

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示版)

项目名称: 外秦淮河(武定门闸以下段)堤防防洪能力提升工程

建设单位(盖章): 南京秦淮河建设开发有限公司

编制日期: 二零二五年一月

中华人民共和国生态环境部制

# 关于南京秦淮河建设开发有限公司 外秦淮河（武定门闸以下段）堤防防洪能力提升工程环境 影响评价报告表删除不宜公开信息内容的说明

南京市生态环境局：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》等要求，《南京秦淮河建设开发有限公司外秦淮河（武定门闸以下段）堤防防洪能力提升工程环境影响报告表》公示版中删除了联系人电话和姓名，删除原因为涉及个人隐私。

我单位同意将《南京秦淮河建设开发有限公司外秦淮河（武定门闸以下段）堤防防洪能力提升工程环境影响报告表》作为政府信息公开，并愿意承担由此产生的相关法定责任。

特此说明。

建设单位（盖章）：南京秦淮河建设开发有限公司

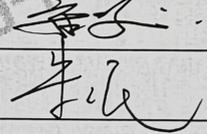
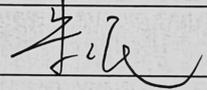
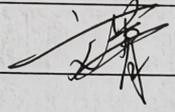
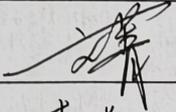
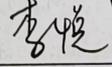
日期：2025年1月9日



打印编号: 1734942001000

# 编制单位和编制人员情况表

0007788

项目编号	rptbhg		
建设项目名称	外秦淮河（武定门闸以下段）堤防防洪能力提升工程项目		
建设项目类别	51--127防洪除涝工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	南京秦淮河建设开发有限公司		
统一社会信用代码	91320100751259881T		
法定代表人（签章）	黄越		
主要负责人（签字）	崔俊		
直接负责的主管人员（签字）	朱岷		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	江苏科易达环保科技股份有限公司		
统一社会信用代码	91320991681629145C		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
文菁	2016035320352015320901000002	BH001649	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
文菁	1.建设项目基本情况3.区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准6.结论	BH001649	
李悦	2.建设项目工程分析4.主要环境影响和保护措施5.环境保护措施监督检查清单	BH038525	

# 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江苏科易达环保科技股份有限公司（统一社会信用代码91320991681629145C）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的外秦淮河（武定门闸以下段）堤防防洪能力提升工程项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为文菁（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035320352015320901000002，信用编号BH001649），主要编制人员包括文菁（信用编号BH001649）、李悦（信用编号BH038525）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2024年 12 月 23 日





编号 320900666202209270013

统一社会信用代码  
91320991681629145C (1/1)

# 营业执照

(副本)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 江苏科易达环保科技股份有限公司

注册资本 2000万元整

类型 股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)

成立日期 2008年10月31日

法定代表人 吴克华

住所 盐城市城南新区新都街道大数据产业园A-9幢 808室

经营范围 许可项目：建设工程施工，建设工程设计，建设工程监理，建设工程勘察（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）  
一般项目：水污染治理，大气污染治理，技术服务，技术开发，技术咨询，技术交流，技术转让，技术推广，环境保护专用设备销售，环境保护专用设备制造，室内空气污染治理，环境保护监测，生态资源监测，环保咨询服务，土地调查评估服务，土壤环境污染防治服务，环境监测专用仪器仪表制造，大气污染监测及检测仪器仪表销售，环境监测专用仪器仪表销售，智能控制系统集成，节能管理服务，运行效能评估服务，碳减排，碳转化，碳捕捉，碳封存技术研发，噪声与振动控制服务，固体废物治理，工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外），设备租赁服务，工程和技术研究和试验发展，专业设计服务，大气污染监测及检测仪器仪表制造，水质污染物监测及检测仪器仪表制造，水质污染物监测及检测仪器仪表销售，土壤污染治理与修复服务，农业面源和重金属污染防治技术服务，大气环境污染防治服务，水环境污染防治服务，污水处理及其再生利用，化工产品销售（不含许可类化工产品），专用化学产品销售（不含危险化学品），仪器仪表制造，仪器仪表修理，仪器仪表销售，生物有机肥料研发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关



2022 年 09 月 27 日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: HP 00018711  
No.



HP00018711文菁

持证人签名:  
Signature of the Bearer

2016035320352015320901000002

管理号:  
File No.

姓名: 文菁  
Full Name  
性别: 男  
Sex  
出生年月: 1987年11月  
Date of Birth  
专业类别:  
Professional Type  
批准日期: 2016年05月  
Approval Date

签发单位盖章  
Issued by  
签发日期: 2016年08月09日  
Issued on



# 江苏省社会保险权益记录单

## (参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称: 江苏科易达环保科技有限公司

现参保地: 盐南高新区

统一社会信用代码: 91320991681629145C

查询时间: 202401-202412

共1页, 第1页

单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险	
缴费总人数	112	112	112	
序号	姓名	公民身份号码(社会保障号)	缴费起止年月	缴费月数
1	文菁		202401 - 202412	12

- 说明:
- 本权益单涉及单位及参保职工个人信息, 单位应妥善保管。
  - 本权益单为打印时参保情况。
  - 本权益单已签具电子印章, 不再加盖鲜章。
  - 本权益单记录单出具后有效期内(6个月), 如需核对真伪, 请使用江苏智慧人社APP, 扫描右上方二维码进行验证(可多次验证)。



# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	13
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	29
四、生态环境影响分析.....	73
五、主要生态环境保护措施.....	92
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	110
七、结论.....	112

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	外秦淮河（武定门闸以下段）堤防防洪能力提升工程		
项目代码	2310-320100-04-01-325590		
建设单位联系人	朱*	联系电话	139****2427
建设地点	江苏省（省）南京市（市）秦淮区、鼓楼区、建邺区（区）外秦淮河（起点武定门闸，终点：三汊河口，全长约 12.9km）		
地理坐标	<p>外秦淮河全段（武定门闸至三汊河口）：起点：118°48'12.682"，32°1'12.770"，终点：118°44'14.740"，32°4'52.899"；</p> <p>外秦淮河施工段一：汛前段（定淮门大桥至下关大桥）：起点：118°44'27.347"，32°4'09.125"，终点：118°43'48.885"，32°4'34.647"；</p> <p>外秦淮河施工段二：汉中门大桥至三汊河口，起点：118°45'34.598"，32°2'37.239"，终点：118°44'14.740"，32°4'52.899"；</p> <p>外秦淮河施工段三：武定门闸至汉中门大桥左岸，起点：118°48'12.682"，32°1'12.770"，终点：118°45'34.598"，32°2'37.239"；</p> <p>外秦淮河施工段四：武定门闸至定淮门大桥右岸，起点：118°48'12.682"，32°1'12.770"，终点：118°44'26.582"，32°4'8.340"。</p>		
建设项目行业类别	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）	长度（m）	临时占地13500m <sup>2</sup> 、堤后路边停车位 1000 个，外秦淮河（武定门闸以下段）长度约12.9km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	南京市水务局	项目审批（核准/备案）文号	宁水办计〔2024〕26号
总投资（万元）	20547.22	环保投资（万元）	1579.5
环保投资占比（%）	约 7.68%	施工工期	23 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	本项目无需设置专项，详见下表：		

表 1-1 项目专项评价设置情况			
专项评价 的类别	技术指南专项评价设置原则涉及项目类别	本项目 情况	是否 设置
地表水	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； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：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	本项目属于已建堤防防洪能力提升项目，不涉及水域施工	否
地下水	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	不涉及	否
生态	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	本项目不涉及生态红线、不涉及基本农田、不涉及生态管控区	否
大气	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	不涉及	否
噪声	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	本项目堤顶道路属于景观步道，不通行机动车	否
环境风险	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	不涉及	否
规划情况	《南京城市防洪规划（2013-2030）》《南京市“十四五”水务发展规划（2021~2025）》《秦淮河地区水利治理规划报告（2019）》《南京市国土空间总体规划（2021-2035）》		

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	<p><b>1、与《南京城市防洪规划（2013-2030）》相符性分析</b></p> <p>规划内容：以南京市中心城区、副城、新城、新市镇及重要基础设施为研究对象，按分区设防原则，划分防洪圈和排涝分区，明确城市防洪排涝标准，从城市防洪排涝角度论证防洪排涝布局，提出工程及非工程措施。</p> <p>相符性分析：本项目属于防洪能力提升项目，项目可行性研究报告及初步设计已提出防洪排涝布局、工程及非工程措施，项目完成后可以提升区域防洪排涝能力，降低防洪排涝风险，符合文件要求。</p> <p><b>2、与《南京市“十四五”水务发展规划（2021~2025）》相符性分析</b></p> <p>规划内容：针对秦淮河、滁河、水阳江等流域防洪标准与城市防洪要求不适应的情况，推进流域防洪和城市防洪衔接的相关问题及解决方案的研究，结合滁河、水阳江流域防洪规划修编研究提升流域防洪标准，研究片区洪涝排放上限控制、超标准洪水安排、低影响开发等具体措施，提高防洪减灾体系韧性和能力。</p> <p>相符性分析：本项目属于规划中提及的秦淮河防洪能力提升项目，项目已制定可行性研究报告及初步设计，项目完成后可以提升区域防洪排涝能力，降低防洪排涝风险，符合文件要求。</p> <p><b>3、与《秦淮河地区水利治理规划报告（2019）》相符性分析</b></p> <p>文件要求：在现状基础上，对具备条件的河段进行达标建设，其它河段主要针对薄弱环节，对局部段进行除险加固，南京主城范围内的堤防防洪标准取200年一遇。</p> <p>相符性分析：本项目属于防洪能力提升项目，针对已建堤坝进行加高、加固、修复等，项目完成后外秦淮河（武定门闸以下段）可以达到200年一遇防洪标准，符合文件要求。</p> <p><b>4、与《南京市国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析</b></p> <p>根据《南京市国土空间总体规划（2021-2035）》提出，构建以水为脉，生态空间与城市内部蓝绿系统相连通、与农业空间相融合的生态功能片区-生态廊道体系，形成“一带十片、两环多廊”的市域网络化生态安全空间结构。</p>

	<p>相符性分析：本项目属于防洪能力提升项目，项目所在地为绿地休闲区（详见附图5），项目不涉及生态保护红线、基本农田、位于城镇开发边界内，本项目施工范围为外秦淮河河道现有堤防，不会突破城镇开发边界，符合文件要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、“三线一单”相符性分析</b></p> <p><b>(1) 生态红线</b></p> <p>根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号），本项目不涉及“三区三线”中生态保护红线；根据《南京市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》及《外秦淮河武定门闸以下段堤防防洪能力提升工程多规合一审查》（详见附件5），结合项目地理位置，项目在陆域堤防施工建设，不涉及秦淮河水域，不涉及基本农田、生态红线、生态空间管控区，位于城镇开发边界内，本项目施工范围为外秦淮河河道现有堤防，不会突破城镇开发边界，故本项目符合“三线三区”管控要求。</p> <p><b>(2) 环境质量底线</b></p> <p>通过现状监测与调查，项目所在区域的声环境的环境质量较好，均可达到相应的环境功能区划要求。根据《2023年南京市生态环境状况公报》可知，2023年南京市建城区空气质量PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>和CO均达标，O<sub>3</sub>未达标。南京市发布《市政府关于印发南京市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（宁政发〔2024〕80号），明确开展的九项重点工作：“一是推动产业结构绿色转型升级；二是推动能源结构清洁低碳高效；三是推动交通结构绿色清洁运输；四是推动面源污染防治精细化提升；五是推动多污染物协同治理减排；六是推动管理体系机制建设完善；七是推动执法监督能力全面提升；八是推动环境政策体系建立健全；九是推动各方落实责任广泛参与”，推进九项重点工作措施后，环境质量可得到改善。本项目运营期无废气排放，仅施工期涉及施工扬尘、道路扬尘、施工机械设备和运输车辆尾气、沥青摊铺烟气等短期排放，对环境影响较小，可满足区域环境质量改善的目标要求，本项目的建设符合环境质量底线标准。</p> <p><b>(3) 资源利用上线</b></p>

本项目于已建堤坝施工，不新增永久用地。施工过程中用水主要为生活用水和生产用水，各施工区施工机械冲洗废水来自回用水。施工生产和生活用电就近架设线路由电网供电，不具备架线的堤段或建筑物施工区可配置自备电源；本项目位于鼓楼区、秦淮区、建邺区范围内，为非生产性项目，项目营运过程中使用的电力依托当地电力部门，用电量较小，不超出当地资源利用上线。

#### (4) 环境准入负面清单

根据《南京市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目所在地属于重点管控单元，相关符合性分析见下表。

**表 1-2 《南京市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》要求分析**

项目	要求	相符性分析
空间布局约束	<p>(1) 各类开发建设活动落实国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划等相关要求。</p> <p>(2) 根据《关于对主城区新型都市工业发展优化服务指导的通知》，支持在江南绕城公路以内的高新园区、开放街区、商业楼宇、工业厂房以及城市“硅巷”，建设新型都市工业载体，发展以产品设计、技术开发、检验检测、系统集成与装配、个性产品定制为主的绿色科技型都市工业。</p> <p>(3) 执行《关于促进产业用地高质量利用的实施方案（修订）》（宁政发〔2023〕36号），零星工业地块实行差别化管理，开发边界内的，按照相关文件评估后，按规划新建、改建、扩建；开发边界外，经规划确认保留的，可按规划对建筑进行改、扩建。</p>	<p>本项目为防洪能力提升项目，属于生态类项目，项目所在地为绿地休闲区，符合国土空间总体规划要求，符合要求。</p>
污染物排放管控	<p>(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。</p> <p>(2) 持续开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。</p>	<p>本项目为防洪能力提升项目，运营期不涉及新增废水废气污染物排放量，不涉及总量申请，施工扬尘将采取洒水降尘、加强苫盖等保护措施，符合要求。</p>
环境风险管控	<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、油烟等污染排放较大的建设项目布局。</p>	<p>本项目为防洪能力提升项目，施工期间将合理布局，严格控制噪声污</p>

		染，采取低噪声设备施工，做好隔声措施，符合要求。
资源开发效率要求	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。	本项目为防洪能力提升项目，施工废水经含油废水处理设施处理后回用于地面降尘，符合节水型社会建设要求，符合要求。
<p>根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》《〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022年版）江苏省实施细则》（苏长江办〔2022〕55号），本项目属于堤坝防洪能力提升项目，不属于禁止建设项目。</p> <p><b>表 1-3 与《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》相符性分析</b></p>		
序号	条例	相符性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目属于防洪能力提升项目，不属于所述行业项目，符合文件要求
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建扩建排放污染物的投资建设项目	
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	
		本项目不占用长江流域河湖岸线，属于防洪能力提升项目，符合文件要求

6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目属于防洪能力提升项目，不属于所述行业项目，符合文件要求
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞	
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	

**表1-4 与《<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022版）江苏省实施细则》相符性分析**

序号	类别	条例	相符性
1	河段利用与岸线开发	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目属于防洪能力提升项目，不属于所述行业项目，符合文件要求
2		严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	
3		严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水	

		<p>设施和保护水源无关的项目以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。</p>	
4		<p>严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。</p>	
5		<p>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	<p>本项目不占用长江流域河湖岸线，属于防洪能力提升项目，符合文件要求</p>
6		<p>禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p>	<p>本项目不设置排污口，符合文件要求</p>
7	区域活动	<p>禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。</p>	<p>本项目属于防洪能力提升项目，不属于所述行业项目，符合文件要求</p>
8		<p>禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门</p>	

		河道管理范围边界) 向陆域纵深一公里执行。	
9		禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库, 以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	
10		禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	
11		禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	
12		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	
13		禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	
14		禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	
15	产业发展	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	
16		禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目, 禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	
17		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目, 禁止新建独立焦化项目。	
18		禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目, 法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目, 以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	
19		禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	
20		法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	
综上所述, 本项目符合“三线一单”的相关要求。			

## 2、与产业政策的相符性分析

本项目施工范围为外秦淮河河道堤防除险加固和防洪能力提升，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“第一类鼓励类二、水利3、防洪提升工程”，项目可行性研究报告与2024年5月6日取得批复（宁水办计〔2024〕26号），初步设计于2024年12月12日取得行政许可决定（宁水许可〔2024〕64号），因此本项目符合国家和地方产业政策。

## 3、与用地政策的相符性分析

本项目位于南京市外秦淮河（武定门闸以下段），根据《南京市国土空间总体规划（2021-2035年）》，项目所在地规划用途为水域、公园绿地。根据《外秦淮河武定门闸以下段堤防防洪能力提升工程多规合一审查》（详见附件5），经南京市城市规划编制研究中心审查，工程不涉及三区三线的永久基本农田、生态红线、生态空间管控区；位于城镇开发边界内，本项目施工范围为外秦淮河河道现有堤防，不会突破城镇开发边界，故本项目符合“三线三区”管控要求。

## 4、与相关法规、规范相符性

（1）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(试行)》(环办环评〔2018〕2号)相符性分析如下表：

表 1-5 环境影响评价文件审批原则部分条款相符性

序号	审批原则	本项目情况	相符性
第三条	工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。	本项目位于外秦淮河，属于堤坝防洪能力提升项目；本项目建设内容为河道堤防除险加固和防洪能力提升，建设和完善堤防管理设施等，对环境及洪水调蓄有益。	符合
第四条	项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等	本项目实施可有效进行堤防除险加固和防洪能力提升，项目不涉	符合

		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。	及水域施工，对地表水、地下水环境不产生不利影响。	
	第五条	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸(坡、底)、生态修复、增殖放流等措施。	本项目建设不涉及水域施工、不涉及鱼类洄游通道、三场等重要生境。	符合
	第六条	项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。	本项目不涉及珍稀濒危保护动植物。	符合
	第七条	项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土(渣)场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废(污)水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。	本项目施工方案合理，不涉及水域施工、不涉及水源保护区、鱼类重要生境，不涉及清淤、疏浚。	符合

第十二条	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	本项目环保投资已纳入可研、初步设计计划内，确保实施过程对外界环境不造成不利影响。	符合
<p style="text-align: center;"><b>(2) 与《江苏省河道管理条例》相符性分析</b></p> <p>根据《江苏省河道管理条例》：</p> <p>“第二十三条 河道管理单位应当加强堤防及其护堤地绿化工作，防止水土流失，美化河道环境。</p> <p>第二十七条 在河道管理范围内禁止下列活动：（一）倾倒、排放、堆放、填埋矿渣、石渣、煤灰、泥土、泥浆、垃圾等废弃物；（二）倾倒、排放油类、酸液、碱液等有毒有害物质；（三）损坏堤防、护岸、闸坝等各类水工程建筑物及防汛、水文、通讯、供电、观测、自动控制等设施；（四）在行洪、排涝、输水河道内设置影响行水的建筑物、构筑物、障碍物或者种植阻碍行洪的林木或者高秆作物；（五）在堤防和护堤地建房、垦种、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动；（六）其他侵占河道、危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境的活动。”</p> <p>本项目属于堤坝防洪能力提升项目，不属于河道禁止活动，不涉及河道清淤，不损害河道水生态，符合《江苏省河道管理条例》中相关要求。</p>			

## 二、建设内容

### 2.1 地理位置

项目位于外秦淮河（武定门闸以下段），外秦淮河全长23.6km，贯穿南京主城，是南京城区重要的行洪河道，具有防洪、治涝、供水等多种功能，也是南京文化、旅游、休闲等重要载体。本次工程治理的外秦淮河（武定门闸以下段），长12.9km，自西向东流经秦淮、鼓楼、建邺3个区，两岸属南京主城中的老城防洪圈，保护人口约228.5万。



图 2.1-1 工程河段示意图

地理位置

### 2.2.1 工程建设必要性

本项目需要实施内容为外秦淮河（武定门闸以下段）堤防防洪能力提升，工程建设必要性如下：

#### （一）提高防洪标准，建设现代化典范城市的需要

外秦淮河右岸属南京主城老城防洪圈，左岸属主城新城防洪圈，本段河道堤防上一轮治理后，基本达到 100 年一遇标准，但进入 21 世纪，极端天气事件频发，再加上城市迅猛发展，现状标准已与南京“现代化典范城市”的治理目标不相适应。

依据《南京城市防洪规划报告（2013~2030）》等，将工程段堤防防洪标准由目前的 100 年一遇提升至提 200 年一遇，可有效提升外秦淮河防洪保安和抵御极端降水的力量，助力全面建设人民满意的社会主义现代化典范城市。

#### （二）堤身加固，提升防洪能力的需要

外秦淮河堤防自上一轮治理已运行近 20 年，存在局部高程不足、堤身薄弱、堤身填土不密实、局部迎水坡陡峭（赛虹桥南河出口段）等问题；工程段现存的大部分防洪墙建造至今已近 30 年，存在钢筋裸露、墙身裂缝、混凝土老化、变形缝损坏等病害。近几年，汛期河道高水位时，多处堤段发生堤身渗漏、漫顶、防洪墙漏水、边坡坍塌等险情。

险情频发给河道所在的南京中心城区防洪安全带来了严重威胁，引起沿岸群众的担忧和社会各界的关注。因此，有必要在详细调查险情隐患的基础上，对存在病害的堤防进行加固处理，恢复和提升堤防保障能力，为南京中心城区建设发展提供防洪安全屏障。

外秦淮河左岸三汊河桥至下关大桥段现状堤身断面单薄，堤顶宽度在 2m~4m 左右，背水侧空间受限，现状坡脚为直立挡墙，坡脚外为郑淮路。由于堤身断面较窄导致堤防渗径不足，存在安全风险。

险情频发给河道所在的南京中心城区防洪安全带来了严重威胁，引起沿岸群众的担忧和社会各界的关注。因此，有必要在详细调查险情隐患的基础上，对存在病害的堤防进行加固处理，恢复和提升堤防保障能力，为南京中心城区建设发展提供防洪安全屏障。

#### （三）完善流域防洪体系，促进流域经济发展的需要

根据《国务院关于长江流域防洪规划的批复》（国函[2008]62 号），一、原则同意《长江流域防洪规划》，力争到 2015 年，重要蓄滞洪区能适时适量运用，重要城市、洞

庭湖和鄱阳湖区重点圩垸、主要支流堤防基本达到规定的防洪标准。到 2025 年，建成比较完善的防洪减灾体系，与流域经济社会发展状况相适应。由于南京市经济社会快速发展，现状外秦淮河防洪标准已难以与流域经济社会发展状况相适应。因此综合考虑本次拟对外秦淮河（武定门闸以下段）实施堤防防洪能力提升是必要的。

#### （四）提升综合能力，建设幸福河湖的需要

外秦淮河贯穿南京主城，是南京中心城区所在地，是中国历史文化名河，具有防洪、治涝、供水、旅游文化、运动休闲等功能。

围绕“防洪能力提升”总目标，恢复和提升沿线堤防管理设施能力和滨水绿地标准，可为外秦淮河“幸福河湖”建设提供基础条件。

### 2.2.2 项目组成

项目名称：外秦淮河（武定门闸以下段）堤防防洪能力提升工程；

建设单位名称：南京秦淮河建设开发有限公司（可行性研究报告审批单位：南京市水务局；项目实施单位：南京秦淮河建设开发有限公司）；

项目地址：江苏省南京市外秦淮河（武定门闸以下段）；

工程建设规模及主要内容：堤防加高（9.334km防洪墙加高、0.27km防洪墙拆除以及0.72km挡浪墙加高），堤身加固（3.148km堤防防渗处理、4.02km充填灌浆、0.08km迎水坡加固、2.816km背水侧加固、0.535km堤顶加宽），防洪墙病害处理（1.693km砼裸露面防护，34处裂缝修复处理、33处露筋修复、约2000处伸缩缝修复），堤坝道路及附属设施恢复（5.24km防汛道路恢复、31处台阶加高等），绿化恢复工程等。（工程内容依据初设及行政许可决定）。

建设性质：改建；

总投资：总投资20547.22万元（可研批复投资金额为粗算，本项目投资金额依据初设批复）；

环保投资：1579.5万元；

施工人数：144人；

工作制度：按工程段分工1~2班制，每班8小时。

施工周期：

（一）工程准备期（第一年2月）：准备工作包括“四通一平”、临时施工用房和施工

辅助设施建设以及施工围堰等。

(二) 主体工程施工期(第一年3月~第二年11月): 主体工程施工顺序: 场地清理→堤身土方工程→防渗墙→防洪墙加高工程→防洪墙维修→道路、绿化工程。其中定淮门桥至下关大桥应安排在第一年汛前完成。道路、绿化工程的设备安装等工程在主体工程实施后进行。

(三) 完建期(第二年12月): 工程完成施工、投入运行。

**表2.2-1 建设项目组成**

名称	工程内容	建设内容及规模
主体工程	堤防加高	共10.324km, 其中: 防洪墙高程加高 9.334km, 防洪墙拆建0.27km, 挡浪墙加高0.72km。
	堤身加固	防渗处理3.148km; 充填灌浆4.02km; 迎水坡加固 0.08km; 背水侧加固 2.816km; 堤顶加宽 0.535km。
	防洪墙病害处理	裂缝修复 34 处; 露筋修复 33 处; 砼裸露面防护 1.693km; 防洪墙伸缩缝材料缺失老化修补约 2000 处。
	堤防管理设施恢复及建设	堤顶道路及堤顶加高后堤顶道路恢复 5.24km、台阶加高 31 处。
	堤防绿化恢复	沿线绿化恢复 34324m <sup>2</sup> , 凤台路桥至赛虹桥左岸段、建邺路桥下游左岸段 2 处绿化景观节点。
临时工程	施工占地	本项目位于市中心, 临时占地 13500m <sup>2</sup> 、堤后路边停车位 1000 个。周边主要是居民区和商业区, 无较大的空地可用, 所以施工区的布置可在堤后选择地势平坦、交通方便、有利于生活、生产管理的区域临时布置土料存放、石料加工区、材料加工堆放区、弃土及弃渣场、生活与办公区、物资仓库与机械设备修理区等, 临时占地需提前办好相关用地手续。生活设施考虑自建简易房; 生产设施包括少量混凝土拌和系统、各种材料加工厂、材料仓库和堆场、弃土及弃渣场、办公用房、机械停放场等, 施工机械的修理可利用工程区附近的修配厂。
公用工程	供电	就近架设线路由电网供电, 不具备架线的堤段或建筑物施工区可配置自备电源。
	供水	本项目施工、施工人员生活用水, 用水利用市政供水管网, 约 150m <sup>3</sup> /d。
	储运	施工期产生的建筑垃圾, 外运至南京固废管理处指定的建筑垃圾处置场; 弃土、弃渣外运至南京市城市管理局指定的消纳场地。
依托工程	周边道路	利用区域原有周边道路作为施工便道。

	生活污水处理	本项目施工人员生活污水进入临时化粪池，就近接管到市政污水管网，进入江心洲污水处理厂。	
环保措施	废气治理	施工扬尘	设置封闭围挡，定时洒水抑尘。
		道路扬尘	运输过程中应注意防止空气污染，加强运输管理，保证汽车安全、文明行驶。保持车辆进出施工场地路面清洁；出入口安装冲洗设施；运输过程中应采用密闭车斗或覆盖篷布，科学选择运输路线，尽可能减少运输车辆经过居民区等敏感区域。
		施工机械设备和运输车辆尾气	选用符合国家标准施工机械和运输车辆；安装尾气净化器；使用符合标准的油料或清洁能源；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。
		沥青摊铺烟气	抓紧施工，缩短施工期，并按照沿路居民和单位的要求调整施工期。减少在施工过程中沥青烟和苯并[a]芘产生和污染危害。
	废水治理	施工废水经含油废水处理设备处理后基本就地消耗，回用于场地降尘。施工人员生活污水进入临时营地化粪池，就近接管到市政污水管网，进入江心洲污水处理厂。	
	噪声治理	施工期选用低噪声设备、合理安排施工作业时间、尽可能采用噪声小的施工手段，加强施工期噪声监测。	
	固废治理	建筑垃圾	施工期建筑垃圾随出随运，当天清理，而后外运至南京固废管理处指定的建筑垃圾处置场。
		弃土	施工期弃土随出随运，当天清理，而后外运至南京市城市管理局指定的消纳场地。
		弃渣	施工期弃渣随出随运，当天清理，而后外运至南京市城市管理局指定的消纳场地。
		废钢筋	外售综合利用
		废玻璃	
废木材			
废管材			
废膜布		环卫部门及时清运	
生活垃圾			
清杂杂物			
含油污泥	委托有资质单位处理		

### 2.2.3 建设内容

按200年一遇防洪标准，工程范围：外秦淮河（武定门闸至入江口），河道长约12.9km，河口宽度约75~165m，根据测量结果，左岸长12.886km，右岸长12.984km。

1、堤防加高：共10.324km，其中：防洪墙高程加高9.334km，防洪墙改建0.27km，挡浪墙加高0.72km；

2、堤身加固：防渗处理3.148km；充填灌浆4.02km；迎水坡加固 0.08km；背水侧加固2.816km；堤顶加宽0.535km；

3、防洪墙病害处理：裂缝修复34处；露筋修复33处；砼裸露面防护 1.693km；防洪墙伸缩缝材料缺失老化修补约2000处；

4、堤防管理设施恢复及建设等：堤顶道路及堤顶加高后堤顶道路恢复5.24km、台阶加高31处。

5、堤防绿化恢复：沿线绿化恢复34324m<sup>2</sup>，凤台路桥至赛虹桥左岸段、建邺路桥下游左岸段2处绿化景观节点；

项目工程量如下表。

**表2.2-2 项目工程量**

序号	项目	单位	数量	备注
一	工程规模			
1	河道长度	km	12.9	武定门闸~入江口
2	左岸	km	12.886	有堤段4.28km，无堤段8.606km
3	右岸	km	12.984	有堤段1.285km，无堤段11.699km
二	工程标准			
1	防洪标准	/	200年一遇	/
2	堤防等级	/	1	/
3	设计洪水位	m	11.30~10.63	武定门闸下~入江口
4	堤顶超高	m	0.5	左岸：武定门闸~清凉门桥 右岸：武定门闸~西北护城河
			1.5	左岸：清凉门桥~入江口 右岸：西北护城河~入江口
三	工程设计			
1	堤防加高			
①	治理河长	km	12.9	/
②	两岸治理长度	km	10.324	/
③	有堤段堤（墙）顶高程	m	11.30~11.80	达标高程，现状满足的，维持原高程
④	无堤段墙顶高程	m	12.20~12.30	达标高程，现状满足的，维持原高程
2	堤身加固			
①	高压旋喷防渗墙	km	3.148	/
②	充填灌浆	km	4.02	/
③	迎水坡	km	0.08	仰斜式挡墙护岸
④	背水坡	km	2.816	背水侧挡墙改造

⑤	堤顶加宽	Km	0.535	/
<b>3</b>	<b>防洪墙病害处理</b>			
①	裂缝修复	处	34	/
②	露筋修复	处	33	/
③	砼裸露面防护	km	1.693	/
④	防洪墙伸缩缝材料缺失老化修补	处	2000	/
<b>4</b>	<b>防汛道路</b>			
①	堤顶道路恢复	km	5.24	/
②	堤顶上下阶梯	处	31	/
<b>5</b>	<b>绿化恢复</b>			
①	绿化恢复	m <sup>2</sup>	34324	/
②	绿化节点	处	2	/

### 施工分期建设内容:

施工工期根据资金安排计划总工期为 24 个月，选择枯水期进行施工，不涉及水域施工，汛期按照河道主管部门要求，如需作业，履行相关手续。

#### (一) 工程准备期

施工准备：准备工作包括“四通一平”、临时施工用房和施工辅助设施建设以及施工围堰等。

#### (二) 主体工程施工期

主体工程建设内容：

#### 1、堤防加高工程

本工程外秦淮河两岸堤防总长 25.87km，需加高段长 10.324km；左岸堤防需加高段长 6.711km，右岸堤防需加高段长 3.613km，如下表：

**表 2.2-3 堤防加高情况统计表**

分段		桩号	岸别	堤长 (m)	设计水位 (m)	设计顶高程 (m)	改造方式
施工 工段 一	(定淮门桥~三汊河桥)	ZK22+470~ZK23+075、 ZK23+130~ZK23+275	左岸	750	10.67	12.2	防洪墙植筋加高
	(三汊河桥~下关大桥)	ZK23+275~ZK23+725		450	10.63	12.2	防洪墙植筋加高
施工 工段 二	(清凉门桥~草场门桥)	ZK19+820~ZK21+465		1645	10.74	12.3	防洪墙植筋加高
	(草场门桥~定淮门桥)	ZK21+515~ZK22+435		920	10.71	12.3	防洪墙植筋加高
	(下关大桥~入江口)	ZK23+725~ZK24+100	375	10.63	12.2	新建防浪墙	
	(下关大桥~)	YK24+200~YK24+485	右岸	285	10.63	12.2	新建防浪

	入江口)						墙		
施工 工段 三	(赛虹桥~集 庆门桥)	ZK15+710~ZK15+725	左岸	15	11.04	11.6	防洪墙植 筋加高		
		ZK15+725~ZK15+785		60	11.04	11.6	新建防浪 墙		
		ZK15+785~ZK15+796		11	11.04	11.6	玻璃式防 洪墙		
		ZK15+796~ZK15+860		64	11.04	11.6	防洪墙植 筋加高		
		ZK15+860~ZK16+295		435	11.04	11.6	玻璃式防 洪墙		
	(集庆门桥~ 水西门桥)	ZK16+335~ZK16+710		375	11.01	11.6	玻璃式防 洪墙		
		ZK17+065~ZK17+335		270	11.01	11.6	防洪墙拆 建		
		ZK17+335~ZK17+545		210	11.01	11.6	防洪墙植 筋加高		
	(水西门桥~ 建邺路桥)	ZK17+594~ZK17+875		281	10.95	11.8	玻璃式防 洪墙		
		ZK17+875~ZK17+965		90	10.95	11.5	防洪墙植 筋加高		
	(建邺路桥~ 汉中门桥)	ZK17+985~ZK18+020		35	10.9	11.4	防洪墙植 筋加高		
		ZK18+110~ZK18+625		515	10.9	11.4	防洪墙植 筋加高		
		ZK18+625~ZK18+675		50	10.9	11.4	玻璃式防 洪墙		
		ZK18+675~ZK18+835		160	10.9	11.4	防洪墙植 筋加高		
	小计				6711	/			
	施工 工段 四	(水西门桥~ 建邺路桥)		YK17+702~YK18+112	右岸	410	10.95	11.5	防洪墙植 筋加高
(汉中门桥~ 清凉门桥)		YK19+065~YK19+340	275	10.85		11.4	防洪墙植 筋加高		
(清凉门桥~ 草场门桥)		YK20+040~YK20+280	240	10.74		11.3	装配式防 洪墙		
		YK20+280~YK20+790	510	10.74		11.3	防洪墙植 筋加高		
		YK20+832~YK21+660	828	10.74		11.3	防洪墙植 筋加高		
(草场门桥~ 定淮门桥)		YK21+710~YK22+775	1065	10.71		11.3	防洪墙植 筋加高		
小计			3613	/					
总计			10324	/					

由上表统计，现状防洪墙上加高：玻璃防洪墙 1.152km、装配式防洪墙 0.24km，植筋加高 7.942km，防洪墙改建 0.27km；土堤加高：新建防浪墙 0.72km。

本次工程中左右岸分别选取可越浪堤段、不可越浪堤段断面进行防洪墙工程，其桩号表及断面设计图如下：

表2.2-4 计算断面桩号表

岸别	堤段形式	桩号
左岸	可越浪堤段	ZK15+850、ZK17+150
	不可越浪堤段	ZK22+100、ZK22+500
右岸	可越浪堤段	YK21+200
	不可越浪堤段	无防洪墙

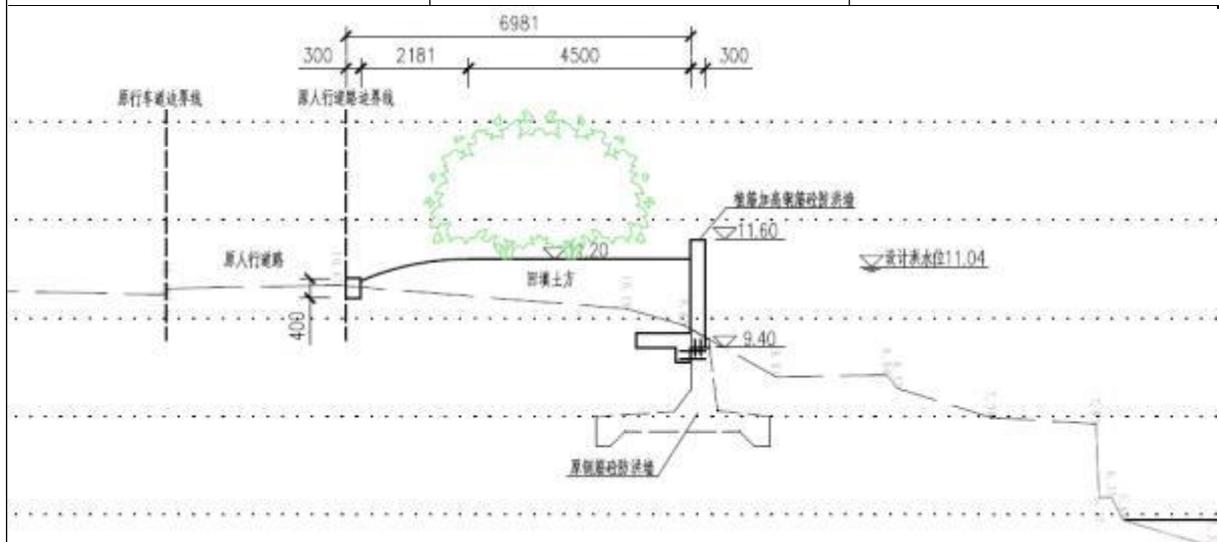


图 2.2-2 左岸 ZK15+850 设计断面

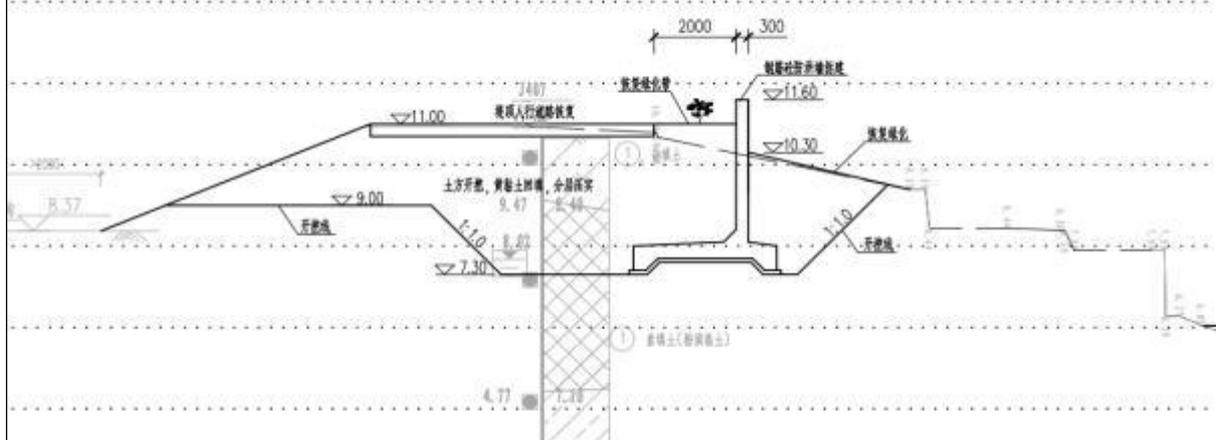


图2.2-3 左岸 ZK17+150 设计断面

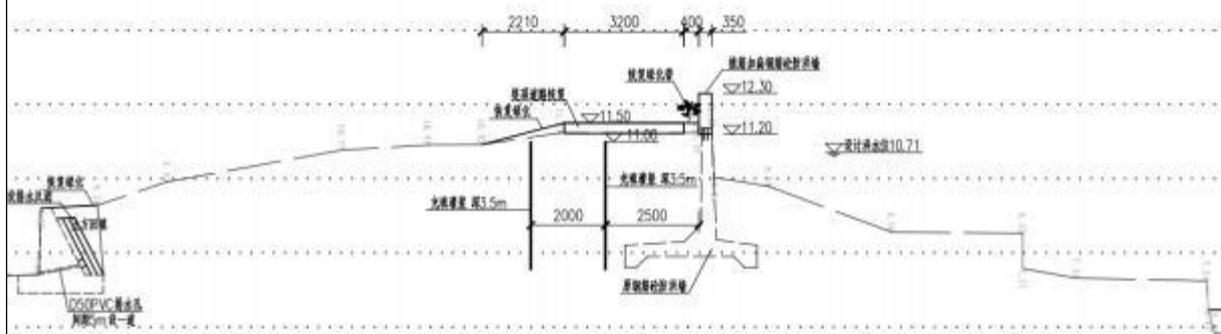


图2.2-4 左岸 ZK22+100 设计断面

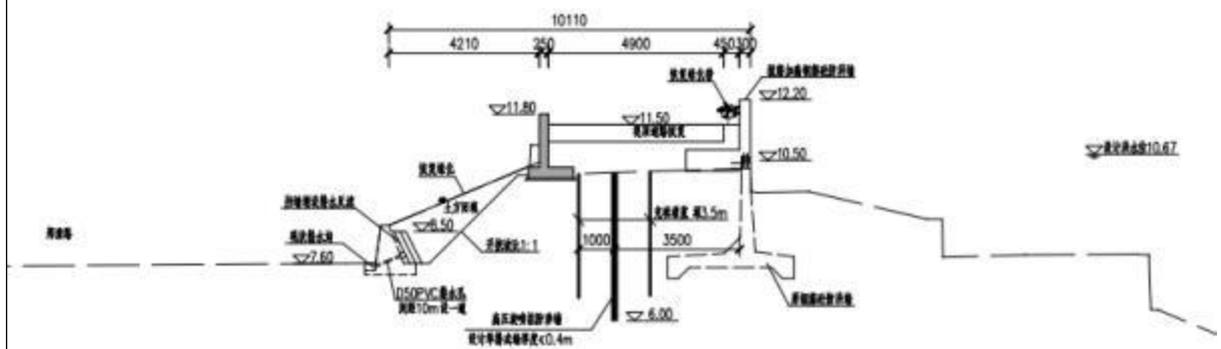


图2.2-5 左岸 ZK22+500 设计断面

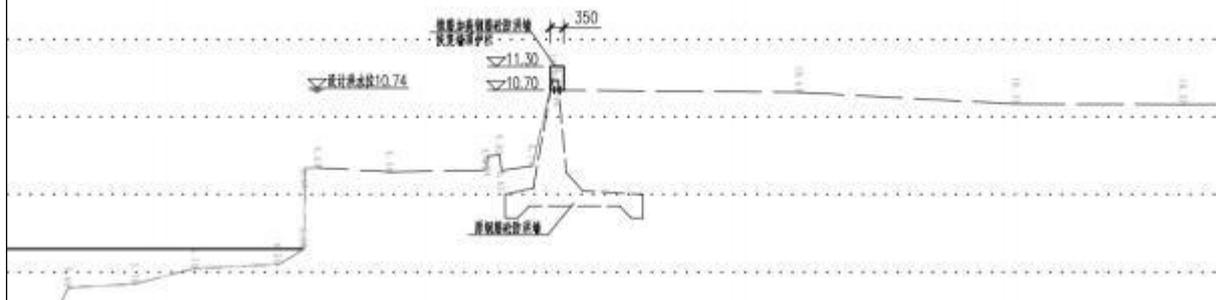


图2.2-6 右岸 YK21+200 设计断面

## 2、堤身加固

### (1) 堤防防渗

堤段堤防进行防渗处理。堤防防渗处理范围详见下表。

表 2.2-5 堤防防渗处理范围表

分段		桩号	岸别	长度 (m)
施工工段一	定淮门桥~三汊河桥	ZK22+470~ZK22+675	左岸	205
	定淮门桥~三汊河桥	ZK22+775~ZK23+088		313
	定淮门桥~三汊河桥	ZK23+130~ZK23+250		120
	三汊河桥~下关大桥	ZK23+275~ZK23+610		335

	三汊河桥~下关大桥	ZK23+630~ZK23+700		70
施工工段二	清凉门桥~草场门桥	ZK19+820~ZK20+725		905
	草场门桥~定淮门桥	ZK21+515~ZK22+020		505
	草场门桥~定淮门桥	ZK22+140~ZK22+435		295
小计				2748
施工工段二	草场门桥~定淮门桥	ZK21+850~ZK22+250	右岸	400
小计				400
合计				3148

注：为防渗的整体连续性，本次防渗范围与原防渗范围有一定的交叉。

## (2) 迎水坡护岸

工程位于凤台南路桥~赛虹桥 ZK15+580~ZK15+660 段，此处岸坡常年遭受南河汇入外秦淮河水流直冲，造成岸坡坍塌。

本次迎水侧塌坡段临水侧采用钢筋砼挡墙，上部采用灌注桩挂板兼作挡墙。

临水侧钢筋砼挡墙墙顶高程 8.0m，底板面高程 6.0m，墙身厚 0.3m，底板厚 0.6m，下部为 C25 素砼垫层厚 100mm，墙顶设石材栏杆，墙身表面为 200mm 厚天青石饰面（同赛虹桥）。墙后设 2.0m 宽二级面包砖人行步道，结构层自上而下依次为：面包砖厚 100mm，1:3 水泥砂浆厚 30mm，C30 混凝土厚 150mm，水泥稳定透水层厚 200mm，

路床（压实度  $\geq 0.95$ ）。墙前采用浆砌石护坡，结构层自上而下依次为浆砌石护坡厚 300mm，砂石垫层厚 100mm，土工布一道 350g/m<sup>2</sup>，护坡前为 C25 素砼格埂 400 mm × 600 mm，格埂前侧为抛石护脚，考虑迎水侧现状石块较多，采用冲击钻灌注桩方案处理，可以打透石块区域，灌注桩直径 800mm，间距 1.5m，桩长 10m。

上部采用灌注桩挂板兼作挡墙，考虑迎水侧现状石块较多，采用冲击钻灌注桩方案处理，可以打透石块区域，灌注桩直径 800mm，间距 0.9m，桩长 20m，灌注桩顶部为 C30 冠梁，宽 1.2m，厚 1.0m，上部为种植槽，槽顶高程 11.90~8.65m，槽内净高 0.5m，净宽 0.8m，种植槽内种植云南黄馨，灌注桩前设 0.2m 厚挂板，挂板底高程 7.40m，表面为 200mm 厚天青石饰面（同赛虹桥），种植槽后为 2.5m 宽一级面包砖人行步道，结构层同一级人行步道。

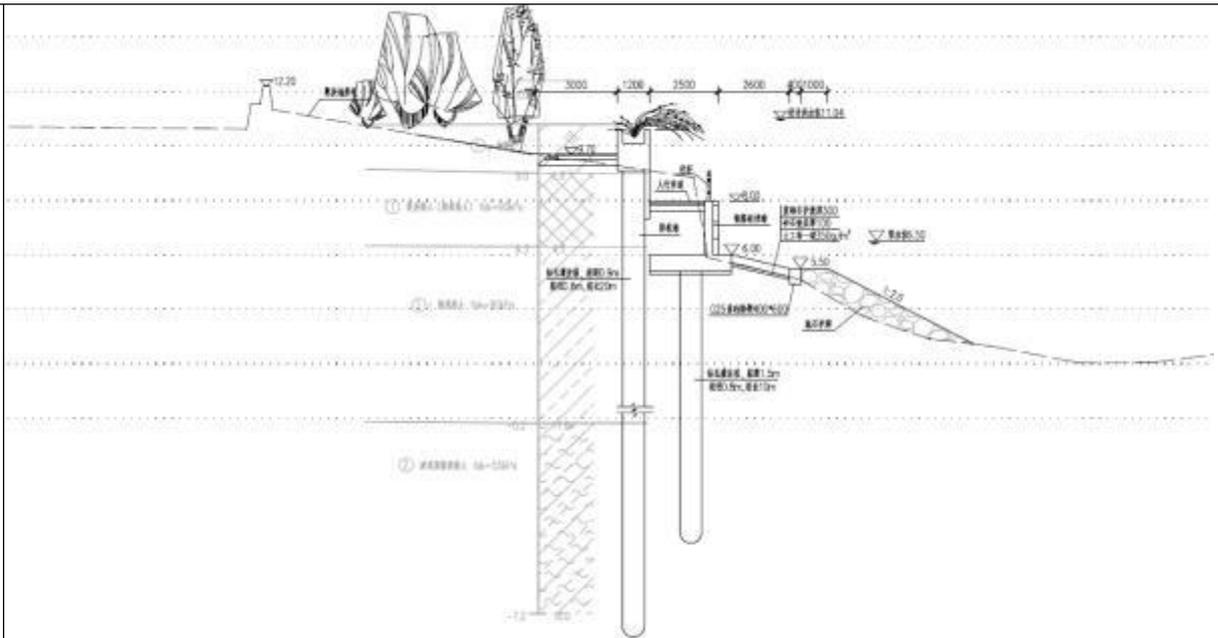


图2.2-7 ZK15+650 断面设计图

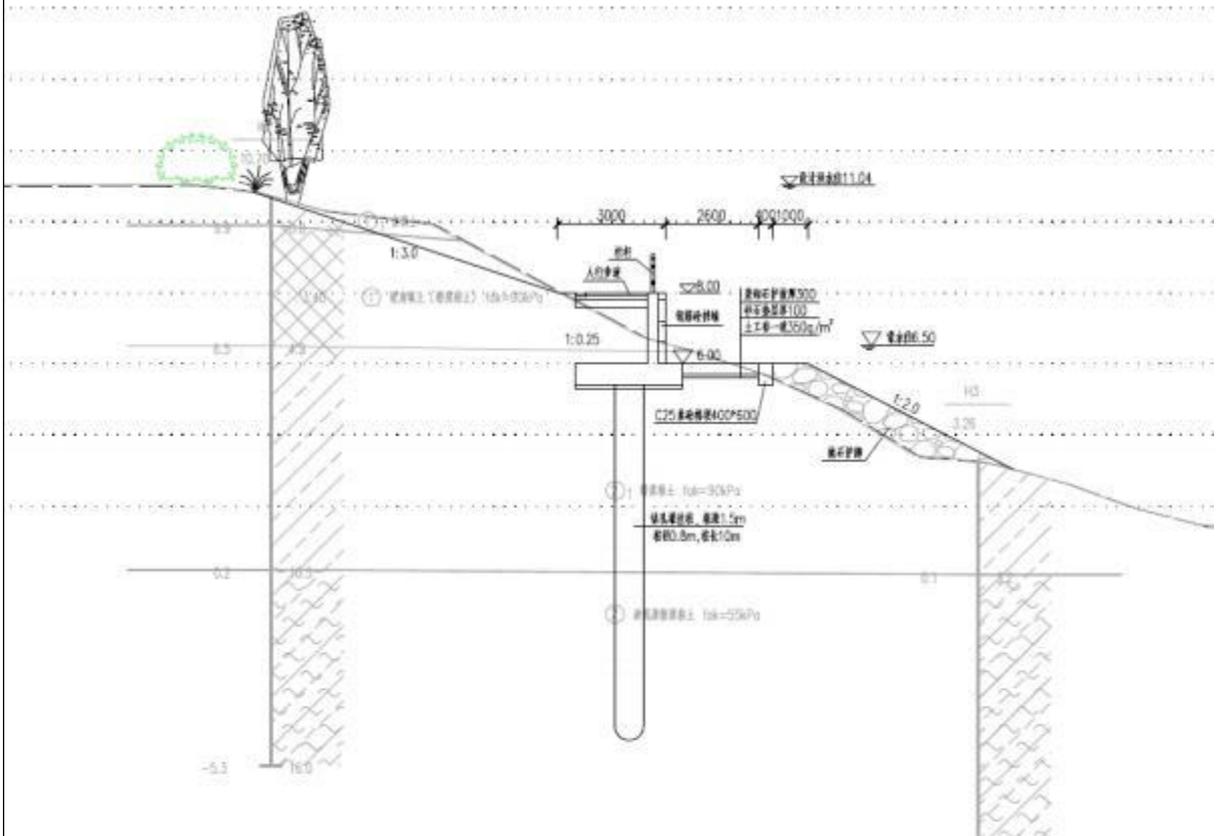


图2.2-8 ZK15+600 断面设计图

对本工程范围内河道全段迎水坡护岸及亲水平台进行维修，损坏处按照原状修复，再涂刷微晶混凝土自愈涂料防护。

### (3) 背水坡坡脚加固

工程位于国防园人行桥~大陡门泵站 ZK20+759~ ZK23+075 段，此段堤防背水侧坡脚

均为浆砌石挡墙，墙身老化且汛期期间挡墙反滤效果不佳，排水系统不畅导致渗水水流集中，流速快，对堤身稳定造成影响，容易引起附近居民恐慌。

本工程对此段堤防背水侧挡墙进行维修，主要工程内容为新设反滤体，并将反滤系统排水汇集至城市雨水系统之中。反滤分为三层，由上至下分别为 150 厚粗砂、150 厚小碎、150 厚中碎，挡墙每隔 5m 设一道 D50pvc 排水孔，后设一道软式透水管集中汇水，再通过 PE 管（根据城市排水雨水井分布来布设）汇入城市排水系统之中，同时布设 PE 管的挡墙处需改建，每处改建长度 1m。

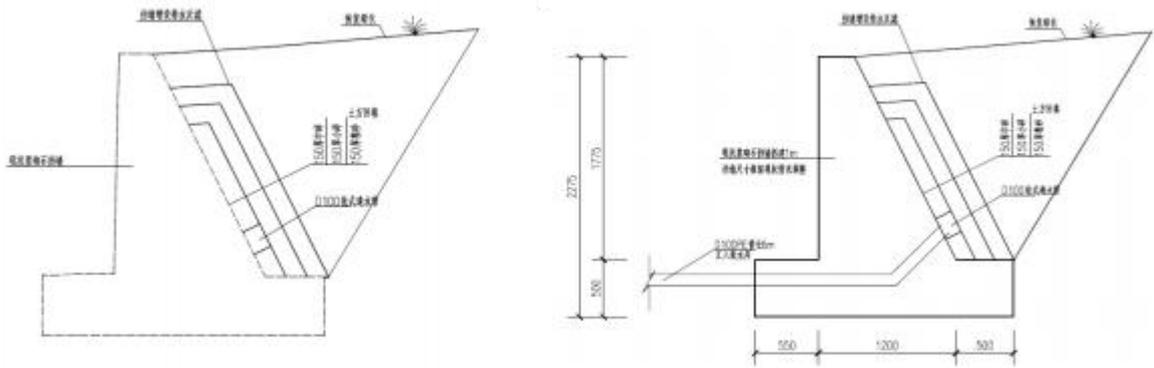


图2.2-9 挡土墙大样

#### (4) 堤身加宽

工程位于大陡门泵站~下关大桥 ZK23+132~ZK23+690 段，此处堤身宽度较窄，堤身总宽度在 7m~9m 左右，堤顶宽度在 2m~4m 左右，背水坡空间受限，堤后为郑淮路。

本工程将堤顶拓宽至 4m 以上，堤顶道路按原状道路材质恢复，背水坡坡比 1:2.0，背水侧挡墙进行改建，挡墙采用 C30 钢筋砼悬臂挡墙结构，墙净高 2~2.6m、厚 0.5m，底板宽 3.2m、厚 0.5m，挡墙与郑淮路之间预留 0.5m 绿化区域。

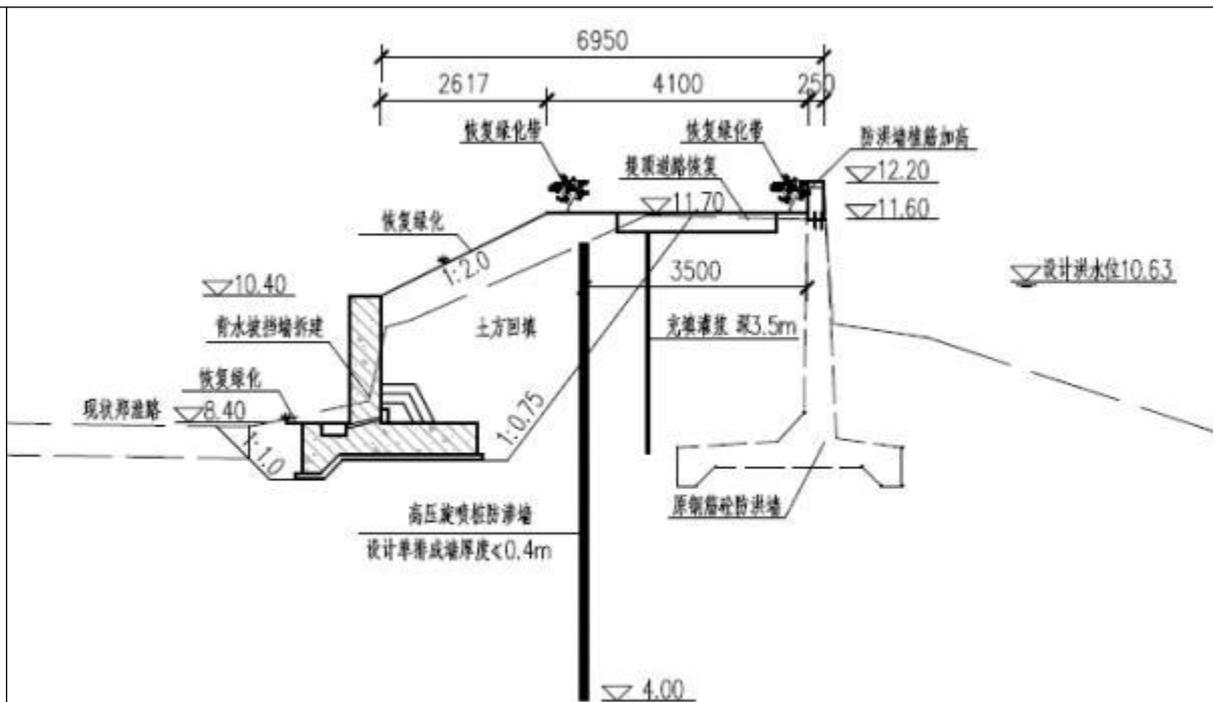


图2.2-10 ZK23+500 断面设计图

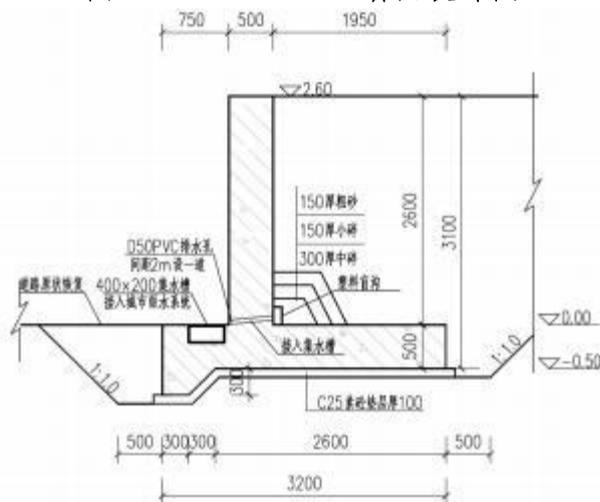


图2.2-11 挡土墙大样

表2.2-6 堤身加固情况统计

分段	桩号	岸别	加固部位	顺堤加固长度 (m)	处理措施	
施工段一	定淮门桥~三汊河桥	ZK22+500~ZK23+075	左岸	背水坡挡墙	369	背水侧挡墙维修
	定淮门桥~三汊河桥	ZK23+130~ZK23+275		背水坡挡墙	575	背水侧挡墙维修
	三汊河桥~下关大桥	ZK23+275~ZK23+690		堤顶及背水坡挡墙	145	堤顶加宽及背水侧挡墙拆建
	定淮门下游	YK22+858~YK22+864	右岸	背水侧坡脚	100	背水坡反滤排水
施工	清凉门桥~	ZK20+759~ZK21+464	左岸	迎水坡	80	仰斜式挡墙

工段二	草场门桥					
	草场门桥~定淮门桥	ZK21+513~ZK22+014		背水坡挡墙	705	背水侧挡墙维修
	草场门桥~定淮门桥	ZK22+065~ZK22+434		背水坡挡墙	501	背水侧挡墙维修
	清凉门桥~草场门桥	YK20+680~YK20+780		堤顶及背水坡挡墙	415	堤顶加宽及背水侧挡墙改建
	清凉门桥~草场门桥	ZK20+759~ZK21+464	右岸	迎水坡踏步挡墙	6	踏步挡墙维修
合计			/	/	2896	/

### 3、防洪墙病害处理

#### (1) 裂缝修复工程

根据《外秦淮河（武定门闸以下段）堤防防洪能力提升工程现状钢筋混凝土防洪墙检测评估分析报告》中资料统计外秦淮河防洪墙出现裂缝处共 34 处，集中位于外秦淮河左岸饮马桥至水西门桥堤段、右岸水西门桥至汉中门桥堤段，详细情况见下表：

表2.2-7 裂缝修复工程一览表

分段		桩号	岸别	裂缝情况	数量（处）
施工工段一	定淮门桥~三汊河桥	ZK23+075~ZK23+132		大陡门泵站挡墙出现细小裂缝	1
施工工段二	清凉门桥~草场门桥	ZK20+817		挡墙有1道贯穿裂缝，最大缝宽约2mm	1
施工工段三	饮马桥~赛虹桥	ZK14+686	左岸	砼挡墙墙身有裂缝，缝宽最大约3mm。	1
	赛虹桥~水西门桥	ZK15+704~ZK15+731		砼挡墙表面破损、开裂，1处竖向裂缝，最大缝宽4mm，	11
		ZK15+914~ZK15+963		砼挡墙墙身3处贯穿裂缝，最大缝宽约1mm，墙身钻芯孔洞未封堵	
		ZK16+006		砼挡墙墙身2处贯穿裂缝，最大缝宽约2mm，墙身钻芯孔洞未封堵	
		ZK16+080		1处贯穿裂缝，最大缝宽约2mm	
		ZK16+111		伸缩缝附近1处贯穿裂缝，最大缝宽约3mm	
		ZK16+206~ZK16+255		ZK16+237附近1处贯穿裂缝，最大缝宽约4mm	
ZK16+390~ZK16+406	砼挡墙墙身2处破损、贯穿				

				裂缝, 最大缝宽约4mm	
施工工段 四	水西门桥~ 建邺路桥	YK17+783	右岸	YK17+783附近墙身有1道裂缝, 最大缝宽约3mm	8
		YK17+785~YK17+890		YK17+870附近墙身有3道裂缝, 最大缝宽约1mm	
		YK17+913		YK17+913附近有裂缝、缝宽不足1mm, 并有窖潮现象	
		YK17+960		YK17+960附近有裂缝、缝宽不足1mm	
		YK18+069		YK18+069附近有裂缝、最大缝宽约2mm	
		YK18+202		YK18+202附近有裂缝、最大缝宽约3mm	
	建邺路桥~ 汉中门桥	YK18+240	右岸	YK18+240附近伸缩缝前后错位2cm	11
		YK18+438~YK18+480		YK18+451附近挡墙墙身2道裂缝, 最大缝宽约3mm (见照片CY36~37);	
		YK18+480~YK18+600		YK18+517附近1道裂缝, 最大缝宽约1mm; YK18+548附近1道裂缝, 最大缝宽约1mm;	
		YK18+655~YK18+807		YK18+581附近墙身破损, 1道裂缝, 最大缝宽约3mm。	
		YK18+868		YK18+697附近1道裂缝, 最大缝宽约3mm; YK18+727附近1道裂缝, 最大缝宽约3mm;	
		YK18+952~YK18+970		YK18+868附近挡墙墙身麻面、蜂窝现象, 有1道裂缝, 最大缝宽约1mm;	
	汉中门桥~ 清凉门桥	YK19+417		YK18+952~YK18+970段墙身有2道裂缝, 最大缝宽约1mm	
			YK19+417挡墙墙身有1道裂缝	1	

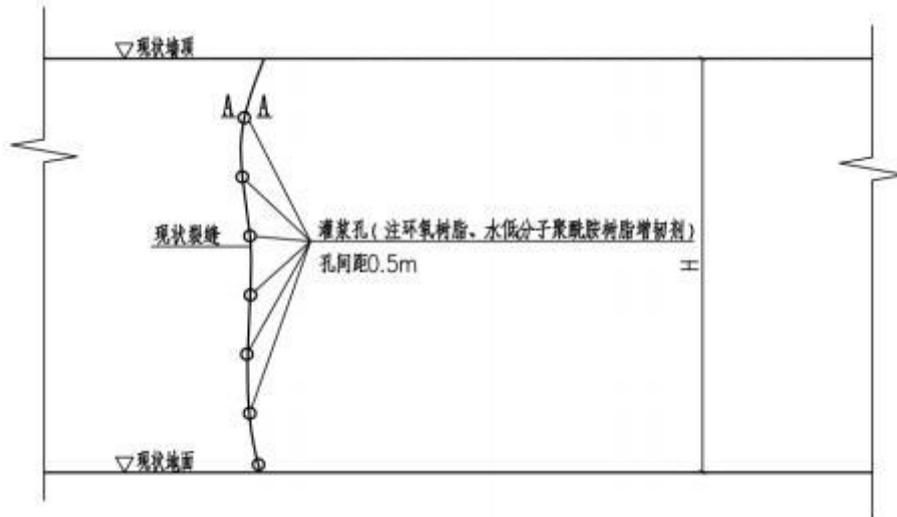
#### 裂缝修复处理方法

①清除混凝土裂缝表面松散物和缝内异物, 按0.3~1.0m间距设置灌浆嘴, 裂缝的端部、裂缝交叉处及贯穿裂缝的两个侧面均埋设灌浆嘴;

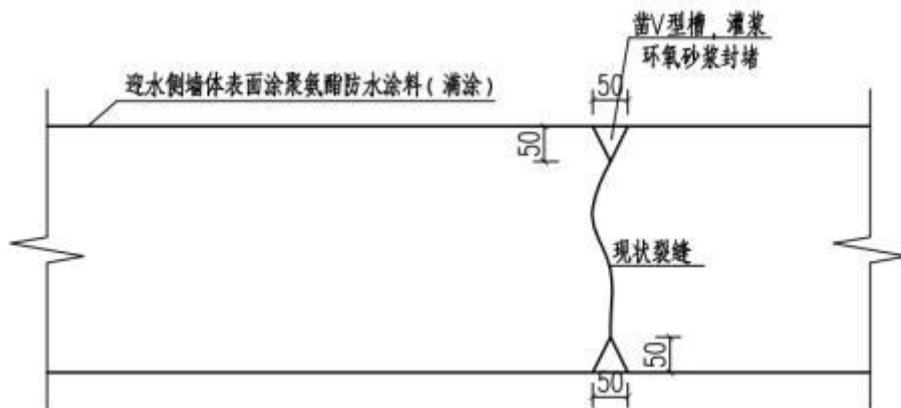
②埋设灌浆嘴使用钻孔法沿缝的两侧斜向成孔, 孔深交叉穿过裂缝, 并使灌浆嘴密封胶垫有足够的埋置深度, 确保密封效果;

③按竖向缝自上而下、水平缝自一端向另一端的顺序进行压力灌浆，灌浆压力为0.2~0.8Mpa;

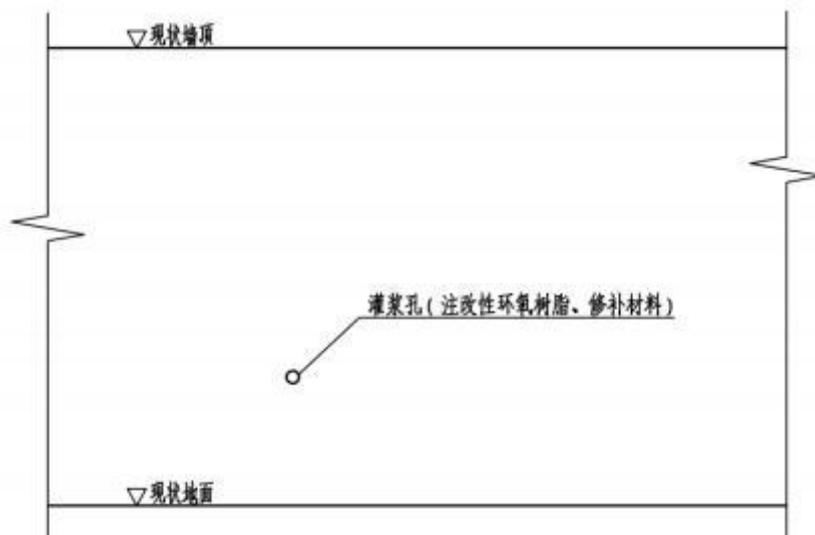
④待浆液固化后，拆除灌浆嘴，并对混凝土表面采用TB—A水工高性能涂料处理;



(1) 裂缝灌浆孔布置图



(2) 裂缝灌浆孔设计大样



(3) 裂缝灌浆孔封堵大样

图2.2-12 裂缝修复处理方法设计图

(2) 伸缩缝修复工程

根据《外秦淮河（武定门闸以下段）堤防防洪能力提升工程现状钢筋混凝土防洪墙检测评估分析报告》中资料统计外秦淮河防洪墙伸缩缝材料缺失、老化共 42 处，详细情况见下表：

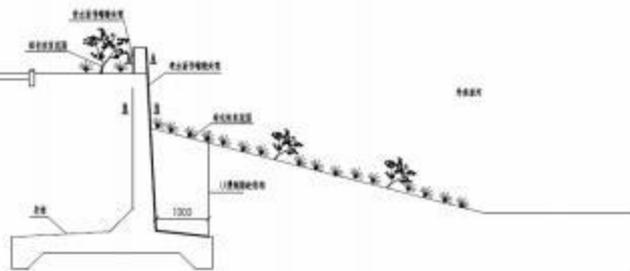
表2.2-8 伸缩缝情况一览表

分段		桩号	岸别	伸缩缝情况
施工 工段 一	定淮门 桥~三 汊河桥	ZK22+057	左 岸	伸缩缝填料老化，顶部粉面开裂
		ZK22+156		伸缩缝填料老化，顶部粉面开裂
		ZK22+489		附近伸缩缝填料老化，粉面开裂
		ZK22+539		附近伸缩缝填料老化，粉面开裂、脱落
		ZK22+553		附近伸缩缝填料老化，粉面开裂
		ZK22+663		附近伸缩缝破损、填料老化
		ZK22+715		附近伸缩缝填料老化，粉面开裂、脱落
		ZK22+735		附近伸缩缝填料老化，粉面开裂、脱落
		ZK22+873		附近伸缩缝填料老化，粉面开裂，墙身顶部有窹潮现象
		ZK22+950		附近伸缩缝填料老化，粉面开裂，有窹潮现象
		ZK22+985		附近伸缩缝填料老化，粉面破损，有窹潮现象
		ZK23+023		附近伸缩缝填料老化，粉面开裂，石子外露
		ZK23+134		伸缩缝开度偏大，约4cm，伸缩缝填料老化
	定淮门 桥~三 汊河桥	YK22+800	右 岸	伸缩缝填料缺失
施工 工段 二	清凉门 桥~草 场门桥	ZK20+354~ ZK20+506	左 岸	ZK20+470附近伸缩缝填料老化； ZK20+480附近伸缩缝填料老化，粉面脱落
		ZK20+658		伸缩缝前后错位，修补后表面开裂。
		ZK21+735		附近伸缩缝填料老化，粉面开裂、脱落
		ZK21+818		附近伸缩缝填料老化，粉面开裂、脱落
		ZK21+839		附近伸缩缝填料老化，粉面开裂、脱落，伸缩缝内滋生植物
		ZK21+850		附近伸缩缝填料老化，粉面开裂、脱落
	汉中门 桥~清 凉山桥	ZK19+118		ZK19+118附近伸缩缝填料缺失、内部未见止水材料、伸缩缝前后错位约2cm
施工 工段 三	饮马桥 ~凤台 桥	ZK14+640	左 岸	伸缩缝填料缺失，内部未见止水材料，缝内滋生植物
		ZK14+686		砼挡墙墙身有伸缩裂缝，缝宽最大约3mm
	集庆门 桥~水	ZK16+981~ ZK17+021		

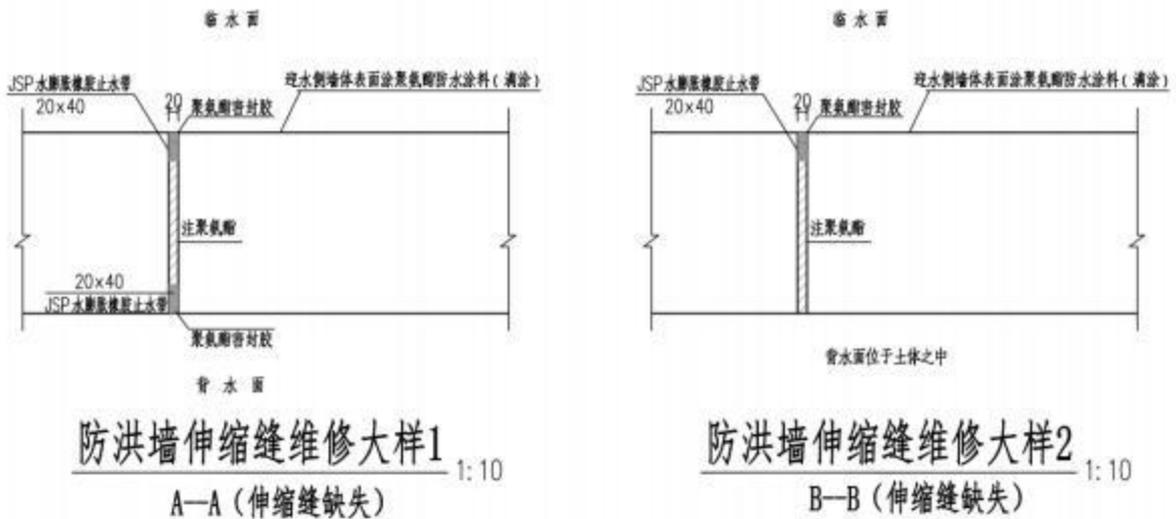
	西门桥			
施工 工段 四	水西门 桥~建 邳路桥	YK18+029~ YK18+111	右 岸	YK18+091附近伸缩缝填料缺失，内部未见止水材料
		YK18+180		YK18+180附近伸缩缝填料缺失，内部未见止水材料
	建邳路 桥~汉 中门桥	YK18+438~ YK18+480		YK18+455附近伸缩缝破损，前后错位约3cm
		YK18+480~ YK18+600		YK18+495附近伸缩缝开度约8cm，偏大，内部未见止水材料,伸缩缝内滋生植物; YK18+571附近伸缩缝填料缺失，内部未见止水材料,墙面有渗水现象
		YK18+600~ YK18+665		YK18+600附近伸缩缝填料缺失; YK18+648附近伸缩缝破损，填料缺失，内部未见止水材料
		YK18+655~ YK18+807		YK18+655附近伸缩缝填料缺失; YK18+697附近伸缩缝填料老化; YK18+780附近伸缩缝填料缺失，顶部开裂，缝宽约1.5cm; YK18+792附近伸缩缝填料缺失;
		YK18+807~ YK18+940		YK18+830附近伸缩缝填料缺失; YK18+845附近伸缩缝渗水，少量积水; YK18+902附近伸缩缝填料缺失;
		YK18+940~ YK19+020		YK18+952附近伸缩缝填料缺失，伸缩缝内滋生植物 YK18+976附近墙身空鼓，钢筋外露、锈蚀，伸缩缝填料缺失; YK18+980附近伸缩缝填料缺失。

此处仅为现场观测到的防洪墙伸缩缝情况，大部分防洪墙处于贴面的覆盖之下，无法检测其伸缩缝现状情况，考虑到防洪墙已使用20余年之久，本次工程对大部份防洪墙伸缩缝进行修复处理，约2000处伸缩缝处理。

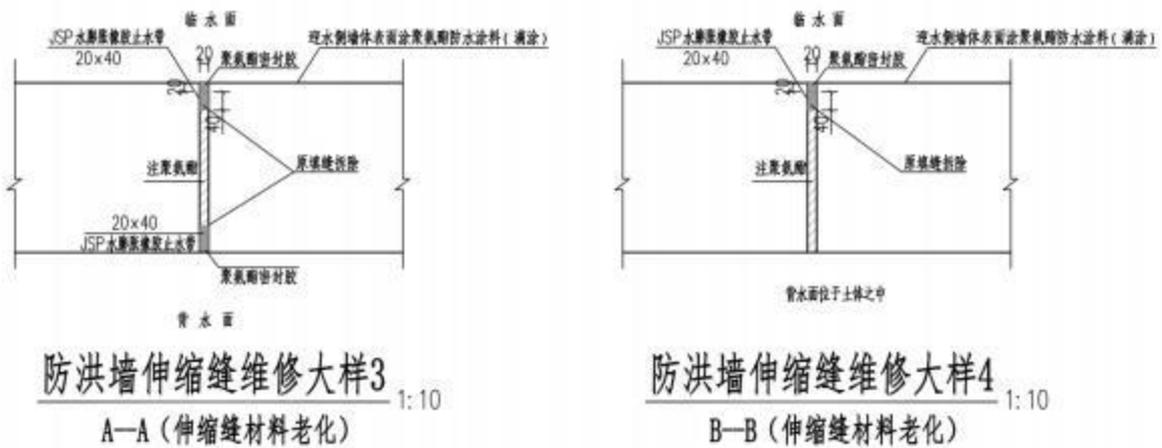
#### 伸缩缝修复处理方法



(1) 伸缩缝修理范围图



(2) 伸缩缝处理大样 (伸缩缝材料缺失情况)



(3) 伸缩缝处理大样 (伸缩缝材料老化情况)

图2.2-13 伸缩缝修复设计图

(3) 露筋修复工程

根据《外秦淮河（武定门闸以下段）堤防防洪能力提升工程现状钢筋混凝土防洪墙检测评估分析报告》中资料统计外秦淮河防洪墙出现露筋共33处，详细情况见下表：

表2.2-9 露筋情况一览表

分段	桩号	岸别	露筋情况	数量 (处)
施工工 段一	ZK22+623	左岸	附近墙身露筋、钢筋锈蚀	4
	ZK23+175 ~ ZK23+200		ZK23+175 ~ ZK23+200段墙身3处露筋； ZK23+190 ~ ZK23+200段墙身采用块石修补，修补后表面不平整，多处开裂，墙身顶部露筋、钢	

				筋锈蚀。	
施工工 段二	清凉 门桥~ 草场门 桥	ZK20+692		附近挡墙底部破损，露筋，石子 外露	1
施工工 段三	饮马桥 ~赛虹 桥	ZK14+482		砼挡墙墙身压顶露筋、钢筋锈蚀	12
		ZK14+640		底部墙身露筋，钢筋锈蚀	
		ZK14+660		砼挡墙墙身局部露筋、钢筋锈蚀	
		ZK14+686 ~ ZK14+720		砼挡墙墙身及压顶发现3处露筋 、钢筋锈蚀	7
	ZK14+753 ~ ZK14+812		砼挡墙墙身局部有破损、蜂窝、 石子外露现象，大面积露筋、钢 筋锈蚀共计6处。		
	ZK16+136		砼表面有气孔、麻面现象，局部 露筋、钢筋锈蚀		
	ZK16+639		砼挡墙背水侧顶部破损，砂浆粉 面不均匀，钢筋外露、锈蚀		
	ZK16+846 ~ ZK16+888		挡墙背水侧顶部混凝土石子外露 ，有孔洞、露筋现象，局部夹渣 砖块、块石		
	ZK16+888 ~ ZK16+952		ZK16+900、ZK16+950附近挡墙 背水侧墙身破损，石子外露、钢 筋缺失		
	ZK16+952 ~ ZK16+977		挡墙背水侧墙身破损，石子外露 、钢筋缺失		
ZK16+981 ~ ZK17+021		迎水侧伸缩缝破损，修补后砂浆 粉面开裂，背水侧顶部石子外露 ，露筋、钢筋锈蚀，有孔洞现象 挡墙严重开裂破损，有露筋、孔 洞现象			
施工工 段四	建邺路 桥~汉 中门桥	YK18+332		YK18+438附近挡墙墙身破损， 钢筋外露、锈蚀	9
		YK18+438		YK18+492附近伸缩缝破损，钢 筋外露、锈蚀	
		YK18+492		YK18+835附近挡墙墙身麻面、 蜂窝现象严重，钢筋外露、锈蚀 ；	
		YK18+807 ~ K18+940	右岸	YK18+910附近墙身气孔、麻面 现象严重，钢筋外露、锈蚀 YK18+923附近墙身破损，钢筋 外露、锈蚀	
		YK18+940 ~ K19+020		YK18+952 ~ YK18+970段2处钢 筋外露、锈蚀； YK18+976附近 墙身空鼓，钢筋外露、锈蚀；	

### 露筋修复处理方法

凿去混凝土至露出完整钢筋为止，用钢刷将钢筋表面铁锈刷除；接着用水冲洗表面的碎屑、灰尘，待表面无明水时，涂抹水泥封闭；最后抹平压光，凝固后，盖上草帘，并浇水养护。具体处理设计见下图。

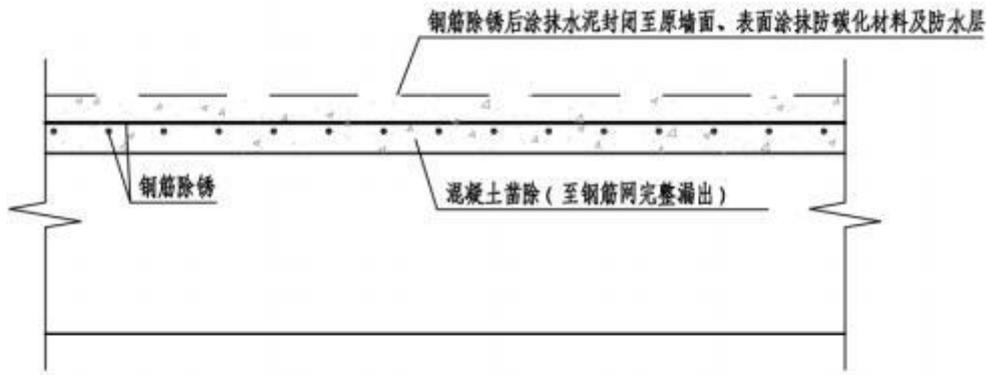


图2.2-14 混凝土露筋修复大样图

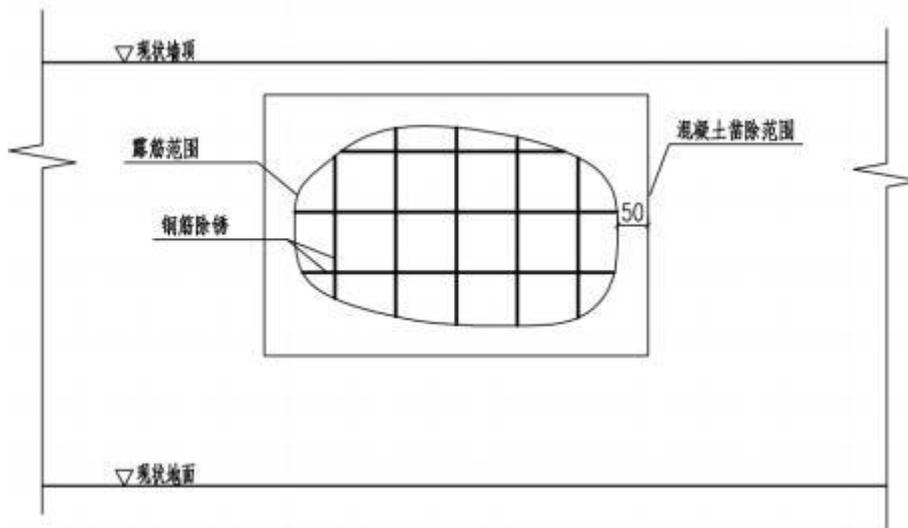


图2.2-15 混凝土露筋修复范围示意图

#### (4) 防洪墙墙面保护

钢筋砼结构表面裸露会使其使用寿命减短，尤其河道防洪墙迎水侧多位于三类环境（淡水水位变化区），面层直接受到水流、日照、湿度变化等条件影响，产生碳化、开裂等不利影响。

根据现场踏勘及测量情况统计防洪墙墙面存在1.693km墙面裸露情况，详见下表：

表2.2-10 防洪墙墙面情况一览表

处理方式	具体形式	示意照片	价格 (元 /m <sup>2</sup> )	管理养护 难度	景观效果
贴面处理	蘑菇石贴面		300	高	好
	大理石贴面				
喷漆处理	真石漆		120	中	较好
抗碳化处理	抗碳化涂料		100	低	一般

裸露墙面保护措施

防洪墙作为城区河道外秦淮河主要防洪措施，本工程对现状防洪墙混凝土裸露的情况进行面层保护处理，采取措施进行方案比选：

考虑到未做表面贴面和喷漆处理的防洪墙主要以功能性为主，周边景观要求不高，本

次采用实用性和性价比最高的抗碳化涂料作为处理方式。

主要处理方案如下：

- ①混凝土表面处理:用电动钢丝刷打磨混凝土表面，去除混凝土表面棱角、浮尘、松软部分及易脱落部分。
- ②混凝土表面的缺陷如蜂窝麻面等处需用腻子补平。
- ③用高压气体清除混凝土表面灰尘，采用滚涂、刷涂或枪喷方法刷FH-1底漆1道；待底漆充分干燥后(约24小时)，刷FH-2中间漆1道；待中间漆充分干燥后(约24小时)，刷FH-3配套面漆。
- ④施工过程中混凝土必须充分干燥，不得淋雨，全部涂刷完毕7天后方可投入使用。

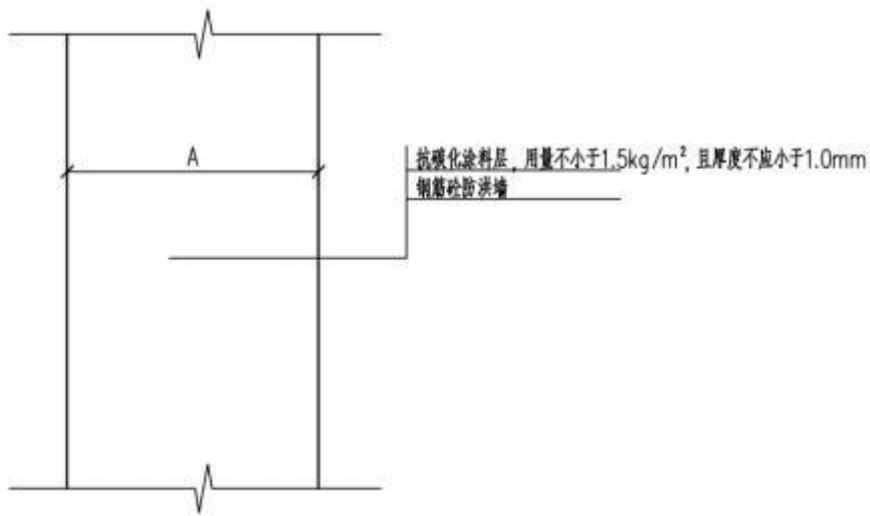


图2.2-16 抗碳化处理大样

#### 4、堤防道路及附属设施恢复工程

##### (1) 防汛道路工程

本工程段外秦淮河工程所涉及堤顶道路新建及工程后恢复共5240m，详见下表：

表2.2-11 防汛道路工程一览表

分段		桩号	岸别	长度(m)	处理措施	堤顶道路型式
施工 工段 一	定淮门桥~三汊河桥	ZK22+470~ZK23+275	左岸	750	抬高堤顶道路	面包砖道路
	三汊河桥~下关大桥	ZK22+275~ZK23+725		450	抬高堤顶道路	面包砖道路
施工 工段	清凉门桥~草场门桥	ZK19+820~ZK21+465		1645	抬高堤顶道路	面包砖道路

二	草场门桥~定淮门桥	ZK21+515~ZK22+435		920	抬高堤顶道路	面包砖道路
施工工段三	凤台路桥~赛虹桥	ZK15+580~ZK15+660		80	拆除堤顶道路	透水混凝土
	集庆门桥~水西门桥	ZK16+665~ZK16+755		90	充填灌浆恢复堤顶道路	面包砖道路
	集庆门桥~水西门桥	ZK17+065~ZK17+335		270	土方开挖回填恢复沥青道路	沥青道路
	集庆门桥~水西门桥	ZK17+335~ZK17+545		210	充填灌浆恢复堤顶道路	面包砖道路
	建邺路桥~汉中门桥	ZK17+985~ZK18+020		35	拆除堤顶道路	面包砖道路
	建邺路桥~汉中门桥	ZK18+310~ZK18+493		183	新建堤顶道路	面包砖道路
	建邺路桥~汉中门桥	ZK18+493~ZK18+520		27	拆除堤顶道路	面包砖道路
施工工段四	汉中门桥~清凉门桥	YK19+090~YK19+268	右岸	180	新建堤顶道路	花岗岩面道路
	草场门~定淮门桥	YK21+850~YK22+250		400	高压旋喷防渗墙恢复道路	彩色塑胶路面
合计				5240		

(2) 堤顶上下阶梯

部分防汛道路未能全部畅通，尽头为小区和商业设施，本工程于堤顶道路尽头处设计上下阶梯，方便行人通行于堤顶道路和迎水处二级平台之间，部分台阶由于本工程堤防加高建设需要抬高或拆除，设计宗旨为全段堤防堤顶与二级平台、背水侧连接畅通，保证行人游客河堤游玩自由通行。

表 2.2-12 台阶统计表

分段	桩号	岸别	建设原因	人行踏步数量
施工工段一	定淮门桥~三汊河桥 ZK22+470~ZK23+275	左岸	抬高堤顶道路	拆除5处、改造12处
施工工段二	清凉门桥~草场门桥 ZK19+820~ZK21+465		抬高堤顶道路	抬高5处
	草场门桥~定淮门桥 ZK21+515~ZK22+435		抬高堤顶道路	抬高6处
施工工段三	集庆门桥~水西门桥 ZK16+665~ZK17+545		道路不畅	新建2处
	建邺路桥~汉中门桥 ZK17+985~ZK18+520		道路不畅	新建1处

①新建台阶 3 处

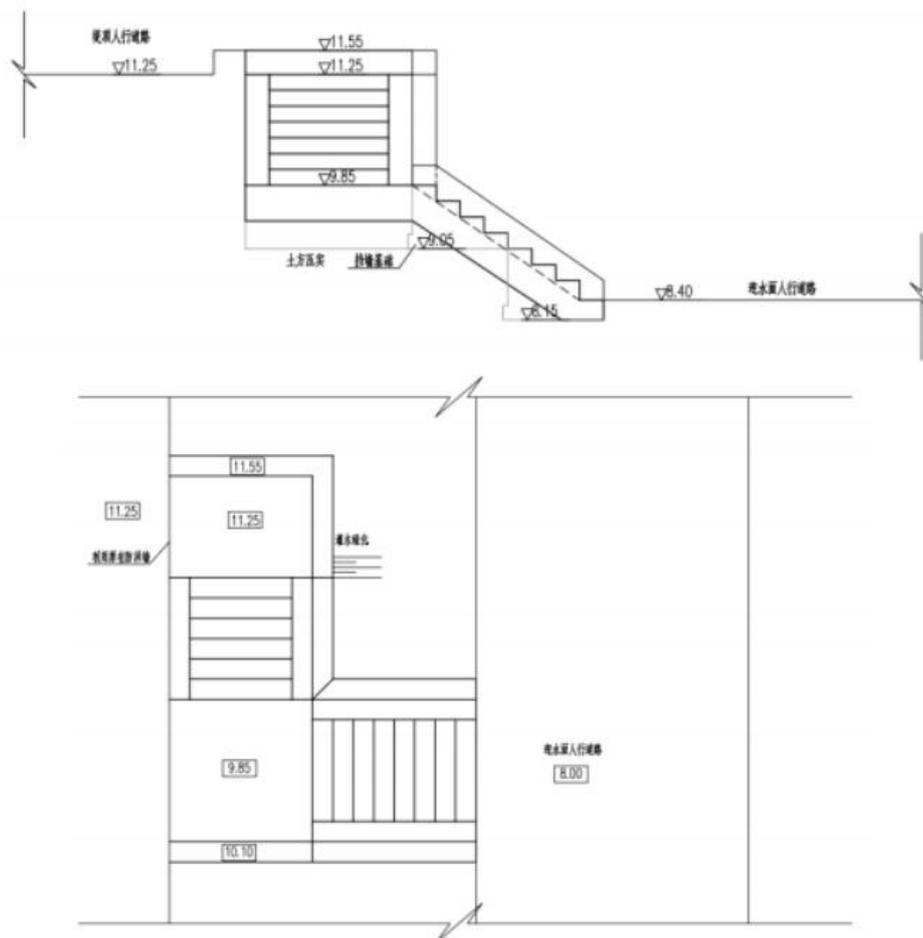


图2.2-17 堤防上下阶梯断面、平面设计图

②台阶加高 28 处

堤顶加高堤段台阶同步需要加高，根据不同现状台阶形式进行加高。

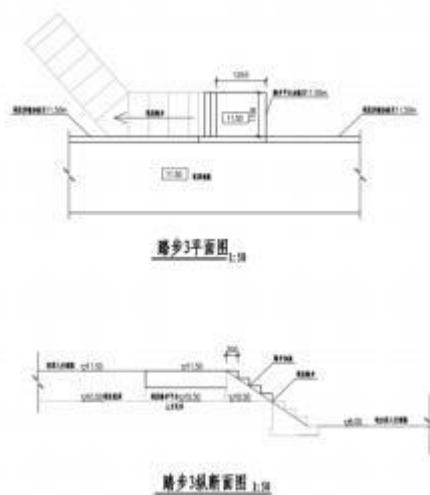


图2.2-18 典型台阶加高大样1

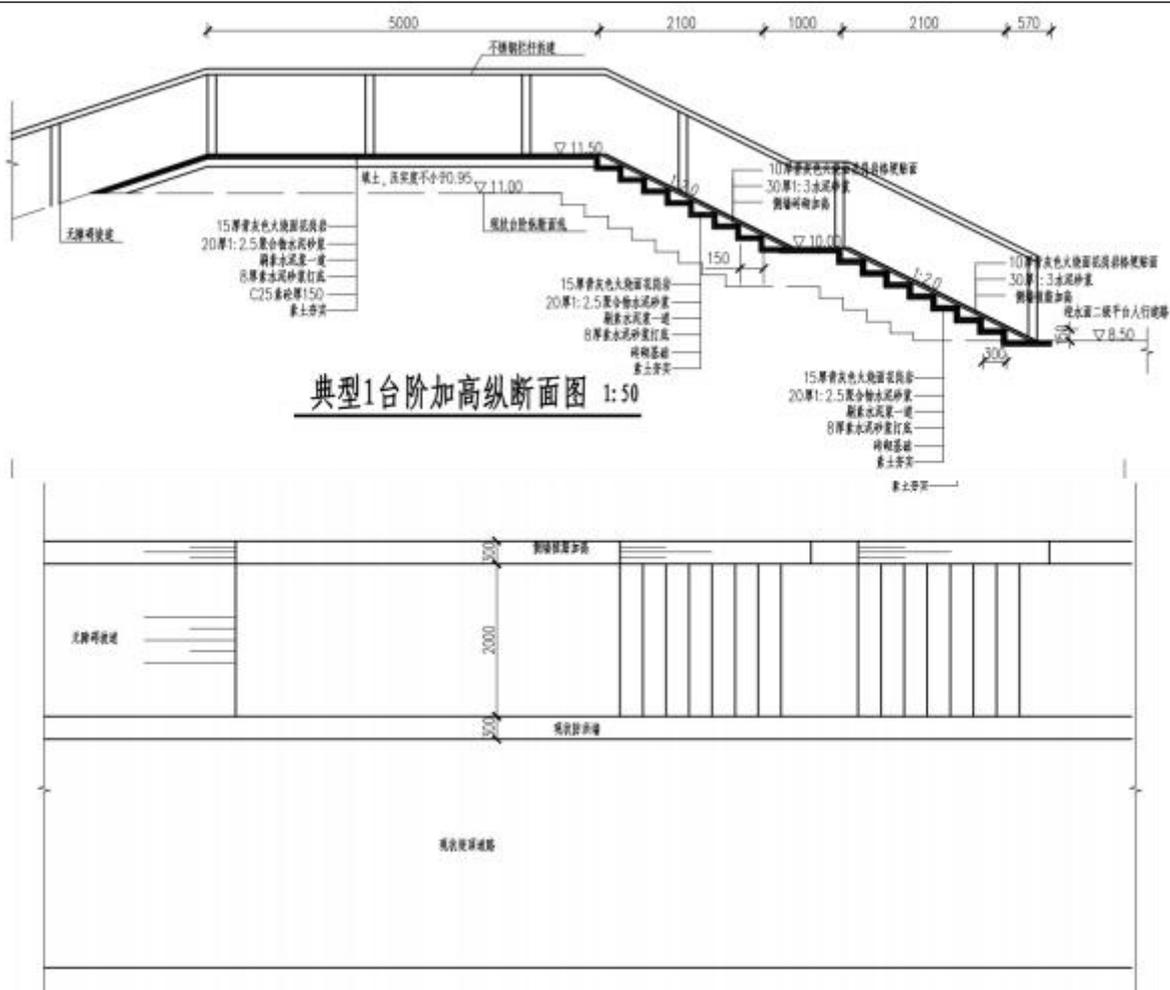


图2.2-19 典型台阶加高大样2

## 5、绿化恢复工程

### (1) 绿化恢复工程

从凤台桥至下关大桥，对受防洪提升工程施工影响的绿化进行恢复。

### (2) 节点提升工程

#### ① 凤台桥~赛虹桥绿化节点提升

本节点位于凤台桥至赛虹桥左岸，配合新挡墙，提升滨水绿化配置，打造为一处观河视野绝佳的景观节点。

#### ② 建邺路桥头绿化节点提升

本节点位于建邺路桥头，清理现状杂树，增加色叶乔木，打造具有季相特色的景观绿地。

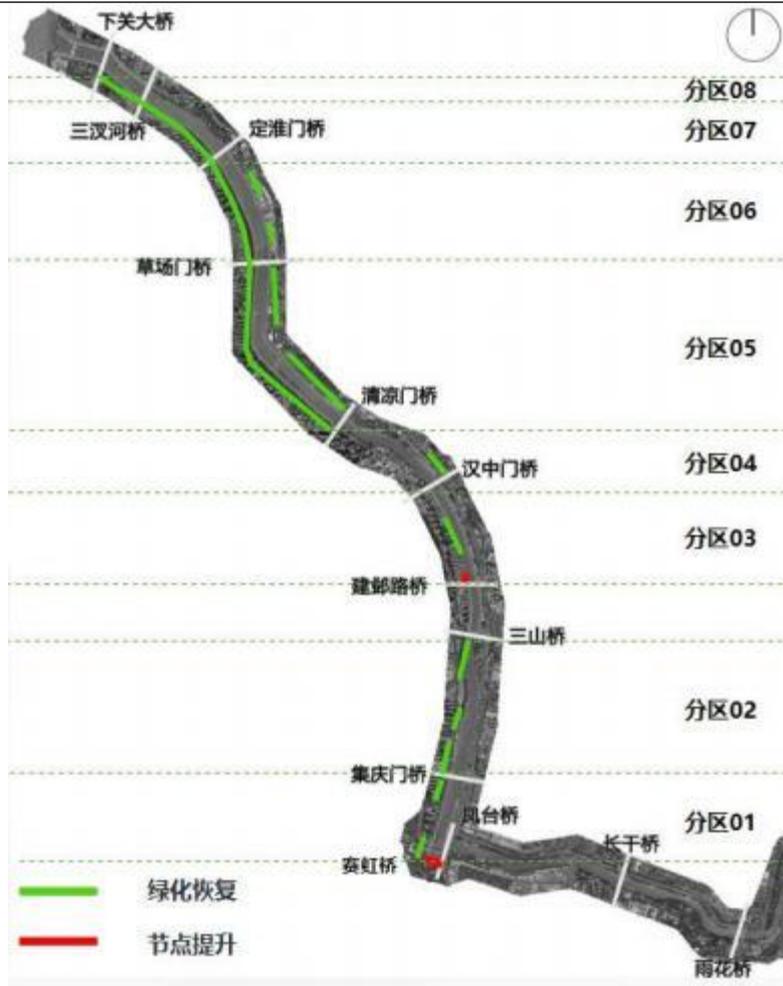


图2.2-20 绿化恢复提升工程布置图

(三) 完建期

工程完成施工、投入运行。

表 2.2-13 外秦淮河防洪能力提升工程主要措施汇总表

分段		岸别桩号	堤线长 (m)	治理段 长度 (m)	堤防加 高 (m)	防渗墙 (m)	充填灌浆 (m)	护坡、 护岸长 度 (m)	背水坡 挡墙 (m)	堤顶拓宽 (m)	堤顶道路 改建 (m)
施工 工段 一	定淮门桥~三汉 河大桥	ZK22+470~ZK23+275	805	750	750	638	750	/	720	145	750
	三汉河大桥~下 关大桥	ZK23+275~ZK23+725	450	450	450	405	450	/	415	390	450
	定淮门桥~三汉 河大桥	YK22+858~YK22+864	6	6	/	/	/	/	6	/	/
施工 工段 二	清凉门桥~草场 门桥	ZK19+820~ZK21+465	1645	1645	1645	905	1645	/	705	/	1645
	草场门桥~定淮 门桥	ZK21+515~ZK22+435	920	920	920	800	875	/	870	/	920
	下关大桥~入江 口段	ZK23+725~ZK24+100	375	375	375	/	/	/	/	/	/
	下关大桥~河口 段	YK24+200~YK24+485	285	285	285	/	/	/	/	/	/
施工 工段 三	凤台路桥~赛虹 桥	ZK15+580~ZK15+660	80	80	/	/	/	80	/	/	80
	赛虹桥~集庆门 桥	ZK15+710~ZK16+295	585	585	585	/	/	/	/	/	/
	集庆门桥~水西 门大桥	ZK16+335~ZK17+545	1210	855	855	/	300	/	/	/	570
	水西门大桥~建 邺路桥	ZK17+594~ZK17+965	371	371	371	/	/	/	/	/	/
	建邺路桥~汉中	ZK17+985~ZK18+835	850	760	760	/	/	/	/	/	245

	门桥										
施工 工段 四	水西门大桥~建 邛路桥 段	YK17+702~YK18+112	410	410	410	/	/	/	/	/	/
	汉中门桥~清凉 门桥	YK19+065~YK19+340	275	275	275	/	/	/	/	/	180
	清凉门桥~草场 门桥	YK20+040~YK21+660	1620	1578	1578	/	/	/	100	/	/
	草场门桥~定淮 门桥	YK21+710~YK22+775	1065	1065	1065	400	/	/	/	/	400
合计			10952	10410	10324	3148	4020	80	2816	535	5240
注：“ZK”代表左岸，“YK”代表右岸。											

### 2.3.1 工程总体布置

2005年综合整治后，外秦淮河两岸堤防系统建成，现有堤线布置符合《秦淮河道蓝线规划》，本次设计堤线走向维持现状。

### 2.3.2 施工布置

施工辅助设施的布置可在堤后选择地势平坦、交通方便、有利于生活、生产管理的区域，施工辅助设施由生活设施和生产设施两部分组成。生活设施考虑自建简易房；生产设施包括施工机械、物料临时堆放区、临时道路、临时堆土区、临时沉砂池等，施工机械的修理可利用工程区附近的修配厂，临时占地需提前办好相关用地手续。

各施工工段堤坝工程区、施工机械、物料临时堆放区、临时道路、临时堆土区等布置详见附图8，工程防治措施布设情况见表2.3.2-1，临时布置示意图详见附图9。

**表2.3.2-1 工程防治措施布设情况（由赛虹桥起点到三汊河口终点）**

分段	措施名称	结构形式	布设位置	实施时段*
赛虹桥至集庆门大桥段左岸	临时排水沟	梯形土质排水沟，上口宽0.65m，底宽0.3m，深0.3m	临时道路单侧	第一年2月-第二年10月
	临时沉砂池	砖砌四周、砂浆抹面 2*1.5*1.5m	临时排水沟末端	
	临时苫盖	6针防尘网	裸露地表及临时堆土区域	
	土地整治	场地清理、平整、覆土	临时设施区域、绿化区域	第二年5-12月
	绿化恢复	种植乔灌草	绿化区域	第二年9-11月
	撒播草籽	狗牙根、白三叶	临时设施区域、绿化区域	第二年12月
集庆门大桥至水西门桥段左	临时排水沟	梯形土质排水沟，上口宽0.65m，底宽0.3m，深0.3m	土方开挖区域单侧、临时道路单侧	第一年2-9月
	临时沉砂池	砖砌四周、砂浆抹面 2*1.5*1.5m	临时排水沟末端	
	临时苫盖	6针防尘网	裸露地表及临时堆土区域	第一年2月-第二年10月
	临时拦挡	“品”字形排列	临时堆土四周	
	透水铺装	透水混凝土、透水砖	堤顶道路	第一年10月
	土地整治	场地清理、平整、覆土	临时设施区域、绿化区域	第二年5-12月

	岸	绿化恢复	种植乔灌草	绿化区域	第二年9-11月
		撒播草籽	狗牙根、白三叶	临时设施区域、绿化区域	第二年12月
施工工段三	水西门桥至建邺路桥左岸	撒播草籽	狗牙根、白三叶	绿化区域	第二年12月
施工工段三	建邺路桥至汉中门大桥段左岸	表土剥离	剥离厚度0.3m	部分堤身	第一年2-3月
		临时排水沟	梯形土质排水沟，上口宽0.65m，底宽0.3m，深0.3m	临时道路单侧	第一年2月-9月
		透水铺装	透水混凝土、透水砖	堤顶道路	第一年10月
		土地整治	场地清理、平整、覆土	临时设施区域、绿化区域	第二年5-12月
		绿化恢复	种植乔灌草	绿化区域	第二年9-11月
		撒播草籽	狗牙根、白三叶	临时设施区域、绿化区域	第二年12月
施工工段四	汉中门大桥至清凉门桥段右岸	表土剥离	剥离厚度0.3m	部分堤身	第一年2-3月
		临时排水沟	梯形土质排水沟，上口宽0.65m，底宽0.3m，深0.3m	临时道路单侧	第一年2-9月
		排水盲沟	PVC塑料，直径300mm	背水坡坡脚	第一年3-4月
		透水铺装	透水混凝土、透水砖	堤顶道路	第一年10月
		土地整治	场地清理、平整、覆土	临时设施区域、绿化区域	第二年5-12月
		绿化恢复	种植乔灌草	绿化区域	第二年9-11月
		撒播草籽	狗牙根、白三叶	临时设施区域、绿化区域	第二年12月
施清		表土剥离	剥离厚度0.3m	部分堤身	第一年2-3月

工 工 段 二 、 四	凉 门 桥 至 草 场 门 桥 段 左 岸 、 右 岸	临时排水沟	梯形土质排水沟，上口宽0.65m，底宽0.3m，深0.3m	土方开挖区域单侧、临时道路单侧	第一年2-9月
		临时沉砂池	砖砌四周、砂浆抹面 2*1.5*1.5m	临时排水沟末端	
		排水盲沟	PVC塑料，直径300mm	背水坡坡脚	第一年3-4月
		透水铺装	透水混凝土、透水砖	堤顶道路	第一年10月
		土地整治	场地清理、平整、覆土	临时设施区域、绿化区域	第二年5-12月
		绿化恢复	种植乔灌草	绿化区域	第二年9-11月
		撒播草籽	狗牙根、白三叶	临时设施区域、绿化区域	第二年12月
		草皮护坡	混播型草皮卷，矮生百慕大90%黑麦草10%草皮块	边坡区域	第二年9-11月
施 工 工 段 二 、 四	草 场 门 桥 至 定 淮 门 大 桥 段 左 岸 、 右 岸	表土剥离	剥离厚度0.3m	部分堤身	第一年2-3月
		临时排水沟	梯形土质排水沟，上口宽0.65m，底宽0.3m，深0.3m	土方开挖区域单侧、临时道路单侧	第一年2-9月
		临时沉砂池	砖砌四周、砂浆抹面 2*1.5*1.5m	临时排水沟末端	
		临时苫盖	6针防尘网	裸露地表及临时堆土区域	第一年2月-第二年10月
		临时拦挡	“品”字形排列	临时堆土四周	
		排水盲沟	PVC塑料，直径300mm	背水坡坡脚	第一年3-4月
		透水铺装	透水混凝土、透水砖	堤顶道路	第一年10月
		土地整治	场地清理、平整、覆土	临时设施区域、绿化区域	第二年5-12月
		绿化恢复	种植乔灌草	绿化区域	第二年9-11月
		撒播草籽	狗牙根、白三叶	绿化区域	第二年12月
施 工 工 段 一	定 淮 门 大 桥 至	表土剥离	剥离厚度0.3m	部分堤身	第一年2-3月
		临时排水沟	梯形土质排水沟，上口宽0.65m，底宽0.3m，深0.3m	临时道路单侧	第一年2-9月
		临时沉砂池	砖砌四周、砂浆抹面 2*1.5*1.5m	临时排水沟末端	
		临时苫盖	6针防尘网	裸露地表及临时	第一年2

三 汉 河 桥 段 左 岸			堆土区域	月-第二年	
	临时拦挡	“品”字形排列	临时堆土四周	10月	
	排水盲沟	PVC塑料, 直径300mm	背水坡坡脚	第一年3-4月	
	透水铺装	透水混凝土、透水砖	堤顶道路	第一年10月	
	土地整治	场地清理、平整、覆土	临时设施区域、绿化区域	第二年5-12月	
	绿化恢复	种植乔灌草	绿化区域	第二年9-11月	
	撒播草籽	狗牙根、白三叶	绿化区域	第二年12月	
施 工 工 段 一	三 汉 河 桥 段 至 下 关 大 桥 左 岸	表土剥离	剥离厚度0.3m	部分堤身	第一年2-3月
		透水铺装	透水混凝土、透水砖	堤顶道路	第一年10月
		临时排水沟	梯形土质排水沟, 上口宽0.65m, 底宽0.3m, 深0.3m	土方开挖区域单侧、临时道路单侧	第一年2-9月
		临时沉砂池	砖砌四周、砂浆抹面 2*1.5*1.5m	临时排水沟末端	
		土地整治	场地清理、平整、覆土	临时设施区域、绿化区域	第二年5-12月
		绿化恢复	种植乔灌草	绿化区域	第二年9-11月
		撒播草籽	狗牙根、白三叶	绿化区域	第二年12月
施 工 工 段 二	下 关 大 桥 至 入 江 口 左 岸	撒播草籽	狗牙根、白三叶	绿化区域	第二年12月
*实施时段为计划时段, 实际建设时段可能有变化。					

## 2.4.1 施工条件

### 2.4.1.1 交通条件

工程所在地公路四通八达，对外交通便利。大部分施工区域均有城市交通道路相连，路面宽度可通过中型机械设备、运输车和小型农用车，两岸工程段堤顶进场条件不佳，只能通过小型机械。

### 2.4.1.2 水电供应条件

施工区位于外秦淮河边，水源充足，施工用水可用抽水泵直接从河中抽取，生活用水与工程所在地居民饮用水相同。

供电电源一般由城市电网供给，各工程区段均有高、低压线通过，施工生产和生活用电可就近架设线路由电网供电，不具备架线的堤段或建筑物施工区可配置自备电源。

无线移动通讯网站覆盖工程各施工区域，工程实施阶段还可配备无线移动对讲机及有线广播等设备，通讯极为便利。

### 2.4.1.3 建筑材料供应条件

建筑材料主要包括土料、块石料、钢材、木材、油料、水泥、混凝土用材等。

工程范围内公路四通八达，工程所需的土料、块石料、钢材、木材和混凝土用材等可就近或在指定的材料供应点，通过公路进行运输。混凝土采用商品混凝土。工程所需的水泥、钢材、木材和油料等可就近选择正规商家购买。

### 2.4.1.4 劳动力及生活物质条件

工程区位于南京市主城区，周边提供劳动力的企业众多。工程区域内公路运输便利，附近城镇物资丰富，生产、生活物资可就近购买后，由公路、市政交通道路运输到各施工区。

## 2.4.2 土料场及土方平衡

根据统计，本工程土方开挖 4.42 万 m<sup>3</sup>（自然方，下同），土方回填 6.78 万 m<sup>3</sup>，土方利用回填 0.67 万 m<sup>3</sup>，回填土方不足部分外购。

表 2.4-1 土方平衡表

序号	项目名称	土方开挖			土方回填			弃土	弃渣
		清基	开挖	小计	回填利用	取土	小计		
1	赛虹桥塌坡段（左岸）	/	731.99	731.99	219.60	149.24	368.84	512.39	134.02
2	赛虹桥~集庆门桥段（左岸）	99.34	393.10	492.44	117.93	623.78	741.71	374.51	616.21
3	集庆门桥~	/	14042.01	14042.01	/	14874.60	14874.60	14042.01	2252.15

施  
工  
方  
案

	水西门大桥 (左岸)								
4	水西门大桥~建邺路桥段(左岸)	/	65.46	65.46	19.64	57.37	77.01	45.82	97.46
5	建邺路桥~汉中门桥段(左岸)	218.64	122.43	341.07	36.73	343.47	380.20	304.34	134.32
6	清凉门桥~草场门桥段(左岸)	3847.19	2309.45	6156.64	692.84	14411.12	15103.95	5463.81	5661.10
7	草场门桥~定淮门桥段(左岸)	2343.72	2191.63	4535.35	657.49	5657.78	6315.27	3877.86	1153.58
8	定淮门桥~三汊河大桥(左岸)	868.76	4198.87	5067.63	1259.66	6632.55	7892.21	3807.97	2309.38
9	三汊河大桥~下关大桥段(左岸)	/	5722.29	5722.29	1716.69	4044.03	5760.72	4005.60	1766.45
10	下关大桥~入江口段(左岸)	/	/	/	/	/	/	/	11.03
11	水西门桥~建邺路桥(右岸)	/	/	0.00	/	0.00	0.00	/	53.81
12	汉中门桥~清凉门桥段(右岸)	77.62	/	77.62	/	193.24	193.24	77.62	154.83
13	清凉门桥~草场门桥(右岸)	181.44	186.61	368.05	/	630.15	630.15	368.05	159.53
14	草场门桥~定淮门桥段(右岸)	/	/	0.00	/	/	0.00	/	48.94
15	下关大桥~河口段(右岸)	/	/	/	/	/	/	/	5.31
16	防洪墙病害处理	/	6597.34	6597.34	1979.20	5782.38	7761.58	4618.14	/
17	绿化	/	/	0.00	/	7729.65	7729.65	/	/
18	合计	7636.71	36561.18	44197.89	6699.77	61129.35	67829.12	37498.13	14558.11

### 2.4.3 施工导截流

#### 1、设计标准

外秦淮河堤防级别为I等1级；根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），相应临时建筑物级别为4级，洪水标准取10年一遇。

#### 2、施工期水位

工程段河道水位受上游降雨、下游长江水位、三汊河口闸、武定门闸控制。

常水位：

武定门闸以下河段：受三汊河口闸控制，水位常年保持在6.5m左右，最低可降至6.0m。

汛期水位：

武定门闸~三汊河口闸河段10年一遇水位9.16m。

枯水期：

若三汊河口闸开闸，武定门闸~三汊河口闸河段直接与长江沟通，根据计算10年一遇水位在5.0m左右。

#### 3、施工导截流

工程段仅赛虹桥80m塌坡段施工涉及迎水坡工程，需要围堰处理，该段工程采用拉森钢板桩围堰处理，钢板桩顶高程为7.05m，取常水位以上0.55m，采用双排钢板桩围堰中间填砂土的方案，板桩长15m，堰宽2.0m。围堰完成后通过架设临时泵排水。

该段围堰不影响汛期过流，不需要设置导流措施，雨水通过临时泵抽排。

### 2.4.4 主体工程施工

#### 2.4.4.1 陆上土方工程

土方工程主要为土方开挖、堤身加培、坡面修整、基坑开挖和基底清理、建筑物后土方回填等。

##### （1）坡面清杂与土方开挖

筑堤前应先进行清基，将表层腐殖土、建筑垃圾等清除干净，新建堤防原为池塘的及堤身有民房的堤段清除厚度不小于1.0m，其余清基厚度不小于0.3m。如堤基下有塘，应先将水抽干，然后将浮淤清除干净，清除厚度不小于1.0m。清基需清至原状土。

坡面杂草杂树可采用人工进行清除，使用人工进行表层耕植土的挖除，最后由人工修坡成型，然后测量、放线、定位。

土方开挖以干法施工为主。干法施工先由人工开挖，临时堆土后由挖掘机配 8t 自卸汽车运输，并将废渣、废土和好土分开堆放。

## (2) 土方加培

堤防筑堤部分采用开挖土方，部分采用外购土方，土方填筑严格按堤防工程有关技术规范施工，清基工作经验收合格后再进行土方填筑。

堤防填筑前，应根据土料情况在现场进行施工试验和标准击实试验，以取得最优含水率等施工参数，确定有效压实厚度，压实遍数，施工方法等参数。土方含水率与最优含水率偏差控制在 $\pm 3\%$ 以内。回填土料为黄粘土，不得含有淤泥，植物根茎，垃圾杂物。土方由小型铲运机分层铺平，均衡上升，如外运土方运距较远，采用自卸汽车运土，小型推土机铺平，采用人工或蛙式打夯机分层碾压，每层厚度不超过 30cm，碾压应沿平行轴线方向进行，不得垂直堤轴线方向碾压。上下层的接缝应相互错开，每层经检验合格后方可进行下一层的铺筑。在铺筑上层土料之前，下层土料表面须进行刨毛处理，并洒水湿润，方可进行上层铺料碾压。施工期间填筑面应注意排水。

本工程有少量的新筑堤防，堤防填筑前需做清基处理，堤身填筑至设计标高以上 10cm（即预留超高 10cm）。施工要进行速率控制：堤身填土并压实的过程也就是地基处理的过程，施工时应严格控制粘土的回填速度。施工时应加强沉降及稳定、变形观测，要求填筑时间不小于地基抗剪强度增长需要的固结时间；回填作业面中心沉降量每昼夜不得大于 10~15mm，边桩位移量不得大于 5mm。

新老堤防连接要求：新老堤防之间应将老堤护坡拆除，清基至粘土堤身，并开挖成台阶状，以利于新旧土堤的连接，同时应满足两者迎水坡脚线基本保持一致。

### 2.4.4.2 混凝土工程

混凝土工程包括素混凝土和钢筋混凝土结构。

素混凝土结构采用 C25 商品砼，立模现浇作业，优先选用特制的定型模板和钢木组合模板。砼采用插入式及平板式振捣器振捣密实。砼在浇筑完成后的 12 小时内应加以覆盖和洒水。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；炎热天气砼宜先覆盖草袋，并加强洒水养护。严格按施工规范做好沉降伸缩缝等构造措施。

钢筋混凝土结构施工方法一般为：

(1) 基础开挖后，基面找平，放线，加强抽水，严禁地基表层被水浸入，及时将砼垫层浇好。然后立模，扎筋，安装止水、沥青板和砼浇筑，养护拆模。

(2) 钢筋制作与安装：钢筋按设计采用 HPB300、HRB400 级钢筋两种，在加工场集中加工，运至现场绑扎，主筋采用电焊，为控制混凝土保护层厚度，钢筋与模板之间放置适当数量水泥砂浆垫块，钢筋层之间设置撑筋。

(3) 模板制作与安装：模板应有足够的强度和刚度，支撑选用  $\phi 50\text{mm}$  钢管或 [14 槽钢，内外模用  $\phi 12$  对销螺栓联结，达到稳定牢固，拼缝要求紧密，板面刷脱模剂。

(4) 混凝土浇筑：混凝土采用商品砼，利用罐车运送到堤后，推车运至施工现场浇灌，插入式振捣器震实。施工缝采用人工打糙砼面层，用水冲洗干净，再在施工缝上铺一层厚 1~2cm 的 1:2 水泥砂浆，然后分层浇筑。

(5) 止水、沉陷缝施工：止水、沉陷缝按设计要求，选用好材料，由加工厂集中加工制作成型，运至现场安装。

#### **2.4.5 堤顶沥青砼道路**

##### **2.4.5.1 施工程序**

沥青混凝土路施工工艺流程为：施工准备→土基清理→土基填筑→石灰土垫层填筑→水泥稳定碎石基层填筑→沥青面层施工→道路两侧绿化。

##### **2.4.5.2 施工要求**

###### **(1) 施工准备**

按图纸要求现场放样（包括控制轴线、开挖边线、建筑物基槽等的具体位置）标明轮廓，报监理工程师审查批准后，才可进行开挖。按规定要求进行场地清理。

###### **(2) 土基清理**

清基边界尺寸应在设计基面边线外 30~50cm，清基界面内的杂草、植被等杂物采用人工配合小型推土机清除。清理过程中由小型推土机汇集，小型挖掘机及人工开挖配合自卸汽车运至监理工程师指定的地点弃除。应将基底范围内的草根、垃圾及坑、槽、孔、穴等全部挖初，再进行整平。

###### **(3) 石灰土垫层**

石灰土垫层应采用厂拌法施工，拌和完成的混合料应根据确定的松铺系数均匀摊铺在路基上（路基应预先拉毛），并立即用平地机初步整形，并用轻型压路机立即在初平的路段上

快速碾压 1~2 遍，以暴露潜在的不平整。对局部低洼处将其表层 5cm 以上耙松并用新拌的混合料找平，高处料应直接刮出路外。重复以上工序直至底基层达到规定的高程和坡度，并应特别注意接缝必须顺适平整。碾压完成后的第二天或第三天开始养生，养生期应为 14d。在养生期间，除洒水车外，应封闭交通。

#### (4) 水泥稳定碎石基层

水泥稳定碎石基层的厂拌、摊铺、整形和碾压工艺要求与石灰土垫层层相同，水泥稳定碎石基层应按 1 层摊铺、整形、碾压成型。

水泥稳定碎石基层每一段碾压完成并经压实度检查合格后，应立即开始养生，养生期不宜少于 7 天，养生期内应封闭交通。可采用洒水车经常洒水进行养生。每天洒水的次数应视气候而定。整个养生期间应始终保持稳定土层表面潮湿，应注意表层情况，必要时，用两轮压路机压实。

#### (5) 沥青混凝土面层

①材料进行调查试验和进行配合比设计，经选定的材料和确定的配合比在施工过程中不得随意变更。配合比设计应按照规定要求的“目标配合比→生产配合比→生产配合比验证→确定施工级配允许波动范围”步骤进行。

②沥青混合料必须采用厂拌，拌和厂的设置应符合规范要求。拌和时间根据试拌确定，以混合料拌和均匀、所有颗粒全部裹覆沥青结合料为度。

③沥青混合料的摊铺应采用机械摊铺，摊铺机械应符合规范要求。混合料松铺系数应根据混合料类型、施工机械和施工工艺，由试铺试压确定。摊铺过程中应随时检查层厚、路拱、横坡，摊铺速度应根据拌和机产量、施工机械配套情况及层厚、宽度计算确定，摊铺过程不得中途停顿。

④沥青混合料的碾压应选择合理的压路机组合方式及碾压步骤，以达到最佳压实效果，碾压按初压、复压、终压三个阶段连续进行，压路机的碾压速度、碾压方向、碾压次序均应符合规范要求，压路机不得随意停顿。碾压完成但尚未冷却的混合料层面上，不得停放任何机具和设备、车辆或其他杂物。

⑤沥青混凝土的密实度以压实度和空隙率双重控制。

⑥在沥青混合料的拌和、运输、摊铺、碾压整个过程中，必须采取切实有效的各种措施

严格控制温度，各节温度控制按《城镇道路工程施工与质量验收规范》执行，施工过程中应随时检验。

### 2.4.5.3 高压喷射灌浆防渗墙

#### 1、防渗墙施工

施工工艺：采用双重管法施工工艺，两序孔搭接成墙。

施工须符合《建筑地基处理技术规范》（JGJ79）、《水电水利工程高压喷射灌浆技术规范》（DL/T5200）。

工艺试桩：

数量及位置：每个相似地质单元不少于1处，同时每个连续墙体不少于1处，采用单孔和不同孔、排距的群孔进行。

试桩参数：应根据设计建议参数拟定配比参数。

试桩方案：施工单位应编制详细的试桩方案，经监理审核后实施。

检验：工艺试验完成7d后，进行浅部开挖，观察桩体均匀性，检测桩径、墙厚、桩位偏差及桩（墙）间搭接；14d后进行取样检测。

工艺确定：试桩检测合格后，施工单位须固化出满足设计要求的施工工艺参数，包含孔距、钻孔机具及孔径、钻进深度、旋转速度、提升速度、桩底高程、桩顶高程、水泥用量、水灰比、制浆设备工作参数、喷射流量和压力、每延米桩体注浆量、气流压力和流量等。建议喷射压力20~40MPa、流量70~120L/min，土层中提升速度10~20cm/min、旋转速度8~20r/min（砾石层、卵石层、风化岩层中适当减小提升和旋转速度）。防渗墙施工前须布设先导孔，对地基、施工条件等进行排查及复核。孔位允许偏差不大于±50mm，垂直度允许偏差不大于±1%。喷射管分段提升的搭接长度不小于100mm。高喷全孔自下而上连续作业。需中途拆卸喷射管时，搭接段应进行复喷，复喷长度不得小于0.2m；因故中断后恢复施工时，应对中断孔段进行复喷，搭接长度不得小于0.5m。搭接间歇时间不应大于24h，间歇时间过长，应与参建单位会商采取补强措施。低温季节施工，做好浆液及设备的保护。高喷过程中应采取必要措施保证孔内浆液上返通畅，避免地层劈裂或地面抬动。

施工中应采用自动记录仪逐桩、准确记录各项参数、浆液材料用量、异常现象及处理情况等。施工中按环保要求应做好废泥浆处理，避免泥浆污染水体等。应根据《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL398~401）及现场实际、交通条件、水电供应、高低压线路、

通讯线缆、供排水管线、油气管道、电力管廊、综合管廊、隧洞等情况制定安全生产措施并加强落实和监管。

## 2、防渗墙质量检查及验收

执行标准：质量检验按《建筑地基处理技术规范》(JGJ79)、《水电水利工程高压喷射灌浆技术规范》(DL/T5200)等相关条款执行。

检查部位：重点检查地层复杂的部位、漏浆严重的部位、可能存在质量缺陷的部位。

围井检查：进行直观检查、取样及注水试验，每3个单元工程布置一个围井，少于3个单元也布置一个围井。围井检查在高喷灌浆14d后进行。渗透系数K按DL/T5200附录B进行计算。

钻孔检查：进行取芯和静水头压水试验，每个单元工程布置1个检查孔，孔位布置在墙体中心线上的相邻两孔高喷凝结体的搭接处，自上而下分段钻孔、取芯和进行静水头压水试验。钻孔检查在该部位高喷灌浆结束28d后进行。透水率q值的计算可依据DLT5148的规定进行。

无损检查：采用探地雷达法等无损物探方法进行成墙整体效果分析，重点检验防渗墙的连接性和深度。

桩身质量如不符合设计要求，应会同参建单位研究采取有效补救措施。

### 2.4.5.4浆砌石护脚施工

浆砌石护底选择在枯季低水位时施工。坡面砌筑块石应由低向高逐层进行。砌体表面平整度及铺砌厚度应达到设计及规范要求。浆砌石所需的砂浆由拌和机拌制，1t机动翻斗车运至现场，双胶轮车分料，护底灌浆砌筑，砂浆拌制按照相关施工规范要求进行。

### 2.4.5.5钢筋砼防洪墙植筋

1、植筋采用18号钢筋，植入深度为500mm，钻孔孔径为22mm，植筋长1000mm，设计拉力45KN。

2、植筋前，孔洞应清理干净，可用空压机吹出浮尘，保证孔内干燥无积水。

3、植筋用的胶粘剂采用改性环氧类结构胶粘剂或改性乙烯基脂类结构胶粘剂。

4、植筋施工完毕后24小时之内严禁有任何扰动，以保证结构胶的正常固化。

5、植筋施工可参照《混凝土结构加固设计规范》GB50367-2013执行。

6、新混凝土浇筑前应凿去旧混凝土表面松动石子，凿成凸凹面(旧混凝土的风化、变

质、蜂窝、麻面和酥松部分必须除去)。旧混凝土表面经过机械处理后，必须用压力水枪将碎屑、粉末彻底冲洗干净。

7、旧混凝土表面打毛并冲洗干净后，浇水养护一天，使水充分浸透老混凝土，但浇筑新混凝土之前，老混凝土表面保持面干饱和状态。

8、在旧混凝土表面涂刷一层结构界面胶，在界面胶初凝之前，将新混凝土浇筑上去。

#### **2.4.5.6新型防洪墙**

预埋件定位：根据混凝土基础的中心线，来定位预埋件位置，一般都是按照预埋件整体居中的原则安装定位。预埋件的水平高度是严格按照图纸要求来安装的，但是这一步只需要粗略定位其高度。粗略定高是考虑到步骤三中水平面精细调节环节，精细调节高度和水平，两者需要配合一起调整。保证预埋件水平高度调节范围  $h$  在标高  $H$  的  $\pm 50\text{mm}$  以内。根据产品手册，不同的挡水高度，使用的立柱对应的间距也有其标准，投射到预埋件上就是预埋件间距  $s$ ，允许误差范围在  $\pm 5\text{mm}$  以内。定位好方管  $L$  以后，在方管四周混凝土中打入膨胀螺丝，用线垂确定好方管的垂直度，然后焊接加固，再使用市  $12\text{mm}$  的螺纹钢作为斜撑，形成可靠的三角形，全部焊接牢固。把预埋件坐在方管上面，调节好中心位置和预埋件间距，确认无误以后把预埋件底板和方管焊接牢固。使用水准仪，调节调整螺母，按图纸把预埋件上表面调整到标准高度，误差范围在  $\pm 2\text{mm}$  以内。预埋件、螺栓、玻璃封闭等材料注意隐藏埋设于混凝土基础之中，预留检修孔。

浇筑混凝土注意事项

- ①注意预埋件表面的清洁；
- ②确保预埋件表面固定螺栓孔封盖的完整性，防止浇筑时候混凝土堵塞螺栓孔；
- ③混凝土浇筑前的立模环节，全程跟踪预埋件位置是否居中。

#### **2.4.5.7绿化工程**

草皮：在堤坡表面先铺一层腐植土，施肥后再人工撒种草籽或植草，并及时进行洒水养护。草种要避免采用易招白蚁的白毛根草。

新增苗木：应在保证设计要求的同 时，选择树杆挺拔、树冠均匀、姿态优美、无病虫害的树木。10 公分以上的乔木，挖掘土球的大小是依照树木离地面上 40 公分处树干周长做泥球的半径。灌木以冠幅的  $1/2-1/4$  作泥球半径。为了挖掘方便，起苗前 1-3 天可适当浇水使泥土松软。起苗时对于常绿树种应带有完整的土球，土球的大小一般为苗木胸径的 8-10 倍左

右。苗木起苗时间和栽植时间做到紧密结合，做到随起随栽。应根据植物适宜的栽植时期抓紧栽植，如在非适宜栽植时期栽植，就必须制定相应的技术措施，所有栽植苗一律带完整的土球，运到的苗木必须及时栽种，当晚来不及种的苗木必须进行假植。

移栽苗木：注意避免过度修剪和机械损伤，提前进行断根处理，减少移植时的根系损伤；土球挖掘和包装时保留根系，形成土球，减少根系暴露时间；运输过程中注意保护土球，避免破损；运输后种植时确保根系与土壤充分接触，及时浇水。

## 2.4.6 施工工序

### 施工期工艺流程

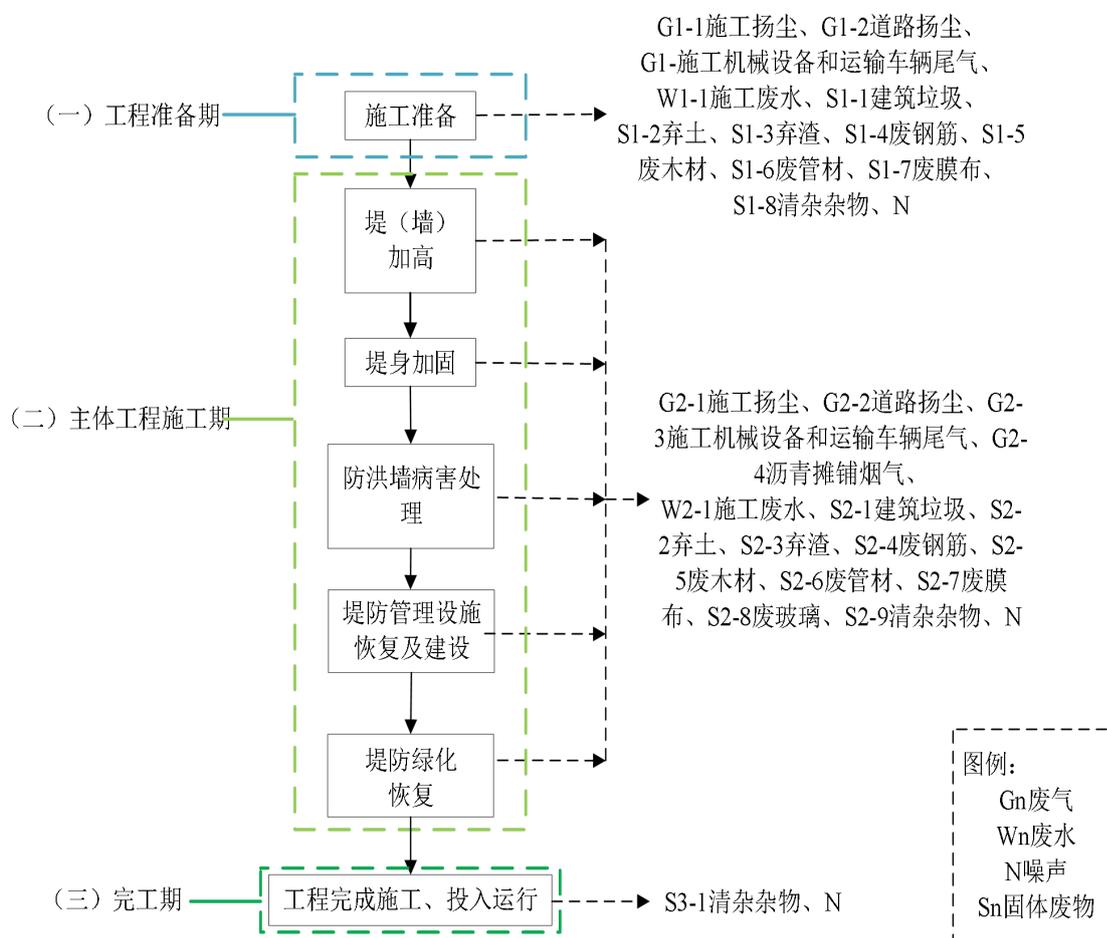


图2.4-1 施工期工艺流程图

#### 工艺流程简述：

##### 一、施工准备

按照时间进度进行施工前准备，包括工人组织和设施安排等。机械的检查、验收、试运

行，确保机械处于稳定工作状态，落实临时占地等。工程内容包括“四通一平”、临时施工用房和施工辅助设施建设以及施工围堰等。

## 二、堤（墙）加高

外秦淮河两岸堤防部分堤段堤顶高程需加高，包括左岸、右岸采用防洪墙加高。

## 三、堤身加固

本项目需对秦淮河两岸堤身进行加固，包括迎水坡护岸加固、背水坡坡脚加固、堤身加宽加固等。

## 四、防洪墙病害处理

防洪墙病害处理工程包括裂缝修复工程、伸缩缝修复工程、露筋修复工程、防洪墙墙面保护等。

## 五、堤防管理设施恢复及建设

堤防管理设施恢复及建设包含防汛道路工程、堤顶上下阶梯建设工程。

## 六、堤防绿化恢复

从凤台桥至入江口，对受防洪提升工程施工影响的绿化进行恢复工程，总面积约34324m<sup>2</sup>。还涉及节点提升、水文化系统及座凳、苗木栽植及迁移等工程内容。

## 七、工程完成施工、投入运行

工程完成后对现场进行打扫，开展试运行，运行良好后，项目竣工正式进入营运期。

### 2.4.7 施工期主要污染环节

工程准备期产生G1-1施工扬尘、G1-2道路扬尘、G1-3施工机械设备和运输车辆尾气、W1-1施工废水、S1-1建筑垃圾、S1-2弃土、S1-3弃渣、S1-4废钢筋、S1-5废木材、S1-6废管材、S1-7废膜布、S1-8清杂杂物；

主体工程施工期产生G2-1施工扬尘、G2-2道路扬尘、G2-3施工机械设备和运输车辆尾气、G2-4沥青摊铺烟气、W2-1施工废水、S2-1建筑垃圾、S2-2弃土、S2-3弃渣、S2-4废钢筋、S2-5废木材、S2-6废管材、S2-7废膜布、S2-8废玻璃、S2-9清杂杂物；

完工期产生S3-1清杂杂物；

此外，还会产生W施工人员生活污水、S施工人员生活垃圾、含油污泥、N噪声。

施工期主要污染因素为废气、废水、噪声和固废。

表2.4-2 工程施工产污节点及污染因子一览表

产污节点	污染因子	污染物排放特点	去向
/	COD、氨氮、TP、SS、TN	施工人员生活污水	进入临时营地化粪池，就近接管到市政污水管网，进入江心洲污水处理厂。
W1-1、W2-1	SS	施工废水	临时含油废水设施处理后回用于场地降尘
G1-1、G2-1、G1-2、G2-2	TSP	施工扬尘、道路扬尘	施工期运输通道，施工围挡，加强苫盖、洒水降尘
G1-3、G2-3	SO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>2</sub> 、THC等	各类施工机械设备、车辆运转产生的燃油废气、汽车尾气	
G2-4	THC、酚和苯并[a]芘	沥青摊铺烟气	
N	噪声	各类施工机械设备、车辆运转产生的噪声	施工围挡等相应措施降噪
/	固废	施工人员生活垃圾	环卫清运
/	固废	含油污泥	委托有资质单位处理
S1-1、S2-1	固废	建筑垃圾	南京固废管理处指定的建筑垃圾处置场
S1-2、S2-2	固废	弃土	南京市城市管理局指定的消纳场地
S1-3、S2-3	固废	弃渣	南京市城市管理局指定的消纳场地
S1-4、S2-4	固废	废钢筋	外售综合利用
S1-5、S2-5	固废	废木材	外售综合利用
S1-6、S2-6	固废	废管材	外售综合利用
S1-7、S2-7	固废	废膜布	环卫清运
S2-8	固废	废玻璃	外售综合利用
S1-8、S2-9、S3-1	固废	清杂杂物	环卫清运
<p><b>2.4.8 营运期主要污染环节</b></p> <p>本项目营运期无产污。</p>			

其他	无
----	---

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 3.1 生态环境现状

##### 1、陆生植物

##### (1) 植被类型及分布

由于人类长期活动的影响，工程区典型的原生植被多已丧失殆尽，为次生植被或人工植被所代替。该区域现有植被中的主要植物是绿化树种，广布乔木、灌木和草本。

根据现场调查结果，工程河道沿线用地类型主要为绿地、道路、居民区为主，按人为干扰强度、植被组成及功能，可将工程区域周边植被分为城镇及道路绿化，河道堤岸植被2种主要类型。

①城镇及道路绿化植被主要包括城镇、道路两侧及道路中间绿化带的绿化乔木、灌木及早本，一般以常见的绿化树种为主，主要以梧桐科、柏科、香樟等植物为主，主要优势种有香樟（人工栽培、无野生香樟）、梧桐、侧柏等；主要草本为早熟禾、狗牙根等。

##### ②河道堤岸植被

本工程河道堤岸以居住用地、半自然荒地为主，两侧多为半自然岸坡，以次生植被或逃逸植物为主，有的为湿地植被，主要有蓼科、豆科、唇形科、菊科、茄科、禾本科、莎草科等旱生杂草，以及眼子菜科、睡莲科、菱科等内陆淡水水生植物。工程河道少部分河段沿岸种植有防护林，以水杉、柳树为主；湿地植物以菖蒲、芦苇、芦竹和荻等。

##### (2) 保护植物

项目评价范围内未发现国家保护植物。

##### 2、水生生物

##### (1) 浮游植物

外秦淮河中浮游植物约64种，其中绿藻门种类最多，29种，占总种数的45.3%；其次是硅藻门，16种，占25.0%；蓝藻门13种，占20.3%，裸藻门3种，隐藻门2种，甲藻门1种。

生态环境现状

## (2) 浮游动物

外秦淮河中浮游动物共75种，轮虫类种类最多，为36种，占总数的48.0%；枝角类21种，占总数的28.0%；桡足类18种，占总数的24.0%。

## (3) 底栖动物

外秦淮河中底栖动物3门35种，其中节肢动物门种类最多，20种，占总种数的57.1%；其次是软体动物门，8种，占22.9%；环节动物门7种，占20.0%。

## (4) 鱼类

外秦淮河中鲤科种类最多，为20种，占全部物种数的76.9%，其余为鳊科、鳊科、沙塘鳢科、鳊科、斗鱼科和鳊科各一种，分别占物种总数的3.8%。查找近十年内的相关鱼类文献，工程河段共有鱼类6目13科44种，以鲤科鱼类为主体，未发现珍稀、濒危和保护鱼类，无鱼类产卵场。

## 3、陆生动物

### (1) 动物种类

由于人类长期活动影响，树木草丛间已无大型哺乳动物，陆生野生动物仅有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等。鸟类主要为江南常见的麻雀、燕子；爬行类动物包括草龟、鳖、水蛇、石龙子、蜥蜴等；两栖类动物包括蟾蜍、泽蛙和虎纹蛙等。

### (2) 保护动物

项目评价范围内未发现国家保护动物。

## 3.2 建设项目所在地区环境质量现状

### 1、大气环境

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为299天，同比增加8天，达标率为81.9%，同比上升2.2个百分点。其中，达到一级标准天数为96天，同比增加11天；未达到二级标准的天数为66天（其中，轻度污染58天，中度污染6天，重度污染2天），主要污染物为O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub>年均值为29μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升3.6%；PM<sub>10</sub>年均值为52μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升2.0%；NO<sub>2</sub>年均值为27μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；SO<sub>2</sub>年均值为6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升20.0%；CO均浓度第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>，

达标，同比持平；O<sub>3</sub>日最大8小时浓度第90百分位数为170μg/m<sup>3</sup>，超标0.06倍，同比持平，超标天数49天，同比减少5天。因O<sub>3</sub>存在超标现象，故项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。

本报告委托江苏华睿巨辉环境检测有限公司对工程沿线大气特征因子进行了补充监测，监测结果见下表3.2-1和表3.2-2。

表 3.2-1 环境空气检测结果（一）

采样时间	气温 (°C)	大气压 (kPa)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气
2024.10.25~2024.10.26	19.7	101.79	49.3	东北	2.4	晴
2024.10.26~2024.10.27	18.6	101.84	51.2	东北	2.3	阴
2024.10.27~2024.10.28	16.7	101.95	48.9	北	2.6	阴
2024.10.28~2024.10.29	14.5	102.08	51.1	东北	2.7	多云
2024.10.29~2024.10.30	18.3	101.80	48.9	东北	2.2	晴
2024.10.30~2024.10.31	17.2	101.89	50.3	东	2.5	晴
2024.10.31~2024.11.1	18.1	101.83	49.2	东北	2.3	多云

表 3.2-2 环境空气检测结果（二）

检测项目	碧虹苑G1（日均值）	
	总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	苯并[a]芘 (ng/m <sup>3</sup> )
采样日期		
2024.10.25~2024.10.26	0.087	ND
2024.10.26~2024.10.27	0.084	ND
2024.10.27~2024.10.28	0.080	ND
2024.10.28~2024.10.29	0.072	ND
2024.10.29~2024.10.30	0.079	ND
2024.10.30~2024.10.31	0.077	ND
2024.10.31~2024.11.1	0.078	ND
现状浓度均值	0.080	ND
标准值	0.3	2.5
占标率/%	26.7	ND
达标情况	达标	达标
检测项目	民佳园G2（日均值）	
	总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	苯并[a]芘 (ng/m <sup>3</sup> )
采样日期		
2024.10.25~2024.10.26	0.137	ND
2024.10.26~2024.10.27	0.135	ND
2024.10.27~2024.10.28	0.126	ND
2024.10.28~2024.10.29	0.137	ND
2024.10.29~2024.10.30	0.134	ND
2024.10.30~2024.10.31	0.139	ND
2024.10.31~2024.11.1	0.136	ND

现状浓度均值	0.135	ND
标准值	0.3	2.5
占标率/%	45	ND
达标情况	达标	达标
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限。	

监测结果表明：本项目范围内大气环境质量满足《环境空气质量标准（GB 3095-2012）》二类值标准，大气环境质量良好。

## 2、地表水

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，2023年，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》III类及以上）率100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。

本项目距离最近的外秦淮河段省考断面为三汊河口断面，为更加准确地了解外秦淮河（武定门闸以下段）堤防防洪能力提升工程沿线地表水环境现状，本报告委托江苏华睿巨辉环境检测有限公司对工程沿线地表水环境质量进行了补充监测，监测结果见下表3.2-3。

表 3.2-3 地表水检测结果

断面	监测项目	pH	水温	COD	BOD <sub>5</sub>	DO	氨氮	总磷	总氮	石油类	高锰酸盐指数	粪大肠杆菌
		无纲量	°C	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L
W1凤台桥	最小值	6.7	10.3	11	4.3	6.6	0.188	0.06	0.96	0.03	2.8	370
	最大值	7.1	13.7	13	4.9	7.2	0.251	0.08	1.22	0.04	3.1	440
	平均值	6.9	12.0	12	4.6	6.9	0.2195	0.07	1.09	0.035	2.95	405
	IV类标准	6-9	/	30	6	3	1.5	0.3	1.5	0.5	10	20000
	单因子指数	0.1	/	0.40	0.77	0.28	0.15	0.23	0.73	0.07	0.30	0.02
	超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2水西门桥	最小值	6.5	10.4	13	3.8	6.8	0.182	0.07	0.99	0.03	3.9	600
	最大值	7.1	13.9	15	4.0	7.4	0.206	0.09	1.20	0.03	4.1	670
	平均值	6.8	12.2	14	3.9	7.1	0.194	0.08	1.095	0.03	4	635
	IV类标准	6-9	/	30	6	3	1.5	0.3	1.5	0.5	10	20000
	单因子指数	0.2	/	0.47	0.65	0.28	0.13	0.27	0.73	0.06	0.40	0.03
	超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3汉中门大桥	最小值	6.7	10.6	16	2.6	6.7	0.284	0.05	1.12	0.02	3.5	560
	最大值	7.3	14.0	18	4.5	7.0	0.349	0.09	1.44	0.03	3.6	650
	平均值	7.0	12.3	17	3.55	6.8	0.3165	0.07	1.28	0.025	3.55	605

	IV类标准	6-9	/	30	6	3	1.5	0.3	1.5	0.5	10	20000
	单因子指数	0	/	0.57	0.59	0.28	0.21	0.23	0.85	0.05	0.36	0.03
	超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W4清 凉门 桥	最小值	6.7	10.8	10	2.3	6.5	0.251	0.05	1.13	0.02	3.2	520
	最大值	7.3	14.3	14	4.1	7.3	0.278	0.07	1.28	0.05	3.6	560
	平均值	7.0	12.6	12	3.2	6.9	0.2645	0.06	1.205	0.035	3.4	540
	IV类标准	6-9	/	30	6	3	1.5	0.3	1.5	0.5	10	20000
	单因子指数	0	/	0.4	0.53	0.28	0.18	0.20	0.80	0.07	0.34	0.03
	超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W5草 场门 大桥	最小值	6.5	10.8	12	3.2	6.5	0.161	0.06	1.11	0.02	3.3	450
	最大值	7.0	14.3	16	4.2	7.1	0.212	0.08	1.27	0.04	3.7	480
	平均值	6.75	12.6	14	3.7	6.8	0.1865	0.07	1.19	0.03	3.5	465
	IV类标准	6-9	/	30	6	3	1.5	0.3	1.5	0.5	10	20000
	单因子指数	0.25	/	0.47	0.62	0.28	0.12	0.23	0.79	0.06	0.35	0.02
	超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W三 汊河 桥	最小值	6.9	10.7	10	3.0	6.7	0.096	0.06	1.10	0.03	3.3	500
	最大值	7.4	14.2	13	4.6	7.2	0.152	0.08	1.31	0.04	4.0	540
	平均值	7.15	12.4	11.5	3.8	6.95	0.124	0.07	1.205	0.035	3.65	520
	IV类标准	6-9	/	30	6	3	1.5	0.3	1.5	0.5	10	20000
	单因子指数	0.08	/	0.38	0.63	0.28	0.08	0.23	0.80	0.07	0.37	0.03
	超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<p>监测结果表明：本项目范围内地表水环境质量满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中IV类值标准，符合《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏环办〔2021〕324号）对该工程段地表水环境质量的要求。</p> <p>3、声环境</p> <p>根据《2023年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位534个。城区昼间区域环境噪声均值为53.5dB，同比下降0.3dB；郊区昼间区域环境噪声均值53.0dB，同比上升0.5dB。全市交通噪声监测点位247个。城区昼间交通噪声均值为67.7dB，同比上升0.3dB；郊区昼间交通噪声均值66.1dB，同比下降0.4dB。全市功能区噪声监测点位28个。昼间噪声达标率为99.1%，同比上升0.9个百分点；夜间噪声达标率为94.6%，同比上升1.6个百分点。</p> <p>为更加准确地了解外秦淮河（武定门闸以下段）提防防洪能力提升工程沿线声环境现状，布设具有代表性的噪声监测点11个；监测时间及频次：2024年11月5</p>												

日~2024年11月6日，连续2天，昼间监测1次，监测项目为连续等效A声级，监测结果见下表3.2-4。

表3.2-4 噪声质量现状

日期	监测点号	昼间dB(A)	夜间dB(A)
2024年11月5日	N1 江南名府	53.8	44.2
	N2 云锦美地-合锦苑	52.0	42.2
	N3 韩家苑小区	50.7	40.9
	N4 君园-北区	54.0	43.7
	N5 萍聚村五号小区	52.7	43.4
	N6 鑫宏花园	53.7	44.4
	N7 芳草园	51.8	41.8
	N8 石头城公寓	53.3	44.0
	N9 清江花苑	51.5	42.0
	N10 佳盛花园	52.9	42.7
	N11 民佳园	50.8	41.3
2024年11月6日	N1 江南名府	53.3	42.6
	N2 云锦美地-合锦苑	50.6	40.8
	N3 韩家苑小区	50.3	40.4
	N4 君园-北区	52.5	43.3
	N5 萍聚村五号小区	52.2	42.0
	N6 鑫宏花园	53.6	43.8
	N7 芳草园	51.1	40.7
	N8 石头城公寓	53.7	43.6
	N9 清江花苑	50.4	40.6
	N10 佳盛花园	52.4	42.3
	N11 民佳园	50.1	40.7
《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准		60	50
《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准		70	55

监测结果表明，本项目监测范围内，声环境保护目标现状环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类及4a类标准。

#### 4、土壤、地下水环境现状

项目采取合理防渗，不存在土壤和地下水污染途径，故本项目不对土壤、地下水环境质量进行监测。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为已建堤坝开展防洪能力提升项目，现有项目的生态环境问题主要为现状堤坝问题造成的生态环境隐患。

现状堤坝问题：1、局部岸顶高程不足；2、局部堤身断面单薄、存在堤身渗水、堤身单薄、迎水坡塌陷等问题；3、防洪墙存在病害，包括墙体裂缝、露筋、钢筋锈蚀、伸缩缝材料缺失等；4、管理设施不完善。主要为防汛道路未贯通；5、局部堤段滨河绿化不完善，主要存在上层乔木郁闭导致林荫区域和挡墙周边黄土裸露严重，杂草较多等问题。

生态环境隐患：近年来险情频发，秦淮河现状堤坝存在问题，使南京中心城区防洪安全面临严重威胁；如不进行堤坝修复，亦会给秦淮河水质、水生陆生动植物生存、生态空间管控区保护带来隐患。

### 3.3 环境保护目标

项目所在地区主要环境保护目标见表3.3-1。

表3.3-1 本项目主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	方位/距离 (m)	规模	保护对象	环境功能
生态环境 保护目标  大气环境	世茂滨江社区	N/70	约2777户/9720人	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类标准
	民桂园	S/25	约224户/784人	居民	
	南京师范大学附属中学树人校区	S/200	约3000人	师生	
	迎江园小区	S/200	约827户/2895人	居民	
	江海大院	EN/140	约488户/1708人	居民	
	皇冠钻石双星	EN/60	约344户/1204人	居民	
	新河一村社区	SW/80	约2608户/9128人	居民	
	热南 308 小区	EN/120	约513户/1796人	居民	
	当代河畔花园	EN/60	约338户/1183人	居民	
	南师附中树人学校附属小学(百合校区)	S/65	约1000人	师生	
	中海桃园里	EN/65	约811户/2838人	居民	
	清江花苑社区	SW/35	约5276人	居民	
	锋尚国际公寓南区	EN/180	约288户/1008人	居民	
	佳盛花园	EN/25	约510户/1530人	居民	
丽晶国际	EN/125	约200户/650人	居民		

朗晴名居	W/120	约396户/1036人	居民
龙江小学	W/45	约1000人	师生
水木秦淮	E/40	约300人	职工
裕顺雅苑	W/100	约746户/1502人	居民
虎踞北路15号院	E/175	约100户/350人	居民
南京艺术学院	E/150	约10000人	师生
北京西路76号小区	E/130	约456户/1000人	居民
渡江胜利纪念馆	S/65	约150人	职工
南京大学教师公寓	W/50	约100户/350人	居民
港龙园	W/60	约528户/820人	居民
宁海中学分校	W/60	约1000人	师生
南京市芳草园小学	W/60	约1000人	师生
芳草园小区	W/60	约1569户/2500人	居民
蓝天园	W/60	约934户/1123人	居民
石头城公寓	E/55	约200户/750人	居民
石头城79号	E/115	约149户/470人	居民
九九公寓	E/200	约150户/400人	居民
石榴财智中心	E/25	约1000人	职工
南京国防园	EN/85	约500人	职工
曲水文华苑	W/50	约357户/1071人	居民
龙凤花园	WS/185	约1600户/3160人	居民
花开园小区	WS/185	约360户/578人	居民
花开四季	WS/40	约607户/1250人	居民
南京市鼓楼实验中学	WS/45	约1000人	师生
西城岚湾花苑	WS/40	约498户/1000人	居民
鑫宏花园	WS/35	约371户/1100人	居民
清凉山社区	EN/130	约7800人	居民
虎踞路67号小区	EN/200	约1108户/1612人	居民
清凉山庄	EN/175	约378户/1134人	居民
鼓楼区人力资源和社会保障局	EN/90	约300人	职工
南京第二十九中学(初中部)	EN/140	约2000人	师生
开元新居	EN/185	约370户/1760人	居民
观园翔龙	EN/200	约260户/670人	居民
萍聚村五号小区	EN/135	约418户/870人	居民
南京中医药大学	EN/195	约8000人	师生
中海凤凰	WS/35	约2700户/8100人	居民
凤凰社区	WS/25	约9012人	居民
汉中门大街小区	WS/25	约350户/1020人	居民
莫愁社区	W/10	约15000人	居民

	陶李王巷社区	E/175	约10352人	居民	
	止马营社区	E/85	约12395人	居民	
	长虹路社区	W/15	约8148户/26870人	居民	
	江南名府	W/65	约897户/3600人	居民	
	西城映象	W/65	约375户/1350人	居民	
	鸿仁名居	W/65	约280户/780人	居民	
	爱达花园	W/200	约1000户/3500人	居民	
	下码头社区	S/25	约6798人	居民	
	来凤街社区	E/75	约6000人	居民	
	凤游寺社区	E/75	约6614人	居民	
	夫子庙-秦淮风光带	S/25	约80万人	游客及居民	
	中华门社区	S/35	约4850人	居民	
	路子铺社区	S/180	约7621人	居民	
	武定新村社区	ES/30	约12063人	居民	
地表水	秦淮河	不涉及水域，仅在已建堤坝施工			《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准
地下水	/	/	/	/	本项目厂界外500米范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源
土壤	/	/	/	/	本项目周边无土壤环境敏感目标
声环境	民佳园	S/25	约224户/784人	居民	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准
	清江花苑社区	SW/35	约5276人	居民	
	佳盛花园	EN/25	约510户/1530人	居民	
	石榴财智中心	E/25	约1000人	职工	
	鑫宏花园	WS/35	约371户/1100人	居民	
	中海凤凰	WS/35	约2700户/8100人	居民	
	凤凰社区	WS/25	约9012人	居民	
	汉中门大街小区	WS/25	约350户/1020人	居民	

	莫愁社区	W/10	约15000人	居民	
	长虹路社区	W/15	约8148户/26870人	居民	
	下码头社区	S/25	约6798人	居民	
	夫子庙-秦淮风光带	S/25	约80万人	游客及居民	
	中华门社区	S/35	约4850人	居民	
	武定新村社区	ES/30	约12063人	居民	
	龙江小学	W/45	约1000人	师生	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
	水木秦淮	E/40	约300人	职工	
	南京大学教师公寓	W/50	约100户/350人	居民	
	曲水文华苑	W/50	约357户/1071人	居民	
	花开四季	WS/40	约607户/1250人	居民	
	南京市鼓楼实验中学	WS/45	约1000人	师生	
	西城岚湾花苑	WS/40	约498户/1000人	居民	
生态环境	小桃园	NE/200	/	/	自然与人文景观保护
	莫愁湖公园	SW/210	/	/	
	南京国防园	NE/100	/	/	
	夫子庙-秦淮风光带	S/50	/	/	
	老门东	N/30	/	/	
	白鹭洲公园	W/50	/	/	
注：本项目运营期不产生大气污染，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》要求，本次仅考虑200m范围内大气敏感保护目标。本项目所在地区无辐射环境污染和其他生态环境问题。噪声评价范围为50m。					
评价标准	<b>3.4 环境质量标准</b>				
	<b>1、环境空气质量标准</b>				
	根据江苏省环保厅颁布的《江苏省环境空气质量功能区划分》，项目所在地空气质量功能区为二类区，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气质量标准主要指标值见表3.4-1。				
	<b>表3.4-1 环境空气质量标准</b>				
	<b>污染物名称</b>	<b>取值时间</b>	<b>浓度限值</b>	<b>浓度标准</b>	
	SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	
		24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>		
		1小时平均	500μg/m <sup>3</sup>		
	NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>		
		24小时平均	80μg/m <sup>3</sup>		
1小时平均		200μg/m <sup>3</sup>			

NO <sub>x</sub>	年平均	50μg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	100μg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	250μg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35μg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	75μg/m <sup>3</sup>
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160μg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>
CO	24小时平均	4mg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	10mg/m <sup>3</sup>

## 2、地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030年），秦淮河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准执行其标准值见表3.4-2。

表3.4-2 地表水环境质量评价标准一览表

序号	评价因子	IV类标准
1	pH值(无量纲)	6~9
2	DO(mg/L)	≥3
3	COD(mg/L)	≤30
4	氨氮(mg/L)	≤1.5
5	总氮(mg/L)	≤1.5
6	总磷(mg/L)	≤0.3
7	石油类(mg/L)	≤0.5
8	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	≤6
9	高锰酸盐指数(mg/L)	≤10
10	粪大肠菌群(个/L)	20000

## 3、区域环境噪声标准

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》，本项目所在地噪声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，秦淮河两侧区域35m内，执行4a类标准，具体标准值见表3.4-3。

表3.4-3 区域环境噪声标准（单位：dB(A)）

声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

## 3.5 污染物排放标准

### 1、大气污染物排放标准

施工期大气污染物TSP排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中表1标准，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、酚类、苯并[a]芘排放执行《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，具体标准值见下表。

**表3.5-1 废气排放标准限值**

序号	污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
		监控位置	浓度
1	TSP	边界外浓度最高点	0.5mg/m <sup>3</sup>
2	SO <sub>2</sub>		0.4mg/m <sup>3</sup>
3	NO <sub>2</sub>		0.12mg/m <sup>3</sup>
4	酚类		0.02mg/m <sup>3</sup>
5	苯并[a]芘		0.008μg/m <sup>3</sup>
6	沥青烟气	生产装置不得有明显的无组织排放	

**2、水污染物排放标准**

施工期施工废水依托临时含油废水处理设备处理后，就地消耗，回用于降尘，不外排。回用水标准参照《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中工艺用水、洗涤用水水质标准，并结合本项目实际需求。本项目回用水水质主要控制要求具体见下表。

**表3.5-2 回用水水质标准（单位：mg/L，pH无量纲）**

序号	项目	单位	水质指标
1	pH	无量纲	6.0-9.0
2	COD	mg/L	≤ 50
3	浊度	NTU	≤ 5
4	色度	度	≤ 20
5	氨氮（以N计）	mg/L	≤ 5
6	总氮（以N计）	mg/L	≤ 15
7	总磷（以P计）	mg/L	≤ 0.5
8	石油类	mg/L	≤ 1.0

施工人员生活污水进入临时营地化粪池，就近接管到市政污水管网，进入江心洲污水处理厂，执行江心洲污水处理厂进水设计标准，江心洲污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中B标准。具体指标见下表。

**表3.5-3 江心洲污水处理厂进水与尾水排放标准**

类别	执行标准	标准级别	指标	标准限值
江心洲污水处理厂接管	/	/	COD	230
			SS	200
			氨氮	20

标准			TP	3				
江心洲污水处理厂排放标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022)	表1中B标准	COD	40				
			SS	10				
			氨氮	3 (5)				
			TN	10 (12)				
			TP	0.3				
注：每年11月1日至次年3月31日执行括号内排放限值。								
<p><b>3、噪声排放标准</b></p> <p>本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3.5-4 建筑施工场界噪声排放标准（单位：dB(A)）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>昼间</td> <td>夜间</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </table>					昼间	夜间	70	55
昼间	夜间							
70	55							
<p><b>4、固体废弃物标准</b></p> <p>一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。生活垃圾收集和处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61号）以及国家、省市关于固体废物污染防治的法律法规。危险废物含油污泥不设置贮存场所，施工结束后委托有资质单位处理，执行《省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）。</p>								
其他	<p>本项目为生态类项目，根据生态环境部的相关规定，本项目营运期不产生污染物，不需要申请总量。</p>							

## 四、生态环境影响分析

施工期 生态环 境影响 分析	<b>4.1 施工期生态环境影响分析</b>			
	<b>1、大气环境影响分析</b>			
	本工程施工期对环境空气质量的影响主要是施工扬尘、道路扬尘、施工机械设备和运输车辆尾气、沥青摊铺烟气等。			
	①施工扬尘			
	本项目在施工期扬尘来源于裸露的施工区表层浮尘、因天气干燥及大风产生粉尘扬尘、施工及装卸车辆造成的扬尘、混凝土搅拌产生的搅拌粉尘、土石方开挖、土石方临时堆存、物料运输及施工作业等产生的施工扬尘及场地内原料堆存产生的堆场扬尘等。通过施工时采取硬质围挡，加强施工场地洒水作业，每日施工结束后应及时覆盖，减少裸露面等措施可降低扬尘影响。			
	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。本工程施工期产生的大气污染物在时间及空间上均较零散，采用类比调查的方法进行分析，施工场地采取洒水措施后，TSP浓度明显降低，洒水前、后TSP浓度对比见下表。			
	<b>表4.1-1 施工场地浓度变化对比表</b>			
		监测点位置	洒水前	洒水后
	距离场地不同距离处的TSP浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	10m	1.75	0.437
		20m	1.30	0.350
30m		0.78	0.310	
40m		0.365	0.265	
50m		0.345	0.250	
100m		0.330	0.238	
由上表可知，在施工场地采取洒水措施后，施工扬尘TSP浓度下降明显，能达到《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中表1标准。且施工扬尘影响是暂时性的，随着施工结束，影响也随之消失。对周边环境空气质量影响较小，不会改变大气环境功能区划类别。				
②道路运输扬尘				
施工运输车辆的往来将产生道路二次扬尘，据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占扬尘的60%以上。运输车辆应控制车速，做好密闭或苫盖措				

施，防止超载、遗撒等情况发生，加强道路洒水降尘，可以有效降低运输扬尘对沿线大气环境的影响。

### ③施工机械设备和运输车辆尾气

本项目施工阶段将投入大量机械设备和运输车辆，均用汽油和柴油作为动力燃料，产生尾气，燃料燃烧会产生一定量尾气，主要污染物为SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、THC。施工机械设备和运输车辆应定期维修保养，保持良好状态，大型设备还可以安装尾气净化装置等，未取得机动车尾气达标车辆，不得投入使用。

### ④沥青摊铺烟气

本项目外购商品沥青，沥青采用密闭方法运输，因此只在沥青摊铺过程中会产生沥青烟气，沥青烟气中含有THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质。类比《滨海段康佳南路工程环境影响评价报告表》，在沥青施工点下风向50m外苯并[a]芘浓度低于0.00001mg/m<sup>3</sup>，酚在下风向60m左右≤0.01mg/m<sup>3</sup>，THC浓度在60m左右≤0.16mg/m<sup>3</sup>。

环评建设项目施工时应设立围挡，局部洒水降尘；施工时应选用低能耗、低污染排放的施工机械，选用较高质量的油品，以减轻对环境空气的影响。

## 2、水环境影响分析

本工程施工过程中产生的施工废水，此类废水主要含SS和少量的石油类，直接排入地表水中后，会造成地表水污染。

### (1) 施工废水

施工期施工用水主要为车辆及机械清洗用水、施工场地废水，施工用水量约100m<sup>3</sup>/d，主要污染物为SS和石油类，损失以0.8计。

#### ①车辆及机械冲洗废水

本项目枯水期施工，施工期高峰作业产生施工车辆及机械冲洗废水约20m<sup>3</sup>/d，经过临时含油废水处理设备处理后，基本就地消耗，用于场地洒水降尘，不外排。

#### ②施工场地废水

施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械受雨水冲刷后产生的油水污

染，施工场地砂石材料冲洗废水等，约为5m<sup>3</sup>/d，一般为SS和少量的石油类。尤其是暴雨期间，如不布设雨水临时截留措施，会对附近水体产生严重污染，施工期间在停车场、材料堆场等四周设置截水沟截留雨水径流，并在施工场地内设置含油废水处理设施对收集的施工废水进行隔油、沉淀处理，处理后的废水回用于场地降尘，不向外排放。

工程段仅赛虹桥80m塌坡段施工涉及迎水坡工程，需要围堰处理，该段工程采用拉森钢板桩围堰处理，钢板桩顶高程为7.05m，取常水位以上0.55m，采用双排钢板桩围堰中间填砂土的方案，板桩长15m，堰宽2.0m。围堰完成后通过架设临时泵排水。该段围堰不影响汛期过流，不需要设置导流措施，雨水通过临时泵抽排至外秦淮河，不产生排水废水。

#### (2) 施工期生活污水

本工程施工期施工人数144人，分散在各工段。根据《室外给水设计规范》(GB50013-2018)，用水定额按150L/(人·d)计，排污系数取0.8，则每天生活用水量为21.6m<sup>3</sup>/d，生活污水产生量为17.28m<sup>3</sup>/d。根据《公路建设项目环境影响评价(试行)》(JTJ005-96)附录C表C3，施工人员生活污水主要污染物及其浓度分别为COD500mg/L、SS220mg/L、NH<sub>3</sub>-N25mg/L、总磷8mg/L、总氮40mg/L。施工人员生活污水进入临时营地化粪池，就近接管到市政污水管网，进入江心洲污水处理厂。本项目施工期污水产生与排放情况见表4.1-2。

表4.1-2 项目施工期废水产生与排放情况

项目	污染物名称	废水量(m <sup>3</sup> /d)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/d)	治理措施	排放浓度(mg/L)	排放量(t/d)	排放去向
施工废水	COD	25	200	0.005	经过临时含油废水处理设备处理	200	0.005	回用于场地降尘
	SS		800	0.02		50	0.0012	
	石油类		30	0.0008		10	0.0002	
生活污水	COD	17.28	500	0.0086	经临时化粪池	230	0.0040	就近接管到市政污水
	SS		220	0.0038		200	0.0035	
	氨氮		25	0.0004		20	0.0003	
	总氮		40	0.0007		40	0.0007	

	总磷		8	0.00014	处理	3	0.00005	管网， 进入江 心洲污 水处理 厂
<p>施工废水回用可行性分析：</p> <p>本项目施工期需对施工现场进行雾炮降尘，小型雾炮车3辆，单个罐体容积是3m<sup>3</sup>，每天喷洒3次，项目施工期为24个月，则本项目降尘用水使用量为19440m<sup>3</sup>。项目产生施工废水18250m<sup>3</sup>，经过临时含油废水处理设备处理后回用于场地降尘，则回用水为18250m<sup>3</sup>，故本项目废水可全部回用，具有可行性。</p> <p>项目施工废水处理后回用于场地降尘，不外排。本项目对河道水质影响较小，仅仅是在围堰的初期和拆除围堰时会产生暂时性的影响。</p> <p><b>3、声环境影响分析</b></p> <p>(1) 施工期噪声</p> <p>1) 机械的作业声级</p> <p>施工期噪声源主要由两部分组成，一是各类施工交通运输车辆；二是施工区各类生产机械设备、器具等。交通运输噪声呈带状间歇影响；施工机械噪声较为集中和连续。</p> <p>① 交通运输车辆噪声</p> <p>工程施工时各类设备、材料和弃土等需要用汽车运输，这些运输车辆在行驶过程中会产生公路交通噪声，特别是重型汽车运行中产生的噪声源强较高。因各类运输车辆频繁行驶在施工便道和既有公路上，会对周围环境产生交通噪声影响。</p> <p>② 施工机械噪声</p> <p>主要指施工现场使用各类机械设备产生的施工噪声，施工机械包括装载机、挖掘机、推土机等，在施工中这类机械是最主要的施工噪声源。</p>								

常用施工设备和运输车辆在工作期间所产生的噪声值见表4.1-3。

**表4.1-3 主要施工机械设备的噪声声级**

序号	施工机械	数量	距离设备 5m 处噪声值[dB(A)]
1	挖掘机	1	84
2	推土机	1	82
3	混凝土搅拌机	1	85
4	电锯	1	90
5	碾压机	1	85
6	翻斗装载机	1	90
7	打夯机	1	90
8	排水泵	1	80

### 2) 施工作业对敏感点的影响分析

项目在各住宅附近施工时，应设置临时隔声围护，避免对居民正常生活造成不利影响。由于施工期的噪声影响是暂时的，只要措施得当，并注意调整施工时间等事项，是可以将施工噪声影响减至最低。

### 3) 施工期噪声控制措施

①选用低噪声的施工机械和施工方式，加强对作业机械及运输车辆的维修保养，降低其辐射声级。

②在敏感点附近施工时，应设置临时隔声围护。在施工边界，除了出入口以外，用围墙加以封隔。除了控制噪声外，也有利于观瞻。

③夜间不施工，如因需连续作业必须在夜间施工的，应报环保部门审批，并公告居民，以取得谅解。

### 4) 噪声预测模式

根据声环境评价导则的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化。

#### ①室外点声源在预测点的倍频带声压级

##### a. 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$  ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$  ——参考位置 $r_0$ 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考位置距声源的距离，m；

ΔL<sub>oct</sub>——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{\text{octbar}} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

$$A_{\text{octatm}} = \alpha(r - r_0) / 100;$$

$$A_{\text{exc}} = 5 \lg(r - r_0);$$

b. 如果已知声源的倍频带声功率级L<sub>wcot</sub>，且声源可看作是位于地面上，则：

$$L_{\text{cot}} = L_{\text{wcot}} - 20 \lg r_0 - 8$$

c. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的A声级L<sub>A</sub>：

$$L_A = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中，ΔL<sub>i</sub>为A计权网络修正值。

d. 各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

## ②室内点声源的预测

a. 室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{\text{oct},1} = L_{\text{wcot}} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：r<sub>1</sub>为室内某源距离围护结构的距离；

R为房间常数；

Q为方向性因子。

b. 室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{\text{oct},1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{\text{oct},1(i)}} \right]$$

c. 室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{\text{oct},1}(T) = L_{\text{oct},1}(T) - (T_{\text{loct}} + 6)$$

d.室外声压级换算成等效的室外声源:

$$L_{wocf} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中: S为透声面积。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置,其倍频带声功率级为 $L_{wocf}$ ,由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

5) 预测结果

经预测,本项目施工期噪声最终预测结果见下表。

**表4.1-4 本项目施工期各测点噪声预测结果表(单位: dB(A))**

预测点		N1	N2	N3	N4	N5	N6
昼间	背景值	53.55	51.30	50.50	53.25	52.45	53.65
	贡献值	26.36	22.09	22.09	24.91	19.96	30.29
	预测值	53.56	51.31	50.51	53.26	52.45	53.67
	评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
夜间	背景值	43.40	41.50	40.65	43.50	42.70	44.10
	贡献值	26.36	22.09	22.09	24.91	19.96	30.29
	预测值	43.49	41.55	40.71	43.56	42.72	44.28
	评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
预测点		N7	N8	N9	N10	N11	
昼间	背景值	51.45	53.50	50.95	52.65	50.45	
	贡献值	25.61	27.19	30.29	33.21	33.21	
	预测值	51.46	53.51	50.99	52.70	50.53	
	评价	达标	达标	达标	达标	达标	
夜间	背景值	41.25	43.80	41.30	42.50	41.00	
	贡献值	25.61	27.19	30.29	33.21	33.21	
	预测值	41.37	43.89	41.63	42.98	41.67	
	评价	达标	达标	达标	达标	达标	

在施工过程中,这些施工机械又往往是同时作业,噪声源辐射的相互叠

加，声级值将更高，辐射范围也更大。

施工过程使用的施工机械产生的噪声主要属于中低频率噪声，在预测其影响时只考虑其扩散衰减，预测模型为：

根据点声源距离衰减公式： $\Delta L=20\lg(r/r_0)$

式中： $\Delta L$ —距离增加产生的衰减值

$r$ ——监测点距声源的距离

$r_0$ ——参考位置距离及噪声随距离的衰减关系。

得出噪声衰减的结果见下表。

**表4.1-5 施工噪声值随距离衰减的关系**

距离 (m)	1	10	50	60	100	150	200	250	400
$\Delta L$ [dB(A)]	0	20	34	35	40	43	46	48	52

施工机械施工噪声随距离衰减后的情况见下表。

**表4.1-6 施工噪声随距离衰减后的情况**

距离 (m)	10	50	60	100	150	200	250	400
挖掘机的影响值[dB(A)]	64	50	49	44	41	38	36	32
推土机的影响值[dB(A)]	62	48	47	42	39	36	34	30
混凝土搅拌机的影响值[dB(A)]	65	51	50	45	42	39	37	33
电锯的影响值[dB(A)]	70	56	55	50	47	44	42	38
碾压机的影响值[dB(A)]	65	51	50	45	42	39	37	33
翻斗车装载车的影响值[dB(A)]	70	56	55	50	47	44	42	38
打夯机的影响值[dB(A)]	70	56	55	50	47	44	42	38
排水泵的影响值[dB(A)]	60	46	45	40	37	34	32	28

由上表可见，施工机械昼间必须在50m以外才能达标，夜间在100m以外才能达到作业噪声限值。另外，各种施工车辆的运行产生的交通噪声短期内将对道路沿线产生一定影响。

#### 6) 施工期声环境影响分析

针对不达标点需要明确采取的控制措施，通过加强教育减少人为噪声、分流使用高噪声设备、采用环保型振动器具等措施后，可对周围的噪声降低2-3dB(A)，可使施工期噪声满足《声环境质量标准》(GB3096.2008)2类、4a类标准。本项目施工期噪声源对周围环境影响将不会降低当地的环境声功能级别。

#### 4、固体废弃物影响分析

本工程施工期产生的固体废弃物主要为施工期生活垃圾、弃土、弃渣、建筑垃圾、废钢筋、废木材、废管材、废膜布、废玻璃、含油污泥等。施工期产生的固体废弃物若不妥善处理，将对工程区环境卫生、施工人员健康等产生不利影响。

##### (1) 施工人员生活垃圾

施工期施工人数为144人，施工工期730天，经预测，日产生生活垃圾量为0.5kg/人，则累计产生生活垃圾量为52.56t，委托环卫清运。

##### (2) 建筑垃圾

工程施工会产生少量的建筑垃圾。根据工程概算测算，本项目产生废弃建筑垃圾5202m<sup>3</sup>。本项目建筑垃圾委托经南京市城市管理局核准从事建筑垃圾清运的单位清运处理。

##### (3) 弃土

根据土石方平衡方案，项目弃土37498.13m<sup>3</sup>。做好施工前弃土处置申报，开挖过程中部分清表土及碎石不适宜做填方使用的临时弃方，应暂存在施工场地内设置专门的临时堆土场，做好临时挡护水土保持。弃土外送至南京市城市管理局指定的消纳场地，加强出渣管理，及时清运，严禁乱丢乱弃，对环境的影响较小。

##### (4) 弃渣

根据土石方平衡方案，项目弃渣14558.11m<sup>3</sup>。做好施工前弃渣处置申报，施工过程中产生的弃渣，应暂存在施工场地内设置专门的临时堆土场，做好临时挡护水土保持。弃土外送至南京市城市管理局指定的消纳场地，加强出渣管

理，及时清运，严禁乱丢乱弃，对环境的影响较小。

(5) 废钢筋

本项目施工期间使用钢筋，产生废钢筋，产生量约为0.2t，外售综合利用。

(6) 废管材

本项目施工期间使用D100软式透水管、D100PE管，产生废管材，产生量约为0.01t，外售综合利用。

(7) 废木材

本项目施工期间使用木材，拆除木质栏杆，产生量约为10m<sup>3</sup>，外售综合利用。

(8) 废膜布

本项目施工期间使用膜布，产生废膜布，产生量约为0.01t，及时清理，委托环卫清运。

(9) 清杂杂物

本项目人工清杂会产生清杂杂物，主要为树叶、垃圾等，产生量约为1t，及时清理，委托环卫清运。

(10) 废玻璃

本项目施工期间拆除玻璃式防洪墙，产生废玻璃，产生量约为346.5m<sup>3</sup>，外售综合利用。

(11) 含油污泥

本项目施工期间施工废水经临时含油废水处理设备处理后，产生含油污泥，产生量约为0.1t，委托有资质单位处理。施工场地不设置危废暂存场所，本项目产生的含油污泥随着施工结束后委托有资质单位处理，运输车辆必须密闭化，严禁在运输过程中跑冒滴漏。

项目固体废弃物产生量如下表所示。

表4.1-7 项目施工期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算年产量	贮存方式	处置情况	
1	生活垃圾	一般固废	施工人员生活	固	生活垃圾	/	SW64	900-099-S64	52.56 t	/	环卫部门	
2	建筑垃圾		人工拆除	固	砂石、砖块	/	SW73	502-099-S73	5202 m <sup>3</sup>	/	南京固废管理处指定的建筑垃圾处置场	
3	弃土		施工过程		固	弃土	/	SW70	900-001-S70	3749 8.13 m <sup>3</sup>	/	南京市城市管理局指定的消纳场地
4	弃渣				固	弃渣	/	SW72	900-001-S72	1455 8.11 m <sup>3</sup>	/	南京市城市管理局指定的消纳场地
5	废钢筋				固	废钢筋	/	SW17	900-001-S17	0.2t	/	外售
6	废木材				固	废木材	/	SW73	502-002-S73	10m <sup>3</sup>	/	外售
7	废管材				固	D100软式透水管、D100PE管	/	SW59	900-099-S5	0.01t	/	外售
8	废膜布				固	废膜布	/	SW59	900-099-S5	0.01t	/	外售
9	清杂杂物				固	树叶、垃圾等	/	SW64	900-001-S64	1t	/	环卫部门

10	废玻璃			固	玻璃	/	SW17	900-004-S17	346.5 m <sup>3</sup>	/	环卫清运
11	含油废物		污水处理	固	污泥、石油类	T, I	HW08	900-210-08	0.1t	临时隔油沉淀池内	委托有资质单位处理

注：废物代码是依据《固体废物鉴别标准（通则）》（GB34330-2017）、《固体废物分类与代码目录》《国家危险废物名录》（2025年版）确定的。

综上所述，施工期固废采取上述治理措施后，各类固废均能够得到合理处置，不产生二次污染，不会对周围环境产生影响。

### 5、生态环境影响分析

工程施工时，会对水生态环境和周边环境产生一定的影响，但这一影响是短暂的，可恢复的。

#### （1）临时施工用地影响分析

项目临时施工设备停置在临时营地，项目结束后会对临时占地进行恢复，对区域土地利用类型的影响很小。

#### （2）对植被的影响

项目陆域施工内容主要有堤身加固、修复及泵站翻建等，现状多为硬质路面，也存在景观步道翻建，但不涉及珍稀濒危物种、关键种、土著种、建群种和特有种，天然的重要经济物种等，不涉及国家级和省级保护物种、珍稀濒危物种和地方特有物种，工程结束后立即进行绿化恢复，工程建设对植被影响较小。

河道两侧为硬质驳岸，为避免施工对周边陆生环境的影响，施工过程中，需对施工人员进行要求，注意环境保护，减少对周边环境的破坏，由于工程施工时间较短，随着工程施工的结束，影响随即很快消除。

#### （3）对土壤的影响

由于项目土方工程量较小，建筑弃土及时得以清运，不会导致区域地下水水位、径流及补给受到明显影响，对施工区域的土壤结构影响也较小。

#### (4) 对景观的影响

施工场地的裸露地面、地表破损等，会因雨水冲刷、泥浆四溢，而影响路面环境卫生，对周围环境景观产生暂时的负面影响。施工场地及废弃土运输线路沿线的抛撒和遗漏引起的扬尘，也会对周围环境景观产生暂时的不利影响。施工期间，拆除现有的破损盖板，在新盖板上方铺设彩色混凝土并做美化图案，可提升了区域景观环境。对翻建区域播撒草籽，补植垂丝海棠、亮晶女贞、海桐等植物，改善土壤结构，提高肥力、固沙防风、涵养水源等。施工结束后，对临时工程区硬化表层进行清理，不仅施工现场对区域内景观的影响将会消除，水体环境质量也会随之提升。并对占用破坏的植被进行绿化补偿，尽快形成完整的水土流失防治措施体系，一定程度上提高了区域的生态环境效益。

#### (5) 对水生生态的影响

河道段评价范围内动植物物种多样性不太丰富，为本地常见乡土物种，主要为结构简单的水生植物，淡水鱼类，青蛙和蛇。施工过程不涉及清淤，不会造成打破原有的平衡，破坏鱼类等水生动物生存环境，从而造成水体水生植物、水生动物等种类和数量下降的情况。施工主要亦不会对底栖环境产生影响，不会导致底栖动物的栖息地破碎化，群落结构稳定性下降。总体来说，施工过程中会对水生态环境产生较小影响。

为减轻影响，本项目进行施工前，需合理设计施工方案，分片进行，以避免对水生态环境产生较大的影响，施工时关闭泵站闸门，将不会对下游秦淮河产生水质扰动，并在施工结束后对河道进行生态修复，构建绿化修复、节点提升等工程。植物种植期间需，稀释后人工均匀泼洒复合微生物制剂，投放密度为  $0.1L/m^3$ ，极大增加生物多样性。

#### (6) 弃土处置及水土流失分析

本工程在实施过程中对水土保持造成的影响主要为以下两个方面：第一，

在工程实施过程中，土方开挖、堆放会造成原有植被的人为破坏，在降雨的作用下，造成裸露在外的土壤遭到冲刷；第二，在工程实施中临时性的建筑等设施也会对植被造成一定的破坏，不利于水土的保持。如不及时采取有效的防治措施，将不可避免地造成人为水土流失。

1) 预防为主、保护优先、可持续发展原则。针对项目主体工程特征和新增水土流失特点，因地制宜，合理布局，最大限度地预防和治理工程建设过程中可能产生的水土流失，提高防治效果。充分利用主体工程方案优化和施工组织设计优化，减少弃土、弃渣，达到合理利用水土资源、减少水土流失的目的。

2) 经济可行、综合防治原则。工程措施、植物措施和临时防护措施相结合，以弃渣场和取土场为重点，尽可能降低工程造价，节省投资，获得较好的生态和社会效益。

3) 统筹兼顾原则。水土保持方案与主体设计相衔接，将具体措施和要求纳入主体工程整体设计中落实；保护水土资源、防治水土流失与工程建设和安全运行相统一，防治并重，因地制宜，因害设防。

4) 坚持生态优先原则。水土保持措施除采取必要的工程措施以外，注重采取植物措施，与周边景观和环境相协调，达到人与自然和谐。

#### (7) 对临近的生态空间管控区域、省考断面的影响

本项目永久占地和临时占地均不占用生态空间管控区域。本项目最近的生态空间管控区域为秦淮河（南京市区）洪水调蓄区，距离最近的省考断面为三汊河口断面，施工期在生态空间管控区域、省考断面附近集中施工容易产生不利影响，如：雨水冲刷将施工材料带入地表水体中造成对其水质的污染；施工废水可能通过地表径流进入保护区域等，因此应远离生态空间管控区域、省考断面位置设置施工生产生活区，却因工程需要临近生态空间管控区域、省考断面施工的，应采取防治措施，减轻对保护区域的影响。

### 6、地下水环境影响分析

本项目施工期废水主要为施工废水和生活污水，施工废水经临时含油废

水处理设施处理后可回用于场地降尘，生活污水进入临时营地化粪池，就近接管到市政污水管网，进入江心洲污水处理厂，不会对地下水造成污染。

## 7、环境风险

施工期废水、含油污泥的胡乱排放，堤坝坍塌造成的施工事故、暴雨冲刷施工营地排水排入水体和机械使用的油料因操作不规范导致泄漏，遇明火引起火灾爆炸事故，会对附近人员造成危害。鉴于风险事件的危害性和破坏性，应采取必要的监控和防范措施。

### 风险防治措施

根据工程建设及运行实际情况，应采取如下防范与应急措施：

#### (1) 施工期废水风险防治措施

①施工废水、生活污水临时贮存应采用材质优良的密闭性容器，避免因管道或容器破裂而导致污废水事故排放；

②加强对施工废水处理设施的日常管理，定期进行维护，保证废水处理设施的稳定、正常运行，确保废水处理尾水水质达到相关标准后方可回用；

③定期对施工期废水预处理设施出口水质进行监测；

④加强对生产废水处理设施的管理人员进行技术培训，增强管理人员的业务能力，避免因人为操作失当引起生产废水处理设施发生故障；

⑤临时废水处理设施的管理人员严格按照操作流程进行操作，如遇问题及时上报并立即进行排除。

⑥若施工期发生事故性排放，应布置临时排水沟、截止阀等设施对事故废水进行收集，并根据污染物浓度进行分类处置，如污染物浓度较高，场地的施工废水预处理设施无法处理，则应作为危险废物委托具有相关处置资质的单位处置。如污染物浓度较低，经场地的施工废水预处理设施处理后回用，不得排放至地表水体。

#### (2) 施工期含油污泥风险防治措施

施工结束后含油污泥委托有资质单位处理，加强转运人员的环境污染事故

安全知识教育，具体包括《汽车危险货物运输规则》《汽车危险货物运输、装卸作业规程》等，在运输车辆明显位置贴示“危险”示标记；不断加强对转运人员的技能培训。

### (3) 堤坝坍塌造成的施工事故防治措施

加强安全管理和安全教育。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，提高施工人员的安全意识和环境保护意识，严格操作规程。建设管理处及各施工单位应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事件发生的各种规章制度并严格执行。如发生施工事故并对人员造成伤害，应立即向建设单位及主管部门进行汇报，并启动应急管理方案，对受伤人员立即转移、应急包扎，随后立即送到最近的医院进行救治。

### (4) 暴雨冲刷施工营地排水防治措施

施工营地、临时占地周围布置临时排水沟、临时沉砂池，可控制雨水归槽排泄，减少对地面冲刷和水土流失的影响。施工布置远离生态空间管控区域、省考断面设置施工生产生活区，却因工程需要临近生态空间管控区域施工的，应采取水土保持防治措施，减轻对保护区的影响。

### (5) 机械使用的油料泄漏防治措施

本项目应避免设置油料临时储存点，因故必须设置的油料临时储存点应严格按照安全防护距离要求并会同地方管理部门进行现场选点，保证附近500m内无居民点分布，并设置标志牌，在油料临时储存点靠近公路侧修筑防护墙，以减少风险及危害。加强装卸作业管理，装卸作业机械设备的性能必须符合要求，加强作业人员的技能培训，加强施工人员的技能培训避免发生因操作失误引起油料泄漏的事故。施工期应定期检查和维护施工机械，维持良好的运行状态，避免出现施工机械出现“跑、冒、滴、漏”现象。

## 应急管理

### ① 应急组织机构、人员

工程建设单位下设环境应急预案机构，对机构成员定职定岗，并建立值班制度；安排专门人员对风险源进行常规巡视、管理和监测；对环境应急机构的

专职人员进行专业培训，必要时进行有规划的环境应急演练。

### ②应急联络方式

在环境风险应急机构设置固定电话和无线通讯系统，完善与南京市环保、林业、水利、消防、疾控中心、医疗机构等的电话专线，一旦发生风险事故，环境应急机构负责人应立即向建设单位及主管部门汇报，启动应急预案。

### ③应急物资

施工材料如沥青等应堆放在指定地点，并应备有临时遮挡物品，防止雨水冲刷；矿建材料运输中应采取雨布和防落物网遮挡等措施。

## (2) 环境风险分析结论

外秦淮河（武定门闸以下段）堤防防洪能力提升工程建设和运营过程中存在一定的环境风险，但在加强管理，建立健全的防范措施和应急预案，并予以认真落实和实施的基础上，本工程的风险环境风险是可以接受的。

营运期生态环境影响分析	<p><b>4.2 营运期生态环境影响分析</b></p> <p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p>本项目营运期无废气排放，因此，营运期本项目不会对环境空气产生影响。</p> <p><b>2、水环境影响分析</b></p> <p>本项目营运期不排放废水，因此，本项目营运期对水环境的无不利影响。</p> <p><b>3、声环境影响分析</b></p> <p>本项目建设范围主要为两侧堤坝，营运期无噪声产生。</p> <p><b>4、固废环境影响分析</b></p> <p>营运期不需要人员值守，营运期无固废排放。</p> <p><b>5、生态环境影响分析</b></p> <p><b>(1) 营运期水域生态环境影响分析</b></p> <p>本项目施工仅涉及陆域堤防能力提升，项目运行对水域生态环境无不利影响。</p> <p><b>(2) 营运期陆域生态环境影响分析</b></p> <p>本项目施工期陆域生境被破坏的面积比较小，故对陆域动物的影响较小。该地区的动植物品种为广布品种，没有珍稀、特有、濒危品种和其他需要保护的物种。因此，总体上本项目占地只造成动植物个体数量的减少，不会造成物种消亡，即不破坏该地区的生物多样性。</p> <p>本项目按设计要求进一步完成各区域的绿化工作。科学合理地实行草、花类与灌木、乔木相结合的立体绿化格局，特别是土质边坡在施工后期应进行绿化工作，以达到保护路基边坡稳定，减少水土流失，减少项目径流冲刷等目的。本项目建成后将加强绿化、合理配置，河道两侧的绿化、景观得到很大的改观，加大河道两边的绿化；对景观改变将起到一定的积极作用。同时可起到保护路面、减少水土流失、降低道路扬尘与交通噪声等综合的环境效益，进而改善沿河的景观环境。</p>
-------------	--

选址选线环境合理性分析	<p>           本项目在原有秦淮河涉及片区内及秦淮河两侧堤防进行修复改造，不新增用地。本项目在堤坝基础上，实施堤防加高、堤身加固、防洪墙病害处理、堤防绿化恢复、堤防管理设施恢复及建设等工程。线性工程选线、新（拆）建设设施的选址均根据现有堤坝总体布局，结合本次改造目标进行确定。         </p> <p>           根据本项目所在地的生态环境现状、保护目标、环境承载力及“三线一单”等，结合本项目对环境的不利影响分析、对资源的耗用情况分析等，本项目在拟建地的建设，施工期对环境的不利影响是短暂且可逆的；运营期对环境的不利影响较小，不会降低周围环境的环境功能级别，对资源的耗用量较小、在承载力范围内。根据《外秦淮河武定门闸以下段堤防防洪能力提升工程多规合一审查》（详见附件5），经南京市城市规划编制研究中心审查，工程不涉及三区三线的永久基本农田、生态红线、生态空间管控区；位于城镇开发边界内，本项目施工范围为外秦淮河河道现有堤防，不会突破城镇开发边界，故本项目符合“三线三区”管控要求。另外，项目实施运营后能为区域防洪能力产生有利影响。因此，本项目选址选线不存在环境制约因素，从环保角度讲，本项目选址选线合理。         </p>
-------------	---

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p>本项目施工期的大气污染主要为施工扬尘、道路扬尘、施工机械设备和运输车辆尾气、沥青摊铺烟气等。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>工程施工中耗用大量建筑材料，如石子、黄砂、水泥等，这些建材在装卸、堆放过程中会产生扬尘污染，为减缓项目地区环境空气中的扬尘污染，工程建设、施工单位应严格遵守《2022年江苏省建筑工地扬尘专项治理工作方案》（苏建质安〔2022〕109号）、《关于加强江苏省水利重点工程施工扬尘防治监督管理的通知》、《南京市大气污染防治条例》（2019年1月9日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议批准）、《关于进一步明确建设工程扬尘污染防治措施的通知》（宁污防攻坚指办〔2023〕39号）、《南京市扬尘污染防治管理办法》（政府令287号，2022年12月2日）和南京市控制扬尘污染的其他相关规定，主要包括：</p> <p>①编制扬尘污染防治专项方案</p> <p>扬尘污染防治专项方案作为文明施工的重要内容，是施工项目部对施工现场扬尘整治工作的依据，方案中应明确以下内容：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) 施工现场平面布置图；</li><li>2) 施工现场围挡的设计；</li><li>3) 施工现场标志牌的设计；</li><li>4) 临时建筑物、构筑物、场地硬化、道路等单体设计；</li><li>5) 现场污水处理排放设计；</li><li>6) 粉尘、噪音控制措施；</li><li>7) 现场卫生及安全保卫措施；</li><li>8) 现场文明施工管理组织机构及责任人。防治扬尘污染的费用应当列入工程概预算；在与施工单位签订承发包合同时，明确扬尘污染防治责任和要求。</li></ol> <p>②严格落实“十达标两承诺一公示”标准</p> <p>严格落实“十达标两承诺一公示”标准，工地做到“围挡达标、道路硬化</p>
-------------	--

达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、运输车辆达标”；签订含有大气污染防治 40 条措施相关要求的《油品使用承诺书》、《扬尘控制承诺书》；扬尘污染防治公示牌及其他应当设置的施工标牌规范，工程名称、建设、施工、监理及相关责任人、电话、监督机构等信息完整、清晰、有效。

### ③施工现场周围围挡设置方案

1) 主体工程工地一律采取围挡措施。禁止使用彩条布、安全网或易变形材料，严禁用砖干码，不得将围挡作为挡土、堆物的受力墙；

2) 建筑工地围挡高度不低于2.5米，围挡面平整，同一围挡高度保持一致，围挡下方设置不低于0.2米的防溢座；

3) 围挡必须沿工地四周连续封闭设置，适当设置出入口，做到坚固、稳定、整洁、美观，保证不坍塌、倾斜、开裂和出现缺口。临街围挡进行适当的绿化、亮化，围挡内、外侧与道路衔接处要采用砂石水泥硬化或覆盖草皮绿化。

#### 4) 在工地围墙上方

在基础施工及土方阶段的基坑周边，铣刨作业、拆除作业，市政工程围挡，施工现场主要道路等部位或者施工作业阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施。

### ④施工现场出入口及场内道路设置

1) 施工现场主要出入口应搭设简易的门楼，门楼上应有工程名称和施工企业标识，在醒目位置设置“十牌两图”；

2) 施工现场进出口、场内主要道路、操作场地以及与场内主要存放物料场之间的道路一律采用硬化措施，其他区域结合施工实际平整场地；

3) 车辆出口处应当设置车辆冲洗台，保证360°无死角高压冲洗车辆。四周设置排水沟及钢篦，并设有沉淀池，配置专用车辆冲洗工具和专人负责保洁，对驶出场区的车辆进行冲洗，建立车辆冲洗台账，车辆冲洗干净后方可驶出施工现场，并保持出入口通道及道路两侧各50米范围内的清洁；

4) 在门口醒目位置设置扬尘公示牌和绿色环保公示牌，建立施工现场环保制度等公示，设置喷淋设备抑制工地扬尘。

#### ⑤施工区域设置

1) 施工现场的场区应干净整齐，水泥、石灰粉等建筑材料一律库存，不得露天摆放。砂、石等散体物料的堆放，应当设置高度不低于 0.5 米的堆放池，并有名称、品种、规格等标牌。钢材按规格搁放整齐，并挂设产品标识牌，加工的产品应分门别类挂标签牌搁置在物架上；

2) 施工现场的各种设施、建筑材料、设备器材、现场

制品、成品及半成品、构配件等物料应当按照施工总平面图划定的区域存放，并设置标签。禁止在施工围挡外擅自占道堆放建筑材料、工程渣土和建筑垃圾；

3) 施工产生的渣土、泥浆及废弃物要按“边作业边清除”的要求，及时清出施工现场。基础工程土方开挖后，土方应立即清理出场，因特殊情况不能及时清理出场的，应当将土方顶部平整，用绿色密目网连接整体覆盖，严禁渣土外溢至围挡以外或者露天存放，严禁从高处向下抛撒建筑垃圾。

#### ⑥裸土覆盖管理

除宁建质字〔2019〕180号明确规定的“七不覆盖”区域外，均应使用密目网或绿化种植等方式进行覆盖；密目网应采用四针及以上，由全新低压高密度聚乙烯为原料生产的可回收防尘网；建立防尘网购买和使用台账，内容包括但不限于塑料防尘网的生产厂家、销售单位、购买数量、覆盖范围、覆盖面积、使用数量、报废后回收处置方式、处置数量等。因施工需要裸露土方作业的，在施工作业时应配备雾炮等喷淋装置，施工完成后应立即覆盖到位。

#### ⑦土方等作业要求

土方、拆除工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间。气象预报风速达到 5 级以上时，未采取防尘措施的，不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工作业。工程在开挖、风钻阶段，应当采取湿法作业。使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应当采取洒水、喷雾等措施。

土方和桩基作业，要严格按照市、区相关部门发布的管控等级和管控措施及时启动应急响应机制。施工现场不设置永久弃土场和临时堆土场，开挖废弃土方和桥梁桩基钻渣做到日产日清，不在现场堆放。

#### ⑧工地渣土运输管理

所有渣土运输车辆必须营运手续齐全，上路前应采取洒水降尘和密闭措施，达到“四有两不”要求有围挡、有硬化、有冲洗设施、有保洁人员、车轮车身不带泥、后挡板不超高。推广使用新型智能环保全密闭渣土车，车盖为整体铁大盖，与车厢形成完全封闭式厢体，实现全密闭化运输，大幅降低渣土车抛洒滴漏等情况，进一步减少渣土运输途中扬尘污染的来源。所有渣土车需在规定时间、规定线路行驶，不得随意更改运行路线，尽量避开集中居住区，行驶过程中避免鸣笛，运输时间避开社会车辆通行高峰期。建设单位应落实专人负责施工现场交通组织，在工地进出口安排专人指挥施工车辆进出，不得影响周边居民和社会车辆通行。配备足够数量的洒水车，对运输路线进行适时洒水抑尘。具体固废收纳场地建设单位需在施工前招标洽谈确定，签订渣土处置协议后报生态环境主管部门备案。

#### ⑨洒水抑尘措施

施工期间，施工区施工道路当采取硬化措施，并采取洒水抑尘或雾炮抑尘措施，可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。施工场区内部裸露地防尘：覆盖防尘布或防尘网、定期洒水或者进行雾炮抑尘。设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督：应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业等，每个施工区配1台洒水车，根据气候和施工场地、道路状况对施工场地和临时营地进行洒水降尘，每天至少四次，上午下午各两次；记录扬尘控制措施的实施情况。

#### (2) 道路扬尘

要求建筑垃圾运输过程中应注意防止空气污染，加强运输管理，保证汽车安全、文明行驶。保持车辆进出施工场地路面清洁；出入口安装冲洗设施；运

输过程中应采用密闭车斗或覆盖篷布，科学选择运输路线，尽可能减少运输车辆经过居民区等敏感区域，即使车辆在施工布置区和环境敏感点行驶时，车速不得超过15km/h；施工区应配备洒水车，在无雨天每日对施工运输经过的环境敏感地段如居民点等附近进行洒水，同时道路及时清扫，从而减少扬尘的产生。

### (3) 施工机械设备和运输车辆尾气

施工机械燃油废气和汽车尾气中的污染物主要包括SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、THC等，通过选用符合国家有关标准的机械和车辆、安装尾气净化器、使用符合标准的燃料，使其排放的废气能够达到国家标准。

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。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，可以减少尾气对周边环境空气质量的影响。

### (4) 沥青摊铺烟气

成品沥青由专用运输车运至现场后立即铺设，约2~3小时后即固化可通车。沥青混凝土在铺筑中及铺筑后一段时间内，会自然挥发少量有机物，由于其浓度和数量较小，仅产生局部的暂时性影响。环评要求施工方严格执行《公路沥青路面施工技术规范（JTGF40-2004）》，抓紧施工，缩短施工期，并按照沿路居民和单位的要求调整施工期。减少在施工过程中沥青烟和苯并[a]芘产生和污染危害。

### (5) 重污染天气施工应急措施

根据《南京市重污染天气应急预案》，重污染天气施工应急措施如下：

黄色预警响应措施(III级)：加大施工工地洒水降尘频次；对施工工地出入口道路实施机械化冲洗，对裸露地面、物料堆场以及停工工地等加强遮盖；易产生扬尘污染的堆场停止作业，并做好场地洒水降尘工作；停止爆破、破碎、建筑物拆除作业，停止室外工地喷涂粉刷、护坡喷浆作业，施工工地停止土石方作业。

橙色预警响应措施(II级): 全市范围内桩基、土石方、渣土运输、拆除、绿化施工、无封闭混凝土搅拌作业等全部停止施工(对工艺要求需混凝土连续浇筑可正常进行); 除民生保障项目以外, 其他露天拆除、施工工地作业暂停; 加大施工工地洒水降尘频次, 对施工工地出入口道路实施机械化冲洗, 对裸露地面、物料堆场以及停工工地等加强遮盖。

红色预警响应措施(I级): 全市范围各类工地全部停止施工(抢险、应急等除外), 混凝土、砂浆搅拌站全面停止生产(对工艺要求需混凝土连续浇筑可正常进行); 加大施工工地洒水降尘频次, 对施工工地出入口道路实施机械化冲洗, 对裸露地面、物料堆场以及停工工地等加强遮盖。

本项目施工过程中发生重污染天气时, 应严格按照《南京市重污染天气应急预案》及南京市生态环境局发布的应急文件停止相关施工。

## 2、废水

施工期施工人员生活污水进入临时营地化粪池, 就近接管到市政污水管网, 进入江心洲污水处理厂, 施工废水经过临时含油废水处理设备处理后就地消耗, 可回用于场地降尘。

施工中需满足如下水污染防治要求:

(1)施工场地的布置应充分考虑排水需要, 利用现有的基础设施, 并尽可能远离水体。施工营造区内设置临时排水沟、含油废水处理设施(包括隔油池、平流沉淀池、清水池和泥浆沉淀池等)。临时排水沟布置在施工场地(材料堆场、临时堆土场、停车场)的下游, 截留施工营造区内的雨水径流和冲洗水, 引入含油废水处理设施处理。施工废水经含油废水处理设施处理贮存在清水池中, 回用于场地降尘。

(2)切实加强工程施工管理, 严格执行水土保持、环境保护以及施工组织设计中相关措施, 采用先进绿色环保的施工机械, 确保机械油污不入河, 施工场地散落的物料要及时清扫, 物料堆放采取防雨水冲刷和淋溶措施, 以免被冲入河道, 污染水体, 同时加强对施工人员的环保教育和管理;

(3)注意场地清洁, 及时维修和修理施工机械, 避免施工机械机油的跑冒滴漏, 加强环境管理和保护措施, 防止施工机械油料的泄漏, 不得在水体附近

清洗施工器具、机械等，防止水环境污染；

(4) 为保证周边河道水质不受污染，雨天禁止疏挖翻土。

(5) 关注三汊河口省考断面水质变化趋势，严控施工区域对考核断面的水质影响。

### 3、噪声

根据《南京市政府办公厅关于贯彻落实<中华人民共和国噪声污染防治法>的实施意见》（宁政办发〔2022〕53号），要求建设单位在施工期采取以下相应措施：

1) 施工单位应采用先进的施工工艺，选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），并由施工单位自行对施工现场的噪声值进行监测和记录。

2) 由于本项目施工场界周边声环境敏感目标分布较多，因此应严格控制夜间施工，若因工程需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门提出申请，需按国家有关规定到环境保护行政主管部门及时办理夜间施工许可手续，并张贴安民告示。同时，应加强施工管理，避免施工噪声影响引起纠纷。

3) 施工单位采用先进的施工工艺，合理选用施工机械，加装减振、消声、吸声设备，推广使用隔声罩、隔声棚、移动声屏障、低噪声建筑施工设备及机具等。

4) 加强运输车辆的管理，采用质量优良、低噪的大型车；土石方和建材等运输在白天进行，并控制车辆鸣笛；夜间运输严禁鸣笛。

5) 施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小。施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。对施工运输车辆安装消声器。

6) 应将隔声减噪标准执行情况纳入设计质量抽查、工程质量验收内容进行重点监管。

7) 加强项目跟踪防治。项目建设单位及时依法开展建设项目环境噪声监

测，向周围环境排放建筑施工噪声超过建筑施工场界噪声限值的，确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染减少到最低程度，并在环境保护行政主管部门监督下与受其噪声污染的居民组织和有关单位协商，达成一致后，方可施工。

#### 4、固废

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

①施工方需按照有关规定，联系专业运输队伍，严格执行对运输车辆、对建设施工单位的有关规定及污染防治等要求，按指定路线及时间行驶，建筑垃圾、弃土、弃渣运输过程中应严格执行相关管理制度，申报、登记，集中使用或堆放在指定场所，废钢筋、废木材、废管材、废玻璃外售综合利用，不得擅自处置；

②施工人员产生的生活垃圾、废膜布、清杂杂物，不得随意丢弃和堆放；需经过收集，进入城市垃圾收集处理系统；

③车辆运输时，运输车辆必须做到装载适量，加盖苫布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶；

④对有扬尘可能的废物采用围隔堆放的方法处置；

⑤实施全封闭型施工，尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内，减少对周围环境的影响；

⑥施工车辆的物料运输应避免敏感点的交通高峰期，并采取相应的适当防护措施，减轻物料运输的交通压力和物料泄漏，以及可能导致的二次扬尘污染；

⑦施工期建筑垃圾、弃土、弃渣等做到日产日清，如果不能日产日清则要按规范压实堆放。

通过上述措施，本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

#### 5、生态

本项目施工期对生态影响主要为：可能造成水土流失、对陆生生态、水生生态、生态空间管控区、省考断面等影响，提出相应保护措施如下：

#### （1）水土流失防治措施

本项目占地、挖填方会不可避免的造成水土流失。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号），本项目不在国家级的重点预防区和治理区的范围内；根据省水利厅关于发布《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》（苏水农〔2014〕48号），本工程不属于省属或市属的水土流失重点预防区、重点治理区，区内土壤流失程度较轻，水土流失以水力侵蚀为主，水土流失容许值（土壤容许流失量）为 $500t/km^2 \cdot a$ 。采取种植乔灌草和撒播草籽绿化等措施，并提高植物措施标准，在施工过程中严格控制扰动地表和植被损坏的范围，提高工程临时水土保持措施防治标准，恢复两岸植物保护带。施工期间施工临时道路设置临时苫盖措施，施工结束后进行土地整治并撒播草籽绿化，符合水土保持要求。施工生产生活区在施工期间布设临时排水沟、临时苫盖和临时沉沙池措施，施工结束后进行土地整治并撒播草籽绿化，符合水土保持要求。

本项目不涉及永久占地。临时占地为堤防工程区、施工生产生活区、临时堆土区，施工结束后对临时占地进行土地整治和撒播草籽绿化。主体工程在满足施工需求的情况下已减少占地，符合节约用地要求；不存在占地漏项，符合水土保持要求。

本项目回填土方均利用自身挖方，减少了取土场临时占地，有利于减少水土流失量、节约土地资源和保护项目区生态环境。

本项目施工采取分段施工，区域分布合理有序，施工过程中的施工组织科学合理，能够保证资源的投入和优化，合理地安排施工建设顺序，施工进度和施工时序合理可行，施工方法及工艺能一定程度上预防水土流失，但施工过程中水土流失防治仍需加强，施工工艺基本满足水土保持要求。

本项目建设过程中不可避免会使项目区产生新增水土流失，对项目区生态环境造成不良影响。主体工程已经设计了土地整治、临时排水沟、临时苫盖、

撒播草籽、临时拦挡和临时沉砂池等水保措施，但从水土流失的防护功能和效果看，不能全面有效地预防工程水土流失，同时在水土保持方案中增补临时排水沟、临时沉砂池和临时苫盖等水土保持措施，以减少本项目挖填方及占地造成的项目区的水土流失等。

#### ①弃土场的防护措施

由于工程中的弃渣土体结构松散，因此抗冲性差，如不对其采取一些临时性防护措施，一旦降雨或上游径流下泄，将会导致强烈的土壤侵蚀，甚至可能导致泥石流等严重的水土流失危害发生。因此，在弃土场使用前必须采取一系列的临时性措施对其进行防护。弃土之前，应首先在弃土场上游沿等高线设置截水沟，两侧设排水沟，截水沟讲上游来水引入弃渣场两侧的排水沟，并由排水沟将其排入下游河道，从而避免上游来水对弃土和弃渣的直接冲蚀。必要时在排水沟汇入下游河道之前设置沉砂池，以阻留径流中携带的泥沙。在堆土堆渣结束后对弃土场顶面和坡面进行绿化，必须尽可能收集表土。对于附近有居民的弃土场，应避免夜间施工，并定期对弃渣场洒水降尘。

#### ②水土保持措施

本项目水土流失防治措施总体布局见下表。

**表5-1 水土流失防治措施总体布局表**

防治分区	措施类型	主体已有措施	新增措施
堤防工程区	工程措施	表土剥离、排水盲沟、土地整治、透水铺装	/
	植物措施	绿化恢复、草皮护坡	/
	临时措施	临时排水沟	临时沉砂池、临时苫盖
施工临时道路区	工程措施	土地整治	/
	植物措施	/	撒播草籽
	临时措施	临时排水沟	临时苫盖
施工生产区	工程措施	土地整治	/
	植物措施	/	撒播草籽
	临时措施	/	临时苫盖
临时堆土区	工程措施	/	土地整治
	临时措施	/	临时苫盖、临时拦挡

#### (2) 陆生植物保护措施

①严格划定施工作业范围，在施工带内施工。施工过程中应确定严格的施工范围，并使用显著标志（如彩旗或彩色条带）加以界定，严格控制工程施工过程中的人工干扰范围。在保证施工顺利进行的前提下，减少占地面积。严格限制施工人员及施工机械活动范围。妥善处理施工期产生的各类污染物。

②施工结束后，施工单位应负责及时清理现场，将施工期对生态环境的影响降到最低程度。施工临时用地使用结束后进行生态恢复，生态恢复面积不应少于占用的植被面积，补偿植被生物量损失。对于工程用地占用植被部分的表土予以收集保存，施工结束后先将地下土回填，再将表土均匀覆盖于表面，进行复耕或选择当地适宜植物及时恢复绿化。具体植物措施见（1）水土保持措施。

③加强施工队伍职工环境保护思想教育，规范施工人员行为。教育职工爱护环境，保护施工场所周围的一草一木，不随意摘花损木，严禁砍伐、破坏施工带以外的作物和树木。不准乱挖，乱采野生植物。

④对于工程占压的树木，可选择合适地点进行移植，由此减少工程建设的影响。

⑤项目优化临时占地的选址，选择裸地，减小对植被占用的影响；在项目设计和施工过程中，最大限度减少对乔木的破坏，必要时可选择进行移植，并做好植被恢复工作。

⑥避免车辆在运输过程中对当地植被的碾压，减少对区域植被的破坏，同时要注意避免扬尘及生活污水对区域土壤的污染，保证施工对区域植物生境的破坏最小化。

### （3）陆生动物保护措施

①工程施工期应合理选择施工时间；做好施工余水处理的管理工作，施工废水应经过处理、避免直接排放至周边水体，以免对傍水生活的野生动物造成生境污染。

②施工运输车辆严格行驶路线，并应限速行驶、禁止鸣笛，以减少对陆生动物的惊扰。施工作业应选用低噪声施工机械和运输车辆，项目区运输车辆车

速应低于30km/h，禁止鸣放高音喇叭。

③施工减少对作业区的植被的破坏，进而减少对动物栖息地的破坏；划定施工廊道和施工范围，设置浮标或者围栏浮球，确保施工人员在施工范围内活动，从而减轻非施工因素对动物生境的占用与压踏；施工期间发现受伤鸟类及其他野生动物以及施工区域内发现带有鸟卵的鸟巢要及时联系野生动物保护救助部门进行妥善的安置救助；施工期间，在各主要施工作业区设置生态保护警示牌。警示牌上标明工程施工区范围，禁止越界施工区域、禁止捕猎野生动物。

④施工结束后尽快采取恢复和补偿措施：工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，尤其是临时占地，以减少生境破坏对动物的不利影响。

#### （4）水生生物保护措施

施工期间，严禁施工人员随意将各类废物直接抛入水中，尤其是有毒有害物质；采用水体搅动较小的施工工艺，避免扰动大量淤泥加重水体水质影响；在各主要施工作业区设置生态保护警示牌，警示牌上标明工程施工区范围，禁止捕捞工程区域内的野生鱼类。

#### （5）生态空间管控区域、省考断面管控措施

距离本项目最近的生态空间管控区域为秦淮河（南京市区）洪水调蓄区，距离本项目最近的省考断面为外秦淮河段三汊河口断面，在临近生态空间管控区域、省考断面位置施工时，应遵循以下管控要求：

①严格执行《江苏省河道管理条例》；采用对生态环境影响最小的施工方案：坚持“在保护中施工，在施工中保护”的原则，对施工工艺、作业方式进行充分论证，防止碾压和破坏施工道路范围之外的植被和林地，制定对自然环境、生态系统、生物资源等影响最小的施工方案，减少施工期对自然环境、生态系统、生物资源的破坏。

②施工期严格遵守相关法律法规：在施工前，应对施工人员进行相关知识宣传和教育，增强施工人员的保护意识，严格控制施工范围。施工期间要爱护保护区的一草一木，保护好生态环境，不允许毁坏建设用地以外的动植物资

源。

③严禁在生态红线、生态空间管控区域、省考断面附近设立取弃土场、施工营地、拌合站、施工便道等；

④施工过程中通过加强洒水抑尘、明确施工界限、严禁越界施工，加强施工人员教育和后期补种等措施，尽可能地减少项目建设对生态红线及生态空间管控区域的生态系统植物多样性和生态功能的影响；

⑤在临近秦淮河（南京市区）洪水调蓄区施工过程中，采取如下环保措施：

禁止直接向水体倾倒污油、清洗机械设备，避免对水质造成污染；物料堆场、废弃建材堆场应远离水体，并进行遮盖，防止经雨水冲刷将施工材料带入地表水体中造成对其水质的污染。

#### （6）生态环境保护其他措施

施工区设置宣传牌、警示牌等，加强施工期及运营期监督管理，合理设置施工时间、避开雨季和汛期施工，严格控制施工范围，对施工人员开展生态环境保护宣传。委托第三方机构对本项目进行施工期进行监测。环境管控方案为本表“治理措施”内容，需按该项内容严格落实相关管控要求，并按“责任主体及验收要求”相关内容进行施工期资料台账管理。

### 6、环境风险防范与应急措施

施工期废水、含油污泥的胡乱排放，堤坝坍塌造成的施工事故、暴雨冲刷施工营地排水排入水体和机械使用的油料因操作不规范导致泄漏，遇明火引起火灾爆炸事故，会对附近人员造成危害。鉴于风险事件的危害性和破坏性，应采取必要的监控和防范措施。

#### 风险防治措施

根据工程建设及运行实际情况，应采取如下防范与应急措施：

#### （2）施工期废水风险防治措施

①施工废水、生活污水临时贮存应采用材质优良的密闭性容器，避免因管道或容器破裂而导致污废水事故排放；

②加强对施工废水处理设施的日常管理，定期进行维护，保证废水处理设施的稳定、正常运行，确保废水处理尾水水质达到相关标准后方可回用；

③定期对施工期废水预处理设施出口水质进行监测；

④加强对生产废水处理设施的管理人员进行技术培训，增强管理人员的业务能力，避免因人为操作失当引起生产废水处理设施发生故障；

⑤临时废水处理设施的管理人员严格按照操作流程进行操作，如遇问题及时上报并立即进行排除。

⑥若施工期发生事故性排放，应布置临时排水沟、截止阀等设施对事故废水进行收集，并根据污染物浓度进行分类处置，如污染物浓度较高，场地的施工废水预处理设施无法处理，则应作为危险废物委托具有相关处置资质的单位处置。如污染物浓度较低，经场地的施工废水预处理设施处理后回用，不得排放至地表水体。

#### (2) 施工期含油污泥风险防治措施

施工结束后含油污泥委托有资质单位处理，加强转运人员的环境污染事故安全知识教育，具体包括《汽车危险货物运输规则》《汽车危险货物运输、装卸作业规程》等，在运输车辆明显位置贴示“危险”示标记；不断加强对转运人员的技能培训。

#### (3) 堤坝坍塌造成的施工事故防治措施

加强安全管理和安全教育。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，提高施工人员的安全意识和环境保护意识，严格操作规程。建设管理处及各施工单位应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事件发生的各种规章制度并严格执行。如发生施工事故并对人员造成伤害，应立即向建设单位及主管部门进行汇报，并启动应急管理方案，对受伤人员立即转移、应急包扎，随后立即送到最近的医院进行救治。

#### (4) 暴雨冲刷施工营地排水防治措施

施工营地、临时占地周围布置临时排水沟、临时沉砂池，可控制雨水归槽排泄，减少对地面冲刷和水土流失的影响。施工布置远离生态空间管控区域、

	<p>省考断面设置施工生产生活区，却因工程需要临近生态空间管控区域施工的，应采取水土保持防治措施，减轻对保护区的影响。</p> <p>(5) 机械使用的油料泄漏防治措施</p> <p>本项目应避免设置油料临时储存点，因故必须设置的油料临时储存点应严格按照安全防护距离要求并会同地方管理部门进行现场选点，保证附近500m内无居民点分布，并设置标志牌，在油料临时储存点靠近公路侧修筑防护墙，以减少风险及危害。加强装卸作业管理，装卸作业机械设备的性能必须符合要求，加强作业人员的技能培训，加强施工人员的技能培训避免发生因操作失误引起油料泄漏的事故。施工期应定期检查和维护施工机械，维持良好的运行状态，避免出现施工机械出现“跑、冒、滴、漏”现象。</p>
<p>营运期 生态环 境保护 措施</p>	<p><b>1、大气环境保护措施</b></p> <p>本项目营运期无废气产生。</p> <p><b>2、水环境保护措施</b></p> <p>本项目营运期无废水产生。</p> <p><b>3、声环境保护措施</b></p> <p>本项目营运期无噪声产生。</p> <p><b>4、固体废物污染防治措施</b></p> <p>本项目营运期无固废产生。</p> <p><b>5、生态环境保护措施</b></p> <p>本项目按设计要求进一步完成各区域的绿化工作。科学合理地实行草、花类与灌木、乔木相结合的立体绿化格局，特别是土质边坡在施工后期应进行绿化工作，以达到保护路基边坡稳定，减少水土流失，减少项目径流冲刷等目的。本项目建成后将加强绿化、合理配置，河道两侧的绿化、景观得到很大的改观，加大河道两边的绿化；对景观改变将起到一定的积极作用。同时可起到保护路面、减少水土流失、降低道路扬尘与交通噪声等综合的环境效益，进而改善沿河的景观环境。</p>

### 5.3.1环境管理计划

#### (1) 管理目的

保证工程各项环保措施的顺利落实，使工程建设对环境的不利影响得以减免，并保证施工区环保工作的长期顺利进行，以保持工程地区生态环境的良性发展。

#### (2) 环境管理

在合同中明确各环保设施施工单位的环保责任，检查“三同时”的实施情况，保证各项环境保护措施的落实，防止和减轻工程施工对环境造成的污染和破坏。

#### (3) 环境监理

本项目施工期需安排工程环境监理。

### 5.3.2环境监测计划

其他 结合本项目污染特点和项目区环境现状，本项目为防洪能力提升工程，营运期不产生废气、废水、噪声，无须设置废气、废水、噪声环境监测计划，施工期监测计划如下表。

表5-2 环境监测计划

监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	说明	实施机构
施工场界下风向150m	TSP、沥青烟、PM <sub>10</sub>	1次/季度	施工期内监测一次，连续监测三天	同时在施工场界上风向100m以外处设比较监测点	南京秦淮河建设开发有限公司
含油废水处理设备排水口	COD、SS、氨氮、TN、TP、石油类	1次/年	每次连续监测两天，每天三次	/	
施工场界	LAeq	1次/季度	昼夜监测	/	

环保投资	<b>5.4 环保投资</b>							
	<p>本工程总投资为20547.22万元，其中环保投资为1579.5万元，约占总投资的7.68%。</p> <p>该项目建设、生产过程中，应严格执行“三同时”制度，项目环保“三同时”项目及投资估算情况见表5.4-1。</p>							
	<b>表5.4-1 项目环保“三同时”及投资估算表</b>							
		<b>污染源</b>	<b>预防或防治减轻不良影响对策及措施</b>	<b>环保投资(万元)</b>	<b>占环保投资比例(%)</b>	<b>建设计划</b>		
		废气	施工期运输通道，施工围挡，加强苫盖、洒水降尘	296	18.74	与建设项目同时设计、同时施工，同时投产		
		废水	含油废水处理设备，处理后基本就地消耗，用于场地洒水降尘；临时化粪池，定期清掏委托槽罐车清运至江心洲污水处理厂	150	9.50			
		噪声	选用低噪声设备，施工期设置隔声围挡等措施	200	12.66			
		固废	合规委托处置	159.82	10.12			
		地下水	/	/	/			
		绿化	防洪能力提升工程影响范围内的现状植物梳理及绿化恢复、节点提升	773.68	48.98			
	合计		1579.5	100				
<b>表5.4-2 项目环保“三同时”验收一览表</b>								
	<b>类别</b>	<b>污染源</b>	<b>污染物</b>	<b>治理措施</b>	<b>处理效果、执行标准或拟达要求</b>	<b>投资(万元)</b>	<b>投资比例%</b>	<b>建设计划</b>
	废气	施工扬尘	TSP	施工期运输通道，施工围挡	洒水降尘，无组织排放	296	18.74	与建设项目同时设计、同时施工，同时投产
		燃油废气和汽车尾气	SO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>2</sub> 、THC等					
	废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	临时化粪池	就近接管到市政污水管网，进入江心洲污水处理厂	150	9.50	

	施工废水	COD、SS、石油类	含油废水处理设备	回用于场地洒水降尘		
噪声	施工设备机械	/	隔声	(GB12523-2011)的标准	200	12.66
固废	施工人员生活	生活垃圾	环卫清运	安全处置，不产生二次污染	159.82	10.12
	建筑垃圾	砂石、砖块	南京固废管理处指定的建筑垃圾处置场			
	弃土	弃土	南京市城市管理局指定的消纳场地			
	弃渣	弃渣	南京市城市管理局指定的消纳场地			
	废钢筋	废钢筋	外售综合利用			
	废玻璃	废玻璃				
	废木材	废木材				
	废管材	废管材				
	废膜布	废膜布	环卫清运			
	清杂杂物	树叶、垃圾等				
绿化	临时占地生态恢复，水土保持，绿化工程				773.68	48.98
排污口	/	/	/	/	/	/
合计					1579.5	100
卫生防护距离设置，以设备或厂界设置，敏感保护目标等			/	/		

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		营运期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	1、做好植被恢复工作 2、严格控制施工活动范围 3、做好临时堆土区的拦挡	1、不得扩大施工范围 2、迹地恢复情况 3、有效防止水土流失	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	1、生活污水进入临时化粪池，就近接管到市政污水管网，进入江心洲污水处理厂； 施工废水：经过临时含油废水处理设备处理后回用于场地降尘	不出现污水肆意排放	/	/
地下水及土壤环境	1、放置柴油发电机的地面采用抗渗混凝土硬化防渗处理	地下水和土壤环境不受污染	/	/
声环境	1、施工机械应在非休息时间进行作业 2、夜间施工、运输物料需取得相关部门备案、许可 3、保持路面清洁、限制鸣笛（标志）	1、选用低噪声设备 2、施工时间合理 3、噪声不扰民	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	1、运输道路定时洒水降尘 2、材料堆放整齐、加盖篷布 3、使用轻质燃油、加强保养 4、道路铺设抓紧施工，缩短施工期	1、安排洒水车降尘 2、有篷布遮盖、堆放整齐 3、车辆正常运输，不形成明显污染	/	/
固体废物	1、生活垃圾、清杂杂物、废膜布统一收集，定期交由环卫部门清运处置 2、建筑垃圾外运至南京固废管理处指定的建筑垃圾处置场 3、废钢筋、废木材、废管材、废玻璃外售综合利用 4、弃土、弃渣外运至南京市城市管理局指定的消纳场地	1、不出现生活垃圾随意丢弃情况 2、一般固废不随意堆放，合理处置 3、危险废物合理处置	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	1、加强运输人员的环境污染事故安全知识教育； 2、加强安全管理和安全教育； 3、对操作人员进行安全操作技术培训； 4、施工营地、临时占地周围布置临时排水沟、临时沉砂池； 5、应避免设置油料临时储存点； 6、加强装卸作业管理； 7、应定期检查和维护施工机械，维持良好	施工期未发生环境风险事故	/	/

	的运行状态。			
环境监测	环境空气、废水回用设施排口年度监测， 噪声季度监测	按要求进行环境监测	/	/
其他	/	/	/	/

## 七、结论

本项目符合国家、地方产业政策；所采用的污染防治措施技术经济可行，能够保证各项污染物达标排放，满足国家和地方的环境质量要求。项目施工期间，按报告要求采取各项生态防护措施及污染防治措施；项目的完工将使秦淮河防洪能力得到提升，为南京中心城区建设发展提供防洪安全屏障；项目营运期内将持之以恒地加强管理，则项目对周围的环境影响较小。

综上所述，本项目从环境保护角度分析，本项目建设具有环境可行性。

## 附件

附件1 委托书

附件2 营业执照及法人身份证

附件3 项目可行性研究报告的批复

附件4 项目初步设计文件的行政许可决定

附件5 外秦淮河武定门闸以下段堤防防洪能力提升工程多规合一审查报告

附件6 承诺、说明

附件7 项目服务合同

附件8 项目环境现状监测数据

附件9 公示声明、公示截图

附件10 对策和措施情况表

附件11 现场踏勘情况记录表

## 附图

附图1 建设项目地理位置图

附图2 项目周边环境关系图

附图3 江苏省生态空间保护区域图

附图4 南京市国土空间总体规划（2021-2035年）中“三区三线”位置图

附图5 监测点位（断面）示意图

附图6 外秦淮河防洪能力提升工程工程内容分布图

附图7 工程总平面布置图

附图8 各施工工段生态环境保护措施（起点至终点）

附图9 工程区临时布置示意图

附图10 项目周边水系图