

南通港通海港区至通州湾港区铁路
专用线一期工程
环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：南通港集团通海铁路建设投资有限公司
编制单位：中铁第五勘察设计院集团有限公司

二〇一九年五月 北京

目 录

项目地理位置图

项目平纵断面示意图

项目水系图

概 述.....	1
1 总 则.....	4
1.1 编制依据.....	4
1.2 评价目的和原则.....	8
1.3 环境影响要素识别和评价因子筛选.....	9
1.4 评价标准.....	10
1.5 评价工作等级、范围和时段.....	11
1.6 相关规划及环境功能区划.....	14
1.7 环境保护目标.....	22
2 建设项目概况与工程分析.....	27
2.1 工程概况.....	27
2.2 既有宁启铁路概况及回顾性分析.....	- 41 -
2.3 线路方案的规划协调性、环境合理性分析.....	- 42 -
2.4 工程分析.....	50
3 工程所在地区环境概况.....	58
3.1 自然环境概况.....	58
3.2 沿线环境质量.....	60
4 生态环境影响与评价.....	62
4.1 概述.....	62
4.2 生态环境现状评价.....	62
4.3 生态环境影响预测与评价.....	70
4.4 生态环境保护措施.....	76
5 声环境影响与评价.....	80
5.1 概述.....	80
5.2 声环境现状评价.....	80
5.3 声环境影响预测与评价.....	90
5.4 防治措施及建议.....	110
5.5 施工期声环境影响分析与防护措施.....	118
6 环境振动影响与评价.....	121

6.1 概述.....	121
6.2 振动环境现状调查与评价.....	121
6.3 环境振动影响预测与评价.....	126
6.4 振动污染防治措施及建议.....	132
7 地表水环境影响与评价.....	136
7.1 概述.....	137
7.2 地表水环境现状调查评价.....	138
7.3 运营期水环境影响预测与评价.....	144
7.4 对海门河清水通道维护区的影响分析.....	147
7.5 施工期环境影响分析及减缓措施.....	148
7.6 水污染治理投资.....	150
8 环境空气影响分析.....	151
8.1 环境空气质量现状调查与评价.....	151
8.2 施工期环境空气影响与防护措施.....	151
8.3 运营期环境空气影响分析.....	153
9 固体废物环境影响分析.....	154
9.1 运营期固体废物环境影响分析及处置措施.....	154
9.2 施工期固体废物环境影响分析及措施要求.....	154
10 环境风险分析.....	155
10.1 概述.....	155
10.2 环境风险分析.....	155
10.3 环境风险防范措施.....	155
10.4 环境风险应急预案.....	156
10.5 环境风险小结.....	157
11 环保措施及投资估算.....	158
11.1 施工期环保措施.....	158
11.2 运营期环保措施.....	162
11.3 运营期环保措施.....	164
12 环境经济损益分析.....	165
12.1 项目环境保护成本.....	165
12.2 经济效益分析.....	165
12.3 环境经济损益分析.....	165
13 环境管理与监测计划.....	166
13.1 环境管理计划.....	166

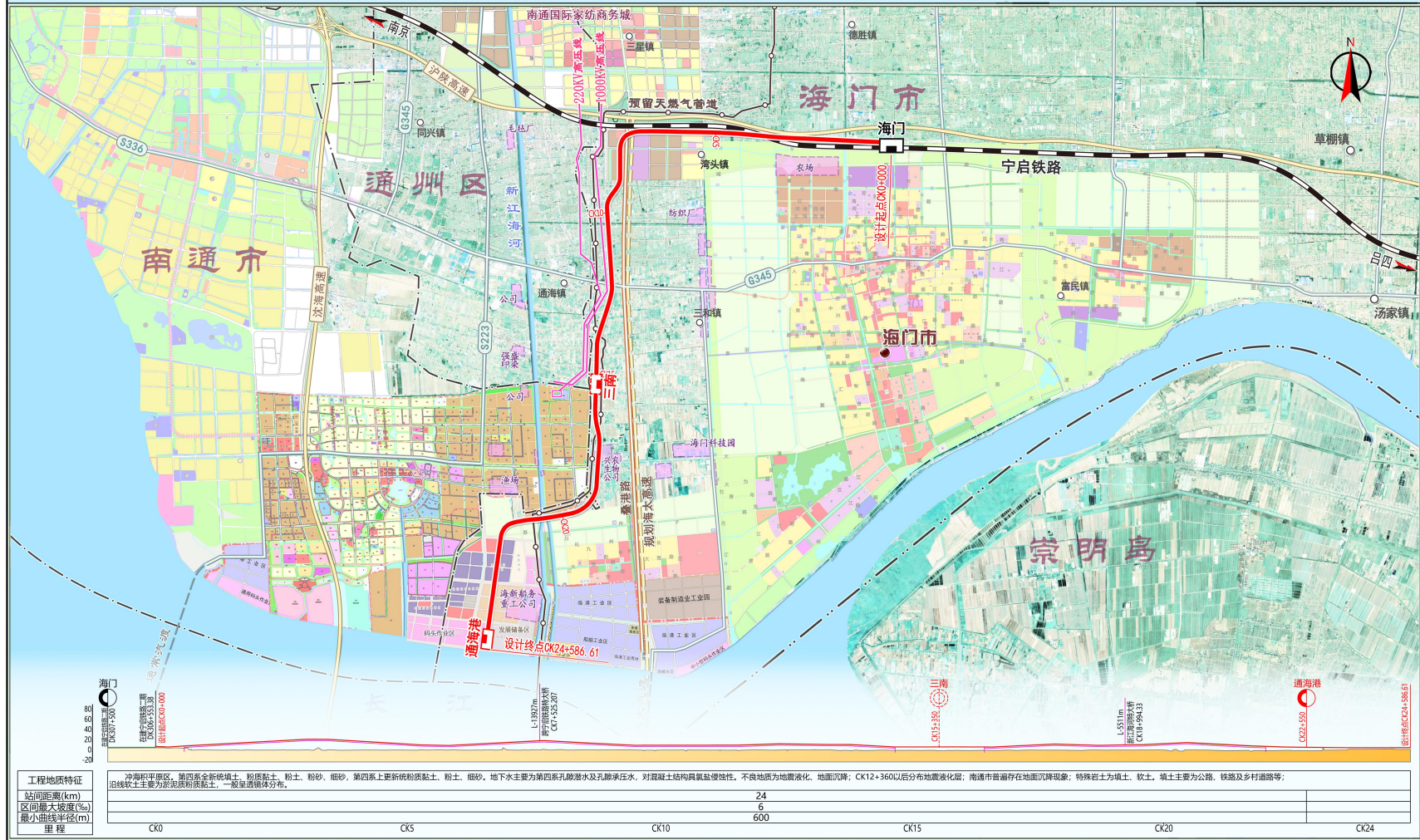
13.2	环境监测计划.....	169
13.3	施工期环境监理计划.....	170
13.4	“三同时”竣工环保验收.....	173
14	项目审批原则符合性分析.....	175
14.1	建设项目环评审批原则符合性分析.....	175
14.2	建设项目环评审批要求符合性分析.....	180
14.3	建设项目其他部门审批要求符合性分析.....	181
15	评价结论.....	182
15.1	工程概况.....	182
15.2	生态环境影响评价结论.....	182
15.3	声环境影响评价结论.....	186
15.4	振动环境影响评价结论.....	187
15.5	地表水环境影响评价结论.....	188
15.6	环境空气响评价结论.....	189
15.7	固体废物影响分析.....	189
15.8	环境风险分析结论.....	189
15.9	公众参与.....	189
15.10	环境保护措施投资.....	190
15.11	环境经济损益分析.....	190
15.12	环境管理与监测计划.....	190
15.13	评价总结论.....	190

新建南通港通海港区至通州湾港区铁路专用线一期工程线路地理位置图



项目地理位置图

新建南通港通海港区至通州湾港区铁路专用线一期工程线路平纵断面示意图



项目平纵断面示意图

新建南通港通海港区至通州湾港区铁路专用线一期工程水系图

比例 1:100000



沿线水文特征

海门市处长江入海口，是典型的平原水网地区，境内河道密布，航运发达，沿线河流属长江流域。由于其成陆之初即有人工干预，整个区域内基本为人工河道。目前区域内的河道横平竖直，布局规整，已形成三横七竖的格局。三横从北向南依次为通西向吕运河、通启运河、海门河；七竖自东依次为新江海河、浒通河、圩角河、青龙河、大洪河、大新河、灵甸河。境内其他小河多数与这十条河平行布置。

全市河道共分五级，即一级河（干河）、二级河（支河）、三级河（大沟）、四级河（中沟）、丰产沟（小沟）。一、二级河道形成骨干河网，和长江、黄海相通。基本河网是以大沟定向，中沟划框，小沟划方，田埂划块的方式构成。区域内的河道已全部连通，无明显区分各自流域范围的自然地理界限，根据地势高低、水流流向、涵闸控制的大致范围，主要分为通东片、中西片、中东片三大片区。

本项目所在区域属中西片区，所跨越的新江海河为一级河，圩角河、浒通河、海门河为二级河流。

新江海河，北起南通市通州区通吕运河，向南流经海门市、南通经济技术开发区，终点为长江通海港区，全长26.91km，海门市境内2.3km。新江海河现状为IV级航道，规划为III级航道。

水系图

概 述

项目建设特点：

南通港通海港区至通州湾港区铁路专用线一期工程（以下简称“本项目”）位于海门市境内，为南通港通海港区提供集装箱集疏运服务。本项目的建设响应长江经济带发展，可以完善江苏沿海港口基础设施建设；响应国家推动运输结构调整，打通通海港铁路进港“最后一公里”，提高铁路集疏运能力；也可以大力推进通海港铁水联运及周边园区开发建设。

线路自宁启铁路海门站南通端咽喉接轨引出，并行宁启铁路走行至叠港路后折向南，沿既有高压走廊走行至通海港作业区，讫于新建通海港站，正线线路长度 24.587km。

正线为单线内燃 IV 级铁路（预留电化条件），设计速度目标值为 80km/h，牵引质量为 5000t；全线设海门站、通海港站 2 座车站，在 CK14+950 预留开站条件。工程设特大桥 2 座/19.438km，桥梁比 79.1%；全线铺设有砟有缝线路；本工程用地 119.96hm²，其中永久用地 79.47 hm²，临时用地 40.49 hm²；工程土石方总量为 112.66×10⁴m³。

工程建设计划工期 2 年，总投资 28.8 亿元，其中环保工程投资 1.248 亿元、占工程总投资的 4.33%。

环境影响评价工作过程：

本工程建设单位为南通港集团通海铁路建设投资有限公司，2019 年 2 月委托中铁第五院勘察设计院集团有限公司承担本项目的环境影响评价工作。

接受委托后，中铁第五勘察设计院集团有限公司（以下简称中铁五院）立即成立项目组，初步识别了沿线的环境敏感区。2019 年 3 月，中铁五院进行了详细现场踏勘，核实拟建项目的沿线敏感点，并委托江苏源远检测科技有限公司对沿线开展环境现状监测工作。2019 年 4 月，中铁五院编制完成环评报告公众参与征求意见稿。2019 年 5 月，中铁五院编制完成了环评报告公示稿。

建设单位于 2019 年 3 月 1 日起在南通港口有限公司网站进行首次环评信息公示。2019 年 3 月 30 日在南通港口集团有限公司网站上进行了环境影响评价信息第二次公示，同步公开了环评报告书征求意见稿；网站信息二次公示期间，于 2019 年 3 月 30 日和 4 月 8 日两次在《海门日报》上进行了环境影响评价信息报刊公示，同时在本工程沿线涉及的行政村村委会（居委会）信息公示栏进行了现场张贴公示。环评信息公示期间，建设单位、环评单位均未收到沿线群众、单位

因环境问题质疑、反对本工程建设的相关意见。

公示结束后进行了问卷调查，共回收个人有效问卷 98 份，97 份同意或支持项目建设，仅 1 人因不满意拆迁补偿方案持反对意见；共回收团体问卷 11 份，全部同意或支持项目建设。建设单位对持反对意见的 1 人进行了回访，经过回访，该受访者对本工程环境保护措施及环境影响评价结论无反对意见，从环境影响角度分析受访者支持项目建设。建设单位于 2019 年 5 月完成公参说明。

分析判定相关情况：

铁路工程属于国家产业政策鼓励类项目。本工程线路功能定位和设计标准符合《江苏省“十三五”铁路发展规划》、《江苏省长江经济带综合立体交通运输走廊规划（2018-2035 年）》和《南通港总体规划》的要求，线路走向基本符合海门市总体规划和南通港总体规划。对照《南通港总体规划环境影响报告书》及其审查意见，本项目符合相关要求。

工程不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊及重要生态敏感区和饮用水水源保护区。受车站选址、线路走向等条件限制，本项目线路局部路段不可避免的穿越了海门河清水通道维护区和海门市特殊物种保护区 2 处生态红线保护区（不属于江苏省国家级生态保护红线）。工程选线选址及建设符合国家和地方有关环境保护法律法规政策，并能符合江苏省、南通市及海门市的生态红线保护管控要求。

“三线一单”符合性分析如下表所示：

“三线一单”符合性分析表

内容	符合性分析	备注
生态保护红线	本工程 不涉及 江苏省国家级 生态保护红线 。线路以桥梁形式跨越海门河清水通道维护区和海门市特殊物种保护区，分别属于江苏省生态红线保护区和南通市生态红线保护区中的二级保护区，工程符合生态红线保护区对建设项目的管控要求。	符合
环境质量底线	沿线主要地表水体环境质量存在一定程度超标，但是本项目车站污水经处理达标后排入市政管网，不会对其产生影响；沿线声环境敏感点现状声环境质量均达标，通过采取声屏障、隔声窗的措施可确保工程实施后声环境质量达标或者不恶化；通过对超标敏感点采取拆迁或功能置换措施，沿线振动敏感点现状均可达标；沿线区域大气环境不能满足《环境空气质量标准》的二级标准，主要污染物为 PM _{2.5} ，本项目营运期车站采用空调供暖，职工宿舍食堂产生少量油烟，通过安装油烟净化器可以使油烟达标排放。	符合
资源利用上线	本项目运营过程中消耗一定量的柴油、电力、水等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	项目不涉及江苏省、南通市生态红线区中的禁止穿越区域，不属于生态红线二级管控区内有损主导生态功能的开发建设活动，临时工程选址均避开了生态红线二级管控区等区域。	符合

关注的主要环境问题及环境影响：

本项目作为新建铁路，施工期以生态环境影响为主，运营期以噪声振动影响为主。本报告关注的主要环境问题是施工期的生态影响和运营期产生的噪声、振动影响。

生态影响：工程占地对地表植被和地貌的扰动，在短期内会对工程所在区域产生一定的影响，但这些影响均是局部的、可逆的，并可通过优化工程设计、采取生态防护措施、加强施工管理对工程影响的范围和时效进行有效控。总体分析，本工程对沿线区域生态环境的影响相对有限。

噪声、振动影响：工程沿线噪声敏感目标中，敏感目标声环境现状可满足相应声环境功能区标准。本工程建成后，铁路边界噪声排放达标，但会对沿线敏感点声环境质量造成不利影响，但通过采取声屏障措施能有效降低铁路噪声影响，可保证沿线集中分布的噪声敏感目标的声环境质量达标或不恶化；采取隔声窗措施可使沿线零散的噪声敏感目标满足室内声环境功能。

本工程建成后，对超标敏感点采取拆迁或功能置换措施，保证环境振动能满足铁路干线两侧区域标准。

水、固废：本工程运营期产生的污水、固废环境影响，通过采取合理的污染防治措施后均能达标排放，不会影响环境质量。

环境影响评价的主要结论：

被调查的公众对本项目建设持支持态度，本次评价采纳公众同意的意见。

南通港通海港区至通州湾港区铁路专用线一期工程的建设符合国家和江苏省产业政策，选址选线符合相关规划。项目在建设和营运过程中将会对沿线两侧一定范围内的生态环境、水环境、声环境、振动、环境空气等产生一定的不利影响，但只要在本项目设计阶段、施工阶段和营运阶段认真落实环境影响报告书中提出的各项环保设施和措施，践行环保“三同时”制度，本工程建设所产生的负面影响可以得到有效控制。综上所述，从环境保护的角度，本项目建设是可行的。

1 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 生态环境保护法律

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- 3、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日修订施行）；
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- 8、《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修订施行）；
- 9、《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订施行）；
- 10、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日修订）；
- 11、《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订施行）；
- 12、《中华人民共和国城乡规划法》（2015年4月24日修正）。

1.1.2 生态环境保护法规

1、国务院法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日修订施行）；
- (2) 《基本农田保护条例》（2011年1月8日修正）；
- (3) 《土地复垦条例》（2011年3月11日施行）；
- (4) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018年3月18日修改）；
- (5) 《铁路安全管理条例》（2014年1月1日施行）。

2、江苏省法规

- (1) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018年3月28日修正）
- (2) 《江苏省长江水污染防治条例》（2018年3月28日修正）；
- (3) 《江苏省大气污染防治条例》（2018年11月23日修正）；
- (4) 《江苏省机动车排气污染防治条例》（2018年5月1日修改施行）；
- (5) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018年3月28日修正）；
- (6) 《江苏省农业生态环境保护条例》（2018年11月23日修正施行）；
- (7) 《江苏省基本农田保护条例》（2010年11月1日修订施行）；

- (8) 《江苏省水资源管理条例》（2018年11月23日修正）；
- (9) 《江苏省河道管理条例》（2017年9月24日修改，2018年1月1日起施行）；
- (10) 《江苏省城乡规划条例》（2018年5月1日修改施行）。

1.1.3 国家生态环境保护部门规章及规范性文件

1、生态环境保护主管部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》（原环境保护部，2017年9月1日施行）；
- (2) 《环境保护公众参与办法》（原环境保护部，2015年9月1日施行）；
- (3) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部，2019年1月1日施行）；
- (4) 《国家危险废物名录》（2016年）（原环境保护部，2016年8月1日施行）。

2、生态环境保护规范性文件

- (1) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发[2010]46号）；
- (2) 《国务院关于同意新增部分县（市、区、旗）纳入国家重点生态功能区的批复》（国函[2016]161号）；
- (3) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (5) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (6) 原国家环境保护总局《关于加强铁路噪声污染防治的通知》（环发[2001]108号）；
- (7) 原国家环境保护总局《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发[2003]94号）；
- (8) 原环境保护部《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发[2010]7号）；
- (9) 原环境保护部《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发[2010]144号）；
- (10) 原环境保护部《关于加强和规范声环境功能区划管理工作的通知》（环办大气函[2017]1709号）；
- (11) 原环境保护部《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）；

(12) 原环境保护部《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)；

(13) 原环境保护部《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办[2013]104号)；

(14) 原环境保护部《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发[2015]178号)；

(15) 原环境保护部《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》(环环评[2016]150号)；

(16) 原环境保护部《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)的通知》(环办[2013]103号)；

(17) 原环境保护部《关于推进环境保护公众参与的指导意见》(环办[2014]48号)；

(18) 原环境保护部《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(环办环评[2016]114号)。

1.1.4 地方生态环境保护规章及规范性文件

1、省政府规章及规范性文件

(1) 《省政府办公厅关于印发江苏省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》(苏政办发[2016]109号)；

(2) 《省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》(苏政发[2016]96号)；

(3) 《省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》(苏政办发[2014]29号)；

(4) 《省政府办公厅关于印发江苏省推进运输结构调整实施方案的通知》(苏政办发[2019]23号)。

2、省生态环境厅规章及规范性文件

(1) 《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36号)；

(2) 原江苏环保厅《关于印发<江苏省环境保护公众参与办法(试行)>的通知》(苏环规[2016]1号)。

3、南通市相关规范性文件

(1) 《南通市区扬尘污染防治管理办法》(通政规[2013]2号)；

(2) 《南通市“两减六治提升”专项行动实施方案》(2017年1月19日)。

1.1.5 生态环境保护及工程技术规范、文件

- 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》(HJ2.3-2018)；
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- 8、《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》(TB10502-93)；
- 9、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)；
- 10、《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- 11、《III、IV级铁路设计规范》(GB 50012-2012)；
- 12、《铁路工程环境保护设计规范》(TB 10501-2016)；
- 13、《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年修订稿)》(铁计[2010]44号)。

1.1.5 相关规划文件

- 1、《江苏省主体功能区规划》(苏政发[2014]20号)；
- 2、《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》(苏政发[2013]113号)；
- 3、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号)；
- 4、《江苏省地表水(环境)功能区划》(苏政复[2003]29号)；
- 5、《江苏省地表水新增水功能区划方案》(江苏省水利厅,2016年6月)；
- 6、《江苏省“十三五”铁路发展规划》(苏政办发[2016]170号)；
- 7、《江苏省长江经济带综合立体交通运输走廊规划(2018-2035年)》(苏政办发[2018]116号)；
- 8、《南通港通海港区总体规划》(交规划发[2012]727号)；
- 9、《海门市城市总体规划(2013-2030)》(海门市人民政府,2014年6月)；
- 12、《南通市生态红线区域保护规划》(南通市人民政府,2013年12月)；
- 13、《海门市生态红线区域保护规划》(海门市人民政府,2017年7月)。

1.1.6 其他依据文件

- 1、委托书；
- 2、《南通港通海港区至通州湾港区铁路专用线一期工程可行性研究（鉴修稿）》（中铁第五勘察设计院集团有限公司，2019年2月）；

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

本次评价以构建两型社会，坚持科学发展观和可持续发展战略为指导思想，贯彻“预防为主，保护优先”，“开发与保护并重”的方针，按照环境影响评价指导工程设计、施工、管理的原则，通过对工程沿线范围内的环境现状调查、监测与分析，了解区域环境质量现状；对因本工程实施过程中施工期和运营期对周围环境产生的影响范围和程度进行分析、预测和评价；并针对工程可能产生的主要环境问题在项目可行性论证阶段加以解决；从环境保护角度论证本工程建设的合理性和可行性，并根据预测和评价结论，提出减少生态破坏和控制污染切实可行的环保措施和建议，使铁路建设对环境造成的不利影响降至最低，同时为工程沿线地方生态环境主管部门加强对项目的环境管理及环境规划提供科学依据。

1.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价原则：贯彻执行我国生态环境保护相关法律法规、标准、政策等，并关注法律法规、政策、规划及相关主体功能、生态保护红线规划和环境功能区划等的新动向。

（2）早期介入原则：尽早介入工程前期工作，关注选线、施工方案的环境可行性。

（3）完整性原则：根据项目的工程内容及特征，对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析、评价，突出重点。

（4）广泛参与原则：广泛吸收相关专家、有关单位和个人及当地生态环境主管部门的意见。

1.3 环境影响要素识别和评价因子筛选

1.3.1 环境影响因子识别与筛选

(1) 环境影响的识别与筛选

本项目主要工程环境影响筛选矩阵表见表 1.3-1。

表 1.3-1 主要工程项目环境影响筛选矩阵表

工程阶段	环境要素 工程项目	自然生态环境			物理-化学环境				
		生态敏感区	植被	土地	声环境	振动环境	水环境	大气环境	固体废物
施工期	征地拆迁 (线路、站场)	-○	-○	-●	-○	-○			-○
	土石方工程 (路基、站场)	-●	-○	-○	-○	-○	-△	-○	-○
	桥梁工程	-○		-△	-△	-△	-○		-△
	房屋建筑等 站后配套工程		-○	-△	-△	-△	-△	-△	-△
	防护工程(路基、站场、 桥涵及绿化等)	+○	+●	+○	+○	+○	+○	+○	+○
	材料运输	-△		-△	-○	-○		-○	-○
	施工机械	-△			-○	-○	-△	-○	-△
	施工营地、施工便道	-○	-△	-△	-○	-○	-△	-○	-○
运营期	列车运行				-●	-●		-○	
	生产生活设施				-△	-△	-○	-○	-○
	运营意外事故	-○	-○	-○	-△	-△	-○	-○	-○

注：●较大影响，○一般性影响，△轻度影响，+有利，-不利

(2) 环境影响识别与筛选结果

1) 施工期仅征地等工程活动对环境的影响属永久性的影响，其余均为暂时性影响，通过采取相应的预防和缓解措施后，可使受影响的环境要素得到恢复和降低，受施工活动影响的环境要素主要是生态环境、环境空气、声环境等。

2) 本工程运营期对环境的影响主要有噪声影响、振动影响及对水环境的影响，固体废物等的影响相对较小。

3) 通过对本项目环境影响的初步分析、判别和筛选，结合沿线区域环境敏感性分析，确定本工程环境影响评价的要素为：生态环境、声环境、环境振动、水环境、环境空气、固体废物。

1.3.2 评价因子

通过对工程环境影响识别，结合沿线环境敏感性，以及相互影响关系分析，确定本工程各环境要素环境影响评价因子见下表。

表 1.3-2 环境影响评价因子汇总表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
声	等效连续 A 声级 (L _{Aeq,T})	等效连续 A 声级 (L _{Aeq,T})
振动	铅垂向 Z 振级 (VL _{Z10})	铅垂向 Z 振级 (VL _{ZMAX})
地表水环境	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类	pH、悬浮物、COD、BOD ₅ 、氨氮
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	SO ₂ 、NO _x 、烟尘；油烟
固废	/	施工期：建筑废料、生活垃圾 运营期：生活垃圾
生态环境	土地资源、动植物资源	生态红线区域、土地资源、植被生物量及生产力

1.4 评价标准

根据海门市环境功能区划等资料，本次评价执行标准见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响评价执行标准

标准编号	标准名称	评价因子标准值			适用地点与范围	
环境质量标准						
GB3096-2008	《声环境质量标准》	4b 类	昼间	70 dB(A)	距铁路外轨中心线 65m 以内的区域（不含铁路用地）	说明：敏感点位于 4a 类和 4b 类重叠区域时，执行 4b 类区标准。
			夜间	60 dB(A)		
		4a 类	昼间	70 dB(A)	高速公路、一级公路、二级公路、城市道路两侧 35m 以内区域，若当该范围内第一排敏感建筑高于三层以上（含三层），则该建筑靠近道路一侧至道路边界线的区域执行 4a 类标准	
			夜间	55 dB(A)		
		2 类	昼间	60 dB(A)	评价范围内的学校、医院等特殊敏感点，以及除 4b、4a 类区外的其他区域	
			夜间	50 dB(A)		
GB10070-88	《城市区域环境振动标准》	铁路干线两侧	昼间	80dB	距铁路外轨中心线 30m 外区域，30m 内区域参照执行	
			夜间	80dB		

续表 1.4-1 环境影响评价执行标准

标准编号	标准名称	评价因子标准值		适用地点与范围		
环境质量标准						
GB3838-2002	《地表水环境质量标准》	III类	pH	6~9 (无量纲)	海门市：浒通河、圩角河、海门河、新江海河。	
			BOD ₅	4 mg/L		
			COD	20 mg/L		
			氨氮	1.0 mg/L		
			石油类	0.05 mg/L		
			总磷	0.2 mg/L		
GB3095-2012	《环境空气质量标准》	二级	SO ₂	1h	500μg/m ³	工程沿线区域
				24h	150μg/m ³	
			NO ₂	1h	200μg/m ³	
				24h	80μg/m ³	
			PM ₁₀	24h	150μg/m ³	
PM _{2.5}	24h	75μg/m ³				
污染物排放标准						
GB12525-90	《铁路边界噪声限值及其测量方法》及修改方案	铁路边界	昼间	70dB (A)	新建铁路外轨中心线30m处	
			夜间	60dB (A)		
			昼间	70dB (A)	既有宁启铁路外轨中心线30m处	
			夜间	70dB (A)		
GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	场界	昼间	70dB (A)	建筑施工场界	
			夜间	55dB (A)		
GB8978-1996	《污水综合排放标准》	三级	pH	6~9	既有：海门站 新建：通海港站	
			COD	500 mg/L		
			BOD ₅	300 mg/L		
			SS	400 mg/L		
			氨氮	-		
GB18483-2001	《饮食业油烟排放标准》	-	油烟	2.0mg/m ³	通海港站食堂	

1.5 评价工作等级、范围和时段

1.5.1 评价因子

(1) 生态环境

本工程线路长度 24.587 km，小于 50km；工程占地 1.192hm²，小于 2km²；项目不涉及特殊及重要生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011) 的规定，生态影响评价工作等级确定为“三级”。

(2) 声环境

本项目属新建工程，区域声环境功能区划为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区和4类区。工程建成后，评价范围内敏感目标的噪声增量大于5dB(A)，受影响人口较多。依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，声环境影响评价工作等级确定为“一级”。

(3) 环境振动

本项目属新建工程，评价范围内敏感目标众多。依据《铁路建设工程项目环境影响评价技术标准》(TB10502-93)，环境振动环境影响评价工作等级确定为“一级”。

(4) 地面水环境

本工程车站产生的生活污水排入市政管网，最终排入海门市东洲水处理有限公司，属于间接排水，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)表1的规定，水环境影响评价等级确定为“三级B。”

(5) 地下水环境

本工程为新建项目，无机务段工程，为IV类建设项目。项目建设场地不涉及地下水集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地等环境敏感区。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的规定，本工程无需开展地下水环境影响评价工作。

(6) 环境空气

本工程运营期列车采用内燃牵引，沿线车站不设置锅炉，无集中式大气排放源。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，大气环境影响评价等级定为“三级”。

1.5.2 评价范围

(1) 生态环境

- 1) 铁路外轨中心线两侧各300m以内区域；
- 2) 站场、大临工程等临时用地界外100m以内区域；
- 3) 施工便道两侧各100m以内的区域。

(2) 声环境

线路区间为铁路外轨中心线两侧各200m以内区域；通海港站装卸场为厂界外200m以内区域。

(3) 环境振动

铁路外轨中心线两侧各 60m 以内区域。

(4) 水环境

本工程设计范围内的海门站、通海港站及沿线跨越的主要水体，并将线路涉及的海门河清水通道维护区作为评价重点。

(5) 环境空气

铁路外轨中心线两侧各 200m 以内区域。

(6) 固体废物

新增定员产生的生活垃圾。

1.5.3 评价时段

施工期：2020 年、2021 年。

运营期：近期 2030 年，远期 2040 年。

1.5.4 评价内容及评价重点

1、评价内容

根据工程分析和环境敏感性特点，通过对工程环境影响识别与筛选，确定本次评价的工作内容主要有：工程分析；生态环境影响评价；声环境影响评价；环境振动影响评价；地表水环境影响评价；环境空气影响分析；固体废物环境影响分析等。

2、评价重点

根据本工程潜在的主要环境影响及所在区域的环境敏感程度，本次评价将生态环境、声环境、环境振动、地表水、大气环境为重点评价专题，各专题评价重点分别为：

(1) 生态环境：以工程对沿线土地资源及农业生产的影响及跨越特殊物种保护区的桥梁施工期影响为评价重点；

(2) 声环境和环境振动：以工程建设对评价范围内居民住宅的影响为评价重点；

(3) 地表水环境：以跨越海门河清水通道维护区的桥梁施工期影响及沿线车站污水排放为评价重点；

1.6 相关规划及环境功能区划

1.6.1 与《江苏省“十三五”铁路发展规划》相符性分析

2016年12月30日，江苏省人民政府印发了《江苏省“十三五”铁路发展规划》（苏政办发[2016]170号），该文件提出：加强货运通道及铁路专支线建设，要求规划布局合理、能力均衡、满足现代物流需求的货运通道，形成江苏铁路货运主通道，支撑铁路货物高效顺畅运输。构筑完善的沿海沿江港口及园区集疏运体系，建设沿海沿江港口及园区的铁路支线，促进多式联运有效衔接，提高运输效率，实现铁路与港口、园区规划及城市规划的有机融合。通过既有线扩能、电气化改造，充分挖掘与利用既有铁路资源。

本项目属于《江苏省“十三五”铁路发展规划》中港口、园区铁路街心支线规划项目之一，因此本项目的建设符合《江苏省“十三五”铁路发展规划》。

1.6.2 与《江苏省长江经济带综合立体交通运输走廊规划（2018-2035年）》相符性分析

根据《江苏省长江经济带综合立体交通运输走廊规划（2018-2035年）》（苏政发[2018]116号），提出要加快铁路网络建设，并构建以铁水联运为特色的货运铁路网络。以国家主要港口和沿江沿海重点港区为重点，加快疏港铁路专（支）线和铁路货场集装箱中心站建设，重点推进南京港龙潭港区、西坝港区，苏州港太仓港区，连云港港连云港区、徐圩港区，南通港通海港区、通州湾港区等疏港铁路专（支）线规划建设，形成以铁水联运为特点的货运铁路网络。

本项目属于疏港铁路建设项目2021-2035年的建设项目之一，接轨方案及走向符合《江苏省长江经济带综合立体交通运输走廊规划（2018-2035年）》（见图1.6-1）。

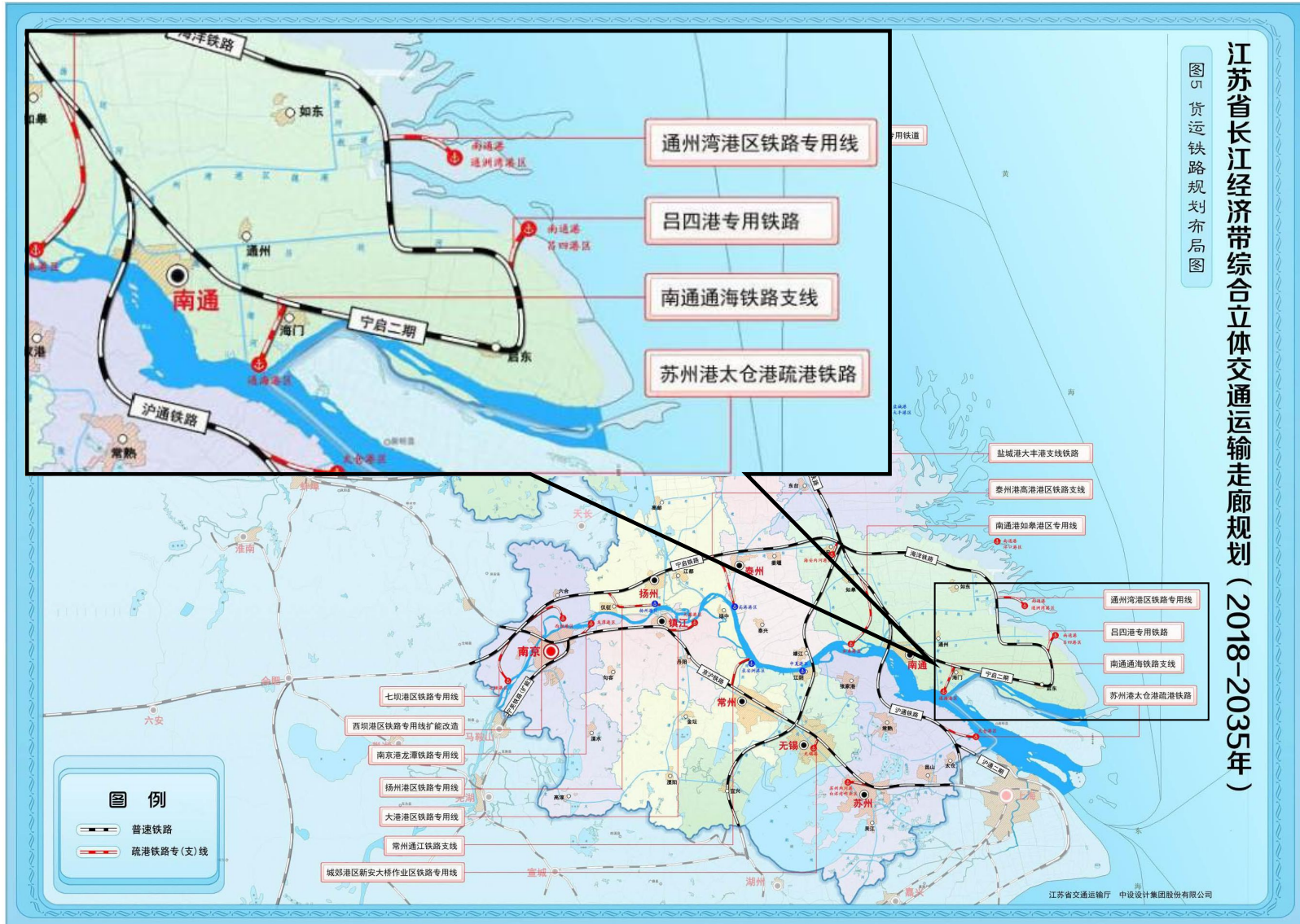


图 1.6-1 货运铁路规划布局图

1.6.3 与《南通港总体规划》及规划环评审查意见符合性分析

1、与《南通港总体规划》相符性分析

根据南通港总体规划，通海港区的功能定位为以集装箱和散货运输为主、服务于沿江产业开发的综合性港区，未来港区规划将形成以公路、水路、铁路和内河为主的综合集疏运体系，港区集疏运规划重点考虑南通经济开发区和海门市横向疏港路网的连接、进港铁路支线的布置、新江海河干线航道的江河联运以及港区内各种运输方式的有效衔接，其中：“规划港区以集装箱运输为主，为满足港区远期集疏运要求，规划预留进港铁路支线，初步考虑自南通站引铁路线进入港内的综合物流园区，具体路由应结合专题研究确定”。

根据本工程可行性研究报告，疏港铁路自南通站接轨的方案存在以下限制因素：1) 南通站未预留疏港铁路引入条件，亦与车站功能定位不适应，此外接轨工程将引起车站两端咽喉改造，改站工程复杂，对南通站运营影响较大；2) 南通站接轨方案线路较长、投资大，线位与南通市地方规划不符。而推荐线路方案自海门站西端接轨，工程投资最省，易于实施，且与车站功能适应性较好，对海门市地方规划影响小，南通市规划同意海门站接轨。

根据本工程可行性研究报告，项目运输的货品主要是集装箱和钢材，车站选址位于港区物流园区内，配套装卸场紧邻码头作业区，满足港区集疏运功能要求。

综上所述，本项目运输货品和港区车站选址整体符合符合南通港总体规划要求。

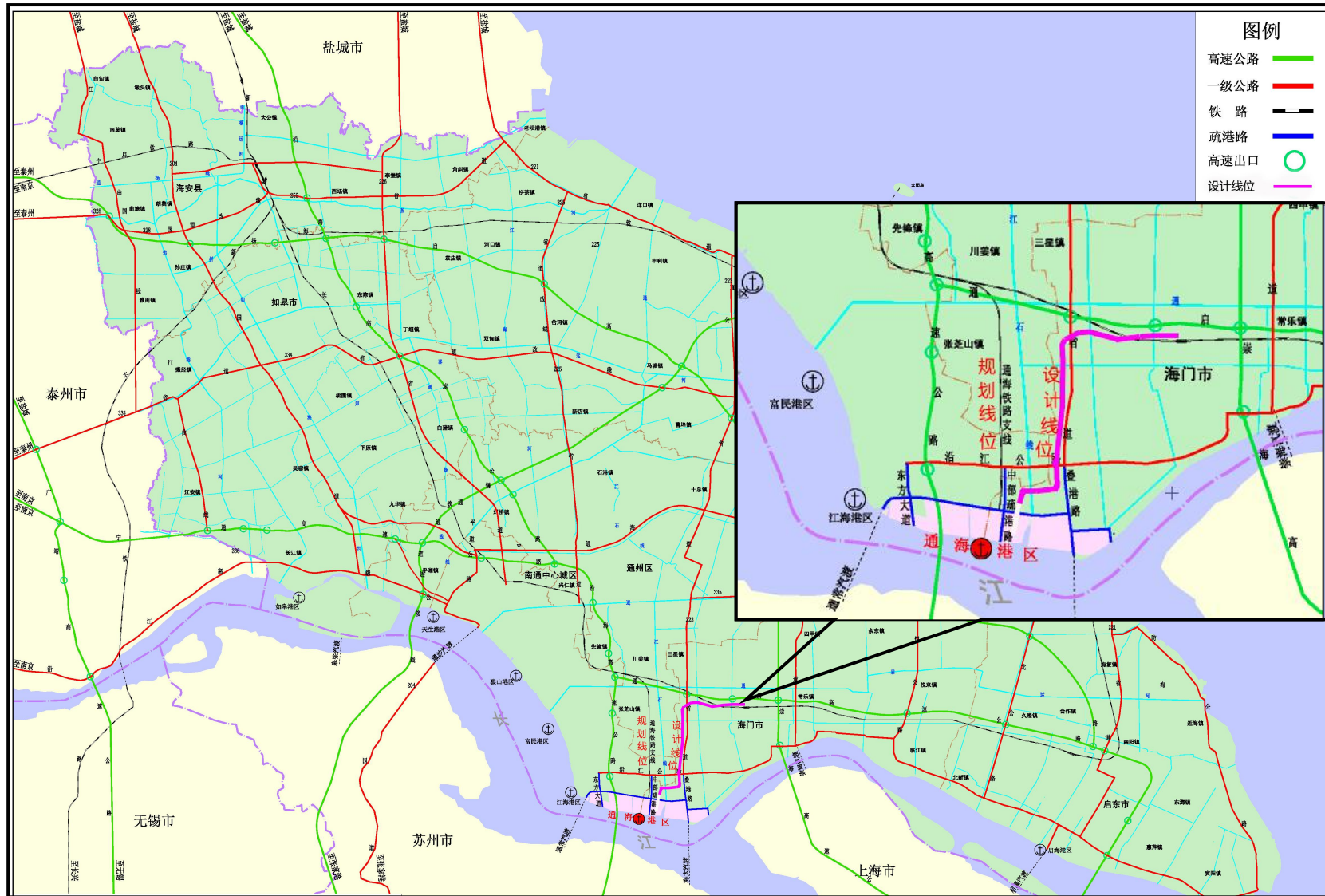


图 1.6-2 本工程在南通港通海港区集疏运规划中的位置

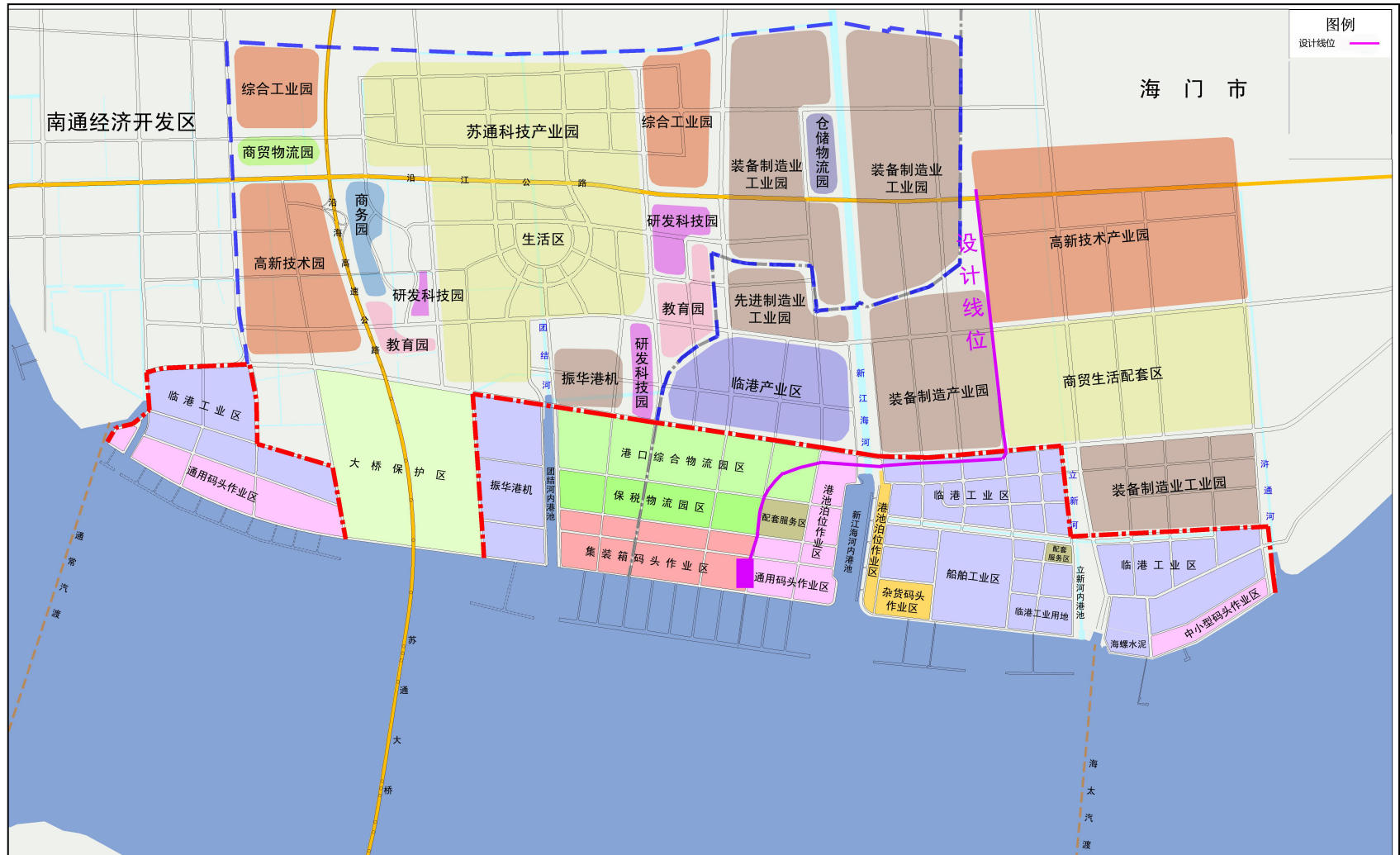


图 1.6-3 本工程在南通港通海港区功能布局中的位置

2、规划环评及其审查意见相符性分析

原环境保护部于2011年4月对《南通港总体规划环境影响报告书》进行了审查，出具了《关于南通港总体规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2011]105号），要求南通港规划在实施过程中应重点做好以下工作：“强化与海洋功能区划、近岸海域功能区划、城市总体功能区划、生态功能区划及饮用水源保护等相关规划的衔接与协调，避让各类环境敏感区规划”。环评报告书及其审查意见未针对通海港区疏港铁路线提出具体要求。

本工程属于南通港通海港区疏港铁路专用线，工程建设区域不涉及海洋功能区划、近岸海域功能区划，工程建设符合海门市城市总体规划，不涉及重要生态功能区及饮用水水源保护区，因线路走向及站位原因不可避免穿越了2处生态红线区域，但通过优化线路形式、严控征占地范围可确保工程建设与生态红线区域管控要求相协调，因此本工程整体上满足《南通港总体规划环境影响报告书》及审查意见中对规划实施的相关要求。

1.6.4 环境功能区划

1、噪声环境功能区划

本项目沿线区域暂未划定声环境功能区划。

2、水环境功能区划

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29号）、《江苏省地表水新增水功能区划方案》（苏政复〔2016〕106号）沿线涉及的海门河、圩角河、浒通河、新江海河均为III类水体。

表 1.6-1 项目跨越水域一览表

序号	敏感目标名称	与线路相对关系	河宽	涉水情况	备注
1	圩角河	跨宁启铁路特大桥于CK0+704~CK0+745跨越圩角河，该处桥跨径为40.65m。	34m	无涉水桥墩	III类水
2	浒通河	跨宁启铁路特大桥在CK5+148~CK5+180处跨越浒通河，该处桥跨径为32.6m	25m	无涉水桥墩	III类水
3	海门河	跨宁启铁路特大桥于CK10+374~CK10+415跨海门河，该处桥跨径为48m	35m	无涉水桥墩	III类水
4	新江海河	跨新江海河桥于CK20+037~CK20+338依次跨越新江海河支流和主河道；采用(58+3×100+58)m连续梁跨越新江海河	90m	无涉水桥墩	III类水

3、大气环境功能区划

沿线大气环境功能区划为2类区。

4、生态功能区划

根据江苏省生态功能区划，本工程所在区域位于Ⅱ长江三角洲平原生态区～Ⅱ1沿江平原丘岗生态亚区～Ⅱ1-4通扬高沙平原水土流失敏感区。工程线位在生态功能区划中的走向见图1.6-4。

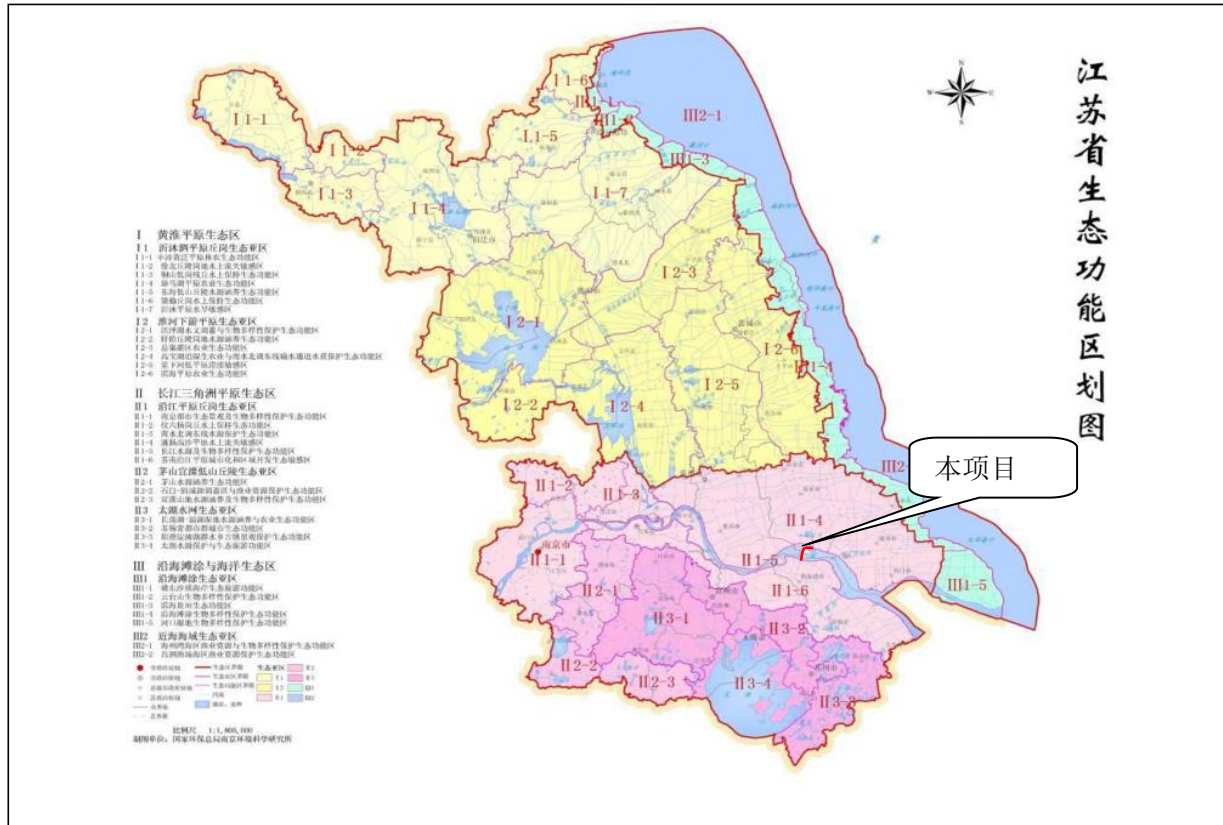


图 1.6-4 工程线位与江苏省生态功能区划区位关系图

本工程所在区域属于江苏省生态功能区划中的Ⅱ长江三角洲平原生态区～Ⅱ1沿江平原丘岗生态亚区～Ⅱ1-4通扬高沙平原水土流失敏感区。

本项目所在区域为平原，地势平坦，植被类型以人工栽培植被为主，是江苏省重要的农业基地，区域的主要生态功能为农业生产。

1.6.5 生态保护红线

根据《江苏省国家级生态保护红线》，本项目不涉及江苏省国家级生态保护红线，详见图1.6-5。

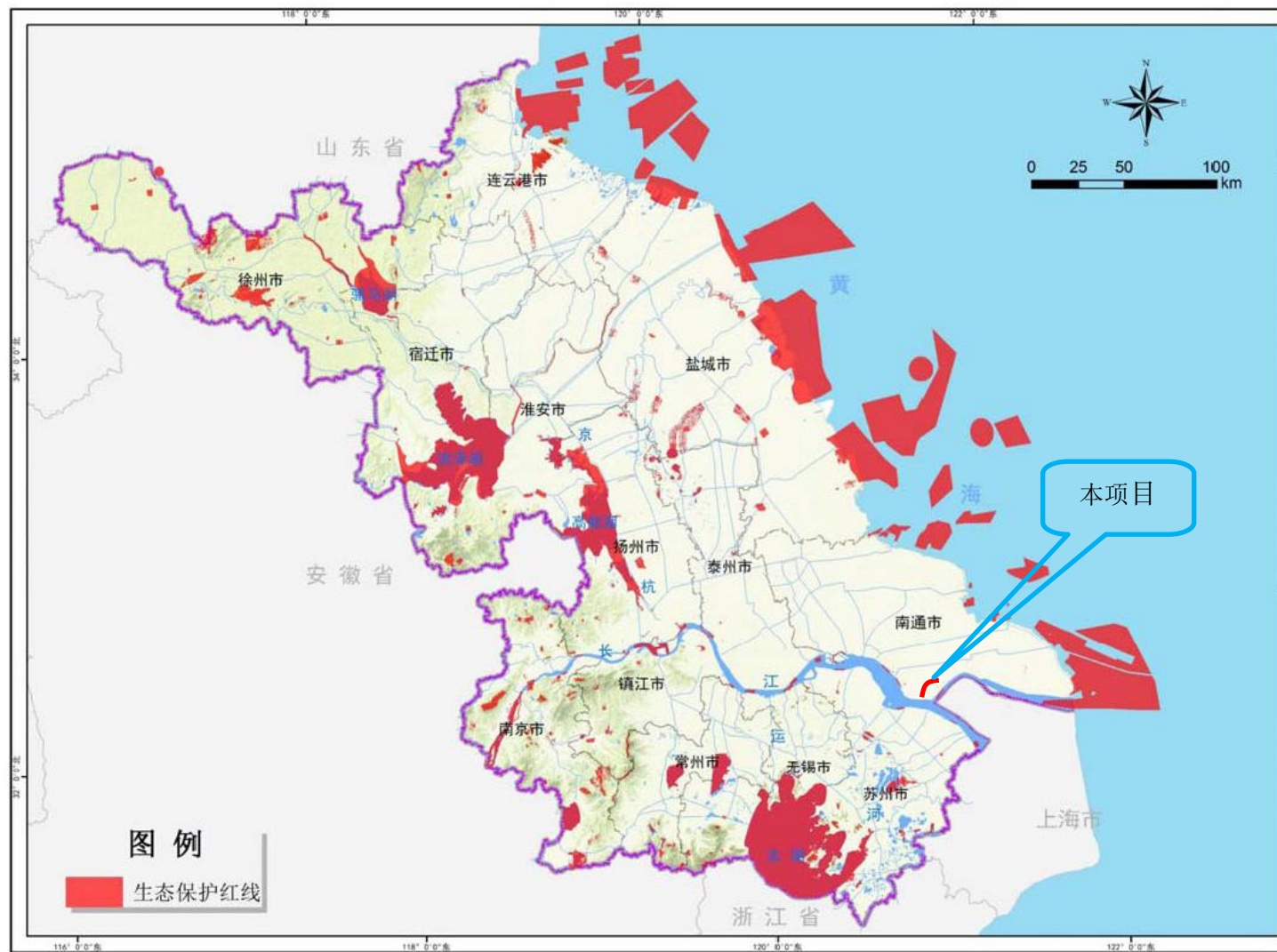


图1.6-5 工程与江苏省国家级生态保护红线位置关系图

1.6.6 生态红线区

根据《江苏省生态红线区域规划》、《南通市生态红线区域规划》、《海门市生态红线区域规划》，本项目涉及海门市“万顷良田”特殊物种保护区（市县划定）和海门河清水通道维护区（省、市、县划定），详见图1.6-6。

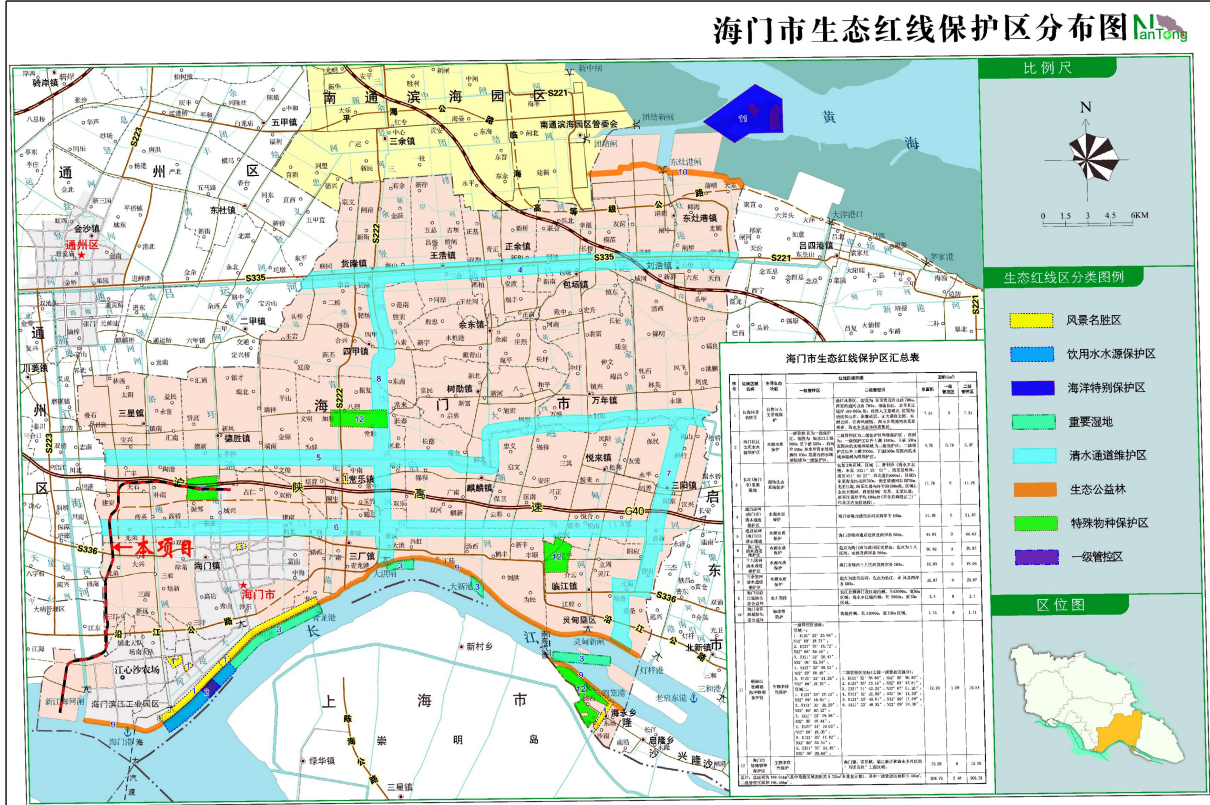


图1.6-5 工程与沿线生态红线保护区位置关系图

1.7 环境保护目标

1.6.5 生态环境保护目标

本段工程不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产、风景名胜区、森林公园、湿地公园等特殊及重要生态敏感区，项目沿线主要的生态环境保护目标见表1.7-1。

表 1.7-1 生态环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	批准部门	批准文号	与线路位置关系	影响因素
1	“万顷良田”特殊物种保护区生态红线区域	南通市人民政府 海门市人民政府	通政发[2013]72号 海政发[2017]37号	正线 CK0+750~CK2+800 以桥梁形式穿越海门市海门街道“万顷良田”特殊物种保护区（二级管控区），穿越长度约 2.05km；	土地占用、施工干扰

1.6.6 声环境、振动环境保护目标

评价范围共分布有噪声环境保护目标 26 处、振动环境保护目标 25 处，详见表 1.7-2。工程不涉及乡镇规划居民区、学校等噪声振动保护目标。

表 1.7-2

噪声振动保护目标一览表

编号	保护目标名称	对应里程		与新建铁路位置关系				与既有铁路位置关系				名称	环境敏感目标概况						环境敏感目标性质
		起点	终点	距离(m)	高差(m)	形式	位置	距离(m)	高差(m)	形式	位置		影响户数(户)			层数	结构	建筑年代	
													用地界~30m	30m~65m	65m~200m				
N1	补南村 15、17、18 组	CK2+800	CK3+220	55	21	桥梁	左侧	42	5	路堤	左侧	宁启铁路	/	2	20	1~3	II	90 年代	噪声、振动
N2	同心村 1、2 组	CK3+600	CK3+920	9	17	桥梁	左侧	32	5	路堤	左侧		7	6	20	1~2	II	90 年代	噪声、振动
N3	补南村 29、31、32、35 组	CK3+920	CK5+150	16	15	桥梁	两侧	35	6	路堤	两侧		9	12	47	1~3	II	90 年代	噪声、振动
N4	大石村 6、7、9 组	CK5+220	CK6+800	18	13	桥梁	两侧	29	6	路堤	两侧		8	22	154	1~2	II	90 年代	噪声、振动
N5	大石村 11、14、17、18 组	CK6+800	CK7+950	12	18	桥梁	两侧						22	45	146	1~3	II	90 年代	噪声、振动
N6	建安 11、13、14 组；彦英 11、13、14、15、36、37 组	CK8+000	CK9+460	7	14	桥梁	两侧						50	67	152	1~3	II	90 年代	噪声、振动
N7	彦英 27、28、29、34、35 组	CK9+780	CK10+380	9	9	桥梁	两侧						14	25	70	1~3	II	90 年代	噪声、振动
N8	光荣村 37 组；安乐村 10 组	CK10+380	CK10+590	7	9	桥梁	两侧						8	17	32	1~3	II	90 年代	噪声、振动
N9	光荣村 13、39 组	CK10+780	CK11+150	12	9	桥梁	两侧						8	9	31	1~4	II	90 年代	噪声、振动
N10	光荣村 13、15 组；兄弟村 6、10、14	CK11+300	CK12+170	7	12	桥梁	两侧						19	41	78	1~3	II	90 年代	噪声、振动
N11	兄弟村 1、3、5 组	CK12+250	CK12+430	13	11	桥梁	两侧						10	10	24	1~3	II	90 年代	噪声、振动
N12	兄弟村 2、25、26 组	CK12+880	CK13+380	9	7	桥梁	两侧						12	18	52	1~3	II	90 年代	噪声、振动
N13	兄弟村 23、24 组	CK13+490	CK13+760	12	7	桥梁	两侧						7	12	42	1~3	II	90 年代	噪声、振动
N14	兄弟村 40、41 组	CK13+760	CK14+010	7	7	桥梁	两侧						5	6	25	1~2	II	90 年代	噪声、振动
N15	兄弟村 38、39 组	CK14+180	CK14+600	14	8	桥梁	两侧						13	16	50	1~2	II	90 年代	噪声、振动
N16	兄弟 35、36 组；三南村 28 组	CK14+710	CK15+140	13	6	路堤	两侧						8	25	43	1~3	II	90 年代	噪声、振动
N17	三江村 39 组	CK15+230	CK15+490	13	6	路堤	两侧						7	18	33	1~3	II	90 年代	噪声、振动
N18	三江村 19 组	CK15+580	CK15+770	13	6	路堤	两侧						5	11	24	1~3	II	90 年代	噪声、振动
N19	三江村 21 组	CK15+950	CK16+040	15	6	路堤	两侧						4	12	16	1~3	II	90 年代	噪声、振动
N20	三江村 20、23 组	CK16+400	CK16+620	7	9	桥梁	两侧						4	8	24	1~2	II	90 年代	噪声、振动

续表 1.7-2

噪声振动保护目标一览表

编号	敏感点名称	对应里程		与新建铁路位置关系				与既有铁路位置关系					环境敏感目标概况						环境敏感目标性质
		起点	终点	距离(m)	高差(m)	形式	位置	距离(m)	高差(m)	形式	位置	名称	影响户数(户)			层数	结构	建筑年代	
													用地界~30m	30m~65m	65m~200m				
N21	三江村 22、26 组	CK16+790	CK17+160	10	10	桥梁	两侧						4	7	20	1~2	II	90 年代	噪声、振动
N22	江淤村 1 组	CK18+190	CK18+560	9	9	桥梁	两侧						2	2	31	1~3	II	90 年代	噪声、振动
N23	江心沙农场 14 大队	CK18+780	CK18+930	11	9	桥梁	两侧						2	5	24	1~2	II	90 年代	噪声、振动
N24	江心沙农场 15 大队	CK20+760	CK21+020	60	10	桥梁	两侧						/	2	11	1~2	II	90 年代	噪声、振动
N25	占仁村 29、31 组	K307+590	K307+760	38	5	路堤	左侧	68	5	路堤	左侧	宁启铁路	/	4	13	1~2	II	90 年代	噪声、振动
N26	占仁村 28 组	K307+900	K308+400	68	5	路堤	右侧	63	5	路堤	右侧		/	3	38	1~2	II	90 年代	噪声

1.6.7 地表水环境保护目标

本项目线路跨越海门河、圩角河、新江海河及其支流，均为 III 类水体，不涉及饮用水水源保护区及 II 类水体。

本项目在 CK9+880~CK10+890 路段以桥梁形式穿越了江苏省生态红线保护区：海门河清水通道维护区（二级管控区），跨越长度为 1.01km，无涉水桥墩。

表 1.7-3 地表水环境保护目标表

序号	名称	所在行政区域	批准部门	批准文号	保护对象	与线路方案相对位置
1	海门河清水通道维护区	海门市	江苏省人民政府	苏政发[2013]113号	具有重要水源输送和水质保护功能的河流、运河	CK9+880~CK10+890 以桥梁形式穿越海门河清水通道维护区（二级管控区）。穿越长度约 1.01km，其中水域长度 35m，路域长度为 975m，无水中墩
			南通市人民政府	通政发[2013]72号		
			海门市人民政府	海政发[2017]37号		

2 建设项目概况与工程分析

2.1 工程概况

2.1.1 项目基本情况

1、地理位置和径路

南通港通海港区至通州湾港区铁路专用线一期工程位于海门市境内。线路自宁启铁路海门站西端咽喉北侧引出，上跨宁启铁路后走行于宁启铁路南侧，于大石村上跨叠港路后折向南，沿高压线走廊、东侧走行至沿江公路，折向西南跨越新江海河后折向南至通海港站。新建线路长度 24.587km。

2、工程范围

宁启铁路二期海门站（含）CK0+000 至 CK24+586.6 通海港站（含），线路长度 24.587km。

3、评价年度：

近期 2030 年，远期 2040 年。

4、主要技术标准

铁路等级：IV 级铁路；

正线数目：单线；

速度目标值：80km/h；

最小曲线半径：一般 500m，困难 300m；

限制坡度：6‰；

牵引种类：内燃，预留电化；

机车类型：HXN 系列；

牵引质量：5000t；

到发线有效长度：1050m；

闭塞类型：自动站间闭塞。

5、列车行车数量及车站装卸量

（1）列车对数

本工程开行货物列车，近期 9 对/日、远期 13 对/日。

（2）车站装卸量

本工程主要为通海港区运输集装箱货物，近期货运量 290 万 t，远期货运量 430 万 t。评价年度通海港站装卸车数见下表。

表 2.1-1 通海港站装卸车数表 单位：车/日

品名	近期		远期	
	装车	卸车	装车	卸车
集装箱	364	458	615	679
钢材	16	0	26	0
合计	380	458	641	679

(3) 运输组织

1) 列车编组

本次研究集装箱班列的专用车辆暂按 X6B 型，编挂辆数 56 辆。钢材货物暂考虑采用 C64 车型，编组 60 辆。

2) 运行时间

专用线昼间运营时间为 18h，夜间运行时间为 6h。

2.1.2 主要工程内容及建设规模

1、线路

正线长度 24.587km，全部位于海门市境内。

2、站场

全线共设车站 2 处，其中新建车站 1 处（通海港站）、改建既有站 1 处（海门站），在 CK14+950 预留开站条件。

表 2.1-2 车站概况表

序号	站名	站中心里程	车站性质	到发线数量（含正线）	站台
1	海门站	宁启线 DK307+500	接轨站	6（预留 2）	550m 客运站台 2 座
2	通海港站	CK22+900	港区作业站	3（预留 1）	50m 基本站台一座
3	三南站	CK14+950	预留	/	/

(1) 海门站

海门站为既有宁启铁路客货运中间站，原规模为到发线 4 条（含正线）、预留 2 条、牵出线 1 条，设客运站台 2 座，货场和综合维修工区各一处。

本工程线路自车站南通端引入后，为满足车站作业能力，利用站对侧到发场与货场间预留空间增建到发线 2 条、预留 2 条，延长 III 道末端安全线兼做机待线，于车站启东端 IV 道末端预留机待线 1 条，并预留宁启铁路复线及车站进一步发展的条件。

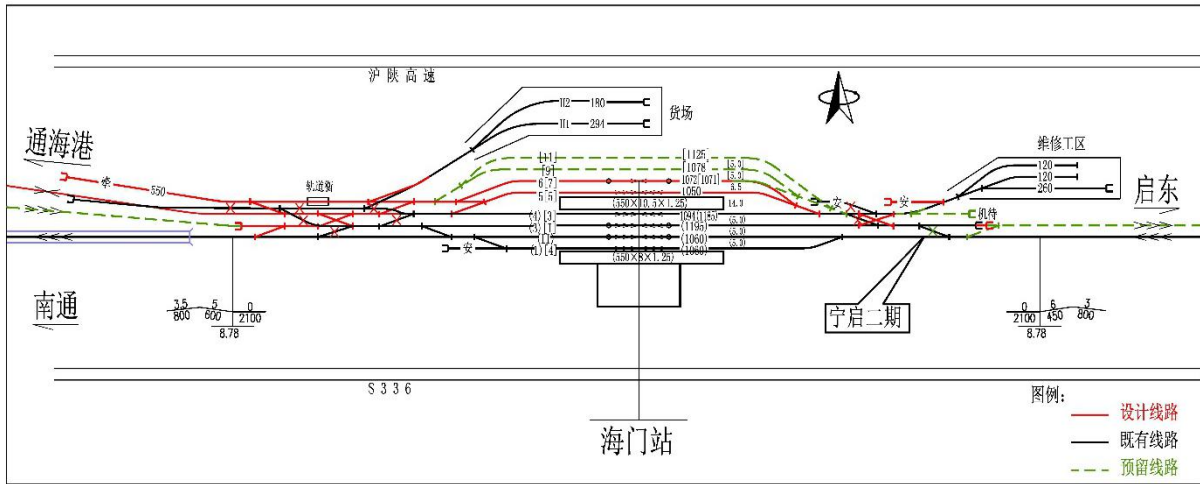


图 2.1-1 海门站平面布置示意图

(2) 通海港站

通海港站为港区作业站，设到发场、装卸场，采用纵列式布置，装卸场位于到发场南侧。到发场平行布置于长苏路以东约 80m 处，设到发线 3 条（含正线）、预留 1 条，车站南咽喉设调机停留线 1 条，北咽喉设机待线 1 条，并预留专用线接入条件；装卸场设整列装卸线 2 条、预留 2 条，有效长 1050m，装卸场与二期码头堆场相邻，铁路堆场部分与长苏路南段一并纳入二期码头堆场范围，二期码头部分道路与铁路区道路联通，实现货物转运。

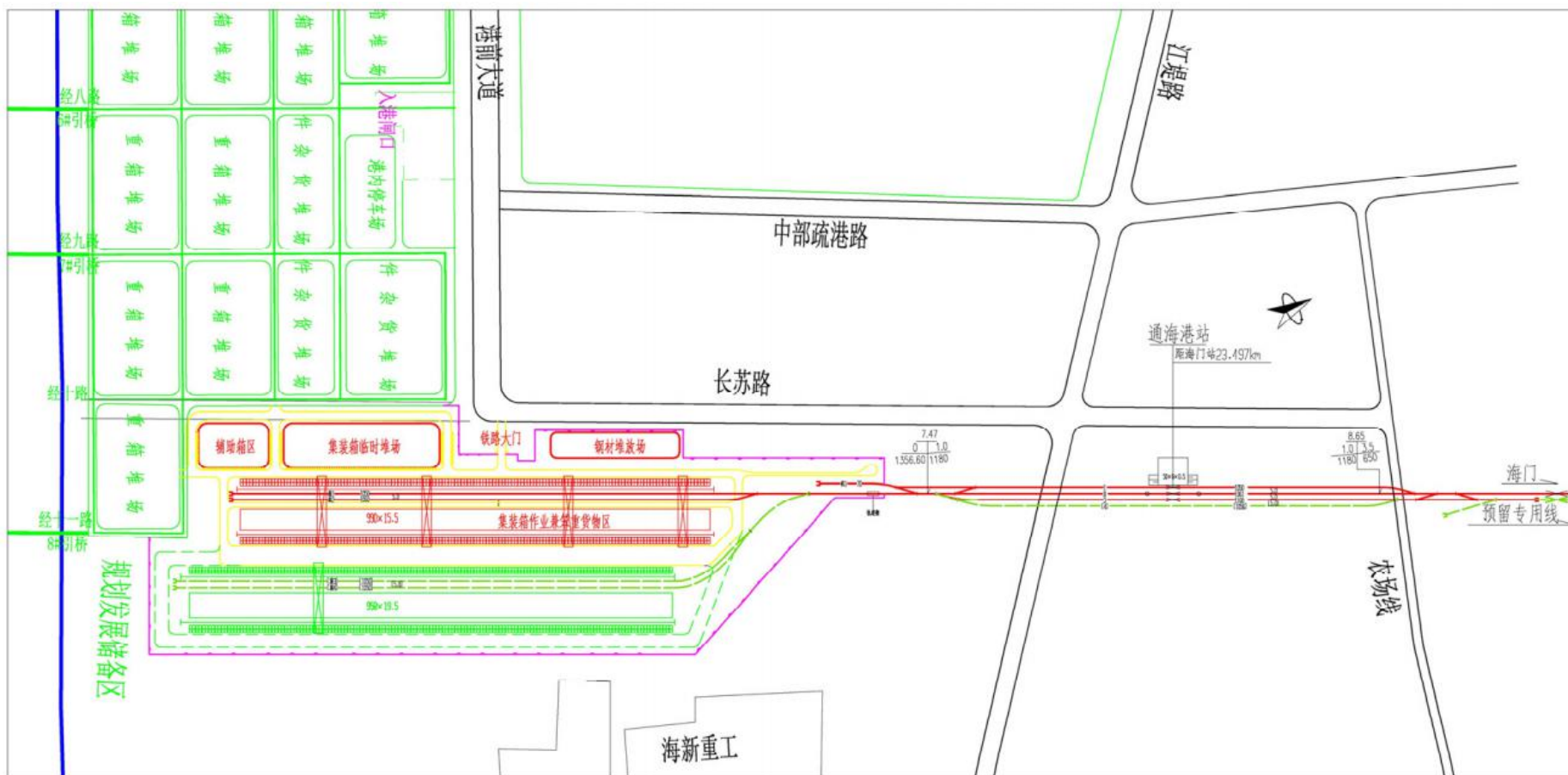


图 2.1-2 通海港站平面布置示意图

3、轨道

线路铺设无缝线路、有缝线路。有缝线路钢轨采用 50kg/m、25m 定尺长 U75V 有孔新轨；轨枕采用新 II 型枕。设护轮轨的有缝桥上铺设新 III 型钢筋混凝土桥枕。扣件采用弹条 I 型扣件。

4、路基

区间路基长 1.75km，占线路长 7.1%，路基防护长度 5.15km，占线路长 20.95%。

5、桥涵

(1) 桥涵工程概况

全线共设特大桥 2 座/19.438km，占线路长度（24.587km）的 79.1%；新建框架桥 5 座/3799.6 顶平米、涵洞 14 座/195.4 横延米、公跨铁桥梁 1 座/4128 顶平米，接长涵洞 13 座/197.7 横延米、框架桥 3 座/531.5 顶平米。桥涵分布汇总见表 2.1-2，全线桥梁详细情况见表 2.1-3。

表 2.1-3 桥涵分布汇总表

项目类型		单位	数量
特大桥	单线	m/座	19438/2
框架桥		顶平米/座	3799.6/5
涵洞		横延米/座	195.4/14
公跨铁		顶平米/座	4128/1
接长框架桥		顶平米/座	531.5/3
接长涵洞		横延米/座	197.7/13

表 2.1-4 全线桥梁分布情况一览表

序号	名称	线别	起点桩号	终点桩号	全长 (km)	桥梁功能	河流名称	河宽 (m)	规划水质	水中墩个数
1	跨宁启铁路特大桥	单线	CK0+561	CK14+488	13.927	通航、立交	圩角河	34	III 类	无水中墩
							浒通河	25	III 类	无水中墩
							海门河	35	III 类	无水中墩
2	新江海河特大桥	单线	CK16+238	CK21+748	5.510	通航、立交	新江海河	90	III 类	无水中墩

(2) 桥梁结构形式

本项目桥梁立面图见下图。

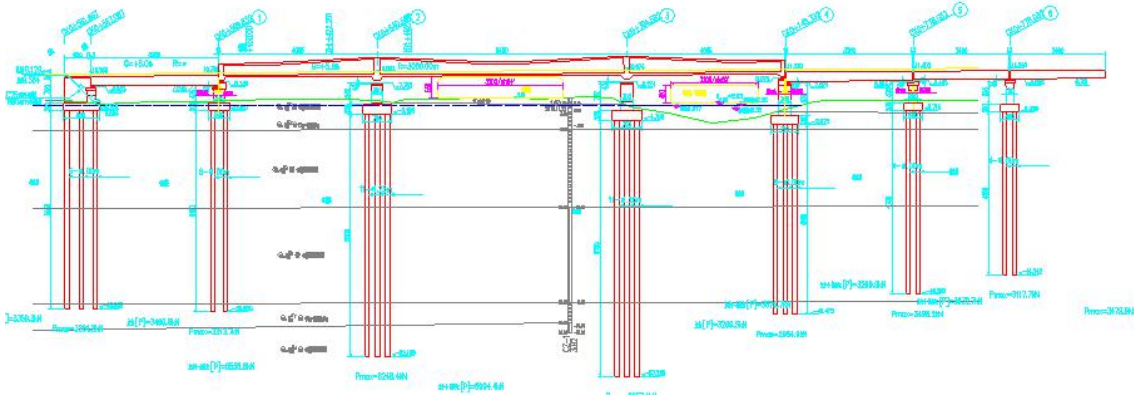


图 2.1-3 本项目桥梁立面图

(3) 设计洪水频率

桥梁为 1/50；涵洞为 1/50。

(4) 重点桥梁（跨宁启铁路特大桥，中心里程 CK7+525.207）概况

跨宁启铁路特大桥全长 13927.08m。其中：

CK0+750~CK2+800 段穿越海门市海门街道“万顷良田”特殊物种保护区（二级管控区），桥梁长度约 2.05km，保护区内孔跨布置为：2-24m+64-32m 简支 T 梁，设有桥墩 66 个；

CK9+880~CK10+890 段穿越海门河清水通道维护区（二级管控区），桥梁长度 1.01km，其中水域内长度 35m、陆域内长度为 975m，采用 48m 简支 T 梁跨越海门河水域，不设水中墩。

(5) 墩台及基础类型

跨宁启铁路采用门式墩，其余桥墩采用单线圆端形实体墩，桥台采用单线 T 型桥台。墩台基础采用钻孔灌注桩。

(6) 施工方法

简支 T 梁采用预制架设施工，连续梁采用悬臂灌注法施工，槽型连续采用支架现浇法施工，跨越宁启铁路门式墩钢横梁采用吊装法施工，其余墩台及基础按常规方法施工。

跨越海门河桥跨布置情况详见图 2.1-4、2.1-5。

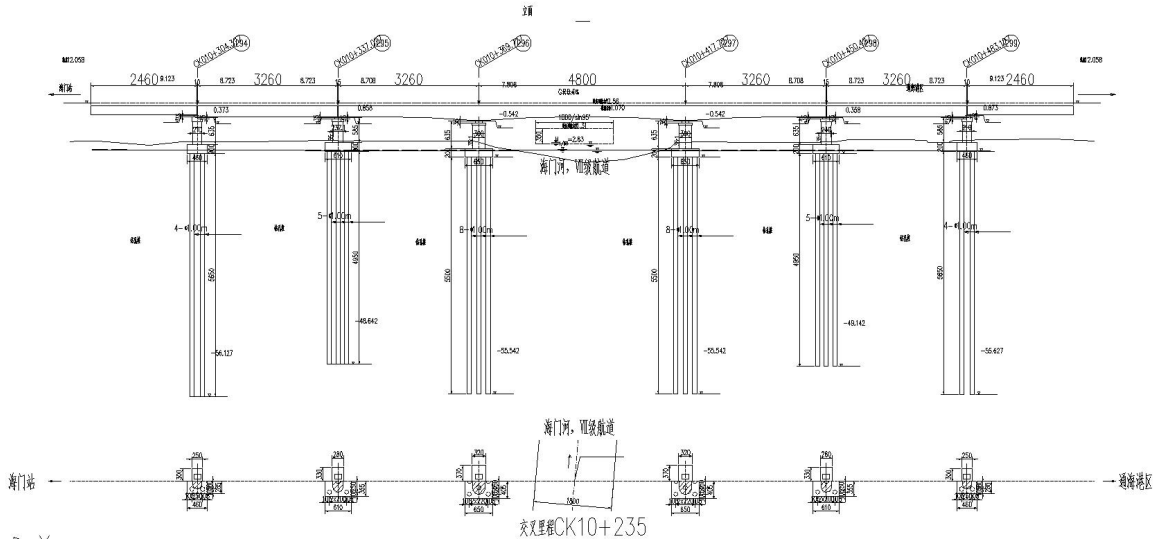


图 2.1-4 跨海门河铁路桥梁立面图

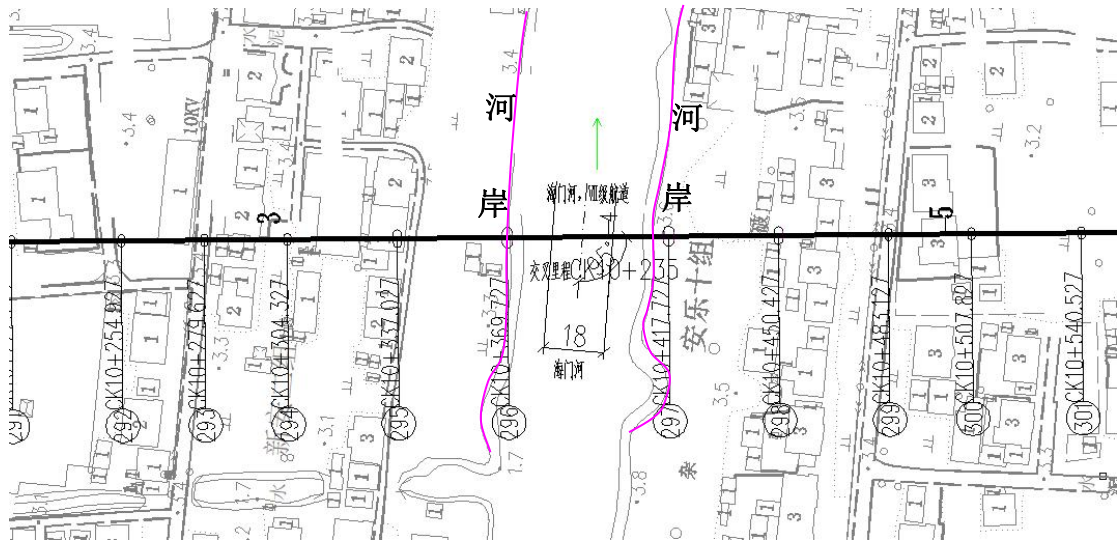


图 2.1-5 跨海门河铁路格平面图

6、工务

通海港站设保养工区一处，配备捣固机、轨道打磨机、工程车等工务维修保养设备，主要负责专用线路的日常保养、临时补修及抢修作业。

7、机械

通海港站装卸场配备轨道式集装箱龙门吊、正面吊、汽车起重机、叉车等装卸机械，具体规格及数量见下表。

表 2.1-5

本项目装卸设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	数量
1	集装箱门吊	LK=35m, Q=45t	4
2	正面吊	45t	1
3	汽车起重机	26t	2
4	叉车	5t	4
5	轨道衡	120t	1

装卸机械维修及拆装箱作业利用在建通海港作业区相关设施，本工程不新增相关设施。

8、机务、车辆

(1) 机务

1) 通海港站

在通海港站新建调机整备所一处，所内设置尽头式内燃机车停留线 1 条，其上设 27×1.1×1.4m 检查坑 1 座。

(2) 海门站

设置电力机待线一条。

(2) 车辆

1) 货车段修、站修设施

货车车辆检修由中国铁路上海局集团有限公司相应货车车辆段、站修作业场承担，本工程不设置货车车辆检修设施。

2) 列检作业场

在通海港站装卸场设装卸检修作业场 1 处。

9、给水排水

全线车站用水量 50.6m³/d；车站污水排水量为 45.53 m³/d，其中既有排水量 5.75 m³/d，新增排水量为 39.78 m³/d。各站污水排放量及处理措施情况见表 2.1-6。

表 2.1-6 各站污水排放量、排放去向及处理措施一览表 单位：m³/d

序号	车站名称	既有用水量	既有排水量			新增用水量	新增排水量			处理工艺	排放去向
			生活	生产	总计		生活	生产	总计		
1	海门站	6.40	5.75	/	5.75	2.28	2.05	/	2.05	化粪池	市政管网
2	通海港站	/	/	/	/	41.93	37.73	/	37.73	化粪池	市政管网
合计		6.40	5.75		5.75	44.20	39.78		39.78		

10、通信

本工程传输系统采用基于 SDH 的 MSTP 多业务传输网基础承载平台，按汇聚层、接入层两层网络设计。

本工程采用 GSM-R 移动通信系统。

11、房建及暖通

全线房屋面积总计为 6578m²。其中生产房屋为 3350m²，生活房屋 3228m²。

车站不设锅炉，采用空调系统取暖。职工食堂初步按标准灶头 4 个设置，并安装油烟净化器。

12、改移工程

本次方案设计改移道路均为非等级道路，改移道路总长为 4.1km。

2.1.3 临时工程

1、取土场

本项目采用商业购土，不设置取土场。

2、弃土场

本项目设有 1 弃土场，即海门市江心沙农场 1#弃土场。位于 DK21+580 右侧 0.5km 处，此处为取土后大沟，无水，沟顶宽 15m，沟深 3m，沟长约 800m，占地约 0.75hm²，预计可弃土 2.3×10⁴m³。

表 2.1-7 弃土（渣）场设置情况一览表

序号	行政区划	名称	里程	位置 (m)	环境合理性分析
1	海门市	江心沙农场 1#弃土场	CK21+580	右侧 500m	避开城镇建成及规划区、风景名胜区、饮用水水源保护区，未涉及生态保护红线和生态红线保护区，环境合理





图 2.1-6 海门市江心沙农场 1#弃土场示意图

3、大型临时辅助设施

(1) 制（存）梁场

全线共设置制（存）梁场 1 处，负责全线制存梁工程，占地约 6.67hm²，位于线路 CK19+520 左侧，周边 200m 范围无噪声、振动环境敏感目标分布。



图 2.1-8 梁场位置示意图

(2) 混凝土拌和站

主要在桥涵集中地段设置，共 2 处，其中一处与梁场合并设置，另一处暂定于 CK7+500 右侧，在该混凝土拌合站东侧和西侧 200 米范围内分布有 2 处噪声、振动敏感保护目标。

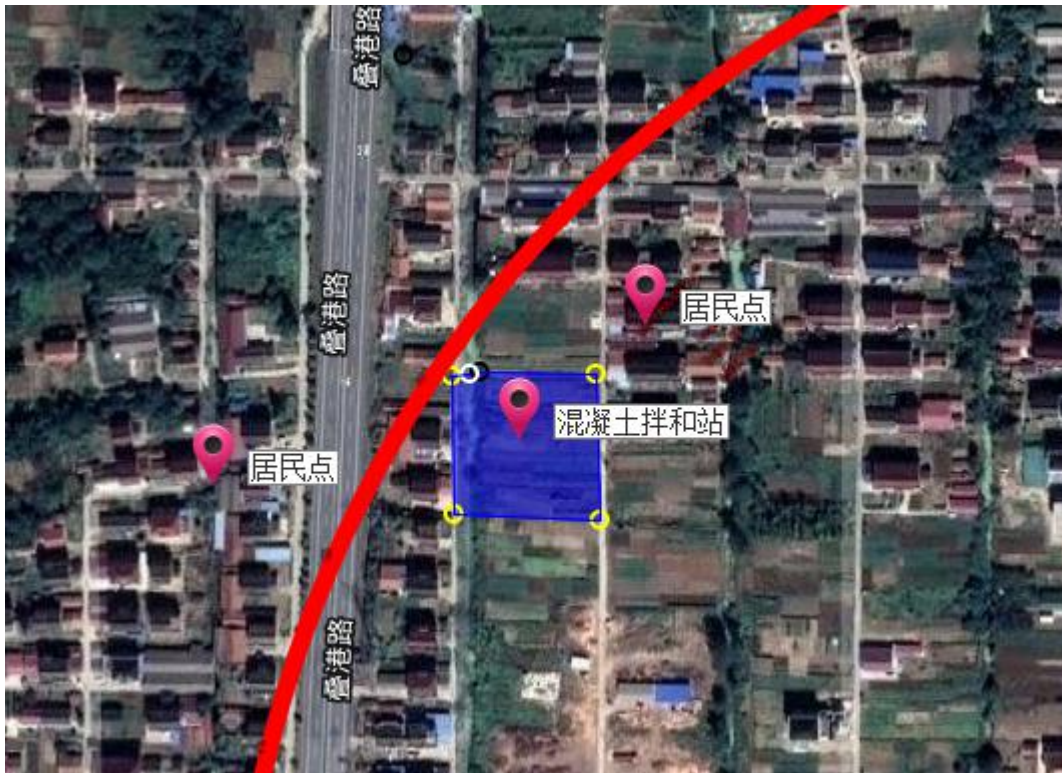


图 2.1-9 混凝土拌和站位置示意图

3、施工铁路便线、便桥

本工程无需修建便线、便桥和岔线。

4、汽车运输便道

改扩建按碎石路面考虑，本项目新建便道 17km，改建便道 6km。

2.1.4 工程占地及拆迁工程数量

1、工程占地

本工程占用土地总量为 119.96hm²，其中永久占地 79.47 hm²，临时用地 40.49hm²。详见表 2.1-8。

表 2.1-8 工程征收用地 单位：hm²

用地类型	水浇地	林地	宅基地	大棚	铁路回收用地	荒地	其他用地	小计
永久用地	62.80	0.47	6.20	2.67	4.20		3.13	79.47
临时用地	32.00		1.67			4.4	2.42	40.49

2、工程土石方量

本工程土石方总量为 112.66×10⁴m³，其中挖方 54.79×10⁴m³，填方 57.87×10⁴m³，借方 18.34×10⁴m³，弃方 15.27×10⁴m³。

3、拆迁工程数量

全线站场范围共拆迁房屋面积为 1396m²，区间拆迁 13 万 m²。

2.1.5 投资估算

本项目投资估算总额 288018.16 万元，其中：环保投资 12374.7 万元，占总投资的 4.30%。

2.1.6 施工工期、施工方案及施工能源原材料供应

1、施工工期

根据施工进度安排，全线总工期为 2.0 年。2020 年 1 月施工准备，2021 年 12 月底竣工。

表 2.1-9 施工组织计划

序号	任务名称	工期	2020年				2021年												
			1季度	2季度	3季度	4季度	1季度	2季度	3季度	4季度									
1	施工准备	2	■																
2	路基涵洞	9		■	■	■	■												
3	桥梁工程	14		■	■	■	■	■	■										
4	铺架工程	6								■	■	■							
5	房屋站场建筑设备	10								■	■	■	■	■	■				
6	四电工程	6											■	■	■				
7	动态检测及试运行	1																	■

2、施工方法

(1) 路基工程

1) 清表与提前压实

对于占用的水田、水浇地等，在挖、填方前清除原地表土层，集中堆放，工程结束后，作为绿化及复垦土源；清表后将工作面平整压实。

2) 路基填筑

以机械施工为主，采用推土机配合铲运机和挖掘机配合自卸汽车施工，重载压路机碾压。

施工工序为：挖除树根、排除地表水——清除表层淤泥、杂草——平地机、推土机整平——压路机压实——填筑。

3) 涵洞浇筑

框架桥采用常规方法现浇施工。涵洞一般采用现场灌注施工，圆涵涵节集中预制，现场拼装。

4) 不良地质段路基处理工艺

对于无法满足稳定及工后要求的（松）软土路基，采用水泥搅拌桩、CFG 桩、预制空心方桩等加固措施。对于填方较高地段及桥头路基，采用 CFG 桩、管桩等地基加固措施，并在填筑完成后进行堆载预压处理。

(2) 桥梁工程

本工程跨宁启铁路特大桥简支 T 梁均采用预制梁，架桥机架设；连续梁采用悬灌法施工；槽开型连续采用支架现浇法施工，跨越宁启铁路门墩钢梁采用吊装法施工，其余墩台及基础按常规方法施工。新江海河特大桥 32m 简支 T 梁采用预制架设施工，连续梁采用悬臂灌注法施工，刚构-连续梁采用现浇法施工，基础采用钻孔灌注桩基础，墩台及基础按常规方法施工。

桥梁钻孔桩基础施工工序为：施工准备（场地平整、桩位测量，同时设置泥浆池、沉淀池）→护筒制作与安装→固孔（泥浆护壁）→钻进→清孔及检孔→混凝土灌注→验桩。

(3) 施工便道（桥）

1) 部分施工便道在原有农村道路或田间道路上整修，部分施工便道新建，修建施工便道尽量与现有乡村道路、田间道平行或垂直。

2) 在施工前将耕作层表土预先剥离。泥结碎石运至现场后，用推土机摊铺。采用重型压路机按照先路基两侧后中间、先静压后弱振、再强振的操作程序进行碾压。施工中坚持层层监测，确保压实度符合要求。

3、材料供应

(1) 能源供应

施工用水可就近取水或打井取水，或利用城市自来水。电力就近引接用电，燃料就近购买。

(2) 建筑材料供用

中粗砂自江西赣江、洞庭湖等地采购，石料主要由湖北、江西及重庆等采购，道砟由浙江三门采供，砂石料及道砟均经水路运至工点。石灰由如皋采购通过汽车运输至工地，亦可从沿线码头等供应点采购。砖由当地建筑材料源点就近供应。

2.1.7 主要工程数量

本项目主要工程数量见表 2.1-10。

表 2.1-10 项目主要工程数量表

名称		单位	数量	
主体工程	线路长度	km	全长 24.587km	
	车站	座	2 座（改建 1 座，新建 1 座）	
	桥涵	特大桥	延米/座	19438/2
		框架桥	顶平米/座	3799.6/5 座
涵洞		横延米/座	195.4/14	

名称		单位	数量	
	公跨铁	顶平米/座	4128/1	
	接长框架桥	顶平米/座	531.5/3	
	接长涵洞	横延米/座	197.7/13	
	房屋建筑面积	m ²	6578	
临时工程	制（存）梁场	处	1	
	混凝土搅拌站	处	2	
	弃土场	处	1	
	施工便道	km	23	
征地拆迁	征占地	永久用地	hm ²	79.47
		临时用地	hm ²	40.49
土石方	填方	×10 ⁴ m ³	57.87	
	挖方	×10 ⁴ m ³	54.79	
	借方	×10 ⁴ m ³	18.34	
	弃方	×10 ⁴ m ³	15.27	
施工期总工期		年	2	
总投资		亿元	28.8	

2.2 既有宁启铁路概况及回顾性分析

2.2.1 既有宁启铁路概况

1、工程技术标准及建设运营概况

宁启铁路是江苏省境内一条连接南京市与南通启东市的客货共线铁路，为宁西铁路（南京至西安）的延伸，线路呈东西走向，是国家铁路网“八纵八横”铁路主通道之一的组成部分。线路全长 365km，设计速度值 200km/h。2019 年 1 月，宁启铁路南通至启东段通车运营。目前仅开行客车，12 列/日，夜间无车。

2、与本工程关系

本工程不涉及宁启铁路区间线路改建，仅对海门站场进行局部改造，线路自海门站南通端咽喉北侧引出，上跨宁启铁路后走行于宁启铁路南侧，与宁启铁路并行 7km 后折向南。

2.2.2 既有宁启铁路环境影响回顾

1、噪声影响

仅受既有宁启铁路噪声影响的敏感点 2 处，同时受既有宁启铁路和公路噪声影响的敏感点 4 处。根据监测结果，仅受既有宁启铁路运行影响的敏感目标声环境现状昼、夜间均可达标，受既有宁启铁路和公路噪声影响的敏感目标声环境现

状昼、夜间也均可达标。本线并行宁启铁路段为海门站进出站端，车辆开行速度低，声环境质量较好。

2、环境振动影响

根据监测结果，受既有铁路振动影响的4处敏感目标环境振动现状值昼、夜间满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”昼、夜80dB的标准要求。

3、污水和固废排放影响

2019年1月海门站开始运营，现状污水排放量为5.75 m³/d，生活污水经化粪池处理后定期清运至海门市东洲水处理有限公司处理；海门站周边排水管网正在建设中，计划于2019年7月接入市政管网；车站生活垃圾产生量3.358 t/a，由市政环卫部门定期清运。

由此可知，既有铁路车站污水和固体废物排放能满足环境管理要求，未对周边环境产生污染。

4、环境管理现状

根据调查访问，既有海门站车站的噪声、污水等环保措施均与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”，对保障车站周边环境质量起到了良好的正面效用。

2.2.3 本工程“以新带老”措施要求

本工程仅对海门站站场进行局部改建，改建后维持海门站功能不变，依托的现有站房内完备的生活污水处理设施及生活垃圾清运措施具备处理新增污水及固体废物能力，本工程不采取“以新带老”措施。

2.3 线路方案的规划协调性、环境合理性分析

2.3.1 与主体功能区划相符性分析

1、与国家主体功能区划相符性分析

依据《全国主体功能区划》及《国务院关于同意新增部分县（市、区、旗）纳入国家重点生态功能区的批复》（国函[2016]161号），工程沿线区域不属于全国重点生态功能区（见图2.3-1），工程建设符合国家主体功能区国土资源空间开发要求。

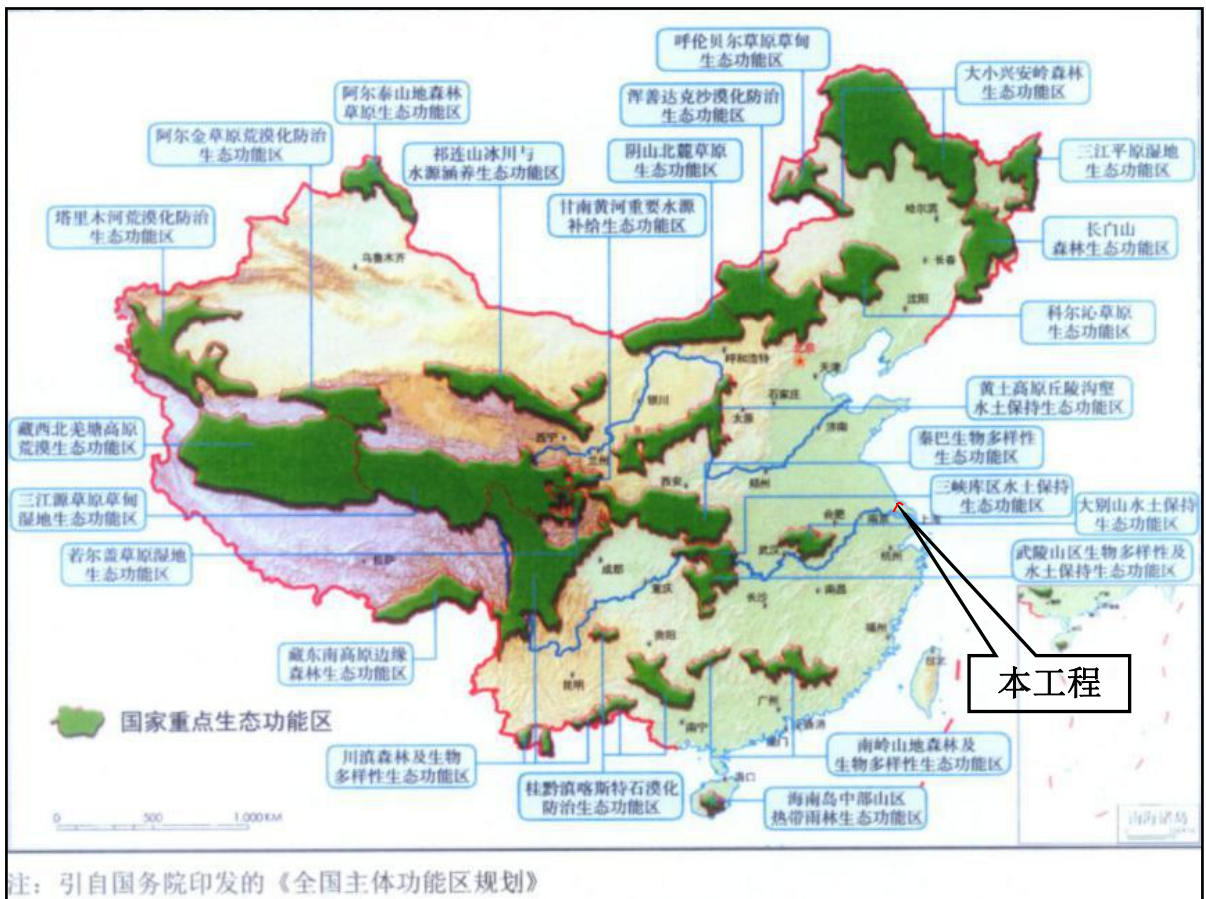


图 2.3-1 本工程在全国重点生态功能区中的位置

2、与江苏省主体功能区规划相符性分析

本工程位于江苏省主体功能区划的优化开发区和重点开发区域（省级）内，不涉及限制和禁止开发区域，因此本工程建设与江苏省主体功能区规划要求是相符的。

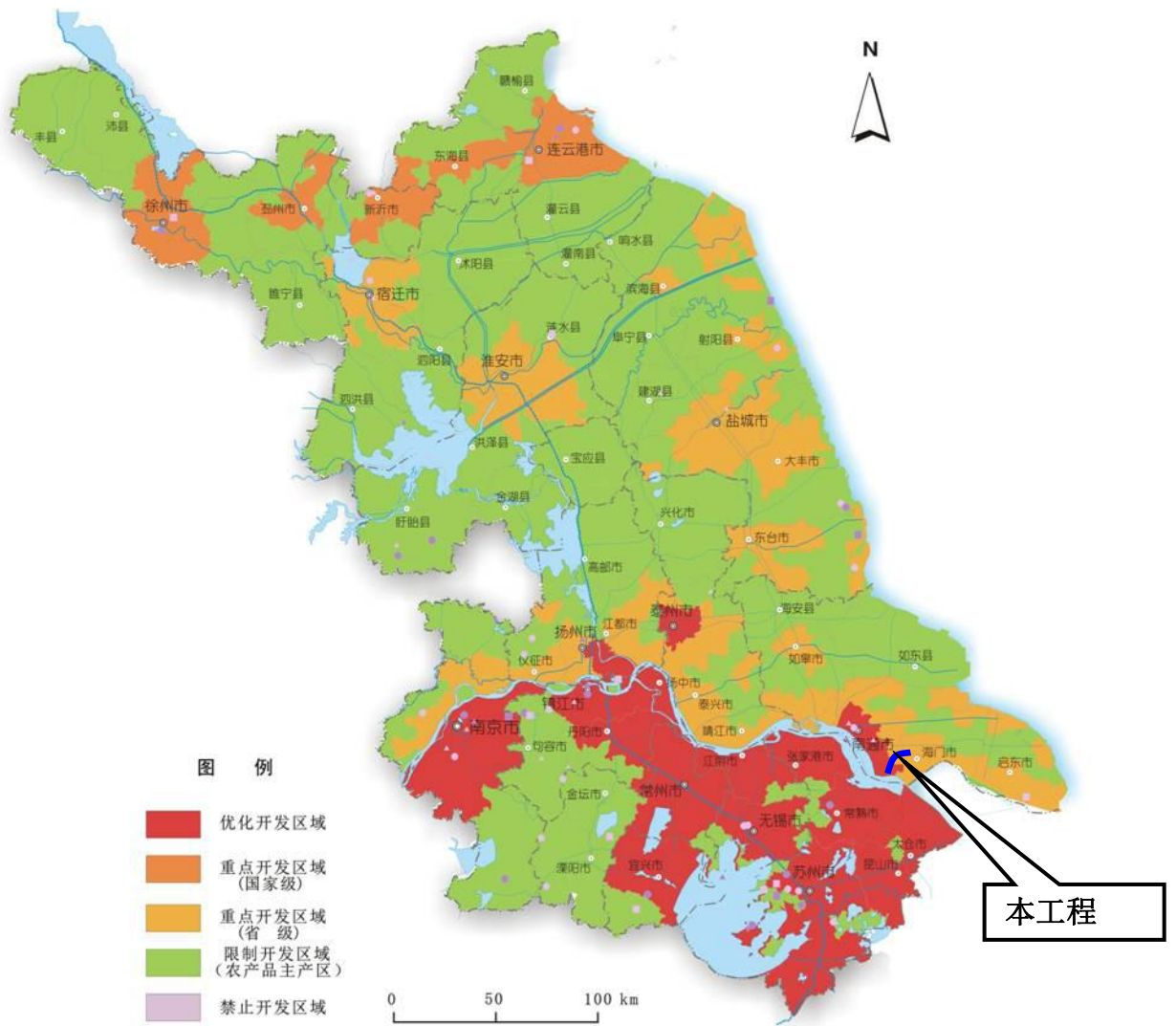


图 2.3-2 本工程在江苏省主体功能区划中的位置

2.3.2 与江苏省国家级生态保护红线相符性分析

根据《江苏省国家级生态保护红线》，本项目不涉及江苏省国家级生态红线区域。

2.3.3 与江苏省生态红线区域保护规划及南通市生态红线区域保护规划相符性分析

根据《江苏省生态红线区域保护规划》、《南通市生态红线区域保护规划》，本工程正线穿越了南通市海门河清水通道维护区和海门市特殊物种保护区 2 处生态红线区，其中海门河清水通道维护区同时列入江苏省生态红线区，详见图 2.3-3、图 2.3-4。

工程与该生态保护红线管控要求符合性详见表 2.3-1、2.3-2。

表 2.3-1 与江苏省生态红线保护管控要求符合性分析

生态红线	文件来源	相关管控要求	工程符合性分析	结论
海门河清水通道维护区（二级管控区）	《江苏省生态红线区域保护规划》	海门河清水通道维护区划为一级管控区和二级管控区。一级管控区严禁一切形式的开发建设活动；二级管控区未经许可禁止下列活动：排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物；从事网箱、网围渔业养殖；使用不符合国家规定防污条件的运载工具；新建、扩建可能污染水环境的设施和项目，已建成的设施和项目，其污染物排放超过国家和地方规定排放标准的，应当限期治理或搬迁。沿岸港口建设必须严格按照省人民政府批复的规划进行，污染防治、风险防范、事故应急等环保措施必须达到相关要求。	本工程 CK9+880~CK10+890 段以桥梁形式穿越，穿越长度 1.01km。本项目为线性交通基础设施项目，在管控区内无站场、施工大临工程及废水、废气、固体废物等污染物排放，工程不设涉水桥墩，采用 48m 的简 T 梁一跨过海门河，运营期线路不运输危险化学品，因此项目建设不会对海门河水质产生不利影响。	符合要求

表 2.3-2 与南通市生态红线保护管控要求符合性分析

生态红线	文件来源	相关管控要求	工程符合性分析	结论
海门市特殊物种保护区（二级管控区）	《南通市生态红线保护区域规划》	特殊物种保护区内禁止新建、扩建对土壤、水体造成污染的项目；严格控制外界污染物和污染水源的流入；开发建设活动不得对种质资源造成损害；严格控制外来物种的引入	本项目 CK0+750~CK2+800 以路基形式穿越海门市海门街道“万顷良田”特殊物种保护区的二级管控区，穿越长度约 2.05km。项目不在保护区内临时工程，施工期严控施工范围，严格控制施工用地，并做好废弃泥浆干化处理，不会污染保护区内土壤和水体，也不会引进外来物种，满足管控要求。	符合要求
海门河清水通道维护区（二级管控区）	同表 2.3-1	同表 2.3-1	同表 2.3-1	同表 2.3-1



图 2.3-3 与南通市生态保护红线的位置关系图



图 2.3-4 建设项目与江苏省生态红线保护区的位置关系图

2.3.4 与城市总体规划的相符性分析

1、与南通市城市总体规划符合性

根据《南通市城市总体规划（2011-2020）》综合交通体系规划目标：“加强与周边区域以及长三角地区其他城市的沟通，融入上海 1 小时交能圈；合理引导，构建一体化综合交通体系；整合各类交通资源，加强各交通方式之间的衔接，实现多方式缩交通协调发展”，并要求“完善沿江、沿海港口集疏运系统。建设如皋港区、狼山港区、江海港区和通海港区的铁路支线，加快中心城区沿江快速路系统建设，为港口提供快速大容量的货物集疏运通道。”

综上所述，本项目建设服务于通海港区，是沿江港口集疏运系统的一部分，与《南通市城市总体规划（2011-2020 年）》相符。

2、与海门市城市总体规划符合性

本工程线路方案接轨于既有海门站，和既有线宁启铁路并行一段后，往南沿叠港路在新江海河处转向西，跨越新江海河后向南转入通海港区。项目远离城市规划区，于规划区西侧行进，未对规划产生切割，因此本项目建设与《海门市城市总体规划（2013-2030 年）》相符。

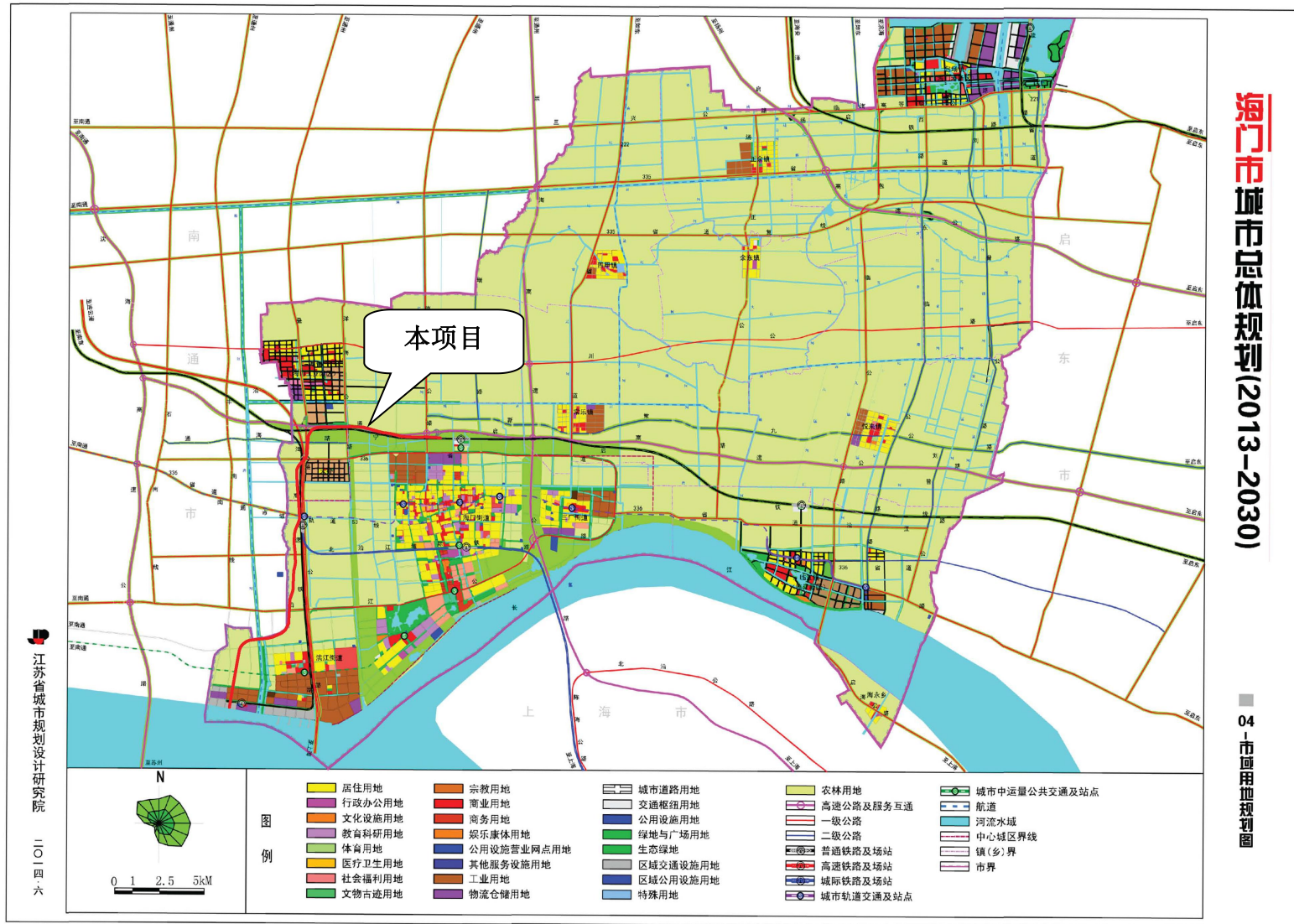


图 2.3-6 本项目与海门市总体规划相符性

2.3.5 穿越海门河清水通道维护区的原因说明

本项目在 CK9+880~CK10+890 以桥梁形式穿越海门河清水通道维护区（二级管控区）。如图 2.3-7 所示。

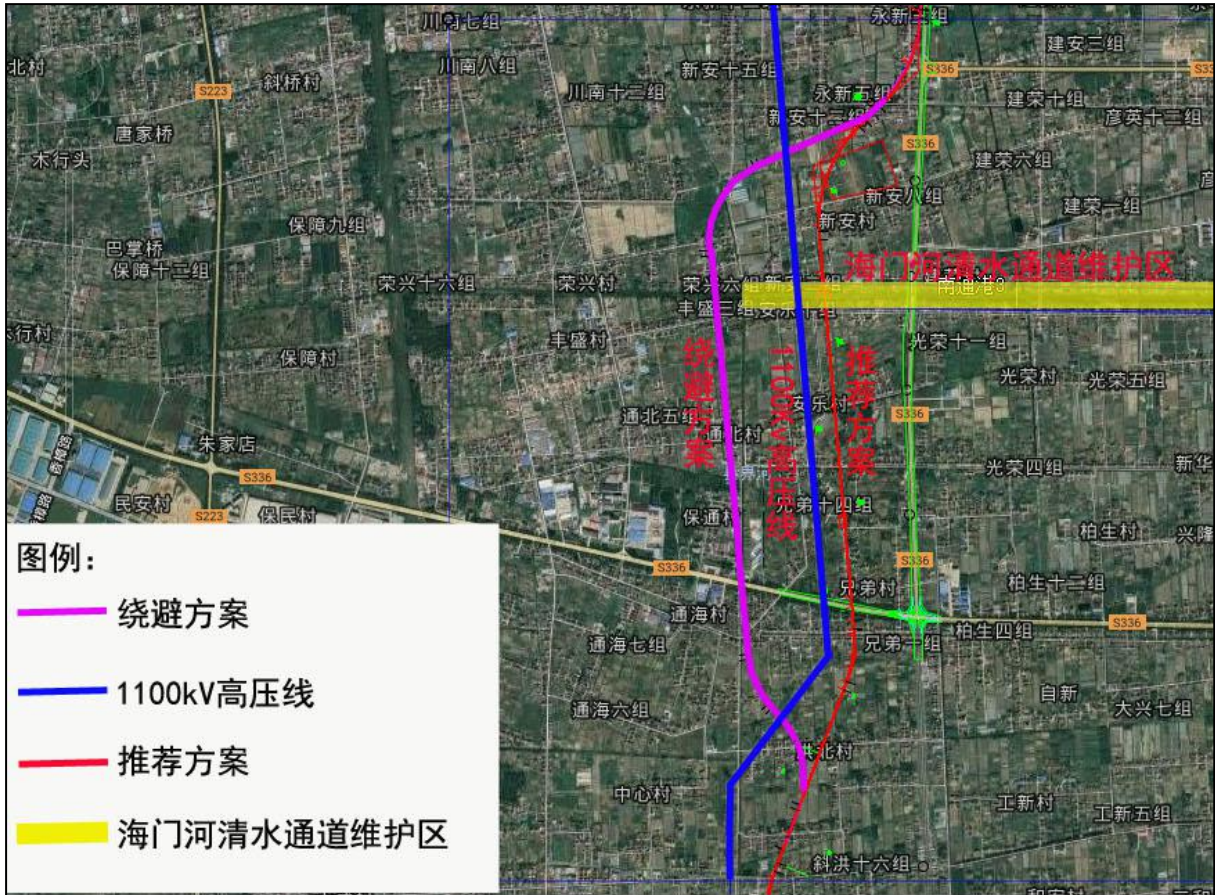


图 2.3-7 绕避海门河清水通道维护区方案示意图

若要绕避海门河清水通道维护区，线路方案需在海门河西侧展线，绕避方案不可避免的两次穿越 1100kV 的高压线，涉及电力迁改，工程投资增加，迁改手续办理会延长工期，建设单位不同意该方案；另一方面，高压线路对对铁路运营存在安全隐患。同时，海门河清水通道维护区起点为海门市和通州区的分界，向西避让仅仅因为该段海门河未划入清水通道维护区，从对海门河水质的影响角度而言，并无区别。本项目跨越海门河桥梁不设水中墩，施工期在该段不设临时工程、大临设施，运营期不涉及有毒有害物质的运输，项目施工及运营对海门河的影响较小。

2.4 工程分析

2.4.1 工程环境影响分析

1、施工期环境影响分析

施工期环境影响主要表现在工程拆迁、永久用地、临时用地和土石方工程引起的生态环境影响；施工过程产生的噪声、振动、扬尘和废水对局部环境的暂时性影响。

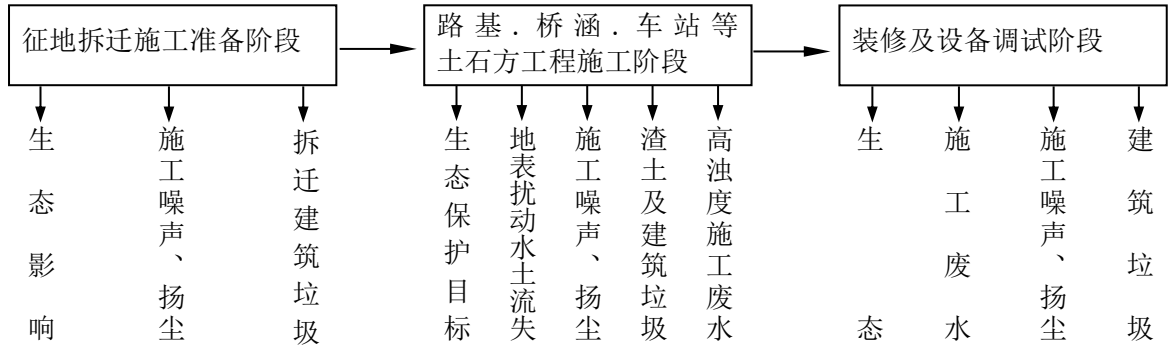


图 2.4-1 施工期主要环境影响特征分析

2、运营期环境影响特征分析

运营期环境影响具有长期性和持续性的特点。本次工程建成运营后，货运列车运行产生的噪声、振动以及车站作业产生的污水、生活垃圾等对沿线环境将产生一定程度的影响。

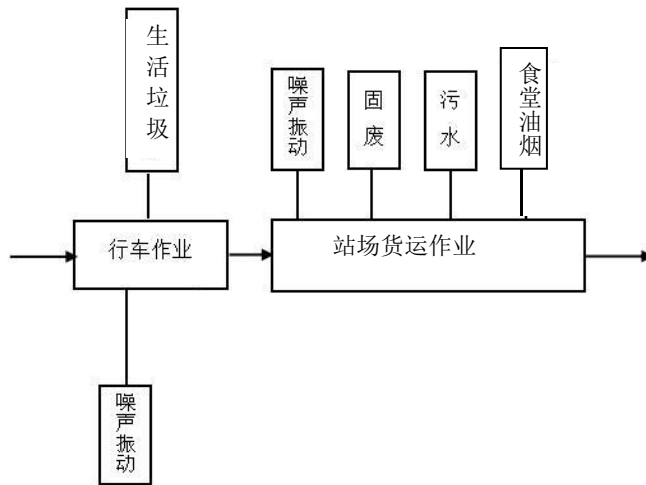


图 2.4-2 运营期主要环境影响特征分析

2.4.2 主要污染源

1、声环境

(1) 施工期

本工程施工期噪声主要来自施工机械，如推土机、挖掘机、打桩机等固定源，混凝土搅拌运输车、压路机各种运输车辆等流动源。各施工阶段常用施工机械及运输机械车辆噪声，距离源强 10m 处噪声值见表 2.4-1。

表 2.4-1 施工机械及运输作业噪声

施工阶段	名称	测点与声源距离 (m)	A 声级值 dB(A)	平均值 dB(A)
土石方	推土机	10	78~96	88
	挖掘机	10	76~84	80
	装载机	10	81~84	82
	破路机	10	80~92	85
	载重汽车	10	75~95	85
打桩	柴油打桩	10	90~109	100
	落锤打桩	10	93~112	105
结构	平地机	10	78~86	82
	压路机	10	75~90	83
	铆钉机	10	82~95	88
	混凝土搅拌机	10	75~88	82
	发电机	10	75~88	82
	空压机	10	80~98	88
	振捣器	10	70~82	76
装修	卷扬机	10	84~86	85
	重型吊车	10	85~95	90

(2) 运营期

工程运营后，噪声主要来自列车运行时产生的轮轨噪声。根据《关于印发<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年修订稿）>的通知》（铁计[2010]44号），选用普通货运列车噪声源强，结合本项目技术条件进行修正（见表 2.4-2）。

表 2.4-2 铁路噪声源强表 单位：dB(A)

声源种类	速度 (km/h)	铁计[2010]44 号文		评价采用的源强	
		路基	桥梁	路基	桥梁
	50	78.2	81.2	82.0	85.0
	60	79.5	82.5	83.3	86.3
	70	80.8	83.8	84.6	87.6
	80	81.9	84.9	85.7	88.7
相关技术条件		无缝线路、有砟轨道，60kg/m 钢轨		有缝线路、有砟轨道，50kg/m 钢轨	

2、振动

(1) 施工期

工程施工期间，振动主要来源于推土机、挖掘机、打桩机等施工机械，类比调查，振动源强见表 2.4-3。

表 2.4-3 施工机械设备的振动值 单位：VLz/dB

序号	施工机械	距离振源 10m
1	挖掘机/装载机	78~80
2	推土机	79
3	重型运输车	74~76
4	压路机	82
5	钻孔灌浆机	63
6	空压机	81
7	柴油打桩机	98~99
8	振动打桩锤	93
9	风镐	83~85

(2) 运营期

运营期沿线敏感点的主要振源为列车运行产生的振动，主要发生于列车行走时车轮与轨道的撞击，振动源强大小与轨道结构、列车运行速度、轴重等因素直接相关。根据“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强和治理原则指导意见（2010 修订稿）》的通知”（铁计函[2010]44 号），选用普通货运列车振动源强，结合本项目技术条件进行修正（见表 2.4-4）。

表 2.4-4 评价采用的振动源强值 单位：dB

振源种类	速度 (km/h)	铁计[2010]44 号文		评价采用的源强	
		路堤	桥梁	路堤	桥梁
	60	78.0	75.0	80.5	77.5
	70	78.0	75.0	80.5	77.5
	80	78.5	75.5	81	78
相关技术条件		无缝线路、有砟轨道，60kg/m 钢轨		有缝线路、有砟轨道，50kg/m 钢轨	

3、水环境

(1) 施工期

施工期新增污（废）水主要为施工营地产生的少量生活污水，施工机械维修产生的少量含油废水。

施工人员生活污水主要污染物为 COD、SS、动植物油等，本项目一般一个施工点约 100~150 人，每人每天按 0.04m³/d 计算，生活污水产生量为 4~6m³/d，生活污水水质为 COD：200~300mg/L，SS：20~80mg/L，动植物油：20~50mg/L。

施工机械车辆冲洗、维修废水主要污染物为 SS、石油类等，类比相同施工场地，废水产生量约为 2m³/d，废水水质为 COD：50~80mg/L，SS：150~200mg/L，石油类：1.0~2.0mg/L。

施工期污水产生量虽然不大，但工程施工期较长，若不采取措施，施工期产生的污水对其周围区域的水环境将产生负面影响。

(2) 运营期

全线车站用水量 50.6m³/d；全线车站污（废）水排水量为 45.53 m³/d，其中既有排水量 5.75 m³/d，新增排水量为 39.78 m³/d。主要污染物为 COD、BOD、SS、氨氮等。

4、环境空气

(1) 施工期

施工期影响环境空气质量的工程活动主要有：以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，导致废气排放量的相应增加；施工过程中的开挖、回填、拆迁及沙、石、灰料等装卸过程中产生粉尘污染，车辆运输过程中引起的二次扬尘等，在行车道两侧扬尘的 TSP 浓度短期内可达 8~10mg/m³。随着施工的结束，污染也会随之消失。

(2) 运营期

本工程运营近期大气污染源主要为内燃机车产生的燃料废气（主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘）以及食堂油烟等。

内燃机产生的燃料废气按满牵引工况条件计算污染物排放量，计算公示为：

$$Q_i = B \cdot K_i \cdot 10^{-3}$$

式中：Q_i—第 i 种污染物排放量，单位：t；

B—燃料消耗量，单位：t；

K_i—第 i 种污染物排放系数，单位：kg/t

内燃机车的排放系数见下表。

表 2.4-5 内燃机排放系数表 单位：kg/t

项目	烟尘	SO ₂	NO _x
排放系数	15.2	3.2	19.0

本线运营期内燃机车最大污染物排放量见下表。

表 2.4-6 运营期内燃机车污染物排放量表 单位 t/a

区段	耗油量	烟尘	SO ₂	NO _x
海门站-通海港站	1132	17	4	22

本项目海门站设食堂 1 处，通海港站设职工食堂 3 处，每个食堂按 2 个灶头

计，每处均属于《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的小型规模，其食用油用量按平均每天 $0.03\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，就餐人数按海门站 7 人、通海港站 60 人计，则日耗油量为 $2.01\text{kg}/\text{d}$ ，炒菜时油烟挥发一般为用油量的 3%，则油烟产生量为 $0.0603\text{kg}/\text{d}$ ，每日烹饪时间按 $2\text{h}/\text{d}$ 计，风量按每个基准灶头 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 计，则本项目食堂所排油烟浓度为 $1.88\text{mg}/\text{m}^3$ 。经油烟净化器处理后，净化效率应大于 60%，排放浓度约为 $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型油烟排放浓度小于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

5、固体废物

（1）施工期

施工期固体废物主要为施工营地产生的生活垃圾和施工场地、工程拆迁产生的建筑垃圾，建筑垃圾主要为碎砖、混凝土、砂浆、桩头、包装材料等。本工程共拆迁房屋 131396m^2 ，根据铁路施工经验，拆迁垃圾产生量为 $0.68\text{m}^3/\text{m}^2$ ，本工程估算拆迁垃圾产生量为 89349.28m^3 。

施工人员生活垃圾主要为废纸、塑料及其他有机物组成。尽管这些固体废物属于一般固体废物，但若任意堆放、不妥善处置，将对周围景观环境和环境卫生产生一定程度的不利影响。

（2）运营期

沿线车站固体废物主要来自车站及其它铁路办公、生活场所产生的垃圾。

生活垃圾的产生量按新增职工人数计算，每人每天排放生活垃圾按 0.4kg 计，设计新增定员 136 人，由此预测新增铁路职工的生活垃圾排放量 $19.856\text{t}/\text{a}$ 。

2.4.3 影响生态环境的工程活动概述

本次工程对生态环境影响主要表现为对地表的扰动和地表植被的破坏影响；工程对沿线不良地质及特殊地质的影响；填挖后的土地占用、植被破坏、土石方工程扰动地表、弃土场、弃渣场设置等施工活动地表裸露产生的水土流失对周围生态环境产生的影响；工程对生态环境敏感区的影响。

1、对土地资源的影响

工程用地为 119.96hm^2 ，其中永久用地 79.47hm^2 、临时用地 40.49hm^2 。从占地空间分布来看，工程占地呈条带状散布，工程征地将不可避免地会对当地的农业产生一定的影响。

2、水土流失影响

由于工程土石方量较大，施工过程中的开挖、填筑堆积形成裸露边坡，如果

不加以防护，易形成水土流失。

3、对植物资源的影响分析

工程施工将造成路基、站场、桥梁等永久占地内植被的永久性消失和施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失，但不会造成评价区域植物种类的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。

4、对野生动物的影响分析

本工程桥梁比例高，且沿线无自然保护区和珍惜动物栖息地分布，对野生动物的影响较小。

5、对生态红线保护区的影响

(1) 海门市海门街道“万顷良田”特殊物种保护区

本项目 CK0+750~CK2+800 以路基形式穿越海门市海门街道“万顷良田”特殊物种保护区的二级管控区，穿越长度约 2.05km。项目不在保护区内临时工程，施工期严控施工范围，严格控制施工用地，并做好泥浆处理。

(2) 海门河清水通道维护区

本工程 CK9+880~CK10+890 段以桥梁形式穿越，穿越长度 1.01km，位于生态红线二级管控区。本项目为线性交通基础设施项目，在管控区内无站场、施工大临工程及废水、废气、固体废物等污染物排放，工程不设涉水桥墩，采用 48m 的简 T 梁一跨过海门河，并且运营期线路不运输危险化学品，因此项目建设不会对海门河水质产生不利影响。

2.4.4 主要污染物排放量分析

本工程建成后向环境排放的污染物以污水、大气、固体废弃物为主，各污染物排放总量见表 2.4-7。

表 2.4-7 主要污染物排放量统计表

种类	污染因子	单位	排放量			
			既有	新增	削减	工程后
污水	COD	t/a	0.42	3.05	/	3.47
	BOD ₅	t/a	0.15	1.01	/	1.16
	SS	t/a	0.14	0.95	/	1.09
	氨氮	t/a	0.04	0.25	/	0.29
大气	烟尘	t/a	/	17	/	17
	SO ₂	t/a	/	4	/	4
	NO _x	t/a	/	22	/	22

	油烟	t/a	/	0.022	0.0132	0.0088
固体废物	生活垃圾	t/a	/	19.86	0	19.86

2.4.5 能耗分析

本工程能耗主要为内燃机耗油、各站生产生活用电及生活用水。工程实施后能耗情况见表 2.4-8。

表 2.4-8 能源消耗情况一览表

项目名称	单位	数量
线路长度	km	24.587
总耗电量	10 ⁴ kw.h/a	1007.74
生产、生活用电	10 ⁴ kw.h/a	1007.74
总耗油量	t/a	1132
综合能耗总量（标准煤）	tce/a	2885.03
单位产量能耗指标（标准煤）	kgce/10 ⁴ t.k m	202.31
单位正线公里能耗指标（标准煤）	tce/km.a	117.34
总日用水量	m ³ /d	50.6
单位产量用水指标	m ³ /10 ⁴ t.km	1.2951
全线每公里年用水指标	m ³ /km.a	751.17

3 工程所在地区环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地形地貌

项目区域地貌单元为冲海积平原区。地形平坦、开阔，水系发育，河渠纵横，交织如网。地面高程一般为 2.0~6.0m，相对高差 1.0~3.0m。村落密集，农耕发达，交通便利。

3.1.2 气象气候

项目区域位于长江下游、濒临黄海，属湿润的亚热带季风气候区。其气候特征为四季分明、降水充沛。南通市气象站主要气象参数如下：年平均气温 16.2℃，最高气温 39.2℃，最低气温 -8.1℃，最热月（7 月）平均气温 28.8℃，最冷月（1 月）平均气温 2.9℃。年平均降水量 1107.1mm，年最大降水量 1386.4mm，月最大降水量 395.7mm（7 月份），年平均蒸发量 921.8mm，年平均风速 2.7 m/s，主导风向为 SE，历年最大风速为 28.7m/s（瞬时），风向 NNE。

3.1.3 水文特征

（1）沿线主要河流水系特征

沿线属长江流域。海门市地处长江入海口，是典型的平原水网地区，境内河道密布，航运发达。由于其成陆之初即有人工干预，整个区域内基本为人工河道。目前区域内的河道横平竖直，布局规整，已形成三横七竖的格局。三横从北向南依次为通吕运河、通启运河、海门河；七竖自西向东依次为新江海河、浒通河、圩角河、青龙河、大洪河、大新河、灵甸河。境内其他小河多数与这十条河平行布置。

全市河道共分五级，即一级河（干河）、二级河（支河）、三级河（大沟）、四级河（中沟）、丰产沟（小沟）。一、二级河道形成骨干河网，和长江、黄海相通。基本河网是以大沟定向，中沟划框，小沟划方，田埂划块的方式构成。区域内的河道已全部连通，无明显区分各自流域范围的自然地理界限，根据地势高低、水流流向、涵闸控制的大致范围，主要分为通东片、中西片、中东片三大片区。本项目所在区域属中西片区，所跨越的新江海河为一级河，圩角河、浒通河、海门河为二级河流。

沿线区域内河运输比较发达，线路跨越的航道有圩角河（Ⅵ级航道）、浒通河（Ⅵ级航道）、海门河（Ⅶ级航道）、新江海河（现状Ⅳ级、规划Ⅲ级航道）。

(2) 水文

1) 内河水位

海门市内河水位实测资料代表站主要有通吕运河货隆镇站、通启运河常乐站及通启运河通启河闸站分别位于通东片、中西片、中东片。本项目所在的中西片正常水位在 1.3~1.7m 之间，历史最高水位 2.82m。

表 3.1-1 海门市内河水位特征值一览表

片名	河名	站名	资料年份	平均水位 (m)		最高水位 (m)	
				全年	汛期	水位	发生日期
通东片	通吕运河	货隆站	1962~2011	1.71	1.9	3.35	1962.9.6
中西片	通启运河	常乐站	1972~2011	1.46	1.69	2.82	2000.6.24
中东片	通启运河	通启河闸	1972~1998	1.27	1.33	2.44	1990.9.6

2) 长江潮汐

长江（徐六泾~青龙港段）是流经海门市南缘最大的河流，上接长江澄通河段，下连南支河段白茆沙水道，全长 15km，属长江近河口段。长江口为中等强度的潮汐河口，潮汐为非正规半日潮，潮位每日两涨两落。一般涨潮历时约 4 小时，落潮历时约 8 小时。最高潮位一般出现在 8 月份，最低潮位一般出现在 1~2 月份。本项目上游为徐六泾潮位站，下游为青龙港潮位站。代表站潮位特征值见表 3.1-2。

表 3.1-2 徐六泾、青龙港站潮位特征值表

项目	徐六泾	青龙港	资料年份
最高潮位	4.83	4.66	1997.8.19
最低潮位	-1.58	-2.15	1956.2.29
平均高潮位	2.05	1.86	1953~2001 年
平均低潮位	-0.39	-0.82	
最大潮差	4.01	4.81	
最小潮差	0.02	0.05	
平均潮差	2.01	2.69	

3.1.4 地质条件

(1) 地层岩性

沿线零星分布有第四系全新统人工堆积层填土；广泛分布有冲积层粉质黏土、粉土，局部分布有淤泥质粉质黏土；海陆交互沉积层粉土、淤泥质粉质黏土、粉砂、粉质黏土与粉砂互层；沿线广泛分布有第四系上更新统地层，岩性主要有粉质黏土与粉土互层、粉土、粉砂。

(2) 地质构造

拟建铁路在大地构造单元上位于扬子准台地苏北拗陷区，在拗陷中又有一系列凸起、凹陷相间，多数呈北东方向排列，通过的三级构造单元为南通断块。自中生代以来，本区一直处于沉降状态，新生代以后沉降更甚，地质构造深埋对线路影响较小。

(3) 不良地质及特殊岩土

沿线不良地质现象主要有地震液化、地面沉降等。沿线的特殊岩土为填土、软土。

3.2 沿线环境质量

3.2.1 生态环境

评价将区域内常见陆生植被划分为阔叶林、草丛、栽培植被、水生植被等 4 种主要类型。

评价范围内河道、农田防护林以意杨为主，林下主要草本植物有白茅、小飞蓬、节节草、繁缕、剪刀股等杂草。灌丛和灌草丛主要有野豌豆、泽漆、艾蒿、白茅、狗牙根、葎草、白车轴草、小白酒草、钻叶紫菀、一枝黄花等。栽培植被包括两年三熟或一年两熟旱作农业植被和果树植被（枇杷、葡萄、蚕桑等）；旱作农业植被包括冬小麦、水稻和蔬菜地等主要群系。冬小麦、水稻以一年两熟为主；蔬菜主要类型有大白菜、油菜、蒜、黄瓜、倭瓜、西葫芦、萝卜、胡萝卜、番茄、茄子、辣椒和韭菜等。

沿线有爬行类以多疣壁虎、堰蜓最为常见，蛇类资源近年来已受到很大的破坏、较为稀少。鸟类以农田村落型为主，绝大多数鸟类属此类群，此类鸟经过长期的演化，特别适应农田村落这种环境，如家燕、喜鹊、灰喜鹊、白鹁鸽、麻雀等。评价范围内人为活动频繁，兽类种类较少，共有 5 目 5 科 9 种，均为小型兽类，以啮齿目鼠形小兽最为常见，其中刺猬、黄鼬为江苏省级保护种类；无国家级保护动物分布。

沿线无自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地等特殊及重要生态敏感区分布。

3.2.2 环境质量

根据南通市 2017 年环境状况公报，区域环境质量见表 3.2-1。

表 3.2-1

南通市 2017 年环境质量一览表

环境要素	环境质量
水环境	<p>长江南通段各项水质指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准, 满足饮用水源地水质要求, 水质达标率为100%。</p> <p>南通市境内9条主要内河中, 通吕运河、通启运河、焦港河、新通扬运河、如海运河、如泰运河水质在III类~IV类之间, 其他河流水质以IV类~V类为主, 部分断面出现劣V类水质, 主要污染指标为氨氮、总P、生化需氧量。</p>
环境空气	<p>海门市SO₂年均浓度为17μg/m³、NO₂年均浓度为24μg/m³, 可吸入颗粒物(PM₁₀)年平均浓度为59μg/m³, 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准; 细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度为37μg/m³, 未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。</p>
噪声	<p>南通市区1类功能区(居民、文教区)、2类功能区(居住、商业、工业混杂区)、3类功能区(工业区)昼、夜间等效声级值均符合国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能区标准; 4a类功能区(交通干线两侧等区域)昼间等效声级值符合标准, 夜间超过标准5.3分贝。</p> <p>海门市1类区、2类区、3类区及4a类区昼、夜间等效声级值均符合国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能区标准。</p>

4 生态环境影响与评价

4.1 概述

4.1.1 评价内容与评价重点

结合工程特点，生态环境影响评价内容确定如下：

- 1、生态环境现状分析；
- 2、对生态环境保护目标的影响分析；
- 3、对土地资源的影响分析；
- 4、对农业生产的影响分析；
- 5、对动植物资源的影响分析；
- 6、生态保护措施及投资估算。

4.1.2 评价方法

本次评价采用“以点带线、点线结合”的方法，在收集整理评价区域生态环境现状资料、生态环境保护目标资料的基础上，结合实地踏勘，对具有代表性区域和重点工程实施区域，运用定性、定量分析相结合的方法评价沿线生态环境现状及预测工程建设造成的生态环境影响。

4.2 生态环境现状评价

4.2.1 工程沿线生态环境特征

评价区以农业生态系统为主，耕地在评价区分布最为广泛；同时，穿越和临近村镇居民聚集区、农耕区，人为干扰强烈，自然植被类型贫乏，仅有少量亚热带灌草丛。评价区生态环境现状见图 4.2-1。



海门街道万顷良田特殊物种保护区（连西村）



浙贝母地（补南村十七组）



图 4.2-1 评价区生态环境现状

4.2.2 生态环境保护目标分布概况

本段工程不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产、风景名胜区、森林公园、湿地公园等特殊及重要生态敏感区，项目沿线主要的生态环境保护目标为“万顷良田”特殊物种保护区生态红线管控区。本项目与其关系见表 4.2-1。

表 4.2-1 生态环境保护目标一览表

序号	保护目标	与线路位置关系	影响因素
1	“万顷良田”特殊物种保护区生态红线管控区	正线 CK0+750~CK2+800 以桥梁形式穿越海门市海门街道“万顷良田”特殊物种保护区（二级管控区），穿越长度约 2.05km；	土地占用、施工干扰

4.2.3 土地利用现状

1、区域土地利用现状及特点

(1) 区域土地利用现状

2014 年末，海门市土地总面积 114351.25hm²，其中农用地面积 69682.08hm²，占土地总面积的 60.94%；建设用地面积 27706.27hm²，占 24.23%；其他土地面积 16962.90hm²，占 14.83%。

农用地中，耕地 53014.65hm²（永久基本农田 48907.20hm²），园地 149.74hm²，其他农用地 16514.60hm²，分别占农用地面积的 76.08%、0.21%、23.70%，另有林地 3.09hm²。

建设用地中，城镇工矿用地 6100.24hm²，农村居民点 17780.05hm²，交通水利用地 3575.59hm²，其他建设用地 250.39hm²，分别占建设用地面积的 22.02%、64.17%、12.91%、0.90%。

其他土地中，水域面积 16932.33hm²，自然保留地 30.57hm²，分别占其他土地面积的 99.82%、0.18%。

（2）土地利用特点

区域内耕地质量相对较高，其他农用地比重大；土地开发强度较高，城乡建设用地结构不合理；水域面积较大，且分布集中。

2、评价区土地利用现状

本次评价依据区域土地利用现状图，采用图形叠加法，得到线路及站场用地在区域土地利用现状图中的位置，以及评价范围内的土地利用现状，统计情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 工程评价区土地利用情况

拼块类型	面积 (hm ²)	比例 (%)
林地	36.75	2.37
耕地	1040.11	67.14
草地	56.39	3.64
建设用地	364.63	23.54
水域及水利设施用地	51.29	3.31
合计	1549.17	100.00

由表 4.2-2 可知，评价区植被覆盖率约 73.15%，森林覆盖率约 2.37%。土地利用现状以耕地为主，占评价区总面积 67.14%；其次，为建设用地，占评价区总面积 23.54%，二者合占 90.68%。此外，还有少量水域及水利设施用地、林地和草地。

4.2.4 植物资源现状调查与评价

1、植物资源概况

（1）植物资源概况

本项目沿线无天然森林分布，主要植被为栽培植被，以冬小麦（*Triticum aestivum*）、水稻（*Oryza sativa*）、玉米（*Zea mays*）、大豆（*Glycine max*）一

年两熟为主，或甘薯 (*Ipomea batatas*) 两年三熟，是主要产粮区；棉花 (*Gossypium herbaceum*) 也有少量种植，在城镇附近还有以蔬菜为主的菜地。常见的田间杂草有荠菜 (*Capsella bursapastoris* var. *sativa*)、马唐 (*Digitaria sanguinalis*)、狗尾草 (*Setaria viridis*)、牛筋草 (*Eleusine indica*)、刺儿菜 (*Cephalanoplos segetum*)、狗牙根 (*Cynodon dactylon*)、苍耳 (*Xanthium sibiricum*)、一枝黄花 (*Solidago decurrens*) 和苦苣菜 (*Ixeris denticulata*) 等。

在农村和城市近郊的河网密布区，分布有芦苇 (*Phragmites australis* Trin.)、欧菱 (*Trapa bispinosa* Roxb.)、喜旱莲子草 (*Alternanthera philoxeroides*)、蓼 (*Polygonum*) 等；

农田、河道防护林以意杨林 (*Populus euramevicana* cv. *i-214*) 为多。

2、评价区主要植被类型及分布

根据《中国植被区划》，本工程所在区域位于东部亚热带常绿阔叶林区域。根据沿线实地踏勘，受城市化建设和农业生产活动影响，工程沿线植物种类多为人工栽培类型，种类相对单一。

在野外实地踏勘的基础上，参照《中国植被》中的植被分类原则，结合沿线地表植被覆盖现状，本次评价将区域内常见陆生植被划分为阔叶林、草丛、栽培植被、水生植被等 4 种主要类型。

表 4.2-3 评价区植被分类系统

生境种类	植被型组	植被型	群系	拉丁名
陆生植物	阔叶林	落叶阔叶林	意杨人工林	Form. <i>Populus euramevicana</i> cv. <i>i-214</i>
	灌草丛	亚热带灌草丛	野豌豆草丛	Form. <i>Vicia bungei</i>
			泽漆草丛	Form. <i>Euphorbia helioscopia</i>
			狗牙根草丛	Form. <i>Cynodon dactylon</i>
			白茅草丛	Form. <i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i>
			艾蒿草丛	Form. <i>Artemisia argyi</i>
			小飞蓬草丛	Form. <i>Conyza canadensis</i>
	栽培植被	园地	蚕桑	Form. <i>Morus alba</i>
			枇杷	Form. <i>Eriobotrya japonica</i>
			葡萄	Form. <i>Vitis vinifera</i>
		农作物	小麦	Form. <i>Triticum aestivum</i>
			水稻	Form. <i>Oryza sativa</i>
			玉米	Form. <i>Zea mays</i>
水生植物			芦苇群落	Comm. <i>Phragmites australis</i>
			蓼群落	<i>Polygonum</i>
			凤眼莲群落	<i>Eichhornia crassipes</i>
			欧菱群落	Comm. <i>Alternanthera philoxeroides</i>

(1) 阔叶林

阔叶林主要包括落叶阔叶林一个植被型，其主要群系为杨树林。评价范围内河道、农田防护林以意杨为主，群落结构简单，可分为乔木层、草本层。乔木层以意杨为单一优势种，多为6~10年生，树高为11~13m左右，郁闭度较高；林下主要草本植物有白茅、小飞蓬、节节草（*Equisetum ramosissimum*）、繁缕（*Conyza canadensis*）、剪刀股（*Ixeris japonica*）等杂草，覆盖度约70%左右。

(2) 灌草丛

灌丛和灌草丛不是评价区内的代表性植被，多为闲置土地、田间地头、道路边的临时性分布类型，主要有野豌豆、泽漆、艾蒿、白茅、狗牙根、葎草、白车轴草、小白酒草、钻叶紫菀、一枝黄花等，其中以外来入侵种类小白酒草、葎草最为常见；白车轴草作为草坪草，许多地方出现逸生到田间地头，成为入侵杂草的现象。

野豌豆草丛主要分布在河道岸边荒地上，盖度在60%~75%，平均高度为60cm，群落组成较为单一，以野豌豆优势种，主要伴生种有泽漆（*Euphorbia helioscopia*）、蛇莓（*Duchesnea indica*）、紫花地丁、剪刀股等。

泽漆草丛主要分布在农田路边及河道边，盖度在50%~70%，平均高度为10cm，群落组成较为单一，以泽漆、葎草（*Humulus scandens*）为单一优势种，主要伴生种有繁缕、黄鹌菜、剪刀股等。

狗牙根为评价范围内常见的覆地草本植物之一。其草本盖度约为90%，但常作为其它群落的下层物种出现，不易形成单优势种。在道路旁边常可见有狗牙根群落呈大块连续分布，伴生种类有水蓼、空心莲子草、野艾蒿、黄花草木樨等种类。

白茅为丛生禾草，常分布于红壤区域，呈块状间断分布，在白茅组成的单优势群落中，其盖度可达90%，高度达90cm，伴生种类有少量野大豆（*Glycine soja*）、菵草和莎草科植物（*Cyperaceae spp.*），伴生植物生长较差。

艾蒿是重要的春夏季草本群落之一，多呈团块状连续分布，典型群落内总盖度可达90%，伴生植物主要有水蓼（*Polygonum hydropiper*）、狗尾草、狗牙根、并有少量白茅、一年蓬（*Erigeron annuus*）分布。

小白酒草是评价范围内广泛分布的一类外来入侵植物，主要呈块状分布，高0.5~1.5m，总盖度在90%以上，常由小飞蓬在局部地段组成单优势群落或与艾蒿形成混生群落，生长茂盛，一些地表植被遭到破坏却没有得到及时恢复的施工场

地、弃荒地等区域分布更为广泛。

(3) 水生植被

芦苇群落,评价范围内水塘、河道滩地广泛分布,群落内总盖度为40%~50%,高度在1~2.5m,易形成单一优势种,群落边缘常见双穗雀稗(*Paspalum paspaloides*)、盒子草(*Actinoste mmalobatum*)等伴生。

蓼主要分布在分布在路边、河堤边,盖度在85%~100%,平均高度为0.5m,群落组成较为单一,优势较为明显,伴生种主要为牛筋草等。

凤眼莲主要主要见于池塘,盖度在85%~100%,群落组成较为单一,优势较为明显。

欧菱主要常见于池塘,盖度在60%~80%,主要伴生种为浮萍(*Lemna minor*)、荇菜(*Nymphoides peltatum*)等。

(4) 栽培植被

栽培植被包括两年三熟或一年两熟旱作农业植被和果树植被(枇杷、葡萄、蚕桑等)。旱作农业植被包括冬小麦、水稻和蔬菜地等主要群系。冬小麦、水稻以一年两熟为主。蔬菜主要类型有大白菜、油菜、蒜、黄瓜、倭瓜、西葫芦、萝卜、胡萝卜、番茄、茄子、辣椒和韭菜等。

3、评价区植被生物量及净第一性生产力

(1) 植被生物量

根据查阅工程区域生物量统计资料,判断评价区各植被类型平均生物量取值,计算出评价范围内生物量总量,具体见表4.2-4。

表 4.2-4 评价范围植被生物量情况

植被类型	面积		平均生物量 (t/hm ²)	生物量	
	数量 (hm ²)	比例 (%)		数量 (t)	比例 (%)
阔叶林	36.75	2.37	74.10	2723.18	5.51
草丛	56.39	3.64	17.56	990.21	2.00
栽培植被	1040.11	67.14	43.40	45140.77	91.33
水生植物	51.29	3.31	11.20	574.45	1.16
无植被覆盖	364.63	23.54	0.00	0.00	0.00
合计	1549.17	100.00	31.91	49428.61	100.00

(2) 净第一性生产力分析

在对评价区植被生产力进行评价时,主要根据评价范围内不同植被的平均净第一性生产力(NPP)来推算评价范围平均净生产力,其计算公式为:

$$S_a = \sum (S_i \times M_i) / M_a$$

式中： S_a —评价范围平均净生产力 ($\text{gC}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$)；

S_i —某一植被类型平均净生产力 ($\text{gC}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$)；

M_i —某一植被类型在评价区的面积 (m^2)；

M_a —评价范围总面积 (m^2)。

在对不同植被的平均净生产力进行取值时，主要参照国内该区域中关于自然生态系统生产力和植被生物量的研究成果，并结合评价区内地表植被覆盖现状和植被立地情况综合判断。评价区各植被类型自然体系生产力情况见表 4.2-5。

表 4.2-5 评价范围植被类型自然体系生产力情况

植被类型	面积		平均净生产力 [$\text{gC}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$]	生产力	
	数量 (hm^2)	比例 (%)		数量 (tC/a)	比例 (%)
阔叶林	36.75	0.07	823.60	302.67	4.08
草丛	56.39	0.00	386.37	217.87	2.94
栽培植被	1040.11	0.77	647.08	6730.34	90.76
水生植物	51.29	0.02	321.00	164.64	2.22
无植被覆盖	364.63	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	1549.17	0.86	478.68	7415.53	100.00
评价标准	/	/	642.48	/	/

注：各植被类型平均净生产力取值参考 smith (1976) 和陶波等《中国陆地净初级生产力时空特征模拟》(地理学报 VOL58, No3) 的研究结果；评价标准采用中科院地理科学和资源研究所陈利军等对国内大陆生态系统平均净生产力值的研究结果。

从表 4.2-5 中可以看出：本工程位于水热条件良好、适于植被发育的“亚热带常绿阔叶林区域”，评价范围内以栽培植被面积最多，森林植被面积较少且生产力水平偏低，因此整个评价区自然体系平均净生产力 (NPP) 达到 $478.68\text{gC}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ，低于国内大陆平均水平。

4、重点保护野生植物、古树名木

经走访沿线林业、园林部门及现场踏勘，工程评价范围内无珍稀野生保护植物及记录在案的名木古树分布。

4.2.5 野生动物资源现状调查与评价

1、两栖类

评价范围内分布有两栖类动物有 1 目 2 科 4 种，无国家级和江苏省级重点保护野生动物。在海拔较低的范围内，数量最多的是中华大蟾蜍和泽蛙。

2、爬行类

评价范围内爬行类共有 1 目 3 科 8 种，其中江苏省级保护种类 2 种：乌梢蛇和赤链蛇，无国家重点保护种类分布。评价范围内爬行类总体上以多疣壁虎、堰蜓最为常见，蛇类资源近年来已受到很大的破坏、较为稀少。

3、鸟类

评价范围内有鸟类隶 6 目 15 科 18 种，其中江苏省省级保护鸟类 5 种：四声杜鹃、戴胜、灰喜鹊、喜鹊和画眉。

评价范围内分布的鸟类中，留鸟种类最多，有 10 种，占 55.56%；夏候鸟 5 种，占 27.78%；冬候鸟最少，仅 3 种，占 16.67%，说明该地区的鸟类以留居的繁殖鸟类为主。

鸟类群落类型以农田村落型为主，绝大多数鸟类属此类群，此类鸟经过长期的演化，特别适应农田村落这种环境，如家燕、喜鹊、灰喜鹊、白鹡鸰、麻雀等。

4、兽类

评价范围内人为活动频繁，兽类种类较少，共有 5 目 5 科 9 种，均为小型兽类，以啮齿目鼠形小兽最为常见，其中刺猬、黄鼬为江苏省级保护种类；无国家级保护动物分布。

5、水生生物资源现状

(1) 鱼类

工程沿线水系发达，渔业水产养殖发达，以鲤形目中的青、草、鲢、鳙传统“四大家鱼”以及鳊、鲤、鲫、泥鳅为鱼类的优势种，另有细鳞斜颌鲷、花鱼骨、长春鳊、三角鲂、翘嘴鳊、黄颡鱼、黄尾鲌等经济鱼类，无珍稀保护鱼类。

评价范围内水体无鱼类集中式产卵场、索饵场及越冬场等“三场”分布。受沿线水利设施建设的影响，工程跨越水域无鱼类的洄游通道分布。

(2) 浮游植物

评价范围内浮游植物以绿藻为主，其次是硅藻和蓝藻；优势种是绿藻门的栅藻、衣藻、小球藻、十字藻、弓形藻，硅藻门的直链藻、小环藻、针杆藻、舟形藻，蓝藻门的微囊藻、平裂藻、鱼腥藻、颤藻、蓝纤维藻，以及隐藻门的蓝隐藻。

从区域分布来看，沟灌渠水域浮游藻类种类和数量大于大型河流水域；村镇周边等人为活动频繁地带水域浮游藻类的种类和数量高于其它水域，这是因为池塘和村镇周边水域与人类的生活污水排放密切相关，受人为活动影响较大，有机质含量丰富，造成浮游藻类种类及数量的丰富度较高。

(3) 浮游动物

从种类组成来看，原生动物最多，其次是轮虫，枝角类的数量相对较少；从分布范围来看，海门河、圩角河、新江海河等水域较村镇周边等人为活动频繁地带、有污水排放水域的种类和数量要丰富一些，这与浮游动物对水质条件要求较

高有关。沿线水域浮游动物数量的季节变化明显，以春季最多，冬季次之，秋季最少。

(4) 底栖动物

评价范围内有机质含量较多的河塘和人为活动影响较大的水域，底栖动物以霍甫水丝蚓和摇蚊幼虫两类为优势种，且以前者居多，呈不连续的块状分布；水质较好的河流水域，则以软体动物为优势种。

4.3 生态环境影响预测与评价

4.3.1 对海门市“万顷良田”特殊物种保护区的影响评价

1、海门市“万顷良田”特殊物种保护区概况

根据《南通市生态红线区域保护规划》、《海门市生态红线区域保护规划》，特殊物种保护区指具有特殊生物生产功能和种质资源保护功能的区域。

海门市“万顷良田”特殊物种保护区包括了海门街道、常乐镇、临江新区和海永乡片区的“万顷良田”工程区，总面积 15.28km²，主导生态功能是生物多样性保护。保护分区划分为二级管控区，保护区管控措施为：禁止新建、扩建对土壤、水体造成污染的项目；严格控制外界污染物和污染水源的流入；开发建设活动不得对种质资源造成损害；严格控制外来物种的引入。

2、工程与“万顷良田”特殊物种保护区位置关系

线路 CK0+750~CK2+800 段以桥梁形式穿越“万顷良田”特殊物种保护区，穿越长度约 2.05km。详见表 4.3-1、图 4.3-1。

表 4.3-1 工程穿越海门“万顷良田”特殊物种生态红线区一览表

保护区内线路里程	线路长度 (m)	线路形式	生态红线分区
CK0+750~CK2+800	2050.00	跨宁启铁路特大桥	二级管控区

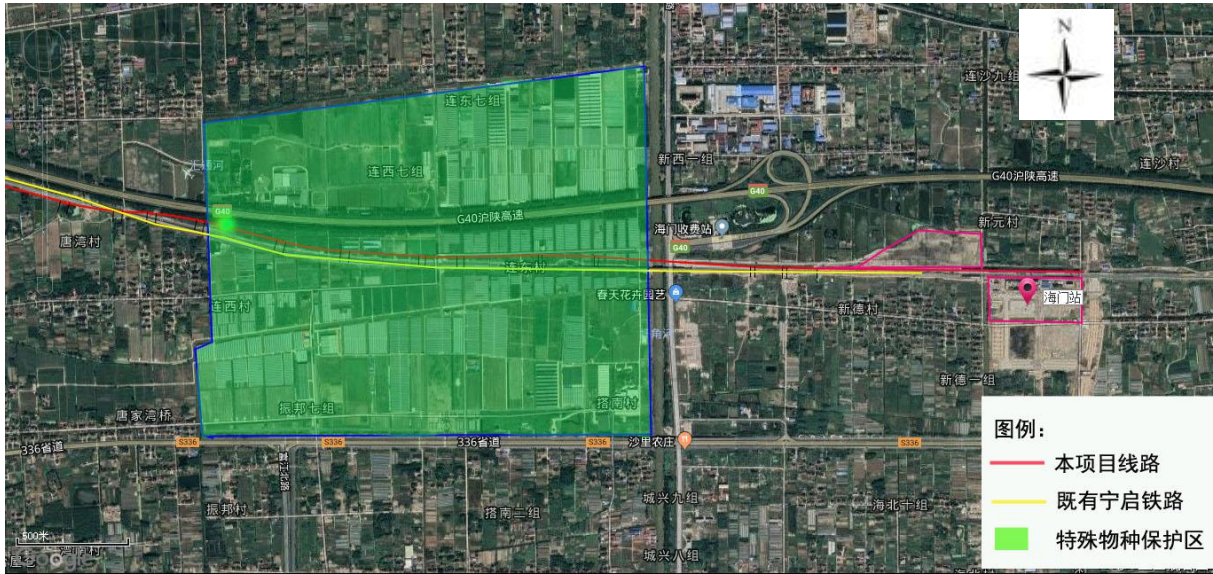


图 4.3-1 工程与特殊物种保护区位置关系

3、“万顷良田”特殊物种保护区内工程概况

(1) 主体工程

“万顷良田”特殊物种保护区内桥梁长度约 2.05km，占地面积约 11.48 hm²，桥梁高度 8.3-19.5m，桥梁跨径及上部结构为（1-32m+2-24m+61-32m）简支 T 梁，设有桥墩 66 个，采用单线圆端形实体墩，桥台采用单线 T 型桥台。墩台基础采用钻孔灌注桩。

(2) 临时工程

“万顷良田”特殊物种保护区路段不设制（存）梁场、混凝土拌和站、弃渣场等临时工程，汽车运输便道利用永久占地和既有道路，不新增临时占地。

(3) 线路穿越“万顷良田”特殊物种保护区现状

线路穿越“万顷良田”特殊物种保护区路段为耕地集中分布区，植被均为护岸林、蔬果等栽培植被；土壤为潮土类，质地良好，适合蔬果种植；水质良好，适合农业灌溉。

4、工程不能绕避的原因

“万顷良田”特殊物种保护区位于海门站西侧出站位置，南北跨度约 2km，中部有既有宁启铁路、G40 沪陕高速等交通廊道东西向贯通。本工程自既有宁启铁路海门站接轨，线路自东向西并行既有宁启铁路走行（线间距 13-32m），故无法避让“万顷良田”特殊物种保护区（二级管控区）。

5、“万顷良田”特殊物种保护区的影响分析

本项目为新建铁路项目，不属污染类建设项目，施工过程中不在保护区内临

时工程，施工期严控施工范围，严格控制施工用地，并且及时处理桥梁钻渣及泥浆。在加强施工与运营环境管理的情况下，本项目不会对“万顷良田”特殊物种保护区土壤、水体造成污染，不会对种质资源造成损害，也不会造成外来物种的引入，项目建设符合生态红线区域保护规划中特殊物种保护区有关管控措施要求。此外，该区域为生态大棚种植区，大棚种植还可进一步降低施工扬尘对耕地和栽培植物的不良影响。因此，项目建设对“万顷良田”特殊物种保护区影响轻微。

本工程线路采用桥梁形式穿越“万顷良田”特殊物种保护区，且桥墩与既有宁启铁路桥梁对孔布置，极大减少了工程占地，不会对特殊物种保护区土地格局产生新的切割。

根据《海门市土地利用总体规划（2006-2020年）调整方案》，自然资源部门已对沿线用地性质进行了调整，本项目在“万顷良田”特殊物种保护区路段不占用耕地，均为交通运输用地，占地总面积约 11.48hm²，分别占海门街道“万顷良田”特殊物种保护区总面积（约 3.181km²）、海门市“万顷良田”特殊物种保护区总面积（14.07km²）的 3.61%、0.82%，比例均很小。

4.3.2 工程占地对土地利用格局的影响

工程永久占地将使评价区内的部分非建筑用地转变为建筑用地，土地利用现状发生一定变化，沿线一定范围内原有以农田、水域等为主的半自然生态景观将转变为以铁路运输为主体的人工景观。工程前后评价范围内各种土地类型改变情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 工程建设前后评价区土地利用格局变化情况统计表

用地类型	施工前		永久占地		运营后		变化值	
	面积(hm ²)	比例(%)	面积(hm ²)	比例(%)	面积(hm ²)	比例(%)	面积(hm ²)	比例(%)
林地	36.75	2.37	0.47	0.59	36.28	2.34	-0.47	-0.03
耕地	1040.11	67.14	62.8	82.38	974.64	62.91	-62.8	-4.23
草地	56.39	3.64	2.95	3.71	53.44	3.45	-2.95	-0.19
建设用地	364.63	23.54	10.40	13.09	433.70	28.00	69.07	4.46
水域及水利设施用地	51.29	3.31	0.18	0.23	51.11	3.30	-0.18	-0.01
合计	1549.17	100.00	79.47	100.00	1549.17	100.00	0.00	0.00

由表 4.3-2 可知，工程永久占地将使评价区耕地、林地、草地、水域的面积有一定程度的减小，其中耕地减小面积最大，达到 62.8hm²，但评价区耕地总面积较大，本项目建设前后评价区耕地减少量约为 4.23%。本段工程虽占用较大面积的耕地，但整个工程主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区，线路横向影响范围极其狭窄，因此，对整个评价范围而言，这种变化影响较小，不会使耕地的模地

地位发生改变，不会使沿线土地利用格局发生太大改变。

工程建设将使建设用地面积有较大幅度提高，但对整个评价范围而言，这种改变也不明显。

本项目临时工程不设置弃土（渣）场，临时用地主要是制梁场、混凝土拌合站、施工营地、施工便道等，工程结束后将对其采取生态恢复措施或进行复垦，预计在施工结束后 3~5 年左右可基本恢复原有的土地利用类型。

综上所述，工程建设对评价区土地利用结构影响不大。

4.3.3 对沿线农业的影响分析

本段工程沿线土地耕作条件和气候条件优越，长期以来形成了优良的农业种植传统，近年来，随着“长三角”对外开放程度的提高，各类经济建设和基础设施建设强度很大，占用了大量土地，同时外来人口汇集、人口密集迅速增加，耕地资源紧张，设计虽大量采用以桥代路、永临结合、合理调配土石方平衡等一系列措施，从源头上减少工程对耕地资源的占用，但工程仍将永久占用耕地 62.8hm²，使这部分耕地转变为交通用地，失去农业生产能力和一定的生态调节能力；此外，工程沿线施工营地等临时用地占用的耕地在工程施工期间也将在一定程度上使原有的土地利用状况发生改变，造成土壤贫瘠，有机质含量低，养分淋溶，地表植被破坏等，尽管施工完毕后，这些临时用地通过清理场地，复耕等措施，将逐步恢复其原有功能，但这种潜在影响可能还将持续几年。

（1）对沿线粮食产量的影响

本段工程永久性占用耕地 62.8hm²（942 亩），根据沿线统计资料分析，沿线耕地粮食年均亩产可按 580kg 计算，评价区粮食产量每年将减少 546.36t。由于本段工程呈窄条带状穿越沿线地区，横向影响范围极其狭窄，工程永久占用耕地面积仅占其中的 6.29%，因此，不会使沿线所经区域的农业生产受到太大影响。

临时占用的耕地面积在施工完毕后，将采取场地清理和复耕等措施，可以逐步恢复其原有农业种植功能，其影响只是暂时的。

（2）对基本农田的影响

海门市已为本工程预留了用地指标，将对占用沿线用地性质进行调整，并通过“占一补一”措施确保区域内基本农田数量不减少，本工程建设不会对区域基本农田产生显著影响。

（3）对沿线农田排灌系统的影响

本工程所在区域农业生产十分发达，沿线均为城镇和肥沃良田，农田水利设

施十分完善。河流、沟渠均进行过水利化整治及疏浚，断面规则。河道在沿江、沿海等关键节点均已建闸控制。为了减少铁路建设对沿线农业、水利的影响，少占农田，本着“以桥代路”的原则，本线桥梁比例达 79.42%，路基段落逢沟渠均设置了桥涵工程，基本不影响原有的水利、排洪、排涝系统。

4.3.4 对植物的影响分析

1、植物种类和区系影响分析

本段工程占地以农田为主，植被类型主要为人工栽培农业植被和灌草丛，工程施工将造成路基、站场等永久占地内植被的永久性消失和施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失，但这些植物种类易于栽种及恢复，本段工程建设不会造成这些物种或群落在评价范围内的消失，更不会造成区域植物区系发生改变。

2、植物生物量和生产力影响分析

本段工程建设会造成一定范围内某些植被类型面积的减少，从而对评价范围内植被生物量和自然体系生产力产生负面影响，具体见表 4.3-3。

表 4.3-3 评价区内生物量和生产力变化情况表

植被类型	占地量 (hm ²)	平均生物量 (t/hm ²)	平均净生产力 [gC/ (m ² .a)]	生物量变化量 (t)	净生产力变化 量 (tC/a)
阔叶林	-0.47	74.10	823.60	-34.83	-3.87
草丛	-2.95	17.56	386.37	-51.80	-11.40
栽培植被	-65.47	43.40	647.08	-2841.40	-423.64
水生植物	-0.18	11.20	321.00	-2.02	-0.58
无植被覆盖	-10.40	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	-79.47	-1.89	-28.36	-2930.04	-439.49
占评价区总量 百分比 (%)	5.12	5.92	5.92	5.92	5.92

由表 4.3-3 可知，本段工程建设完成后，被占用的耕地、灌木林地、草地等变为无生产力的道路和建设用地，评价区生物量总量减少了 2930.04t，净第一性生产力总量降低了 439.49tC/a；平均生物量减少了 1.89t/hm²，平均净第一性生产力减少了 28.36gC/ (m².a)。说明工程建设对评价范围内的生物量水平、生产力将产生一定的负面影响，会进一步增加该地区的生态压力，但生物量水平、生产力水平变化量仅分别占评价区的 5.92%，而占地量占评价区的 5.12%，比例相当，项目未占用大量高生物量水平和高生产力水平的植被类型，故而影响较小，远远不会使本区域植被自然生产力下降一个等级。因此，工程对自然体系生产力的影响是能够承受的。

4.3.5 对野生动物的影响分析

1、施工期对陆生动物影响分析

施工期对野生动物的直接或间接影响见表 4.3-4。

表 4.3-4 施工期对野生动物的影响一览表

影响时效	两栖动物	爬行动物	鸟类	兽类
短期影响	破坏生境、影响繁殖；施工噪声、夜间照明影响觅食；人为捕杀。		施工噪声使其迁移；人为捕杀。	施工噪声、废水、废气等使兽类迁移
长期影响	蛙类迁徙或减少；影响可逆。	蛇类迁徙或减少，鼠类、蜥蜴类增加；影响可逆。	施工区域种群种群迁移、数量减少；影响可逆。	

(1) 对动物栖息地环境的影响

施工期工程永久和临时用地占用了野生动物的生境，施工机械、车辆的噪声以及施工人员活动可影响沿线附近野生动物的觅食、栖息等行为，将迫使其离开施工区域。

铁路施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围有限，因此不会对动物栖息空间造成大的压缩。此外，野生动物且有一定的迁移能力，所依赖栖息生境并非单一，食物来源多样化，工程所在区域在大的尺度上具有相同的生境，评价区内有许多动物的替代生境，两栖、爬行、鸟、兽等野生动物比较容易找到类似栖息场所，因此施工期间原生境的占用对它们的影响不大，部分种类还可随施工结束后的生境恢复而回到原处。

(2) 交通致死对动物的影响

交通致死对动物的影响集中表现在施工初期小型野生动物穿越施工场地时与车辆相撞引起伤亡。施工开始，新老道路上行驶车辆增多，压死两栖、爬行动物经常可见，尤以早晚夜间更多。本线桥梁工程比例达 79%，且施工周期较短仅为 2 年，施工影响时间较短，同时鉴于本工程沿线分布的两栖爬行类多为常见种类，因交通致死不会导致区域种群数量下降，施工期不利的环境影响可以接受。

(3) 人为破坏对动物的影响

施工期间，由于进场施工人员较多，如不加强管理，施工人员可能捕食一些两栖爬行类动物，导致种群平衡的破坏和种类数目的减少，从而对动物资源产生严重威胁。但可通过加强对施工人员进行环保教育、宣传生物多样性与人类生存和发展关系的重要性等手段，提高施工人员的环保意识，以减少对动物的负面影响。

2、营运期对陆生动物的影响分析

本工程营运期对野生动物的影响归纳为表 4.3-5。

表 4.3-5 营运期对野生动物的影响情况表

影响内容	两栖动物	爬行动物	鸟类	兽类
铁路阻隔	造成种群隔离，不利其生存	基本无影响	基本无影响	影响取食和活动

本工程运营将对沿线动物活动形成了一道屏障，使得动物的活动范围受到限制，对其觅食、交偶的存在潜在影响。本段工程沿线均为平原，主要是对两栖和爬行动物存在影响，对鸟类活动范围影响较小。

铁路对动物的阻隔影响由路基工程引起，本段工程大量采用桥梁方式，路基段设置有大量涵洞，可基本满足沿线野生动物的通行；同时，项目区野生动物种类和数量相对有限。因此项目运营对沿线动物活动的阻隔影响轻微。

3、对重点野生保护动物的影响分析

评价范围内分布有一定数量的保护动物，约有 11 种，以鸟类为主。江苏省省级重点保护动物 9 种：乌梢蛇、赤链蛇、四声杜鹃、戴胜、灰喜鹊、喜鹊、画眉、刺猬、黄鼬。

经现场调查或在文献记载分析表明，评价区内没有这些保护动物的栖息地，且这些保护动物均为迁徙和趋利避害能力强的物种，因而本项目建设对保护动物的影响是很有限的。由于野生动物一般活动范围较广、迁移能力较强，这些保护动物仍可能在评价区出现，项目施工期对其存在一定的潜在威胁，在加强施工期对施工人员的管理下，严禁捕杀以上重点保护物种，本项目建设对重点野生保护动物的影响基本可以得到消除。

4、对水生生物的影响分析

对水生生物的影响分析本工程均以桥梁形式跨越沿线河流水域，工程建设对这些河流水域水生生物的影响集中表现为桥梁施工过程中。考虑到本工程全线桥梁均采用大跨度跨越河道、不设置水中墩，个别临河桥墩基础施工可能会局部扰动水体，导致浮游生物、底栖动物等饵料生物量的减少，但沿线河道不存在鱼类三场，因此对河道内鱼类的生存、生长和繁衍条件影响轻微。

4.4 生态环境保护措施

4.4.1 施工期生态环境保护措施

1、生态红线保护区环境保护措施

(1) 施工单位应优化施工组织设计，原则上不得在“万顷良田”特殊物种保护

区范围内设置临时性施工营地，因施工工艺限制必需设置的，应优先与主体工程用地相结合以减少占地，必需新增临时占地的，须将施工方案及环保措施报请有关行政主管部门同意后方可实施。

(2) 施工前，应对主体及临时工程占用土地做好表土剥离、堆存及苫盖工作，施工结束后将表土用于复垦。

(3) 严格控制施工范围，施工单位应在施工征地界设置围挡或围栏，杜绝施工人员、作业机械和运输车辆越界施工。

建议桥梁基础钻孔泥浆通过泥浆池循环使用，泥浆废水经多级沉淀干化后，废弃泥浆、钻渣外运出保护区外的桥下摊铺，上清液外运出保护区外临时性施工营地用于场地降尘。施工期桥梁泥浆池、沉淀池应采用防渗措施。优化施工时序，避免雨季施工造成泥浆外溢。

建设单位应组织施工期环境保护知识培训，在施工单位及施工人员中加强环保意识培养。施工单位应做好施工期环境保护管理，应在进入保护区的主要路口设置警示标示，提醒施工作业人员已进入保护区，同时在重要工点设置环保宣传牌，督促施工人员注意文明施工。

(4) 施工结束后及时开展桥下用地场地平整及恢复，土地恢复方向应与运营单位、行政主管部门统筹协调确定后开展，原则上建议优先复垦。

2、土地资源及农业资源保护措施

(1) 施工单位应优化施工组织设计减少临时用地，尽可能做到临时用地和永久用地相结合。弃土、弃渣按设计要求的指定地点堆放，制存梁场、混凝土拌合站尽量占用荒地或租用当地建设用地，小型临时性场地、施工项目部、施工人员营地应租用村镇居民住宅或利用现有商业、仓储物流用地。

(2) 施工前，施工单位应对主体及临时工程占用土地做好表土剥离、堆存及苫盖工作，施工结束后将表土用于复垦。

(3) 严格控制施工临时用地范围，工程材料、机械定置堆放，运输车辆按指定路线行使，将其影响降低到最小程度。在农田周围施工时，尽量减少施工人员活动和机械碾压等对农作物及农田土质的影响；在水网较发达的路段施工时，污染性材料与粉尘性材料的堆放应避免农田灌溉水网，并注意尽量避免施工活动对灌溉水网的堵塞及污染；雨季施工时要对物料堆场采取临时防风、防雨设施，对施工运输车辆采取遮挡措施。

(4) 建设单位应要求各施工单位在各自标段内完成临时工程拆除和场地平

整、恢复措施后，办理完移交手续后方可撤离。

3、植物保护措施

(1) 施工过程中应加强管理，严格控制施工范围，杜绝破坏施工场地周围植被。临时设施应进行整体部署，不得随意修建，施工结束后应及时拆除临时建筑，清理平整场地，复垦还耕或绿化。工程制（存）梁场、拌合站等大临工程尽量以既有空闲地和拟建工程场地为主，在工程交验后予以综合利用或者在规定时间内进行拆除，并进行整治，恢复原有植被。

(2) 施工临时便道尽量利用既有公路及乡村道路，尽量减少对农作物和地表植被的扰动、破坏，新建和整修道路，施工结束后尽量利用，作为进站道路、农村机耕道或者养护便道。

(3) 根据“适地适树”的原则，在主体工程绿化征地范围内栽植适宜的乔、灌、草植物，用于边坡防护和生态环境恢复。站场绿化应根据气候条件和自然环境，选用本地树种进行绿化，有条件的地方可采用园林绿化方式，提高景观效果，美化环境。

桥梁路段绿化主要是对桥梁下方空间进行植被恢复，在桥梁段建成以后，应根据江苏省及南通市交通廊道环境整治的要求，对施工期破坏的植被进行恢复和补偿。除“万顷良田”特殊物种保护区内桥梁下用地恢复方向需征询运营单位和主管部门同意后，其余段落桥梁下方绿化应采取草、灌相结合的方式，城镇段桥梁下绿化可适当考虑景观提升。

(4) 农业植被恢复措施

工程建设导致的农业植被损失，将由建设单位缴纳耕地开垦费用后，由自然资源部门进行异地开垦或其他处理，可保证工程实施后评价区域内农作物生物量不减少。

4、陆生动物保护措施

(1) 建议施工单位做好施工规划前期工作，合理设置施工生产生活区，尽可能租用当地村镇建设用地作为临时性工点，加强施工人员生活污水排放管理，减少水体污染；工程完工后尽快开展生态恢复工作，尽量减少因植被破坏对陆生野生的动物的不利影响。

(2) 野生鸟类和兽类大多是晨昏外出觅食，正午休息。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，施工单位应优化施工时序，做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午施工。

对于两栖爬行类动物，施工时应避免对沿线水系河道以及沟渠水力联系的切割，并严格控制施工界限，减少对水田、池塘、河道等两栖爬行类栖息生境的破坏。

(3) 建设单位应组织施工单位学习《中华人民共和国野生动物保护法》，提高施工人员的保护意识，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是重点野生保护动物。重要工点施工单位应设置环保宣传牌，督促施工人员注意文明施工。

5、水生生物保护措施

(1) 施工营地不得临近河道水体设置。施工营地应设置临时性生活污水处理设施，生活污水进行处理达标后才能排放，或委托第三方公司及时清运。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送城市垃圾场。

(2) 施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。

(3) 合理组织施工程序和施工机械，严格按照道路施工规范进行排水设计和施工，对施工人员作必要的生态环境保护宣传教育，重要工点施工单位应设置环保宣传牌，督促施工人员注意文明施工。

4.4.2 运营期保护措施

铁路运营管理部门应加强管理和宣传教育，确保铁路绿色通道不受破坏。

4.4.3 生态环境保护措施投资

生态保护措施投资估算情况如表 4.4-1 所示。

表 4.4-1 生态保护措施及投资估算表

生态环保措施	投资估算 (万元)		
	工程已设计	新增加	合计
临时占地复垦	1394.60	0	1394.6
路基附属工程绿化防护	290.28	0	290.28
桥梁工程绿化投资	208.0	0	208.0
站场绿化	246.65	0	246.65
生态保护警示及宣传牌	0	10.00	10.00
合计	2139.53	10.00	2149.53

5 声环境影响与评价

5.1 概述

本项目声环境影响评价主要工作内容如下：

1、通过现场踏勘、调查拟建铁路沿线评价范围内噪声敏感目标的分布、规模、性质、居民人数和既有噪声源情况，并对环境噪声现状进行监测，评价项目建成前沿线区域的声环境现状及存在的声环境问题；

2、按工程运营近期（2030年）和远期（2040年）分别对沿线噪声敏感目标环境噪声进行预测，分析工程建设前后噪声值变化情况，按照相应标准评价敏感目标达标情况；分析主要噪声源和敏感目标噪声超标原因；

3、结合工程设计降噪措施，提出技术可行、经济合理的噪声治理措施及建议；

4、为给地方政府和有关部门规划和管理提供依据，以表格形式给出铁路噪声防护距离，并绘制噪声等声级线图。

5.2 声环境现状评价

5.2.1 声环境现状调查

（1）噪声源调查

1）既有铁路

根据现场调查，评价范围内既有铁路为宁启铁路，其现状车流情况见表 5.2-1，本工程与既有线的位置关系见表 5.2-2。

表 5.2-1 既有铁路现状车流情况

相关线路	车流量（列/日）			
	客车		货车	
	昼间	夜间	昼间	夜间
宁启铁路	12	0	/	/

调查时间：2019年2月28日~3月1日。

表 5.2-2 本线与既有铁路位置关系

序号	新建线里程	既有线名称	与既有线关系	线间距（m）	共同影响敏感点
1	CK0+000~CK7+000	宁启铁路	并行、交叉	0-200	N1 补南村 15、17、18 组；N2 同心村 1、2 组；N3 补南村 29、31、32、35 组；N4 大石村 6、7、9 组
2	K306+560~K308+300	宁启铁路	并行	5-10	N25 占仁村 29、31 组；N26 占仁村 28 组

2）既有公路/城市道路

本线与沿线主要道路位置关系详见表 5.2-3，根据现场调查结果，既有主要道

路车流量详见表 5.2-4。

表 5.2-3 本线与沿线公路及城市道路位置关系

序号	起点里程	终点里程	公路/城市道路名称	与公路关系	级别	共同影响敏感点
1	CK2+800	CK3+220	G40	并行	高速公路	N1 补南村 15、17、18 组
2	CK3+600	CK3+920	G40	并行	高速公路	N2 同心村 1、2 组
3	CK3+920	CK5+150	G40	并行	高速公路	N3 补南村 29、31、32、35 组
4	CK5+220	CK6+800	G40	并行	高速公路	N4 大石村 6、7、9 组
5	CK6+800	CK7+950	叠港路	并行	城市主干道	N5 大石村 11、14、17、18 组
6	CK8+000	CK9+460	叠港路	并行	城市主干道	N6 建安 11、13、14 组；彦英 11、13、14、15、36、37 组
7	CK13+760	CK14+010	南三路	跨越	城市主干道	N14 兄弟村 40、41 组

表 5.2-4 既有公路及城市道路车流量

道路名称	大型车辆 (辆/h)		中型车辆 (辆/h)		小型车辆 (辆/h)		合计 (辆/h)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
G40	107	32	95	29	351	140	552	201
叠港路	18	5	27	8	540	135	585	149
南三路	21	18	40	12	430	110	491	140

注：1、车流量为现状监测统计数据；
2、监测时长为 20min。

(2) 敏感点分布

评价范围内共有 26 处声环境保护目标，其中，仅受既有铁路噪声影响的敏感点 2 处；仅受既有公路（或城市道路）影响噪声的敏感点 3 处；同时受既有铁路和公路噪声影响的敏感点 4 处；其余 17 处敏感点主要受社会生活噪声影响。

沿线多为 1~3 层房屋。声环境敏感点情况详见表 1.8-2。

5.2.2 声环境现状监测

2019 年 2 月 28 日~3 月 1 日，中铁第五勘察设计院集团有限公司检测中心对本工程声环境现状进行了现场监测。

1、噪声监测布点

(1) 监测布点原则

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）并结合本工程特点，针对声环境敏感目标布设监测断面，根据敏感目标所处声环境功能区，于监测断面内各功能区边界处布点。

(2) 监测点设置

声环境现状监测共布设 26 个监测断面、104 个监测点。

2、监测方案

(1) 测量执行的标准和规范

环境噪声测量按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)之附录 C(噪声敏感建筑物监测方法)的要求进行。

铁路噪声排放测量按《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)的要求进行。

(2) 监测量及评价量

本次评价的噪声监测量为测量时段的等效连续 A 声级,同时也以等效连续 A 声级作为评价量。

(3) 监测仪器

声环境现状监测采用 RIONNL-31 型声级计,其性能满足 GB3096-2008 及 GB3785-83 要求。

(4) 测量时间及方法

环境噪声监测:仅受社会生活噪声影响的敏感目标,在昼、夜间有代表性的时段内连续测量 10min 的等效连续 A 声级;受公路(或城市道路)噪声影响的敏感目标,在昼、夜间有代表性的时段内连续测量 20min 的等效连续 A 声级;测量同时记录噪声主要来源。

既有铁路噪声排放监测:分别在昼间(6:00~22:00)和夜间(22:00~6:00)内各选择接近平均车流密度的某 1h,测量其等效连续 A 声级,用以代表昼、夜间噪声水平,同时测量背景值。

3、监测结果

声环境现状监测结果见表 5.2-5。

表 5.2-5

声环境现状监测结果

单位: dB(A)

编号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				与既有铁路位置关系				背景值		现状值		标准值		超标量		影响因素	备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位	距离(m)	高差(m)	形式	方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	补南村 15、17、18 组	CK2+800	CK3+220	/	距既有铁路外轨中心线 30m 处	43	21	桥梁	左侧	30	5	路堤	左侧	51.7	/	58.7	/	70	70	/	/	①②③	并行 G40、宁启铁路
				N1-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	55	21	桥梁	左侧	42	5	路堤	左侧	50.2	44.9	57.4	44.9	70	60	-	-		
				N1-2	2 类功能区边界处	78	21	桥梁	左侧	65	5	路堤	左侧	48.9	43.6	55.6	43.6	60	50	-	-		
				N1-3	2 类功能区内	133	21	桥梁	左侧	120	5	路堤	左侧	45.2	39.9	52.6	39.9	60	50	-	-		
N2	同心村 1、2 组	CK3+600	CK3+920	N2-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	9	17	桥梁	左侧	32	5	路堤	左侧	50.6	45.3	58.3	45.3	70	60	-	-	①②③	并行 G40、宁启铁路
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	17	桥梁	左侧	53	5	路堤	左侧	/	/	/	/	70	60	/	/		
				N2-2	2 类功能区边界处	65	17	桥梁	左侧	88	5	路堤	左侧	47.3	42.0	54.2	42.0	60	50	-	-		
				N2-3	2 类功能区内	120	17	桥梁	左侧	143	5	路堤	左侧	44.9	39.6	51.8	39.6	60	50	-	-		
N3	补南村 29、31、32、35 组	CK3+920	CK5+150	N3-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	16	15	桥梁	左侧	35	6	路堤	左侧	51.2	45.9	58.0	45.9	70	60	-	-	①②③	并行 G40、宁启铁路
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	15	桥梁	左侧	49	6	路堤	左侧	/	/	/	/	70	60	/	/		
				N3-2	2 类功能区边界处	65	15	桥梁	左侧	84	6	路堤	左侧	47.5	42.2	54.3	42.2	60	50	-	-		
				N3-3	2 类功能区内	120	15	桥梁	左侧	139	6	路堤	左侧	45.3	40.0	51.9	40.0	60	50	-	-		
N4	大石村 6、7、9 组	CK5+220	CK6+800	N4-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	18	13	桥梁	左侧	29	6	路堤	左侧	45.4	40.1	57.6	40.1	70	60	-	-	①②③	并行 G40、宁启铁路
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	13	桥梁	左侧	41	6	路堤	左侧	/	/	/	/	70	60	/	/		
				N4-2	2 类功能区边界处	65	13	桥梁	左侧	76	6	路堤	左侧	43.4	38.1	53.6	38.1	60	50	-	-		
				N4-3	2 类功能区内	120	13	桥梁	左侧	131	6	路堤	左侧	43.6	38.3	51.6	38.3	60	50	-	-		
N5	大石村 11、14、17、18 组	CK6+800	CK7+950	N5-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	12	18	桥梁	左侧					46.8	42.6	46.8	42.6	60	50	-	-	①②	并行叠港路
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	18	桥梁	左侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N5-2	2 类功能区边界处	65	18	桥梁	左侧					45.2	41.0	45.2	41.0	60	50	-	-		
				N5-3	2 类功能区内	120	18	桥梁	左侧					44.8	40.6	44.8	40.6	60	50	-	-		

续表 5.2-5

声环境现状监测结果

单位: dB(A)

编号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				与既有交通干线位置关系				背景值		现状值		标准值		超标量		影响因素	备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位	距离(m)	高差(m)	形式	方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
6	建安 11、13、14 组;彦英 11、13、14、15、36、37 组	CK8+000	CK9+460	N6-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	7	14	桥梁	右侧					58.6	53.4	58.6	53.4	70	55	-	-	①②	并行叠港路
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	14	桥梁	右侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N6-2	2 类功能区边界处	65	14	桥梁	右侧					52.3	47.1	52.3	47.1	60	50	-	-		
				N6-3	2 类功能区内	120	14	桥梁	右侧					47.5	42.3	47.5	42.3	60	50	-	-		
N7	彦英 27、28、29、34、35 组	CK9+780	CK10+380	N7-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	9	9	桥梁	左侧					43.9	38.0	43.9	38.0	60	50	-	-	①	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	9	桥梁	左侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N7-2	2 类功能区边界处	65	9	桥梁	左侧					43.7	38.0	43.7	38.0	60	50	-	-		
				N7-3	2 类功能区内	120	9	桥梁	左侧					45.2	39.7	45.2	39.7	60	50	-	-		
N8	光荣村 37 组; 安乐村 10 组	CK10+380	CK10+590	N8-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	7	9	桥梁	左侧					42.7	37.3	42.7	37.3	60	50	-	-	①	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	9	桥梁	左侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N8-2	2 类功能区边界处	65	9	桥梁	左侧					45.5	39.9	45.5	39.9	60	50	-	-		
				N8-3	2 类功能区内	120	9	桥梁	左侧					42.9	38.2	42.9	38.2	60	50	-	-		
N9	光荣村 13、39 组	CK10+780	CK11+150	N9-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	12	9	桥梁	右侧					44.9	40.1	44.9	40.1	60	50	-	-	①	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	9	桥梁	右侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N9-2	2 类功能区边界处	65	9	桥梁	右侧					43.1	38.1	43.1	38.1	60	50	-	-		
				N9-3	2 类功能区内	120	9	桥梁	右侧					42.4	37.3	42.4	37.3	60	50	-	-		
N10	光荣村 13、15 组; 兄弟村 6、10、14	CK11+300	CK12+170	N10-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	7	12	桥梁	左侧					44.2	39.1	44.2	39.1	60	50	-	-	①	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	12	桥梁	左侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N10-2	2 类功能区边界处	65	12	桥梁	左侧					45.4	40.2	45.4	40.2	60	50	-	-		
				N10-3	2 类功能区内	120	12	桥梁	左侧					45.5	40.9	45.5	40.9	60	50	-	-		

续表 5.2-5

声环境现状监测结果

单位: dB(A)

编号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				与既有交通干线位置关系				背景值		现状值		标准值		超标量		影响因素	备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位	距离(m)	高差(m)	形式	方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
N11	兄弟村 1、3、5 组	CK12+250	CK12+430	N11-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	13	11	桥梁	右侧					43.4	38.1	43.4	38.1	60	50	-	-	①	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	11	桥梁	右侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N11-2	2 类功能区边界处	65	11	桥梁	右侧					46.0	40.5	46.0	40.5	60	50	-	-		
				N11-3	2 类功能区内	120	11	桥梁	右侧					44.0	38.9	44.0	38.9	60	50	-	-		
N12	兄弟村 2、25、26 组	CK12+880	CK13+380	N12-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	9	7	桥梁	右侧					43.5	37.8	43.5	37.8	60	50	-	-	①	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	7	桥梁	右侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N12-2	2 类功能区边界处	65	7	桥梁	右侧					44.3	39.8	44.3	39.8	60	50	-	-		
				N12-3	2 类功能区内	120	7	桥梁	右侧					42.3	37.7	42.3	37.7	60	50	-	-		
N13	兄弟村 23、24 组	CK13+490	CK13+760	N13-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	12	7	桥梁	左侧					43.3	38.4	43.3	38.4	60	50	-	-	①	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	7	桥梁	左侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N13-2	2 类功能区边界处	65	7	桥梁	左侧					45.4	40.6	45.4	40.6	60	50	-	-		
				N13-3	2 类功能区内	120	7	桥梁	左侧					44.2	38.6	44.2	38.6	60	50	-	-		
N14	兄弟村 40、41 组	CK13+760	CK14+010	N14-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	7	7	桥梁	左侧					55.7	49.0	55.7	49.0	70	55	-	-	①②	与南三路交叉
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	7	桥梁	左侧					/	/	/	/	70	55	/	/		
				N14-2	4a 类功能区内	65	7	桥梁	左侧					56.8	50.1	56.8	50.1	70	55	-	-		
				N14-3	4a 类功能区内	120	7	桥梁	左侧					57.2	50.5	57.2	50.5	70	55	-	-		
N15	兄弟村 38、39 组	CK14+180	CK14+600	N15-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	14	8	桥梁	左侧					43.9	39.2	43.9	39.2	60	50	-	-	①	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	8	桥梁	左侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N15-2	2 类功能区边界处	65	8	桥梁	左侧					42.7	37.5	42.7	37.5	60	50	-	-		
				N15-3	2 类功能区内	120	8	桥梁	左侧					42.5	36.7	42.5	36.7	60	50	-	-		

续表 5.2-5

声环境现状监测结果

单位: dB(A)

编号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				与既有交通干线位置关系				背景值		现状值		标准值		超标量		影响因素	备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位	距离(m)	高差(m)	形式	方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
N16	兄弟 35、36 组; 三南村 28 组	CK14+710	CK15+140	N16-1	临路第 1 排房屋 1 层 室外 1m	13	6	路基	左侧					45.7	39.8	45.7	39.8	60	50	-	-	①	/
				/	距拟建铁路外轨中心 线 30m 处	30	6	路基	左侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N16-2	2 类功能区边界处	65	6	路基	左侧					42.9	37.8	42.9	37.8	60	50	-	-		
				N16-3	2 类功能区内	120	6	路基	左侧					42.9	38.3	42.9	38.3	60	50	-	-		
N17	三江村 39 组	CK15+230	CK15+490	N17-1	临路第 1 排房屋 1 层 室外 1m	13	6	路基	左侧					44.8	39.6	44.8	39.6	60	50	-	-	①	/
				/	距拟建铁路外轨中心 线 30m 处	30	6	路基	左侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N17-2	2 类功能区边界处	65	6	路基	左侧					43.8	38.4	43.8	38.4	60	50	-	-		
				N17-3	2 类功能区内	120	6	路基	左侧					44.2	39.7	44.2	39.7	60	50	-	-		
N18	三江村 19 组	CK15+580	CK15+770	N18-1	临路第 1 排房屋 1 层 室外 1m	13	6	路基	左侧					45.3	40.3	45.3	40.3	60	50	-	-	①	/
				/	距拟建铁路外轨中心 线 30m 处	30	6	路基	左侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N18-2	2 类功能区边界处	65	6	路基	左侧					44.5	39.2	44.5	39.2	60	50	-	-		
				N18-3	2 类功能区内	120	6	路基	左侧					44.3	39.7	44.3	39.7	60	50	-	-		
N19	三江村 21 组	CK15+950	CK16+040	N19-1	临路第 1 排房屋 1 层 室外 1m	15	6	路基	左侧					44.4	38.9	44.4	38.9	60	50	-	-	①	/
				/	距拟建铁路外轨中心 线 30m 处	30	6	路基	左侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N19-2	2 类功能区边界处	65	6	路基	左侧					45.6	40.8	45.6	40.8	60	50	-	-		
				N19-3	2 类功能区内	120	6	路基	左侧					44.3	38.4	44.3	38.4	60	50	-	-		
N20	三江村 20、23 组	CK16+400	CK16+620	N20-1	临路第 1 排房屋 1 层 室外 1m	7	9	桥梁	左侧					43.4	38.1	43.4	38.1	60	50	-	-	①	/
				/	距拟建铁路外轨中心 线 30m 处	30	9	桥梁	左侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N20-2	2 类功能区边界处	65	9	桥梁	左侧					44.8	38.9	44.8	38.9	60	50	-	-		
				N20-3	2 类功能区内	120	9	桥梁	左侧					43.5	38.2	43.5	38.2	60	50	-	-		

续表 5.2-5

声环境现状监测结果

单位: dB(A)

编号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				与既有交通干线位置关系				背景值		现状值		标准值		超标量		影响因素	备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位	距离(m)	高差(m)	形式	方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
N21	三江村 22、26 组	CK16+790	CK17+160	N21-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	10	10	桥梁	左侧					42.3	37.1	42.3	37.1	60	50	-	-	①	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	10	桥梁	左侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N21-2	2 类功能区边界处	65	10	桥梁	左侧					42.2	36.4	42.2	36.4	60	50	-	-		
				N21-3	2 类功能区内	120	10	桥梁	左侧					43.1	38.4	43.1	38.4	60	50	-	-		
N22	江淤村 1 组	CK18+190	CK18+560	N22-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	9	9	桥梁	右侧					42.5	37.0	42.5	37.0	60	50	-	-	①	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	9	桥梁	左侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N22-2	2 类功能区边界处	65	9	桥梁	左侧					44.7	40.2	44.7	40.2	60	50	-	-		
				N22-3	2 类功能区内	120	9	桥梁	左侧					42.6	36.8	42.6	36.8	60	50	-	-		
N23	江心沙农场 14 大队	CK18+780	CK18+930	N23-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	11	9	桥梁	左侧					45.2	39.9	45.2	39.9	60	50	-	-	①	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	9	桥梁	左侧					/	/	/	/	60	50	/	/		
				N23-2	2 类功能区边界处	65	9	桥梁	左侧					44.3	39.8	44.3	39.8	60	50	-	-		
				N23-3	2 类功能区内	120	9	桥梁	左侧					42.6	37.9	42.6	37.9	60	50	-	-		
N24	江心沙农场 15 大队	CK20+760	CK21+020	/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	10	桥梁	右侧					/	/	/	/	60	50	/	/	①	/
				N24-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	60	10	桥梁	右侧					44.6	39.8	44.6	39.8	60	50	-	-		
				N24-2	2 类功能区边界处	65	10	桥梁	右侧					42.5	37.1	42.5	37.1	60	50	-	-		
				N24-3	2 类功能区内	120	10	桥梁	右侧					43.9	39.1	43.9	39.1	60	50	-	-		
N25	占仁村 29、31 组	K307+590	K307+760	/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	5	路堤	左侧	60	5	路堤	左侧	/	/	/	/	70	60	/	/	①③	并行宁启铁路
				N25-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	38	5	路堤	左侧	68	5	路堤	左侧	44.9	40.0	54.8	40.0	60	50	-	-		
				N25-2	2 类功能区边界处	65	5	路堤	左侧	95	5	路堤	左侧	42.3	37.5	53.2	37.5	60	50	-	-		
				N25-3	2 类功能区内	120	5	路堤	左侧	150	5	路堤	左侧	45.5	40.1	51.7	40.1	60	50	-	-		

续表 5.2-5

声环境现状监测结果

单位: dB(A)

编号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				与既有交通干线位置关系				背景值		现状值		标准值		超标量		影响因素	备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位	距离(m)	高差(m)	形式	方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
N26	占仁村 28 组	K308+080	K308+400	/	距既有铁路外轨中心线 30m 处	35	5	路堤	右侧	30	5	路堤	右侧	42.8	/	57.9	/	70	70	/	/	①③	并行宁启铁路
				N26-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	68	5	路堤	右侧	63	5	路堤	右侧	43.8	38.0	55.1	38.2	70	60	-	-		
				N26-2	2 类功能区边界处	70	5	路堤	右侧	65	5	路堤	右侧	44.7	39.2	55.0	39.2	60	50	-	-		
				N26-3	2 类功能区内	125	5	路堤	右侧	120	5	路堤	右侧	42.2	37.0	52.1	37.0	60	50	-	-		

5.2.3 声环境现状评价与分析

全线共设监测断面 26 个，设置监测点 80 个，监测值昼间为 42.2~58.7dB(A)，夜间为 36.4~53.4dB(A)。其中，仅受既有铁路运行噪声影响 2 处敏感目标中，昼夜间均可达标；仅受既有公路（或城市道路）噪声影响的 3 处敏感目标中，昼夜间均可达标；同时受既有铁路和公路噪声影响的 4 处敏感目标中，昼夜间均可达标；其余 17 处敏感目标主要受社会噪声影响，昼、夜间均可达标。

(1) 既有铁路边界排放噪声

对既有铁路 30m 处设置 2 个监测点，监测值昼间为 57.9~58.7dB(A)，对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）及其修改方案中表 1 的限值要求，即“昼间 70dB(A)”标准限值，昼间均达标。

(2) 仅受既有铁路影响的敏感目标

受既有铁路影响的 2 个敏感目标共设置 6 个监测点，噪声现状值昼间为 51.7~55.1dB(A)、夜间为 37.0~40.1dB(A)，昼、夜间均可达标。

1) 4b 类区

对 1 处敏感目标设置 1 个监测点，昼间为 55.1dB(A)，夜间为 38.2dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4b 类标准，昼、夜间均可达标。

2) 2 类区

对 2 处敏感点共设置 5 个监测点，昼间为 51.7~55.0dB(A)、夜间为 37.0~40.1dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类标准，昼、夜间均可达标。

(3) 仅受公路（或城市道路）噪声影响的敏感目标

受既有公路（或城市道路）噪声影响的 3 处敏感目标共设置 9 个监测点，位于 2 或 4a 类区内，噪声现状值昼间为 44.8~58.6dB(A)、夜间为 40.6~53.4dB(A)，昼夜间均可达标。

1) 4a 类区

对 2 处敏感目标设置 4 个监测点，昼间为 55.7~58.6dB(A)，夜间为 49.0~53.4dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4a 类标准，昼夜间均可达标。

2) 2 类区

对 2 处敏感目标设置 5 个监测点，昼间为 44.8~52.3dB(A)，夜间为 40.6~47.1dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类标准，昼夜间均可

达标。

(4) 同时受既有铁路和公路（或城市道路）噪声影响的敏感目标

同时受既有铁路和公路（或城市道路）噪声影响的 4 处敏感目标共设置 13 个监测点，噪声现状值昼间为 51.6~58.7dB(A)、夜间为 38.1~46.4dB(A)，昼夜间均可达标。

1) 4b 类区

共设置 4 个监测点，监测值昼间为 57.4~58.3dB(A)、夜间为 40.1~45.9dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4b 类标准，昼、夜间均可达标。

2) 2 类区

共设置 4 个监测点，监测值昼间为 51.6~55.6dB(A)、夜间为 38.1~43.6dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类标准，昼、夜间均可达标。

(4) 受社会生活噪声影响的敏感目标

受社会生活噪声影响的 17 处敏感目标，共设置 51 个监测点，昼间为 42.2~46.0dB(A)，夜间为 36.4~40.9dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类标准，昼、夜间均可达标。

5.3 声环境影响预测与评价

5.3.1 预测方法及参数

本工程为新建铁路，噪声预测采用《关于印发<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>的通知》（铁计[2010]44 号）确定的模式法。

1、预测点的等效连续 A 声级

铁路噪声等效声级 $L_{eq,T}$ 的预测计算式为：

$$L_{eq,T}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_i n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,t,i}+C_{t,i})}\right)\right] \quad (\text{式 } 5.3-1)$$

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；

t_{eq} —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源强，单位 dB；

$C_{t,i}$ —第 i 类列车的噪声修正项，单位为 dB。

2、等效时间

列车通过的等效时间 $t_{eq,i}$ 按下式计算：

$$t_{eq,i} = \frac{l_i}{v_i} \left(1 + 0.8 \frac{d}{l_i} \right) \quad (\text{式 5.3-2})$$

式中： l_i —第 i 类列车的列车长度 m ；

v_i —第 i 类列车的列车运行速度 m/s ；

d —预测点到线路的距离 m 。

3、列车噪声修正值计算

列车的噪声修正项 C_i 按下式计算：

$$C_{t,i} = C_{t,v,i} + C_{t,\theta} + C_{t,t} + C_{t,d,i} + C_{t,a,i} + C_{t,g,i} + C_{t,b,i} + C_{t,h,i} \quad (\text{式 5.3-3})$$

式中： $C_{t,v,i}$ —列车运行噪声速度修正，单位 dB ；

$C_{t,\theta}$ —列车运行噪声垂向指向性修正，单位 dB ；

$C_{t,t}$ —线路和轨道结构对噪声影响的修正，单位 dB ；

$C_{t,d,i}$ —列车运行噪声几何发散损失，单位 dB ；

$C_{t,a,i}$ —列车运行噪声的大气吸收，单位 dB ；

$C_{t,g,i}$ —列车运行噪声地面效应引起的声衰减，单位 dB ；

$C_{t,b,i}$ —列车运行噪声屏障声绕射衰减，单位 dB ；

$C_{t,h,i}$ —列车运行噪声建筑群引起的声衰减，单位 dB 。

4、各修正项计算

(1) 列车运行噪声速度修正 $C_{t,v,i}$

根据预测点对应区段的列车通过速度确定。

(2) 列车运行噪声垂向指向性修正 $C_{t,\theta}$

列车运行噪声辐射垂向指向性修正量 $C_{t,\theta}$ 可按下式计算：

当 $-10^\circ \leq \theta < 24^\circ$ 时，

$$C_{t,\theta} = -0.012 (24 - \theta)^{1.5} \quad (\text{式 5.3-4})$$

当 $24^\circ \leq \theta < 50^\circ$ 时，

$$C_{t,\theta} = -0.075 (\theta - 24)^{1.5} \quad (\text{式 5.3-5})$$

式中： θ —声源到预测点方向与水平面的夹角，单位为度。

(3) 线路修正 $C_{t,t}$

本线全线采用有缝钢轨，线路修正量 $C_{t,t} = 3.8dB$ ，已于源强中修正。

(4) 列车运行噪声几何发散损失 $C_{t,d,i}$

列车运行噪声具有偶极子声源指向性，根据不相干有限长偶极子线声源的几何发散损失计算方法，列车噪声辐射的几何发散损失 $C_{t,d,i}$ ，可按下式计算：

$$C_{t,d,i} = -10 \lg \frac{d \arctan \frac{l}{2d_0} + \frac{2l^2}{4d_0^2 + l^2}}{d_0 \arctan \frac{l}{2d} + \frac{2l^2}{4d^2 + l^2}} \quad (\text{式 5.3-6})$$

式中： d_0 —源强的参考距离，单位为 m；

d —预测点到线路的距离，单位为 m；

l —列车长度，单位为 m。

(5) 空气吸收衰减 $C_{t,a,i}$

空气吸收衰减 $C_{t,a,i}$ 按下式计算：

$$C_{t,a,i} = -\alpha s \quad (\text{式 5.3-7})$$

式中： α —大气吸收引起的纯音声衰减系数，单位为 dB/m；

s —声音传播距离，单位为 m。

(6) 地面效应声衰减吸收 $C_{t,g,i}$

地面衰减主要由从声源到接受点之间直达声和地面反射声的干涉引起，当声波越过疏松地面或大部分为疏松地面的混合地面时，地面衰减按下式计算：

$$C_{t,g,i} = -4.8 + (2h_m/d) [17 + (300/d)] \quad (\text{式 5.3-8})$$

式中： h_m —传播路程的平均离地高度，m。

$$h_m = \frac{1}{2} (h_s + h_r) \quad (\text{式 5.3-9})$$

h_s —声源距离地面高度，单位 m；

h_r —受声点距离地面高度，m

(7) 声屏障插入损失 $C_{t,b,i}$

将列车噪声源看成无限长线声源，按《声屏障学设计和测量规范》(HJ/T90-2004) 确定声屏障的插入损失值，计算公式如下：

$$C_{t,b,i} = \begin{cases} -10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4\arctg\sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ -10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2\ln(t+\sqrt{t^2-1})} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases} \quad (\text{式 5.3-10})$$

式中： f —声波频率，Hz；

δ —声程差， $\delta = a + b - c$ ，m；

c —声速，m/s， $c = 340$ m/s。

(8) 建筑群引起的声衰减 $C_{t,h,i}$

当声的传播通过建筑群时，房屋的屏蔽作用将产生声衰减。根据 GB/T17247.2-1998《声学户外声传播衰减，第2部分：一般计算方法》，固定点声源的衰减 $C_{f,h,i}$ 不超过 10dB 时，近似 A 声级可按下式估算。当从接收点可直接观察到铁路时，不考虑此项衰减。

$$C_{f,h,i}=C_{h,1}+C_{h,2} \quad (\text{式 5.3-11})$$

式中： $C_{h,1}$ —按 (5-12) 计算，单位为 dB；

$C_{h,2}$ —按 (5-13) 计算，单位为 dB。

$$C_{h,1}=-0.1Bd_b \quad (\text{式 5.3-12})$$

式中： B —沿声传播路线上的建筑物的密度，等于以总的地面面积（包括房屋所占面积）去除房屋的总的平面面积所得的商；

d_b —通过建筑群的声路线长度。

如靠近铁路有成排整齐排列的建筑物时，则可将附加项 $C_{h,2}$ 包括在内（倘使这一项小于在同一位置上与建筑物的平均高度等高的一个屏障的插入损失）。

$$C_{h,2}=10\lg[1-(p/100)] \quad (\text{式 5.3-13})$$

式中： p —相对于在建筑物附近的铁路总长度的建筑物正面的长度百分数，其值小于或等于 90%。

5、铁路噪声预测技术条件

(1) 预测年度

近期 2030 年，远期 2040 年。

(2) 车辆类型

- 1) 本线：货运列车；
- 2) 既有宁启铁路：货运列车、客运列车。

(3) 车辆长度

和谐内燃机 HXN 单机长度 22m。集装箱专列长度 937m，钢材专列 829m。

- 1) 本线货运列车按集装箱专列计，共计 959m。
 - 2) 宁启铁路货运列车按集装箱专列计，共计 959m；客运列车计 440m。
- 本次按集装箱专列计，共计 959m。

(4) 列车对数

- 1) 本线：近期 9 对/日、远期 13 对/日。
- 2) 既有宁启铁路：近期 13 对/日、远期 20 对/日。

(5) 列车运行速度

- 1) 本线预测速度中间区段按 60km/h 计，站区改线段速度按 30km/h 计。
- 2) 既有宁启铁路预测速度中间区段按 60km/h 计，站区改线段速度按 30km/h 计。

(6) 昼、夜间车流分布

本线及既有宁启铁路昼夜车流比按照 3.5:1。

(7) 源强

列车噪声源强见第 2 章的表 2.4-2。

5.3.2 环境噪声预测结果

本工程运营期环境噪声预测结果见表 5.3-1、5.3-2。

表 5.3-1

近期噪声预测结果

单位: dB (A)

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				预测车速 km/h	与既有铁路位置关系				本工程贡献值		相关铁路贡献值		背景值		预测值		标准值		超标量		现状值		增加量		备注
		起点	终点			距离 (m)	高差 (m)	形式	方位		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	补南村 15、17、18 组	CK2+800	CK3+220	/	距既有铁路外轨中心线 30m 处	43	21	桥梁	左侧	60	30	5	路堤	左侧	64.0	61.5	72.2	58.5	51.7	/	72.8	63.3	70	70	2.8	-	58.7	/	/	/	并行 G40、宁 启铁路
				N1-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	55	21	桥梁	左侧		42	5	路堤	左侧	61.7	59.2	68.6	54.9	50.2	44.9	69.5	60.7	70	60	-	0.7	57.4	44.9	12.1	15.8	
				N1-2	2 类功能区边界处	78	21	桥梁	左侧		65	5	路堤	左侧	60.1	57.7	66.7	53.1	48.9	43.6	67.6	59.1	60	50	7.6	9.1	55.6	43.6	12.0	15.5	
				N1-3	2 类功能区内	133	21	桥梁	左侧		120	5	路堤	左侧	56.1	53.7	63.8	50.1	45.2	39.9	64.5	55.4	60	50	4.5	5.4	52.6	39.9	12.0	15.5	
N2	同心村 1、2 组	CK3+600	CK3+920	N2-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	9	17	桥梁	左侧	60	32	5	路堤	左侧	67.0	64.6	69.7	56.0	50.6	45.3	71.6	65.2	70	60	1.6	5.2	58.3	45.3	13.3	19.9	并行 G40、宁 启铁路
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	17	桥梁	左侧		53	5	路堤	左侧	64.2	61.8	67.6	54.0	/	/	69.3	62.5	70	60	-	2.5	/	/	/	/	
				N2-2	2 类功能区边界处	65	17	桥梁	左侧		88	5	路堤	左侧	61.0	58.6	65.3	51.7	47.3	42.0	66.7	59.5	60	50	6.7	9.5	54.2	42.0	12.6	17.5	
				N2-3	2 类功能区内	120	17	桥梁	左侧		143	5	路堤	左侧	56.5	54.1	62.9	49.2	44.9	39.6	63.9	55.4	60	50	3.9	5.4	51.8	39.6	12.1	15.8	
N3	补南村 29、31、32、35 组	CK3+920	CK5+150	N3-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	16	15	桥梁	左侧	60	35	6	路堤	左侧	66.4	64.0	69.2	55.5	51.2	45.9	71.1	64.6	70	60	1.1	4.6	58.0	45.9	13.0	18.7	并行 G40、宁 启铁路
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	15	桥梁	左侧		49	6	路堤	左侧	64.4	62.0	67.8	54.2	/	/	69.4	62.6	70	60	-	2.6	/	/	/	/	
				N3-2	2 类功能区边界处	65	15	桥梁	左侧		84	6	路堤	左侧	61.1	58.6	65.5	51.8	47.5	42.2	66.9	59.5	60	50	6.9	9.5	54.3	42.2	12.5	17.3	
				N3-3	2 类功能区内	120	15	桥梁	左侧		139	6	路堤	左侧	56.3	53.9	63.0	49.3	45.3	40.0	63.9	55.3	60	50	3.9	5.3	51.9	40.0	12.0	15.3	
N4	大石村 6、7、9 组	CK5+220	CK6+800	N4-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	18	13	桥梁	左侧	60	29	6	路堤	左侧	66.3	63.9	69.5	55.8	45.4	40.1	71.2	64.5	70	60	1.2	4.5	57.6	40.1	13.6	24.4	并行 G40、宁 启铁路
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	13	桥梁	左侧		41	6	路堤	左侧	64.5	62.0	68.0	54.4	/	/	69.6	62.7	70	60	-	2.7	/	/	/	/	
				N4-2	2 类功能区边界处	65	13	桥梁	左侧		76	6	路堤	左侧	61.1	58.6	65.3	51.6	43.4	38.1	66.7	59.5	60	50	6.7	9.5	53.6	38.1	13.1	21.4	
				N4-3	2 类功能区内	120	13	桥梁	左侧		131	6	路堤	左侧	56.1	53.7	63.0	49.3	43.6	38.3	63.8	55.1	60	50	3.8	5.1	51.6	38.3	12.2	16.8	

续表 5.3-1

近期噪声预测结果

单位: dB (A)

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				预测车速 km/h	与既有铁路位置关系				本工程贡献值		相关铁路贡献值		背景值		预测值		标准值		超标量		现状值		增加量		备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位		距离(m)	高差(m)	形式	方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N5	大石村 11、14、17、18 组	CK6+800	CK7+950	N5-1	临路第1排房屋1层室外1m	12	18	桥梁	左侧	60					66.6	64.2			46.8	42.6	66.6	64.2	70	60	-	4.2	46.8	42.6	19.8	21.6	并行叠港路
				/	距拟建铁路外轨中心线30m处	30	18	桥梁	左侧						64.2	61.8			/	/	64.2	61.8	70	60	-	1.8	/	/	/	/	
				N5-2	2类功能区边界处	65	18	桥梁	左侧						61.0	58.6			45.2	41.0	61.1	58.7	60	50	1.1	8.7	45.2	41.0	15.9	17.7	
				N5-3	2类功能区内	120	18	桥梁	左侧						56.6	54.2			44.8	40.6	56.9	54.3	60	50	-	4.3	44.8	40.6	12.1	13.7	
N6	建安 11、13、14 组；彦英 11、13、14、15、36、37 组	CK8+000	CK9+460	N6-1	临路第1排房屋1层室外1m	7	14	桥梁	右侧	60					68.1	65.7			58.6	53.4	68.2	65.7	70	60	-	5.7	58.6	53.4	18.6	21.3	并行叠港路
				/	距拟建铁路外轨中心线30m处	30	14	桥梁	右侧						64.5	62.0			/	/	64.5	62.0	70	60	-	2.0	/	/	/	/	
				N6-2	2类功能区边界处	65	14	桥梁	右侧						61.1	58.6			52.3	47.1	61.2	58.7	60	50	1.2	8.7	52.3	47.1	14.1	16.8	
				N6-3	2类功能区内	120	14	桥梁	右侧						56.2	53.7			47.5	42.3	56.7	54.0	60	50	-	4.0	47.5	42.3	9.2	11.7	
N7	彦英 27、28、29、34、35 组	CK9+780	CK10+380	N7-1	临路第1排房屋1层室外1m	9	9	桥梁	左侧	60					69.0	66.6			43.9	38.0	69.0	66.6	70	60	-	6.6	43.9	38.0	25.1	28.6	/
				/	距拟建铁路外轨中心线30m处	30	9	桥梁	左侧						64.7	62.2			/	/	64.7	62.2	70	60	-	2.2	/	/	/	/	
				N7-2	2类功能区边界处	65	9	桥梁	左侧						60.3	57.8			43.7	38.0	60.3	57.9	60	50	0.3	7.9	43.7	38.0	16.6	19.9	
				N7-3	2类功能区内	120	9	桥梁	左侧						55.6	53.2			45.2	39.7	56.0	53.4	60	50	-	3.4	45.2	39.7	10.8	13.7	
N8	光荣村 37 组；安乐村 10 组	CK10+380	CK10+590	N8-1	临路第1排房屋1层室外1m	7	9	桥梁	左侧	60					69.5	67.1			42.7	37.3	69.6	67.1	70	60	-	7.1	42.7	37.3	26.9	29.8	/
				/	距拟建铁路外轨中心线30m处	30	9	桥梁	左侧						64.7	62.2			/	/	64.7	62.2	70	60	-	2.2	/	/	/	/	
				N8-2	2类功能区边界处	65	9	桥梁	左侧						60.3	57.8			45.5	39.9	60.4	57.9	60	50	0.4	7.9	45.5	39.9	14.9	18.0	
				N8-3	2类功能区内	120	9	桥梁	左侧						55.6	53.2			42.9	38.2	55.9	53.3	60	50	-	3.3	42.9	38.2	13.0	15.1	

续表 5.3-1

近期噪声预测结果

单位: dB (A)

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				预测车速 km/h	与既有铁路位置关系				本工程贡献值		相关铁路贡献值		背景值		预测值		标准值		超标量		现状值		增加量		备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位		距离(m)	高差(m)	形式	方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N9	光荣村 13、39 组	CK10+780	CK11+150	N9-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	12	9	桥梁	右侧	60					68.1	65.7			44.9	40.1	68.2	65.7	70	60	-	5.7	44.9	40.1	23.3	25.6	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	9	桥梁	右侧						64.7	62.2			/	/	64.7	62.2	70	60	-	2.2	/	/	/	/	
				N9-2	2 类功能区边界处	65	9	桥梁	右侧						60.3	57.9			43.1	38.1	60.4	57.9	60	50	0.4	7.9	43.1	38.1	17.3	19.8	
				N9-3	2 类功能区内	120	9	桥梁	右侧						55.7	53.2			42.4	37.3	55.9	53.3	60	50	-	3.3	42.4	37.3	13.5	16.0	
N10	光荣村 13、15 组; 兄弟村 6、10、14	CK11+300	CK12+170	N10-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	7	12	桥梁	左侧	60					68.6	66.2			44.2	39.1	68.7	66.2	70	60	-	6.2	44.2	39.1	24.5	27.1	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	12	桥梁	左侧						64.5	62.1			/	/	64.5	62.1	70	60	-	2.1	/	/	/	/	
				N10-2	2 类功能区边界处	65	12	桥梁	左侧						60.9	58.5			45.4	40.2	61.0	58.6	60	50	1.0	8.6	45.4	40.2	15.6	18.4	
				N10-3	2 类功能区内	120	12	桥梁	左侧						56.0	53.5			45.5	40.9	56.4	53.8	60	50	-	3.8	45.5	40.9	10.9	12.9	
N11	兄弟村 1、3、5 组	CK12+250	CK12+430	N11-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	13	11	桥梁	右侧	60					67.6	65.2			43.4	38.1	67.6	65.2	70	60	-	5.2	43.4	38.1	24.2	27.1	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	11	桥梁	右侧						64.6	62.2			/	/	64.6	62.2	70	60	-	2.2	/	/	/	/	
				N11-2	2 类功能区边界处	65	11	桥梁	右侧						60.7	58.2			46.0	40.5	60.8	58.3	60	50	0.8	8.3	46.0	40.5	14.8	17.8	
				N11-3	2 类功能区内	120	11	桥梁	右侧						55.9	53.4			44.0	38.9	56.1	53.6	60	50	-	3.6	44.0	38.9	12.1	14.7	
N12	兄弟村 2、25、26 组	CK12+880	CK13+380	N12-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	9	7	桥梁	右侧	60					69.4	67.0			43.5	37.8	69.4	67.0	70	60	-	7.0	43.5	37.8	25.9	29.2	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	7	桥梁	右侧						64.7	62.3			/	/	64.7	62.3	70	60	-	2.3	/	/	/	/	
				N12-2	2 类功能区边界处	65	7	桥梁	右侧						59.9	57.4			44.3	39.8	60.0	57.5	60	50	-	7.5	44.3	39.8	15.7	17.7	
				N12-3	2 类功能区内	120	7	桥梁	右侧						55.5	53.0			42.3	37.7	55.7	53.1	60	50	-	3.1	42.3	37.7	13.4	15.4	

续表 5.3-1

近期噪声预测结果

单位: dB (A)

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				预测车速 km/h	与既有铁路位置关系				本工程贡献值		相关铁路贡献值		背景值		预测值		标准值		超标量		现状值		增加量		备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位		距离(m)	高差(m)	形式	方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N13	兄弟村 23、24 组	CK13+490	CK13+760	N13-1	临路第1排房屋1层室外1m	12	7	桥梁	左侧	60					68.4	66.0			43.3	38.4	68.5	66.0	70	60	-	6.0	43.3	38.4	25.2	27.6	/
				/	距拟建铁路外轨中心线30m处	30	7	桥梁	左侧						64.7	62.3			/	/	64.7	62.3	70	60	-	2.3	/	/	/	/	
				N13-2	2类功能区边界处	65	7	桥梁	左侧						59.9	57.4			45.4	40.6	60.0	57.5	60	50	0.0	7.5	45.4	40.6	14.6	16.9	
				N13-3	2类功能区内	120	7	桥梁	左侧						55.5	53.0			44.2	38.6	55.8	53.2	60	50	-	3.2	44.2	38.6	11.6	14.6	
N14	兄弟村 40、41 组	CK13+760	CK14+010	N14-1	临路第1排房屋1层室外1m	7	7	桥梁	左侧	60					70.0	67.6			55.7	49.0	70.2	67.6	70	60	0.2	7.6	55.7	49.0	14.5	18.6	与南三路交叉
				/	距拟建铁路外轨中心线30m处	30	7	桥梁	左侧						64.7	62.3			/	/	64.7	62.3	70	60	-	2.3	/	/	/	/	
				N14-2	4a类功能区内	65	7	桥梁	左侧						59.9	57.5			56.8	50.1	61.6	58.2	70	55	-	3.2	56.8	50.1	4.8	8.1	
				N14-3	4a类功能区内	120	7	桥梁	左侧						55.5	53.0			57.2	50.5	59.4	55.0	70	55	-	-	57.2	50.5	2.2	4.5	
N15	兄弟村 38、39 组	CK14+180	CK14+600	N15-1	临路第1排房屋1层室外1m	14	8	桥梁	左侧	60					67.8	65.4			43.9	39.2	67.9	65.4	70	60	-	5.4	43.9	39.2	24.0	26.2	/
				/	距拟建铁路外轨中心线30m处	30	8	桥梁	左侧						64.7	62.3			/	/	64.7	62.3	70	60	-	2.3	/	/	/	/	
				N15-2	2类功能区边界处	65	8	桥梁	左侧						59.9	57.5			42.7	37.5	60.0	57.6	60	50	0.0	7.6	42.7	37.5	17.3	20.1	
				N15-3	2类功能区内	120	8	桥梁	左侧						55.5	53.1			42.5	36.7	55.7	53.2	60	50	-	3.2	42.5	36.7	13.2	16.5	
N16	兄弟 35、36 组; 三南村 28 组	CK14+710	CK15+140	N16-1	临路第1排房屋1层室外1m	13	6	路基	左侧	60					64.8	62.4			45.7	39.8	64.9	62.4	70	60	-	2.4	45.7	39.8	19.2	22.6	/
				/	距拟建铁路外轨中心线30m处	30	6	路基	左侧						61.6	59.2			/	/	61.6	59.2	70	60	-	-	/	/	/	/	
				N16-2	2类功能区边界处	65	6	路基	左侧						57.4	55.0			42.9	37.8	57.6	55.1	60	50	-	5.1	42.9	37.8	14.7	17.3	
				N16-3	2类功能区内	120	6	路基	左侧						52.7	50.3			42.9	38.3	53.2	50.6	60	50	-	0.6	42.9	38.3	10.3	12.3	

续表 5.3-1

近期噪声预测结果

单位: dB (A)

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				预测车速 km/h	与既有铁路位置关系				本工程贡献值		相关铁路贡献值		背景值		预测值		标准值		超标量		现状值		增加量		备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位		距离(m)	高差(m)	形式	方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N17	三江村 39 组	CK15+230	CK15+490	N17-1	临路第1排房屋1层室外1m	13	6	路基	左侧	60					64.8	62.4			44.8	39.6	64.9	62.4	70	60	-	2.4	44.8	39.6	20.1	22.8	/
				/	距拟建铁路外轨中心线30m处	30	6	路基	左侧						61.7	59.2			/	/	61.7	59.2	70	60	-	-	/	/	/	/	
				N17-2	2类功能区边界处	65	6	路基	左侧						57.4	54.9			43.8	38.4	57.5	55.0	60	50	-	5.0	43.8	38.4	13.7	16.6	
				N17-3	2类功能区内	120	6	路基	左侧						52.7	50.3			44.2	39.7	53.3	50.6	60	50	-	0.6	44.2	39.7	9.1	10.9	
N18	三江村 19 组	CK15+580	CK15+770	N18-1	临路第1排房屋1层室外1m	13	6	路基	左侧	60					64.8	62.4			45.3	40.3	64.9	62.4	70	60	-	2.4	45.3	40.3	19.6	22.1	/
				/	距拟建铁路外轨中心线30m处	30	6	路基	左侧						61.6	59.2			/	/	61.6	59.2	70	60	-	-	/	/	/	/	
				N18-2	2类功能区边界处	65	6	路基	左侧						57.4	55.0			44.5	39.2	57.6	55.1	60	50	-	5.1	44.5	39.2	13.1	15.9	
				N18-3	2类功能区内	120	6	路基	左侧						52.7	50.3			44.3	39.7	53.3	50.7	60	50	-	0.7	44.3	39.7	9.0	11.0	
N19	三江村 21 组	CK15+950	CK16+040	N19-1	临路第1排房屋1层室外1m	15	6	路基	左侧	60					64.4	61.9			44.4	38.9	64.4	62.0	70	60	-	2.0	44.4	38.9	20.0	23.1	/
				/	距拟建铁路外轨中心线30m处	30	6	路基	左侧						61.7	59.2			/	/	61.7	59.2	70	60	-	-	/	/	/	/	
				N19-2	2类功能区边界处	65	6	路基	左侧						57.4	54.9			45.6	40.8	57.6	55.1	60	50	-	5.1	45.6	40.8	12.0	14.3	
				N19-3	2类功能区内	120	6	路基	左侧						52.7	50.3			44.3	38.4	53.3	50.5	60	50	-	0.5	44.3	38.4	9.0	12.1	
N20	三江村 20、23 组	CK16+400	CK16+620	N20-1	临路第1排房屋1层室外1m	7	9	桥梁	左侧	60					69.4	67.0			43.4	38.1	69.4	67.0	70	60	-	7.0	43.4	38.1	26.0	28.9	/
				/	距拟建铁路外轨中心线30m处	30	9	桥梁	左侧						64.7	62.2			/	/	64.7	62.2	70	60	-	2.2	/	/	/	/	
				N20-2	2类功能区边界处	65	9	桥梁	左侧						60.3	57.9			44.8	38.9	60.5	58.0	60	50	0.5	8.0	44.8	38.9	15.7	19.1	
				N20-3	2类功能区内	120	9	桥梁	左侧						55.7	53.3			43.5	38.2	55.9	53.4	60	50	-	3.4	43.5	38.2	12.4	15.2	

续表 5.3-1

近期噪声预测结果

单位: dB (A)

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				预测车速 km/h	与既有铁路位置关系				本工程贡献值		相关铁路贡献值		背景值		预测值		标准值		超标量		现状值		增加量		备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位		距离(m)	高差(m)	形式	方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N21	三江村 22、26 组	CK16+790	CK17+160	N21-1	临路第1排房屋1层室外1m	10	10	桥梁	左侧	60					68.4	66.0			42.3	37.1	68.4	66.0	70	60	-	6.0	42.3	37.1	26.1	28.9	/
				/	距拟建铁路外轨中心线30m处	30	10	桥梁	左侧						64.6	62.2			/	/	64.6	62.2	70	60	-	2.2	/	/	/	/	
				N21-2	2类功能区边界处	65	10	桥梁	左侧						60.5	58.1			42.2	36.4	60.6	58.1	60	50	0.6	8.1	42.2	36.4	18.4	21.7	
				N21-3	2类功能区内	120	10	桥梁	左侧						55.8	53.4			43.1	38.4	56.0	53.5	60	50	-	3.5	43.1	38.4	12.9	15.1	
N22	江淤村1组	CK18+190	CK18+560	N22-1	临路第1排房屋1层室外1m	9	9	桥梁	右侧	60					69.0	66.6			42.5	37.0	69.0	66.6	70	60	-	6.6	42.5	37.0	26.5	29.6	/
				/	距拟建铁路外轨中心线30m处	30	9	桥梁	左侧						64.7	62.2			/	/	64.7	62.2	70	60	-	2.2	/	/	/	/	
				N22-2	2类功能区边界处	65	9	桥梁	左侧						60.3	57.8			44.7	40.2	60.4	57.9	60	50	0.4	7.9	44.7	40.2	15.7	17.7	
				N22-3	2类功能区内	120	9	桥梁	左侧						55.6	53.2			42.6	36.8	55.9	53.3	60	50	-	3.3	42.6	36.8	13.3	16.5	
N23	江心沙农场14大队	CK18+780	CK18+930	N23-1	临路第1排房屋1层室外1m	11	9	桥梁	左侧	60					68.4	65.9			45.2	39.9	68.4	65.9	70	60	-	5.9	45.2	39.9	23.2	26.0	/
				/	距拟建铁路外轨中心线30m处	30	9	桥梁	左侧						64.7	62.2			/	/	64.7	62.2	70	60	-	2.2	/	/	/	/	
				N23-2	2类功能区边界处	65	9	桥梁	左侧						60.3	57.9			44.3	39.8	60.4	58.0	60	50	0.4	8.0	44.3	39.8	16.1	18.2	
				N23-3	2类功能区内	120	9	桥梁	左侧						55.7	53.3			42.6	37.9	55.9	53.4	60	50	-	3.4	42.6	37.9	13.3	15.5	
N24	江心沙农场15大队	CK20+760	CK21+020	/	距拟建铁路外轨中心线30m处	30	10	桥梁	右侧	60					64.6	62.2			/	/	64.6	62.2	70	60	-	2.2	/	/	/	/	/
				N24-1	临路第1排房屋1层室外1m	60	10	桥梁	右侧						61.2	58.8			44.6	39.8	61.3	58.9	70	60	-	-	44.6	39.8	16.7	19.1	
				N24-2	2类功能区边界处	65	10	桥梁	右侧						60.5	58.1			42.5	37.1	60.6	58.1	60	50	0.6	8.1	42.5	37.1	18.1	21.0	
				N24-3	2类功能区内	120	10	桥梁	右侧						55.8	53.3			43.9	39.1	56.1	53.5	60	50	-	3.5	43.9	39.1	12.2	14.4	

续表 5.3-1

近期噪声预测结果

单位: dB (A)

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				预测车速 km/h	与既有铁路位置关系				本工程贡献值		相关铁路贡献值		背景值		预测值		标准值		超标量		现状值		增加量		备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位		距离(m)	高差(m)	形式	方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N25	占仁村 29、31 组	K307+590	K307+760	/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	5	路堤	左侧	30	60	5	路堤	左侧	60.6	58.1	62.8	49.4	/	/	64.8	58.7	70	60	-	-	/	/	/	/	并行宁启铁路
				N25-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	38	5	路堤	左侧		68	5	路堤	左侧	59.4	57.0	62.2	48.8	44.9	40.0	64.1	57.7	70	60	-	-	54.8	40.0	9.3	17.7	
				N25-2	2 类功能区边界处	65	5	路堤	左侧		95	5	路堤	左侧	54.8	52.4	60.7	47.3	42.3	37.5	61.7	53.7	60	50	1.7	3.7	53.2	37.5	8.5	16.2	
				N25-3	2 类功能区内	120	5	路堤	左侧		150	5	路堤	左侧	50.7	48.3	58.4	45.0	45.5	40.1	59.2	50.4	60	50	-	0.4	51.7	40.1	7.5	10.3	
N26	占仁村 28 组	K308+080	K308+400	/	距既有铁路外轨中心线 30m 处	35	5	路堤	右侧	30	30	5	路堤	右侧	60.6	58.1	65.8	52.6	42.8	/	66.9	59.2	70	70	-	-	57.9	/	/	/	并行宁启铁路
				N26-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	68	5	路堤	右侧		63	5	路堤	右侧	54.5	52.1	62.1	48.8	43.8	38.2	62.8	53.9	70	60	-	-	55.1	38.2	7.8	15.7	
				N26-2	2 类功能区边界处	70	5	路堤	右侧		65	5	路堤	右侧	54.3	51.9	61.9	48.7	44.7	39.2	62.7	53.7	60	50	2.7	3.7	55.0	39.2	7.7	14.5	
				N26-3	2 类功能区内	125	5	路堤	右侧		120	5	路堤	右侧	50.4	48.0	59.0	45.8	42.2	37.0	59.6	50.3	60	50	-	0.3	52.1	37.0	7.5	13.3	

注: 1、“超标量”列中,“-”表示不超标;
 2、“高差”指测点相对轨面的高度差;
 3、“距离”指测点距线路外轨中心线距离;
 4、“/”表示不需相应数据。

表 5.3-2

远期噪声预测结果

单位: dB (A)

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				预测车速 km/h	与既有铁路位置关系				本工程贡献值		相关铁路贡献值		背景值		预测值		标准值		超标量		现状值		增加量		备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	补南村 15、17、18 组	CK2+800	CK3+220	/	距既有铁路外轨中心线 30m 处	43	21	桥梁	左侧	60	30	5	路堤	左侧	65.5	63.3	73.8	60.1	51.7	/	74.4	65.0	70	70	4.4	-	58.7	/	/	/	并行 G40、宁 启铁路
				N1-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	55	21	桥梁	左侧		42	5	路堤	左侧	63.2	61.0	70.3	56.5	50.2	44.9	71.1	62.4	70	60	1.1	2.4	57.4	44.9	13.7	17.5	
				N1-2	2 类功能区边界处	78	21	桥梁	左侧		65	5	路堤	左侧	61.7	59.4	68.4	54.6	48.9	43.6	69.2	60.8	60	50	9.2	10.8	55.6	43.6	13.6	17.2	
				N1-3	2 类功能区内	133	21	桥梁	左侧		120	5	路堤	左侧	57.7	55.4	65.5	51.7	45.2	39.9	66.2	57.1	60	50	6.2	7.1	52.6	39.9	13.6	17.2	
N2	同心村 1、2 组	CK3+600	CK3+920	N2-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	9	17	桥梁	左侧	60	32	5	路堤	左侧	68.6	66.4	71.3	57.6	50.6	45.3	73.2	66.9	70	60	3.2	6.9	58.3	45.3	14.9	21.6	并行 G40、宁 启铁路
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	17	桥梁	左侧		53	5	路堤	左侧	65.8	63.6	69.3	55.6	/	/	70.9	64.2	70	60	0.9	4.2	/	/	/	/	
				N2-2	2 类功能区边界处	65	17	桥梁	左侧		88	5	路堤	左侧	62.6	60.4	67.0	53.2	47.3	42.0	68.3	61.2	60	50	8.3	11.2	54.2	42.0	14.2	19.2	
				N2-3	2 类功能区内	120	17	桥梁	左侧		143	5	路堤	左侧	58.1	55.9	64.5	50.8	44.9	39.6	65.5	57.1	60	50	5.5	7.1	51.8	39.6	13.7	17.5	
N3	补南村 29、31、32、35 组	CK3+920	CK5+150	N3-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	16	15	桥梁	左侧	60	35	6	路堤	左侧	68.0	65.8	70.8	57.1	51.2	45.9	72.7	66.4	70	60	2.7	6.4	58.0	45.9	14.6	20.5	并行 G40、宁 启铁路
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	15	桥梁	左侧		49	6	路堤	左侧	65.9	63.7	69.5	55.8	/	/	71.1	64.4	70	60	1.1	4.4	/	/	/	/	
				N3-2	2 类功能区边界处	65	15	桥梁	左侧		84	6	路堤	左侧	62.6	60.4	67.1	53.4	47.5	42.2	68.5	61.2	60	50	8.5	11.2	54.3	42.2	14.1	19.0	
				N3-3	2 类功能区内	120	15	桥梁	左侧		139	6	路堤	左侧	57.9	55.6	64.7	50.9	45.3	40.0	65.5	57.0	60	50	5.5	7.0	51.9	40.0	13.6	17.0	
N4	大石村 6、7、9 组	CK5+220	CK6+800	N4-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	18	13	桥梁	左侧	60	29	6	路堤	左侧	67.8	65.6	71.1	57.4	45.4	40.1	72.8	66.2	70	60	2.8	6.2	57.6	40.1	15.2	26.1	并行 G40、宁 启铁路
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	13	桥梁	左侧		41	6	路堤	左侧	66.0	63.8	69.7	56.0	/	/	71.2	64.5	70	60	1.2	4.5	/	/	/	/	
				N4-2	2 类功能区边界处	65	13	桥梁	左侧		76	6	路堤	左侧	62.6	60.4	66.9	53.2	43.4	38.1	68.3	61.2	60	50	8.3	11.2	53.6	38.1	14.7	23.1	
				N4-3	2 类功能区内	120	13	桥梁	左侧		131	6	路堤	左侧	57.7	55.5	64.6	50.9	43.6	38.3	65.4	56.8	60	50	5.4	6.8	51.6	38.3	13.9	18.5	
N5	大石村 11、14、17、18 组	CK6+800	CK7+950	N5-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	12	18	桥梁	左侧	60					68.1	65.9			46.8	42.6	68.2	65.9	70	60	-	5.9	46.8	42.6	21.4	23.3	并行叠 港路
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	18	桥梁	左侧						65.8	63.5			/	/	65.8	63.5	70	60	-	3.5	/	/	/	/	
				N5-2	2 类功能区边界处	65	18	桥梁	左侧						62.6	60.3			45.2	41.0	62.6	60.4	60	50	2.6	10.4	45.2	41.0	17.4	19.4	
				N5-3	2 类功能区内	120	18	桥梁	左侧						58.1	55.9			44.8	40.6	58.3	56.0	60	50	-	6.0	44.8	40.6	13.5	15.4	

续表 5.3-2

远期噪声预测结果

单位: dB (A)

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				预测车速 km/h	与既有铁路位置关系				本工程贡献值		相关铁路贡献值		背景值		预测值		标准值		超标量		现状值		增加量		备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位		距离(m)	高差(m)	形式	方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N6	建安 11、13、14 组；彦英 11、13、14、15、36、37 组	CK8+000	CK9+460	N6-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	7	14	桥梁	右侧	60					69.7	67.5			58.6	53.4	69.7	67.5	70	60	-	7.5	58.6	53.4	20.1	23.1	并行叠港路
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	14	桥梁	右侧						66.0	63.8			/	/	66.0	63.8	70	60	-	3.8	/	/	/	/	
				N6-2	2 类功能区边界处	65	14	桥梁	右侧						62.6	60.4			52.3	47.1	62.7	60.5	60	50	2.7	10.5	52.3	47.1	15.6	18.6	
				N6-3	2 类功能区内	120	14	桥梁	右侧						57.7	55.5			47.5	42.3	58.1	55.7	60	50	-	5.7	47.5	42.3	10.6	13.4	
N7	彦英 27、28、29、34、35 组	CK9+780	CK10+380	N7-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	9	9	桥梁	左侧	60					70.5	68.3			43.9	38.0	70.5	68.3	70	60	0.5	8.3	43.9	38.0	26.6	30.3	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	9	桥梁	左侧						66.2	64.0			/	/	66.2	64.0	70	60	-	4.0	/	/	/	/	
				N7-2	2 类功能区边界处	65	9	桥梁	左侧						61.8	59.6			43.7	38.0	61.9	59.6	60	50	1.9	9.6	43.7	38.0	18.2	21.6	
				N7-3	2 类功能区内	120	9	桥梁	左侧						57.2	55.0			45.2	39.7	57.5	55.1	60	50	-	5.1	45.2	39.7	12.3	15.4	
N8	光荣村 37 组；安乐村 10 组	CK10+380	CK10+590	N8-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	7	9	桥梁	左侧	60					71.1	68.9			42.7	37.3	71.1	68.9	70	60	1.1	8.9	42.7	37.3	28.4	31.6	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	9	桥梁	左侧						66.2	64.0			/	/	66.2	64.0	70	60	-	4.0	/	/	/	/	
				N8-2	2 类功能区边界处	65	9	桥梁	左侧						61.8	59.6			45.5	39.9	61.9	59.6	60	50	1.9	9.6	45.5	39.9	16.4	19.7	
				N8-3	2 类功能区内	120	9	桥梁	左侧						57.2	55.0			42.9	38.2	57.3	55.1	60	50	-	5.1	42.9	38.2	14.4	16.9	
N9	光荣村 13、39 组	CK10+780	CK11+150	N9-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	12	9	桥梁	右侧	60					69.7	67.5			44.9	40.1	69.7	67.5	70	60	-	7.5	44.9	40.1	24.8	27.4	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	9	桥梁	右侧						66.2	64.0			/	/	66.2	64.0	70	60	-	4.0	/	/	/	/	
				N9-2	2 类功能区边界处	65	9	桥梁	右侧						61.8	59.6			43.1	38.1	61.9	59.7	60	50	1.9	9.7	43.1	38.1	18.8	21.6	
				N9-3	2 类功能区内	120	9	桥梁	右侧						57.2	55.0			42.4	37.3	57.4	55.1	60	50	-	5.1	42.4	37.3	15.0	17.8	
N10	光荣村 13、15 组；兄弟村 6、10、14	CK11+300	CK12+170	N10-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	7	12	桥梁	左侧	60					70.2	68.0			44.2	39.1	70.2	68.0	70	60	0.2	8.0	44.2	39.1	26.0	28.9	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	12	桥梁	左侧						66.1	63.9			/	/	66.1	63.9	70	60	-	3.9	/	/	/	/	
				N10-2	2 类功能区边界处	65	12	桥梁	左侧						62.5	60.3			45.4	40.2	62.6	60.3	60	50	2.6	10.3	45.4	40.2	17.2	20.1	
				N10-3	2 类功能区内	120	12	桥梁	左侧						57.5	55.3			45.5	40.9	57.8	55.5	60	50	-	5.5	45.5	40.9	12.3	14.6	

续表 5.3-2

远期噪声预测结果

单位: dB (A)

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				预测车速 km/h	与既有铁路位置关系				本工程贡献值		相关铁路贡献值		背景值		预测值		标准值		超标量		现状值		增加量		备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位		距离(m)	高差(m)	形式	方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N11	兄弟村 1、3、5 组	CK12+250	CK12+430	N11-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	13	11	桥梁	右侧	60					69.2	66.9			43.4	38.1	69.2	67.0	70	60	-	7.0	43.4	38.1	25.8	28.9	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	11	桥梁	右侧						66.1	63.9			/	/	66.1	63.9	70	60	-	3.9	/	/	/	/	
				N11-2	2 类功能区边界处	65	11	桥梁	右侧						62.2	60.0			46.0	40.5	62.3	60.1	60	50	2.3	10.1	46.0	40.5	16.3	19.6	
				N11-3	2 类功能区内	120	11	桥梁	右侧						57.4	55.2			44.0	38.9	57.6	55.3	60	50	-	5.3	44.0	38.9	13.6	16.4	
N12	兄弟村 2、25、26 组	CK12+880	CK13+380	N12-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	9	7	桥梁	右侧	60					70.9	68.7			43.5	37.8	70.9	68.7	70	60	0.9	8.7	43.5	37.8	27.4	30.9	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	7	桥梁	右侧						66.3	64.1			/	/	66.3	64.1	70	60	-	4.1	/	/	/	/	
				N12-2	2 类功能区边界处	65	7	桥梁	右侧						61.4	59.2			44.3	39.8	61.5	59.2	60	50	1.5	9.2	44.3	39.8	17.2	19.4	
				N12-3	2 类功能区内	120	7	桥梁	右侧						57.0	54.8			42.3	37.7	57.1	54.9	60	50	-	4.9	42.3	37.7	14.8	17.2	
N13	兄弟村 23、24 组	CK13+490	CK13+760	N13-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	12	7	桥梁	左侧	60					70.0	67.8			43.3	38.4	70.0	67.8	70	60	0.0	7.8	43.3	38.4	26.7	29.4	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	7	桥梁	左侧						66.3	64.1			/	/	66.3	64.1	70	60	-	4.1	/	/	/	/	
				N13-2	2 类功能区边界处	65	7	桥梁	左侧						61.4	59.2			45.4	40.6	61.5	59.3	60	50	1.5	9.3	45.4	40.6	16.1	18.7	
				N13-3	2 类功能区内	120	7	桥梁	左侧						57.0	54.8			44.2	38.6	57.2	54.9	60	50	-	4.9	44.2	38.6	13.0	16.3	
N14	兄弟村 40、41 组	CK13+760	CK14+010	N14-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	7	7	桥梁	左侧	60					71.6	69.3			55.7	49.0	71.7	69.4	70	60	1.7	9.4	55.7	49.0	16.0	20.4	与南三路交叉
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	7	桥梁	左侧						66.3	64.1			/	/	66.3	64.1	70	60	-	4.1	/	/	/	/	
				N14-2	4a 类功能区内	65	7	桥梁	左侧						61.5	59.2			56.8	50.1	62.7	59.7	70	55	-	4.7	56.8	50.1	5.9	9.6	
				N14-3	4a 类功能区内	120	7	桥梁	左侧						57.0	54.8			57.2	50.5	60.1	56.2	70	55	-	1.2	57.2	50.5	2.9	5.7	
N15	兄弟村 38、39 组	CK14+180	CK14+600	N15-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	14	8	桥梁	左侧	60					69.4	67.2			43.9	39.2	69.4	67.2	70	60	-	7.2	43.9	39.2	25.5	28.0	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	8	桥梁	左侧						66.3	64.1			/	/	66.3	64.1	70	60	-	4.1	/	/	/	/	
				N15-2	2 类功能区边界处	65	8	桥梁	左侧						61.5	59.3			42.7	37.5	61.5	59.3	60	50	1.5	9.3	42.7	37.5	18.8	21.8	
				N15-3	2 类功能区内	120	8	桥梁	左侧						57.0	54.8			42.5	36.7	57.2	54.9	60	50	-	4.9	42.5	36.7	14.7	18.2	

续表 5.3-2

远期噪声预测结果

单位: dB (A)

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				预测车速 km/h	与既有铁路位置关系				本工程贡献值		相关铁路贡献值		背景值		预测值		标准值		超标量		现状值		增加量		备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位		距离(m)	高差(m)	形式	方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N16	兄弟 35、36 组; 三南村 28 组	CK14+710	CK15+140	N16-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	13	6	路基	左侧	60					66.4	64.1			45.7	39.8	66.4	64.2	70	60	-	4.2	45.7	39.8	20.7	24.4	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	6	路基	左侧						63.2	61.0			/	/	63.2	61.0	70	60	-	1.0	/	/	/	/	
				N16-2	2 类功能区边界处	65	6	路基	左侧						59.0	56.7			42.9	37.8	59.1	56.8	60	50	-	6.8	42.9	37.8	16.2	19.0	
				N16-3	2 类功能区内	120	6	路基	左侧						54.3	52.1			42.9	38.3	54.6	52.2	60	50	-	2.2	42.9	38.3	11.7	13.9	
N17	三江村 39 组	CK15+230	CK15+490	N17-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	13	6	路基	左侧	60					66.4	64.2			44.8	39.6	66.4	64.2	70	60	-	4.2	44.8	39.6	21.6	24.6	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	6	路基	左侧						63.2	61.0			/	/	63.2	61.0	70	60	-	1.0	/	/	/	/	
				N17-2	2 类功能区边界处	65	6	路基	左侧						58.9	56.7			43.8	38.4	59.0	56.8	60	50	-	6.8	43.8	38.4	15.2	18.4	
				N17-3	2 类功能区内	120	6	路基	左侧						54.2	52.0			44.2	39.7	54.7	52.3	60	50	-	2.3	44.2	39.7	10.5	12.6	
N18	三江村 19 组	CK15+580	CK15+770	N18-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	13	6	路基	左侧	60					66.4	64.1			45.3	40.3	66.4	64.2	70	60	-	4.2	45.3	40.3	21.1	23.9	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	6	路基	左侧						63.2	61.0			/	/	63.2	61.0	70	60	-	1.0	/	/	/	/	
				N18-2	2 类功能区边界处	65	6	路基	左侧						59.0	56.7			44.5	39.2	59.1	56.8	60	50	-	6.8	44.5	39.2	14.6	17.6	
				N18-3	2 类功能区内	120	6	路基	左侧						54.3	52.1			44.3	39.7	54.7	52.3	60	50	-	2.3	44.3	39.7	10.4	12.6	
N19	三江村 21 组	CK15+950	CK16+040	N19-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	15	6	路基	左侧	60					65.9	63.7			44.4	38.9	65.9	63.7	70	60	-	3.7	44.4	38.9	21.5	24.8	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	6	路基	左侧						63.2	61.0			/	/	63.2	61.0	70	60	-	1.0	/	/	/	/	
				N19-2	2 类功能区边界处	65	6	路基	左侧						58.9	56.7			45.6	40.8	59.1	56.8	60	50	-	6.8	45.6	40.8	13.5	16.0	
				N19-3	2 类功能区内	120	6	路基	左侧						54.2	52.0			44.3	38.4	54.7	52.2	60	50	-	2.2	44.3	38.4	10.4	13.8	
N20	三江村 20、23 组	CK16+400	CK16+620	N20-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	7	9	桥梁	左侧	60					71.0	68.8			43.4	38.1	71.0	68.8	70	60	1.0	8.8	43.4	38.1	27.6	30.7	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	9	桥梁	左侧						66.2	64.0			/	/	66.2	64.0	70	60	-	4.0	/	/	/	/	
				N20-2	2 类功能区边界处	65	9	桥梁	左侧						61.9	59.7			44.8	38.9	62.0	59.7	60	50	2.0	9.7	44.8	38.9	17.2	20.8	
				N20-3	2 类功能区内	120	9	桥梁	左侧						57.2	55.0			43.5	38.2	57.4	55.1	60	50	-	5.1	43.5	38.2	13.9	16.9	

续表 5.3-2

远期噪声预测结果

单位: dB (A)

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				预测车速 km/h	与既有铁路位置关系				本工程贡献值		相关铁路贡献值		背景值		预测值		标准值		超标量		现状值		增加量		备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位		距离(m)	高差(m)	形式	方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N21	三江村 22、26 组	CK16+790	CK17+160	N21-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	10	10	桥梁	左侧	60					70.0	67.8			42.3	37.1	70.0	67.8	70	60	-	7.8	42.3	37.1	27.7	30.7	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	10	桥梁	左侧						66.2	64.0			/	/	66.2	64.0	70	60	-	4.0	/	/	/	/	
				N21-2	2 类功能区边界处	65	10	桥梁	左侧						62.1	59.9			42.2	36.4	62.1	59.9	60	50	2.1	9.9	42.2	36.4	19.9	23.5	
				N21-3	2 类功能区内	120	10	桥梁	左侧						57.3	55.1			43.1	38.4	57.5	55.2	60	50	-	5.2	43.1	38.4	14.4	16.8	
N22	江淤村 1 组	CK18+190	CK18+560	N22-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	9	9	桥梁	右侧	60					70.5	68.3			42.5	37.0	70.5	68.3	70	60	0.5	8.3	42.5	37.0	28.0	31.3	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	9	桥梁	左侧						66.2	64.0			/	/	66.2	64.0	70	60	-	4.0	/	/	/	/	
				N22-2	2 类功能区边界处	65	9	桥梁	左侧						61.8	59.6			44.7	40.2	61.9	59.6	60	50	1.9	9.6	44.7	40.2	17.2	19.4	
				N22-3	2 类功能区内	120	9	桥梁	左侧						57.2	55.0			42.6	36.8	57.3	55.0	60	50	-	5.0	42.6	36.8	14.7	18.2	
N23	江心沙农场 14 大队	CK18+780	CK18+930	N23-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	11	9	桥梁	左侧	60					69.9	67.7			45.2	39.9	69.9	67.7	70	60	-	7.7	45.2	39.9	24.7	27.8	/
				/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	9	桥梁	左侧						66.2	64.0			/	/	66.2	64.0	70	60	-	4.0	/	/	/	/	
				N23-2	2 类功能区边界处	65	9	桥梁	左侧						61.9	59.7			44.3	39.8	62.0	59.7	60	50	2.0	9.7	44.3	39.8	17.7	19.9	
				N23-3	2 类功能区内	120	9	桥梁	左侧						57.2	55.0			42.6	37.9	57.4	55.1	60	50	-	5.1	42.6	37.9	14.8	17.2	
N24	江心沙农场 15 大队	CK20+760	CK21+020	/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	10	桥梁	右侧	60					66.2	64.0			/	/	66.2	64.0	70	60	-	4.0	/	/	/	/	/
				N24-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	60	10	桥梁	右侧						62.8	60.6			44.6	39.8	62.9	60.6	70	60	-	0.6	44.6	39.8	18.3	20.8	
				N24-2	2 类功能区边界处	65	10	桥梁	右侧						62.1	59.9			42.5	37.1	62.1	59.9	60	50	2.1	9.9	42.5	37.1	19.6	22.8	
				N24-3	2 类功能区内	120	10	桥梁	右侧						57.3	55.1			43.9	39.1	57.5	55.2	60	50	-	5.2	43.9	39.1	13.6	16.1	

续表 5.3-2

远期噪声预测结果

单位: dB (A)

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	监测点说明	与新建线关系				预测车速 km/h	与既有铁路位置关系				本工程贡献值		相关铁路贡献值		背景值		预测值		标准值		超标量		现状值		增加量		备注
		起点	终点			距离(m)	高差(m)	形式	方位		距离(m)	高差(m)	形式	方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N25	占仁村 29、31 组	K307+590	K307+760	/	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	30	5	路堤	左侧	30	60	5	路堤	左侧	62.1	59.9	64.4	50.9	/	/	66.4	60.4	70	60	-	0.4	/	/	/	/	并行宁启铁路
				N25-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	38	5	路堤	左侧		68	5	路堤	左侧	60.9	58.7	63.8	50.4	44.9	40.0	65.7	59.4	70	60	-	-	54.8	40.0	10.8	19.4	
				N25-2	2 类功能区边界处	65	5	路堤	左侧		95	5	路堤	左侧	56.4	54.2	62.3	48.8	42.3	37.5	63.3	55.3	60	50	3.3	5.3	53.2	37.5	10.1	17.8	
				N25-3	2 类功能区内	120	5	路堤	左侧		150	5	路堤	左侧	52.3	50.0	60.0	46.5	45.5	40.1	60.8	51.9	60	50	0.8	1.9	51.7	40.1	9.1	11.8	
N26	占仁村 28 组	K308+080	K308+400	/	距既有铁路外轨中心线 30m 处	35	5	路堤	右侧	30	30	5	路堤	右侧	62.1	59.9	67.4	54.1	42.8	/	68.5	60.9	70	70	-	-	57.9	/	/	/	并行宁启铁路
				N26-1	临路第 1 排房屋 1 层室外 1m	68	5	路堤	右侧		63	5	路堤	右侧	56.1	53.8	63.6	50.3	43.8	38.2	64.4	55.5	70	60	-	-	55.1	38.2	9.3	17.3	
				N26-2	2 类功能区边界处	70	5	路堤	右侧		65	5	路堤	右侧	55.8	53.6	61.9	48.7	44.7	39.2	62.9	55.0	60	50	2.9	5.0	55.0	39.2	7.9	15.8	
				N26-3	2 类功能区内	125	5	路堤	右侧		120	5	路堤	右侧	52.0	49.8	59.0	45.8	42.2	37.0	59.9	51.4	60	50	-	1.4	52.1	37.0	7.7	14.4	

注: 1、“超标量”列中,“-”表示不超标;
2、“高差”指测点相对轨面的高度差;
3、“距离”指测点距线路外轨中心线距离;
4、“/”表示不需相应数据。

5.3.3 距拟建铁路外轨中心线 30m 处排放噪声影响分析与评价

本次评价在距拟建铁路外轨中心线 30m 处共布设了 26 个预测点。

评价年度近期：昼、夜间噪声预测值分别为 61.6~72.8dB(A)和 58.7~63.3dB(A)。对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）及其修改方案中表 2 的限值要求，即“昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)”标准限值，昼间有 1 个预测点超标，超标量为 2.8dB(A)、夜间有 19 个预测点超标，超标量为 1.8~2.7dB(A)。

评价年度远期：昼、夜间噪声预测值分别为 63.2~74.4dB(A)和 60.4~65.0dB(A)。对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）及其修改方案中表 2 的限值要求，即“昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)”标准限值，昼间有 4 个预测点超标，超标量为 0.9~4.4dB(A)、夜间有 24 个预测点超标，超标量为 0.4~4.5dB(A)。

5.3.4 环境敏感目标噪声预测结果（按测点统计）分析与评价

1、4 类区

(1) 4b 类区

本次评价在 4b 类区共布设了 26 个预测点。

评价年度近期：昼、夜间预测值分别为 61.3~71.6dB(A)和 53.9~67.6dB(A)。对照 4b 类标准“昼间 70dB(A),夜间 60dB(A)”，昼间有 4 个预测点超标，超标量为 0.2~1.6dB(A)、夜间有 23 个预测点超标，超标量为 0.7~7.6dB(A)。

评价年度远期：昼、夜间预测值分别为 62.9~73.2dB(A)和 55.5~69.4dB(A)。对照 4b 类标准“昼间 70dB(A),夜间 60dB(A)”，昼间有 12 个预测点超标，超标量为 0.1~3.2dB(A)、夜间有 24 个预测点超标，超标量为 0.6~9.4dB(A)。

(2) 4a 类区

本次评价在 4a 类区共布设了 2 个预测点。

评价年度近期：昼、夜间预测值分别为 59.4~61.6dB(A)和 55.0~58.2dB(A)。对照 4a 类标准“昼间 70dB(A),夜间 55dB(A)”，昼间均可达标，夜间有 1 个预测点超标，超标量为 3.2dB(A)。

评价年度远期：昼、夜间预测值分别为 60.1~62.7dB(A)和 56.2~59.7dB(A)。对照 4a 类标准“昼间 70dB(A),夜间 55dB(A)”，昼间均可达标，夜间有 2 个预测点超标，超标量为 1.2~4.7dB(A)。

2、2 类区

本次评价在 2 类区共布设了 50 个预测点。

评价年度近期：昼、夜间预测值分别为 53.2~67.6dB(A)和 50.3~59.5dB(A)。对照 2 类标准“昼间 60dB(A),夜间 50dB(A)”，昼间有 24 个预测点超标，超标量为 0.1~7.6dB(A)、夜间有 50 个预测点超标，超标量为 0.3~9.5dB(A)。

评价年度远期：昼、夜间预测值分别为 54.6~69.2dB(A)和 51.4~61.2dB(A)。对照 2 类标准“昼间 60dB(A),夜间 50dB(A)”，昼间有 26 个预测点超标，超标量为 0.8~9.2dB(A)、夜间有 50 个预测点超标，超标量为 1.4~11.2dB(A)。

表 5.3-3 敏感目标噪声预测超标分析一览表 单位：dB(A)

预测位置	评价年度	预测值		超标量		超标点数 (个)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4b 类区	近期	61.3~71.6	53.9~67.6	0.2~1.6	0.7~7.6	4	23
	远期	62.9~73.2	55.5~69.4	0.1~3.2	0.6~9.4	12	24
4a 类区	近期	59.4~61.6	55.0~58.2	-	3.2	-	1
	远期	60.1~62.7	56.2~59.7	-	1.2~4.7	-	2
2 类区	近期	53.2~67.6	50.3~59.5	0.1~7.6	0.3~9.5	24	50
	远期	54.6~69.2	51.4~61.2	0.8~9.2	1.4~11.2	26	50

5.3.5 环境敏感目标噪声预测结果（按敏感目标统计）分析与评价

1、居民住宅区声环境质量预测结果评价

评价范围内共有居民住宅区 26 处，预测近期昼、夜间分别为 53.2~71.6dB(A)和 50.4~67.6dB(A)，对照相应标准限值，昼间 21 处敏感目标超标，超标量为 0.1~10.8dB(A)；夜间 26 处敏感目标超标，超标量为 0.4~9.5dB(A)。

预测远期昼、夜间分别为 54.6~73.2dB(A)和 51.9~69.4dB(A)，对照相应标准限值，昼间 22 处敏感目标超标，超标量为 0.1~12.2dB(A)；夜间 26 处敏感目标超标，超标量为 0.6~11.2dB(A)。详见表 5.3-4。

表 5.3-4 近、远期沿线居民区超标分析 单位：dB(A)

与铁路最近距离	敏感目标数量 (处)	评价年度	预测值		超标量		超标数量 (处)	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
用地界~65m (不含)	25	近期	53.2~71.6	50.4~67.6	0.1~10.8	0.4~9.5	20	25
		远期	54.6~73.2	51.9~69.4	0.1~12.2	0.6~11.2	21	25
≥65m	1	近期	59.6~62.8	50.3~53.9	2.7	0.3~3.7	1	1
		远期	59.9~64.4	51.4~55.5	2.9	1.4~5.0	1	1

5.3.5 噪声达标距离分析

本线近远期噪声达标距离，见表 5.3-5。

表 5.3-5 噪声达标距离 单位: dB(A)

建设年度	线路形式	高差 (m)	4b 类区	2 类区
近期	路堤	0	23	114
	路堤	6	26	135
	桥梁	10	51	209
	桥梁	15	50	218
远期	路堤	0	28	144
	路堤	6	38	164
	桥梁	10	65	255
	桥梁	15	72	263

注: 车速及车流对数等参数详见铁路噪声预测技术条件。

5.4 防治措施及建议

5.4.1 噪声污染防治措施

1、噪声污染治理措施经济技术比较

目前铁路噪声污染治理措施主要有设置声屏障、隔声窗、围墙、敏感目标功能置换等。根据近年来铁路噪声污染治理的经验和本工程敏感目标概况、噪声超标情况以及其它工程和环境条件, 将本工程各类敏感目标适宜采取的噪声污染防治措施汇于表 5.4-1 中。

表 5.4-1 噪声污染治理措施经济技术比较表

治理类型	治理措施	措施优缺点分析	投资比较	适宜敏感目标类型
声传播途径控制	直立式声屏障	插入损失 5.8~14.7dB, 可同时改善室内、外声环境, 不影响居民日常生活。	1500~1800 元/m ²	适用于距铁路 80m 以内、线路纵向长度 100m 区域内, 居民户数不小于 10 户的敏感目标
	围墙	可与主体工程同时设计、同时完工, 又不影响敏感目标内人群日常生活、工作和学习。对轮轨噪声一般降噪量为 3~5dB(A)。	300~500 元/m ²	适用于位于车站附近且超标量不大的敏感目标。
受声点防护	隔声窗	该措施降噪效果较好, 投资省, 降噪量要求大于等于 25dB(A), 可满足室内建筑隔声要求, 但对居民房屋结构有一定要求。	500 元/m ²	采取声屏障措施不能达标, 或规模较小且分散的敏感目标。
	敏感目标功能置换	可根本避免铁路噪声影响。但是无遮挡情况下达标距离较远, 拆迁范围较大, 较难实施。	投资较大	措施后仍不达标时采用, 主要适用于规模较小, 建筑物老旧或质量不高的敏感目标。

注: 声屏障插入损失值由 Canda 软件计算所得

本工程声屏障吸声板性能要求降噪系数 ≥ 0.7 , 屏体计权隔声量应 $\geq 30\text{dB}$, 采取措施后可有效降低本工程噪声贡献值; 隔声窗要求降噪量 $\geq 25\text{dB}$, 采取措施后敏感目标室内声环境可满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中“昼

间 45dB(A)，夜间 37dB(A)”的要求。

2、噪声污染治理原则

1) 根据《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》(环发[2010]7号)，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；对不宜对交通噪声实施主动控制的，对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

2) 城镇建成区路段

对于城镇建成区路段：①新开廊道路段，在背景噪声不变情况下，声环境质量现状超标路段，以控制增量小于 1dB 为治理目标；声环境质量现状达标路段，以功能区达标为治理目标；②非新开廊道路段，声环境质量现状超标路段，在背景噪声（含既有铁路）不变情况下，通过对既有铁路一并治理，以声环境质量维持或好于现状为治理目标。

3) 非城镇建成区路段

对于噪声超标敏感目标，根据其规模采取声屏障、隔声窗防护措施。

声屏障设置原则执行《铁路工程环境保护设计规范》(TB10501-2016)，即“在线路纵向连续长度 100m、距外轨中心线 80m 区域内，居民户数不小于 10 户，或在距线路外轨中心线 80m 区域内，分布有学校、医院（疗养院、敬老院），且铁路噪声排放大于《铁路边界噪声限制及其测量方法》GB 12525 中规定限值时，采取声屏障措施”，对噪声超标的零星敏感目标采取隔声窗措施。

声屏障长度原则上不小于 200m，声屏障每端的延长量一般按 50m 考虑。

4) 本工程评价年度远期为 2040 年，因列车车流、车辆类型、沿线周边环境以及其它交通基础设施实施的不确定性因素较多，治理措施依据近期（2030 年）预测数据实施。

5、防治措施及投资估算

根据噪声预测结果，结合治理原则，对沿线敏感目标采取直立式声屏障或隔声窗措施。本工程采用的噪声治理措施见表 5.4-3。

由表 5.4-3 可知，26 处噪声敏感点均采取噪声治理措施。

本工程对 17 处敏感目标设置声屏障降噪措施，共设置 3.0m 高路基直立式声屏障 1420m，计 4260m²；2.15m 高桥梁直立式声屏障 9950m，计 21392.5m²；对 17 处敏感目标设置隔声窗降噪措施，共设置隔声窗 7780m²。在采取上述噪声防治措施后，沿线现有敏感目标声环境可达标或满足声环境室内标准（详见表

5.4-3)。

噪声污染治理工程投资 4578.6 万元。

表 5.4-3

噪声治理措施一览表

dB (A)

断面号	敏感点名称	对应里程		与新建线关系			声屏障措施						隔声窗(户)	面积(m ²)	声屏障插入损失值 dB(A)	隔声窗隔声量 dB(A)	措施后本工程贡献值 dB(A)		措施后预测值 dB(A)		措施后超标量 dB(A)		预计治理效果	投资(万元)		
		起点	终点	距离(m)	高差(m)	形式	起点	终点	长度(m)	高度(m)	面积(m ²)	方位					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
N1	补南村 15、17、18 组	CK2+800	CK3+220	30	21	桥梁							26	520		25							设置隔声窗措施后满足室内使用要求	26.00		
				55	21	桥梁												25								
				78	21	桥梁													25							
				133	21	桥梁													25							
N2	同心村 1、2 组	CK3+600	CK3+920	9	17	桥梁	CK3+720	CK3+920	200	2.15	430	左侧			13.7		53.3	50.9	69.8	57.5	-	-	直立式声屏障降低噪声 7.5~13.7dB(A), 措施后超标为既有宁启铁路噪声影响, 宁启铁路已设置隔声窗措施	68.80		
				30	17	桥梁										12.0		52.2	49.8	67.7	55.4	-			-	
				65	17	桥梁											11.0		50.0	47.6	65.5	53.4			5.5	3.4
				120	17	桥梁											7.5		49.1	46.6	63.1	51.4			3.1	1.4
N3	补南村 29、31、32、35 组	CK3+920	CK5+150	16	15	桥梁	CK3+920	CK4+250	330	2.15	709.5	左侧	20	400	12.9	25	53.5	51.1	69.3	57.2	-	-	直立式声屏障降低噪声 7.0~12.9dB(A), 措施后超标为既有宁启铁路噪声影响, 宁启铁路已设置隔声窗措施; 声屏障未覆盖居民房屋设置隔声窗措施后满足室内使用要求	133.52		
				30	15	桥梁											11.8	25	52.6	50.2	68.0	55.6			-	-
				65	15	桥梁											10.5	25	50.6	48.1	65.7	53.7			5.7	3.7
				120	15	桥梁											7.0	25	49.3	46.9	63.3	51.6			3.3	1.6
N4	大石村 6、7、9 组	CK5+220	CK6+800	18	13	桥梁	CK6+230	CK6+800	570	2.15	1225.5	左侧	42	840	12.3	25	54.0	51.5	69.6	57.3	-	-	直立式声屏障降低噪声 7.0~12.3dB(A), 措施后超标为既有宁启铁路噪声影响, 宁启铁路已设置隔声窗措施; 声屏障未覆盖居民房屋设置隔声窗措施后满足室内使用要求	238.08		
				30	13	桥梁											11.7	25	52.8	50.4	68.2	55.8			-	-
				65	13	桥梁											10.5	25	50.6	48.2	65.5	53.4			5.5	3.4
				120	13	桥梁											7.0	25	49.2	46.7	63.2	51.4			3.2	1.4
N5	大石村 11、14、17、18 组	CK6+800	CK7+950	12	18	桥梁	CK6+800	CK7+970	1170	2.15	2515.5	左侧	15	300	13.7	25	52.9	50.4	53.8	51.1	-	-	直立式声屏障降低噪声 7.5~13.7dB(A), 措施后达标; 声屏障未覆盖居民房屋设置隔声窗措施后满足室内使用要求	617.00		
				30	18	桥梁	CK7+260	CK7+840	580	2.15	1247	右侧							52.1	49.7	52.1	49.7			-	-
				65	18	桥梁													50.0	47.5	51.2	48.4			-	-
				120	18	桥梁													49.1	46.7	50.5	47.6			-	-
N6	建安 11、13、14 组; 彦英 11、13、14、15、36、37 组	CK8+000	CK9+460	7	14	桥梁	CK7+940	CK9+450	1510	2.15	3246.5	右侧					53.4	51.0	54.9	51.8	-	-	直立式声屏障降低噪声 7.0~14.7dB(A), 措施后达标	729.28		
				30	14	桥梁	CK8+780	CK9+390	610	2.15	1311.5	左侧							52.7	50.3	52.7	50.3			-	-
				65	14	桥梁													50.6	48.1	52.2	49.1			-	-
				120	14	桥梁													49.1	46.7	51.4	48.0			-	-

断面号	敏感点名称	对应里程		与新建线关系			声屏障措施						隔声窗(户)	面积(m ²)	声屏障插入损失值dB(A)	隔声窗隔声量dB(A)	措施后本工程贡献值dB(A)		措施后预测值dB(A)		措施后超标量dB(A)		预计治理效果	投资(万元)		
		起点	终点	距离(m)	高差(m)	形式	起点	终点	长度(m)	高度(m)	面积(m ²)	方位					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
N7	彦英 27、28、29、34、35 组	CK9+780	CK10+380	9	9	桥梁	CK9+830	CK10+380	550	2.15	1182.5	右侧			13.0		56.0	53.6	56.2	53.7	-	-	直立式声屏障降低噪声5.9~13.0dB(A), 措施后达标	378.40		
				30	9	桥梁	CK9+830	CK10+380	550	2.15	1182.5	左侧			11.3		53.4	50.9	53.4	50.9	-	-				
				65	9	桥梁											9.2		51.0	48.6	51.8	48.9			-	-
				120	9	桥梁											5.9		49.8	47.4	51.1	48.0			-	-
N8	光荣村 37组; 安乐村 10组	CK10+380	CK10+590	7	9	桥梁	CK10+380	CK10+610	230	2.15	494.5	右侧			14.3		55.2	52.8	55.5	52.9	-	-	直立式声屏障降低噪声5.9~14.3dB(A), 措施后达标	158.24		
				30	9	桥梁	CK10+380	CK10+610	230	2.15	494.5	左侧			11.3		53.4	50.9	53.4	50.9	-	-				
				65	9	桥梁											9.2		51.0	48.6	52.1	49.1			-	-
				120	9	桥梁											5.9		49.8	47.4	50.6	47.9			-	-
N9	光荣村 13、39 组	CK10+780	CK11+150	12	9	桥梁	CK10+830	CK11+100	270	2.15	580.5	右侧	14	280	13.0	25	55.1	52.7	55.5	52.9	-	-	直立式声屏障降低噪声5.9~13.0dB(A), 措施后达标; 声屏障未覆盖居民房屋设置隔声窗措施后满足室内使用要求	106.88		
				30	9	桥梁											11.3	25	53.3	50.9	53.3	50.9			-	-
				65	9	桥梁											9.2	25	51.1	48.6	51.7	49.0			-	-
				120	9	桥梁											5.9	25	49.8	47.4	50.5	47.8			-	-
N10	光荣村 13、15 组; 兄弟村 6、10、14	CK11+300	CK12+170	7	12	桥梁	CK11+950	CK12+200	250	2.15	537.5	右侧	48	960	14.5	25	54.1	51.7	54.5	51.9	-	-	直立式声屏障降低噪声7.0~14.5dB(A), 措施后达标; 声屏障未覆盖居民房屋设置隔声窗措施后满足室内使用要求	330.08		
				30	12	桥梁	CK11+630	CK12+200	570	2.15	1225.5	左侧			11.7	25	52.9	50.4	52.9	50.4	-	-				
				65	12	桥梁											10.4	25	50.5	48.1	51.7	48.7			-	-
				120	12	桥梁											7.0	25	49.0	46.5	50.6	47.6			-	-
N11	兄弟村 1、3、5 组	CK12+250	CK12+430	13	11	桥梁	CK12+200	CK12+450	250	2.15	537.5	左侧			12.6		55.0	52.6	55.3	52.8	-	-	直立式声屏障降低噪声7.0~12.6dB(A), 措施后达标	185.76		
				30	11	桥梁	CK12+200	CK12+490	290	2.15	623.5	右侧			11.6		53.0	50.6	53.0	50.6	-	-				
				65	11	桥梁											10.3		50.3	47.9	51.7	48.6			-	-
				120	11	桥梁											7.0		48.9	46.5	50.1	47.2			-	-
N12	兄弟村 2、25、26 组	CK12+880	CK13+380	9	7	桥梁	CK12+870	CK13+185	315	2.15	677.25	左侧			12.7		56.7	54.2	56.9	54.3	-	-	直立式声屏障降低噪声5.8~12.7dB(A), 措施后达标	199.52		
				30	7	桥梁	CK12+920	CK13+185	265	2.15	569.75	右侧			11.1		53.6	51.2	53.6	51.2	-	-				
				65	7	桥梁											9.8		50.1	47.7	51.1	48.3			-	-
				120	7	桥梁											5.8		49.6	47.2	50.4	47.7			-	-

断面号	敏感点名称	对应里程		与新建线关系			声屏障措施						隔声窗(户)	面积(m ²)	声屏障插入损失值dB(A)	隔声窗隔声量dB(A)	措施后本工程贡献值dB(A)		措施后预测值dB(A)		措施后超标量dB(A)		预计治理效果	投资(万元)			
		起点	终点	距离(m)	高差(m)	形式	起点	终点	长度(m)	高度(m)	面积(m ²)	方位					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间					
N13	兄弟村23、24组	CK13+490	CK13+760	12	7	桥梁	CK13+480	CK13+760	280	2.15	602	左侧			12.7		55.7	53.3	56.0	53.4	-	-	直立式声屏障降低噪声5.8~12.7dB(A), 措施后达标	178.88			
				30	7	桥梁	CK13+520	CK13+760	240	2.15	516	右侧			11.1		53.6	51.2	53.6	51.2	-	-					
				65	7	桥梁											9.8		50.1	47.7	51.4	48.4			-	-	
				120	7	桥梁											5.8		49.6	47.2	50.7	47.8			-	-	
N14	兄弟村40、41组	CK13+760	CK14+010	7	7	桥梁	CK13+760	CK14+050	290	2.15	623.5	左侧			12.7		57.3	54.9	59.6	55.9	-	-	直立式声屏障降低噪声5.8~12.7dB(A), 措施后达标	99.76			
				30	7	桥梁											11.1		53.6	51.2	53.6	51.2			-	-	
				65	7	桥梁											9.8		50.1	47.7	57.6	52.1			-	-	
				120	7	桥梁											5.8		49.6	47.2	57.9	52.2			-	-	
N15	兄弟村38、39组	CK14+180	CK14+600	14	8	桥梁	CK14+200	CK14+600	400	2.15	860	左侧	12	240	12.3	25	55.6	53.2	55.9	53.3	-	-	直立式声屏障降低噪声5.9~12.3dB(A), 措施后达标;声屏障未覆盖居民房屋设置隔声窗措施后满足室内使用要求	149.60			
				30	8	桥梁											11.2	25	53.5	51.1	53.5	51.1			-	-	
				65	8	桥梁											9.7	25	50.2	47.8	50.9	48.2			-	-	
				120	8	桥梁											5.9	25	49.6	47.1	50.4	47.5			-	-	
N16	兄弟35、36组; 三南村28组	CK14+710	CK15+140	13	10	路基	CK15+020	CK15+200	180	3	540	左侧	15	300	14.4		50.4	48.0	51.7	48.6	-	-	直立式声屏障降低噪声7.8~14.4dB(A), 措施后达标;声屏障未覆盖居民房屋设置隔声窗措施后满足室内使用要求	312.00			
				30	10	路基	CK14+830	CK15+200	370	3	1110	右侧			13.0		48.6	46.2	48.6	46.2	-	-					
				65	10	路基											11.6		45.8	43.4	47.6	44.5			-	-	
				120	10	路基											7.8		45.0	42.5	47.1	43.9			-	-	
N17	三江村39组	CK15+230	CK15+490	13	9	路基	CK15+200	CK15+470	270	3	810	左侧			14.4		50.4	48.0	51.5	48.6	-	-	直立式声屏障降低噪声7.8~14.4dB(A), 措施后达标	253.80			
				30	9	路基	CK15+200	CK15+400	200	3	600	右侧			13.0		48.6	46.2	48.6	46.2	-	-					
				65	9	路基											11.6		45.8	43.3	47.9	44.6			-	-	
				120	9	路基											7.8		44.9	42.5	47.6	44.3			-	-	
N18	三江村19组	CK15+580	CK15+770	13	10	路基							28	560		25							设置隔声窗措施后满足室内使用要求	28.00			
				30	10	路基																					
				65	10	路基																					
				120	10	路基																					

断面号	敏感点名称	对应里程		与新建线关系			声屏障措施						隔声窗(户)	面积(m ²)	声屏障插入损失值dB(A)	隔声窗隔声量dB(A)	措施后本工程贡献值dB(A)		措施后预测值dB(A)		措施后超标量dB(A)		预计治理效果	投资(万元)		
		起点	终点	距离(m)	高差(m)	形式	起点	终点	长度(m)	高度(m)	面积(m ²)	方位					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
N19	三江村 21组	CK15+950	CK16+040	15	9	路基	CK15+900	CK16+100	200	3	600	左侧			14.0		50.4	47.9	51.3	48.4	-	-	直立式声屏障降低噪声7.8~14.4dB(A), 措施后达标	216.00		
				30	9	路基	CK15+900	CK16+100	200	3	600	右侧			13.0		48.6	46.2	48.6	46.2	-	-				
				65	9	路基											11.6		45.8	43.4	48.7	45.3			-	-
				120	9	路基											7.8		44.9	42.5	47.6	43.9			-	-
N20	三江村 20、23组	CK16+400	CK16+620	7	9	桥梁							24	480		25							设置隔声窗措施后满足室内使用要求	24.00		
				30	9	桥梁												25								
				65	9	桥梁												25								
				120	9	桥梁												25								
N21	三江村 22、26组	CK16+790	CK17+160	10	10	桥梁							30	600		25							设置隔声窗措施后满足室内使用要求	30.00		
				30	10	桥梁												25								
				65	10	桥梁												25								
				120	10	桥梁												25								
N22	江淤村 1组	CK18+190	CK18+560	9	9	桥梁							40	800		25							设置隔声窗措施后满足室内使用要求	40.00		
				30	9	桥梁												25								
				65	9	桥梁												25								
				120	9	桥梁												25								
N23	江心沙农场 14大队	CK18+780	CK18+930	11	9	桥梁							20	400		25							设置隔声窗措施后满足室内使用要求	20.00		
				30	9	桥梁												25								
				65	9	桥梁												25								
				120	9	桥梁												25								
N24	江心沙农场 15大队	CK20+760	CK21+020	30	10	桥梁							16	320		25							设置隔声窗措施后满足室内使用要求	16.00		
				60	10	桥梁												25								
				65	10	桥梁												25								
				120	10	桥梁												25								

断面号	敏感点名称	对应里程		与新建线关系			声屏障措施					隔声窗(户)	面积(m ²)	声屏障插入损失值dB(A)	隔声窗隔声量dB(A)	措施后本工程贡献值dB(A)		措施后预测值dB(A)		措施后超标量dB(A)		预计治理效果	投资(万元)				
		起点	终点	距离(m)	高差(m)	形式	起点	终点	长度(m)	高度(m)	面积(m ²)					方位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间			夜间			
N25	占仁村29、31组	K307+590	K307+760	30	5	路堤							20	400		25							设置隔声窗措施后满足室内使用要求	20.00			
				38	5	路堤												25									
				65	5	路堤													25								
				120	5	路堤													25								
N26	占仁村28组	K308+080	K308+400	30	5	路堤							19	380		25							设置隔声窗措施后满足室内使用要求	19.00			
				68	5	路堤													25								
				70	5	路堤														25							
				125	5	路堤														25							

注：1、“超标量”列中，“-”表示不超标；
 2、“高差”指测点相对轨面的高度差；
 3、“距离”指测点距线路外轨中心线距离；
 4、“/”表示不需相应数据。

5.4.2 噪声防治建议

1、合理规划铁路两侧用地

噪声控制中，对铁路沿线区域进行合理规划是经济有效的噪声防治措施之一。建议地方自然资源和规划部门在土地利用规划、城镇建设规划中充分考虑本工程运营铁路噪声影响，通过线路沿线地区土地利用功能、用规划地功能的合理确定，积极缓解沿线区域受本线铁路噪声的影响。

从城镇和铁路相互发展、相互促进的总体思路出发，城镇规划部门应根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》“第二章、第十一条”的规定“城市规划部门在确定建筑物布局时，应当依据国家声环境质量和民用建筑设计的规范，合理规划建筑物与交通干线的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求”，严格控制沿线土地的使用功能。

建议铁路城镇沿线规划部门参照本报告书噪声预测结果，合理规划铁路两侧未开发地块功能，沿线 200m 以内区域不宜新建居民住宅、学校、医院、敬老院等易受噪声影响的建筑，若新建此类建筑则需其自身采取噪声防护措施，并合理进行建筑群布局。从降低噪声影响角度，周边式建筑群布局优于平行布局，平行式建筑群布局优于垂直式布局，且临铁路的第一排建筑宜规划为工业、仓储、物流等非噪声敏感建筑，以减少交通干线噪声对建筑群内声环境质量的影响。

2、源强控制

列车运行噪声源强值与列车运行速度、线路轨道条件、车辆条件等因素有关；随着科学技术的提高，列车车体整体性能及轨道条件会不断的得到改善，从而降低铁路噪声源强。

铁路运营单位应加强线路养护，机务及车辆管理单位应加强机车车辆保养、定期检修、镟轮等措施，采购选用新型、低噪声机车车辆等，从而有效降低本线的噪声影响。

5.5 施工期声环境影响分析与防护措施

5.5.1 施工期噪声源强分析

工程建设期间，推土机、挖掘机、吊车等固定源及混凝土搅拌运输车、压路机等流动源会产生较强的噪声。常用的施工机械噪声源强见本报告第二章中的表 2.4-1。

5.5.2 施工机械距施工场界的控制距离

施工场地所使用的机械应尽可能满足一定的控制距离，满足施工场界等效声级限值的要求。各施工阶段的设备作业时需要一定的作业空间，施工机械操作运转时有一定的工作间距，因此噪声源为点声源。

预测点的等效连续 A 声级可按下式计算：

$$L_{eq,T} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,i} + C_{i,i})} \right) \right] \quad (\text{式 5.5-1})$$

施工噪声的影响采用距离衰减法进行预测，计算公式如下：

$$L_{(r)} = L_{(r_0)} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) \quad (\text{式 5.5-2})$$

式中： $L_{(r)}$ ——预测点（距离声源 r）的声级

$L_{(r_0)}$ ——参照点（距离声源 r_0 ）的声级

施工机械距施工场界的控制距离应根据多种机械施工的实际情况进行计算。本次工作时间昼间分别按 8h、10h、12h，夜间分别按 1h、2h、3 h，施工机械分别按 1 台、2 台、3 台，通过公式计算给出施工机械控制距离，详见表 5.5-1。

5.5.3 施工期噪声影响分析

施工中的设备、材料和土石方等运输需动用大量运输车辆，车辆运输尤其是载重汽车噪声辐射较高，在施工期将会对沿线敏感目标产生干扰。

沿线施工设施，源强（距声源 10m）为 80~115dB(A)，同时兼有吊车、风动机具等设备噪声，该类设施产生的噪声将对周围环境产生较大影响。

本次工程施工噪声环境影响除与声源有关外，还与周围敏感目标分布、距声源的距离有关。根据工程施工安排进行分析，干扰主要集中在施工准备、路基土石方施工、铺轨及房屋建筑施工阶段，影响的主要区域为沿线敏感目标。

表 5.5-1 施工机械控制距离估算表 单位：m

施工机械	场界限值 (dB(A))		作业时间 (h)		使用 1 台		使用 2 台		使用 3 台	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
推土机	70	55	8	1	56	158	79	223	97	274
			10	2	63	223	89	316	109	387
			12	3	69	274	97	387	119	474
挖掘机	70	55	8	1	40	112	56	158	69	194
			10	2	44	158	63	224	77	274
			12	3	49	194	69	274	84	335

续表5.5-1

施工机械控制距离估算表

单位: m

施工机械	场界限值 (dB(A))		作业时间 (h)		使用 1 台		使用 2 台		使用 3 台	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
重型吊车	70	55	8	1	71	199	100	281	122	344
			10	2	79	281	112	398	137	487
			12	3	87	344	122	487	150	596
平地机、压路机、 发电机、混凝土搅 拌机	70	55	8	1	28	79	40	112	49	137
			10	2	31	112	45	158	55	194
			12	3	34	137	49	194	60	237

5.5.4 施工噪声防护措施及建议

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十七、二十八、二十九、三十条的规定，本工程施工场界噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定；在工程开工十五日前向工程所在地环境保护行政主管部门申报本工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况；在噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或有关主管部门的证明，并将批准的夜间作业公告附近居民。除此之外，结合本工程的实际情况，对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议。

1、施工单位应优化临时性工程选址，施工场地应尽量远离居民区等敏感目标，施工场区内合理布局施工机械，作业噪声大的施工机械应布置在远离居民区等敏感目标的一侧。

2、施工场地四周应设置施工围挡。对临近敏感目标的高噪声施工机械，可采取选址环保型机具、作业场地加盖工棚、施工机具加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减轻噪声影响。

3、合理安排作业时间，噪声大的作业尽量安排在白天。

4、合理规划施工便道和载重车辆走行时间和路线，尽量远离环境敏感目标，减小运输噪声对居民的影响。

5、做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，施工单位在施工前应取得地方政府的支持，张贴施工告示与说明，取得当地居民的理解，同时做好施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声影响。

6、加强环境管理，严格执行国家、地方有关规定。

6 环境振动影响与评价

6.1 概述

本次环境振动影响评价的主要工作内容有：

- (1) 通过现状踏勘、调查、监测，评价项目所在区域环境振动现状；
- (2) 结合工程特点，预测评价区域内的环境振动，并按有关评价标准评价铁路振动影响的程度和范围，以及敏感目标的达标情况；
- (3) 分析敏感目标的超标原因，提出铁路振动防护的措施和建议；对超标敏感目标提出技术可行、经济合理的工程治理措施；以表格形式给出铁路振动防护距离，为今后的土地利用及规划提供依据。

6.2 振动环境现状调查与评价

6.2.1 环境振动敏感目标调查

评价范围内共有 25 处环境振动敏感目标，多为 1~3 层砖混结构房屋。详见表 1.7-3。

6.2.2 环境振动现状监测

1、监测执行的标准和规范

按照《城市区域环境振动测量方法》（GB10071-88）进行。

2、监测仪器

环境振动测量采用 AWA6256B 型环境振动分析仪，所有参加测量的仪器每年一度均由计量检定部门鉴定合格，并按规定校准。

3、监测方法

既有铁路并行段振动现状监测选择在昼间 6:00-22:00 的具有代表性的时段内进行，昼间测量一次，夜间现状无列车，昼间监测全部趟列车的铅垂向最大振级（VL_{zmax}），取其算术平均值作为评价量。

无既有铁路环境振动现状监测，每个测点昼间和夜间各测量一次，测量 10min 的铅垂向 Z 振级，以 VL_{z10} 值作为评价量。

4、测点设置原则

振动现状监测布点原则为评价范围内的居民住宅等敏感建筑物，根据工程周围敏感目标的分布情况，结合工程设计资料，测点一般布置在距铁路外轨中心线最近敏感建筑物第一排室外 0.5m 处及距拟建铁路 30m 处。

6.2.3 振动环境现状监测结果与评价

(1) 现状监测布点

本次振动环境评价共设置 25 个环境振动监测断面、45 个监测点。

(2) 现状监测结果

沿线敏感目标振动监测结果见表 6.2-1。

表 6.2-1

振动现状监测结果

dB

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	与新建线关系				与既有线关系				监测点说明	现状值 dB		标准值 dB		超标量 dB		主要振动源	备注	图号
		起点	终点		距离 (m)	高差 (m)	形式	方位	距离 (m)	高差 (m)	形式	方位		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			
V1	补南村 15、17、18 组	CK2+800	CK3+220	V1-1	55	21	桥梁	左侧	42	5	路堤	左侧	临路第 1 排房屋室外 0.5m	73.4	51.6	80	80	-	-	①③	宁启铁路	5-1
V2	同心村 1、2 组	CK3+600	CK3+920	V2-1	9	17	桥梁	左侧	32	5	路堤	左侧	临路第 1 排房屋室外 0.5m	77.9	49.8	80	80	-	-	①③	宁启铁路	5-2
				V2-2	30	17	桥梁	左侧	53	5	路堤	左侧	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	72.7	50.8	80	80	-	-			
V3	补南村 29、31、32、35 组	CK3+920	CK5+150	V3-1	16	15	桥梁	左侧	35	6	路堤	左侧	临路第 1 排房屋室外 0.5m	75.4	51.0	80	80	-	-	①③	宁启铁路	5-3
				V3-2	30	15	桥梁	左侧	49	6	路堤	左侧	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	72.7	49.5	80	80	-	-			
V4	大石村 6、7、9 组	CK5+220	CK6+800	V4-1	18	13	桥梁	左侧	29	6	路堤	左侧	临路第 1 排房屋室外 0.5m	74.9	51.4	80	80	-	-	①③	宁启铁路	5-4
				V4-2	30	13	桥梁	左侧	41	6	路堤	左侧	距拟建铁路外轨中心线 30m 处	73.0	52.7	80	80	-	-			
V5	大石村 11、14、17、18 组	CK6+800	CK7+950	V5-1	12	18	桥梁	左侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	50.5	49.3	75	72	-	-	①	/	5-5
				V5-2	30	18	桥梁	左侧					距拟建铁路外轨中心线 30m 处	49.5	50.3	75	72	-	-			
V6	建安 11、13、14 组；彦英 11、13、14、15、36、37 组	CK8+000	CK9+460	V6-1	7	14	桥梁	右侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	52.2	51.2	75	72	-	-	①	/	5-6
				V6-2	30	14	桥梁	右侧					距拟建铁路外轨中心线 30m 处	52.7	52.4	75	72	-	-			
V7	彦英 27、28、29、34、35 组	CK9+780	CK10+380	V7-1	9	9	桥梁	左侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	49.8	49.2	75	72	-	-	①	/	5-7
				V7-2	30	9	桥梁	左侧					距拟建铁路外轨中心线 30m 处	51.9	51.8	75	72	-	-			
V8	光荣村 37 组；安乐村 10 组	CK10+380	CK10+590	V8-1	7	9	桥梁	左侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	49.6	49.1	75	72	-	-	①	/	5-8
				V8-2	30	9	桥梁	左侧					距拟建铁路外轨中心线 30m 处	52.5	51.7	75	72	-	-			
V9	光荣村 13、39 组	CK10+780	CK11+150	V9-1	12	9	桥梁	右侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	51.8	49.5	75	72	-	-	①	/	5-9
				V9-2	30	9	桥梁	右侧					距拟建铁路外轨中心线 30m 处	51.7	51.3	75	72	-	-			

续表 6.2-1

振动现状监测结果

dB

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	与新建线关系				与既有线关系				监测点说明	现状值 dB		标准值 dB		超标量 dB		主要振动源	备注	图号
		起点	终点		距离 (m)	高差 (m)	形式	方位	距离 (m)	高差 (m)	形式	方位		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			
V10	光荣村 13、15 组；兄弟村 6、10、14	CK11+300	CK12+170	V10-1	7	12	桥梁	右侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	52.1	51.4	75	72	-	-	①	/	5-10
				V10-2	30	12	桥梁	右侧							距拟建铁路外轨中心线 30m 处	52.7	52.1	75	72			
V11	兄弟村 1、3、5 组	CK12+250	CK12+430	V11-1	13	11	桥梁	右侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	49.8	49.0	75	72	-	-	①	/	5-11
				V11-2	30	11	桥梁	右侧							距拟建铁路外轨中心线 30m 处	52.1	51.2	75	72			
V12	兄弟村 2、25、26 组	CK12+880	CK13+380	V12-1	9	7	桥梁	右侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	51.6	51.1	75	72	-	-	①	/	5-12
				V12-2	30	7	桥梁	右侧							距拟建铁路外轨中心线 30m 处	50.2	49.5	75	72			
V13	兄弟村 23、24 组	CK13+490	CK13+760	V13-1	12	7	桥梁	左侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	51.2	50.2	75	72	-	-	①	/	5-13
				V13-2	30	7	桥梁	左侧							距拟建铁路外轨中心线 30m 处	51.5	51.4	75	72			
V14	兄弟村 40、41 组	CK13+760	CK14+010	V14-1	7	7	桥梁	左侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	50.4	49.5	75	72	-	-	①	/	5-14
				V14-2	30	7	桥梁	左侧							距拟建铁路外轨中心线 30m 处	52.1	51.0	75	72			
V15	兄弟村 38、39 组	CK14+180	CK14+600	V15-1	14	8	桥梁	左侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	51.2	50.4	75	72	-	-	①	/	5-15
				V15-2	30	8	桥梁	左侧							距拟建铁路外轨中心线 30m 处	52.2	51.9	75	72			
V16	兄弟 35、36 组；三南村 28 组	CK14+710	CK15+140	V16-1	13	6	路基	左侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	50.0	49.8	75	72	-	-	①	/	5-16
				V16-2	30	6	路基	左侧							距拟建铁路外轨中心线 30m 处	51.9	50.8	75	72			
V17	三江村 39 组	CK15+230	CK15+490	V17-1	13	6	路基	左侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	52.1	51.0	75	72	-	-	①	/	5-17
				V17-2	30	6	路基	左侧							距拟建铁路外轨中心线 30m 处	51.5	50.6	75	72			

续表 6.2-1

振动现状监测结果

dB

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	与新建线关系				与既有线关系				监测点说明	现状值 dB		标准值 dB		超标量 dB		主要振动源	备注	图号
		起点	终点		距离 (m)	高差 (m)	形式	方位	距离 (m)	高差 (m)	形式	方位		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			
V18	三江村 19 组	CK15+580	CK15+770	V18-1	13	6	路基	左侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	51.8	51.4	75	72	-	-	①	/	5-18
				V18-2	30	6	路基	左侧					距拟建铁路外轨中心线 30m 处	52.8	52.7	75	72	-	-			
V19	三江村 21 组	CK15+950	CK16+040	V19-1	15	6	路基	左侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	49.7	49.3	75	72	-	-	①	/	5-19
				V19-2	30	6	路基	左侧					距拟建铁路外轨中心线 30m 处	51.0	50.3	75	72	-	-			
V20	三江村 20、23 组	CK16+400	CK16+620	V20-1	7	9	桥梁	左侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	51.4	50.8	75	72	-	-	①	/	5-20
				V20-2	30	9	桥梁	左侧					距拟建铁路外轨中心线 30m 处	51.4	50.6	75	72	-	-			
V21	三江村 22、26 组	CK16+790	CK17+160	V21-1	10	10	桥梁	左侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	50.6	49.7	75	72	-	-	①	/	5-21
				V21-2	30	10	桥梁	左侧					距拟建铁路外轨中心线 30m 处	49.8	49.3	75	72	-	-			
V22	江淤村 1 组	CK18+190	CK18+560	V22-1	9	9	桥梁	右侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	50.9	50.2	75	72	-	-	①	/	5-22
				V22-2	30	9	桥梁	右侧					距拟建铁路外轨中心线 30m 处	52.0	51.0	75	72	-	-			
V23	江心沙农场 14 大队	CK18+780	CK18+930	V23-1	11	9	桥梁	左侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	50.9	50.8	75	72	-	-	①	/	5-23
				V23-2	30	9	桥梁	左侧					距拟建铁路外轨中心线 30m 处	49.6	48.7	75	72	-	-			
V24	江心沙农场 15 大队	CK20+760	CK21+020	V24-1	60	10	桥梁	左侧					临路第 1 排房屋室外 0.5m	49.8	49.5	75	72	-	-	①	/	5-24
V25	占仁村 29、31 组	K307+590	K307+760	V25-1	38	5	路堤	左侧	68	5	路堤	左侧	临路第 1 排房屋室外 0.5m	69.1	50.2	75	72	-	-	①③	宁启铁路	5-25

注：1、“超标量”列中，“-”表示不超标；
2、“高差”指测点相对轨面的高度差；
3、“距离”指测点距线路外轨中心线距离。

(3) 环境振动现状评价

根据监测结果，沿线振动现状值昼间为 49.5~77.9dB，夜间为 48.7~52.7dB。

5 处敏感目标受既有铁路振动影响，其振动现状值分别为昼间 69.1~77.9dB，夜间为 49.5~52.7dB，对照《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”昼、夜 80dB 的标准要求，昼夜间均达标。

20 处敏感目标主要受社会生活振动及公路振动影响，其振动现状值分别为昼间 49.5~52.8dB，夜间为 48.7~52.7dB，昼夜均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“混合区”标准要求。

6.3 环境振动影响预测与评价

6.3.1 预测方法

本次振动预测采用的列车振动源强和预测模式根据《关于印发<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 年修订稿）>的通知》（铁计[2010]44 号）确定。

1、预测公式

列车所产生的列车振动 Z 振级，在评价范围内可用下式计算：

$$VL_z = \frac{1}{n} \sum (VL_{z0,i} + C_i) \quad (\text{式 6.3-1})$$

式中： $VL_{z0,i}$ —振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级（dB）；

C_i —第 i 列列车的振动修正项（dB）；

n—列车通过的列数。

2、振动修正项计算

振动修正项按下式计算

$$C_i = C_V + C_D + C_W + C_G + C_L + C_R + C_B \quad (\text{式 6.3-2})$$

式中：

C_V —速度修正（dB）；

C_D —距离修正（dB）；

C_W —轴重修正（dB）；

C_G —地质修正（dB）；

C_L —线路类型修正（dB）；

C_R —轨道类型修正（dB）；

C_B —建筑物类型修正（dB）。

(1) 速度修正 C_v

速度修正 C_v 关系式见下式:

$$C_v = 10n \lg \frac{V}{V_0} \quad (\text{式 6.3-3})$$

其中: C_v ——速度引起的振动修正量 (dB);
 n ——速度修正参数, 本次评价结合源强取值进行修正;
 V ——列车运行速度 (km/h);
 V_0 ——参考速度 (km/h)。

(2) 距离修正 C_D

铁路环境振动随距离的增加而衰减, 其衰减值与地质、地貌条件密切相关。距离修正 C_D 关系式见下式。

A、线路形式为路基、桥梁时

$$C_D = -10k \lg \frac{d}{d_0} \quad (\text{式 6.3-4})$$

式中: d_0 ——参考距离, 30m;

d ——预测点到线路中心线的距离 (m);

k ——距离修正系数, 对于路基线路, 当 $d \leq 30\text{m}$ 时, k 取 1; 当 $30\text{m} < d < 60\text{m}$ 时, k 取 2。对于桥梁线路, 当 $d \leq 60\text{m}$ 时, k 取 1。

(3) 轴重修正 C_w

$$C_w = 20 \lg \frac{W}{W_0} \quad (\text{式 6.3-5})$$

式中, W_0 为参考轴重, W 为预测车辆的轴重。

本工程货车轴重 $W=21\text{t}$ 。

(4) 地质修正 C_G

相对于冲积层地质, 洪积层地质修正: $C_G = -4$ (dB);

相对于冲积层地质, 软土地质修正: $C_G = 4$ (dB)。

本工程沿线为冲积层地质, $C_G = 0$ (dB)。

(5) 轨道类型修正 C_R

根据本工程轨道类型, 选取源强。

(6) 建筑修正 C_B

预测建筑物室外振动时, 应根据建筑物类型进行修正。不同建筑物室外对振动响应不同。一般将各类建筑物划分为三种类型进行修正:

I 类建筑为良好基础、框架结构的高层建筑:

$$C_B = -10\text{dB}$$

II 类建筑为较好基础、砖墙结构的中层建筑：

$$C_B=-5\text{dB}$$

III 类建筑为一般基础的平房建筑：

$$C_B=0\text{dB}$$

3、振动预测技术条件

(1) 预测年度

近期 2030 年，远期 2040 年

(2) 线路、轨道条件

全线采用有缝线路，有砟轨道。

(3) 轴重

本线货运列车轴重 $W=21\text{t}$ 。

(4) 列车运行速度

详见噪声章节。

(5) 列车对数

详见噪声章节。

4、振动源强确定

振动源强见第 2 章的表 2.4-4。

表 6.3-1

振动近、远期预测结果

dB

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	与新建线关系				与既有线关系				预测速度(km/h)	监测点说明	近期预测值		远期预测值		标准值		近期超标		远期超标		备注	图号
		起点	终点		距离(m)	高差(m)	形式	方位	距离(m)	高差(m)	形式	方位			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
V1	补南村 15、17、18 组	CK2+800	CK3+220	V1-1	55	21	桥梁	左侧	42	5	路堤	左侧	60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	73.2	73.2	73.2	73.2	80	80	-	-	-	-	宁启铁路	5-1
V2	同心村 1、2 组	CK3+600	CK3+920	V2-1	9	17	桥梁	左侧	32	5	路堤	左侧	60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	83.7	83.7	83.7	83.7	80	80	3.7	3.7	3.7	3.7	宁启铁路	5-2
				V2-2	30	17	桥梁	左侧	53	5	路堤	左侧		距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-	-	-		
V3	补南村 29、31、32、35 组	CK3+920	CK5+150	V3-1	16	15	桥梁	左侧	35	6	路堤	左侧	60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	81.2	81.2	81.2	81.2	80	80	1.2	1.2	1.2	1.2	宁启铁路	5-3
				V3-2	30	15	桥梁	左侧	49	6	路堤	左侧		距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-	-	-		
V4	大石村 6、7、9 组	CK5+220	CK6+800	V4-1	18	13	桥梁	左侧	29	6	路堤	左侧	60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	80.7	80.7	80.7	80.7	80	80	0.7	0.7	0.7	0.7	宁启铁路	5-4
				V4-2	30	13	桥梁	左侧	41	6	路堤	左侧		距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-	-	-		
V5	大石村 11、14、17、18 组	CK6+800	CK7+950	V5-1	12	18	桥梁	左侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	82.5	82.5	82.5	82.5	80	80	2.5	2.5	2.5	2.5	/	5-5
				V5-2	30	18	桥梁	左侧						距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-	-	-		
V6	建安 11、13、14 组；彦英 11、13、14、15、36、37 组	CK8+000	CK9+460	V6-1	7	14	桥梁	右侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	84.8	84.8	84.8	84.8	80	80	4.8	4.8	4.8	4.8	/	5-6
				V6-2	30	14	桥梁	右侧						距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-	-	-		
V7	彦英 27、28、29、34、35 组	CK9+780	CK10+380	V7-1	9	9	桥梁	左侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	83.7	83.7	83.7	83.7	80	80	3.7	3.7	3.7	3.7	/	5-7
				V7-2	30	9	桥梁	左侧						距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-	-	-		
V8	光荣村 37 组；安乐村 10 组	CK10+380	CK10+590	V8-1	7	9	桥梁	左侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	84.8	84.8	84.8	84.8	80	80	4.8	4.8	4.8	4.8	/	5-8
				V8-2	30	9	桥梁	左侧						距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-	-	-		

续表 6.3-1

振动近、远期预测结果

dB

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	与新建线关系				与既有线关系				预测速度(km/h)	监测点说明	近期预测值		远期预测值		标准值		近期超标		远期超标		备注	图号
		起点	终点		距离(m)	高差(m)	形式	方位	距离(m)	高差(m)	形式	方位			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
V9	光荣村 13、39 组	CK10+780	CK11+150	V9-1	12	9	桥梁	右侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	82.5	82.5	82.5	82.5	80	80	2.5	2.5	2.5	2.5	/	5-9
				V9-2	30	9	桥梁	右侧								距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-		
V10	光荣村 13、15 组； 兄弟村 6、10、14	CK11+300	CK12+170	V10-1	7	12	桥梁	右侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	84.8	84.8	84.8	84.8	80	80	4.8	4.8	4.8	4.8	/	5-10
				V10-2	30	12	桥梁	右侧								距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-		
V11	兄弟村 1、3、5 组	CK12+250	CK12+430	V11-1	13	11	桥梁	右侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	82.1	82.1	82.1	82.1	80	80	2.1	2.1	2.1	2.1	/	5-11
				V11-2	30	11	桥梁	右侧								距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-		
V12	兄弟村 2、25、26 组	CK12+880	CK13+380	V12-1	9	7	桥梁	右侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	83.7	83.7	83.7	83.7	80	80	3.7	3.7	3.7	3.7	/	5-12
				V12-2	30	7	桥梁	右侧								距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-		
V13	兄弟村 23、24 组	CK13+490	CK13+760	V13-1	12	7	桥梁	左侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	82.5	82.5	82.5	82.5	80	80	2.5	2.5	2.5	2.5	/	5-13
				V13-2	30	7	桥梁	左侧								距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-		
V14	兄弟村 40、41 组	CK13+760	CK14+010	V14-1	7	7	桥梁	左侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	84.8	84.8	84.8	84.8	80	80	4.8	4.8	4.8	4.8	/	5-14
				V14-2	30	7	桥梁	左侧								距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-		
V15	兄弟村 38、39 组	CK14+180	CK14+600	V15-1	14	8	桥梁	左侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	80.0	80.0	80.0	80.0	80	80	0.0	0.0	0.0	0.0	/	5-15
				V15-2	30	8	桥梁	左侧								距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-		
V16	兄弟 35、36 组； 三南村 28 组	CK14+710	CK15+140	V16-1	13	6	路基	左侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	85.1	85.1	85.1	85.1	80	80	5.1	5.1	5.1	5.1	/	5-16
				V16-2	30	6	路基	左侧								距拟建铁路外轨中心线 30m 处	79.9	79.9	79.9	79.9	80	80	-	-		

续表 6.3-1

振动近、远期预测结果

dB

断面号	敏感点名称	对应里程		监测点编号	与新建线关系				与既有线关系				预测速度(km/h)	监测点说明	近期预测值		远期预测值		标准值		近期超标		远期超标		备注	图号
		起点	终点		距离(m)	高差(m)	形式	方位	距离(m)	高差(m)	形式	方位			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
V17	三江村 39 组	CK15+230	CK15+490	V17-1	13	6	路基	左侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	85.1	85.1	85.1	85.1	80	80	5.1	5.1	5.1	5.1	/	5-17
				V17-2	30	6	路基	左侧								距拟建铁路外轨中心线 30m 处	81.5	81.5	81.5	81.5	80	80	1.5	1.5		
V18	三江村 19 组	CK15+580	CK15+770	V18-1	13	6	路基	左侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	85.1	85.1	85.1	85.1	80	80	5.1	5.1	5.1	5.1	/	5-18
				V18-2	30	6	路基	左侧								距拟建铁路外轨中心线 30m 处	81.5	81.5	81.5	81.5	80	80	1.5	1.5		
V19	三江村 21 组	CK15+950	CK16+040	V19-1	15	6	路基	左侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	84.5	84.5	84.5	84.5	80	80	4.5	4.5	4.5	4.5	/	5-19
				V19-2	30	6	路基	左侧								距拟建铁路外轨中心线 30m 处	81.5	81.5	81.5	81.5	80	80	1.5	1.5		
V20	三江村 20、23 组	CK16+400	CK16+620	V20-1	7	9	桥梁	左侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	84.8	84.8	84.8	84.8	80	80	4.8	4.8	4.8	4.8	/	5-20
				V20-2	30	9	桥梁	左侧								距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-		
V21	三江村 22、26 组	CK16+790	CK17+160	V21-1	10	10	桥梁	左侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	83.3	83.3	83.3	83.3	80	80	3.3	3.3	3.3	3.3	/	5-21
				V21-2	30	10	桥梁	左侧								距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-		
V22	江淤村 1 组	CK18+190	CK18+560	V22-1	9	9	桥梁	右侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	83.7	83.7	83.7	83.7	80	80	3.7	3.7	3.7	3.7	/	5-22
				V22-2	30	9	桥梁	右侧								距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-		
V23	江心沙农场 14 大队	CK18+780	CK18+930	V23-1	11	9	桥梁	左侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	82.9	82.9	82.9	82.9	80	80	2.9	2.9	2.9	2.9	/	5-23
				V23-2	30	9	桥梁	左侧								距拟建铁路外轨中心线 30m 处	78.5	78.5	78.5	78.5	80	80	-	-		
V24	江心沙农场 15 大队	CK20+760	CK21+020	V24-1	60	10	桥梁	左侧					60	临路第 1 排房屋室外 0.5m	72.5	72.5	72.5	72.5	80	80	-	-	-	-	/	5-24
V25	占仁村 29、31 组	K307+590	K307+760	V25-1	38	5	路堤	左侧	68	5	路堤	左侧	30	临路第 1 排房屋室外 0.5m	79.4	79.4	79.4	79.4	80	80	-	-	-	-	宁启铁路	5-25

注：1、“超标量”列中，“-”表示不超标，“/”表示不对标；

2、“高差”指测点相对轨面的高度差；

3、“距离”指测点距线路外轨中心线距离。

6.3.2 振动预测结果及分析

1、预测结果

评价范围内各振动敏感目标目标的环境振动预测结果详见表 6.3-1。

2、预测结果评价

25 处敏感目标近远期预测值昼间为 72.5~85.1dB、夜间为 72.5~85.1dB，对照《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”昼、夜 80dB 的标准要求，23 处敏感点超标，超标量 0.7~5.1dB。

6.3.3 振动防护距离预测

针对本线实际情况，为方便地方环保部门管理，因本工程振动引起的达标距离按不同线路形式给出，见表 6.3-2。

表 6.3-2 振动强度与达标距离预测表 单位：m

段落	线路形式	10m		20m		30m		40m		达标距离
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
正线	路堤	86.3	86.3	83.3	83.3	81.5	81.5	79	79	>36
	桥梁	83.3	83.3	80.3	80.3	78.5	78.5	76	76	>21

预测技术条件：货车运行速度 80km/h。

6.4 振动污染防治措施及建议

为了减轻铁路振动对周围建筑物的干扰程度，结合预测评价，本着技术可行、经济合理的原则，拟从以下几方面提出振动防护措施和建议。

1、城市规划与管理措施

建议城镇规划管理部门对线路两侧区域进行合理的规划与利用，建议在铁路两侧距外轨中心线达标距离以内区域不得新建居民住宅、学校、医院和养老院等敏感建筑。

2、降低铁路振动源强

根据铁路振动产生机理，铁路车辆、轨道条件、路基等因素直接关系到铁路振动源强大小，在这些方面采取改进措施，可根本上减轻铁路振动对周围环境的影响。

(1) 车辆振动控制

国内外有关资料表明，在车辆上采取措施可降低沿线的环境振动，效果非常明显。建议在选取车型时，优选轴重较轻、结构优良、噪声和振动值低的环保型车辆。

(2) 轨道结构振动控制

钢轨及配件：采用焊接长钢轨，高强度接头螺栓与螺母，高强度垫圈。

轨枕、扣件：采用碎石道床和弹条 V 或 II 型扣件。

3、运营管理措施

运营期线路和车辆的轮轨条件直接关系到铁路振动的大小，线路光滑、车轮圆整等良好的轮轨条件可比一般线路条件降低振动 5~10dB，因此在运营期要加强轮轨的维护、保养，定期进行轨道打磨和车轮的清洁与镟轮工作，以保证其良好的运行状态，减少附加振动。

4、敏感目标振动污染防治措施

根据振动预测结果，评价年度的昼夜间预测值 22 敏感点超标，根据振动强度与达标距离，桥梁段外轨中心线 21m 以内居民住宅应采取拆迁或功能置换措施，路堤段外轨中心线 36m 以内居民住宅应采取拆迁或功能置换措施，振动超标拆迁或功能置换 183 户，计 5490 万元，见表 6.4-1。

表 6.4-1

振动措施表

dB

断面号	敏感点名称	对应里程		与新建线关系			标准值 (dB)		近远期超标 (dB)		拆迁户数(户)
		起点	终点	距离 (m)	高差 (m)	形式	昼间	夜间	昼间	夜间	
V2	同心村 1、2 组	CK3+600	CK3+920	9	17	桥梁	80	80	3.7	3.7	4
V3	补南村 29、31、32、35 组	CK3+920	CK5+150	16	15	桥梁	80	80	1.2	1.2	2
V4	大石村 6、7、9 组	CK5+220	CK6+800	18	13	桥梁	80	80	0.7	0.7	4
V5	大石村 11、14、17、18 组	CK6+800	CK7+950	12	18	桥梁	80	80	2.5	2.5	16
V6	建安 11、13、14 组；彦英 11、13、14、15、36、37 组	CK8+000	CK9+460	7	14	桥梁	80	80	4.8	4.8	43
V7	彦英 27、28、29、34、35 组	CK9+780	CK10+380	9	9	桥梁	80	80	3.7	3.7	9
V8	光荣村 37 组；安乐村 10 组	CK10+380	CK10+590	7	9	桥梁	80	80	4.8	4.8	5
V9	光荣村 13、39 组	CK10+780	CK11+150	12	9	桥梁	80	80	2.5	2.5	3
V10	光荣村 13、15 组；兄弟村 6、10、14	CK11+300	CK12+170	7	12	桥梁	80	80	4.8	4.8	19
V11	兄弟村 1、3、5 组	CK12+250	CK12+430	13	11	桥梁	80	80	2.1	2.1	9
V12	兄弟村 2、25、26 组	CK12+880	CK13+380	9	7	桥梁	80	80	3.7	3.7	6
V13	兄弟村 23、24 组	CK13+490	CK13+760	12	7	桥梁	80	80	2.5	2.5	4
V14	兄弟村 40、41 组	CK13+760	CK14+010	7	7	桥梁	80	80	4.8	4.8	4

表 6.4-1

振动措施表

dB

断面号	敏感点名称	对应里程		与新建线关系			标准值 (dB)		近远期超标 (dB)		拆迁户数(户)
		起点	终点	距离 (m)	高差 (m)	形式	昼间	夜间	昼间	夜间	
V15	兄弟村 38、39 组	CK14+180	CK14+600	14	8	桥梁	80	80	0.0	0.0	15
V16	兄弟 35、36 组；三南村 28 组	CK14+710	CK15+140	13	6	路基	80	80	5.1	5.1	9
V17	三江村 39 组	CK15+230	CK15+490	13	6	路基	80	80	5.1	5.1	11
				30	6	路基	80	80	1.5	1.5	
V18	三江村 19 组	CK15+580	CK15+770	13	6	路基	80	80	5.1	5.1	6
				30	6	路基	80	80	1.5	1.5	
V19	三江村 21 组	CK15+950	CK16+040	15	6	路基	80	80	4.5	4.5	6
				30	6	路基	80	80	1.5	1.5	
V20	三江村 20、23 组	CK16+400	CK16+620	7	9	桥梁	80	80	4.8	4.8	2
V21	三江村 22、26 组	CK16+790	CK17+160	10	10	桥梁	80	80	3.3	3.3	3
V22	江淤村 1 组	CK18+190	CK18+560	9	9	桥梁	80	80	3.7	3.7	1
V23	江心沙农场 14 大队	CK18+780	CK18+930	11	9	桥梁	80	80	2.9	2.9	2
合计											183

6.5 施工期振动环境影响分析及防治措施

6.5.1 影响分析

施工期产生振动的污染源，主要是施工机械设备的作业振动，主要来自打桩、钻孔、压（土）路、夯实，以及重型运输车辆行驶等作业，如大型挖掘（土）机、空压机、钻孔机、打桩机、振动型夯实机械、运输等。主要施工机械的振动值见表 2.4-3。

线路工程作业振动源主要产生于相关设施的基础、结构、装修等作业，有强振动施工作业的站场、线路附近振动敏感区受影响较大。

6.5.2 防治措施

为了将本工程在施工期间产生的振动对沿线环境的污染和影响降到最低程度，必须从以下几个方面采取有效的控制对策：

（1）施工现场的合理布局

选择环境要求较低的位置作为固定制作作业场地；施工车辆特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避免敏感建筑物区域；施工场地内强振动的机械布设在远离敏感区一侧；当靠近居民住宅等敏感区段施工时，应禁止使用强振动的机械。

（2）科学管理、做好宣传工作和文明施工

在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理；由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制措施和对策，施工振动仍有可能对周围环境产生一定的影响，因此应向沿线受影响的居民和单位做好宣传和沟通工作；做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

（3）为了有效地控制施工振动对工程沿线环境的影响，除落实有关的控制措施外，施工单位还必须加强环境管理，根据环评报告要求落实施工机具的各项减振措施。

7 地表水环境影响与评价

7.1 概述

7.1.1 评价内容

根据评价工作等级，确定本次评价工作内容为：

- 1) 对本工程沿线涉及的重要水体及既有车站水污染源进行现状评价，统计既有车站水污染源的污染物排放量；
- 2) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- 3) 依托污水处理设施的环境可行性评价；
- 4) 对海门河清水通道维护区施工期影响分析，对施工污水对周围环境的影响进行评述，提出防护措施和建议；

7.1.2 评价方法

1、现状评价方法采用标准指数法

①一般水质因子

采用标准指数法对沿线各站的污水进行水质评价，标准指数的表达式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_s} \quad (\text{式 7.1-1})$$

式中： C_i —— i 污染物浓度（mg/L）；

C_s —— i 污染物的水环境质量标准或排放标准（mg/L）；

S_i —— i 污染物标准指数。

②pH 的评价标准指数：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0 \quad (\text{式 7.1-2})$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0 \quad (\text{式 7.1-3})$$

式中： pH_j —— j 取样点水样 pH；

pH_{sd} ——评价标准规定的下限值；

pH_{su} ——评价标准规定的上限值。

2、污染物排放量

污染物排放量计算公式如下：

$$W_i = C_i \times Q_i \times 365 \times 10^{-6} \quad (\text{式 7.1-4})$$

式中： W_i ——污染物排放量（t/a）；

C_i ——污染物排放浓度（mg/L）；

Q_i ——污水排放量 (m^3/d)。

7.2 地表水环境现状调查评价

7.2.1 地表水体环境现状

为了解本工程跨越主要河流的水环境质量现状，评价单位委托了江苏源远检测科技有限公司于 2019 年 3 月 13 日~3 月 15 日进行了地表水环境质量现状监测。监测布点详见图 7.2-1。

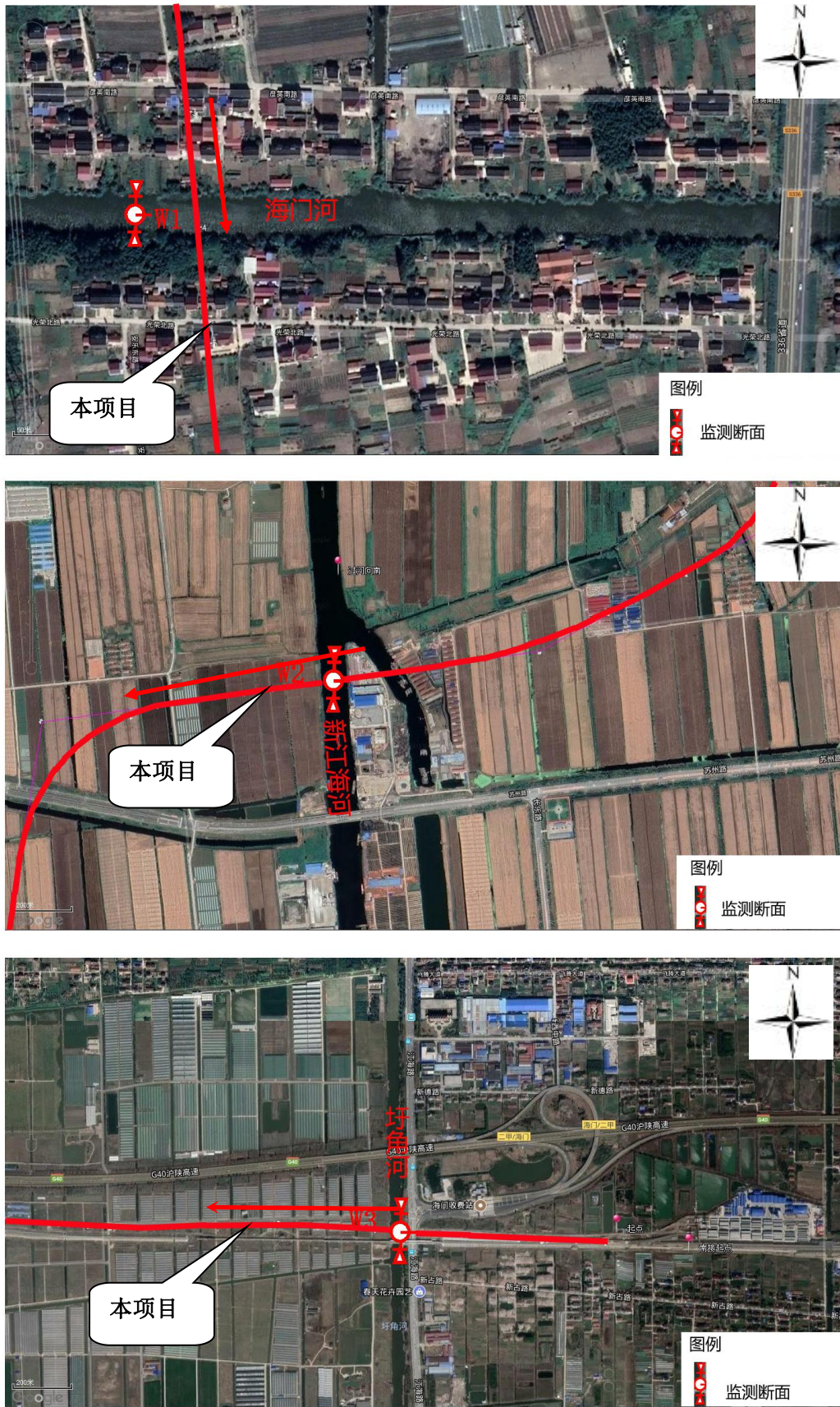


图 7.2-1 地表水环境监测点位图

本工程沿线主要地表水体水质监测情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 沿线主要地表水体水环境质量现状 单位：mg/L，除 pH 外

监测断面	时间	监测指标	pH	COD	氨氮	总磷	石油类	BOD ₅	水温 (°C)
W1 海门河	3月13日	监测结果	7.72	18	0.738	0.10	0.04	4.7	8.6
		评价标准	6~9	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05	≤4	-
		标准指数	0.36	0.90	0.74	0.50	0.80	1.18	-
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	超标	-
	3月14日	监测结果	7.92	18	0.760	0.13	0.04	4.7	8.7
		评价标准	6~9	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05	≤4	-
		标准指数	0.46	0.90	0.76	0.65	0.80	1.18	-
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	超标	-
	3月15日	监测结果	7.89	17	0.768	0.13	0.04	4.8	8.8
		评价标准	6~9	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05	≤4	-
		标准指数	0.45	0.85	0.77	0.65	0.80	1.20	-
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	超标	-
W2 新江海河	3月13日	监测结果	7.96	18	0.868	0.10	0.04	4.3	8.7
		评价标准	6~9	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05	≤4	-
		标准指数	0.48	0.90	0.87	0.50	0.80	1.08	-
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	超标	-
	3月14日	监测结果	7.88	17	0.848	0.08	0.04	4.6	8.7
		评价标准	6~9	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05	≤4	-
		标准指数	0.44	0.85	0.85	0.40	0.80	1.15	-
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	超标	-
	3月15日	监测结果	7.88	17	0.864	0.08	0.04	4.7	8.8
		评价标准	6~9	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05	≤4	-
		标准指数	0.44	0.85	0.86	0.40	0.80	1.18	-
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	超标	-
W3 圩角河	3月13日	监测结果	7.97	13	0.390	0.14	0.03	3.4	8.6
		评价标准	6~9	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05	≤4	-
		标准指数	0.49	0.65	0.39	0.70	0.60	0.85	-
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	-
	3月14日	监测结果	7.94	13	0.396	0.11	0.03	3.6	8.8
		评价标准	6~9	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05	≤4	-
		标准指数	0.47	0.65	0.40	0.55	0.60	0.90	-
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	-
	3月15日	监测结果	7.98	13	0.396	0.12	0.03	3.4	8.8
		评价标准	6~9	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05	≤4	-
		标准指数	0.49	0.65	0.40	0.60	0.60	0.85	-
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	-

由表 7.2-1 可知：圩角河监测结果中，所有监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；海门河、新江海河监测结果中除 BOD₅ 外，其它监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，造成部分水体 BOD₅ 超标的主要原因是生活污水等排放进入水体导致。

7.2.2 既有车站污水现状调查与评价

本工程涉及的既有车站为宁启线的海门车站。海门车站于 2019 年 1 月 5 日运营，目前有工作人员 23 人，设有 2 个化粪池，由于海门站周边排水管网正在建设中，暂未接入市政管网，计划于 2019 年 7 月接入市政管网，最终进入海门市东洲水处理有限公司。海门车站现状污水排放量约为 5.75 m³/d。

生活污水经化粪池处理后的水质引用杭甬客专验收对绍兴北站污水水质监测数据平均值，其中经化粪池处理后水质中的氨氮指标采用苏州华测检测技术有限公司对高铁徐州东站污水水质监测数据平均值，见表 7.2-2。

表 7.2-2 类比绍兴北站污水现状水质评价表

项 目	污染物质（单位：mg/L，pH 无量纲）				
	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水经化粪池处理后	7.4	372.7	103.1	203.2	24.8
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	6~9	500	300	400	-
标准指数 Si	0.2	0.75	0.34	0.51	-
达标情况	达标	达标	达标	达标	-

由表 7.2-2 可知，生活污水经化粪池处理后，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

本工程既有车站污水性质与绍兴北站相同，此处用绍兴北站的监测数据类比说明海门站的水质，即海门站污水经化粪池处理后，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

3) 水污染物排放量统计

根据类比数据计算，既有海门污染物排放量统计见表 7.2-3。

表 7.2-3 既有车站水污染物排放量统计表

名称	污水性质	污水量 (m ³ /d)	COD (t/a)	BOD ₅ (t/a)	SS (t/a)	氨氮 (t/a)
海门站	生活污水	5.75	0.42	0.14	0.15	0.04

7.2.3 依托污水处理设施情况现状调查

海门东洲水处理厂前身是海门市第二污水处理厂，位于沿江高速公路与青龙河交汇处，总设计规模为 16 万 m³/d。海门东洲水处理厂已建规划为 12 万 m³/d，据收集资料，目前海门东洲水处理厂负荷已满。第五期工程（规模为 4 万 m³/d）在建设中。该污水处理厂采用的处理工艺为 MSBR。

该污水处理厂服务范围：包含三星镇、天补镇、三和镇、德胜镇圩角河以西部分、海门中心城区圩角河以西部分、滨江新城、东至树勋镇、麒麟镇东边界，

西至圩角河，南至长江，北至四甲镇、余东镇北边界，服务面积约 556km²。具体见图 7.2-2。

该污水处理厂的设计进水水质见下表。

表 7.2-4 污水厂设计进水水质

污染物指标	设计进水水质
pH	6~9
COD _{cr} (mg/L)	500
BOD ₅ (mg/L)	275
SS(mg/L)	320
氨氮(mg/L)	30

出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。根据目前该污水处理厂竣工验收监测数据及日常监测情况，污水处理厂采用的处理工艺能满足出水要求。

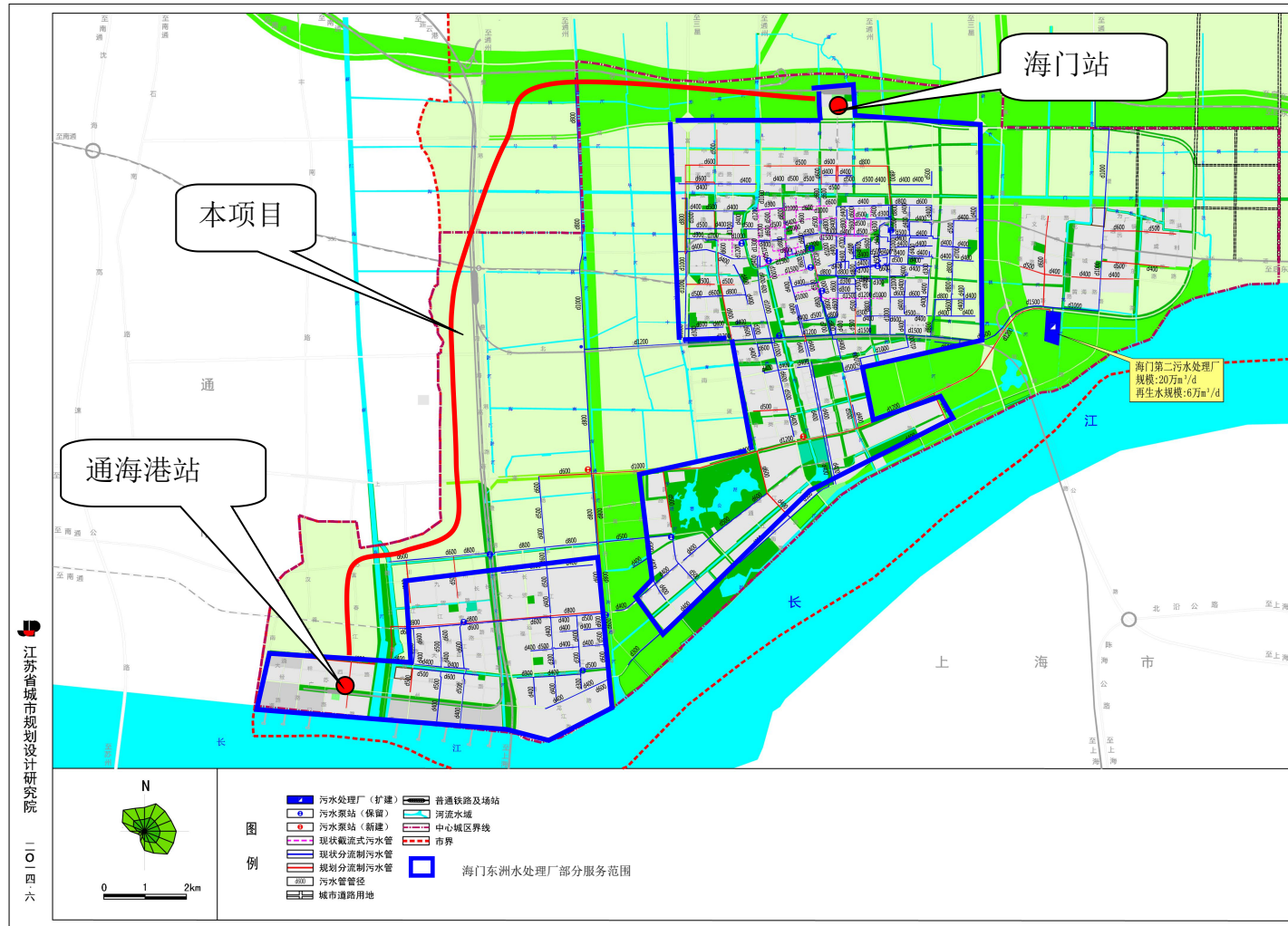


图 7.2-2 海门东洲水污水处理厂（原海门第二污水处理厂）服务范围图

7.3 运营期水环境影响预测与评价

7.3.1 运营期车站水质预测及治理措施可行性评价

(1) 海门站

1) 排水量预测

既有海门站为本工程接轨站，新增污水排放量 $2.05 \text{ m}^3/\text{d}$ ，均为生活污水。

2) 工程采用的污水处理措施

工程利用既有污水处理设施，生活污水经化粪池处理后，排入市政管网，最终进入海门市东洲水处理厂处理（已运营，总设计规模日处理能力 16 万吨，目前负荷为 $12 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，采用 MSBR 工艺），其处理工艺流程见图 7.3-2。

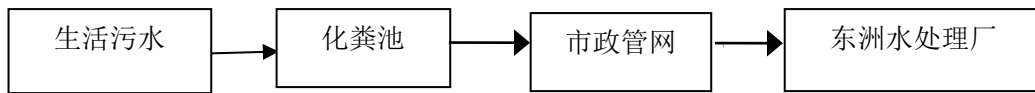


图 7.3-1 海门站污水处理工艺流程图

3) 排水水质预测及评价

类比表 7.2-2 中水质，海门站生活污水经化粪池处理后，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，可排入市政污水管网。

(2) 通海港站

1) 排水量预测

通海港站新增生活污水排放量为 $37.73 \text{ m}^3/\text{d}$ ，均为生活污水。

2) 工程采用的污水处理措施

生活污水采取化粪池处理后排入通海港区规划的市政管网，通海港区污水全部汇集后，进入海门市东洲水处理厂处理（已运营，总设计规模日处理能力 16 万吨，目前负荷为 $12 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，采用 MSBR 工艺）。

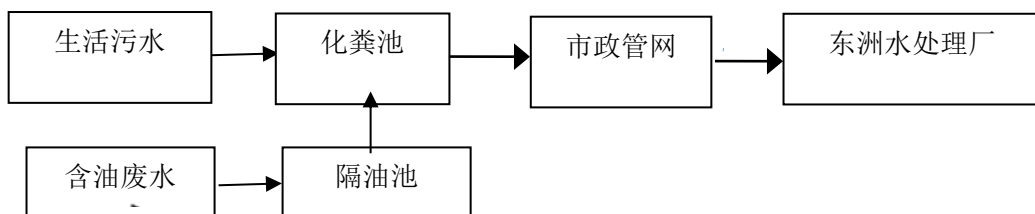


图 7.3-2 通海港站污水处理工艺流程图

3) 排水水质预测及评价

类比表 7.2-3 中水质，通海港站生活污水经化粪池处理后，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，可排入市政污水管网。

3、本项目依托该污水处理厂的可行性分析

(1) 海门站污水接管可行性分析

根据目前市政管网施工进度，本项目 2020 年建成后海门站至污水处理厂的管网已建成，海门站污水可通过市政管网排入海门东洲水処理厂。

2) 通海港站污水接管可行性分析

通海港站所属区域已规划有排水管网接入海门东洲水処理厂，项目建成后，通海港站至污水处理厂的管网可建成，通海港站污水可通过市政管网排入海门东洲水処理厂。海门东洲水処理厂处理规模为 16 万 m^3/d ，已建 12 万 m^3/d ，目前东洲水処理厂已满负荷运行。东洲水処理厂扩建工程第五期工程正在建设中，规模为 4 万 m^3/d ，可于 2020 年底本项目通车前建成。

本项目海门站和通海港站污水产生总量为 45.53 m^3/d ，仅占东洲水処理厂扩建处理量的 0.11%，而且车站生活污水经化粪池处理后水质能符合污水厂的进水标准。

因此，本项目所排放的污水依托海门东洲水処理厂是可行的。

7.3.2 运营期全线水污染物产生量分析

全线水污染物产生量统计见表 7.3-1。

表7.3-1 运营期全线水污染产生量统计表

车站	污水排放量 (m ³ /d)				主要污染物排放量 (t/a)															
					COD				BOD ₅				SS				氨氮			
	既有	新增	削减	总计	既有	新增	削减	总计	既有	新增	削减	总计	既有	新增	削减	总计	既有	新增	削减	总计
海门站	5.75	2.05	/	7.80	0.42	0.15	/	0.57	0.15	0.05		0.20	0.14	0.05		0.19	0.04	0.01	/	0.05
通海港站	/	37.73	/	37.73	/	2.90	/	2.90	/	0.96		0.96		0.90		0.90		0.24		0.24
合计	5.75	39.78		45.53	0.42	3.05		3.47	0.15	1.01		1.16	0.14	0.95		1.09	0.04	0.25		0.29

7.4 对海门河清水通道维护区的影响分析

1、海门河清水通道维护区概述

根据《江苏省生态红线区域保护规划》、《南通市生态红线区域保护规划》、《海门市生态红线区域保护规划》，清水通道维护区是指具有重要水源输送和水质保护功能的河流、运河及其两侧一定范围内予以保护的区域。清水通道维护区划为一级管控区和二级管控区。一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动。二级管控区内未经许可禁止下列活动：排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物；从事网箱、网围渔业养殖；使用不符合国家规定防污条件的运载工具；新建、扩建可能污染水环境的设施和项目，已建成的设施和项目，其污染物排放超过国家和地方规定排放标准的，应当限期治理或搬迁。沿岸港口建设必须严格按照省人民政府批复的规划进行，污染防治、风险防范、事故应急等环保措施必须达到相关要求。

海门河清水通道维护区起点为海门市与通州区交界处，讫点为二十匡河，水体及两岸各 500m 为二级管控区，无一级管控区总面积 39.54km²。

2、工程与清水通道维护区位置关系

线路 CK9+880~CK10+890 以桥梁形式穿越海门河清水通道维护区，穿越长度约 1.01km，其中跨越水域长度为 35m，无水中墩。

表 7.4-1 工程过海门生态红线路段形式一览表

保护区内线路里程	线路长度 (m)	线路形式	生态红线分区
CK9+880~CK10+890 0	1010.00	海门河清水通道维护区，二级管控区	属跨宁启铁路特大桥局部路段，路段内设 25 个桥墩（无涉水墩）

3、清水通道维护区内工程概况

(1) 主体工程

项目在该路段内共约设 29 个桥墩，无水中墩。跨宁启铁路特大桥于 CK10+369~CK10+417 跨海门河，采用简支梁跨越海门河，采用预制架设施工。桥墩采用单线圆端形实体墩，桥台采用单线 T 型桥台。墩台基础采用钻孔灌注桩。无大临工程。

4、影响分析

(1) 施工期影响分析

本工程以桥梁形式通过跨海门河清水通道维护区，线路位于二级管控区范围内，采用 48m 简支 T 梁跨越约 35m 宽河道水面，不设置水中墩，不会因水中施工对

河道水质产生直接影响。

临河桥墩基础一般多采用钻孔桩基础，钻孔过程中为维护孔壁的稳定需采用泥浆护壁，浮土及钻孔出碴含水率高，桥梁基础施工钻孔出碴如果直排入海门河，会对海门河水质造成不利影响。通过加强施工期环保措施，废弃干化泥浆及弃渣及时外运处置，桥梁的基础施工过程对海门河水质影响较小。

（2）运营期影响分析

本工程为货运线路，主要运输货物品类包括钢铁、集装箱等，沿途不排放污水、废物，因此营运期间不会对海门河产生负面影响。

7.5 施工期环境影响分析及减缓措施

7.5.1 施工期对沿线地表水环境影响分析

本工程沿线主要穿越海门河、新江海河、圩角河、浒通河。根据海门市水功能区划，本工程跨越的水体均为 III 类水体。

施工期对水体主要影响表现为施工人员产生的生活污水，施工场地生产废水及施工机械车辆冲洗废水，桥梁施工废水及下雨时冲刷浮土、建筑泥沙等产生的地表径流污水等。

（1）施工人员生活污水的影响

施工人员居住、生活条件简单，生活污水量较少，并且主要以洗涤污水和食堂清洗污水为主。根据对铁路工程施工污水排放情况的调查，建设中一般每个区间或站点有施工人员 100 人左右，每人每天按 0.04m^3 排水量计，每个区间或站点施工人员生活污水排放量约为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水中主要污染物为 COD、动植物油、SS 等。施工生活污水水质为 COD：150~200mg/L，动植物油：5~10mg/L、SS：50~80mg/L。

（2）桥梁施工

本项目在桥梁均无涉水桥墩，桥梁下部结构施工不会对河道的水环境产生直接影响。施工阶段，临近河道桥梁基础施工产生的钻孔泥浆和生产废水等如不妥善处置直接通排入沟渠，将对水环境产生影响。

（3）施工场地污水

施工场地混凝土生产用水主要为砂、石料杂质清洗和混凝土制作，后者基本不排水，前者如不采用循环用水，则有较大量污水产生，污水浑浊、泥沙含量较大。另外机械设备和运输车辆与维修养护时将产生冲洗污水，冲洗污水含泥沙量

高，根据铁路工程对施工污水的调查，施工机械车辆冲洗排水水质为 COD: 50~80mg/L，石油类: 1.0~2.0mg/L、SS: 150~200mg/L。

施工场地中混凝土拌合站废水、施工营地废水对水环境的影响，主要为拌合站及施工营地的所排放污水的泥沙含量较大，若不经处理直接排入附近农灌沟渠，将造成附近沟渠的泥沙淤积。

本项目的施工场地混凝土拌合站离水体均较远。距离海门河清水通道维护区最近距离有 2.3 公里，对海门河清水通道维护区不会产生不利的影

7.5.2 施工期水污染防治措施

1、一般水体减缓措施

(1) 施工场地严禁设在水体附近，避免各类废水或污染物直接排入水体，对水质造成污染。严禁将油料、化学品等建材堆放在水体附近。物料堆场等应设在暴雨径流冲刷影响小的地方，同时在四周挖明沟、沉沙井，防止被暴雨径流进入地表水体。

施工场地设置高效化粪池等，后交地方环卫部门统一收集处理。

(2) 在车站、大临工程（制存梁场、混凝土拌合站）等施工场地排水口设置防渗沉淀池、防渗隔油池等，施工场地废水经处理达标后方可排放。

(3) 从石油类的源头抓起，加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，最大限度地减小排污量。

(4) 桥梁基坑出渣不得排入附近水体，设置临时沉淀池和临时干化堆积场，使护壁泥浆与出渣分离，晰出的护壁泥浆循环使用，浮土和沉淀池出渣在干化堆积场脱水，渗出水用于施工场地降尘。

(5) 建议跨河大桥施工过程中增加环保管理人员，加强具体环保措施的制定和执行。

(6) 除重点桥梁及车站设有临时基地外，线路区间的施工驻地一般选择在距工点较近、交通方便、水电供给充分的村镇，施工单位自主租借解决。若确需设置施工营地的，施工营地应设置在离岸 100 米以外的陆地范围。

2、跨越海门河清水通道维护区采取的环保措施

(1) 禁止在管控区范围内设置施工营地、混凝土拌合站、制梁场等可能产生水污染源的大临设施。

(2) 对于邻近海门河的两个桥墩施工建议采用钢板桩围护，减少占用土地，且可以有效避免泥浆四溢。

(2) 严格控制施工范围，桥梁施工场地设置临时沉淀池、泥浆池，均应采用标准化混凝土结构，四周设置围栏防止泥浆四溢。废弃泥浆经沉淀干化处理后，上清液回收用于道路洒水，干化泥浆与桥梁出碴应及时外运出保护区处置，若临时堆放应远离海门河 100m 以上，且做好临时苫盖、防护和排水沉沙措施，防止因雨水径流进入地表水体。

(3) 严禁在海门河邻近区域（距河道100m以内）堆放建材和停放施工机械车辆，防止因雨水冲刷对邻近河道水质的污染。

(4) 应合理规划工期，临近清水通道维护区内桥墩尤其是邻近海门河桥墩施工尽可能选在旱季，避免雨季施工，雨天时须做好临时苫盖、防护和排水沉沙措施，以减少对地表水的污染。

7.6 水污染治理投资

7.6.1 施工期

本项目施工期污水处理措施及投资汇总详见表 7.6-1。

表 7.6-1 施工期工程新增污水处理措施汇总表

措施内容		个数	新增投资（万元）
桥梁施工场地	泥浆池、沉沙池、干化堆场	20	40
车站、大临工程等施工场地	防渗沉淀池、防渗隔油池	7	14
施工营地	化粪池	6	12
合计			66

7.6.2 运营期

本项目运营期污水处理投资共 122.57 万元。各站污水处理措施及投资汇总详见表 7.6-2。

表 7.6-2 运营期水污染治理投资估算表

序号	车站	设计方案		评价方案	评价增加（万元）
		处理措施	设备投资（万元）	处理措施	
1	海门站	利用既有	-	同设计	-
2	通海港站	化粪池	84.33	同设计	-
		隔油池	38.24	同设计	-
合计			122.57	-	-

8 环境空气影响分析

8.1 环境空气质量现状调查与评价

根据南通市 2017 年环境状况公报，海门市 SO_2 年均浓度为 $17\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 NO_2 年均浓度为 $24\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，可吸入颗粒物 (PM_{10}) 年平均浓度为 $59\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；细颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$) 年平均浓度为 $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

8.2 施工期环境空气影响与防护措施

8.2.1 施工期环境空气污染源

本工程施工期间对周围环境空气的影响主要有：

(1) 以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，必然导致废气排放量的相应增加。

(2) 施工过程中的土石方开挖、回填，建筑物拆迁及沙石灰等施工原料装卸、堆放过程中产生粉尘污染，车辆运输过程中引起的二次扬尘。

8.2.2 施工期环境空气影响分析

1、施工机械、车辆尾气污染

施工期间以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，导致废气排放量的相应增加，主要污染物为 NO_2 、 CO 和烃类物质等。尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速 $2.5\text{m}/\text{s}$ 时，建筑工地的 NO_2 、 CO 和烃类物质的浓度为其上风方向的 5.4~6.0 倍，其 NO_2 、 CO 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内 NO_2 、 CO 和烃类物质的浓度均值分别为 $0.216\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $10.03\text{mg}/\text{Nm}^3$ 和 $1.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。 NO_2 、 CO 是《环境空气质量标准》中二级标准值的 2.7 倍和 2.5 倍，烃类物质不超标(我国无该污染物的质量标准，参照以色列国家标准 $2.0\text{mg}/\text{Nm}^3$)。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，即影响范围为 70m。通过加强施工机械设备的维修保养，施工机械和运输车辆的运转废气排放量较少，不会对周围空气环境产生明显影响。

(2) 施工扬尘影响

从施工准备阶段开始，直至工程验交，扬尘污染始终是施工期间最主要的大气污染源。从开辟施工便道，土石方调配，建筑物施工，直至工程竣工后场地清理、恢复、复垦等诸多环节，沿线施工现场及连通道路周围都将受到扬尘污染。

主体工程施工场地在原植被遭破坏后，地表裸露，水分蒸发，使得表土松散，当风力较大时，开挖、回填均会产生扬尘。施工扬尘在临近居民区污染严重时可能引发投诉或纠纷。在农村地区，扬尘容易覆盖在周边植物的叶子上，会对农作物及植物的生长造成一定影响，在采取施工场地降尘措施后（洒水降尘、文明施工），其影响是轻微的。

运输车辆引起的二次扬尘影响时间最长，其影响程度也因施工场地内路面破坏、泥土裸露而明显加重。在车速、车重不变的情况下，扬尘量取决于道路表面积尘量，积尘量越大，二次扬尘越严重。当持续干燥、路况较差时，道路两侧短期浓度可达 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，大大超过环境空气质量标准，但扬尘浓度随距离的增加降低很快，下风向 200m 以外已无影响。

8.2.3 施工期环境空气影响防护措施

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018~2020年）》等规范性文件要求，评价提出如下环境空气防护措施：

（1）运输车辆和各类燃油施工机械应优先使用低含硫量的汽油或柴油，机动车辆排放的尾气应满足标准要求。

（2）在拆迁和开挖干燥土面时，应适当喷水，使作业面保持一定的湿度。

（3）施工场地应设置围挡，施工现场主要道路必须硬化并保持清洁；靠近城镇居民集中区的施工现场应设专人负责保洁工作，及时洒水清扫，减少扬尘。

（4）废弃生产物料及建筑垃圾、工程渣土要及时清运，集中堆放的要采取覆盖或固化措施。

（5）施工现场的办公区和生活区应当进行绿化和美化，热水锅炉、炊事炉灶等应采用清洁燃料。

（6）运输垃圾、渣土、砂石的车辆应实行密闭式运输；车辆驶离施工现场时，必须进行冲洗，不得带泥上路，不得沿途泄漏、遗撒。渣土运输车辆应安装 GPS 定位系统。

（7）混凝土拌合站等大临工程和小型临时性工程应合理规划位置，避免在居民区等环境空气敏感目标常年上风向选址。若无法避开环境敏感目标，选址应

保持一定防护距离，并做好前述施工期场地环境空气防治措施，确保污染物厂界达标排放。

8.3 运营期环境空气影响分析

本项目车站生产生活房屋采用空调采暖，不设置燃煤、燃油锅炉，运营期的环境空气影响主要来自内燃机车产生的废气，年排放量很少：烟尘排放量为 17t/a、SO₂年排放量为 4 t/a、NO_x年排放量为 22 t/a。项目区空气扩散条件较好，因此对铁路沿线环境空气影响很小。本项目建设成后，通海港将形成铁水联运的运输方式，将大量减少集装箱及大型货运汽车运输量，从而减少相同运量汽车尾气的排放量，减缓由于汽车尾气排放对环境空气产生的影响。

本项目海门站设食堂 1 处，通海港站设职工食堂 3 处，每个食堂按 2 个灶头计，属于《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的小型规模，其食用油用量按平均每天 0.03kg/人·d 计，就餐人数按海门站 7 人、通海港站 60 人计，则日耗油量为 2.01kg/d，炒菜时油烟挥发一般为用油量的 3%，则油烟产生量为 0.0603kg/d，每日烹饪时间按 2h/d 计，风量按每个基准灶头 2000m³/h 计，则本项目食堂所排油烟浓度为 1.88mg/m³。经油烟净化器处理后，净化效率应大于 60%，排放浓度约为 0.75mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型油烟排放浓度小于 2.0 mg/m³ 的要求。

9 固体废物环境影响分析

9.1 运营期固体废物环境影响分析及处置措施

9.1.1 现有固体废物排放量

现有固体废物主要来源于既有海门站产生的生活垃圾、旅客候车垃圾等，年垃圾产生量 3.358t，经由市政环卫部门每日定期清运、处理后，对环境无影响。

9.1.2 运营期固体废物排放量

生活垃圾产量按新增职工人数计算，生活垃圾预测公式：

$$Q_n = K \times P \times R \times 365 / 1000 \quad (\text{式 9.1-1})$$

式中： Q_n ——年生活垃圾产生量，t；

K ——人口系数，取 2.2；

P ——新增职工人数，人；

R ——为人均垃圾日产量，kg/人.d。

本工程海门站新增定员 7 人，通海港站新增定员 129 人，全线新增定员 136 人，根据既有铁路生活垃圾产生量的统计结果，每人每天排放生活垃圾约 0.4kg，故本工程新增生活垃圾产生量为 19.856t/a。经由市政环卫部门定期清运、处理后，对环境无影响。

9.2 施工期固体废物环境影响分析及措施要求

施工期间产生的固体废物主要为施工营地产生的生活垃圾和施工场地、工程拆迁产生的建筑垃。本工程估算拆迁垃圾产生量为 89349.28m³。施工人员产生的生活垃圾若不妥善处置，会对施工营地周围环境造成不利影响；工程拆迁、施工营地撤离时会有一定数量的建筑垃圾产生，对附近环境产生一定影响。

本项目设有 2 个弃渣场，用于集中堆放施工过程中产生的弃渣。弃渣场的总规模为 11.9 万 m³，可容纳项目产生的弃渣量。

本工程拆迁产生建筑垃圾运至地方市政管理部门指定的建筑垃圾消纳场所进行处置，施工营地产生的生活垃圾应设专人收集送至环卫部门集中处理，均不会对沿线环境产生影响。

10 环境风险分析

10.1 概述

环境风险是指突发性事故对环境的危害程度及可能性，建设项目建设和运营期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏和自然灾害）引起的有毒有害、易燃易爆等危险物质的泄露、火灾、爆炸或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对周围环境的影响。

本工程为货运铁路，运输的货物主要为集装箱和钢材，不运送危险化学品和原油等物质，运营期间不存在风险源。本工程的主要环境风险可能发生在施工期，结合工程沿线环境概况，识别出施工期主要环境风险因素为：施工过程中。

10.2 环境风险分析

本线运营后不运送有毒有害物质，运营期不会对水环境产生风险影响。本项目主要环境风险来源于施工期由于管理不当，对地表水体产生的影响。

10.3 环境风险防范措施

环境灾害具有难以预见性、突发性，一旦发生可能造成严重的直接经济损失和环境破坏。因此，建立预防和应急机制是必要的。

1) 建立风险监控台帐

工程开工时，各级风险管理职能部门均应建立完善的风险监控台帐，风险管理系统的动态性决定了风险监控台帐的动态性和不确定性，随着工程的进展，监控台帐中的风险控制因素应不断更新、完善。监控台帐中应明确潜在危险源的部位、风险危害程度、预控措施、各级负责人、更新记录等相关信息，针对重大危险源应附注风险评估纪要、专项安全施工方案，并对全体参建员工进行公示。

2) 实行环境风险过程控制

设立专职人员负责水环境的监督、监控、管理工作，确保各项环保措施的落实。严禁施工期生活污水排入清水通道维护区。

桥墩施工期定期对清水通道维护区水质进行监测，发现异常及时反馈当地水利及环保部门。

由专门的人员负责彻底清理拆迁及施工撤离产生的废料、建筑垃圾，运至指定的弃渣场或其他指定场所进行处置。严禁废料排入维护区范围。

此外，清水通道维护区附近的施工点还必须加强施工期水土保持工作，切实

落实水保方案中提出的工程、植物及临时防护措施，避免产生水土流失。严禁在清水通道维护内设置混凝土拌合站等临时施工用地或设施。清水通道维护区附近的施工便道尽量利用既有公路以及利用本工程永久用地，减少对清水通道维护区地表的扰动破坏。

3) 加强风险过程管理

加强施工队伍的管理，强化施工人员环保意识，禁止施工人员向清水通道维护内倾倒垃圾、冲洗机具，禁止游泳、洗衣等行为；加强施工机械管理，防止跑、冒、滴、漏等现象的发生。

4) 形成风险应急机制

建议建设单位和施工单位建立事故应急机制，设立应急反应小组，一旦发生突发事件，首先停止施工，封锁现场，应急反应小组迅速组织补救措施，事后由有关机构进行损失评估。

10.4 环境风险应急预案

环境风险因素的不确定性较大，风险事故发生具有突发性和时间短的特点，在瞬间对工程造成了破坏。因此在风险事故发生后最短时间内实施抢救工作，以减轻损失和污染影响，制定相应的应急预案是必要的，而且相关地区、单位平时应进行应急预案的培训、预演。

本项目的应急计划主要由以下内容构成：

(1) 应急组织：管理机构是建设单位，负责应急计划的管理和实施，并进行调度指挥。

(2) 应急措施：主要救援设备为抢修车辆以及配套的维修设施等，并由专职或兼职人员组成救援队，配以救援工具。

(3) 应急通讯：由地方的有线和无线系统承担。

(4) 应急医疗救援：以沿线市（区、县）等地方医院为主。

(5) 事故后果评价：由建设单位、施工单位配合当地生态环境部门进行。

(6) 应急监测：由当地环境监测部门负责事故发生地点的土壤、水体和大气的监测。

应急预案中应针对环境风险重点做好以下几个方面：

(1) 规范突发环境事件信息报告制度与程序。突发环境事件责任单位和责任人以及负有监管责任的单位发现突发环境事件后，必须在 1 小时内向所在地县

级以上人民政府报告，同时向上一级相关专业主管部门报告，并立即组织现场调查。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

(2) 规范突发环境事件通报与信息發布制度与程序。突发环境事件发生地的人民政府相关部门，在应急反应的同时，要及时向毗邻和可能波及的地方相关部门通报有关情况，接到通报的部门应当视情况采取必要措施。在突发环境事件信息發布中，要做到及时、准确、权威，积极争取群众的理解与支持。

(3) 一旦事故发生，首先立即报告当地生态环境部门、消防部门、事故处理部门、监测站；政府调集环境监测人员，进行 24 小时的水质监测。组织人员成立抢险队，及时拦截危险品泄漏至水体或打捞落入水体中的物件，同时采取相应的处置措施，最大限度地减轻影响范围和程度。

(4) 监测站在接到通知之时，立即对各控制断面进行水质监测，随时公告水质情况。

(5) 灾情解除后，应进行事故污染分析，总结经验教训，以便减少环保污染事故，同时提高民众安全保护意识。

10.5 环境风险小结

本工程为货运铁路，其风险主要来源于施工期由于管理不当对地表水安全造成危害。应加强防范，从源头杜绝事故的发生，也应完善应急处理设施。一旦发生事故，可按本报告提出的应急预案进行实施，最大限度上减轻事故对社会、自然环境产生的影响。总体而言，项目的环境风险处于可接受水平。

11 环保措施及投资估算

11.1 施工期环保措施

11.1.1 生态保护措施

(1) 结合地形地貌，合理选定线路平、纵断面，合理调配土石方，土石方不足部分采用集中取土，做好临时占地的复耕复植工作。线路与灌溉渠道发生干扰时，应采取改移和设灌溉涵等措施，以保证农田灌溉的需要。

(2) 贯彻节约用地的原则。工程应尽量少占地、特别是少占耕地，可以利用荒地的不占用耕地，凡有劣地可以利用的不占用良田，尽可能避让居民集中区和高产农田、水域，并减少房屋拆迁和移民安置的数量。施工中的临时性场所尽可能利用既有，并结合永临工程统筹考虑。

(3) 弃土（砵）场应采取平整、植草等水保措施进行防护，临时用地类型为耕地的应采取复垦措施，对施工便道等大临工程也应采取相应的水保防护措施。

(4) 桥涵设计应尽量保持原有天然河道及水流状态，尽量做到不挤压河床，避免改移天然沟床、渠道，对开挖的河岸边坡采取及时、有效的岸坡防护措施，防止河岸冲刷，造成水土流失。

(5) 车站绿化：本着多绿化少硬化的原则进行设计，绿化布置上应以美化和保持水土为主，采用乔、灌、草相结合的配置方式，绿化面积按新增用地的 25% 计，其中乔木占 50%、花灌木占 30%、草皮满铺、站场外侧围墙及防护栅栏下栽植一排藤本植物。

(6) 区间绿化：线路两侧距路肩 2.5m 以外用地界以内采用外乔内灌的原则，桥下采用灌木和藤本植物相结合的配置方式。

(7) 对万顷良田特殊物种的保护措施

1) 施工单位应优化施工组织设计，原则上不得在“万顷良田”特殊物种保护区范围内设置临时性施工营地，因施工工艺限制必需设置的，应优先与主体工程用地相结合以减少占地，必需新增临时占地的，须将施工方案及环保措施报请有关行政主管部门同意后方可实施。

2) 施工前，应对主体及临时工程占用土地做好表土剥离、堆存及苫盖工作，施工结束后将表土用于复垦。

3) 严格控制施工范围，施工单位应在施工征地界设置围挡或围栏，杜绝施

工人员、作业机械和运输车辆越界施工。

建议桥梁基础钻孔泥浆通过泥浆池循环使用，泥浆废水经多级沉淀干化后，废弃泥浆、钻渣外运出保护区外的桥下摊铺，上清液外运出保护区外临时性施工营地用于场地降尘。施工期桥梁泥浆池、沉淀池应采用防渗措施。优化施工时序，避免雨季施工造成泥浆外溢。

建设单位应组织施工期环境保护知识培训，在施工单位及施工人员中加强环保意识培养。施工单位应做好施工期环境保护管理，应在进入保护区的主要路口设置警示标示，提醒施工作业人员已进入保护区，同时在重要工点设置环保宣传牌，督促施工人员注意文明施工。

4) 施工结束后及时开展桥下用地场地平整及恢复，土地恢复方向应与运营单位、行政主管部门统筹协调确定后开展，原则上建议优先复垦。

5) 施工期跟踪监测海门街道“万顷良田”特殊物种保护区耕地保护情况和环境质量现状，确保严格控制该保护区内的用地，项目施工建设不对该保护区造成不良影响。

11.1.2 噪声防治措施

1、施工单位应优化临时性工程选址，施工场地应尽量远离居民区等敏感目标，施工场区内合理布局施工机械，作业噪声大的施工机械应布置在远离居民区等敏感目标的一侧。

2、施工场地四周应设置施工围挡，必要时可对临近敏感目标的高噪声施工机械，采取选用环保型机具、作业场地加盖工棚、施工机具加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减轻噪声影响。

3、合理安排作业时间，噪声大的作业尽量安排在白天。

4、合理规划施工便道和载重车辆走行时间和路线，尽量远离环境敏感目标，减小运输噪声对居民的影响。

5、做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，施工单位在施工前应取得地方政府的支持，张贴施工告示与说明，取得当地居民的理解，同时做好施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声影响。

6、加强环境管理，严格执行国家、地方有关规定。

11.1.3 振动控制措施

1、施工现场的合理布局

选择环境要求较低的位置作为固定制作作业场地；施工车辆特别是重型运输

车辆的运行通路，应尽量避免敏感建筑物区域；施工场地内强振动的机械布设在远离敏感区一侧；当靠近居民住宅等敏感区段施工时，应禁止使用强振动的机械。

2、科学管理、做好宣传工作和文明施工

在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理；由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制措施和对策，施工振动仍有可能对周围环境产生一定的影响，因此应向沿线受影响的居民和单位做好宣传和沟通工作；做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

3、为了有效地控制施工振动对工程沿线环境的影响，除落实有关的控制措施外，施工单位还必须加强环境管理，根据环评报告要求落实施工机具的各项减振措施。

11.1.4 废（污）水处理措施

(1) 施工场地严禁设在水体附近，避免各类废水或污染物直接排入水体，对水质造成污染。严禁将油料、化学品等建材堆放在水体附近。物料堆场等应设在暴雨径流冲刷影响小的地方，同时在四周挖明沟、沉沙井，设挡墙等，防止被暴雨径流进入地表水体。

施工场地设置高效化粪池等，后交地方环卫部门统一收集处理。

(2) 在车站、大临工程（制存梁场、混凝土拌合站）等施工场地排水口设置防渗沉淀池、防渗隔油池等，施工场地废水经处理达标后方可排放。

(3) 从石油类的源头抓起，加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，最大限度地减小排污量。

(4) 桥梁基坑出渣不得排入附近水体，临时工场设置沉淀池和干化堆积场，使护壁泥浆与出渣分离，晰出的护壁泥浆循环使用，浮土和沉淀池出渣在干化堆积场脱水，渗出水用于施工场地降尘。

(5) 建议跨河大桥施工过程中增加环保管理人员，加强具体环保措施的制定和执行。

(6) 除重点桥梁及车站设有临时基地外，线路区间的施工驻地一般选择在距工点较近、交通方便、水电供给充分的村镇，施工单位自主租借解决。若确需设置施工营地的，施工营地应设置在离岸 100 米以外的陆地范围。

2、跨越海门河清水通道采取的环保措施

11.1.5 海门河清水通道维护区保护措施及建议

本工程跨越海门河清水通道维护区二级管控区，针对实际情况，为防止工程施工对其产生影响，本次环评建议采取如下措施：

(1) 本工程施工期应严格执行国家和地方的有关建筑施工环境管理的法规；并将本次评价所提的各项建议措施落实到施工的各个环节，做到文明施工，使施工期环境影响降到最低。

(2) 禁止在管控区范围内设置施工营地、混凝土拌合站、制梁场等可能产生水污染源的大临设施。

(3) 严禁将油料、化学品等建材堆放在海门河附近。物料堆场等应设在暴雨径流冲刷影响小的地方，同时在四周挖明沟、沉沙井，设挡墙等，防止被暴雨径流进入地表水体。

(4) 控制施工机械车辆冲洗废水的污染影响，设置施工机械、车辆冲洗点以便污水定点排放，地面需硬化处理，防止机械维修、清洗污水对地下水、土壤的污染。施工场地设置临时沉沙池，将含泥沙的雨水、泥浆经沉沙池沉淀处理，然后再外排或回收用于清洗车辆、道路洒水等。

(5) 桥梁施工污水中的石油类主要来自于施工机械的跑冒滴漏，因此为减少污水污染物的影响，应从石油类的源头抓起，加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，最大限度地减小排污量。施工机械冲洗产生的油污废水，应经隔油池处理后，回用于洗车，废水不得排入管控区范围内。

(6) 施工单位应根据地形，对地面水的排放进行设计，严禁施工污水乱排、乱流进入清水通道维护区内。

(7) 施工期加强施工监理和监督检查，桥梁基础工程出碴应外运出保护区处置。

(8) 应合理规划工期，临近海门河桥墩施工施工尽可能选在旱季，避免雨季施工，雨天时须在弃土表面放置稻草和其他覆盖物，以减少对地表水的污染。

(9) 对于在清水通道维护区陆域保护区的两个桥墩的施工建议采用钢板桩围堰，减少压缩河道和占用土地，且可以有效避免泥浆四溢。

11.1.6 废气、扬尘处理措施

(1) 运输车辆和各类燃油施工机械应优先使用低含硫量的汽油或柴油，机动车辆排放的尾气应满足标准要求。

(2) 在拆迁和开挖干燥土面时，应适当喷水，使作业面保持一定的湿度。

(3) 施工场地应设置围挡，施工现场主要道路必须硬化并保持清洁；靠近城镇居民集中区的施工现场应设专人负责保洁工作，及时洒水清扫，减少扬尘。

(4) 废弃生产物料及建筑垃圾、工程渣土要及时清运，集中堆放的要采取覆盖或固化措施。

(5) 施工现场的办公区和生活区应当进行绿化和美化，炊事炉灶等应采用清洁燃料。

(6) 运输垃圾、渣土、砂石的车辆应实行密闭式运输；车辆驶离施工现场时，必须进行冲洗，不得带泥上路，不得沿途泄漏、遗撒。渣土运输车辆应安装GPS定位系统。

11.1.7 固体废物处理措施

(1) 加强施工组织管理措施，提高施工人员的环保意识。

(2) 各施工场地和营地产生的生活垃圾应设专人收集后，送至环卫部门集中处理，禁止随意丢弃。

(3) 彻底清理拆迁及施工营地撤离产生的建筑垃圾，运至指定场所进行妥善处置。

(4) 桥梁工地人员的生活垃圾、施工物料垃圾等分类收集，废弃物尽量回收利用，其余垃圾应分类集中堆放，并联系环卫部门及时清运。

11.2 运营期环保措施

11.2.1 生态保护措施

(1) 加强宣传教育，提高铁路职工及沿线居民的环保意识；

(2) 加强对绿化工程的管理与抚育，并对不足部分不断加强与完善。

11.2.2 噪声治理措施

本项目 26 处噪声敏感点中，26 处敏感目标均采取噪声治理措施。

本工程对 17 处敏感目标设置声屏障降噪措施，共设置 3.0m 高路基直立式声屏障 1420m，计 4260m²；2.15m 高桥梁直立式声屏障 9950m，计 21392.5m²；对 17 处敏感目标设置隔声窗降噪措施，共设置隔声窗 7780m²。在采取上述噪声防治措施后，沿线现有敏感目标声环境均可达标、维持现状水平或达到室内使用标准。

11.2.3 振动治理措施

1、城市规划与管理措施

建议城镇规划管理部门对线路两侧区域进行合理的规划与利用，建议在铁路两侧距外轨中心线达标距离以内区域不得新建居民住宅、学校、医院和养老院等敏感建筑。

2、降低铁路振动源强

根据铁路振动产生机理，铁路车辆、轨道条件、路基等因素直接关系到铁路振动源强大小，在这些方面采取改进措施，可根本上减轻铁路振动对周围环境的影响。

(1) 车辆振动控制

国内外有关资料表明，在车辆上采取措施可降低沿线的环境振动，效果非常明显。建议在选取车型时，优选轴重较轻、结构优良、噪声和振动值低的环保型车辆。

(2) 轨道结构振动控制

钢轨及配件：采用长钢轨，高强度接头螺栓与螺母，高强度垫圈。

轨枕、扣件：采用碎石道床和弹条 V 或 II 型扣件。

3、运营管理措施

运营期线路和车辆的轮轨条件直接关系到铁路振动的大小，线路光滑、车轮圆整等良好的轮轨条件可比一般线路条件降低振动 5~10dB，因此在运营期要加强轮轨的维护、保养，定期进行轨道打磨和车轮的清洁与旋轮工作，以保证其良好的运行状态，减少附加振动。

4、敏感目标振动污染防治措施

根据振动预测结果，22 处敏感点超标，根据振动强度与达标距离，桥梁段外轨中心线 21m 以内居民住宅应采取拆迁或功能置换措施，路堤段外轨中心线 36m 以内居民住宅应采取拆迁或功能置换措施。

11.2.4 污水处理措施

1、既有海门站为本工程接轨站，新增生活污水 2.05m³/d，利用海门站现有的污水处理设施，经化粪池处理后，水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，进入市政污水管网，最终进入海门市东洲水处理厂。

2、通海港站为新建站，新增生活污水经化粪池处理后，水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，就近接入市政污水管网。

11.2.5 废气处理措施

本项目建成后，运营货物为集装箱和钢材，无废气排放；同时不新建燃煤、

燃油锅炉。4处食堂需分别安装油烟净化器，使油烟废气经处理达标后排放。

11.2.6 固体废物处理措施

运营期产生的生活垃圾经收集后，交由环卫部门统一处置或清运至环卫部门指定的垃圾堆放点。

11.3 环保措施投资分析

本工程投资总额为 28.80 亿元，环保工程投资 1.248 亿元，占工程总投资的 4.33%，详见表 11.3-1。

表 11.3-1 工程环保措施及投资估算表 单位：万元

项目	环保措施	投资估算		
		工程已设计	新增加	合计
生态环境	临时占地复垦	1394.60	0	1394.6
	路基附属工程绿化防护	290.28	0	290.28
	站场绿化	246.65	0	246.65
	桥梁工程绿化	208.0	0	208.0
	生态保护警示及宣传牌	0	10.00	10.00
	小计	2139.53	10.00	2149.53
声环境	声屏障	4189.6	/	4189.6
	隔声窗	389	/	389
	小计	4578.6	/	4578.6
振动环境	振动拆迁	5490	/	5490
	小计	5490	/	5490
地表水环境	化粪池	84.33	/	84.33
	隔油池	38.24	/	38.24
	施工场地临时污水处理措施	/	66	66
	海门河水质监测	/	6	6
	小计	122.57	72	194.57
环境空气	施工期大气防治	/	40	40
	油烟净化器	0	30	30
	小计		70	70
总计				12482.7

12 环境经济损益分析

12.1 项目环境保护成本

本项目环保措施投资总估算约为 12374.7 万元。

12.2 经济效益分析

实施本项目产生的效益包括直接效益和间接效益两部分。

1. 直接效益分析

直接效益主要是指用影子运价率计算的货运收入；此外，还包括固定资产余值、机车车辆残余值和回收流动资金。

2. 间接效益分析

间接效益指除项目直接效益外项目创造的其他效益。根据本项目所经地区情况和货运量构成，间接效益主要包括：由既有铁路分流到本项目货运量的运输时间和成本节省效益；其它运输方式转移到本线的货运量的运输时间和成本节省效益；诱发货运量的效益；增加就业机会带来的效益，以及改善环境、减少交通事故、提高旅客运输安全的效益等。

根据项目财务评价结果，全部投资经济内部收入率（EIRR）9.88%，高于社会基准收益率；经济净现值（ENPV）为 80881 万元，大于零，项目国民经济评价可行。

12.3 环境经济损益分析

比较本项目的环保措施投资和经济效益，可见，环保措施投资所占比例较小，但社会和环境效益明显，环境保护投资合理，效果较好。

13 环境管理与监测计划

13.1 环境管理计划

13.1.1 环境管理机构

本工程施工期环境管理由南通港集团通海铁路建设投资有限公司负责，南通市及海门市生态环境局对本工程建设进行监督。

管理机构的主要职责是：

- (1) 贯彻执行国家环境保护的法律、法规、方针和政策；
- (2) 组织制定本工程环境保护的规章制度和标准，并督促检查其执行；
- (3) 编制年度环境保护工作计划并督促落实；
- (4) 审定、落实并督促实施生态恢复和污染治理方案，监督恢复治理资金和物资的使用；
- (5) 组织监督检查生态环境保护 and 防治污染设施与铁路主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的执行情况；
- (6) 组织环境监测和质量评价工作，掌握生态环境变化趋势，提出改善和治理措施；
- (7) 协调处理与地方政府、群众团体的生态环境保护问题，批准对外的环境保护合同、协议，调查处理铁路施工的环境破坏和污染事故。

本线运营期，地方生态环境主管部门监督体系见图 13.1-1。

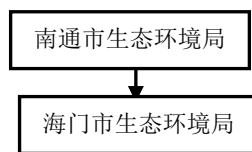


图 13.1-1 地方生态环境主管部门的监督体系图

13.1.2 环境管理措施

(1) 建设前期

根据国家法律法规及铁路总公司的有关规定，本项目建设前期各阶段环境保护工作采用如下方式：

1) 可行性研究阶段由中铁第五勘察设计院集团有限公司在可行性研究报告中设章节进行环境影响分析，初步识别工程可能涉及的环境影响因素，拟定生态防护和污染治理的初步方案。

2) 设计单位根据批复的环境影响评价报告书, 作为指导相关专业开展初步设计的依据, 初步设计文件包含环境保护篇章, 具体落实环境影响评价报告书措施。

3) 各专业的施工图中应有环境保护方面的条文说明。施工招标文件中应有环境保护的有关内容。

4) 在工程招投标过程中, 建设单位需重视环保工程, 施工招标文件中应有环境保护的有关内容; 对照环境影响报告书及批复意见提出的要求, 审查施工单位的施工组织方案; 在签订合同时, 将环保措施纳入其中, 明确施工单位在环境管理方面的职责; 通过这些措施为“三同时”制度的落实奠定基础。

建设单位在与施工单位签订合同时, 应有下列环境保护条款:

- ① 施工单位必须遵守国家、地方环境保护法律、法规;
- ② 严格按照铁路施工规范进行文明施工;
- ③ 做好环境保护措施;
- ④ 施工单位接受当地生态环境主管部门的监督检查。

(2) 施工期

1) 管理体系

由建设单位、监理单位、施工单位组成工程管理组(三级管理), 同时要求设计单位做好积极配合, 地方环保部门行使监督职能。

建设单位及时掌握全线施工环保动态, 当出现重大环境问题或纠纷时, 积极组织力量加以解决; 协调各施工单位处理好与地方环保部门、公众及利益相关各方的关系, 确保环保工程的进度; 定期检查和总结环保措施落实情况及资金的使用情况, 除接受当地环保部门监督外, 对施工场地污水排放、扬尘、水土流失及施工噪声等环保事宜进行监督管理。

监理单位应将《环境影响报告书》、环保设计文件及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作的重要内容, 对环保工程质量严格把关, 要求施工单位必须按照国家、地方有关环保法规、标准进行工程施工, 环境监理力度与工程监理同步。施工结束后, 提交的工程监理报告中应含有环保工程监理结果。

施工单位配备必要的专(兼)职环保管理人员; 环保管理人员经一定的环保专业知识培训, 具有一定的能力和相关资质后, 行使施工现场环保监督、管理职能, 以确保按国家有关环保法规及工程设计采取的环保措施要求进行施工。

2) 监督体系

从施工全过程而言，生态环境、自然资源、水利、住建、林业、交通、环卫、市政、文物等管理部门都是工程施工期环境监督的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法、新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。

施工监理是监督部门与施工单位、建设单位联系的纽带。

3) 施工准备期环境保护

工程线路走向、站场选址应充分与所经过地区城镇规划相协调，避免大量的集中拆迁，保护当地居民的利益。

4) 施工过程中环境保护管理

①施工期生态环境管理

合理选择施工生产生活区，严禁随意扰动地表，并采取各类工程及植物防护措施，以减少水土流失；严格按设计用地施工，最大限度减少工程占地对沿线土地资源和农业生产影响；加强对施工队伍的管理，严禁破坏植被和捕猎动物，以减小工程建设对动、植物的影响。

②施工噪声控制

合理安排施工时间，避免施工噪声对集中居民住宅区等敏感点的干扰；强化管理，避免夜间推土机、载重汽车和压路机等高噪声施工设备的使用。

③施工期排水

施工驻地生活污水、车辆冲洗废水应该有组织的排放，生活污水中的粪便污水经化粪池处理，车辆冲洗集中在施工驻地进行，冲洗水经沉淀处理后与生活污水一同排出，不得排入当地河流、灌渠等水体。

④车辆运输

在施工期间应合理组织施工车辆运输，划定汽车运输便道，避免在规定区域外随意行驶，以减缓由大量施工车辆造成的不良影响。

⑤植被和景观恢复

线路两侧铁路用地以外临时工程区域施工破坏的植被由施工单位负责恢复，路基边坡、桥梁锥体按设计并在施工合同规定时限内完成防护工程。

⑥固体废物处置

施工驻地生活垃圾应集中堆置，定期清运交由当地环卫部门处置。房屋建筑拆迁产生的建筑垃圾，运至指定的场所进行妥善处置。

⑦施工竣工验收

工程正式运营前，按建设项目环境保护工程竣工验收办法进行工程竣工环境

保护验收。

施工期环境管理计划见表 13.1-1。

表 13.1-1 施工期环境管理计划表

环境影响	环保要求	实施机构	管理机构
路基、桥梁工程、临时工程破坏植被,诱发水土流失	1. 施工结束后及时进行植被恢复。	工程施工单位	南通港集团通海铁路建设投资有限公司、监理单位
施工及人员活动对生态红线保护区的影响	1. 在保护区内, 严格限制施工人员活动和机械、车辆作业范围, 应设置醒目的区界牌, 制定详细的施工计划和管理规定, 确保保护区内的动植物和水体等得到保护。 2. 严禁施工人员超出用地界破坏作物或植被。 3. 在保护区内, 不得随意丢弃生产和生活垃圾。		
施工噪声、振动	合理安排施工场地, 尽量远离居民区等敏感点; 合理安排施工时间; 在人口密集区和学校附近, 施工应加强产生强噪声、强振动设备的管理, 采取降噪减振治理措施; 合理规划施工便道和载重车辆走行时间和路线, 尽量远离环境敏感点。	工程施工单位	南通港集团通海铁路建设投资有限公司、监理单位
施工废水、固体废物	1. 桥墩基础施工污水设置沉淀池和干化堆场处置, 混凝土拌合站废水设置防渗沉淀池、防渗隔油池等处置, 施工营地生活污水设置化粪池收集交地方环卫部门处理。 2. 生活垃圾与施工废料按照地方要求运输至指定地点处置, 施工完毕后各施工单位应及时清理和恢复现场。 3. 含有害物质的施工物料不得堆放在河流、沟渠等水体附近, 并采取措施防止污染水体。大型的混凝土拌和站应远离水体。	工程施工单位	南通港集团通海铁路建设投资有限公司、监理单位
施工扬尘	施工场地增设围挡, 并定期洒水抑尘, 材料堆放地加强苫盖, 施工生活区采用清洁燃料, 运输车辆实行密封式运输, 离开施工场地前进行冲洗。		

(3) 运营期

运营期环境管理主要由南通港集团通海铁路建设投资有限公司负责, 配合地方生态环境部门进行日常环境监督。运营期环境管理计划见下表。

表 13.1-2 运营期环境管理计划表

环境影响	环保要求	实施机构	管理机构
列车运行噪声、振动	维护声屏障等降噪措施	车站环保部门及相关生产运营部门	地方生态环境局、建设单位负责管理, 受铁路局委托的环境监测机构负责日常运营监测
各车站生活污水	生活污水经处理后达标排放		
车站生活垃圾	集中收集, 交由环卫部门统一处理		

13.2 环境监测计划

施工期及运营期的环境监测由建设单位和运营管理单位委托有技术能力的

环境监测单位承担，施工期环境监测费用列入建设单位建设管理费用中，运营期环境监测费用列入运营单位的年度预算中。建设单位和运营单位应认真实施制定的计划监测，并将监测（控）计划落实情况以报告的形式上报相关部门。监测计划见表 13.2-1。

表 13.2-1 环境监测（控）计划表

阶段	监测要素	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
施工期	环境噪声	1、周边有居民区的施工场界	等效 A 声级	施工作业时 2 次/年	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
		2、距离较近的集中居民区			《声环境质量标准》（GB3096-2008）
	环境空气	1、大型施工场地场界	TSP	2 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
	地表水环境	施工生活区、生产区污水排放口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类	2 次/年	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）
海门河清水通道维护区		施工前测 1 次，桥墩施工期内 2 次/年，施工结束后测 1 次		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	
运营期	环境噪声	1、距铁路外轨中心线 30m 处	等效 A 声级	环保验收一次性监测	《铁路边界噪声限值及其测量方法》及修改方案（GB12525-90）
		2、沿线噪声环境敏感目标			《声环境质量标准》（GB3096-2008）
	环境振动	沿线振动环境敏感目标	铅垂向 Z 振级	环保验收一次性监测	《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）
	地表水环境	车站排污口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）
	环境空气	车站食堂	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

注：表中所列出的监测点位、监测时间和频次，可根据施工工况、运营周期和季节等因素适当调整。

13.3 施工期环境监理计划

13.3.1 施工期环境监理目标

环境监理的主要目标和任务是：

（1）生态环境主管部门审查批复的环境影响报告书中规定的各项环境措施及工程是否在工程建设中得到落实；

（2）通过监理，确保各项环境保护工程的施工质量、工期、生态恢复、污

染治理达到规定标准，满足国家环境保护法律、法规的要求；

(3) 按合同规定的监理职责、权限和监理工作管理程序，将监理过程中发生的未按规定要求施工或施工质量不能满足质量要求的事件及时向施工、建设单位反馈，并提出处理措施，按规定程序审批、整改或变更；

(4) 协助地方生态环境主管部门的执法检查，为处理环保纠纷事件提供科学、翔实的依据；

(5) 审查验收环保工程数量、质量，参与工程竣工验收。

13.3.2 施工期环境监理范围

施工期环境监理范围为工程施工区和施工影响区，实施监理时段为工程施工全过程，采取常驻工地、工点定期巡视和不定期的重点抽查，辅以仪器监控的监理方式；通过施工期环境监理，及时发现问题，提出整改要求，并及时检查落实情况。

本项目环境监理重点为生态环境监理，兼顾施工期环境污染监理。重点监理内容包括：土地、植被的保护、桥梁施工对地表水体的影响等；施工产生的噪声、废水、扬尘、固体废物等环境污染影响。

13.3.3 施工期环境监理模式及机构设置方式

(1) 施工期环境监理模式

铁路工程施工期间会对周围环境产生破坏和污染影响，特别是本工程穿越的海门河清水通道维护区、特殊物种保护区 2 处生态红线保护区，因此评价建议环境监理单位在工程穿越上述敏感区地段加强环境监理工作。

(2) 环境监理机构

施工期环境监理可由工程监理单位代行职责，或委托有技术能力的单位承担，建设单位与监理单位签订环境监理合同时，应明确本线环境监理内容和要求，对本段铁路工程施工期的环保措施执行情况对环境监理。

13.3.4 环境监理内容、方法及措施效果

(1) 施工期环境监理内容

1) 施工营地、便道的位置、规模和工程防护措施，以及地表植被保护与恢复措施应重点做好监理。

2) 机械、运输车辆、土石方开挖等施工噪声，施工作业场扬尘、烟尘的预防，施工产生的生产、生活废水排放与处理，施工垃圾、生活垃圾集中收集、清运及处置等控制措施。

3) 清水通道维护区、特殊物种保护区路段工程的环境保护措施。

(2) 施工期环境监理方法

以巡查为主，辅以必要的环境监测。旨在通过环境监理机制，对工程建设参与者的行为进行必要的规范、约束，使环保投资发挥应有的效益，使环境保护措施落到实处，达到工程建设的环境和社会、经济效益的统一。

1) 建立环境监理工程师岗位职责和各项管理制度；在施工现场建立监理工作站，完善监理组织机构、人员配备、办公及实验设备安装、调试，监理站应选在靠近环境敏感点、重点控制工程集中，且交通方便地段；

2) 根据本项目环境影响报告书中保护生态环境，以及治理水、气、声、固废污染治理工程措施，分析研究施工图设计的主要内容和技术要求、执行标准；

3) 组织现场核对，按施工组织计划及时向施工单位进行技术交底，明确施工单位所在标段的环境保护工程内容、技术要求、执行标准和施工单位环保组织管理机构、职责和工作内容；

4) 了解全线施工组织计划，跟踪施工进度，对重点控制工程提前介入、实施全程监理；对重点控制和隐蔽工程进行监理；及时分析研究施工中发生的各种环境问题，在权限规定范围内按程序处理。

(3) 环境监理工作手段

1) 根据铁路工程地域跨度大、点多线长的特点，环境监理应采取“点线结合、突出重点、全线兼顾、分段负责”的原则，对各段、点施工中严重违反规定，对环境造成严重影响的行为，向施工单位及时发出限期整改，补救指令或报请业主发出停工指令；

2) 对造成严重不良后果和重大经济损失的，要分析原因、追究责任、运用经济手段或其他强制性手段进行处理；

3) 因监理工程师未认真履行监理职责，造成的环境问题，应按合同规定进行处理；

4) 定期召集监理工程师协商会，全面掌握全线施工中存在的各种环境问题，对重大环境事件会商处理意见；

5) 经常保持与设计、施工的密切联系和配合，定期向建设单位报送规定的各类报表，按规定程序处理变更设计。

13.3.5 环境监理程序及实施方案

(1) 按月、季向建设单位报送环保工程施工进度、质量控制、工程数量等

报表，竣工、检验报告；

(2) 及时向建设单位报送施工中各种突发性环境问题及其处理情况；

(3) 与土建工程相关的环境问题及时与工程监理单位协商处理；

(4) 属于设计中遗漏、错误需要变更设计的环保工程，按变更类别，按程序规定分别报送建设单位、设计、施工和工程监理单位；

(5) 及时处理建设单位、行业主管部门和地方生态环境主管部门执法检查中发生的环保问题。

13.4 “三同时”竣工环保验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告，将“三同时”验收清单汇于表 13.4-1 和表 13.4-2。

表 13.4-1 工程环保措施“三同时”验收清单—环境管理部分

单位	职责与工作内容	验收内容	
管理部门 职责 和机 构文 件	建设单位	工程招标文件中全面反映环评要求的各项措施；委托具有技术能力的单位进行环境监理和环境监测，定期向地方生态环境和其他主管部门通报工程情况	招标文件；委托书；汇报记录
	监理单位	对施工人员进行环保知识培训；监督施工人员的日常施工行为。召开环境监理工作例会。编制监理月报	培训教材，培训计划；日常工作记录；会议记录；监理月报
	施工单位	在投标文件中明确环评提出的各项措施；向环境监理报送施工组织设计，施工进度月计划表及执行情况通报；按照环评要求规范施工行为，及时向环境监理、建设单位以及相关部门汇报环保事故	投标书，施工组织设计，施工场地布置图，施工进度表，环保证据报告单
	监测单位	按照环评要求，定期进行施工期环境监测	环境监测报告

表 13.4-2 工程环保措施“三同时”验收清单—环保措施部分

项目	阶段	治理措施	验收效果	验收内容
生态防护	施工期	大临工程绿化及边坡防护措施，场地平整、复耕等，环保宣传牌	满足环评报告措施要求	工程实物，相关协议及方案，施工期环境监测报告
	运营期	主体工程植物防护措施，绿色通道、站场绿化建设等		工程实物
敏感目标保护	施工期	1、合理选择施工期，尽量选择枯水期进行施工； 2、禁止机械车辆碾压沟渠水道，防止渠道堵塞，不破坏区域原状水系； 3、禁止在管控区范围内设置施工营地、混	满足环评报告措施要求	相关协议及方案，施工期环境监测报告，工程实物

		凝土拌合站，制梁场等大临设施。 4、生态保护警示及宣传牌		
噪声防护及治理	施工期	1、合理安排施工时间和布置施工场地； 2、在人口密集区和学校附近，施工应加强产生强噪声、强振动设备的管理，采取降噪减振治理措施； 3、合理规划施工便道和载重车辆走行时间和路线，尽量远离环境敏感点	满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	施工期环境监测及监理报告
	运营期	3.0m 高路基直立式声屏障 1420m，计 4260m ² ；2.15m 高桥梁直立式声屏障 9950m，计 21392.5 m ² ；隔声窗 7780m ² 。	满足《铁路边界噪声限值及其测量方法及修改方案》（GB12525-90）；满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）	工程实物
振动防护及治理	施工期	合理安排强振动施工机械时间和施工场地	满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）	施工期环境监测报告
	运营期	振动拆迁 183 户	满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）	相关协议及方案
污水处理	施工期	1、施工场地设置临时泥浆池、沉淀池 2、不向河道等地表水体排污	满足环评环保措施要求	施工期环境监测及监理报告
	运营期	通海港站：化粪池、隔油池	满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	工程实物，监测报告，相关协议
大气防护	施工期	施工现场要设置围挡；在拆迁和开挖干燥土面时适当喷水，保持作业面一定湿度；城镇集中区施工现场设专人保洁，及时洒水清扫；建筑垃圾、工程渣土临时堆放采取苫盖措施	减少扬尘，《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	施工期环境监测及监理报告
		施工场地设施渣土车辆清洗槽；运输车辆表面密封式覆盖	不得带泥上路，不得沿途泄漏、遗撒	
	运营期	对食堂油烟应安装油烟净化器	满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）	工程实物，监测报告，相关协议
固体废物	施工期	施工弃土及建筑垃圾交有关单位处理；施工人员生活垃圾送至环卫部门集中处理	处置率 100%	施工期环境监测报告
	运营期	生活垃圾集中收集后委托环卫部门定期清运	处理率 100%	相关协议

14 项目审批原则符合性分析

14.1 建设项目环评审批原则符合性分析

14.1.1 《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）符合性分析

与《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）符合性分析见下表。

表 14.1-1 项目与铁路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）符合性分析

铁路建设项目环境影响评价文件审批原则	审批符合性分析
1. 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求,符合国家和地方铁路发展规划、铁路网规划、相关规划环评及其审查意见要求。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求,线路走向符合江苏省“十三五”铁路发展规划、江苏省长江经济带综合立体交通运输走廊规划南通港通海港区总体发展规划,并已落实南通港规划环评有关预防和减轻不良影响要求。
2. 坚持“保护优先”原则,选址选线符合国家和地方的环境保护规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求,与沿线城镇总体规划等相协调。 项目选址选线及施工布置不得占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规禁止开发建设的区域。项目经过环境敏感区路段应优化选线选址,采取有效措施,降低不利环境影响。	本项目选址选线符合江苏省生态红线区域规划的相关管控要求,与沿线城镇总体规划等相协调。 本项目选址选线及施工布置未占用法律法规禁止开发建设的区域。
3. 坚持预防为主原则,优先考虑对噪声源、振动源和传播途径采取工程技术措施,有效降低噪声和振动对环境的不利影响。 应结合项目沿线受影响情况采取优化线位和工程形式、设置声屏障、搬迁或功能置换等措施,有效防治噪声污染。建筑隔声措施可作为辅助手段保障敏感目标满足室内声环境质量要求。 运营期铁路边界噪声排放限值需满足标准要求。现状声环境质量达标的,项目实施后沿线声环境敏感目标仍满足声环境质量标准要求。现状声环境质量不达标的,须强化噪声防治措施,项目实施后敏感目标满足声环境质量标准要求或不恶化。运营期铁路沿线振动环境敏感目标满足相应环境振动标准要求。 项目经过城乡规划的医院、学校、科研单位、住宅等噪声和振动敏感建筑物用地路段,应明确噪声和振动防护距离要求,对后续城市规划控制和建设布局提出调整优化建议,同时预留声屏障等隔声降噪措施和振动污染防治措施的实施条件。 施工期应合理安排施工时段,优选低噪声施工机械和施工工艺,临近敏感目标施工时,采取合理的隔声降噪与减振措施,避免噪声和振动污染扰民。	本项目坚持预防为主原则,全线桥梁比例高,从源头有效降低噪声和振动源强。根据沿线环境敏感目标受影响情况,本工程对17处敏感目标设置声屏障降噪措施,共设置3.0m高路基直立式声屏障1420m,计4260m ² ;2.15m高桥梁直立式声屏障9950m,计21392.5m ² ;对17处敏感目标设置隔声窗降噪措施,共设置隔声窗7780m ² ;采取声屏障措施后,铁路边界噪声排放限值满足标准;沿线集中分布的环境敏感目标,现状达标的仍满足声环境质量标准,现状不达标的环境质量较现状不恶化。沿线零散分布的环境敏感目标,采取隔声窗后满足室内声环境标准。 本工程对振动超标敏感点采取拆迁或功能置换措施,保证振动环境敏感目标满足相应环境振动标准。环评报告对后续城市规划控制和建设布局已提出调整优化建议,并对施工期噪声振动防治提出建议。

续表 14.1-1 项目与铁路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）符合性分析

铁路建设项目环境影响评价文件审批原则	审批符合性分析
<p>4. 项目涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊和重要生态敏感区的，应专题论证敏感区的环境影响。结合涉及保护目标的类型、保护对象及保护要求，从优化设计线位、工程形式和施工方案等方面采取有针对性的保护措施，减轻不利生态影响。</p> <p>重视对野生动、植物的保护。对重点保护及珍稀濒危野生动物重要生境、迁徙行为造成不利影响的，应优先采取避让措施，采取优化设计和施工方案、合理安排工期、设置野生动物通道、运营期灯光和噪声控制以及栖息地恢复和补偿等保护措施；对古树名木、重点保护及珍稀濒危植物造成影响的，应采取避让、工程防护、异地移栽等保护措施。</p> <p>项目经过耕地、天然林地集中路段，结合工程技术条件采取增加桥隧比、降低路基高度、优化临时用地选址等措施，减少占地和植被破坏。对施工临时用地采取防止水土流失和生态恢复措施。</p> <p>对于实际环境影响程度和范围较大，且主要环境影响在项目建成运行一定时期后逐步显现的项目，以及穿越重要生态环境敏感区的项目，按照相关规定提出了开展后评价工作的要求。</p>	<p>本项目涉及海门市海门街道“万顷良田”特殊物种保护区、海门河清水通道维护区生态红线区域，环评报告均提出了相应保护措施。</p> <p>环评报告对临时用地选址等措施提出了优化建议，对施工临时用地采取防止水土流失和生态恢复措施已提出要求。</p>
<p>5. 项目涉及饮用水水源保护区或 I 类、II 类敏感水体时，在满足水污染防治相关法律法规要求前提下，应优化工程设计和施工方案，废水、污水尽量回收利用，废渣妥善处置，不得向上述敏感水体排污。落实《水污染防治行动计划》等国家和地方水环境管理及污染防治相关要求。</p> <p>隧道工程涉及生态敏感目标、居民饮用水取水井、泉和暗河的，采取优化设计和施工工艺、控制辅助坑道设置数量和位置、开展地下水环境监控、制定应急预案等措施，减轻对地表植被、居民饮用水水质的不利影响。桥梁工程涉及水环境敏感目标的，应优化设计和施工工艺，合理设置桥面径流收集系统和事故应急池，统筹安排施工工期，控制桩基施工及桥面径流污染。</p>	<p>本项目不涉及饮用水源保护区。</p> <p>环评报告已对项目临时工程选址提出了要求和建设，废水、污水尽量回收利用，废渣妥善处置，明确不得向水体排污。</p> <p>本项目属于运营期不运输危险化学品及有毒有害物质，不会对跨越敏感水体产生影响。</p>
<p>6. 根据项目特点提出针对性的施工期大气污染防治措施。沿线供暖设备的建设应满足《大气污染防治行动计划》等国家和地方大气环境管理及污染防治相关要求，排放大气污染物的，应采取污染防治措施，确保各项污染物达标排放。</p> <p>运煤铁路沿线涉及有煤炭集运站或煤堆场的，应强化防风抑尘等大气污染防治措施，煤炭装卸及煤堆场应尽量封闭设置，并结合环境防护距离的要求提出场址周围规划控制建议。对装运煤炭的列车，转运、卸载、储存等易扬尘环节应有抑尘等措施，减轻运营过程中的扬尘影响。隧道进出口临近居民区或其他环境空气敏感区，应优化布局或采取大气污染治理措施，减轻不利环境影响。</p>	<p>本工程沿线车站采用空调供暖，无采暖设备。</p> <p>本项目货车所运货物主要为集装箱和钢材，不涉及煤炭运输及集运、堆放，并且不涉及有毒有害物质的运输。</p>
<p>7. 牵引变电所、基站合理选址，确保周围环境敏感目标满足有关电磁环境标准要求。采取有效措施并加强监测，妥善解决列车运行电磁干扰影响沿线无线电视用户接收信号的问题。</p>	<p>本工程未新建牵引变电所，机车采用内燃机牵引，沿线区域不涉及电磁环境的影响。</p>

续表 14.1-1 项目与铁路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）符合性分析

铁路建设项目环境影响评价文件审批原则	审批符合性分析
8. 按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集和处理处置。涉及危险废物的，按照相关规定提出了贮存、运输和处理处置要求。	车站及场段生活垃圾交由地方环卫部门处置，本项目未涉及危险废物。
9. 对可能存在环境风险的项目，应强化风险污染路段和站场的环境风险防范措施，提出了突发环境事件应急预案编制要求，建立与当地人民政府相关部门和受影响单位的应急联动机制。	本项目运营期不运输危险化学品，不涉及环境风险。主要考虑施工期的风险，施工单位应按照环评要求做好应急预案，并与当地人民政府相关部门和受影响单位的应急联动机制。
10. 改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题，提出“以新带老”整改方案。	本工程为新建项目，利用既有宁启铁路海门站接轨，既有车站污水和固废处理措施能力可满足新增污染物处理要求。
11. 按环境影响评价技术导则及相关规定制定了环境监测计划，明确监测的网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等有关要求。提出了项目施工期和运营期的环境管理要求。	已制定环境监测计划，明确监测的网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等有关要求，提出了项目施工期和运营期的环境管理要求。
12. 对环境保护措施技术、经济、环境可行性等进行深入论证，合理估算环保投资并纳入投资概算，明确措施实施的责任主体、实施时间、实施效果等，确保其科学有效、安全可行、绿色协调。	工程计列环保投资纳入投资概算，并明确实施责任主体为建设单位以及实施时间及验收时的效果。
13. 按相关规定开展了信息公开和公众参与。	信息公开和公众参与满足相关规定。

由上表可知，本项目符合《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）的各项要求。

14.1.2 《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）中审批要求符合性分析

与《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）符合性分析见下表。

表 14.1-2 与江苏省生态环境厅建设项目环评审批工作的通知符合性分析

建设项目环评审批要点	审批符合性分析
一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，线路走向符合江苏省“十三五”铁路发展规划、江苏省长江经济带综合立体交通运输走廊规划南通港通海港区总体规划；采取措施后能确保污染物排放达到国家和地方排放标准；报告基础数据属实。
二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目是交通运输类建设项目，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业。
三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目地表水排入市政管网，进入污水处理厂进行处理，无需申请水环境总量。
四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）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。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。 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。	本项目符合《江苏省长江经济带综合立体交通运输走廊规划（2018-2035年）》、通海港港区总体规划，符合通海港港区总体规划环评及审查意见。 本项目不涉及国家级生态保护红线。
五、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。
六、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目不涉及国家级生态保护红线。
七、（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（9）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。（10）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园等敏感区域。 本项目不属于该条中的禁止建设项目。

14.1.3 生态红线保护区管控要求符合性分析

与生态红线保护区管控要求符合性见下表。

表 14.1-3 与江苏省生态红线保护管控要求符合性分析

生态红线	文件来源	相关管控要求	工程符合性分析	结论
海门河清水通道维护区（二级管控区）	《江苏省生态红线区域保护规划》、《南通市生态红线保护区域规划》、《海门市生态红线保护区域规划》	海门河清水通道维护区划为一级管控区和二级管控区。一级管控区严禁一切形式的开发建设活动；二级管控区未经许可禁止下列活动：排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物；从事网箱、网围渔业养殖；使用不符合国家规定防污条件的运载工具；新建、扩建可能污染水环境的设施和项目，已建成的设施和项目，其污染物排放超过国家和地方规定排放标准的，应当限期治理或搬迁。沿岸港口建设必须严格按照省人民政府批复的规划进行，污染防治、风险防范、事故应急等环保措施必须达到相关要求。	本工程 CK9+880~CK10+890 段以桥梁形式穿越，穿越长度 1.01km，位于生态红线二级管控区。本项目为线性交通基础设施项目，在管控区内无站场、施工大临工程及废水、废气、固体废物等污染物排放，工程不设涉水桥墩，采用 48m 的简 T 梁一跨过海门河，运营期线路不运输危险化学品，因此项目建设不会对海门河水质产生不利影响。	符合要求
海门市特殊物种保护区（二级管控区）	《南通市生态红线保护区域规划》、《海门市生态红线保护区域规划》	特殊物种保护区内禁止新建、扩建对土壤、水体造成污染的项目；严格控制外界污染物和污染水源的流入；开发建设活动不得对种质资源造成损害；严格控制外来物种的引入	本项目 CK0+750~CK2+800 以路基形式穿越海门市海门街道“万顷良田”特殊物种保护区的二级管控区，穿越长度约 2.05km。项目不在保护区内设置临时工程，施工期严控施工范围，并做好施工期废弃泥浆处置及外运，不会对土壤、水体造成污染。	符合要求

14.1.4 污染物排放达标性分析

(1) 噪声、振动

经预测，运营期货运列车运行产生的噪声会对沿线声环境敏感目标有一定的影响，在采取报告书提出的声屏障能有效降低铁路噪声影响，可保证沿线集中分布的噪声敏感目标的声环境质量达标或不恶化；采取隔声窗措施可使沿线零散的噪声敏感目标满足室内声环境功能。

对振动超标敏感点采取拆迁或功能置换措施，保证沿线其余各振动环境敏感目标的环境振动值可满足“铁路干线两侧区域”振动标准。

(2) 废水

海门站、通海港站排放的生活污水经化粪池处理后，水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，均可排入市政污水管网，分别纳入相应污水处理厂统一处理。

(3) 固体废物

车站人员生活垃圾经收集后，交由环卫部门统一处置，对环境影响轻微。

综上所述可知，本项目拟采取的环保治理措施可行、有效，只要运营期间加强管理，确保各项环保设施的正常运行，能确保各项污染物的达标排放。

14.1.4 总量控制符合性分析

本工程新增污水主要为生活污水，均纳入市政污水处理厂集中处理，因此不新增总量指标。

14.1.5 维持环境质量符合性分析

经预测，本项目在落实环评提出的各项污染防治措施、确保污染物达标排放的前提下，沿线环境质量可达标或维持现状水平。

14.2 建设项目环评审批要求符合性分析

14.2.1 清洁生产符合性分析

清洁生产的基本内涵是从生产全过程不断改进管理，推行技术进步，以提高资源利用率，减少污染物排放及降低生产活动对人类和环境的危害。

(1) 本工程选用先进的施工工艺，节约水资源，减少污水排放；施工营地餐饮使用液化气、电力等清洁能源。

(2) 建立清洁生产的系统工程和完善的环境管理制度，加强施工期监理。

(3) 对需要排放的污染物实现全过程污染控制，确保达标排放。

综上所述，落实上述提出的各方面节能降耗措施和要求，本项目符合清洁生产要求。

14.2.2 风险防范措施完善性分析

项目施工期、运营期均不会产生现行环境风险评价技术导则里界定的环境风险，不会导致大气污染环境风险、水环境污染风险以及对以生态系统损害为特征的事故风险。

14.2.3 公众可接受原则分析

建设单位于2019年3月1日起在南通港口有限公司网站进行首次环评信息公示。2019年3月30日在南通港口集团有限公司网站上进行了环境影响评价信息第二次公示，同步公开了环评报告书征求意见稿；网站信息二次公示期间，于2019年3月30日和4月8日两次在《海门日报》上进行了环境影响评价信息报刊公示，同时在本工程沿线涉及的行政村村委会（居委会）信息公示栏进行了现场张贴公示。环评信息公示期间，建设单位、环评单位均未收到沿线群众、单位因环境问题质疑、反对本工程建设的相关意见。

公示结束后进行了问卷调查，共回收个人有效问卷 98 份，回收有效率 100%，97 份同意或支持项目建设，仅 1 人因不满意拆迁补偿方案持反对意见；共回收团体问卷 11 份，全部同意或支持项目建设。建设单位对持反对意见的 1 人进行了回访，经过回访，该受访者对本工程环境保护措施及环境影响评价结论无反对意见，从环境影响角度分析受访者支持项目建设。

14.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

14.3.1 与城镇规划符合性分析

本项目建设符合沿线城市规划。

14.3.2 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本工程属于鼓励类中“二十三、铁路”中的第 1 条“铁路新线建设”，项目建设符合国家产业政策。

15 评价结论

15.1 工程概况

本项目位于海门市境内，新建线路长度 24.587km，桥梁 2 座 19.438km，桥梁比 79.06%，设计速度 80km/h，正线为货运线，采用内燃机作为牵引动力，本专线为预留电气化线路。全线共设车站两座，其中新建通海港站，改建海门站。全线采用轻型轨道标准，铺设有砟轨道，有缝线路。本工程占用土地总量为 119.96hm²，其中永久占地 79.47 hm²，临时用地 40.49 hm²。其中永久占地区间路基占地 6.47 hm²，站场占地 63.14 hm²，桥梁占地 25.27 hm²，其他专业占地 4.6 hm²。

项目总态投资 28.8 亿元。

15.2 生态环境影响评价结论

15.2.1 生态环境现状评价结论

(1) 根据江苏省生态功能区划，本工程位于 II 长江三角洲平原生态区~II 1 沿江平原丘岗生态亚区~II 1-4 通扬高沙平原水土流失敏感区。该区域为平原、地势平坦，植被类型以人工栽培植被为主，是江苏省重要的农业基地，区域的主要生态功能为农业生产。

(2) 本段工程沿线不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产等特殊生态敏感区，受线路总体走向及联络线设置条件等因素制约，线路需穿越海门市海门街道“万顷良田”特殊物种保护区、跨越海门河清水通道维护区。此外，工程占用少量耕地和城市绿地。

(3) 本项目沿线无天然森林分布，主要植被为栽培植被，以冬小麦、水稻、玉米、大豆、甘薯等为主，是主要产粮区；棉花也有少量种植，在城镇附近还有以蔬菜为主的菜地。常见的田间杂草有荠菜、马唐、狗尾草、牛筋草、刺儿菜、狗牙根、苍耳、一枝黄花和苦苣菜等。在农村和城市近郊的河网密布区，分布有芦苇、欧菱、喜旱莲子草、蓼等。农田、河道防护林以意杨林、水杉为优。评价区生物量约 49428.61t，平均净第一性生产力约 478.68gC/(m².a)。

(4) 评价范围内动物资源种类和数量相对较少，以鸟类、啮齿类、爬行及两栖类为主。评价范围内保护动物，约有 11 种，以鸟类为主；有国家 II 级重点保护野生动物 2 种：长耳鸮和短耳鸮；江苏省省级重点保护动物 9 种：乌梢蛇、赤链蛇、四声杜鹃、戴胜、灰喜鹊、喜鹊、画眉、刺猬、黄鼬。鱼类以青、草、

鲢、鳙传统“四大家鱼”以及鳊、鲤、鲫、泥鳅为优势种，常见于河道水体和养殖鱼塘内。

(5) 评价区植被覆盖率约 73.15%，森林覆盖率约 2.37%。土地利用现状以耕地为主，占评价区总面积 67.14%；其次，为建设用地，占评价区总面积 23.54%，二者合占 90.68%。此外，还有少量水域及水利设施用地、林地和草地。

(6) 项目区景观类型主要是以农林生态系统为主，间有水体和城镇景观的半自然人工景观生态，景观类型受人为开发活动影响程度较大，景观敏感性较低，抗干扰性较强。

15.2.2 生态影响评价结论

(1) 对生态敏感区的影响

本项目为新建铁路项目，不属污染类建设项目，在“万顷良田”特殊物种保护区内污水和固废排放，在施工过程中不在保护区内临时工程，施工期严控施工范围，严格控制施工用地，并且及时处理桥梁钻渣及泥浆。在加强施工与运营环境管理的情况下，本项目不会对“万顷良田”特殊物种保护区土壤、水体造成污染，不会对种质资源造成损害，也不会造成外来物种的引入。因此，项目建设符合生态保护红线中特殊物种保护区有关管控措施要求。

本工程线路采用桥梁形式穿越“万顷良田”特殊物种保护区，且桥墩与既有宁启铁路桥梁对孔布置，极大减少了工程占地，不会对特殊物种保护区土地格局产生新的切割。

(2) 对陆生植物资源的影响

本段工程占地以农田为主，植被类型主要为农业植被和绿化灌草地，这些植物种类均为区域内常见的栽培种，分布范围广，分布面积大，本段工程建设不会造成这些物种或群落在评价范围内的消失，更不会造成区域植物区系发生改变。本段工程建设完成后，评价区生物量总量减少了 2930.04t，净第一性生产力总量降低了 439.49tC/a；平均生物量减少了 1.89t/hm²，平均净第一性生产力减少了 28.36gC/(m²·a)。工程建设对评价范围内的生物量水平、生产力将产生一定的负面影响，会进一步增加该地区的生态压力，但项目未占用大量高生物量水平和高生产力水平的植被类型，故而影响较小。

(3) 对陆生动物资源的影响

本段工程对陆生动物资源的影响主要集中在施工期，其中对两爬类，主要是破坏局部生境、影响繁殖及觅食、迫使其迁徙以及人为捕杀；对鸟类和兽类主要

是施工活动迫使其迁移、人为捕杀；但本段工程线路两侧区域的生境十分相似，野生动物不会因为铁路的阻隔作用而失去其赖以生存的生境，本段工程的建设不会造成野生动物种群和数量发生大的变化。

(4) 对水生生物资源的影响

本段工程均以桥梁形式跨越沿线河流水域，工程建设对这些河流水域水生生物的影响集中表现为桥梁施工过程中。

① 桥梁水下基础施工可造成水中悬浮物含量增加，水体透明度降低，从而影响水体中浮游生物及对浊水较为敏感的甲壳类水生动物，也会影响附近鱼类活动；浮土及钻孔出渣及施工机械的漏油如处理不当，进入水体将影响江水水质，破坏水生生物的生活环境。

② 施工及大量船只进出经过所带来的噪声振动、强光等，将使鱼类及其他水生野生动物产生主动性规避，造成通道受到压缩。

③ 工程施工时，施工水域将禁止捕捞并要加强管理，会给地方渔政管理带来一定影响。

(5) 对自然生态体系的影响

工程建设会造成用地范围内植物种类和植被类型的暂时或永久消失，使评价范围内植被类型面积、生物量和生产力减少；工程建设会局部改变原有动物的生境，使其暂时或永久性迁徙，但本段工程线路两侧生态环境具有很大的相似性，受影响动植物资源均为沿线地区常见类型，工程建设对沿线地区动植物多样性的影响有限，不会造成物种或种群的消失。

工程的建设会造成评价范围内景观生态质量发生一定变化，但通过自然生态体系的自我调节及工程植被恢复措施的实施，工程运行一段时间后，评价范围内自然体系的性质和功能可得到一定程度的恢复或改善。

(6) 对沿线土地利用格局的影响

工程占地主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区，线路横向影响范围极其狭窄，对整个评价范围而言，这种变化影响较小，不会使耕地的模地地位发生改变，对沿线土地利用格局影响不大。

工程无制（存）梁场、取弃土（渣）场，临时用地主要是施工营地、施工便道等，工程结束后将对其采取生态恢复措施或进行复垦，预计在施工结束后 3~5 年左右可基本恢复原有的土地利用类型。

(6) 对农业生产的影响

本段工程永久性占用耕地 62.8hm² (942 亩)，根据沿线统计资料分析，沿线耕地粮食年均亩产可按 580kg 计算，评价区粮食产量每年将减少 546.36t。

由于本段工程呈窄条带状穿越沿线地区，路基横向影响范围极其狭窄，工程永久占用耕地面积仅占其中的 6.29%，因此，不会使沿线所经区域的农业生产受到太大影响；临时占用的耕地面积在施工完毕后，将采取场地清理、植被恢复和复耕等措施，可以逐步恢复其原有农业种植功能，其影响只是暂时的。

15.2.3 生态保护措施

1、对生态敏感区环境保护措施

(1) 禁止在海门街道“万顷良田”特殊物种保护区设置各种临时设施。

(2) 加强施工期环境管理，施工期桥墩出渣、泥浆、油污水等废弃物应统一回收、集中处理，严禁将废油、施工垃圾等随意抛入水体，禁止在岸边堆放施工垃圾，临时施工道路设置栏沙、沉淀装置，防止地表污水进入河中。

(3) 加强对施工人员的环保教育，严禁污染河水、捕捉水生动物，严禁随意破坏两岸植被。

(4) 工程施工结束后及时开展绿化，并恢复海门河两岸植被。

2、陆生植物保护措施

恢复与补偿措施，施工结束后应及时拆除临时建筑，清理平整场地，复垦还耕或绿化。工程制（存）梁场、铺轨基地、拌合站等大临工程尽量以既有空闲地和拟建工程场地为主，在工程交验后予以综合利用或者在规定时间内进行拆除，并进行整治，恢复原有植被。工程取弃土应集中规划，尽量减少对地表植被的破坏，取土后及时整理，进行植被恢复绿化。

工程建设导致的农业植被损失，将由建设单位缴纳耕地开垦费用后，由自然资源部门进行异地开垦或其他处理，可保证工程实施后评价区域内农作物生物量不减少。

3、动物资源保护措施与建议

开展科普知识讲座、法律法规宣传，提高施工人员的环保意识，严格遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是重点保护野生动物，加大对乱捕滥杀野生动物和破坏其生态环境的行为的惩治力度；做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。

4、土地资源及农业资源保护措施

建设单位应要求各施工单位在各自标段内工程达到环保“三同时”要求后，

方可撤离施工现场。临时性用地应加强施工期环境管理。施工单位应加强施工队伍的环境保护意识教育，做到文明施工。弃土、弃渣按设计要求的指定地点堆放；严格控制施工临时用地，做到临时用地和永久用地相结合，工程材料、机械定置堆放，运输车辆按指定路线行使，将其影响降低到最小程度。在农田周围施工时，尽量减少施工人员活动和机械碾压等对农作物及农田土质的影响；在水网较发达的路段施工时，污染性材料与粉尘性材料的堆放应避免农田灌溉水网，并注意尽量避免施工活动对灌溉水网的堵塞及污染；雨季施工时要对物料堆场采取临时防风、防雨设施，对施工运输车辆采取遮挡措施。

15.3 声环境影响评价结论

15.3.1 声环境现状评价结论

全线共设监测断面 26 个，设置监测点 80 个，监测值昼间为 42.2~58.7dB(A)，夜间为 36.4~53.4dB(A)。其中，仅受既有铁路运行噪声影响 2 处敏感目标中，昼夜间均可达标；仅受既有公路（或城市道路）噪声影响的 3 处敏感目标中，昼夜间均可达标；同时受既有铁路和公路噪声影响的 4 处敏感目标中，昼夜间均可达标；其余 17 处敏感目标主要受社会噪声影响，昼、夜间均可达标。

15.3.2 声环境影响评价结论

评价范围内共有居民住宅区 26 处，预测近期昼、夜间分别为 53.2~71.6dB(A) 和 50.4~67.6dB(A)，对照相应标准限值，昼间 21 处敏感目标超标，超标量为 0.1~10.8dB(A)；夜间 26 处敏感目标超标，超标量为 0.4~9.5dB(A)。

预测远期昼、夜间分别为 54.6~73.2dB(A) 和 51.9~69.4dB(A)，对照相应标准限值，昼间 22 处敏感目标超标，超标量为 0.1~12.2dB(A)；夜间 26 处敏感目标超标，超标量为 0.6~11.2dB(A)。

15.3.3 噪声污染防治措施

1、施工期

(1) 施工单位应优化临时性工程选址，施工场地应尽量远离居民区等敏感目标，施工场区内合理布局施工机械，作业噪声大的施工机械应布置在远离居民区等敏感目标的一侧。

(2) 施工场地四周应设置施工围挡，必要时可设置声屏障。对临近敏感目标的高噪声施工机械，可采取选址环保型机具、作业场地加盖工棚、施工机具加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减轻噪声影响。

(3) 合理安排作业时间，噪声大的作业尽量安排在白天。

(4) 合理规划施工便道和载重车辆走行时间和路线，尽量远离环境敏感目标，减小运输噪声对居民的影响。

(5) 为了给中、高考学生创造一个安静的学习、休息、考试环境，考试期间，考场周边及居民区附近的工点建议停止施工。

(6) 做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，施工单位在施工前应取得地方政府的支持，张贴施工告示与说明，取得当地居民的理解，同时做好施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声影响。

(7) 加强环境管理，严格执行国家、地方有关规定

2、运营期

本工程对 17 处敏感目标设置声屏障降噪措施，共设置 3.0m 高路基直立式声屏障 1420m，计 4260m²；2.15m 高桥梁直立式声屏障 9950m，计 21392.5m²；对 17 处敏感目标设置隔声窗降噪措施，共设置隔声窗 7780m²。在采取上述噪声防治措施后，沿线现有敏感目标声环境均可达标、维持现状水平或达到室内使用标准（详见表 5.4-4）。

噪声污染治理工程投资 4578.6 万元。

15.4 振动环境影响评价结论

15.4.1 振动环境现状评价结论

根据监测结果，沿线振动现状值昼间为 49.5~77.9dB，夜间为 48.7~52.7dB。

5 处敏感目标受既有铁路振动影响，其振动现状值分别为昼间 69.1~77.9dB，夜间为 49.5~52.7dB，对照《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”昼、夜 80dB 的标准要求，昼夜间均达标。

20 处敏感目标主要受社会生活振动及公路振动影响，其振动现状值分别为昼间 49.5~52.8dB，夜间为 48.7~52.7dB，昼夜均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“混合区、商业中心区”标准要求。

15.4.2 预测评价结论

25 处敏感目标近远期预测值昼间为 72.5~85.1dB、夜间为 72.5~85.1dB，对照《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”昼、夜 80dB 的标准要求，22 处敏感点超标，超标量 0.7~5.1dB。

15.4.3 振动污染防治措施

1、施工期

(1) 施工现场的合理布局

选择环境要求较低的位置作为固定制作作业场地；施工车辆特别是重型运输车辆运行通路，应尽量避免敏感建筑物区域；施工场地内强振动的机械布设在远离敏感区一侧；当靠近居民住宅等敏感区段施工时，应禁止使用强振动的机械。

(2) 科学管理、做好宣传工作和文明施工

在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理；由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制措施和对策，施工振动仍有可能对周围环境产生一定的影响，因此应向沿线受影响的居民和单位做好宣传和沟通工作；做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

(3) 为了有效地控制施工振动对工程沿线环境的影响，除落实有关控制措施外，施工单位还必须加强环境管理，根据环评报告要求落实施工机具的各项减振措施。

2、运营期

运营期线路和车辆的轮轨条件直接关系到铁路振动的大小，线路光滑、车轮圆整等良好的轮轨条件可比一般线路条件降低振动 5~10dB，因此在运营期要加强轮轨的维护、保养，定期进行轨道打磨和车轮的清洁与旋轮工作，以保证其良好的运行状态，减少附加振动。

根据振动预测结果，评价年度的昼夜间预测值 22 敏感点超标，根据振动强度与达标距离，桥梁段外轨中心线 21m 以内居民住宅应采取拆迁或功能置换措施，路堤段外轨中心线 36m 以内居民住宅应采取拆迁或功能置换措施，振动超标拆迁或功能置换 183 户，计 5490 万元。

15.5 地表水环境影响评价结论

15.5.1 地表水环境现状评价结论

海门河、新江海河三天监测结果中除了 BOD₅ 不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，其它监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；圩角河三天监测结果中，所有监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。分析造成部

分水体 BOD5 超标的主要原因是生活污水等排放进入水体导致。

15.5.2 影响评价结论

(1) 运营期

海门站和通海港站等站排放的生活污水经化粪池处理后，水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，均可排入市政污水管网，分别纳入相应污水处理厂统一处理。

(2) 施工期

本工程施工期污水主要来自施工营地的生活污水、运输车辆检修产生的含油污水、桥梁桩基施工产生的泥浆水等，通过设置临时沉淀池、干化堆积场，加强施工期环境管理等措施，可有效减缓施工污水对地表水体的影响。

15.6 环境空气影响评价结论

本项目不新建燃煤、燃油锅炉，运营期的环境空气影响主要来自铁路沿线内燃机车产生的燃料废气及车辆产生的废气、装卸过程产生的少量无组织粉尘等。

15.7 固体废物影响分析

运营期车站生活垃圾经收集后，交由环卫部门统一处置或清运至环卫部门指定的垃圾堆放点，对环境影响轻微。

工程施工产生的建筑拆迁垃圾运至地方城管部门指定的场所妥善处置；施工场地产生的生活垃圾经收集后，交由地方环卫部门集中处理，环境影响轻微。

15.8 环境风险分析结论

本工程为货运铁路，其风险主要来源于施工期由于管理不当对地表水安全造成危害。应加强防范，从源头杜绝事故的发生，也应完善应急处理设施。一旦发生事故，可按本报告提出的应急方案进行实施，最大限度上减轻事故对社会、自然环境产生的影响。项目的环境风险处于可接受水平。

15.9 公众参与

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《环境影响评价公众参与办法》（生态部环境令 第4号）的要求，南通港集团通海铁路建设投资有限公司完成了本项目公众参与工作。

建设单位于 2019 年 3 月 1 日起在南通港口有限公司网站进行首次环评信息公示。2019 年 3 月 30 日在南通港口集团有限公司网站上进行了环境影响评价信息第二次公示，同步公开了环评报告书征求意见稿；网站信息二次公示期间，于 2019 年 3 月 30 日和 4 月 8 日两次在《海门日报》上进行了环境影响评价信息报刊公示，同时在本工程沿线涉及的行政村村委会（居委会）信息公示栏进行了现场张贴公示。环评信息公示期间，建设单位、环评单位均未收到沿线群众、单位因环境问题质疑、反对本工程建设的相关意见。

公示结束后进行了问卷调查，共回收个人有效问卷 98 份，回收有效率 100%，97 份同意或支持项目建设，仅 1 人因不满意拆迁补偿方案持反对意见；共回收团体问卷 11 份，全部同意或支持项目建设。建设单位对持反对意见的 1 人进行了回访，经过回访，该受访者对本工程环境保护措施及环境影响评价结论无反对意见，从环境影响角度分析受访者支持项目建设。

本次评价采纳公众同意的意见。

15.10 环境保护措施投资

工程总投资 28.80 亿元，其中静态投资 27.42 亿元，环保工程投资 1.248 亿元、占工程总投资的 4.33%。

15.11 环境经济损益分析

比较本项目的环保措施投资和经济效益，可见，环保措施投资所占比例较小，但社会和环境效益明显，环境保护投资合理，效果较好。

15.12 环境管理与监测计划

为了保护本工程沿线环境，确保工程的各种不良环境影响得到有效控制和缓解，必须对本工程的全过程进行严格、科学的跟踪，并进行规范的环境管理与环境监控；开展施工期环境监理工作。

15.13 评价总结论

工程建设虽然将会对所经区域的生态、声、振动、水环境产生一定程度的不利影响，但工程设计结合当地特点提出了行之有效的生态保护及恢复措施、水土流失治理措施以

及污染控制措施，报告书又对其进行了补充和完善。在工程施工和运营中，只要认真、全面落实环评报告中提出的各项生态保护和污染防治措施，工程建设对环境造成的影响就可得到有效控制和减缓。从环境保护角度而言，本工程的建设是可行的。