除水华影响。主要工程内容包括河道基底修复、水生植物系统构建、鱼类和底栖动物群落构建、水位调节设施改造及水质监测设施建设等。具体主要工程内容包括土方工程、水生植物、水生动物、底泥改良微生物菌剂、水位调节设施改造及配套水质监测设施等。

主要工程量见下表。

表 2-2　主要工程数量统计表

序号	项目内容	规格	单位	数量
1 生态修复				
1.1 黄垒河泥沟桥段				
1	土方工程	挖方	m^3	1.6 万
2	水生植物	黄菖蒲，16 株/m^2，2 年及以上宿根苗，带根，苗高≥30cm	m^2	3224
		再力花，12 株/m^2，2 年及以上宿根苗，带根，苗高≥30cm	m^2	2258
		水葱，25 株/m^2，2 年及以上宿根苗，带根，苗高≥30cm	m^2	581
		菖蒲，16 株/m^2，2 年及以上宿根苗，带根，苗高≥30cm	m^2	1672
		狐尾藻，50 株/m^2，每丛≥5 株，带根，苗高≥20cm	m^2	3467
		黑藻，45 株/m^2，每丛≥5 株，带根，苗高≥20cm	m^2	2277
		菹草，30 株/m^2，每丛≥5 株，带根，苗高≥20cm	m^2	1520

		马来眼子菜，40 株/m²，每丛≥5 株，带根，苗高≥20cm	m²	1599
		荇菜，5 株/m²	m²	1034
		固定卡扣（U 型，碳钢铁丝，0.25mm，总长度 18cm）	个	77075
3	水生动物	鲢、鳙鱼（300~400g/尾）	尾	4000
1.2 黄垒河冷家茔桥段				
1	土方工程	挖方	m³	3.1 万
		填方	m³	0.2 万
2	水生植物	黄菖蒲，16 株/m²，2 年及以上宿根苗，带根，苗高≥30cm	m²	2111
		再力花，12 株/m²，2 年及以上宿根苗，带根，苗高≥30cm	m²	4310
		水葱，25 株/m²，2 年及以上宿根苗，带根，苗高≥30cm	m²	1690
		菖蒲，16 株/m²，2 年及以上宿根苗，带根，苗高≥30cm	m²	940
		狐尾藻，50 株/m²，每丛≥5 株，带根，苗高≥20cm	m²	4694
		黑藻，45 株/m²，每丛≥5 株，带根，苗高≥20cm	m²	2895
		菹草，30 株/m²，每丛≥5 株，带根，苗高≥20cm	m²	1141
		马来眼子菜，40 株/m²，每丛≥5 株，带根，苗高≥20cm	m²	2675
		荇菜，5 株/m²	m²	1088
		固定卡扣（U 型，碳钢铁丝，0.25mm，总长度 18cm）	个	101241
3	水生动物	鲢、鳙鱼（300~400g/尾）	尾	3500
		铜锈环棱螺、无齿蚌	kg	800
1.3 午极河白石村桥段				
1	土方工程	挖方	m³	1.2 万
2	水生植物	黄菖蒲，16 株/m²，2 年及以上宿根苗，带根，苗高≥30cm	m²	1833
		再力花，12 株/m²，2 年及以上宿根苗，带根，苗高≥30cm	m²	1991
		水葱，25 株/m²，2 年及以上宿根苗，带根，苗高≥30cm	m²	744
		狐尾藻，50 株/m²，每丛≥5 株，带根，苗高≥20cm	m²	2396
		黑藻，45 株/m²，每丛≥5 株，带根，苗高≥20cm	m²	1900
		菹草，30 株/m²，每丛≥5 株，带根，苗高≥20cm	m²	901
		马来眼子菜，40 株/m²，每丛≥5 株，带根，苗高≥20cm	m²	1182
		荇菜，5 株/m²	m²	1019
		固定卡扣（U 型，碳钢铁丝，0.25mm，总长度 18cm）	个	55922
3	水生动物	鲢、鳙鱼（300~400g/尾）	尾	4500
		铜锈环棱螺、无齿蚌	kg	500
4	底泥改良微生物菌剂	-	kg	300

1.4 午极河午极大桥段

1	土方工程	挖方	m^3	4000
2	水生植物	黄菖蒲，16 株/m^2，2 年及以上宿根苗，带根，苗高≥30cm	m^2	1496
		再力花，12 株/m^2，2 年及以上宿根苗，带根，苗高≥30cm	m^2	2588
		水葱，25 株/m^2，2 年及以上宿根苗，带根，苗高≥30cm	m^2	1223
		狐尾藻，50 株/m^2，每丛≥5 株，带根，苗高≥20cm	m^2	2536
		黑藻，45 株/m^2，每丛≥5 株，带根，苗高≥20cm	m^2	1438
		马来眼子菜，40 株/m^2，每丛≥5 株，带根，苗高≥20cm	m^2	1855
		荇菜，5 株/m^2	m^2	895
3	水生动物	鲢、鳙鱼（300~400g/尾）	尾	4000
		铜锈环棱螺、无齿蚌	kg	500

1.5 夏村河官庄桥临近段

1	土方工程	挖方	m^3	4000
		环保疏浚	m^3	6500
2	水生植物	香蒲，16 株/m^2，2 年及以上宿根苗，带根，苗高≥30cm	m^2	940
		芦苇，20 株/m^2，2 年及以上宿根苗，带根，苗高≥30cm	m^2	904
		水葱，25 株/m^2，2 年及以上宿根苗，带根，苗高≥30cm	m^2	631
3	底泥改良微生物菌剂	-	kg	600

2 水位调节设施改造

1	午极大桥上下游溢流坝水位调节设施	现状午极大桥上下游溢流坝改造，安装涵管和嵌入闸门	套	1
2	白石村下游漫水桥水位调节设施	现状白石村白石河下游漫水桥改造，安装涵管和嵌入闸门	套	1
3	由家庄村漫水桥水位调节设施	现状由家庄村漫水桥改造，安装涵管和嵌入闸门；	套	1
4	石字岘村拦河坝水位调节设施	石字岘村拦河坝修复，新增安装涵管及闸门护砌；	套	1
5	黄垒河下初漫水桥水位调节设施	黄垒河下初漫水桥改造，安装涵管和嵌入闸门；	套	1

6	孙家疃上游桥水位调节设施	孙家疃拦水坝修复，利用现有基础，增设涵管和闸门；	套	1
7	泥沟桥上游桥水位调节设施	泥沟河（小清河）上游桥利用原有部分旧的结构，拆除部分旧的结构后，在剩余旧的结构上方施作新拦水堰，增设涵管。	套	1
3 水质监测设施建设				
3.1 自控系统				
1	太阳能电池系统	2kW	3 套	
2	视频监控	摄像头，显示器，存储主机	1 套	3 点位
3	生态环境管理数据库及环境风险防范管理模块平台	/	1 套	
4	数采仪表	/	3 套	
5	在线式 UPS 电源	3kVA 在线隔离式	3 台	
6	配电箱	400*400*600	3 台	
7	空调	1p	3 台	
8	视频监控系统	摄像头，服务器，监视器等	1 套	10 点
3.2 安装材料				
1	双绞线	/	100m	1
2	低压电缆	YZ-750-3*4	100m	2
3	安装材料	PVC 管、镀锌钢管槽钢		实际发生计
1	总磷分析仪	AC220V，0-5mg/l	3 台	1
2	总磷分析仪附件	/	3 台	2
3	总氮分析仪	AC220V，0-50mg/l	3 台	3
4	总氮分析仪附件	/	3 台	4
5	COD 分析仪	AC220V，0-100mg/l	3 台	5
6	COD 分析仪附件	/	3 台	6
7	氨氮在线分析仪	AC220V，0-50mg/l	3 台	7
8	氨氮在线分析仪附件	/	3 台	8

9	5参数分析仪	/	3台	9

表 2-3　生态修复情况统计表

序号	工段	长度（km）	面积（亩）	清淤深度
1	黄垒河泥沟桥段	1.0	136.2	0.34~2.48m
2	黄垒河冷家茔桥段	0.8	108.9	0.26~2.32m
3	午极河白石村桥段	1.6	132.9	0.17~1.71m
4	午极河午极大桥段	1.4	116.3	0.28~1.43m
5	夏村河官庄桥临近段	0.4	33.3	0.17~1.71m
合计		5.2	527.6	—

主要建设内容及技术方案如下：

1、生态修复

河道基底调整

微地形调整：根据现场河床情况，进行适当的地形调整，为水生植物种植及水生动物生存提供条件，不涉及防洪建设；

底泥改良微生物菌剂：稳定河床现有内源污染物的释放，构建优势菌群强化对底泥中的有机污染物、氮、磷的代谢降解。

生态系统构建

水生植物系统构建：根据调整地形后的适配水深和河道现存水生植物种类，选配湿生、挺水、浮叶和沉水植物。水生植物的生长提高了对水体中氮磷等营养物质的吸收，净化河道水质；另外增加了对水面的遮盖作用，减轻水中藻类接受光照后光合作用水体表面氧气过饱和、藻类快速繁殖的情况。湿生和挺水植物以黄菖蒲、菖蒲、再力花、水葱等为主，浮叶植物以荇菜为主，沉水植物以黑藻、马来眼子菜、狐尾藻、菹草为主。

水生植物物种选择根据植物的耐污性、生长适应能力、根系的发达程度及经济价值和美观要求确定，同时也要考虑因地制宜。

鉴于部分河道局部区域存在沙质底层，沙质底层区域建议沉水植物种植时采用固定卡扣辅助种植，卡扣材质采用 0.25 毫米碳钢铁丝，U 型造型，长边单边长度为 8cm，短边长度为 2cm，每 5 株植物使用一个固定卡。

鱼类和底栖动物群落构建：鱼类在水生态系统中扮演主要消费者的作用，是维持水生态系统的稳定和发挥其正常生态功能不可缺少的一部分。部分水生

动物以水体中的细菌、藻类、有机碎屑等为食物，可有效地减少水体中的悬浮物、提高其透明度。投放数量适当、物种配比合理的水生动物，可以延长生态系统的食物链、提高生物净化效果。在鱼类投放种类和数量选取时需借鉴其他河道修复经验，主要原则：（1）滤食性鱼类为核心，兼顾不同食性的鱼类合理配置；（2）充分利用水体空间生态位；（3）本地物种为主。鱼类的放养应在沉水植物恢复后分阶段进行，前期投放滤食性鲢、鳙鱼。通过鲢、鳙鱼对浮游植物摄食的下行效应，控制水华爆发，投加密度约为 20~30 尾/亩。后期视情况投放杂食性、草食性鱼类。

大型底栖生物在水生态系统物质循环与流动中具有特殊的地位和作用。在有机物降落的底泥表层区域，一些双壳类只摄取它们所在穴居地的沉积物，而一些动物则有专门的器官从水-泥界面获取食物，腹足类牧食有机碎屑。这种牧食方式的最终结果就是形成大量粪便颗粒并沉积在底泥表层。很多动物喜欢消化这些粪便颗粒，这些颗粒每通过一次底栖动物的消化道，其表面覆盖的一层微生物就被剥去，当它再次暴露于环境中时，微生物又会对其加以利用，就这样被一级级消费者和分解者摄取、利用和分解。另外，大型底栖动物还可清除沉水植物表面的附生生物覆盖层，促进水生植物的生长，尤其是蚌类在提高水体透明度上起到了非常大的作用。选用的大型底栖动物有铜锈环棱螺和无齿蚌等山东当地湖螺和湖蚌等，投加密度约 2~4kg/亩。

（1）黄垒河泥沟桥段

黄垒河泥沟桥段位于黄垒河干流南泥沟村南侧泥沟桥上下游。首先根据现状河道开展土方工程，优化水体流向，有利于水生植物种植及水生动物生存；其次根据水深种植湿生、挺水、浮叶、沉水植物，湿生和挺水植物以黄菖蒲、菖蒲、再力花、水葱等为主，浮叶植物以荇菜为主，沉水植物以黑藻、马来眼子菜、狐尾藻、菹草为主，提升河道生态修复能力；最后在下游橡胶坝上游、泥沟桥上下游以及局部深潭等处投放鲢、鳙鱼，在河道凸岸上游平滑段、水底富营养盐较集中区域、水生植物种植密集区域等投放铜锈环棱螺、无齿蚌等，增加生物多样性。

（2）黄垒河冷家茔桥段

黄垒河冷家茔桥段位于黄垒河干流冷家庄村北侧冷家茔桥上游。首先根据

现状河道开展土方工程，优化水体流向，有利于水生植物种植及水生动物生存；其次根据水深种植湿生、挺水、浮叶、沉水植物，湿生和挺水植物以黄菖蒲、菖蒲、再力花、水葱等为主，浮叶植物以荇菜为主，沉水植物以黑藻、马来眼子菜、狐尾藻、菹草为主，提升河道生态修复能力；最后在冷家茔桥上游开阔水面及局部深潭等处投放鲢、鳙鱼，在河道凸岸上游平滑段、水底富营养盐较集中区域、水生植物种植密集区域等投放铜锈环棱螺、无齿蚌等，增加生物多样性。

（3）午极河白石村桥段

午极河白石村桥段位于乳山河支流午极河白石村南侧白石村桥上下游。首先根据现状河道开展土方工程，优化水体流向，有利于水生植物种植及水生动物生存；其次在白石村桥上游局部存在底质不良区域投加底泥改良微生物菌剂，提高河道生物活性，改善局部不良底质，达到降低污染物、保障水质效果；再次根据水深种植湿身、挺水、浮叶、沉水植物，湿生和挺水植物以黄菖蒲、再力花、水葱等为主，浮叶植物以荇菜为主，沉水植物以黑藻、狐尾藻、马来眼子菜、菹草为主。提升河道生态修复能力；在上游过水桥附近、白石村桥上下游以及局部深潭等处投放鲢、鳙鱼，在河道凸岸上游平滑段、水底富营养盐较集中区域、水生植物种植密集区域等投放铜锈环棱螺、无齿蚌等，增加生物多样性。

（4）午极河午极大桥段

午极河午极大桥段位于乳山河支流午极河午极村南侧午极大桥上下游。首先根据现状河道开展土方工程，调整工程区局部淤堵区域，优化水体流向；其次根据水深种植湿生、挺水、浮叶、沉水植物，湿生和挺水植物以黄菖蒲、再力花、水葱等为主，浮叶植物以荇菜为主，沉水植物以黑藻、马来眼子菜、狐尾藻为主，提升河道生态修复能力；最后上游过水桥附近、溢流坝上游以及局部深潭等处投放鲢、鳙鱼，在河道凸岸上游平滑段、水底富营养盐较集中区域、水生植物种植密集区域等投放铜锈环棱螺、无齿蚌等，增加生物多样性。

（5）夏村河官庄桥临近段

夏村河官庄桥临近段位于乳山河支流夏村河井子村北侧官庄桥临近上下游。首先根据现状河道开展土方工程，优化水体流向，有利于水生植物种植，

在土方工程过程中同步进行环保疏浚，清除工程区域淤泥，减少内源污染，改善水质；其次在工程区域原淤泥区域均匀投加底泥改良微生物菌剂，改善原河道内不良底质，提高河道生物活性，改善局部不良底质，达到降低污染物、保障水质效果；最后根据水深种植湿生、挺水植物，湿生和挺水植物以香蒲、芦苇、水葱等为主，提升河道生态修复能力。

2、水位调节设施改造

为保障底泥改良微生物优势菌群发挥作用、水生植物初期生长和鱼贝类投放后的初期稳定，需要相对平稳的流量、水位等水域环境。工程区位于自然河道内，流量、水位不稳定，不满足项目试运行及长效运行要求。根据现场调研情况，拟充分利用治理河段范围内的现有拦水设施，通过增加管涵、改造措施，实现工程区域水位和流速的灵活调节。

根据现场调研情况，水位调节设施改造分别为午极大桥上下游溢流坝水位调节设施、白石村下游漫水桥水位调节设施、由家庄村漫水桥水位调节设施、石字岘村拦河坝水位调节设施、黄垒河下初漫水桥水位调节设施、孙家疃上游桥水位调节设施、泥沟桥上游桥水位调节设施。

水位调节方式：跌水堰为高水位运行，当打开跌水堰嵌入闸门后，水通过闸门排入下游河道，上游为低水位运行。

水位调节设施改造基于现有拦水设施上改造，无新增拦水设施，且改造增加的调节闸门、管涵等扩大了过水断面，项目建设对河道行洪无不利影响。

土建水工结构设计如下：

1）各建设点水工结构主要形式采用石砌体及钢筋混凝土结构，部分结构采用素混凝土结构。

其中闸墩及启闭机架及闸墩基础均采用钢筋混凝土结构，端墙、胸墙及隔墙采用素混凝土结构；引水八字口扭墙、拦砂坎及护坡等结构采用浆砌石结构。

2）结构特殊措施

本工程按照一般地质情况考虑，如遇不良地质应结合地勘报告进行相应处理。超长结构考虑留缝措施避免温度应力及不均匀沉降。

3）工程材料要求：

①混凝土

ⅰ混凝土强度等级

混凝土强度等级 C30，其抗渗标号不小于 P6，抗冻等级 F150。

ⅱ混凝土耐久性分类

处于二 b 类环境部分：与土壤直接接触的构件，水池（渠）等；其中冬季水位变动者环境类别为三 a 类，其他部分为一类环境。

②钢材

所有钢筋选用 HRB400；钢材为 Q235-B。

③砌体

采用浆砌石结构的构筑物：M10 水泥砂浆砌 MU30 毛石，1：2 水泥砂浆勾缝。

3、水质监测设施建设

（1）嵌入式河道水质在线预警分析站

为提升流域水环境监控及管理能力，提升乳山市风险应急能力，开展水质监测设施建设。

建成水质在线监测微站 3 套，水环境风险防范管理平台模块一套。在线监测站位置为冷家茔大桥附近、下初东桥附近、塔庄大桥。水质分析指标选取依照《地表水自动监测技术规范》（HJ915-2017）附录 A 要求，在线监测水质指标选择常规五参数及 COD、氨氮、总氮、总磷。站点布置参照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）实施。

基于分析系统，能够掌握水质的动态变化数据，提高水质变化的响应效率，具有应急预警功能。分析指标常规五参数及 COD、氨氮、总氮、总磷（分析指标根据《地表水水质自动监测站（常规五参数、COD_{Mn}、NH_3-N、TP、TN）安装验收技术规范》（HJ915.2-2024），其中常规五参数指水温、pH、溶解氧、电导率、浊度）。实现 24 小时连续在线水质监测、数据分析存储和远程传输、仪器状态和检测数据实时直观显示、水质突发异常快速报警等功能。

在线监测水质指标选择常规五参数及 COD、氨氮、总氮、总磷。监测方法依据以下生态环境标准：HJ/T 96 pH 水质自动分析仪技术要求、HJ/T 97 电导率水质自动分析仪技术要求、HJ/T 98 浊度水质自动分析仪技术要求、HJ/T 99 溶解氧（DO）水质自动分析仪技术要求、HJ/T 101 氨氮水质自动分析仪技术

要求、HJ/T 102 总氮水质自动分析仪技术要求、HJ/T 103 总磷水质自动分析仪技术要求、HJ 377-2019 化学需氧量水质在线自动监测仪技术要求及检测方法。

水质监测微站的运行基础是水质自动分析系统，即以在线水质分析仪为核心，结合计算机技术、网络通讯技术、流体取样术、自控技术等先进技术而高度集成的一套完整的自动分析系统。鉴于此，水质溯源微站需包含集成机柜、水质参数分析模块、并配备采水单元、配水单元、预处理单元、数据采集单元、通讯单元、控制单元以及一些辅助单元（如清洗除藻、稳压电源、空气压缩、防雷等）。远程数据模块是指对水站进行远程监控、数据传输统计与应用的系统。

具体流程而言，采水单元自动抽取水样，经控制单元控制相应的管路和阀门对水样进行预处理，再合理分类并分配给相应的水质分析仪进行分析并自动留样，检测过程严格执行国家颁布的标准方法对水样进行分析测量，并将测量结果传输至数据采集设备，最后统一发送到远程服务器。监测站的控制单元能够对各个系统进行简单的控制，并将测量结果实时显示在数据模块监控大屏上。远程数据模块则接收各站点即时数据，分析处理后，自动结合水质模型功能软件对数据进行快速全面的初步分析，从而实现水质评估、预测及预警目标。

此外，监测站兼顾经济性、实用性、先进性和稳定性，具备火警、浸水、非法入侵、温度超标等异常后的快速报警功能。

由于河道周边用地性质限制，站房形式需尽量减少占地面积。另外河道枯水期水位较低，汛期水位变化较大，并且设置位置不能影响河道行洪。故在河道大堤岸边附近，地势较高处设置小型一体式站房，小型一体式站房。

小型式站房属于一体化站房，具有用地面积更小，安装方便等特点。在用地面积不具备固定式站房同时可考虑小型式站房。

图 2-1　小型式站房样图

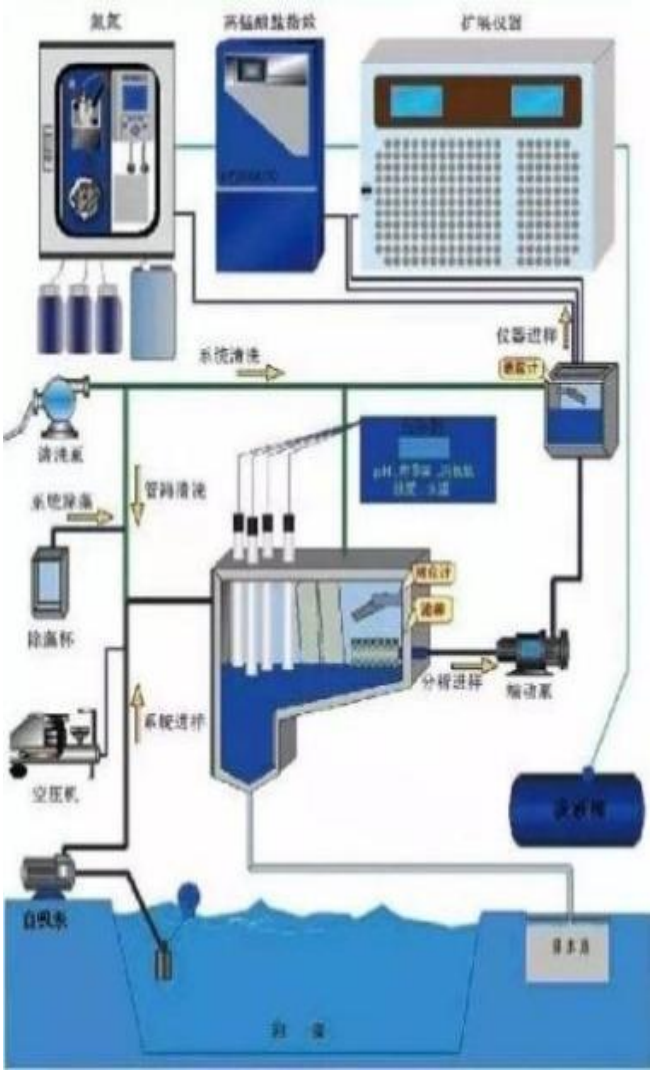

图 2-2　水质溯源微站工作流程图

水质溯源微站的供电采用尽可能的采用市电供电，当市电不满足条件时，采用太阳能光伏板+蓄电池供电方案。

（2）黄垒河、乳山河水环境监管

本次项目建立的黄垒河、乳山河水环境监管数据模块针对黄垒河、乳山河进行水环境专题数据采集和挖掘，形成黄垒河、乳山河环境监管数据库。采用多元化数据采集方式，通过视频监控、水质分析溯源、数据共享、数据上报等手段采集黄垒河、乳山河水环境监管数据，并遵循统一标准对数据进行有效性、完整性、一致性等方面的数据校验、质量控制，挖掘数据特征因子和数据血源关系，形成一个统一汇聚与管理的黄垒河、乳山河水环境监管数据模块。

1）生态环境数据汇聚

生态环境数据汇聚一方面通过集成水质自动分析溯源系统、视频监控系统等生态环境感知数据；另一方面通过数据汇集整理、部门共享等方式获取遥感影像、土地覆盖、土地利用、流域水系等基础地理数据以及其他部门横向数据如水文监测、气象监测等数据；同时通过人工填报方式接收网页端 APP 端填报的各类排污口监测、整治跟踪等信息，并结合网络爬虫等手段收集舆情、政策法规、新闻等数据，平台结合多源的采集方式实现生态环境数据汇聚。

对于前段感知层数据采集主要实现自动分析数据的接入，数据包的有效性检查、解析。采用无线或有线数字通讯方式与各站点通信，可查看原始数据报文，并可实现数据同步转发及多种不同接入协议的动态配置；支持接入协议的启用和停止；支持分析站点及监指标的动态扩展和调整。数据采集与传输性能指标能满足数据的实时性，数据传输延迟不大于 15s；能满足至少 1000 个点同时采集分析。

2）生态环境数据治理

数据治理是对物联感知、人工填报、数据共享、网络爬虫等手段获取的各类数据进行分类并统一管理。

用户可定义各类入库规则，对不同类型数据进行提取、清洗、转换、整合、加载等处理工作，提升数据的规范性、可用性，避免数据冗余和重复，规避数据不一致性，实现数据审核，自动质控管理等，保证多源异构数据质量，保证数据满足后续业务应用需要。

数据治理贯穿项目生态环境数据生命周期始终，包括元数据管理、数据标准管理、数据质量管理、数据安全管理、数据集成管理、数据交换管理等。

	3）生态环境数据库 通过整合多来源数据信息，依据标准化规范对数据进行汇集、整合、处理，建立结构化及非结构化数据存储模式，对各类基础地理数据、业务数据、模型数据、系统配置文件等进行统一、规范化的管理，构建基础数据库、环境监测库、环境管理业务库、模型知识库、运维管理数据库、元数据库等，为整个系统运行提供数据基础。 **五、土石方平衡** 工程土方开挖总量为 6.7 万 m^3，土方回填总量 0.2 万 m^3，弃土量为 6.5 万 m^3。本项目不设专门的弃土场，弃土由乳山市砂石资源管理工作联席会议办公室进行处置。工程环保疏浚总量为 0.65 万 m^3，淤泥河道内沥水，自然沥水湿度为 60%时进行拉运，外运淤泥量为 0.39 万 m^3，由乳山市砂石资源管理工作联席会议办公室进行处置。
总平面及现场布置	**一、总体平面布置** 本工程施工场地总体布置原则如下： （1）工程布置时充分考虑施工期洪水的影响，合理利用项目区附近的有利地形； （2）遵循有利生产、方便生活、易于管理的原则，施工布置力求紧凑合理，交通运输畅通，占用耕地少，相互干扰小，符合环保要求； （3）充分利用当地可为工程服务的建筑、加工制造、修配及运输等企业； （4）结合当地及有关部门对工程施工的要求。 本项目位于山东省乳山市及文登区，平面布置见附图 4。 **二、施工总布置** 1、布置原则 施工应遵循有利于生产、方便生活、相互协调、少占农田，紧凑合理、安全可靠、施工进出便利的原则布置。 2、具体布置 （1）施工临时道路：项目依托现有道路，不新增临时道路。 （2）施工管理与职工生活区：本项目施工人员均为本地人员，不设置现场施工管理及职工生活区。

（3）临时工程

施工期间临时占地主要为施工设施区，仅用于放置施工机械等，不设置临时拌和站，不设置沥青搅拌站及加工厂等，结合工程周边空闲场地，管道、钢筋、苗木等物料占地应由各施工单位租赁规划内临时堆放场地。另外，作业场地、挖方临时堆放场所位于河道管理范围内，由施工方统一管理，确保不占用周边基本农田。

三、施工市场供应条件

（1）供电

项目施工均采用机械化施工，施工用电与相应镇电业局协商，拉设临时用电线路，可满足施工需求。

（2）交通运输

项目区域内有公路等道路贯穿整个区域，区内交通便利。

（3）通讯

项目区移动、电信、联通等通讯网络均已覆盖和引至区域地块，区域通讯保障度较高。

（4）建筑材料

本项目施工所需要的砂料、毛石、水泥、混凝土、柴油、汽油等均能在周边市场采购，可满足工程需要。

综上所述，该项目拟建地的地形、地貌、地质、能源、交通和通讯等基础设施基本满足项目建设的需要，建设的配套条件良好。

表 2-4　原材料消耗及来源

原材料	用量	来源
水泥	1469kg	周边市场采购
中粗砂	2.38m^3	周边市场采购
毛石	1822.06m^3	周边市场采购
预拌混凝土 C30	277.68m^3	周边市场采购

施工方案	**一、施工工艺** **（一）生态修复** **1.1 土石方工程** 1、设计原则 （1）本次治理河道已经运用多年，河道两侧均已确权划界，岸线布置合理，设计中对现有河道在已确权范围内按排涝和槽蓄要求自中心线向两侧疏浚，以提高河道调蓄雨洪水资源能力，同时提高河道自身的防洪排涝标准。 （2）河道清淤疏浚高程根据河道淤积情况和防洪要求，结合现状河道比降和控制性建筑物基础高程确定，力求使河底平顺连接，开挖边坡根据现状河道稳定边坡，结合稳定分析计算确定。 （3）对于满足行洪要求河段，不再扩挖，对河道内树木、生活、建筑垃圾等进行清理。 2、方案比选 目前，国内较为常用的河道清淤方法主要分为三种：传统施工方法、水力冲挖施工方法和环保型绞吸式挖泥船施工方法。 （1）传统的施工方法也叫干式清淤法。主要适用于河水易排干。清淤时先对河道进行截流，同时进行排水，将清淤河道积水基本排干。然后采用长臂式挖掘机沿河道两岸进行清淤。该施工方法的优点是易于控制清淤深度，清淤彻底，施工效率高，同时易于观察清淤后的河底状况，利用河道两岸作为临时弃泥（土）场，避免远距离淤泥输送，工程成本相对较低，可以实现车水马龙的轰动场面。缺点是设备投入较多，相互之间干扰大；对两岸已建工程设施损坏严重；对周边环境有二次污染，沿河居民对施工的干扰也大。 （2）水力冲挖施工方法也叫半干式清淤法。施工时采用搅吸设备进行搅拌、抽排清淤，同时由工人使用高压水枪在搅吸设备旁边予以辅助。半干式清淤与干式清淤的不同之处在于前者并非将河道积水完全排干，而留有 10-20cm 深河水用于搅拌淤泥，清淤过程需要水源，淤泥输送方式采用管道输送，与湿式清淤相同。半干式清淤的优点在于操作简便，搅吸泥设备体积小，便于穿过桥梁进行施工，而且拆装、运输方便；管道输送避免了运输途中的二次污染问题，对周边环境和沿河居民生活基本没有影响。缺点是高压水枪、泥浆泵、加压泵

耗电量大；人工费高，工作环境差；管道输泥距离越远，成本越高，效率越低，同时需要中断下游工业供水任务。

（3）环保型绞吸式挖泥船施工方法也叫湿式清淤法。其工作原理是利用吸水管前端环保绞刀和密封罩装置，将河底泥沙进行切割和搅动，再经吸泥管将绞起的泥沙物料，借助强大的泵力，输送到储泥场，它的挖泥、运泥、卸泥可以一次连续完成。由于整个施工过程采用水下施工、密封管道运送，彻底避免了淤泥的二次污染。该施工方法除具备水力冲挖施工的优点外，还具有无需导流、不影响工业正常供水、综合成本低等特点。缺点是绞吸船对于河道水深有一定的要求，不同的船型要求河道水深也不同，一般至少需要 1.2-1.5m 预留深度；对跨桥作业的桥梁高度有要求，当无法通过的桥梁施工时，需要将船只进行拆卸、吊装；对距离储泥场超过 2km 的淤泥输送，需要泵送加压才能完成。

综合分析上述三种施工方法，使用干式清淤法进行河道清淤疏浚施工。

3、施工工艺

依据《疏浚工程技术规范》，进行清淤。施工工作流程如下：

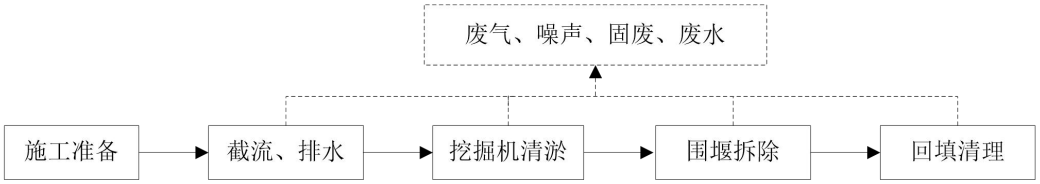

图 2-3　河道清淤土方工程工艺流程图

施工工艺概述：

（1）施工准备

根据河道情况和淤泥数量制定好清淤计划，分阶段进行清淤作业；组织人员和物资，制定质量保证措施和安全管理措施；设置施工现场安全警示标志和警示线；调查水文环境，实施洪水预测和防洪措施。

（2）截流、排水

根据工程所在堤段高程，保证河道清淤淤泥在干地施工，河道上游及下游两端修筑围堰，围堰修筑前应先关闭本河道内节制闸。在河道支流处采用粘土编织袋围堰填筑。围堰分层填筑夯实，在编织袋围堰堤段，用目夯人力强夯。工程施工完毕后围堰拆除。

围堰修筑完成采用污水泵将河道内积水排至围堰下游河道，沿老河道底口边线开挖纵向集水沟，将河道内积水汇集到下游围堰前。在围堰上游开挖集水

坑，用大功率污水泵将积水排到围堰下游。

（3）清淤：以三台挖掘机为一组，组合成阶梯队列。河底一台挖掘机在前方，边开挖边将河底淤泥清理，尽可能将淤泥放到边坡上方，同时在河道底口线位置开挖出深度50cm左右的集水沟；第二台在边坡上方，将第一台挖掘机挖出淤泥以及边坡上草皮树根等清理到河道滩地内，第三台在最后方，将第二台挖掘机挖出的淤泥收集，并喷洒底泥改良菌剂稳定河床内源污染物的释放清淤完成，将河底平整。

工程通过喷洒底泥改良微生物菌剂改善底泥内源，作用原理为以下4个方面：

a.分解有机污染物：底泥中往往积累了大量的有机污染物，如腐殖质、动植物残体等。微生物菌通过自身的代谢活动，可以将这些复杂的有机物质分解为简单的无机物质，如二氧化碳、水等，从而减少底泥中的有机物含量。

b.调节底泥的物理结构：一些微生物在生长繁殖过程中会产生胞外聚合物，这些物质可以改善底泥的团聚性，使底泥变得更加疏松，增加底泥的透气性和透水性。例如，固定化微生物载体填料中的微生物可以与底泥形成具有立体网络结构的团粒，改善底泥的物理特性。

c.促进微生物群落的优化：底泥改良微生物菌的加入可以改变底泥中原有的微生物群落结构，使有益微生物成为优势菌群。这些有益微生物可以抑制有害微生物的生长，减少底泥中的病原菌和有害藻类。例如，在白洋淀的底泥改良中，通过投加本土微生物底质改良型复合菌剂，恢复了底泥的有益微生物系统，使底泥中有害微生物减少，有益微生物种类和丰度增多。

d.转化营养元素：微生物菌可以将底泥中的氮、磷等营养元素转化为易于被植物吸收的形式，从而减少营养元素在底泥中的积累，降低底泥对水体的营养负荷。例如，硝化菌和反硝化菌可以将氨氮和亚硝酸盐氮转化为氮气，从而降低水体中的氮含量。

（4）围堰拆除

待工程结束后，利用机械从位于终点向起点拆除。

（5）回填清理

最后进行清理，保证河道畅通。

1.2 水生植物

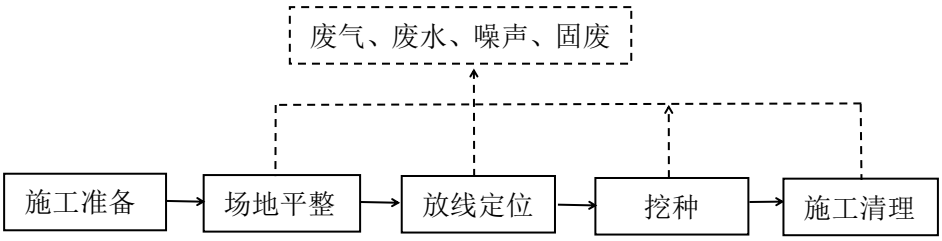

图2-4　植物种植施工工艺流程图

（1）施工准备

项目部成员会审图纸，全面领会整个工程景观设计思想及景观特征，全面、详细地了解图纸中的工程说明。对全工程概况做到心中有数。根据施工图纸，结合预算项目，统计各项施工项目数量表。将工程所需植物名称、规格和预计数量列表。

（2）场地平整：严格按设计标准要求，区域水面开阔，局部河段内源污染明显，需进行底部基质改良，改善水生植物生长环境。

（5）放线定点：根据设计图比例，将设计图纸中各种树木的位置布局、反映到实际场地保证植物布局符合实际要求。实际情况与图纸发生冲突时，在征得监理同意的前提下，作适当调整。

（6）挖种：水域植物修复区下游河段河床平坦开阔，岸坡较为平缓，具有较好的水生植物恢复条件。常水位在0~0.7m范围，以种植湿生植物和挺水植物为主。自然修复区选配耐盐碱的湿生植物、地被植物如碱蓬、香蒲、水葱、芦苇等，增加水域生物量，提高河道沿线的缓冲能力。

（7）施工清理：对施工后形成的垃圾及时清理外运，保证湿地及附近地面的清洁。

（二）水位调节设施改造

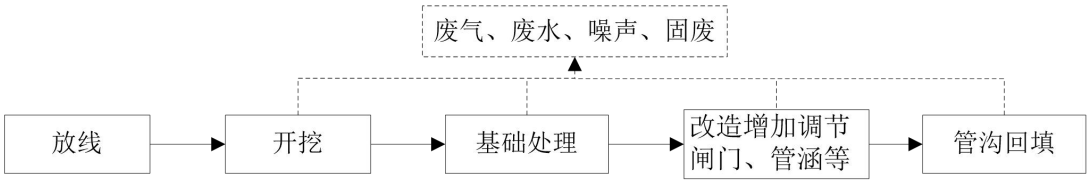

图2-5　水位调节设施施工工艺流程图

（1）沟槽土方开挖：将沟基按放线位置标高定好，采用反铲挖掘机挖土，并将基底平整至设计要求，人工配合修整达到设计要求。

	（2）基础处理：闸门、管涵设计为混凝土或砌体基础时，基础上面应设混凝土管座，其顶部弧形面应与管身紧贴合，使管节均匀受力。 （3）改造增加调节闸门、管涵等 闸门、管涵通常采用工厂预制钢筋混凝土管的成品，闸门、管涵的沉降缝应设在管节接缝处，闸门、管涵进出水口的沟床应整理直顺，与上下游导流排水系统连接顺畅、稳固。 （4）管沟回填：沟槽内清理→回填土处理→管胸腔土分层回填→管顶50cm内分层回填→管顶50cm以上至沟槽顶分层回填。 **（三）水质监测设施建设** 外购一体化站房，现场进行安装即可投入使用，无土建工程，因此，本环评对水质监测设施建设施工期不进行分析和评价。 **二、施工时序** 根据场区建设条件，采用多个工作面同时平行作业的方法进行施工建设。 （1）施工准备：计划第 1 个月完成定点、放线等施工准备工作。 （2）工程施工：计划第 2 至 11 个月进行工程建设。 （3）竣工验收：第 12 个月完成竣工验收、投入使用。 **三、建设周期** 拟定本项目建设期自 2025 年 5 月至 2026 年 4 月，总工期 12 个月。 施工人员最多约 60 人，均从本地招收，不设住宿，施工人员就餐统一配送。
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	**一、主体功能区划** 根据《山东省国土空间规划（2021—2035 年）》，城市化地区县(市、区)共 67 个，其中国家级 49 个、省级 18 个，主要集中在济南、青岛都市圈的核心区域，设区市市辖区，以及胶济、京沪等重要交通廊道和枢纽地区，是绿色低碳高质量发展的主要动力源、区域协调发展的重要支撑点。项目区属于国家级城市化地区及国家级农产品主产区，本项目与《山东省国土空间规划(2021-2035 年)》国家级和省级主体功能区分布图位置关系见附图 5。 **二、生态功能区划** 1、生态功能区划 根据《山东省国土空间总体规划》(2021-2035)，构建“一群双核、两屏三带、三区九田”的国土空间开发保护总体格局。立足全省国土空间开发保护现状，坚守耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界以及自然灾害风险控制线等各类空间发展底线，落实主体功能区战略，衔接“一群两心三圈”区域布局，在全省范围内构建“一群双核、两屏三带、三区九田”的国土空间开发保护总体格局。以济南、青岛为核心，建成具有全球影响力的山东半岛城市群，形成“一群双核”城镇空间布局。筑牢鲁中南山地丘陵、鲁东低山丘陵生态屏障，保育沿黄、沿海、沿大运河生态带，构筑以“两屏三带”为重点的生态安全格局。本项目不位于生态保护红线、重要生态空间及生态带，本项目与《山东省国土空间规划(2021-2035 年)》重点生态功能区格局优化图位置关系见附图 6。 2、水功能区划情况 本项目涉及的河流主要为黄垒河、乳山河干流及主要支流午极河、夏村河。 黄垒河，发源于昆嵛山南麓牟平区曲家口村西北的黄垒口。在牟平区，黄垒河发源于昆嵛山扁崮，注入瓦善水库。另有东西两支流：东支流发自西双顶，称老清河；西支流发自峰山南麓，称水道河。黄垒河流经莒格庄、水道两处乡镇，流入乳山市境。在牟平境内一段长 21.8 公里，平均宽 140 米，流域面积 161 平方公里。黄垒河河流所经之地，上游为低山丘陵区，中游为丘陵区，下

游为平原区，整个流域区呈叶状。河床宽度不一，上游牟平黄垒口至吴上 100 米左右，中游吴上至南黄 150 米左右，下游南黄至浪暖口 200 米左右，河口处最宽 800 米。黄垒河汛期最大流量 2173 立方米/秒，枯水期流量 0.08 立方米/秒，属常年性河流。下游设置浪暖口国控断面，考核标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

乳山河为乳山境内第一大河。发源于马石山南麓的垛鱼顶（乳山、海阳界山），流经马石店、崖子、午极、诸往、育黎、乳山寨、夏村、乳山口 8 镇，全长 65 公里，平均坡度 0.47%，流域面积 954.3 平方公里，由乳山口湾入黄海。乳山河流域上游属山区，流经马石店和崖子两镇，呈东西流向，河道窄，支流少，水量小；中部流经丘陵地区，呈西北东南流向，河床展宽 100 米以上，接纳支流骤增，水量变大，流至育黎镇注入龙角山水库；下游流经矮丘和平原区，呈北南流向，河床继续展宽 200 米以上，至河口宽 650 米。据多年水文资料统计，乳山河最大水深 2.65 米，历年汛期最大流量 2583 立方米/秒，最大含沙量 8.7 公斤/立方米。历年枯水期最小流量 0.018 立方米/秒，含沙量 1.36 公斤/立方米。下游设置二水厂国控断面，考核标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《威海市水功能区划》，在 11 条河流进行了水功能区划，共划分一级水功能区 11 个，二级水功能区 29 个，区划河长 435.2km。威海市水功能区划范围包括母猪河、乳山河、黄垒河、青龙河、昌阳河、沽河、小落河、车道河、石家河、五渚河、初村河，共 11 条河流。

根据威海市一级水功能区划成果统计表，乳山河功能区名称为乳山河乳山开发利用区，从起始断面金城到入海口功能区长度为 57.3km，功能区面积 847.7km^2，现状水质为III-V类，水质目标为III类，区划依据为饮用水源、工业用水、农业用水。黄垒河功能区名称为黄垒河威海开发利用区，从起始断面巫山到入海口功能区长度为 53.8km，功能区面积 494.0km^2，现状水质为III-劣V类，水质目标为III类，区划依据为饮用水源、工业用水、农业用水。

根据威海市二级水功能区划成果统计表，乳山河分为龙角山饮用水源区、乳山河乳山饮用水源区、台依水库饮用水源区和乳山河乳山农业用水区，龙角山饮用水源区从起始断面金城到龙角山水库坝上，控制断面为龙角山水

库，功能区长度为 10.8km，功能区面积 170.7km^2，功能排序为饮用水源、工业用水、农业用水，现状水质为III类，水质目标为III类，区划依据为乳山供水水源地；乳山河乳山饮用水源区从龙角山坝下到乳山寨，控制断面为育黎南，功能区长度为 22.0km，功能区面积 417.5km^2，功能排序为工业用水、农业用水，现状水质为III类，水质目标为III类，区划依据为工业、农业用水；台依水库饮水源区从崔家河源头到台依水库坝上，控制断面为台依水库，功能区长度为 8.5km，功能区面积 28.0km^2，功能排序为饮用水源、工业用水，现状水质为III类，水质目标为III类，区划依据为乳山供水水源地；乳山河乳山农业用水区从台依水库坝下、乳山寨到入海口，控制断面为乳山寨南高速公路桥，功能区长度为 16.0km，功能区面积 231.5km^2，功能排序为农业用水、排污控制，现状水质为V类，水质目标为V类，区划依据为接纳污水、农业用水。黄垒河分为黄垒河乳山饮用水源区、花家疃水库饮用水源区、黄垒河威海饮用水源，黄垒河乳山饮用水源区从起始断面巫山到南黄，控制断面为段家桥，功能区长度为 35.3km，功能区面积 314.8km^2，功能排序为饮用水源、农业用水，现状水质为劣V类，水质目标为III类，区划依据为威海供水水源地；花家疃水库饮用水源区从源头到入黄垒河口，控制断面为花家疃水库，功能区长度为 6.7km，功能区面积 81.0km^2，功能排序为饮用水源、工业用水、农业用水，现状水质为III类，水质目标为III类，区划依据为乳山供水水源地；黄垒河威海饮用水源从南黄到入海口，控制断面为南黄，功能区长度为 11.8km，功能区面积 98.2km^2，功能排序为饮用水源、工业用水，现状水质为 IV 类，水质目标为III类，区划依据为威海供水水源地。

本项目涉及的河流水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类、V 类标准。

威海市一级、二级水功能区区划图见附图 7、附图 8。

三、生态环境现状

1、地理位置

威海市位于山东半岛东端，北、东、南三面濒临黄海，北与辽东半岛相对，东与朝鲜半岛隔海相望，西与山东烟台接壤，是东北亚经济圈以及环渤海经济圈的重要城市。市域东西最大横距 135km，南北最大纵距 81km，总面

积 5797km²（其中市区面积 777km²），海岸线长 985.9km，下辖环翠区、文登区、荣成市、乳山市。

乳山市位于山东半岛东南部，地处北纬 36°41′至 37°08′，东经 121°11′至 121°51′。东邻威海市文登区，西毗烟台市海阳市，北接烟台市牟平区，南濒黄海。东西最大横距 60 千米，南北最大纵距 48 千米，总面积 1665 平方千米。青威高速公路、烟海高速公路、文莱高速公路、G308 国道、S202 省道和济威铁路穿境而过。

文登区地处胶东半岛东部，位于东经 121°43′~122°19′，北纬 36°52′~37°23′，西阻于昆嵛山，与牟平区和乳山市相望，北接环翠区，东连荣成市，南临黄海，辖 12 个镇、3 个街道办事处和 2 处省级开发区，市域南北长 66.24km，东西宽 53.28km，总面积 1797km²。

本项目位于威海乳山市及文登辖区。

2、地形地貌

威海市地貌属起伏缓和、谷宽坡缓的波状丘陵区。区内除昆嵛山主峰泰薄顶海拔高度 923m 以外，其他山地丘陵都在 700m 以下，大部分为 200～300m 的波状丘陵，坡度在 25 度以下。山体主要由花岗闪长岩构成，山基表面多为风化残积物形成的棕壤性土，土层覆盖较薄，但土壤通透性好。山丘中谷地多开阔，多平谷；平原多为滨海平原和山前倾斜平原。其中，低山占土地总面积的 15.77%，丘陵占 52.38%，平原占 27.56%，岛屿占 0.28%，滩涂占 4.01%。境内河网密布，河流畅通，地表排水良好。地势中部高，山脉呈东西走向，水系由脊背向南北流入大海。三面环海，海岸类型属于港湾海岸，海岸线曲折，岬湾交错，多港湾、岛屿。

乳山市属胶东低山丘陵区。北部和东、西两侧多低山，中、南部多丘陵，间有低山。地势呈簸箕状由北向南台阶式下降。境内山脉自西向东可分为三列，西列自垛山、马石山向南延伸至玉皇山；中列由双山、老黄山、寨山、隳崮山向南延伸至海阳所半岛的帽山、大乳山；东列为昆嵛山脉，由虎山、尼姑顶、黄道顶等构成主峰，斜贯东北边境。海拔 400m 以上山峰 13 座，最高山峰垛山 613m。乳山河和黄垒河两大河流向南分别流经两侧低山与中部丘陵之间入海，沿岸形成冲积小平原。南部沿海除丘陵外，有零星海积平原分

布。境内山地平均海拔 300m 以上，占乳山市总面积 22.4%；丘陵海拔 100m～300m，占乳山市总面积 50.2%；平原占乳山市总面积 27.3%。

文登区位于新华夏系第二隆起的东部，文、荣隆起的中心部位。由于长期隆起，缺失中元古中生界侏罗纪地层。总的特点是：地质简单，岩浆岩分布广泛，构造不太发育。地层以元古界胶东岩群第二岩组变质岩系为主，第四纪堆积物遍布全境，有冲积、洪积、残坡积和海积等类型。境内以山地丘陵为主，山地占总面积的 19.0%，丘陵占 58.4%，平原占 22.6%。全市有大小山脉 2700 余座，西部昆嵛山脉是胶东屋脊，为西部南北分水岭，主峰泰礴顶高 923m；东部有凤台顶、老驴山、邹山、老青山等，为东界分水岭。地势南低北高，东西高，中间低。平原沿河谷两岸及滨海地区呈带状展布，以葛家、泽头、宋村等地较多。

3、地质

威海境内出露地层自老至新有晚太古界的胶东群、中生界上侏罗系莱阳组和白垩系下统青山组及新生界第四系。褶皱构造有乳山—威海复背斜，其轴在乳山台依，向北东经昆嵛山主峰、汪疃、羊亭，在田村倾没，轴向北东。断裂构造有近南北向的双岛断裂，北北东向的金牛山断裂和老母猪河断裂，北东向的牟平—即墨断裂（迹经乳山西部），北西向的望岛断裂、海埠—神道口断裂、俚岛—海西头断裂。岩浆岩主要有元古代的昆嵛山岩体和文登岩体及中生代燕山晚期艾山阶段的伟德山岩体和石岛岩体、崂山阶段的槎山岩体和龙须岛岩体。

乳山市地处胶辽古隆起胶东隆起之牟平、文登隆起带西南部，境内地质构造格架主要为华夏系背向斜及华夏系、新华夏系一组断裂构造系列。岩浆岩除昆嵛山岩体广泛出露外，燕山中晚期岩浆岩极为发育，几乎遍布各镇街，有呈岩基状大面积出露的花岗岩，也有呈脉状分布的基性和半酸性脉岩。

威海市文登区地处胶东地区的东北部，是一长期隆起沙带。区内出露的地层以下远古代胶东岩群的各类变质岩为主。自上元古代至晚第三纪，一直处于隆起上升状态，遭受风化侵蚀，没有接受沉积，直至新生代第四纪中更新世开始有残积坡积、洪冲冲积、海积等堆积层。它们的分布与厚度，明显受古地理条件的控制。文登区位于新华夏系第二隆起的东部，文、荣凸起的

中心部位。由于长期隆起，缺失中元古-中生界侏罗纪地层。总的特点是：地质简单，岩浆岩分布广泛，构造不太发育。地层以下元古界胶东岩群第二岩组变质岩系为主，第四纪堆积物遍布全境，有冲积、洪积、残坡积和海积等类型。褶皱简单，北部汪疃地区为一倒转复背斜，属乳山至环翠区倒转复背斜中段，轴向45°左右，轴面倾向南东。由于昆嵛山岩体的影响，向斜轴发生弯曲，中部向北西凸出。南部高村、侯家一带为单斜构造。由于伟德山、紫金山等岩体侵入，不仅与北部的地层断开，而且产状也不协调，形成一向南倾斜并凸出的宽缓单斜构造。境内断裂不多，较大的有4条：母猪河断裂，南北向展布，长40km，宽50~100m；小洛至花岛断裂，长10km，宽10-20m；泽库断裂，章子山断裂，延入荣成市境，全长14km，宽数米。历史上破坏性地震的震中都不在文登境内。

4、水文

威海市河流属半岛边沿水系，为季风区雨源型河流。河床比降大，源短流急，暴涨暴落。径流量受季节影响差异较大，枯水季节多断流。全市有大小河流1000多条，总流域面积2884.00km^2，占全市土地总面积的53.00%。

乳山市境内河流属半岛边沿水系，为季风区雨源型河流。河床比降大，源短流急，暴涨暴落，径流量受季节影响差异较大，枯水季节多断流。境内共有大小河流393条，其中2.5km以上的71条。河流分属乳山河、黄垒河两大水系和南部沿海直接入海河流。水源靠降水补给，径流量受季节影响显著。乳山河为境内第一大河，发源于诸往镇东尚山村，全长78km，流域面积1039km^2。黄垒河发源于烟台市牟平区莒格庄镇曲家口村，全长71km，流域面积635km^2。大型水库龙角山水库总库容1.11亿m^3，其中，兴利库容0.67亿m^3，是境内最大淡水水源和主要饮用水源地。

文登区境内河网密布，有大小河流1000余条，均属雨源型河流，总长为2000多km，主要河流有母猪河、青龙河、昌阳河及流经市西南边界的黄垒河等。其中母猪河为第一大河，流域面积1115.8km^2，新中国成立以来出现最大流量2600m/s。其次为黄垒河，流域面积652km^2。

5、海水

乳山境内海岸类型以沙质岸为主，由东往西大体可分为三个岸段：白沙

口以东，大部分为开阔型沙质海岸，潮间带 300～1000m，因受风浪冲击，滩面不够稳定。境内有 15m 等深线以内浅海 66667hm^2，可供开发养殖海产品滩涂 6667hm^2。白沙口以西至浦岛为基岩岬湾海岸，由岬角受侵蚀后退形成，大部分海岸坡度较陡，多岩礁，潮间带 100～500m；小泓至杜家岛内湾和乳山口内湾为泥质岸，潮间带 300～2000m 左右，滩面较稳定，底质大部分是软泥、泥沙，少部分为沙质。

境内有较大海湾 8 处：乳山口湾、葫芦岛湾、大圈海湾、塔岛湾、白沙湾、白沙口湾、洋村口湾、浪暖口湾。其中，与项目较近的海湾有乳山口湾、白沙湾、白沙口湾。

6、气候气象

威海市地处北温带，属于大陆性季风气候，四季分明。年均气温 11.5℃，有气象资料记录以来极端最高气温 36.4℃，极端最低气温-25.5℃。降水分布不均，夏季较为集中，6～9 月降水量约占全年 70%；春秋季降水偏少，常发生干旱。年均日照时数 2390.2h，无霜期 194d。冬季漫长，盛行从大陆北部吹来的干冷冬季风，气温偏低，为半岛地区低温点；夏季最短，盛行从海洋吹来的暖湿夏季风；春秋两季属冬夏风转换期。与地质灾害发育关系密切的气象因素为降水。

乳山市属暖温带东亚季风型大陆性气候，四季变化和季风进退都较明显，与同纬度内陆相比，具有气候温和、温差较小、雨水丰沛、光照充足的特点。同时，旱、涝、风、雹等气象灾害时有发生。

乳山市平均气温 12.6℃，较上年偏低 0.5℃，年极端最低气温-10.3℃，出现在 2 月 5 日，年极端最高气温 35.1℃，出现在 8 月 6 日。年总降水量 1049.4mm，较上年偏少 22.2mm。年日照总时数 2281.8h，较上年偏多 132.2h。年平均气压 1011.9 百 Pa。年最多风向南风，最大风速 11.0m 米/s。年平均相对湿度 70%。

文登区近 20 年（2003～2022 年）年最大风速为 32.1m/s（2007 年），极端最高气温和极端最低气温分别为 36.4℃（2017 年）和-17.5℃（2003 年），最大日降水量为 250.3mm（2006 年），年最小降水量为 504.6mm（2019 年）。

7、土壤类型

全市土壤类型有棕壤、潮土、盐土、风沙土、褐土、水稻土、山地草甸

土共 7 个土类。依其各自的发育程度、附加成土过程和土壤属性，又分为棕壤性土、棕壤、潮棕壤、白浆化棕壤、潮土、盐化潮土、褐土、滨海盐土、流动风沙土、半固定风沙土、固定风沙土、潜育水稻土、山地草甸土等 13 个亚类、18 个土属、153 个土种。棕壤土类是全市分布最广、面积最大的土类，遍及全市的山丘地区，占土壤总面积的 83.5%。潮土类为威海市第二位的分布土类，占土壤总面积的 13.2%。

乳山市境内土壤有棕壤、潮土、褐土、盐土 4 个土类、8 个亚类、75 个属类、153 个土种。

棕壤土类：可利用面积 1792255 亩，占总可利用面积的 86.43%。分布在近山阶地、倾斜平地及山丘岭地上。按其剖面发育状况和附加成土过程，分为 4 个亚类。①棕壤性土，俗名山岭土。可利用面积 1016064 亩，占总可利用面积的 49%。分布在境内山丘岭地的中上部，土体厚度 15～30cm，含有大量粗砂和砾石，土质粗，蓄水能力低，漏肥漏水，不耐旱，养分含量极低，严重缺磷，土壤瘦瘠，水土流失严重，只能种植抗旱耐瘠性强的地瓜、花生、谷子等，产量低而不稳，适宜发展林、牧、果业生产。②棕壤，俗名黄堰土。可利用面积 648316 亩，占总可利用面积的 31.26%。分布在各镇山丘岭地的中、下部，土体厚度在 60cm 以上，质地及保水保肥性较好，养分含量较低，多种小麦、玉米，一年两作，产量一般；少量种植地瓜、花生，产量较高。③潮棕壤，俗名泊地黄堰土。可利用面积 122393 亩，占总可利用面积的 5.9%，除海阳所镇外，其余各镇的山间平原均有分布，土体厚度 100cm 以上，质地良好，多为轻壤，保肥保水性好，适种小麦、玉米，产量高而稳定。④白浆化棕壤，俗名汤土或懈涝黄。可利用面积 5482 亩，占总可利用面积的 0.27%，主要分布于乳山口、海阳所、白沙滩镇小部分地带。表层下有 15～30cm 的灰白色土层，地表渗漏水在该层形成侧流，排出土体，排出水中夹带土粒混浊，保肥力低，耕作性差。

褐土、潮土和盐土在境内分布较少，仅分布局部地区。如褐土，可利用面积 492 亩，占总可利用面积的 0.02%，仅分布于崖子镇田家村南岭地上，土体厚度 50cm，通体有石灰反应，速效养分含量低，适耕性差。土类：可利用面积 492 亩，占总可利用面积的 0.02%。潮土类，可利用面积 277838 亩，占

总可利用面积的 13.4%。分布于乳山河、黄垒河沿岸泊地及沿海各镇的近海处，土体深厚，表层质地大部分为轻壤，水浇条件好，地下水位浅。盐土土类，总面积 3185 亩，占总可利用面积的 0.15%，仅分布于徐家、乳山口两镇的近海处，土体深厚，质地粘重，地表盐渍化，地下水位浅，地下水矿化度 43.96～51.508 克/升，为盐田和废盐田。

文登区土壤有 6 个土类，10 个亚类，14 个土属，97 个土种，179 个变种。主要有棕壤性土、棕壤亚土、白浆化棕壤、潮棕壤、潮土和盐化潮土等。从土壤的化学性状看，成土母质大部分为酸性岩风化物，pH 值除沿海-带少部分盐化潮土稍高外，其余土壤均呈中性至酸性，土壤 pH 值在 5.2-8.1 之间，平均为 6.4，适宜作物正常生长发育。棕壤是区内的主要土种，可细分为：棕壤性土分布在低山和高丘陵地段，含较多的砂砾成分，土层较薄，壤质较差，主要种植花生和薯类；棕壤主要分布在低丘陵地段，砂砾成分较少，土层较厚，壤质较好，主要种植小麦和玉米；潮棕壤土壤中水分较充分，分布在河谷和沿海平原地段。潮土也叫冲积土或浅色草甸土，系河流冲积物经耕作熟化而成，分布在河谷、沿海平原地段、由于其中心土层受地下水升降影响，往往发生盐碱化。风沙土和盐碱土分布比较局限。

8、自然资源

土地资源：乳山市土地总面积 1664.98 平方千米。其中，耕地 54826.57 公顷，占总面积 32.93%；园地 19063.00 公顷，占总面积 11.45%；林地 43863.16 公顷，占总面积 26.34%；草地 2281.19 公顷，占总面积 1.37%；湿地 3581.90 公顷，占总面积 2.15%；城镇村及工矿用地 15558.34 公顷，占总面积 9.34%；交通运输用地 2778.68 公顷，占总面积 1.67%；水域及水利设施用地 12473.02 公顷，占总面积 7.50%；其他土地 12072.65 公顷，占总面积 7.25%。

文登区总面积 1615.62km^2，海岸线 155.88km。全区土地总面积 161562.54hm^2，其中山地占 19%，丘陵占 58.4%，平原占 22.6%。全区土地利用现状分类中，耕地 54727.01hm^2，占土地总面积的 33.87%；园地 11234.44hm^2，占土地总面积的 6.95%；林地 27256.67hm^2，占土地总面积的 16.87%；草地 3851.02hm^2，占土地总面积的 2.38%。城镇村及工矿用地 24792.43hm^2，占土地总面积的 15.35%；交通运输用地 8267.70hm^2，占土地总面积的 5.12%；水

利设施用地 18042.74hm^2，占土地总面积的 11.17%。其他用地 13390.53hm^2，占土地总面积的 8.29%。

矿产资源：乳山市发现各类矿产 25 种（含亚矿种），已查明有资源储量的 14 种，已开发利用的有 11 种，正开发的有饰面用花岗岩、金、铁、地热、银（伴生）、伴生硫 6 种。有 6 处矿山。其中，金矿 3 处，地热 1 处，花岗岩 2 处。金矿主要位于胶莱盆地边缘及牟乳成矿带下初镇一带，铁矿分布在诸往镇马陵、神童庙和乳山寨镇司马庄一带，地热资源主要分布在冯家镇汤上村一带，饰面花岗岩主要分布在白沙滩镇潘家村、宫家村及冯家镇卧龙村一带。

文登区大地构造地处新华夏系第二隆起带胶东起区的东部，文荣凸起的中心部位，矿产资源比较丰富。其中，花岗岩储量巨大，是境内的优势资源；地下热水是胶东半岛最多的县市；石墨、钾长石、大理石的储量也较可观。全区已发现的矿产资源有：花岗岩、大理石、矿泉水、黄金、铁、锰、银、铜、钾长石、石英砂、石墨、滑石、高岭土、磷矿、铁矿、蛭石、石英石、水晶、石榴石、云母、长石、石棉、泥炭、透辉石、砖瓦用黏土等 27 种。

生物资源：乳山市地处暖温带半岛地区，植物种类繁多，已发现维管植物 118 科、426 属、705 种（含 21 变种、3 变型），分别占山东野生维管植物科、属、种的 66.9%、63.0%、38.2%。主要树种有赤松、栎类、刺槐、黑松、落叶松、楸、赤杨、枰柳、银杏、茶等，主要果树有板栗、核桃、柿子、软枣、枣、山楂、苹果、梨、桃、杏、李、葡萄等，主要天然灌木树种有卫茅、胡枝子、映山红、野蔷薇、酸枣等。国家II级保护野生植物 2 种，分别为青岛百合和玫瑰。野生药用植物 180 余种，主要有沙参、元胡、大青叶、黄芩、桔梗、防风、丹参、全草、金银花、透骨草、藏珠等。其他野生草本植物 70 种，主要有黄背草、野古草、结缕草、羊胡子草、细柄草、隐子草、马唐、蟋蟀草、白羊草、烟台百里香、风松、卷柏、霞草、荻、芦苇、紫菀、野菊花等。

乳山市在世界陆地动物区系中属古北界，陆生野生动物以古北界动物为主，并含有较多东洋界成分，具有古北界和东洋界过渡的典型特征。在中国动物地理区划中属华北区，在山东省陆栖脊椎动物地理小区区划中属胶东丘

陵区。已发现野生动物（含淡水鱼类）有 6 纲、41 目、163 科、710 种（含亚种）。陆生野生哺乳动物主要有獾、刺猬、黄鼬、野兔、蝙蝠、仓鼠等，鸟类主要有苍鹭、白鹭、喜鹊、麻雀、燕子、雉、乌鸦、海鸥、啄木鸟等。

乳山市乳山河、黄垒河、乳山口湾水面辽阔，人类扰动较少，植物种类多样，昆虫数量和种类较多，为鸟类提供丰足食物，成为鸟类栖息、繁殖和迁徙的必经之地，每年春、秋两季随季风迁徙至此的鸟类种类多、数量大。共记录鸟类 15 目、37 科、189 种（含亚种），占中国鸟类种数（1329 种）14.2%，占山东省鸟类记录种数（406 种）46.6%。有国家Ⅱ级保护野生鸟类 13 种，为角鹬鹬、黄嘴白鹭、白额雁、大天鹅、小天鹅、鸳鸯、苍鹰、游隼、猎隼、燕隼、灰背隼、长耳鸮、短耳鸮。

文登区生物资源丰富，为发展生态林业提供有利条件，对保护自然环境、维护生态平衡发挥着重要作用。树种资源：有木本植物64科，312种（含亚种和变种），其中，乔木217种，山丘地主要有赤松、黑松、麻栎、栓皮栎、槲栎、板栗、刺槐、楸树、枫杨、赤杨、紫柳、胡桃、椴树等；灌木95种（含藤本），主要有胡枝子、卫茅、酸枣、多花蔷薇、小叶鼠李、白檀、锦带花、杜鹃、毛榛等。在沿海防风固沙林中有既耐干旱瘠薄又能抗海雾的树种：乔木有黑松；灌木有紫穗槐、单叶罗荆；河谷和沿海平原主要有刺槐、白榆、臭椿、泡桐、法桐、楸树、欧美杨类、毛白杨、柳类；人工栽培的灌木有紫穗槐、杞柳、白蜡等。盐土上生长的树种：适应重度盐化土生长有柽柳、紫穗槐、枸杞子；中度盐化土有刺槐、柳类、白榆、白蜡、皂荚、桑、臭椿、国槐、杜梨、侧柏；轻度盐化土有泡桐、悬铃木、小叶杨、合欢、山槐、黄连木、水杉。园林观赏树种44科109种，主要有雪松、龙柏、千头柏、万峰桧、蜀桧等；人工栽培的经济树有7科34种（不含变种、变型和杂交种），主要有苹果、梨、桃、杏、葡萄、山楂等；古、大、珍稀的树木有银杏9棵，树龄最大的为830年，最小的为220年；300年生的白玉兰；130年生的流苏。野生植物资源：野生经济植物有186种，其中药材58科130属162种，主要有野菊花、黄芩、桔梗、防风、柴胡、枸杞、王不留行等。野生动物资源有24目45科105种，其中，兽类9目14科20种，主要有兔、黄鼬、獾、狐、青蛙、蛇等；鸟类15目31科104种，主要有天鹅、大白鹭、苍鹭、野鸡、山鸡、灰喜鹊等。

现状调查期间评价范围无珍稀濒危野生植物分布。项目评价区周边耕地、农田广布、人居分散、乡村道路纵横，受到的人为影响较大，野生动物较少出现。根据调查及收集资料情况，评价范围内无受保护的野生动物，多为耕地及居民点周围常见的栖息动物，包括田鼠、麻雀、燕子、蟾蜍及青蛙等，无受保护的动物分布。

9、区域生态系统现状调查

（1）陆生生态现状

①植物

据《山东稀有濒危保护植物》研究统计，山东省主要珍稀濒危植物有 86 种其中一类保护植物 15 种（已列为或即将列为国家级保护植物），二类保护植物 26 种（建议为省级重点保护植物），三类保护植物 35 种（建议为省级一般保护植物），经逐一对照查询，拟建项目周围以丘陵为主，不属于人类干扰较少的典型山区，各大山区的珍稀濒危物种不会分布在评价区内，现场调查中在评价区内也没有发现上述物种。

②动物

由于评价区所在区域受人类生产生活活动影响较深刻，其原始野生动物生境已基本丧失，据调查，评价区内无国家及省级珍稀濒危保护动物物种存在，调查过程中尚未发现野生保护动物。

经查阅资料和咨询有关专业人士，评价区分布的主要动物物种有：

兽类野生动物：野兔、刺猬、黄鼠狼等。

爬行类野生动物：壁虎、蜥蜴、蛇、龟、鳖等。

鸟类野生动物：豆雁、麻雀、喜鹊、燕子、布谷鸟等。

昆虫类野生动物：蜂、蝶、蜻蜓、蟋蟀、蜘蛛、螳螂、瓢虫、蚱蜢等。

鱼类：鲤鱼、鲫鱼、草鱼、虾等。

其它无脊椎动物：蚯蚓、蚂蟥、蜘蛛、蝎、蜈蚣、蚰蜒等。

（2）水生生态现状

据调查，工程所在的区域内鱼类组成简单，主要为鲤鱼、鲫鱼、草鱼、虾等，无国家级、省级保护鱼类分布，无特殊洄游性生物，无鱼类“三场”存在。

本次河道治理区域水深较浅，项目所在河段水生生物主要为藻类等浮游

植物，原生动物及轮虫类等浮游动物，芦苇、香蒲等水生维管束植物，鲤鱼、鲫鱼、草鱼等鱼类。

通过调查，本工程涉及水域未发现国家重点保护鱼类，工程施工区涉及近岸水域目前尚未发现鱼类集中产卵场和珍稀、濒危水生生物。未发现列入《国家重点保护野生植物名录》、《国家重点保护野生动物名录》和当地重点保护的动植物。

三、环境质量现状

1、大气环境质量现状调查与评价

根据《乳山市 2024 年环境质量公报》，乳山市 2024 年环境空气年度统计监测结果见下表。

表 3-1a　乳山市 2024 年环境空气年度统计监测结果（单位：μg/m³）

项目 点位	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	O_3
	年均值	年均值	年均值	年均值	日平均第 95 百分位数	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数
乳山市	7	19	43	22	1000	138
标准	60	40	70	35	4000	160

根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，威海市区 2023 年环境空气年度统计监测结果见下表。

表 3-1b　环境空气基本污染物监测结果　　单位：μg/m³

项目	SO_2 年均值	NO_2 年均值	PM_{10} 年均值	$PM_{2.5}$ 年均值	一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数	臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数
数值	5	16	41	22	0.7mg/m³	158
标准值	60	40	70	35	4.0mg/m³	160

由评价结果可知，项目所在区域环境空气质量符合应执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。项目所在区域属于达标区。

2、声环境现状调查与评价

根据《乳山市 2024 年环境质量公报》，全市城市区域声环境质量昼间平均等效声级范围为 44.5～69.5dB(A)，城市区域环境噪声总体水平均为“较好”等级。全市道路交通声环境昼间平均等效声级监测值范围为 57.4～67.5dB(A)，乳山市道路交通噪声强度为“好”等级。全市 1 至 4 类功能区声环境质量夜、昼平均等效声级均达到声环境相应功能区标准。

根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，全市区域声环境昼间平均等效声级为 53.9 分贝，夜间平均等效声级为 42.7 分贝，城市区域昼间、夜间环境噪声总体水平均为“较好”。

全市道路交通声环境昼间平均等效声级为 64.8 分贝，夜间平均等效声级为 53.1 分贝，道路交通昼间、夜间噪声强度均为“较好”。

全市各类功能区声环境昼间、夜间平均等效声级均达到相应功能区标准。

本项目施工区厂界外 50m 范围无声环境保护目标，无需进行现状监测。

3、水环境质量现状

（1）地下水：

本项目是河湖整治工程，不涉及环境敏感区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），为IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。

（2）地表水：

为了掌握评价区域内地表水水体水质，本次环评引用威海市生态环境局发布威海市主要河流断面水质情况。

表 3-2a　官庄桥断面水质检测结果（2024 年）

检测项目	单位	检测结果						标准限值
		7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	
pH	无量纲	8	8	8	8	7	8	6-9
溶解氧	mg/L	6.6	7.6	6.4	7	8	10.2	2
高锰酸盐指数	mg/L	7.8	8.2	5.9	7.9	-1	6.6	15
化学需氧量	mg/L	40	31	18	32	-1	27	40
五日生化需氧量	mg/L	6.9	5.7	5.9	8.1	-1	5.4	10
氨氮	mg/L	0.73	1.84	1.44	1.57	-1	1.45	2.0
总磷	mg/L	0.34	0.22	0.34	0.36	0.23	0.24	0.4
铜	mg/L	0.001	-1	-1	0.001	-1	-1	1.0
锌	mg/L	0.005	-1	-1	0.00004	-1	-1	2.0
氟化物	mg/L	0.769	-1	-1	0.338	-1	-1	1.5
硒	mg/L	0.0002	-1	-1	0.0002	-1	-1	0.02
砷	mg/L	0.0017	-1	-1	0.002	-1	-1	0.1
汞	mg/L	0.00002	-1	-1	0.00002	-1	-1	0.001
镉	mg/L	0.00016	-1	-1	0.00002	-1	-1	0.01

铬（六价）	mg/L	0.002	-1	-1	0.002	-1	-1	0.1
铅	mg/L	0.00004	-1	-1	0.0003	-1	-1	0.1
氰化物	mg/L	0.002	-1	-1	0.002	-1	-1	0.2
挥发酚	mg/L	0.0002	-1	-1	0.0002	-1	-1	0.1
石油类	mg/L	0.02	0.005	0.005	0.005	-1	-1	1.0
阴离子表面活性	mg/L	0.02	-1	-1	0.02	-1	-1	0.3
硫化物	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	-1	-1	1.0
硝酸盐	mg/L	1.04	4.1	8.15	3.36	-1	7.81	10

从检测结果可知，官庄桥断面水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类水质标准要求。

表 3-2b　浪暖口断面水质检测结果（2025 年）

检测项目	单位	检测结果			标准限值
		1 月	2 月	3 月	
pH	无量纲	8	9	8	6-9
溶解氧	mg/L	13	12.7	11.7	5
高锰酸盐指数	mg/L	3.8	2.4	2.7	6
化学需氧量	mg/L	16.0	12.5	11.0	20
五日生化需氧量	mg/L	3.4	2.1	1.8	4
氨氮	mg/L	0.02	0.03	0.02	1.0
总磷	mg/L	0.120	0.120	0.090	0.2
铜	mg/L	0.004	-1	-1	1.0
锌	mg/L	0.066	-1	-1	1.0
氟化物	mg/L	0.320	-1	-1	1.0
硒	mg/L	0.0010	-1	-1	0.01
砷	mg/L	0.0036	-1	-1	0.05
汞	mg/L	0.00002	-1	-1	0.0001
镉	mg/L	0.00002	-1	-1	0.005
铬（六价）	mg/L	0.002	-1	-1	0.05
铅	mg/L	0.0002	-1	-1	0.05
氰化物	mg/L	0.002	-1	-1	0.2
挥发酚	mg/L	0.0004	-1	-1	0.005
石油类	mg/L	0.005	-1	-1	0.05
阴离子表面活性	mg/L	0.02	-1	-1	0.2

硫化物	mg/L	0.005	-1	-1	0.2
粪大肠菌群	个/L	-1	-1	-1	10000

从检测结果可知，浪暖口断面水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准要求。

表 3-2c　二水厂断面水质检测结果（2024 年）

检测项目	单位	检测结果						标准限值
		7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	
pH	无量纲	8	8	8	8	8	7	6-9
溶解氧	mg/L	9.7	7.2	8.9	8.4	7.3	11.2	5
高锰酸盐指数	mg/L	2.6	4.1	2.3	3.9	2.2	2.2	6
化学需氧量	mg/L	14.0	13.0	7.0	14.0	10.0	8.0	20
五日生化需氧量	mg/L	0.9	1.5	0.9	0.9	1.8	1.6	4
氨氮	mg/L	0.05	0.04	0.02	0.04	0.02	0.02	1.0
总磷	mg/L	0.090	0.160	0.070	0.120	0.030	0.095	0.2
铜	mg/L	0.001	-1	-1	0.002	-1	-1	1.0
锌	mg/L	0.001	-1	-1	0.009	-1	-1	1.0
氟化物	mg/L	0.360	-1	-1	0.260	-1	-1	1.0
硒	mg/L	0.0002	-1	-1	0.0002	-1	-1	0.01
砷	mg/L	0.0014	-1	-1	0.0017	-1	-1	0.05
汞	mg/L	0.00002	-1	-1	0.00002	-1	-1	0.0001
镉	mg/L	0.00002	-1	-1	0.00015	-1	-1	0.005
铬（六价）	mg/L	0.002	-1	-1	0.002	-1	-1	0.05
铅	mg/L	0.0001	-1	-1	0.001	-1	-1	0.05
氰化物	mg/L	0.002	-1	-1	0.002	-1	-1	0.2
挥发酚	mg/L	0.0002	-1	-1	0.0002	-1	-1	0.005
石油类	mg/L	0.005	-1	-1	0.005	-1	-1	0.05
阴离子表面活性	mg/L	0.02	-1	-1	0.02	-1	-1	0.2
硫化物	mg/L	0.005	-1	-1	0.005	-1	-1	0.2
粪大肠菌群	个/L	-1	-1	-1	-1	-1	-1	10000

从检测结果可知，二水厂断面水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准要求。

项目所在区域地表水体环境质量现状良好。

4、土壤环境质量现状

本项目是河湖整治工程，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），为III类项目，生态影响敏感程度为不敏感，可不开展土壤环境现状调查。

5、底泥环境

根据威海市例行监测数据及项目各段周围情况，对距离污水厂最近段底泥进行监测（位于污水厂排污口下游 2.8km），建设单位委托第三方检测单位对夏村河河段内的河床底泥进行取样检测。监测点位详见附图 10，监测结果如下：

表 3-3 底泥重金属监测结果 （单位：mg/kg）

序号	项目	S9	S10	筛选值	管控值
1	镉	0.24	0.56	0.6	3.0
2	汞	0.091	0.073	0.6	4.0
3	铅	19	10	140	700
4	铬	42	77	300	1000
5	砷	7.1	1.8	25	120
6	铜	5.7	40.4	100	800
7	镍	8	17	100	400
8	锌	42	193	250	1000

经检测，底泥富含一定的有机物、氮、磷等元素，底泥中重金属离子均满足《底泥重金属污染状况评价技术指南》附录 A 标准要求，所测重金属项目结果均判定为良好，不存在超标现象。详见附件。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	黄垒河、乳山河干流整体断面开阔，部分河段因水利工程等原因河床起伏。枯水期河水流速较慢，河道流速缓慢河段或死水区的水体色度、浊度等感观指标明显较差，砂质河床上淤泥明显，水绵等藻类生长不易控制。 河道内微生物、动植物系统受到人类活动破坏，生态系统平衡容易发生破坏，河道自净能力较低；水生植物种类单一，生态景观效果欠佳；河岸两侧均为草本植物护坡，生态结构单一；闸门拦截处河道流动性差，水体有臭味，春夏季节温度升高后，河水易发生底泥上浮，存在底泥污染物内源污染释放问题。

图 3-1　工程区现状图

图 3-2　部分河段的水体感观现场照片

生态环境保护目标

1、评价范围

本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；不涉及自然公园；不涉及生态保护红线；不属于建设项目；不新增占地，临时施工占地远远小于 20km^2；项目属于线性工程，不穿越生态敏感区，评价范围为本项目治理河道范围内。

2、环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，有居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；厂界外 50m 范围内有声环境保护目标；厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

本项目环境保护目标见下表。项目周围环境概况与敏感目标图见附图 9。

表 3-4　项目周边环境敏感点一览表

保护要素	保护对象		方位	距离（m）	保护级别
大气	黄垒河及乳山河河流中心线两侧各 500m 范围内居住点等	庙东村	N	237	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准
		河崖村	S	222	
		南泥沟村	N	246	
		北泥沟村	N	418	
		山北头村	S	373	
		午极镇中心幼儿园	N	226	
		午极镇中心学校	N	117	
		午极镇医院	N	187	
		午极村	N	60	
		孙家疃村	N	154	
		于家疃村	N	120	
		白石村	W	60	
		七甲村	W	251	
		马庄村	E	453	
		井子村	S	71	
		石子岘	NE	197	
声	黄垒河及乳山河河流中心线两侧各 50m 范围内居住点等				《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准
地表水	黄垒河		/		《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准
	乳山河（午极河）		/		《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准
	乳山河（夏村河）		/		《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V类标准
地下水	河流中心线两侧各 500m 范围内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等	无	/	/	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准
生态	河道占地范围内		/		动植物生境不被破坏，禁止捕杀野生动物

评价标准

1、环境质量标准

（1）环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

表 3-5　环境空气质量标准

编号	污染物	浓度限值（mg/m³）		标准限值来源
		1 小时平均	日平均	
1	SO_2	0.50	0.15	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准
2	NO_2	0.2	0.08	
3	$PM_{2.5}$	—	0.075	
4	PM_{10}	—	0.15	
5	TSP	—	0.3	
6	CO	10	4	
7	O_3	0.2	—	

（2）声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

表 3-6　声环境质量标准　（单位 dB(A)）

标准名称	类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	60	50

（3）地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类及Ⅴ类标准。

表 3-7　地表水水质标准限值　（单位：mg/L，pH、粪大肠菌群除外）

序号	指标	III类标准	IV 类标准	V类标准
1	pH（无量纲）	6-9	6-9	6-9
2	DO	≥5	≥3	≥2
3	高锰酸盐指数	≤6	≤10	≤15
4	COD	≤20	≤30	≤40
5	BOD_5	≤4	≤6	≤10
6	氨氮	≤1.0	≤1.5	≤2.0
7	总磷	≤0.2	≤0.3	≤0.4
8	铜	≤1.0	≤1.0	≤1.0
9	锌	≤1.0	≤2.0	≤2.0
10	氟化物	≤1.0	≤1.5	≤1.5
11	硒	≤0.01	≤0.02	≤0.02
12	砷	≤0.05	≤0.1	≤0.1

13	汞	≤0.0001	≤0.001	≤0.001
14	镉	≤0.005	≤0.005	≤0.01
15	铬（六价）	≤0.05	≤0.05	≤0.1
16	铅	≤0.05	≤0.05	≤0.1
17	氰化物	≤0.2	≤0.2	≤0.2
18	挥发酚	≤0.005	≤0.01	≤0.1
19	石油类	≤0.05	≤0.5	≤1.0
20	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.3	≤0.3
21	硫化物	≤0.2	≤0.5	≤1.0
22	粪大肠菌群（个/L）	≤10000	≤20000	≤40000

（4）项目所在地地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 3-8　地下水质量标准　（单位：mg/L，pH、粪大肠菌群除外）

项目	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	耗氧量	氨氮
III类标准	6.5-8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤3.0	≤0.5
项目	挥发性酚类	阴离子表面活性剂	氰化物	氟化物	铜	锌	汞
III类标准	≤0.002	≤0.3	≤0.05	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.001
项目	砷	铬（六价）	镉	总大肠杆菌群	硝酸盐	亚硝酸盐	—
III类标准	≤0.01	≤0.05	≤0.005	≤3.0MPN/100mL	≤20	≤1.0	—

（5）淤泥评价执行《底泥重金属污染状况评价技术指南》（DB37/T 4471-2021）中表 A.1 底泥重金属单因子指数法评价标准值筛选值标准。

表 3-9　底泥重金属单因子指数法评价标准　（单位：mg/kg）

序号	评价因子	筛选值	管控值	序号	评价因子	筛选值	管控值
1	镉	0.6	3.0	5	铬	300	1000
2	汞	0.6	4.0	6	铜	100	800
3	砷	25	120	7	镍	100	400
4	铅	140	700	8	锌	250	1000

2、污染物排放控制标准

（1）施工期施工机械废气、施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放监控浓度限值；河道清淤恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值；

	（2）施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）表 1 规定的排放限值。 （3）一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》相关规定和要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
其他	本项目为生态综合整治项目，污染物产生量少，施工期结束后影响即消失，故不提出污染物排放总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

一、大气环境影响分析

施工过程中主要大气污染源是施工扬尘、车辆运输扬尘、汽车尾气、燃油废气、河道清淤恶臭。

1、施工扬尘

在整个施工期，道路扬尘、装卸作业和施工工地扬尘，占全部施工过程扬尘的 85%，土石方的堆放过程产生的扬尘占 15%。施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内影响较大，路边的 TSP 浓度较高，影响范围可达其下风向 100m 之内的地段。道路扬尘产生量最少的是水泥路面，其次是坚实的土路，再次是一般土路，最差的是浮土多的土路。工地扬尘对 TSP 浓度的影响表现为：下风向一侧 0-50m 为重污染带、50-100m 为较重污染带、大于 100m 为轻污染带。

若在施工期间对施工区域采用围护或对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 70%-80%，根据类比调查，施工场地洒水抑尘的实验结果见下表。

表 4-1　施工场地洒水抑尘实验结果

距离（m）		5	20	30	50	100～150
TSP 小时平均浓度（mg/m³）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86	0.61
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.27	0.21

以上结果表明，每天实施洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20～50m 范围。

施工扬尘的另一种情况是开挖土方的露天堆放，这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响，因此，避免在大风天气进行土地开挖和回填作业，减少开挖土方的露天堆放时间，尽量随挖随填，抑制此类扬尘的大量产生。

由于拟建工程沿线所涉及的敏感点较多，各村镇居民距拟建工程施工现场较近，施工扬尘不可避免会对其产生影响。因此，本次评价要求建设单位在施工期严格执行扬尘控制措施，在施工边界设置围挡，同时在施工期间实施洒水降尘，将对周边环境空气的影响降至最低。

2.车辆运输扬尘

据有关调查显示，施工作业现场扬尘主要来自运输车辆在行驶过程中产生的扬尘，其产生量约占工地扬尘总量的 60%。在施工便道和施工建设道路完全干燥的情况下，运输车辆行驶动力起尘量可按下述经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/km・辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m^2。

下表为 1 辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，在不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 4-2　在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆・km）

车速＼P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10km/h	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15km/h	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20km/h	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面清洁是减少运输车辆动力起尘的有效办法。

一般情况下，施工场地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，每天洒水 4~5 次，可有效控制运输车辆产生的扬尘，可将其污染距离缩小至 20~50m 范围。

3、汽车尾气、燃油废气

在施工期，运输车辆及部分施工机械在运行时由于柴油和汽油的燃烧会产生尾气污染物质 NOx、CO、THC 等，废气产生量较小，属间断性、分散性排放。

本工程单排放量小，施工机械、车辆数量有限，施工基地、施工机械、运输车辆分布较分散，尾气排放量不大，又由于这些污染物具有流动、分散的特点，施工区域为河滩区，施工场地开阔，污染物扩散能力强，有利于废气稀释、

扩散，附近居民区也较为分散，工程施工机械排放尾气对周围大气环境影响很小，工程结束后，施工期施工机械产生的废气对大气的影响将自行消除。

4、河道清淤恶臭

正常情况下，淤泥中有机质、氮、磷含量较高，厌氧条件下形成氨、硫化氢等恶臭气体，因此，清淤过程翻动底泥以及河道清理的淤泥在堆放过程中会有臭气释放至环境中，对附近居民及周围环境会产生不利影响。

经类比《河湖清淤工程环境影响评价要点分析—以太湖输水主通道清淤工程为例》（《水利科技与经济》，第 18 卷第 12 期），太湖清淤量为 36.29 万 m^3，排泥场下风向 30m 处臭气强度可达到 2 级强度，有轻微臭味，大致相当于《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）规定的二级标准限值，80m 外基本无异味。

本项目为线性工程，清淤工程作业持续的时间较短，河道底泥清淤工作开始前施工单位通过提前告知附近居民关闭窗户，同时避免在大风天气下进行施工，运输工具进行加盖密闭，减少滞留时间。部分清淤河道紧邻居民区，不可避免会受到臭气影响，加快施工进度、缩短施工期，减少臭气对周围居民的影响时间。因此影响也是短暂的，随着施工的完成，恶臭的不利影响将消失。为避免淤泥恶臭对周围环境产生影响，建设单位必须按照本报告要求，严格做好淤泥恶臭防治措施，最大限度减轻施工期淤泥恶臭对周围环境的影响。

二、地表水环境影响分析

1、施工生产废水影响分析

（1）机械设备和车辆冲洗废水

由于施工地点离周边村镇较近，河道内不设置汽车冲洗及检修点，汽车冲洗及检修到施工区域外周边村镇进行，因此项目区无此部分废水产生。

（2）施工人员生活污水

施工期生活污水来自施工人员的日常生活用水，施工期同一时间段最大施工人员按 60 人计，用水量按 50L/d•人计，则用水量约为 3.0m^3/d；生活污水产生量按用水量的 0.8 计，则污水产生量约为 2.4m^3/d。施工期约 360 天（施工总工期为 12 个月），总污水量为 864m^3，废水中主要污染物为 COD、氨氮等，各污染物浓度：COD450mg/L、氨氮 30mg/L，临近村镇段生活污水依托附近公

厕处理，其他段经简易旱厕收集后外运堆肥，禁止直接排入地表水体。

2、水域施工对水环境产生的扰动影响

本工程建设对水生生态环境的影响主要表现在施工对河流生境的扰动及改变，从而影响水生生物的生存。扰动范围为工程全部活动的全部影响区域，即整个施工河道范围内。通过加强施工管理、合理安排施工时间，优化施工方法，采取相应的环境保护措施后，可以降低工程施工对水生生态的影响。待工程施工完成后，河流恢复流通，随着悬浮物的沉淀及水体自净能力，水生生境可逐步恢复到建设前。

（1）对浮游植物的影响

施工期对评价区域河段浮游植物的影响主要是来自工程建设中挡水围堰施工所引起的水质污染，改变了原有水环境而造成的。围堰的填筑、材料运输、土方开挖等过程产生的扬尘进入水体将形成污染，使得局部水域中悬浮物浓度短时间内升高，会造成部分浮游生物因水体理化性质恶化而出现减少；同时，水中悬浮物浓度升高降低了水体的透光率，光强的减少阻碍了部分藻类等浮游植物的光合作用，降低了浮游植物等初级生产者的生产力，使得浮游植物等初级生产者生物总量出现下降。

本工程虽然施工期涉水水域范围较广，但是施工为分段错时施工。因此，工程施工期对浮游植物的影响是局部的、暂时的影响，浮游植物适应环境的能力很强，工程建设可能会降低施工区域小范围内浮游植物的生物量，不会对整个评价区域浮游植物的整体种类、结构组成造成影响，只是对局部的数量有一定的影响，且这种影响是暂时的。

随着施工的结束浮游植物的资源量等会逐渐得到恢复。

（2）对浮游动物的影响

工程施工期对浮游动物最主要的影响是施工活动产生的悬浮物增加了水体的浑浊度，悬浮物浓度的增加会影响到浮游动物的摄食率、生长率、存活率和群落结构等方面。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，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。

类似于施工期对浮游植物的影响，建筑施工对浮游动物的影响也是局部的、暂时的影响，工程建设可能会降低施工区域浮游动物的生物量，但不会对整个评价区域浮游动物的多样性造成影响。

（3）对底栖动物的影响

河槽疏浚对底栖生物的影响最大，除少量活动能力强的底栖生物逃往它处，大部分底栖生物将连同河道底泥一并被开挖疏浚，绝大多数将死亡。大部分底栖生物种类主要栖息于河底底质为淤泥或淤泥区域，工程建设将导致这部分种类遭受相对较大损失。而对一些栖息于石质和砂质滩地的种类，工程结束后，落入水中的砂石具有类似人造生境的效应，一些营附着生活的底栖生物可在这些水下构筑物上寻找到合适的生存空间。但这种影响也是局部的、暂时的，工程施工结束后，施工区域水体的底质物理条件逐步恢复，水质得到改善，这将恢复和提高底栖动物的生存环境，底栖动物的数量、生物量将得到逐步恢复。

（4）对水生生物多样性的影响

施工期，涉水工程采取围堰施工，在围堰施工和拆除的过程中，将造成受纳水体的悬浮物浓度升高，将导致施工水域下游近距离范围河段近岸带浮游生物、底栖动物以及水生植物等损失、局部生境破坏以及生物量的减少，造成一定区域内浮游动植物、底栖动物以及水生维管束植物生物多样性的降低和鱼类饵料生物的减少，进而影响到鱼类的索饵等活动，造成一定时期内相应局部水域鱼类物种多样性的降低。但影响都是局部小范围的、暂时的影响，且区内水系有较强的自我净化能力。同时，浮游动、植物等适应环境的能力很强，施工建设可能会降低施工点周边局部小范围的浮游动、植物的生物量，但不会对评价区域内浮游动、植物的整体种类、结构组成造成影响，只是对局部的数量有一定的影响，且这种影响是暂时的，会随着施工的结束而逐渐得到恢复。

（5）悬浮泥沙对河流水质的影响

根据《河道整治工程中悬浮物输移扩散数值模拟研究》（李晓凌、吴从林、张长征著），“以南京市区八卦洲河段河道整治工程对象，采用 MIKE21 水动力和对流扩散模型对河道整治工程主要施工活动产生的悬浮物的影响程度和

范围进行了预测，疏浚工程施工引起河道中悬浮物浓度增量最高可达 25mg/L，抛石工程仅 2mg/L 左右，疏浚工程浓度增量 1mg/L 纵向最大影响距离为 4730m，护岸加固浓度增量 1mg/L 纵向最大影响距离为 458m”。本项目进行清淤，施工工程量较小，另外，施工期为枯水期，避免了夏季雨季洪水汛期的影响，大部分为小河，河水本身流速较小，枯水期还存在断流情况，预计悬浮泥沙影响范围最大为 100m，悬浮泥沙基本不会对下游河水水质产生影响，对河流水质的影响时段仅限于施工期，施工结束后影响即消失。

3、施工期对国控、省控断面水质影响分析

本工程施工断面涉及乳山河二水厂、黄垒河浪暖口国控断面，乳山河官庄桥省控断面，其中最近点距离官庄桥断面下游 1.72km、乳山河二水厂断面 13km、黄垒河浪暖口断面 3.63km，施工期间可能会对国控、省控断面周围水质产生一定影响。

表 4-3　项目位置距离最近断面的距离

河段	最近断面名称	断面性质	距离
黄垒河冷家茔桥段	浪暖口断面	国控断面	位于断面上游 3630m
午极河白石村桥段	二水厂断面	国控断面	位于断面上游 13km
夏村河官庄桥临近段	官庄桥断面	省控断面	位于断面下游 1720m

为确保本项目施工期间河道水质不受施工活动影响，切实保护水生态环境，针对施工过程中可能产生的悬浮物、油污、施工废水等污染风险，特制定以下水质保障措施，从源头控制、过程管理和应急响应等方面进行全面防控。

（一）源头控制措施

1.围堰隔离

清淤时，通过纵横向围堰将主河槽与清淤区域分离，清淤时不得扰动主河槽水域，淤泥及杂物等运出河道外，不得弃置于河道水体内。

跌水堰等工程随河道清淤同步推进，并相应设置纵横向围堰，保证施工区域与水域的隔离。

2.施工机械规范化管理

挖机等设备加油、维修作业必须在防渗托盘上进行，配备吸油棉、拦油索等应急物资。每日施工前进行设备油路系统检查，杜绝"跑冒滴漏"现象。

混凝土罐车在浇筑完成混凝土时，一律禁止在施工区域及河道内冲洗，并

安排专人看管。

由于施工地点离周边村镇较近，河道内不设置汽车冲洗及检修点，汽车冲洗及检修到施工区域外周边村镇进行。

3.生活污染系统防控

施工期间，就近选择村庄民房作为生活营地，利用原有的给排水系统，对河道水质无影响。施工区域设置垃圾桶，将垃圾集中收集，定期送往就近的垃圾处理站进行统一处置，避免污染水质。

（二）过程管理措施

1.分段施工

采用"分单元、短距离、快周转"的施工组织方式，将 5.2km 修复河道划分为若干个施工段（每段 150-200m）。每个施工段实施"三步管控"：施工前完成围堰验收，施工中实时监测悬浮物浓度，完工后经第三方检测（SS≤50mg/L）方可拆除围堰，建立施工进度与水质的联动机制。

2.机械防渗全过程管控

实施"三区四防"管理：将机械作业区划分为加油区、检修区和停放区。关键控制点包括：①每日作业前检查设备密封性；②每 8 小时清理一次接油装置；③每周更换防渗材料。建立机械油品使用台账，实行"领用-使用-回收"闭环管理。

（三）应急响应措施

1.突发污染事件应急响应

当发生油污泄漏、围堰溃决等突发污染事件时，立即启动三级应急响应机制：一级响应（小范围污染）由现场环保专员组织处置，使用吸油毡、拦油索等器材进行物理阻隔；二级响应（影响下游 500 米）启动应急沉淀池和移动式水处理设备，同时通知下游水质监测站加强监控；三级响应（跨界污染）立即上报生态环境部门，协同开展流域应急处理。所有施工班组配备应急物资箱，每月开展一次"盲演"测试，确保 15 分钟内形成初期处置能力。

2.极端天气应急管控

建立气象预警联动机制，当收到暴雨（50mm/24h）、大风（6 级以上）等预警时，提前 24 小时启动防御措施：对围堰进行巡查，并及时加固，所有机

械撤离河道管理范围。强降雨期间实施"三停一避"（停工、停排、停运，避让行洪通道），雨后须经水质检测达标（SS≤100mg/L）方可复工。

①施工期对国控、省控断面的影响

悬浮物浓度升高：清淤过程中，底泥被扰动，大量泥沙悬浮于水中，会使官庄桥省控断面的水体悬浮物浓度显著上升，导致水体浑浊度增加。这可能会在短期内使断面的水质感官性状变差，影响水体的透明度和光照条件。

污染物释放：底泥中可能蓄积了重金属、有机污染物和营养盐等，清淤时这些污染物可能会释放到水体中，进而导致断面水质的化学需氧量（COD）、氨氮、总磷等指标出现一定程度的上升。如果这些污染物的浓度超过水体的自净能力，可能会对断面的水质达标情况造成不利影响。

水生生物栖息地破坏：清淤施工会改变水体的物理环境，如水流速度、水深等，短期内可能会对水生生物的栖息地造成破坏，导致鱼类、浮游生物等数量减少。例如，一些底栖生物可能会因为底泥的清除而失去生存空间，影响其生存和繁殖。

生态平衡扰动：由于清淤导致的水质变化和水生生物数量减少，可能会打破断面所在水体原有的生态平衡，影响生态系统的稳定性和生物多样性。

②长期对国控、省控断面的影响

内源污染减少：项目生态恢复可以清除河底的淤泥和其中的污染物，减少内源污染，从而有助于改善水质。从长期来看，随着内源污染的削减，国控、省控断面的水质有望得到提升，水质指标有望逐渐向好。

水体自净能力增强：清淤后的河道水流通畅性增强，水体的交换和循环更加顺畅，这有利于提高水体的自净能力。增强的自净能力可以使水体更快地降解和转化污染物，进一步促进水质的改善，有利于断面水质的长期稳定达标。

栖息地恢复与改善：清淤后的河道水质改善和生态环境优化，为水生生物提供了更好的生存条件，有利于水生生物栖息地的恢复和改善。随着水生生物数量的增加和种类的丰富，生态系统的结构和功能将逐渐恢复，生态平衡也会得到一定程度的修复。

生态功能提升：本项目开展生态修复措施，可以增强河道的生态功能。植被可以吸收和净化水体中的污染物，从而进一步提升断面所在水体的生态功

能，促进生态系统的良性循环。

因此，本工程施工期对国控和省控断面现有水质监控断面的影响是可以接受的。

4、对河道行洪影响的分析

河道生态恢复项目对河道行洪的影响具有两面性。合理的生态恢复项目能够有效提升河道的行洪能力、稳定河势和保护堤防，但若规划和施工不当，也可能对行洪产生不利影响。

通过清淤疏浚等措施，可以有效增加河道的过水断面，减少水流阻力，从而提升河道的行洪能力。生态恢复项目中的一些措施，如种植水生植被等，能够增强河岸的稳定性，减少水流对堤防的冲刷，从而保护堤防安全。生态恢复项目可以改善河道与周边水系的连通性，使洪水能够更顺畅地流动和扩散，减少洪水在局部区域的积聚。

消极影响：一些生态恢复措施，如在河道内种植过多的水生植物或设置过多的人工湿地，可能会在一定程度上阻碍水流速度，导致洪水下泄流速放缓、水位壅高，增加河道行洪压力。部分生态修复项目可能因规划不合理或施工不当，侵占河道行洪通道，影响洪水的正常下泄。生态恢复项目施工过程中，如果对地表植被和土壤保护不当，可能会导致水土流失，进而影响河道的行洪能力。

5、对下游河段水质保证的分析

项目通过多种措施改善河道生态环境，对下游河段水质具有显著的保证作用。通过清淤疏浚等措施，能够有效削减水体中的氨氮、化学需氧量（COD）、总磷等污染物。项目中的种植植物等设施，能够通过植物吸收、微生物降解等方式净化水质。项目通过水位调节设施改造合理规划补水和水量调度，能够保障河道的生态需水量，维持下游河段的水体流动性和自净能力。通过增加河道水量和改善水体流动性，生态恢复项目能够增强下游河段的稀释和自净能力，进一步保障水质。项目通过种植水生植物等措施，能够增加河道的生物多样性，改善水生生态系统。生态恢复项目通过改善河道生态环境，增强生态系统的稳定性，减少外来污染物对下游河段水质的冲击。

项目通过生态修复等长期运行的设施，能够持续发挥水质净化作用，保障

下游河段水质的长期稳定。生态恢复项目不仅改善水质，还具有较低的运行成本和良好的环境效益。

项目通过多种措施削减污染物负荷、保障生态需水量、修复生态系统，能够显著改善下游河段的水质，并具有长期的可持续性，不会对乳山河、黄垒河造成影响。

三、噪声环境影响分析

本工程施工噪声主要来自河流生态恢复工程，含有河道清淤，机械配合人工的方式对底泥进行开挖时产生的噪声，贯穿施工全过程。车辆运输噪声，如底泥清淤工程，干化底泥运输过程的车辆噪声。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》，各设备噪声源随距离增加噪声衰减情况如下表 4-4 所示。

表 4-4　单台机械设备、车辆噪声源随距离增加噪声衰减情况

声源	不同距离噪声级 dB(A)								
	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
装载车	93	79	69	62	58	55	53	50	47
挖掘机	83	69	59	52	48	45	43	40	37
推土机	85	71	61	54	50	47	45	41	39
载重汽车	85	71	61	54	50	47	45	41	39

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，施工区昼间噪声限值为 70dB（A），夜间为 55dB（A）。从上表可以看出，各单台设备在 20m 处产生的声级值均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间标准限值要求；夜间施工设备噪声达标距离在 100m 处才能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中夜间标准限值要求。而施工过程中，多种施工器械经常混合使用，混合噪声对声环境的影响更大，在不采用任何隔声措施的情况下，项目施工期昼间与夜间均存在一定程度的超标，故在项目 100m 范围内的午极村、白石小区、井子村附近施工时合理安排作业时间、避免多种大型噪声设备同时施工，以免对周边敏感点产生影响。

由于本工程施工作业具有分散、阶段性特点，单块区域工程施工时间较短，仅在短期内对局部声环境产生不利影响，施工结束后噪声影响也随之结束。

根据以上分析，建议采取噪声污染防护措施：

在施工期间，一定要严格控制和管理产生噪声的设备使用时间，高噪声设备严禁在夜间使用，同时要选择放置设备的地点和方位，以把施工期的噪声影响减至最小，具体措施如下：

（1）首先设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可以通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

由于机械设备会由于松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声级，因此对动力机械设备应进行定期的维修、养护。

闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

（2）制订科学的施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时使用，除此之外，高噪声设备（如挖土机）的施工时间安排在日间，避免夜间（22:00-06:00）施工。

如遇特殊情况需要连续作业的，应尽量采取降噪措施，做好周围居民工作并上报到生态环境局备案后方可施工。

（3）避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

（4）按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，装卸材料时减少碰撞噪音。尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，而采用现代化设备。

（5）合理布局，施工现场的强噪声设备应搭设封闭式机棚，并尽可能设置在远离居民区的一侧，以减少噪声污染。

（6）施工段强噪声设备施工期间需设置临时声屏障，运输车辆行经居民区时限速行驶，禁止鸣笛。

（7）建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作，并公布施工期限，与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得大家的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民的投诉，对投诉情况进行积极治理。

通过采取以上措施后，建筑施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排

放标准》（GB12523-2011）的要求。施工期对外环境影响较小，可以为现有环境所接受。

工程施工在河道周边进行，周边主要与农田、村庄等相邻，根据平面布局，工程与午极村、井子村、白石村等敏感目标（详见表 3-2）相距较近，在 200m 范围之间，施工噪声可能会对其居住环境产生一定影响，但施工期结束后影响即结束。

四、固废环境影响分析

本工程施工期产生的固体废弃物主要为生活垃圾，清理垃圾，建筑垃圾，弃土、淤泥等。

1、生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾，按每人每天产生 0.5kg 计。最高峰施工期人员数量约 60 人，施工周期按 12 个月计，施工期内产生生活垃圾总量为 10.8t。

生活垃圾分类收集后依托沿线生活垃圾收集点集中收集后交由环卫部门统一处置，不会对项目所在地环境造成污染影响。

2、清理垃圾

清理垃圾为场地、河道及施工后的现场清理，主要为杂草、枯枝及杂物等，收集后送市政指定的地点处理。

3、建筑垃圾

拆除的废弃建筑垃圾收集后送市政指定的地点处理。

4、弃土、淤泥

工程产生弃土量为 6.5 万 m^3、淤泥量为 0.39 万 m^3，本工程内不设置弃土场、排泥场等，弃土、淤泥由乳山市砂石资源管理工作联席会议办公室进行处置。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），一般固废代码为 502-099-S73。

五、水土流失影响分析

水土流失是指缺乏植被保护的土壤表层，在被雨水冲蚀后引起跑土、跑肥、跑水，使土层逐渐变薄、变贫瘠的现象。

地形地貌改变，会导致土壤失去保护层，地表稳定性降低，土壤风蚀，土壤的侵蚀过程加快，原地表的水土保持功能遭到破坏，水土流失速度加快。施工期机械使用和人员活动加剧，易导致局部土壤结构及土壤水分、微生物、养分等发生变化，土壤的质量降低，植被恢复的难度增加。项目土地开挖过程将

产生较大量的土石方，进行基础施工及局部厂地平整将会造成较大的水土流失。如不采取有效的水土保持防治措施，在降雨及重力的作用下，大量的土石方将流失进入河流。

六、生态环境影响分析

1、生态完整性影响

工程施工期间，使工程所在区域生物量减少，所以工程会对生态完整性及生态系统平衡造成影响。

项目清淤工程施工在原有河道内进行，清淤工程会损失一定量的生物量，但随着时间的推移，生物量会得到一定程度的恢复。

2、对土地利用影响分析

本工程无永久占地，临时占地主要为施工道路、临时设施区等临时的占地。

临时占地将破坏原有土地功能、硬化道路及两侧的植被，施工结束后，覆土回填，同时对破坏道路路面重新进行硬化，并对道路两侧的植被及原有土地功能进行恢复。因此，工程临时性占地对土地利用结构和功能的影响较小，而且是暂时的，可逐步恢复。

3.对陆生生态系统的影响

（1）对陆生植被影响分析

施工人员、机械对植被的践踏和碾压，损伤和踩死植被，过往车辆产生的扬尘会影响附近百米远的植被，厚厚的尘埃使项目区的植被叶面光合作用和呼吸作用能力降低，影响植物的生长。

本项目施工结束后恢复地貌，无树木砍伐、基本农田占用，所以生态损失不大。因此只要严格规范施工作业，对植被的影响就会较小。

（2）对陆生动物影响分析

根据资料文献，区域内陆生动物中以兔、鼠、蛇、蜥蜴、青蛙、蟾蜍等田园动物，以及麻雀、喜鹊、山雀等鸟类为主，区内无珍稀动物保护动物。

施工期对陆生动物的影响主要来自施工人员的影响、施工用地和交通运输增加的影响。施工人员影响主要是施工人员进驻后，因人类活动频率的大幅度增加，施工机械的噪声及夜间施工光线的干扰，对周围环境将造成直接和间接的影响，从而影响动物的生存和繁殖，迫使其迁移。施工用地影响，表现在工程占地使原有的动物栖息地缩小，造成短期内动物种群数量减少。施工交通影

响，表现在施工中运行车辆增多，容易对两栖、爬行动物造成碾压。

（3）对土壤环境的影响

本工程没有占用耕地、林地等土地，故占地影响损失不大。

施工人员的践踏和施工机械的碾压，将改变土壤的坚实度、通气性，对土壤的机械物理性质有所影响。施工弃方在沿线如果不合理的堆放，不仅会扩大占用土地的面积而且使地表高有机质的表层土壤被掩盖，不仅影响景观而且对地表植被恢复造成难度，同时产生新的水土流失。

综上，工程施工将对陆生动物生存造成一定不利影响，由于这些动物都具有较强的运动能力和避害能力，很快能在邻近区域建立新的栖息地，工程不会导致其物种灭绝，且这种影响是暂时的，当施工结束，临时征地区域的植被恢复后，陆生动物生活栖息等活动将不会受到干扰，项目的施工整体来讲对沿线动物的影响是有限的。

4、对水生生态系统的影响

经现场勘查并查询相关资料，评价区不属于重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，无珍稀濒危保护或重要经济水生生物。

河道工程的施工，会对河流的生态环境造成影响。底泥被挖走后，由自然演替而来的河床环境会改变，原本深浅交替的地势会变得平坦。施工时排水引起的环境变化会影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布，造成生物量和净生产量下降，生物多样性减少，从而造成整个水生生态系统一系列的变化。

（1）水生植被

工程施工期间，两岸挺水植物和沉水植物将消失。根据类似河道治理后的调查情况，河道开挖清淤后挺水植物和浮水植物能在较短的时间内恢复，而沉水植物的恢复时间较长。另外，沉水植物的恢复跟水体的透明度有关，工程施工后，水质有所改善，透明度较高，项目种植水生植物，有利于沉水植物较快的恢复。

（2）底栖生物

清淤施工时会造成部分底栖生物数量减少，基本不会影响底栖动物的多样性，根据类似河流治理后的底栖动物调查数据分析，河道治理后，底栖动物能得到一定程度的恢复，恢复进程较缓慢。

（3）浮游类、鱼类

由于浮游类、鱼类具有较强的迁徙能力，可在周边河道寻觅到合适的生境，且工程影响的鱼类均为当地常见鱼类，无珍稀保护鱼类。大部分浮游类、鱼类可以随河水进入其他河段生存，对其不利影响较小，将随着施工结束而结束。

5、农业生态环境影响分析

拟建工程建设对农业生态环境的影响主要体现在对耕作层的影响、对农田水利功能的影响、对野生动物的影响等。施工期的影响程度将远大于运营期。建成运营后，经过自然或人工恢复，沿线区域内的农田生态系统中的生物群落仍以植物群落为主，并且以人工栽培的农作物种群为优势种群，种群数量、种植密度及生产量仍基本维持原来状况，不会产生明显影响，生态系统中的食物网结构、能量流动和流动数量也不会发生明显变化。

6、景观生态环境影响分析

项目施工期，由于临时建筑及工程施工活动频繁，对作业区景观环境影响较大。由于作业区多集中于项目用地范围内，工程直接影响范围相对较小，但施工场地及作业活动由于改变原有地貌景观，会产生视觉污染。主要表现为：

（1）对地貌形态的影响

项目地貌类型主要为侵蚀构造、构造剥蚀低山丘陵和侵蚀堆积山间河谷地形。周围为低山丘陵，线路布设以地形为依托。在施工过程中，项目不会改变境内地形的基本态势；项目线路部分建成后重新填埋，不会在境内构成新的地理分界线，进而改变现有的地貌单元构成；在保证地表径流通畅基本不变的情况下，不会改变现有地表径流汇水区域的基本格局，不会对区域地貌单元格局产生影响。通过上述分析来看，项目建设不会改变其沿线的地貌类型构成，也不会由此产生新的地貌单元，因此，不会对沿线地貌形态产生影响。

（2）工程填挖作业对景观环境的影响

工程对景观环境的影响主要为对地表植被的破坏。此外，地表开挖使局部地形、地貌景观破碎化程度加剧，使区域景观多样性下降。

建筑物修建过程中产生一定数量的裸露边坡，对视觉景观产生一定的影响，并造成水土流失。裸露的地表与沿线原有的自然景观产生明显的视觉反差。

（3）临时工程对景观影响

	临时工程对景观环境的影响主要表现为生产及生活垃圾污染环境，粉尘飞扬污染空气，植物枝叶积尘过多易发生灼伤或机械损伤。由于工程临时性用地多具有较好的肥力土层，容易进行复垦利用，施工结束后，在较短的时间内就能实现植被恢复。因此，采取适当的措施保护有肥力的土层具有重要意义。设置的临时工程主要有施工设施区等。上述临时工程的修建与投入使用，无疑对周围景观环境带来不利影响。 总体而言，本项目地区受长期农业开发活动的影响，自然生态环境破坏较为严重，本项目建设期间，并不改变以城镇、农田为基质的生态景观环境，因此本项目施工对沿线地区生态环境影响较小。 **七、社会环境影响分析** 施工运输需要大量车辆，车辆的行驶必然对周边居民、环境产生一定的影响，希望有关部门协作，尽量减少对公路交通、居民和周边环境的影响。 从以上分析可以看出，施工期的环境影响是在一定范围，一定时间内产生的。其主要影响范围为施工现场周围，并且随着综合治理工程的结束，其影响随之消除。 **八、风险评价** 1、水质污染风险 本工程下游 5km 范围内不涉及取水口及饮用水源保护区。施工期遇到超施工洪水位的洪水，或施工作业面突然坍塌，或施工车辆发生交通事故漏油等，使悬浮物明显增加，或漏油进入水体，对环境的影响不容忽视。施工期施工车辆行驶在施工道路时可能发生侧翻、故障漏油等将对环境造成不利影响。 2、生态环境风险 工程施工过程中将对工程区域的地表植被进行扰动，对施工区等实施植被恢复，施工单位应种植适宜的草本植物和防护林木，避免直接引进未驯化的外来物种，或对生态、水土保持起破坏作用的树种，避免外来有害物种入侵等生态安全风险隐患。
运营期生态环境影响分	本项目属于河道治理工程，工程完成后对区域内河道水质改善具有较大作用，营运期无固定劳动定员，定期派人巡视即可，无污染源，不产生废气、废水、噪声等，对周围环境无污染，且有利于周围生态环境的改善。

析	**1、对局部气候影响分析** 项目建成后保证河道水质环境的稳定性，对区域气候虽然不会产生明显影响，但对生态环境起到良好作用。 **2、对河流生态环境影响分析** 项目建成后起到一定的净化、改善水质的作用，可以涵养水源，对河流生态环境的影响是有利的。 **3、对生物多样性的影响分析** 项目建成后提高河道的水质自净能力，并降低水土流失，河流生态环境为野生动植物提供了丰富的食物来源和营造避敌的良好条件，是鱼类、植物生长和栖息的好场所。 **4、对居民区的影响分析** 项目建成后提高村级交通的安全性，保障群众的生命财产安全，改善群众的出行、生产、生活条件。 **5、固废环境影响分析** 运营期间主体工程不会产生固体废物，配套工程水质在线监测设施外包三方运维公司进行维护，运行过程中会产生废液等，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），在线监测设备产生废液属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，集中收集后委托有资质单位处理处置，不外排。
选址选线环境合理性分析	1、本项目建设内容均在现有河道管理范围内，不新增永久用地。 2、项目所在区域人类活动频繁，野生动物数量较少，无永久占地，施工结束后，均可到释放和恢复，施工期产生的废气、废水、噪声和固废消失。 3、项目区周边无自然保护区、风景名胜区、基本草原、沙化土地封禁保护区等，无重要生境、受保护的生物、名木古树、重要生态系统等，无以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域及文物保护单位。 项目治理河段部分位于乳山河水源地二级保护区的上游，治理河段末端流距离取水口约 12.5km，基本不会对水质产生影响。 4、项目治理河段河道两侧存在基本农田，项目不占用基本农田。 5、工程设置 1 处施工设施区，位于石子岘大桥西侧空地，主要用于物料暂存。临时占地面积为 20m^2，现状为空地，土地性质为园地，不占用基本农田及生态保护红线等。 综上，项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**一、大气污染治理及防范措施** （1）施工及运输扬尘的防治措施 施工期扬尘污染防治措施为减少施工扬尘对周边环境的影响，施工单位应按照《山东省非道路移动机械排气污染防治规定》《山东省扬尘污染防治管理办法》《山东省扬尘污染综合整治方案》等相关要求，采取以下污染防治对策： ①施工单位应采取封闭式施工，在工地周围应设置遮挡围墙或遮板，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。 ②施工工地的主要运输通道以及工地出入口外侧 10m 范围内道路路面必须作硬化处理。出现破损及时清理和修补，保持场区工程道路平坦。 ③装载多尘物料时，应堆放整齐以减少受风面积，并适当加湿以尽量降低运输过程中起尘量。水泥等粉体物料应采取密封运输。运输车辆加蓬盖，减少车轮、底盘等携带泥土散落至路面。对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。运输车应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落：并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在居民住宅等敏感区行驶：对环境要求高的路段，应根据实际情况选择在夜间运输，以减少粉尘对环境的影响。 ④地表干燥时，应对施工场地易产生扬尘的作业面、行车路面定期进行洒水清扫，施工场地每天洒水抑尘 4-5 次。同时对运输车辆采取限速和出入时清洗轮胎带泥的措施，减少扬尘。加强粉状建材转运与使用的管理，运输散装建材应采用专用车辆，加以覆盖，对车辆运输中丢洒的弃土及时清扫，减少粉尘污染对周边环境不良影响。 ⑤加强堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施。不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。暂时不能运出施工工地的材料，应采取集中堆放、覆盖以及适时洒水等有效的控制扬尘措施，减少泥土裸露时间和裸露面积，防止泥土扬尘产生。 ⑥运送建筑垃圾的车辆应规划好合理的运输路线，尽可能避免穿过中心集镇及居民较多的地区，减轻扬尘、汽车尾气、噪声对居民的影响。 （2）汽车尾气、燃油废气的防治措施

施工机械、运输车辆所排放的燃油废气，主要污染物是氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳等。

为减少车辆及机械燃料废气对周围环境的影响，建设及施工单位应采取以下措施：

a.选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输车辆，并且安装排气净化器使用符合标准的油料或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家标准。

b.严格执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度。特别是发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予以更新。

c.加强对燃油机械设备的维护和保养，使发动机处于正常、良好的工作状态（不设机械维修、维护设施，主要委托专业维修单位）。禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少废气排放，其措施可行。

d.加强大型施工机械和车辆管理，工程承包商的机械设备应配备相应的消烟除尘设备，并定期检查、维修，确保施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放的要求。

e.工程机械、装卸机械满足国家现阶段非道路移动机械用柴油机排放标准，并尽量使用 LNG 或电动工程机械、装卸机械，条件允许情况下，使用新能源机械。柴油工程机械安装颗粒捕集器，为减少施工车辆尾气对大气环境的影响，应合理安排施工运输工作时间，对于大型构件和大量物资运输，尽量避开交通高峰期，缓解交通压力，加强汽车维护管理。在严格遵守《山东省非道路移动机械排气污染防治规定》《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ 1014—2020）等有关规定的情况下，可将其影响降至最低。

综上所述，本工程所处工程区地势开阔，工程施工对周围大气环境的影响主要取决于污染物排放量和施工区附近的大气扩散条件。由于大气中污染物浓度与污染物排放量成正比，与风速成反比，因此，风速大时，可以驱散大气中的有害气体和微粒，降低其在空气中的浓度。加上施工强度不大，施工造成的短期内污染气体仅对局部范围内的大气环境产生一定影响，经采取措施后，对周边大气环境影响很小，并随着施工期的结束而消失。

（3）清淤恶臭的防治措施

本工程选择在枯水期进行施工，土方工程全部采用机械施工，利用挖掘机

和推土机进行清淤，清出的淤泥采用推土机进行推运，同时本项目施工期在5月，天气刚开始转暖，微生物繁殖受限，同时喷洒生物除臭剂，对周边环境的影响显著降低。同时在施工时注意以下防治措施：

a.底泥清淤工程在枯水期进行，分区域施工，清除出的底泥存放于远离居民区的位置；

b.底泥堆放时喷洒除臭剂，减少恶臭污染物的产生；

c.在底泥疏浚过程中严格控制开挖面，按设计图施工，不超限开挖，施工场地周围围栏，高度为1.8～2.5m，避免废气直接扩散到岸边；

d.注意做好施工工人的个人防护，给工人发放防护用品，并随时注意检查、救护。

综上，经过采取有效措施后，施工场界处恶臭污染物浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级标准，对河道周边村落居民的影响很小，且随着施工结束，其影响消失，环境影响可接受。

二、废水污染治理及防范措施

（1）底泥清淤涉水施工防治措施

底泥疏浚将扰动河道底部，增加局部水体的悬浮物浓度，造成局部水体浑浊，同时底泥中的一些重金属和氮、磷等元素可能会随着底泥的扰动释放进入水中，但此类影响时间较短，在停止作业后，悬浮物很快沉淀，水体自然变清，重金属和氮磷等元素会随着悬浮物的吸附、沉降沉到水底，不会对水体水质产生影响，不会对下游水体产生影响。同时施工期还要注意以下几点：

①施工期间禁止生产废水直接进入河道；

②为减少施工活动的影响程度和范围，应认真做好现场准备工作，清淤作业之前对施工区进行测量，清淤前测量可按施工的先后顺序、分区分期，在接近工程开工时进行；

③尽可能在设计时间内完成施工进度，最大限度地减少施工机械在水中的往返次数，非特殊情况不应随意延长工期；

④加强对施工扰动产生的SS进行有效的防控。环评要求在靠近岸边的清淤区域设置围挡，经围挡后，可有效的将扰动的悬浮物拦截在围挡区内；

（2）施工生活污水防治措施

施工人员产生的生活污水经旱厕收集后外运堆肥。加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按照施工操作规范执行，对施工期污水的排放进行严格管理，严禁施工污水乱排、乱流而污染水体及周围环境。

综上，工程施工时采取合理有效的废水处置措施和地下水防护措施，可有效避免施工人员生活污水对地表水环境的影响；由于施工期的影响是暂时的，会随着施工结束而结束，且采取以上措施之后能最大限度减轻本工程对周围地下水的影响。

三、噪声污染防范措施

施工期的噪声设备主要有装载车、挖掘机、载重汽车等。根据现场调查，项目周围环境敏感点较远，为减少施工噪声对其的影响，项目施工期应采取如下防治措施：

（1）合理安排施工时间，22 时至次日 6 时应禁止施工，以免影响居民休息。避免高噪声设备同时施工，主要噪声源尽量安排在昼间非正常休息时间内进行的要求。

（2）合理选择施工方法，避免连续施工。合理布局施工场地，尽量将高噪声设备布置在施工场地中部，尽量远离敏感目标。

（3）合理选择施工机械，尽量选用低噪声设备，加强对施工机械和设备维护保养，避免由于设备性能减退而使噪声增大。

（4）对于运输车辆应限制车速，减少或杜绝鸣笛，尽量减少夜间运输量。

综上分析，本项目施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特征。尽管施工噪声对周边环境有一定的不利影响，但是施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。

四、固体废物处置措施

（1）清理垃圾为场地、河道及施工后的现场清理，主要为杂草、枯枝及杂物等，收集后送市政指定的地点处理。

（2）拆除的废弃建筑垃圾，收集后送市政指定的地点处理。

（3）施工弃土及淤泥由乳山市砂石资源管理工作联席会议办公室处置，运输车辆全程密闭。

（4）加强生活垃圾的管理，分片、分类设置垃圾箱，避免生活垃圾混入施

工弃土（渣），由环卫部门定期予以清运，以防生活垃圾经雨水冲刷后，随地表径流带入附近河道。

（5）对施工场所的固体废弃物，由施工单位负责及时清理处置，尤其在施工结束撤离时，一定要做好现场的清理和固体废弃物的处理处置工作，不得在地面遗留固体废弃物。禁止任意向水中抛弃各类固体废弃物，同时应尽量避免各类固体废弃物散落进入水体。

综上所述，施工期间固体废物可得到妥善处置，不得随意外排，对周边环境影响较小。

五、生态影响保护措施

1）合理利用土地。不占用基本农田，施工期现场采用编织袋装土围挡，外表面覆盖密目网，避免水土流失；临时堆场使用结束后对场地进行疏松平整，恢复植被。

2）预防雨天施工时，松土受雨水冲刷流失进入周边水体，从而引起周边水体受到污染。应根据气象气候的情况，遇大雨天气，可用稻草、麻袋、塑料布等遮盖物遮盖未压实的松土，防止水土流失，防止破坏植被和其它环境资源；

3）施工过程中严格控制施工占地，施工中注意保护施工区周围地面植被，禁止砍伐林木，保护施工区可能出现的野生动物；

4）不乱砍、滥伐林木，不破坏草灌等植被；

5）进行土方明挖时，根据地形、地质条件采取工程或生物防护措施，防止边坡失稳、滑坡、坍塌或水土流失；

6）加强对施工设备的管理与维修保养，杜绝施工机械泄漏石油类物质以及建筑材料散落物等污染沟渠；不得随意丢弃清淤淤泥，集中收集堆放，运送到指定地点处理处；

7）本工程实施过程中涉及的临时施工占地，应待工程结束后，拆除临时设施，清理平整土地后，恢复原有植被；

8）施工时期清淤选择枯水期，最大程度的减少水体扰动面积，水体清淤工程严格按照设计方案分区分块施工，严格控制开挖面，尽可能在设计时间内完成施工进度，最大限度地减少施工机械在水中的往返次数，同时在施工区域设置围挡，将扰动的悬浮物拦截在围挡区内；

	9）工程施工期间，做好施工及管理人员的管理教育工作，对施工人员进行生态保护宣传教育，深入宣传贯彻国家颁布的《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国渔业法》，并认真执行《中华人民共和国水产资源繁殖保护条例》有关规定，提高施工人员的生态环境保护意识，保护工程施工区域的动植物资源和水生生物资源，严格禁止施工人员私捕滥捞，滥捕滥猎，不得在鸟类繁殖期捡拾鸟卵，捕捉幼鸟； 10）施工中底泥清淤时间选在 5 月，避开暴雨期，减少暴雨冲刷，减轻水土流失。对施工扰动区域采取临时防护措施和植物措施相结合的方式进行综合治理，落实水土保持方案中提出的防止水土流失的防护措施以及提出的生态恢复措施和其他措施； 11）对临时施工道路占地、施工生产区占地等临时用地，按照环保部门的要求，施工单位和建设单位应及时处理杂物，待工程施工完成后将生产区的设施全部拆除，并清除所有的建筑垃圾、杂物及废弃物，保证地面清洁，然后按照原地类植被进行生态恢复，在气候条件允许的情况下，在工程完工后当年完成水土保持措施，若气候条件不允许，则在下一年及时完成水土保持措施。 **六、环境风险** 本项目施工机械在施工过程中出现柴油量不足时由加油车到施工现场给施工机械加油，施工场地不设置油料暂存设施，项目施工场地不存放柴油，故本项目施工期无风险物质贮存，无需对本项目施工期进行风险评价。
运营期生态环境保护措施	本项目为河道生态恢复项目，属非污染生态影响型项目，运行期间项目本身不会产生水、气、声等污染物，废液委托处置，运营过程应加强管理，定期巡查、检修，发现问题及时上报修复。
其他	**1、环境管理机构设置与职责** 工程管理机构应设立专门的环境保护机构，配备兼职的环保管理人员，负责工程施工的环境管理、环境监测和污染事故应急处理，并协调工程管理与环境管理的关系。该机构的具体职责是： （1）根据各施工段的施工内容和当地环境保护要求，制定本工程环境管理制度和章程，制定详细的施工期污染防治措施计划和应急计划；

（2）负责对施工人员进行环境保护培训，明确施工应采取的环境保护措施及注意事项；

（3）施工中全过程跟踪检查、监督环境管理制度和环保措施执行情况，是否符合当地环境保护的要求，及时反馈当地环保部门意见和要求；

（4）负责开展施工期环境监测工作，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；

（5）及时发现施工中可能出现的各类生态破坏和环境污染问题，负责处理各类污染事故和善后处理等。

2、环境管理

施工期应配备两到三名专门人员负责施工期的环保管理，对施工队伍的施工进行环境监督管理，重点监督检查施工区水土流失防治、施工粉尘防治、噪声防治以及取土场、砂石料场的植被恢复、绿化等措施的执行情况。

（1）施工期的环境管理应着重于施工场所的现场检查和监督。应采取日常的、全面的检查和重点监督检查相结合。

（2）施工中环境管理和监督检查的第一个重点是防止植被破坏和水土流失。检查其是否认真实施了植被保护措施、水土保持和养护措施。对于违规施工的，应及时予以制止和警告；对于造成严重植被破坏、水土流失或其它生态破坏者，应给予处罚或追究责任。

（3）施工中环境管理的监督检查的另一个重点，是防止施工中的水、气、声、渣污染。检查的重点是施工的高峰期和重点施工段。检查其是否实施了有关的水、气、声、渣污染防治措施。对于违规施工的，应及时予以制止和警告；对于造成严重污染者应给予处罚和追究责任。在居民区附近应注意避免施工噪声扰民，在这些敏感区应进行施工噪声的监测，若超标频繁或幅度较大，应及时采取措施。

（4）所有的检查计划、检查情况和处理情况都应当有现场的文字记录，并应及时通报给各有关部门。记录应定期汇总、归档。

3、环境监理

施工期的环境监理主要是对环境保护措施和水土保持措施的落实和实施效果进行监理。为确保工程环保措施按计划完成，并保证环境工程的质量和实施

运行效果，监理人员由建设单位委托具有环境工程监理资质的人员进行，初步考虑需 2 名监理人员。

本工程环境保护监督管理工作应由地方环保部门负责组织实施。施工期环境监理的监理人员应由地方环保部门的监督管理人员及其他具有环保监理资格的人员组成。环境监理人员应严格履行其监理职责，切实起到监督管理的作用，确保环境保护工作的有效实施。

环境监理的主要内容有：

（1）监督承包商环保合同条款的执行情况，并负责解释环保条款，对重大环境问题提出处理意见。

（2）发现施工中的环境问题，下达监测指令，并对监测结果进行分析，反馈环保设计单位，提出环境保护改善方案，监督各项环保措施的实施情况。

（3）参加承包商提出的施工技术方案和施工进度计划会议，就环保问题提出改进意见，审查承包商提出的可能造成污染的施工材料、设备清单。监督施工单位在施工过程中的施工行为及环保措施的执行情况。

（4）处理合同中有关环保部分的违约事件，根据合同规定，按索赔程序公正地处理好环保方面的双向索赔。

（5）对施工现场出现的环境问题及处理结果作出记录，定期向环境管理机构提交报表，并根据积累的有关资料整编环境监理档案，每季度提交一份环境监理评估报告。

（6）参加工程的竣工验收工作，并为项目建设提供验收依据。

4、环境监测

（1）监测目的

制订环境监测计划的目的是监督各项环保措施的落实，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施提供依据。制订的原则是根据预测的各个时期的主要环境影响地段确定监测项目和监测频次，重点针对各敏感点或区域。

（2）监测机构

环境监测工作应由建设单位委托有资质的环境监测机构进行。

（3）监测计划

由于施工期和营运期环境影响的特点各不相同，环境监测的内容、监测点的布置以及监测频次在施工期和运行期也就各有侧重。本项目的环境监测应委托有资质的环境监测单位在施工期按环境监测计划进行。

施工期监测计划：

表 5-1　监测计划一览表

环境要素	监测地点	监测项目	监测频次
水环境	治理河段起点及终点位置	pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、粪大肠菌群、SS	1 次/年
噪声	施工区厂界及附近居民区	等效连续 A 声级	施工期每季度进行一次，监测时间应选择施工的高峰期
大气环境	施工区厂界及附近居民区	TSP、恶臭	施工期每季度进行一次，监测时间应选择施工的高峰期

环保投资

本项目总投资 1073.15 万元，其中，环保投资 23 万元。具体环保投资见下表。

表 5-2　环保投资一览表

项目	种类	治理措施及设备	环保投资（万元）
施工期	废气治理	对施工现场和道路进行定期洒水；使用符合要求的车辆及机械；运输车辆采取蓬盖、密闭等措施；施工现场进行苫盖、围挡、洒水抑尘；喷洒除臭剂。	5
	废水治理	施工区旱厕。	2
	噪声治理	使用低噪设备，隔声、降噪；合理安排施工时间，禁止夜间施工；合理布设施工运输路线，尽量避开人口集中区；严格管理，文明施工。	3
	固废治理	设置垃圾桶，生活垃圾日产日清，委托环卫部门处置；拆除的废弃建筑垃圾，收集后送市政指定的地点处理；弃土、淤泥由乳山市砂石资源管理工作联席会议办公室进行处置。	5
	生态	水土保持、生态恢复、植被恢复等。	5
	其他	环境监测	2
运营期	环境监测	竣工环境监测	1
合计	—	—	23

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	施工中注意保护施工区周围地面植被；施工中凡是土石方开采量大的项目应该避开暴雨期，减少暴雨冲刷，减轻水土流失；对施工扰动区域采取临时防护措施和植物措施相结合的方式进行综合治理；施工结束后对现场进行恢复，恢复原有地类	临时设施全部拆除；保护区域生态系统完整、生态结构稳定，强化或不降低区域生态功能。	/	/
水生生态	工程施工尽量选在枯水期进行，减少对水生动物生境的直接影响；禁止向河流直接排放施工废水、固体废物，防止扰动水体；在施工过程中，应加强施工管理，文明施工，禁止施工人员私捕滥捞。	水生生态恢复、水质改善	/	/
地表水环境	项目区内不设汽车冲洗及检修点，汽车冲洗及检修到施工区域外周边村镇进行，无此部分废水产生。临近村镇段生活污水依托附近公厕，其他段排入旱厕定期外运沤肥；工程分段后可多段同时施工，缩短工期，减小不利影响周期；枯水期施工，避免对地表水流产生扰动；做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨水期开挖作业	生活污水经简易旱厕收集后外运沤肥	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/

声环境	采用低噪声设备，定期的维修、养护；科学制定施工计划，合理安排施工时间，严禁夜间施工；强噪声设备搭设封闭式机棚，并尽可能设置在远离居民区的一侧；加强对施工工地噪声的监管力度	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	沙石料等易扬尘散料应进行围挡、覆盖严密，不得裸露；施工场地及时清扫和洒水抑尘，实行围挡封闭施工；加强施工管理，文明施工；尽量选择低能耗、低污染排放的施工机械和车辆；加强机械和车辆的管理和维护；切实加强施工组织管理，河道淤泥及时清运，同时喷洒生物除臭剂，尽量避开周边居民区上风向或选择无风晴朗天气。	废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；符合《山东省扬尘污染防治管理办法》等文件的要求	/	/
固体废物	生活垃圾日产日清；清理垃圾及建筑垃圾收集后送市政指定的地点处理；弃土、淤泥由乳山市砂石资源管理工作联席会议办公室进行处置	固体废物合理处置情况	水质监测设备产生废液	交由资质单位处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	按本报告中监测计划开展	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目符合国家有关产业政策。在严格执行已有各项环保政策、规定的基础上，认真落实本报告表中提出的环保措施与建议的前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。