

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：苏南运河苏州长桥改建工程

建设单位（盖章）：苏州市水运工程建设指挥部

编制日期：2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	苏南运河苏州长桥改建工程		
项目代码	2401-320000-04-01-239276		
建设单位联系人	谢亿秦	联系方式	0512-68153728
建设地点	苏州市吴中区长桥		
地理坐标	起点（ <u>  120  </u> 度 <u>  33  </u> 分 <u>  3.199  </u> 秒， <u>  31  </u> 度 <u>  21  </u> 分 <u>  4.453  </u> 秒） 终点（ <u>  120  </u> 度 <u>  33  </u> 分 <u>  18.145  </u> 秒， <u>  31  </u> 度 <u>  21  </u> 分 <u>  12.126  </u> 秒）		
建设项目行业类别	E4813 市政道路工程建筑	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（m）	26237/563
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江苏省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	35000	环保投资（万元）	400
环保投资占比（%）	1.14	施工工期	23 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	本项目属于城市道路（次干路）建设项目，涉及桥梁建设。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，应编制报告表。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）》，城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）应设置噪声专项评价		
规划情况	《苏州市吴中中心城区控制性详细规划局部地块动态调整》综合交通规划		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.城市道路</p> <p>城市快速路：用地西侧友新高架（已建）、南侧越湖高架（规划快速中环）、东侧东环高架、北侧南环高架（已建）同其它道路一起构成苏州城市快速路系统。太湖路、石湖路、东吴南路、东进路同城市快速路衔接。</p> <p>主干路为“五横四纵”。主干路红线宽度控制为 30-50 米；包括吴中路、宝带路、太湖路、石湖路、澄湖路、友新路、盘蠡路-苏蠡路、东吴南（北）路、迎春南（北）路。</p>		

	<p>次干路红线控制宽度 20-30 米；包括长吴路、宝运路、龙西路、水香街、东苑路、月浜街、夏莲路、丹桂路、冬青路、县前街、长兴街、文曲街、栈廊路、庄桥路、先锋路、枫津路、宝伊路、天灵路。</p> <p>支路红线控制宽度 10-18 米。</p> <p>规划片区内道路总长度 121.46 公里，路网密度为 6.15 公里/平方公里（国标 5.3-7.0）。</p> <p>其中：</p> <p>快速路长度 2.29 公里，路网密度为 0.12 公里/平方公里（国标：0.3-0.4）；</p> <p>主干路长度 41.56 公里，主干路密度为 2.10 公里/平方公里（国标：0.8-1.2）；</p> <p>次路长度 35.03 公里，次主干路密度为 1.77 公里/平方公里（国标：1.2-1.4）；</p> <p>支路长度 42.58 公里，支路密度为 2.16 公里/平方公里（国标：3.0-4.0）。</p> <p>规划道路与交通设施用地面积 334.74 公顷，占建设用地 18.74%，人均道路面积 10.46 平方米/人。</p> <p><b>2.公共交通</b></p> <p><b>（1）轨道交通</b></p> <p>根据《苏州市轨道交通线网规划修编》（2012-2030），规划区内有 4 条线路经过，分别是：轨道 2 号线（酝墅路石湖路经过）、3 号线（宝带路经过）、4 号线（东吴路经过）、7 号线（方案，越湖路澄湖路经过）。共设 11 个站点。</p> <p>所有轨道线路及站点都布置在地面下。</p> <p>在轻轨站点附近设置换乘设施，包括设置出租车电调待召区、租赁非机动车停车场、公交站场等。使各类交通实现便捷换乘。</p> <p><b>（2）常规地面交通</b></p> <p>公交首末站：规划公交首末站 3 处。其中，保留现状大华、蠡墅公交首末站 2 处，移建枫津路公交首末站。</p> <p>公交站点设置：规划在干、次路上设置公交中途站，站点间距 300~500 米，现状干路改造时创造条件建设港湾式公交站台。同向换乘距离小于 50 米；异向换乘距离小于 100 米；对置设站，应在车辆前进方向迎面错开 30 米。</p> <p><b>（3）交通枢纽用地</b></p> <p>规划三处交通枢纽用地。一处在石湖西路与苏蠡路交叉口附近，占地 0.62 公顷；一处在石湖东路与迎春路交叉口附近，占地 1.02 公顷；一处为原长途汽车站用地，占地 2.71 公顷。</p> <p>本项目位于苏州市吴中区长桥，南起东吴南路与碧波街交叉口，北至东吴南</p>
--	--

	路与太湖东/西路交叉口，属于主干路“五横四纵”中的东吴南路，符合《苏州市吴中中心城区控制性详细规划局部地块动态调整》综合交通规划中城市道路规划。										
其他符合性分析	<p><b>1.与“三线一单”相符性分析</b></p> <p>本项目位于苏州市吴中区长桥，南起东吴南路与碧波街交叉口，北至东吴南路与太湖东/西路交叉口。对照《江苏省人民政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号），属于重点管控单元；对照《关于印发&lt;苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案&gt;的通知》（苏环字[2020]313号），属于重点管控单元。据分析，本项目符合“三线一单”相关要求，具体分析见下表。</p>										
	<p><b>表 1-1 与“三线一单”相符性分析</b></p>										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">管控领域</th> <th style="width: 70%;">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">生态保护红线</td> <td>根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），距本项目最近的生态空间管控区为西侧太湖国家级风景名胜区石湖景区（姑苏区、高新区），距离约 2.5km，不在其管控范围内。根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本项目未涉及生态保护红线。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">环境保护底线</td> <td> <p>根据《2022年度苏州市生态环境状况公报》，2022年苏州市全市环境空气质量平均优良天数比率为 81.9%，同比下降 1.9 个百分点。各地优良天数比率介于 78.7%~83.0%；市区环境空气质量优良天数比率为 81.4%，同比下降 4.1 个百分点。基本污染物中 O<sub>3</sub> 超标，PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、SO<sub>2</sub> 全年达标，所在区域空气质量为不达标区。</p> <p>为进一步改善环境质量，《苏州市空气质量改善达标规划（2019~2024）》做出如下规定：达标期限：苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标。力争到 2024 年，苏州市臭氧浓度达到拐点，除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。以不断降低 PM<sub>2.5</sub> 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强群众的蓝天幸福感为核心目标，强化煤炭质量管理，推进热电整合，优化产业结构和布局；促进高排放车辆淘汰，推进运输结构调整；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，不断推进重点行业提标改造，加强监测监控管理水平；完成工业炉窑综合整治，进一步提高电力、钢铁及建材行业排放要求，完成非电行业氮氧化物排放深度治理，对标最严格的绩效分级标准实施重点企业颗粒物无组织排放深度治理；完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标，从化工、涂装、纺织印染、电子等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，全面加强 VOCs 无组织排放治理，试点基于光化学活性的 VOCs 关键组分管控；以施工工地、港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM<sub>2.5</sub></p> </td> </tr> </tbody> </table>	序号	管控领域	本项目情况	1	生态保护红线	根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），距本项目最近的生态空间管控区为西侧太湖国家级风景名胜区石湖景区（姑苏区、高新区），距离约 2.5km，不在其管控范围内。根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本项目未涉及生态保护红线。	2	环境保护底线	<p>根据《2022年度苏州市生态环境状况公报》，2022年苏州市全市环境空气质量平均优良天数比率为 81.9%，同比下降 1.9 个百分点。各地优良天数比率介于 78.7%~83.0%；市区环境空气质量优良天数比率为 81.4%，同比下降 4.1 个百分点。基本污染物中 O<sub>3</sub> 超标，PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、SO<sub>2</sub> 全年达标，所在区域空气质量为不达标区。</p> <p>为进一步改善环境质量，《苏州市空气质量改善达标规划（2019~2024）》做出如下规定：达标期限：苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标。力争到 2024 年，苏州市臭氧浓度达到拐点，除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。以不断降低 PM<sub>2.5</sub> 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强群众的蓝天幸福感为核心目标，强化煤炭质量管理，推进热电整合，优化产业结构和布局；促进高排放车辆淘汰，推进运输结构调整；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，不断推进重点行业提标改造，加强监测监控管理水平；完成工业炉窑综合整治，进一步提高电力、钢铁及建材行业排放要求，完成非电行业氮氧化物排放深度治理，对标最严格的绩效分级标准实施重点企业颗粒物无组织排放深度治理；完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标，从化工、涂装、纺织印染、电子等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，全面加强 VOCs 无组织排放治理，试点基于光化学活性的 VOCs 关键组分管控；以施工工地、港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM<sub>2.5</sub></p>	
序号	管控领域	本项目情况									
1	生态保护红线	根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），距本项目最近的生态空间管控区为西侧太湖国家级风景名胜区石湖景区（姑苏区、高新区），距离约 2.5km，不在其管控范围内。根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本项目未涉及生态保护红线。									
2	环境保护底线	<p>根据《2022年度苏州市生态环境状况公报》，2022年苏州市全市环境空气质量平均优良天数比率为 81.9%，同比下降 1.9 个百分点。各地优良天数比率介于 78.7%~83.0%；市区环境空气质量优良天数比率为 81.4%，同比下降 4.1 个百分点。基本污染物中 O<sub>3</sub> 超标，PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、SO<sub>2</sub> 全年达标，所在区域空气质量为不达标区。</p> <p>为进一步改善环境质量，《苏州市空气质量改善达标规划（2019~2024）》做出如下规定：达标期限：苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标。力争到 2024 年，苏州市臭氧浓度达到拐点，除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。以不断降低 PM<sub>2.5</sub> 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强群众的蓝天幸福感为核心目标，强化煤炭质量管理，推进热电整合，优化产业结构和布局；促进高排放车辆淘汰，推进运输结构调整；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，不断推进重点行业提标改造，加强监测监控管理水平；完成工业炉窑综合整治，进一步提高电力、钢铁及建材行业排放要求，完成非电行业氮氧化物排放深度治理，对标最严格的绩效分级标准实施重点企业颗粒物无组织排放深度治理；完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标，从化工、涂装、纺织印染、电子等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，全面加强 VOCs 无组织排放治理，试点基于光化学活性的 VOCs 关键组分管控；以施工工地、港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM<sub>2.5</sub></p>									

			和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力
		水	<p>根据《2022年度苏州市生态环境状况公报》，2022年，全市地表水环境质量稳中向好，国、省考断面水质均达到年度考核目标要求，太湖连续15年实现“两个确保”。根据《江苏省2022年水生态环境保护工作计划》（苏水治办[2022]5号），全市共13个县级及以上城市集中式饮用水水源地，均为集中式供水。2022年取水总量约为15.25亿吨，主要取水水源长江和太湖取水量分别约占取水总量的32.4%和53.9%。依据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，水质均达到或优于Ⅲ类标准，全部达到考核目标要求。2022年，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的30个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为86.7%，同比持平；未达Ⅲ类的4个断面均为湖泊；无劣于Ⅴ类水质断面；年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为50.0%，同比上升10个百分点，Ⅱ类水体比例全省第四。2022年，纳入江苏省“十四五”水环境质量考核的80个地表水断面（含国考断面）中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为92.5%，同比持平；未达Ⅲ类的6个断面均为湖泊；无劣于Ⅴ类水质断面；年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为66.3%，同比上升12.5个百分点，Ⅱ类水体比例全省第一。2022年，长江（苏州段）总体水质稳定在优级水平。长江干流（苏州段）各断面水质均达Ⅱ类，同比持平，主要通江河流水质均达到或优于Ⅲ类，同比持平，Ⅱ类水体断面个数明显提升，由上年的19个增加至24个。2022年，太湖湖体（苏州辖区）总体水质处于Ⅳ类。湖体高锰酸盐指数和氨氮平均浓度分别为3.5mg/L和0.09mg/L，保持在Ⅱ类和Ⅰ类；总磷和总氮平均浓度分别为0.061mg/L和1.21mg/L，保持在Ⅳ类；综合营养状态指数为54.4，同比升高1.1，处于轻度富营养状态。主要入湖河流望虞河312国道桥断面水质达到Ⅱ类。2022年3-10月安全度夏期间，通过卫星遥感监测发现太湖（苏州辖区）共计出现蓝藻水华81次，最大聚集面积375km<sup>2</sup>，平均面积60km<sup>2</sup>/次，与2021年相比，最大发生面积下降41.1%，平均发生面积下降11.8%。2022年，阳澄湖湖体总体水质处于Ⅲ类。湖体高锰酸盐指数平均浓度为3.5mg/L，由Ⅲ类变为Ⅱ类，氨氮平均浓度为0.16mg/L，保持在Ⅱ类；总磷和总氮平均浓度分别为0.048mg/L和1.41mg/L，保持在Ⅲ类和Ⅳ类；综合营养状态指数为52.8，同比下降0.1，处于轻度富营养状态。2022年，京杭大运河（苏州段）水质稳定在优级水平。沿线5个省考及以上监测断面水质均达到Ⅲ类，同比持平</p>
		声	<p>根据《2022年度苏州市生态环境状况公报》，2022年，苏州市声环境质量总体保持稳定。全市功能区声环境质量及昼间区域声环境质量较2021年有所改善，但道路交通声环境质量有所下降。2022年，苏州市昼间区域噪声平均等效声级为54.3dB(A)，同比下降0.5dB(A)，处于区域环境噪声二级（较好）水平，声强水平与2021年保持一致。各地昼间噪声平均等效声级介于52.6~55.0dB(A)。影响苏州市区昼间城市区域</p>

		<p>声环境质量的主要声源是社会生活噪声，所占比例达 43.0%；其余依次为交通噪声、施工噪声和工业噪声，所占比例分别为 22.9%、17.4%和 16.7%。依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）评价，2022 年，苏州市功能区声环境昼间、夜间平均达标率分别为 99.5%和 91.0%。与 2021 年相比，功能区声环境昼间和夜间平均达标率分别上升 3.9 和 5.2 个百分点。全市 1~4a 类功能区声环境昼间达标率分别为 100%、98.5%、100%和 100%，夜间达标率分别为 81.8%、95.5%、100%和 84.6%。2022 年，苏州市昼间道路交通噪声平均等效声级为 66.9dB(A)，同比上升 0.6dB(A)，交通噪声强度为一级，昼间道路交通声环境质量为好。监测路段中共有 130.1km 的路段平均等效声级超出道路交通噪声强度昼间二级限值 70dB(A)，占监测总路长的 12.8%，同比上升 3.3 个百分点。敏感点处环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p>根据噪声实测结果，环境敏感目标处各监测点位昼间和夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 4a 类限值要求。</p>
3	资源利用 上线	本项目不属于生产类项目，不考虑水耗和能耗
4	生态环境 准入清单	本项目为城市道路建设项目，未纳入生态环境准入负面清单内

表 1-2 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性

管控类别	重点管控要求		本项目情况	是否符合
	太湖流域			
空间布局 约束	<p>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。</p> <p>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、扩建尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。</p> <p>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。</p>		位于三级保护区。本项目为城市道路建设项目，不属于制革、酿造、印染等禁止类项目	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》。		为城市道路建设项目，不属于纺织工业、化学工业、造纸工业等	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。		不涉及船舶运输，各类固废	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。	均由相关单位合法合规处置	
<b>表 1-3 与苏州市重点管控单元（中心城区）生态环境准入清单相符性分析</b>			
管控类别	生态环境准入清单	本项目情况	是否符合
空间布局约束	<p>(1) 严格执行《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》相关规定。</p> <p>(2) 各类开发建设活动应符合苏州市国土空间规划等相关要求。</p> <p>(3) 位于阳澄湖保护区所属区域执行《阳澄湖水源水质保护条例》的管控要求。</p> <p>(4) 苏州历史文化名城保护规划确定的“一城（护城河以内的古城）、二线（山塘线、上塘线）、三片（虎丘片、西园留园片、寒山寺片）”区环境管控单元空间布局约束还须遵守《苏州国家历史文化名城保护条例》（苏人发[2017]66号）中相关要求</p>	符合所列法律法规要求	是
污染物排放管控	<p>(1) 严格实施污染物总量控制制度，污染物总量要根据区域环境质量进行平衡。</p> <p>(2) 城镇污水处理设施，按时序执行《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》。</p> <p>(3) 已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。</p> <p>(4) 产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防治污染环境的措施。</p>	<p>1. 为城市道路建设项目，无需申请总量；</p> <p>2. 产生的施工垃圾交由有资质的单位处置，生活垃圾交由环卫部门统一清运</p>	是
环境风险防控	合理布局与工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	噪声采取铺设低噪声路面、种植绿化带等措施，噪声排放能得到控制	是
资源开发效率要求	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、国家规定的其他高污染燃料。	不涉及Ⅲ类燃料的销售和使用	是

## 2.与产业政策相符性分析

对照《市场准入负面清单（2022年版）》、《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>的通知》（长江办[2022]7号）及《苏州市产业发展导向目录》（苏府[2007]129号），本项目不属于上述文件中“限制类”、“淘汰类”或“禁止类”项目，符合产业政策要求。

## 3.与太湖流域管理条例和江苏省太湖水污染防治条例相符性分析

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），本项目位于太湖流域三级保护区，需严格贯彻落实《太湖流域管理条例》（国务院令第604号）和《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）中相关规定和要求。

对照《太湖流域管理条例》（国务院令第604号）和《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订），本项目符合该文件相关要求，具体分析见下表。

表 1-4 与太湖流域管理条例和江苏省太湖水污染防治条例符合性分析

文件名称	相关要求	本项目情况	是否符合
《太湖流域管理条例》（国务院第604号）	第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。	1. 符合国家产业政策和环境综合治理要求； 2. 本项目南起东吴南路与碧波街交叉口，北至东吴南路与太湖东/西路交叉口，不位于限制建设的区域	是
	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。已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级		





		<p>建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。定期开展扬尘污染防治专项督查，凡扬尘管控不力、规定时间内未安装在线监测和视频监控的建筑工地实施停工，限期整改，通报批评并纳入不良行为信用档案。对半年内因施工扬尘违法行为被行政处罚2次以上的施工单位，纳入建筑市场“黑名单”，暂停投标资格。有条件的地区，推进运用卫星遥感等技术，检测评定施工工地扬尘污染状况。</p> <p>尽量避免道路开挖。获得主管部门开挖许可之后，应制定详细的防尘计划，在保证工程质量的情况下，尽量缩短施工期限。道路两侧的施工行为，亦须减少填挖土方，缩短工期，同时承担施工点附近路段的保洁和清洗责任。未铺装道路应根据实际情况进行硬化，或定期施洒粉尘抑制剂以保持路面低尘负荷状态。有条件的地区，推进运用车载光散射、走航监测车等技术，监测评定道路扬尘污染状况。</p> <p>禁止新建露天矿山建设项目，加快环境修复和绿化。对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法予以关闭；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，整治完成并经相关部门组织验收合格后方可恢复生产，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭失的露天矿山，要加强修复绿化、减尘抑尘。</p>	<p>线监测设备并与当地相关部门联网；</p> <p>3. 建立扬尘控制责任制度，同时，将扬尘治理费用列入工程造价；</p> <p>4. 制定防尘计划，在保证工程质量的情况下，尽量缩短施工期限；</p> <p>5. 不属于露天矿山建设项目</p>	
	2	<p>及时修复破损路面，运输道路实施硬化。加强城区绿化建设，裸地实现绿化、硬化。提高道路保洁水平，加强城市道路清扫和洒水抑尘。制定更高的道路保洁作业规范标准，增加资金投入，更新机械化清扫设备，提高机械化作业水平，改进道路保洁监管方式。绿化带优先采用草、灌木、乔木相结合的立体绿化模式。提高道路机械化清扫率，做到应扫尽扫。加强城乡结合部、背街小巷、各区县连接区域等易污染路段保洁频次，鼓励使用雾炮降尘等先进手段，确保路面无积尘。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车需密闭，不符合要求的一经查处依法取消其承运资质。严格执行冲洗、限速等规定，严禁渣土运输车辆带泥上路。</p>	<p>运输道路实施硬化，加强城市道路清扫和洒水抑尘，使用机械化清扫设备，提高道路机械化清扫率，渣土运输车密闭</p>	是
	3	<p>全面实施堆场密闭化改造。所有钢铁、火电、水泥等行业完成内部运输皮带、廊道的密闭，上料、下料、破碎、筛分、喂料、混料口等产尘点采取喷淋措施或加装收尘设施。完成堆场、料厂储存环节密闭化改造，并配备喷淋或雾炮设施。</p> <p>新建码头严格按照《煤炭矿石码头粉尘控制设计规范》（JTS156-2015）有关要求，建设防风抑尘设施设备。严格实施《江苏省港口粉尘综合治</p>	<p>为城市道路建设项目，不属于钢铁、火电、水泥、码头等建设项目</p>	是

		理专项行动实施方案》，在从事易起尘货种装卸的港口区域安装粉尘在线监测设备。2020 年底前，大型煤炭、矿石码头粉尘在线监测覆盖率达到 100%，主要港口的大型煤炭、矿石码头堆场建设防风抑尘设施或实现封闭储存。取缔无证无照和达不到环保要求的干散货码头。		
	4	使用卫星遥感等各类技术手段推进实施全市裸露地面排查工作，对新排查发现的裸地因地制宜全面治理，严格落实覆盖、绿化、硬化等治理措施。建立定期巡查机制，持续排查扬尘隐患并对治理措施进行增补，防止污染反弹。	不涉及裸露地面	是
	5	开展降尘量监测，严格降尘量考核，2019 年，全市各地区降尘量不得高于 5 吨/月·平方公里。到 2021 年底，按照国家、省要求，进一步提高降尘量指标要求。每月公布降尘量监测结果，并纳入污染防治攻坚战成效考核。对降尘量不达标的，从严控制夜间施工审批许可数量。	严格控制降尘排放，降尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的限值要求	是

## 二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于吴中区，南起东吴南路与碧波街交叉口，北至东吴南路与太湖东/西路交叉口，道路红线宽度约 43.5~53.2m，规划改造范围全长约 563m，桩号 K0+000~K0+563.256。</p>
项目组成及规模	<p><b>1.项目概况</b></p> <p>根据苏政发【2023】24 号文件，为深入贯彻党的二十大精神，全面落实习近平总书记关于交通运输、水运发展的重要论述和对江苏工作的重要指示精神，进一步发挥江苏水运优势，在《江苏省干线航道网规划（2017-2035 年）》的基础上，进一步优化完善全省二级航道规划布局，建设覆盖更广、标准更高、联动更畅、效益更好的现代化水运体系，打造更具特色的“水运江苏”，加快建设交通强省和交通运输现代化示范区，更好地服务保障推进中国式现代化江苏新实践、推动高质量发展继续走在前列。苏南运河将按照二级航道的标准进行建设，通航净空为 70m×7m。</p> <p>现状长桥位于苏州市吴中区，桥梁建成于 1990 年，该桥主桥桥面中部设双向 4 车道，两侧各设 5m 宽非机动车道和 2m 宽人行道，引桥不设人行道；该桥主桥长 112m，三跨简支 T 梁结构，主跨 52m，现状通航孔净空 50m×7m，两排墩柱均位于通航范围内，不满足二级航道的标准。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>长桥现状</b></p> <p>根据《2023 年度苏州市吴中区中心城区桥梁检查》报告内容，现状长桥结构状态良好，除桥面系技术状况指数评定为 C 级外，上、下部结构技术状况指数评定均为 A 级，全桥综合技术状况指数评定也为 A 级。但受车道规模限制，目前长桥的交通流量已达到饱和，交通拥堵十分严重，是东吴南路南北通道的交通瓶颈，给沿线居民的出行带来了极大的不便，也严重影响了地方经济的发展。</p>

本项目南起东吴南路与碧波街交叉口，北至东吴南路与太湖东/西路交叉口，项目全长563m。本项目设计速度为50千米/小时，采用双向六车道断面标准进行建设。本项目桥梁是吴中区南北向主干道，东侧紧邻轨道交通四号线，北端直连东吴塔环岛，桥位两侧存在多条过河重要管道（涉及水、电、通讯等）。工程建设主要包括道路工程、桥梁工程、排水工程、交通工程、照明工程、景观绿化等。本项目计划2024年12月开工，2026年10月竣工，建设工期23个月。本项目总投资为35000万元。施工交通组织方案为桥梁半幅施工，利用老桥半幅保通，新桥建成时老桥全部拆除。

本项目主要技术指标见下表。

**表2-1 主要技术指标一览表**

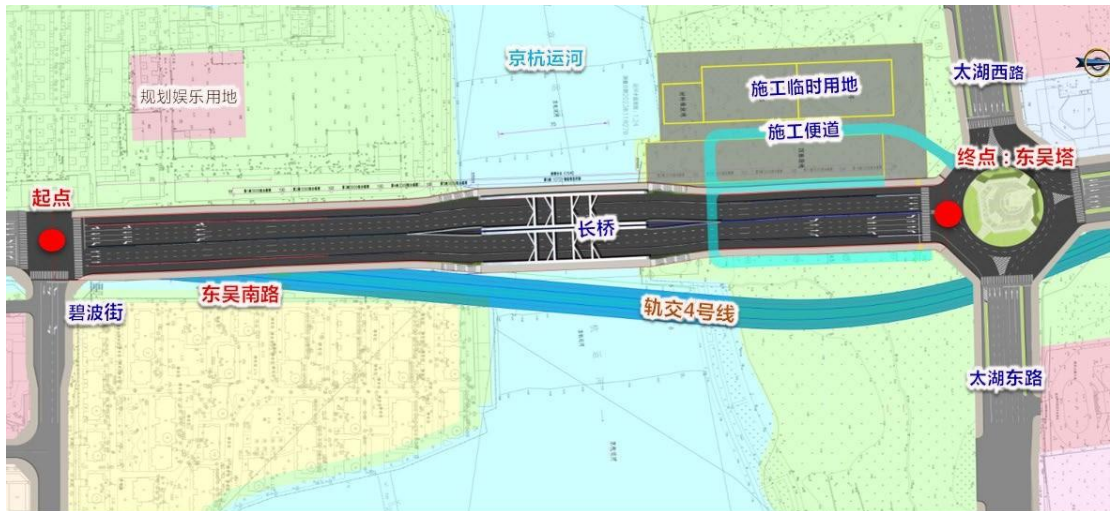
序号	指标名称	单位	数量
	一、基本指标		
1	道路等级	级	城市主干路
2	设计速度	km/h	50
3	工程用地	亩	39.4
	二、路线		
4	路线总长	m	563
5	最大纵坡	%	3.5
6	最小纵坡	%	1.3
7	最大坡长	m	186.204
	三、路基路面		
8	红线宽度	m	43.5/45/53.2
9	行车道宽度	m	3.5
	四、桥梁、涵洞		
10	设计荷载	级	城-A级
11	大桥	m/座	416.4/1
12	桥梁长度占路线总长度比例	%	73.4
	六、路线交叉		
13	平面交叉	处	2
	七、交通工程及沿线设施		
14	安全设施	m	563
	八、环境保护及景观		
15	桥下景观	项	1

## 2.总体方案

### (1) 平面线形标准

本次道路平面沿用控规确定的道路平面布局，根据道路功能定位、桥梁结构选型、交通组织等进行设计。道路平面线形与规划保持一致，线形为直线，长度约 563m。

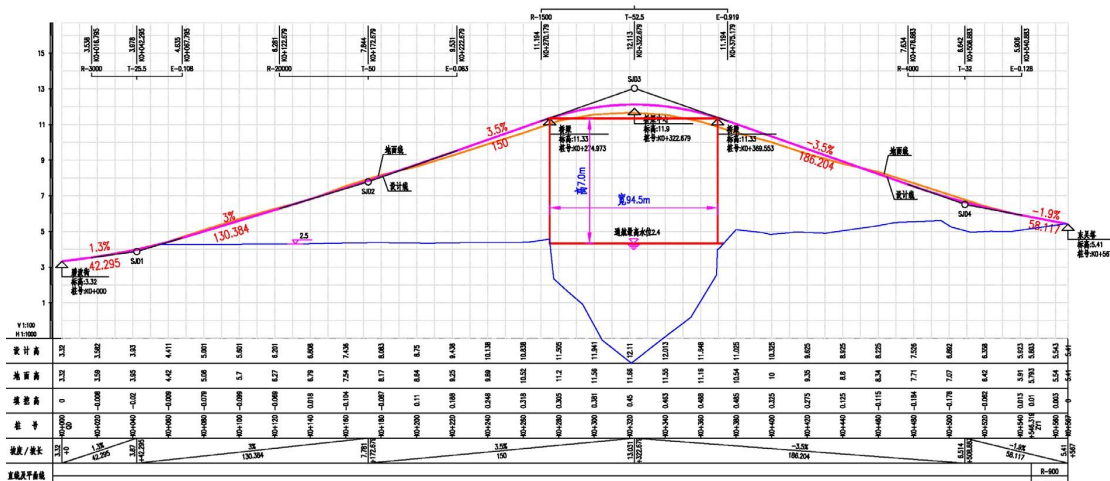
平面主要控制点：起点碧波街交叉口、终点东吴南路与太湖东路交叉口、现状两侧住宅商铺、弱电强电、管线、轨道交通 4 号线等。



总体方案平面图

### (2) 纵断面设计

结合长桥现状纵坡（约 3.2%）及非机动车通行需求，最大纵坡暂按 3.5%控制，桥梁方案需满足纵坡要求及京杭大运河通航净空要求。





### (3) 横断面设计

一般段道路横断面布置为：4 米人行道+5 米非机动车道+1 米护栏（含路缘带）+3\*3.5 米机动车道+1.5 米护栏（含两侧路缘带）+3\*3.5 米机动车道+1 米护栏（含路缘带）+5 米非机动车道+4 米人行道=43.5 米。

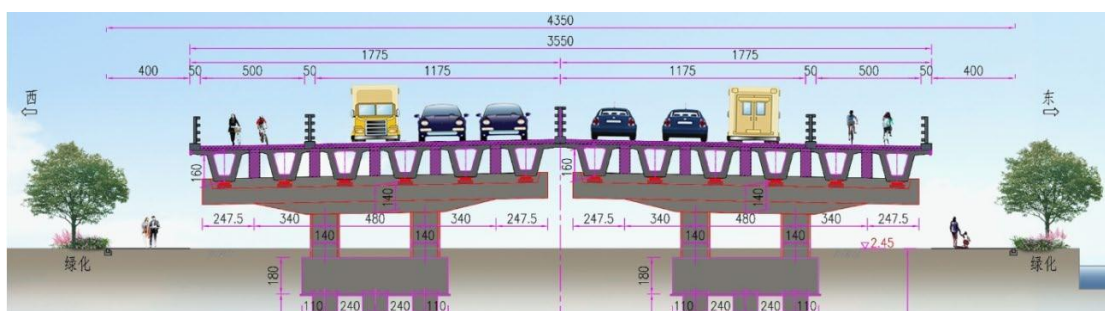
渠化段道路横断面布置为：4 米人行道+5 米非机动车道+0.5 米护栏（含路缘带）+4\*3.5 米机动车道+1.5 米护栏（含两侧路缘带）+3\*3.5 米机动车道+0.5 米护栏（含路缘带）+5 米非机动车道+4 米人行道=45 米。

### 3.路基方案

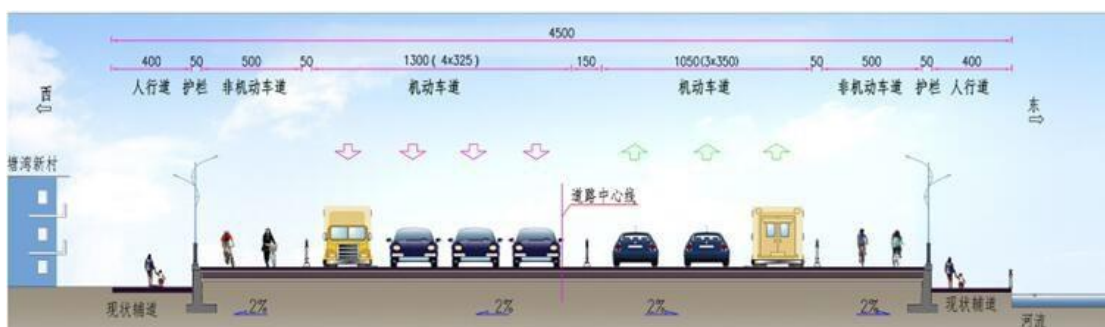
#### (1) 路基标准横断面

一般段道路横断面布置为：4 米人行道+5 米非机动车道+1 米护栏（含路缘带）+3\*3.5 米机动车道+1.5 米护栏（含两侧路缘带）+3\*3.5 米机动车道+1 米护栏（含路缘带）+5 米非机动车道+4 米人行道=43.5 米。

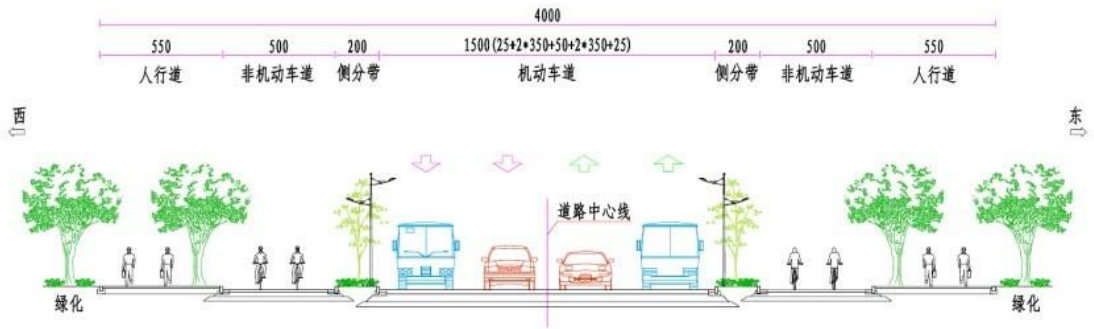
渠化段道路横断面布置为：4 米人行道+5 米非机动车道+0.5 米护栏（含路缘带）+4\*3.5 米机动车道+1.5 米护栏（含两侧路缘带）+3\*3.5 米机动车道+0.5 米护栏（含路缘带）+5 米非机动车道+4 米人行道=45 米。



拟改造项目横断面设计图——引桥一般段（43.5m）



拟改造项目横断面设计图——交叉口渠化段（45m）



拟改造项目规划横断面

(2) 路基边坡

路侧采用挡墙收边，无需放坡。

(3) 用地范围

本项目用地范围为人行道外边缘，主桥段两侧用地界为桥梁正投影线。

(4) 取弃土方案

本项目沿线设置取土坑较为困难，沿线土源紧张，采用远运购买土方案，土工试验以施工前实验为准。此外，本项目建筑垃圾及部分非适用土需要废弃，沿线清除表土也存在一定弃土，需确保弃土得到合理处置，不侵占农田、湖泊。旧路路面铣刨料压碎，可用于河塘底部回填。

**4.路面工程**

**沥青混凝土路面：**结构组合合理，具有平整、密实、抗滑等优越性，适用于各级公路新建和改建路面设计。维修养护方便、简洁，尤其对桥梁两头因为沉降而导致跳车时，酌情加铺沥青面层可消除跳车现象；养护不需中断交通。施工方面具有施工机械要求高，施工质量易于控制，施工工期较短，便于流水作业，但下雨和低气温不能施工。

由于本项目道路等级高，沥青混凝土路面和水泥混凝土路面相比较，前者变形协调性和行车舒适性均优于后者，并且沥青混凝土路面在运营阶段养护维修方便，适宜在本项目所在区域的工程地质条件。从区域内其他高等级道路路面现状来看，多采用沥青混凝土形式，且本项目利用老路段也为沥青路面结构，从路面加铺补强和拓宽设计来看，采用沥青混凝土路面是较为合适的。因此，本工程推荐采用沥青混凝土路面。

二灰碎石后期强度较高，水稳性稍差，其造价相对水稳碎石略低，对施工时间要求比较宽松，但对其中的粉煤灰的质量要求较高。本项目推荐采用水泥稳定碎石基层。

低剂量水泥稳定碎石由于掺入了少量水泥，使碎石材料的 CBR 值显著提高，具有更强的承载能力和更为优良的结构特性，且抗水性好。从而可以一定程度地减少粒料基层沥青路面的病害。本项目底基层推荐采用低剂量水稳碎石。



## 5.桥涵工程

### (1) 桥梁规模

新建长桥跨径布置为：5×30m（组合箱梁）+1×107.2m（钢结构系杆拱）+5×30m（组合箱梁），桥梁总长 416.4m。桥梁主桥采用的是分双幅设置的钢结构系钢拱，引桥采用的是分双幅设置的 30m 组合箱梁。

### (2) 设计标准

1)、道路设计等级：城市主干路；设计时速采用 50km/h。

2)、荷载标准：汽车荷载：城-A 级；人群荷载：按照《城市桥梁设计规范》(CJJ 11-2011)第 10.0.5 条确定。非机动车道荷载：按照《城市桥梁设计规范》(CJJ 11-2011)第 10.0.6 条确定。

3)、桥梁横断面：

#### ①引桥标准横断面：

0.5m（护栏）+5m（非机动车道）+0.5m（护栏）+11.5m（车行道）+0.5m（中央分隔带护栏）+11.5m（车行道）+0.5m（护栏）+5m（非机动车道）+0.5m（护栏）=35.5m。

②引桥渠化段断面：0.5m（护栏）+5m（非机动车道）+0.5m（护栏）+11.0m（车行道）+0.5m（中央分隔带护栏）+13.5m（车行道）+0.5m（护栏）+5m（非机动车道）+0.5m（护栏）=37.0m。

③主桥标准横断面：4.5m（人行道）+1.8m（拱肋）+0.5m（护栏）+5m（非机动车道）+0.5m（护栏）+11.5m（车行道）+0.5m（护栏）+1.8m（拱肋）+1m（天窗）+1.8m（拱肋）+0.5m（护栏）+11.5m（车行道）+0.5m（护栏）+5m（非机动车道）+0.5m（护栏）+1.8m（拱肋）+4.5m（人行道）=53.2m。

4)、抗震设防标准：抗震设防烈度 7 度，地震动峰值加速度 0.1g，本工程抗震设防分类为丙类，抗震措施提高一度，抗震措施按照 8 度设防；

5)、航道要求：二级航道，设计最高通航水位 2.4 米，航道标准净宽 B=70 米，净高 H=7 米；梁底不低于：2.4m（最高通航水位）+7m（通航净空）=9.4m。

6)、设计使用年限：本工程桥梁属大桥，设计使用年限为 100 年。

7)、设计基准期：桥梁结构的设计基准期为 100 年。

8)、桥梁结构安全等级：一级

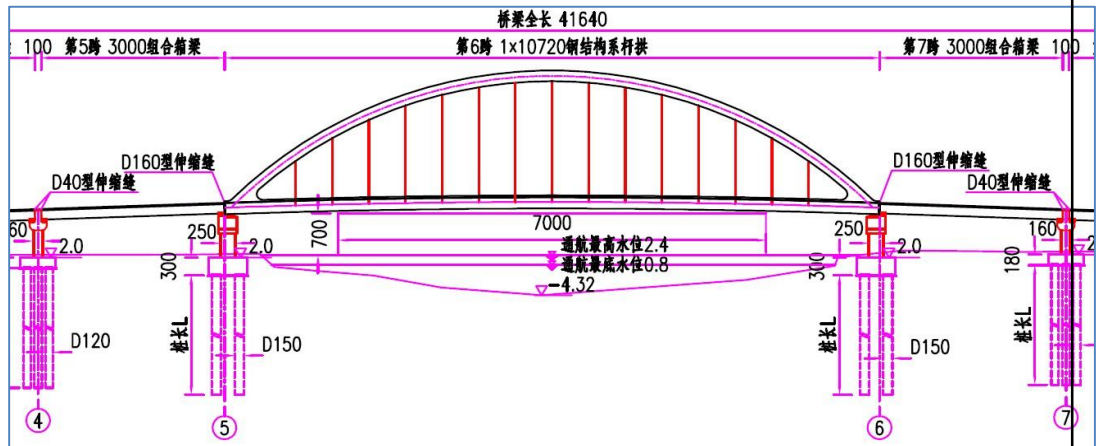
9)、环境类别与作用等级分类：根据工程所处位置及相关地质资料，建议环境耐久性按I类环境要求设计。

10)、护栏防护等级：不低于 A 级，按 SB 级进行设计。

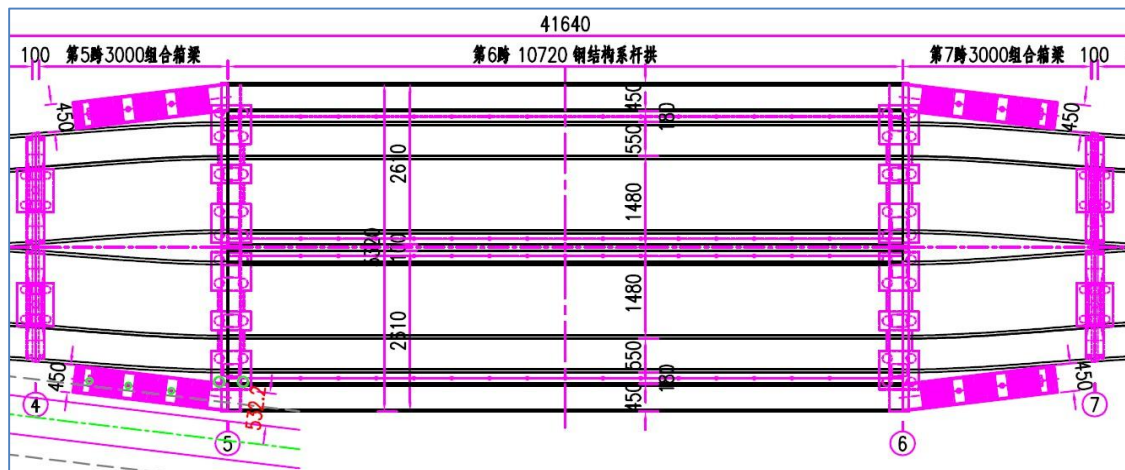
### (3) 总体设计

长桥主桥全长 107.2 米，为下承式钢箱系杆拱桥，分双幅设置。单幅桥主拱圈采用双片钢箱拱，主跨采用正交异性钢桥面板，主桥吊杆采用热挤聚乙烯高强钢丝拉索，主桥人行

道悬挑与拱桥外侧，桥头地面设置人行梯道接主桥人行道。桥梁整体结构新颖简洁，空间开阔、通透，车辆在桥面行驶时能感觉到视觉冲击和时代气息，体现现代桥梁建筑艺术与古人思想的融合之美。



主桥桥型布置图



主桥平面图

#### (4) 拱圈设计

拱圈为钢箱结构，拱圈中心线为二次抛物线形，理论拱轴线脚点位于系梁截面中心线上，间距为 105 米，在拱轴面内拱圈中心线矢高为 22 米，矢跨比为 1: 4.77。

横桥向，单幅桥由两片拱圈组成，拱圈中心线间距为 19.8 米。双片拱圈间通过 K 形风撑进行连接，保证拱圈的横向稳定性。

拱圈断面为等截面箱梁，截面高度为 1.8 米，横向宽度为 1.8 米。拱圈腹板厚度为 30mm，顶底板厚度为 30mm。拱圈内部均采用 I 型加劲肋，加劲肋高度为 240mm。钢板厚度为 18mm，顶底板加劲肋间距为 450mm，腹板加劲肋间距为 480mm。

系梁内，顺桥向每隔 2 米设置一道横隔板，横隔板平面与系梁轴线垂直，隔板厚度为 12mm，隔板中心采用挖空处理，便于后期检修人员出入。挖空孔洞边缘采用宽 150mm、厚

度 12mm 的钢板包裹一圈进行加劲处理。在吊杆处另外设置吊杆加劲隔板，与吊杆轴线方向一致，隔板厚度为 25mm，隔板中心预留 1.0 米空间，便于吊杆的锚固张拉。

#### (5) 主桥桥面系设计

桥梁主跨桥面系采用正交异性钢桥面板结构形式，桥面板厚度为 18mm。桥面板由 2 根 I 型小纵梁进行支撑，小纵梁梁高为 1450mm，间距为 6 米，钢板厚度为 20mm。小纵梁之间再设置 U 型加劲肋，U 肋采用 8 毫米钢板压制成的 U 形闭口肋，闭口肋顶宽 300mm，高 280mm，底宽 170mm，闭口肋的间距为 600mm。吊杆间距为 6.0m，横梁加密布置，间距为 3.0m，横梁高度 150~186cm。

#### (6) 下部结构设计

主桥桥墩采用盖梁柱式墩，承台桩基础。承台高 3.0m，单幅桥承台下接 10 根 $\Phi 1.5\text{m}$  的钻孔灌注桩。

#### (7) 主墩与驳岸的位置

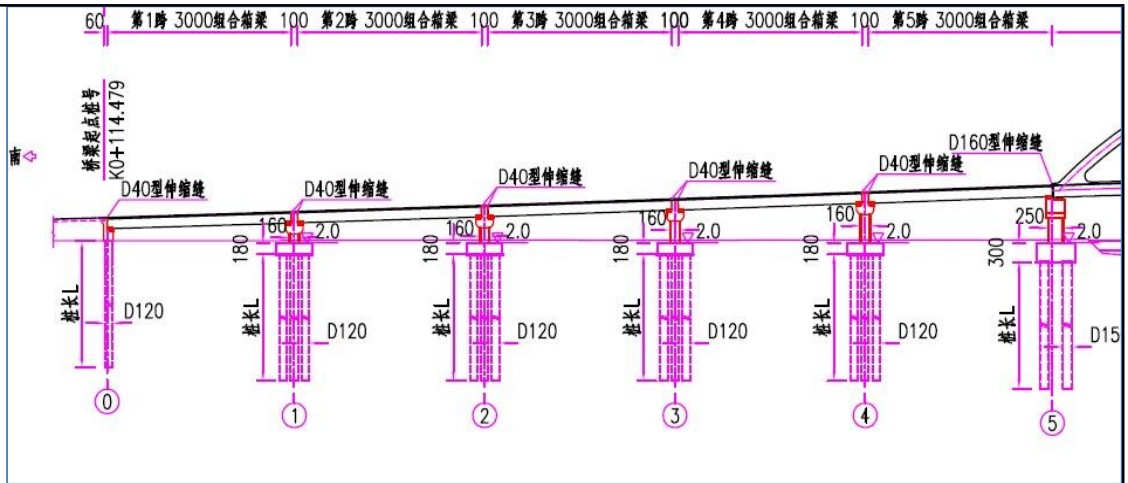
主桥桥墩承台基坑开挖，对桥位处局部驳岸同期进行拆除并恢复。驳岸恢复时保证主墩承台外边缘至恢复驳岸边线的距离为 3m，桥墩与驳岸间预留约 5m 的沿河人行景观步道。

#### (8) 引桥结构设计

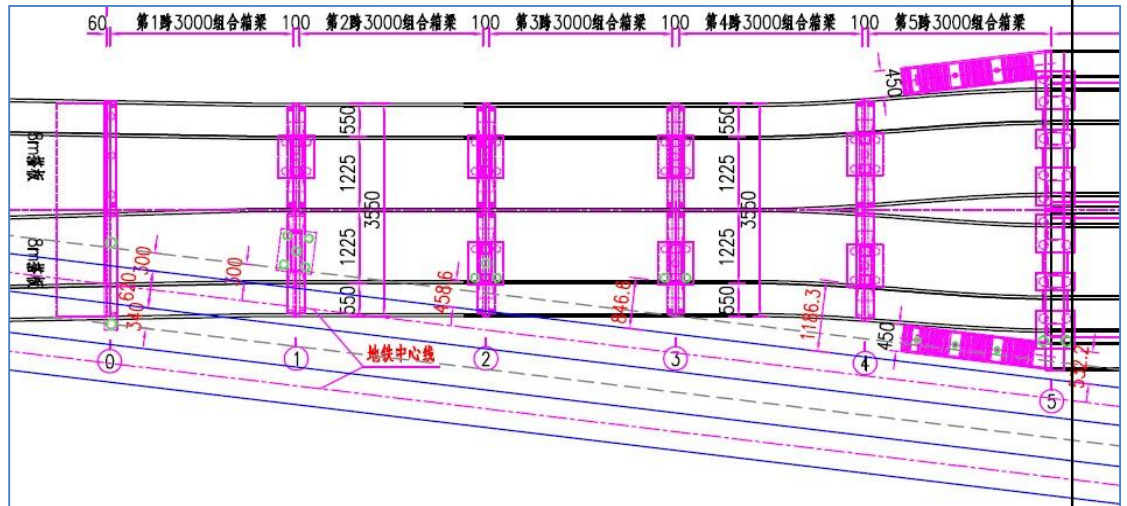
##### 1) 南引桥设计

南引桥跨径采用 5×30m 组合箱梁，分双幅设计，单幅桥宽 17.75~20.3m。桥台采用柱式台，3 根 $\Phi 1.2\text{m}$  钻孔灌注桩基础落于老桥桥台扩大基础后，台前老桥台仅局部拆除，可避免老桥台开挖造成地面卸载过大，进而对地铁隧道造成影响。桥墩采用倒 T 型预应力盖梁柱式墩，2 根 1.6×1.4m 矩形墩柱，7×5.8m 承台桩基础，下接 5 根 $\Phi 1.2\text{m}$  钻孔灌注桩基础。因灌注桩距离城市轨道交通结构较近，为减少成桩施工影响，根据要求，隧道外侧 10m 范围内钻孔灌注桩需设置钢护筒，若桩基超过一半在范围外，可以不用设置，钢护筒底不低于隧道底 1m。

受地铁隧道影响，对右幅 0#台和右幅 1#墩特殊设计。右幅 0#台采用 2 根 $\Phi 1.5\text{m}$  钻孔灌注桩基础，一根布置于两条隧道间隙中心， $\Phi 1.7\text{m}$  钢护筒与隧道边净距为 2.55m，另一根布置于西侧隧道西侧， $\Phi 1.7\text{m}$  钢护筒与隧道边净距为 3.0m，2 根钻孔灌注桩基础间距 13.551m。右幅 1#墩承台往道路中心线侧平移 2.007m，顺时针旋转 7°，盖梁外侧悬挑 7.182m，桥墩改用墙式墩，承台外侧桩基础的钢护筒与隧道边净距为 3.0m。



南引桥桥型图



南引桥平面图

## 2) 北引桥设计

北引桥跨径采用 5×30m 组合箱梁，分双幅设计，单幅桥宽 17.75~20.3m。桥台采用桩柱式台，3 根Φ1.2m 钻孔灌注桩基础落于老桥桥台扩大基础后，台前老桥台仅局部拆除。桥墩采用倒 T 型预应力盖梁柱式墩，2 根 1.6×1.4m 矩形墩柱，7×5.8m 承台桩基础，下接 5 根 Φ1.2m 钻孔灌注桩基础。



动车道伸缩缝应在两端沿防撞护栏上折。

桥面排水主要通过沿防撞护栏设置竖向排水口实现，桥侧在边板翼缘处设置滴水槽防止雨水滑落梁侧。

### 3) 桥梁护栏

#### ①防撞护栏

常用的防撞护栏有混凝土实体护栏、钢扶手组合型护栏等。

混凝土实体防撞护栏根据其造型不同常见的有以下两种，常规标准护栏、侧面略做修饰的弧形外鼓护栏。但是由于混凝土色调单一的特点，因此无论哪种混凝土实体护栏，整体均比较单调，景观效果均是一般。

钢扶手组合型护栏通过钢管的涂装对整个桥梁单一的色彩进行了丰富的补充，同时钢扶手的镂空空间增加了桥上行车的视野，自重较轻，但其价格较高，且需定期进行养护。

本工程桥梁为城市主干道跨运河桥梁，对景观效果有一定要求，中央分隔带护栏及机非分隔带护栏采用钢结构护栏。

#### ②人行道护栏

桥梁栏杆也是桥梁建筑美学设计体系中重要的一部分，特别是这些部分常常成为人们的近景，使我们或置身其间，或可直接触摸，给我们美的享受。因此，其在景观中的美学效果、视觉印象显得更为重要。人们不仅利用桥梁达到通行的目的，还可以在桥渡中或眺望中获得愉悦感和美的享受。桥梁栏杆设计主要针对栏杆与望柱的造型、整体布局、连接配合、比例尺度以及栏杆与桥型和周围环境相协调等，是集功能、强度、经济、美观为一体的综合构思。

栏杆是用来保障行人或车辆行驶安全、防止坠落或冲撞的一种必要的安全设施，也是与行人最接近的部分，其造型设计影响着桥梁的整体景观。栏杆形式虽变化多样，但主要分三大类型，即栅栏式、栏板式、混合式。本次桥梁栏杆方案推荐采用栅栏式栏杆。

### (10) 老桥拆除

#### 1) 上部结构拆除

现状长桥主桥上部结构为 30+52+30m 简支 T 梁，引桥上部结构为 16m 空心板梁，拆除桥面铺装及附属设施后，上部结构采用吊装拆除；

#### 2) 下部结构拆除

下部结构为桩柱式桥墩，桥墩拆除采用切割后吊装，航道范围内桥墩桩基拆除至航道河底以下 2m。

## 6.排水工程

### (1) 雨水系统设计

#### 1) 雨水方案



拟建苏南运河苏州长桥改建工程采用有组织排水方式，长桥主体由雨水口收集后，经过悬吊管、落水管引排至地面雨水排水系统或附近河道；碧波街至桥台处道路两侧新建雨水口收集后排至雨水系统，桥台至京杭运河桥下新建雨水管道收集桥梁落水管雨水，就近排入河道；京杭运河北侧在桥梁滴水线下，人行道边缘新建雨水边沟，向北排水现状雨水主管。

#### 2) 管材及接口

雨水管道 DN315、DN400 和 DN600 采用 HDPE 缠绕结构壁管，采用弹性密封件连接方式，管材环刚度须达到  $8\text{kN/m}^2$  以上，技术标准参照国标《埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统第 2 部分：聚乙烯缠绕结构壁管材》（GB/T 19472.2-2017），并由制管厂家指导施工。所有管材、弹性密封件必须保证质量。HDPE 管与检查井连接时，须设置一节短管，并在管道与检查井连接处设置橡胶密封圈。所有管材、弹性密封件必须保证质量。所有管材、橡胶圈必须保证质量。

#### 3) 基础

塑料管基础采用  $360^\circ$  中粗砂基础；钢筋混凝土管基础采用  $120^\circ$  混凝土基础。不满足  $0.7\text{m}$  覆土要求管道采用  $360^\circ$  混凝土包裹。管道地基地基承载力特征值不小于  $80\text{kpa}$ ，遇不良土层应进行处理。沟槽开挖及回填应符合验收规范要求《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中 4.6 中相关规定。

#### 4) 检查井

雨水检查井均采用砖砌雨水检查井。每隔一个检查井设置一个落底井，检查井基础应坐落在土质良好的原状土层上，地基承载力特征值不得小于  $100\text{KPa}$ ，不能满足要求时，须做地基处理。本次设计非机动车道下的检查井采用五防球墨铸铁井盖，其余采用钢纤维井盖。井盖在非机动车道时强度要求满足国标《检查井盖》（GBT23858-2009）中的 D400 类型，人行道和绿化带下井盖强度要求满足国标《检查井盖》（GBT23858-2009）中的 C250 类型。施工前确定非机动顶标高，施工结束后确保井盖标高和行车道顶标高一致。如业主有统一规定，可按业主统一规定定制井盖。当管径为 DN400 时采用  $800\times 800$  矩形雨水检查井，当管径为 DN400~600 时采用  $1000\times 1200$  矩形雨水检查井。

#### 5) 雨水口

本工程采用乙型雨水口，雨水口连接管管道起点覆土  $0.7\text{m}$ ，纵坡大于等于  $0.01$ 。

#### 6) 出水口

采用门字式（混凝土）出水口。

#### 7) 沟槽开挖

本工程采用放坡开挖，沟槽底宽 DN300 管为  $0.9\text{m}$ ，DN400 管为  $1.2\text{m}$ ，DN600 管为  $1.4\text{m}$ 。

### (2) 污水系统设计

拟建项目处京杭运河北侧道路两侧为公园，用地性质为绿地，道路两侧无现状污水管道，现状也无排放需求。根据规划，该工程范围内未规划市政污水管道，本次设计该范围内不设置污水管道。拟建项目处京杭运河南侧，道路西侧有现状 DN400 污水管道，向南排入现状污水主管网；道路东侧无现状污水管道，现状也无排放需求。根据规划，该工程范围内为道路西侧设置一根 DN400 污水管道，现状污水管道不在本次工程范围内，故本次设计该范围内污水管道保留。

## 7.管线综合

### (1) 雨水

现状：现状道路两侧有现状雨水管；K0+000~K0+092 现状道路范围内有 DN400 雨水管，需废除新建；K0+020~K0+271 道路东侧辅道有 DN200~DN400 雨水管，与新建道路和桥墩冲突，需迁改；K0+412~K0+560 道路两侧有 DN400 雨水管和 200mm×300mm 雨水边沟，与新建桥墩冲突，需迁改。

规划：长桥主体由雨水口收集后，经过悬吊管、落水管引排至地面雨水排水系统或附近河道；碧波街至桥台处道路两侧新建雨水口收集后排至雨水系统，就近排入河道。拟建道路京杭运河至碧波路规划两根 DN400 雨水管，位于道路两侧，雨水管接入东吴南路与碧波路交叉口南侧主管后就近排入河道；京杭运河北侧规划无雨水管。京杭运河南侧道路两侧现状雨水管废除新建，原排出口位置位于本次改造范围外，故本次拟建雨水管新建过路管就近排入东侧河道；京杭运河北侧废除现状雨水边沟，沿人行道边缘新建雨水边沟排入北侧现状雨水主管。

### (2) 污水

现状：现状道路（京杭运河至碧波路）西侧有现状污水管，K0+000~K0+224 西侧有 DN400 污水管，不在本次工程改造范围内，予以保留；现状道路（京杭运河至太湖路）无污水管。

规划：拟建道路（京杭运河至碧波路）西侧规划一根 DN400 污水管，现状有一根 DN400 污水管，予以保留；拟建道路（京杭运河至太湖路）规划无污水管。

### (3) 电力

现状：现状道路有现状 1~18 孔电力管线；现状电力管线与拟建大桥桥墩存在冲突需迁改。

规划：规划电力管线在道路西侧，现状电力管线向西侧迁移，避让拟建桥墩及地铁 4 号线。

### (4) 给水

现状：现状道路（京杭运河至碧波路）东侧有 DN600 和 DN800 给水管，现状道路（京杭运河至碧波路）西侧有 DN200 和 DN600 给水管，部分给水管道与拟建大桥桥墩存在冲



突需迁改；现状道路（京杭运河至太湖路）东侧有 DN800 给水管，现状道路（京杭运河至太湖路）西侧有 DN600 给水管，给水管道与拟建大桥桥墩存在冲突需迁改。

规划：规划道路东侧一根 DN600 给水管，西侧一根 DN300 给水管；现状 K0+000~K0+560 处对拟建桥梁东侧，京杭运河南侧现状 DN800 给水管向东迁改至道路红线外，穿越京杭运河及京杭河北侧给水管向西迁移，避让拟建桥墩及地铁 4 号线；K0+020~K0+141 处拟建桥梁东侧 DN600 给水管向西侧迁移，K0+380~K0+560 处拟建桥梁西侧 DN600 给水管向西侧迁移，避让拟建桥墩。

(5) 燃气

现状：太湖东路与长桥交叉口那侧有 DN200 中压燃气管，与道路挡墙和人行阶梯冲突需迁改。

规划：道路两侧规划无燃气管，对现状燃气管道向北迁改 10m，避开挡墙及人行阶梯。

(6) 路灯

现状：现状道路两侧存在现状路灯管线，施工范围内路灯管线均需废除新建。

规划：对道路两侧的现状路灯管线废除新建。

(7) 通信

现状：现状道路两侧有现状通信管线；部分通信管线与拟建大桥桥墩存在冲突需迁改。

规划：规划电力管线在道路西侧，对拟建桥梁西两侧通信管线向西侧迁移，避让桥墩。

**8. 交通量预测**

根据 JTG B01 中关于车型划分的标准，按照不同折算系数分别折算成大、中、小型车，见表 2-2。根据《苏南运河苏州长桥改建工程可行性研究报告》，高峰小时流量占白天 12 小时流量的 12%左右，白天 12 小时流量占全日 24 小时流量的 80%。近期、中期和远期高峰小时交通量预测结果见表 2-3。

**表 2-2 车型分类表**

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小	小客车	1.0	座位≤19座的客车和载质量≤2t货车
中	中型车	1.5	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t货车
大	大型车	2.5	7t<载质量≤20t货车
	汽车列车	4.0	载质量>20t的货车

**表 2-3 高峰小时交通量 单位 pcu/h**

路段名称	方向	近期 2026 年	中期 2036 年	远期 2046 年
东吴南路 (长桥段)	用南向北	1556	1921	2197
	由北向南	1340	1654	1892

**9. 环保工程**

本项目环保工程见下表。

**表 2-4 环保工程一览表**

时段	污染类型	建设内容
施工	废水	沉淀池、隔油池等

	期	废气	采取适当的遮盖措施、土方洒水
		噪声	选用低噪声设备、建立临时声屏障等
		固体废物	建筑垃圾委托建筑垃圾清运单位清运，生活垃圾委托环卫部门清运
		生态	水土保持措施
	运营期	废气	洒水
		噪声	限速标志标牌、种植绿化等
		固体废物	生活垃圾交由环卫部门清运
<p><b>10.临时工程</b></p> <p>本项目设施工营地，位于运河北岸项目地西侧。本项目道路弃土随挖随运，不设置弃土场。设置有临时材料堆场，施工完毕后恢复原状。</p>			
总平面及现场布置	<p>本项目西起碧波街与东吴南路交叉口，修建大桥（长桥）向北跨越京杭大运河，顺接太湖东路与东吴南路交叉口（即东吴塔下路面），全长约 563 米。道路设计速度为 50km/h，采用双向 6 车道标准；长桥等级为大桥，采用双幅桥形式。本项目工程布局情况和施工布置情况见附图 3。</p>		
施工方案	<p><b>1.施工工艺流程</b></p> <p><b>1.1 路基施工</b></p> <p>路基工程宜采用机械施工为主，适当配合人工路基填土，应控制好土的最佳含水量和密实度，要在最佳含水量的情况下选择适应的压实机械，碾压到规定的密实度；掺拌石灰时，石灰质量和剂量一定要达到设计要求，拌和要均匀，以保证路基的处理效果符合各项规定要求。</p> <p>软土路基段，在清除地表土，排除地表积水后，根据实际地址情况，选用合理的软土处理方案，选择方案时应根据当地的地质、水文、施工机具、材料及环境等条件进行经济、技术比较，依据先简后繁，就地取材的原则决定，当单一的处治方案无法满足稳定与沉降的要求时，可考虑多种措施组合使用，确保施工质量。</p> <p><b>1.2 路面施工</b></p> <p>路面施工优先采用机械化施工方案，有条件的情况下应优先引进高效的滑模摊铺机和配套搅拌设备，实现全集中拌和，严格控制材料用量和材料组成，实行严格的工序管理，做好现场监理与工序检测工作，确保施工质量。</p> <p>路面施工前应做好各项室内实验工作。路面施工对施工季节、施工温度、原材料、配合比、平整度等都有很高的要求，故路面工程的施工对施工单位要求教高，宜采用配套路面机械设备，专业化施工方案，严格控制混合料的配合比，确保路面的各种指标符合各项规定要求。</p> <p><b>1.3 桥梁施工</b></p> <p>1、桩基施工</p>		

本项目桥梁桩基直径为 $\Phi 1.5\text{m}$ 、 $\Phi 1.2\text{m}$ 。根据地质条件要求，桩基施工拟采用常规钻孔施工，泥浆护壁成孔，用垂直导管法灌注水下混凝土等方案。

桩基施工注意事项：

(1) 施工单位进行施工之前，必须详细对各桥梁墩台控制里程桩号、桩位坐标、设计标高等数据进行复核计算，并如发现计算结果与设计图中提供数据不符，应及时通知设计单位复查。直到复核完全符合方可施工。(2) 施工钻孔时应做好地质层面记录，如发现地质情况与钻孔资料不符时，应及时与设计单位联系，协商确定处理方案。(3) 浇筑桩基水下砼时，应保证导管理入砼有足够的深度，避免发生断桩事故，并防止孔壁坍塌。钻（挖）孔桩的上端为重点检查部位，钻（挖）孔灌注桩桩顶标高须高出设计标高 1m 以上，桩顶凿除预留部分后，无残余松散层或薄弱混凝土层。(4) 钻（挖）孔桩成孔后，必须测量孔深，垂直度、孔径和沉淀层度等，确认满足设计要求后，才能灌注砼，灌注砼过程中注意控制成桩钢筋笼中心位置。应加强检测，防止坍缩径、砼离析和桩偏位。(5) 钻孔灌注桩的承载能力与施工质量、施工工艺、施工周期直接有关，孔底沉渣及孔壁的泥皮情况将直接影响到桩端阻力和桩侧摩阻力的发挥，应合理控制泥浆配比，作好成孔后的清洗工作，控制泥皮厚度和孔底沉渣。(6) 钻孔桩的护壁泥浆性能指标应符合《公路桥涵施工技术规范》有关规定要求，尤其应注意控制失水率，保证泥皮厚度控制在规范允许的范围内，以确保桩基承载能力的发挥。(7) 清孔要求：钻孔灌注桩桩底沉淀土厚度要求小于 20cm。钻孔泥浆应禁止直接排入江、河中。

## 2、承台施工

本项目为岸上承台，采用常规的开挖施工。

承台施工注意事项：(1) 承台浇筑混凝土前，全部支架、模板和钢筋预埋件应按图纸要求进行检查，并清理干净模板内杂物，用清水冲洗干净，不得有滞水、锯末、施工碎屑和其他附着物质，未经监理工程师检查批准，不得在结构任何部分浇筑混凝土。大体积砼浇筑，必须注意砼水化热对结构的影响，施工期间应严格控制已浇筑承台砼芯体内部温度，必须采取相应降温设施。(2) 承台内的预埋插筋及其箍筋必须准确，须对纵横向中心距离进行复测，以免造成偏差而对今后上部架梁造成困难。承台内墙身预埋钢筋伸出长度须按钢筋接头的要求确定，若外露时间较长，则须采取防锈保护措施，墙身施工前均须对其进行除锈，并应对承台顶面墙身范围内的混凝土作清洗凿毛处理。(3) 墙身与承台之间混凝土浇筑的龄期之差不应超过一个月。(4) 所有砼必须在初凝前浇筑完成。浇筑盖梁混凝土前，应预埋好挡块锚固钢筋，盖梁钢筋与各种锚固钢筋之间宜用点焊连接，以免浇筑和震捣混凝土时移位。各种预埋钢筋与盖梁中原有构造钢筋冲突时，应对盖梁原有构造钢筋进行局部调整，保证各种预埋钢筋位置正确。(5) 应采用合适的振捣器，确保砼的密实度。

(6) 盖梁上均设支座垫石，支座垫石需与盖梁整体浇筑。(7) 盖梁两侧的挡块宜在主梁就位后再浇筑。主梁与挡块间的其余部分可用硬泡沫塑料填塞。

### 3、主桥系杆拱施工

东半幅老桥保通，先进行西半幅桥梁施工。

主桥钢结构系杆拱采用顶推的施工方式，顶推方向：由北往南再横向平移。

西半幅建成后，利用西半幅新建桥梁保通，进行东半幅桥梁施工。

主桥钢结构系杆拱采用在北侧引桥位置拼装，再纵向顶推的施工方式，顶推方向：由北往南顶推。

### 4、引桥桥墩施工

桥墩施工注意事项：（1）建议采用整体大块钢模板、镀塑模板等，确保砼的外观质量。（2）模板支撑必须有足够的刚度，防止砼初凝时变形过大，产生裂缝。（3）具体尺寸根据不同的纵横坡有所调整，钢筋骨架及其它钢筋尺寸以施工放样 为准。（4）承台与墩身结合面处砼应凿毛清洁后方可浇筑。（5）泵送砼在运输过程中，不得停止搅拌防止砼离析。

### 5、预制梁施工

引桥上部采用组合箱梁，为降低地面附近应力，采用架桥机安装引桥组合箱梁。

### 老桥拆除

#### 1、上部结构拆除

现状长桥主桥上部结构为 30+52+30m 简支 T 梁，引桥上部结构为 16m 空心板梁，拆除桥面铺装及附属设施后，上部结构采用吊装拆除；

#### 2、下部结构拆除

下部结构为桩柱式桥墩，桥墩拆除采用切割后吊装，航道范围内桥墩桩基拆除至航道河底以下 2m。

施工过程会产生 G1 扬尘、G2 车辆行驶废气、G3 机械运行废气、W1 施工废水、W2 生活污水、S1 建筑垃圾、S2 生活垃圾、N 噪声、E 生态影响。产污情况见下表。

表 2-5 施工期产污情况一览表

类别	工程环节	主要污染因子/评价因子	影响性质
废气	G1 扬尘	颗粒物	短期、可逆、不利
	G2 车辆行驶废气	非甲烷总烃、CO、NO <sub>x</sub>	
	G3 机械运行废气		
废水	W1 施工废水	COD、SS、石油类	短期、可逆、不利
	W2 生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	
固废	S1 施工垃圾	砖石、土方等建筑垃圾	短期、可逆、不利
	S2 生活垃圾	日常生活产生的垃圾	
噪声	N 噪声	L <sub>eq</sub> (A)	短期、可逆、不利
生态	E 生态影响	永久占地	长期、不可逆、不利
		临时占地	短期、可逆、不利

### 2.施工时序和建设周期

本项目预计 2024 年 12 月开工，2026 年 10 月工程竣工，施工工期 23 个月。若项目未按原计划核准批复，则实际开工日期相应顺延。

其他

### 1.路面面层材料的选定

对于沥青面层的上面层,本项目选用了 SuperPave、改性沥青马蹄脂碎石混合料(SMA)及传统的 AC 结构进行了技术和经济上的比较。SuperPave 结构具有较好的抗车辙、抗裂、抗滑、耐久等性能,在造价上比 AC 结构略贵一点;SMA 结构具有更好的性能,但价格较贵;SuperPave 结构在具有较好的抗车辙、抗裂、抗滑、耐久等性能;传统的 AC 结构具有成熟的施工工艺及施工经验,造价最低,在各等级公路中广泛应用,运行状况良好,从长远看使用质量较好,养护费用较低,总的投资少,因此推荐采用。

表 2-6 面层方案比选表

项目	SMA	AC	SUP
优点	SMA 具有优良的水稳性、高温稳定性、抗滑性能和疲劳耐久性,其功能符合沿线对旅游、环境的需要	级配密实,抗水性能较好,有足够的抗缩裂、抗变形能力,有抗疲劳开裂的能力及抗老化和抗水损害的能力,面层表面有一定的抗滑能力	具有良好的均匀性、优良的高温抗车辙性和较好的抗水害能力,能有效地减少路面离析
缺点	造价高	表面抗滑性能较前者差	施工工艺要求较高,质量较难控制

### 2.路面基层材料方案选择

水泥稳定碎石和石灰粉煤灰碎石,二类基层都有较好的强度,都可以作为基层。但水泥结碎石的早期强度要比二灰碎石的早期强度高得多,特别是 28d 以前的强度,早期强度对施工进度安排及施工季节气温等具有重要意义。应该予以强调指出的是,二灰碎石的后期强度(>90d)增长数据是由实验室标准养护得到的。在实际工程中,由于受到施工、开放交通、自然条件、特别是成型季节等的影响,后期强度的增加将受到影响,在不少情况下可能达不到人们基于实验数据而预期的强度。而且施工时粉煤灰会产生扬尘,污染大气对周围环境影响很大,对人体健康危害很大,且现在粉煤灰质量不稳定,难以保证二灰碎石成型后的质量。因此我们采用质量稳定、强度较高的水泥稳定碎石作为基层。

表 2-7 基层方案必须按表

项目	水稳碎石	二灰碎石
优点	早期强度高、适宜快速施工	后期强度高,造价略低
缺点	造价高	早期强度提升较慢,粉煤灰质量不稳定,有一定污染

### 3.路面底基层材料选择

综合比较石灰土、低剂量水泥稳定随之和二灰碎石,本项目底基层推荐采用低剂量水泥稳定碎石。

表 2-8 底基层方案比选表

项目	石灰土	低剂量水泥稳定碎石	二灰碎石
优点	材源丰富、适用范围广、施工简便和造价低,施工质量易于保证	材源丰富、适用范围广、施工简便,强度高,抗冻、抗渗性好	后期强度高,造价略低
缺点	需要土源,占用耕地	造价较高	早期强度提升较慢,粉煤灰质量不稳定,有一定污染

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1.生态环境

##### 1.1 生态功能区划评价

###### (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“II3-4 太湖水源保护与生态旅游功能生态区”。

生态环境现状

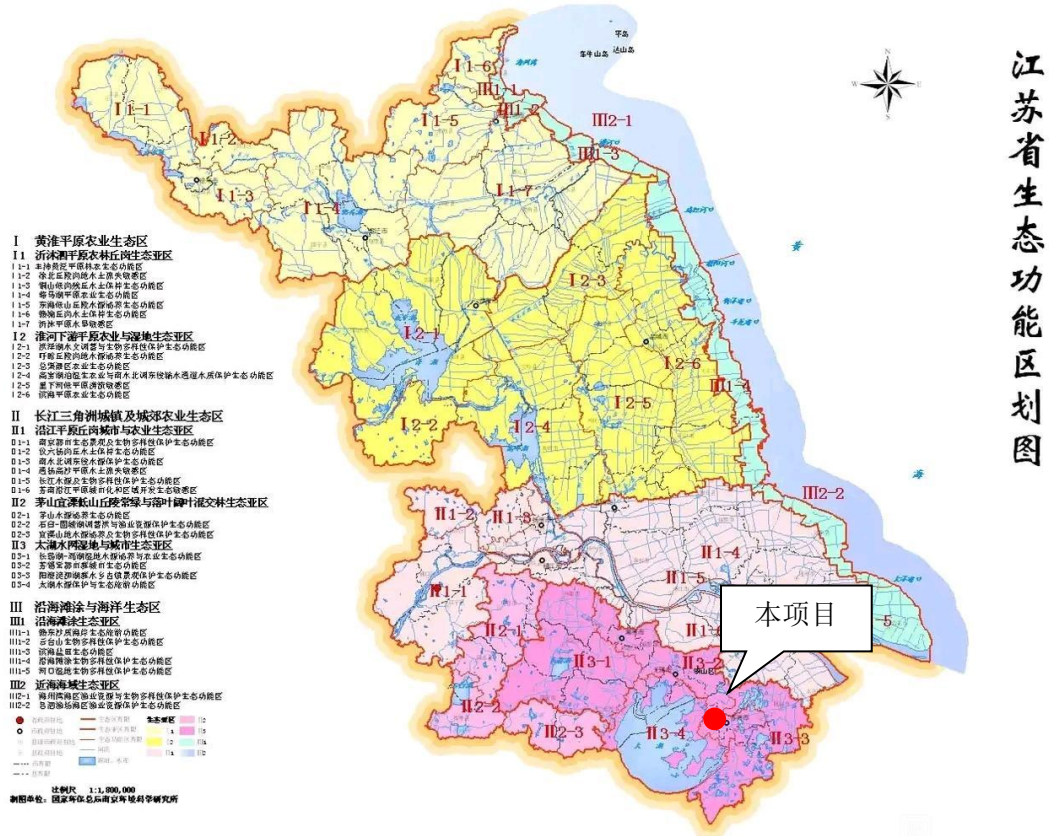


图 3-1 项目所在生态功能区划位置图

##### 1.2 动植物资源现状

本项目区域地处北亚热带南部，河流密布，工程沿线主要为平原和低山丘陵地貌，平原地区以农田植被、城镇绿化植被为主，农业生态环境特征明显，低山丘陵地区植被以常绿、落叶阔叶林为主，包括天然次生林和人工林。评价范围内动物资源相对较为匮乏，野生大型陆生哺乳动物资源已基本消失。根据现场调查和资料记载，工程区为城市建成区。

### 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），本项目不占用江苏省国家级生态保护红线。根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目不位于生态空间管控区内。

### 1.4 生态环境质量现状

根据《2022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，2022年苏州市生态质量达到“三类”标准（ $40 \leq EQI < 55$ ）。

## 2. 大气环境

根据《2022年度苏州市生态环境状况公报》，2022年苏州市全市环境空气质量平均优良天数比率为81.9%，同比下降1.9个百分点。各地优良天数比率介于78.7%~83.0%；市区环境空气质量优良天数比率为81.4%，同比下降4.1个百分点。

结果表明，基本污染物中O<sub>3</sub>超标，PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、SO<sub>2</sub>全年达标，所在区域空气质量为不达标区。各基本污染物监测数据见下表。

表 3-1 环境空气质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	单位	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均	6	60	μg/m <sup>3</sup>	10	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	25	40		62.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	44	70		62.9	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	28	35		80	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	172	160		101.75	超标
CO	24小时平均	1	4	mg/m <sup>3</sup>	25	达标

为进一步改善环境质量，《苏州市空气质量改善达标规划（2019~2024）》做出如下规定：

达标期限：苏州市环境空气质量在2024年实现全面达标。

远期目标：力争到2024年，苏州市臭氧浓度达到拐点，除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到80%。

以不断降低PM<sub>2.5</sub>浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强群众的蓝天幸福感为核心目标，强化煤炭质量管理，推进热电整合，优化产业结构和布局；促进高排放车辆淘汰，推进运输结构调整；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，不断推进重点行业提标改造，加强监测监控管理水平；完成工业炉窑综合整治，进一步提高电力、钢铁及建材行业排放要求，完成非电行业氮氧化物排放深度治理，对标最严格的绩效分级标准实施重点企业颗粒物无组织排放深度治理；完成重点行业低VOCs含量原辅料替代目标，从化工、涂装、纺织印染、电子等工业行业挖掘VOCs减排潜力，全面加强VOCs无组织排放治理，试点基于光化学活性的VOCs关键组分管控；以施工工地、港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进PM<sub>2.5</sub>

和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

### 3.地表水环境

根据《2022年度苏州市生态环境状况公报》，2022年，全市地表水环境质量稳中向好，国、省考断面水质均达到年度考核目标要求，太湖连续15年实现“两个确保”。

根据《江苏省2022年水生态环境保护工作计划》（苏水治办[2022]5号），全市共13个县级及以上城市集中式饮用水水源地，均为集中式供水。2022年取水总量约为15.25亿吨，主要取水水源长江和太湖取水水量分别约占取水总量的32.4%和53.9%。

依据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，水质均达到或优于Ⅲ类标准，全部达到考核目标要求。

2022年，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的30个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为86.7%，同比持平；未达Ⅲ类的4个断面均为湖泊；无劣于Ⅴ类水质断面；年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为50.0%，同比上升10个百分点，Ⅱ类水体比例全省第四。

2022年，纳入江苏省“十四五”水环境质量考核的80个地表水断面（含国考断面）中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为92.5%，同比持平；未达Ⅲ类的6个断面均为湖泊；无劣于Ⅴ类水质断面；年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为66.3%，同比上升12.5个百分点，Ⅱ类水体比例全省第一。

2022年，长江（苏州段）总体水质稳定在优级水平。长江干流（苏州段）各断面水质均达Ⅱ类，同比持平，主要通江河流水质均达到或优于Ⅲ类，同比持平，Ⅱ类水体断面个数明显提升，由上年的19个增加至24个。

2022年，太湖湖体（苏州辖区）总体水质处于Ⅳ类。湖体高锰酸盐指数和氨氮平均浓度分别为3.5mg/L和0.09mg/L，保持在Ⅱ类和Ⅰ类；总磷和总氮平均浓度分别为0.061mg/L和1.21mg/L，保持在Ⅳ类；综合营养状态指数为54.4，同比升高1.1，处于轻度富营养状态。

主要入湖河流望虞河312国道桥断面水质达到Ⅱ类。

2022年3-10月安全度夏期间，通过卫星遥感监测发现太湖（苏州辖区）共计出现蓝藻水华81次，最大聚集面积375km<sup>2</sup>，平均面积60km<sup>2</sup>/次，与2021年相比，最大发生面积下降41.1%，平均发生面积下降11.8%。

2022年，阳澄湖湖体总体水质处于Ⅲ类。湖体高锰酸盐指数平均浓度为3.5mg/L，由Ⅲ类变为Ⅱ类，氨氮平均浓度为0.16mg/L，保持在Ⅱ类；总磷和总氮平均浓度分别为0.048mg/L和1.41mg/L，保持在Ⅲ类和Ⅳ类；综合营养状态指数为52.8，同比下降0.1，处于轻度富营养状态。

2022年，京杭大运河（苏州段）水质稳定在优级水平。沿线5个省考及以上监测断面水质均达到Ⅲ类，同比持平。



#### 4.声环境

根据《2022年度苏州市生态环境状况公报》，2022年，苏州市声环境质量总体保持稳定。全市功能区声环境质量及昼间区域声环境质量较2021年有所改善，但道路交通声环境质量有所下降。

2022年，苏州市昼间区域噪声平均等效声级为54.3dB(A)，同比下降0.5dB(A)，处于区域环境噪声二级（较好）水平，声强水平与2021年保持一致。各地昼间噪声平均等效声级介于52.6~55.0dB(A)。

影响苏州市区昼间城市区域声环境质量的主要声源是社会生活噪声，所占比例达43.0%；其余依次为交通噪声、施工噪声和工业噪声，所占比例分别为22.9%、17.4%和16.7%。

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）评价，2022年，苏州市功能区声环境昼间、夜间平均达标率分别为99.5%和91.0%。与2021年相比，功能区声环境昼间和夜间平均达标率分别上升了3.9和5.2个百分点。全市1~4a类功能区声环境昼间达标率分别为100%、98.5%、100%和100%，夜间达标率分别为81.8%、95.5%、100%和84.6%。

2022年，苏州市昼间道路交通噪声平均等效声级为66.9dB(A)，同比上升0.6dB(A)，交通噪声强度为一级，昼间道路交通声环境质量为好。监测路段中共有130.1千米的路段平均等效声级超出道路交通噪声强度昼间二级限值70dB(A)，占监测总路长的12.8%，同比上升3.3个百分点。

为更好地了解项目所在区域声环境质量状况，苏州工业园区绿环环境检测技术有限公司于2024年3月6日和3月7日对工程沿线声环境敏感目标开展声环境质量现状监测，监测点位信息如下。

表 3-2 声环境质量现状监测点位信息

监测点编号	监测因子	监测时段	监测位置	执行标准
N1-1、N1-2、 N1-3	Leq(A)、Lmax、 Lmin、L10、L50、 L90	昼间、夜间	碧波花园一区1号楼	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类
N2			碧波花园一区6号楼	
N3			湾塘新村	
N4-1、N4-2			长桥西侧第一排临街建筑	

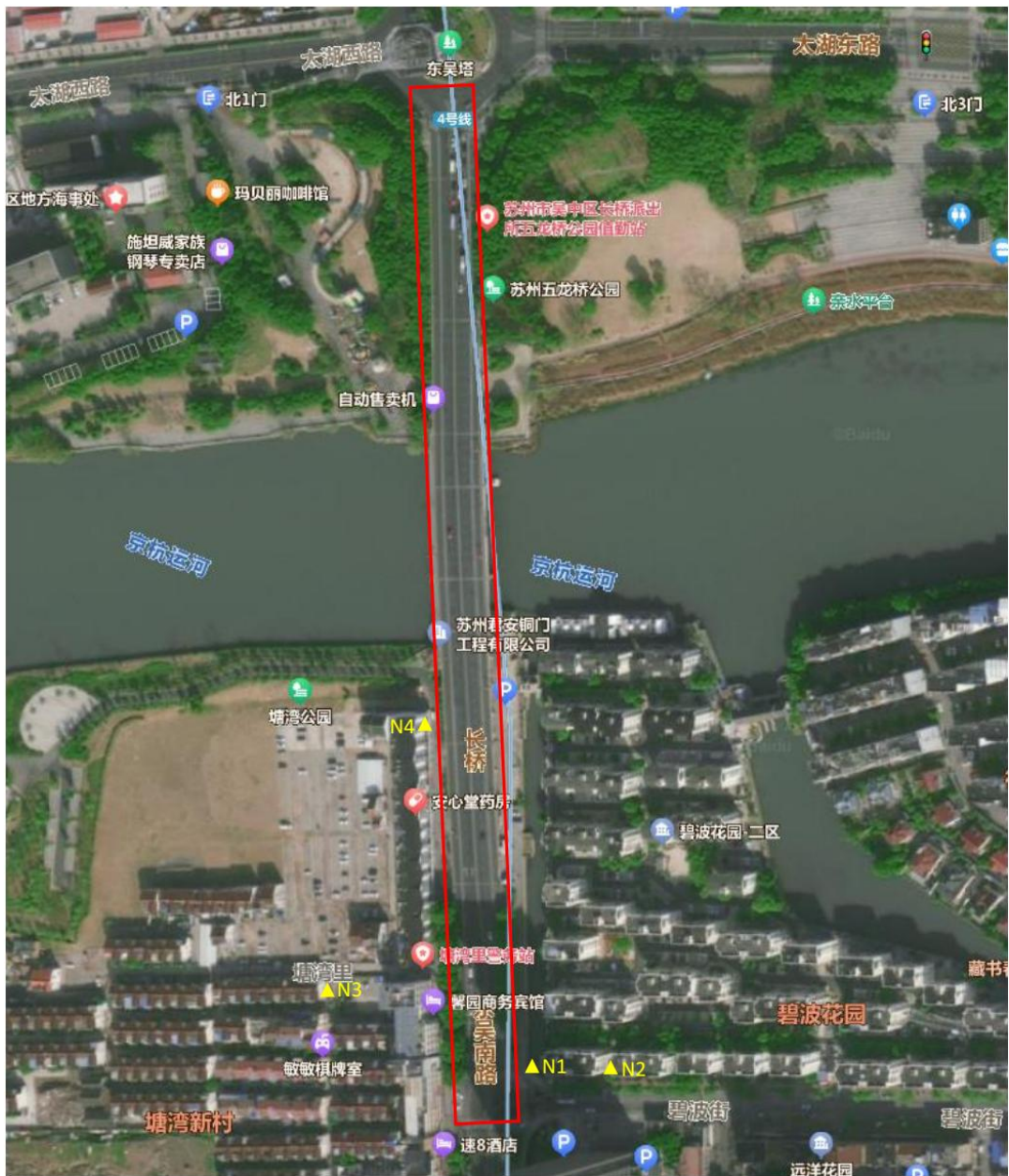


图 3-2 声环境监测点位示意图

监测结果见表 3-3。各点位昼间和夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 4a 类限值要求。

表 3-3 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

名称	监测点位	监测因子	监测结果				标准限值		达标情况
			昼间		夜间		昼间	夜间	
			3.6	3.7	3.6	3.7			
碧波花园一区 1号楼	N1-1	L <sub>eq</sub> (A)	62.2	59.2	53.8	54.1	70	55	达标
	N1-2		63.6	59.4	53.5	52.8			达标
	N1-3		63.3	62.0	53.3	53.4			达标
碧波花园一区 6号楼	N2		57.4	53.9	46.4	48.3	60	50	达标
湾塘新村	N3		57.1	53.1	46.6	48.1			达标
长桥西侧第一 排临街建筑	N4-1		60.3	62.9	53.1	53.0	70	55	达标
	N4-2	60.8	63.4	52.7	52.0	达标			

表 3-4 (1) 同步统计车流量 (监测时间 3 月 6 日)

测点号	测点位置	测量时段	车流量 (辆/20min)		
			大	中	小
N1-1	碧波花园一区 1 号楼 1 层	昼间 17:30-17:50	16	16	831
		夜间 22:02-22:22	12	15	312
N1-1	碧波花园一区 1 号楼 3 层	昼间 17:55-18:15	20	14	924
		夜间 22:25-22:45	9	12	329
N1-1	碧波花园一区 1 号楼 6 层	昼间 18:20-18:40	19	9	748
		夜间 22:56-23:16	3	4	254
N4-1	长桥西侧第一批临街建筑 1 层	昼间 19:40-20:00	7	8	484
		夜间 00:25-00:45	1	2	84
N4-2	长桥西侧第一批临街建筑顶层	昼间 20:11-20:31	5	18	402
		夜间 00:56-01:16	1	3	64
N2	碧波花园一区 6 号楼 1 层	昼间 18:43-19:03	15	10	578
		夜间 23:25-23:45	2	5	160
N3	湾塘新村 1 层	昼间 19:17-19:37	16	14	475
		夜间 23:56-00:16	4	6	86

表 3-4 (2) 同步统计车流量 (监测时间 3 月 7 日)

测点号	测点位置	测量时段	车流量 (辆/20min)		
			大	中	小
N1-1	碧波花园一区 1 号楼 1 层	昼间 17:38-17:58	22	32	717
		夜间 22:01-22:21	16	13	367
N1-1	碧波花园一区 1 号楼 3 层	昼间 18:05-18:25	24	20	972
		夜间 22:25-22:45	18	9	391
N1-1	碧波花园一区 1 号楼 6 层	昼间 18:30-18:50	25	19	909
		夜间 22:50-23:10	5	3	319
N4-1	长桥西侧第一批临街建筑 1 层	昼间 20:00-20:20	12	13	680
		夜间 00:15-00:35	9	5	195
N4-2	长桥西侧第一批临街建筑顶层	昼间 20:30-20:50	10	13	654
		夜间 00:45-01:05	2	1	156
N2	碧波花园一区 6 号楼 1 层	昼间 18:58-19:18	17	11	884
		夜间 23:16-23:36	5	9	244

	N3	湾塘新村 1 层	昼间	19:30-19:50	10	11	825																																						
			夜间	23:45-00:05	3	9	195																																						
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>现状长桥位于苏州市吴中区，桥梁建成于 1990 年，该桥主桥桥面中部设双向 4 车道，两侧各设 5m 宽非机动车道和 2m 宽人行道，引桥不设人行道；该桥主桥长 112m，三跨简支 T 梁结构，主跨 52m，现状通航孔净空 35m×7m（50m×3.5m），两排墩柱均位于通航范围内，不满足二级航道的标准。</p> <p>根据《2023 年度苏州市吴中区中心城区桥梁检查》报告内容，现状长桥结构状态良好，除桥面系技术状况指数评定为 C 级外，上、下部结构技术状况指数评定均为 A 级，全桥综合技术状况指数评定也为 A 级。但受车道规模限制，目前长桥的交通流量已达到饱和，交通拥堵十分严重，是东吴南路南北通道的交通瓶颈，给沿线居民的出行带来了极大的不便，也严重影响了地方经济的发展。</p>																																												
生态环境保护目标	<p><b>1.大气环境</b></p> <p>本项目道路等级为城市主干路，建设性质为改建，长度 563m（小于 1km），不涉及隧道工程的建设。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），不设评价等级和评价范围。</p> <p><b>2.地表水环境</b></p> <p>本项目废水纳入市政污水管网，最终进入吴中区城区污水处理厂处理，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级 B，评价范围取园区污水排放口，评价范围内无环境保护目标。</p> <p><b>3.声环境</b></p> <p>本项目位于 2 类声功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标声级增高量在 3dB(A) 以下，受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），评价等级为二级，评价范围为道路中心线外两侧 200m 以内。本项目声环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 声环境保护目标</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对方位</th> <th rowspan="2">相对道路中心线距离/m</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">碧波花园</td> <td rowspan="2">120.6364</td> <td rowspan="2">31.2629</td> <td rowspan="2">居民</td> <td>200 户</td> <td>4a 类</td> <td>东</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3000 户</td> <td>2 类</td> <td>东</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>塘湾新村</td> <td>120.6354</td> <td>31.2630</td> <td>学校</td> <td>980 户</td> <td>2 类</td> <td>西</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>商务宾馆 (长桥西侧第一排临街建筑)</td> <td>120.6356</td> <td>31.2647</td> <td>住户</td> <td>300 人</td> <td>4a 类</td> <td>西</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4.生态环境</b></p> <p>本项目占地范围内无国家公园、自然保护区、自然公园、生态保护红线、天然林、湿地等，工程占地规模 26237m<sup>2</sup>（小于 20km<sup>2</sup>）。根据《环境影响评价技术导则 生态环</p>							名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对道路中心线距离/m	经度	纬度	碧波花园	120.6364	31.2629	居民	200 户	4a 类	东	30	3000 户	2 类	东	50	塘湾新村	120.6354	31.2630	学校	980 户	2 类	西	55	商务宾馆 (长桥西侧第一排临街建筑)	120.6356	31.2647	住户	300 人	4a 类	西	30
名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对道路中心线距离/m																																						
	经度	纬度																																											
碧波花园	120.6364	31.2629	居民	200 户	4a 类	东	30																																						
				3000 户	2 类	东	50																																						
塘湾新村	120.6354	31.2630	学校	980 户	2 类	西	55																																						
商务宾馆 (长桥西侧第一排临街建筑)	120.6356	31.2647	住户	300 人	4a 类	西	30																																						

境》(HJ19-2022)，评价等级为三级，评价范围取项目工程占地范围，评价范围内无环境保护目标。

**1.环境质量标准**

**1.1 大气环境**

本项目所在区域属于大气二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的“推荐值”标准。

**表 3-7 环境空气质量标准 (节选)**

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
NO <sub>x</sub>	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	
非甲烷总烃	一次值	2.0	

评价标准

**1.2 水环境**

根据《江苏省长江水污染防治条例》和《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)》，京杭大运河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

**表 3-8 地表水环境质量标准 (节选)**

污染因子	标准限值
pH值	6~9 (无量纲)
COD	≤30mg/L
NH <sub>3</sub> -N	≤1.5mg/L
TN	≤1.5mg/L
TP	≤0.3mg/L
石油类	≤0.5mg/L

**1.3 声环境**

根据《苏州市市区声环境功能区划分规定》(2018年修订版)，4a类声环境功能区划分原则如下：

“当临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，将第一排建筑物面向道路一侧的区域划为4a类声环境功能区。

当临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，将交通干线边界线（各级市政道路与人行道的交界线、无人行道的高架道路地面投影边界、各级公路的边界线、城市轨道交通用地边界线）外一定距离以内的区域划为4a类声环境功能区。

距离的确定方法如下：

相邻区域为1类声环境功能区，距离为55m；

相邻区域为2类声环境功能区，距离为40m；

相邻区域为3类声环境功能区，距离为25m。”

本项目位于2类声环境功能区，所在区域内建筑物以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，因此将道路边界线外40m范围区域划为4a类声环境功能区。评价范围内声环境质量标准执行情况见下表。

**表 3-9 声环境质量标准（GB3096-2008） 单位：Leq dB(A)**

类别	昼间	夜间	适用区域
2类	60	55	城镇居住用地、商服与公共设用地、绿地与广场用地、其他建设用地、工业用地（除4a类以外的区域）。
4a类	70	55	道路边界线外40m范围区域。

## 2. 污染物排放标准

### 2.1 废气

施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中的限值要求，营运期颗粒物、非甲烷总烃、NO<sub>x</sub>和CO执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的限值要求，具体标准值见下表。

**表 3-10 施工场地扬尘排放标准（节选） 单位：μg/m<sup>3</sup>**

监测项目	浓度限值
TSP <sup>a</sup>	500
PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	80

注：a 任一监控点（TSP自动监测）自整时起依次顺延15min的总悬浮颗粒物平均浓度值不应超过的限值。根据HJ633判定设区市AQI在200~300之间且首要污染物为PM<sub>10</sub>或PM<sub>2.5</sub>时，TSP实测值扣除200μg/m<sup>3</sup>后再进行评价。

b 任一监控点（PM<sub>10</sub>自动监测）自整时起依次顺延1h的PM<sub>10</sub>浓度平均值与同时段所属设区市PM<sub>10</sub>小时平均浓度的差值不应超过的限值

**表 3-11 大气污染物综合排放标准（节选） 单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染因子		监控浓度限值	监控位置
颗粒物	其他颗粒物	0.5	边界外浓度最高点
非甲烷总烃		4	
NO <sub>x</sub>		0.12	
CO		10	

## 2.2 废水

本项目施工期施工废水经沉淀池沉淀、隔油池隔油后回用于施工，不外排；生活污水纳入市政污水管网，最终进入吴中区城区污水处理厂处理达标后排入京杭运河。废水接管执行吴中区城区污水处理厂接管标准。污水厂尾水排放执行《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”。苏委办发[2018]77号文中未作规定的因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表1标准，具体标准值见下表。

**表 3-12 废水污染物排放标准**

基本控制项目	标准限值 (mg/L)	控制标准	集中污水厂接管标准 (mg/L)	依据
pH (无量纲)	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中的一级标准 A 标准	6-9	吴中区城区污水处理厂接管标准
化学需氧量 (COD)	≤30		400	
悬浮物 (SS)	≤10		300	
氨氮 (以 N 计)	≤1.5 (3.0) *		35	
总磷 (以 P 计)	≤0.3		5	

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。

## 2.3 噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值。

**表 3-13 建筑施工场界环境噪声排放标准（节选） 单位：dB(A)**

标准执行位置	排放限值
场界外 1m	昼间≤70，夜间≤55

## 2.4 固体废物

施工期建筑垃圾的处置执行《城市建筑垃圾和工程渣土管理规定》（建设部令第139号）中的要求。一般固废暂存区的设置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求。

本项目为城市道路建设项目，无需申请总量。

其他

--	--



## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

### 1. 废气

施工期产生的废气主要为扬尘和车辆行驶、机械运行废气。其中，车辆行驶、机械运行废气中 CO 和 NO<sub>x</sub> 排放强度较小且工程施工属于短期行为，影响范围不大。

施工期扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重，据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，按下列经验公式计算：

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

其中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/(km·辆)；

v—汽车行驶速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

下表为一辆 10t 的卡车通过一段长度为 1km 的路段时，在不同路面清洁程度和行驶速度下产生的扬尘量。

**表 4-1 不同车速和地面清洁程度下产生的扬尘量 单位：kg/(km·辆)**

v \ P	0.1kg/m <sup>2</sup>	0.2kg/m <sup>2</sup>	0.3kg/m <sup>2</sup>	0.4kg/m <sup>2</sup>	0.5kg/m <sup>2</sup>	1kg/m <sup>2</sup>
5km/h	0.051056	0.05865	0.11632	0.144408	0.170715	0.287108
10km/h	0.102112	0.171731	0.232764	0.8815	0.341431	0.574216
15km/h	0.153167	0.257596	0.3494	0.43223	0.512146	0.861323
25km/h	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

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

其中：Q—起尘量，kg/(t·a)；

V<sub>50</sub>—距地面 50m 处风速，m/s；

V<sub>0</sub>—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表 4-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.18	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.29
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1500
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

## 2. 废水

施工期产生的废水主要为施工废水和生活污水。

### (1) 生活污水

本项目设有施工营地，位于运河北岸项目地西侧。生活污水主要源自施工人员日常生活，主要污染物是 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN。本项目施工期生活污水纳入市政污水管网，最终进入吴中区城区污水处理厂处理。

本项目施工人员约 100 人。根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，类比工业企业建筑管理人员用水定额，每天生活用水量以 50L/人计，污水按用水量的 80% 计，则生活污水的排放量为 4t/d，一年以 330 日施工计，则全年共排放生活污水 1320t/a，污水中污染物的产排情况见下表。

表 4-3 生活污水各污染因子产排情况

污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
COD	400	0.528	400	0.528
SS	300	0.396	300	0.396
NH <sub>3</sub> -N	35	0.0462	35	0.0462
TP	5	0.0066	5	0.0066
TN	50	0.066	50	0.066

### (2) 施工废水

施工活动中排放的各类作业废水如泥浆水、洗石冲灰废水以及车辆的冲洗水等，主要污染物是 COD、SS 和石油类。根据类比监测调查 SS 为 1000~3000mg/L，肆意排放可能会造成周边市政污水管网的堵塞。

施工场地修建临时沉淀池，含 SS 的生产废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，主要回用于防止地面路面扬尘等。

桥墩水下作业时会导致水体浑浊，底泥悬浮，这是由于桥位附近水体中 SS 的短暂

性增加。本项目采用围堰法对桥梁水下部分进行施工，这种方法对水体扰动较小，且能将扰动引起的SS浓度控制在一定范围内。根据同类工程的研究表明，围堰施工时，局部水域悬浮物浓度在80~160mg/L，但施工处下游100m范围内SS增量不超过50mg/L，且围堰施工工期较短，围堰完成后，不利影响也将不复存在。

本项目桥梁桩基均采用钻孔灌注桩施工法。钻孔灌注桩法施工时涉及泥浆的使用，将产生泥浆水，但灌注在围堰内进行，因此不会对水体造成污染。

### 3.噪声

#### (1) 源强

施工期噪声主要来源于施工机械运行和车辆行驶。部分施工机械设备噪声源及其声级详见表4-4，交通运输车辆声级详见表4-5。

**表 4-4 部分施工机械设备噪声声压级 单位：dB(A)**

设备名称	声级	设备名称	声级
棒式震动器	90	压路机	86
挖土机	95	空压机	90
推机	90	通风机	90~95
铆枪	91	电锯	90~95

**表 4-5 交通运输车辆噪声声压级 单位：dB(A)**

施工阶段	运输内容	车辆类	声级
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85

项目建设过程中各个阶段的主要噪声源不同，因此其噪声值也不同。下面具体就各个阶段（土石方施工阶段、基础施工阶段、结构施工阶段）分别讨论：

土石方施工阶段：主要噪声源是各种翻斗机、推土机、装载机、挖掘机等，各噪声源特征值见下表。

**表 4-6 土石方施工阶段主要设备噪声级**

设备名称	声级 (dB(A))	距离 (m)
翻斗机	85	3
推土机	90	5
装载机	86	5
挖掘机	85	5

基础施工阶段：主要噪声源是各种打井机、打桩机、空压机等。这些声源基本是固定声源，其中以打桩机为最主要的声源。基础施工阶段的噪声源特征值见下表。

**表 4-7 基础施工阶段主要设备噪声级**

设备名称	声级 (dB(A))	距离 (m)
吊机	70~80	1
打桩机	90~95	15
平地机	86	1
打井机	85	3
空压机	92	3

结构施工阶段：是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多。主要声源有各种运输设备、结构工程设备及一些辅助设备，主要噪声特征值见下表。

**表 4-8 结构施工阶段主要设备噪声级**

设备名称	声级 (dB(A))	距离 (m)
吊车	70~80	15
振捣棒	90	2
电锯	100~105	1

(2) 声环境影响预测与分析

由于施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量也有波动，根据施工机械噪声类比监测结果，现将各类施工机械的噪声值列于表 4-9。

**表 4-9 项目主要施工设备机械噪声值**

设备名称	测点距施工设备距离 (m)	最大声级 (dB(A))
装载机	5	90
推土机	5	86
挖掘机	5	84
液压桩机	5	82
移动式吊车	5	96
振捣机	5	84
气动扳手	5	95
卡车	5	92

采用点声源衰减公式，预测各类设备在没有任何隔声条件下不同距离处的噪声值。

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L<sub>r</sub>——距声源 r 处的声级值，dB(A)；

L<sub>r0</sub>——参考位置 r<sub>0</sub> 处的声级值，dB(A)；

r——预测点至声源的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考点距声源的距离，m。

按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，对施工机械在不同距离处的噪声进行评价，结果见下表。

**表 4-10 各种施工机械在不同距离处的噪声值与评价结果 单位：dB(A)**

设备名称	标准值		10m			50m			100m		
	昼间	夜间	预测值	昼间超标值	夜间超标值	预测值	昼间超标值	夜间超标值	预测值	昼间超标值	夜间超标值
装载机	70	55	79	+9	+24	70	0	+15	64	-6	+9
推土机	70	55	75	+5	+20	66	-4	+11	60	-10	+5
挖掘机	70	55	73	+3	+18	64	-6	+9	58	-12	+3
液压桩机	70	禁止施工	77	+7	/	62	-8	/	56	-14	/
移动式吊	70	55	85	+15	+30	71	1	+16	70	0	+15

车											
振捣机	70	55	78	+8	+23	64	-6	+9	58	-12	+3
气动扳手	70	55	84	+14	+29	70	0	+15	69	-1	+14
卡车	70	55	81	+11	+26	70	0	+15	66	-4	+11

注：“+”表示超标，：“-”表示未超标

由上表可知，一般当相距 50m 时，施工机械的噪声值可降至 62~71dB(A)，昼间噪声可基本达标，夜间噪声均超过标准，因此工程施工所产生的噪声对 50m 以外范围的白天影响较轻，夜间影响较重。由预测结果可知，昼间噪声能够达标，夜间噪声仍存在超标情况。

#### 4. 固体废弃物

施工期主要固体废弃物为施工垃圾和生活垃圾。施工垃圾和生活垃圾若不及时清理或随意倾倒，会使得施工区域及周边水体及土壤受到污染，同时可能产生二次污染，增加环境负担。

#### 5. 生态影响

施工期对生态环境的影响主要为永久占地和临时占地对原地表植被的破坏，可能导致区域水土流失；不涉及对野生珍稀动植物等的影响。

##### (1) 永久占地的影响

道路建设永久占地包括路面建设、桥梁等工程建设所征占的土地，本工程永久占地 26237m<sup>2</sup>。永久占地将使地表植被生存环境破坏，生物个体失去生存和生长环境，这种影响是不可逆的。根据现场调查，在工程影响范围内，受工程影响的植物种类均属一般常见种，其生长范围广，适应性强，不存在因局部植被管理不慎而导致植物种群消失或灭绝。

##### (2) 临时占地的影响

临时占地主要包括料场、堆场、施工营地和施工便道等。施工期间，这些临时占地会破坏临时占地范围内的土壤和植被，但是通过合理的规划布置、严格有效的工程保护措施以及工程结束后采取的植物恢复措施可将这种负面影响降至最低。施工结束后，临时占用的植被类型可依靠人工恢复，提高植被覆盖率，一般 2-3 年将逐步恢复。如临时占地占用了红线外地块，应根据占用前的实用功能进行生态恢复。因此，临时占地所破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生明显的生态影响。因而施工建设对自然植被的影响是短期的、可恢复的，影响程度较小。施工营地设置移动厕所，施工人员的生活污水就近纳入市政管网或委托环卫处置，严禁向河道排放。施工结束后，及时拆除硬质地面，恢复为绿地。

##### (3) 水土流失的影响

本项目全线位于平原地区，地势平坦，植被生长良好，水土流失少。地面道路施工时，水土流失主要发生在路基填筑阶段和管道施工阶段，主要表现为路基开挖时导致地

表植被破坏，表土裸露在外；施工期雨污水管道施工需临时堆土，待管道敷设完毕后回填。如不采取防护措施，降雨时，表土经过雨水冲刷进入附近河道，造成水土流失并影响河流水质。

(4) 桥梁施工对水生生态的影响

本项目桥梁工程在施工期间仍会产生一定量的悬浮物，悬浮物随着水体流场的变化扩散，会形成一定范围的悬浮物高浓度分布区，导致局部水体透明度下降，进而影响水生生物的生长。项目周边水体无珍稀生态物种，生物量较单一，仅有一些鱼类和底栖生物。施工结束后，扰动的底泥由于自身的重力以及河水的流动不断沉降、稀释，因此本项目桥梁施工对水生生物影响轻微。

运营期生态环境影响分析

**1.废气**

本项目运营期废气主要为汽车尾气，污染因子为 CO、非甲烷总烃和 NO<sub>x</sub>。

运营期间由于汽车尾气排放产生的尾气污染无法避免，但可以通过加强道路绿化的维护和管养加以减缓。此外，随着未来汽车技术的发展和新型清洁能源的使用，汽车尾气的污染将逐渐减轻。本项目采用沥青硬化路面，因而扬尘污染较小。运营期路面通过相关部门定时洒水清扫的方式可降低扬尘的产生量。综上，本项目运营期对环境空气影响较小。

**2.废水**

运营期间产生的废水主要为雨水冲刷地面产生的路面径流污水，主要污染因子为 COD、SS 和石油类。路面径流污水影响因素变化性大，随机性强，偶然性高，影响因素包括降雨量、降雨历时、路面污染程度灰尘沉降量等。由于影响因素众多，很难得出一般规律和统一测算方法。

根据南方地区路面径流试验数值，路面径流水污染物浓度见下表。

**表 4-11 路面径流水污染物浓度测定值 单位：mg/L**

污染物	持续时段			平均值
	5~20min	20~40min	40~60min	
SS	158.52~131.42	185.52~90.36	90.36~18.71	100
COD	170	120	100	120
石油类	22.30~19.74	9.74~3.12	3.12~0.21	11.25

由上表可知，路面径流污染在降雨初期更为严重。随着降水的进行，污染物浓度持续降低；持续 60min 后，污染物稳定在较低水平。此外，污染物经雨水稀释、泥沙吸附、河水稀释等过程后，路面径流污水中各污染物浓度会逐步降低，因此不会对沿线水环境造成明显影响。

**3.噪声**

运营期产生的噪声主要来源于交通车辆行驶。因车辆行驶属于非稳态噪声源，且影响较大，需重点关注。本次评价采用 EIAProN2021 对噪声进行预测，具体预测分析内容

	<p>见声专项报告。采取适当的降噪措施后，敏感点处噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 4a 类限值要求。</p> <p><b>4.固体废物</b></p> <p>营运期固体废物主要为落叶、车辆行驶过程中压过路面产生的碎石、人为丢弃的垃圾等。道路两旁已建成若干市政垃圾桶，固体废物交由环卫部门统一清运，对外环境影响较小范围。</p> <p><b>5.生态影响</b></p> <p>本项目营运期生态影响主要为陆域永久占地对生态的影响。道路建成后，生态环境影响为营运近期沿线植被未能及时恢复，造成水土流失。但另一方面，工程在建设的同时将实施配套的绿化措施，包括在道路的两侧种植矮灌木。因此，工程建设后，与现状相比，增加了沿线各区的绿地率，对相应区域的生态环境起到了一定的改善作用。</p> <p><b>6.环境风险</b></p> <p>一般情况下，市政道路类建设项目的环境风险主要来源于车辆经过桥面时，因碰撞事故导致油类物质等进入水体造成地表水污染；尤其是当装载危险化学品的车辆碰撞事故发生时，对水体的污染程度更加严重。针对这种事故工况，作如下分析说明：</p> <p>经调查，现状长桥附近未曾发生车辆相撞坠河事故。为进一步预防因交通事故导致的环境风险，通过本项目对长桥改建后，桥面质量进一步加强，改善车辆行驶路况，同时安装加固栏杆，能够进一步减少事故发生的概率。另外，本工程路段全天禁止载有危险化学品的货车进入。综上，因车辆碰撞而导致的环境风险可控。</p> <p>综上，本项目环境风险可控。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本工程选址不涉及苏州市生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，无环境制约因素。在落实全部治理措施后，对周围环境的影响可控制在允许范围内，因此本项目选址具有环境合理性。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1.废气</b></p> <p>本项目所在区域年平均降水天数为126.8天,以剩余时间的1/2为易产生扬尘的时间计,全年产生扬尘的气象机会会有31.9%,特别可能出现在夏、秋二季,雨水偏小的情况下,因此本工程施工期应注意施工扬尘的防治问题,须制定必要的防治措施,以减少施工扬尘对周围环境的影响。</p> <p>根据《苏州市扬尘污染防治管理办法》、《市政府关于印发苏州市建设工程施工现场扬尘污染防治管理办法的通知》(苏府规字[2011]13号)、《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)等文件要求控制施工期粉尘的主要措施如下:</p> <p>(1)施工现场存放用于回土的土方应采取适当的遮盖措施,干燥季节要适时的对现场存放的土方洒水,保持其表面潮湿,以减轻扬尘对周围环境的污染影响;</p> <p>(2)使用商品混凝土,禁止使用混凝土搅拌机,以减轻扬尘对周围环境的污染;</p> <p>(3)细颗粒散体材料要入库加盖篷布密封保存,搬运时轻拿轻放,避免包装袋破裂造成扬尘;</p> <p>(4)运输白灰、水泥、土方、施工垃圾等易扬尘车辆必须进行密封运输,严格控制和规范车辆运输量和方式,规划好施工车辆的运行路线,容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板,严格控制物料的洒落;</p> <p>(5)工地出口应安装冲洗车轮的冲洗装置。出工地的车辆要对车轮进行清洗或清扫,避免把工地泥土带入城市道路;</p> <p>(6)施工现场要围挡或部分围挡,以减少施工扬尘的扩散范围,减轻扬尘对周围环境的污染;</p> <p>(7)高空建筑垃圾用封闭垃圾道或容器运下,严禁凌空抛落。易产生粉尘的水泥等材料应当存放在库房内或密闭容器内;</p> <p>(8)出现四级及四级以上大风天气时,禁止进行土方施工、建筑垃圾及土方等车辆的运输。拆除工程施工过程中,应当采取喷淋压尘措施,对建筑垃圾应在规定时间内清运完毕。控制土方开挖、存留和运输时间,并采取覆盖、洒水等防治措施;</p> <p>(9)严格遵守重污染天气大气污染物管控要求。蓝色预警下,减少交通扬尘,加强施工工地、裸露地面、物料堆放的扬尘控制措施;黄色预警下,重型车辆禁行,做好场区内停工准备,涉土作业、建筑垃圾清运工作做好停工准备;橙色预警下,混凝土罐车禁行准备,停止室外作业;红色预警下,施工区域内现行50%以上机动车,停止户外大型活动;</p> <p>根据资料分析,洒水对控制施工扬尘很有效,特别是对施工近场(30m以内)降尘效果达60%以上,同时扬尘的影响范围也减少70%左右。</p>
-------------	---



## 2. 废水

### (1) 生活污水

生活污水全部纳管排放，对外环境没有影响。

### (2) 施工废水

为使施工废水得到有效的管理和控制，施工单位还应采取以下措施：

①施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对悬浮物、石油类污染物含量高的施工废水需经预处理后回用到道路洒水抑尘、地面及车辆冲洗等施工过程不外排，不得不加处理任意直接排放，尽可能减少对周围环境的影响；

②水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

③在进行桥下施工时，应注意加强施工管理，采取先进环保施工工艺。采用钻孔灌注桩施工法将会产生大量的泥浆，产生的泥浆水和钻渣应排入沉淀池处理后回用。

## 3. 噪声

为了更好的减少噪声对周围环境的影响，提出以下污染防治措施：

(1) 施工场地周围建设围墙，设置单独出入口；尽量将噪声大的施工机械等安排在远离居民的地方，以减少噪声污染；避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高；尽量利用工地已完成的建筑作为声障，而达到自我缓解噪声的效果；

(2) 施工中禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械设备；提倡施工单位使用低噪声的先进技术、先进工艺、先进设备和新型建筑材料；定期监测，发现超标设备及时更换或修复；对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级；暂不使用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；

(3) 施工现场要文明施工，建立健全控制人为噪音的管理制度，对施工人员进行文明施工教育，尽量减少人为的大声喧哗，禁止车辆无故鸣笛，增强全体管理人员及施工人员防噪声的自觉意识。按规范操作机械设备；在模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音；

(4) 对于位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量放入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。对施工场地噪声影响除采取以上降噪措施外，还应与周围居民建立良好的关系，在作业前予以通知，求得大家的理解。此外施工期间应设热线投拆电话，接受噪声扰民投拆，并对投拆情况进行积极治理或严格的管理；

(5) 为尽可能地减少施工中的噪音污染，为居民提供一个比较宁静的生活环境，从以下几个方面采取措施：减低噪音源的发声强度；控制噪音源的发声时间段；减少噪音源等；材料装卸采用人工传递，特别是钢管、模板严禁抛掷或汽车一次性翻斗下料。运料、拆模时，模板和钢管等应轻拿轻放，尽量利用机械起吊；

	<p>(6) 禁止在 22 时至次日 6 时期间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。因生产工艺上要求，或者特殊需要必须夜间施工作业的，施工单位应当在施工日期 3 日前向工程所在地环境保护行政部门提出申请。作业原因、范围、时间以及证明机关，应当以公示形式公告附近居民。禁止夜间使用产生严重环境噪声污染的工具进行作业；</p> <p><b>4.固体废弃物</b></p> <p>工程建筑施工单位应该在施工前向所在的当地渣土管理所申报建筑垃圾和工程渣土运输处置计划，明确渣土的运输方式、路线和去向。工程施工结束后，施工单位应及时组织人力和物力，在 1 个月内将工地建筑垃圾及渣土等处置干净，不能随意抛弃、转移和扩散。</p> <p><b>5.生态影响</b></p> <p>由于本项目施工营地、料场、堆场等临时设施会临时占用周边用地，因此为将水土流失、生态破坏减少到最低程度，建议如下：</p> <p>(1) 对原有的植被尽量不进行砍伐，要进行迁移，待施工完毕后及时对施工场地等临时占用的绿化地进行平整和恢复绿化。</p> <p>(2) 取土场地、开挖面等裸露地应尽快恢复土层和植被。在选择开采面时不要靠近河边，减少水土流失，并选择在较隐蔽的地方，有利于保持景观。</p> <p>(3) 根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，该项目必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以削减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1.废气</b></p> <p>随着车辆及油品环保性能不断提升以及苏州市对机动车尾气排放政策的日趋严格，汽车尾气排放导致的环境空气污染问题将得到改善。</p> <p>对于车辆行驶时产生的扬尘污染，建设单位应安排洒水车定期对路面进行洒水降尘。</p> <p><b>2.废水</b></p> <p>对于排入附近河流的路面径流污水，考虑到污染物经雨水稀释、泥沙吸附、河水稀释等过程后，污染物浓度明显降低，对地表水环境影响非常有限。</p> <p><b>3.噪声</b></p> <p>(1) 噪声源控制</p> <p>道路建设项目的噪声源控制方法主要为采用低噪声路面技术和材料。路面材料选用低噪声路面，降噪量约 3~5dB(A)，一定程度上能从源头对噪声进行削减。</p> <p>(2) 传声途径噪声削减</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，噪声传播途径控制措施主要包括绿化、设置声屏障等措施，本项目拟在长桥南岸设置声屏障，应根据噪声源与声环境保护目标的距离、敏感建筑物高度等因素综合考虑确定声屏障的长度、高度和形式。</p> <p>(3) 加强交通噪声管理</p> <p>道路建设项目的交通噪声管理采取限速、禁鸣等方式，对道路进行经常性维护、提高</p>

	<p>路面平整度等措施。</p> <p>综上，采取噪声源及传声途径噪声削减措施后，综合降噪量约为4~7dB(A)，敏感目标处噪声值可满足相关限值要求，对敏感目标影响较小。</p> <p><b>4.固废</b></p> <p>固体废物交由环卫部门统一清运。</p> <p><b>5.生态影响</b></p> <p>采取以下措施，加强项目建成运行后的景观环境保护：</p> <p>(1) 道路营运管理部门要加强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；</p> <p>(2) 配备专业技术人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；</p> <p>(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；</p> <p>(4) 在运营初期，雨季来临时需要种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。</p> <p><b>6.环境风险</b></p> <p>(1) 运输车辆严格执行国家和有关部门颁布的危险货物运输相关法规，同时配备警示标志，车辆必须按规定时速行驶，严禁超速，并保持安全行车距离；</p> <p>(2) 桥面设置防撞护栏；</p> <p>(3) 建设单位应制定相关应急措施，与路网应急预案相衔接。</p> <p><b>7.“以新带老”措施</b></p> <p>拆除现状桥梁、新建桥梁。采用抗侵蚀路面。</p>																																
其他	无																																
环保投资	<p>本项目总投资 35000 万元，其中，环保投资 400 万元，占总投资的 1.14%，环保投资构成见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 环保投资明细表 单位：万元</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">项目</th> <th style="width: 50%;">措施内容</th> <th style="width: 20%;">投资金额</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>废气处理投资</td> <td>设置围挡、施工现场洒水等</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>废水处理投资</td> <td>沉淀池、隔油池等</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>噪声防护投资</td> <td>声屏障、降噪路面、绿化带、禁鸣、缓行标牌等</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>固废防护投资</td> <td>一般工业固体废物、生活垃圾处理</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>生态防护投资</td> <td>绿化恢复、水土保持措施等</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>日常环境管理</td> <td>委托第三方开展监测等</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合计</td> <td>400</td> </tr> </tbody> </table>	序号	项目	措施内容	投资金额	1	废气处理投资	设置围挡、施工现场洒水等	50	2	废水处理投资	沉淀池、隔油池等	20	3	噪声防护投资	声屏障、降噪路面、绿化带、禁鸣、缓行标牌等	200	4	固废防护投资	一般工业固体废物、生活垃圾处理	20	5	生态防护投资	绿化恢复、水土保持措施等	100	6	日常环境管理	委托第三方开展监测等	10	合计			400
序号	项目	措施内容	投资金额																														
1	废气处理投资	设置围挡、施工现场洒水等	50																														
2	废水处理投资	沉淀池、隔油池等	20																														
3	噪声防护投资	声屏障、降噪路面、绿化带、禁鸣、缓行标牌等	200																														
4	固废防护投资	一般工业固体废物、生活垃圾处理	20																														
5	生态防护投资	绿化恢复、水土保持措施等	100																														
6	日常环境管理	委托第三方开展监测等	10																														
合计			400																														

## 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	<p>(1) 取土场地、开挖面等裸露地应尽快恢复土层和植被。在选择开采面时不要靠近河边，减少水土流失，并选择在较隐蔽的地方，有利于保持景观；(2) 根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，该项目必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以削减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能</p>	/	<p>(1) 道路营运管理部门要加强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) 配备专业技术人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；(4) 在运营初期，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</p>	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>(1) 施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施；(2) 水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施</p>	/	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>(1) 合理布局施工场地；(2) 降低设备声级；(3) 降低人为噪声；(4) 建立临时声屏障；(5) 加强管理措施；(6) 禁止夜间施工</p>	<p>满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的限值要求</p>	<p>设置声屏障，采取限速、禁鸣，对道路进行经常性维护、提高路面平整度、种植绿化等措施</p>	<p>敏感点处满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的限值要求</p>

振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 采取适当的遮盖措施；(2) 土方洒水	满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)和《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中的限值要求	/	满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中的限值要求
固体废物	(1) 申报建筑垃圾和工程渣土运输处置计划；(2) 施工结束后，将建筑垃圾及渣土处置干净	/	交由环卫部门统一清运	清运协议
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	(1) 运输车辆严格执行国家和有关部门颁布的危险货物运输相关法规，同时配备警示标志，车辆必须按规定时速行驶，严禁超速，并保持安全行车距离；(2) 桥面设置防撞护栏；(3) 建设单位应制定相关应急措施，与路网应急预案相衔接	/
环境监测	/	/	/	制定日常监测计划
其他	/	/	“以新带老”措施：拆除现状桥梁、新建桥梁。采用抗侵蚀路面	/

## 七、结论

本项目符合国家相关产业政策，符合当地总体规划和环境保护规划的要求。在认真落实各项环境保护措施后，污染物可以实现达标排放。对周围环境的影响可控制在允许范围内，不会改变项目周围地区的大气、水和声环境质量的现有功能要求。因此，从环境保护的角度来看，本项目的建设具有环境可行性。

注释：

本报告附图、附件：

一、附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 周边环境概况图（含噪声监测点位）

附图 3 工程总平面布置图

附图 4 项目所在区域生态红线位置图

附图 5 项目所在区域规划图

二、附件：

- (1) 统一社会信用代码证书
- (2) 登记信息单
- (3) 环境监测报告
- (4) 主动公开证明材料

