

建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：南通市通州区沿江生态景观带（江堤景观路）工程

建设单位（盖章）：南通市通州区水利局

编制日期：2021年9月6日

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|----------------------------------|---|
| 建设项目名称 | 南通市通州区沿江生态景观带（江堤景观路）工程 | | |
| 项目代码 | 2106-320612-89-01-295236 | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 江苏省南通市通州区长江左岸碾砣港至沪苏通大桥长江堤防沿线 | | |
| 地理坐标 | 起点 120.6455, 32.0784；终点 120.7160, 32.0428 | | |
| 建设项目行业类别 | 五十一、水利-127 防洪除涝工程-其他 | 用地（用海）面积（m ² ）/长度（km） | 402582m ² /8.3km |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 南通市通州区行政审批局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 通行审投审【2021】92号 |
| 总投资（万元） | 20800 | 环保投资（万元） | 200 |
| 环保投资占比（%） | 0.96% | 施工工期 | 2021年10月至次年8月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | | |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 通州区五接镇总体规划（2016-2030） | | |
| 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 | 符合通州区五接镇总体规划（2016-2030）。 | | |

| 其他 符合 性分 析 | <p>1、与产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于防洪除涝工程，对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目不属于其中的限制类和淘汰类，为允许类项目。同时对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发[2013]9号）及其部分修改条目和《南通市工业结构调指导目录》（南通市发改委[2007]002号），本项目亦不属于其中的限制类和淘汰类，为允许类项目。因此该项目符合国家及地方有关产业政策。</p> <p>2、“三线一单”相符性分析</p> <p>(1) 与生态红线保护规划的相符性</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），本项目所在地部分位于规划划定的生态空间管控区域。本项目施工期和运营期无废水直接排入长江，不会对长江水质产生不利影响；旅游休闲生活垃圾都得到了合理的处理处置，不外排。本项目正常运行不会导致周围生态空间管控区域生态服务功能下降。因此，本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发【2020】1号）要求。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目周边生态红线区域主导功能和范围见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 项目周边国家级生态保护红线和生态空间管控区域位置关系</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|----------|--|------------|-------------------------|-------------|-------------------------|-------------|--------------|-----|----------|--|---|-------|------|--|--|--|--|
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>所在行政区域</th> <th>类型</th> <th>国家级生态红线范围</th> <th>生态空间管控区域范围</th> <th>区域面积 (km²)</th> <th>与本项目方位及最近距离</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>长江李港饮用水水源保护区</td> <td>通州区</td> <td>饮用水水源保护区</td> <td>一级保护区：取水口上游500米至下游500米、向对岸500米至本岸背水坡堤脚外100米范围内的水域和陆域。 二级保护区：一级保护区以外上溯1500米、下延500米范围内的水域和陆域； 准保护区：二级保护区以外上溯2000米、下延1000米范围内的水域和陆域</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">18.02</td> <td style="text-align: center;">E0km</td> </tr> </tbody> </table> | 名称 | 所在行政区域 | 类型 | 国家级生态红线范围 | 生态空间管控区域范围 | 区域面积 (km ²) | 与本项目方位及最近距离 | 长江李港饮用水水源保护区 | 通州区 | 饮用水水源保护区 | 一级保护区：取水口上游500米至下游500米、向对岸500米至本岸背水坡堤脚外100米范围内的水域和陆域。 二级保护区：一级保护区以外上溯1500米、下延500米范围内的水域和陆域； 准保护区：二级保护区以外上溯2000米、下延1000米范围内的水域和陆域 | / | 18.02 | E0km | | | | |
| 名称 | 所在行政区域 | 类型 | 国家级生态红线范围 | 生态空间管控区域范围 | 区域面积 (km ²) | 与本项目方位及最近距离 | | | | | | | | | | | | | |
| 长江李港饮用水水源保护区 | 通州区 | 饮用水水源保护区 | 一级保护区：取水口上游500米至下游500米、向对岸500米至本岸背水坡堤脚外100米范围内的水域和陆域。 二级保护区：一级保护区以外上溯1500米、下延500米范围内的水域和陆域； 准保护区：二级保护区以外上溯2000米、下延1000米范围内的水域和陆域 | / | 18.02 | E0km | | | | | | | | | | | | | |

南通市通州区沿江生态景观带（江堤景观路）工程环境影响报告表

| | | | | | | |
|--|-----|----------|---|--|-------|----------|
| 长江（通州区）重要湿地 | 通州区 | 湿地生态系统保护 | / | 南至开沙岛乒乓球训练基地，北至开沙岛北岸南侧 500 米，西至如皋市界，东至华能路西侧 450 米的陆域及岛周边江域，包括五接镇江域及沪通大桥西侧 1000 米往东的通州段江域范围 | 21.21 | S0.49km |
| 九圩港（通州区）清水通道维护区 | 通州区 | 水源水质保护 | / | 通州区境内九圩港及两岸各 500 | 33.33 | NE1.47km |
| <p style="text-align: center;">（2）环境质量底线相符性</p> <p>根据《2020 年度南通市生态环境状况公报》（摘自南通市生态环境局官网），2020 年全市环境空气中可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳第 95 百分位数（CO）年均浓度和臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数（O₃）分别为 46 微克/立方米、9 微克/立方米、27 微克/立方米、1.1 毫克/立方米和 148 微克/立方米。与 2019 年相比，SO₂、PM₁₀、NO₂ 和 O₃ 浓度均有下降，降幅分别为 10.0%、16.4%、15.6%和 5.7%；CO 浓度与 2019 年持平。各项指标符合相应评价标准，因此判定该区域属于达标区。正常生产情况下，本项目废气排放对评价区环境敏感目标影响较小，区域大气环境功能不下降；根据《南通市生态环境状况公报（2020）》，长江南通段水质达到 II 类要求，水质优良，与 2019 年相比，姚港、小李港、团结闸断面水质保持 II 类；启东港断面水质由 III 类提升 II 类，水质进一步改善。南通市境内主要内河中，焦港河、通吕运河、如海运河、九圩港河、通启运河、通扬运河、新通扬运河水质基本达到 III 类；市区濠河水水质总体达到地表水 III 类标准，水质良好；各县（市、区）城区水质在地表水 III~IV 类之间波动。</p> <p style="text-align: center;">（3）资源利用上线相符性</p> | | | | | | |

本项目为防洪除涝工程，不存在物料的消费，根据《南通市沿江沿海生态景观带建设实施意见》，生态景观带建设任务为通过江堤海堤景观路为主线，串联起沿线景、产、镇、村，建设大江大海风光带、江海风貌城镇带、诗意田园乡村带、沿江科技创新带和沿海高水平产业带，打造层次鲜明、内涵丰富的生态景观带。总体而言本项目建设符合南通市委、市政府于2021年发布的《南通市沿江沿海生态景观带建设实施意见》要求，与资源利用上线相符。

(4) 与环境准入负面清单相符性

表 1-2 环境准入负面清单分析结果

| 序号 | 内容 | 相符性分析 |
|----|---|--|
| 1 | 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》 (2012年本) | 符合 |
| 2 | 《限制用地项目目录(2012年本)》、 《禁止用地项目目录(2012年本)》 | 符合 |
| 3 | 《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《 江苏省禁止用地项目目录 (2013年本)》 | 符合 |
| 4 | 《市场准入负面清单(2020年版)》 | 符合 |
| 5 | 《产业结构调整指导目录(2019年本)》 | 允许类 |
| 6 | 江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通 知(苏政发〔2020〕49号) 南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案 (通政办规〔2021〕4号) | 属于优先保护和一般管控单元，优先 保护单元依法禁止或限制开发建设活 动，确保生态环境功能不降低、面积 不减少、性质不改变；优先开展生态 功能受损区域生态保护修复活动，恢 复生态系统服务功能。一般管控单元 主要落实生态环境保护基本要求，加 强生活污染和农业面源污染治理，推 动区域环境质量持续改善。符合“三 线一单”的要求。 |

本项目部分位于李港水厂饮用水源地准保护区的陆域部分，约占

1.614km，根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年修正）饮用水水源保护区准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。本项目属于防洪除涝工程，运营期不排放废水。

（5）与《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》相符性分析

对照《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》的附件《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则管控条款（试行）》中的要求，项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》的相关要求。具体管控要求对照详见表 1-3。

表 1-3 与《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》相符性分析

| 序号 | 管控条款 | 建设项目情况 | 相符性 |
|----|--|--|-----|
| 1 | 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。 | 建设项目不属于码头及过长江干线通道项目。 | 相符 |
| 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。 | 建设项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不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。 | 相符 |
| 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》，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、改造与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游 | 建设项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。 | 相符 |

南通市通州区沿江生态景观带（江堤景观路）工程环境影响报告表

| | | | |
|---|--|---|----|
| | 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、改造排放污染物的投资建设项目。 | | |
| 4 | 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排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《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。 | 建设项目不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，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。 | 相符 |
| 5 | 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。 | 建设项目属于防洪除涝工程，不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》禁止建设的项目。 | 相符 |
| 6 | 禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 | 建设项目属于防洪除涝工程，不在国家确定的生态保护红线范围内。 | 相符 |
| 7 | 禁止在距离长江干流和京杭大运河（南水北调东线江苏段）、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江（扬州）、润扬河、潘家河、彭蠡港、泰州引江河1公里范围内新建、改造成工业园区和化工项目 | 建设项目不属于化工项目。 | 相符 |

南通市通州区沿江生态景观带（江堤景观路）工程环境影响报告表

| | | | |
|----|---|---------------------------------|----|
| | 。长江干支流1公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深1公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求，对长江干支流两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。 | | |
| 8 | 禁止在距离长江干流岸线3公里范围内新建、改建、改造尾矿库。 | 建设项目不属于尾矿库项目。 | 相符 |
| 9 | 禁止在沿江地区新建、改造未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。 | 建设项目不属于燃煤发电项目。 | 相符 |
| 10 | 禁止在合规园区外新建、改造钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行。 | 建设项目不属于《环境保护综合名录》中所列高污染项目。 | 相符 |
| 11 | 禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。 | 建设项目不属于化工项目。 | 相符 |
| 12 | 禁止在化工集中区内新建、改建、改造生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。 | 建设项目不生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性的化学品。 | 相符 |
| 13 | 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。 | 不涉及 | 相符 |
| 14 | 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。 | 建设项目不属于太湖流域。 | 相符 |
| 15 | 禁止新建、改造尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。 | 建设项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱项目。 | 相符 |

南通市通州区沿江生态景观带（江堤景观路）工程环境影响报告表

| | | | |
|----|---|--|----|
| 16 | 禁止新建、改建、改造高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、改造农药、医药和染料中间体化工项目。 | 建设项目不属于农药原药项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。 | 相符 |
| 17 | 禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。 | 建设项目不属于合成氨、对二甲苯二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。 | 相符 |
| 18 | 禁止新建、改造不符合国家石化、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。 | 建设项目不属于国家石化、现代煤化工等产业，不属于独立焦化项目。 | 相符 |
| 19 | 禁止新建、改造不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。 | 建设项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。 | 相符 |
| 20 | 禁止新建、改造国家《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。 | 建设项目不属于《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》及其他相关法律法规中的限制类、淘汰类、禁止类项目。 | 相符 |

二、建设内容

| | |
|----------|---|
| 地理位置 | 南通市通州区五接镇碾砣港至沪苏通大桥段。 |
| 项目组成及规模 | <p>本次工程建设范围为碾砣港至沪苏通大桥约 8.3km 堤段,分为农村段（碾砣港至象屿重工段）长度 4.8km，工矿企业段（象屿重工至沪苏通长江大桥段）长度 3.5km。主要建设内容为：（一）农村段堤路工程、绿化配套工程及穿堤涵闸改建工程；（二）工矿企业段堤防工程、穿堤涵闸加固工程。规划用地面积 402582 平方米。</p> |
| 总平面及现场布置 | <p>1、项目概况</p> <p>南通市通州区沿江生态景观带（江堤景观路）工程位于南通市通州区长江左岸碾砣港至沪苏通大桥长江堤防沿线，是南通市沿江沿海生态景观带建设的重要组成部分，工程建设任务为根据《南通市沿江沿海生态景观带建设实施意见》、《南通市沿江沿海生态景观带（江堤海堤景观路）设计导则》（试行）的相关要求，对碾砣港至沪苏通大桥段约 8.3km 堤防按照 100 年一遇防洪标准进行防洪能力提升，在此基础上建设沿堤景观路，景观路包含步行道、骑行道、双向车行道以及沿线必要的景观绿化和配套服务设施。</p> <p>根据《南通市沿江沿海生态景观带建设实施意见》，生态景观带建设任务为通过江堤海堤景观路为主线，串联起沿线景、产、镇、村，建设大江大海风光带、江海风貌城镇带、诗意田园乡村带、沿江科技创新带和沿海高水平产业带，打造层次鲜明、内涵丰富的生态景观带。其中，打造大江大海风光带有 5 项任务，首要是强化规划设计引导，做好堤顶路的统一设计，形成多种设计样式供地方参考；其次要加快实现全线贯通，用 3 年时间实现堤坝双向两车道的汽车观光道全线贯通，2021 年贯通里程超过 20%；此外对打造高标准特色示范、丰富文体旅游业态明确了具体任务，各地均需建设 1 个特色示范段，原则上 2021 年全部建成。</p> |

因此，尽快实施完成通州区沿江生态景观带江堤景观路工程是对外打造高标准特色滨江示范段，落实省委、省政府有关部署，深入贯彻关于建设“美丽中国”和推动长江经济带发展的重要指示精神，加快打造美丽江苏南通样板的需要。

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）中“第五十一水利-127 防洪除涝工程-其他”类，应当编制环境影响报告表。建设单位通州区水利局按照环境影响评价法、建设项目环境管理条例等法律法规规定，委托南通百通环境科技有限公司编制该工程环境影响报告表，报管理部门审批。

表 2-1 工程基本情况

| 序号 | 名称及项目 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|---------|------------------|------------|----|
| 一 | 工程等别和标准 | | | |
| 1 | 工程等级 | | | |
| | 堤防工程等别 | 等 | II | |
| | 堤防工程级别 | 级 | 2 | |
| | 跨河桥梁工程 | 级 | 公路-II级 | |
| | 汽车荷载等级 | 级 | 城市支路 | |
| 2 | 工程标准 | | | |
| | 设计标准 | / | 防洪 100 年一遇 | |
| 3 | 设计水位 | m | 5.23 | |
| | 施工期水位 | m | / | |
| 二 | 主体工程 | | | |
| 1 | 堤防工程 | | | |
| | 堤防长度 | km | 8.3 | |
| | 堤顶高程 | m | 7.23 | |
| | 堤顶宽 | m | 8 | |
| 2 | 跨河桥梁工程 | | | |
| | 跨径 | m | 8 | |
| | 桥面净宽 | m | 12 | |
| 三 | 施工 | | | |
| 1 | 主要工程数量 | | | |
| | 土方开挖 | 万 m ³ | 7.42 | |
| | 土方填筑 | 万 m ³ | 33.01 | |
| | 块石垫层 | 万 m ³ | 0.31 | |
| | 砂碎石垫层 | 万 m ³ | 5.29 | |
| | 混凝土 | 万 m ³ | 1.06 | |

2、主要工程内容和总平布置

2.1 碾砣港至象屿重工段路堤结合景观路工程

2.1.1 堤防道路工程

（1）总体布置

综合考虑上位规划、文件、相关设计导则及沿线限制因素，碾砣港至象屿重工段景观路堤防道路工程总体布置以“路堤结合”为主要思路，在提升堤防防

洪能力、加固堤防的同时，考虑一定的交通功能进行设计。景观道路上起碾砣港港口，下至象屿重工西侧，总长 4481m，桩号范围为 K0+000~K4+481.7，路幅宽 12.5m，包含 2.0m 步行道、2.0m 宽骑行道、1.0m 宽隔离带、7.0m 宽双向车行道（含路缘带）、0.5m 宽土路肩。

（2）平面设计

本项目道路总体呈东西走向，起点位于碾砣港与现状道路搭接，接碾砣港堤堤防防洪能力提升工程，依次途经馨源路、公字涵洞、小李港闸、东沙大道、大李港闸、滨江西路，止于象屿重工附近，与象屿重工至沪苏通大桥段堤防防洪能力提升工程接顺，全长约 4481m。本次设计道路红线宽 12.5m，设计车速 20km/h，参照城市支路标准，道路曲线设置 41 处平曲线，最小圆曲线半径为 20m。

3）超高加宽设计

超高：本次设计道路超高参照《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）执行，圆曲线半径小于 70m 处设置超高，超高值按 2%考虑，最大超高横坡 2%。

加宽：机动车道加宽按《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）表 6.5.1 中 1 类加宽执行。

（3）纵断面设计

采用“路堤结合”的设计思路布置，将交通、防洪、景观等多项功能融为一体，道路纵断面设计满足堤防防汛高程要求及已建道路标高，道路纵坡满足规范设计要求。

道路全线设置 22 个变坡点，最小纵坡 0%，最大纵坡 1.95%，凸竖曲线最小半径为 2000m，凹曲线最小半径 2000m，最短坡长 60m。本次设计道路纵断面在与东沙大道平面交叉相交范围内分段设计，东沙大道平面交叉引道以交叉范围内东沙大道路面横坡度与东沙大道衔接。

（4）横断面设计

1）路幅宽度

路幅宽度 $12.5\text{m}=2.0\text{m}$ 步行道+ 2.0m 骑行道+ 1.0m 隔离带（设置移动式花坛）+ 7.0m 车行道（含两侧路缘带）+ 0.5m 土路肩（堤内侧）。

2）断面型式

采用斜坡+防浪墙式断面方案。

3) 堤防帮宽方式

尽量采用内帮加宽方案，在局部有条件外帮加宽的区域，若采用内帮方案造成大量拆迁或阻断顺堤河流通时，可适当考虑采用外帮加宽方案。

综合考虑工程段沿线地形情况及不同帮宽方式占用土地情况，本次对 K0+120~K0+240（长 120m）、K1+360~K1+540（长 180m）、K2+260~K2+334.5（长 74.5m）段采用外帮加宽方案，外帮加宽段总长 374.5m，其余段均采用内帮加宽方案。

（5）路基设计

1) 路基填筑

本工程为路堤结合式道路堤防工程，路基填料既需要满足道路路基填筑要求，也需要满足堤防填筑要求。

路基填筑材料应因地制宜，合理采用当地材料，考虑到工程区域粘性土较少，本次路基填料考虑采用砂性土。路基填料的最小强度及最大粒径应符合表 2-2。

表 2-2 路基填料指标表

| 填挖类型 | 路面底面以下深度 (cm) | 填料最小强度 (CBR) (%) | 填料最大粒径 (cm) |
|---------|------------------|---------------------|----------------|
| 填方路基 | 0~30 | 5 | 10 |
| | 30~80 | 3 | 10 |
| | 80~150 | 3 | 15 |
| | >150 | 2 | 15 |
| 零填及挖方路基 | 0~30 | 5 | 10 |
| | 30-80 | 3 | 10 |

并且路基土料填筑过程中需满足以下要求：

①路基必须做到密实、均匀、稳定。

②路基填筑前需对地基进行清表并压实处理，清表厚度一般为 40cm，生活垃圾、耕植土等腐朽物及生活、建筑垃圾等应全部挖除。基底压实度不低于 91%（重型击实标准）。

③道路经过需要填埋的水塘等的时候，路基施工须挖尽淤泥后，分层回填至路基顶面。

- ④填土地段的表面不得有积水，并应保持适当干燥，填土层应分层夯实。
- ⑤路基不得用腐殖土、垃圾土或淤泥填筑。填土不得有杂草、树根等杂质。
- ⑥路床顶面土基的回弹模量 $E_0 > 25\text{MPa}$ 。路槽土基必须碾压密实。综合考虑工程的性质、等级及路面结构类型，参照《城市道路路基设计规范》及《堤防工程设计规范》，提出路基压实采用重型击实标准，具体填筑标准如下（若路基采用无粘性土回填，压实度在满足表 2-2 的情况下，压实后相对密度同时不应低于 0.65）。

表 2-3 路基填筑标准指标表

| 填挖类型 | 路床顶面以下深度 (cm) | 压实度 (%) |
|---------|---------------|---------|
| 填方路基 | 0~80 | 92 |
| | >80 | 91 |
| 零填及挖方路基 | 0~30 | 92 |
| | 30-80 | 91 |

注：根据《堤防工程设计规范》，2级堤防堤身填筑采用轻型击实标准，压实度不小于 93%，考虑到重型击实标准的 91% 基本相当于轻型击实标准的 93%，因此上表路基压实度满足堤防填筑要求。

2) 一般路基设计

①挖方路段

挖方路基施工前，应先清表后，再进行路基开挖。路床范围内的土质强度应符合表 1.5-2 的要求，路床压实度应符合表 1.5-3 的要求，不能满足上述要求时，应对路床范围内的土进行挖松掺水泥处理或换填好土。

②填方路段

填方路基施工前，应先清表后碾压基底，压实度不低于 91%（重型击实标准）。当原地面横坡大于 1:5 时，应挖台阶处理，台阶宽度不应小于 2.0m，台阶底向内倾斜 2~4%，压实基底后方可填筑路基。

③填挖衔接路基加固处理

由于本项目道路建设是在堤防帮宽的基础上进行的，横向地形起伏较大，存在新旧路基的挖填衔接问题，若处理不当，将会造成不均匀沉降，导致路面开裂。为确保路堤稳定，需要对半填半挖路堤进行处理。

根据路堤结合式道路堤防工程设计经验，一般挖填衔接路基加固处理方式主要有两种，一种是老路削坡并开挖台阶，削坡后挖台阶可使新旧接触面面积

增大，为新旧路基的衔接提供更好的条件，旧路边坡开挖的台阶有四种形式，分别为内倾式台阶、竖倾式台阶、标准式台阶以及内挖式台阶。另一种是铺设土工格栅。

本次工程综合考虑工程区域地质条件及填筑土料情况，为避免不均匀沉降对路面结构造成的不利影响，对于填挖衔接路基采用开挖台阶和铺设三向土工格栅组合型式对填挖衔接路基进行加固处理。

具体方案为：当地表坡度陡于 1:5 时，要求在原地表开挖成向内倾斜 2%~4% 的反向台阶，台阶宽度不得小于 2 米。为避免路基不均匀沉降过大造成路面拉裂破坏，除要求开挖台阶外，还应在路面底面以下铺设 3 层土工格栅。

3) 路基排水设计

本工程为路堤结合式堤防道路工程，由于工程的特殊性，堤顶道路雨水考虑散排，沿堤防内坡排入堤内顺堤河。

(6) 软土地基处理

本工程地基处理采用水泥土搅拌桩，桩径 60cm，三角形布置，桩间距 1.5m。参照计算结果，根据地基土层情况及堤身填高情况，确定处理堤段详见表 2-4。

表 2-4 地基处理统计表

| 序号 | 桩号范围 | 长度 (m) | 横向宽度 (m) |
|----|---------------|--------|----------|
| 1 | K0+220~K0+305 | 85 | 10.5 |
| 2 | K0+365~K0+945 | 580 | 10.5 |
| 3 | K1+025~K1+365 | 340 | 10.5 |
| 4 | K1+365~K1+510 | 145 | 16.5 |
| 5 | K1+510~K1+730 | 220 | 10.5 |
| 6 | K1+730~K2+090 | 360 | 12 |
| 7 | K2+090~K2+290 | 200 | 12 |
| 8 | 合计 | 1930 | |

(7) 路面结构设计

根据路面结构比选结果，本项目采用如下的沥青混凝土路面结构。

1) 车行道路面结构型式

4cm 细粒式沥青混凝土 SMA-13 (SBS 改性)；

粘层 粘层油，PC-3,0.5L/m²；

6cm 中粒式普通沥青混凝土 AC-20C；

封层 0.6cm 稀浆封层；

透层 透层油，PC-2,1.0L/m²；
 36cm 4.5%水泥稳定碎石（分两层）；
 18cm 12%水泥土底基层；
 路面结构层总厚度为 64cm。

2) 骑行道、步行道路面结构型式

0.15cm 彩浆封层；
 4cm 细粒式普通沥青混凝土 AC-13C；
 粘层 粘层油，PC-3,0.5L/m²；
 6cm 中粒式普通沥青砼 AC-20C；
 封层 0.6cm 稀浆封层；
 透层 透层油，PC-2,1.0L/m²；
 18cm 4.5%水泥稳定碎石；
 18cm 12%水泥土底基层；
 路面结构层总厚度为 46cm。

3) 路面排水设计

本工程为路堤结合式堤防道路工程，由于工程的特殊性，堤顶道路雨水考虑散排，车行道、骑行道及步行道的设计横坡均采用 1.5%，坡向堤内侧。道路纵坡一般大于等于 0.3%。

(8) 防护设计

为保证工程段堤防外护坡的一致性与协调性，本工程外护坡采用防浪及消浪效果稍好的灌砌石护坡方案。对于堤防内护坡采用草皮护坡型式，以便为内护坡的植树绿化提供条件。

(9) 交叉口设计

本次设计碾砣港至象屿重工段路堤结合工程道路主要与等级道路馨源路、东沙大道、滨江西路相交处设置平面交叉，采用停车让行标志管制。同时为方便道路周边居民生产、生活，根据地理位置条件及道路设计情况，合并部分原有上堤道路，设计搭接 11 处。

2.1.2 穿堤建筑物改造工程

(1) 公字涵洞

1) 主要建筑物结构及材料

本工程由闸首、洞身、闸门、下游消力池、上游护底、下游海漫、防冲槽以及上、下游翼墙等建筑物组成。顺水流方向长度为 98.1m。

① 闸室

涵闸为单孔涵闸，闸孔净尺寸为 2.5×3.0m，洞身顺水流方向长 30.0m，底板顶高程-1.00m，底板厚 0.6m，边墩厚 0.5m。闸首设有控制闸门，采用直升式平面钢闸门，配一台 QDA-80KN 手电两用螺杆式启闭机。检修闸门采用木质叠梁门，配一台 0.5T 手动葫芦启闭。根据工程设计及美观需要，闸室上方布置启闭机房及管理控制用房，建筑总面积约 12m²。

② 上游铺盖、护底及防冲槽

上游铺盖为钢筋砼 U 型结构，顺水流方向长度为 8.0m，顶高程为-1.00，厚度 0.6m，宽度 2.5m~4.55m。铺盖末端接 10.0m 长倾灌砌块石护底，护底顶面高程为-1.00m，灌砌块石护底厚度为 30cm，底部分别设 15cm 厚级配碎石及一层土工布，灌砌块石护底设置 $\Phi 5@100$ 塑料冒水孔，梅花形布置。上游防冲槽底高程为-2.50m，底宽 1.0m，口宽 3.0m，为抛石结构形式，防冲槽后与上游河底平顺连接。

③ 下游消力池、护坦、海漫及防冲槽

下游消力池为钢筋砼结构，顺水流方向长度为 12.0m，池深为 0.60m，厚度为 0.9m，末端垂直水流方向宽度为 6.73m，消力池与闸室连接水平段长度为 1.0m，斜坡段长 2.4m，以 1:4 的坡度将闸底板与消力池底板连接。消力池末端 4.5m 长度范围内布设冒水孔，底部设土工布、粗砂及中、小石子垫层等构成反滤层。

下游海漫由 1 段 10.0m 长灌砌块石护底及 20.0m 长抛石防护组成，海漫顶面高程为▽-1.00m，灌砌块石护底厚度为 30cm，底部分别设 10cm 厚碎石垫层、10cm 粗砂垫层及一层无纺土工布，抛石护底厚度为 50cm，底部分别设双向土工格栅一层及无纺土工布一层，海漫后与港道底平顺连接。

2) 地基处理设计

闸室底板底面高程（基础持力层）为▽-1.60m，持力层为层③2a 灰色淤泥质粉质黏土，夹粉土薄层，厚度约 5.62~35.16m，承载力为 80kPa，需进行地

基处理。

（2）小李港闸

1）主要建筑物结构及材料

本工程由上游连接段、闸室及下游连接段组成，上游连接段包括：护坡、护底、消力池及上游翼墙；闸室段包括：闸墩、底板、排架、工作桥、交通桥、闸门及两侧连接岸墙；下游连接段包括：消力池、护坦、海漫、防冲槽、翼墙及护坡等建筑物组成。水闸主体顺水流方向长度为 131.35m。

① 闸室

新建小李港闸为单孔闸，采用胸墙与平面钢闸门组合布置型式，闸孔净宽为 6.0m，顺水流方向闸室长度为 21.0m，垂直水流方向长度为 8.0m。闸底板顶面高程确定为 ∇ -2.00m，闸底板厚度为 1.0m。闸身底板、闸墩砼强度等级为 C30。

闸室下游侧布置交通桥一座，以沟通两岸堤顶防汛公路交通。交通桥顶面高程为 6.89m，采用钢筋砼预制空心板梁结构，桥面总宽 13.m，净宽 12.0m，设计荷载标准：公路-II级。预制桥板面铺设 8.0~17cm 厚防水砼铺装层。桥板强度等级为 C40、桥台 C30，防水砼为 C40。

闸身下游侧布设一道检修门槽。检修闸门采用叠梁式结构，检修门启闭采用汽车吊。

根据工程设计及美观需要，闸室上方布置启闭机房及管理控制用房，建筑总面积约 350m²。

② 上游铺盖、护底及防冲槽

上游消力池为钢筋砼结构，砼强度等级均为 C30，顺水流方向长度为 12.0m，池深为 0.6m，厚度为 0.7m，末端垂直水流方向宽度为 10.0m，消力池与闸室连接水平段长度为 0.6m，斜坡段长 2.4m，以 1：4 的坡度将闸底板与消力池底板连接。消力池末端 4.5m 长度范围内布设冒水孔，底部设土工布、粗砂及中、小石子垫层等构成反滤层。

闸室上游海漫段由 2 段 12.0m 长灌砌块石护底组成，连接段顶面高程为 ∇ -2.00m，灌砌块石护底厚度为 30cm，底部分别设 10cm 厚碎石垫层、10cm 粗砂垫层及一层无纺土工布。

上游防冲槽底高程为 ∇ -3.50m，顶面高程为 ∇ -2.00m，底宽 1.0m，口宽 5.5m，

为抛石结构形式，防冲槽后与河底平顺连接。

③下游消力池、护坦、海漫及防冲槽

下游消力池为钢筋砼结构，顺水流方向长度为 12.0m，池深为 0.60m，厚度为 0.9m，末端垂直水流方向宽度为 10.0m，消力池与闸室连接水平段长度为 0.6m，斜坡段长 2.4m，以 1:4 的坡度将闸底板与消力池底板连接。消力池末端 4.5m 长度范围内布设冒水孔，底部设土工布、粗砂及中、小石子垫层等构成反滤层。

下游海漫由 4 段各 12.0m 长灌砌块石护底组成，护坦顶面高程为 ∇ -2.00m，灌砌块石护底厚度为 30cm，底部分别设 10cm 厚碎石垫层、10cm 粗砂垫层及一层无纺土工布。

下游防冲槽底高程为 ∇ -4.00m，顶面高程为 ∇ -2.00m，底宽 2.0m，口宽 8.75m，为抛石结构形式，防冲槽后与港区底平顺连接。

④上、下游翼墙

下游翼墙分为两级，翼墙平面布置采用直线+圆弧形布置型式，考虑下游翼墙挡土高度较大、墙前潮位变幅较大，下游一级翼墙采用钢筋砼扶臂式结构，二级翼墙采用钢筋砼悬臂式结构，下游一级翼墙以半径 15.0m，中心角 80°圆弧段与消力池相接，二级翼墙以直线段与下游港支堤连接。

下游一级翼墙底板顶面高程 ∇ -2.00m，底面高程 ∇ -2.80m，底板宽度为 7.6m，扶壁厚度为 50cm，扶臂间距为 4.0m；下游二级翼墙底板顶面高程 ∇ 2.5m，底板宽度为 2.9m。下游翼墙顶高程均为 ∇ 5.30m，上部设 1.10m 高钢筋砼挡浪墙，挡浪墙厚度为 30cm，墙后填土高程 ∇ 6.40m。

上游翼墙分为两级，翼墙平面布置采用直线+圆弧形布置型式，其中一翼墙采用钢筋砼扶臂式结构，二级翼墙采用钢筋砼悬臂式结构，上游一级翼墙以半径 9.0m，中心角 81°圆弧段与上游消力池相接，二级翼墙采用钢筋砼悬臂式结构，以 15.0m 长直线段与上游堤防连接。

上游一级翼墙底板顶面高程 ∇ -2.00m，底板宽度为 4.90m，扶壁厚度 50cm，间距 4.0m；上游二级翼墙底板顶面高程 ∇ 1.50m，底板宽度 1.5m；各级翼墙墙顶高程 ∇ 3.0m，各级墙顶设 1.1m 高栏杆，墙后填土高程 ∇ 3.0m。

翼墙砼强度等级为 C30。

⑤ 防渗、止水布置

防渗布置采用水平防渗与垂直防渗相结合的布置方案，闸底板及闸上、下游消力池靠近闸底板的一部分构成水平防渗体系，闸室底板下采用水泥土搅拌桩连续防渗墙围封，形成垂直防渗体系；考虑侧向防渗需要，在上、下游一级翼墙底板齿坎下亦布置水泥土搅拌桩防渗幕墙，与闸室下防渗墙共同形成防渗体系。防渗幕墙均采用水泥土搅拌桩，桩径 85cm，桩底高程为▽-12.0m。

闸室底板与消力池、消力池与翼墙前趾间均设 1.2mm 厚紫铜片水平止水、垂直止水或水平与垂直止水。

2) 地基处理设计

闸室底板底面高程（基础持力层）为▽-3.00m，为层③-1 粉土与粉砂互层，厚度约 8.17~11.0m，承载力为 120kPa，可直接做为基础持力层。

(3) 大李港涵洞

1) 主要建筑物结构及材料

本工程由闸首、洞身、闸门、下游消力池、上游护底、下游海漫、防冲槽以及上、下游翼墙等建筑物组成。顺水流方向长度为 98.1m。

① 闸室

涵闸为单孔涵闸，闸孔净尺寸为 2.5×3.0m，洞身顺水流方向长 30.0m，底板顶高程-1.00m，底板厚 0.6m，边墩厚 0.5m。闸首设有控制闸门，采用直升式平面钢闸门，配一台 QDA-80KN 手电两用螺杆式启闭机。检修闸门采用木质叠梁门，配一台 0.5T 手动葫芦启闭。根据工程设计及美观需要，闸室上方布置启闭机房及管理控制用房，建筑总面积约 12m²。

② 上游铺盖、护底及防冲槽

上游（大李港侧）铺盖为钢筋砼 U 型结构，顺水流方向长度为 8.0m，顶高程为-1.00，厚度 0.6m，宽度 2.5m~4.55m。铺盖末端接 10.0m 长倾灌砌块石护底，护底顶面高程为-1.00m，灌砌块石护底厚度为 30cm，底部分别设 15cm 厚级配碎石及一层土工布，灌砌块石护底设置 Φ5@100 塑料冒水孔，梅花形布置。上游防冲槽底高程为-2.50m，底宽 1.0m，口宽 3.0m，为抛石结构形式，防冲槽后与上游河底平顺连接。

③ 下游消力池、护坦、海漫及防冲槽

下游消力池为钢筋砼结构，顺水流方向长度为 12.0m，池深为 0.60m，厚度为 0.9m，末端垂直水流方向宽度为 6.73m，消力池与闸室连接水平段长度为 1.0m，斜坡段长 2.4m，以 1:4 的坡度将闸底板与消力池底板连接。消力池末端 4.5m 长度范围内布设冒水孔，底部设土工布、粗砂及中、小石子垫层等构成反滤层。

下游海漫由 3 段各 10.0m 长灌砌块石护底组成，海漫顶面高程为 ∇ -1.00~ ∇ -2.00m，灌砌块石护底厚度为 30cm，底部分别设 10cm 厚碎石垫层、10cm 粗砂垫层及一层无纺土工布。

下游防冲槽底高程为 ∇ -3.50m，顶面高程为 ∇ -2.00m，底宽 3.0m，口宽 5.00m，为抛石结构形式，防冲槽后与港道底平顺连接。

2) 地基处理设计

闸室底板底面高程（基础持力层）为 ∇ -1.60m，持力层为层③-2 灰色粉土，夹粉质黏土薄层，厚度约 6.21~25.48m，承载力为 150kPa，可直接做为基础持力层。

2.1.3 景观绿化工程

(1) 景观总体规划结构

通过以“两带相辉映，景景串珠链”为规划结构，构建通州多彩生态水廊。

(2) 景观分段设计

1) 全线滩地生态修复

针对岸线破碎，景观性不足，无系统的生态基底等问题，进行滩地生态修复。通过不同特性、高度的水生植物搭配，枯水期与丰水期及四季景色各不相同，为堤顶道路行驶者提供游目骋怀的好视野，营造游走于芦苇花海旁，赏碧波万顷的景观氛围。

2) 聆水拾翠

依托滩涂较高，地势平坦的场地现状，打造近观色叶林带，远眺滨江水草，漫步在森林氧吧中，感受自然气息、江水浩瀚的聆水拾翠节点。

3) 乐活野渡

该场地处于高滩，具有较好景观视线，也是交通干线上的形象界面。通过流畅交织的曲线与滨江的肌理相融，使之形成蜿蜒的园路串联分割着各个特色

植物空间，大片的草坪为沿线居民各类活动增加更多可能性，使沿线居民在亲近自然的同时达到休闲、娱乐、健身等多种目的。综合健身广场节点，采用原生态材料在绿野中打造一处全龄健身游乐小场地，与阳光草坪相接为野营等活动提供好去处，提高滨江景观的参与度及附近居民的幸福感。观澜步道节点，靠近小李港闸，曲线型园路为观赏水闸和提供了多种视角，结合多层次植物空间的营造，由远及近，步移景异，如图，且在小李港闸旁设置听雨驿站，为游客提供休憩停留的空间。

4) 水岸绿洲

依托该地块的高滩、较好景观视线及交通干线上右侧的形象界面。打造阳光草坪节点，使游客在植物的环抱中，结合现有地势打造一处向心的草阶空间，满足沿线居民户外踏青郊游等活动需求。在该节点设有一处自行车休憩廊，供游客骑行中停留歇息。

5) 秀水人家段

对植被杂乱，河道阻塞等问题进行针对性设计。依托良好的现状基底，对场地生态修复后，注入休闲游憩等功能空间，包括秀桥烟雨、闲逸堤岸、休闲长堤等景观节点。其中秀桥烟雨节点，依靠通州雨水充沛、河网密布等特有的地理气候造就的鱼米之乡的自然风貌，结合依河筑屋、桥街相连的水乡特色，将本段打造成自然野趣的河岸景观线。而设计加入栈桥的景观元素，旨在提供居民便利的同时，与环境相融，营造水乡独有韵味；闲逸堤岸节点，结合现状在岸线较宽处因地制宜的设置休闲小场地，为沿线居民休憩、赏景、社交提供空间；休闲长堤节点，通过多种水生植物的搭配打造会呼吸的自然岸线，吸引更多虫鱼鸟兽营造河道自我更新的生境。

6) 水乡记忆段

针对场地缺少景观风貌、河道环境杂乱、河道两侧缺少亲水设施等问题进行针对性设计，形成景观平台、水上汀步等主要节点。其中观景平台节点，在河道较宽阔处设置木平台，满足沿线居民戏水、垂钓、沉吟、赏景的需求；水上汀步节点，结合现状在河道较窄处设置汀步，增加河道穿行的野趣性。

(3) 种植分区设计

1) 种植设计原则

生态多样性原则：植物设计与现有植物景观相融合，体现生态设计的理念，构建健康的植物群落。

因地制宜原则：结合场地的特征，植物种植以本地乡土植物为主，以水域为中心，以地形为基本骨架，以道路为媒介，建立稳定的植物体系。

合理搭配原则：速生树与慢生树，常绿树种和落叶树种，疏密适当，高低错落，形成一定的植物层次感，充分发挥植物的艺术与生态效应。

突出主题原则：以丰富而独特的形态语言作为空间塑造的手法，在满足生态功能的基础上营造文化意境以及独特的空间情调。

2) 种植设计分区

以保护植被生态多样性为前提，模拟自然岸线景观带，丰富滨水岸植物生态多样性，从景观艺术性角度，烘托整体规划主题。在保留原有树种的基础上，根据环境条件和功能要求，结合设计场地的立地条件，在植物景观的设计中，通过湿地野趣、疏林草坡等不同的景观营造目标来确定某一具体部分的郁闭度，形成开闭有序的空间序列。

在平面布局上，植物景观设计表现为点、线、面三部分相互穿插结合的特点，通过采用“上中下、上下、中下”等多种群落结构的使用，丰富沿线的空间层次，形成开闭有序、旷奥有度的空间序列。

本次种植设计分区共 5 个，分别是水岸溢彩、秀桥烟雨、临江碧波、生态疏林、层林碧染。

① 水岸溢彩

现状场地西侧为高滩，由大面积野趣花草及点景树构成，临水区域在生态修复的基础上选择耐冲刷及观赏性佳的挺水植物，如芦苇、菖蒲等，整体空间打造生态、自然、郊野的植物景观氛围。

主要植物：香樟、榉树、水杉、粉黛草、混播草花等。

② 秀桥烟雨

对堤内顺堤河现状植被进行梳理补种，增加现状河道植物的多样性，驳岸种植耐冲刷沉水植物，驳岸边缘种植耐冲刷深根系挺水植物和湿生植物，打造水下森林，与低垂的柳树组合一起形成独居特色的江南小桥流水人家的景观氛围。

主要植物：狼尾草、鸢尾、再力花、矮蒲苇、花叶芦竹、水生美人蕉等。

③临江碧波

该区域为中低浅滩区，植物设计以湿生植物群落为主，同时考虑到堤顶道路形式体验，营造自然统一的水岸线的基础上兼顾视线的通透和湿生植物季节搭配，形成舒适宜人的滨江观赏空间。

主要植物：香樟、垂柳、花叶芦竹、水葱、灯芯草等。

④生态疏林

依托丰富的节点空间，通过乔灌木的疏密搭配，辅以不同色系的宿根花卉，以乔木和地被草花为特色，营造疏林草地的景观空间，同时结合硬质护坡岸线打造一个景色丰富的开敞休闲空间。

主要植物：香樟、银杏、垂柳、芦苇、鼠尾草、狼尾草、波斯菊等。

⑤层林碧染

该区域主要以大气疏朗的植物环境为主，通过对植物的合理搭配，营造成片成林的色叶多彩植物绿化带，同时注重季向变化，林冠线和透景线的开辟，形成舒适宜人的漫步休闲空间。

主要植物：水杉、银杏、粉黛草、矮蒲苇、细叶芒、美丽月见草等。

2.1.4 交通工程

本项目道路等级参照城市支路标准，设计车速为 20km/h，对向双车道。为提高道路的使用效率和安全，使道路更加合乎驾驶者的习性，方便行人有序过街，让行人、汽车、非机动车路权分明且和谐共存，对本项目道路进行了交通设计，交通设计为可预见性设计，其包括道路搭接口及路段交通设计和交通标志标线设计。

2.1.5 照明工程

本次供电照明设计范围为设计分界线内道路照明、变配电设施及其相应的控制设计。本设计与供电电源外线工程设计的分界点为箱式变电站 10kV 进线柜，供电电源外线工程设计不在此设计范围之内，作为专项工程由当地供电部门考虑实施。

2.2 象屿重工至沪苏通大桥段堤防防洪能力提升工程

2.2.1 堤防工程

（1）工程布置

象屿重工至沪苏通大桥段堤防防洪能力提升工程上起象屿重工西侧，下至沪苏通大桥，不含新捕河闸上游蛟龙重工段 290m 在建堤防及新捕河闸，加固堤防总长 2.743km。

（2）断面设计

象屿重工至沪苏通大桥段现状堤防堤顶路面高程 5.12~6.55m，防浪墙或防洪墙顶高程 7.13~7.33m，堤顶宽 5.58~8.74m，采用混凝土路面型式，局部破损严重。本段堤防工程主要是堤顶高程、堤顶宽度不满足 100 年一遇防洪标准要求，并且堤顶路面破损严重。

根据本段堤防现状，考虑到该段防浪墙或防洪墙顶部高程与设计堤顶高程之间差距不超过 0.3m，因此采用现状防浪墙或防洪墙墙顶加高，内侧堤顶路面加高加宽的方式进行防洪能力提升。对堤防外护坡维持现状，堤防外侧防浪墙或防洪墙墙顶插筋加高，顶部高程不低于 7.23m，确保挡墙与堤顶路面净高不超过 1.2m，堤顶路面采用沥青混凝土路面结构，自上而下为 0.04m 厚细沥青混凝土、0.06m 厚中沥青混凝土、0.18m 厚 4.5%水泥稳定碎石层和 0.18m 厚 3.5%水泥稳定碎石层，堤顶路面宽 7.3m。堤顶内侧设混凝土路缘石，截面尺寸为 0.35m×0.40m（宽×高），下设 0.15m 厚砂碎石垫层。堤内设斜坡，斜坡坡比 1:2.5，采用草皮护坡防护。

2.2.2 穿堤建筑物改造加固工程

本段穿堤建筑物改造加固工程主要是对新捕河闸按 100 年一遇防洪（潮）标准进行改造加固。

（1）闸门高程

新捕河新闸现状闸顶高程 5.20m，根据南通市于 2021 年 4 月颁布的《南通市沿江沿海生态景观带（江堤海堤景观路）设计导则（试行）》，本阶段考虑对新捕河新闸防洪标准提升至百年一遇标准，根据《水闸设计规范》（SL265-2016），水闸挡水时，闸顶高程不应低于水闸的正常蓄水位（或最高挡水位）加波浪计算高度与相应安全超高值之和。具体分析新捕河新闸具体情况，新捕河新闸下游长江侧 100 年一遇设计高潮位为 5.23m，根据规范，安全超高下限值取 0.5m，同时考虑波浪爬高约 0.3m，故最终确定防洪标准提高后，新捕河新闸闸顶高程

| | |
|------|---|
| | <p>6.00m。</p> <p>综上所述，本阶段考虑对新捕河新闸闸门做拆除重建处理，新安装闸门净宽 6m，闸门高相比原闸门提高 80cm，闸顶高程 6.00m。</p> <p>（2）公路桥</p> <p>新捕河新闸现状公路桥等级汽-15，与通州区蛟龙重工段江堤防相接。南通市通州区蛟龙重工段江堤建设工程堤防加高至 7.42m 高程，现状新捕河新闸公路桥路面高程 7.07m，为与修建后的堤防道路相匹配，本阶段考虑对现状公路桥做拆除重建处理，将公路桥加高约 35cm，重建公路桥段总长约 26m。</p> <p>2.3 碾砣港港堤堤防防洪能力提升工程</p> <p>（1）工程布置</p> <p>碾砣港港堤堤防防洪能力提升工程上起碾砣港闸，下至江堤景观路起点，工程总长 1.95km。</p> <p>（2）断面设计</p> <p>碾砣港港堤现状堤防采用土堤堤身型式，堤顶高程 6.76~7.13m，堤顶宽 5.67~9.60m，采用混凝土路面型式，局部破损严重。本段堤防工程主要是堤顶高程、堤顶宽度不满足 100 年一遇防洪标准要求，并且堤顶路面破损严重。</p> <p>根据本段堤防现状，对堤防外护坡维持现状，堤顶设沥青混凝土路面，堤顶高程不低于 6.73m，堤顶路面结构自上而下为 0.04m 厚细沥青混凝土、0.06m 厚中沥青混凝土、0.18m 厚 4.5%水泥稳定碎石层和 0.18m 厚 3.5%水泥稳定碎石层，堤顶路面宽 7.3m。堤顶内、外侧设混凝土路缘石，截面尺寸为 0.35m×0.40m（宽×高），下设 0.15m 厚砂碎石垫层。堤内设斜坡，斜坡坡比 1:2.5，采用草皮护坡防护。</p> |
| 施工方案 | <p>1、施工方案</p> <p>（1）土方开挖</p> <p>土方开挖以机械化施工为主，人工开挖为辅，采用 1m³反铲开挖、59kW 推土机集渣，5~10t 自卸汽车运输。</p> <p>（2）土方填筑</p> <p>土方回填采用采用 1~3m³装载机挖装、5~10t 自卸汽车运输，进占法卸料，74kW 推土机分层铺料，铺料厚度不超过 30cm，压实机具采用 9~16t 轮胎</p> |

碾。

（3）混凝土、砌石拆除

采用手持式风钻或液压反铲配破碎器破碎混凝土、砌石结构，拆除料采 74kW 推土机集渣， 1m^3 反铲配 5~10t 自卸车运输至弃渣区。

（4）混凝土脚槽、格梗及挡墙

采用 3m^3 混凝土搅拌车运输，较低部位直接入仓，较高部位采用溜筒入仓。混凝土浇筑采用人工平仓、插入式振捣器振捣。

（5）护坡施工

护坡包括砂碎石垫层、土工布、灌砌石、草皮护坡等，均为干地施工。各项目采用 5~10t 自卸汽车运至工作面，人工铺填。

（6）路面工程

路面采用商品沥青混凝土，5~10t 自卸汽车运输，摊铺机摊铺，12~15t 压路机碾压施工。

（7）园建工程

根据当地气候条件，选择在周边地区定植三年以上且符合本工程设计要求效果的苗木，带冠种植。先进行地形整理工作，使整个地形的坡面曲线保持排水通畅。草坪铺设前对场地进行处理，主要应考虑地形处理、土壤改良及做好排灌系统。苗木养护以生物和物理防治为主，避免化学防治而对环境污染。

（8）交通工程

交通工程主要由标志架设、标线划定及防护栏安装组成。标志牌及固定件直接购买成品或者定制，安装时由起重机吊装，人工定位、固定；标线划定由划线车完成；防护栏在工厂预制后现场组装。

（9）照明工程

照明工程主要由变电站、路灯安装、电缆铺设及控制器安装等组成。变电站采用箱式变电站，灯杆、灯直接购买成品或者工厂定制，采用高架工程车辅以人工进行安装铺设。

2、施工交通及施工总布置

（1）施工交通

本工程紧靠南通市城区，有城市道路、县道或乡道通往工程区。工程施工

| | |
|----|--|
| | <p>交通可利用现有的道路，不需另建道路。</p> <p>根据工程现状及场地布置情况，场内交通采用公路运输，可充分利用现有公路。考虑各工程区施工场地道路及进出工作面道路，本工程总计需新建施工道路 3.0km，碎石路面，路基宽 5.0m，路面宽 4.5m。</p> <p>（2）施工场地布置</p> <p>根据施工场地布置原则及施工特点，本工程设置 2 个施工场地。为了缩减临时设施建设规模，工程通讯、机械修理等主要利用当地已有设施，施工现场不另设施工机械及汽车维修和保养厂，仅设施工管理区、综合仓库、综合加工厂、备料场及施工机械停放场，各施工场地占地面积合计 1.13 万 m²。</p> <p>（3）土石方平衡及弃渣规划</p> <p>工程开挖土方 7.42 万 m³，填筑土方 33.01 万 m³（自然方），土方填筑尽量采用开挖土方，不足部分就近采购商品土料。挖土弃渣 6.45 万 m³（自然方），弃渣运往弃渣场。</p> <p>混凝土、砌石拆除 2.01 万 m³，全部运往弃渣场。</p> <p>本工程共需块石 0.31 万 m³，砂碎石 5.29 万 m³，混凝土 1.06 万 m³，沥青混凝土 0.92 万 m³，均以采购的方式获得。</p> <p>本工程弃渣布置在城市弃渣堆放点，公路运距约 15km。</p> |
| 其他 | <p>本工程用地范围主要为堤身、堤防管理范围以及景观绿化工程区域用地，工程用地总面积 40.2582 公顷，其中农用地 3.3519 公顷，建设用地 17.4718 公顷，未利用地 19.4345 公顷。</p> <p>工程临时占用土地共 3.4783 公顷，主要包括综合加工厂、综合仓库、北料场、施工机械停放场等。工程临时占用土地现状用地类型包括集体土地，为林地。</p> <p>本工程建设征地与移民安置费用由通州区统一安排，工程项目及费用暂不计入本次工程总投资。</p> |

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

| | |
|--------|--|
| 生态环境现状 | <p>1、陆域生态现状</p> <p>(1) 土壤</p> <p>本地区位于长江三角洲新构造沉降区内，基岩埋深一般在 200~400m 以下，陆域地貌属长江冲积平原区的新三角洲，地势低平，地形自西向东略有倾斜。综合南通河段的地质资料，一般上部为粗粘质粉砂，中部以细淤泥质亚粘土及粉砂质亚粘土为主，下部为较粗的粉细砂及粘质粉砂。河床及岸坡均由第四纪松散沉积物构成，特别河口地区海进海出频繁，砂土和泥土互层出现。</p> <p>(2) 植被</p> <p>南通地处我国北亚热带，根据气候区划，大致在通杨河-如泰运河以北为温和亚带，南为温暖亚带，亚热带植被的过渡性表现明显，植被组成中既有大量北方种类的温带落叶、阔叶林树种，也有不少南方种类的常绿树种，地带性植被属落叶阔叶和常绿阔叶混交林。此外，自然植被中还有非地带性的湿生、水生植被和滨海盐生植被等类型。</p> <p>平原地区开发利用程度高，自然植被保存不多，人工植被比例很大，主要是薪材植被、风景园林植被和广阔的农田植被。南通地区农业发达，作物品种繁多，粮食作物主要有水稻、小麦、大麦、元麦、玉米、大豆、蚕豆、甘薯等，经济作物主要有棉花、油菜、花生、芝麻，特种经济作物有薄荷、留兰香、红麻等，在城郊和农村居民点周围还有各种蔬菜、瓜果作物，以上种种构成了人工农田植被，这是分布范围最广的植被类型。</p> <p>农田植被群落分布的特点，是在空间和时间上交替规律明显。全市大部分为冬麦夏稻、冬麦夏棉花、冬麦夏玉米的农田植被形态，少量为冬绿肥夏水稻、冬油菜夏水稻等，还有蚕豆、大豆、花生、山芋等各种间作作物类型。项目所在的岛屿地区现状植物品种繁多，主要有芦苇、柏树、落叶折林、枫树、杨树、银杏、黄连木等。</p> <p>(3) 动物</p> <p>项目所在地区野生动物资源基本是常见野生水禽鸟类和一些小型兽类，野生水禽鸟类有雁、野鸭、白鹭、百灵、黄莺、兰雀、白头翁、丝雀、鸠、八</p> |
|--------|--|

| | |
|---------------------|--|
| | <p>哥、啄木鸟等 30 余种；小型兽类有啮齿目鼠科的黄胸鼠、褐家鼠、小家鼠等。评价区没有发现国家级重点陆生保护动物和《中国濒危野生动物红皮书》记载种。</p> <p>2、沿江鱼类资源调查</p> <p>横港沙为长江泥沙淤积而成，形成时间不长，且临近陆地，因此其周边江水较浅，其周边没有发现珍稀物种栖息、产卵、觅食等重要场所。</p> <p>本江段主航道北侧辖区水域包括长青沙北汊、如皋港外汊，整个沿江水域环境相对优良，渔业资源丰富，天然饲草丰茂，水族生物繁多。据统计水生经济动物有上百种，主要有鱼类、甲壳动物、软体动物、哺乳动物等。常见鱼类有“四大家”，鲤、鲫、鳊、团头鲂、鳊、鲈、鲟、刀鱼、河豚、鳗、鲢、乌鱼、翘咀、鱼白、鱼管、鱼旁、鱼皮等数十个品种。甲壳动物主要有青虾、螃蟹、克氏螯虾、螯蛄、米虾、白虾等。其中该江段盛产的长江中华绒螯蟹是我国螃蟹中的珍品。软体动物主要有螺、蚬、蚌三大类。哺乳动物主要有水獭、鼠和少量豚类。</p> <p>本江段游弋有珍稀动物国家二级保护动物江豚、胭脂鱼。珍贵类有刀鱼、河豚、鲥鱼、野生龟鳖、江虾等 10 多种。在长青沙岛外及周边有长江有名的鲤、鲫鱼、江虾及其它江鲜小品种的天然产卵繁殖场。河豚数量极少，野生螃蟹、龟鳖等很难捕到，江虾等产量一年不如一年。由于对长江自然环境的依赖性极强，该江段的一、二级保护动物已经很难见到。</p> |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | <p>碾砣港至象屿重工段堤内为林地和农田，堤内有一条顺堤河，距现状堤脚约 10~20m。顺堤河内侧沿线存在大量居民房屋，房屋前沿建有大量栈桥、栈道跨越顺堤河与现状堤防相接。江滩生态环境较差，滩地上存在码头、仓储堆场、建筑垃圾等，生态环境破坏，部分码头拆除后未及时复绿。滩地大部分裸露，植被覆盖较少，局部区域杂草丛生，形象面貌较差。江滩目前缺乏开放的滨江休闲活动空间、亲水可达的资源条件以及完善的公共配套服务设置。</p> |

表 3-1 生态环境保护目标一览表

| 环境要素 | 环境保护目标 | 方位 | 距离(m) | 规模 | 环境功能及保护级别 |
|--------|-------------------|-----|------------|----------------------------------|---------------------------|
| 大气、声环境 | 大牛角圩 | 北 | 342 | 10 户/30 人 | 大气二级、声环境 1 类 |
| | 永盛三圩 | 北 | 220 | 22 户/66 人 | |
| | 当圩 | 北 | 458 | 53 户/159 人 | |
| | 老渔港村 | 北 | 323 | 13 户/39 人 | |
| | 杨二圩 | 北 | 250 | 43 户/129 人 | |
| | 杨三圩 | 北 | 86 | 56 户/168 人 | |
| | 小李港村 | 北 | 62 | 94 户/282 人 | |
| | 冯陈圩村 | 北 | 25 | 103 户/309 人 | |
| | 顶海头圩 | 北 | 42 | 95 户/285 人 | |
| | 夏成八圩 | 北 | 354 | 111 户/333 人 | |
| | 复成十圩 | 北 | 388 | 14 户/42 人 | |
| | 复成九圩 | 北 | 47 | 82 户/246 人 | |
| | 大成圩 | 北 | 82 | 66 户/198 人 | |
| | 吴家小圩 | 北 | 53 | 47 户/141 人 | |
| | 张家小圩 | 北 | 42 | 36 户/108 人 | |
| | 顺成三圩 | 北 | 203 | 15 户/45 人 | |
| 长江村 | 北 | 244 | 47 户/141 人 | | |
| 地表水环境 | 长江 | 南 | 南侧护坡外 | 大河 | 中泓地表水 II 类、近岸 200 米 III 类 |
| | 新浦河 | 北 | / | 小河 | 地表水 III 类 |
| | 云李河 | 北 | / | 小河 | |
| | 小李港河 | 北 | / | 小河 | |
| | 公字河 | 北 | / | 小河 | |
| | 如海运河 | 北 | / | 中河 | |
| 生态环境 | 九圩港（通州区）清水通道维护区 | 东 | 1435 | 通州区境内九圩港及两岸各 500 米，面积 33.33 平方公里 | / |
| | 长江李港饮用水水源保护区一级保护区 | 东 | 1620 | 18.02 平方公里 | 地表水 II 类 |
| | 长江李港饮用水水源保护区二级保护区 | 东 | 242 | | |
| | 长江（通州区）重要湿地 | 南 | 481 | 21.21 平方公里 | / |

1、环境质量标准**(1) 环境空气**

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，本项目所在区域为环境空气质量功能二类区，SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、O₃、CO、TSP及PM_{2.5}执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》。具体指标见表3-2。

表 3-2 环境空气质量标准

| 评价因子 | 取值时间 | 单位 | 标准限值 | 执行标准 |
|-------------------|---------|--------------------|------|----------------------------------|
| SO ₂ | 年平均 | μg/ m ³ | 60 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 |
| | 日平均 | μg/ m ³ | 150 | |
| | 1h 平均 | μg/ m ³ | 500 | |
| NO ₂ | 年平均 | μg/ m ³ | 40 | |
| | 日平均 | μg/ m ³ | 80 | |
| | 1h 平均 | μg/ m ³ | 200 | |
| TSP | 年平均 | mg/ m ³ | 0.2 | |
| | 日平均 | mg/ m ³ | 0.3 | |
| NO _x | 年平均 | μg/ m ³ | 50 | |
| | 日平均 | μg/ m ³ | 100 | |
| | 1h 平均 | μg/ m ³ | 250 | |
| PM ₁₀ | 年平均 | μg/ m ³ | 70 | |
| | 日平均 | μg/ m ³ | 150 | |
| O ₃ | 8 小时平均 | μg/ m ³ | 160 | |
| | 1 小时平均 | μg/ m ³ | 200 | |
| CO | 24 小时平均 | mg/m ³ | 4 | |
| | 1 小时平均 | | 10 | |
| PM _{2.5} | 年平均 | μg/ m ³ | 35 | |
| | 日平均 | μg/ m ³ | 75 | |

(2) 地表水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2003年9月），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，SS标准限值参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）。具体见表3-3。

表 3-3 地表水环境质量标准（mg/L，pH无量纲）

| 评价因子 | II类 | III类 |
|---------|-----|------|
| pH（无量纲） | 6~9 | 6~9 |

评价标准

| | | |
|--------------------|-------|-------|
| COD | ≤15 | ≤20 |
| NH ₃ -N | ≤0.5 | ≤1.0 |
| SS* | ≤25 | ≤30 |
| TP | ≤0.1 | ≤0.2 |
| 石油类 | ≤0.05 | ≤0.05 |

注：*参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）。

（3）声环境质量标准

根据《南通市声环境功能区划》（2019版），项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。具体见表3-4。

表3-4 声环境质量标准

| 适用区域 | 功能区类别 | 标准限值（dB(A)） | | 执行标准 |
|------|-------|-------------|----|------------------------------|
| | | 昼间 | 夜间 | |
| 评价区域 | 1类 | 55 | 45 | 《声环境质量标准》1类 (GB3096-2008) |

2、污染物排放标准

（1）废水排放标准

项目施工期生活污水经化粪池预处理后运输至通州区东沙污水处理厂处理，接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，具体见表3-5。

表3-5 污水排放标准限值

| 序号 | 污染物名称 | 标准限值（mg/l） | 标准来源 |
|----|--------------------|------------|-------------------------------------|
| 1 | pH | 6-9（无量纲） | 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准 |
| 2 | COD | 500 | |
| 3 | SS | 400 | |
| 4 | NH ₃ -N | 45 | 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) |
| 5 | TP | 8 | |

（2）废气排放标准

本项目颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放标准限值，见表3-6。

表3-6 废气排放标准限值表

| 污染物名称 | 标准来源 | 无组织排放监控浓度限值 | |
|-------|------------------------------------|-------------|----------------------|
| | | 监控点 | 浓度 mg/m ³ |
| 颗粒物 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |

(3) 噪声排放标准

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)标准,具体见表3-7。运营期本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中的2类标准,具体排放限值见表3-8。

表3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准

| 厂界名 | 执行标准 | 级别 | 单位 | 标准限值 | |
|------|--------------------------------|----|-------|------|----|
| | | | | 昼 | 夜 |
| 施工场界 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) | 表1 | dB(A) | 70 | 55 |

表3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值

| 厂界名 | 执行标准 | 级别 | 单位 | 标准限值 | |
|--------|--------------------------------|----------|-------|------|----|
| | | | | 昼 | 夜 |
| 厂界外 1m | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) | 表1, 1类标准 | dB(A) | 55 | 45 |

(4) 固体废弃物

一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

其他

无

四、生态环境影响分析

施工
期生
态环
境影
响分
析

1、地表水环境影响评价

（1）施工废水对地表水环境的影响

施工机械和砂石料清洗废水中主要含 COD、SS、石油类等污染物，废水产生后均进入施工场地临时修建的隔油沉淀池，经隔油、沉淀处理后部分回用于施工机械和砂石料清洗、混凝土浇筑和料罐冲洗，部分用于场地喷洒降尘，不外排，不对水环境产生影响。

（2）基坑排水对地表水环境的影响

施工时将围堰基坑内的水排出时，扰动河水使底泥浮起，造成局部河段悬浮物增加，河水混浊，使小区域内河水底泥浮起，吸附在底泥颗粒上的污染物与上覆水体发生物质交换，或底泥颗粒分散悬浮于水流中，造成局部水体污染。本项目基坑排水的日排水量为 3.3m^3 ，排水中主要污染物为 SS，SS 浓度约 $1500\sim 2500\text{mg/L}$ ，为间歇式排放至同一河道或临近河道未清淤段。待泵水结束，经水体自然沉降和净化，泵水带来的影响随之结束。因此，基坑排水带来的影响仅为局部，且随之项目施工期结束，水体很快就能恢复，基坑排水对地表水环境影响较小。

（3）施工人员生活污水对地表水环境的影响

本工程施工人员的生活污水主要为施工人员清洁卫生等过程所排放废水，生活污水中污染物主要为 COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP。生活污水由施工营地临时设置的化粪池处理后通过粪车运输至附近污水处理厂处理后，达标排放。施工期间施工人员的生活污水可以得到妥善的处理，不直接排入当地地表水体，对施工周边区域的水环境几乎无影响。

2、大气环境影响评价

（1）扬尘对周围大气环境的影响

本工程施工期间大气污染源主要为施工扬尘。施工期的扬尘主要来自：土方开挖、现场堆放、土方回填及运输车辆行驶道路扬尘。尤其是在风速较大或汽车行驶较快的情况下，扬尘的污染更为突出。尘土在空气紊动力的作用下漂浮在空气重，粒径较大的尘粒在空气重滞留的时间较短，而粒径较小的尘粒，则能够在空气中滞留较长的时间。施工扬尘的大小，随施工季节、土壤类别情况、施工管

理等不同而差异甚大，本工程为线性施工，施工时产生的扬尘主要有以下几个特点：

①局部性：扬尘影响的范围只相对集中于一个特定的区域；

②流动性：随着不同施工地点的不断变更，扬尘对环境空气的影响范围亦不断移动；

③短时性：扬尘的污染时间为施工期。

i) 车辆行驶扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占扬尘总量的 60% 以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 \left(\frac{V}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面扬尘量，kg/m²。

表 4-1 为一辆载重 10 吨的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表4-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位：kg/km·辆）

| 车速 \ P | P | | | | | |
|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 0.1(kg/m ²) | 0.2(kg/m ²) | 0.3(kg/m ²) | 0.4(kg/m ²) | 0.5(kg/m ²) | 1.0(kg/m ²) |
| 5(km/h) | 0.0283 | 0.0476 | 0.0646 | 0.0801 | 0.0947 | 0.1593 |
| 10(km/h) | 0.0566 | 0.0953 | 0.1291 | 0.1602 | 0.1894 | 0.3186 |
| 15(km/h) | 0.0850 | 0.1429 | 0.1937 | 0.2403 | 0.2841 | 0.4778 |
| 20(km/h) | 0.1133 | 0.1905 | 0.2583 | 0.3204 | 0.3788 | 0.6371 |

采用类比分析的方法对施工区的扬尘污染进行评价。根据有关资料，施工现场的近地面扬尘浓度可达 1.5~30mg/m³。

根据类比调查，在同类工程施工现场的扬尘，在下风向 80~120m 范围内超过二级标准，运输道路的扬尘在下风向 30~60m 范围内超过二级标准。采取洒水

等措施后，可大大缓解施工区及道路扬尘对周围环境的影响。表4-2为施工区洒水降尘试验结果。

表 4-2 施工区洒水降尘试验结果

| 距离（m） | | 0 | 20 | 50 | 100 | 150 |
|-----------------------------|-----|------|------|------|------|------|
| TSP (mg/m ³) | 不洒水 | 11.3 | 2.89 | 1.15 | 0.86 | 0.56 |
| | 洒水 | 2.11 | 1.40 | 0.68 | 0.60 | 0.29 |

由表可知，施工场地洒水后扬尘TSP可减少50%左右，距离150m处的TSP浓度可以达到大气环境质量二级标准。

因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

ii) 堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面50米处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速 m/s；

W——尘粒的含水量，%。

起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。扬尘在空气重的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与扬尘本身的沉降速度有关。不同粒径扬尘的沉降速度见表4-3。由表可知，扬尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250 μ m时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250 μ m时，主要影响范围为近距离范围内的环境保护目标。

表 4-3 不同粒径尘粒的沉降速度

| | | | | | | | |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 尘粒粒径(μ m) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| 沉降速度(m/s) | 0.003 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.075 | 0.108 | 0.147 |
| 尘粒粒径(μ m) | 80 | 90 | 100 | 150 | 200 | 250 | 350 |
| 沉降速度(m/s) | 0.158 | 0.170 | 0.182 | 0.239 | 0.804 | 1.005 | 1.829 |
| 尘粒粒径(μ m) | 450 | 550 | 650 | 750 | 850 | 950 | 1050 |

| 沉降速度(m/s) | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <p>经调查分析可知，进行本类项目建设时，施工扬尘的主要来源是各类车辆的运输和行驶，约占扬尘总量的60%。扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。一般情况下，在自然风作用下，道路扬尘影响范围在100m以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。</p> <p>施工扬尘的产生将严重影响环境空气的质量，使得空气混浊，空气能见度降低，轻则影响市容市貌，影响人们的视觉，重则可能影响人们的生活水平和生存环境，更尤甚至可能造成各种流行疾病的传染。本项目区域内居民点较多，项目扬尘将对其产生一定的影响。因此工程施工过程应十分重视扬尘污染，必须采取相应可靠的环保措施以降低扬尘污染。</p> <p>(2) 施工机械、运输车辆尾气对周围大气环境的影响</p> <p>本项目各类施工机械、车辆作业排放的燃油废气对周边大气环境将产生一定的污染，其污染物主要为SO₂、NO_x、CO等。由于同一施工时间内，施工机械、车辆数量有限，尾气排放量不大，施工作业时对环境空气的影响范围主要局限于施工区内，由于这部分污染物排放强度很小，地势平坦，有利于废气稀释、扩散，对周围大气环境的影响不明显。预计工程施工作业时对局地区域环境空气影响范围仅限于下风向20~30m范围内，且这种影响时间短，并随施工的完成而消失。其余地区环境空气质量维持现有水平，预计施工机械、车辆、船舶尾气对环境空气影响很小。</p> <p>综上所述，施工期施工扬尘，施工机械、运输车辆的尾气对周围大气环境的影响都是暂时的，随着施工期的结束，影响也随之结束，建设单位应注意施工废气的防治问题，加强施工期的环境管理，尽可能减少施工期对居民区的影响。</p> <p>3、声环境影响分析</p> <p>(1) 噪声源</p> <p>预测分析施工期噪声的影响程度和范围。噪声是施工期主要的污染因子，施工期噪声污染源主要为各种施工作业机械，如挖掘机、推土机、打桩机等都是噪声源。</p> | | | | | | | |

（2）预测模式

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型如下：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1 \quad (r_2>r_1)$$

$$L_n=10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中：L₁、L₂——距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级（dB(A)）；

r₁、r₂——接受点距声源的距离（m）；

L_n——n 个声源在评价点处叠加的等效 A 声级（dB(A)）。由上述公式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL：

$$\Delta L=L_1-L_2=20\lg r_2/r_1$$

（3）评价标准

《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），环境保护目标要求达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

（4）预测结果

根据施工设备噪声，由预测模式计算各种施工噪声随距离衰减后的噪声值见表 4-4。

表 4-4 施工设备噪声达到施工场界限值的距离

| 施工设备 | 距离 1m 处噪声值dB(A) | 施工限值 dB(A) | | 昼间达标距离 (m) | 夜间达标距离 (m) |
|--------|-----------------|------------|----|---------------|---------------|
| | | 昼间 | 夜间 | | |
| 挖掘机 | 80 | 70 | 55 | 15.8 | 88.9 |
| 自卸汽车 | 84 | 70 | 55 | 25.1 | 140.9 |
| 履带式推土机 | 76 | 70 | 55 | 10 | 56.1 |
| 压路机 | 82 | 70 | 55 | 19.9 | 111.9 |
| 铲运机 | 76 | 70 | 55 | 10 | 56.1 |
| 电动冲击夯 | 90 | 70 | 55 | 50 | 281.2 |
| 平板振动器 | 90 | 70 | 55 | 50 | 281.2 |
| 装载机 | 86 | 70 | 55 | 31.5 | 177.4 |
| 机动翻斗车 | 80 | 70 | 55 | 15.8 | 88.9 |
| 空压机 | 90 | 70 | 55 | 50 | 281.2 |
| 电焊机 | 80 | 70 | 55 | 15.8 | 88.9 |
| 砼拌和机 | 80 | 70 | 55 | 15.8 | 88.9 |
| 砼输送泵 | 82 | 70 | 55 | 19.9 | 111.9 |
| 砼输送泵 | 76 | 70 | 55 | 10 | 56.1 |
| 插入振动器 | 80 | 70 | 55 | 15.8 | 88.9 |
| 汽车吊 | 84 | 70 | 55 | 25.1 | 140.9 |
| 牵引设备 | 82 | 70 | 55 | 19.9 | 111.9 |
| 回旋钻机 | 80 | 70 | 55 | 15.8 | 88.9 |

由表中计算结果可知，各种施工机械白天在距离噪声源10~31.5m之外，夜间在距离噪声源56.1~281.2m之外能达到施工场界噪声限值，达标距离因使用的设备不同而不同。也即，施工噪声的昼间影响范围在10~31.5m以内，夜间的影响范围在56.1~281.2m以内。

由于工程沿线居民点等敏感点较多，且有相当一部分敏感点分布在50m以内，甚至是临堤。无论是昼间施工噪声还是夜间施工噪声均会给各敏感点造成一定的影响，特别是夜间施工噪声。施工噪声对环境的影响虽然是短暂的，但机械噪声不同于车辆噪声，由于功率、声频、源强均较大，所以常使人感到刺耳，施工过程如不加以重视和采取相应的措施，会产生严重的扰民噪声，影响沿线人们的正常生活环境，产生不良后果。因此施工过程中要采取一些措施来降低施工噪声对周边环境的噪声影响。

鉴于施工期噪声对声环境的不利影响，施工时必须对各声源设备采取合理布局，高噪声设备不能同时施工，同时根据现场监测结果，在产噪设备附近采取移动式或临时声屏障等防噪措施进行噪声污染控制。施工期对沿线环境敏感目标所在路段内，以及施工便道周围有住宅的，禁止在22:00~6:00时段内运输材料。此外，尽量选择远离敏感点的地方作为高噪声设备的作业现场，并缩短一次开机的时间，以减少施工期噪声对声环境的影响。同时，力争施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，将噪声不利影响降至最低。

4、固体废物环境影响评价

（1）施工人员生活垃圾

施工人员在日常活动过程中，将会产生一定数量的生活垃圾。生活垃圾如任意堆放，不仅污染空气，有碍美观，而且易造成蚊蝇孳生、鼠类繁殖，加大各种疾病在施工区的传播机会，影响施工人员身体健康。同时，如未对生活垃圾做到及时清运，一旦随风力或地表径流进入水体，可能会对局部水域水质带来不利影响。但这些影响的程度有限，在采取生活垃圾收集处理措施后，不利影响将为大大减弱。

本项目施工期间施工人员预计100人，按日产0.5kg/人·天计算，施工期约11个月，生活垃圾产生量约16.5t/a，生活垃圾日产日清，由环卫部门统一收集后外运卫生填埋处理，对周边环境影响较小。

（2）建筑垃圾、工程弃渣

施工过程产生的建筑垃圾主要为拆迁及施工中废弃的砖头、路面碎块、废木料、用过的包装纸、塑料等施工垃圾，交给专业单位处置。

本项目施工期固体废物利用处置方式见表4-5。

表 4-5 本项目施工期固体废物利用处置方式评价表

| 编号 | 固废名称 | 属性 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 预测产生量 |
|----|-----------|------|---------|----|-----------|-------|
| 1 | 生活垃圾 | 一般固废 | 办公、生活 | 固态 | 餐余物、废纸等 | 16.5t |
| 2 | 建筑垃圾、工程弃渣 | 一般固废 | 拆除、施工过程 | 固态 | 砖头、碎石、废木料 | 500t |

5、地下水环境影响评价

本项目为防洪除涝设施管理和其他道路、隧道和桥梁工程建筑，施工期不开采地下水，不会引起地下水流场或地下水水位变化。河道地下水主要接受大气降水及地表水的入渗及侧向补给为主，施工期在做好围堰土工布铺底防渗等措施后，施工期对项目所在区域地下水环境的影响较小。

6、生态环境影响评价

（1）生态环境现状

本报告引用通州区于 2017 年进行的《南通市通州区生物多样性调查报告》（南通市通州生态环境局，2017 年 7 月）相关数据作为参考。

i) 自然环境现状

南通市属北亚热带季风气候区，海洋性气候明显。春夏之交，暖湿气流北上，冷暖气团在江淮地区上空遭遇，常产生锋面低压和准静止锋，形成连绵阴雨，通称梅雨；进入盛夏，由于太平洋热带高压增强，多晴热天气，常产生局部性暴雨；夏秋之际，常出现强度很大的台风暴雨。复杂多变的天气条件，往往给南通带来突发性、灾害性的暴雨洪水。根据统计，南通多年均降水量 1000~1076mm，因梅雨水和台风的影响，年间降水量分配很不平衡。有约 55% 的降水量集中在汛期。一般年份有 5 个相对集中的降水阶段，即一至二月份的早春冬雪水，降水量为 95~120mm；四至五月份春季连绵阴雨、降水量在 230~270mm 之间；六至七月份的梅雨期，降水在 250mm 左右；八至九月份的热带风暴雨，降水在 306~470mm 之间；九至十月份秋季，降水量在 20~250mm 之间。

ii) 沿线陆域生态现状

施工沿线开发程度一般，基本为农户、居民区和重型装备制造企业等。通州区林地 9336.63hm²，占 8.20%；森林面积（有林地面积和国家特别规定灌木林地面积之和）5156.11hm²，占林地面积的 55.22%。全区活立木总蓄积 389203m³，其中森林蓄积 91588m³，占 23.53%。全区森林覆盖率 4.53%，林木绿化率 11.53%。在林业用地面积中，全区以有林地和近几年造林的未成林地为主，面积 8163.19hm²（有林地面积 4100.38hm²，未成林造林地面积 4062.81hm²），占全区林地总面积的 87.43%；灌木林地面积 1160.94hm²，苗圃地面积 3.94hm²，其它林地面积 8.56hm²。农田：通州区农田面积相对较大，除去区乡镇建设用地、居住用地、道路用地、城市绿地以及一些原始丘陵，基本均为农田。农田生态系统

应包括农田及其防护林（通州区多为杨树），形成农田林网的方形结构。农田以水稻和小麦种植为主。据统计，通州区农田总面积为 69545.96hm²，其中水田面积为 42438.40hm²，水浇地 16746.36hm²，旱地 10361.19hm²，分别占农田面积的 61.02%、24.18%和 14.80%。

iii) 水生生态调查

长江（通州段）湿地主要以开沙岛周边区域及通州区的长江岸线区域为主，其中开沙岛周边为典型的淡水岛屿湿地。南至开沙岛南至乒乓球训练基地，北至开沙岛北岸南侧 500m，西至如皋市界，东至华能路西侧 450m 的陆域及岛周边江域，包括五接镇江域及沪通大桥西侧 1000m 往东的通州段江域范围，总面积约 21.21km²。长江（通州段）湿地是许多水鸟和鱼类栖息的地方，对保护和维持长江（通州段）湿地生态系统平衡具有非常重要的意义。常见的鱼类种类有：鳊、鳊、餐条、银飘、黄颡鱼等；主要的水鸟有白鹭、夜鹭等；国家Ⅱ级保护动物包括小天鹅、白琵鹭等。

（2）施工期水域生态环境影响分析

防洪除涝工程建筑的施工，会对河流的环境造成一定的影响。引起的环境变化会直接影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布，可能会造成一部分水生生物死亡、生物量和净生产量下降，生物多样性减少，好氧浮游生物、底栖动物会因环境的恶化而死亡，从而造成整个水生生态系统一系列的变化。这些影响基本都是属于不利的，但同时也是可逆的，而且施工影响时间较短，在施工完成一段时间后，因施工造成的水生生态系统的破坏将会得到恢复。

（3）施工期陆域生态环境影响分析

据调查，堤防加固、堤防防护河道两侧范围内没有名贵树种及古树名木分布。占地范围内将毁坏部分植被，但均为次生的各种杂草，且数量有限，故影响较小。随着主体工程的完工，临时工程用地和一部分临时堆土用地将通过复植等手段得到恢复。

（4）施工期对生物量的影响分析

i) 对水生生物量的影响

通过堤防加固、堤防防护过程中的清淤，原本对水体污染程度较高的底泥被挖走，水中各种污染物的含量大幅降低，水流速度将会加快，水中溶解氧含量提

高，这将使河水水质改善，有利于各种水生生物的生存和繁殖。

ii) 对陆生生物量的影响

本工程拟占用土地现状均为闲杂空地的集体土地和农地，所占用闲杂空地上的植物均为次生的各种杂草，且数量有限，故因施工临时占地造成生物量损失的影响很小。随着工程的完工，这些占地还将通过复植等手段得到恢复，生物量会恢复到原来的水平或有所提高。

(5) 施工期对水土流失的影响分析

i) 造成水土流失的原因分析

在施工工程中，因开挖使地表植被遭到破坏，原有表土与植被之间的平衡关系失调，表土层抗蚀能力减弱，在雨滴打击和水流冲刷以及风蚀作用下产生水土流失。在挖方施工过程中，多余的土石方因受土质或地形、运输条件的限制，不便运往填方段，不得不进行弃渣处理，可能导致新的水土流失。施工过程中，施工作业面土石渣处理不当，也可能造成新的水土流失。施工完成后，对弃渣场处理不当，可能产生新的水土流失。

ii) 水土保持措施

主体工程设计中的水土流失防治措施：

整个工程主体设计及工程选线（选址）不涉及崩塌滑坡危险区和泥石流易发区；总体布局考虑了减少占地和扰动面积及减少弃渣的方案；施工组织设计中施工时序尽可能安排在非汛期施工，减少了水土流失发生的机遇，施工道路尽可能将永久与临时道路相结合，减少扰动面积；弃土（渣）处理采取了挖填平衡的科学调配方式，采取“先拦后弃”的方式，可减少弃土（渣）场的水土流失量；主体工程具有水土保持功能的植物措施和护坡等工程措施，对工程施工后期和运行期防止雨水溅蚀、水流冲刷起到有效保护作用，所以这些措施具有较好的水土保持作用。

本工程主要为堤防及道路工程，由于工程建设不可避免地会产生弃土（渣）、临时堆放弃土和新裸露表土、破坏原生植被、扰动原地貌等对水土保持不利的因素；场内施工需要修建临时施工道路，将增加临时占压土地面积，同时机械运输土方会造成少量的散落，增加对道路周边地表的扰动。施工过程中的裸露地表如堤防边坡、弃土区顶面及边坡区，清表土或回填料临时堆放期，在遇暴雨发生

| | |
|-------------|--|
| | <p>时,松散堆放的土体可能会产生严重水土流失,对周边的耕地产生水冲沙压危害。因此,以上这些均是由工程建设产生的水土流失影响。</p> <p>(6) 施工期生态环境影响减缓措施</p> <p>开工前,对施工范围临时设施的规划要进行严格审查,以达到既少占土地,又方便施工的目的;施工区等临时建筑尽可能采取成品或简易拼装方式,尽量减轻对土壤及植被的破坏;严格规定施工车辆的行驶便道,防止施工车辆任意行驶破坏植被;工程施工过程中,要严格按设计规定的弃土场进行弃土作业,不允许将弃土随处乱排,更不允许排入河流等地表水系中。</p> <p>施工期,对施工人员和管理人员普及和讲解生态环境保护的相关知识,增强生态保护意识;在施工中,严格按设计图进行施工;工程建设过程中要综合考虑取弃土,填筑应相互结合,以减少施工中弃土量和弃土占地。</p> |
| 运营期生态环境影响分析 | <p>1、水环境影响评价</p> <p>本项目为防洪除涝工程建筑,运营期不排放废水,不会对河道水质产生影响。</p> <p>2、大气环境影响评价</p> <p>本项目运营期无废气排放,工程运行不会对环境空气产生不利影响。</p> <p>3、声环境影响评价</p> <p>本项目不涉及泵站等设施,运营期无噪声排放,对周边声环境没有影响。</p> <p>4、固体废物环境影响评价</p> <p>改工程完成后,运营期不需要人员值守,运营期无固废排放。因部分区域向游人开放,可能会产生一定的垃圾,建议采取垃圾桶回收清运。</p> |

| | |
|-----------------------------|---|
| | <p>5、生态环境影响评价</p> <p>工程建成以后，能提高南通市的防洪标准，减少水土流失，美化局部环境，对环境的影响是有利的。而施工期存在对环境的不利影响是暂时的、短期的，并可通过一定的保护措施加以控制，并随工程的竣工而消失。由此可见，其有利影响远大于不利影响。</p> |
| 选址 选线 环境 合理性 分析 | <p>根据《南通市沿江沿海生态景观带建设实施意见》、《南通市沿江沿海生态景观带（江堤海堤景观路）设计导则》（试行）的相关要求，结合工程区域现状以及工程区域存在的问题，确定本次通州区沿江生态景观带江堤景观路工程总体建设任务为：对碾砣港至沪苏通大桥段约 8.3km 堤防按照 100 年一遇防洪标准进行防洪能力提升，在此基础上建设沿堤景观路，景观路包含步行道、骑行道、双向车行道以及沿线必要的景观绿化和配套服务设施。因此，本项目不涉及选址选线问题，未改变现有堤防的位置。</p> |

五、主要生态环境保护措施

| | |
|--------------------|--|
| <p>施工期生态环境保护措施</p> | <p>施工机械保养、车辆停放场集中清洗处，布置废水收集系统，在汽车保养台下布置排水沟，场周布置集水沟收集机械清洗废水。在集水沟前端设隔油板，出口处设薄壁堰溢出水。含油废水经处理后循环利用。混凝土养护产生的碱性废水，修建排水沟和矩形池收集，加絮凝剂（如绿矾和聚丙烯酰胺的混合物）并沉淀处理后循环利用。施工人员生活污水经收集处理后排入市政污水管网。在雨天进行填筑施工时，注意按规范要求施工，减少土料入河量。</p> <p>开展环保宣传及培训工作，尤其加强水生动物保护宣传教育，懂得保护物种的重要性，增强个人环保意识，并自觉地保护物种。严禁在施工江段进行捕鱼、猎捕水禽或从事其它有碍生态环境保护的活动。施工期间，一旦发现珍稀物种，应及时报告并进行保护。</p> <p>规范施工，合理安排施工时序和进度，尽量减少地表的裸露时间。4~6月为长江禁渔期，也是大多数鱼类的繁殖时期，涉水施工时期应避免在此期间进行。</p> <p>实行生态环境管理，制定施工期施工人员生态保护守则。负责组织实施工程环境保护设计中有关生态保护和生态恢复的各项措施，并对这些措施的实施效果进行检查和监督。</p> |
| <p>运营期生态环境保护措施</p> | <p>本项目属非污染性项目，项目本身不会排放水、气、声、固废等污染物。项目建成后，工程建设后防洪标准均达到100年一遇，对环境产生正面影响。</p> <p>（1）道路营运管理部门要加强绿化苗木的管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。</p> <p>（2）配备专业技术人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。</p> <p>（3）通过定向营造以乔木、灌木为主体的多结构层次植物群落，预防和减缓苗木病虫害的发生和蔓延，降低道路绿化养护成本。</p> <p>（4）在营运初期，雨季来临时需要为植草防护的边坡进行覆盖薄膜等防护措施，防止暴雨冲刷导致植物脱落，失去防护功能。</p> <p>（5）本项目路线跨越的桥梁设置桥面径流水收集系统，提高桥梁防撞护</p> |

南通市通州区沿江生态景观带（江堤景观路）工程环境影响报告表

| | |
|------|--|
| | <p>栏防撞等级至 SS 级。正常情况下，桥面径流雨水由排水管收集后排入桥梁两侧设置的应急池，雨水经隔油、沉淀处理后排入周边小河，不直接排入敏感水体。当发生风险事故时，事故废水经收集后排入应急池暂存，由有资质单位运走处置。事故废水严禁排入长江。</p> |
| 其他 | <p>无</p> |
| 环保投资 | <p>预计 200 万元。</p> |

六、生态环境保护措施监督检查清单

| 要素 \ 内容 | 施工期 | | 运营期 | |
|---------|---|--|---|-------------------|
| | 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施 | 验收要求 |
| 陆生生态 | <p>1、规范施工,合理安排施工时序和进度,尽量减少地表的裸露时间。</p> <p>2、施工期间,一旦发现珍稀物种,应及时报告并进行保护。</p> | <p>1、开展环境监理,加强检查;</p> <p>2、查阅施工记录。</p> | <p>(1) 道路营运管理部门要加强绿化苗木的管理和养护,确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。</p> <p>(2) 配备专业技术人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治,检查苗木生长状况,对枯死苗木、草皮进行更换补种。</p> <p>(3) 通过定向营造以乔木、灌木为主体的多结构层次植物群落,预防和减缓苗木病虫害的发生和蔓延,降低道路绿化养护成本。</p> <p>(4) 在营运初期,雨季来临时需要为植草防护的边坡进行覆盖薄膜等防护措施,防止暴雨冲刷导致植物脱落,失去防护功能。</p> | <p>现场调查是否落实到位</p> |
| 水生生态 | <p>1、开展环保宣传及培训工作,尤其加强水生动物保护宣传教育,懂得保护物种的重要性,增强个人环保意识,并自觉地保护物种。</p> | <p>1、开展环境监理,加强检查;</p> <p>2、查阅施工记录。</p> | / | / |

| | | | | |
|----------|---|--|---|---|
| | <p>2、严禁在施工江段进行捕鱼、猎捕水禽或从事其它有碍生态环境保护的活动。</p> <p>3、施工期间，一旦发现珍稀物种，应及时报告并进行保护。</p> | | | |
| 地表水环境 | <p>1、施工机械保养、车辆停放场集中清洗处，布置废水收集系统，在汽车保养台下布置排水沟，场周布置集水沟收集机械清洗废水。在集水沟前端设隔油板，出口处设薄壁堰溢出水。</p> <p>2、含油废水经处理后循环利用。混凝土养护产生的碱性废水，修建排水沟和沉淀池收集，加絮凝剂（如绿矾和聚丙烯酰胺的混合物）并沉淀处理后循环利用。</p> <p>3、施工人员生活污水经收集处理后排入市政污水管网。</p> <p>4、在雨天进行填筑施工时，注意按规范要求施工，减少土料入河量。</p> | <p>1、开展环境监理，加强检查；</p> <p>2、查阅施工记录。</p> | / | / |
| 地下水及土壤环境 | / | / | / | / |
| 声环境 | <p>施工时必须对各声源设备采取合理布局，高噪声设备不能同时施工，同时根据现场监测结果，在产噪设备附近采取移动式或临时声屏障等降噪措施进行噪声污染控制。施工期对沿线环境</p> | <p>1、开展环境监理，加强检查；</p> <p>2、查阅施工记录。</p> | / | / |

南通市通州区沿江生态景观带（江堤景观路）工程环境影响报告表

| | | | | |
|------|---|-----------------------------|---|------------|
| | 敏感目标所在路段内，以及施工便道周围有住宅的，禁止在22:00-6:00时段内运输材料。此外，尽量选择远离敏感点的地方作为高噪声设备的作业现场，并缩短一次开机的时间，以减少施工期噪声对声环境的影响。 | | | |
| 振动 | / | / | / | / |
| 大气环境 | 1、施工时及时对裸露的土壤进行覆盖； 2、设置洒水车和喷雾车，在不利天气时开展作业，抑制施工扬尘。 | 1、开展环境监理，加强检查； 2、查阅施工记录。 | / | / |
| 固体废物 | 1、施工过程中产生的建筑垃圾主要为拆迁及施工中废弃的砖头、路面碎块、废木料、用过的包装纸、塑料等施工垃圾，交给专业单位处置。 2、生活垃圾日产日清，由环卫部门统一收集后外运卫生填埋处理 | 1、开展环境监理，加强检查； 2、查阅施工记录。 | 设置一定数量的垃圾箱 | 现场调查是否落实到位 |
| 电磁环境 | / | / | / | / |
| 环境风险 | / | / | 本项目路线跨越的桥梁设置桥面径流水收集系统，提高桥梁防撞护栏防撞等级至SS级。正常情况下，桥面径流雨水由排水管收集后排入桥梁两侧设置的应急池，雨水经隔油、沉淀处理后排入周边小 | 现场调查是否落实到位 |

南通市通州区沿江生态景观带（江堤景观路）工程环境影响报告表

| | | | | |
|------|--|-----------------------------|---|---|
| | | | 河,不直接排入敏感水体。当发生风险事故时,事故废水经收集后排入应急池暂存,由有资质单位运走处置。事故废水严禁排入长江。 | |
| 环境监测 | 施工期间在主要施工点配置一定数量的PM2.5、PM10自动监测仪,定期开展大气、噪声和地表水的监测。 | 1、开展环境监理,加强检查; 2、查阅检测记录。 | / | / |
| 其他 | / | / | / | / |

七、结论

综上所述，本项目为防洪除涝工程项目，工程技术成熟、可靠，工艺符合清洁生产要求；污染物产生量少，施工和运行过程有切实可行的污染及影响防治措施，污染物能达标排放；项目对区域的大气、地表水、声环境及生态环境的影响小，不会导致工程沿线环境功能明显改变。项目建设符合国家产业政策和当地社会经济发展规划，无明显的环境制约因素。本项目严格按照报告表及项目可行性研究报告中提出的环保防治措施要求，加强环境管理，严格执行“三同时”和实现污染物达标排放，则项目建设从环保角度可行。