

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：西安路地下综合管廊及配套工程（胡家港路-飞沪大道东侧）项目

建设单位（盖章）：太仓融熙建设管理有限公司

编制日期：2025 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	30
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	63
四、生态环境影响分析	77
五、主要生态环境保护措施	99
六、生态环境保护措施监督检查清单	116
七、结论	119

附图：

附图 1 本项目地理位置图

附图 2 项目路线走向、周围环境状况及噪声监测点位图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 苏州市水系图

附图 5-1 太仓市生态空间管控区域范围图

附图 5-2 项目生态环境管控辅助分析图

附图 6 项目与三区三线位置图

附图 7 江苏省太仓高新技术产业开发区用地规划图

附件：

附件 1：《太仓市数据局关于核准西安路地下综合管廊及配套工程（胡家港路-飞沪大道东侧）的批复》（太数据投核[2025]5 号）

附件 2：用地预审与选址意见书

附件 3：监测报告

附件 4：江苏省生态环境分区管控综合查询报告书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	西安路地下综合管廊及配套工程（胡家港路-飞沪大道东侧）项目		
项目代码	2503-320585-89-01-342994		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	太仓市娄江新城胡家港路东侧、飞沪大道西侧		
地理坐标	起点： <u>121度9分40.151秒</u> ， <u>31度28分37.024秒</u> 终点： <u>121度10分54.620秒</u> ， <u>31度28分55.456秒</u>		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业-131、城市道路（不含维护；一不含支路、人行天桥、人行地道）—新建快速路、主干路； 城市桥梁、隧道 146、城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；一不含光纤；一不含1.6兆帕及以下的天然气管道）—其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	约 103274m ² /约 2.1km
建设性质	☐ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☐ （首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	太仓市数据局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	太数据投核[2025]5号
总投资（万元）	54623.2	环保投资（万元）	546
环保投资占比（%）	1	施工工期	36个月
是否开工建设	☐ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）表1，详见下表。本项目为城市次干路、城市地下综合管廊建设项目，沿线涉及居住区等环境敏感区，不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水		

	水源保护区、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、永久基本农田等环境敏感区，故本次仅需编制噪声专项评价报告。	
	表1-1专项评价设置原则表	
	专项评价的类别	涉及项目类别
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部
规划情况	1、规划名称：《太仓市城市总体规划（2010-2030年）（2017年修改版）》； 审批机关：江苏省人民政府； 审批文件名称：《省政府关于太仓城市总体规划的批复》； 审批文件文号：苏政复[2011]57号。 2、规划名称：《江苏省太仓高新技术产业开发区控制性详细规划》； 审批机关：太仓市人民政府； 审批文件名称：《市政府关于同意<江苏省太仓高新技术产业开发区控制性详细规划>的批复》； 审批文件文号：太政复[2018]78号。 3、规划名称：《太仓市交通运输“十四五”发展规划》 审批机关：太仓市人民政府； 审批文件名称：《市政府关于印发<太仓市交通运输“十四五”发展规划>的通知》； 审批文件文号：太政发[2022]63 号。 4、规划名称：《苏州市地下综合管廊专项规划（修编）》； 审批机关：苏州市人民政府； 审议通过时间：2024年11月5日。 5、规划名称：《太仓市国土空间总体规划（2021-2035年）》； 审批机关：江苏省人民政府	

	审批文件名称：《省政府关于张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区（虎丘区）国土空间总体规划（2021-2035年）的批复》； 审批文件文号：苏政复[2025]5号。
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价名称：《太仓高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》； 审查机关：苏州市太仓生态环境局； 审批文件名称：《关于对太仓高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书的审查意见》； 审查意见文号：太环审[2021]1号。

规划及规划 环境影响评 价符合性分 析	一、与《太仓市城市总体规划（2010-2030年）（2017年修改版）》相符性分析 根据《太仓城市总体规划（2010-2030年）》（2017年修改版），太仓市城市发展的总体目标是：以发展为第一要义，以富民强市为根本出发点，创新发展体制、机制，加快转变经济发展方式，切实增强自主创新能力，率先基本实现现代化，将太仓建设成为争先进位的创新城市、经济发达的港口城市、生态优良的宜居城市、协调发展的现代化城市。 本项目的建设有助于完善现有城市道路网密度、覆盖深度和网络通达性，有助于城市空间结构优化、对改善城市基础设施建设的整体形象具有重要的意义。同时还加强城市功能配套设施建设，完善交通、通讯、供水、供电、供气、环保等基础设施，实现有效配套，综合服务，确保质量，提高城市建设水平，改善人居环境，因此本项目与《太仓市城市总体规划（2010-2030年）（2017年修改版）》相符。 二、与《太仓市交通运输“十四五”发展规划》相符性分析 《太仓市交通运输“十四五”发展规划》发展目标：围绕长三角区域一体化、苏州市域一体化发展战略，以港口型国家物流枢纽和“5+1”综合铁路枢纽为双引擎，重点实施“四个转型提升”，力争实现“四个先行示范”，打造入沪枢纽城市交通发展典范。到2025年，将太仓市打造成为“区域枢纽门户城市”，基本建成“幸福安全、畅达高效、绿色经济、智慧创新”的现代化立体综合交通运输体系，为太仓综合实力继续走在全国县域经济发展前列提供有力支撑，为建设“现代田园城，幸福金太仓”提供坚实保障。 本项目建设有利于太仓市及娄江新城基础设施扩充及更新、提高城市可持续发展能力，同时有利于推动太仓市智慧城市的建设。因此，本项目的建设符合《太仓市交通运输“十四五”发展规划》相符。
--	---

	三、与《江苏省太仓高新技术产业开发区控制性详细规划》相符性分析 规划的范围：西至盐铁塘，南至新浏河，北至苏昆太高速，东至沪通铁路，规划期末人口规模为42万人。 功能定位为太仓市中心城区的重要组成部分，太仓市级综合中心，以高新技术产业为主要发展方向，以德企为核心特色，科创驱动、环境优美、活力宜居的花园城区。主要功能包括智能制造、科创研发、商业服务、商务办公、生态居住等。 太仓高新技术产业开发区内部道路系统由主干路、次干路、支路三个等级构成。主干路为“三横四纵”的路网骨架，分别为东西向的江南路、上海东路、中市路，南北向的白云渡大道、飞沪大道、临沪大道、融沪大道。次干路为“三横三纵”的路网骨架，分别为东西向的西安路、金湾路、滨河新路，南北向的富达路、万金南路、娄海街。 本项目西安路是“三横三纵”的重要组成部分，属于上述次干路路“三横”之一。本项目的建设有助于完善现有城市道路网密度、覆盖深度和网络通达性，有助于城市空间结构优化，对改善城市基础设施建设的整体形象具有重要的意义。同时还加强城市功能配套设施建设，完善交通、通讯、供水、供电、供气、环保等基础设施，实现有效配套，综合服务，确保质量，提高城市建设水平，改善人居环境，因此本项目与《江苏省太仓高新技术产业开发区控制性详细规划》相符。 四、与《苏州市地下综合管廊专项规划（修编）》相符性分析 《苏州市地下综合管廊专项规划（修编）》于2024年11月5日经苏州市人民政府会议审议并通过。《苏州市地下综合管廊专项规划（修编）》秉持“因地制宜、分类施策，经济实用、集约高效，安全韧性、智能绿色，统筹衔接、远近结合”的原则，采取近期“需求为主，局部成网”、远期“以线带片、组团发展”的规划建设思路，统筹谋划全市综合管廊建设，强调现阶段要在开发建设地下空间与道路交通的
--	--

同时加强小型综合管廊布置；下一步要结合城市开发、城市更新、重大管线工程建设等现实需求，以已建干线管廊为基础，带动片区综合管廊建设。

表1-2 2025年3月苏州市地下综合管廊信息汇总表

序号	项目名称	区域	计划建设规模 (米)	累计建成廊体 长度(米)	运行里程(米)	备注
1	月亮湾综合管廊	工业园区	920	920	920	
2	桑田岛综合管廊	工业园区	7791	7791	7791	国家试点
3	澄阳路地下综合管廊	相城区	3240	3240	3240	国家试点
4	城北路综合管廊工程	姑苏区	11500	11500	11500	国家试点
5	吴中区太湖新城启动区综合管廊	吴中区	3270	3032	2955	国家试点
6	太湖新城吴中片区综合管廊（二期）	吴中区	19533	17876	10570	其中 8194 米 为国家 试点
7	中环快速路北线二期（春申湖路快速化改造）综合管廊工程	相城区	2650	2550	2550	
8	齐门北大街地下综合管廊	相城区	1330	1327	1327	
9	花桥地下综合管廊	昆山市	3210	3210	3210	
10	高新区西部生态城纵二路综合管廊	高新区	680	670	663	
11	软件园综合管廊工程	吴江区	700	575		
12	渔业街综合管廊	高新区	1160	1063		
13	企业总部基地综合管廊	工业园区	1394	1394		
14	吴江区太湖新城综合管廊	吴江区	4530	4530		
15	城北路综合管廊（齐门外大街）	姑苏区	147	147	147	
16	桐泾路北延综合管廊工程	姑苏区	538	529	529	
17	轨交 S1 线沿线综合管廊工程项目	昆山市	958	907		项目位于白马

						泾路段、青阳中路段、金沙江路段、洞庭湖路段
18	太仓市娄江新城太仓大道地下综合管廊	太仓市	4160	3900		
19	慧意街综合管廊工程	相城区	1583	1583		
20	苏州南站高铁新城片区综合管廊（一期）	吴江区	2500	2500		
21	32 号街坊地下管线改造提升与增容工程（一期）	姑苏区	462	462		
累计			72256	69706	45402	
本项目为太仓市娄江新城西安路地下综合管廊及配套工程，建成后有助于城市空间结构优化，加强城市功能配套设施建设，实现有效配套，综合服务，确保质量，提高城市建设水平，因此本项目与《苏州市地下综合管廊专项规划（修编）》相符。 五、与《太仓市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性 文件要求：系统优化国土空间开发保护格局。完善城市功能结构和空间布局，协调产业布局、综合交通、设施配置和土地使用，优先保障先进制造业、战略性新兴产业和高新技术产业发展的空间需求，加强科技创新和产业创新融合，为提高科技成果转化和产业化水平提供土地政策保障。统筹水利、能源、环境、通信、国防等基础设施空间，积极稳步推进“平急两用”公共基础设施建设，优化防灾减灾救灾设施区域布局，提高国土空间安全韧性。同时切实落实耕地和永久基本农田保护任务。 本项目不占用永久基本农田，建成后有助于城市空间结构优化，加强城市功能配套设施建设，实现有效配套，综合服务，确保质量，提高城市建设水平。 因此，本项目与《太仓市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符。						

六、与《太仓高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》相符性分析 《太仓高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》由苏州市太仓生态环境局审查通过，审查意见文号：太环审[2021]1号。 表1-3 与《关于对太仓高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书的审查意见》（太环审[2021]1号）相符性分析			
审查意见		本项目情况	相符性
规划范围	西至盐铁塘，南至新浏河省界，北至苏昆太高速，东至沪通铁路及镇界，总面积66.4062平方公里，即为高新区管辖范围扣除国开区、科教新城、城厢镇、省级高新区等区域后的范围。	本项目为西安路地下综合管廊及配套工程（胡家港路-飞沪大道东侧）项目，属于太仓高新技术产业开发区范围内。	相符
产业定位	以高新技术产业为主要发展方向。德资工业园：以高端制造产业（精密机械、汽车零部件、电子信息、医疗器械、新型纺织机械、模具、航空航天装备、高档数控机床和机器人等）为特色，兼顾发展生物医药（禁止原料药生产）、新能源、新材料（非化工）等主导产业；板桥综合片区：该片区规划保留两块工业用地。其中靠近沈海高速公路的工业用地主要发展精密机械、高性能膜材料、航空新材料、电子新材料为主的新材料产业，禁止发展化工新材料等污染严重的新材料产业；四通路、常胜路之间的工业用地主要以汽车零部件研发和生物医药研发为主，严格控制污染与噪声，减少对周边生活片区的影响；三港工业片区和江南路工业片区：以精密机械、电子信息、新能源、生物医药（禁止原料药生产）为特色。	本项目为城市道路及管廊工程项目，属于产业发展配套项目。	相符
工作重点	（二）实施清单管理，入区项目严格执行环境准入条件。切实践行绿色低碳工业发展道路。项目环评落实国	本项目符合国家产业政策、规划产业定位、“三线一单”以及法律法规	相符

		家产业政策、规划产业定位、“三线一单”以及法律法规要求，按照《报告书》提出的入区项目生态环境准入清单，优先引进生产工艺和设备先进、技术含量高、清洁生产水平高、污染物排放低、资源利用率高的工业项目。	要求，未列入环境准入负面清单。	
		（三）扎实推进节能减排工作。应采取工艺改造、节水管理等措施控制和减少现有企业的资源消耗水平及污染物排放强度。根据国家和江苏省有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，明确开发区环境质量改善阶段目标，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物（VOCs）等特征污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。对开发区现有主要VOCs及异味废气排放企业开展综合治理工作，加强日常监测、监督管理和预防控制。	本项目施工期采取合理有效措施进行污染物控制，运营期仅排放车辆尾气，无其他废气废水排放。	相符
		（四）严格落实污染物排放总量控制要求，使区内污染物排放得到有效控制。污染物排放总量指标纳入区域总量指标内，污染物排放应满足区域总量控制及污染物削减计划要求，切实维护区域环境质量和生态功能。	本项目运营期无需申请总量。	相符
		（五）鼓励开发区内企业开展清洁生产审核，促进循环经济与可持续发展。开展开发区生态环境管理，更好地落实开发区边界绿化隔离带要求。	本项目满足清洁生产要求。	相符
		（六）入区建设项目严格执行环境影响评价制度、“三同时”制度、排污许可制度，做好建设项目环境保护事前审批与事中事后监督管理的有效衔接，规范项目管理。	本项目严格执行环境影响评价制度、“三同时”制度，做好建设项目环境保护事前审批与事中事后监督管理的有效衔接，规范项目管理。	相符

	综上，本项目与《太仓高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》及审查意见（太环审[2021]1号）相符。
--	---

其他符合性分析	一、产业政策相符性分析 本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中第一类“鼓励类”第二十二条第1款“城市道路及智能交通体系建设”及第2款“地级及以上城市地下综合管廊建设”；本项目不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》内项目。对照《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止类事项、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）中禁止类事项及《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则的通知》（苏长江办发[2022]55号），本项目均不在清单中；对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》，本项目不属于其中限制类、淘汰类、禁止类产业产品；对照《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类。因此本项目建设符合国家及地方产业政策。 二、与《江苏省太湖水污染防治条例》及《太湖流域管理条例》相符性分析 《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修正）相关规定如下： 第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外； （二）销售、使用含磷洗涤用品； （三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； （四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； （五）使用农药等有毒物毒杀水生生物； （六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； （七）围湖造地；
---------	---

	（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； （九）法律、法规禁止的其他行为。 《太湖流域管理条例》2011年8月24日国务院第169次常务会议通过，自2011年11月1日起施行。 《太湖流域管理条例》中的相关规定如下： 第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为： （一）新建、扩建化工、医药生产项目； （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； （三）扩大水产养殖规模。 第三十条 太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为： （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； （二）设置水上餐饮经营设施； （三）新建、扩建高尔夫球场； （四）新建、扩建畜禽养殖场； （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； （六）本条例第二十九条规定的行为。 相符性分析： 根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号），本项目属于太湖流域三级保护区范围，项目施工期产生的各类废水、固体废物均采取合理的处置措施，确保施工各类废水达标接入市政管网或施工现场处理后回用，不排放
--	--

	含氮、磷生产废水。因此，本项目建设与《江苏省太湖流域水污染防治条例》、《太湖流域管理条例》管理规定相符。 四、“三线一单”相符性分析 （1）与《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）、《太仓市2021年度生态空间管控区域优化调整方案》及《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）相符性分析 对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本项目距离最近的江苏省国家级生态保护红线为项目地西侧太仓金仓湖省级湿地公园，最近距离约6.1km。项目不在江苏省国家级生态保护红线区域范围内，符合此规划相关要求。 对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）和《太仓市2021年度生态空间管控区域优化调整方案》，距离项目最近的生态空间管控区域为浏河（太仓市）清水通道维护区，距离为2.3km。项目不在江苏省生态空间管控区域范围内，符合此规划相关要求。 （2）环境质量底线 根据《2023年太仓市环境质量状况公报》，项目所在区域为环境空气质量不达标区。根据《太仓市空气质量持续改善行动计划实施方案》，以到2025年，全市PM_{2.5}浓度稳定在26微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在1天以内；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上。2023年太仓市国省考断面水质优III比例为100%，水质达标率100%；项目所在区域声环境能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应声环境功能区标准。 本项目施工期采取合理有效措施进行污染物控制，运营期无需申请排放总量，不会降低项目所在地的环境功能质量，符合环境质量底线要求。 （3）资源利用上线 本项目的建设将占用部分农用地（不涉及基本农田，在已预留的红线范围内建设），永久性地改变土地利用性质，对占用的耕地进行
--	--

	补偿，并对临时占用的耕地进行恢复后，可保证区域耕地数量和质量不降低。同时，本项目施工期用水量较小，项目区域水资源丰富，可以承载项目对水资源的需要。本项目不会突破资源利用上线。 （4）环境准入负面清单 本项目属于符合国家和地方相关政策法规，选址符合城乡规划、环境保护规划和其他相关规划等基本要求，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目。 ①与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》相符性分析 本项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》相符性分析分别见表1-4和表1-5。
--	---

其他符合性分析	表 1-4 长江经济带发展负面清单		
	序号	内容	相符性分析
	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》的过长江通道项目。	本项目不涉及过长江通道。
	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。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区等敏感区。
	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。	本项目不涉及饮用水水源一级保护区和二级保护区。
	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。	本项目不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园等敏感区。
	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。	本项目不涉及长江岸线保护区和岸线保留区，不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区和保留区。
	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。	本项目不涉及生态保护红线和永久基本农田。
	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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色项目。
	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。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业项目。
	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。	本项目不属于国家产能置换要求的

		严重过剩产能行业的项目。
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。	本项目不属于过剩产能行业项目。
表 1-5 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》相符性分析		
序号	条款	相符性
一、河段利用与岸线开发	1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》、《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，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、畜禽养殖、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；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。 4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位	1、本项目不属于码头项目及过长江通道项目。 2、本项目所在地不属于自然保护区、国家级和省级风景名胜区。 3、本项目严格执行《中华人民共和国水污染防治法》、《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》、《江苏省水污染防治条例》，本项目不在饮用水水源保护区。 4、本项目所在地不属于国家级和省级水产种质资源保护区，也不属于国家湿地公园。 5、本项目不在长江岸线保护区和保留区，也不在重要河段及湖泊保护区、保留区内。 6、本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设、扩大排污口。

		的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、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.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	
	二、区域活动	7.禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。 8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。 9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。 11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。 12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。 13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。 14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和	7、本项目不属于水生生物捕捞。 8、本项目不属于化工项目。 9、本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。 10、本项目属于太湖流域三级保护区，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。 11、本项目不属于燃煤发电项目。 12、本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 13、本项目不属于化工项目。 14、本项目周边无化工企业。

		其他人员密集的公共设施项目。	
三、产业发展	15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。 16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。 17.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，禁止新建独立焦化项目。 18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 19.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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	15、本项目行业不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业。 16、本项目不属于农药、医药和燃料中间体化工项目。 17、本项目不属于石化、煤化工项目。 18、本项目不属于《产业结构调整指导目录》等文件中的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 19、本项目不属于过剩产能行业项目，也不属于高耗能高排放项目。 20、本项目符合法律法规及相关政策文件要求。	
②与《太仓高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》环境准入清单相符性分析 对照《太仓高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》环境准入清单，本项目不属于负面清单中所列项目，具体见下表。			
表 1-6 本项目与《太仓高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》环境准入清单相符性分析			
管控类别	重点管控要求		是否相符
空间布局约束	(1) 在涉及浏河（太仓市）清水通道维护区内，严格执行《南水北调工程供用水管理条例》《江苏省河道管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定。至规划期末 4 家企业占用浏河两岸 100 米范围内的工业用地全部清退，退出后		本项目不占用江苏省生态空间管控区域及国家级生态保护红线、永久基本农田。 是

		的地块用途需符合《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政发[2021]3号）第十三条规定。 （2）禁止在基本农田区域进行各项非农建设。本次规划开发建设如占用少量基本农田，主要用作教育科研用地，但需在做好基本农田占补平衡下进行； （3）禁止占用水域，禁止破坏水域的建设活动； （4）以绿化和防护林建设为主，严格控制城镇和农村居民点建设。		
	污染物排放管控	（1）废水污染物：COD1112.18 吨/年；NH₃-N92.67 吨/年、TP11.12 吨/年、TN278 吨/年； （2）大气污染物：SO₂114.89 吨/年、NO_x57.78 吨/年、颗粒物 69.36 吨/、盐酸 4.47 吨/年、硫酸雾 2.14 吨/年、VOCs255.14 吨/年； （3）危险废物：16994.76 吨/年。	本项目属于生态影响型项目，不涉及生产。营运期无需申请总量。	是
	产业准入	优先引入：（1）高端制造产业：精密机械、汽车零部件（含研发）、医疗器械、新型纺织机械、模具、航空航天装备、高档数控机床和机器人； （2）电子信息产业：高端电子设备制造业、汽车电子制造、电子元件制造、软件与信息技术服务业； （3）新材料产业：高性能膜材料、航空新材料、电子新材料； （4）生物医药产业：生物药品制造（不含原药生产）、生物医药研发、健康食品制造； （5）现代服务业：职业教育、文化创意、现代物流、科技服务。 禁止引入：（1）禁止新建纯电镀项目，禁止新引进含印染的项目。需要配套电镀工序的企业、拟保留的少量印染企业按照《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条和第四十六条的规定执行； （2）新材料产业：含化学反应的合成材料生产项目，含湿法刻蚀等污染较重工艺的光电材料生产项目，含铸造、冶炼工艺的金属材料生产项目； （3）电子信息产业：项多晶硅、单晶硅前道生产项目，综合电耗大于 200 千瓦时/千克的太阳能级多晶硅生产，硅片年产能低于 5000 万片的项目，晶硅电池年产能低于 200MWp 的项目，晶硅电池组件年产能低	本项目属于生态影响型项目，不涉及生产。严格按照环评要求做好相应的突发环境事件风险防范措施。	是
				是

	于 200MWp 的项目，线路板拆解目； (4)生物医药及生物医药研发产业：化学合成的原药生产的项目；(5)其他：产能过剩项目；《环境保护综合名录（2017 年版）》“高污染、高环境风险”产品；生产工艺或设备落后，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目；金属或非金属表面处理外加工产业（不包括电子、汽车及零部件、机械等产业生产工艺流程中必备的磷化、喷涂、电泳等工序）；化工、造纸、印染、钢铁、水泥等高耗能高污染项目；不符合园区定位或国家明令禁止、淘汰的企业。										
环境风险 管控	根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）的相关内容，对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与办法》（2018 年部令第 4 号）做好环境影响评价公众参与工作。开发区企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施，建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，建立完备的环境信息平台，接受公众监督。	本项目进行严格的风险管控。	是								
综上，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。 五、与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的相符性分析 对照《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目所在地属于重点管控单元，本项目与文件要求对照分析见下表。 表 1-7 本项目与江苏省省域生态环境管控要求对照情况 <table> <tr> <th>管控类别</th><th>重点管控要求</th><th>本项目情况</th><th>是否相符</th></tr> <tr> <td>空间布局 约束</td><td>1、按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函[2023]880 号）、《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》（国函[2023]69 号），</td><td>本项目不占用江苏省生态空间管控区域及国家级生态保护红线。</td><td>是</td></tr> </table>				管控类别	重点管控要求	本项目情况	是否相符	空间布局 约束	1、按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函[2023]880 号）、《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》（国函[2023]69 号），	本项目不占用江苏省生态空间管控区域及国家级生态保护红线。	是
管控类别	重点管控要求	本项目情况	是否相符								
空间布局 约束	1、按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函[2023]880 号）、《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》（国函[2023]69 号），	本项目不占用江苏省生态空间管控区域及国家级生态保护红线。	是								

	坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。		
	2、牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。	本项目属于生态影响型项目，不涉及生产。	是
	3、大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。		是
	4、全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。		是
	5、对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	本项目不占用江苏省生态空间管控区域及国家级生态保护红线。	是
污染物排放管控	1、坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目属于生态影响型项目，不涉及生产，无需申请污染物总量。	是
	2、2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO _x ）和 VOCs 协同减排，推进		是

		多污染物和关联区域联防联控。		
环境风险 防控		1、强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。	本项目属于生态影响型项目，不涉及生产。严格按照环评要求做好相应的突发环境事件风险防范措施。	是
		2、强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。		是
		3、强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。		是
		4、强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。		是
资源利用 效率要求		1、水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。	本项目的建设将占用部分农用地（不涉及基本农田，在已预留的红线范围内建设），永久性地改变土地利用性质，对占用的耕地进行补偿，并对临时占用的耕地进行恢复后，可保证区域耕地数量和质量不降低。本项目施工期用水量较小，水资源利用总量及效率满足要求。本项目不涉及使用高污染燃料。	是
		2、土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。		是
		3、禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。		是

表 1-8 本项目与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求对照情况			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	是否相符
一、长江流域			
空间布局约束	1、始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。	本项目不涉及。	/
	2、加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本工程用地不占用江苏省生态空间管控区域及国家级生态保护红线。	是
	3、禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目不涉及。	是
	4、强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。		是
	5、禁止新建独立焦化项目。		是
污染物排放管控	1、根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目属于生态影响型项目，不涉及生产，无需申请总量。	是
	2、全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目施工期严禁向水体倾倒污染物。	是
环境风险防控	1、防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目不涉及。	是

	2、加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目施工期严禁向水体倾倒污染物。	是
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及。	是
二、太湖流域			
空间布局约束	1、在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。	根据《江苏省太湖流域三级保护区划分方案》，本项目位于太湖三级保护区范围。 本项目施工期产生的各类废水、固体废物均采取了合理的处置措施，确保施工各类废水达标接入市政管网或施工现场处理后回用，不排放含氮、磷生产废水。	是
	2、在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐园等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。		是
	3、在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。		是
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目不涉及。	是
环境风险防控	1、运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。	本项目施工期严禁向水体倾倒污染物。	是
	2、禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。		是
	3、加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。		是
资源利用效率要求	1、严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。	本项目施工期用水量较小，水资源利用总量及效率满足要求。	是
	2、推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。		是

六、与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313号）及《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

根据《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313号），本项目位于重点管控单元。苏州市域生态环境管控要求及符合性与苏州市重点管控单元生态环境准入清单及符合性分析情况分别如下表所示。

表 1-9 苏州市市域生态环境管控要求及相符性

管控类别	苏州市市域生态环境管控要求	本项目情况	是否相符
空间布局约束	（1）按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。 （2）全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。 （3）严格执行《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号）中相关要求。 （4）禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	本项目不涉及生态空间管控区域、国家级生态红线，符合要求。本项目不在阳澄湖保护区范围内，对照《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号），本项目所在地处于太湖流域三级保护区范围内，符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求。 本项目属于生态影响型项目，不涉及生产。 本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类产业。	是
污染物排放管	（1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行。	项目为属于生态影响型项目，不涉及生产，无需申请总量	是

控	为不突破生态环境承载力。 (2) 2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。		
环境风险防控	(1) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 (2) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市(区)两级突发环境事件应急响应体系, 定期组织演练, 提高应急处置能力。	本项目不涉及饮用水水源, 按环评要求做好相应的风险防范措施。项目属于生态影响型项目, 不涉及生产。施工期应严格按照环评要求做好相应的突发环境事件风险防范措施。	是
资源利用效率要求	(1) 2025年苏州市用水总量不得超过103亿立方米。 (2) 2025年, 苏州市耕地保有量完成国家下达任务。 (3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施, 已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目用水量较小, 不涉及高污染燃料的使用。 本项目的建设将占用部分农用地(不涉及基本农田, 在已预留的红线范围内建设), 永久性地改变土地利用性质, 对占用的耕地进行补偿, 并对临时占用的耕地进行恢复后, 可保证区域耕地数量和质量不降低。	是
表 1-10 苏州市重点管控单元生态环境准入清单及相符性			
管控类别	重点管控单元生态环境准入清单	本项目情况	相符性
空间布局约束	禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业; 禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。	本项目不属于限制类、禁止类和淘汰类项目。	符合
	严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求, 禁止引进不符合园区产业定位的项目。	本项目选址符合《苏州市国土空间总体规划(2021-2035年)》、《太仓高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》环境准入清单要求。	符合
	严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求, 禁止引进不符合《条例》要求的项目。	本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求。	符合
	严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。	本项目不在阳澄湖水源水质保护区内, 符合相关要求。	符合
	严格执行《中华人民共和国长江保护法》。	符合《中华人民共和国长江保护法》。	符合
	禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目不属于清单中禁止引进的相关产业。	符合

污染物 排放管控	园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。	本项目属于生态影响型项目，不涉及生产，无需申请总量。	符合
	园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。		
	根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。		
环境风险 防控	建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。	本项目属于生态影响型项目，不涉及生产。严格按照环评要求做好相应的突发环境事件风险防范措施。	符合
	生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。		
	加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。		
资源利用 效率要求	园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。	本项目用水量较小，不涉及高污染燃料的使用。	符合
	禁止销售使用燃料为Ⅲ类（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。		
七、与《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）相符性分析			
根据《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》文件要求：“……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……。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……。禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目。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……”。 本项目不涉及生态空间管控区域、国家级生态红线、永久基本农田。本项目所在区域交通便捷、基础设施较完善。本项目各项污染物经有效处理后达标排放，对周边环境影响较小。 因此，本项目与《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）相符。 九、与《苏州市河道管理条例》相符性 《苏州市河道管理条例》于2022年6月27日苏州市第十七届人民代表大会常务委员会第二次会议通过，并于2022年7月29日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第三十一次会议批准。 文件要求：第二十七条 在河道管理范围内，确需建设跨河、穿河、穿堤、临河的建（构）筑物等工程设施的，其工程建设方案以及工程位置和界限应当依法报水行政主管部门批准，但由流域管理机构审批的除外。 第二十八条 河道管理范围内的工程设施开工前，建设单位或者个人应当将施工方案报项目所在地水行政主管部门备案，并按照施工方案进行施工；工程设施完工后，及时通知水行政主管部门核查位置和界限。水行政主管部门应当制定监管方案，对工程设施施工过程进行监管。 工程设施经批准建设占用河道管理范围的，应当与水行政主管部门签订占用合同，明确占用范围和时间，依法交纳资源使用费用，国防、能源、交通、水利、市政、生态环境保护等公益性设施占用或者已缴纳土地使用权出让金的除外。
--	--

	本项目涉及桥梁工程，建设单位正在编制施工方案，承诺在取得项目所在地水行政主管部门备案后施工，故本项目不违背《苏州市河道管理条例》相关要求。
--	--

二、建设内容

地理位置	项目位于太仓市娄江新城胡家港路东侧、飞沪大道西侧，具体见附图 1。
项目组成及规模	一、项目背景 为响应政府关于进一步推进建设新型城市市政基础设施发展要求，顺应政府大力发展政策，太仓融熙建设管理有限公司拟实施西安路地下综合管廊及配套工程，该项目已于 2025 年 3 月 18 日取得太仓市数据局出具的《太仓市数据局关于核准西安路地下综合管廊及配套工程（胡家港路-飞沪大道东侧）的批复》——太数据投核[2025]5 号。 本项目涉及新建城市桥梁，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业 131、城市道路（不含维护；一不含支路、人行天桥、人行地道）—新建快速路、主干路”中“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，应编制环境影响报告表。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》有关规定，太仓融熙建设管理有限公司委托苏州普瑞菲环保科技有限公司承担该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，在充分研究工程设计资料、现场踏勘和资料调研的基础上，根据国家相关法律法规和技术导则的要求，编制完成《西安路地下综合管廊及配套工程（胡家港路-飞沪大道东侧）项目环境影响报告表》。 二、项目组成 建设内容包括：管廊工程、道路工程、桥梁工程、驳岸、绿化及附属设施。 三、工程规模及概况 3.1 工程规模 本项目建设西安路长约 2.1 公里的地下综合管廊设施，采用双舱结构建设，新建入廊管线通道可容纳总计给水管约 2 公里、电力管约 85 公里、通信管道约 37 公里等，协同建设管廊完工后的地面道路工程，配套桥梁、驳岸、绿化及附属设施。本项目工程主要技术指标见下表。

表 2-1 主要技术指标表			
序号	技术指标项目	单位	指标
1	管廊工程		
1.1	双舱管廊	千米	2.025
2	道路工程		
2.1	长度	千米	2.053
2.1	宽度	米	50（道路主体宽 32 米，绿化宽平均约 18 米）
3	桥梁工程		
3.1	桥梁	座	2
4	驳岸工程		
4.1	驳岸	千米	约 2.1

3.2 工程设计方案

一、管廊工程

1、入廊管线规模

入廊管线包括给水（1 根 DN500）、电力（10 千伏电缆 24 回 24 根、35 千伏电缆 6 回 6 根、110 千伏电缆 4 回 12 根），通信（18 孔）。

2、入廊方式

综合各项技术、经济、安全因素，本次设计管廊计划信息、电力和给水入廊，为（综合舱+电力舱）两舱管廊。

3、管廊标准横断面设计方案

标准断面结构外尺寸 6.70m（宽）×3.85m（高），内部净尺寸 5.9m（宽）×3.0m（高）。

综合舱：北侧设置 24 孔 10kV 电力线缆，上方设置 1 排 10kV 备用支架；南侧下部敷设 1 根 DN500 给水管道，管道上方设置 1 道 D32 冲洗管支架和 4 排 18 孔通信线缆，并设置 1 排管廊自用支架。南北侧管道之间设置 1.1m 宽人员检修通道；

电力舱：北侧设置 5 排支架，共放置 4 回 12 孔 110kV 电力电缆并预留转接头层，上部设置 1 排备用支架，南侧设置 3 排支架，共放置 6 回 6 孔 35kV 电力电缆并预留转接头层，上部设置 2 排备用支架和 1 排管廊自用支架。东西侧支架之间设置 1.2m 宽人员检修通道。

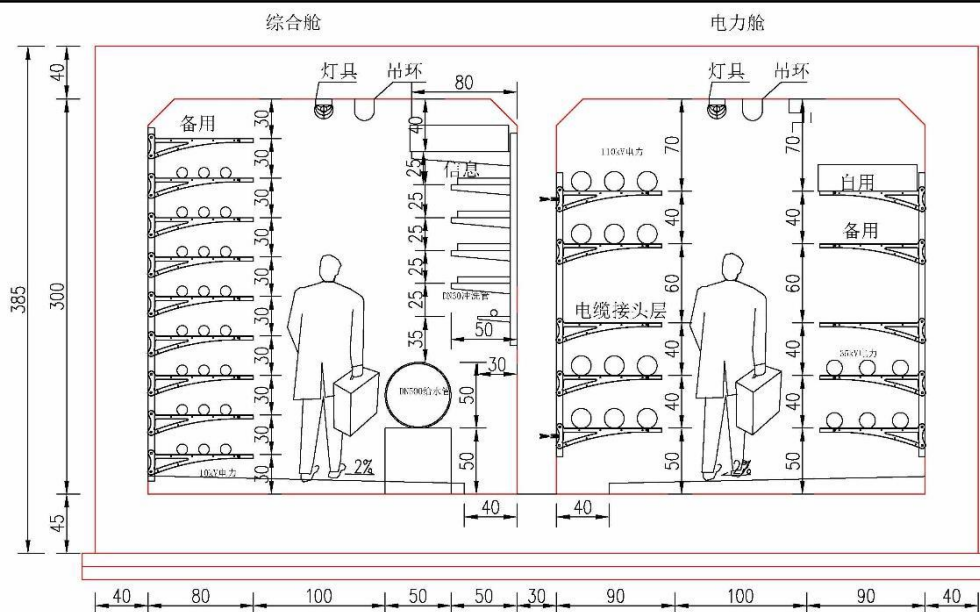


图 2-1 管廊标准横断面布置示意图

4、管线标准横断面设计

本项目综合管廊敷设于西安路道路南侧人行道、非机动车道以及绿化带内，管廊定位线距离道路南侧人行道边线 1.85 米，距离管廊北侧边线 5.80 米，距离道路南侧人行道边线 0.90 米。

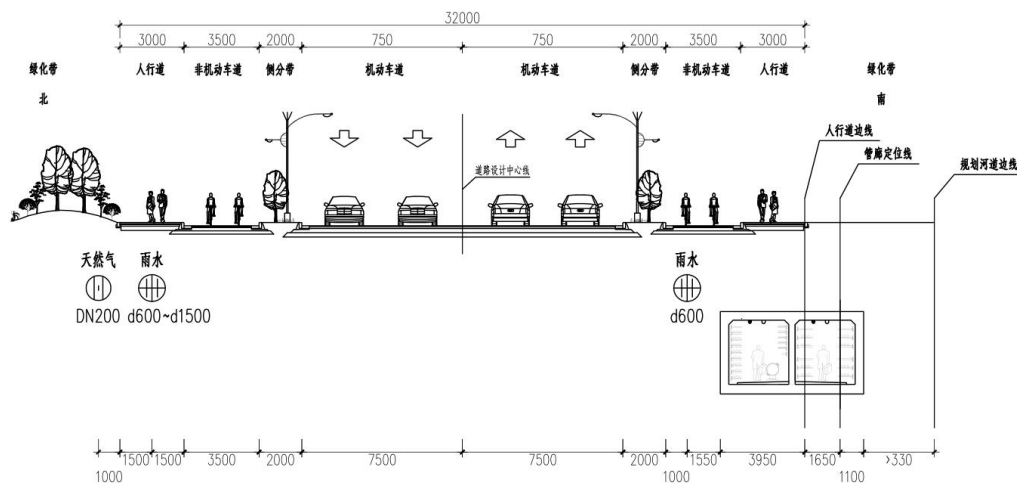


图 2-2-1 管线标准横断面布置示意图（胡嘉港陆路~K1+ 360 段、永介路~红庙路段）

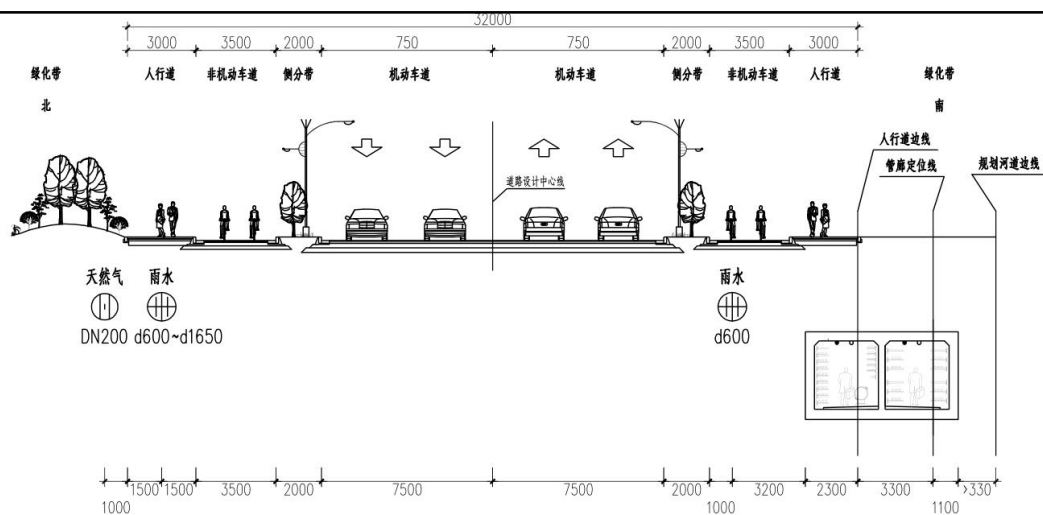


图 2-2-2 管线标准横断面布置示意图 (K1+360~学融街段)

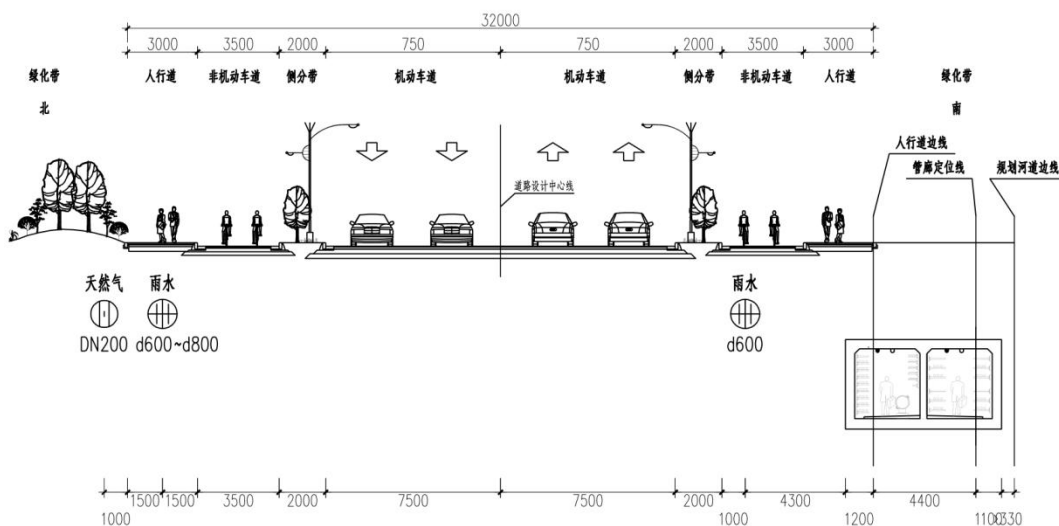


图 2-2-3 管线标准横断面布置示意图

(学融街~永介路段、红庙录~飞沪大道段)

5、重要节点设计方案

(1) 相交路口

①出线口主体结构与桥跨最小净距为 6.2 米，位于非机动车道内。保证管廊与桥跨间可设置检查井调整标高，顺利随桥架设。

②为保证机动车道和非机动车道上部结构可一次性整体实施，管道出线穿越主车道时，管廊主体覆土不浅于 2.5 米，出线口最小覆土不浅于 1.0 米。并在人行道和绿化带内设置检查井上抬管线标高。

③管廊出线穿越雨水和燃气时，燃气管控制覆土在 1.5 米。雨水管控制覆土不小于 2.15 米，可在保证燃气雨水顺利敷设的同时，埋设不至于过深。

	部井两座，桩号为 GK0+012 和 GK2+013。 ②管廊全线设置人员出入口两处，一处位于永介路（会展路）西侧绿化带，一处位于飞沪路西侧绿化带，桩号为 GK0+891 和 GK1+708。 ③管廊全线设置 2 处分变电站，桩号为 GK0+449、GK1+677。 ④管廊风井与人员出入口需与景观结合。管廊风井及人员出入口地表高度大于 1 米，需对上部构筑物进行景观装饰设计，与周边环境相融合。 ⑤综合考虑景观效果，本次设计将逃生口、进风井与投料口合建；将逃生口与排风井合建，进风井与排风井间隔分布，彼此间距不大于 200 米。管廊节点控制情况见下图。 6、平面设计 本次管廊共设置了 3 座进风井、2 座排风、5 个吊装口、11 个集水坑、12 个配控站，2 座分变电所，2 个人员出入口，2 座端部井、19 个管线分支口。 7、竖向设计 本工程综合管廊正常段覆土按 3.0 米进行控制，局部与雨污水管线相交时，根据雨污水管线的高程，综合管廊进行上凸或者下凹。 8、结构工程 （1）综合管廊设计标准 A、设计基准期为 50 年，设计使用年限 100 年，安全等级为一级，未经技术鉴定或许可，不得改变结构用途和使用环境。 B、主体结构安全等级：一级，结构构件重要性系数取 1.1。 C、防火等级：综合管廊内按一级耐火等级考虑；防火与阻止燃烧：耐火极限不低于 3 小时。 D、防水等级二级，抗渗等级 P8。 E、地基基础设计等级：乙级。 F、覆土地面荷载：汽车荷载：城-A，人群荷载：5.0 千帕，地面堆载 10 千帕。 G、抗浮水位取设计地面标高下 0.5 米，抗浮稳定系数 1.05（不计侧壁摩阻力对抗浮的有利作用）。
--	---

	H、综合管廊结构构件最大裂缝宽度限值≤ 0.2 毫米。 I、综合管廊内两侧设置支架或管道时，检修通道净宽不宜小于 1.0 千帕；单侧设置支架或管道时，检修通道净宽不宜小于 0.9 千帕。10.抗震设防类别：抗震设防烈度为 7 度，设计地震加速度 0.10g。 (2) 综合管廊主要工程材料 A、混凝土 a.综合管廊主体结构混凝土采用 C35 防水混凝土，抗渗等级 P8。 b.结构底部垫层采用 C20 素混凝土，综合管廊内铺装层采用 C20 素混凝土。 c.拌制混凝土用的粗、细骨料及水的质量应符合《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》（JGJ52）及《混凝土用水标准》（JGJ63）的有关规定。 B、钢筋 10 毫米及以下直径采用 HPB300 热轧圆钢，12 毫米及以上直径采用 HRB400 热轧带肋钢筋。 C、钢材采用 Q235B 钢，并作防腐处理。 D、砖砌体采用 MU15，砂浆采用 M10。 (3) 综合管廊结构防水设计 A、主体结构防水混凝土的抗渗等级采用 P8，限制裂缝开展宽度≤ 0.2 毫米。结构外表面设置 2 毫米自粘型 SBS 高聚物改性沥青防水卷材，综合管廊位于城市道路绿化退线内，顶部防水应增加耐根刺防水卷材。 B、施工缝防水现浇段矩形综合管廊在浇筑混凝土时需要分期进行，施工缝均设置为水平缝，水平施工缝一般设置在综合管廊底板上 300~500 毫米处。在施工缝中设计埋设 300×3 毫米钢板止水带。 C、变形缝防水 a.综合管廊变形缝的宽度为 3 厘米。 b.综合管廊现浇段变形缝处采用中埋式钢边橡胶止水带与嵌缝材料止水构造。 c.综合管廊的变形缝，包括钢边橡胶止水带、双组份聚硫密封膏、聚乙烯发泡板。
--	--

d.为防止变形缝处竖向的过度变形拉裂中埋式止水带，侧向及中墙处设置剪力杆。

e.变形缝所选材料应符合《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）及《城市综合管廊工程技术规范》（GB50838-2015）的要求。采用带钢边橡胶止水带型号为 CB320X8-30。

D、综合管廊地基处理

由于目前无本工程地质勘察报告资料，根据地区经验，管廊大部分可能直接坐落于淤泥质粘土层上，结构拟采用复合地基，以满足地基土承载力和变形的设计要求。软基处理目的：消除地基液化、提高地基承载力、减小地基沉降。软基处理方法：根据地质勘探资料，工程场地下为深厚的淤泥、淤泥质土等软弱土层。当管廊下存在软弱土层时，如果场地土层固结已经完成，而且管廊上的覆土不增加，可以不做地基处理。反之，应考虑地基处理。因为当地面覆土增加后，会增加土层的附加应力，软土会压缩而产生沉降，当软土厚度不同时，还会产生不均匀沉降。不均匀沉降还会使管廊接口开裂、止水带拉断产生漏水。针对不同的地质情况、不同的施工现场条件，采用不同地基处理方式。明挖施工的地基处理方法有：换填法、木桩法、水泥土深层搅拌桩法、挤密砂桩、高压旋喷桩法、刚性桩法等。

（4）综合管廊基坑设计

A、综合管廊基坑支护设计

a.基坑支护方案比选

综合附近场地地质条件、管廊结构设计方案、开挖深度和周边环境等因素，遵循——安全可靠、经济节约、绿色环保、施工方便的原则，确定本工程的基坑围护方案为钢板桩及 SMW 工法桩支护两种方案：管廊标准段基坑围护采用拉森钢板桩；管廊穿越拟开挖河道段基坑围护采用 SMW 工法桩。

b.基坑标准段围护

管廊标准段外尺寸为 6.70×3.75 米，管廊沿线现状地面大部分地段高程为 2.2~2.5 米，总体地势较为平坦，标准段管廊高度 3.75 米，埋深随着现状地面高程而根据现状地面高程测算，管廊埋深约 1.5~2.5 不等，标准段基坑开挖深度 4.5~6.25 米，基坑周边空旷，周边环境较简单，基坑安全等级

统一定为三级。标准段基坑周边场地开阔，宜选择施工速度快、工程造价相对较低的围护方式，经综合比选标准段基坑围护推荐采用拉森钢板桩+钢管内支撑方案。

c. 出线井基坑围护

本项目沿线设置多个出线井，按照约 200 米间距平均分布，出线井断面外尺寸为 9.70×3.75 米，管廊覆土厚度同标准段，基坑开挖深度 $4.5 \sim 6.25$ 米，基坑周边场地开阔，选择施工速度快、工程造价相对较低的围护方式，经综合比选出线井段基坑围护推荐采用拉森钢板桩方案。

d. 下穿河道段围护

本工程下穿两处河道，一处为穿越永介路东侧河道，现状地面高程约 2.3 米，规划河口宽度 20 米，河底宽度 12 米，河底高程 -1.5 米，管廊顶部距离河底 1.2 米，该处管廊埋深约 5.0 米，管廊尺寸 6.70×3.75 米，基坑开挖深度约 9.0 米；一处为江申泾河道，现状地面高程约 2.3 米，规划河口宽度 40 米，河底宽度 35 米，河底高程 -2.0 米，管廊顶部距离河底 1.8 米，该处管廊埋深约 6.1 米，管廊尺寸 6.70×3.75 米，基坑开挖深度约 10.0 米。基坑周边空旷，周边环境较为简单，基坑安全等级为二级。综合基坑深度、周边场地地质条件，建议采用 $\Phi 850@600$ SMW 工法桩支护+两道 $\Phi 609$ 、 $\delta = 16$ 钢管支撑，工法桩内密插 $H700 \times 300 \times 13 \times 24$ 型钢，其中穿越永介路位置采用两道内支撑，穿越西花园街位置采用三道内支撑。

e. 基坑内加固

本工程位置地质条件较差，结合地质条件及主体结构的地基处理需要，在基坑内统一采用 $\Phi 700@500$ 双轴水泥搅拌桩格栅式加固，加固深度 4.0 米，局部桩长 10.0 米。

B、综合管廊基坑降水

根据场地附近资料，本工程地下水埋深较浅，综合管廊基坑开挖施

工中，应采取有效措施使基坑开挖和施工过程中达到无水状态，以保证工程质量和工程的顺利进行。对于标准管廊段基坑开挖深度均小于等于 7 米，采用轻型井点降水，两处过河段开挖深度大于 7 米，采用管井降水。坑内降水待围护体闭合后进行，基坑开挖前应进行基坑开挖影响范围内的预降

水，确保基坑开挖时土体较干燥，每一皮土方开挖前坑内水位应降至相应开挖面以下 0.5~1.0 米。基坑开挖过程中，应在基坑外侧设置由集水井和排水沟组成的地表排水系统，避免坑外地表水流入基坑内；排水沟宜布置在止水帷幕外边缘 1.0 米以外；坑外排水沟应有可靠的防渗措施，防止由于围护体位移引起排水沟开裂损坏，导致地表水渗入坑周土中。基坑内宜设集水井和排水明沟或排水暗沟以疏导基坑内明水；集水井中的明水应采用抽水设备抽至地面；盲沟中宜回填级配砾石作为滤水层。

C、土方开挖、回填及排水

土方开挖前，应充分了解周边各有关道路、管线等设施的保护要求，实际开挖过程中，应充分重视基坑监测数据，并及时根据监测数据调整施工流程或方案，强调信息化施工。基坑挖土应遵循先撑后挖的原则，在上一道支撑强度达到设计强度的 70%~80%后方可开挖下一层土方。

盆式、分层、抽条、对称开挖，土方开挖过程中，应尽量缩短基坑无支撑暴露时间。土体无支撑暴露时间不超过 48 小时。开挖面围护体无支撑暴露长度不大于 10 米。土方应分层开挖，小范围内土层高差不应大于 2 米，在淤泥质土中不大于 1 米，开挖过程中的临时边坡坡度不宜大于 1:2，开挖深度大于 4 米时，应两级放坡开挖。坑底以上 30 厘米土方应采用人工修底的方式挖除，严禁超挖。基坑开挖至坑底标高应及时进行垫层施工，垫层应浇筑到围护桩边。在基坑开挖过程中，若发现渗漏现象，须立即采取有效压浆堵漏措施，以防止墙背水土流失所引起的地表沉降。挖土机械严禁碰撞围护结构，不得在围护结构顶碾压，土方开挖及地下主体结构施工期间，坡顶 2 倍基坑深度范围内严禁堆载。

由于机械进出口通道均位于坑边，应铺设路基箱扩散压力，或设置配筋混凝土面层，不得在基坑顶部直接碾压。挖土机械如需在支撑上运作，必须覆土高于支撑顶面 30 厘米及铺设走道板，另外严禁在底部掏空的支撑构件上行走与操作。基坑无垫层暴露面积不得大于 100 平方米，垫层应在 8 小时内施工完毕，垫层浇筑至围护结构边。机械挖土应避免对支护桩产生不利影响，挖土机械不得直接在桩顶部行走；挖土机械严禁触碰支护桩、降水井管、监测点等。土方开挖时应注意开挖的顺序，避免挖土后基坑长期暴露，挖土

应与土建施工相适应。回填前必须排除积水，清除含水量较高的浮土和建筑垃圾。填土可采用砂或现场的素土，每层厚度一般不超过 30 厘米。压实系数不应小于 0.94。

9、附属工程设计

（1）排水系统

综合管廊内应设置自动排水系统，综合管廊的低点应设置集水井及自动水位排水泵，综合管廊的排水区间长度不大于 200 米。综合管廊的排水就近接入城市排水系统，并应设置逆止阀。电力舱和综合舱分别设置独立集水井。排水系统应考虑综合管廊内可能的渗漏水原因，选择合适的排水系统设计，并应能考虑特殊因素下的紧急情况排水。综合管廊的防洪要求不低于道路标准。为排除管廊内积水，管廊应有一定的坡度，其坡度宜与道路、周边地势坡向一致。管廊最低点处应设集水井，底部应保证一定的横向排水坡度，一般为 2% 左右。积水收集到集水井后应通过泵提升入就近雨水管内，条件许可时可重力排入附近管网。

（2）消防系统

公共管廊内容纳了大量的电力电缆和通信电缆，虽然这些电缆多为阻燃电缆，但为了防止和扑灭公共管廊内发生的火灾，仍需在沟内设置必要的消防设施。为了将火灾限制在最小的区域，经技术经济比较将公共管廊按不超过 200 米设置一个防火分区，并采用甲型防火门及防火材料进行隔断，在火灾发生后，能做到及时关闭防火门，使损失控制在最小范围内。根据通风区段的划分，防火门分为常闭和常开 2 种。常闭防火门用于通风分区的隔断，常开防火门用于通风区间。所有防火门均为不锈钢制，自带闭门器，常开防火门同时还须安装信号控制关闭和反馈装置。火灾按照中危级别考虑，在每个分区内每相距 35 米（两端为 12.5 米）设置灭火器箱一组，每组设 4 千克磷酸铵盐干粉灭火器 4 具。

根据管廊的规模及内部的所包含的管线情况，对火灾概率进行进一步分析，根据地方消防部门的具体要求，可考虑设置水喷雾、气体灭火等消防系统。

（3）火灾报警系统

在控制中心设置火灾报警上位机一套、火灾报警控制器一套、分布式光纤测温控制单元一套（四通道）。控制室消防设备由监控 UPS 供电。火灾报警控制器与分布式光纤测温控制单元之间通过模块连接。火灾报警上位机与监控计算机之间通过 10/100Mbps 以太网连接。在综合管廊现场设置火灾报警控制器，紧靠照明动力箱安装，由照明动力箱供电。在沟内每隔 50 米设置一套智能化手动报警按钮，每隔 100 米设置一套警铃。手动报警按钮固定在铁爬梯或电缆支架上，安装高度距行人地面 1.30~1.50 米。测温光纤沿综合管廊走向在沟顶敷设。当测温光纤探测到火警时，通过火灾报警上位机开启相应防火分区和相邻防火分区的警铃、关闭正在运行的风机。

（4）安防系统

设置双光束红外线自动对射探测器报警装置（简称红外探测仪），其无源触点报警信号通过控制器送入控制中心监控计算机，使监控计算机显示器画面的相应区段和位置的图像元素闪烁，并产生语音报警信号。电话系统在控制中心设置一套网络综合通讯器，配置若干台电话机。为便于综合管廊内工作人员与外部通讯，在每个区段设置 IP 电话一套。

（5）通风设计

采用机械进风与机械排风的通风方式，解决综合管廊内电力电缆散热及管线检修人员检修时所需的新风量。若管线失火，可结合消防系

统排除沟内烟雾。为保证沟内的正常温度和新鲜风量，每个防火分区两端分别设置进风口和排风口。每个风口处设电动防烟防火调节阀，平时常开，一般选用自然通风与机械通风相结合的方式。日常通风时，风机低速运行，满足通风要求，根据管廊内温度自动启停该区风机，当沟内温度超过 40℃ 时，开启风机进行沟内通风，低于 35℃ 时，关闭风机，且日常运行时管廊换气次数不小于 2~4 次/小时。管理和维修人员进入管廊工作前，风机高速运行，在确定温度、含氧量、有毒气体等因素均满足工作要求后，方可进入沟内，且施工时，应采取措施确保消防和通风安全。

（6）附属设备监控系统

本工程不需建设监控中心，信号传输至已建太仓大道综合管廊监控中心。在控制中心设置两台监控计算机、一台工业以太网交换机（带单模以太

网光缆接口，以便于扩展）、两台打印机、一台 UPS、一台服务器。

监控计算机通过工业以太网交换机与现场 ACU 控制器通讯，彩色显示器上能生动形象地反映出综合管廊建筑模拟图、沟内各设备的状态和照明系统的实时数据并报警。监控计算机同时还向现场 ACU 控制器发出控制命令、启停现场附属设备，并担负与市政相关部门的报警和事故处理连网通信任务。控制中心监控计算机以星型结构 100Mbps 以太网（五类屏蔽线）连接至控制中心工业以太网机；在沟内设置十二套现场 ACU 控制器，现场 ACU 控制器以 10/100Mbps 光纤网结构连接至控制中心工业交换机，分南北半区，各采用树干式总线，便于分阶段实施；每一个现场 ACU 控制器以 10/100Mbps 光纤总线结构连接若干个分站控制器。每个区段内需采集和控制的信息包括：集水坑的水位（超高）、由于水管爆管引起的水位异常报警信号、照明、通风设备、排水泵的工况、投料口红外入侵报警装置报警信号等。

（7）电气系统

根据综合管廊负荷运行的安全要求，与消防有关设备、监控设备、应急照明为一级负荷；照明、风机、排水泵为二级负荷；检修插座箱为三级负荷。由城市电网就近提供两路 10kV 电源，电源运行方式为两常用。根据综合管廊负荷性质及地区电力规划，本工程采用 10 千伏和 0.4 千伏两个电压等级。沿线设置箱式变压器，每个变电所的供电半径约为 250 米左右。每个变电所由两路 10 千伏电源引入，两路电源互为备用。两路 10 千伏电源由供电部门确定引自不同的母线段。两路 10 千伏电源采用单母线分段方式运行，设置母联开关；平时两段母线互为备用，分列运行，当一路电源故障时，通过手/自动操作母联开关，由另一路电源负担全部的一级负荷重特别重要负荷及一，二级负荷，进线，母联开关之间设置电气联锁，任何情况下只能有两个开关处在闭合状态。

（8）照明系统

照明配电采用放射式和树干式供电相结合的方式。照明采用来自变电所的两段不同母排电源交叉供电。应急照明（含疏散指示照明）采用 EPS 系统供电。光源主要采用 T8 型三基色直管荧光灯，中色温 4000K，显色指数不低于 80。配节能型低谐波电子整流器，功率因数不小于 0.95。

采用高光效节能型灯具，灯具采用 I 类灯具。格栅灯光源利用率 $\geq 60\%$ ，开敞式灯具光源利用率 $\geq 75\%$ ，带透明玻璃罩的密闭型灯具光源利用率 $\geq 65\%$ 。在出入口，通道内设置疏散照明，照度要求不低于 11x ，出入指示灯，疏散指示灯自带蓄电池，供电时间不小于 30 分钟；在变配电室，消防控制室，水泵房等设置备用照明，照度要求不低于正常照明的 10%，灯具自带蓄电池，供电时间不小于 180 分钟。

二、道路工程

1、设计规模

道路名称：西安路；

道路起迄点：胡家港-飞沪大道；

道路红线宽度：32m；

道路长度：2.1km；

道路等级：城市次干路；

设计车速：40km/h。

2、路线设计方案

（1）平面设计

拟建道路线型遵循规划线型，全线共设 2 处平曲线，圆曲线半径均为 1200 米。圆曲线不设缓和曲线，圆曲线半径已大于不设超高、加宽的最小半径要求。

（2）横断面设计

横断面设计以规划为依据，并结合道路的实际确立横断面设计方案。机动车道、侧分带、非机动车道坡度横坡采用单折线形，坡度 2%，坡向路两侧；人行道坡度为 1.5%，坡向路中。具体布置形式如下：2×3 米人行道+2×3.5 米非机动车道+2×2 米侧分带+2×7.5 米行车道=32 米。

项目道路横断面布置情况见下图。

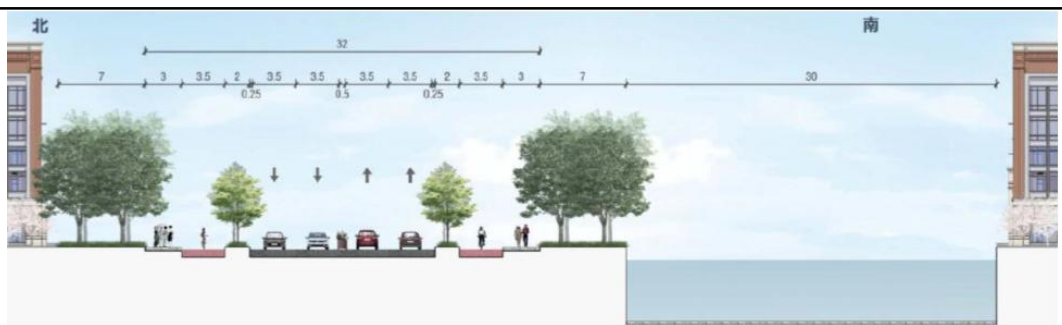


图 2-5 道路横断面布置示意图

(3) 纵断面设计

本项目所属地区为第四纪冲海积平原，地形平坦、开阔，拟建场地地势较平坦，局部稍有起伏。道路一般路段设计纵坡较为平缓，道路最小纵坡为 0.3%，满足道路纵向排水要求。

道路纵断面设计标高主要根据相交道路标高、两侧地块标高、现状自然地面及地下水位标高、城市防洪标高等控制性标高来确定，桥梁梁底最低标高不低于 2.83 米，衔接现状老路标高及两侧地块标高。

道路纵断面设计标高为道路中线路面标高，高程采用 1985 年国家高程基准，道路最低点标高满足区域百年一遇防洪水位 4.26 米（吴淞）要求，即最低标高按 $4.26 - 1.926 + 0.5 = 2.83$ （米）。

交叉口竖向控制按规划要求实施。道路纵断面布置见下图。

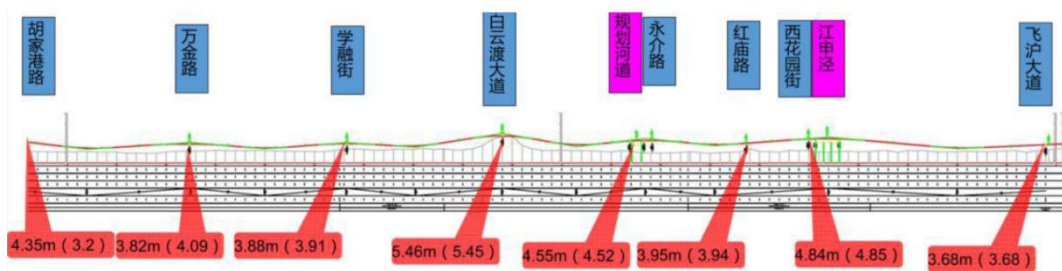


图 2-6 道路纵断面示意图

(4) 交叉口设计

项目交叉口情况见下表。

表 2-2 主要交叉一览表

序号	被交道路	道路等级	交叉形式	备注
1	胡家港	城市次干路	十字	规划
2	万金路	城市次干路	近期 T 字, 远期十字	正在实施
3	雪融街	城市支路	十字	规划
4	白云渡大道	城市主干道	十字	现状

5	永介路	城市支路	十字	规划
6	红庙路	城市支路	T 字	规划
7	西花园街	城市支路	十字	规划
8	飞沪大道	城市主干道	十字	规划

除红庙路交叉口采取右进右出形式外，其余交叉口均采用信号灯控的交通组织形式，西安路进口道通过拓宽红线的方式增加一个车道，采用 3 进 2 出的交通组织形式。

(5) 路基设计

①清表及拆除工程

路基填筑前先清除路基坡脚区域表层杂填土及耕植土(按 30 厘米计),对于沿线住宅区生活、建筑垃圾等进行清运。

②一般路段

A、机动车道

路基填筑高度（清表后） ≤ 1.82 米时：机动车道部分向下翻挖至路床顶面以下 120 厘米，原地面掺 5%石灰碾压，压实度 $\geq 87\%$ ，然后分别填筑六层各 20 厘米 6%灰土，压实度分别 $\geq 90\%$ 、 $\geq 92\%$ 、 $\geq 94\%$ 、 $\geq 96\%$ 、 $\geq 96\%$ 、 $\geq 96\%$ 。路基填筑高度（清表后） > 1.82 米时：机动车道部分原地面掺 5%石灰碾压，压实度 $\geq 87\%$ ，然后填筑三层各 20 厘米 6%灰土，压实度分别 $\geq 90\%$ 、 $\geq 92\%$ 、 $\geq 94\%$ ，其上用 6%灰土至路床顶面以下 60 厘米，压实度 $\geq 96\%$ ，然后分别填筑三层各 20 厘米 6%灰土，压实度均 $\geq 96\%$ 。

路槽开挖后，若施工机械无法进场碾压请务必及时联系设计单位，根据现场情况确认施工方案。

B、非机动车道

路基填筑高度（清表后） ≤ 1.02 米时：非机动车道部分向下翻挖至路床顶面以下 60 厘米，原地面掺 5%石灰碾压，压实度 $\geq 87\%$ ，然后分别填筑三层各 20 厘米 6%灰土，压实度分别为 $\geq 90\%$ 、 $\geq 92\%$ 、 $\geq 94\%$ 。

路基填筑高度（清表后） > 1.02 米时：非机动车道部分原地面掺 5%石灰碾压，压实度 $\geq 87\%$ ，然后填筑两层 20 厘米 6%灰土，压实度 $\geq 90\%$ 、 $\geq 92\%$ ，其上用 6%灰土填筑至路床顶面以下 20 厘米，压实度 $\geq 94\%$ ，然后填筑一层 20 厘米 6%灰土，压实度 $\geq 94\%$ 。

C、人行道部分：

清表 30 厘米后原地面压实, 压实度 $\geq 87\%$, 其上用素土回填并进行碾压, 压实度 $\geq 90\%$ 。如果结构层底即为清表后原地面, 则原地面压实度应 $\geq 90\%$ 。

③桥台部位

桥梁两侧过渡段(路基填土高度的 2~3 倍)填土部分采用掺 6%石灰土分层填筑压实, 填筑时注意台前、台后均衡、对称填筑压实, 路基压实度不小于 96%。

桥台周围(包括锥坡)填土应采用小型压实机械进行分层填筑、逐层压实, 台后填土沉降稳定后再浇筑桥头搭板, 并与路面基层施工相协调。

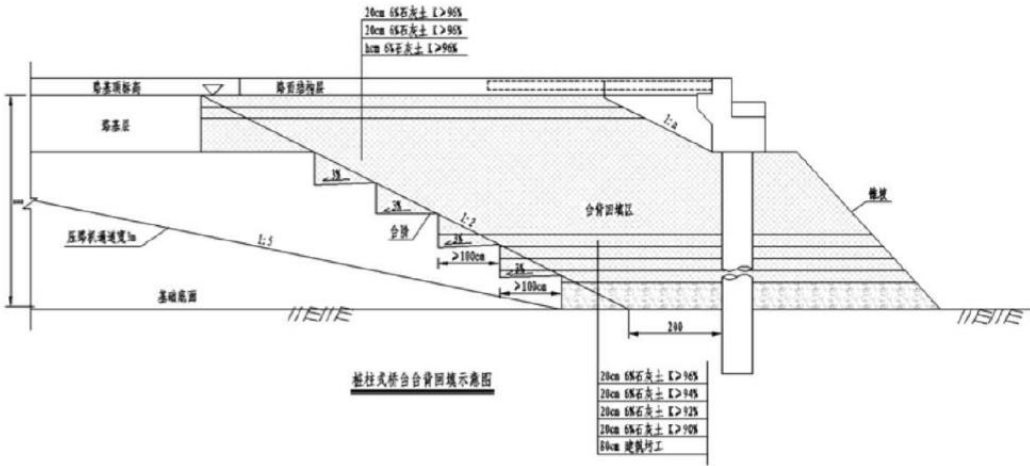


图 2-7 桩柱式桥台台背回填示意图

地基处理参照规范的工后沉降标准: 在路面设计使用年限内, 桥台与路堤相邻处工后沉降 ≤ 20 厘米; 涵洞处工后沉降 ≤ 30 厘米; 一般路段工后沉降 ≤ 50 厘米。

④软基处理

A、一般路段

一般路段容许工后沉降控制标准为 50 厘米。对于工后沉降 < 50 厘米但软土埋置深度较浅、施工压实困难的路段, 采取换填建筑圬工的方法。

B、桥头路段

桥头路段容许工后沉降控制标准为 20 厘米。根据计算结果, 对于工后沉降 > 20 厘米的台后段采换填或水泥搅拌桩处理; 对于单一方法处理不能满足要求的桥头路段, 采用复合方式处治。

⑤管道沟槽回填

敷设于车行道下的管道沟槽采用 6%石灰土回填，回填压实度要求需根据管道具体埋深位置确定：当管道位于路基部分以下时，管道三角区内沟槽回填压实度要求 $\geq 87\%$ ，三角区外沟槽回填压实度要求 $\geq 90\%$ ；当管道位于路基部分内时，管道沟槽回填压实度同相应路基层压实度要求。敷设于车行道外的管道沟槽采用素土回填，回填压实度要求 $\geq 87\%$ 。雨污水及其他综合管线管腔回填材料及要求参照各管线单项设计要求执行。单项管线回填有特殊要求的，以单项管线设计为准，但技术标准原则上不应低于道路路基设计要求。

（6）路面设计

车行道路面结构：4 厘米沥青玛蹄脂碎石(SMA-13)；

粘层油；

8 厘米粗粒式沥青砼(SUP-25)；

0.6 厘米沥青下封层；

透层油；

32 厘米 4.5%水泥稳定碎石；

18 厘米 3.5%水泥稳定碎石。

非机动车道路面结构：4 厘米细粒式沥青砼(SUP-13)；

粘层油；

6 厘米中粒式沥青砼(SUP-20)；

0.6 厘米沥青下封层；

透层油；

16 厘米 4.5%水泥稳定碎石；

16 厘米 4.5%水泥稳定碎石。

人行道路面结构：5 厘米花岗岩砖；

3 厘米水泥砂浆；

15 厘米 C20 混凝土；

10 厘米级配碎石。

（7）交通工程

为降低交通事故率，减低事故的严重程度，并为驾驶人员和行人提供及时、准确和合适的信息，根据国家标准《道路交通标志和标线》中有关规定，

本工程沿线设置警告、指示、禁令等标志，路面漆划有关标线，设置信号灯等相应的交通管理设施。

（8）照明工程

本项目照明工程的建设应当符合《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）的要求。照明设计的原则是：安全可靠、经济合理、节省能源、维修方便、技术先进。

本工程在侧分带内安装双挑灯，灯具对地高度10米；光源1×90瓦+1×60瓦，平均间距35米。排列方式：双侧布置。

三、桥梁工程

本道路沿线共涉及两条河道，由西向东分别为永介路东侧河道、江申泾，上述两条河道均为圩内排水河道。

（1）桥梁设计方案

①永介路东侧河道桥梁设计方案

永介路东侧河道规划河口宽20米，本次设计采用1~20米简支板梁桥，一跨过河。桥梁宽度与主线保持一致，桥梁梁底标高满足防洪及规划要求。



图 2-8 永介路东侧河道桥梁效果示意图

②江申泾桥梁设计方案

江申泾河规划河口宽40米，本次设计采用13+20+13米预应力钢筋砼板梁桥跨越，需要在河中设墩。两侧桥孔预留人通。桥梁宽度与主线保持一致，桥梁梁底标高满足防洪及规划要求。



图 2-9 江申泾桥梁效果示意图

四、驳岸工程

本项目采用组合式驳岸，示意图详见下图。

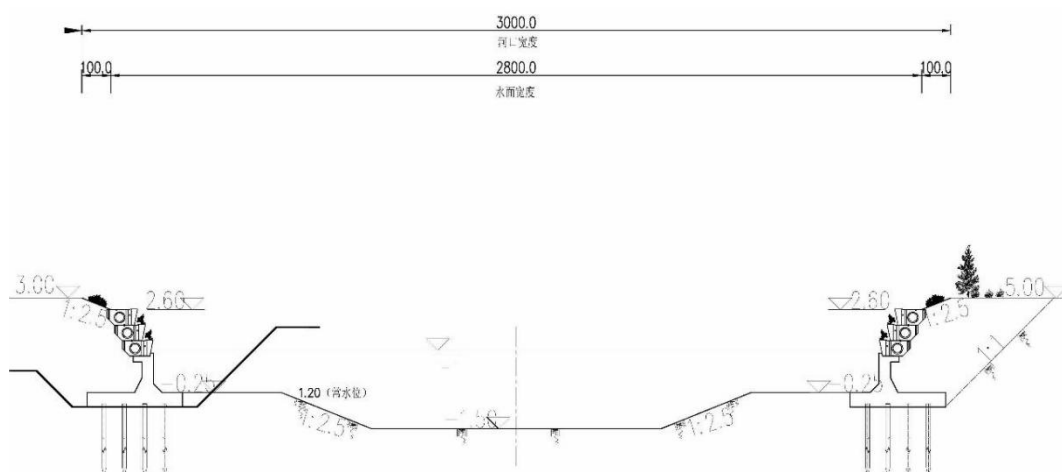


图 2-10 组合式驳岸示意图

五、绿化工程

本项目道路绿化主要为道路两侧机动车道与非机动车道侧分带 2 米。

六、管线工程

本项目入廊管线主要有给水、电力及信息管线。其余雨水、燃气等管线作为常规地埋管线处理。

(1) 雨水管线工程

本项目共需铺设 2 道雨水管，收集沿线地块和相交道路的上游来水，就近排入规划河道内，管径为 d500~d1200。

① 铺设方式

一般路段雨水口连接管采用 dn280PE 实壁管，道路最低点、交叉口最低点及串联雨水口采用 dn355PE 实壁管，其纵坡不小于 1.0%。

②管道基础

采用砂石基础，具体为：10 厘米厚碎石垫层（碎石粒径为 25~38 毫米）上铺 5 厘米中粗砂，满沟槽回填粗砂至管外顶以上 10 厘米。

③管道埋设

铺设雨水管道时，管道的承口应迎着水流方向。雨水管道起始端覆土厚度不小于 0.7 米，终端埋设深度不大于 3.5 米。雨水排放口内顶尽量控制在常水位 1.5 米以上，尽量减少淹没出流。雨水管道接管顶平接埋设，坡降一般为 0.002~0.004。

雨水管道一般位于道路两侧人行道下。

（2）燃气管线工程

本项目需铺设天然气管道 2.1 千米，管径为 DN200。

①工程方案

A、管材

本项目中压干管采用螺旋缝焊接钢管（加强级防腐），中压支管宜采用聚乙烯燃气用塑料管（PE 管），接口为柔型机械接口，接口材料拟选用 SMJ 柔性橡胶密封圈；穿越道路河道等障碍段采用无缝钢管。

B、铺设

输气管道采用埋地方式敷设，原则上敷设在道路东侧的绿化带下，根据用户分布预留过路管。管顶一般埋深为车行道下不小于 1.0 米，非车行道下不小于 0.8 米，特殊地段也可采用土堤、地面等形式敷设。当与道路工程施工同步时，管道施工必须在路基土层压实验收后进行，以避免路基沉降的不利影响。在地下水位较高或雨季施工时，应采取排水措施，以防止沟内长时间积水。

②防腐

天然气管道防腐必须符合国家现行标准《钢质管道及储罐防腐蚀工程设计规范》和《埋地钢质管道强制电流阴极保护设计规范》的有关规定。埋地天然气管道的防腐等级较高，为特加强级。

③标志

输气管道沿线设置里程桩、转角桩、交叉和警示牌等永久性标志。里程桩沿气流前进方向左侧从管道起点至终点，每公里连续设置，阴极保护测试

桩可同里程桩结合设置。埋地管道与公路、铁路、河流和地下构筑物的交叉处两侧应设置标志桩（牌）。对易于遭到车辆碰撞和人畜破坏的管段，设置警示牌，并采取保护措施。

④管道附件

管道附件严禁使用铸铁件，宜采用锻钢件，其质量应符合国家现行标准《压力容器锻件技术条件》的有关规定。管道附件的制作符合国家现行标准《钢板对焊管件》、《钢制对焊无缝管材》的规定。当管道附件与管道采用焊接连接时，两者材制应相同或相近。承受较大疲劳荷载的弯管，不得采用螺旋焊接钢管制作。进行现场强度实验时，不应发生泄漏、破坏、塑性变形。

3.3 工程占地

1、永久占地

本项目不涉及拆迁，已取得项目工程用地预审与选址意见书，永久用地土地利用类型见下表：

表 2-3 用地土地利用类型

类型	面积（hm ² ）	占总面积比例（%）
农用地	6.6087	63.99
建设用地	3.0331	29.37
非利用地	0.6856	6.64
合计	10.3274	100.00

2、临时工程占地

本项目施工期项目部、施工人员租用项目周边厂房和民房进行办公和生活，不单独设置施工营地。项目建设临时堆土场、临时材料及设备堆场、废水处理池等施工场地在永久用地范围内布设。

3.5 土石方平衡

本项目不设置取土（料）场和弃土（渣）场，借方利用周边房地产、河道治理等项目弃土；弃方运至城市建筑垃圾消纳场。

表 2-3 工程土方平衡表（单位：m³）

位置	土方量
总挖方	475200
总填方*	276000（换算前 330000）
外购土方	330000
外运土方	469200

注：*填方包括灰土、素填土等，素土松方与密实方换算系数按 1.2 计。

3.6 交通量预测

根据设计方提供资料，本项目预测交通量如下：

表 2-4 本项目交通量预测结果（单位：pcu/d）

路段	2029 年			2035 年			2043 年		
	昼间	夜间	合计	昼间	夜间	合计	昼间	夜间	合计
西安路	5726	1909	7635	7420	2474	9894	8286	2762	11048

注：各阶段昼、夜间车辆量占比分别为 75%、25%。

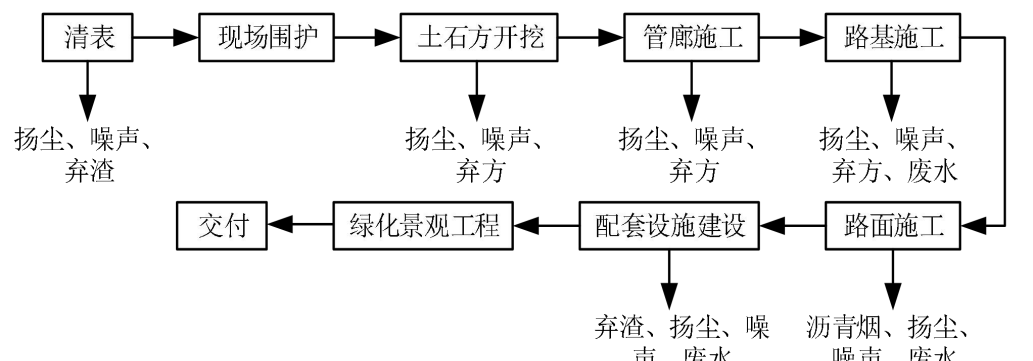
根据设计方提供资料，本项目预测车型比例如下：

表 2-7 本项目预测车型比例

路段	年份	小客（小型车）	大客（中型车）	小货（小型车）
西安路	2029	89.47%	9.95%	0.58%
	2035	90.49%	9.05%	0.46%
	2043	90.4%	9.15%	0.45%

注：根据《关于对娄江新城（陆渡、娄东街道）区域货运机动车等实施禁止、限制通行的通告》，娄江新城（陆渡、娄东街道）区域禁止货运机动车和专项作业车（警车、消防车、救护车、工程救险车等特种车辆以及军车除外，23 时至次日 6 时期间核载 8 吨及以下城市配送货车除外）在禁限行区域内通行。因实际需要进入禁限行区域的货运机动车和专项作业车，按照相关程序经太仓市公安局交通警察大队核准后办理通行证，并按规定时间和路线通行。禁限行区域禁止鸣喇叭。

总平面及现场布置	一、工程平面布置 本项目工程总体东西向布置，东起胡家港路，西至飞沪大道，全长 2.053km。 本项目现状场地主要以农田、荒地为主，不涉及房屋和企业拆迁。 本项目工程用地情况详见表 2-3，本项目不占用基本农田。 本项目不设施工营地和弃土场，施工人员不在项目内食宿，日常活动依托项目附近生活设施。 项目周边现状见附图、项目平面布置见附图。 二、施工布置 ①临时工程 根据现场实际情况及工程施工需要，本项目施工期项目部、施工人员租用项目周边厂房和民房进行办公和生活，不单独设置施工营地；项目建设临时堆土场、临时材料及设备堆场、废水处理池等施工场地在临时用地范围内布置，施工布置详见附图 3。 本项目混凝土混合料采用外购方式解决，施工现场不设置混凝土搅拌站等临时工程。开挖土方由有资质单位运送至城建部门指定地点处理，仅需回填的表土需在临时堆土场堆存，其余弃方直接外运，不在现场堆存。 ②施工便道 施工便道用地标准参考《江苏省建设用地指标（2022 年版）》中规定的城市道路规模核定标准，“城市道路规模核定采用路基长度×路基宽度。交叉口展宽段和转弯半径处，每处可增加不超过 0.1hm² 的用地规模”。 新建施工便道道路结构为：10cm 厚碎石垫层找平+20cm 厚 C25 混凝土路面，局部薄弱地块需铺设钢筋网。 ③排水系统 计划在工程两侧或施工便道一侧设置 0.3m×0.4m 排水明沟，局部埋管连接；排水沟每隔 100m 左右设一个 1m 深沉淀池，雨水或路基排水经沉淀后回用于施工场地洒水抑尘。
----------	--

施 工 方 案	一、施工方案 1、道路、管廊工程施工方案  <pre> graph LR A[清表] --> B[现场围护] B --> C[土石方开挖] C --> D[管廊施工] D --> E[路基施工] E --> F[路面施工] F --> G[配套设施建设] G --> H[绿化景观工程] H --> I[交付] </pre> 清表: 扬尘、噪声、弃渣 土石方开挖: 扬尘、噪声、弃方 管廊施工: 扬尘、噪声、弃方 路基施工: 扬尘、噪声、弃方、废水 路面施工: 沥青烟、扬尘、噪声、废水 配套设施建设: 弃渣、扬尘、噪声、废水
	图 2-11 道路、管廊工程施工流程图 (1) 清表 清除本项目范围内的泥路、杂草、杂物，以达到施工路基所要求的场地为标准；对不良土质地区进行处理；原地面碾压，检验合格。此过程有扬尘、弃渣产生。 (2) 土石方开挖 路基挖土方利用挖掘机挖装，自卸汽车运输，推土机配合。对短而深的路堑，采用横挖法，按整个横断面从路堑两端挖掘。路堑较长，宽度和深度都不大时，采用分层纵挖法，沿纵向分层次挖掘。在较长、大的挖方段，采用混合式开挖，先顺路堑挖通道，然后沿横向坡面挖掘，增加开挖坡面，以提高开挖速度。开挖边坡时，预留厚度 30cm 左右由人工刷坡清除。此过程有扬尘、噪声和弃方产生。 (3) 管廊施工 基底处理：结合现场情况，进行必要的基底处理，采用浆砌片块石条形基础，基础下方采用 50cm 碎石换填等。 混凝土基础施工：主要为钢筋安装和模板安装，制作钢筋的主筋和箍筋在加工前要进行调直，制作钢筋的场地要平整。主筋采用搭接焊，双面焊缝长度不小于 5d（d 为钢筋直径），单面焊缝长度不小于 10d，要求焊缝饱满，并及时清除焊渣。箍筋尽量采用绑扎，若采用点焊，采用梅花焊，且不能烧伤钢筋。模板采用组合钢模板，支撑采用钢管架，分别用于涵身模板的横联，竖联及斜撑。墙身两侧模板采用对拉杆加以固定。模板严格按设计结构尺寸

安装，要求拼接紧密不漏浆，结构牢固不松动，沉降缝垂直贯通设置，模板内侧涂刷脱模剂，质量检验合格后，才能进行砼施工。

综合管廊施工：综合管廊施工主要为混凝土浇筑，混凝土浇筑分两次进行，第一次浇筑综合管廊基础，待混凝土达到一定强度后进行廊身浇筑。第二次浇筑前，对施工缝进行凿毛处理，并洒水湿润，涂刷 1：2 水泥砂浆。综合管廊施工完成后，沉降缝采用沥青麻絮填塞。将基底清理干净，按规范要求开挖台阶，采用中粗砂砾或砂性土分层对称填筑，控制分层压实厚度不超过 15cm,小型压实机具分层碾压密实。

拆模：混凝土拆模的强度应符合设计要求后方可拆模，拆模应按立模顺序逆向进行，不得损伤砼，并减少模板破损。当模板与砼脱离后，方可拆卸、吊运模板。当拆除临时埋设于砼中的木塞和其它预埋部件时，砼不得受损。拆模时，不得影响砼的养护工作。拆模后的砼结构要在砼达到设计强度的 100%后，方可承受全部设计荷载。

背台填土：廊背填料（砂砾石、级配碎石等透水性材料）的范围必须严格按照设计文件执行。做好过渡段，过渡段路堤压实度不小于 96%，同时，纵向和横向防排水系统连接通畅。廊背填料分层填筑，严禁向坑内倾倒，每层最大松铺厚度不得大于 20cm。在盖板安装后，在洞身两侧对称分层回填压实。在回填过程中，应防止水的浸害。回填结束后，顶部应及时封闭。

河道分段干水作业，河道及挡墙施工时需在主河道设置分段围堰、沿线支河道设堰封堵。

根据围堰所在河道河口宽度及河道性质，分别采用钢板桩围堰、土围堰 2 种型式。钢板桩围堰设计顶高程为 6.0m，围堰顶宽 2.0m，背水侧 4.00m 高程处设 1m 宽平台，平台外侧设 1：2 边坡；土围堰设计顶高程 6.0m，顶宽 2m，两侧设 1：2 边坡，在水位变幅区设编织袋装土护面。围堰须设置醒目施工标志，禁止船舶驶近、停靠、系泊，防止螺旋桨掏刷围堰

（3）路基施工

路基施工工艺流程为：施工准备→路基临时排水设施→路基基底处理与填前碾压→填料运输与卸土→推平与翻拌晾晒→碾压→压实度检测。

①开工之前做好测量工作，放出路基边线和填筑边线；

	②施工时，在征地红线边缘砌置土埂，在土埂内侧挖临时排水沟，利用排水沟将路基内的雨水引入路基外沟渠； ③路基填筑前，清除路基范围内的树木、垃圾、建筑物，排除地面积水；对软基路段进行地基处理；进行填前碾压，使基底达到压实度标准； ④采用自卸卡车运土至作业面卸土； ⑤采用推土机将土推平；经翻拌晾晒后用平地机刮平；压路机碾压直至压实度要求。 （4）路面施工 水泥稳定层施工： 水泥稳定层施工工艺流程为：混合料配比设计→原材料试验→室内混合料配比试验→调试拌合机→混合料拌合→运混合料→摊铺→碾压→接缝→养生。 ①按照试验室确定的配比在灰土拌合机内将混合料拌合均匀； ②由自卸卡车运至现场由专用摊铺机摊铺； ③摊铺后采用压路机进行碾压； ④摊铺中注意接缝处理，碾压后及时进行养生。 沥青路面施工： 沥青路面施工工艺流程为：测量放线→沥青混合料运输→摊铺→静压（初压）→振动碾压（复压）→静压（终压）→接缝处理→检查验收。 ①沥青混合料外购，由自卸卡车运送至施工现场； ②由沥青摊铺机摊铺； ③采用振动压路机进行碾压； ④摊铺中注意接缝处理，最后检查验收。 （5）配套设施建设交通标志： ①标志板背面及板拼接采用龙骨加固，板边用单折边加固，标志板加固仅考虑了安装后的强度。 ②标志设置位置应现场核实定位是否妥当，若位置困难，可适当挪动位置。 ③安装应满足标志与路面之间的垂直距离，安装方向与角度应遵照规范
--	--

要求，以消除表面镜状反射。

④基础深埋系指设计沥青路面以下的深度。

⑤基坑开挖后应及时浇注砼，防止雨水浸湿路基。

⑥施工过程中不得损坏已完工的工程，尤其不得污染路面。

⑦标志的支架结构采用热浸镀锌防腐处理，若构件较长，镀锌外观欠佳时，可在镀锌后再喷一层漆。

（6）道路标线

施工标线的路面表面应清洁干燥，施工应选择在晴好的白天进行，采用机械法施工。

标线湿膜厚度为 0.35mm~0.40mm，湿膜应均匀，标线应平顺光洁，所有边缘线具有清晰和明确的切断。尺寸容许偏差应符合规范要求，施工时应采取措施阻止车辆通行，直至标线干燥。

（7）绿化景观工程

在生态规划设计理论的倡导下，规划设计充分尊重自然的肌理，保护城市生态环境，实现自然资源的再利用与再循环。根据自然条件，利用乡土植物与土壤的截留、净化与渗透雨水的作用，将城市的雨水资源有效的收集与利用，改善城市的水循环，实现城市雨水资源的再利用。

交付后运营管理：道路建设完毕后进入运营期，有机动车尾气和噪声产生。

2、桥梁工程施工方案

桥梁施工主要分下部结构施工和上部结构施工两部分，本项目桥梁施工方法以预制装配为主。桥梁施工期间采用围堰封闭河道，干法施工，无清淤工程。

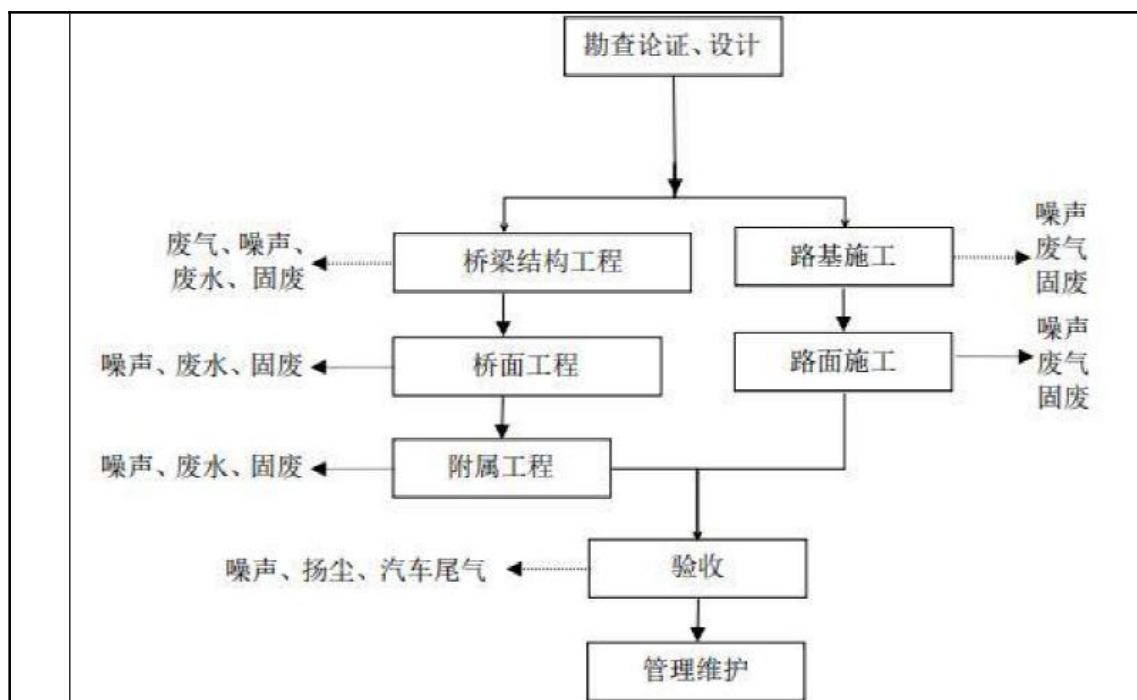


图 2-12 桥梁工程施工流程图

(1) 围堰施工

本项目采用双排拉森钢板桩围堰施工，围堰采用钢板桩，在打桩之前，必须将原地面松软土、芦苇、草等杂质清除，清除完成后经过测量放线，准备打桩。打桩后围堰填筑采用粘土，围堰堆土出水面以后，须分层夯实，压实度 $\geq 90\%$ 。在桥梁施工完成后，拆除围堰，先将桩顶连系设施拆除，桩全部拔出，用挖机将填筑部分土全部挖出，该工序中主要产生噪声、扬尘、废弃土方等。

(2) 基坑开挖、桩基钻孔、清孔

机械开挖桥台基础所需的基坑，桩基采用钻孔灌注桩施工工艺，用机械钻孔，钻好的孔及时清孔。该工序中主要产生扬尘、机械噪声、弃土及泥浆等。

(3) 放钢筋笼

模板安装，钢筋绑扎，然后放下钢筋笼和灌注钢筋混凝土。该工序产生噪声、建筑垃圾。

(4) 砼浇灌

浇灌钢筋混凝土。该工序产生机械噪声。

(5) 桥台砌筑

	用石材及钢筋混凝土块砌筑桥台，砌缝随砌随刮。该工序产生建筑垃圾。 （6）主梁安装 在吊装空心板前，将支座摆放在设计位置处，先吊装中梁，最后吊装边梁。吊装过程及落梁时应缓慢，避免对支座产生冲击而使之变形过大。吊装完成后检查主梁就位是否准确稳固，将主梁侧面钢筋进行绑扎，用水泥混凝土填塞绞缝。该工序主要产生机械噪声。 （7）桥面铺设 主梁全部架设就位后，进行桥面构造的施工。桥面施工通常包括桥面铺装、防水和排水设备、伸缩缝、人行道、防护栏等。该工序过程中主要产生建筑垃圾及机械噪声。本项目在施工过程中，由于雨天冲刷施工设备、车辆等，会产生机械设备与车辆冲洗废水，该部分废水夹杂着油污。 （8）验收、交付使用 经相关部门批准合格后交付使用。 3、驳岸工程 驳岸型式：用重力式驳岸，墙身采用 C35 水泥，压顶采用 C30 水泥，基础采用 C35 水泥，驳岸迎水面 0.5m 以上设缝，缝可用木条钉在模板内浇筑而成。 围堰施工流程：钢管桩施打→竹帘片及土工布安装→围檩安装→填土，堆坡填筑→抽水。 （1）钢管桩施打 采用船上打桩机施打，施打时需拉线定位。钢管桩施打时从两侧开始，突击使坝身露出水面，后逐步延伸至合拢，尽量不要中断以免造成过多的稀泥影响围堰强度。确定好围堰整体布置后，首先进行辅助导向桩的施打作业。根据第一根钢管桩的位置，依次对辅助导向桩逐根进行放样：用打桩船电动振动桩锤的夹具起吊辅助导向桩，在放样位置将两根辅助导向桩依照设计距离打入土中。辅助导向桩施打完成后设置导向架，导向架采用 2 根 20#槽钢，临时固定在两根导向桩上。最后用打桩船电动振动桩锤的夹具起吊第一根钢管桩，插入导向架内，启动电动振动桩锤，将其打入土层中，顶面标高控制在 3.00m，完成第一根钢管桩的施打施工。
--	--

在打桩过程中如遇有局部地段河床基底土质坚硬，钢管桩难以沉入，很难达到设计标高的情况时，此时的打桩工况为持续锤击钢管桩 10 分钟，桩体下沉高度小于 10cm，可采用两种方法来解决：

①可适当加大相邻钢管桩中心间距至 700-800mm，高程仍然控制在 3.0m，这样既可以保证围堰的质量与安全，又能确保围堰正常的施工进度。

②或者将超过设计高程以上部分的钢管适当截断，相邻钢管桩中心间距不变。

无论采用何种方案施工，钢管桩的入土深度原则上不能短于 7m。钢管桩施打需分段进行，每隔 5 米施打一根定位桩，以便控制围堰位置和宽度，然后每隔 0.6m（中心距）施打两根，直至施打完成。施打前，定位桩船要固定牢靠，打桩时，通过导向架，调整好钢管桩垂直度和位置，直至调整到位才可以进行施打；施打中要求先轻击钢管桩，当钢管桩插入土体 1 米以上时，才能重锤，并在锤击过程中随时调整钢管桩的垂直度。同时从环境保护方面考虑，宜尽量选用施工噪声小的打桩船进场施工。

（2）内挂竹帘片和土工布

待钢管桩施工一定数量后，即可挂竹帘片及土工布。竹帘片与竹帘片之间的搭设长度为不小于 15cm。土工布施工时在底部用线拴小石块，这样可以保证土工布不折叠、悬挂垂直。土工布顶部用铅丝与钢管桩固定牢固，土工布横向搭接宽度 15cm。在围堰内填土时随时检查脚手片及土工布状况，发现异常及时纠正。桩与桩之间的拉结钢筋和纵向向钢围檩应在脚手片、土工布施工结束，填土至第一道拉索后施工，根据设计，拉结采用Φ12.7 钢丝绳对拉，纵向钢围檩为 20a 槽钢。第二道钢围檩采用挖机配合人工吊装焊接，对撑。

（3）围堰堰内填土

钢管桩、竹帘片及土工布施工完毕后即可填土。土方采用在取土区由挖掘机装车后，由土方运输车运送至就近岸边位置，用抓斗式挖泥船将土方挖至运泥船上后，再由运泥船运至坝外，最终用抓斗式挖泥船从船上抓土放到围堰内，放入时小心，抓斗不得碰撞钢管桩。围堰土料采用粘土，禁止采用淤泥填筑。因围堰为水中倒土，预计围堰沉降量较大，施工时须预留沉降量。

在整个取土工程施工期间内成立围堰护堤组查险观测围堰沉降、变形、进行堤身维护。当堤身高程低于设计值 10cm 时，须进行培土加高，使其保持设计标高，围堰填土需分层压实。

（4）围堰堆坡填筑

为防止堰体渗水导致围堰产生质量及安全隐患，围堰外侧采用粘土袋装堆坡。填筑高程为 0.0m，填筑顶宽度 1m，底宽度 2m，填筑边坡 1:1。围堰填筑土方运至现场后，利用机械按照由内向外的顺序逐层填筑至设定高程。

围堰堰脚堆坡填筑须在堰内抽水前完成，以免造成堰体变形。在堰内抽水过程中及结束后应定期对堰体及堰脚土方填筑高程进行复核，一旦发现沉降、变形，须及时培土修整，确保施工期间钢管桩围堰的稳定。

（5）围堰内抽水

围堰筑设结束后即可抽水，抽水时须派专人观察围堰坝体情况，如发生坝体沉陷，滑动等异常情况需及时采取措施，加固处理。围堰内抽水不能太快，每天水位下降不大于 1 米，这样有利于坝体稳定，出水土体及时压实，发现渗水即停止抽水，加固围堰，维护围堰安全。

方桩施工：（1）桩夹应平稳地夹设在打桩部位，用钢缆拉牢，打桩机的安装，必须按照有关程序或说明书进行。（2）桩机就位。打桩机就位时，应对准桩位，垂直稳定，确保在施工中不倾斜、移动。（3）起吊预制桩。先拴好吊桩的钢丝绳及索具，然后应用索具捆绑住桩上端约 50cm 处，起动机起吊预制桩，使桩尖对准桩位中心，缓缓放下插入土中。插桩必须正直，其垂直度偏差不得超过 0.5%，再在桩顶扣好桩帽，即可卸去索具。桩帽与桩周边应留 5-10cm 的间隙，与帽、桩帽与顶之间应有相应的弹性衬垫，一般采用麻袋、纸皮或木砧等衬垫材料，锤击压缩后的厚度以 120-150mm 为宜，在击过程中，应经常检查，及时更换。（4）稳桩。桩尖插入桩位后，先用低锤击一二下，桩入土一定深度后，再使桩垂直稳定。10m 以内短桩可目测或吊线锤纵横双向校正（5）桩在入土前，应在桩架或身上设置尺寸标志，以便在施工中观测、记录。（6）打桩宜自中间向两个方向或四周对称施打，并宜先深后浅。沉桩过程中应保证桩架平正，桩帽、桩身和送桩中心线重合。

	三、施工组织 三通一平等施工准备→项目施工→建筑机电安装及调试→道路工程/桥梁工程/管廊工程/驳岸工程→接线道路→通车前验收准备。 四、施工组织及建设周期 本项目拟定于 2025 年 6 月底开工建设，2028 年 6 月底完工，施工工期约 36 个月。
其他	项目永久占地的现状以农用地、道路为主，无原有污染及环境问题，无需进行土壤环境质量现状调查。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、生态环境现状

1.1 生态功能区划分

(1) 江苏省功能区评价

①江苏省生态功能区划概况

全省划分为黄淮海平原、长江三角洲平原和沿海滩涂与海洋等 3 个生态区（一级区）以及 7 个生态亚区（二级区）。

②本项目沿线区域生态功能区划

根据江苏省生态功能区划，本项目所在区域位于““II 1-6 苏南沿江平原城市化和区域开发生态功能区””。

生态环境现状

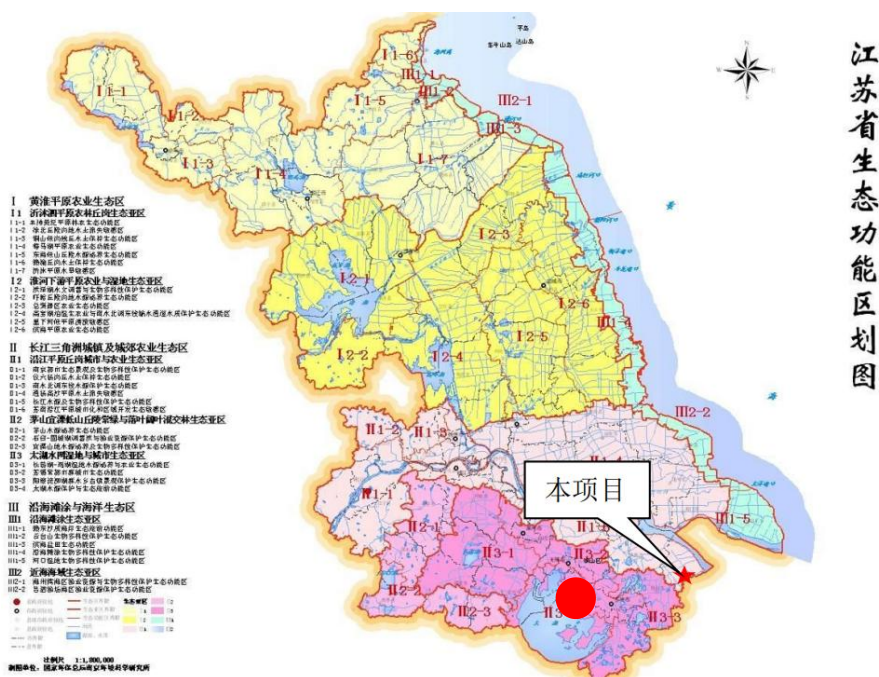


图 3-1 江苏省生态功能区划图

(2) 主体功能区划

根据《江苏省政府关于印发江苏省主体功能区规划的通知》（苏政发[2014]20 号）、《苏州市人民政府关于印发苏州市主体功能区实施意见的通知》（苏府[2014]157 号），工程位于陆渡街道，故属于“优化提升区域”。

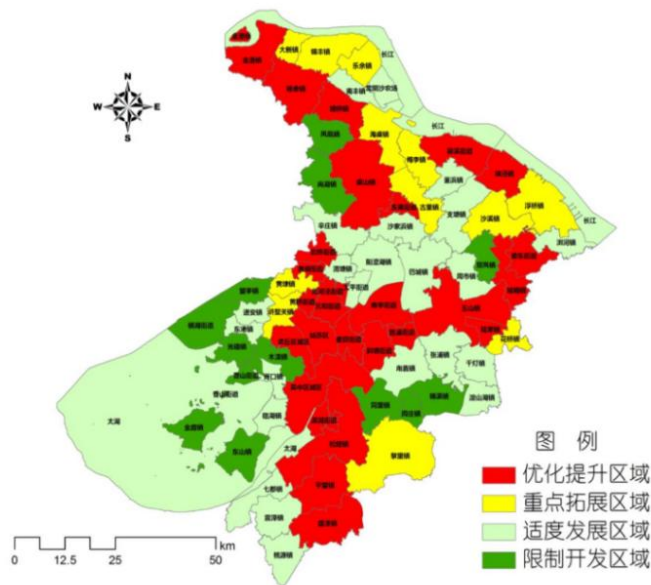


图 3-2 苏州市主体功能分区图

1.2 动植物资源现状

根据现场调查和资料记载，工程区主要动植物资源如下：

（1）动物资源

太仓市有脊椎类动物 120 余种，分属 5 纲，刺猬、狗獾、猪獾、野猫、水獭、乌鸦、灰喜鹊、老鹰、野鸭、猫头鹰、啄木鸟、八哥，因生态环境恶化和大肆捕杀，数量极少。

本项目所在区域土地资源开发程度较高，人为活动频繁，自然生态环境基本不复存在，野生动物逐渐失去了其较为适宜的栖息繁衍场所，区内已无大型哺乳类野生动物生存，仅有居民人工饲养的畜禽以及少量的鸟类、鼠类、蛙类、蛇类以及各种昆虫等小型动物。区内陆生动物包括家畜家禽和野生动物，项目影响范围内无重点保护野生动植物（含陆生和水生）。

（2）植被资源现状

太仓市的常见树木 63 种，分属 26 科。以水杉、杞柳、槐树、榆树、榉树、楝树、桑树、法国梧桐居多，主要分布于江堤、圩堤、大塘、公路、大道两旁及住宅周围；其他树木数量不多，零星分布。

由于工程沿线人口活动频繁，长期开发使得原生植被已不复存在，代之以人工林植被为主，包括农作物、经济用林、防护林等，并以常绿-落叶阔叶混交林和落叶阔叶林为主。农作物品种主要有水稻、麦、蚕豌豆、玉米、大豆、薯类、油菜及瓜果、蔬菜等。防护林主要为堤岸、道路两侧的防护林，

	以杨树、水杉为主。本项目评价范围内不涉及古树名木、重点保护野生植物。 (3) 水生生态现状 沿江沼泽、坑塘及洲滩尾部等为水生动物产卵、觅食的场所。长江渔业水产资源丰富，有淡水种、半咸水种、近河口种和近海种四大类型，鱼类以鲤科为主，还有鲥鱼、刀鱼、河鲢、中华鲟等珍贵鱼类。 项目所在水域内主要水生动物为各种鱼类、虾蟹及各类微生物等，鱼类主要为鲫鱼、草鱼等，无国家珍稀保护动物。 (4) 土地利用类型及植被类型 本项目用地土地利用类型见表 2-3，植被类型以林地植被、果园植被、水生植被、农田植被、草地植被为主。 1.3 生态保护红线和生态空间管控区现状调查 根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）、《太仓市 2021 年度生态空间管控区域优化调整方案》，本项目不占用江苏省国家级生态保护红线和生态空间管控区域。 1.4 生态环境质量现状 根据《2023 年度苏州市生态环境状况公报》，依据《区域生态质量评价办法（试行）》（环监测[2021]99 号）规定的生态质量指数（EQI）综合评价，2023 年，全市生态质量达到“三类”标准（$40 \leq EQI < 55$），苏州市吴中区达到“二类”标准（$55 \leq EQI < 70$），其他各地均达到“三类”标准（$40 \leq EQI < 55$）。 2、大气环境 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告书中的数据或结论。 根据苏州市太仓生态环境局公开发布的《2023 年太仓市环境质量状况公报》中的结论，2023 年太仓市环境空气质量有效监测天数为 365 天，优良天数为 305 天，优良率为 83.6%，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 26μg/m³。 《2023 年太仓市环境质量状况公报》中未公布各评价因子的具体监测数据，因此本次评价引用《2023 年度苏州市生态环境状况公报》中评价因子监
--	---

测数据，具体见表3-1。

具体评价结果见下表。

表 3-1 区域大气环境质量监测数据表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均浓度	28	40	70	达标
PM ₁₀	年平均浓度	52	70	74.3	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	30	35	85.7	达标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大8h滑动平均值第90百分位数浓度	172	160	107.5	不达标

由上表可知，苏州市 2023 年环境空气质量监测指标中，可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、一氧化碳（CO）、二氧化氮（NO₂）、细颗粒物（PM_{2.5}）指标均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，臭氧（O₃）超过国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

因此，判定项目所在区域为环境空气质量不达标区，不达标原因除了与空气污染物扩散气象条件差有关外，还与周边建筑工地扬尘污染、交通道路扬尘污染、机动车尾气污染等因素有关。

《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府[2024]50 号）主要目标是：到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。通过优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；强化面源污染治理，提升精细化管理水平；强化多污染物减排，切实降低排放强度；加强机制建设，完善大气环境管理体系；加强能力建设，严格执法监督；健全标准规范体系，完善环境经济政策；实各方责任，开展全民行动等措施改善苏州市环境空气质量。

《太仓市空气质量持续改善行动计划实施方案》主要目标是：到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 26 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达

的减排目标。通过①优化产业结构，促进产业绿色低碳升级。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马；加快退出重点行业落后产能；推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治；优化含 VOCs 原辅材料 and 产品结构。②优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展。大力发展新能源和清洁能源；严格合理控制煤炭消费总量；持续降低重点领域能耗强度；推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。③优化交通结构，大力发展绿色运输体系。持续优化调整货物运输结构；加快提升机动车清洁化水平；强化非道路移动源综合治理。④强化面源污染治理，提升精细化管理水平。加强扬尘精细化管理；加强秸秆综合利用和禁烧。⑤强化多污染物减排，切实降低排放强度。强化 VOCs 全流程、全环节综合治理；推进重点行业超低排放与提标改造；开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理；稳步推进大气氨污染防控。⑥加强机制建设，完善大气环境管理体系。进一步巩固空气质量改善成效；实施区域联防联控；完善重污染天气应对机制。⑦加强能力建设，严格执法监督。加强监测和执法监管能力建设；加强决策科技支撑。⑧健全标准规范体系，完善环境经济政策。强化标准引领；积极发挥财政金融引导作用。⑨落实各方责任，开展全民行动。加强组织领导；严格监督考核；实施全民行动等应对措施，提升大气污染防控能力，届时太仓市大气环境质量状况可以得到持续改善。

3、地表水环境质量现状

①区域饮用水水源保护区调查

对照《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复[2009]2 号）、《省政府关于部分乡镇集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复[2013]111 号）和《江苏省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水源地保护区的通知》（苏政发[2020]82 号），本项目沿线评价范围内未涉及集中式地表饮用水水源地。

②区域水环境质量现状

根据《2023 年太仓市环境质量状况公报》，2023 年太仓三水厂饮用水水源地水质达到了相应标准，达标率 100%。2023 年我市共有国省考断面 12 个，浏河（右岸）、仪桥、荡茜河桥、新泾闸、鹿鸣泾桥、滨江大道桥、新塘河

闸、浪港闸、钱泾闸 9 个断面平均水质达到Ⅱ类水标准；浏河闸、振东渡口、新丰桥镇 3 个断面平均水质达到Ⅲ类水标准。2023 年我市国省考断面水质优Ⅲ比例为 100%，水质达标率 100%。

4、声环境质量现状

对照太仓市人民政府于 2024 年 10 月 25 日发布的《太仓市中心城区声环境质量标准适用区域划分规定》，飞沪大道及本项目西安路红线外两侧 35m 范围内区域为 4a 类功能区，其余为 2 类功能区。

本次委托苏州泰坤检测技术有限公司于 2025 年 5 月 7 日、8 日开展声环境质量现状监测，监测报告编号为：TKJC2025CB0009-H，具体监测结果见下表。

表 3-2 声环境现状监测结果统计（单位：dB（A））

监测点位			监测值				标准限值	
			2025.5.7		2025.5.8			
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1-1	陆渡街道政务服务中心	面向本项目首排 1 楼北侧户外	50	46	48	48	60	50
N1-2		面向本项目第二排 1 楼北侧户外	50	45	49	43	60	50
N1-3		面向本项目第二排 3 楼北侧户外	48	46	45	46	60	50
N2-1	御园山庄	面向本项目首排 1 楼北侧户外	42	42	45	45	60	50
N2-2		面向本项目首排 3 楼北侧户外	44	43	44	43	60	50
N2-3		面向本项目第二排 1 楼北侧户外	42	42	46	43	60	50
N2-4		面向本项目第二排 3 楼北侧户外	42	41	43	41	60	50
N3-1	洙泾村集宿区	面向本项目首排 1 楼南侧户外	45	44	47	46	60	50
N3-2		面向本项目首排 3 楼南侧户外	44	44	47	46	60	50

气象条件：昼间晴，风速 1.4m/s；夜间晴，风速 1.9m/s。

综上所述，本项目所在区域声环境质量均可达相应声环境功能区标准限值，声环境质量较好。

	5、土壤环境 对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别表中“交通运输仓储邮政业—其他”，为IV类项目，本项目无须开展土壤环境质量现状调查。 6、地下水环境 本项目不涉及加油站，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中“U 城市基础设施及房地产—147、管网建设”及“T 城市交通设施-138、城市道路-其他快速路、主干路、次干路、支路”，均为IV类项目，本项目无须开展地下水环境质量现状调查。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建工程，沿线土地类型以农用地、道路为主，根据现场走访调查，评价范围内没有与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境 保护 目标	根据现场勘查，项目周边环境保护目标见下表。							
	一、工程沿线生态环境保护目标							
	1、水环境保护目标							
	本项目穿越河道 2 条，分别为永介路东侧河道、江申泾。对照《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，均未明确功能区划，本次参照Ⅲ类标准，标准限值见下表。							
	表 3-3 水环境保护目标表							
	序号	河流名	规模	与本项目关系		环境功能	河道宽度	水质目标 （2030 年）
				桥梁	管廊			
	1	永介路东侧河道	小河	上跨	下穿	/	20m	参照Ⅲ类
	2	江申泾	小河	上跨	下穿	/	40m	参照Ⅲ类
	2、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），本项目距离最近的江苏省国家级生态保护红线为项目地西侧太仓金仓湖省级湿地公园，最近距离约6.1km。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）和《太仓市2021年度生态空间管控区域优化调整方案》，距离项目最近的生态空间管控区域为浏河（太仓市）清水通道维护区，距离为2.3km。							
	因此本工程用地不占用江苏省生态空间管控区域及国家级生态保护红线。							
	3、大气环境保护目标							
	本项目大气环境保护目标主要为道路中心线两侧 200m 范围内的居民区，具体见下表。							
	表 3-4 大气环境保护目标表							
环境要素	环境保护对象名称	坐标*/m		方位	保护内容	规模	距道路中心线距离/m	环境功能
		X	Y					
大气环境	洙泾村集宿区	29	146	北	居民	20 人	130	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）二级标准
	御园山庄	38	-45	南	居民	44 户	65	
	新安康复医院	419	-139	南	医院	230 张床位	181	
	莲花小区	1560	0	南	居民	104 户	132	
	陆渡街道政务服务	1290	138	南	行政办公	500 人	61	

		中心									
注：*以本项目起点路中心为原点，原点坐标为（0、0），上述坐标（X、Y）为相对坐标。											
4、声环境保护目标 本项目声环境保护目标主要为道理中心线两侧 200m 范围内的居民区，具体见下表。											
表 3-5 声环境保护目标表											
序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	路线形式	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界（红线）距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别		声环境保护目标情况说明
									2 类	4a 类	
1	洙泾村集宿区	西安路	25m	道路	北	-0.2	105	130	20 人	/	混砖结构，朝南，3 层
2	御园山庄	西安路	288m	道路	南	-0.2	40	65	44 户	/	混砖结构，朝南，3 层
3	新安康复医院	西安路	103m	道路	南	0.4	156	181	230 张床位	/	混砖结构，朝南，6 层
4	莲花小区	西安路	82m	道路	南	-0.5	107	132	104 户	/	混砖结构，朝南，4~6 层
5	陆渡街道政务服务中心	西安路	155m	道路	南	-0.1	36	61	/	500 人	混砖结构，朝南，16 层

评价标准

一、环境质量标准

1.环境空气

本项目所在区域为二类功能区，SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 1 中的二级标准。

表 3-6 环境空气质量标准

执行标准	污染物	取值时间	浓度限值 (mg/Nm ³)
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及 2018 年标准修改单	SO ₂	年平均	0.06
		日平均	0.15
		1 小时平均	0.50
	NO ₂	年平均	0.04
		日平均	0.08
		1 小时平均	0.20
	PM ₁₀	年平均	0.07
		日平均	0.15
	CO	日平均	4
		1 小时平均	10
	O ₃	日大 8 小时平均	0.16
		1 小时平均	0.20
	PM _{2.5}	年平均	0.035
		日平均	0.075

2、地表水环境

本项目周边河流主要为永介路东侧河道、江申泾。对照《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，均未明确功能区划，本次参照Ⅲ类标准，标准限值见下表。

表 3-7 地表水环境质量标准

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
永介路 东侧河 道、江 申泾	《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002)	表 1 中Ⅲ类	pH 值	无量纲	6~9
			溶解氧	mg/L	≥5
			COD		≤20
			BOD ₅		≤4
			氨氮		≤1.0
			总磷		≤0.2（湖、 库 0.05）
			石油类		≤0.05

3、声环境

本项目道路红线外 35m 范围内均为高于三层楼房以上（含三层）的建筑，故对照太仓市人民政府于 2024 年 10 月 25 日发布的《太仓市中心城区声环境质量标准适用区域划分规定》，将第一排建筑物面向道路（西安路、飞沪大道）一侧的区域划为 4 类标准适用区域，其余为 2 类功能区，具体标准限值见下表。

表 3-8 声环境质量标准限值表

声功 能区 类别	功能区划分	执行标准	表号及级别	标准限值 dB (A)	
				昼间	夜间
4a 类	第一排建筑物面向道路 (西安路、飞沪大道) 一 侧的区域	《声环境质量标 准》 (GB3096-2008)	表 1 中 4a 类	70	55
2 类	其他区域		表 1 中 2 类	60	50

二、污染物排放标准

1、废气污染物排放标准

施工期废气排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 标准，施工期施工设备燃油废气、沥青烟气、施工车辆及施工机械尾气及运营期汽车尾气均执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。具体标准见下表。

表 3-9 废气排放标准

污 染 物		浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准
TSP ^a		500	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022） 表 1 标准
PM ₁₀ ^b		80	
a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200--300 之间且首要污染物为 PM ₁₀ 或 PM _{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。			
b 任一监控点（PM ₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM ₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM ₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。			
线性工程施工时，每个标段应设置 1 个自动监测点位； 当 1 万平方米<占地面积≤10 万平方米，监测点数量：在 1 万平方米设置 2 个监测点位的基础上，每增加 3 万平方米增设 1 个监测点位，不足 3 万平方米的部分按 3 万平方米计			《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）
污 染 物		无组织排放浓度值（ mg/m^3 ）	标准
颗粒物	其他颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） 表 3 标准
	沥青烟	生产装置不得有明显的无组织排放	
NO _x		0.12	
SO ₂		0.4	
非甲烷总烃		4	
苯并[a]芘		0.000008	
CO		10	

2、废水污染物排放标准

建设项目施工期生活污水依托周边基础设施纳入市政管网排入最终排入太仓市城东污水处理厂，施工期生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准；污水处理厂尾水排放执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77 号）中的“苏州特别排放限值”，“苏州特别排放限值”未作规定的项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准。

施工废水经隔油池、沉淀池处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相应标准后回用于场地洒水抑尘、施工机械冲洗等。

表 3-10 施工人员生活污水排放标准限值表

排放口名称	执行标准		取值表号及级别	污染物指标	单位	最高允许排放浓度
本项目接管口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）		表 4 三级	pH	/	6~9
				COD	mg/L	500
				SS	mg/L	400
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）		表 1B 等级	NH ₃ -N	mg/L	45
				TN	mg/L	70
				TP	mg/L	8
污水厂排口	2026 年 3 月 28 日前	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	表 1 一级 A 标准	pH	/	6~9
				SS	mg/L	10
	2026 年 3 月 28 日后	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）	表 1	pH	/	6~9
				SS	mg/L	10
	苏州特别排放限值标准		/	COD	mg/L	30
				NH ₃ -N	mg/L	1.5（3） ^注
				TN	mg/L	10
				TP	mg/L	0.3

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 3-11 施工场地回用水水质标准限值表（mg/L）

执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）	表 1 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工	pH	/	6.0-9.0
		色	度	30
		浊度	NTU	10
		BOD ₅	mg/m ³	10

3、噪声污染物排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准，具体标准限值见下表。

表 3-12 施工期场界噪声排放标准限值表

项目	标准限值（dB（A））		执行标准
	昼间	夜间	
施工场界	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准

	4、固体废物 本项目产生的固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》、《省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知》（苏环办[2024]16号）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
其他	本项目为市政建设工程，运营期主要污染物为道路汽车尾气和路面径流，不纳入总量控制范围。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	一、施工期环境影响识别				
	表 4-1 施工期环境影响识别表				
	环境要素	影响因素	环境影响	影响性质	影响对象
	声环境	施工机械	施工机械噪声对作业场地附近声环境敏感点的影响。	短暂可逆不利	周边声环境敏感点
		运输车辆	运输车辆在行驶过程中对沿线敏感点的噪声影响。		
	大气环境	施工扬尘	散物料的装卸、运输、堆放以及灰土拌合过程中产生的扬尘；施工运输车辆在施工道路上行驶产生的扬尘。	短暂可逆不利	周边大气环境敏感点
		施工设备、车辆燃油废气	燃油机械和运输车辆运行过程中产生燃油废气。		
		沥青烟气	沥青铺设过程中产生的沥青烟气中含沥青烟气有 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质。		
	水环境	桥梁工程、驳岸工程、管廊工程等涉水围堰施工	采用围堰施工，在围堰设置及拆除过程中会对水体产生扰动	短暂可逆不利	周边河流
		生活污水	施工人员会产生生活污水。		
		施工废水	施工期产生车辆、机械设备冲洗废水以及桩基泥浆水。		
	固体废物	桩基钻渣及泥浆、废弃土方及建筑垃圾、施工场地含油废水处理过程中产生的废油和污泥	施工期产生桩基钻渣及泥浆、废弃土方及建筑垃圾、施工场地废水处理过程中产生的废油和污泥。	短暂可逆不利	周边大气及植被
		回填土临时堆放	临时堆存占用土地、产生扬尘、造成水土流失。		
		生活垃圾	施工人员生活垃圾污染环境卫生。		
	生态环境	永久占地	永久占地破坏植被，增加水土流失量。	短暂可逆不利	项目地及其周边地表植被、陆生及水生生物
		桥梁工程、驳岸工程、管廊工程等涉水围堰施工	涉水施工影响水生生态环境。		
		其他施工活动	施工活动地表开挖、建材堆放和施工人员活动对植被和景观产生破坏。		

二、施工期污染源强分析

1、噪声

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械以及重型运输车。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）和《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常用公路工程施工设备噪声测试值见表 4.1-2，表中施工设备所取值均为各施工设备声压级的平均值。

表 4.1-2 常用施工设备噪声测试值（测试距离 5m） 单位：dB（A）

机械名称	装载机	推土机	挖掘机	钻井机	静压打桩机	吊车	压路机	平地机	摊铺机	重型运输车
测试声级	92	86	83	74	75	74	85	90	87	85

2、大气污染

施工期主要大气污染源为施工扬尘、运输车辆及施工机械燃油废气、沥青烟气。

（1）施工扬尘

①材料运输

施工材料的运输和装卸将给沿线地区带来 TSP 污染。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘的监测结果，施工车辆在临时或未铺装的道路上引起的扬尘污染比较严重，且影响范围为狭长地带。据资料介绍，扬尘属于粒径较小的降尘（10~20 μm ），在未铺装的道路表面（泥），粒径分布小于 5 μm 的粉尘占 8%，5~10 μm 的占 24%，大于 30 μm 的占 68%，正在施工的道路极易起尘。

根据类比资料，施工材料运输车辆在下风向 50m 处的落地浓度为 11.625mg/m³；在下风向 100m 处的落地浓度为 9.694mg/m³；在下风向 150m 处的落地浓度为 5.093mg/m³。沿线居民点在没有洒水防尘措施情况下，将出现局部粉尘情况，因此需要采取及时洒水等措施，减缓污染影响，确保施工场地扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 标准。

②施工作业区及材料堆场扬尘

施工作业区以及材料堆场扬尘起尘量的多少会随风力的大小、物料的干湿程度、作业的文明程度等因素发生较大的变化。在采取较好的防尘措施时，

扬尘的影响范围基本上控制在 150m 以内。如果采取的防尘措施不得力,250m 以内将会受到施工扬尘较大的影响,250m 的浓度贡献可达 $1.26\text{mg}/\text{m}^3$,350m 以外可以减少到 $0.69\text{mg}/\text{m}^3$ 以下,450m 以外可减少到 $0.44\text{mg}/\text{m}^3$ 以下,因此需要采取及时洒水等措施,减缓污染影响,确保施工场地扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表 1 标准。

(2) 运输车辆及施工机械燃油废气

燃油机械和运输车辆运行过程中将产生燃油废气,主要污染物为 NO_x 、 CO 、 $\text{PM}_{2.5}$ 等,排放强度较小,施工地内无组织排放,工程基本处于开阔地,空气流动条件好,废气经稀释扩散后不会对周边空气环境产生明显影响。依据《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南》(试行)和《非道路移动源大气污染物排放清单编制技术指南》(试行),各类施工机械和运输车辆的污染物排放情况如表 4-3 所示。

表 4-3 部分施工机械和车辆的燃油废气排放情况

类型	污染物排放情况 (g/kg 燃料)			
	PM_{10}	$\text{PM}_{2.5}$	NO_x	CO
工程机械	2.09	2.09	32.79	10.72
柴油发电机组	2.09	2.09	32.79	10.72
类型	污染物排放情况 (g/km)			
	PM_{10}	$\text{PM}_{2.5}$	NO_x	CO
重型货车(国四)	0.153	0.138	5.554	2.2

(3) 沥青烟气

拟建项目不设置沥青拌合站,沥青烟气主要来自铺设过程中,产生的沥青烟气中含有 THC、TSP 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,在沥青施工点在下风向 50m 外苯并[a]芘浓度低于 $0.00001\text{mg}/\text{m}^3$,酚在下风向 60m 左右 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$,THC 在 60m 左右浓度 $\leq 0.16\text{mg}/\text{m}^3$ 。

施工期落实“六个百分百”、“六到位”。建筑工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”,实现工地喷淋、洒水抑尘实施全覆盖;出土工地和拆迁工地应做到施工围挡到位;出入口道路混凝土路面硬化到位、自动冲洗设备安装和使用到位、建筑垃圾运输车辆密闭到位、拆迁工地拆除过程中使用专

业降尘设施湿法作业到位。

3、水污染物

本项目施工期排放的废水主要来自：①桥梁工程、驳岸工程等涉水施工废水；②施工场地施工废水；③施工人员生活污水。

（1）桥梁工程、驳岸工程等涉水施工废水

①围堰施工：施工时首先在拟施工的水域外围采用薄壁钢围堰将施工范围与河床水域隔开，对围堰内积水抽干后进行施工，钢板桩围堰和钢护筒工艺均会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高。

②钻孔和清孔：钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量 0.1%~0.4%；羧基纤维素，掺入量<0.1%）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，目前大型建设工程施工钻孔时，一般都采用泥浆回收措施降低成本、减少环境污染；类比泰州南官河大桥施工的监测结果，采用泥浆分离机回收泥浆，含泥浆污水的 SS 浓度由处理前的 1690mg/L 降低到处理后的 66mg/L，达到 GB8978-1996 中的一级标准；在钻孔过程中，如产生钻孔漏浆，会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染；据有关专家介绍，钻孔漏浆的发生概率<1.0%，可见因钻孔漏浆造成水污染的可能很小。钻孔达到深度和质量要求后会进行清孔作业，所清出的钻渣由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的倒流槽，经沉淀池沉淀后外运处置，不会造成水污染；即使清孔的钻渣有泄漏产生，也会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染。

③混凝土灌注

施工一般采用刚性导管进行混凝土灌注，在灌注过程中可能产生溢浆和漏浆，但混凝土灌注也是在围堰内进行，因此不会对水体造成污染。

④围堰拆除

待项目基础工程施工完成后对周边设置的临时围堰和钢护筒进行拆除。围堰和钢护筒拆除对水环境造成的影响同围堰和钢护筒施工相似，会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，短时间内对河水有一定的影响，影响范围一般为施工点 50~100m 内，但随着河水的流动、泥沙沉降，围堰和拆堰对河水水质产生的影响很小。因此，项目施工过程中对地表水体

水质影响较小。随着围堰和拆堰的结束，施工引起的悬浮物增加对河流水质的影响也将结束。

根据分析，本项目施工废水主要是钻孔泥浆水，输送至岸上沉淀池进行处理，处理后的泥浆水以及砂石料冲洗水满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准，可回用于施工场地洒水抑尘、施工机械冲洗等。定期清理沉淀池，将清出后的沉淀物运至太仓市城管部门指定的消纳场消纳处理。

（2）施工场地施工废水

施工期间，若作业场、物料堆场的施工材料堆放在水体附近，由于保管不善或受暴雨冲刷等原因进入水体，将会引起水体污染。废弃建材堆场的残留物质随地表径流进入水体也会造成水污染。粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘，从而污染水体。施工场地的施工废水主要来自预制场内的预制件、钢砼梁柱的养护水及砂石冲洗废水等。类比同类工程，施工场地产生的污水主要的污染物是 SS，pH 值一般为 8~10，偏弱碱性，根据工程施工经验，施工场地均设置沉淀池处理施工废水，处理后的水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）相应标准，处理后的尾水回用于场地洒水降尘、施工机械冲洗等，不外排，对水环境的影响较小。

（3）施工人员生活污水

施工人员数量约为 100 人，根据《室外给水设计规范》（GB50013-2018），生活用水定额按 150L/（人·d）计，排污系数取 0.8，则生活污水产生量约为 12m³/d。根据当地类似项目经验，施工人员生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD500mg/L，BOD₅250mg/L，SS250mg/L，氨氮 30mg/L，动植物油 30mg/L。生活污水接管至区域污水处理厂进行处理。施工期按 3 年计算，施工人员生活污水发生量见下表。

表 4-4 施工人员生活污水发生量

指标	水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
发生浓度（mg/L）	/	500	250	250	30	30
日发生量（kg/d）	12m³/d	6	3	3	0.36	0.36
总发生量（t）	13140m³/a	6.57	3.285	3.285	0.394	0.394

4、固体废物

(1) 固体废物产生情况

本项目施工过程中产生的固体废物主要有桩基钻渣及泥浆、废弃土方及建筑垃圾、施工废水处理过程中的废油和污泥、施工人员的生活垃圾。

①桩基钻渣及泥浆

施工过程中产生的桩基钻渣及泥浆输送至隔油沉淀池中处理，处理后的废水回用于场地洒水抑尘、施工机械冲洗等，不外排。定期清理沉淀池，将清出后的沉淀物运至太仓市城管部门指定的消纳场消纳处理。

②废弃土方及建筑垃圾

本项目产生的废弃土方及建筑垃圾由有资质单位运送至城建部门指定地点处理。

③施工废水处理过程中的废油和污泥

施工场地含油废水处理过程中产生的废油，定期委托有资质单位处理。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，本项目施工期产生的废油符合“900-210-08 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）”。

施工场地生产废水处理过程中，由于 SS 浓度较高，会产生较多沉淀污泥，定期清理后与建筑垃圾一并由施工单位运送至城管部门指定地点处理。

④施工人员生活垃圾

施工期高峰期产生生活垃圾约 0.08t/d，应确保施工区生活垃圾收集处置率达到 100%。施工期施工人员生活垃圾集中收集，委托当地环卫部门定期清运至附近的生活垃圾处理厂处置。

三、施工期环境影响分析

1、声环境影响分析

(1) 施工作业噪声源分析

建设项目的施工作业噪声主要来自施工机械的机械噪声，主要包括挖掘机、夯实机、自卸泥土运输车、起重机、机动翻斗车机、振捣器、路面铣刨机、压路机、空压机等。

(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）。

施工机械为流动作业，近似按位于道路中心线位置的点源考虑；施工时间按昼间、夜间同负荷连续作业考虑。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场界处的噪声影响，见表4-5。施工期施工噪声不同距离处的衰减预测见表4-6。

根据预测结果，施工过程中产生的噪声影响较大，路基挖方过程施工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6.6dB（A），夜间噪声超标约21.6dB（A）；其余作业的施工噪声影响相对较小。

在评价范围内涉及噪声敏感点的施工场界安装2m高度的实心围挡，围挡可以起到声屏障的作用，降低噪声影响9dB，保障昼间施工场界环境噪声达标。因此，本项目施工噪声影响主要集中在夜间，夜间施工对场界处声环境的影响显著，应采取禁止夜间施工措施保护施工区域周围的声环境。

表 4-5 不同施工阶段在施工场界处的噪声级（单位：dB（A））

施工阶段	同时作业的典型机械组合	施工场界预测值	昼间标准	夜间标准	昼间达标情况	夜间达标情况
拆除工程	凿岩机×1	76.4	70	55	超标，超6.4	超标，超21.4
	钻孔机×1					
路基挖方	挖掘机×1	76.6	70	55	超标，超6.6	超标，超21.6
	装载机×1					
路基填方	推土机×1	72.1	70	55	超标，超2.1	超标，超17.1
	压路机×1					
桥梁桩基	打桩机×1	58.6	70	55	达标	超标，超3.6
桥梁上部	吊车×2	60.6	70	55	达标	超标，超5.6
路面摊铺	摊铺机×1	72.7	70	55	超标，超2.7	超标，超17.7
	压路机×1					
交通工程	吊车×1	57.6	70	55	达标	超标，超2.6

表 4-6 常见施工设备噪声源不同距离声压级单位：dB（A）

施工机械设备	距离声源 5m	与管廊中心线距离（m）									
		20	30	40	60	80	120	140	160	180	200
凿岩机	92	80.0	76.4	73.9	70.4	67.9	64.4	63.1	61.9	60.9	60.0
钻孔机	90	78.0	74.4	71.9	68.4	65.9	62.4	61.1	59.9	58.9	58.0
装载机	92	80.0	76.4	73.9	70.4	67.9	64.4	63.1	61.9	60.9	60.0
推土机	86	74.0	70.4	67.9	64.4	61.9	58.4	57.1	55.9	54.9	54.0
挖掘机	83	71.0	67.4	64.9	61.4	58.9	55.4	54.1	52.9	51.9	51.0
钻井机	74	62.0	58.4	55.9	52.4	49.9	46.4	45.1	43.9	42.9	42.0
静压打桩机	75	63.0	59.4	56.9	53.4	50.9	47.4	46.1	44.9	43.9	43.0
吊车	74	62.0	58.4	55.9	52.4	49.9	46.4	45.1	43.9	42.9	42.0
压路机	85	73.0	69.4	66.9	63.4	60.9	57.4	56.1	54.9	53.9	53.0
平地机	90	78.0	74.4	71.9	68.4	65.9	62.4	61.1	59.9	58.9	58.0
摊铺机	87	75.0	71.4	68.9	65.4	62.9	59.4	58.1	56.9	55.9	55.0

（3）施工作业噪声对敏感点的影响分析

本项目沿线拟建管廊不同距离的声环境敏感点在不同施工阶段的预测声级见表 4-7。

表 4-7 施工期不同距离处声级预测值单位：dB（A）

敏感点	与施工区域中心的典型距离（m）	路基挖方	路基填方	路面摊铺	桥梁桩基
与道路之间有一定距离但无遮挡的敏感点	25	75.4	71.4	72.0	57.8
	30	73.4	69.4	70.0	55.9
	40	70.5	66.5	67.1	52.9
	66	65.6	61.7	62.2	48.1
	80	63.8	59.9	60.4	46.3
	100	61.8	57.8	58.4	44.2
	120	60.1	56.1	56.7	42.6
	140	58.7	54.7	55.3	41.1
	160	57.4	53.4	54.0	39.9
	200	55.3	51.4	52.0	37.8

根据预测结果，路基挖方、路基填方和路面摊铺阶段，在昼间施工时，距离本项目中心线 42m、204m 处可分别满足《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中 4a 类昼间、夜间标准限值。可以采取在评价范围内涉及噪声敏感点的施工场界处设置实心围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播，可以满足昼间施工区域噪声达标。夜间施工对拟建道路两侧评价范围内的声环境质量产生显著影响，特别是对夜间睡眠的影响较大。因此，施工期

间应采取禁止夜间（22:00-6:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响，如需夜间施工，需要向当地环保主管部门提出夜间施工申请。本项目桥梁桩基施工采用静压打桩机，打桩噪声对敏感点的影响较小。

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、大气环境影响分析

（1）扬尘污染影响分析

①材料运输

施工便道的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆行驶速度、近地面风速有关，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。根据类似高速公路施工期车辆扬尘的监测（见表 4-8），在下风向 150m 处，TSP 浓度为 5.093mg/m³，对周围居民的生活造成一定的影响。

根据施工路段洒水降尘试验结果（表 4-9），离项目越近，洒水的降尘效果越好。因此，通过对路面定时洒水，可以有效抑制扬尘。

表 4-8 类似项目施工期车辆扬尘监测结果

监测地点	扬尘污染源	采样点距离（m）	监测结果（mg/m ³ ）
施工路边	运输车辆扬尘	50	11.652
		100	10.694
		150	5.093

表 4-9 类似项目施工期洒水降尘实验结果

距路边距离		0m	20m	50m	100	200m
TSP（mg/m ³ ）	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.4	0.68	0.6	0.29
降尘率（%）	81	52	41	30	48	81

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 200m 以外，可以有效减轻扬尘污染。

③施工作业区扬尘污染

施工过程的扬尘浓度与施工阶段有关，不同的施工阶段扬尘污染程度不同。参考类似项目施工期间的监测数据，施工过程均对环境空气会造成一定的污染。同时根据洒水降尘监测结果，洒水后空气中的 TSP 浓度平均可削减 70%左右，洒水后大气中 TSP、PM₁₀ 浓度能满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的要求。

因此，通过对施工区域定时洒水，可以有效抑制扬尘。

（2）施工机械及运输车辆燃油废气的影响分析

燃油废气主要来自燃油机械及交通运输工具运行，主要污染物为 CO、NO_x 和烟尘等，排放方式为线性。

本项目作业范围工程基本处于开阔地，空气流动条件好，施工作业又具有流动性和间歇性的特点，废气经稀释扩散后不会对周边空气环境产生明显影响。由类比结果分析可知，在加强施工燃油机械、车辆的环保管理情况下，工程施工燃油废气对项目区空气环境产生的影响较小，不会降低施工区域大气环境质量级别。但仍需加强保护区域环境空气质量应加强对燃油机械的管理，做好施工机械及运输车辆日常维护保养工作，减少燃油废气排放，同时减少燃油废气对施工区施工人员的影响。

（3）沥青烟气污染的影响分析

本项目的沥青混凝土路面在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，在沥青摊铺施工点下风向 100m 外苯并[a]芘低于 0.00001mg/m³（标准值为 0.01μg/m³），酚≤0.01mg/m³（前苏联标准值为 0.01mg/m³），THC≤0.16mg/m³（前苏联标准值为 0.16mg/m³）。本项目部分敏感点首排建筑距离路基边界较近，因此沥青混凝土摊铺时应十分注意风向，必要时通知附近居民在沥青混凝土摊铺作业时关闭门窗，同时采取两侧设置施工围挡等措施减小对居民的影响。沥青混凝土摊铺过程由于历时较短，且施工区域空间开阔，大气扩散能力强，摊铺时的烟气对沿线敏感点的影响较小。

(4) 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、沥青烟气污染、施工设备燃油废气污染。采取设置围挡、施工现场洒水、加强对燃油机械的管理，做好施工机械日常维护保养工作等措施，可以有效降低施工期施工扬尘、沥青烟气以及施工设备燃油废气对沿线大气环境的影响。由于施工是暂时的，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沿线敏感点的影响处于可以接受的程度。

3、地表水环境影响分析

(1) 施工场地施工废水影响分析

施工时需要的物料、油料等如果管理不严，遮盖不密，则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入水体；粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘从而污染水体；废弃的建材堆场的残留物质随地表径流进入水体也会造成水污染。施工期间，在施工现场还将产生一定数量的施工废水，其中车辆、机械设备的冲洗废水主要污染物是 SS 和少量的油类。施工场地设置隔油池、沉淀池处理施工废水，处理后的水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相应标准的要求回用于场地洒水降尘、施工机械冲洗等，不外排，对水环境的影响较小。

(2) 桥梁工程、驳岸工程、管廊工程等涉水围堰施工影响分析

根据分析，本项目涉水围堰施工废水主要是产生钻孔泥浆水，输送至岸上沉淀池进行处理，处理后的泥浆水以及砂石料冲洗水满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准，可回用于施工场地洒水、施工机械冲洗等，不外排，不会对周边水体水质构成负面影响。

围堰施工会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，短时间内对河水有一定的影响，影响范围一般为施工点 50~100m 内，但随着河水的流动、泥沙沉降，围堰和拆堰对河水水质产生的影响很小。因此，项目施工过程中对地表水体水质影响较小。随着围堰和拆堰的结束，施工引起的悬浮物增加对河流水质的影响也将结束。

(3) 施工生活污水影响分析

本项目施工期项目部、施工人员租用项目周边厂房和民房进行办公和生活，不单独设置施工营地。施工人员生活污水主要为餐饮、粪便、洗漱污水，污水成分简单，主要为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油，污染物浓度较低，接入市政管网，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准。

综上分析，本项目施工期施工人员产生的生活污水均不直接向地表水体排放，不会对环境造成不利影响。

(4) 地表水环境影响评价结论

围堰施工对水环境的影响主要集中在围堰建设和拆除过程中，会导致局部水域 SS 浓度升高，但这种影响是轻微的、短暂的和局部的；施工场地产生的施工废水等经处理后回用于场地洒水抑尘、施工机械冲洗等，不外排；施工人员产生的生活污水接入市政管网，不会对环境造成不利影响。

4、固体废物

(1) 施工营地生活垃圾环境影响分析

本工程施工作业人员生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊蝇，产生恶臭，传染疾病，会对工程区域的土壤和水环境造成污染，影响环境卫生，同时会对作业人员的健康带来不利影响。生活垃圾经过统一收集后由环卫部门定期清运，不会对周围环境产生明显污染影响。

(2) 废弃土方及建筑垃圾环境影响分析

废弃土方及建筑垃圾若不及时清运，堆放在现场，遇雨天时可能会产生流失，部分废弃土方及建筑垃圾随地面径流进入附近水体，造成附近水体漂浮物增多，浊度增加，污染施工区附近的地表水环境。废弃土方及建筑垃圾应按照《苏州市城市建筑垃圾管理办法》（2005.12.5，市政府第 87 号令）、《市政府关于印发苏州市建筑垃圾（工程渣土）处置管理办法的通知》（苏府规字[2011]11 号）及《市政府关于印发苏州市建筑垃圾（工程渣土）运输管理办法的通知》（苏府规字[2011]12 号）的规定，向有关管理部门申报获准后及时进行清运，防止其因长期堆放而产生扬尘，同时建筑垃圾不得排入

地表水体。采取以上措施，则不会造成工程区域水体和土壤污染，影响景观和环境卫生。

（3）施工废水处理过程中的废油和污泥环境影响分析

施工场地含油废水处理过程中产生的废油，定期委托有资质单位处理。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，本项目施工期产生的废油符合“900-210-08 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥”。

施工场地生产废水处理过程中，由于 SS 浓度较高，会产生较多沉淀污泥，定期清理后与建筑垃圾一并由施工单位运送至城管部门指定地点处理。

（4）桩基钻渣及泥浆环境影响分析

桩基钻渣如任意排入水体，会造成一定时间、一定范围水域的污染。因此这些钻渣必须妥善处理。桩基过程产生钻渣，建议清运至道路临时堆土场堆放，经自然风干、晾晒、硬化后及时清运。泥浆输送至隔油沉淀池中处理，处理后的废水回用于场地洒水抑尘、施工机械冲洗等，不外排。定期清理沉淀池，将清出后的沉淀物运至太仓市城管部门指定的消纳场消纳处理。

（5）固体废物贮运环节的环境影响分析

本项目固体废物的贮运环节主要包括临时堆土场的堆存以及固体废物在施工现场和临时堆场之间的运输。

临时堆土场的环境影响主要是扬尘和水土流失。临时堆土场集中设置，堆土场四周设置围挡防风阻尘，堆垛配备篷布遮盖并定期洒水保持湿润；堆土场四周开挖排水沟，排水沟末端设置沉淀池，截留雨水径流。采取上述措施后，可以有效减少扬尘，防治水土流失。

固体废物的运输以卡车运输为主，环境影响主要是运输扬尘和抛洒滴漏。运输车辆应配备顶棚或遮盖物，装运过程中应对装载物进行适量洒水，采取湿法操作。固体废物的运输路线尽量避开村庄集中居住区。采取上述措施后，固体废物运输的环境影响可以处于可接受的程度。

因此，采取一定的扬尘控制和水土流失防治措施后，本项目固体废物贮运环节对环境的影响较小。

（6）固体废物环境影响评价结论

本项目施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运处理；废弃土方及建筑垃圾运送至城建部门指定地点处理；施工废水处理过程中的废油委托有资质单位处置，污泥定期清理后运至指定的建筑垃圾处理场处置；钻渣清运至道路临时堆土场堆放，经自然风干、晾晒、硬化后及时清运；泥浆输送至隔油沉淀池中处理，定期清理沉淀池，将清出后的沉淀物运至太仓市城管部门指定的消纳场消纳处理。固体废物排放量为“零”。在采取一定的扬尘控制和水土流失防治措施后，固体废物贮运环节对环境的影响处于可以接受的范围内。

因此，本项目固体废物对环境的影响较小。

5、生态影响分析

（1）陆生生态影响

本项目的施工将带来人为活动增多、施工噪声增加、废水废气污染增多等弊端，不可避免影响部分陆生动物的栖息区域和觅食区域。但是由于施工范围小，工程施工时间有限，这种影响不会长时间持续。

而随着施工期影响的结束，施工对动物的影响也结束。

本项目位于城市建成区，沿线陆生生物数量较少，对车行噪声和灯光已有一定的适应性。因此运营期对沿线陆生生物的影响较小。

（2）对水生生态影响分析

①对水生生态的影响

涉水施工可能造成桥墩处、驳岸处局部水域悬浮物浓度增加。河床底质是河流水体中的悬浮物物质长期沉积的产物，其组成与该地区的气候、地质地理、水文、土壤及水体污染历史密切相关。桥墩和驳岸施工时，由于人为活动加强，作用频繁，对部分底泥起了搅动作用，使水量底泥发生再悬浮。施工运输过程也会使少量泥砂落入水中，造成泥砂悬浮。上述两个作用加之水流扩散等因素，在一定范围内使水体浑浊度增加，泥沙含量相应增加。

施工泥浆扩散增加局部水体的浑浊度，降低透光率，阻碍浮游植物的光合作用，降低单位水体浮游植物的数量，最终导致附近水域初级生产力水平的下降；同时可能打破靠光线强弱而进行垂直迁移的某些浮游动物的生活规律。由于某些滤食浮游动物，只有分辨颗粒大小的能力，只要粒径合适就

可摄入人体内，如果摄入的是泥沙，动物有可能饥饿而死亡；悬浮物还会刺激动物，使之难以在附近水域栖身而逃离现场；悬浮物会粘附在动物身体表面，干扰动物的感觉功能，甚至可以引起动物表皮组织的溃烂，还可能会阻塞鱼类的鳃组织，造成呼吸困难，使之难以在附近水域栖身而逃离现场。

尽管施工所在区域水体中悬浮物的增加会对水生生态尤其是浮游生物产生一定的影响，但由于桥墩、驳岸施工作业均在围堰内进行，因此这种影响是暂时的、局部的。施工造成的悬浮物浓度增加的影响范围仅限于围堰内，不会影响到河流的水质。当施工结束后，水体浑浊将逐渐消失，水质将逐渐恢复，随着围堰的拆除，随之而来的便是生物的重新植入。根据资料表明，浮游生物的重新建立所需时间较短，一般只需几周时间。施工作业属于短期行为，施工结束后，水生生物将在一定时间内得以恢复。

②对浮游藻类、浮游和底栖动物的影响

工程对浮游藻类、浮游和底栖动物影响主要来自桥墩的水下基础施工和驳岸施工。桥墩和驳岸施工产生的扰动会造成底质的再悬浮，在短期内造成局部水环境变化，从而影响浮游藻类、浮游动物的分布。桥墩永久占据部分河床，将造成底栖生物赖以生存的底质的丧失，引起一定的生物量损失。

本工程水中墩及驳岸均采用围堰施工，对水体扰动较小，不会对浮游藻类、浮游和底栖动物产生太大影响。桥位所在河道段物种存在较大相似性，工程建设不会造成物种消失或种群灭绝。

③对鱼类的影响分析

浮游藻类、浮游和底栖动物是诸多鱼类的主要饵料，它们的减少和生物量的降低，会引起水生生态系统结构与功能的改变，进而通过食物链关系，引起鱼类饵料基础的变化，鱼类将择水而栖迁到其他地方，施工区域鱼类密度显著降低。

大型桥梁施工期在水下作业时，搅动水体和河床底泥，局部范围内破坏了鱼类的栖息地，对鱼类也有驱赶作用，也会使鱼类远离施工现场。鱼类等水生生物生存空间的减少导致食物竞争加剧，致使种间和种内竞争加剧，鱼类的种群结构和数量都会发生一定程度的变化而趋于减少。此外，工程建设人员的人为破坏如捕捞会对鱼类资源造成不利影响。

本项目属于线性工程，工程对鱼类的影响只局限于施工作业区域一定范围内，鱼类择水而栖迁到其他地方，不会对当地渔业资源产生较大的影响。工程完成后，如能保证流域内水量充沛，水质清洁，并结合采取鱼类保护措施，原有的鱼类资源及其生息环境不会有太大的变化，对该区域鱼类种类、数量的影响不大。

（3）生态敏感区潜在影响

本次工程永久用地不占用江苏省生态空间管控区域及国家级生态保护红线，工程建设不会产生生态空间管控规划所禁止的行为活动，在严格实施环保措施的前提下，满足相应的管理要求。

工程建设不可避免在一定程度上造成沿线植被损坏，随着施工期结束后的绿化恢复，线路两侧栽植乔灌进行绿化等措施，将会在很大程度上补偿道路建设对植被的破坏。

（4）水土流失影响

本工程建设过程中可能导致水土流失的主要工序为桥梁施工、驳岸施工、路基开挖施工等，施工过程中地表植被和土壤结构被破坏，土壤抗侵蚀能力降低，而基础开挖方的清运更会产生易侵蚀土（渣）源，为新的水土流失的发生创造了条件。但总体来说，工程减少造成的水土流失量较小。

运营期生态环境影响分析	一、运营期环境影响识别			
	表 4-10 运营期环境影响识别表			
	环境要素	影响因素	环境影响	影响性质
	声环境	交通噪声、管廊通风系统噪声	交通噪声、管廊通风系统噪声及附属设施噪声影响沿线声环境保护目标，干扰居民正常的生产和生活、学习。	长期不利不可逆
	大气环境	地面道路排放的废气	汽车尾气排放的气态污染物对沿线环境空气质量造成影响。	长期不利不可逆
	地表水环境	路面径流	降雨冲刷路面产生的路面径流对沿线水体水质影响。	长期不利不可逆
	二、运营期污染源强分析			
	1、噪声			
	(1) 地下综合管廊通风系统噪声			
	运行时产生微弱噪声，由于在地下，对外界环境影响较小。			
	(2) 交通噪声			
	本项目车辆平均行驶速度在 23.3~33.93m/h 之间，道路源强参照《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)附录 C 推荐的源强计算方法。各类型车在参照点(7.5m 处)的单车行驶辐射噪声级 L_{oi}，应按下列公式计算： 大型车： $L_{oL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L$ 中型车： $L_{oM} = 8.8 + 40.48 \lg V_M$ 小型车： $L_{oS} = 12.6 + 34.73 \lg V_S$ 式中：L_{oL}、L_{oM}、L_{oS}——分别表示大、中、小型车的平均辐射声级，dB(A)； V_L、V_M、V_S——分别表示大、中、小型车的平均行驶速度，km/h。 平均行驶速度按照下列公式计算： $V_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$ $u_i = \text{vol}[\eta_i + m_i(1 - \eta_i)]$ 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，该车型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 ——其他两种车型的加权系数；
 m_i 、 k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 ——系数，按表 4-11 取值。

表 4-11 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

本项目车速较低时，不符合 JTG B03-2006 附录 C 推荐源强计算方法的适用条件，因此根据《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其源强。

表 4-12 各型车的平均车速（单位：km/h）

路段	车型	2029 年		2035 年		2043 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
西安路	小型车	33.53	33.93	33.32	33.9	33.21	33.89
	中型车	24.08	23.3	24.29	23.39	24.39	23.42

表 4-13 各型车的平均辐射声级（单位：dB（A））

路段	车型	2029 年		2035 年		2043 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
西安路	小型车	65.58	65.76	65.48	65.74	65.43	65.74
	中型车	64.73	64.15	64.88	64.22	64.95	64.24

详见噪声专项报告（附后）。

2、废气

运营期主要大气污染源来自运行车辆尾气排放，主要污染物为 CO、NO_x，行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算，参考《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03—2006）推荐计算公式。线源中心线即为路中心线。

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中： Q_i —— j 类气态污染物排放源强，mg/s.m；

A_i —— i 型车预测年的小时交通流量，辆/h；

E_{ij} ——汽车专用公路运行工况下 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Ⅴ标准）作为本次评价使用的单车排放因子，见下表。

表 4-14 车辆单车排放因子值（单位：mg/m·辆）

40-80km/h	小型车	中型车	大型车
CO	0.55	1.26	1.16
NO ₂	0.08	0.36	0.54

表 4-15 本项目机动车气态污染物排放量统计表（单位：t/a）

道路	2029 年		2035 年		2043 年	
	NO ₂	CO	NO ₂	CO	NO ₂	CO
西安路	0.022	0.087	0.028	0.11	0.035	0.136

3、水污染物

本项目运营期污水主要为路面径流。

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。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 4.2-7，从表中可知，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。

表 4-16 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

4、固体废物

本项目不设置服务区、停车场等，故本项目运营期无固废产生。

三、运营期环境影响分析

1、声环境影响分析

根据上述预测结果：运营近期、中、远期昼间等效声级贡献值在道路边界处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，夜间等效声级贡献值在道路边界处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准运营近期、中、远期各环境敏感目标等效声级贡献值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

总体来说，项目的建设对沿线声环境质量有一定的不利影响，导致沿线声环境质量的下降，需采取相应的噪声防治措施来减缓项目建设带来的不利影响。详见本项目噪声评价专项（附后）。

2、大气环境影响分析

在营运中期和远期由于环保型清洁燃料的大规模使用及车辆排放执行标准的提高，本项目路线机动车汽车尾气对空气的影响也将会进一步降低。汽车尾气排放对沿线地区环境影响可接受。

本项目沿线空间开阔，大气污染物稀释、扩散、沉降等大气自净条件良好；本项目行车道边线之间种植有一定宽度的绿化带，对污染物的扩散具有一定的吸收和阻挡作用，本项目运营期机动车排放的大气污染物对沿线敏感点的影响较小。

3、地表水环境影响分析

根据以往江苏类似地区的预测计算结果表明，路面径流携带污染物对水体水质的影响甚微，一般水体中污染物的增幅小于2%。

一般来说，在降雨初期，路面径流进入水体后，将在径流落水点附近的局部小范围内造成污染物浓度的瞬时升高，但在向下游流动的过程中随着水体的搅浑将很快在整个断面上混合均匀，其对这些河流污染物浓度升高的贡献微乎其微，不会改变水体的水质类别。路面径流携带污染物对水体水质的影响甚微，一般水体中污染物的增幅小于2%。

项目路面径流经收集后排至周边河流，径流排放对受纳水体的影响是十分轻微的，不会改变水体的水质类别。

四、固体废物

本项目运营期无固废产生，不会对环境造成影响。

五、环境风险影响分析

根据项目特点，本项目存在运输事故风险，主要来自运输化学危险品的车辆在跨越水体段发生交通事故造成装载的危险品泄漏，从而对跨过的水体产生污染。

在拟建道路上某预测年特殊路段，借鉴国内桥梁段运输化学危险品发生污染事故风险概率估算危险品运输车辆可能发生交通事故次数，即概率的计算公式为：

$$P=Q_1 \cdot Q_2 \cdot Q_3 \cdot Q_4 \cdot Q_5 / 10000$$

式中：P——预测年运输化学危险品路段发生水体污染事故的风险概率，次/年；

Q_1 ——目前发生车辆相撞、翻车等重大交通事故的概率，次/（百万辆·km），参考当地近5年重大公路交通事故平均发生概率，取0.235次/（百万辆·km）；

Q_2 —预测年的绝对交通量，百万辆/a；

Q_3 —货车占绝对交通量的比例，%；

Q_4 —运输化学危险品的车辆占货车的比例，%，根据经验值，取5%；

Q_5 —影响水域的路段长度，km。

对路线评价范围内的跨河路段进行危险品风险分析，在不考虑防范措施的情况下，在运营远期，运输化学危险品发生概率为0.000062次/年。可以看出，危险货物运输的交通事故发生概率并不大，而由于交通事故引起的泄漏、爆炸、火灾之类的重大事故在跨河路段可能发生的概率就更小，其脱离路面翻下公路而污染沿线水体的可能性甚微。但是一旦发生危险品运输翻车泄漏事故，将对水体造成污染，对下游河道会构成安全威胁，因此必须从工程、管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率；同时建议道路应急预案中应当包括并加强危险品事故风险专项预案，提出针对性的应急措施，把事故发生后对环境的危害降低到最低程度，做到预防和救援并重。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	本项目已取得建设项目用地预审与选址意见书，不存在选址选线问题，属于定线评价。
---	--

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	一、声环境保护措施 本项目施工期噪声相对营运期对环境的影响虽然是短暂的，但机械噪声不同于车辆噪声，由于功率、声频、源强均较大，所以常使人感到刺耳，施工过程如不加以重视和采取相应的措施，会产生严重的扰民噪声，影响沿线人们的正常生活环境，产生不良后果。 为降低施工噪声对周边居民的影响，参考《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号文）和《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》中的相关内容，项目建设和施工单位采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少对环境的影响。 （1）前期管理 在进行工程设计和编制工程预算时，应当包括建设项目工程施工期间噪声污染的防治措施和专项费用等内容。 建设单位和施工单位应当根据建设项目工程施工需要安排噪声污染的防治费用，建设单位应当督促施工单位对产生的噪声达标排放。 （2）依法申报 项目建设单位在工程开工十五日前向工程所在区及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。 禁止在午间（12:00-14:00）、夜间（22:00-次日 06:00）进行产生噪声的施工作业，若因生产工艺要求及其他特殊情况须在午间或夜间进行施工作业的，应当事前取得当地行政主管部门的午间、夜间施工意见书，由相关环境保护局出具可在午间、夜间进行施工作业的证明，并公告附近的居民，尽量取得当地群众的理解和支持。 （3）警示标志的设置 项目施工区域在敏感点附近和施工运输便道敏感点附近设置警示标志和限速标志，严禁超速行驶影响居民安全和生活。 （4）临时隔声措施 离敏感点较近的区域进行施工时，固定的施工机械减振、隔声板进行降
---	---

噪，对于移动施工机械，则考虑临时声屏障。

（5）合理布局施工现场

将高噪声机械设备布置在远离噪声敏感目标的位置，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。

（6）降低设备声级

设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；固定机械设备如挖土、运土机构，如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；施工区内的钢筋切割机、焊机、电锯等高噪声设备，应采用封闭作业的方式；必要时在用地红线边缘用铁皮拦挡，作为临时降尘、隔声墙使用；对动力机械设备进行定期的维修、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭。

对在声源附近工作时间较长的工人采取发放防声耳塞、头盔等保护措施；施工单位必须选用符合国家相关噪声标准的施工机具和运输车辆；运输车辆经过居民区时应适当减速，禁止使用高音喇叭。

产生环境噪声污染的运输渣土、运输建筑材料和进行土方挖掘的车辆，应当在规定的时间内进行施工作业。未经批准，不得在夜间使用产生严重噪声污染的大型施工机具。施工现场夜间禁止使用电锯、风镐等高噪声设备。

（7）特定时段

在中考、高考等特定时期，市环境保护行政主管部门可以规定禁止施工作业的时间和区域。确因特殊原因需要进行施工作业的，施工单位应当向工程所在地环境保护行政主管部门提出申请，由工程所在地环境保护行政主管部门会同有关部门审查同意后，报经市环境保护行政主管部门批准。

（8）降低车辆交通噪声

运输车辆尽量安排在白天进行，避免夜间扰民。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

（9）制定完善的施工交通组织计划。

对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，必须与沿线周围单位、居民

建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，取得公众的理解。对受施工影响较大的居民或单位，应给予适当的补偿。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理；考虑到周边居民区的存在，建议严禁夜间施工及避开午休时间，对于不能中断的施工工艺，确实需要进行夜间施工作业的，应提前进行向相关部门进行申请，并及时告知沿线居民。

二、环境空气保护措施

1、施工扬尘污染防治要求

本项目施工现场不设置混凝土搅拌站等临时工程。

本项目需严格按照《江苏省建筑工地扬尘专项治理工作方案的通知》（苏建质安[2022]109号）、《江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）》（苏环办[2021]80号）、市政和房建工程施工扬尘防治“六个百分百”工作标准要求以及《苏州市2022年建设工程扬尘污染防治攻坚行动方案》（扬尘管控办[2022]2号）、《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》等文件规定进行施工，具体要求如下：

（1）工地周边全封闭围挡

按照《关于进一步美化城市环境做好房屋市政工程施工工地围挡品质提升工作的通知》（苏建函质[2021]199号）设置房屋市政工程工地围挡，并布设符合要求的公益广告。

（2）裸土与物料堆放覆盖

使用高密度（编织密度六针及以上、每平方米重量不低于100克）的防尘网对易产生扬尘的裸露地面、建筑材料和建筑垃圾进行精准覆盖，及时回收处置塑料防尘网，避免对土壤造成二次污染。潮湿土可不进行覆盖，晒干后要及时清运、复绿或覆盖。建筑工地按规定不得现场搅拌混凝土和砂浆，预拌砂浆应使用自带螺旋输送装置和搅拌设备的专用储藏罐，搅拌设备四周设置全封闭围挡，搅拌作业场地四周设置排水沟和沉淀池或设不低于15cm高的挡水坎并及时清理，防止泥浆沉积和外溢。推动建筑垃圾减量化和再生资源化利用，建筑垃圾宜日产日清，现场分类设置建筑垃圾堆放场地和垃圾

池，上部应有密闭覆盖措施，周边起尘时应及时湿润。严禁凌空抛掷和焚烧建筑垃圾。

（3）土方开挖等湿法作业

施工现场土方作业时，应使用雾炮机进行湿润降尘；对于不产生扬尘的潮湿土，可不进行喷雾，防止形成积水、结冰而出现安全隐患。按要求配足保洁人员，对工地内渣土车行进路线等打扫、洒水、保洁。

（4）路面与场地硬化

施工现场出入口、场内主要道路、脚手架底部、主要操作场地以及生活、办公区主要道路必须进行硬化处理，其承载力应能满足车辆行驶和抗压要求；路面要及时洒水降尘，保持湿润、清洁。

（5）有效清洗出入车辆

车辆出入口处应设置成套定型化自动冲洗设施（场地特别狭小、不具备安装自动冲洗设施条件的建筑工地应配备高压水枪进行冲洗），并配套设置符合标准的排水沟和沉淀池。要保证车身、车轮等冲洗干净，泥浆水有序排放，排水沟和沉淀池及时清理。工地出入口要严格落实“三个一”制度，即：一名车辆冲洗管理员、一套冲洗设施、一套视频监控系统（拍摄视频应显示拍摄时刻、车辆全貌、车牌及冲洗后车身、轮胎等信息）。

（6）建筑垃圾（工程渣土）运输车辆密闭运输

建筑垃圾（工程渣土）运输车辆单位应当取得分别由公安机关交通管理部门和城市管理部门核发的《建筑垃圾（工程渣土）运输车辆通行证》和《建筑垃圾（工程渣土）处置证》。车辆运输建筑垃圾（工程渣土）时做到车厢密闭（推广采用PVC平推式密闭方式）、车身整洁、车轮无泥、车牌清晰、装载高度不超过车厢板高度、行驶过程无抛洒滴漏。建筑泥浆应就地固化后外运处置，不得排放河道湖泊，确需直接外运处置的，须提供相应资质的检测单位出具的泥浆无危害成分检测报告，并委托相应资质运输企业车辆外运。

（7）远程视频在线监控

应安装3个以上视频监控点位且重点部位无盲区。项目现场办公室必须保存各点位至少1个月的视频录像。

(8) 工地喷淋洒水抑尘

室外工地应按规定安装使用围挡喷淋、2台及以上自动化洒水移动设备，工地围挡拐角处配备雾炮设备，综合抑尘能力须与工地规模相匹配。除雨天外，作业时间内喷淋和雾炮做到每2小时开启一次，每次开启时间不少于10分钟，保持场地湿润无干燥土。鼓励喷淋、雾炮设施与扬尘监测设备联动，实现超标自动喷淋降尘。室内工地应合理设置喷淋、洒水设备或落实封闭施工，防止扬尘外溢。

(9) 非道路移动机械管控。禁止使用高排放非道路移动机械，区域内的非道路移动机械应满足国二及以上标准，其排气烟度符合国家标准中Ⅲ类限值，从正规渠道购买汽柴油应符合国六标准并附正规税务票据。

(10) 施工扬尘防治“六个百分百”工作标准

施工工地周边100%围挡；物料堆放100%覆盖；出入车辆100%冲洗；施工现场地面100%硬化；拆迁工地100%湿法作业；渣土车辆100%密闭运输。

2、施工设备燃油废气

本项目施工过程中用到的施工机械主要包括挖掘机、装载机、推土机等，以及运输车辆，均以柴油为燃料，会产生一定量废气，但产生量不大，影响范围有限。本次评价要求建设单位加强施工管理和施工机械、运输车辆保养，尽量减少尾气排放。

3、沥青烟气污染防治措施

沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段，减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响。

三、地表水环境保护措施

1、管理措施

(1) 合理布置施工场地和施工营地

本项目施工期项目部、施工人员租用项目周边厂房和民房进行办公和生活，不单独设置施工营地。物料堆场布置在项目临时用地范围内，尽量远离沿线水体，不占用生态管控空间、国家级生态红线。应采用混凝土结构的硬化底板，材料堆场四周开挖排水沟，顶部安装顶棚或配置篷布遮盖，防止雨

	水冲刷物料进入地表和地下水体。 (2) 制定严格的施工管理制度 施工过程中产生的废弃土方及建筑垃圾应运至指定弃渣场处置, 严禁乱丢乱弃; 施工人员生活垃圾应定点存放, 定期由环卫部门清运, 严禁乱丢乱弃; 加强对施工机械的日常养护, 杜绝燃油、机油的跑、冒、滴、漏现象; 严禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水和生活污水。 (3) 配备必要的防护物资 施工材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品, 防止雨水冲刷。 2、工程措施 为尽可能减少施工期对周围地表水环境造成的不利影响, 本评价建议施工单位采取以下措施: (1) 桩基泥浆水 泥浆应及时装车运送至泥浆沉淀池进行沉淀处理, 严禁将泥浆直接倾倒入河, 禁止排放污水、倾倒工业废渣、垃圾及其他废弃物, 处理后的泥浆水满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020) 相应标准, 可以回用于场地洒水抑尘、施工机械冲洗等。 (2) 施工场地防护措施 材料堆场堆放散货物料的堆场上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理或铺设防渗膜, 防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。 (3) 施工人员生活污水处理措施 本项目施工人员生活污水主要产生于生活、办公区, 主要水污染物为COD、BOD₅、SS、动植物油等, 接入市政污水管网, 不得随意排放。 (4) 施工期间的其他污染防治措施 ①严禁将各类污水排入敏感水体, 不得任意将生活垃圾、建筑垃圾等丢弃在敏感水体中。施工材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品, 防止雨水冲刷。 ②施工过程中注意保护两侧边沟, 防止废土、建材落入边沟造成边沟堵塞, 每一施工段完成施工后应组织人员对该段边沟进行检查疏通, 全段施工
--	--

完成后应该进行全面复查疏通，保证排水畅通。

③应加强施工区的环保管理工作，施工中，应严格按照设计的场地进行堆料、弃渣和其他施工作业，各类施工车辆应按指定施工路线各行其道。堆料场及散体材料运输应进行洒水处理或加盖棚布，避免随风起尘。施工结束并确认场地不再利用后，应及时采取措施，进行复垦及植被恢复等工作。

四、固体废物

(1) 施工场地设置垃圾收集桶，并设置生活垃圾集中收集点，由环卫部门定期清运处理；废弃土方及建筑垃圾、桩基钻渣、施工场地含油废水处理过程中产生的污泥等运送至城市建筑垃圾消纳场统一处理；施工场地含油废水处理过程中产生的废油作为危险废物委托资质单位处置。

(2) 固体废物临时堆场集中设置，堆场四周设置围挡防风阻尘，堆场配备篷布遮盖并定期洒水保持湿润；堆场四周开挖排水沟，排水沟末端设置沉淀池，截留雨水径流。

(3) 固体废物的运输车辆应配备顶棚或遮盖物，装运过程中应对装载物进行适量洒水，采取湿法操作；车辆车厢应具有较好的密封性，不得有渗漏现象。固体废物的运输路线尽量避开集中居住区。

(4) 严格按照《苏州市建筑垃圾（工程渣土）处置管理办法（2019 修订）》处置建筑垃圾，包括建设项目开工前，建设单位应向相关部门申请建筑垃圾（工程渣土）处置证，并提交书面申请材料，包括建筑垃圾（工程渣土）运输的时间、路线和处置地点名称、建筑垃圾（工程渣土）储运消纳场所接受消纳的证明、计算工程渣土倾倒量的图纸资料等；委托运输的，还应当提供建筑垃圾（工程渣土）运输合同。保证弃土、建筑垃圾的及时处理和合理去向。

五、土壤、地下水环境保护措施

施工污水处理设施应采取防渗措施。施工机械、车辆冲洗场地的地面应进行硬化防渗处理，避免施工车辆、机械冲洗产生的含油废水等跑冒滴漏进而污染土壤、地下水。

六、生态保护措施

1、土地资源保护措施

严格按照《中华人民共和国土地管理法》等国家和地方相关法律，向有关部门报批农用地转用和征用土地的手续，按照“占多少，垦多少”的原则，补充与所占耕地数量和质量相当的耕地，没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照有关规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。有关部门应及时调整土地利用规划，严格土地审批，严禁规划外用地造成的耕地损失，提高土地利用效率。

建设单位应要求施工单位在工程达到环保“三同时”要求后，方可撤离现场；施工单位应加强施工队伍的环保意识，做到文明施工；严格控制施工临时用地，做到永临结合；工程材料、机械等应定置堆放，运输车辆应按指定路线行驶；在农田周边施工时，尽量减少施工及机械碾压等对农作物及农田土质的影响；在路基填筑施工过程中，对地表上层 15cm 厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，剥离的表层土集中存放于大临工程临时堆土场，作为工程建设结束后农业用地复垦、地表植被补偿恢复和景观绿化工程所需的耕植土；临时堆土应布设拦挡、苫盖、排水等防护措施；雨季施工要对堆土场、材料堆场采取临时防风、防雨设施，对施工运输车辆采取遮盖措施。

2、植物资源保护措施

（1）优化设计道路空间布局，最大程度减少对道路沿线植被资源的占用，尽量保护现状行道树和路外乔木，被占用的部分优先采取就近移植的方式进行保护。

（2）施工过程中应加强管理，保护好施工场地周围植被。临时工程应进行整体部署，不得随意布设，施工结束后应及时拆除临时工程建筑，清理平整场地，复垦还耕或绿化。

（3）在农田附近施工时，临时占地要尽量缩小范围，尽量减少对作业区周围的土壤和林草地的破坏。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，由属地政府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、陆生动物保护措施

（1）做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。施工期间加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放，减少水体污染；做好工程

完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及水土流失。

（2）合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。鸟类和兽类大多是晨、昏及夜间外出觅食。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏及夜间施工等。

（3）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。

4、生态补偿措施

在项目施工期后期对路基段中央分隔带、路基边坡、坡脚至道路用地界、桥梁段桥下陆域空间实施绿化补偿，进行植草、种植乔灌木绿化植物，以补偿施工造成的生物量损失。

七、施工期风险防范措施及应急预案

（1）本项目设计阶段应加强管线勘测工作。向管线产权单位收集现有管线图纸，并委托专业单位进行实地勘测复核，明确现有燃气管道的走向、位置、埋深及与拟设计路线的相对位置关系。

（2）在河道范围内施工前，建设方案以及工程位置和界限应当依法报水行政主管部门批准，获得施工许可，并发布施工通告；未经同意，不得擅自开工，不得擅自扩大施工作业安全区；加强施工质量和进度管理，严格按照既定的施工要求和施工进度进行施工。同时加强环境监测，当地环境监测部门及时进行高密度的水环境监测。一旦发生环境风险事故，施工单位与建设单位应及时沟通，及时报告主管部门（生态环境局、公安消防部门等），并实施应急计划，同时要求施工单位、建设单位共同协作，及时的控制、防护，使事故产生的影响减至最小，最大程度减少对水环境保护目标的影响。

（3）施工期船舶碰撞溢油事故风险防范措施

施工期间，一方面，围堰施工船舶数量增加明显，且施工材料的运输需要施工船舶横向行驶，同时还需要船只采取定点施工，施工船舶容易碰撞、施工船只岸边搁浅、侧倾等，可能导致事故风险的发生概率上升；另一方面，施工船舶在作业或行进时，由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起石油类跑、冒、滴、漏事故的可能性是比较大的，这类溢油事故对环境的影响

相对较小，但也会对周边水域造成油污染。

为降低风险，应加强防范，建立应急预案。船舶溢油污染防范措施，包括以下几个方面：

①施工船只携带燃油量不宜超过最大携带量的 75%。

②施工过程中，施工单位应随时准备吸附材料和隔离拦截材料，若发生泄漏事故，在有关单位指导和配合下，及时采取浮油拦截和吸附措施，直至油污消除。

③围堰周围船舶可能撞击范围内布置缓冲构件，保护碰撞船舶和钢围堰。

④对于施工期可能出现的突发性事故，应采取的措施有：遵守安全作业规范，防止发生碰撞等事故；落实相关应急计划培训职责，对事故最快作出反应；配备应急设备或器材，并指定保管和使用的人员，以备不时之需。

⑤施工前制定应急预警制度，施工中如发生意外事件造成水体污染，要及时上报有关部门，并与当地消防、公安和环保部门一起，及时妥善处理好事故工作。对在河道、湖库内的穿越施工，必须征得当地水行政主管部门的同意，遵守相关法律法规，严格控制施工范围和作业面，尽量避免危及水利设施。

⑥充分了解地方有关气象、水文、地质资料，紧密联络有关部门，合理安排工期，及时对各类构造物进行防护，以便降低某些不可预见因素造成的环境风险损失。

运营期生态环境保护措施	一、运营期声环境保护措施 (1) 交通噪声 本项目噪声控制要求：道路两侧边界 40m（4a 类声功能区）以内不宜规划新建疗养院、学校、医院、居民区等声环境敏感建筑，应以商业和办公为主。根据《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知（环发[2010]7 号）的要求，沿线规划地块出让时，建议相关部门需对本项目可能造成的噪声影响进行明确告知；在规划项目落地时，建设方应根据相关环境保护法律法规的要求，充分考虑本项目所带来的影响，合理进行布局，将非居住功能的房屋放在临路首排，可以作为屏障保护后排房屋的声环境质量，临街建筑隔声窗隔声性能不低于 30dB（A）；开发商楼房销售时，也需对本项目可能带来的噪声影响进行公示并对购房者明确告知。同时项目各路段需预留强化噪声治理措施的实施条件，根据不同情况适时采取必要的声环境防护措施。 详见本项目噪声评价专项（附后）。 (2) 地下综合管廊通风噪声 风机位于地下独立隔声间内，底部安装减震垫，源强>62dB 的风机安装消声量不小于 6dB 的消声筒。 二、环境空气保护措施 (1) 加强道路路基边坡绿化带的日常养护管理，缓解机动车尾气排放对沿线大气环境的影响。 (2) 加强道路路面、交通设施的养护管理，保障道路畅通，提升道路的整体服务水平，使行驶的机动车保持良好的工况从而减少污染物排放。 (3) 加强机动车管理，实施机动车尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的机动车的通行。 (4) 定期清扫路面和洒水，减少路面扬尘。 三、地表水环境保护措施 加强道路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，确保排水畅通。 四、固体废物 本项目运营期固废主要来自来往人员和车辆撒落的垃圾，产生量较少。垃圾由环卫人员收集后运至垃圾填埋场集中处置，不会对周边环境带来负面
-------------	---

影响。

五、运营期生态保护措施

(1) 项目营运管理部门必须强化绿化苗木的管理和养护，确保项目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) 在营运初期，雨季来临时需要为植草防护的边坡进行覆盖薄膜等防护措施，防止暴雨冲刷导致植物脱落，失去防护功能。

六、运营期风险防范措施及应急预案

(1) 风险防范措施

①工程设计要求

- 1) 提高桥梁防撞护栏防撞等级。
- 2) 在桥梁两端设置禁止超车和水体警示标志，防止交通事故的发生。
- 3) 设置桥面径流收集系统，不得未经管道收集直接入河。

②危险品运输管理措施

1) 本项目穿越 2 条河道，对水环境保护要求极高，需对危险品车辆进行严格管理和控制。道路运营单位应严格执行《危险化学品安全管理条例》、《中华人民共和国监控化学品管理条例》、《全国道路化学危险货物运输专项整治实施方案》等法律法规关于危险化学品公路运输的有关规定。遇有危险化学品运输车辆应重点检查相关登记报批证明，运输人员上岗资格证，危险化学品的品名、数量、危害、应急措施等情况说明和必要的安全防护设施。

2) 危险化学品运输车辆必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，事先向当地路政管理部门报告，由路政管理部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守规定的行车时间和路线。

3) 项目投入运营后，运营单位应当制定本单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。危险化学品事故应急救援预案应当报地市级人民政府负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。

	4) 运输危险化学品的车辆根据危险化学品的危险特性采取相应的安全防护措施, 车辆配备人员防护和施救设备, 应当安装行驶记录仪、GPS 卫星定位系统; 危险化学品运输车辆安装安全附件、阀门防护及危险化学品运输车辆标志标识, 在车辆或罐体的后部安装告示牌等。 5) 对驾驶人员、押运人员进行剧毒化学品和民用爆炸物品公路运输的安全教育, 要求其必须掌握所运载的剧毒化学品、民用爆炸物品有关常识、事故应急处置原则及自防自救方法。 6) 在道路转弯处、靠近学校、居民点等敏感点和跨河桥梁两端设置减速和限速标志, 要求危险品车辆限速通过, 保证该路段的车辆通行安全, 降低该路段风险事故的发生概率。 7) 严格执行危险化学品运输车辆检查制度, 严禁无牌无证危险化学品运输车辆上路行驶, 暴雨、大雾、降雪、结冰等恶劣天气禁止危险化学品运输车辆上路行驶。 8) 针对各类可能出现的重大污染、燃烧、爆炸事故制定应急计划措施, 并落实具体人员, 以便管理, 人员在发生事故后明确职责与任务, 有计划地进行抢险与疏散发生事故点附近的居民, 将事故损失减少到最低程度。日常加强对应急人员的建设和应急设备的维护, 确保应急系统时刻处于良好状态。 ③危险化学品泄漏事故应急处置措施 1) 当危险化学品泄漏发生时, 应急处理人员应划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区, 作业使用的所有设备应接地; 2) 若出现危险化学品泄漏事故, 应及时将危化品泄漏物围堵在桥面上集中处理; 3) 行动灵活, 属化学品爆炸的, 应立即采取封堵措施; 属毒剂污染的, 要现场处置; 禁止接触或跨越泄漏物, 尽可能切断泄漏量, 泄漏发生时, 应立即用吸收材料吸收, 必要时利用化学方法减轻危害; 4) 在采取必要的应急措施的同时, 应迅速上报上级应急指挥中心, 由应急指挥中心统一指挥, 启动相应的环境风险应急预案。迅速通知上下游水厂和当地人民政府, 争取应急处置时间。
--	--

	5) 运输途中发生燃烧、爆炸、污染、中毒等事故时，驾驶员必须根据承运危险货物的性质，按规定要求，采取相应的应急措施，防止事态扩大，并及时向当地路管、公安、环保等部门报告，与有关部门共同采取措施，清除危害。 6) 当清理结束，准备撤离现场时，要不间断地对泄漏区域进行定点与不定点的监测，及时掌握泄漏浓度和扩散范围。少量残液，用砂土和炉渣等吸收无公害处置；大量残液，用泵抽吸或使用盛器收集处理；用喷雾水等清扫现场及低洼、沟渠等处，确保不留残液。 (2) 应急预案 本项目运营期环境风险为：道路和桥梁上行驶的危险化学品运输车辆发生交通事故造成装载的危险化学品泄漏，主要污染物与具体装载的化学品种类有关。 本工程运营期化学品（油、化学品）泄漏应急反应预案，应纳入当地水运事故应急体系管理。借助社会一切力量做好运营期的化学品泄漏风险防范工作，使应急计划真正达到切实可行的目的。 营运单位应制定《道路运输发生污染事故应急救援预案》，主要包括： 1) 成立应急领导小组，由建设单位的领导担任组长，统一应急行动； 2) 一旦发生事故，采取进一步的应急措施，防止污染和危险的扩散； 3) 对相关应急人员进行事故应急培训； 4) 道路管理单位必须配备一些必要的应急救援设备和仪器，以便进行自救； 5) 人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划； 6) 事故应急救援关闭程序与恢复措施； 7) 应急培训计划； 8) 公众教育和信息。 综上所述，在采取事故防范措施和执行应急预案的情况下，本项目的环境风险水平是可以接受的。
其他	无

表 5-5 施工期环境管理计划表			
潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构
环境空气污染	材料堆场、临时堆土场等料场设置在用地红线内尽量远离环境保护目标、施工场地每天定期洒水等，施工场地设置围挡进行施工作业。运送建筑材料的货车须用帆布遮盖，以减少撒落。	建设单位	建设单位
噪声污染	靠近居民点的场地禁止夜间施工，如有技术需要连续施工的应申请夜间施工许可		
施工现场和施工营地的污水、垃圾对土壤和水体的污染	加强环境管理和监督，施工期设置截水沟、隔油池、平流沉淀池等措施，有害物应选择合理的堆放地点，并设置相应的措施防止雨水冲刷，提供合适的卫生场所		
景观保护	现有道路两侧绿化苗木的综合利用，减少破坏植被树木，严格按设计操作恢复景观质量，临时堆土场施工结束后应绿化		
生态环境	对施工人员加强宣传、管理和监督，严禁捕杀鸟类及小动物；严禁施工和生活污水直接排入水体；固体废物不得随意抛弃，应集中统一处理；严格制定科学的施工方案，及时进行土地复垦绿化工作		
干扰沿线公用设施	加强对基础设施的防护，避免破坏		
影响现有公路行车条件	加强交通管理，及时疏通公路		
可能的传染病传播	定期健康检查，加强卫生监督		
水土流失	地面开挖坡面应尽可能平缓，路基边坡在雨前应用草席、土工布等覆盖		
环境监测	按施工期环境监测计划进行		
表 5-6 运营期环境管理计划表			
潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构
环境空气污染	加强环境监测，并及时采取防护措施	道路运营管理机构	道路运营管理机构
噪声污染	根据道路运营后噪声监测结果，对噪声超标严重的敏感点加强降噪措施（加高声屏障、敏感点隔声窗等），以减缓影响		
生态环境及景观环境破坏	道路绿化及植被恢复		
路面、桥面径流污染	加强对道路给排水系统设施的维护管理，确保排水系统畅通，跨敏感水体设置桥面径流收集系统		
交通事故	制定和执行交通事故处理计划		
危险品运输泄漏	制定和执行危险品事故防范和处置应急措施，建立危险品运输事故风险应急预案		

本项目估算总投资 54623.2 万元，环保投资约 546 万元，占总投资额 1%。

表 5-7 环保投资估算一览表

污染源	环保设施名称	环保投资(万元)	作用与效果	实施进度要求
废水	截水沟、隔油池、清水池、沉淀池、泥浆分离机等	15	施工期施工废水处理后可回用于现场	施工期
	防雨篷布	15	防止雨水冲刷	施工期
	雨、污水收集系统	20	收集雨、污水，满足相关排放标准	施工期
废气	施工围挡	20	削减风力扬尘，阻挡粉尘扩散	施工期
	租用洒水车	20	削减起尘量	施工期
固废	各项固体废物收集、委托处理费	50	将施工固体废物和垃圾运往指定地点处理	施工期
噪声	施工围挡、施工机械减震措施等	30	减少噪声影响	施工期
	低噪声路面	纳入主体工程投资	减少噪声源	
生态	道路绿化	210	施工完成后对堆土场进行绿化或撒播草籽护坡后交由地方按照规划进行地表植被恢复	施工期
环境监测	施工期环境监测	100	预防施工期环境污染	施工期
环保验收	环保竣工验收调查费用	30	增强环境保护意识，提高环境管理水平	建成后
其他	环保工程设计	12	确保环境工程质量	设计阶段
	应急器材设备	12	应急环境污染事故	运营期
	环境保护标示牌	12	增强环保意识，禁止施工人员越界施工占地，以减小施工活动对周围植被的影响	施工期
合计		546	/	/

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	(1) 划定施工范围。设置警示标牌。(2) 采取防尘措施以减轻项目施工对植被的影响。(3) 合理有序施工, 优化施工组织。(4) 加强施工期建筑材料的管理, 妥善放置, 及时清理。(5) 生态补偿。	/	/	/
水生生态	施工时应在水中设置临时钢板桩围堰。建议委托有资质的单位开展生态监测, 掌握生物物种组成、优势种构成、群落多样性、资源量等变化情况。	/	/	/
地表水环境	施工废水经隔油、沉淀处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020) 相应要求, 回用于场地洒水抑尘、施工机械冲洗等。 施工人员生活污水进入市政污水管网, 排入区域污水处理厂处理。	/	设置桥面径流收集系统, 桥面雨水排入城市雨水管网。	/
地下水及土壤环境	施工污水处理设施应采取防渗措施。施工机械、车辆冲洗场地的地面应进行硬化防渗处理, 避免施工车辆、机械冲洗产生的含油废水等跑冒滴漏进而污染土壤、地下水。	/	/	/
声环境	(1) 尽量采用低噪声机械设备;(2) 施工区域与沿线居民点之间设置 2m 高度的实心围挡遮挡施工噪声;(3) 避免夜间 (22:00-次日 6:00) 施工, 确需夜间施工, 需向当地环境保护局提出夜间施工申请;(4) 加强施工期噪声监测;(5) 加强施工作业管理;(6) 注意调整运输时间, 尽量在白天运输。在途经居民集中区时, 应减速慢行, 禁止鸣笛。(7) 针对临时堆土场周边敏感点, 施工期在敏感点附近设置警示标	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值要求	加强风机等设备维护; 控制交通噪声的污染。	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 和《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类限值

	志和限速标志，严禁超速行驶影响居民安全和生活；运输车辆尽量安排在白天进行，避免夜间扰民。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。			
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 施工场地内道路应定期清扫洒水；(2) 运输车辆的车厢应配备顶棚或遮盖物，运输路线尽量避开居住区；(3) 土方、石灰、黄沙、水泥等散货物料的堆场四周设置围挡防风，并配备篷布遮盖；(4) 合理调配施工物料，物料根据施工实际进度由产地调运进场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。(5) 沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段，减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响。(6) 加强施工管理和施工机械保养。	满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表1标准	(1) 加强道路路基边坡绿化带的日常养护管理，缓解机动车尾气排放对沿线大气环境的影响。 (2) 加强大陆路面、交通设施的养护管理，保障道路畅通，提升道路的整体服务水平，使行驶的机动车保持良好的工况从而减少污染物排放。 (3) 加强机动车管理，实施机动车尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的机动车的通行。 (4) 定期清扫路面和洒水，减少路面扬尘。	满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及2018年标准修改单
固体废物	(1) 生活垃圾委托环卫部门定期清运处置；(2) 工程弃方、建筑垃圾、桩基钻渣、施工场地含油废水处理过程中产生的污泥等由施工单位运送至城管部门指定地点处理；(3) 施工场地含油废水处理过程中产生的废油委托有资质单位处置。(4) 钻渣清运至道路临时堆土场堆放，经自然风干、晾晒、硬化后及时清运；泥浆输送至隔油沉淀池中处理，	固废妥善处理，零排放。	道路垃圾由环卫人员收集后运至垃圾填埋场集中处置	固废妥善处理，零排放。

	定期清理沉淀池，将清出后的沉淀物运至太仓市城管部门指定的消纳场消纳处理。			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	制定施工期突发环境事件应急预案，对施工中的施工机械设备进行日常的检查，杜绝跑冒滴漏情况发生。	/	运营单位应当制定本单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练	/
环境监测	按照环评要求开展监测。	/	按照环评要求开展监测	/
其他	/	/	/	/

七、结论

一、总结论

本项目建设方认真落实本报告提出的各项环保措施，并严格执行相关环境保护规范的前提下，项目建设期、营运期采取的污染防治措施可行有效，各类污染物可实现达标排放；项目的实施不会对当地大气、地表水、声环境、土壤环境、地下水环境和生态环境产生明显影响，不会改变相应环境功能。从环保角度看，该建设项目是可行的。

上述评价结果是根据建设方提供的选址、规模、布局所做出的，如建设方另行选址、扩大规模、改变布局，建设方必须按照环保要求重新申报。

二、对策建议及要求

（1）严格落实环评报告中提出的施工期、营运期污染防治措施，确保建设项目在不同阶段对周围环境影响降至最低。

（2）建议项目建设方与施工承包方、监理方在签订施工合同时，应明确规定环境保护的条款和责任，保证本报告中提出的施工期环保措施的落实；施工过程中，建设方应监督环保措施的实施情况。

（3）施工期间应加强对周边河流的保护，严禁生产废水、固体废物进入地表水中。