

建设项目环境影响报告书

(报批版)

项目名称：河南省淮滨县矿建材料码头工程—张庄码头

建设单位(盖章)：淮滨县淮上交通有限公司



编制日期：2020年5月

国家环境保护部制

打印编号: 1586829302000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	111114		
建设项目名称	河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头		
建设项目类别	49_164干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头		
环境影响评价文件类型	报告书 报批		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	淮滨县淮上交通有限公司		
统一社会信用代码	91411527MA3XC0RK35		
法定代表人(签章)	李勇		
主要负责人(签字)	李勇		
直接负责的主管人员(签字)	李勇		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	安徽三的环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91340100553298097X		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杜元源	10353443509340032	BH024180	杜元源
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈桂贤	1、概述2、总则3、工程分析4、环境现状调查与评价5、施工期环境影响分析	BH024223	陈桂贤
杜元源	6、运营期环境影响预测与评价7、污染防治措施及其可行性论证8、环境风险评价9、清洁生产和总量控制分析10、环境影响经济损益分析11、环境管理与监测计划12、结论与建议	BH024180	杜元源



26



27

个人编号: 10247379

合肥智慧人社
(微信公众号)

单位名称	开始时间	截止时间	险种类型	缴费基数	缴费类型	缴费状态	参保地
安徽三消环保科技有限公司	202001	202004	养老保险	3657.01	按月缴费	已缴费	合肥市
安徽三消环保科技有限公司	202001	202004	失业保险	3657.01	按月缴费	已缴费	合肥市
安徽三消环保科技有限公司	202001	202004	医疗保险	3657.01	按月缴费	已缴费	合肥市
安徽三消环保科技有限公司	202001	202003	工伤保险	3657.01	按月缴费	已缴费	合肥市
安徽三消环保科技有限公司	202004	202004	生育保险	3657.01	按月缴费	未缴费	合肥市

第 1 页 共 1 页

验证通告:本证明验证授权码为 00126B73

需查验本证明有效性的单位或个人可登录 hfarsj.hefei.gov.cn 网站，在网上办事的社保证明自助验证项内，根据授权码进行自助验证。为确保您的信息安全，请妥善保管授权码。

合肥社会保险征缴中心

2020 年 04 月 28 日

序号	专家意见	修改说明
1	补充分析本项目区域水利规划符合性分析	P10
2	核实项目区域声环境执行标准？自然保护区声功能区划；自然保护区内的环境质量为二类去吗？核实是否正确？	P20，环保局已出执行标准
3	料场密闭治理，这一节主要是输送措施,堆场密闭措施是哪些?1#-4#泊位在散货石子和黄砂堆场不行，必须进库。本项目对应前面的要求，一条一条的写出对应措施？	P28-30, P61, P141
4	挡板不行，物料上料、破碎、筛分、混料等生产过程中的产尘点应在封闭的厂房内进行二次封闭。	项目不涉及破碎、筛分、混料等工序，P28-30, P61, P141
5	补充生态保护红线图，标出本项目位置，给出项目距离生态红线数据，分析。	P37
6	每年都进行疏浚吗？本次疏浚范围？疏浚干化物及生态影响？	P52-53,P120, P124
7	本项目涉及自然保护区，不能这样简单的说无需要保护的动植物？文本也给出了一些国家级、省级保护的动植物，需要详细的写出施工期、运营期的对动植物的环境影响、以及保护措施	P156
8	按照生态一级评价要求，列表给出生物物种的名称、数量，保护级别、分布情况、保护要求。在平面图中标出栖息位置，迁徙途径，本项目码头在淮河水域，水生生物有哪些？给出名称。。。生态一级评价 9 个基本图件必须要。	P87-88,P99-101,P125-127, 见附图
9	细化生态恢复措施，列表给出植物数量、动物迁徙通道，鸟类栖息场所等等补救措施	P170-172，项目区内不涉及珍稀濒危动植物，保护区其他地方设有保护点

10	船舶相撞不是一点废机油，是船舶动力油箱，大量的油污产生，重点分析油污对淮河和湿地的水生生态、湿地生态的影响，风险章节分析不够深入，按照风险评价导则补充相关内容，必须和自然保护区管委会、当地的水利局、海事局联动机制	P176-192
----	--	----------

目 录

1 概述	- 16 -
1.1 项目概况	- 16 -
1.2 与产业政策、区域规划相符性分析	- 17 -
1.2.1 产业政策相符性分析	- 17 -
1.2.2 区域规划相符性分析	- 17 -
1.2.3 主要关注的环境问题	- 17 -
1.3 环境影响评价的主要结论	- 18 -
1.4 评价专题设置	- 18 -
1.5 评价方法及工作程序	- 18 -
2 总则	- 21 -
2.1 编制依据	- 21 -
2.1.1 法律、法规及政策	- 21 -
2.1.2 环境影响评价导则规范	- 22 -
2.1.3 建设项目有关资料 and 文件	- 23 -
2.2 评价目的与评价原则	- 23 -
2.2.1 评价目的	- 23 -
2.2.2 评价原则	- 23 -
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	- 24 -
2.3.1 环境影响因素识别	- 24 -
2.3.2 评价因子筛选	- 25 -
2.4 评价等级与评价范围	- 25 -
2.4.1 评价等级	- 25 -
2.4.2 评价范围	- 28 -
2.5 环境功能区划	- 28 -
2.6 评价内容及评价重点	- 28 -
2.6.1 评价内容	- 28 -
2.6.2 评价重点	- 29 -
2.7 环境保护对象与目标	- 29 -

2.8 评价标准.....	30 -
2.8.1 环境质量标准.....	30 -
2.8.2 污染物排放标准.....	32 -
2.9 产业政策分析及环境管理要求.....	33 -
2.9.1 产业政策.....	33 -
2.9.2 环境管理要求.....	39 -
2.9.3 相关规划要求.....	40 -
2.9.4 工程与相关规划的相符性分析.....	41 -
2.9.5“三线一单”对照分析.....	43 -
3 工程分析.....	46 -
3.1 基本概况.....	46 -
3.2 施工期工程分析.....	54 -
3.2.1 工艺流程.....	54 -
3.2.2 主要产污环节.....	55 -
3.3 营运期工程分析.....	63 -
4 环境现状调查与评价.....	79 -
4.1 区域自然环境调查.....	79 -
4.1.1 地形地貌.....	79 -
4.1.2 气候条件.....	79 -
4.1.3 水文条件.....	79 -
4.1.4 工程泥沙.....	81 -
4.1.5 工程地质.....	81 -
4.1.6 地震.....	83 -
4.1.7 区域污染源调查.....	84 -
4.2 河南淮滨淮南湿地省级自然保护区概况.....	84 -
4.2.1 河南淮滨淮南湿地自然保护区概况.....	84 -
4.2.2 自然特征.....	84 -
4.2.3 社会经济特征.....	85 -
4.2.4 保护区历史沿革与法律地位.....	86 -
4.2.5 功能区划.....	87 -

4.2.6 保护区性质和保护对象.....	- 88 -
4.3 生态环境现状调查与评价.....	- 89 -
4.3.1 生态功能定位.....	- 89 -
4.3.2 调查时间及样地样线设置.....	- 90 -
4.3.3 生态系统现状调查.....	- 93 -
4.3.4 植被及植物多样性调查.....	- 94 -
4.3.6 项目区土地利用现状及附近生态环境现状.....	- 105 -
4.4 环境质量现状调查与评价.....	- 106 -
4.4.1 环境空气质量现状监测与评价.....	- 108 -
4.4.2 地表水环境质量现状监测与评价.....	- 109 -
4.4.2.3 监测结果统计及评价.....	- 117 -
4.4.3 地下水环境质量现状监测与评价.....	- 118 -
4.4.4 声环境质量现状监测与评价.....	- 123 -
5 施工期环境影响分析.....	- 124 -
5.1 施工期环境空气影响预测与评价.....	- 124 -
5.2 施工期声环境影响预测与分析.....	- 127 -
5.2.1 项目实施中施工机械噪声级及其特点.....	- 127 -
5.2.2 施工期声环境影响预测与分析.....	- 128 -
5.3 施工期水环境影响预测与分析.....	- 130 -
5.4 施工期固体废物影响预测与分析.....	- 130 -
5.5 施工期生态环境影响预测与分析.....	- 131 -
5.5.1 生态破坏.....	- 131 -
5.5.2 水土流失.....	- 135 -
5.5.5 施工期环境监理.....	- 138 -
6 运营期环境影响预测与评价.....	- 140 -
6.1 大气环境质量影响评价.....	- 140 -
6.1.1 大气环境影响预测与评价.....	- 140 -
6.1.2 大气评价等级.....	- 147 -
6.1.3 污染物排放总量核算.....	- 148 -
6.1.4 大气环境影响评价自查表.....	- 148 -

6.1.5 大气环境保护距离.....	- 150 -
6.1.6 卫生防护距离.....	- 150 -
6.1.7 大气环境影响评价结论与建议.....	- 151 -
6.2 地表水环境质量影响评价.....	- 151 -
6.2.1 废水类别及治理情况.....	- 151 -
6.2.2 评价等级判定.....	- 152 -
6.3 地下水环境影响分析与评价.....	- 154 -
6.3.2 当地水文地质情况.....	- 155 -
6.3.2 地下水污染途径分析.....	- 159 -
6.3.3 地下水环境影响分析.....	- 159 -
6.4 声环境影响分析与评价.....	- 160 -
6.4.1 噪声源强及计算模式.....	- 160 -
6.4.2 预测结果及评价.....	- 161 -
6.5 固体废物环境影响分析与评价.....	- 161 -
6.6 生态影响分析.....	- 163 -
6.7 对重点保护动物影响的典型性分析.....	- 165 -
7 污染防治措施及其可行性论证.....	- 168 -
7.1 废气防治措施可行性论证.....	- 168 -
7.1.1 施工期扬尘防治措施可行性分析.....	- 168 -
7.1.2 运营期废气防治措施可行性分析.....	- 169 -
7.2 废水防治措施可行性论证.....	- 171 -
7.2.1 施工期废水防治措施可行性分析.....	- 171 -
7.2.2 运营期废水防治措施可行性分析.....	- 171 -
7.3 地下水污染防治措施.....	- 172 -
7.4 噪声治理措施的可行性分析.....	- 173 -
7.5 固体废物处理措施可行性分析.....	- 174 -
7.5.1 施工期固体废物处置措施可行性分析.....	- 174 -
7.5.2 运营期固体废物处置措施可行性分析.....	- 174 -
7.6 防渗措施可行性分析.....	- 175 -
7.7 生态环境防治措施可行性分析	

7.7.1 施工期生态环境防治措施可行性分析.....	- 176 -
7.7.2 运营期生态环境防治措施可行性分析.....	- 177 -
7.8 环保投资估算.....	- 179 -
8 环境风险评价.....	- 183 -
8.1 评价工作等级划分.....	- 183 -
8.2 环境敏感目标.....	- 183 -
8.3 环境风险预测.....	- 190 -
8.3.1 源项分析.....	- 190 -
8.3.2 最大可信事故.....	- 190 -
8.3.3 船舶相撞风险事故应急预案.....	- 190 -
8.4 风险评价结论.....	- 183 -
9 清洁生产和总量控制分析.....	- 200 -
9.1 影响因素.....	- 200 -
9.2 先进的装卸工艺.....	- 200 -
9.3 总量控制建议指标.....	- 200 -
10 环境影响经济损益分析.....	203
10.1 社会效益分析.....	203
10.2 经济效益分析.....	203
10.3 环境效益分析.....	204
11 环境管理与监测计划.....	205
11.1 环境管理.....	205
11.1.1 环保机构设置.....	205
11.1.2 环保机构的职责和任务.....	205
11.2 环境监控计划.....	206
11.2.2 环境监测.....	208
12 结论与建议.....	210
12.1 结论.....	210
12.1.1 建设项目概况.....	210
12.1.2 环境质量现状.....	211
12.1.3 主要环境影响分析.....	211

12.1.4 环保措施可行性结论.....	213
12.1.4.1 施工期扬尘防治措施可行性分析.....	213
12.1.4.2 运营期废气防治措施可行性分析.....	214
12.1.4.3 施工期废水防治措施可行性分析.....	214
12.1.4.4 运营期废水防治措施可行性分析.....	214
12.1.5 总量控制建议指标结论.....	218
12.1.7 评价总结论.....	219
12.2 建议.....	219

附图

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目周边关系

附图 3 建设项目平面布置图

附图 4 淮南湿地自然保护区功能区划图

附图 5 项目监测点位图

附图 6 河南淮滨淮南湿地省级自然保护区珍稀野生动植物分布图

附图 7 河南淮滨淮南湿地省级自然保护区生态保护措施平面布置示意图

附图 8 河南淮滨淮南湿地省级自然保护区植被分布图

附图 9 淮南湿地自然保护区遥感图

附图 10 张庄码头与河南淮滨淮南湿地省级自然保护区位置示意图

附图 11 河南省生态保护红线分区分布图

附图 12 河南省生态保护红线划分结果分类图

附图 13 项目土地利用现状图

附图 14 项目与河南淮南湿地自然保护区位置关系图

附图 15 项目区地表水系图

附图 16 项目卫生防护距离包络图

附图 17 项目周围环境照片

附件

附件 1 委托书

附件 2 备案

附件 3 土地预审意见

附件 4 选址意见

附件 5 林业局批复

附件 6 淮南湿地保护区专题报告审批意见

附件 7 河南省林业局准予行政许可通知书

附件 8 执行标准函

附件 9 监测报告

1 概述

1.1 项目概况

随着中原城市群发展规划的出炉，淮滨县将紧抓契机进一步加快城市发展，而淮河作为淮滨县与外部连接的重要纽带，港口发展肩负着淮滨“滨淮福地、临港强县”的奋斗目标，推进淮河跨省航道建设，无疑给淮滨县港口水运的发展带来新的机遇。

为进一步推动淮滨县沿淮河岸线景观和环境建设，全面提升城市环境面貌与质量，淮滨县政府决定对淮滨县范围内沿淮河非法无证黄砂码头进行专项整治。淮河淮滨段沿岸存在大量非法无证私人小码头装卸黄砂的现象，这些小码头临水而建，规模小、布局散、效率低且耗能高，破坏了河道两岸自然景观，给河道水质造成较大污染，浪费了宝贵的岸线资源，同时更甚者在淮河航道中心水域过驳作业，直接影响了过往船舶的正常航行，存在安全隐患，也给相关部门的管理工作带来了严重困扰。随着淮滨饮马港的投入运营和未来淮滨港的建成投产，大量的船舶将来往于淮河主航道，而这些航道过驳作业的船舶以及浮吊等流动平台不规范作业并阻碍航道，势必将导致航道拥堵，影响航运能力，拆除这些无证无序的黄砂码头成为迫在眉睫的重要任务。但是将这些码头拆除后不对现有运量进行安排，则这部分需求量将会转移至公路，将会给公路运输带来较大压力，影响县城环境卫生，并增加运输成本。因此，迫切需要建设公用码头，承接这些非法无证小码头迁移、安置的工作，满足淮滨及周边黄砂运输需求，弥补货运量缺口。

在此基础上，淮滨县淮上交通有限公司在信阳市淮滨县张庄乡梧桐村黄凹建设河南省淮滨县矿建材料码头工程——张庄码头。根据《中华人民共和国环境保护法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》及《中华人民共和国环境影响评价法》，该项目应进行环境影响评价。经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日起实施部令第 44 号）及修改单（2018 年 4 月 28 日，部令第 1 号），本项目类别为“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业-164.干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头”，其单个泊位规模小于 1000 吨级（本项目为 500 吨级散货泊位），但涉及环境敏感区（部分在河南淮滨淮南湿地省级自然保护区实验区），故该项目需编制环境影响报告书。受淮滨县淮上交通有限公司的委托，我

单位承担了该项目的环境影响评价工作。

1.2 与产业政策、区域规划相符性分析

1.2.1 产业政策相符性分析

根据国家发展和改革委员会第9号令《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正版）及（2019年本，征求意见稿），建设项目产品、工艺及使用的设备不在《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正版）及（2019年本，征求意见稿）“鼓励类”、“限制类”和“禁止类”之列，属“允许类”建设项目。项目已在河南省发展和改革委员会网站河南省投资项目在线审批监管平台网上申报系统备案，项目代码：2018-411527-55-03-006619（项目备案证明见附件2）。

1.2.2 区域规划相符性分析

本项目位于信阳市淮滨县张庄乡梧桐村黄凹，与《淮滨县城市总体规划》(2017-2030)城市规划区范围对比，项目不在《淮滨县城市总体规划》(2017-2030)城市规划区范围内，项目的建设不违背淮滨县城市总体规划，符合淮滨县张庄乡土地利用总体规划要求；经对比河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划，项目不在饮用水水源保护区范围内。

根据《淮河流域综合规划（2012-2030年）》，工程所在淮河航道淮滨段规划等级为四级，可以满足500吨级船舶的通航要求，综合考虑近期现状和远期发展需求，本工程码头可以按照500吨级进行设计，水工结构按照1000吨级预留。因此，工程建设符合《淮河流域综合规划（2012-2030年）》的要求。

1.2.3 主要关注的环境问题

环境空气：重点关注项目建设对区域环境空气质量以及敏感点的影响，卫生防护距离的符合性分析；

水环境：重点关注项目船舶油污水、船舶生活污水、车辆冲洗废水、雨水径流处理措施和生活污水处理措施的可行性；

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境的影响；

固体废物：重点关注码头员工生活垃圾及沉淀池的沉淀物去向问题；

生态环境：重点关注项目建设对河南淮滨淮南湿地省级自然保护区的影响。

1.3 环境影响评价的主要结论

项目符合国家产业政策，选址符合《淮滨县城市总体规划》(2017-2030)、张庄乡土地利用总体规划、河南省乡镇集中式饮用水源保护区划、符合环境功能区划。废气、废水、噪声、固体废物处理措施合理，项目污染物排放可实现最大程度的削减，产生的各类污染物能够达标排放，可满足总量控制要求。经预测，废气、废水、固废的排放对周围环境及敏感点不会产生明显影响。公众赞成拟建工程的建设，无反对意见，未对场址提出异议。综上所述，拟建工程的建设对于评价区域整体环境是可以承纳的，具备环境可行性，从环保角度，该项目的建设可行。

1.4 评价专题设置

根据本项目特点及周围环境特点，按照建设项目环境影响报告书编制规范要求，本次评价拟设置以下专题。

- 第一章 概述
- 第二章 总则
- 第三章 工程分析
- 第四章 环境现状调查与评价
- 第五章 施工期环境影响预测与评价
- 第六章 运营期环境影响预测与评价
- 第七章 污染防治措施及可行性论证
- 第八章 环境风险评价
- 第九章 清洁生产和总量控制分析
- 第十章 环境影响经济损益分析
- 第十一章 环境管理与监测计划
- 第十二章 结论与建议

1.5 评价方法及工作程序

以国家法律、法规为依据，征询有关主管部门对工程建设工作的意见；考察、踏勘、监测本工程所选场址及码头周围的环境现状；以同类型码头项目为参考依据，分析该项目建设可能带来的环境问题；结合当地实际，确定主要影响因素，运用合适的预测模式预测环境影响程度、范围，以清洁生产、循环经济为原则，

分析工程污染治理措施的可行性，提出相应的对策、措施、建议，在以上工作的基础上做出项目建设可行与否的评价结论。本次评价工作程序见图 1-1。

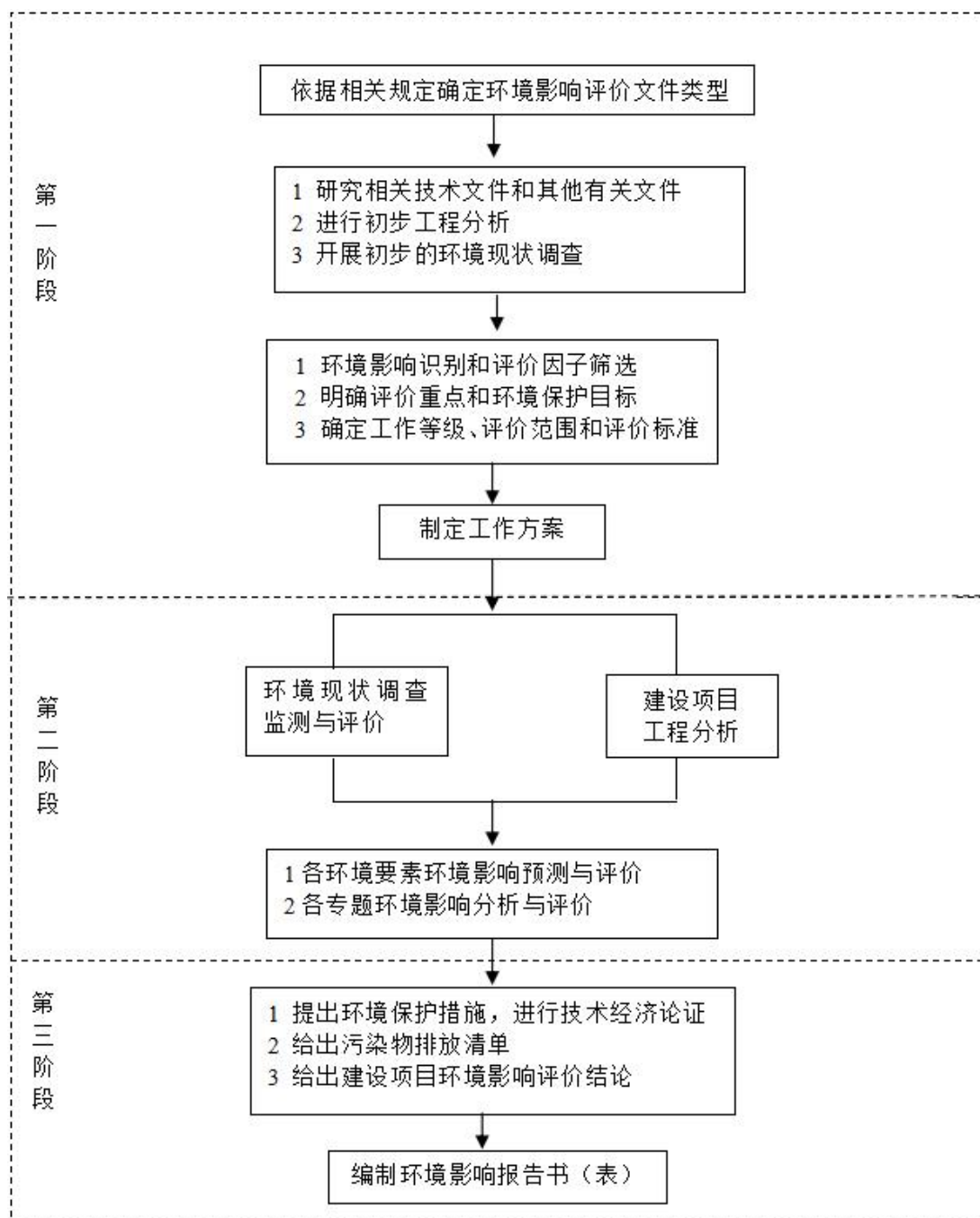


图 1-1 环境影响评价工作程序图

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规及政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订，2018 年 12 月 29 日）；

(3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；

(5) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（2000 年 3 月 20 日）；

(6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；

(7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

(8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议修订，2016 年 11 月 7 日）；

(9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日）；

(10) 《基本农田保护条例》（1998 年 12 月 27 日）；

(11) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月 7 日修订）；

(12) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016 年 2 月修订）；

(13) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013 年 12 月修订）；

(14) 《国务院办公厅关于加强淮河流域水污染防治工作的通知》（国办发[2004]93 号）；

(15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，原环境保护部令第 44 号）及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（国家生态环境部令第 1 号）2018.4.28；

(16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

(17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

- (18) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部公告 2018 年第 48 号，2019 年 1 月 1 日；
- (19) 《河南省集中式饮用水水源地保护区划》；
- (20) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月 7 日修订）；
- (21) 《河南省人民政府关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政[2014]12 号）；
- (22) 《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）的通知》（豫政〔2018〕30 号）；
- (23) 《产业结构调整指导目录（2017 年本，2019 年修订）》（征求意见稿）；
- (24) 《河南省水污染防治条例》（河南省人民政府，2010.3.1）；
- (25) 《中华人民共和国河道管理条例》（2017 年 10 月 7 日修订）；
- (26) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年 12 月 22 日修订）；
- (27) 《关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012]159 号）；
- (28) 《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》（环发[2013]86 号）；
- (29) 《关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2019]25 号）；
- (30) 《关于印发河南省 2019 年水污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2019〕31 号）；
- (31) 《河南省水利厅关于印发河南省水利工程施工场地扬尘污染分类防治措施（试行）的通知》（豫水建[2017]16 号）；

2.1.2 环境影响评价导则规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3—2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- (8) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；

(9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017.9.1, 2018 年修正版);

(10) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(11) 环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)(HJ 964—2018)。

2.1.3 建设项目有关资料 and 文件

(1) 本项目环评工作委托书;

(2)《河南省淮滨县矿建材料码头工程—张庄码头工程可行性研究报告》(2017.10);

(3) 淮滨县环境保护局文件《关于河南省淮滨县矿建材料码头工程—张庄码头环境影响评价执行标准的意见》;

(4) 与项目有关的其他资料 and 文件。

2.2 评价目的与评价原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过资料收集、现场调查和现状监测, 查清建设项目周围的自然生态环境概况 and 环境质量现状;

(2) 通过工程分析, 查清建设项目污染类型、排污节点、主要污染源 and 污染物种类, 算清工程建设前后污染物排放的“两本帐”, 预测项目建设对环境的影响范围和程度, 分析提出的污染防治措施是否可行, 给出污染物的排放总量控制建议指标;

(3) 根据排污状况分析主要污染物排放对周围环境的影响程度;

(4) 从环境保护角度对本工程的可行性作出结论, 为主管部门决策 and 环境管理提供依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用, 坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等, 优化项目建设, 服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法, 科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点, 明确与环境要素间的作用效应关系, 根据规划环境影响评价结论 and 审查意见, 充分利用符合时效的数据资料及成果, 对建设项目主要

环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

为正确分析该工程建设可能对自然环境、生态环境和社会环境产生的影响，结合工程生产工艺和排污特征以及建设地区的环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别，其结果见表 2-1。

表 2-1 环境影响因素识别表

时期		前期	施 工 期					运 营 期		
		占地	取弃土渣	河道疏干	路面	材料运输	机械作业	运输行驶	绿化	复垦
社会发展	就业劳务度	□ ³	○ ¹	○ ¹	○ ¹	○ ²	○ ¹	□ ³	□ ¹	□ ¹
	经 济	■ ³	● ¹			○ ²	○ ²	□ ³	□ ¹	□ ¹
	旅 游		● ¹					□ ³	□ ²	□
	农 业	■ ²	● ²	● ¹	● ¹			□ ³	□	□ ¹
	水 利		● ³	● ²	● ¹				□ ²	□ ²
	土地利用	■ ³	● ³	● ²	● ¹	● ²	● ¹		□ ²	□ ²
物质资源	土 质	■ ³	● ³	● ¹	● ¹	● ¹		■ ³	□ ¹	□ ¹
	地面水文	■ ³	● ³	● ¹					□ ²	□ ²
	地面水质	● ²	● ²				● ¹		□ ¹	□ ¹
	水土保持	● ²	● ³	● ²			● ¹		□ ³	□ ³
生态资源	陆地植被	■ ³	● ³	● ²		● ¹	● ¹		□ ³	□ ³
	陆栖动物	■ ¹	● ¹	● ¹		● ¹	● ¹	■ ²	□ ¹	□ ¹
生活质量	声学环境		● ¹	● ²	● ²	● ²	● ²	■ ³	□ ²	
	空气质量		● ¹	● ²	● ²	● ¹	● ¹	■ ²	□ ²	□ ¹
	居住	● ³	● ¹	● ¹	● ¹	● ²	● ³	● ³	□ ³	□ ²
	景观		● ²	● ²	● ¹	● ²	● ²	□ ²	□ ³	□ ¹

说明：■长期不利影响；●短期不利影响；□长期有利影响；○短期有利影响；空格为无相互作用。上标数字表示影响程度的大(3)、中(2)、小(1)。

由上表可看出：

(1) 工程建设前期及施工期对社会环境的影响主要为短期的不利影响，而营运期对社会环境的影响为长期的有利影响；

(2) 项目建设所造成的生态影响主要是植被、水土流失、野生动物和生态环境等

问题。项目建设的施工期、营运期均会对沿线地区的生态产生长期或短期的不利影响；

(3) 项目施工期对声环境 and 环境空气的影响主要是短期的不利影响，而项目营运期对声环境 and 环境空气的不利影响是长期的。

2.3.2 评价因子筛选

根据工程特点和沿线环境特征，本次评价选取社会环境、生态环境、声环境、环境空气、水环境为主要环境要素，评价因子的初步筛选结果详见表 2-2。

表 2-2 评价因子一览表

环境要素	施工期		运营期	
	现状评价	预测评价	现状评价	预测评价
生态环境	生态、植被、水土流失、物种多样性、动植物、水生生物等。	生态、土壤侵蚀、水土流失植被、物种多样性、生物量、动植物、水生生物等。	生态、植被、物种多样性、生物量、动植物、水生生物等。	生态、植被、物种多样性、生物量、动植物、水生生物等。
声环境	等效 A 声级 L_{Aeq}	等效 A 声级 L_{Aeq}	等效 A 声级 L_{Aeq}	等效 A 声级 L_{Aeq}
水环境	pH、COD、氨氮、石油类、总磷、SS、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	COD、氨氮、SS、石油类	pH、COD、氨氮、石油类、总磷、SS、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	COD、氨氮、SS、石油类
环境空气	TSP	TSP	TSP	TSP
固体废物	/	生活垃圾、泥渣	/	生活垃圾、泥渣
社会环境	生态、生活等	生态、生活等	生态、生活等	生态、生活等

2.4 评价等级与评价范围

2.4.1 评价等级

(1) 环境空气

根据工程污染源排放特性及导则要求，本次评价确定以物料堆存区为无组织面源，一排放的污染物： PM_{10} 作为评价因子，进行环境空气评价等级判定。

① 评价工作等级判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，将其大气环境评价工作等级的分级判据列于表 2-3。

表 2-3 大气评价工作等级判据一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$

二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

②计算参数、结果及评价工作等级确定

估算模式的主要计算参数见表 2-4，计算结果见表 2-5。

表 2-4 矩形面源输入参数表

编号	名称	面源起点坐标（经纬度）		面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源有效 排放高度 /m	年排 放小 时数/h	排 放 工 况	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y							PM ₁₀
1	项目区	/	/	286	176.3	30	6	7200	连续	2.969

表 2-5 主要大气污染因子估算模式计算结果

污染源名称	主要污染因子	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	出现距离
项目区	PM ₁₀	0.0129	3.77	302

由表 2-5 可以看出，本项目运营期排放的 PM₁₀ 污染因子的最大地面浓度占标率大于 1%且小于 10%，根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)评价工作等级判定标准，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 地表水环境影响评价等级

项目运营期码头冲洗废水、初期雨水经沉淀池沉淀处理后作为抑尘用水回用；喷淋用水蒸发或渗漏损失，不会形成外排废水；运输车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用于车辆清洗，循环使用，不外排；船舶生活污水、船舶油污水由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放；码头职工生活污水经化粪池处理后用于附近农田灌溉，不外排，本项目产生的废水不直接进入地表水体，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018)中评价等级划分方法，确定本项目评价工作等级为三级 B，因此本次评价仅对地表水环境影响进行简要分析。

(3) 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中规定，本项目属于“S 水运，第 130 条：干散货（含煤炭、矿石）件杂、多用途、通用码头中单个泊位规模小于 1000 吨级（本项目为 500 吨级散货泊位），但涉及环境敏感区（部分在河南淮滨淮干湿地省级自然保护区实验区）”为 IV 类建设项目。可不开展地下水环境影响评价。

(4) 声环境

本项目所在区域声环境功能属《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的2类声功能区,主要噪声源为到港船舶鸣号与运输车辆产生的交通噪声、货物装卸冲击噪声、辅助设备水泵等产生的动力噪声、装卸设备产生的机械噪声,拟建厂址边界外200m范围内环境敏感点为项目东侧108m的黄凹,在采取相应防护措施后,工程建设不会对周围声环境产生明显影响。根据《环境影响评价技术导则一声环境》(HJ2.4-2009)中有关评价工作等级分级要求,确定声环境评价工作等级为二级。

(5) 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)表1中划分依据进行本项目生态影响评价等级划分,划分依据见表2-8、2-9。

表 2-8 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目生态评价等级划分依据见表2-9。

表 2-9 本项目生态影响评价工作等级划分表

评价依据	单项分级依据	单项分级
影响区域生态敏感性	河南淮滨淮南湿地省级自然保护区	特殊生态敏感区
工程占地(水域)范围	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	项目占淮河水域 $286\text{m} \times 15\text{m}$, 占陆地面积 113.17 亩,长度为 286m,宽度为 161.3m

由以上分析可知,本次生态评价等级为一级。

(6) 风险评价工作等级

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)的附录中对一些物质的临界量进行了限制,超过临界量的即为重大危险源,在范围内的属于非重大危险源。对比附录并参考《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)确定风险评价工作等级。

本项目评价工作等级划分见表2-10。

表 2-11 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简要分析 ^a

A 是相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)的附录,项目未涉及到危险物质,判定本项目环境风险潜势为Ⅱ,根据评价等级划分依据,本项目评价工作等级为三级。

(7) 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A,本项目属于“交通运输仓储邮政业”中的“其他”,土壤环境影响评价项目类别为Ⅳ类;可不开展土壤环境影响评价。

2.4.2 评价范围

(1) 环境空气:场址中心为原点,边长为5km的矩形区域。

(2) 声环境:边界外延200m范围内。

(3) 生态环境:水域同水环境评价范围,陆域为码头工程所占区域。

2.5 环境功能区划

(1) 大气环境:拟建项目所在地区环境空气质量为二类区;环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

(2) 地表水环境:拟建项目所在区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。

(3) 地下水环境:建设项目所在区域地下水为当地工农业生产用水和居民生活用水主要水源,其水质标准为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类。

(4) 声环境:该项目位于农村地区,声环境质量为2类标准适用区,声环境质量应符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

2.6 评价内容及评价重点

2.6.1 评价内容

本次环境影响评价内容包括:概述、总则、工程分析、环境现状调查与评价、施工期环境影响分析、运营期环境影响预测与评价、污染防治措施可行性论证、污染物排放总量控制分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、评价结论等内容。

本次评价工作具体内容见表2-12。

表 2-12 评价内容一览表

序号	项目	评价内容
1	概述	项目特点、环评工作过程、分析判断相关情况、主要关注的环境问题及环境影响、环评主要结论
2	总则	编制依据、评价因子、评价标准、评价工作等级及评价范围、相关规划及环境功能区划、主要环境保护目标等
3	工程分析	项目建设规模、建设内容、工艺流程与排污节点、原辅材料与设备情况、公用工程、污染源、污染物、污染防治措施及污染物排放情况等
4	环境现状调查与评价	环境空气、地表水环境、地下水质量、声环境、生态环境
5	施工期环境影响分析	包括施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工固体废物、生态影响等
6	运营期环境影响分析	包括营运期环境空气影响评价、声环境影响评价、水环境影响分析、固体废物处置影响分析、生态影响分析
7	污染防治措施及其可行性论证	针对项目拟采取的各项环保措施进行可行性论证，得出结论
8	环境风险评价	风险等级划分，风险源项识别，提出风险防护措施
9	清洁生产和总量控制分析	提出清洁生产指标，及总量控制要求
10	环境影响经济效益分析	对工程环境效益、经济效益和社会效益进行分析
11	环境管理与监测计划	提出本工程环境管理和环境监测建议，并给出污染物排放清单
12	评价结论	提出报告书环境可行性结论及优化环保建议

2.6.2 评价重点

评价重点为工程分析、污染防治措施可行性论证、大气环境影响分析、水环境影响分析、固体废物影响分析。

2.7 环境保护对象与目标

根据现场踏勘，其主要保护目标及其保护级别详见表 2-13。

表 2-13 主要环境保护对象和保护目标

环境要素	保护对象	距离场界(m)	方位	功能	保护目标
大气环境	黄凹	108	东	村庄居住区	达到《环境空气质量标准》(GB3095012)及 2018 年修改单二级标准
	邓营	320	北		
	李小营	480	西		
	孙夹道	754	西北		
	白营	763	东北		
	徐围孜	657	南		
	赵营	736	东南		

	梧桐村	1011	东南		
	曹营	1027	东南		
	吕袁庄村	1158	西北		
	吕大营村	1293	西		
	草楼村	1800	东北		
	陈营孜村	1829	东南		
	大凹村	1867	东南		
	前营子村	1870	东北		
声环境	厂界	--	--		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
地下水环境	项目地下水环境评价范围之内			满足《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017) III类标准	
生态环境	项目生态环境评价范围之内			保护生态系统结构和功能的完整性、稳定性	

2.8 评价标准

根据淮滨县环境保护局文件《关于河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头环境影响评价执行标准的意见》（见附件3），项目执行环境质量和污染物排放标准如下。

2.8.1 环境质量标准

（1）环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

（2）地表水

地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

（3）地下水

地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；

（4）声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；

（5）土壤

土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中标准；

各环境要素执行标准主要指标的标准值详见表2-14。

表 2-14 环境质量标准一览表

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值	
			单位	数值
环境空气		SO ₂	μg/m ³	年平均：60

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值	
			单位	数值
	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准			24 小时平均: 150
				1 小时平均: 500
		NO ₂	μg/m ³	年平均: 40
				24 小时平均: 80
				1 小时平均: 200
		NO _x	μg/m ³	年平均: 50
				24 小时平均: 100
				1 小时平均: 250
		PM _{2.5}	μg/m ³	年平均: 35
				24 小时平均: 75
		PM ₁₀	μg/m ³	年平均: 70
				24 小时平均: 300
		TSP	μg/m ³	年平均: 200
				年平均: 70
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	等效声级 L _{Aeq}	dB (A)	昼 60
				夜 50
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类	pH	/	6~9
		溶解氧	mg/L	5
		高锰酸盐指数	mg/L	6
		COD	mg/L	20
		BOD ₅	mg/L	4
		氨氮	mg/L	1.0
		总磷	mg/L	0.2 (湖、库 0.05)
		总氮	mg/L	1.0
		粪大肠菌群	个/L	40000
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH	/	6.5~8.5
		色度	/	15
		总硬度	mg/L	450
		高锰酸盐指数	mg/L	3.0
		硝酸盐氮	mg/L	20
		亚硝酸盐	mg/L	1.00
		氨氮	mg/L	0.50
		溶解性总固体	mg/L	1000
		总大肠菌群	个/L	3.0
		挥发性酚类	mg/L	0.002
		氰化物	mg/L	0.05
		砷	mg/L	0.01
		汞	mg/L	0.001
		铬(六价)	mg/L	0.05
		铅	mg/L	0.01
		氟化物	mg/L	1.0
		镉	mg/L	0.005
		铁	mg/L	0.3

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值		
			单位	数值	
		锰	mg/L	0.1	
		铜	mg/L	1.0	
		锌	mg/L	1.0	
		菌落总数	个/mL	100	
		氯化物	mg/L	250	
		硫酸盐	mg/L	250	
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）	pH	/	6.5~7.5	>7.5
		汞 其他	mg/kg	2.4	3.4
		砷 旱地	mg/kg	30	25
		铜 其他	mg/kg	100	100
		铅 其他	mg/kg	120	170
		铬 其他	mg/kg	200	250
		锌	mg/kg	250	300
		镉	mg/kg	0.3	0.6
		镍	mg/kg	100	190

2.8.2 污染物排放标准

1、废气

施工期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中无组织排放监控浓度限值；

运营期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物排放监控浓度限值；

2、废水

本项目废水全部资源化利用，不设废水排污口，废水执行“零排放”，码头员工的生活污水经化粪池处理后用于附近农田施肥。

3、噪声

施工期边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应标准；

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；

4、固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单标准。危险废物：《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单要求。

2.9 产业政策分析及环境管理要求

2.9.1 产业政策

本项目为码头建设项目，根据国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正版），项目设备、产品及规模均不在鼓励类、淘汰类和限制类之列，应属于允许类，项目的建设符合国家产业政策。

本项目已在淮滨县发展和改革委员会备案，备案代码为 2018-411527-55-03-006619。备案表见附件 2。

对照《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），本项目不属于“两高一资”产能过剩行业，本项目的建设不违背《大气污染防治行动计划》。

《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）是当前和今后一个时期全国水污染防治工作的行动指南。本项目的建设始终遵循该行动计划，经调查，距离本项目最近的饮用水水源地为淮滨县张庄乡地下水井(共 1 眼井)，项目厂界距淮滨县张庄乡地下水井水源保护区边界的最近直线距离约 1.8km，项目不在其地下水井保护区范围内，不在其饮用水源保护区范围内。本项目的建设不违背《水污染防治行动计划》。

2.9.1.1 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》

2018 年 6 月 27 日，国务院发布了《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的通知，内容摘要如下：

目标指标：经过 3 年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 15%以上；PM_{2.5} 未达标地级及以上城市浓度比 2015 年下降 18%以上，地级及以上城市空气质量优良天数比率达到 80%，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；提前完成“十三五”目标任务的省份，要保持和巩固改善成果；尚未完成的，要确保全面实现“十三五”约束性目标。

重点区域范围：京津冀及周边地区，包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市等；长三角地区，包含上海市、江苏省、浙江省、安徽省；汾渭平原，包含山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西

省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区等。

积极调整运输结构，发展绿色交通体系，加快油品质量升级。2019年1月1日起，全国全面供应符合国六标准的车用汽柴油，停止销售低于国六标准的汽柴油，实现车用柴油、普通柴油、部分船舶用油“三油并轨”，取消普通柴油标准，重点区域、珠三角地区、成渝地区等提前实施。研究销售前在车用汽柴油中加入符合环保要求的燃油清净增效剂。

本项目为码头建设工程，无SO₂和NO_x排放，PM_{2.5}满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表2标准限值要求，符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》的要求。

2.9.1.2 《河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》

2018年9月2日，河南省人民政府印发了《河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》的通知，摘要如下：

目标指标：到2020年，全省主要污染物排放总量大幅减少，生态环境质量总体改善，全省生态文明水平与全面建成小康社会目标相适应，为2035年生态环境根本好转、美丽河南目标基本实现打下坚实基础。

2019年度目标：全省PM_{2.5}年均浓度达到60微克/立方米以下，PM₁₀年均浓度达到98微克/立方米以下，全年优良天数比例达到65%以上。

2020年度目标：全省PM_{2.5}年均浓度达到58微克/立方米以下，PM₁₀年均浓度达到95微克/立方米以下，全年优良天数比例力争达到70%。重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上；信阳、南阳、周口、驻马店4市PM_{2.5}年均浓度达到国家环境空气质量二级标准(≤35微克/立方米)。

坚决打赢蓝天保卫战：认真落实国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，重点打好结构调整优化、工业企业绿色升级、柴油货车治理、城乡扬尘全面清洁、环境质量控制全覆盖五个标志性攻坚战役。

严格环境准入：各地要加强区域、规划环境影响评价，按要求完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单“三线一单”编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。新改扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等涉气项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。原则上禁止钢铁、电解铝、水泥、玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化等行业新建、扩建单纯新增产能以及耐火材料、陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目和企业，对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业

不再实施省内产能置换。

大力发展节能环保产业：壮大绿色产业规模，发展节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业，培育发展新动能。积极支持培育一批具有国际竞争力的大型节能环保龙头企业，支持企业技术创新能力建设，加快掌握重大关键核心技术，促进大气治理重点技术装备等产业化发展和推广应用。开展绿色交通建设试点，推进节能降碳技术创新与应用，重点推进交通运输废旧路面材料循环利用。积极推行节能环保整体解决方案，加快发展合同能源管理、环境污染第三方治理和社会化监测等新业态，培育一批高水平、专业化节能环保服务公司。

本项目为码头建设工程，PM_{2.5}满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表2标准限值要求，符合《河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》的要求。

2.9.1.3 《河南省2019年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办【2019】25号）

到2019年底，全省PM_{2.5}（颗粒物）年均浓度达到60微克/立方米以下，PM₁₀（可吸入颗粒物）年均浓度达到98微克/立方米以下，全年优良天数比例完成省定目标。

根据《河南省2019年大气污染防治攻坚战实施方案》中（六）打好扬尘治理提效战役：31.开展工业企业无组织排放治理。2019年10月底前，全省工业企业完成物料运输、生产工艺、堆场环节的无组织排放深度治理，全面实现“五到位、一封闭”。“五到位”即：生产过程收尘到位，生产工艺产尘点设置集气罩并配备除尘设施，不能有可见烟尘外逸；物料运输抑尘到位，粉状、粒状物料及燃料运输采用密闭皮带、密闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等密闭方式，汽车、火车、皮带输送机等卸料点设置集气罩或密闭罩，并配备除尘设施；厂区道路除尘到位，路面实施硬化，定时进行洒水清扫，出口处配备车轮和车身清洗装置；裸露土地绿化到位，厂区内可见裸露土地全部绿化，确实不能绿化的尽可能硬化；无组织排放监控到位，因企制宜安装视频、空气微站、降尘缸、TSP（总悬浮颗粒物）等监控设施。“一密闭”即：厂区内贮存的各类易产生粉尘的物料及燃料全部密闭，禁止露天堆放。对无组织排放达不到要求的企业，严格按照《中华人民共和国大气污染防治法》予以处罚，并责令停产整改。

本项目为码头工程建设，地面进行硬化，黄砂和石子储存在全封闭带喷淋装置的4个仓库内，运输采用全封闭运输带。1#-4#泊位物料是通过4个全封闭式石子和黄砂仓库由装载机装石子和黄砂至固定式输送机接口处，接口上方设置集气罩负压收集废气，

收集后由袋式除尘器处理；1#-4#泊位装船机采用伸缩式溜筒装船工艺，同时头部卸料斗配有喷淋设施，溜筒顶端通过管道负压抽风收集，收集后由袋式除尘器处理；5#泊位物料是通过4个全封闭式石子和黄砂仓库由装载机装石子和黄砂至固定式输送机接口处，接口上方设置集气罩负压收集废气，收集后由袋式除尘器处理，传输过程采用密闭输送带，5#泊位固定式起重机与固定式密闭输送带接口上方设置集气罩收集废气，收集后由袋式除尘器处理；运输车辆严格按照要求进行运输。评价要求企业无组织废气安装监控设施进行监控，符合《河南省2019年大气污染防治攻坚战实施方案》的要求。

2.9.1.4 《河南省2019年工业企业无组织排放治理方案》

根据豫环文[2019]84号河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治6个专项方案的通知中河南省2019年工业企业无组织排放治理方案，对照其它行业无组织排放治理标准，本项目与《河南省2019年工业企业无组织排放治理方案》相符性一览表见下表2-15。

表 2-15 本项目与《河南省2019年工业企业无组织排放治理方案》相符性一览表

内容	河南省2019年工业企业无组织排放治理方案内容	本项目采取的治理措施	相符性
料场密闭治理	①所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进库存放，厂界内无露天堆放物料。料场安装喷干雾抑尘设施。 ②密闭料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区）。 ③车间、料库四面密闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，保证空气合理流动不产生湍流。 ④所有地面完成硬化，并保证除物料堆放区域外没有明显积尘。 ⑤每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施不与其他工序混用。 ⑥厂房车间各生产工序须功能区分化，各功能区安装固定的喷干雾抑尘装置。 ⑦厂区出口应安装车辆冲洗装置，保证出场车辆车轮车身干净、运行不起尘。	本项目地面进行硬化，黄砂和石子储存在全封闭带喷淋装置的4个仓库内，运输采用全封闭运输带。	相符
物料输送治理	①散状物料采用全封闭式输送方式，皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩，并配备除尘设施。 ②皮带输送机或物料提升机需在密闭廊道内运行，并在所有落料位置设置	1#-4#泊位物料是通过4个全封闭式石子和黄砂仓库由装载机装石子和黄砂至固定式输送机接口处，接口上方设置集气罩负压收集废气，收集后由袋式除尘器处理；1#-4#	相符

集尘装置及配备除尘系统。 ③运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40 厘米，两侧边缘应当低于槽帮上缘 10 厘米，车斗应采用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，禁止厂内露天转运散状物料。 ④除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。除尘灰采用气力输送、罐车 等密闭方式运输；采用非密闭方式运输的，车辆应苫盖，装卸车时应采取 加湿等措施抑尘。	泊位装船机采用伸缩式溜筒装船工艺，同时头部卸料斗配有喷淋设施，溜筒顶端通过管道负压抽风收集，收集后由袋式除尘器处理；5#泊位物料是通过 4 个全封闭式石子和黄砂仓库由装载机装石子和黄砂至固定式输送机接口处，接口上方设置集气罩负压收集废气，收集后由袋式除尘器处理，传输过程采用密闭传送带，5#泊位固定式起重机与固定式密闭输送带接口上方设置集气罩收集废气，收集后由袋式除尘器处理；运输车辆严格按照要求进行运输。
---	--

根据上表可知，本项目与《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》相符。

2.9.1.5 与《信阳市人民政府关于印发信阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》相符性分析

表 2-16 本项目与信阳市污染防治攻坚战三年行动计划中“碧水保卫战”有关条款符合性分析

与本项目相关的信阳市污染防治攻坚战三年行动计划要求	本项目情况	符合性
（一）全面打好碧水保卫战		
（一）打好城市黑臭水体整治攻坚战 1、全力推进城市建成区黑臭水体整治 按照“控源截污、内源治理、生态修复、活水保质”的要求，系统推进城市黑臭水体整治。全面开展市域范围内黑臭水体整治专项行动，建立台账，强化监督检查。2018年，对中心城区没有完成治理任务的19处黑臭水体完成主体工程建设，新增的3处制定可行性整治方案，明确整治时间。淮滨县、潢川县、商城县、固始县等县城8处黑臭水体，严格按照时间节点完成截污纳管、河道清淤、垃圾清理整治等工作。2019年，全面完成中心城区22处及县城8处黑臭水体整治工作。因地制宜选择岸带修复、植被恢复、水体生态净化等生态修复技术，恢复河道生态功能。积极推进海绵城市建设，通过建设下沉式绿地、雨水花园、植草沟、湿地公园等“海绵体”，控制初期雨水面源污染，改善河道生态环境、绿化；实施百城建设提质工程的县（区）基本消除黑臭现象；其余县城基本完成建成区黑臭水体截污纳管、排污口整治任务。2020年，中心城区全面消除黑臭水体，其余县城全部完成黑臭水体治理任务，实现长治久清。	本项目为码头建设工程，生产废水全部得到合理处置，码头员工生活污水经化粪池处理后用于周围农田施肥，不会对周围水体产生影响。	符合
2、强力推进城镇污水处理设施及配套管网建设实施城镇污水处理“提质增效”三年攻坚，加快补齐城镇污水收集和处理设施短板，尽快实现污水管网全覆盖、全收集、全处理。2018年底前，各县区要对现有污水处理设施已经基本满负荷或现有处理能力不能满足城镇化发展需要的地方，根据实际情况，规		符合

划新建污水处理厂,新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级A排放标准。推进污水处理配套管网建设和雨污分流系统改造,要尽快实现老旧城区和城乡结合部管网全覆盖;对新建城区,管网和污水处理设施要与城市发展同步规划、同步建设,做到雨污分流。完善污水处理收费政策,各县区要按规定将污水处理收费标准尽快调整到位,原则上应补偿到污水处理和污泥处置设施正常运营并合理盈利。加强城市初期雨水收集处理设施建设,有效减少城市面源污染。加快再生水利用设施建设,提高再生水利用率,单体建筑面积超过2万平方米的新建公用建筑,应按规定建设建筑中水设施;新建污水处理厂要综合考虑中水回用配套项目落实,积极推进规划区内再生水供水管网和设施建设工程,有效解决再生水利用低的问题。处于淮干、潢河、淝河、灌河等流域的污水处理厂,有条件的需建设尾水人工湿地,进一步提升污水处理水平。2018年,信阳市中心城区和各县城污水处理率分别达到95.6%、89.2%以上;2019年信阳市中心城区和各县城污水处理率分别达到95.8%、89.6%以上;2020年信阳市中心城区和各县城污水处理率分别达到96%、90.1%以上,信阳市中心城区和各县城按照“减量化、稳定化、无害化”的原则对污泥进行无害化处理,处理率分别达到95%、85%以上,中心城区基本实现污水全收集、全处理。在提升污泥处理处置水平的同时,鼓励在安全、环保和经济的前提下,回收和利用污泥中的能源和资源,进一步提高污泥无害化处置率。	本项目为码头建设工程,生产废水全部得到合理处置,码头员工生活污水经化粪池处理后用于周围农田施肥。	
(二) 打好饮用水源保护区整治攻坚战 认真开展集中式饮用水水源地环境问题排查与整治工作,加强水源地环境管理与规范化建设,让老百姓喝上放心水。	本项目为码头建设工程,生产废水全部得到合理处置,码头员工生活污水经化粪池处理后用于周围农田施肥,不会对周围水体产生影响。	符合
(三) 打好信阳全域清河行动攻坚战 1、开展河道综合治理 2018年,开展对水域岸线范围内的入河直排口(沟渠)、涉水排放企业及“散、乱、污”企业、畜禽养殖场、餐饮、网箱养殖、河道采砂、码头、旱厕、垃圾(秸秆)和堤身岸坡、滩地农作物施肥种植等排查整治;优先完成对全市地表水国、省、市控目标责任断面上游5000米、下游500米及河道两侧500米范围内水环境问题的排查整治,并建立“一点一策”长效管护机制。2019年基本完成全部入河排污口(沟渠)整治。2020年全面完成整治任务。	本项目为码头建设工程,生产废水全部得到合理处置,码头员工生活污水经化粪池处理后用于周围农田施肥。	符合
2、改善河流生态流量 完善现有水资源配置体系,推进我市水系连通工程,充分利用水资源分配量,最大限度地补充河流生态流量。做好闸坝联合调度,对全市闸坝联合调度实施统一管理,根据水环境质量改善需求科学确定生态流量。要采取生态补水、规划建设河道生态湿地等综合措施,确保河流水质稳定达标。2018年底前,初步建立淝河、潢河、灌河等重点河流生态流量改善机制;2019年底前,全面建立淮河及其主要支流生态流量调度机制;2020年,建立生态流量改善长效机制。	本项目为码头建设工程,生产废水全部得到合理处置,码头员工生活污水经化粪池处理后用于周围农田施肥,不会对周围水体产生影响。	符合
3. 推进水污染综合整治及水生态保护修复 加强我市重点河流域水污染防治工作,积极推进河湖水生态保护与修复,开展入河排污口综合整治。按照省定我市地	本项目无废水外排,根据河南省环境保护厅官方网站定期公布的“河南省地表水	符合

表水全部达到或优于Ⅲ类水质的要求，潢川县、浉河区、平桥区、息县、淮滨县、商城县等县区要制定实施本辖区全域水质整体达标方案；淮河、白露河、潢河、浉河、灌河、竹竿河、洪河、明河、浍河等8条河流所涉及的县区要有针对性地制定实施河流水质提升专项方案，确保上述断面水质全部达到或好于Ⅲ类；重点开展中心城区黑臭水体治理，潢川的紫泥河、春河以及浉河区的董家河、谭家河等污染较重的河流流域环境综合整治工作。开展骨干河道生态林带建设，组织实施补植增绿、退田还湖还湿、引水补源，推进河岸隔离绿化带、植被缓冲带、水生植物群落建设，增强生态修复能力。	环境责任目标断面水质周报”中公布的淮滨水文站断面水质监测情况，淮河干流能满足Ⅲ类水质要求，且本项目无废水外排，不会影响淮河干流水质情况。
---	--

与《信阳市人民政府关于印发信阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）》文件对照后可见，本项目较好的落实了攻坚计划中“碧水保卫战”提出的各项要求。

2.9.2 环境管理要求

根据环境保护部环评[2016]150号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，逐条分析本项目情况如下：

为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏作用，加快推进改善环境质量，现就有关事项通知如下：

一、强化“三线一单”约束作用

（一）生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

对照河南省淮滨淮南湿地省级自然保护区总体规划图，本工程不涉及自然保护区核心区和缓冲区，码头水工建筑及其配套工程（永久占地面积 2.7347 hm²，均为林地和滩地）涉及自然保护区实验区（本项目不属于砍伐、放牧、狩猎、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，也不属于污染环境、破坏资源或者景观的生产设施），工程后方陆域工程不在河南淮滨淮南湿地省级自然保护区实验区内（本项目不属于损害自然保护区的环境质量的项目），因此，工程建设符合《中华人民共和国自然保护区条例》的相关要求。

（二）环境质量底线是国家和地方设置的大气质量目标，也是改善环境质量的基准

线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影 响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目环境质量底线分别为：

大气环境质量目标：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；

地表水质量目标：地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；

地下水质量目标：区域地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。

本项目对工程产生的主要废气、废水等污染物均采取了严格的治理和处理、处置措施，污染物均能达标排放。项目采取严格的治理措施后经预测各主要污染物占标率非常低，不会对区域大气环境质量目标造成冲击影响；项目无生产废水排放，不会对区域地表水、地下水环境质量目标造成影响。

二、建立“三挂钩”机制

（一）建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。

本项目所在评价区域无同类型项目，参照其它同类型生产企业从开始生产至今没有发生过生态破坏严重、环境违法违规现象多发等情况。

2.9.3 相关规划要求

2.9.3.1 与《中华人民共和国自然保护区条例》的相符性

根据《中华人民共和国自然保护区条例》（1994），“第二十六条禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，但是，法律、行政法规另有规定的除外。第三十二条在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的试验区内不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区的环境质量；已造成损害的，应当限期治理。”

对照河南省淮滨淮南市省级自然保护区总体规划图，本工程不涉及自然保护区核心区和缓冲区，码头水工建筑及其配套工程（永久占地面积 2.7347hm²，均为林地和滩地）涉及保护区的实验区（本项目不属于砍伐、放牧、狩猎、采药、开垦、烧荒、开矿、采

石、挖沙等活动，也不属于污染环境、破坏资源或者景观的生产设施），工程后方陆域工程位于保护区的实验区之外（本项目不属于损害自然保护区的环境质量的项目），因此，工程建设符合《中华人民共和国自然保护区条例》的相关要求。

根据《河南省湿地保护条例》，第二十五条在湿地保护范围内禁止下列行为：

- （一）设立开发区、产业园区；
- （二）围垦湿地、填埋湿地；
- （三）擅自采砂、取土、采矿；
- （四）擅自排放湿地水资源或者堵截湿地水系与外围水系的通道；
- （五）非法砍伐林木、采集野生植物；
- （六）投放有毒有害物质，倾倒废弃物或者排放不达标生活污水、工业废水；

（七）破坏野生动物繁殖区和栖息地、鱼类洄游通道，猎捕野生动物；（十）擅自建造建筑物、构筑物；

（八）其他破坏湿地资源的活动。

本项目在河南淮滨淮南湿地省级自然保护区内的建设工程是码头水工建筑及其配套工程。工程建设会对河南淮滨淮南湿地省级自然保护区内环境造成影响，通过施工方案优化和加强管理，禁止在淮南湿地实验区内设置取、弃土场，尽可能的采取生态友好的施工方法，减少植被的破坏和水土流失量，最大限度地减少因施工活动对生态环境造成的影响，工程结束后，及时采取复植，及时对该区域进行生态恢复，恢复其原有使用性质及使用功能等生态保护措施，最大限度减少对河南淮滨淮南湿地省级自然保护区的影响，在取得河南省林业局批复同意后，工程建设可行。

为了评估工程项目建设对河南淮滨淮南湿地省级自然保护区的影响，建设单位委托开展了《河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头对河南淮滨淮南湿地省级自然保护区影响专题报告》工作。2019年6月26日河南省林业厅以豫林函[2019]64号印发了《河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头对河南淮滨淮南湿地省级自然保护区影响专题报告审查意见》（详见附件6）。河南省林业厅原则同意河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头。

2.9.4 工程与相关规划的相符性分析

2.9.4.1 淮河流域综合规划

2013年3月，国务院以国函〔2013〕35号批复了《淮河流域综合规划（2012～2030年）》（以下简称《规划》），并要求认真组织实施。

批复要求：完善流域防洪排涝减灾措施。在淮河山丘区适时建设出山店、前坪等大中

型水库，增加拦蓄能力。要合理配置和高效利用水资源。加快开展南水北调东、中线后续工程论证工作，推进引江济淮、苏北引江工程等跨流域调水工程建设，完善淮河流域水资源优化配置格局。加快大中型灌区续建配套与节水改造，在水土资源条件具备的地区适度扩大灌溉面积，改善农业灌排条件。全面解决农村饮水安全问题。

要加强水资源与水生态环境保护。以淮河干流、南水北调东线输水干线及城镇集中供水水源地为重点，加强水资源保护，禁采深层承压水，限采浅层地下水。严格控制水功能区纳污总量，强化入河排污口监督管理。开展生态用水调度，实施重点水域生态保护与修复。加强水土流失综合治理。

环境影响评价篇章提及：

（一）水资源

严格执行水资源用水总量控制指标要求和节水规划，加快大中型灌区节水改造、推广水稻控制灌溉制度等；淘汰落后的高耗水设备，推广工业节水工艺，提高用水效率；加快城镇供水管网技术改造，降低城镇供水管网漏损率等。

在地下水资源开发利用中，应限制深层地下水开发，保证地下水资源的可持续利用并防止地质灾害的发生。

（二）水环境

规划就水环境保护提出了一系列的保护措施，包括饮用水水源地保护区划分、建立饮用水水源地管理机构、城市和农村饮水安全工程、入河排污口整治、入河排污总量监督管理、完善水质预警预报联防联控应急机制、点源和面源污染治理工程、地下水漏斗综合治理工程等工程和管理措施。

（三）土地资源。

对临时占地区取（弃）土场及时采取回填覆土、土地平整、施肥等措施予以恢复耕种，或采取绿化措施进行植被恢复。

严格执行国家《基本农田保护条例》及《全国土地利用总体规划纲要》（2006—2020），结合防洪规划除涝工程治理，提高土地防洪除涝标准、发展灌溉，进行中低产田改造，提高土地质量，调整和补充基本农田数量。

（四）生态环境

进一步加强码头对河流生态的影响研究，充分利用水利工程改善水生态的有益方面，合理调度，保护湿地自然保护区等水生生态安全。

根据《淮河流域综合规划（2012-2030年）》，工程所在淮河航道淮滨段规划等级为四

级，可以满足 500 吨级船舶的通航要求，综合考虑近期现状和远期发展需求，本工程码头可以按照 500 吨级进行设计，水工结构按照 1000 吨级预留。

2.9.4.2 河南省主体功能区规划

2014 年 1 月 21 日河南省人民政府发布《河南省主体功能区规划》，根据《规划》，信阳市的淮滨县属于农产品主产区。

《规划》相关内容：

禁止开发区域是指有代表性的自然生态系统、珍稀濒危野生动植物物种的天然集中分布地、有特殊价值的自然遗迹所在地和文化遗址等点状分布的重点生态功能区。属于禁止开发区域，要严格禁止不符合主体功能定位的开发活动，可以发挥当地的自然及人文优势，适度发展旅游、观光及文化产业。

农产品主产区要进一步加强农业基础设施建设，推进农业结构和种植结构调整，选育抗逆品种，加强新技术研究开发，减少农业农村温室气体排放，增强农业生产适应气候变化的能力。积极发展和消费可再生能源。

农产品主产区、重点生态功能区要通过治理、限制或关闭污染物排放企业等手段，确保污染物排放总量持续下降和环境质量状况达标。禁止开发区域要依法关闭所有污染物排放企业，难以关闭的，必须限期迁出。

农产品主产区、重点生态功能区和禁止开发区域要实施积极的人口退出政策，切实加强职业教育和劳动技能培训，增强劳动力跨区域就业能力，完善农村土地流转制度，鼓励人口到沿海发达地区和我省重点开发区域就业并定居。同时，要引导区域内人口向县城和中心镇集聚。

本工程为码头工程建设，符合农产品主产区相关要求；工程建设涉及河南淮滨淮南湿地省级自然保护区，建设单位委托开展了《河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头对河南淮滨淮南湿地省级自然保护区影响专题报告》工作。2019 年 6 月 26 日河南省林业厅以豫林函[2019]64 号印发了《河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头对河南淮滨淮南湿地省级自然保护区影响专题报告审查意见》（详见附件 6）。河南省林业厅原则同意河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头。

2.9.5“三线一单”对照分析

2.9.5.1 生态保护红线

根据《河南省生态保护红线划定方案》（征求意见稿 2016 年 6 月），本工程涉及的红线区为“沿淮生态涵养带”，保护对象为淮滨县境内淮河干流河道。工程下游可能影

响的红线区为“淮河湿地生物多样性维护生态保护红线区”，保护对象为淮滨淮南省级湿地自然保护区。淮河干流区为二类管控区。红线区代码为 7-B-02，面积为 93.77km²，本项目部分工程位于淮滨淮南省级湿地自然保护区实验区，占用实验区面积为 4290m²。本项目在河南省生态保护红线分区分布图中位置见附图 8，本项目在河南省生态保护红线划分结果分类图中位置见附图 9。

河南省生态红线管控要求：“一类管控区是生态保护的核心，作为禁建区，一类管控区内，实行最严格的管控措施，除必要的科学实验、教学研究以及供水、防洪等民生工程需要外，禁止任何形式与生态保护无关的开发建设活动。一类管控区内应逐步清退与生态保护无关的项目，并恢复生态功能，其中对生态保护存在不利影响、具有潜在威胁的项目，应立即清退。二类管控区是生态保护重要区域，应以生态维护为重点，作为限建区，禁止对主导生态功能产生破坏的开发建设活动。二类管控区内，实行负面清单管理制度，根据红线区主导生态功能维护需求，制定禁止性和限制性开发建设活动清单，确保二类管控区保护性质不转换、生态功能不降低、空间范围不减少。”本工程为码头工程，涉及的是生态红线二类管控区，不属于河南省生态红线管控禁止的建设活动类型。

2.9.5.2 《河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区划》和《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》(相符性分析)

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办[2007]125 号) 和《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办[2016]23 号)，淮滨县城市饮用水源主要包括以下几种：

淮滨县固城乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

淮滨县赵集镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 30 米、西 30 米、南 45 米、北 20 米的区域。

淮滨县防胡镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 50 米、南 30 米、北 50 米的区域。

淮滨县张里乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围 30 米的区域(1 号取水井),2 号取水井外围 50 米的区域。

淮滨县新里镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 40 米、西 40 米、南 37 米、北 45 米的区域。

淮滨县马集镇地下水井群(共 3 眼井)

一级保护区范围：1 号取水井外围 50 米的区域,水厂厂区及外围东 40 米、西 90 米、南 30 米、北至 337 省道的区域(2、3 号取水井)。

淮滨县邓湾乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围西 45 米、南 30 米、北 30 米的区域。

淮滨县张庄乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：地税局院内及外围东 45 米、西 30 米、南 30 米、北 40 米的区域。

淮滨县谷堆乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围 30 米的区域。

淮滨县期思镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 40 米、西 40 米、南 10 米、北 40 米的区域(1 号取水井), 2 号取水井外围 50 米的区域。

淮滨县王店乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围 30 米的区域(1 号取水井), 2 号取水井外围 50 米的区域。

淮滨县芦集乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 40 米、西 12 米、南 60 米、北 30 米的区域。

根据《中华人民共和国水污染防治法》(2015 年 4 月 2 日), 保护要求为: 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目; 已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目, 由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

本项目位于信阳市淮滨县张庄乡梧桐村黄凹, 经调查, 距离本项目最近的饮用水水源地为淮滨县张庄乡地下水井(共 1 眼井), 一级保护区范围: 取水井外围 50 米的区域。根据实际调查, 项目厂界距淮滨县张庄乡地下水井水源保护区边界的最近直线距离约 1.8km, 项目不在其地下水井保护区范围内。项目选址符合相关要求。

3 工程分析

3.1 基本概况

(1) 项目名称：河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头。

(2) 建设单位：淮滨县淮上交通有限公司。

(3) 建设性质：新建。

(4) 建设地点：场区中心地理坐标为东经 115.367718"，北纬 32.383664"。项目区为长方菱形，四个顶点坐标分别为 X3585178.413，Y38628522.226；X3585033.474，

Y38628668.212; X3585358.136, Y38628856.720; X3585506.360, Y38628706.906。与项目最近的敏感点为项目东侧 108m 处的黄凹村。项目地理位置见附图 1, 周边关系见附图 2。

(5) 项目投资: 项目总投资 10917.3 万元, 其中环保投资 1238 万元, 占总投资的 11.34%。

(6) 劳动定员及工作制度: 本项目职工 88 人, 年工作日为 300 天, 每天三班, 每班 8 小时。

(7) 建设期限: 2020 年 6 月至 2021 年 6 月。

(8) 项目建设方案:

①总平面布置

本工程共将新建 5 个 500 吨级散货泊位, 呈顺岸式布置, 其中 4 个出口泊位位于航道上游, 1 个进口泊位位于航道下游。码头作业区平台宽度为 15m, 码头泊位总长度为 286m, 占用天然岸线总长度为 286m。码头前沿作业区顶高程取为 34.40m, 码头停泊水域底高程为 16.54m, 停泊水域宽度为 17.6m。码头回旋水域回旋圆直径取为 68.0m, 回旋水域水深与码头前沿水深相同。后方陆域场区道路、堆场及生产辅助区高程取为 32.0m, 生活辅助区高程取为 34.5m。码头前方作业区与后方陆域场区通过 1 条纵坡坡度不大于 5%的检修桥相连, 引桥长度为 56m, 宽度为 7m。

本工程后方陆域征地面积 113.17 亩, 其中全封闭式石子和黄砂仓库占地面积 33771m², 生产生活辅助区建筑面积 1350m², 场区内部道路占地面积 11014m²。后方陆域场区主干道宽度为 12m, 次干道宽度为 9m, 区内各堆场地面高程与路面高程保持一致, 区内道路按环行布置。

②装卸工艺

装卸作业主要包括码头前沿装卸船、水平运输和库堆场作业三部分。

装船: 每个泊位 (1#~4#泊位) 布置 1 台固定式装船机 (Q=300t/h)。

卸船: 5#泊位布置 1 台 10t-18m 的固定式起重机。

水平运输: 装卸船均采用固定式带式输送机。

堆场作业: 采用移动式输送机、移动式堆高机和装载机进行转堆和堆高。

根据项目特征和建设单位提供资料, 本项目装卸机械设备详见下表 3-1:

表 3-1 项目装卸机械设备一览表

序号	机械名称	规格	单位	数量	备注
1	固定式装船机	Q=300t/h	台	4	码头前沿，出口泊位设4台固定式装船机，进口泊位设1台固定式起重机
2	固定式起重机	T=10t, L=18m	台	1	
3	固定输送机BC-1	B=800mm, V=1.6m/s, L=155m	台	1	码头↔堆场，每个泊位布置1台固定输送机
4	固定输送机BC-2			1	
5	固定输送机BC-3			1	
6	固定输送机BC-4			1	
7	固定输送机BC-5	B=800mm, V=1.6m/s, L=175m		1	
8	装载机	ZL50	台	6	位于全封闭式石子和黄砂仓库
9	移动式输送机	B=800mm, L=15m	台	12	
10	移动式堆高机	B=800mm, L=20m	台	4	
11	料斗	5m×5m	个	5	装船设备自带料斗
12	地磅	80t	台	2	位于全封闭式石子和黄砂仓库旁

③水工建筑物

根据项目地形、地质、水文等自然条件，结合总平面布置及装卸工艺方案，参考附近地区码头工程的结构型式及施工经验，对各种码头结构型式作了详细的分析，对应总平面布置方案提出了灌注桩梁板式框架结构方案。

码头泊位总长286m，共布置5个石子和黄砂泊位，码头平台宽15m。码头结构型式采用灌注桩梁板式框架结构，排架间距7m，每个结构段共有9榀排架。码头平台每个结构段长58.2m，两端悬臂各1.1m，每榀排架下设4根 $\phi 1000\text{mm}$ 的钻孔灌注桩。灌注桩间通过现浇纵向、横向连系梁连接以加强码头整体稳定性。检修桥长为56m，宽为7m，采用 $\phi 1000\text{mm}$ 的钻孔灌注桩。

④陆域形成与道路堆场

(1) 陆域形成

根据陆域设计标高与现场实际标高的情况，后方陆域大部分需要压实处理，部分需要回填压实处理。后方陆域大部分区域场地整平、清表后，采用重型压实；小部分区域需回填较好土质，并分层进行回填、碾压，分层厚度不超过30cm，并满足压实度要求。

(2) 道路：现浇混凝土面层

拟采用的现浇混凝土面层自上而下结构为：300mmC30 现浇混凝土面层，300mm5%

水泥稳定碎石基层，200mm 级配碎石垫层，处理后的地基土。

（3）全封闭式石子和黄砂堆场（矿建材料）

全封闭式石子和黄砂堆场地面拟采用简易结构，其结构自上而下为 30mm 厚沥青表处，250mm 厚 5% 水泥稳定碎石，200mm 厚级配碎石，处理后的地基土。全封闭采用彩钢瓦结构，内置喷淋装置。

（4）生产及生活辅助区

生产及生活辅助区域场地采用现浇混凝土面层结构，结构层自上而下为 220mm 厚 C30 现浇混凝土面层，250mm 厚 5% 水泥稳定碎石基层，200mm 厚级配碎石垫层，处理压实后的土基。

（9）主要经济技术指标：

本项目主要经济技术指标见下表 3-2。

表 3-2 项目主要经济技术指标一览表

序号	项目		单位	数量
1	年吞吐量/年设计通过能力		万吨/年	260
2	占用天然岸线总长度		m	286
3	码头泊位总长度		m	286
4	泊位数	出口泊位	个	4
		进口泊位	个	1
5	泊位尺度	散货泊位	m×m	286×15
6	后方陆域征地面积		亩	113.17
7	全封闭式石子和黄砂仓库面积（共4个，3个仓库面积均为8435m ² ，一个为8466m ² ）		m ²	33771
8	场内道路面积		m ²	11014
9	生产及生活辅助区	办公用房（单层砖混结构）	m ²	400
		流动机械库（单层砖混结构）	m ²	400
		变电所（单层砖混结构）	m ²	200
		沉淀池	m ²	200
		泵房（单层砖混结构）	m ²	100
		门卫室（单层砖混结构）	m ²	20
		地磅房（单层砖混结构）	m ²	30
	合计		m ²	1350

10	进港道路长度	m	180
11	清表量	万m ³	1.89
12	疏浚量	万m ³	18.64
13	挖方量	万m ³	12.21
14	填方量	万m ³	7.35
15	码头定员	人	88
16	施工工期	月	12
17	工程总投资	万元	10917.3

(10) 吞吐量预测

本项目的功能目标及定位为：淮滨县矿建材料码头工程—张庄码头将建成淮滨县重要的现代化公用码头，在淮滨县整治非法无证码头背景下，成为淮滨港口统一布局、公用运营调整的重要示范工程，拟利用淮河航道“通江达海”的重要区位优势 and 交通条件发展港口物流业，在承担淮滨县及周边城镇进出口砂石料的运输任务基础上，为淮滨县地方经济社会发展提供交通物流支持。

考虑在合理有效利用岸线资源，避免资源浪费，并尽可能弥补货运缺口的背景下，根据本码头的区位及规划远景，预测本码头的吞吐量如下表 3-3、3-4。

表 3-3 本工程未来吞吐量预测表（万吨）

年度	2025	2030
吞吐量预测	210	260

表 3-4 本工程货种吞吐量预测（万吨）

吞吐量 货种	2025年			2030年		
	小计	进口	出口	小计	进口	出口
矿建材料	210	30	180	260	40	220
合计	210	30	180	260	40	220

本工程货物流量流向为：矿建材料主要是从固始、息县等地流入淮滨中转，从淮滨流入阜阳、太和、淮南、蚌埠等地。

本码头工程集疏运方式主要为公路和水路，根据货物流量流向分析，确定本项目的集疏运量。具体数据见表 3-5、3-6。

表 3-5 2025 年货物集疏运量预测表 单位：万吨/年

年份 货种	集运量			疏运量		
	小计	水路	公路	小计	水路	公路

矿建材料	210	30	180	210	210	0
合计	210	30	180	210	210	0

表 3-6 2030 年货物集疏运量预测表 单位：万吨/年

年份 货种	集运量			疏运量		
	小计	水路	公路	小计	水路	公路
矿建材料	260	40	220	260	260	0
合计	260	40	220	260	260	0

(11) 港池、航道冲淤变化预测

拟建项目所在河道比降较小，河道外来含沙量不大，河床淤积主要为航道自身的冲淤变化。随着码头靠泊水域的开挖，河床断面将扩大，水流流速将会减少，有利于通航安全和船舶泊稳。

(12) 设计水位

设计水位确定如下：设计高水位：34.26m；设计低水位：19.64m。

(13) 设计主尺度

水域主尺寸：

①码头前沿设计高程

根据《河港工程总体设计规范》（JTJ212-2006），码头前沿设计高程应为码头设计高水位加超高，超高值宜取 0.1~0.5m。码头前沿设计高程与内河水位、码头重要性、淹没影响、装卸工艺、地形地貌等因素相关，并结合码头平面布置、结构选型、防洪措施及工程投资等条件，综合分析确定。本工程所在地设计高水位为 34.26m，即码头面高程=34.26+(0.1~0.5)=34.36~34.76m，考虑到本工程所在河段的河滩面现状高程情况，因此本工程码头前沿顶高程取为 34.4m。

②码头前沿底高程

根据《河港工程总体设计规范》（JTJ212—2006），码头前沿停泊水域设计水深按下式计算：

$$D = T + Z + \Delta Z$$

式中：D——码头前沿设计水深（m）；

T——设计船型满载吃水（m）；

Z——龙骨下最小富裕深度（m）；

ΔZ ——其它富裕深度 (m)

Z1 ——波浪富裕深度 (m)，当计算结果为负值时， $Z1=0$ ；

Z2 ——船舶配载不均匀增加的船尾吃水值 (m)；

Z3 ——备淤富裕深度 (m)。

根据设计船型表计算可知，本工程码头前沿水深取为 3.1m。

根据《淮河流域综合规划（2012-2030 年）》，淮河航道淮滨段规划等级为四级，根据《内河通航标准》（GBJ50139-2014）相关内容，四级航道设计水深不小于 2.5m，本工程码头前沿水深取为 3.1m，码头前沿底高程=设计低水位-码头前沿设计水深，本工程码头设计低水位为 19.64m，故码头前沿底高程取为 16.54m。

③泊位长度确定

本工程共将新建 5 个 500 吨级散货泊位，均采用顺岸式布置形式，根据《河港工程总体设计规范》（JTJ212-2006），计算并结合实际布置情况，本工程 5 个新建散货泊位长度为 286m，占用天然岸线长度为 286m，满足规范要求。

④码头前沿停泊水域宽度

根据《河港工程总体设计规范》（JTJ212-2006），码头前沿停泊水域宽度不小于 2 倍船宽，设计船型按 500 吨级船舶进行考虑，船宽 $B=8.8\text{m}$ ，经计算，码头前沿停泊水域宽度为 17.6m。

⑤进港航道

根据《河港工程总体设计规范》（JTJ212-2006），进港航道应满足船舶或船队在主航道与港口泊位之间安全航行进出要求。当码头前沿停泊水域紧邻主航道时，可不设专用的进港航道。本工程码头泊位采用顺岸式布置形式，码头前沿停泊水域紧邻主航道，因此不需设专用的进港航道。

⑥回旋水域

根据码头前沿水域条件，本工程码头回旋水域直径取为 1.5 倍船长，设计船型船长 $L=45\text{m}$ ，经计算，回旋水域直径取为 68m，回旋水域水深与码头前沿水深相同。

陆域主尺寸：

本工程陆域高程结合现有河滩面高程及防洪水位情况，码头前沿作业区顶高程均取为 34.4m，后方陆域场区道路、堆场及生产辅助区高程取为 32.0m，生活辅助区高程取为 34.5m。

码头后方陆域场区征地面积 113.17 亩，设置有全封闭式石子和黄砂仓库、生产生活

辅助区、内部道路等，后方陆域场区主干道宽度为 12m，次干道宽度为 9m，港区各堆场地面高程与路面高程保持一致，港区道路按环行布置，港内道路最大纵坡不大于 2%；港内道路在交叉口处路面内缘最小转弯半径均不小于 12 米。港区地面排水坡度在 5‰~10‰之间，堆场地面排水坡度在 8‰~12‰之间。港区出口处均设置地磅进行称重，方便统一管理。

厂区内道路宽 9m，长约 180m，纵坡坡度不大于 5%，与县道 X008 平交。

（14）高程设计

根据《河港工程总体设计规范》（JTJ212-2006），结合拟建场地实际情况，本工程各主要建筑设施的控制性高程如下：

设计河底高程：16.54m

码头作业面顶高程：34.4m

后方场区、道路高程：32.0m

后方县道 X008 路面高程：39.0m

（15）航道

本工程位于淮滨县张庄乡，淮河航道右岸，根据《淮河流域综合规划（2012-2030 年）》，淮河淮滨段航道规划等级为四级，可以满足 500 吨级船舶的通航要求。本工程所在段河面宽 150~180 米，水面平稳，适宜建港。

（16）给排水

①给水

项目用水主要来自码头冲洗用水、喷淋用水、初期雨水、到港船舶油污水和船员生活用水、码头工作人员生活用水，总用水量为 384.98m³/a。

②排水

项目运营期码头冲洗废水、初期雨水经沉淀池沉淀处理后作为抑尘用水回用；喷淋用水蒸发或渗漏损失，不会形成外排废水；运输车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用于车辆清洗，循环使用，不外排；船舶生活污水、船舶油污水由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放；码头职工生活污水经化粪池处理后用于附近农田灌溉，不外排。

（17）供电电源

本工程进线电源电压等级为 10kV，采用单电源专线供电，电源引自附近变电站，进线以架空线引入本工程变电站。

港区后方陆域东侧生活辅助区内设 1 座 10kV 变电所作为本工程的中心变电所，变电所内设 10kV 高压配电室、0.4kV 低压配电室、弱电室、环网室。码头低压供电采用 380/220V 三相四线中性点直接接地系统。动力用电设备和照明设备主要采用放射式供电，局部采用干线式或链式供电。

(18) 照明方案

本工程码头平均照度要求 10~15lx。码头前沿作业平台主要依靠堆场附近所设置的中杆灯提供照明。码头堆场照度为 5~10lx，在堆场设置 15m 中杆灯作为堆场照明，每座中杆灯装设 4 套 400W LED 灯。码头道路照明为 10lx，在道路单侧设置 9m 低杆灯作为道路照明，每座低杆灯设 1 套 250W LED 灯照明。

3.2 施工期工程分析

3.2.1 工艺流程

本工程的水工结构为常见形式，可按常规施工工艺进行施工，码头和栈桥采用陆路搭设作业平台方式进行水上施工，施工前先采用挖泥船进行疏浚，无其他施工船舶。码头泊位总长 286m，码头宽度为 15m，码头面标高 34.4m，主要建筑物为码头结构和引桥，其中引桥 1 座，长为 56m，宽为 7m。

(1) 码头工程施工工艺流程

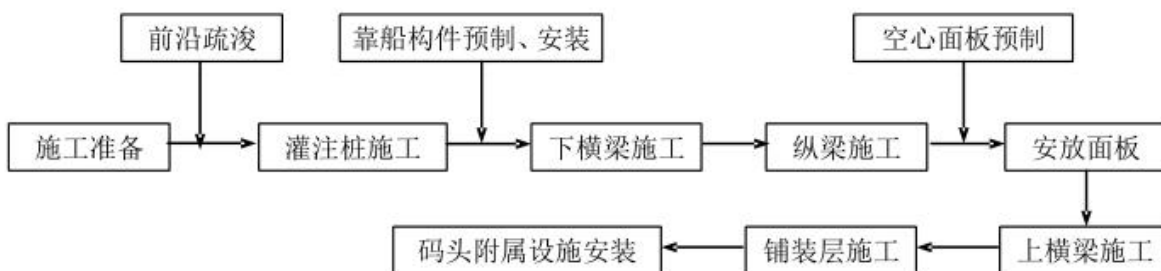


图 3-1 码头施工工艺流程图

(2) 栈桥施工工艺流程

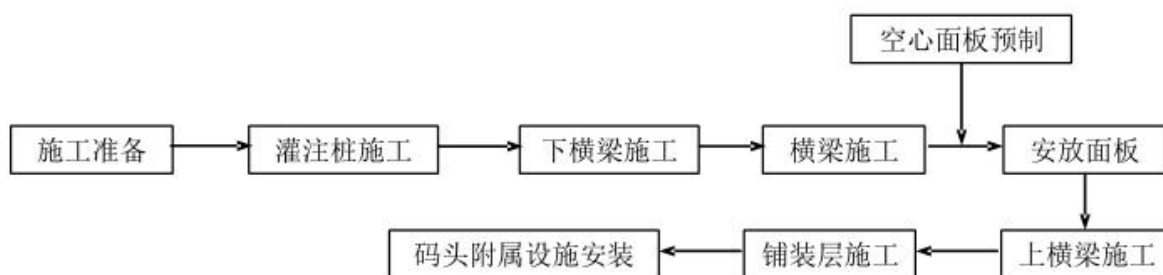


图 3-2 桥栈施工工艺流程图

(3) 陆域全封闭石子和黄砂仓库和生活、生产服务设施施工工艺流程

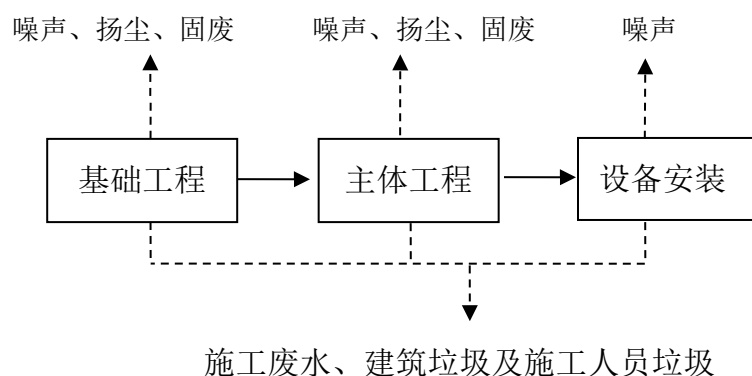


图 3-3 陆域全封闭式石子和黄砂仓库和生活、生产服务设施施工图

3.2.2 主要产污环节

3.2.2.1 废气源强分析

本工程产生的废气主要有：

施工机械废气：挖掘机、推土机等燃油机械排放的尾气、废气，主要污染物为 TSP，SO₂ 和 NO_x。

施工扬尘：生产设施、辅助设施和各类道路、管线工程的挖、运、倒等产生的扬尘和车辆运输带起的扬尘。

运输废气：车辆运输过程中产生的废气，主要污染物为 TSP，SO₂ 和 NO_x，可能影响施工区及主要运输路线两侧区域大气质量；

沥青摊铺过程中会产生一定的沥青烟，公路采用外购沥青，沥青使用无热源的运输设备运至铺浇工地，并采用全密闭摊铺车进行摊铺，可避免沥青熔融时产生有害气体

大量排放。

类比同类工程的施工期污染源强分析，大气污染物一般表现为：

运输车辆以及管道施工产生的扬尘：根据相似施工以及有关研究，下风向 50m、100m、150m 处浓度分别可达 $12\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $9.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，其影响范围在 200m 左右。施工搅拌等产生的 TSP 在下风向 50m、100m、150m 处浓度分别达到 $8.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。这些粉尘和颗粒物会覆盖在植物叶面上，导致植物的光合作用降低，从而影响植物的正常生长发育，同时影响鸟类和其他动物活动及栖息环境。会对保护区产生一定的影响。

车辆、机械尾气：施工期运输车辆和施工机械尾气中含有 150-200 种不同的化合物，主要有害成分有 CO、NO_x、碳氢化合物乙烯等，二次污染物有臭氧、过氧乙酯基硝酸脂等，这些污染物尤其是二次污染物可使植物叶片出现坏死病斑和枯斑，乙烯可影响植物的正常开花结果。

根据其他项目施工的类别分析，此类影响的一般影响范围不超过路线和施工长期两侧 200m 范围。由于施工期施工车辆、施工机械数量相对较少，产生的尾气量不大，对保护区内的环境空气不会产生大的影响。

本项目不设沥青拌和站，项目所需的沥青均在当地购买商品沥青混凝土，禁止进行现场搅拌，沥青摊铺时会产生 HC 和 BaP 等有害气体，环评要求，须采用罐装沥青专用车辆装运，以防止沿程散落污染环境，项目建设过程中采用无热源的运输设备运至铺浇工地，并采用全密闭摊铺车进行摊铺，可降低沥青熔融时产生有害气体。在道路路面施工期间的沥青摊铺过程中，沥青高温冷却固化会有沥青烟和苯并[a]芘的排出，主要对施工现场人员及下风向居民有一定影响，由于沥青摊铺仅在施工现场范围内进行，沥青烟废气扩散范围有限，并且本工程施工按照进度分段进行，污染物排放时间和排放量相对较少，排放浓度较低，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，因此对周围环境及保护区空气影响不明显。

由上述分析可知，施工期大气环境污染因子主要是扬尘，按扬尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，产生扬尘的作业主要有：建造码头、材料运输、建筑材料露天堆放、混凝土装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。施工期间的扬尘对施工现场局部区域产生 TSP 污染，其污染范围和程度与施工工艺、施工管理及气象条件等多种因素有关，先进的施工工艺和科学的施工管理，可基本将 TSP 污染范围控制在施工区域范围内。

3.2.2.2 废水源强分析

本项目施工人员为当地居民，不设施工营地，因此，施工期产生的废水主要为施工废水。

施工废水包括施工期混凝土废水，施工现场清洗产生的废水，打桩产生的泥浆水以及施工船舶含油污水。

①打桩泥浆水

打桩泥浆水产生于钻孔灌注桩的施工过程，根据项目的设计，本项目仅栈桥部分基础采用钻孔灌注桩，共需 5 根，直径均为 1000mm，根据实际施工经验，一般灌注桩浆量（干泥）与灌注桩土方量相等，根据桩长和直径计算得到本工程 5 根灌注桩土方量约 143m³。产生的泥浆水中泥浆和水的比例约为 1: 4，则本项目预计产生泥浆水 572m³，泥浆水其主要污染因子为 SS，一般浓度可高达 10000mg/L 以上。建设单位应在施工区域设置泥池，将打桩产生的泥浆废水沉淀处理后，沉淀下来的钻渣运至有关部门指定地点倾倒，上清液可作为施工用水，不外排。

②混凝土废水、施工现场清洗废水

随工程进度不同产生量不同，也与操作人员的经验、素质等因素有关，产生量较难计算，主要污染因子为 SS。这部分施工废水应经沉淀池沉淀，上清液可回用于混凝土保养用水，下沉污泥干化后与钻渣一起外运。

③船舶含油污水

船舶含油污水主要产生部位为舱底，各吨位船舶舱底含油污水产生量见表 3-9。根据项目提供资料，本项目施工船舶共 2 艘（500 吨级以下），日最大含油污水总产生量约为 0.09t/d，项目施工时长约 3 个月，整个施工期含油污水总产生量约 8.4t。船舶含油浓度在 2000mg/L~20000mg/L，平均为 11000mg/L，整个施工期石油类污染物产生量约 0.1t。根据《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）要求，船舶油污水由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放。

表 3-9 各吨位船舶舱底含油污水产生量

船舶载重量 (t)	舱底油污水产生量 (t/d · 艘)	船舶载重量 (t)	舱底油污水产生量 (t/d · 艘)
500	0.14	3000-7000	0.81-1.96
500-1000	0.14-0.27	7000-15000	1.96-4.20
1000-3000	0.27-0.81	15000-25000	4.20-7.00

3.2.2.3 噪声源强分析

项目施工期间，作业机械种类较多，挖掘机、推土机、平地机、装载机、空压机、螺旋式打桩机、自卸卡车、混凝土搅拌机、压路机等；这些机械运行时距离声源 1.5m 处的噪声为 85~130dB，这些突发性非稳态噪声源及施工运输车辆噪声将对保护区内的声环境产生较大的影响。其主要施工机械设备噪声级如表 3-10 所示。

本工程施工噪声各有自身的特点，具体表现为：

① 施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就决定了施工噪声的随意性和无规律性；

② 不同施工设备的噪声源设备不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的，以及脉冲特性的，对自然保护区鸟类及其他动物的影响较大；有些设备（如搅拌机等）噪声频率低沉，不易衰减，容易使动物感觉烦躁；施工机械的噪声值普遍较高，但它们之间的声级相关性仍然很大，有些设备的运行噪声可高达 110dB；

③ 施工噪声源与一般的固定噪声源及流动噪声源有所不同，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声相比，施工噪声污染还是在局部范围内的。

④ 施工设备与其影响到的范围比相对较小，施工设备噪声基本上都是点声源。

表 3-10 主要施工机械设备噪声源强

机械设备	测距 (m)	声级 (dB)	备注
打桩机	距离设备 1m 处	115	/
装载机	距离设备 1m 处	85	液压式
装载机	距离设备 1m 处	90	轮式
螺旋式打桩机	距离设备 1m 处	130	/
混凝土搅拌机	距离设备 1m 处	90	/
摊铺机	距离设备 1m 处	90	/
推土机	距离设备 1m 处	85	/
卡车	距离设备 1m 处	95	/
移动式吊车	距离设备 1m 处	95	/
自卸车	距离设备 1m 处	80	/

3.2.2.4 固体废弃物源强分析

根据现场勘查，项目所在地全部为空地，不涉及建筑物的拆迁，本工程产生的固体废弃物主要有取弃土建筑垃圾、疏浚干化物、钻渣和生活垃圾。

（1）取弃土建筑垃圾

根据建设单位和可研单位提供资料，项目工程挖方量为 12.21 万 m³，填方量为 7.35 万 m³，则弃方量为 4.86 万 m³，本项目不设置取弃土场，弃方直接用于项目区域回填或拉至指定市政部门用于筑路。

（2）生活垃圾

根据工程施工组织设计，本工程施工期为 12 个月，施工人员平均为 50 人，按人均每天产生 0.5kg 生活垃圾计算，则工程施工期共产生生活垃圾 9.125t/a，25kg/d，统一收集后交由城市环卫部门处置。

（3）疏浚干化物

本项目施工期码头施工疏浚过程中会产生泥浆，经晾干后会产生疏浚干化物，根据项目施工部位河道情况和类比同类工程，这部分疏浚干化物产生量约为 0.67t/d，200t/a。

（4）钻渣

根据混凝土废水，施工现场清洗产生的废水，打桩产生的泥浆水废水源强分析可知，项目产生的钻渣量为 19kg/d，合计 5.72t/a。

3.2.2.5 施工期非污染生态环境影响因素分析

（1）生态破坏

项目码头陆域占地面积 113 亩，码头道路及斜坡道顺应地形布置，占用部分农田和林地，不影响其他规划方案及设施使用。项目施工期码头施工疏浚过程中产生的泥浆占用项目区内林地，评价要求施工期码头施工疏浚过程中产生的泥浆放置于具有防渗功能的沉淀池内，经干化后当固废外售于建材公司。在项目建设过程中，评价区的植被将受到不同程度的占压或毁坏。在施工过程中，开挖处或者清理的植被均遭到永久性毁坏，对生物生境造成破坏，影响动物的正常生长。同时，项目建成后，由于永久占地的影响，使得项目占地范围内的土地用途发生改变，场区内原有植被破坏，原有野生动物生境发生改变。经分析，项目生态破坏主要表现在以下几个方面：

（2）土地功能变化

根据现状调查，本项目码头陆域用地原为一般农田和林地，项目建成后将完全改变土地利用状况，变为建设用地，失去其原有功能。

（3）对植被的影响

项目施工过程中需清理施工作业带内的地表植被，造成生物量损失，对项目区内及附近的植被将造成不同程度的占压和毁坏，根据现状调查，本项目生物量的损失全部来自占用灌草丛，灌草生物量损失可通过施工结束后破坏区域植被恢复进行补偿。此外，根据对工程周边的实地踏勘，工程沿线植物主要为黄荆、茼蒿等灌木植被和占用淮南湿地自然保护区实验区林地，由于这些设施是码头运营必须的基础设施，因此只有通过优化施工方式，尽可能的采取生态友好的施工方法，减少植被的破坏和水土流失量，最大限度地减少因施工活动对生态环境造成的影响，工程结束后，及时对该区域进行生态恢复，恢复其原有使用性质及使用功能。临时占地造成的植被破坏能够得到恢复。

（3）对动物的影响

项目的建设，引起项目区及周边人员活动增加，交通噪声、废气、废水等污染物的排放增加，必然使原有野生动物生境发生改变，对当地的野生生态系统产生一定程度的影响，并改变区域生态系统结构，根据对工程周边的实地踏勘，工程沿线无珍稀动物物种及种群，主要为北方常见鸟类、昆虫、小动物等动物，由于施工过程中人为活动的干扰、原有地表植被的破坏，动物会迁移出施工区域，从而导致临时占地及周边范围的动物种类和数量的减少，施工区域占陆域面积的比例很小，施工影响较小。随着施工期的结束，临时用地恢复，植被恢复措施的落实，动物会逐步返回，临时占地区域的动物种类和数量会逐步恢复到施工前的状态。综上所述，施工对湿地保护区影响范围极为有限，建设对动物的影响不大。

（4）对水生态系统的影响

项目码头北侧临水，位于淮河湿地省级自然保护区，项目配套工程建设区域如果位于水位线以下可能导致河床地质发生改变，会引起河道植被总量的减少，藻类数量也会有所下降；施工过程中如果固体废物或废水排入水体可能引起局部水体浊度增加，溶解氧减少、透明度下降，污染物悬浮，使水生生物的生境受到一定程度的破坏。工程施工区域的河床地质发生改变。

①对水域生物的影响途径及强度分析

由于施工期打桩船舶施工使悬浮物增加，破坏沉积物结构，破坏底栖生物生境，再加上打桩、作业船作业等施工作业会使河底底质产生搅动，引起河底底质再悬浮，也会导致工程区附近水域中悬浮物增加，而河水浊度增加会影响浮游植物的光合作用效率，使得水域中叶绿素含量降低；悬浮物质的浓度增高对浮游动物的生长率、繁殖率、幼体成活率等也有显著的影响，同时悬浮物质的沉降会对水底底栖生物、鱼卵及鱼苗产生掩

盖覆盖作用,也会使其存活率有所降低。以上悬浮物的变化都集中在桩基工程建设期间,待本项目桩基工程建设完成后,影响也随之结束。

②对水域沉积物的影响途径及强度分析

本项目建设过程中,土石方会有部分落入附近水域水底,建设过程中部分随河水以悬浮物的形式最终沉淀,工程所用土石方和施工过程中基本无有毒有害物质排放,因此,本项目施工对水域沉积物的改变程度不大。

③对底栖生物影响途径及强度分析

桩基工程施工期间会引起河底搅动、产生悬浮泥沙排放,间接影响工程区域底栖生物和潮间带生物的生存环境,造成部分生物的死亡和伤害。

施工期对生态环境的影响主要表现在施工占地对陆生生态系统的影响,涉水工程对水生生态系统和河岸带的破坏和影响。

(5) 生态结构与功能变化

项目建成后,局部地块农业生态系统消失,系统中原有的以种植农作物产生的能流、物流、信息流将消失,取而代之的是新的系统,并将超过原有农业生态系统,更超过自然生态系统。根据对当地种植情况的调查,目前淮滨县地区种植为一年两熟,夏季收获以小麦为主、秋季收获以玉米为主,每亩土地年产值约为 2700 元。

(6) 水土流失

植被是项目所在区域防止水土流失的重要因素,有阻缓水蚀和风蚀的作用。植被一旦遭到破坏,土壤侵蚀就会加剧。评价区域进行项目开发与建设时,必定会占用一定的土地,使植被覆盖率减少;同时在项目建设期间,由于施工破坏地表植被覆盖状况,并减少地表植被覆盖率,必然加大本区域水土流失量。

本次施工区域主要集中于植被覆盖率较高的区域,该区域水蚀模数为 $200\text{t}\cdot\text{km}^{-2}\cdot\text{a}^{-1}$,属于微度侵蚀区域,道路、货场等各种基础设施造成的水土流失量按中度侵蚀平均模数 ($1600\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$),施工期造成区域水土流失 $121\text{t}/\text{a}$,相比施工前每年可新增水土流失量 105.7t 。

(7) 对生态敏感区的影响

本工程涉及的生态敏感点为河南淮滨淮南湿地省级自然保护区;可能影响的生态敏感点为河南省淮滨淮南湿地省级自然保护区。其中,在河南淮滨淮南湿地省级自然保护区实验区内的工程为码头水工建筑及其配套工程,永久占地面积 2.7347ha ,均为林地和滩地,工程后方陆域工程不在河南淮滨淮南湿地省级自然保护区实验区内。

对河南省淮滨淮南湿地省级自然保护区的影响：本工程涉及淮滨淮南湿地自然保护区占地面积小，主要是河滩地，不会影响淮滨淮南湿地自然保护区重要生境类型的面积和分布；占地对生物量影响小，不会影响到淮滨淮南湿地自然保护区的植被生长及功能的发挥；在施工期，对鸟类有一定的影响，但通过施工方案优化和加强管理，对珍稀鸟类的不利影响可以得到缓解和减免；对其他兽类和两栖类的影响也较小。综上所述，工程对湿地公园提供的保护珍稀鸟类和各种野生动物功能影响较小，不会影响到生物多样性。

（8）施工对保护区景观的影响分析

工程建设过程中将会破坏原有的景观格局，以及景观异质性和连通度等，同时还将影响区域景观的组成方式。因此，评价对工程建设过程中对湿地生态景观环境的影响进行分析和评价。

①工程建设对景观环境的影响

项目建设过程中会导致施工区域植被遭到破坏，造成凌乱的景观环境，给人以不快感，部分区域土壤会直接裸露在外，使得施工区域景观和周围环境极不协调。施工结束后如果对原有植被破坏的地段未及时覆土，任由其荒废，则更会加强对景观环境的影响。

②植被破坏对对景观环境的影响

项目施工过程中的临时占地一方面会清除掉占地附近的植被，导致植被连续性得到破坏，另一方面临时占地上会堆存部分建筑材料导致景观有零乱和脏乱感。这些都会对当地景观环境造成不好的影响。

（9）对以鸟类为主的动物多样性影响

动物以植物群落为其栖息、繁殖和取食的场所，工程建设在其影响植被和植物多样性的同时，必将引起动物区系的组成、种群结构、数量动态和分布格局的变化。从我们的现场调查来看，施工区域无大面积的森林群落，不适合作为大型脊椎动物的栖息地，因而沿线分布的动物物种较少。项目区主要以水域为主，拟建项目对鸟类的影响主要是受占地、施工噪声和扬尘以及施工灯光影响，鸟类将远离项目两侧一定范围活动，这将减少鸟类栖息、觅食和活动的的面积。就评价范围而言，工程区附近区域内鸟类的种类和数量将明显减少，但就整个保护区而言，由于受影响的面积占保护区面积的比例很小，同时，工程区上、下游都有与施工区域相似的湿地生态环境，受施工影响后，水鸟会迁移至工程两侧适宜其生存的环境。因此，对整个保护区鸟类的种类和数量基本没有影响，具体分析如下。

①噪声影响

据有关研究成果表明，鸟类对声音的感受范围基本上与人类相似，但通常情况下，其最佳听阈范围约为1~5 Hz，而不能像人一样听到低频声，因此有些鸟类对噪声有着很强的忍耐力，并且能很快适应噪声，这也是为什么机场周围仍常有鸟类活动的原因。但是科学研究表明，噪声对鸟类的繁殖会产生一定影响，主要是当噪声达到一定值时，超出鸟类的忍耐限度，会出现鸟类弃巢现象。荷兰学者 Reijnen (1995) 花费十年的时间，对四十多种鸟类进行观察和研究，得出“交通噪声可能对鸟类繁殖有较大影响”的结论，他指出，当昼夜24小时的等效连续A声级 $Leq(24h)$ 超过50dB(A)时，栖息地处的鸟类繁殖密度会下降，下降率为20%~98%。

②烟气和扬尘影响

施工期对鸟类有影响的废气主要为烟气和扬尘的影响。本项目施工对环境空气的影响主要施工等产生的扬尘及施工机械和车辆产生的烟气影响。根据其他项目施工的类别分析，此类影响一般不超过施工周围200m范围。

③施工灯光影响

本工程的光污染主要来自于施工场地的夜间照明灯光，其中施工营地的夜间照明灯光由于亮度和光度都很小，对保护区光环境几乎没有什么影响，可以忽略。因此，施工期的光污染主要是施工场地夜间施工时的照明灯光和夜间运输车辆的车前大灯。

结合本项目特点，应避免夜间施工，但是夜间运输车辆的车前大灯可投影到车前100m左右的距离，不会照射到行进方向以外的其他方向，但是由于夜间运输车辆的不连续性，光污染具有间断性和偶发性，也会对保护区的光环境产生一定的影响。

施工期间的光污染会对保护区内部分动物的正常作息和生活产生一定的影响，当施工场地的夜间照明范围大、亮度高时，易给动物造成仍是白天的错觉，从而干扰一些昼伏夜出性动物的正常觅食和夜伏昼出型动物的正常栖息。夜间运输车辆的车前大灯由于具有间断性和偶发性的特点，容易使正在栖息的动物受到惊吓，影响它们的正常休息。

3.3 营运期工程分析

3.3.1 工艺流程

根据企业提供的资料，本项目进出的货物主要是矿建材料（石子和黄砂，本项目的矿建材料为建筑用砂石料，石子和黄砂的粒径没有严格的划分，均为在湖、海、河等天

然水域中形成和堆积的岩石碎屑，粒径在 2mm 以上），且码头区域不设置堆场，物料贮存等问题均由后方厂区解决。

根据企业提供的资料，本工程拟建 5 个 500 吨级泊位，1#~4#泊位主要进行矿建材料（石子和黄砂）出口作业，5#泊位主要进行矿建材料（石子和黄砂）进口作业。具体装卸工艺见图 3-4、3-5。

1#~4#泊位：

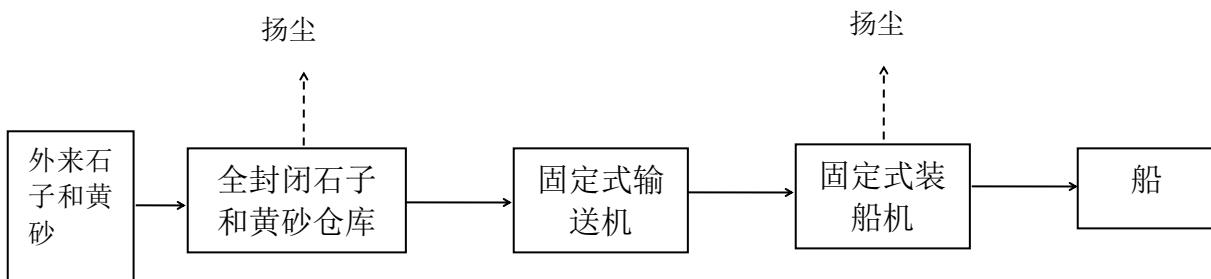


图 3-4 装船作业工艺流程及产污环节图

外来石子和黄砂从全封闭带喷淋装置石子和黄沙仓库由装载机装石子和黄砂至固定式输送机，再由固定式输送机自动输送至固定式装船机，然后装船。为减少扬尘产生和排放，项目石子和黄砂仓库为彩钢瓦结构，全封闭喷淋式；固定式输送机 155m 长的输送皮带为全全封闭式，在全封闭式散货石子和黄沙仓库由装载机装石子和黄砂至固定式输送机接口处设置挡板，接口上方设置集气罩收集废气，收集的废气由袋式除尘器处理（每个装载和固定式输送机接口处设置 1 套集气罩+袋式除尘器，共 4 套）；码头结构形式为重力式，泊位长度按移船作业设计，1#~4#每个泊位前布置 1 台固定式装船机（Q=300t/h），为降低装卸作业对环境的影响，装船机配置伸缩溜筒，同时头部卸料料斗配有喷淋设施，溜筒顶端通过管道负压抽风收集，收集的废气由袋式除尘器处理（每个泊位设置 1 套集气罩+袋式除尘器，共 4 套）。

5#泊位：



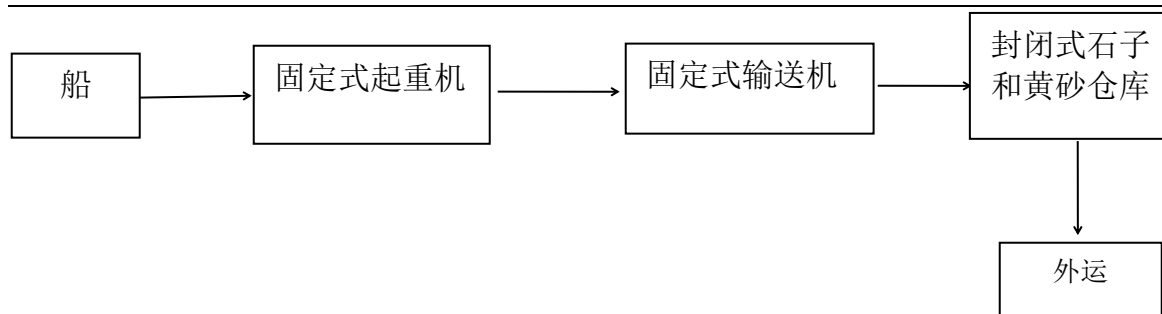


图 3-5 卸船作业工艺流程及产污环节图

船舶来料（石子和黄砂）通过固定式起重机卸料至固定式输送机上，再由固定式输送机输送至全封闭式石子和黄砂仓库。为减少扬尘产生和排放，固定式起重机与固定式输送机接口处设置挡板，接口上方设置集气罩收集废气，收集的废气由袋式除尘器处理；固定式输送机 175m 长的输送皮带为全全封闭式；固定式输送机卸料至全封闭式全封闭式石子和黄砂仓库接口处设置挡板，接口上方设置集气罩收集废气，收集的废气由袋式除尘器处理；项目全封闭式石子和黄砂仓库设计为彩钢瓦结构，全封闭，内部设置喷淋装置。

3.3.2 主要产污环节分析

3.3.2.1 废气污染源强分析

本项目运营期废气主要为石子和黄砂仓库粉尘、装卸粉尘、平台散落物料风力扬尘、码头道路运输扬尘以及运输机械燃油废气。

（1）石子和黄砂仓库、装卸粉尘

本项目石子和黄砂堆放于全封闭钢结构仓库内，仓库上方设置有管道喷淋系统，管道上每隔一定距离设置有洒水喷头，可实现对料场全网覆盖洒水，最大限度减少堆场的起尘量。因此，项目石子和黄砂扬尘主要产生于装卸环节。

①石子和黄砂装卸粉尘

石子和黄砂装卸过程中产生的粉尘包括来料卸车粉尘、装船机与固定式皮带运输机转运时因落差产生的粉尘以及装船机装船粉尘。

在装卸过程中产生的粉尘采用《港口建设项目环境影响评价规范》（JTS1 05-1 -2011）中的公式进行计算。

公式如下：

$$Q = a\beta H e^{\omega_2(w_0-w)} Y / [1 + e^{0.25(v_2-U)}]$$

式中：Q—作业起尘量，（kg，以 TSP 计）；

a—货物类型调节系数，见下表，本项目矿建材料为石子和黄砂，参考大矿类取 1.1。

表 3-11 货物类型起尘调节系数

标准类型	矿粉	球团矿	精煤矿	大矿类	原煤类	水洗类
起尘调节系数	1.6	0.6	1.2	1.1	0.8	0.6

β —作业方式系数。根据《港口建设项目环境影响评价规范》4.3.3.1 节，装（堆）船时， $\beta=1$ ；取料时， $\beta=2$ 。

H—作业落差（m）。卸料作业高度均按取 1.5m，装船作业高度取溜筒底部与卸料口间距 1.0m，固定式皮带输送机与装船机皮带落差约 1.8m；

w_2 —水分作用系数，与物料性质有关，取 0.40~0.45，本项目取 0.42；

W_0 —水分作用效果的临界值，即含水率高于此值时水分作用效果增加不明显，与物料性质有关，矿石 w_0 值取 5%；

w —含水率，%。来料含水率按 7%计；项目设置喷淋装置，可保证散货（石子和黄砂）装卸含湿率达到 10%；矿石来料含湿量按 7%计；

Y—作业量，t。项目约 220 万 t 石子和黄砂由固定式皮带输送机运输至码头，卸车后通过固定式皮带输送机装船；

另外 40 万 t 的石子直接由后方厂区通过皮带直接输送至装船机，设计分界点为装船机受料点；

v_2 —作业起尘量达到最大起尘量 50%时的风速（m/s），与粒径分布和颗粒物密度有关，一般物料取 16m/s。

U—项目所在区域平均风速，m/s，取 1.73m/s。

项目泊位的利用率按 60%计（即 3 个泊位同时作业），在保证船时效率为 500t/h 的条件下，考虑 260 万 t/a 的物料吞吐量，装卸工作时间约为 1734h。

按照上述公式计算石子和黄砂装卸作业扬尘产生量见表 3-12。

表 3-12 正常工况石子和黄砂装卸作业时起尘量

作业类型	a	β	H	w_2	W0	W	Y	v_2	U	Q	
			m		%	%	万 t/a	m/s	m/s	kg/h	t/a
装船	1.1	2	1.5	0.42	5	10	220	16	1.73	10.04	17.41

河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头环境影响报告书

卸料	1.1	1	1.0	0.42	5	10	40	16	1.73	0.616	1.07
皮带 连接 处	1.1	1	1.8	0.42	5	10	260	16	1.73	7.21	12.5

石子和黄砂装卸工艺布置图见下图 3-6。

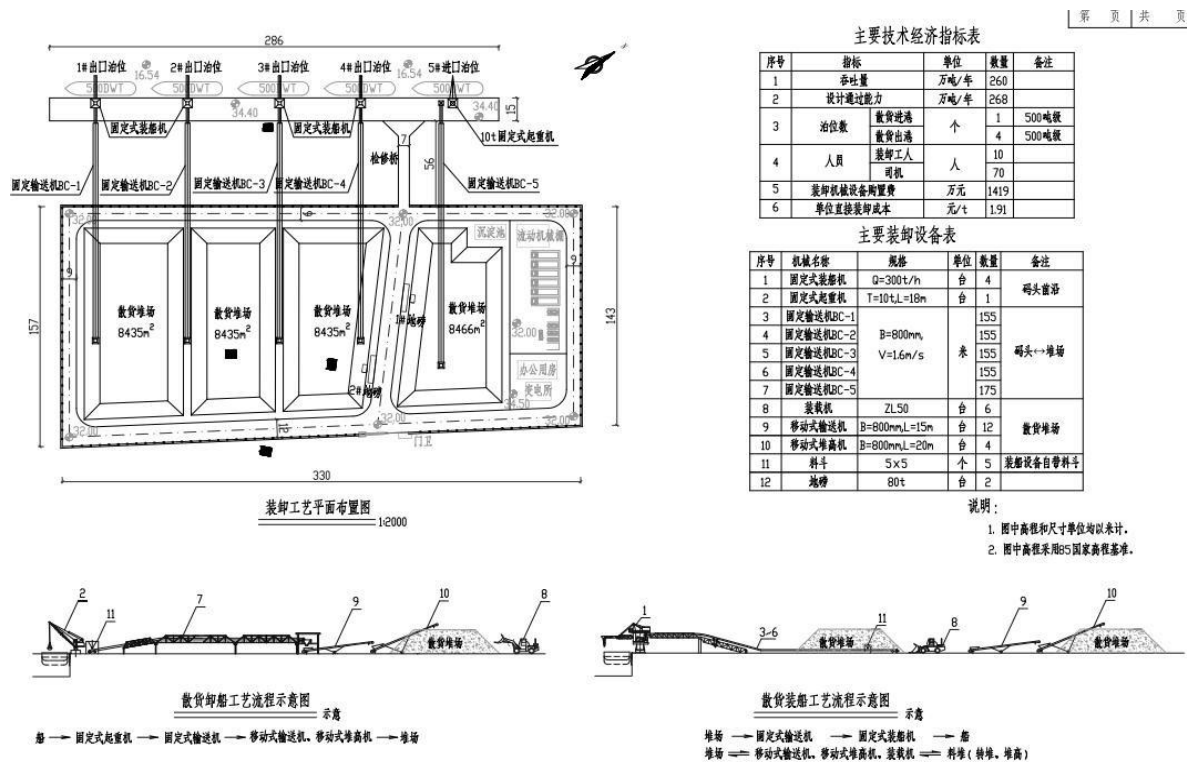


图 3-6 石子和黄砂装卸工艺平面布置图

污染防治措施:

本项目污染防治措施见表 3-13。

表3-13 项目污染防治措施一览表

序号	污染源	废气收集方式	处理方式	排放方式
1	石子和黄砂装船（1#~4#泊位）	装船机采用伸缩式溜筒装船工艺，同时头部卸料料斗配有喷淋设施，溜筒顶端通过管道负压抽风收集；单套风机风量10000m³/h；	袋式除尘器，共 10 套（每个泊位针对固定式皮带运输机与散料装卸连接点设置 1 套除尘器）	无组织排放（低空
2	全封闭式石子和黄砂仓库装料至全封闭式皮带运输机	1#-4#全封闭式石子和黄砂仓库由装载机装石子和黄砂至固定式全封闭		

	(1#~4#泊位)	输送机,接口上方设置集气罩收集废气,单套风机风量 10000m ³ /h;		排放)
3	石子和黄砂由船舶卸料至固定式全封闭皮带运输机(5#泊位)	固定式起重机与固定式全封闭输送机接口上方设置集气罩收集废气,单套风机风量 10000m ³ /h;		
4	石子和黄砂卸料至4#全封闭式仓库(5#泊位)	固定式输送机卸料至4#全封闭式带喷淋石子和黄砂仓库,固定式输送机和全封闭带喷淋仓库接口上方设置集气罩收集废气,单套风机风量 10000m ³ /h;		
5	传输带	传输带采取全封闭结构,同时两侧设置喷淋设施		

本项目粉尘收集率均按 85%计, 袋式除尘器的处理效率可达 99%, 经以上各项措施处理后, 石子和黄砂装卸过程中粉尘产生量及排放量情况见下表。

表 3-14 拟建项目物料装卸粉尘产生量及排放量情况一览表

序号	排放源	装卸量 万t/a	污染物 名称	产生量t/a	消减量t/a	排放情况	
						排放量t/a	排放速率 kg/h
1	装船	220	粉尘	17.41	14.65	2.76	1.59
2	卸料	40		1.07	0.9	0.17	0.098
3	皮带连接处	260		12.5	10.52	1.98	1.14

(2) 装载平台散落物料风力扬尘

在作业过程中难以避免会有部分物料散落在装载平台上, 该部分物料在风力作用下起尘, 其起尘量参考交通部《港口建设项目环境影响评价规范》(JTS1 05-1 -2011)中推荐公式:

$$Q_1 = 0.5\alpha (U - U_0)^3 \cdot S$$

Q₁ - 堆场起尘量, kg;

α - 货物类型起尘调节系数, 本次评价取大矿类 1.1;

U - 减载平台平均风速 (m/s);

U₀ - 混合粒径颗粒的起动风速 (m/s);

$$U_0 = 0.03e^{0.5w} + 3.2$$

由计算公式和实际情况可知装载平台散落货物风力扬尘产生量取决于平台散落货

物的面积、清扫程度和风速情况，其中散落面积和清扫程度均可人为控制，因此本次评价不将此块源强计入污染物排放总量中。根据上述分析，一般货物散落主要集中在装卸机投影面积一定范围内，即整个码头装卸平台都散落货物的情况下的起尘量进行估算，根据最不利情况，取 S 为平台面积(286*15)，对每种货物散落在装载平台后按照 2018 年淮滨县全年风速统计资料计算的风力扬尘源强详见表 3-15。

表 3-15 装载平台地面散落物料风力扬尘源强一览表

含水率 (%)	启动风速 (m/s)	风速 (m/s)	计算风速 (m/s)	风频 (%)	起尘量 (kg/h)
10	3.2	0-3.2	/	91.58	0
	3.2	3.3-4.0	3.65	3.36	0.016
	3.2	4.0-5.0	4.5	3.72	0.05
	3.2	5.0-6.0	5.5	1.06	0.025
	3.2	≥ 6.0	7.2	0.28	0.012
合计	/	/	/	/	0.103

(3) 运输道路扬尘

本项目进出口物料采用汽车运输至项目区仓库，汽车运输时由于碾压卷带产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于 4m/s 条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度、汽车质量、道路表面扬尘量成正比，汽车扬尘量预测经验公式为：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.72}$$

式中：Q—汽车行驶扬尘量 (kg/km·辆)；

V—汽车速度 (km/h)；

W—汽车质量 (t)；

P—道路表面粉尘量 (kg/m²)，取 0.10。

本项目物料运输车辆空车质量约 10t，载重物料运输车辆质量约 50t，车辆在厂区内行驶速度约 5km/h，由上述计算公式计算，汽车行驶过程中扬尘量预测结果见表 3-16。

表 3-16 汽车运输道路扬尘量预测结果

车辆类型	汽车平均速度 (km/h)	汽车平均质量 (t)	道路表面粉尘量 (kg/m ²)	汽车扬尘量预测值 (kg/km·辆)
空车	5	10	0.1	0.054
载重骨料车辆		50		0.21

项目车流量：本项目物料运输量为 260 万 t/a，年工作 300 天，每天运输量为 8666.7t，

其中单车运输量为 50t，则项目物料每天运输车辆为 346 车次（其中空车 173 次，载重 173 次）。

汽车在厂区内行驶距离以 100m 计，则汽车在厂区内行驶过程的扬尘量为 1.37t/a。

为了最大限度减小原材料及成品运输对外环境带来的不利影响，评价要求采取以下措施：

- ① 及时对厂区内地面进行洒水降尘、清扫；
- ② 项目厂区地面要进行水泥硬化，汽车进入厂区后要减速慢行；
- ③ 石子和黄砂等运输车辆要封闭遮盖，减小原料的散落。

经采取以上措施后可大大减小运输道路扬尘，使扬尘降低 80%左右，即汽车运输扬尘排放量为 0.274t/a，对周围环境影响不大。

（4）运输车辆产生汽车尾气

本项目运输车辆主要以柴油为燃料，会产生一定量的废气，包括 CO、NO_x、THC 等。由于此污染物排放为暂时性非稳态的，因此建议建设公司管理人员合理安排车辆进出，运输车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入时应低速、禁鸣。在加强管理、采取措施后，可减轻污染程度，对环境影响较小。

3.3.2.2 废水污染源强分析

项目废水主要来自码头冲洗废水、喷淋用水、初期雨水、到港船舶油污水和船员生活污水、码头工作人员生活污水。

（1）码头冲洗废水

本项目码头按 1 星期冲洗一次计算，每次冲洗水按 5L/m²，径流系数按 0.9 计算，本项目码头面积约 4290m²，冲洗水的用量约 21.45m³/次，919.29m³/a，废水产生量为 19.305m³/次，827.36m³/a。这部分废水主要含 SS，类比同类项目，SS 浓度约 500mg/L，则产生量为 0.41t/a。

（2）喷淋用水

项目输送带两侧、石子和黄砂仓库以及装船机溜筒处均设有水喷淋装置，预计设置水喷淋喷头约 500 个，单个喷头喷水量按 0.5L/min 计，则喷淋用水量约 10.8 万 m³/a。此部分用水最终均蒸发或渗漏损失，不会形成外排废水。

（3）运输车辆冲洗用水

根据企业提供的资料和厂区车流量可知，项目物料每天运输车辆为 346 车次（其中空车 173 次，载重 173 次）。每辆车运输完一次均需进行冲洗，通过水管将水注入运输

车辆进行冲洗，车辆冲洗水量为 $0.5\text{m}^3/\text{辆} \cdot \text{次}$ ，则运输车辆冲洗用水量为 $173\text{m}^3/\text{d}$ ($51900\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数按 0.9 计，则项目运输车辆清洗废水产生量为 $155.7\text{m}^3/\text{d}$ ($46710\text{m}^3/\text{a}$)，这部分废水主要含 SS，类比同类项目，SS 浓度约 400mg/L ，评价要求：在项目陆域大门口设置 1 座 20m^3 的沉淀池及循环水泵，项目运输车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗，循环使用，不外排。

(4) 初期雨水

在降雨天气情况下，初期雨水将会夹带一定的粉尘等污染物，直接排入地表水体会对区域地表水产生一定的不利影响，本项目全部收集处理后回用，不外排。

初期雨水量计算公式和各参数取值，按照《室外排水设计规范》(GB 50014-2006) 确定。计算公式如下：

$$Q = \Psi \times q \times F$$

式中：Q——初期雨水量，L/s；

Ψ ——径流系数，码头取 0.9；

F——汇水面积， hm^2 ，码头面积为 0.429hm^2 。

q——设计暴雨强度， $\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ 。

雨水暴雨公式采用暴雨强度公式：

$$q = \frac{2632.104 \times (1 + 0.6071 \lg P)}{(t + 11.604)^{0.769}}$$

式中：q——暴雨强度， $\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ ；

p——重现期，a；取 2a；

t——降雨历时 min，取 15min。

根据计算，初期雨水量为 27.467L/s ，初期雨水产生量为 $96.36\text{m}^3/\text{次}$ （本项目沉淀池 200m^3 ，能满足储存一次初期雨水要求），年暴雨次数按 20 次/年计，经计算初期雨水年产生量为 1927.2m^3 。污染物主要为 SS，浓度约 1000mg/L 。评价要求在码头平台两侧设置排污管收集冲洗废水和初期雨水，废污水沿排污管进入陆域沉淀池理后，回用于作业区的抑尘用水，不外排。

(5) 船舶生活污水

本项目代表船型 500 吨级，根据《中华人民共和国船舶最低安全配员规则》，到

港船舶以按 3 人/艘计。按每天泊港 6 艘，用水量按 100L/人·d，废水量按 80%计，船舶生活用水量为 1.8m³/d，污水量约为 1.44m³/d，年船舶生活污水产生量 432m³/a。主要污染物浓度按 COD Cr 350mg/L、SS200mg/L、NH₃-N40mg/L 计。船舶生活污水由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放。

(6) 船舶油污水

来港船舶机舱底由于机械运转等产生一定量的油污水。本工程设计代表船型为 500 吨级杂货船。根据《港口工程环境保护设计规范》(JTS1 49-1 -2007)相关资料，500~1000 吨级到港船舶舱底油污水产生量为 0.14~0.27m³/d·艘，本次环评按 0.2m³/d·艘计。根据建设单位和可研设计单位提供的资料，本项目每天按照 6 艘 500 吨级船舶计算，本项目全年舱底油污水产生量为 360m³/a。港船舶舱底油污水主要污染因子石油类的浓度约为 5000mg/L。

根据《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)要求，船舶油污水由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放。

(7) 码头员工生活污水

项目劳动定员 88 人，项目区内不设食宿。生活用水按 50L/人·d，则项目生活用水量为 1320m³/a。排水量按 80%计，则生活污水产生量约为 1056m³/a。主要污染物浓度按 COD_{Cr}350mg/L、SS200mg/L、NH₃-N40mg/L。

项目废水产生情况详见下表。

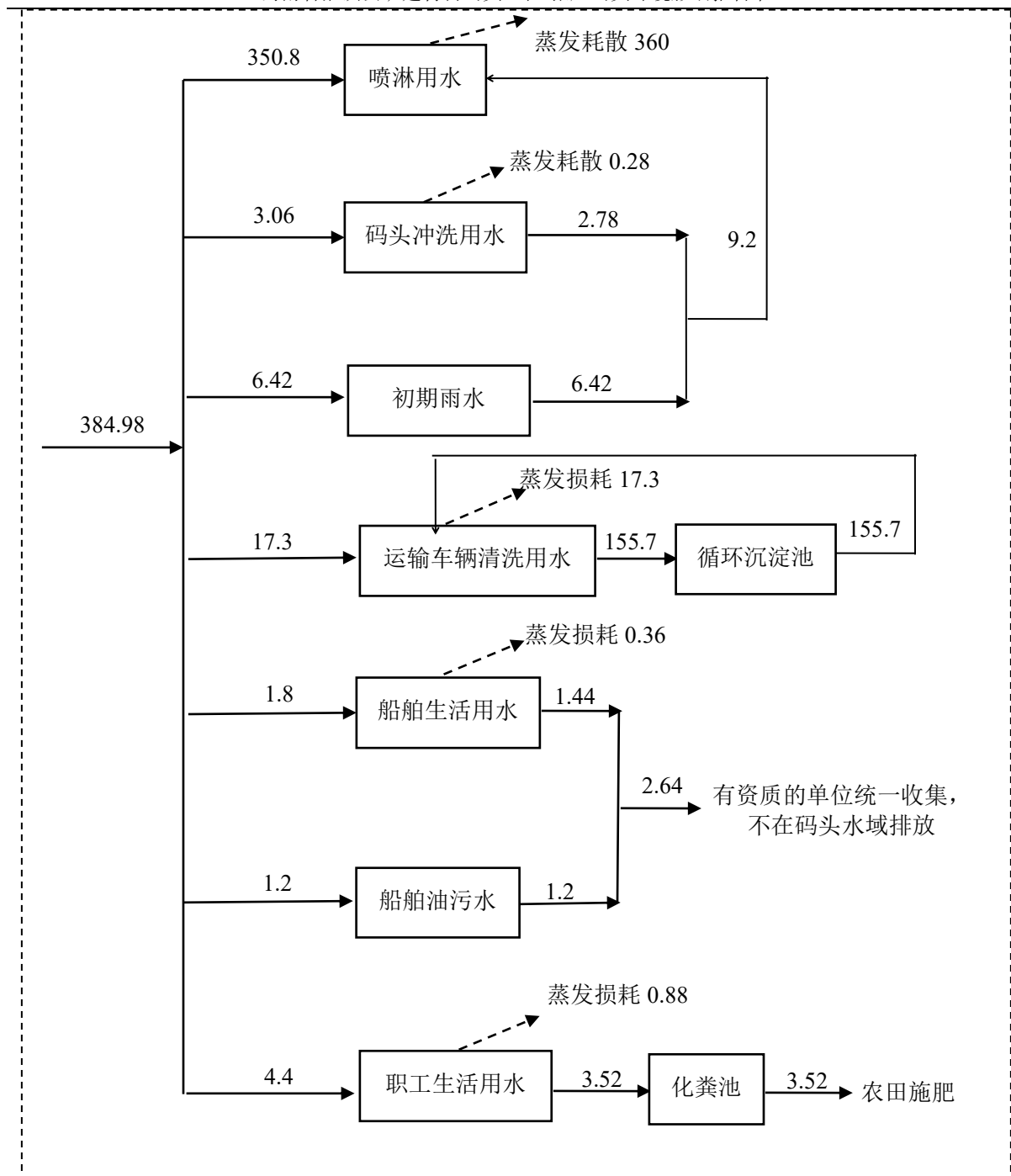
表 3-17 项目废水产生情况一览表

污染物名称		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
码头冲洗废水	废水	/	827.36
	SS	500	0.41
初期雨水	废水	/	1927.2
	SS	1000	1.93
车辆冲洗废水	废水	/	46710
	SS	400	18.68
船舶生活污水	废水	/	432
	COD	350	0.15
	NH ₃ -N	40	0.017
	SS	200	0.086
船舶油污水	废水	/	360
	石油类	5000	1.8
职工生活污水	废水	/	1320
	COD	350	0.46

	NH ₃ -N	40	0.053
	SS	200	0.264

码头冲洗废水、初期雨水经沉淀池沉淀处理后作为抑尘用水回用；喷淋用水蒸发或渗漏损失，不会形成外排废水；运输车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用于车辆清洗，循环使用，不外排；船舶生活污水、船舶油污水由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放；码头职工生活污水经化粪池处理后用于附近农田灌溉，不外排。

项目的水平衡图见图 3-7。

图 3-7 项目水平衡图 单位: m^3/d

3.3.2.3 噪声污染源强分析

营运期主要噪声污染为到港船舶鸣号与运输车辆产生的交通噪声、货物装卸冲击噪声、辅助设备水泵等产生的动力噪声、装卸设备产生的机械噪声。

码头各类机械作业的噪声源强一般在 $80\text{dB}(\text{A})$ 左右。一般情况下,船舶停靠后不鸣笛,并且船舶靠岸后辅机噪声受码头屏蔽,所以船舶噪声的影响较小。

本项目主要产噪设备噪声声级详见下表 3-19。

表 3-19 项目主要产噪设备噪声声级

序号	设备名称	数量	所在位置	噪声声级 (dB)	备注
1	固定式装船机	4	1#-4#泊位	85	距离设备 1m 处
2	固定式起重机	1	5#泊位	85	距离设备 1m 处
3	固定输送机	5	1#-5#泊位	75	距离设备 1m 处
4	装载机	6	石子和黄砂仓库	80	距离设备 1m 处
5	移动式输送机	12	石子和黄砂仓库	75	距离设备 1m 处
6	移动式堆高机	4	石子和黄砂仓库	75	距离设备 1m 处
7	运输车辆	30	陆域生产区域	80	距离设备 1m 处
8	水泵	1	大门口	70	距离设备 1m 处

3.3.2.4 固体废物污染源强分析

本项目生产过程中产生的固体废物主要为沉淀池沉渣；袋式除尘器收集粉尘；码头员工及到港船舶人员生活垃圾和车辆维修过程中产生的废机油。

(1) 沉淀池沉渣

项目设有码头冲洗废水和初期雨水沉淀池、车辆清洗废水循环沉淀池。

码头冲洗废水 SS 产生量为 0.41t/a，初期雨水 SS 产生量为 1.932t/a，车辆清洗废水 SS 产生量为 18.68t/a，按沉淀效率 85%，含水率 90%计，则产生量 178.67t/a。

综上所述，项目沉淀池沉渣产生量为 178.67t/a，收集后外售建材公司做建材原料使用。

(2) 袋式除尘器收集粉尘

根据袋式除尘器的收集效率和物料平衡可知，袋式除尘器收集的粉尘产生量为 26.07t/a，收集后外售给相关企业综合利用。

(3) 码头员工生活垃圾

本项目劳动定员 88 人，生活垃圾的产生量按 1kg/人·天计，则生活垃圾的产生量为 26.4t/a。生活垃圾要求有专门的垃圾收集设施收集后由环卫部门统一处理。

(4) 船员生活垃圾

本项目每天按照 6 艘 500 吨级船舶泊港、平均每船 3 人计算，根据《港口工程环境保护设计规范》（JTS149-1-2007），本项目船舶生活垃圾的发生系数按在船人数计，内河、沿海船舶为 1.5kg/人·日，生活垃圾产生量约为 8.1t/a。根据《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018），内河禁止倾倒船舶垃圾；故船员生活垃圾由船载生活垃圾收集装置收集后和码头员工生活垃圾一起由环卫部门统一处理。

(5) 车辆维修过程产生的废机油

本项目项目区内设置有停车场，物料运输车辆有 20 辆，加上员工的小汽车，在运营过程中因临时故障，车辆需要就地维修，此过程中会产生废机油，废机油产生量约为 0.2t/a，评价要求项目建设一座 10m³ 的危废暂存间暂存该废机油，并委托有资质单位定期回收。

项目固体废物分析结果汇总表见下表 3-20。

表 3-20 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	产生量	处置方式
1	沉淀池沉渣	沉淀池	污泥	一般固废	178.67t/a	外售综合利用
2	收集粉尘	废气处理	粉尘	一般固废	26.07t/a	
3	码头员工生活垃圾	码头职工生活	纸屑、果皮等	一般固废	26.4t/a	环卫清运
4	船员生活垃圾	船员生活	纸屑、果皮等	一般固废	8.1t/a	
5	废机油	车辆维修	石油烃	危险废物，编号 HW008	0.2t/a	危废暂存间暂存后，委托有资质单位回收

3.3.2.5 生态环境分析

随着项目建设并投入运营后，其对施工区域原有动植物及其生境的影响也将逐步显现出来。其影响主要表现为生物量减少，改变动物的生活环境，进而影响动植物的繁殖和生长等。但通过采取各项生态保护措施后，可以最大限度的减少这种影响。

(1) 对植被的影响

本项目永久占地约类型大全部为滩涂、灌草丛，按照“谁污染、谁治理，谁破坏、谁补偿”的环境管理原则，要求建设单位对造成的生态影响承担补偿责任。因此要求施工单位对临时占地采取植被恢复措施；工程永久占地植被破坏应采取生物补偿，补偿面积不得小于 7.5446 公顷，其中：乔木林地面积 0.3949 公顷；宜林地 7.1497 公顷。因此，建设单位应结合河南淮滨淮南湿地省级自然保护区植被现状，对码头区域面积进行植被恢复，提高项目区域植被覆盖率，将工程建设对区域植被破坏的影响降到最低。

(2) 对动物的影响

由于码头每年会接待大量货运船只，人为活动较为频繁，原来在服务设施附近活动的动物可能会因运矿建材料船的到来而迁徙。为保证湿地保护区内动物生存环境，项目建成后，应设置固定的货运线路，尽量减少进入保护区实验区的几率，以降低人为活动对野生动物生活环境的扰动。

(3) 对水生生态环境的影响

码头营运对环境产生的污染主要来自粉尘和含粉尘废水（或含其他矿物废水）。粉尘落水 and 含矿建材料废水排入河道中，将会对保护区生态环境造成一定影响。

① 废水对保护区生态环境的影响分析

施工船舶舱底油污水和生活污水不得在码头区排放。船舶舱底油污水应经由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放。含有害物质的建筑材料（如施工水泥等）应远离水源，各类建筑材料应有防雨遮雨设施，工程废料应及时运走。

② 矿建材料粉尘落水后对底栖动物影响

矿建材料粉尘覆盖于原有底质后，对于生活在原底质表层的动物，它们会因缺氧窒息和机械压迫而死亡，或受到惊扰迅速逃离受污染的区域。

粉尘在水中沉降过程中，将吸附许多重金属和其它污染物质，当沉至海底时，将会使底质中重金属和其它污染物质含量增加，这对底栖生物又是一大危害。

③ 粉尘落水后对浮游生物和游泳生物的影响

矿建材料粉尘中粒径小，比重轻的部分，悬浮于水体中，并随流扩散，造成局部水质的浑浊，上层水中的悬浮粒子会迅速吸收光辐射能而减小有效进行光合作用水体深度，降低水体的自净能力，从而使水中的溶解氧水平下降。

水体的浑浊使透明度下降，对浮游植物的光合作用生产不利影响，进而阻碍浮游植物细胞分裂和生长，导致受污染水域内初级生产力水平下降。

在受污染域内存存的活动能力强的游泳生物和浮游动物如鱼类，受到刺激后立即逃离，但大部分浮游动物和少部分活动力差的游泳生物将受到不同程度的影响。

矿建材料粉尘在水体中成为悬浮物质后，若进入动物的呼吸道，将阻塞游泳动物如鱼类的鳃组织，造成呼吸困难；一些滤食性浮游动物只有分辨颗粒大小的能力。只要粒径适合就会摄入其体内，如果它们摄入了过多的矿建材料粉尘，就有可能饿死；一些靠光线强弱变化进行垂直迁移的浮游动物，水体的浑浊会打扰其迁移规律，影响其生活习性，进而影响其正常的生长、繁殖。

项目建成后，人为活动较为频繁，人员在临河区域活动过程中随意抛洒生活垃圾可能对保护区水质造成污染，影响水生生态系统，为避免水生生态系统造成破坏，项目建成后，应加强人员管理，禁止随意抛洒垃圾，同时生活污水应收集后用于农田灌溉，不得排入保护区内。以消除人为活动对水生生态系统的扰动。

（4）营运期对水土流失的影响及防护措施

由于施工过程中造成施工区域地表扰动，从而导致扰动区域水土流失破坏严重。为减少施工期造成水土流失现象，项目施工结束后，对扰动区域采取覆土绿化、工程护坡等相关水保措施对施工区进行生态恢复，随着施工区域植被恢复和改善，施工造成的水土流失能够得到有效遏制，水土保持功能还能得到改善。

（5）营业期对景观的影响

项目计划修建港区配套设施建好后其风格可能与原有湿地景观不协调，道路两侧植被恢复树种选择相对单调，从而使得其对景观环境造成较大影响。规划建设停车场一座，建设时要注意植被恢复树种的选择，避免单调或与周围环境不协调。另外，这些设施建设过程中开挖破坏的植被，如果没有及时进行补偿覆盖，将会引起土壤裸露，使景观的连续性破坏，造成景观分裂、不连续。建筑材料选择的不当也会使得其与环境不一致，形成过重的人工痕迹。另外，如果电力线路，系架空装置，会与码头开发建设原则不符，破坏景观环境。

4 环境现状调查与评价

4.1 区域自然环境调查

4.1.1 地形地貌

淮滨县城位于华北坳陷南缘的驻马店—淮滨凹陷内，属淮滨次级凹陷，南以栾川—确山—固始断裂为界与潢川山前坳陷相邻，北接西平—平舆凸起。为丘陵向平原过渡地区，是河南省黄淮平原南缘的一个组成部分，沿淮一带是凹地，地面标高在 32—43m，比降约 1/8000。河槽有明显的河岸线，沿河岸凹地宽窄不一，一般在 1.5—5.0Km。淮河以北为广阔的冲积平原，面积 223 万亩，占总面积的 81%，因沉积缓慢，故地势较为平坦，由西北向东南段倾斜，海拔在 23—35m，平均比降 1/30000。颍河、洪河、白露等淮河支流向东汇入淮河，所以沿河有浅平和碟形分布，致使中北部平原形成大平小平的地形特征。

区域内地貌类型简单，南部台头—老城区一带为淮河冲积平原，地势平坦，地面标高 27~30 米，地表岩性为全新统灰黄色粉土；北部围攻—新城区一带为冲湖积缓倾斜平原，地形略有起伏，地面高程为 28~36 米，由北向南缓倾，坡降 0.5~5.5%，地表岩性为上更新统灰褐色粉质粘土。

4.1.2 气候条件

淮滨县属于亚热带向暖温带过渡的大陆性季风气候区，淮河南属亚热带北部边缘，北属暖温带南部边缘。四季分明，雨量丰沛，日照充足，雨热同季。

气温：年平均温度 15.3℃ 绝对最高气温 42.1℃ 绝对最低气温 -21.4℃。

降雨量：降雨量年际变化较大，年内分配也很不均匀，夏季为集中降雨期。日最大降雨量 192.5mm，小时最大降雨量 58.3mm，年最大降雨量 1798.5mm，年平均降雨量 1238.3mm（2002—2004）历年最大积雪深度 240mm。

蒸发量：年平均蒸发量 1451.1mm（2002 年—2004 年）。

风向、风速：年主导风向为东风，夏季主导风向为东南风年平均风速 2.9m/s。

雷电：年平均雷电日数 29.2 天，最高年雷电日数 35 天。

4.1.3 水文条件

淮滨地处淮河沿岸，洪河、颍河、白露河三面包围，是全省和信阳地区少有的水乡，淮河南部属大别山前沿延伸的缓岗地带，丘陵起伏；淮河北部则多平岗和坡地，属淮北平原。淮滨水资源丰富，地表水多年平均径流深 274mm，地面径流量为 3.31 亿立方米。

浅层地下水，主要依靠自然降雨渗入补给，地下水位高，开采资源比较丰富，有利于发展井灌，每年平均开采量为 1.56 亿立方米。主要过境河流有 4 条，其中淮河年平均流量为 151 立方米/秒，年径流总量为 52.75 亿立方米，五至八月份平均流量 325 立方米/秒。洪河五至九月平均流量 183 立方米/秒，年径流总量为 14.19 亿立方米，閾河、白露河也有一定的流量。

淮河位于淮滨县境中部，古称淮水，为四渎之一。源于桐柏山太白顶西侧牌坊洞。流经桐柏、信阳、罗山、正阳、息县、潢川、淮滨、固始等县。在固始县三河尖流入安徽，至江苏扬州三江营入长江。全长 1000 公里，流域面积 27 万平方公里，年经流量 500 亿立方米，汛期（6-9 月）径流量约占全年的 60%—70%，枯水期流量很小。淮河自淮滨县吉庙乡淮滨村入县境，流经吉庙、芦集、邓湾、张庄、台头、城关、涂营、谷堆、王家岗 9 个乡镇，在谷堆乡白露河口出县境。境内长 70 公里，河床平均宽 200—300 米，流域面积 16100 平方公里，多年平均径流量为 54.2 亿立方米，淮河属长年河，淮滨站水位 25.0 米，汛期最高水位为 1968 年的 33.29 米，多年平均流量为 182 立方米/秒。无结冰期。

洪河位于淮滨县境北部，系淮河左岸重要支流，也是淮滨县与安徽省的界河。发源于河南省舞阳县龙头山，流经西平、上蔡、平舆、新蔡、至班台纳汝河，再经阜南，淮滨至洪河口入淮河。全长 350 公里，流域面积 12380 平方公里。洪河自淮滨县麻里乡麻里店入县境，在王家岗乡前刘寨村附近的洪河口汇入淮河并出县境，境内长 71 公里。

白露河位于淮滨县境东南部，系淮河右岸一级支流，也是淮滨与固始县的界河。发源于河南省新县小界岭，全长 141 公里，流域面积约 2238 平方公里。

閾河位于淮滨县境西部，系淮河左岸一级支流。发源于河南省正阳县，全长 103 公里，流域面积 898 平方公里，閾河自淮滨县防胡镇胡园村前郑庄入县境，在吉庙乡淮滨村閾河口入淮河。境内长 22.7 公里，流域面积 85 平方公里。

主要港、沟、堰、湖

乌龙港：位于淮滨县西部，属淮滨县，因土质乌黑河身蜿蜒似龙故名。发源于防胡镇甘庄村刘长营。由西北向东南流经防胡、新里、马集、邓湾至台头乡桃园入淮河，全长 35.9 公里，均宽 50 米。原为自然港沟。

饮马港：位于淮滨县境中部。属淮滨县。古为一无名流水沟，相传战国时期伍之胥过此放马饮水于此沟，得名饮马港。源于本县三空桥乡程庄村境，东入淮河，全长约 22 公里。

西湖港：位于栏杆镇西北部，因位于潼湖西部偏北，故名。发源于固城乡詹营村，于栏杆镇范岗村入洪河。流域面积 40 平方公里，长 8 公里，宽 10 米，水深 1 米，港上有桥 3 座，用于排涝，两岸湖坡可供放牧。

乌港：位于王家岗乡中部偏北。属王家岗乡，南接淮河，北连洪河，流域面积约 20 平方公里，全长 10.5 公里，平均宽 35 米，水深 25 米，原为自然形成，后经开发疏通，可排除 10000 亩内涝水。

4.1.4 工程泥沙

淮河发源于河南省桐柏山，自西向东流经河南、安徽、江苏三省，至江苏淮安入京杭运河，在三江营和长江交汇，全长1050km，流域面积19万km²。拟建工程区域位于淮滨县老县城东侧，淮河主航道右岸，该处河段河势平稳、河道顺直，水域条件良好，现状为IV级航道，淮河安徽、江苏段远景规划均为III级航道。

淮河属于中等含沙河流，根据淮滨水文站的统计，多年平均含沙量0.37kg/m³，多年平均输沙总量为177.5万t，最大平均含沙量0.64kg/m³(1984年)，最小平均含沙量0.15kg/m³年) 悬移质平均粒径 $d_{50}=0.023\text{mm}$ ，悬移质含沙量少，受降雨影响月平均含沙量年内分配很不均匀，大部分集中在主汛期的洪水期间，悬移质的造床作用较弱，但由于洪水落水期流速较涨水期大为减小，悬移质在此期间有可能落淤河床。由于淮河推移质资料极少，根据分析，对该河段河床起主要造床作用的是推移质。

淮河淮滨段长66km，河床平均宽度200~300m，淮河属于长年河，多年平均流量为182m³/s。该河段水面比降较为平缓，但其变化十分复杂，枯水比降约为0.01‰。比降平缓表明水流动力要素较弱，且河段河床组成多为中细沙和亚粘土，局部为淤泥质，因此河床不易冲刷，表现为河床冲淤变化幅度不大，相对较为稳定。

4.1.5 工程地质

4.1.5.1 区域地质特征

根据区域地质资料，淮滨县位于秦岭—昆仑纬向构造体系东段南支。伏牛—大别弧形构造带为区内主体构造体系，主要有潢川山前拗陷带、确山—固始断裂。全新世各构造体系相继都有不同强度的活动，并出现低震级的地震活动，阶地的形成标志着全新世地壳上升，这一时期上升的速度较缓慢，幅度较小，对工程影响较小。

本区内无基岩出露，均被新生代第三纪及第四纪沉积物所覆盖，构成了地下水赋存的物质条件。第四系发育齐全，地表出露有中更新统、上更新统和全新统。

4.5.1.2工程地质

根据江苏省水文地质工程勘察院编制的《淮滨县淮河砂石料2#码头—张庄码头工程岩土工程勘察报告》，场地勘探深度内的所揭露地层为第四系上更新统冲湖相和全新统河流相沉积物，主要以冲填土、粉质黏土、中砂、黏土为主。依据土的地质时代、成因、岩性、分布规律和物理力学性质，将场地勘探深度内的土体划分为4个工程地质层，其中4层细分为3个亚层，2层细分为2个亚层。各工程地质层特征如下：

1—冲填土：杂色，松散，以冲填砂为主。陆域2GK11-2GK14、2GK17揭露，水域孔未揭露。该层土层底标高29.67~35.35m、平均31.11m；厚度0.80~2.00m、平均1.48m。

—粉质黏土：黄褐色，软—可塑，稍具光泽，干强度、韧性中等。陆域孔2GK11-2GK15揭露，水域孔2GK1-2GK7 揭露。该层土层顶埋深0.00~2.00m、平均0.55m；层底标高14.82~28.37m、平均20.76m；厚度1.00~7.30m、平均4.12m。

2—粉质黏土：灰黑色，软—可塑，稍具光泽，干强度、韧性中等，有异味，含有机质成分。陆域孔2GK11-2GK14揭露，水域孔2GK3、2GK4、2GK6-2GK10揭露。该层土层顶埋深0.00~9.00m、平均3.54m；层底标高14.10~19.67m、平均16.84m；厚度1.30~6.60m、平均4.44m。

3—中砂：灰色，饱和，稍密，分选一般，以石英、长石为主，含云母碎片。陆域孔2GK12-2GK14揭露，水域孔2GK1-2GK7 揭露。该层土层顶埋深2.30~13.40m、平均 6.89m；层底标高14.12~16.91m、平均15.40m；厚度0.40~3.70m、平均1.90m。

4—黏土：黄褐色，局部灰绿色，坚硬—硬塑，稍具光泽，干强度、韧性中等，含少量铁锰结核。水域孔均揭露，陆域孔 2GK12、2GK15-2GK19 揭露。该层土层顶埋深 0.00~15.20m、平均 4.98m；层底标高-4.11~22.21m、平均 5.59m；厚度 9.80~25.00m、平均 15.54m。

5—黏土：黄褐色，硬塑，局部可塑，稍具光泽，干强度、韧性中等，含少量铁锰结核和钙质结核。水域孔均揭露，陆域孔未揭露。该层土层顶埋深16.50~24.60m、平均20.83m；层底标高-12.98~-7.44m、平均-9.56m；厚度 5.90~16.50m、平均 9.69m。

6—黏土：黄褐色，局部灰绿色，硬塑，局部可塑，稍具光泽，干强度、韧性中等，含少量铁锰结核。水域孔仅深孔揭露，陆域孔未揭露。该层土层顶埋深30.00~34.00m、平均31.30m；层底标高-19.58~-18.98m、平均-19.32m；厚度 6.00~10.00m、平均8.70m。

4.5.1.3土层物理力学性质

各土层具体物理力学指标及各地基土层的承载力特征值如下表所示：

表 4-1 土层物理力学性质指标表

层号	岩土名称	天然含水量	天然密度	孔隙比	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量	快剪		固结快剪	
									黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角
		W	γ	e	Ip	Il	a _{0.1-0.2}	Es	C	q	C _g	Q _g
		%	g/cm ³	-	-	-	MPa-1	MPa	kPa	(°)	kPa	(°)
1	冲填土	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2-1	粉质黏土	27.1	1.95	0.776	11.4	0.74	0.30	6.36	22	13.9	30	13.7
2-2	粉质黏土	27.2	1.95	0.776	11.3	0.75	0.23	7.86	30	18.3	37	18.4
3	中砂	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4-1	黏土	23.3	2.00	0.684	17.3	0.09	0.17	10.94	65	17.6	69	18.1
4-2	黏土	22.9	1.98	0.696	17.2	0.19	0.13	13.49	65	17.3	80	19.5
4-3	黏土	23.7	1.98	0.708	19.2	0.17	0.14	13.41	80	18.2	75	20.6

表 4-2 地基土承载力特征值、桩基参数一览表

层号	岩土名称	预制桩		钻孔灌注桩		推荐承载力特征值 fak(kPa)
		极限侧阻力标准值 qf(kPa)	极限端阻力标准值 qR(kPa)	极限侧阻力标准值 qf(kPa)	极限端阻力标准值 qR(kPa)	
2-1	粉质黏土	38	/	51	/	125
2-2	粉质黏土	39	/	50	/	120
3	中砂	40	/	38	/	190
4-1	黏土	68	1200	66	1300	280
4-2	黏土	80	/	78	/	275
4-3	黏土	90	/	88	/	270

4.1.6 地震

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010),场地地震基本烈度6度,设计地震分组为第一组,设计基本地震加速度值为0.05g。

根据勘探所揭示与规范判别该建筑场地类别为III类,场地土类别为中软土。场地反应谱特征周期值为0.45s。处于建筑抗震一般地段。按《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)3.0.2条,拟建建筑物为标准设防类。

4.1.7 区域污染源调查

项目地处农村，周边均为农村生活污染源，评价范围内无工业污染源分布。

4.2 河南淮滨淮南湿地省级自然保护区概况

4.2.1 河南淮滨淮南湿地自然保护区概况

2001年12月，河南省人民政府批准建立河南淮滨淮南湿地省级自然保护区。保护区地处河南省东南部，淮河中上游，处于北纬32°15′-32°38′，东经115°10′-115°35′之间，主要包括淮河及其支流白露河、乌龙港、兔子湖、方家湖等，总面积3400公顷。其中核心区面积396公顷，缓冲区面积528公顷，实验区2476公顷，涉及刘大元林场和芦集、邓湾、马集、台头、张庄、期思、谷堆、王家岗等八个乡镇86个自然村。保护区气候温和，雨量充沛，环境条件优越，生物多样性丰富，国家及省级重点保护的珍稀濒危动植物众多，生态系统保存良好，各种珍稀野生鸟类分布集中，是以保护珍稀鸟类及其栖息地环境为主的自然保护区。

河南淮滨淮南湿地省级自然保护区处于北亚热带和暖温带的天然过渡带和分界线。华北、华中、华东植物三方区系交汇，反映出明显的规律性、典型性和多样性。在地理位置上具有第三阶梯过渡地带的独特性，在保护生物多样性、涵养水源、保持水土，维护区域生态平衡，促进社会、经济可持续发展中发挥重要作用。

4.2.2 自然特征

4.2.2.1 地形地貌

保护区在区域地质构造上处于确山与固始断裂以北，属华北地台的南缘，被第三纪、第四纪地层（最早 0.8 亿年）覆盖 200 米至 1000 米（东南部薄，西北部厚）。覆盖层以下主要是中生代侏罗系，为石英砂岩和砾岩。以南有一部分古生代寒武奥陶系，以灰岩为主。出露地层，淮北平原为第三纪更新统，岩性是黑褐色亚粘土和灰黄色亚粘土瓦层，呈薄层水平分布的湖相沉积物。淮南为第四纪更新统，岩性是棕褐色粘土、亚粘土。淮河及其支流沿岸，为第四纪原更新统，岩性是黄褐色亚沙土的河流冲积物。此种地层结构，虽贫于矿藏，但富含水肥，土层深厚，构成各种植物繁茂生长的优良基础。

保护区地形由西向东倾斜，由北向南逐渐降低，地貌大体可分为岗地、平原和凹地三种类型。岗地主要分布在淮河以南，地面高程变化在 32.5 米至 52 米之间；平原属于黄淮平原范围，主要分布在淮河以北，地面高程变化在 33 米至 42 米之间，坡度一般为三千分之一到五千分之一；凹地，主要分布在淮河、乌龙港沿岸，地面高程变化在 25

米至 33.5 米之间，地势低而平坦。

4.2.2.2 气候、土壤

根据土壤成因，成土过程及土壤特性，本保护区内土属归为 4 个土类、7 个亚类、21 个土属、54 个土种。其中以砂姜黑土、黄棕壤土和水稻土面积较大，而且质地较好。黄棕壤，共有 1 个亚类、4 个土属、7 个土种，其中以成位厚层黄胶土、壤黄土和活白散土等土种面积较大，主要分布保护区内乌龙港、淮河部分的两岸；砂姜黑土：共有 1 个亚类、5 个土属、11 个土种，其中以粘质土和粘灰白两个土种面最大，主要分布在保护区内的乌龙港两岸，本土类较黄棕壤土质地疏松，适耕期较长，保水保肥性能好，肥力一般较高，是一个较好的土类；潮土：共有 1 个亚类、2 个土属、11 个土种，其中，两合土和小两合土两个土种面积较大，主要分布在保护区内淮河两岸。本土类质地疏松，通透性强，便于耕种，但保水保肥性能差；水稻土：共有 4 个亚类、10 个土属 25 个土种，主要分布在保护区内的方家湖、兔子湖、红旗水库两岸。在土种中，以浅位厚层黄胶土田、黄老土田等面积较大。

4.2.2.3 水文

本县水资源主要包括地表水、地下水和过境河流水三部分。地表水：多年平均径流深为 274mm，地面径流量为 3.31 亿 m^3 ，中等干旱年（保证率为 75%），径流深为 132mm，地面径流量为 1.6 亿 m^3 。地表水比较丰富，但地表径流多集中在汛期，不仅利用困难，而且容易造成水土流失和洪涝灾害；地下水：保护区浅层地下水，主要靠自然降雨深入补给，地下水位高，可采资源比较丰富；过境水：过境河流有 4 条，其中淮河年平均流量为 151 m^3 /秒，洪河、白露河、浍河也都有一定流量。这些过境水对于发展提灌有利，但由于大部分河段河道低凹，引水工程较大，因而利用较为困难。总之，本区植被保护良好，水土流失小，地下水资源丰富，水质基本属中性低矿化度淡水，酸碱度随机平均值约等于 7，总硬度为 40-250mg/L，符合二级饮用水标准。

4.2.3 社会经济特征

4.2.3.1 行政区域

河南淮滨淮南湿地省级自然保护区位于信阳市淮滨县境内，与芦集、邓湾、马集、台头、新里、城关、张庄、期思、王岗、谷堆 10 个乡镇相接。核心区、缓冲区少有居民，实验区有部分人口居住。

4.2.3.2 人口数量

保护区毗邻的 10 个乡镇共有 145 个行政村、1375 个村民组 40578 户，总人口 347120

人，劳动力 214780 人，大部分为汉族，有少量回民。

4.2.3.3 交通

保护区距阜阳空港 50 公里，京九铁路及省道淮商公路纵贯南北，省道豫 S63 线及淮河干流横贯东西，与相邻的乡镇均有柏油路相连，交通条件非常便利。保护区内程控电话已开通数年，网络覆盖全区。

4.2.3.4 土地或资源的权属

保护区总面积 3400 公顷，其中 60 公顷为国有土地，其余为集体土地，按照国家有关规定，在不改变权属的情况下，保护区内自然环境和自然资源，均有保护区管理机构统一管理。

4.2.3.5 土地现状与利用结构

保护区总面积 3400 公顷，其中林业用地面积 871 公顷，占 26%，湿地面积 2004 公顷，占 58.8%。

4.2.3.6 地方经济

保护区周边地区经济发展缓慢，人均耕地 1.2 亩，主要农作物是小麦、水稻、花生，也是保护区周边群众的主要收入来源。2001 年 10 个乡镇工农业总产值 12.3 亿元，人均收入 1210 元。

4.2.4 保护区历史沿革与法律地位

4.2.4.1 历史沿革

河南省淮滨淮南湿地省级自然保护区的期思方家湖、兔子湖属期思镇管辖，原是草滩地，经过人工改造成为湖库区，淮河属淮管处管理，乌龙港属马集镇、新里镇管辖。1982 年以来开展了大面积的荒地绿化和人工造林，森林资源得到了恢复发展。生态环境得到了进一步优化，生态系统得到了恢复，物种资源丰富，尤其是野生鸟类种类多，分布数量大，并有较丰富的国家级保护动植物资源。2001 年 12 月省政府以豫政文（2001）419 号文批准成立河南淮滨淮南湿地省级自然保护区，总面积 3400 公顷。2005 年 1 月市编委以信编字[2005]4 号文件批准成立淮滨县淮南湿地省级自然保护区管理办公室，机构规格为副科级。2006 年 3 月县林业局以淮林字[2006]5 号文向县编委请示解决湿地管理办公室编制 20 名。

4.2.4.2 法律地位

河南淮滨淮南湿地省级自然保护区管理局为独立核算的事业单位，编制 20 人。行政上隶属淮滨县林业局，业务上由河南省林业厅保护处及信阳市林业局领导，具有独立

的事业法人资格。

4.2.5 功能区划

4.2.5.1 区划原则

- (1)有利于湿地生态系统保护原则；
- (2)因地制宜与资源分布相结合原则，将全区划为核心区、缓冲区和实验区；
- (3)兼顾地方经济发展原则；

4.2.5.2 区划依据

根据功能区划原则，结合保护区的资源特点、地形地势、保护目的和保护对象的分布状况，遵照《中华人民共和国自然保护区条例》、

《森林和野生动物类型自然保护区管理办法》等相关法律法规之规定，按照原林业部《自然保护区工程总体设计标准》中关于功能区划的要求，将保护区区划为三个功能区，即核心区、缓冲区、实验区。

4.2.5.3 保护区功能区划

(1) 核心区

根据资源保护和科学研究的需要，结合保护区资源分布状况，把保护区设为核心区，面积 396 公顷，占保护区总面积的 12%。其中兔子湖 134 公顷，乌龙港 48 公顷，方家湖 214 公顷。这里生态环境优良，现有保护状况良好。自然资源分布较集中，湿地植被群落完整，环境幽雅，景色怡人。辖区面积集中连片，已建的保护点位置适度，便于协调管理。该区仅供科学研究，定期资源监测，实行绝对保护。

(2) 缓冲区

设在核心区的四周，面积 528 公顷，占保护区总面积的 15%，其中兔子湖 178 公顷，乌龙港 140 公顷，方家湖 210 公顷。对核心区呈环状包围。作为缓冲地带，保护核心区内动植物资源和自然生态系统不受干扰和破坏。这里人为活动较少，对核心区没有冲击，处于良好的保护状态。

(3) 实验区

除核心区、缓冲区以外的保护区面积均为实验区范围，面积 2476 公顷，占保护区总面积的 73%。其中淮河 1590 公顷，兔子湖 142 公顷，乌龙港 289 公顷，方家湖 203 公顷，红旗水库 252 公顷。可开展合理经营利用、实验及旅游。

4.2.5.4 保护区总体布局

从保护实际出发，为便于管理，将保护区总体上划分为保护区域和经营区域。

（一）保护区域：包括核心区和缓冲区，主要是保护珍稀鸟类和各种野生动植物及其赖以生存的栖息环境，保护湿地生态系统的完整性，开展科学研究。该区域珍稀濒危物种分布集中，生态环境质量高，属于重点保护区域。

核心区及缓冲区的保护要严格遵照国家有关规定，贯彻落实各项保护措施。核心区除保护管理部门依法进行巡护、定位观测研究和定期资源调查外，禁止其他人为活动；缓冲区禁止开展旅游和生产经营活动，因科研教学目的，需进入缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习、采集标本的，应事先向保护区提出申请和计划，经批准后方可进行，并按照《中华人民共和国自然保护区条例》交纳相关费用，科研成果共享。

（二）经营区域：范围控制在实验区内。除进行常规性的保护管理外，主要是探索持续合理利用自然资源的模式，提高技术水平，增强保护区活力。实验区内可以从事以下活动：

- 1、科学考察、教学实验、采集标本及设立定位观测点、实验地等；
- 2、繁殖培育珍稀濒危野生动植物，探索和研究野生生物资源的合理开发利用途径；
- 3、开展生态学、生物多样性、生态群落演替、生态系统结构、功能、效益的研究，探索提高生产力的途径；
- 4、开展生物教学实习科普性参观、生态旅游、夏令营等活动，对进入保护区人员进行保护自然、保护环境和热爱祖国的教育。

4.2.6 保护区性质和保护对象

4.2.6.1 保护区性质

河南淮滨淮南湿地省级自然保护区是以保护野生动植物及其栖息地环境和湿地生态系统为主的自然保护区，是一个集生物多样性保护、科学研究、物种繁衍驯化及科普宣传教育、生态旅游和可持续利用为一体的综合性、多学科、多功能的保护区。保护区管理局是事业单位，隶属淮滨县林业局。

4.2.6.2 保护区类型

河南淮滨淮南湿地省级自然保护区地处北亚热带向暖温带过渡区域，动植物种类众多，生物多样性丰富，具有多方交汇、南北兼容并存的特色。地理成分多

样，联系广泛，珍稀物种及特有种繁多，湿地生态系统完整稳定。保护区又位于淮河上游，为重要的水源涵养林区，保护价值高。保护区还是南北候鸟迁徙的重要觅食停歇地和栖息繁衍地，野生鸟类种类分布众多。因此，河南淮滨淮南湿地省级自然保护区侧重于保护珍稀野生鸟类资源的湿地生态系统类型的自然保护区。

4.2.6.3 保护对象

根据国家环境保护总局和国家技术监督局《自然保护区类型与级别区分原则》（GB/T14529—93），河南淮滨淮南湿地省级自然保护区主要保护对象为湿地生态系统和湿地内珍稀动植物资源。

(1)珍稀生物物种及其生存环境

河南淮滨淮南湿地省级自然保护区动植物资源丰富，保存有较完善的植物群落。鸟类种类众多，珍稀濒危种类占一定比重，在 159 种鸟类中，国家重点保护鸟类就有 42 种；兽类有 3 目 4 科 9 种，其中国家重点保护兽类有 3 种；两栖爬行类 28 种；昆虫已经标本鉴定的 12 目 99 科 700 多种，拉步甲为国家二级保护动物；本区有高等植物 78 科 428 种，其中国家重点保护植物 2 种。本区的植物区系地理成分多样，区系联系广泛，古老科属、单型属众多，特有种丰富，体现出本区植物区系的起源古老性。

(2)过渡带综合性生态系统

河南淮滨淮南省级自然保护区有面积较大的天然植被，保持着过渡带生态系统的原始性。保护区又是北亚热带和暖温带的边缘，是华北、华东、华中植物的镶嵌地带，三方区系交汇、渗透，植被类型丰富，分为 7 个植被类型组，122 个群系，200 个群丛，保护区地势平坦，垂直带谱不十分明显。通过多种大力开展植树造林，生态系统得到完善，形成了野生生物物种不可多得的栖息、繁衍场所。

4.3 生态环境现状调查与评价

4.3.1 生态功能定位

本区地处我国北亚热带与暖温带气候过渡地区，高温多雨、日照不足、昼夜温差小等独特的气候，其地貌特征为广阔的淮河滩涂和背河凹地，是我国中原人口稠密地区的重要天然湿地。区内生境多样，物种丰富，动植物区系成分复杂，是南北方动植物类群交汇处及通道，也是鸟类南北迁徙的主要途径和华北水禽越冬的北界。

4.3.2 调查时间及样地样线设置

4.3.2.1 实地考察与调查

为了解评价区域植被类型、数量、生物量及覆盖度及植物生长情况，我单位于 2018 年 9 月 15 日~16 日，10 月 20 日~21 日进行了植被样方调查，并根据评价区内植被群落的特点，主要采用线路踏察、样带调查与样方调查相结合的方法。

(1) 线路踏察

主要用于概查动植物种群的区域分布、沿线生态系统类型等基本情况。主要方法是沿本工程线路区域及其两侧进行调查基本概况，同时，根据不同的土地利用类型和群落类型，分别选取林木、灌木丛、草甸、水生植被等生态系统类型分别进行踏察，对所观察到的动植物的种类和数量进行记录，鸟类调查时还访问护林员和当地村民，了解其分布和栖息情况。

(2) 样带调查方法

主要用于较详细地调查生态系统类型及其中动植物种群的分布状况及其特点、周围土地利用状况等。

因本工程的特点为片性工程，因此样带调查时，以码头工程区域为大样点，在区域周围实际踏察的基地上，在评价范围内工程及其两侧边行边进行调查，调查范围为沿工程区域向四周延伸 1000m 左右，部分比较特殊的地段根据实际情况扩大范围。

在样方调查的同时，选取工程的重点节点（码头泊位、仓库、及管理站房等）或典型性与代表性的生态系统类型。在选定的样带内调查主要生态系统类型，记录所出现的动植物的种类及其出现频度等；并确定典型调查样方。

上述两种调查时，一般样带调查的起点、终点与重要转折点均以里程结合 GPS 定位标记。

(3) 典型样方调查

主要用于详细调查不同生态系统类型内的植物种类组成与数量特征（密度、高度、多度、盖度等）、受干扰的状况及其程度等；同时取样进行生物量测定。

其方法是在样带调查的基础上，按照典型性与代表性的原则选取一定数量的样方进行调查，样方的设置及其调查按群落生态学的基本方法进行，调查时同样在起点、终点与重要转折点采用 GPS 定位。

样方的大小分别是：

乔木群落：5 m×5 m 或 10 m×10 m。灌木群落：2 m×2 m。

草本植物：1 m×1 m。主要调查指标如下：

乔木群落：树高、胸径、郁闭度、下木和草本种类、高度、盖度等。

草本植物：种类、高度、盖度、多度、生物量。

水生植物：调查生物量。沉水植物只调查植物种类等指标，描述群落特征。

其它指标：地理位置、海拔、土壤、人为活动等。

（4）鸟类调查方法

鸟类种类及数量调查采用样带法和直接计数法进行。根据工程布局，结合现场查看确定鸟类调查样带。

调查时间在每天日出日落前后鸟类活动高峰期进行，上午 7:30～ 9:30，下午 3:30～ 5:30，每次统计 2 h，统计时行走速度 1～2km/h，样带单侧宽度为 50～100m，长度约 2～5km，调查时每组最低为 2 人，用 8 倍双筒望远镜或 2060 单筒望远镜观察并记录。鸟类调查直接记录调查区域内鸟类绝对种群数量，如果群体数量极大，或群体处于飞行、取食、行走等运动状态时，可以 5、10、20、50、100 等为计数单元来估计群体的数量。

此外，本次调查未见到的重点保护鸟类，采用访问交谈法等确认以往记录，主要访问对象为周边居民，通过指认鸟类照片确认。

某时间段（如冬季）鸟类的种类和数量可能为这段时间记录种类和个体数量的最大值。鸟类数量级的确定，依观察到个体数占统计中遇到鸟总数的百分比来确定，大于 10%为优势种，1%～10%为普通种，小于 1%为稀有种。

（5）水生生态调查

水生生态根据内陆水域渔业自然资源调查手册（张觉敏、何志辉等主编，1991-10）和渔业生态环境监测规范（SC/T 9102-2007）进行调查；同时结合保护区相关文献资料：

淮河源区群体遗传多样性研究[J].水产学报，2018；

我国鱼类生物多样性保护策略[J]. 淡水渔业. 2009；

长江流域种群遗传多样性和遗传结构分析[J].水生生物学报. 2014

淮河源区第四纪古气候变化的研究[D]. 合肥工业大学 2006

并参考河南省财政专项科研成果《河南省渔业资源调查及综合评价》（2007-2011）科研成果进行总结，调查结果以种类丰富度、密度、生物量等指标表示；优势种类以优势度大于某一标准值确定。

4.3.2.2 生物量调查

（1）样地选择

群落生物量调查是在典型样方调查的基础上进行的，因此，调查的样方基本情况与典型样方调查的一致。

①乔木生物量

乔木生物量采用目前使用较多的异速生长方程的方法。

异速生长方程的方法是根据已有研究建立的乔木生物量与某一测树学指标之间的相关方程进行测算的，一般采用胸径指标；因此，可以利用样方调查的数据进行乔木生物量的推算。

根据调查，评价区域内的主要优势树种为杨树，分别具有林带与片林两种模式，此两种模式因为密度不同，其生长过程不完全一样，且各地段的生长年龄差异较大，因此，杨树生物量估算采用两种方程测算。

对于林带模式的杨树单株生物量，采用如下回归方程测算：

$$W_t = 0.0262D^{2.944}$$

式中： W_t 为标准单株生物量； D 为标准木的胸径（公式来源：万猛，田大伦，樊巍，李庆云. 豫东平原杨农复合系统物质生产与碳截存. 林业科学，2009，45（8）:27-33. 该公式的数据来源于河南商丘市民权林场）。

对于片林模式的杨树单株生物量，采用如下回归方程测算：

$$W_t = 0.073D^{2.525}$$

式中： W_t 为标准单株生物量； D 为标准木的胸径（公式来源：李建华，李春静，彭世揆. 杨树人工林生物量估计方法与应用. 南京林业大学学报（自然科学版），2007，31（4）:37-40. 该公式的数据来源于河南武陟县林场）。

上述公式计算的为标准单株生物量，因此单位面积生物量可以用标准单株生物量乘上种植密度计算得到，即：

$$W = W_t \times N$$

式中： W 为单位面积生物量； N 为单位面积株数。

②灌木与草本生物量

灌木与草本生物量采用全收获的方法。

其方法是在典型样方调查结束之后，将样方内的所有植物种类全部挖取，在现场分地上与地下部分、分种类分别称取鲜重（地下根系部分称重前需注意清洗干净），记录；同时收集 100~150g 的鲜样带回，经清洗、置烘箱中 80℃ 烘干至恒重，得到相应的生物量，换算成单位面积的生物量。

4.3.2.3 现状与影响评价方法

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2011），本报告在采用其中推荐的常用方法的同时，主要侧重于采用如下几种方法：

（1）图形叠置法

图形叠置法主要用于生物资源分布、土地利用格局等的评价。

（2）生态机理分析法

生态机理分析法主要用于生物种类的影响预测与评价。

（3）景观生态学方法

景观生态学方法主要用于生态系统类型及其分布、景观空间格局及其结构、生态系统的功能及其稳定性分析等评价。

（4）类比分析方法

类比分析方法主要用于生态问题的分析与评价、影响预测与评价。

4.3.2.4 资料查询

由于存在调查时间较短和范围有限等问题，要清楚地调查评价范围内的动植物种类、生态系统类型等往往不可能，因此，需要借助以往的研究成果、论文文献等资料进行辅助分析。

淮河源区群体遗传多样性研究[J].水产学报, 2018;

我国鱼类生物多样性保护策略[J]. 淡水渔业. 2009;

江流域种群遗传多样性和遗传结构分析[J].水生生物学报. 2014;

淮河源区第四纪古气候变化的研究[D]. 合肥工业大学 2006;

《河南省渔业资源调查及综合评价》.河南省财政专项科研成果（2007-2011）;

淮河源鸟类多样性监测分析[J].甘肃畜牧兽医.2018;

淮河干流及主要支流夏季浮游植物群落生物多样性评价[J].环境科学学报.2018;

淮河上游典型支流浮游植物群落结构特征[J]. 生物学杂志.2018;

淮河流域春季浮游植物群落结构特征及其水质评价[J].湖泊科学.2017;

淮河中游国家级水产种质资源保护区冬季浮游动物群落特征的研究[J].上海海洋大学学报.2016。

4.3.3 生态系统现状调查

本区地处我国北亚热带向暖温带过渡地区，季风气候明显，四季温暖湿润，光热资源丰富，四季分明，雨量充沛，适宜的自然气候条件为野生动植物的生息繁衍提供了

理想场所该区植被区系成份以亚热带类型和种类为主同时有暖温带的植被种类据调查，该区有湿地植物 100 多科，600 多种，其中木本植物 400 多种，湿地维管植物 30 多科 120 属 200 多种。该区优越的自然条件和地理位置，为众多的野生动物提供了良好的繁衍、栖息场所，这里有各类脊椎动物 180 多种，湿地无脊椎动物 180 多种其中国家级保护的有白鹳、黑鹳、丹顶鹤、白枕鹤、灰鹤、大天鹅、小天鹅、红角号鸟、夜鹰等 30 多种；省级保护的有大白鹭、苍鹭、鸿雁、灰雁等。

4.3.3.1 植物概况

高等植物 78 科 428 种，其中国家重点保护植物 2 种。本区的植物区系地理成分多样，区系联系广泛，古老科属、单型属众多，特有种丰富，体现出本区植物区系的起源古老性。两岸滩涂、堤坡等陆地分布着天然草本植物、灌木以及农作物和少量人工营造的防护林、经济林等，植被类型包括荆条、酸枣、各种农作物、柳、刺槐、杨、泡桐等形成的植物群落；湿地分布的植物主要为天然草本植物和农作物，植被类型包括芦苇、香蒲、两栖蓼、眼子菜、狐尾藻、莎草、水葱、荆三棱、碱蓬、刺沙蓬、稗草、苔草、白茅、野艾蒿、假苇拂子茅、赖草、虎尾草、狗牙根、隐花草、小叶獐等形成的植物群落。

4.3.3.2 动物概况

保护区处秦淮一线，是北亚热带和暖温带的天然过渡带，独特的地理位置和良好的自然资源，使这里成为“动物的王国”。鸟类资源丰富，有各种鸟类 159 种，其中国家重点保护鸟类 42 种，东方白鹳、金雕、大鸨等 6 种为国家一级保护鸟类；白冠长尾雉、蓝翅八色鸫、白琵鹭等 36 种为国家二级保护鸟类。鸟类种类多且珍稀种类多，蓄存量。兽类有 9 种，两栖爬行类 28 种，如水獭、大灵猫等为国家重点保护动物。

河南省淮滨淮南湿地省级自然保护区国家重点保护动·植物名录及保护状况见下表 4-3。

表 4-3 河南省淮滨淮南湿地省级自然保护区国家重点保护动·植物名录

保护物种名称（中文名）	学名	保护等级	保护物种名称（中文名）	学名	保护等级
小鸨	Otis terdax	I	灰背隼	Faleo subbuteo	II
金雕	Aquila chrysaetos	I	红脚隼	Faleo vespertinus	II
大鸨	Otis tarda	I	红隼	Falco tinnunculus	II

河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头环境影响报告书

白鹳	<i>Ciconia ciconia</i>	I	白冠长尾雉	<i>Syrnaticus reevesii</i>	II
黑鹳	<i>Ciconia nigra</i>	I	蓝翅八色鸫	<i>Pitta brachyura</i>	II
白头鹤	<i>Grus monache</i>	I	小鸦鹃	<i>Centropus toulou</i>	II
赤颈鸊鷉	<i>Podiceps grisegena</i>	II	红角鸮	<i>Otus scops</i>	II
白琵鹭	<i>Platalea leucorodia</i>	II	雕鸮	<i>Bubo bubo</i>	II
黄嘴白鹭	<i>Egretta eulophotes</i>	II	领鸺鹠	<i>Glaucidium brodiei</i>	II
小苇	<i>Ixobrychus minutus</i>	II	斑头鸺鹠	<i>Glaucidium cuculoides</i>	II
大天鹅	<i>Cygnus cygnus</i>	II	长耳鸮	<i>Asio itys</i>	II
小天鹅	<i>Cygnus columbianus</i>	II	短耳鸮	<i>Asio flammeus</i>	II
鸳鸯	<i>Aix galericulata</i>	II	领角鸮	<i>Otus bakkamoena</i>	II
雀鹰	<i>Accipiter nisus</i>	II	纵纹腹小鸮	<i>Athene noctua</i>	II
苍鹰	<i>Accipiter gentilis</i>	II	鹰鸮	<i>Tyto cupensis</i>	II
鸢	<i>Milvus korschun</i>	II	灰林鸮	<i>Strix aluco</i> Linnaeus	II
凤头蜂鹰	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	II	白额雁	<i>Anser albifrons</i>	II
赤腹鹰	<i>Accipiter soloensis</i>	II	灰鹤	<i>Grus grus</i>	II
普通鵟	<i>Buteo Buteo</i>	II	水獭	<i>Lutra lutra</i>	II
白腹山雕	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	II	大灵猫	<i>Viverra zibet</i>	II
白尾鸢	<i>Circus cyaneus</i>	II	小灵猫	<i>Viverricula indica</i>	II
鸛鹑	<i>Ciconia ciconia ciconia</i>	II	拉步甲	<i>Carabus(Coptocabrus)Lafosseifei sthamel</i>	II
白腿小隼	<i>Aquila chrysaetos</i>	II	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	II
燕隼	<i>Otus tarda</i>	II	天麻	<i>Gastrodia elata</i>	II

4.3.4 植被及植物多样性调查

4.3.4.1 区域植被概况

河南淮滨淮南省级自然保护区有面积较大的天然植被，保持着过渡带生态系统的原始性。保护区又是北亚热带和暖温带的边缘，是华北、华东、华中植物的镶嵌地带，三方区系交汇、渗透，植被类型丰富，分为7个植被类型组，122个群系，200个群丛，保护区地势平坦，垂直带谱不十分明显。通过多种大力开展植树造林，生态系统得到完

善，形成了野生生物物种不可多得的栖息、繁衍场所。

4.3.4.2 区域植被类型

淮河湿地土层深厚、肥沃，季节性水位变化大，植物分布依水位梯度变化而呈带状分布。根据实地调查，参照《河南省湿地资源调查实施细则》关于植被类型划分的原则，结合本地具体情况，淮滨县淮河湿地范围内的主要湿地植被可划分为4个植被组型，10个植被型，21个群系。

阔叶林湿地植被型组

I 落叶阔叶林湿地植被型

1、杨树（*Populus canadensis*）群系 2.柳树（*Willow*）群系

灌丛湿地植被型组

黄荆（*Vitex negundo* Linn）群系

草丛湿地植被型组

I 莎草型湿地植被型

牛毛毡（*Oenanthe javanica*）群系 荆三棱、莎草（*Cyperaceae*）群系

II 禾草型湿地植被型

白茅（*Compositae*）群系

狗牙根（*Cynodactylon*（Linn.）Pers）群系 芦苇（*Phragmites australis*）群系

III 杂类草湿地植被型

灰藜（*Compositae*）群系

葎草（*Humulus scandens* Merr.）群系 酸模叶蓼（*Rumex acetosa* Linn）群系 浅水植物湿地植被型组

I 漂浮植物型

浮萍（*Lemna minor* L.）群系

香蒲（*Typha orientalis* Presl）群系 植物群系分布及特点

2、杨树群系

杨树是淮河湿地堤岸、洲滩边种植最多的一种速生阔叶树种。群落乔木层，杨树均高7.0米，平均胸径8.0厘米，平均冠幅4米×3米；下层常见草本植物有悬浮花、蒙古蒿、艾蒿等。

3、莎草群系

莎草主要分布于湿地的洲滩、杨树林边缘等地。常形成以莎草为单一优势种的群落。

4、芦苇群落

芦苇是湿地最常见、分布最多的一类挺水水生植物，湿地内各大水域均有分布。一般形成大面积的单优势芦苇群落，均高 3.0 米，群落中其它植物较稀少。

5、艾蒿群系

艾蒿常见分布于湿地内的洲滩、杨树林下等地。群落均高 1.5 米，盖度达 70%以上。群落中常见的伴生种有益母草、狗尾草、空心莲子草等。

6、莲群系

莲在区内有大量分布，在湖口及沟渠中成片生长。群落中常见伴生植物有水花生、香蒲等。

7、稗群系

常分布湿地水陆交错区，群落优势种稗高度一般约为 110cm 左右，稗盖度在 70%左右，常伴生水蓼、喜旱莲子草、粗梗水蕨、浮萍、紫萍等。

8、香蒲群系

该群系在湿地保护区分布较广，常分布于湿地边缘，其群落盖度约为 60%，香蒲株高 200cm 左右，常伴生莲、水蓼、喜旱莲子草、浮萍、紫萍等。

9、水蓼群系

水蓼群系在湿地浅水水域、滩涂、沼泽等地常见分布。群落中常见其它植物种类有狗牙根、喜旱莲子草、浮萍、水鳖、凤眼莲等。

4.3.4.3 重要群落描述

1、杨树林

项目区周边森林群落以杨树人工林群落为主，建群种为毛白杨以及少量的加拿大杨。杨树林分为两种类型，片状林和林网林。片林树龄 5-7 年，高 8-10m，胸径 8-14cm，郁闭度 0.6-0.8。林网林分布在道路的两旁，平均间距 5m，树木生长良好，平均树高 8m，平均胸径 10cm，由于是人工林，群落的乔木层中几乎没有其它树种，林相整齐，生长繁茂。林下杂草较为稀少，主要品种有野艾蒿、狗尾草、播娘蒿、狗牙根、齿果酸模、败酱等。

表 4-3 杨树护堤林植物种类组成 样地面积10×10m²

植物名称		平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	数量	盖度 (%)
乔木层	毛白杨	7.5	8.2	285	55

灌木层	达呼里胡枝子	0.6	/	/	5
草本层	朝天委陵菜	0.3	/	25	3
	双穗雀稗	0.2	/	/	2
	林地早熟禾	0.5	/	/	5
	狗牙根	0.15	/	/	10
	野艾蒿	0.6	/	18	3
	马唐	0.2	/		6
	齿果酸模	0.6	/	19	3
	猪毛菜	0.3	/	54	5
	碱蓬	0.3	/	36	3

2、酸枣群落 (Form. *Ziziphus jujuba*)

酸枣群落也是本区分布最广的群落之一，分布在丘陵和河岸上部的向阳干旱坡地上。该群落是以典型的耐旱性灌木组成的优势群落。群落成小片分布，高度为 1.2-4m 不等，郁闭度在 0.2-0.4，伴生的灌木有胡枝子、截叶铁扫帚、雀儿舌头等，群落内草本种类相对较多，主要有狗牙根、白羊草、长芒草、毛马唐、野菊 (*Chrysanthemum indicum*)、野艾蒿、委陵菜、狗尾草等，由于此群落所处地势较陡，土质也较贫瘠，加之酸枣多刺，故人为干预较少，使群落基本上保持了野生状态。该群落类型在保护丘陵、沟壑区水土方面具有重要的作用。

表 4-4 酸枣林调查表样地面积 样地面积 5×5m²

层次	植物名称	高度 (m)	盖度 (%)	多度	生物量 (kg/m ²)	生长状况
B	酸枣	3.2	40	4	3.8	生长旺盛
B	荆条	1.1	5	5	0.5	生长旺盛

河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头环境影响报告书

B	雀儿舌头	0.4	2	3	0.05	生长良好
B	达呼里胡枝子	0.4	1	3	0.05	生长良好
B	枸杞	0.5	1	4	0.1	生长一般
H	白羊草	0.5	5	4	0.1	生长旺盛
H	隐子草	0.3	3	3	0.1	生长旺盛
H	二色棘豆	0.2	3	1	0.1	生长一般
H	野地黄	0.3	2	1	0.1	生长一般
H	米口袋	0.1	2	3	0.05	生长一般
H	糙叶黄芪	0.2	2	2	0.1	生长一般
H	阴陈蒿	0.2	1	2	0.05	生长一般
H	野艾蒿	0.2	1	1	0.1	生长一般
H	芩草	0.3	2	4	0.1	生长良好

3、荆条群落 (Form. *Vitex negundo* var. *heterophylla*)

荆条是本区重要植物群落，分布最为广泛。自水线以上至河岸上部均有分布。群落高 1-2m，盖度自 30-60%不等。群落一般由两层组成，上层为荆条，植株呈萌生状态，常伴生有酸枣、小叶鼠李、多花木蓝、野皂荚等；下层为草本层，其盖度常随上层的盖度减少而增多，草本植物主要由朝阳隐子草、白羊草、白茅等组成。

表 4-5 荆条群落调查表 样地面积 5×5m²

层次	植物名称	高度 (m)	盖度 (%)	多度	生物量 (kg/m ²)	生长状况
B	荆条	1.2	28	5	1.75	生长旺盛
B	酸枣	1.0	5	2	0.3	生长旺盛
B	多花木蓝	0.8	2	2	0.2	生长良好
B	伞花胡颓子	1.2	5	1	0.3	生长一般
B	小叶鼠李	0.7	2	1	0.1	生长良好
B	西北栒子	0.9	2	1	0.1	生长一般
B	细梗胡枝子	0.6	+	3	0.1	生长一般
B	铁扫帚	0.5	+	2	0.05	生长一般
H	朝阳隐子草	0.3 5	18	4	0.3	生长旺盛
H	黄背草	0.6	5	4	0.3	生长良好
H	牡蒿	0.5	3	3	0.1	生长一般
H	阿尔泰狗娃花	0.4	2	2	0.1	生长良好
H	二色补血草	0.2	1	2	0.05	生长一般
H	黄花棘豆	0.2	2	2	0.15	生长一般

4、湿地芦苇群落 (Form. *Phragmites australis*)

该群落主要分布于淮河湿地和一些沼泽地，在芦苇群落中，芦苇接近 60%，浅水区湿生植物有香蒲、水莎草、荆三棱、灯心草、蔗草、飘拂草、毛茛等；水生植物主要有莲、眼子菜、金鱼藻、黑藻、狐尾藻、菹草、浮萍等。群落生长茂盛，平均高度 1.2m，盖度为 40%—70%。类似的湿地群落淮河滩涂区也有分布，但面积较小，成斑块状分布，在芦苇群落中，生活着丰富的浮游植物、浮游动物和水生无脊椎动物，是鸟类主要的觅食、繁殖和栖息场所。

表 4-6 芦苇群落调查表 样地面积: $1 \times 1 \text{m}^2$

植物名称	平均高度 (m)	盖度 (%)	生物量 (kg)	生长状况
芦苇	1.8	5.2	70	生长旺盛
水烛	1.7	1	5	生长良好
碱菀	0.6	0.6	2	生长良好
水蓼	0.5	0.3	1	生长良好
柳叶菜	0.4	+	+	生长一般
旋覆花	0.3	+	+	生长良好
水苦荬	0.2	+	+	生长一般
齿果酸模	0.6	+	+	生长一般
习见蓼	0.3	+	+	生长一般
球穗莎草	0.4	+	+	生长一般
荆三棱	0.5	+	+	生长一般
灯心草	0.4	+	+	生长一般

5、香蒲（蒲草）群落（Form. *Typha orientalis*）

本群落主要生长在沼泽地，常呈片生长。群落高约 1.3m，生境终年积水，水深不过 0.6m，有时与芦苇（*Phragmites australis*）、花蔺（*Butomus umbellatus*）或蔗草混生，生长良好。在靠近农村人为活动频繁的地方，其下层伴生植物主要为黑藻，而向河心伸展到深处，则逐渐为线叶眼子菜所代替。该群落是鱼类产卵、繁殖和水禽栖息的主要场所，香蒲是当地人用以制作蒲席的原料。同属的植物还有水烛群落、小香蒲群落等。

表 4-7 香蒲群落调查表 样地面积: $1 \times 1 \text{m}^2$

植物名称	平均高度 (m)	盖度 (%)	生物量 (kg)	生长状况
香蒲	2.1	5.8	70	生长旺盛
水烛	1.7	0.8	5	生长一般
芦苇	1.6	0.4	5	生长良好

水葱	0.9	0.3	1	生长一般
石龙芮	0.4	+	+	生长一般
碱菀	0.3	+	+	生长一般
双穗雀稗	0.5	+	+	生长一般
齿果酸模	0.6	+	+	生长一般
水莎草	0.6	+	+	生长一般
球穗莎草	0.4	+	+	生长一般
荆三棱	0.5	+	+	生长一般
灯心草	0.4	+	+	生长一般

6、水蓼群落 (Form. Polygonum hydropiper)

本群落生于季节性湿地，在本区面积较大，湿季可浸入水中，旱季时高一般 0.7m，一起生长的植物多为一些生态幅度较大的草本植物。

表4-8 水蓼群落调查表 样地面积：1×1m²

植物名称	平均高度 (m)	盖度 (%)	生物量 (kg)	生长状况
水蓼	0.6	1.8	30	生长旺盛
小香蒲	1.0	0.4	3	生长良好
芦苇	1.2	0.5	5	生长良好
稗	0.6	0.3	1	生长一般
毛茛	0.4	+	+	生长一般
碱菀	0.3	+	+	生长一般
刚毛茛荠	0.3	+	+	生长一般
鳢肠	0.2	+	+	生长一般
灯心草	0.3	+	+	生长一般
小蓬草	0.2	+	+	生长一般
荆三棱	0.5	+	+	生长一般
灯心草	0.4	+	+	生长一般

7、黑藻群落 (Form. *Hydrilla verticillata*)

黑藻是本区最主要的沉水植被之一，见于沿岸较清洁水域。群落高一般在 60cm 以下，植株茎细长，根状茎延伸很远，横卧于淤泥之中，枝叶繁茂，覆盖度可达 80%，伴生植物有金鱼藻、轮生狐尾藻、菹草、线叶眼子菜、苦草，有时与轮生狐藻混生组成群落。

8、狐尾藻群落 (Form. *Myriophyllum verticillatum*)

本群落是本区最主要的沉水植被之一，见于池塘、沼泽、水坑或河岸浅水池中。群落高可达 1.5m，植株生长快，其营养体沉入水中，在浅水中花葶挺出水面，以便于传粉授精，繁衍后代，伴生植物有轮生狐尾藻、黑藻、金鱼藻、线叶眼子菜、小茨藻。大量繁殖可影响河渠排水。

9、菹草、茨藻群落 (Form. *Potamogeton crispus*、*Najasmarina*)

菹草是本区最主要的沉水植被，见于沼泽积水地和池塘静水域底泥腐殖质深厚处，生长旺盛，覆盖度达 70%。群落高达 60cm，伴生植物有小茨藻、马来眼子菜、狐尾藻，偶见眼子菜茎叶浮于水面，形成多种植物分层混生。群落生物量为 4.8kg/m²。

10、线叶眼子菜群落 (Form. *Potamogeton pectinatus*)

该群落是本区常见的群落之一，通常生于河渠、池塘沿岸带，见于较洁净的水体。群落高约 50cm，常呈片状密集生长，伴生植物有马来眼子菜、黑藻、大茨藻、小茨藻等。群落生物量较上述群落为小。

11、栽培农作物群落及饲用植物群落

该区位于江淮之间，属我国北亚热带范围，水热资源丰富，自然条件优越。由于过渡性的气候特点，复杂多样的地形地貌，良好的自然条件孕育了息县丰富多样的生物物种资源，种类十分繁多，树木大多数为人工植被。主要用材林树种有杨树、池杉、水杉、落羽杉、构树、榆树、苦楝、刺槐、臭椿、枫杨、乌桕、法桐、泡桐、马尾松等。主要经济林树种有桃、梨、柿子、枣、银杏、板栗、石榴、葡萄、花椒、油茶、杞柳等，绿化植物有广玉兰、香樟、桧柏、桂花、合欢、雪松、龙爪槐、栾树、瓜子黄杨、冬青等；主要草本植物有狗牙根、马齿苋、莎草等。全县农作物主要有水稻、小麦、玉米、大豆、绿豆、红薯、花生、芝麻、红麻、高粱等。

4.3.5 动物多样性调查

河南淮滨淮南湿地省级自然保护区动植物资源丰富，保存有较完善的植物群落。鸟类种类众多，珍稀濒危种类占一定比重，在 159 种鸟类中，国家重点保护鸟类就有 42

种，东方白鹳、金雕、大鸨等种为国家一级保护鸟类；白冠长尾雉、蓝翅八色鸫、白琵鹭、草号鸟等 36 种为国家二级保护鸟类。鸟类种类多且珍稀种类多，蓄存量大。兽类有 9 种，两栖爬行类 28 种，如水獭、大灵猫等为国家重点保护动物。昆虫类已经标本鉴定的有 700 多种，尚有许多未知种类，保护区蕴藏着极为丰富的昆虫资源，拉步甲为国家二级保护动物。

4.3.5.1 考察区域动物现状

经现场勘查和村民走访发现，调查范围内动物资源比较丰富。本次调查以及附近村民常见的鸟类主要有绿头鸭、雉鸡、野兔、天鹅、白鹭等。分布时间并不均匀，大多鸟类为迁徙过程中经过此地，在此定居的鸟类不多。

4.3.5.2 评价区鸟类面临的主要生态问题

该区位于淮河中游，对于水鸟栖息和过境的保护具有重要意义。由于该区地处中原内陆，附近人口密度高，周边经济发展方式如农业、牧业、渔业等对淮河的依赖性比较强，湿地生态环境受人为活动的威胁大，同时该区又是我国中部地区生态脆弱的地区，有自然性、独特性和脆弱性的特点，生态环境易受破坏。该区存在的主要问题有：

过度开发荒地、荒滩和草地。然而随着人口的不断增长，人均耕地面积不断减少，当地村民把河流退水裸露出的滩地开发成农田。淮河湿地的草滩是水鸟和猛禽的良好栖息地，且对水域区水鸟的保护能起到缓冲作用，开荒使鸟类栖息地变小，生境破碎，干扰频度增大，从而导致水鸟种群、数量的减少。雁鸭类在沼泽水域区、村庄农田区主要行为是觅食，而在沼泽水域区和水产养殖区是重要的休息地，因此保护一定的水域面积和沼泽对水鸟的生存非常关键。

游人的干扰。本地淮河湿地自然景观优美，交通便利。每年各季节都有大量的游客来此游览。这也是湿地鸟类保护面临的一个重要的问题。

4.3.6 项目区土地利用现状及附近生态环境现状

在实际调查走访期间，以工程点为中心往两端淮河河段延伸，共计走访近 2.0 km，河道平均宽度约为 200m，走访调查河道两边 1000m，辐射区域为约为 240ha，调查区域土地利用类型见下表。

表 4-9 淮河湿地调查区域植被类型及面积

土地利用类型	土地覆盖类型	面积（hm ² ）	百分比
湿地	河流滩涂湿地	24.048	10.02%

农田	农作物	89.04	37.10%
水域	河道水域	68.664	28.61%
林地	杨树林苗圃	21.168	8.82%
其它片林	河滩河堤防护林	12.48	5.20%
其它用地	建筑用地	24.6	10.25%
合计		240	100.00%

4.3.7 水生生物多样性调查

淮河流域淮滨段共有水生植物 38 种，隶属于 25 科 33 属，按生活类型可分为挺水植物、沉水植物、漂浮植物、浮叶植物。其中，挺水植物 20 种，占 52.6%，沉水植物 11 种，占 28.9%，漂浮植物 3 种，占 7.9%，浮叶植物 4 种，占 10.5%。按植物科属分为禾本科、莎草科、蓼科、眼子菜科、水鳖科，分别为 4、4、3、3、3 种，而其他科的物种占比较少，如香蒲科、泽泻科、伞形科、小二仙科、金鱼藻科等均为 1 种，单科单独占总数比例约为 55%。按属划分为眼子菜属、蓼属、茨藻属、苔草属，分别为 3、3、2、2 种，其余为单属单种，占总数的 73.7%。淮河流域淮滨段水生植物调查名录见下表。

表 4-10 淮河流域淮滨段水生植物调查名录一览表

水生植物名称	
挺水植物	芦苇
	香蒲
	吕蒲
	水稗
	藜草
	水竹叶
	香附子（莎草）
	华夏慈姑
	酸模叶蓼
	双穗雀稗
	翅茎灯心草
	水花生
	水蓼
	乳突苔草
	水芹
	灰化苔草
	燕麦草
	水茫草
	茵茵蒜
	蓼子草

沉水型植物	篦齿眼子菜
	马来眼子菜
	穿叶眼子菜
	大茨藻
	金鱼藻
	轮叶黑藻
	狐尾藻
	苦草
	岨草
	小茨藻
	鹿角藻
	紫萍
飘浮型植物	槐叶萍
	水绵
	水鳖
	荇菜
浮叶型植物	菱
	莲

调查期间，淮河原生动物的相对丰度为 48.38%，轮虫相对丰度为 49.33%，枝角类和桡足类所占比例较低，相对丰度分别为 0.10%和 2.19%。轮虫和原生动物丰度是淮河干流浮游动物丰度的主体。淮河流域淮滨段浮游动物优势物种调查名录见下表。

表 4-11 淮河流域淮滨段水生植物调查名录一览表

优势物种
具角角甲藻
角甲藻
锥囊藻
空球藻
裸藻
实球藻
扁裸藻
普通表壳虫
针棘匣壳虫
橡子砂壳虫
球形砂壳虫
叉口砂壳虫
砂壳虫
瓶砂壳虫
累枝虫
锥形似铃壳虫
江苏似铃壳虫
王氏似铃壳虫
钟虫
晶囊轮虫
角突臂尾轮虫
萼花臂尾轮虫
钩状狭甲轮虫

狭甲轮虫
叉角聚花轮虫
长三肢轮虫
奇异六腕轮虫
螺形龟甲轮虫
矩形龟甲轮虫
曲腿龟甲轮虫
月形腔轮虫
盘状鞍家轮虫
爪趾单趾轮虫
椎齿单趾轮虫
唇形叶轮虫
针族多趾轮虫
梳状疣毛轮虫
等刺异尾轮虫

淮河大概有鱼类 65 种,其中鲤形目 39 种,鲈形目 12 种,鲶形目和鲑形目各 4 种,鲿形目和鲱形目各 3 种,鳊目和合鳃鱼目各 1 种。

4.4 环境质量现状调查与评价

本次评价环境质量监测工作由信阳市师源检测技术服务有限公司负责完成,监测采样时间为 2019 年 12 月 02 日,分析日期为 2019 年 12 月 02 日~2019 年 12 月 07 日,检测报告编号为 NO.JQJC-098-12-2018,检测报告具体内容详见附件。

4.4.1 环境空气质量现状监测与评价

4.4.1.1 达标区的判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中二级项目需调查项目所在区域环境质量达标情况,采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续一年的监测数据。本次评价采用2018年淮滨县环境空气常规监测点的监测统计数据,统计结果见表4-10。

表 4-10 项目所在地环境空气质量 (单位: ug/m³)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	14	60	23	达标
	第98百分位数24小时平均浓度	28	150	19	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	53	达标
	第98百分位数24小时平均浓度	53	80	66	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	80	70	114	超标
	第95百分位数24小时平均浓度	176	150	117	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	45	35	129	超标
	第95百分位数24小时平均浓度	108	75	144	超标

CO	第95百分位数24小时平均浓度 (mg/m ³)	1.2	4	30	达标
O ₃	最大8小时滑动平均值的第90百分位数	153	160	96	达标

由上述数据表明，2018 年度环境空气中 CO、NO₂、SO₂、O₃ 浓度年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，淮滨县 PM₁₀、PM_{2.5} 均出现超标，PM₁₀、PM_{2.5} 的超标倍数分别为 1.14、1.44，经判定，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

随着《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》、《河南省蓝天工程行动计划》等文件加快以细颗粒物（PM_{2.5}）为重点的大气污染治理，切实改善环境空气质量，空气质量将逐渐好转。

4.4.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.4.2.1 历史监测数据

根据河南省环境保护厅官方网站定期公布的“河南省地表水环境责任目标断面水质周报”，评价收集整理了 2014 年底至 2017 年底中旬共计 208 周的淮滨水文站断面（最终受纳水体）的监测数据，具体见表 4-11 至表 4-13。

表 4-11 2015 年最终受纳水体水质变化趋势

年	周	监测起、止日期		COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	水质 类别
2015	1	2014/12/29	2015/1/4	9	0.28	/	II
2015	2	2015/1/5	2015/1/11	11.4	0.18	/	II
2015	3	2015/1/12	2015/1/18	11.1	0.27	/	II
2015	4	2015/1/19	2015/1/25	12	0.19	/	II
2015	5	2015/1/26	2015/2/1	11.1	0.18	/	II
2015	6	2015/2/2	2015/2/8	12	0.47	/	II
2015	7	2015/2/9	2015/2/15	14.1	0.26	/	II
2015	8	2015/2/16	2015/2/22	14.7	0.28	/	II
2015	9	2015/2/23	2015/3/1	12.9	0.21	/	II
2015	10	2015/3/2	2015/3/8	11.1	0.22	/	II
2015	11	2015/3/9	2015/3/15	11.1	0.25	/	II
2015	12	2015/3/16	2015/3/22	14.1	0.34	/	II
2015	13	2015/3/23	2015/3/29	12.6	0.16	/	II

2015	14	2015/3/30	2015/4/5	12	0.28	/	II
2015	15	2015/4/6	2015/4/12	13.5	0.4	/	II
2015	16	2015/4/13	2015/4/19	11.7	0.35	/	II
2015	17	2015/4/20	2015/4/26	15.3	0.25	/	III
2015	18	2015/4/27	2015/5/3	12.9	0.14	/	I
2015	19	2015/5/4	2015/5/10	12.3	0.16	/	II
2015	20	2015/5/11	2015/5/17	18	0.16	/	III
2015	21	2015/5/18	2015/5/24	14.4	0.15	/	I
2015	22	2015/5/25	2015/5/31	16.2	0.12	/	III
2015	23	2015/6/1	2015/6/7	13.2	0.08	/	I
2015	24	2015/6/8	2015/6/14	11.1	0.07	/	I
2015	25	2015/6/15	2015/6/21	15.3	0.08	/	III
2015	26	2015/6/22	2015/6/28	12.9	0.07	/	I
2015	27	2015/6/29	2015/7/5	14.6	0.08	0.17	III
2015	28	2015/7/6	2015/7/12	14.5	0.15	0.17	III
2015	29	2015/7/13	2015/7/19	17.2	0.17	0.17	III
2015	30	2015/7/20	2015/7/26	17.3	0.16	0.19	III
2015	31	2015/7/27	2015/8/2	17.3	0.18	0.19	III
2015	32	2015/8/3	2015/8/9	16.5	0.19	0.15	III
2015	33	2015/8/10	2015/8/16	16.1	0.17	0.16	III
2015	34	2015/8/17	2015/8/23	17.2	0.37	0.18	III
2015	35	2015/8/24	2015/8/30	16.4	0.15	0.18	III
2015	36	2015/8/31	2015/9/6	16.9	0.2	0.16	III
2015	37	2015/9/7	2015/9/13	16.4	0.45	0.25	IV
2015	38	2015/9/14	2015/9/20	15.7	0.32	0.25	IV
2015	39	2015/9/21	2015/9/27	16.7	0.12	0.14	III
2015	40	2015/9/28	2015/10/4	15.2	0.06	0.14	III
2015	41	2015/10/5	2015/10/11	15.1	0.07	0.19	III
2015	42	2015/10/12	2015/10/18	18.4	0.07	0.19	III
2015	43	2015/10/19	2015/10/25	17.1	0.07	0.18	III
2015	44	2015/10/26	2015/11/1	15.9	0.13	0.18	III
2015	45	2015/11/2	2015/11/8	17.7	0.14	0.17	III
2015	46	2015/11/9	2015/11/15	13.8	0.15	0.17	III
2015	47	2015/11/16	2015/11/22	10.8	0.17	0.16	III

2015	48	2015/11/23	2015/11/29	15.6	0.16	0.16	III
2015	49	2015/11/30	2015/12/6	15	0.43	0.16	III
2015	50	2015/12/7	2015/12/13	9	0.41	0.16	III
2015	51	2015/12/14	2015/12/20	10.8	0.34	0.16	III
2015	52	2015/12/21	2015/12/27	14.7	0.32	0.19	III

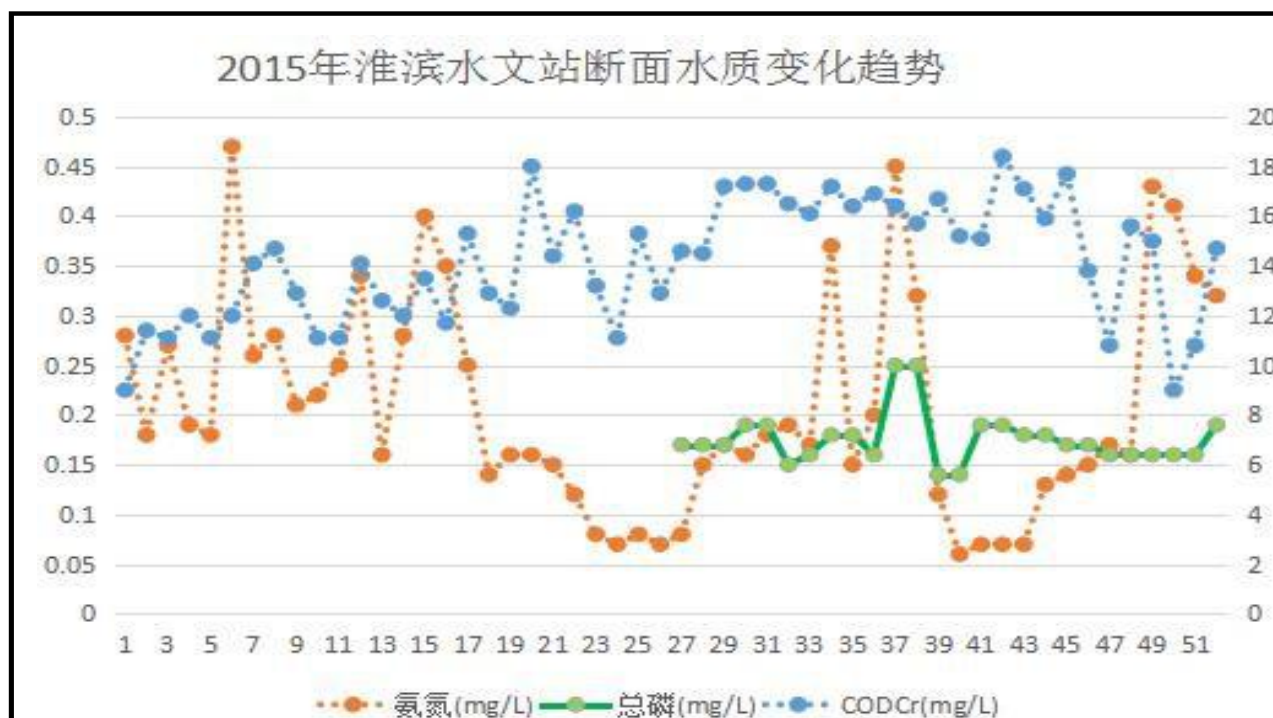


图 4.1 2015 年淮滨水稳站断面水质变化趋势图

表 4-12 2016 年最终受纳水体水质变化趋势

年	周	监测起、止日期		CODCr(mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	水质 类别
2016	1	2015/12/28	2016/1/3	14.7	0.25	0.19	III
2016	2	2016/1/4	2016/1/10	10.2	0.28	0.14	III
2016	3	2016/1/11	2016/1/17	12.6	0.17	0.19	III
2016	4	2016/1/18	2016/1/24	14.4	0.24	0.19	III
2016	5	2016/1/25	2016/1/31	13.8	0.25	0.2	III
2016	6	2016/2/1	2016/2/7	18	0.28	0.19	III
2016	7	2016/2/8	2016/2/14	18.3	0.28	0.19	III
2016	8	2016/2/15	2016/2/21	16.8	0.4	0.18	III
2016	9	2016/2/22	2016/2/28	12.9	0.37	0.19	III
2016	10	2016/2/29	2016/3/6	12	0.35	0.19	III

2016	11	2016/3/7	2016/3/13	11.1	0.51	0.19	III
2016	12	2016/3/14	2016/3/20	10.8	0.44	0.19	III
2016	13	2016/3/21	2016/3/27	11.1	0.34	0.19	III
2016	14	2016/3/28	2016/4/3	11.7	0.37	0.15	III
2016	15	2016/4/4	2016/4/10	11.7	0.26	0.15	III
2016	16	2016/4/11	2016/4/17	12.6	0.18	0.19	III
2016	17	2016/4/18	2016/4/24	13.5	0.04	0.19	III
2016	18	2016/4/25	2016/5/1	11.4	0.16	0.19	III
2016	19	2016/5/2	2016/5/8	11.7	0.03	0.16	III
2016	20	2016/5/9	2016/5/15	12.6	0.19	0.16	III
2016	21	2016/5/16	2016/5/22	11.4	0.11	0.19	III
2016	22	2016/5/23	2016/5/29	12.6	0.12	0.19	III
2016	23	2016/5/30	2016/6/5	12.3	0.13	0.19	III
2016	24	2016/6/6	2016/6/12	13.5	0.22	0.18	III
2016	25	2016/6/13	2016/6/19	15.3	0.16	0.19	III
2016	26	2016/6/20	2016/6/26	14.1	0.21	0.18	III
2016	27	2016/6/27	2016/7/3	/	/	/	/
2016	28	2016/7/4	2016/7/10	/	/	/	/
2016	29	2016/7/11	2016/7/17	11.4	0.06	0.17	III
2016	30	2016/7/18	2016/7/24	13.5	0.09	0.18	III
2016	31	2016/7/25	2016/7/31	11.3	0.07	0.18	III
2016	32	2016/8/1	2016/8/7	8.58	0.16	0.18	III
2016	33	2016/8/8	2016/8/14	10.1	0.05	0.11	III
2016	34	2016/8/15	2016/8/21	9.9	0.06	0.08	II
2016	35	2016/8/22	2016/8/28	10.6	0.03	0.09	II
2016	36	2016/8/29	2016/9/4	10.4	0.07	0.1	II
2016	37	2016/9/5	2016/9/11	9.21	0.07	0.1	II
2016	38	2016/9/12	2016/9/18	8.9	0.06	0.1	II
2016	39	2016/9/19	2016/9/25	9.9	0.08	0.11	III
2016	40	2016/9/26	2016/10/2	9.5	0.06	0.11	III
2016	41	2016/10/3	2016/10/9	10.3	0.07	0.11	III
2016	42	2016/10/10	2016/10/16	10.2	0.07	0.16	III
2016	43	2016/10/17	2016/10/23	10.8	0.05	0.16	III
2016	44	2016/10/24	2016/10/30	16.7	0.18	0.17	III

2016	45	2016/10/31	2016/11/6	15.8	0.38	0.17	III
2016	46	2016/11/7	2016/11/13	14.5	0.11	0.17	III
2016	47	2016/11/14	2016/11/20	15.2	0.18	0.11	III
2016	48	2016/11/21	2016/11/27	14	0.12	0.11	III
2016	49	2016/11/28	2016/12/4	15	0.2	0.11	III
2016	50	2016/12/5	2016/12/11	12.7	0.57	0.19	III
2016	51	2016/12/12	2016/12/18	11.2	0.38	0.19	III
2016	52	2016/12/19	2016/12/25	10.3	0.64	0.17	III

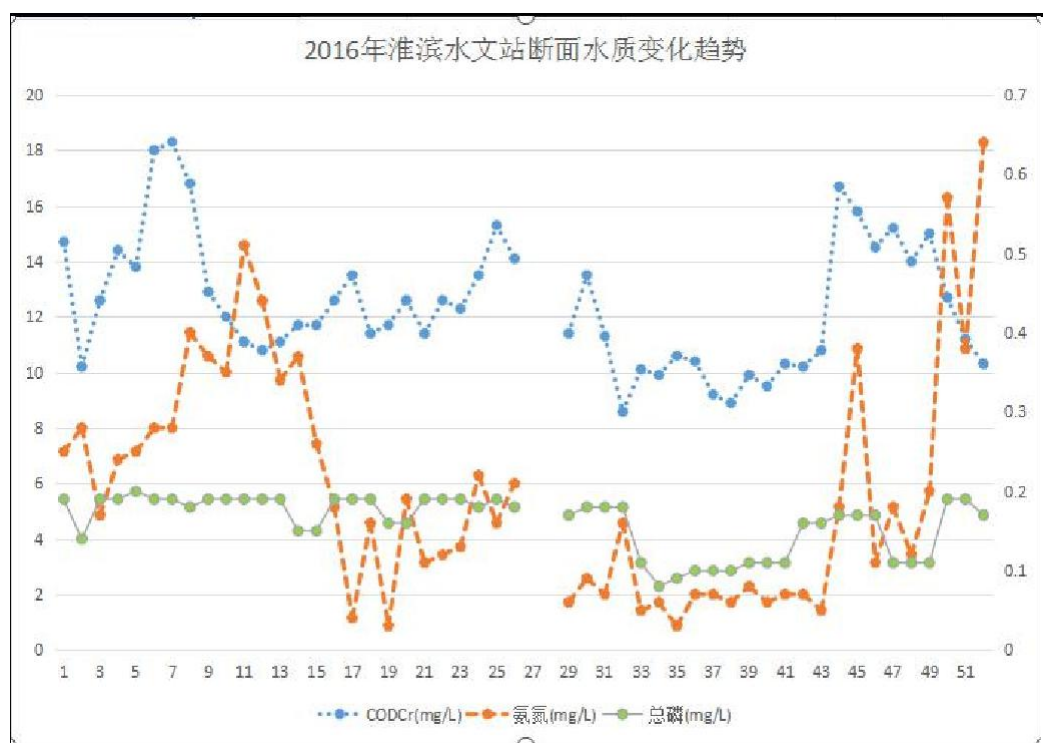


图 4.2 2016 年淮滨水稳站断面水质变化趋势图

表 4-13 2017 年最终受纳水体水质变化趋势

年	周	监测日期	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	水质类别
2017	1	2016-12-26~2017-01-01	10.4	0.51	0.17	III
2017	2	2017-01-2~2017-01-08	9.6	0.26	0.1	II
2017	3	2017-01-09~2017-01-15	10.6	0.87	0.1	III
2017	4	2017-01-16~2017-01-22	10.2	0.41	0.1	II
2017	5	2017-01-23~2017-01-29	9.3	0.14	0.1	II

2017	6	2017-01-30～2017-2-5	9.48	0.26	0.12	III
2017	7	2017-2-6～2017-2-12	8.67	0.17	0.15	III
2017	8	2017-2-13～2017-2-19	9.3	0.12	0.14	III
2017	9	2017-2-20～2017-2-26	9.27	0.19	0.14	III
2017	10	2017-2-27～2017-3-5	10.8	0.75	0.14	III
2017	11	2017-3-6～2017-3-12	11.9	0.35	0.17	III
2017	12	2017-3-13～2017-3-19	11.9	0.22	0.16	III
2017	13	2017-3-20～2017-3-26	9.9	0.17	0.16	III
2017	14	2017-3-27～2017-4-2	9.4	0.08	0.16	III
2017	15	2017-4-3～2017-4-09	9.2	0.05	0.16	III
2017	16	2017-4-10～2017-4-16	10.9	0.31	0.16	III
2017	17	2017-4-17～2017-4-23	10.6	0.18	0.14	III
2017	18	2017-4-24～2017-4-30	11.2	0.07	0.14	III
2017	19	2017-5-01～2017-5-07	10.7	0.09	0.19	III
2017	20	2017-5-08～2017-5-14	11	0.09	0.19	III
2017	21	2017-5-15～2017-5-21	10.9	0.09	0.18	III
2017	22	2017-5-22～2017-5-28	10.2	0.03	0.07	II
2017	23	2017-5-29～2017-6-4	11.3	0.04	0.18	III
2017	24	2017-6-5～2017-6-11	11.4	0.04	0.07	II
2017	25	2017-6-12～2017-6-18	10.8	0.23	0.11	III
2017	26	2017-6-19～2017-6-25	12.5	0.18	0.11	III
2017	27	2017-6-26～2017-07-2	11.8	0.28	0.09	II
2017	28	2017-07-3～2017-07-09	10.7	0.38	0.11	III
2017	29	2017-07-10～2017-07-16	13.3	0.34	0.07	II
2017	30	2017-07-17～2017-07-23	16.4	0.27	0.1	III
2017	31	2017-07-24～2017-07-30	13.1	0.27	0.12	III
2017	32	2017-07-31～2017-08-6	12.4	0.35	0.11	III
2017	33	2017-08-07～2017-08-13	12	0.42	0.12	III
2017	34	2017-08-14～2017-08-20	12.9	0.46	0.17	III
2017	35	2017-08-21～2017-08-27	8.4	0.37	0.17	III
2017	36	2017-08-28～2017-09-3	11.2	0.34	0.1	II
2017	37	2017-09-4～2017-09-10	13.3	0.45	0.1	II
2017	38	2017-09-11～2017-09-17	14.8	0.66	0.1	III
2017	39	2017-09-18～2017-09-24	14.3	0.36	0.1	II

2017	40	2017-09-25~2017-10-01	17.3	0.37	0.14	III
2017	41	2017-10-2~2017-10-08	16.3	0.19	0.11	III
2017	42	2017-10-09~2017-10-15	14.9	0.32	0.14	III
2017	40	2017-10-16~2017-10-22	18	0.29	0.2	III
2017	41	2017-10-23~2017-10-29	16	0.16	-	III
2017	42	2017-10-30~2017-11-5	19	0.1	-	III
2017	43	2017-11-6~2017-11-12	18	0.18	0.19	III
2017	44	2017-11-13~2017-11-19	15	0.19	0.09	II
2017	45	2017-6-5~2017-6-11	11.4	0.04	0.07	II
2017	46	2017-6-12~2017-6-18	10.8	0.23	0.11	III
2017	47	2017-6-19~2017-6-25	12.5	0.18	0.11	III
2017	48	2017-11-20~2017-11-26	16	0.22	0.09	III
2017	49	2017-11-27~2017-12-3	19	0.22	0.15	III
2017	50	2017-12-4~2017-12-12	18	0.55	0.15	III
2017	51	2017-12-6~2017-12-12	17	0.29	0.19	III
2017	53	2017-12-25~2017-12-31	12	0.45	0.12	III



图 4.3 2017 年淮滨水文站断面水质变化趋势图

可以看出，2015 年-2017 年三年中，淮滨水文站断面主要污染因子浓度能够满足地表水环境中 III 类水体的水质要求。

4.4.2.2 现状监测数据

(1) 地表水分布情况及监测断面布设

根据项目所在地水系特征及工程特点,为了解项目所在地周边地表水环境质量现状,本次评价范围内地表水现状监测共布设3个断面,具体断面位置见表4-14。

表 4-14 地表水监测断面布设情况一览表

断面	地表水体	断面位置	功能
1#	淮河	本项目场址上游 500m	背景断面
2#	淮河	本项目场址下游 1000m	控制断面
3#	淮河	本项目区	背景断面

(2) 监测项目、时间和频率

信阳市师源检测技术服务有限公司于 2019 年 12 月 02 日,对地表水环境质量现状进行了监测,本次地表水监测项目、监测时间及频率见表 4-15。

表 4-15 地表水环境质量监测情况一览表

监测项目	监测频率	监测时间
水温、pH、BOD ₅ 、COD、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷、石油类共 10 项,同时监测水深、河宽、流速和流量。	监测 1 天,每天采样 1 次混合样	2019 年 12 月 02 日

(3) 监测分析方法

本次地表水监测分析按照国家标准和《水和废水监测分析方法》要求进行,采取全过程质量控制,具体分析方法见表 4-16。

表 4-16 地表水监测分析方法

项目因子	分析方法	最低检出限 (mg/L)	方法标准
pH	玻璃电极法	/	GB/T 6920-1986
水温	温度计或颠倒温度计测定法	/	GB/T 13195-91
COD	重铬酸盐法	4	HJ 828-2017
BOD ₅	稀释与接种法	0.5	HJ 505-2009
NH ₃ -N	纳氏试剂分光光度法	0.025	HJ 535-2009
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05	HJ 636-2012
总磷	钼酸铵分光光度法	0.01	GB/T 11893-1989
溶解氧	电化学探头法	—	HJ/T 506-2009
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	0.5	GB/T 11892-1989
石油类	紫外分光光度法	0.01	HJ/T 970-2018

(4) 评价方法

采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价,计算方法如下:

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：S_{ij}——i 污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——i 污染物在第 j 点的实测浓度（mg/L）；

C_{si}——i 污染物的标准限值（mg/L）。

pH 的标准指数为：

$$S_{pHj} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_i \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pHj} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_i > 7.0 \text{ 时})$$

式中：S_{pHj}——第 j 点 pH 的标准指数；

pH_j——第 j 点的监测值；

pH_{su}、pH_{sd}——pH 标准限值的上、下限值。

（5）评价标准

各监测断面的水质均采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，具体浓度限值列于表 4-17。

表 4-17 地表水现状监测评价标准一览表单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总氮	总磷	高锰酸盐指数	O ₃	石油类
III 类标准	6~9	20	4	1.0	1.0	0.2	6	5	0.05

4.4.2.3 监测结果统计及评价

监测数据统计与评价结果见下表。

表 4-18 地表水现状监测结果统计及评价表

监测断面	水温（℃）
1 [#]	1.9~2.4
2 [#]	2.0~2.4
3 [#]	1.7~2.2

表 4-19 地表水现状监测结果统计及评价表单位：mg/L，pH 除外

断面	项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群
	标准	6~9	40	10	20	2.0	0.4	40000
1 [#]	测值范围	7.93~7.98	12~22	4.21~7.2	0.501~0.505	0.493~0.604	0.13~0.14	未检出
	标准指数	0.465~0.495	0.3~0.55	0.421~0.72	0.025~0.025	0.24~0.302	0.325~0.35	/
	最大超标	/	/	/	/	/	/	/
2 [#]	测值范围	7.89~7.91	10	3.39~3.5	0.512~0.519	0.507~0.610	0.12~0.13	未检出

断面	项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群
	标准	6~9	40	10	20	2.0	0.4	40000
	标准指数	0.445~0.455	0.25	0.339~0.35	0.0256~0.026	0.25~0.305	0.3~0.325	/
	最大超标	/	/	/	/	/	/	/
3#	测值范围	7.78~7.94	13~16	3.9~5.7	0.487~0.508	0.529~0.597	0.09~0.16	未检出
	标准指数	0.39~0.47	0.325~0.4	0.39~0.57	0.024~0.025	0.26~0.3	0.225~0.4	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/

由监测结果可知，背景断面的水温、pH、BOD₅、COD、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷、石油类均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，控制断面的 pH、COD、BOD₅、总磷、粪大肠菌群均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

本次地下水现状评价引用淮滨县第二污水处理厂委托河南光远环保科技有限公司对地表水现状进行的监测结果(位于项目东北侧 6.8km 处)，监测时间为 2019 年 7 月 1~2 日。

4.3.3.1 监测点位布设

考虑工程特点、区域环境特征及地下水流向，地下水监测设 5 个监测点。具体监测点位布设情况见表 4-20。

表 4-20 地下水监测点位置一览表

编号	监测点名称	方位	与厂址相对距离	备注
1#	淮滨县第二污水处理厂	NE	6.6km	水质-水位监测井
2#	董庄村	NE	13.5km	
3#	塘南村	NE	12.5km	
4#	孔寨村	NE	16km	
5#	新村村	NE	12.3km	

4.3.3.2 监测因子及监测频率

本项目地下水质量现状监测因子选取： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、高锰酸盐指数、总磷、氨氮、溶解性总固体、总大肠杆菌、挥发性酚类、Cu、 Cr^{6+} 、

Pb、Hg、Cd、Zn、砷、氟化物、阴离子合成洗涤剂，同步监测水位。监测频率为连续两天，每天一次。

4.3.3.3 监测分析方法

按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164—2004)的要求进行，监测分析方法见表4-21。

表 4-14 地下水监测项目及分析方法

检测项目	检测方法	方法标准号或来源	分析仪器	检出限
K ⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法	HJ 812-2016	原子吸收分光光度计AA-7020 型	0.02 mg/L
Na ⁺				0.02 mg/L
Ca ²⁺				0.03 mg/L
Mg ²⁺				0.002 mg/L
CO ₃ ²⁻	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年)	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)	酸式滴定管	/
HCO ⁻				/
Cl ⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₃ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000	0.007 mg/L
SO ₃ ²⁻				0.018 mg/L
F ⁻				0.006 mg/L
pH	水质pH值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	PHBJ-261L 型便携式pH 计	/
耗氧量	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法)	GB/T 5750.7-2006	酸式滴定管	0.05 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	T6新悦可见分光光度计	0.01 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009		0.025 mg/L
溶解性总固体	103~105℃烘干的可滤残渣重量法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002年)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	电子天平 JF1204	5 mg/L

总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标(2.1总大肠菌群 多管发酵法)	GB/T 5750.12-2006	/	/
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法	HJ 503-2009	T6 新悦可见分光光度计	0.0003 mg/L
铜	水质 铜、铅、锌、镉的测定 (第二部分 螯合萃取法)	GB/T 7475-87	原子吸收分光光度计 AA-7020 型	1.0 µg/L
镉				1.0 µg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标11.1 铅无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计AA-7020	2.5 µg/L
铬(六价)	水质 六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-87	T6新悦可见分光光度计	0.004 mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计PF3	0.04 µg/L
砷				0.3 µg/L
锌	水质32种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	等离子体发射光谱仪7200 DUO	0.004 mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	T6新悦可见分光光度计	0.05 mg/L

4.3.3.4 评价标准

地下水水质评价标准执行 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类, 详见表 4-15。

表 4-15 地下水水质评价标准

评价因子	评价标准限值
pH	6.5~8.5
总硬度	450mg/L
氨氮	0.5mg/L
挥发酚	0.002mg/L
氟化物	1.0mg/L
六价铬	0.05mg/L
总大肠菌群	3 个/L
细菌总数	100000 个/L

4.3.3.5 地下水监测结果与评价

地下水环境质量现状监测结果统计见表 4-16。

表 4-16 地下水环境质量现状监测结果统计表

采样点位	采样时间	K ⁺ mg/L	Na ⁺ mg/L	Ca ²⁺ mg/L	Mg ²⁺ mg/L	CO ₃ ²⁻ mg/L	HCO ₃ ⁻ mg/L	Cl- mg/L	SO ₄ ²⁻ mg/L	pH	耗氧量 mg/L	总磷 mg/L	氨氮 mg/L	溶解性总固体mg/L
1#淮滨第二污水处理厂	07月01日	0.91	53.1	82.3	51.7	未检出	354	53.2	50.1	7.45	1.11	0.09	0.065	425
	07月02日	0.93	45.6	77.6	50.3	未检出	361	53.6	49.6	7.52	1.42	0.07	0.068	416
2#董庄村	07月01日	1.12	36.1	59.1	43.9	未检出	296	49.2	38.1	7.67	1.03	0.03	0.073	398
	07月02日	1.16	29.3	55.3	45.6	未检出	288	45.1	42.3	7.81	1.22	0.04	0.072	406
3#塘南村	07月01日	0.88	55.3	75.5	50.9	未检出	256	116	57.3	7.58	1.40	0.05	0.056	526
	07月02日	0.92	48.3	79.6	52.2	未检出	254	113	65.2	7.46	1.13	0.06	0.058	538
4#孔寨村	07月01日	1.33	92.3	45.1	38.6	未检出	312	102	56.2	7.57	1.11	0.07	0.064	517
	07月02日	1.26	87.7	55.3	39.9	未检出	308	111	61.3	7.61	0.82	0.04	0.063	522
5#新村村	07月01日	1.06	56.7	81.2	51.5	未检出	281	126	46.3	7.83	0.71	0.04	0.071	519
	07月02日	1.05	61.3	75.5	52.9	未检出	275	133	51.3	7.92	0.93	0.03	0.073	528
采样点位	采样时间	总大肠菌群 MPN/100mL	挥发酚mg/L	铜mg/L	铬（六价） mg/L	铅mg/L	汞mg/L	镉mg/L	锌mg/L	砷mg/L	F- mg/L	阴离子表面活性剂mg/L	水位 m	
1#淮滨第二污水处理厂	07月01日	2.2 L	0.0003 L	0.001L	0.004 L	3×10-3 L	4×10-5 L	0.001 L	0.004 L	3×10-4 L	0.464	0.05 L	35	
	07月02日	2.2 L	0.0003 L	0.001L	0.004 L	3×10-3 L	4×10-5 L	0.001 L	0.004 L	3×10-4 L	0.457	0.05 L		
2#董庄村	07月01日	2.2 L	0.0003 L	0.001L	0.004 L	3×10-3 L	4×10-5 L	0.001 L	0.004 L	3×10-4 L	0.453	0.05 L	12	
	07月02日	2.2 L	0.0003 L	0.001L	0.004 L	3×10-3 L	4×10-5 L	0.001 L	0.004 L	3×10-4 L	0.446	0.05 L		
3#塘南村	07月01日	2.2 L	0.0003 L	0.001L	0.004 L	3×10-3 L	4×10-5 L	0.001 L	0.004 L	3×10-4 L	0.498	0.05 L	20	
	07月02日	2.2 L	0.0003 L	0.001L	0.004 L	3×10-3 L	4×10-5 L	0.001 L	0.004 L	3×10-4 L	0.491	0.05 L		
4#孔寨村	07月01日	2.2 L	0.0003 L	0.001L	0.004 L	3×10-3 L	4×10-5 L	0.001 L	0.004 L	3×10-4 L	0.523	0.05 L	30	
	07月02日	2.2 L	0.0003 L	0.001L	0.004 L	3×10-3 L	4×10-5 L	0.001 L	0.004 L	3×10-4 L	0.518	0.05 L		
5#新村村	07月01日	2.2 L	0.0003 L	0.001L	0.004 L	3×10-3 L	4×10-5 L	0.001 L	0.004 L	3×10-4 L	0.503	0.05 L	25	
	07月02日	2.2 L	0.0003 L	0.001L	0.004 L	3×10-3 L	4×10-5 L	0.001 L	0.004 L	3×10-4 L	0.495	0.05 L		

由表 4-16 可看出：本次地下水现状监测中，5 个监测点各项监测因子均能满足 GB/T14848—93《地下水质量标准》III类标准要求，工程所在区域地下水水质较好。

4.3.4 声环境质量现状监测与评价

评价委托信阳市师源检测技术服务有限公司对项目区声环境进行监测，监测时间为2019年12月02~03日。

4.3.4.1 监测布点及监测方法

本次声环境质量现状监测共设置6个监测点位。

4.3.2.2 评价标准

工程区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。

4.3.2.3 监测频次

连续监测两天，昼间、夜间各监测两次。

4.3.2.4 评价方法

声环境现状评价方法采用监测结果与评价标准值直接对比的方法进行评价。

4.3.2.5 监测结果分析与评价

噪声监测结果列于表4-17。

表 4-17 噪声现状监测结果一览表单位：dB(A)

检测日期	检测点位			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
12月02日(昼间)	54.3	53.5	52.1	51.3
12月02日(夜间)	45.2	44.4	43.2	42.5
12月03日(昼间)	53.1	52.2	51.1	50.2
12月03日(夜间)	44.3	43.2	42.2	41.4

5 施工期环境影响分析

由施工工艺分析可知，项目施工对环境的影响主要表现为工程施工占用土地、破坏地表植被、造成土壤扰动，以及对施工区域动植物的影响等；工程施工过程中产生的废气、废水、噪声及固体废物对淮河湿地保护区环境造成的影响。前一种影响相对持久，在管道施工完成后仍将存在一段时间；后一种影响在施工结束后随之消失。以下就本项目施工期对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。

5.1 施工期环境空气影响预测与评价

根据工程分析可知，施工期大气环境污染因子主要是扬尘，按扬尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，产生扬尘的作业主要有：建造码头、材料运输、建筑材料露天堆放、混凝土装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。施工期间的扬尘对施工现场局部区域产生 TSP 污染，其污染范围和程度与施工工艺、施工管理及气象条件等多种因素有关，先进的施工工艺和科学的施工管理，可基本将 TSP 污染范围控制在施工区域范围内。

(1) 施工期开挖、平整场地的风力扬尘

施工期开挖、平整场地等活动直接产生的扬尘及建筑材料进厂过程中产生一定量的运输扬尘。施工扬尘的产生量及对周围环境的影响程度主要取决于施工方式和施工过程中采取的防护措施。

露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q --起尘量，kg/t·a；

V_{50} --距离地面50米的风速，m/s；

V_0 --起尘的风速，m/s；

V_0 --与粒径和含水率有关；

W --尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径的尘粒沉降速度见表5-1。

表 5-1 不同粒径的尘粒沉降速度一览表

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	20	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.61	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径大于250微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。

一般情况下，建筑工地的车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q—车辆行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 Q（kg/km·辆）

P车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.181	2.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

表 5-2 为一辆 10 吨卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面的清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量。在同样路面的清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶和保持路面的清洁是减少扬尘的有效方法。在整个建设施工阶段，清场整地、挖土打桩、建材的运输装卸、回填覆土等施工作业过程都会产生扬尘。施工扬尘会对周围环境带来一定影响。为降低扬尘产生量，保护大气环境，根据《关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》、《关于印发河南省建筑施工现场扬尘防治管理暂行规定的通知》等相关文件，项目工程施工现场扬尘防治做到“六个百分之百”（即施工现场百分之百围挡，物料堆放

百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，渣土运输车辆百分之百封闭）。

建议施工单位采取如下措施防尘：

a.建设工程施工工地周围应当设置连续密闭的围挡，围挡高度不得低于 1.8m；严禁敞开式作业。围挡底端应设置防溢座，围挡之间、围挡与防溢座之间应当闭合。

b.建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程概预算，并在与施工单位签订的施工承包合同中明确施工单位的扬尘污染防治责任。施工单位应当根据扬尘污染防治相关规定，制订具体的施工扬尘污染防治实施方案。

c.施工单位应在施工现场出入口处设置冲洗设备和临时沉淀池，做到离场车辆 100%冲洗，保持出入口通道及道路两侧各 50m 范围内的整洁。严禁带泥上路现象出现。

d.施工现场内其他的施工道路应坚实平整，无浮土，无积水。

e.施工单位应对工地周围环境保洁，施工扬尘影响范围为保洁责任区的范围。

f.运输建筑垃圾时应加强扬尘污染控制，4 级以上大风天气施工单位应停止土方等易产生扬尘的作业工程。拆迁及施工产生的建筑垃圾、渣土必须按照有关市容和环境卫生的管理规定，及时清运到指定地点；未能及时清运的，应当采取遮盖存放等临时性措施；建筑工程停工满 1 个月未进行建设施工的，建设单位应当对工地内的裸露地面采取硬化、覆盖、绿化或者铺装等防止扬尘污染的措施。

g.对工程材料、沙石、土方等易产生扬尘的物料应全密闭处理，覆盖防尘网或者防尘布，定期喷洒粉尘抑制剂、洒水等。

h.施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土，应当装袋扎口清运或用密闭容器清运。

i.运送城市垃圾、渣土等易产生扬尘污染物料的车辆应持有关主管部门核发的许可证件，并按照批准的路线和时间进行运输；垃圾、渣土运输单位和个人应实施密闭化运输并保证物料、垃圾、渣土等不外露，避免其沿路抛洒问题；运输车辆应在除泥并冲洗干净后驶出作业场所。

施工期扬尘产生的污染是短期的，随着道路的硬化、建筑物的形成，施工扬尘对周边产生的环境影响也就随之结束，因此施工期扬尘对空气环境影响较小。

（2）车辆运输扬尘

据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中，Q——汽车行驶时的扬尘，kg/Km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

由上式可知，一辆5t卡车，通过一段长度为500m的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

经晾干后的疏浚干化物会产生粉尘，污染环境，评价要求，项目疏浚干化物定期洒水降尘，减少对环境的破坏。

5.2 施工期声环境影响预测与分析

5.2.1 项目实施中施工机械噪声级及其特点

施工期间，作业机械种类较多，挖掘机、推土机、平地机、装载机、空压机、螺旋式打桩机、自卸卡车、混凝土搅拌机、压路机等；这些机械运行时距离声源1.5m处的噪声为85~130dB，这些突发性非稳态噪声源及施工运输车辆噪声将对保护区内的声环境产生较大的影响。其主要施工机械设备噪声级如表5-3所示。

本工程施工噪声各有自身的特点，具体表现为：

① 施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就决定了施工噪声的随意性和无规律性；

② 不同施工设备的噪声源设备不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的，以及脉冲特性的，对自然保护区鸟类及其他动物的影响较大；有些设备（如搅拌机等）噪声频率低沉，不易衰减，容易使动物感觉烦躁；施工机械的噪声值普遍较高，但它们之间的声级相关性仍然很大，有些设备的运行噪声可高达110dB；

③ 施工噪声源与一般的固定噪声源及流动噪声源有所不同，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声相比，施工噪声污染还是在局部范围内

的。

④ 施工设备与其影响到的范围比相对较小，施工设备噪声基本上都是点声源。

表 5-3 主要施工机械设备噪声源强

机械设备	测距 (m)	声级 (dB)	备注
打桩机	距离设备1m处	115	/
装载机	距离设备 1m 处	85	液压式
装载机	距离设备 1m 处	90	轮式
螺旋式打桩机	距离设备 1m 处	130	/
混凝土搅拌机	距离设备 1m 处	90	/
摊铺机	距离设备 1m 处	90	/
推土机	距离设备 1m 处	85	/
卡车	距离设备 1m 处	95	/
移动式吊车	距离设备 1m 处	95	/
自卸车	距离设备 1m 处	80	/

5.2.2 施工期声环境影响预测与分析

噪声源强为施工点声源，其噪声影响随距离增加而逐渐衰减，噪声衰减公式如下：

$$LA=L0 - 20 \lg (rA/r0)$$

式中：L —— 接收点处的声级，dB；

LA —— 距施工点声源为 rA 处的声级，dB；

L0 —— 距施工点声源为 r0 处的声级，dB。

通过上述噪声衰减公式并根据施工场界噪声限值标准的要求，计算施工机械噪声对环境的影响范围。预测结果见表 5-4。

表 5-4 主要施工机械噪声影响范围

施工机械	限值标准 (dB)		影响范围 (m)	
	昼	夜	昼	夜
装载机	75	55	28.1	210.8
铲土机			39.7	281.2
挖掘机			14.1	118.6
打桩机			126.2	/

搅拌机			20.0	100.2
移动式吊车			66.8	266.1
卡车			66.8	266.1
摊铺机			35.4	167.5

由上表可知，施工机械噪声昼间在施工点 150m 范围内超出标准限值，夜间在距施工点 300m 左右噪声值才符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。根据现场调查，本项目周边 200m 范围内的主要声环境敏感保护目标为东侧 108m 的黄凹村，为了减少施工噪声对周围声环境及敏感点的影响，应加强管理，文明施工，严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定要求。为进一步减缓施工噪声对周围声环境的影响，避免产生污染纠纷，评价提出如下缓解措施指导施工单位：

（1）建设单位应要求施工单位使用符合国家相关产品质量标准的低噪声机械设备；同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）合理安排各项施工作业，尽量避免大量高噪声设备同时进行施工作业。

（3）施工车辆通过环境敏感点附近时应低速行驶、禁止鸣笛。

（4）施工过程中应采用距离防护措施，在不影响正常施工的情况下，对相对固定的机械设备尽量入棚操作，以减轻施工噪声影响。

（5）建议本工程打桩阶段使用钻孔式灌注桩机；合理安排施工时间，尽量避免大量高噪声设备同时施工，并把噪声大的作业安排在白天，夜间（22:00 以后）禁止进行对居民生活环境产生噪声污染的施工作业，若遇特殊情况，夜间必须进行施工作业的，必须在施工前三日内向当地主管部门申请批准，并调整同时作业的施工机械种类、数量，对施工机械采取降噪措施，加强施工机械管理和维护，同时也应通知和征求当地居民的意见，取得他们的同意和谅解，避免夜间作业噪声扰民导致的污染纠纷。

5.3 施工期水环境影响预测与分析

根据工程分析，本项目施工人员为当地居民，不设施工营地，因此，施工期产生的废水主要为施工废水。施工废水包括施工期混凝土废水，施工现场清洗、建材清洗产生的废水，打桩产生的泥浆水以及施工船舶含油污水。混凝土废水、施工现场清洗以及建材清洗废水经沉淀池沉淀，上清液可回用于混凝土保养用水下沉污泥干化后与弃土一起外运。对于打桩泥浆水，建设单位应在施工区域设置泥浆池，将打桩产生的泥浆废水沉淀处理后，沉淀下来的泥浆用泥浆车运至有关部门指定地点倾倒，上清液可作为施工用水，不外排。

施工期船舶油污水由由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放。

由于项目区距离保护区距离较近，进而影响到保护区水域环境。由上述分析可知，施工产生的混凝土废水，施工现场清洗、建材清洗产生的废水，打桩产生的泥浆水以及施工船舶含油污水经采取措施后均得到合理处置，由于水域面积大，保护区及相连通的淮河湿地的水环境不会受到大的影响，不会对淮河湿地产生不利影响。

5.4 施工期固体废物影响预测与分析

本项目施工期的固体废物主要包括建筑垃圾、疏浚干化物、钻渣和生活垃圾。

评价要求施工单位规范处理，首先将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值的废弃物运送到环卫部门指定的建筑垃圾堆埋场，运输时必须采用密封的车箱，不要随路散落，也不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”。建筑垃圾处置不应送临时垃圾堆场，由环卫部门定时清运，统一处理。

本项目产生疏浚干化物经干化后外售建材公司做建材原料使用；钻渣用于项目陆域回填。

生活垃圾由环卫部门定期拖运至垃圾处理场处理。为了减少固体废物对环境产生不良影响，本项目在施工期应严格采取如下污染控制措施：

(1) 加强施工管理，合理安排施工进度，尽可能缩短施工时间。

(2) 地基开挖的土石方做到随挖、随埋、随填。剩余废弃土石方、河道疏干产生的疏浚干化物、钻渣要即时清运，未在 48h 清运的要妥善存放在施工场地内指定地点，并加盖防尘网密闭。

(3) 施工期产生的可回收建筑材料如钢筋头、废木板等应尽量由施工单位回收利

用，其它施工渣土及损坏或废弃的各种建筑装饰材料建设单位必须严格按照《城市建筑垃圾管理规定》进行消纳处理或处置。施工期生活垃圾集中收集后应定期按环卫要求与该区域的生活垃圾同样处理消纳，严禁随处堆放。

(4) 施工道路尽可能利用永久道路，尽量减少临时施工土路，减少风沙扬尘和水土流失的影响。

5.5 施工期生态环境影响预测与分析

5.5.1 生态破坏

项目码头陆域占地面积 113 亩，码头道路及斜坡道顺应地形布置，占用部分农田和林地，不影响其他规划方案及设施使用。项目施工期码头施工疏浚过程中产生的泥浆占用项目区内林地，评价要求施工期码头施工疏浚过程中产生的泥浆放置于具有防渗功能的沉淀池内，经干化后当固废外售于建材公司。在项目建设过程中，评价区的植被将受到不同程度的占压或毁坏。在施工过程中，开挖处或者清理的植被均遭到永久性毁坏，对生物生境造成破坏，影响动物的正常生长。同时，项目建成后，由于永久占地的影响，使得项目占地范围内的土地用途发生改变，场区内原有植被破坏，原有野生动物生境发生改变。经分析，项目生态破坏主要表现在以下几个方面：

5.5.1.1 土地功能变化分析

根据现状调查，本项目码头陆域用地原为林地，项目建成后将完全改变土地利用状况，变为建设用地，失去其原有功能。

5.5.1.2 对植被的影响分析

项目施工过程中需清理施工作业带内的地表植被，造成生物量损失，对项目区内及附近的植被将造成不同程度的占压和毁坏，根据现状调查，本项目生物量的损失大部分来自占用灌草丛，灌草生物量损失可通过施工结束后破坏区域植被恢复进行补偿。此外，根据对工程周边的实地踏勘，工程沿线无珍稀植物物种及种群，主要为黄荆、茼蒿等灌木植被，由于这些设施是码头运营必须的基础设施，因此只有通过优化施工方式，尽可能的采取生态友好的施工方法，减少植被的破坏和水土流失量，最大限度地减少因施工活动对生态环境造成的影响，工程结束后，及时对该区域进行生态恢复，恢复其原有使用性质及使用功能。临时占地造成的植被破坏能够得到恢复。

本次项目施工占地占评价范围内总生物量减少量不大，因此施工期植被破坏对评价区域内生态环境影响不大。施工后再采取复植等措施后，可进一步减少降低工程对植被

的破坏。

5.5.1.3 对动物的影响分析

项目的建设，引起项目区及周边人员活动增加，交通噪声、废气、废水等污染物的排放增加，必然使原有野生动物生境发生改变，对当地的野生生态系统产生一定程度的影响，并改变区域生态系统结构，根据对工程周边的实地踏勘，工程沿线无珍稀动物物种及种群，主要为北方常见鸟类、昆虫、小动物等动物，由于施工过程中人为活动的干扰、原有地表植被的破坏，动物会迁移出施工区域，从而导致临时占地及周边范围的动物种类和数量的减少，施工区域占陆域面积的比例很小，施工影响较小。随着施工期的结束，临时用地恢复，植被恢复措施的落实，动物会逐步返回，临时占地区域的动物种类和数量会逐步恢复到施工前的状态。综上所述，施工对湿地保护区影响范围极为有限，建设对动物的影响不大。

5.5.1.4 对水生态系统的影响分析

项目码头北侧临水，位于淮河湿地省级自然保护区，项目配套工程建设区域如果位于水位线以下可能导致河床地质发生改变，会引起河道植被总量的减少，藻类数量也会有所下降；施工过程中如果固体废物或废水排入水体可能引起局部水体浊度增加，溶解氧减少、透明度下降，污染物悬浮，使水生生物的生境受到一定程度的破坏。工程施工区域的河床地质发生改变。

项目设计最高水位为 34.26m，项目建设应合理规划选址，避免扰动河道地质；工程施工过程中注意规范施工人员，施工废物及废水不得排入水体，在采取以上措施后，项目建设不会对保护区生态环境造成影响。

(1) 对浮游生物的影响

施工作业过程中将造成作业区域附近悬浮物浓度剧增，河流水质变浑浊，水体透光性急剧降低，从而影响浮游植物的光合作用，使浮游植物的种类和生物量减少。而以浮游植物为食的浮游动物也相应减少，其组成、分布变化与作为饵料的浮游植物有关。一般而言，悬浮物的浓度增加 10mg/L 以下时，水体中的浮游植物不会受到影响，而当悬浮物浓度增加 50mg/L 以上时，浮游植物会受到较大的影响。当悬浮物的浓度增加量在 10~50mg/L 时，浮游植物将会受到轻微的影响。悬浮物对浮游动物的影响与悬浮物的粒径、浓度有关，具体反映在浮游动物的生长率、存活率、摄食率、丰度、生产量及群落结构等方面，浮游动物受影响程度和范围与浮游植物的相似。

施工作业引起的悬浮物浓度升高范围内浮游生物量将有所减少，但受作业影响水面仅为项目码头及到港船只部分回旋水域范围内，占整个水域的面积较小，且水域作业靠近岸边，对水体浮游生物的影响时间较短。且随着施工作业的结束，施工范围内悬浮物浓度迅速回落，对浮游生物的不利影响也随之结束。

（2）对底栖生物的影响分析

本项目的建设对底栖生物最主要的影响是水工构筑物建设、港池疏浚等行为毁坏了底栖生物的栖息地，使底栖生物栖息空间受到了影响，并且可直接导致底栖生物死亡。

底栖生物受到影响按照影响地点的不同可分为以下几种类型：

①水工构筑物的影响

水工构筑物的建设过程也将占用部分水域，并对附近水域底栖生物产生不良影响，但由于水工构筑物受影响的底栖生物量较小。项目建成后，在水工构筑物底部将逐渐形成新的底栖生物群落，慢慢恢复到从前的生物水平。

②港池疏浚的影响

疏浚作业主要作用是清理项目码头及到港船只部分回旋水域范围内河底一定高程以上淤积的底质。因此在清理淤积底质的同时，也将一些行动迟缓、底内穴居及滤食性底栖生物清理出水域，疏浚活动将造成疏浚区域底栖生物几乎全部损失。当底栖生物的影响区域较小，并且受影响的时间为非产卵期时，其恢复通常较快，恢复后期主要结构参数（种数、丰富度及多样性指数等）将于疏浚前或邻近未疏浚水域基本一致，但物种组成仍有显著的差异，要彻底恢复，则需要更长的时间。这是由于底栖生物的幼虫为浮游生物，只要有足够的繁殖产量，这些幼虫随水流作用还会来动工程水域生长。然而，如果受影响区域较大，影响的时间恰为繁殖期或影响的持续时间较长，则其恢复通常较慢，如果没有人工放流底栖生物幼苗，底栖生物的恢复期可能持续 5~7 年。

针对本项目，该不利影响局限码头及到港船只部分回旋水域范围内，疏浚所占比例很小，施工不会改变整个水域的底栖动物的区系分布、种群结构。

③ 悬浮物扩散区的影响

主要是疏浚引起局部水域悬浮物浓度增加，降低河水透明度引起的，透明度降低会使底栖生物正常的生理过程受到影响，一些敏感种会受损，甚至消失，但施工停止后，可以恢复到接近正常水平。

（3）对鱼类的影响分析

施工作业期间对鱼类的影响主要集中在施工作业产生的悬浮物扩散对渔业资源的影响。悬浮物对鱼类的影响分为三类，即致死效应，亚致死效应和行为影响。这些影响主要表现在直接杀死鱼类个体；降低其生长率及其对疾病的抵抗力；干扰其产卵、降低孵化率和仔鱼成活率；改变其洄游习性；降低饵料生物的丰度；降低其捕食效率等。

悬浮物对鱼类的影响，国外学者曾做过大量实验，其中 Biosson 等人研究了鱼类在浑浊水域表现出的回避反应，研究结果表明当水体悬浮物达到 70mg/L 时，鱼类在 5min 内迅速表现出回避反应。实验表明，成鱼在浑浊水域内会做出回避反应，迅速逃离施工地带。不同类型的水生生物对悬浮物浓度的忍受程度不同，一般来说，仔幼体对悬浮物浓度的忍受限度比成体低很多，以长江口疏浚泥悬沙对中华绒毛蟹早期发育的试验结果为例，类比分析悬浮泥沙对鱼类的影响。当悬沙浓度为 8g/L 时，中华绒毛蟹胚胎发育在原肠期以前，胚胎成活率几乎为 100%，但当胚胎发育至色素形成期产生一定程度的影响，试验三组数据最大死亡率为 60~70%，最小为 5~10%，平均 30%。不同的悬沙浓度不影响中华绒毛蟹蚤状幼体的成活率，但当悬沙浓度达到 16g/L 时，对蚤状幼体的变态影响即为显著，高浓度悬沙可推迟蚤状幼体的变态；当悬沙浓度达到 32g/L 以上时，可降低蚤状幼体对轮虫的摄食和吸收。

此外，悬浮泥沙对鱼类的影响主要还体现在对浮游生物食物供应所受到的影响上。浮游植物和浮游动物是河流生物的初级和次级生产力，水中悬浮液、泥沙对浮游植物、浮游动物的生长产生不利影响，严重时甚至会导致死亡，从食物链的角度不可避免的对鱼类的存活和生长产生明显的抑制作用，对渔业资源带来一定的影响。

但从淮河而言，受本工程施工作业影响区域所占比例较小，对以浮游生物、底栖生物为饵料的鱼类种群影响较小。鉴于项目码头所在河段本底悬浮物浓度较高，区域内的鱼类已适应该浓度条件下的生境条件，且鱼类具有迁移能力，在受到施工扰动后，可能会迁移至附近合适的生境中；因此，施工造成的局部悬浮物浓度增大，对鱼类生境影响不大。

5.5.1.5 生态结构与功能变化

项目建成后，局部地块农业生态系统消失，系统中原有的以种植农作物产生的能流、物流、信息流将消失，取而代之的是新的系统，并将超过原有农业生态系统，更超过自然生态系统。根据对当地种植情况的调查，目前淮滨县地区种植为一年两熟，夏季收获以小麦为主、秋季收获以玉米为主，每亩土地年产值约为 2700 元。根据预测，本项目

建成后，每亩地年产值约为 4 万元，大大提高了单位面积土地的生产能力。

5.5.2 水土流失

植被是项目所在区域防止水土流失的重要因素，有阻缓水蚀和风蚀的作用。植被一旦遭到破坏，土壤侵蚀就会加剧。评价区域进行项目开发与建设时，必定会占用一定的土地，使植被覆盖率减少；同时在项目建设期间，由于施工破坏地表植被覆盖状况，并减少地表植被覆盖率，必然加大大区域水土流失量。

本次施工区域主要集中于植被覆盖率较高的区域，该区域水蚀模数为 $200\text{t}\cdot\text{km}^{-2}\cdot\text{a}^{-1}$ ，属于微度侵蚀区域，道路、货场等各种基础设施造成的水土流失量按中度侵蚀平均模数（ $1600\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ），施工期造成区域水土流失 $121\text{t}/\text{a}$ ，相比施工前每年可新增水土流失量 105.7t 。

综合以上分析可以得出，若不采取防止措施，工程建设施工期可能新增水土流失总量为 $105.7\text{t}/\text{a}$ ，新增量为施工前水土流失量 $15.1\text{t}/\text{a}$ 的 7 倍，说明该工程施工期间将会对当地水土造成较大的影响。

因此，施工过程中应采取以下措施，减少施工过程对当地水土的影响：

- ①易发生水土流失的地区采用构筑工程护坡等方法来降低水土流失；
- ②建设时要严禁随意挖掘周边土壤，装载车辆要注意保护边坡，防止坍塌，造成水土流失；
- ③对开挖面要种植如爬山虎等生命力强、附着力好的植物，同时要用一些建材来加固山体，避免水土流失；
- ④施工应尽量减少不必要的临时占地，以降低植被破坏造成的水土流失；
- ⑤弃渣结束后需对边坡进行削坡，坡度大于 1: 2，弃渣场需进行植被恢复，两侧需修建排水沟，弃渣场下方要修建挡渣墙，排水沟伸出挡渣墙外，排水沟下修建消能池；
- ⑥ 施工期要避开雨季。通过以上措施，可基本达到水土保持能力的恢复。

5.5.3 项目施工对生态敏感区的影响分析

本工程涉及的生态敏感点为河南淮滨淮南湿地省级自然保护区；可能影响的生态敏感点为河南省淮滨淮南湿地省级自然保护区。其中，在河南淮滨淮南湿地省级自然保护区实验区内的工程为码头水工建筑及其配套工程，永久占地面积 2.7347ha ，均为林地和滩地，工程后方陆域工程不在河南淮滨淮南湿地省级自然保护区实验区内。

对河南省淮滨淮南湿地省级自然保护区的影响：本工程涉及淮滨淮南湿地自然保护区

区占地面积小，主要是林地和河滩地，不会影响淮滨淮南湿地自然保护区重要生境类型的面积和分布；占地对生物量影响小，不会影响到淮滨淮南湿地自然保护区的植被生长及功能的发挥；在施工期，对鸟类有一定的影响，但通过施工方案优化和加强管理，对鸟类的不利影响可以得到缓解和减免；对其他兽类和两栖类的影响也较小。综上所述，工程对湿地公园提供的保护珍稀鸟类和各种野生动物功能影响较小，不会影响到生物多样性。

5.5.3.1 施工对保护区景观的影响分析

工程建设过程中将会破坏原有的景观格局，以及景观异质性和连通度等，同时还将影响区域景观的组成方式。因此，评价对工程建设过程中对湿地生态景观环境的影响进行分析和评价。

①工程建设对景观环境的影响

项目建设过程中会导致施工区域植被遭到破坏，造成凌乱的景观环境，给人以不快感，部分区域土壤会直接裸露在外，使得施工区域景观和周围环境极不协调。施工结束后如果对原有植被破坏的地段未及时覆土，任由其荒废，则更会加强对景观环境的影响。

②植被破坏对对景观环境的影响

项目施工过程中的临时占地一方面会清除掉占地附近的植被，导致植被连续性得到破坏，另一方面临时占地上会堆存部分建筑材料导致景观有零乱和脏乱感。这些都会对当地景观环境造成不好的影响。

因此，建议工程施工应合理规划时间，对景观影响较大的工程施工时间应选择在旅游淡季，尽量减少工程施工对淮河湿地景观的影响。

综上所述，本项目施工过程中会对当地的生态环境造成一定影响，但由于项目施工区域占地较小，项目建设对当地生态完整性影响不大；工程的建设对生物量及会造成一定影响，但在施工过程中加强生态保护，施工结束后及时进行生态恢复，项目建设不会对当地生态环境造成较大影响。

5.5.3.2 对以鸟类为主的动物多样性影响

动物以植物群落为其栖息、繁殖和取食的场所，工程建设在其影响植被和植物多样性的同时，必将引起动物区系的组成、种群结构、数量动态和分布格局的变化。从我们的现场调查来看，施工区域无大面积的森林群落，不适合作为大型脊椎动物的栖息地，因而沿线分布的动物物种较少。项目区主要以水域为主，拟建项目对鸟类的影响主要是受

占地、施工噪声和扬尘以及施工灯光影响，鸟类将远离项目两侧一定范围活动，这将减少鸟类栖息、觅食和活动的的面积。就评价范围而言，工程区附近区域内鸟类的种类和数量将明显减少，但就整个保护区而言，由于受影响的面积占保护区面积的比例很小，同时，工程区上、下游都有与施工区域相似的湿地生态环境，受施工影响后，水鸟会迁移至工程两侧适宜其生存的环境。因此，对整个保护区鸟类的种类和数量基本没有影响，具体分析如下。

①噪声影响

据有关研究成果表明，鸟类对声音的感受范围基本上与人类相似，但通常情况下，其最佳听阈范围约为1~5Hz，而不能像人一样听到低频声，因此有些鸟类对噪声有着很强的忍耐力，并且能很快适应噪声，这也是为什么机场周围仍常有鸟类活动的原因。但是科学研究表明，噪声对鸟类的繁殖会产生一定影响，主要是当噪声达到一定值时，超出鸟类的忍耐限度，会出现鸟类弃巢现象。荷兰学者 Reijnen (1995) 花费十年的时间，对四十多种鸟类进行观察和研究，得出“交通噪声可能对鸟类繁殖有较大影响”的结论，他指出，当昼夜24小时的等效连续A声级 $L_{eq}(24h)$ 超过50dB(A)时，栖息地处的鸟类繁殖密度会下降，下降率为20%~98%。

根据预测和同类项目施工类比分析，拟建项目施工期噪声施工附近600m处基本上可以达到背景值（昼间，夜间不施工），据此估计，施工期保护区内鸟类栖息、活动受影响的范围较小，但距离工程区距离最近的保护区实验区较近的地方，受到一定的影响。

②烟气和扬尘影响

施工期对鸟类有影响的废气主要为烟气和扬尘的影响。本项目施工对环境空气的影响主要施工等产生的扬尘及施工机械和车辆产生的烟气影响。根据其他项目施工的类别分析，此类影响一般不超过施工周围200m范围。经计算，施工期保护区内鸟类栖息、活动受烟气和扬尘影响的范围限于施工场地周边及道路两侧，对保护区内的鸟类影响较小。

③施工灯光影响

本工程的光污染主要来自于施工场地的夜间照明灯光，其中施工营地的夜间照明灯光由于亮度和光度都很小，对保护区光环境几乎没有什么影响，可以忽略。因此，施工期的光污染主要是施工场地夜间施工时的照明灯光和夜间运输车辆的车前大灯。

结合本项目特点，应避免夜间施工，但是夜间运输车辆的车前大灯可投影到车前

100m 左右的距离，不会照射到行进方向以外的其他方向，但是由于夜间运输车辆的不连续性，光污染具有间断性和偶发性，也会对保护区的光环境产生一定的影响。

施工期间的污染会对保护区内部分动物的正常作息和生活产生一定的影响，当施工场地的夜间照明范围大、亮度高时，易给动物造成仍是白天的错觉，从而干扰一些昼伏夜出性动物的正常觅食和夜伏昼出型动物的正常栖息。夜间运输车辆的车前大灯由于具有间断性和偶发性的特点，容易使正在栖息的动物受到惊吓，影响它们的正常休息。

根据荷兰学者 Reijnen 1995 年的研究报告，鸟类仅对 100m 以内且无任何遮挡物的车辆灯光有反应，因此，在高大树木较少的工程区附近，施工期夜间照明光线不能得到很好的屏蔽和减弱，在附近栖息的鸟类将会受到影响。其中，鸟类主要分布于保护区内水库附近实验区附近的宽阔水域，而本工程不在保护区进行施工。因此工程建设不会对鸟类种群造成较大影响。

5.5.5 施工期环境监理

本项目施工期环境影响以施工扬尘、噪声污染和生态影响为主，加强施工期环境监理，可有效地控制项目施工影响。本项目的施工期环境监理工作建议由具有资质的监理单位承担，环境监理内容详见表 5-9。

表 5-9 施工期环境保护管理及监理主要内容

处理对象	监理内容	监理要求
施工扬尘	建筑施工现场必须围挡作业，应连续设置不低于 2m 的围挡。	施工场地基本上无明显扬尘
	进出车辆应保持轮胎清洁，施工现场出入口设洗车设施。	
	施工现场道路、作业场地必须硬化，避免扬尘。	
	建筑垃圾、工程渣土在 48h 内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。	
	专人负责施工场地洒水工作每天 4-5 次。	
	当风速 $>4.0\text{m/s}$ 时，禁止易产生扬尘的作业施工，如土方挖掘、粉状物料的装卸。	
施工噪声	施工单位选用低噪声、低振动的施工机械设备，购买商品混凝土，不使用混凝土搅拌机。加强对运输车辆管控，不得超载超速，合理安排运输时间，途经村庄时要低速平稳行使，并禁止鸣笛。	施工边界噪声达到（GB12523-2011）标准限值
施工废水	建设沉淀池、化粪池，化粪池定期清掏作为周边农田施肥，其余盥洗废水泼洒施工场地抑制扬尘。	废水不外排

施工固体废物	地基开挖产生的土石方做到随挖、随埋、随填。剩余废弃土石方要即时清运,未在 48h 清运的要妥善存放在施工场地内指定地点,并加盖防尘网密闭。	合理处置
	施工过程中产生的固废妥善收集处置。	
	临时弃土渣场四周设置围堰、尽可能在暴雨天气将其遮盖,防止雨水冲刷污染环境。	
生态环境	在施工后要补种本地宜生的灌木,做到占补平衡,使对生态环境的不利影响得到一定的环节。	尽量减少对生态环境影响
	开挖等施工避免雨季,设置挡拦遮蔽措施以减少水土流失。	
	优化施工方案和加强管理,减少对河南淮滨淮南湿地省级自然保护区的影响。	
	在表土堆放区周边布置土质排水沟,及时将堆放区的水排出,减少水土流失,要设置临时性的沉淀池,以拦截泥沙。待项目建设完毕,用土将沉淀池堆平,绿化。	
防渗工程	生活区、院内道路及地面进行一般水泥硬化。	严格落实工程设计及环评防渗要求

6 运营期环境影响预测与评价

6.1 大气环境质量影响评价

6.1.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1.1 气象资料分析

(1) 根据淮滨县气象站近二十年(1997 年~2017 年)的气象资料统计,分析本地区污染气象。淮滨县气象站经度为 115.4333°E, 纬度为 32.4667°N, 地面海拔为 36m, 淮滨气象站距离本项目约 9.8km。

①气候特征

淮滨县属于亚热带向暖温带过渡的大陆性季风气候区,淮河南属亚热带北部边缘,北属暖温带南部边缘。四季分明,雨量丰沛,日照充足,雨热同季。年最大降水量 1798.5mm, 多年年均降水量 1500.6mm; 平均气温 15.3℃, 绝对最高气温 42.1℃, 绝对最低气温-21.4℃; 日照时数 2252.5 小时, 日照百分率 42%, 太阳辐射年总量 121.6kCal/cm²; 年主导风向为东风, 夏季主导风向为东南风, 年平均风速 3.1m/s; 无霜期 226 天。

② 温度

淮滨县年平均温度的月变化情况见表 6-1 和图 6-1。

表 6-1 淮滨县观测站气象数据信息

气象站名称	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
		X	Y				
淮滨	一般站	352763.46	3593248.55	3900	36	2017	气温、气压等

评价地区 2017 全年平均气温 19.1℃, 年平均温度月变化情况如下表 6-2。

表 6-2 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
温度(°C)	2.0	5.2	10.0	16.6	22.2	26.8	29.2	27.9	23.5	17.7	10.6	4.5	16.35

从表 6-2 可知, 全年平均气温为 16.4℃, 其中夏季气温明显高于其余季节, 其中以 7 月温度最高, 平均为 29.8℃, 12 月温度最低, 平均为 2.1℃。

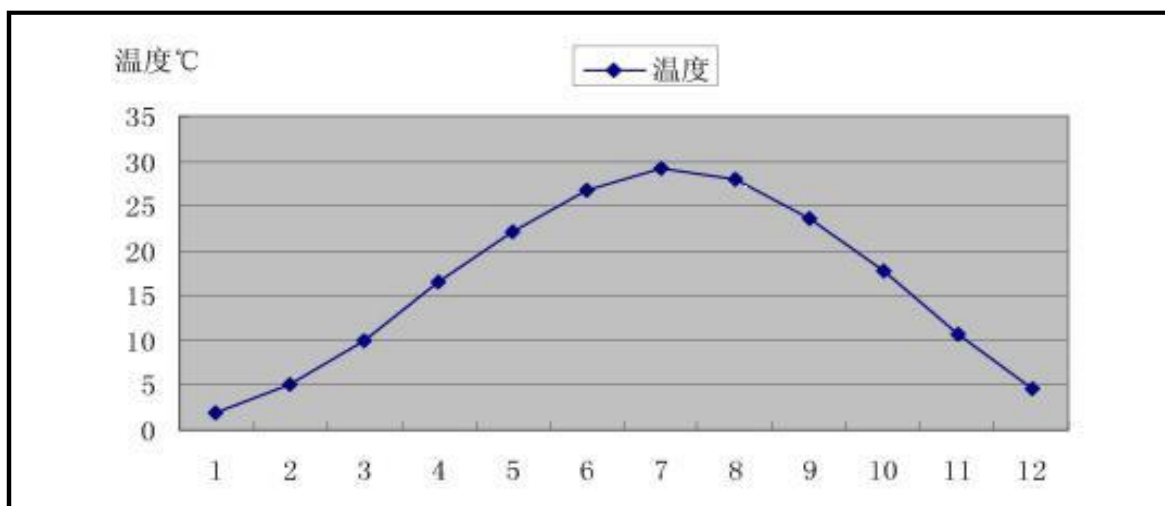


图 6-1 淮滨县温度变化图

③风速

评价地区 2017 年平均风速为 2.8m/s，月平均风速变化不大，一年四季小时平均风速变化不大，年平均风速的月变化情况见表 6-3 及图 6-2，季小时平均风速的日变化见表 6-4 及图 6-3。

表 6-3 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
风速(m/s)	2.4	2.7	2.9	2.7	2.5	2.6	2.3	2.0	2.2	2.1	2.4	2.4	2.4

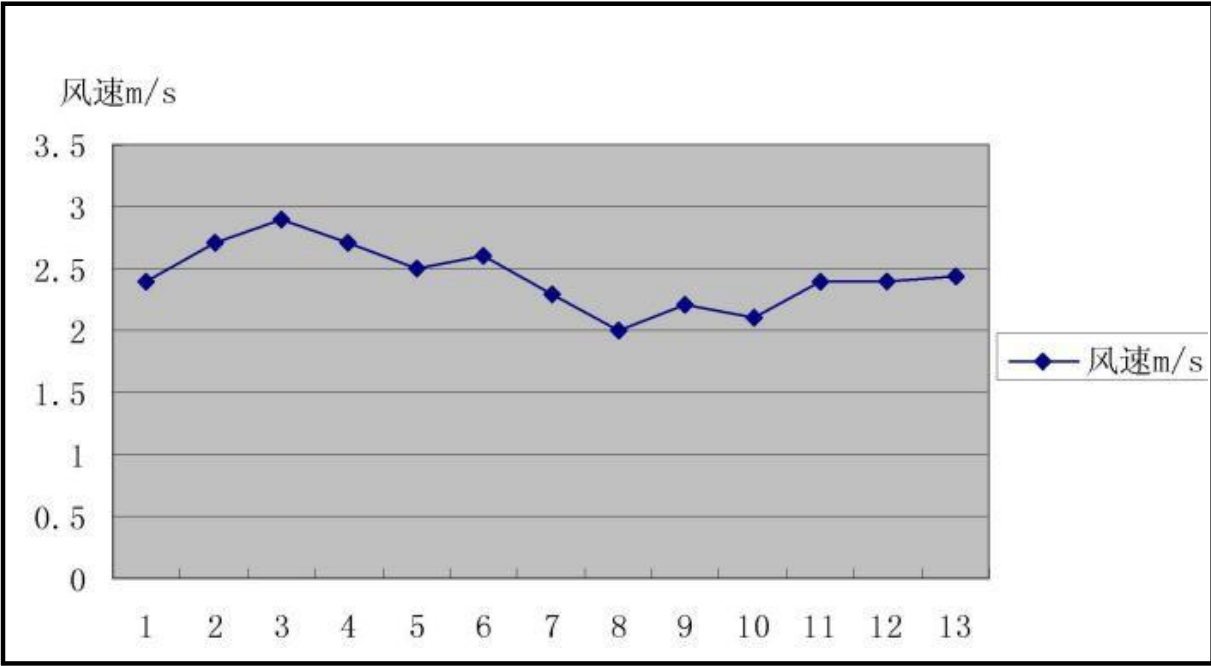


图 6-2 年平均风速的月变化曲线

表 6-4 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	0.9	2.1	2.2	2.3	2.4
夏季	1.4	1.3	1.4	1.3	1.4	1.3	1.5	1.7	1.7	1.9	1.9	2
秋季	1	1	1	0.9	1	0.9	1	1.1	1.4	1.5	1.3	1.5
冬季	1.2	1.3	1.2	1.2	1.3	1.2	1.3	1.3	1.4	1.3	1.5	1.6
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.4	2.4	2.4	2.3	2.2	1.7	1.5	1.6	1.5	1.7	1.6	1.6
夏季	2.1	2.1	2	1.9	1.9	1.9	1.7	1.7	1.7	1.5	1.7	1.5
秋季	1.4	1.5	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2	1	1	1.1
冬季	1.4	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.3	1.2	1.3	1.3	1.2	1.1

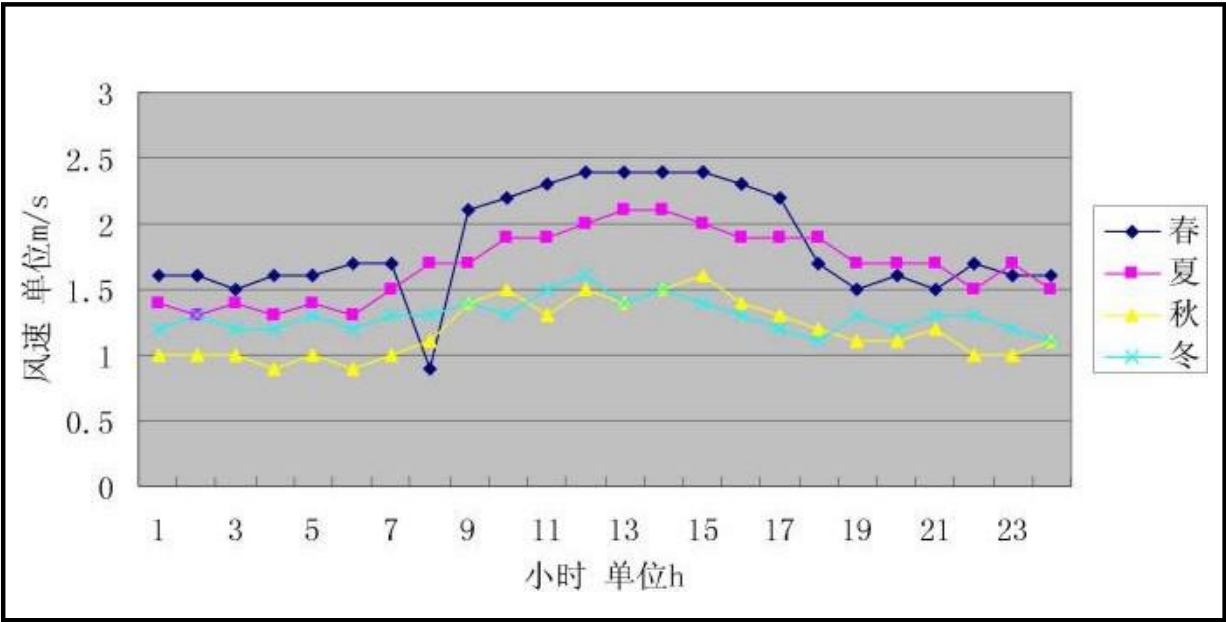


图 6-3 季小时平均风速的日变化曲

④风向频率

淮滨县年均风频月变化见表 6-5，年均风频季节变化及年变化见表 6-6。由表 6-5 绘出年、季风向频率玫瑰图(见图 6-4)。

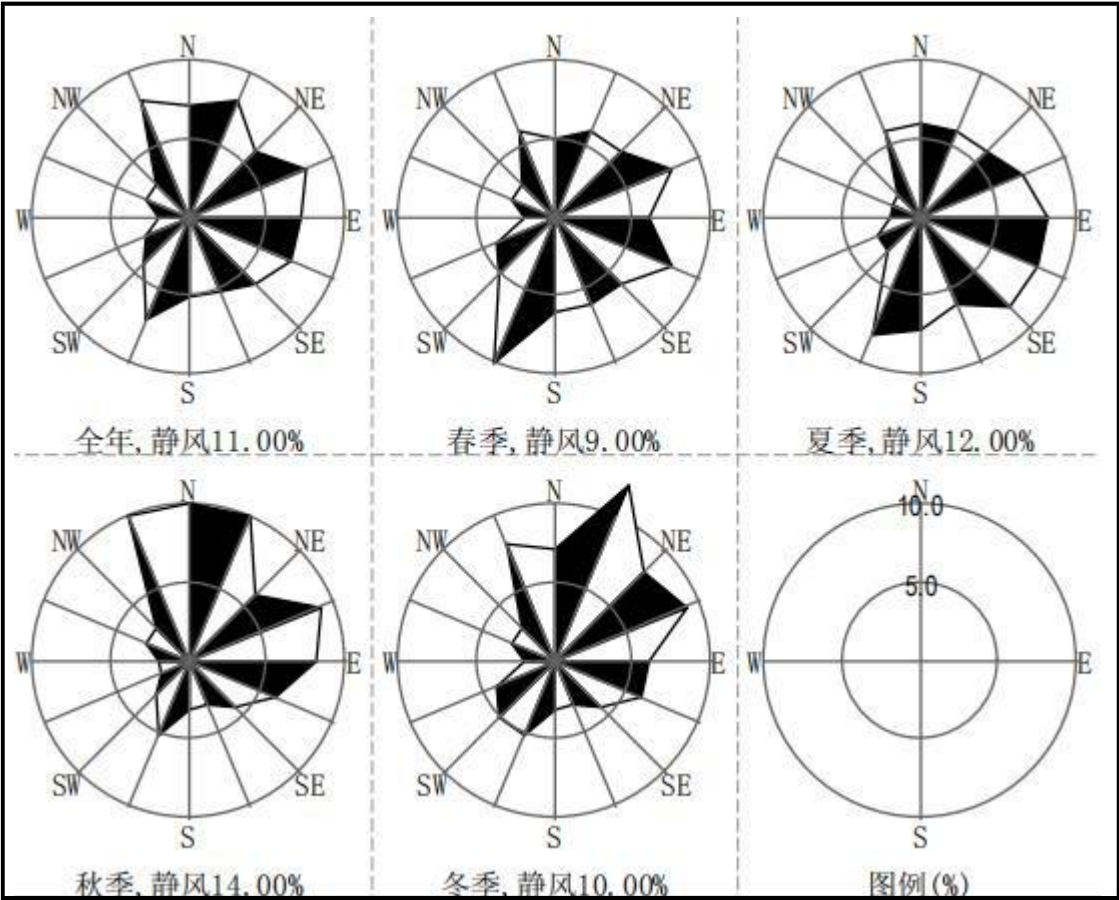


图 6-4 年均风频的季变化及年均风频

表 6-5 年均风频的月变化情况

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	6	13	9	7	6	6	5	3	3	5	5	4	2	4	3	8	10
二月	7	11	7	12	8	9	5	4	4	5	5	4	1	3	2	6	7
三月	5	7	7	8	5	8	6	6	7	10	6	6	1	3	2	4	8
四月	5	6	6	8	5	7	7	8	6	11	6	3	2	3	3	8	9
五月	6	4	6	8	9	8	5	5	6	9	4	3	2	4	3	7	10
六月	5	3	3	4	9	10	12	9	10	10	4	3	2	2	1	3	10
七月	3	4	5	7	6	8	8	7	6	11	3	4	3	2	3	5	13
八月	11	11	10	9	8	6	3	3	4	4	2	2	1	1	2	11	13
九月	12	11	6	13	11	7	4	3	2	2	2	1	1	2	2	10	13
十月	8	11	6	9	8	6	3	2	3	5	2	2	2	3	2	9	17
十一月	9	9	5	6	6	6	5	4	3	8	5	4	2	4	4	10	12
十二月	9	11	7	8	5	4	3	2	3	5	5	4	2	3	5	11	13
全年	7	8	8	8	7	7	6	5	5	7	4	3	2	3	3	8	11

表 6-6 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
春季	5	6	6	8	6	8	6	6	6	10	5	4	2	3	3	6	9
夏季	6	6	6	7	8	8	8	6	7	8	3	3	2	2	2	6	12
秋季	10	10	6	9	8	6	4	3	3	5	3	2	2	3	3	10	14
冬季	7	12	8	9	6	6	4	3	3	5	5	4	2	3	3	8	10
年平均	7	8	6	8	7	7	6	5	5	7	4	3	2	3	3	8	11

由表 6-6 和图 6-4 所示,评价区域全年风频最大的风向分别是 NNW 风(风频 8%)、 NNE 风(风频 8%)和 N 风(7.0%)、连续三个风向角的风频之和小于 30%,因此该地区主导风向不明显。区域内春季、夏季和冬季的主导风向都不明显,但是秋季的风频最大的三个风向角风频之和等于 30%,为 NNW 风(风频 10%)、NNE 风(风频 10%)和 N 风(10%),主导风向明显。

6.1.1.2 大气污染源调查

(1) 本项目大气污染源调查

本项目运营期废气主要为石子和黄砂堆场粉尘、装卸粉尘、平台散落物料风力扬尘和码头道路运输扬尘，根据工程分析可知，经过采取措施处理后均为无组织排放，颗粒物排放量为 2.969kg/h，本项目污染源预测计算参数如表 6-7 所示。

表 6-7 矩形面源输入参数表

编号	名称	面源起点坐标（经纬度）		面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）
		X	Y							颗粒物
1	项目区粉尘污染源	/	/	286	176.3	30	6	7200	连续	2.969

(2) 拟被替代源大气污染源调查

本项目为新建项目，周边均为农田和林地，无被替代源，所以此次预测不再调查其污染源情况。

(3) 区域相关在建项目污染源调查

本项目所在地为农村，周边无工业企业。

6.1.1.3 评价因子和评价标准

本次评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN，判定运营期大气环境影响评价等级，评价选取本项目所排放的污染物颗粒物作为预测因子。

表 6-8 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
颗粒物（ PM_{10} ）	1h 平均	450	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单（二级）

6.1.1.4 估算模式及评价等级

(1) 预测模型及因子

表 6-9 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选型时）	78 万

最高环境温度/℃		42.1
最低环境温度/℃		-21.4
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		半湿润和半干旱地区
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	否
	岸线方向/°	否

(2) 预测结果

根据 (HJ2.2-2018) 的估算模式预测, 结果见表 6-10。

表 6-10 项目区颗粒物无组织排放预测结果一览表

面源下风向出现距离 (m)	项目区	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
最大地面浓度及占标率	0.0129	3.77
出现距离	302m	

由表 6-10 可知, 项目区运营期颗粒物最大地面浓度出现的距离为其下风向 302m, 浓度值为 0.0129mg/m³, 占《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单 (二级) 中标准值的 3.77%, 占标率低于 10%。

由上述预测结果可知, 项目排放的污染物对环境的贡献浓度较小, 当地环境空气质量可维持现状水平。

6.1.2 大气评价等级

由上表 6-10 结果看出: 本项目大气污染源排放的污染物采用 EIAproA2018 中的估算模式 AERSCREEN 计算, 各污染物最大落地浓度值占标率最大值为 3.77%, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018) 的大气评价工作分级依据, 见下表。

表 6-11 大气评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

结合估算结果可知, 本项目大气评价等级应为二级, 因此不再进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。

6.1.3 污染物排放总量核算

根据工程分析，对本项目无组织排放污染物进行核算，具体的核算排放浓度、排放速率及污染物年排放量见下表。

表 6-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	项目区	石子和黄砂仓库、装卸平台散落物料和码头道路运输	颗粒物	本项目地面硬化，物料储存在全封闭带喷淋仓库，1#-4#泊位装船机采用伸缩式溜筒装船工艺，同时头部卸料斗配有喷淋设施，溜筒顶端通过管道负压抽风收集，收集后由袋式除尘器处理；1#-4#泊位在全封闭式石子和黄砂仓库由装载机装石子和黄砂至固定式输送机接口处设置挡板，接口上方设置集气罩收集废气，收集后由袋式除尘器处理；5#泊位固定式起重机与固定式输送机接口处设置挡板，接口上方设置集气罩收集废气，收集后由袋式除尘器处理；5#泊位固定式输送机卸料至全封闭式石子和黄砂仓库接口处设置挡板，接口上方设置集气罩收集废气，收集后由袋式除尘器处理；物料传输过程采用密闭传送带。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物排放监控浓度限值	1.0	5.363
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.0138t/a	

表 6-13 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	5.363

6.1.4 大气环境影响评价自查表

本项目的大气环境影响评价自查表见下表。

表 6-14 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	评价等级	一级□	二级☑	三级□

河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头环境影响报告书

	评价范围	边长=50 km□		边长5~50 km□		边长=5 km□	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□	500~2000t/a□			<500 t/a	
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S、NO _x)			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5}		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 □		附录D ☒	其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区 ☒		一类区和二类区	
	评价基准年	(2017) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测□	
	现状评价	达标区□			不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 □ 现有污染源 □		拟替代的污染源 ☒		其他在建、拟建项目污染源□ 区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □ 其他 □
	预测范围	边长≥ 50 km□		边长 5~50 km □		边长= 5 km □	
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□			C 本项目最大占标率>100% □		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大标率>10% □	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□			C 本项目最大标率>30% □	
	非正常排放1 h浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C 非正常占标率≤100% □		C 非正常占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□			C 叠加不达标□		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% □			k>-20% □			
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(颗粒物)			有组织废气监测□ 无组织废气监测 ☒		无监测□
	环境质量监测	监测因子:()			监测点位数 ()		无监测 ☒
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 □					
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m					
	污染源年排放量	有组织排放总量					
		SO ₂ :() t/a	NO _x :() t/a		颗粒物:() t/a		VOC _S :() t/a
		无组织排放总量					
颗粒物:(5.363) t/a		NH ₃ : ()t/a		H ₂ S:()t/a		—	

注:□ 为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

6.1.5 大气环境保护距离

项目大气评级等级为二级，根据导则(HJ22-2018)规定，从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。企业严格按照本环评的要求落实，则本项目各污染物短期贡献浓度均无超标点。因此无须设置大气环境保护距离。

6.1.6 卫生防护距离

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991)卫生防护距离确定方法，无组织排放源所在的生产单元(生产车间)与居住区之间应设置卫生防护距离，其计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/Nm³，取值分别为PM₁₀为0.45。

L—工业企业所需卫生防护距离，m。

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积S(m²)计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ 。

A，B，C，D—卫生防护距离计算系数，无因次。

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

依照上述公式无组织排放单元与居住区之间卫生防护距离计算参数及其结果见表6-15。

表 6-15 无组织排放单元卫生防护距离计算参数及其结果

无组织排放源	污染物	排放量 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	计算参数				卫生防护距离 m	
				A	B	C	D	计算结果	距离
项目区	PM ₁₀	2.969	0.45	470	0.021	1.85	0.84	6.86	50

经计算，本项目无组织排放单元需设置 50m 的卫生防护距离。项目的卫生防护距离为：南厂界外 50m，西厂界外 50m，北厂界外 50m，东厂界外 50m，该范围内无居民区、学校等环境敏感点，项目部分工程位于淮南湿地自然保护区实验区内，项目排放的污染物为少量颗粒物，不是有毒有害污染物，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物排放监控浓度限值要求，能满足自然保护区实验区

要求,对淮南湿地自然保护区实验区生态系统影响在可接受范围。卫生防护距离包络范围见附图 16。

6.1.7 大气环境影响评价结论与建议

6.1.7.1 项目选址的可行性

项目厂址位于信阳市淮滨县张庄乡梧桐村黄凹,东侧距最近的村庄黄凹村 108m,符合卫生防护距离要求。根据预测结果,颗粒物对周围环境的贡献值很小,占标率均小于 10%,项目排放的污染物对环境空气影响甚微,可见本项目选址可行。

6.1.7.2 污染源的排放源强与排放方式

项目运营后,颗粒物污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物排放监控浓度限值要求,根据估算结果,各污染物的最大地面质量浓度占标率均小于 10%。可见污染源的排放强度和排放方式合理。

6.1.7.3 大气污染控制措施

对颗粒物治理,评价提出了项目地面硬化,物料储存在全封闭带喷淋仓库,1#-4#泊位装船机采用伸缩式溜筒装船工艺,同时头部卸料料斗配有喷淋设施,溜筒顶端通过管道负压抽风收集,收集后由袋式除尘器处理;1#-4#泊位在全封闭式石子和黄沙仓库由装载机装石子和黄砂至固定式输送机接口处设置挡板,接口上方设置集气罩收集废气,收集后由袋式除尘器处理;5#泊位固定式起重机与固定式输送机接口处设置挡板,接口上方设置集气罩收集废气,收集后由袋式除尘器处理;5#泊位固定式输送机卸料至全封闭式石子和黄沙仓库接口处设置挡板,接口上方设置集气罩收集废气,收集后由袋式除尘器处理;物料传输过程采用密闭传送带等方面的措施。污染源在采取合理的污染控制措施后,均能做到达标排放,对环境影响较轻,大气污染防治措施可行。

6.1.7.4 污染物排放总量控制指标及落实情况

本项目排放的大气污染物不需申请总量控制指标。

6.1.7.5 大气环境影响评价结论

经以上分析可知,项目各项大气污染控制措施合理可行,污染物均可达标排放,工程在严格落实环评提出的各项环保措施后对区域环境空气质量影响很小。因此,从环境空气影响评价的角度出发,本项目的建设是可行的。

6.2 地表水环境质量影响评价

6.2.1 废水类别及治理情况

项目废水主要来自码头冲洗废水、喷淋用水、初期雨水、到港船舶油污水和船员生

生活污水、码头工作人员生活污水。

码头冲洗废水、初期雨水经沉淀池沉淀处理后作为抑尘用水回用；喷淋用水蒸发或渗漏损失，不会形成外排废水；运输车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用于车辆清洗，循环使用，不外排；船舶生活污水、船舶油污水由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放；码头职工生活污水经化粪池处理后用于附近农田灌溉，不外排。项目废水类别、污染物及治理设施信息表见下表。

表 6-16 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	污染治理设施		
				污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺
1	码头冲洗废水	SS	沉淀池沉淀处理后作为抑尘用水回用	TA1	200m ³ 沉淀池	一级沉淀
2	初期雨水	SS				
3	车辆冲洗废水	SS	沉淀池沉淀后回用于车辆清洗	TA2	50m ³ 沉淀池	一级沉淀
4	船舶生活污水	COD、氨氮、SS	由船载油污水油水分离系统初步处理后暂存于5m ³ 钢桶内，由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放	TA3	船载油水分离系统，5m ³ 钢桶	油水分离
5	船舶油污水	石油类				
6	职工生活污水	COD、氨氮、SS	化粪池处理后用于附近农田灌溉，不外排	TA4	8m ³ 沉淀池	一级沉淀

6.2.2 评价等级判定

表 6-17 评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$

三级 B	间接排放	—
本项目废水为间接排放，评价等级为三级 B。		

本项目生产过程中无废水排放，项目废水主要为员工生活污水，生活污水由厂区化粪池（8m³）处理后用于周围农田施肥，不外排。地表水评价等级为三级B，可不进行地表水环境影响预测。主要评价内容为水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性及依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.6.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

经类比一般生活污水水质，本项目生活污水中各污染物浓度为 COD350mg/L、NH₃-N40mg/L、SS200mg/L，废水依托现有化粪池处理后出水水质可以达到 COD320mg/L、NH₃-N35mg/L、SS100mg/L。员工生活污水由厂区化粪池（8m³）处理后定期清掏用于周围农田施肥，不外排。对周围水环境影响较小。

表 6-18 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；涉水的风景名胜區 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ；天然渔场等渔业水体 ☐ ；水产种质资源保护区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
评价等级	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
	评价等级	水污染影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	水文要素影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☒ ；冬季 ☒	生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	评价因子	（COD、氨氮）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☐ ；V 类 ☒	

价		近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（）	
评价时期		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
评价结论		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐	
注：“ ☐ ”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。			

因此，本项目废水可以达到综合利用的目的，不会对地表水环境产生明显影响。

6.3 地下水环境影响分析与评价

6.3.1 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），加油站为II项目，本项目所在区域地下水环境敏感程度分析见表 6-19；项目评价工作等级详见表 6-20。

表 6-19 地下水环境敏感程度评价等级

敏感程度	地下水环境敏感特征	本项目
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的引用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源意外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	本项目不在集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区，不在特殊地下水资源保护区，周边无分散式饮用水水源地，地下水环境敏感程度为不敏感
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的引用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式引用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、温泉）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区（是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区）。	

不敏感	上述地区之外的其他地区
-----	-------------

表 6-20 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上可知，本项目属于III 建设项目，项目不在集中式饮用水源准保护区及以外的补给径流区，不在特殊地下水资源保护区，周边无分散式饮用水水源地，地下水环境敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），因此本项目地下水环境影响评价为三级评价。因此本项目地下水环境影响评价等级确定为三级。

6.3.2 当地水文地质情况

本项目位于淮滨县，按含水介质的岩性特征及其空隙性质，区内地下水划分为松散岩类孔隙水，其含水层（组）为松散岩类孔隙含水层（组）。根据区域第四纪地层的分布规律，结合项目场地地勘报告资料综合分析，上更新统底部普遍发育粉质粘土层，其厚度 30-40m，分布连续，层位稳定，结构致密，可视为弱透土层。依据含水岩组的埋藏条件，地下水的补给、迳流、排泄条件及水力性质，以上更新统底部的粉质粘土为界，以上为浅层水含水层（组），赋存潜水；以下为深层水含水层（组）（控制深度 250m），赋存承压水。项目所在区域地下水水文地质条件介绍如下：

6.3.2.1 含水层岩性特征及埋藏分布规律

淮滨县区域地下水属第四系松散岩类孔隙水。含水层组按埋藏条件，可进一步划分为浅层含水层组和深层含水层组。第四系松散岩类孔隙水富集条件受基底构造和地貌条件的控制，富水性决定于含水层的岩性，厚度和埋藏条件。

①浅层含水层

项目区内广泛分布浅层水含水层（组），其组成岩性为全新统粉土，粉细砂及上更新统粉质粘土、粉细砂、细中砂。含水砂层底板埋深变化较大，在南部埋深 20m 左右，北部 30-50m，总体趋势由南向北，埋深渐大。含水砂层的空间分布在区中部较厚大于 15m，南北两侧较薄 15-5m。区内大面积可见一层砂，单层厚度3-15m。

②深层含水层

项目区内普遍分布，其组成岩性为中更新统中粗砂，下更新统的泥质中粗砂、泥质中细砂、泥质细砂等。含水砂层顶板埋深西部大于 70m，中部 50-70m，东北角和东南角小于 50m。

含水砂层厚度普遍较厚为 90m 左右，含水层空间分布较稳定，可见 8-13m 层砂，单层厚度 3-22.5m，变化较大。

6.3.2.2 含水层的附水性及其分布规律

为了反映含水层（组）富水性的空间分布规律和不同富水等级相互对比，根据资料，折算成同一口径后，同一降深的单井出水量作为富水性指标，浅层水和深层水井径均以 300mm 计，浅层水降深以 5m 计，深层水降深以 15m 计进行分区。

①浅层含水层

将浅层水含水层（组）的富水性分为富水区和中等富水区。

a 富水区

分布于南部冲积河谷平原一带。面积约占总面积的三分之一。该区地势西北高、东南低，地面高程 27-30m。含水层岩性为全新统粉细砂、粉土；底板埋深 20m 左右，厚度 10-15m。含水层顶部的全新统粉土，其孔隙、裂隙较发育，有利于大气降水的入渗补给，含水砂层厚度较大且均质，其储水性及导水性能较好。水位埋深 14-16m，导水系数 $174.25-415.38\text{m}^2/\text{d}$ 。地下水化学类型大面积为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Na}$ 型水，矿化度 0.27-0.35g/L。

b 中等富水区

分布于北部的冲湖积缓倾斜平原及东北部冲积河谷平原。面积较大，约占总面积的三分之二。该区地势西北高，南部及东北角低，地面高程 27-36m，含水层岩性为全新统粉细砂、粉土和上更新统粉细砂、细中砂：

底板埋深 30-50m，厚度 5-15m，含水层顶部的上更新统粉质粘土，其孔隙、裂隙较发育，有利于大气降水入渗补给，含水砂层较均质，其储水性及导水性能一般，水位埋深 12-14m，导水系数 $220.98-426.14\text{m}^2/\text{d}$ 。地下水化学类型大部分为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水，矿化度 0.17-0.40g/L。

②深层含水层

依据资料，将深层水含水层（组）的富水性分为强富水区和富水区。

a 强富水区

分布于东北部至西部边缘，面积约占总面积的五分之一。含水层岩性为中更新统中粗砂，下更新统泥质中粗砂、泥质中细砂、泥质细砂等；含水层顶板埋深 50-70m；砂层厚度 90-100m。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{—Na}$ 型水，矿化度 0.41g/L 左右。

b 富水区

分布区内的西南大部至南部边缘，面积较大，约占总面积的五分之三。含水层岩性

为中更新统中粗砂，下更新统的泥质中粗砂、泥质中细砂、泥质细砂等；含水层顶板埋深大于 70m，砂层厚度大部分为 80m 左右，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{—Na}$ 型水，矿化度 0.42-0.61g/L 左右。

6.3.2.3 地下水补、径、排特征

区内地表水资源较丰富，浅层地下水的开采量较小，其运动基本保持天然状态。

①浅层地下水

a 补给

区内浅层地下水的补给主要以大气降水入渗补给为主，其次为迳流和灌溉回渗补给。

大气降水入渗补给量与包气带岩性结构、地貌、地下水位埋深、降水量大小及其强度有关。本区包气带岩性为上更新统粉质粘土及全新统粉土，其裂隙及孔隙较发育，浅层地下水位埋深较适中，适宜降水入渗补给。冲积河谷平原地形较平坦，局部低凹，易接受大气降水的入渗补给；区内平均年降水量较大，汛期多集中在 6-8 月份，降水历时较长，降水强度适中，易入渗补给浅层地下水。

浅层地下水主要在西部边界接受区外迳流补给，其断面厚度、长度均有限，渗透系数及水力坡度较小，故其迳流补给量较小。

b 径流

浅层地下水总体迳流方向是自西向东。淮河两侧流强烈；冲湖积缓倾斜平原水力坡度为 0.15-0.8‰，冲积河谷平原水力坡度为 0.13-0.7‰，其迳流较弱。冲湖积缓倾斜平原地下水向冲积河谷平原迳流。冲积河谷平原地下水向区外和河道带迳流。

c 排泄

浅层地下水排泄方式主要向东、南部边界的境外迳流排泄、蒸发、河流排泄、人工开采等。区内大面积地下水位埋深小于 4m，蒸发强烈。淮河除洪水期短期补给地下水外，其余长时间排泄地下水。

②深层地下水

深层地下水主要接受西部边界的区外迳流补给，其次在城区开采地带为浅层地下水越流补给。深层地下水的运流相对较弱，地下水总体流向为自西向东。深层地下水排泄，以东部边界向区外迳流排泄为主，其次为城区的人工开采。

6.3.2.4 地下水动态特征

由于补给、径流、排泄条件的差异，地下水动态呈现不同的变化特征。工作区地下水的动态类型主要为气象-开采型：浅层水位变化幅度的大小，决定于降水量的多少和干旱程度，

旱季水位低，雨季水位高。7~8月汛期来临，水量增大，水位上升，但在时间上有滞后性。

6.3.2.5 水文地质

建设项目工程基础 1.5m，其基础下第一岩土层单层厚度 $M_b > 1m$ 。根据《程地质手册》（第四版）及项目区工程地质剖面图分析可知，基础下第一岩土层为粉质粘土，粉质粘土渗透系数为 $5.79 \times 10^{-5} \sim 5.79 \times 10^{-4} cm/s$ ，在 $10^{-7} cm/s \sim 10^{-4} cm/s$ 之间，且分布连续、稳定。评价区域的岩土类型主要有粉土、粉质黏土等。

通过查询《水文地质手册》可知，其属于弱透水性岩土，不属于潜水含水层且包气带岩性（如粗砂、砾石等）渗透性强的地区。区域地下水之间土质为粉土和粘土层，含水层之间联系较密切。该地区以大气降水入渗补给为主，沟、渠、坑侧补给为辅，地下水的流向与地势坡降基本吻合，由西向东，水力坡度 0.34‰。

拟建场地位于信阳市淮滨县张庄乡梧桐村黄凹，地貌单元属于淮河冲洪积平原，场地地形较平坦，最大高差仅 0.35m。

6.3.2.5 地层岩性及结构

根据场地野外钻探和原位测试结果，25m 深度范围内的地层由第四系冲洪积的粘性土和砂类土组成。在勘探深度范围内，场地地层自上而下共划分为 5 层，各层土的结构特征如下：

第①层：粉质粘土 (Q_4^{al})，灰褐色-黄褐色，可塑。见灰白色或灰绿色高岭土斑块或脉纹，含黑褐色铁锰质结核或斑点。稍有光滑，干强度中等，韧性中等。厚 1.20-1.80m，平均厚 1.42m，层底埋深 1.20-1.80m，平均埋深 1.42m。该层上部 0.5-1.2m 左右为黄褐色耕土（局部排水沟底部分布有厚 1.0m 左右的青灰色淤泥质粉质黏土）松散，含较多植物根系，不能作为持力层，基础施工时应挖除。

第②层：粉质粘土 (Q_4^{al})，黄褐色，可塑-硬塑。稍有光滑，干强度中等，韧性中等。见少量灰白色或灰绿色高岭土斑块或脉纹，含黑褐色铁锰质结核或斑点。层厚 2.90-4.50m，平均厚度 3.88m。层底埋深 4.50-6.00m，平均埋深 5.30m。

第③层：粉质粘土 (Q_4^{al})，黄褐色-灰褐色，可塑-硬塑。稍有光滑，干强度中等，韧性中等。见锈黄色斑点及黑褐色铁锰质结核或斑点。层厚 3.40-5.70m，平均厚度 4.21m。层底埋深 8.70-10.20m，平均埋深 9.51m。第④层：细砂 (Q_4^{al})，灰黄-黄色。饱水。主要成分为石英、长石、云母等矿物。该层部分钻孔未揭穿，最大揭露厚度 7.20m，最大揭露深度 16.50m。第⑤层：粗砂 (Q_4^{al})，黄色。饱水。主要成分为石英、长

石、云母等矿物。该层未揭穿，最大揭露厚度 5.50m，最大揭露深度 20.00m。

6.3.2 地下水污染途径分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据拟建项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式是渗入型污染。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染程度的大小，取决于包气带的地质结构、成份、厚度、渗透性以及污染物的各类性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒粗大松散，渗透性能良好则污染重。

该项目主要渗漏污染因素为：初期雨水和码头冲洗废水沉淀池、车辆冲洗废水沉淀池、生活污水化粪池及喷洒地面等，可能会下渗污染地下水；项目维修期间产生的废机油会下渗污染地下水。

6.3.3 地下水环境影响分析

6.3.3.1 地下水污染途径

本项目运营期间，正常状态下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，处理废水不会渗入地下水，对于项目运营期间维修过程中产生的废机油，环评要求对其进行重点防渗，按照导则要求重点防渗区参考《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）进行防渗设计。正常状况下，污染物对区域地下水环境产生的影响很小。

6.3.3.2 污染防控对策

重点防渗区：项目运营期间维修过程中产生的废机油，按照导则要求重点防渗区参考《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）对危废暂存间进行防渗设计。

简单防渗区：生活区、院内道路、初期雨水和码头冲洗废水沉淀池、车辆冲洗废水沉淀池、生活污水化粪池及地面进行一般水泥硬化。

为了确保防渗措施的防渗效果，设施施工过程中建设单位应加强管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施和环保设施的管理，严防污水的跑、冒、滴、漏，避免污染地下水。

在切实落实评价提出的防渗措施的前提下，该项目运营期基本不会对区域地下水产生污染影响。

6.4 声环境影响分析与评价

6.4.1 噪声源强及计算模式

营运期主要噪声污染为到港船舶鸣号与运输车辆产生的交通噪声、货物装卸冲击噪声、辅助设备水泵等产生的动力噪声、装卸设备产生的机械噪声。

码头各类机械作业的噪声源强一般在 80dB (A) 左右。一般情况下，船舶停靠后不鸣笛，并且船舶靠岸后辅机噪声受码头屏蔽，所以船舶噪声的影响较小。

经采取基础减震，距离衰减等措施后，本项目主要产噪设备噪声声级详见下表 6-21。

表 6-21 项目主要产噪设备噪声声级

序号	设备名称	数量	所在位置	噪声声级 (dB)	备注
1	固定式装船机	4	1#-4#泊位	85	距离设备 1m 处
2	固定式起重机	1	5#泊位	85	距离设备 1m 处
3	固定输送机	5	1#-5#泊位	75	距离设备 1m 处
4	装载机	6	全封闭石子和黄砂仓库	80	距离设备 1m 处
5	移动式输送机	12	全封闭石子和黄砂仓库	75	距离设备 1m 处
6	移动式堆高机	4	全封闭石子和黄砂仓库	75	距离设备 1m 处
7	运输车辆	30	陆域生产区域	80	距离设备 1m 处
8	水泵	1	大门口	70	距离设备 1m 处

评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中的无指向性几何发散衰减模式对厂界贡献值进行预测，预测模式如下：

$$L(r)=L(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

多点源对评价点的影响采用声源叠加模式：

$$L_c=10\lg\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

其中：L(r)——预测点处声级，dB (A)；

L(r₀)——声源处声级，dB (A)；

r——声源距离测点处的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量），dB（A）；

L_c ——预测点合成噪声级，dB（A）；

n ——噪声源个数

L_i ——第 i 个噪声源作用于评价点的噪声级，dB（A）。

6.4.2 预测结果及评价

项目噪声设置 5 个预测点，即在厂界四周各设 1 个预测点，在敏感点黄凹村设 1 个预测点，各预测点昼间和夜间噪声预测结果分别见表 6-22。

表 6-22 噪声预测结果 单位 dB(A)

时 段	昼间				夜间			
预测点	贡献值	叠加值	标准	评价	贡献值	叠加值	标准	评价
东厂界	55.82	/	60	达标	41.2	46.5	50	达标
南厂界	43.60	/	60	达标	40.3	45.6	50	达标
西厂界	45.97	/	60	达标	40.9	45.8	50	达标
北厂界	49.48	/	60	达标	41.0	46.1	50	达标
黄凹村	31.2	56.3	60	达标	21.3	43.6	50	达标

表 6-22 噪声预测结果表明，经采取基础减震，距离衰减等措施后，项目运营期各厂界昼间噪声监控点贡献值在 43.60~55.82dB（A）之间，昼间噪声监控点贡献值在 40.3~41.2dB（A）之间，各厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，不会对区域声环境产生明显影响。项目周边距最近环境敏感保护目标为项目东侧 108m 处的黄凹村，昼间和夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，运营期不会产生噪声扰民现象。

6.5 固体废物环境影响分析与评价

本项目生产过程中产生的固体废物主要为沉淀池沉渣；袋式除尘器收集粉尘；码头员工及到港船舶人员生活垃圾和车辆维修过程中产生的废机油。

（1）沉淀池沉渣

项目设有码头冲洗废水和初期雨水沉淀池、车辆清洗废水循环沉淀池。

码头冲洗废水 SS 产生量为 0.41t/a，初期雨水 SS 产生量为 1.932t/a，车辆清洗废水

SS 产生量为 18.68t/a，按沉淀效率 85%，含水率 90%计，则产生量 178.67t/a。

综上所述，项目沉淀池沉渣产生量为 178.67t/a，收集后外售建材公司做建材原料使用。

（2）袋式除尘器收集粉尘

根据袋式除尘器的收集效率和物料平衡可知，袋式除尘器收集的粉尘产生量为 26.07t/a，收集后外售给相关企业综合利用。

（3）码头员工生活垃圾

本项目劳动定员 88 人，生活垃圾的产生量按 1kg/人·天计，则生活垃圾的产生量为 26.4t/a。生活垃圾要求有专门的垃圾收集设施收集后由环卫部门统一处理。

（4）船员生活垃圾

本项目每天按照 6 艘 500 吨级船舶泊港、平均每船 3 人计算，根据《港口工程环境保护设计规范》（JTS1 49-1 -2007），本项目船舶生活垃圾的发生系数按在船人数计，内河、沿海船舶为 1.5kg/人·日，生活垃圾产生量约为 8.1t/a。根据《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018），内河禁止倾倒船舶垃圾；故船员生活垃圾由船载生活垃圾收集装置收集后和码头员工生活垃圾一起由环卫部门统一处理。

（5）车辆维修过程产生的废机油

本项目项目区内设置有停车场，物料运输车辆有 20 辆，加上员工的小汽车，在运营过程中因临时故障，车辆需要就地维修，此过程中会产生废机油，废机油产生量约为 0.2t/a，评价要求项目建设一座 10m³ 的危废暂存间暂存该废机油，并委托有资质单位定期回收。

项目固体废物分析结果汇总表见下表 6-23。

表 6-23 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	产生量	处置方式
1	沉淀池沉渣	沉淀池	污泥	一般固废	178.67t/a	外售综合利用
2	收集粉尘	废气处理	粉尘	一般固废	26.07t/a	
3	码头员工生活垃圾	码头职工生活	纸屑、果皮等	一般固废	26.4t/a	环卫清运
4	船员生活垃圾	船员生活	纸屑、果皮等	一般固废	8.1t/a	
5	废机油	车辆维修	石油烃	危险废物	0.2t/a	危废暂存间暂存后，委托有资质单位回收

评价要求，在项目区内设置 1 个 10m³ 的危废暂存间，危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修订版）的规定要求做到：①危废

暂存区需防漏、防渗，顶部设置防雨棚；②危废暂存区应设置符合标准的警示标志；③制定危废管理制度、应急预案、培训计划、年度管理计划，定期进行应急演练、培训，并及时送环保局备案。评价要求，危废暂存间建立完善的危废管理台账，且危废管理台账至少保存 10 年。

因此，采取以上措施后，项目营运期产生的固体废弃物不会对周围环境产生污染影响。

6.6 生态影响分析

随着项目建设并投入运营后，其对施工区域原有动植物及其生境的影响也将逐步显现出来。其影响主要表现为生物量减少，改变动物的生活环境，进而影响动植物的繁殖和生长等。但通过采取各项生态保护措施后，可以最大限度的减少这种影响。

6.6.1 对植被的影响

本项目永久占地的类型全部为林地、灌草丛，按照“谁污染、谁治理，谁破坏、谁补偿”的环境管理原则，要求建设单位对造成的生态影响承担补偿责任。因此要求施工单位对临时占地采取植被恢复措施；工程永久占地植被破坏应采取生物补偿，建设单位应结合河南淮滨淮南湿地省级自然保护区植被现状，对码头区域面积进行植被恢复，提高项目区域植被覆盖率。

根据建设单位提供资料，项目建设单位将生态保护专项资金 278.94 万元用于淮滨淮南湿地省级自然保护区植被补偿（附件 8），评价要求：淮滨淮南湿地省级自然保护区管理办公室将专项资金用于工程永久占用自然保护区植被补偿，补偿面积不得小于林地面积 7.5446 公顷，其中：乔木林地面积 0.3949 公顷；宜林地 7.1497 公顷，将工程建设对区域植被破坏的影响降到最低。

6.6.2 对动物的影响

由于码头每年会接待大量货运船只，人为活动较为频繁，原来在服务设施附近活动的动物可能会因运矿建材料船的到来而迁徙。为保证湿地保护区内动物生存环境，项目建成后，应设置固定的货运线路，尽量减少进入保护区实验区的几率，以降低人为活动对野生动物生活环境的扰动。

6.6.3 对水生生态环境的影响

项目码头营运对环境产生的污染主要来自粉尘和含粉尘废水（或含其他矿物废水）。粉尘落水和含矿建材料废水排入河道中，将会对保护区生态环境造成一定影响。

6.6.3.1 废水对保护区生态环境的影响分析

施工船舶舱底油污水和生活污水不得在码头区排放。船舶舱底油污水应经由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放。

6.6.3.2 矿建材料粉尘落水后对底栖动物影响

矿建材料粉尘覆盖于原有底质后，对于生活在原底质表层的动物，它们会因缺氧窒息和机械压迫而死亡，或受到惊扰迅速逃离受污染的区域。

粉尘在水中沉降过程中，将吸附许多重金属和其它污染物质，当沉至海底时，将会使底质中重金属和其它污染物质含量增加，这对底栖生物又是一大危害。

6.6.3.3 粉尘落水后对浮游生物和游泳生物的影响

矿建材料粉尘中粒径小，比重轻的部分，悬浮于水体中，并随流扩散，造成局部水质的浑浊，上层水中的悬浮粒子会迅速吸收光辐射能而减小有效进行光合作用水体深度，降低水体的自净能力，从而使水中的溶解氧水平下降。

水体的浑浊使透明度下降，对浮游植物的光合作用生产不利影响，进而阻碍浮游植物细胞分裂和生长，导致受污染水域内初级生产力水平下降。

在受污染域内生存的活动能力强的游泳生物和浮游动物如鱼类，受到刺激后立即逃离，但大部分浮游动物和少部分活动力差的游泳生物将受到不同程度的影响。

矿建材料粉尘在水体中成为悬浮物质后，若进入动物的呼吸道，将阻塞游泳动物如鱼类的鳃组织，造成呼吸困难；一些滤食性浮游动物只有分辨颗粒大小的能力。只要粒径适合就会摄入其体内，如果它们摄入了过多的矿建材料粉尘，就有可能饿死；一些靠光线强弱变化进行垂直迁移的浮游动物，水体的浑浊会打扰其迁移规律，影响其生活习性，进而影响其正常的生长、繁殖。

项目建成后，人为活动较为频繁，人员在临河区域活动过程中随意抛洒生活垃圾可能对保护区水质造成污染，影响水生生态系统，为避免水生生态系统造成破坏，项目建成后，应加强人员管理，禁止随意抛洒垃圾，同时生活污水应收集后用于农田灌溉，不得排入保护区内。以消除人为活动对水生生态系统的扰动。

6.3.4 营运期对水土流失的影响

由于施工过程中造成施工区域地表扰动，从而导致扰动区域水土流失破坏严重。为减少施工期造成水土流失现象，项目施工结束后，对扰动区域采取覆土绿化、工程护坡等相关水土保持措施对施工区进行生态恢复，随着施工区域植被恢复和改善，施工造成的水土流失能够得到有效遏制，水土保持功能还能得到改善。

6.3.5 营业期对景观的影响

项目计划修建港区配套设施建好后其风格可能与原有湿地景观不协调，道路两侧植被恢复树种选择相对单调，从而使得其对景观环境造成较大影响。规划建设停车场一座，建设时要注意植被恢复树种的选择，避免单调或与周围环境不协调。另外，这些设施建设过程中开挖破坏的植被，如果没有及时进行补偿覆盖，将会引起土壤裸露，使景观的连续性破坏，造成景观分裂、不连续。建筑材料选择不当也会使得其与环境不一致，形成过重的人工痕迹。另外，如果电力线路，系架空装置，会与码头开发建设原则不符，破坏景观环境。

为减少工程建设对景观生态的影响，在工程建设中，应特别注意以下几点：

①为减少工程项目的景观不协调性，设施及建筑物的外围建议尽可能多的植被恢复，并建议尽量采用本地植物；

②道路建设及其附属设施并不完全与景观相容，对于这些设施应尽量控制施工范围，采用对生态环境友好的施工方式，以减少施工期对景观的不利影响，并在施工结束后立即进行生态恢复或生态绿化；同时要求停车场植被覆盖率不低于 50%。

③对于项目其它设施建设过程中产生的景观不协调性，应采取必要的措施进行控制，对于电力线路，建议采用地埋等隐蔽方法进行分期改造。各类管理用房，可对外观进行设计，修建为园林建设形状或其它风景建筑形状，保持与自然景观相协调。

综上所述，工程在建设过程中会对景观产生一定的影响，但其影响是短期局部的；在采取保护及补偿措施后，基础设施可以做到与湿地景观基本保持一致，对湿地景观的影响较小，其影响可以接受。

6.3.6 对重点保护动物影响的典型性分析

根据保护区总体规划记载，和参考湿地管理部门历年观测研究数据，在距离本项目距离较远的保护区核心区兔子湖、乌龙港、方家湖观测到重点保护鸟类共有大天鹅、大白鹭、苍鹭、鸿雁、灰雁。拟建工程应根据这些国家重点保护野生动物和河南省重点保护野生动物的分布、习性、食性、迁徙规律等生物学和生态学特性，对这些重点保护对象有针对性地开展保护工作。

6.3.6.1 大天鹅（*Cygnus cygnus*）国家 II 级重点保护野生动物。

大天鹅是体形较大的雁形目鸟类。国内主要在黑龙江、内蒙古、青海、新疆天山中西部繁殖，在山东沿海、淮河三角洲、青海湖、新疆南部、河南及江苏沿海越冬。大天鹅在河南主要分布于延津、封丘、原阳、孟津、淮滨县淮河、平顶山、三门峡、罗山等

地。

大天鹅常栖息于芦苇、水草丰盛的大型湖泊水库，多数为数十只至百只在一起成群活动，性机警胆小。白天常在远离岸边的开阔水面活动。主要以水生植物的叶、茎、根和种子为食，也吃少量的软体动物、水生昆虫等动物性食物。据调查大天鹅在本保护区兔子湖、方家湖曾被观测到，由于距离较远，评价要求，应注意观测，掌握施工时间，避免或减少对其的干扰。

6.3.6.2 大白鹭 (*Egretta alba*) 河南省重点保护野生动物。

大型涉禽。栖息于苇塘、池塘沿岸或沼泽湿地。分散或成对长时间站立于浅水中，常与其它鹭类混在一起。飞行时颈部收缩成“S”形，两腿后伸，两翅鼓动缓慢。步行时宜常缩着脖子，缓慢地一步一步地前进。食物以鱼为主，也取食虾、甲壳类和软体动物。营巢于高大树上或沼泽中，多集群营巢或与其它鹭类混群营巢。每窝卵 3-6 枚，常为 4 枚。孵化期 25 天左右。雏鸟为晚成鸟，留巢期近 30 天，50 天时，基本与成鸟象似。全国几乎皆有分布。全世界有 5 个亚种，河南省分布的为普通亚种，繁殖于我国东北东南部的吉林、辽宁和河北、福建、云南等地，越冬见于河南、山东、长江中下游、广东、海南等地。河南省为冬候鸟。本冬季工程建设可能对该鸟产生影响，应注意观测，掌握施工时间，避免或减少干扰。

6.3.6.3 苍鹭 (*Ardea cinerea*) 河南省重点保护野生动物。

大型涉禽。栖息于沼泽、湖泊等各种水域中，栖息类型有：地栖型和树栖型。地栖型多将巢筑于苇塘中，每年筑巢，很少利用旧巢。而树栖型多将巢筑在水边的乔木上，每年将旧巢稍加修补后产卵。卵多在清晨产出，常隔日产 1 枚。每窝多为 3-4 枚，最多可达 7 枚。地栖型幼鸟 1 个月后随亲鸟觅食，而树栖型要经过 1 个半月才能离巢。苍鹭的主要食物为鱼类，占食物主量 90% 以上。其中以泥鳅最多，有时也吃一些水生昆虫，食物中也发现两栖类和鼠类。

河南省内苍鹭多为留鸟，也有部分为冬候鸟。据保护区观测，区内苍鹭为留鸟。苍鹭是我国较常见的水鸟，在河南省也是如此，在保护区亦经常见到。工程对苍鹭栖息有一定影响，但保护区适宜苍鹭栖息的环境广大，建设期影响稍大。根据保护区内其它处有苍鹭分布的情况分析，运营期苍鹭分布可能会逐渐接近码头，基本恢复至建设前的分布状况。

6.3.6.4 灰雁

河南省重点保护野生动物。大型雁类，体长 80-90cm。体重 3 -4kg。嘴、脚肉色，

上体灰褐色，下体污白色。平时多成对或数只成小群活动，但迁徙是常结成大群，有时侯达千只。栖息于淡水或盐碱水域的平原地带，也停息于河中的沙洲，有时游荡在湖泊中。常和鸿雁混合在一起。性机警，人不易接近。主要以野草的种子和鲜嫩的叶子及颈为食，采食量大。国内每年3月末至4月初到黑龙江、内蒙古、甘肃、青海、新疆等地繁殖，每年9月末开始迁往南方越冬。据1997年至2000年河南省陆生野生动物资源调查，本省泌阳县宋家场水库、尉氏县贾鲁河、孟津县淮河湿地、叶县孤石滩水库、登封市隐士沟水库、南召县铁河、灌河、白河均有分布。由于码头建设处不是水鸟集中分布区，多年来没有观测到该鸟，据调查大天鹅在本保护区兔子湖、方家湖曾被观测到。所以拟建工程不会对灰雁产生影响。

7 污染防治措施及其可行性论证

7.1 废气防治措施可行性论证

7.1.1 施工期扬尘防治措施可行性分析

7.1.1.1 施工扬尘

施工期大气环境污染因子主要是扬尘，产生扬尘的作业主要有：建造码头、材料运输、建筑材料露天堆放、混凝土装卸和搅拌等过程。根据《关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》、《关于印发河南省建筑施工现场扬尘防治管理暂行规定的通知》等相关文件，项目工程施工现场扬尘防治做到“六个百分之百”（即施工现场百分之百围挡，物料堆放百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，渣土运输车辆百分之百封闭）。

建议施工单位采取如下措施防尘：

a. 建设工程施工工地周围应当设置连续密闭的围挡，围挡高度不得低于 1.8m；严禁敞开式作业。围挡底端应设置防溢座，围挡之间、围挡与防溢座之间应当闭合。

b. 建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程概预算，并在与施工单位签订的施工承包合同中明确施工单位的扬尘污染防治责任。施工单位应当根据扬尘污染防治相关规定，制订具体的施工扬尘污染防治实施方案。

c. 施工单位应在施工现场出入口处设置冲洗设备和临时沉淀池，做到离场车辆 100% 冲洗，保持出入口通道及道路两侧各 50m 范围内的整洁。严禁带泥上路现象出现。

d. 施工现场内其他的施工道路应坚实平整，无浮土，无积水。

e. 施工单位应对工地周围环境保洁，施工扬尘影响范围为保洁责任区的范围。

f. 运输建筑垃圾时应加强扬尘污染控制，4 级以上大风天气施工单位应停止土方等易产生扬尘的作业工程。拆迁及施工产生的建筑垃圾、渣土必须按照有关市容和环境卫生的管理规定，及时清运到指定地点；未能及时清运的，应当采取遮盖存放等临时性措施；建筑工程停工满 1 个月未进行建设施工的，建设单位应当对工地内的裸露地面采取硬化、覆盖、绿化或者铺装等防止扬尘污染的措施。

g. 对工程材料、沙石、土方等易产生扬尘的物料应全密闭处理，覆盖防尘网或者防尘布，定期喷洒粉尘抑制剂、洒水等。

h. 施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土，应当装袋扎口清运或用密闭容器清运。

i. 运送城市垃圾、渣土等易产生扬尘污染物料的车辆应持有关主管部门核发的许可

证件，并按照批准的路线和时间进行运输；垃圾、渣土运输单位和个人应实施密闭化运输并保证物料、垃圾、渣土等不外露，避免其沿路抛洒问题；运输车辆应在除泥并冲洗干净后驶出作业场所。

施工期扬尘产生的污染是短期的，随着道路的硬化、建筑物的形成，施工扬尘对周边产生的环境影响也就随之结束，因此施工期扬尘防治措施可行。

7.1.1.2 车辆运输扬尘

限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法，本次评价要求保持路面清洁，对运输车辆进行限速行驶。

综上所述，本项目扬尘采取以上防治措施后，可使施工期扬尘得到有效控制，有效减轻对周围环境的影响。故本项目采取的扬尘防治措施可行。

7.1.2 运营期废气防治措施可行性分析

本项目运营期废气主要为石子和黄砂堆场粉尘、装卸粉尘、平台散落物料风力扬尘、码头道路运输扬尘以及运输机械燃油废气。

7.1.2.1 石子和黄砂堆场、装卸粉尘

本项目石子和黄砂堆放于全封闭钢结构仓库内，料场上方设置有管道喷淋系统，管道上每隔一定距离设置有洒水喷头，可实现对料场全网覆盖洒水，最大限度减少堆场的起尘量。因此，项目石子和黄砂扬尘主要产生于装卸环节。

本项目污染防治措施见表 7-1。

表7-1 项目污染防治措施一览表

序号	污染源	废气收集方式	处理方式	排放方式
1	石子和黄砂装船（1#~4#泊位）	装船机采用伸缩式溜筒装船工艺，同时头部卸料料斗配有喷淋设施，溜筒顶端通过管道负压抽风收集；单套风机风量 10000m³/h；	袋式除尘器，共 10 套（每个泊位针对固定式皮带运输机与散料装卸连接点设置 1 套除尘器）	无组织排放（低空排放）
2	石子和黄砂装料至皮带运输机（1#~4#泊位）	在全封闭式石子和黄砂仓库由装载机装石子和黄砂至固定式输送机接口处设置挡板，接口上方设置集气罩收集废气，单套风机风量 10000m³/h；		
3	石子和黄砂卸料至固定式皮带运输机（5#泊位）	固定式起重机与固定式输送机接口处设置挡板，接口上方设置集气罩收集废气，单套风机风量 10000m³/h；		

4	石子和黄砂卸料至全封闭仓库（5#泊位）	固定式输送机卸料至全封闭式石子和黄砂仓库接口处设置挡板，接口上方设置集气罩收集废气，单套风机风量10000m ³ /h；		
5	传输带	传输带采取全封闭结构，同时两侧设置喷淋设施		

本项目粉尘收集率均按 85%计，袋式除尘器的处理效率可达 99%，经以上各项措施处理后，石子和黄砂装卸过程中粉尘产生量及排放量情况见下表。

表 7-2 拟建项目物料装卸粉尘产生量及排放量情况一览表

序号	排放源	装卸量 万t/a	污染物 名称	产生量t/a	消减量t/a	排放情况	
						排放量t/a	排放速率 kg/h
1	装船	220	粉尘	17.41	14.65	2.76	1.59
2	卸料	40		1.07	0.9	0.17	0.098
3	皮带连接处	260		12.5	10.52	1.98	1.14

由上表可知，本项目运营期全封闭石子和黄砂仓库、装卸粉尘能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物排放监控浓度限值要求，故运营期石子和黄砂仓库、装卸粉尘防治措施可行。

7.1.2.2 装载平台散落物料风力扬尘

装载平台散落货物风力扬尘产生量取决于平台散落货物的面积、清扫程度和风速情况。其中散落面积和清扫程度均可人为控制，评价要求建设单位每天清扫装载平台，定期培训工作人员，工作时尽量减少散落量和散落次数。

7.1.2.3 运输道路扬尘

扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。

为了最大限度减小原材料及成品运输对外环境带来的不利影响，评价要求采取以下措施：

- ①及时对厂区内地面进行洒水降尘、清扫；
- ②项目厂区地面要进行水泥硬化，汽车进入厂区后要减速慢行；
- ③石子和黄砂等运输车辆要封闭遮盖，减小原料的散落。

经采取以上措施后可大大减小运输道路扬尘，使扬尘降低 80%左右，防治措施可行。

7.1.2.4 运输车辆产生汽车尾气

本项目运输车辆主要以柴油为燃料，会产生一定量的废气，

建议建设公司管理人员合理安排车辆进出，运输车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入时应低速、禁鸣。在加强管理、采取措施后，可减轻污染程度，措施可行。

综上所述，本项目运营期废气采取以上防治措施后，可使运营期废气得到有效控制，有效减轻对周围环境的影响。故本项目运营期采取的废气防治措施可行。

7.2 废水防治措施可行性论证

7.2.1 施工期废水防治措施可行性分析

本项目施工人员为当地居民，不设施工营地，因此，施工期产生的废水主要为施工废水。施工废水包括施工期混凝土废水，施工现场清洗产生的废水，打桩产生的泥浆水以及施工船舶含油污水。

7.2.1.1 打桩泥浆水

打桩泥浆水产生于钻孔灌注桩的施工过程，主要污染因子为 SS，建设单位应在施工区域设置泥池，将打桩产生的泥浆废水沉淀处理后，沉淀下来的钻渣运至有关部门指定地点倾倒，上清液可作为施工用水，不外排，措施可行。

7.2.1.2 混凝土废水、施工现场清洗废水

随工程进度不同产生量不同，也与操作人员的经验、素质等因素有关，产生量较难计算，主要污染因子为 SS。这部分施工废水应经沉淀池沉淀，上清液可回用于混凝土保养用水，下沉污泥干化后与钻渣一起外运，措施可行。

7.2.1.3 船舶含油污水

船舶含油污水主要产生部位为舱底，由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放，措施可行。

综上所述，本项目施工期废水采取以上防治措施后，可使施工期废水得到有效控制，有效减轻对周围环境的影响。故本项目施工期采取的废水防治措施可行。

7.2.2 运营期废水防治措施可行性分析

运营期项目码头冲洗废水、初期雨水经沉淀池沉淀处理后作为抑尘用水回用；喷淋用水蒸发或渗漏损失，不会形成外排废水；运输车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用于车辆清洗，循环使用，不外排；船舶生活污水、船舶油污水由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放；码头职工生活污水经化粪池处理后用于附近农田灌溉，不外排。项目废水类别、污染物及治理设施信息表见下表 7-3。

表 7-3 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	污染治理设施		
				污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺
1	码头冲洗废水	SS	沉淀池沉淀处理后作为抑尘用水回用	TA1	200m ³ 沉淀池	一级沉淀
2	初期雨水	SS				
3	车辆冲洗废水	SS	沉淀池沉淀后回用于车辆清洗	TA2	50m ³ 沉淀池	一级沉淀
4	船舶生活污水	COD、氨氮、SS	由船载油污水油水分离系统初步处理后暂存于 5m ³ 钢桶内，由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放	TA3	船载油水分离系统，5m ³ 钢桶	油水分离
5	船舶油污水	石油类				
6	职工生活污水	COD、氨氮、SS	化粪池处理后用于附近农田灌溉，不外排	TA4	8m ³ 沉淀池	一级沉淀

由上表可知，项目运营期废水均得到合理处置，污染防治措施可行。

7.3 地下水污染防治措施

为防止本项目废水对地下水产生污染，可采取源头控制、分区防控、污染监控和应急预案等措施进行治理。

7.3.1 地下水污染途径

本项目运营期间，正常状态下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，处理废水不会渗入地下水，对于项目运营期间维修过程中产生的废机油，环评要求对其进行重点防渗，按照导则要求重点防渗区参考《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）进行防渗设计。正常状况下，污染物对区域地下水环境产生的影响很小。

7.3.2 污染防控对策

重点防渗区：项目运营期间维修过程中产生的废机油，按照导则要求重点防渗区参考《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）对危废暂存间进行防渗设计。

简单防渗区：生活区、院内道路、初期雨水和码头冲洗废水沉淀池、车辆冲洗废水

沉淀池、生活污水化粪池及地面进行一般水泥硬化。

为了确保防渗措施的防渗效果，设施施工过程中建设单位应加强管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施和环保设施的管理，严防污水的跑、冒、滴、漏，避免污染地下水。

在切实落实评价提出的防渗措施的前提下，该项目运营期基本不会对区域地下水产生污染影响。

7.4 噪声治理措施的可行性分析

7.4.1 施工期噪声防治措施可行性分析

施工期间，作业机械种类较多，挖掘机、推土机、平地机、装载机、空压机、螺旋式打桩机、自卸卡车、混凝土搅拌机、压路机等；这些机械运行时距离声源 1.5m 处的噪声为 85~130dB，这些突发性非稳态噪声源及施工运输车辆噪声将对保护区内的声环境产生较大的影响。根据预测可知，施工机械噪声昼间在施工点 150m 范围内超出标准限值，夜间在距施工点 300m 左右噪声值才符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。根据现场调查，本项目周边 200m 范围内的主要声环境敏感保护目标为东侧 108m 的黄凹村，为了减少施工噪声对周围声环境及敏感点的影响，应加强管理，文明施工，严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定要求。为进一步减缓施工噪声对周围声环境的影响，避免产生污染纠纷，评价提出如下缓解措施指导施工单位：

①建设单位应要求施工单位使用符合国家相关产品质量标准的低噪声机械设备；同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②合理安排各项施工作业，尽量避免大量高噪声设备同时进行施工作业。

③施工车辆通过环境敏感点附近时应低速行驶、禁止鸣笛。

④施工过程中应采用距离防护措施，在不影响正常施工的情况下，对相对固定的机械设备尽量入棚操作，以减轻施工噪声影响。

⑤建议本工程打桩阶段使用钻孔式灌注桩机；合理安排施工时间，尽量避免大量高噪声设备同时施工，并把噪声大的作业安排在白天，夜间（22:00 以后）禁止进行对居民生活环境产生噪声污染的施工作业，若遇特殊情况，夜间必须进行施工作业的，必须在施工前三日内向当地主管部门申请批准，并调整同时作业的施工机械种类、数量，对施工机械采取降噪措施，加强施工机械管理和维护，同时也应通知和征求当地居民的

意见，取得他们的同意和谅解，避免夜间作业噪声扰民导致的污染纠纷。

经采取上述措施后施工期噪声得到缓解，所采取的噪声防治措施可行。

7.4.2 运营期噪声防治措施可行性分析

运营期主要噪声污染为到港船舶鸣号与运输车辆产生的交通噪声、货物装卸冲击噪声、辅助设备水泵等产生的动力噪声、装卸设备产生的机械噪声。经采取基础减震，距离衰减等措施后，各厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，不会对区域声环境产生明显影响。项目周边距最近环境敏感保护目标为项目东侧108m处的黄凹村，昼间和夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，运营期不会产生噪声扰民现象。

项目运营期所采取的噪声防治措施可行。

7.5 固体废物处理措施可行性分析

7.5.1 施工期固体废物处置措施可行性分析

本项目施工期的固体废物主要包括建筑垃圾、疏浚干化物、钻渣和生活垃圾。

本项目产生疏浚干化物经干化后和建筑垃圾一起外售建材公司做建材原料使用；钻渣用于项目陆域回填；生活垃圾由环卫部门定期拖运至垃圾处理场处理。为了减少固体废物对环境产生不良影响，本项目在施工期应严格采取如下污染控制措施：

①加强施工管理，合理安排施工进度，尽可能缩短施工时间。

②地基开挖的土石方做到随挖、随埋、随填。剩余废弃土石方、河道疏干产生的疏浚干化物、钻渣要即时清运，未在48h清运的要妥善存放在施工场地内指定地点，并加盖防尘网密闭。

③施工期产生的可回收建筑材料如钢筋头、废木板等应尽量由施工单位回收利用，其它施工渣土及损坏或废弃的各种建筑装饰材料建设单位必须严格按照《城市建筑垃圾管理规定》进行消纳处理或处置。施工期生活垃圾集中收集后应定期按环卫要求与该区域的生活垃圾同样处理消纳，严禁随处堆放。

④施工道路尽可能利用永久道路，尽量减少临时施工土路，减少风沙扬尘和水土流失的影响。

由上述分析可知，项目施工期固体废物处置措施可行。

7.5.2 运营期固体废物处置措施可行性分析

本项目生产过程中产生的固体废物主要为沉淀池沉渣；袋式除尘器收集粉尘；码头员工及到港船舶人员生活垃圾和车辆维修过程中产生的废机油。

项目固体废物基本情况及防治措施一览表见下表 7-4。

表 7-4 项目固体废物基本情况及防治措施一览表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	产生量	处置方式
1	沉淀池沉渣	沉淀池	污泥	一般固废	178.67t/a	外售综合利用
2	收集粉尘	废气处理	粉尘	一般固废	26.07t/a	
3	码头员工生活垃圾	码头职工生活	纸屑、果皮等	一般固废	26.4t/a	环卫清运
4	船员生活垃圾	船员生活	纸屑、果皮等	一般固废	8.1t/a	
5	废机油	车辆维修	石油烃	危险废物	0.2t/a	危废暂存间暂存后，委托有资质单位回收

综上所述，本项目固体废物均得到合理处置，固体废物处置措施可行。

7.6 防渗措施可行性分析

为了保护地下水，项目建设时考虑了相应的防腐防渗措施，针对不同工段的污染特点，本评价按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区对项目采取防腐防渗措施。重点防渗区防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 、一般防渗区防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 、简单防渗区一般地面硬化。具体如下：

①重点防渗区

危废暂存间为重点防渗区。

危废暂存间采用混凝土防渗+HDPE膜，渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②简单防渗区

生活区、院内道路及地面进行一般水泥硬化。

采取上述措施后，可以有效地防止对地下水环境的污染，不会对地下水环境造成明显影响。

高密度聚乙烯防渗膜（HDPE 膜）是目前国内普遍采用的防渗构筑材料，能够确保各防渗区设计渗透系数指标的落实，不易出现渗漏、堵塞、外溢问题引发地下水污染及地面塌陷等危害，可实现标准化设计、批量装配式施工，与同类产品相比，具有强度高、韧性好、流通阻力小、防渗抗压、耐酸碱腐蚀、使用寿命长、施工快捷、综合造价低、维护费用少、材料可循环利用、安全可靠等特点，故防渗措施可行。

7.7 生态环境防治措施可行性分析

7.7.1 施工期生态环境防治措施可行性分析

7.7.1.1 对植被的防治措施可行性分析

项目施工过程中需清理施工作业带内的地表植被，造成生物量损失，对项目区内及附近的植被将造成不同程度的占压和毁坏，通过优化施工方式，禁止在淮南湿地实验区内设置取、弃土场，尽可能的采取生态友好的施工方法，减少植被的破坏和水土流失量，最大限度地减少因施工活动对生态环境造成的影响，工程结束后，及时采取复植，及时对该区域进行生态恢复，恢复其原有使用性质及使用功能。临时占地造成的植被破坏能够得到恢复，措施可行。

7.7.1.2 对动物的防治措施可行性分析

项目的建设，引起项目区及周边人员活动增加，交通噪声、废气、废水等污染物的排放增加，必然使原有野生动物生境发生改变，对当地的野生生态系统产生一定程度的影响，随着施工期的结束，临时用地恢复，植被恢复措施的落实，动物会逐步返回，临时占地区域的动物种类和数量会逐步恢复到施工前的状态，措施可行。

7.7.1.3 对水生态系统的防治措施可行性分析

项目建设应合理规划选址，避免扰动河道地质；工程施工过程中注意规范施工人员，施工废物及废水不得排入水体，在采取以上措施后，项目建设不会对保护区生态环境造成影响，措施可行。

7.7.1.4 对水土流失的防治措施可行性分析

项目在施工过程中地表植被破坏，会造成水土流失量，施工过程中应采取以下措施，减少施工过程对当地水土的影响：

- ①易发生水土流失的地区采用构筑工程护坡等方法来降低水土流失；
- ②建设时要严禁随意挖掘周边土壤，装载车辆要注意保护边坡，防止坍塌，造成水土流失；
- ③对开挖面要种植如爬山虎等生命力强、附着力好的植物，同时要用一些建材来加固山体，避免水土流失；
- ④施工应尽量减少不必要的临时占地，以降低植被破坏造成的水土流失；
- ⑤弃渣结束后需对边坡进行削坡，坡度大于 1:2，弃渣场需进行植被恢复，两侧需修建排水沟，弃渣场下方要修建挡渣墙，排水沟伸出挡渣墙外，排水沟下修建消能池；
- ⑥ 施工期要避开雨季。通过以上措施，可基本达到水土保持能力的恢复。

7.7.1.5 项目施工对生态敏感区的防治措施可行性分析

项目在施工期，对鸟类有一定的影响，但通过施工方案优化、加强管理和避开鸟类迁徙期施工等措施，对鸟类的不利影响可以得到缓解和减免；对其他兽类和两栖类的影响也较小，措施可行。

7.7.1.6 施工对保护区景观的防治措施可行性分析

施工应合理规划时间，对景观影响较大的工程施工时间应选择在旅游淡季，尽量减少工程施工对淮河湿地景观的影响。

7.7.2 运营期生态环境防治措施可行性分析

7.7.2.1 对植被的防治措施可行性分析

按照“谁污染、谁治理，谁破坏、谁补偿”的环境管理原则，要求施工单位对临时占地采取植被恢复措施；工程永久占地植被破坏应采取生物补偿，根据现场调查，项目占地范围内未发现珍稀濒危植物，该项目拟使用地位林地，面积 7.5446 公顷，其中：乔木林地面积 0.3949 公顷；宜林地 7.1497 公顷。根据建设单位提供资料，项目建设单位将生态保护专项资金 278.94 万元用于淮滨淮南湿地省级自然保护区植被补偿（附件 8），评价要求：淮滨淮南湿地省级自然保护区管理办公室将专项资金用于工程永久占用自然保护区植被补偿，补偿面积不得小于乔木林地面积 0.3949 公顷；宜林地 7.1497 公顷，将工程建设对区域植被破坏的影响降到最低。

为保护淮南湿地保护区范围内植物多样性，评价要求建设单位对植物多样性进行监测，在保护区实验区的合适地段分别设置一个植物样方，根据取土点的位置，共设样方 2 个，每个样方的大小均为 5×5m。监测各样方内的物种组成，各种群的数量，群落结构（高度、盖度）、群落生物量，群落的演替状况。每年分春（4 月 1 日）、夏（6 月 15 日）、秋（8 月 15 日）分别对群落进行 1 次监测，连续 3 年。

经采取上述措施后，项目运行对淮南湿地保护区范围内动物影响不大。

7.7.2.2 对动物的防治措施可行性分析

根据现场调查，项目占地范围内未发现动物活动痕迹，为保证湿地保护区内动物生存环境，项目建成后，应设置固定的货运线路，尽量减少进入保护区实验区的几率，以降低人为活动对野生动物生活环境的扰动。

为保护淮南湿地保护区范围内动物多样性，评价要求建设单位对动物多样性进行监测，在项目区南部的沿淮河上下游 2km 范围内分别设置动物监测点 2 个。监测鸟类、兽类、爬行类、两栖类的种类组成，种群数量，栖息、繁殖及取食方式等。掌握其种群的演替状况。每年分春季（2 月 1 日、2 月 15 日、3 月 1 日、4 月 1 日）、夏季（5 月 1

日、6月1日、7月1日、8月1日）、秋季（9月15日、10月15日）、冬季（11月15日、12月1日、12月15日、1月1日、1月15日）对群落进行监测，连续3年。

经采取上述措施后，项目运行对淮南湿地保护区范围内动物影响不大。

7.7.2.3 对水生生态环境的防治措施可行性分析

施工船舶舱底油污水和生活污水不得在码头区排放。船舶舱底油污水应经由船载油污油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放。

项目建成后，应加强人员管理，禁止随意抛洒垃圾，同时生活污水应收集后用于农田灌溉，不得排入保护区内。以消除人为活动对水生生态系统的扰动。

7.7.2.4 水土流失的防治措施可行性分析

项目施工结束后，对扰动区域采取覆土绿化、工程护坡等相关水保措施对施工区进行生态恢复，随着施工区域植被恢复和改善，施工造成的水土流失能够得到有效遏制，水土保持功能还能得到改善。

7.7.2.5 对景观的防治措施可行性分析

建设时要注意植被恢复树种的选择，避免单调或与周围环境不协调。为减少工程建设对景观生态的影响，在工程建设中，应特别注意以下几点：

①为减少工程项目的景观不协调性，设施及建筑物的外围建议尽可能多的植被恢复，并建议尽量采用本地植物；

②道路建设及其附属设施并不完全与景观相容，对于这些设施应尽量控制施工范围，采用对生态环境友好的施工方式，以减少施工期对景观的不利影响，并在施工结束后立即进行生态恢复或生态绿化；同时要求停车场植被覆盖率不低于50%。

③对于项目其它设施建设过程中产生的景观不协调性，应采取必要的措施进行控制，对于电力线路，建议采用地埋等隐蔽方法进行分期改造。各类管理用房，可对外观进行设计，修建为园林建设形状或其它风景建筑形状，保持与自然景观相协调。

综上所述，工程在建设过程中会对景观产生一定的影响，但其影响是短期局部的；在采取保护及补偿措施后，基础设施可以做到与湿地景观基本保持一致，对湿地景观的影响较小，其影响可以接受。

7.7.2.6 对重点保护动物的防治措施可行性分析

在距离本项目较远的保护区核心区兔子湖、乌龙港、方家湖观测到重点保护鸟类共有大天鹅、大白鹭、苍鹭、鸿雁、灰雁。拟建工程应注意观测野生动物的分布、习性、

食性、迁徙规律等生物学和生态学特性，掌握施工时间，避免或减少干扰。

根据建设单位提供资料，为保护河南淮滨淮南湿地省级自然保护区内生态系统，淮南湿地自然保护区建设保护站4处，保护点10个。各保护站管辖范围及距本项目最近距离如下表7-5。

表 7-5 保护站、点及保护内容一览表

保护站名称	保护范围	面积(m ²)	下设保护点及名称	离本项目最近距离	保护内容
兔子湖保护站	北至张庄乡与涂营乡交界，东至期思镇曹围孜村，西至张庄乡梧桐、三里等村，南至张庄榆树庄、任庄村。	180	1个保护点：徐营村	940m	鸭科、鹭科湿地鸟类生存环境
淮河保护站	北至城关镇桂花村，南至张庄乡瓦门村、张庄村、申寨村，东至王家岗乡毛庄村，西至马集刘大元村。	420	5个保护点：乔湾、张营孜、刘营、菜台子、吴寨	7.7km	各种鸟类及栖息环境，区内自然及人文景观。
方家湖保护站	北至期思镇祁营村，南至白露河，西至期思镇唐营村。	240	2个保护点：东园、西台子	12.28km	湿地鸟类及生存环境
乌龙港保护站	北至马集镇，西至马集镇刘大元村、李围村、邓湾乡小集、王寨，南至张庄乡，东至台头乡胡寨、大营。	240	2个保护点：刘大元、史庄	10.21km	湿地鸟类及生存环境

由上表及河南淮滨淮南湿地省级自然保护区珍稀野生动植物分布图可知，项目区域内未涉及珍稀动植物，项目距离淮南湿地自然保护区4处保护站，10个保护点较远，对其的影响在可接受范围，故项目运营期生态环境防治措施可行。

7.8 环保投资估算

工程污染防治措施投资包括运行期的污染防治措施的总投资，预计该项费用总投资为1238万元，本工程总投资10917.3万元，环保投资占总投资的比例为11.34%。具体见表7-5表，项目“三同时”竣工环境保护验收一览表见表7-6。

表 7-5 工程污染防治投资估算表

项目		类别	措施内容	投资（万元）
施工期	废水	施工废水	打桩产生的泥浆废水经 30m ³ 沉淀池沉淀处理后，沉淀下来的钻渣运至有关部门指定地点倾倒，上清液可作为施工用水；混凝土废水、施工现场清洗废水经 50m ³ 沉淀池沉淀，上清液可回用于混凝土保养用水，下沉污泥干化后与钻渣一起外运；船舶含油污水由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放	10
	废气	施工扬尘	施工现场扬尘防治做到“六个百分之百”；施工工地周围应当设置连续密闭的围挡，围挡高度不得低于 1.8m	100
		车辆运输扬尘	保持路面清洁，对运输车辆进行限速行驶	
		疏浚干化物	定期洒水抑尘	
	固废	生产固废	50m ³ 一般固废暂存间，疏浚干化物经干化暂存后外售建材公司做建材原料使用；钻渣用于项目陆域回填	5
		生活垃圾	垃圾桶若干	1
	噪声	噪声设备	减振、隔声、降噪等措施	20
运营期	废水	码头冲洗废水、初期雨水	200m ³ 沉淀池沉淀处理后作为抑尘用水回用	20
		车辆冲洗废水	50m ³ 沉淀池沉淀后回用于车辆清洗	
		船舶生活污水 船舶油污水	船载油污水油水分离系统初步处理后暂存于 5m ³ 钢桶内，由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放	
		职工生活污水	8m ³ 化粪池处理后用于附近农田灌溉	
	废气	石子和黄砂堆场、装卸粉尘	产尘点接口上方设置集气罩收集废气，收集后由袋式除尘器处理，（共 10 套袋式除尘器，每个泊位针对固定式皮带运输机与散料装卸连接点设置 1 套除尘器），单套除尘器风机风量 10000m ³ /h	20
	噪声	噪声设备	减振、隔声、降噪等措施	50
	固废	一般固废	50m ³ 一般固废暂存间，暂存沉淀池沉渣和袋式除尘器收集粉尘	2
		危险固废	10m ³ 危废暂存间，暂存废机油	2

项目	类别	措施内容	投资（万元）
	生活垃圾	垃圾桶若干	3
	植被	工程永久占地植被破坏应采取生物补偿，补偿面积不得小于 7.5446 公顷	1000
	生态监测	在保护区实验区的合适地段共设植物样方 2 个，每个样方的大小均为 5×5m，每年 4 次连续 3 年；在项目区南部的沿淮河上下游 2km 范围内分别设置动物监测点 2 个，每年 3 次，连续 3 年	
	防渗措施	危废暂存间	5
合计			1238

环保验收具体情况见表 7-6。

表 7-6 “三同时”竣工环境保护验收一览表

项目	类别	环保措施	验收内容	验收要求
废水	码头冲洗废水、初期雨水	200m ³ 沉淀池沉淀处理后作为抑尘用水回用	200m ³ 沉淀池	废水不外排
	车辆冲洗废水	50m ³ 沉淀池沉淀后回用于车辆清洗	50m ³ 沉淀池	
	船舶生活污水 船舶油污水	船载油污水油水分离系统初步处理后暂存于 5m ³ 钢桶内，由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放	5m ³ 钢桶，污水接收协议	
	职工生活污水	8m ³ 化粪池处理后用于附近农田灌溉	8m ³ 化粪池	
废气	石子和黄砂堆场、装卸粉尘	产尘点接口上方设置集气罩收集废气，收集后由袋式除尘器处理，（共 10 套袋式除尘器，每个泊位针对固定式皮带输送机与散料装卸连接点设置 1 套除尘器），单套除尘器风机风量 10000m ³ /h	10 套集气罩+袋式除尘器，10 套风量为 10000m ³ /h 的袋式除尘器风机	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
噪声	噪声设备	减振、隔声、降噪等措施	管理措施实施情况	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固废	一般固废	50m ³ 一般固废暂存间，暂存沉淀池沉渣和袋式除尘器收集粉尘	50m ³ 一般固废暂存间	定期外售
	危险固废	10m ³ 危废暂存间，暂存废机油	10m ³ 危废暂存间	定期转移

项目	类别	环保措施	验收内容	验收要求
	生活垃圾	垃圾桶若干	垃圾桶若干	定期清运
生态	植被	工程永久占地植被破坏应采取生物补偿，补偿面积乔木林地面积不少于 0.3949 公顷；宜林地不少于 7.1497 公顷。	复耕、植被恢复效果和覆盖率	达到水保要求
	生态监测	在保护区实验区的合适地段共设植物样方 2 个，每个样方的大小均为 5×5m，每年 4 次连续 3 年；在项目区南部的沿淮河上下游 2km 范围内分别设置动物监测点 2 个，每年 3 次，连续 3 年		
防渗措施	危废暂存间	采用 HDPE 膜+混凝土防渗措施	采用 HDPE 膜+混凝土	达到防渗要求

8 环境风险评价

8.1 风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂(场)界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

8.2 评价内容

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，本项目环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

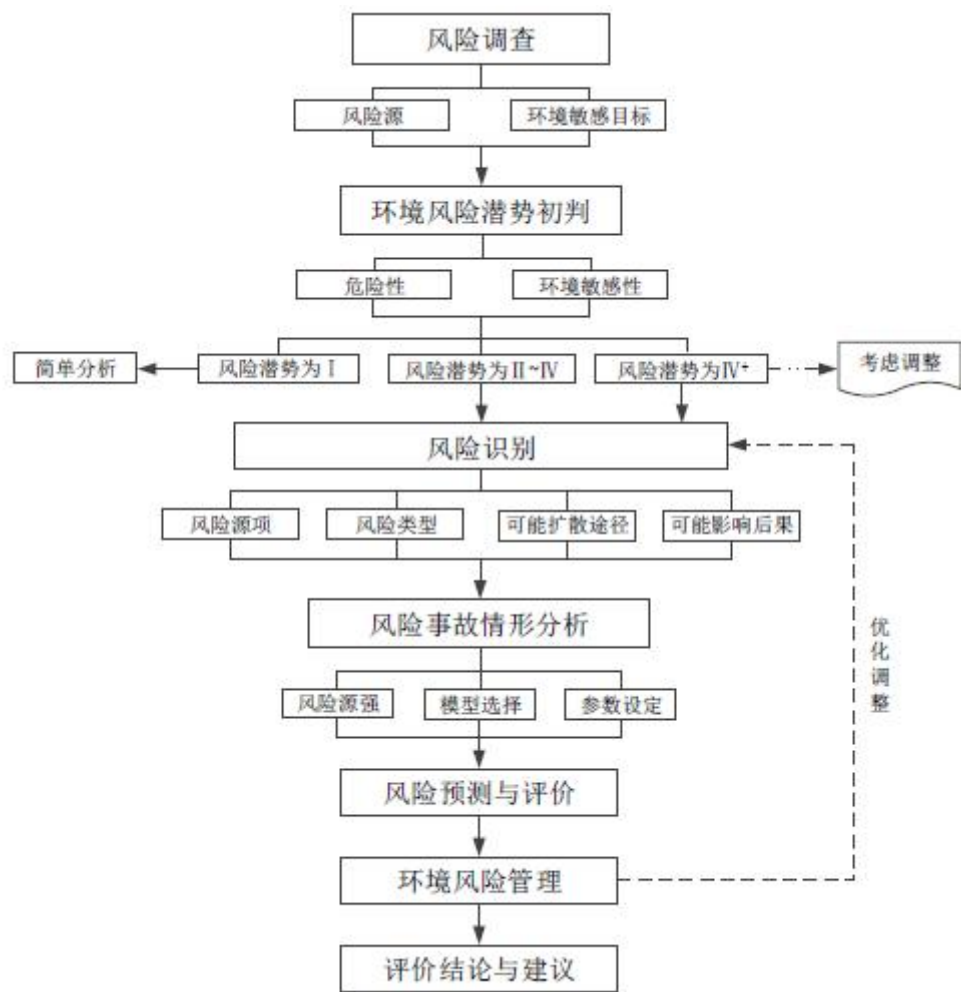


图 8-1 环境风险评价工作程序

8.3 风险源调查

根据项目工程分析和项目基本情况，本项目的环境风险为船舶相撞造成黄沙、石子物料落入水中和由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起油类跑、冒、滴、漏事故以及相撞过程中产生的柴油泄露和火灾及风险事故中的伴生污染物一氧化碳。本项目涉及主要物物理化特性见下表。

表 8-1 柴油理化性质

标识	中文名：柴油
	UN 编号：2924
	危险货物编号：
	性状：无色或淡黄色液体
理化性质 毒性及健康危害	凝点（℃）：10#不高于10；5#不高于5；0#不高于0；-10#不高于-10；-20#不高于-20；-35#不高于-35；-50#不高于-50
	密度（20℃）Kg/m³：10#、5#、0#、-10#为810~850、-20#；-35

	#、-50# 为 790~840
	沸点 (°C): 200~365
	溶解性: 不溶于水, 与有机溶剂互溶
	低毒物质
	侵入途径: 吸入、食入、经皮肤吸收
燃烧爆炸 危险特性	燃烧性: 易燃烧
	闪点 (°C): 10#、5#、0#、-10#、-20# 不低于 55°C; -35#、-50# 不低于 45°C
	引燃温度 (°C): (350~380)
	爆炸极限 (%): (1.5—6.5)

表 8-2 CO 理化性质

英文名称: Carbon monoxide; **CAS 号:** 630-08-0 **危险性类别:** 2.1 类易燃气体;

化学类别: 非金属氧化物。相对分子质量: 28.01。

物化性质: 无色无臭气体。熔点: -199.1°C; 沸点: -191.4°C; 相对密度: 空气=1: 0.97; 水=1: 0.79。微溶于水, 溶于乙醇、苯等大多数有机溶剂; 饱和蒸汽压: 无资料。

爆炸特性: 爆炸极限 12.5%~74.2%; 闪点: <-50°C; 引燃点: 610°C。

危险特性: 是一种易燃易爆气体, 与空气混合可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能燃烧爆炸。

灭火方法: 切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。

灭火剂: 干粉、泡沫、CO₂、雾状水。稳定性: 稳定; 聚合危害: 不聚合。

禁忌物: 强氧化剂、碱类。燃烧分解产物: CO₂。

健康危害: 侵入途径: 吸入; 一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。

急救措施: 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸心跳停止时, 立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。

毒理学资料: LC₅₀ 2069mg/m³, 4 小时, 大鼠吸入。

泄漏应急处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并立即隔离 150m, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。

储运注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用

易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

废弃：允许气体安全扩散到大气中。用控制焚烧法处置。

环境资料：该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。

8.4 环境敏感目标调查

本项目环境敏感点情况见下表。

表 8-3 项目敏感特征一览表

环境要素	保护对象	距离场界（m）	方位	人口	功能	
大气环境风险受体	黄凹	108	东	110	村庄居住区	
	邓营	320	北	102		
	李小营	480	西	198		
	孙夹道	754	西北	105		
	白营	763	东北	145		
	徐围孜	657	南	214		
	赵营	736	东南	254		
	梧桐村	1011	东南	326		
	曹营	1027	东南	163		
	吕袁庄村	1158	西北	106		
	吕大营村	1293	西	98		
	草楼村	1800	东北	69		
	陈营孜村	1829	东南	154		
	大凹村	1867	东南	210		
	前营子村	1870	东北	265		
	厂址周边 500 范围内人口数小计				410	
	大气敏感程度 E 值				E3	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围	
	1	淮河	III 类		省界	
	地表水环境敏感程度 E 值				E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离（m）
	1	无	不敏感	III 类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

8.5 环境风险潜势初判

8.5.1P 的分级确定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），关于风险潜势的划分是基于项目涉及危险物质的基础上进行的，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，危险物质数量与临界量比值（Q）计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（6.4-1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

其中式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

本项目涉及的危险物质为柴油，柴油的储存临界量为 5000 吨，本项目为小型船舶，柴油装载量在 0.6 万载重吨以下，按相撞时柴油全部泄露的最不利条件，则 1≤Q<10。

2、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 8-4 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质	5/套（罐）

行业	评估依据	分值
	贮存罐区	区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库), 油库(不含加气站的油库)、油气管线 b(不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{ MPa}$; b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 8-5 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	M 分值
1	管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
项目 M 值 Σ			10

3、危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M), 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级(P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 8-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据以上分析, 本项目 $1 \leq Q < 10$, 行业及生产工艺(M)为 M3, 则本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

4、建设项目环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 按照上表确定环境风险潜势。

表 8-7 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区	IV+	IV	III	III

(E1)				
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险。				

根据前面分析，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。大气环境敏感程度分级 E3，地表水环境敏感程度分级为 E2，表下水环境敏感程度分级为 E3。根据上表判定项目大气环境风险潜势为 I 级，地表水环境风险潜势为级 II，地下水环境风险潜势为 I 级。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，则本项目环境风险潜势综合等级为 II 级。本项目环境风险潜势见下表 8-8。

表 8-8 环境风险潜势判定结果

项目	环境要素			综合等级
	大气环境	地表水	地下水	
潜势等级	I	II	I	II

8.6 评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 8-4 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

本项目评价工作等级划分见表 8-9。

表 8-9 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简要分析 ^a

A 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)的附录，项目环境风险潜势为 II，根据评价等级划分依据，本项目评价工作等级为三级评价。

根据导则要求：一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km，三级评价距建设项目边界一般不低于 3km，本项目为三级评价，则评价范围确定为距离源点 3km 的圆形区域。对事故影响进行定量预测，说明影响范围和程度，提出防范、减缓和应急措施。

8.3 环境风险预测

8.3.1 源项分析

根据项目工程分析和项目基本情况，本项目的环境风险为船舶相撞造成黄砂、石子物料落入水中和由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起油类跑、冒、滴、漏事故以及相撞过程中产生的柴油泄露和火灾及风险事故中的伴生污染物一氧化碳。

施工船舶在工程位置作业或行进时，由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起油类跑、冒、滴、漏事故的可能性是比较大的，这类溢油事故相对较小，但也会对水域造成油污染；另一方面，工程营运期后，船舶停靠期间有可能使油类溢出造成污染，工程的营运，将增加主航道船流密度，也就增加了船舶发生事故的可能性；尽管实际发生的机率很小，但有必要对码头前沿发生溢油事故进行计算分析。

国内外发生较大事故的统计数据表明，突发性事故溢油有一定的风险概率。

对某一项目的风险概率分析，由于受客观条件和不定因素的影响，目前尚无成熟的计算方法，而多采用统计数据资料进行分析。据调查，中型码头千吨级货船碰撞性溢油发生率约为 0.02%，根据预计吞吐量，事故溢油发生的概率约为 0.1 次/年，即 10 年一遇。

8.3.2 火灾影响预测

运输船舶油舱顶部存在局部可燃气体，当遇点火源时，可能发生着火或爆炸，导致油船舱盖掀开，从而形成池火灾，这种情况是码头船舶事故中常见的事故类型。池火灾形成之后火势必然会很猛烈，池火面积火焰越高；燃烧对周围环境有强烈的热辐射危害，距离池火中心越近，热辐射危害就越大，对人员和财产将带来严重威胁。本报告假设油品运输船舱爆炸，大量油品着火燃烧形成池火，从而计算出池火灾模式下的危害程度。选取危险性较大的柴油作为评价物种。

8.3.3 池火灾模式危害程度评价

1、液池半径

代表船型宽为 11m，作为池火灾的直径，其半径 r 为 5.5m。

2、液池燃烧速度

查的汽油的燃烧速度为 $m_f = 0.092 \text{ kg/m}^2 \text{ s}$ 。

3、火焰高度计算

火焰高度： $h=84 r [m f / (\rho 0 (2g R f) 0.5)]^{0.6}$ 。

计算得： $h=23.1 (m)$ 。

4、热敷设通量的计算

液池燃烧时放出的总热辐射通量为 $Q=(\pi r^2 + 2\pi rh)m f \eta H_c / [72m f 0.6 + 1]$ 。

式中： η 取 0.24，带入公式，计算得： $Q=5.13 \times 10^5 (kW)$ 。

5、目标入射热辐射强度的计算

假设全部热辐射量由液池中心点的小球面辐射出来，则距液池中心点某一距离（X）处的入射热辐射强度为： $I=Q_{tc} / 4\pi X^2$ 。

或已知某点热辐射强度求该点距液池中心距离 $X=(Q_{tc} / 4\pi I)^{0.5}$ 。

式中： t_c ----热传导系数，无相对理想数据时取为 1；

设定： $I_1=37.5KW/m^2$

$I_2=25.0KW/m^2$

$I_3=12.5KW/m^2$

$I_4=4.0KW/m^2$

$I_5=1.6KW/m^2$

经过计算所得：

$X_1=10.44m$

$X_2=12.78m$

$X_3=18.08m$

$X_4=31.95m$

$X_5=50.52m$

7.2.2 池火灾热辐射危害分析

热辐射的不同入射通量所造成的损失及影响半径见表 7.2-1。

表 8-10 热辐射的不同入射通量所造成的损失及影响半径

入射通量 ($I/kW.m^2$)	对设备的损害	对设备的损害 对人的伤害	目标点距液池的距离 (m)
37.5	操作设备全部损坏	1%死亡/10s, 100%死亡/1min	10.44
25.0	在无火焰、常时间辐射下，木材燃烧的最小能量	重大伤亡/10s, 100%死亡/1min	12.78
12.5	有火焰时，木材燃烧，塑料融化的最低能量	1度烧伤/10s, 1%死亡/1min	18.08

4.0	-	20s 以上感觉疼痛， 未必起泡	31.95
1.6	-	长期辐射无不适	50.52

评价结果分析：500 吨级柴油船反生池火灾，其火焰高度可达 23.1m。距离液池中心 10.44m 内是第一层危险区，即在距油舱边缘 4.94m 范围内，设备会全部受损坏，10s 内 1% 的死亡概率，1min 内 100% 的死亡概率；距火池 12.78m 范围内是第二层危险区，即在距油舱边缘 7.28m 左右，在无火焰、常时间辐射下，木材燃烧会燃烧，10s 发生重大伤亡，1min 会 100% 的死亡概率；距火池 18.08m 范围内是第三层危险区，即在距油舱边缘 12.58m，有火焰时，木材会燃烧，塑料会熔化，10s 会发生 1 度烧伤，1min 会发生 1% 的死亡概率；距火池 31.95m 范围内是第四层危险区，即在距油舱 26.45m 左右，20s 以上感觉疼痛，未必起泡；距火池 50.52m 范围外，长期辐射无不适。

上述距离未考虑风的影响。在有风的情况下，上风向处伤害会相对轻一些，下风向处伤害会严重些。从上述计算结果可以看出，如果汽油油船形成池火灾，影响范围基本在码头区域，对后方库区不会造成太大的影响。

企业在进行港口作业时，应严格执行安全操作规程，严格执行人员持证上岗，杜绝火源，避免火灾爆炸事故发生。

8.3.4 事故溢油的影响预测

根据本工程的运营性质，结合本工程等实际情况，经分析筛选，码头生产事故污染的环节主要为到（离）港船舶发生碰撞造成燃料油箱破裂，导致燃料油的泄漏。码头事故溢油主要为船舶自带的燃料油，根据 2000t 级船舶储油量测算，船载储油量约为 0.6t，一旦发生船舶相撞等意外事故导致船舶漏油现象，相撞的船舶双方和码头经营单位应立即采取措施，对燃料油进行围堵、蘸、吸。事故源强按照双方船舶的储油 25% 泄漏计，一次泄漏油量为 0.3t。评价采用预测分析的方法说明事故溢油排放对环境的影响。

1、事故溢油扩散漂移预测模式

本评价采用费伊(Fay)油膜扩延公式对成品油入江事故污染进行风险预测。膜的扩延费伊(Fay)油膜扩延公式目前广泛采用，费伊把扩展过程划分为三个阶段：

（1）在惯性扩展阶段，油膜直径为：

$$D = K_1 (\beta g V)^{1/4} t^{1/2}$$

（2）在粘性扩展阶段

$$D = K_2 \left(\beta g V^2 \sqrt{V_w} \right)^{1/6} t^{1/4}$$

(3) 在表面张力扩展阶段

$$D = K_3 \left(\delta / P \sqrt{V_w} \right)^{1/2} t^{3/4}$$

(4) 在扩展结束之后，油膜直径保持不变

$$D = 356.8 V^{3/8}$$

在实际中，膜扩展使油膜面积增大，厚度减小。当膜厚度大于其临界厚度时(即扩展结束之后，膜直径保持不变时的厚度)，膜保持整体性，膜厚度等于或小于临界厚度时，膜开始分裂为碎片，并继续扩散。

(5) 溢油漂移计算方法

溢油进入水体后很快扩展成膜，然后在水流、风生流作用下产生漂移，同时溢油本身扩散的等效圆膜还在不断地扩散增大。因此溢油污染范围就是这个不断扩大、漂移的等效圆膜。如果膜中心初始位置为 S_0 ，经过 Δt 时间后，其位置 S 由下式计算：

$$S = S_0 + \int_{t_0}^{t_0 + \Delta t} V_0 dt$$

式中膜中心漂移速度 V_0 ，由下式求得：

$$\vec{V}_0 = \vec{V}_{\text{风}} + \vec{V}_{\text{流}}$$

$$\vec{V}_{\text{风}} = U_{10} K$$

上式中： U_{10} ——10m 处的风速。

K ——风因子数， $K=3.5\%$ 。

2、预测结果

如果发生泄漏事故，根据淮河的水文特征，水体流速、水面宽度等因素，事故溢油预测结果表明：从溢油开始后 45 分钟到达下游 800m 距离处，此处油污层厚度约 0.3mm。事故排污处下游 5.7km 处油膜达到临界厚度 0.01mm，继而油膜将会被破坏，呈分散状，油膜破坏后，将在水力和风力作用下继续发生蒸发、溶解、分散乳化、氧化、生物降解等，即受环境因素影响发生物理化学变化，逐步消散。事故溢油对码头下游取水口影响较小。

8.3.5 水生生态风险影响分析

1、石油对水生生物的影响

国内外许多的研究表明高浓度的石油会使鱼卵、仔幼鱼短时间内中毒死亡，低浓度的长期亚急性毒性可干扰鱼类摄食和繁殖，其毒性随石油组分的不同而有差异。

(1) 对鱼类的急性毒性测试

根据近年来对几种不同的长江鱼类仔鱼的毒性试验结果表明，石油类对鲤鱼仔鱼 96h LC_{50} 值为 0.5~3.0mg/L，因此污染带瞬时高浓度排放(即事故性排放)可导致急性中毒死鱼事故。

(2) 石油类在鱼体内的蓄积残留分析

污染因子石油类在鱼体中的积累和残留可引起鱼类慢性中毒而带来长效应的污染影响，这种影响不仅可引起鱼类资源的变动，甚至会引起鱼类种质的变异。鱼类一旦与油分子接触就会在短时间内发生油臭，从而影响其食用价值。以 20 号燃料油为例，当石油类浓度为 0.01mg/L 时，7 天之内就能对大部分的鱼、虾产生油味，30 天内会使绝大多数鱼类产生异味。

(3) 石油类对鱼的致突变性分析

微核的产生是在诱变物作用之下造成染色体损伤而发生变异的一种形式，根据近年来对几种定居性的长江鱼类仔鱼鱼类外周血微核试验表明，长江鱼类(主要是定居性鱼类)微核的高检出率是由于江段水环境污染物的高浓度诱变物的诱发作用而引起，而石油类污染物可能是其主要的诱变源。

(4) 对浮游植物的影响

实验证明石油会破坏浮游植物细胞,损坏叶绿素及干扰气体交换从而妨碍它们的光合作用。这种破坏作用程度取决于石油的类型、浓度及浮游植物的种类。根据国内外许多毒性实验结果表明,作为鱼、虾类饵料基础的浮游植物,对各类油类的耐受能力都很低。一般浮游植物石油急性中毒致死浓度为 $0.1\sim 10.0\text{mg/L}$,一般为 $1.0\sim 3.6\text{mg/L}$,对于更敏感的种类,油浓度低于 0.1mg/L 时,也会妨碍细胞的分裂和生长的速率。

(5) 对浮游动物的影响

浮游动物石油急性中毒致死浓度范围一般为 $0.1\sim 15\text{mg/L}$,而且通过不同浓度的石油类环境对桡足类幼体的影响实验表明,永久性(终生性)浮游动物幼体的敏感性大于阶段性(临时性)的底栖生物幼体,而它们各自的幼体的敏感性又大于成体。

2、溢油事故对水生生态风险影响分析

根据所述,石油类对水生生物产生中毒影响的浓度阈值普遍较低,因此工程营运期一旦发生溢油污染,将会造成污染水域内鱼类急性中毒和鱼的致突变性等,对浮游植物和动物也会产生一定的中毒影响,严重的影响将会造成部分鱼类、水生动植物中毒死亡事故。

8.3.6 风险可接收水平分析

本工程为码头工程项目,风险评价不同于有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储运等项目的环境风险评价。结合工程货运量预测,风险源仅为概率很低的船舶事故碰撞的溢油,本工程的建设风险水平是可以接受的。

8.4 事故风险防范措施与应急计划

8.4.1 船舶交通事故的预防措施

船舶交通事故的发生与船舶航行和停泊的地理条件、气象条件、运输装载的货种、船舶密度、导/助航条件以及船舶驾驶等因素有关。本工程发生航道及码头附近船舶交通事故造成环境污染的可能性是存在的,一旦发生船舶交通事故特别是进港航道上的交通事故,将会造成事故区域环境资源的严重损失,且其应急反应的人力物力财力消耗大,因此采取有效的措施预防船舶交通事故的发生意义重大。

船舶交通事故预防措施包括:

(1) 在码头附近区域配备必要的导助航等安全保障设施

为了保障码头附近船舶的航行安全,码头经营者要接受该辖区内自然保护区管委会、淮滨县水利局、淮滨县海事局对船舶交通和船舶报告等方面的协调、监督和管理,在码头前沿和船舶掉头区设置必要的助航等安全保障设施。

(2) 加强航道内船舶交通秩序的管理

为避免港区航道内船舶发生碰撞事故而造成污染,该辖区内自然保护区管委会、淮滨县水利局、淮滨县海事局应加强对航道内船舶交通秩序的管理,及时掌握进出航道船舶的动态,尽量在危险品船通过时,其它船舶尽量采取避让措施等。

8.4.2 事故风险预防措施

(1) 制定严格的码头作业制度和操作规程,杜绝事故发生。

(2) 进出港船舶和施工船舶必须根据施工水域船舶动态,合理安排进出港船舶的航行时间和施工船舶作业面,提前采取避让的措施。

(3) 施工期和营运期间所有船舶必须按照交通部信号管理规定显示信号,港方应加强过往船舶的安全调度管理。

(4) 各类船舶在发生紧急事件时,应立即采取必要的措施,同时向水上事故应急救援中心及有关单位报告。

(5) 严禁施工作业单位擅自扩大施工作业区, 严禁无关船舶进入施工作业水域。

(6) 合理安排营运期船舶靠、离港时间及行驶航道,避免发生船舶碰撞事故。

(7) 船舶的仪表要定期检验、检测;对泵、阀、报警器监测仪表定期检、保、修;设备及电气按规范和标准安装,定期检修,保证完好状态。

8.4.3 事故应急预案

公司应针对危险目标制定相应的事故应急救援预案,包括危险源目标分布,救援指挥部的组成、职能人员的分工,疏散路线、集合地点、报警方式、求援及物资供应要求、应急方案等几个方面的内容。

1) 应急预案的制定

组成制定小组:成员包括工艺技术人员、设备管理人员及安全管理人员等。

2) 应急计划内容

a、应急指挥机构:

指挥人员名单、 职责、 临时替代人、 常规值班表。

b、应急队伍、 组织：

应急抢救队、急救队、后援保障队、社会其他资源（医院、 消防等）。

c、通讯联络

事故报警电话号码、通讯联络方法、异常情况下（停电、休息日）的通讯、应急指挥人员、应急反应人员的通知联络。

d、应急预案

事故报告制度及程序、 分析事故的可能致因、事故模拟，预测事故发展趋势及后果、事故的应急反应程序、控制对策、工程抢险方法、手段、工具、器材及防护用品、 现场急救（急救程序， 伤员的转送、 合作医院、 现场临时急救点的选择和标识）、人员疏散。

e、应急设备设施

设施的数量、位置、防护、抢险、医疗急救器材及药品。

f、数据图册及信息

物料特性数据表、平面布置图、危险源分布图、可能发生的事故类别、事故发生时的影响范围及后果、周边人员的分布、不同事故预案的人员分流疏散图、应急防护设施、 设备分布图（名称、 位置、 数量）、 不同事故预案的救援路线图（抢险、 急救、 外来车辆行驶）、 有关资源位置、 能力、 数量以及联络方式。

2、应急计划的实施（在事故发生时） 程序大致如下：

- 1) 报警
- 2) 应急计划启动
- 3) 通知联络有关人员
- 4) 应急指挥系统启动
- 5) 分析、 判断、 决策
- 6) 确定应急对策和事故预案
- 7) 联络应急队伍、 调集设备
- 8) 实施事故预案， 采取应急反应行动
- 9) 恢复生产
- 10) 信息发布和公众教育

3、应急计划的更新、培训与维护

- 1) 更新有关数据, 修改、新建事故预案
- 2) 应急人员的理论培训、实际操作及实战演习
- 3) 应急设备设施的维护保养

4、事故应急救援预案类别

- 1) 发生全厂性和局部性停电时的应急预案;
- 2) 发生停水(包括消防水以及其他生产用水) 时的应急预案;
- 3) 发生大量泄漏时的应急预案;
- 4) 发生火灾、爆炸事故时的应急救援预案;
- 5) 发生中毒事故时的应急救援预案;
- 6) 其它应急救援预案。

8.4.4 应急培训计划

1、培训目标

- (1) 应急救援人员熟悉掌握应急救援预案的内容、程序和实施办法;
- (2) 应急救援人员了解掌握应急救援预案和实施程序变动情况;
- (3) 提高应急反应组织各级人员应急反应综合素质。

2、培训内容与时间

- (1) 危险目标的基本情况, 危害识别及应急措施;
- (2) 火灾扑救的方式、方法, 应急救援器材使用操作技能;
- (3) 各应急小组职责;
- (4) 应急响应条件、信号; 如何启动应急报警系统、安全疏散人群等基本操作;
- (5) 现场急救和伤员转移等应急救援技能;
- (6) 各级指挥人员的分级指挥技能知识培训。
- (7) 培训时间为每季度至少一次。

8.4.5 训练和演习

要加强对救援队伍的培训。指挥领导小组要从实际出发, 针对可能发生的风险事故, 每年至少组织一次模拟演习。一旦发生事故, 指挥机构能正确指挥, 各救援队伍能根据各自职责及时响应、控制并消灭事故、抢救伤员, 做好应急救援工作。

9 清洁生产和总量控制分析

清洁生产的基本手段是改进工艺技术、强化企业管理,最大限度地提高资源、能源的利用水平,改变产品体系,更新设计观念,争取废物最少排放及将环境因素纳入服务中去;对必须排放的污染物,采用低费用、高效能的净化处理设备和“三废”综合利用的措施进行最终的处理和处置。鉴于目前尚未制定码头建设工程清洁生产评价的统一行业标准和方法。按照工业建设项目清洁生产评价的技术路线,评价将结合码头工程的实际情况,通过对工程装卸和转运工艺水平的判别、清洁生产措施的分析及节能措施分析,说明工程清洁生产水平。

9.1 影响因素

营运期污染主要有:物料堆场废气、船舶废水、车辆冲洗废水、初期雨水、船舶噪声、机械噪声、生活垃圾和船舶垃圾等。针对上述影响清洁生产的因素,本报告依据影响评价结果,提出了一系列污染物防治措施,按照目前国内同类项目的实际运行情况,基本可以达到防治污染、清洁生产的目的。

9.2 先进的装卸工艺

本工程采用的各工艺流程工序分工明确,设计合理、简洁,中转环节少,能够对货物实现直接、快捷的装卸,具有较高的装卸效率,该生产工艺为国内新建同类项目的首选工艺,具有先进性。

9.3 总量控制建议指标

本工程装卸工艺属于人工操作的半自动化生产工艺,整个装卸过程中有人工参与,但人工不直接参与货物转移,不与货物接触,主要进行机械操作,工艺选用设备均为国内先进设备,机械化和自动化程度较高。

9.4 节能节水降耗措施

本工程主要耗能工序为车辆运输以及码头照明配套设施。设计选用节能型产品,合理利用能源,积极采用国内外节约能源的新工艺、新技术、新设备,优先选用技术先进、安全可靠、操作灵活、能耗低、污染少、有节能措施的产品。在节能方面,设计单位已采取如下措施。

(1) 装卸机械设备

该货运码头装卸工艺所选用的装卸机械设备,均系国家有关部委所推荐的定

型产品，码头前沿装卸机械设备均采用电力驱动，以期达到尽可能降低能耗水平，减少非再生性能源消耗的目标。

（2）供电照明

采用高效率，低损耗，节能型的干式变压器。项目照明选用节能型高压钠灯具和投光灯具，合理布置，充分利用自然光，使照明灯具布置既满足照明需求，又达到节能效果。码头前沿作业区照明灯具分组布置和控制，采用值班和工作分别控制的节能方式。

（3）供水

采用生产、生活、消防合一的供水系统，合理选择供水管管径，降低管路水头损失；选用优质阀门，经常对阀门、管道进行检查，防止管道漏水造成资源浪费；合理选用水泵，在保证必需扬程的前提下尽量减小水泵功率；合理安排水泵运转间隔时间，以达到节约电能的目的；在各用水点装设水表，对各部门用水量进行监控与计量；广泛宣传节约用水，使员工养成节约用水的良好习惯。

9.5 污染防治措施

项目区废水均得到合理处置；路面扬尘采取保持路面清洁和湿度等措施；船舶尾气选用含硫量低的柴油为燃料、尽可能降低辅机运转负荷以减少耗油量等措施。采取种植绿化带，减少夜间施工等措施以降低噪声产生源强及削弱噪声的影响。生活垃圾集中收集后交环卫部门处理，总之，本项目拟采取的废水、废气、噪声、固废等污染防治措施切实可行，可以保证污染物达标排放，同时大部分采用了源头控制的措施以降低产生源强，较好的贯彻了清洁生产的思想。

9.6 生态减缓措施

为了减小对项目评价范围内水生生物的影响，建议码头船只活动在时间和空间上应尽可能集中，以便水生动物进行日常觅食等行为。在项目区周围种植灌木等。从实际操作和加强管理两方面控制对生态环境的影响，经过采取以上措施，项目建成后对生态环境影响较弱。

9.7 生产管理

本工程生产设备购买自正规生产厂家，产品质量得到保证，并且按照给排水设备安装规范等相关标准安装。采用中央集控方式对码头区域来往船只进行严格管理，通过无线电联络掌握船只航行状态同时发送调控指令，使船只在码头区域

内规范行驶有序停泊，有效减少了碰撞等事故的发生，控制事故产生率在 50 年一遇或更低。以上措施实施后，可以减少甚至杜绝事故产生，从而大大降低了事故性泄漏造成污染水域的概率。码头内部建立严格的操作制度及规程，严格控制货物和固体废物的任意堆放和丢弃，货物装卸堆放有专人指挥，并有保洁人员收集码头固体废弃物，水域严禁垃圾抛弃，总体可以达到清洁生产的要求。

从以上七个角度分析，本工程生产水平较清洁，对环境的影响较弱，总体属于国内先进水平。

9.8 污染物排放总量控制

实施污染物排放总量控制制度，是保证实现环境保护总体目标的需要，是推行可持续发展战略的需要。按照国家“十三五”生态环境保护规划，本项目所在区域需进行总量控制的污染物为 SO_2 、 NO_x 、COD、氨氮，共计 4 项。

根据工程分析可知：本项目废气污染物排放不涉及 SO_2 、 NO_x 排放，项目区废水均得到合理化处置，不外排，不涉及废水污染物指标的排放，因此本项目不设置总量控制指标。

10 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据，其主要任务是分析建设项目拟投入或投入的环保投资，所能收到的环境保护效果。因此，环境经济损益分析除了需计算用于治理控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算项目建设可能收到的经济效益、环境效益和社会效益。

10.1 社会效益分析

10.1.1 社会影响效果分析

保护生态环境、建立统一市场、加快转方式调结构，这是已经明确的方向和重点。因此科学利用水资源、优化产业布局、统筹港口岸线资源和安排一些重大投资项目，已成为现今水运经济长远发展的必经之路。淮滨县水运发展的基础薄弱，零散布局的小码头造成了岸线资源、集疏运配套资源的浪费，不利于生态环境保护。通过本次公用码头的建设，一方面从结构优化的角度，整体上提升了淮滨当地港口基础设施的发展水平；另外，为集中整治取缔违规零散码头提供了充足的准备，既可以满足市场需求的连贯性，后期通过运营模式的调整也可为有能力的码头经营主体提供了一个合法经营的途径和场所。因此，本工程的建设可以促进统筹合理利用规划岸线资源，促进生态经济长远发展。

10.1.2 社会适应性分析

该项目的建成，随着经济发展，会给社会基础建设提供更加便捷、优质的服务，将会带动周边地区经济发展，因此，社会受益较大，社会适应性强。

10.1.3 社会风险及对策分析

本项目建设主要社会风险主要来自对环境影响问题。

本项目建设期将严格按照环保“三同时”的要求，采取必要的环保工艺措施，选用符合环保要求的先进设备，从根本上降低、减少污染的发生和扩散。只要环保措施得当，本工程环境影响可控制在允许范围之内。

10.2 经济效益分析

本项目总投资为 10917.3 万元，其中工程费用为 8262.3 万元，本项目的税前财务内部收益率为 13.75%，税后财务内部收益率为 11.34%，高于设定的基准收

益率 8%；税前财务净现值为 5675.5 万元，税后财务净现值为 3105.9 万元；税前投资回收期为 8.7 年，税后投资回收期为 10.0 年；息税前利润率为 10.25%；资本金净利润率为 31.71%，各类经济指标较高。

综上所述，本项目经济效益较好。

10.3 环境效益分析

下面从工程环境效益和环保投资环境效益两个方面，分析工程项目的环境效益。

（1）工程环境效益分析

工程项目虽然采取一系列的环保治理措施，最大限度地减少污染物排放量，但项目仍将排放一定数量的污染物，从而对当地的环境产生一定的污染影响。因此，从环保角度来分析工程环境效益是负的。

（2）环保投资环境效益分析

建设项目采取污染治理措施后，各类污染物的削减量和削减比例是衡量其环保投资环境效益好坏的一个重要指标，根据项目工程分析可知，项目采取环保治理措施后，建设项目排放的各种污染物均得到了一定程度的削减，并且均可实现达标排放，当地环境质量可维持现状水平。以上分析表明，项目的环保投资环境效益是显著的。

11 环境管理与监测计划

为了贯彻国家环境保护有关规定，处理好发展生产与环境保护的关系，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理和控制措施的效果和周围地区的环境质量的变化情况，必须设置相应的环保机构，制定环境管理与监测实施计划。

11.1 环境管理

环境保护管理是指建设项目执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受环保主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减免到最低限度，加强项目环境管理，及时调整工程运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合效益。

11.1.1 环保机构设置

本项目设立专门环保机构，设置 1 名专职人员负责环保工作，厂内工作人员配合管理，把环保工作落实到人，有效控制环境污染。

11.1.2 环保机构的职责和任务

(1) 编制、提出项目施工期、运行期的短期环境保护计划，以及项目的长远环境保护规划；

(2) 贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受环保主管部门的监督、领导，配合环境保护主管部门做好环保工作；

(3) 根据本评价提出的环境监测计划，编制年度环境监测计划并组织实施，建立污染源与监测档案，定期向主管部门及上级环境保护主管部门上报；

(4) 在项目建设阶段负责监督环保设施的施工、安装、调试等，落实“三同时”制度；

(5) 监督各排污口污染物排放达标情况，确保污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标；

(6) 负责对职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

(7) 参与环保设施竣工验收工作；

(8) 妥善解决环境纠纷，及时向主管环保部门汇报请示。

11.2 环境监控计划

11.2.1 环境监理

本项目施工期环境影响以施工扬尘、噪声污染和生态影响为主，加强施工期环境监理，可有效地控制项目施工影响。本项目的施工期环境监理工作建议由具有资质的监理单位承担，环境监理内容详见表 11-1，运营期环境监理内容见表 11-2。

表 11-1 施工期环境保护管理及监理主要内容

处理对象	监理内容	监理要求
施工扬尘	建筑施工现场必须围挡作业，应连续设置不低于 2m 的围挡。	施工场地基本上无明显扬尘
	进出车辆应保持轮胎清洁，施工现场出入口设洗车设施。	
	施工现场道路、作业场地必须硬化，避免扬尘。	
	建筑垃圾、工程渣土在 48h 内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。	
	专人负责施工场地洒水工作每天 4-5 次。	
	当风速>4.0m/s 时，禁止易产生扬尘的作业施工，如土方挖掘、粉状物料的装卸。	
施工噪声	施工单位选用低噪声、低振动的施工机械设备，购买商品混凝土，不使用混凝土搅拌机。加强对运输车辆管控，不得超载超速，合理安排运输时间，途经村庄时要低速平稳行使，并禁止鸣笛。	施工边界噪声达到（GB12523-2011）标准限值
施工废水	施工船舶污水不得在工程所在水域排放；施工现场的水泥、沙、石料应统一管理合理堆放，下雨时应加以遮盖，避免径流雨污水的污染影响；建设沉淀池、化粪池对生活污水、生产废水和初期雨水进行处理，化粪池定期清掏作为周边农田施肥，其余盥洗废水泼洒施工场地抑制扬尘。	废水不外排
施工固体废物	地基开挖产生的土石方做到随挖、随埋、随填。剩余废弃土石方要即时清运，未在 48h 清运的要妥善存放在施工场地内指定地点，并加盖防尘网密闭。	合理处置
	施工过程产生的固废妥善收集处置。	
	临时弃土渣场四周设置围堰、尽可能在暴雨天气将其遮盖，防止雨水冲刷污染环境。	
生态环境	在施工后要补种本地宜生的灌木，使对生态环境的不利影响得到一定的补偿。	尽量减少对水生生物
	开挖等施工避免雨季，设置挡拦遮蔽措施以减少水土流失。	
	优化施工方案和加强管理，减少对河南淮滨淮南湿地省级自然保护区的影响。	

	在表土堆放区周边布置土质排水沟，及时将堆放区的水排出，减少水土流失，要设置临时性的沉淀池，以拦截泥沙。待项目建设完毕，用土将沉淀池堆平，绿化。	物、河南淮滨淮南湿地省级自然保护区和生态环境影响
	严禁施工人员利用水上作业之便捕捞水生动物。建设单位与施工单位所签定的承包合同中应有环境保护方面的条款，并附有环保要求的具体内容。合理进行施工组织，工程水下施工尽量选择12月~2月的枯水季节进行，避开了鱼类的洄游高峰期。合理安排施工挖泥进度，最大限度地控制水下施工作业对底泥的搅动范围和强度，减少悬浮泥砂的发生量。施工期的各种固体废物均进行收集处理，不得随意抛弃至江中。	
防渗工程	项目区地面进行一般水泥硬化	严格落实工程设计及环评防渗要求

表 11-2 运营期环境保护管理及监理主要内容

处理对象	监理内容	监理要求
废气	项目地面硬化，物料储存在全封闭带喷淋仓库，1#-4#泊位装船机采用伸缩式溜筒装船工艺，同时头部卸料斗配有喷淋设施，溜筒顶端通过管道负压抽风收集，收集后由袋式除尘器处理；1#-4#泊位在全封闭式石子和黄砂仓库由装载机装石子和黄砂至固定式输送机接口处设置挡板，接口上方设置集气罩收集废气，收集后由袋式除尘器处理；5#泊位固定式起重机与固定式输送机接口处设置挡板，接口上方设置集气罩收集废气，收集后由袋式除尘器处理；5#泊位固定式输送机卸料至全封闭式石子和黄砂仓库接口处设置挡板，接口上方设置集气罩收集废气，收集后由袋式除尘器处理；物料传输过程采用密闭传送带等。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物排放监控浓度限值
噪声	营运期主要噪声污染为到港船舶鸣号与运输车辆产生的交通噪声、货物装卸冲击噪声、辅助设备水泵等产生的动力噪声、装卸设备产生的机械噪声。符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
废水	码头冲洗废水、初期雨水经沉淀池沉淀处理后作为抑尘用水回用；喷淋用水蒸发或渗漏损失，不会形成外排废水；运输车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用于车辆清洗，循环使用，不外排；船舶生活污水、船舶油污水由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放；码头职工生活污水经化粪池处理后用于附近农田灌溉，不外排。	废水不外排
固体废物	项目沉淀池沉渣收集后外售建材公司做建材原料使用；袋式除尘器收集的粉尘收集后外售给相关企业综合利用；生活垃圾要求有专门的垃圾收集设施收集后由环卫部门统一处理；废机油建设一座10m ³ 的危废暂存间暂存，并委托有资质单位定期回收。	合理处置
生态环境	在施工后要补种本地宜生的灌木，使对生态环境的不利影响得到一定的补偿。在保护区实验区的合适地段共设植物样方2个，每个样方的大小均为5×5m，每年4次连续3年；在项目区南部的沿淮河上下游2km范围内分别设置动物监测点2个，每年3次，连续3年。	尽量减少对水生生物、河南淮滨淮南湿地省级自然保护区和生态环境影响
防渗工程	生活区、院内道路及地面进行一般水泥硬化，危废暂存间按要求进行防渗。	严格落实工程设计及环评防渗要求

11.2.2 环境监测

环境监测是环境管理的依据和基础，它对环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定防治对策和规划。建设单位可委托有资质的环境监测机构负责污染源和环境质量的监测任务，具体监测时间、频率、点位服从环保部门的规定和要求。

本项目监测计划详见表 11-1。

表 11-1 项目监测计划表

环境要素		监测地点	监测因子	监测频次
噪声		黄凹村、厂界	等效连续 A 声级	1 次/年
施 工 期	噪声	黄凹村、厂界	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次
	废水	地面水环境现状监测淮河，共布设 3 个监测断面，1#断面位于码头上游 500m，2#断面位于码头，3#断面位于码头下游 1000m。	水温、pH、BOD ₅ 、COD、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷、石油类共 10 项，同时监测水深、河宽、流速和流量。	连续监测 3~4 天，每天上午、下午各 1 次
	废气	黄凹村、厂界	TSP	1 次，连续监测 12 小时
运 营 期	噪声	黄凹村、厂界	等效连续 A 声级	1 次/年，每次连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次
	废水	地面水环境现状监测淮河，共布设 3 个监测断面，1#断面位于码头上游 500m，2#断面位于码头，3#断面位于码头下游 1000m。	水温、pH、BOD ₅ 、COD、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷、石油类共 10 项，同时监测水深、河宽、流速和流量。	1 次/季，连续监测 3~4 天，每天上午、下午各 1 次
	废气	上风向 1 个点，下风向 3 个点	颗粒物	1 次/年
	生态	在保护区实验区的合适地段共设植物样方 2 个，每个样方的大小均为 5×5m，每年 4 次连续 3 年；	植物	4 次/年，连续 3 年
		在项目区南部的沿淮河上下游 2km 范围内分别设置动物	动物	3 次/年，连续 3 年

		监测点 2 个，每年 3 次，连续 3 年		
--	--	--------------------------	--	--

建设单位应委托有资质的监测单位，确保监测计划顺利完成。

监测费用：施工期按 0.5 年计，营运期按 20 年计。

施工期监测费约 2 万元，营运期监测费约 10 元。项目监测费合计 12 万元。

监测单位应根据工程施工期和营运期的环境监测结果编制监测报告，送淮滨县环境保护局等有关管理部门。

12 结论与建议

12.1 结论

12.1.1 建设项目概况

12.1.1.1 项目概述

项目名称：河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头。

建设单位：淮滨县淮上交通有限公司。

建设性质：新建。

建设地点：场区中心地理坐标为东经 115.367718"，北纬 32.383664"。项目区为长方菱形，四个顶点坐标分别为 X3585178.413，Y38628522.226；X3585033.474，Y38628668.212；X3585358.136，Y38628856.720；X3585506.360，Y38628706.906。与项目最近的敏感点为项目东侧 108m 处的黄凹村。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

项目投资：项目总投资 10917.3 万元，其中环保投资 1238 万元，占总投资的 11.34%。

劳动定员及工作制度：本项目职工 88 人，年工作日为 300 天，每天三班，每班 8 小时。

建设期限：2020 年 6 月至 2021 年 6 月。

项目建设方案：本工程共将新建 5 个 500 吨级散货泊位，呈顺岸式布置，其中 4 个出口泊位位于航道上游，1 个进口泊位位于航道下游，后方陆域征地面积 113.17 亩，其中全封闭石子和黄砂仓库占地面积 33771m²，生产生活辅助区建筑面积 1350m²，场区内部道路占地面积 11014m²。后方陆域场区主干道宽度为 12m，次干道宽度为 9m，区内各堆场地面高程与路面高程保持一致，区内道路按环行布置。

12.1.1.2 项目产业政策相符性分析

本项目为码头建设项目，根据国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正版），项目设备、产品及规模均不在鼓励类、淘汰类和限制类之列，应属于允许类，项目的建设符合国家产业政策。

本项目已在淮滨县发展和改革委员会备案，备案代码为 2018-411527-55-03-006619。备案表见附件 2。

对照《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号），本项目不属于“两高一资”产能过剩行业，本项目的建设不违背《大气污染防治行动计划》。

《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）是当前和今后一个时期全国水污染防治工作的行动指南。本项目的建设始终遵循该行动计划，经调查，距离本项目最近的饮用水水源地为淮滨县张庄乡地下水井(共1眼井)，项目厂界距淮滨县张庄乡地下水井水源保护区边界的最近直线距离约1.8km，项目不在其地下水井保护区范围内，不在其饮用水水源保护区范围内。本项目的建设不违背《水污染防治行动计划》。

12.1.2 环境质量现状

12.1.2.1 大气环境

根据2018年淮滨县环境空气监测数据，对比《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，PM_{2.5}、PM₁₀出现超标，PM_{2.5}、PM₁₀的超标倍数分别为1.14、1.44，项目所在区域为环境空气质量不达标区。根据《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）》，淮滨县近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施，同时根据2019年和2018年环境空气质量现状对比可知，淮滨县环境空气质量正在逐步改善。

12.1.2.2 地表水环境

拟建项目所在区域地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地表水监测结果表明，淮滨水文站断面、监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

12.1.2.3 地下水环境

区内地下水各因子最大标准指数均小于1，能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

12.1.2.4 声环境

现状监测结果表明：项目边界昼、夜间噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

12.1.3 主要环境影响分析

12.1.3.1 大气环境影响分析结论

项目运营期经采取地面硬化，物料储存在全封闭带喷淋仓库，1#-4#泊位装船机采用伸缩式溜筒装船工艺，同时头部卸料斗配有喷淋设施，溜筒顶端通过

管道负压抽风收集，收集后由袋式除尘器处理；1#-4#泊位在全封闭式石子和黄砂仓库由装载机装石子和黄砂至固定式输送机接口处设置挡板，接口上方设置集气罩收集废气，收集后由袋式除尘器处理；5#泊位固定式起重机与固定式输送机接口处设置挡板，接口上方设置集气罩收集废气，收集后由袋式除尘器处理；5#泊位固定式输送机卸料至全封闭式货石子和黄砂仓库接口处设置挡板，接口上方设置集气罩收集废气，收集后由袋式除尘器处理；物料传输过程采用密闭传送带等措施后，运营期粉尘能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物排放监控浓度限值要求。

根据（HJ2.2-2018）的估算模式预测，项目区运营期颗粒物最大地面浓度出现的距离为其下风向302m，浓度值为 $0.0129\text{mg}/\text{m}^3$ ，占《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单（二级）中标准值的3.77%，占标率低于10%，本项目大气评价等级应为二级。

经计算，本项目无组织排放单元需设置50m的卫生防护距离。项目的卫生防护距离为：南厂界外50m，西厂界外50m，北厂界外50m，东厂界外50m，该范围内无居民区、学校等环境敏感点。卫生防护距离包络范围见附图8。

12.1.3.2 地表水环境影响分析结论

运营期项目码头冲洗废水、初期雨水经沉淀池沉淀处理后作为抑尘用水回用；喷淋用水蒸发或渗漏损失，不会形成外排废水；运输车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用于车辆清洗，循环使用，不外排；船舶生活污水、船舶油污水由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放；码头职工生活污水经化粪池处理后用于附近农田灌溉，不外排。

项目运营期废水均得到合理处置，不会对周围地表水环境产生影响。

12.1.3.3 地下水环境影响分析结论

①地下水污染途径

本项目运营期间，正常状态下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，处理废水不会渗入地下水，对于项目运营期间维修过程中产生的废机油，环评要求对其进行重点防渗，按照导则要求重点防渗区参考《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）进行防渗设计。正常状况下，污染物对区域地下水环境产生的影响很小。

②污染防控对策

重点防渗区：项目运营期间维修过程中产生的废机油，按照导则要求重点防渗区参考《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）对危废暂存间进行防渗设计。

简单防渗区：生活区、院内道路、初期雨水和码头冲洗废水沉淀池、车辆冲洗废水沉淀池、生活污水化粪池及地面进行一般水泥硬化。

为了确保防渗措施的防渗效果，设施施工过程中建设单位应加强管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施和环保设施的管理，严防污水的跑、冒、滴、漏，避免污染地下水。

在切实落实评价提出的防渗措施的前提下，该项目运营期基本不会对区域地下水产生污染影响。

12.1.3.4 声环境影响分析结论

由噪声预测结果表明，项目运营期各场界噪声监控点贡献值在 43.60～55.82dB（A）之间，项目厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，不会对区域声环境产生明显影响。

12.1.3.5 固体废物环境影响分析结论

本项目生产过程中产生的固体废物主要为沉淀池沉渣；袋式除尘器收集粉尘；码头员工及到港船舶人员生活垃圾和车辆维修过程中产生的废机油。

项目沉淀池沉渣收集后外售建材公司做建材原料使用；袋式除尘器收集的粉尘外售给相关企业综合利用；生活垃圾由垃圾收集设施收集后由环卫部门统一处理；项目产生的废机油建设一座 10m³ 的危废暂存间暂存该废机油，并委托有资质单位定期回收。

12.1.4 环保措施可行性结论

12.1.4.1 施工期扬尘防治措施可行性分析

施工期大气环境污染因子主要是扬尘，产生扬尘的作业主要有：建造码头、材料运输、建筑材料露天堆放、混凝土装卸和搅拌、车辆运输等过程。经采取措施后，对周围环境影响较小，施工期扬尘产生的污染是短期的，随着道路的硬化、建筑物的形成，施工扬尘对周边产生的环境影响也就随之结束，对车辆运输扬尘评价要求保持路面清洁，对运输车辆进行²¹³限速行驶。

综上所述,本项目扬尘采取以上防治措施后,可使施工期扬尘得到有效控制,有效减轻对周围环境的影响。故本项目采取的扬尘防治措施可行。

12.1.4.2 运营期废气防治措施可行性分析

项目运营期粉尘主要是石子和黄砂扬尘,产生于石子和黄砂装卸环节,经采取在产尘点接口上方设置集气罩收集废气,收集后由袋式除尘器处理(共10套袋式除尘器,每个泊位针对固定式皮带运输机与散料装卸连接点设置1套除尘器,单套除尘器风机风量10000m³/h)后,本项目运营期石子和黄砂堆场、装卸粉尘能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物排放监控浓度限值要求,故运营期石子和黄砂堆场、装卸粉尘防治措施可行。

12.1.4.3 施工期废水防治措施可行性分析

本项目施工人员为当地居民,不设施工营地,因此,施工期产生的废水主要为施工废水。施工废水包括施工期混凝土废水,施工现场清洗产生的废水,打桩产生的泥浆水以及施工船舶含油污水。

打桩泥浆水经沉淀池沉淀处理后,沉淀下来的钻渣运至有关部门指定地点倾倒,上清液可作为施工用水,不外排,措施可行。

混凝土废水、施工现场清洗废水经沉淀池沉淀,上清液可回用于混凝土保养用水,下沉污泥干化后与钻渣一起外运,措施可行。

船舶含油污水由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集,不在码头水域排放,措施可行。

综上所述,本项目施工期废水采取以上防治措施后,可使施工期废水得到有效控制,有效减轻对周围环境的影响。故本项目施工期采取的废水防治措施可行。

12.1.4.4 运营期废水防治措施可行性分析

运营期项目码头冲洗废水、初期雨水经沉淀池沉淀处理后作为抑尘用水回用;喷淋用水蒸发或渗漏损失,不会形成外排废水;运输车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用于车辆清洗,循环使用,不外排;船舶生活污水、船舶油污水由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集,不在码头水域排放;码头职工生活污水经化粪池处理后用于附近农田灌溉,不外排,项目运营期废水均得到合理处置,污染防治措施可行。

12.1.4.5 地下水污染防治措施

为防止本项目废水对地下水产生污染²⁴,可采取源头控制、分区防控、污染监

控和应急预案等措施进行治理。

本项目运营期间，正常状态下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，处理废水不会渗入地下水，对于项目运营期间维修过程中产生的废机油，环评要求对其进行重点防渗，按照导则要求重点防渗区参考《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）进行防渗设计。正常状况下，污染物对区域地下水环境产生的影响很小。

为了确保防渗措施的防渗效果，设施施工过程中建设单位应加强管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施和环保设施的管理，严防污水的跑、冒、滴、漏，避免污染地下水。

在切实落实评价提出的防渗措施的前提下，该项目运营期基本不会对区域地下水产生污染影响。

12.1.4.6 施工期噪声防治措施可行性分析

施工期间，作业机械种类较多，挖掘机、推土机、平地机、装载机、空压机、螺旋式打桩机、自卸卡车、混凝土搅拌机、压路机等，为了减少施工噪声对周围声环境及敏感点的影响，应加强管理，文明施工，严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定要求进行施工，并采取一系列措施后施工期噪声得到缓解，所采取的噪声防治措施可行。

12.1.4.7 运营期噪声防治措施可行性分析

运营期主要噪声污染为到港船舶鸣号与运输车辆产生的交通噪声、货物装卸冲击噪声、辅助设备水泵等产生的动力噪声、装卸设备产生的机械噪声。经采取基础减震，距离衰减等措施后，各厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，不会对区域声环境产生明显影响。项目周边距最近环境敏感保护目标为项目东侧108m处的黄凹村，昼间和夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，运营期不会产生噪声扰民现象。

项目运营期所采取的噪声防治措施可行。

12.1.4.8 施工期固体废物处置措施可行性分析

本项目施工期的固体废物主要包括建筑垃圾、疏浚干化物、钻渣和生活垃圾。疏浚干化物经干化后和建筑垃圾一起²¹⁵外售建材公司做建材原料使用；钻渣用

于项目陆域回填；生活垃圾由环卫部门定期拖运至垃圾处理场处理，项目施工期固体废物处置措施可行。

12.1.4.9运营期固体废物处置措施可行性分析

本项目生产过程中产生的固体废物主要为沉淀池沉渣；袋式除尘器收集粉尘；码头员工及到港船舶人员生活垃圾和车辆维修过程中产生的废机油。

项目沉淀池沉渣收集后外售建材公司做建材原料使用；袋式除尘器收集的粉尘收集后外售给相关企业综合利用；生活垃圾垃圾收集设施收集后由环卫部门统一处理；项目运营过程中产生的废机油建设一座10m³的危废暂存间暂存后，委托有资质单位定期回收。

本项目固体废物均得到合理处置，固体废物处置措施可行。

12.1.4.10防渗措施可行性分析

为了保护地下水，项目建设时考虑了相应的防腐防渗措施，针对不同工段的污染特点，本评价按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区对项目采取防腐防渗措施。重点防渗区危废暂存间采用混凝土防渗+HDPE膜，防渗层渗透系数小于 $1\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 、一般防渗区防渗层渗透系数小于 $1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 、简单防渗区一般地面硬化。

高密度聚乙烯防渗膜（HDPE 膜）是目前国内普遍采用的防渗构筑材料，能够确保各防渗区设计渗透系数指标的落实，不易出现渗漏、堵塞、外溢问题引发地下水污染及地面塌陷等危害，可实现标准化设计、批量装配式施工，与同类产品相比，具有强度高、韧性好、流通阻力小、防渗抗压、耐酸碱腐蚀、使用寿命长、施工快捷、综合造价低、维护费用少、材料可循环利用、安全可靠等特点，故防渗措施可行。

12.1.4.11施工期生态环境防治措施可行性分析

①对植被的防治措施可行性分析

项目施工过程中需清理施工作业带内的地表植被，造成生物量损失，对项目区内及附近的植被将造成不同程度的占压和毁坏，通过优化施工方式，禁止在淮南湿地实验区内设置取、弃土场，尽可能的采取生态友好的施工方法，减少植被的破坏和水土流失量，最大限度地减少因施工活动对生态环境造成的影响，工程结束后，及时采取复植，及时对该区域进行生态恢复，恢复其原有使用性质及使用功能。临时占地造成的植被破坏能够得到恢复，措施可行。

②对动物的防治措施可行性分析

项目的建设，引起项目区及周边人员活动增加，交通噪声、废气、废水等污染物的排放增加，必然使原有野生动物生境发生改变，对当地的野生生态系统产生一定程度的影响，随着施工期的结束，临时用地恢复，植被恢复措施的落实，动物会逐步返回，临时占地区域的动物种类和数量会逐步恢复到施工前的状态，措施可行。

③对水生态系统的防治措施可行性分析

项目建设应合理规划选址，避免扰动河道地质；工程施工过程中注意规范施工人员，施工废物及废水不得排入水体，在采取以上措施后，项目建设不会对保护区生态环境造成影响，措施可行。

④项目施工对生态敏感区的防治措施可行性分析

项目在施工期，对鸟类有一定的影响，但通过施工方案优化和加强管理，对鸟类的不利影响可以得到缓解和减免；对其他兽类和两栖类的影响也较小，措施可行。

⑤施工对保护区景观的防治措施可行性分析

施工应合理规划时间，对景观影响较大的工程施工时间应选择在旅游淡季，尽量减少工程施工对淮河湿地景观的影响。

12.1.4.12 运营期生态环境防治措施可行性分析

①对植被的防治措施可行性分析

按照“谁污染、谁治理，谁破坏、谁补偿”的环境管理原则，要求施工单位对临时占地采取植被恢复措施；工程永久占地植被破坏应采取生物补偿，补偿面积不得小于 7.5446 公顷，其中：乔木林地面积 0.3949 公顷；宜林地 7.1497 公顷。

②对动物的防治措施可行性分析

为保证湿地保护区内动物生存环境，项目建成后，应设置固定的货运线路，尽量减少进入保护区实验区的几率，以降低人为活动对野生动物生活环境的扰动。

③对水生生态环境的防治措施可行性分析

施工船舶舱底油污水和生活污水不得在码头区排放。船舶舱底油污水应经由船载油污水油水分离系统初步处理后由当地海事部门认可的、具有相关资质的单位统一收集，不在码头水域排放。

项目建成后，应加强人员管理，禁止随意抛洒垃圾，同时生活污水应收集后用于农田灌溉，不得排入保护区内。以消除人为活动对水生生态系统的扰动。

④水土流失的防治措施可行性分析

项目施工结束后，对扰动区域采取覆土绿化、工程护坡等相关水土保持措施对施工区进行生态恢复，随着施工区域植被恢复和改善，施工造成的水土流失能够得到有效遏制，水土保持功能还能得到改善。

⑤对景观的防治措施可行性分析

建设时要注意植被恢复树种的选择，避免单调或与周围环境不协调。为减少工程建设对景观生态的影响，在工程建设中，应特别注意以下几点：

a 为减少工程项目的景观不协调性，设施及建筑物的外围建议尽可能多的植被恢复，并建议尽量采用本地植物；

b 道路建设及其附属设施并不完全与景观相容，对于这些设施应尽量控制施工范围，采用对生态环境友好的施工方式，以减少施工期对景观的不利影响，并在施工结束后立即进行生态恢复或生态绿化；同时要求停车场植被覆盖率不低于50%。

c 对于项目其它设施建设过程中产生的景观不协调性，应采取必要的措施进行控制，对于电力线路，建议采用地埋等隐蔽方法进行分期改造。各类管理用房，可对外观进行设计，修建为园林建设形状或其它风景建筑形状，保持与自然景观相协调。

综上所述，工程在建设过程中会对景观产生一定的影响，但其影响是短期局部的；在采取保护及补偿措施后，基础设施可以做到与湿地景观基本保持一致，对湿地景观的影响较小，其影响可以接受。

⑥对重点保护动物的防治措施可行性分析

在距离本项目距离较远的保护区核心区兔子湖、乌龙港、方家湖观测到重点保护鸟类共有大天鹅、大白鹭、苍鹭、鸿雁、灰雁。拟建工程应注意观测野生动物的分布、习性、食性、迁徙规律等生物学和生态学特性，掌握施工时间，避免或减少干扰。

由上述分析可知，项目运营期生态环境防治措施可行。

12.1.5 总量控制建议指标结论

根据工程分析可知：本项目废气污染物排放不涉及 SO_2 、 NO_x 排放，项目区

废水均得到合理化处置，不外排，不涉及废水污染物指标的排放，因此本项目不设置总量控制指标。

12.1.6 公众参与结果

通过报纸公示、网上公示、现场公示和现场问卷调查，结果表明，本项目周边区域被调查居民群众和团体单位对本项目的建设均持支持态度。项目环评期间，建设单位和环评单位均未收到反对本项目建设的意见和相关具体要求，表明项目地公众对本项目的建设基本上是支持的。在建设单位采用先进、成熟的工艺技术，严格落实好环评提出的各项污染防治措施，且环境管理部门严格执法监督的前提下，被调查公众认为本项目的建设是可行的。

12.1.7 评价总结论

本项目建设符合国家产业政策、国家及地方发展规划和环保政策。生产工艺符合清洁生产的要求；总平面布置比较合理；在对污染物进行有效治理的基础上，可以做到达标排放和满足总量控制，其污染物的排放对环境的影响可以控制在环境质量标准允许的范围以内；环境风险较小并可以得到有效控制；公众对项目持支持态度。评价要求：建设项目用地需经河南省国土资源局和淮南湿地自然保护区管委会同意后方可开工建设。

综上所述，在建设和运营过程中严格执行“三同时”制度，落实本次评价中提出的各项环境保护措施和建议的前提下，从环境保护角度论证，本项目的建设是可行的。

12.2 建议

(1) 企业要加强管理，确保环保治设施正常运行。

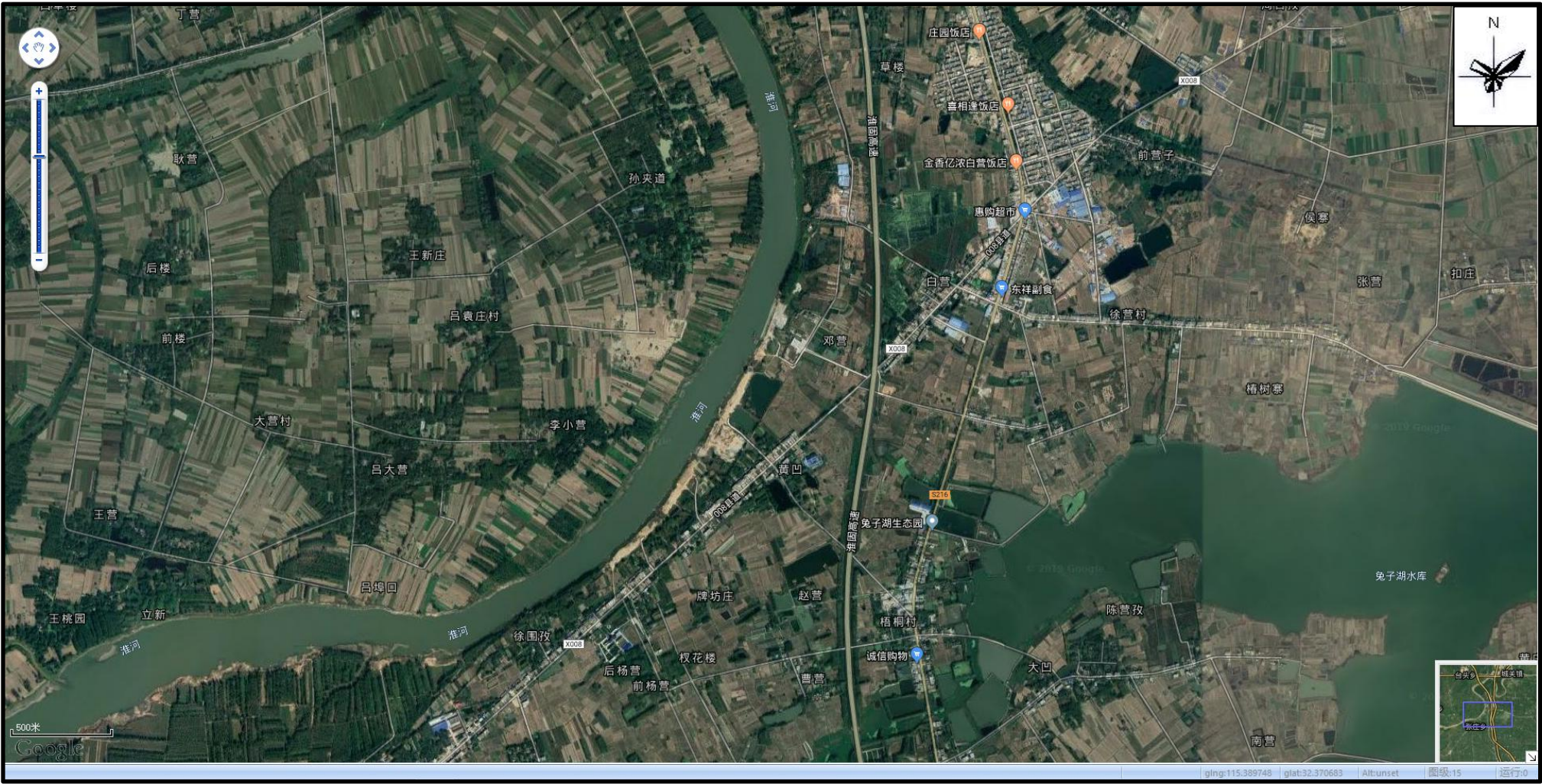
(2) 项目在设计、施工前，必须编制详细的环境保护实施方案。拟建项目环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。拟建项目必须落实环境保护资金，确保环境管理、污染控制工程、环境保护措施、环境风险应急方案的实施。

(3) 工程建成后，建议建设单位及时开展自主验收，并向社会公开，经验收合格后方可正式投入生产。





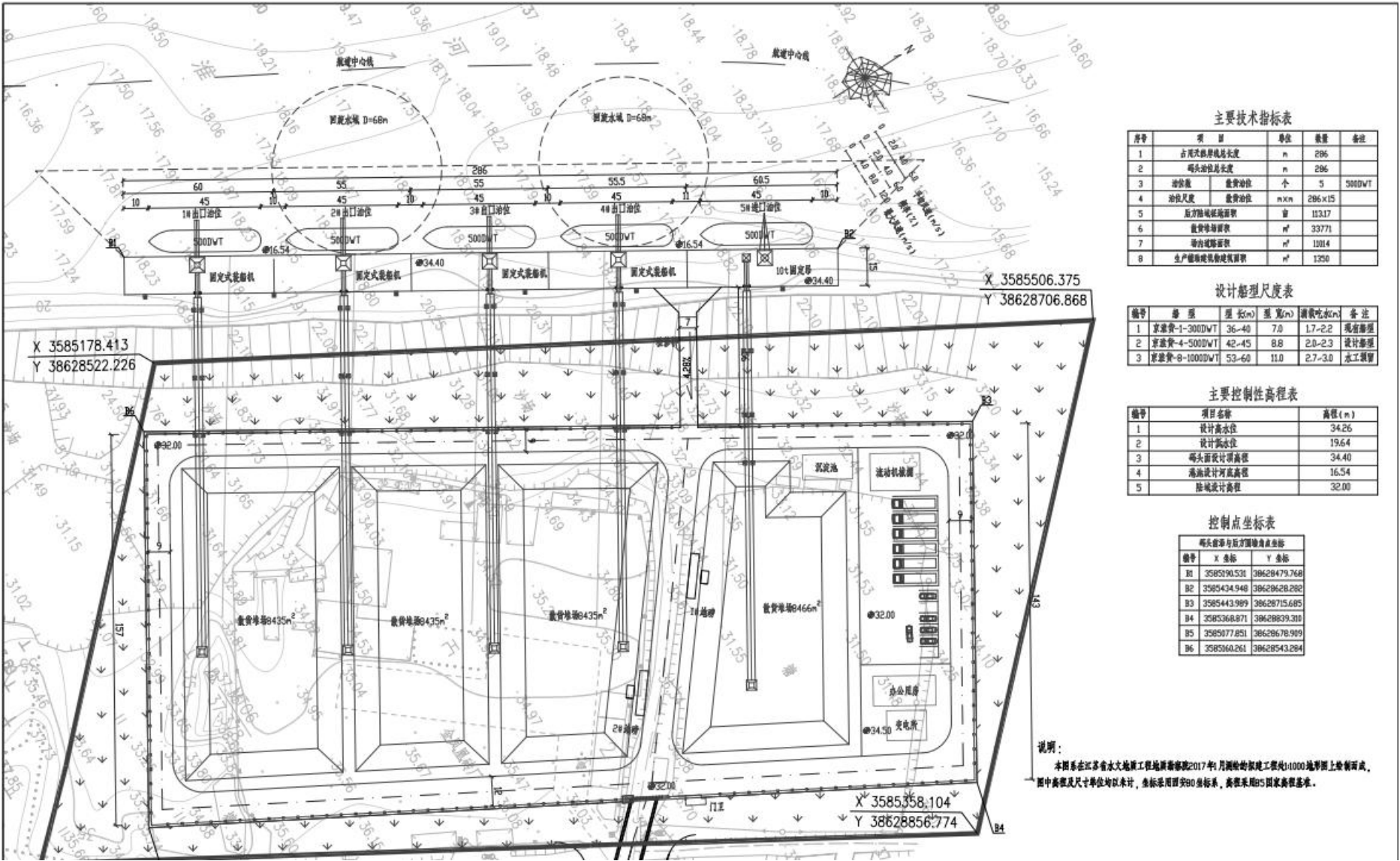
附图 1-2 ²²¹ 项目地理位置示意图



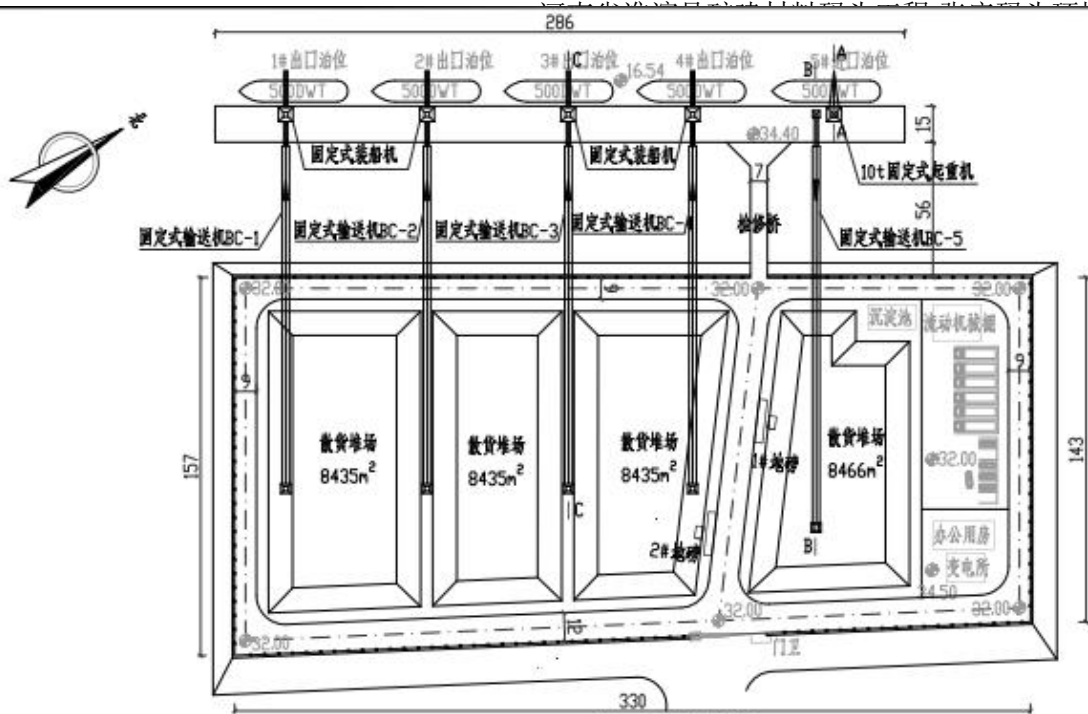
附图 2 项目周围环境关系图



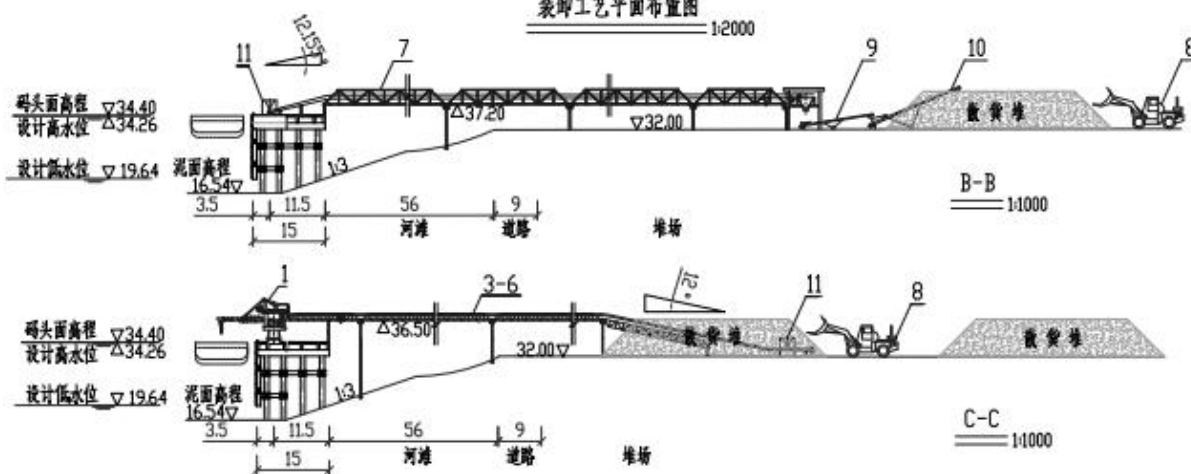
附图 3-1 223 项目平面布置图



附图 3-2 224 项目平面布置图



装卸工艺平面布置图

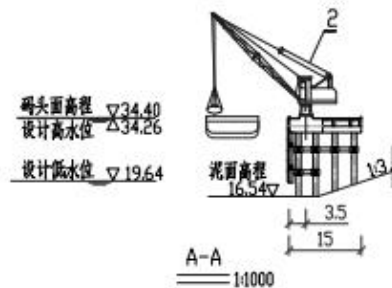


主要装卸设备表

序号	机械名称	规格	单位	数量	备注
1	固定式装卸机	Q=300t/h	台	4	码头
2	固定式起重机	T=10t,L=18m	台	1	岸边
3	固定式输送机BC-1	B=800mm,V=1.6m/s	米	160	水平运输
4	固定式输送机BC-2			160	
5	固定式输送机BC-3			160	
6	固定式输送机BC-4			160	
7	固定式输送机BC-5			172	
8	装载机	ZL50	台	6	堆场
9	移动式输送机	B=800mm,L=15m	台	12	
10	移动式堆高机	B=800mm,L=20m	台	4	
11	料斗		个	5	
12	磅秤	80t	台	2	

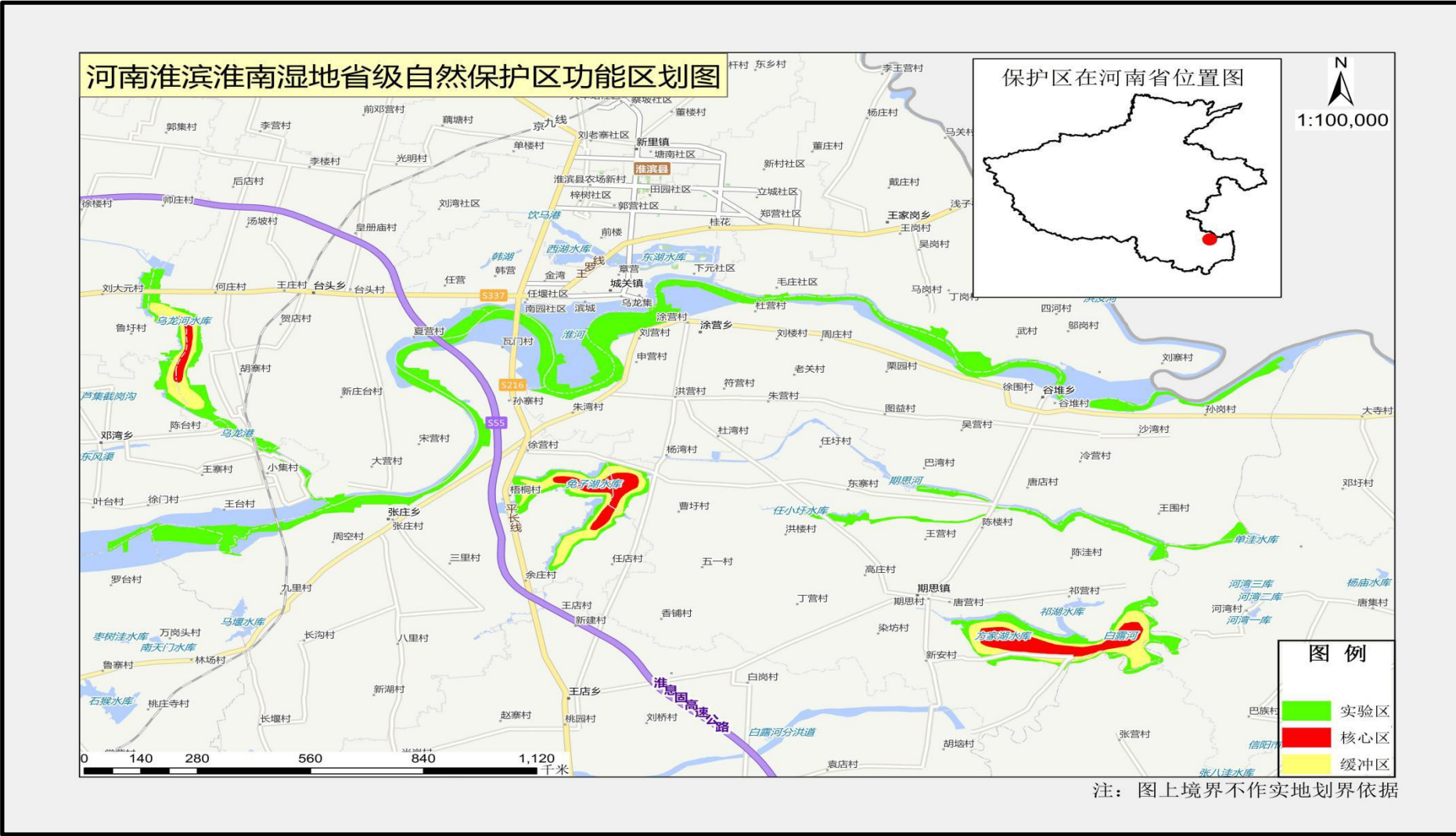
说明:

1. 图中高程和尺寸单位均以米计。
2. 图中高程采用85国家高程基准。
3. 所有机械设备的配置应根据实际运营情况配置。
4. 图中固定式输送机断面为示意。

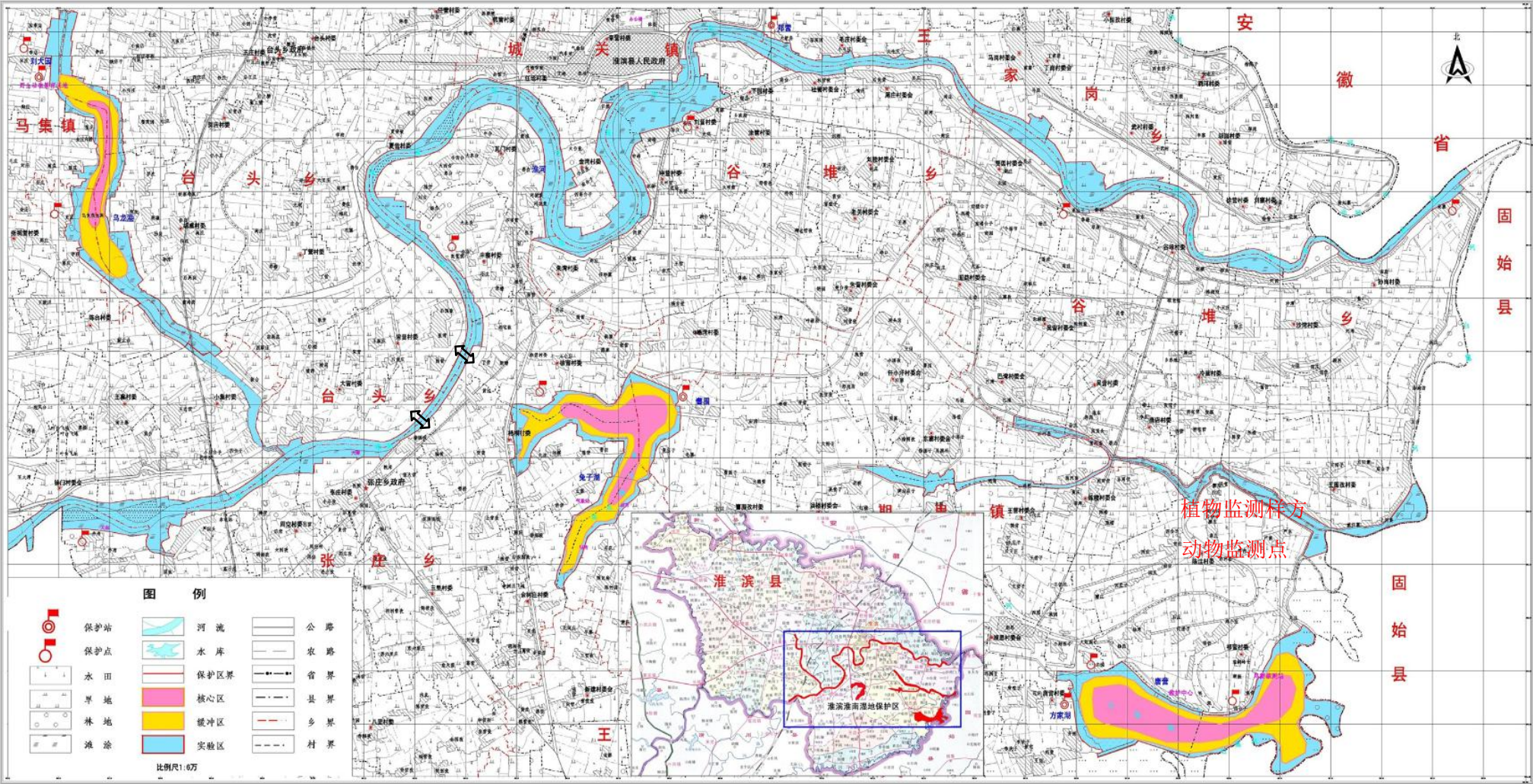


附图 3-3

项目装卸工艺平面布置图

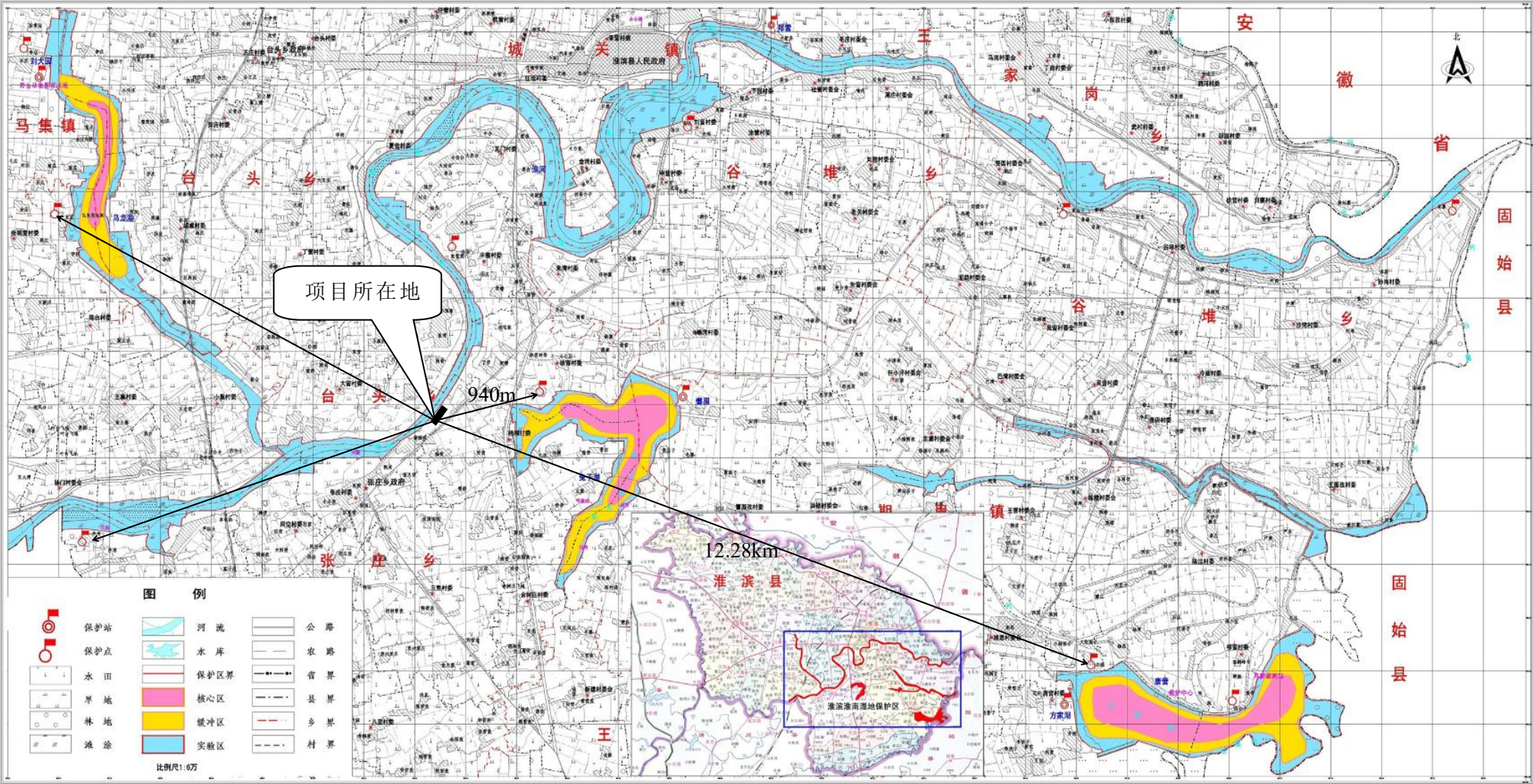


附图 4 河南淮滨淮南湿地省级自然保护区功能区划图

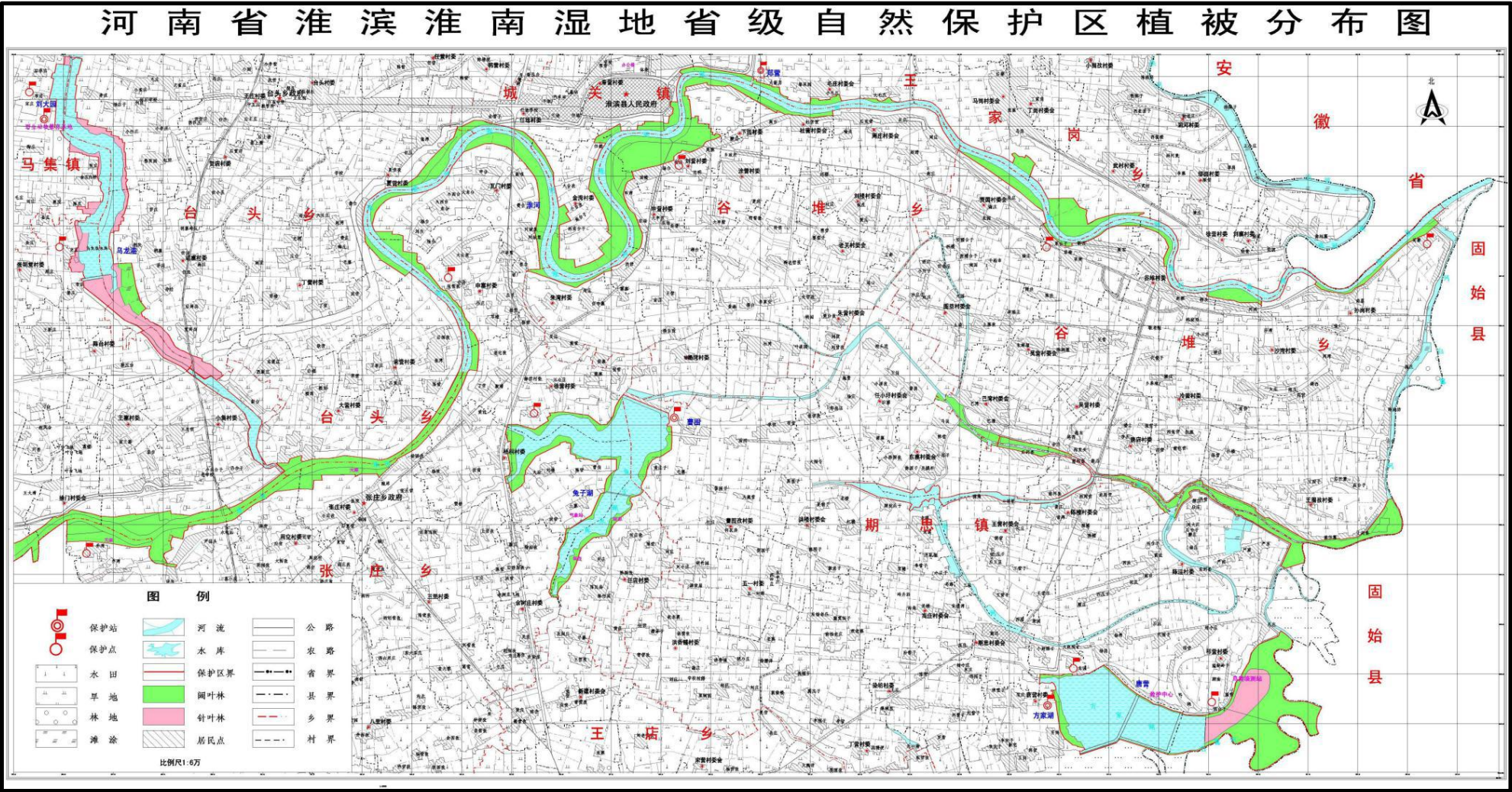


附图5 项目监测点位图

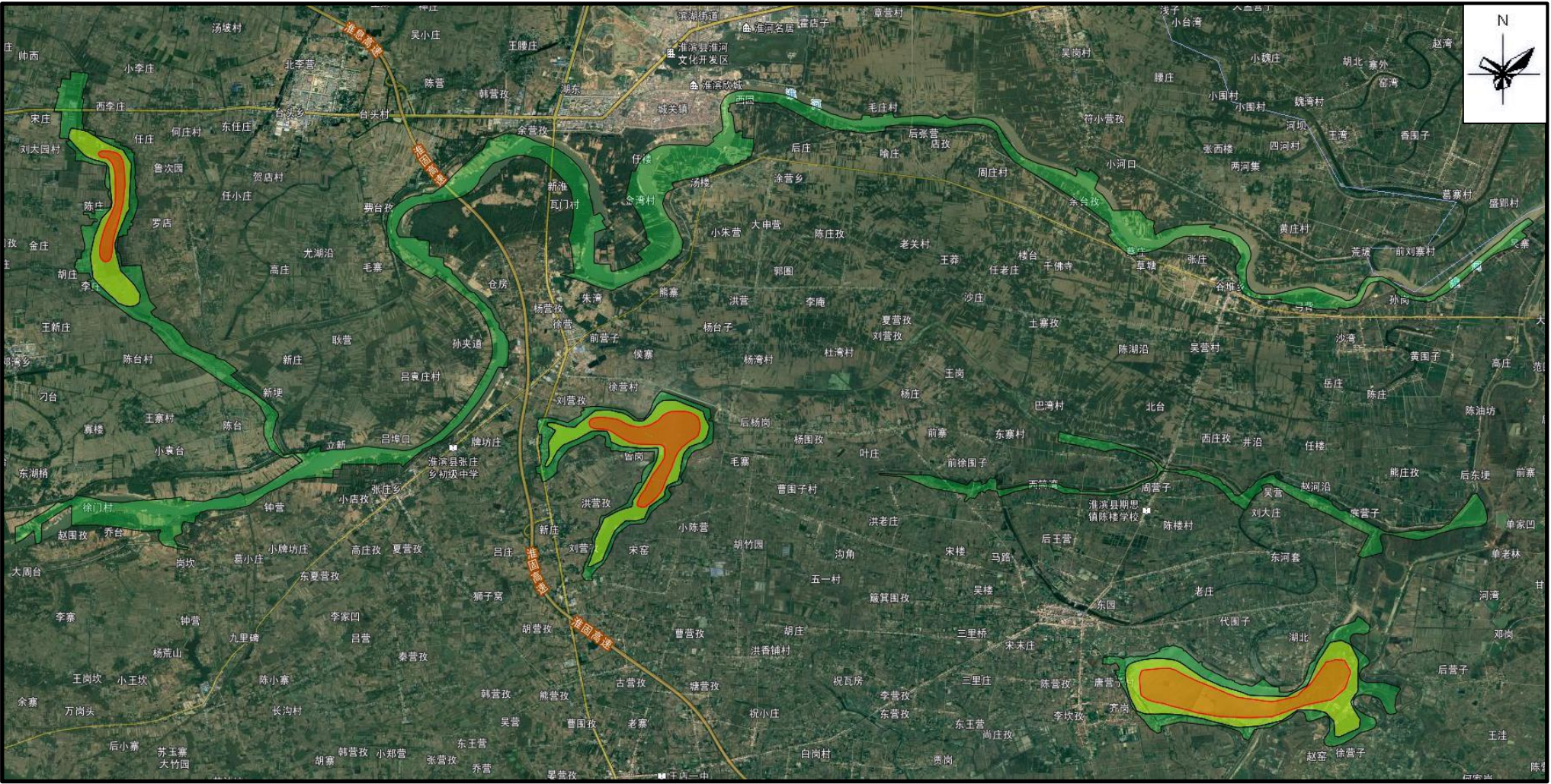
228



附图 7 河南淮滨淮南湿地省级自然保护区生态保护措施平面布置示意图



附图 8 河南淮滨淮南湿地省级自然保护区植被分布图



附图 9 河南淮滨淮南湿地省级自然保护区遥感图（红色为核心区，黄色为缓冲区，绿色为实



附图 10 张庄码头与河南淮滨淮南湿地省级自然保护区位置示意图（蓝色区域为码头工程，蓝色区域为保护区实验

区）



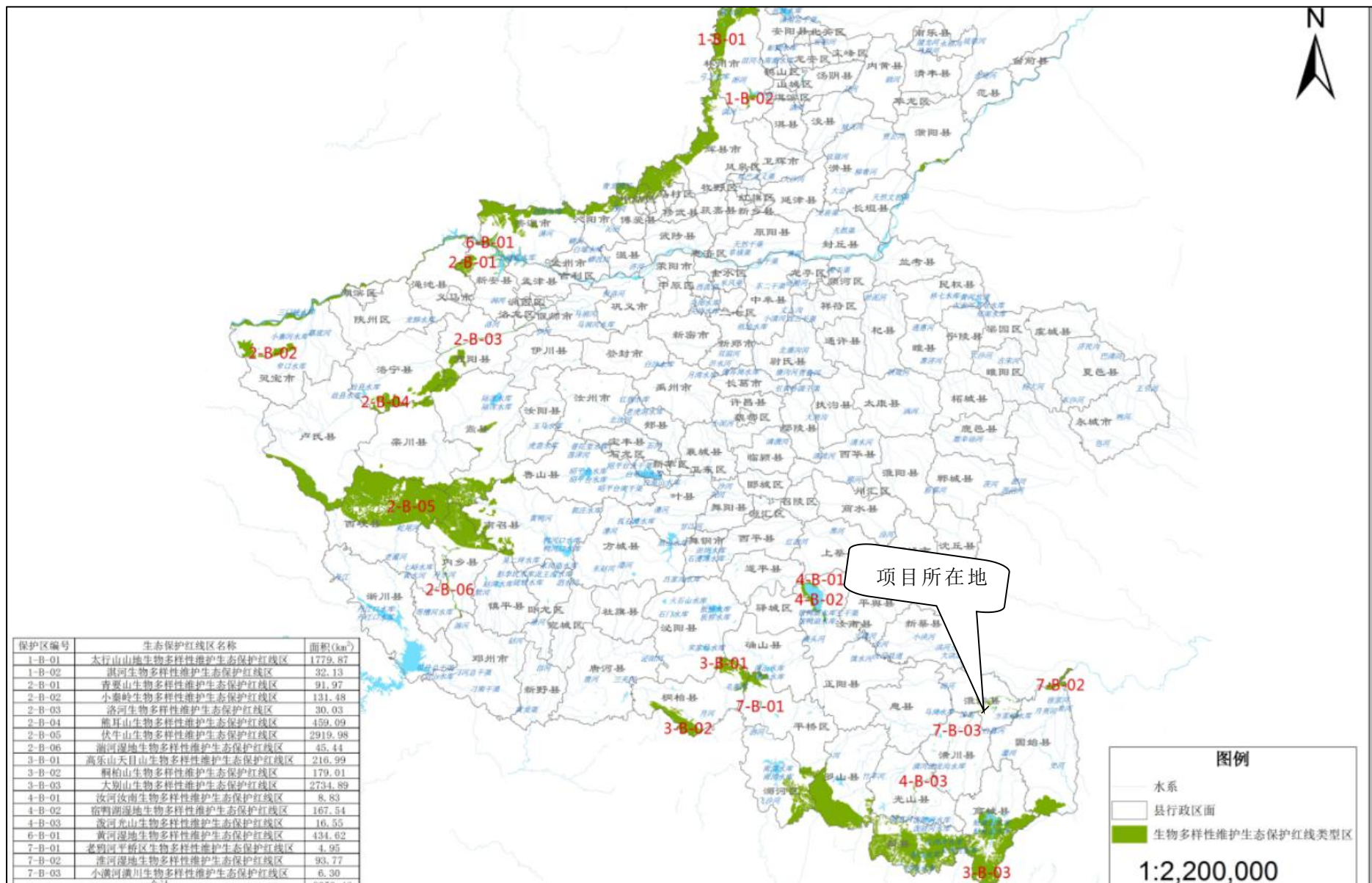
附图 8 河南省生态保护红线分区分布图

分布区域	面积 (km ²)	比例 (%)
太行山地生态区	3215.92	1.94
伏牛山地生态区	20920.65	12.63
桐柏大别山地生态区	5873.46	3.55
平原生态涵养区	599.61	0.36
南水北调中线生态保护带	432.04	0.26
沿黄生态涵养带	1810.74	1.09
沿淮生态涵养带	241.75	0.15
总计	33094.16	19.98

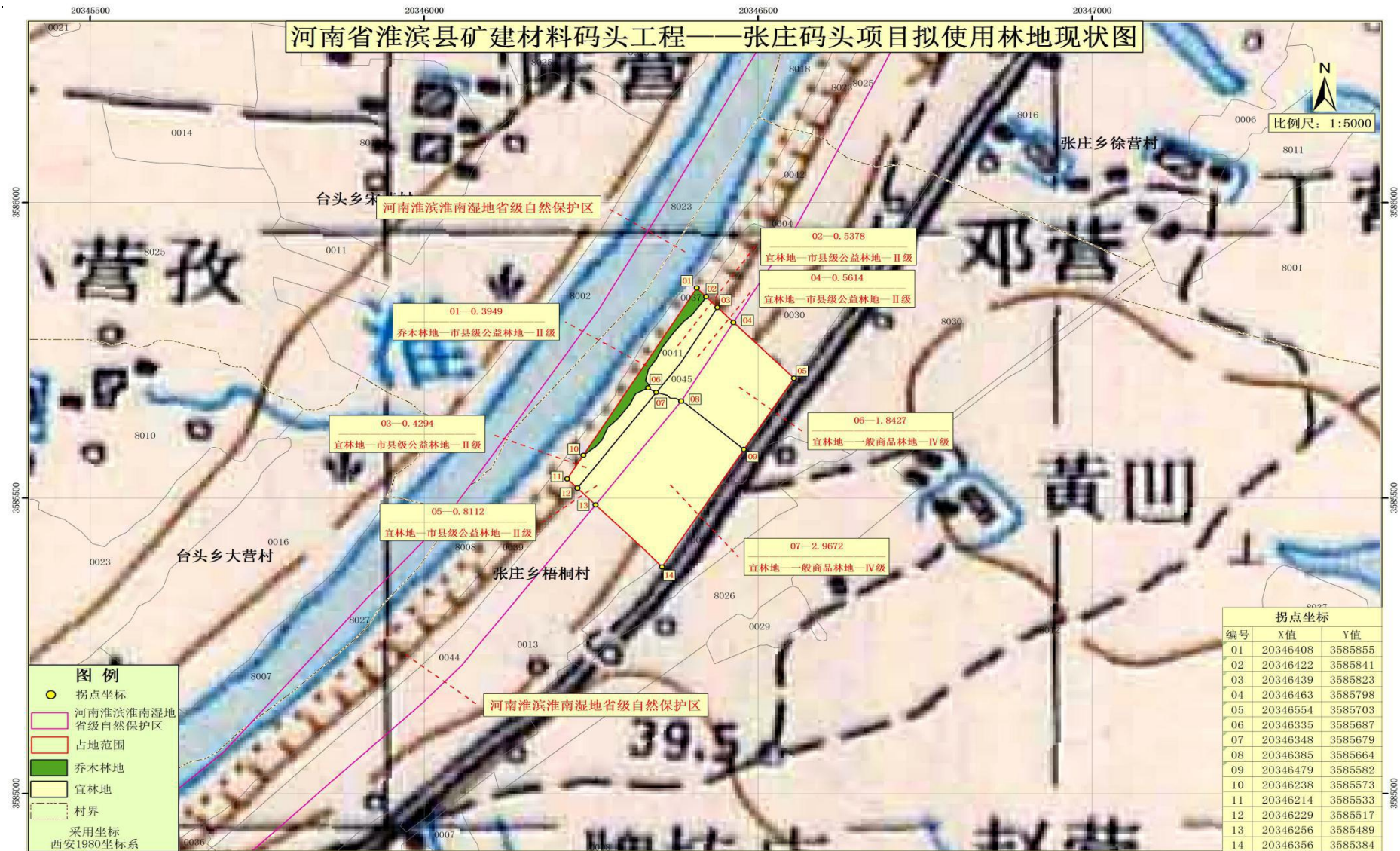
项目所在地



附图 11 河南省生态保护红线分区分布图



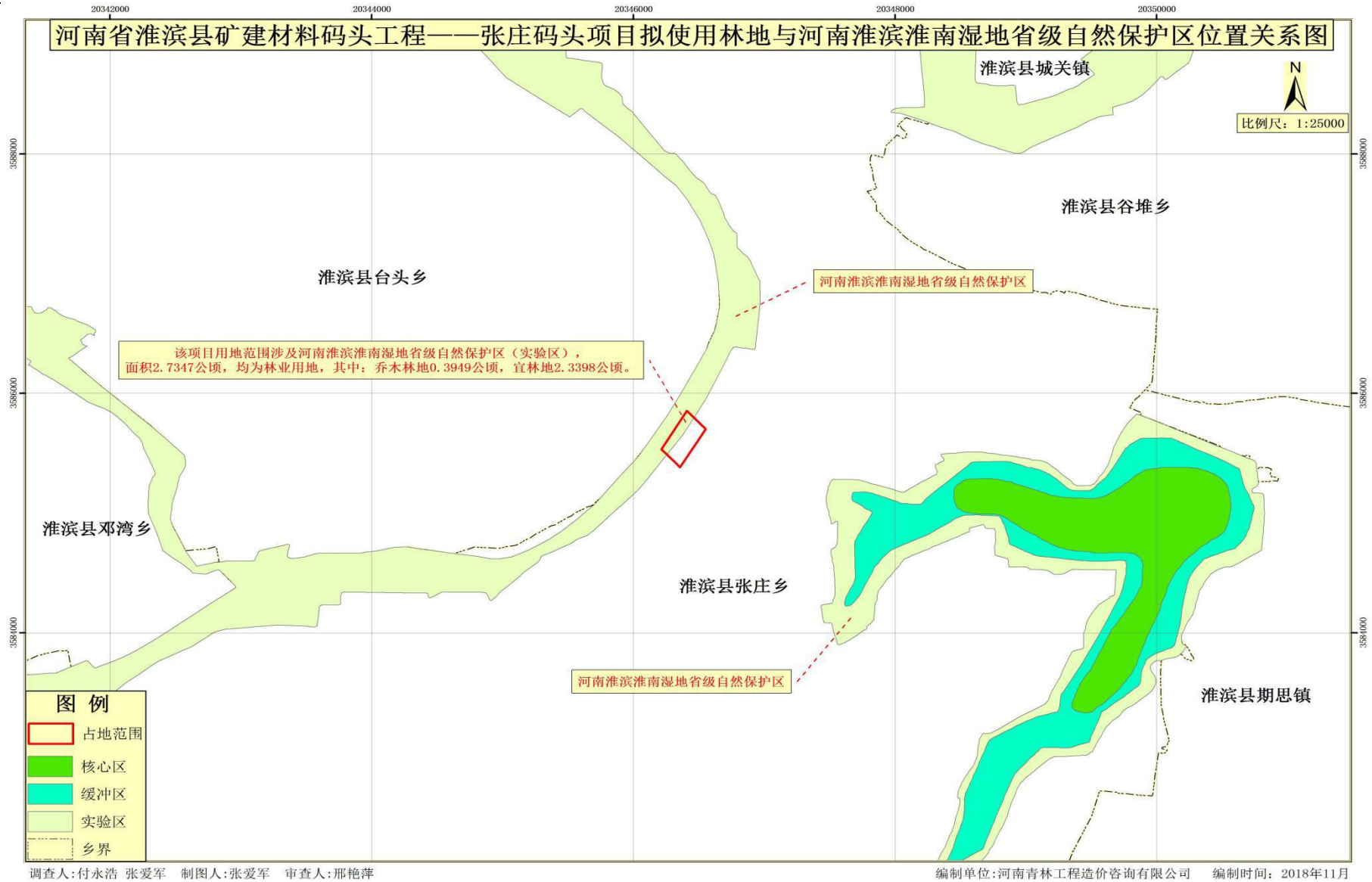
附图 12 河南省生态保护红线划分结果分类图



调查人:付永浩 张爱军 制图人:张爱军 审查人:邢艳萍

编制单位:河南青林工程造价咨询有限公司 编制时间:2018年11月

附图 13 23项目土地利用现状图



附图 14 项目与河南淮南湿地自然保护区位置关系图



附图 15 23项目区地表水系图



附图 16 项目卫生防护距离包络图
238



附图 17 项目周围环境照片

委托书

安徽三的环境科技有限公司：

我单位河南省淮滨县矿建材料码头工程一张庄码头，根据国家有关环保法律法规要求，需进行环境影响评价工作，特委托贵单位对该项目进行环境影响评价工作，望贵单位接受委托后，抓紧时间开展工作。

淮滨县淮上交通有限公司

2019年12月6日



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2018-411527-55-03-006619

项 目 名 称: 河南省淮滨县矿建材料码头工程——张庄码头

企业(法人)全称: 淮滨县淮上交通有限公司

证 照 代 码: 91411527MA3XCORK35

企业经济类型: 国有及国有控股企业

建 设 地 点: 信阳市淮滨县张庄乡梧桐村黄洼

建 设 性 质: 新建

建设规模及内容: 共新建5个500吨级散货泊位, 货种为矿建材料, 能满足260万吨/年的吞吐需求。主要建设内容有装卸码头、水平运输设施、库堆场等。主要设备有固定式装船机、固定式起重机、固定式带式输送机等。

项 目 总 投 资: 10917.3万元

企业声明: 本项目符合产业政策。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



淮滨县国土资源局文件

淮国土资〔2018〕122 号

签发人：任方明

淮滨县国土资源局 关于淮滨县矿建材料码头-张庄码头工程 项目用地预审的意见

淮滨县淮上交通有限公司：

你单位报来的《关于申请办理淮滨县矿建材料码头-张庄码头工程项目用地预审的报告》（淮上〔2018〕25 号）及相关材料收悉。根据《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第 68 号）的规定，现提出如下预审意见：

一、淮滨县矿建材料码头-张庄码头工程项目已经淮滨县发展和改革委员会备案：《河南省企业投资项目备案证明》备案项目编号：2018-411527-55-03-006619。用地符合国家产业政策和土地供应政策。

二、该项目拟占用张庄乡梧桐村土地 7.5446 公顷，其中建设用地 6.9220 公顷，未利用地 0.6226 公顷，项目建设不占用基本农田。项目用地需上报省政府审批。在初步设计阶段，应进一步优化设计方案，从严控制建设用地规模，节约集约用地。

三、项目建设所需征地补偿、土地复垦等相关费用要列入工程概算，在用地报批前完成补充耕地任务。

四、项目用地涉及压覆矿产和需要进行地质灾害评估的，应在用地报批前办理矿产资源压覆和地质灾害危险性评估等手续。

五、按照《中华人民共和国土地管理法》和国务院文件的有关规定，应依法办理建设用地报批手续。未办理农用地转用和土地征收手续的不得开工建设。

六、依据《建设项目用地预审管理办法》(国土资源部令第 68 号)，同意该项目通过建设项目用地预审，本文件自印发之日起三年内有效。三年内未办理相关手续需延期的，项目建设单位应当在有效期届满 30 日前向我局申请延期。对超期未申请延期的建设项目用地预审延期申请原则上不受理。



淮滨县国土资源局办公室

2018 年 11 月 14 日印发

关于河南省淮滨县矿建材料码头工程—张庄 码头项目的规划选址意见

河南省淮滨县矿建材料码头工程—张庄码头项目位于淮滨县张庄乡梧桐村，项目总占地面积 7.5446 公顷，其中建设用地 6.9220 公顷，未利用地 0.6226 公顷。

本工程位于淮河主航道右岸，码头泊位采用顺岸式布置形式，拟建5个500吨级散货泊位；码头泊位总长度为286m，占用岸线总长度为286m。配套建设相应的堆场、1装卸设备、供电照明、通信、环保、给排水、消防等工程。

本项目已经淮滨县发展和改革委员会备案，结合淮滨县国土资源局预审意见（淮国土资〔2018〕122号），经淮滨县自然资源局审核，该项目符合国家产业政策和国家土地供应政策，符合规划要求，同意选址。



河南省林业局

豫林函〔2019〕64号

河南省林业局关于在淮滨淮南湿地 省级自然保护区内建设河南省淮滨县矿建 材料码头工程—张庄码头项目的批复

淮滨县淮上交通有限公司：

你公司《在在淮滨淮南湿地省级自然保护区内建设河南省淮滨县矿建材料码头工程—张庄码头项目的请示》（淮上〔2019〕21号）收悉。根据我局组织召开的《河南省淮滨县矿建材料码头工程—张庄码头对淮滨淮南湿地省级自然保护区影响专题报告》评审会评审意见和自然保护区管理的相关规定，现函复如下：

一、我局原则同意在淮滨淮南湿地省级自然保护区实验区内建设河南省淮滨县矿建材料码头工程—张庄码头项目。工程位于张庄乡淮河东岸，项目工程部分位于保护区实验区，在保护区永久占地面积2.7347公顷。

二、在工程施工和运营期间，你要按照《中华人民共和国自然保护区条例》等有关法律法规的规定，接受淮滨淮南湿地省级自然保护区管理办公室的管理和监督；严格按照有关部门对该工程的审批及专家论证意见以及你单位同淮滨淮南湿地省级

自然保护区管理办公室签订的生态影响保护补偿协议，完善并落实工程建设的生态保护措施，有效降低工程建设对保护区的不利影响。

三、本批复只对淮滨淮南湿地省级自然保护区内建设张庄码头项目有效，如工程性质、规模、地点等发生变动，应重新报批。



抄送：淮滨淮南湿地省级自然保护区管理办公室。

河南省淮滨县矿建材料码头工程—张庄码头 对河南淮滨淮南湿地省级自然保护区影响 专题报告评审意见

2019年1月16日，河南省林业局组织有关专家（名单附后）对《河南省淮滨县矿建材料码头工程——张庄码头对河南淮滨淮南湿地省级自然保护区影响专题报告》（以下简称《专题报告》）进行了评审。淮滨县淮南湿地省级自然保护区管理办公室、淮滨县交通运输局、淮滨县淮上交通有限公司、苏交科集团股份有限公司等有关单位参加了会议。评审委员会听取了《专题报告》编制单位的汇报，查阅了相关资料，经过质询、讨论，形成如下意见：

一、淮滨县矿建材料码头工程属于《淮河生态经济带发展规划》内容，项目对于完善淮滨县现代综合交通运输体系和促进区域经济协调发展有着重要意义。

二、淮滨淮南湿地省级自然保护区地处淮河中上游，主要保护对象为湿地生态系统和湿地内珍稀动植物资源。张庄码头工程位于张庄乡淮河东岸，项目工程部分位于保护区实验区，永久占地面积2.7347公顷。

三、《专题报告》全面分析了工程施工期及运营期对湿地生态系统和生物多样性的影响，提出的保护和恢复措施符合实际，可操作性较强。各项保护和恢复措施落实后，可有效降低工程对保护区的影响。

四、项目建设单位应与淮滨淮南湿地省级自然保护区管理部门签订相关协议。明确双方在落实保护、监测和恢复措施中的责任义务。

评审委员会原则同意通过《专题报告》，建议按专家意见修改完善后按程序报批。

主任 委员：

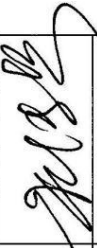
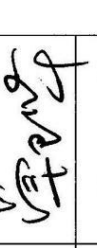
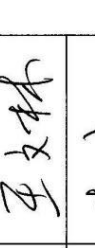


副主任委员：



2019年1月16日

河南省淮滨县矿建材料码头工程（张庄码头工程）对
河南淮滨淮南湿地省级自然保护区影响专题报告评审委员会名单

序号	委员会职务	姓名	工作单位	职务/职称	从事专业	签 名
1	主任委员	杜清华	河南省林业厅	副厅长	自然保护区管理	
2	副主任委员	苏金乐	河南农业大学	教授	植物学	
3	委 员	卓卫华	河南省林业局保护处	处长	自然保护区管理	
4	委 员	王文林	河南财政金融学院	教授	动物学	
5	委 员	李 玲	淮滨淮南湿地省级自然保护区管理办公室	主任	自然保护区管理	

申请

河南省林业局

准予行政许可决定书

豫林资许[2019]545号

使用林地审核同意书

淮滨县淮上交通有限公司：

根据《森林法》及其实施条例和《建设项目使用林地审核审批管理办法》的规定，现批复如下：

一、同意河南省淮滨县矿建材料码头工程——张庄码头项目使用淮滨县张庄乡梧桐村集体防护林林地 0.3949 公顷，宜林地 7.1497 公顷，共计 7.5446 公顷，你单位要按照有关规定办理建设用地审批手续。

需要采伐使用林地上林木的，依法依规办理林木采伐许可手续。

二、你单位对集体林地的所有者和承包经营者，要依法及时足额支付林地补偿费、安置补助费、地上附着物和林木的补偿费等费用。

三、你单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严禁超范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林火灾。

四、市、县（区）林业主管部门应对项目使用林地情况进行监督。

五、本使用林地审核同意书有效期为 2 年，自发布之日起计算。项目在有效期内未取得建设用地批准文件的，应当在有效期届满前 3 个月向我局申请延期。项目在有效期内未取得建设用地批准文件也未申请延期的，本使用林地审核同意书自动失效。



抄送：国家林业和草原局 森林资源监督机构 有关省辖市和县级林业主管部门

**河南省淮滨县矿建材料码头工程一张庄乡码头在
河南省淮滨淮南湿地省级自然保护区实验区
建设的环境保护管理及补偿协议书**

甲方：淮滨淮南湿地省级自然保护区管理办公室

乙方：淮滨县淮上交通有限公司

河南省淮滨县矿建材料码头工程一张庄码头是《淮河生态经济带发展规划》项目，项目建设对于完善淮滨县现代综合交通运输体系和促进区域经济协调发展有着重要意义。由于该项目工程分别位于河南省淮滨淮南湿地省级自然保护区实验区张庄乡、谷堆乡淮河南岸，势必对保护区的环境产生一定的影响，为保证项目顺利实施，确保项目实施区域内保护区环境不受到较大的影响，依据《河南省林业局关于在淮滨淮南湿地省级自然保护区修建张庄乡码头和谷码乡码头工程的初步审查意见》（豫林保（2019）16号）的批复意见，以及保护区管理相关规定，结合该工程《河南省淮滨县矿建材料码头工程一张庄乡码头对河南淮滨淮南湿地省级自然保护区影响专题报告》（以下简称《专题报告》）中对保护区环境保护措施及生态影响的补偿办法，经甲乙双方充分协商，达成项目实施区域内保护区环境保护、管理及补偿协议书如下：

一、项目工程范围

淮滨县矿建材料码头工程—张庄码头工程位于张庄乡淮河南岸，项目工程部分涉及河南省淮滨淮南湿地省级自然保护区实验区，永久占地 2.7347ha。工程后期建设不得随意扩大施工范围和改变工程施工路线。

二、保护区项目实施区域内环境保护措施

该工程为块状施工，较少占用保护区土地或取土，对保护区湿地生态系统及动植物影响在可控范围以内，不会造成生态系统丧失和物种灭绝等现象。在项目实施过程中，要严格按照《专题报告》要求，对准滨淮南湿地省级自然保护区设计的环境保护、管理及补偿方案和措施执行，不得随意变更或增减环境保护、管理及补偿内容和措施。

三、生态保护工程投资

按照《专题报告》中提出的保护区生态影响的补偿方案，乙方将生态保护专用资金 278.94 万元，划拨到淮滨淮南湿地省级自然保护区管理办公室，专款专用。主要用于项目实施区的生态恢复及生态环境监测、宣传培训、巡护救护、项目运行费用、基础设施建设等工作。

四、生态保护措施

工程区内人工植被较多，生态环境脆弱。项目工程在施工场地清理、施工机械运作、施工噪声、夜间灯光、汽车尾气等都会对自然保护区环境产生一定影响。为了保护湿地环

境,有效降低不利影响,项目建设单位在占用保护区土地时,必须事先征询保护行政主管部门的意见,并会同设计单位制定相应的生态环境影响减缓措施和保护恢复方案;施工单位必须在划定的施工场界以内按方案施工,施工营地应尽可能远离保护区,以有效控制和降低施工活动可能带来的不利影响;经营单位必须制定紧急事故应急预案,确保事故处理迅速、及时;保护区管理单位要定时监测,确保环境不受大的扰动。

同时,项目建设施工、运营应严格按照《专题报告》中建议的环保措施,凡因施工占地、取土(不可规避)造成湿地植被损毁、破坏的地段,要严格按照植被恢复方案限期恢复;施工渣土废弃物、临时建筑物,要在工程全部结束后按规定予以清理或拆除施工期间尽量规避候鸟迁徙期,不对候鸟迁徙造成影响。

五、双方职责

(一)甲方职责:按照项目实施区域,在项目实施过程中,甲方在项目实施期间对保护区采取的环境保护措施履行情况实行动态监督管理,及时发现问题,及时与乙方对接,并提出整改意见和措施。积极配合乙方做好项目实施区域内保护区环境保护、宣传与管理工作。

(二)乙方职责:按照《专题报告》中对项目区域内保护区设计的环境保护、管理及补偿方案和措施,认真逐项履

行职责。自觉接受甲方的监督与管理，在施工期间对甲方提出的整改意见要及时整改。

本协议自双方签字生效后 30 个工作日内，乙方向甲方支付本协议约定的生态保护专用资金 278.94 万元。

六、违约责任

甲乙双方共同遵守本协议约定的各项条款，认真履行职责。任何一方违约，违约方承担一切相应的经济 and 法律责任。

七、本协议一式 5 份，甲乙双方各执一份，报送淮滨县林业局、信阳市林业局、河南省林业局各一份。

八、本协议经甲乙双方签字后即时生效。

甲方（签字盖章）：



乙方（签字盖章）：



2019年4月15日

淮滨县环境保护局

淮环函【2020】1号

关于“河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头项目”环境影响评价执行标准的函

淮滨县淮上交通有限公司：

根据淮滨县总体规划要求，结合项目所处的地理位置，你单位目前已委托安徽三的环境科技有限公司对该项目进行环境影响评价，编制环境影响评价文件，适用环境标准如下：

（一）环境质量标准

- 1、环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；
- 2、声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；
- 3、地表水：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；
- 4、地下水：《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准；
- 5、土壤：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类地标准限值。

（二）污染物排放标准

- 1、废气：施工期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值；运营期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物排放监控浓度限值；
- 2、废水：运营期执行农田灌溉水质标准（GB5084-2005）；
- 3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；
- 固体废物：一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（修改单）；
- 5、危险废物：《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）。

淮滨县环境保护局
2020年1月6日



191612050244
有效期2025年9月26日

信阳市师源检测技术服务有限公司

检测 报 告

报告编号 SYTBG-1912003
检测类型 委托检测
委托单位 张庄码头
检测地址 信阳市淮滨县张庄乡梧桐村黄洼
检测类别 地表水、噪声



编制: 任苗苗
审核: 王亚英
批准: 任晓飞
签发日期: 2019.12.14



扫描全能王 创建

报告编制说明

1. 本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
2. 本报告未盖本公司“CMA 资质认定章”和“检测专用章”无效。
3. 复制本报告未重新加盖本公司“CMA 资质认定章”、“检测专用章”无效，报告部分复制无效。
4. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
5. 本报告经涂改无效。
6. 本公司只对来样或自采样品负责。
7. 本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。
8. 对本报告若有异议，请于报告发出之日起十五日内向本公司提出，逾期不申请的，视为认可检测报告。

公司地址：信阳市高新区工五路(信电集团院内)

电话：0376-3721968



报告编号 SYTBG-1912003

第 2 页 共 6 页

检 测 报 告

一、基本信息:

检测类型	检测类别	采样人员	分析人员	样品状态
委托检测	地表水	李虎平、张继成	刘倩岚、廖纤纤	见下表
	噪声			
委托编号	SYT-1912003	采样日期	2019 年 12 月 02 日	
检测依据	详见附表	分析日期	2019 年 12 月 02 日-12 月 07 日	

二、检测内容:

检测类别	测试点位	检测项目	检测频次
地表水	1#断面位于项目区上游 500m	pH、水温、氨氮、总磷、总氮、溶解氧、石油类、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量	1 次/天, 检测 1 天
	2#断面位于项目区		
	3#断面位于项目区下游 1000m		
噪声	1#项目东厂界	噪声	昼夜间各一次, 检测 2 天
	2#项目南厂界		
	3#项目西厂界		
	4#项目北厂界		
	5#项目区中心		
	6#梧桐村		

三、检测分析方法:

检测类别	检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
地表水	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB 6920-1986	精密 pH 计 PHS-3G SYFX-009	/
	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB 13195-91	温度计 内标式 SYCY-023	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	双光束紫外 分光光度计 T9CS SYFX-017	0.025mg/L



报告编号 SYTBG-1912003

第 3 页 共 6 页

续上表

检测类别	检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
地表水	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	双光束紫外分光光度计 T9CS SYFX-017	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	双光束紫外分光光度计 T9CS SYFX-017	0.05mg/L
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	溶解氧测定仪 JPB-607A SYCY-024	/
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》(试行)HJ 970-2018	双光束紫外分光光度计 T9CS SYFX-017	0.01mg/L
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	/	0.5mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	酸式滴定管	4mg/L
	生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 BOD ₅ 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱 SHX150III SYFY-027	0.5mg/L
噪声	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 SYCY-013	/

四、检测结果:

(1) 地表水

测试点位	样品状态	样品编号	检测项目	检测结果	单位
1#断面位于项目区上游 500m	无色、无味、微油、无浮油	DB19120030101	pH	8.08	无量纲
			水温	10.7	℃
			氨氮	0.707	mg/L
			总磷	0.144	mg/L
			总氮	3.84	mg/L
			溶解氧	6.23	mg/L

报告编号 SYTBG-1912003

第4页 共6页

续上表

测试点位	样品状态	样品编号	检测项目	检测结果	单位
1#断面位于项目区上游 500m	无色、无味、微浊、无浮油	DB19120030101	石油类	0.03	mg/L
			高锰酸盐指数	4.7	mg/L
			化学需氧量	12	mg/L
			生化需氧量	3.2	mg/L
2#断面位于项目区	无色、无味、微浊、无浮油	DB19120030201	pH	7.89	无量纲
			水温	12.0	℃
			氨氮	0.629	mg/L
			总磷	0.189	mg/L
			总氮	4.07	mg/L
			溶解氧	5.57	mg/L
			石油类	0.04	mg/L
			高锰酸盐指数	4.6	mg/L
			化学需氧量	16	mg/L
			生化需氧量	3.9	mg/L
3#断面位于项目区下游 1000m	无色、无味、微浊、无浮油	DB19120030301	pH	7.92	无量纲
			水温	11.6	℃
			氨氮	0.507	mg/L
			总磷	0.168	mg/L
			总氮	3.91	mg/L
			溶解氧	5.71	mg/L
			石油类	0.04	mg/L
			高锰酸盐指数	4.9	mg/L
			化学需氧量	15	mg/L
			生化需氧量	3.6	mg/L

[图例]

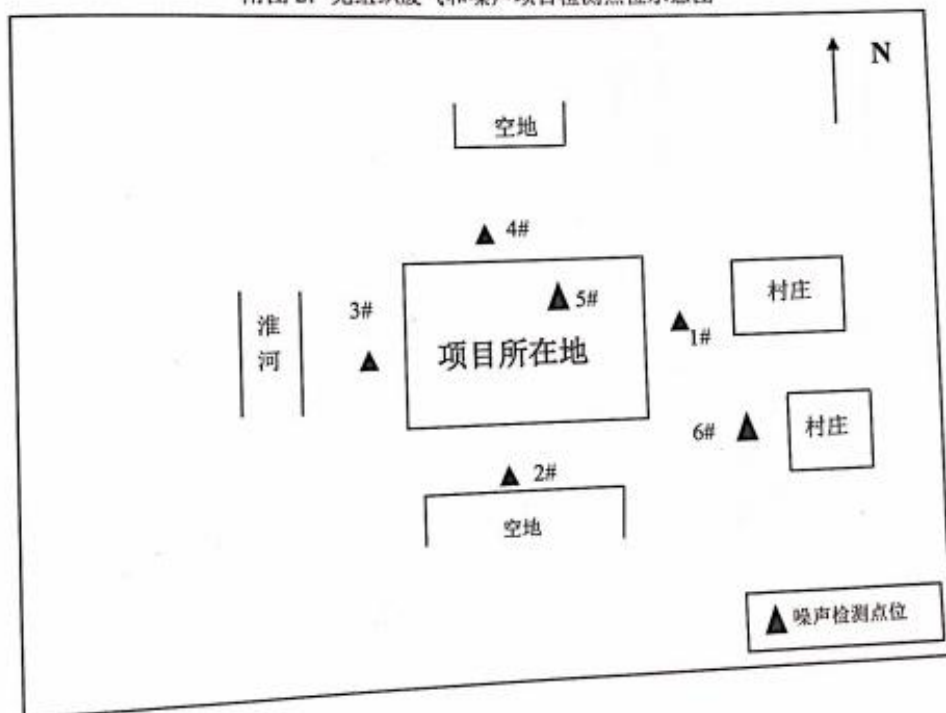
报告编号 SYTBG-1912003

第 5 页 共 6 页

(2) 噪声

编号	测试点位	测试值 L_{eq} [dB(A)]			
		2019. 12. 02		2019. 12. 03	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目东厂界	57.4	47.5	53.5	44.5
2#	项目南厂界	55.9	47.0	55.3	42.8
3#	项目西厂界	56.8	46.8	55.3	47.7
4#	项目北厂界	52.9	46.8	56.3	45.1
5#	项目区中心	57.9	48.7	58.6	47.1
6#	梧桐村	53.2	43.7	53.7	43.2
备注	噪声检测时间为 1 天, 检测分昼间 (6:00~22:00) 和夜间 (22:00~6:00) 进行, 每个检测点在规定时间内昼间和夜间各测 1 次。				

附图 2: 无组织废气和噪声项目检测点位示意图



报告编号 SYTBG-1912003

第 6 页 共 6 页

五、监测分析质量控制和质量保证：

1. 监测人员：参加监测人员均经过上级监测部门组织的培训，考试合格持证上岗。
2. 监测仪器：监测所用仪器经计量部门定期校验，保证仪器性能稳定，处于良好的工作状态。
3. 监测记录与分析结果：所有记录及分析结果均经过三级审核。
4. 实验室内质量控制：监测工作根据原国家环境保护总局印发的《环境监测质量保证手册》和信阳市师源检测技术服务有限公司的《质量手册》要求，全过程实施质量保证。

——报告结束——

《河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头环境影响报告书》

技术函审意见

依据建设项目环境保护相关法律法规规定，淮滨县环境保护局于2020年4月23日在淮滨县组织有关专家对《河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头环境影响报告书》进行了技术函审。针对项目情况和报告书编制情况提出意见如下：

一、工程概况

淮滨县淮上交通有限公司在信阳市淮滨县张庄乡梧桐村黄凹建设河南省淮滨县矿建材料码头工程——张庄码头。项目总投资10917.3万元，其中环保投资1238万元，占总投资的11.34%。本工程拟新建5个500吨级散货泊位，呈顺岸式布置，其中4个出口泊位位于航道上游，1个进口泊位位于航道下游，后方陆域征地面积113.17亩，其中全封闭石子和黄砂仓库占地面积33771m²，生产生活辅助区建筑面积1350m²，场区内道路占地面积11014m²。后方陆域场区主干道宽度为12m，次干道宽度为9m，区内各堆场地面高程与路面高程保持一致，区内道路按环行布置。

根据国家发展和改革委员会第9号令《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正版）及（2019年本，征求意见稿），建设项目产品、工艺及使用的设备不在《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正版）及（2019年本，征求意见稿）“鼓励类”、“限制类”和“禁止类”之列，属“允许类”建设项目。项目已在河南省发展和改革委员会网站河南省投资项目在线审批监管平台网上申报系统备案，项目代码：2018-411527-55-03-006619。

二、报告书总体评价

本项目环评报告书编写较规范，工程分析较为详实，污染因子识别、环保目标与评价标准确定、评价模式使用准确，污染防治措施基本可行，评价结论总体可信，经进一步修改、补充、完善后可以上报审批。

三、报告书修改要求

1、补充分析本项目区域水利规划符合性分析；核实项目执行标准、自然保护区声功能区划。

2、补充料场、堆场、物料上料、破碎、筛分、混料等生产过程中的产尘点采取的措施。

3、补充生态保护红线图，标出本项目位置等。

4、补充本项目疏浚范围、频次、疏浚干化物及生态影响。

5、补充本项目施工期、运营期对动植物的环境影响及保护措施。列表给出生物物种的名称、数量、保护级别、分布情况、保护要求等。细化生态恢复措施，列表给出植物数量、动物迁徙通道，鸟类栖息场所等补救措施。补充分析油污对淮河和湿地的水生生态、湿地生态的影响。

专家组组长：李林谋

2020年4月23日

《河南省淮滨县矿建材料码头工程-张庄码头》环境影响报告书

专家名单

专家组成员	姓名	职务/职称	工作单位
组长	李林潭	高工	信阳市南湾湖项目办
成员	王超	工程师	信阳市生态环境局中心
成员	李利	工程师	信阳市生态环境局理化科
成员	杨丽峰	工程师	信阳市环境保护中心
成员	黄楚	工程师	信阳市生态环境局监测中心

