

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 启东市十六总闸拆建工程

建设单位（盖章）： 启东市水务局

编制日期： 2022年6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	启东市十六总闸拆建工程项目		
项目代码	2106-320681-89-01-922174		
建设单位联系人	周子晔	联系方式	15996621441
建设地点	江苏省（自治区）南通市启东县（区）吕四港镇（街道）东北东串场河、吕四环城河和十六总河交汇处		
地理坐标	新建南闸坐标（E121度 36分 22.306秒，N32度 3分 30.175秒） 新建西闸坐标（E121度 35分 43.277秒，N32度 3分 9.944秒）		
建设项目行业类别	五十一、水利-127 防洪除涝工程-其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	临时占地 5200m ²
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）	南通启东市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	90
环保投资占比（%）	1.8%	施工工期	7个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：启东市水系规划（2021-2030）； 审批机关：启东市人民政府； 审查文件名称及文号：市政府关于同意启东市水系规划（2021-2030）的批复（启政复[2021]91号）。		
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	启东市水系规划（2021-2030）中提出的发展目标： 1、近期目标（2021-2025）： （1）防洪除涝工程体系：内河防洪达到 50 年一遇的标准；区域除涝达到 20 年一遇最大三日暴雨骨干河道水位不超过控制水位的标准。 （2）建立水环境保护和水资源供给体系：加快推动河道关键节点改造，基		

本消除河道卡口、阻塞现象；推进水污染防治和生态河道建设；对河道进行有效保护。完善和建设向垦区和滩涂供水水系；加强水质保护、提高供水质量。

(3) 逐步建立水域保护和管理体系：强化河道空间管控，河道“三乱”现象基本消除，逐步恢复河道生态空间，建立水域等效替代补偿机制。实现水利工程运行全过程管理，提升水利工程专业化、精细化和标准化管理水平，涉河建设项目实现全过程监管。

2、远期目标（2026-2030）：

(1) 进一步巩固区域防洪除涝成果：全面巩固内河防洪 50 年一遇的标准。区域除涝全面达到 20 年一遇最大三日暴雨骨干河道水位不超过控制水位的标准。

(2) 完善水环境保护和水资源供给体系：全面消除河道卡口、阻塞现象，全市水环境质量进一步提升，沿江沿海围区引排通畅。

(3) 完善河道管理与保护体制机制：河湖空间有效管控，涉河建设项目实现有效监管，岸线利用规范有序，河流水事秩序良好，水域等效替代机制有效执行。

启东市主要涵闸规划建设情况统计如表 1-1。

表1-1 《启东市水系规划（2021-2030）》主要涵闸规划建设情况统计表

序号	名称	现状闸孔总净宽（m）	规划闸孔总净宽（m）	备注
1	蒿枝港闸	22	26	外迁
2	塘芦港新闻	45	48	外迁
3	十六总闸	4	10	拆建
4	五效闸	12	12	拆建
5	三条港闸	5	8	拆建
6	红阳闸	15	18	拆建
7	三和港闸	12	18	外迁
8	中央河闸		10	新建
9	聚阳河闸站		10m+12m ³ /s	新建
10	三和港北闸	10.5	16	拆建
11	十六总套闸	6.5	8	拆建
12	倒岸河西闸		6	新建
13	倒岸河东闸		6	新建

《启东市水系规划》（2021-2030 年），该规划明确“结合吕四港镇水系建

	<p>设，改建十六总闸，完善通吕通启高低水系控制闸”。</p> <p>本工程位于通吕片、通启片交界处，启东市吕四港镇东北，东串场河、吕四环城河和十六总河交汇处，是一座内部高低水系的节制闸兼具通航功能两用闸。本工程已纳入《启东市水系规划》（2021-2030年），重建十六总南闸和西闸闸孔净宽8（14）m，可有效实现串场河挡水和引水功能，满足《启东市水系规划》（2021—2030年）及相关规划提出的“完善通吕通启高低水系控制闸”的水利规划要求。</p> <p>本工程实施后，不仅可以提升防汛除涝保障能力和水资源调控能力，而且通过水资源的综合调度，提升区域水环境质量，推进该区域生态文明建设，为建设构建人与自然和谐共生的城镇发展新格局创造必要的基础条件。因此与《启东市水系规划》（2021—2030年）规划相符。</p>
其他符合性分析	<p>1、与产业政策相符性分析</p> <p>本项目主要为启东市十六总闸改建工程，对照《产业结构调整指导目录（2019年及2021年修订本）》，本项目为二、水利类8、病险水库、水闸除险加固工程，为鼓励类。因此，本项目符合《产业结构调整指导目录（2019年及2021年修订本）》中相关要求。</p> <p>本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9号文）中限制类和淘汰类。本项目也不属于《限制用地项目目录（2012年本）》（修订本）和《禁止用地项目目录（2012年本）》中项目，也不属于江苏省国土资源厅、江苏省发展和改革委员会、江苏省经济和信息化委员会发布的《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中禁止和限制类项目，亦不属于其他相关法律法规要求淘汰和限制的项目，符合当前国家及地方的产业政策要求。</p> <p>2、“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）环境质量底线</p> <p>根据环境质量状况分析，项目所在地的大气环境为达标区，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；项目所在区域噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。本项目属于河道防洪除涝治理工程，项目运营期不存在污染影响。本项目施工期产生的污染影响有限，砼养护废水经沉砂池处理后全部回用洒水降尘；在施工临时生活区和施工现场配备移动厕所，统一收集施工人</p>

员的粪便废水，并委托环卫部门定期清运；陆上机械设备养护冲洗产生的含油污水，经临时设置的隔油池隔油和沉淀后，污水纳入到城镇污水管网统一处理。施工场地配备洒水车，对工程开挖作业面和施工区道路洒水，车辆运输多尘物料采取密闭措施，并对施工现场进行围栏或部分围栏，减少施工扬尘对周围大气环境的影响。选用低噪声设备，减少施工期噪声影响。施工期固体废物由环卫部门定期清运。综上所述，项目的建设不会突破环境质量底线。

(2) 资源利用上线

建设项目所使用的能源主要为电能，物耗及能耗水平均较低，不会超过资源利用上线。本项目用电由市政供电系统供电，能满足本项目的供电需求。

(3) 生态保护红线

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），对照启东市生态空间保护区域布局图，与本项目距离最近的生态空间保护区域为通吕运河（启东市）清水通道维护区、新三和港河清水通道维护区、蒿枝港河清水通道维护区。本项目不涉及江苏省生态空间管控区域，距离最近的是生态空间保护区域为新三和港河清水通道维护区，距离其管控区北闸水域最近处约550m，不在管控区范围内设置临时用地，不排放废水、固废等污染物，符合《江苏省生态空间管控区域规划》要求。

表 1-2 项目周边生态空间保护区域情况

生态空间保护区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积 (km ²)			与本项目位置关系	
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	总面积	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	位置	距离 (m)
通吕运河（启东市）清水通道维护区	水源水质保护	/	启东市境内通吕运河及两岸各 500 米	9.67	/	9.67	西	900
新三和港河清水通道维护区	水源水质保护	/	启东市境内新三和港河南闸至新三和港河北闸水域及两岸各 500 米	30.3		30.3	西南	550
蒿枝港	水源	/	启东市境	15.37	/	15.37	南	5105

河清水 通道维 护区	水质 保护		内蒿枝港 河及两岸 各 500 米														
<p>由上表可知，本项目不在管控区范围内，因此本项目符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）的要求。</p> <p>（4）环境准入负面清单</p> <p>项目所在地目前未制定环境准入负面清单，本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2022年版）》进行说明，具体见表1-3。</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 与国家及地方产业政策相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 45%;">内容</th> <th style="width: 45%;">相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>《产业结构调整指导目录（2019年及2021年修订本）》</td> <td>项目属于“二、水利类 8、病险水库、水闸除险加固工程”，属于鼓励类项目</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>《市场准入负面清单（2022年版）》</td> <td>经查《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不在其禁止准入类和限制准入类中</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，本项目符合国家及地方产业政策。</p> <p>综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。</p> <p>3、与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的相符性分析</p> <p>项目与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）、《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规〔2021〕4号）、《市政府办公室关于印发启东市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（启政办规〔2022〕2号）相符性分析</p> <p>对照上述文件，，十六总闸位于启东吕四港镇境内，属于一般管控单元，其一般管控单元生态环境准入清单如下：</p> <p>（1）空间布局约束</p> <p>各类开发建设活动应符合国土空间规划、城镇总体规划、土地利用规划、详细规划等相关要求。</p> <p>（2）污染物排放管控</p> <p>规模化养殖场（小区）治理率达到90%；规模化养殖场畜禽粪便综合利用率达到 98%；化肥农药使用量比 2020 年削减 3%，农药使用量实现零增长；全市规模化养殖场全部建成粪污收集、处理利用设施。</p> <p>（3）环境风险防控</p> <p>合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟</p>									序号	内容	相符性分析	1	《产业结构调整指导目录（2019年及2021年修订本）》	项目属于“二、水利类 8、病险水库、水闸除险加固工程”，属于鼓励类项目	2	《市场准入负面清单（2022年版）》	经查《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不在其禁止准入类和限制准入类中
序号	内容	相符性分析															
1	《产业结构调整指导目录（2019年及2021年修订本）》	项目属于“二、水利类 8、病险水库、水闸除险加固工程”，属于鼓励类项目															
2	《市场准入负面清单（2022年版）》	经查《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不在其禁止准入类和限制准入类中															

	<p>等污染排放较大的建设项目布局。</p> <p>(4) 资源开发效率要求</p> <p>东至惠阳路、丁仓港路，南至世纪大道、钱塘江路，西至环西大道，北至华龙路，禁止燃用 III 类高污染燃料。具体为：煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。其余区域禁止燃用 II 类高污染燃料，具体包括：除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。</p> <p>本项目属于水闸除险加固工程，为生态类建设项目，落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境质量持续改善，本项目产生的废水、废气、固废和噪声等均配备有效污染治理措施，与上述文件《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）、《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规〔2021〕4号）、《市政府办公室关于印发启东市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（启政办规〔2022〕2号）相符。</p>
--	--

二、建设内容

地理位置	<p>本项目为启东市十六总闸拆建工程，位于启东市吕四港镇境内，十六总套闸建于1972年，位于东串场河、新港河交汇处，为节制闸，与通航两用闸。</p> <p>重建十六总西闸位于吕北公路东侧约120m处，十六总南闸位于人民路北侧约40m处。有序调度通吕运河、串场河与新港河水体，增强水体流动性，改善区域水环境质量。</p> <p>本项目具体地理位置图见附图1。</p>
项目组成及规模	<p>一、项目由来</p> <p>南通市委市政府2020年一号文件提出“大力组织实施全市区域治水工程，构建全市现代区域治水体系。市委市政府还明确了南通市区域治水以启东市为先行试点。</p> <p>为了消除沿江沿海防洪建筑物的安全隐患，提高城市防洪除涝能力、扩大水资源供给能力、提高水资源的利用效率，全面改善城乡水环境，消除黑臭水体、打通断头河，优化水利工程调度方案，进一步完善防洪除涝体系、水资源供给体系、水环境保护和水生态修复体系，实现区域治水的全面治理、精准调度、高效示范、同治共赢。为了推动启东市区域治水的开展和实施，为项目建设和工程调度提供技术支撑，启东市开展了《启东市区域治水方案》的编制工作。</p> <p>启东市区域治水的研究范围主要是启东市域长江北支北岸陆域范围，面积约为1200km²。重点研究区域是3个片区，包括城市建成区、寅阳片区、吕四港镇区。</p> <p>本项目位于其中的吕四港区。</p> <p>(1) 保障吕四港镇地区防汛除涝安全，提高区域防汛能力的需要</p> <p>2017年11月，启东市水务局组织相关单位对启东市十六总套闸进行了安全鉴定。根据其对于启东市十六总套闸的现状调查、安全监测、安全复核和安全评价评定结果，启东市十六总套闸为四类闸，需降低标准运行或拆除重建，进一步加强工程维护和监测，防止工程在运行中发生安全事故。现十六总套闸建于1972年，位于东串场河、新港河交汇处，为节制闸</p> <p>与通航两用闸。根据《启东市水系规划》（2021-2030年）以及相关规划，需拆除原十六总套闸，新建十六总南闸、十六总西闸。</p> <p>因此，拆除重建十六总套闸，一方面可解决十六总闸现状存在的安全隐患；另一方面，通过增加闸宽，增强水闸的引排能力，满足《启东市水系规划》（2021-2030）提出的启东市高低水系控制要求，对提高吕四港镇地区防汛除涝能力、保障防汛除涝安全具有重要意义。</p> <p>(2) 控制吕四港镇河道引水、防洪除涝，保障社会经济可持续发展随着“一带一路”开发战略的实施和沪崇启大通道的建成，启东作为江</p>

苏沿海地区的桥头堡,今后一段时期内经济将步入快速发展时期,这对全市的防洪、排涝、供水、水资源保护和利用、内河航道等水系治理和服务提出了更高的要求。“十四五”及今后一段时期,中心城区、吕四港经济开发区、沿江沿海区域将是启东市城镇建设的重点。

启东市现有 16 座沿江沿海涵闸、28 座内河涵闸以及 31 座中心城区水闸, 主要功能为防洪排涝、活水畅流。根据《启东市水系规划》(2021-2030 年), 十六总套闸需拆除, 新建十六总南闸和西闸。

十六总套闸作为控制通吕运河、串场河和新港河的重要防洪和引水通道,对河道沿岸区域社会经济建设以及景观布局都具有不可缺失的作用。拆建十六总闸可有效实现串场河挡水和引水功能。满足《启东市水系规划》(2021-2030 年)及相关规划提出的完善通吕通启高低水系控制要求。

(3) 推进生态文明建设、改善水环境质量

建设生态文明是关系民生的重大社会问题,也是中华民族永续发展的千年大计。党的十八大以来,关于生态文明建设的思想不断丰富和完善。

2019 年 3 月,习总书记在参加十三届全国人大二次会议时, 提出了加强生态文明建设的“四个一”, 强调必须遵循生态系统内在的机理和规律, 加大生态系统保护力度。

城镇水系是重要的生态空间, 加强城镇水系系统治理, 可以改变城镇水系脏乱差现象, 营造健康宜居的生态环境, 提升城镇河道的自然资源价值、生态环境价值, 将良好河湖资源转化为城镇发展、群众致富的资本, 打通“绿水青山”向“金山银山”的转化途径, 有利于构建人与自然和谐共生的城镇发展新格局, 实现城镇生态美和百姓富的统一。

启东市十六总闸拆建工程可改善吕四港片区水环境质量。通过合理启闭十六总西闸、十六总南闸, 可实现串场河、新港河水体循环流通。

2017 年 11 月 17 日, 水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院对启东市十六总套闸进行了安全鉴定, 评定该闸为四类水闸, 建议拆除重建。

2021 年 10 月, 长江勘测规划设计研究有限责任公司编制完成了《启东市十六总闸拆建工程可行性研究报告》, 2021 年 10 月 18 日南通市水利局主持召开了专家评审会, 2021 年 12 月 13 日, 启东市行政审批局对工可进行了批复(启行审投[2021]92 号)。

2022 年 1 月长江勘测规划设计研究有限责任公司通过进一步调查研究, 编制形成《启东市十六总闸拆建工程初步设计报告》, 2022 年 1 月 14 日南通市水利局主持召开了专家评审会, 2022 年 2 月 14 日, 启东市行政审批局对初设进行了批复(启行审初评[2022]01 号)。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等相关

环保法律、法规规定，建设项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十一、水利 127 防洪除涝工程”中“其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）”，应编制环境影响报告表。为此受启东市水务局的委托，我单位承担了启东市十六总闸拆建工程的环境影响评价工作，编制了《启东市十六总闸拆建工程项目环境影响报告表》。

二、工程任务及规模

1、任务

根据上述可研及初设报告，本工程主要任务是防洪除涝和活水畅流。①通过拆除十六总套闸，新建十六总西闸、南闸，抵御通吕运河洪水，完善通吕片、通启片高低水系控制线，保障吕四港镇防洪除涝安全；②通过建设十六总西闸、南闸，有序调度通吕运河、串场河与新港河水体，增强水体流动性，改善区域水环境质量。

工程内容主要包括拆除原串场河十六总套闸，于串场河入通吕运河河口处新建十六总西闸，于新港河入串场河河口新建十六总南闸，包括闸室、内外河护坦（消力池）、内外河（防护段）海漫段、内河防冲槽等。

2、规模

根据《启东市水系规划》（2021-2030年），十六总西闸、十六总南闸拟建河段河道底宽 3~6m，串场河河底高程-0.45m，新港河河底高程-1.45m，西闸拟建河段河口宽 26m，南闸拟建河段河口宽 13m。

十六总南闸按照《启东市水系规划》（2021—2030年）、河道现场勘测以及过水流量确定规模设计（过水流量为 41.873 m³/s），水闸净宽为 8m，闸底坎高程取-0.45m，闸顶高程 3.2m；十六总西闸依据河道基本情况以及闸门过水流量计算确定规模设计（70.322m³/s），闸口设计净宽为 14m，闸底坎高程为-0.45m。

3、特征水位

十六总西闸、十六总南闸特征水位统计见表 2-1、2-2。

表 2-1 十六总西闸特征水位

项目		单位	数值
通吕运河侧	50 年一遇洪水位	m	3.60
	常水位	m	2.20
	历史最低水位	m	0.49
串场河侧	通吕片排涝控制水位	m	3.20
	常水位	m	2.20
	预降水位	m	1.75

表 2-2 十六总南闸特征水位

项目		单位	数值
串场河侧	通吕片排涝控制水位	m	3.20
	常水位	m	2.20
	预降水位	m	1.75

新港河侧	通启片区排涝控制水位	m	2.10
	常水位	m	1.15

4、设计标准

(1) 防洪标准

内河防洪达到 50 年一遇标准。

(2) 排涝标准

区域除涝达到 20 年一遇最大三日暴雨骨干河道水位不超过控制水位标准。

(3) 抗震标准

场地位于江苏启东市吕四镇。查 GB18306—2015《中国地震动参数区划图》，II 类场地时基本地震动峰值加速度为 0.05g，相应的地震基本烈度为 VI 度。II 类场地时基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.45s，设计地震分组为第三组。

(4) 河道设计水位及堤顶高程

通吕运河：50 年一遇洪水水位：3.60m；常水位 3.20m。

串场河：通吕片排涝控制水位：3.20m；通吕片常水位：2.20m。新港河：通启片排涝控制水位：2.10m；通启片常水位：1.15m。

表 2-3 工程特性表

序号	项目	单位	数量	
一	设计标准			
(一)	十六总西闸			
1	工程等别		III 等	
2	建筑物级别			
	水闸主要建筑物		3 级	
	次要建筑物		4 级	
	临时建筑物		5 级	
3	抗震设防烈度	度	6	
(二)	十六总南闸			
1	工程等别		IV 等	
2	建筑物级别			
	水闸主要建筑物		4 级	
	次要建筑物		5 级	
	临时建筑物		5 级	
3	抗震设防烈度	度	6	
二	河道特征水位			
1	通吕运河	50 年一遇高水位	m	3.6
2		常水位	m	2.2
3		常水位	m	2.2
4	串场河	排涝控制水位	m	3.2
5		预降水位	m	1.75
6	新港河	常水位	m	1.15
7		排涝控制水位	m	2.1
三	建筑物主要参数			
(一)	十六总西闸			

1	设计流量	m ³ /s	70.3
2	孔径	m	14
3	闸首长	m	13
4	闸底槛高程	m	-0.45
5	外河护坦段	m	6
6	外河防护段	m	19
7	内河消力池段	m	8
8	内河防护段	m	20
9	内河防冲槽	m	6
10	工作闸门		钢坝门
(二)	十六总南闸		
1	设计流量	m ³ /s	37
2	孔径	m	8
3	闸首长	m	20
4	闸底槛高程	m	-0.45
5	外河防护段	m	25
6	内河消力池段	m	8
7	内河防护段	m	13
8	桥下防护段	m	~17
9	内河防冲槽	m	8
10	工作闸门		旋转蝶形门
四	施工工期	月	6
五	工程投资		
1	工程投资概算	万元	5000
三、工程概况			
项目名称：启东市十六总闸改建工程；			
项目性质：新建（迁建）；			
工程占地：本工程的建设范围，均位于河道及堤防管理范围内，无需进行征地；			
建设地点：启东市吕四港镇境内，重建十六总西闸位于吕北公路东侧约 120m 处，十六总南闸位于人民路北侧约 40m 处；			
建设单位：启东市水务局；			
投资总额：5000 万元；			
施工进度：预计 2022 年 7 月~2022 年 12 月底完成施工，施工期约 6 个月。			
四、工程现状及存在问题			
1、工程现状			
十六总套闸位于吕四港镇境内，建于串场河上，1973 年 3 月竣工。共 1 孔，闸口净宽为 6.5m，主要发挥着挡洪除涝、引清排污等功能。			
十六总套闸如图所示：			



十六总套闸净宽现状为 6.0 (6.5) m, 闸底坎高程为-0.45m, 闸室成丁字形, 东西长 100m, 南北长 96m, 底宽 8.14m, 混凝土护坡, 坡度 1:1.8, 设计流量 25m³/s, 与《启东市水系规划》(2021-2035) 不相适应, 同时因建设年代久远, 现十六总套闸无法正常运行, 不能发挥防洪除涝和活水引流的作用。

十六总西闸现状没有闸站, 河道一侧紧靠居住区, 一侧是沥青道路, 路边有少量树木, 周边是农田和民房; 十六总南闸现状没有闸站, 河道两侧有一座小桥连接, 周边绿化杂乱无章。

2、存在问题

根据《启东市十六总套闸安全鉴定报告书》, 十六总套闸整体运行状况较差, 技术落后, 设施简陋, 设计标准低, 设计及变更资料不全, 结构构件的病害较为严重, 存在较多影响安全运行的隐患; 根据《水闸安全评价导则》(SL214-2015) 规定, 评定该闸为四类水闸, 需降低标准运行或拆除重建, 进一步加强工程维护和监测, 防止工程在运行中发生安全事故。

五、项目组成

(1) 主体工程

本项目为十六总闸改建项目, 主体工程包括十六总西闸, 十六总北闸的改建, 新建十六总西闸、十六总南闸。

(2) 辅助及临时工程

本项目辅助工程为景观工程、管理房拆除还建, 临时工程主要为施工围堰、排水沟、沉砂池、施工营地及仓库。

(3) 环保工程

环保工程主要为大气污染防治措施、废水防治措施、噪声防治措施、固废防治措施及水土保持工程。

(4) 依托工程

本项目依托区域的水、电、已建成的道路交通及水运等基础设施。

项目工程组成详细情况一览表如下：

表 2-4 项目工程组成详细情况一览表

工程类别		十六总南闸	十六总西闸	
主体工程	水闸	构型	整体坞式结构	整体坞式结构
		单孔宽度	水闸净宽为8m，闸底坎高程取-0.45m，闸顶高程3.2m	闸口设计净宽为14m，闸底坎高程为-0.45m。
		闸门布置	位于人民路北侧约40m位置	位于吕北公路东侧约120m位置
		闸门门型	旋转蝶形门，门高3.6m。门叶外形成一直立的碟形，其中部为一立轴，门叶可绕立轴做水平旋转，实现开启和关闭。立轴下部支承在闸底板上，上部通过钢架支承在闸室顶板上。立轴顶部连接操作臂，液压启闭机驱动操作臂使立轴旋转，带动门叶转动。	钢坝门，门高 4.05m。启闭机和控制柜布置于水闸两侧空箱内。由门叶、底横轴、支铰、操作臂和液压启闭机和埋件等部分组成。门叶固定在底横轴上，底横轴两侧支承在位于闸墩内的支铰上。底横轴两端安装操作臂，与液压启闭机连接。液压启闭机通过操作臂驱动底横轴旋转，带动门叶开启和关闭。开启后门叶平卧在闸底板上。
		主要组成	水闸由闸室段、外河防护段（海漫段）、内河消力池段（交通桥段）、内河防护段（海漫段）、桥下防护段组成，顺水流向总长~91m，其中室段长 20m、外河防护段（海漫段）长 25m、内河消力池段（交通桥段）长 8m、内河防护段（海漫段）长 13m、桥下防护段长~17m，下游防冲槽8m。	水闸由闸室段、外河护坦段、外河防护段（海漫段）、内河消力池段、内河防护段（海漫段）组成，顺水流向总长 72m，其中闸室段长 13m、外河护坦段长 6m、外河防护段（海漫段）长 19m、内河消力池段长 8m、内河防护段（海漫段）长 20m，下游防冲槽长 6m。
		闸室	1、闸室采用坞式结构，水闸净宽8m，墩墙厚1.1m，闸室底板总宽度10.2m；闸室段顺水流方向长 20m。 2、水闸底板底槛顶高程为-0.45m，两侧底板面高程为-0.95m（底板厚度1.1m），闸室下游水平段兼作为消力池。 3、水闸内外侧均设置检修门槽，尺寸为 0.4×0.3m。 4、启闭机平台（水闸墩墙顶）高程为 3.6m	1、采用坞式结构，水闸净宽14m，墩墙厚0.8m，启闭机空箱净宽2.7m，边墙厚0.7m，闸室底板总宽度 22.4m；闸室段顺水流方向长 13m。 2、水闸底板结合钢坝底轴布置，底槛顶高程为-0.45m/-0.615m，槛顶总宽为3.325m，高水位侧底板面高程为-0.45m（底板厚度 2.3m），低水位侧底板面高程为-1.45m（底板厚度 1.3m），闸室下游水平段兼作为消力池。 3、水闸内外侧均设置检修门槽，尺寸为 0.6×0.3m。 4、玻璃防洪墙顶高程取 4.30m。闸门启闭范围内墩墙顶高程为 4.30m，闸门启闭范围外墩墙顶高程不小于 3.60m，3.60~4.30m 之间设置玻璃防洪墙。
		外河护坦段	/	U 型槽结构，底板顶高程-0.45m，底板厚度 0.9m，边墙厚度 0.4~0.9m。边墙顶高程 3.6m，3.60~4.30m 之间设置玻璃防洪墙。
		外河防护段	1、河翼墙 A 型底板宽 4.0m，底板顶高程 0.20m，厚度 0.5m。	1、外河翼墙 A 型底板宽 4.5m（南岸），外河翼墙 A'型底板宽 5.5m（北岸），

	(海漫段)	墙身厚 0.4~0.7m，墙顶高程 3.60m，3.60~4.30m 之间设置栏杆。； 2、护坡、护底：外河防护段顺水流方向长 25m，采用 C20 素砼护底、护坡，自上而下分别为 C20 素砼 30cm、碎石垫层 15cm、粗砂垫层 15cm、标称断裂强度 10kN/m 反滤无纺土工布，护底、护坡设φ75@1500PVC 塑料管冒水孔，呈梅花型布置。	底板顶高程-0.45m，厚度 0.6m。墙身厚 0.4~0.7m，墙顶高程 3.60m，3.60~4.30m 之间设置玻璃防洪墙。 2、外河翼墙 B 型底板宽 3.7m，底板顶高程 0.20m，厚度 0.5m。墙身厚 0.4~0.6m，墙顶高程 3.60m，3.60~4.30m 之间设置玻璃防洪墙。 3、砼墙身加高至 3.6m，上部设 0.7m 玻璃防洪墙，兼顾栏杆作用。 4、外河防护段顺水流方向长 19m，采用 C20 素砼护底、护坡，自上而下分别为 C20 素砼 30cm、碎石垫层 15cm、粗砂垫层 15cm、标称断裂强度 10kN/m 反滤无纺土工布，护底、护坡设 φ75@1500PVC 塑料管冒水孔，呈梅花型布置。
	内河消力池段	交通桥采用涵桥型式，箱涵净尺寸为 8.0×3.65m（宽×高），底板顶标高为 -0.95m，底板厚 0.9m，侧墙厚 0.6m，顶板厚 0.6m，桥面高程 3.3m。	内河护坦段为 U 型槽结构，池深 1.0m，底板厚度 1.0m，边墙厚度 0.4~1.0m。边墙顶高程 3.6m，3.6~4.3m 之间设置栏杆。
	内河防护段（海漫段）	1、内河翼墙 A 型底板宽 4.5m，底板顶高程-0.45m，厚度 0.6m。墙身厚 0.4~0.7m，墙顶高程 3.2m，3.20~4.30m 之间设置栏杆。 2、护坡、护底：外河防护段顺水流方向长 12m，采用 C20 素砼护底、护坡，自上而下分别为 C20 素砼 30cm、碎石垫层 15cm、粗砂垫层 15cm、标称断裂强度 10kN/m 反滤无纺土工布，护底、护坡设φ75@1500PVC 塑料管冒水孔，呈梅花型布置。	1、内河翼墙 A 型底板宽 4.5m（南侧），内河翼墙 A'型底板宽 5.5m（北侧）底板顶高程-0.45m，厚度 0.6m。墙身厚 0.4~0.7m，墙顶高程 3.6m，3.60~4.30m 之间设置栏杆。 2、护坡、护底：内河防护段顺水流方向长 20m，采用 C20 素砼护底、护坡，自上而下分别为 C20 素砼 30cm、碎石垫层 15cm、粗砂垫层 15cm、标称断裂强度 10kN/m 反滤无纺土工布，护底、护坡设φ75@1500PVC 塑料管冒水孔，呈梅花型布置。
	内河防冲槽	槽宽 4m，深 1.5m	槽宽 6m，深 2.0m
	防渗水位组合	串场河侧水位 3.20m，新港河侧水位 2.10m，水位差 1.10m	通吕运河侧水位 3.60m，串场河侧水位 2.20m，水位差 1.40m
	过闸流量	37.0 m ³ /s	70.3 m ³ /s
	消能防冲	消力池深度 0.5m，消力池长度 16m；外河防护段长度 25m，内河防护段长度 30m	消力池深度 1.0m，消力池长度 15m；外河防护段长度 19m，内河防护段长度 20m
	渗流稳定	最小允许水力坡降为 0.39，最大水头差为 1.4m，底板顺水流方向长度为 13m，计算水力坡降为 0.108，渗流稳定满足规范要求	最小允许水力坡降为 0.39，最大水头差为 1.1m，底板顺水流方向长度为 20m，计算水力坡降为 0.06，渗流稳定满足规范要求
	外江连	堤防工程 串场河侧堤防顶高程不低于 3.5m，新港河侧堤防顶高程不低于 2.4m	/

	接 段 河 道	程			
辅助 工程	景观工程	1、硬质铺装：在南闸一侧启闭机空箱的玻璃与道路连接的空间设计一段硬质铺装，另一侧紧贴玻璃防洪墙设计一段硬质铺装，选用芝麻灰花岗岩，质地坚硬，经久耐用且易养护。 2、绿化设计：采用“地被+球形植物+开花小乔+大乔木+地被（弧形造型）”的种植方式，选用香樟、垂丝海棠、茶梅球、红叶石楠球、春娟、吉祥草、百慕大混播黑麦草。	1、拆除原有2.7米沥青园路，新建透水砖园路2.5米宽，153米长。 2、在闸站与道路连接的空间设计硬质铺装。 3、拆除原有2.7米沥青园路，新建透水砖园路2.5米宽，153米长。设计具有透水性良好、耐磨耐用、经济实惠的透水砖园路，有繁多的铺装样式可以选择 4、在西闸两侧的启闭机空箱玻璃地板与周边原有道路连接的空间设计硬质铺装，选用芝麻灰花岗岩，质地坚硬，经久耐用且易养护。		
	电气	采用集成式液压启闭机，启闭机功率为15kW，南闸旁设有管理房，中控室布置在管理房内，对各水闸运行统一调度。从管理房配电箱内引接一回0.4kV低压电源，接入闸门PLC控制柜，采用放射式供电给液压启闭机、检修插座箱、摄像头等负荷用电	采用集成式液压启闭机，启闭机功率为2×15kW。从附近引入一路0.4kV低压电源，电缆穿管埋地引入电表箱，然后接入闸门PLC控制柜，采用放射式供电给液压启闭机、检修插座箱、摄像头等负荷用电。		
	通信工程	中控室与各水闸通信方式采用光纤传输。由于中控室与十六总西闸距离较远，为保证通信可靠性，通信网络选用电信公网，视频用专用网络带宽20M，监控用专用网络带宽2M，采用以太网星型结构传输。水闸控制层与现地PLC采用以太网星型结构传输。			
	自动化	1、监控系统：监视内外河的水位、闸门的开度，自动控制闸门的启闭，确保闸门准确完成挡潮、排涝等工作。2、智能操控：（1）定位闸门控制（2）急停控制（3）工作方式（自动、手动、锁定）切换控制（4）远程和现场控制（5）自控功能（6）数据查询及上报功能（7）报警和紧急处理功能。			
	水闸管理房和管理区	十六总南闸旁设有管理房，中控室布置在管理房内。	本工程管理房为原管理房拆除还建，不在本工程建设范围内。		
	临时 工程	施工营地及仓库	临时生活区、堆土场等，十六总南闸施工占地面积2400m ² 。	临时生活区、堆土场等，十六总西闸施工占地面积2800m ² 。	
生产生活区		生活区和生产区两部分组成。生活区拟采用租用附近民房，不需临时腾地；生产区拟布置在河道两岸较为宽阔的空地上。主要包括：施工仓库和综合加工厂（钢筋、木材）等，单座建筑物临时用地面积为1000m ² 。			
堆土场		用于回填的土方拟就近堆放，堆土高度2.5m，十六总南闸堆土场临时占地面积1400m ² 。	用于回填的土方拟就近堆放，堆土高度2.5m，十六总西闸堆土场临时占地面积1800m ² 。		
施工围堰		老闸拆除围堰高程3.00m			
		串场河侧围堰3.2m，新港河侧围堰3m。	通吕运河侧围堰3.2m，串场河侧围堰3.2m。		
排水	施工期混凝土浇注和养护废水采用自然沉淀法处理，沉砂池采用				

	沟、沉砂池	人工清理，泥沙送往弃土区填埋，处理后废水回用施工场地洒水抑尘。
	大气污染防治措施	施工区洒水降尘、土方及时清运、运输车辆加盖篷布，加强施工工地管理等
	废水防治措施	砼养护废水经沉砂池处理后全部回用洒水降尘；在施工临时生活区和施工现场配备移动厕所，统一收集施工人员的粪便废水，并委托环卫部门定期清运；陆上机械设备养护冲洗产生的含油污水，经临时设置的隔油池隔油和沉淀后，污水纳入到城镇污水管网统一处理。
环保工程	噪声防治措施	①工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，尽量采用低噪声机械，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，从源头上降低施工噪声； ②加强施工机械设备的维修和保养，使车辆及施工机械处于良好的工作状态，以降低噪声源强；相对固定施工机械设备，如电机、钻机、空压机等，应力求选择有隔声并远离敏感点的地方安置，施工厂界四侧设置临时围墙以减少对敏感点的影响； ③根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定，合理安排施工时间,严禁夜间施工。因工艺要求必须夜间施工时，应报其有关主管部门的审批并告示周边民众； ④合理安排施工车辆运输时间，途经环境敏感点时应减速、禁鸣，以减少对附近居民生活的影响。
	固废防治措施	挖方产生的渣土全部运送至最近渣土填埋区合理处置；员工生活垃圾由环卫定期清运。
	水土保持工程	①河堤、岸坡水土流失防治 本次河堤、岸坡在工程设计中考虑了水土保持措施。 ②弃土场水土流失防治 为减少弃土场产生水土流失，可在排泥场四周开挖截水沟，弃土场顶面、坡面采用种植狗牙根草籽防护。同时，及时对弃土场弃土进行处理，尽快完成弃土场的复垦工作，以消除弃土场带来的新增水土流失。本次水土保持设计主要考虑工程措施与植物措施相结合，工程措施为开挖排水沟，排水沟断面为：底宽0.5m，深0.3m，边坡1:1，植物措施为撒播狗牙草籽防护。 ③临时占地水土流失防治 临时占地主要指施工期临时占用的施工仓库、砂石料场、生活设施等，施工单位会对场地进行了平整、压实和修筑排水沟等，总体上看，施工期基本不会产生水土流失。但在临时占地区使用完毕后，施工单位必须及时将地表建筑物及硬化地面全部拆除，清除施工垃圾和平整场地，对压实的表土进行深翻处理，并恢复植被。
	依托工程	依托区域的水、电、已建成的道路交通及水运基础设施
总平面及现场布置	1、工程布局情况简介 (1) 十六总西闸 十六总西闸位于吕北公路东侧约 120m 位置，为 14m 净宽的单闸，闸门型式选用钢坝门，启闭机和控制柜布置于水闸两侧空箱内，水闸结构型式为整体坞式结构。 水闸由闸室段、外河护坦段、外河防护段（海漫段）、内河消力池段、内河防护段（海漫段）组成，顺水流向总长 72m，其中闸室段长 13m、外河护坦段长 6m、外河防	

护段（海漫段）长 19m、内河消力池段长 8m、内河防护段（海漫段）长 20m，下游防冲槽长 6m。

(2) 十六总南闸

十六总南闸位于人民路北侧约 40m 位置，为 8m 净宽的单闸，闸门型式选用旋转蝶形门，水闸结构型式为整体坞式结构。

水闸由闸室段、外河防护段（海漫段）、内河消力池段（交通桥段）、内河防护段（海漫段）、桥下防护段组成，顺水流向总长~91m，其中室段长 20m、外河防护段（海漫段）长 25m、内河消力池段（交通桥段）长 8m、内河防护段（海漫段）长 13m、桥下防护段长~17m，下游防冲槽 8m。

2、建设征地与移民安置

根据本项目可行性研究报告，本次工程的建设范围，均位于河道及堤防管理范围内，无需进行征地。

工程涉及到的拆迁工作由工程所在地镇政府（街道）负责，拆迁工作完成，施工单位进场施工。

1、施工工艺简介

本项目建设周期约 6 个月，建设内容主要为新闸体及附属设施的建设及旧闸体的拆除、护岸的恢复。新闸体建设包括土方开挖和回填、施工场区地基处理、混凝土及钢筋混凝土浇筑，金属结构加工制造、电气及启闭机械安装、房屋建筑等工程内容。其施工工艺流程及施工时序如下。

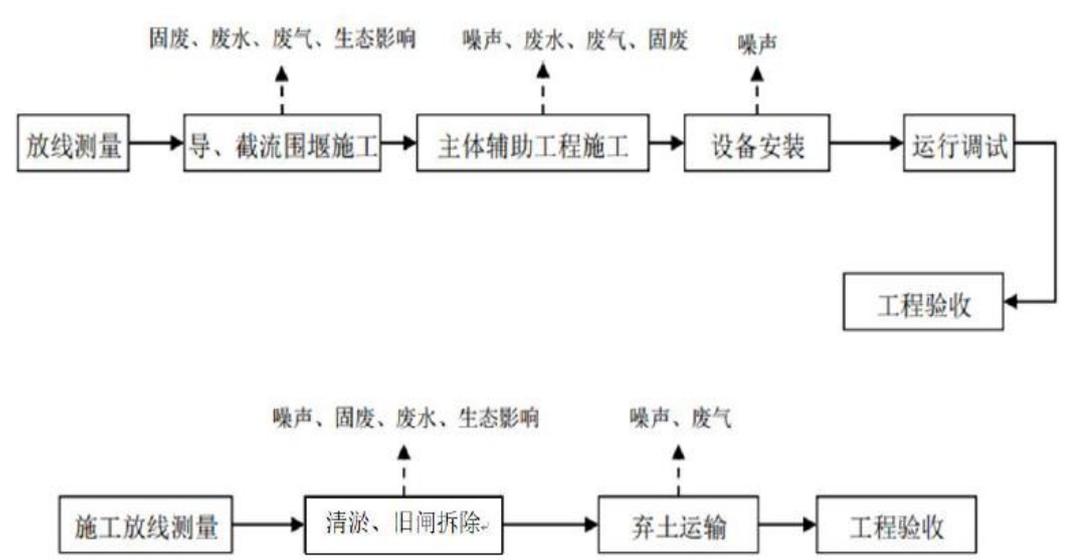


图2-1 施工期工艺流程及产污环节图

工艺介绍：

(1) 施工导流

在老闸拆除之前，应做好上、下游围堰的施工。围堰填筑以机械为主，采用 1m³ 挖

施工方案

掘机配合 10t 自卸汽车进占填筑，常水位以上部分采用 74kW 推土机压实，袋装土护面采用人工装填，人工配合机械放置。围堰拆除采用 1m³ 挖掘机后退开挖，配合 10t 自卸汽车运至指定弃土区。

施工导流会对水环境、生态环境以及大气和声环境产生影响。具体为：

水文情势：由于施工围堰，改变了前山水道，湾仔水道施工河段的水文条件，造成水文情势的改变；

水环境：施工导流过程中的船闸清淤、膜袋砂围堰、抛石及拆除施工会引起河底物质掀扬，使水体中的悬浮物含量增加，水体变混，对水环境和水生态造成影响；

陆生生态：工程建设占地可导致占地区的观赏植被受损、水土流失增加；

声环境：施工机械运行噪声对施工人员和周围环境产生不良影响；大气环境：施工扬尘，施工机械、船舶外排汽油或柴油的燃烧尾气以及运输建筑材料的车辆排放的尾气将会对局部环境空气质量造成影响。

(2) 主体工程施工

1) 土方开挖

十六总西闸基坑北侧为现状市政道路，为降低施工期的影响，考虑保留现状护岸，北侧采用 $\phi 600$ 钻孔灌注桩支护，桩长 10m，桩顶设 C30 钢筋砼 1100×700 导梁，导梁钢筋锚入挡墙底板。基坑南侧为人行步道及零星房屋，为降低施工期的影响，南侧采用 1:0.5 放坡开挖。

十六总南闸周边条件较好，采用自然放坡开挖方式进行开挖，开挖坡比为 1: 1。

结构土方开挖采用 1m³ 反铲挖掘机，建基面以上 30cm 则采用人工开挖，以免机械开挖对原状地基土的扰动，开挖出来的土方就近堆放，后期用于结构工程回填。在开挖过程中，不断地检测开挖平面位置、水平标高、控制桩号、水准点和边坡坡度是否符合设计要求，发现问题及时更正。在开挖的危险作业地带设置安全防护设施和明显的安全警示标志。

2) 土方回填

采用挖掘机运料、铺筑，个别部位采用人工铺筑、整平，用蛙式打夯机夯打到设计要求的密实度。

土方填筑标准按压实度确定。土质要求用清表后的粉砂土、粘土填筑，压实度不应小于 0.92；挡墙后可采用混合土料填筑，控制干容重不小于 15.5KN/m³，墙后 3m 范围内采用人工或小型机具压实，铺土厚度适当减薄。填土分层压实，铺土厚度每层应控制在 20~30cm。

墙前及墙后 2m 内的土方回填之前应清除基面的杂物及淤泥，排除明水，铺土厚度不得超过 20cm，且用蛙式打夯机（局部用石夯或木夯）进行夯实，夯实后应压实密实度试验合格方可进行上一层土的施工，土方夯实时前进方向的夯迹搭接应在不小于 1/2

夯迹，夯迹排与排之间搭接应不小于 1/3 夯迹宽度，杜绝漏夯或少夯现象，保证夯实后土的密实度，夯填过程中如发现局部弹簧土现象时应把弹簧土部分挖除，分析原因，采用调整土方含水量或更换机械的方法加以处理。

墙后 2m 外的土方回填前必须清除基坑底部的积水及杂物，采用合格的土料进行回填，铺土厚度取 20~3cm，夯具前进方向的夯迹搭接不小于 1/2 夯迹，夯迹排与排之间搭接应不小于 1/3 夯迹宽度，杜绝漏夯或少夯现象，保证夯实后土的密实度达到 95% 或以上，应按水平分层由低处开始逐层填筑，不得顺坡铺填，不应出现漏压土层、干松土、弹簧土、剪力破坏和光面等不良现象，层面注意进行刨毛处理，使层间结合紧密。

3) 混凝土工程

混凝土主要集中在涵闸、上下游翼墙及游消力池等部位。本工程均采用商品混凝土，主要采用泵送砼施工，以解决水平、垂直运输问题，护坡砼可在现场设移动式搅拌站，现场拌制砼，机动翻斗车或人工胶轮车运送熟料。

4) 混凝土浇筑

混凝土要按规定留置试块，施工中要保证钢筋位置的正确，严禁踩踏已绑扎成型的钢筋骨架，特别是重视竖向结构的保护层及负弯矩部分钢筋的位置。不能随便移动预埋件及预留孔洞原来的位置，如发现偏移，应及时校正。在浇捣过程中，严格按有关操作规程施工，明确岗位职责，严格交接班制度，严防漏振造成蜂窝、麻面及孔洞等现象。

5) 混凝土养护

为保证已浇筑好的混凝土在规定龄期内达到设计要求的强度，并防止产生收缩裂缝，必须认真做好养护工作。

混凝土浇筑完后 12 小时开始进行养护，应加以覆盖和洒水，当气温低于 +0.5℃ 时，应覆盖保温，不得向砼洒水，可先覆盖一层塑料膜，再加盖保温层；炎热天气砼表面宜先覆盖草袋，并加强洒水养护。养护工作必须定人定岗，保证混凝土外露面始终处于湿润状态。混凝土养护时间一般不小于 14d。

水环境：水闸基础的混凝土浇筑产生碱性废水，基坑经常性排水中 SS 含量高，土石方开挖、填筑可能产生水土流失，对水质产生不良影响。

陆生生物：工程施工占地将对区域的陆生生态造成一定扰动和破坏，对施工区景观也将造成影响。施工机械运行、施工人员的频繁活动会对施工区域的陆生动物产生惊扰，施工占地导致陆生动物生境缩小。

水生生物：施工填筑、开挖和混凝土养护废水、基坑排水等导致局部水域水体悬浮物浓度增加，水质下降，对水生生物和鱼类栖息产生不利影响。

水土流失：各工程建设过程中的土石方开挖将产生大量弃渣，会对渣场植被和景观造成一定破坏，处置不当易产生水土流失。

大气环境：土石方开挖、机械运行等过程中将产生粉尘、扬尘和尾气等。

声环境：土石方开挖、钻孔、混凝土拌和及施工、运输机械运行等产生噪声，对施工区周边声环境和现场施工人员产生影响。

(3) 辅助工程施工

施工道路建设：临时道路、施工便桥建设主要带来水环境、大气环境、噪声影响、陆生生态影响等。施工道路混凝土浇筑与养护、冲洗等会产生少量基坑积水。道路施工期间开挖、混凝土填筑将产生粉尘、施工及运输车辆引起扬尘和排放尾气会对大气环境产生不良影响。施工所采用的挖掘设备、吊装设备、挖掘机、装载机等产生的噪声会对施工区周边敏感目标带来影响。施工道路占地及开挖破坏原有的陆生植被，造成生物量损失。

弃渣堆放：占压弃渣场土地，破坏弃渣场原有的陆生植被；弃渣场易产生水土流失。施工人员生活：施工人员生活污水和生活垃圾对施工区环境和附近水体水质产生影响。同时大批施工人员进驻施工区，使施工区人口密度增加，可能导致施工人员之间传染病相互感染，影响人群健康。

(4) 设备安装

将应按施工图纸的规定进行。闸门主支承部件的安装调整工作应在门叶结构拼装焊接完毕，经过测量校正合格后方能进行。闸门吊装采用 100t 汽车吊配合人工进行吊装。安装期间仅产生噪声。

(5) 旧闸门拆除

老闸拆除应编制专项施工方案，并采取安全技术措施。拆除施工工序：闸门拆除→启闭机拆除→机架桥板拆除→排架柱拆除→闸墩拆除。

分部拆除施工方法

(1) 闸门拆除：使用 25t 汽车吊吊到车上运至指定场地。

(2) 启闭机拆除：拆除时先将启闭机房顶凿出一个吊装孔，再拆除启闭机固定螺丝，运至吊装孔下，25t 汽车吊吊出运至指定场地。

(3) 机架桥板拆除：钢筋拆除时先用气焊将桥板原连接点割断，再用将 2 台 30t 吊车安支在交通桥两端，吊下装车运至专门破碎场地。

(4) 排架柱拆除：拆除时将破碎锤破安支于交通桥上，用破碎锤破碎拆除排架柱，拆除同时用气焊割断钢筋。

(5) 闸墩拆除：拆除前先用挖掘机在水闸内侧连接段修坡，能使破碎锤、挖掘机、翻斗车等机械下到河道中，再将闸室中原破碎的建筑垃圾装车运走，最后用破碎锤对闸墩进行破碎，拆除建筑垃圾装车运至指定场地。

水环境：水闸基础的混凝土浇筑产生碱性废水，基坑经常性排水中 SS 含量高，土石方开挖、填筑可能产生水土流失，对水质产生不良影响。

陆生生物：工程施工占地将对区域的陆生生态造成一定扰动和破坏，对施工区景观

也将造成影响。施工机械运行、施工人员的频繁活动会对施工区域的陆生动物产生惊扰，施工占地导致陆生动物生境缩小。

水生生物：施工填筑、开挖和混凝土养护废水、基坑排水等导致局部水域水体悬浮物浓度增加，水质下降，对水生生物和鱼类栖息产生不利影响。

水土流失：各工程建设过程中的土石方开挖将产生大量弃渣，会对渣场植被和景观造成一定破坏，处置不当易产生水土流失。

大气环境：土石方开挖、机械运行等过程中将产生粉尘、扬尘和尾气等。

声环境：土石方开挖、钻孔、混凝土拌和及施工、运输机械运行等产生噪声，对施工区周边声环境和现场施工人员产生影响。

主要污染工序：

1、大气污染源

施工废气主要包括扬尘、施工机械废气及运输车辆尾气。

(1) 扬尘

施工扬尘是重要的大气污染物，在部分城市中，大气可吸入颗粒物中 30% 以上来自于工地施工直接扬尘或间接扬尘。本工程施工期大气污染源主要来源于以下几个方面：土方挖掘、堆放、清运及场地平整过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；运输车辆往来造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。

(2) 施工机械废气及运输车辆尾气

本工程施工过程中用到的施工机械，主要包括挖掘机、推土机和装卸机等机械，它们大都以柴油为燃料，使用过程会产生一定的废气。同时，项目材料及土石方等运输过程使用的运输车辆，其燃烧柴油或汽油也会排放一定量的 CO、SO₂、NO₂、THC 等污染物。

2、水污染源

(1) 施工废水：本项目的施工废水主要有：基础施工过程中的地下渗水、泥浆水，各种施工机械、设备、工具等清洗废水，进出施工场地车辆的冲洗废水以及机械设备冷却水等，施工废水的主要污染因子为 SS、石油类等，经隔油沉淀处理后回用于施工场地用水及洒水抑尘等。

(2) 暴雨地表径流：暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土，不但会夹带大量的泥沙，而且还会携带水泥、少许油类等污染物，经隔油沉淀处理后回用于施工场地用水及洒水抑尘等。

(3) 生活污水：本项目计划施工人员约为 200 人，本项目施工期的施工人员生活污水配备移动厕所，统一收集施工人员的粪便废水，并委托环卫部门定期清运，废水不外排至地表水环境，若具备接管条件则达标接管至市政污水管网内。

3、噪声污染源

施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械造成，噪声强度较大、声源较多，产生噪声的设备主要有挖土机械等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声，施工人员的吆喝声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

在土方工程阶段，主要的噪声源是挖掘机、推土机、装卸机和各种运输车辆等，这些主要为移动性噪声源是挖掘机、推土机等移动的范围较小，而各种车辆的移动范围较大。一般这些噪声源和声功率级在 90dB(A) 左右，均无明显的指向性。

在结构施工阶段，使用的施工设备较多，主要噪声源有混凝土运输车、各式吊车、运输平台以及运输车辆等。这一施工阶段持续的时间最长，噪声以撞击声为主，噪声一般在 80~95dB(A)。

表 2-5 施工机械噪声源强单位：dB(A)

机械设备名称	噪声级	噪声预测值dB(A)							
		20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
装卸机	90	78	74	72	70	64	60	58	54
推土机	90	78	74	72	70	64	60	58	54
挖掘机	95	83	79	76	75	69	65	63	59
吊车	80	68	64	62	60	54	50	48	44
运输车辆、船只	85	73	69	67	65	59	55	53	49

4、固体废物污染

(1) 施工过程会产生一定量的弃土（土方），根据施工方案，本工程总体土方开挖本工程土方开挖共计 1.91 万 m³（自然方，下同），土方回填量 1.49 万 m³。经土方平衡后，需外购土方 0.54 万 m³，余土外运 0.94 万 m³，作为弃渣处理，运送至政府制定弃渣地点。

(2) 施工人员产生的生活垃圾。项目施工过程中施工的人员有 200 人，依照我国生活污染物排放系数，垃圾排放系数取 0.5kg/人·d，施工期为 6 个月（即 180 天），则本项目生活垃圾产生量为 100kg/d，产生的生活垃圾总量为 18t；定点堆放，并委托环卫部门处理。

5、水土流失

本工程建设过程中河坡、堤防原有的自然稳定状态受到破坏，失去原有植被的防冲、固土功能，从而在水力作用下容易出现冲刷，增加新的水土流失。工程弃土区施工场地形成的围堰边坡，改变原来坡面的汇流条件，易造成水蚀，使水土流失由原来的面蚀改变为沟蚀，形成新增水土流失。由于本工程建设不可避免造成一定程度的水土流失，若不采取防治措施，严重的水土流失可能对主体工程建设产生危害，同时影响项目区域内生态系统的良性循环，对自然景观、土地资源等生态环境有一定的不利影响。

本项目水土流失防治指标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土

	防护率 97%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。
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	<p>建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境等)</p> <p>1、主体功能区划</p> <p>项目所在区域大气环境功能区划为一类区,根据 2003 年江苏省人民政府批准的《江苏省地表水(环境)功能区划,2003 年》,片区内河道水质执行Ⅲ类标准。区域为工业及居住混杂区,声功能执行二类标准。</p> <p>2、生态环境现状</p> <p>2.1流域水系</p> <p>根启东市滨江临海,呈半岛型,排水条件较好,内河水系纵横交错,密度较高,属平原河网地区,各级河道基本相互贯通,水系发达。</p> <p>根据高低水系控制布局,按照高水高排、低水低排的原则,启东市可分为三个分片,即通吕片、通启片和启隆片。本项目位于通吕片、通启片交界处。</p> <p>2.2地形地貌</p> <p>查江苏省基础地理信息中心编制的《江苏省地图集》(2004 年 10 月第一版)“地貌图”,场地地貌分区属苏北滨海平原区(Ⅳ),地貌类型属海积平原中的海湾低平原(10)。</p> <p>拟建场地主要为现有河道,场地地势较为平坦,河道底高程-1.0~0.5m,两岸地面高程 3.0~4.0m 左右。</p> <p>2.3地质</p> <p>查江苏省地矿局 1984 年版《江苏省及上海市区域地质志》,场地位于湖苏断裂影响范围内,西北侧约 7km 有东西向构造南通-新余断裂分布,区域地质资料显示晚第三纪以来的新构造运动以持续缓慢地沉降为主。场地处于相对稳定地块,场地区域地质构造稳定性较好。</p> <p>2.4气候条件</p> <p>工程区属北亚热带季风气候区,温暖湿润,四季分明,雨水充沛,梅雨、台风等地区性气候明显。</p> <p>区域多年平均气温15.5℃,全年气温稳定在10℃以上的有220~230d。最高月平均气温27.3℃,最低月平均气温2.5℃,极端最高气温38.5℃(1995.9.7),极端最低气温-10.8℃(1977.1.31)。最高气温大于等于30℃的天数多年平均为58天,大于等于35℃的天数多年平均为3.2天。</p> <p>多年平均降水量为1087.4mm,年最大降水量1811.9mm(1991年),年最小降水量</p>
--------	--

243.6mm（1933年）。本地区降水集中在5~9月，降水量占全年的64.6%，一般年份有5个相对集中的降水阶段，即一至二月份的早春冬雪水，降水量为95~120mm，四至五月份春季连绵阴雨，降水量在230~270mm之间，六至七月份的梅雨期，降水在250mm左右，八至九月份的热带暴雨，降水在360~470mm之间，九至十月份秋季，降水量在230~250mm之间。因梅雨水和台风的影响，全年约55%的降水量集中在汛期6~9月份。

从全年的情况来看，由于季风环流影响，区域冬季受极地大陆团主宰，盛行偏北风，气候寒冷干燥，夏季受到亚热带海洋气团主宰，盛行偏南风，气候高温湿润。春秋季节为过渡期，以偏东风为主。全年主导风向为东风10%和东南东风10%，其次为东北东风8%和东北风8%。

2.5水文条件

南通年均降水量1000~1076mm，因梅雨水和台风的影响，年间降水量分配很不平衡。根据南通节制闸站水文资料统计，市区最大年降雨量为1600.5mm（1991年），最小年降雨量为629.4mm（1978年）。有约55%的降水量集中在汛期。一般年份有5个相对集中的降水阶段，即一至二月份的早春冬雪水，降水量为95~120mm；四至五月份春季连绵阴雨、降水量在230~270mm之间；六至七月份的梅雨期，降水在250mm左右；八至九月份的热带风暴雨，降水在306~470mm之间；九至十月份秋季，降水量在20~250mm之间。

施工期应尽量安排在非汛期，此时是全年降水量较少的季节，多年月平均降水量在50mm以下，一般没有排涝任务；此时河道的排水量也较小，河道水流平缓，无大引大排现象，有效工作日多。

2.6地下水

根据本项目工程初步设计报告：调查，拟建场地内及附近未发现地下水污染源。勘察期间各取地下水、地表水各3件，进行水质分析。判别结果表明：场地地表水、地下水对混凝土均无腐蚀。

2.7植被情况

项目地所在区域为河流，地表无植被覆盖。

3、环境空气质量现状

根据《2020年启东市生态环境状况公报》，2020年启东市城区有效监测天数为366天，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准，环境空气质量达到二级标准；日综合评价达标天数为333天，达标率为91.0%；其中优154天、良179天、轻度污染31天、中度污染1天、重度污染1天。2020年，我市环境空气中二氧化硫（SO₂）年均值为7微克/立方米、二氧化氮（NO₂）年均值为17微克/立方米、一氧化碳（CO）日均值第95百分位数为1.0毫克/立方米，均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一

级标准。可吸入颗粒物(PM₁₀) 年均值为 44.3 微克/立方米、细颗粒物(PM_{2.5}) 年均值为 25.1 微克/立方米, 臭氧(O₃) 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数为 144 微克/立方米, 均达到了《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。

各组分作为首要污染物的天数分别为臭氧 149 天、细颗粒物 40 天、可吸入颗粒物 21 天、二氧化氮 2 天, 可见臭氧已成为影响我市环境空气质量的首要污染物。

2020 年启东市主要空气污染物指标监测结果见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

指标名称	一级标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级标准	实测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价
SO ₂ (平均值)	20	60	7	符合国家 一级标准
NO ₂ (平均值)	40	40	17	
CO (24 小时平均值)	4000	4000	1000	
O ₃ (日最大 8 小时平均值)	100	160	144	符合国家 二级标准
PM ₁₀ (年平均值)	40	70	44.3	
PM _{2.5} (年平均值)	15	35	25.1	

与 2019 年相比, 2020 年启东市环境空气质量总体好转, 全年优良天数达标率达到 91.0%, 较上年同期(达标率 87.5%) 上升了 2.5 个百分点; PM_{2.5} 浓度均值为 25.1 微克/立方米, 与去年相比下降了 3.2 微克/立方米, 自 2013 年以来持续保持下降势头。2020 年启东市环境空气质量在全省县(市、区)排名中名列第一。

对照《环境空气质量标准》(GB3095-2012), SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 基本污染物达《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一、二级标准, 因此判定为达标区。

4、地表水

根据 2020 年《南通市生态环境状况公报》, 南通市共有 5 个国家“水十条”考核断面, 其中 4 个断面达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。31 个省考以上断面中, 姚港、九圩港桥、启东港、团结闸 9 个断面水质符合 II 类标准, 聚南大桥、孙窑大桥、节制闸等 20 个断面水质符合 III 类标准, 优 III 类比例 93.5%, 高于省定 74.2% 的考核标准。

5、声环境

本项目仅为施工期存在噪声, 施工期较短。根据《2020 年启东市生态环境状况公报》, 启东市声环境质量均符合相应功能区标准, 为达标区。2020 年启东市功能区噪声评价结果见表 3-2。

表 3-2 2020 年启东市功能区噪声评价结果表

功能区类别	标准值 (分贝)	测量年均值 (分贝)	评价
2 类区	昼间 60	昼间 57.7	达标
	夜间 50	夜间 46.2	

6、电磁辐射

	<p>本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台等电磁辐射类项目，因此无需开展电磁辐射现状调查。</p> <p>7、地下水、土壤</p> <p>(1) 地下水</p> <p>根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目可不开展地下水环境影响评价。</p> <p>(2) 土壤</p> <p>对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 中表 A.1，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为启东市十六总闸拆建工程，无环境污染遗留问题。</p>

一、项目评价工作等级

1、大气环境影响评价工作等级的确定

本项目为水闸迁建工程，工程本身无经营设施，不会产生运营期废气，但是车辆在闸上道路行驶过程中排放的尾气会对道路两侧近距离空气质量产生影响，影响较小，运营期大气评价等级暂定为三级；施工期对大气环境的影响主要体现在施工扬尘以及机械设备汽车等燃料油燃烧废气，由于施工区域地势开阔，空气扩散条件很好，废气污染源污染强度较小，多为间歇性污染源，且随着施工期的结束，影响会逐渐消失，因而工程施工当地大气环境影响较小。综上所述，本项目施工期大气环境影响不设评价工作等级，本项目对大气环境产生的影响进行定性分析。

2、地表水环境影响评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/2.3-2018）的规定，地表水评价工作等级划分依据为建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度及污水受纳水域的规模以及对它的水质要求等因素。按照工程分析结果，本项目施工期砼养护废水经沉砂池处理后全部回用洒水降尘；在施工临时生活区和施工现场配备移动厕所，统一收集施工人员的粪便废水，并委托环卫部门定期清运；陆上机械设备养护冲洗产生的含油污水，经临时设置的隔油池隔油和沉淀后，污水纳入到城镇污水管网统一处理，不会对区域地表水产生不利影响；本项目建成后主要用作防洪、排涝，不设经营场所，区域内配套建设管理区，管理人员生活污水经化粪池处理后接管至市政污水管网深度处理，按照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/2.3-2018）中的规定，本项目不设评价工作等级，对地表水环境产生的影响做定性分析。

3、地下水环境影响评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于IV类项目，建设项目的地下水环境敏感程度为不敏感，本项目不设地下水评价等级。

4、声环境影响评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ/2.4-2009），本项目所在区域为2类声环境功能区，本项目声环境影响评价等级定为二级。

5、生态环境影响评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)，工程建设位于一般区域，因而判定生态环境影响评级工作等级为三级。

6、土壤环境影响评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》，本项目为IV类项目，考虑到本项目的建设是在河流区域，土壤环境敏感程度为“不敏感”，不设土壤评价等级。

7、环境风险评价工作等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级和简单分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

本项目为水闸拆建工程，施工期不涉及生产、使用、储存危险物质的环节，项目本身不会产生环境风险，不设环境风险评价工作等级。

二、项目评价范围

根据导则要求及本项目评价工作等级，本项目各环境要素的评价范围详见下表。

表3-3 本项目评价范围一览表

评价项目	评价范围
地表水环境	无需设置
地下水环境	无需设置
大气环境	无需设置
声环境	项目红线外200米
环境风险	无需设置
生态环境	项目占地范围
土壤环境	无需设置

三、环境保护目标

本项目环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 本项目环境保护目标一览表（南闸）

环境要素	环境保护对象名称	方位	最近距离（m）	规模	环境功能
大气环境	港城豪庭	E	60	1000 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
	西侧散户居民	W	106	10 人	
	西南侧居民	WS	130	100 人	
地表水环境	串场河	/	0	小型	III 类水体
	新港河	/	0	小型	III 类水体
	长江	N	2300	大型	中泓执行 II 类，其他区域为 III 类水体
声环境	港城豪庭	E	60	1000 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准
	西侧散户居民	W	106	10 人	
地下水环境	/	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

					相关标准
生态环境	通吕运河 (启东市) 清水通道维 护区	WS	1676	启东市 境内通 吕运河 及两岸 各 500 米	水源水质保护
	新三和港河 清水通道维 护区	WS	1320	启东市 境内新 三和港 河南闸 至新三 和港河 北闸水 域及两 岸各 500 米	水源水质保护
土壤环境	/	/	/	/	/

表 3-4 本项目环境保护目标一览表（西闸）

环境要素	环境保护对象名称	方位	最近距离 (m)	规模	环境功能
大气环境	鹤南社区	N	12	2000 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准
	鹤城苑	S	12	1000 人	
地表水环境	串场河	/	0	小型	III 类水体
	三和港河	W	195	小型	III 类水体
	长江	N	3200	大型	中泓执行 II 类, 其他区域为 III 类水体
声环境	鹤南社区	N	12	2000 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准
	鹤南社区	N	12	2000 人	
地下水环境	/	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 相关标准
生态环境	通吕运河 (启东市) 清水通道维 护区	W	900	启东市 境内通 吕运河 及两岸 各 500 米	水源水质保护
	新三和港河 清水通道维 护区	WS	550	启东市 境内新 三和港 河南闸	水源水质保护

				至新三和港河北闸水域及两岸各 500 米	
土壤环境	/	/	/	/	/

评价标准	环境质量标准						
	1、大气环境质量标准						
	本项目所在地环境空气质量功能区为二类区，即 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体见表 3-5。						
	表 3-5 环境空气污染物浓度限值（单位：μg/m³，除注明外）						
	评价因子	浓度限值			标准来源		
		1 小时平均	24 小时平均	年平均			
	SO ₂	500	150	60	GB3095-2012 表 1 中二级标准		
	NO ₂	200	80	40			
	PM ₁₀	/	150	70			
	PM _{2.5}	/	75	35			
CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/				
O ₃	200	日最大 8 小时平均：160					
2、地表水环境质量标准							
根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2003 年 9 月），项目水体执行《地表水环境质量标准》III类标准，标准限值具体见表 3-6。							
表 3-6 地表水环境质量标准限值（单位：mg/L，pH 无量纲）							
项目	pH	COD	NH ₃ -N	TP			
III类	6~9	20	1.0	0.2			
3、区域环境噪声							
本项目所在区域为 2 类功能区，根据《声环境功能区技术划分规范》（GB/T15190-2014），项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体标准见下表 3-7。							
表 3-7 声环境质量标准限值							
区域名	执行标准	功能区类别	单位	标准限值			
				昼	夜		
项目所在区域	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	dB(A)	60	50		
污染物排放控制标准							
1、废气排放标准							
项目施工期扬尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中无组织排放监控浓度限值，具体详见表 3-8。							
表3-8 大气污染物排放标准							
污染物名称	适用时段	无组织排放监控浓度	标准依据				
颗粒物	施工期	0.5mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3				
氮氧化物		0.12mg/m ³					
二氧化硫		0.4mg/m ³					

2、废水排放标准

项目施工期砼养护废水经沉砂池处理后全部回用洒水降尘；在施工临时生活区和施工现场配备移动厕所，统一收集施工人员的粪便废水，并委托环卫部门定期清运；陆上机械设备养护冲洗产生的含油污水，经临时设置的隔油池隔油和沉淀后，污水纳入到城镇污水管网统一处理，运营期管理人员生活污水经化粪池处理后接管至市政污水管网深度处理，运营期沿线雨水及地面径流均收集进入市政雨水管网。远期生活污水处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准，其中NH₃-N、TP、TN参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准，随后接入市政污水管网处理。

表 3-9 生活污水接管标准

污染物	标准限值 (mg/L)	标准来源
COD	500	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准
SS	400	
动植物油	100	
石油类	30	
氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准
总氮	70	
总磷	8	

3、厂界噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，本项目自身在运营期不会产生噪声，本项目所在区域为2类区，后期管理过程参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准。具体见表3-10。

表 3-10 建筑施工厂界环境噪声排放标准 (单位: dB(A))

噪声限值 Leq (dB (A))		标准依据
昼间	夜间	
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1标准
55	45	工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准

注：施工期夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)

4、固废贮存标准

本项目一般工业固废储存按《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定执行；危险废物储存按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的相应标准；生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城[2000]120号)等相关规定。

其他	<p>总量控制因子和排放指标:</p> <p>本工程运营期不新增废气、废水、固废污染物排放, 无需申请总量。</p>
----	---

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>一、生态环境影响分析</p> <p>本项目工程疏浚、基坑清淤、围堰建造等施工工程产生的悬浮泥沙将污染工程区附近地表水水质环境，使水体悬浮物增加，减弱光的穿透作用，会不同程度影响作业点或溢流口周围的生物环境，附近的游泳生物被驱散，浮游动、植物的生长受到影响，初级生产力降低，导致饵料生物量下降，影响鱼类的繁殖、生长、分布。</p> <p>(1) 对浮游植物的影响</p> <p>施工水域内的局部水体悬浮物增加，水体透明度下降，从而使溶解氧降低，对水生生物产生诸多的负面影响。最直接的影响是削弱了水体的真光层厚度，对浮游植物的光合作用产生不利影响，进而妨碍浮游植物的细胞分裂和生长，降低单位水体浮游植物数量，导致局部水域内初级生产力水平降低，使浮游植物生物量降低。</p> <p>在水生食物链中，除了初级生产者—浮游藻类以外，其它营养级上的生物既是消费者，也是上一营养级生物的饵料。因此，浮游植物生物量的减少，会使以浮游植物为饵料的浮游动物在单位水体中拥有的生物量也相应地减少，致使以这些浮游生物为食的一些鱼类等由于饵料的贫乏而导致资源量下降。而且，以捕食鱼类为生的一些高级消费者，也会由于低营养级生物数量的减少而难以觅食。可见，水体中悬浮物质含量的增加，对整个水生生态食物链的影响是多环节的。</p> <p>(2) 对浮游动物的影响</p> <p>施工作业引起的水中悬浮物增加，悬浮颗粒会粘附在动物体表，干扰其正常的生理功能，滤食性游游动物及鱼类会吞食适当粒径的悬浮颗粒，造成内部消化系统絮乱。</p> <p>此外，据有关资料，水中悬浮物质含量的增加，对浮游桡足类动物的存活和繁殖有明显的抑制作用。过量的悬浮物质会堵塞浮游桡足类动物的食物过滤系统和消化器官，尤其在悬浮物含量大 300mg/L 以上时，这种危害特别明显。在悬浮物质中，又以粘性淤泥的危害最大，泥土及细砂泥次之。同时，过量的悬浮物质对鱼、虾类幼体的存活也会产生明显的抑制作用。</p> <p>此外，某些浮游动物具有垂直迁移的习性，水体的浑浊会引起这些动物垂直迁移活动的混乱。</p> <p>(3) 对底栖生物的影响</p> <p>本项目施工围堰等施工产生的悬浮泥沙在施工区附近水域扩散，将造成水体悬浮物浓度增加，使得水体透明度降低，导致底栖生物生物正常的生理过程受到影响，但这种影响是短暂的，施工结束后受悬沙影响的底栖生物可以逐渐恢复到正常水平。</p> <p>工程建设对底栖生物最主要的影响是临时施工围堰及永久水工构筑物占用水域直接</p>
-------------	--

破坏底栖生物生境，掩埋底栖生物栖息地，使底栖生物栖息环境被破坏，导致施工区周边一定范围内底栖生物死亡，从而造成一定的底栖生物量损失。

(4) 对鱼卵、仔鱼的影响

水体中过高和细小的悬浮颗粒物会黏附与鱼卵表面，妨碍鱼卵呼吸，不利于鱼卵的称呼、孵化，从而导致部分鱼卵死亡，总体存活率下降。

(5) 对渔业资源的影响

水中大量存在的悬浮物对生物的毒理危害首先表现为堵塞或破坏水生生物的呼吸器官，严重损害鳃部的滤水和呼吸功能，从而造成窒息死亡。悬浮颗粒粘附在动物体表面，也会干扰其正常的生理功能，滤食性游泳动物及鱼类会吞食适当粒径的悬浮颗粒，造成内部消化系统紊乱。

而悬浮物增加造成的水质浑浊、含氧量下降、透明度降低不利于鱼类等游泳生物天然饵料的繁殖生长。

但是水域内生存的部分鱼类、头足类、某些甲壳类动物等活动能力强的生物受到悬浮物刺激后会迅速逃离现场，本项目所在水域相对较开阔，鱼类的规避空间大，因此受此影响较小。主要损失为子稚鱼及一些未来得及逃离的游泳生物。

因此，虽然施工会使工程所在水域悬浮物增加，在此范围内的浮游生物受到一定程度的抑制，但活动能力强的游泳生物基本能避开这个混浊区域，随着本项目工程的结束，施工点附近水域水质逐渐恢复，生物重新植入，生物群落将会有所恢复。

本项目为水闸拆建工程，该工程均属水利设施用地范围内，拆建前后不会对所在水域底栖生态环境产生不可逆的影响，被占水域内无逃避能力的物种将遭到直接危害，使一些生物赖以生存的生境部分永久性丧失，该水域初级生产力有所减少。项目所在区域的河岸目前均有岸堤建设，岸基以抛石加固，涨落潮期间未有出露的潮间带滩涂，岸基生物资源相对较小，因此工程占地对潮间带生物影响较小。

二、地表水环境影响

1、施工对河道水质的影响

施工对河道水质的影响主要表现为：

开挖及弃土过程中造成水体混浊度增加；施工机械滴跑漏油带来的石油类污染物；

施工人员生活污水排放带来的 COD、氨氮、总磷等污染；

2、施工产生的废水对河水质的影响。

1) 水土流失对水体混浊度的影响

本工程施工开挖即土方开挖，石方开挖主要分布在江堤堤脚滩地上。土方开挖主要为闸址开挖及内外河段河道开挖。在开挖过程中将导致局部水土流失，流失泥砂进入长江和内河，使河道水体混浊度上升。在闸址及河道拓宽达标的开挖施工及钻孔灌注桩泥浆使用中要做好临时防护，减少水土流失量。

因长江下沙段为咸潮河段，水体自身含沙量较大，水闸施工对长江泥沙带来影响较小，对长江水质的不利影响较小。

2) 油污染的影响

机械漏油主要在机械使用和洗拆过程中产生，本闸施工机械台数不多，泄漏量不大；泄漏的油污经泥土吸附和微分物分解后，对下游河道水质影响小。但水体对油类的降解能力很弱，应严格禁止在河道中直接清洗带油机械部件。

3) 混凝土养护废水的影响

施工生产废水主要来自混凝土的养护等，这部分废水主要特点是泥沙等悬浮物含量高，但无毒，因此排入水体后会增加水的混浊度，且混凝土冲洗水 pH 值稍高，排入水体后有可能增加水体的碱性。而本工程建筑物规模较小，分散布置，各施工点生产废水排放量相对较少，只要经过适当的处理，不会对河流水质造成太大的影响。

4) 生活有机污染的影响

施工人员人均生活用水量按 100L/d 计，平均施工人员为 200 人/日，则日耗水量为 20t，整个施工期（6 个月）生活耗水量为 3600t。生活污水的排放按用水量的 80% 计，则生活污水平均日排放量为 16t，整个施工期（6 个月）生活污水排放量为 2880t。COD 按浓度 300mg/L 计算，施工期期内产生 COD 为 0.864t，为了保护长江水质及内河段水质，在施工临时生活区和施工现场配备移动厕所，统一收集施工人员的粪便废水，并委托环卫部门定期清运，禁止生活废弃物到处丢弃或弃入河道。

三、声环境影响

本工程施工噪声主要来源于土方工程施工、砂石料加工系统和交通运输系统，主要施工机械有铲运机、混凝土拌和机、振捣器及其它施工机械等。在白天，距离铲运机 200m 以外的噪声值不超《城市区域环境噪声标准》；而在夜晚，650m 以外噪声不超标。本项目两岸居民区大部分距离施工区也在 200m 以外，仅少部分居民住在距离施工 200m 以内的范围内，施工噪声将影响该区居民的生活，须采取一定的措施加以避免。夜间施工距离施工区较近的居民区噪声将超标，影响居民的睡眠休息。在铲运机、拌和机和振捣器附近工作的施工人员连续接触噪声，对施工人员的身心健康将产生危害，应采取劳动保护措施。

四、大气环境影响

工程施工对大气环境的污染主要来源于施工机械及机动车辆燃油排放的废气和施工、公路运输产生的粉尘，主要污染物为 TSP，其次是燃油机械的废气排放，主要污染物为 SO₂、NO_x 和 CO 等。施工期废气污染源多为流动性、间歇性污染源，污染强度不大，污染源较分散，施工场地位于郊区旷野，地势较为平坦开阔，大气扩散条件好，因此施工期间仅给周围地区的大气环境带来轻度的危害。

1、施工扬尘影响分析与评价

(1) 施工扬尘的来源

本项目工程包括水闸工程以及配套工程。施工过程中主要产生扬尘以及粉尘。

(2) 施工扬尘的影响分析

①主体工程及配套工程施工区

水闸拆建地基开挖面较广，但由于采用分期围堰施工，开挖的对象主要是河床覆盖层的砂砾料，开挖方式为采用推土机集渣、挖掘机配自卸汽车出渣。以机械开挖为主，机械为常见的施工机械，一次开挖扰动范围小，且河床覆盖层含水多，开挖过程中产生的粉尘量小，且施工围堰形成后，坝基开挖地势低于各敏感受体高程，坝基开挖产生的粉尘对周边居民点大气环境的影响很小。

主体工程及配套工程施工砂石料加工、砂石料破碎和筛分、水泥装卸等材料加工、运输过程中，基坑外市政路桥的土方开挖施工均会产生一定量的粉尘，对周边居民的生活带来不利影响；粉尘严重飘扬时，将会降低能见度，易造成交通事故；粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，将会影响景观。

施工起尘量的多少取决于风力大小，物料干湿程度、施工工艺、施工机械设备、作业文明程度、场地条件等因素。因施工尘土的含水量比较低，颗粒较小，在风速大于 3m/s 时，施工过程会有扬尘产生。这部分扬尘大部分在施工场地附近沉降。根据类比调查资料，由于粉尘颗粒的重力沉降作用，施工工地扬尘的污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异，在施工场地及其下风向 0~50m 为较重污染带，50~100m 为污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对空气影响甚微。且施工场地采取洒水措施后，TSP 浓度明显降低，洒水前、后 TSP 浓度对比见表 4-1。

表 4-1 施工场地 TSP 浓度变化对比表单位：mg/m³

监测点位置		场地不洒水	场地洒水后
距场地不同距离处 TSP 的浓度值 (mg/m ³)	10m	1.75	0.437
	20m	1.3	0.35
	30m	0.78	0.31
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.25
	100m	0.33	0.238

由表 4-1 可见，工程两侧 100m 范围内，施工期间受 TSP 影响相对较大，不洒水情况下，其 TSP 浓度均不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 日均值二级标准；采取洒水措施后，在工程两侧 30m 以内，TSP 浓度仍超过日均值二级标准，但随距离的增加其浓度逐步接近二级标准。因此，本工程施工过程中应严格按照《江苏省大气污染防治条例》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发〔2018〕22 号)、《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(苏政发〔2018〕122 号)等相关规定的要求，采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。具体措施见大气环境保护措施章节。

②交通运输

本工程交通运输产生的大气污染物主要来自施工区内交通运输产生的废气和粉尘。产生废气和粉尘的主要施工活动为工程开挖弃料、填筑所需的土石料和混凝土运输。交通运输的扬尘排放与车辆的行驶速度、载重量、路面状况、运输工程量及车流量等因素有关。一般情况，车辆行驶产生的扬尘，在同样的路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘越大；在同样的车速下，路面砂土多扬尘量越大。左右岸进场公路改造成混凝土路面，在采取及时清理道路路面、定时洒水等措施后，道路扬尘对区域影响很小。

道路运输扬尘据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占施工场地上总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/(km·辆)；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段

表 4-2 不同车速的起尘量计算结果表（单位：kg/(辆·km)）

粉尘量	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	(kg/m ²)					
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

2、施工设备燃油废气影响分析

施工机械及车辆排放的废气主要由其所采用的燃料及设备决定，本工程采用轻质柴油或电等清洁型燃料，含硫率较低，并在车辆及机械设备排气口加装废气过滤器，同时保持车辆及有关设备化油器、空气滤清器等部位的清洁，由于施工机械、运输车辆分布较分散，属于无组织排放。根据《工业交通环保概论（王肇润编著）》，每耗 1L 油料，排放空气污染物 NO_x 9g，SO₂ 3.24g，CO₂ 7g。这部分污染物排放强度很小，对周围大气环境不会产生明显影响。

3、工程市政路桥施工沥青烟气影响分析

市政路桥项目路面层拟采用沥青混凝土路面。本项目不设置沥青拌和站，所有沥青均采用商品沥青，因此沥青烟仅在路面铺设过程中产生。沥青是一种复杂的化合物，其成分随原油的来源及制造过程的不同有较大差别，沥青中含有 50 多种化合物，这些化合物具有毒性，其中苯并[α]芘等部分物质有致癌性。

路面铺设过程中主要的影响受体是现场施工人员。据省内某环境监测站对石油沥青挥发物的气象色谱/质谱联级分析结果,即使在 120℃条件下石油沥青挥发物中的有毒有害物质含量也是较低的,而沥青中所含有害物质的挥发是随温度的升高而增大的。本项目在路面铺设沥青时的正常温度远远低于 120℃,因此施工时不会有大量有毒有害气体排出,对施工人员的健康影响较小,对周边环境敏感点居民的健康不会产生不良影响。

为了减少沥青烟气中有毒有害物质对人体的影响,路面铺设的时间应进行合理安排,避开高温炎热天气,尽量不要在正午进行。在敏感点附近施工时,尽量安排在居民活动较少的时间段进行铺设,同时对施工人员发给必要的防护设备,较少沥青烟对周边环境的影响。

五、固废影响分析

本工程固体废弃物主要由少量房屋拆建、建筑物拆除重建而产生的建筑垃圾,还将产生大量的生活垃圾,生活垃圾都以有机物为主,易对环境造成污染。建筑垃圾需经适当处理,尽量减少对周围环境的污染。

1、污染物产生情况分析

(1) 工程弃土

根据施工方案,本工程总体土方开挖本工程土方开挖共计 1.91 万 m³(自然方,下同),土方回填量 1.49 万 m³。经土方平衡后,需外购土方 0.54 万 m³,余土外运 0.94 万 m³,作为弃渣处理,运送至政府制定弃渣地点。

(2) 生活垃圾

生活垃圾产生量按每天 1.0kg/人计,本项目施工期生活垃圾总量约为 36t。生活垃圾委托当地环卫部门进行处理,禁止乱丢乱弃,进入河道及施工场地。

(3) 建筑垃圾

建筑垃圾主要包括施工过程中产生的废弃建筑材料如水泥、砂石、木材、废钢筋及建材包装袋,以及施工临建基地拆除过程中产生的建筑垃圾和旧涵洞、居民辅房拆除产生的建筑垃圾等。建筑垃圾产生量约 3000t,本工程建筑垃圾产生数量不大、且无毒无害,可在建筑物附近范围内择址集中填埋处理,部分建筑垃圾还可用于铺设乡村道路路面,不在施工场地堆放。

表 4-3 本项目施工期固废产生情况

序号	废物名称	属性	形态	废物类别	废物代码	产生量	处理方式
1	生活垃圾	/	固态	/	/	36t	环卫清运
2	建筑垃圾	一般工业固废	固态	/	/	约 3000t	填埋/铺设乡村道路路面
3	工程弃土	一般工业固废	固态	/	/	0.94 万 m ³	运送至指定弃渣地点

	<p>2、固体废物影响分析</p> <p>本项目施工期固废主要包括施工建筑垃圾、弃土、需要拆建的旧建筑物的弃渣、废弃建材等以及施工人员的生活垃圾。</p> <p>工程弃土运送至政府制定弃渣地点；建筑垃圾可在建筑物附近范围内择址集中填埋处理，部分建筑垃圾还可用于铺设乡村道路路面，不在施工场地堆放；施工期生活垃圾均由环卫部门定期清运。</p> <p>综上所述，本项目固体废物对环境的影响较小。</p> <p>六、土壤和地下水环境影响</p> <p>本项目施工期机械燃油或机油的跑、冒、滴、漏产生的废油较少，对施工场地附近土壤和地下水产生的影响也较小。环评要求施工单位要做好施工机械的维修养护，减少燃油或机油的跑冒滴漏，且施工场地需做好地面硬化，施工废水全部收集进行沉砂处理，不可随意排放。</p> <p>综上所述，本项目对土壤和地下水的影响较小。</p> <p>七、工程对河道水文的影响分析</p> <p>工程实施后，河道的排涝能力有明显的提高。经过治理后，不仅使河道的排涝能力发生了变化，而且还改变了流量过程的形状。工程前，流量过程持续的时间比较长，且洪峰流量较小；工程后，流量过程持续的时间比较短，洪峰流量变大。</p> <p>八、工程对农业生态环境的影响分析</p> <p>由于排涝标准提高，加速灌溉用水、地下水、排水之间的循环，加速土壤排污速度；工程建成后，排涝标准提高，将加速地下水的循环，减少地下水中酚和氟的含量以及重金属含量。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>一、生态</p> <p>本项目施工结束后，临时占地进行复垦，陆域植被得到恢复，能较好的改善河道周边陆域生态环境。且本工程提升了三条港的防洪能力，能避免河道周边地区遭受洪水侵蚀的危害。总体而言，本工程实施后对启东市生态环境呈正效益。</p> <p>二、废水</p> <p>项目营运后对水体产生影响主要来自以下方面：①雨水冲刷路面，形成地表径流污染水体；②管理人员生活污水。</p> <p>本工程在线路设计时已考虑了雨水排水设施，将路基范围内的降水引至雨水管网排入附近河道。</p> <p>(1) 路面径流对河流水质的影响</p> <p>水闸建成投入运行后，水闸上方配套建设道路 1 条，各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土、车辆制动时散落的污染</p>

物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等，都会随降雨产生的路面径流进入道路的排水系统并最终进入地表水体，其主要的污染物有：石油类、有机物和悬浮物等，这些污染物可能对沿线水体产生一定的污染。

通常从降雨初期到形成径流的 30 分钟内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，半小时之后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40-60 分钟之后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。

根据以上分析，一般而言，道路地表径流污染物浓度不高，而且道路路面径流只占沿线河流集雨面积积极小一部分，其直接入河不会对沿线河流水质产生明显影响。

(2) 生活污水对周边地表水环境的影响

本项目配备建设有管理人员办公场所，生活污水本项目员工 10 人，年工作 300 天，水定额取 100L/人·天，本项目生活用水量为 300t/a，产污量以用水量的 80% 计，则污水产生量为 240t/a。污水中主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TP。生活污水水质 COD 为 500mg/L、SS 为 300mg/L、氨氮为 30mg/L、总磷为 4mg/L。生活污水经地理式无动力生活污水处理装置预处理后近期肥田处理，远期接管至市政污水管网进行深度处理。

生活污水近期肥田处理，不会对周边地表水环境产生影响。因废水远期接管污水厂情况尚未明确，本次仅针对废水水质接管可行性进行评述。本项目尾水排放浓度为 COD≤300mg/L、SS≤210mg/L、氨氮≤18mg/L、总磷≤4mg/L，COD、SS 满足污水《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 等级标准，可实现接管要求，不会对区域地表水环境造成影响。

三、废气

营运期船闸主要大气污染源为市政路桥汽车交通尾气，主要污染物为 SO₂、NO_x、CO 等，均为无组织排放，且排放量很小；备用发电机运行时会产生废气污染，污染物主要为 SO₂、NO_x 和烟尘。

建设单位应选用符合《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）要求的应急柴油发电机，且发电机尾气拟由排气筒引至所在建筑物楼顶排放，排放高度约 5m。在采取以上环保措施的情况下，本工程营运期对大气环境的影响较小。

四、噪声

本项目建成后，主要噪声为交通噪声，间接性，非持续性，因此，对声环境影响较小。

五、固废

本项目建成后，运营期生活垃圾日产生量按定额 0.5kg/人·日，运行期生活垃圾产生总量为 1.5t/a，收集后由环卫部门统一处理，对环境的影响较小。

运行期间在外江高潮位时关闭，由于多为台风天气，上游河道会有较多垃圾漂浮，关

水闸期间会造成闸门前垃圾的聚集,其产生量无法统计,由管理中心工作人员打捞收集后,由环卫部门清运,对周边环境的影响较小。

六、土壤和地下水

本项目为河道防洪治理工程,运营期无土壤和地下水污染。

七、环境风险

本项目属于十六总闸拆建项目,项目运营期间环境风险主要分为上游出现溢油事故从而带来的环境风险。

本工程施工期会短期使用施工船舶及其运营期通过船闸的船舶,由于自然灾害或人为操作失误可能引起油品泄漏,一旦发生溢油事故,溢油进入地表水水后很快扩散成油膜,然后在水流、风生流作用下产生漂移,同时溢油本身扩散的等效源油膜还将不断地扩散增大。油膜破坏后,将在水力和风力作用下继续发生蒸发、溶解、分散、乳化、氧化、生物降解等,受环境因素影响所发生的物理化学变化,逐步消散。溢油会对水体产生瞬间、强负荷污染,将会对水体的生态环境和水质产生较大的污染影响。溢油对环境的危害主要体现在以下几个方面:

(1) 对水质的影响分析

油品密度较小且不溶于水,进入水体后,将漂浮在水面上并在重力的作用下迅速扩散,形成油膜,在水流及风联合作用下输移和扩散。同时,使下覆水体中的石油类、挥发酚等特征因子浓度升高。此外,油膜阻碍水期交换与阳光照射,抑制水中浮游植物的光合作用,致使水中溶解氧逐渐减少,使增江水质进一步恶化。

2) 对浮游生物的影响

油类会破坏浮游植物细胞,损坏叶绿素及干扰气体交换,妨碍其光合作用。国内外众多毒性试验结果表明,浮游植物作为鱼虾类饵料的基础,对各类油类的耐受能力均很低,浮游植物石油急性中毒致死浓度为 0.1~10mg/L,一般为 1mg/L,对于更敏感的生物种类,即使油浓度低于 0.1mg/L 也会妨碍其细胞分裂和生长速度。

(3) 对底栖生物的影响

溢油发生时,会对底栖生物带来严重伤害,即使不被污染致死,也将影响其存活能力。沉降性溢油会覆盖在底泥上,破坏底栖生态环境,妨碍底栖生物的正常生长和繁殖。大多数底栖生物石油应急中毒致死浓度范围在 2.0~15mg/L,其幼体的致死浓度范围更小。

(4) 对鱼类的影响

泄漏事件对影响范围内鱼类的影响是多方面的。油类通过鱼鳃呼吸、代谢、体表渗透和生物链传输富集于生物体内,而导致对鱼类的毒性,其症状主要表现为致死性、神经性、对造血功能的损失和酶活性的抑制;慢性中毒影响,即在小剂量、低浓度之下,仍表现现代谢毒性、生活毒性以及“致癌、致畸、致突变”的三致毒理效应。此外,水体中一旦发生油污染,扩散的油分子会迅速随风及水的流动而扩散,鱼类等水产资源一旦与其接触,即会

	<p>在短时间内发生油臭，从而影响其食用价值。</p> <p>因此应加强船舶污染源防治，主要措施如下：</p> <p>1) 加强河道环境保护工作，强化船舶监督管理。建立严格的规章制度，严禁将船舶含油废水排入河道，对偷排船舶采取罚款并教育等措施，对污染严重者可临时取消营运资格并在一定范围内张榜公布。</p> <p>(2) 地方政府应加强对个体运输船舶的引导，促使个体户的联合而达到规模经营，实现运输船舶的大型化，更有利于控制船舶污染物的排放。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目为启东市十六总闸拆建工程，根据初步设计报告，该项目拟拆除老十六总套闸，新建十六总南闸和西闸，符合水闸规范选址的规定，选址选线具有唯一性。本次主要对临时工程选址的合理性进行分析。</p> <p>根据初步设计报告，临时施工场地主要用作配电发电房、钢筋厂、木工厂、水泥库、综合仓库、修配间等，不在永久占地范围内。本项目施工场地和弃土区不设置在生态空间管控区和生态保护红线范围内，施工期结束后对临时占地进行复垦，因此不会对生态敏感区产生不利影响。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>一、生态环境保护措施</p> <p>工程建设中，取弃土综合考虑，弃土可结合附近道路、土地平整的用地需求，尽可能减少破坏地貌植被的面积，保持原有生态环境；石料场应采取相应的防护措施，弃土石渣应指定地点堆放，分层夯实，及时种上树草，避免松散的弃石渣产生新的水土流失，针对采取堆高方式的弃渣场，应修建拦渣坝以防水土流失的发生；</p> <p>施工结束后及时将地表建筑物及硬化地面全部拆除，清除施工垃圾和平整场地，对压实的表土进行深翻处理，恢复植被，宜林植林、宜草种草；做好临时占地的复耕工作，尽快恢复原土地利用类型，尤其是恢复林草地，以涵养水土资源，保持水土，优化生态环境；根据水土保持要求，对主体工程中没有完善的水土保持防护措施进行补充完善，主要对主体工程区（河道工程、堤防工程、涵闸工程）、弃土区、临时堆土区、施工临建区、新裸露地表采取保护措施，以减少工程造成的水土流失；</p> <p>工程完成后要做好对水土保持措施的管护和监测工作，让其切实长期地发挥水土保持的作用，为改善工程周边的生态环境服务。</p> <p>本工程产生的主要陆生生态影响是施工作业带和施工营造区等占地造成植被破坏、产生水土流失和生态破坏。生态影响舒缓对策的先后次序为：避免、减小、修复迁建及补偿，建设单位和施工单位应通过施工方式优化和生态保护方案优化等措施对生态环境影响起到避免、减小和补偿的作用，以达到生态环境损失最小、费用最少、生态功能最佳的效果。</p> <p>1、陆生生态</p> <p>（1）对植物资源的保护措施</p> <p>①减缓措施。尽量减少施工临时占地面积，减少工程施工过程中对植被的破坏；尽可能使用已有道路配合施工，尽量不建或少建施工便道，确实需要建设施工便道的区域应根据工程的实际需要以尽可能少占地的原则进行建设。尽可能使用已有道路配合施工，尽量不建或少建施工便道，确实需要建设施工便道的区域应根据工程的实际需要以尽可能少占地的原则进行建设。</p> <p>②植被恢复与生境再造。对临时占地等采取植被恢复措施，工程完成后，首先对工程裸地进行植被恢复。施工营造区及临时道路的区域，在工程完工后应清除表层用作临时占地的碎石、石粉等材料，并对下部土层进行翻松，然后进行种草恢复绿色覆盖，尽快恢复植被。临时弃渣堆场堆渣结束后，对场地清理、平整后，恢复植被。对于树种的选择应以该地区的优势树种为主，能和当地的环境相融合，并尽快起到恢复生境，防止水土流失的目的。</p>
---------------------------------	---

③要有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观，还可设档防板（木、铁皮等）作围挡，减少景观污染；

④施工过程中严格执行水土保持方案中中转料场和施工临时占地等的绿化方案，包括表土回填、复耕和植被恢复措施，尽快恢复占地植被；另外施工还应注意保护相邻地带的树木绿地等植被。

⑤尽量缩短工期、减少高噪音作业的时间，在工艺或设备比选中，优先选用低噪音的工艺或设备，减少对鸟类的噪音干扰。

（2）工程区域绿化和生态恢复措施

本工程景观绿化设计主要对水闸管理范围内以及受施工影响的区域，主要有三大区域：水闸管理区、水闸右岸施工营地原用地范围区，全部绿化处理。

水闸管理区为水闸管理人员办公生活区域，为景观绿化重点打造区域；水闸右岸原用地范围区紧靠沿河西路，施工期为施工临建设施布置区和材料堆放区，施工后应做必要的景观绿化设计。

（1）西闸景观设计

本闸站设计主要内容：

1、拆除原有 2.7 米沥青园路，新建透水砖园路 2.5 米宽，153 米长。

2、在闸站与道路连接的空间设计硬质铺装，不仅能增加局部的活动空间，而且让周边居民能有一处驻足休憩的观景点。

1) 拆建园路

拆除原有 2.7 米沥青园路，新建透水砖园路 2.5 米宽，153 米长。设计具有透水性良好、耐磨耐用、经济实惠的透水砖园路，有繁多的铺装样式可以选择。

2) 硬质铺装

在西闸两侧的启闭机空箱玻璃地板与周边原有道路连接的空间设计硬质铺装，不仅能增加局部的活动空间，而且让周边居民能有一处驻足休憩的观景点。

采用花岗岩材质，它虽然品种丰富，颜色多样，但是在本项目里选用简单大气的芝麻灰花岗岩，质地坚硬，经久耐用且易养护。

（2）南闸景观绿化设计

1) 硬质铺装

一共设计两段硬质铺装，在南闸一侧启闭机空箱的玻璃与道路连接的空间设计一段硬质铺装，另一侧紧贴玻璃防洪墙设计一段硬质铺装；不仅能增加局部的活动空间，而且让周边居民能有一处驻足休憩的观景点。

采用花岗岩材质，它虽然品种丰富，颜色多样，但是在本项目里选用简单大气的芝麻灰花岗岩，质地坚硬，经久耐用且易养护。

2) 绿化设计

南闸绿化设计采用“地被+球形植物+开花小乔+大乔木+地被（弧形造型）”的种植方式。原有小桥把南闸绿化空间分为南北两个空间。沿周围道路边种植地被以勾勒出场地边界空间，在南北两个空间的中间位置设计局部草坪空间，搭配球形植物和开花小乔木，后面的空间采用大乔木、开花小乔木和地被（弧形造型）的形式来丰富绿化层次。

主要设计植物品种有：香樟、垂丝海棠、茶梅球、红叶石楠球、春娟、吉祥草、百慕大混播黑麦草。

2、水生生态

水闸拆建工程建设对前山河流域水生态环境的影响均在可接受范围内，对该水域水生生物的种类、数量、种群结构等影响不大，但仍需要采取以下措施，尽量将不利影响降至最低限度：

（1）合理安排施工时间与进度，分段施工，尽量避开经济鱼虾类的繁殖季节；
（2）水下施工时，应先采取措施驱赶施工点附近的游泳生物，避免施工对其造成伤害；

（3）在施工期开挖过程中，施工单位应合理安排施工船舶数量、位置，设计好挖泥进度，建议采用悬浮物产生较小的挖泥船作业，以尽量减少开挖作业对底质的搅动强度和范围，有效控制悬浮泥沙产生的污染。

（4）施工期建议尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生。

（5）施工期产生的污水应按规定进行处理，严禁施工废水未经处理直接排放。

（6）加强对施工人员的宣传教育，禁止捕捉保护生物。建立紧急救治机制。

（7）施工期间应对项目附近的生态环境进行跟踪监测，掌握生态环境的发展变化趋势，以便及时采取调控措施。

以上采取措施合理可靠，成本低，见效快，故本工程采取的陆域和水生生态保护措施是可行的。

二、水环境保护措施

（1）砼养护废水处理

采用中和沉淀处理，处理后用于洒水降尘。无废水排放。在地形条件合适的地方设一个矩形处理池，尺寸为 2m（长）×1m（宽）×1.5m（高）。污水蓄满水池后加酸中和，再经整晚的沉淀后，上清液用于施工区的洒水降尘，弃泥总量较小，可以用于回填。由于污水量小、处理构筑物简单，无需机械设备维护，仅需在运行过程中定时清理，因此管理和维护工作由环境管理办公室统一安排。

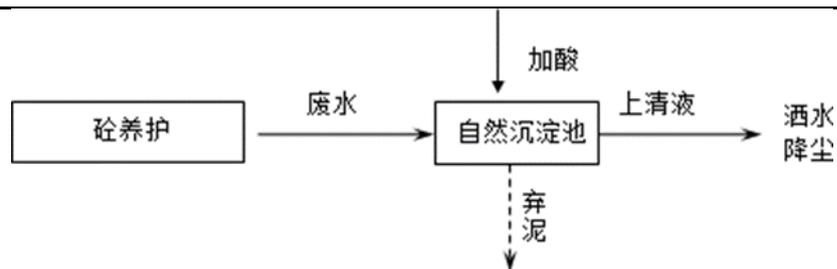


图 5-1 砗养护废水处理工艺流程图

(2) 含油废水

陆上机械设备养护冲洗产生的含油污水，经临时设置的隔油池隔油和沉淀后，污水纳入到城镇污水管网统一处理。

含油废水处理设施主要由集水沟和沉砂滤油池组成。集水沟采用矩形断面，底面与两侧用砖衬砌，水泥砂浆抹面处理。集水沟的两侧上边缘需高于地面 0.1m。沉砂滤油池的大小根据机械冲洗水量而定。收集的含油废水经处理后应符合《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）第二类污染一级标准，上清液纳入到城镇污水管网统一处理；产生的废油交由具有资质的单位收集处理；沉淀池污泥定期清理，干化后运至弃渣场。含油废水处理示意图见图 5-2。

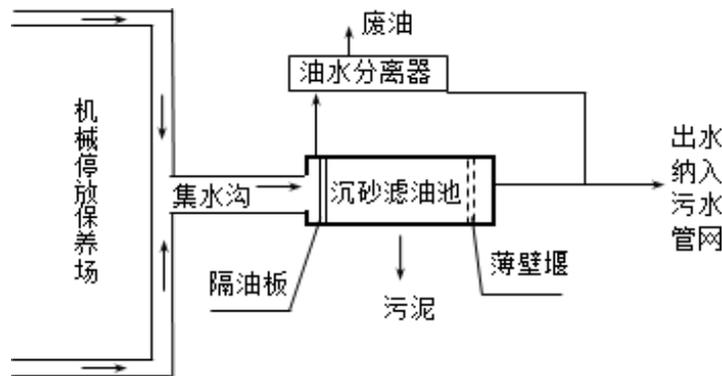


图 5-2 含油污水处理工艺流程图

(3) 生活污水处理

施工期间施工人员生活区生活污水主要为施工人员日常生活的污、废水，主要污染物质是 BOD_5 和 SS ，为有机污染物，但因生活用水量较少，不会对环境造成大的影响，只需将污染物质集中处理，其余生活污水可直排入水体。为防止粪便污水中的有机物和细菌等病原体污染水质，在施工临时生活区和施工现场配备移动厕所，统一收集施工人员的粪便废水，并委托环卫部门定期清运后处理。处理后生活污水中 COD 和 BOD_5 可达《污水综合排放标准》（GB8978-2002）中一级排放标准。

同时提高施工人员的环境意识，加强施工人员的安全生产教育，施工区域人员不得乱扔、乱倒废物、污水，以保护原有环境。定期维护并及时检修施工设备，避

免施工中的意外事故造成水环境污染。

本项目所有废水不得直接外排，对水环境影响较小。

三、大气环境保护措施

本工程施工过程中应严格按照《江苏省大气污染防治条例》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）、《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122号）等相关规定的要求，采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，其主要对策有：

（1）扬尘和粉尘的削减与控制。

a.施工临时堆土集中堆放，缩小粉尘影响范围。临时堆土区应采取围挡、遮盖等防尘措施。

b.制定严格的洒水降尘制度（定时、定点、定人），配备洒水车，并配备专人清扫场地和施工道路，干旱、多风季节每天洒水不少于两次，减少扬尘对施工人员、周边居民和附近植被的危害。

c.施工场地必须布置专门清洗运输车辆的设施。

（2）废气的削减与控制。

a.加强车辆的维修和保养，特别是经常检查汽车的密封元件进气、排气系统是否工作正常，以减少汽、柴油的泄露，保证系统畅通。

b.禁止施工机械超负荷工作，减少尾气排放。

c.选用施工用车时，要求选用结构先进、能耗低的车型，这样车辆在运行时产生的污染物较少。

项目主体工程完工后，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施。根据《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）的通知》（苏环办〔2021〕80号），施工时施工单位还应做好以下措施：建设工程开工前，建设单位应当在施工现场周围设置不低于 2.5m 的围挡，施工单位应当对围挡进行维护。围挡底部应设有防溢座，围挡拼风速达到 5 级及以上时，应暂停土方开挖、土方回填、灰土拌和、摊铺整平。因大风、空气重污染等降尘措施，并对施工现场内可能被大风损坏的围挡，覆盖等措施进行巡检，及时修复。

总之，采用先进的施工工艺，选用符合国家有关卫生标准的施工机械、运输工具和燃料，尽量降低大气污染物的排放。工期施工作业扬尘、施工机械尾气等会对周围产生一定影响，但这种影响是暂时的，随着工程完工，影响将不存在。本工程施工工期大气环境影响采用上述减缓措施，效果显著，经济合理，简单易行，故本工

程采用以上施工期大气环境影响减缓措施是可行的。

四、声环境保护措施

固定噪音源采用封闭式作业，利用吸音材料或隔音结构降低噪音等级；机动车辆产生的流动噪声，主要控制其高音鸣笛；对重型机车安装排气噪声消声器；施工人员做好劳动保护工作：合理安排施工时间，合理布局施工场地，一线工作人员轮换作业，避免长时期处在高噪音环境中：佩戴耳塞、耳罩、防声头盔等。

本环评提出以下噪声防治措施：

(1) 依法申报

项目建设单位在工程开工十五日前向工程所在区及环境保护行政主管部门申报本工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况。

禁止在午间（12:00-14:00）、夜间（22:00-次日 06:00）进行产生噪声的施工作业，若因生产工艺要求及其他特殊情况须在午间或夜间进行施工作业的，应当事前取得当地行政主管部门的午间、夜间施工意见书，由环保部门出具可在午间、夜间进行施工作业的证明，并公告附近的居民，尽量取得当地群众的理解和支持。

(2) 警示标志的设置

项目施工区域在居住区附近和施工运输便道敏感点附近设置警示标志和限速标志，严禁超速行驶影响居民安全和生活。

(3) 临时隔声措施

离居住区较近的区域进行施工时，固定的施工机械减振、隔声板进行降噪，对于移动施工机械，则考虑围栏。

(4) 合理布局施工现场

将高噪声机械设备布置在远离噪声敏感目标的位置，避免在同一地点安排大量动力机械设备，合理利用地物地貌、绿化带等作为隔声屏障，以避免局部声级过高。

(5) 降低设备声级

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，振捣器采用高频振捣器等；固定机械设备如挖土机、推土机等，可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；施工区内的钢筋切割机、焊机、电锯等高噪声设备，应采用封闭作业的方式；对动力机械设备进行定期的维修、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭。

(6) 加强劳动保护

对在声源附近工作时间较长的工人采取发放防声耳塞、头盔等保护措施；施工单位必须选用符合国家相关噪声标准的施工机具和运输车辆；运输车辆经过居民区

时应适当减速，禁止使用高音喇叭。

产生环境噪声污染的运输渣土、运输建筑材料和进行土方挖掘的车辆，应当在规定的时间内进行施工作业。未经批准，不得在夜间使用产生严重噪声污染的大型施工机具。施工现场夜间禁止使用电锯、风镐等高噪声设备。

(7) 特定时段

在中考、高考等特定时期，市环境保护行政主管部门可以规定禁止施工作业的时间和区域。确因特殊原因需要进行施工作业的，施工单位应当向工程所在地环境保护行政主管部门提出申请，由工程所在地环境保护行政主管部门会同有关部门审查同意后，报经市环境保护行政主管部门批准。

(8) 降低车辆交通噪声

运输车辆尽量安排在白天进行，避免夜间扰民。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(9) 制定完善的施工交通组织计划，不在现有道路处设置堆场、聚集车辆等施工活动，以免阻塞现有交通而导致车辆怠速、鸣笛，从而加大对道路两侧敏感点的噪声影响。

由于本项目施工工期较短，负面影响只是暂时性的，施工过程中尽量避免噪声对周边居民的影响，且施工设备采用消声减振措施，加强隔声尽量减小施工噪声对周边声环境影响

五、固体废物环境保护措施

本项目施工期固废主要包括施工建筑垃圾、弃土、需要拆建的旧建筑物的弃渣、废弃建材等以及施工人员的生活垃圾。

(1) 工程弃土运送至政府指定弃渣地点；

(2) 建筑垃圾可在建筑物附近范围内择址集中填埋处理，部分建筑垃圾还可用于铺设乡村道路路面，不在施工场地堆放；

(3) 施工期生活垃圾均由环卫部门定期清运；

(4) 运输过程中应注意土石覆盖和密封，避免漏洒，车轮不得带泥行驶，加强车辆的清洗；

(5) 临建基地的少量废油（矿物油和植物油）及船舶废油由具有资质的单位接收处理。

(6) 加强施工人员的管理，禁止将固体废物丢弃水域。

综上所述，本工程施工期固废环境影响采用上述减缓措施，成本低，经济合理，实现固废减量化，故本工程采用以上施工期固废环境影响减缓措施是可行的。

六、土壤和地下水环境保护措施

本项目施工期机械燃油或机油的跑、冒、滴、漏产生的废油较少，对施工场地

附近土壤和地下水产生的影响也较小。环评要求施工单位需做好各类施工期施工场地临时排水体系设计和地面硬化，施工废水经临时沉砂池处理后回用，加强对建材运输车辆的安全运输管理和机械养护监督，杜绝安全隐患和燃油、机油的跑、冒、滴、漏现象；严禁运输车辆直接向水体排放生活污水和生活垃圾。本项目所有废水不得直接外排，对土壤和地下水的影响较小。

七、环境保护措施的可行性论证

本工程在施工中采用先进的施工设备和工艺，从生产源头控制污染物的发生、节约能源，并选用清洁的原材料，采取合理的污染物处置方式，尽可能使工程建设所带来的环境负面影响减少到最低程度。

1、节能及清洁生产措施

(1) 施工方案优化

综合考虑施工进度、施工成本、事故风险等因素。整个施工期引起的悬浮泥沙扩散范围较小，且该影响是短暂的、可恢复的。

(2) 施工设备和机械

项目施工期间采用的各种机械设备主要包括挖掘机、推土机、车辆等，施工期间所采用的机械设备均为常规设备，均根据当地施工条件和施工工艺，结合施工单位作业经验，选取效率高、能耗低、低噪声、低污染的机械设备，尽量减少对资源的损耗和破坏，降低对环境的污染。施工过程中供电设施选用合理配置的变压器、照明系统采用节能灯，有感光或定时等自动控制措施，进而起到节约资源，降低能耗的目的。

2、施工顺序和施工工艺

项目施工顺序科学合理，施工工艺先进，主要体现在以下几方面：

(1) 本着节约用地、节省投资、因地制宜、尽量利用既有设施、便于施工的原则布置施工场地，确保早进场、早准备、早开工。

(2) 根据规划，项目挖方数量远小于填方数量，土方通过就近购买，可以节约资源，降低建设成本，利于加快施工进度，满足清洁生产的要求。

根据以上施工顺序和施工工艺过程中清洁生产分析内容，项目施工充分考虑了所处地区的自然环境状况和建筑材料的特点，尽量降低污染的产生和对环境的影响，在满足项目需要的基础上，节约用料。综合以上分析内容，项目施工具有切合实际，可操作性强，利于减小污染影响范围等特点，清洁生产水平较高。

3、减少污染物的产生

(1) 机械车辆停放场、冲洗处可设置小型隔油池。隔油池定期清理，清运到资质单位处理。

(2) 选取低噪声施工机械和运输车辆。合理安排施工时间，避免夜间高噪声

施工。做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作，合理疏导进入施工区域的车辆，减少汽车会车时的鸣笛；

(3) 在施工区域设置垃圾箱，安排清洁工负责生活垃圾的清扫，将每天的生活垃圾送到指定地点集中，并委托当地的环卫部门及时清运处理。施工过程中机械、车辆定期维修和维护产生的机修棉纱经收集器集中至专用容器内，送至有资质单位处理。

从上述措施分析，在落实施工环境监理措施下，施工期较好落实清洁生产措施，主要污染源从源头上得到有效控制。

八、施工期环境监测计划及环境管理制度

施工期环境监测主要是针对施工人员生活饮用水水质、废水排放浓度、施工场界及敏感点噪声、施工区大气污染情况进行监测。监测时段包括整个施工期，监测的环境因子包括水质、大气、噪声、弃渣、人群健康状况等。

施工期环境监测的实施不配置专门人员、设备，考虑委托有资质的专门从事环境监测的流域机构或省级的专业单位承担，承担单位应将监测结果按季度报送建设管理机构，并建档保存。运行期环境监测、交通和通信设施等纳入工程统一监控计划。

1、监测计划

(1) 环境监测机构

为了统一管理，建议委托具有环境监测相关资质的单位执行环境监测计划。

(2) 环境监测方案

环境监测的重点是声环境、水环境。常规监测要求定点和不定点、定时和不定时的抽检相结合的方式进行。监测方法按照相关标准规范进行。

声环境和水环境监测计划分别见表 5-1 和表 5-2。

表 5-1 声环境监测计划

阶段	监测点	监测项目	监测频次	管理及监督机构
施工期	项目敏感点（南闸港城豪庭、西闸鹤南社区）	LAeq	施工期监测 2 次，监测一昼夜	1、建设单位 2、环保行政主管部门负责监督

表 5-2 水环境监测计划

阶段	监测点	监测项目	监测频次	监测时间	管理及监督机构
施工期	戮效河闸	pH、COD、SS、氨氮、TP、石油类	2 次	连续取样 3 天，每天 1 次	1、建设单位 2、环保行政主管部门负责监督

2、环境管理制度与职责

(1) 管理制度

施工期环境保护执行机构应负责编制并监督施工期环境监测计划，监督管理施工单位严格采取环境影响报告书和水土保持方案报告书提出的防范和纾缓措施，减缓可能出现的环境问题。对于施工期出现的环境污染、水土流失和生态破坏问题，环保执行机构有权做出警告并责成施工单位采取补救措施。

(2) 管理职责

1) 管理机构设置与职责

该段工程管理机构应设立专门的环境保护机构，配备专职的环保管理人员，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：

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；

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；

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；

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；

及时发现施工中可能出现的环境问题。

2) 管理项目与内容

检查各施工段是否有详细的环保措施计划，计划的内容是否全面周到，是否有可执行性，如果操作性不强，指导其作相应完善；

负责审查环境监理工程师的资质，明确其工作内容与责任；

3) 检查监督施工过程“三废”排放是否符合环保要求，重点检查监督以下内容：在施工人员相对集中的临时生活区里，是否修建化粪池或生活污水处理设施，位置是否合适；

弃土方及其它废物处置方式或堆放地点是否合适；

施工噪声污染控制措施落实情况。

4) 检查监督施工过程的生态环境保护措施，重点检查监督

临时占地的植被保护及植被恢复计划执行情况；

河道开挖时，耕地表层土是否有收集与保存措施；

排泥场排水是否影响现有河道水质。

5) 检查监督其它环境保护措施和计划

	<p>车辆及各类施工机械的管理及维护措施是否满足环境保护要求；</p> <p>对各类车辆、设备使用的燃油、机油和润滑油是否加强管理，有无随意倾倒现象，处理方式是否符合环保要求；</p> <p>施工场地是否有防扬尘措施。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、废水防治措施</p> <p>项目营运后产生的废水主要来自水闸管理机构工作人员生活污水，本项目管理、服务人员 10 人，生活污水经化粪池处理后接管至市政污水管网进行深度处理。</p> <p>2、废气防治措施</p> <p>本项目营运期大气污染主要包括汽车尾气和备用发电机废气，采取的大气环境保护措施如下：</p> <p>（1）汽车尾气和道路烟尘防护措施</p> <p>为进一步降低汽车尾气和扬尘对道路周边环境的影响，提出如下防治措施：</p> <p>①对路面定期进行洒水，减少扬尘扩散运营期的道路扬尘来自沉降在路面上的尘粒，这些尘粒在车辆经过和起风时，因其重量较小，较容易扩散到空气中，对道路周边环境造成污染。通过定期洒水，增加尘粒的重量，从而减少尘粒扩散到空气中的密度，从而达到降尘的效果。因此，管理单位应定期对闸上道路进行洒水，以减少扬尘的扩散。</p> <p>②加强对通行车辆的管理，禁止违规车辆上路</p> <p>加强对通行车辆的管理，根据国家、地方机动车尾气排放标准的要求严查通行车辆，禁止尾气污染物超标排放的车辆通行。</p> <p>③种植绿化带</p> <p>管理区及道路两侧的阔叶乔木具有一定的防尘和污染物净化作用，建设单位在设计阶段充分考虑区域绿化，设置有一定量的绿化带及景观工程，以充分利用植被对环境空气的净化功能，既美化环境，又缓解机动车尾气与扬尘带来的不利环境影响。</p> <p>（2）备用发电机废气防护措施</p> <p>本项目设置柴油发电机作为备用电源，仅在断电应急情况下使用，使用频次较少，备用发电机尾气对周围空气质量不会造成明显不良影响。</p> <p>3、噪声防治措施</p> <p>项目运营期噪声主要为闸上道路交通噪声，因路段较短，汽车噪声对周边环境敏感目标影响较小；泵、发电机等设备均位于专用设备房内，在做好相应的隔声措施的基础上，对周围敏感点居民的影响较小。</p> <p>4、营运期固体废物防治措施</p>

	<p>本项目管理中心常驻工作人员约 10 人，生活垃圾日产生量按定额 0.5kg/人.日，运行期生活垃圾产生总量为 1.5t/d，收集后由环卫部门统一处理。</p> <p>运行期间，水闸平时全开过流，在外江高潮位时关闭，由于多为台风天气，上游河道会有较多垃圾漂浮，关水闸期间会造成闸门前垃圾的聚集，其产生量无法统计，由管理中心工作人员打捞收集后，由环卫部门清运，对周围环境影响不大。</p> <p>5、生态环境保护措施</p> <p>(1) 建设单位必须担负生态保护、恢复、补偿、建设和管理责任，依法补偿征地费用，合理安排使用土地，降低生态破坏程度。</p> <p>(2) 绿化工程与主体工程同时规划、同时设计、同时投资，并在主体工程完工后按照设计方案的要求完成绿化工程建设，必须选择适宜的本土植物种类，适时对工程区内外空地、边坡面、裸露地、空隙地、绿化用地进行植树种草，并加强管理和养护。</p> <p>(3) 增殖放流</p> <p>对受到破坏的生态环境进行恢复与迁建，可通过增殖放流等生态修复措施，促进生态系统的恢复。结合工程周边水域状况，建议本工程实施以增殖放流为主的生态修复措施，具体生态修复措施由建设单位与主管部门协商确定。</p> <p>为了减少工程对鱼类等水生生物资源的影响，结合启东市历年来的人工增殖放流品种，本工程放流的主要对象可选为受影响较大的鱼类，以及部分底栖生物，如鲤鱼、鲢鱼、青鱼等。因本工程造成的渔业资源损失金额较小，或可将该部分赔偿金额纳入启东市渔政管理部门组织实施的放流计划中，本评价不再针对本工程单独拟定放流计划。</p> <p>(4) 生态修复方案</p> <p>对受到破坏的海洋生境进行恢复与迁建，可通过增殖放流等生态修复措施，促进生态系统的恢复。结合工程周边水域状况，建议本工程实施以增殖放流为主的生态修复措施，具体生态修复措施由建设单位与主管部门协商确定。</p> <p>人工增殖放流是在对野生鱼、虾、蟹、贝类等进行人工繁殖、养殖或捕捞天然苗种在人工条件下培育后，释放到渔业资源出现衰退的天然水域中，使其自然种群得以恢复，再进行合理捕捞的渔业方式。人工增殖放流可以补充经济水产生物幼体和饵料基础，提高规划区周围渔业资源的数量和底栖生物量，修复和改善工程周围渔业生物种群结构。</p>
其他	<p>一、水土保持</p> <p>根据本工程批准建设范围和工程设计资料，通过现场调查、查勘，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，依据防治责任划分原则和依据，确定水土流失防治责任范围为项目建设区面积。</p>

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的有关规定，确定本项目各防治分区时段的水土流失防治目标。

土壤流失控制比：根据《生产建设项目水土流失防治标准》第 4.0.7 条，土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1，项目区属微度侵蚀区域，由原标准 0.90 调增至 1.0。

林草覆盖率：根据《生产建设项目水土保持技术标准》第 3.2.2 条第 4 小条，对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点，由原标准 25%调增至 27%。

因此，确定本项目水土流失防治指标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

为了减少工程建设对水土保持的不利影响，按照《开发建设项目水土保持技术规范》的有关规定，建议在分析主体工程建设具有水土保持功能措施的基础上，针对其不足，认真做好水土保持预防措施和治理两方面的工作：

1、工程建设过程中应严格控制施工范围，尽可能减少扰动地表面积。加强对表层土的防护，保护有限的土壤资源，后期用于绿化工程或复耕，减少工程投资，防止水土流失。

2、工程完成后要做好对水土保持措施的管护和监测工作，让其切实长期地发挥水土保持作用，为改善工程周边的生态环境服务。

具体防治措施如下：

①河堤、岸坡水土流失防治

本次河堤、岸坡在工程设计中考虑了水土保持措施。

②弃土场水土流失防治

为减少弃土场产生水土流失，可在排泥场四周开挖截水沟，弃土场顶面、坡面采用种植狗牙根草籽防护。同时，及时对弃土场弃土进行处理，尽快完成弃土场的复垦工作，以消除弃土场带来的新增水土流失。本次水土保持设计主要考虑工程措施与植物措施相结合，工程措施为开挖排水沟，排水沟断面为：底宽 0.5m，深 0.3m，边坡 1:1，植物措施为撒播狗牙草籽防护。

③临时占地水土流失防治

临时占地主要指施工期临时占用的施工仓库、砂石料场、生活设施等，施工单位会对场地进行了平整、压实和修筑排水沟等，总体上看，施工期基本不会产生水土流失。但在临时占地区使用完毕后，施工单位必须及时将地表建筑物及硬化地面全部拆除，清除施工垃圾和平整场地，对压实的表土进行深翻处理，并恢复植被。

水土保持监测方案如下：

水土保持监测内容包括水土流失状况、水土流失危害和水土保持防治效果三大类，设计水平年时监测量点应考虑水土流失六项防治目标的达到情况。

1、监测内容

(1) 水土流失状况监测

工程建设占用土地面积、扰动地表面积；水土流失类型、面积、分布等；

各建设区域地形、地貌变化情况；各建设区域植被覆盖变化情况；各建设区域余土处置情况；

损坏水土保持设施数量。

(2) 水土流失危害监测

项目建设区周边植被变化情况；建设区地形、地貌改变情况。

(3) 水土保持防治效果监测

主体工程具有水土保持功能设施的实施数量、质量、稳定性及防护和治理效果情况；

水保方案新增水土保持措施实施数量、质量、稳定性及防护和治理效果；

地形、地貌、植被恢复情况；水土保持措施治理面积；

工程措施实施面积、植物措施实施面积；植物措施成活率、保存率、覆盖度。

监测方法按照《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）采用地面观测法和调查监测法。监测的重点地段为弃土弃渣区。水土保持监测由业主委托相应资质监测单位实施，做好记录、统计、分析、归档工作。

2、监测布点

根据水土流失预测结果，工程施工期水土保持重点监测区域为弃土排泥场区和建筑物工程区。故在可能造成严重水土流失的施工区域，选择与布设水土保持监测点，进行定点、定位观测。各区监测点布设如下：

其中施工生产生活区 1 个、建筑物工程区 1 个。

工程建设中水土保持监测点的布设可根据工程实施情况，由水土保持监测单位在水土保持监测实施方案中具体落实。

3、监测时段和频次

监测时段：监测时段分为施工期和运行初期。施工期为 6 个月，运行初期 1 年为自然恢复期。

监测频次：根据不同的施工时序、监测内容分别确定。在施工初期结合设计资料进行 1 次本底值调查监测，在施工期的中间及结束后各进行 1 次全面的调查监测，在水土保持措施开始实施后，春、秋季各监测 1 次。

定点监测频次：水蚀监测，每次降雨雨强达到 24 小时 $\geq 50\text{mm}$ 后加测 1 次。

二、项目环保投资

本项目总投资为 5000 万元，运营期不涉及环保投资，施工期环保投资额为 90 万元，占总投资额的 1.82%，项目施工期环保投资情况详见下表

表 5-1 项目环保投资一览表

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	防治效果、执行标准或拟达要求	实施时期
废气	洒水等降尘设施	3	施工场界污染物浓度满足《大气污染物综合排放标准 (DB32/4041-2021) 二级标准	施工期
	施工围挡、施工地面硬化等	2		
废水	雨水临时收集导流装置	1	与雨水管网相结合	
	废水沉淀池	2	回用于施工现场洒水防尘	
	化粪池	2	处理后肥田	
噪声	低噪声设备、设备维护	2	施工期噪声满足《建筑施工场所环境噪声排放标准 (GB12523-2011) 要求	
	跟踪监测	10		
固废	垃圾桶	3	零排放	
	弃方外运	10	零排放	
生态	花卉、绿化等	10	减轻水土流失	
	水土保持措施	45		
合计		90万元		

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>1、严格管理施工物料堆放场作业规范，做到物料有序堆放，对陆域生态可能造成危害的有毒有害物料需设置专门的存放处，并做好泄漏的处理方案。</p> <p>2、加强施工期管理，对施工人员进行环保宣传，宣教内容包括环保意识、保护动植物识别、施工区内生态敏感区分布及施工人员生态保护行为规范。提高施工人员的环保意识，杜绝施工人员破坏生态环境的现象。制定施工期施工人员操作章程，对施工人员的施工行为进行规范，并规定相关行为处罚措施。</p> <p>3、在施工边界处设置围挡隔离，严格划定施工占地区域，严禁施工人员、施工车辆、事故机械等对施工边界外的生态环境造成破坏。施工期结束后，立即对施工区生态环境进行恢复，生态恢复时不可改变原生境的生态系统结构。</p> <p>4、合理布置施工临时占地，尽量布置在未利用地上，尽量少占耕地和林地。施工结束后及时拆除临时设施并及时复垦。</p> <p>5、施工时做好各类施工期施工场地临时排水体系设计，混凝土浇注和养护废水经沉砂池处理后全部回用，不外排；施工期生活污水经化粪池处理后，定期由附近农户外运堆肥，用于周边农田施肥。加强对建材运输车辆的安全运输管理和机械养护监督，杜绝事故隐患和燃油、机油的跑、冒、滴、漏现象；严禁运输车辆直接向水体排放生活污水和生活垃圾。所有废水不得直接外排。</p> <p>6、施工产生的建筑垃圾、生活垃圾等固废及时运走处置，不得随意丢弃。施工期间控制运输车辆的时速，减少扬尘；对施工机械和运输车辆进行维护和保养，控制噪声。</p> <p>7、施工过程中应加强管理，保护好施工场地周围植被。临时工程</p>	<p>满足环保设计要求，保护水生生态环境</p>	/	/

	应进行整体部署，不得随意布设，施工结束后应及时拆除临时工程建筑，对临时施工占地进行清理，平整场地并恢复耕地。			
水生生态	加强水生生物保护，采取过鱼设施、鱼类增殖放流等保护措施，恢复区域鱼类资源，维持鱼类种群的稳定和生物多样性。	满足环保设计要求，保护水生生态环境	/	/
地表水环境	(1) 采用混凝沉淀法处理砂石料冲洗废水，废水排入沉淀池内，可在池内加适量酸调节 pH 值至中性，处理后废水可回用于冲洗和场地洒水等，沉淀池中沉积物需定期清运； (2) 施工生活污水才有临建化粪池处理，禁止生活污水排入附近河流、坑塘等水域； (3) 机械车辆停放场、冲洗处可设置小型隔油池处理含油废水。隔油池定期清理油泥收集后交由有资质的单位处理。	满足环保设计要求，施工废水及员工生活污水均妥善处理。	水闸管理人员生活污水经化粪池处理后接管至市政污水管网处理	废水接管至市政污水管网
地下水及土壤环境	主体工程区采取土地整治、植被恢复和景观绿化、临时排水和拦挡苫盖措施；弃渣场区采取拦挡、排水、土地整治、植被恢复和临时防护措施；料场区开采前开挖临时排水沟，施工过程中采取临时排水和拦挡苫盖措施，施工结束后采取土地整治和植被恢复措施。	满足设计要求，保护地下水及土壤环境不受污染。	/	/
声环境	(1) 选用低噪声工艺和设备；振动大的设备（部件）应配备减振装置。加强机械设备的维修和保养，减少运行噪声。施工道路和施工生产区布置远离居民区。集中居民区附近严禁夜间施工，夜间 22:00~凌晨 6:00 停止高噪声机械施工。设置限速路牌和禁止鸣笛路牌，限速 30km/h，夜间 22:00~凌晨 6:00 运输车辆禁止进场。 (2) 合理安排施工区，噪声大的施工机械应尽可能远离办公生活区。 (3) 改善施工人员的作业条件，加强劳动保护，高噪声环境下的施工作业人员每人每天的工作时间不多于 6h。给受噪声影响大的施工人员配发噪声防护用具。/	1、开展环境监理，加强检查； 2、查阅施工记录； 3、满足设计要求，保护施工人员及周边居民健康。 /	闸上道路限速标志牌、绿化隔声等、泵等设备安装于建筑物内，加装隔声减震底座等	/
振动	(3) 改善施工人员的作业条件，加强劳动保护，高噪声环境下的施工作业人员每人每天的工作时间不多于 6h。给受噪声影响大的施工人员配发噪声防护用具。/	/	/	/
大气环境	(1) 对施工现场进行科学管理，物料应统一堆放，尽量减少搬运环节。施工阶段，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，减少扬尘量；采用散装水泥罐装运输，运输装卸的全过程应密闭进行，水泥等容易产生粉尘的物料的临时存放时必须采取防风遮盖措	1、开展环境监理，加强检查；满足设计要求，保护大气环境，防治扬尘、	绿化	/

	<p>施，如适当加湿或盖上苫布；</p> <p>(2) 运输通过临时性道路或土路时，实施现场车辆速度控制；车辆应配备车轮洗刷设备，或在离开施工场地时用软管冲洗；来往于各施工场地的卡车上的多尘物料应用帆布覆盖；做好道路养护，在来往车辆繁忙道路应适时进行洒水湿化降尘；</p> <p>(3) 往返于施工区的大型车辆，尾气应达标排放，不能达标的，应安装尾气净化器；其次，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，应予更新；第三，实施《汽车排污监管办法》和《汽车排放监测制度》，并制定《施工区运输车辆排气监测办法》，严格执行。加强对燃油机械设备的维护保养，发动机应在正常、良好状态下工作；采用无铅汽油；加强道路建设，减少弯道和坡度，保持路面平整。同时，加强道路管理和养护；配备洒水车，适时对施工场地进行洒水；对车辆勤清洗，即可减免车辆扬尘；</p> <p>(4) 施工期现场做好防尘工作，注意洒水降尘，无雨天每天早、中、晚必须洒水一次；接触粉尘的施工必须佩戴口罩等个人防护用具，防止粉尘对施工人员健康带来危害；</p> <p>(5) 清淤作业应安排在枯水期，优化施工方案缩短清淤作业时间，淤泥随挖随运，及时清运。</p>	<p>燃油、油烟污染；</p> <p>2、查阅，工记录。</p>		
<p>固体废物</p>	<p>(1) 工程结束后，及时进行场地清理，清除各种杂物，并用石炭酸、生石灰进行消毒，做好施工迹地恢复工作。各施工承包商应安排专人负责生产废料的收集，废铁、废钢筋、废木碎块等应堆放在指定的位置，严禁乱堆乱放，对于质量符合要求的部分回收利用；对建筑垃圾的收集处理应严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，服从当地城市市容环境卫生行政主管部门统一管理，严禁建设和施工单位将建筑施工活动中产生的工程废弃物料等垃圾堆放在河坡或倾倒入河。</p> <p>(2) 在施工区域设置垃圾箱，安排清洁工负责日常生活垃圾的清扫，将每天的生活垃圾送到指定地点集中，并委托当地的环卫部门及时清运处理。</p>	<p>1、开展环境监理，加强检查；</p> <p>2、查阅施工记录。</p> <p>3、保满足设计要求，护生态环境，防治弃土弃渣对环境的影响，固废零排放。</p>	<p>生活垃圾及水体打捞废物交由环卫定期清运</p>	<p>固废零排放</p>

电磁环境	/	/	/	/
环境风险	<p>(1) 施工前向海事部门申请办理水上、水下施工作业手续, 申请发布施工行业通告和航行警告; 控制施工船舶数量; 施工作业期间施工船舶须按照交通部信号管理规定显示信号; 施工船舶施工作业期间应加强值班和瞭望, 施工作业人员应严格按照操作规程进行操作, 认真落实检查制度; 加强施工船舶管理, 合理安排施工船舶作业区域和顺序, 使船舶间的间距尽可能大, 防止发生碰撞事故, 以保证作业安全。</p> <p>(2) 记录施工运输船舶种类、数量、燃油舱容积、事故应急措施等等一系列基础资料, 一旦发生事故, 可以及时向指挥系统和抢险人员提供快速准确的指令, 最大限度的控制事故影响。</p> <p>(3) 加强设备的保养和定期维修, 确保施工船舶、车辆及各种装置设备保持良好的运行状态。</p> <p>(4) 围堰施工、抛石作业上下游 200m 处设置警戒区及警戒船和有关水上施工标志, 施工船舶应配备有效的通信设备并在指定的频道上守听, 时刻提醒过往船舶, 确保施工安全。</p> <p>(5) 建立避台防汛应急预案, 施工期间如遇恶劣天气必须停止施工作业。</p> <p>(6) 制定施工期溢油事故应急处理措施, 配备必要的应急设施及物资。</p> <p>(7) 发生油料泄漏事故后, 应及时通报地方环保部门。环保部门接报后立即通知下游有关单位, 同时派人员到现场进行监测分析, 处置被污染的现场。</p>	满足环保设计要求, 保护下游水生生态环境	<p>(1) 建立健全的船舶交通管制系统和海上安全保障系统, 为进出港船舶创造必要的适航条件, 辅以安全的助导航设施, 避免船舶事故的发生, 定期做好疏浚, 保障通航条件。</p> <p>(2) 船只一旦发生溢油事故, 应就近调度载有围控设备和清污设备的应急清污船舶作业, 在红阳河水闸上游设置围油栏, 防止油膜进一步扩散。</p> <p>(3) 建议配备小型围控设备、回收设备和溢油分散剂、吸油毡等材料, 一旦发生溢油事故能够尽快赶到现场, 进行围控和回收。</p> <p>(4) 溢油事故首先应做好预防工作, 因此建议加强支持保障系统建设, 尽快建立交通管理和通信指挥系统, 防止船舶因相撞、触礁等事故而造成溢油事故的发生, 同时在港区陆域建立临时性船舶通信和交通管理站; 其次, 应加强溢油应急措施, 建议在水闸后方建设小型溢油应急设备库, 综合加强湾仔水道的溢油应急反应力量, 为有效减小溢油对环境造成的污染。</p>	满足环保设计要求, 保护下游水生生态环境
环境监测	具体见表五中八、施工期环境监测计划及环境管理制度	1、开展环境监理, 加强检查; 2、查阅检测记录。	/	/

其他	<p>水土保持：土壤流失控制比：根据《生产建设项目水土流失防治标准》第 4.0.7 条，土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1，项目区属微度侵蚀区域，由原标准 0.90 调增至 1.0 林草覆盖率：根据《生产建设项目水土保持技术标准》第 3.2.2 条第 4 小条，对无法避让水土流失重点预防区和重点治理去的生产建设项目，提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点，由原标准 25%调增至 27%。因此，确定本项目水土流失防治指标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。施工生产生活区为施工期临时占用的施工仓库、砂石料场、生活设施等，由于施工过程中施工单位对场地进行平整、压实和修筑排水沟等措施，另外还有临时建筑物的覆盖。总体上看，施工期基本不会产生水土流失。但在临时占地区使用完毕，施工单位必须及时将地表建筑物及硬化地面全部拆除，清除施工垃圾和平整场地，对压实的表土进行深翻处理，恢复土地肥力，恢复植被。</p>	开展水土保持监测，加强水土保持管理要求	/	/
----	---	---------------------	---	---

七、结论

一、结论

本工程在施工中采用先进的施工设备和工艺，从生产源头控制污染物的发生、节约能源，并选用清洁的原材料，采取合理的污染物处置方式，尽可能使工程建设所带来的环境负面影响减少到最低程度。本项目的建设可消除现有水闸工程的安全隐患，同时提高防洪挡潮标准，有利于当地的经济发展，有一定的经济效益和社会效益。项目所在区域水、大气、声环境质量现状良好，可以满足声环境功能区要求。本项目施工期环境影响随着工期结束，这种暂时的影响就会逐渐消失；营运期主要影响为噪声及员工生活垃圾，在采用技术防治措施后，均能满足相关要求。通过以上分析，只要项目严格执行国家环境保护法规和标准，认真落实本报告表所提出的措施和建议，则项目建设对周围环境影响不大，环境保护的角度来说，本项目的建设是可行的。

二、建议

- (1) 项目施工期，严格遵守施工程序，应并避开大风浪季节、河流汛期及水产养殖投苗期施工；
- (2) 合理安排施工时间，尽量避免夜间作业；
- (3) 对各种固体废弃物及生活垃圾应集中统一处理；
- (4) 施工时做好围挡、洒水等措施，降低施工扬尘、噪声对周围环境的影响；
- (5) 做好施工中土石方、建筑废料的处理，减少对附近交通、居民的影响；
- (6) 建设单位应加强对施工的管理，提高工程施工效率、缩短施工工期，加强上游沿河排污管理及监管，做到文明施工，有序作业；
- (7) 积极配合当地政府和生态环境部门对施工周围环境质量进行严格监督。
- (8) 项目建设、施工必须严格按照工程设计要求进行，避免环境事故的发生。

注释

本报告表附以下附图、附件：

1、附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目周边环境概况图

附图 4 项目周边水系图

附图 5 项目与启东市生态空间管控区域位置关系图

2、附件

附件 1 登记信息单

附件 2 统一社会信用代码书

附件 3 法人身份证

附件 4 项目初步设计批复

附件 5 环评合同

附件 6 建设项目环评委托书

附件 7 申请

附件 8 声明

附件 9 确认书

附件 10 环评审批表

附件 11 承诺

附件 12 授权委托书

附件 13 公示截图

附件 14 现场踏勘照片