

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：通苏嘉甬铁路相交道路节点改造工程(金厍路)

建设单位（盖章）：苏州市吴江区交通运输局

编制日期：2024年11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	通苏嘉甬铁路相交道路节点改造工程(金庠路)		
项目代码	2403-320509-89-01-821737		
建设单位联系人	联系方式		
建设地点	江苏省苏州市吴江区		
地理坐标	起点：东经 <u>120 度 47 分 49.6820 秒</u> ，北纬 <u>31 度 06 分 51.2831 秒</u> 终点：东经 <u>120 度 47 分 52.5981 秒</u> ，北纬 <u>31 度 06 分 56.0146 秒</u>		
建设项目行业类别	52-130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	用地面积：6577 长度：0.165m
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）	苏州市吴江区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	吴行审审发（2024）31 号
总投资（万元）	4438.2591	环保投资（万元）	107
环保投资占比（%）	2.41	施工工期	18 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	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，通苏嘉甬铁路相交道路节点改造工程（金庠路）属于“130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）”，应编制环境影响报告表。 根据《建设项目环境影响报告表编制指南（生态影响类）（试行）》表 1 的要求，项目涉及“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”，需设置噪声专项评价。		

规划情况	<p>规划名称：《长三角生态绿色一体化发展示范区国土空间总体规划（2021-2035年）》</p> <p>审批机关：国务院 2023年2月4日公布</p> <p>审批文件及文号：国函〔2023〕12号</p>
规划环境影响评价情况	无
规划及环境影响评价符合性分析	<p>1、与《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析</p> <p>根据《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，苏州市将立足新发展阶段、贯彻新发展理念，统筹生态格局，挖掘内涵发展，划为“一核双轴”、多中心、组团式、网络化格局。</p> <p>规划统筹苏州空间资源，提出农业空间保量保质：优化耕地布局，确保耕地不减少、质量不降低；稳定粮食种植面积，合理引导农业种植结构调整，促进现代农业发展；实施全域国土综合整治。</p> <p>规划提出生态空间扩量提质：划定并严守生态保护红线，构建自然保护地体系，适度扩大生态用地规模；保护江南水乡生态环境；积极调整生态用地结构，维持植被、湿地规模，提升生态服务价值。</p> <p>规划提出城镇空间控量提效：提高土地利用绩效；调节土地供应；加强建设用地功能复合引导；加强立体开发和地下空间综合利用。</p> <p>本工程建设严格遵守《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》的要求，在项目实施过程中做到遵守生态红线同时提高土地利用绩效。促进基础设施高效联通，加强城镇组团间和重要站点间交通联系，支持苏州南站高质量建设综合客运枢纽，高水平打造汾湖高铁科创新城。</p> <p>2、与《长三角生态绿色一体化发展示范区国土空间总体规划（2021-2035年）》的相符性分析</p> <p>金库路位于长三角示范区内，是长三角示范区“两横三纵”快速路网骨架中的一横；是吴江区北侧衔接青浦的快速通道，同时也是吴江区融入长三角一体化发展的重要基础设施。本工程建设内容为下穿通苏嘉甬铁路节点路段，工程的建设为区域路网打通了制约节点，为后期实现路网规划创造了有力的前提条件。</p>

长三角生态绿色一体化发展示范区国土空间总体规划(2021-2035年)

Territorial spatial planning of demonstration zone of green and integrated ecological development of the Yangtze River Delta

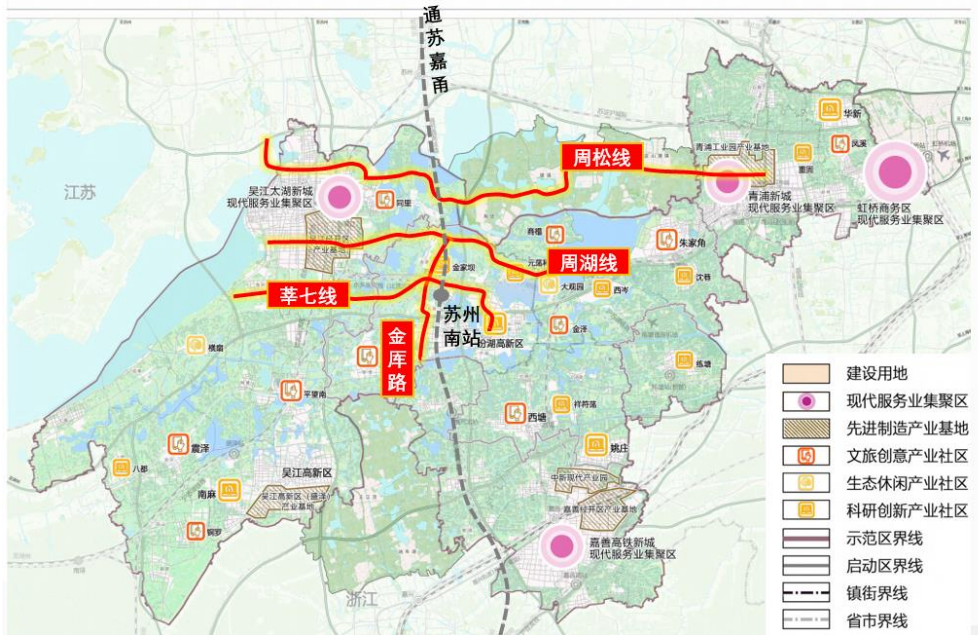


图 1-1 金库路在长三角生态绿色一体化发展示范区国土空间总体规划中的位置

3、与《苏州市吴江区国土空间规划近期实施方案》的符合性分析

本项目已列入《苏州市吴江区国土空间规划近期实施方案》（2023 年度苏州市吴江区空间规模周转指标落地上图方案）重点建设项目用地规划表，空间位置确定位于黎里镇，项目名称为“通苏嘉甬铁路相交道路节点改造工程（金库路）”，符合国土空间规划管控规则。

4、与《江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的相符性分析

《江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》指出“合力建设长三角生态绿色一体化发展示范区。”，“促进基础设施高效联通，加强城镇组团间和重要站点间交通联系，支持苏州南站高质量建设综合客运枢纽，高水平打造汾湖高铁科创新城。”工程的建设有利于促进基础设施高效联通，完善区域路网。

5、与吴江区“三区三线”划定成果的符合性分析

根据《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89 号）、《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072 号）等相关规定的要求，将本项目可研工程方案与吴江区“三区三线”划定成果进行套合，具体情况如下：

①本项目不涉及占用吴江区“三区三线”划定成果中的生态保护红线，对生态保护红线无影响；

②本项目不涉及占用吴江区“三区三线”划定成果中的永久基本农田；

③项目涉及吴江区“三区三线”划定成果中的城镇开发边界 0.0522 公顷。



图 1-2 项目选址与三区三线位置示意图

其他符合性分析

1、产业政策相符性分析

(1) 本项目为一级公路项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 1 日经国家发展改革委第 6 次委务会通过 2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令 第 7 号公布）“第一类鼓励类”“二十四、公路及道路运输”中的“4. 绿色公路基础设施建设”。

(2) 本项目为一级公路项目，不属于《长江经济带发展负面清单指南》中的禁止类项目，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止类项目。

(3) 本项目为一级公路项目，不属于《〈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》中的河段利用与岸线开发、区域活动和产业发展禁止类项目。

(4) 本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》（修订本）和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中项目，也不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中禁止和限制类项目。

(5) 本项目为一级公路项目，《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》中“一、

本目录由鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类四方面构成，不属于鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类的，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。允许类不列入本目录。”本项目不列入本目录，属于允许类项目。

综上，本项目的建设符合当前国家和地方产业政策要求。

2、与“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）提出：全面落实中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见，深入贯彻“共抓大保护、不搞大开发”要求，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

（1）生态保护红线

本项目位于苏州市吴江区，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）及《苏州市吴江区湿地保护规划（2023—2030年）》，本项目不涉及国家生态红线及生态空间管控区域，距离本项目最近的省级生态空间管控区域为东北侧约0.72km的白蚬湖省级重要湿地、西北侧3.39km的江苏吴江同里国家湿地公园（试点）以及西南侧4.63km的石头潭重要湿地。

表 1-1 项目与周边生态保护区域的关系

生态空间 保护区域 名称	主导 生态 功能	红线区域范围		面积（km ² ）			与本项目方 位与距离 （km）
		国家级生态保护红线范 围	生态 空间 管控 区域 范围	国家级 生态保 护红线	生态空 间管控 区域	总面 积	
白蚬湖重要 湿地	湿地 生态 系统 保护	/	白蚬 湖水 体范 围	/	4.54	4.54	东北侧 0.72km
江苏吴江同 里国家湿地 公园(试点)	湿地 生态 系统 保护	江苏吴江同里国家湿地 公园（试点）总体规划中 确定的范围（包括湿地保 育区和恢复重建区等）	/	9.00	/	9.00	西北侧 3.39km

石头潭重要湿地	湿地生态系统保护	/	石头潭水体范围	/	2.73	2.73	西南侧 4.63km
沐庄湖重要湿地	湿地生态系统保护	/	沐庄湖水体范围	/	2.11	2.11	西北侧 5.25km
三白荡重要湿地	湿地生态系统保护	/	三白荡水体范围	/	5.58	5.58	南侧 5.11km
<p>本次工程不占用江苏省生态空间管控区域及国家级生态保护红线，故本项目符合《江苏省国家级生态红线区域保护规划》（苏政发〔2018〕74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）的相关要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据《2023年度苏州市生态环境状况公报》，项目所在地大气环境除O₃外，其余指标均满足相应的标准要求，声环境、地表水均能满足相应的标准要求。本项目运营阶段不产生废水和废气等污染物，对周边环境影响较小；通过采取低噪声路面等措施，项目产生的噪声可以符合标准要求。因此，本项目符合环境质量底线要求。</p> <p>为进一步改善环境质量，根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，苏州市到2024年环境空气质量实现全面达标为远期目标，通过调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对等措施，提升大气污染防治能力。届时，苏州市大气环境质量状况可以得到持续改善。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目利用现有道路及铁路用地，新增占用土地资源量有限；本工程采用调整线位和利用现状道路的方式避让基本农田，本次设计方案不占用基本农田。在采取上述措施后项目的建设不会对当地农田资源总体数量造成影响。临时用地主要是施工期保通道路的占地，无施工营地等临建，工程结束后将对其采取绿化恢复、工程治理措施或进行复垦，施工结束后可基本恢复土地的原有使用功能，本项目不会突破区域资源利用上线。</p>							

(4) 环境准入负面清单

项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区一级保护区等禁止穿越的区域。项目的临时施工场地等未设置在生态敏感区以内。

□对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办发〔2022〕7号）、《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）》中的要求，本项目不在长江经济带发展负面清单指南提出的禁止范畴内，因此，符合环境准入条件。具体管控要求对照详见表 1-2 和表 1-3。

表 1-2 与《长江经济带发展负面清单指南》相符性分析

序号	管控条款	本项目情况	相符性
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。	本项目不属于码头及长江干线过江通道项目。	符合
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和风景名胜区。	符合
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、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项项目。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保护区。	符合
4	禁止在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。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和国家湿地公园。	符合
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。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。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内，不在《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。	符合
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。	本项目不设置排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不开展捕捞活动。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩	本项目不属于前述相关项	符合

	建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、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。	目。	
9	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。	本项目不属于前述相关项目。	符合
10	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。	本项目不属于前述相关项目。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。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。	本项目不属于高耗能项目。	符合
12	禁法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合相关法律法规及相关政策文件。	符合
表 1-3 与《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则相符性分析			
	内容	本项目情况	相符性
河岸利用与岸线开发	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。	本项目不属于码头或过长江通道项目。	符合
	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。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区。	符合
	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決定》《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	本项目不属于在饮用水源保护区排放污染物的建设项目。	符合

		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。	本项目不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园。	符合
		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。	本项目属于重要基础设施项目，本项目不涉及《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，不涉及《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。	符合
		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。	本项目不设置排污口。	符合
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它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不开展捕捞活动。	符合
		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。	本项目不属于化工园区或化工项目。	符合
		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。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
		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。	本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	符合
		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。	本项目不属于燃煤发电项目。	符合
		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。	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。	符合
		13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	符合

	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其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业。	符合
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。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业。	符合
	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。	本项目不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	符合
	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。	本项目不属于石化、煤化工、焦化项目。	符合
	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。	本项目属于《产业结构调整指导目录》中的鼓励类项目。	符合
	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。	本项目不属于过剩产能行业及高耗能高排放项目。	符合
	20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目严格按照法律法规及相关政策文件执行。	符合
<p>对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》（长江办发〔2022〕7号）、《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）》，本项目不涉及生态管控空间及国家生态红线，也无细则中的禁止内容，因此，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》（长江办发〔2022〕7号）、《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）》的相关要求。</p> <p>②对照《苏州市吴江区建设项目环境影响评价特别管理措施（试行）》（吴政办〔2019〕32号），本项目不属于吴江区建设限制项目。</p>			
表 1-4 与苏州市吴江区建设项目环境影响评价特别管理措施相符性分析			
	内容	本项目情况	相符性
区域发展限制性规定	1.推进企业入园进区，规划工业区（点）外禁止新建工业项目。	本项目不属于工业项目。	符合
	2.规划工业区（点）外确需建设的工业项目，须同时符合以下条件：（1）符合区镇土地利用总体规划的存量建设用地；（2）符合区镇总体规划；（3）从严执行环保要求。除执行《特别管理措施》各项要求外，还须做到：①无接管条件区域，禁止建设有工业废水产生的项目；②禁止建设排放有毒有害、	本项目不属于工业项目。	符合

		恶臭等气体产生的项目；③禁止建设废旧资源处置和综合利用项目。		
		3.太湖一级保护区按《江苏省太湖水污染防治条例》各项要求执行；沿太湖 300 米、沿太浦河 50 米范围内禁止新建工业项目。	本项目不属于工业项目。	符合
		4.居民住宅、学校、医院等环境敏感点 50 米范围内禁止建设工业项目。	本项目不属于工业项目。	符合
		5.污水处理设施、配套管网等基础设施不完善的工业区，禁止建设有工业废水排放及厂区员工超过 200 人的项目；新建企业生活污水须集中处理。	本项目不属于工业项目，不排放废水。	符合
建设项目限制性规定（禁止类）		1.禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	本项目不涉及饮用水源保护区。	符合
		2.彩涂板生产加工项目。	本项目不涉及。	符合
		3.采用磷化、含铬钝化的表面处理工艺；有废水产生的单纯表面处理加工项目。	本项目不涉及。	符合
		4.岩棉生产加工项目。	本项目不涉及。	符合
		5.废布造粒、废泡沫造粒生产加工项目。	本项目不涉及。	符合
		6.洗毛(含洗毛工段)项目。	本项目不涉及。	符合
		7.石块破碎加工项目。	本项目不涉及。	符合
		8.生物质颗粒生产加工项目。	本项目不涉及。	符合
		9.法律、法规和政策明确淘汰或禁止的其他建设项目	本项目不涉及。	符合
	建设项目限制性规定（限制类）	化工	新建化工项目必须进入化工园区。化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目）禁止建设。	本项目不属于化工项目。
喷水织造		原则上不得新、扩建；企业废水纳入区域性集中式中水回用污水处理厂（站）管网、污水处理厂（站）中水回用率 100%，且在有能力处理和能够中水回用的条件下，可进行高档喷水织机技术改造（区域内织机数量不增加）项目。	本项目不属于喷水织造项目。	符合
纺织后整理		在有纺织定位的工业区（点），且距离环境敏感点不得少于 200 米条件下允许建设；其他区域禁止建设。禁止新、扩建涂层项目。	本项目不属于纺织后整理项目。	符合
阳极氧化		禁止新建纯阳极氧化加工项目；太湖流域一级保护区内及太浦河沿岸 1 公里内禁	本项目不属于阳极氧化项目。	符合

			止新建含阳极氧化工段项目,其他有铝制品加工定位的工业区(点)确需新建阳极氧化工段的项目,须区内环保基础设施完善;现有含阳极氧化加工(工段)企业,在不突破原许可量的前提下,允许工艺设备改进。		
		表面涂装	鼓励使用水性、粉末、紫外光固化灯低VOCs含量的环保型涂料;使用溶剂型涂料的项目,须距离环境敏感点300米以上;原则上禁止露天和敞开式喷涂作业;排放口须安装VOCS在线监测仪器并与区环保局联网,且VOCS收集率、处理率大于90%,VOCS排放实行总量控制。相关行业还须符合江苏省“263”专项行动实施方案要求。	本项目不属于表面涂装项目。	符合
		铸造	按照《吴江区铸造行业标准规范》(吴政办〔2017〕134号)执行;使用树脂造型砂的项目距离环境敏感点不得少于200米。	本项目不属于铸造项目。	符合
		木材及木制品加工	禁止新建(成套家具、高档木地板除外)。	本项目不属于木材及木制品加工项目。	符合
		防水建材	禁止新建含沥青防水建材项目;鼓励现有企业技术改造。	本项目不属于防水建材项目。	符合
		食品	在有食品加工定位且有集中式中水回用设施的区域,允许新建;现有食品加工企业,在不突破原氨、磷排放许可量的前提下,允许改、扩建。	本项目不属于食品项目。	符合
	汾湖高新区(黎里镇)特别管理措施	禁止类项目	单、双面线路板项目;电子类废弃物处置利用项目;原糖生产项目;使用传统工艺、技术的味精生产线;糖精等化学合成甜味剂生产线;主要排放有毒有害工艺废气的项目;新建轧钢项目;鞋材加工项目;不在规划区内的铜字加工项目;饲料生产加工项目;废油炼脂项目。区内元荡重要湿地、三白荡重要湿地、白蚬湖重要湿地、汾湖重要湿地、石头潭重要湿地、太浦河清水通道维护区为生态红线区域,禁止新建工业项目。	本项目不涉及。	符合
(5) 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《江苏省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《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目属于太湖流域，为重点流域。对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》中江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，具体分析见下表。

表 1-5 本项目与江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果的符合性分析

管控单元名称	管控要求	本项目情况	符合性分析
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。 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、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 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。	本项目位于太湖流域三级保护区范围，本项目属于一级公路，不涉及化学制浆造纸、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。	符合
太湖流域	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》。	本项目不属于城镇污水处理厂、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。	符合
太湖流域	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。 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。 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。	本项目为一级公路，施工期严禁向水体倾倒废弃物	符合
太湖流域	资源利用效率要求 1.严格用水定额管理制度，推进取水规范化管理，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。 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。	本项目为一级公路，不涉及生产运营用水，不属于重点用水企业，不需要划定用水定额。	符合

(6) 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》、《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”生态环境分区管控方案》、《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目涉及金家坝工业区重点管控单元。

本项目与与苏州市市域生态环境管控要求符合性见表 1-6，与相关环境管控单元管控要求的符合性分析详见表 1-7。

表 1-6 本项目与苏州市市域生态环境管控要求表的符合性分析

管控单元名称	管控要求	本项目情况	符合性分析	
苏州市域生态环境管控要求	空间布局约束	(1)按照按照《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》、《苏州市阳澄湖水源地水质保护条例》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。	本项目不涉及生态红线、生态空间管控区,符合《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源地水质保护条例》等文件要求;本项目严格执行《〈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;本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	符合
	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。 (2)2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	本项目不涉及污染物总量控制。	符合
	资源开发效率要求	(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	本项目生产废水处理后回用;项目不占用基本农田,占用耕地正常办理用地手续,实现占补平衡;项目不使用高污染燃料。	符合
表 1-7 本项目与苏州市环境管控单元生态环境准入清单的符合性分析				
管控单元名称	管控要求	本项目情况	符合性分析	
金家坝工业区	空间布局约束	(1)落实《长三角生态绿色一体化发展示范区产业结构调整指导目录》《长三角一体化示范区先行启动区产业项目准入标准(试行)》,加快产业结构优化调整,引导产业园区优化布局。 (2)依法依规推动传统高耗能、高排放行业的产能淘汰、转型升级和域外搬迁,支撑和推动示范区产业减污降碳。 (3)严格执行相关法律法规,禁止开展和建设损害生态保护红线主导生态功能、法律法规禁止的活动和项目。结构性生态空间内禁止对主导生态功能产生影响的开发建设活动。 (4)禁止在饮用水水源一级保护区新建、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	本项目不属于以上禁止项目。	符合

		<p>的投资建设活动。禁止在饮用水水源二级保护区范围内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建污染水体的建设项目；改建项目不得增加排污量。对确实无法避让、涉及生态保护红线和相关法定保护区的线性交通设施、水利设施项目以及保障城市安全的工程项目，应采取无害化穿（跨）越方式，并依法依规取得相关主管部门的同意。</p> <p>（5）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。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。禁止未经法定许可占用水域和建设影响河道自然形态和水生态（环境）功能的项目。</p> <p>（6）禁止未经同意在长江流域江河、湖泊新设、改设或扩大排污口。禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，现有化工企业依法逐步淘汰搬迁。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线1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。</p> <p>（7）禁止新增化工园区。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。</p> <p>（8）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。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。严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用（除电站锅炉、钢铁冶炼窑炉以外）。禁止建设企业自备燃煤设施。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（除热电行业以外）。</p>		
	<p>污染物排放管控</p>	<p>（1）在先行启动区内新进产业项目污染物排放执行已发布的国家、沪苏浙行业及特定区域最严格的排放标准。相关要求适时扩大到一体化示范区全域。</p> <p>（2）各产业集聚类重点管控单元根据产业集聚区块的功能定位，实施差异化的产业准入条件，严格实施污染物总量控制和环境风险防范制度，推进集聚区生态化改造，提高资源能源利用效率。</p>	<p>本项目不涉及污染物总量控制。</p>	<p>符合</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>产业园区邻近现有及规划集中居住区的，应合理设置产业控制带，细化产业控制带设置范围及产业准入要求。产业控制带内原则上不得新建住宅、学校、医疗机构等敏感目标，不宜引入环境风险潜势为Ⅱ级及以上的项目（依据《建设项目环境风险评价技术导则》）。</p>	<p>本项目不涉及产业园区。</p>	<p>符合</p>
	<p>资源开发效率要求</p>	<p>（1）苏州市吴江区围绕“创新湖区”“乐居之城”发展定位，以绿色低碳循环为导向，强化高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控，推动生态资源利用更加高效、绿色、安全。</p> <p>（2）在地下水禁止开采区内禁止取用地下水，但不包括《地下水管理条例》第三十五条所列三种情形。在地下水限制开采区内禁止新增取用地下水，并逐步削减地下水取水量。</p>	<p>本项目满足资源开发</p>	<p>符合</p>
<p>本项目为等级公路项目，不涉及生态红线，不属于工业项目，运营期本身不产生废</p>				

水、废气等污染物，符合所涉及的环境管控单元在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等方面的规定，项目符合《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的相关要求。

3、与《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号）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）：太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区，将太湖湖体、木渎等 15 个风景名胜区、万石镇等 48 个镇（街道、开发区等）划入太湖流域一级保护区，将和桥镇等 42 个镇（街道、开发区、农场等）划入太湖流域二级保护区，太湖流域其他地区划分为三级保护区。本项目位于太湖流域三级保护区范围内。

根据《太湖流域管理条例》规定：

第二十八条 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。

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 万米上溯至 5 万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 万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。

本项目位于三级保护区内，不属于第二十九条、第三十条规定的范围内。本项目为一级公路，无排污行为，路面径流经边沟排至雨水管网。因此本项目不存在太湖流域保护区范围内的禁止行为，项目符合《太湖流域管理条例》的相关要求。

4、与《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》相符性分析

太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：一级保护区范围为：太湖湖体、沿湖岸 5km 区域、入湖河道上溯 10km 以及沿岸两侧各 1km 范围。二级保护区范围为：主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围。其他地区为三级保护区。

《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》中第四十三条规定太湖流域一、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。

本项目为一级公路：（1）本项目为生态类项目，无排污行为。（2）本项目不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；（3）本项目在建设过程不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；（4）本项目施工人员产生的生活、生产废水均回用，各类生活垃圾等均得到有效处置，不会向水体中倾倒。（5）本项目不在保护区范围进行开山采石等活动。由于本项目通过采取相应的污染防治措施、生态保护恢复措施后，对太湖保护区的水环境、生态环境等的影响不大。因此施工期及营运期不存在太湖流域

保护区范围内的禁止行为，项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的相关要求。

5、与《长三角生态绿色一体化发展示范区生态环境准入清单》（浙环函〔2022〕260号）相符性分析

为全面贯彻长三角一体化发展国家战略，落实《长三角生态绿色一体化发展示范区总体方案》（发改地区〔2019〕1686号），衔接长三角生态绿色一体化发展示范区（以下简称“示范区”）两区一县生态环境分区管控方案，进一步完善示范区生态环境准入管理制度体系，探索和引领生态环境管理转型，浙江省生态环境厅会同上海市生态环境局、江苏省生态环境厅和示范区执委会联合制定示范区生态环境准入清单。

对照《长三角生态绿色一体化发展示范区生态环境准入清单》的要求，本项目具体分析见下表。

表 1-8 本项目与长三角生态绿色一体化发展示范区生态环境准入清单的符合性分析

内容		本项目情况	相符性
鼓励事项	1.积极发展引领性绿色低碳经济、功能型总部经济、特色型服务经济、融合型数字经济、前沿型创新经济、生态型湖区经济，大力培育符合生态绿色导向的专精特新企业和战略性新兴产业，布局绿能环保、科技研发、总部办公、文旅会展和信息数创等重大产业项目。	本项目不涉及。	符合
	2.积极引入绿色低碳领域技术咨询机构，支持绿色研发设计、节能环保认证、低碳规划咨询、环境检测管理等生产性服务业发展，共建区域绿色低碳技术咨询服务行业高地。	本项目不涉及。	符合
	3.在先行启动区内新进产业项目污染物排放执行已发布的国家、沪苏浙行业及特定区域最严格的排放标准。相关要求适时扩大到一体化示范区全域。	本项目不涉及。	符合
	4.先行启动区着力构建“十字走廊引领、空间复合渗透、人文创新融合、立体网络支撑”的功能布局，重点协调景观游憩、调节小气候、栖息地营造等多重生态功能，营造绿色、创新、人文融合发展空间。	本项目不涉及。	符合
	5.先行启动区依托“一厅三片”等功能区块，因地制宜布局科创研发基地、数字经济产业园、特色金融集聚区、文化创意综合体、滨湖休闲活力带和水乡颐养地等特色产业板块，共同打造世界级绿色创新活力湖区。	本项目不涉及。	符合
	6.上海市青浦区以大水体、主干道和河流为重点的生态廊道建设为纽带，提升生态功能，打造以水为脉、林田共生、城绿相依，“点-线-面-基”一体的区域生态格局。	本项目不涉及。	符合
	7.青浦区着力于做强做精“高端信息技术、高端装备制造”两	本项目不涉及。	符合

	大高端产业集群和“北斗+遥感”特色产业集群,做专做优“生物医药、新材料、航空、新能源汽车、新能源”五大重点产业,做大做特“数字基建、数字赋能、数字创新”平台,打造“3+5+X”战略性新兴产业和先导产业体系。		
	8.苏州市吴江区围绕“创新湖区”“乐居之城”发展定位,以绿色低碳循环为导向,强化高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控,推动生态资源利用更加高效、绿色、安全。	本项目不涉及。	符合
	9.吴江区突出发展电子信息、光电通讯、智能装备、高端纺织四大“强”制造集群;加快发展人工智能、生命健康、新材料、绿色环保四大“新”制造集群;聚焦培育现代商贸服务、高端商务服务、数字赋能服务、科技创新服务、文创旅游服务五大“特色服务经济”。	本项目不涉及。	符合
	10.嘉善县加强重要生态空间保护,构建起以河网水系为基质、以林地绿地为斑块的“七横五纵、八园十荡、城水相依、林田共生”生态格局,依托湖荡水网、田园风光、历史古镇等环境资源,积极发展“文化+”、“旅游+”、“农业+”等创意产业。	本项目不涉及。	符合
	11.嘉善县积极培育数字经济、生命健康、新能源(新材料)三大新兴产业集群,重点构建“以临沪高能级智慧产业新区为核心,以祥符荡科创绿谷为创新引领、以高质量小微园创业为支撑”的产业发展新格局。	本项目不涉及。	符合
引导事项	12.落实《长三角生态绿色一体化发展示范区产业结构调整指导目录》《长三角一体化示范区先行启动区产业项目准入标准(试行)》,加快产业结构优化调整,引导产业园区优化布局。	本项目不涉及。	符合
	13.以高标准生态环境准入推动传统产业转型升级,大力提升传统特色产业能级,降低单位能耗和排污强度,促进减污降碳协同增效。	本项目不涉及。	符合
	14.依法依规推动传统高耗能、高排放行业的产能淘汰、转型升级和域外搬迁,支撑和推动示范区产业减污降碳。	本项目不涉及。	符合
	15.各产业集聚类重点管控单元根据产业集聚区块的功能定位,实施差异化的产业准入条件,严格实施污染物总量控制和环境风险防范制度,推进集聚区生态化改造,提高资源能源利用效率。	本项目不涉及。	符合
	16.产业园区邻近现有及规划集中居住区的,应合理设置产业控制带,细化产业控制带设置范围及产业准入要求。产业控制带内原则上不得新建住宅、学校、医疗机构等敏感目标,不宜引入环境风险潜势为Ⅱ级及以上的项目(依据《建设项目环境影响评价技术导则》)。	本项目不涉及。	符合
	17.城镇生活类重点管控单元发展高端生产性服务业和高附加值都市型工业,重点深化生活、交通领域污染减排。	本项目不涉及。	符合
	18.一般管控单元以促进生活、生态、生产功能的融合为导向,重点加强农业、生活等领域污染治理,加强永久基本农田保护,	本项目不涉及。	符合

		严格限制非农项目占用耕地，促进城乡空间的弹性有机生长。		
		19.优先保护单元生态保护红线应确保功能不降低、面积不减少、性质不改变，一般生态空间以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动。	本项目不涉及。	符合
		20.严格执行相关法律法规，禁止开展和建设损害生态保护红线主导生态功能、法律法规禁止的活动和项目。结构性生态空间内禁止对主导生态功能产生影响的开发建设活动。	本项目不涉及。	符合
		21.长江流域重点水域自2021年1月1日起实行为期10年的常年禁捕，国家、省级水生生物保护区实行常年禁捕，禁捕期内全面禁止生产性捕捞和垂钓。禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。淀山湖生物多样性维护区、大莲湖生物多样性维护区、嘉善县生物多样性维护区内，禁止违法猎捕野生动物、破坏野生动物栖息地和生存环境，禁止开展破坏其生态功能的活动。	本项目不涉及。	符合
		22.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。禁止在太湖(吴江区)重要湿地、吴江同里国家湿地公园(试点)、吴江震泽省级湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及不符合主体功能定位的投资建设项目。林地、河流等生态空间严格执行相关法律法规或管理办法，禁止建设或开展法律法规规定不能建设或开展的项目或活动。	本项目不涉及。	符合
	禁止事项	23.禁止在饮用水水源一级保护区新建、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活动。禁止在饮用水水源二级保护区范围内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建污染水体的建设项目；改建项目不得增加排污量。对确实无法避让、涉及生态保护红线和相关法定保护区的线性交通设施、水利设施项目以及保障城市安全的工程项目，应采取无害化穿(跨)越方式，并依法依规取得相关主管部门的同意。	本项目不涉及。	符合
		24.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。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。禁止未经许可占用水域和建设影响河道自然形态和水生态(环境)功能的项目。	本项目不涉及。	符合
		25.禁止未经同意在长江流域江河、湖泊新设、改设或扩大排污口。禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，现有化工企业依法逐步淘汰搬迁。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、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。	本项目不涉及。	符合

		26.除战略新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。太湖沿岸5公里范围内，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、扩建高尔夫球场和设置水上餐饮经营设施。	本项目不涉及。	符合
		27.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。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等行业布局规划的项目。	本项目不涉及。	符合
		28.禁止新增化工园区。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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合名录》执行。	本项目不涉及。	符合
		29.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。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。严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用（除电站锅炉、钢铁冶炼窑炉以外）。禁止建设企业自备燃煤设施。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（除热电行业以外）。	本项目不涉及。	符合
		30.在地下水禁止开采区内禁止取用地下水，但不包括《地下水管理条例》第三十五条所列三种情形。在地下水限制开采区内禁止新增取用地下水，并逐步削减地下水取水量。	本项目不涉及。	符合

二、建设内容

地理位置

项目属苏州市吴江区内，吴江区地处长三角城市群腹地，位于苏州最南端，东临上海，西濒太湖，北接苏州主城区，南接浙江省嘉兴市、湖州市，区域面积 1176 平方公里。

项目建设地点位于吴江区东部，金库路与通苏嘉甬高铁交叉处，建设下穿通苏嘉甬铁路局部路段，路线全长约 165m，呈南北走向。

线路路由途径现状主要为村庄、厂房、现况道路，不涉及矿产压覆、不占用永久基本农田，不涉及生态保护红线及地质灾害危险性评估等情况，无地下矿藏，无国家自然保护区、文物、景观等环境敏感点，适宜项目建设。

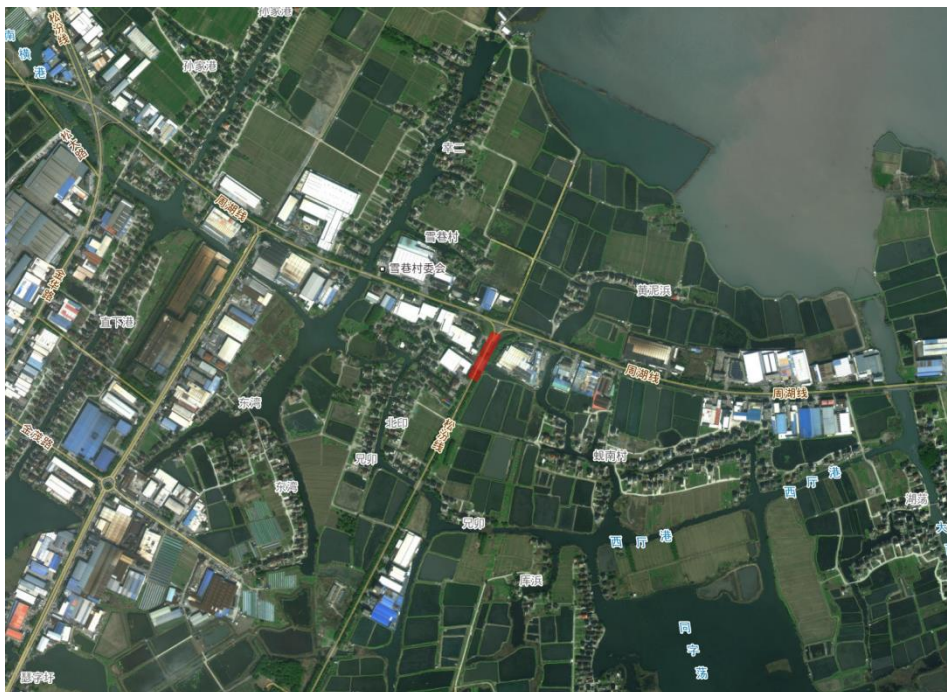


图 2-1 项目地理位置图

项目组成及规模

1、项目建设内容及规模

通苏嘉甬铁路相交道路节点改造工程（金库路），建设下穿通苏嘉甬铁路局部路段，路线全长约 165m。道路等级为一级公路，道路宽度 33.5m，断面车道布置采用双向 6 车道，项目建设内容包括改扩建道路 165m 及其相关配套工程。

结合规划资料、现况条件、吴江区相关部门意见及通苏嘉甬高铁的布置情况，确定道路总体布置方案。

表 2-1 本项目建设内容

项目组成	建设内容
道路工程	道路整体为南北走向，工程全长 165.1m，由铁路 454 号~455 号墩之间下穿通过

桥梁工程	现况桥（北印二桥），需拆除原位新建，同时需调整交叉角度，避让基本农田，桥宽 33.2m，桥梁总长 52m	
附属工程	铁路影响范围内需设置防撞护栏，对高铁桥墩进行防护	
交通安全及管理设施	该系统由红绿灯、标志、标线组成。	
表 2-2 项目主要经济技术指标一览表		
技术指标	单位	本项目情况
道路等级	-	一级公路
路线长度	km	0.165
设计车速	km/h	80
车道数	-	双向六车道
路基宽度	m	单幅 16.75
行车道宽	m	3.75
最大纵坡	%	2
设计载荷	-	公路-I级
抗震标准	-	地震动加速度峰值加速度为 0.15g，抗震设防烈度为Ⅶ度
设计洪水频率	-	1/100
安全等级	-	一级
设计基准期	年	100
净空要求	m	通苏嘉甬高铁≥5
估算金额	万元	4438.2591
<p>2、道路工程</p> <p>2.1 纵断面设计</p> <p>道路最大纵坡为 2%，最小竖曲线半径 R-3000m，最小竖曲线长度 116m，与通苏嘉甬高铁交叉处，最不利处梁底高程 9.700m，路面高程 4.100m（净空 5.60m，满足净空大于 5.0m）。</p> <p>终点与现况路高差顺接，考虑道路横坡的顺接，对现况路进行顺接改造，长度为 50m。终点与周湖线平交。</p> <p>2.2 横断面布置</p> <p>机动车道为双向 2.0%的横坡，土路肩为 3.0%的横坡。</p> <p>金库路：0.75m（土路肩）+3.0m（硬路肩）+11.25m（3 车道）+0.5m（路缘带）+2.5m（中分带）+0.5m（路缘带）+11.25m（3 车道）+3.0m（硬路肩）0.75m（土路肩）=33.5m。</p> <p>现状路 12m 宽，现状路中线基本与道路设计中线重合。</p>		

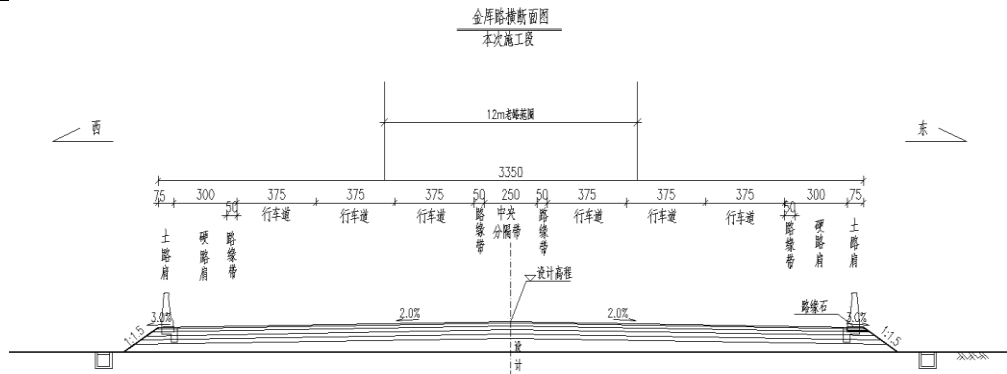


图 2-2 道路横断面图

2.3 交叉工程方案

周湖线与金库路形成 T 字平交口灯控路口，周湖线西进口按 4 进 3 出渠化，金库路南 3 进 3 出不渠化。路口范围计入周湖线工程范围。

2.4 与既有道路衔接

金库路本次改建拓宽范围为通苏嘉甬铁路影响范围内，铁路影响范围之外的既有道路暂不拓宽。

本工程修建完成后，道路中线与南侧现状路中线基本一致，可通过标线引导保持金库路的贯通。

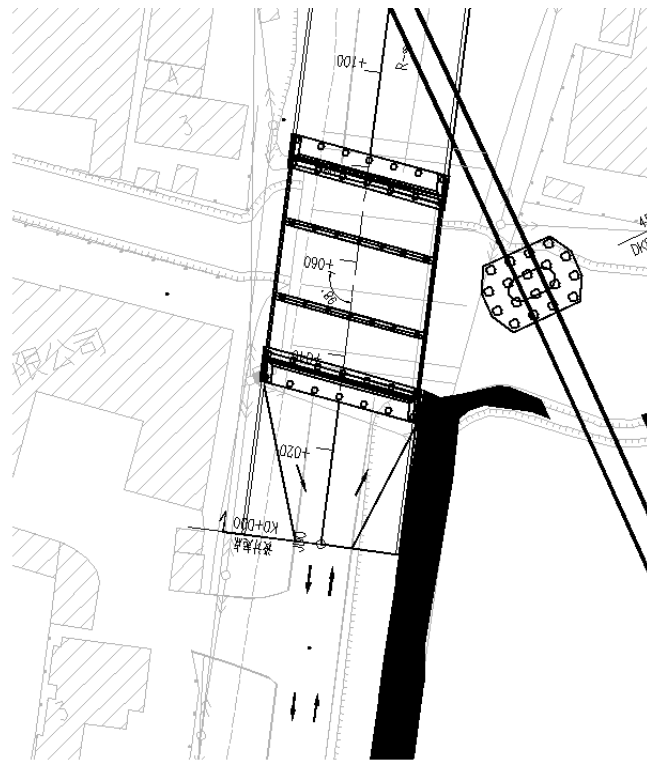


图 2-3 道路衔接示意图

2.5 路基工程

填方路基：

(1) 原地面应先清除杂土，须铲除表层草皮，后回填至桩顶设计标高。

(2) 填方段机动车道路面结构以下需采用 80cm 厚 8% 的灰土进行回填；其余部分采用素填土回填进行处理。

(3) 填前夯实的处理：在路基填筑前，应对处理后的地面进行填前夯实，基底压实度及填方材料的强度（CBR）值应符合《城市道路路基设计规范》的要求。对于不良地质分布路段，清表后进行一般地基处理或特殊路基处理。

(4) 边坡坡率：人行道外边缘向外采用放坡处理，填方坡率 1: 1.5。

(5) 填方路基施工注意事项

填方材料只有被认可的材料方能用于路堤填筑，液限大于 50%、塑性指数大于 26% 及淤泥、含水量大的土壤、腐殖土等不得使用。

填方前应将原地面积水排干，挖除淤泥杂物等，并将原地面大致找平。当具备碾压条件后，方可进行填方作业。填土应分层填筑，每层松铺厚度应根据施工机械进行选择。

若路基施工晚于铁路桥基础施工，则铁路桥基础建成后，路基路面施工禁止采用重型振动压路机。

管道沟槽顶 50cm 范围内不得用压路机压实，25cm 范围内其回填土的压实度不应小于 87%（轻型击实标准）。沟槽回填土作为路基的压实度应满足以下标准（重型击实标准）：0~80cm95%，80cm~150cm90%，>150cm90%。

路基土碾压之前，应检验松铺土含水量，若超过最佳含水量 3% 以上，需进行翻松、晾晒。

交叉口范围内路基处理及压实度参照主线对应层位路基处理及压实度。

粉煤灰不得用于路床填筑。

挖方路基

(1) 开挖前根据实际情况，对原地面进行刨除旧路面或清除地表松散土层（旱地、绿化、耕地等）处理。

(2) 挖至桩顶设计标高后，施工水泥搅拌桩并换填处理。

(3) 开挖后地表压实度不小于 93%。对于不良地质分布路段，清表后进行一般地基处理或特殊路基处理。

(4) 挖方边坡坡率：挖方坡率统一为 1: 1。

(5) 施工注意事项：开挖路基时，不应直接挖至设计标高，宜在接近设计标高时，根据土质适当预留虚高，在雨季施工时应适当增加预留厚度，防止路基被雨水浸泡。

(6) 若路基施工晚于铁路桥基础施工，则铁路桥基础建成后，路基路面施工禁止采用重型振动压路机。用于路床填筑。

路基、路面排水

(1) 路基排水

1) 边沟：挖方及填高小于 60cm 的路段设置路堑边沟；路线经过村镇路段设置矩形盖板边沟；在路堑边沟、路堤排水沟出口设置排水沟将水引离路基并送入河沟等自然水系的排水沟。路堑边沟设计断面尺寸：采用 60cm×60cm 矩形断面，盖板厚 15cm。边沟采用 30cm 厚 M7.5 浆砌片石加固。

2) 排水沟：填方段路堤坡脚外 1m 设置土质排水沟。排水沟采用 60cm×60cm 梯形断面。

3) 涵洞：路基排水沟的水横向无法引出，且必须通过通道口或灌渠时，采用涵洞穿过，使两端排水沟贯通。

4) 急流槽：

a 填挖交界处，当排水坡度陡于 1:10 时设置急流槽，将路堑边沟水引入路堤边沟；

b 路基排水沟水进入沿线人工河沟或自然河沟时，在河沟岸坡上设置急流槽衔接，避免路基排水沟水冲刷河沟岸坡。急流槽采用 M7.5 浆砌片石砌筑。进、出口应防冲刷，设消力池等消力措施。急流槽纵坡不宜陡于 1:1.5。

(2) 路面排水

路面排水包括路面表面排水、路面结构内部排水，其设计原则是将降落在路面表面范围内的表面水和渗入路面结构内部的滞留水通过有效、合理的措施排出路界外，以减少水对路基和路面的危害以及对行车安全的威胁。

路面表面水采用漫流形式和集中排水方式排入排水沟中；在路面边缘设置边缘排水系统，以排除路面结构内的自由水；在低填或挖方路段设置排水垫层和纵向渗沟，将路面结构内的自由水或底下渗水排出。

正常路拱路段，路面排水主要通过路面横坡进行。在低填方路段，采用散排式

将积水排至排水沟，对于高填方或纵坡较大的填方路段，采用急流槽将路面水集中地排至排水沟。挖方路段，路面水直接排至边沟。

超高段外侧路面表面水通过中央分隔带流经内侧半幅路面排出。

(3) 排水方案

金库路路两侧设置排水边沟，东西两侧边沟均排入金库路河道。

2.6 路基处理

(1) 水泥搅拌桩

水泥搅拌桩：为保证铁路运营安全，降低下穿路段工后沉降，工程范围内除桥梁、现况道路范围外，均采用水泥搅拌桩处理。

根据钻探报告，本项目路段范围表层为①素填土和②粉质粘土和③1 淤泥质粉质黏土、③1-1 粉土、③2 粉质粘土，这五层土的工程性质差，承载力很低，厚度较大，下卧⑤粘土这层土承载力较高，可作为路基持力层。由于软土埋深较深，采用水泥搅拌桩（湿喷工艺）进行深层处理，桩直径 50cm，桩间距 1.5m，梅花形布置。

水泥搅拌桩加固料采用 42.5 级以上普通硅酸盐水泥，采用湿喷法，质量标准按《复合地基技术规范》GB/T50783-2012 执行。水泥的掺入量应通过室内配方试验确定，每延米不低于 55 千克。水泥搅拌桩的桩身设计强度取 90d 龄期的试块抗压强度，其无侧限抗压强度大于 1.2MPa，施工中可根据实际情况取 7d（0.4MPa）、28d

（0.8MPa）、90d（1.2MPa）的龄期作控制。

水泥搅拌桩处理后，先将土基平整至桩顶设计标高，然后施工水泥搅拌桩，水泥搅拌桩应打穿软土层并打入持力层大于 50cm，桩距为 1.5m，桩均呈梅花型布置，桥头设置 30 米加固区，加固区搅拌桩间距为 1.2m。水泥搅拌桩养护（养护期>28 天）后，挖除水泥搅拌桩桩顶 40cm 松散填土，采用 6%石灰土换填。机动车道路槽下 0~80cm 采用 8%石灰土填筑，其余部分采用素土填筑。

(2) 土基控制控制指标

路基不同部位填料的压实度要求按《城市道路路基设计规范》CJJ194-2013 要求，结合城市道路的实际施工情况，按以下要求执行：

填方段落：

机动车道路床下 0~80cm 压实度 $\geq 95\%$ ，80~150cm 压实度 $\geq 93\%$ ，大于 150cm 压实度 $\geq 92\%$ ，非机动车道路床下 0~40cm 压实度 $\geq 92\%$ ，大于 40cm 压实度 $\geq 90\%$ ，

人行道路床下 0~40cm 压实度 $\geq 90\%$ ，大于 40cm 压实度 $\geq 90\%$ 。原地面压实度不低于 87%。

挖方段落：

机动车道路床下 0~30cm 压实度 $\geq 95\%$ ，30~80cm 压实度 $\geq 93\%$ ，>80m 压实度 $\geq 92\%$ ，非机动车道路床下 0~40cm 压实度 $\geq 92\%$ ，大于 40cm 压实度 $\geq 90\%$ ，人行道路床下 0~40cm 压实度 $\geq 90\%$ ，大于 40cm 压实度 $\geq 90\%$ 。原地面压实度不低于 87%。

以上均为重型击实标准。路基压实标准采用重型击实法，分层压实，机动车道土基回弹模量 $E_0=35\text{MPa}$ ，土基顶面弯沉控制为 2.20 毫米；非机动车道土基回弹模量 $E_0=30\text{MPa}$ ，土基顶面弯沉控制为 2.58 毫米；人行道土基回弹模量 $E_0=25\text{MPa}$ ，土基顶面弯沉控制为 3.10 毫米。老路段：车行道路基回弹模量 $E_0=35\text{MPa}$ ，路基顶面弯沉控制不大于 2.20mm；以上为（BZZ-100）测试标准。取不利季节影响系数 $K=1.2$ 。

路基的填筑，必须按设计及《城市道路路基设计规范》CJJ194-2013 要求进行施工。

（3）桥台路基处理

桥台路基两侧 50m 范围内，路床至现状路面之间每隔 60cm 铺设一层双向塑钢土工格栅，土工格栅在桥台位置采用加筋锚固。

2.7 路基防护工程

路基边坡的防护形式以力求多样化、绿色化，做到路景配合，使路线与环境协调为原则，结合本地区路基填料、气候特点及工程经济等因素，具体采用如下防护形式：

填方路基边坡防护：路堤边坡高度 $H \leq 3\text{m}$ 时，采用植草防护；

2.8 路面工程

根据交通特点和实际情况，行车道路面采用沥青混凝土路面：

（1）设计年限：道路交通量达到饱和状态时的道路设计年限为 20 年。

（2）荷载标准：BZZ-100。

（3）沥青混凝土路面设计使用年限为 15 年。

机动车道结构：

4cm 细粒式沥青玛蹄脂碎石（SMA-13）（SBS 改性沥青、掺抗剥落剂、聚脂纤

维)

粘层

8cm 粗粒式沥青砼 AC-25C (SBS 改性沥青)

0.6cm 改性乳化沥青稀浆封层

透层

18cm 水泥稳定碎石 (压实度 $\geq 98\%$, 7d 无侧压抗压强度不小于 4.0MPa)

18cm 水泥稳定碎石 (压实度 $\geq 98\%$, 7d 无侧压抗压强度不小于 4.0MPa)

18cm 低剂量水泥稳定碎石 (压实度 $\geq 96\%$, 7d 无侧压抗压强度不小于 2.5MPa)

总厚度: 66.6cm

路床顶面回弹模量 ≥ 35 Mpa

材料要求: 设计参数取值见下表。

表 2-3 路面材料指标表

材料名称	7 天无侧限抗压强度 (MPa)	压实度 (%)	20° 抗压模量 (MPa)	15° 抗压模量 (MPa)	劈裂强度 (MPa)
SMA-13	—	—	1400	1800	1.6
AC-25	—	—	1000	1200	0.8
水泥稳定碎石	3~4	上基层 ≥ 98 、下基层 ≥ 98	1500	3500	0.5
低剂量水泥稳定碎石	≥ 2.5	≥ 96	1400	3500	0.5

路面防滑要求: 年平均降雨量 >1000 , 横向力系数 SFC60 ≥ 54 , 构造深度 TD ≥ 0.55 mm

(1) 上下面层沥青采用 70 号 A 级道路石油沥青添加 SBS 聚合物做改性剂, 指标应符合“道路石油沥青技术要求”的规定。

(2) 细粒式沥青混合料: 集料最大粒径不超过 16mm, 应采用抗滑、耐磨的石料, 磨光值应大于 42。

(3) 粗粒式高性能沥青混合料: 集料最大粒径不超过 31.5mm。

2.9 附属工程

为保护铁路桥梁下部桥墩, 铁路影响范围内需设置防撞护栏, 对高铁桥墩进行防护。

依据《公路与市政工程下穿高速铁路技术规程》(TB10182-2017) 中 3.0.7 中的规定, 护栏采用现行《公路交通安全设施设计规范》JTG D81 中的规定的最高等级。护栏采用 HA 级钢筋混凝土护栏。HA 级护栏高度 1.3m, 宽度 0.548m; 护栏基座紧贴路缘石设置。具体尺寸详见《防撞护栏设计图》

2.10 交通安全及管理设施

为满足道路安全、迅速、舒适、美观的要求，全线需设置较完善的交通安全设施系统。该系统由红绿灯、标志、标线组成。

(1) 交通标志

道路沿线设有警告标志、禁令标志、指示标志和指路标志四种。

1) 标志设置的要求

交通标志应根据线性、交通状况、交通管理要求、环境及气候特征等情况，设置不同种类的标志。交通标志应通盘考虑，整体布局，做到连贯、一致，防止出现信息不足、不当或过载的现象，对于重要的信息应给与重复显示。交通标志设置的前置距离应满足交通行为人在动态条件下发现、判读标志并采取措施的时间要求。

2) 标志设置的地点

应设在车辆行进方向易于发现的地方。可根据具体情况设置在车行道右侧的人行道上、机动车道与非机动车道的分隔带、中央分隔带或行车道上方；特殊情况可在道路两侧同时设置。

应满足规定的前置距离，不允许损坏道路结构和妨碍交通安全；不应紧靠在建筑物的门前、窗前及车辆出入口前，与建筑物保持 1m 以上的侧向距离。

应满足要求，避免上跨桥、照明设施、门架、监控设施、电杆、行道树、绿篱及路上构筑物等对交通标志牌版面的遮挡，同时不应遮挡其他交通设施。

(2) 交通标线设计

应根据道路设计、交通特性、交通组织、其他交通设施等情况，合理地利用道路有效面积，设置标线。应确保线型流畅、规则，符合车辆行驶轨迹要求，路段和路口标线的衔接应科学、合理。

(3) 其他注意事项

1) 标志版面板（除特殊说明外）均为 3mm 厚半硬防锈铝合金板加工而成。版面底膜、图案及注字为三级膜（超强级棱镜型）。标志牌图案及注字应采用电脑刻字技术，在制作时应根据"国标"规定进行校核。标识架表面做热浸镀锌处理，镀锌量为 550g/m²。

2) 为防止因牌面为铝制而发生丢失现象，部分单柱式标志牌面及立柱均采用玻璃钢材料制作，紧固件用不锈钢替代。

3) 标志基础施工时,必须结合实际情况,并注意避开各种地下管线及上空电线,以免发生事故。

4) 为使标线具备黑夜同白天一样的清晰度,要求选用使用寿命长,反光效果好的材料做标线。使用的表现涂料,具有与路面粘结力强,干燥迅速,以及良好的耐磨性、耐候性、抗滑性等优点,做出的标线具有良好的视认性,宽度一致,间隔相等,边缘整齐,线条流畅。

①标线涂层厚度均匀,无起泡、开裂、粘胎、脱落等现象,材料有良好的热塑性。

②标线涂层厚度 $1.8\text{mm}\pm 0.1$,涂料用量按 $5.5\text{kg}/\text{m}^2$ 计,材料软化点大于 100°C ,不粘胎干燥时间小于 3 秒。

③表现表面撒玻璃珠,玻璃珠应均匀分布,含量为 $0.3\sim 0.34\text{ kg}/\text{m}^2$,涂料中玻璃珠含量为 20%左右。

3、桥梁工程方案

3.1 主要技术指标

桥梁设计荷载:汽车荷载为公路-I级;

道路等级:一级公路;

设计速度:80km/h;

抗震设计:地震动加速度峰值加速度为 0.15g ,抗震设防烈度为VII度;

设计安全等级:一级;

设计基准期:100年;

环境类别:I类。

净空要求:通苏嘉甬高铁 $\geq 5\text{m}$ 。

3.2 抗震设计及抗震措施

(1) 参数

本项目地震动峰值加速度系数为 0.15g ,根据《公路桥梁抗震设计规范》,本项目桥梁抗震设防分类为B类。

根据《公路桥梁抗震设计规范》,本项目桥梁采用两水平设防、两阶段设计的抗震设计思想,第一阶段的抗震设计,采用弹性抗震设计;第二阶段的抗震设计,采用延性抗震设计方法,并引入能力保护设计原则。

(2) 抗震措施

1) 做好防落梁措施。除设置防震挡块及锚栓外，并按要求确定帽梁尺寸。加强下部结构抗剪设计、增强结构构造配筋、加强结构箍筋；加强梁片之间横向连接，以提高上部结构的整体性；预制结构设置橡胶支座，以满足抗震规范要求的支座抗震剪切位移要求，耗散地震能量。

2) 加强下部结构抗剪设计、增强节点构造配筋、加强结构抗剪箍筋设置，增强墩、台的抗震能力。

3.3 桥梁方案

与通苏嘉甬铁路交叉角度为 147.58°，铁路桥为 72+128+72m 连续梁。道路下穿位置为其中的 128m 孔。

金库路路基宽 33.5m，双向 6 车道。道路临近基本农田，需避让。

综合考虑铁路、河道、基本农田、现状桥影响，采用 (13+16+13) m 空心板梁桥。

表 2-4 项目桥梁表

序号	桥梁作用功能	桥宽	桥跨组合(孔×m)	桥梁总长	上部结构类型
		(m)			
1	金库路	33.2	13+16+13m	52	空心板

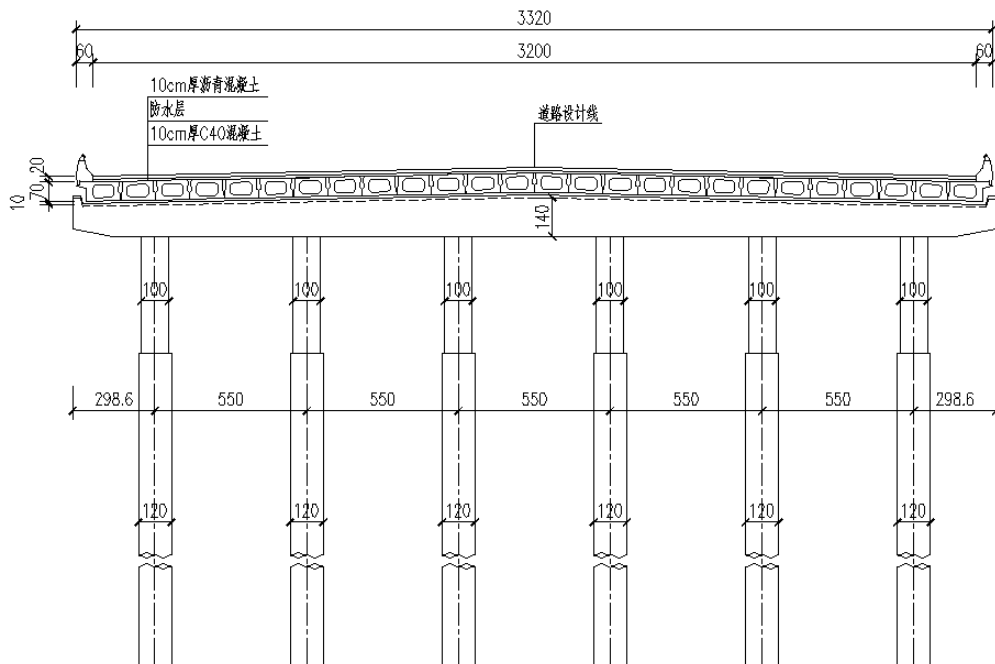


图 2-4 金库路主路断面图

4、附属工程

为保护铁路桥梁下部桥墩，铁路影响范围内需设置防撞护栏，对高铁桥墩进行防护。

依据《公路与市政工程下穿高速铁路技术规程》（TB10182-2017）中 3.0.7 中的规定，护栏采用现行《公路交通安全设施设计规范》JTG D81 中的规定的最高等级。护栏采用 HA 级钢筋混凝土护栏。HA 级护栏高度 1.3m，宽度 0.548m；护栏基座紧贴路缘石设置。具体尺寸详见《防撞护栏设计图》

5、交通安全及管理设施

5.1 交通标志

道路沿线设有警告标志、禁令标志、指示标志和指路标志四种。

1) 标志设置的要求

交通标志应根据线性、交通状况、交通管理要求、环境及气候特征等情况，设置不同种类的标志。交通标志应通盘考虑，整体布局，做到连贯、一致，防止出现信息不足、不当或过载的现象，对于重要的信息应给与重复显示。交通标志设置的前置距离应满足交通行为人在动态条件下发现、判读标志并采取措施的时间要求。

2) 标志设置的地点

应设在车辆行进方向易于发现的地方。可根据具体情况设置在车行道右侧的人行道上、机动车道与非机动车道的分隔带、中央分隔带或行车道上方；特殊情况可在道路两侧同时设置。

应满足规定的前置距离，不允许损坏道路结构和妨碍交通安全；不应紧靠在建筑物的门前、窗前及车辆出入口前，与建筑物保持 1m 以上的侧向距离。

应满足要求，避免上跨桥、照明设施、门架、监控设施、电杆、行道树、绿篱及路上构筑物等对交通标志牌版面的遮挡，同时不应遮挡其他交通设施。

5.2 交通标线设计

应根据道路设计、交通特性、交通组织、其他交通设施等情况，合理地利用道路有效面积，设置标线。应确保线型流畅、规则，符合车辆行驶轨迹要求，路段和路口标线的衔接应科学、合理。

5.3 其他注意事项

1) 标志版面板（除特殊说明外）均为 3mm 厚半硬防锈铝合金板加工而成。版面底膜、图案及注字为三级膜（超强级棱镜型）。标志牌图案及注字应采用电脑刻字

技术，在制作时应根据"国标"规定进行校核。标识架表面做热浸镀锌处理，镀锌量为550g/m²。

2) 为防止因牌面为铝制而发生丢失现象，部分单柱式标志牌面及立柱均采用玻璃钢材料制作，紧固件用不锈钢替代。

3) 标志基础施工时，必须结合实际情况，并注意避开各种地下管线及上空电线，以免发生事故。

4) 为使标线具备黑夜同白天一样的清晰度，要求选用使用寿命长，反光效果好的材料做标线。使用的表现涂料，具有与路面粘结力强，干燥迅速，以及良好的耐磨性、耐候性、抗滑性等优点，做出的标线具有良好的视认性，宽度一致，间隔相等，边缘整齐，线条流畅。

① 标线涂层厚度均匀，无起泡、开裂、粘胎、脱落等现象，材料有良好的热塑性。

② 标线涂层厚度 1.8mm±0.1，涂料用量按 5.5kg/m² 计，材料软化点大于 100℃，不粘胎干燥时间小于 3 秒。

③ 表现表面撒玻璃珠，玻璃珠应均匀分布，含量为 0.3~0.34 kg/m²，涂料中玻璃珠含量为 20%左右。

6、工程占地及拆迁改移情况

根据建设项目用地预审与选址意见书，本项目新增永久用地总面积 0.6577 公顷（9.866 亩），其中农用地占 0.5529（8.294 亩）公顷（其中包含耕地 0.4341 公顷），未利用地 0.1048 公顷（1.572 亩）。

本项目临时保通道路用地 0.064 公顷（0.96 亩），项目无拆迁。

7、工程土石方情况

根据设计单位提供的资料，本项目挖方量为 8241.1m³，借方量为 3090.4m³，填方量为 3090.4m³，弃方量为 8241.1m³。

本项目土石方估算情况见表 2-5。

表 2-5 拟建线路基土石方数量估算表

土石方类型	挖方 (m ³)	借方 (m ³)	填方 (m ³)	弃方 (m ³)
土石方量	8241.1	3090.4	3090.4	8241.1

8、取土场和弃土场

本工程不设置专门的取土场，项目土方料场依托通苏嘉甬铁路建设项目，项目弃

方设置在黎里镇境内，不得跨镇运输。

9、交通量预测

根据项目可行性研究报告，本项目运营期评价年限为 2026 年（近期），2032 年（中期），2040 年（远期）。本项目昼间系数为 0.83。

(1) 车型比

根据设计单位提供的资料，本项目车型比见表 2-6。

表 2-6 本项目预测车型比例一览表

年份	小客车	大客车	小货车	中货车	大货车	汽车列车	摩托车	拖拉机
2026 年	71.57%	1.01%	12.29%	3.23%	3.46%	0.00%	8.44%	0.00%
2032 年	69.32%	0.99%	11.86%	3.14%	8.18%	0.00%	6.52%	0.00%
2040 年	61.08%	0.89%	10.36%	2.81%	21.03%	0.00%	3.83%	0.00%

(2) 预测交通量

根据项目可行性研究报告，工程范围内各路段各特征年交通流量预测结果如表 2-7 所示。

表 2-7 本项目特征年交通量预测结果 pcu/d

预测年份	2026 年	2032 年	2040 年
交通量	22386	29130	33787

(3) 绝对交通量

本项目大、中、小型车的分类按《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）中“附录 B 中表 B.1 车型分类及车辆折算系数”规定，本项目可行性研究报告文件的预测车型中，小客车、小货车、摩托车归类为小型车，大客车、中货车归类为中型车，大货车归类为大型车，本项目无汽车列车。各车型的折算系数为：小客车、小货车、摩托车 1，大客车、中货车 1.5，大货车 2.5。如表 2-8 所示。

表 2-8 车型分类标准

车 型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小型车 (S)	小客车	1.0	座位≤19 座的客车和载质量≤2 t 货车
中型车 (M)	中型车	1.5	座位>19 座的客车和 2 t<载质量≤7 t 货车
大型车 (L)	大型车	2.5	7 t<载质量≤20 t 货车
	汽车列车	4.0	载质量>20 t 的货车

分别计算各路段各型车的小时交通量，结果见表 2-9。

表 2-9 项目特征年交通量预测结果表（单位：辆/h）

路段	车型	2026 年		2032 年		2040 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
金库路	小型车	1185	474	1079	474	993	397
	中型车	54	55	52	21	49	20
	大型车	44	18	144	58	277	111
	总车流量	1283	547	1275	553	1319	528

总平面及现场布置

根据铁路影响范围确定本项目起终点，道路整体为南北走向，工程全长 165.1m。由铁路 454 号~455 号墩之间下穿通过。现况桥（北印桥二）拆除原位新建。全段按规划 33.5m 路基宽度实施。

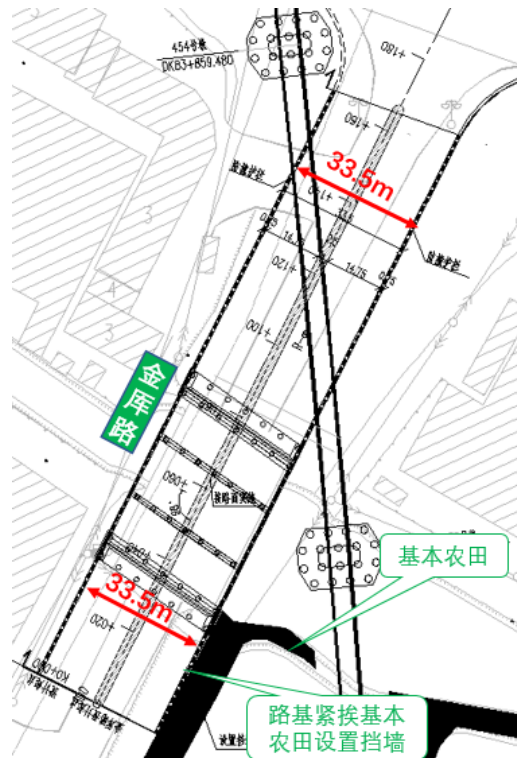


图 2-5 方案平面示意图

施工方案

道路施工期间，需保证不能断路，维持既有交通的通行。

施工阶段一：修建桥梁，桥梁西侧修建保通通道通行。

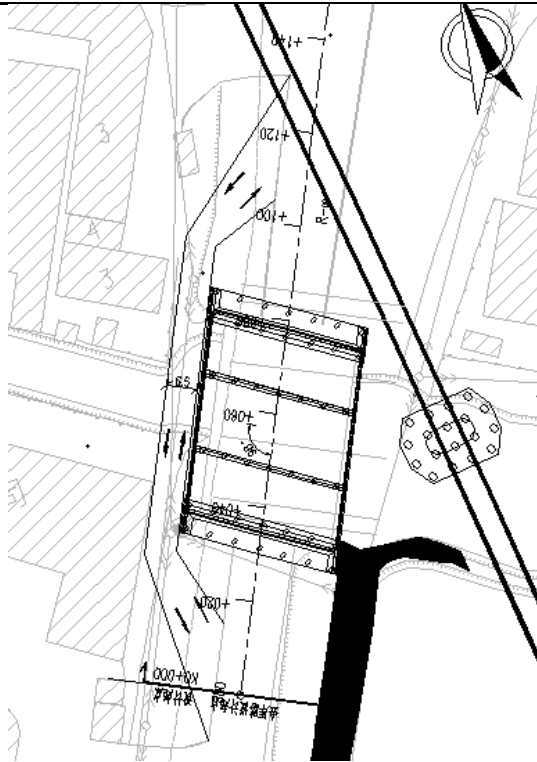


图 2-6 施工阶段一

施工阶段二：修建西半幅路，利用东半幅路修建保通通道通行。

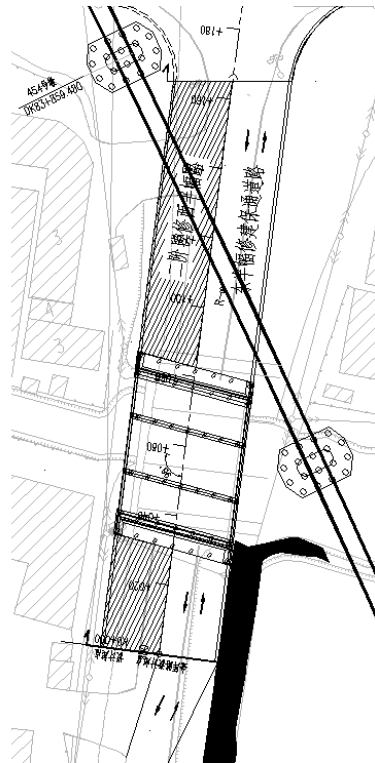


图 2-7 施工阶段二

施工阶段三：修建东半幅路，利用已建成西半幅路通行。

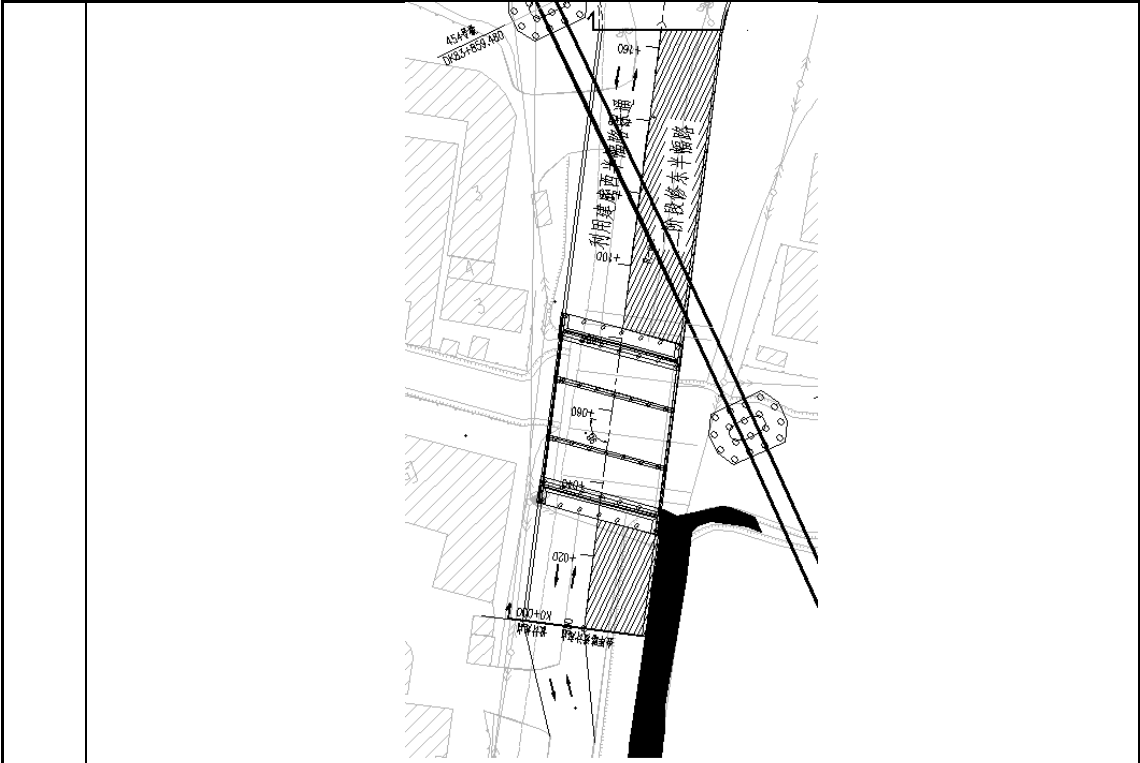


图 2-8 施工阶段三

桥梁施工方案

本桥施工位于河道范围内的桥墩及桩基基础时通过采用搭设栈桥及钢结构施工平台的施工辅助方法进行施工，同时采用钢围堰进行防护。简支空心板及小箱梁采用预制架设法施工。桥址处具有较好的施工条件，并且施工工艺较为成熟。

施工期限

本项目建设工期为 18 个月。计划于 2025 年 4 月开工建设，于 2026 年 10 月建成通车。

其他	/
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、生态

(1) 生态功能区划评价

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)》、根据国家推进形成主体功能区的要求,按开发方式,将全省国土空间分为优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发四类区域。本项目属于优化开发区域中的苏州市吴江区。

《苏州市主体功能区实施意见(苏府〔2014〕157号)》进一步提出:根据国家和省主体功能区规划要求,以紧凑型开发、开敞型保护为基本导向,根据资源环境承载力、发展潜力和现有开发强度的综合分析,主要以街道和乡镇为空间单元,兼顾主体功能,将全市陆域国土空间分为优化开发区域和限制开发区域,以生态红线区域为基础划定禁止开发区域。

本项目主体所在区域黎里镇属于重点拓展区域。本项目与苏州市主体功能分区的关系见图 3-1。

生态环境现状

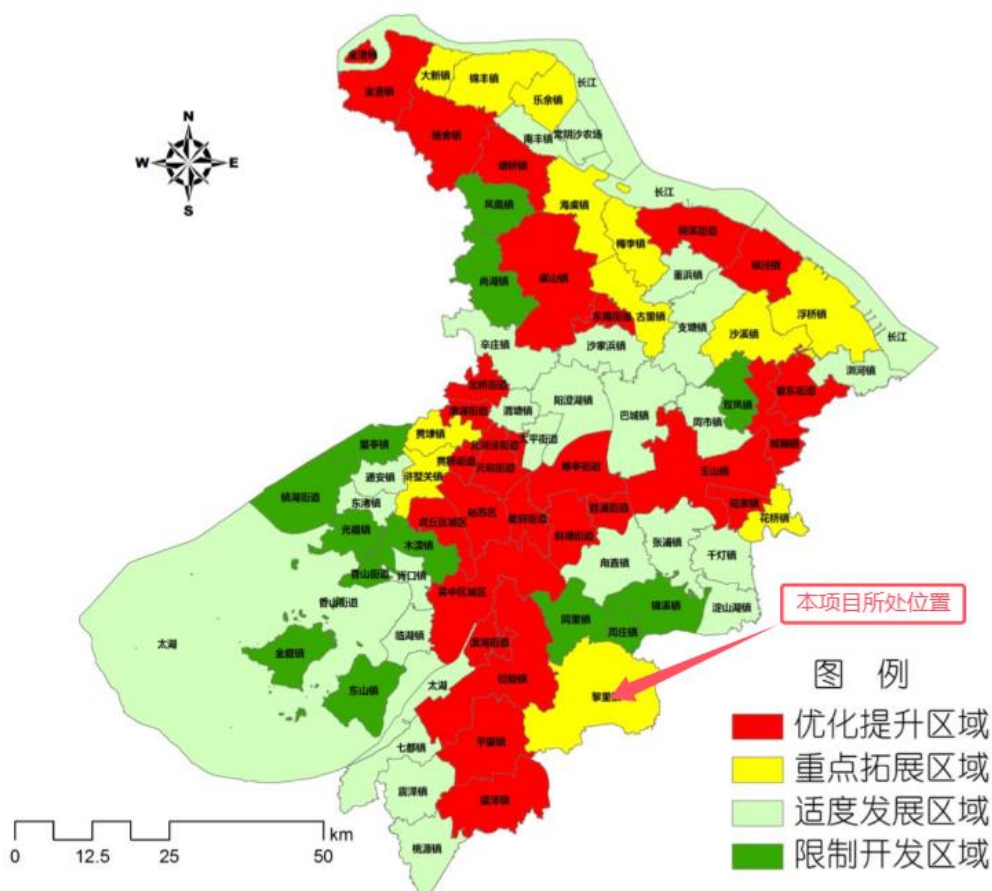


图 3-1 本项目与苏州市主体功能分区关系图

根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》：

优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域。主要包括生态保护红线和生态空间管控区域。

重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和产业园区。

一般管控单元，指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接街道（乡镇）边界形成管控单元。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》，本项目不穿越国家级生态保护红线区域也不穿越江苏省生态空间管控区域。

本项目所在区域为平原，地势平坦，植被类型以人工栽培植被为主，区域的主要主要包括人口密集的中心城区和产业园区及农业区。主体工程建设中要注意对耕地资源的保护，减少工程用地数量，同时避免因占地对农田水利灌溉设施的破坏和对河道的阻断，并做好水土流失的防治措施，保证沿线评价范围内区域水肥条件不因本工程建设而降低。

（2）评价区土地现状

①永久用地

本项目永久用地总面积 0.6577 公顷（9.866 亩），其中农用地占 0.5529 公顷（8.294 亩）（其中包含耕地 0.4341 公顷），未利用地 0.1048 公顷（1.572 亩）。

表 3-1 拟建项目评价范围土地利用现状情况表

序号	土地类型	评价范围内	
		占地面积（公顷）	所占比例（%）
1	农用地	0.5529	84.1
2	未利用地	0.1048	15.9
合计		0.6577	100

②临时用地

本项目临时保通道路用地 0.064 公顷（0.96 亩），项目无拆迁。

表 3-2 拟建项目临时用地基本情况表

序号	临时用地名称	临时用地面积（公顷）	所在位置	临时用地规划功能	土地现状类型
1	保通道路	0.064	道路左侧	交通运输用地	建设用地

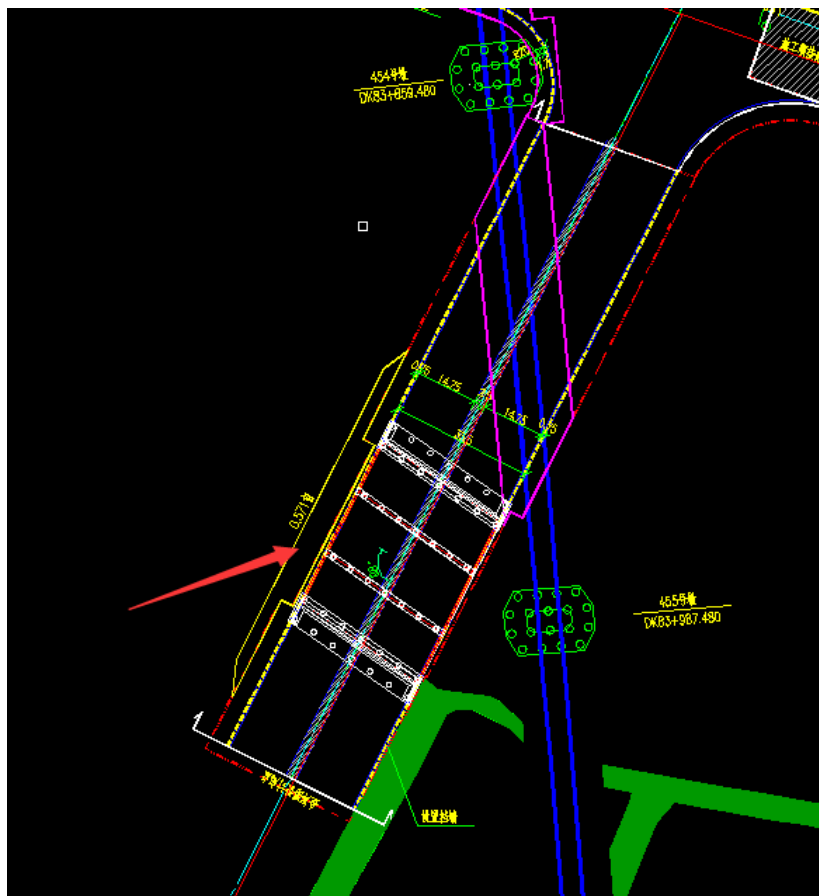


图 3-2 拟建项目临时用地位置图

经调查，本项目临时用地以建设用地为主，临时用地范围内无珍稀动植物资源，临时用地用作施工期保通道，施工结束后通过生态恢复，本项目不设置施工营地、项目部租用附近房屋，节点均为下穿铁路节点，料场等可利用铁路设施，不涉及临建，项目的建设对生态环境影响较小。

③项目生态影响范围内土地情况

依据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）并结合遥感影像数据解析，对线路 300 米范围内的土地利用类型划分为住宅用地、耕地、林地、水域及水利设施用地、交通运输用地等 7 类。具体见表 3-3。

表 3-3 线路 300 米范围内土地利用现状

序号	土地类型	评价范围内	
		占地面积（亩）	所占比例（%）
1	住宅用地	15.04	10.2
2	耕地	1.27	0.9
3	林地	10.11	6.9
4	水域及水利设施用地	31.15	21.2

5	交通运输用地	7.08	4.8
6	工矿仓储用地	63.67	43.3
7	未利用地	18.77	12.8
合计		147.09	100.0

由上表可见，评价区土地利用类型中面积最大的是工矿仓储用地，其面积为 63.67 亩，占评价区总面积的 43.3%；其次是水域及水利设施用地和未利用地，面积分别为 31.15 亩和 18.77 亩，分别占评价区总面积的 21.2% 和 12.8%；住宅用地和林地分别为 15.04、10.11 亩；耕地、交通运输用地占地面积较小。

本项目生态环境评价范围内土地利用现状见附图五。

(3) 生态环境情况

项目位于苏州市吴江区，吴江地处江南水乡，拥有优越的生态资源禀赋。河湖水系发达，河道纵横交错，湖泊星罗棋布，水域面积 267 平方公里，占全区总面积的 22.7%。森林覆盖面积达 33.2 万亩，林木覆盖率、自然湿地保护率分别达 19.5% 和 72.6%。

经现场调查和资料收集，本项目评价范围内未发现珍稀动物资源分布。沿线栖息的动物中，未发现大型的或受国家保护的野生动物种类。项目沿线的动物资源以栖息于草丛、池塘的两栖类、爬行类、鸟类、小型兽类为主。



图 3-3 项目周边生态环境现状

本项目生态环境评价范围内的植被类型图见附图六。

(4) 线路周边国家生态红线及生态管控区域调查

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）及《苏州市吴江区湿地保护规划（2023—2030年）》，本项目不涉及国家生态红线及生态空间管控区域，距离本项目最近的省级生态空间管控区域为东北侧约 0.72km 的白蚬湖省级重要湿地，距离本项目最近的国家生态红线为西北侧 3.39km 的江苏吴江同里国家湿地公园（试点）。

项目与国家生态红线及生态管控区的空间分布图见附图八、附图九。

2、水环境质量现状

区域水环境质量：

根据《2023年度苏州市生态环境状况公报》：

①2023年全市13个县级及以上城市集中式饮用水源地，依据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，水质均达到或优于Ⅲ类标准的要求。

②2023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》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为93.3%，同比上升6.6个百分点；未达Ⅲ类的2个断面为Ⅳ类（均为湖泊）。年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为53.3%，同比上升3.3个百分点，Ⅱ类水体比例全省第一。

③2023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》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为95%，同比上升2.5个百分点；未达Ⅲ类的4个断面为Ⅳ类（均为湖泊）。年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为66.3%，与上年相比持平，Ⅱ类水体比例全省第一。

3、环境空气质量现状

根据《2023年度苏州市生态环境状况公报》：2023年，全市环境空气质量平均优良天数比率为81.4%，同比下降0.5个百分点。各地优良天数比率介于78.5%~83.6%；市区环境空气质量优良天数比率为80.8%，同比下降0.6个百分点。

苏州市2023年基本污染物环境质量见表3-4。

表3-4 苏州市2023年环境空气质量情况

污染物	评价指标	现状浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	74.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.71	达标
CO	24小时平均第95百分位浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	最大8小时滑动平均第90百分位浓度	172	160	107.5	超标

根据上表可知，苏州市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度、CO 24小时平均第95百分位数浓度和均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018修改单中二级标准要求，O₃日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，项目所在地为环境空气质量不达标区。

为进一步改善环境质量，根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，

苏州市以到 2024 年环境空气质量实现全面达标为远期目标，通过调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对等措施，提升大气污染防治能力。届时，苏州市的环境空气质量将得到极大地改善。

4、声环境质量现状

(1) 区域环境质量

根据《2023 年度苏州市生态环境状况公报》：2023 年，全市昼间区域噪声平均等效声级为 55.0dB(A)，同比上升 0.7dB(A)，处于区域环境噪声二级（较好）水平，评价等级持平。各地昼间噪声平均等效声级介于 53.0~55.7dB(A)。全市夜间区域噪声平均等效声级为 47.8dB(A)，处于区域环境噪声三级（一般）水平。各地夜间噪声平均等效声级介于 46.1~48.6dB(A)。

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）评价，2023 年，全市功能区声环境昼间、夜间平均达标率分别为 97.2%和 88.2%。全市 1~4a 类功能区声环境昼间达标率分别为 86.4%、100%、100%和 100%，夜间达标率分别为 81.1%、97.1%、93.8%和 76.9%。

(2) 声环境监测

本项目道路中心线两侧 200m 范围内有 1 处声环境敏感目标，在该敏感目标设置环境噪声监测点位。本项目的监测方案见表 3-5。

表 3-5 声环境现状监测方案

编号	行政区划	点位名称	监测位置	监测时间
N3	吴江区黎里镇北印村	北印	房屋 1、3 层	连续监测 2 天，每天昼间、夜间各 1 次

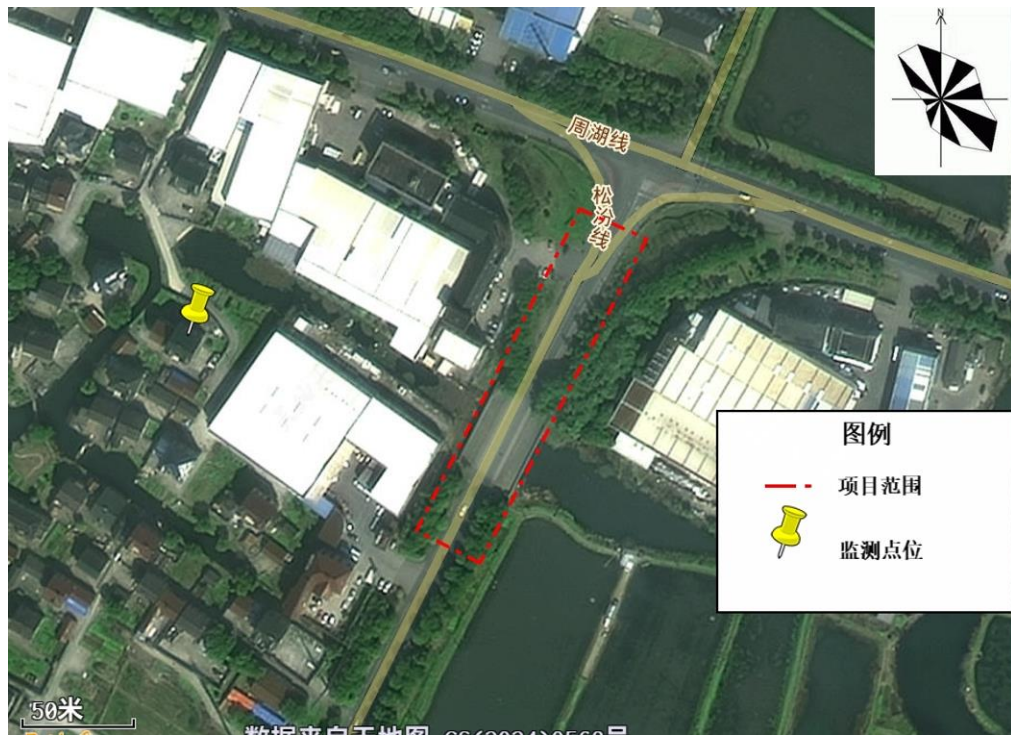


图 3-4 声环境现状监测点位图

环评编制单位委托苏交科集团（江苏）安全科学研究院有限公司于 2024 年 11 月 6 日至 11 月 8 日进行声环境现状监测，现状监测结果见表 3-6。

表 3-6 环境噪声质量现状监测结果（单位：dB(A)）

序号	监测点名称	监测点位	时段	L _{Aeq}		执行标准	超标量	
				一次	二次		一次	二次
N3	北印	房屋 1 层	昼间	46.2	44.1	60	达标	达标
			夜间	43.5	41.5	50	达标	达标
		房屋 3 层	昼间	48.5	46.7	60	达标	达标
			夜间	45.3	43.7	50	达标	达标

根据监测结果：本项目 1 个监测点位昼夜监测结果均能满足标准要求，项目所在区域声环境质量较好。

1、现状工程调查

(1) 现状道路

金库路现状道路为沥青路面，路宽 15m。本项目老路路基使用中未出现大的病害，总体使用效果较好。但原道路等级较低，改扩建道路等级（公路一级）高于现状路，既有老路范围内原有路面结构无法满足荷载要求，考虑挖除新建。



图 3-5 金库路现状为 14m 断面

(2) 现状桥梁

金库路-北印二桥：现状桥为 3-13m 的简支板梁桥，桥梁全宽 29m。机动车道宽度 12m（双向两车道）；老桥汽车荷载等级为公路-II 级。此桥需要按公路-I 级荷载等级，双向六车道的标准拆除新建。



图 3-6 现状金库路-北印二桥

2、现状道路环境情况分析

本项目沿线用地以林地和未利用地为主。根据现场调查，与本项目有关的原有污染情况主要来源为往来车辆的交通噪声。本道路工程涉及到改造的金库路建设年代较




	<p>早，未开展环境影响评价。</p> <p>本项目仅存在 1 处声环境敏感目标北印，根据现状监测结果，既有金库路对该敏感目标影响较小。</p> <p>3、以新带老措施</p> <p>本次评价将对道路路面采用 SMA-13 低噪声路面等以新带老措施，减少项目建设对周边环境的噪声影响。</p>																				
生态环境保护目标	<p>1、道路沿线环境保护目标</p> <p>本项目大气环境、声环境评价范围均为道路中心线两侧 200m 范围内，生态评价范围均为道路中心线两侧 300m 范围内，水环境评价范围为项目中心线两侧 200m 范围内的地表水体。</p> <p>(1) 声环境、大气环境敏感目标</p> <p>本项目道路中心线两侧 200m 范围内有 1 处声环境敏感目标，为村庄，如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 声环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="288 999 1353 1547"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>敏感目标名称</th> <th>行政区划</th> <th>涉及桩号</th> <th>项目方位</th> <th>距本项目道路边界/中心线距离(m)</th> <th>距通苏嘉甬铁路距离(m)</th> <th>敏感目标基本情况</th> <th>声功能区划</th> <th>现状照片</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>北印村</td> <td>吴江区黎里镇雪巷村</td> <td>K0+000~K0+078</td> <td>路左</td> <td>111/128</td> <td>152</td> <td>7 户，1-3 层村庄自建房侧对本项目</td> <td>2 类</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 生态环境敏感目标</p> <p>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），本项目不涉及国家生态红线及生态空间管控区域。</p> <p>(3) 地表水环境敏感目标</p> <p>项目地表水环境保护目标为 1 条跨越的无名河道，该河道不涉及到考核断面。</p>	序号	敏感目标名称	行政区划	涉及桩号	项目方位	距本项目道路边界/中心线距离(m)	距通苏嘉甬铁路距离(m)	敏感目标基本情况	声功能区划	现状照片	1	北印村	吴江区黎里镇雪巷村	K0+000~K0+078	路左	111/128	152	7 户，1-3 层村庄自建房侧对本项目	2 类	
序号	敏感目标名称	行政区划	涉及桩号	项目方位	距本项目道路边界/中心线距离(m)	距通苏嘉甬铁路距离(m)	敏感目标基本情况	声功能区划	现状照片												
1	北印村	吴江区黎里镇雪巷村	K0+000~K0+078	路左	111/128	152	7 户，1-3 层村庄自建房侧对本项目	2 类													

表 3-8 水环境主要保护目标一览表

序号	河道	和项目关系	中心桩号	水体功能
1	无名河 1	跨越	K0+055	农业用水

2、临时工程沿线环境保护目标

本项目施工营地租用民房，施工生产区依托通苏嘉甬铁路，项目临时工程为保通道路，200m 范围内均无居民、学校、医院以及其他敏感目标。

一、环境质量标准

1、大气环境质量标准

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，本工程所在区域属于二类区，本项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（公告 2018 年第 29 号）中的二级标准。

表 3-9 环境空气质量标准

序号	污染因子	单位	标准限值		
			1 小时平均	24 小时平均	年平均
1	SO ₂	μg/m ³	500	150	60
2	NO ₂	μg/m ³	200	80	40
3	CO	mg/m ³	10	4	/
4	PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70
5	PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35
6	O ₃	μg/m ³	200	160 (日最大 8 小时平均)	/

2、水环境质量标准

本项目跨越水体均未纳入《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》考核要求，本项目跨越的无名河道水体主要功能为农业用水，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 3-10 项目沿线主要水体水质标准及水体功能

序号	保护目标	2030 年水质目标	水体功能
1	无名河	IV	农业用水

表 3-11 地表水环境质量标准（GB3838-2002）

标准依据	IV类
评价因子	浓度限值（mg/L）
pH（无量纲）	6-9
化学需氧量（COD）	≤30
溶解氧（DO）	≥3

评价标准

高锰酸盐指数	≤10
石油类	≤0.5
总磷（以 P 计）	≤0.3
氨氮（NH ₃ -N）	≤1.5

3、声环境质量标准

根据《苏州市市区声环境功能区划分规定》（2018年修订版）（苏府〔2019〕19号）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T-15190-2014）。本项目声环境评价标准如下：

（1）交通干线两侧区域的划分

①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。4a类声环境功能区边界上的敏感建筑物室内应达到相邻类型功能区室内噪声限值。

②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。两侧4a类区域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。

③铁路交通用地边界线外一定距离以内的区域划为4b类声环境功能区。

④其他区域均执行2类区标准限值。

（2）农村声环境功能区的确定

乡村区域不划分声环境功能区，按以下要求确定乡村区域适用的声环境质量要求：

①位于乡村的康复疗养区执行0类声环境功能区要求；

②村庄原则上执行1类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行4类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行2类声环境功能区要求；

③集镇执行2类声环境功能区要求；

④独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区执行3类声环境功能区要求；

⑤位于交通干线两侧一定距离（参考GB/T15190第8.3条规定）内的噪声敏感建筑物执行4类声环境功能区要求。

本项目所在区域位于吴江区乡村区域，未划定声功能区，项目影响敏感目标为有交通干线通过的村庄，临道路建筑以含开阔地为主，沿线通苏嘉甬铁路正在建设。根据以上标准的规定，本项目评价范围内涉及 2 类、4a 类和 4b 类声声功能区。具体按照以下标准执行：评价范围内道路边界线外 40m 以内区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 标准限值；评价范围内 4a 类区以外区域：噪声敏感建筑物执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类环境噪声限值。

表 3-12 评价区域内噪声执行标准及本项目适用范围等

功能区类别	范围	执行标准（dB(A)）	
		昼间	夜间
4b 类	通苏嘉甬铁路用地边界线 40m 范围内	70	60
4a 类	本项目边界外 40m 范围内	70	55
2 类	本项目边界 40m 范围外	60	50

项目沿线居民室内噪声参照执行《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中的相关要求，见表 3-13。

表 3-13 住宅室内噪声标准 dB(A)

房间使用功能	噪声限值（等效声级 LAeq,T, dB）	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

注：①当建筑位于 2 类、3 类、4 类声声功能区时，噪声限值可放宽 5dB；

- ②夜间噪声限值应为夜间 8h 连续测得的等效声级 LAeq, 8h；
- ③当 1h 等效声级 LAeq, 1h 能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为 1h；
- ④噪声限值应为关闭门窗状态下的限值。

二、污染物排放标准

1、大气污染物

本项目沥青混合料采取外购方式，现场不设置集中沥青拌合站，施工期的大气污染物主要为施工扬尘和路面摊铺过程中产生的少量沥青烟，运营期的大气污染物主要来自汽车尾气，施工期扬尘排放执行江苏省《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中的标准限值，其他大气污染物排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》

（DB32/4041-2021）中标准限值。项目施工期非道路移动机械排气烟度执行《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886-2018）中的标准限值，《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）修改单》（GB 20891-2014）中的标准限值。具体标准限值见表 3-14~表 3-17。

表 3-14 施工期施工场地扬尘排放执行标准

污染物	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准依据
TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)
PM ₁₀ ^b	80	
<p>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 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200-300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时, TSP 实测值扣除 200$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。</p> <p>b 任一监控点(PM₁₀ 自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。</p>		

表 3-15 施工期大气污染物排放执行标准

污染物		最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 kg/h	排放位置	标准依据
颗粒物	石棉纤维及粉尘	1.0或者1根纤维/ cm^3	0.36	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口	《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	碳黑尘、染料尘	15	0.51		
	沥青烟	20	0.11		
	其他	20	1		
苯并[a]芘		0.0003	0.000009		
颗粒物	石棉纤维及粉尘、沥青烟	生产装置不得有明显的无组织排放		边界浓度最高点	
	碳黑尘、染料尘	肉眼不可见			
	其他	0.5	1		

表 3-16 非道路移动柴油机械排气烟度限值

类别	额定净功率 (P_{max}) /kW	光吸收系数/ m^{-1}	林格曼黑度级数
I 类	$P_{\text{max}} < 19$	3.00	1
	$19 \leq P_{\text{max}} < 37$	2.00	
	$37 \leq P_{\text{max}} \leq 560$	1.61	
II 类	$P_{\text{max}} < 19$	2.00	1
	$19 \leq P_{\text{max}} < 37$	1.00	1
	$P_{\text{max}} \geq 37$	0.80	
III 类	$P_{\text{max}} \geq 37$	0.50	1
	$P_{\text{max}} < 37$	0.80	

表 3-17 非道路移动柴油机械排气烟度限值

阶段	额定净功 (P_{max}) (kW)	CO ($\text{g}/\text{kW}\cdot\text{h}$)	HC ($\text{g}/\text{kW}\cdot\text{h}$)	NOx ($\text{g}/\text{kW}\cdot\text{h}$)	HC+NOx ($\text{g}/\text{kW}\cdot\text{h}$)	PM ($\text{g}/\text{kW}\cdot\text{h}$)	NH ₃ (ppm)	PN (#/ $\text{kW}\cdot\text{h}$)
第三阶段	$P_{\text{max}} > 560$	3.5	—	—	6.4	0.20	—	—
	$130 \leq P_{\text{max}} \leq 560$	3.5	—	—	4.0	0.20	—	—
	$75 \leq P_{\text{max}} < 130$	5.0	—	—	4.0	0.30	—	—

段	$37 \leq P_{\max} < 75$	5.0	—	—	4.7	0.40	—	—
	$P_{\max} < 37$	5.5	—	—	7.5	0.60	—	—
第四阶段	$P_{\max} > 560$	5.5	0.40	3.5, 0.67 ^a	—	0.10	25 ^b	—
	$130 \leq P_{\max} \leq 560$	3.5	0.19	2.0	—	0.025		5×10 ¹²
	$56 \leq P_{\max} < 130$	3.5	0.19	—	—	0.025		
	$37 \leq P_{\max} < 56$	5.0	—	—	4.7	0.025		
	$P_{\max} < 37$	5.0	—	—	7.5	0.60		

^a适用于可移动式发电机 5.5 组用 $P_{\max} > 900\text{kW}$ 的柴油机。

^b适用于使用反应剂的柴油机。

2、废水

本项目施工期不设置施工营地，施工人员生活场所租用民房，污水排入租用民房所在区域的市政污水管网。本项目污水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的 III 级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 B 级标准；污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单（公告 2006 年第 21 号）的一级 A 标准，其中 COD、氨氮、总氮（TN）、总磷（TP）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》的通知（苏委发办〔2018〕77 号）附件 1 中“苏州特别排放限值标准”。

施工期生产废水经隔油池、沉淀池处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）车辆冲洗、绿化及建筑施工用水标准，然后用于砂石料的冲洗、场地洒水降尘和绿化等。

表 3-18 施工期生活污水排放标准

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
污水接管口	苏州高铁新城污水处理厂接管标准	/	pH 值	无量纲	6-9
			COD	mg/L	400
			SS		200
			氨氮		35
			总氮		40
			总磷		5
污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单（公告 2006 年第 21 号）	一级 A 标准	pH 值	无量纲	6-9
			SS	mg/L	10
	COD	30			
	氨氮	1.2 (3) *			
	《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》的通知（苏委发办〔2018〕77 号）	苏州特别排放限值标准	总氮	10	
		总磷	0.3		

**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 3-19 施工期生产废水回用标准（mg/L）

序号	项目	排水标准《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T 18920-2020)	
		冲厕、车辆冲洗	绿化、建筑施工
1	pH/无量纲	6-9	6-9
2	色度/度	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU	5	10
5	BOD5	10	10
6	氨氮	5	8
7	阴离子表面活性剂	0.5	0.5
8	铁	0.3	-
9	锰	0.1	-
10	溶解性总固体	1000	1000
11	溶解氧	2.0	2.0
12	总氯	0.2	0.2
13	大肠埃希氏菌/ (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	无	无

3、噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

本项目运营期若涉及到道路维护施工等，噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-20 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间	备注
70	55	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不大于 15dB

其他

本项目运营期本身不产生废气和废水，项目运营期对大气环境的影响主要来自通行车辆产生的汽车尾气；运营期对水环境的影响主要为路面和桥面雨水径流。

因此，本项目不设总量控制指标。

四、生态环境影响分析

1、施工工艺

本项目施工包含路基、路面、桥梁等施工过程，其中现有地面道路路面需清除后重新铺设。工程施工工艺及产污节点图见图 4-1。

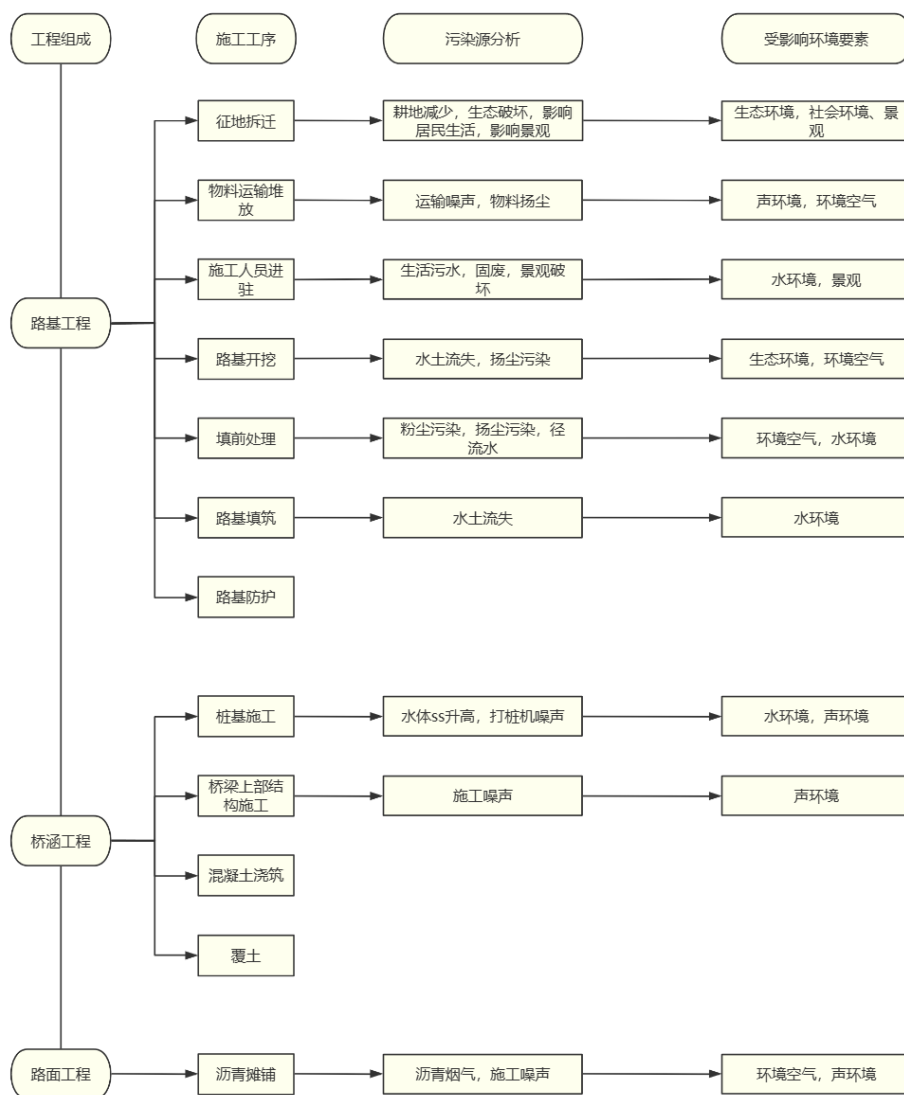


图 4-1 施工工艺及产污节点图

2、施工期环境污染源分析

本项目施工期对环境的影响分析见表 4-1。

表 4-1 施工期环境影响分析

环境要素	影响因素	影响性质	环境影响
声环境	施工机械	短期、不利可逆	不同施工阶段施工机械噪声对离路线近的声环境保护目标的影响
	运输车辆		运输车辆在行驶过程中对沿线声环境保护目标的噪声影响

施工期生态环境影响分析

环境空气	扬尘	短期、不利 可逆	粉状物料的装卸、运输、堆放、拌合过程中可能飘逸的粉尘；施工运输车辆的行驶导致的扬尘；桥梁施工过程中产生的扬尘
	沥青烟气		沥青摊铺过程产生沥青烟气（含有 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质）污染空气
水环境	桥梁施工	短期、不利 可逆	桥梁施工的施工泥浆、机械漏油、施工物料受雨水冲刷入河影响水质；水域桩基施工及老桥改建施工引起水体浑浊
	施工场地		桥梁施工的施工泥渣、机械漏油、施工物料受雨水冲刷入河影响水质；水域桩基施工引起水体浑浊；施工船舶的排污和漏油影响水质
固体废物	废弃土方 桥梁钻渣 建筑垃圾	短期、不利 可逆	桥梁桩基施工和地面道路改造会产生施工废渣和废弃土方，老路拆除会产生建筑垃圾，弃渣堆放会引起局部水土流失
	生活垃圾		生活垃圾污染环境
生态环境	永久占地	长期、不利 不可逆	工程永久占地破坏植被，增加水土流失量
	临时占地	短期、不利 可逆	临时占地破坏植被，增加水土流失量
	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

3、污染源强分析

(1) 施工噪声污染源强分析

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。

道路建设项目常用工程机械包括：路基填筑：打桩机、钻井机、挖掘机、推土机、压路机、装载机、平地机等；路面施工：铲运机、平地机、摊铺机等；物料运输：载重汽车等。根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），常用公路工程施工机械噪声测试值见下表。

表 4-2 常用施工机械噪声测试值（单位：dB（A））

序号	机械类型	距离声源 5m	距离声源 10m
1	液压挖掘机	82~90	78~86
2	电动挖掘机	80~86	75~83
3	轮式装载机	90~95	85~91
4	推土机	83~88	80~85
5	移动式发电机	95~102	90~98
6	各类压路机	80~90	76~86
7	木工电锯	93~99	90~95
8	电锤	100~105	95~99

9	振动夯锤	92~100	86~94
10	打桩机	100~110	95~105
11	静力压桩机	70~75	68~73
12	风镐	88~92	83~87
13	混凝土输送泵	88~95	84~90
14	商砼搅拌车	85~90	82~84
15	混凝土振捣器	80~88	75~84
16	云石机、角磨机	90~96	84~90
17	空压机	88~92	83~88

注：源强应根据工程机械运转负荷确定，低负荷取低值，高负荷取高值。

(2) 施工期大气污染源强分析

施工期环境大气污染源主要为扬尘污染、沥青烟气污染。

①施工扬尘

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

根据已建类似工程实际调查资料，老路路面拆除、道路路基开挖、填筑作业环节产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50~200m 范围内，在此范围以外将符合二级标准。

施工期施工运输车辆的往来将产生道路二次扬尘污染。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向 50m 处 TSP 的浓度为 11.625mg/m³；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 9.694mg/m³；下风向 150m 处 TSP 的浓度为 5.093mg/m³，超过环境空气质量二级标准。道路两侧无居民点分布，通过加强对施工期的环境空气监测和运输道路的车辆管理工作，减轻道路扬尘造成的空气污染。为了减少起尘量，施工应采取洒水降尘措施。根据相关文献资料介绍，通过洒水可有效减少起尘量（达 70%）。

②沥青烟气

本项目沥青混合料采取外购方式，现场不设置集中沥青拌合站，仅存在沥青路面摊铺过程中产生的少量的沥青烟气。沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚和苯并[a]芘等有害物质，可能对周边的环境空气质量产生一定的影响。类比同类工程，在沥青施工点下风向 50m 外苯并[a]芘浓度低于 0.00001mg/m³，酚在下风向 60m 左右≤0.01mg/m³，THC 浓度在 60m 左右≤0.16mg/m³。

(3) 施工期水污染源强分析

本工程施工期废水主要来自：施工场地废水、桥梁桩基施工泥浆水和施工人员生活污水。

①施工场地废水

车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等产生了少量含油污水。污水的主要污染物为 COD、SS 和石油类，浓度为 COD 300mg/L、SS 800mg/L、石油类 40mg/L，需经过隔油、沉淀处理后，上清液回用于机械冲洗或施工场地洒水抑尘，不外排。

②桥梁桩基施工泥浆水

桩基钻孔施工时将产生泥浆水，该泥浆水由水、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，桩基泥浆水比重：1.20~1.46，含泥量：32%~50%，pH 值：6~7。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。在钻进过程中，如产生钻孔漏浆，也会限制在基坑范围内，钻孔漏浆的发生概率<1.0%，因此泄漏产生的泥浆水量很小。

③施工人员生活污水

本项目施工期施工人员数量按 50 人计，参照《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）（表 3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数中的宿舍、设共用盥洗卫生间），生活用水量标准按 120L/人·d 计算，施工人员每天生活用水量约为 6m³，取 0.8 的排放系数，则生活污水排放量为 4.8m³/d。根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），施工期生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD 500mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS 600mg/L、NH₃-N 140mg/L、动植物油 40mg/L。施工期按 18 个月计算，施工期生活污水产生量为 2592m³，生活污水各污染物产生量见下表。

表 4-3 施工人员生活污水排放一览表

施工工期，月	18				
施工人数，人	50				
用水定额，L/（人·天）	120				
排污系数	0.8				
排污量，m ³ /天	4.8				
总排污量，m ³	2592				
污染因子	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
浓度，mg/L	500	250	600	140	40

总产生量, t	1.30	0.65	1.56	0.36	0.10
---------	------	------	------	------	------

(4) 施工期固体废物污染源强分析

本项目固体废物主要为施工期路基挖方、清表弃方、旧路面挖除产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。根据项目可研工程数量表,根据设计单位提供的资料,本项目挖方量为 8241.1m³,借方量为 3090.4m³,填方量为 3090.4m³,弃方量为 8241.1m³。按照苏州市及吴江区的相关规定,委托具有处理建筑垃圾资质的企业定期清运处理。

根据《城市生活垃圾产量计算及预测方法》(CJ/T106),施工人员生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计,施工人员 50 人,工期 18 个月,则生活垃圾日排放量为 0.05t/d,整个施工期生活垃圾产生总量为 27t,集中收集后委托环卫部门定期清运处理。

5、环境影响预测与评价

(1) 声环境影响预测与评价

项目施工期产生的噪声影响因素主要为施工机械噪声,根据预测结果,施工机械同时运行且未采取任何降噪措施的情况下,在不同的施工阶段,各声环境保护目标的噪声值均无法达到相应声环境标准。道路施工将造成周边声环境保护目标声环境受到影响,必须采取一定的措施以减小施工噪声对声环境保护目标的影响。

(2) 大气环境影响预测与评价

施工期对大气环境产生的影响主要为扬尘污染、施工机械车辆废气和沥青烟污染。

道路扬尘:施工便道和未完工路段的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆行驶速度、近地面风速是影响道路扬尘污染强度的最主要因素。此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。类比以往施工期运输车辆在施工路段上行驶产生道路扬尘的现场监测结果,在施工路段下风向 150m 处, TSP 日平均浓度值大大超过国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准规定的浓度限值 0.30mg/m³。因此施工期道路扬尘对沿线环境空气质量的污染影响将是比较严重的。通过对路面洒水,可有效地抑制扬尘的散发量。

施工扬尘:路基填土掺生石灰产生的施工作业扬尘,对沿线环境空气质量的污染较显著。此外采用粉喷桩或水泥深层搅拌桩进行路基土填筑和压实等施工作业产

生的扬尘，对沿线环境空气质量的污染影响也比较明显。

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，物料堆场应远离大气环境保护目标下风向 200m 以外，并采取全封闭作业，可以有效减轻扬尘污染。

施工机械及汽车尾气：施工机械和运输车辆排放的尾气中含有一氧化碳(CO)、氮氧化物（主要以 NO 和 NO₂ 形式存在）和总烃（THC）等有毒有害物质。本项目的施工作业量和物料运输量较大，汽车尾气排放对沿线环境空气质量的污染有一定程度的影响。

沥青烟气：沥青烟中含有总烃（THC）、苯并[a]芘等有毒有害物质，沥青摊铺时会对周边环境空气质量产生影响。类比同类工程，在沥青施工点下风向 60m 外苯并[a]芘低于 0.00001mg/m³（标准值为 0.01ug/m³），酚低于 0.01mg/m³，THC 低于 0.16mg/m³。

施工期间通过采取大气相关污染防治措施，本项目施工期大气污染物排放对沿线大气环境的影响处于可以接受的程度。

（3）水环境影响预测与评价

施工期对水环境产生的影响主要来自施工场地废水、桩基施工泥浆水和施工人员生活污水。

①施工场地废水

施工机械跑、冒、滴、漏的油污及冲洗后产生的油污染废水主要含石油类，如不经处理直接排放，会对项目沿线地表水造成污染。此外，雨水对施工场地上物料、机械冲刷形成的径流也含有 SS、石油类等污染物。

根据废水特征，本次评价要求：在施工场地四周设置截水沟截留雨水径流，并在施工场地内设置隔油池和沉淀池对收集的施工废水进行隔油、沉淀处理，处理水首先循环回用于施工生产，其余用于施工现场、施工料场等地的洒水防尘和车辆、机械冲洗，不向外排放。采取上述措施后，对本项目施工对所在地的地表水环境的影响较小。

②桥梁桩基施工泥浆水

主要涉及涉水桩基施工，本工程水域桥梁桩基施工将采用围堰法进行施工，桩基施工过程在护筒内完成，对围堰外水域的影响较小，对水体的影响仅发生在围堰施打过程。

围堰施打过程将会对河流底泥产生扰动，使河流水体局部浑浊。由于围堰施打工程量不大，时间较短，围堰施打完成后，水体中悬浮的底泥将逐渐沉淀。因此，围堰施打不会对河流水体产生较大的影响。

另外，桥梁桩基钻孔施工过程中会有少量含泥浆废水产生，该泥浆废水经现场配置的渣液分离设备处理后，上清液回用于施工现场洒水降尘、渣土由第三方运至主管部门指定的渣土消纳场处置。因此，桥梁桩基水域施工对地表水环境的影响较小。

③施工生活污水

施工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、TP，污染物浓度较低。若直接排入地表水体，将会对沿线水体水质造成不良影响。本项目不设置施工营地，施工人员租用当地民房，生活污水需经排入市政污水管网。因此，本项目施工生活污水对地表水环境的影响较小。

(4) 固体废物环境影响分析与评价

本项目施工期固体废物主要为老路拆除产生的建筑垃圾、桥梁钻渣、弃土方和施工人员生活垃圾。弃土方尽量回用于绿化表层覆土和临时用地恢复覆土，无法回用的弃土、建筑垃圾和桥梁钻渣按照《苏州市建筑垃圾（工程渣土）处置管理办法》要求由施工单位运送至指定弃渣厂合理处置，同时应加强运输环节的环保控制措施；施工人员产生的生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运处置，采取上述措施后，施工期固体废物对环境的影响较小。

(5) 生态环境影响分析与评价

①对土地资源的影响

工程建设占用的土地为永久占地，具有不可逆性，将对土地资源造成一定程度的影响。工程占地使土地利用价值发生了改变，对未利用地的占用将充分提高其土地利用价值；而对于农业用地等来说，原有价值被公路运营带来的价值所代替。

临时占地：本工程临时占地主要为保通道路，临时工程占地 0.064 公顷（0.96

亩)。临时工程占地主要为周边工厂建设用地，本工程临时用地的建设基本不会对该地块造成实质生态环境上的影响，项目施工结束后，占用的临时场地可以恢复到原有的状态。

②对生态系统的影响分析

项目周边多为村庄、工厂，区域内现存的植被主要为耕地、荒地。施工期受影响的植被主要集中在改路段及两侧的地块，继而引发项目所在地的土壤侵蚀，影响评价区域的生态环境。经调查，项目沿线植被均为普通植被、不属于珍稀濒危的保护植物种类，植物均为常见品种，影响相对较小。

道路位于村庄乡镇，人类活动稀少、野生动物数量稀少。经调查，本项目评价范围内无国家和地方重点保护野生动物，现状评价范围内野生动物较少，且多为常见的种类，对人为影响适应性较强。本项目建成后，动物生存环境改变较少，因此项目建设对本区的动物影响较小。道路建设将完善沿线绿化，对沿线生态系统的丰富度带来了提升。

③对水土流失影响分析

在项目施工前期，由于施工场地开挖、填方、平整，导致原有的表土层受到一定的破坏，致使表层土壤松动；施工过程中由于挖方及填方过程中形成的堆土不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。施工单位在堆场、施工场地周边设置截排水沟，防止物料及堆土等被雨水冲刷直接排入河道。通过以上措施，施工产生的径流将不会直接排入河道，项目施工对周边河流影响较小。

通过加强施工管理、合理安排施工进度，对堆土及时覆盖和种植植物恢复，其他的堆土应及时回填或外运，最大限度地控制水土流失量。随着施工期结束，建设场地内都会采取路面硬化、植被种植等措施，项目施工造成的水土流失现象将不复存在。

1、运营期环境污染源分析

本项目施工期对环境的影响分析见下表。

表 4-4 运营期环境影响分析

环境要素	影响因素	影响性质	影响简析
声环境	交通噪声	长期、不利 不可逆	交通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
环境空气	汽车尾气	长期、不利 不可逆	汽车尾气的排放对沿线空气质量造成影响
水环境	桥面/路面径流	长期、不可逆 不利	降雨冲刷路面产生的路面/桥面径流排入河流影响水质
固体废物	沿线车辆抛洒的生活垃圾	长期、不利、 不可逆	沿线人员、车辆经过产生的生活垃圾

2、运营期污染源强分析

(1) 噪声污染源强

计算过程详见声环境影响评价专项评价报告。

表 4-5 运营期噪声源强（单位：dB（A））

路段	车型	2026 年		2032 年		2040 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
金库路	小型车	75.8	76.1	75.6	76.1	75.6	76.1
	中型车	77.1	76.7	77.2	76.8	77.2	76.8
	大型车	83.3	82.9	83.4	83.0	83.4	83.0

(2) 废气污染源强

本项目运营期排放的大气污染物主要来自机动车尾气，主要污染物是 NO₂、CO。机动车排放的气态污染源强按下式计算：

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

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

A_i——i 型车的单位时间交通量，辆/h；

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

根据《关于实施第五阶段国家机动车排放标准的通告》规定，自 2016 年 4 月 1 日起，江苏省所有进口、销售和注册登记(含外省市转入)的轻型汽油车、轻型柴油

客车、重型柴油车（仅公交、环卫、邮政用途），须符合国V标准要求。根据《江苏省人民政府关于实施国家第六阶段机动车排放标准的通告》（苏政发〔2019〕33号），自2019年7月1日起，江苏省全面实施国VI机动车排放标准，所有销售和注册登记的新生产轻型汽车应当符合或严于机动车排放标准6a阶段要求。全省所有生产、进口、销售和注册登记的重型燃气车辆，须符合机动车排放标准6a阶段要求。由于现阶段国VI标准刚刚实施，暂无可参考的在用车排放因子发布，因此本项目拟采用《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，见表4-6。

表 4-6 单车排放因子（单位：mg/m·辆）

平均车速		<20	20~30	30~40	40~80	>80
小型车	CO	2.39	1.78	1.12	0.55	0.88
	NO ₂	0.13	0.11	0.09	0.08	0.09
中型车	CO	5.48	4.08	2.56	1.26	2.01
	NO ₂	0.57	0.47	0.37	0.36	0.40
大型车	CO	6.99	5.21	3.27	1.61	2.56
	NO ₂	0.87	0.71	0.57	0.54	0.61

根据以上公式，计算得本项目各路段各预测期汽车尾气高峰期和非高峰期排放源强，结果见下表。

表 4-7 营运期非高峰期各特征年尾气污染物放源强（单位：mg/m·s）

路段	年份	小时均值	
		CO	NO ₂
金库路	2026年	0.18	0.03
	2032年	0.20	0.04
	2040年	0.23	0.05

表 4-8 营运期高峰期各特征年尾气污染物放源强（单位：mg/m·s）

路段	年份	小时均值	
		CO	NO ₂
金库路	2026年	0.42	0.07
	2032年	0.48	0.10
	2040年	0.56	0.13

（3）水污染源强

项目营运期对水体产生影响主要来自暴雨冲刷路面和桥面形成的地面径流。

路面径流中可能含有的有害物质主要是：机动车尾气中的有害物质及大气颗粒物等通过降雨进入，路面的腐蚀、轮胎及路表面的磨损物、车辆外排泄物及人类活

动的残留物等通过降雨大部分汇集到路面径流，污染物主要是悬浮物、油及有机物。

降雨冲刷路面产生的路面径流污水，影响因素包括降雨强度、降雨历时、降雨频率、车流量、路面宽度和产污路段长度等。

根据华南环科所及其他环评单位对南方地区路面径流污染情况试验有关资料，在车流量和降雨量已知情况下，降雨历时 1h，降雨强度为 81.6mm，在 1h 内按不同时间段采集水样，测定分析路面径流污染物的变化情况。测定结果表明，降雨初期到形成路面径流的 30min，雨水径流中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，SS 和石油类的含量可达 158.5~231.4mg/L 和 19.74~22.30mg/L；30min 后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水径流中生化需氧量浓度随降雨历时的延长下降速度较慢，pH 值相对较稳定。路面径流中污染物浓度值详见下表。

表 4-9 路面径流中污染物浓度值

污染物	路面开始后时间 (min)			平均值
	5~20	20~40	40~60	
pH	6.0-6.8	6.0-6.8	6.0-6.8	6.4
BOD ₅ (mg/L)	6.34-6.30	6.30-4.15	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
SS (mg/L)	231.4-158.5	158.5-90.4	90.4-18.7	100

吴江区年均降雨量为 1094mm，工程路面面积按 33.5m×165m 计算，路面径流系数为 0.7，可得到本项目运营期路面径流量 0.42 万 m³/a，污染物排放计算结果详见下表。

表 4-10 工程路面径流中污染物排放一览表

项目	类别				
	单位	pH	BOD ₅	石油类	SS
平均浓度	mg/L	6.4	5.08	11.25	100
排放量	t/a	/	0.02	0.05	0.42

(4) 运营期固体废物污染源强分析

运营期固体废物主要是部分过往车辆的撒落物。

过往车辆撒落物的量一般难以统计，正常情况下，由环卫部门统一搜集清运。

3、环境影响分析

(1) 声环境影响

据预测，本项目的建设对周边环境保护目标将产生不同程度的影响。在落实本次环评提出的噪声防治措施后，本项目交通噪声对周围声环境的影响在可接受范围

内。根据《通苏嘉甬铁路相交道路节点改造工程（金库路）噪声环境影响专题分析报告》，项目运营中期昼间 4a 类区道路中心线外 22m 达标，2 类区道路中心线外 50m 处达标；夜间 4a 类区道路中心线外 59m 达标，2 类区道路中心线外 114m 处达标。本工程运营中期贡献值最远超标范围为 113m。

本项目通过采取 SMA-13 低噪声路面后，依托通苏嘉甬铁路工程对超标敏感点的隔声窗降噪措施，项目运营噪声可以满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的相关要求，项目建设对周边影响不大。

（2）大气环境影响

项目营运后，各种行驶车辆排放的汽车尾气中含有一氧化碳、氮氧化物和总烃等污染物，其中以一氧化碳和氮氧化物为主。现阶段排放标准以国 V 为主，燃烧较为充分，一氧化碳和氮氧化物等污染物排放较少，对评价范围内空气质量的影响很小。

本项目沿线地区的大气污染物浓度本底值比较低；项目所在地区污染物稀释、扩散、沉降等大气自净条件良好；汽车制造业依靠科技进步将执行日趋严格的汽车尾气排放标准，因此营运期运输车辆的汽车尾气排放对拟建公路沿线环境空气质量的污染影响较小，日平均浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

（3）水环境影响

运营期，本项目对水环境的影响主要表现在路面径流。

本项目全线的路面和桥面雨水径流汇集后排入市政雨水管网。根据国家环保总局华南环科所以对南方地区路面径流污染情况的研究，路面径流在降雨开始到形成径流的 30min 内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30min 后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。由于本项目的路面和桥面径流均排入市政雨水管网，对周边水环境的影响是十分轻微。

（4）固体废物影响

本项目运营期固体废物主要为道路抛洒物。

道路抛洒物由环卫部门定期清扫收集处理；沿线公交站台的生活垃圾集中收集，交由环卫部门定期收集处理。因此，本项目运营期的固体废物对环境的影响很小。

(5) 环境风险影响分析

①评价等级判定

本项目为等级公路，不涉及危险物质的生产、储存和使用，不设服务区和加油站等，仅涉及部分危化品车辆通行。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目 $Q=0$ ，风险潜势为 I 级，判定本项目风险评价等级为简单分析。

②环境风险识别

本工程主要环境风险为交通事故导致的车辆漏油及火灾爆炸事故产生的次生环境污染风险。仅涉及部分危化品车辆通行，发生事故的车辆油箱容量均有限，不会对水体产生较大的影响。因交通事故导致的火灾爆炸事故发生后，汽油会迅速燃烧，会瞬时产生大量的一氧化碳及氮氧化物，由于产生的污染物质数量较少，产生的污染物随着空气迅速扩散。本项目的运营对沿线环境风险不会产生较大影响。

③源项分析

本项目跨河公路桥上的最大可信事故为：运输危险化学品的车辆发生交通事故后，装载危险品的容器破损，化学危险品泄漏进入桥下河流水体。

危险化学品运输环境风险事故概率

在拟建公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水体污染事故风险概率估算式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：

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

式中：P——预测年水域路段运输化学危险品发生水体污染事故的风险概率，次/年；

Q1——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 5a 重大公路交通事故平均发生概率，取 0.25 次/(百万辆·km)；

Q2—预测年的绝对交通量，百万辆/a；

Q3—货车占绝对交通量的比例，%；

Q4—运输危险化学品的车辆占货车的比例，%，根据经验值，取 5%；

Q5—独立水域路段（敏感路段）长度，km。本项目选取跨越无名河桥梁作为敏感路段，横跨幅度为 53m。

②危险货物运输车辆交通事故概率

危险货物运输车辆交通事故概率详见表 4-11。

由 4-11 可知，即使在营运远期，运输化学危险品发生水体污染事故的风险概率也是很低的，在无名河水域发生概率最大为 0.0020946 次/年。但是在化学危险品运输过程中，一旦因重大交通事故而发生环境污染事故，造成环境及水体污染后果是非常严重的，因此必要的应急防范措施是必须的。

表 4-11 化学危险品运输水体污染事故风险概率（次/年）

序号	桥梁名称	跨越水体	P		
			2026 年	2032 年	2040 年
1	金厍路主路桥	无名河	0.0011316	0.0015370	0.0020946

选址
选线
环境
合理性
分析

(1) 项目选址选线方案与风景名胜区规划的协调性分析

根据《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中“市域自然保护地分布图”，本项目选址方案不涉及风景名胜区，项目建设不会对风景名胜区产生影响。

(2) 项目选址选线方案与镇村布局规划的协调性分析

根据《吴江区黎里镇镇村布局规划（2020 版）》，本项目选址方案不涉及特色保护类、集聚提升类和城郊融合类村庄，项目的设施不对上述村庄产生影响。

(3) 项目选址选线方案与历史文化保护规划的协调性分析

根据《苏州历史文化名城保护规划（2021-2035）》，本项目选址均未穿越吴江区历史文化街区（名镇、名村）保护范围，未穿越文物保护单位或历史建筑，项目实施不会损害历史文化遗产的真实性与完整性，不会对历史文化街区（名镇、名村）的传统格局和历史风貌产生影响。项目建设符合保护规划中提出的保护要求，符合《中华人民共和国文物保护法》、《历史文化名城名镇名村保护条例》、《中华人民共和国文物保护法》等相关要求。

(4) 项目选址方案与大运河苏州段核心监控区的协调性分析

本项目选址方案不涉及大运河苏州段核心监控区，不会对大运河苏州的产生影响。

(5) 项目选址选线方案与综合交通规划的协调性分析

根据《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的市域综合交通规划图，项目选址方案下穿通苏嘉甬高铁，周边不涉及航道及重要河流、港口、机场等相关交通基础设施的关系。

(6) 项目选址选线方案与重大基础设施规划的协调性分析

根据《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》中“市域基础设施规划图”，项目选址方案不涉及供电、通信、燃气等重大基础设施，项目实施不会对其产生影响。

(7) 项目选址选线方案与综合防灾规划的协调性分析

根据《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》中“市辖区综合防灾减灾规划图”，项目选址方案沿线附近未布置各类防灾减灾设施、中心避难场所以及应急救援通道，选址方案与沿线城市的综合防灾相关规划不冲突。

(8) 湿地

项目所在乡镇范围内有白蚬湖重要湿地、太湖重要湿地、石头潭重要湿地市级重要湿地。

项目选址方案均不涉及上述湿地，不会对周边的重要湿地产生影响，符合《江苏省湿地保护条例》《苏州市湿地保护条例》等有关要求。

本项目符合国家产业政策，不涉及自然保护区、水源地保护区等生态红线区，符合生态红线和环境功能区划相关要求。在落实本报告提出的各污染防治措施的前提下，污染物排放能达到相应标准，对环境的影响较小。

综上，本项目道路工程等选址选线合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>一、生态保护措施</p> <p>1、植物保护措施及建议</p> <p>(1) 施工过程中应加强管理，保护好施工场地周围植被。临时工程尽量利用既有空闲地，施工临时便道尽量利用既有周边交通道路，以减少对农作物和地表植被的扰动、破坏。</p> <p>(2) 工程完工后对施工场地等应做到综合利用，及时清理平整场地，复耕还田或绿化。</p> <p>(3) 主体工程绿化。根据“适地适树”的原则，工程设计在征地范围内栽植适宜的乔、灌、草植物，用于边坡防护和生态环境恢复。</p> <p>(4) 农业植被恢复措施</p> <p>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，由土地管理部门进行异地开垦或其他处理，可保证工程实施后评价区域内农作物生物量不减少。</p> <p>(5) 加强野生保护动植物科普宣传和环保教育，对于工程沿线分布的野生动植物，应在施工前对其较常见路段进行调查，场地平整前尽量对施工界限内的植物做好移栽工作，避免工程施工对其破坏，保障野生植被资源不受到损害。</p> <p>2、动物保护措施及建议</p> <p>(1) 开工前开展科普知识讲座、法律法规宣传，提高施工人员的环保意识，严格遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，加大对乱捕滥杀野生动物和破坏其生态环境的行为的惩治力度。编印宣传资料，向承包商、施工人员、工程管理人员等工程建设有关人员大力宣传《野生动物保护法》、《渔业法》等相关法律法规，提高施工人员保护理念。</p> <p>(2) 施工期，加强施工人员管理，防止对动物生境的污染；施工结束后，做好生态恢复工作，降低植被破坏及对水土流失造成的不良影响。</p> <p>(3) 合理安排施工工序、施工机械，严格按照施工规范进行操作，防治施工噪声、振动、灯光等污染对野生动物的惊扰，减少对野生动物的影响。另一方面，野生动物大多是早晚或夜间外出觅食，为了减少工程施工噪声、振动对野生动物的影响，应合理安排施工方式、施工时间。</p> <p>(4) 在桥涵区域应重点做好植被恢复工作，充分发挥桥梁工程的动物通道作用，</p>
-------------	--

诱导保护性的动物的顺利迁移。

(5) 通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。对在施工过程中发现的蛙类应给予放生，严禁捕杀、猎食。

(6) 生活垃圾和生活污水不得随意排入附近水体。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送城市垃圾场。生活污水通过租用民房接入市政管网。

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

(8) 在水中进行桥梁施工时，禁止将污水、垃圾及船舶和其它施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和大桥工地上的污染物一并处理。桥梁施工挖出的渣土等不得抛入河流中。

(9) 合理组织施工程序和施工机械，严格按照道路施工规范进行排水设计和施工，对施工人员作必要的生态环境保护宣传教育。

(10) 工程施工尽量选在枯水期进行，严格保护好现有鱼类资源。

3、水土流失防治措施

(1) 管理措施

现场水土流失防治严格按照《江苏省水土保持条例（2021年修正）》的要求执行。

①合理安排施工季节和作业时间，加强与气象部门的联系，新建路基段开挖施工避免在雨季进行，减少水土流失。

②施工场地应备有一定数量的成品防护物，如塑料薄膜、草席等，在生态绿化措施尚无法起到防护作用期间，覆盖裸露土质地面，防止水土流失。

(2) 工程措施

①对路基采用逐层填筑、分层压实的施工方法，在填筑路堤的同时进行边坡排水和防护工程，路基工程尽量采用机械化作业。

②新建路基施工前在路基两侧开挖临时排水沟，排水沟采用梯形断面，内坡比1:1，沟壁夯实，结合地形在排水沟下游设置沉淀池，径流经沉淀池沉淀后，排入附近的排水管道。做到道路的排水防护工程与道路主体工程建设同步实施。

③在既有道路路面破除及路基开挖等施工时，要合理利用现有的排水管道及排水沟，及时清理以免在雨天造成堵塞雨水携带污染物进入河流水体及绿地内。在迁改现有管线处要在既有管线拆除现有管线未建成使用阶段设置合理的临时排水设施。

④路基施工不能避免雨季施工时，应保证施工期间排水畅通，不出现积水浸泡施工面的现象，对边坡及施工面应采取加盖防雨篷布等防护措施。

二、大气环境保护措施

1、施工扬尘污染防治要求

为加快改善环境空气质量，国务院颁布了《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号），江苏省住房城乡建设厅、省生态环境厅关于印发《江苏省重污染天气建筑工地扬尘控制应急工作方案（试行）》（苏建质安〔2020〕123号）、江苏省住房城乡建设厅关于印发《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）及苏州市住房和城乡建设局关于印发《苏州市建筑工程施工现场环境整治提升工作方案》的通知。对照上述文件要求，提出加强扬尘综合治理的要求，严格落实工地周边围挡、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”相关要求。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。不得现场拌混砂浆、混凝土和沥青。并要求建立施工场地扬尘治理管理体系和考核机制，通过考核提高施工场地扬尘治理监管水平。

（1）道路运输防尘

施工场地内道路应定期清扫洒水，保证道路表面密实、湿润，防止因土质松散、干燥而产生扬尘，同时设置限速标志牌，控制场内车辆行驶速度小于20km/h；在施工场地出入口处对进出车辆的轮胎进行冲洗；土方和散货物料的运输采用密闭方式，运输车辆的车厢应配备顶棚或遮盖物，运输路线尽量避开村庄集中居住区，运输车辆清运渣土时，施工企业选用具有渣土运输专业资格的建筑渣土运输企业，进出工地的渣土、垃圾、材料等运输车辆进行密闭，防止物料抛撒滴漏。加强工程渣土运输和建筑垃圾运输企业管理，全面落实车辆营运证、准运证及通行证核发和建筑渣土处置许可制度。

（2）材料堆场防尘

土方、石灰、黄沙、水泥等散货物料的堆场四周设置围挡防风，控制堆垛的堆存高度小于5m；土方、黄沙堆场采取定期洒水措施，保证堆垛的湿润，并配备篷布遮盖；石灰、水泥等不宜洒水的物料应贮存在三面封闭的堆场内，上部设置防雨顶棚；制订合理的施工计划，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。

(3) 土方及路基路面施工防尘

土方堆场集中布置在临时施工场地中，临时堆土场不得设置于集中居民点上风向的 300m 范围以内。控制土方堆垛的高度不超过 5m，并配备篷布覆盖，施工现场不得有裸露土堆。土方作业前采取洒水措施，保证土方的湿润。根据路基填筑进度安排运土计划，尽量做到运土、拌和、填筑过程顺畅衔接，减少土方的临时堆存时间。

路基路面填筑时，及时压实，未完工路面及时洒水并用篷布覆盖，不得裸露。避免在大风天气进行施工。

工程土方开挖前施工单位应按《建筑工程绿色施工规范》（GB/T50905-2014）的要求，做好洗车池和冲洗设施、建筑垃圾和生活垃圾分类密闭存放装置、沙土覆盖、工地路面硬化和生活区绿化美化等工作。

(4) 灰土拌和防尘

灰土拌和采用集中站拌方式，不进行现场拌合，拌和时四周设置围挡防风阻尘，同时配备有效的防尘降尘装置，降低粉尘飞扬。

(5) 沥青烟气污染防治措施

采用预拌商品沥青，现场不设沥青拌合站。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) 非道路移动机械管控要求

根据《江苏省机动车和非道路移动机械排气污染防治条例》（2022.11）、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ 1014-2020）的规定，重点管理非道路移动机械应当按照国家和省有关规定进行信息编码登记、变更及注销，并保证真实性和准确性。应当使用符合有关标准的燃料、发动机油、氮氧化物还原剂、燃料和润滑油添加剂以及其他添加剂，不得超过标准排放大气污染物。非道路移动机械应加强日常维护，避免因机械故障等原因造成排放超标。

三、噪声污染防治措施

(1) 尽量采用低噪声机械设备，施工过程中应经常对设备进行维护保养，避免因设备故障而导致噪声增强现象的发生。

(2) 施工区域与沿线居民点之间设置围挡遮挡施工噪声，避免夜间（22:00-6:00）施工。项目如因工程需要确需夜间施工的，需向吴江区生态环境局提出夜间施工申请，在获得吴江区生态环境局的夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前公告施工时间。

(3) 利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输。在途径居民集中区时，应减速慢行，禁止鸣笛。

(4) 加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标应及时采取有效的噪声污染防治

措施。

四、水环境保护措施

1、管理措施

(1) 合理安排水域施工的作业时间和施工方式。

桥梁施工应安排在枯水季节进行。水域施工采取钢围堰法，将施工区域和水域隔离，防止施工污染物进入水体。施工结束拆除钢护围堰时，应对围堰施工区内部进行清理后再实施围堰拆除。

(2) 合理布置施工场地

尽量远离沿线水体设置物料堆场。施工场地中的物料堆场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。

(3) 制定严格的施工管理制度

施工过程中产生的生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃；严禁向周边的任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水、生活污水和施工固体废物；加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护意识。

(4) 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

(1) 生活污水处理措施

本工程不设置施工营地，施工人员租用民房，生活污水依靠租用民房排入市政管网进行处理。

(2) 施工废水处理措施

本项目施工废水经处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）建筑施工用水标准，用于道路施工用水。

施工场地内设置截水沟、调节池、隔油池、平流沉淀池、清水池和泥浆沉淀池等废水处理设施。

本项目施工废水的主要污染物为SS和石油类，通过隔油和沉淀处理后，可以有效削减废水中的污染物浓度，达到用于冲洗砂石料的水质标准，可以循环用于施工生产。泥浆沉淀池用于桥梁桩基施工产生的泥浆的自然干化处理，泥浆水分自然蒸发，

无排放。

处理对象：砂石料冲洗废水、车辆机械冲洗废水、雨水径流。

处理方法：截水沟布置在材料堆场的下游，截留施工场地内的雨水径流和冲洗水，引入隔油池和沉淀池处理。砂石料冲洗废水经平流沉淀池处理后贮存在清水池中，首先循环用于下一轮次的砂石料冲洗，其余用于施工现场、材料堆场的洒水防尘和车辆机械的冲洗；车辆机械冲洗废水经隔油池、沉淀池处理后贮存在清水池中，用于车辆机械的冲洗。

施工废水处理工艺见图 5-1。车辆冲洗含油废水先进入隔油池，隔油池处理和其它施工废水一起进入沉淀池，沉淀处理后，上层清液达标后排放或回用。本项目预计最大产生废水量为 20 m³/d。按照项目废水产生量，需要设置容量大于 20 m³的三级沉淀池 1 个。需要加强沉淀池的日常维护，每日定期检查，确保沉淀池正常运行。生产废水经隔油、沉淀后去油率可达 90%，SS 去除率可达 80%以上，可以达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》中的道路清扫及建筑施工标准；本项目采取洒水方式控制施工扬尘，按本项目施工场地 6577m²、洒水强度 1.5L/m²·次、洒水面积按照施工场地的 30%计算，每日 3 次计，则需喷洒水量为 8.9m³/d，大于不能循环使用的剩余砂石料冲洗废水和机械冲洗水水量。因此，施工废水全部回用于循环利用和洒水防尘是可行的。

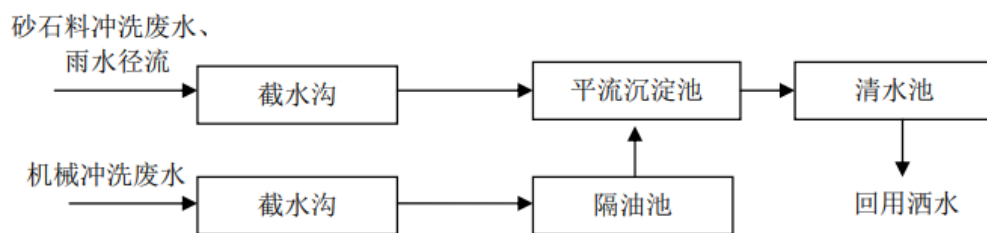


图 5-1 施工废水处理工艺图

(3) 施工场地防护措施

材料堆场堆放石灰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，防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。

(4) 涉水施工防护措施

本工程桥梁桩基施工会对地表水产生一定影响，通过采取以下措施进行涉水施工防护：

①桥梁桩基施工期尽量避开雨季，选择枯水季节施工，避免由于雨季施工造成泥

浆对水质的影响。同时施工单位应优化施工方案，尽可能采取最先进的施工工艺、科学管理，在确保施工质量前提下提高施工进度，尽量缩短水下的作业时间，加强对施工设备的管理和维修保养，减少对水域污染的可能性。

②施工机械须严格检查，防止油料泄漏。在河流附近不得设置机械或车辆维修点和清洗点。

③跨河桥梁施工期间，严禁将钻孔灌注桩的出渣及施工废弃物及生活垃圾向施工水域排放；钻孔出来的泥浆及时转运到岸边水域防护距离外设置的泥浆沉淀池内，沉淀后的废水循环使用，泥浆干化后装车清运。严禁将泥浆弃于河道中。施工结束后用土填平泥浆坑及沉淀池，恢复地表植被。

④加强施工期环境监督工作，重点做好跨河水体路段的施工期环境管理；跨河桥梁上部结构施工构件下方安装防落物篷布，防止物料落水。

⑤做好施工人员的环保教育工作，提倡文明施工、保护跨越河道水体水质。

五、固废处置措施

(1) 施工营地设置生活垃圾集中收集点，由环卫部门定期清运处理；废弃土方以及剥离保存的表层耕植土用于临时占地的复垦和绿化工程，不可回用部分按照《苏州市建筑垃圾（工程渣土）处置管理办法（2019 修订）》进行处理。

(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，堆垛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。在临时堆土场设置一处泥浆干化场，泥浆运至干化场干化后用于临时用地恢复，不外排；干化场需要进行防渗处理，四周设置围堰，一端围堰开排水口，排水口下游设置沉淀池。

(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；运输桥梁桩基钻渣的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村庄集中居住区。

六、施工期风险防范措施

加强涉水施工管理，定期维护涉水施工设备，防止因机械漏油等造成施工水体环境风险事故。施工单位应配备足够的风险应急物资，制定施工期应急预案并定期进行演练。一旦出现施工期环境风险事故，需与沿线应急单位进行协同处置。

运营期生态环境保护措施	<p>1、交通噪声污染防治措施</p> <p>(1) 本项目采用 SMA-13 降噪沥青混凝土路面，能有效减少噪声源强；</p> <p>(3) 尽可能增加路面绿化带的宽度，提高绿化带植株密度，加强绿化带的降噪效果；</p> <p>(4) 运营单位需加强跟踪监测，为跟踪监测中发现的超标声环境保护目标采取噪声防护措施；</p> <p>(5) 完善道路的警示标志，在声环境保护目标附近设立限速、禁鸣等标志；</p> <p>(6) 加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态。</p> <p>2、大气环境污染防治措施</p> <p>(1) 强化拟建公路中央分隔带、路基边坡、边沟外绿化和日常养护管理，缓解运输车辆尾气排放对沿线环境空气质量的污染影响。</p> <p>(2) 提高道路整体服务水平，保障道路畅通，缩短运输车辆怠速工况，减少汽车尾气排放总量。</p> <p>(3) 加强运输车辆管理，逐步实施尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的运输车辆通行，控制汽车尾气排放总量。</p> <p>(4) 道路两侧的绿化树种具有一定的防尘和污染物净化作用，建议采用“乔灌木结合”的立体绿化，选择能吸收汽车尾气的物种，降低汽车尾气对沿线环境的影响。</p> <p>3、水环境污染防治措施</p> <p>(1) 排水系统的边沟排出口位置位于非敏感且与能区域内其他河流相通的水体，路面径流不排入封闭水域以避免出现雨涝。</p> <p>(2) 加强对路面和桥面的日常维护与管理，及时清理路面，保持路面和桥面清洁，减少随初期雨水冲刷而进入到路面和桥面径流污水中的 SS 和石油类等污染物量。</p> <p>4、固体废物处置措施</p> <p>(1) 道路抛洒物由环卫部门定期清理收集处置。</p> <p>(2) 沿线的生活垃圾集中收集，交由环卫部门定期清运。</p> <p>5、生态环境影响防治措施</p> <p>运营期加强水土保持设施维护，加强绿化维护，及时补种绿化树种和其他草灌木。</p> <p>6、环境风险防范措施</p>
-------------	---

	<p>(1) 公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，贯彻交通部《交通运输部安全委员会关于开展危险化学品道路运输安全集中整治工作的通知》（交安委〔2020〕8号）的相关要求。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。严禁超载车、“三证”不全车辆上路行驶。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 公路投入运营后，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中负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。</p> <p>(4) 日常加强对应急人员培训和应急设备的维护，确保应急系统时刻处于良好状态。</p>														
其他	<p>1、施工期间交通组织方案</p> <p>(1) 加强道路自身保通，应重点保证施工路段的自身通行能力，行人及非机动车保持正常通行。</p> <p>(2) 进一步优化重要节点，以减小快速路施工的影响，确保重要节点的畅通。</p> <p>(3) 积极引导外围分流，尽可能减小车流对施工道路的交通影响。</p> <p>2、环境监测</p> <p>环境监测的重点是声环境和环境空气。常规监测要求定点和不定点、定时和不定时的抽检相结合的方式进行。监测方法按照相关标准规范进行。</p> <p>声环境、环境空气监测计划详见表 5-1 至表 5-2。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 声环境监测计划</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">阶段</th> <th style="width: 15%;">监测点</th> <th style="width: 10%;">监测因子</th> <th style="width: 15%;">监测频次</th> <th style="width: 20%;">监测方法</th> <th style="width: 10%;">实施机构</th> <th style="width: 10%;">监督机构</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">施工期</td> <td style="text-align: center;">建筑施工现场界</td> <td style="text-align: center;">建筑施工现场界噪声</td> <td style="text-align: center;">2次/年，每次监测1昼夜</td> <td style="text-align: center;">《建筑施工现场界噪声排放标准》（GB 12523-2011）</td> <td style="text-align: center;">苏州市吴江区交通运输局</td> <td style="text-align: center;">苏州市吴江区生态环境局</td> </tr> </tbody> </table>	阶段	监测点	监测因子	监测频次	监测方法	实施机构	监督机构	施工期	建筑施工现场界	建筑施工现场界噪声	2次/年，每次监测1昼夜	《建筑施工现场界噪声排放标准》（GB 12523-2011）	苏州市吴江区交通运输局	苏州市吴江区生态环境局
阶段	监测点	监测因子	监测频次	监测方法	实施机构	监督机构									
施工期	建筑施工现场界	建筑施工现场界噪声	2次/年，每次监测1昼夜	《建筑施工现场界噪声排放标准》（GB 12523-2011）	苏州市吴江区交通运输局	苏州市吴江区生态环境局									

运营期	北印	环境噪声	1次/年，每次监测1昼夜	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	输局	局
注：施工期间的监测次数可根据需要适当增加。						
5-2 环境空气监测计划						
阶段	监测地点	监测因子	监测频次	监测时间	监测方法	实施监督机构
施工期	距公路200m范围内的敏感点及施工场地	TSP、PM ₁₀	2次/年	TSP连续24小时采样；PM ₁₀ 连续20小时采样	采样分析方法依照有关标准进行	1. 苏州市吴江区交通运输局 2. 苏州市吴江生态环境局负责监督
运营期	北印	PM ₁₀ NO ₂	1次/年	NO ₂ 连续18小时采样，PM ₁₀ 连续20小时采样	采样分析方法依照有关标准进行	
根据本项目拟采取的环保措施，估算该项目环保投资约为107万元，占总投资的2.41%。环保措施及投资估算详见下表。						
表 5-3 “三同时”环保措施和投资一览表						
环保项目		具体措施		估算费用（万元）	主要作用	
大气防治	施工期	施工扬尘防治、建筑材料运输和堆放加盖篷盖、施工围挡等		10	减少施工期扬尘、运营期汽车尾气对环境的影响	
	运营期	路面养护		/		
噪声防治	施工期	施工期临时围挡、隔声围挡等		10	减少施工期、运营期噪声对周边环境的影响	
	运营期	低噪声路面		计入主体投资		
		限速、禁鸣标志牌		5		
水体防治	施工期	隔油池、沉淀池、截水沟等		20	减少施工废水对水环境的影响	
固废防治	施工期	建筑垃圾、弃渣和桥梁钻渣委托处置		40	减少施工固废、生活垃圾对环境的影响	
		生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运		2		
	运营期	道路抛洒物和生活垃圾由环卫部门定期收集处置		/		
水土保持生态防治		截排水沟等		计入主体投资	防止水土流失，恢复生态系统	
环境监测		施工期、运营期监测		10	掌握施工期环境污染情况	
绿化		道路绿化		10	生态恢复、景观	
合计		—		107	—	

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	严格控制作业区范围，不得占用周边绿地，临时工程不得超过用地红线范围；工程结束后临时工程及时拆除、进行生态恢复	未对沿线生态环境保护目标造成明显影响	道路绿化	绿化植物生长良好、绿化率符合设计要求
水生生态	禁止向水体倾倒固废、排放废水；物料堆场远离水体	不直接向水体排放污水，水生生态未受影响	/	/
地表水环境	施工废水处置后用于洒水降尘，不外排；生活污水排入市政污水管网；涉水桥墩采用围堰施工等	未对沿线地表水环境保护目标造成明显影响	加强桥面、路面排水系统的维护	排水系统正常运行
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理布置施工场地、选择低噪声设备和工艺、尽量避免夜间施工、临时围栏等	未对沿线声环境保护目标造成严重影响，满足噪声排放限值	设置低噪声路面、加强跟踪监测	声环保目标处的声环境质量满足相关环保要求
振动	/	/	/	/
大气环境	采用商品混凝土和商品沥青，现场不设置拌合站；严格落实工地周边围挡、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”相关要求；加强非道路移动机械管理	未对沿线大气环境保护目标造成严重影响，监测结果满足标准限值	加强道路管理及路面养护、定期清扫和洒水、绿化等	未对区域大气声环境质量造成明显影响
固体废物	弃土、建筑垃圾和桥梁钻渣委托第三方运送至主管部门制定场所处理；生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运处置	固体废物均得到妥善处置	道路抛洒物由环卫部门定期清理收集处置；其他生活垃圾集中收集，交由环卫部门定期清运	固体废物均得到妥善处置
电磁环境	/	/	/	/

环境风险	制定施工期应急预案，加强施工期环境管理	施工期未发生环境风险事故	加强危化品车辆管理，加强应急演练	运营期未发生环境风险事故
环境监测	施工期跟踪监测	按照环评报告要求落实施工期环境监测	运营期跟踪监测	按照环评报告要求落实运营期环境监测
其他	/	/	/	/

七、结论

通苏嘉甬铁路相交道路节点改造工程（金厍路）符合《长三角生态绿色一体化发展示范区国土空间总体规划（2021-2035年）》、《苏州市综合交通体系规划》（2017-2035）的要求，且符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关要求。

项目的建设运营会对项目所在地的水、声、大气、生态等环境产生一定的不利影响，但在严格落实报告中提出的环境保护措施，加强项目建设不同阶段的环境管理和监控的基础上，可以做到环境风险可控，通过采取措施减缓项目对声环境、大气环境、水环境、生态环境等的影响，使项目的环境影响处于可接受的范围。

因此，从环境保护角度分析，在落实环保对策措施的前提下，通苏嘉甬铁路相交道路节点改造工程（金厍路）的建设，具备环境可行性。

通苏嘉甬铁路相交道路节点改造工程(金庠路)
声环境影响专项评价报告

建设单位：苏州市吴江区交通运输局

编制单位：苏交科集团股份有限公司

二〇二四年十一月

目 录

第 1 章 总则.....	1
1.1 编制依据	1
1.2 评价因子与评价标准	2
1.3 评价等级与评价重点	4
1.4 评价范围与评价时段	5
1.5 环境保护目标	5
1.6 评价方法	6
第 2 章 工程概况	7
2.1 工程概况	7
2.2 工期安排	12
第 3 章 工程分析	13
3.1 施工期污染源强分析	13
3.2 运营期污染源强分析	13
第 4 章 声环境现状调查与评价	18
4.1 区域声环境质量	18
4.2 声环境质量现状监测	18
第 5 章 声环境影响评价	21
5.1 施工期声环境影响评价	21
5.2 运营期交通噪声环境影响评价	23

5.3 声环境影响评价结论	37
第6章 声环境保护措施及可行性论证	38
6.1 设计期声环境保护措施	38
6.2 施工期声环境保护措施	38
6.3 运营期声环境保护措施	39
第7章 评价结论	45
7.1 工程概况	45
7.2 声环境质量现状	45
7.3 声环境影响预测	45
7.4 环保对策措施和建议	46
附录 声环境影响评价自查表	49

第1章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），2017年7月；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（环境保护部令第16号），2021年1月；
- (6) 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发〔2003〕94号），2003年5月；
- (7) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号），2010年1月；
- (8) 环境保护部《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发〔2010〕144号）。

1.1.2 地方法规及规章

- (1) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月；
- (2) 《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）。

1.1.3 相关规划文件

- (1) 《苏州市市区声环境功能区划分规定》（2018年修订版）（苏府〔2019〕19号）。

1.1.4 环境保护规范性文件

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024）；

- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (4) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- (5) 《公路环境保护设计规范》（JTGB 04-2010）；
- (6) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）。

1.1.5 设计文件及相关文件

- (1) 《通苏嘉甬铁路相交道路节点改造工程（金庠路）可行性研究报告》，中铁工程设计咨询集团有限公司，2024 年 6 月；
- (2) 《通苏嘉甬铁路相交道路节点改造工程环境监测报告》，苏交科集团（江苏）安全科学研究院有限公司，2024 年 11 月；
- (3) 《新建南通至宁波高速铁路环境影响报告书》，中国铁路设计集团有限公司，2022 年 10 月。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 评价因子

根据环境影响识别，本次评价的评价因子见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测评价因子
声环境	LAeq	LAeq

1.2.2 评价标准

1.2.2.1 环境质量标准

根据《苏州市市区声环境功能区划分规定》（2018 年修订版）（苏府〔2019〕19 号）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）。本项目声环境评价标准如下：

- (1) 交通干线两侧区域的划分

①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。4a 类声环境功能区边界上的敏感建筑物室内应达到相邻类型功能区室内噪声限值。

②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。两侧4a类区域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。

③铁路交通过地边界线外一定距离以内的区域划为4b类声环境功能区。

④其他区域均执行2类区标准限值。

（2）农村声环境功能区的确定

乡村区域不划分声环境功能区，按以下要求确定乡村区域适用的声环境质量要求：

①位于乡村的康复疗养区执行0类声环境功能区要求；

②村庄原则上执行1类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行4类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行2类声环境功能区要求；

③集镇执行2类声环境功能区要求；

④独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区执行3类声环境功能区要求；

⑤位于交通干线两侧一定距离（参考GB/T 15190第8.3条规定）内的噪声敏感建筑物执行4类声环境功能区要求。

本项目所在区域位于吴江区乡村区域，未划定声功能区，项目影响敏感目标为有交通干线通过的村庄，临道路建筑以含开阔地为主，沿线通苏嘉甬铁路正在建设。根据以上标准的规定，本项目评价范围内涉及2类、4a类和4b类声环境功能区。具体按照以下标准执行：评价范围内道路边界线外40m以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a标准限值；评价范围内4a类区以外区域：噪声敏感建筑物执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类环境噪声限值。

表 1.2-2 声环境质量评价标准（GB3096-2008） 单位：dB(A)

功能区类别	范围	执行标准（dB(A)）	
		昼间	夜间
4b类	通苏嘉甬铁路用地边界线40m范围内	70	60
4a类	本项目边界外40m范围内	70	55
2类	本项目边界40m范围外	60	50

项目沿线居民室内噪声参照执行《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中的相关要求，见表 1.2-3。

表 1.2-3 住宅室内噪声标准 dB(A)

房间使用功能	噪声限值（等效声级 LAeq,T, dB）	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

注：①当建筑位于2类、3类、4类声环境功能区时，噪声限值可放宽5dB；

②夜间噪声限值应为夜间8h连续测得的等效声级 LAeq, 8h；

③当1h等效声级 LAeq, 1h能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为1h；

④噪声限值应为关闭门窗状态下的限值。

1.2.2.2 污染物排放标准

本次评价施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），本项目运营期若涉及到道路维护施工等，噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。具体见表 1.2-4。

表 1.2-4 建筑施工场界环境噪声排放标准

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

1.3 评价等级与评价重点

1.3.1 评价等级

本项目声环境要素评价工作等级见表 1.3-1。

表 1.3-1 声环境影响评价等级表

环境要素	评价等级判定依据	评价等级
声环境	拟建项目位于 4b、4a 和 2 类声环境功能区，项目涉及 1 处村民自建住宅，受影响人口较少，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定声环境按二级评价。	二级

1.3.2 评价重点

根据初步工程分析和项目所在地环境特征，本次评价重点为声环境影响评价，以及采取的环境保护措施及其可行性论证。

1.4 评价范围与评价时段

1.4.1 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024），本项目沿线涉及到 4b 类区、4a 类区和 2 类区，本项目声环境评价范围为道路中心线两侧 200m 范围内区域。


1.4.2 评价时段

本项目评价时段包括施工期和运营期。根据本项目建设计划，本项目拟于 2025 年 4 月开工建设，预计 2026 年 10 月建成通车，工期约 18 个月。根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024），本项目根据工程可行性研究报告，分别选取运营第 1、7 和 15 年作为运营近、中、远期的代表年份，分别为 2026 年、2032 年和 2040 年。

1.5 环境保护目标

本项目位于农村地区，项目周边多为农田。经过现场调查，本项目涉及的声环境、敏感目标见表 1.5-1。

表 1.5-1 声环境敏感目标一览表

序号	敏感目标名称	行政区划	涉及桩号	项目方位	距本项目道路边界/中心线距离(m)	距通苏嘉甬铁路距离(m)	敏感目标基本情况	声功能区划	现状照片
1	北印村	吴江区黎里镇雪巷村	K0+000 ~ K0+078	路左	111/128	152	7户，1-3层村庄自建房侧对本项目	2类	

1.6 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 总纲》等要求，本次评价主要采用现场调查与监测法、模型法等方法开展环评工作。主要评价环节和要素的评价方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 评价方法一览表

评价环节及环境要素	评价方法
工程分析	现场调查法、资料分析法、核查表法
声环境现状调查分析与评价	现状监测法
声环境影响评价	类比法、模型分析法

第2章 工程概况

2.1 工程概况

2.1.1 路线走向

项目属苏州市吴江区内，吴江区地处长三角城市群腹地，位于苏州最南端，东临上海，西濒太湖，北接苏州主城区，南接浙江省嘉兴市、湖州市，区域面积1176平方公里。

项目建设地点位于吴江区东部，金库路与通苏嘉甬高铁交叉处，建设下穿通苏嘉甬铁路局部路段，路线全长约165m，呈南北走向。

线路路由途径现状主要为村庄、厂房、现况道路，不涉及矿产压覆、不占用永久基本农田，不涉及生态保护红线及地质灾害危险性评估等情况，无地下矿藏，无国家自然保护区、文物、景观等环境敏感点，适宜项目建设。

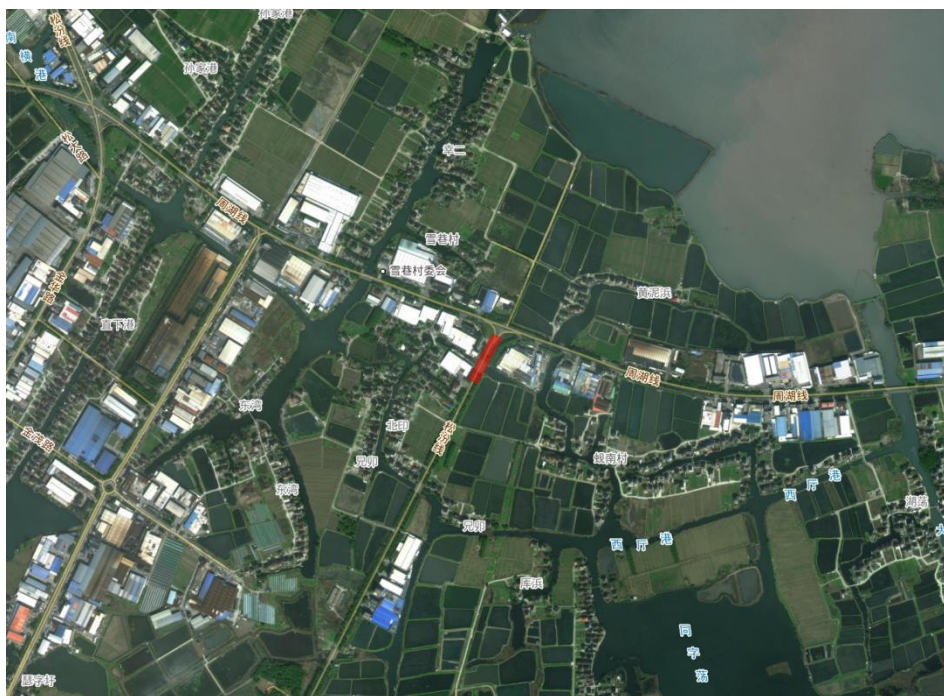


图 2.1-1 项目地理位置图

2.1.2 建设规模与技术标准

通苏嘉甬铁路相交道路节点改造工程（金库路），建设下穿通苏嘉甬铁路局部路段，路线全长约165m。道路等级为一级公路，道路宽度33.5m，断面车道

布置采用双向6车道，项目建设内容包括改扩建道路165m及其相关配套工程。

结合规划资料、现况条件、吴江区相关部门意见及通苏嘉甬高铁的布置情况，确定道路总体布置方案。

表 2.1-1 本项目建设内容

项目组成	建设内容
道路工程	道路整体为南北走向，工程全长165.1m，由铁路454号~455号墩之间下穿通过
桥梁工程	现况桥（北印二桥），需拆除原位新建，同时需调整交叉角度，避让基本农田，桥宽33.2m，桥梁总长52m
附属工程	铁路影响范围内需设置防撞护栏，对高铁桥墩进行防护，为防止道路边坡侵入基本农田采用挡墙，减少用地
交通安全及管理设施	该系统由红绿灯、标志、标线组成。

表 2.1-2 项目主要经济技术指标一览表

技术指标	单位	本项目情况
道路等级	-	一级公路
路线长度	km	0.165
设计车速	km/h	80
车道数	-	双向六车道
路基宽度	m	单幅16.75
行车道宽	m	3.75
最大纵坡	%	2
设计荷载	-	公路-I级
抗震标准	-	地震动加速度峰值加速度为0.15g，抗震设防烈度为Ⅶ度
设计洪水频率	-	1/100
安全等级	-	一级
设计基准期	年	100
净空要求	m	通苏嘉甬高铁≥5
估算金额	万元	4438.2591

根据铁路影响范围确定起终点，道路整体为南北走向，工程全长165.1m。由铁路454号~455号墩之间下穿通过。现况桥（北印桥二）拆除原位新建。全段按规划33.5m路基宽度实施。

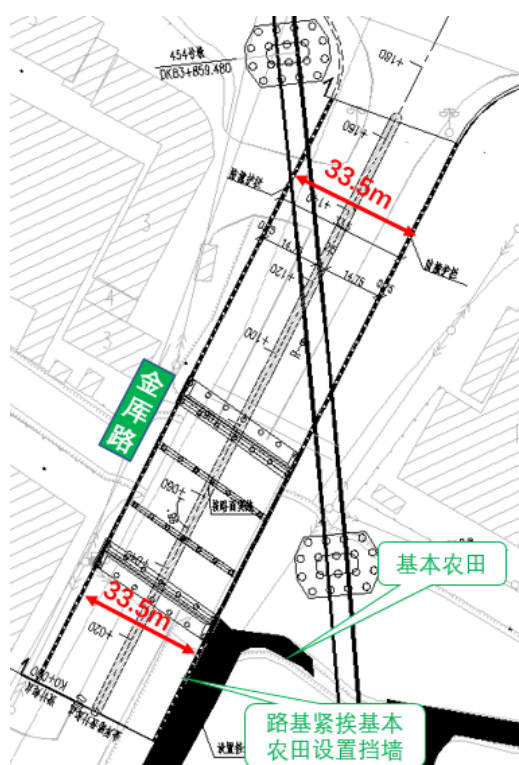


图 2.1-2 方案平面示意图

2.1.3 预测交通量

根据设计单位提供的资料，本项目昼间系数为 0.83，项目主路特征年平均交通量预测结果见表 2.1-3，本项目预测车型比例见表 2.1-4。

表 2.1-3 项目特征年平均交通量预测结果表

日交通量(pcu/d)	2026 年	2032 年	2040 年
金库路	26459	29130	33787

注：根据设计单位提供的特征年车流量数据采用内插法计算而得

表 2.1-4 本项目预测车型比例

年份	小客车	大客车	小货车	中货车	大货车	汽车列车	摩托车
2026 年	71.57%	1.01%	12.29%	3.23%	3.46%	0.00%	8.44%
2032 年	69.32%	0.99%	11.86%	3.14%	8.18%	0.00%	6.52%
2040 年	61.08%	0.89%	10.36%	2.81%	21.03%	0.00%	3.83%

注：根据设计单位提供的特征年车流量数据采用内插法计算而得

2.1.4 道路工程

2.1.4.1 纵断面设计

道路最大纵坡为 2%，最小竖曲线半径 R-3000m，最小竖曲线长度 116m，与

通苏嘉甬高铁交叉处，最不利处梁底高程 9.700m，路面高程 4.100m（净空 5.60m，满足净空大于 5.0m）。

终点与现况路高差顺接，考虑道路横坡的顺接，对现况路进行顺接改造，长度为 50m。终点与周湖线平交。

2.1.4.2 横断面设计

机动车道为双向 2.0% 的横坡，土路肩为 3.0% 的横坡。

金库路：0.75m（土路肩）+3.0m（硬路肩）+11.25m（3 车道）+0.5m（路缘带）+2.5m（中分带）+0.5m（路缘带）+11.25m（3 车道）+3.0m（硬路肩）+0.75m（土路肩）=33.5m。

现状路 12m 宽，现状路中线基本与道路设计中线重合。

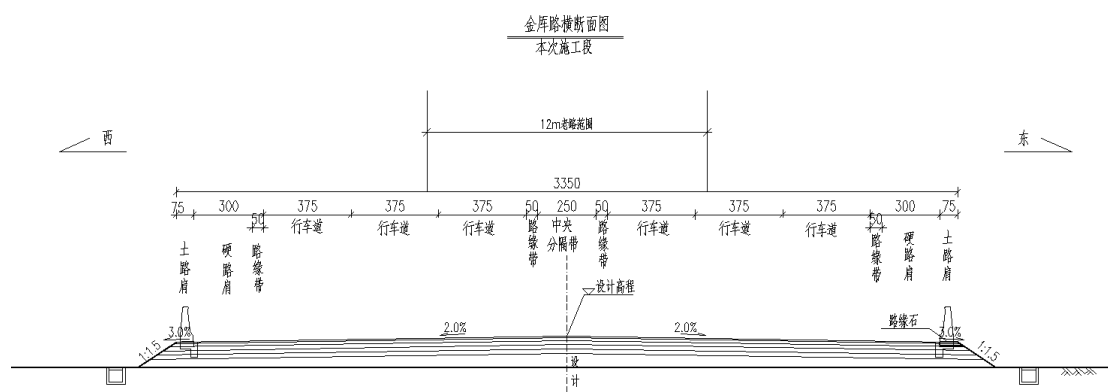


图 2.1-3 金库路横断面图

2.1.4.3 路面工程

根据交通特点和实际情况，行车道路面采用沥青混凝土路面：

- （1）设计年限：道路交通量达到饱和状态时的道路设计年限为 20 年。
- （2）荷载标准：BZZ-100。
- （3）沥青混凝土路面设计使用年限为 15 年。

机动车道结构：

4cm 细粒式沥青玛蹄脂碎石（SMA-13）（SBS 改性沥青、掺抗剥落剂、聚脂纤维）

粘层

8cm 粗粒式沥青砼 AC-25C（SBS 改性沥青）

0.6cm 改性乳化沥青稀浆封层

透层

18cm 水泥稳定碎石（压实度 $\geq 98\%$ ，7d 无侧压抗压强度不小于 4.0MPa）

18cm 水泥稳定碎石（压实度 $\geq 98\%$ ，7d 无侧压抗压强度不小于 4.0MPa）

18cm 低剂量水泥稳定碎石（压实度 $\geq 96\%$ ，7d 无侧压抗压强度不小于 2.5MPa）

总厚度：66.6cm

路床顶面回弹模量 ≥ 35 Mpa

材料要求：设计参数取值见下表。

表 2.1-5 路面材料指标表

材料名称	7 天无侧限抗压强度 (MPa)	压实度 (%)	20° 抗压模量 (MPa)	15° 抗压模量 (MPa)	劈裂强度 (MPa)
SMA-13	—	—	1400	1800	1.6
AC-25	—	—	1000	1200	0.8
水泥稳定碎石	3~4	上基层 ≥ 98 、下基层 ≥ 98	1500	3500	0.5
低剂量水泥稳定碎石	≥ 2.5	≥ 96	1400	3500	0.5

路面防滑要求：年平均降雨量 >1000 ，横向力系数 SFC60 ≥ 54 ，构造深度 TD ≥ 0.55 mm

(1)上下面层沥青采用 70 号 A 级道路石油沥青添加 SBS 聚合物做改性剂，指标应符合“道路石油沥青技术要求”的规定。

(2)细粒式沥青混合料：集料最大粒径不超过 16mm，应采用抗滑、耐磨的石料，磨光值应大于 42。

(3)粗粒式高性能沥青混合料：集料最大粒径不超过 31.5mm。

2.1.5 桥梁工程

2.1.5.1 桥梁上部结构

本项目桥梁没有跨越大的通航河流及海域，桥梁一般跨越地方道路，桥梁跨径不大，桥墩高度普遍不高，从经济、适用、安全和方便施工出发，桥梁上部构造尽可能采用标准化、系列化、工厂化程度高、造价经济、经验成熟的装配式预制梁。桥梁上部结构常用的预制上部结构主要有空心板、T 梁和小箱梁。

本项目桥梁跨径较小，采用空心板。

2.1.5.2 桥梁下部结构

勘探深度内的土层的工程性质较好，考虑钻孔所揭露地层土体的承载力基本容许值，相对于拟建桥梁的规模等级和上部荷载而言，基础可采用钻孔灌注桩基础。成孔可采用泥浆护壁或旋挖。故而基础采用钻孔灌注摩擦桩基础。

桥梁下部结构选择时着重从适用性、经济性、美观性以及施工便利四个方面考虑。城市桥梁常用的下部结构形式可归纳为两大类：柱式墩和板式墩。板式墩（花瓶墩）的造型多样美观，节约地面空间，但施工复杂，对桥梁宽度以及桥梁建筑高度的适应性较差；柱式墩优点在于受力明确、外形简洁、施工便捷、对桥梁建筑高度的适应性好，对宽桥的适应性更强。结合本工程的项目特点，主线桥宽较宽，桥下可利用地面空间较大，因此选用柱式墩。

2.1.5.3 桥梁方案

与通苏嘉甬铁路交叉角度为 147.58° ，铁路桥为 $72+128+72\text{m}$ 连续梁。道路下穿位置为其中的 128m 孔，金库路路基宽 33.5m ，双向 6 车道。道路临近基本农田，需避让。

综合考虑铁路、河道、基本农田、现状桥影响，采用 $(13+16+13)\text{m}$ 空心板梁桥。

表 2.1-6 工程桥梁一览表

序号	桥梁作用功能	中心桩号	桥宽(m)	桥跨组合 (孔×m)	桥梁总长	上部结构类型
1	金库路	K0+055	33.2	13+16+13m	52	空心板

2.2 工期安排

本项目计划于 2025 年 4 月开始实施，预计 2026 年 10 月建成通车，工期 18 个月。

第3章 工程分析

3.1 施工期污染源强分析

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。

道路建设项目常用工程机械包括：

路基填筑：打桩机、钻井机、挖掘机、推土机、压路机、装载机、平地机等；

路面施工：铲运机、平地机、摊铺机等；

物料运输：载重汽车等。

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），常用公路工程施工机械噪声测试值见表 3.1-1。

表 3.1-1 常用施工机械噪声测试值（单位：dB(A)）

序号	机械类型	距离声源 5m	距离声源 10m
1	液压挖掘机	82~90	78~86
2	电动挖掘机	80~86	75~83
3	轮式装载机	90~95	85~91
4	推土机	83~88	80~85
5	移动式发电机	95~102	90~98
6	各类压路机	80~90	76~86
7	木工电锯	93~99	90~95
8	电锤	100~105	95~99
9	振动夯锤	92~100	86~94
10	打桩机	100~110	95~105
11	静力压桩机	70~75	68~73
12	风镐	88~92	83~87
13	混凝土输送泵	88~95	84~90
14	商砼搅拌车	85~90	82~84
15	混凝土振捣器	80~88	75~84
16	云石机、角磨机	90~96	84~90
17	空压机	88~92	83~88

注：源强根据工程机械运转负荷确定，低负荷取低值，高负荷取高值。

3.2 运营期污染源强分析

道路投入营运后，在道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；行驶中引起的气流湍

动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；由于道路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

1、各车型自然交通量

本项目拟建道路上行驶的各型车的自然交通量（单位：辆/d）按照下列公式计算：

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

式中： $N_{d,j}$ —第 j 型车的日自然交通量，辆/d，本项目车型 j =小客车、大客车、小货车、中货车、大货车、拖挂车；

n_d —路段预测当量小客车交通量，pcu/d，按照表 2.1-1 取值；

α_j —第 j 型车的车辆折算系数，无量纲；

β_j —第 j 型车的自然交通量比例，%，按照表 2.1-2 取值。

各型车的昼夜小时交通量（单位：辆/h）按下式计算：

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

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

$N_{h,j(n)}$ —第 j 型车的夜间平均小时自然交通量，辆/h；

γ_d —昼间 16 小时系数；根据设计单位提供的资料，本项目昼间 16 小时系数取 0.9。

大、中、小型车的分类按《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358—2024）中“B.1 车型分类及车辆折算系数”规定，本项目工程可行性研究报告的预测车型中，小型客车、中型客车、小型货车和摩托车归类为小型车，大型客车和中型货车归类为中型车，大型货车归类为大型车。各车型的车辆折算系数为：小型车 1、中型车 1.5、大型车 2.5。如表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 车型分类标准

车 型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小型车（S）	小客车	1.0	座位≤19 座的客车和载质量≤2 t 货车
中型车（M）	中型车	1.5	座位>19 座的客车和 2 t<载质量≤7 t 货车
大型车（L）	大型车	2.5	7 t<载质量≤20 t 货车
	汽车列车	4.0	载质量>20 t 的货车

按照上述公式分别计算各路段各型车的小时交通量，结果见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目特征年交通量预测结果表（单位：辆/h）

路段	车型	2026 年		2032 年		2040 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
金库路	小型车	1185	474	1079	474	993	397
	中型车	54	55	52	21	49	20
	大型车	44	18	144	58	277	111

2、各型车的预测车速

本项目为双向六车道一级公路，设计车速 80km/h，本次评价采用《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024）附录 C 中车速公式计算法。

（1）平均车速的确定

平均车速的确定与负荷系数（或饱和度）有关。负荷系数为服务交通量（V）（V 取各代表年份的昼间、夜间相对交通量预测值，pcu/(h·ln)或 pcu/h，pcu 为标准小客车当量数，ln 为车道）与实际通行能力（C）的比值，反映了道路的实际负荷情况。实际通行能力（C）根据附录 C 进行确定。

①当 $V/C \leq 0.2$ 时，各类型车昼间平均车速按下式计算：

$$v_l = v_0 \times 0.90$$

$$v_m = v_0 \times 0.90$$

$$v_s = v_0 \times 0.95$$

式中： v_l —大型车的平均速度，km/h；

v_m —中型车的平均速度，km/h；

v_s —小型车的平均速度，km/h；

v_0 —各类型车的初始运行速度，km/h；按表 3.2-3 取值。

对应的夜间平均车速可按白天平均车速的 0.9~1.0 倍取值。夜间有照明的公路，取较高值；高速公路和全部控制出入的一级公路，可取 1.0。

表 3.2-3 初始运行车速（km/h）

公路设计车速		120	100	80	60
初始运行车速	小型车	120	100	80	60
	大、中型车	80	75	65	50

②当 $0.2 < V/C \leq 0.7$ 时，平均车速按下式计算：

$$v_i = \left(k_{1i} u_i + k_{2i} + \frac{1}{k_{3i} u_i + k_{4i}} \right) \times \frac{v_d}{120}$$

式中： v_i —平均车速，km/h；

v_d —设计车速，km/h；

u_i —该车型的当量车数，按下式计算：

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

式中： vol —单车道绝对交通量，辆/h；

η_i —该车型的车型比；

m_i —该车型的加权系数；

k_{1i} 、 k_{2i} 、 k_{3i} 、 k_{4i} —分别为系数，取值见表 3.2-4。

表 3.2-4 车速计算公式系数

车型	k1	K2	K3	K4	mi
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中、大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

③当 $V/C > 0.7$ 时，各类型车车速取同一值，通常可按路段设计车速的 50% 取平均车速。

(2) 实际通行能力 (C) 的确定

本项目为一级公路，实际通行能力按照以下公式计算：

$$C = C_0 \times f_{CW} \times f_{DIR} \times f_{FRIC} \times f_{HV}$$

式中： C —实际条件下的通行能力，pcu/h；

C_0 —基准通行能力，pcu/h，本项目取 1900；

f_{CW} —车道宽度对通行能力的修正系数，本项目取 1.00；

f_{DIR} —方向分布对通行能力的修正系数，本项目取 1.00；

f_{FRIC} —横向干扰对通行能力的修正系数，本项目取 0.90；

f_{HV} —交通组成对通行能力的修正系数，计算公式如下：

$$f_{HV} = \frac{1}{1 + \sum p_i (E_i - 1)}$$

式中： f_{HV} —交通组成对通行能力的修正系数；

p_i —第*i*类车的绝对交通量占绝对交通量总量的百分比；

E_i —第*i*类车的车辆折算系数。

(3) 车速计算结果

按照上述公式计算，本项目车速计算结果见表 3.2-5。

表 3.2-5 车速计算结果（单位：km/h）

路段	车型	2026 年		2032 年		2040 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
金库路	小型车	65.9	67.4	65.3	67.3	65.1	67.2
	中型车	48.8	47.6	49.0	47.8	49.0	47.8
	大型车	48.8	47.6	49.0	47.8	49.1	47.9

3、各型车的平均辐射声级

按照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024）附录 B 推荐的源强计算方法的计算公式可知，单车源强是车型、车速的函数。

大型车 $(\overline{L_{0E}})_l = 22.0 + 36.32 \lg v_l$ （适用车速范围：48km/h~90 km/h）

中型车 $(\overline{L_{0E}})_m = 8.8 + 40.48 \lg v_m$ （适用车速范围：53km/h~100 km/h）

小型车 $(\overline{L_{0E}})_s = 12.6 + 34.73 \lg v_s$ （适用车速范围：63km/h~140 km/h）

式中： $(\overline{L_{0E}})_l$ 、 $(\overline{L_{0E}})_m$ 、 $(\overline{L_{0E}})_s$ —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。

按照上述公式分别计算各路段各型车的平均辐射声级，结果见表 3.2-6。

表 3.2-6 各型车的平均辐射声级（dB(A)）

路段	车型	2026 年		2032 年		2040 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
金库路	小型车	75.8	76.1	75.6	76.1	75.6	76.1
	中型车	77.1	76.7	77.2	76.8	77.2	76.8
	大型车	83.3	82.9	83.4	83.0	83.4	83.0

第4章 声环境现状调查与评价

4.1 区域声环境质量

根据《2023年度苏州市生态环境状况公报》：2023年，全市昼间区域噪声平均等效声级为55.0dB(A)，同比上升0.7dB(A)，处于区域环境噪声二级（较好）水平，评价等级持平。各地昼间噪声平均等效声级介于53.0~55.7dB(A)。全市夜间区域噪声平均等效声级为47.8dB(A)，处于区域环境噪声三级（一般）水平。各地夜间噪声平均等效声级介于46.1~48.6dB(A)。

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）评价，2023年，全市功能区声环境昼间、夜间平均达标率分别为97.2%和88.2%。全市1~4a类功能区声环境昼间达标率分别为86.4%、100%、100%和100%，夜间达标率分别为81.1%、97.1%、93.8%和76.9%。

4.2 声环境质量现状监测

4.2.1 监测方案

（1）监测因子与测量方法

声环境现状监测因子为等效连续A声级。按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）规定的方法和要求进行。

（2）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024）要求，二级评价应对评价范围内具有代表性的敏感目标的声环境质量进行实测，并对实测结果进行评价。本项目存在1处声环境敏感目标，为北印村，在该敏感目标设置环境噪声监测点位。本项目的监测方案见表4.2-1。

表 4.2-1 环境噪声现状监测方案

编号	行政区划	点位名称	监测位置	监测时间
N3	吴江区黎里镇北印村	北印	房屋1、3层	连续监测2天，每天昼间、夜间各1次

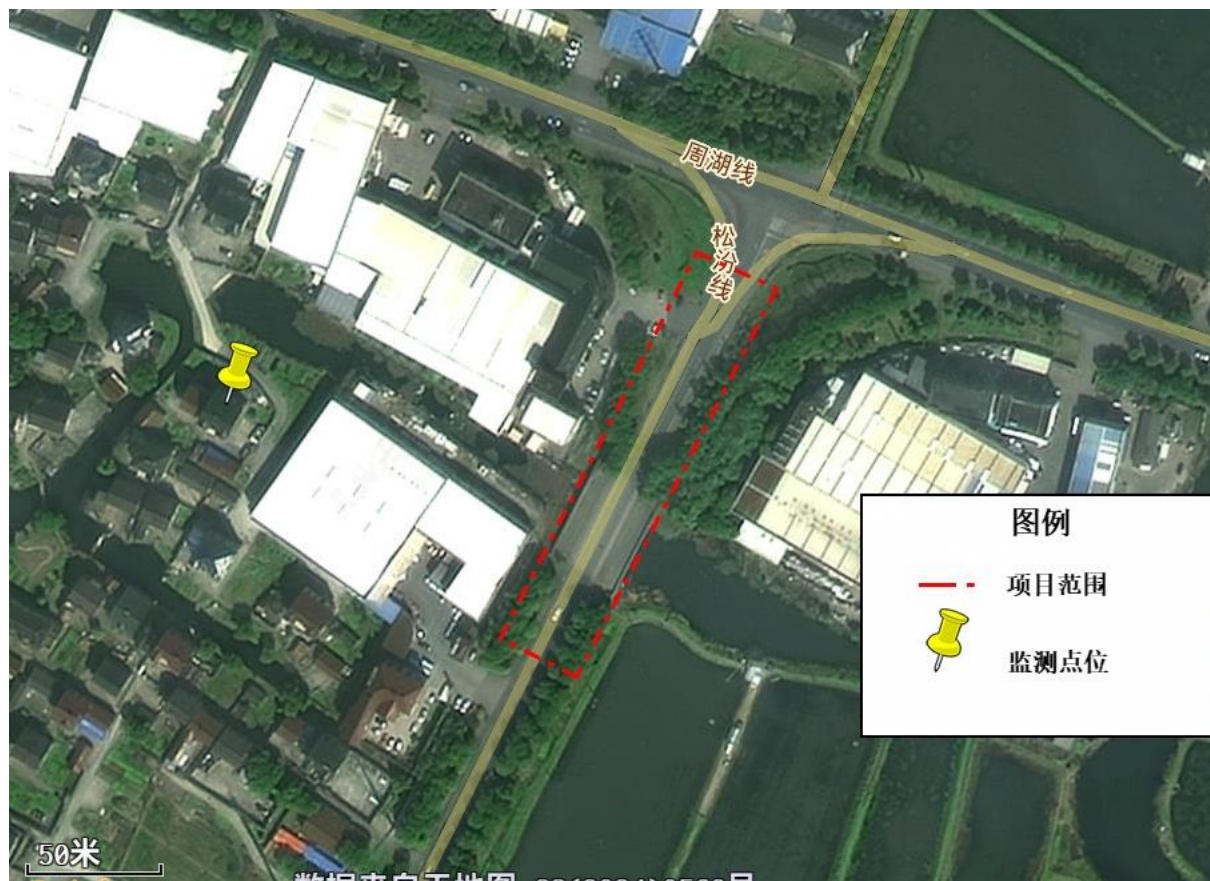


图 4.2-1 声环境现状监测点位图

4.2.2 监测结果与分析评价

评价单位委托苏交科集团（江苏）安全科学研究院有限公司于 2024 年 11 月 6 日至 11 月 8 日进行声环境现状监测，现状监测结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境噪声质量现状监测结果（单位：dB(A)）

序号	监测点名称	监测点位	时段	L _{Aeq}		执行标准	超标量	
				一次	二次		一次	二次
N3	北印	房屋 1 层	昼间	46.2	44.1	60	达标	达标
			夜间	43.5	41.5	50	达标	达标
		房屋 3 层	昼间	48.5	46.7	60	达标	达标
			夜间	45.3	43.7	50	达标	达标

根据监测结果：本项目监测点位北印昼夜监测结果均能满足标准要求，项目所在区域声环境质量较好。

4.2.3 监测点位的合理性分析

北印村为本项目 200m 影响范围内唯一一处声环境敏感点作为本项目监测点位，

经过实地勘察，该村落为1-3层村庄住宅，属村民自建房，故监测位置布在房屋1、3层，监测时间为连续监测2天，每天昼间、夜间各1次。

且房屋与本项目之间有高大的厂房阻隔，现状金库路车流量较小，该监测点位已处于现状金库路影响范围外，本此监测结果可以作为噪声预测背景点。

第5章 声环境影响评价

5.1 施工期声环境影响评价

5.1.1 施工作业噪声源分析

建设项目的施工作业噪声主要来自于施工机械的机械噪声，其施工工程主要包括拆除作业、路基施工、路面摊铺和桥梁施工。

①拆除作业：本项目老路原道路等级较低，改扩建道路等级（公路一级）高于现况路，既有老路范围内原有路面结构无法满足荷载要求，考虑挖除新建。该阶段用到的施工机械主要是破碎机、装载机。

②路基施工：该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等。

③路面摊铺：这一工序继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，用到的施工机械主要是大型沥青摊铺机和压路机。

④桥梁施工：桥梁施工阶段包括下部桩基施工和上部箱梁施工。下部桩基施工产生噪声的主要机械为钻井机和打桩机，上部箱梁施工产生噪声的主要机械为吊车。

5.1.2 施工作业噪声衰减预测

道路施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声。国内常用的筑路机械如挖掘机、堆土机、平地机、压路机等，其满负荷运行时不同距离处的噪声级见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要施工机械不同距离处的噪声级（注：5m 处的噪声级为实测值）

机械名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
装载机	95	91	85	79	75	73	71	67	65	61
压路机	90	86	80	74	70	68	66	62	60	56
推土机	88	85	79	73	69	67	65	61	59	55
挖掘机	86	83	77	71	67	65	63	59	57	53
打桩机	110	105	99	93	89	87	85	81	79	75

机械名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
混凝土输送泵	95	90	84	78	74	72	70	66	64	60
搅拌车	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54

参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ2.4-2021），施工机械均按点声源计，其对保护目标的影响按以下公式计算：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r_i}{r_0} \right)$$

式中： L_i —预测点处的声压级，dB(A)；

L_0 —参照点处的声压级，dB(A)；

r_i —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参照点距声源的距离，m。

对于多台施工机械对同一保护目标的影响，应进行声级叠加，按以下公式计算：

$$L = 10 \lg \Sigma 10^{0.1L_i}$$

式中：L—多台施工机械在保护目标处叠加的声压级，dB(A)；

L_i —第*i*台施工机械在保护目标处的声压级，dB(A)。

本项目道路标准横断面宽度为33.5m，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，距离施工场界16.75m；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5.1-2。

表 5.1-2 不同施工阶段在施工场界处的噪声级（单位：dB(A)）

施工阶段	同时作业的机械组合	施工场界预测值	昼间标准	昼间达标情况	夜间标准	夜间达标情况
拆除作业	装载机×1 挖掘机×1	87.2	70	超标 17.2	55	超标 32.2
路基施工	装载机×1 推土机×1 挖掘机×1	88.0	70	超标 18.0	55	超标 33.0
路面摊铺	压路机×1 推土机×1	84.1	70	超标 14.1	55	超标 29.1
桥梁桩基	打桩机×1	100.5	70	超标 30.5	55	超标 45.5

施工阶段	同时作业的机械组合	施工场界预测值	昼间标准	昼间达标情况	夜间标准	夜间达标情况
桥梁上部	混凝土输送泵×1 搅拌机×1	86.5	70	超标 16.5	55	超标 31.5

根据预测结果，在不同施工阶段多台机械共同作业的情况下，道路施工场界处昼间噪声最大超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）19.9dB(A)，夜间噪声最大超 34.9dB(A)。在施工过程中，在施工场界安装 3m 高度的施工围挡，围挡可以起到声屏障的作用，预测降低噪声影响 9~12dB(A)左右，另外通过采取低噪音设备，合理安排施工工序，避免设备同时施工等措施可进一步降低施工噪声影响。

夜间施工对拟建道路两侧评价范围内敏感点处的声环境质量产生显著影响（>5dB(A)）。因此，施工期间应采取禁止夜间（22:00-6:00）施工避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对周边环境的不利影响。项目如因工程需要需夜间施工的，需向苏州市吴江生态环境局提出夜间使用申请，在获得夜间施工许可后，方可在规定时间内和区域内进行夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。

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、采用低噪声设备、合理安排施工工序和禁止夜间施工措施的情况下，施工噪声的环境影响是可以接受的。

5.2 运营期交通噪声环境影响评价

道路运营期对环境噪声的影响主要是由于交通量产生的交通噪声。影响交通噪声的因素很多，包括道路的交通参数（车流量、车速、车种类），道路的地形地貌条件，路面设施等。根据设计文件，采用《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024）噪声预测基本模式，按照不同运营期（近期、中期、远期）、不同距离（路线两侧各 200m 范围内），分别对拟建道路沿线两侧的交通噪声进行预测计算。

5.2.1 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024）推荐的公路交通噪声预测模型。

（1）基本预测模式

a) 第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{Aeq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left(\frac{\theta}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

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

$(L_{0E})_i$ —第 i 类水平距离为 7.5 米处的平均辐射噪声级，dB(A)；

N_i —昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i —第 i 类车的平均车速，km/h；

T —计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ —距离衰减量，dB(A)，最大平均小时车流量大于等于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}}=10 \lg(7.5/r)$ ，最大平均小时车流量小于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}}=15 \lg(7.5/r)$ ；

r —从车道中心线到预测点的距离，m；

θ —预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见下图所示；

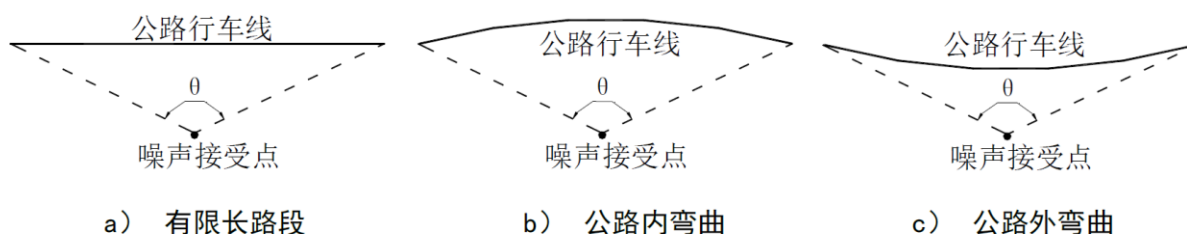


图 5.2-1 预测点到有限长路段两端的张角

ΔL —由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下列式计算：

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

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{gr} + A_{bar} + A_{fol} + A_{atm}$$

式中： ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

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

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面类型引起的修正量, dB(A);

A_{gr} —地面吸收引起的衰减量, dB(A);

A_{bar} —遮挡物引起的衰减量, dB(A);

A_{fol} —绿化林带引起的衰减量, dB(A);

A_{atm} —大气吸收引起的衰减量, dB(A)。

b) 噪声贡献值

$$L_{\text{Aeqg}} = 10 \lg \left[10^{0.1L_{\text{Aeq1}}} + 10^{0.1L_{\text{Aeqm}}} + 10^{0.1L_{\text{Aeqs}}} \right]$$

式中: L_{Aeqg} —公路建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB(A);

L_{Aeq1} —大型车的噪声贡献值, dB(A);

L_{Aeqm} —中型车的噪声贡献值, dB(A);

L_{Aeqs} —小型车的噪声贡献值, dB(A)。

c) 噪声预测值

$$L_{\text{Aeq}} = 10 \lg \left[10^{0.1L_{\text{Aeqg}}} + 10^{0.1L_{\text{Aeqb}}} \right]$$

式中: L_{Aeq} —预测点的噪声预测值, dB(A);

L_{Aeqg} —预测点的噪声贡献值, dB(A);

L_{Aeqb} —预测点的背景噪声值, dB(A)。

5.2.2 预测参数

(1) 噪声源强

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 噪声源强采用相关模式计算, 见表 3.2-6。

(2) 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

a) 纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

道路纵坡引起的交通噪声源强修正量 ΔL 纵坡按下式计算:

$$\text{大型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta \text{ dB(A)}$$

$$\text{中型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta \text{ dB(A)}$$

$$\text{小型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta \text{ dB(A)}$$

式中： $\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量；

β ——公路纵坡坡度，%。本项目总体纵坡较小，不考虑纵坡修正。

b)路面修正量（ $\Delta L_{\text{路面}}$ ）

不同路面的噪声修正量见表 5.2-1。

表 5.2-1 常规路面噪声级修正值

路面类型	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	≥ 50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0
低噪声路面	单层低噪声路面对应普通沥青混凝土路面或普通水泥混凝土路面，可做-1 dB(A)~-3 dB(A)修正（设计车速较高时，取较大修正量），多层或其他新型低噪声路面修正量可根据工程验证的研究成果适当增加。		

道路路面引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 按表 5.2-1 取值，本项目机动车道采用细粒式沥青玛蹄脂碎石(SMA-13)，属于沥青混凝土路面，路面修正量取 0。

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

SMA 路面的降噪性能，不同的研究成果之间存在差异。研究表明，SMA 路面比普通沥青混凝土路面可以降低噪声 0.7-4.5dB(A)（参考文献：1、杨玉明等. 碎石沥青玛蹄脂路面的声振特性实验初探[J]. 同济大学学报, 2003,31(3): 370-372; 2、苗英豪等. 沥青路面降噪性能研究综述[J]. 中外公路, 2006,26(4): 65-68; 3、

王彩霞.公路路面噪声降噪技术与防治方法研究[D].西安：长安大学，2010）。

本次评价路段路面修正量按采用 SMA 路面后可以降低噪声 3.0dB(A)考虑。

(3) 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

c) 地面吸收引起的衰减量 (A_{gr})

地面吸收引起的衰减量可按下式计算：

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

式中： A_{gr} —地面吸收引起的衰减量，dB(A)；

r —预测点距声源的距离，m；

h_m —传播路径的平均离地高度，m；可按图 5-2-1 进行计算， $h_m = F/r$ ；

F 为阴影面积， m^2 。

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 取 0。

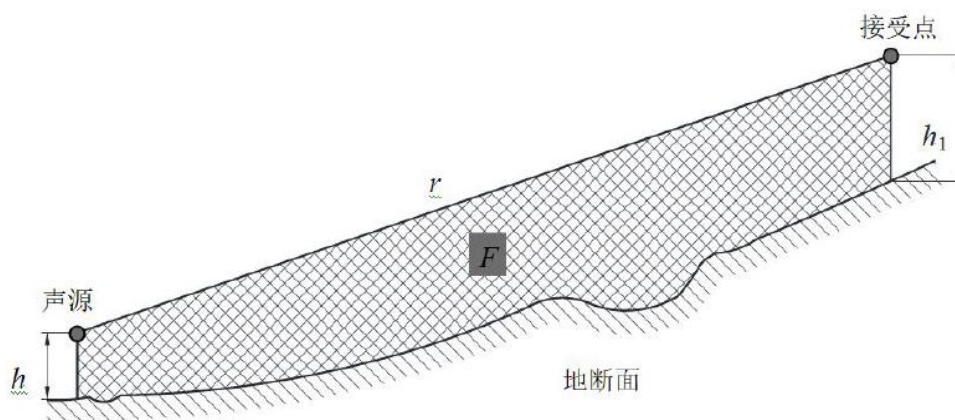


图 5.2-2 估计平均高度 h_m 的方法

b) 遮挡物引起的衰减量 (A_{bar})

遮挡物引起的衰减量按下式计算：

$$A_{bar} = \Delta L_{\text{建筑物}} + \Delta L_{\text{声影区}}$$

式中： A_{bar} ——遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

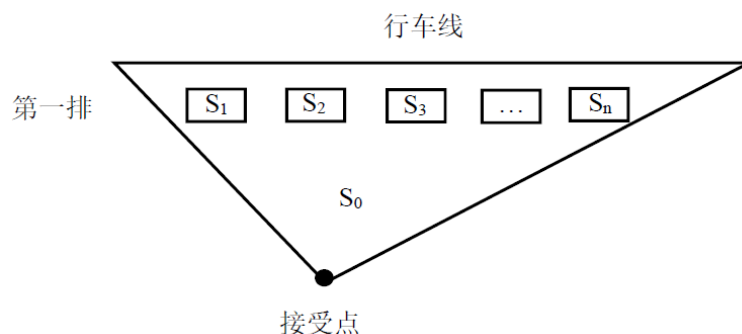
$\Delta L_{\text{建筑物}}$ ——建筑物引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{声影区}}$ ——路堤和路堑引起的衰减量，dB(A)。

①建筑物引起的衰减量 ($\Delta L_{\text{建筑物}}$)

建筑物引起的衰减量可参照 GB/T 17247.2 附录 A3 计算，在沿公路第一排房

屋声影区范围内，近似计算可按图 5.2-3 和表 5.2-2 取值。



注 1：第一排房屋面积 $S=S_1+S_2+\dots+S_n$

注 2： S_0 为接受点对房屋张角至行车线三角形的面积

图 5.2-3 建筑物引起的衰减量计算示意图

表 5.2-2 建筑物引起的衰减量估算值

S/S_0	衰减量 $\Delta L_{\text{建筑物}}[\text{dB(A)}]$
40%~60%	3
70%~90%	5
以后每增加一排房屋	1.5
	最大衰减量 ≤ 10

注：仅适用于平路堤路侧的建筑物

②路堤或路堑引起的衰减量 ($\Delta L_{\text{声影区}}$)

当预测点处于声影区， $\Delta L_{\text{声影区}}$ 按下式计算：

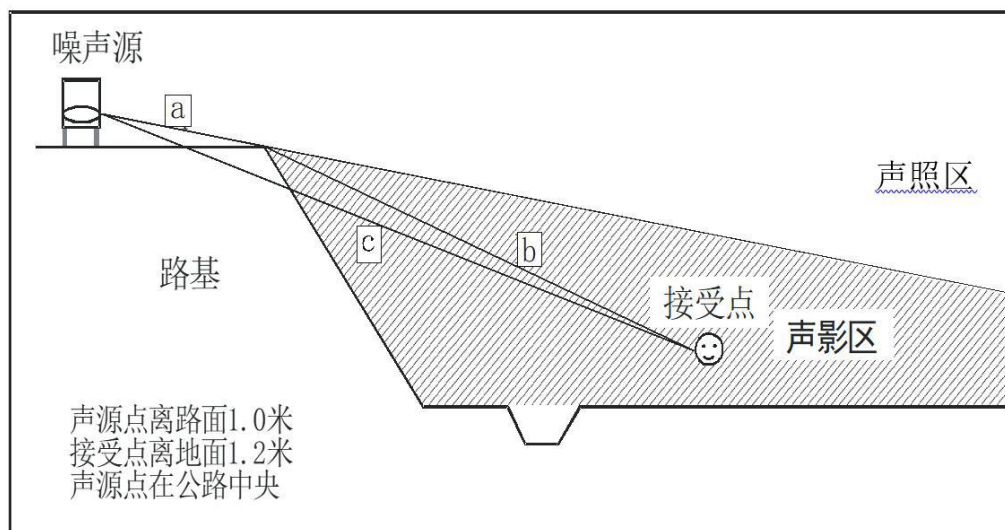
$$\Delta L_{\text{声影区}} = \begin{cases} 10 \lg \left(\frac{3\pi \sqrt{(1-t^2)}}{4 \tan^{-1} \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right) & (\text{当 } t = \frac{20N}{3} \leq 1 \text{ 时}) \\ 10 \lg \left(\frac{3\pi \sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{(t^2-1)})} \right) & (\text{当 } t = \frac{20N}{3} > 1 \text{ 时}) \end{cases}$$

式中： N —菲涅尔数，按下式计算：

$$N = \frac{2\delta}{\lambda}$$

式中： δ —声程差，m，按图 5.2-3 计算， $\delta=a+b-c$ 。

λ —声波波长，m。

图 5.2-4 声程差 δ 计算示意图

当预测点处于声影区以外区域时（声照区）， $\Delta L_{\text{声影区}}=0$

c) 绿化林带引起的衰减 (A_{fol})

绿化林带噪声衰减量按表 5.2-3 计算。本项目交通噪声中心频率取 500Hz，绿化林带的噪声衰减量按 0.05dB/m 计。

表 5.2-3 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 df (m)	倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减(dB(A))	$10 \leq df < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB(A)/m)	$20 \leq df < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

d) 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减按公式计算：

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

式中： A_{atm} —大气吸收引起的衰减量，dB(A)；

a —与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（见表 5.2-4）。本项目交通噪声中心频率按 500Hz，吴江区年平均温度 16.3℃、年平均湿度 78%，取 $a=2.4$ 。

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参照点距声源的距离，m。

表 5.2-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

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

5.2.3 预测方案

本项目道路噪声评价范围内有 1 处环境敏感目标北印村渠，本次将开展交通噪声断面达标分析以及敏感目标预测分析。

(1) 道路评价范围内噪声敏感点概况

本项目道路噪声评价范围内的规划声环境敏感目标有 1 处，为当地村庄。

(2) 预测方案

表 5.2-5 敏感点噪声预测模式表

序号	敏感点名称	敏感点特性	噪声预测模式
1	北印	建成通车后将受到本项目以及通苏嘉甬铁路项目的影响	近期：敏感点预测值=本项目贡献值+区域社会生活背景噪声值 中期、远期：敏感点预测值=本项目贡献值+区域社会生活背景噪声值+通苏嘉甬铁路贡献值

(3) 背景值及现状值的选取

本项目为改扩建项目，现状噪声源主要是现有交通噪声及社会生活噪声。敏感点背景噪声采用监测结果，见表 5.2-6。

表 5.2-6 敏感点背景值数据选取一览表

序号	敏感点名称	声功能区	背景值 (dB)		适用性分析
			昼间	夜间	
1	北印	2	45.2	42.5	由于现状金库路距离敏感目标较远（128m），且与敏感目标之间存在厂房、树林遮挡，现状金库路对本工程影响不大。敏感点背景噪声采用北印1层噪声现状监测结果。

5.2.4 环境噪声影响分析

1、交通噪声断面分布

整个路段不考虑路段高差，声源高度按 1m 计，预测点高度取为 1.2m。对路段交通噪声的预测考虑道路地面效应、距离衰减、空气吸收等衰减因素的前提下，并考虑全线铺设 SMA-13 低噪声路面的降噪效应，对噪声衰减断面进行核算，路段声环境功能区达标距离见表 5.2-7、表 5.2-8。

表 5.2-7 道路两侧交通噪声预测结果 (dB (A))

路段	时段	距路中心线距离/m									
		40	60	80	100	120	140	160	180	200	
金库路	2026	昼间	59.7	56.4	54.4	52.9	51.6	50.4	49.4	48.4	47.6
		夜间	55.8	52.5	50.5	49.0	47.7	46.5	45.5	44.5	43.7
	2032	昼间	61.8	58.6	56.6	55.0	53.8	52.6	51.5	50.6	49.8
		夜间	57.9	54.6	52.6	51.1	49.8	48.6	47.6	46.6	45.8
	2040	昼间	63.3	60.1	58.1	56.6	55.3	54.1	53.1	52.1	51.3
		夜间	59.3	56.0	54.0	52.5	51.2	50.0	49.0	48.0	47.2

表 5.2-8 路段两侧交通噪声贡献值分布情况表

路段	时段	4a 类达标距离	2 类达标距离	
金库路	2026	昼间	道路中心线外 21m	道路中心线外 39m
		夜间	道路中心线外 42m	道路中心线外 90m
	2032	昼间	道路中心线外 22m	道路中心线外 50m
		夜间	道路中心线外 59m	道路中心线外 114m
	2040	昼间	道路中心线外 19m	道路中心线外 61m
		夜间	道路中心线外 74m	道路中心线外 140m

本工程等声级线图见图 5.2-5~5.2-10。

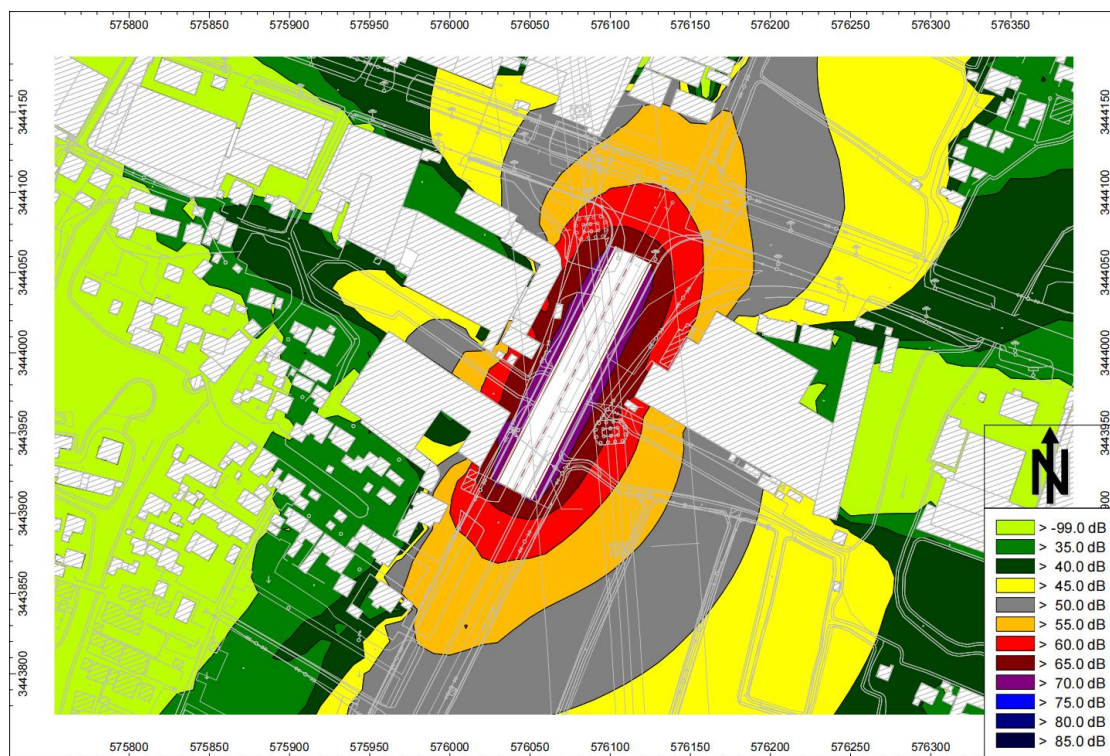


图 5.2-5 昼间等声级线图（近期）

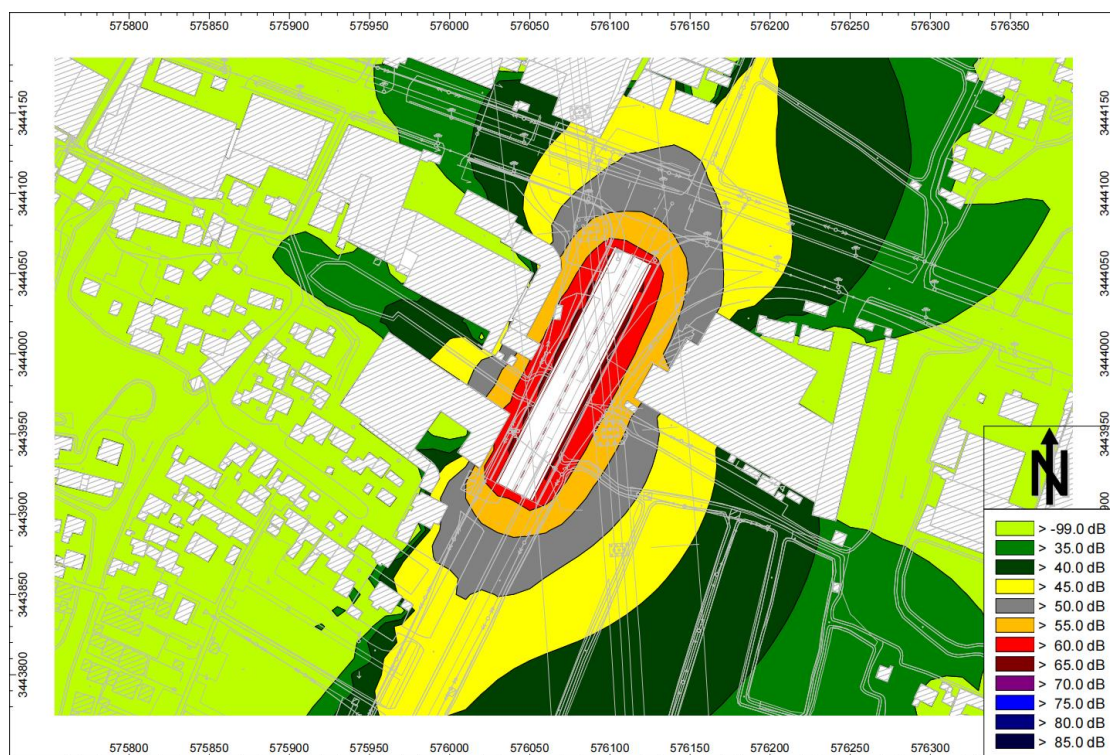


图 5.2-6 夜间等声级线图（近期）

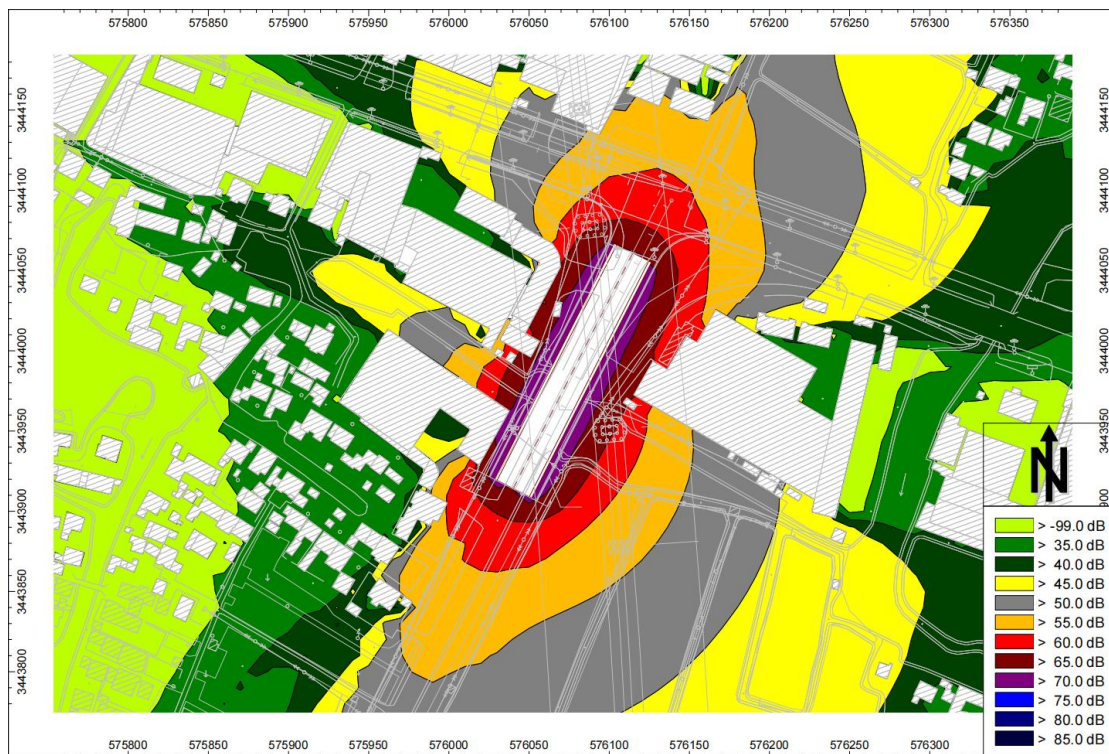


图 5.2-7 昼间等声级线图（中期）

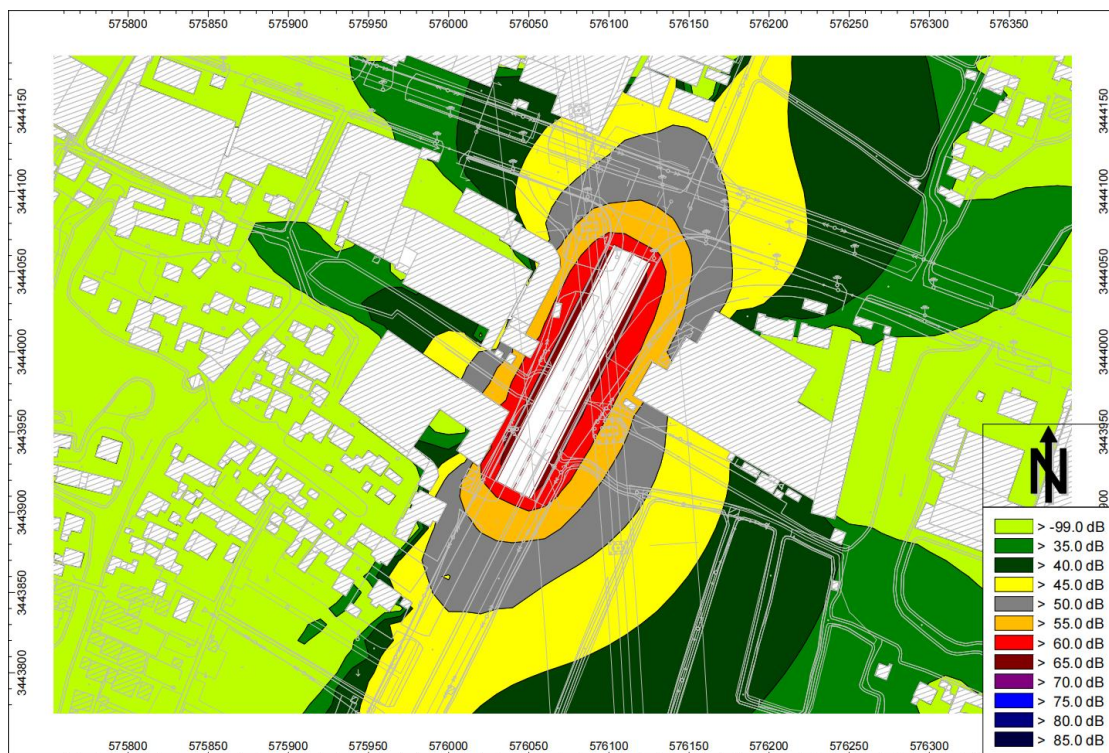


图 5.2-8 夜间等声级线图（中期）

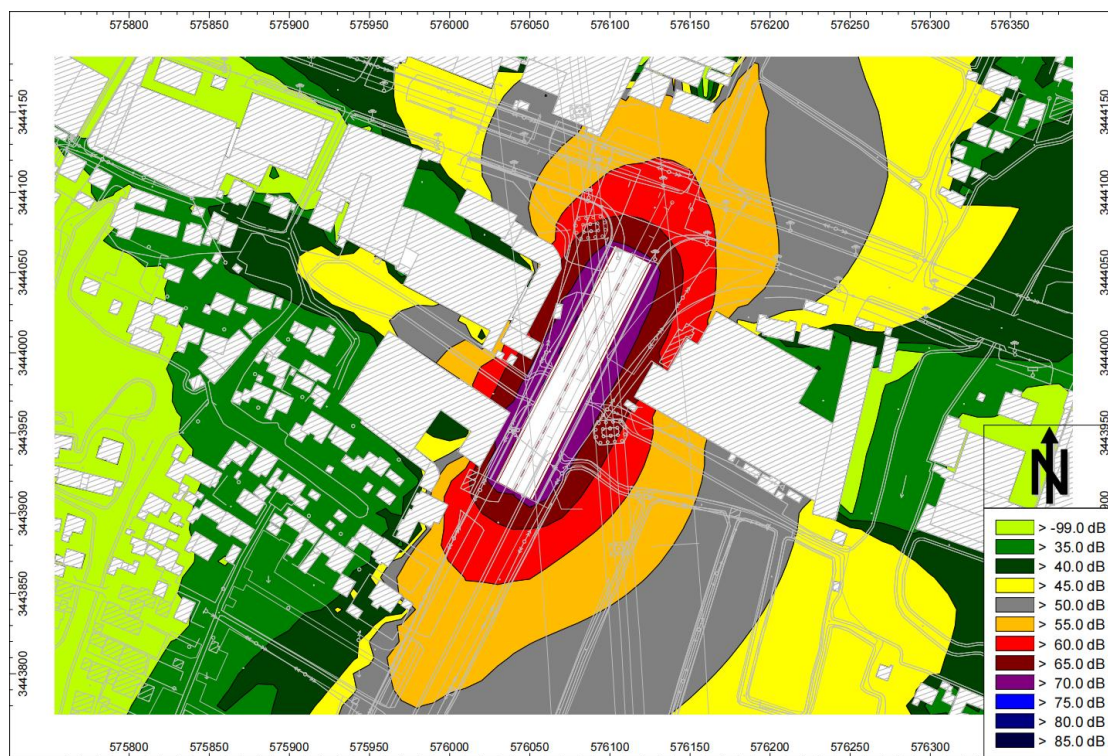


图 5.2-9 昼间等声级线图（远期）

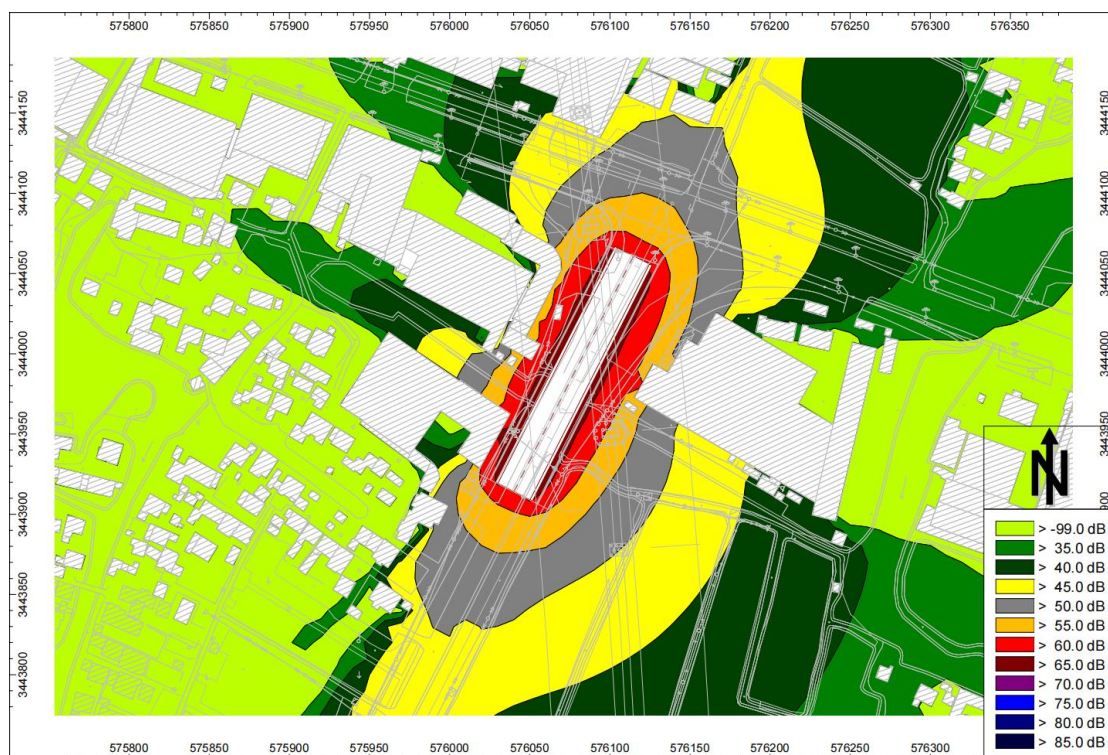


图 5.2-10 夜间等声级线图（远期）

(2) 敏感目标声环境质量预测与分析

环境保护目标的预测考虑了敏感点与道路中心线距离、纵坡、障碍物遮挡($\Delta L_{\text{树木}}$ 、 $\Delta L_{\text{建筑物}}$)等因素,并结合通苏嘉甬铁路噪声情况预测,预测修正参数见表 5.7-9,预测结果见表 5.2-10。

表 5.2-9 敏感点主线声环境质量预测修正参数一览表

序号	敏感点名称	高差(m)	预测距离(m)	功能区划	预测点高度(m)	有限长修正	声影区衰减	绿化衰减	房屋衰减	地面衰减	空气衰减
1	北印	0	128	2	1.2	5.2	0.0	0.0	3.0	4.5	0.3
		0	128	2	7.2	5.2	0.0	0.0	3.0	3.5	0.3

表 5.2-10 敏感目标噪声预测结果

序号	保护目标名称	预测点距离路中心线距离	预测楼层	评价标准	背景值 dB(A)		拟建道路交通噪声贡献值 dB(A)						在建通苏嘉甬铁路噪声贡献值 dB(A)						预测值 dB(A)						标准限值 dB(A)		超标量 dB(A)							
					昼	夜	2026年		2032年		2040年		2026年		2032年		2040年		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
							昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜																
1	北印	128m	1F	2类	45.2	42.5	48.9	43.9	51.4	47.4	53.1	49.0	-	-	61.7	53.9	62.7	55.3	50.5	46.3	62.2	55.0	63.2	56.4	60	50	-	-	2.2	5.0	3.2	6.4		
			3F	2类	45.2	42.5	49.9	44.8	52.3	48.3	54.0	49.9	-	-	61.7	53.9	62.7	55.3	51.1	46.8	62.3	55.2	63.3	56.6	60	50	-	-	2.3	5.2	3.3	6.6		

5.3 声环境影响评价结论

(1) 工程施工期间, 各种施工机械对周围环境影响较大, 须采取相应的保护措施。

(2) 通过预测结果可知: 项目运营中期昼间 4a 类区道路中心线外 22m 达标, 2 类区道路中心线外 50m 处达标; 夜间 4a 类区道路中心线外 59m 达标, 2 类区道路中心线外 114m 处达标。本工程运营中期贡献值最远超标范围为 113m。

(3) 本项目敏感目标北印距离本项目中心线距离为 128m, 因为本工程建成通车后, 中期及远期受到通苏嘉甬铁路的影响, 本项目敏感目标北印中期昼间超标 2.3dB(A), 夜间超标 5.2dB(A)。

第6章 声环境保护措施及可行性论证

6.1 设计期声环境保护措施

遵循“预防为主、防治结合”的原则进行工程的环境保护设计，尽量使工程建设对沿线自然环境和社会环境造成的不利影响减缓至最低限度。

（1）路线优化线位

新建道路穿过村庄的路段，设计期应进一步论证，以减少工程拆迁量以及交通噪声和汽车尾气排放对敏感点的影响。

（2）合理布置施工区域、施工场地和施工便道

施工场地和施工便道的选址充分考虑当地村庄分布，避让村庄房屋，施工营地、施工场地靠近村庄房屋一侧设置围挡。

（3）路面工程设计

采用低噪声沥青路面设计，减轻道路运营期的交通噪声影响。

6.2 施工期声环境保护措施

（1）尽量采用先进的低噪声施工机具、设备和工艺，施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于设备故障而导致噪声增强现象的发生。建筑施工单位在施工时必须采取降噪措施。

（2）避免夜间（22:00-6:00）施工，项目如因工程需要确需在居民房屋附近 200m 范围内进行夜间施工的，需向当地生态环境主管部门提出夜间施工申请，在获得当地生态环境主管部门的夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。

（3）施工工地内合理布置施工机具和设备，采用建筑工地隔声屏障等降噪措施，对施工现场的强噪声设备应采取措施封闭，并尽可能设置在远离居民区的一侧，降低施工噪声对周围的影响。

（4）利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输。在途径居民集中区时，应减速慢行，禁止鸣笛。

(5) 在施工进度组织方面，通过合理组织以尽量缩短施工时间，减少施工噪声造成的影响。施工单位应加强与施工点周围居民和单位的沟通和联系，讲清项目建设的必要性和重要意义，做好受影响群众的思想工作。施工单位要加强对施工人员的教育，提高作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施工。

(6) 加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响应及时采取有效的噪声污染防治措施。

6.3 运营期声环境保护措施

6.3.1 常用交通噪声污染防治措施简介

(1) 降噪林

降噪林是利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声，以达到降低噪声的目的。如采用种植灌木丛或多层林带构成绿林实体或修建高出路面 1m 的土堆并在土堆边坡种植防噪林带均可达到一定的降噪效果。大多数绿林实体的衰减量平均为 0.15-0.17dB(A)/m，如松林(树冠)全频带噪声级降低量平均值为 0.15dB(A)/m，冷杉(树冠)为 0.18dB(A)/m，茂密的阔叶林为 0.12-0.17dB(A)/m，浓密的绿篱为 0.25-0.35dB(A)/m，草地为 0.07-0.10dB(A)/m。从以上数据可见林带的降噪量并不高，但绿化在人们对防噪声的心理感觉上有良好的效果，同时可以清洁空气、调节小气候和美化环境。在经济方面，建设降噪林带的费用本身并不高，一般 30m 深的林带为 1200~3000 元/m，但如需要拆迁、征地等则费用增加较多。降噪林措施适用于噪声超标量小、用地宽裕的情况。本项目两侧广泛分布基本农田，用地紧张，实施降噪林的效果差，暂不考虑降噪林措施。

(2) 隔声窗

传统隔声窗在阻挡噪声传播的同时，也阻隔了室内外的空气流动，给居民生活造成不便。隔声窗是一种用隔断附吸收声音的塑钢或铝合金型材加上特有结构降低声音传输过程的装置，通过特有的消声通道达到在空气流通的同时降低噪声的效果。隔声窗的价格通常在 1000 元/m²。隔声窗仅能对室内环境进行保护，适用于噪声超标量大、室内环境需要重点保护的情况。

(3) 声屏障

声屏障适合于高架道路桥梁或道路两侧无交叉干扰且超标敏感点相对集中的情况。

其结构形式和材料种类较多，声屏障可以直接布置在道路用地红线范围内，容易实施，适用于封闭道路和高架桥梁。

（4）低噪声沥青路面

根据工程可行性研究报告，本项目已采用 SMA-13 沥青混凝土路面。SMA 即碎石玛蹄脂沥青混合料，由添加 SBS 改性剂的改性沥青、纤维稳定剂、矿粉及少量细集料组成的沥青玛蹄脂填充碎石骨架组成的骨架密实性结构混合料。本次评价已在噪声预测中考虑了 SMA 路面的降噪量。

（5）环保拆迁

从声环境角度来讲，拆迁就是远离现存的噪声源，是解决噪声影响问题最直接、最彻底的途径，可以根本解决道路交通噪声对居民生活的影响。但是，拆迁会涉及到费用、城市规划、新址选择、居民感情等一系列问题，可能带来一些不可预料的民事纠纷，需要当地政府的统一协调。

各种常用降噪措施的技术经济特点见表 6.3-1。

表 6.3-1 声环境保护措施技术经济特征表

序号	环保措施	技术经济特点	费用	降噪量 (dB(A))
1	降噪林带	降噪效果小，投资小，占地多。	0.5 万元/100m ²	1-3
2	隔声窗	降噪效果好，投资小，仅对室内有效。	1000 元/m ²	>25
3	声屏障	降噪效果好，投资大，对道路型式的要求高。	4000-4500 元/延米	由敏感点处路基高差和与道路的距离计算确定
4	降噪路面	降噪效果小，负面影响小。	计入工程主体费	3
5	环保拆迁	噪声污染一次性解决，投资大，涉及安置问题，实施复杂。	100 万元/户	∞

6.3.2 管理措施

（1）通过加强道路交通管理，如限制性能差的车辆进入道路，可以有效控制交通噪声的污染。

（2）经常维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增大。

（3）加强监控力度，确保在本项目行驶的车辆车速控制在设计车速以内。

（4）加强工程噪声监测工作，确保工程沿线噪声达标。

声环境监测计划详见表 6.3-2。

表 6.3-2 声环境监测计划

阶段	监测点	监测因子	监测频次	监测方法	实施机构	监督机构
施工期	建筑施工场界	建筑施工场界噪声	2次/年，每次监测1昼夜	《建筑施工场界噪声排放标准》（GB 12523-2011）	苏州市吴江区交通运输局	苏州市吴江生态环境局
运营期	北印	区域环境噪声	2次/年，每次监测1昼夜	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）		

注：施工期间的监测次数可根据需要适当增加。

6.3.3 敏感点声环境保护措施论证

（1）噪声措施选取原则：

依据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号）、《江苏省噪声污染防治条例》（2018年3月28日修订）中“第四章交通运输噪声污染防治”，地面交通噪声污染防治应遵循如下原则：

- ①坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局；
- ②噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责；
- ③在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；
- ④坚持以人为本原则，重点对噪声敏感建筑物进行保护。

针对于本项目而言，其交通噪声防治措施选取参照以下几点实施：

- ①本项目全线采取低噪声路面技术，从源头消减噪声源强。
- ②尽可能增加路面绿化带的宽度，提高绿化带的植株密度，加强绿化带降噪效果；
- ③运营期需加强对沿线新建敏感建筑的跟踪监测，预留一定费用，根据实际需要增补隔声窗或者声屏障。

在采取 SMA-13 路面后，沿线 2 类区最大超标范围距离道路中心线 113m，距路边界 96m。

（2）本项目采取的交通噪声控制措施

本项目沿线仅 1 处敏感目标。本项目依托通苏嘉甬铁路工程对超标敏感点的隔声窗

降噪措施，本项目无需增补措施。对1处敏感点采取预留资金，开展运营期跟踪监测措施，视监测结果采取相应补充措施。同时对全路段路面采取了 SMA-13 低噪声沥青路面从源头进行降噪。具体的交通噪声控制措施见表 6.3-3。

表 6.3-3 交通噪声控制措施及投资表

序号	声环境保护目标名称	里程范围	距离路中心线/m	高差/m	噪声预测值/dB		营运期超标量/dB		受影响户数/户		噪声防治措施及投资			
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	类型	规模	噪声控制措施效果	噪声控制措施投资/万元
1	北印	K0+000~K0+078	128	0	62.1	54.8	2.1	4.8	7	7	全线采用低噪声路面；根据《新建南通至宁波高速铁路环境影响报告书（报批稿）》，通苏嘉甬铁路建设时，拟对北印村15户安装隔声窗，隔声窗隔声量25dB以上；依托通苏嘉甬铁路工程对该敏感点采取的隔声窗降噪措施，采用隔声窗后能够满足标准限值，本项目无需补充措施	7户	达标	/

6.3.4 噪声防治措施投资估算

本工程噪声防治措施投资估算见下表。

表 6.3-4 噪声防治措施投资估算一览表

时期	环保措施	单位	数量	估算费用 (万元)	功能及效果
施工期	施工期临时围挡、隔声围挡等	/	/	10	减少施工期、运营期噪声对周边环境的影响
	施工期噪声监测	/	/	5	
运营期	SMA 路面	km	0.165	计入主体投资	确保噪声值达标
	限速、禁鸣标志牌	/	/	5	
	运营期噪声监测	/	/	5	
小计				25	

由上表可知，本工程噪声防治措施的投资为 25 万元，占工程总投资的 0.56%。

第7章 评价结论

7.1 工程概况

通苏嘉甬铁路相交道路节点改造工程（金库路）建设地点位于吴江区东部，金库路与通苏嘉甬高铁交叉处，建设下穿通苏嘉甬铁路局部路段，呈南北走向。道路等级为一级公路，道路宽度 33.5m，断面车道布置采用双向 6 车道，项目建设内容包括扩建道路 165m 及其相关配套工程。

7.2 声环境质量现状

根据《2023 年度苏州市生态环境状况公报》：2023 年，全市昼间区域噪声平均等效声级为 55.0dB(A)，同比上升 0.7dB(A)，处于区域环境噪声二级（较好）水平，评价等级持平。各地昼间噪声平均等效声级介于 53.0~55.7dB(A)。全市夜间区域噪声平均等效声级为 47.8dB(A)，处于区域环境噪声三级（一般）水平。各地夜间噪声平均等效声级介于 46.1~48.6dB(A)。

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）评价，2023 年，全市功能区声环境昼间、夜间平均达标率分别为 97.2%和 88.2%。全市 1~4a 类功能区声环境昼间达标率分别为 86.4%、100%、100%和 100%，夜间达标率分别为 81.1%、97.1%、93.8%和 76.9%。

本项目的 1 个敏感目标北印昼夜监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区的标准要求，项目所在区域声环境质量较好。

7.3 声环境影响预测

（1）施工期

根据预测结果，在不同施工阶段多台机械共同作业的情况下，道路施工场界处昼间噪声最大超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）19.9dB(A)，夜间噪声最大超 34.9dB(A)。在施工过程中，在施工场界安装 3m 高度的施工围挡，围挡可以起到声屏障的作用，预测降低噪声影响 9~12dB(A)左右，另外通过采取低噪声设

备，合理安排施工工序，避免设备同时施工等措施可进一步降低施工噪声影响。

建议针对不同功能的敏感点选择合适的施工时间，居住敏感点应尽量选取在工作日昼间进行施工。夜间施工对拟建道路两侧评价范围内敏感点处的声环境质量产生显著影响(>5dB(A))，特别是夜间睡眠的影响较大。因此，施工期间禁止夜间(22:00-6:00)施工，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，需要向吴江区生态环境局提出夜间施工申请。在获得夜间施工许可后，方可在规定时间内和区域内进行夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，建设单位应当按照国家规定，设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网，保存原始监测记录，对监测数据的真实性和准确性负责。

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、采用低噪音设备、合理安排施工工序和禁止夜间施工措施的情况下，施工噪声的环境影响是可以接受的。

(2) 运营期

通过预测结果可知：项目运营中期昼间 4a 类区道路中心线外 22m 达标，2 类区道路中心线外 50m 处达标；夜间 4a 类区道路中心线外 59m 达标，2 类区道路中心线外 114m 处达标。本工程运营中期贡献值最远超标范围为 113m。

由于本项目周边仅 1 处敏感目标，首排房屋距离道路中心线最近距离约为 128m，远于运营期贡献值最远超标范围的 114m，本工程的建设对周边环境影响有限，项目通过采取 SMA 低噪声路面及限制车速后，依托通苏嘉甬铁路工程对超标敏感点北印村采取的隔声窗降噪措施，项目运营噪声可以满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)的相关要求，项目建设对周边影响不大。

7.4 环保对策措施和建议

7.4.1 施工期声环保措施和建议

(1) 尽量采用先进的低噪声施工机具、设备和工艺，施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于设备故障而导致噪声增强现象的发生。建筑施工单位在施工时必须采取降噪措施。

(2) 避免夜间（22:00-6:00）施工，项目如因工程需要确需在居民房屋附近 200m 范围内进行夜间施工的，需向当地生态环境主管部门提出夜间施工申请，在获得当地生态环境主管部门的夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。

(3) 施工工地内合理布置施工机具和设备，采用建筑工地隔声屏障等降噪措施，对施工现场的强噪声设备应采取措施封闭，并尽可能设置在远离居民区的一侧，降低施工噪声对周围的影响。

(4) 利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输。在途径居民集中区时，应减速慢行，禁止鸣笛。

(5) 在施工进度组织方面，通过合理组织以尽量缩短施工时间，减少施工噪声造成的影响。施工单位应加强与施工点周围居民和单位的沟通和联系，讲清项目建设的必要性和重要意义，做好受影响群众的思想工作。施工单位要加强对施工人员的教育，提高作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施工。

(6) 加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响应及时采取有效的噪声污染防治措施。

7.4.2 运营期声环保措施和建议

本项目全段路面采用 SMA-13 低噪声沥青路面，项目依托通苏嘉甬铁路工程对超标敏感点北印村采取的隔声窗降噪措施，本项目无需增补措施。项目运营期开展跟踪监测措施、视监测结果采取相应补充措施。

根据路段运营期交通噪声影响预测结果，以运营期道路左侧村庄敏感建筑处昼夜声环境质量达标为目标，提出基于噪声防护要求的城市规划建议，沿线政府或规划建设部门应严格控制在本工程沿线规划或者新建集中居民区、学校、医院等噪声敏感建筑。本工程建议控制规划距离为道路边界外 113 米。若上述范围内需新建噪声敏感建筑的，噪声敏感建筑的建设单位应负责采取环境噪声污染控制设施，防止噪声对敏感建筑产生影响。

7.4.3 声环境专项评价总结论

根据项目预测及评价，项目在建设及运营过程中，通过严格执行国家、地方等有

关环保法规、政策，确保环评报告提出的相应的噪声污染防治措施落实，项目噪声环境影响可以控制在国家有关标准要求范围内，不会对沿线居民日常生活活动造成明显影响。

综上所述，从声环境影响角度分析本项目建设可行。

附录 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3类区 <input type="checkbox"/>	4a类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源 调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献 值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input checked="" type="checkbox"/>		
	声环境保护目 标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/>		固定位置监测 <input checked="" type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目 标处噪声监测	监测因子：（连续等效A声级）		监测点位数（1）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。