

目 录

目录

1 概述.....	- 8 -
1.1 项目概况.....	- 8 -
1.2 与产业政策、区域规划相符性分析.....	- 8 -
1.2.1 产业政策相符性分析.....	- 8 -
1.2.2 区域规划相符性分析.....	- 8 -
1.2.3 主要关注的环境问题.....	- 9 -
1.3 环境影响评价的主要结论.....	- 9 -
1.4 评价专题设置.....	- 9 -
1.5 评价方法及工作程序.....	- 10 -
2 总则.....	12
2.1 编制依据.....	12
2.1.1 法律、法规及政策.....	12
2.1.2 环境影响评价导则规范.....	13
2.1.3 建设项目有关资料 and 文件.....	14
2.2 评价目的与评价原则.....	14
2.2.1 评价目的.....	14
2.2.2 评价原则.....	14
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	15
2.3.1 环境影响因素识别.....	15
2.3.2 评价因子筛选.....	- 16 -
2.4 评价等级与评价范围.....	- 16 -
2.4.1 评价等级.....	- 16 -
2.4.2 评价范围.....	- 18 -
2.5 环境功能区划.....	- 18 -
2.6 评价内容及评价重点.....	- 19 -
2.6.1 评价内容.....	- 19 -
2.6.2 评价重点.....	- 20 -
2.7 环境保护对象与目标.....	- 20 -

2.8 评价标准.....	- 20 -
2.8.1 环境质量标准.....	- 20 -
2.8.2 污染物排放标准.....	- 22 -
2.9 产业政策分析及环境管理要求.....	- 22 -
2.9.1 产业政策.....	- 22 -
2.9.2 环境管理要求.....	- 25 -
2.9.3 工程与相关规划的相符性分析.....	- 26 -
2.9.3.1 淮河流域综合规划.....	- 26 -
2.9.3.2 河南省主体功能区规划.....	- 27 -
2.9.4“三线一单”对照分析.....	- 28 -
3 工程分析.....	- 30 -
3.1 基本概况.....	- 30 -
3.2 施工期工程分析.....	- 73 -
3.2.1 工艺流程.....	- 73 -
3.2.2 主要产污环节.....	- 73 -
3.2.2.1 废气源强分析.....	- 73 -
3.2.2.2 废水源强分析.....	- 74 -
3.2.2.3 噪声源强分析.....	- 74 -
3.2.2.4 固体废弃物源强分析.....	- 75 -
3.2.2.5 施工期非污染生态环境影响因素分析.....	- 75 -
3.3 营运期工程分析.....	- 79 -
3.3.1 工艺流程.....	- 79 -
3.3.2 主要产污环节分析.....	- 79 -
3.3.2.1 废气污染源强分析.....	- 79 -
3.3.2.2 废水污染源强分析.....	- 79 -
3.3.2.3 噪声污染源强分析.....	- 80 -
3.3.2.4 固体废物污染源强分析.....	- 80 -
3.3.2.5 生态环境分析.....	- 81 -
4 环境现状调查与评价.....	- 83 -
4.1 区域自然环境调查.....	- 83 -

4.1.1 地形地貌.....	- 83 -
4.1.2 气候条件.....	- 83 -
4.1.3 水文条件.....	- 83 -
4.1.4 工程泥沙.....	- 85 -
4.1.5 工程地质.....	- 85 -
4.1.5.1 区域地质特征.....	- 85 -
4.5.1.2 工程地质.....	- 85 -
4.5.1.3 土层物理力学性质.....	- 86 -
4.1.6 地震.....	- 86 -
4.1.7 区域污染源调查.....	- 87 -
4.2 环境质量现状调查与评价.....	- 87 -
4.2.1 环境空气质量现状监测与评价.....	- 87 -
4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价.....	- 88 -
4.2.2.1 历史监测数据.....	- 88 -
4.2.2.2 现状监测数据.....	- 94 -
4.2.2.3 监测结果统计及评价.....	- 96 -
4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价.....	- 97 -
4.2.3.1 监测点位布设.....	- 97 -
4.2.3.2 监测因子及监测频率.....	- 97 -
4.2.3.3 监测分析方法.....	- 98 -
4.2.3.4 评价标准.....	- 99 -
4.2.3.5 地下水监测结果与评价.....	- 99 -
4.3.4 声环境质量现状监测与评价.....	- 101 -
4.3.4.1 监测布点及监测方法.....	- 101 -
4.3.2.2 评价标准.....	- 101 -
4.3.2.3 监测频次.....	- 101 -
4.3.2.4 评价方法.....	- 101 -
4.3.2.5 监测结果分析与评价.....	- 101 -
5 施工期环境影响分析.....	- 102 -
5.1 施工期环境空气影响预测与评价.....	- 102 -

5.2 施工期声环境影响预测与分析.....	- 105 -
5.2.1 项目实施中施工机械噪声级及其特点.....	- 105 -
5.2.2 施工期声环境影响预测与分析.....	- 106 -
5.3 施工期水环境影响预测与分析.....	- 108 -
5.5 施工期生态环境影响预测与分析.....	- 109 -
5.5.1 生态破坏.....	- 109 -
5.5.2 水土流失.....	- 111 -
5.5.5 施工期环境监理.....	- 111 -
6 运营期环境影响预测与评价.....	- 113 -
6.1 大气环境质量影响评价.....	- 113 -
6.1.1 大气环境影响预测与评价.....	- 113 -
6.2 地表水环境质量影响评价.....	- 119 -
6.2.1 废水类别及治理情况.....	- 119 -
6.2.2 评价等级判定.....	- 120 -
6.3 地下水环境影响分析与评价.....	- 121 -
6.3.2 当地水文地质情况.....	- 122 -
6.3.2 地下水污染途径分析.....	- 126 -
6.3.3 地下水环境影响分析.....	- 127 -
6.4 声环境影响分析与评价.....	- 127 -
6.4.1 噪声源强及计算模式.....	- 127 -
6.4.2 预测结果及评价.....	- 130 -
6.5 固体废物环境影响分析与评价.....	- 165 -
6.6 生态影响分析.....	- 166 -
7 污染防治措施及其可行性论证.....	- 167 -
7.1 废气防治措施可行性论证.....	- 167 -
7.1.1 施工期扬尘防治措施可行性分析.....	- 167 -
7.1.2 运营期废气防治措施可行性分析.....	- 168 -
7.2 废水防治措施可行性论证.....	- 169 -
7.2.1 施工期废水防治措施可行性分析.....	- 169 -
7.2.2 运营期废水防治措施可行性分析.....	- 169 -

7.3 地下水污染防治措施.....	- 169 -
7.4 噪声治理措施的可行性分析.....	- 170 -
7.5 固体废物处理措施可行性分析.....	- 171 -
7.5.1 施工期固体废物处置措施可行性分析.....	- 171 -
7.5.2 运营期固体废物处置措施可行性分析.....	- 171 -
7.6 防渗措施可行性分析.....	- 172 -
7.7.1 施工期生态环境防治措施可行性分析.....	- 172 -
7.7.2 运营期生态环境防治措施可行性分析.....	- 173 -
7.8 环保投资估算.....	- 174 -
8 环境风险评价.....	- 176 -
8.1 风险评价的目的和重点.....	- 176 -
8.2 评价内容.....	- 176 -
8.3 风险源调查.....	- 177 -
8.5 环境风险潜势初判.....	- 179 -
8.6 评价工作等级划分.....	- 181 -
8.3 环境风险预测.....	- 182 -
8.3.1 源项分析.....	- 182 -
8.3.2 风险可接收水平分析.....	- 182 -
8.4 事故风险防范措施与应急计划.....	- 182 -
8.4.1 事故风险防范措施.....	- 183 -
8.4.2 事故应急预案.....	- 183 -
8.4.3 应急培训计划.....	- 184 -
8.4.4 训练和演习.....	- 185 -
9 清洁生产和总量控制分析.....	- 186 -
9.1 影响因素.....	- 186 -
9.2 总量控制建议指标.....	- 186 -
9.3 节能节水降耗措施.....	- 186 -
9.4 污染防治措施.....	- 187 -
9.5 生产管理.....	- 187 -
9.6 污染物排放总量控制.....	- 187 -

10 环境影响经济损益分析.....	- 188 -
10.1 社会效益分析.....	- 188 -
10.1.1 社会影响效果分析.....	- 188 -
10.1.2 社会适应性分析.....	- 188 -
10.1.3 社会风险及对策分析.....	- 188 -
10.2 经济效益分析.....	- 188 -
10.3 环境效益分析.....	- 188 -
11 环境管理与监测计划.....	- 190 -
11.1 环境管理.....	- 190 -
11.1.1 环保机构设置.....	- 190 -
11.1.2 环保机构的职责和任务.....	- 190 -
11.2 环境监控计划.....	- 191 -
11.2.1 环境监理.....	- 191 -
11.2.2 环境监测.....	- 192 -
12 结论与建议.....	- 194 -
12.1 结论.....	- 194 -
12.1.1 建设项目概况.....	- 194 -
12.1.1.1 项目概述.....	- 194 -
12.1.1.2 项目产业政策相符性分析.....	- 195 -
12.1.2 环境质量现状.....	- 195 -
12.1.2.1 大气环境.....	- 195 -
12.1.2.2 地表水环境.....	- 196 -
12.1.2.3 地下水环境.....	- 196 -
12.1.2.4 声环境.....	- 196 -
12.1.3 主要环境影响分析.....	- 196 -
12.1.3.1 大气环境影响分析结论.....	- 196 -
12.1.3.2 地表水环境影响分析结论.....	- 196 -
12.1.3.3 地下水环境影响分析结论.....	- 196 -
12.1.3.4 声环境影响分析结论.....	- 197 -
12.1.3.5 固体废物环境影响分析结论.....	- 197 -

12.1.4 环保措施可行性结论.....	- 197 -
12.1.4.1 施工期扬尘防治措施可行性分析.....	- 197 -
12.1.4.2 运营期废气防治措施可行性分析.....	- 197 -
12.1.4.3 施工期废水防治措施可行性分析.....	- 198 -
12.1.4.4 运营期废水防治措施可行性分析.....	- 198 -
12.1.4.5 地下水污染防治措施.....	- 198 -
12.1.4.6 施工期噪声防治措施可行性分析.....	- 198 -
12.1.4.7 运营期噪声防治措施可行性分析.....	- 199 -
12.1.4.8 施工期固体废物处置措施可行性分析.....	- 199 -
12.1.4.9 运营期固体废物处置措施可行性分析.....	- 199 -
12.1.4.10 防渗措施可行性分析.....	- 199 -
12.1.5 总量控制建议指标结论.....	- 200 -
12.1.6 公众参与结果.....	- 200 -
12.1.7 评价总结论.....	- 200 -
12.2 建议.....	- 200 -

1 概述

1.1 项目概况

随着淮滨饮马港的投入运营和未来淮滨港的建成投产,为保证淮滨黄沙等建材的便利交易及运输,淮滨县淮上交通有限公司在信阳市淮滨县建设淮滨县淮上交通有限公司专用铁路工程。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-158.新建、增建铁路”,其中“新建、增建铁路(30公里及以下铁路联络线和30公里及以下铁路专用线除外);涉及环境敏感区的”应编制环境影响报告书,本项目总长11.887km,但涉及环境敏感区(经过小董营村、王岗村、许岗村、范岗村、前王湾村、栏杆村、东乡村、董庄村等居民区),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。项目可行性研究报告已通过淮滨县发展和改革委员会审批,批复文号为:淮发改(2020)116号(项目可研批复见附件2)。

1.2.2 区域规划相符性分析

本项目位于信阳市淮滨县,根据《淮滨县城市总体规划》(2017-2035),项目位于淮滨县城市规划区之东,项目的建设符合淮滨县城市总体规划,根据淮滨县自然资源局出具的本项目选址意见书(选字第411527202000006号),项目选址符合淮滨县土地利用总体规划要求;根据《河南省自然资源厅关于淮滨县淮上交通有限公司专用铁路工程建设项目用地预审的意见》,项目占地符合国家土地供

应政策；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。

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；

振动影响：重点关注项目实施后振动设备对区域振动环境的影响；

固体废物：重点关注码头员工生活垃圾及机修废机油等的去向问题；

生态环境：重点关注项目建设对项目周边区域的影响。

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》(2017-2035)土地利用总体规划、河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划、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。

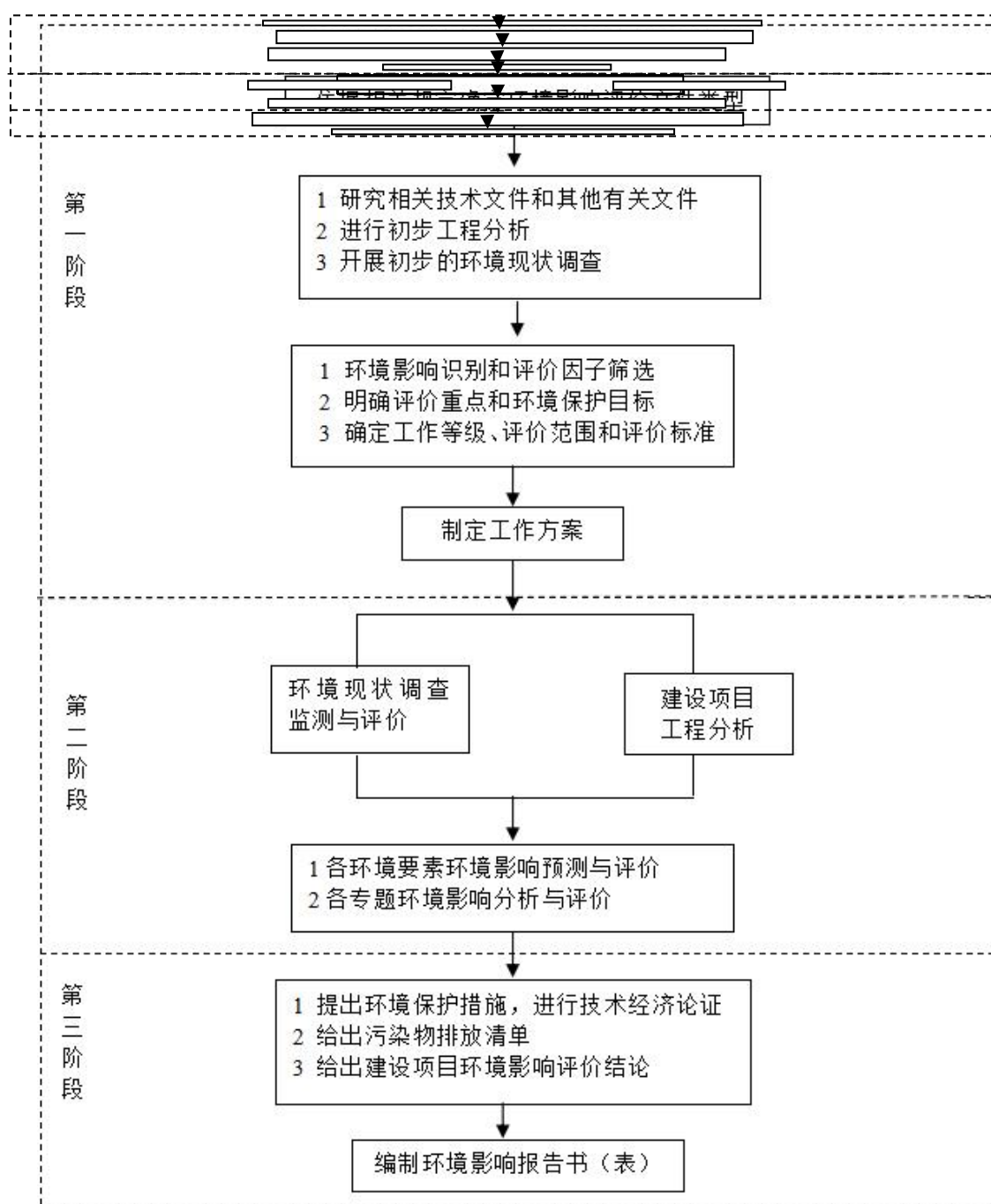


图 1-1 环境影响评价工作程序图

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) 《淮滨县淮上交通有限公司专用铁路工程可行性研究报告》（2020.3）；
- (3) 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和环境质量现状；

(2) 通过工程分析，查清建设项目污染类型、排污节点、主要污染源和污染物种类，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，为主管部门决策和环境管理提供依据。

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和审查意见，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

环境资源		前期	施 工 期					运 营 期	
		占地	取 弃 土 渣	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	○ ²	○ ¹	□ ³	□ ¹	□ ¹
	经 济	■ ³	● ¹		○ ²	○ ²	□ ³	□ ²	□ ¹
	旅 游		● ¹				□ ³	□ ¹	□
	农 业	■ ²	● ²	● ¹			□ ³	□	□ ¹
	水 利		● ³	● ¹				□ ²	□ ²
	土地利用	■ ³	● ³	● ¹	● ²	● ¹		□ ²	□ ²
物质资源	土 质	■ ³	● ³	● ¹	● ¹		■ ³	□ ¹	□ ¹
	地面水文	■ ³	● ³					□ ²	□ ²
	地面水质	● ²	● ²			● ¹		□ ¹	□ ¹
	水土保持	● ²	● ³			● ¹		□ ³	□ ³
生态资源	陆地植被	■ ³	● ³		● ¹	● ¹		□ ³	□ ³
	陆栖动物	■ ¹	● ¹		● ¹	● ¹	■ ²	□ ¹	□ ¹
生活质量	声学环境		● ¹	● ²	● ²	● ²	■ ³	□ ²	
	空气质量		● ¹	● ²	● ¹	● ¹	■ ²	□ ²	□ ¹
	居住	● ³	● ¹	● ¹	● ²	● ³	● ³	□ ³	□ ²
	景观		● 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
环境空气	TSP	TSP	TSP	TSP
固体废物	/	生活垃圾	/	生活垃圾
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

本项目为专用铁路项目，项目建成后主要承担淮滨站和港口站的砂石等货物运输，不产生工业污染物。项目链接两个车站，淮滨站为已建站，港口站为新建站，根据工程污染源排放特性及导则要求，本项目产生的废气污染物主要为车站员工食堂产生的食堂油烟。

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,本项目涉及的大气污染物为油烟,无环境质量标准,食堂油烟经过油烟净化器处理后可以做到达标排放,对周边环境产生的影响较小,确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

(2) 地表水环境影响评价等级

项目运营期产生的污水仅为港口站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“Q 水运,第124条:新建铁路,编制环境影响报告书,机务段III类,其余IV类项目,本项目不新建货车车辆段及站修作业场,货车的段修、站修工作由相邻的货车车辆段、站修作业场承担,故本项目港口站为IV类建设项目。本项目港口站位于淮滨县东外环路与S337交叉口,不涉及地下水环境敏感区,环境敏感程度为不敏感,地下水评价级别为简要分析。

(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,主要噪声源为过往货运火车运行噪声,拟建厂址边界外200m范围内环境敏感点有小董营村、王岗村、后王岗村、许岗村、范岗村、前王湾村、栏杆村、东乡村、董庄村,受影响人数显著增多,根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中有关评价工作等级分级要求,确定声环境影响评价工作等级为一级。

(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	一般区域	一般区域
工程占地范围	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$	项目总长度为 11.877km

由以上分析可知，本次生态评价等级为三级。

(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，项目未涉及到危险物质，判定本项目环境风险潜势为 I，根据评价等级划分依据，本项目评价工作等级未分级，为简单分析。

(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：铁路中心线两侧外延 200m 范围内。
- (3) 生态环境：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	环境影响经济损益分析	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。

2.8 评价标准

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	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准	SO ₂	μg/m ³	年平均：60
				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

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值	
			单位	数值
				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
		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 农用地土壤污染 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

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值		
			单位	数值	
		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”，港口站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

本项目为新建铁路建设项目，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。

项目可行性研究报告已通过淮滨县发展和改革委员会审批，批复文号为：淮发改（2020）116号，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，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；北京市环境空气质量改善目标应在“十三五”目标基础上进一步提高。

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。

本项目为铁路专用线建设工程,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， PM_{10} （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。

本项目为保健食品加工项目，项目前处理（分选、粉碎）、配料、混合、制粒、压片工序上方均加装集气罩（收集效率在 90%以上），产生的粉尘经集气罩收集后，通过一套布袋除尘器处理（除尘效率为 99%），物料传输过程采用密闭传送带，厂区地面硬化，裸露地面绿化，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。

2.9.2 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。

(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 工程与相关规划的相符性分析

2.9.3.1 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。

2.9.3.2 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。

本工程为铁路工程建设，符合农产品主产区相关要求。

2.9.4“三线一单”对照分析

2.9.4.1 《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)，淮滨县分散式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, 经调查, 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：淮滨县淮上交通有限公司专用铁路工程

(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：项目建设地点位于信阳市淮滨县。

(5) 项目投资：项目总投资 99952.44 万元，1195 万元，环保投资占总投资的比例为 1.2%。

(6) 劳动定员及工作制度：本项目职工 126 人，年工作日为 365 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) 项目建设内容：

1) 淮滨站（不含）至港口站（含），正线全长 9.265km，疏解线路 2.622km，线路总长 11.887km。专用铁路自京九铁路淮滨站站房同侧北京端咽喉接轨，并行京九铁路向北跨过 018 乡道，折向东，经过范岗村与栏杆村居住区交界，跨过死河，经过东乡村东侧，折向东南，经过董庄村东侧向南至港口站，正线长 9.265km。

疏解线自站房对侧北京端咽喉接轨，并行京九铁路向北经过许岗村东侧，折向东南，跨过京九铁路（交叉于 K908+983），然后折向东南接上正线（疏解线 SCK2+622=正线 CK2+144），疏解线长 2.622km。

2) 疏解线路：疏解线自站房对侧北京端咽喉接轨，并行京九铁路向北经过许岗村东侧，折向东南，跨过京九铁路（交叉于 K908+983），然后折向东南接上正线（疏解线 SCK2+622=正线 CK2+144），疏解线长 2.622km。

3) 港口站：淮滨港区位于淮滨县老县城东侧，淮河主航道左岸，距县城约 5km。码头作业平台位于淮河大堤外侧，港区后方陆域位于淮河大堤内侧，靠近王岗乡毛庄村，北临老省道 S337（淮河大堤），西临国道 G328，东临淮河支流汉乌江。G328 国道与汉乌江东西向间距约为 900m，港口码头作业平台已开始施工，后方堆场正在进行基础处理。

港口站垂直岸线布置于港区堆场后方，平行于 G328 国道，位于汉乌江西侧，与规划 220KV 变电站保留 40m 安全间距。自西向东依次设置到发场、散堆装货物装卸场、笨重货物装卸场、怕湿货物装卸场。散堆装货物装卸场采用装车楼进行装车，与后方堆场及码头间采用皮带走廊进行货物运输，新建皮带走廊约 1.4km。

4) 散堆装货物装卸线：港口站垂直岸线布置于港区堆场后方，到发场与货物装卸场采取横列式布置。散堆装货物装卸线布置于到发场东侧，采用装车楼进行装车，与后

方堆场及码头间采用皮带走廊进行货物运输，新建皮带走廊约 1.4km。

一、线路

（一）平面

1、线路平面特征

线路平面主要受京九铁路、港口的总体布置、区域规划、现状路网等条件的影响。

铁路正线全长为 9.265km，其中直线长度为 6.452km，曲线 4 个。最小曲线半径一般为 400m，困难地段采用 350m。疏解线全长 2.622km，其中直线长度为 1.630km 具体见表。

表 3-1 表线路特征表

项 目		单位	专用铁路	疏解线
建筑长度		km	9.265	2.622
直线地段	总长度	km	6.452	1.630
	占全长百分比	%	69.6	62.2
曲线地段	总长度	km	2.813	0.992
	占全长百分比	%	30.4	37.8
	$300 \leq R < 400\text{m}$	个-km	/	1-0.663
	$400 \leq R < 600\text{m}$	个-km	1-0.510	1-0.329
	$600 \leq R < 1200\text{m}$	个-km	2-0.579	/
	$1200 \leq R < 2800\text{m}$	个-km	1-1.724	/

（二）纵断面

1、最大坡度本线采用 6‰的限制坡度。

2、坡度折减

平面曲线阻力引起的坡度减缓和隧道阻力引起的坡度折减按《线规》执行。

3、最大坡度代数差和竖曲线

相邻坡段的连接最大坡度差一般不大于 10‰，困难条件下不大于 12‰。

当坡度差大于 4‰时，以 5000m 半径的圆曲线型竖曲线连接。

竖曲线与缓和曲线、道岔均不得重叠。

4、坡段长度

正线最小坡段长为 400m。

5、站坪宜设在平道上，且到发线有效长度范围内宜采用一个坡段；困难条件下，可设在不大于 1‰的坡道上。

6、设计高程全线统一采用“轨面设计高程”。

（三）线路平面位置及沿线高程控制的说明

线路平面主要受京九铁路、港口的总体布置、区域规划、现状路网等条件的影响；高程主要受京九铁路既有高程、国道 328 高程以及港区高程控制。

（四）重大改移道路、平（立）交道的设计原则及说明

本次设计铁路与公（道）路交叉时，均按立交设计。改移公路（道路）的技术标准按《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）及《公路路线设计规范》（JTGD20-2017）执行，并不低于原有道路标准。

1、等级公路原则上按铁路上跨公路考虑；一般道路按下穿考虑。

2、设计线跨越二级以上等级道路时，净高不小于 5m，跨越三、四级公路时不小于 4.5m；跨越乡村道路时，汽车通道不小于 4.5m，机耕和畜力车通道不小于 3.5m；人力车和行人通道不小于 2.5m。

3、跨越设计线建筑物净空，按电气化铁路限界要求设计。

4、其他建筑物、构筑物跨越本线时，按满足电力牵引建限-1 要求，不小于 6.55m，困难条件下不小于 6.2m。

5、铁路桥（涵）跨越等级道路时，桥下净空应满足《公路工程技术标准》、《城市道路设计规范》的要求；乡村道路下穿铁路时，其净空应根据通道种类和交叉条件与有关单位协商确定。

表 3-2 立交桥（涵）乡村道路净空（m）

名称	高度（m）	宽度(m)
人力车和人行通道	2.5	2.0
机耕和畜力车通道	3.0	4.0
汽车及大型农机通道	4.5	5.0

6、本次设计改移道路共 1 处。改移公路路宽 8m，全长 165m，设波形护栏与正线隔开，双侧长 165m。

（五）铁路线路安全设施设计原则

1、安全保护区

本线铁路两侧按《铁路安全管理条例》（国务院第 639 令）铁路线路安全保护区范围从铁路路堤坡脚、路堑坡顶及铁路桥梁外侧起向外的距离分别为：城市市区不少于

8m，城市郊区居民居住区不少于 10m，村镇居民居住区不少于 12m，其他地区不少于 15m；并禁止在安全保护区内建造建筑物、构筑物，禁止实施取土、挖沙，放养牲畜，堆放、悬挂物品等危及铁路运输安全的行为。

铁路线路安全保护区标桩、铁路线路安全保护标志及警示标志的设置如下：区间正线设置安全保护区标桩，标桩分为 A、B 两种类型。A 型标桩沿铁路线路安全保护区边界 200m 左右设置一个，特殊地段可增加或者减少设置数量。B 型标桩（辅助型）适用于人员活动频繁地段道口、公铁立交桥附近醒目地点、居民居住区和人身伤害事故较多的铁路线路安全保护区边界设置。

2、防护栅栏

从安全方面考虑，铁路两侧均设置防止人畜进入的全封闭防护栅栏。在特大、大中桥内及立交涵洞出入口处不设防护栅栏，但区间防护栅栏应延伸到桥头及涵洞顶部或包围桥台锥体，防止人畜进入路基。防护栅栏应设置在用地界以内 0.5m 处；困难条件下，可设在路肩上，其设置位置应满足倾倒后不侵入限界及避车要求。

防护栅栏标准设计图：采用经规标准〔2012〕8001 号《铁路线路防护栅栏图集》。防护栅栏类型为 1.8m 高度钢筋混凝土立柱金属网片。全线设防护栅栏 6.11 单侧公里。

二、站场

（一）车站设计原则

1、一般规定

改扩建工程应充分利用既有设备，尽量避免大拆大改，减少废弃工程及施工对运营的干扰；各项设备规模按近期运量确定，考虑近远期结合，并留有发展余地；结合当地交通条件及城市规划，地形地质条件进行合理配置，力求布置紧凑、节省工程，方便运营。

站内建筑物及设备的改扩建必须满足限界规定。现有建筑物、设备侵限时，应作处理。

1) 平面设计

①车站和车场应设在直向上。在困难条件下，可设在曲线上，其曲线半径不得小于 600m。

②牵出线应设在直线上。办理编解作业的调车牵出线，在困难条件下，可设在半径不小于 600m 的曲线上。

③装卸线应设在直线上。在困难条件下，可设在半径不小于 500m 的曲线上。

④道岔后的连接曲线，其半径不应小于相邻道岔的导曲线半径。2) 纵断面设计接轨站新增到发线及港口站均设于平坡道上。

2、有效长

1) 接轨站和港口站到发线有效长均按 1050m 设计。

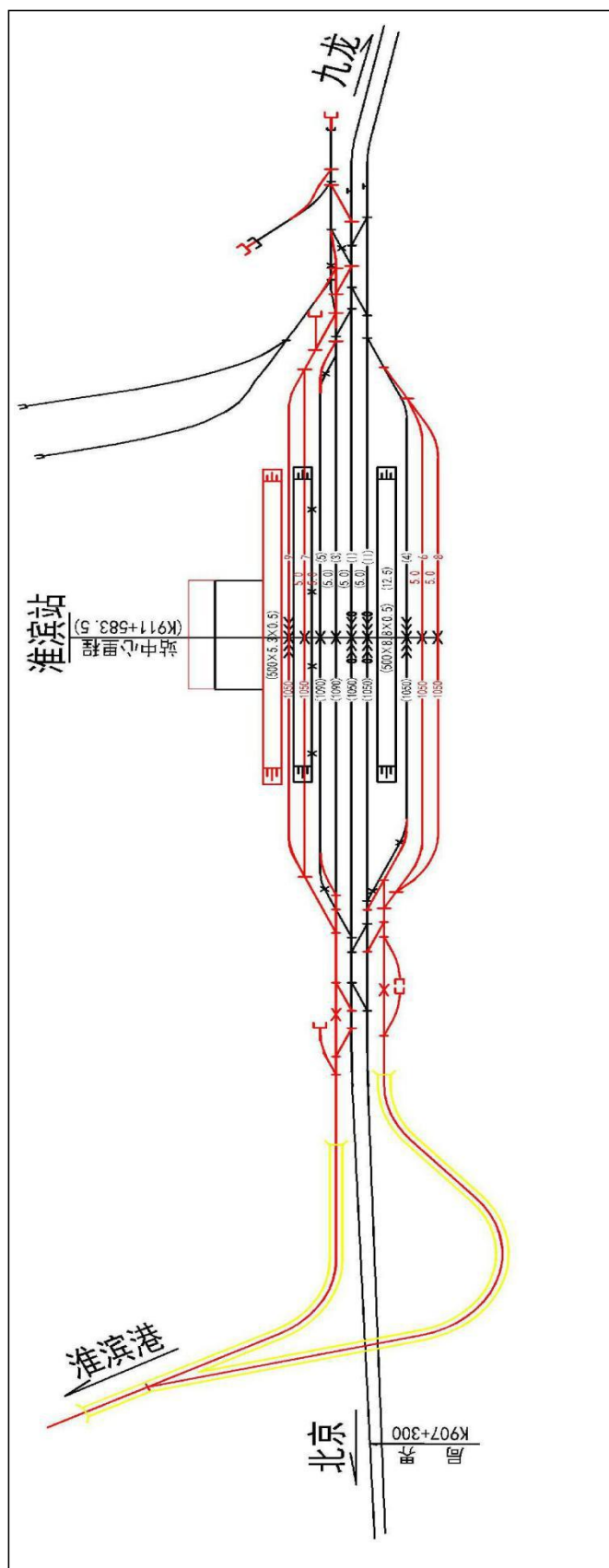
3、线间距

车站到发线线间距均按《铁路车站及枢纽设计规范》3.1.3 条办理。

(二) 站场设计方案说明

1、接轨站

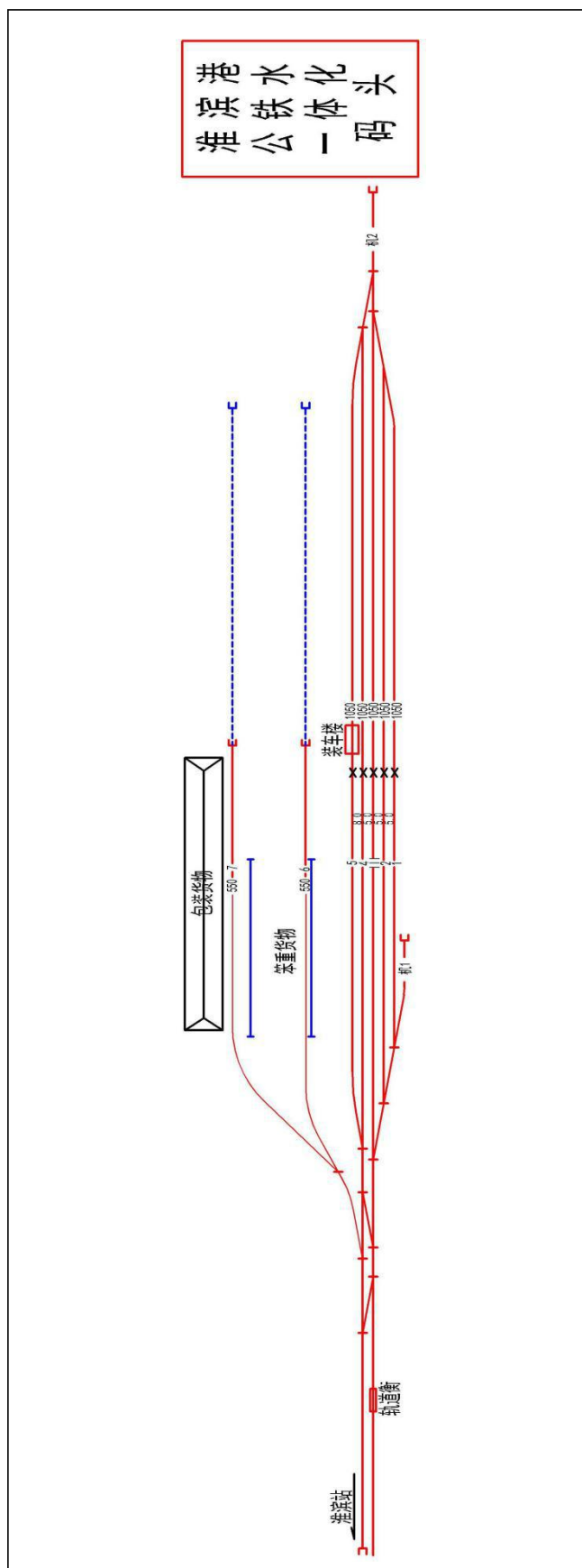
专用铁路在车站北京端咽喉接轨，同时新建上行疏解线，疏解线长 2.622km，车站维持既有横列式布置，在车站上下行各增加 2 条到发线，有效长 1050m，专用铁路与国铁接轨处均设安全线，车站两端新增机待线 2 条，有效长 50m，并对车站两端咽喉进行改造。由于站房同侧新增到发线 2 条，对既有站台，信号楼、站台在同侧进行还建。



2、港口站

港口站设到发线 4 条（含正线），有效长均满足 1050m；至西向东依次布置散堆装货物装卸线 1 条，有效装卸长 1050m，采用装车楼进行装车；笨重货物装卸线 1 条，有效装卸长 550m；包装货物装卸线 1 条，有效装卸长 550m；设货物站台及仓库一处。到发场西侧设机车整备线 1 条，有效长 50m；车站尽头设机待线 1 条，有效长 80m；另设牵出线 1 条，有效长 550m。

为满足计量的要求，在港口站头部咽喉以外直线上设置不断轨电子轨道衡一台，且轨道衡两端各设 25m 的整体道床。



（三）安全设备设计

专用铁路与国铁接轨处均设安全线。

（四）站线轨道

1、站线轨道设计标准

表 3-3 站线轨道设计标准

项目		单位	到发线	其它线
钢轨类型		Kg/m	50	50
轨枕根数	X II 型混凝土枕	根/km	1520	1440
	整体道床	根/km		1760
道床厚度	面碴	m	0.2	0.25
	底碴	m	0.15	

2、道岔

表 3-4 采用道岔类型及主要参数表

轨型 (kg/m)	道岔号	图号	岔枕类型	过岔速度 (直- 侧)	L 全	a	b	L'	备注
60	12	专线 4249	有砟	160-50	37800	16592	21208	11100	
50	12	专线 4257	有砟	120-50	37907	16853	21054	10500	
50	9	CZ2209A	有砟	100-35	28.848	13.839	15.009	8.100	

3、轨道加强设备

站线曲线半径在 300m 及以下，按《III、IV级铁路设计规范》表 4.7.1 设置轨距杆。

（五）站场路基

1、路基宽度

从最外侧线路中心至路基边缘的宽度为 3.5m，从最外侧梯线及平面调车牵出线经常有调车作业人员上下作业一侧为 4.0m。

2、路基面形式

根据工厂站路基面宽度，设为锯齿形状，中间设纵向排水系统。

3、路基面横向坡度

设计采用 2%横向坡度。

（六）货运装卸设备配置

1、设计原则

设机械化作业的货场，根据运量及货物品种，配置相应的装卸机械设备及保养设施。

机械装卸作业的货场设检斤设备。

2、装卸机械配备

装卸机械配置：根据货运量及货物品类在货场设装卸机械设备。

计量设备：设 120t 汽车衡 1 台、100t 动态轨道衡 1 台，承担货物称重计量工作。

钳工设备：设台式钻床 1 台，硅整流弧焊机 1 台。

表 3-5 主要机械设备概数表

序号	设备名称	型号及规格	数量	单位	单位功率 (kW)	备注
1	20t 门式起重机	/	2	台	/	/
2	装载机	/	10	台	/	/
3	2T 蓄电池叉车	/	20	台	/	/
4	3T 蓄电池叉车	/	8	台	/	/
5	装车楼	/	1	台	/	/
6	手动液压搬运车	/	10	台	/	/
7	轨道衡 100t	100t	1	台	/	/
8	汽车衡 120t	120t, 18×3.4m	1	台	/	/
9	20t 载货汽车	/	2	台	/	/
10	台式钻床	/	1	台	/	/
11	硅整流弧焊机	/	1	台	/	/

(七) 散货水铁联运装卸工艺

本项目铁水联运运量以淮砂为主，货物流向主要考虑淮砂在淮滨港上岸后通过铁路发往全国各地。

装卸工艺采用浮式起重机-地面斜坡皮带机-高架皮带机-（堆场）-铁路装车楼装车。

1、码头卸船系统

码头配备移动伸缩式卸船机，最大台时产量可达到 150 吨/小时，适用于 3000 吨以下船型，能耗低，噪音小，清仓方便。

2、水平运输

卸船机外侧布置带式输送机，水平运输采用固定式带式输送机，带式输送机包括地面带式输送机和高架栈桥带式输送机。带式输送机在港口后方堆场和铁路装卸区各设置一个装卸点，根据装卸需求可实现码头到后方堆场或直接运输至铁路装车楼的水平输运。

3、铁路装车系统

铁路装卸场配备 1 套单轨装车系统以满足本项目准砂的装车要求，该系统可按规定的重量连续地自动称量并装入车辆的，主要由大型钢结构（包括钢结构塔架、缓冲仓、称重仓等）、装车机械设备（包括装卸料闸门、装车溜槽、自动润滑等）、称重系统、液压系统、电控系统、装车配煤控制系统及控制软件等组成。

三、轨道

（一）正线轨道

1、轨道结构形式、轨道类型

本线为货运铁路，线路按铺设有砟轨道，有缝线路进行设计。

2、有砟轨道

钢轨

钢轨采用 50kg/m、定尺长 25mU75Mn 有螺栓孔新钢轨。曲线地段内股钢轨铺设厂制缩短轨。钢轨质量应符合《43kg/m～75kg/m 热轧钢轨订货技术条件》（TB/T2344）的相关规定。半径小于 1200m 曲线地段应采用热处理钢轨。

接头螺栓采用 10.9 级高强度接头螺栓，螺母采用 10 级高强度螺母，采用高强度平垫圈。

正线轨道道岔的钢轨应与正线轨道钢轨类型一致，强度等级及材质不应低于正线轨道钢轨，尖轨应采用特种断面同类型钢轨。

轨枕及扣件

一般地段轨枕采用 2.5m 长新 II 型混凝土轨枕，铺设 1600 根/km，半径小于 400m 的曲线地段铺设 1680 根/km。设有护轮轨的地段铺设 2.6m 新 III 型混凝土桥枕，按 1680 根/km 铺设。扣件采用弹条 I 型扣件。

道岔区铺设配套的混凝土岔枕及扣件。为减少扣件养护维修工作量，延长扣件使用寿命，扣件紧固件进行防锈蚀处理。

在补偿电容和电器绝缘节安装区段，按信号专业要求设置轨道电路专用枕。

碎石道床及轨道高度

道床采用一级碎石道砟。道砟材质应符合《铁路碎石道砟》（TB/T2140-2008）中一级道砟标准。底砟应符合《铁路碎石道床底砟》（TB/T2897）的规定。

土质路基地段采用双层碎石道床，面砟厚度为 20cm，底砟厚度为 20cm，道床顶面宽度 300cm，半径小于等于 400m 的曲线地段道床顶面宽度 310cm，道床边坡 1：1.75。硬质岩石路堑采用单层道床厚 25cm。桥上碎石道床厚度不小于 25cm，桥梁与两

端线路轨道的道床厚度应在桥台外 30m 范围内顺坡。

轨道类型正线采用重型轨道标准，其轨道结构高度见下表：

表 3--6 有砟轨道结构高度表（单位：mm）

基础类型	钢轨高度	轨下胶垫厚度	轨枕高度	道床厚度	合计
土质路基	152	10	205	400	767
硬质岩石路堑	152	10	205	250	617
桥梁	152	10	210	250	622

注：1.表中轨道结构高度指的是内轨顶至内轨下路基顶面的高度；对于路桥不同轨道结构高度衔接处，其高差应在路基上过渡完成，不同基础地段的道床厚度应在 30m 范围内顺坡。

（二）轨道附属设备和常备材料

1、轨道附属设备

轨距杆：正线电力牵引区段曲线半径小于或等于 600m 和其它牵引区段半径小于或等于 350m 地段，设置轨距杆或轨撑；站线可不设轨距杆或轨撑。

表 3--7 轨距杆或轨撑设置数量

曲线半径（m）	轨距杆（根）	轨撑（对）
	25m 轨	25m 轨
$R \leq 350$	10	14
$350 < R \leq 450$	10	10
$450 < R \leq 600$	6~10	6~10

轨道电路区段轨距杆应采用绝缘轨距杆。

护轮轨：根据相关规范，下列地段应铺设护轨：特大桥及大中桥上；桥长大于或等于 10m，且曲线半径小于或等于 600m 或桥高大于 6m 的小桥上；跨线铁路、重要公路、城市交通要道的立交桥。多线桥上的各线按上述第（1）、（2）项办理，但多线框构桥只在两外侧线路上铺设。墙顶高于地面 6m、墙趾下为悬崖陡坎或地面横坡大于 1:0.75 的山坡，且连续长度大于 20m 的路肩挡土墙及其两端各 5m 的范围内，在靠山一侧铺设单侧护轨。护轮轨采用 50kg/m 钢轨。护轨顶面不得高于基本轨顶面 5mm，也不得低于基本轨顶面 25mm。

线路及信号标志：铁路线路安全保护区标志、铁路线路安全保护标志及警示标志的设置，应符合相关标准的规定。信号标志应根据站场、信号等专业的要求进行设置。

2、常备材料

轨道常备材料按《铁路轨道设计规范》（TB10082-2017）相关规定执行。

四、路基

（一）路基工程概述

全线推荐方案线路正线长度 9.265km、疏解线长 2.621km。正线路基长度为 5.527km，占线路长度的 59.66%，其中区间路基长度 3.963km、站场路基长度 1.564km。推荐方案全线区间路基主要工程数量如下：

表 3--8 路基主要工程数量表

项目		单位	工程数量	备注
征地	永久用地	亩	428.83	区间路基
	回收既有用地	亩	4.59	区间路基
	临时用地	亩	325.79	区间路基
填方		104m ³	43.439	
A 组填料		104m ³	1.224	
挖土		104m ³	4.832	
冲击碾压		104m ²	11.118	
加固防护		m ³	27874	
附属圪工		m ³	8553	排水

（二）主要设计原则

1、路基一般设计原则

路基设计按《铁路路基设计规范》（TB10001-2016，J447-2016），以下简称《路规》以及《III、IV级铁路设计规范》（GB50012-2012）执行。

区间路基面宽度：路基面宽度按照《III、IV级铁路设计规范》（以下简称路规）表 5.3.3 中III级、中型标准、道床厚度 0.4m 标准设计，路基面宽度如下表：

表 3-9 路基面宽度表

铁路等级	单线				备注
	土质路基面宽度		硬质岩石路基面宽度		
	路堤	路堑	路堤	路堑	
国铁Ⅲ级	6.8	6.4	6.8	6.4	

曲线地段路基面加宽按《路规》表 5.3.4 规定进行加宽。

路基面形状：区间路基面形状采用三角形路拱，由线路中心向两侧设 4%的横向排水坡，曲线地段的路基按标准加宽时，路基面应保持三角形。

路基基床结构

表 3-10 路基基床结构表

基床表层厚 0.5m	硬质岩石路堑	不换填
	路堤	0.4m (砾石类、A 组填料) + 0.1m 中粗砂夹一层土工膜
	硬质岩石之外路堑	0.4m (砾石类、A 组填料) + 0.1m 中粗砂夹一层土工膜
基床底层厚 1.0m	路堤	采用 A、B、C1、C2 组填料或改良土

路肩宽度：III级铁路路堤 $\geq$ 0.8m、路堑 $\geq$ 0.6m。

滨河、河滩、水塘路堤的路肩高程：滨河、河滩、水塘段路肩高程应大于设计洪水位、雍水高（包括河道卡口或建筑物造成的雍水、河湾水面超高）、波浪侵袭高或斜水流局部冲高、河床淤积影响高度、安全高度之和。其中波浪侵袭高与斜水流局部冲高应取二者中之大值。设计潮水位应采用重现期位 100 年一遇的高潮位。

过渡段：路堤与桥台、路堤与涵洞、路堤与岩石路堑、路堤与隧道连接处应按《路规》要求设置过渡段，过渡段采用 A 组填料填筑。其压实标准应符合基床底层的压实要求、过渡段长度满足规范要求。过渡段应与其相连的路堤按一体同步施工。

路基边坡形式及坡度

1) 路堤边坡

采用梯形断面，一般地基条件良好地段，路堤边坡坡度参照下表规定办理。浸水路堤边坡坡率原则上按下表规定相应放缓一级。高度超过表中的边坡控制高度时，按个别设计处理。

表 3-11 路堤边坡形式和坡度表

填料类别	边坡高度 (m)			边坡坡度		
	全部高	上部高	下部高	全部坡	上部坡	下部坡
细粒土	20	8	12	----	1: 1.5	1: 1.75
粗粒土 (细砂、粉砂、黏砂除外) 碎石土、卵石土、漂石土	20	12	8	----	1: 1.5	1: 1.75

2) 路堑边坡

一般情况下土质路堑边坡小于 20m 时，边坡坡率按下表设计。当土质路堑边坡高度大于 20m 时，其边坡坡率按《路规》规定，并结合边坡稳定性分析计算确定，最小安全系数为 1.15~1.25。

表 3-12 土质路堑边坡坡率

岩石类别	边坡坡率	
黏土、粉质黏土、塑性指数大于 3 的粉土	1:1~1:1.5	
中密以上的中砂、粗砂、砾砂	1:5~1:1.75	
卵石土、块石土、碎石土、圆砾土、角砾土	胶结和密实	1:0.5~1: 1.25
	中密	1:1~1:1.5

(8) 建筑材料

1) 边坡防护：由于本线地处河南省淮河北岸冲积平原地区，沿线地势平坦开阔，根据现场初步调查结果现场片石材料取材困难，且运输、人工砌筑等费用较高，本次设计对于边坡防护做特殊设计，综合确定骨架基础均采用 C30 砼现浇施工，以适应本项目实际情况。

2) 路基排水：路基排水沟、路堑侧沟、本次设计均采用 C30 砼现浇施工。

工后沉降：III级铁路工后沉降不大于 30cm，桥台台尾过渡段工后沉降不大于 15cm。

2、路基个别设计原则

软土松软土路基地段：软土及松软土地段路基，应根据软土厚度及特性、埋深、软土底面横坡、路堤高度、填料和线路所处位置，按《路规》和《铁路特殊路基设计规范》（TB10035-2006）规定进行个别设计。

在软土稳定计算中，按填土有荷及无荷分别计算稳定性，按最不利情况进行设计。当地基处理工程量巨大或难以满足沉降要求时，考虑采取降低路堤高度或以桥代路等方案通过。当软土层较厚，地面横坡较缓，稳定或沉降不能满足要求时视情况采用冲击碾压、挖除换填、水泥搅拌桩、多向搅拌桩、CFG 桩、强夯等复合地基法加固地基。路堤高度大于基床厚度的松软土地基，当路堤稳定及沉降满足要求时，基底可采取碾压或浅层换填处理；对于部分整体道床地段采用预应力管桩加固处理。

坡面加固防护：受洪水冲刷的路堤边坡，在设防水位以下部位采用干砌片石堰石基础防护，其余路堤边坡采用植物防护。路堤边坡高度小于 3.0m 时，采用撒草籽间种灌木防护、路堑采用液压喷播植草防护；边坡高度大于 3.0m 时，采用人字型截水骨架内撒草籽间种灌木防护。

当并行地段路堤边坡高度大于 3m 及新建路堤边坡大于 6m 时，边坡采用平铺土工格栅分层加固，土工格栅宽 2.5m，竖向间隔 0.6m。并行地段边坡高度大于 6m，新建路堤边坡高度大于 10m 时土工格栅宽度为 4.0m，竖向间隔 0.6m。边坡土工格栅均采用不小于 25KN/m 双向或三向土工格栅。

（3）路基支挡

路堤地段，为收回路堤填方坡脚、保证路基稳定、避免出现薄条状路基、避免路堤坡脚占压既有建筑等，设置路肩挡土墙或路堤挡土墙。受地形或既有建筑限制，以及地基承载力不足时采用路肩桩板墙。路堑地段，为降低边坡高度、保证边坡稳定、减少土石方开挖，设路堑挡土墙。

控制挡土墙高度，一般重力式路肩、路堤挡土墙及土质路堑挡土墙不超过 8m，岩质路堑挡土墙不超过 10m。

五、桥涵

（一）主要设计原则

1、采用洪水频率

桥梁：1/100，涵洞：1/100；当观测或调查洪水频率小于上述设计洪水频率时，按《铁路桥涵设计规范》（TB10002-2017）第 1.0.9 条有关规定办理。

2、设计活载

铁路设计活载：ZKH 活载，桥跨结构和墩台尚应按其所使用的架桥机加以检算。

公路：采用与之等级对应的汽车荷载标准。

3、通航（含流筏）净空、立交净空及建筑限界

本线区间单线建筑限界采用“桥限-2A”（标准轨距铁路建筑限界 GB146.2-83），建筑限界按不小于 6.55m 控制；跨越本线建筑物需满足电气化铁路“建限-1”（标准轨距铁路建筑限界 GB146.2-83），净高按不小于 6.55m 控制。建筑限界均应考虑曲线上建筑限界加宽值。本线铁路无通航或规划通航河道，桥梁净空不受通航控制。受水文控制的桥梁，桥下净空按《铁路桥涵设计规范》（TB10002-2017）第 3.2.5 条办理。排洪涵及灌溉涵净高，按《铁路桥涵设计规范》（TB10002-2017）第 3.2.7 条办理。

跨越公路时，建筑限界按《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）规定及地方规划（已经主管部门审批）和所提意见办理。一般情况下跨越一、二级公路时，其桥下净高不应小于 5.2m；三级及以下等级公路时，其桥下净高一般不应小于 4.5m。乡村道路下穿铁路时，其净空应根据通道种类和交叉条件与有关单位协商确定，一般情况下：人力车和人行通道的净高不得小于 2.5m，净宽不得小于 2.5m；机耕和畜力车通道的净高不得小于 3.0m，净宽不得小于 4.0m；汽车及大型农机通道的净高不得小于 4.5m，净宽不得小于 5.0m。考虑民居的消防需求，消防车道净高和净宽均不应小于 4.0m。必要时，根据公路、道路等级，考虑预留一定的路面翻修富余量。考虑沉降、轨顶高程变化的影

响，桥下净空应预留一定的富余量。通行机动车的公路或道路下穿铁路桥梁时，铁路桥跨布置应使公路或道路视线长度满足停车视距的要求。立体交叉范围应形成完整畅通的排水系统。立交桥上应按有关规范要求设置安全防护设施。

4、新建桥涵式样、孔径、基础类型的选择及接长涵洞的设计原则本线铁路桥涵主体结构的设计使用年限按 100 年设计。

（1）新建桥梁布置原则

合理安排桥涵分布，布置桥梁孔跨，尽量不改变、不破坏农田排灌系统及水利设施现状，并满足水利规划发展需要。本线铁路与等级公路及乡村道路交叉处均考虑立体交叉通过。线路跨越河（渠）时，按照宁大勿小、留足净空、加强防护的原则办理，以确保结构安全。村庄附近及行人穿越本线铁路频繁处，均合理设置立交框架桥涵或跨线桥，以保障沿线居民人身安全。桥梁孔跨布置应结合地形地貌、河流水文、工程地质、跨越功能、工程投资、施工工期、施工技术条件等因素，综合比选。一般以 32m 简支梁等跨布置，24m 简支梁仅用于调跨，同一座桥宜采用等跨及相同类型的桥梁孔跨布置，尽量减少变跨。当采用不等跨布置时，一般不宜超过两种孔跨，但受河道、铁路、道路、光缆、管线或曲线半径等控制时，则不受此限制。由于线路所经地区大多为良田，为减少大量占用耕地，对填土较高地段均采用桥梁跨越。跨越天然气管道的桥梁，按照《油气输送管道与铁路交汇工程技术及管理规定》（国能油气[2015]392 号）及《铁路工程设计防火规范》（TB10063-2016）的相关规定并结合管道管理部门的有关要求办理。

新建桥梁桥面系设置

桥上道砟槽宽度、道砟厚度按《通桥（2017）2101》图设计采用，其中对位于跨越等级公路的孔跨采用集中排水。桥面防水层及保护层按通桥（2006）8061 图办理。桥面布置考虑大型机械养护条件，根据规范要求简支 T 梁道砟槽顶面宽采用 4.9m，线路中心至人行道栏杆内侧的最小净距按 3.3m 设计（人行道宽 0.85m）。电气化立柱优先采用《客货共线铁路桥上接触网钢柱安装图》（通化（2010）1002—I）中的支柱类型，单线简支 T 梁电气化立柱支承设置在桥墩一侧，间距 30m 左右。所有支柱内侧至线路中心线最小距离不应小于 3.1m，有声屏障时声屏障从接触网支柱外侧绕过，对应接触网支柱处现浇桥面板预留缺口。桥上电缆槽采用 SMC 复合材料电缆槽，有砟轨道简支梁桥无声屏障时设置在人行道栏杆外侧，有砟轨道简支梁桥有声屏障时设置在人行道上，放置于声屏障内侧。电力电缆槽与通信、信号电缆槽对侧设置。

新建桥梁支座设置

桥梁支座设置应按照《铁路桥涵设计规范》（TB10002-2017）第 5.4.10 条的规定办理。支座设置应满足易检查、维修和可更换的要求。本线铁路所在地区的地震动峰值加速度为 $0.05g$ ，地震动反应谱特征周期为 $0.35s$ ，抗震设防烈度为 6 度。普通简支 T 梁桥采用盆式橡胶支座（ $0.05g \sim 0.10g$ ），图号：通桥（2007）8160。根据桥位处具体线路纵坡将梁体斜置，采用调节上支座板顶面坡度的方式适应梁体的坡度要求。

新建桥梁上部结构型式及跨度类型

桥梁上部结构型式及跨度类型，首先应满足使用功能和安全性要求，并结合地形、地物、地质、水文、施工方法及进度等因素综合考虑，重视景观设计及与自然环境的协调，统一考虑合理的结构布局和构造细节，桥梁结构构造简洁美观、力求标准化、便于施工架设和养护维修，结构具有规定的强度、竖向刚度、横向刚度和抗扭刚度，并保证结构的整体性、轨道的稳定性和平顺性，使其具有足够的耐久性和良好的动力特性，满足列车安全运行的要求。接轨处并行地段，新建桥涵与既有桥涵采取对孔布置，考虑增加股道与既有线并行等高，为少压缩桥下净空，采用与原跨度相同的梁型或结构形式。公路与铁路交叉处，新增框架桥按道路宽度确定孔径，按道路等级确定净空高度。

新建桥梁下部结构型式

桥梁下部结构采用混凝土或钢筋混凝土墩台，墩台纵、横向刚度应满足本线行车条件下列车安全性要求：简支梁桥墩台顶纵向水平线刚度最小值

单线桥墩：16m 跨度时为 $100kN/cm$ ，24m 跨度时为 $170kN/cm$ ，32m 跨度时为 $220kN/cm$ ；

单线桥台：桥台顶纵向水平线刚度不宜小于 $1500kN/cm$ 。2）墩顶横向水平位移引起的桥面处梁端水平折角

当桥梁跨度小于 40m 时，不应大于 $1.5\%rad$ ；当桥梁跨度大于等于 40m 时，不应大于 $1.0\%rad$ 。

桥墩一般全桥统一，采用圆端形桥墩，桥台一般采用 T 形桥台，桥梁基础类型根据地质情况采用明挖基础、钻孔桩基础等。

桥梁基础类型应根据地质条件选用，一般挖方深度不大于 5.0m，地基承载力较高且沉降较小时，宜采用明挖基础，否则采用桩基础。

按《铁路桥涵设计规范》（TB10002-2017）第 3.6.1 条规定的条件，设置围栏、吊篮。当台后路堤高度超过 3.0m 时，在两端台尾路堤边坡较高一侧设置 M10 浆砌片石路堤检查台阶。检查台阶长度应根据实际地形情况，以满足检修人员能到桥下台前工作

为原则，检查台阶均采用 M10 浆砌片石。根据沿线抗震设防烈度等级，应按《铁路工程抗震设计规范（2009 年版）》（GB50111-2006）考虑地震力影响，并按要求设置防落梁措施。新建桥梁施工方法简述：16m、24m 及 32m 简支 T 梁考虑在制梁场集中预制，通过运梁车运送至现场，架桥机逐孔架设。对于桥下有既有等级公路的桥梁，其上部结构施工时应搭设施工防护棚架，保证桥下交通安全。桥梁墩台可根据其高度、形状等具体情况采用相适应的模板类型施工。水中基础根据情况考虑采用钢围堰、钢板桩围堰或编织袋围堰施工。

新建框架桥

框架桥板顶至轨底高度取 0.8m，并考虑框架顶排水坡的影响。框架两侧设置过渡段，过渡段由路基专业设计。桥面布置考虑大型机械养护条件，根据规范要求框架桥设计线路中心至人行道栏杆内侧的最小净距按 3.25m 设计（人行道宽 0.85m）。框架桥两侧设钢筋混凝土栏杆。

新建涵洞布置原则

涵洞布置一般宜顺原渠（沟）水流天然趋势，设置于原渠（沟）主流及稳定的沟床位置，若须斜交布置，则最大斜交角不宜大于 45° ，当斜交角大于 15° 时，采用斜交斜做，出入口改沟顺接原沟。涵洞流水面及纵坡应根据地形、地质、临界坡度等因素综合确定，应保证适应其功能，并应避免涵内积水。涵洞顶不宜高出基床表层，涵洞顶控制路肩高程时，涵洞顶可与路肩齐平，但不应高于路肩且斜交涵洞的斜交角度不宜大于 45° 。跨越天然气管道的涵洞，按照《油气输送管道与铁路交汇工程技术及管理规定》（国能油气[2015]392 号）及《铁路工程设计防火规范》（TB10063-2016）的相关规定并结合管道管理部门的有关要求办理。新建涵洞孔径选择：涵洞的标准孔径按《铁路桥涵设计规范》（TB10002-2017）第 5.5.1 条办理，排洪涵孔径不小于 1.25m。排洪涵一般按流量大小来确定，灌溉涵、交通涵根据与地方签订的协议设置。对于排洪涵，部分地段也与地方签订有协议，但设计中应根据流量的实际情况进行判断，原则上不小于签订协议的孔径，当签订协议的孔径不满足流量要求时，应加大孔径。立交涵洞应尽量避免涵内积水，可采用开挖明沟或埋设排水管排出涵内积水，尽量避免设置机械排水。

以下涵洞孔径应在流量确定的孔径基础上适当加大：

车站内长涵加大一级，且涵长大于 30m 时孔径不小于 2m，涵长大于 50m 时孔径不小于 3m。涵洞入口地势平坦且涵前不允许积水或积水高度受限制，经涵洞与小桥比

较后仍需设置涵洞时，应考虑加大孔径或双孔设置。

排洪兼立交涵洞。

流量大于 $5\text{m}^3/\text{s}$ 的排洪涵洞与立交涵洞不宜合并设置。

新建涵洞地基与基础

涵洞基础一般采用整体式基础。当基底有软弱层且厚度小于 3m 时，可采取换填中粗砂或碎石处理，否则，采取水泥搅拌桩或旋喷桩等相应措施处理，并注意与路基地基处理措施协调一致。

涵洞基础应计算工后沉降，其工后沉降量不应大于 100mm 。涵洞工后沉降量不满足上述要求时，应进行地基处理。

接长涵洞：在满足运输、确保安全的前提下，应充分利用既有涵洞，尽可能 地少废弃、少改建。接长涵洞尽量选择与既有涵洞一致的涵洞式样。涵洞接长除满足排洪涵的最小孔径不应小于 1.25m 及为便于清淤而对涵洞净高和涵长作出要求外，一般均采用同孔径同类型涵洞接长；对涵长超过 25m 、流量较大的涵洞，将接长涵洞孔径放大一级；对非标准孔径的涵洞，应采用大于原涵孔径的标准孔径涵洞予以接长。

5、建筑材料选用的初步意见

结构耐久性措施：本线铁路建筑材料的选用按照《铁路混凝土结构耐久性设计规范》（TB10005-2010）的要求办理。主体工程除特殊结构外，均采用混凝土圬工（包括钢筋混凝土、预应力混凝土），附属工程则根据沿线石料情况考虑采用浆砌圬工。圬工规格除满足结构受力需要外，还应根据结构所处的环境条件，满足耐久性要求。

地表水或地下水对砼有侵蚀的桥涵结构均采用抗侵蚀性的建筑材料，根据耐久性规范要求，添加相应的外加剂。桥涵工程的设计按百年一遇设计水位以上 1m 以下或地面上 1m 以下范围均采用抗侵蚀性的建筑材料，并按《铁路混凝土结构耐久性设计规范》（TB10005-2010）相关要求设计，以保证结构的安全性和耐久性。桥涵建筑材料的选用：本线铁路梁部均为 T2 环境，其余为 T1、T2、T3 环境，桥涵建筑材料的选用见下表。

表 3-13 桥涵建筑材料选用表

项目	一般碳化环境		水位变动区	
	环境作用等级	混凝土等级	环境作用等级	混凝土等级
支承垫石	T2	C45	——	——
顶帽	T2	C35	——	——

实体墩托盘	T2	C35	——	——
实体墩台	T1/T2	C30/C35	T3	C40
桩基础承台	T1	C30	T3	C40
钻孔桩	T1	C30	T3	C40
框架桥箱身及基础	T1/T2	C35	T3	C40
框架涵帽石	T2	C35	——	——
框架涵涵身及基础	T1/T2	C35	T3	C40
框架涵出入口端墙、翼墙及基础	T1/T2	C30/C35	T3	C40

6、桥涵施工过渡方案的意见

桥梁墩台基础施工或涵洞接长施工时，若对既有线桥台锥体有破坏或有严重干扰，影响行车安全者，则采用 D 型便梁架空台后线路，或设置板桩、挖孔桩等施工过渡措施对既有线路进行加固防护。在既有线上施工，应结合施工过渡综合考虑、分析，理清施工的先后顺序，并采取相应的措施保证既有线运营安全和施工安全；应加强既有铁路防护和监测，必要时对既有铁路实施限速，保证既有铁路运营和施工安全。对在施工中受到影响的公路、乡村道路、堤岸等工程，待施工完成后予以恢复。

7、桥涵修建对生态环境与水土保持的影响及采取的措施

铁路建设工程浩大，桥涵施工容易对周围植被、水环境、大气环境在一定时间内造成较大影响，修建铁路桥涵采取适当的措施，注重水土的保持，减少对生态环境的破坏。不在河滩堆置弃土、弃渣，并不得向水库和专门存放地以外的沟渠弃土、弃渣。桥梁钻孔桩施工时产生的泥浆应外运至指定位置，以减少泥浆对沿线水田的污染和破坏。对跨河、跨沟渠的桥梁，桥长的确定按不压缩或尽量少压缩河、沟渠宽度的原则，适当延长桥孔，以利泄洪，同时对施工造成的河岸防护应进行及时恢复和护砌。涵洞孔径设计充分考虑其排洪能力，避免因孔径偏小引起的涵洞束水，而导致下游冲刷加剧引起水土流失。对施工围堰应进行及时清除，以保证水流的畅通。尽量减少基坑开挖等临时工程对环境的影响，做到桥涵工程与环境景观的协调统一。施工时要随时保持施工现场排水畅通，地质不良地段桥涵施工尽量避开雨季。本线铁路桥梁均采用有砟桥面，这有利于降低行车产生的噪音，穿越大型居民区时考虑桥上设声屏障，降低噪音污染。尽量保护征地范围内的树木和庄稼，施工营地尽量避开林地，少砍或不砍树林。

8、贯彻国防要求与安全防灾工程措施

遵循战时桥梁受损应易修复的原则，桥梁孔跨无特殊控制因素的均采用 32m、24m、16m 标准孔跨简支 T 梁，以便于更换。全线按全封闭、全立交设计，立交桥涵应以地

方协议布置位置及规模。提高桥梁墩台的混凝土强度等级，加强塑性铰区域箍筋、纵筋配置，增加桥墩延性，避免桥墩剪切破坏。桥墩形式应简洁，以减少墩身截面突变部位的应力集中。所有跨线立交桥两外侧均应设置防护网，按《铁路工程设计防火规范》（TB10063-2016）第 6.4.3 条要求在桥梁两侧设置，高度不宜小于 2.2m。跨线公路桥在桥梁两侧设置刚性防撞护栏。立交桥涵均应按规定设置限高标志，当通过机动车辆时，应设置限高防护架。限高防护架距桥梁人行道栏杆外侧（或涵洞帽石外侧）的距离为 10m。公铁并行及公路下穿铁路桥梁，当桥梁墩台距公路较近时，应设置防撞设施。

9、与其他专业设计接口的原则

通信、信号电缆：本线铁路桥梁均按通信、信号专业的要求设置通信、信号电缆槽，桥上电缆槽采用 SMC 复合材料电缆槽。电力电缆：本线铁路桥梁按电力专业的要求设置电力电缆槽，电力电缆槽与通信、信号电缆槽对侧设置。电力电缆在桥上原则上不过轨，且应与路基、站场电力电缆槽贯通，桥上电缆槽采用 SMC 复合材料电缆槽。接触网：本线铁路桥梁按接触网专业的要求在桥墩上预留锚柱基础及非锚柱基础。环保专业：按环保专业要求在需设声屏障相应梁部预埋预埋件。

（二）主要设计内容说明

1、沿线桥涵分布

专用铁路：专用铁路正线由京九铁路淮滨站站房同侧新建到发线引出后折向东，于 CK2+144.291 与疏解线并轨后跨越 018 省道和死河，折向南进入淮滨港，专用线正线全长约 9.265km，设铁路梁式特大桥 1 座，桥长 3500.79 延长米；设铁路梁式大桥 1 座，桥长 236 延长米；铁路框架中桥 1 座，计 536 平方米；铁路框架小桥 3 座，合计 453.5 平方米；新建涵洞 16 座，接长涵洞 1 座，合计 596 横延米。详细分布见下表：

表 3--14 桥涵分布统计表

桥涵类别		单 位	合 计
桥 梁	特大桥	座—延米	1-3500.79
	大桥	座—延米	1-236
	框架中桥	座—平方米	1-536
	框架小桥	座—平方米	3-453.5
涵 洞		座—横延米	17-601

疏解线：专用铁路疏解线由京九铁路淮滨站站房对侧新建到发线引出后折向东，在 SCK1+988.12 处上跨京九铁路，于 SCK2+622 处与正线接轨，疏解线全长约 2.621km，共设铁路梁式特大桥 1 座，桥长 2143.06 延长米；接长涵洞 1 座，涵长 12 横延米。

详细分布见下表：

表 3--15 疏解线桥涵分布统计表

桥涵类别	单位	合计
特大桥	座—延米	1-2143.06
涵洞	座—横延米	1-30

淮滨站桥涵：淮滨站既有涵洞 9 座，接长合计 201 横延米。详细分布见下表：

表 3--16 淮滨站桥涵分布统计表

桥涵类别	单位	合计
涵洞	座—横延米	9-201

3、重点桥涵说明

上跨京九铁路特大桥里程为 SCK1+550.3，自 SCK0+478.74~ SK2+621.80 止，全长 2143.06m，孔跨样式为 19×32(T 梁)+37×16(T 梁)+1×24(T 梁)+2×40(T 构)+15×32(T 梁)+4×32(道岔连续梁)，T 形桥台，圆端形桥墩。本桥在 SCK1+988.12 处与京九铁路相交，桥梁中轴线与京九铁路线交角 64°，桥梁以 2-40m 预应力钢筋混凝土 T 梁上跨既有京九铁路上、下行线，采用转体施工，T 构转体就位后桥下净高(京九铁路轨顶至本桥梁底)为 8.23m。本桥第 81#~85#桥墩之间设置 4×32 道岔连续梁，在铁路里程 SAK2+621.80 处接入正线。本桥墩、台均采用桩基础。

4、桥涵诸表：

表 3--17 正线桥梁表

序号	桥名	中心里程	孔跨样式	桥梁规模		用途
				顶面积 (m ²)	桥长 (m)	
1	跨018乡道特大桥	CK2+285	22×32(T 梁)+30×16(T 梁)+9×32(T 梁)+4×32(道岔连续梁)+ 57×32(T梁)		3500.79	跨 018 省道、死河
2	董庄村大桥	CK5+018	7-32.0m梁桥		236.00	交通兼排洪
3	AK6+118 框架小桥	CK6+118	1-9.0m框架桥	143		交通兼排洪
4	AK6+478 框架中桥	CK6+478	3-16.0m框架桥	536		交通兼排洪

5	AK6+696 框架小桥	CK6+696	1-12.0m框架桥	180		交通兼排洪
6	AK6+940 框架小桥	CK6+940	1-12.0m框架桥	130.5		交通兼排洪

表 3--18 正线涵洞表

序号	中心里程	新建或者接长		涵洞规模(m)		偏角	用途
		孔跨式样	类型	涵长	顶面积	°	
1	CK0+159	1-6.0m框架涵	接长	20	140	-35	灌溉
2	CK4+168	1-6.0m框架涵	新建	15	105	45	灌溉
3	CK4+333	1-4.0m框架涵	新建	16	80	-35	交通
4	CK4+429	1-4.0m框架涵	新建	10	50	0	交通
5	CK4+634	1-4.0m框架涵	新建	10	50	0	交通
6	CK5+268	2-6.0m框架涵	新建	20	270	-25	交通
7	CK5+463	1-6.0m框架涵	新建	23	161	45	灌溉
8	CK5+685	1-6.0m框架涵	新建	19	133	-30	排洪
9	CK5+925	1-6.0m框架涵	接长	21	147	-25	排洪
10	CK5+932	1-4.0m框架涵	接长	21	105	-25	交通
11	CK6+283	1-3.0m框架涵	接长	22	88	-15	排洪
12	CK7+184	1-6.0m框架涵	接长	10	70	-5	交通
13	CK7+551	1-4.0m框架涵	接长	10	50	-5	排洪
14	CK7+754	1-3.0m框架涵	新建	10	40	-5	交通
15	CK8+183	1-6.0m框架涵	新建	180	1260	0	排洪
16	CK8+540	1-6.0m框架涵	新建	180	1260	0	交通
17	CK9+187	1-6.0m框架涵	新建	14	98	-5	排洪

表 3--19 疏解线桥梁表

序号	桥名	中心里程	孔跨样式	桥梁规模		用途
				顶面积 (m ²)	桥长 (m)	
1	上跨京九铁路特大桥	SCK1+550.3	19×32(T梁)+37×16(T梁)+1×24(T梁)+2×40(T构)+15×32(T梁)+4×32(道岔连续梁)	转体T构 568.4	2143.06	跨京九铁路

表 3--20 疏解线涵洞表

序号		新建或者接长	涵洞规模(m)	偏角	
----	--	--------	---------	----	--

	中心里程	孔跨式样	类型	涵长	顶面积	°	用途
1	SCK0+248.0	1-6m 框架涵	接长	30	84	-45	交通

表 3-21 淮滨站桥涵表

序号	中心里程	新建或者接长		涵洞规模(m)		偏角	用途
		孔跨式样	类型	涵长	顶面积	°	
1	K910+664	1-6.0m 框架涵	接长	26	182	-45	交通
2	K910+787	1-1.5m 圆管涵	接长	24		-40	排洪
3	K910+922	1-2.0m 盖板涵	接长	24		-35	排洪
4	K911+015	1-3.5m 盖板涵	接长	46		45	交通
5	K911+266	1-2.5m 盖板涵	接长	24		35	排洪
6	K911+900	1-2.0m 框架涵	接长	20	50	0	交通
7	K911+950	1-2.0m 盖板涵	接长	20		0	交通
8	K912+214	1-1.5m 圆管涵	接长	15		5	灌溉
9	K912+377	1-3.5m 盖板涵	接长	2		35	交通

六、电气化

(一) 牵引供电系统

1、研究范围

淮滨站新增股道（6 道、8 道、7 道和 9 道）、渡线和安全线挂网，并对淮滨站既有接触网进行改造。新建淮滨站至淮滨港区铁路不挂网。

2、牵引网供电方式

保持原带回流线的直接供电方式不变。

(二) 变电所、开闭所、分区所、电力调度所

本项目不改变相关牵引变电所及调度所的设置。

(三) 接触网

1、接触网悬挂类型、线材选择：

(1) 接触网悬挂类型采用全补偿简单链形悬挂。

(2) 线材选择

表 3-22 线材选型表

线材类别		线材规格	额定张力 (kN)
接触线	正线	CTAH-120	15
	站线	CTAH-85	10

承力索	正线	JTMH-95	15
	站线	JTMH-70	15

2、中心锚结类型及下锚补偿方式：车站中心锚结采用：采用防窜不防断型。区间中心锚结采用：防窜防断型。补偿方式：路基上采用：轻型铝合金大轮径滑轮组。下锚坠砣采用钢筋混凝土坠砣。承力索及接触线的补偿装置变比：正线采用 1: 3+1: 3，站线采用 1: 3+1: 2。

3、全线按双重绝缘设计，绝缘泄漏距离不小于 1400mm。腕臂柱棒式绝缘子采用瓷质绝缘子，接触网下锚、软横跨、绝缘关节、分段绝缘子处采用复合绝缘子。棒式绝缘子抗弯破坏强度不小于 12kN。接触网的空气绝缘间隙、接触网设备的耐受电压和绝缘泄漏距离根据《绝缘配合第 1 部分：定义、原则和规则》（GB311.1—2012）进行海拔修正，修正情况详见下表：

表 3-23 海拔修正情况表

修正系数	海拔高度m	1000<H≤1600
	K	1.13

本线接触网空气绝缘距离根据《铁路电力牵引供电设计规范》（TB10009-2016）表 5.3.2 空气绝缘间隙值、结合海拔高度以及上表数值进行修正。

4、接触线高度及结构高度：接触线悬挂高度：6450mm。接触网结构高度一般为 1400mm；跨线建筑物相邻支柱其结构高度均应降低，以保证承力索对跨线建筑物的绝缘距离。

5、本线采用大机养护,区间直线路基区段支柱侧面限界 $C_x=3100\text{mm}$ ，车站软横跨钢柱侧面限界 $C_x=3300\text{mm}$ 。曲线区段支柱侧面限界应按现行国家规范和标准相应加宽，牵出线处支柱侧面限界不应小于 3500mm，困难情况下不小于 3100mm。

6、跨距根据悬挂类型、曲线半径、受电弓摆动量、风偏等因素确定，一般采用 60m，困难时不大于 65m；正线区间接触网锚段长度一般不超过 $2\times 800\text{m}$ ，站线锚段长度一般不大于 $2\times 850\text{m}$ ，困难地段不大于 $2\times 950\text{m}$ ，附加线最大锚段长度一般不大于 2000m；单边补偿的锚段长度为上述值的 50%。

7、线岔、锚段关节和电分相

道岔采用交叉线岔方式；绝缘锚段关节采用四跨形式，非绝缘锚段关节一般采用四跨形式；绝缘关节处采用单极电动隔离开关。

8、支持装置

腕臂柱采用绝缘旋转平腕臂支持结构形式，采用铝合金定位装置，定位管正、反定位一般采用定位管吊线，吊弦采用载流整体吊弦。路基多股道并行区段、车站内采用软横跨结构。

9、支柱和基础

路基区段腕臂柱采用横腹杆式预应力混凝土支柱；车站咽喉及多股道并行区段采用软横跨，软横跨柱采用热浸镀锌格构式钢柱。腕臂支柱采用直埋混凝土回填方式；软横跨钢柱现浇混凝土基础；下锚采用混凝土拉线基础。

10、接触网接地及防雷

(1) 接地

全线接触网支柱及接触网带电体邻近的金属结构，按以下原则接地：

1) 工作接地

①全线贯通设置回流线，回流线兼作闪络保护接地线。

②当成排的支柱不悬挂回流线时，增设架空地线实现集中接地；零散的接触网支柱单独设接地极接地。

③与回流线或架空地线连接的吸上线在有信号轨道回路区段接扼流变压器线圈中性点，在无信号轨道回路区段可直接接钢轨。

2) 安全接地

①距接触网带电体 5m 以内的金属结构（桥栏杆、水鹤、信号机等）均单独设接地极实现安全接地。

②开关、避雷器等设备的底座单独设接地极实现安全接地。

③接触网钢柱采用架空地线或单独设接地极实现安全接地；接触网钢柱基础内均预设接地钢筋以实现安全接地。

④架空地线下锚处及长度超过 1000m 的锚段中间单独设接地极实现安全接地。

⑤接地方式详见《接地与回流安装图》（通化（2009）1009）。

⑥路基区段设置单独接地极。

⑦接触网设备及邻近物接地装置的接地电阻值不大于下表规定：

表 3-24 接地电阻值规定表

类别	接地电阻值 Ω
开关、避雷器	10
架空地线	

零散的接触网支柱	30
距接触网带电体 5m 以内的金属结构	

防雷本线在锚段关节处设氧化锌避雷器。

11、其他

支柱防护

在机动车辆通过容易损坏支柱及拉线基础的场所，应增设相应防护。平交道需设置限界门，道口两侧的支柱加装防护桩或水泥墩。限界门采用钢支柱、钢横梁，应具备足够的强度以抵御外界的冲击。支柱号码及标识、标志牌接触网支柱号码牌、安全作业标、接触网终端标、高压危险标、禁止双弓标、断标、合标等标牌，均采用反光标志牌。

鸟害的防护

本项目在以下位置安装驱鸟器：格构式钢柱、硬横梁、接触悬挂下锚底座、隔离开关底座、避雷器底座、跳线肩架、供电线对向下锚及转角处、大限界框架等位置。接触网防护：接触网电分相、跨线桥下、供电线等均需安装接 续条。

12、接口

与房建专业无合建；本设计接触网支柱与车站雨棚柱共建；与信号专业接触网与信号机位置关系需相互配合，应满足规范《铁路电力牵引供电设计规范》（TB10009-2016）的要求。

13、维护管理机构的设置

新增接触网设备纳入淮滨站所在供电工区维护管理，新增定员 2 人。

七、机务、车辆

（一）机务设备

1、机车交路

新增内燃机车担当淮滨站至港口站的小运转交路。

2、机务设备

新增HXN5 内燃机车 1 台，担当淮滨站至港口站的小运转作业；新增DF10DDB 调车机车 1 台，担当港口站内调车作业。在港口站新增机车整备线 1 条，有效长不小于 50 米，设整备棚 1 座，检修地沟 1 座，设值班室、上砂室、油脂发放间、司机休息室各 20m²。机车检修委托武汉铁路局。在港口站新增机车待班线一条，有效长不小于 80 米。

（二）车辆设备

（1）货车车辆段、站修作业场

本次不新建货车车辆段及站修作业场，货车的段修、站修工作由相邻的货车车辆段、站修作业场承担。

（2）车辆安全防范预警系统

在港口站设车号自动识别设备 1 套，探测机房 1 幢。车号信息传入淮滨站站调室，同时传至武汉铁路局车辆运行安全监测中心。

八、给排水

（一）给水排水

1、给水站设置和生活供水站、点数量（含改建和新建）

本线正线研究范围内设有既有淮滨站、新设港口站，均为生活供水站。2、既有给排水设施利用及改建简况

本段研究范围内既有车站为淮滨站。淮滨站既有水源接自于市政自来水，从市政引入一根 De110PE 给水管直接给站内生活、生产供水，水压约 0.25MPa。淮滨站既有生活污水经化粪池及焦炭滤池处理后排入市政污水管网。既有设有室内外消火栓系统，与给水系统共用一套管网。

3、水源、水处理和污水处理及排除方案概述

水源和水处理

既有淮滨站既有水量、水压充足。本次车站新增用水采用就近引入，满足本站新增生产、生活需要，不新增水处理设施。

新建港口站从港口驳接既有 DN150 给水管道供水，水压 $\geq 0.25\text{MPa}$ ，水量、水压充足，不新增水处理设施。

污水处理和排除方案

既有淮滨站既有生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。本次设计生活污水经化粪池处理、生产含油废水经隔油池处理后，通过管网排入既有污水管网。

新建港口站的污水拟接入港区规划污水处理厂处理达标后排放。本次设计生活污水经化粪池处理、生产含油废水经隔油池处理后，通过管网排入港区规划污水管网。

4、主要给排水构筑物、设备选择

主要给水构筑物、设备选择

1) 淮滨站

既有给水管道可满足本站新增生产、生活需要，不新增给水构筑物及设备。

2) 港口站

接入自来水管可满足本站新增生产、生活需要，不新增给水构筑物及设备。

主要排水构筑物、设备选择

1) 淮滨站

既有淮滨站既有生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。由于既有站房均要拆除，既有排水设备无法利用，本次新建站房及生产用房分别新增 50 m³ 化粪池和 9 m³ 化粪池一座。

2) 港口站

港口站的生活污水经化粪池处理、生产含油废水经隔油池处理后，通过污水管网排入港口规划污水处理厂处理达标后排放，设置 6 m³ 化粪池两座、12 m³ 化粪池一座。

(三) 消防系统部分

1、淮滨站

根据相关消防规范要求，本次设置水泵房一座，300 m³ 消防水池 1 座，泵房内设置消防泵（Q=40L/S，H=50m）2 套，一用一备，18 m³ 高位水箱 1 座，稳压设备一套供临时高压消防供水。室外消防采用临时高压系统，消防与生产、生活分系统供给。站区室外消防给水管网布置成环状，间隔小大于 120m。基本站台上按间隔 100m 设消防栓，并在各站台两端配备消防器材箱 1 座，箱内配备直径 65mm、长 25m 的消防水带 4 盘和喷嘴口径 19mm 的水枪 2 支。

2、港口站

根据相关消防规范要求，本次设置水泵房一座，300 m³ 消防水池 2 座，泵房内设置消防泵（Q=40L/S，H=50m）2 套，一用一备，18 m³ 高位水箱 1 座，稳压设备一套供临时高压消防供水。室外消防采用临时高压系统，消防与生产、生活分系统供给。室外消防给水管网布置成环状，间隔小大于 120m。

九、通信

(一) 相邻线、既有线及相关工程主要通信设备、线路概况

1、相邻线主要通信设备、线路概况

京九线及接轨站淮滨站既有通信设备和通信线路现状如下：

京九铁路开设有 SDH622Mb/s 系统、无线列调系统、GSM-R 数字移动通信系统、FAS 调度系统、数据网等。

在淮滨站设有 622Mbit/s 光同步传输设备、ONU 接入设备、无线列调系统设备、GSM-R 数字移动通信系统设备、数据网设备、FAS 调度等系统设备。

京九线干线通信线路有 GYTA5320 芯光缆 3 条, HEYFL237 $\times$ 4 $\times$ 0.9 型长途对称电缆 1 条。

淮滨站内敷设有用于站场及地区通信的 GYTA538 芯光缆 4 条、GYTA5312 芯光缆 3 条、HEYFL233 $\times$ 4 $\times$ 0.9 对称电缆 1 条, HEYFL231 $\times$ 4 $\times$ 0.9 对称电缆 3 条、HYA5350 $\times$ 2 $\times$ 0.5 型地区电缆 1 条, HYA5320 $\times$ 2 $\times$ 0.5 型地区电缆 3 条, HYA5310 $\times$ 2 $\times$ 0.5 型地区电缆 11 条。

2、相关工程配合改造的意见

本线接轨于京九线淮滨站, 从通信全程全网考虑, 本线通信系统引入麻城传输室。

本线需利用京九线传输系统引入麻城传输室, 并根据工程需要扩容既有传输设备。

本线新设基站子系统接入武汉核心网。新增机车设置 CIR 设备, 纳入机车采购费。麻城传输室既有京九线 BSC 需进行扩容。

淮滨站通信设备改造

淮滨站信号楼拆除重建, 由于通信设备不可中断, 需在淮滨站新信号楼新上 622Mbit/s 光同步传输设备、ONU 接入设备、无线列调系统设备、GSM-R 数字移动通信系统设备、数据网设备、FAS 调度等系统设备。配套新设铁塔 1 套。

淮滨站通信线路改造

考虑到专用铁路及疏解线的影响, 京九线(含淮滨站)通信线路需要迁改 GYTA53-20 芯光缆 3 条约 6km, HEYFL23-7 $\times$ 4 $\times$ 0.9 型长途对称电缆 1 条约 2km, GYTA53-8 芯光缆 4 条约 2km, GYTA5312 芯光缆 3 条约 1.5km、HEYFL233 $\times$ 4 $\times$ 0.9 对称电缆 1 条约 0.5km, HEYFL231 $\times$ 4 $\times$ 0.9 对称电缆 3

条约 1.5km、HYA5350 $\times$ 2 $\times$ 0.5 型地区电缆 1 条约 0.5km, HYA5320 $\times$ 2 $\times$ 0.5 型地区电缆 3 条约 1.5km, HYA5310 $\times$ 2 $\times$ 0.5 型地区电缆 11 条约 5.5km。

(二) 通信网构成及主要通信系统类型、容量的选择

1、传输及接入系统

为解决专用铁路各单位的自动电话, 以及各专业数据传输通道的需求, 在港区站新设 622Mbit/s 光同步传输设备及接入网设备。

在区间的 GSM-R 无线基站各新设 1 套 622Mbit/s 光同步传输设备。在港区通信工区设置传输网管系统 1 套。在港区站通信机房新设 OLT

设备 1 套, 车站 ONU 设备接入新设的 OLT 设备。在港区通信工区新设接入网网管 1 套, 管理车站 ONU 设备。

2、电话交换系统

在港区站通信机房新设程控交换机 1 台，与新设 OLT 设备连接，用于港区站内各单位的办公电话业务。

3、调度通信系统

在港区站通信机房新设 FAS 数调主系统 1 套（含录音仪）以及网管 1 套，新设数调分系统接入数调主系统，调度台设置在调度室。

港区站新设 FAS 分系统设备，并在运转值班员处设置 FAS 值班台。通过 FAS 数调主系统沟通与武汉铁路局调度中心及淮滨站运转值班员的联系。

4、移动通信系统

京九铁路既有 450MHz 无线列车调度系统、GSM-R 数字移动通信系统，根据铁总运函[2014]31 号《中国铁路总公司关于调整铁路专用无线通信业务和频率有关工作的通知》，本工程新设 GSM-R 移动通信系统，在专用铁路沿线新设基站，无线场强按照单网覆盖设计。并接入京九线既有 BSC。

5、站间行车电话及其他专用通信系统

站间行车电话及站场通信纳入 FAS 分系统解决。区间电话采用 GSM-R 移动通信系统实现。

6、车站（场）通信系统

（1）站场有线通信系统

在港区站运转值班室新设 FAS 值班台 1 台，构成以港区站运转值班员为中心的站场行车电话指挥系统，用于完成站场行车组织作业；在各单位设置共电电话机纳入分系统的调度值班台。

对于需要提供 E1 传输通道的，距离信号楼较远的各专业设备，采用敷设地区光缆加光接入设备的方式解决其业务需求。

（2）站场无线通信系统

港区站站场无线通信采用 GSM-R 手持台实现。

在港区站设低端路由器 2 台，完成本站和区间内各类数据用户的接入。相邻接入层路由器以 GE(O)互联。港区站通信工区新设数据网网管 1 台。

未配置数据通信系统设备的节点（如：综合维修车间，区间基站等节点），利用 SDH 的专线透传与汇聚功能，实现数据业务的综合汇聚、接入。

（三）通信电源设备类型、容量的选择和防雷、接地

1、交流电源及供电方式

港区站及区间通信机房的通信设备交流供电均采用单相三线制一级电力负荷供电，直流采用集中供电方式。

2、电源设备类型、容量的选择

在港区站通信机房及区间通信机房各新设 48V/100A 高频开关电源柜 1 台及 100AH 蓄电池 1 组用于通信设备供电；电源设备采用在线充电方式，以全浮充制运行。由于本工程通信机房均为无人值守，通信电源设备故障和机房环境恶劣均会造成通信设备不能正常工作，而且事先无法预测和防范。为了及时发现和排除各中间站组合开关电源设备故障，保证电源设备不间断供电，从而确保通信系统安全可靠运行，本工程在港区站通信机房及区间通信机房各新设电源及环境监测分站系统 1 套。

在港区站通信工区新设环监系统主机 1 套，各站环监设备接入环监主系统。

3、接地装置

本工程通信机房按铁运[2011]144 号文新设综合防雷接地系统，接地电阻 $\leq 1\Omega$ 。

4、防雷

港区站及区间各机房设备配备设备防雷器。

天线杆塔均设避雷针，保证天线安装后处于避雷针的保护范围内，避雷针应设置专用雷电引流线。室外天馈线设避雷器。

（四）通信线路

1、长途通信线路的建设方案

长途通信线路

长途通信线路采用一光缆制，沿铁路用地限界敷设。光缆采用 GYTA53-20B1 埋式光缆，长约 10 公里。

长途通信线路的防护及维护设施 1) 防护措施

①防干扰、防雷

为了防强电、雷电的危害和电磁干扰的影响，电缆线路做保护系统接地，接地电阻 ≤ 4 欧姆；光缆线路在每个接头处的金属加强芯和金属护套实施电气阻断。

②防机械损伤

新设通信光（电）缆穿越铁路、公路、桥涵及电缆埋深不够时，采用钢管、钢槽保

护，同时每隔 50 米设光（电）缆标桩，特殊地段设警示牌。

2) 维护措施

新设长途电缆选用充油膏式电缆，不需设置充气设备和气压维护监测设备。

2、地区及站场通信线路

地区及站场通信电缆采用电气化区段 HYAT53 型 0.5mm 线径充油膏式全塑市话电缆。

3、路外弱电线路的拆迁原则

因本次专用铁路工程所引起的路外弱电线路的拆迁原则：只对由本次工程所引起拆迁的线路进行迁改或补偿。

十、信号

（一）既有信号设备概况

本专用铁路接轨于京九铁路淮滨站，接轨站既有信号设备类型见表。

表 3-25 接轨站及相邻区间信号设备概况表

站名	淮滨站
所属既有线	京九铁路
牵引种类	电力
所属公司	武汉铁路局集团公司
联锁道岔	19 组
股道数量	5 股道
到发线有效长	1050m
行车指挥	分散自律型调度集中系统（CTC）
闭塞类型	四显示自动闭塞
闭塞设备	ZPW-2000
联锁制式	安全冗余型计算机联锁
轨道电路	97 型 25HZ 相敏轨道电路
电码化	ZPW-2000 正线预叠加侧线叠加
道岔转辙机类型	正线道岔：交流 2 点牵引；侧线道岔：直流 2 点牵引，直流 1 点牵引
电源屏	智能型电源屏
综合防雷	有
信号集中监测	2006 版监测

（二）电力及电力牵引情况

淮滨站既有信号用电为Ⅰ级负荷，由两路电源供电。新建港口站的信号用电为Ⅰ级负荷，由两路电源供电。Ⅰ级负荷的主用电源取自电力自闭线，备用电源取自电力贯通线。

淮滨站维持既有牵引回流供电方式，新建专用铁路及港口站为非电气化铁路，采用内燃牵引。

（三）信号设计

1、接轨站信号系统的改造方案

由于接轨站站场规模调整较大，且根据站前设计方案要求区间线路所纳入接轨站联锁统一控制的要求，本次信号设计对接轨站改造的原则是：新建信号楼，室内信号系统全部新建，室外改造的设备全部新设，不改造的设备能利旧的尽量利旧。结合既有信号系统设备情况，改造方案如下：

行车调度指挥系统

淮滨站新设 CTC3.0 车站分机设备，并配套设置信息安全防护设备及通信质量监督设备。

调度区划、网络结构等维持既有，结合本工程线路和站场改造，相应修改武汉铁路局普速线 TDCS/CTC 总机系统及京九调度台软、硬件。

区间及闭塞系统

淮滨站京九线自动闭塞室内新建，室外根据调整后的行车布点位置对部分闭塞分区进行改造。改造的闭塞分区设备选型与既有保持一致。

淮滨站与线路所双线区间新建自动闭塞，设备选型与京九线保持一致。线路所与港口站单线区间新建自动站间闭塞，为满足 CTC 站间列车占

用检查需求，采用计轴设备实现列车占用检查。站间闭塞信息采用光电传输设备完成，由通信专业提供光传输通道。

车站联锁系统

淮滨站联锁系统室内新建，计算机联锁设备采用硬件安全冗余型。线路所信号设备纳入淮滨站联锁，统一控制。

淮滨站室外设备根据站场改造方案及施工组织方案，对不能利旧的设备全部新设，不改造的设备尽量利旧。室内外新建设备的选型与既有设备保持一致。淮滨站新设信号电源系统，采用智能电源屏。

信号集中监测系统

淮滨站新建 2010 版信号集中监测车站分机设备，网络结构维持既有。相应修改信阳电务段信号集中监测总机系统软件及所属车间、工区终端软件。设备配置按《铁路信号集中监测系统技术条件》（运基信号【2010】709 号）规定执行。

新建道岔缺口视频监控子系统。

2、专用铁路港口站信号系统的选型及比选方案

本次设计结合所属线路的定位、速度目标值，本项目采用铁路行车调度集中系统（CTC）、自动站间闭塞、CTCS-0 级列控系统、计算机联锁系统及信号集中监测系统构成本工程主要信号系统。

专用铁路信号系统的设计技术条件及设备选型原则上与京九线保持一致。各系统设备选型如下所述：

行车调度指挥系统

本专用铁路港口站新设 TDCS3.0 车站分机设备。

本专用铁路调度区划同淮滨站一致，纳入京九调度台管辖，实现站间透明。

列控系统

新增机车配备通用机车信号和运行监控记录装置（LKJ），车载设备及相关费用费用纳入机车购置费中。

区间及闭塞系统

本专用铁路港口站与线路所单线区间采用自动站间闭塞。为满足 CTC 站间列车占用检查需求，采用计轴设备实现列车占用检查。站间闭塞信息采用光电传输设备完成，由通信专业提供光传输通道。

车站联锁系统

港口站新建硬件安全冗余型计算机联锁系统。

轨道电路采用 25HZ 相敏轨道电路；车站电码化采用 ZPW-2000 系列设备，正线为叠加预发码方式，侧线及接近区段为叠加发码方式；根据站场选用的不同道岔类型配置相应的转辙设备。

新设信号综合智能电源屏。

信号集中监测系统

港口站设置信号集中监测车站分机设备。设备配置按《铁路信号集中监测系统技术条件》（运基信号【2010】709 号）规定执行。

新建道岔缺口视频监控子系统。

其他系统

港口站新建无线调车机车信号和监控（STP）系统。

3、环境保护和节约能源措施

信号设备选用高效节能型器材；供电设备的容量经计算后，合理选择相应的电源屏以减少电能的空耗；采用电子产品取代继电器产品以达到节能效果；严格控制对铜等有色金属的使用量，既有改造时倒替的信号器材测试合格后予以利旧，节省设备材料，减少对自然资源的消耗。

4、与其他专业设计接口的原则

房建专业：新建信号相关房屋设置综合防雷及电磁兼容综合防护系统。信号设备用房内的法拉第笼由房建专业设计完成。

通信专业：为 CTC 系统提供传输信息通道；为信号集中监测系统提供传输信息通道；为自动站间闭塞提供闭塞通道；为信号专业各级维修单位设计维修电话等通信设备。

电力专业：为信号设备提供两路 380V 一级负荷电源，引至信号电源室，并满足信号用电量要求。新建信号房屋屋面的避雷带、避雷网、引下线及地网等纳入电力专业设计。

站场专业：根据要求预留信号电缆槽。

行车专业：提供车站（线路所）间闭塞方式，运营管理模式及 调度区划分、自动闭塞行车布点。

5、采用新技术的意见

在工程投资合理和技术成熟的情况下，积极稳妥地采用信号新技术、新设备。本专用铁路拟采用以下新技术和新设备：采用新一代的分散自律调度集中系统；新建信号楼采用电子设备雷电及电磁兼容综合防护系统。

（四）信号设备防护措施

1、电力牵引区段对信号设备的强电干扰及防护

交流电力牵引区段信号设备外缘距接触网带电部分距离不少于 2m，距接触网带电部分 5m 范围内的金属结构物均须接地；交流电力牵引区段信号电缆的金属护套应接地，当为多根电缆时，其护套间应进行屏蔽联接。牵引电流流经的轨道电路区段加装扼流变压器隔离；信号干线电缆采用铝护套信号电缆且电缆金属护套应进行屏蔽连接。

2、信号设备防雷接地

（1）信号设备的防雷、接地设计要求按铁运【2006】26 号关于印发《铁路信号设

备雷电及电磁兼容综合防护实施》设计。

(2) 2.室外信号设备暂按分散接地考虑,选用具有较高耐压、耐雷电冲击的性能的设备。

3、计算机系统安全防护

各计算机模块之间的联系应采用冗余通道;在计算机和外部电路之间、电源设备和电网之间都应采取安全有效的隔离措施;采用计算机网络技术的各系统应具有防火墙等网络安全设备及具备抗病毒能力。

十一、信息

(一) 相邻线、既有线信息系统概况

接轨站淮滨站既有旅客服务系统、客票系统、办公管理系统、货运管理信息系统。

(二) 系统构成概述

本设计港区站新设货物运输管理信息系统、铁路货车装载视频监视系统、办公管理信息系统、视频监控系统。淮滨站因既有站房拆除重建,需新设旅客服务信息系统、客票系统。

(三) 系统设置简况

1、货物运输管理信息系统构成

车站系统是实现本站作业管理的同时,为 FTMS 采集和上报列车、机车、车辆等动态信息,形成统一的信息资源,实现信息共享,以便上级各业务管理部门和政策部门进行宏观决策、业务咨询等活动。

港区站新设 FTMS 设备。通过专用铁路开通的 622Mbit/s 传输系统,实现信息共享。

2、铁路货车装载视频监视系统构成

在专用铁路、疏解线与国铁接轨处安装监测设备,自动记录进出专用铁路货车的车号及进出时间,同时对铁路货车的装载状态进行实时监控,及时发现货车的不良装载状态。

在港口站及疏解线与京九线接轨处安装监测设备各 1 套,服务器等后台设备设置于淮滨站货运室,港区站设置复示终端。系统预留与武汉铁路局联网接口。

3、办公管理信息系统构成

办公管理信息系统实现办公信息共享,便于各业务管理部门和政策部门进行工作管理等。

港区站新设办公管理信息系统，接入港区站调度中心网络设备。4、视频监控系统构成

在港区站两端咽喉区域、主要出入口以及专用铁路货车装卸区域安装视频监控设备，在车站设置安全监控室进行集中监控，协助车站行车及生产安全管理。同时预留将视频信息接入铁路综合视频的条件。

本系统由监控管理服务器、存储服务器和监视器构成，分别实现对各监控点流动监视和指定监控点监视，并可对各监控点进行自动或手动的摄录。

（四）系统主要软硬件配置原则

1、货物运输管理信息系统

硬件配置

港区站配置二层交换机、微机、打印机等设备。

软件配置

货运信息管理系统软件采用铁路总公司统一开发并推广使用的软件。2、铁路货车装载视频监视系统

（1）硬件配置

在港口站、疏解线与京九线接轨处设置 4 台高清网络摄像机、车号识别设备、轨边设备等。

淮滨站配置数据服务器、监控终端、打印机及二层交换机各 1 台。港

区站配置复示终端计算机及二层交换机各 1 台。

（2）软件配置

铁路货车装载视频监视系统软件采用铁路总公司统一开发并推广使用的软件。

3、办公管理信息系统

硬件配置

港区站设置二层交换机、办公电脑及打印机等设备。

软件配置

办公信息系统软件采用铁路总公司统一开发并推广使用的软件。4、安全视频监控系统

硬件配置

港区站配置监控管理服务器、存储服务器、核心交换机各 1 台，监控终端及显示屏设备。

各监控点配置高清网络摄像机及交换机各 1 台。

软件配置

系统软件采用安全可靠的监控管理软件。

5、旅客服务信息系统
在淮滨站新设站房设置综合显示系统、客运广播系统、时钟系统、视频监控系统，并设置应急管理平台，通过数据网接入路局旅服集成管理平台，预留综合视频监控系统接口。

6、客票系统

在淮滨站设置客票系统设备，包括制售票机、自动售取票机、自动检票机及实名核验验证闸机等，通过客票系统既有通道接入路局。

十二、电力

（一）供电负荷的分布及电源概况

淮滨站设有 2 座 50kVA 杆架式变台为通信信号设备专用变，10KV 电源引自贯通自闭线，另有 1 台 200KVA 杆架式变台为车站综合变。

本设计供电负荷主要为车站房屋配电、室外照明及通信、信号等设备供电。

（二）供电原则及供电方案

1、接轨站

负荷等级：通信、信息、信号设备按一级负荷设计。房屋等其它用电按三级负荷设计。

供电方案及电源选择

由于淮滨站站场改造，需将既有站房及信号楼拆除还建。将车站既有 2 座 50kVA 杆架式变台拆除，新设 2 座 125kVA 箱式变电站作为通信信号专用变。

新建站房内设低压所 1 座，内设 1 台 800kVA 变压器，作为车站综合变。

2、港口站
负荷等级：通信、信息、信号设备按一级负荷设计。房屋等其它用电按三级负荷设计。

供电方案及电源选择

在信号楼附近新设 1 座 125kVA 箱式变电站为一级负荷提供主用电源，设 1 座 800kVA 箱式变电站为一级负荷提供备用电源，同时为室外装车楼及装卸设备、信号楼、机务整备所、机车中检棚、车号探测房及轨道衡控制室提供电源。800kVA 及 125kVA 变压电源须由地方两路相互独立 10kV 电力线提供。

在综合楼附近新设 1 座 800kVA 箱式变电站为综合楼、货物仓库、叉车充电间、单身宿舍及食堂、汽车衡及室外照明等提供电源,变压器电源由地方 10kV 电力线提供。

室外照明:本设计增加 6 座投光灯塔,控制设在综合楼内,采用就近和远程控制相结合的方式。

3、区间

在无线基站机械室附近设 1 座 10kVA 杆架式变电台,供给无线基站设备,电源由地方 10kV 电力线接引。

4、电力拆迁:

铁路拆迁:10kV 贯通线和自闭线需迁改防护。

地方拆迁:凡影响铁路线路修建及跨越铁路高度或平行铁路距离不符合有关规程、规范要求的电力线路,均应予迁改,具体由产权单位负责实施。

十三、机构设置及房屋建筑

(一) 机构设置、管辖范围及定员

1、本线建成后由国铁代管。

2、本线新增机构由武汉铁路局管辖,本线由武汉铁路局调度中心统一调度。

3、定员

生产定员根据各专业需要及现行有关规范、规定进行汇总,本次设计不配备生活定员。

根据以上配备原则,全线共新增生产定员:126 人,平均每正线公里新增定员 13.3 人。

(四) 房屋建筑面积总量

新增房屋总建筑面积:37545 m²。

平均每正线公里新增生产房屋建筑面积:3952 m²。附表:

表 3--29 房屋表

序号	房屋名称		面积m ²	层数	结构形式	备注
	1	车站站房	2730	2	框架结构	
	2	信号楼	840	2	框架结构	
	3	风雨棚	4000	一层	钢结构	
	4	基本站台	4000	0.5 米高		
	5	房屋拆除	3000			

淮滨站	6	扩建地下通道	28*4 (底面积*高)	地下一层	钢筋混凝土结构	
	8	车站公务用车	660			按人均 20 m ² 估算, 淮滨站为 33 人。
	房屋建筑面积总计 8258 m ² , 站台 4000m ²					
	硬化地面 5530 m ² , 绿化面积 3300 m ² , 围墙 243m.既有围墙拆除 156m,房屋拆除, 3480 m ² 新增自动扶梯 2 座, 垂直电梯 2 座。					
港口站	1	综合楼	680	二层	框架结构	
	2	信号楼	840	二层	框架结构	
	3	货物仓库	21520	一层	钢结构	
	4	装载车棚	100	一层	钢结构	
	5	叉车充电检修库	280	一层	框架结构	
	6	钳工间	40	一层	框架结构	
	7	汽车衡控制室	40	一层	框架结构	
	8	门卫	15*3=45	一层	框架结构	
	9	车号探测房	13.4	一层	框架结构	
	10	轨道衡设备房	20	一层	框架结构	
	11	消防泵房	50	一层	框架结构	
	12	单身宿舍及食堂浴室	1901	四层	框架结构	按港口站 93 人考虑其中食堂 160
	13	机务整备所	147.50	一层	砌体	
	14	机待线值班室	20	一层	砌体	
	15	机车中检棚	300	一层	钢结构	
	16	装车楼	20	一层	框架结构	
区间	17	无线基站机械室	20*2=40	一层	砌体	防静电地板地面
	建筑面积总计 29287 m ²					

	硬化地面 10000 m ² , 绿化面积 4900 m ² , 围墙 140m, 新建篮球场一座, 植草砖停车位 18 个。
--	---

3.2 施工期工程分析

3.2.1 工艺流程

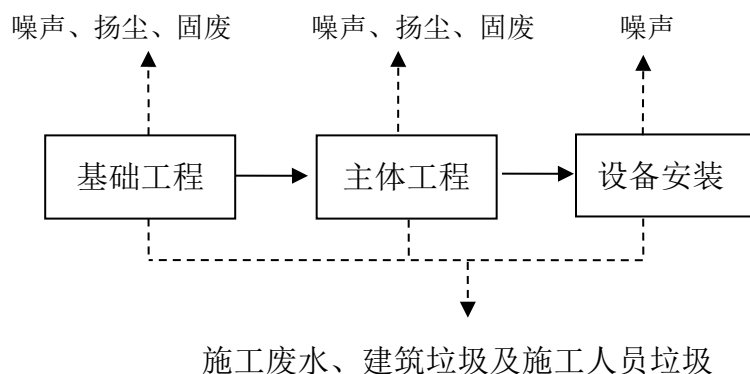


图 3-1 项目生活、生产服务设施流程图

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；

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 12mg/m³、9.6mg/m³、5.1mg/m³，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 8.9mg/m³、1.7mg/m³、0.5mg/m³。

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。

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。

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。

3.2.2.3 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，集合现场情况，本工程产生的固体废弃物主要有取弃土及拆迁建筑垃圾、钻渣和生活垃圾。

(1) 取弃土及拆迁建筑垃圾

根据建设单位和可研单位提供资料，项目工程挖方量为 12 万 m³，填方量为 15 万 m³，无弃土，本项目不设置取弃土场。项目产生的建筑垃圾约为 3 万 t，统一运往淮滨县的建筑垃圾消纳场处理。

(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) 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 5t/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，本项目用地原为一般农田和林地及居民建筑用地，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，由于这些设施是项目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。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，施工对周围生态环境影响范围极为有限，建设对动物的影响不大。

（4）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。

（5）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 。

（6）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

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），且项目区域不设置堆场，物料贮存等问题均由后方厂区解决。

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港口站职工食堂油烟。

根据工程设计，本工程港口站配套设置有职工食堂。食堂炉灶所产生的油烟排放浓度在未采取净化措施治理的情况下，一般排放浓度在 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，超过河南省《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2020）中最高允许排放浓度“ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ”及《饮食业油烟排放标准（试行）》（HJ554-2010）中最高允许排放浓度“ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ”标准限值要求。根据设计，本工程配建员工食堂拟于油烟排口安装油烟净化系统来降低油烟的排放量，油烟处理效率大于 90%。其油烟经过油烟处理系统净化后，排放浓度可降至 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，可满足河南省地方标准《餐饮业油烟排放标准》（DB41/844-2020）及《饮食业油烟排放标准（试行）》（HJ554-2010）中相关要求。此外，食堂及排气筒的高度应满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）的要求，即“经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标的距离不应小于 20m；经油烟净化和除异味后的油烟排放口与周边环境敏感目标的距离不应小于 10m。单位所在建筑高度小于等于 15m 时，油烟排放口应高出屋顶；建筑物高度大于 15m 时，油烟排放高度应大于 15m。”

3.3.2.2 废水污染源强分析

项目运营期废水主要来自站区工作人员生活污水。

（7）站区员工生活污水

项目劳动定员 126 人，项目区内不设食宿，仅设置员工休息室。生活用水按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则项目生活用水量为 $2299.5\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量按 80% 计，则生活污水产生量约为 $1839.6\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物浓度按 $\text{COD}_{\text{Cr}}350\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}200\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}40\text{mg}/\text{L}$ 。

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）
职工生活污水	废水	/	1839.6

	CODcr	350	0.64
	NH ₃ -N	40	0.074
	SS	200	0.37

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 3-2。

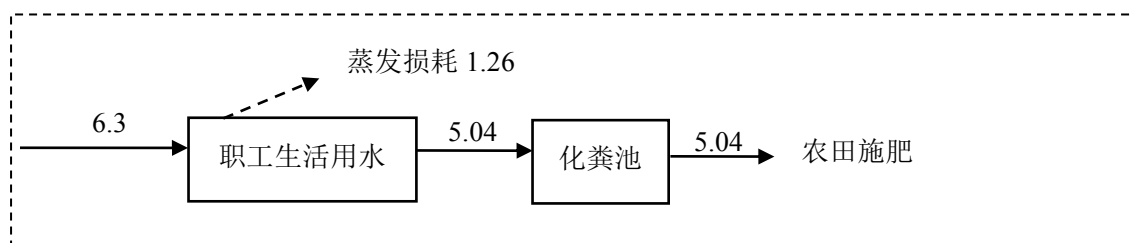


图 3-2 项目水平衡图 单位：m³/d

3.3.2.3 噪声污染源强分析

营运期主要噪声污染为过往火车车辆产生的交通噪声 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。本项目列车噪声声级详见下表 3-31。

表 3-31 新型货物列车噪声源强表

列车类型	速度 (km/h)	源强, dB (A)	
		路堤线路	桥梁线路
新型货物列车	50	74.5	77.5
	60	76.5	79.5
	70	78.5	81.5
	80	80.0	83.0
	90	81.5	84.5
	100	82.5	85.5
	110	83.5	86.5
	120	84.5	87.5

表注：① I 级铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟轨道，平直线路。参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 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工作人员生活垃圾和车辆维修过程中产生的废机油。

(1) 员工生活垃圾

本项目劳动定员 126 人，生活垃圾的产生量按 1kg/人·天计，则生活垃圾的产生量为 45.99t/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。

(2) 车辆维修过程产生的废机油

本项目港口站设置有机修场所，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 0.5t/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 3-32。

表 3-32 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	员工生活垃圾	职工生活	纸屑、果皮等	一般固废	45.99t/a	环卫清运
2	废机油	车辆维修	矿物质油	危险废物	0.5t/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

本项目永久占地类型为农田、滩涂、灌草丛及居民区，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 2.7347 hm²，因此，建设单位应结合项目区植被现状，对施工临时区域进行植被恢复，对永久占地进行补偿，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

本项目位于城市建成区附近，受人为建设活动影响，附近野生动物出现频率较低，不会对野生动物生活环境产生大的扰动。

(3) 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。

(4) 营业期对景观的影响

项目建设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。浍河、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、浍河、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，浍河、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。

浍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，浍河自淮滨县防胡镇胡园村前郑庄入县境，在吉庙乡淮滨村浍河口入淮河。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

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。

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 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.1 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4-3。

表 4-3 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。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 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4-4至表4-6。

表 4-4 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

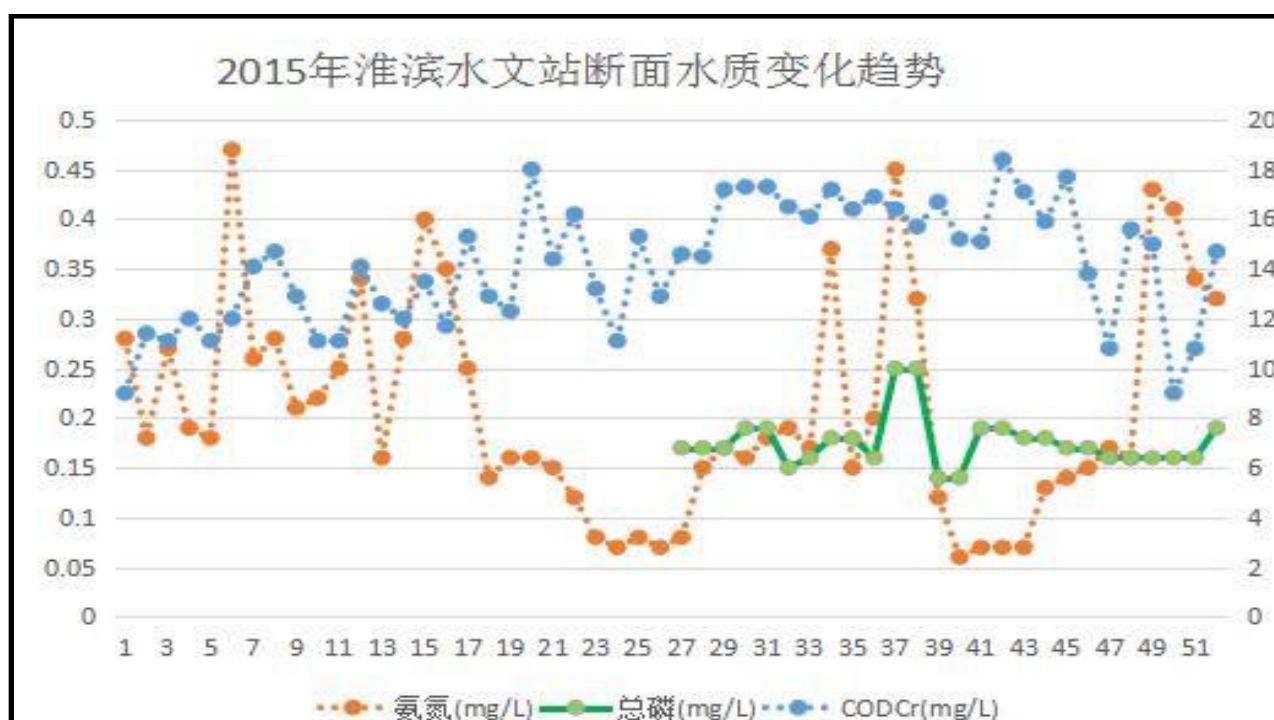


图 4.1 2015 年淮滨水稳站断面水质变化趋势图

表 4-5 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

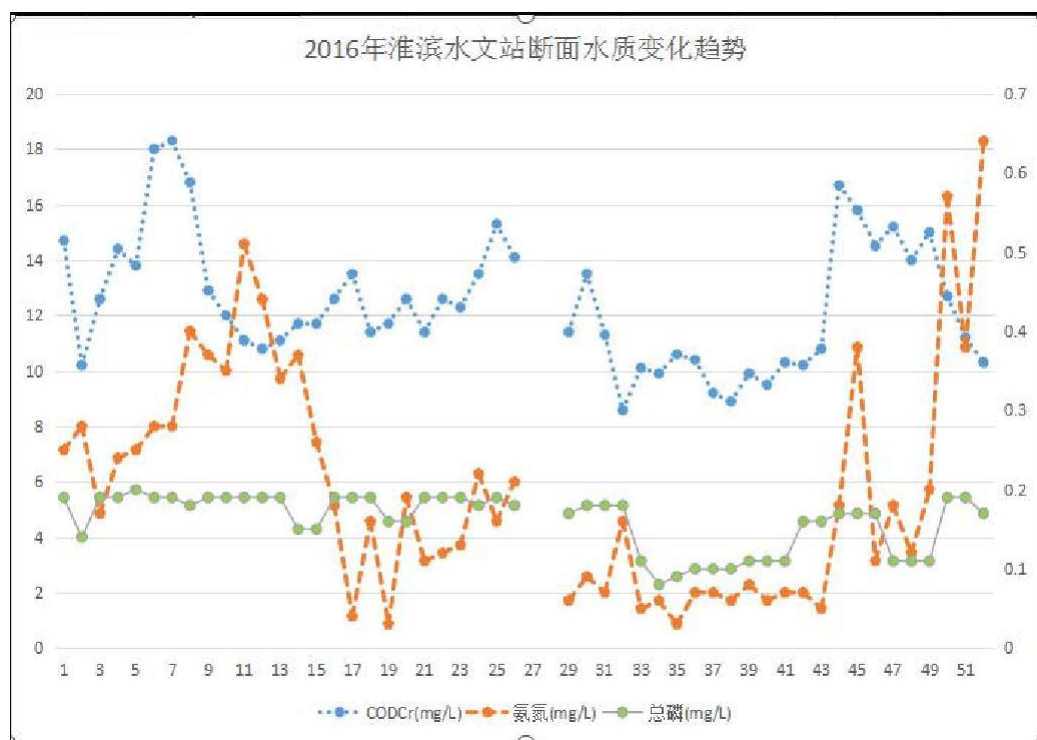


图 4.2 2016 年淮滨水文站断面水质变化趋势图

表 4-6 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。

4.2.2.2 现状监测数据

本次地表水现状数据引用信阳市师源检测技术服务有限公司于 2019 年 12 月 02 日对《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》中的监测数据。

(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4-7。

表 4-7 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 4-8。

表 4-8 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 4-9。

表 4-9 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 4-10。

表 4-10 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

4.2.2.3 监测结果统计及评价

监测数据统计与评价结果见下表。

表 4-11 地表水现状监测结果统计及评价表

监测断面	水温 (°C)
1#	1.9~2.4
2#	2.0~2.4
3#	1.7~2.2

表 4-12 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
	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	/

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
	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。

4.2.3 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，监测时间为 2019 年 7 月 1~2 日。

4.2.3.1 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 4-13。

表 4-13 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	

4.2.3.2 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。

4.2.3.3 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4-14。

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 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

4.2.3.4 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

4.2.3.5 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

评价委托河南康纯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 2020 年 8 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 50 dB(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)

检测点位	检测日期			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
8月02日(昼间)	54.3	53.5	52.1	51.3
8月02日(夜间)	45.2	44.4	43.2	42.5
8月03日(昼间)	53.1	52.2	51.1	50.2
8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、噪声及固体废物对周围环境造成的影响。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：建造路基、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。

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，¹⁰⁵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 范围内的最近声环境敏感保护目标为王岗村，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。

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，不会对周围地表水产生不利影响。

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、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。

本项目产生的建筑垃圾运往淮滨县制定的建筑垃圾消纳场处理；钻渣用于项目回填。

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

项目占地占用部分农田和林地，不影响其他规划方案及设施使用。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。

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，由于这些设施是项目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。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，施工对周围环境影响范围极为有限，建设对动物的影响不大。

5.5.1.4 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 $200t \cdot km^{-2} \cdot a^{-1}$ ，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（ $1600t/km^2 \cdot a$ ），施工期造成区域水土流失 $121t/a$ ，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 $105.7t/a$ ，新增量为施工前水土流失量 $15.1t/a$ 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。

5.5.5 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 1500.6mmmm; 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(℃)	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℃。

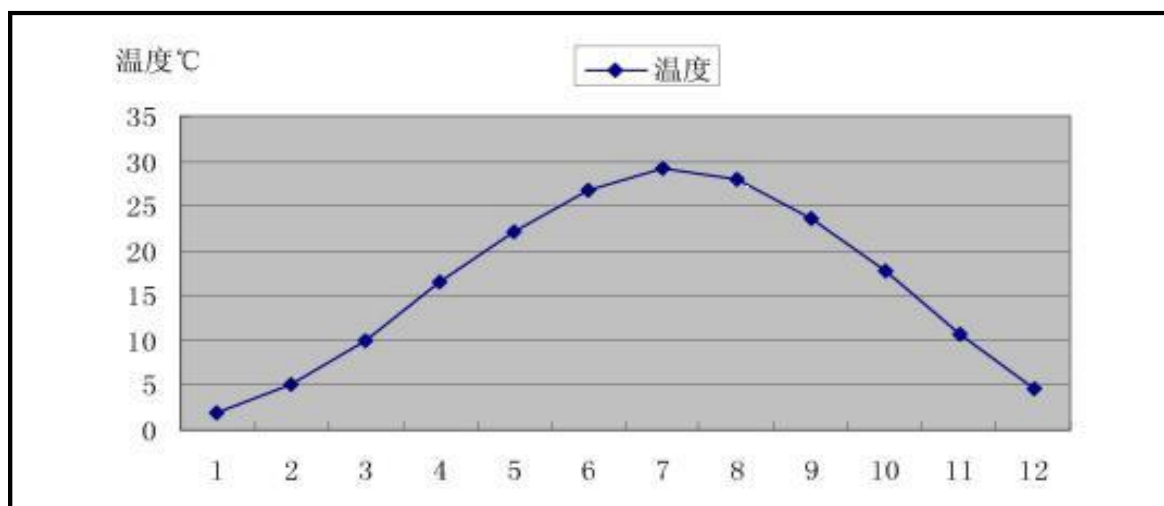


图 6-1 淮滨县温度变化图

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

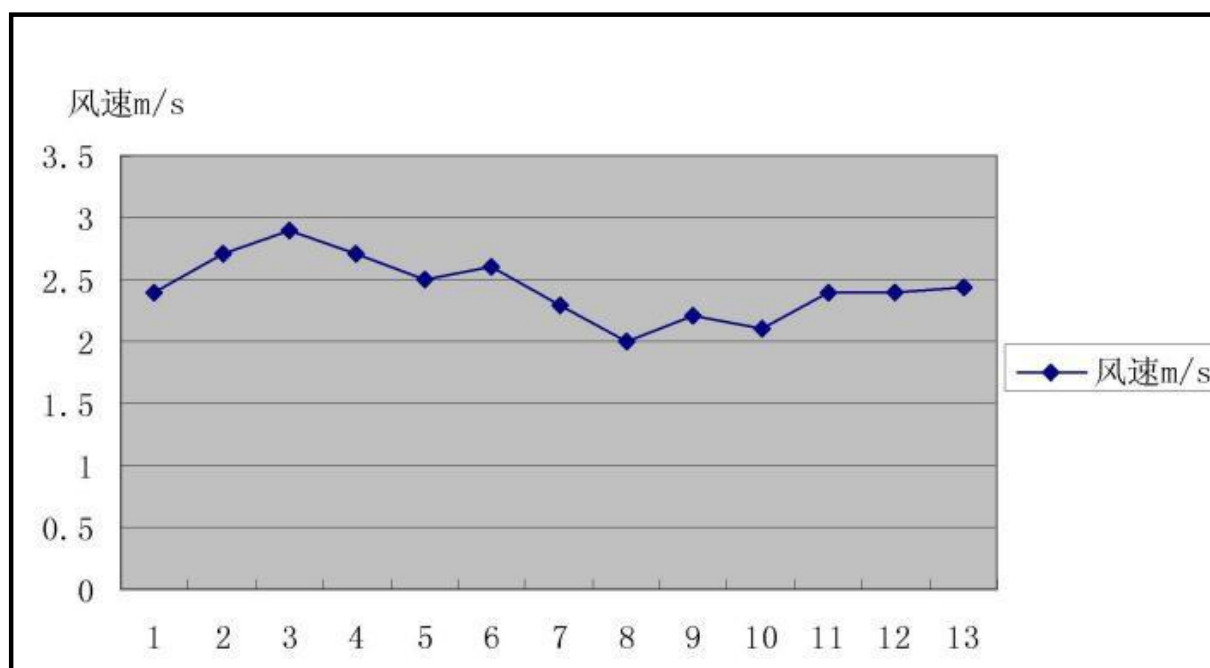


图 6-2 年平均风速的月变化曲线

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

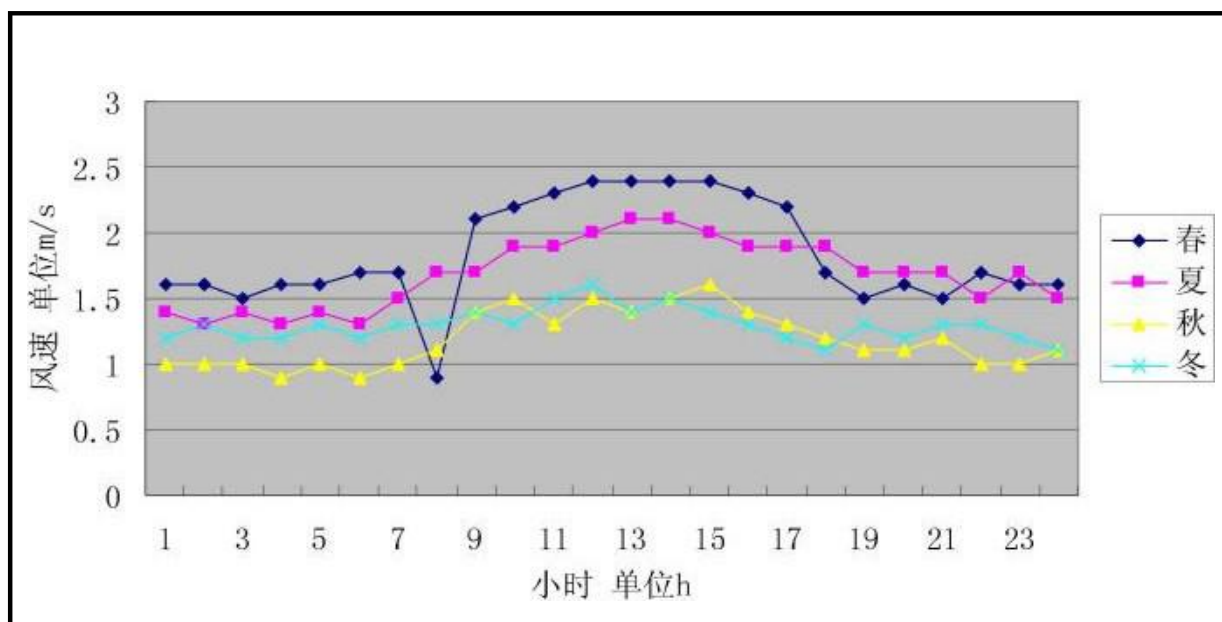


图 6-3 季小时平均风速的日变化曲

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)。

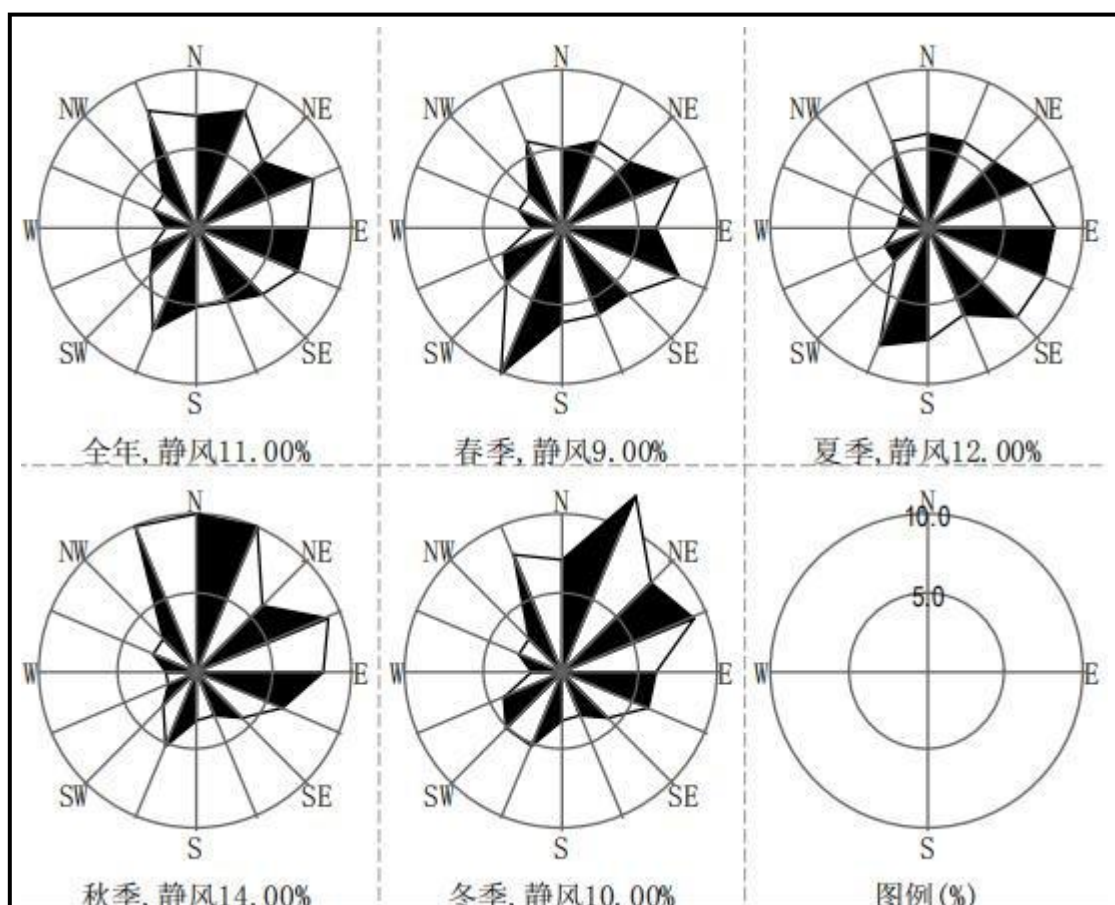


图 6-4 年均风频的季变化及年均风频

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

根据工程设计，本工程港口站均配套设置有职工食堂。食堂炉灶所产生的油烟排放浓度在未采取净化措施治理的情况下，一般排放浓度在 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，超过河南省地方标准《餐饮业油烟排放标准》（DB41/844-2020）中最高允许排放浓度“ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ”及《饮食业油烟排放标准（试行）》（HJ554-2010）中最高允许排放浓度“ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ”标准限值要求。根据设计，本工程配建员工食堂拟于油烟排口安装油烟净化系统来降低油烟的排放量，油烟处理效率大于 90%。其油烟经过油烟处理系统净化后，排放浓度可降至 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，可满足河南省地方标准《餐饮业油烟排放标准》（DB41/844-2020）及《饮食业油烟排放标准（试行）》（HJ554-2010）中相关要求。此外，食堂及排气筒的高度应满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）的要求，即“经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标的距离不应小于 20m；经油烟净化和除异味后的油烟排放口与周边环境敏感目标的距离不应小于 10m。单位所在建筑高度小于等于 15m 时，油烟排放口应高出屋顶；建筑物高度大于 15m 时，油烟排放高度应大于 15m。”本工程建成后，沿线运营机车类型为电力，无机车废气排放；同时不新建锅炉，无锅炉废气排放；本工程环境空气影响只有施工期产生的影响，在采取相应的防治措施后，施工过程中产生的环境空气影响可以得到有效控制。另外沿线车站食堂厨房炉灶将产生少量油烟，评价建议厨房设置专用烟道，将收集集中的油烟采用餐饮油烟净化器处理，处理效率要求达到 90%以上，食堂及排气筒的高度应满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）的要求。

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

项目废水主要来自列车生活污水、车站工作人员生活污水。

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 6-7 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	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	TA001	8m ³ 沉淀池	一级沉淀

6.2.2 评价等级判定

表 6-8 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≥20000 或 W≥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其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 6-9 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 ☐ ；涉水的风景名胜区分 ☐ ；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 ☐
	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	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	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 ☒ 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），新建铁路项目为 III 类项目，本项目所在区域地下水环境敏感程度分析见表 6-10；项目评价工作等级详见表 6-11。

表 6-10 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 6-11 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类建设项目，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，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 174.25-415.38m²/d。地下水化学类型大面积为 HCO₃·Cl-Ca·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 $0.17-0.40\text{g/L}$ 。

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 $0.42-0.61\text{g/L}$ 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，局部低洼，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，坑侧渗补给为辅，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，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(Q₄^{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（Q₄^{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（Q₄^{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（Q₄^{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（Q₄^{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：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、站内道路、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过往货运列车产生的交通噪声。

货运列车的噪声源强一般根据列车运行的速度大小而不同，货运列车噪声声级详见下表 6-12。

表 6-12 新型货物列车噪声源强表

列车类型	速度（km/h）	源强，dB（A）	
		路堤线路	桥梁线路
新型货物列车	50	74.5	77.5
	60	76.5	79.5
	70	78.5	81.5
	80	80.0	83.0
	90	81.5	84.5
	100	82.5	85.5

	110	83.5	86.5
	120	84.5	87.5

采用铁计〔2010〕44号《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》（2010年修改稿）中的模式法预测。

（1）铁路噪声预测等效声级

铁路 L_{Aeq} 的基本预测计算式如下：

$$L_{Aeq,p} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_i n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,t,i} + C_{t,i})} \right) \right]$$

式中：

T ——规定的评价时间，单位为 s；

n_i —— T 时间内通过的第 i 类列车列数，单位为列；

$t_{eq,i}$ ——第 i 类列车通过的等效时间，单位为 s；

$L_{p0,t,i}$ ——第 i 类列车最大垂向指向性方向上的噪声辐射源强，单位为 dB；

$C_{t,i}$ ——第 i 类列车的噪声修正项，单位为 dB。

（2）列车运行噪声修正项 $C_{t,i}$ ，按式（5-2）计算：

$$C_{t,i} = C_{t,v,i} + C_{t,\theta} + C_{t,t} + C_{t,d,i} + C_{t,a,i} + C_{t,g,i} + C_{t,b,i} + C_{t,h,i}$$

式中：

$C_{t,v,i}$ ——列车运行噪声速度修正，单位为 dB；

$C_{t,\theta}$ ——列车运行噪声垂向指向性修正，单位为 dB；

$C_{t,t}$ ——线路和轨道结构对噪声影响的修正，单位为 dB；

$C_{t,d,i}$ ——列车运行噪声几何发散损失，单位为 dB；

$C_{t,a,i}$ ——列车运行噪声的大气吸收，单位为 dB；

$C_{t, g, i}$ —— 列车运行噪声地面效应引起的声衰减, 单位为 dB;

$C_{t, b, i}$ —— 列车运行噪声屏障声绕射衰减, 单位为 dB;

$C_{t, h, i}$ —— 列车运行噪声建筑群引起的声衰减, 单位为 dB。

(3) 预测点昼间或夜间的环境噪声预测模式如下:

$$L_{Aeq_{环境}} = 10 \lg [10^{0.1L_{Aeq_{铁路}}} + 10^{0.1L_{Aeq_{背景}}}]$$

式中:

铁路 L_{Aeq} —— 预测点昼间或夜间的铁路噪声预测值, 单位为 dB (A);

背景 L_{Aeq} —— 预测点的环境噪声背景值, 单位为 dB (A)。

5.3.1.2 预测参数的确定

(1) 列车噪声源强确定

表 6-13 新型货物列车噪声源强表

列车类型	速度 (km/h)	源强, dB (A)	
		路堤线路	桥梁线路
新型货物列车	50	74.5	77.5
	60	76.5	79.5
	70	78.5	81.5
	80	80.0	83.0
	90	81.5	84.5
	100	82.5	85.5
	110	83.5	86.5
	120	84.5	87.5

5.3.1.2 噪声预测技术条件

(1) 预测年度

近期: 2030 年; 远期: 2040 年。

(2) 列车编组及长度

表 6-13 列车对数表 (单位: 对/日)

区段	年度	直、区	小运转	合计
淮滨站—港口站	近期	4	1	5

	远期	5	2	7
--	----	---	---	---

(3) 轨道条件

本工程线路较短，正线速度目标值 60km/h，全部铺设有砟轨道。

6.4.2 预测结果及评价

项目噪声设置 8 个预测点，即在专用铁路沿线两侧 200m 范围内设 8 个预测点，各预测点昼间和夜间噪声预测结果分别见表 6-14。

表 6-14 噪声预测结果 单位 dB(A)

时 段		昼间					夜间				
预测点		贡献值	背景值	叠加值	标准	评价	贡献值	背景值	叠加值	标准	评价
小董营村	50	22.87	56.0	56.1	60	达标	22.87	44.5	44.53	50	达标
	60	24.87		56.01	60	达标	24.87		44.55	50	达标
	70	26.86		56.02	60	达标	26.86		44.57	50	达标
	80	28.36		56.02	60	达标	28.36		44.59	50	达标
	90	29.86		56.03	60	达标	29.86		44.62	50	达标
	100	30.86		56.03	60	达标	30.86		44.65	50	达标
	110	31.85		56.03	60	达标	31.85		44.69	50	达标
	120	32.85		56.04	60	达标	32.85		44.72	50	达标

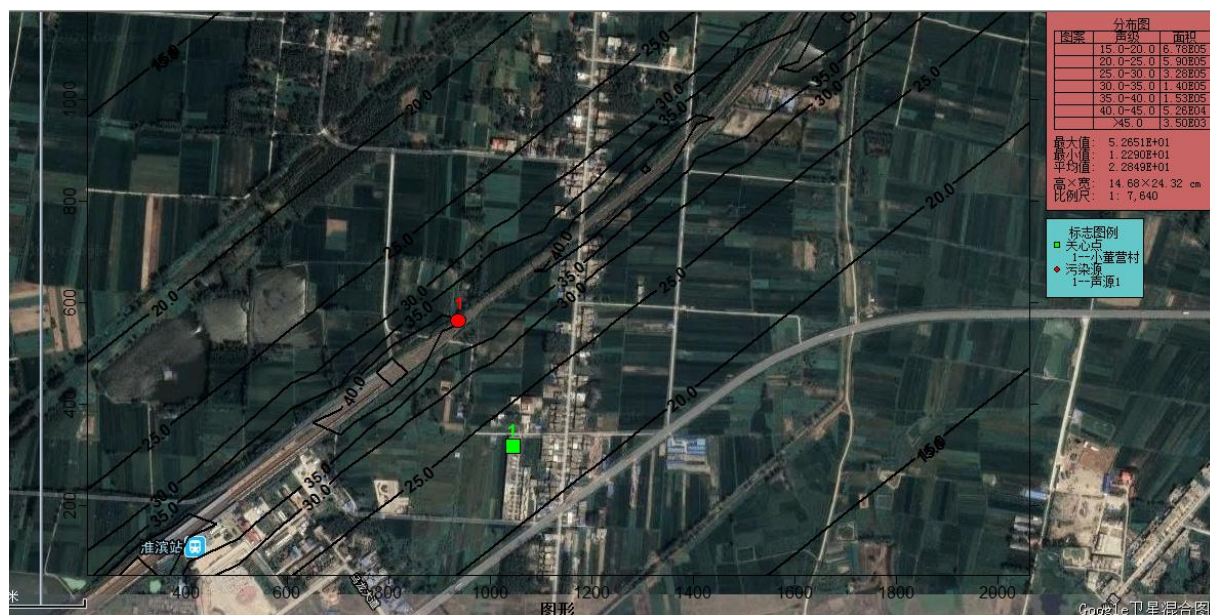


图6-5.1 小董营村列车运行速度为50km时噪声贡献值等值线图

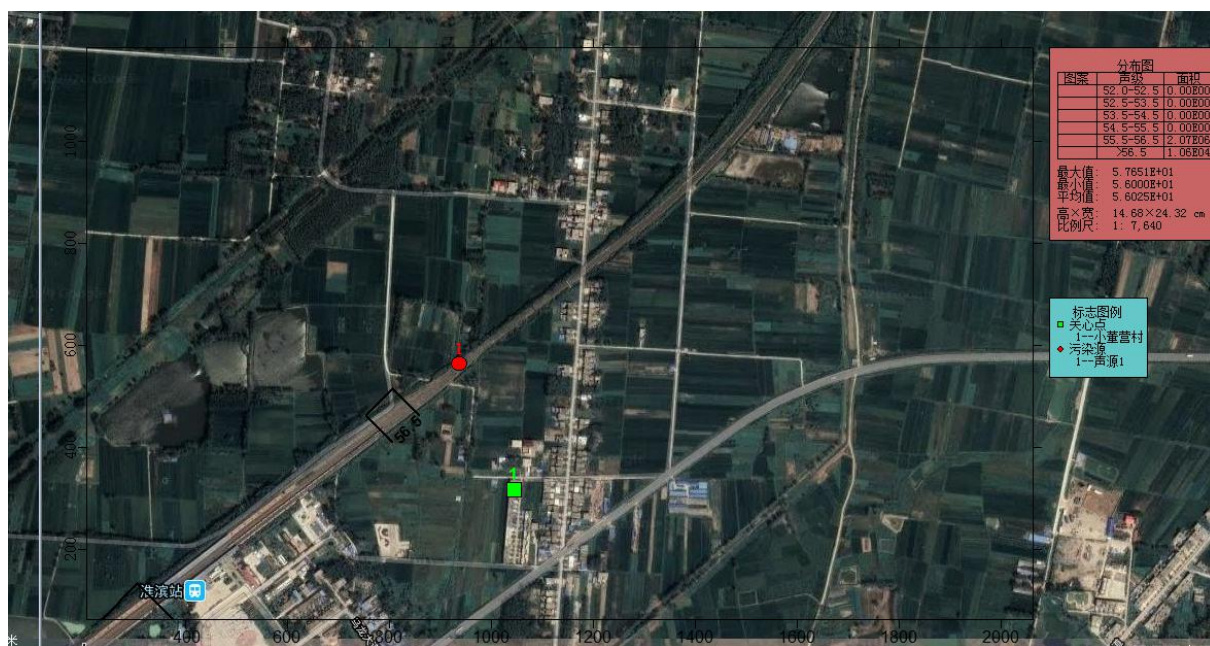


图 6-5.2 小董营村列车运行速度为 50km 时噪声预测值等值线图

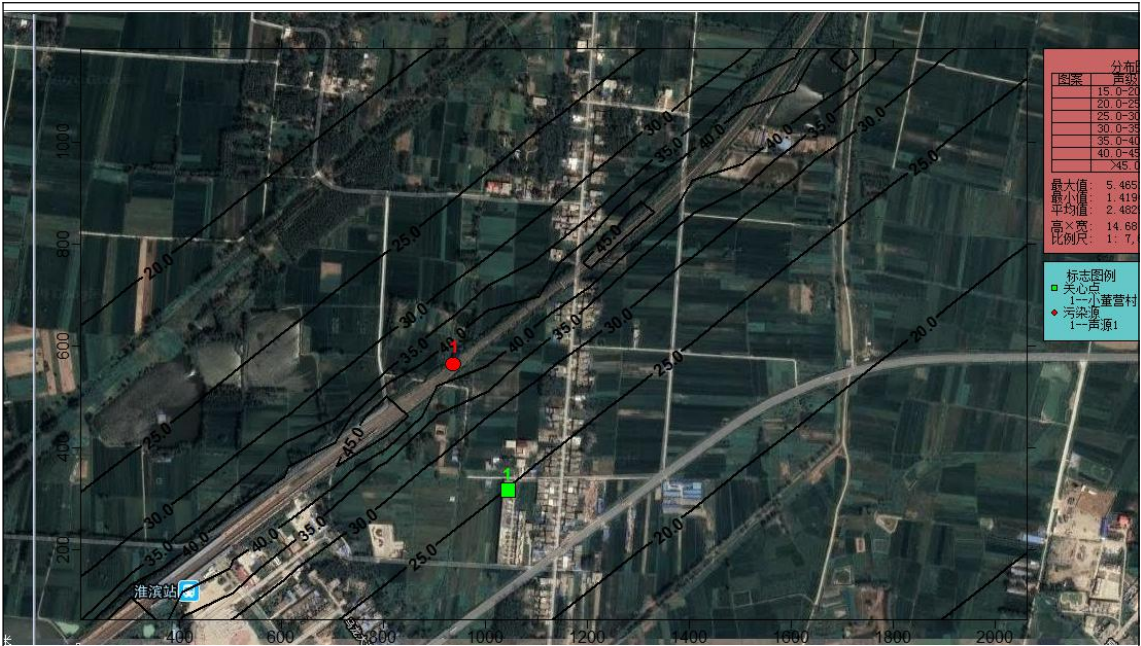


图 6-5.3 小董营村列车运行速度为 60km 时噪声贡献值等值线图

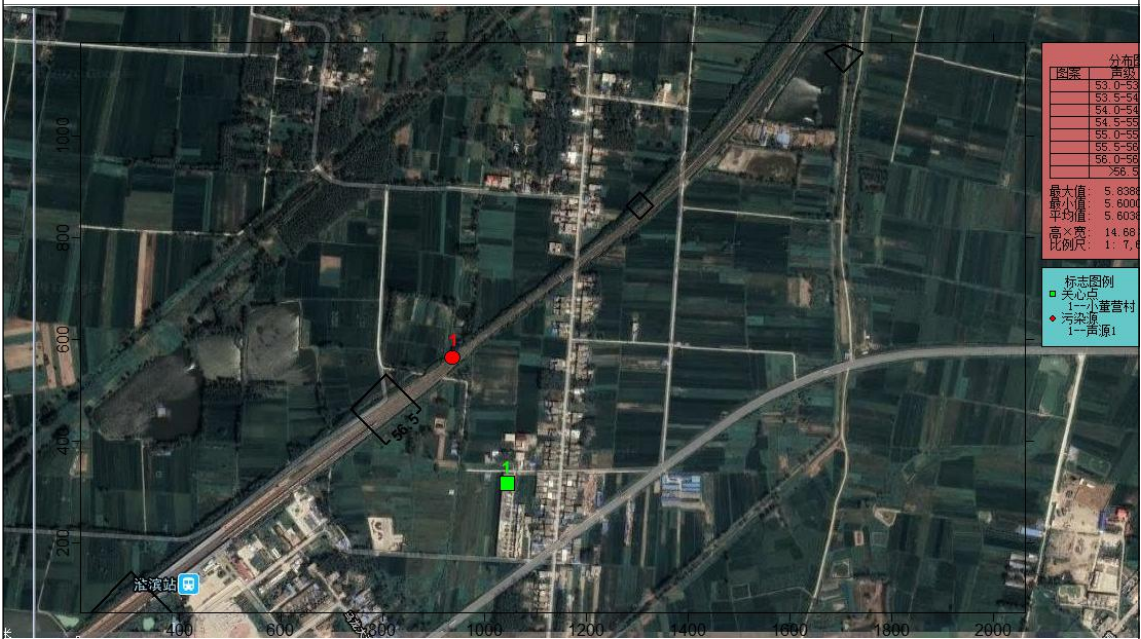


图 6-5.4 小董营村列车运行速度为 60km 时噪声预测值等值线图

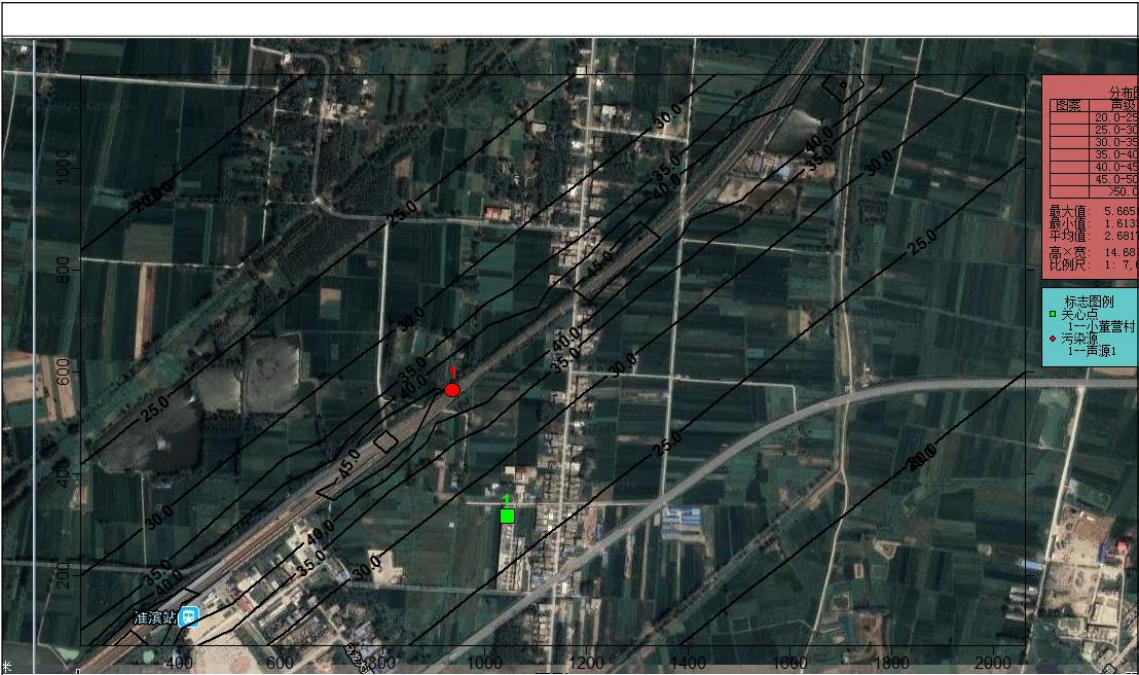


图 6-5.5 小董营村列车运行速度为 70km 时噪声贡献值等值线图

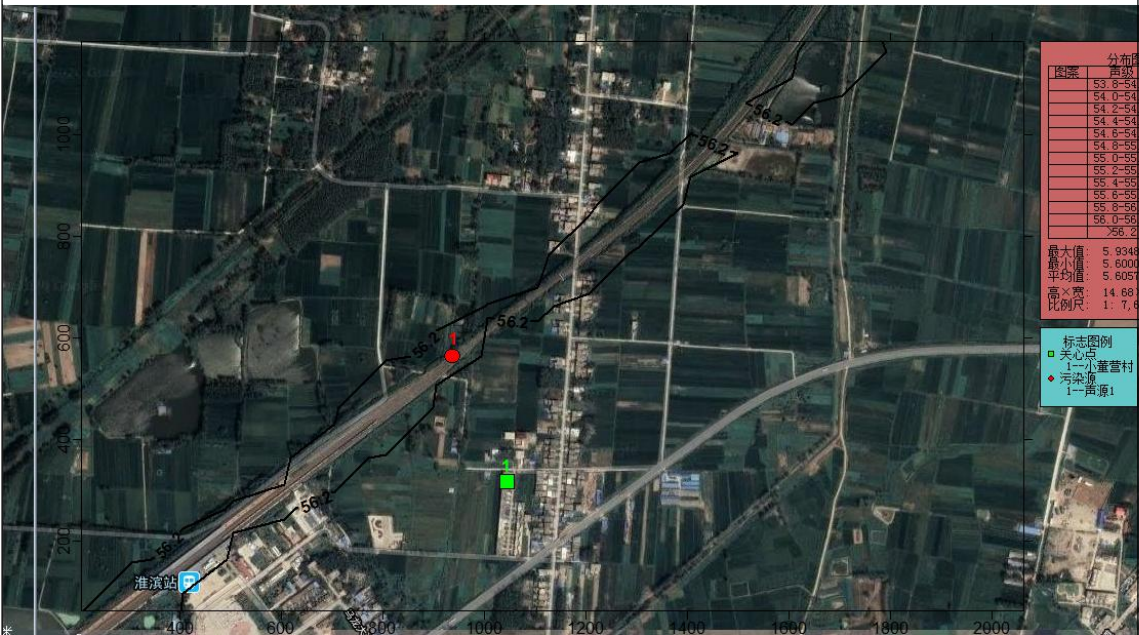


图 6-5.6 小董营村列车运行速度为 70km 时噪声预测值等值线图

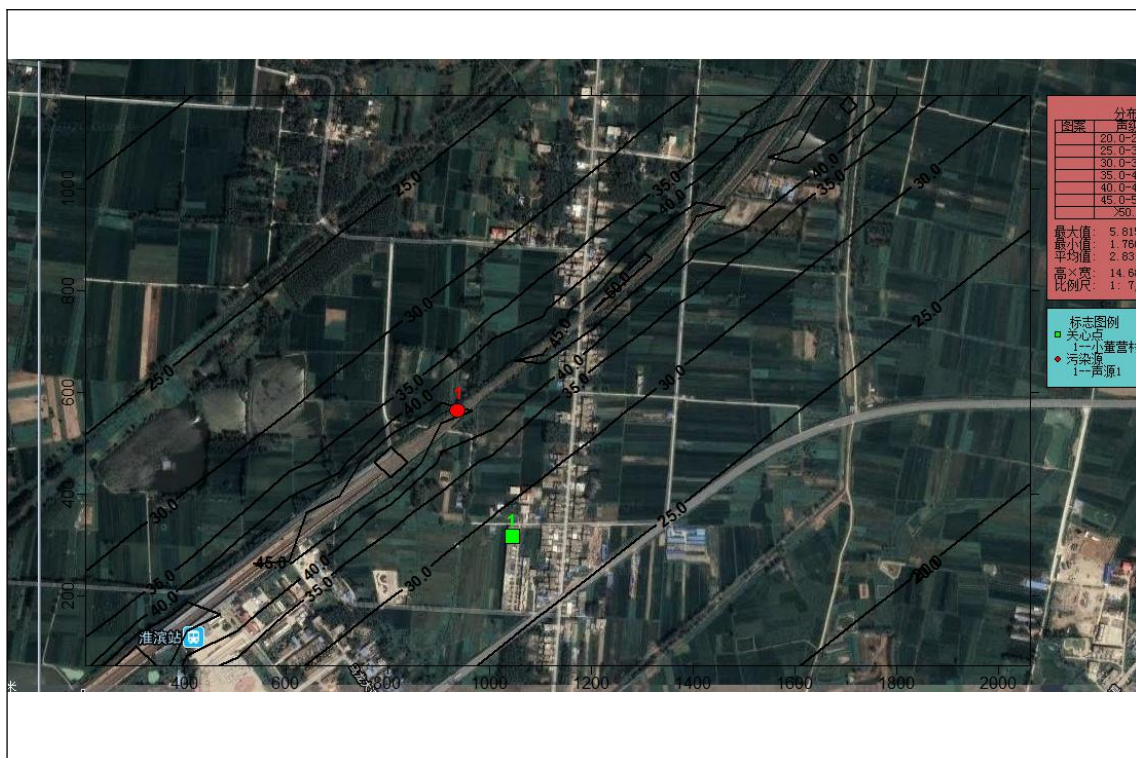


图 6-5.7 小董营村列车运行速度为 80km 时噪声贡献值等值线图

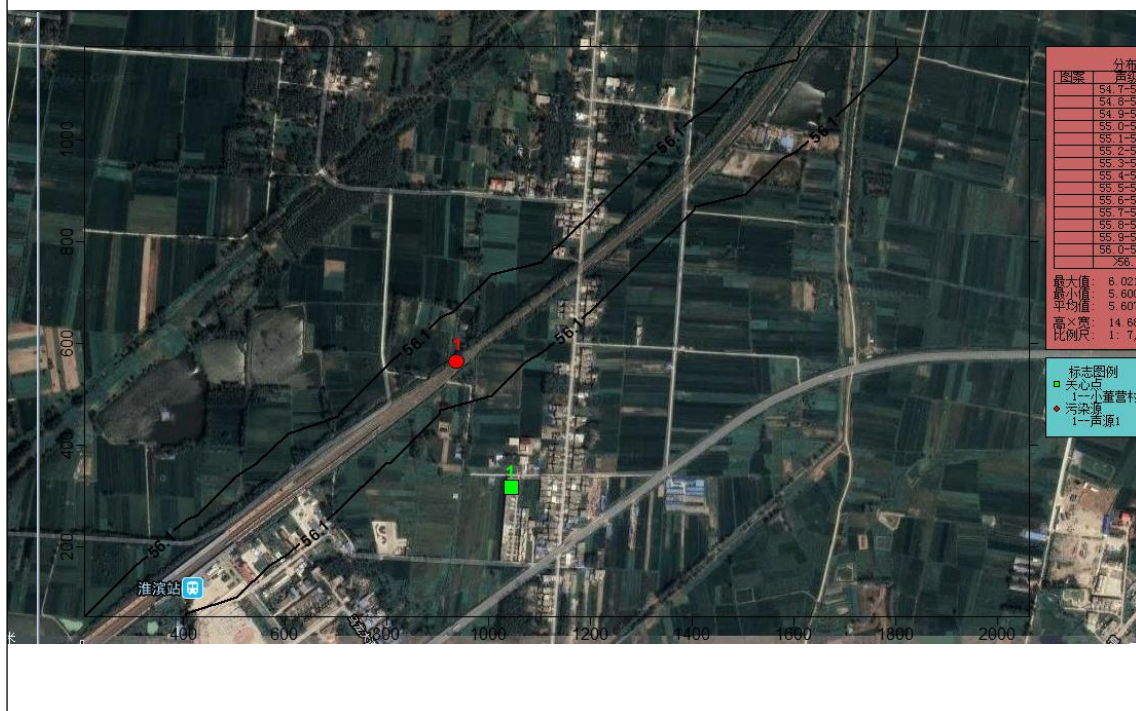


图 6-5.8 小董营村列车运行速度为 80km 时噪声预测值等值线图

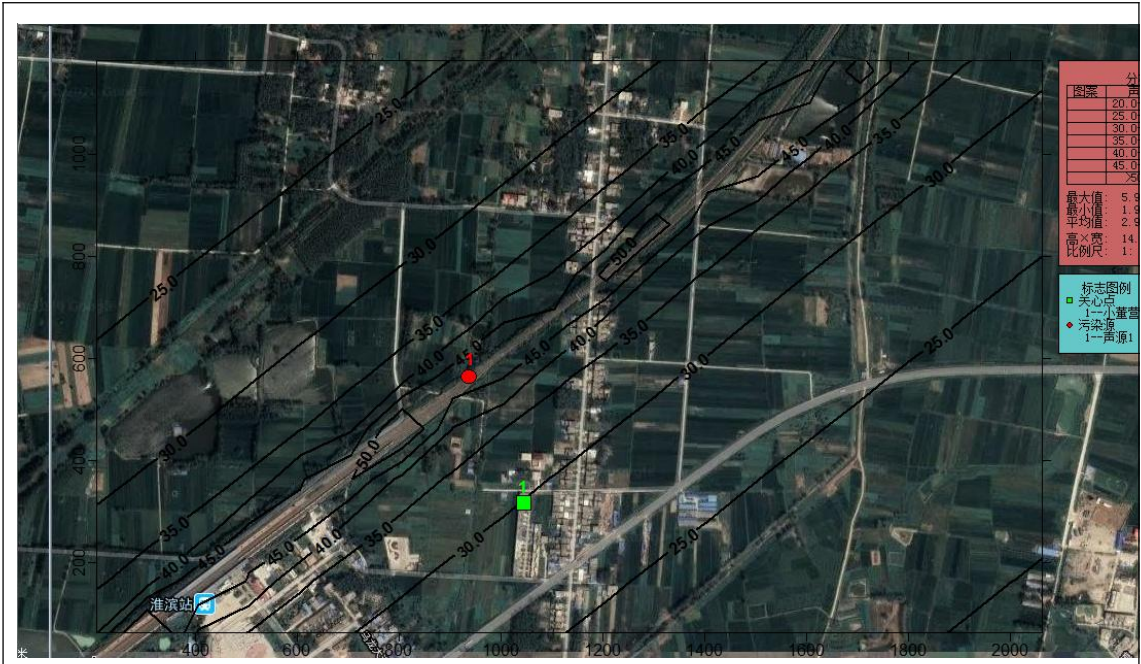


图6-5.9 小董营村列车运行速度为90km时噪声贡献值等值线图

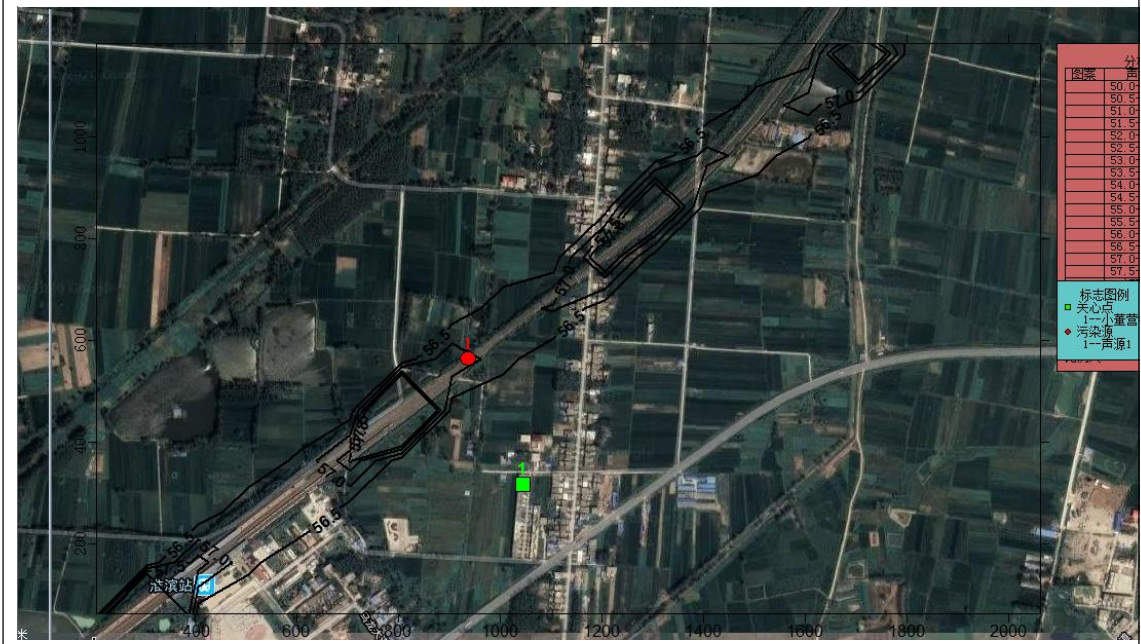


图6-5.10 小董营村列车运行速度为90km时噪声预测值等值线图

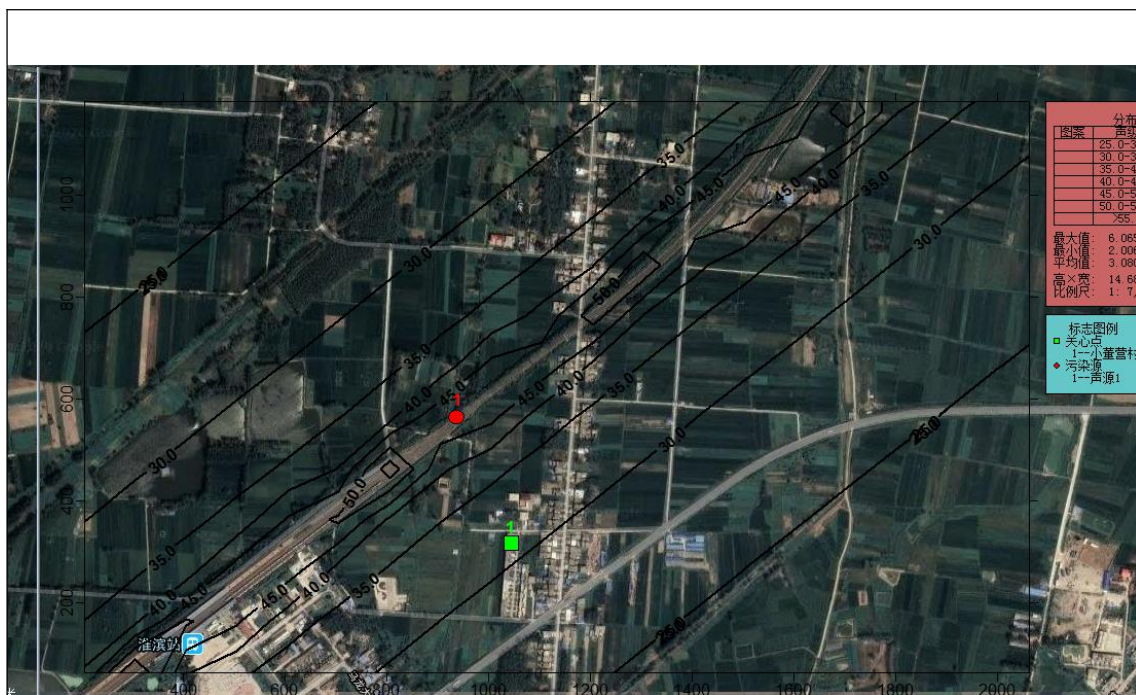


图 6-5.11 小董营村列车运行速度为 100km 时噪声贡献值等值线图

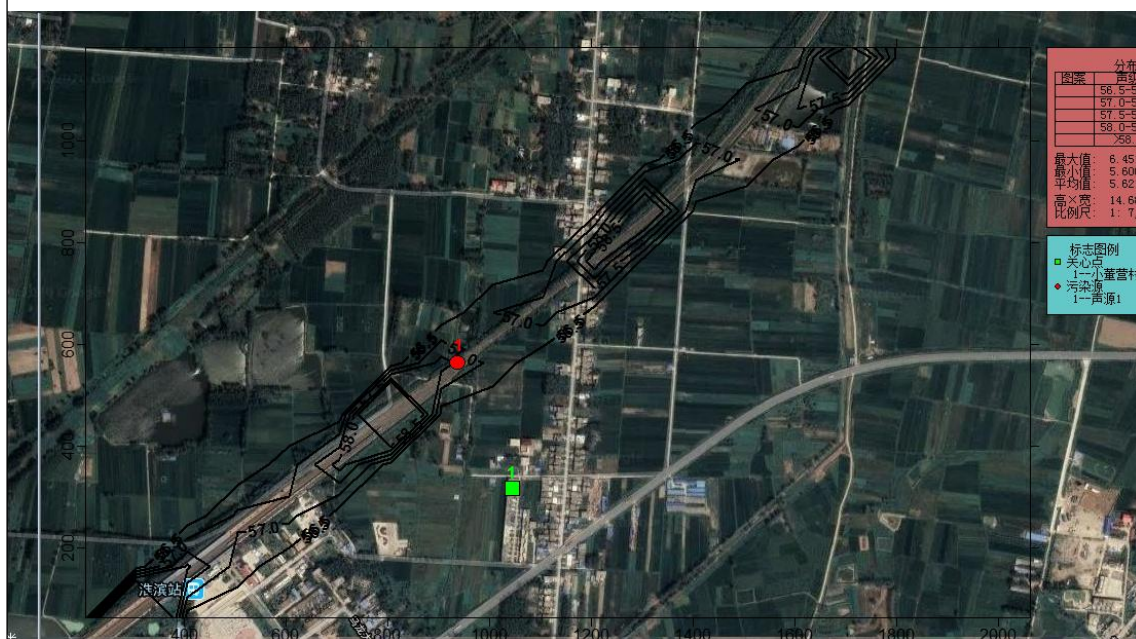


图 6-5.12 小董营村列车运行速度为 100km 时噪声预测值等值线图

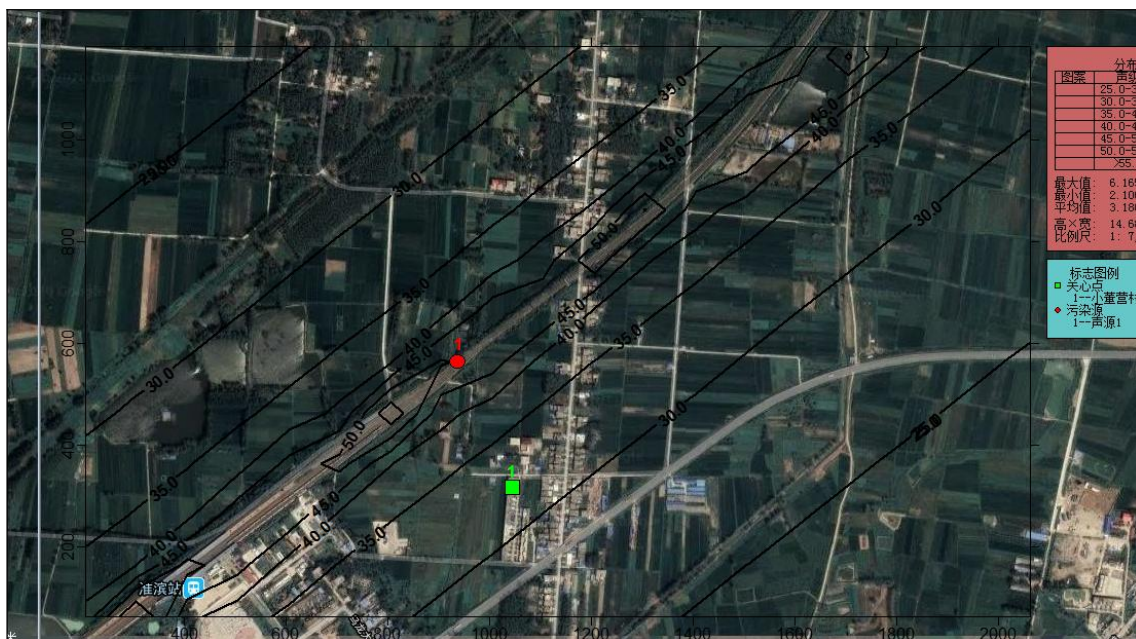


图 6-5.13 小董营村列车运行速度为 110km 时噪声贡献值等值线图

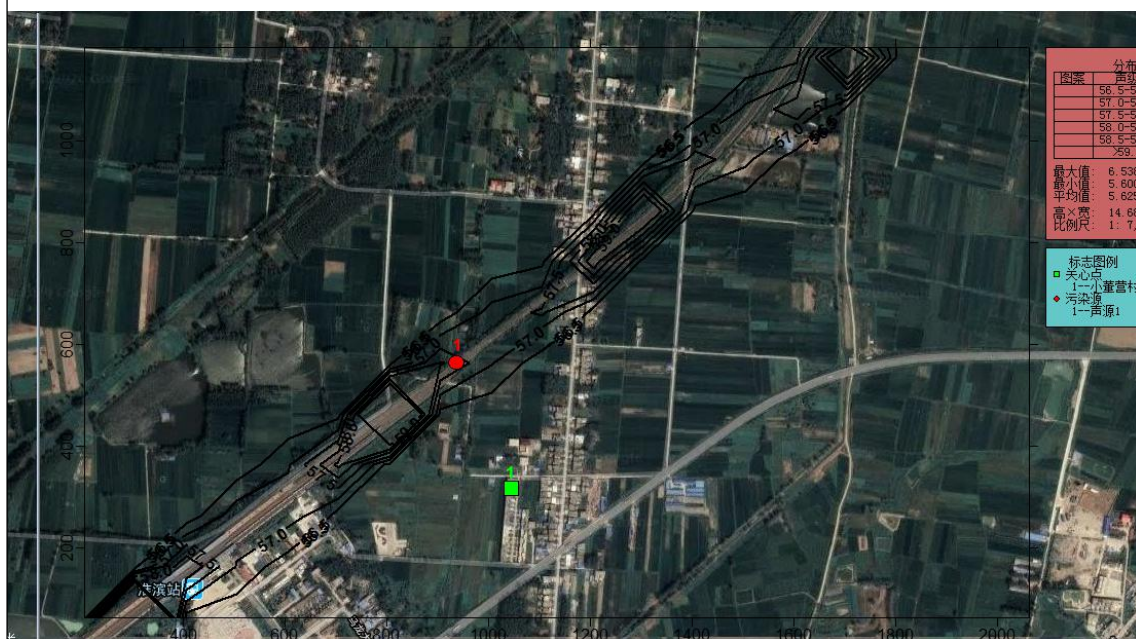


图 6-5.14 小董营村列车运行速度为 110km 时噪声预测值等值线图

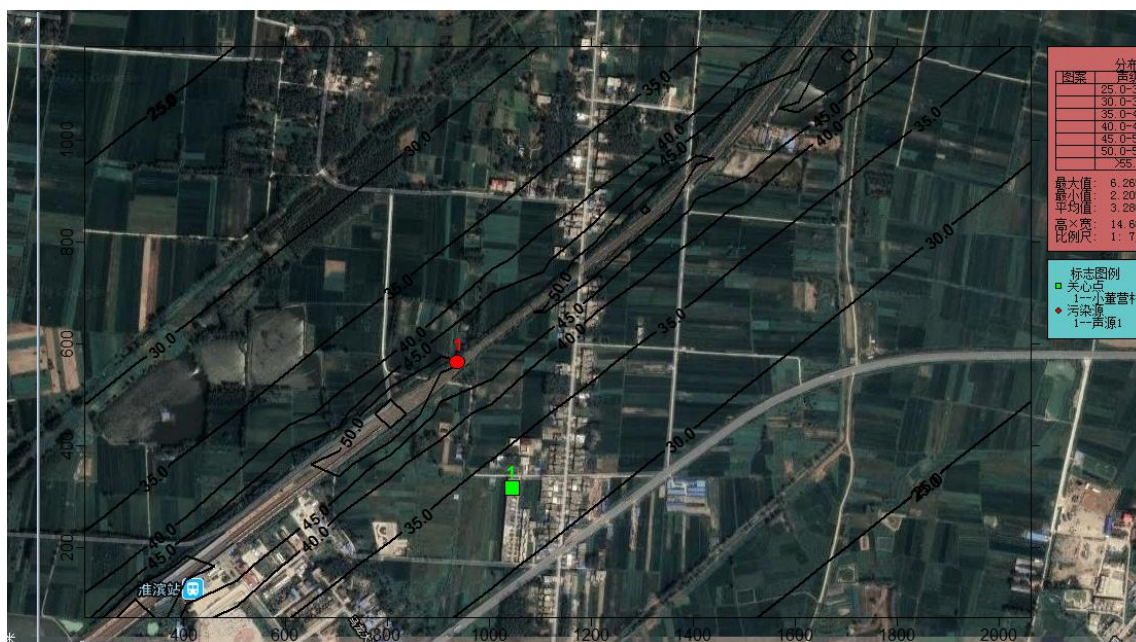


图 6-5.15 小董营村列车运行速度为 120km 时噪声贡献值等值线图

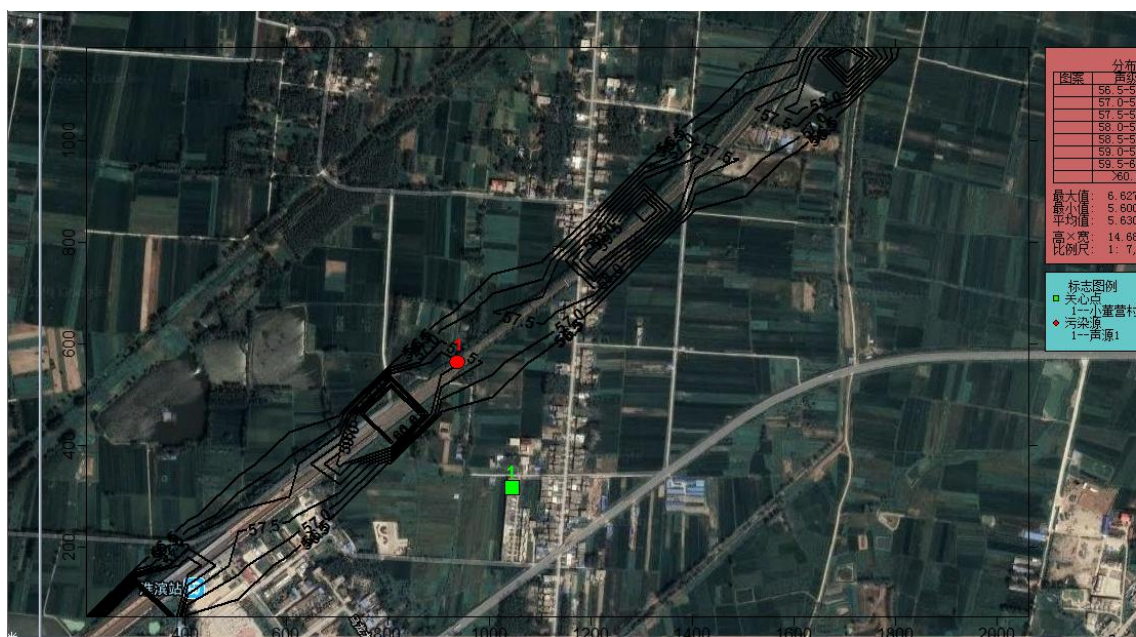


图 6-5.16 小董营村列车运行速度为 120km 时噪声预测值等值线图

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, 项目运营期噪声小董庄村贡献值在 22.87~32.85dB (A) 之间, 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。

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	背景值	叠加值	标准	评价	贡献值	背景值	叠加值	标准	评价
王岗村	50	39.59	54.2	54.50	60	达标	39.59	43.5	44.98	50	达标
	60	41.59		54.67	60	达标	41.59		45.66	50	达标
	70	43.59		54.92	60	达标	43.59		46.56	50	达标
	80	45.09		55.19	60	达标	45.09		47.68	50	达标
	90	46.59		55.54	60	达标	46.59		48.32	50	达标
	100	47.59		55.83	60	达标	47.59		49.02	50	达标
	110	48.59		56.03	60	达标	48.59		49.76	50	达标
	120	49.59		56.04	60	达标	49.59		50.55	50	超标
许岗村	50	31.02	55.2	55.23	60	达标	31.02	44.1	44.31	50	达标
	60	33.02		55.25	60	达标	33.02		44.43	50	达标
	70	35.02		55.29	60	达标	35.02		44.61	50	达标
	80	36.52		55.32	60	达标	36.52		44.80	50	达标
	90	38.02		55.37	60	达标	38.02		45.06	50	达标
	100	39.02		55.41	60	达标	39.02		45.27	50	达标
	110	40.02		55.45	60	达标	40.02		45.53	50	达标
	120	41.02		55.48	60	达标	41.02		45.84	50	达标



图6-6.1王岗村、许岗村列车运行速度为50km时噪声贡献值等值线图

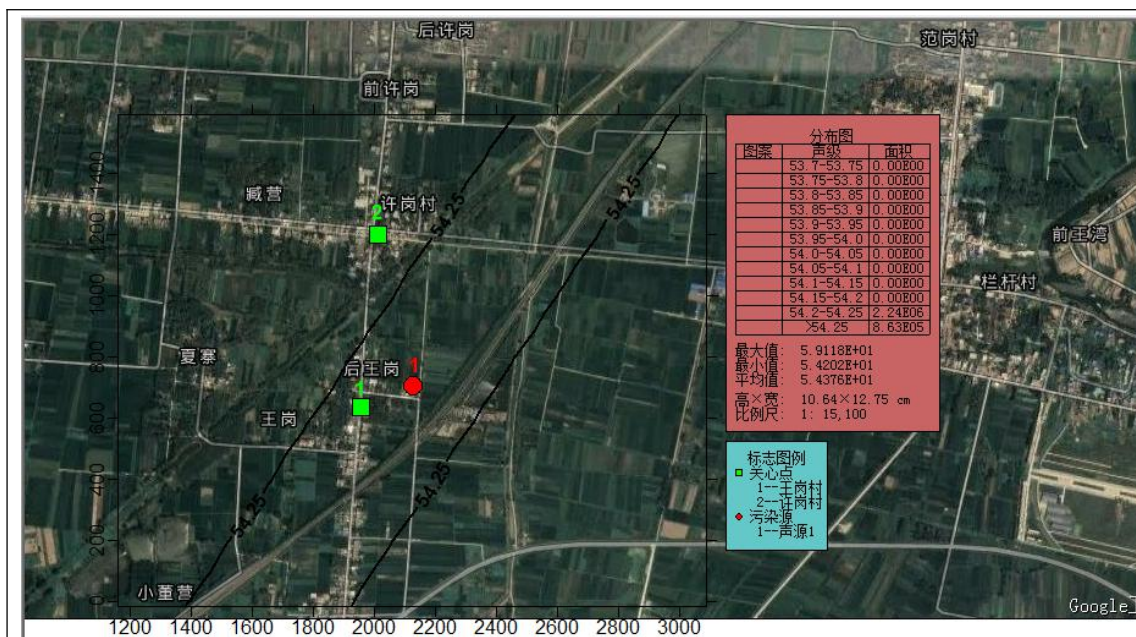


图6-6.2 王岗村、许岗村列车运行速度为50km时噪声预测值等值线图

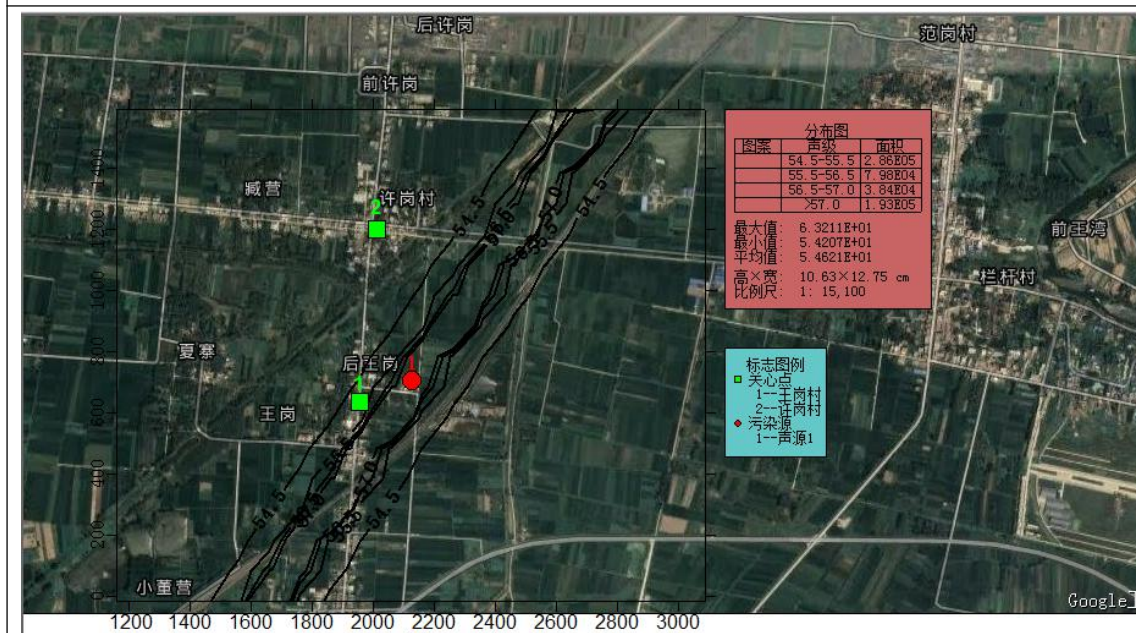


图6-6.3 王岗村、许岗村列车运行速度为60km时噪声预测值等值线图

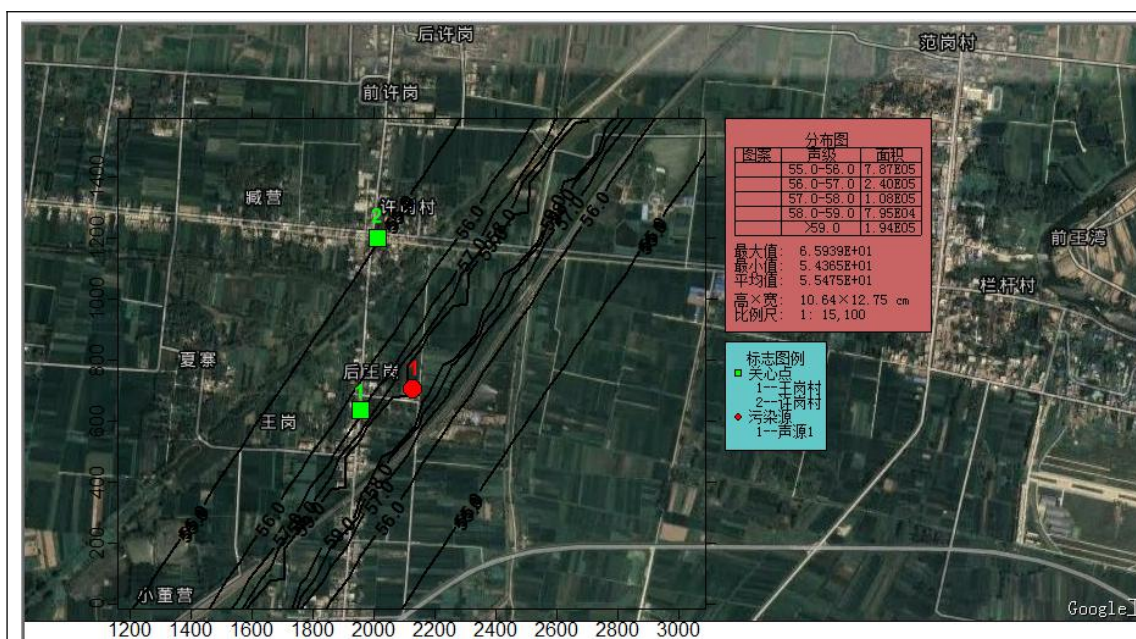


图6-6.4 王岗村、许岗村列车运行速度为60km时噪声贡献值等值线图



图6-6.5 王岗村、许岗村列车运行速度为70km时噪声贡献值等值线图

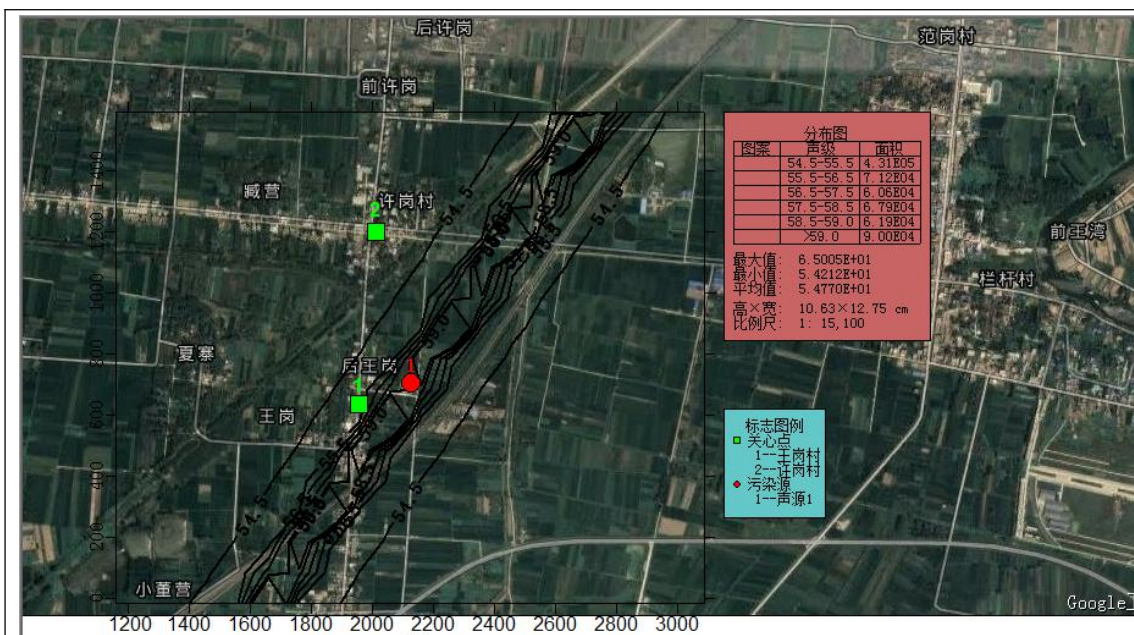


图6-6.6 王岗村、许岗村列车运行速度为70km时噪声预测值等值线图

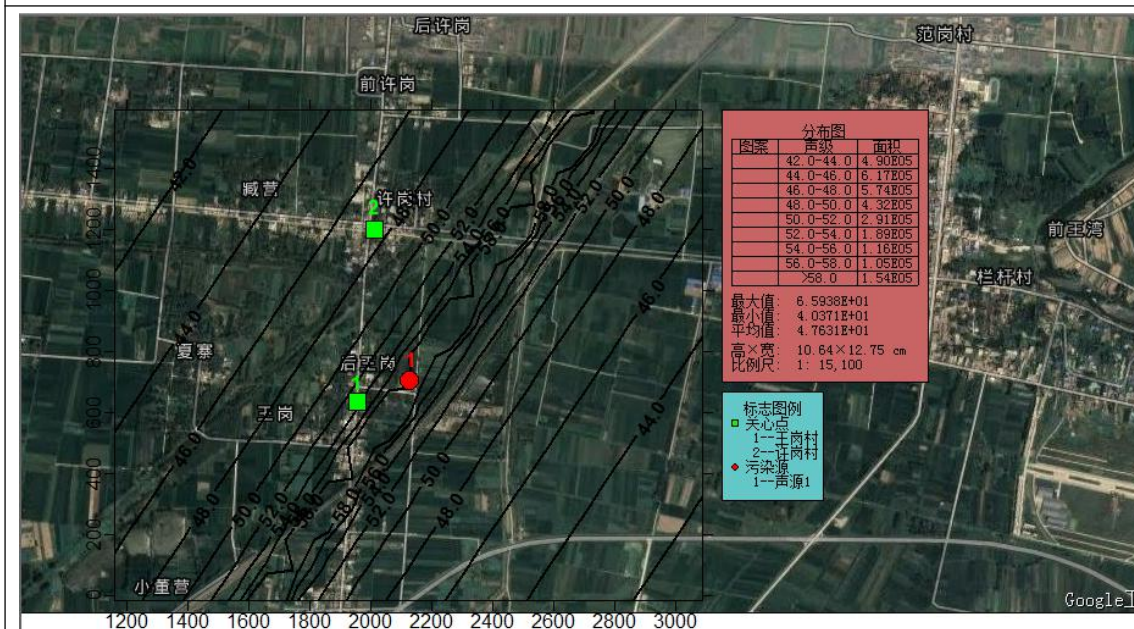


图6-6.7 王岗村、许岗村列车运行速度为80km时噪声贡献值等值线图

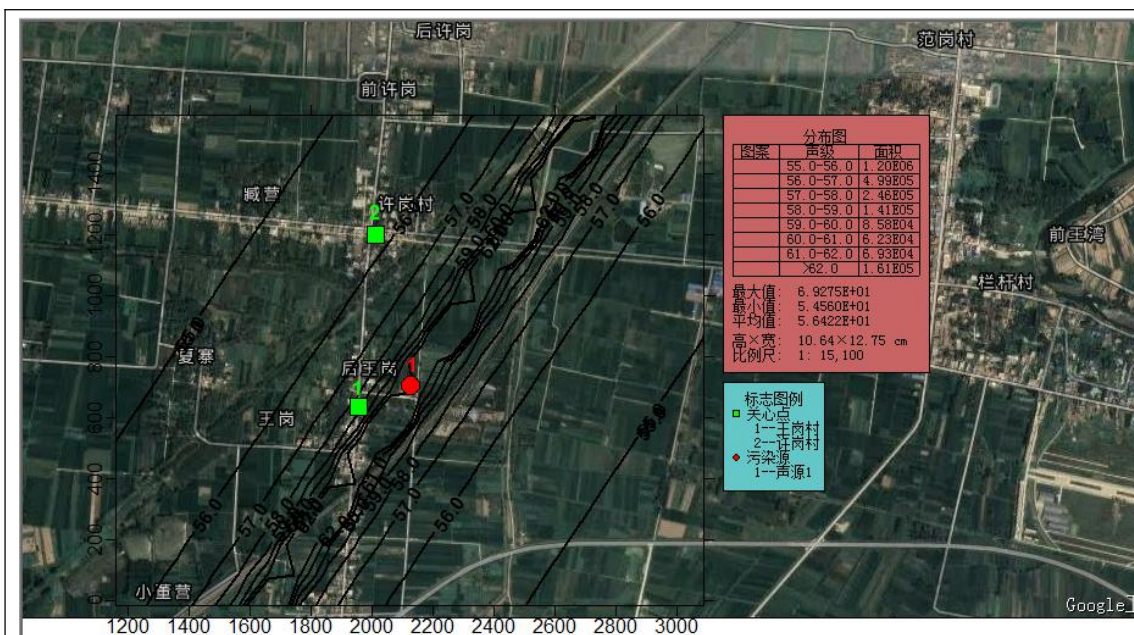


图6-6.8 王岗村、许岗村列车运行速度为80km时噪声预测值等值线图

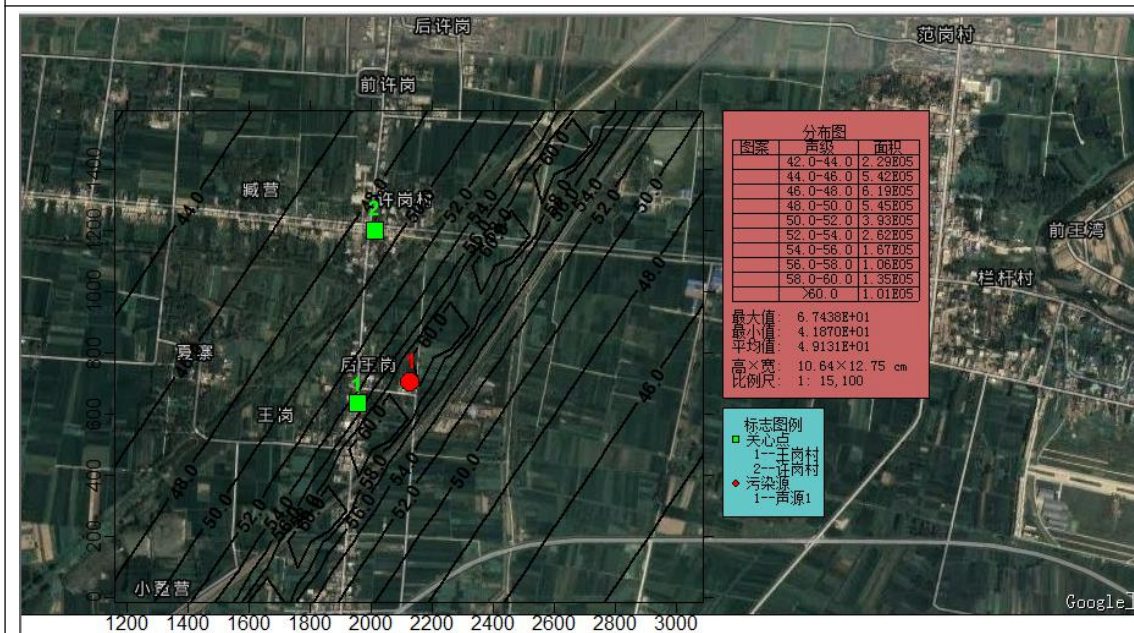


图6-6.9 王岗村、许岗村列车运行速度为90km时噪声贡献值等值线图

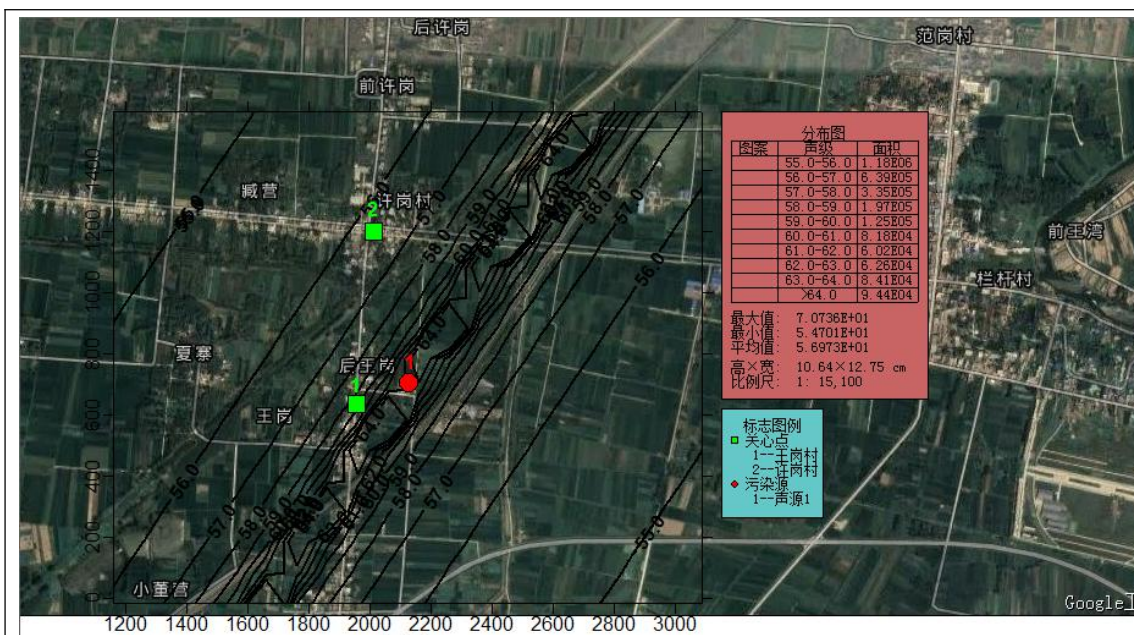


图6-6.10 王岗村、许岗村列车运行速度为90km时噪声预测值等值线图

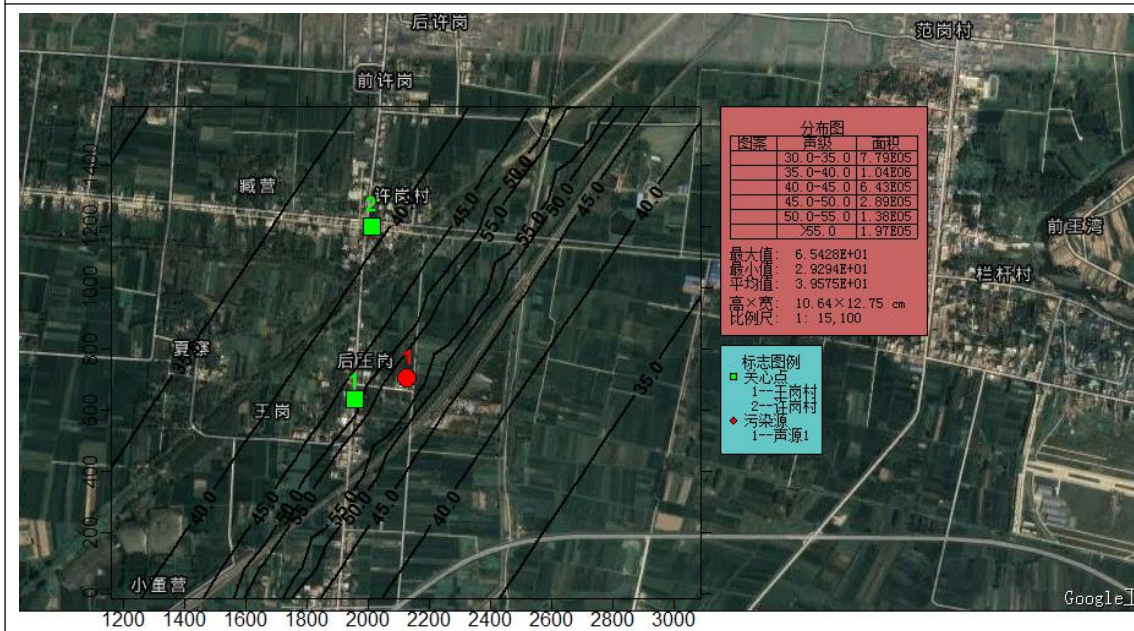


图6-6.11 王岗村、许岗村列车运行速度为100km时噪声贡献值等值线图

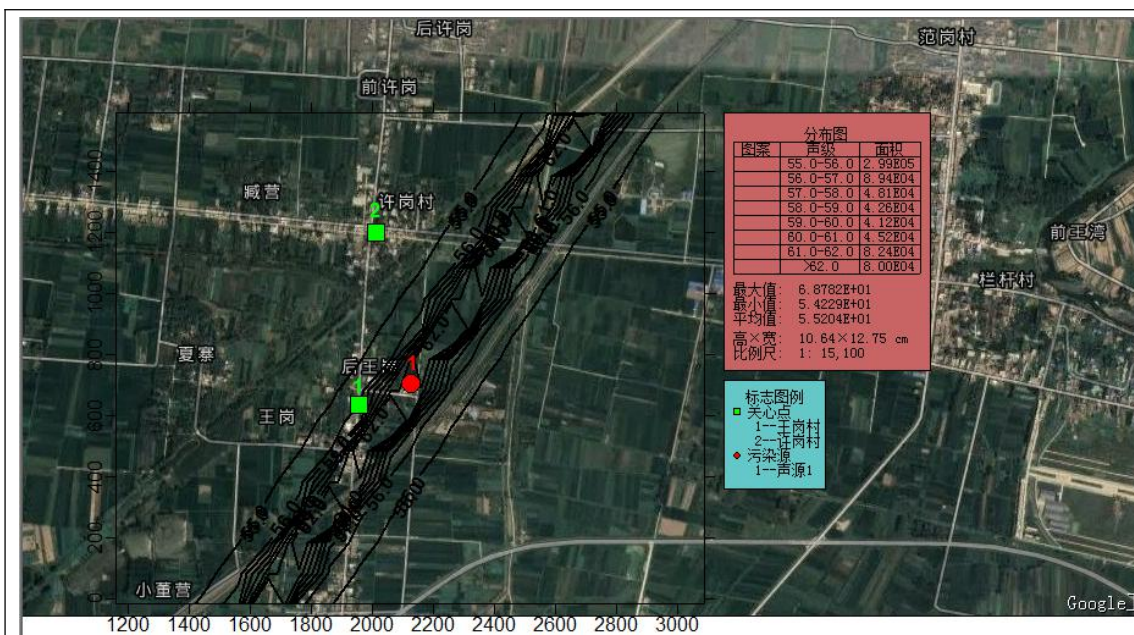


图6-6.12 王岗村、许岗村列车运行速度为100km时噪声预测值等值线图

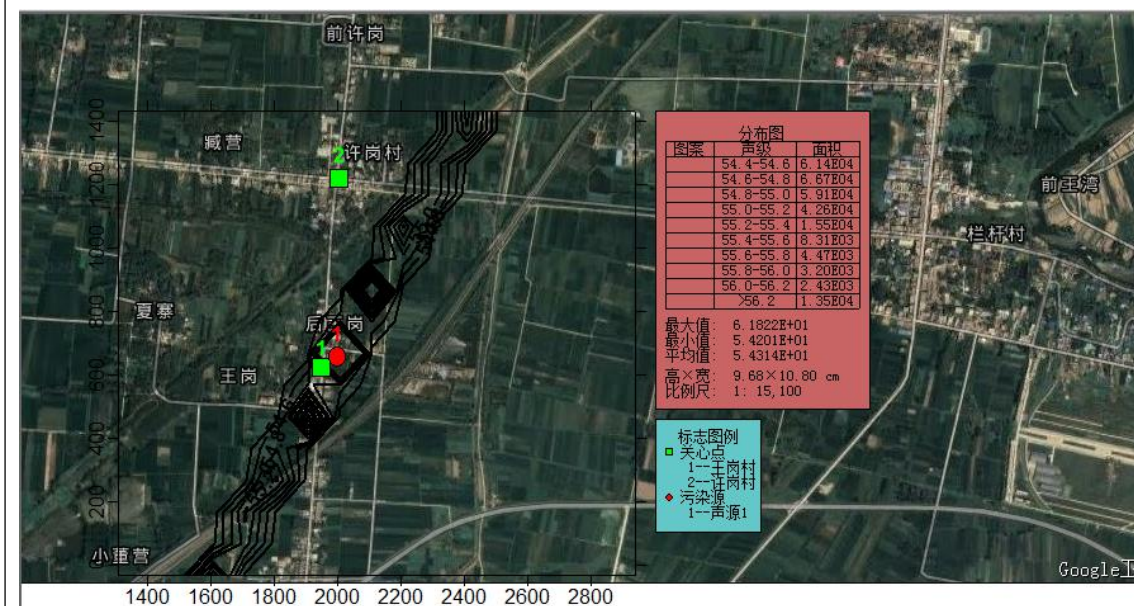


图6-6.13 王岗村、许岗村列车运行速度为110km时噪声贡献值等值线图

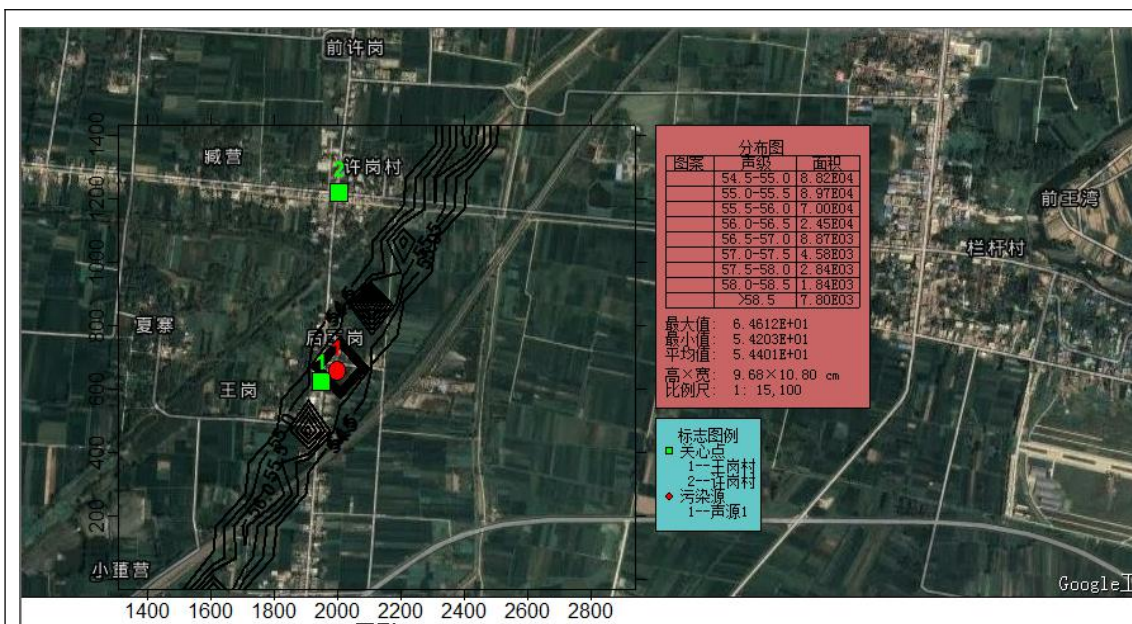


图6-6.14 王岗村、许岗村列车运行速度为110km时噪声预测值等值线图

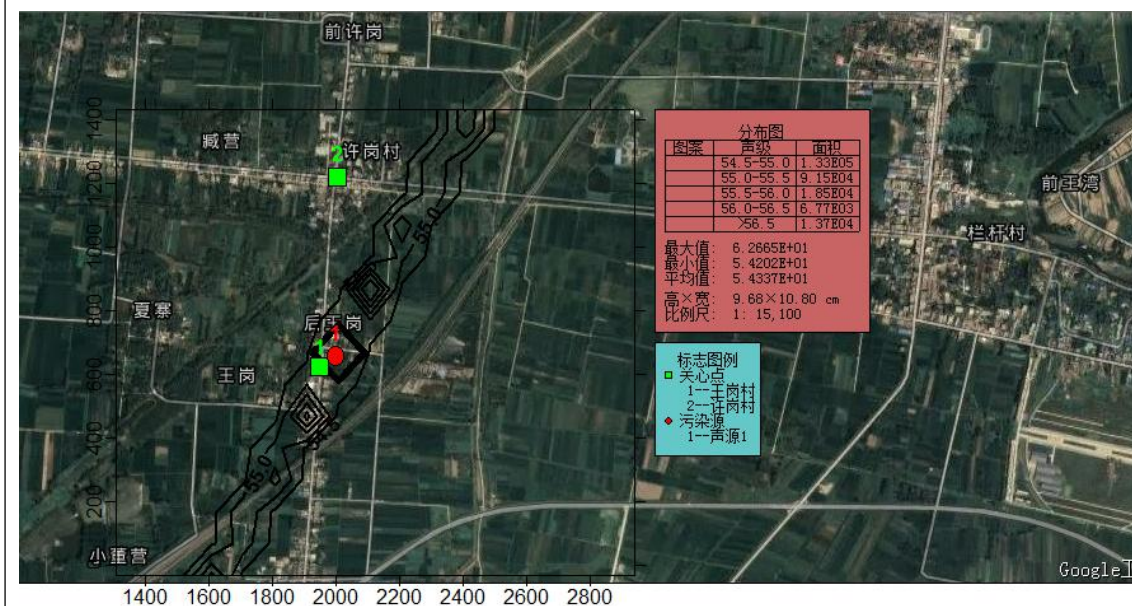


图6-6.15 王岗村、许岗村列车运行速度为120km时噪声贡献值等值线图

时 段		昼间					夜间				
预测点		贡献值	背景值	叠加 值	标准	评价	贡献值	背景 值	叠加 值	标准	评价
范岗 村	50	29.85	54.1	54.13	60	达标	29.85	46.1	46.2	50	达标
	60	31.85		54.15	60	达标	31.85		46.26	50	达标
	70	33.85		54.18	60	达标	33.85		46.35	50	达标
	80	35.35		54.22	60	达标	35.35		46.49	50	达标
	90	36.85		54.27	60	达标	36.85		46.59	50	达标
	100	37.85		54.31	60	达标	37.85		46.71	50	达标
	110	38.85		54.36	60	达标	38.85		46.85	50	达标
	120	39.85		54.43	60	达标	39.85		47.02	50	达标
前王 湾村	50	23.07	54.1	54.11	60	达标	23.07	45.5	45.50	50	达标
	60	25.08		54.11	60	达标	25.08		45.51	50	达标
	70	27.05		54.12	60	达标	27.05		45.52	50	达标
	80	28.55		54.13	60	达标	28.55		45.54	50	达标
	90	30.05		54.14	60	达标	30.05		45.56	50	达标
	100	31.05		54.14	60	达标	31.05		45.58	50	达标
	110	32.05		54.16	60	达标	32.05		45.60	50	达标
	120	33.05		54.17	60	达标	33.05		45.63	50	达标
栏杆 村	50	17.34	53.3	53.30	60	达标	17.34	44.8	44.80	50	达标
	60	19.31		53.30	60	达标	19.31		44.81	50	达标

	70	21.29		53.31	60	达标	21.29		44.82	50	达标
	80	22.78		53.31	60	达标	22.78		44.83	50	达标
	90	24.28		53.31	60	达标	24.28		44.85	50	达标
	100	25.27		53.31	60	达标	25.27		44.87	50	达标
	110	26.27		53.32	60	达标	26.27		44.91	50	达标
	120	27.27		53.32	60	达标	27.27		44.95	50	达标
东乡村	50	24.99	54.6	54.61	60	达标	24.99	45.2	45.21	50	达标
	60	26.98		54.62	60	达标	26.98		45.23	50	达标
	70	28.98		54.62	60	达标	28.98		45.26	50	达标
	80	30.48		54.63	60	达标	30.48		45.29	50	达标
	90	31.98		54.65	60	达标	31.98		45.32	50	达标
	100	32.98		54.66	60	达标	32.98		45.36	50	达标
	110	33.98		54.68	60	达标	33.98		45.41	50	达标
	120	54.70		34.98	60	达标	54.70		45.46	50	达标

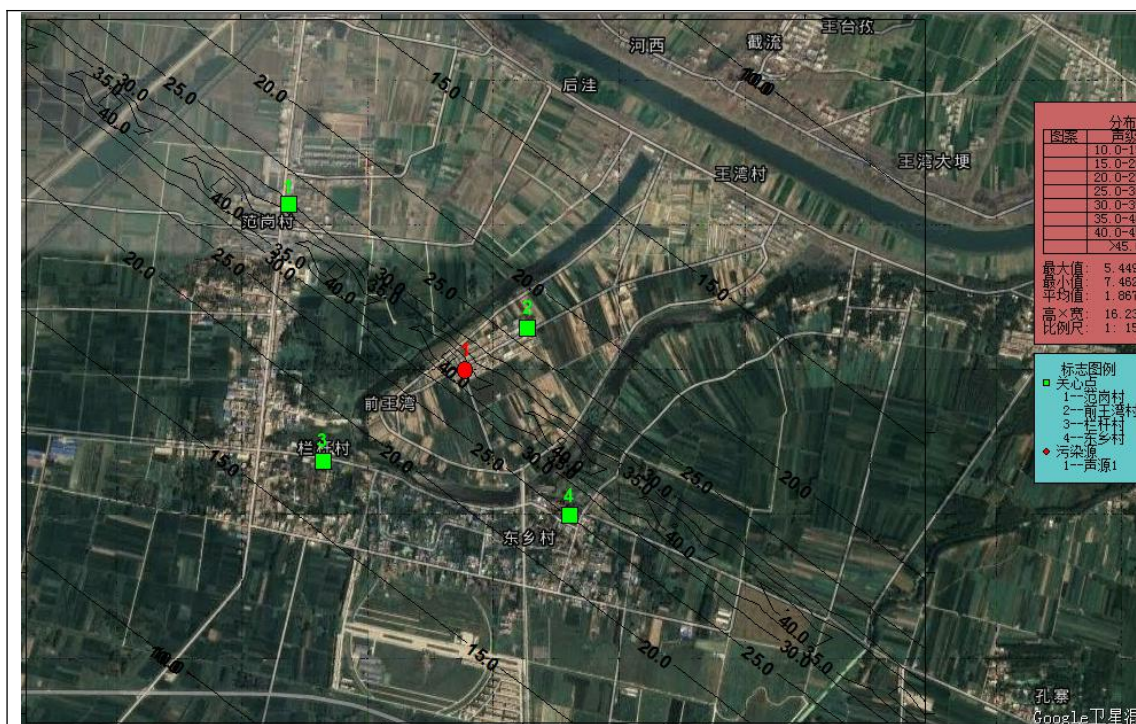


图6-7.1 范岗村、前王湾村、栏杆村、东乡村列车运行速度为50km时噪声贡献值等值线图

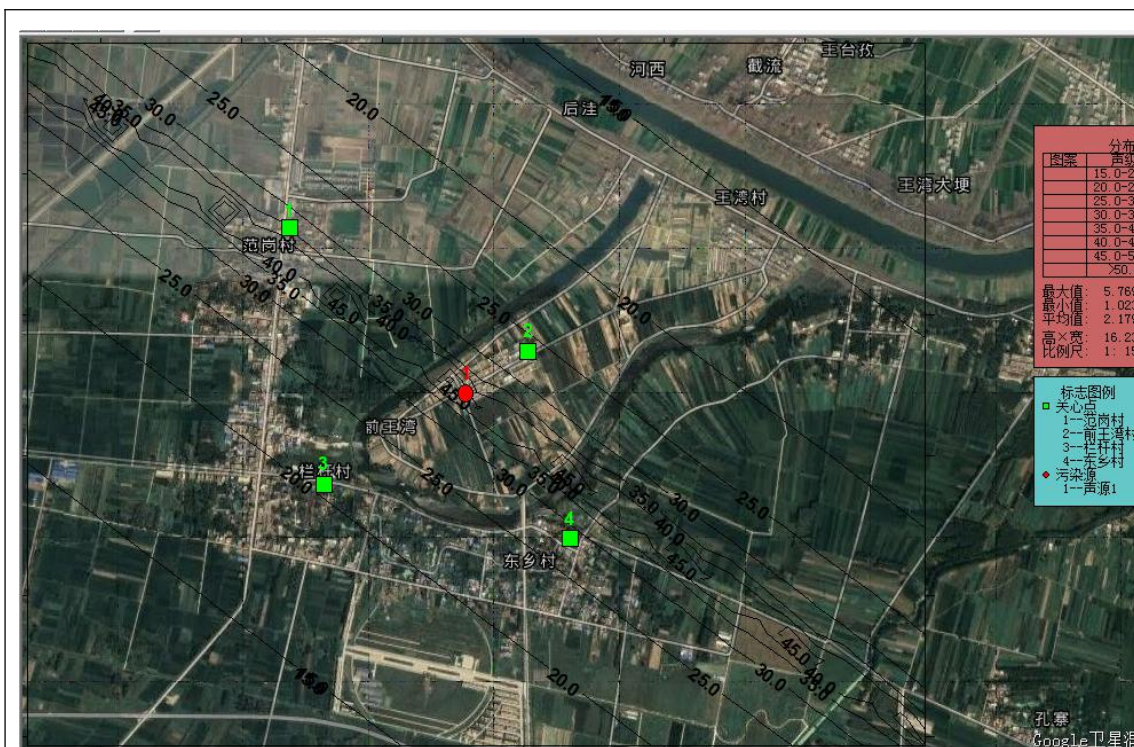


图6-7.2 范岗村、前王湾村、栏杆村、东乡村列车运行速度为50km时噪声预测值等值线图



图6-7.3 范岗村、前王湾村、栏杆村、东乡村列车运行速度为60km时噪声贡献值等值线图

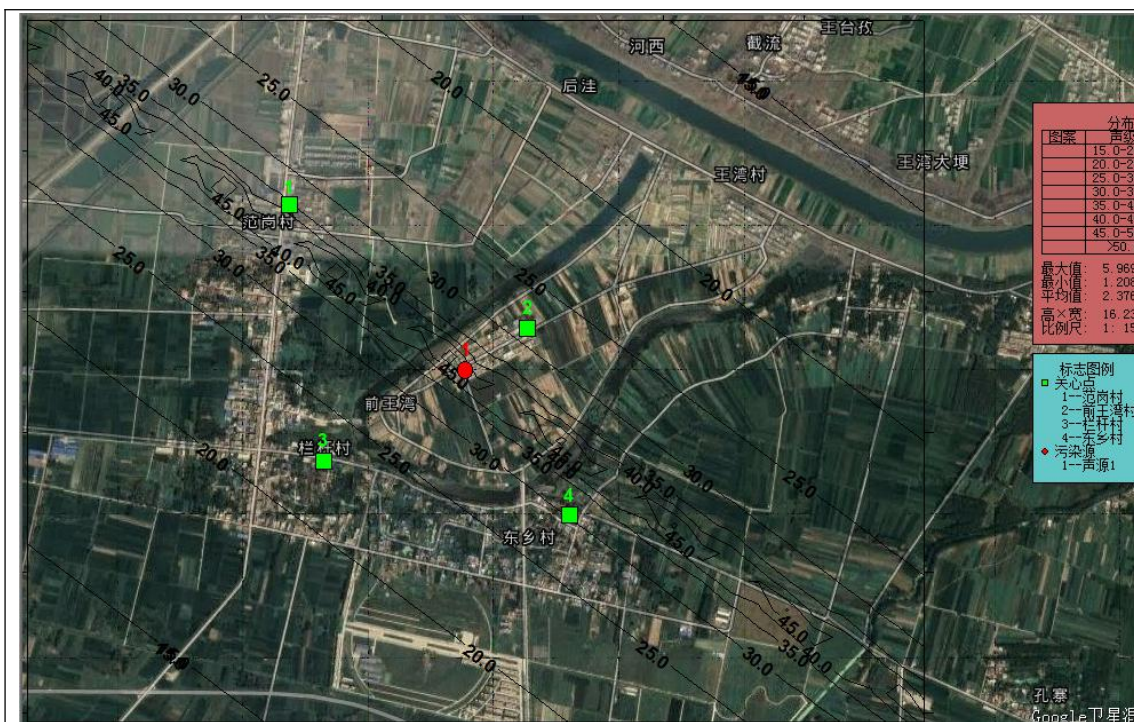


图6-7.4 范岗村、前王湾村、栏杆村、东乡村列车运行速度为60km时噪声预测值等值线图



图6-7.5 范岗村、前王湾村、栏杆村、东乡村列车运行速度为70km时噪声贡献值等值线图

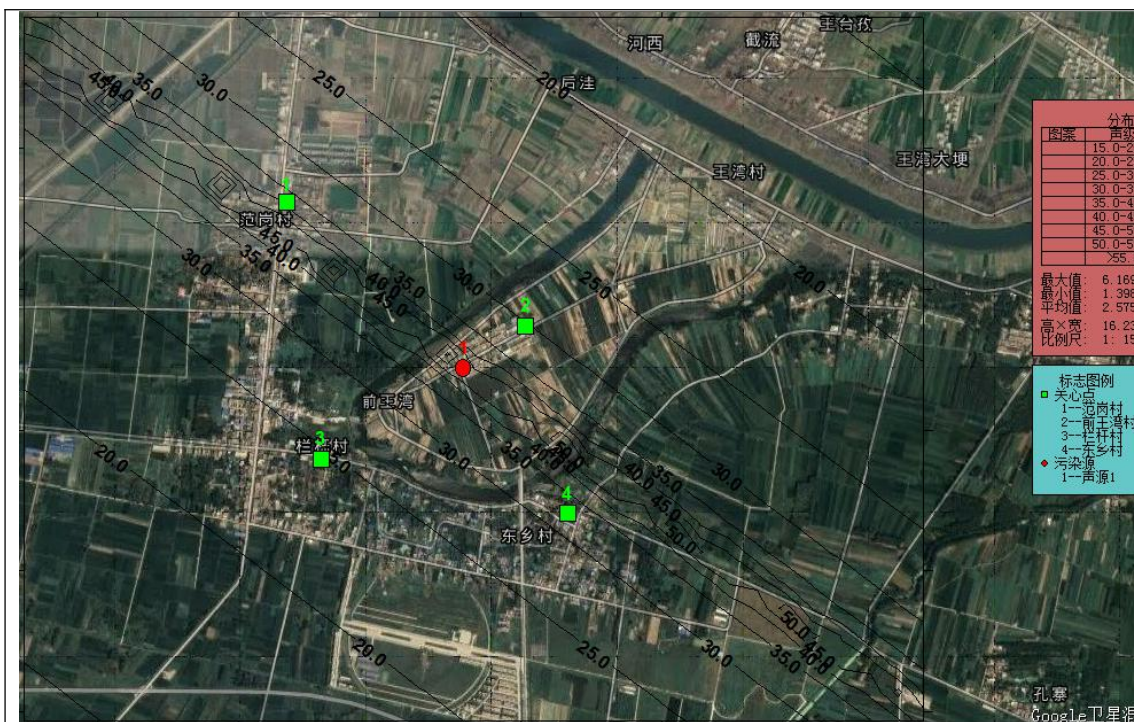


图6-7.6 范岗村、前王湾村、栏杆村、东乡村列车运行速度为70km时噪声预测值等值线图



图6-7.7 范岗村、前王湾村、栏杆村、东乡村列车运行速度为80km时噪声贡献值等值线图



图6-7.7 范岗村、前王湾村、栏杆村、东乡村列车运行速度为80km时噪声预测值等值线图

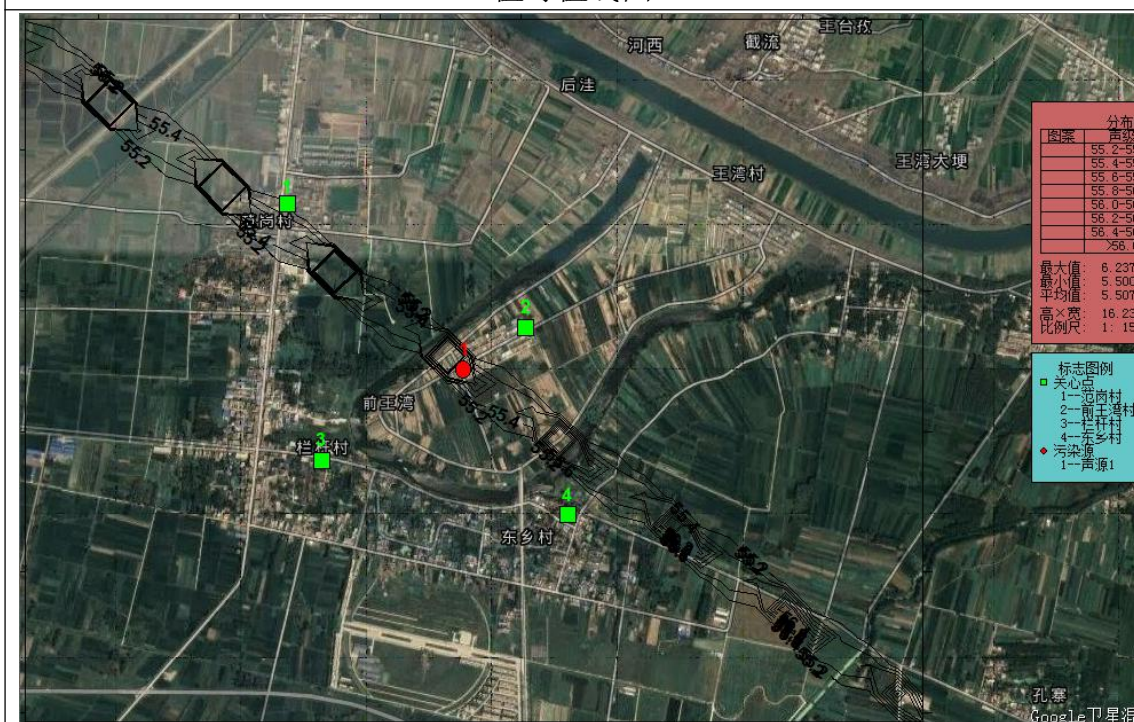


图6-7.8 范岗村、前王湾村、栏杆村、东乡村列车运行速度为90km时噪声贡献值等值线图

Figure 4-1 is a noise level distribution map of the Wuyang River section. The map shows the Wuyang River flowing through a rural area with fields and some buildings. Contour lines represent noise levels in dB(A), ranging from 20.0 to 55.0. Several locations are marked with green squares: 1. Wuyang Village (王阳村), 2. Baoshan Village (抱山村), 3. Dongxiang Village (东乡村), and 4. Dongxiang Village (东乡村). A red diamond marks the noise source (污染源). The map includes a legend for noise levels and a scale bar.

- 153 -

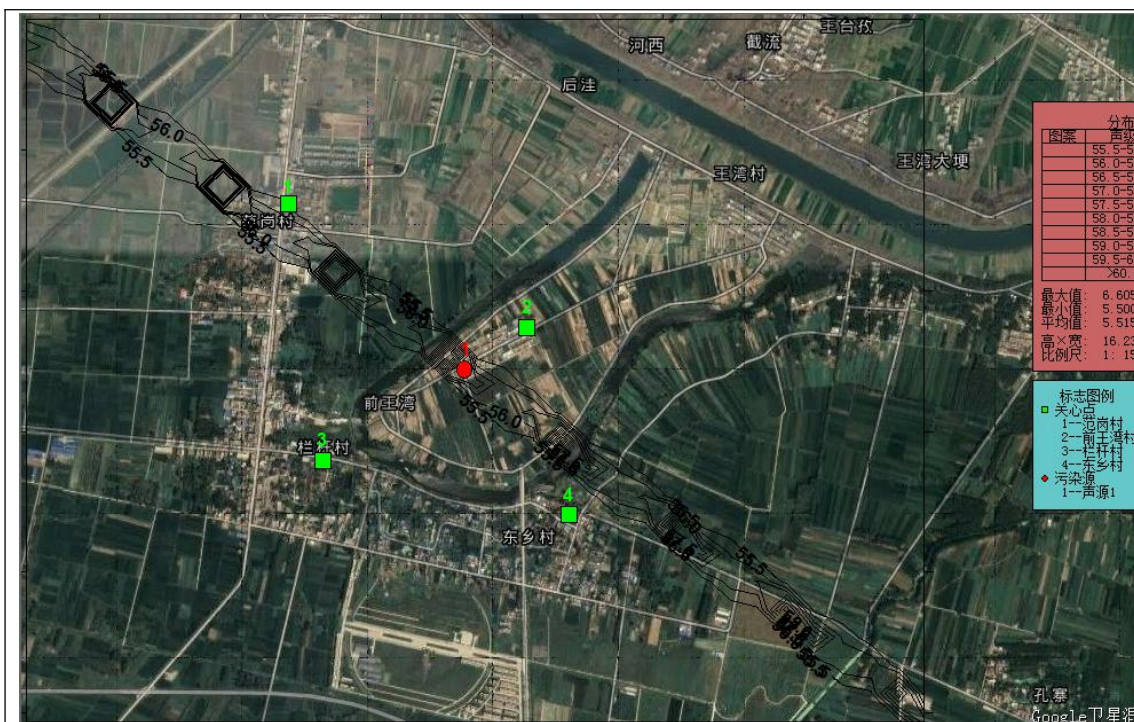


图6-7.11 范岗村、前王湾村、栏杆村、东乡村列车运行速度为100km时噪声预测值等值线图

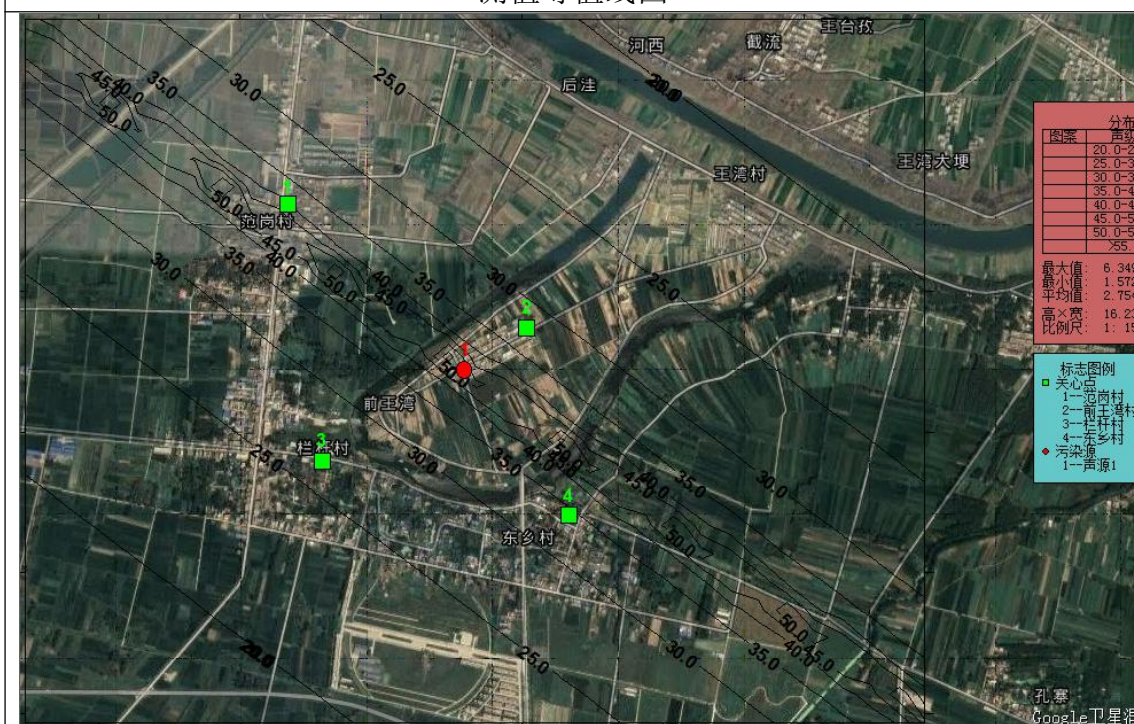


图6-7.12 范岗村、前王湾村、栏杆村、东乡村列车运行速度为110km时噪声贡献值等值线图

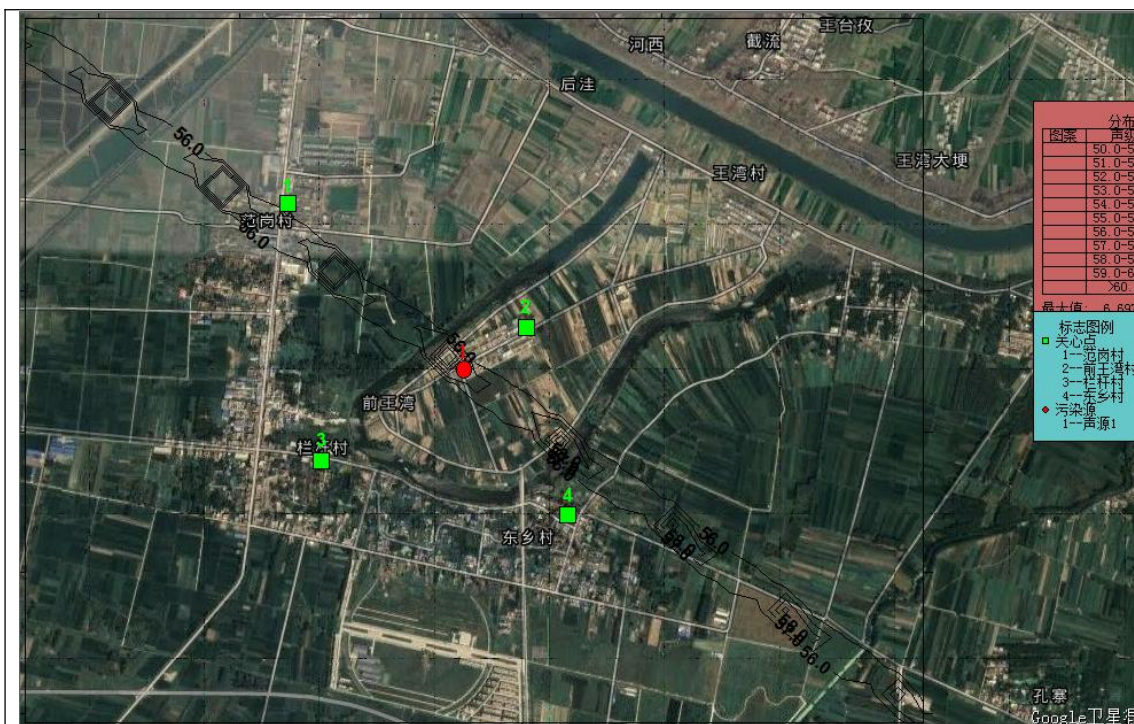


图6-7.13 范岗村、前王湾村、栏杆村、东乡村列车运行速度为110km时噪声预测值等值线图

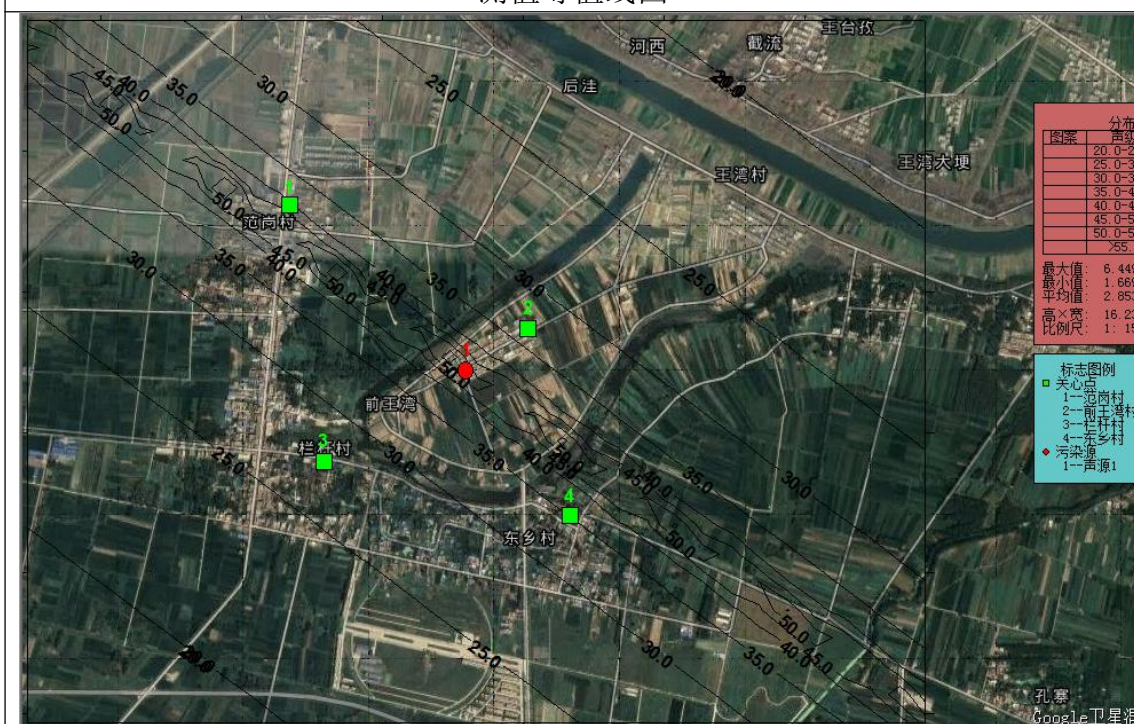


图6-7.14 范岗村、前王湾村、栏杆村、东乡村列车运行速度为120km时噪声贡献值等值线图

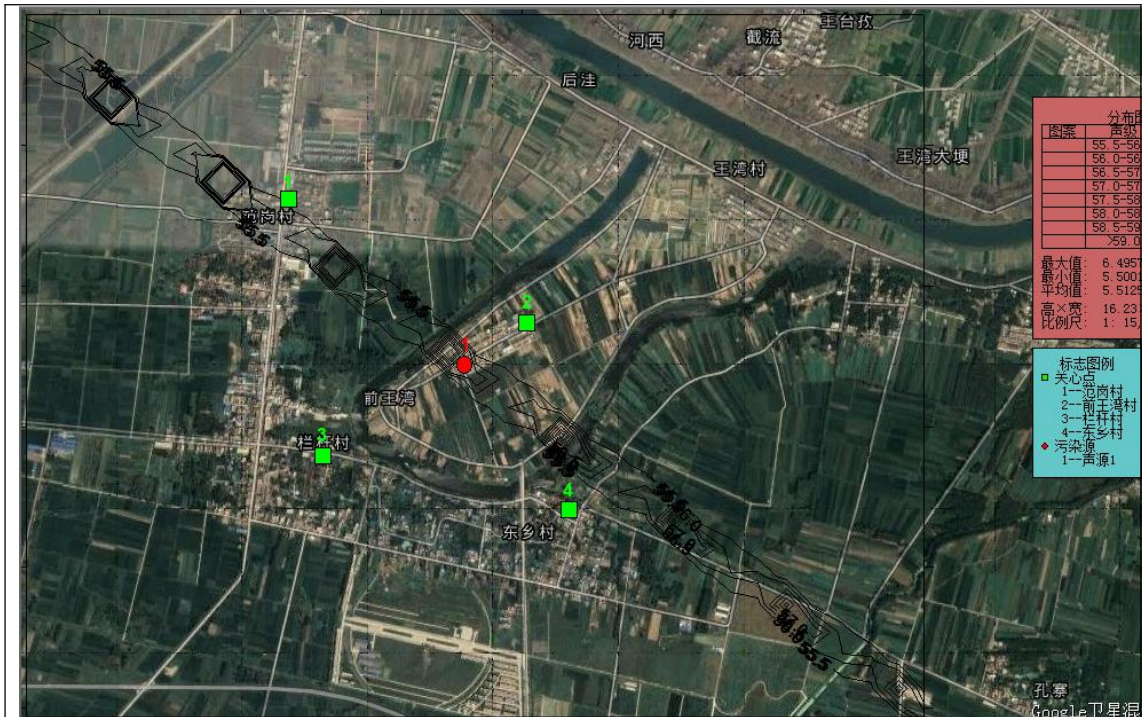


图6-7.15 范岗村、前王湾村、栏杆村、东乡村列车运行速度为120km时噪声预测值等值线图

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	背景值	叠加值	标准	评价	贡献值	背景值	叠加值	标准	评价
董庄村	50	24.06	53.2	53.21	60	达标	24.06	46.5	46.52	50	达标
	60	26.05		53.22	60	达标	26.05		46.54	50	达标
	70	28.05		53.23	60	达标	28.05		46.56	50	达标
	80	29.55		53.24	60	达标	29.55		46.59	50	达标
	90	31.05		53.25	60	达标	31.05		46.62	50	达标
	100	32.04		53.27	60	达标	32.04		46.67	50	达标
	110	33.04		53.29	60	达标	33.04		46.71	50	达标
	120	34.04		53.31	60	达标	34.04		46.76	50	达标



图6-8.1 董庄村列车运行速度为50km时噪声贡献值等值线图



图6-8.2 董庄村列车运行速度为50km时噪声预测值等值线图

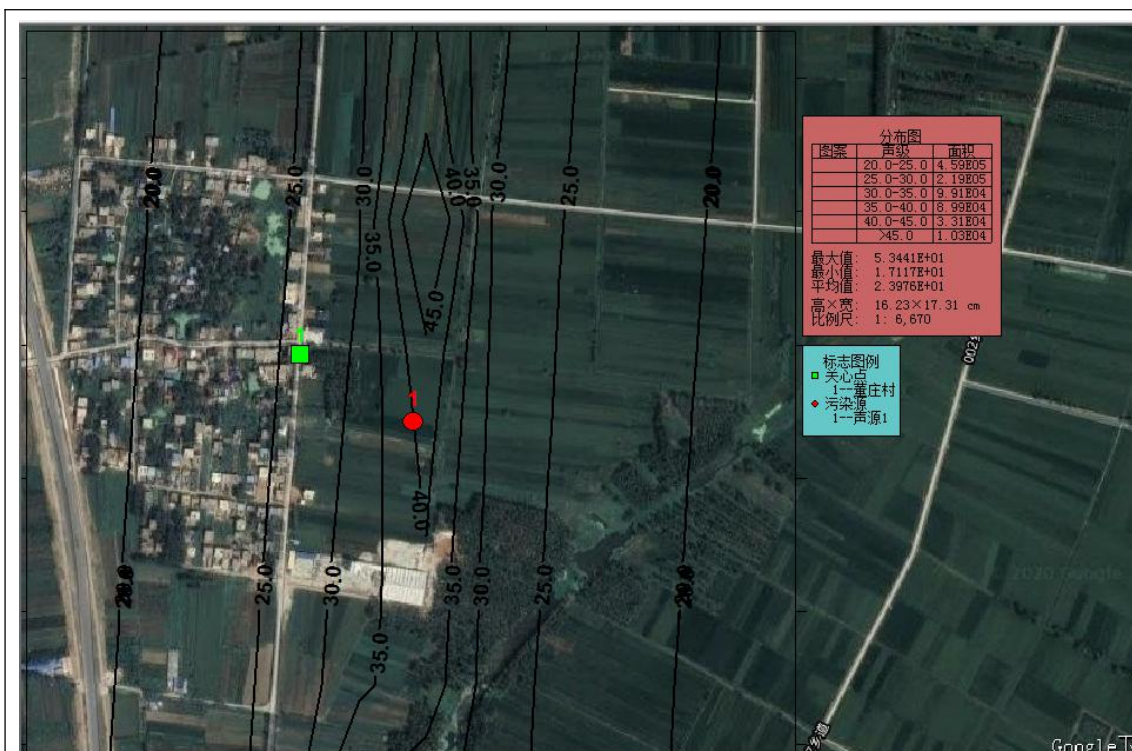


图6-8.3 董庄村列车运行速度为60km时噪声贡献值等值线图



图6-8.4 董庄村列车运行速度为60km时噪声预测值等值线图



图6-8.5 董庄村列车运行速度为70km时噪声贡献值等值线图



图6-8.6 董庄村列车运行速度为70km时噪声预测值等值线图



图6-8.7 董庄村列车运行速度为80km时噪声贡献值等值线图



图6-8.8 董庄村列车运行速度为80km时噪声预测值等值线图



图6-8.9 董庄村列车运行速度为90km时噪声贡献值等值线图



图6-8.10 董庄村列车运行速度为90km时噪声预测值等值线图



图6-8.11 董庄村列车运行速度为100km时噪声贡献值等值线图



图6-8.12 董庄村列车运行速度为100km时噪声预测值等值线图



图6-8.13 董庄村列车运行速度为110km时噪声贡献值等值线图



图6-8.14 董庄村列车运行速度为110km时噪声预测值等值线图



图6-8.15 董庄村列车运行速度为120km时噪声贡献值等值线图



图6-8.16 董庄村列车运行速度为120km时噪声预测值等值线图

有上表可知，项目运营期，王岗村在列车运行速度为120km时，夜间噪声超出《声环境质量标准》要求。评价建议，在专用铁路两侧

敏感点区域加装隔声屏障，隔声屏障对噪声的削减量约为20dB（A），经过削减，项目运营后敏感点噪声能满足《声环境质量标准》要求，对周围声环境产生的影响较小。

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站区员工生活垃圾和车辆维修过程中产生的废机油。

（1）站区员工生活垃圾

本项目劳动定员 126 人，生活垃圾的产生量按 1kg/人·天计，则生活垃圾的产生量为 45.99t/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。

（2）车辆维修过程产生的废机油

本项目港口站内设置有机修场所，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 0.5t/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	码头员工生活垃圾	码头职工生活	纸屑、果皮等	一般固废	45.99t/a	环卫清运
2	废机油	车辆维修	矿物质油	危险废物	0.5t/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

本项目永久占地约类型大全部为农田、荒地、滩涂及居民区，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，补偿面积不得小于占用面积，因此，建设单位应结合项目去土地现状，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。

6.3.2 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。

6.3.3 营业期对景观的影响

项目建设区部分为建设用地，与周边环境景观协调，通过农田区域，路基等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，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。

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 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

订的施工承发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港口站和沿线车站食堂厨房炉灶将产生少量油烟，评价建议厨房设置专用烟道，将收集集中的油烟采用餐饮油烟净化器处理，处理

后满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41 1604-2018）小型规模浓度限值要求。

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。

7.2.1.1 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，下沉污泥干化后与建筑垃圾一起外运，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

运营期项目废水主要为职工生活污水，经化粪池处理后用于附近农田灌溉，不外排。

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

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。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铁路运行过程中产生的交通噪声、机械设备产生的机械噪声。经采取基础减震，距离衰减、设置声屏障等措施后，各厂界噪声排放符

合《铁路边界噪声限值及测量方法》（GB12545-90）表 2 标准要求，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点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和生活垃圾。

本项目产生的建筑垃圾统一运往淮滨县制定的建筑垃圾消纳场处理；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员工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	员工生活垃圾	职工生活	纸屑、果皮等	一般固废	46.66t/a	环卫清运
2	废机油	车辆维修	石油烃	危险废物	0.5t/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。

7.7.2 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，补偿面积不得小于占用面积。

7.7.2.3 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。

7.7.2.4 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,其影响可以接受。

由上述分析可知,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1195万元,本工程总投资99952.44万元,环保投资占总投资的比例为1.2%。具体见表7-5表。

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	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	10

项目	类别	措施内容	投资（万元）
	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	
	固废	生产固废 50m ³ 一般固废暂存间	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	50
运营期	废水	职工生活污水 8m ³ 化粪池处理后用于附近农田灌溉	2
	废气	食堂油烟 油烟净化器	20
	噪声	噪声设备 减振、隔声、降噪等措施，敏感点两侧设置隔声屏障	500
	固废	生活垃圾 垃圾桶若干	2
	生态	植被 工程永久占地植被破坏应采取生物补偿， 补偿面积不得小于占用面积	500
	防渗措施	危废暂存间 采用 HDPE 膜+混凝土防渗措施	5
合计			1195

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。

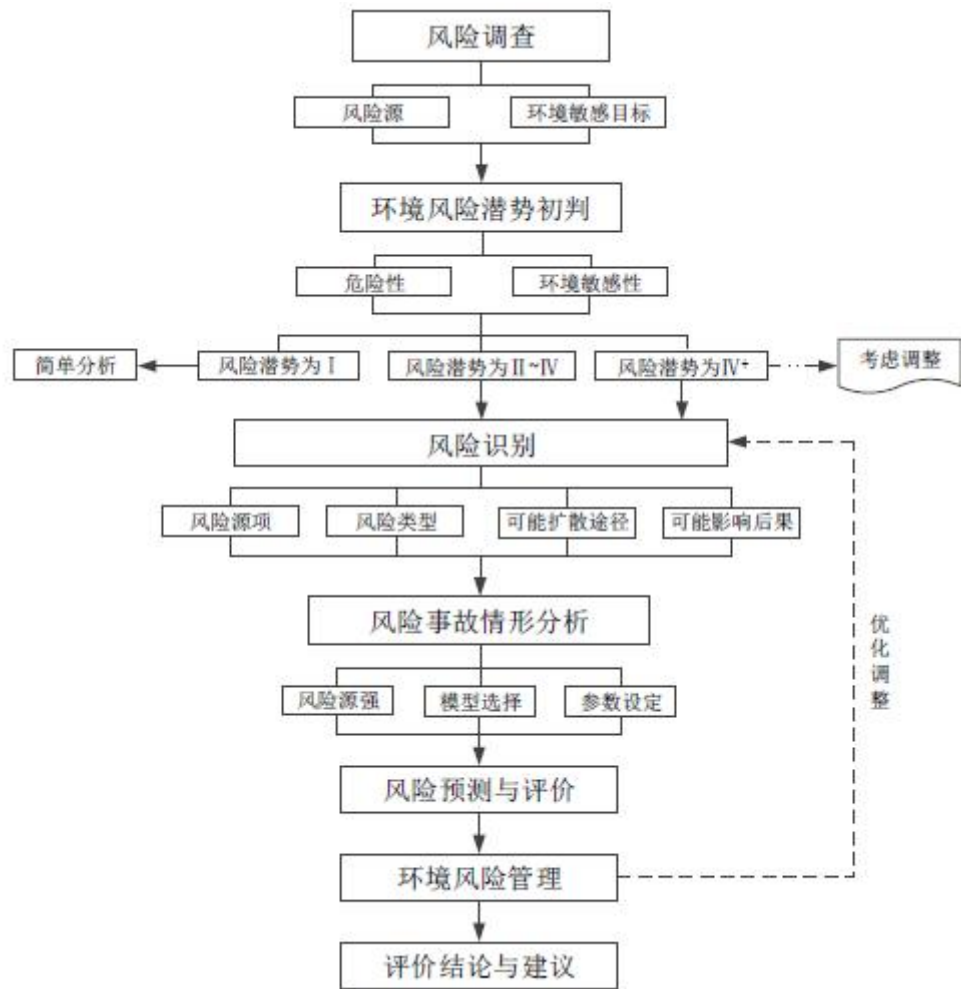


图 8-1 环境风险评价工作程序

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、漏事故以及发生事故时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 环境风险潜势初判

8.4.1P 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，本项目为铁路专用线项目，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 $1 \leq Q < 10$ 。

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
----	------	----

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、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
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	铁路等	涉及危险物质铁路等	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 (E1)	IV+	IV	III	III
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

8.5 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。

8.6 环境风险预测

8.6.1 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。

本项目施工时，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，在铁路专用线运行时，有可能使油类溢出造成污染，实际发生的机率很小。

8.6.2 风险可接收水平分析

本工程为铁路专用线项目，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。结合工程实际运行预测，风险源仅为概率很低的铁路事故碰撞的溢油，本工程的建设风险水平是可以接受的。

8.7 事故风险防范措施与应急计划

8.7.1 事故风险预防措施

- (1) 制定严格的作业制度和操作规程，杜绝事故发生。
- (2) 做好地质超前预报工作，弄清地质情况，制定积极有效的应急处理计划，出现突发情况时，积极采取有效措施，防治出现岩溶塌陷、地面沉降等情况；
- (3) 位于跨河的车站、区间的区域，采取重点污染防治区防渗措施进行防护。
- (4) 加强管理，防止出现“跑、冒、滴、漏”现象。
- (5) 车站定期进行消防、防火检查并进行消防演习。
- (6) 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。

8.7.2 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。

8.7.3 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。

8.7.4 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:生活污水、铁路运行噪声、机械噪声、生活垃圾等。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 总量控制建议指标

本工程运行工艺属于人工操作的半自动化工艺,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。

9.3 节能节水降耗措施

本工程主要耗能工序为车辆运输以及铁路运行照明配套设施。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) 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。

(2) 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。

9.4 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。

9.5 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铁路运行进行严格管理，通过无线电联络掌握船只航行状态同时发送调控指令，使铁路只在规定区域内规范行驶有序运行，有效减少了事故的发生，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发生，从而大大降低了事故性泄漏造成污染水域的概率。铁路专用线内部建立严格的操作制度及规程，总体可以达到清洁生产的要求。

从以上角度分析，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。

随着淮滨饮马港的投入运营和未来淮滨港的建成投产,为保证淮滨黄沙等建材的便利交易及运输,淮滨县淮上交通有限公司在信阳市淮滨县建设淮滨县淮上交通有限公司专用铁路工程。本工程的建设可以促进统筹合理利用资源,促进经济长远发展。

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 99952.44 万元,其中环保投资 1195 万元,环保投资占总投资比例 1.2%,各类经济指标较高,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 $>4.0\text{m/s}$ 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	施工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。	尽量减少对生态环境
	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，减少对周围农田的影响。	

	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。	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	员工食堂油烟	河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB 41 1604-2018)小型规模排放监控浓度限值
噪声	营运期主要噪声污染为铁路运行产生的交通噪声、机械设备产生的机械噪声，采取减振、隔声、降噪等措施，敏感点两侧设置隔声屏障，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	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	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。	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。	尽量减少对生态环境影响
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，它为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 11-3。

表 11-3 项目监测计划表

环境要素		监测地点	监测因子	监测频次
施工期	噪声	专用铁路沿线右侧小董营村	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次
		专用铁路沿线左侧后王岗村		
		专用铁路沿线右侧后王岗村		
		专用铁路沿线左侧许岗村		
		专用铁路沿线左侧栏杆村		
		专用铁路沿线右侧栏杆村		
		专用铁路沿线左侧前王湾村		
		专用铁路沿线右侧东乡村		
		专用铁路沿线左侧董庄村		
运营期	噪声	专用铁路沿线右侧小董营村	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
		专用铁路沿线左侧后王岗村		
		专用铁路沿线右侧后王岗村		
		专用铁路沿线左侧许岗村		
		专用铁路沿线左侧栏杆村		
		专用铁路沿线右侧栏杆村		
		专用铁路沿线左侧前王湾村		
		专用铁路沿线右侧东乡村		
		专用铁路沿线左侧董庄村		

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，运营期按 20 年计。

施工期监测费约 2 万元，运营期监测费约 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运营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

- (1) 项目名称：淮滨县淮上交通有限公司专用铁路工程
- (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：项目建设地点位于信阳市淮滨县。
- (5) 项目投资：项目总投资 99952.44 万元，1195 万元，环保投资占总投资的比例为 1.2%。
- (6) 劳动定员及工作制度：本项目职工 126 人，年工作日为 365 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) 项目建设内容：

1) 淮滨站（不含）至港口站（含），正线全长 9.265km，疏解线路 2.622km，线路总长 11.887km。专用铁路自京九铁路淮滨站站房同侧北京端咽喉接轨，并行京九铁路向北跨过 018 乡道，折向东，经过范岗村与栏杆村居住区交界，跨过死河，经过东乡村东侧，折向东南，经过董庄村东侧向南至港口站，正线长 9.265km。

疏解线自站房对侧北京端咽喉接轨，并行京九铁路向北经过许岗村东侧，折向东南，跨过京九铁路（交叉于 K908+983），然后折向东南接上正线（疏解线 SCK2+622=正线 CK2+144），疏解线长 2.622km。

4) 疏解线路：疏解线自站房对侧北京端咽喉接轨，并行京九铁路向北经过许岗村东侧，折向东南，跨过京九铁路（交叉于 K908+983），然后折向东南接上正线（疏解线 SCK2+622=正线 CK2+144），疏解线长 2.622km。

5) 港口站：淮滨港区位于淮滨县老县城东侧，淮河主航道左岸，距县城约 5km。码头作业平台位于淮河大堤外侧，港区后方陆域位于淮河大堤内侧，靠近王岗乡毛庄村，北临老省道 S337（淮河大堤），西临国道 G328，东临淮河支流汉乌江。G328 国道与汉乌江东西向间距约为 900m，港口码头作业平台已开

始施工，后方堆场正在进行基础处理。

港口站垂直岸线布置于港区堆场后方，平行于 G328 国道，位于汉乌江西侧，与规划 220KV 变电站保留 40m 安全间距。自西向东依次设置到发场、散堆装货物装卸场、笨重货物装卸场、怕湿货物装卸场。散堆装货物装卸场采用装车楼进行装车，与后方堆场及码头间采用皮带走廊进行货物运输，新建皮带走廊约 1.4km。

4) 散堆装货物装卸线：港口站垂直岸线布置于港区堆场后方，到发场与货物装卸场采取横列式布置。散堆装货物装卸线布置于到发场东侧，采用装车楼进行装车，与后方堆场及码头间采用皮带走廊进行货物运输，新建皮带走廊约 1.4km。

12.1.1.2 项目产业政策相符性分析

本项目为铁路专用线建设项目，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）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。项目可行性研究报告已通过淮滨县发展和改革委员会审批，批复文号为：淮发改（2020）116 号（项目可研批复见附件 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，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

本工程港口站和沿线车站食堂厨房炉灶将产生少量油烟，评价建议厨房设置专用烟道，将收集集中的油烟采用餐饮油烟净化器处理，处理后满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41 1604-2018）小型规模浓度限值要求。

12.1.3.2 地表水环境影响分析结论

运营期项目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、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，项目运营期各敏感点噪声排放符合《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员工生活垃圾和车辆维修过程中产生的废机油。

项目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

项目运营期废气主要为港口站和沿线车站食堂厨房炉灶将产生少量油烟，评价建议厨房设置专用烟道，将收集集中的油烟采用餐饮油烟净化器处理，处理后满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41 1604-2018）小型规模浓度限值要求。

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。

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，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，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铁路运行过程中产生的交通噪声、机械设备产生的机械噪声。经采取基础减震，距离衰减等措施后，各敏感点噪声排放符合《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。项目周边敏感点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和生活垃圾。建筑垃圾外售建材公司做建材原料使用；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员工生活垃圾和车辆维修过程中产生的废机油。

项目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。

12.1.5 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。

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。