

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：吴中区光福镇梅园村上山农村公路新建工程

建设单位（盖章）：苏州市吴中区农村公路养护管理办
公室

编制日期：2021年7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	吴中区光福镇梅园村上山农村公路新建工程		
项目代码	2020-320559-48-01-565366		
建设单位联系人	--	联系方式	--
建设地点	吴中区光福镇梅园村		
地理坐标	起点坐标（ <u>120度 41分 43.698秒</u> ， <u>31度 26分 49.044秒</u> ）、终点（ <u>120度 41分 26.296秒</u> ， <u>31度 27分 42.225秒</u> ）		
建设项目行业类别	130 等级公路(不含维护;不含生命救援、应急保通工程及国防交通保障项目;不含改扩建四级公路)	用地(用海)面积(亩)/长度(km)	7684.7 平方米(永久用地)、200 平方米(临时用地)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input 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)	苏州太湖国家旅游度假区经济发展局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	苏太经投[2020]159号
总投资(万元)	297.133	环保投资(万元)	29.2
环保投资占比(%)	9.8%	施工工期	6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《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(生态影响类)(试行)表1,本项目为农村公路,沿线涉及办公环境敏感点,以及生态环境敏感区。因此,编制了2项专项评价报告:《吴中区光福镇梅园村上山农村公路新建工程噪声专项评价报告》、《吴中区光福镇梅园村上山农村公路新建工程生态专项评价报告》。		
规划情况	无		

规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 《苏州市吴中区光福镇总体规划（2014-2030）》</p> <p>镇域：光福镇行政范围，总面积 63.28 平方公里。</p> <p>镇区：东至凤凰山、玉屏山、苏绍高速公路，南至光福机场北、凤山路，西至邓蔚山、玄墓山、西崦湖，北至镇行政边界、银矿路。</p> <p>一、发展目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、区域融合—从孤立发展到区域融合 2、镇村统筹—从富民弱镇到城乡统筹 3、产业永续—从低效缓增到永续发展 4、安居乐活—从较低水平均衡走向公共服务设施均等 <p>二、规划结构</p> <p>形成“一带、两轴、四片”的空间结构</p> <p>“一带”为贯穿太湖沿岸的旅游休闲带，是镇域范围内旅游服务功能集聚的空间带。</p> <p>“两轴”为沿 230 省道、福湖路的城镇发展轴，沿 230 省道为镇域主要的产业发展轴，沿福湖路为连接古镇、山林、半岛、太湖的旅游发展轴。</p> <p>“四片”为光福镇镇区、半岛旅游休闲片区、西崦湖片区、中部生态保育区。</p> <p>三、道路交通</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、对外交通 <ol style="list-style-type: none"> (1) 公路网络 <p>高速公路：依托苏绍高速公路，在镇域东部与 230 省道的互通出入口，实现光福镇与区域高速公路网络的衔接。</p> <p>其它公路：提升 230 省道等级为一级公路，保留二级公路舟山路；提升迂里路等级为二级公路，提升福湖路等级为二级公路，环太湖大道等级为二级公路，宽度 12m；其他镇村公路以修葺、平整、连通为主。</p>

(2) 城市轨道

规划苏州城市轨道 9 号线南延沿 230 省道进入光福镇区,设置银矿路、塔山路、光福集散中心、望湖大道、光福机场等 5 个站。

(3) 航空

光福机场规划期内保留,建议远景作为商务机场,以推动环太湖旅游的发展。

(4) 航道

浒光运河货运航道功能逐步退出,规划远期作为旅游观光河道,纳入高新区、太湖旅游航线整体系统,合理组织水上旅游。

2、镇区道路系统

主干路:“四横三纵”,“四横”由北向南依次为银矿路、田舍路、苏福路和凤山路;“三纵”由西向东依次为邓尉路、福乾路-福坤路-福聚路和凤凰路。主干路红线宽度主要为 24-48m,规划总长度约为 25.2km。

次干路:“六横五纵”,红线宽度为 18-30m,规划总长度约为 27.9km。
支路:支路网络规划留有弹性,便于土地灵活利用,道路红线宽度为 10-24m。

本项目为农村公路建设项目,位于苏州太湖国家旅游度假区光福镇,旨在改善村民出行条件,减少村民山上绕行时间,符合相关规划要求。

1.2 与《苏州市吴中区国土空间规划近期实施方案》相符性分析

实施方案的编制是为了切实做好近期国土空间规划实施管理,优化布局存量空间规模,落实预支空间规模指标、追加流量指标及“三条控制线”等国土空间规划相关刚性管控要求,与正在编制的国土空间规划及“十四五”规划相衔接,形成苏州市吴中区土地利用总体规划,并纳入正在编制的国土空间总体规划。

方案中明确:

根据吴中区“建设高质量综合立体交通网,打造高品质公共出行服务体系,打造高效率货运物流体系”的建设任务,规划期内将加大交通基础

设施投资力度，充分衔接苏沪、苏锡、环太湖区域交通联系，强化各区域之间联系通道，提升跨区域通道运行效率，支撑区域、市域一体化发展，重点保障高速公路、普通干线公路、干线航道和港口、枢纽、城市交通等重点项目用地，如沪常高速公路车坊互通改扩建工程、新建铁路南通至苏州至嘉兴至宁波铁路苏州段（吴中段）、苏州国际快速物流城市快速通道、太湖大道南线工程、10 号线一期等轨道交通项目，近期实施方案纳入重点建设项目清单的交通类项目共计 226 个。

保障重要军事工程项目，推动乡村振兴战略实施，重点保障解放军部队基础设施建设、横泾南部农旅融合示范区农文旅、北峰坞特色乡村、岭脚下生态农业等项目，近期实施方案中纳入重点项目清单的其他类项目共计 46 个。

本项目为农村四级公路建设项目，不在重点项目名单中，项目建设地点紧邻部队驻地，项目建成后将改善居民出行条件，与《苏州市吴中区国土空间规划近期实施方案》要求相符。

1.3 与《太湖风景名胜区总体规划（2001-2030）》相符性分析

1、规划简介

根据《太湖风景名胜区总体规划（2001-2030）》中第二章保护规划，风景名胜区范围内划定一级保护区、二级保护区、三级保护区三个层次，实施分级保护与控制。

（1）一级保护区（核心景区——严格禁止建设范围）

一级保护区即核心景区，包括生态保护区、自然景观保护区、史迹保护区以及一级风景游览区，规划面积 146.43 平方公里。具体包括生态敏感度及景观品质高的太湖沿岸区域、全部的内湖水体及内湖滨水陆域 50 米范围、重要的自然山体及湖中岛屿、历史文化名镇名村的核心保护范围以及价值较高的散列文物和史迹遗址。

一级保护区以保护资源、维护和提升景观品质为主要目标，加强对自然山形地貌、湖泊水域、动植物以及人文景观的严格保护。适度开展观光

游览、生态休闲活动，应严格控制游客容量，尽量避免对生态保护区的人工干扰，加强保护物质文化遗存的真实性、景观环境的整体性。严禁违反风景名胜区规划建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划逐步迁出；严格控制外来机动交通进入保护区。

(2) 二级保护区（严格限制建设范围）

二级保护区包括二、三级风景游览区和风景恢复区，规划面积 191.69 平方公里。

二级保护区以风景游赏和风景恢复为主，鼓励风景游览区建设，合理扩大其规模，进一步提高风景林地、园地、耕地等空间的游赏功能，依托以同里、虞山、西山景区为代表的典型江南田园风光开展游赏活动。对已被破坏的风景资源实施景观和生态恢复，重点开展木渎、西山、阳羨等景区宕口的生态修复。

严格控制旅游服务设施规模，合理引导其建筑风格。限制与风景游赏无关的建设，控制外来机动交通进入。其中，针对环太湖地区生态、景观敏感的特性要求，环太湖 200 米范围内不得新增与生态保护和景点建设无关的建筑物，原有建筑对景观环境有影响的，应进行景观改造或搬迁。

(3) 三级保护区（限制建设范围）

三级保护区即发展控制区，是在一、二级保护区以外的区域，规划面积 52.67 平方公里。

三级保护区内应维护当地居民正常生产生活，建设应注重与景区景观风貌相协调，严格控制建设范围、规模和建筑风貌，游览设施和居民点建设必须严格履行风景名胜区和城乡规划建设等法定的审批程序，进一步优化用地结构和空间布局。

本项目位于苏州市吴中区光福镇梅园村，经苏州市自然资源和规划局吴中分局核实，本项目不在太湖风景名胜区范围内，本项目建设符合《太湖风景名胜区总体规划（2001-2030）》要求。



图 1.3-1 本项目与太湖风景区位置关系图

其他符合性分析

1.3 产业政策相符性分析

(1) 产业政策

项目属于市政交通建设工程，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）中“第一类鼓励类”、“二十二、城镇基础设施”、“3、城市公共交通建设”；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）限制类和淘汰类；不属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》限制类、禁止类和淘汰类；不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列项目，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，符合国家和地方产业政策。本项目于 2020 年 10 月 16 日通过了苏州太湖国家旅游度假区经济发展局备案（苏太经投[2020]159 号），相应文件见附件。因此本项目建设符合国家、地方产业政策。

(2) 与吴中区建设项目环评禁止（限制）审批清单相符性分析

本项目位于苏州吴中区光福镇梅园村，隶属于吴中区管辖范围，对照《吴中区建设项目环评禁止（限制）审批清单（2019 版）》，本项目属于

市政交通工程建设项目，不涉及其中的禁止（限制）内容：“①禁止新建燃煤锅炉；②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；禁止使用含磷洗涤用品；③新建、改建、扩建项目与周边居民区等环境敏感点的距离须满足卫生防护距离要求，不涉及其中的生态红线等敏感区域，因此本项目不与《吴中区建设项目环评禁止（限制）审批清单（2019版）》相悖。

1.4 江苏省国家级生态保护红线规划相符性分析

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本项目不涉及占用江苏省国家级生态保护红线。项目用地红线距离最近的国家级生态保护红线东吴国家森林公园约 2m。项目未在生态保护红线范围内设置大临工程，项目施工期和运营期均不在生态保护红线范围内排放污染物，项目的建设符合江苏省国家级生态保护红线规划。

表 1.4-1 与江苏省国家级生态红线关系一览表

名称	主导生态功能	与项目关系
东吴国家森林公园	自然与人文景观保护	距离东吴国家森林公园国家级生态保护红线最近距离 2m

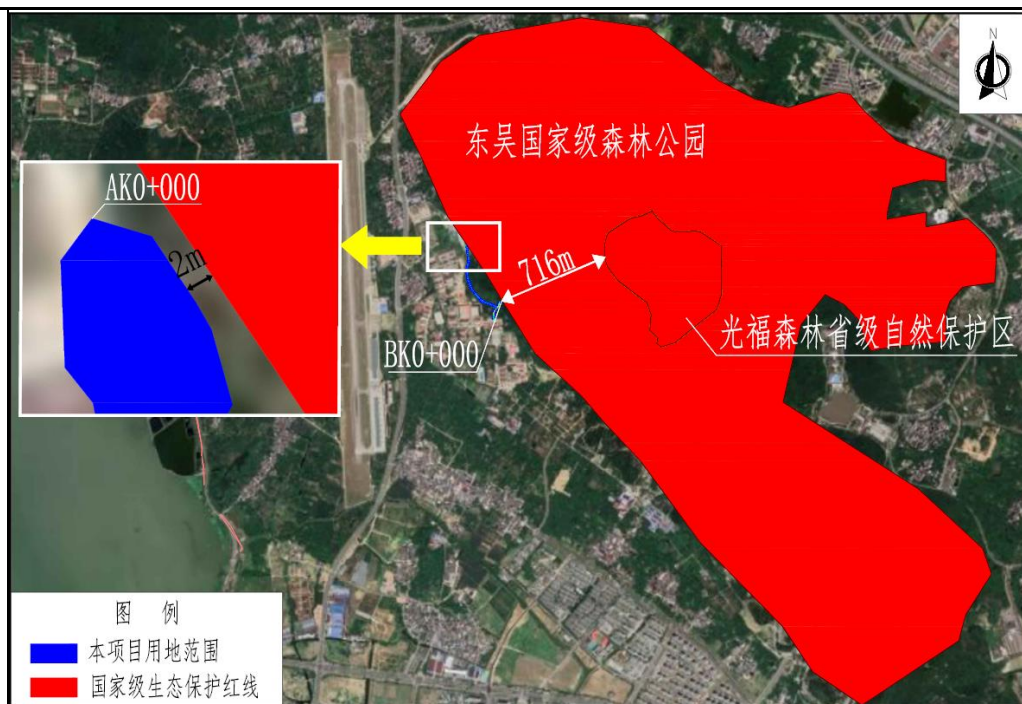


图 1.4-1 本项目与生态空间管控区的位置关系

1.5 与江苏省生态空间管控区域规划相符性分析

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目全线位于太湖（吴中区）重要保护区生态空间管控区域内。

（1）位置关系

表 1.5-1 江苏省生态红线区一览表

名称	主导生态功能	与本项目距离（m）
太湖（吴中区）重要保护区	湿地生态系统保护	全线位于生态空间管控区域范围。生态空间管控区内不设置施工营地和取弃土场等大临工程。

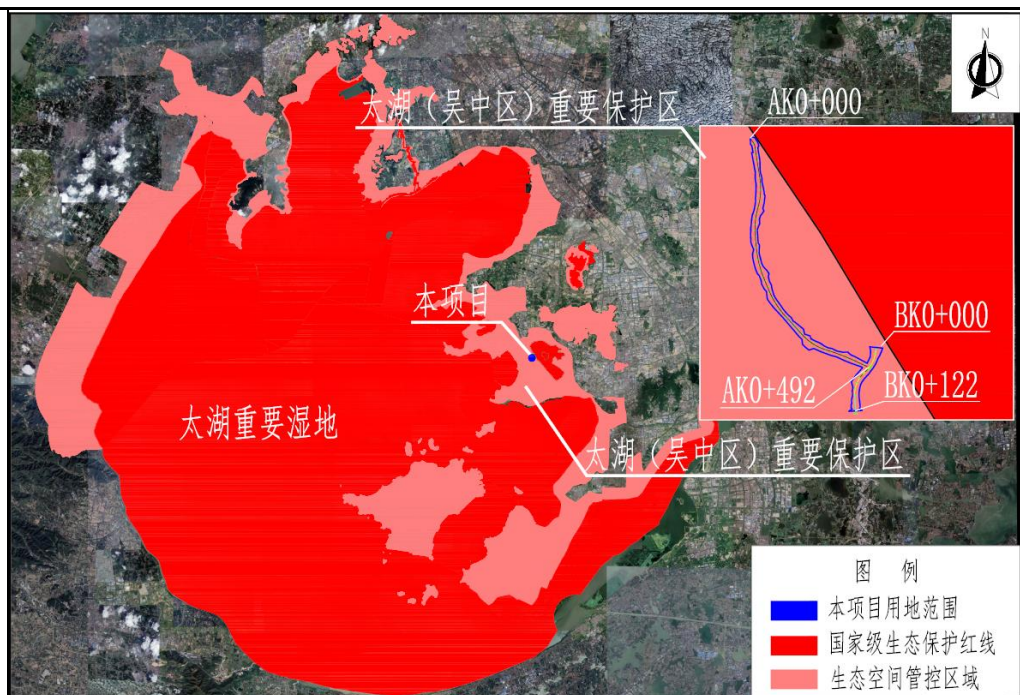


图 1.5-1 本项目与生态空间管控区的位置关系

(2) 生态空间管控区范围和管控措施

根据《江苏省生态空间管控区域规划》：列入省委、省政府的重大产业项目、国家和省计划的重大交通线性基础设施，如涉及生态空间管控区域，要通过调整选址、选线，实现对生态空间管控区域的避让；确实无法避让的项目，要在所涉生态空间管控区域类型的管理部门指导下实施无害化穿（跨）越，并在建设项目环境影响评价报告中设专章进行科学论证。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》，太湖重要保护区管控要求如下：

太湖（吴中区）重要保护区生态空间管控区主导生态功能是湿地生态系统保护。生态空间管控区范围分为两部分：湖体和湖岸。湖体为吴中区内太湖水体（不包括渔洋山、浦庄饮用水源保护区、太湖湖滨湿地公园以及太湖银鱼翘嘴红鲌秀丽白虾国家级水产种质资源保护区、太湖青虾中华绒螯蟹国家级水产种质资源保护区的核心区）。湖岸部分为（除吴中经济开发区和太湖新城）沿湖岸 5 公里范围，不包括光福、东山风景名胜区，米堆山、渔洋山、清明山生态公益林，石湖风景名胜区，吴中建成区、临

湖镇（含浦庄）和胥口镇镇区及工业集中区、光福镇区及太湖科技产业园。吴中经济开发区及太湖新城（吴中区）沿湖岸大堤 1 公里陆域范围。

太湖（吴中区）重要保护区生态空间管控区严格执行《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等有关规定。

（3）相符性分析

本项目为农村四级公路建设项目，全线位于生态红线-太湖（吴中区）重要保护区生态空间管控区域范围内，生态空间管控区内不设置施工营地和取弃土场等大临工程，施工期严格控制施工范围，不在生态空间管控区域内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动，不修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。施工前对施工人员进行环境保护教育禁止在景物或者设施上刻划、涂污；禁止乱扔垃圾，建设过程中不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施。项目的建设不会影响风景名胜区的生态主导功能。因此本项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》管理要求，采取相应的环保措施后，本项目建设不会改变管控区域的生态主导功能。

1.6 与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例》，太湖流域包括太湖湖体，苏州市、无锡市、常州市和丹阳市的全部行政区域，以及句容市、南京市高淳区和溧水区行政区域内对太湖水质有影响的河流、湖泊、水库、渠道等水体所在区域。太湖流域实行分级保护，根据《江苏省太湖流域三级保护区划分方案》，项目位于苏州市光福镇梅园村太湖流域三级保护区范围。

根据《江苏省太湖流域水污染防治条例》，太湖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；（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。

本项目为农村公路建设项目，路线不涉及太湖水域，沿线无房建设施，不存在上述禁止范围内的行为，项目本身不排放污染物。综上，本项目建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》相关管理规定。

1.7 与“三线一单”相符性分析

《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）指出：优先保护单元，严格按照生态保护红线和生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制开发建设活动，确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改变；优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元，主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。一般管控单元，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境治理持续改善。

本项目线位涉及优先保护单元：太湖（吴中区）重要保护区。经分析，本项目符合苏州市环境管控单元生态环境准入清单——优先保护单元环境准入清单，具体符合性分析见下表。

（1）生态保护红线

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本项目不涉及占用国家级生态保护红线。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目涉及占用1处省级生态空间管控区域：太湖（吴中区）重要保护区。

根据与江苏省生态空间管控区域规划相符性分析，项目的施工期和运营期不存在生态空间管控区管控措施中明确禁止的行为活动，采取相应的环保措施和植被恢复措施后，项目建设对周围生态环境的影响是可以接受的，本项目符合江苏省生态空间管控区域规划要求。

(2) 环境质量底线

根据苏州市 2020 年环境质量公报，2020 年苏州市环境空气质量优良天数比率为 84.0%，对照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)，二氧化硫(SO₂)、可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度值、一氧化碳(CO)、细颗粒物(PM_{2.5})、二氧化氮(NO₂)年均浓度值达到二级标准，臭氧(O₃)日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超过二级标准。

根据《2020 年度苏州市环境状况公报》，2020年，苏州市水环境质量总体保持稳定。纳入国家《水污染防治行动计划》地表水环境质量考核的 16 个断面中，年均水质符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)Ⅲ类标准的断面比例为87.5%。与 2019 年相比，优Ⅲ类断面比例上升2个百分点。纳入江苏省“十三五”水环境质量目标考核的 50 个地表水断面中，年均水质达到或优于Ⅲ类的占 92.0%。对照 2019 年省考核目标，优Ⅲ类比例达标。与 2019年相比，优Ⅲ类断面比例上升6个百分点。

太湖流域：2020年，太湖湖体(苏州辖区)总体水质处于Ⅳ类；湖体总磷平均浓度为0.065毫克/升，总氮平均浓度为1.18毫克/升，与2019年相比，总磷、总氮浓度分别上升1.6%和7.3%；综合营养状态指数为54.1，处于轻度富营养状态，与2019年相比，综合营养状态指数下降1.7。

根据现场监测数据，项目所在地昼夜噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准要求。

该项目在营运期会产生一定的污染物，如汽车尾气、噪声等，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。

(3) 资源利用上线

本项目的建设将占用部分林地，永久性地改变土地利用性质，对占用的林地进行补偿，并对临时占用的林地进行恢复后，可保证区域林地数量和质量不降低，项目的建设实施也不会对区域林地面积和结构产生明显影

响。采取项目的建设实施也不会对区域林地面积和结构产生明显影响。本项目建设及运营过程中，将消耗一定量的电能、水资源等能源和资源，但本项目所占用或消耗的资源相对区域资源利用总量占比很小，符合资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

本项目为农村道路建设项目，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类-（二十四）公路及道路运输（含城市客运）-12、农村公路建设”，符合国家产业政策。本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）中限制类及淘汰类项目，属于鼓励类，不属于环境准入负面清单。不属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》限制类、禁止类和淘汰类，为允许类，符合该文件的要求；本项目不属于《限制用地项目目录》（2012 年本）、《禁止用地项目目录》（2012 年本）中禁止和限制的产业；不属于《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》中所列项目；对照《苏州市主体功能区实施意见》苏府〔2014〕157 号，本项目符合该文件的要求；对照《江苏省主体功能区规划》苏政发〔2014〕20 号，本项目符合该文件的要求。综上所述，本项目符合相关规定，不属于环境准入负面清单。

综上所述，项目的建设符合生态保护红线和生态空间管控区的管控要求，对周围环境影响较小，符合环境质量底线的要求，项目的建设占用土地资源相对区域资源利用较少，符合资源利用上限的要求。

1.8 与《吴中区“两减六治三提升”13 个专项行动实施方案》和《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符性

根据区政府办公室关于印发《吴中区“两减六治三提升”13 个专项行动实施方案》的通知（吴政办〔2017〕78 号），本项目属于市政交通工程建设项目，与方案相关的内容为“吴中区挥发性有机物污染治理专项行动实施方案”中的第五项“实施移动源挥发性有机物防治”中的第 1 条“加强机

动车排放控制”和“吴中区建筑工地扬尘治理专项行动实施方案”。

根据江苏省人民政府关于印发《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的通知（苏政发〔2018〕122号），本项目属于市政交通工程建设项目，与方案相关的内容为其中的第四项“积极调整运输结构，发展绿色交通体系”中的第十四条“加快车船结构升级”和第五项“优化调整用地结构，推进面源污染治理”中的第十九条“加强扬尘综合治理”。

本项目运营期废气为行驶的机动车尾气，为了减轻机动车尾气污染物的排放，本项目运营期拟采取以下大气污染防治对策：①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；②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；③加强绿化，利用植物来吸收污染物，减轻污染；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。

本项目道路施工期涉及大气污染物施工扬尘，拟采取以下污染防治措施减少扬尘对周边大气环境的影响：①配备足够的洒水车。②粉煤灰、石灰、水泥、黄沙等物料的运输和堆放采取篷布遮盖、表面潮湿处理、定期洒水等措施。③在物料堆场四周设置挡风墙，经常洒水保持堆场内地面湿润。④进行路基填土掺生石灰处理、粉喷桩或水泥深层搅拌桩处理软土地基、路基土填筑和压实等路基施工作业，进行路面水泥稳定碎石或二灰碎石基层、二灰土或水泥土底基层铺筑等路面施工作业，都必须在施工作业路段下风向侧设置临时挡风墙并经常洒水，抑制施工作业扬尘污染。⑤运输粉灰应封闭运输或加盖布、湿装湿运，必要时途中洒水，严禁沿途扬尘。粉煤灰运抵施工场地后应尽快拌和，减少堆放时间。堆放时应加盖篷布、定时洒水，必要时设同栏，防止雨水冲刷进入附近水体、农田。

综上所述，本项目符合《吴中区“两减六治三提升”13个专项行动实施方案》和《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的相关要求。

二、建设内容

地理位置	<p>吴中区光福镇梅园村上山农村公路新建工程位于苏州市吴中区光福镇梅园村，上山农村公路包括 A 线、B 线，全长约 614m。A 线西起营区北村，东接拟建 B 线；B 线北起人防洞库南洞口，南接营区附近现状老路。拟建道路东侧以林地为主，西侧为部队驻地。地理位置见附图一。</p>																																																																											
项目组成及规模	<p>2.1 项目建设内容及规模</p> <p>2.1.1 建设内容</p> <p>吴中区光福镇梅园村上山农村公路新建工程为农村四级公路建设项目，旨在改善村民出行条件，减少村民山上绕行时间。本项目全长约 614m。其中 A 线长 492m，路宽为 5m（营区北村道至人防洞库南洞口），B 线长 122m，路宽为 8m（人防洞库南洞口至主营区），均采用水泥混凝土路面，沿线设置护栏、挡土墙、边坡绿化、浆砌石排水沟等设施。道路占地面积 7684.7m²。项目平面设计见附图 2，主要经济技术指标见表 2.1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2.1-1 主要技术指标及工程数量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 25%;">项目</th> <th style="width: 10%;">单位</th> <th style="width: 20%;">数量</th> <th style="width: 40%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">A 线</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>公路等级</td> <td></td> <td>四级公路</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>设计行车速度</td> <td>公里/小时</td> <td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>拆迁量</td> <td>平方米</td> <td>88.6</td> <td>简易板房</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>路线总长</td> <td>m</td> <td>492</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>路基宽度</td> <td>m</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>挖方</td> <td>m³</td> <td>7093</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>填方</td> <td>m³</td> <td>2563</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">B 线</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>公路等级</td> <td></td> <td>四级公路</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>设计行车速度</td> <td>km/h</td> <td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>拆迁量</td> <td>m²</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>路线总长</td> <td>m</td> <td>122</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>路基宽度</td> <td>m</td> <td>8</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	序号	项目	单位	数量	备注	A 线					1	公路等级		四级公路		2	设计行车速度	公里/小时	15		3	拆迁量	平方米	88.6	简易板房	4	路线总长	m	492		5	路基宽度	m	5		6	挖方	m ³	7093		7	填方	m ³	2563		B 线					1	公路等级		四级公路		2	设计行车速度	km/h	15		3	拆迁量	m ²	0		4	路线总长	m	122		5	路基宽度	m	8	
序号	项目	单位	数量	备注																																																																								
A 线																																																																												
1	公路等级		四级公路																																																																									
2	设计行车速度	公里/小时	15																																																																									
3	拆迁量	平方米	88.6	简易板房																																																																								
4	路线总长	m	492																																																																									
5	路基宽度	m	5																																																																									
6	挖方	m ³	7093																																																																									
7	填方	m ³	2563																																																																									
B 线																																																																												
1	公路等级		四级公路																																																																									
2	设计行车速度	km/h	15																																																																									
3	拆迁量	m ²	0																																																																									
4	路线总长	m	122																																																																									
5	路基宽度	m	8																																																																									

6	挖方	m ³	1445	
7	填方	m ³	753	

2.1.2 项目周边及沿线情况

本项目位于吴中区光福镇梅园村，舟山路跨线桥东侧，呈南北走向，起点位于营区北村道，终点位于主营区。拟建道路位于山区内，道路东侧以林地为主，西侧为部队驻地，沿线有部分简易板房。

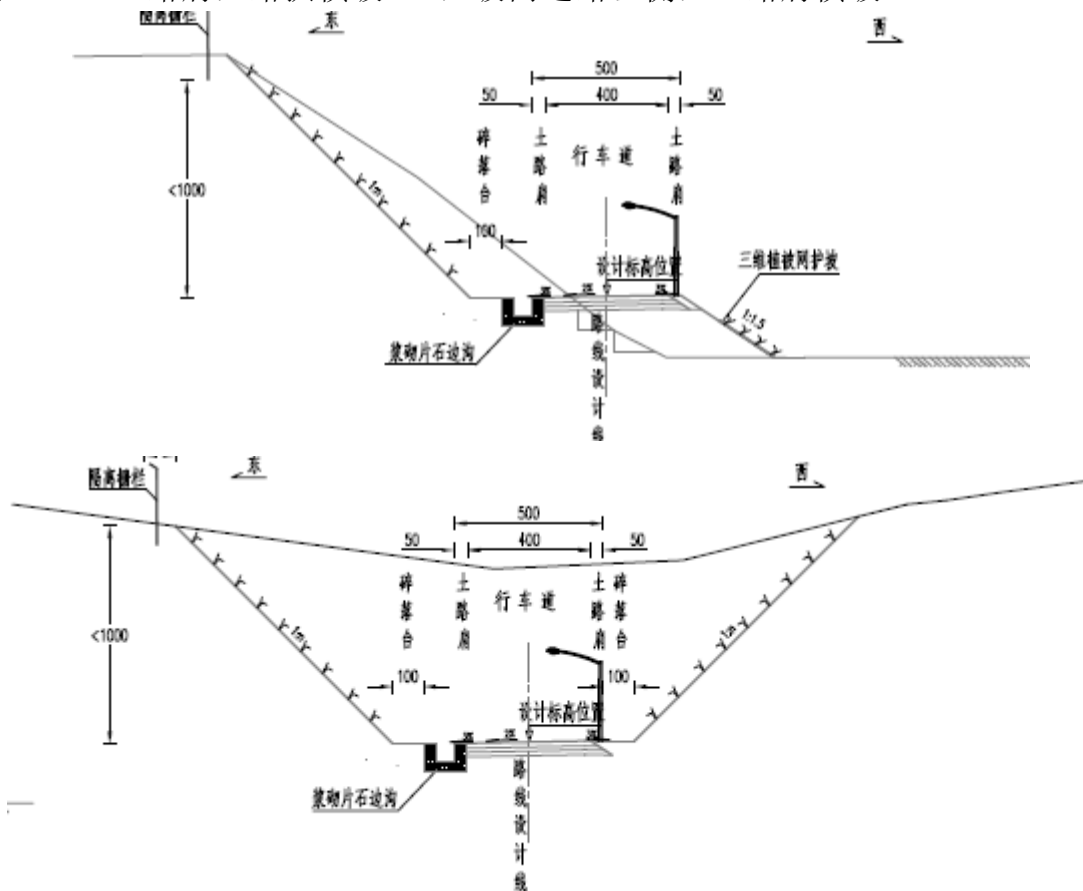
该项目拟永久使用林地面积为 0.2572hm²，森林类别包括国家二级公益林及省级公益林。经苏州市自然资源和规划局吴中分局核实，该项目占用林地属集体所有，林地、林木无权属争议，使用林地方案可行。

本项目周边环境概况如附图 2 所示。

2.2.建设内容及规模

2.2.1路基标准横断面

光福镇梅园村上山农村公路设计速度采用 15km/h。A 线（起止桩号 AK0+000.00~ K0+491.50）：路基总宽 5m，断面组成为 0.5m 土路肩+4m 行车道+0.5m 土路肩，路拱横坡 2%，坡向道路左侧，土路肩横坡 3%。



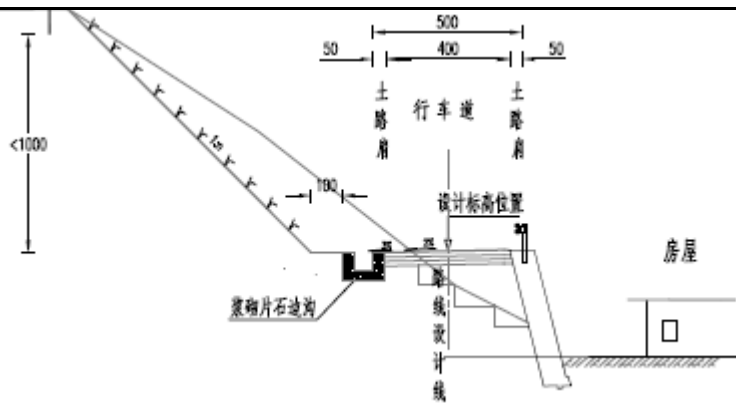


图 2.2-1 A 线路基标准横断面

B 线（起止桩号 BK0+000.00~ BK0+120.00）：路基总宽 8m，断面组成为 0.5m 土路肩+3.5m 行车道+3.5m 行车道+0.5m 土路肩，路拱横坡 2%，坡向道路两侧，土路肩横坡 3%。

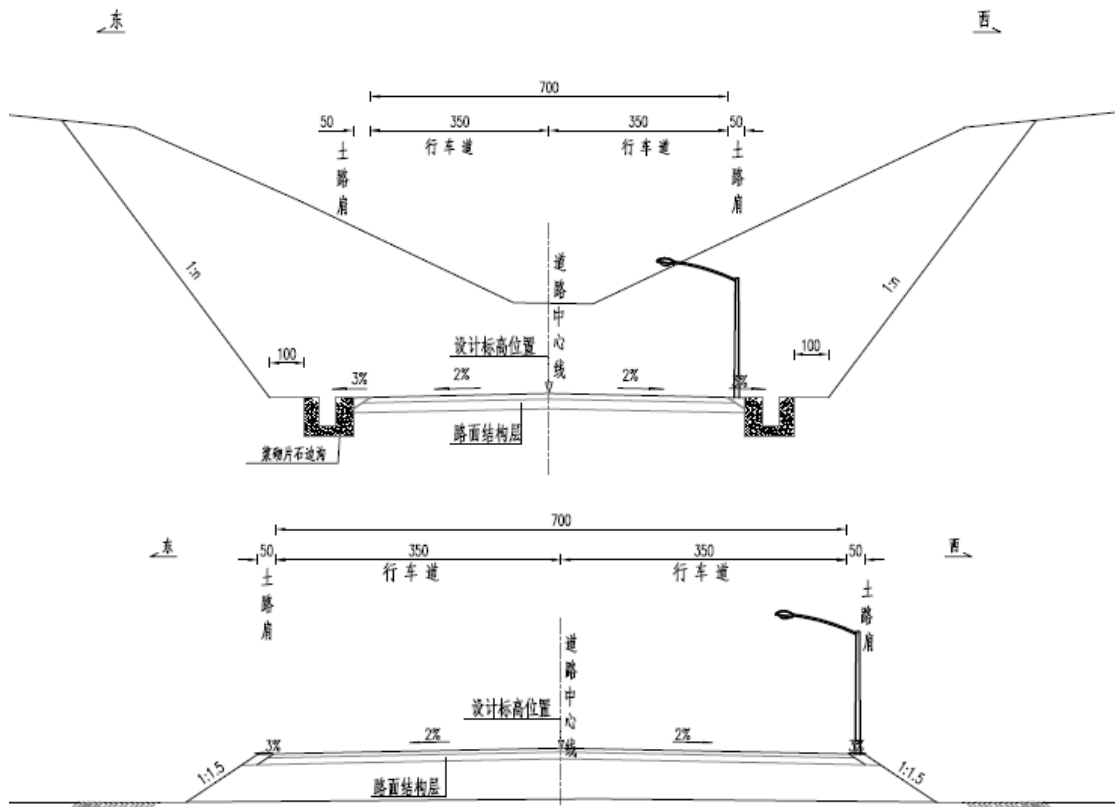


图 2.2-2 B 线路基标准横断面

2.2.2 一般路基处理设计

一般地段原地面清除表土厚度按 50cm 计，基岩裸露、耕植土缺乏的的硬质岩区则考虑清除全部浅表耕植土，并将其用于边坡、中央分隔带及土路肩绿化。清表

后地面压实度应 $\geq 90\%$ ，夯实厚度按 10cm 计。如原地面潮湿，应采取工程措施，保证压实度。为保证路基边缘部分的压实度，路堤两侧填筑宽度各增加 30cm，碾压完毕进行削坡处理。当地面横坡或沿路线纵向坡度陡于 1: 5 时，填路基前应将原地面挖成宽度不小于 2m，向内倾斜 4% 的台阶；当地面横坡陡于 1: 2.5 时，对路堤进行整体滑动的稳定性验算，视需要采取适当的处理措施。

在保证路基边坡长期稳定的同时，应考虑边坡型式对周围环境景观的影响。边坡横断面型式应根据边坡岩土的自然属性、边坡高度、岩层产状、岩石破碎及松散程度及加固防护措施等综合考虑，灵活自然、因地制宜、顺势而为、不采用单一的坡度，使边坡外型与周围地形地貌融为一体。

不论是土质挖方或石质挖方，都应首先清表，即清除树根、杂草和表层覆盖土（石质地段），避免其混入填料中。

2.2.3 土基质量控制指标

路基压实度标准执行《城市道路路基设计规范》CJ 194-2013 要求，采用重型击实标准。车行道路基压实度要求：车行道路面结构以下 0~80cm 范围内 $\geq 94\%$ ，80~150cm 范围内 $\geq 92\%$ ，150cm 以下 $\geq 90\%$ 。原状土基表面 $\geq 87\%$ 。以上均为重型击实标准。

2.2.4 防护工程

填方路基边坡防护应结合路堤填料情况、水文地质条件、地形情况及路基稳定性等综合确定。

1) 路基边坡高度 $H \leq 5\text{m}$ 的填筑路段，采用植草防护。

2) 路基边坡高度 $H > 5\text{m}$ 的填筑路段，采用三维植被网植草防护。一般路段的边坡设计：当填方边坡高 $H \leq 10\text{m}$ 时，采用 1:1.5。

3) 其他特殊路段

对于受地形、地物限制不宜放坡，或填方路基贴坡较薄，不易压实的路段，或边坡伸出较远需收坡的路段，采用护肩、护脚或挡墙以收缩坡脚。

挖方路基边坡防护应结合边坡高度、边坡坡率、地形情况及岩土条件等综合确定。

1) 路基边坡高度 $H \leq 5\text{m}$ 的土质和软岩挖方路段，采用三维网植被网植草防护。

2) 路基边坡高度 $>5\text{m}$ 的挖方路段, 采用框格梁防护。边坡: 挖方边坡高 $H<10\text{m}$, 边坡坡率 $1:0.75$, 碎落台宽度为 1.0m , 向内坡率 3% 。

2.2.5 排水工程

(1) 路基排水

路基排水注重坡面防冲刷、路基及基底防渗, 在有利于水土保持和环境保护的前提下, 完善的路基排水系统, 将路界内雨水排入天然沟谷内。排水构造物之间相互连接自成系统, 并和原有的地面排洪设施相结合, 既要保证路基稳定, 又不得冲毁农田, 尽量减轻工程本身对自然地貌的破坏, 减少水土流失。

(2) 路面排水

正常路段: 结合路基防护形式, 一般填方路面水直接坡面漫流排出; 挖方路段由路拱自然漫流至边沟排出。

2.2.6 路面工程

本项目路面结构总厚度为 39cm , 包括 24cm C30 水泥混凝土, 以及 15cm 级配碎石。

路堤填料主要利用挖方路段废弃土石方, 路基填料类型有碎石土等。路基填料除边坡开挖碎石土及满足路堤填筑要求的土类如土方为腐殖质土、膨胀土或其他规范不允许作为路基填料的土, 则不得用于路基填筑。填筑时要求路床范围内填料粒径不得大于 10cm , 路床 80cm 以下容许最大粒径为 15cm 。填方路床和不满足要求的挖方路床分别填筑、换填碎石土。残坡积碎石土、开山石渣均为土石混合填料, 可按《路基设计规范》(JTG D30-2014)中的填筑要求办理, 分层填筑、采用重型机械分层碾压密实, 最大松铺厚度不超过 40cm 。

2.2.7 交叉工程

本项目共设置主要平面交叉 1 处, 为A线与B线交叉处。

2.2.8 交通工程和沿线设施

安全设施包括: 护栏、交通标志、交通标线、视线诱导设施、防眩设施等, 根据《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)、《公路交通安全设施设计细则》(JTG/TD81-2017)、《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009)以及《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009)以及安保工程的规定和要求进行设计。

2.2.9 土石方平衡分析及取弃土情况

(1) 项目占地情况

根据本项目规划文件和现场调查，本项目占地类型为农用园地、林地、道路及工矿用地等，永久占地面积为 7684.7m²，包括路基路面工程和管线工程；临时用地面积约 3456 m²，包括大临工程 1000 m² 以及施工便道 2456 m²。

(2) 土石方平衡

拟建项目路基工程土石方数量详见表 2.2-1。由表中可知：(1) 总填方量为 3316 m³；(2) 总挖方量为 8538 m³；(3) 外运方量 5222 m³。

表 2.2-1 拟建线路路基土石方数量估算表

线路	长度 (m)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	外运方量 (m ³)
A 线	492	7093	2563	4530
B 线	122	1445	753	692
合计	614	8538	3316	5222

(2) 取、弃土方案

本项目挖方包括清表土、路基挖方产生。由于清表土不能用于路基填筑，临时堆存在临时堆土场后用于临时占地的恢复、沿线绿化工程等。产生 5222 m³ 弃方运至城市建筑垃圾消纳场。

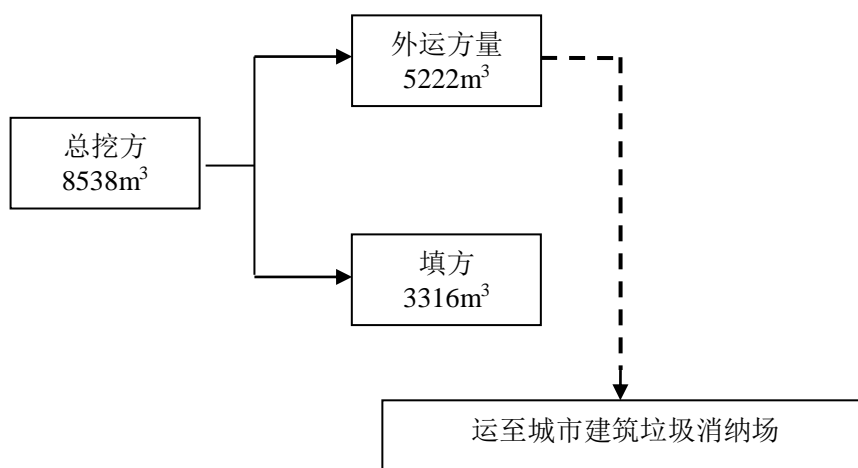


图 2.2-3 拟建项目路基工程土石方平衡图

2.2.10 拆迁工程

本项目拆迁面积 88.6 m²，不涉及企业用地，拆迁内容为简易板房，无居民居住。

2.2.11 绿化工程

本项目位于山区内，周边绿化条件较好，本项目绿化工程主要包括边坡绿化，本项目植物选择主要以乡土植物为主，绿化面积共 1488 m²。

总平面及现场布置	<p>2.3 工程布局</p> <p>本项目位于苏州市吴中区光福镇，其中 A 线长 492m，自营区北村道至人防洞库南洞口，B 线长 122m，自人防洞库南洞口至主营区，路线全长 614m。工程内容包括道路工程、管线综合工程、排水工程、交通工程等主体及附属设施设计。</p> <p>项目平面布置图见附图 2。</p> <p>2.4 施工布置布局</p> <p>本项目沿线共设置 1 处大临工程，面积 1000 m²，位于项目北侧现状空地。施工便道宽 4m，位于道路西侧。</p> <p>① 施工营地、材料堆场、临时堆土场等大临工程合建在施工场地内。</p> <p>② 大临工程布置在道路北侧空地，不涉及林地</p> <p>③ 本项目不涉及沥青混凝土搅拌站。</p>
施工方案	<p>2.5 施工时序和建设周期</p> <p>本项目 2021 年 12 月开工建设，2022 年 5 月建成通车，工期 6 个月。</p> <p>2.6 施工方案</p> <p>(1) 拆除工程</p> <p>道路施工前，首先对征地范围内的建筑物进行拆除。拆除的建筑材料用于施工便道、场地基础回填。</p> <p>(2) 挖方工程</p> <p>在保证路基边坡长期稳定的同时，应考虑边坡型式对周围环境景观的影响。边坡横断面型式应根据边坡岩土的自然属性、边坡高度、岩层产状、岩石破碎及松散程度及加固防护措施等综合考虑，灵活自然、因地制宜、顺势而为、不采用单一的坡度，使边坡外型与周围地形地貌融为一体。</p> <p>不论是土质挖方或石质挖方，都应首先清表，即清除树根、杂草和表层覆盖土（石质地段），避免其混入填料中。边坡坡率根据岩性、结构、产状和水文地质条件确定，边坡坡率采用 1: 0.75，视需要设支挡、加固工程，宜全坡面绿化，以美化行车视野内的路容，缩小山体开挖范围，少占土地，少毁林木。</p> <p>(3) 填土路基施工</p>

	<p>填土路基施工工艺流程为：施工准备→路基临时排水设施→路基基地处理与填前碾压→填料运输与卸土→推平与翻拌晾晒→碾压→压实度检测。</p> <p>①开工之前做好测量工作，放出路基边线和填筑边线；</p> <p>②施工时，在征地红线边缘砌置土埂，在土埂内侧挖临时排水沟，利用排水沟将路基内的雨水引入路基外沟渠；</p> <p>③路基填筑前，清除路基范围内的树木、垃圾、建筑物，排除地面积水；对软基路段进行地基处理；进行填前碾压，使基底达到压实度标准；</p> <p>④采用自卸卡车运土至作业面卸土；</p> <p>⑤采用推土机将土推平；经翻拌晾晒后用平地机刮平；压路机碾压直至压实度要求。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 生态环境现状

(1) 生态功能区划评价

①江苏省生态功能区划概况

根据江苏省《省政府关于印发江苏生态省建设规划纲要的通知》(苏政发〔2004〕106号)全省划分为黄淮海平原、长江三角洲平原和沿海滩涂与海洋等3个生态区(一级区)以及7个生态亚区(二级区)。

②本工程沿线区域生态功能区划

根据江苏省生态功能区划,本工程所在区域位于“II3-2 苏锡常都市圈城市生态功能区”。

生态环境现状

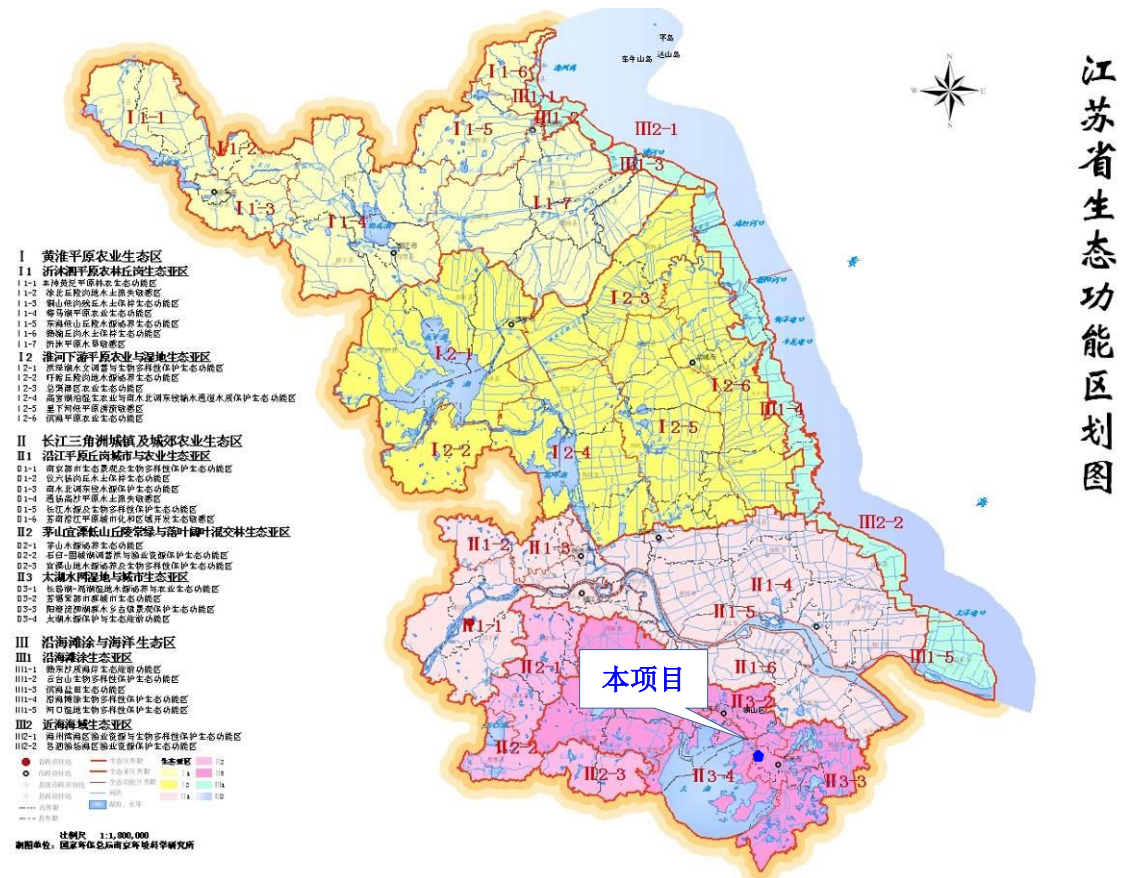


图 3.1-1 拟建线路在江苏省生态功能区划中的位置



林地



居住用地

图 3.1-2 沿线土地利用现状照片

(2) 动植物资源现状

项目区域地处北亚热带南部，河流密布，工程沿线主要为平原和低山丘陵地貌，平原地区以农田植被、城镇绿化植被为主，农业生态环境特征明显，低山丘陵地区植被以常绿、落叶阔叶林为主，包括天然次生林和人工林。

工程评价范围内动物资源相对较为匮乏，野生大型陆生哺乳动物资源已基本消失。根据现场调查和资料记载，工程区主要野生动物资源包括两栖类、爬行类等，详见生态专项

(3) 生态保护红线和生态空间管控区现状调查

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本项目不占用江苏省国家级生态保护红线。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目全线位于太湖（吴中区）重要保护区内。

区域生态环境现状详见生态专项。

3.2 大气环境现状

根据苏州市 2020 年环境质量公报，2020 年苏州市环境空气质量优良天数比率为

84.0%，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），二氧化硫（SO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度值、一氧化碳（CO）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化氮（NO₂）年均浓度值达到二级标准，臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值超过二级标准。

各主要污染物浓度值详见表 3.2-1。

表 3.2-1 2020 年空气中主要污染物浓度值（CO 为 mg/m³，其余均为 μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	超标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34	40	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	50	70	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.2	4	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	163	160	超标

由上表可知，区域内 O₃ 空气环境质量超标，其余指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相关标准要求。

3.3 地表水环境现状

2020年，苏州市水环境质量总体保持稳定。纳入国家《水污染防治行动计划》地表水环境质量考核的 16 个断面中，年均水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准的断面比例为87.5%，无劣V类断面。与 2019 年相比，优III类断面比例上升2个百分点。纳入江苏省“十三五”水环境质量目标考核的 50 个地表水断面中，年均水质达到或优于III类的占 92.0%。对照 2019 年省考核目标，优III类比例达标。与 2019年相比，优III类断面比例上升6个百分点。

太湖流域：2020年，太湖湖体（苏州辖区）总体水质处于IV类；湖体总磷平均浓度为0.065毫克/升，总氮平均浓度为1.18毫克/升，与2019年相比，总磷、总氮浓度分别上升1.6%和7.3%；综合营养状态指数为54.1，处于轻度富营养状态，与2019年相比，综合营养状态指数下降1.7。

3.4 声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）内容，并结合《市政府关于

	<p>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，本项目位于农村地区，为农村四级公路项目，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准。根据现状监测数据，建设项目所在区域现状声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准要求。</p> <p>声环境现状具体见声环境影响专项评价报告。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建道路，沿线不涉及污染企业拆迁和污染场地，无现有环境问题。</p>
生态环境保护目标	<p>3.5 主要环境保护目标</p> <p>（1）声环境</p> <p>本项目道路评价范围内的声环境保护目标共1处，为部队驻区办公楼；大临工程周边200m范围内无噪声敏感点。详见本环评噪声专题。</p> <p>（2）大气环境</p> <p>本项目无服务区收费站等房建设施，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），大气评价等级为三级，不需设置大气评价范围，运营期无大气环境保护目标，施工期大气环境保护目标为半径200米范围。</p>

表 3.5-1 大气环境敏感目标表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	规模户数/人数	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y						
空气环境	部队办公区	120.410389	31.259139	办公区	人群	一类区	约 200 人	南侧	145

注：本次评价以道路西南角为原点，坐标（0，0），东西方向为 X 轴、南北方向为 Y 轴，敏感点坐标为相对坐标

(3) 水环境

本项目周边 200 米范围内无敏感水体，最近水体太湖与本项目距离为 2040 米。

(4) 生态环境

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目距离最近生态红线东吴国家森林公园2m。根据《江苏省生态空间管控区域规划》，本项目全线位于太湖（吴中区）重要保护区内。

表 3.5-2 主要保护目标一览表

环境要素	保护对象名称	方位	距离 (m)	规模	环境功能
声环境	部队办公区	西	145m	200 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准
生态环境	生态空间管控区域	/	位于管控区内	1630.61km ²	江苏省生态空间管控区，主导功能为湿地生态系统保护
	国家级生态红线保护区	东	距离生态红线边界最近距离 2m	12km ²	国家级生态保护区，主导功能为自然及人文景观保护
	光福森林省级自然保护区	东侧	距离生态红线边界 740m	0.61km ²	江苏省生态空间管控区，主导功能为生物多样性保护

3.6 环境质量标准

1、声环境质量标准

本项目道路规划为农村四级公路，项目所在区域为农村地区，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008) 以及《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》，本项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类区标准。具体标准值见表 3.6-1。

评价标准

表 3.6-1 声环境质量标准

适用区域	声环境功能区类别	等效声级 Leq (dB(A))		标准依据
		昼间	夜间	
全线	1 类	55	45	《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《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》

2、环境空气质量标准

评价范围内区域执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》详解。具体标准见表 3.6-2。

表 3.6-2 环境空气污染物浓度限值

评价因子	浓度限值 (mg/m ³)			标准依据
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
PM ₁₀	-	0.15	0.07	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值
PM _{2.5}	-	0.075	0.035	
NO ₂	0.2	0.08	0.04	
SO ₂	0.5	0.15	0.06	
CO	10	4	-	
O ₃	0.2	0.16 (日最大 8 小时平均)	-	
TSP	-	0.3	0.2	
非甲烷总烃	2	/	/	参照《大气污染物综合排放标准》详解

3、地表水环境质量标准

根据《江苏省长江水污染防治条例》和《江苏省地表水(环境)功能区划》(江苏省水利厅、江苏省环境保护厅编制, 2003 年 3 月)中相关规定, 太湖水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准, 其中 SS 执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)中二级标准。具体标准见表 3.6-3。

表 3.6-3 地表水环境质量评价执行标准

项目	标准值 (mg/L)	依据标准
pH 值	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准
高锰酸盐指数	4	
COD _{Cr}	15	
BOD ₅	3	
NH ₃ -N	0.5	
TP	0.025	
TN	0.5	

SS	25	《地表水资源质量标准》 (SL63-94) 二级标准
----	----	-------------------------------

*: pH 单位为无量纲。

3.7 污染物排放标准

1、声环境排放标准

施工期噪声控制执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)。

表 3.7-1 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

2、环境空气排放标准

本项目为购买商品混凝土, 施工场地不设置沥青拌合站、混凝土拌合站和灰土拌合站。施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021), 见表 3.7-2。

表 3.7-2 大气污染物排放执行标准 (摘录)

序号	污染物		监控浓度限值 mg/m ³	监控位置
1	颗粒物	石棉纤维及粉尘、沥青烟	不得有明显的无组织排放	
		碳黑尘、染料尘	肉眼不可见	边界外浓度最高点
		其他颗粒物	0.5	
2	苯并[a]芘	0.000008		
3	酚	0.02		
4	NMHC	4		

3、水环境排放标准

本项目施工期施工废水经沉淀处理后循环利用, 施工期生产废水经处理后回用于施工场地洒水防尘等, 不外排; 施工场地生活污水经地理式一体化生化处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GBT 18920-2020) 冲厕用水标准和绿化用水标准后回用于施工场地和项目部的冲厕和绿化。

表 3.7-3 城市杂用水水质标准

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0	
2	色度	15	30
3	嗅	无不快感	
4	浊度/NTU	5	10
5	五日生化需氧量 (BOD ₅) / (mg/L)	10	10

	6	氨氮/ (mg/L)	5	8
	7	阴离子表面活性剂/ (mg/L)	0.5	0.5
	8	溶解性总固体/ (mg/L)	1000	1000
	9	铁/ (mg/L)	0.3	--
	10	锰/ (mg/L)	0.1	--
	11	溶解氧/ (mg/L)	2.0	2.0
	12	总氯 (mg/L)	1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)	1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)
其他	<p>本项目为农村公路新建项目，运营期主要污染物为道路汽车尾气和雨水的路面径流，不需要纳入总量控制范围。</p>			

四、生态环境影响分析

4.1 施工期噪声影响分析

本次评价施工机械噪声源强依据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）和《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）。

根据预测结果，昼间施工时，可以采取在施工场界处设置实心围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播。夜间施工对拟建项目两侧评价范围内敏感点处的声环境质量产生显著影响，夜间施工对居民睡眠的影响也较大。施工是暂时的，随着施工的结合，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在采取施工围挡、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。

详见本环评声环境影响评价专项报告。

4.2 施工期大气环境影响分析

4.2.1 扬尘污染影响分析

（1）道路扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量一般占施工扬尘总量的 60% 以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘量，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km.辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 4.2-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果，可见，每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围内。

施工期
生态环
境影响
分析

表 4.2-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

(2) 裸露地面和材料堆场扬尘

施工场地内一般设置有材料堆场，材料堆场的起尘量与物料种类、性质及风速有关，比重小的物料容易受扰动而起尘。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘，会对周围环境造成一定的影响，但通过洒水可以有效地抑制扬尘，使扬尘量减少 70%。此外，对粉状物料采取遮盖防风措施也能有效减少扬尘污染。根据经验，物料堆场应远离敏感点下风向 200m 以外，并采取全封闭作业，可以有效减轻扬尘污染。

(3) 灰土拌合站的粉尘污染

本项目灰土拌合采取路拌方式，路拌机械选择含除尘设备的机械，施工时采取施工围挡，现场雾炮车喷洒降尘，采取上述措施后，可以有效减轻灰土拌合对周围居民的影响。

4.2.2 施工机械尾气的影响分析

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。拟建道路的施工作业量和物料运输量都相当大，因此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。

本项目施工期 6 个月，由于施工期施工场地施工及施工便道运输土方车辆等因素，项目施工期将对周边大气环境造成一定的不利影响。工程施工期间，施工单位应严格遵守有关法律、法规，采取合理可行的控制措施，要求使用符合国家标准的柴油，对于故障机械及时修理，保证运行车况良好，减少因故障而造成的尾气超标排放，以减少对周围大气环境的影响。

4.2.3 施工场地对敏感点的影响分析

本项目道路运输以及路基填筑过程中的扬尘对周边居住区将造成一定的影响，通过设置施工围挡和施工现场洒水措施可以有效降低扬尘量，减轻施工扬尘对居民生活的影响。

本项目灰土拌合采取路拌方式，路拌机械选择含除尘设备的机械，施工时采取施

工围挡，现场雾炮车喷洒降尘，采取上述措施后，可以有效减轻灰土拌合对周围居住区的影响。

综上所述，采取设置围挡、施工现场洒水、拌合设备安装除尘设备等措施，可以有效降低施工期施工扬尘、沥青烟气对沿线大气环境的影响。由于施工是暂时的，随着施工的结束，上述环境影响也将消失。因此，在采取上述污染防治措施的情况下，本项目施工期大气污染物排放对沿线敏感点的影响处于可以接受的程度。

4.3 施工期地表水环境影响分析

4.3.1 施工作业废水对周边水体的影响

施工场地对水环境的影响主要是降雨冲刷建材的地表径流流入地表水系、生产废水的排放等的影响。

施工时需要的物料、油料、化学品等如果管理不严，遮盖不密，则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入水体；粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘从而污染水体；废弃的建材堆场的残留物质随地表径流进入水体也会造成水污染。道路施工期间，在施工现场还将产生一定数量的生产废水，主要是机械设备的淋洗废水，这些废水中的主要污染物是 SS 和少量的油类。大临工程应设置调节池、隔油池、沉淀池处理生产废水，处理后的水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）相应标准的要求，回用于场地洒水降尘和绿化等，不向水体排放，对水环境的影响较小。

4.3.2 施工人员生活污水对地周边水体的影响

施工人员生活污水主要为餐饮、粪便、洗漱等污水，污水成分较为简单，污染物浓度也较低。若直接排入附近水体，将对水质造成污染。

施工场地生活污水经地理式一体化生化处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT 18920-2020）冲厕用水标准和绿化用水标准后回用于施工场地和项目部的冲厕和绿化。预计施工营地生活污水对水环境的影响较小。

4.4 施工期固体废弃物影响分析

（1）固体废物处理处置的环境影响分析

施工人员生活垃圾发生量按 1.0kg/人·d 计算，施工人员以 20 人计，施工工期 6 个月，则生活垃圾日发生量为 20kg/d，整个施工期生活垃圾发生总量为 3.65t。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，预计对环境的影响较小。

工程拆迁建筑物共计 88.6 m²，为简易板房，根据类似拆迁工程类比调查，在回收大部分有用的建筑材料（如砖、钢筋、木材等）后，每平方米拆迁面积产生的建筑垃圾量约为 0.1 m³（松方），则建筑拆迁将产生建筑垃圾 8.86 m³，产生的建设垃圾用于施工便道、施工场地基础回填。

项目建设期产生少量的挖方，根据工程初步设计，工程总的挖方 8538 m³，挖方部分用于周边的填方，本项目填方 3316 m³，剩余废弃土石方约 5222 m³，土方的运输和堆放严格按照《苏州市建筑垃圾（工程渣土）运输经营管理办法》、《苏州市建筑垃圾（工程渣土）清运消纳处置管理暂行办法》中规定要求，将全部外运至城建部门指定地点堆放。

（2）固体废物贮运环节的环境影响分析

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

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

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

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

4.5 施工期生态环境影响分析

4.5.1 对生态功能区的影响分析

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目未涉及占用国家级生态保护红线，距离最近生态红线东吴国家森林公园国家级生态保护区红线最近距离 2 米。根据《江

苏省生态空间管控区域规划》，本项目全线位于太湖（吴中区）重要保护区内。

本项目生态环境影响分析详见生态专项。

4.6 运营期声环境影响

4.6.1 噪声源强

本项目各型车平均辐射声级结果见下表，计算过程详见声环境影响专项评价报告。

表 4.6-1 各型车的平均辐射声级（单位：dB(A)）

路段	车型	2022 年		2028 年		2036 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
上山公路	小型车	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	50.9
	中型车	46.8	46.7	46.8	46.7	46.7	47.0
	大型车	56.2	56.1	56.2	56.2	56.3	56.2

运营期
生态环境
影响
分析

4.6.2 声环境影响预测

本项目沿线声环境敏感点总数为 1 处，执行 1 类标准。根据预测结果，营运期敏感点中期噪声预测值均达标。

详见本环评声环境影响评价专项报告。

4.7 运营期环境空气影响分析

4.7.1 大气环境影响分析

项目建成运营后，主要的大气污染源是汽车尾气污染物排放，特征污染因子为 CO、NO₂、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_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} ——运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子，mg/（辆·m）。

本次计算拟采用《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，具体见下表。

表 4.7-1 车辆单车排放因子值 单位：g/km·辆

平均车(km/h)		<20	20-30	30-40	40-80	>80
小型车	CO	0.777	0.58	0.363	0.179	0.285
	THC	0.094	0.07	0.0439	0.0179	0.033
	NO ₂	0.023	0.019	0.0153	0.0146	0.0163
中型车	CO	3.346	2.495	1.564	0.772	1.228
	THC	0.18	0.134	0.0835	0.034	0.063
	NO ₂	0.203	0.166	0.132	0.126	0.141
大型车	CO	6.371	4.75	2.978	1.47	2.337
	THC	0.702	0.523	0.326	0.134	0.247
	NO ₂	0.803	0.658	0.524	0.5	0.559

根据以上公式，计算得到本项目运营各预测年汽车尾气排放源强，结果见表 4.7-2。

表 4.7-2 机动车气态污染物排放源强 单位：g/km·h

路段	2024年			2030年			2038年		
	CO	THC	NO ₂	CO	THC	NO ₂	CO	THC	NO ₂
上山公路	27.204	2.704	2.242	29.535	2.986	2.311	34.947	3.644	2.472

本项目沿线空间开阔，大气污染物稀释、扩散、沉降等大气自净条件良好；本项目道路两侧种植有一定宽度的绿化带，对污染物的扩散具有一定的吸收和阻挡作用，本项目运营期机动车排放的大气污染物对沿线敏感点的影响较小。

4.8 运营期地表水环境影响分析

4.8.1 源强分析

运营期水环境污染源主要是降雨冲刷路面产生的路面径流污水。

本项目运营期水环境污染源主要是降雨冲刷路面产生的径流污水等。影响路面径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大，所以，典型的路面雨水污染物浓度也就较难确定。根据国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究，路面雨水污染物浓度变化情况见表 4.8-1。路（桥）面径流污染物排放源强计算公式如下。H 取 1197mm，计算拟建项目路（桥）面径流

源强。

$$E=C*H*L*B*a*10^{-6}$$

其中：E 为每公里年排放强度 (t/a×km)；

C 为 60 分钟平均值 (mg/l)；

H 为年平均降雨量 (mm)；

L 为单位长度路面 (桥面)，取 1km；

B 为路 (桥) 面宽度 (m)；

a 为径流系数，无量纲。

表 4.8-1 路桥面径流污染物浓度表

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

表 4.8-2 路面径流污染物排放源强表

项目	SS	BOD ₅	石油类
60 分钟平均值 (mg/L)	100	5.08	11.25
年平均降雨量 (mm)	994.5		
径流系数	0.9		
路面面积 (m ²)	3436		
路面径流总量 (m ³ /a)	3075.4		
全线年均产生总量 (t/a)	0.31	0.02	0.034

由表 4.8-2 可知，本项目路面径流总量为 3075.4m³/a，污染物排放总量为：SS 0.31t/a，BOD₅ 0.02t/a，石油类 0.034t/a。

4.8.2 地表水环境影响分析

本项目通过设置排水管等形成道路排水系统，雨水经排水系统收集后，结合道路纵坡就近排入现状水系内。

一般来说，在降雨初期，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%，且项目周边 500 米范围内无敏感水体，因此项目营运期对沿线水环境影响较小。

4.9 固体废物影响分析

本次建设内容无房建设施的建设，项目营运期无固体废弃物产生。

4.10 运营期生态环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011),生态环境影响评价工作等级应依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地(含水域)范围,包括永久占地和临时占地,将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级,本项目全长小于50km,工程占地面积小于2km²,沿线涉及的太湖(吴中区)重要保护区为重要生态敏感区,因此本项目生态环境影响评价工作等级定为三级。评价范围为道路沿线周围地区,主要包括拟建道路中心线两侧各200m范围及太湖(吴中区)重要保护区。

本项目运营期生态环境影响评价详见专项分析。

4.10 环境风险分析

本项目农村公路,建设该公路建设目的主要是改善村民出行条件,提高村民生活水平,运营期不涉及危化品运输,不开展环境风险评价。

1、项目起终点、线路走廊论证

吴中区光福镇梅园村上山农村公路新建工程位于苏州市吴中区光福镇梅园村,上山农村公路包括A线、B线。A线西起营区北村道,东接拟建B线;B线北起人防洞库南洞口,南接营区门前现状老路。拟建道路位于山区内,道路东侧以林地为主,西侧为部队驻地。本项目建设旨在改善村民出行条件,提高村民生活水平。

2、选址选线环境合理性分析

本项目为农村四级公路新建项目,项目不占用江苏省国家级生态保护红线,位于江苏省生态空间管控区域内。项目施工过程中各类废水、各类固废均妥善处理,不向生态空间管控区域倾倒垃圾、废渣、粪便和其他废弃物,项目建设不影响生态空间管控区域的主导生态功能,与《江苏省生态空间管控区域规划》中关于湿地生态系统的管控要求不冲突。

综上所述,本项目选线具有环境合理性。

选址
选线
环境
合理性
分析

五、主要生态环境保护措施

5.1 施工期声环境保护措施

(1) 尽量采用低噪声机械设备，施工过程中应经常对设备进行维修保养，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，禁止夜间(22:00-6:00)施工。项目如因工程需要确需夜间施工的，需向当地环境保护主管部门提出夜间施工申请，在获得生态环境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) 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。

5.2 施工期环境空气保护措施

1、汽车运输及施工机械维修加强汽车维护，保证汽车正常、安全运行。加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率。

2、运输扬尘加强运输管理，保证汽车安全、文明行驶。科学选择运输路线。运输道路应定时洒水，每天至少两次(上、下班)。粉状材料应罐装或袋装，可以采用湿装湿运。土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布。

3、建筑物拆除、路堤填筑等施工作业扬尘作业区建筑物拆除、路堤填筑等均将产生扰动扬尘、风吹扬尘和逸散尘，防治措施如下：

因此施工作业时，应采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式。易产生扬尘的天气应当暂停建筑物拆除、路堤填筑等施工作业。

4、当道路建设工地靠近住宅时，应避开风向针对附近农居等环境空气敏感目标的时段，以免对人群健康产生影响。为操作人员配备口罩、风镜等，实行轮班制，并定期体检。

5、在施工期筑路材料的堆放位置对下风向的敏感目标产生影响，如遇上大风、雨、雪天气，材料流失也会造成空气污染，采用下列措施避免：筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向；遇恶劣天气加蓬覆盖；注意合理安排粉状原料堆存地点及保护措施，减少堆存量并及时利用；必要时设围栏，并定时洒水防尘。

6、燃油废气，施工机械(以柴油机为动力的设备)使用柴油会产生废气，要

施工期生态环境保护措施

求使用轻质柴油。

7、本项目应严格贯彻国务院发布的《打赢蓝天保卫战三年行动计划》和住建部关于工地扬尘六个百分之百的管控要求规定，有效防止扬尘污染。

采取上述污染防治措施的情况下，本项目施工期扬尘对沿线敏感点的影响处于可以接受的程度。

5.3 施工期地表水环境保护措施

1、管理措施

(1) 合理布置施工场地和施工营地

禁止在生态保护红线和生态空间管控区范围内设置施工场地；施工场地应设置遮雨和截流设施，防止雨水冲刷物料进入地表水体。

(2) 制定严格的施工管理制度

设置生活垃圾临时堆放点，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；严禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、生活垃圾、施工废水和生活污水；加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护意识。

(3) 配备必要的防护物资

施工材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷。

2、工程措施

① 生活污水处理措施

施工营地生活污水经地理式一体化污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）冲厕用水标准和绿化用水标准后回用于施工场地的冲厕和绿化，不外排。

② 施工废水处理措施

施工场地内设置截水沟、隔油池、平流沉淀池、清水池和泥浆沉淀池。

截水沟布置在停车场、拌合场、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、施工便道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。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。

施工废水处理工艺见下图。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。施工废水经隔油、沉淀后去油率可达 90%，SS 去除率可达 80%以上，本项目采取洒水方式控制施工扬尘，按施工临时场地 3000 平方米、洒水强度 1.5L/m².次、每日 3 次计，则需喷洒水量为 13.5m³/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。

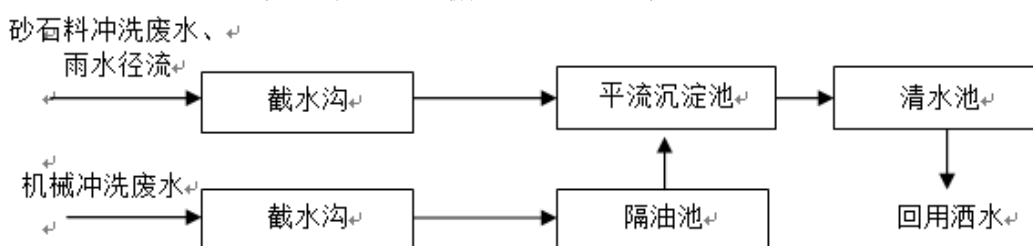


图 5.3-1 施工废水处理流程图

③施工场地防护措施

材料堆场堆放石灰、水泥、黄沙的堆场上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理或铺设防渗膜，防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。

5.4 固体废弃物

1、施工场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全部用于临时占地的复垦和绿化工程，不设置专门的弃渣场，建筑垃圾运送至城市建筑垃圾消纳场统一处理。

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。

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。固体废物的运输路线尽量避开居住区。

5.5 生态保护措施及预期效果

5.5.1 土地资源保护措施与建议

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；施工人员进场后，立即进行生态保护教育，严格施工纪律，不准踩踏、损毁征地范围之外的植被和草木，要求施工人员在施工过程中文明施工，自觉树立保护生态和保护植被的意识。

此外，工程对路基边坡采取植被恢复措施。

5.5.2植物资源保护措施与建议

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

2、主体工程绿化

根据“适地适树”的原则，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。

3、临时工程绿化

临时工程的植被恢复在弥补生物量和生产力损失的同时，有利于工程沿线区域生态环境改善。

5.5.3动物资源保护措施与建议

(1) 本项目施工过程中应优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短在管控区内的施工作业时间，尽量减少爆破作业，减少对野生动物的干扰。

(2) 建议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。

(3) 做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。施工期间加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放，减少水体污染；做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及水土流失。

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

(5) 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，减少对湿地生态系统及森林内等两栖爬行类栖息生境的破坏。

5.5.4 大临工程防护措施与建议

本工程施工便道进行单侧布置，宽4m，拟设于道路西侧，工程用地红线以外。修建施工便道，尽量与现有乡村道路、田间道平行或垂直，不能随意开辟施工便道。施工便道路面为泥结碎石路面。

由于车辆及施工机械的碾压破坏和扰动了原地貌，恢复原土地利用现状的施工便道，施工结束后应清理路面杂物，随后平整场地并翻垦，以利于恢复植被。施工结束后，施工便道恢复原有土地功能。

5.5.5 生态补偿措施

本项目生态补偿措施主要为绿化补偿措施，分主体工程 and 临时工程分别进行。

(1) 主体工程绿化补偿

在征地范围内道路边坡栽植适宜的乔、灌、草植物，用于边坡防护和生态环境恢复。

本项目绿化面积1488 m²，位于道路红线范围内，在项目施工期后期予以实施，以补偿施工造成的生物量损失。

(2) 临时工程绿化补偿

本项目临时用地补偿方式见表5.5-1。

表 5.5-1 本项目临时用地绿化补偿情况

临时工程类型	恢复方式	生态补偿措施
施工便道、施工场地	原貌恢复	绿化补偿

(3) 生态绿地占用补偿

①不在生态绿地内设置弃土场、施工营地等大临工程，施工期经加强管理，严格控制施工作业面，不向水体排放废水、固体废物等污染物。

②结合林业行政主管部门要求，对占用的林地进行补偿。

5.5.6 水土保持

施工初期地下层工程所需的大面积深度土地开挖损坏地表覆盖植被，开挖后产生的大量土方临时堆置使施工区水土保持能力下降。因此要求建设方必须督促施工单位采取必需的工程性水土流失防治措施：

	<p>本项目的水土保持主要措施有：</p> <p>①本项目用于场地平整、基础开挖将造成土石方弃方较多，需要的填方量较多，可合理调配，平衡利用。可将本项目产生的表层土方就近堆放在临时堆土场内，四周用草包维护，工程完成后作为绿地表层土，其它土方直接运至城建部门指定地点堆放。。</p> <p>②在地块周围设置必要的临时围挡和排水设施，采取削坡、护坡等工程措施确保临时堆土场边坡和开挖面的稳定，防止暴雨季节水土流失携带大量泥沙进入市政雨水管网，并减轻对周围居民区的安全隐患。施工场地和临时弃土堆场等在工程结束后，必须及时清理场地，采取整治措施，使其恢复到可供利用状况。</p> <p>③施工组织中，在满足施工进度前提下，应尽量将地下层的开挖施工安排在非汛期，并缩短挖填土方的临时堆置时间，及时外运道路铺设的路基或其它建筑工地回填等综合利用，不能利用的应委托有资质的单位妥善处置，严禁随意堆放倾倒和严禁向周围居民点转移。</p> <p>④在工程设计时，需根据区域内的自然环境和工程地质、水文地质条件，选取合理的路基断面形式，并进行有效地防护、排水等工程措施。路面排水应采用雨污分流，地面排水与地下排水相结合，雨水收集利用或就近排入河道。</p> <p>⑤施工阶段，预制场等需要堆放大量的砂石料，应在其周堆置草包挡砂，场地四周开挖简易排水沟，以防止暴雨冲刷，造成水土流失。</p> <p>⑥工程建成后，应对裸露地面进行全面绿化，并保证本项目绿地覆盖率。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.6 运营期声环境保护措施</p> <p>运营期声环境保护措施详见本环评噪声专题。</p> <p>①工程管理措施</p> <p>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。经常维持路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增大。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。</p> <p>②城市规划建议</p>

根据运营期交通噪声预测结果和本项目沿线声环境功能区划，建议本项目道路两侧 30 米范围内不宜新建集中居民点、学校、医院、疗养院等噪声敏感建筑。确需建设的，噪声敏感建筑物的建设单位应采取减轻、避免交通噪声影响的措施，确保其声环境质量满足相应的功能要求。

5.7 运营期环境空气保护措施

(1) 加强道路路基边坡绿化带的日常养护管理，缓解机动车尾气排放对沿线大气环境的影响。

(2) 加强道路路面、交通设施的养护管理，保障道路畅通，提升道路的整体服务水平，使行驶的机动车保持良好的工况从而减少污染物排放。

(3) 加强机动车管理，实施机动车尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的机动车的通行。

(4) 定期清扫路面和洒水，减少路面扬尘。

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。

5.8 地表水环境

(1) 路面径流排水系统的边沟排水口位置需设置在无饮用、养殖功能的水域。

(2) 加强道路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，确保排水畅通。

5.9 固体废弃物

本项目运营期不产生固体废物。

5.10 环境监测

环境监测的重点是声环境、环境空气计划。常规监测要求定点和不定点、定时和不定时抽检相结合的方式进行。道路运营单位需委托具有环境监测相关资质的单位执行环境监测计划，监测方法按照相关标准规范进行。

5.10-1 环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	说明
施工期	沿线声环境敏感点	L_{Aeq}	2 次，每次监测 1 昼夜	对附近有施工作业的敏感点进行噪声监测
运营期（环保验收）	沿线敏感点	L_{Aeq}	1 次/年，每次监测 2 昼夜	监测方法标准按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行

表 5.10-2 环境空气监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	说明
施工期	施工现场	TSP	全天候 24 小时	/	施工场地出入口安装扬尘监测仪器

其他

/

5.11 环保投资

本项目“三同时”环保措施一览表详见下表。

表5.11-1 “三同时”环保措施一览表

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	作用与效果	实施进度要求
废水	截水沟、隔油池、沉淀池、清水池、泥浆沉淀池 施工期生活污水一体化设施	2	生产废水处理水回用于 防尘	施工期
	防雨篷布	1	防止雨水冲刷	施工期
废气	施工围挡	2	削减风力扬尘，阻挡粉尘 扩散	施工期
	洒水抑尘	2	削减起尘量	施工期
固废	生活垃圾和建材废料收集装 置和委托处理费	2	将施工固体废物和垃圾 运往指定地点处理	施工期
噪声	低噪设备、加强设备养护、 运输车辆避开居民区、避免 夜间运输	/	敏感点处满足《声环境质 量标准》(GB3096-2008) 相应的功能区标准	施工期
	加强路面养护	/		营运期
生态	绿化恢复、临时用地土地恢 复，水土保持	20	保存临时占地的表层耕 植土以及施工后的恢复 植被	施工期
合计		29.2		

环保投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>(1) 合理选址施工场地，大临工程设置在道路北侧区域，施工结束后及时恢复。</p> <p>(2) 施工期间的防排水、绿化等水土保持措施。</p> <p>(3) 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；提高施工人员的环保意识，合理安排施工时段和方式，减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，严格控制施工界限。</p>	临时用地按要求恢复	在征地范围内道路边坡栽植适宜的乔、灌、草植物，用于边坡防护和生态环境恢复，以及占用生态空间管控区内的植被恢复。	补偿生物量损失，道路沿线的生态环境逐步得到恢复和改善。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工期生产废水经处理后回用于施工场地洒水防尘等，不外排；施工场地生活污水经地埋式一体化生化处理设施处理后回用于施工场地和项目部的冲厕和绿化；	满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GBT 18920-2020）	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>(1) 低噪声设备</p> <p>(2) 禁止夜间施工或办理施工许可后方可施工</p>	施工场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	采取围挡、遮盖、洒水、封闭式施工；拌合站配套除尘设备、加强施工期管理	满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-	/	/

		2021)		
固体废物	<p>(1) 工程清表土回用于临时占地恢复和沿线工程绿化</p> <p>(2) 拆迁建筑垃圾、挖方中的软土运送至城市建筑垃圾消纳场统一处置</p> <p>(3) 生活垃圾由环卫清运</p>	各类废弃物得到妥善处置	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境监测	监测计划见 5.10 节	监测施工期对周边环境的影响，及时采取有效环保措施	监测计划见 5.10 节	跟踪监测本项目对敏感点影响，便于及时采取环保措施

七、结论

吴中区光福镇梅园村上山农村公路新建工程是农村四级公路建设项目，本项目位于江苏省生态空间管控区域范围内，建设符合“三线一单”控制要求，符合污染物达标排放要求，符合所在区域环境功能区要求，符合城乡规划和产业政策，不涉及占用江苏省国家级生态保护红线区，本项目的建设目的是改善村民出行条件，减少村民山上绕行时间。项目的建设运营对项目所在地的声环境、生态环境、大气环境、地表水环境会产生一定的不利影响，但只要严格落实报告提出的合理可行的环境保护措施和风险防控措施，加强项目建设不同阶段的环境管理和监控，可以做到环境风险可控、减缓噪声、生态、大气、地表水影响的要求，使项目的环境影响处于可接受的范围。

综合本报告各章节分析评价，本工程通过在设计阶段、施工阶段、营运阶段采取一定的环保措施后，项目建设对环境的影响将降低到最低限度，在此基础上，从环境保护的角度考虑，吴中区光福镇梅园村上山农村公路新建工程的建设具备环境可行性。