

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：苏州工业园区市政建设管理中心建设通苏嘉甬  
轨交预留工程项目

建设单位（盖章）：苏州工业园区市政建设管理中心

编制日期：2024年10月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	苏州工业园区市政建设管理中心建设通苏嘉甬轨交预留工程项目		
建设单位	苏州工业园区市政建设管理中心	法定代表人	朱惠来
统一社会信用代码	12320500466957824A	建设项目代码	2408-320571-89-01-341419
建设单位联系人	黄**	联系方式	138**
建设地点	苏州市工业园区胜浦街道，9号线涉铁预留节点位于苏州工业园区钟园路和凤里街交叉路口；中新大道东涉铁预留节点及中新大道东四改六拓宽改造节点位于苏州工业园区中新大道东和凤里街交叉路口	所在区域	高端制造与国际贸易区
地理坐标	9号线涉铁预留节点：西侧起点坐标：120°46'24.791"，31°19'31.815"，东侧终点坐标：120°46'30.391"，31°19'32.510"； 中新大道东涉铁预留节点：起点坐标：120°46'28.1557"，31°18'43.511"，终点坐标：120°46'33.659"，31°18'43.897"； 中新大道东四改六拓宽改造节点：西侧起点坐标：120°46'24.085"，31°18'43.227"，东侧终点坐标：120°46'37.309"，31°18'43.985"。		
环评类别	131—城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）-报告表		
建设性质	新建	建设项目申报情形	首次申报项目
项目审批（核准/备案）部门	苏州工业园区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号	苏园行审项复字[2024]139号
总投资（万元）	34694	环保投资（万元）	270
环保投资占比（%）	0.78	施工工期（月）	22
计划开工时间	2025年2月	预计投产时间	2026年11月
是否开工建设	否	用地（用海）面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	9号线涉铁预留节点长度为156m； 中新大道东涉铁预留节点长度为168m； 中新大道东四改六拓宽改造节点长度为374m
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中“131城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）-新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表1专项评价设置原则表，本项目为城市道路建设（不含维护、不含支路、人行天桥、人行地道），需设置噪		

	声专项评价。
环境治理设施	/
规划情况	规划名称：《苏州工业园区总体规划》（2012-2030）； 审批机关：江苏省人民政府； 审批文件名称及文号：《省政府关于苏州工业园区总体规划（2012-2030）的批复》（苏政复[2014]86号） 《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》 《苏州工业园区综合交通规划（2012-2030）》
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》； 召集审查机关：原环境保护部； 审查文件名称及文号：关于《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》的审查意见（环审[2015]197号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>（1）与用地相符性分析</p> <p>对照《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，项目不属于其中的限制和禁止类用地项目。</p> <p>（2）与区域规划相符性分析</p> <p>1）《苏州工业园区总体规划》（2012-2030）</p> <p>①总体目标</p> <p>《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》指出，探索转型升级、内涵发展的新路径，建设经济、管理、文化、社会、生态发展水平全面协调现代化的新城区。</p> <p>②空间布局</p> <p>苏州工业园区规划形成“双核多心十字轴、四片多区异彩呈”的空间结构。双核：湖西CBD、湖东CWD围绕金鸡湖合力发展，形成园区城市核心区。多心：结合城际轨道站点、城市轨道站点、功能区中心形成三副多点的中心空间。十字轴：结合各功能片区中心分布，沿东西向城市轨道交通线和南北向城市公交走廊，形成十字型发展轴，加强周边地区与中心区的联系。四片多区：包括娄葑、斜塘、胜浦和唯亭街道四片，每片结合功能又划分为若干片区。</p> <p>③综合交通规划</p> <p>a、总体目标</p>

构建现代化、多模式、绿色低碳，达到世界先进水平的综合交通体系。

**b、方式结构目标**

以公共交通为主导，公共交通、慢行交通、小汽车交通协调平衡，实现城市交通方式结构的可持续发展。

**c、对外交通规划**

区域轨道交通：高速铁路线路从园区北部经过，不设站，园区高铁出行主要利用苏州北站和昆山南站；园区形成“一横一纵”城际轨道布局，其中“一横”为沪宁城际铁路，“一纵”为通苏嘉城际铁路；沪宁铁路为国铁I级双线电气化铁路，在园区范围内线位与沪宁城际铁路基本平行；园区布局两条市域轨道线路。

对外公路：规划形成“两横两纵”高速公路布局，“两横”为沪蓉高速公路、沪常高速公路，“两纵”为常台高速公路、常嘉高速公路；形成“两横一纵”的干线公路网布局，“两横”为新312国道和343省道，“一纵”为227省道；结合沪宁城际唯亭站规划布局公路客运东站。

.....

**d、道路网规划**

形成等级结构合理、与土地利用协调、有利于公交网络布局的城市路网布局。规划路网密度不低于5.4公里/平方公里，其中中央商务区路网密度不低于9公里/平方公里。

规划“四横四纵”的快速路布局，快速路总长度81公里，密度0.41公里/平方公里；规划“十三横十二纵”的主干路布局，路网总长度268公里，密度1.36公里/平方公里；规划次干路网总长度约305公里，密度1.55公里/平方公里。

.....

**2) 《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》**

目前新一轮《苏州工业园区国土空间总体规划（2021-2035年）》正在编制中，为切实做好近期国土空间规划实施管理，与正在编制的国土

空间规划及“十四五”规划相衔接，形成苏州工业园区土地利用总体规划，作为国土空间规划近期实施方案，报省政府同意后施行，并纳入正在编制的国土空间总体规划，苏州工业园区管理委员会委托编制了《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》，并于2021年3月发布，该实施方案实施日期为2021年1月1日起至苏州工业园区国土空间总体规划批准时日止。

编制该近期实施方案，以保障重点产业类项目为核心，统筹安排园区新增建设用地指标，完善交通体系，保障水利基础设施建设，推进民生工程，治理生态环境。

方案中提出重点建设项目清单：根据园区“十四五”发展规划，结合交通、水利、能源等专项规划，园区梳理了“十三五”期间尚未实施完的重点建设项目，将近期确需实施的、因线型不稳定暂时无法落地上图的重大基础设施，包括交通、水利、能源、环保等重点建设项目，通过纳入重点建设项目清单对其用地需求进行合理保障。

其中交通工程：规划期内园区加大力度推进交通基础设施互联互通，完善道路网络、融入区域交通网络。重点保障苏州轨道交通9号线、12号、16号线等项目建设；推进高速铁路建设，加快落实通苏嘉甬铁路，如通苏湖铁路、苏锡常城际铁路等项目。近期实施方案中纳入重点项目清单的交通类项目共计335个。

### 3) 《苏州市轨道交通线网规划（2021-2035）》《苏州市城市轨道交通第四期建设规划（2025-2030）》

《苏州市轨道交通线网规划（2035）》拟提出构建“十字快线+中心放射”的整体架构，远景形成22条线路、总里程1086公里。市区线网密度达到0.9公里/平方公里，内环内线网密度达到1.5公里/平方公里，线网规模和密度都处于国内领先水平。在轨道线网功能层次方面，规划提出规划将苏州轨道交通划分为“城际铁路、轨道快线、轨道普线”三个层次。

《苏州市城市轨道交通第四期建设规划（2025-2030）》指出第四期

规划总规模约130千米，包括9号线一期、10号线一期、14号线一期和苏锡轨道快线，以及拟设置的5座车辆基地和3座主变电所。其中：9号线一期西起虎丘区，经姑苏区，东至工业园区；10号线一期北起相城区，经姑苏区、工业园区，南至吴中区；14号线一期北起相城区，经工业园区、吴中区，南至吴江区；苏锡轨道快线东起虎丘区，经相城区，西至无锡新吴区。

9号线是苏州市轨道交通第四期建设规划中的一条市域轨道交通线路，途径太仓市、昆山市、工业园区、姑苏区和高新区（虎丘区）等。轨道网络与通苏嘉甬高铁、如通苏湖城际等共同构成苏州东部四网融合的多层次立体轨道交通网络，推动“轨道上的苏州”建设。

#### **4) 《苏州市综合交通体系规划（2021-2035）》**

《苏州市综合交通体系规划（2021-2035）》指出：以苏州市区空间结构布局为依托，构建衔接顺畅、布局完善、层次分明、功能清晰、绿色生态、管理精细的城市道路网体系。在既有“井+环”快速路架构的基础上，规划形成“八横四纵”轴向延伸的棋盘型快速路系统，与高速公路无缝衔接，构筑高快速路一体化骨架网络，作为苏州市区进出交通的快速集散通道以及组团间出行的快速联系通道，承担服务城镇密集地区、支撑城市空间发展的功能。

#### **5) 《苏州工业园区综合交通规划（2012-2030）》**

《苏州工业园区综合交通规划（2012-2030）》指出：立足苏州工业园区经济社会发展阶段和交通、资源、环境特点，以“以人为本”和“低碳发展”为引领，以“公交优先、资源优化、特色引导、政策调控”为途径，构建面向现代化、满足园区功能定位和居民出行需求提升的综合交通体系。

对外交通：通过高速公路、城际轨道、市域轨道等方式，规划加强园区与周边机场的连接。在阳澄湖半岛规划直升机停机坪，主要服务于旅游、商务、抢险救灾等功能加强与京沪高铁苏州北站、昆山南站多方式、多通道联系；园区内规划布局沪宁城际铁路和通苏嘉城际铁路，设

园区站、唯亭站和苏州南站三个站点，园区站是沪宁城际和通苏嘉城际的换乘枢纽。

规划苏州市域轨道S1线和S2线。S1线沿现代大道布局至昆山、太仓；S2起点为园区城际站，沿南施街、中新大道东至昆山，通过完善快速路和主干路布局加强园区与周边“两横两纵”高速公路出入口联系。

道路网络：规划“四横四纵”快速路，总长度81公里。规划提升星湖街(娄江大道—独墅湖大道)为准快速路，建设形式以分段浅埋隧道为主。规划十二横十二纵主干路系统，主干路总长度264公里。规划次干路线网长度约307公里。规划跨娄江主要通道12个、湖东湖西联系通道9个、跨斜塘河通道8个跨春秋浦通道5个。

公共交通：规划7条城市轨道交通线路和2条市域轨道线路，总长度约140公里，设置1个轨道交通控制中心、2个轨道交通变电所和5个轨道交通停车场。……

通甬高铁线路途经江苏省苏州市，在苏州园区与如通苏湖城际并行设置，沿凤里街南北向敷设，均采用盾构法施工。通苏嘉甬高铁已开工建设，为降低铁路建成后轨道交通建设的成本和安全风险，保留后期轨交线网规划修编的可行性，为胜浦片区轨道交通建设创造有利条件，本次拟分别同步实施9号线涉通苏嘉甬轨交预留工程、中新大道东涉通苏嘉甬轨交预留工程，该预留工程作为9号线及远期规划其他轨道交通的涉通苏嘉甬通道。另中新大道东现状为双向4车道，计划2024年至2025年下半年完成拓宽改造为双向6车道，道路设计车速50km/h，为避免中新大道东道路拓宽改造后轨道交通实施再次进行破复，故中新大道东部分道路拓宽工程、管线恢复等市政配套设施纳入本次项目中。

综上，本项目符合《苏州工业园区总体规划》（2012-2030）、《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》、《苏州市综合交通体系规划（2021-2035）》、《苏州市轨道交通线网规划（2021-2035）》、《苏州市城市轨道交通第四期建设规划（2024-2030）》、《苏州工业园区综合交通规划（2012-2030）》要求。

## 2、区域规划环评相符性：

2015年7月24日，环保部在江苏省南京市主持召开了《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查会，提出了**审查意见**如下：

（一）根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展规划，从改善提升园区环境质量和生态功能的角度，树立错位发展、集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，合理确定《规划》的发展定位、规模、功能布局等，促进园区转型升级，保障区域人居环境安全。

（二）优化区内空间布局。严守生态红线，加强阳澄湖、金鸡湖、独墅湖重要生态湿地等生态环境敏感区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”“退二优二”“留二优二”的用地调整策略，优化园区布局，解决好斜塘古镇区、科教创新区及车坊片区部分地块居住与工业布局混杂的问题。

（三）加快推进区内产业优化和转型升级。制定实施方案，逐步淘汰现有化工、造纸等不符合区域发展定位和环境保护要求的产业，严格限制纺织业等产业规模。

（四）严格入区产业和项目的准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。

（五）加强阳澄湖水环境保护。落实《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省太湖水污染防治条例》和《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》要求，清理整顿阳澄湖饮用水水源保护区内水产养殖项目和不符合保护要求的企业，推动阳澄湖水环境质量持续改善。

（六）落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。

（七）组织制定生态环境保护规划。统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域风险防

范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。优化设定区域监测点位设置，做好水环境和大气环境的监测管理与信息公开，接受公众监督。

（八）完善区域环境基础设施。加快区内集中供热管网建设，不断扩大集中供热范围；加快污水处理厂脱磷脱氮深度处理设施和中水回用管网的建设，提高尾水排放标准和中水回用率；推进园区循环经济发展，统筹考虑固体废物，特别是危险废物的处理处置。

（九）在《规划》实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。

本项目为轨道交通的涉铁节点预留工程及中新大道四改六改造项目，不属于高污染、高耗能、高风险产业及化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存项目，不违背园区产业结构，项目选线不在江苏省国家级生态红线区域、江苏省生态空间管控区域内，本项目不在阳澄湖水源水质保护区范围内。因此，项目与苏州工业园区总体规划审查意见相符。目前，规划环评跟踪评价工作正在进行中。

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性：</b></p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）第一类鼓励类中“二十二、城镇基础设施1. 城市公共交通：城市公共交通建设，城市道路及智能交通体系建设”，不属于《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》中限制、淘汰类，属于允许类。</p> <p><b>2、“三线一单”相符性</b></p> <p><b>①与生态红线相符性分析</b></p> <p>本项目9号线涉铁预留节点位于苏州工业园区钟园路与凤里街交叉路口；中新大道东涉铁预留节点及中新大道东四改六拓宽改造节点位于苏州工业园区中新大道东与凤里街交叉路口。距离最近的国家级生态保护红线阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区约5.5km，不在《江苏省国家级生态保护红线规划》划定的生态保护红线内。</p> <p>经查询《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）、《苏州工业园区2022年度生态空间管控区域调整方案》以及《江苏省自然资源厅关于苏州工业园区2022年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1614号），距离项目边界最近的生态管控区域为项目东南约1.7km处吴淞江清水通道维护区，项目所在地不在工业园区生态管控区范围内，符合《江苏省生态空间管控区域规划》及《苏州工业园区2022年度生态空间管控区域调整方案》相关要求。</p> <p><b>②与环境质量底线的相符性分析</b></p> <p>根据《苏州市环境空气质量功能区划》，项目所在地区大气环境功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。</p> <p>根据《2023年工业园区生态环境状况公报》，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO达标，O<sub>3</sub>超标，为不达标区。</p> <p>根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，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</p>
---------	--

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治理；推进农业污染防治；加强重污染天气应对等措施，力争到2024年，全市PM<sub>2.5</sub>浓度达到35μg/m<sup>3</sup>左右，O<sub>3</sub>浓度达到拐点，除O<sub>3</sub>以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到80%。

根据《2023年苏州工业园生态环境质量公报》数据，2个集中式饮用水水源地水质达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅰ类标准限值，属安全饮用水。3个省级考核断面(阳澄湖东湖南、娄江朱家村、吴淞江江里庄)年均水质均达到或优于Ⅲ类其中Ⅱ类占比为66.7%，同比持平，自2016年以来，朱家村、江里庄连续8年考核达标率100%阳澄湖东湖南连续6年考核达标率100%。6个市级考核断面9(春秋浦现代大道桥、斜塘河星华街桥、界浦港界江大桥、凤凰泾游台桥、金鸡湖独墅湖心)心、年均水质均达到或优于Ⅲ类达标率100%其中Ⅱ类占比50.0%。园区228个水体，实测310个断面，年均水质达到或优于Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类、劣Ⅴ类的断面数占比：优Ⅰ类96.2%，优Ⅲ类占比同比提升11.4个百分点，优Ⅰ类占比创历史新高，比2019年首次实施全水体监测时提高42.6个百分点。重点河流：娄江(园区段)、吴淞江(园区段)年均水质符合Ⅱ类，优于水质功能目标(Ⅳ类)两个水质类别。重点湖泊：金鸡湖年均水质符合Ⅲ类，同比提升一个水质类别总磷浓度为0.046mg/L，同比下降33.3%，为历史最优。独墅湖年均水质符合Ⅲ类，同比提升一个水质类别，总磷浓度为0.046mg/L，同比下降30.3%，为历史最优。阳澄湖(园区辖区)年均水质符合Ⅲ类，同比提升一个水质类别，总磷浓度为0.043mg/L，同比下降15.7%。

由于本次两段涉铁轨道交通预埋工程仅涉及地下结构建设，不涉及轨道线路、车站、车辆基地、主变电站和控制中心等内容，因此，本预留工程的环境影响主要在施工期，施工期影响为暂时的，施工结束后随之消失。

营运期地面道路产生少量的汽车尾气直接以无组织形式排放，对周

围环境空气质量影响较小，不会改变区域环境空气质量现状；地面道路营运过程水环境影响来自路面径流，污染物浓度低，经雨水收集系统收集后排至市政雨水管网，对周边河流影响较小；交通噪声对周围的声环境有一定影响，但在采取相应的措施后，不会改变周围环境的声环境功能属性，项目的建设符合声环境功能区要求。

因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

### ③与资源利用上线的对照分析

本项目预留工程为地下结构，不占用永久用地，本次涉及的中新大道东段4改6段已在中新大道东拓宽改造工程中办理用地手续，本次不新增永久占地；临时用地主要是施工场地、便道、施工营地等临时工程，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，预计施工结束后3~5年左右，可基本恢复土地的原有使用功能。

本项目为非生产型项目，施工过程中所用的资源主要为水、电和燃油等，工程沿线分布有自来水管网，沿线附近电网密布，可满足施工的要求；运营期消耗少量电能资源，相对区域资源利用总量较少。

因此，本项目建设符合资源利用上线标准。

### ④环境准入负面清单

根据苏州工业园区总体规划及其审查意见，园区制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。本项目为市政工程道路、涉轨道交通预埋工程建设，不违背园区产业结构，与苏州工业园区总体规划审查意见相符。

苏州工业园区打好污染防治攻坚战指挥部办公室印发了《苏州工业园区建设项目环境准入负面清单（2024年版）》，本项目不在其负面清单范围内，详见表 1-1。

表1-1苏州工业园区建设项目环境准入负面清单（2024年版）

序	内容	本项目情况
---	----	-------

号		
1	<p>严格实施生态环境分区管控,生态保护红线区域内禁止开发性、生产性建设活动;</p> <p>生态空间管控区域内严格执行《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)、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》(苏政办发〔2021〕3号)、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》(苏政办发〔2021〕20号)等文件要求,不得开展有损主导生态功能的开发建设活动(对生态功能不造成破坏的有限人为活动除外)。</p>	<p>相符,项目距离最近的阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区约5.5km,不在其饮用水源保护区内。</p> <p>相符,项目距离最近的吴淞江清水通道维护区约1.7km,项目不在生态空间管控区域范围。</p>
2	<p>严格执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)、《江苏省固定资产投资项目节能审查实施办法》(苏发改规发〔2023〕8号)等文件要求,相关项目环评审批前,需按规定通过节能审查,并取得行业主管部门同意。</p>	<p>相符,本项目为市政道路及涉铁轨道交通预埋工程建设,不属于高耗能、高排放建设项目。</p>
3	<p>严格执行《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(苏大气办〔2021〕2号)等文件要求,严格控制新建、改建、扩建生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。</p>	<p>本项目不涉及</p>
4	<p>严格执行《省生态环境厅关于加强重点行业重点重金属污染物总量指标管理的通知》(苏环办〔2024〕11号)等文件要求,相关项目环评审批前,需按程序经核定备案后获得重点重金属污染物总量指标来源。</p>	<p>本项目不涉及</p>
5	<p>严格执行《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》(苏政规〔2023〕16号)等文件要求,化工项目环评审批前,需经化治办会商同意</p>	
6	<p>严格执行《关于推动全省锻造和锻压行业高质量发展的实施意见》(苏工信装备〔2023〕403号)等文件要求,新建、改建、扩建铸造项目不得使用国家明令淘汰的生产装备和工艺。</p>	<p>本项目不涉及</p>
7	<p>禁止新建含电镀、化学镀、转化膜处理(化学氧化、钝化、磷化、阳极氧化等)、蚀刻、化成等工艺的建设项目(列入太湖流域战略性新兴产业目录的项目除外);现有项目确需扩建的,企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业</p>	<p>本项目不涉及</p>
8	<p>禁止新建钢铁、水泥、平板玻璃等高碳排放项目。</p>	<p>本项目不涉及</p>
9	<p>禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、</p>	

	染料项目,以及含酿造、印染(含仅配套水洗)等工艺的建设项目。	
10	禁止新建含炼胶、混炼、塑炼、硫化等工艺的建设项目,确需扩建的,企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业。	本项目不涉及
11	禁止新建、扩建单纯采用电泳、喷漆、喷粉等为主要工艺的表面处理加工项目(区域配套的“绿岛”项目除外)。	本项目不涉及
12	禁止建设以废塑料为原料的建设项目。禁止新建投资额 2000 万元以下的单纯采用以印刷为主要工艺的建设项目,以及单纯采用混合、共混、改性、聚合为主要工艺,通过挤出、注射、压制、压延、发泡等方法生产合成树脂或合成树脂制品的建设项目(包括采用上述工艺生产中间产品后进行喷涂、喷码、印刷或组装的项目);现有项目确需扩建的,企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业。	本项目不涉及
13	禁止建设采取填埋方式处置生活垃圾的项目;严格控制建设危险废物利用及处置项目,以及一般工业固体废物、建筑施工废弃物等废弃资源综合利用及处置项目(政策鼓励类除外)	相符,本项目为市政道路及涉铁轨道交通预埋工程建设,施工期生活垃圾由环卫部门统一处理,弃方及渣土按苏州市要求外运到专门的建筑渣土堆放点。
14	禁止建设其他不符合国家及地方产业政策、行业准入条件、相关规划要求的项目	相符,本项目符合国家和苏州市产业政策要求。
15	上级相关政策文件若有变化的,按新规定执行。	/
<p>综上,本项目不在《苏州工业园区建设项目环境准入负面清单(2024年版)》内,符合环境准入要求。</p> <p><b>3、与《阳澄湖水源水质保护条例》相符性</b></p> <p>本项目位于苏州工业园区高贸区,根据《阳澄湖水源水质保护条例》(2018年11月修正)相关内容,本项目不在阳澄湖水源水质保护区范围内。</p> <p>本项目为涉铁轨道交通预留工程建设及道路改建项目,涉铁轨道交通预留工程仅为地下结构的建设,无运营期,地面道路(含桥梁)营运过程中路面、桥面径流经雨水收集系统收集后排至市政雨水管网,不会直接排入阳澄湖,符合《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》的相关要求。</p>		

#### 4、与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》相符性

《太湖流域管理条例》：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。已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

本项目距太湖湖体约 17.7km，不涉及条例中禁止行为。因此不违背《条例》要求。

《江苏省太湖水污染防治条例》：

太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；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为二级保护区；其他地区为三级保护区。太湖流域一、二、三级保护区的具体范围，由省人民政府划定并公布。

本项目距太湖湖体约 17.7km，位于太湖流域三级保护区。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》，第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

(三) 向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

(四) 在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

(五) 使用农药等有毒物毒杀水生生物；

(六) 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

(七) 围湖造地；

(八) 违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；法律、法规禁止的其他行为。

本项目为涉铁轨道交通预埋工程建设及道路改建项目，不属于上述禁止行业，不违背《江苏省太湖水污染防治条例(2021年修订)》、《太湖流域管理条例》要求。

### 5、与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（2023年更新成果）相符性分析

#### (1) 苏州市市域生态环境管控要求相符性

表 1-2 苏州市市域生态环境管控要求表

苏州市市域生态环境管控要求表			
环境管控单元名称	生态环境准入清单	项目情况	相符性
空间布局约束	(1) 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发(2022)142号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发(2020)1号)、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》(苏自然函(2023)880号)、《苏州市国土空间总体规划(2021-2035年)》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复。空间布严守生态保护红线，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，切实维护生态安局约束全。	符合苏州规划，符合《江苏省太湖水污染防治条例》的相关要求；符合《阳澄湖水源水质保护条例》；符合《中华人民共和国长江保护法》；不属于环境负面清单项目；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

	<p>(2) 全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。</p> <p>(3) 严格执行《(长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)&gt;江苏省实施细则》(苏长江办发(2022) 55 号)中相关要求。</p> <p>(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。</p>		
污染物排放管控	<p>(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。</p> <p>(2) 2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。</p>	<p>本项目满足相关国家、地方污染物排放标准要求, 运营期不申请污染物总量, 本项目对周围环境空气质量影响较小。</p>	符合
环境风险防控	<p>(1) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>(2) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市(区)两级突发环境事件应急响应体系, 定期组织演练, 提高应急处置能力。</p>	<p>本项目应充分利用区域风险事故应急预案, 加强与区域的联动; 地面路上设置危险品车辆限速标志和警示牌, 提醒司机谨慎驾驶; 防撞护栏进行强化加固设计等, 加强对从事危化品运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查。</p>	符合
资源利用效率要求	<p>(1) 2025 年苏州市用水总量不得超过 103 亿立方米。</p> <p>(2) 2025 年, 苏州市耕地保有量完成国家下达任务。</p> <p>(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。</p>	不涉及	不涉及
<p>(2) 《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(2023 年更新成果) 相符性</p> <p>本项目位于苏州工业园区, 根据《苏州市“三线一单”生态环境分区</p>			

管控实施方案》（苏环办字[2020]313号）及《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（2023年更新成果），本项目所在地属于**重点管控单元**，相符性见下表。

表1-3 苏州市重点管控单元生态环境准入清单及符合性

环境管控单元空名称	苏州工业园区（含苏州工业园区综合保税区）		
	生态环境准入清单	项目情况	相符性
空间布局约束	<p>(1)禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。</p> <p>(2)禁止引进不符合区产业准入要求的项目。</p> <p>(3)严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求。禁止引进不符合《条例》要求的项目。</p> <p>(4)严格执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>(5)禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。</p>	<p>符合苏州工业园区产业定位，本项目所在行业不属于需淘汰或禁止的行业；不属于禁止引进不符合产业准入要求的项目；符合《江苏省太湖水污染防治条例》的相关要求；符合《中华人民共和国长江保护法》；不属于环境负面清单项目。</p>	符合
污染物排放管理	<p>(1)园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。</p> <p>(2)园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。</p> <p>(3)根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p>	<p>本项目满足相关国家、地方污染物排放标准要求，运营期不申请污染物总量，本项目对周围环境空气质量影响较小。</p>	符合
环境风险防范	<p>(1)建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加</p>	<p>本项目应充分利用区域风险事故应急预案，加强与区域的</p>	符合

	<p>强应急物资装备储备,编制突发环境事件应急预案,定期开展演练,</p> <p>(2)生产、使用、储存危险化学品的其他存在环境风险的企事业单位,应当制定风险防范措施,编制突发环境事件应急预案,防止发生环境事故。</p> <p>(3)加强环境影响跟踪监测,建立健全各环境要素监控体系,完善并落实园区日常环境监测污染源监控计划。</p>	<p>联动,后期运行期加强与铁路运行安全联动;路上设置危险品车辆限速标志和警示牌,提醒司机谨慎驾驶;防撞护栏进行强化加固设计等,加强对从事危化品运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查。</p>	
<p>资源开发效率要求</p>	<p>(1)园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。</p> <p>(2)禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”(严格),具体包括:1、煤炭及其制造(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等);2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油;3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料;4、国家规定的其他高污染燃料。</p>	<p>不涉及</p>	<p>不涉及</p>
<p>根据上表,本项目属于涉铁轨道交通预埋工程建设及道路改建项目,符合苏州工业园区产业定位,符合《江苏省太湖水污染防治条例》及《中华人民共和国长江保护法》等政策规定;不属于环境负面清单项目。本项目满足相关国家、地方污染物排放标准要求,本项目对周围地表水、环境空气质量影响较小。本项目应充分利用区域风险事故应急预案,加强与区域的联动,综上,本项目的建设符合《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(苏环办字[2020]313号)及《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(2023年更新成果)要求。</p> <p><b>6、与《铁路安全管理条例》等铁路相关政策相符性</b></p> <p><b>(1)《铁路安全管理条例》</b></p> <p><b>第二十七条</b> 铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围,从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁(含铁路、道路两用桥,下同)外侧起向外的距离分别为:</p> <p>(一)城市市区高速铁路为10米,其他铁路为8米;</p>			

- (二) 城市郊区居民居住区高速铁路为 12 米，其他铁路为 10 米；
- (三) 村镇居民居住区高速铁路为 15 米，其他铁路为 12 米；
- (四) 其他地区高速铁路为 20 米，其他铁路为 15 米。

**第三十条** 在铁路线路安全保护区内建造建筑物、构筑物等设施，取土、挖砂、挖沟、采空作业或者堆放、悬挂物品，应当征得铁路运输企业同意并签订安全协议，遵守保证铁路安全的国家标准、行业标准和施工安全规范，采取措施防止影响铁路运输安全。铁路运输企业应当派员对施工现场实行安全监督。

**第三十一条** 铁路线路安全保护区内既有的建筑物、构筑物危及铁路运输安全的，应当采取必要的安全防护措施；采取安全防护措施后仍不能保证安全的，依照有关法律的规定拆除。

拆除铁路线路安全保护区内的建筑物、构筑物，清理铁路线路安全保护区内的植物，或者对他人在铁路线路安全保护区内已依法取得的采矿权等合法权利予以限制，给他人造成损失的，应当依法给予补偿或者采取必要的补救措施。但是，拆除非法建设的建筑物、构筑物的除外。

**第三十二条** 在铁路线路安全保护区及其邻近区域建造或者设置的建筑物、构筑物、设备等，不得进入国家规定的铁路建筑限界。

(2) 《江苏省铁路安全管理条例》（2021 年 12 月 2 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过）

**第二十一条** 铁路线路两侧依法设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为：

- (一) 城市市区高速铁路为十米，其他铁路为八米；
- (二) 城市郊区居民居住区高速铁路为十二米，其他铁路为十米；
- (三) 村镇居民居住区高速铁路为十五米，其他铁路为十二米；
- (四) 其他地区高速铁路为二十米，其他铁路为十五米。

**铁路线路位于地下的，从地下车站、隧道外边线外侧起向外的五十米区域，纳入铁路线路安全保护区范围。**

本条第一款、第二款规定距离不能满足铁路安全保护需要的，铁路线路安全保护区范围由铁路建设单位或者铁路运输企业提出具体划定方案。

第二十四条在铁路线路安全保护区内建造建筑物、构筑物等设施，从事取土、挖砂、挖沟、采空作业或者堆放、悬挂物品，应当依法征得铁路运输企业同意并签订安全协议，遵守保证铁路安全的国家标准、行业标准和施工安全规范，采取措施防止影响铁路安全。铁路运输企业依法派员对施工现场实行安全监督。

在铁路线路两侧使用彩钢瓦、铁皮、塑料薄膜、防尘网等轻质材料建造建筑物、构筑物的，产权人或者管理人应当采取加固等安全防护措施，及时清理散落的材料，防止其在大风等恶劣天气条件下危及铁路安全。

**(3) 《高速铁路安全防护管理办法》（中华人民共和国交通运输部令 2020 年第 8 号）**

第十二条高速铁路线路安全保护区的划定，按照《铁路安全管理条例》等法律、行政法规和国家有关规定执行。高速铁路线路安全保护区用地依法纳入国土空间规划统筹安排。

第十三条禁止在高速铁路线路安全保护区内烧荒、放养牲畜。

禁止向高速铁路线路安全保护区排污、倾倒垃圾以及其他危害铁路安全的物质。

禁止擅自进入、毁坏、移动高速铁路安全防护设施。

在高速铁路线路安全保护区内建造建筑物、构筑物等设施，取土、挖砂、挖沟、采空作业或者堆放、悬挂物品，必须符合保证高速铁路安全的国家标准、行业标准，征得铁路运输企业同意并签订安全协议，遵守施工安全规范，采取措施防止影响铁路运输安全。铁路运输企业应当公布办理相关手续的部门以及相应的渠道，及时办理相关手续，并派员对施工现场实行安全监督。

通苏嘉甬隧道苏州段位于苏州市工业园区和吴中区。线路由苏州北

站引出跨越阳澄湖后折向南，于工业园区唯亭镇京沪高铁与澄湖环路交叉点西北处入地，走行于凤里街下方，穿过凤里街后依次下穿钟园路、中新大道东等，隧道大致呈北~南走向。通甬隧道全长 15.565km。隧道采用单洞双线断面，盾构段采用平板型单层钢筋混凝土管片衬砌。管片外径 14.3m，内径 13.1m，环宽 2m，管片厚度 0.6m。隧道内为“W”形纵坡，钟园路节点处埋深 31.5m、中新大道东节点埋深约 43.2m。隧道设计速度目标值 350km/h。

如通苏湖城际盾构隧道采用单洞单线断面，位于通甬高铁隧道两侧，隧道外径 8.8，埋深约 34~46m，如通苏湖城际与通甬高铁三条隧道水平宽度约 54m。

通甬高铁计划 2026 年 6 月施工至钟园路节点。基于通甬高铁建成后将后期规划的轨道交通工程实施产生影响，结合通甬高铁建设计划，本次为降低铁路建成后轨道交通建设的成本和安全风险，保留后期轨交线网规划修编的可行性，计划实施钟园路与凤里街交叉口、中新大道东与凤里街交叉口涉通甬高铁节点预留工程。

如通苏湖城际苏州北至苏州东区段兼做通甬高铁和沪宁城际的联络线，实现南通-上海、南京-宁波方向跨线，因此预留节点以如通苏湖城际外轮廓为边界设立安全保护区。

根据《江苏省铁路安全管理条例》，隧道外边线外侧 50m 范围区域，纳入铁路线路安全保护区范围。故本次 9 号线预留工程提前实施轨道交通工程两侧各伸出如通苏湖城际盾构外边线 51m；中新大道东涉通甬高铁、如通苏湖城际铁路节点预留工程提前实施轨道交通工程西侧伸出如通苏湖城际盾构外边线 63m，东侧伸出如通苏湖城际盾构外边线 51m，满足后期涉铁 50m 保护距离要求，并且该项目先于高铁施工。

综上，项目的建设符合《铁路安全管理条例》、《江苏省铁路安全管理条例》、《高速铁路安全防护管理办法》等相关要求。

## 二、建设内容

### 1、项目背景：

在苏州市新制定的城市总体设计中，明确了苏州工业园区在“双城双片区”格局中的“苏州新城”地位，即把园区建设成为长三角地区重要的总部经济和商务文化活动中心之一。

根据《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》、《苏州市轨道交通线网规划(2021-2035)》《苏州市城市轨道交通第四期建设规划(2024-2030)》研究成果，9号线是苏州市轨道交通第四期建设规划中的一条市域轨道交通线路，途径太仓市、昆山市、工业园区、姑苏区和高新区（虎丘区）等。轨道网络与通苏嘉甬高铁、如通苏湖城际等共同构成苏州东部四网融合的多层次立体轨道交通网络，推动“轨道上的苏州”建设。目前通苏嘉甬高铁已开工建设，且在园区以盾构法施工，9号线尚处于规划报批及研究阶段，与高铁的建设时序不同步。考虑到9号线与通甬高铁竖向净距较小，高铁建成后轨道交通穿越地下盾构法高铁目前华东地区尚无先例，目前也尚无相关技术标准支持。为避免通甬高铁建成后将对轨道交通工程涉铁审批带来的不确定性，且考虑线路建设成本及高铁建成后的运营安全，轨道交通若不与通甬高铁同步实施，后期实施将对地下盾构法高速铁路造成较大影响，或不具备实施条件，势必造成极大的社会资源浪费。因此，预留轨道交通实施条件，可以为轨道交通覆盖园区胜浦片区空白打下基础，轨道交通预埋工程的建设是改善区域生态环境，建设宜居城市和节约型社会的需要。

涉铁节点预留工程的建设无论是改善区内交通还是从城市建设、经济发展、科学系统建设多层次轨道交通网络上衡量，9号线及中新大道东涉铁节点预留工程建设是必要的。

中新大道东现状为双向4车道，计划2024年至2025年下半年完成拓宽改造为双向6车道，道路设计车速50km/h。为避免中新大道东道路拓宽改造后轨道交通实施再次进行破复，故考虑中新大道东部分道路拓宽工程、管线恢复等市政配套设施纳入本次项目中。

本次预留工程仅为地下轨交结构的建设，不涉及轨道工程、车站、场段等建

设内容，因此主要影响在施工期，不涉及运营期。本次评价不作为后期轨交环境影响可行性结论，后续轨道交通的环境影响在其相关轨交环评中分析评价，具体方案及线路应根据后续轨交环评的建议设置。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关要求，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）”中的城市桥梁、隧道，因此需编制环境影响报告表。

## 2、项目位置：

项目位于苏州工业园区胜浦街道，其中 9 号线涉铁预留节点位于苏州工业园区钟园路与凤里街交叉路口；中新大道东涉铁预留节点及中新大道东 4 改 6 拓宽改造节点位于苏州工业园区中新大道东与凤里街交叉路口。

9 号线涉铁预留节点：西侧起点坐标：120°46'24.791"，31°19'31.815"，东侧终点坐标：120°46'30.391"，31°19'32.510"；

中新大道东涉铁预留节点：起点坐标：120°46'28.1557"，31°18'43.511"，终点坐标：120°46'33.659"，31°18'43.897"；

中新大道东四改六拓宽改造节点：西侧起点坐标：120°46'24.085"，31°18'43.227"，东侧终点坐标：120°46'37.309"，31°18'43.985"。

项目地理位置图详见附图 1。

### 一、项目组成及建设内容

苏州轨道交通9号线、中新大道东涉通甬高铁、如通苏湖城际铁路节点预留工程位于钟园路、中新大道东与凤里街交叉口东西向敷设，其中9号线预留工程提前实施轨道交通工程两侧各伸出如通苏湖城际盾构外边线51m，实施轨道交通工程结构总长约156m，其中标准段长度约117m；中新大道东涉通甬高铁、如通苏湖城际铁路节点预留工程提前实施轨道交通工程西侧伸出如通苏湖城际盾构外边线63m，东侧伸出如通苏湖城际盾构外边线51m，实施轨道交通工程结构总长约168m，其中标准段长度约123m；两段预留远期轨道交通盾构接收井。建设内容包括隧道及市政配套设施等。

为避免市政反复破复，中新大道东路374m范围道路4改6拓宽提升及相应市政配套工程纳入本项目实施范围（信息管除外，因现场已迁改）。

表 2-1 主要工程规模一览表

项目	序号	类别	项目	数量	备注
主体及辅助工程	1	9 号线涉通苏嘉甬轨交预留工程	主体	总长 156m，其中顶管主体 117m，工作井土建 39m	顶管施工，仅为结构建设
	2		附属	道路翻挖新建与铣刨罩面 12957m <sup>2</sup> ，公交站台恢复 1 座，桥面系改造 727.7m <sup>2</sup> ，交通疏解 1 项，交通工程 1 项，照明工程 27 套，道路绿化 1978m <sup>2</sup> ，管线迁改及新建、道路外恢复各 1 项	/
	3	中新大道东涉通苏嘉甬轨交预留工程	主体	总长 168m，其中盾构主体 123m，工作井土建 45m	盾构施工，仅为结构建设
	4		附属	市政工程 168m，道路恢复工程 22307m <sup>2</sup> ，交通导改 1 项，交通工程 1 项，照明工程 38 套，景观绿化 3133m <sup>2</sup> ，公交站台回复 2 座，管线、道路外迁改恢复各 1 项	/
	5	中新大道 4 改 6 拓宽	路线长度	全长 374m，含谭阳桥一座	/
			道路等级	城市主干路	/
			设计速度	50km/h	/
			道路宽度	路幅宽度为 45.6m	/
			车道数	双向 6 车道	/
	征用土地	6	本项目预留结构工程仅为地下施工，不涉及地面工程，不涉及永久占地。		

项目组成及规模

			中新大道四改六拓宽段征地已在其拓宽改造工程中完成，为避免后续再次破复，本次仅考虑中新大道东部分道路拓宽工程、管线恢复等市政配套设施纳入本次项目中，不涉及新征用土地。
土石方	7		9号线涉通苏嘉甬轨交预留工程挖方24002立方米，回填2872立方米，废方外运21130立方米。 中新大道东涉通苏嘉甬轨交预留工程（含中新大道东4改6拓宽工程段）挖方24332立方米，回填2212立方米，废方外运22120立方米。
环保工程	8	水环境	施工期：施工废水沉淀后回用或接管区域污水处理厂，生活污水就近接入园区市政污水管网。预留工程以地下方式穿越沿线河流水系，工程建设对地表水体影响较小。 运营期：轨交预留工程仅为地下结构的建设，运营期不涉及污水排放。地面道路污水主要来自道路降雨产生的路面径流，经道路排水系统收集后排放至附近河流。
	9	声环境	施工期：合理安排施工机械作业时间；尽量选用低噪声的机械设备和工法；合理布局施工设备；采取工程降噪措施等。 运营期：预留工程为地下结构的建设，不涉及运营期噪声影响。地面道路拟通过采取低噪声路面，同时加强管理，道路限速、设置禁鸣标志等措施进行降噪，进一步减小运营期噪声影响。
	10	大气环境	施工期：对施工场地洒水，设置施工围挡，采用预拌商品混凝土，现场不设搅拌站，大风和雾霾天气停止施工。限制车速、路面清洁。采用预拌商品沥青，现场不设沥青搅拌站。 运营期：轨交预留工程仅为地下结构的施工，为远期规划预留地下通道，不涉及运营期大气污染。地面道路大气污染物主要来自汽车尾气，通过加强道路养护、绿化及交通管理，限制不符合尾气排放要求车辆上路等措施减轻影响。
	11	固体废物	施工期：弃土按要求处置，施工垃圾应按分类收集，集中处理，回收利用。生活垃圾由环卫清运。 运营期：轨交预留工程仅为地下结构的建设，运营期不涉及固废产生。地面道路运营期主要为道路沿途车辆及行人

			丢在路面的垃圾以及绿化树木的落叶，由环卫部门定期清扫、收集，不会对环境造成不良影响。
生态环境	12		本项目不涉及生态红线及生态管控区。
文物保护	13		无
全线禁止行为	14		/

## 二、工程方案概述：

### 1、9号线涉通苏嘉甬轨交预留工程方案

#### (1) 线路方案

**平面设计：**通苏嘉甬高铁在园区与如通苏湖城际并行设置，沿凤里街南北向敷设，均采用盾构法施工。其中，通苏嘉甬高铁为单洞双线，沿路中敷设，如通苏湖城际盾构在通苏嘉甬高铁隧道两侧。本次涉铁节点位于钟园路和风里街交叉口，沿钟园路东西向布置，垂直于高铁及城际铁路。

通苏嘉甬高铁及如通苏湖城际铁路工程范围 54m，预埋实施范围按铁路两侧 51m 控制，总长约 156m。

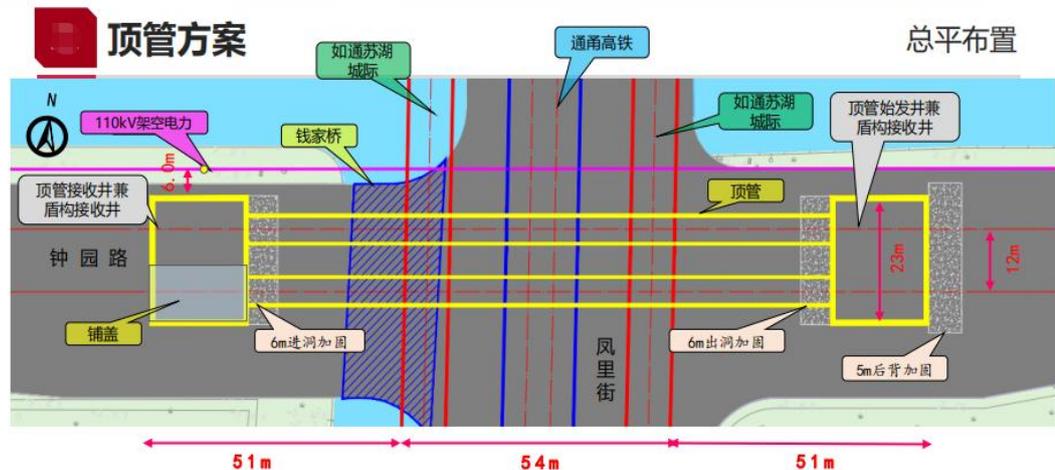


图 2-1 节点平面布置图

**纵断面设计：**通苏嘉甬高铁在节点处理深约 31.5m，如通苏湖城际左、右线隧道埋深 34.4m。预埋节点下穿凤里浦，上跨通苏嘉甬高铁及如通苏湖城际。

东侧设置顶管始发井（兼盾构接收井），西侧设置顶管接收井（兼盾构接收井）。

穿凤里浦（河底标高为-1.0），受限于抗浮要求，顶管顶距河底覆土为 5m。

后期盾构隧道覆土 9.5m。

顶管隧道与通甬高铁竖向净距约 14.7m，大于一倍隧道洞径。

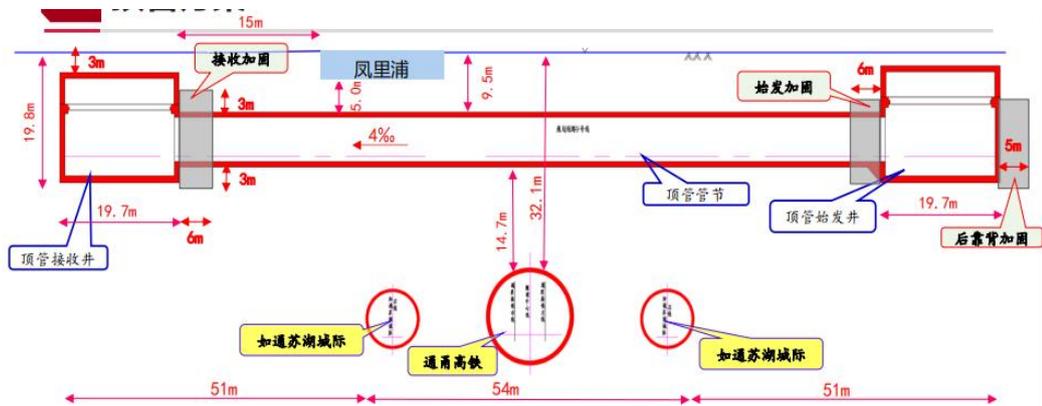


图 2-2 节点纵断面关系图

## (2) 隧道方案

### 1) 预留节点平剖面设计

预留区间左右线均位于直线段，线间距 12m，线路纵断面以 4‰纵坡下坡。节点全长 156m。标准段宽度约 18m，深度约 17m，覆土约 9.5m；盾构接收井基坑宽度约 25m，基坑深度约 19m，覆土约 3m。

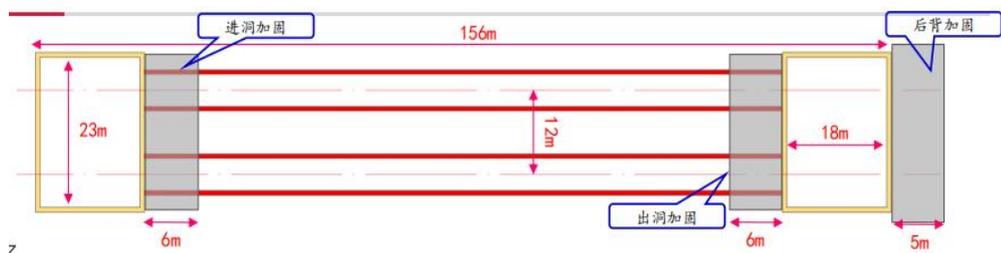


图 2-3 预留节点平面布置图

### 2) 围护结构方案

采用顶管法施工时，两端明挖施作顶管工作井，并同时作为后期盾构接收井，施工时需注意顶管施工掘进过程中对既有河道、管线及桥梁的影响。

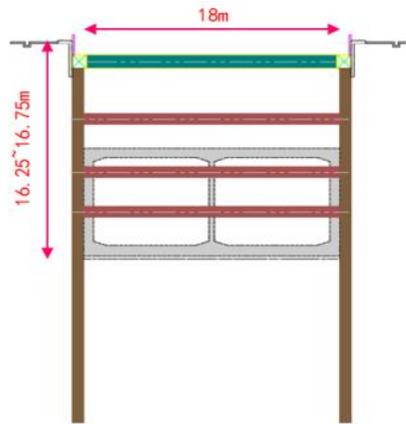


图 2-4 围护结构布置图

### 3) 主体结构方案

顶管法，标准段管节尺寸为  $6.2\text{m} \times 8\text{m}$ ，管片每节  $1.5\text{m}$ ，壁厚  $0.6\text{m}$ ，管片净间距  $5.55\text{m}$ 。如下图：

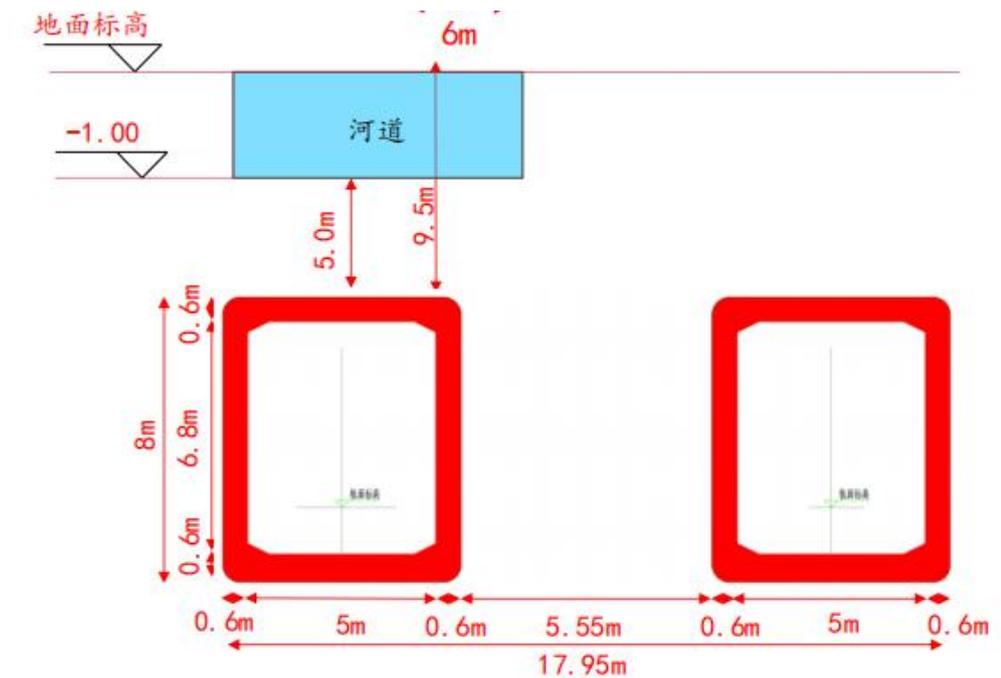


图 2-5 顶管法主体结构布置剖面图

### (3) 管线方案

9 号线涉通苏嘉甬轨交预留工程涉及的迁改管线主要有给水、信息、燃气、雨水、污水、热力、氮气、电力等，在前期工作时进行临时迁改，等主体结构封顶后管线及道路恢复。项目附近管线情况见下表及下图。

表 2-2 9 号线涉铁节点管线汇总

种类	走向	规格	材质	埋深
热力	东西	DN920	钢管	埋深 2.5~3 米
	南北	DN377	钢管	桥下挂管
氮气	东西	DN273	钢管	埋深 1 米
	南北	DN273	钢管	拖管管顶-2.0
雨水	四向	DN400	UPVC 管	埋深 2 米
给水	南北	DN800	承插球铁管	埋深 3 米
	东西	DN600	承插球铁管	埋深 2 米
燃气	东西	de315	PE 管	埋深 2 米
	南北	DN300	承插球铁管	埋深 2 米
污水	东→南	d600	钢筋砼管	管底-0.2~0.0
信息	四向	14 孔	内穿 9 孔	埋深 1 米
电力	东西	24 通	内穿 10kV	埋深 2 米
	东西	12 通	内穿 110kV	拖管管顶-4.0
	南北	24 通	内穿 10+110kV	埋深 2 米



图 2-6 迁改管线布置图

管线迁改原则：与本预留工程的施工工法、工序、工期及交通疏解方案相结合，管线改迁工程是为了满足预留工程施工期间现有管线的正常使用而进行的，因此，工程的设计与实施应与预留工程的实施相结合，结合工程特点，使管线改迁工程满足主体工程施工的需要。并结合交通疏解方案，解决交通疏解期间管线正常使用。

#### (4) 道路工程

##### 1) 交通疏解

施工期间共包括零期、一期、二期道路交通疏解工程设计。

零期一阶段施工侧分带硬化。零期一阶段钟园路、凤里街交通组织均基本维

持现状，零期二阶段施工非机动车道、人行道及路幅外绿化硬化，零期二阶段利用一阶段硬化后的侧分带进行交通疏解。零期施工不影响周边地块出入。

一期施工东半幅主体结构及部分西半幅主体结构，施工占用现状钟园路。钟园路利用围挡南侧便道通行，凤里街从主体上方通道通行。便道保证双向4车道及两侧人非混行道。一期施工不影响周边地块出入。

二期施工剩余的主体结构，施工占用现状钟园路。钟园路利用围挡南侧便道通行，凤里街从完成回填的主体上方通行。便道保证双向4车道及两侧人非混行道。二期施工不影响周边地块出入。

一期、二期施工临布置见附图4。

便道标准段宽度为20m，其中机动车道 $2\times 3.5\text{m}$ ，人非混行道 $2\times 3\text{m}$ ，便道标准横断面形式为：

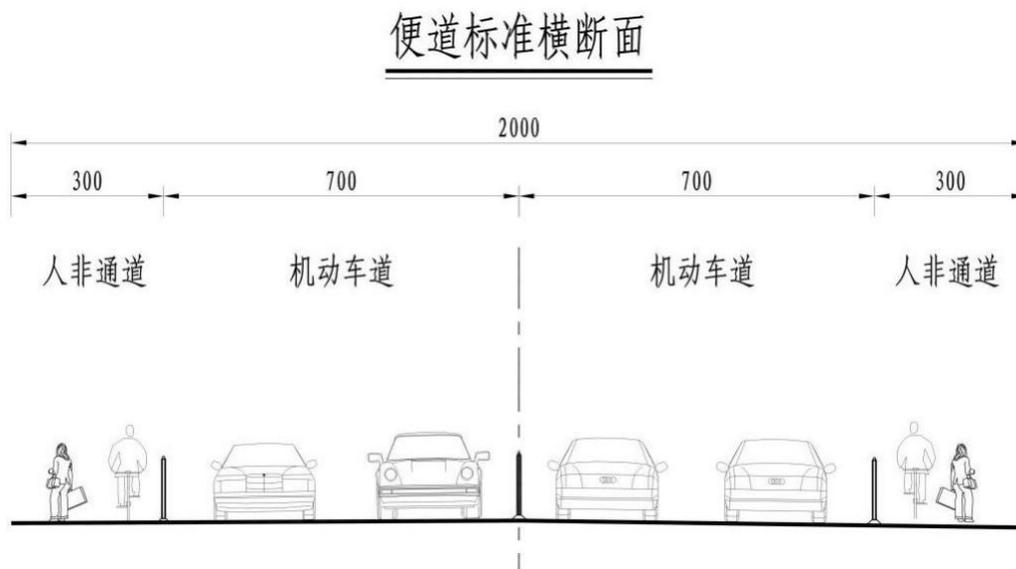


图 2-7 便道标准横断面

**a.路基位于现状道路路幅外**

路幅范围外绿化带等部位土路基，需在结构层下铺筑60cm6%石灰土，其下换填20cm道渣层，如软土太深，则无需全部换填，只须保证60cm灰土下有2m厚道渣层，需采用机械碾压密实。

**b.路基位于结构基坑上方**

结构施工完成后，基坑需回填。顶板上方50cm采用素填土回填，其上回填8%石灰土至疏解便道路面结构底。

路面结构设计：临时便道路面结构如下：

6cm 中粒式沥青混凝土（AC-16C）；SBS 改性沥青粘层；30cmC30 钢筋混凝土；15cm 级配碎石。

## 2) 道路恢复

结构施工及便道影响区域均按原状恢复，对于部分有提升改造需求的路段及桥面，可根据项目情况，结合属地需求另行考虑。

## 2、中新大道东涉通苏嘉甬轨交预留工程方案

### (1) 线路方案

#### 平面设计：

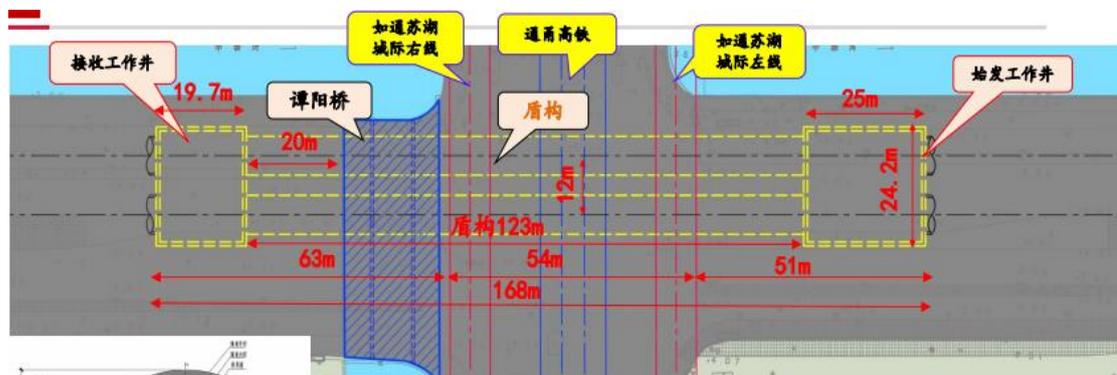
通苏嘉甬高铁在园区与如通苏湖城际并行设置，沿凤里街南北向敷设，均采用盾构法施工。其中，通苏嘉甬高铁为单洞双线，沿路中敷设，如通苏湖城际盾构在通苏嘉甬高铁隧道两侧。本次涉铁节点位于中新大道东与凤里街交叉口，沿中新大道东西向布置，垂直于高铁及城际铁路。

根据《铁路安全管理条例》及《江苏省铁路安全管理条例》相关保护区的规定并考虑预留一定的实施冗余度（施工误差等影响），通苏嘉甬高铁及如通苏湖城际铁路工程范围 54m，实施的预留工程按铁路外边线两侧大于 50 米设计。

西侧端头井东侧外墙距离凤里浦河道 20m，盾构隧道总长 123m，预留工程总长 168m。

#### 纵断面设计：

通苏嘉甬高铁在节点处埋深 43.2m，如通苏湖城际左、右线隧道埋深 45.9m。预埋节点下穿凤里浦，上跨通苏嘉甬高铁及如通苏湖城际。线路纵断面由东向西以 3‰纵坡下坡。



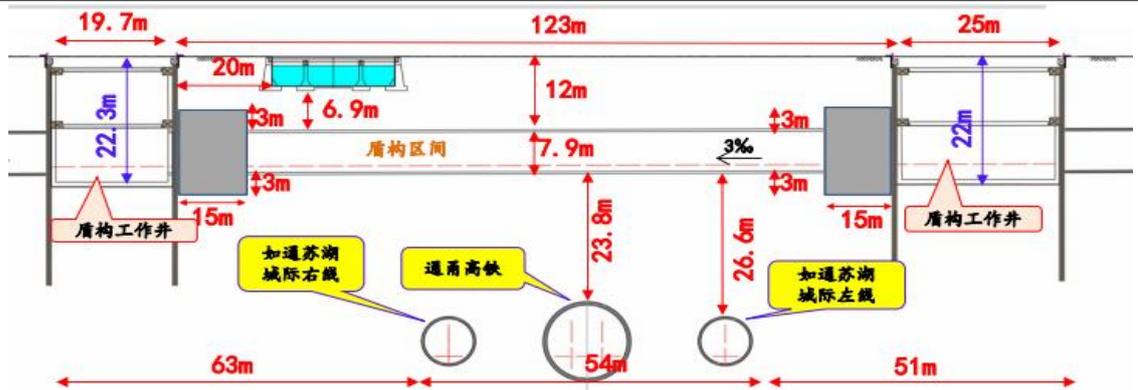


图 2-8 节点平面、剖面关系图

### (2) 隧道方案

预留节点左右线均位于直线段，线间距 12m，线路纵断面以 3‰纵坡下坡，节点全长 168m。

### (3) 主体结构方案

高铁隧道外边线西侧为 63m（接收井距离凤里浦河道 20m），东侧为 51m，故预留工程实施长度为 168m，其中盾构掘进长度为 123m，线间距取 12m(1.5D)。东侧设置盾构始发井，西侧为盾构接收井。盾构底距离通甬高铁竖向净距约 23.8m。为减小始发工作井规模，考虑采用分体始发，始发井长度 25m。

端头加固：进出洞加固均采用 $\phi 850@600$  三轴搅拌桩加固（6m+6m），加固范围自管片上 3m 至管片下 3m，并设置三轴搅拌桩止水帷幕。

### (4) 管线方案

中新大道东线涉通苏嘉甬轨交预留工程涉及的迁改管线主要有给水、信息、燃气、污水、雨水、电力等，在前期工作时进行临时迁改，等主体结构封顶后管线及道路恢复。项目附近管线情况见下表及下图。

表 2-3 中新大道东涉铁节点管线汇总

种类	走向	规格	材质	埋深
给水	南北	DN800	钢管	埋深 2.5 米
	东西	DN1200	承插球铁	埋深 3 米
燃气	南北	DN300	钢管	埋深 1.5 米
	东西	DN400	承插球铁	埋深 1.5 米
污水	南北	d1000	钢筋砼管	管底-2.5
	东西	d1800~d2000	钢筋砼管	管底-2.5~- 3.0
信息	南北	18 孔	内穿 12 孔	埋深 1 米
	东西	18 孔	穿满	挂桥边

电力	南北	28 通（4 路）	内穿 10kV	埋深 2~7 米
	东西	24 通	内穿 10kV	埋深 1.5 米
	东西	16 通	内穿 110kV	埋深 1.5 米
雨水	东西	d1000~d1200	钢筋砼管	埋深 4 米
	东西	DN300	UPVC	埋深 2 米



图 2-9 迁改管线布置图

管线迁改原则：与本预留工程的施工工法、工序、工期及交通疏解方案相结合，管线改迁工程是为了满足预留工程施工期间现有管线的正常使用而进行的，因此，工程的设计与实施应与预留工程的实施相结合，结合工程特点，使管线改迁工程满足主体工程施工的需要。并结合交通疏解方案，解决交通疏解期间管线正常使用。

### (5) 交通组织

主施工期间，东西向 3 进 1 出，交叉口凤里街方向交通不受影响。

### 3、道路工程（中新大道东 4 改 6 拓宽改造，含谭阳桥）

为避免市政反复破复，中新大道东路 374m 范围道路 4 改 6 拓宽提升及相应市政配套工程纳入本项目实施范围（信息管除外，因现场已迁改）。

中新大道东道路恢复按中新大道 4 改 6 进行拓宽改造，凤里街按现状拆一还一原则进行恢复。

中新大道东方向在交叉口的渠化原则及标准：交叉口进口道渠化段长度 100m，出口道结合港湾式公交站台设置为 40m+20m（站台长度）；渐变段长度为 35m。改造后道路纵断面设计基本拟合老路，道路中心最低标高 3.12，满足区域防洪标高要求。

a 中新大道东标准横断面一（适用于凤里街以西标准段）：

路幅宽度为 45.6m，四幅路，由北向南具体布置为：1m 绿化带+4m 人行道（含 2m 绿化带）+3.5m 非机动车道+2m 侧分带+10.5m 机动车道+3.6m 中分带+10.5m 机动车道+2m 侧分带+3.5m 非机动车道+5m 人行道。

b 中新大道东标准横断面二（适用于凤里街以东标准段）：

路幅宽度为 45.6m，四幅路，由北向南具体布置为：1m 绿化带+4m 人行道（含 2m 绿化带）+3.5m 非机动车道+2m 侧分带+10.8m 机动车道+3m 中分带+10.8m 机动车道+2m 侧分带+3.5m 非机动车道+5m 人行道。

路基设计：如路基压实度、弯沉检测符合要求，机动车道利用原路基；机动车道拼宽部分开挖至设计路面结构层标高以下 40cm，其上回填 20cm 老路废料+20cmC20 砼。如路基检测不合格，机动车道开挖至设计路面结构层标高以下 40cm，并回填老路废料；机动车道拼宽部分开挖至设计路面结构层标高以下 60cm，其上回填 60cm 老路废料。

b 非机动车道挖除原有路面结构后，整平直接铺筑非机动车道路面结构。c 人行道范围挖除原有人行道结构后，原地面清表 10cm，路槽下 10cm 回填老路废料作路基。d 凤里街方向非直接影响范围仅铣刨罩面处理，结构层及路基保留利用。

路面结构设计：采用细粒式沥青混凝土 SUP-13、SBS 改性乳化沥青粘层、中粒式沥青砼 AC-25C，水泥稳定碎石等铺设。

## （2）桥梁方案

中新大道东与凤里街交叉口西侧为现状谭阳桥，谭阳桥建设于 2003 年，桥面跨径组合为 6+9+6m 三跨，桥宽 48.8~55.9m。桥梁采用扩大浅基础，基础标高为-2.0m。底部宽度为 2.4m，桥墩厚度为 0.6m，桥台为重力式桥台，C25 混凝土。本次拓宽改造涉及谭阳桥一座，主要为桥面系改造，包括分隔带移位、搭板改造、重新铺设路面等，不涉及桥梁基础及涉水施工。

谭阳桥位置见图 2-8。

## 4、永久占地及临时占地

### （1）永久占地

根据业主提供，本项目不涉及增加永久占地。

## (2) 临时占地

本项目所需的沥青和混凝土全部外购，不设置沥青拌和站、混凝土拌和站；本项目材料堆场、加工场等布设在凤里街与中新大道交叉口北侧、凤里街与钟园路交叉口两侧（施工平面布置图见附图4）。本项目不设置弃土场，仅在项目红线内设置临时堆土场，弃方由施工方按苏州市相关要求处置；施工便道结合具体区域情况尽量利用项目红线内用地。

根据本项目施工特点和沿线环境特征，拟设置1个施工营地，施工营地包括项目部、工人居住区等，位置设于夏庄路凤里街交叉口，联华工业气体东侧，占地面积约1500平方米，该区域周边500范围内无大气、声环境敏感点，无河道、农田等敏感点。（位置示意图见附图2周围状况图）。

根据《中华人民共和国土地管理法》《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号）相关要求，涉及到临时用地，建设单位应向苏州工业园区自然资源主管部门办理临时占地许可。

## 5、工程土石方

表 2-4 拟建项目土石方数量估算表（单位：m<sup>3</sup>）

项目	总挖方	总填方	废方外运
9号线涉通苏嘉甬轨交预留工程	24002	2872	21130
中新大道东涉通苏嘉甬轨交预留工程（含中新大道东4改6拓宽段）	24332	2212	22120
合计	48334	5084	43250

根据项目周边土地利用及开发情况，本项目不设置弃土场，仅设置临时堆土场，弃方量为43250m<sup>3</sup>，经与建设单位核实，本项目弃方初步计划运至新埭镇新集村坑塘复垦项目、东兴高速公路DH-XH2标联合体项目等弃土场处置，后续建筑垃圾及弃土应进一步按照《苏州市建筑垃圾综合治理工作方案》（苏府办〔2024〕51号）、《苏州工业园区建筑垃圾综合治理工作方案》（苏园办〔2024〕42号）要求妥善处置，不得向外环境排放。

## 三、交通量预测：

根据建设单位提供的设计方案：

中新大道东 4 改 6 拓宽段交通预测远期年为 2045 年。

以《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》为基础，利用“四阶段”法预测得到远期中新大道东单向高峰小时最大交通量为 1336（pcu/h）。道路采用双向六车道。

交通量预测结果如下：

表 2-5 本项目特征年高峰时段最大预测交通量（双向）

路段名称	近期交通量 (pcu/h)	中期交通量 (pcu/h)	远期交通量 (pcu/h)
中新大道东	1710	2138	2672

类比同类道路，交通出行结构道路上以中、小型车辆为主，车型比例取小：中：大为 7:2:1。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021），车型分类及交通量折算见下表。

表 2-6 车型分类表

车型	车辆折算系数	汽车总质量
小型车（S）	1.0	座位≤19座的客车和载质量≤2t货车
中型车（M）	1.5	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t货车
大型车（L）	2.5	大型车7t<载质量≤20t货车
	4.0	汽车列车载质量大于20t货车

参考同类报告，高峰小时交通量约占全天交通量的 10%，昼间交通量(6:00~22:00)按日平均交通量 90%计，夜间交通量（22:00~06:00）按日平均交通量 10%计。

表 2-7 特征年各型车的每小时平均交通量 辆/h

路段	车型	近期		中期		远期	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
中新大道东（双向）	小型车	539	120	673	150	842	187
	中型车	154	34	192	43	240	53
	大型车	77	17	96	21	120	27

### 1、主体工程平面布置

九号线涉铁节点位于钟园路与凤里街交叉口，沿钟园路东西向布置，垂直于通甬高铁及城际铁路。预留工程结构总长 156m，其中顶管顶进段长度 117m，两端设置顶管工作井，东侧设置顶管始发井（兼盾构接收井），西侧设置顶管接收井（兼盾构接收井），顶管工作井端头距离两侧铁路外边线为 51m。节点位于地下约 9.5m，上穿通甬高铁及如通苏湖城际高铁，下穿凤里浦。

中新大道东涉铁节点位于中新大道东与凤里街交叉口，沿中新大道东西向布置，垂直于通甬高铁及城际铁路。预留工程结构总长 168m，其中盾构段长度 123m。两端设置盾构工作井，工作井西端头距离铁路外边线为 63m（工作井距离河道 20m），东端头距离铁路外边线 51m。节点位于地下约 12m，上穿通甬高铁及如通苏湖城际高铁，下穿凤里浦。

苏州大道东 4 改六拓宽段位于中新大道与凤里街交叉口，长度约 374 米，标准断面宽 45.6m。

详细平面布置见附图 3。

### 2、施工期间临时工程布置：

（1）施工场地：本项目施工期拟在项目沿线红线内布置办公、材料堆场、加工场所、车辆冲洗槽等施工场地，用于暂存少量施工机械、施工材料、建筑垃圾及车辆冲洗；建筑垃圾及弃土产生后由施工单位每天运输至指定弃土场堆放。

其中中新大道东节点施工场地布置于中新大道与凤里街交叉口，中新大道内，凤里街东西两侧；9 号线节点施工场地布设于钟园路与凤里街交叉口，钟园路内，凤里街东西两侧。

本项目所需的沥青和混凝土全部外购，不设置沥青拌和站、混凝土拌和站。

（2）施工便道：项目所在区域周边路网较发达，建筑材料运输可充分利用区域内现有道路直达工程区。工程区场地内的道路可作为施工临时运输道路，现有道路状况基本满足要求。施工便道主要依托现有道路及在施工场地周边，尽量布置在道路红线内。

（3）施工营地：根据本项目施工特点和沿线环境特征，拟设置 1 个施工营地，施工营地包括项目部、工人居住区等，位置设于夏庄路凤里街交叉口，联华

工业气体东侧，占地面积约 1500 平方米（位置示意图附图 2 周围状况图）。

（4）弃土场：项目仅设置临时堆土场，施工开挖产生的弃土暂存于临时弃土堆场内，不设置专门的弃土场，弃方由中标单位委托有资质第三方处理。

环评要求：以上施工期临时工程中的施工场地、临时弃土堆场应布置在合理位置，应尽量远离河道两侧、居民区、学校等环境敏感点；合理选择运输时间及运输路线，避免运输过程产生的扬尘和噪声影响运输路线两侧居民造成影响；弃土装车时应密封车斗，避免弃土运输过程中洒落至地面；运输车辆进出场时应对车身及轮胎进行清洗，避免将施工场地内泥土带出至城市道路内；合理安排弃土运输时间。

## 一、施工方案及工艺

### 1、9 号线涉通苏嘉甬轨交预留工程

顶管法施工工艺和步骤如下：

#### （1）工作井和接收井建设

- 1) 按照设计方案开挖工作井和接收井，这两个井是顶管机进出的地方。
- 2) 建设井壁结构，确保安全稳定。

#### （2）顶管设备安装

- 1) 在工作井中安装顶管机及其配套设备，如液压系统、导向系统等。
- 2) 安装测量仪器以确保顶管方向准确无偏移。

#### （3）顶进作业

- 1) 开始顶进作业前需要试顶，确认所有设备运行正常。
- 2) 顶管机向前推进，同时铺设管道，通常采用钢筋混凝土管或钢管。
- 3) 随着顶管机前进，通过液压千斤顶施加推力，使管道逐渐进入预定位置。

#### （4）监测与调整

1) 在顶进过程中，需要不断监测顶管的位置偏差，并及时调整，确保按照预定路线前进。

- 2) 保持与地面指挥人员的沟通，确保信息传递顺畅。

#### （5）顶管完成

- 1) 当顶管机到达接收井后，拆除顶管机并封闭管口。
- 2) 对顶管段进行检查，确保没有损坏并符合质量要求。

#### （6）后期处理

- 1) 回填工作井和接收井，并恢复地面原貌。
- 2) 清理施工现场，撤离设备。

### 2、中新大道东涉通苏嘉甬轨交预留工程

盾构施工工艺和步骤如下：盾构始发、正常掘进、管片拼装与注浆及盾构到达等工序。盾构施工前需要先修建一竖井，在竖井内安装盾构，盾构开挖出的土体由竖井通道送出地面。随着盾构掘进过程中，主要施工阶段分为盾构始发、正常掘进、管片拼装与注浆及盾构到达等工序。

### 3、轨交预留施工流程图

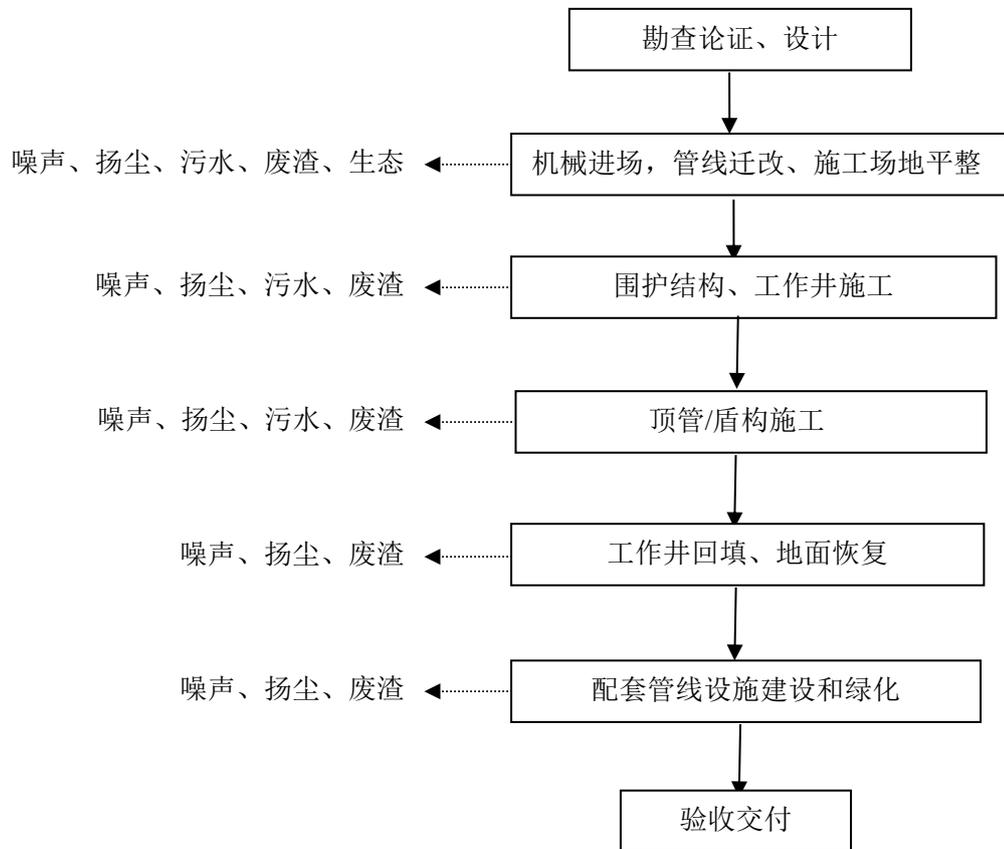


图 2-10 轨交预留工程施工流程图

#### 4、地面道路及桥梁施工方案及工艺

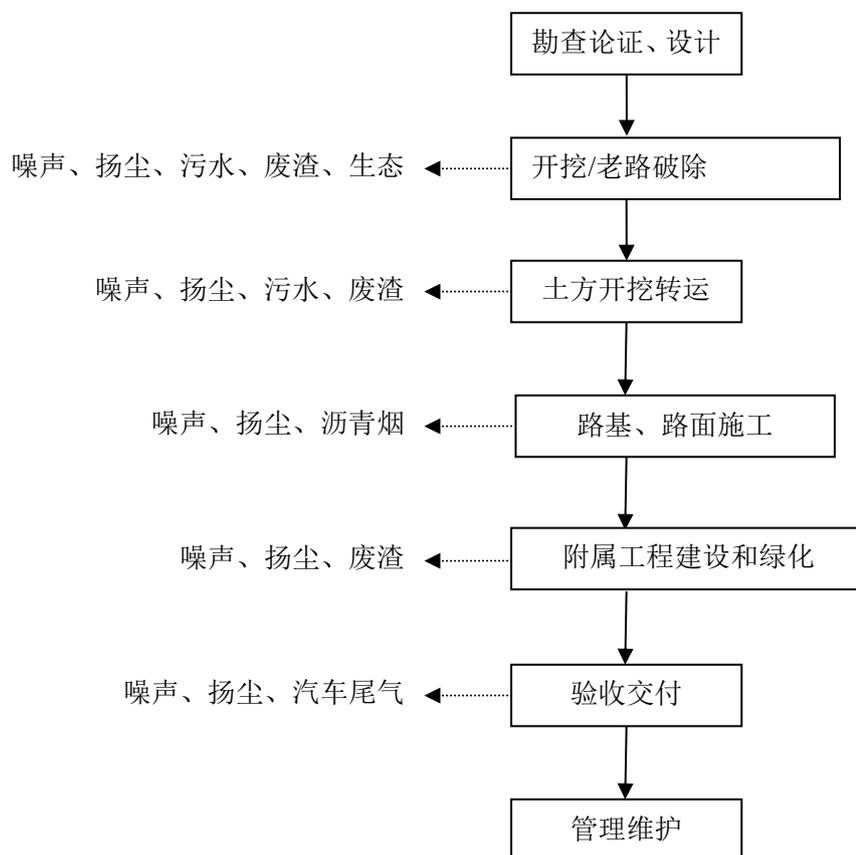


图 2-11 道路及桥梁施工流程图

##### 道路施工说明:

本项目涉及中新大道东 4 改 6 改造约 374 米，包括一座谭阳桥路面系改造，不涉及桥梁结构施工及涉水施工。

**开挖/老路破除:** 道路改造经前期勘察、工程施工设计后需对现状路面或地面进行破土/破除开挖工作（现状中新大道东目前北侧已施作半幅围挡，道路南侧通行，北侧围挡内道路沥青层已剥离），拆除已铺设的路面，清除项目范围内的杂物，对现有隔离护栏进行拆除，以达到施工路基所要求的场地标准；该过程产生扬尘、设备噪声、废水和建筑垃圾，对生态产生一定影响。

**土方开挖转运:** 施工前按图复测横断面，测设出开挖边线，路基宽度每侧应超出设计宽度 50cm，以保证设计宽度内的压实；路床采用挖掘机甩方，然后用

推土机或装载机按测设标高整平，当含水量低于或高于最佳含水量时，要进行洒水或晾晒，最终使土的含水量控制在最佳含水量的 1%~2%间；当土壤达到最佳含水量左右后开始碾压，碾压达最佳压实度后进行后续工作。此过程有施工废水、扬尘、噪声和建筑垃圾产生。

路基、路面施工：为确保路面工程的平整度和质量，底基层、基层均采用摊铺机分层摊铺，压路机压实。路面采用商品沥青混凝土，使用滑动模板摊铺机铺筑混凝土路面，以保证施工质量。此过程有扬尘、沥青烟和噪声产生。

配套附属工程、绿化建设：进行配套交通设施、路灯、绿化景观工程的建设。此过程有扬尘、噪声、施工废水和建筑垃圾产生。

道路建成后投入使用，产生扬尘、汽车尾气和噪声。

### **5、施工营地及施工便道工艺**

施工营地及施工便道施工主要包括土石方路堤填筑、碎石摊铺碾压、铺封层，及建筑物建设。

土方路堤填筑：土方路堤应水平分层填筑压实，采用机械压实时，分层的最大松铺厚度不应超过 30cm。

土石路堤填筑：土石路堤不得采用倾填方法，均应分层填筑，分层压实，分层松铺厚度不宜大于 40cm。填筑应分层、分段填筑，不宜纵向分幅填筑。

片石铺设：片石层采用挖掘机铺设，应先铺填大块石料，且大面向下，放置平稳，再铺小块石料、石碴或石屑嵌缝找平，个别机械无法填平地段采用人工配合补填。铺设平整后先采用压路机静压 1~2 遍，再振动碾压 2~3 遍，直至压实为止。

碎石摊铺：碎石料卸料后，应及时推平。应最大限度使用推土机找平，路宽不能满足推土机操作宽度情况下，使用人工摊平。

灌泥浆：碎石层经稳压后，随即进行灌泥浆，灌浆时要浇灌得均匀，并且灌满碎石间的空隙。

碾压：灌浆完成后，待路面表面已干但内部泥浆尚处于半湿状态时，应立即用压路机在路基全宽内进行压实，由两侧向中心碾压，先压路边二三遍后逐渐移向中心。从稳定到碾压全过程都应随压随洒水花效果较好。

	<p>铺封层：碾压结束后，路表常会呈现骨料外露而周围缺少细料的麻面现象，在干燥天气路表容易出现松散。为了防止产生这种缺陷应加铺封面，在面层上浇洒粘土浆一层，用扫把扫匀后，随即铺盖石屑，扫匀后并用轻型压路机碾压 3-4 遍，即可开放交通。</p> <p>建筑物建设：办公室、居住区房屋建设。</p> <p>施工便道应尽量设置在道路范围内。砼料、路基材料来源运输车辆从指定供应处购买。施工时在施工营地中临时堆放，不设置拌和场。</p> <p>以上施工过程中产生废水、废气、建筑垃圾等，施工营地在使用过程中产生废水、生活垃圾等。</p> <p><b>二、施工时序及建设周期</b></p> <p>2025 年 2 月进场施工； 2026 年 11 月项目建成，建设周期为 22 个月。</p>
其他	<p><b>选址选线：</b></p> <p>根据建议书及设计资料，无不同的选址方案进行比选。</p>

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>3.1 生态环境现状</b></p> <p>根据现状调查和查阅相关资料，项目地涉及主要生态环境资源如下：</p> <p>工业园区隶属江苏省苏州市，位于苏州东边，是中国和新加坡两国政府间的重要合作项目，1994年2月经国务院批准设立，同年5月实施启动，行政区划面积278平方公里，其中，中新合作区80平方公里，下辖五个街道，常住人口约80.78万。工业园区以发达的高速公路、铁路、水路及航空网与世界各主要城市相连。铁路20分钟到达上海、60分钟到达南京，与沪、宁、杭融入同城轨道化生活。</p> <p>2023年在全市GDP实现2.47万亿元同时，市区PM<sub>2.5</sub>年均浓度30微克/立方米，连续3年达到国家空气质量二级标准，优良天数比率达到80.8%；全市国考、省考断面水质优III比例分别达到93.3%和95%，太湖湖心、阳澄湖心国考断面首次达III类；省考以上优II比例达到66.3%，全省最高；太湖(苏州辖区)连续16年实现安全度夏，全市生态环境质量达到“三类”标准；土壤、噪声、辐射环境质量总体保持稳定。</p> <p><b>陆生生态环境：</b>本项目所在地区陆地原始生态类型已不复存在，野生动植物种类数量极少，生态环境单一，主要为以农业种植为主的水田、旱地等，是以人工和半自然生态系统类型为主的区域，土地利用结构以绿地、工业用地为主，有城市开发活动痕迹，人口密度适中，生态条件良好。动物主要有鸟类、鼠类以及各种昆虫等小型动物。鸟类主要为喜鹊、麻雀、杜鹃等。</p> <p><b>水生生态环境：</b>项目所在区域属于太湖流域，水网众多，水系发达，水生生物资源丰富。项目南侧分布有吴淞江水体，北侧分布有阳澄湖。西侧有金鸡湖、独墅湖。水生生物主要为浮游生物、底栖生物、水生管维束植物及鱼类等。</p> <p>根据《2023年苏州工业园生态环境质量公报》，2023年，园区生态质量达到三类标准，与2022年相比生态质量变化幅度处于“基本稳定”水平，植被覆盖情况较好，生态系统提供了较高的生态价值和良好的物种宜居空</p>
--------	--

间。

本项目所在地为苏州工业园区范围内，属于重点管控单元，项目周边主要为工业和研发用地，不在《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》及《苏州工业园区 2022 年度生态空间管控区域调整方案》划定的生态红线及生态空间管控区域范围内，亦不涉及苏州市市级重要湿地。

### 3.2 环境空气质量

根据《2023 年苏州工业园生态环境质量公报》：2023 年苏州工业园区 O<sub>3</sub> 超标，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 达标，目前苏州工业园区大气环境质量属于不达标区。根据公报，环境空气质量达标情况评价指标 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 六项污染物具体现状结果见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/ (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	30	35	85.7	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	28	40	70	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	51	70	72.9	达标
CO	日平均第 95 百分位数	1.0	4	25	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	170	160	106.3	超标

注：CO 单位为  $\text{mg}/\text{m}^3$

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）》，到 2024 年，全面优化产业布局，大幅提升清洁能源使用比例，构建清洁低碳高效能源体系，深挖电力、钢铁行业减排潜力，进一步推进热电整合，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；优化运输结构，完成高排放车辆与船舶淘汰，大幅提升新能源汽车比例，强化车船排放监管。建立健全监测监控体系。不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制，推进 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧协同控制，实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升的总体目标。

### 3.3、水环境质量现状

本项目施工营地生活废水及部分施工废水经沉淀后排入园区第一污水处理厂集中处理，尾水排入吴淞江，本次评价地表水环境现状资料引用《2023年苏州工业园生态环境质量公报》数据，2个集中式饮用水水源地水质达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)I类标准限值，属安全饮用水。3个省级考核断面(阳澄湖东湖南、娄江朱家村、吴淞江江里庄)年均水质均达到或优于III类其中II类占比为66.7%，同比持平，自2016年以来，朱家村、江里庄连续8年考核达标率100%阳澄湖东湖南连续6年考核达标率100%。6个市级考核断面9(春秋浦现代大道桥、斜塘河星华街桥、界浦港界江大桥、凤凰泾游台桥、金鸡湖独墅湖心)心、年均水质均达到或优于III类达标率100%其中II类占比50.0%。园区228个水体，实测310个断面，年均水质达到或优于III类、IV类、V类、劣V类的断面数占比：优I类96.2%，优III类占比同比提升11.4个百分点，优I类占比创历史新高，比2019年首次实施全水体监测时提高42.6个百分点。重点河流：娄江(园区段)、吴淞江(园区段)年均水质符合II类，优于水质功能目标(IV类)两个水质类别。重点湖泊：金鸡湖年均水质符合III类，同比提升一个水质类别总磷浓度为0.046mg/L，同比下降33.3%，为历史最优。独墅湖年均水质符合III类，同比提升一个水质类别，总磷浓度为0.046mg/L，同比下降30.3%，为历史最优。阳澄湖(园区辖区)年均水质符合III类，同比提升一个水质类别，总磷浓度为0.043mg/L，同比下降15.7%。

同时本项目周边河道的地表水环境质量拟引用苏州工业园区2023年、2024年例行监测断面数据，由数据可知，各调研断面pH、化学需氧量、氨氮、总磷均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准。

### 3.4、声环境质量现状

根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定(2018年修订版)的通知》(苏府[2019]19号)文的要求，确定项目地所在区域为3类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。中新大道及钟园路、凤里街两侧25米范围内执行4a类标准。

本项目施工区域主要在用地红线内，布置在钟园路上（凤里街西侧约 100 米，东侧约 120 米范围）及中新大道上（凤里街凤里街西侧约 100 米，东侧约 120 米范围），具体位置及边界见附图 4，项目施工区域边界周围 200 米范围内无声环境敏感点。

本项目轨交预留工程为地下结构，无声环境敏感目标，地面道路为改建项目，声源为流动声源，道路两侧 200m 范围内无声环境敏感点。

为了解本项目所在区域声环境功能区达标情况，本次在工程附近选取 4 个现状监测点位，委托噪声监测。从监测结果来看，项目所在地声环境质量现状各测点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值。

### **3.5、地下水环境质量现状**

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于 138、城市道路报告表，为 IV 类建设项目，无需开展地下水环境影响评价。根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）：项目涉及的水、大气、声、土壤等其他环境要素，应明确项目所在区域的环境质量现状。本次区域环境质量引用《2023 年苏州工业园生态环境质量公报》，2 个例行地下水监测点位（阳澄湖二水厂、胜浦泵站）监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准，与 2022 年相比，2 个地下水点位水环境质量类别无变化，整体保持稳定。

### **3.6、土壤环境质量现状**

根据《2023 年苏州工业园生态环境质量公报》，9 个一类建设用地土壤监测点位监测结果全部优于《土壤环境质量建设用地污染风险管控标准》（GB36600-2018）风险筛选值，1 个农用地土壤监测点位监测结果优于《土壤环境质量农用地污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值。均属低污染风险点位，土壤环境总体较好。

与 2022 年相比，土壤环境质量整体保持稳定，各监测因子均处于较低浓度水平。

<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>本项目轨交预留工程为新建,中新大道东段4改6拓宽为道路改造项目,现状道路污染为本项目现状以及交叉道路的交通噪声、车辆尾气等。</p> <p>根据环境质量现状监测结果显示,此次监测项目道路两侧昼夜噪声可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)达到4a类标准,工业区可满足3类标准。</p> <p>本项目沿线现状主要为工业及研发厂房,规划中为工业用地和研发用地,规划用地和现状用地变化不大。</p> <p>根据《苏州工业园区国土空间总体规划(2021-2035年)》(草案公示),本项目位于城市开发边界内,不占用永久基本农田,不涉及新增永久占地。</p>
----------------------------	--

生态环境  
保护  
目标

大气环境：项目所在地周边 500 米范围内大气环境敏感点为苏州德威外籍人员子女学校，距离中新大道东 4 改 6 拓宽段西侧起点约 340m。施工营地周边 500 米范围无敏感点。

表 3-5 环境空气保护目标汇总表

名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对场界距离(m)
	X	Y					
苏州德威外籍人员子女学校	-310	-120	学校	约 1000 人	二类	西南侧	340

注：坐标原点位于中新大道东 4 改 6 拓宽段西侧起点，起点坐标：经度:120°46'24.085"，纬度 31°18'43.897"。

声环境：项目所在地及施工营地周边 200 米范围内无声环境敏感目标。

地表水环境：两段轨交预留工程为地下顶管法或盾构法施工，隧道下穿凤里浦，距离河道底部约 5 米以上，不涉及河道施工，中新大道地面道路及桥梁为路面、桥面改造，不涉及河道内施工，对沿线河道影响较小；施工营地附近无河流。

项目周边河道有中央河、中塘河、凤里浦，纳污河道为吴淞江。

表 3-6 地表水环境保护目标

保护对象	保护内容	相对距离 m				与本项目水力联系
		距离	坐标		高差	
			X	Y		
中央河	IV类	北侧 13	0	1500	/	无
中塘河	IV类	北侧 6	0	6	/	无
凤里浦	IV类	/	135	0	≥5	轨交预留结构下穿，中新大道东 4 改 6 拓宽横跨
吴淞江	IV类	1700	300	-1600	/	无

注：坐标原点位于中新大道东 4 改 6 拓宽段西侧起点，起点坐标：经度:120°46'24.085"，纬度 31°18'43.897"。

生态环境：根据《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）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《苏州工业园区 2022 年度生态空间管控区域调整方案》以及现场踏勘，项目所在地不属于江苏省生态空间管控区域及国家级生态保护红线规划区域。

表 3-7 生态环境保护目标表

环境要素	环境保护对象	方位	距项目最近距离 (km)	规模	环境功能
生态红线区域	金鸡湖重要湿地	西	5.5	682.2007 公顷	江苏省生态空间管控区湿地生态系统保护
	独墅湖重要湿地	西南	6.4	921.1045 公顷	江苏省生态空间管控区湿地生态系统保护
	吴淞江清水通道维护区	东南	1.7	61.6630 公顷	江苏省生态空间管控区清水通道维护区
	吴淞江重要湿地	东南	2.1	79.4807 公顷	江苏省生态空间管控区湿地生态系统保护
	阳澄湖（苏州工业园区）重要湿地	北	4.1	6580.2521 公顷	江苏省生态空间管控区，湿地生态系统保护
	阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区	东北	5.5	28.31km <sup>2</sup>	江苏省国家级生态红线，水源水质保护

**环境质量标准：**

**1、大气环境质量标准**

本项目地属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。具体浓度限值见表3-8。

**表 3-8 环境空气质量标准**

区域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值		
					小时	日均	年均
项目所在地区域	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	表 1 二级标准	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	500	150	60
			PM <sub>10</sub>		——	150	70
			NO <sub>2</sub>		200	80	40
			PM <sub>2.5</sub>		——	75	35
			TSP			300	200
			CO		10000	4000	——
			O <sub>3</sub>		200	160（日最大8小时平均）	——

**2、地表水环境质量标准**

评价标准

施工期污水接入的污水厂处理，尾水排入吴淞江，根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021—2030年）（苏环办〔2022〕82号），吴淞江及项目附近河道均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

**表 3-9 地表水环境质量标准限值表**

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
中塘河、中央河、凤里浦、吴淞江	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 IV类	PH	—	6~9
			COD	mg/L	≤30
			NH <sub>3</sub> -N		≤1.5
			TP		≤0.3
			石油类		≤0.5

**3、声环境质量标准**

根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定》（苏府[2019]19号），中新大道为城市主干道，为4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

根据“苏府[2019]19号”，工程所在区域为3类声环境功能区。

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

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

综上，本项目道路相邻区域为 3 类区，高于 3 层建筑临街一侧为 4a 类区，低于 3 层建筑区域道路边界线外 25 米划为 4a 类区。

表 3-10 区域声环境标准限值表

区域名	范围	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
					昼	夜
项目周边	道路及两侧第一排建筑（高于 3 层）面向道路一侧； 道路边界线外距离 25m 区域（临街建筑低于 3 层或开阔区域）	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	表 1 中 4a 类	dB(A)	70	55
	其他区域		表 1 中 3 类		65	55

**污染物排放标准：**

**1、废水排放标准**

本项目施工期施工废水经处理后部分回用，部分与施工人员产生的生活污水均经污水管网接入园区第一污水处理厂，尾水排入吴淞江。接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)，园区污水处理厂出水标准执行市政府办公室印发《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》的通知里附件 1 中苏州特别排放限值标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中的表 1 标准。

施工期产生的施工废水回用执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准，具体见下表。

表 3-11 废污水排放标准限值表

排放口名	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022)	表 1	pH	无量纲	6~9
			SS	mg/L	10
	市政府办公室印发《关于高质量推进城乡生活	附件 1 苏州特别排放限	COD		30
			氨氮	1.5 (3) *	

施工期项目临时排口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	表4 三级标准	总氮		10	
			总磷		0.3	
			pH	无量纲	6~9	
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	表1 B 等级		COD	mg/L	500
				SS		400
				氨氮		45
				总氮		70
				总磷		8.0
	施工期回用水标准	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)	表1 城市杂用水水质标准(车辆冲洗)	pH	无量纲	6-9
				色度	无量纲	15
				浊度	NTU	5
BOD <sub>5</sub>				mg/L	10	
NH <sub>3</sub> -N				mg/L	5	
阴离子表面活性剂				mg/L	0.5	
溶解氧				mg/L	2.0	
总余氯				mg/L	1.0(出厂), 0.2(管网末端)	
大肠埃希氏菌				/	无(不得检出)	
表1 城市杂用水水质标准(道路清扫、建筑施工)			pH	无量纲	6-9	
			色度	无量纲	30	
			浊度	NTU	10	
			BOD <sub>5</sub>	mg/L	10	
			NH <sub>3</sub> -N	mg/L	8	
			阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	
			溶解氧	mg/L	2.0	
			总余氯	mg/L	1.0(出厂), 0.2(管网末端)	
			大肠埃希氏菌	/	无(不得检出)	

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

## 2、大气排放标准

施工期: 沥青摊铺作业无组织散发的沥青烟气、其他颗粒物、苯并[a]芘及施工机械燃油废气执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3无组织排放监控浓度限值; 施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)标准。

运营期：运营期地面道路机动车尾气排放参照执行《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018)、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6-2016)中的相应要求。

表 3-12 大气排放标准限值

执行标准	取值表号及级别	污染物指标		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值	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
			其他颗粒物	0.5
		苯并[a]芘		0.000008
		NOx		0.12
		CO		10
《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)	表 1 施工场地扬尘排放浓度限值	TSP		500(μg/m <sup>3</sup> )
		PM <sub>10</sub>		80(μg/m <sup>3</sup> )

### 3、噪声排放标准

项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见下表。

表3-13本项目施工期噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	单位	标准限值 dB (A)	
			昼	夜
施工场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	dB(A)	70	55

### 4、振动标准

#### (1)一般振动评价标准

项目评价范围内无敏感点，主要为工业企业及交通干线，振动执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)相应的标准，具体限值如下表所示。

表 3-14 工程沿线振动执行标准

执行标准	声功能区	振动适用地带及标准值	标准选取说明
《城市区域环境振动标准》(GB 10070-88)	3 类区	工业集中区：昼间 75dB，夜间 72dB	1、标准等级参照声环境功能区类型确定。 2、重点敏感建筑物（如学校、医院等），振动评价标准按居民、文教区执行，科研党政机关、无住校的学校夜间不对标。
	4a 类区	交通干线道路两侧：昼间 75dB，夜间 72dB	

### 5、固废排放标准

施工期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

	<p>准》（GB18599-2020）中要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。</p>
其他	<p>本项目施工期施工废水经隔油沉淀池沉淀后部分回用，部分接管区域污水处理厂，施工生活污水接管区域污水处理厂，施工期的废水污染物排放是暂时的。营运期地下轨交预留工程无废水产生，地面道路沿线雨水及地面径流均收集进入城市雨水管网，没有污水排放。</p> <p>施工期扬尘等废气污染排放是暂时的；营运期地下轨交预留工程无废气产生，主要废气污染源为地面道路汽车尾气，随着科学技术的进步，汽车尾气中污染物排放浓度较低，新能源汽车的占比越来越高，营运期间行驶车辆的尾气排放对周围环境空气的影响比较轻微。</p> <p>综上所述，本项目无需申请总量。</p>

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p>根据本工程施工特点，施工过程中产生的主要大气污染物是粉尘，其次是施工机械排放的少量燃油废，主要发生在以下施工环节：①现状道路拆除粉尘，主体工程及其他配套工程基础土石方开挖、回填、混凝土搅拌站生产加工过程产生的粉尘以及物料装卸产生的扬尘；②砂石装卸、物料运输装卸等过程中产生的粉尘和扬尘；③燃油机械及交通运输工具产生的扬尘和废气；④沥青烟。</p> <p>上述活动产生废气中的主要污染物有总悬浮颗粒物（TSP）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>2</sub>）、一氧化碳（CO）、粉尘、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、沥青烟等。</p> <p><b>（1）施工粉尘和扬尘</b></p> <p>轨交预留工程为地下结构，采用顶管法和盾构法施工，扬尘量少；地面道路改造拓宽及工作井施工，势必产生施工裸露面，容易产生扬尘。本项目施工扬尘包括施工机械拆除、开挖、填筑和建材堆放引起的扬尘、混凝土搅拌时产生的扬尘、建筑材料（砂石料、水泥等）的现场装卸产生的扬尘、运输过程产生的粉尘散落及道路二次扬尘，主要污染物为 TSP。</p> <p>根据施工工程的调查资料并参考类似工程实地监测结果，其施工现场近地粉尘浓度可达 1.5-30mg/Nm<sup>3</sup>。施工开挖、施工材料装卸等会使作业点周围 100m 范围内产生较大扬尘，因此易形成扬尘的工区主要是施工沿线开挖面及沿线两侧临时堆土区，以及运输道路。</p> <p>采取洒水等降尘措施之后，开挖填筑、建材堆放及装卸、混凝土搅拌等施工作业产生的尘污染，在正常风况下，一般可控制在施工现场 50~100m 范围内，在此范围以外符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p><b>（2）材料运输扬尘</b></p> <p>施工材料的运输和装卸将给沿线地区带来总悬浮颗粒物(TSP)污染。根据</p>
-------------	--

类似施工现场汽车运输引起的扬尘的监测结果，施工车辆在临时或未铺装的道路上引起的扬尘污染比较严重，且影响范围为狭长地带。据资料介绍，扬尘属于粒径较小的降尘(10~20 $\mu\text{m}$ )，在未铺装的道路表面(泥土)，粒径分布小于5 $\mu\text{m}$ 的粉尘占8%，5~10 $\mu\text{m}$ 的占24%，大于30 $\mu\text{m}$ 的占68%，正在施工的道路极易起尘。

根据类比资料，施工材料运输车辆在下风向50m处的落地浓度为11.625 $\text{mg}/\text{m}^3$ ；在下风向100m处的落地浓度为9.694 $\text{mg}/\text{m}^3$ ；在下风向150m处的落地浓度5.093 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过环境空气质量二级标准。在没有洒水防尘措施情况下，将出现局部粉尘情况，因此需要采取及时洒水等措施，减缓污染影响。

### (3) 施工机械废气

本项目施工过程中用到的施工机械主要包括履带机、挖土机、推土机、吊机、搅拌机等，以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>等，但产生量不大，影响范围有限，本工程施工期使用的施工机械排气烟度需满足《非道路柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)中的相关要求方可入场进行施工。施工机械废气对工程沿线的影响较小，随着施工结束施工机械尾气的影响也随之消失。

### (4) 沥青烟气

本项目不设置沥青拌和站，沥青烟气主要来自铺设过程中，产生的沥青烟气中含有THC、TSP和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的健康将造成一定的损害。在下风向50m外苯并[a]芘浓度低于0.0001 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，酚在下风向60m左右 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，THC在下风向60m左右浓度 $\leq 0.16\text{mg}/\text{m}^3$ 。

由于沥青路面铺设分段分时进行，且铺设速度快，污染物影响可控制在局部区域较短的一个时段内，沥青烟气不会对环境和附近企业造成长期的影响。

建设单位应尽量安排在交通流量小的时间段进行铺设；规范沥青铺设操作，以减少沥青烟雾对周围环境的影响。

## 2、水环境影响分析

本项目临近中央河、中塘河，轨交预留结构段下穿凤里浦、中新大道东4改6拓宽段上跨凤里浦。

### (1) 施工期生产废水

本项目全部采用商业混凝土，施工现场无混凝土搅拌废水等。施工废水主要为隧道结构施工产生的泥浆水、基坑渗水、砂石料冲洗废水、施工机械、车辆冲洗废水、施工场地雨水。

#### ①泥浆水、基坑渗水：

本项目隧道施工产生的泥浆水主要污染物为SS，泥浆水经排水沟及沉淀池收集沉淀后，回用于施工场地的洒水降尘或车辆冲洗，或通过道路附近市政污水管道接入区域污水厂处理；基坑渗水及地下结构开挖工程的疏干水主要是地下潜水，可直接通过污水管道排入区域污水处理厂。

参考轨道交通施工经验，在施工场地设置沉淀池，盾构施工泥浆水经沉淀处理达到相应标准后可纳管处理。

#### ②砂石料冲洗废水：

本项目砂石料冲洗产生的废水中主要污染物为SS，SS浓度约为5000mg/L，集中收集经沉淀处理后回用施工场地的洒水降尘或车辆冲洗，不外排。

#### ③施工机械、车辆冲洗废水：

施工机械主要以柴油和汽油为燃料，机械车辆冲洗排放废水中悬浮物和石油类含量较高。根据类比，浓度为COD100mg/L、SS800mg/L、石油类40mg/L，若含油废水直接排入水体，在水面形成油膜，会造成水中溶解氧不易恢复，影响水质；含油废水随意排放，会降低土壤肥力，改变土壤结构，不利于施工区基底恢复。因此施工机械冲洗、维修产生的含油废水需经隔油沉淀池等设施处理达标后回用，采取以上措施后，施工废水对水环境影响较小。

#### ④施工场地雨水：

本项目施工场地材料主要为钢材、水泥、砂石等。项目施工场地内设置

截水沟，截水沟布置在施工车辆临时停车场、材料堆场的下游，截流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，废水回用不外排，用于洒水降尘。材料堆场上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理或铺设防渗膜，防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。

### (2) 施工人员生活污水

施工人员生活污水：本项目施工现场拟定高峰期施工总人数约 300 人，平均施工人员 150 人左右，用水定额按 100L/(人·d)计，施工工期以 22 个月(360d/a)计，则施工期内用水总量为 9900t。生活污水产污系数按 0.8 计，则施工期内生活污水产生总量为 7920t。生活污水中的主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN，则污染物产生情况见表 4-1。施工期间设置施工营地，营地所在地设有污水管网，施工营地生活污水经城市污水管网接入园区污水处理厂集中处理，达标后排放，对地表水环境基本无影响。

表 4-1 施工期生活污水产生情况一览表

指标	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
浓度(mg/L)	400	300	45	8	70
污水量 (t)	7920				
污染物产生量(t)	3.17	2.38	0.36	0.06	0.55

### 3、地下水环境影响分析

施工期对地下水的影响主要表现在隧道施工对区域地下水环境水量的影响以及施工过程可能存在的水质污染影响。

#### ①对水位和水量的影响

顶管工作井和盾构工作井施工时疏干排水不仅会使施工范围内的水位降低，也将引起开挖区附近一定范围内的地下水位下降，在隧道附近一定范围内形成局部地下水降落漏斗。根据拟建工程沿线，特别是需要疏干排水施工路段的地下水文地质特征，隧道涌水量大小与隧道施工方法、围护方式、止水方案、地下水边界条件、静水位高程、隧道结构线位置、含水层厚度等有密切关系，当其中任何一个因素发生改变，隧道预测的涌水量也会相应改变，因此，隧道涌水量大小受外界大小因素干扰很大。

#### ②对水质的影响

##### 1) 施工方法对地下水质量的影响

隧道区间采用顶管或盾构法施工时，盾构进出洞地基处理、盾尾建筑空隙同步注浆、管片壁后二次补压浆等进行土体改良加固地基时需进行化学注浆。混凝土、水泥沙浆呈弱碱性，灌注或喷射后迅速固结，以流塑状态与地下水接触时间极短（对于高水压地段，施工期强化施工工艺），不足以对地下水水质构成影响。辅以科学的、合理的、有序的管理措施，施工过程对地下水水质的影响很小。

#### 2) 施工作业对地下水质量的影响

在地下区间隧道的施工过程中，施工废水、油污等所含的污染物质可能会伴随施工作业而进入地下水系统，造成区域内局部地下水水质发生暂时性变化。同时，施工期间的生活废水也有可能进入地下含水层造成局部水质污染。

#### 3) 施工排水对地下水质量的影响

隧道盾构井和顶管工作井施工前都要进行施工降水，抽取出来的地下水如果处置不当将可能携带地表污染物重新进入地下水系统，影响地下水水质。因此，施工时应加强施工生产废水的收集和处理，防止对地下水的污染。排水时应选择合理可靠的排水途径和排水口，对水质差的地下水应该处理后排放。

#### 4、声环境影响分析

本项目轨交预留工程主要为地下结构的建设，采用顶管法及盾构法施工，对地面以上环境基本不产生施工噪声影响。

本工程工作井施工及地面道路拓宽改造施工噪声可能影响周边声环境，在施工材料、施工弃土的运输过程中，运输车辆噪声将影响运输道路两侧噪声敏感点。

本工程范围内现状道路目前正常通行，施工道路沿线地块现状主要以工业和研发用地类型为主。施工机械噪声的影响对象主要是现场施工人员及周边企业员工。道路建设施工阶段的主要噪声来自于施工机械、运输车辆辐射的噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但项目的施工期较长，而且现在的施工过程采用的施工机械越来越多，而施工机械一般都具有高噪声、无规则等特

点，如不加以控制，往往会对附近的声环境产生较大的噪声污染。

根据不同施工阶段的特点，假设施工机械同时作业的情景，不同施工阶段在施工场界处的噪声影响可见表 4-2。

表 4-2 不同施工阶段在施工场界处的噪声级

机械种类	距施工机械距离(m)						
	5	20	40	100	150	200	300
轮式装载机	92	76	70	59	56	53	50
平地机	90	76	70	59	56	53	50
振动式压路机	85	72	66	55	53	49	47
三轮压路机	81	67	61	50	47	44	41
轮胎压路机	76	62	56	45	42	39	36
推土机	86	72	66	55	52	49	46
挖掘机	85	70	64	53	50	47	44
摊铺机	82	68	62	51	48	45	42
发电机	84	70	64	53	50	47	44
冲击式钻井机	73	59	53	42	39	36	33
混凝土搅拌机	82	68	62	51	48	45	42
材料运输车辆	82	68	62	51	48	45	42

注：5m 处的噪声级为实测值。

工程建设施工工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。这种影响是短期的、暂时的，而且具有局部地段特性。

根据《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)，道路施工阶段作业噪声限值为：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。根据表 4-2 的预测结果，昼间在距施工机械 40m 处和夜间距施工机械 150m 处噪声才符合《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)标准限值。项目 200 范围内无声环境敏感目标，其他声环境目标距离较远，因此影响较小。

实际选用设备时还应考虑所使用的机械性能、设备老化程度、多种机械同时施工等，正确评估该设备的噪声值。施工时设备的施工场地则尽量按照满足夜间声环境标准的要求来安排。对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。

对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，必须与沿线周围单位建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，取得公众的理解。对受施工影响较大的居民或单位，应给予适当的补偿。此外，施工期间应设热线

投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理；优化施工组织设计，应采取禁止夜间施工措施保护施工区域周围的声环境，确实需要进行夜间施工作业的，应提前进行向相关部门进行申请，并及时告知沿线。

另一方面，施工物料运输车辆行驶产生的交通噪声也是不容忽视的。根据经验分析，运输车辆行驶噪声将对运输道路沿线两侧各 50m 范围内的声环境敏感点产生比较显著的污染影响。特别是夜间物料运输车辆会干扰居民生活。

### 5、固体废物

施工期固体废物主要来自工程弃渣和施工人员生活垃圾。

根据工程分析的结果，生活垃圾产生量按照每天 0.5kg/人计，本项目生活垃圾总量约为 75kg/d，施工期总计 47.3t。施工期施工营地产生的生活垃圾将由环卫部门定期清运至沿线城市生活垃圾处理场，严禁乱丢乱弃，对环境影响相对较小。

地下隧道结构开挖及工作井施工作业，将产生大量弃渣，主要为固态泥土，另有少量泥浆水沉淀废渣，工程弃渣如果在运输、堆放过程中管理不当，将对周围环境产生一定影响，可能产生的环境影响主要为：工程现场弃土因降雨径流冲刷进入下水道，导致下水道堵塞、淤积，进而造成工程施工地区暴雨季节地面积水；弃土陆上运输途中弃土散落，造成运输线路区域尘土飞扬等。

根据项目周边土地利用及开发情况，本项目不设置弃土场，工程垃圾及弃土按照《苏州市建筑垃圾综合治理工作方案》（苏府办〔2024〕51号）、《苏州工业园区建筑垃圾综合治理工作方案》（苏园办〔2024〕42号）要求，编制建筑垃圾处理方案并备案，按照工程渣土和工程垃圾等进行分类收集、分类存放，工程渣土采用“就近就地利用+短驳水运异地消纳”相结合方式处理；工程泥浆原则上就地固化后作为工程渣土进行处理；拆除垃圾应进入资源化处置终端处置，不得向外环境排放，不会对区域地貌、地形产生不良影响。

### 6、振动影响分析

本项目轨交预留工程为地下结构建设，采用顶管法和盾构法施工。

施工期的振动来源于挖掘机、推土机、循环钻机、旋喷桩、插入式振捣棒、空压机、混凝土输送机、压路机、施工期的土石方回填时设备作业和车辆运输产生的振动以及路基开挖产生的振动。

根据类比调查与分析，轨道交通工程各类施工机械产生的振动随距离的变化情况详见下表。

**表 4-3 施工机械振动源强参考振级**

序号	主要施工机械振动源	距振源水平距离 10m 处	距振源水平距离 30m 处
1	挖掘机	78-80	69-71
2	推土机	79	69
3	振动压路机	82	71
4	钻孔机-灌浆机	63	/
5	空压机	81	70-76

由上表可知，除基础阶段的施工机械外，大部分振动型施工作业设备产生的振动，在距振源 30m 处 Z 振动级小于或接近 72dB，满足《城市区域环境振动标准》中“混合区”夜间 72dB 的振动标准要求，但距振源 10-20m 范围内的居民生活和休息将受到影响。

类比同类型施工路线，区间隧道采用盾构或顶管施工对线路两侧地面产生的振动影响较小。本项目沿线周围有工业和研发企业等，无居住区等敏感点，本项目采用作业时振动强度小的施工机械，施工机械作业时振动强度不大，通过合理安排施工时间，避免夜间施工等，经衰减后对周围环境影响小，且振动影响随施工结束而消失。

## 7、生态环境影响分析

本项目工程沿线主要为工业和研发等用地类型为主。所在区域目前的生态系统较为简单，没有天然植被、野生珍稀动植物，主要为绿化植物。

### (1) 土地利用影响

本项目不涉及永久占地，规交预留工程主要为地下结构，不对地面生态景观造成影响，本项目主要为临时占地生态影响。

#### 临时占地影响：

项目临时占地主要是施工营地、施工便道、施工区材料堆场占地等，将暂时改变临时占地原有土地利用功能，施工完毕后，可通过拆除临时设施、平整土地，均可恢复到原来土地使用功能水平，因此临时占地不会对评价区

的土地利用性质和功能、土壤的理化性质、土地利用格局造成显著影响。

本工程施工在陆域进行，通过对生产和生活废水的收集和处理，可以确保污水不排入水体，不会对工程段的水生生物产生明显的影响。

工程改变区域自然环境和生态环境，可能对工程区域局部区域的生态适宜性和生物多样性产生影响。该项目工程建设完成后，需及时开展对项目临时占地的平整等生态环境恢复工程，消除对该区域生态环境的影响。

总之，在通过合理的设计、规范的施工和适当的生态恢复措施后，本项目施工期不会对周围生态环境产生明显的影响。

### **8、风险分析**

根据本工程施工现场周围的环境情况，存在的突发风险有：地面异常沉降、围护结构失稳、暴雨自然灾害等，以上风险可能导致气体、固体、废水等方面的环境影响，对各类事件应主要从管理和组织上采取对策，加强施工细节控制，制定施工过程中突发事件的应急措施。

本项目所经地区为工业园区，该区域环保要求比较高，考虑到在工程建设以及运营期将不可避免地存在对沿线经过区域环境造成一定影响的风险。项目在设计阶段充分考虑环保因素，采用环保选线、环保防护、环保施工以及环保运营等多种方法和措施，尽量对沿线环境的影响降到最低，以满足项目的环保要求，从而降低本项目的环境风险。

根据本项目施工期特性，施工期环境风险事故主要为施工机械事故对周边水环境和周边环境空气的影响，主要为施工机械携带的柴油（汽油）、机油泄漏，排入水体或地下水环境，一旦发生事故则可能对周边环境造成影响。项目应采取以下风险防范措施：严格管理，加强施工机械管理及检查工作，加强施工机械及运输车辆的保养工作，使设备维持良好的运转状态，严格施工管理，避免施工机械的跑冒滴漏。合理安排施工机械安放位置，施工机械应尽可能放置于远离水体的地点。在施工现场设置减速等警示标志，施工时准备围油坎、吸油毡等应急物资。加强施工人员安全意识和职业道德教育，制定具体的应急预案，以便于事故发生时能及时采取措施，将损失和影响减到最低程度。

运营期生态环境影响分析

本项目轨交预留工程仅为地下轨交结构建设，不涉及轨道工程、车站、场段等建设内容，因此主要影响在施工期，不涉及运营期。运营期主要考虑中新大道东 4 改 6 拓宽段的影响。由于工程为远期轨交预留结构，本次参照轨道交通项目，给出运营期的环境影响建议。

**1、大气环境影响分析**

本项目地面道路运营期排放的大气污染物主要来自机动车尾气，主要污染物是 NO<sub>x</sub>、CO、THC。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<sub>j</sub>——行驶汽车在一定车速下排放的 j 种污染源源强，mg/(m·s)  
 A<sub>i</sub>——i 型车的单位时间交通量，辆/h；  
 E<sub>ij</sub>——汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 种污染物量在预测年的单车排放因子，mg/(辆·m)。

本项目拟采用《环保部公告[2014]92 号附件 3 道路机动车排放清单编制技术指南（试行）》推荐的单车排放因子（国V标准）参数作为本次评价 CO、THC、NO<sub>2</sub> 的单车排放因子产污系数。

**表 4-4 不同车型产污系数(g/km)**

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
	THC	0.19	0.014	0.09	0.036	0.066
	NO <sub>2</sub>	0.13	0.11	0.09	0.08	0.09
中型车	CO	5.48	4.08	2.56	1.26	2.01
	THC	0.57	0.43	0.27	0.11	0.2
	NO <sub>2</sub>	0.57	0.47	0.37	0.36	0.40
大型车	CO	6.99	5.21	3.27	1.61	2.56
	THC	0.82	0.61	0.38	0.16	0.29
	NO <sub>2</sub>	0.87	0.71	0.57	0.54	0.61

根据以上公式，计算得本项目预测期汽车尾气排放源强，结果见下表：

**表4-5 运营期各特征年尾气污染物源强（单位：mg/(m·s)）**

路段	年份	CO	NO <sub>2</sub>	THC
中新大道东 4 改 6 拓宽段	近期	0.171	0.039	0.014
	中期	0.213	0.049	0.017
	远期	0.267	0.061	0.021

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，其中以一氧化碳为主。现阶段排放标准以国VI为主，燃烧较为充分，NO<sub>x</sub>和总烃等污染物排放较少，对评价范围内空气质量的影响很小。

另一方面，随着天然气、电力及混合动力等新能源在机动车上应用的推广以及机动车尾气排放标准的日益严格，机动车排放的污染物总量和城市道路大气污染物源强将进一步减小，对周边环境影响较小。

汽车尾气污染可以通过加强项目沿线绿化、控制车速及流量以及不断采用清洁能源加以缓解。营运期汽车尾气对沿线区域环境空气质量影响不大。

## 2、水环境影响分析

地面道路营运期水环境污染源主要为路面、桥面降雨冲刷路面产生的径流污水等。

根据国家环保部华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究，路面径流污染物以COD、SS和石油类为主，120分钟内路面径流主要污染物的平均浓度分别为COD45.5mg/L、SS100mg/L、石油类11.25mg/L。路面径流在降雨开始到形成径流的30分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30分钟后随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。一般来说，在降雨初期，路面径流从道路边沟出口进入水体后，将在径流落水点附近的局部小范围内造成污染物浓度的瞬时升高，但在向下游流动的过程中，随着水体的湍流混合，污染物迅速在整个断面上混合均匀。根据江苏省类似地区的预测计算结果，路面径流携带污染物对水体水质的影响甚微，一般水体中污染物的增幅小于2%。项目沿线河流水环境功能多为工业、农业用水，径流中的污染物平均浓度维持在较低的水平。

综上，本项目路面、桥面径流排入市政雨水管网，对周边地表水环境的影响较小。

## 3、固废影响分析

本道路运营期产生的垃圾成分较为简单，主要沿线车辆随意丢弃的果皮、纸张和塑料包装等，垃圾产生量相对较小，毒害性低，在市政环卫部门

定期清理的条件下不会对环境产生不利影响。

#### 4、声环境影响分析

本项目轨交预留工程主要为地下结构的建设，不涉及轨道工程、车站、场段等建设内容，因此主要噪声影响在施工期。

中新大道4改6拓宽是为满足周边交通需求，提高区域间的出行效率为目的，从近期到远期，随着车流量的增加，机动车噪声会对各敏感点造成不同程度的影响。因此，项目建成投入使用后，必须采取一系列有效的噪声污染防治措施，确保各敏感点的声环境质量不因本项目的建设而受到明显不良影响，使声环境影响在可接受范围内。

本项目使用 NoiseSystem 软件进行噪声预测，根据交通噪声水平衰减预测结果（噪声专项报告表 4-6、表 4-7）可知：

近期、中期、远期昼间、夜间噪声贡献值在道路边界线内部分区域超出等效声级4a类标准，远期最大超标距离为距离道路中心线22米；道路边界线外均满足等效声级3类及4a类标准。

拟建道路两侧随距离增大受交通噪声影响呈明显衰减趋势。另外实际情况中，考虑到建筑物遮挡、绿化带及植被吸收等各种因素，实际的噪声达标距离要小于上述理论值。

工程投入运营后，汽车产生的噪声对环境的影响最为显著，运营期采取全线铺设噪声影响较低的路面材料，运营期加强交通管制、道路两侧种植绿化树木、落实日常监测，采取上述降噪措施后，可以使项目沿线声环境声级满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求，另随着新能源汽车的推广，交通噪声对周边声环境的影响将有所降低。

本项目应落实好降噪措施，采取适合的措施后项目噪声影响可降低到最小。

项目沿线建筑的建设单位进行总平面设计时应根据道路两侧土地利用现状和规划，以及建设的内容，并结合道路两侧今后的城市发展规划和交通道路声环境控制距离的要求进行布置。

具体分析过程见噪声专项。

## 5、营运期生态环境影响分析

本项目不涉及新增永久占地，施工期结束后，对项目施工涉及的区域进行复植，恢复其生态功能，在一段时间后，对区域生态功能基本无影响。

## 6、环境风险分析

本项目会涉及危险品运输车辆。如果化学危险品和有毒有害物质在运输过程中发生事故，造成危险品泄漏甚至爆炸，将对道路沿线的大气和水环境造成严重影响。因此为保证化学危险品运输的安全，防止事故造成的环境污染，本次对道路工程运营期的危险品运输风险进行分析。

考虑到可能发生的风险，应采取以下风险防范措施。防范危险品运输风险事故的最主要措施是要严格执行国家和行业部门颁布的危化品运输相关法规，相关法规有：《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》、《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》、《中华人民共和国放射性同位素与射线装置放射保护条例》等。

结合工程道路运输实际，拟采取的措施如下：

(1) 加强对从事危化品运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查，使从业人员具有高度责任感，使车辆处于完好的技术状态；

(2) 危险品运输车辆在进入本道路工程前，应向当地公路运输管理部门领取申报表，并接受公安或交通管理部门的抽查，提交申报表。申报表主要报告项目有危化品运输执照号码、货物品种、等级和编号、收发货人姓名、装卸地点、货物特性等。危险品运输车辆一般应安排在交通量较少时段（如夜间）通行，在气候不好的条件下应禁止其上路，从而加强对运输危险品的车辆进行有效管理；

(3) 实行危险品运输车辆的检查制度，对申报运输危险品的车辆进行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员证”和危险品运输行车路单（以下简称“三证一单”）检查，“三证一单”不全的车辆将不允许驶上公路。除证件检查外，必要时应对运输危险品的车辆进行安全检查。如《压力容器使用证》的有效性及其检验合格证等，对有安全隐患的车辆进行安全检查，在未排除隐患前不允许进入本工程道路；

(4) 如运输有毒、有害物质的危险品运输车辆在本工程段行驶，发生事故导致水体或气体污染时，应及时利用公路上完善的紧急电话或移动电话及时向当地公安交通管理部门或相关路段监控通信所（中心）汇报，并及时与所在地公安、消防和环保部门取得联系，以便采取紧急营救措施；

(5) 道路上设置危险品车辆限速标志和警示牌，提醒司机谨慎驾驶；防撞护栏进行强化加固设计；另外，发生危险品泄漏时，须对泄漏物进行收集或截留，因此，应考虑对本项目配套的雨水排水管网中，排入河水的雨水管网需设置阀门。正常情况雨水经道路两侧雨水管网收集后，排入沿线河道；当发生风险事故时，及时关闭阀门，将事故废水截留在雨水管网中暂存，由有资质单位运走处置。事故废水严禁排入河道。

(6) 充分利用区域风险事故应急预案，加强与区域的联动。

(7) 交通、公安、环保部门要相互配合，提高快速反应、处置能力，要改善和提高相应的装备水平。

通过上述工程设计措施和营运期危险品运输管理措施，危险品运输过程对地表水体的影响可以得到有效控制。

### 7、振动影响分析

本项目轨交预留工程仅为地下轨交结构建设，不涉及轨道工程、车站、场段等建设内容，因此主要影响在施工期。但由于预留的结构工程为远期轨交建设服务，本次参照类似轨道交通项目，给出运营期的振动环境影响简要分析及建议。

根据设计方提供资料，9号线设计时速120km/h，采用交流制式，市域A型车，盾构内径为7.1m，初近期采用4节编组，远期采用4/6编组混跑。中新大道东涉通苏嘉甬轨交预留工程节点的轨道交通按市域A车，交流制式相关限界尺寸包容性预留，交流制式隧道内径为7.1m（外径为7.9m），正线及配线采用60kg/m钢轨，车场线50kg/m钢轨。本项目两个轨交预留节点均为直线，地下线平面圆曲线半径>500m，远期轨面埋深约为16.7~19.9m，线路中心线两侧50米范围及隧道垂直上方至线路中心线两侧50米以内无振动环境保护目标。

参考《苏州市市域（郊）铁路苏州经常熟至张家港线（苏虞张线）工程环境影响报告书》，轨交列车高架段设计最高运行速度为 160km/h，地下段设计最高运行速度为 120km/h；运营时间：昼间运营时段为 6：00-22：00，共 16h；夜间运营时段为 22：00-23：00，共 1h。车辆选型：采用市域 A 型车，初、近、远期均采用 4 辆编组。正线及配线采用 60kg/m（60N）钢轨。无缝线路：正线轨道按一次铺设跨区间无缝线路设计。最小平面曲线半径：一般 1400m，困难 1300m。

本项目预留工程的规划轨交与“苏州市市域（郊）铁路苏州经常熟至张家港线（苏虞张线）工程”类似，本次参考该项目振动预测情况。该项目振动预测结果如下：

“振动影响预测评价量为列车通过时段的最大 Z 振级 VLZmax。

室内二次结构噪声影响预测评价量为列车通过时段内等效连续 A 声级 LAeq。

振动影响范围预测：

《地铁设计规范》（GB50157-2013）“29.3.3”条对地铁沿线各类功能区敏感建筑环境振动限值做了明确规定，其振动限值如下表所示。

**表 4-6 轨道中心线距各类区域敏感点振动限值**

各环境功能区敏感点	建筑物类型	振动限值（dB）	
		昼间	夜间
居民、文教区、机关的敏感点	I、II、III 类	70	67
商业与居民混合区、商业集中区	I、II、III 类	75	72

根据本线实际情况，对于未采取减振措施的地下段、未建成区或规划地带，提出振动控制距离要求，振动达标距离预测结果如下表所示。

**表 4-7 轨道沿线地表振动达标防护距离单位：m**

建筑类型	“居民、文教区”		“混合区、商业中心区”、“工业集中区”、“交通干线道路两侧”	
	昼间	夜间	昼间	夜间
II 类建筑	31.2	46.7	*	7.5
III 类建筑	33.3	49.3	*	12.1

注：本表列车设计时速取 120km/h，埋深取 15m。”

参照《苏州市市域（郊）铁路苏州经常熟至张家港线（苏虞张线）工程环境影响报告书》，在适用振动评价标准“混合区、商业中心区”、“工业集中

区”、“交通干线道路两侧”的区域建建筑，振动影响规划控制距离为 II 类建筑 7.5m，III 类建筑 12.1m。

另类比同类工程《杭州至德清市域铁路工程环境影响报告书》，该工程全长 25.6km，包含地地下线、高架线及敞开段，列车高架段设计最高运行速度为 120km/h，地下段设计最高运行速度为 110km/h；运营时间：昼间运营时段为 6：00-22：00，共 16h；夜间运营时段为 5：00-6：00，22：00-23：00，共 2h。车辆选型：采用市域 A 型车，初、近期采用 4 辆编组、远期均采用 6 辆编组，轴重 17t，簧下质量 1.65t，正线及试车线采用 60kg/m 钢轨 9 号系列道岔，车辆基地采用 50kg/m 钢轨 7 号系列道岔。

该项目不同埋深及曲线半径条件下两侧室外地表振动的达标距离预测值见下表。

**表 4-8 振动影响距离预测表**

埋深 (m)	曲线半径 (m)	“混合区、商业中心区”、“工业集中区”、“交通干线道路两侧”		“居民、文教区”	
		昼间 (75dB)	夜间(72dB)	昼间(70dB)	夜间(67dB)
15	R=500	32	43	7	58
	R=1000	21	31	57	69
	R=2000	12	20	43	55
20	R=500	25	35	62	75
	R=1000	15	24	48	60
	R=2000	7	14	35	46
25	R=500	20	30	56	68
	R=1000	11	19	42	54
	R=2000	5	10	30	40

注:速度取 110kmh，建筑物类型修正取-9，中软土，隧道类型按单洞单线考虑，未采取专项减振措施，建筑物振动预测按照最不利因素考虑，各类型建筑层高均按照对应划分的最低原则选取。

根据上表可知埋深越浅、曲线半径越小，振动影响可达标距离越大。

本项目 9 号线涉通苏嘉甬高铁节点预留工程顶管埋深约为 9.5m，远期轨面埋深约为 16.7m；中新大道东涉通苏嘉甬轨交预留工程盾构埋深约为 12 米，远期轨面埋深约为 19.9m。两段预留工程节点所在区域目前主要为工业及研发企业，与规划一致，区域为工业集中区及交通干线道路，线路中心线两侧 50 米范围及隧道垂直上方至线路中心线两侧 50 米以内无振动环境保护

目标。

对远期规划布局建议：结合城市规划确定的土地使用功能，控制距离内不宜规划建设居民区、学校、医院以及对振动要求较为严格的企业等振动敏感建筑。科学规划建筑物的布局，临近线路振动源的第一排建筑宜规划为商业、办公用房等非振动敏感建筑。若规划调整为居住用地、教育用地等，应按照其振动适用地带标准及后续轨交环评提出的规划控制距离，控制建筑主体退界距离，或采取相应减振措施使敏感建筑振动值满足相关要求，以避免相关人群受到远期轨交工程运营产生的振动影响。

9 号线涉通苏嘉甬高铁节点预留工程顶管隧道与通甬高铁竖向净距约 14.7m，远期轨面埋深约为 16.7m。中新大道东涉通苏嘉甬轨交预留工程盾构底距离通甬高铁竖向净距约 23.8m，远期轨面埋深约为 19.9m，项目两侧为现状及预留的工业及研发企业用地，预留工程距离通甬高铁竖向距离较近，为避免后续对高铁运行或其他建筑物产生较大影响，据设计方核实，本次结构设计已预留减振措施实施条件。

本次项目建设内容仅为地下轨交结构建设，不涉及轨道工程、车站、场段等建设内容，本次振动评价仅作为参考，不作为后期轨交环境影响可行性结论，后续轨道交通的环境影响在其相关轨交环评中分析评价，具体线路及各项环保措施均应根据轨交环评的建议进行设置。

选址选  
线环境  
合理性  
分析

### 1、工程选线合理性分析

本项目位于苏州工业园区建成区，沿线周边主要为生产研发用地以及工业用地。9号线涉铁预留节点工程范围现状四个象限现状均为大型工业厂房、生产研发厂房；中新大道东与凤里街交叉口周边以2.5产业园、公司企业、现状空地为主。规划为工业用地、生产研发用地，现状与规划一致，周边200米范围无大气、声环境敏感点。

本项目范围内均为允许建设区，轨交预留工程为地下结构，地面道路是对现状道路进行改造，根据建议书及设计资料，无不同的选址方案进行比选。本项目不涉及永久占地，不涉及国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域、苏州市市级重要湿地、文物保护单位等生态敏感区域，项目的建设需考虑后期与下穿的高铁线路的相互影响，本次项目建设为避让，无其他环境制约因素。

本项目预留工程仅为远期轨交预留结构，不涉及轨交运营，主要影响在施工期，其运营期影响纳入后续轨交环评中分析评价。运营期主要影响为地面道路的车辆尾气、噪声及道路雨水影响。在严格执行国家、地方相关法律法规及政策管理要求，在严格落实本次评价提出的各项污染防治措施后，可有效缓解并消除项目建设及运行过程中对环境产生的不利影响，环境影响可接受。从环境保护角度分析，项目建设具备环境合理性。

### 2、临时占地影响及设置合理性分析

项目所需的沥青和混凝土全部外购，不设置沥青拌和站、混凝土拌和站；项目不设置专门的取土坑，大部分土方由外购所得；项目不设置专门的弃土场，弃方由专用车辆运送至指定的弃渣场处置。

拟建项目设1处施工营地，营地周边均为工业用地、无河流、居住区、学校、医院等敏感点。施工期主要将产生施工人员生活污水和生活垃圾。施工营地设在有污水管网区域，施工人员生活污水通过污水管网进入区域污水处理厂处理后达标排放，不会对附近水体水质造成影响；生活垃圾统一收集后经市政环卫部门统一收集处理，不会对周边环境造成影响，待施工结束后及时对临时占地进行场平并绿化。

现场施工作业区环境影响及设置合理性分析：表土堆场布设原则为“就近剥离，就近集中堆放，方便今后利用”，项目土石方临时弃土堆场位于项目所在地，用于土石方转运。项目设置的土石方临时堆场应设置堆脚土工袋防护、薄膜遮盖等措施防止水土流失。临时堆料场应采取必要措施防止物料抛撒对周边地表水体、环境空气造成污染。因此本项目土石方暂存对用地生态环境影响很小。

由环境影响预测与评价结果可知，在采取有效的生态保护与恢复措施、污染防治与治理措施、社会环境保护后，本项目对沿线生态环境、社会环境、声环境、空气环境、地表水、地下水环境的不利影响可降至可接受范围内，满足环保标准要求。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>项目建设过程中，建设单位作为责任主体，应积极采取切实可行的生态、环境保护措施，以进一步降低项目建设对环境的不利影响，并将相关环保工程费用纳入项目总投资，及时落实资金，确保措施到位。拟采取措施具体如下：</p> <p><b>1、废气治理措施</b></p> <p>根据《苏州市扬尘污染防治管理办法》（2012.3.1，市政府第125号令）、《苏州市2022年建设工程扬尘污染防治攻坚行动方案》（扬尘管控办〔2022〕2号）和《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的相关规定，施工单位应当建立扬尘污染防治的教育和技术交底制度，将环境保护知识纳入工人上岗前的教育内容，对所有进场人员进行环保教育，作业前对工人进行扬尘污染防治的技术交底。</p> <p>本项目在施工过程中必须采取覆盖、洒水、围挡等相关防尘措施，提高施工管理水平，扬尘影响范围控制在150m以内；同时需要采取及时洒水等措施，减缓污染影响。</p> <p>（1）加强施工管理</p> <p>提倡文明施工、集中施工、快速施工，以避免施工现场长时间、大范围扬尘。各类施工机械，建筑材料尽量按规定分类停放和堆存。</p> <p>（2）施工前封闭施工场地，在施工区周边设置不低于2m的固定式硬质围栏。同时施工单位应落实专人负责围栏设施的定期维护。</p> <p>（3）施工场地应定期洒水，以一天2次为宜，夏季和大风日应加大洒水量和洒水次数。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘、尽量缩短起尘作业时间。遇到大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。场地清扫时，应洒水。</p> <p>（4）施工过程中开挖的土方应加盖篷布遮盖。</p> <p>（5）沥青运输过程和铺设前应加盖油布保存，铺设时应在拟建道路起点处张贴告示。施工单位在施工前应考虑天气因素，避免静风等不利于扩散天气时摊铺沥青，尽量缩短作业时间，以最大限度降低沥青摊铺对周边环境敏感点的</p>
-------------	--

影响。

(6) 合理安排施工方案，废弃渣土和建筑垃圾堆放点均暂存规定的临时堆土场内，及时清运至指定区域；如堆放时间较长，应采取遮盖、喷淋、雾炮降尘等措施以防止扬尘污染。

(7) 施工过程中使用的水泥、石灰、砂石等施工材料均堆放在规定的地块内，以及废弃渣土等应分类集中堆放，同时设置围挡，堆放高度应低于围挡高度，并采用篷布遮盖。

(8) 运输车辆进出施工场地的路面要经常洒水，减少车辆出入产生的扬尘。施工材料、渣土和建筑垃圾运输车辆，应采用密闭车斗，并确保运输沿途不出现撒漏。

(9) 运输车辆离开施工场地前，应在施工场地出口处清理轮胎和车身，减少带出的泥土。

(10) 严格选用机械设备，采用的非道路移动机械应达到国家标准（或其他国家等效排放标准），并加强定期维修和养护。

综上所述，施工期大气影响是暂时的，随着施工期的结束，影响也随之结束，建设单位应注意施工扬尘的防治问题，加强施工管理，采取相应措施，尽可能减少对周边环境的影响。

## 2、废水治理措施

施工期水污染的产生主要是施工管理不严、设施不配套等引起的，通过加强管理和监督可大大控制水污染物产生量，施工期污染将随施工结束而消除。

因此建设项目施工期采取如下控制措施：

(1) 组织管理措施：合理安排施工作业时间，工程施工尽量安排在枯水期进行，合理布置施工场地，制定严格的管理制度，准备必要的防护物资，定期对施工人员进行环保教育，学习各项管理制度。做好施工人员的环保教育工作，提倡文明施工、保护周边河道水体水质。

### (2) 工程措施

施工期严格控制施工作业范围，即道路红线内；严禁施工废水乱排、乱放；本项目道路改造段不涉及河道内施工，但横跨凤里浦，且轨交预留工程距离中

央河、中塘河较近，在傍河路段附近施工时，设置警示牌，提醒施工人员，施工需严格按照管理要求进行。堆放水泥、石灰、沥青的堆场上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡，其他堆场配备防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷而进入地表水及地下水环境，并尽量远离水体。

施工场地根据工地情况和当季降雨特征设置好排水设施，制定雨季具体排水方案，避免雨季排水不畅，防止污染道路、堵塞下水道等事故发生；施工场地内应当设置沉淀池和排水沟（管）网，确保排水畅通，降雨径流和施工产生的泥浆水应经沉淀处理后回用或排入市政管网。施工机械须严格检查，防止油料泄漏。施工期的残油、废油，属于危险废物按要求做好收集后，交由有资质单位处理处置。在河流附近不得设置机械或车辆维修点和清洗点。

根据苏州市已运营轨道交通 4 号线及支线工程水环境监测数据可知，施工期每个施工场地沉淀池排放口处水的 pH 范围为 7.04-7.66，SS 的监测值范围为 6-47 mg/L，石油类的监测值范围为 0.05-0.41 mg/L，COD 的监测值范围为 17-73 mg/L，均满足相应的污水处理厂进水水质标准及纳管标准。因此，本工程施工期污水经过沉淀处理后可排入城镇污水管网。

机械设备冲洗废水主要污染物是悬浮物和石油类，采取沉淀隔油池处理后回用于施工现场洒水降尘。

针对地下结构施工过程中产生的泥浆水，在施工过程中经地下抽送泵运至地面，经泥浆收集池沉淀为泥渣运送至指定地点处理，泥浆水经沉淀池处理后满足相应标准后纳管排放。

施工期生活污水通过排水管道排入城市污水管网系统，接入园区污水处理厂处理。

### **3、噪声治理措施**

项目周边不涉及居民、学校等敏感点，主要为工业及研发企业，为进一步减轻施工噪声对项目周边工业及研发企业等影响，拟采取以下措施：

（1）施工设备和运输车辆尽量选用低噪声施工设备。同时实际选用设备时还应考虑所使用的机械性能、设备老化程度等，正确评估该设备的噪声值。

（2）运输车辆禁止超速、超载、禁止鸣笛等，同时应制定合理的运输车辆

行驶路线和时间。行驶时间应避免夜间（22:00~次日 6:00）及上下班高峰时间。

（3）施工高噪声设备和设备应尽可能布置在道路工程两侧空旷处，并在高噪声设备周围设置临时隔声围栏。合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

（4）合理安排施工时间，施工以昼间为主，如确实需要夜间施工（夜间 22:00 到次日 6:00），应到当地环境保护行政主管部门办理夜间施工许可证及相关手续，并接受生态环境局对建筑施工噪声的现场管理。同时施工单位应提前一天在施工铭牌中的告示栏内张贴获批准文件。

（5）加强施工设备的维护保养，保持润滑、紧固部件，减少运行振动噪声；施工机械应安装稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振基座。加强施工管理，杜绝施工机械维护不当而产生高噪声的影响。

（6）施工单位应与沿线周围单位建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，取得公众的理解。责成施工单位在施工现场标明施工通告和投诉电话，在接到投诉后，应及时与当地环保部门取得联系，便于及时处理各种环境纠纷。

#### **4、固废治理措施**

施工期固体废物主要来自工程弃渣和施工人员生活垃圾。

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的影响，要求采取如下措施：

隧道施工产生较大量弃土，应置于当地政府协议商定的地点进行妥善处置。本项目土方主要由通苏嘉甬预留通道（钟园路段及中新大道段）工作井及其区间产生，经与建设单位核实，本项目弃方初步计划运至新埭镇新集村坑塘复垦项目、东兴高速公路 DH-XH2 标联合体项目等弃土场处置，后续施工期施工垃圾和弃土应进一步按照《苏州市建筑垃圾综合治理工作方案》（苏府办〔2024〕51 号）、《苏州工业园区建筑垃圾综合治理工作方案》（苏园办〔2024〕42 号）要求妥善处置。

运输应当办理渣土处置证，明确运输单位，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得超载、沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的

时间内，按指定路段行驶，尽量缩短在居民区等敏感地区的行驶路程；运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫。

施工垃圾要按照规定及时清运消纳，清理施工垃圾必须在环卫部门的指导下采用切实可靠的运输措施或采用容器吊运，严禁随意抛撒。

加强各类有毒、有害、易燃、易爆危险品的检查、管理，使用完后应做好容器的回收及现场的清理工作，不得随意丢弃。

施工人员生活垃圾将由环卫部门定期清运至沿线城市生活垃圾处理场，严禁乱丢乱弃，避免对环境产生污染。

水土保持措施：合理确定施工期，避开集中的暴雨季节施工可以避免土壤水蚀流失，避开大风季节施工可以避免土壤风蚀吹失；施工期备齐防暴雨的挡护设备，如盖网、苫布或草帘等，在暴雨来临前覆盖施工作业破坏面，并在雨季到来之前做好防、排水工作，可以极大地防治水土流失；修建临时排水，及时清运弃土及建筑垃圾，加强场地临时绿化；实施建设项目全过程管理，尤其施工期水土保持监理工作。

## **5、生态保护措施**

### **(1) 土地资源保护**

①严格控制用地指标，尽量减少工程临时占地；避免雨季开挖，减少水土流失。

②沿施工区四周设计排水渠和沉淀池，防止雨季场地内含泥沙地表径流对水系的影响在采取上述防治措施后拟建项目施工期间对周边环境敏感点影响可降至最低。

建设单位应要求各施工单位在各自标段内工程达到环保“三同时”要求后，方可撤离现场；施工单位应加强施工队伍的环保意识，做到文明施工；严格控制施工临时用地，做到永临结合；工程材料、机械等应定置堆放，运输车辆应按指定路线行驶；雨季施工要对物料场采取临时防风、防雨设施，对施工运输车辆采取遮盖措施。

### **(2) 植被资源**

①设计方案尽量减少现状绿化的迁移，并留有足够的绿化种植空间。

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

③选用乡土物种，在土方工程完成后立即栽种，并在栽种初期，予以必要的养护。如采用立体绿化护坡工程时，可先选择固着性强的先锋物种，在运营期间逐步用乡土物种替代。

③加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，应在施工前对其较常见路段进行调查，做好种群分布记录，保障野生植被资源不受到损害。

④在施工营地建设完成后应及时清理堆土场的表层，把剥离的表层熟土临时回填至种草边坡内用于路基两侧绿化带的覆土改造。对于临时堆土场，在临时堆土清运完成后，应对占地进行植被恢复，由于临时表土堆场在堆存表土前没有对其进行表土剥离，所以其表层存在一定厚度的土壤，恢复时不需要对其进行覆土。

### **(3) 水土保持与防护**

#### **①管理措施**

合理安排施工季节和作业时间，尽量避免在雨季进行挖方，施工时开挖过程要做到随挖、随运，减少水土流失。

施工场地及挖方断面应备有一定数量的成品防护物，如塑料薄膜、草席等，在生态绿化措施尚无法起到防护作用期间，覆盖地表，防止水土流失。

黄沙、石灰等物料堆应配有专人看管，下雨时应覆盖防护物，减少水土流失。

雨季施工时，应加强与气象部门联系，制定雨季施工计划。

施工单位要加强施工过程中的管理措施，施工活动严格控制在征地范围内进行，规范施工行为，进行水保法律法规宣传教育，增强施工人员的水土保持意识和保护生态环境的责任。

#### **②工程措施**

填方路段：路基填筑前，先用编织土袋在坡脚处砌成拦挡墙，为了避免雨水随地漫流，填方路基填筑后，拟在路面两侧靠坡顶位置做一道土埂，以拦截

	<p>路面水流，同时每隔 3m 沿边坡设置简易排水沟，以排除路面积水，该措施在路面填土时可附带完成。在拦挡墙外设置临时性土质排水沟，以排除从坡面汇集的积水。路基填筑完毕后，为防止雨水冲刷，用塑料薄膜自下而上覆盖路基边坡，以减少施工期水土流失。</p> <p>施工场地水土保持措施设计：在场地四周布置排水沟，拦截坡面来水及收集施工布置区内的降雨。施工结束后应尽快进行植被恢复。</p> <p><b>(4) 生态空间管控区域保护</b></p> <p><b>①工程防护措施</b></p> <p>项目施工过程中所缺土方全部外购，严禁在生态空间管控区域内设置取土场、弃土场，施工场地、施工营地等临时工程并尽可能远离生态空间管控区域；加强施工机械及运输车辆的保养工作，使设备维持良好的运转状态，使用符合国家尾气排放标准的车辆运输物料；</p> <p>严格控制施工区域，施工期固废堆放在道路红线范围内，施工废水经沉淀池、隔油池处理后回用于施工场地洒水降尘或接管，严禁在生态空间管控区域内堆放固体废物、乱排污水。</p> <p><b>②其他环保措施</b></p> <p>加强宣传教育，提高工作人员环保意识，严禁乱丢垃圾、污染环境、妨碍游览、破坏沿线景观和自然风貌的行为。</p> <p>建设单位采取有效的植被恢复、补偿绿化等措施，运营单位加强养护工作。</p> <p><b>③生态管控区防护措施</b></p> <p>本项目距离《苏州工业园区 2022 年度生态空间管控区域调整方案》中最近的管控区为东南侧 1.7km 的吴淞江清水通道维护区，不在管控区内，本项目与生态红线的位置关系见附图 7。</p> <p>项目施工场地材料堆场上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理或铺设防渗膜，防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目轨交预留工程仅为地下轨交结构建设，不涉及轨道、车站、场段等建设内容，因此主要影响在施工期，不涉及运营期。运营期具体环境影响在后续轨交环评中评价，具体线路及各项环保措施均应根据轨交环评的建议进行设</p>

施	<p>置。</p> <p>本次评价运营期环保措施主要针对中新大道 4 改 6 拓宽地面道路。</p> <p>1、废气治理措施</p> <p>为了减轻机动车尾气污染物的排放，本项目运营期应拟采取以下大气污染防治对策：</p> <p>（1）运营期道路路肩绿化带的日常养护管理。在干燥天气洒水防尘，降低空气中 TSP 浓度。加强道路路面、交通设施的养护管理，保障道路畅通。</p> <p>（2）对于性能较差的汽车或即将淘汰的汽车，需加装尾气净化装置，定期由交通主管部门监测尾气排放情况，对于无法实现尾气达标排放的车辆严禁上路，上路车辆排污要求符合有关汽车尾气排放标准。</p> <p>（3）加强交通的管理，提高道路利用效率，减少因拥挤塞车造成的大气污染。</p> <p>通过上述措施，项目运营期对周围大气环境的影响在可控范围内。</p> <p>2、废水治理措施</p> <p>运营期工程主要污染源为地面道路路面及桥面径流污水，污染物以 COD、SS 和石油类为主，形成初期污染物浓度较高，但持续时间较短，大部分时间污染物浓度很低。一般情况下 50mm 左右的降雨(大雨到暴雨)能把路面冲洗干净。</p> <p>本项目径流污水进入路面、桥面上污水经雨水收集系统收集后排至市政雨水管网，对周边河流影响较小。</p> <p>3、固废治理措施</p> <p>本项目为非生产性项目，运营期间固废来源主要为沿线车辆随意丢弃的果皮、纸张和塑料包装等，由市政环卫部门定期清理。</p> <p>4、噪声治理措施</p> <p>（1）运营期噪声环保措施</p> <p>运营期道路噪声主要来源为车辆行驶，拟采取以下措施减少道路噪声对周围环境的影响：</p> <p>①低噪声路面</p> <p>参照《环境影响评价技术导则公路建设项目》（HJ1358—2024）B.1.1.4 节</p>
---	--

	<p>常见路面修正量，本次评价提出项目全线采用低噪声路面的降噪措施，低噪声路面预计降噪3分贝。</p> <p>②运用交通管制措施</p> <p>通过科学合理的交通管制来组织交通，如：进入该路段禁止鸣喇叭；调整和优化交通信号配时，使交通流顺畅通过交叉口，以减少减速、怠速、启动、加速发生的机率。</p> <p>③加强道路路面的维护保养</p> <p>及时修复破损路面，保障路况良好，减小车辆行驶噪声。</p> <p>④加强沿线道路绿化</p> <p>加强沿线道路绿化，绿化带宜根据当地自然条件选择枝叶繁茂、生长迅速的常绿植物，乔、灌、草应合理搭配密植。</p> <p>(2) 道路两侧用地规划建议</p> <p>根据预测，本项目对周边声环境影响较小，但由于交通量的变化，随着车流量的增大，噪声影响日益严重，沿线建筑的建设单位进行总平面设计时应根据道路两侧土地利用现状和规划，以及建设的内容，并结合道路两侧今后的城市发展规划和交通道路声环境控制距离的要求进行布置。</p>
其他	<p><b>环境风险防范措施</b></p> <p>(1) 设置警示牌，提请司机谨慎驾驶；防撞护栏进行强化加固设计；另外，发生危险品泄漏时，需对事故地段及时清理、冲洗，通过封堵和截留运至有资质单位处理，不得进入地表水体；</p> <p>(2) 加强道路路面养护和日常维护，确保道路路面平整，无坑洼，加强危险品泄漏防范，避免危险品泄漏后经雨水口排入附近河道；</p> <p>(3) 设限重限高、减速行驶等标识；</p> <p>(5) 充分利用区域风险事故应急预案，加强与区域的联动。</p> <p><b>施工期、运营期做好应急预案的编制以及建立应急联动机制</b></p> <p>应急预案本着“安全第一，以人为本；预防为主、自救为主；统一指挥、分工负责；资源共享，应急救援”的原则，实行统一领导，分级响应，分工协作。将事前预防与事故应急有机结合，把应急预案管理的各项工作落实在日常</p>

管理之中，提高生产安全事故防范和救援能力，根据事故的不同情形的实际情况对应急预案做出及时调整，及时响应，迅速控制事态发展，消除事故影响。

针对施工过程中可能出现的事故（施工中交通事故、施工作业事故、现场防火事故）以及运营期过程可能出现的交通事故，进行事故源分析，建立健全的应急组织体系，包括预警体系、响应体系及救援体系等。施工期工人应做好应急演练，确保发生事故时，减少危害。

表 5-1 建设项目环保投资一览表						
项目名称	苏州工业园区市政建设管理中心建设通苏嘉甬轨交预留工程项目					
类别	污染源	污染物	治理措施	环保投资(万元)	处理效果	完成时间
噪声	施工期噪声		合理安排时间、对高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施,安装隔声围栏等设施、车辆禁止鸣号等。	40	达到相关标准,噪声达标	同时设计、同时施工、同时投产
	营运期噪声		采用降噪路面,合理交通管制、控制车速、设立禁鸣标志等措施,加强维护保养,道路两侧种植绿化。		达到相关标准,噪声达标	
废水	施工期废水	施工废水、施工人员生活污水	作业区设置施工废水隔油、沉淀池,确保污水管网接通,施工生活污水接区域污水厂处理。	60	施工废水处理后回用;施工人员生活污水接管处理	
	营运期道路径流废水	雨水(COD、SS)、生活污水	路面、桥面径流污水经雨水收集系统收集后排至市政雨水管网。		雨水接管雨水管网,生活污水接管污水管网。	
废气	施工期废气	尘土、机械尾气	设置围挡、运输车辆覆盖、施工现场洒水等。选用符合国家有关行业标准的施工机械,运输车辆等。	70	抑制道路、施工、物料扬尘	
	营运期废气	汽车尾气	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。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。		合理管理,减少汽车尾气排放	
生态	施工期	工作井开挖、回填等补偿措施、临时排水沟、防护墙等临时防护措施		60	防治水土流失,满足相关要求	
	运营初期	临时施工场地包括材料堆场、施工便道的恢复		20		
事故应急措施		—	①严格管理。②加强施工期间的管理、检查,确保施工质量。与铁路部门对接,严格实施铁路保护措施,一旦发生事故,及时向有关部门反映,采取有效处理措施。	10	—	

环境管理(机构、监测能力等)	—	本项目业主在施工期间设置专人负责环境保护巡查工作,负责道路施工的环境管理、环境监测和环境事故应急处理等职责。	10	—	
合计			270	—	—

## 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	临时施工场地恢复； 施工区域无明显裸土及水土流失现象。	落实相关污染防治措施，对陆生生态环境影响小。	/	/
水生生态	施工期的生活污水接管排放。施工废水经隔油、沉淀后回用于施工场地洒水降尘或接市政污水管网，不得直接排入周边水体。	落实相关污染防治措施，对水生生态环境影响小。	/	/
地表水环境	生活污水：利用周边区域配套的卫生设施网收集至污水处理厂处理； 施工废水：隔油沉淀池处理回用或接市政污水管网。	落实相关污染防治措施，对地表水环境影响小。	路面、桥面雨水收集系统至市政雨水管网。	落实并执行相关要求。
地下水及土壤环境	作业规定在道路红线内进行	/	沥青路面等	/
声环境	加强管理，优化施工方案，合理安排施工进度和作业时间。 采用先进环保设备。 对高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施。 选择合理运输路线，尽量避开周边敏感目标。 加强对施工机械的维护保养。	施工期未接到投诉，噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	采用降噪路面，合理交通管制、控制车速、设立禁鸣标志等措施，加强维护保养，道路两侧种植绿化	道路两侧噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应功能区标准限值要求
振动	合理安排振动机械工作时间。	施工期未接到投诉	/	/
大气环境	①在晴天或气候干燥的情况下，应适当向填土区、储土堆及作业面、地面洒水； ②开挖出来的泥土和拆解的土应及时运走处理； ③运土卡车要求保持完好，装载不宜过满； ④经常清洗运载汽车的车轮和底盘上的泥土； ⑤及时清扫因雨水夹带和运输散落在施工场地、路面上的泥土； ⑥规划好施工车辆的运行路线，注意车辆维修保养，以减少汽车尾气排放。 ⑦合理规划沥青铺设时段及速度。	满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)；施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)	①加强机动车管理，实施机动车尾气排放检查制度。 ②加强交通的管理及路面管养； ③加强绿化； ④定期清扫路面和洒水，减少路面扬尘。	运营期对周围的大气环境的影响在可控制的范围内。

固体废物	施工垃圾和弃土按照《苏州市建筑垃圾综合治理工作方案》（苏府办〔2024〕51号）、《苏州工业园区建筑垃圾综合治理工作方案》（苏园办〔2024〕42号）要求由施工单位处置。生活垃圾由环卫清运。	无害化、减量化、资源化	由相关环卫部门做好路面清洁工作即可。在做好分类收集、合理利用的基础上，道路垃圾由环卫部门统一收集处理	安全处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	①严格管理。 ②加强施工期间的管理、检查，确保施工质量。 ③施工营地、临时占地远离水域。	/	设置警示牌，限高、减速行驶标识，防撞护栏进行强化加固设计；加强道路路面养护和日常维护，避免危险品泄漏后经雨水口排入附近河道；充分利用区域风险事故应急预案，加强与区域的联动。	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

## 七、结论

本项目为苏州工业园区市政建设管理中心建设通苏嘉甬轨交预留工程项目。工程施工期间及运营期间将会对项目所在地区的生态环境、噪声、环境空气等产生一定的影响，但在建设方认真落实本报告提出的各项环保措施，严格执行相关环境保护规范的前提下，工程建设对周围环境的影响可以得到有效控制，对周边环境不会产生明显影响。从环保角度看，该建设项目是可行的。

本项目轨交预留工程仅为地下轨交结构建设，不涉及轨道、车站、场段等建设内容，因此主要影响在施工期。本次运营期振动分析仅作为参考，不作为后期轨交环境影响可行性结论，后续轨道交通的环境影响在其轨交环评中分析评价，具体线路及各项环保措施均应根据轨交环评的建议进行设置。

专项：  
噪声专项

附图：

附图1地理位置图  
附图2周边概况图  
附图3平面布置图  
附图4施工平面布置图  
附图5交通规划图  
附图6水系图  
附图7生态红线图

附件：

1. 项目建议书批复
2. 现状监测报告
3. 建设单位确认书
4. 工程师现场踏勘照片
5. 专家函审意见及修改清单
6. 全本公示截图

苏州工业园区市政建设管理中心建  
设通苏嘉甬轨交预留工程项目  
噪声环境影响专项报告

编制日期：2024 年 10 月

## 目录

1 总论 .....	1
2 工程分析 .....	6
3.声环境质量现状 .....	10
4.声环境影响预测与污染防治措施 .....	10
5 结论和建议 .....	26

# 1 总论

## 1.1 评价目的和指导思想

苏州工业园区市政建设管理中心建设通苏嘉甬轨交预留工程项目位于苏州工业园区,其中9号线涉铁预留节点位于苏州工业园区钟园路与凤里街交叉路口;中新大道东涉铁预留节点及中新大道东四改六拓宽改造节点位于苏州工业园区中新大道东与凤里街交叉路口。

两个涉铁预留节点主要为地下结构建设,不涉及通车,中新大道东四改六拓宽改造节点,涉及地面道路改造,道路全长约374m。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院第682号令)以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)的有关要求,本项目中新大道东四改六拓宽改造属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“131城市道路(不含维护;不含支路、人行天桥、人行地道)”,中新大道为城市主干道,改造内容包含道路和桥梁,因此本项目需编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》表1专项评价设置原则表,本项目为城市道路建设(不含维护、不含支路、人行天桥、人行地道),需设置噪声专项评价。

表 1-1 专项评价设置原则表

专项评价 的类别	涉及项目类别	本项目专项设 置情况
地表水	水力发电:引水式发电、涉及调峰发电的项目; 人工湖、人工湿地:全部; 水库:全部; 引水工程:全部(配套的管线工程等除外); 防洪除涝工程:包含水库的项目; 河湖整治:涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及
地下水	陆地石油和天然气开采:全部; 地下水(含矿泉水)开采:全部; 水利、水电、交通等:含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及
生态	涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区,以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域,以及文物保护单位)的项目	不涉及
大气	油气、液体化工码头:全部; 干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头:涉及粉尘、挥发性有	不涉及

	机物排放的项目	
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）： 全部	中新大道东属于城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道），因此设置噪声专项
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危 险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及

### 1.1.1 评价目的

开展环境影响评价旨在通过查清环境背景，明确环境保护目标，对可能产生的声环境影响进行剖析，提出防治对策，以求将不利的环境影响减小到最低程度，促使项目建成后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

①通过拟建项目所在地区自然和社会环境现状的调查、项目的工程分析等系统性的工作，查明该地区的环境质量现状，掌握其环境特征，分析本项目污染物排放状况，以及本项目对环境影响的特点、范围和程度以及环境质量可能发生的变化；

②评述项目污染防治方案的可行性，并根据污染物达标排放情况以及对周围环境敏感点影响的影响情况，从环境保护的角度论证项目的可行性，并对项目的生产管理和污染防治措施提出技术经济分析和论证；

③根据项目环境影响的特点，对其环境管理；

④为项目的建设和环境监督管理提供科学依据。

### 1.1.2 指导思想

①根据国家、省和市有关环保法律法规、产业政策以及环境影响评价技术规定，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的现代化环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征，在区域总体发展规划和环境功能区划的总原则下，开展评价工作。

②报告的编制力求条理清楚、论据充分、内容全面、重点突出、客观地反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行，可操作性强，从而使本次评价真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日；

### 1.2.2 技术规范依据

- (1) 《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4—2021）；
- (3) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03—2006）；
- (4) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (5) 《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）；

### 1.2.3 项目依据

建设单位提供的项目建议书等设计资料。

## 1.3 评价内容

主要评价工作内容为：

- (1) 工程分析：与噪声有关的工程概况，项目噪声源及源强，交通噪声源强；
- (2) 声环境影响评价：项目施工期对周围敏感点的影响，营运期噪声影响；
- (3) 环保措施评价。

## 1.4 评价重点

评价重点为营运期噪声对项目周边敏感目标的影响程度及噪声防治措施可行性分析。

## 1.5 评价等级

轨交预留工程仅涉及地下结构建设，无车站、场段等建设内容，因此，本次声环境评价不进行分级评价，仅分析施工期声环境影响。

中新大道4改6拓宽道路为4a类声功能区，周边区域均为3类区，项目评价范围内没有声环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的要求，建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下

[不含 3dB(A)], 且受影响人口数量变化不大时, 将按三级评价, 因此本项目声环境影响评价工作等级为三级。

## 1.6 评价范围

根据建设项目环境影响评价的特点和环境影响评价技术导则, 结合拟建工程周围的自然环境特征, 本次环境影响评价的范围见表 1-2。

表 1-2 环境影响评价的范围

环境要素	评价范围
声环境	项目道路边界线及临时占地周边 200m 范围内。

## 1.7 评价因子

根据对项目工程分析和对周围声环境的影响情况, 确定本项目的声环境影响评价因子见表 1-3。

表 1-3 环境影响评价因子

类别	环境要素	评价因子
环境质量现状评价	声环境	昼、夜等效声级
项目污染源评价	噪声污染源	A 声级
环境影响预测分析与评价	噪声环境影响预测	昼、夜等效声级 Ld、Ln

## 1.8 评价标准

根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定》(苏府[2019]19号), 中新大道为城市主干道, 为 4a 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准。

根据“苏府[2019]19号”, 工程所在区域为 3 类声环境功能区。

当临街建筑以高于三层楼房以上(含三层)的建筑为主, 将第一排建筑物面向道路一侧的区域划为 4a 类声环境功能区。当临街建筑以低于三层楼房建筑(含开阔地)为主, 将交通干线边界线(各级市政道路与人行道的交界线、无人行道的高架道路地面投影边界、各级公路的边界线、城市轨道交通用地边界线)外一定距离以内的区域划为 4a 类声环境功能区。

本项目道路相邻区域为 3 类区, 高于 3 层建筑临街一侧为 4a 类区, 低于 3 层建筑区域道路边界线外 25 米划为 4a 类区。

表 1-4 区域声环境标准限值表

区域名	范围	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
					昼	夜
本项目 道路两 侧	道路及两侧第一排建筑（高于 3 层）面向道路一侧； 道路边界线外距离 25m 区域（临街建筑低于 3 层或空阔区域）	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	表 1 中 4a 类	dB(A)	70	55
	其他区域		表 1 中 3 类	dB(A)	65	55

### 1.9 环境保护目标

针对本项目的污染特征和周围环境状况，项目道路及临时占地周边 200m 评价范围内无声环境敏感目标。

## 2 工程分析

### 2.1 工程概况

苏州轨道交通9号线、中新大道东涉通甬高铁、如通苏湖城际铁路节点预留工程位于钟园路、中新大道东与凤里街交叉口东西向敷设，其中9号线预留工程提前实施轨道交通工程结构总长约156m，其中标准段长度约117m；中新大道东涉通甬高铁、如通苏湖城际铁路节点预留工程提前实施轨道交通工程结构总长约168m，其中标准段长度约123m；两段预留远期轨道交通盾构接收井。建设内容包括隧道及市政配套设施等。

为避免市政反复破复，中新大道东路374m范围道路4改6拓宽提升及相应市政配套工程纳入本项目实施范围（信息管除外，因现场已迁改）。中新大道道路等级为双向六车道城市主干路，设计速度50km/h，路幅宽度为45.6m。

### 2.2 施工期噪声源强

本项目计划于2025年2月开工，2026年11月建成，工期22个月，高峰施工人数300人。

本项目轨交预留工程主要为地下结构的建设，采用顶管法及盾构法施工，对地面以上环境基本不产生施工噪声影响。施工营地主要为工人居住办公等，噪声影响较小；工作井施工及地面道路拓宽改造施工噪声可能影响周边声环境，在施工材料、施工弃土的运输过程中，运输车辆噪声将影响运输道路两侧噪声敏感点。

本工程范围内现状道路目前正常通行，施工道路沿线地块现状主要以工业和研发等用地类型为主。施工机械噪声的影响对象主要是现场施工人员及周边企业员工。道路建设施工阶段的主要噪声来自于施工机械、运输车辆辐射的噪声。

项目常用工程施工机械包括：空压机、打桩机、钻机、挖掘机、推土机、压路机、装载机、平地机等；铲运机、平地机、摊铺机等；物料运输：载重汽车等。参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358—2024）和《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常用道路工程施工机械噪声测试值见表2-1。

表 2-1 道路施工常用施工机械噪声测试值（测试距离 5m）单位：dB（A）

机械名称	空压机	装载机	推土机	挖掘机	重型运输车	打桩机	压路机	木工电锯	混凝土输送泵
测试声级	88-92	90-95	83-88	80-90	82-90	100-110	80-90	93-99	88-95

## 2.2 营运期噪声源强

本项目轨交预留工程主要为地下结构的建设，不涉及轨道、车站、场段等建设内容，因此主要噪声影响在施工期，无运营期噪声源。中新大道 4 改 6 拓宽是为满足周边交通需求，提高区域间的出行效率为目的，从近期到远期，随着车流量的增加，机动车噪声会对各敏感点造成不同程度的影响。

在道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源。道路投入营运后，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。另外，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。

### ①辐射声级

参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）附录 C，各类型车在参照点（7.5m 处）的单车行驶辐射噪声级  $Lo_i$ ，应按下列公式计算：

$$\text{小型车 } Lo_s = 12.6 + 34.73 \lg VS$$

$$\text{中型车 } Lo_M = 8.8 + 40.48 \lg VM$$

$$\text{大型车 } Lo_L = 22.0 + 36.32 \lg VL$$

式中： $Lo_L$ 、 $Lo_M$ 、 $Lo_S$ ——分别表示大、中、小型车的平均辐射声级，dB(A)；

$VL$ 、 $VM$ 、 $VS$ ——分别表示大、中、小型车的平均行驶速度，km/h。

大、中、小型车的分类按《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）划分，如表 2-2 所示。

表 2-2 车型分类标准

车型	车辆折算系数	汽车总质量
小型车（S）	1.0	座位 ≤ 19 座的客车和载质量 ≤ 2t 货车
中型车（M）	1.5	座位 > 19 座的客车和 2t < 载质量 ≤ 7t 货车
大型车（L）	2.5	大型车 7t < 载质量 ≤ 20t 货车
	4.0	汽车列车载质量大于 20t 货车

### ②行驶车速

各型车的平均行驶速度根据 JTGB03-2006 附录 C 的规定计算：

$$V_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$$

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

式中：V<sub>i</sub>—第 i 种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该车型预测车速按比例降低，本项目设计车速为 50km/h，车速修正因子为 0.417。

u<sub>i</sub>—该车型的当量车数；

η<sub>i</sub>—该车型的车型比；

vol—单车道车流量，辆/h；

m<sub>i</sub>、k<sub>1</sub>、k<sub>2</sub>、k<sub>3</sub>、k<sub>4</sub>—系数，按表 2-3 取值。

表 2-3 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
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

类比同类道路常规数据，交通出行结构道路上以中、小型车辆为主，车型比例参照常规小：中：大为 7:2:1。

参考设计方资料及同类报告，高峰小时交通量约占全天交通量的 10%，昼间交通量(6:00~22:00)按日平均交通量 90%计，夜间交通量（22:00~06:00）按日平均交通量 10%计。

根据建设单位提供的设计方案：

中新大道东 4 改 6 拓宽段交通预测远期年为 2045 年。以《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》为基础，利用“四阶段”法预测得到远期中新大道东单向高峰小时最大交通量为 1336（pcu/h），饱和度为 0.73。道路采用双向六车道。

本项目道路特征年交通预测见表 2-4，各型车的平均行驶速度和辐射声级计算结果见表 2-5~表 2-6。

表 2-4 本项目特征年高峰时段最大预测交通量（双向）

路段名称	近期交通量 (pcu/h)	中期交通量 (pcu/h)	远期交通量 (pcu/h)
中新大道东	1710	2138	2672

表 2-5 特征年各型车的小时平均交通量 辆/h

路段	车型	近期		中期		远期	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间

中新大道 东（双向）	小型车	539	120	673	150	842	187
	中型车	154	34	192	43	240	53
	大型车	77	17	96	21	120	27

表2-6 各型车的平均行驶速度和辐射声级计算结果

时段	设计 车速 (km/h)	车流量(辆/h)				车速(km/h)			7.5 米处平均 A 声级 (dB)		
		小型 车	中 型 车	大 型 车	总流 量	小型 车	中 型 车	大 型 车	小型 车	中 型 车	大 型 车
近期 昼间	50	539	154	77	770	41.64	30.35	30.19	68.85	68.8	75.75
近期 夜间	50	120	34	17	171	42.38	29.22	29.34	69.11	68.13	75.3
中期 昼间	50	673	192	96	961	41.32	30.59	30.39	68.73	68.94	75.85
中期 夜间	50	150	43	21	214	42.34	29.33	29.41	69.1	68.2	75.34
远期 昼间	50	842	240	120	1202	40.87	30.81	30.59	68.56	69.06	75.96
远期 夜间	50	187	53	27	267	42.29	29.45	29.5	69.08	68.27	75.38

### 3.声环境质量现状

本项目施工区域主要在用地红线内，布置在钟园路上（凤里街西侧约 100 米，东侧约 120 米范围）及中新大道上（凤里街凤里街西侧约 100 米，东侧约 120 米范围），具体位置及边界见附图 4，项目施工区域边界周围 200 米范围内无声环境敏感点。本项目轨交预留工程为地下结构，无声环境敏感目标，地面道路为改建项目，声源为流动声源，道路两侧 200m 范围内无声环境敏感点。

为了解本项目所在区域声环境功能区达标情况，本次在工程附近选取 4 个现状监测点位，

从监测结果来看，项目所在地声环境质量现状各测点均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值。

### 4.声环境影响预测与污染防治措施

#### 4.1 施工期噪声环境影响分析与污染防治措施

##### （1）噪声源分布

本项目噪声源主要为施工机械噪声、车辆运输噪声。根据本项目施工特点和沿线环境特征，噪声源主要分布于道路红线内和施工场地处。

根据工程施工特点，可以把施工过程分为几个阶段：管线迁改、施工场地平整，工作井及地下结构施工，道路、管线施工，交通工程、绿化施工。上述四个阶段采用的主要施工机械见表 4-1。

表 4-1 不同施工阶段采用的施工机械

施工阶段	主要路段	施工机械
管线迁改、施工场地平整	涉及工程迁改及工作井路段	挖掘机、推土机、空压机、平地机、运输车辆等
工作井及地下结构施工	轨交预留工程段	挖掘机、履带机、泥浆分离设备、循环钻机、水泵、挖掘机、千斤顶、钢筋切割机、锯床、振捣棒、搅拌机、顶管机、盾构机、吊车、运输车辆等
道路、管线施工	地面道路段	钻孔机、空压机、推土机、挖掘机、装载机、打桩机、平地机、振动压路机、光轮、沥青搅拌机、沥青摊铺机、压路机、运输车辆等
交通工程、绿化施工。	全线	推土机、挖掘机、电钻、电锯、切割机、吊车等

##### （2）施工噪声影响预测分析

本工程施工期为 22 个月，施工过程中用到某些高噪声的施工机械，对施工现场附近的声环境会有一定影响，项目周边 200 米范围内无声环境敏感点，本项目施工机械噪声的影响对象主要是现场施工人员和周边企业。

本项目轨交预留工程主要为地下结构，施工对地面声环境影响较小，施工期声影响主要为结构井开挖及道路施工；施工阶段的主要噪声来自于施工机械和运输车辆辐射的噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但项目的施工期较长，而且现在的施工过程采用的施工机械越来越多，而施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近的声环境产生较大的噪声污染。

根据不同施工阶段的特点，假设施工机械同时作业的情景，不同施工阶段在施工场界处的噪声影响可见表 4-2。

表 4-2 常见设备不同施工阶段在施工场界处的噪声级

机械种类	距施工机械距离(m)						
	5	20	40	100	150	200	300
轮式装载机	92	76	70	59	56	53	50
平地机	90	76	70	59	56	53	50
振动式压路机	85	72	66	55	53	49	47
三轮压路机	81	67	61	50	47	44	41
轮胎压路机	76	62	56	45	42	39	36
推土机	86	72	66	55	52	49	46
挖掘机	85	70	64	53	50	47	44
摊铺机	82	68	62	51	48	45	42
发电机	84	70	64	53	50	47	44
冲击式钻井机	73	59	53	42	39	36	33
混凝土搅拌机	82	68	62	51	48	45	42
材料运输车辆	82	68	62	51	48	45	42

注：5m 处的噪声级为实测值。

道路工程建设施工工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。这种影响是短期的、暂时的，而且具有局部地段特性。

根据《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)，道路施工阶段作业噪声限值为：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。根据表 4-2 的预测结果，昼间在距施工机械 40m 处和夜间距施工机械 150m 处噪声才符合《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)标准限值。实际选用设备时还应考虑所使用的机械性能、设备老化程度、多种机械同时施工等，正确评估该设备的噪声值。施工时设备的施工场地则尽量按照满足夜间声环境标准的要求来安排。对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。

对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，必须与沿线周围单位建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，取得公众的理解。对受施工影响较大的单位，应给予适当的补偿。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理；优化施工组织设计，应采取禁止夜间施工措施保护施工区域周围的声环境，确实需要进行夜间施工作业的，应提前进行向相关部门进行申请，并及时告知沿线单位。

另一方面，施工物料运输车辆行驶产生的交通噪声也是不容忽视的。根据经验分析，运输车辆行驶噪声将对运输道路沿线两侧各 50m 范围内的声环境敏感点产生比较显著的污染影响。特别是夜间物料运输车辆会干扰居民生活。

#### **4.2 施工期噪声治理措施**

项目周边不涉及居民、学校等敏感点，主要为工业及研发企业，为进一步减轻施工噪声对项目周边工业及研发企业等影响，拟采取以下措施：

(1) 施工设备和运输车辆尽量选用低噪声施工设备。同时实际选用设备时还应考虑所使用的机械性能、设备老化程度等，正确评估该设备的噪声值。

(2) 运输车辆禁止超速、超载、禁止鸣笛等，同时应制定合理的运输车辆行驶路线和时间。行驶时间应避开夜间（22:00~次日 6:00）及上下班高峰时间。

(3) 施工高噪声设备和设备应尽可能布置在道路工程两侧空旷处，并在高噪声设备周围设置临时隔声围栏。合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

(4) 合理安排施工时间，施工以昼间为主，如确实需要夜间施工（夜间 22:00 到次日 6:00），应到当地环境保护行政主管部门办理夜间施工许可证及相关手续，并接受生态环境局对建筑施工噪声的现场管理。同时施工单位应提前一天在施工铭牌中的告示栏内张贴获批准文件。

(5) 加强施工设备的维护保养，保持润滑、紧固部件，减少运行振动噪声；施工机械应安装稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振基座。加强施工管理，杜绝施工机械维护不当而产生高噪声的影响。

(6) 施工单位应与沿线周围单位建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，取得公众的理解。责成施工单位在施工现场标明施工通告和投诉电话，在接到投诉后，应及时与当地环保部门取得联系，便于及

时处理各种环境纠纷。

### 4.3 营运期噪声环境影响分析与污染防治措施

噪声预测选用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的公路（道路）交通运输噪声预测基本模型。

#### 4.3.1 预测模式

①i 类车等效声级的预测模型：

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

式中： $Leq(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

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

$N_i$ —昼、夜间通过某预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

i—大、中、小型车；

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

$V_i$ —第 i 类车的平均车速，km/h；

T—计算等效声级的时间，1h；

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

$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ —预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 4-1 所示；

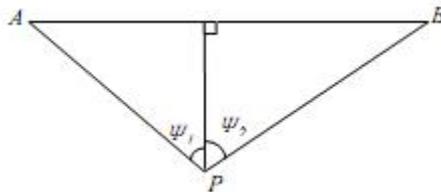


图 4-1 有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

$\Delta L$ —由其他因素引起的修正量，dB(A)，按下式计算：

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

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

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

式中：

$\Delta L_1$ —线路因素引起的修正量, dB(A);

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

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

$\Delta L_2$ —声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

$\Delta L_3$ —由反射等引起的修正量, dB(A)。

②总车流等效声级按下式计算:

$$L_{\text{eq}}(T) = 10 \lg \left[ 10^{0.1L_{\text{eq}}(h)\text{大}} + 10^{0.1L_{\text{eq}}(h)\text{中}} + 10^{0.1L_{\text{eq}}(h)\text{小}} \right]$$

式中:  $L_{\text{eq}}(T)$ ——总车流等效声级, dB(A);

$L_{\text{eq}}(h)$  大、 $L_{\text{eq}}(h)$  中、 $L_{\text{eq}}(h)$  小——大、中、小型车的小时等效声级, dB(A);

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

### 4.3.2 预测参数

#### 1) 线路因素引起的修正量 ( $\Delta L_1$ )

##### a) 纵坡修正量 ( $\Delta L_{\text{坡度}}$ )

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按下式计算:

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

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

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

式中:

$\beta$ —公路纵坡坡度, %。

##### b) 路面修正量 ( $\Delta L_{\text{路面}}$ )

不同路面的噪声修正量见表4-3。

表 4-3 常见路面噪声修正量单位: dB(A)

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

## 2) 声波传播途径中引起的衰减量( $\Delta L_2$ )

$A_{bar}$ 、 $A_{atm}$ 、 $A_{gr}$ 、 $A_{misc}$  衰减项计算按附录 A.3 相关模型计算。

### a) 障碍物屏蔽引起的衰减 ( $A_{bar}$ )

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 A.5 所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义  $\delta = SO + OP - SP$  为声程差， $N = 2\delta/\lambda$  为菲涅尔数，其中  $\lambda$  为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况做简化处理。

屏障衰减  $A_{bar}$  在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

#### ①有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减

声屏障引起的衰减按下式计算：

$$A_{bar} = -10 \lg \left( \frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right)$$

式中： $A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$N_1$ 、 $N_2$ 、 $N_3$ ——图 A.6 所示三个传播途径的声程差  $\delta_1$ ， $\delta_2$ ， $\delta_3$  相应的菲涅尔数。当屏障很长（作无限长处理）时，仅可考虑顶端绕射衰减，按式 (A.22) 进行计算。

$$A_{bar} = -10 \lg \left( \frac{1}{3 + 20N_1} \right)$$

式中： $A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$N_1$ ——顶端绕射的声程差  $\delta_1$  相应的菲涅尔数。

#### ②无限长声屏障衰减量 ( $A_{bar}$ ) 计算

无限长声屏障可按下式计算：

$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \lg \left[ \frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4 \arctan \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \quad \text{dB} \\ 10 \lg \left[ \frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \quad \text{dB} \end{cases}$$

式中：

f—声波频率, Hz;

$\delta$ —声程差, m;

c—声速, m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

有限长声屏障的衰减量 ( $A_{\text{bar}}$ ) 可按公式近似计算:

$$A_{\text{bar}} \approx -10 \lg \left( \frac{\beta}{\theta} 10^{-0.1 A_{\text{bar}}} + 1 - \frac{\beta}{\theta} \right)$$

式中:

$A_{\text{bar}}$ ——有限长声屏障引起的衰减, dB;

$\beta$ ——受声点与声屏障两端连接线的夹角, ( $^{\circ}$ );

$\theta$ ——受声点与线声源两端连接线的夹角, ( $^{\circ}$ );

$A_{\text{bar}}$ ——无限长声屏障的衰减量, dB, 可按式导则 (A.24) 计算。

### ③高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量  $A_{\text{bar}}$  为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区内引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时,  $A_{\text{bar}}=0$ ;

当预测点处于声影区,  $A_{\text{bar}}$  决定于声程差  $\delta$ 。

由图 4-2 计算  $\delta$ ,  $\delta=a+b-c$ 。再由图 4-3 查出  $A_{\text{bar}}$ 。

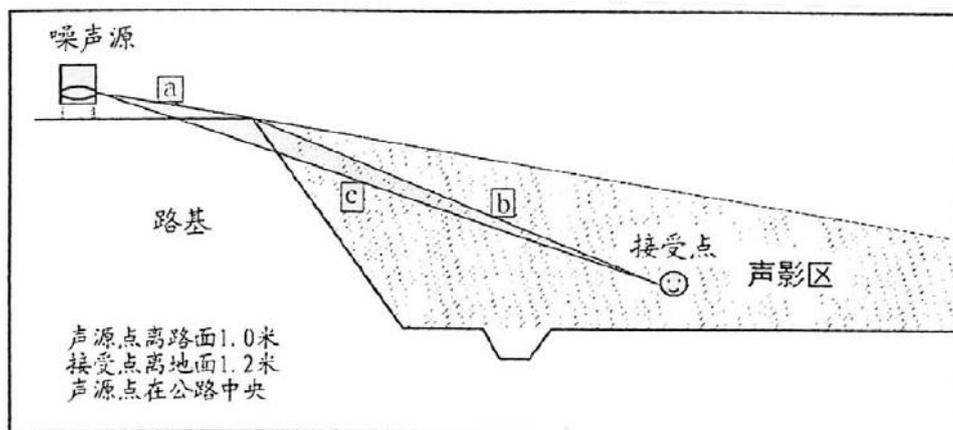


图 4-2 声程差  $\delta$  计算示意图

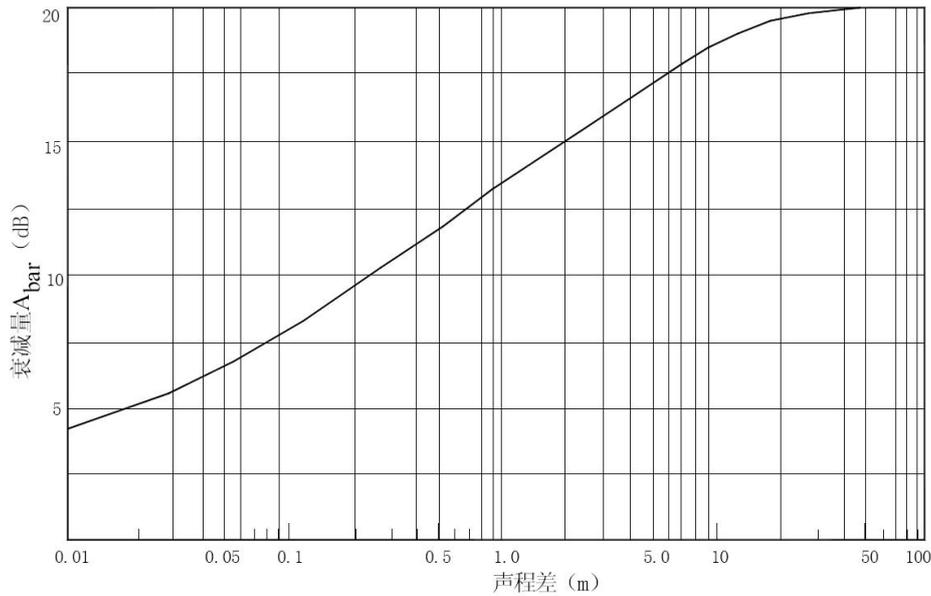


图 4-3 噪声衰减量  $A_{bar}$  与声程差  $\delta$  关系曲线 ( $f=500\text{Hz}$ )

b) 空气吸收引起的衰减 ( $A_{atm}$ )

空气吸收引起的衰减按公式计算：

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

式中：式中： $A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

$a$ ——温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数见表 4-4，本项目中取  $a=2.4$ 。

表 4-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数  $\alpha$

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

c) 地面效应衰减 ( $A_{gr}$ )

地面类型可分为：

①坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

②疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。

③混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

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

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

式中：

r—声源到预测点的距离，m；

hm—传播路径的平均离地高度，m；

可按该式进行计算， $hm = F/r$ ，；

F：面积， $m^2$ ；r，m；

若  $A_{gr}$  计算出负值，则  $A_{gr}$  可用“0”代替。其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

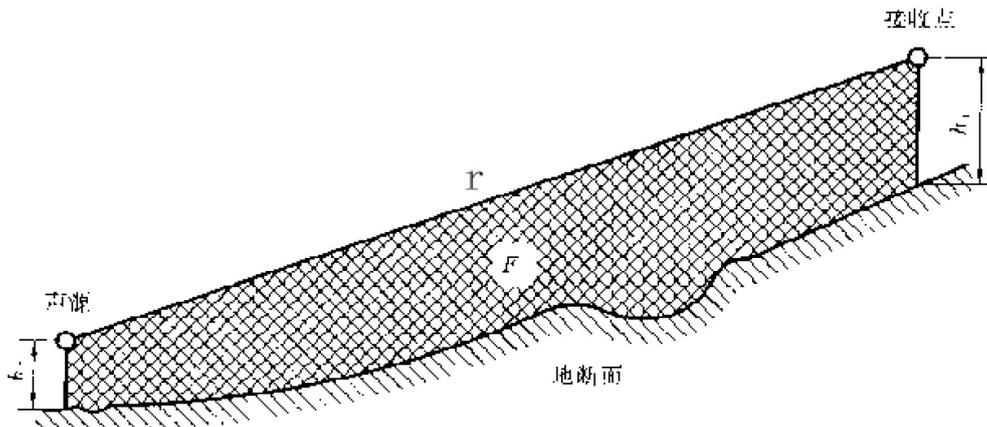


图 4-4 估计平均高度 hm 的方法

d)其他多方面原因引起的衰减 ( $A_{misc}$ )

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

①绿化林带噪声衰减 (A<sub>f01</sub>)

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见图 4-5。

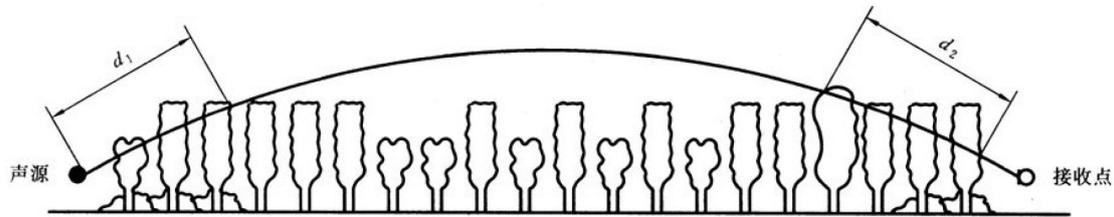


图 4-5 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离  $df$  的增长而增加，其中  $df=d_1+d_2$ ，为了计算  $d_1$  和  $d_2$ ，可假设弯曲路径的半径为 5km。

表 4-5 中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 4-5 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)	$10 \leq df < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	$20 \leq df < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

3) 两侧建筑物的反射声修正量 ( $\Delta L_3$ )

公路(道路)两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_3 = 4Hb/w \leq 3.2 \text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$\Delta L_3 = 2Hb/w \leq 1.6 \text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面：

$$\Delta L_3 \approx 0$$

式中：

$\Delta L_3$ —两侧建筑物的反射声修正量，dB；

w—线路两侧建筑物反射面的间距，m；

Hb—建筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

### 4.3.3 预测结果

本项目特征年交通量预测结果表见表2-4，根据各道路各特征年交通量的结果，预测营运期道路交通噪声的影响。

#### (1) 典型路段沿线噪声影响水平衰减分析

道路交通噪声预测不考虑建筑物和树林的遮挡屏蔽、背景噪声、路基高差等因素，给出道路所在平面的噪声值。交通噪声水平衰减预测结果见表 4-6，代表路段的等声级线图见图 4-6。

表4-6 交通噪声水平衰减预测结果（单位：dB（A））

路段		中新大道东 4 改 6 拓宽					
		近期		中期		远期	
时段		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
与道路中心线 距离*（m）	10	67.54	60.56	68.51	61.53	69.48	62.54
	20	62.09	53.71	63.07	54.68	64.04	55.70
	30	58.22	48.69	59.19	49.66	60.16	50.68
	40	56.09	45.86	57.06	46.83	58.03	47.85
	50	54.60	43.85	55.57	44.83	56.54	45.84
	60	53.42	42.27	54.39	43.24	55.36	44.26
	70	52.44	40.94	53.41	41.91	54.38	42.93
	80	51.58	39.79	52.55	40.76	53.52	41.77
	90	50.81	38.76	51.78	39.73	52.75	40.75
	100	50.12	37.83	51.09	38.80	52.06	39.82
	110	49.48	36.98	50.45	37.95	51.42	38.97
	120	48.88	36.19	49.85	37.17	50.82	38.18
	130	48.32	35.46	49.29	36.43	50.26	37.45
	140	47.79	34.77	48.76	35.74	49.73	36.76
	150	47.29	34.12	48.26	35.09	49.23	36.11
	160	46.82	33.50	47.79	34.48	48.76	35.49
	170	46.36	32.92	47.33	33.89	48.30	34.90
	180	45.93	32.36	46.90	33.33	47.87	34.34
	190	45.51	31.82	46.48	32.79	47.45	33.81
	200	45.11	31.31	46.08	32.28	47.05	33.30

备注：地面道路宽度约为：45.6m。

表 4-7 项目噪声达标距离

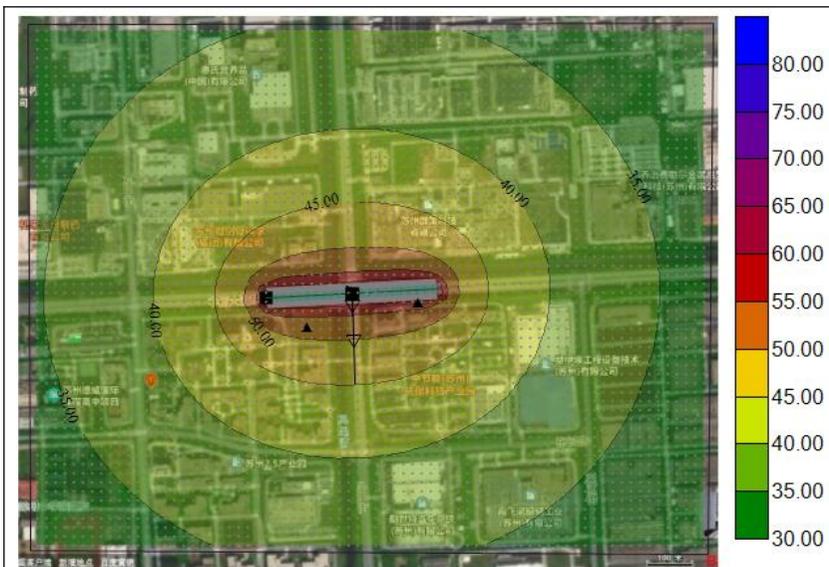
		4a 类标准达标距离（m）	3 类标准达标距离（m）

路段	年份	时段	距中心线	距边界线	距中心线	距边界线
中新大道东	近期	昼间	8	/	14	/
		夜间	18	/	18	/
	中期	昼间	9	/	16	/
		夜间	20	/	20	/
	远期	昼间	10	/	18	/
		夜间	22	/	22	/

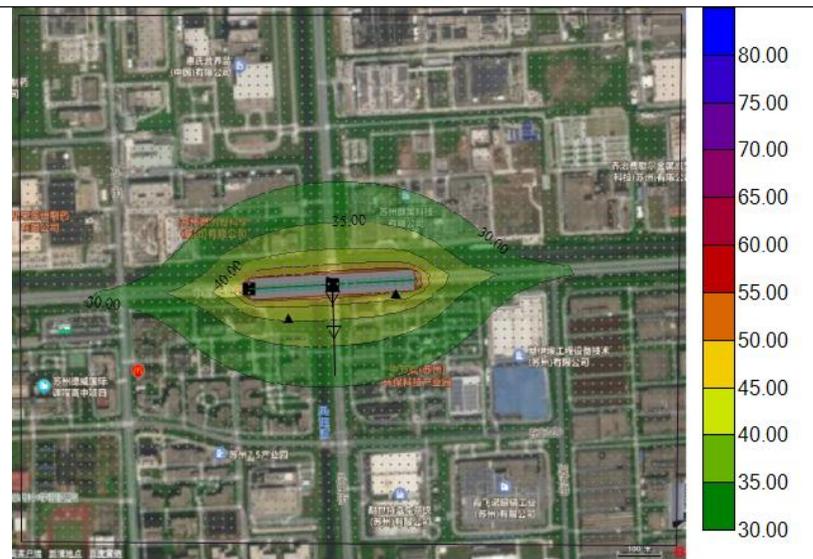
由表4-6及表4-7交通噪声水平衰减预测结果可知：

近期、中期、远期昼间、夜间噪声贡献值在道路边界线内部分区域超出等效声级4a类标准，远期最大超标距离为距离道路中心线22米；道路边界线外均满足等效声级3类及4a类标准。

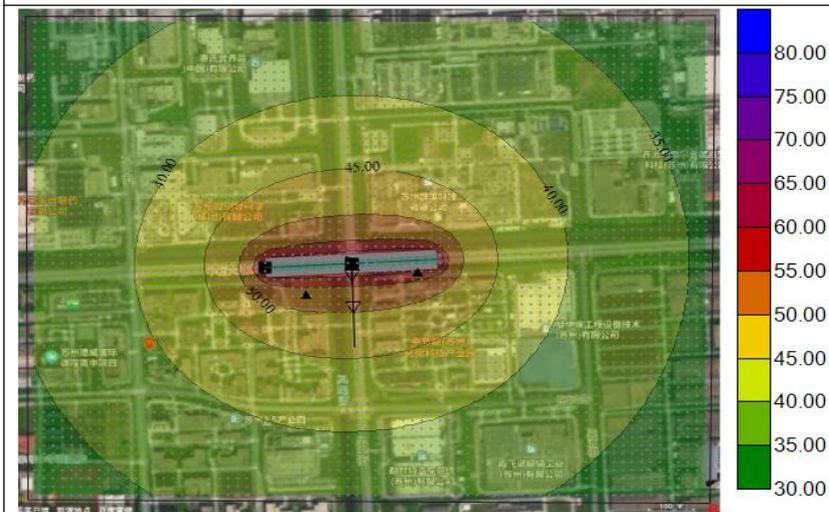
拟建道路两侧随距离增大受交通噪声影响呈明显衰减趋势。另外实际情况中，考虑到建筑物遮挡、绿化带及植被吸收等各种因素，实际的噪声达标距离要小于上述理论值。



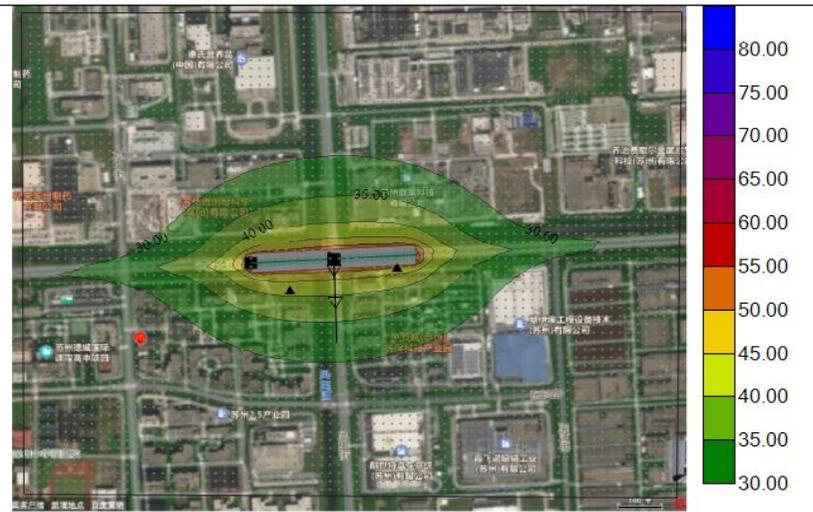
近期昼间等声级线图



近期夜间等声级线图



中期昼间等声级线图



中期夜间等声级线图

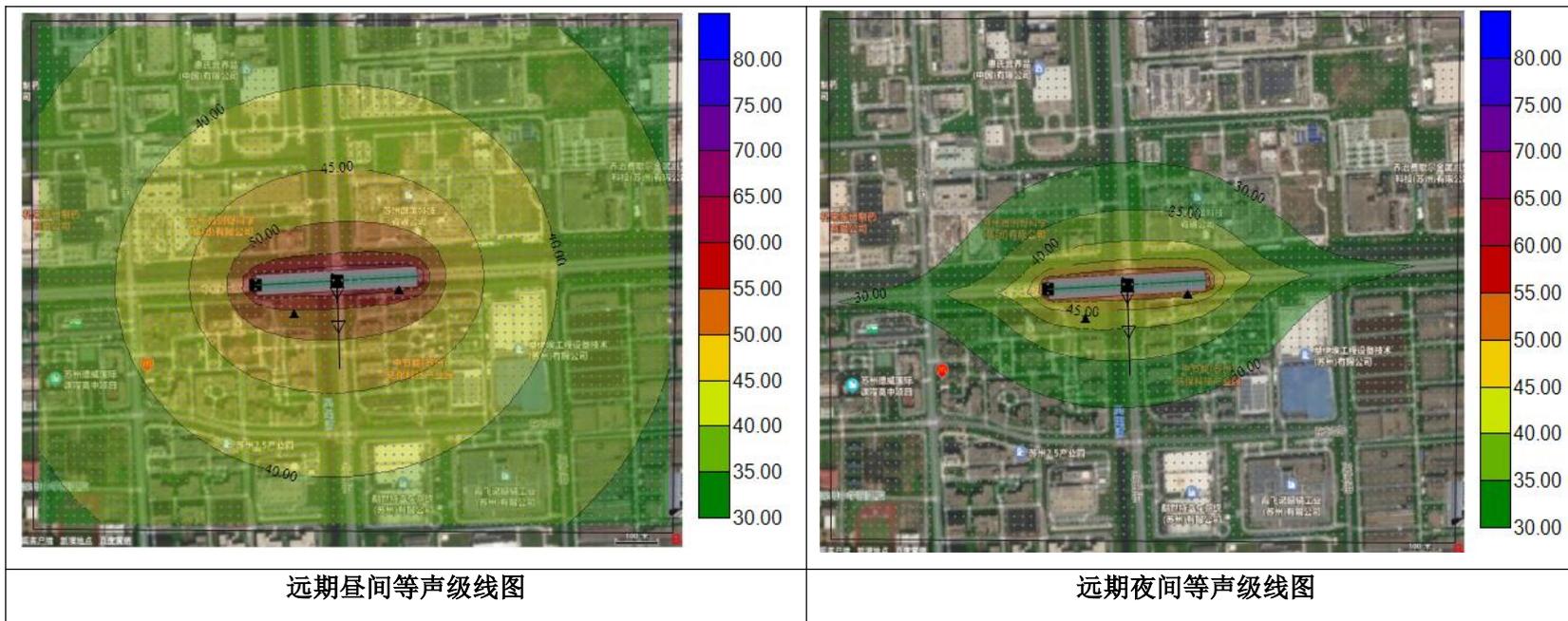


图4-6 等声级线图

工程投入运营后，汽车产生的噪声对环境的影响最为显著，运营期采取全线铺设噪声影响较低的路面材料，运营期加强交通管制、道路两侧种植绿化树木、落实日常监测，采取上述降噪措施后，可以使项目沿线声环境声级满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求，另随着新能源汽车的推广，交通噪声对周边声环境的影响将有所降低。

#### **4.4 运营期噪声环保措施**

##### **4.4.1 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）文件要求，降噪措施比选遵循如下原则：

（1）全线采取低噪声路面，从源头控制噪声影响；

（2）实施低噪声路面后仍然不能满足室外声环境质量控制要求的敏感点优先考虑声屏障，从传播途径上削减噪声；

（3）对于不宜实施声屏障以及声屏障措施实施后仍然不能满足室外声环境质量控制要求的敏感点安装隔声窗，保证该敏感点室内声级在运营中期满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）有关要求，即满足室内昼间 $\leq 40\text{dB}$ 、夜间 $\leq 30\text{dB}$ ，当建筑位于2类声环境功能区时，噪声限值可放宽5dB。

##### **4.4.2 运营期噪声环保措施**

###### **（1）运营期噪声环保措施**

运营期道路噪声主要来源为车辆行驶，拟采取以下措施减少道路噪声对周围环境的影响：

###### **① 低噪声路面**

参照《环境影响评价技术导则公路建设项目》（HJ1358—2024）B.1.1.4节常见路面修正量，本次评价提出项目全线采用低噪声路面的降噪措施，低噪声路面预计降噪3分贝。

###### **② 运用交通管制措施**

通过科学合理的交通管制来组织交通，如：进入该路段禁止鸣喇叭；调整和优化交通信号配时，使交通流顺畅通过交叉口，以减少减速、怠速、起动、加速发生的机率。

###### **③ 加强道路路面的维护保养**

及时修复破损路面，保障路况良好，减小车辆行驶噪声。

#### ④加强沿线道路绿化

加强沿线道路绿化，绿化带宜根据当地自然条件选择枝叶繁茂、生长迅速的常绿植物，乔、灌、草应合理搭配密植。

#### (2) 道路两侧用地规划建议

根据预测，本项目对周边声环境影响较小，但由于交通量的变化，随着车流量的增大，噪声影响日益严重，沿线建筑的建设单位进行总平面设计时应根据道路两侧土地利用现状和规划，以及建设的内容，并结合道路两侧今后的城市发展规划和交通道路声环境控制距离的要求进行布置。

## 5 结论和建议

### 5.1 结论

#### 5.1.1 工程概况

苏州轨道交通9号线、中新大道东涉通甬高铁、如通苏湖城际铁路节点预留工程位于钟园路、中新大道东与凤里街交叉口东西向敷设，其中9号线预留工程提前实施轨道交通工程结构总长约156m，其中标准段长度约117m；中新大道东涉通甬高铁、如通苏湖城际铁路节点预留工程提前实施轨道交通工程结构总长约168m，其中标准段长度约123m；两段预留远期轨道交通盾构接收井。建设内容包括隧道及市政配套设施等。

为避免市政反复破复，中新大道东路374m范围道路4改6拓宽提升及相应市政配套工程纳入本项目实施范围（信息管除外，因现场已迁改）。中新大道道路等级为双向六车道城市主干路，设计速度50km/h，路幅宽度为45.6m。

#### 5.1.2 环境质量现状

根据监测结果，沿线区域昼间和夜间均不超标，项目所在地声环境质量现状总体较好。

#### 5.1.3 声环境影响预测结论

##### （1）施工期

轨交预留工程及道路工程建设施工工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。这种影响是短期的、暂时的，而且具有局部地段特性。

在采取施工围挡、采用低噪声的施工设备和噪声敏感点附近的路段禁止夜间施工措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

##### （2）运营期

本项目轨交预留工程主要为地下结构的建设，不涉及轨道工程、车站、场段等建设内容，因此主要噪声影响在施工期。中新大道4改6拓宽是为满足周边交通需求，提高区域间的出行效率为目的，从近期到远期，随着车流量的增加，机动车噪声会对周边环境造成不同程度的影响。本项目周边200米范围内无声环境敏感点。

根据预测结果，近期、中期、远期昼间、夜间噪声贡献值在道路边界线内部分区

域超出等效声级4a类标准，远期最大超标距离为距离道路中心线21米；道路边界线外均满足等效声级3类及4a类标准。

拟建道路两侧随距离增大受交通噪声影响呈明显衰减趋势。另外实际情况中，考虑到建筑物遮挡、绿化带及植被吸收等各种因素，实际的噪声达标距离要小于上述理论值。

#### 5.1.4环境保护措施

##### (1) 施工期

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修保养，避免由于设备故障而导致噪声增强现象的发生。

②施工场界设置高2m的实心围挡，噪声敏感点附近的路段夜间（22:00-6:00）禁止施工。如因施工工艺需要进行夜间施工的，需提前到生态环境管理部门办理夜间施工许可证，在施工前在明显位置张贴复印件，向附近居民公告施工时间。

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。在途经居民集中区时，应减速慢行，禁止鸣笛。

##### (2) 运营期

工程投入运营后，汽车产生的噪声对环境的影响最为显著，运营期采取全线铺设噪声影响较低的路面材料，运营期加强交通管制、道路两侧种植绿化树木、落实日常监测，采取上述降噪措施后，可以使项目沿线声环境声级满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求，另随着新能源汽车的推广，交通噪声对周边声环境的影响将有所降低。

本项目应落实好降噪措施（详见4.4章节内容），采取适合的措施后项目噪声影响可降低到最小。

项目沿线建筑的建设单位进行总平面设计时应根据道路两侧土地利用现状和规划，以及建设的内容，并结合道路两侧今后的城市发展规划和交通道路声环境控制距离的要求进行布置。

## 5.2 项目可行性

综上所述，项目在运营过程中，如果能够严格执行国家、地方等有关环保法规、政策，确保涉及本报告中的噪声污染防治措施认真落实，项目对声环境的影响可以控制在国家有关标准和要求允许的范围内，从环境角度来讲，本项目选址与建设可行。