

建设项目环境影响报告表

（公示本）

项目名称： 浦口区后圩大道连接线建设工程

建设单位（盖章）： 南京市浦口区交通运输局

编制日期：2021 年 02 月

江苏省环境保护厅制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

- 1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文文字段作一个汉字）。
- 2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
- 3、行业类别——按国标填写。
- 4、总投资——指项目投资总额。
- 5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、结论和建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论，同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
- 8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	浦口区后圩大道连接线建设工程				
建设单位	南京市浦口区交通运输局				
法人代表	成**	联系人	刘*		
通讯地址	南京市浦口区*****				
联系电话	025-5888****	传真	/	邮政编码	211800
建设地点	*****				
立项审批部门	南京市浦口区行政审批局	批准文号	浦行审投字[2020]420 号 2012-320111-89-01-615129		
建设性质	新建√ 改扩建□ 技改□	行业类别及代码	公路工程建筑（E4812）		
占地面积	25426 平方米	绿化面积	1871 平方米		
总投资(万元)	13372	环保投资(万元)	30	环保投资占总投资比例	0.22%
评价经费（万元）	/	预期投产日期		2022 年 6 月	
原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等） 原辅材料：项目运营期仅提供通行服务，无原辅材料。					
水及能源消耗量					
名 称	消耗量	名 称	消耗量		
水（立方米/年）	/	燃油（吨/年）	/		
电（万度/年）	/	燃气（标立方米/年）	/		
燃煤(吨/年)	/	其它	/		
废水（工业废水、生活污水）排水量及排放去向： 施工期：生活污水就近排入村镇污水管网。施工废水经临时隔油沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。 运营期：道路两侧设排水系统，路面径流经侧分带进入路基边沟，排至沿线沟渠。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况 无					

工程内容及规模:

1.1、项目背景

星甸街道是南京市重点建设的 12 个新市镇之一，位于南京西郊，两省（苏、皖）三县（区）（浦口、全椒、和县）交界处，东北紧临南京老山-九峰山景区，向南与长江相拥，具有优越的区位条件。星甸街道地处江北新区北部山丘风光旅游带，拥有“三山两河（九峰山、驷马山、赭洛山，滁河、驷马山河）”，旅游资源丰富。

在《浦口区星甸街道公路网规划建设方案（2019-2025 年）》中明确提出，目前星甸街道、九峰山片区和西部地区出入宁合高速存在较大绕行。基于以上背景条件，为改善星甸街道九峰山片区和街道西部地区的出行条件，促进街道全域旅游与路网建设协调发展，南京市浦口区交通运输局拟开展浦口区后圩大道连接线建设工程。本项目的建设将加强星甸街道公路网络与高速公路的衔接，改善对外出行条件，完善综合交通网络，改善星甸街道整体投资环境。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的要求，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业-130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）-其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）”类，应编制环境影响报告表。

1.2、项目基本情况

- “ 建设项目名称：浦口区后圩大道连接线建设工程
- “ 建设单位：南京市浦口区交通运输局
- “ 行业类别：公路工程建筑（E4812）
- “ 项目性质：新建
- “ 道路等级：二级公路
- “ 建设地点：南京市浦口区
- “ 投资总额：13372万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 0.22%；
- “ 工期：本项目拟于 2021 年 6 月开工建设，2022 年 6 月建成通车，工期约 1 年。

1.3、建设规模和技术标准

(1) 建设规模

本项目新建后圩大道下穿宁合高速段，新建后圩大道 321m，新建 A 连接线与后圩大道衔接部分 125m、B 连接线与后圩大道衔接部分 136m、C 连接线 409m、D 连接线 320m。路线全长 1.311km。

表 1 线路工程一览表

序号	路段	桩号	长度(km)
1	后圩大道连接线	LK0+460~LK0+781	0.321
2	A 连接线	AK0+349~AK0+474	0.125
3	B 连接线	BK0+000~BK0+136	0.136
4	C 连接线	CK0+166~CK0+575	0.409
5	D 连接线	DK0+000~DK0+320	0.32
合计			1.311



图 1 路段示意图

(2) 技术标准

后圩大道采用二级公路标准，双向四车道，设计速度 60km/h，路基断面宽 19.5m；连接线单向一车道，设计速度 40km/h，路基断面宽 9m。

本项目技术指标汇总见表 2。

表 2 主要技术指标

序号	技术指标	单位	采用值		备注
			后圩大道	连接线	
1	道路等级	/	二级公路	/	
2	设计速度	km/h	60	40	
3	车道数	道	双向四车道	单向一车道	
4	路基宽度	m	19.5	9	
5	道路实施长度	km	1.311		
6	永久占地面积	亩	38.12		
7	挖方	m ³	59960		
8	填方	m ³	67007		
9	桥梁工程	m/座	/	355.45/1	
10	路面结构	/	SMA 沥青混凝土		

1.4、预测交通量

根据工可报告，项目一般路段未来特征年平均交通量、车型比预测结果见表 3 和表 4。

表 3 项目特征年日平均交通量预测结果表（单位：pcu/d）

序号	路段	特征年		
		2022 年	2028 年	2036 年
1	后圩大道连接线	2248	3669	5846
2	A 连接线	976	1176	1381
3	B 连接线	2172	2617	3075
4	C 连接线	1169	1409	1656
5	D 连接线	525	633	744

注：表中比例为自然车比例，根据工可报告提供的特征年车型比例数据采用内插法计算而得

表 4 本项目预测车型比例

特征年	小客	大客	小货	中货	大货	汽车列车
2022 年	77.00%	5.70%	7.50%	6.20%	3.30%	0.30%
2028 年	79.60%	5.86%	6.38%	5.30%	2.66%	0.20%
2036 年	81.97%	6.02%	5.28%	4.50%	2.03%	0.20%

注：表中比例为自然车比例，根据工可报告提供的特征年车型比例数据采用内插法计算而得。

(1) 后圩大道连接线

[illegible]

(2) A、B、C、D 连接线

5

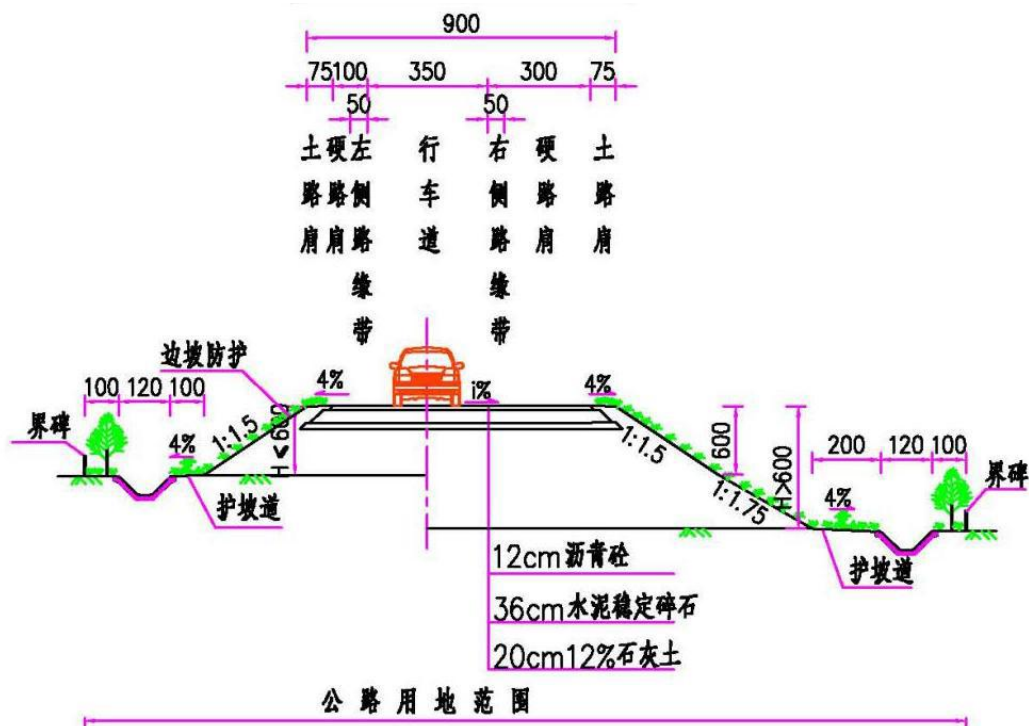


图 3 A、B、C、D 连接线 9m 道路横断面图

1.6、路面结构

4cmSMA-13 沥青玛蹄脂碎石

6cm AC-20C

8cm AC-25C

36cm 水稳碎石

20cm 12%石灰土

1.7、桥涵工程

本项目 C 连接线设置 1 座桥梁，桥梁全长 183.6m。本项目设 4m 宽箱涵一处。

表 5 桥梁一览表

序号	桥梁名称	交叉角度(°)	桥梁宽度(m)	孔数×孔径(n×m)	桥梁全长(m)	结构	备注
1	C 连接线桥	90	9	2×(3×30)	183.6	PC 组合箱梁	新建

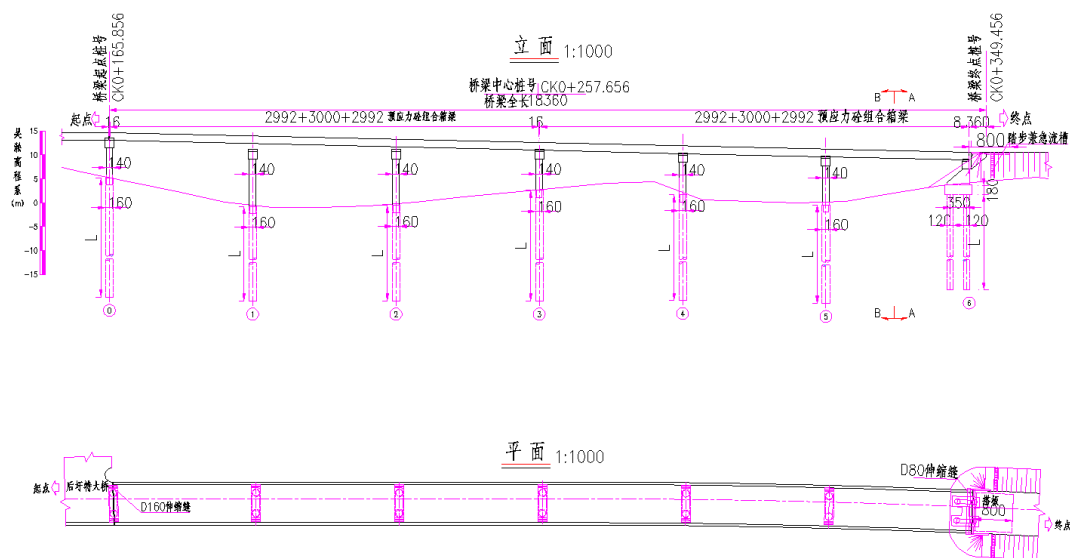


图 4 连接线桥型布置图

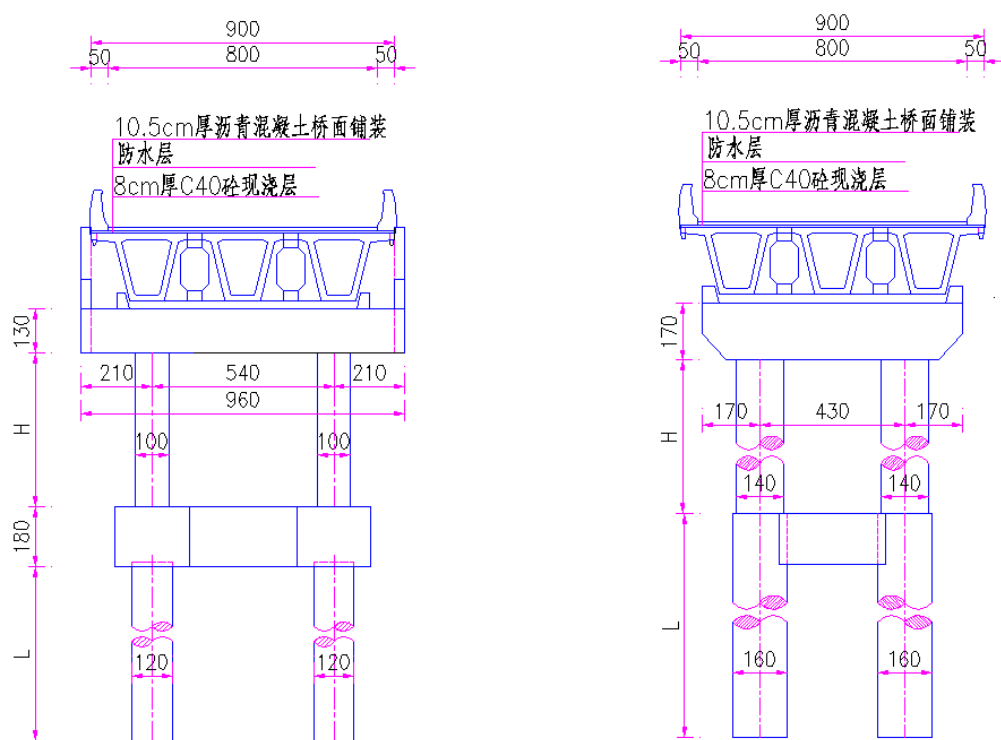


图 5 连接线桥断面图

1.8、交叉工程

本项目与后圩大道形成两个十字交叉路口，交叉口间距约 115m。

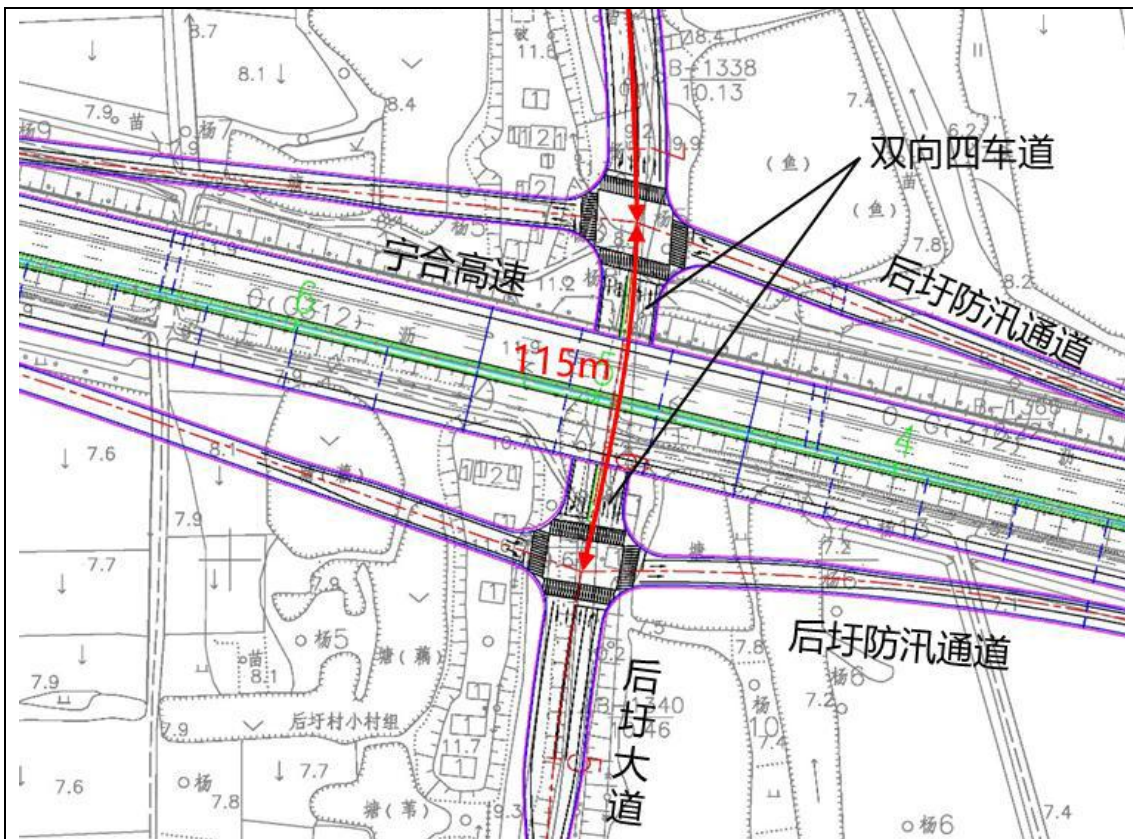


图 6 后圩大道平面交叉设计图

1.9、排水工程

路面水沿路线纵坡和路面横坡漫流，经侧分带开口漫流至铺草皮处理的土路肩、路基边坡进入路基边沟，排至沿线沟渠。

1.10、绿化工程

本项目主要采用侧分带和路基边坡结合的绿化设计，绿化面积约为 2.8 亩。

1.11、工程占地

(1) 永久占地

本项目新增永久占地 38.12 亩。按照（GB/T21010-2017）《土地利用现状分类标准》一级类划分，本项目新增占地类型主要为农用地。

(2) 临时占地

①施工项目部

本项目施工生活租用周边民房，不设置单独的临时生活区。

②临时施工用地

本项目临时施工用地选取在永久占地红线范围内，不新增占地。本工程采用商品混凝土和沥青，不在现场设置搅拌站。

③施工便道

施工便道利用已有的后圩大道，无需设置施工便道。

1.12、工程土方平衡

根据工程可行性研究资料，项目施工期路基段土方开挖量约为 59960m^3 ，土方填方量约为 67007m^3 。挖方按 80%回用于填方，其余所需土方外购约 19039m^3 ，弃方约 11992m^3 。

本项目开挖废弃土方做到日产日清，不在现场堆放，不设置堆土场。弃方优先用于其他工程项目的填方，剩余的需运至南京市城市管理局指定的建筑垃圾弃置场。建设单位应在施工前落实渣土相关运输与处置协议。同时应根据南京市交警大队规定的施工车辆行驶路线进行弃土的运输。

由于本项目沿线土地资源较为紧张，不宜设置取土坑，根据与业主单位沟通，本项目建设周期内拟从周边房地产开发公司外购土方，将其在进行房地产开发过程中的废弃土方利用到本项目的建设，以避免开挖取土坑。本项目目前处于工可阶段，外购土方来源尚不明确，最终土方外购来源在实施前由中标单位在工程开工前明确。

本项目土石方平衡图见图 7。

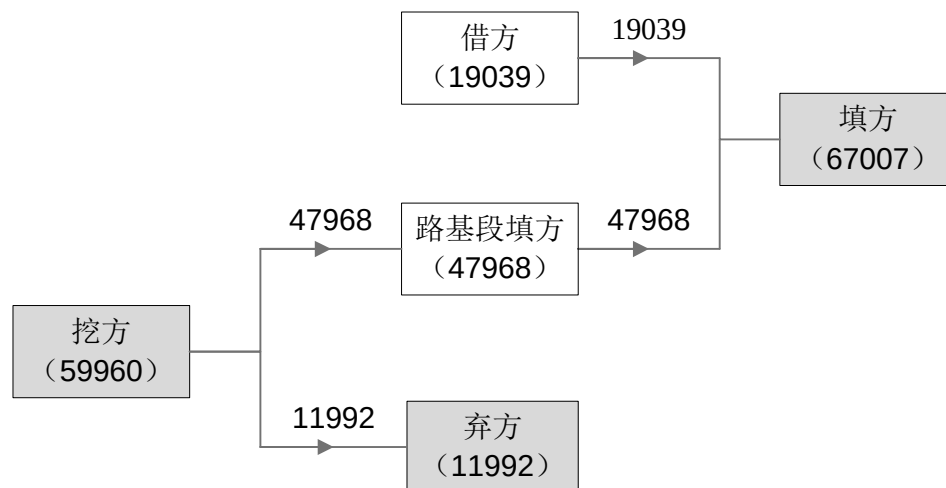


图 7 本项目土石方平衡图 (m^3)

1.13、征地拆迁

本项目拆迁总面积约 325m^2 ，均为现状周边临时活动板房，不涉及厂房、居住区拆迁。拆迁均由浦口区政府部门统一组织实施，拆迁完成后移交给本项目建设单位实施工程建设。

1.14、分析判定相关情况

(1) 政策相符性

本项目为二级公路，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》(发改委 29 号令)，本项目属于鼓励类第二十四条“公路及道路运输（含城市客运）”中的“2、国省干线改造升级”。

根据《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号），本项目不属于其中的限制及禁止类项目。

因此，本项目符合国家和地方的相关产业政策。

(2) 规划相符性

根据《南京浦口区星甸街道总体规划（2013-2030）》，星甸街道对外主通道规划形成“五横四纵”路网格局，由宁合高速、九峰山路、G312、双石路、X160、宁和高速、G235、X204、旅游大道构成，共计 87.0 公里，远期规划达到二级及以上标准。

后圩大道连接线建设工程是星甸街道、汤泉街道公路网与宁合高速衔接的重要节点，是汤泉互通的重要补充，承担星甸街道与南京主城和安徽方向的衔接功能。

因此，本项目的建设符合《南京浦口区星甸街道总体规划（2013-2030）》。



图 8 浦口区星甸街道公路网规划图

(3) “三线一单”相符性分析

①生态保护红线

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号),本项目评价范围内无国家级生态红线管控区域。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号),本项目北侧240m远处为滁河重要湿地(浦口区)省级生态空间管控区域,本项目不占用省级生态空间管控区域。

本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》。

②环境质量底线

大气：根据南京市生态环境局发布的《2019 年南京市环境状况公报》，评价区空气质量属于不达标区，本项目涉及的污染物 NO₂、PM_{2.5} 超标，超标原因为区域性环境污染问题。

地表水：建设项目所在地附近主要水体为滁河干流南京段，滁河干流南京段水质总体状况为良好，9 个监测断面中，III类及以上水比例为 77.8%，IV-V 类水比例为 22.2%，无劣 V 类水。与上年相比，水质状况有所好转。 上年相比，水质状况有所好转。上年相比，水质状况有所好转。

噪声：根据现状监测结果，项目所在区域的两处监测点昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准限值要求。

③资源利用上线

土地资源：本项目为道路新建项目，虽占用耕地资源，但工程整体呈线性分布于沿线地区，因此对整个评价范围而言，这种变化影响较小，不会导致沿线土地利用格局发生明显变化。

水资源：本工程用水主要为施工用水，用水量较小，不影响区域水资源量。综上所述，本项目的建设不会突破区域环境资源利用上线。

④生态环境准入清单

本项目符合国家和地方产业政策，施工期的污、废水经处理后回用或就近排入附近非敏感水体，运营期对沿线声环境质量贡献值很小，因此对周边环境影响较小。

本项目为公路工程，根据《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号）中“（二）城市配套设施与房地产开发项目”第 2 点“道路交通项目在规划选址阶段应充分比选线路，尽量避让生态红线管控区和成片居住等环境保护敏感目标。确实无法避让的，必须采取有效防治措施，减小影响。涉及生态红线的，需按规定征求相关部门意见”。

本项目占地红线范围内不涉及生态红线及成片居住区等环境保护敏感目标。因此，本项目与《南京市建设项目环境准入暂行规定》是相符的。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

建设项目所在区域整体环境质量状况较好，无相关环境问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

浦口区地处南京市西北部，扬子江北岸，北部、西部分别与安徽省来安县、滁州市、全椒县、和县毗邻；界于东经 $118^{\circ} 21'$ - $118^{\circ} 46'$ ，北纬 $30^{\circ} 51'$ - $32^{\circ} 15'$ ，总面积913.75平方公里。同南京江南市区以南京长江大桥、南京长江隧道、南京长江三桥、大胜关大桥等过江通道相连。

2、地形地貌

浦口区境内绵亘着宁镇山脉西段，长江横贯东西。境内高于海拔400米的山有钟山、老山和横山。本地区主要处于第四纪土层，在坳沟低耕土层下面，有一层厚度为4-13米的Q4亚粘土，其下为厚度3-9米的Q3亚粘土，Q3土层下为强风化沙岩。

评价区境内地形顺长江之势呈东北、西南走向。地貌多姿，集低山、丘陵、平原、岗地、大江、大河为一体；区域属宁、镇、扬丘陵山地西北边缘地带，地势中部高，南北低。老山山脉由东向西横亘中部，制高点大刺山海拔442.1米，平原标高7-5米，山地两侧为岗、冲相间的波状岗地，临江、沿滁为低平的沙洲、河谷平原。土壤多样，水稻土、潮土、黄棕壤占97%以上。地质具有多层次的特点。地层复杂，构造中含褶皱构造、断裂构造。岩石多为白云石、石英石及石灰石。

该区域土壤为潮土和渗育型水稻土，长江泥沙冲击母质发育而成，以沙质为主，西南部和东南部为脱潜型水稻土，湖积母质发育而成，粘性较强。中部为漂洗水稻土和潜育型水稻土，黄土状母质发育而成。低山丘陵区为粗骨型黄棕壤和普通型黄棕壤，砂岩和石英砂岩风化的残积物发育而成，据第二次土壤普查，主要为水稻土和山地土二类。

3、气候气象

浦口区属北亚热带湿润季风气候区。受季节环流支配，干湿冷热四季分明，雨水充沛，雨热同季，光照充裕，无霜期长，干旱、雨涝、低温、连续阴雨、台风、冰雹等自然灾害间有出现。夏季受来自海洋的季风控制，炎热多雨；冬季受

西北高原南来季风的影响，寒冷少雨；春秋两季处于南北季风交替时期，形成了冷暖多变，晴雨无常的气候特征。

4、水文水系

浦口区地表水资源十分丰富，境内以南为长江水系，以北为滁河水系。长江水系：长江浦口段位于区境南缘，全长约53公里。江面两端宽，中部窄，介于1500-3000米之间。境内独流入江的主要河道有五条：驷马山河、石碛河、高旺河、朱家山河、七里河。

滁河水系：源于安徽省肥东县，滁河在浦口区境内河道长42.8公里，于六合大河口入长江。滁河的主要支流清流河在我区境内河道长9公里，其它注入滁河的小流域支流有万寿河、陈桥河、永宁河。驷马山河、朱家山河、马汊河为滁河的3条通江分洪道。

5、生态环境

①土壤

该区域土壤为潮土和渗育型水稻土，长江泥沙冲积母质发育而成，以沙质为主，西南部和东南部为脱潜型水稻土，湖积母质发育而成，粘性较强。漂洗水稻土和潜育型水稻土，黄土状母质发育而成。低山丘陵区为粗骨型黄棕壤和普通型黄棕壤，砂岩和石英砂岩风化的残积物发育而成，据第二次土壤普查，主要为水稻土和山地土两类。

②陆生生态

浦口地处北亚热带，气候湿润，雨水充沛，地形复杂，生态环境多样，植物种类繁多，植被资源丰富，植被类型从平原、岗地到低山分布明显，低山中上部常以常绿真页为主，其中马尾松、黑松、侧柏等树种居多，常年青翠。山坡下部及沟谷地带，以落叶阔叶林为主，主要是人工栽培的经济林，有茶、桑、梨等，而大面积丘陵农田，种植水稻、小麦、玉米等作物。圩区平原地势平洼，河渠纵横，大面积种植水稻、小麦、玉米等作物。在道旁、水边及家舍四周，有密植的杨、柳、杉、椿等树种。浦口种植共有180科900多种，可分为木、竹、花、蔬、草等五大类，其中比较珍稀的有水杉、杜仲等。

③水生生态

该地区主要的水生植物有浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻等）、挺水植物（芦

苇、茭草、蒲草等），浮游植物（苻菜、金银莲花和野菱）和漂浮植物（浮萍、水花生等）。河渠池塘多生狐尾藻、苦菜等沉水水生植被，浅水处主要有浮萍、莲子等水、挺水水生植被。主要的浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和挠足类四大类约二十多种，不同类群中的优势种主要为：原生动植物为表壳虫、钟形似铃壳虫等，轮虫有狭甲轮虫、单趾轮虫等，枝角类有秀体蚤、大型蚤等，挠足类有长江新镖水蚤、中华原镖水蚤等。该地区主要的底栖动物有环节动物（水栖寡毛类和蛭类），节肢动物（蟹、虾等），软体动物（田螺等）。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）

1、环境空气

根据 2020 年 5 月南京市生态环境局公布的《2019 年南京市环境状况公报》，全市建成区环境空气质量达到二级标准的天数为 255 天，同比减少 14 天，达标率为 69.9%，同比下降 3.8 个百分点。其中，达到一级标准天数为 55 天，同比减少 9 天；未达到二级标准的天数为 110 天（其中，轻度污染 97 天，中度污染 12 天，重度污染 1 天），主要污染物为 PM_{2.5} 和 O₃。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 年均值为 40 μg/m³，超标 0.14 倍，下降 4.8%；PM₁₀ 年均值为 69 μg/m³，达标，同比下降 2.8%；NO₂ 年均值为 42 μg/m³，超标 0.05 倍，同比上升 5.0%；SO₂ 年均值为 10 μg/m³，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.3mg/m³，达标，同比持平；O₃ 日最大 8 小时值超标天数为 69 天，超标率为 18.9%，同比增加 6.3 个百分点。具体数据详见表 6。由表 6 可知，项目所在区 NO₂、PM_{2.5} 超标。评价区属于不达标区。

表 6 2019 年度南京市环境状况

污染物	评价指标	标准值（μg/m ³ ）	现状浓度（μg/m ³ ）	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均值	60	10	/	达标
NO ₂	年平均值	40	42	0.05	不达标
PM _{2.5}	年平均值	35	40	0.14	不达标
PM ₁₀	年平均值	70	69	/	达标
CO	日均值	4000	1300	/	达标
O ₃	日均值	160	/	/	达标

针对 2019 年环境空气质量超标的问题，南京市出台了 2019 年下半年南京市大气污染防治攻坚措施（“大气管控 40 条”），努力通过污染防治攻坚战的一系列的举措改善区域环境质量。项目所在浦口区制定了《浦口区大气污染防治行动计划 2019 年度实施方案》，进一步改善全区环境空气质量。

2、地表水

根据 2020 年 5 月南京市生态环境局公布的《2019 年南京市环境状况公报》，

全市水环境质量明显改善，纳入《江苏省“十三五”水环境质量考核目标》的 22 个地表水断面水质全部达标，水质优良（Ⅲ类及以上）断面比例 100%，较上年提升 18.2 个百分点，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。

建设项目所在地附近主要水体为滁河干流南京段，滁河干流南京段水质总体状况为良好，9 个监测断面中，Ⅲ类及以上水比例为 77.8%，Ⅳ-Ⅴ类水比例为 22.2%，无劣Ⅴ类水。与上年相比，水质状况有所好转。 上年相比，水质状况有所好转。上年相比，水质状况有所好转。

3、声环境

（1）监测因子与测量方法

声环境现状监测因子为等效连续 A 声级。按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的方法和要求进行。

（2）监测点位

本项目监测方案见表 7。

表 7 声环境质量现状监测点位

序号	监测点名称	监测点位	监测频次	监测内容
NJ1	宁合高速北侧约 60m 处	1F	监测两天，每天昼间、夜间各监测一次	环境噪声
NJ2	宁合高速南侧约 60m 处	1F		环境噪声

（3）监测结果与分析评价

本次评价委托南京基越环境检测有限公司于 2021 年 1 月 28 日~29 日对项目所在区域的声环境质量进行监测。现状监测结果见表 8。

根据现状监测结果，两处监测点昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准限值要求。

表 8 沿线噪声现状监测结果（单位：dB(A)）

序号	监测点名称	监测点位	时间	第一次	第二次	均值	标准值	超标值
NJ1	宁合高速北侧约 60m 处	1F	昼间	58.7	58.8	58.8	60	—
			夜间	48.6	49.0	48.8	50	—
NJ2	宁合高速南侧约 60m 处	1F	昼间	59.0	58.5	58.8	60	—
			夜间	48.7	47.9	48.3	50	—

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、生态环境保护目标

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），本项目评价范围内无国家级生态红线管控区域。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本项目北侧 240m 远处为滁河重要湿地（浦口区）省级生态空间管控区域，本项目不占用省级生态空间管控区域，见表 9。

表 9 评价范围内生态环境保护目标

序号	生态空间保护区名称	县(市、区)	主导生态功能	范围		位置关系
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	
1	滁河重要湿地（浦口区）	浦口区	湿地生态系统保护	/	三合圩片：东至滁河以北，由余家湾大桥沿滁河至晓桥；西至原双圩村村部，沿双圩路向北至友联路顺清清河至余家湾大桥；南至晓桥，沿双圩路向南至青山路，从青山路由青山三组一东葛村砂石路至江永线至晓桥；北至友联村五四小圩，沿清清河至青山村五四组滁河堤埂（不含 G104、滁河线位）。滁河市级重要湿地：东至永宁街道行政边界；西至星甸街道行政边界；南、北至堤岸	本项目位于省级生态空间管控区域南侧，本项目占地线与省级生态空间管控区域边界线最近距离为 240m。本项目不占用省级生态空间管控区域

2、水环境保护目标

表 10 主要水环境保护目标表

序号	桩号	河流名称	位置关系	与桥梁角度(°)	水质目标	功能
1	-	滁河	本项目北侧 240m	-	Ⅳ类	工业用水，农业用水

3、大气、声环境保护目标

本项目评价范围内无大气、声环境保护目标。

四、评价适用标准

环境质量标准

1、大气环境

评价范围内的区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单二级标准限值。具体见表 11。

表 11 环境空气质量评价执行标准

评价因子	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）				标准依据
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	日最大 8 小时平均	
SO ₂	500	150	60		《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
NO ₂	200	80	40		
PM ₁₀	—	150	70		
PM _{2.5}	—	75	35		
CO	10000	4000	—		
O ₃	200	—	—	160	
TSP	—	300	200		
NO _x	250	100	50		

2、地表水环境

本项目周边主要水体为滁河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。其中悬浮物执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中相应标准。见表 12。

表 12 地表水环境质量评价执行标准（单位：mg/L）

适用河流	滁河
标准依据	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准 《地表水资源质量标准》（SL63-94）四级标准
pH	6~9
DO	≥3
高锰酸盐指数	≤10
石油类	≤0.5
TP	≤0.3
NH ₃ -N	≤1.5
SS	≤60

*：pH 单位为无量纲

3、声环境

根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的有关规定，并参照《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发[2014]34 号）。本项目位于宁合高速两侧，依据“3.4.4 位于交通干线两侧一定距离内的噪声敏感建筑物执行 4 类区标准；高速公路、国道、省道、铁路干线及轨道交通地面段两侧道路红线外 200 米以内区域（不包含确定为 4a、4b 类标准的区域），执行 2 类区标准”，本次评价采用的声环境质量标准见表 13。

表 13 声环境质量评价执行标准

声环境功能区	范围	声环境功能区	标准值 dB(A)		依据标准
			昼间	夜间	
2 类区	道路边界线 35 米范围内	4a 类	70	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008） 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）
	道路边界线 35 米范围外 200 米范围内的区域	2 类	60	50	

浦口区地图

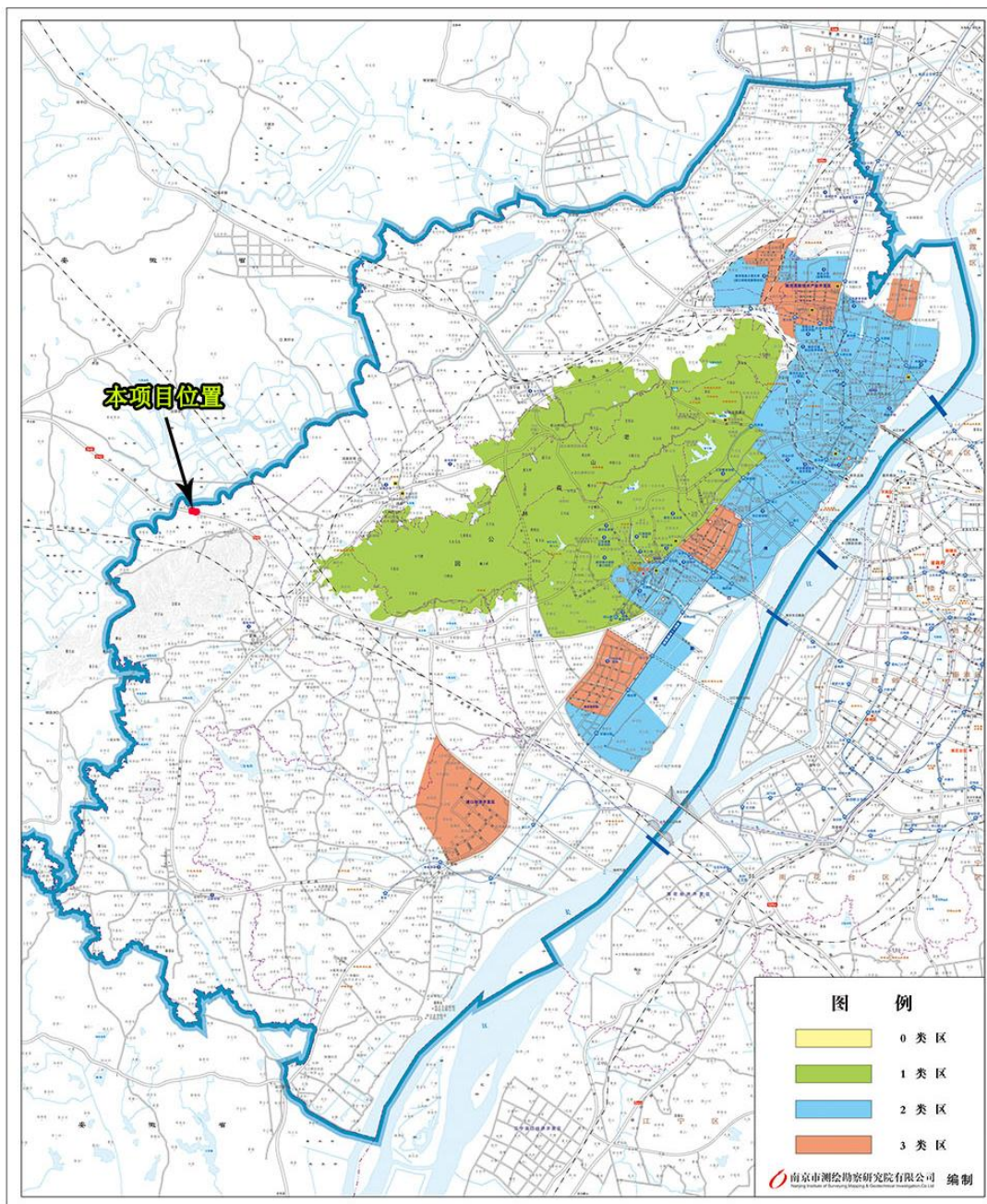


图 9 浦口区声环境功能区划图

排放标准

1、废气排放标准

道路施工产生的大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，见表 14。

表 14 大气污染物排放标准（摘录）

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值		标准依据
		监控点	浓度 mg/m³	
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）中的二级标准
2	沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在		
3	苯并[a]芘	周界外浓度最高点	0.008 μg/m³	
4	NOx	周界外浓度最高点	0.12	

2、废水排放标准

施工期生产废水经处理后回用于场地洒水防尘。施工期生活污水依托市政管网接管排入城市污水处理厂，接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准，处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准排入水体。城市污水处理厂接管和排放标准详见表 15。

表 15 污水接管标准和排放标准 单位：mg/L

项目名称	接管标准	排放标准
pH	6-9	6-9
COD _{Cr}	500	50
BOD ₅	300	10
NH ₃ -N	35	5
TN	70	15
SS	400	10
石油类	30	1

3、噪声排放标准

本次评价施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 中表 1 排放限值，具体见表 16。

表 16 施工期噪声排放执行标准

噪声限值 Leq (dB(A))		标准依据	备注
昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不大于 15dB (A)
70	55		

总量控制指标	总量控制因子和排放指标： 本项目属于道路项目，大气污染物主要为机动车尾气的无组织排放，水污染物主要为施工废水等。营运期基本不产生固体废物，不需要纳入总量控制范围。
--------	--

五、建设项目工程分析

工艺流程简述:

本项目施工期产污环节分析见图 10。

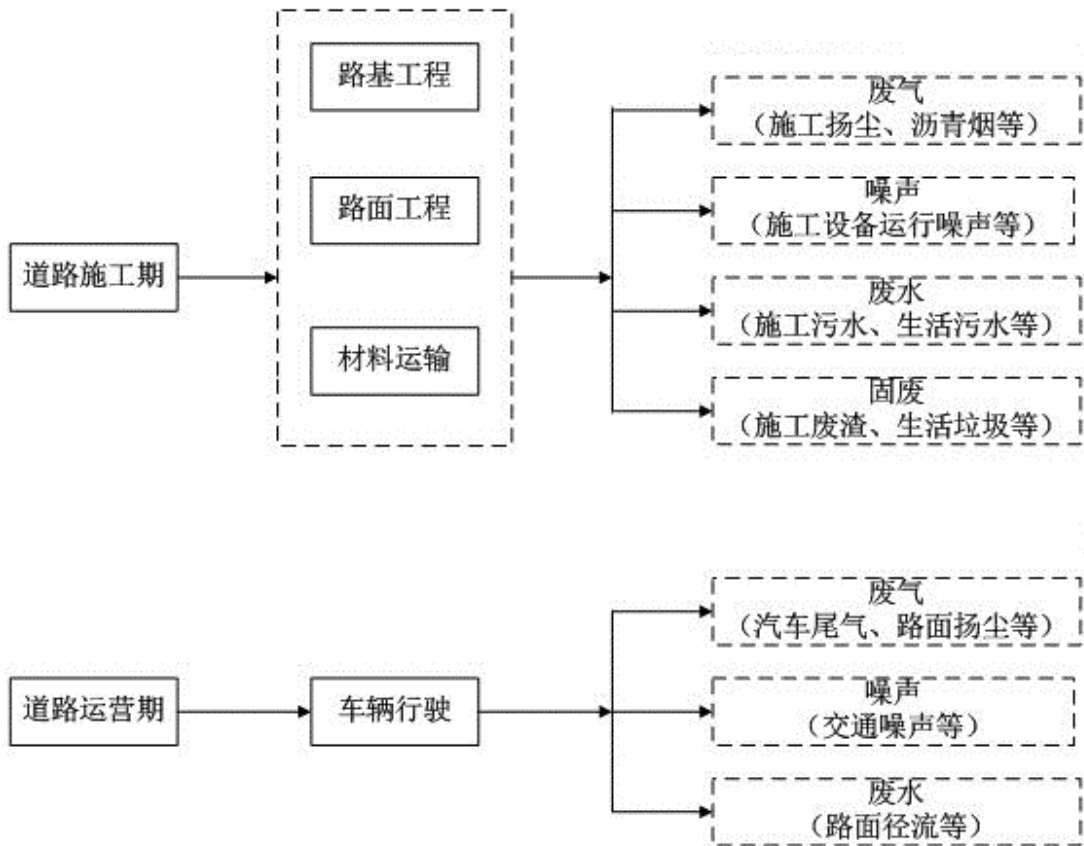


图 10 施工期污染源分析

主要污染工序:

施工期:

一、地表水污染

(1) 施工废水

车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等将产生少量含油废水。废水中主要污染物为 COD、SS 和石油类。排放量约 10m³/d，主要污染物浓度为：COD 300 mg/L，SS 800mg/L，石油类 40mg/L。

上述施工废水经过处理后，回用于施工场地内的洒水抑尘，不外排。

(2) 项目部生活污水

污水排放量采用单位人口排污系数法计算，本项目全线共设置 1 个项目部，

配置施工人员 40 人。根据《室外给水设计规范》(GB50013-2018)，用水定额按 150L/(人·d)计，排污系数取 0.8，则生活污水产生量约为 4.8m³/d。根据《公路建设项目环境影响评价》(JTG B03-2006)，项目部生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD_{Cr}500mg/L、BOD₅250mg/L、SS300mg/L、NH₃-N 30mg/L、动植物油 30mg/L。

本项目不设置专门的施工生活区，项目部租用周边民房，生活污水依托现状村镇污水管网，纳入星甸污水处理厂集中处理。星甸污水处理厂日处理水量 0.5 万吨，采用改良式 A²/O 处理工艺，处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入滁河。本项目工期按 1 年计算，项目部生活污水发生量见表 17。

表 17 项目部生活污水发生量

指标	水量	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
发生浓度(mg/L)	—	500	250	300	30	30
日发生量(kg/d)	4800	2.4	1.2	1.44	0.16	0.16
总发生量(t)	1752	0.9	0.4	0.5	0.06	0.06

二、噪声污染

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。

国内目前常用的筑路机械主要有推土机、挖掘机、平地机、混凝土搅拌机、压路机和铺路机等，经类比调查结合《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)中给出的参考值，上述施工机械运行时，测点距施工机械不同距离的噪声值见表 18。

表 18 常用施工机械噪声测试值（测试距离 5m）（单位：dB(A)）

机械名称	装载机	推土机	挖掘机	打桩机	压路机	平地机	摊铺机
测试声级	90~95	83~88	80~90	100~110	80~90	80~90	80~90

三、大气污染

施工期环境大气污染源主要为扬尘污染和沥青烟气污染。

（1）扬尘污染

扬尘污染主要发生在施工前期土方开挖及路基填筑过程,包括施工运输车辆引起的道路扬尘、物料装卸扬尘以及施工区扬尘,主要污染物为 TSP。

根据同类工程实际调查资料,施场地下风向 50m 处粉尘可达到 $8.90\text{mg}/\text{m}^3$;下风向 100m 处可达到 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$;下风向 150m-200m 处可达到环境空气质量二级标准日均值 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此,施工作业和物料堆场的扬尘影响范围一般在 200m 范围内。

根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘监测结果,运输车辆下风向 50m 处 TSP 的浓度为 $11.625\text{mg}/\text{m}^3$;下风向 100m 处 TSP 的浓度为 $9.694\text{mg}/\text{m}^3$;下风向 150m 处 TSP 的浓度为 $5.093\text{mg}/\text{m}^3$,超过环境空气质量二级标准。

施工过程开挖等阶段采取湿法作业,对施工场地采取洒水防尘措施,对进出场运输车辆采取冲洗措施。根据资料,洒水降尘措施可以减少起尘量 70%。

(2) 沥青烟气

本项目沥青外购,沥青烟气产生源主要在沥青摊铺过程。

沥青砼分粗沥青砼和细沥青砼两部分进行施工,沥青砼施工用机械进行施工,摊铺用摊铺机进行,严格控制其厚度。本项目沥青摊铺工艺:基床检查合格→进验收料(测温)→档型钢(相当于支模)卸料摊铺→测温→检测→初、终压碾压。沥青混凝土料进场时,要求沥青混合料温度在 $120^{\circ}\text{C}\sim 140^{\circ}\text{C}$ 之间,整个碾压过程应在沥青混凝土混合料由始压温度 $100^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ 降至 70°C 这个时间段内完成,因此整个沥青摊铺时间较短,影响相对较小。

沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质,对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。类比同类工程,在沥青施工点下风向 60m 外苯并[a]芘低于 $0.00001\text{mg}/\text{m}^3$ (标准值为 $0.01\mu\text{g}/\text{m}^3$),酚低于 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ (前苏联标准值为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$),THC 低于 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ (前苏联标准值为 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$)。

四、固体废物污染

本项目施工期固体废物主要来自废弃土方以及施工人员生活垃圾。

(1) 工程弃方

本项目弃方运送至南京市城市管理局核准的工程渣土弃置场统一处理,施工

现场不设置取土场、弃土场，仅在施工营造区内设置临时堆土场对弃土进行外运前的临时堆存。

装运弃方时一定要加强管理，严禁野蛮装运和乱卸乱倒。运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出施工场地前做好外部清洗，做到沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行。运输应尽量避免敏感点和交通高峰期，遵守相关管理规定，减轻运输的交通压力和物料泄漏，以及可能导致的二次扬尘污染。

（2）施工人员生活垃圾

根据《城市生活垃圾产量计算预测方法》（CJ/T106），施工人员生活垃圾发生量按 1.0kg/人·d 计，施工人员 40 人、工期 1 年，则生活垃圾日发生量为 40kg/d，整个施工期生活垃圾发生总量为 14.6t。生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运。

运营期污染源分析

一、地表水污染

本项目运营期地表水污染物主要为路面径流。影响路面径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大，所以，典型的路面雨水污染物浓度也就较难确定。根据国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究，路面雨水污染物浓度变化情况见表 19。

表 19 路面径流污染物浓度表

项目	5-20 分钟	20-40 分钟	40-60 分钟	平均值
SS（mg/L）	231.42-158.22	158.22-90.36	90.36-18.71	100
BOD ₅ （mg/L）	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08
石油类（mg/L）	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

从表 19 中可知，路面径流在降雨开始到形成径流的 30 分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30 分钟后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。路面（桥面）径流污染物排放源强计算公式如下。

$$E = C \times H \times L \times B \times a' \times 10^{-6}$$

式中：E——路段路面年排放强度，t/a；

C——60 分钟平均值，mg/L；

H——年平均降雨量，mm，本项目所在区域取 1020mm；

L——路面、桥面长度，km；

B——路面、桥面宽度，m；

a——径流系数，无量纲，沥青混凝土路面取 0.9。

拟建项目路面径流计算结果见表 20。由表 20 可知，本项目因雨水冲刷径流产生的路面径流中污染物排放量为：SS 为 2.347t/a、BOD₅ 为 0.119t/a、石油类为 0.264t/a。

表 20 路面径流污染物排放源强表

项目	SS	BOD ₅	石油类
60 分钟平均值 (mg/L)	100	5.08	11.25
年平均降雨量 (mm)	1020		
径流系数	0.9		
平均路宽 (m)	19.5		
路线长度 (km)	1.311		
全线年均产生总量 (t/a)	2.347	0.119	0.264

二、噪声污染

公路投入营运后，在公路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；由于公路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。本次评价采用《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)预测交通噪声单车排放源强：

1、各车型自然交通量

本项目拟建公路上行驶的各型车的自然交通量（单位：辆/d）按照下列公式计算：

$$N_{d,j} = \frac{n_d}{\sum (\alpha_j \beta_j)} \cdot \beta_j$$

式中：N_{d,j}—第 j 型车的日自然交通量，辆/d，本项目车型 j=小客车、大客

车、小货车、中货车、大货车、拖挂车；

n_d —路段预测当量小客车交通量，pcu/d；

α_j —第 j 型车的车辆折算系数，无量纲，根据《公路工程技术标准 JTGB01-2014》，各车型的车辆折算系数为：小客车 1、大客车 1.5、小货车 1、中货车 1.5、大货车 2.5、拖挂车 4；

β_j —第 j 型车的自然交通量比例，%。

各型车的昼夜小时交通量（单位：辆/h）按下式计算：

$$\text{昼间: } N_{h,j(d)} = N_{d,j} \cdot \gamma_d / 16; \quad \text{夜间: } N_{h,j(n)} = N_{d,j} \cdot (1 - \gamma_d) / 8$$

式中： $N_{h,j(d)}$ ——第 j 型车的昼间平均小时自然交通量，辆/h；

$N_{h,j(n)}$ ——第 j 型车的夜间平均小时自然交通量，辆/h；

γ_d ——昼间 16 小时系数；根据工可，本项目昼间 16 小时系数取 0.85。

大、中、小型车的分类按 JTG B03-2006 附录 C 中表 C.1.1-2 划分，如表 21 所示。本项目工可报告的预测车型中，小客车、小货车归类为小型车，中货车归类为中型车，大客车、大货车、拖挂车归类为大型车。

表 21 车型分类标准

车 型	汽车总质量
小型车 (S)	3.5t 以下
中型车 (M)	3.5t 以上~12
大型车 (L)	12t 以上

按照上述公式分别计算各路段各型车的小时交通量，结果见表 22。

表 22 项目特征年交通量预测结果表（单位：辆/h）

路段	车型	2022 年		2028 年		2036 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
后圩大道连接线	小型车	82	29	140	49	231	81
	中型车	12	4	18	6	28	10
	大型车	3	1	5	2	6	2
A 连接线	小型车	36	13	45	16	55	19
	中型车	5	2	6	2	7	2
	大型车	2	1	1	1	1	0

B 连接线	小型车	79	28	100	35	121	43
	中型车	11	4	13	5	15	5
	大型车	3	1	3	1	3	1
C 连接线	小型车	43	15	54	19	65	23
	中型车	6	2	7	2	8	3
	大型车	2	1	2	1	2	1
D 连接线	小型车	19	7	24	9	29	10
	中型车	3	1	3	1	4	1
	大型车	1	0	1	0	1	0

2、各型车的预测车速

后圩大道连接线设计速度 60km/h, A、B、C、D 连接线设计速度 40km/h, 各类型车车速计算参考公式如下所示:

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + 1 / (k_3 u_i + k_4)$$

$$u_i = vol (\eta_i + m_i (1 - \eta_i))$$

式中: v_i —第 i 种车型车辆的预测车速, km/h; 当设计车速小于 120km/h 时, 该型车预测车速按比例降低。

u_i —该车型的当量车数;

η_i —该车型的车型比;

vol —单车道车流量, 辆/h;

m_i —其他 2 种车型的加权系数。

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数, 如表 23 所示。

表 23 车速计算公式系数

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

按照上述公式分别计算各路段各型车的平均车速, 结果见表 24。

表 24 车速计算结果

路段	车型	2022 年		2028 年		2036 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
后圩大道 连接线	小型车	50.7	50.9	50.5	50.9	50.0	50.7
	中型车	35.4	34.9	35.9	35.1	36.4	35.4
	大型车	35.4	35.1	35.8	35.2	36.2	35.4
A 连接线	小型车	33.9	34.0	33.8	33.9	33.8	33.9
	中型车	23.5	23.2	23.6	23.3	23.7	23.3
	大型车	23.6	23.3	23.6	23.4	23.7	23.4
B 连接线	小型车	33.6	33.9	33.4	33.9	33.3	33.8
	中型车	24.0	23.4	24.2	23.5	24.3	23.6
	大型车	23.9	23.5	24.1	23.6	24.2	23.6
C 连接线	小型车	33.8	33.9	33.8	33.9	33.7	33.9
	中型车	23.6	23.2	23.7	23.3	23.8	23.3
	大型车	23.6	23.4	23.7	23.4	23.8	23.4
D 连接线	小型车	33.9	34.0	33.9	34.0	33.9	34.0
	中型车	23.3	23.1	23.4	23.1	23.4	23.2
	大型车	23.4	23.3	23.5	23.3	23.5	23.3

3、各型车的平均辐射声级

(1) 后圩大道连接线

第 i 种车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB） Lo_i 按下式计算：

小型车 $Lo_S = 12.6 + 34.73 \lg V_S$

中型车 $Lo_M = 8.8 + 40.48 \lg V_M$

大型车 $Lo_L = 22.0 + 36.32 \lg V_L$

式中：右下角注 S、M、L——分别表示小、中、大型车；

V_i ——该车型车辆的平均行驶速度， km/h 。

(2) A、B、C、D 连接线

根据《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）教材中的源强进行计算确定本项目的单车源强。该源强计算方法的车速使用范围是 20km/h~80km/h。具体如下所示。

小型车 $Lo_S = 25 + 27 \lg V_S$

中型车 $Lo_M = 38 + 25 \lg V_M$

大型车 $Lo_L = 45 + 24 \lg V_L$

式中： Lo_S 、 Lo_M 、 Lo_L ——分别表示小、中、大型车的单车源强，dB（A）；

V_S 、 V_M 、 V_L ——分别表示小、中、大型车的平均行驶速度，km/h。

按照上述公式分别计算各路段各型车的平均辐射声级，结果见表 25。

表 25 各型车的平均辐射声级（dB(A)）

路段	车型	2022 年		2028 年		2036 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
后圩大道连接线	小型车	71.0	71.1	71.0	71.1	70.9	71.0
	中型车	76.7	76.6	76.9	76.6	77.0	76.7
	大型车	82.2	82.1	82.3	82.1	82.4	82.2
A 连接线	小型车	66.3	66.3	66.3	66.3	66.3	66.3
	中型车	72.3	72.1	72.3	72.2	72.4	72.2
	大型车	77.9	77.8	78.0	77.9	78.0	77.9
B 连接线	小型车	66.2	66.3	66.2	66.3	66.1	66.3
	中型车	72.5	72.2	72.6	72.3	72.7	72.3
	大型车	78.1	77.9	78.2	77.9	78.2	78.0
C 连接线	小型车	66.3	66.3	66.3	66.3	66.2	66.3
	中型车	72.3	72.2	72.4	72.2	72.4	72.2
	大型车	78.0	77.8	78.0	77.9	78.0	77.9
D 连接线	小型车	66.3	66.3	66.3	66.3	66.3	66.3
	中型车	72.2	72.1	72.2	72.1	72.2	72.1
	大型车	77.9	77.8	77.9	77.8	77.9	77.8

三、大气污染

本项目运营期排放的大气污染物主要来自机动车尾气，主要污染物是 NO_x、CO。机动车排放的气态污染源强按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^n \frac{A_i E_{ij}}{3600}$$

式中：Q_j——行驶汽车在一定车速下排放的 j 种污染物源强，mg/(m·s)；

A_i——i 型车的单位时间交通量，辆/h；

E_{ij}——汽车专用道路运行工况下 i 型车 j 种污染物量在预测年的单车排放因子，mg/(辆·m)。

本项目拟采用《环保部公告[2014]92 号附件 3 道路机动车排放清单编制技术指南(试行)》推荐的单车排放因子（国五标准）作为本次评价使用的单车排放因子，其计算公式如下。各参数选取见表 26。

$$EF_{i,j} = BEF_i \times \varphi_j \times \gamma_j \times \lambda_i \times \theta_i$$

式中：EF_{i,j}——i 类车在 j 地区的排放系数；

BEF_i——i 类车的综合基准排放系数；

φ_j——j 地区的环境修正因子；

γ_j——j 地区的平均速度修正因子；

λ_i——i 类车辆的劣化修正因子；

θ_i——i 类车辆的其他使用条件（如负载系数、油品质量等）修正因子。

表 26 车辆单车排放因子值

序号	修正因子	机动车类型	CO	NO _x	备注
1	BEFi	微型、小型客车	0.46	0.017	国五标准
		大型客车	3.77	0.582	
		微型、轻型货车	2.37	0.172	
		中型货车	4.5	0.68	
2	ψ_j	全部	1.23	1.21	高温(>25℃) 高湿度(>50%)
3	γ_j	全部	0.39	0.86	40~80km/h
4	λ_i	微型、小型客车	1.26	1.33	
		其他车辆	1.43	1.25	
5	θ_i	全部	-	-	
EFi,j 计算结果		微型、小型客车	0.28	0.02	单位: g/km·辆
		大型客车	2.59	0.75	
		微型、轻型货车	1.63	0.22	
		中型货车	3.09	0.88	

根据本项目预测交通量计算得特征年机动车气态污染物排放量见表 27。本项目道路全长 1.311 km，全年按 8760 小时计算，则排放总量核算见表 28。

表 27 机动车气态污染物排放量

源强 kg/(km·h)		2022 年		2028 年		2036 年	
		CO	NO ₂	CO	NO ₂	CO	NO ₂
全线	日均	1.41	0.25	1.46	0.26	1.54	0.28
	高峰	3.38	0.61	3.52	0.64	3.70	0.67

注：NO₂ 排放量以 NO_x排放量的 80%折算。

表 28 机动车气态污染物排放总量核算 单位: t/a

路段	2022 年		2028 年		2036 年	
	CO	NO ₂	CO	NO ₂	CO	NO ₂
全线	13.69	2.43	14.17	2.52	14.95	2.72

注：按日均值源强计算。

四、固体废物污染

营运期基本无固体废物产生。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	时段	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产 生量(单位)		排放浓度及排放量 (单位)		排放去向
大气 污 染 物	施 工 期	施工过程	扬尘	0.12~0.28mg/m³		0.12~0.28mg/m³		无组织 排放
		沥青摊铺	沥青烟气	THC: ≤0.16mg/m³ 酚: ≤0.01mg/m³ 苯并[a]芘: ≤ 0.00001mg/m³		THC: ≤0.16mg/m³ 酚: ≤0.01mg/m³ 苯并[a]芘: ≤ 0.00001mg/m³		
	营 运 期	汽车尾气	CO	14.17 t/a		14.17 t/a		
			NO ₂	2.52 t/a		2.52 t/a		
水 污 染 物	施 工 期	施工生活 污水		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	就近由村 镇管网接 管排入污 水处理厂
			废水量	/	1752	/	1752	
			COD	500	0.9	500	0.9	
			NH ₃ N	30	0.06	30	0.06	
		施工废水	COD	300	/	300	/	回用于施 工场地洒 水抑尘
			SS	800	/	800	/	
			石油类	40	/	40	/	
	运 营 期	路面及桥 面径流	SS	100	2.347	100	2.347	经路基边 沟,排至沿 线沟渠。
			BOD ₅	5.08	0.119	5.08	0.119	
			石油类	11.25	0.264	11.25	0.264	
固 体 废 物	施 工 期	工程废渣	工程废渣	11992m³		0		工程渣土 弃置场
		施工人员	生活垃圾	14.6t		0		环卫部门 清运
噪 声	施工期: 施工机械噪声源强范围: 74~90dB(A) 运营期: 交通噪声源强范围: 66.1~82.4dB(A)							
其他	无							
主要 生态 影响	对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号), 本项目评价范围内无国家级生态红线管控区域。对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号), 本项目北侧 240m 远处为滁河重要湿地(浦口区)省级生态空间管控区域, 本项目不占用省级生态空间管控区域。因此本项目的建设对国家级生态红线管控区域、省级生态空间管控区域的影响很小。 施工期工程对生态环境的影响主要表现在主体工程占地、路基铺设、临时用地等对植被的破坏, 使沿线植被覆盖率降低, 项目施工在一定程度上造成水土流失, 对生态环境产生影响。运营期随着环境保护工程的实施, 沿线的绿化建设及植被得以恢复, 从而使沿线生态环境在一定程度上有所改善。							

七、环境影响分析

7.1 大气环境

7.1.1 施工期

7.1.1.1 施工期大气环境影响评价

施工期大气污染源主要是施工扬尘、沥青烟气、机械废气。

(1) 道路扬尘

施工便道和未完工路段的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆行驶速度、近地面风速是影响道路扬尘污染强度的最主要因素。此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。类比以往施工期运输车辆在施工路段上行驶产生道路扬尘的现场监测结果，在施工路段下风向 150m 处，TSP 日平均浓度值大大超过国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准规定的浓度限值 $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此施工期道路扬尘对沿线环境空气质量的污染影响将是比较严重的。通过对路面洒水，可有效地抑制扬尘的散发量。

(2) 材料堆场扬尘

施工场地内一般设置有材料堆场，材料堆场的起尘量与物料种类、性质及风速有关，比重小的物料容易受扰动而起尘。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘，会对周围环境造成一定的影响，但通过洒水可以有效地抑制扬尘，使扬尘量减少 70%。此外，对粉状物料采取遮盖防风措施也能有效减少扬尘污染。根据经验，物料堆场应远离敏感点下风向 300m 以外，并采取全封闭作业，可以有效减轻扬尘污染。

(3) 沥青烟气污染

本项目沥青外购，沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。类比同类工程，在沥青施工点下风向 60m 外苯并[a]芘低于 $0.00001\text{mg}/\text{m}^3$ (标准值为 $0.01\mu\text{g}/\text{m}^3$)，酚低于 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ (前苏联标准值为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$)，THC 低于 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ (前苏联标准值为 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$)。

(4) 施工汽车尾气

运输车辆产生的废气经施工区上空大气稀释和扩散后对周围的空气环境影响很小，而施工机械如推土机、压路机、沥青摊铺机等若使用不合格油品或污染

控制装置不合格的将导致废气超标排放，对周边环境造成影响。本项目施工期施工机械使用燃油应符合相关标准并且加装污染控制装置，满足《关于征求<南京市非道路移动机械排气污染防治管理办法>意见的通知》的要求，保证废气达标排放。因此在落实上述措施的情况下，施工期机械尾气对周边空气环境影响较小，且随着施工结束，其影响也将消失。

7.1.1.2 施工期大气污染防治措施

工程施工期间，施工单位应严格遵守有关法律、法规，采取合理可行的控制措施，尽量减轻施工污染程度，缩小其影响范围。建议采取的施工期大气污染防治措施有：

（1）施工中应强化施工人员的环保意识，加强环境管理，严格执行沿线地方政府和有关部门颁布的有关环境保护及施工建设方面的有关规定。产生扬尘污染的单位，应当按照规定向所在地环境保护行政主管部门申报排放扬尘污染物的种类、作业时间以及作业地点，并制定扬尘污染防治责任制度，采取防治措施，保证扬尘排放达到国家和江苏省规定的标准。

（2）施工现场用地的周边应设置围挡。基础设施工程因特殊情况不能进行围挡的，应当设置安全警示标志，并在工程险要处采取隔离措施。

（3）施工场地内车行道路应当采取硬化等降尘措施。裸露地面应当铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或防尘网、植被绿化等措施。施工现场土石方集中存放，应当采取覆盖或固化措施。闲置3个月以上的施工工地，应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

（4）施工现场应当有专人负责保洁工作，配备相应的洒水设备，及时洒水清扫以减少扬尘污染。施工期间必须加强车辆运输的密闭管理，防止土石砂料的撒漏。运输时采用密封车体，尽量减少扬尘。在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。

（5）加强施工机械设备及车辆的养护，应定期对施工机械和运输车辆排放的废气进行检查监测，机动车污染物排放超标的不得上路行驶；严禁使用劣质油，加强机械维修保养，降低废气排放量。

（6）同时应按照《南京市扬尘污染防治管理办法》、《南京市大气污染防治条例》等法律、法规，采取以下施工扬尘控制措：

- 1) 工程在开挖等阶段应当采取湿法作业;
- 2) 在工地出入口安装自动洗轮装置, 清洗出场车辆, 确保净车出场;
- 3) 对裸露的地面及堆放易产生扬尘污染物料进行覆盖 ;
- 4) 气象预报风速达到 5 级以上时, 未采取防尘措施的不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工作业等。

7.1.2 运营期

项目建成营运后, 主要的大气污染源是汽车尾气污染物排放, 特征污染因子为 CO、NO₂, 由于道路为露天工程, 污染物扩散条件良好, 所以汽车尾气可以得到较好的扩散, 对大气环境影响较小。为了降低汽车尾气对大气环境的影响, 评价提出应采取以下措施:

- 1) 加强道路的 traffic 管理, 限制尾气超标车辆上路;
- 2) 加强交通巡察, 减少堵车塞车现象;
- 3) 加强道路养护及交通标志维修, 使道路经常处于良好状态;
- 4) 加强道路两侧绿化, 多种植可吸收汽车尾气的植物。

再加上汽车制造业将依靠科技进步执行日益严格的尾气排放标准, 因此运营期间行驶车辆的尾气排放对周围环境空气的影响较小。

7.1.3 大气环境影响评价结论

本项目施工期的大气污染主要来自扬尘污染和沥青烟气污染。本项目沥青混合料面层摊铺作业产生的沥青烟对沿线环境空气质量将产生轻微的污染影响。采取设置围挡、施工现场洒水措施, 可以有效降低施工期施工扬尘对沿线大气环境的影响。随着施工的结束, 上述环境影响也将消失。因此, 在采取上述污染防治措施的情况下, 本项目施工期大气污染物排放对周围环境空气的影响处于可以接受的程度。

运营期, 由于污染物扩散条件良好, 所以汽车尾气可以得到较好的扩散, 对大气环境影响较小。

7.2 地表水环境

7.2.1 施工期

7.2.1.1 施工期地表水环境影响分析

本项目施工期对地表水环境的影响主要来自施工场地机械冲洗废水、砂石料

冲洗废水、施工场地地表径流水以及项目部生活污水。

(1) 施工废水

施工机械跑、冒、滴、漏的油污及冲洗后产生的油污染废水主要含石油类，如不经处理直接排放，会对项目所在地地表水造成油污染。砂石料冲洗废水 SS 含量较高，不处理直接排放会引起地表水浑浊。此外，雨水对施工场地上物料、机械冲刷形成的径流也含有 SS、石油类等污染物。根据废水特征，施工期间在施工场地四周设置截水沟截留雨水径流，并在施工场地内设置隔油池和沉淀池对收集的施工废水进行隔油、沉淀处理，处理水首先循环回用于施工生产，其余用于施工现场、施工便道的洒水防尘和车辆、机械冲洗，不向外排放，对本项目所在地的地表水环境的影响较小。

(2) 项目部生活污水

施工人员生活污水主要为餐饮、粪便、洗漱污水，成分简单，主要为 COD、NH₃-N、SS、动植物油，污染浓度较低。但若生活污水直接排入地表水体，将造成有机物超标。施工生活污水就近排入村镇污水管网，对周边环境影响较小。

7.2.1.2 施工期地表水污染防治措施

(1) 项目部生活污水就近排入村镇污水管网。

(2) 施工场地中设置沉淀池、隔油池处理施工废水，处理后的尾水回用于砂石料的冲洗和施工场地的洒水防尘等。

(3) 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。在施工场地范围内建议根据施工单位所承担的施工标段划分具体设置施工机械及车辆洗刷维修点。加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，车辆、机械冲洗废水经隔油池、沉淀池处理后贮存在清水池中，回用于车辆机械的冲洗。严格施工管理，避免施工机械的跑冒滴漏。

7.2.2 运营期

本项目运营期对水环境的影响主要来自于路面（桥面）径流对沿线水体造成的污染。

根据工程设计方案，本项目道路两侧设排水系统，路面径流经侧分带开口漫流至铺草皮处理的土路肩、路基边坡进入路基边沟，排至沿线沟渠。其地面雨水将不会对沿线环境产生明显影响。

7.2.3 地表水环境影响评价结论

施工期对地表水环境的影响主要来自施工场地机械冲洗废水、施工场地地表径流水以及项目部生活污水。施工废水经隔油、沉淀处理后用于施工场地、临时堆土堆场、施工便道洒水防尘和车辆机械冲洗，不向外排放；项目部生活污水就近排入村镇污水管网。

营运期道路两侧设排水系统，路面径流经侧分带开口漫流至铺草皮处理的土路肩、路基边坡进入路基边沟，排至沿线沟渠。其地面雨水将不会对沿线环境产生明显影响。

综上所述，在采取以上处理措施后，本项目的建设对项目所在地的地表水环境影响较小。

7.3 声环境

7.3.1 施工期

7.3.1.1 施工期声环境影响评价

道路建设施工阶段的主要噪声来自于施工机械和运输车辆辐射的噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但项目的施工期长，而且现在的施工过程采用的施工机械越来越多，而施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近的村庄、学校等敏感点产生较大的噪声污染。

（1）噪声源强

道路建设项目的施工作业噪声主要来自于施工机械的机械噪声。根据道路施工特点，可以把施工过程主要可以分为四个阶段：拆迁、路基施工、路面施工、交通工程施工。上述四个阶段采用的主要施工机械见表 29。

表 29 不同施工阶段采用的施工机械

施工阶段	主要路段	施工机械
路基填筑	全线路基路段	推土机、挖掘机、装载机、平地机、振动压路机、光轮压路机
路面施工	全线	装载机、铲运机、平地机、沥青摊铺机、振动式压路机、光轮压路机
交通工程施工	全线	电钻、电锯、切割机

根据工程施工特点，对噪声源分布的描述如下：

- ①压路机、推土机、平地机等筑路机械主要分布在道路用地范围内；
- ②挖掘机、装载机等主要集中在土石方量大的路段；

③自卸式运输车主要集中道路周围运输车辆行驶道路。

(2) 施工作业噪声衰减预测

施工机械的噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：L_p——距离为 r 处的声级，dB(A)；

L_{p0}——参考距离为 r₀ 处的声级，dB(A)。

根据不同施工阶段的特点，假设施工机械同时作业的情景，预测不同施工阶段在施工现场界处的噪声影响，见表 30。

表 30 不同施工阶段在施工现场界处的噪声级

施工阶段	同时作业的典型机械组合	施工现场界预测值	昼间标准	昼间达标情况	夜间标准	夜间达标情况
路基填筑	推土机×1 压路机×1	75.0	70	超标 5.0	55	超标 20.0
桥梁桩基	打桩机×1	86.0	70	超标 16.0	55	超标 31.0
桥梁上部	吊车×2	63.0	70	达标	55	超标 8.0
路面施工	摊铺机×1 压路机×1	75.6	70	超标 5.6	55	超标 20.6
交通工程施工	吊车×1	60.0	70	达标	55	超标 5.0

注：5m 处的噪声级为实测值

根据预测结果，在桥梁桩基施工过程中，因打桩产生的噪声影响最大，施工现场界处昼间噪声级超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值约 16dB(A)，夜间噪声超标约 31dB(A)；在桥梁上部结构和交通工程施工中，吊装作业的施工噪声影响相对较小，施工厂界处昼间声级满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值，夜间声级最大超标约 5dB(A)；在拆迁、路基路面工程施工过程中，施工现场界处昼间噪声级超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值约 7dB(A)，夜间噪声超标约 22dB(A)。

7.3.1.2 施工期声环境影响防护措施

(1) 尽量采用低噪声机械设备，施工过程中应经常对设备进行维护保养，

避免由于设备故障而导致噪声增强现象的发生。

(2) 施工区域设置围挡遮挡施工噪声，避免夜间（22:00-6:00）施工。项目如因工程需要确需夜间施工的，需向南京市浦口生态环境局提出夜间施工申请，在获得南京市浦口生态环境局的夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。

(3) 高噪声机械设备布置在远离敏感目标的位置，避免在同一地点安排大量动力机械设备，合理利用地物地貌、绿化带等作为隔声屏障，以避免局部声级过高。

(4) 利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输。

(5) 加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标时采取有效的噪声污染防治措施。

(6) 严格执行《江苏省环境噪声污染防治条例》、《南京市环境噪声污染防治条例》等的有关规定。

综上所述，施工过程中产生的噪声将对施工区域内声环境造成一定程度的不利影响，但这种影响是短期的，随着施工活动结束，影响也将不复存在。施工过程中，在按照本评价要求采取相应措施后，将可以有效控制项目施工产生的噪声污染。

7.3.2 运营期

7.3.2.1 运营期声环境影响评价

道路运营期对环境噪声的影响主要是由于交通量产生的交通噪声。影响交通噪声的因素很多，包括道路的交通参数（车流量、车速、车种类），道路的地形地貌条件，路面设施等。根据设计文件，采用《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）道路交通运输噪声预测基本模式，按照不同营运期（近期、中期、远期）、不同距离（路线两侧各 200 m 范围内），分别对拟建道路沿线两侧的交通噪声进行预测计算。

一、评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），本项目位于 2 类声环境功能区，建成后噪声级增高量小于 3dB(A)，沿线无受影响人口，确定声环境

等级为“二级”。

二、评价范围

拟建道路中心线两侧 200m 范围内。

三、预测模式

采用《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009) 道路交通运输噪声预测基本模式。

(1) 车型分类

依据《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009), 小型车包括小客车、小货车, 中型车包括大客车、中货车, 大型车包括大货车、汽车列车。

(2) 基本预测模式

a) 第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = \left(\overline{L_{0E}} \right)_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中:

$L_{eq}(h)_i$ — 第 i 类车的小时等效声级, dB (A);

$\left(\overline{L_{0E}} \right)_i$ — 第 i 类车速度为 V_i , km/h; 水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级, dB(A);

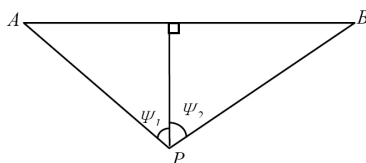
N_i — 昼间, 夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量, 辆/h;

r — 从车道中心线到预测点的距离, m; 适用于 $r > 7.5$ m 预测点的噪声预测。

V_i — 第 i 类车的平均车速, km/h;

T — 计算等效声级的时间, 1h;

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 见下所示;



有限路段的修正函数, A—B 为路段, P 为预测点

ΔL — 由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = \Delta L_{\text{atm}} + \Delta L_{\text{gr}} + \Delta L_{\text{bar}} + \Delta L_{\text{misc}}$$

式中：

ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —道路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ —道路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB(A)。

b) 总车流等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(10^{0.1 Leq(h)_{\text{大}}} + 10^{0.1 Leq(h)_{\text{中}}} + 10^{0.1 Leq(h)_{\text{小}}} \right)$$

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条车道对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

四、修正量和衰减量的计算

（1）线路因素引起的修正量（ ΔL_1 ）

a) 纵坡修正量（ $\Delta L_{\text{坡度}}$ ）

道路纵坡引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 按表 31 取值，本表仅对大型车和中型车修正，小型车不作修正。本项目最大纵坡小于 3%，纵坡修正量取 0。

表 31 路面纵坡噪声级修正值

纵坡（%）	噪声级修正（dB(A)）	纵坡（%）	噪声级修正（dB(A)）
≤3	0	6-7	+3
4-5	+1	>7	+5

b) 路面修正量（ $\Delta L_{\text{路面}}$ ）

道路路面引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 按表 32 取值，本表仅对小型车修正，中型车、大型车不作修正。本项目为沥青混凝土路面，路面修正量取 0。

表 32 常规路面噪声级修正值

路面类型	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	≥50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

(2) 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

a) 障碍物衰减量 (A_{bar})

无

b) 空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减按公式计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数（见表 33）。本项目中取 a=2.4。

表 33 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 ℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

c)地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

①坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

②疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。

③混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用公式计算。本项目道路道路两侧主要为混合地面。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$$

式中：r—声源到预测点的距离，m；

h_m —传播路径的平均离地高度，m；可按图 11 进行计算， $h_m = F/r$ ，；F：面积， m^2 ；r，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

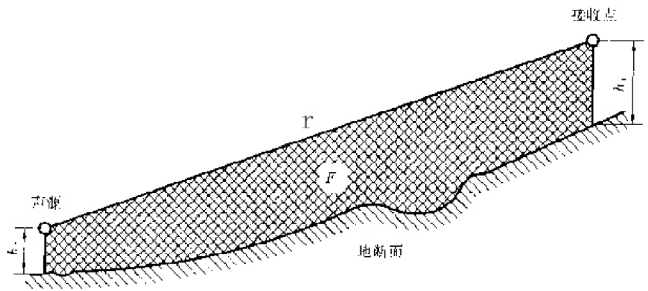


图 11 估计平均高度 h_m 的方法

d)其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

无

(3) 由反射等引起的修正量(ΔL_3)

a) 城市道路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正值（附加值）见表 34。

表 34 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离（m）	交叉路口（dB(A)）
≤ 40	3
$40 < D \leq 70$	2
$70 < D \leq 100$	1
> 100	0

b) 两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时： $\Delta L_{\text{反射}} = 4Hb/w \leq 3.2\text{dB(A)}$

两侧建筑物是一般吸收性表面： $\Delta L_{\text{反射}} = 2Hb/w \leq 1.6\text{dB(A)}$

两侧建筑物为全吸收性表面： $\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$

式中： w 一为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

Hb 一为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

根据工可报告，本项目采用 SMA-13 沥青混凝土路面。SMA 即碎石玛蹄脂沥青混合料，由添加 SBS 改性剂的改性沥青、纤维稳定剂、矿粉及少量细集料组成的沥青玛蹄脂填充碎石骨架组成的骨架密实性结构混合料。SMA 路面在降低路面噪声方面有良好的表现：第一，SMA 路面富含沥青玛蹄脂，是典型的阻尼材料，增大路面材料的弹性系数和阻尼系数，耗散振动能量的能力较强，能够吸收、衰减由轮胎和路面振动引起的路面噪声；第二，SMA 路表面构造深度大，纹理构造波长减小、波幅增加，一方面为接触区的空气运动提供自由通道，可以衰减空气泵噪声，另一方面路表面的纹理不断吸收和反射噪声，消耗路面噪声能量。

SMA 路面的降噪性能，不同的研究成果之间存在差异。研究表明，SMA 路面比普通沥青混凝土路面可以降低噪声 0.7-4.5dB(A)（参考文献：1、杨玉明 等. 碎石沥青玛蹄脂路面的声振特性实验初探[J]. 同济大学学报，2003,31(3): 370-372；2、苗英豪 等. 沥青路面降噪性能研究综述[J]. 中外公路，2006,26(4): 65-68；3、王彩霞. 公路路面噪声降噪技术与防治方法研究[D]. 西安：长安大学，2010）。本次评价路段路面修正量按采用 SMA 路面后可以降低噪声 3.0dB(A)考虑。

五、环境噪声影响分析

不同路段两侧环境特征不同，在考虑路基高差、建筑物和树林遮挡屏蔽等衰减因素的前提下，对路段交通噪声衰减进行预测，典型路段预测结果见表 35，路段声环境功能类别见表 36。两侧的交通噪声贡献值预测结果等值线图见图 12～图 14。

表 35 路段两侧交通噪声（dB(A)）预测结果

路段	时段		距离中心线距离（m）									
			30	40	60	80	100	120	140	160	180	200
后圩大道连接线	2022 年	昼间	49.3	47.4	45.0	43.4	42.3	41.4	40.6	39.4	38.2	37.0
		夜间	44.7	42.8	40.4	38.9	37.7	36.8	36.0	34.8	33.6	32.4
	2028 年	昼间	51.2	49.3	46.9	45.4	44.2	43.3	42.5	41.3	40.1	38.9
		夜间	46.6	44.7	42.3	40.8	39.6	38.7	37.9	36.7	35.5	34.3
	2036 年	昼间	53.0	51.1	48.7	47.2	46.0	45.1	44.3	43.1	41.9	40.7

		夜间	48.4	46.5	44.2	42.6	41.5	40.5	39.7	38.5	37.3	36.1
A 连接线	2022 年	昼间	42.9	41.0	38.6	37.1	35.9	35.0	34.2	33.0	31.8	30.6
		夜间	38.3	36.4	34.1	32.5	31.4	30.4	29.7	28.5	27.3	26.1
	2028 年	昼间	43.5	41.6	39.2	37.7	36.5	35.6	34.8	33.6	32.4	31.2
		夜间	38.9	37.0	34.6	33.1	31.9	31.0	30.2	29.0	27.8	26.6
	2036 年	昼间	43.9	42.0	39.7	38.1	37.0	36.0	35.3	34.1	32.9	31.7
		夜间	39.4	37.5	35.1	33.6	32.4	31.5	30.7	29.5	28.3	27.1
B 连接线	2022 年	昼间	46.4	44.5	42.2	40.6	39.5	38.5	37.8	36.6	35.4	34.2
		夜间	41.8	39.9	37.6	36.0	34.9	33.9	33.2	32.0	30.8	29.6
	2028 年	昼间	47.0	45.1	42.7	41.2	40.0	39.1	38.3	37.1	35.9	34.7
		夜间	42.4	40.5	38.1	36.6	35.4	34.5	33.7	32.5	31.3	30.1
	2036 年	昼间	47.4	45.5	43.2	41.6	40.5	39.5	38.8	37.6	36.4	35.2
		夜间	42.9	41.0	38.6	37.1	35.9	35.0	34.2	33.0	31.8	30.6
C 连接线	2022 年	昼间	43.7	41.8	39.4	37.9	36.7	35.8	35.0	33.8	32.6	31.4
		夜间	39.1	37.2	34.9	33.3	32.2	31.2	30.5	29.3	28.1	26.9
	2028 年	昼间	44.3	42.4	40.0	38.5	37.3	36.4	35.6	34.4	33.2	32.0
		夜间	39.7	37.8	35.4	33.9	32.7	31.8	31.0	29.8	28.6	27.4
	2036 年	昼间	44.7	42.8	40.5	38.9	37.8	36.8	36.1	34.9	33.7	32.5
		夜间	40.2	38.3	35.9	34.4	33.2	32.3	31.5	30.3	29.1	27.9
D 连接线	2022 年	昼间	40.2	38.3	35.9	34.4	33.2	32.3	31.5	30.3	29.1	27.9
		夜间	35.6	33.7	31.4	29.8	28.7	27.7	27.0	25.8	24.6	23.4
	2028 年	昼间	40.8	38.8	36.5	34.9	33.8	32.9	32.1	30.9	29.7	28.5
		夜间	36.2	34.3	31.9	30.4	29.2	28.3	27.5	26.3	25.1	23.9
	2036 年	昼间	41.2	39.3	37.0	35.4	34.3	33.3	32.5	31.3	30.1	28.9
		夜间	36.7	34.8	32.4	30.9	29.7	28.8	28.0	26.8	25.6	24.4

表 36 路段两侧交通噪声分布情况表

路段	时段		4a 类区达标距离(m)	2 类区达标距离(m)
后圩大道连接 接线	2022 年	昼间	红线外 0m	红线外 0m
		夜间	红线外 0m	红线外 10m
	2028 年	昼间	红线外 0m	红线外 0m
		夜间	红线外 0m	红线外 20m
	2036 年	昼间	红线外 0m	红线外 0m
		夜间	红线外 0m	红线外 25m
A 连接线	2022 年	昼间	红线外 0m	红线外 0m
		夜间	红线外 0m	红线外 0m
	2028 年	昼间	红线外 0m	红线外 0m
		夜间	红线外 0m	红线外 0m
	2036 年	昼间	红线外 0m	红线外 0m

		夜间	红线外 0m	红线外 0m
B 连接线	2022 年	昼间	红线外 0m	红线外 0m
		夜间	红线外 0m	红线外 0m
	2028 年	昼间	红线外 0m	红线外 0m
		夜间	红线外 0m	红线外 0m
	2036 年	昼间	红线外 0m	红线外 0m
		夜间	红线外 0m	红线外 0m
C 连接线	2022 年	昼间	红线外 0m	红线外 0m
		夜间	红线外 0m	红线外 0m
	2028 年	昼间	红线外 0m	红线外 0m
		夜间	红线外 0m	红线外 0m
	2036 年	昼间	红线外 0m	红线外 0m
		夜间	红线外 0m	红线外 0m
D 连接线	2022 年	昼间	红线外 0m	红线外 0m
		夜间	红线外 0m	红线外 0m
	2028 年	昼间	红线外 0m	红线外 0m
		夜间	红线外 0m	红线外 0m
	2036 年	昼间	红线外 0m	红线外 0m
		夜间	红线外 0m	红线外 0m

7.3.2.2 运营期声环境影响防护措施

一、规划建设控制要求

建议规划部门进行功能区规划和城市规划时，应重视拟建项目的影响。具体应满足如下要求，以避免对沿线功能区造成不利的噪声影响：

道路两侧的发展规划可参考本项目的噪声路段预测进行适当调整。规划居住、文教、医疗等用地时，应当与本工程保持一定的噪声防护距离。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》，将干线公路红线外 35m 范围内的区域（相邻区域为 2 类声环境功能区）划定为 4a 类声环境功能区，该区域范围受交通噪声影响较大，因此建议本项目设置噪声防护距离为道路边界线外 35m 范围。在此范围内不宜规划居住、文教、医疗等用地。

二、工程措施

本项目周边无声环境敏感目标，因此无需采取措施。

7.3.3 声环境影响评价结论

（1）施工期

工程施工期间，各种施工机械对周围环境影响较大，须采取相应的保护措施。

施工是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在采取施工围挡和禁止夜间施工措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

（2）运营期

本项目周边无声环境敏感目标，交通噪声对项目周边声环境质量影响很小。建议本项目设置噪声防护距离为道路边界线外 35m 范围，在此范围内不宜规划居住、文教、医疗等用地。本项目周边无声环境敏感目标，因此无需采取措施。

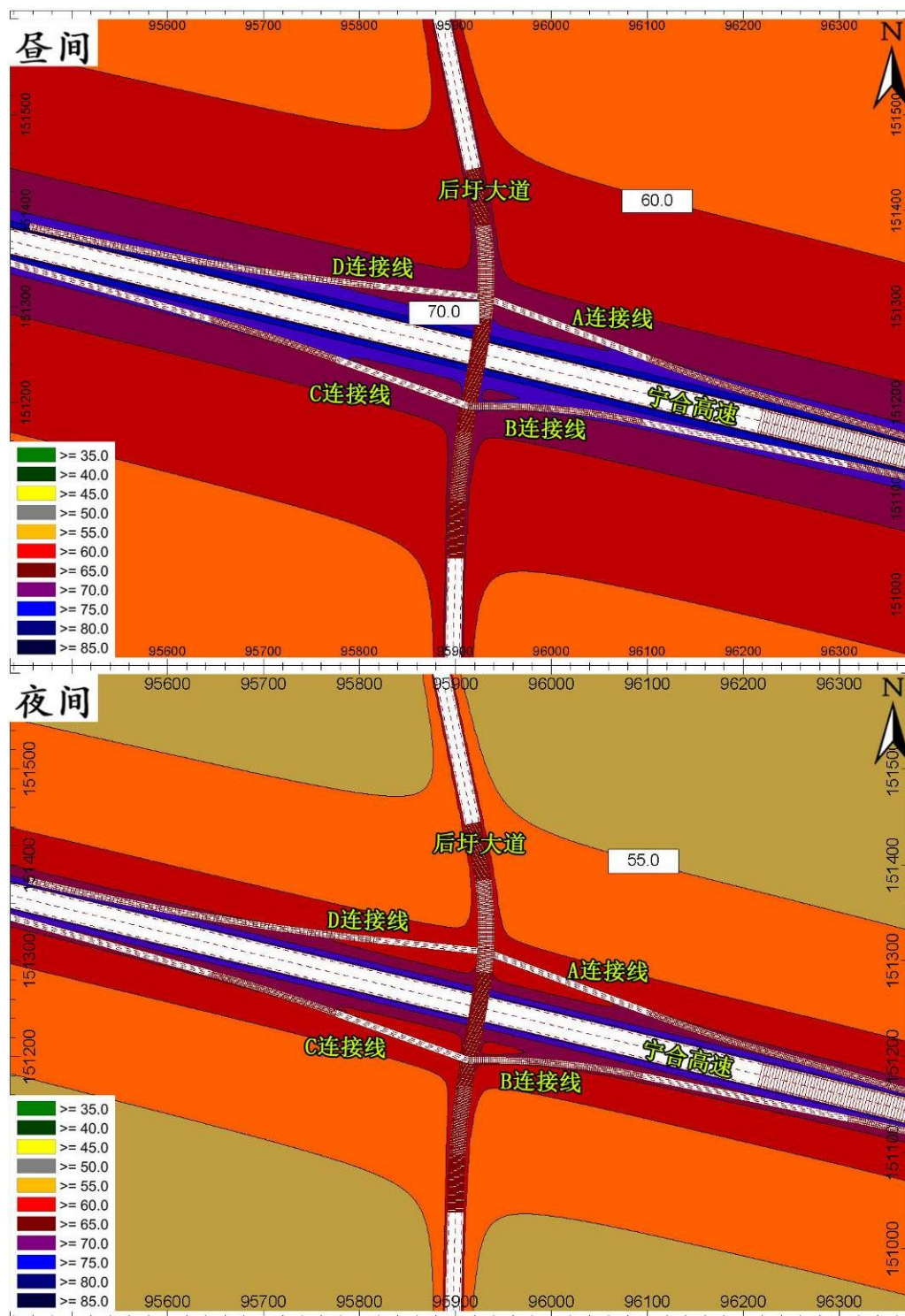


图 12 路段噪声等值线图（近期）

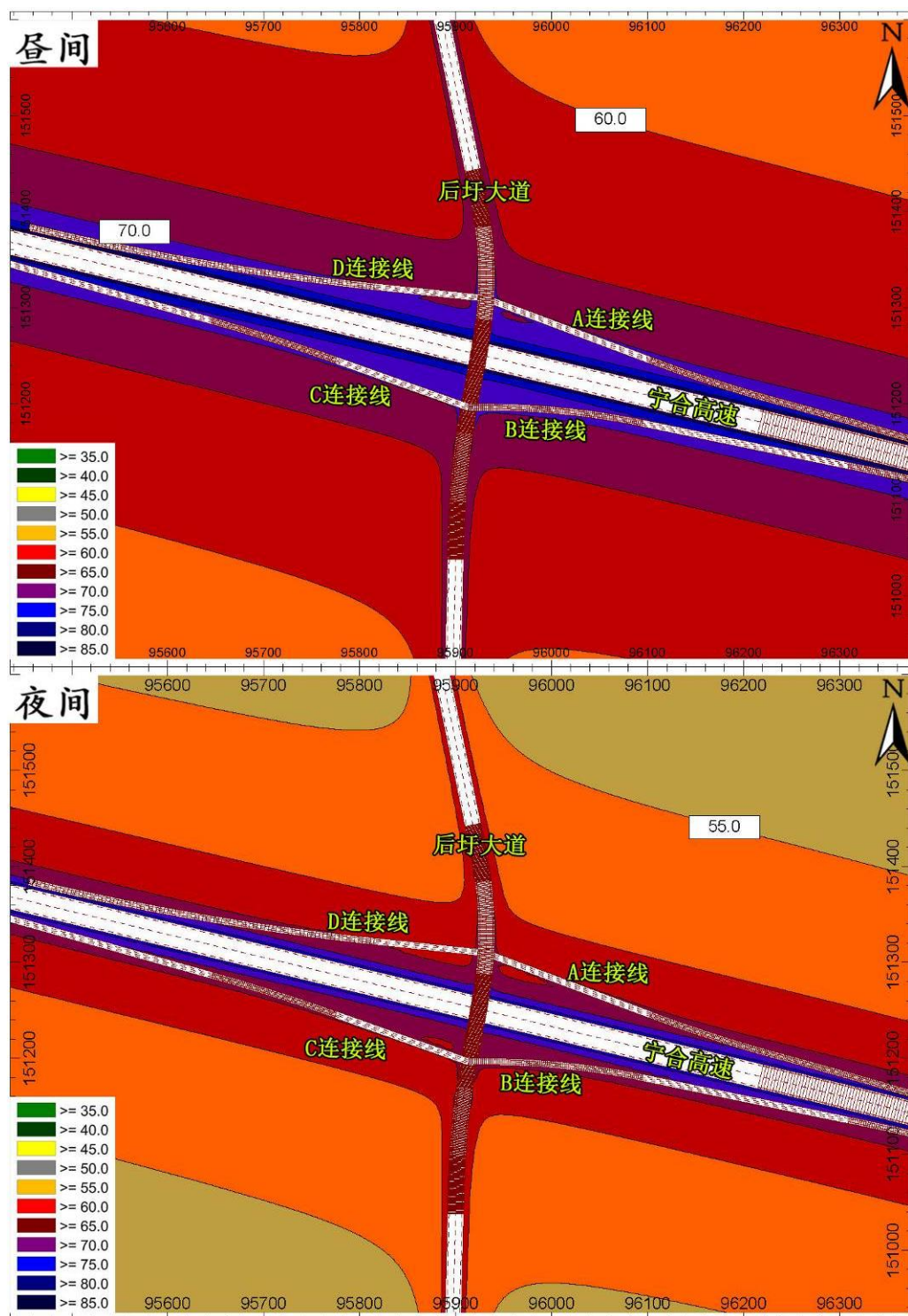


图 13 路段噪声等值线图（中期）

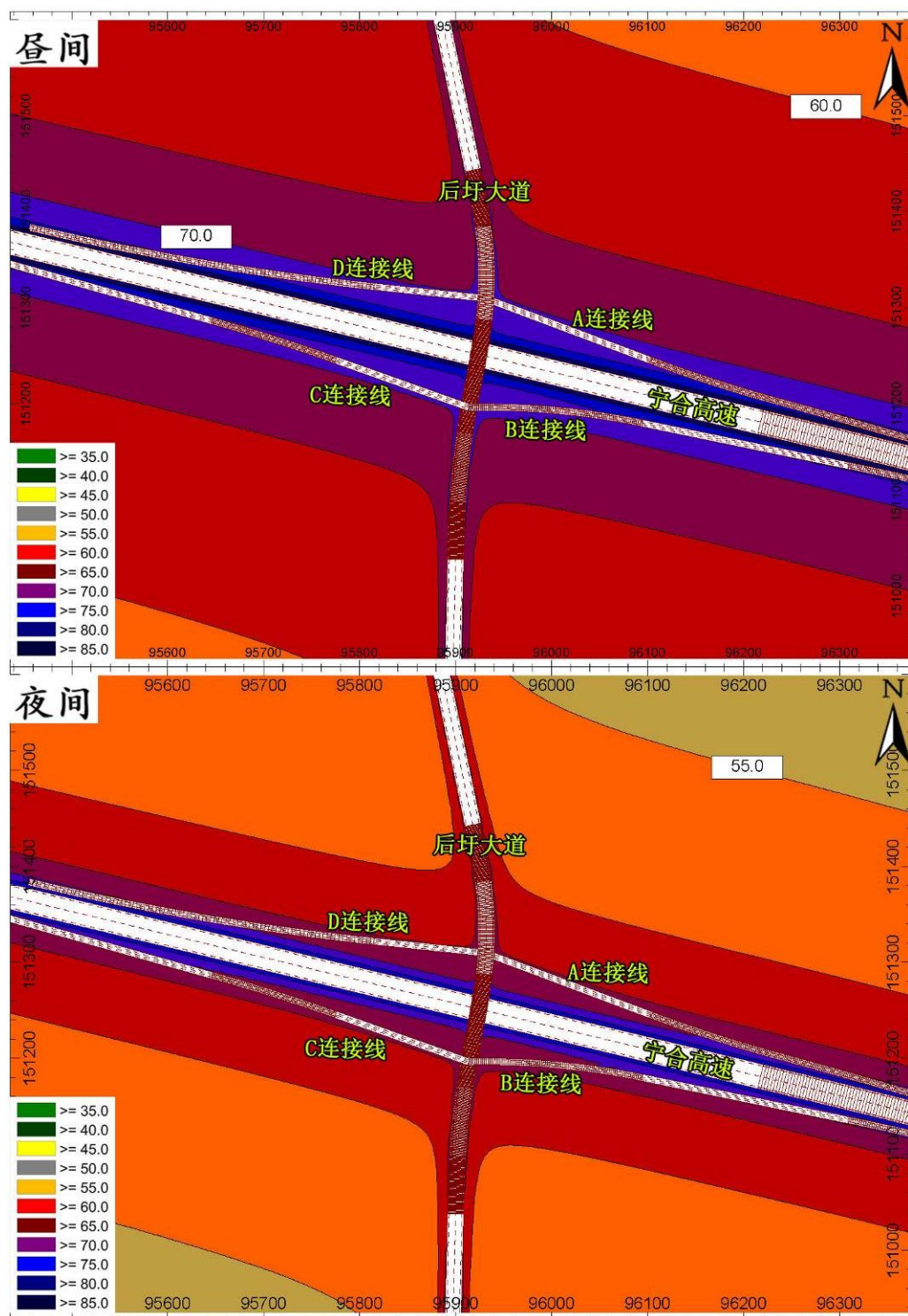


图 14 路段噪声等值线图（远期）

7.4 固体废物

7.4.1 施工期

(1) 固体废物处理处置的环境影响分析

本项目施工期固体废物主要来自工程废渣和施工人员生活垃圾。工程废渣运送至南京市城管管理局核准的工程渣土弃置场统一处理，不设专门弃土场。施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运至沿线城市生活垃圾处理场。

因此，本项目施工期固体废物得到妥善的处理处置，向环境排放量为零，对环境的影响较小。

(2) 固体废物贮运环节的环境影响分析

固体废物运输路线尽量避开集中居住区，根据交通管理部门意见进行优化调整。针对运输扬尘、抛洒滴漏的影响，运输车辆在除泥、冲洗后方可净出场，车辆配备顶棚或遮盖物，装运过程中对装载物进行适量洒水、采取湿法操作，同时施工期间加强运输路线的洒水次数。

采取上述措施后，固体废物运输的环境影响较小。

7.4.2 运营期

本项目运营期基本无固体废物产生，不会对环境产生影响。

7.5 生态环境

7.5.1 对生态红线区域的影响

(1) 本项目与生态红线位置关系

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本项目评价范围内无国家级生态红线管控区域。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目北侧240m远处为滁河重要湿地（浦口区）省级生态空间管控区域，本项目不占用省级生态空间管控区域。

(2) 与《江苏省生态空间管控区域规划》规划符合性分析

重要湿地指在调节气候、降解污染、涵养水源、调蓄洪水、保护生物多样性等方面具有重要生态功能的河流、湖泊、沼泽、沿海滩涂和水库等湿地生态系统。

滁河重要湿地（浦口区）管控要求为：国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。生态空间管控区域内除法律法规有特别规定外，禁

止从事下列活动：开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。

本项目不占用省级生态空间管控区域，本项目占地线与省级生态空间管控区域边界线最近距离为 240m。同时项目部采取租用当地民房，不在省级生态空间管控区域内建设临时工程。因此本项目在省级生态空间管控区域内无施工活动。

因此，本项目的建设符合滁河重要湿地（浦口区）管控要求。

7.5.2 对临时占地的影响分析

本项目不设施工营地，施工队租用当地住宅；本项目不设混凝土搅拌站，混凝土采用商品混凝土，不另外占用土地。

项目施工临时占用的土地主要为红线内道路用地，待施工结束后，临时占地恢复为道路。项目建设前后临时占地范围内无植被生物量的变化，对生态环境影响较小。

7.5.3 对农业生产的影响分析

本项目的建设不占用基本农田，不会减少当地的耕地面积，对农业生产基本无影响。

八、建设项目拟采取有防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工扬尘（施工期）	TSP	①散物料堆场和临时堆渣场设置围挡防风和网布遮盖措施，运输时加盖蓬布密闭运输；②配备洒水车，定时对施工场地洒水处理；	排放浓度满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	沥青烟气（施工期）	苯并[a]芘 酚 THC	采用商品沥青，不设置沥青拌合站	
	机动车尾气（运营期）	NO _x CO THC	①对机动车排放状况进行抽查，控制尾气排放超标车辆上路；②道路两侧种植乔灌木绿化带，净化空气，阻挡污染物扩散。	周边环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
水污染物	施工生活污水（施工期）	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	接入现有村镇污水管网	达接管标准
	施工废水（施工期）	COD、SS、石油类	经沉淀池、隔油池沉淀、隔油后回用，不外排	回用，不外排
	路面径流（运营期）	BOD ₅ 、SS、石油类	经路基边沟，排至沿线沟渠	规范排放
电离和电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾（施工期）	生活垃圾	垃圾桶收集后由当地环卫部门定期清运处理。	固废零排放，不造成二次污染
	工程废渣、建筑垃圾（施工期）	工 程 废渣、建筑垃圾	按照当地城市管理部门相关要求，妥善处置。	
噪声	（1）施工期： ①尽量采用低噪声机械，加强机械的维护保养，保证其正常的工作状态。②合理安排施工作业时间和区域。严禁夜间（22:00~6:00）施工。③渣土运输车辆的行驶路线避开环境敏感区，避免夜间运输。④施工区域设置围挡遮挡噪声。⑤严格执行《江苏省环境噪声污染防治条例》、《南京市环境噪声污染防治条例》等有关规定。 （2）运营期： 本项目周边无声环境敏感目标，因此无需采取措施。建议本项目设置噪声防护距离为道路边界线外 35m 范围，在此范围内不宜规划居住、文教、医疗等用地。			
其他	无			

生态保护措施预期效果

一、施工期

(1) 临时用地设置在永久征地范围内，减少临时占地数量。

(2) 施工营地租用沿线居民的房屋，避免使用交通运输用地范围外的临时用地，生活污水收集预处理达标后接入村镇污水管网，送至星甸污水处理厂处理，防止生活污水外排进入周边水环境，设置生活垃圾临时堆放点。

(3) 合理安排施工季节和作业时间，尽量避免在雨季进行挖方，减少水土流失；施工场地及挖方断面应备有一定数量的成品防护物，如塑料薄膜、草席等，在生态绿化措施尚无法起到防护作用期间，覆盖地表，防止水土流失；黄沙、石灰等物料堆应配有专人看管，下雨时应覆盖防护物，减少水土流。

(4) 不在生态红线和生态空间管控区内有施工行为。

二、运营期

(1) 道路营运管理部门必须强化绿化苗木的管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。

(2) 配备专业技术员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。

(3) 通过定向营造以乔木、灌木为主体的多结构层次植物群落，预防和减缓苗木病虫害的发生和蔓延，降低道路绿化养护成本。

九、结论与建议

1、项目概况

本项目新建后圩大道下穿宁合高速段，新建后圩大道 321m，新建 A 连接线与后圩大道衔接部分 125m、B 连接线与后圩大道衔接部分 136m、C 连接线 409m、D 连接线 320m。道路全长 1.311km。

后圩大道采用二级公路标准，双向四车道，设计速度 60km/h，路基断面宽 19.5m；连接线单向一车道，设计速度 40km/h，路基断面宽 9m。

本项目新增永久占地 38.12 亩，占地主要为农用地。本项目拟于 2021 年 6 月开工建设，2022 年 6 月建成通车，工期约 1 年。项目概算投资约 13372 万元。

2、分析判定相关情况

本项目的建设符合国家和地方的相关产业政策，符合《南京浦口区星甸街道总体规划（2013-2030）》，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》，符合“三线一单”的要求。

3、周围环境质量现状

(1)大气环境

根据南京市生态环境局发布的《2019 年南京市环境状况公报》，项目所在区域属于不达标区。

(2)地表水环境

建设项目所在地附近主要水体为滁河干流南京段，滁河干流南京段水质总体状况为良好，9 个监测断面中，III类及以上水比例为 77.8%，IV-V 类水比例为 22.2%，无劣 V 类水。与上年相比，水质状况有所好转。 上年相比，水质状况有所好转。 上年相比，水质状况有所好转。

(3)声环境

根据现状监测结果，两处监测点昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准限值要求。

(4)生态环境

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），本项目评价范围内无国家级生态红线管控区域。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号),本项目北侧 240m 远处为滁河重要湿地(浦口区)省级生态空间管控区域,本项目不占用省级生态空间管控区域

4、项目污染物对环境的影响

(1)大气环境

本项目施工期的大气污染主要来自扬尘污染和沥青烟气污染。本项目沥青混合料面层摊铺作业产生的沥青烟对沿线环境空气质量将产生轻微的污染影响。采取设置围挡、施工现场洒水措施,可以有效降低施工期施工扬尘对沿线大气环境的影响。随着施工的结束,上述环境影响也将消失。因此,在采取上述污染防治措施的情况下,本项目施工期大气污染物排放对周围环境空气的影响处于可以接受的程度。

营运期,由于污染物扩散条件良好,所以汽车尾气可以得到较好的扩散,对大气环境影响较小。

(2)地表水环境

施工期对地表水环境的影响主要来自施工场地机械冲洗废水、施工场地地表径流水以及项目部生活污水。施工废水经隔油、沉淀处理后用于施工场地、临时堆土堆场、施工便道洒水防尘和车辆机械冲洗,不向外排放;项目部生活污水就近排入村镇污水管网。

营运期道路两侧设排水系统,路面径流经侧分带开口漫流至铺草皮处理的土路肩、路基边坡进入路基边沟,排至沿线沟渠。其地面雨水将不会对沿线环境产生明显影响。

综上所述,在采取以上处理措施后,本项目的建设对项目所在地的地表水环境影响较小。

(3)声环境

施工期,各种施工机械对周围环境影响较大,须采取相应的保护措施。施工是暂时的,随着施工的结束,施工噪声的影响也随之结束,总体而言,在采取施工围挡和禁止夜间施工措施的情况下,施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

运营期,本项目周边无声环境敏感目标,交通噪声对项目周边声环境质量影响很小。建议本项目设置噪声防护距离为道路边界线外 35m 范围,在此范围内

不宜规划居住、文教、医疗等用地。本项目周边无声环境敏感目标，因此无需采取措施。

(4)生态环境

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本项目评价范围内无国家级生态红线管控区域。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目北侧240m远处为滁河重要湿地（浦口区）省级生态空间管控区域，本项目不占用省级生态空间管控区域。同时项目部采取租用当地民房，不在省级生态空间管控区域内建设临时工程。因此本项目在省级生态空间管控区域内无施工活动。

因此，本项目的建设符合滁河重要湿地（浦口区）管控要求。

(5)固体废物

本项目施工期固体废物主要来自工程废渣和施工人员生活垃圾。工程废渣运送至南京市城管局核准的工程渣土弃置场统一处理，不设专门弃土场。施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运至沿线城市生活垃圾处理场。因此，本项目施工期固体废物得到妥善的处理处置，向环境排放量为零，对外环境的影响较小。

固体废物运输路线尽量避开集中居住区，根据交通管理部门意见进行优化调整。针对运输扬尘、抛洒滴漏的影响，运输车辆除泥、冲洗后方可净出场，车辆配备顶棚或遮盖物，装运过程中对装载物进行适量洒水、采取湿法操作，同时施工期间加强运输路线的洒水次数。采取上述措施后，固体废物运输的环境影响较小。

5、结论

浦口区后圩大道连接线建设工程符合城市总体规划、环保规划的相关要求。项目的建设运营对项目所在地的水环境、声环境、大气环境、生态环境会产生一定的不利影响，但在落实本报告表中提出的各项环境保护措施，并加强项目建设和运营阶段的环境管理和监控的前提下，可以满足污染物达标排放、减缓生态影响的要求，使项目的环境影响处于可以接受的范围。

因此，从环境保护角度出发，浦口区后圩大道连接线建设工程的建设是可行的。

表 37 建设项目环保设施“三同时”验收一览表

污染源	环保设施名称	环保投资(万元)	作用	实施时间
生态影响	临时施工场地恢复	5	施工场地施工结束后恢复为绿地，减少工程导致的植被的损失	施工期
废水	施工废水处理装置	5	施工场地内设置截水沟、隔油池、平流沉淀池、清水池和泥浆沉淀池，防范水体污染	施工期
	施工生活污水接管	2	施工生活污水接入现有村镇污水管网，减缓施工期生活污水污染	施工期
	雨布、防落物网、泥浆沉淀池	2	防止淋溶水、施工泥浆污染水体	施工期
噪声	施工区域设置围挡	5	减轻施工期间噪声影响	施工期
废气	洒水车	5	减缓施工粉尘率在 70%以上	施工期
	挡风板、篷布等防护物资	2	减少扬尘污染	施工期
固废	生活垃圾、建筑垃圾委托处理费	2	固体废物运往指定地点处理	施工期
其他	环境保护标示牌	1	提高环保意识	施工期
	宣传教育	1	提高环保意识	施工期运营期
合 计		30		

预审意见：	
经办人：	公 章 年 月 日
下一级环境保护行政主管部门审查意见：	
经办人：	公 章 年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日