报批稿

建设项目环境影响报告表

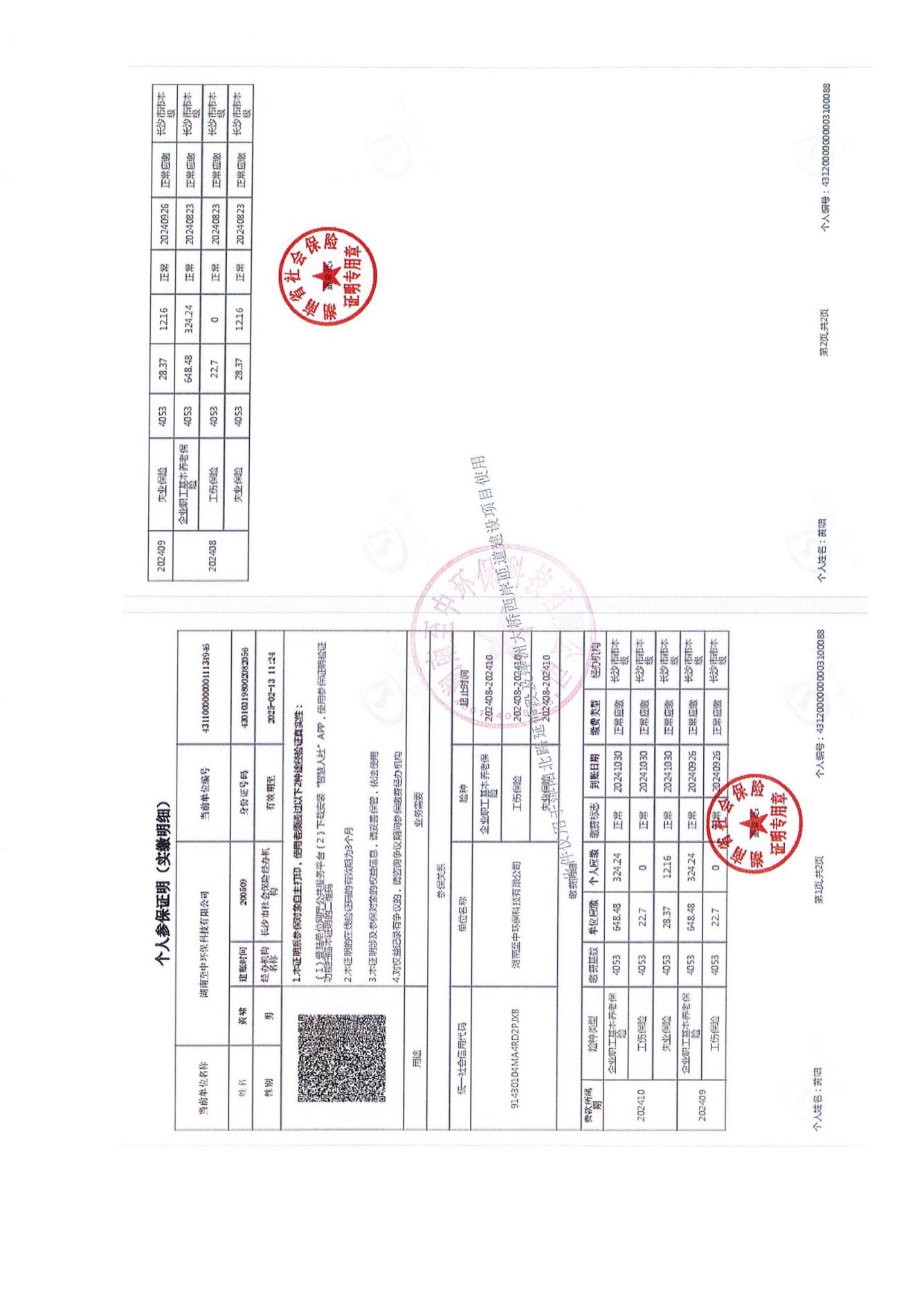
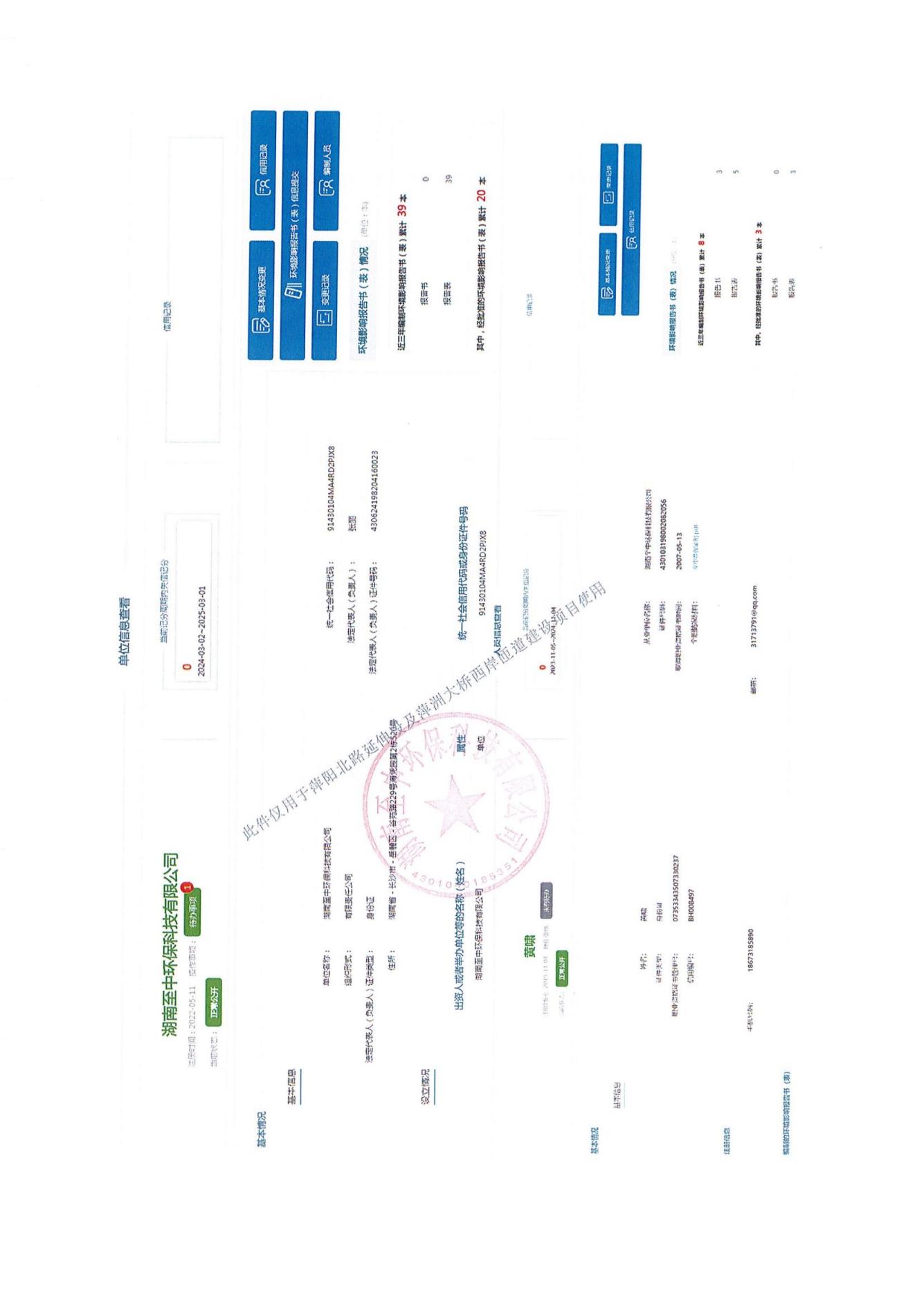
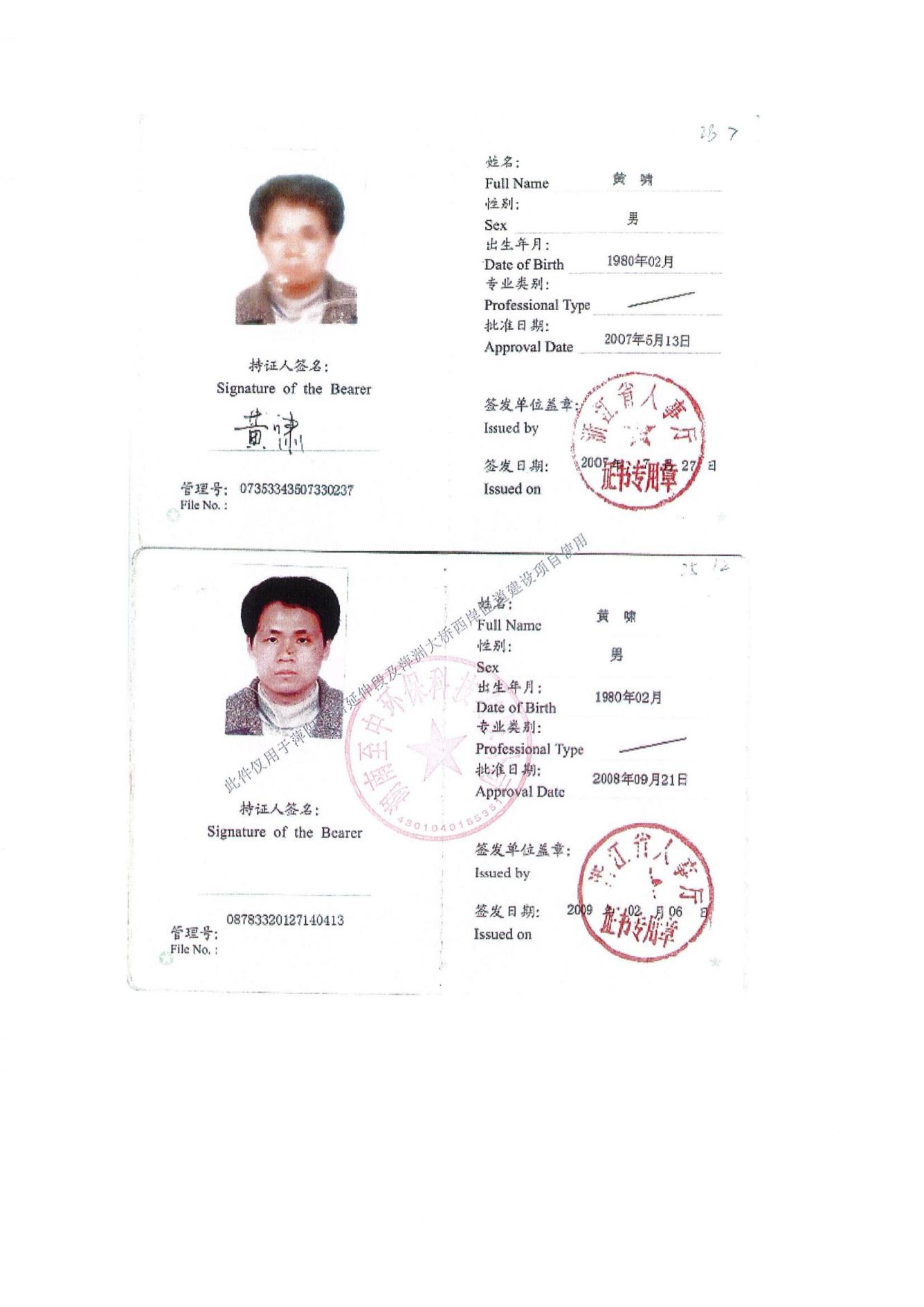
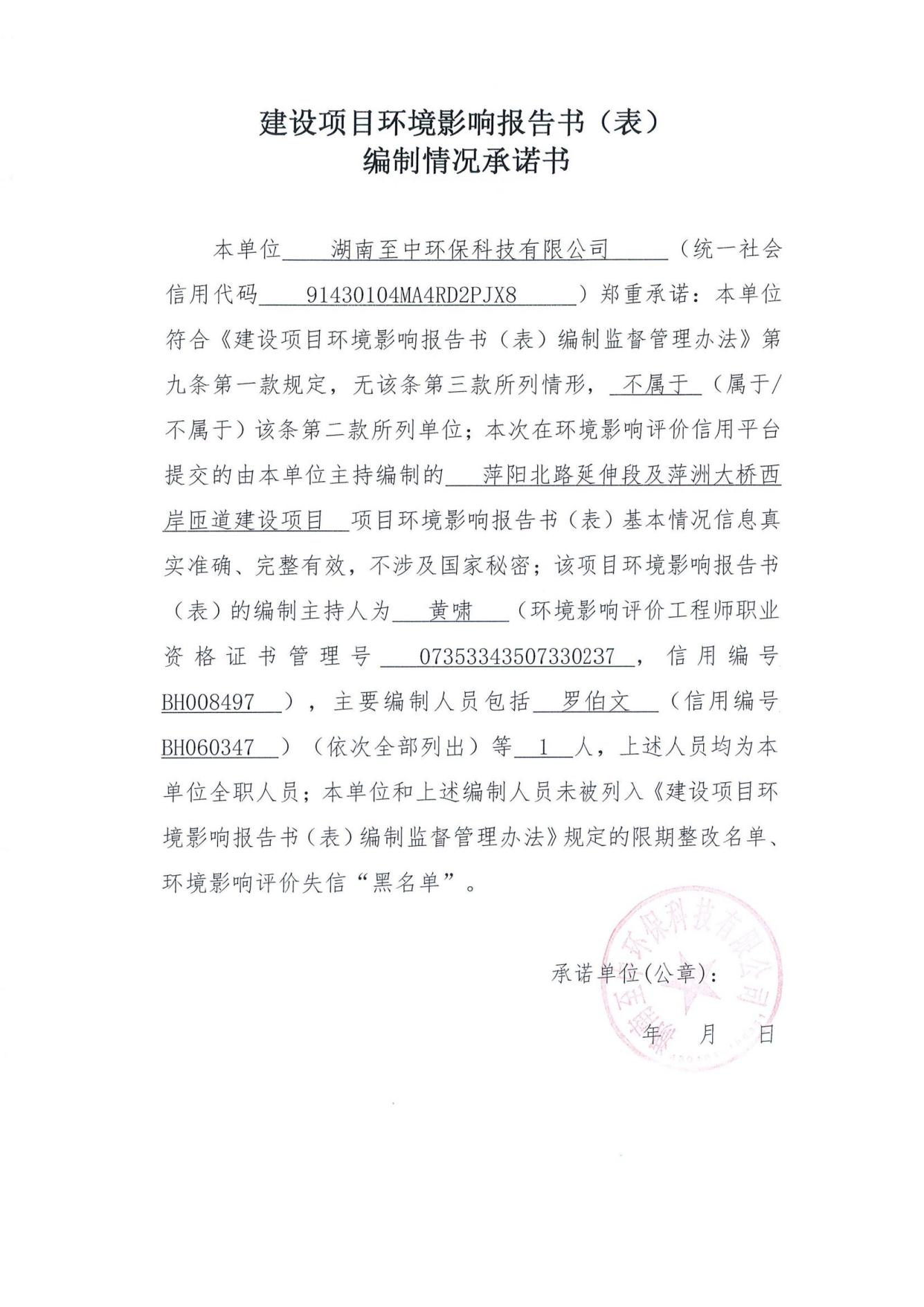
（生态影响类）

项目名称： 萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目

建设单位（盖章）： 永州市零陵区住房和城乡建设局

编制日期： 2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

****

专家修改意见清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 专家意见 | 修改清单 |
| 1 | 核实工程建设内容，详细补充说明利旧改建道路的具体改建内容和新建路段的工程内容，是否设置表土临时堆置区。 | ①核实工程建设内容（P9-14）；  ②已详细补充说明利旧改建道路的具体改建内容和新建路段的工程内容（P10-11、P13）；  ③已核实本项目表土临时堆置区利用现有道路红线内空间（P13）。 |
| 2 | 强化生态环境现状调查，核实声环境等环保目标分布情况，明确工程拆迁的具体对象信息；核实干道两侧植物（特别是古树名木）分布情况，分析施工影响，提出切实具体的保护措施及要求。 | ①已强化生态环境现状调查（P34-35）；  ②核实声环境等环保目标分布情况（P66-67）；  ③已明确工程拆迁的具体对象信息（P29）；  ④已核实干道两侧植物分布情况，本项目沿线不涉及古树名木（P36），已分析施工影响（P41-42），已提出切实具体的保护措施及要求（P50）。 |
| 3 | 细化补充本项目土石方平衡分析，明确各路段开挖土石方量。 | 已细化并补充本项目土石方平衡分析，并明确各路段开挖土石方量（P23-28）。 |
| 4 | 细化项目施工期废气、废水、固废等污染防治措施。强化扬尘污染防治，明确居民相对集中的区域应当设施工围档，明确路基施工、取土、弃土应当采取湿法作业的具体工程措施（如洒水车、洒水频次，喷雾机设置等），施工区域以内的裸露地要防尘覆盖的具体要求，构建车辆冲洗平台，确保进、出施工区域的车辆应当清洗干净；补充施工临建区废水排放对环境的影响分析，细化项目水污染防治措施（干道紧邻潇水河）。 | ①已细化项目施工期废气、废水、固废等污染防治措施（详见五、主要生态环境保护措施）；  ②已强化扬尘污染防治，明确居民相对集中的区域应当设施工围档（P51），已明确路基施工、取土、弃土应采取湿法作业的具体工程措施（如洒水车、洒水频次，喷雾机设置等）（P51），已强化施工区域以内的裸露地要防尘覆盖的具体要求（P52），已强化要求构建车辆冲洗平台，确保进、出施工区域的车辆应当清洗干净（P51）；  ③已补充施工临建区废水排放对环境的影响分析，细化项目水污染防治措施（干道紧邻潇水河）（P43、P50-51）。 |
| 5 | 强化水环境风险、生态环境风险评价、固废（弃渣、拆迁废弃物等）的影响评价。 | ①已强化水环境风险（P43）；  ②已强化生态环境风险评价（P50）；  ③已强化固废（弃渣、拆迁废弃物等）的影响评价（P53）。 |
| 6 | 核实声环境影响预测结果、敏感点噪声预测结果和干道两侧达标距离和控规建议。 | ①已核实声环境影响预测结果（P83）和敏感点噪声预测结果（P85）和干道两侧达标距离（P84）和控规建议（P88）。 |
| 7 | 细化补充项目环境监测内容、完善环境监理内容，核实项目环保投资及“三同时”验收一览表内容。 | ①已细化补充项目环境监测内容（P57）；  ②完善环境监理内容（P53-54）；  已核实项目环保投资（P58）及“三同时”验收一览表内容（P57）。 |
| 8 | 完善相关附图附件 | 已完善附件7、附图4、附图9 |

**目 录**

[一、建设项目基本情况 1](#_Toc5447)

[二、建设内容 8](#_Toc1899)

[三、生态环境现状、保护目标及评价标准 32](#_Toc22328)

[四、生态环境影响分析 41](#_Toc3738)

[五、主要生态环境保护措施 49](#_Toc26567)

[六、生态环境保护措施监督检查清单 59](#_Toc17202)

[七、结论 61](#_Toc21200)

[萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目声环境影响专项评价 62](#_Toc12375)

[1. 总论 63](#_Toc16591)

[2. 工程分析 68](#_Toc21721)

[3. 声环境现状调查与评价 72](#_Toc9182)

[4. 声环境影响预测与评价 74](#_Toc6870)

[5. 声环境防治对策 87](#_Toc14724)

[6. 声环境管理、监测计划 90](#_Toc933)

[7. 结论 92](#_Toc24565)

[声环境影响评价自查表 93](#_Toc21338)

[贡献值等声值线图 94](#_Toc30426)

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目 | | |
| 项目代码 | 2407-431102-04-01-689684 | | |
| 建设单位联系人 | 尹文勇 | 联系方式 | 18974660202 |
| 建设地点 | 湖南省永州市零陵区（县）萍阳北路 | | |
| 地理坐标 | 起点（111度36分51.55秒，26度14分2.63秒）  终点（111度36分34.72秒，26度14分42.11秒） | | |
| 建设项目  行业类别 | 五十二、交通运输业、管道运输业第131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道） | 用地面积（m2）/长度（km） | 萍阳北路延伸段全长:1.56km；  西岸匝道：0.56km； |
| 建设性质 | ☑新建（迁建）  □改建  £扩建  □技术改造 | 建设项目  申报情形 | R首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/  备案）部门（选填） | 永州零陵区发展和改革局 | 项目审批（核准/  备案）文号（选填） | 零发改概[2024]06号 |
| 总投资（万元） | 8832.72 | 环保投资（万元） | 416.5 |
| 环保投资占比（%） | 4.72 | 施工工期 | 16月 |
| 是否开工建设 | R否  £是： | | |
| 专项评价设置情况 | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》设置专项评价的原则（表1-1），本项目属于城市主干道，需设置声环境影响专题评价。  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 | 本项目情况 | 是否需要设置专项评价 | | 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 | 本项目不涉及 | 否 | | 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 | 本项目不涉及 | 否 | | 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 | 本项目不涉及 | 否 | | 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、挥发性有机物排放的项目 | 本项目为城市道路 | 否 | | 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 | 本项目为城市道路 | 是 | | 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 | 本项目不涉及 | 否 | | | |
| 规划情况 | 1、《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》，湖南省人民政府办公厅，2021年8月；  2、《永州市交通运输“十四五”发展规划》，永州市交通运输局，2022年1月5日； | | |
| 规划环境影响  评价情况 | / | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | **1.1 与《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》的符合性分析**  根据《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》中“第三节 构建全域覆盖公路网”规划内容：  “提升普通国省道等级与服务水平。充分发挥普通国省道干线集散功能，着力提升技术等级水平，重点推进瓶颈路段、骨干路段、重点城镇路段、旅游通道的提质改造，规划实施里程8000公里以上，其中完成提质改造约6400公里。畅通普通国省道骨架网，优先实现普通国道、普通省道骨架网中重要线路按三级以上公路标准贯通。强化省际通道建设，提升省际通道互联互通水平。实施拥堵路段及绕城镇路段提质改造，促进城市内外交通高效衔接。推动高等级公路连通机场、高铁站、重要港口、高速互通收费站等重点节点，强化多种运输方式有效衔接。推动二级以上公路连通省级以上产业园及国家级战略布局点，提升对重点城镇和重要经济节点的支撑保障作用。”  本项目为永州市零陵区萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目，有助于提高公路通行能力，优化区域公路路网结构，解决高峰时交通拥堵问题。因此，本项目建设符合《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》。  **1.2 与《永州市交通运输“十四五”发展规划》的符合性分析**  根据《永州市交通运输“十四五”发展规划》中“第四章 综合运输体系发展战略”规划内容：  “普通国道（主干线）全面提质消除普通国道断头路、单车道路段，推进永州市普通国道三级及以上全线贯通，有效缓解普通国道过城镇路段瓶颈制约。形成“一环一横八射”一级公路主干线网络，主要作用是增强永州市中心城区与其他县乡之间的快速联系，凸显市中心城区的中心首位功能。”  本项目为永州市零陵区萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目，有助于提高公路通行能力，优化区域公路路网结构，解决高峰时交通拥堵问题，加快城区与其他县乡之间的快速联系。因此，本项目建设符合《永州市交通运输“十四五”发展规划》。 | | |
| 其他符合性分析 | **1.3 产业政策符合性分析**  根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中的“二十四、公路及道路运输中的城市公共交通”，不属于淘汰类或限制类项目，符合国家现行产业政策要求。  因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。  **1.4 与“三线一单”相符性分析**  **1.4.1 生态保护红线**  湖南省生态保护红线划定面积为4.28万平方公里，占全省国土面积的20.23%。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖（主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线），主要生态功能为生物多样性 维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵—雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄—幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧（湘江、资水、沅江、澧水）的源头及重要水域。  本项目为道路建设项目，位于湖南省永州市零陵区萍阳北路，根据零陵区土地利用规划图，本项目规划为道路运输，项目不在生态保护红线范围内。  **1.4.2 环境质量底线**  根据永州市生态环境局《关于2023年12月全市环境质量状况通报》中附件4《2023年1-12月全市城市环境空气质量污染物浓度情况》），零陵区2023年常规大气污染物中PM10、SO2、NO2、CO年平均值、O3日最大8h平均值浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中二级标准要求。PM2.5占标率是102.9%，项目所在区域环境空气属于不达标区，超标原因为1、重污染天气应急减排不到位；2、烟花爆竹燃放管控不到位，因强化重污染天气防范和应对，全力加强烟花爆竹燃放管控。在采取上述措施后环境空气质量将得到改善并恢复到达标区。  区域地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准要求，区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类，根据环境影响分析和预测，项目实施后对区域内环境影响较小，不会造成区域环境质量下降，噪声对周围影响在可接受范围内，不会突破项目所在地的环境质量底线。  因此，本项目的建设符合环境质量底线要求。  **1.4.3 资源利用上线**  本项目为城市道路建设项目，不属于高耗能、重污染类项目，不建设服务区、加油站等，运营过程中无电能、水资源等资源消耗，本项目不会造成水、气、土等资源利用突破区域的资源利用上线，且会促进当地经济发展，具有“增值保值”的趋势，因此，项目建设符合资源利用上线的管控要求。  **1.4.4 与生态环境准入清单相符性**  本项目位于湖南省永州市零陵区萍阳北路，根据《永州市生态环境局关于发布永州市生态环境分区管控更新成果（2023版）的通知》，项目所在地属于朝阳街道，环境管控单元编码ZH43110210001，优先保护单元，属于省级重点开发区域，对照该管控意见中对零陵区的管控要求，对本项目相符性进行分析，具体分析见下表。  **表1-2 项目与生态环境分区管控符合性一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **管控**  **维度** | **管控要求** | **项目实际情况** | **相符性** | | 空间布局约束 | (1.1)永州市零陵区潇水饮用水水源保护区：严格控制旅游、航运、项目建设等开发行为，禁止燃油船舶在饮用水源保护区内游玩，严格控制二级保护区范围内新上旅游开发项目。禁止在南津渡水厂、娘子岭水厂取水口上游1000米，下游200米范围内垂钓、停泊渔船和电鱼捕鱼。  (1.2)湖南零陵潇水国家湿地公园：湿地公园内不得设立开发区、度假区。禁止擅自在水面设置竹箔等障碍物，禁止非法引进外来物种或擅自放生，确需修建相关工程的，应当进行科学论证、评估，并征求相关部门的意见。已退耕还湿的地域禁止新建居民点或者其他永久性建筑物、构筑物。湿地公园管理局划定的植被恢复区，禁止放牧和种植。  (1.3)畜禽养殖布局应符合《零陵区畜禽规模养殖“三区”划定方案》。 | 本项目为城市道路建设项目，项目所在地不涉及永州市零陵区潇水饮用水水源保护区、零陵潇水国家湿地公园。 | 符合要求 | | 污染物排放管控 | (2.1)湖南零陵潇水国家湿地公园：禁止任意存储固体废弃物，对农用薄膜和渔网等不可降解的废弃物，使用者应当采取回收利用等措施。湿地公园内航行的船舶，应当配置符合国家规定的防污设备，不得排放污染物、生活污水及固体垃圾。  (2.2)现有规模化畜禽养殖场（小区）根据污染治理需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，配套设施比例达到95%以上；加强畜禽养殖场污水的资源化利用。提升畜禽粪污资源利用水平，到2025年，全区畜禽粪污综合利用率达到90%以上。  (2.3)池塘及适宜养殖山塘、水库，全面推行生态养殖、减排增效技术，提高水产养殖生产水平，开展养殖尾水处理，池塘尾水排放应符合《淡水池塘养殖水排放要求》。  (2.4)建设乡镇垃圾中转站等垃圾处理转运设施，实现农村乡镇和生活垃圾处理全普及。开展黑臭水体治理，加快推进污水处理厂建设，农村生活污水治理覆盖面达到80%以上。  (2.5)严格控制全市砖瓦、水泥、锰矿等产能严重过剩行业的新增产能项目，积极化解水泥、砖瓦、锰矿、有色等过剩行业产能，依法淘汰落后产能。  (2.6)建立秸秆综合利用长效机制，全面遏制焚烧秸秆现象。2025年之前，秸秆综合利用率达到85%以上。  （2.7）启动乡镇生活垃圾处理工程建设。到2025年，农村生活垃圾收集处置体系实现乡镇全覆盖，生活垃圾定点存放清运率100%，垃圾分类减量85%以上，集镇生活垃圾无害化处置率达90%；到2030年，集镇生活垃圾无害化处置率达100%。  （2.8）朝阳街道：三湘电化须严格做好各项污染防治设施的运行管理和维护，确保生产工艺废水稳定实现全部回用不外排，并做好含铬盐泥的收集、暂存、转移管理。湘科软磁大气环境防护距离内严禁新建学校、医院、住宅等环境敏感项目；各类生产废水分类收集处理后全部回用，禁止外排；非正常工况下废水经事故防范池收集，严禁直排。 | 项目不属于畜禽养殖，不属于湖南零陵潇水国家湿地公园范围内。 | 符合要求 | | 环境风险防控 | (3.1)朝阳街道：三湘电化要进一步加强环境风险防范工作，切实防范环境风险事故发生。 | 项目不属于三湘电化。 | 符合要求 | | 资源开发效率要求 | （4.1）能源  （4.1.1）实行低硫煤政策，禁止使用含硫量大于1%，含灰量大于20%的燃煤。  （4.1.2）全面提高工业锅炉准入标准，禁止新建、扩建和改建燃煤锅炉，凡申请新、扩、改建锅炉的，一律要求使用电、天然气、液化石油气、轻质燃油、水煤浆、生物质成型燃料等低污染燃料。  （4.1.3）高污染燃料禁燃区严格执行《永州市人民政府关于调整高污染燃料禁燃区的通告》（永政函〔2020〕30号）的规定。  （4.1.4）实施能源消耗总量和强度双控行动，“十四五”期间全区单位国内生产总值能耗累计降低15%，能耗总量控制在市定标准以内。  （4.2）水资源：  （4.2.1）到2025年，零陵区用水总量控制在32676万立方米以内，农业用水总量控制在23251万立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比2020年降低19.80%、8.87%，农田灌溉水有效利用系数0.548。  （4.2.2）加强生态流量保障。明确闸坝、水库生态调度任务。推进小水电站整治、改造。 | 本项目为城市道路建设项目，属于社会服务的民生项目，符合资源开发效率要求，本项目不涉及高污染燃料的使用。 | 符合要求 | | | |

二、建设内容

|  |  |
| --- | --- |
| 地理位置 | 萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目位于湖南省永州市零陵区萍阳北路，路线起点接现状萍阳北路南侧，连接至萍阳北路北至萍州大桥西匝道，与其相交的道路有：石渠路、广丰路、萍州大桥西匝道；萍洲大桥西岸匝道起终点均与萍阳北路相交，中部与萍州路相交。    萍州大桥西匝道 |
| 项目组成及规模 | **2.1 项目背景**  萍阳北路位于永州市零陵区河西片，为南北向城市主干道，起点于潇水中路，右侧为潇水，紧邻潇水由南向北而上，其萍阳北路现有道路情况为途经顺丰驾校后左上衔接至桃江路，再由桃江路衔接至G322萍州西路，其桃江路段为双向单车道，途穿永州零陵区君诚学校、桃江安置小区，每逢下班高峰时段，道路上的车辆数量激增，导致交通流动缓慢，出现停滞不前的现象，为解决道路堵塞问题，永州市零陵区住房和城乡建设局拟对现有萍阳北路双向单车道路段进行旧路改造，并对萍阳北路延续建设，延续建设路段紧邻潇水由南向北而上，并建设萍洲大桥西岸匝道衔接上萍洲大桥，本项目改造和建设皆在提升萍阳北路的交通承载能力，缓解高峰时段的交通压力，改善区域交通环境，促进零陵区的经济发展，属于民生工程。  2019年5月，永州市零陵交通建设投资有限责任公司委托深圳华粤城市建设工程设计有限公司编制了《永州市零陵区萍洲大桥潇水两岸道路工程萍阳北路初步设计》、《永州市零陵区萍洲大桥潇水两岸道路工程西岸匝道初步设计》并取得了批复，由于项目前期设计方案的优化及相关政策变化的原因项目一直未启动，2019年立项的发改备案也已过期，因此，2022年永州市零陵交通建设投资有限责任公司重新递交了《零陵区萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目可行性研究报告》，并于2022年1月20号取得了可研批复，文号：零发改投【2022】218号，由于负责项目的职能部门调整以及项目征地原因，取得批复后一直未进行项目建设。  为推进项目的建设，2024年4月，永州市零陵区住房和城乡建设局委托深圳华粤城市建设工程设计有限公司重新编制了《永州市零陵区萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目可行性研究报告》，2024年7月10日，永州市零陵区发展和改革局出具了《关于萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目可行性研究报告的批复》零发改审【2024】100号，2024年6月编制了《永州市零陵区萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目初步设计概算总投资》，并于2024年10月9日取得了批复，文号：零发改概【2024】6号。  **2.2 项目编制依据**  根据《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》，建设项目的环境影响评价实行分类管理，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号），本项目属“五十二、交通运输业、管道运输业-131、城市道路（不含维护；—不含支路、人行天桥、人行地道）中的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，故应编制环境影响报告表，为此，永州市零陵区住房和城乡建设局委托湖南至中环保科技有限公司承担“萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目”的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位组织有关人员对项目选址及其周围环境状况进行了详细踏勘，并收集有关本项目的工程资料，在此基础上按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）的规定，完成了本项目环境影响报告表的编制工作。  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》表一专项评价设置原则表中，噪声专项评价设置项目类别：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；城市公路(不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道)：全部。本项目属于道路建设项目，且本项目沿线涉及朝阳街道、君诚学校等居民点环境敏感区，所以本项目需编制噪声专项评价。  2.3 工程概况  项目名称：萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目  建设性质：新建  建设单位：永州市零陵区住房和城乡建设局  建设地点：湖南省永州市零陵区萍阳北路  建设内容及规模：本建设项目萍阳北路延伸段为城市主干道，道路全长1.56km，设计时速50km/h，采用沥青路面，设计为双向4车道，道路宽度为36m，具体为5米（人行道）+4米（辅道）+1.5米（分隔绿化带）+15米（车行道）+1.5米（分隔绿化带）+4米（辅道）+5米（人行道）=36米。  萍州大桥西匝道为城市支路，道路全长506m，设计时速20km/h，采用沥青路面，设计为双向2车道，道路宽度为18m。  路面设计使用年限：15年  2.4 建设内容与主要经济技术指标  项目主要建设内容包括道路工程、管线工程、照明工程、绿化工程、交通工程、排水工程、公交车站布置等。  项目组成详见表2-1，道路主要技术指标详见表2-2。  **表2-1 主要建设内容一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目类型 | | | | 建设内容 | 备注 | | 主体工程 | 萍阳北路延伸段 | | 道路工程 | 萍阳北路现状改造路段（K0+280-K0+520）段：2.5m（自行车道）+3.3-4.8m（人行道）+8m（车行道）+3m(中央绿化带)+8m（车行道）+3.0m（人行道）； | 对现有萍阳北路改造 | | 1、萍阳北路（K0+520-K1+560）段：2.5（自行车道）+3.5m（人行道）+8m(绿化带)+8m（车行道）+3m(中央绿化带)+8m（车行道）+3.0m（人行道）=36m；  2、萍阳北路（K1+560-K1+840）段：2.5（自行车道）+3.5m（人行道）+8m（车行道）+3m(中央绿化带)+8m（车行道）+3.0m（人行道）=28m；  3、机动车道采用1.5%的横坡，人行道及自行车道采用1.5%的横坡，路口及人行过街处均按无障碍要求设置人行坡道。  新建车行道路面结构（自上而下）分别为：4cm细粒式沥青混凝土(AC-13C)，喷洒型阳离子乳化沥青粘层油（PC-3）0.5L/m2，5cm厚中粒式沥青砼AC-20C，喷洒型阳离子乳化沥青粘层油（PC-3）0.5L/m2，7cm厚粗粒式沥青砼AC-25C，1cm厚稀浆封层ES-3型，机械喷洒道路用改性乳化沥青透油层（PC-2）0.7～1.5L/m2，18cm厚5%水泥稳定碎石，18cm厚4%水泥稳定碎石，15cm厚级配碎石垫层；  4、新建人行道结构如下：6cm厚青石板(30×60)、2cm厚水泥砂浆、10cm厚C15混凝土垫层、15cm厚4%水泥稳定碎石。 | 新建 | | 萍州大桥西匝道 | | 1、道路全线标准横断面为：4.5m人行道+9m车行道+4.5m人行道=18m，机动车道采用1.5%的横坡，人行道及自行车道采用1.5%的横坡；  新建车行道路面结构（自上而下）分别为：4cm细粒式沥青混凝土(AC-13C)，喷洒型阳离子乳化沥青粘层油（PC-3）0.5L/m2，5cm厚中粒式沥青砼AC-20C，喷洒型阳离子乳化沥青粘层油（PC-3）0.5L/m2，7cm厚粗粒式沥青砼AC-25C，1cm厚稀浆封层ES-3型，机械喷洒道路用改性乳化沥青透油层（PC-2）0.7～1.5L/m2，18cm厚5%水泥稳定碎石，18cm厚4%水泥稳定碎石，15cm厚级配碎石垫层；  2、新建人行道结构如下：3cm厚青石板(30×60)、2cm厚水泥砂浆、10cm厚C15混凝土垫层、15cm厚4%水泥稳定碎石。 | 新建 | | 配套工程 | 萍阳北路延伸段 | 管线工程 | 雨水工程 | 根据《零陵区河西片控制性详细规划》及相关批复文件与技术规范要求，结合现场实际情况道路雨水排放如下：  1、0+280至0+780路段雨水管径为DN800，自两侧排向中间部位，在桩号0+510附近排入潇水。  2、0+800至1+080路段雨水管径为DN800,自北向南排向石渠路，在桩号0+800附近排入潇水。  3、1+080至道路终点雨水管径为DN800-DN1200，自南向北排向道路终点，在道路终点排入潇水。  4、雨水管道布置在道路两侧。 | 新建 | | 污水工程 | 根据《零陵区河西片控制性详细规划》及相关批复文件与技术规范要求，结合现场实际情况道路污水排放如下：  1、0+280至1+250路段污水管径为DN1500，自南向北排向污水过江管道。  2、1+250至道路终点段污水管径为DN600，自北向南排向污水过江管道。 | 新建 | | 给水工程 | 根据零陵区自来水公司建议，本次萍阳北路设计DN300给水管，单侧布置在道路西侧，本次设计适当交叉口预留给水过路横管。 | 新建 | | 电力工程 | 本次设计电力管道采用C-PVC-175×8.0管，道路纵向排管12回，单侧敷设在道路西侧0+280至0+520段距离中线11米，0+520至1+540段距离中线19米，1+540至道路终点距离中线11米，道路拓宽处按实调整，横管在交叉口位置进行预留，横管预埋12回。接用地侧管道采用8回。 | 新建 | | 通讯工程、燃气工程 | 1、通讯工程：根据《零陵区河西片控制性详细规划》和《零陵区萍洲片控制性详细规划》通讯工程规划图，本次设计建议通讯管采用PVC-110\*5管，道路纵向排管8回单侧布置在道路西侧，道路交叉口处预留横管。  2、燃气工程：燃气工程不在本次设计范围内，本次设计只对燃气管道进行横断面位置预留。 | 新建 | | 萍州大桥西匝道 | 雨水工程 | 根据《零陵区河西片控制性详细规划》及相关批复文件与技术规范要求，结合现场实际情况道路雨水排放如下：  1、0+000至0+240路段雨水管径为DN800，自萍洲西路排向萍阳北路。  2、0+280至道路终点段雨水管径为DN800,自萍洲西路排向萍阳北路，在终点附近排入潇水。  3、雨水管道布置在道路两侧。 | 新建 | | 污水工程 | 位于萍洲大桥西岸匝道南侧，湖南省建科院已设计污水管，污水提升至萍洲大桥头后沿南侧匝道自流至过江管道，本次不再进行设计。 | 新建 | | 给水工程 | 根据零陵区自来水公司建议，本次萍洲大桥西岸匝道设计DN300给水管，敷设DN300沿萍洲大桥西匝道南段接萍洲西路给水管与萍阳北路相接。 | 新建 | | 电力工程 | 根据电力公司意见，管采用CPVC-175\*11管，道路纵向排管12四，单侧布置在道路西侧，道路交叉口处预留横管。 | 新建 | | 通讯工程、燃气工程 | 1、通讯工程：根据《零陵区河西片控制性详细规划》和《零陵区萍洲片控制性详细规划》通讯工程规划图，本次设计建议通讯管采用PVC-110\*5管，道路纵向排管8回单侧布置在道路西侧，道路交叉口处预留横管。  2、燃气工程：燃气工程不在本次设计范围内，本次设计只对燃气管道进行横断面位置预留。 | 新建 | | 萍阳北路延伸段 | 照明工程 | | 萍阳北路按城市主干路设计，照明在两侧人行道路灯对称布置，采用单臂120WLED灯，灯具间距为28米，路灯高度为10m，臂长为1.5米，仰角12°。在道路k0+520-k1+560段有绿化带区域设计有人行道景观灯，采用80WLED灯，灯具间距为15米，景观灯高度为5米，路灯样式均自选。 | 新建 | | 萍州大桥西匝道 | 萍洲大桥西匝道道路照明按城市支路设计，照明在单侧人行道布置路灯，采用单臂120WLED灯，灯具间距为28米，路灯高度为10m，臂长为1.5米，仰角12°，路灯样式均自选。 | 新建 | | 萍阳北路延伸段 | 绿化工程 | | （1）本项目绿化设计主要为人行道8米绿化带、中央绿化带和行道树布置；  （2）两排行道树内侧为常绿香樟树，道路四季常青；  （3）绿化率(1.5+3+8)/36x100%=34.7%，符合规范要求。 | 新建 | | 萍州大桥西匝道 | （1）本项目绿化设计主要为行道树布置；  （2）两排行道树内侧为常绿香樟树。 | 新建 | | 交通工程 | | | 大型交通标志、限速标志、禁停标志、交通标线、十字路信号灯等 | 新建 | | 公交车站布置 | | | 拟在萍阳北路延伸段采用港湾式公交停靠站，问距400~800米。站台铺装宽度为2.0m、长为30m，结构与人行道结构一致；考虑现有萍阳北路段在K0-080附近有现状公交车站，本次道路仅设置2处公交站满足规范间距要求。 | 新建 | | 临时工程 | 施工场地 | | | 施工场地、表土堆场结合当阶段施工路段交通组织方案，利用现有道路红线内空间进行施工机械、材料及表土堆放，不新设临时施工场地和表土堆场。 | 依托 | | 表土堆场 | | | | 取弃土场 | | | ①萍阳北路延伸段：挖方38686m3，填方153283m3，弃方132733m3，清运至城管部门指定的场所消纳，外借土方141814m3，外借土方由城管部门从其它建设项目就近调配。本项目不单独设置取、弃土场。  ②萍州大桥西匝道：挖方18533m3，填方15123m3，弃方13122m3，清运至城管部门指定的场所消纳，外借土方3320m3，外借土方由城管部门从其它建设项目就近调配。本项目不单独设置取、弃土场。 | 依托 | | 施工营地 | | | 项目不设施工营地，项目周边有大量民房，可满足本项目施工人员租住生活。 | 依托 | | 施工便道 | | | 项目利用道路红线内的占地及项目周边现有道路作为施工便道，不额外占用施工便道用地，因此无需新建便道。 | 依托 | | 环保工程（施工期） | 大气污染防治措施 | | | 配备洒水车、雾炮机洒水抑尘，沿线环境保护目标路段设置防尘网、围挡，材料堆场远离敏感点并严密遮盖，外购商品沥青、商品混凝土，进出口设置车辆冲洗平台。 | 新建 | | 水污染防治措施 | | | 施工现场设置排水沟、隔油池、沉砂池等设施收集处理施工废水，处理后废水用于车辆冲洗或用于施工场地降尘，不外排；生活污水依托周边居民家中化粪池处理后排入市政污水管网。 | 新建，化粪池依托现有 | | 噪声污染防治措施 | | | 1. 选用低噪声设备或采取隔声、消声等措施降噪；   2、夜间（22:00-06:00）禁止进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，如因特殊需要必须连续作业的，施工单位必须与当地环保部门取得联系，办理夜间施工手续，同时发布夜间施工公告；  3、合理安排施工时间；加强与施工区附近居民沟通。 | 新建 | | 固废污染防治措施 | | | 及时清运处理生活垃圾，建筑垃圾剩余的砂石及时运走，并做好固体废物资源再利用，以减小排放量；基础开挖产生的弃土弃渣应就近回填压实，不能回填的运至指定弃渣场，废油及含油废抹布等含油废物委托资质单位处置。 | 新建 | | 生态保护措施 | | | 做好水土保持工作，并尽量恢复植被，避免发生崩塌、塌方、路基沉陷等不良地质现象；抓紧施工进度，尽量缩短施工时间，施工结束后应对道路沿线的土石方、筑路垃圾等固废废物进行全面清理，及时进行场地平整及道路绿化；在临时工程周边设置临时截排水设施；避免弃渣行为，保护好地表水体周边区域内生态环境。 | 新建 | | 环保工程（运营期） | 大气污染防治措施 | | | 严禁尾气超标车辆运输，加强对道路的养护；加强绿化，多种可吸收或吸附汽车尾气中污染物的乔木、灌木等树种及草坪。 | 新建 | | 水污染防治措施 | | | 定期清理和维护雨污水管道 | 新建 | | 噪声污染防治措施 | | | 加强车辆管理，限制车速，严禁超载；种植吸附或净化能力强的植物。 | 新建 | | 固废污染防治措施 | | | 对道路产生的纸屑、绿化带落叶等交通垃圾，在道路两侧设分类垃圾收集箱，最终由环卫部门统一收集后处理。 | 新建 | | 生态保护措施 | | | 按道路绿化设计的要求，完成拟建道路两侧设计的植树种草工作；及时恢复被临时工程占地所破坏的植被和生态环境，防止地表裸露；加强绿化工程的养护。 | 新建 | | 环境风险 | | | 设置警示标志；加强危险化学品道路运输交通安全防治措施，防范突发性风险事故。 | 新建 |   **表2-2 主要技术指标**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 指标名称 | | 主要指标 | | | 萍阳北路延伸段 | 萍州大桥西匝道 | | 1 | 道路等级 | | 城市主干道 | 城市支路 | | 2 | 计算行车速度 | | 50km/h | 20km/h | | 3 | 车道数 | | 双向4车道 | 机动车道双向2车道 | | 4 | 红线宽度 | | 36m | 18m | | 5 | 最大纵坡 | | 0.361% | 4.074% | | 6 | 最小纵坡 | | 0.303% | 1.5% | | 7 | 凸形竖曲线最小半径 | | 15000 | - | | 8 | 凹形竖曲线最小半径 | | - | - | | 9 | 竖曲线最小长度 | | 102.154 | - | | 10 | 道路标准轴载 | | BZZ-100 | BZZ-100 | | 11 | 路面类型 | | 沥青路面 | 沥青路面 | | 12 | 路面设计使用年限 | | 15年 | 10年 | | 13 | 雨水重现期 | | 3年 | 3年 | | 14 | 建筑净空 | 机动车道(m) | ≥4.5 | ≥4.5 | | 非机动车道(m) | ≥3.5 | ≥3.5 | | 人行道(m) | ≥2.5 | ≥2.5 |   **表2-3 萍阳北路延伸段道路工程量表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 分项工程 | 分部工程 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 | | 路面工程 | 车行道 | 4cm厚细粒式沥青砼AC-13C面层 | m3 | 28337 | / | | 5cm厚中粒式沥青砼AC-20C | m3 | 28337 | / | | 7cm厚粗粒式沥青砼AC-25C | m3 | 28337 | / | | 粘层油（用量0.3～0.6L/m ） | m3 | 56674 | 两层 | | 1cm厚稀浆封层 ES-3型 | m3 | 28337 | / | | 机械喷洒道路用改性乳化沥青透油层（PC-2）（0.7～1.5L/m） | m3 | 28337 | / | | 18cm厚5%水泥稳定级配碎石基层 | m3 | 28337 | / | | 18cm厚4%水泥稳定级配碎石基层 | m3 | 29499 | / | | 15cm厚级配碎石底垫层 | m3 | 29499 | / | | 人行道 | 6cm厚青石板(30×60) | m3 | 11700 | / | | 2cm厚水泥砂浆 | m3 | 11700 | / | | 10cm厚C15混凝土垫层 | m3 | 11700 | / | | 15cm厚4%水泥稳定碎石 | m3 | 11700 | / | | 缘石 | 麻石路缘石及中央绿化带缘石(20×35×80cm) | m | 6045 | 路缘石及中央绿化带缘石 | | 2cm厚1:3水泥砂浆 | m3 | 1741 | 路缘石、锁边石砂浆 | | 麻石锁边石(10×20×80cm) | m | 5325 | / | | C15细石水泥砼 | m3 | 384 | 路缘石安装靠背 | | C15细石水泥砼 | m3 | 178 | 锁边石安装靠背 | | 自行车道 | 5cm厚红色透水混凝土面层 | m3 | 3325 | / | | 18cm4%水泥稳定碎石基层 | m3 | 3325 | / | | 15cm厚级配碎石垫层 | m3 | 3325 | / | | 树池石 | 1.5m×1.5m行道树池石及树脂篦子（成品） | 套 | 221 | 树池石及树脂篦子（成品） | | 路基工程 | 道路土石方 | 道路填方 | m3 | 153283 | 含软基处理、填方区清表 | | 道路挖方 | m3 | 38686 | 软基处理、挖现状路面、挖方清表另计 | | 道路弃方 | m3 | 132733 | 不含拆迁砖渣、运距按10km计 | | 道路借方 | m3 | 141817 | 运距按10km计 | | 路基清表(挖方区) | m3 | 1314 | 深度按50cm计 | | 路基清表(填方区) | m3 | 10581 | 深度按50cm计 | | 软基处理 | 碎石桩（60cm直径） | m | 2100 | / | | 砂垫层 | m3 | 420 | 用于碎石桩顶部 | | 软基挖方(杂填土) | m3 | 78055 | / | | 软基挖塘淤 | m3 | 2923 | 淤泥深暂定2m | | 软基填方 | m3 | 80979 | / | | 边坡防护 | 边坡防护 | 三维网植草护坡 | m3 | 4773 | / | | 草皮护坡 | m3 | 1464 | / | | 挖方边沟(矩形边沟) | m | 615 | / | | 填方排水沟(梯形排水沟) | m | 1828 | / | | 拆除工程 | 拆除工程 | 挖除现状沥青混凝土路面 | m3 | 5664 | 面层暂定15cm，基层水稳暂定40cm | | 挖除房屋拆迁砖渣 | m3 | 3982 | 按拆迁量的0.85计算 |   **表2-4 萍州大桥西匝道工程量表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 分项工程 | 分部工程 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 | | 路面工程 | 车行道 | 4cm厚细粒式沥青砼AC-13C面层 | m3 | 4240 | / | | 粘层油（PC-3)（用量0.5L/m ） | m3 | 4240 | / | | 7cm厚粗粒式沥青砼AC-25C | m3 | 4240 | / | | 1cm厚改性乳化沥青（BCR)稀浆封层 | m3 | 4240 | / | | 机械喷洒道路用改性乳化沥青透油层（PC-2）（0.7～1.5L/m） | m3 | 4240 | / | | 18cm厚5%水泥稳定级配碎石基层 | m3 | 4240 | / | | 18cm厚4%水泥稳定级配碎石基层 | m3 | 4550 | / | | 15cm厚级配碎石底垫层 | m3 | 4550 | / | | 人行道 | 5cm厚麻石板(30×60×5) | m3 | 4075 | / | | 2cm厚素水泥胶 | m3 | 4075 | / | | 10cm厚C15混凝土垫层 | m3 | 4075 | / | | 15cm厚4%水泥稳定碎石 | m3 | 4075 | / | | 路缘石 | 麻石路缘石(20×35×80cm) | m | 861 | / | | 2cm厚1:3水泥砂浆 | m3 | 380 | 路缘石、锁边石砂浆 | | 麻石锁边石(10×20×50cm) | m | 825 | / | | C15细石水泥砼 | m3 | 55 | 路缘石安装靠背 | | C15细石水泥砼 | m3 | 23 | 锁边石安装靠背 | | 树池石 | 1.5m×1.5m行道树池石及树脂篦子（成品） | 套 | 106 | 树池石及树脂篦子（成品） | | 路基工程 | 道路土石方 | 道路填方 | m3 | 18553 | 含软基处理、填方区清表 | | 道路挖方 | m3 | 15123 | 软基处理、挖现状路面、挖方清表另计 | | 道路弃方 | m3 | 13122 | 不含拆迁砖渣、运距按10km计 | | 道路借方 | m3 | 3320 | 运距按10km计 | | 路基清表(挖方区) | m3 | 2545 | 深度按50cm计 | | 路基清表(填方区) | m3 | 1014 | 深度按50cm计 | | 软基处理 | 软基挖方(杂填土) | m3 | 6928 | / | | 软基填方 | m3 | 6928 | / | | 边坡防护 | 边坡防护 | 人行护栏 | m | 336 | / | | 草皮护坡 | m3 | 4810 | / | | 挖方边沟(矩形边沟) | m | 410 | / | | 填方排水沟(梯形排水沟) | m | 370 | / | | 拆除工程 | 拆除工程 | 挖除现状沥青混凝土路面 | m3 | 140 | 面层暂定24cm，基层水稳暂定40cm | | 挖除房屋拆迁砖渣 | m3 | 3921 | 按拆迁量的0.85计算 |   2.5 工程设计方案  2.5.1 交通量预测  根据本项目初步设计、可研资料，项目交通量预测结果见表2-5。  **表2-5 交通量预测**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 萍阳北路延伸段 | | | 萍州大桥西匝道 | | | | 预测年 | 日交通量 | 高峰小时流量 | 预测年 | 日交通量 | 高峰小时流量 | | 2027（评价基准年） | 8613 | 861 | 2027（评价基准年） | 4310 | 431 | | 2028 | 9130 | 913 | 2028 | 4570 | 457 | | 2029 | 9678 | 968 | 2029 | 4840 | 484 | | 2030 | 10258 | 1026 | 2030 | 5130 | 513 | | 2031 | 10874 | 1087 | 2031 | 5440 | 544 | | 2032 | 11526 | 1153 | 2032 | 5770 | 577 | | 2033 | 12218 | 1222 | 2033 | 6110 | 611 | | 2034 | 12951 | 1295 | 2034 | 6480 | 648 | | 2035 | 13728 | 1373 | 2035 | 6870 | 687 | | 2036 | 14551 | 1455 | 2036 | 7280 | 728 | | 2037 | 15425 | 1543 | 2037 | 7720 | 772 | | 2038 | 16350 | 1635 | 2038 | 8180 | 818 | | 2039 | 17169 | 1717 | 2039 | 8660 | 866 | | 2040 | 18199 | 1820 | 2040 | 9140 | 914 | | 2041 | 19291 | 1929 | 2041 | 9640 | 964 |   参照湖南省城市出行方式划分比例，以预测得出的各年OD数据为基础，结合路段设计通行能力、以行驶时间为阻抗因素，采用容量限制法分别将各预测特征年的OD矩阵分配至道路网中，得出各特殊年项目道路交通流量。  **表2-6 项目近、中、远期日平均交通量预测结果**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 特征年路段 | 2027年（pcu/h） | 2033年（pcu/h） | 2041年（pcu/h） | | 萍阳北路延伸段 | 861 | 1222 | 1929 | | 萍州大桥西匝道 | 431 | 611 | 964 |   根据初步设计和可研报告提供的对项目区域现有道路的调查结果，，参考附近区域道路得出项目特征年车型构成比例见表2-7。  **表2-7 项目车型比例预测（折算数比例）**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 车型年份 | 小型 | 中型 | 大型 | | 2027年 | 83.46% | 14.78% | 1.76% | | 2033年 | 83.64% | 14.87% | 1.49% | | 2041年 | 83.41% | 15.60% | 0.99% |   根据各特征年的车流量和车型比，按9:1的昼夜系数比计算萍阳北路及萍洲大桥西岸匝道昼夜车流量，车型折算系数按小型车：中型车：大型车=1:1.5:2.5计，日均昼夜交通量比例约为9:1，则项目各道路的实际交通量见下表。  **表2-8 车型小时平均车流量一览表 单位：辆/h**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 道路 | 运营年 | 指标 | 小型 | 中型 | 大型 | 合计 | | 萍阳北路延伸段 | 近期 | 昼平均(辆/h） | 367 | 65 | 8 | 440 | | 夜平均(辆/h） | 82 | 14 | 2 | 98 | | 日平均（辆/d） | 6533 | 1157 | 138 | 7828 | | 中期 | 昼平均(辆/h） | 524 | 93 | 9 | 627 | | 夜平均(辆/h） | 116 | 21 | 2 | 139 | | 日平均（辆/d） | 9318 | 1657 | 166 | 11141 | | 远期 | 昼平均(辆/h） | 828 | 155 | 10 | 993 | | 夜平均(辆/h） | 184 | 34 | 2 | 221 | | 日平均（辆/d） | 14724 | 2754 | 175 | 17652 | | 萍洲大桥西岸匝道 | 近期 | 昼平均(辆/h） | 184 | 33 | 4 | 220 | | 夜平均(辆/h） | 41 | 7 | 1 | 49 | | 日平均（辆/d） | 3269 | 579 | 69 | 3917 | | 中期 | 昼平均(辆/h） | 262 | 47 | 5 | 313 | | 夜平均(辆/h） | 58 | 10 | 1 | 70 | | 日平均（辆/d） | 4660 | 828 | 83 | 5571 | | 远期 | 昼平均(辆/h） | 414 | 77 | 5 | 496 | | 夜平均(辆/h） | 92 | 17 | 1 | 110 | | 日平均（辆/d） | 7358 | 1376 | 87 | 8821 |   2.5.2 道路工程  **①萍阳北路延伸段**  （1）道路平面设计  萍阳北路起点为零陵卷烟厂物流门，终点至萍洲大桥西岸匝道北，为城市主干道，道路全长1560m，起点为0+280，终点为1+840。红线宽度36m，道路平面线形按审批通过的方案进行布置。沿线与以下道路相交：自南往北依次与石渠路（规划）、广丰路（规划）、萍州大桥西匝道（规划）相交。  （2）道路纵断面设计  本项目纵断面设计结合周边现状、规划控制高程实施，主要控制因素：道路起点零陵卷烟厂物流门前现状道路标高，防洪堤设计标高。  （3）道路横断面设计  根据批复的方案设计，道路全线分为三个标准横断面为：  萍阳北路现状改造路段（K0+280-K0+520）段：2.5m（自行车道）+3.3-4.8m（人行道）+8m（车行道）+3m(中央绿化带)+8m（车行道）+3.0m（人行道）  萍阳北路（K0+520-K1+560）段：2.5（自行车道）+3.5m（人行道）+8m(绿化带)+8m（车行道）+3m(中央绿化带)+8m（车行道）+3.0m（人行道）=36m  萍阳北路（K1+560-K1+840）段：2.5（自行车道）+3.5m（人行道）+8m（车行道）+3m(中央绿化带)+8m（车行道）+3.0m（人行道）=28m  机动车道采用1.5%的横坡，人行道及自行车道采用1.5%的横坡，路口及人行过街处均按无障碍要求设置人行坡道。    **图2-2 萍阳北路延伸段横断面设计图**  （4）路基设置  1、路基设计标高：路基施工标高为设计标高减路面厚度。  2、路拱横坡：行车道采用1.5%的向外横坡。  3、路基边坡：路基挖方（土方）边坡坡比为1:1.25，高度小于8m填方边坡坡比为1:1.5，当填方高度大于8m时，上部8m采用1：1.25坡比，8m以下采用1:1.25（具体根据地质勘察报告确定），采用S形弧线边坡，与现状地形顺接，避免出现尖角等人工痕迹，边坡表面均进行草皮防护；挖方每隔8m高度设置一个2m宽平台，平台顶底角均用2.5m半径圆弧圆顺；坡脚、平台及坡顶相应设置排水沟；填方边坡坡脚设置排水沟。  4、路基边坡防护：  填方边坡防护  a）对于一般填方路基，当边坡高度H≤3.0m时，采用植草护坡；当填方边坡高度H＞3.0m时，边坡均采用挂三维网植草护坡。  b）当现况地面横坡坡度大于1:5时，应对现状地面进行开台阶。  挖方边坡防护  本道路挖方坡度均较低，考虑实际情况本次道路挖方边坡采用处理方式如下：  a）对于一般挖方路基，当边坡高度H≤3.0m时，采用植草护坡；当挖方边坡高度H＞3.0m时，边坡均采用挂三维网植草护坡。  **②萍州大桥西匝道**  （1）道路平面设计  西岸匝道起点、终点均为萍阳北路，为城市支路，道路全长506.307m，红线宽度18m，道路平面线形按审批通过的方案进行布置。沿线与以下道路相交：萍阳北路（规划）、萍洲西路（现状）。  （2）道路纵断面设计  本项目纵断面设计结合周边现状、规划控制高程实施，主要控制因素：道路起点萍阳北路设计标高、萍洲西路现状标高，防洪堤设计标高。  （3）道路横断面设计  根据批复的方案设计，道路全线标准横断面为：4.5m人行道+9m车行道+4.5m人行道=18m机动车道采用1.5%的横坡，人行道及自行车道采用1.5%的横坡，路口及人行过街处均按无障碍要求设置人行坡道。  09  **图2-3 萍州大桥西匝道横断面设计图**  （4）路基设置  1、路基设计标高：路基施工标高为设计标高减路面厚度。  2、路拱横坡：行车道采用1.5%的向外横坡。  3、路基边坡：路基挖方（土方）边坡坡比为1:1.25，高度小于8m填方边坡坡比为1:1.5，当填方高度大于8m时，上部8m采用1：1.25坡比，8m以下采用1:1.25（具体根据地质勘察报告确定），采用S形弧线边坡，与现状地形顺接，避免出现尖角等人工痕迹，边坡表面均进行草皮防护；挖方每隔8m高度设置一个2m宽平台，平台顶底角均用2.5m半径圆弧圆顺；坡脚、平台及坡顶相应设置排水沟；填方边坡坡脚设置排水沟。  4、路基边坡防护：  填方边坡防护  a）对于一般填方路基，当边坡高度H≤3.0m时，采用植草护坡；当填方边坡高度H＞3.0m时，边坡均采用挂三维网植草护坡。  b）当现况地面横坡坡度大于1:5时，应对现状地面进行开台阶。  挖方边坡防护  本道路挖方坡度均较低，考虑实际情况本次道路挖方边坡采用处理方式如下：  a）对于一般挖方路基，当边坡高度H≤3.0m时，采用植草护坡；当挖方边坡高度H＞3.0m时，边坡均采用挂三维网植草护坡。  **③旧路改造**  本次设计萍阳北路桩号（0+000至0+520）段为旧路改造工程，现状道路实施有一定年限，部分道路为水泥板块，部分为沥青面层。根据现场查勘发现现状路面存在大部分病害板块，道路宽度各不相同平面也与本次设计有一定偏差采用修补方式对新建道路质量产生较大影响。新设计纵断面将比原道路稍高出20-80cm，采用加铺方式不适合本道路实际情况，因此本次设计将原旧路段路面结构进行挖除改造。  **④公交车站布置**  本工程拟在萍阳北路延伸段采用港湾式公交停靠站，问距400~800米。站台铺装宽度为2.0m、长为30m，结构与人行道结构一致；考虑现有萍阳北路段在K0-080附近有现状公交车站，本次道路仅设置2处公交站满足规范间距要求。  2.5.3 管线工程  **①萍阳北路延伸段**  （1）给水管道  根据《零陵区河西片控制性详细规划》给水工程规划图及初步设计方案设计时自来水公司意见，本次设计新建给水管管径为DN300，单侧布置在西侧，根据不同断面给水管线距道路中心线分别为12.5米及20.5米，给水管道按规范要求设置消火栓，消火栓间距不大于120米。沿给水管道顶部上方30cm处铺设PE材质警示带，宽20cm，厚0.2cm。  （2）雨水管道  根据《零陵区河西片控制性详细规划》及相关批复文件与技术规范要求，结合现场实际情况道路雨水排放如下：1、0+280至0+780路段雨水管径为DN800，自两侧排向中间部位，在桩号0+510附近排入潇水。2、0+800至1+080路段雨水管径为DN800，自北向南排向石渠路，在桩号0+800附近排入潇水。3、1+080至道路终点雨水管径为DN800-DN1200，自南向北排向道路终点，在道路终点排入潇水。4、雨水管道布置在道路两侧。  （3）污水管道  根据《零陵区河西片控制性详细规划》及相关批复文件与技术规范要求，结合现场实际情况道路污水排放如下：1、0+280至1+250路段污水管径为DN1500，自南向北排向污水过江管道。2、1+250至道路终点段污水管径为DN600，自北向南排向污水过江管道。  （4）电力管道  本次设计电力管道采用C-PVC-175×8.0管，道路纵向排管12回，单侧敷设在道路西侧0+280至0+520段距离中线11米，0+520至1+540段距离中线19米，1+540至道路终点距离中线11米，道路拓宽处按实调整，横管在交叉口位置进行预留，横管预埋12回。接用地侧管道采用8回。  （5）通讯管道  根据《零陵区河西片控制性详细规划》和《零陵区萍洲片控制性详细规划》通讯工程规划图，本次设计通讯管采用PVC-110\*5管，道路纵向排管8回单侧布置在道路西侧，道路交叉口处预留横管。  （6）燃气管道  燃气工程不在本次设计范围内，本次设计只对燃气管道进行横断面位置预留。  **②萍州大桥西匝道**  （1）给水管道  根据零陵区自来水公司建议，本次萍洲大桥西岸匝道设计DN300给水管，敷设DN300沿萍洲大桥西匝道南段接萍洲西路给水管与萍阳北路相接。  （2）雨水管道  根据《零陵区河西片控制性详细规划》及相关批复文件与技术规范要求，结合现场实际情况道路雨水排放如下：1、0+000至0+240路段雨水管径为DN800，自萍洲西路排向萍阳北路。2、0+280至道路终点段雨水管径为DN800，自萍洲西路排向萍阳北路，在终点附近排入潇水。3、雨水管道布置在道路两侧。  （3）污水管道  位于萍洲大桥西岸匝道南侧，湖南省建科院已设计污水管，污水提升至萍洲大桥头后沿南侧匝道自流至过江管道。  （4）电力管道  根据电力公司意见，管采用CPVC-175\*11管，道路纵向排管12四，单侧布置在道路西侧，道路交叉口处预留横管。  （5）通讯管道  根据《零陵区河西片控制性详细规划》和《零陵区萍洲片控制性详细规划》通讯工程规划图，本次设计建议通讯管采用PVC-110\*5管，道路纵向排管8回单侧布置在道路西侧，道路交叉口处预留横管。  （6）燃气管道  按照燃气公司设计进行规划，本次只对燃气管道进行横断面位置预留。  2.5.4 照明工程  **①萍阳北路延伸段**  萍阳北路按城市主干路设计，照明在两侧人行道路灯对称布置，采用单臂120WLED灯，灯具间距为28米，路灯高度为10m，臂长为1.5米，仰角12°。在道路k0+520-k1+560段有绿化带区域设计有人行道景观灯，采用80WLED灯，灯具间距为15米，景观灯高度为5米，路灯样式均自选。  **②萍州大桥西匝道**  萍洲大桥西匝道道路照明按城市支路设计，照明在单侧人行道布置路灯，采用单臂120WLED灯，灯具间距为28米，路灯高度为10m，臂长为1.5米，仰角12°，路灯样式均自选。  2.5.5 绿化工程  **①萍阳北路延伸段**  （1）本项目绿化设计主要为人行道8米绿化带、中央绿化带和行道树布置；  （2）两排行道树内侧为常绿香樟树，道路四季常青；  （3）绿化率(1.5+3+8)/36x100%=34.7%，符合规范要求。  **②萍州大桥西匝道**  （1）本项目绿化设计主要为行道树布置；  （2）两排行道树内侧为常绿香樟树。  2.5.6 交通工程  本项目标志版面设计采用《道路交通标志和标线(GB 5768-2009)》中相关规定，主线汉字高度取40cm，辅道汉字高度为25cm，其尺寸、版面内容及汉字间距、笔划粗度、最小间距、边距、颜色等均以现行国标为准，指路标志中内容采用中英文对照。  2.6 土石方  本项目外借土方由渣土管理部门从其它建设项目就近调配。本项目不单独设置取、弃土场。工程挖方主要为旧路改造、路基换填土石方、清理的表土等，除表土外，其余作为弃方清运至城管部门指定的场地消纳。  本项目土石方一览表详见下表：  **表2-9 萍阳北路延伸段项目土石方一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目类型 | | | 方量（m3） | | 1 | 填方清表方量 | | | 10581 | | 2 | 挖方清表方量 | | | 1314 | | 3 | 清除现状路面 | | | 5664 | | 4 | 挖软弱土层 | | | 80979 | | 5 | 可利用的挖方量 | A | 土（90%） | 10323 | | B | 松石（10%） | 1147 | | 总计 | 根据地勘报告仅利用1+240-1+300及1+540-1+680段 | 11470 | | 6 | 土石方计算表中的填方量 | | | 61723 | | 7 | 土石方计算表中的挖方量 | | | 45664 | | 8 | 路基挖方=7-3-2 | | | 38686 | | 9 | 路基填方=6+4+1 | | | 153283 | | 10 | 总借方=9-5 | | | 141814 | | 11 | 总弃方=（1+2+3+4）+（7-5） | | | 132733 |   **表2-10 萍阳北路延伸段各段挖方一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 桩号 | 填方面积(m2) | 挖方面积(m2) | 填方量(m3) | 挖方量(m3) | | 0+280 | 0.073 | 15.616 | 1.66 | 334.503 | | 0+300 | 0.093 | 17.835 | | 3.645 | 348.999 | | 0+320 | 0.271 | 17.065 | | 6.083 | 325.759 | | 0+340 | 0.337 | 15.511 | | 7.23 | 296.258 | | 0+360 | 0.386 | 14.115 | | 7.916 | 279.015 | | 0+380 | 0.406 | 13.786 | | 8.409 | 264.241 | | 0+400 | 0.435 | 12.638 | | 22.061 | 228.445 | | 0+420 | 1.771 | 10.207 | | 26.363 | 229.581 | | 0+440 | 0.866 | 12.752 | | 22.144 | 217.176 | | 0+460 | 1.349 | 8.966 | | 29.302 | 184.657 | | 0+480 | 1.581 | 9.5 | | 58.659 | 133.694 | | 0+500 | 4.285 | 3.87 | | 101.196 | 115.894 | | 0+520 | 5.835 | 7.72 | | 101.883 | 398.52 | | 0+540 | 4.353 | 32.132 | | 130.479 | 1157.804 | | 0+560 | 8.695 | 83.648 | | 226.527 | 1822.502 | | 0+580 | 13.958 | 98.602 | | 288.434 | 2330.64 | | 0+600 | 14.885 | 134.462 | | 325.573 | 2582.899 | | 0+620 | 17.672 | 123.828 | | 295.699 | 2421.215 | | 0+640 | 11.898 | 118.293 | | 197.144 | 2664.125 | | 0+660 | 7.817 | 148.119 | | 78.166 | 3216.225 | | 0+680 | 0 | 173.503 | | 0 | 3215.042 | | 0+700 | 0 | 148.001 | | 0 | 2756.55 | | 0+720 | 0 | 127.654 | | 桩号 | 填方面积(m2) | 挖方面积(m2) | 填方量(m3) | 挖方量(m3) | | 0+720 | 0 | 127.654 | 49.545 | 2329.487 | | 0+740 | 4.954 | 105.295 | | 304.193 | 1786.151 | | 0+760 | 25.465 | 73.32 | | 1159.909 | 750.889 | | 0+780 | 90.526 | 1.768 | | 1842.546 | 34.497 | | 0+800 | 93.729 | 1.681 | | 2099.393 | 33.621 | | 0+820 | 116.211 | 1.681 | | 1935.044 | 34.427 | | 0+840 | 77.294 | 1.762 | | 1106.112 | 35.154 | | 0+860 | 33.318 | 1.753 | | 656.903 | 50.484 | | 0+880 | 32.373 | 3.295 | | 671.513 | 52.466 | | 0+900 | 34.779 | 1.952 | | 546.548 | 133.669 | | 0+920 | 19.876 | 11.415 | | 593.303 | 130.969 | | 0+940 | 39.454 | 1.682 | | 903.358 | 34.384 | | 0+960 | 50.882 | 1.757 | | 1000.252 | 36.399 | | 0+980 | 49.143 | 1.883 | | 1023.486 | 36.444 | | 1+000 | 53.205 | 1.761 | | 1056.862 | 37.579 | | 1+020 | 52.481 | 1.997 | | 1149.168 | 46.769 | | 1+040 | 62.436 | 2.68 | | 1254.572 | 43.261 | | 1+060 | 63.021 | 1.646 | | 1279.477 | 34.243 | | 1+080 | 64.926 | 1.779 | | 1311.766 | 35.934 | | 1+100 | 66.25 | 1.815 | | 1284.728 | 36.102 | | 1+120 | 62.223 | 1.795 | | 1411.624 | 35.931 | | 1+140 | 78.94 | 1.798 | | 1794.224 | 27.853 | | 1+160 | 100.483 | 0.987 | | 桩号 | 填方面积(m2) | 挖方面积(m2) | 填方量(m3) | 挖方量(m3) | | 1+160 | 100.483 | 0.987 | 2333.744 | 58.236 | | 1+180 | 132.892 | 4.836 | | 2175.765 | 71.621 | | 1+200 | 84.685 | 2.326 | | 857.892 | 203.324 | | 1+220 | 1.105 | 18.007 | | 11.045 | 507.877 | | 1+240 | 0 | 32.781 | | 0 | 1113.732 | | 1+260 | 0 | 78.592 | | 0 | 1628.535 | | 1+280 | 0 | 84.261 | | 161.049 | 929.103 | | 1+300 | 16.105 | 8.649 | | 221.99 | 173.737 | | 1+320 | 6.094 | 8.725 | | 179.762 | 152.871 | | 1+340 | 11.882 | 6.562 | | 177.793 | 163.667 | | 1+360 | 5.897 | 9.804 | | 142.866 | 166.61 | | 1+380 | 8.389 | 6.856 | | 202.203 | 103.405 | | 1+400 | 11.831 | 3.484 | | 848.589 | 52.713 | | 1+420 | 73.028 | 1.787 | | 2009.789 | 73.102 | | 1+440 | 127.951 | 5.523 | | 3321.435 | 100.224 | | 1+460 | 204.193 | 4.499 | | 2981.267 | 66.763 | | 1+480 | 93.934 | 2.177 | | 2023.534 | 39.16 | | 1+500 | 108.419 | 1.739 | | 1597.717 | 126.668 | | 1+520 | 51.352 | 10.928 | | 970.319 | 429.741 | | 1+540 | 45.68 | 32.046 | | 712.587 | 1783.875 | | 1+560 | 25.579 | 146.341 | | 280.569 | 2411.36 | | 1+580 | 2.478 | 94.795 | | 569.367 | 1433.94 | | 1+600 | 54.459 | 48.599 | | 桩号 | 填方面积(m2) | 挖方面积(m2) | 填方量(m3) | 挖方量(m3) | | 1+600 | 54.459 | 48.599 | 1040.717 | 619.677 | | 1+620 | 49.613 | 13.369 | | 941.053 | 291.138 | | 1+640 | 44.492 | 15.745 | | 651.495 | 526.746 | | 1+660 | 20.657 | 36.93 | | 294.547 | 539.254 | | 1+680 | 8.798 | 16.996 | | 548.23 | 192.343 | | 1+700 | 46.025 | 2.238 | | 1091.853 | 40.555 | | 1+720 | 63.16 | 1.817 | | 1291.83 | 39.881 | | 1+740 | 66.023 | 2.171 | | 1414.67 | 84.941 | | 1+760 | 75.444 | 6.323 | | 1423.982 | 75.236 | | 1+780 | 66.954 | 1.201 | | 1427.232 | 28.998 | | 1+800 | 75.769 | 1.699 | | 1706.622 | 49.972 | | 1+820 | 94.893 | 3.298 | | 1738.772 | 84.719 | | 1+840 | 78.984 | 5.174 | | 合计 | | | 61723.385 | 45664.178 |   **表2-11 萍州大桥西匝道项目土石方一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目类型 | | | 方量（m3） | | 1 | 填方清表方量 | | | 1014 | | 2 | 挖方清表方量 | | | 2545 | | 3 | 清除现状路面 | | | 90 | | 4 | 挖软弱土层 | | | 6928 | | 5 | 可利用的挖方量 | A | 土（90%） | 13692 | | B | 松石（10%） | 1521 | | 总计 | / | 15213 | | 6 | 土石方计算表中的填方量 | | | 10591 | | 7 | 土石方计算表中的挖方量 | | | 17758 | | 8 | 路基挖方=7-3-2 | | | 15123 | | 9 | 路基填方=6+4+1 | | | 18533 | | 10 | 总借方=9-5 | | | 3320 | | 11 | 总弃方=（1+2+3+4）+（7-5） | | | 13122 |   **表2-12 萍州大桥西匝道各段挖方一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 桩号 | 填方面积(m2) | 挖方面积(m2) | 填方量(m3) | 挖方量(m3) | | 0+000 | 14.549 | 7.05 | 145.495 | 1190.141 | | 0+020 | 0 | 111.965 | | 0 | 2651.43 | | 0+040 | 0 | 153.178 | | 0 | 3165.82 | | 0+060 | 0 | 163.404 | | 0 | 2259.567 | | 0+080 | 0 | 62.553 | | 30.651 | 897.612 | | 0+100 | 3.065 | 27.208 | | 280.119 | 290.858 | | 0+120 | 24.947 | 1.878 | | 823.047 | 36.756 | | 0+140 | 57.358 | 1.798 | | 1446.266 | 37.981 | | 0+160 | 87.269 | 2 | | 1372.894 | 37.027 | | 0+180 | 50.021 | 1.702 | | 713.093 | 32.031 | | 0+200 | 21.288 | 1.501 | | 223.005 | 123.579 | | 0+220 | 1.012 | 10.857 | | 10.846 | 196.947 | | 0+240 | 0.073 | 8.838 | | 1.312 | 179.095 | | 0+260 | 0.059 | 9.072 | | 0.919 | 175.147 | | 0+280 | 0.033 | 8.443 | | 210.29 | 101.664 | | 0+300 | 20.996 | 1.724 | | 983.156 | 131.712 | | 0+320 | 77.32 | 11.447 | | 1324.595 | 258.739 | | 0+340 | 55.14 | 14.426 | | 831.013 | 247.853 | | 0+360 | 27.962 | 10.359 | | 280.004 | 234.904 | | 0+380 | 0.039 | 13.132 | | 0.388 | 524.365 | | 0+400 | 0 | 39.305 | | 0 | 1219.11 | | 0+420 | 0 | 82.606 | | 0 | 2141.103 | | 0+440 | 0 | 131.504 | | 桩号 | 填方面积(m2) | 挖方面积(m2) | 填方量(m3) | 挖方量(m3) | | 0+440 | 0 | 131.504 | 85.934 | 1437.076 | | 0+460 | 8.593 | 12.203 | | 608.916 | 140.142 | | 0+480 | 52.298 | 1.811 | | 1219.425 | 48.135 | | 0+506.307 | 40.409 | 1.849 | | 合计 | | | 10591.368 | 17758.793 |   注：本项目外借土方由城管部门从其它建设项目就近调配，本次评价要求土壤来源合规、合法，不含有毒有害物质。  2.7 工程征地拆迁  本项目占地范围涉及部分拆迁房屋。主要为朝阳街道老渡口社区8组、东岳宫社区7组范围内，总面积6.0369公顷，土地位置详见勘测定界图（详见附件6），拆迁工作由当地政府组织实施，本项目不涉及。 |
| 总平面及现场布置 | 2. 8 总平面布置  萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目位于湖南省永州市零陵区萍阳北路，路线起点接现状萍阳北路南侧，连接至萍阳北路北至萍州大桥西匝道，与其相交的道路有：石渠路、广丰路、萍州大桥西匝道；萍洲大桥西岸匝道起终点均与萍阳北路相交，中部与萍州路相交，工程平面布置详见附图2。  2.9 施工临时布置  施工场地、表土堆场结合当阶段施工路段交通组织方案，利用现有道路红线内空间进行施工机械、材料及表土堆放，不新设临时施工场地和表土堆场；利用道路红线内的占地及项目周边现有道路作为施工便道，无需新建便道。  项目沿线分布有大量民房，可满足本项目施工人员租住生活，项目不设施工营地。 |
| 施工  方案 | 2.10 施工方案    **图2-4 道路施工工艺流程**  道路施工工艺流程：  ①施工顺序  现有旧路改造：本次设计萍阳北路桩号（0+000至0+520）段为旧路改造工程，现状道路实施有一定年限，部分道路为水泥板块，部分为沥青面层。根据现场查勘发现现状路面存在大部分病害板块，道路宽度各不相同平面也与本次设计有一定偏差采用修补方式对新建道路质量产生较大影响。新设计纵断面将比原道路稍高出20-80cm，采用加铺方式不适合本道路实际情况，因此本次设计将原旧路段路面结构进行挖除改造。  延伸段道路、匝道：清除表土或软基处理－填筑路基－摊铺基层－砌筑路缘石－基层顶面喷洒乳化沥青透层—摊铺底面层－乳化沥青粘层－摊铺上面层。  ②路基施工方案  路基施工采用机械化，大型机械作业。施工过程中，过湿土均在取土场采用翻松晾晒或在路基上摊铺晾晒，待达到要求的含水量后碾压。碾压工作要及时快速，确保达到密实度要求。路基填筑，在路基全宽范围内分层填筑，分层碾压。  根据不同的填料选择机械类型，并修筑试验段，取得合理的试验参数后，再在全合同段按标准程序化进行。路基填筑施工工艺见下图。    **图2-5 路基工程施工工艺流程**  ③路面施工方案  本项目采用沥青混凝土面层，现有主路改建施工顺序如下：铣刨1层面层－乳化沥青粘层－摊铺上面层；扩建道路路面面层施工顺序如下：清扫下底层－摊铺底基层－砌筑路缘石－基层喷洒乳化沥青－摊铺下面层－乳化沥青粘层－摊铺上面层。  ④管线工程施工方案  管线工程施工期工艺流程为清理施工现场、管沟开挖、管沟组装焊接、下管、管道试压、覆土回填、恢复地貌以及设置明显标志等建设工序，施工流程如下图所示。    **图2-6 管线工程施工工艺流程**  ⑤沿线设施及其它工程  主要包括交叉、绿化、美化等配套工程以及施工临建区等临时工程。施工过程中主要产生机械噪声及扬尘、运输车辆燃油尾气。  **2.11 施工工期**  本项目建设工期为16个月，即2025年1月～2026年6月，具体施工进度按项目最终报建进度安排。 |
| 其他 | / |

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生态环境现状 | **3.1大气环境质量现状**  **3.1.1 达标区判定**  根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1.1项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。并且根据导则“5.5依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数量质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”的内容。  本评价引用永州市生态环境局发布的2023年连续一年的大气环境质量状况监测数据（《关于2023年12月全市环境质量状况通报》中附件4《2023年1-12月全市城市环境空气质量污染物浓度情况》），区域环境空气质量现状评价见下表。  表3-1 2023年永州市零陵区空气质量现状统计表 单位：µg/m3(CO为mg/m3)   | 污染物 | 评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率/% | 达标  情况 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | SO2 | 年平均质量浓度 | 9 | 60 | 15.0 | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 16 | 40 | 40.0 | 达标 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 50 | 70 | 71.4 | 达标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 36 | 35 | 102.9 | 不达标 | | CO | 年平均质量浓度 | 1.0 | 4 | 25.0 | 达标 | | O3 | 年8h平均质量浓度 | 127 | 160 | 79.4 | 达标 |   由上表可知，根据永州市生态环境局《关于2023年12月全市环境质量状况通报》中附件4《2023年1-12月全市城市环境空气质量污染物浓度情况》），零陵区2023年常规大气污染物中PM10、SO2、NO2、CO年平均值、O3日最大8h平均值浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中二级标准要求。PM2.5占标率是102.9%，项目所在区域环境空气属于不达标区，超标原因为1、重污染天气应急减排不到位；2、烟花爆竹燃放管控不到位，因强化重污染天气防范和应对，全力加强烟花爆竹燃放管控。在采取上述措施后环境空气质量将得到改善并恢复到达标区。  **3.1.2 补充大气环境监测**  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近三年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。  本项目排放的特征污染物主要TSP。  为了解本项目特征因子TSP现状，本次评价引用《湖南中芯能新能源有限公司年产2万吨锰酸锂电池正极材料（一期）建设项目环境影响报告表》中湖南中额环保科技有限公司于2023年4月11日-4月13日对坪夫桥村居民点（位于本项目西侧，距离本项目直线距离4.8km）TSP的现状监测数据。根据引用数据的时间与距离，均符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的对于引用数据的要求，本次环评引用数据可行。  **表3-2 TSP现状引用数据统计结果**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 因子 | 项目 | 监测时间 | 监测点 | 浓度范围 | 标准值 | 达标  情况 | 超标率  （%） | 最大值  占标率/% | | TSP | 24h均值 | 4.11-4.13 | 厂区下风向85m | 0.081-0.085 | 0.3 | 达标 | 0 | 28.3 |   根据上表，项目所在区域内大气中TSP满足《环境空气质量标准》GB3095-2012表2标准限值，区域大气质量良好。  **3.2水环境质量现状**  本项目周边水体为潇水，为了解潇水地表水水质情况，本环评收集了本次评价收集了永州市生态环境局发布的2023年永州市地表水水质监测数据（http://hbj.yzcity.gov.cn/hbj/0300/zwgkList.shtml?catecode=031004）：“按照《地表水和污水监测技术规范》及环境监测质量保证手册(第二版)质量保证要求，距离本项目较近的湘江潇水国控考核断面--诸葛庙，2023年1-12月水质均为Ⅱ类。由此可知，本项目相关地表水质量状况良好。  **3.3声环境质量现状**  **3.3.1 监测布点**  根据工程特点、沿线环境敏感点及噪声源情况，监测点的布置以能反映沿线敏感点的声环境现状为原则，采用“以点代线，反馈全线”的方法进行布点，本次环评委托湖南聚鸿环保科技有限公司对项目沿线居民进行声环境质量现状监测，监测共选择5处进行了声环境现状监测。  **3.3.2 监测时间、频次、方法、评价因子**  （1）时间与频次  2024年12月9日-11日，连续监测两天，各监测点按昼夜分段监测，昼间为：6：00～22：00；夜间为：22：00～次日6：00。  （2）监测方法  按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。   1. 评价因子   等效连续A声级Leq。  **表3-2 声环境质量现状监测结果分析表 单位：dB(A)**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 编号 | 检测点位 | 检测日期 | 检测结果 | | 评价标准 | | 达标  判断 | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | | 萍阳北路延伸段 | N1 | 老渡口社区居民委员会及居民委员会旁居民 | 2024.12.9-12.10 | 57.7 | 47.3 | 60 | 50 | 达标 | | 萍洲大桥西岸匝道 | N2 | 萍阳北路居民点 | 55.6 | 46.9 | 达标 | | N3 | 梨头尖居民点 | 55.7 | 46.2 | 达标 | | 萍阳北路延伸段 | N4 | 君诚学校 | 57.6 | 45.2 | 达标 | | N5 | 原化工集团宿舍 | 55.4 | 45.2 | 达标 | | N1 | 老渡口社区居民委员会及居民委员会旁居民 | 2024.12.10-12.11 | 57.8 | 47.6 | 达标 | | 萍洲大桥西岸匝道 | N2 | 萍阳北路居民点 | 56.6 | 46.5 | 达标 | | N3 | 梨头尖居民点 | 55.4 | 46.0 | 达标 | | 萍阳北路延伸段 | N4 | 君诚学校 | 58.2 | 46.0 | 达标 | | N5 | 原化工集团宿舍 | 55.7 | 45.8 | 达标 |   由上表可知，所有监测点噪声昼夜监测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类的标准，区域声环境质量现状良好。  **3.4 地下水、土壤环境现状评价**  对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），查阅其“附录A土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“交通运输仓储邮政业（其他）”类别，为Ⅳ类项目，查阅导则“污染影响型评价工作等级划分表”，本项目无需开展土壤环境影响评价工作，因此本环评未对区域土壤环境质量进行现状监测。  对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），查询附录A，本项目属于城市道路，不涉及加油站，为Ⅳ类项目，无需开展地下水环境影响评价工作，因此本环评未对区域地下水环境质量进行现状监测。  **3.5生态环境质量现状评价**  **3.5.1 生态系统现状**  本工程位于湖南省永州市零陵区萍阳北路，周边主要为道路行道树和村庄、林地等构成的生态系统，区域现代化建设程度较高，生态系统受人类影响很大但并不脆弱。  **3.5.2 土地利用**  根据收集到的资料以及土地利用现状调查和景观单元受人类影响的程度，拟建项目中心线两侧200m范围组成的评价区的用地类型主要为一般耕地、林地、交通运输用地及居民住宅用地、工业用地。道路沿线两侧土地利用现状见图3-1所示。    **图3-1 项目沿线卫星图**  根据《零陵区河西片控制性详细规划》土地利用规划图，萍阳北路西侧为现状零陵卷烟厂及规划居住用地，东侧为潇水沿河绿化用地，西岸匝道内为绿化用地。    **图3-2 项目沿线土地利用规划图**  **3.5.3 区域植被资源**  永州市零陵区属华南植物区系北界，森林植被是以乔、灌木为主体的天然或人工植物群落。区内植物资源比较丰富，野生的木本植物主要有马尾松、樟树、枫香、杉木、日本黑松、槲树、构树、槐树、狭叶石栎、四川山矾、黑松、槭树、冬青、肉花卫茅、构骨、檵木、狭叶爬楔、泡洞、大叶荨麻、山胡椒、苦楝、油杉、枫杨、胡桃、青冈等；草本植物主要有狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类。乔木植物的优势种类为马尾松、樟树、杉木、枫香。经济作物有茶、油、桔等。  根据全国绿化委员会、国家林业局颁布的《全国古树名木普查建档技术规定》，古树名木是指在人类历史过程中保存下来的年代久远或具有重要科研、历史、文化价值的树木。古树指树龄在100年以上的树木；名木指在历史上或社会上有重大影响的中外历代名人、领袖人物所植或者具有极其重要的历史、文化价值、纪念意义的树木。调查时，对古树名木进行了分级。其分级及标准：古树分为国家一、二、三级。国家一级古树树龄在500a以上，国家二级古树300~499a，国家三级古树100~299a，名木不受树龄限制，不分级。经现场勘查，本项目沿线没有名木古树。  **3.5.4 生态系统**  项目周边无生态敏感区，根据现场调查走访，评价范围内植被以人工植被为主，主要为现状萍阳北路行道树、道路两侧人工种植的植被和野生植被，类别主要包括桂花、红叶石楠、香樟、落羽杉、栾树、石榴、玉兰、女贞、檵木等道路绿化树种，道路两侧有桑树、构树、桃树、李树、柳树、乌桕等野生树种和人工种植的果树，蔬菜、草莓、油菜等农作物和经济作物，婆婆纳、猪殃殃以及蒿、荠等杂草丛。区内无天然林和原生自然植物群落。  **3.5.5 沿线动物资源**  项目所在区域动物资源主要以人工养殖的家畜、家禽为主，由于该区属于城区内，人为活动频繁，开发活动较为强烈，野生动物尤其大型野生动物生存环境遭到破坏，因此野生动物的活动踪迹较少，无列入国家重点保护名录的珍稀野生动物分布，主要野生动物都是一些常见的种类如：田鼠、竹鼠、蛇、蛙、黄鼠狼，以及一些鸟类有燕、喜鹊、八哥、画眉、布谷、猫头鹰。 |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | **3.6 现有道路概况**  **3.6.1 道路现状调查**  本次设计萍阳北路桩号（0+280至0+520）段为旧路改造工程，现状道路实施有一定年限，部分道路为水泥板块，部分为沥青面层。根据现场查勘发现现状路面存在大部分病害板块，道路宽度各不相同平面也与本次设计有一定偏差采用修补方式对新建道路质量产生较大影响。新设计纵断面将比原道路稍高出20-80cm，采用加铺方式不适合本道路实际情况，因此本次设计将原旧路段路面结构进行挖除改造。   |  |  | | --- | --- | |  |  |   **图3-3 现有道路现状**  **3.6.2 现有道路主要环境问题**  1、现有道路设计标准不高，破损明显，导致比正常更多的噪声、尾气、扬尘；  2、现状早晚高峰及节假日拥堵问题较严重。  **3.6.3 已新带老措施**  1、本路线建成通车后，将减少道路沿线经过的居民区，本项目将加强道路两侧绿化率，利于减缓交通噪声、汽车尾气及道路扬尘对沿线居民及区域环境的影响。  2、随着本项目的实施，现有项目存在的问题将得到缓解。 |
| 生态环境保护目标 | **3.7 大气环境保护目标**  根据项目所在地环境功能区划，本项目主要环境保护目标及分布情况如下：  **表3-3 主要大气保护目标一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 路段 | 名称 | 坐标(°) | | 保护  对象 | 保护  内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 与道路用地红线的最近距离（m） | 路段 | | 东经 | 北纬 | | 萍洲大桥西岸匝道 | 梨头尖居民点 | 111.60926789 | 26.24487559 | 居民 | 3户，约10人 | 二类区 | S | 20 | K1+840 | | 萍阳北路居民点 | 111.60968900 | 26.24119240 | 居民 | 5户，约15人 | 二类区 | EN | 110 | K1+480 | | 萍阳北路延伸段 | 原化工集团宿舍 | 111.61110520 | 26.23825249 | 居民 | 17户，约50人 | 二类区 | W | 83 | K0+560-K0+640 | | 君诚学校 | 111.61017179 | 26.23959495 | 学校 | 师生约600人 | 二类区 | W | 144 | K0+640 | | 老渡口社区居民委员会及居民委员会旁居民 | 111.61381960 | 26.23407106 | 政府机构、居民 | 约200人 | 二类区 | WS | 9 | K0+000 |   **3.8 地表水、地下水、生态环境保护目标**  本工程不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等特殊和重要生态敏感区，不涉及需要特殊保护的珍稀动植物。本项目沿线地形地貌以绿地为主，未占用基本农田。  施工期加强管理，严格控制施工占地，尽可能减少植被破坏面积，采取有效措施减少水土流失量。  **表3-4 地表水、地下水环境、生态环境保护目标一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 环境保护目标 | 方位 | 与场界最近距离 | 规模、功能 | 保护级别 | | 地表水环境 | 潇水 | E | 51m | 渔业用水 | GB 3838-2002中的Ⅲ类标准 | | 地下水环境 | 项目厂界外500m范围内无集中式饮水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源 | | | | GB/T 14848-2017中Ⅲ类标准 | | 生态环境 | 项目周边不涉及生态敏感区，保护目标主要考虑项目周边农田、林地、植被等生态环境。 | | | | / |   **3.9 声环境保护目标**  声环境保护目标详见声环境专章。 |
| 评价  标准 | **3.10 环境质量标准**  **3.10.1 环境空气**  按环境空气质量功能区分类，项目区域属二类区，故评价范围内的环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体标准值见下表。  **表3-5 环境空气质量标准 单位：ug/m3**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 标准 | 污染物名称 | 平均时间 | 二级标准浓度限值 | | GB3095-2012二级标准 | 二氧化硫（SO2） | 年平均 | 60 | | 24小时平均 | 150 | | 二氧化氮（NO2） | 年平均 | 40 | | 24小时平均 | 80 | | CO | 24小时平均 | 4 | | 1小时平均 | 10 | | O3 | 日最大8小时 | 160 | | 1小时平均 | 200 | | PM10 | 年平均 | 70 | | 24小时平均 | 150 | | PM2.5 | 年平均 | 35 | | 24小时平均 | 75 |   **3.10.2 地表水环境**  项目区域主要地表水体为潇水，执行《地表水环境质量标准》中III类标准，具体详见下表。  **表3-6 《地表水环境质量标准》 单位：mg/L，pH无量纲**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | pH | COD | BOD5 | 氨氮 | 石油类 | 总磷 | | GB3838-2002Ⅲ  类标准值 | 6～9 | ≤20 | ≤4 | ≤1.0 | ≤0.05 | ≤0.2 |   **3.10.3 声环境**  根据永州市人民政府办公室印发的关于《永州市中心城区声环境功能区划分方案》的通知（永政办发〔2020〕25号），本项目道路两侧35m红线以内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，道路两侧35m红线以外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。  **表3-7 《声环境质量标准》 单位：dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 | | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类 | 70 | 55 | | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类 | 60 | 50 |   **3.11 污染物排放标准**  **3.11.1 废气**  大气污染物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放浓度标准，详情如下：  **表3-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）单位：mg/m3**   |  |  | | --- | --- | | 污染物名称 | 无组织排放监控浓度限值 | | 颗粒物 | 1.0 | | 氮氧化物 | 0.12 | | 二氧化硫 | 0.40 | | 沥青烟（沥青摊铺） | 不得有明显的无组织排放存在 |   **3.11.2 废水**  项目营运期不产生生活污水，施工期不设施工营地，生活污水依托周边居民家中化粪池处理后排入市政污水管网，施工废水经隔油沉淀后回用洒水降尘，不外排。  **3.11.3 噪声**  施工期噪声标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关排放限值。  **表3-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》单位：dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 昼间 | 夜间 | 标准依据 | | 70 | 55 | GB12523-2011 |   **3.11.4 固体废物**  一般工业固体废物临时收集点执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；生活垃圾委托环卫部门处置，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 |
| 其他 | 本项目为道路工程建设项目，运营期主要污染物为汽车尾气和路面径流，无需纳入总量控制范围。 |

四、生态环境影响分析

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期生态环境影响分析 | **4.1 施工期生态环境影响**  **4.1.1 对土地利用和景观影响分析**  该工程施工建设过程中，破坏原生地貌和植被，打破原有生态系统形成的相对平衡，形成的再塑地貌土层松散、地表裸露，这大大降低了地表土壤的抗蚀能力，这些都会对项目建设区的环境造成破坏。建设过程中临时堆土结构松散、无植被防护，易产生水土流失，对周边环境也将产生一定影响，对周边地区可能形成危害。该工程施工人员多，机械设备的运行等影响周围生态环境所有不可避免的人类活动对当地的生态系统都可能产生一定的不利影响。本项目的实施将导致区域土地利用类型局部略微发生变化，基本不改变评价区现有的土地利用格局。总体上，项目实施对项目评价区自然体系的生态影响也会很小，而且工程完工后通过自然生态系统体系的自我调节和水土保持及迹地恢复等工程措施，区域自然体系的性质和功能将得到恢复。  本项目为萍阳北路延续段及萍洲大桥西岸匝道建设，萍阳北路延续路段建设桩号为K0-280至K1-840段，由于原有萍阳北路桩号（k0+280至0+520）段为旧路已经存在，本次工程在原有道路基础上进行挖除改造，项目施工期不会对景观格局有很大的影响，施工作业面、裸露地等景观在工程完工后都将消失，并在施工结束后对沿线路基边坡及裸露地皮进行植草防护，其景观格局将朝着原有状态逐渐恢复。本项目建设与运行对评价区生态景观的影响很小。  **4.1.2 对植被和植物多样性影响分析**  道路建设中影响地表植被的主要工程环节一般有以下几个方面：  a.道路工程永久性征用土地，是道路沿线地表植被遭受损失和破坏的主要原因；  b.施工期的其他原因损坏，施工期由于材料运输、机械碾压及施工人员践踏，将破坏施工作业区周围植被。  ①对植被的影响  根据调查，萍阳北路道路沿线主要为城市生态系统，道路延续段占地会使沿线的植被受到破坏，受到直接影响的植被类型是道路现有绿化植被，主要为樟树等，延续段还需新建道路，根据现场踏勘，其现未平整前土地上植被类型主要为樟树、落羽杉、栾树等，因此在建设项目时，将区域的植被全部铲除，因此施工期会对原有植被进行破坏。  ③其他因素对植被的影响  施工期间，由于开挖土石方及各种施工机械、运输车辆进入道路施工现场，以及在路基施工中产生的扬尘和运输车辆排放尾气对附近植被会产生一定的影响，其中以扬尘影响更大些，部分粉尘沉降在植物叶片表面，降低植物的光合与呼吸作用，进而对植物生长发育产生一定的影响，如果在花期，扬尘影响植物坐果，影响植物特别是农作物的产量和品质。  项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与路线所经地区相比是极少量的，因此，道路施工期间破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生重大影响。  **4.1.3 对动物和动物多样性影响分析**  项目施工过程，使用的机械噪声、人群活动等，会使区域内的动物受到干扰，根据调查，区域内陆生动物主要以鸟类、鼠类、青蛙和蛇类为主，这些动物移动速度较快，施工机械的声音和树木的消失会使其很快远离施工区域，避免受到伤害；但大部分节肢动物的移动速度较慢，挖土时会连其一同挖起，因此对其会产生一定影响。  **4.1.4 对工程本身可能造成的危害**  本工程开挖改变了区域的原地貌、土壤结构和地面物质组成，造成土地肥力的严重退化，从而导致土地生产力降低，为水土流失的加剧创造了条件，这将会对工程建设的正常进行造成一定的影响。根据资料收集及现场踏勘，工程K0+520至1+560段为原永州市广丰农化有限公司用地，根据2023年6月10日永州市零陵区国有土地储备中心和永州市广丰农化有限公司签订的《国有土地使用权回收补偿协议》可知，该地块进行国有土地使用权回收，该地块已完成《土壤污染状况初步调查报告》，根据该报告结论，该地块可依法依规进行开发利用，本工程中的开挖、回填等施工活动，将破坏地表稳定及地表植被，如果不能采取有效的防护措施，将产生水土流失或扬尘，影响施工正常进行。  **4.1.5 水土流失影响**  由于开挖地面、机械碾压、排放废弃物等原因，施工破坏了原有的地貌和植被，扰动了表土结构，致使土壤抗蚀能力降低，裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，特别是暴雨时冲刷更为严重。为减少水土流失，保护生态环境，应落实水土保持相关措施。  **4.2 施工期水环境影响**  本项目施工期废水主要为施工人员生活污水和其他施工废水等。  施工期间，施工方应该按照《建设工程场地施工场地文明施工及环境管理暂行规定》严格执行，应设计对地面水的排放系统，对工程污水、雨水应采用分流系统，严禁乱流、乱排，淹没市政设施或污染环境。  **4.2.1 施工人员生活污水**  施工人员生活污水主要是施工区施工人员产生的粪便污水和就餐、洗涤等废水，主要含动植物油脂、洗涤剂等有机污染物。施工现场的生活污水仅限于施工期，施工期生活污水产生量不大，本项目拟租用周边民房作为施工营地，主要用作施工期间临时办公生活利用。施工人员生活污水依托周边居民化粪池处理后接入市政污水管网，不会对周边水质环境产生严重影响。  **4.2.2 其他施工废水**  其他施工废水主要有材料堆场的雨水冲刷废水、砂石料冲洗废水、施工机械设备和车辆的冲洗废水、基坑废水、道路混凝土养护废水等，主要污染物为SS和极少量设备跑、冒、滴、漏的污油。本项目位于萍阳北路，东侧紧临潇水，如诺处置不当，废水将流入潇水造成水地表水污染，针对上述不同的废水，采取如下防治措施：  ①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量；  ②施工现场因地制宜，建造隔油池、沉砂池等污水临时处理设施，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后回用，砂浆、石灰等废液宜集中处理，干燥后与固体废物一起处置，隔油池废油以及含油抹布手套等委托有资质单位进行清运处置，不在施工现场贮存；  ③受暴雨冲刷产生的污水，需经施工现场的明沟、沉砂池初步处理后回用，不得排入雨水管网。  ④水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，远离地表水体，并采取一定的防水措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近潇水。  ⑤道路东侧紧临潇水，如若发生施工废水泄漏流入至潇水，将造成地表水污染，道路东侧因建设施工期明沟，衔接至隔油池、沉砂池，经处理后回用于本工程，不外排。  **4.3 施工期大气环境影响**  本项目工程涉及城市道路建设和配套设施建设，其中道路路面敷设的沥青将采用商业沥青和商品混凝土，不自设沥青熬制系统和拌合站，也不设混凝土搅拌站。为此，本项目施工期的大气污染主要来自拆迁扬尘、施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气、沥青铺盖时产生沥青烟气。  **4.3.1 拆迁扬尘**  项目涉及房屋拆迁，拆迁房屋为砖混结构、围墙、土房等，在机械拆迁过程中，产生扬尘，但是大部分扬尘粒径较大，很快沉降。根据类似工程现场测定，拆迁施工时在距源强1m处、20m处、50m处的扬尘浓度分别为11.03mg/m3、2.89mg/m3、1.15mg/m3。  为减少居民房屋拆迁粉尘对周围环境的影响，建设单位应合理布置挡灰围墙的位置和高度，辅以其他行之有效的措施，如每天洒水4~5次，可使扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围，在旧房拆除过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度，对施工场地内松散、干涸的建筑块，也应经常洒水。由此，可将扬尘对周围环境的影响降至最低。  萍阳北路桩号（k0+280至0+520）段为旧路已经存在，本次设计将其本次工程在原有道路基础上进行挖除改造，在挖除过程中，将产生扬尘，为减少扬尘对周围环境的影响，建设单位因布置挡灰围墙的位置和高度，并在施工期设置洒水车或雾炮机，进行抑尘，将扬尘对周围环境的影响降至最低。  **4.3.2 施工扬尘**  施工期对大气的污染主要来源于扬尘污染。扬尘主要产生在以下环节：建筑物拆迁、路基施工的挖方、填方，水泥、砂石、土的装卸，建筑垃圾搬运堆放，物料运输过程引起道路扬尘，堆放的物料受风吹引起的扬尘等。此外，运送施工材料的车辆和推土机、挖掘机等施工机械的运行也会排放氮氧化物等，造成一定的环境空气污染。  施工过程扬尘污染的危害性是不容忽视的。施工现场的作业人员和周围居民吸入大量的微小尘埃不但会引起各种呼吸道疾病，而且扬尘夹带大量的病原菌还会传染其他各种疾病，严重地影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，扬尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。运输车辆引起的二次扬尘影响时间最长，其影响程度也因施工场地内路面破坏，泥土裸露而明显加重。在车速、车重不变的情况下，道路扬尘量的产生完全取决于道路表面积尘量，积尘量越大，二次扬尘越严重。  若在施工时采取控制措施，包括工地洒水和降低风速（通过挡风栅栏），对施工场地内裸露的地面及临时堆土压实预防扬尘，则可明显减少扬尘量。据估算，采用以上措施并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，则工地扬尘可减少80%，可大大减少工地扬尘对周围空气环境的影响。  根据上述分析可知，本项目施工期扬尘会对其周边敏感点造成一定程度影响。建设单位应加强管理，合理布局施工场地，最大可能减少施工期扬尘的影响，施工过程应采用围蔽措施，最大程度减少扬尘对敏感点造成的影响。  **4.3.3 施工机械尾气**  道路施工机械主要有物料运输车辆、压路机、柴油动力机械等燃油机械，它们排放的污染物主要有CO、NOX和HC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较为分散，其污染程度相对较轻。  **4.3.3 沥青烟气**  路面施工中沥青铺摊过程中产生的沥青烟将对环境空气产生一定程度的不利影响。本项目施工沥青为外购的拌和商品沥青，不设沥青预制场和拌合站，以减少施工期排放的沥青烟对周边环境的影响。  **4.4 施工期噪声环境影响分析**  施工期噪声源主要为施工机械和运输车辆。老路铣刨时有铣刨机，路基填筑时有推土机、压路机、装载机、平地机等；路面施工时有铲运车、平地机、摊铺机等。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工过程中昼间场界噪声不得超过70dB(A)，施工期噪声具有间歇性和暂时性，施工期结束噪声影响随即消失。本项目选用低噪声设备，合理安排施工时间，制定施工计划，尽可能避免高噪声设备同时施工，避免夜间施工等。本项目运输车辆在经过学校等敏感点时禁止鸣笛。  要求施工作业尽量远离沿线学校，如无法避开应根据学校实际上课时间选择合理时间进行作业，避开上课、午休及夜间，同时学校路段施工设置施工挡板，严格管理，禁止鸣笛。  采取以上措施后，本项目施工噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关要求。详见声专项。  **4.5 施工期固体废弃物环境影响分析**  项目施工期固体废物主要为弃土、生活垃圾、建筑垃圾、废油及含油废抹布等。  ①弃土  经土石方平衡计算，本项目产生弃方145855m3，外弃土方由城管部门统一调配。  ②生活垃圾  项目施工期间，施工人员将产生一定量的生活垃圾。建议在施工场地设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理，减少其对周围环境和施工人员及居民点的影响。  ③建筑垃圾  施工期间将涉及到房屋拆除、土地开挖、管道敷设、材料运输等工程内容，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。因此对施工现场要及时进行清理，由城管部门统一调配，弃往指定弃渣场。  ④废油及含油废抹布  项目施工期间隔油池产生的废油以及含油抹布等，属于危险废物，根据同类型项目经验，其废油的产生量为0.1t/a，含油抹布产生量为0.01t/a，收集后委托有资质单位进行处理，不在施工区暂存和处置。  ⑤由于道路占地上涉及永州市广丰农化有限公司、原化工集团地块，因此本次评价要求在施工过程中如发现地埋罐、暗管、渗漏井等结构存在，应及时上报环保、安监等相关部门，防止发生突发环境事件，造成地表水、土壤、地下水污染。 |
| 运营期生态环境影响分析 | **4.6 运营期生态环境影响分析**  （1）对区域生态体系完整性的影响分析  本项目在对原有旧路进行改造并建设延续段和匝道，建设路段主要为居民、驾校、空地等，项目运营期对项目评价区自然体系的生态影响很小，而且工程完工后通过自然生态系统体系的自我调节和水土保持恢复等工程措施，区域自然体系的性质和功能将得到恢复。  （2）对植被及植物多样性的影响分析  项目运营期不会对周边的植被产生破坏，对植被的影响主要是施工期造成运营期的影响的延续。永久占地破坏各种植被，使得区域植被面积减少，生物量降低。  生态环施工结束后，在道路两侧种植绿化植物，营造人工群落，以补偿生物量的损失。  境影响沿线绿化植物进行适当的管养，经过一段时间后，就可形成良好的景观，补偿分析一部分损失的生物量。  （3）对动物多样性的影响分析  本项目在对原有旧路进行改造并建设延续段和匝道，营运期间交通噪声会对周边动物有一定影响，会造成动物远离道路，但评价区人口较密集且周边原有道路交通影响较大，野生动物极少，本项目运营对动物多样性基本无影响。  **4.7 运营期废水对环境影响分析**  本项目沿线不设服务区和道路辅助设施等，无辅助设施废水（生活污水、洗车水等）排放。营运期对水环境的污染主要来自路面径流对沿线地表水体的污染。  道路建成运营后，随着交通量逐年增多，沉落在路面的机动车尾气排放物、车辆油类以及散落在路面上的其它有害物质也会逐年增加。上述污染物一旦随降雨径流进入水体，对水体的水质将会产生一定的影响，其主要的污染物有石油类、有机物和悬浮物等。  根据国家环保总局华南科研所对南方地区路面径流污染情况试验的有关资料，路面径流污染物及浓度估算值见下表。从表中可知，路面径流在降雨开始到形成径流的30分钟内雨水中悬浮物和油类物质比较多，30分钟后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。  **表4-1 路面雨水中污染物浓度 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目/历时 | 5-20分钟 | 20-40分钟 | 40-60分钟 | 平均值 | | pH | 6.0-6.8 | 6.0-6.8 | 6.0-6.8 | 6.4 | | SS | 231.4-158.5 | 158.5-90.4 | 90.4-18.7 | 100 | | BOD5 | 7.34-7.30 | 7.30-4.15 | 4.15-1.26 | 5.08 | | 石油类 | 23.30-19.74 | 19.74-3.12 | 3.12-0.21 | 11.25 |   注：在车流量和降雨量已知的情况下，降雨历时1小时，在1小时内按不同时间采集水样。  从上表可以看出：降雨初期到形成路面径流的20min内，雨水的悬浮物和石油类物质浓度比较高，20min后其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水中生化需氧量随降雨历时的延长下降较慢，降雨40min后基本冲洗干净。60min后基本趋于稳定状态。通过以上分析及污染物浓度测定调查结果，可知运营期路面径流中污染物浓度比较低，水质基本为中性，CODcr、BOD5及石油类物质等污染物浓度均较低，降雨对周围环境造成影响的主要是降雨初期1h内形成的路面径流。若污染物直接进入河流、渠道等水体，会增加水体中的石油类、SS等污染物浓度。在实际降雨过程中，径流通过路面横坡自然散排、漫流到排水沟或边沟中，或通过边坡急流槽集中排入排水沟的过程伴随着雨水稀释、泥沙对污染物的吸附、泥沙沉降等各种作用，路面径流中污染物的浓度已大大降低。  综上所述，运营期路面径流排放去向合理，不会对地表水环境造成明显不利影响。  **4.8 运营期废气对环境影响分析**  本项目运营期大气环境影响主要来自汽车尾气。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目属于城市道路建设项目，且无服务区等大气污染物排放集中源，不涉及隧道。因此本次评价仅对道路交通流量及污染物排放进行说明，不进行大气影响预测分析与评价。本项目属于城市主干路及支路，项目沿线无服务区、车站等集中式大气排放源。运营期的废气主要为过往车辆排放的汽车尾气NOX、CO等，影响区域局限在道路两侧，受影响区域人口密度不大。随着我国执行单车排放标准的不断提高，以及新能源车，单车尾气的排放量将会不断降低，运输车种构成比例将更为优化，逐步减少高能耗、高排污的车种比例，汽车尾气排放将大大降低，道路对沿线空气质量带来的影响逐步减小。  **4.9 声环境影响分析**  本项目施工期和运营期声环境影响分析详见《声环境影响专项评价》中相应章节。  **4.9固体废物对环境影响分析**  项目运营期固体废物主要为过往司乘人员产生的生活垃圾。本项目道路沿线设置垃圾箱，环评建议道路维护部门应加强道路清扫。固体废弃物不会对本项目产生较大影响。  **4.10 社会环境影响分析**  营运期生态环境影响以正面效益为主，道路两旁的绿化将逐步恢复原有生态环境。对提高本项目道路质量和通行能力、对区域道路的美观、交通通行便利以及地方经济发展将产生积极的影响。  **4.11 环境风险影响分析**  本项目环境污染事故风险主要来自道路沿线发生的交通事故导致的环境风险，具体而言，是指运输危险化学品的车辆在桥梁上发生交通事故或意外，造成危险化学品倾倒、泄漏等造成环境空气污染和通过路边雨水管道排入沿线附近水体，对道路潇水造成污染危害。事故危害程度主要取决于事故地点的敏感性，此外还受危险品的毒性、化学性质等影响。本评价要求采取以下风险防范措施：  （1）防范危险品运输风险事故应严格执行国家和有关部门颁布的危险货物运输相关法规；  （2）要求危险品运输车辆配备警示标志，车辆必须按规定时速行驶，严禁超速，并保持安全行车距离；  （3）交叉口处应设置限速、禁止超载标志。 |
| 选址选线环境合理性分析 | 本项目建设属于城市主干道建设项目，不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区。项目不涉及饮用水源保护区，不占用永久基本农田。  本项目不设置施工营地、取土场、弃土场、施工便道等，不涉及临时工程选址。  本项目为萍阳北路主要进出道路，是衔接萍州大桥的主要道路，是串通零陵河西片区与河东片区的主要道路之一，且本项目包括在《零陵区河西片区控制性详细规划-综合交通规划图》中的规划的城市主干道内，在落实本评价提出的各项污染防治措施和生态保护措施的前提下，项目建设产生的不利环境影响在可接受范围内。  因此，本评价认为本项目选线环境合理。 |

五、主要生态环境保护措施

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工期生态环境保护措施 | **5.1施工期生态环境保护措施**  施工过程中现有生态景观环境会发生改变，施工中需有步骤分段分片进行，妥善保护好沿线的生态景观环境。施工应注意如下几点：  （1）路基施工水土流失防治措施  ①做好排洪涵及两侧截排水系统，防止雨水满地漫流，造成水流冲蚀，产生水土流失。土料填筑要随倒随碾压，防止大量松散土堆积时间过长。路堤完成一级后，水土保持措施应紧紧跟上，防止坡面长时间裸露。  ②施工单位应密切注意天气变化，准备充足的遮挡材料，如塑料彩条布、尼龙编织带、无纺布等，如遇暴雨，及时采取临时遮挡措施，减少暴雨冲刷造成的水土流失。  ③挖方工程施工前，首先要修好坡面的截水沟，防止山顶径流对新开挖面的冲蚀。挖方边坡必须按设计的开挖坡度，自上而下开挖，完成一级后及时修建平台排水沟，绿化防护措施及时实施。  （2）临时施工场地防治措施  ①控制施工场地占地，避开植被良好区。  ②应合理安排施工，减少开挖量和废弃量，防止重复开挖和土(石、渣)多次倒运。  ③应合理安排施工进度与时序，缩小裸露面积和减少裸露时间，减少施工过程中因降水和风等水土流失影响因素可能产生的水土流失。  ④施工开挖、填筑、堆置等裸露面，应采取临时拦挡、排水、沉沙、覆盖等措施。项目施工场地的泥沙容易随水流进入临旁潇水，因此施工中须重视沉淀池的建设，使施工排水经沉淀泥沙后用于道路浇洒，避免泥沙直接进入水体；注意沉沙池中泥沙量的增加，应及时清理。  ⑤根据用地布置情况布设土质排水沟及土质沉砂池，施工结束后对迹地松土平整，进行复原。  （3）施工道路水土流失防治措施  ①按照批准的水土保持方案，加强施工组织，切实落实水土保持“三同时”制度。  ②项目须严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被，做好表土的剥离和弃渣综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间可能造成的水土流失。  ③须指定专人负责水土保持工作，成立水土保持管理机构，制定水土保持工作制度，对接市水利局水土保持监测和监督检查相关事宜，主动接受各级水行政主管部门的监督检查。登录“全国水土保持管理信息上报系统”,按相关要求和标准填报、接收水土保持监督信息。  ④工程建设期间，须根据项目建设区场地地形变化落实临时排水措施，设置截、排水沟和多级沉沙井(池)，确保外排水泥砂含量满足水土流失防治要求；须重点做好项目边坡防护工作；须对项目建设区全围挡，对裸露的地表和临时堆土料等进行全覆盖；须对施工主道路全硬化，在车辆出入口设置洗车装置  ⑤工程开工前，应明确弃渣消纳场水土保持防治责任，避免因弃渣造成的水土流失。  （4）施工尽量在红线范围进行，以利于维护周边生态景观环境；严格控制施工范围，严格按照设计范围进行建设，优化施工道路的布设。  （5）要有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观，还可设档防板（木、玻璃、铁皮等）作围障，减少景观污染；  （6）在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，及时进行复绿；  （7）施工过程应注意保护原有道路绿化带及相邻地带的树木绿地等植被。  **5.2 施工期水环境保护措施**  施工期水环境影响因素主要为施工生活污水和生产废水。为防止施工过程中对沿线水环境的影响，项目施工期应采取如下措施：  （1）施工废水污染防治措施  ①工程承包合同中应明确筑路材料（如沥青、水泥、砂、石料等）的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在潇水岸边或附近，以免随雨水冲入潇水造成污染；  ②有害物质堆放场地应设蓬盖，以减少雨水冲刷造成污染；  ③要求对施工生产废水采用自然沉降法进行处理，施工生产废水由沉砂池收集，经处理后回用；  ④加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。  ⑤道路东侧紧临潇水，如若发生施工废水泄漏流入至潇水，将造成地表水污染，道路东侧因建设施工期明沟，衔接至隔油池、沉砂池，经处理后回用于本工程，不外排。  （2）含油污水控制措施  ①尽量选用先进的设备、机械，有效地减少跑冒滴漏，从而减少含油污水产生；  ②在不可避免存在油料跑冒滴漏的施工过程时，尽量采用固体吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固体物质中，避免含油污水产生；  ③施工机械设备及运输车辆的维修保养在指定维修点进行，不在施工现场进行维修点，不涉及维修保养含油废水；  ④对收集的吸油废料（物）及清掏废油委托有资质单位进行处置，不在施工现场暂存。  （3）生活污水控制措施  ①施工人员产生的生活污水依托周边居民家中化粪池进行处理后排入市政污水管网；  ②严禁向沿线地表水体倾倒、排放各种生活污水，严禁在地表水体附近堆放生活垃圾。  **5.3 施工期大气环境保护措施**  建设单位应根据《永州市水污染和大气污染治理实施方案（2016-2020年）》、环保部《防治城市扬尘污染技术标准》（HJ/T393-2007）等文件规定，在施工期应采取的主要防治措施如下：  （1）根据施工工期、阶段和进度，项目施工期必须设专职保洁员；  （2）在施工场界和对居民敏感区设置围档，项目围档2.5m以上。围挡底端应设置防溢座，围挡之间及围挡以及防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌；  （3）场地内施工区采用雾炮车、洒水车、场地外出口处设置冲浪冲洗平台，出口外100m道路采用洒水车洒水，并进行人工清洗。雾炮车应施工期间持续运行，洒水车应该每天不低于2次，当空气污染指数大于100或四级以上大风干燥天气不许土方作业和人工干扫。在空气污染指数80～100时应每隔4个小时保洁一次，洒水与清洗交替使用。当空气污染指数大于100时，应加密保洁。当空气污染指数低于50时，可以在保持清洁的前提下适度降低保洁强度；  （4）严禁渣土车、混凝土搅拌车、运砂车等各类车辆带泥上路；  （5）粉状施工材料若遮盖不严在运输过程中也会随风起尘，对运输道路附近的小区居民产生影响，特别是大风天气，影响将更为严重。因此要加强对粉状施工材料的运输管理，使用帆布密封或采用罐体车运输，以最大限度的减少原材料运输过程中产生的扬尘；  （6）堆场物料的种类、性质及风速与起尘量有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。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等，这将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响，但通过洒水可有效地抑制扬尘量，可使扬尘量减少70%。此外，对一些粉状材料必须采取对应防风（如加盖防尘网）的措施也将有效减少扬尘污染；  （7）原材料及弃方运输过程中必须选择沿线敏感点少的路段，应尽量避开人口相对较稠密的地区，石灰等容易飞散的物料，注意运输时必须压实，填装高度禁止超过车斗防护栏，避免洒落引起二次扬尘。施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性硬质围挡，并加盖防尘网；施工工地周围按要求设置硬质密闭围挡；  （8）合理安排施工时间，风力达到5级（含5级）以上时，禁止施工；  （9）施工期间，工地中具有粉尘逸散性的物料、渣土或废物输送时应打包装框搬运，严禁凌空抛撒；  （10）不能按时完成清运的土方，应采取固化、覆盖或绿化等扬尘控制措施；生活垃圾按照环卫部门要求统一清运至指定的收集地点；  （11）严格执行建筑施工扬尘污染防治“8个100%”抑尘措施（100%围挡、工地物料堆放100%覆盖、施工现场路面100%硬化、驶出工地车辆100%冲洗、易起扬尘作业面100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输、建筑垃圾100%规范管理、非道路移动工程机械尾气排放100%达标）。  （12）沥青烟主要来源于摊铺过程中，组成主要为THC、TSP和BaP，其中THC和BaP为有害物质，对空气造成一定的污染，对人体也有伤害。为减小施工过程中沥青对施工人员和沿线居民的影响，减轻对周围环境的污染，并贯彻落实相关政策要求，本项目应采用商品沥青混凝土，不在施工现场设沥青混凝土拌和站，施工人员在铺设过程中佩戴口罩，以减少对沥青烟的吸收量。项目施工场地较开阔，易于扩散，因此对环境空气和施工人员影响较小。  综上所述，在严格落实本报告提出的各项大气污染防治措施后，可较大程度地减少本项目粉尘和废气的排放量，使施工过程中对周围大气环境影响减至最小。  **5.4 施工期噪声污染保护措施**  施工期需严格控制施工时间，所有进场施工机械设备，尽量选用低噪声设备；严格限制进行噪声大的施工以及高噪声设备运行；运输车辆在敏感点禁止鸣笛；夜间禁止施工，必要时设置施工挡板并加强施工机械的操作、管理，将项目施工噪声对周围居民的影响降到最低程度。  本项目K0+640段西侧距离148m处为君诚学校，因此，本次评价要求施工作业尽量远离沿线学校，如无法避开应根据学校实际上课时间选择合理时间进行作业，避开上课、午休时段，同时严格管理，禁止鸣笛。  具体详见声环境影响专章。  **5.5 施工期固体废弃物保护措施**  项目施工期固体废物主要为弃土、生活垃圾、建筑垃圾、废油及含油废抹布等。  ①弃土  经土石方平衡计算，本项目萍阳北路延伸段产生弃方为132733m3、萍州大桥西匝道产生弃方为13122m3，外弃土方由城管部门统一调配。  ②生活垃圾  项目施工期间，施工人员将产生一定量的生活垃圾。建议在施工场地设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理，减少其对周围环境和施工人员及居民点的影响。  ③建筑垃圾  施工期间将涉及到房屋拆除、土地开挖、管道敷设、材料运输等工程内容，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。因此对施工现场要及时进行清理，由城管部门统一调配，弃往指定弃渣场。  ④废油及含油废抹布  项目施工期间隔油池产生的废油以及含油抹布等，属于危险废物，收集后委托有资质单位进行处理，不在施工区暂存和处置。  ⑤由于道路占地上涉及永州市广丰农化有限公司、原化工集团地块，因此本次评价要求在施工过程中如发现地埋罐、暗管、渗漏井等结构存在，应及时上报环保、安监等相关部门，防止发生突发环境事件，造成地表水、土壤、地下水污染。  **5.6施工期环境监督管理**  建设单位应要求施工监理机构至少配备一定的环境保护知识和技能的1名监理工程师，实施环境工程监理制度，负责施工期的环境管理与监督。各承包单位应配备至少1名环保员，具体监督、管理环保措施的实施。施工结束后，业主应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，督促施工单位及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复被破坏的植被。  道路工程环境监理范围为道路工程项目建设区与工程直接影响区域，包括道路主体工程、临时工程以及承担大量工程运输的当地现有道路，环境监督管理工作内容见表5-1。  **表5-1 环境监督管理工作内容**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 监理地点 | 环境监理重点具体内容 | | 1 | 路基工程 | 监督检查路基开挖与填筑作业范围控制情况与耕地、植被保护措施；路基工程是否按景观设计要求施工。  现场抽测声环境敏感路段的场界噪声达标情况；  检查临时水保措施的实施情况；  巡视检查路基土石方调运情况；  监督洒水降尘措施的实施情况；  严格控制施工道路修筑边界。 | | 2 | 路面工程 | 现场抽测声环境敏感路段的场界噪声达标情况；  监督洒水降尘措施的实施情况；  检查路用粉状材料运输和堆放的遮盖措施。 | | 3 | 沿线受影响集中居民区 | 施工场地是否合理安排，应尽量远离学校、医院、集中居民区；  施工车辆在夜间施工时，要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施；  施工时间安排是否合理，夜间是否施工，是否在夜间进行打桩等高噪声施工作业；  施工过程中是否根据施工进展进行噪声监测，有无发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响，并及时采取有效的噪声污染防治措施。 | | 4 | 其它共同监理事项 | 监督施工人员有无砍伐、破坏施工区以外的植被和作物，有无伤害野生动物，破坏生态的行为；  监督施工单位在施工期间，所采取的交通分流、交通管制等保障交通畅通的措施是否的合理；  监督沿线植被恢复、绿化情况；  施工期加强管理，严格控制施工范围，禁止在在道路红线范围外施工。 | |
| 运营期生态环境保护措施 | **5.7 运营期生态环境保护措施**  项目道路红线范围内种植绿化、行道树，加强营运期的路线绿化植被维护和管理，保证绿化树种的成活率，并制定相应的环境管理制度。  **5.8 运营期水环境保护措施**  （1）加强道路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，按时按质检修，确保排水畅通；  （2）严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路，装载煤、石灰、水泥、土方等易起尘的散货，必须加蓬覆盖后才能上路行驶，防止撒落的材料经雨水冲刷后造成水体污染；  （3）加强对漏油车辆、装载易散失物资车辆的管理。  （4）加强路面环境卫生清扫  （5）通向潇水雨水排放口设置紧急切断阀门，防止事故下废水的排放。  **5.9运营期大气环境保护措施**  （1）加强交通管理，规定车速范围，保持车流畅通，减少事故发生；  （2）路面及时洒水清扫，防止路面扬尘产生造成大气污染；  （3）禁止尾气污染物超标排放机动车通行，支持配合当地政府做好机动车尾气污染控制；  （4）加强绿化措施，有针对性的优化绿化树种、结构和层次，提高绿化防治效果；  （5）加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态；加强运输散装物资车辆的管理，特别是运输散体材料的车辆必须加盖篷布。  **5.10 运营期声环境保护措施**  （1）加强道路交通管理，限制车况差、超载的车辆进入，可以有效降低交通噪声污染源强；  （2）加强道路通车后的路面养护工作，维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声；  （3）针对运营期噪声预测结果，采取全线改性沥青低噪声路面、新建建筑由开发商设置隔声窗、加强绿化等措施；  噪声章节内容详见声环境影响专项评价。  **5.11 运营期固体废物环境保护措施**  本项目道路不设收费站、服务区，运营期固废主要为司乘人员的生活垃圾。  （1）建议对经过道路的司乘人员进行环保教育，树立宣传标语，尽可能避免乘客在道路上乱丢饮料袋、易拉罐等垃圾，以保证行车安全和道路的清洁卫生。  （2）采用分路段到责任人的方式对沿线的固体废物及时进行收集处理，对道路沿线附近居民的生活垃圾定期清运、集中处理，严禁随意向道路沿线丢弃，影响道路沿线环境卫生。  **5.12 运营期环境风险防范措施**  本项目环境污染事故风险主要来自道路沿线发生的交通事故导致的环境风险，具体而言，是指运输危险化学品的车辆在桥梁上发生交通事故或意外，造成危险化学品倾倒、泄漏等造成环境空气污染和通过路边雨水管道排入沿线附近水体，对道路潇水造成污染危害。事故危害程度主要取决于事故地点的敏感性，此外还受危险品的毒性、化学性质等影响。本评价要求采取以下风险防范措施：  （4）防范危险品运输风险事故应严格执行国家和有关部门颁布的危险货物运输相关法规；  （5）要求危险品运输车辆配备警示标志，车辆必须按规定时速行驶，严禁超速，并保持安全行车距离；  交叉口处应设置限速、禁止超载标志。 |
| 其他 | **5.13 环境管理**  **5.13.1 环境管理机构**  由建设单位设置环境管理部门，负责项目在设计、施工、营运各个阶段的环境管理资料和审批资料的收集和归档，为项目竣工环保验收提供相关的环保文件资料；负责营运期的环保措施实施与管理工作，委任专职人员管理本项目的环保工作。  **5.13.2 机构人员要求**  环保管理机构配备必要的专职或兼职人员，负责环境保护工作。  **5.13.3 环境保护管理计划**  环境保护管理计划由施工期和运营期环境管理计划组成，用于组织实施由本报告中所提出的环境影响减缓措施。  （1）施工期环境管理  建设单位应组织落实环境监测计划、分析、整理监测结果，并进行有关环保法规的宣传，对有关人员进行环保培训。施工期责任主体人包括建设单位、施工单位和监理单位。  （2）环境保护设施竣工验收  根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本建设项目正式投产运营前，建设单位应组织竣工环境保护验收，“建设项目竣工环境保护验收调查报告表”主要内容应包括：  1）实际工程内容及变动情况。  2）环境保护目标基本情况及变动情况。  3）环境影响报告表及批复提出的环保措施及设施落实情况。  4）环境质量和环境监测因子达标情况。  5）环境管理与监测计划落实情况。  6）环境保护投资落实情况。  （3）运营期环境管理  环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任，其主要工作内容如下：  1）运营期环境监测单位的组织和落实。  2）制定运营期的环境监测计划。  3）建立环境管理和环境监测技术文件。  4）检查各环保设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保设施的正常运行。  5）不定期地巡查道路，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态环境与项目运行相协调。  6）参照《企业事业单位环境信息公开办法》、《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求，及时公开环境信息。  运营期责任主体人为运营单位。  本项目“三同时”竣工环保验收主要内容见表5-2。  **表5-2项目“三同时”竣工环保验收一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 项目类型 | | 建设内容 | | 环保工程（施工期） | 大气污染防治措施 | 配备洒水车、雾炮机洒水抑尘，沿线环境保护目标路段设置防尘网、围挡，材料堆场远离敏感点并严密遮盖，外购商品沥青、商品混凝土，进出口设置车辆冲洗平台。 | | 水污染防治措施 | 施工现场设置排水沟、隔油池、沉砂池等设施收集处理施工废水，处理后废水用于车辆冲洗或用于施工场地降尘，不外排；生活污水依托周边居民家中化粪池处理后排入市政污水管网。 | | 噪声污染防治措施 | 1. 选用低噪声设备或采取隔声、消声等措施降噪；   2、夜间（22:00-06:00）禁止进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，如因特殊需要必须连续作业的，施工单位必须与当地环保部门取得联系，办理夜间施工手续，同时发布夜间施工公告；  3、合理安排施工时间；加强与施工区附近居民沟通。 | | 固废污染防治措施 | 及时清运处理生活垃圾，建筑垃圾剩余的砂石及时运走，并做好固体废物资源再利用，以减小排放量；基础开挖产生的弃土弃渣应就近回填压实，不能回填的运至指定弃渣场，废油及含油废抹布等含油废物委托资质单位处置。 | | 生态保护措施 | 做好水土保持工作，并尽量恢复植被，避免发生崩塌、塌方、路基沉陷等不良地质现象；抓紧施工进度，尽量缩短施工时间，施工结束后应对道路沿线的土石方、筑路垃圾等固废废物进行全面清理，及时进行场地平整及道路绿化；在临时工程周边设置临时截排水设施；避免弃渣行为，保护好地表水体周边区域内生态环境。 | | 环保工程（运营期） | 大气污染防治措施 | 严禁尾气超标车辆运输，加强对道路的养护；加强绿化，多种可吸收或吸附汽车尾气中污染物的乔木、灌木等树种及草坪。 | | 水污染防治措施 | 定期清理和维护雨污水管道 | | 噪声污染防治措施 | 加强车辆管理，限制车速，严禁超载；种植吸附或净化能力强的植物。 | | 固废污染防治措施 | 对道路产生的纸屑、绿化带落叶等交通垃圾，在道路两侧设分类垃圾收集箱，最终由环卫部门统一收集后处理。 | | 生态保护措施 | 按道路绿化设计的要求，完成拟建道路两侧设计的植树种草工作；及时恢复被临时工程占地所破坏的植被和生态环境，防止地表裸露；加强绿化工程的养护。 | | 环境风险 | 设置警示标志；加强危险化学品道路运输交通安全防治措施，防范突发性风险事故。 |   **5.13.4 环境监测计划**  本项目环境监测计划具体见下表。  **表5-3 环境监测计划一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 阶段 | 监测项目 | 监测地点 | 监测因子 | 监测频次 | 监测时间 | 执行标准 | | 施工期 | 环境噪声 | 老渡口社区居民委员会及居民委员会旁居民、梨头尖居民点 | 等效连续A声级Leq（A） | 1次/施工期 | 连续2天，昼夜间各监测一次 | （GB3096-2008）2类、4a类 | | 运营期 | 1次/年 | | 施工期 | 环境空气 | TSP | 每季度1次 | 连续3天，每天一次 | 《环境空气质量标准》(GB2095-  2012) | |
| 环保投资 | 项目总投资为8832.72万元，其中环保投资估算为416.5万元，占工程总投资的4.72%。具体环保项目投资见下表。  **表5-4 环保投资一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 投资项目（工程措施） | | 单位 | 数量 | 投资 | 备注 | | 万元 | | 一 | 环境污染治理投资 | | | | | | | 1 | 施工期污染环境治理 | | | | | | | 扬尘治理 | 洒水车（租用） | 台 | 1 | 10 | 施工期投资 | | 雾炮机 | 台 | 2 | 10 | | 围挡及帆布 | 批 | 2 | 15 | | 废水治理 | 隔油池 | 个 | 1 | 2 | | 沉淀池 | 个 | 1 | 3 | | 噪声治理 | 围挡屏障 | km | 2.12 | 30 | | 生活垃圾 | 收集箱 | 处 | 2 | 2 | | 危险废物 | 收集委托处理 | / | / | 1 | | 2 | 营运期污染环境治理 | | | | | | | 噪声治理 | 禁鸣标识等 | - | | 2 | 运营期投资 | | 低噪声路面 | km | 2.12 | / | 纳入项目主体工程投资 | | 绿化 | km | 1.56 | / | 纳入项目主体绿化投资 | | 隔声窗 | m2 | / | / | 由新建建筑物开发商投资 | | 废水 | 雨污管网 | 雨污分流 | | - | 计入主体工程 | | 3 | 本部分小计 | | 80 | | | | | 二 | 生态环境保护投资 | | | | | | | 1 | 表土保存，绿化（行道树） | | / | / | 50 | 施工期投资 | | 2 | 水土保持 | | / | / | - | 计入水保投资，本次不计入 | | 3 | 绿化维护 | | / | / | 150 | 营运期投资 | | 5 | 本部分小计 | | 200 | | | | | 三 | 环境管理投资 | | | | | | | 1 | 环境监测费用 | 施工期 | 月 | - | 19 | 运营期监测按照设计的15年计算 | | 营运期 | 年 | - | 50 | | 2 | 工程环境监理费用 | | 月 | 19 | 60 | 施工期投资 | | 4 | 环境影响评价与环保验收 | | 项 | 1 | 7.5 | / | | 5 | 本部分小计 | | 136.5 | | | | | 四 | 总计 | | 416.5 | | | | |

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 | 做好水土保持，尽量缩短施工期，减少土地裸露时间 | 减小陆生  生态影响 | 加强对路面的养护和清洁，使道路保持良好的运营状态；加强道路两侧的绿化 | 崭新的道路及沿线配套的绿化与道路形成一条绿色走廊，与周边自然景观相协调 |
| 水生生态 | 在临时工程周边设置临时截排水设施；避免弃渣行为，保护好地表水体周边区域内生态环境 | 减小水质影响 | 道路路面两侧设置排水管，定期清理和维护雨污水管道 | 最大限度减缓  水污染影响 |
| 地表水环境 | 施工现场设置排水沟、隔油池、沉砂池等设施收集处理施工废水；生活污水依托周边居民家中化粪池处理后排入市政污水管网 | 施工废水不外排 | 路面径流通过雨  水管排入潇水 | 对沿线水环境不产生明显不良影响 |
| 地下水及土壤环境 | / | / | / | / |
| 声环境 | 1、选用低噪声设备或采取隔声、消声等措施降噪；  2、夜间（22:00-06:00）禁止进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，如因特殊需要必须连续作业的，施工单位必须与当地环保部门取得联系，办理夜间施工手续，同时发布夜间施工公告；  3、合理安排施工时间；加强与施工区附近居民沟通。 | 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的限值要求 | ①加强道路交通管理，限制车况差、超载的车辆进入；  ②加强路面养护工作；  ③全线改性沥青低噪声路面；  ④新建建筑由开发商设置隔声窗 | 满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类和4a类限值要求 |
| 振动 | / | / | / | / |
| 大气环境 | 配备洒水车、雾炮车洒水抑尘，进出口设置车辆冲洗平台，沿线环境保护目标路段设置防尘网、围挡，材料堆场远离敏感点并严密遮盖，外购商品沥青、商品混凝土 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值 | 加强车辆管理，限制车速，严禁超载；种植吸附或净化能力强的植物 | 《大气环境质量标准》（GB3095-2012）中二级标准 |
| 固体废物 | 及时清运处理生活垃圾，建筑垃圾剩余的砂石及时运走，并做好固体废物资源再利用，以减小排放量；基础开挖产生的弃土弃渣应就近回填压实，不能回填的运至指定弃渣场，废油及含油废抹布等含油废物委托资质单位处置 | 保持道路清洁 | 对道路产生的纸屑、绿化带落叶等交通垃圾，在道路两侧设分类垃圾收集箱，最终由环卫部门统一收集后处理。 | 保持道路清洁 |
| 电磁环境 | / | / | / | / |
| 环境风险 | / | / | 设置警示标志；加强危险化学品道路运输交通安全防治措施，防范突发性风险事故 | 项目环境风险可控 |
| 环境监测 | 加强施工期间场地扬尘及边界噪声监测 | 施工对周边环境影响较小 | 噪声环境监测计划 | 满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类和4a类限值要求 |
| 其他 | 开展施工期环境监理，加强施工期环境管理 | 落实监理制度，形成监理报告 | / | / |

七、结论

|  |
| --- |
| 本项目符合国家产业政策，符合区域交通规划，项目所在区域内无重大环境制约要素。本评价对建设项目所在地及其周围地区进行了调查与评价，分析项目建设及外排污染物对周围环境可能产生的影响，提出了相应的减缓、防治措施及对策。  综上所述，建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，本着以人为本的宗旨，切实保证本报告提出的各项环保措施的落实。从环境保护角度而言，项目建设后不会对周围环境产生明显不良影响，本项目建设是可行的。 |

**萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目声环境影响专项评价**

**编制单位：湖南至中环保科技有限公司**

**2024年12月**

1. **总论**
   1. **评价任务由来**

萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目位于湖南省永州市零陵区萍阳北路，路线起点接现状萍阳北路南侧，连接至萍阳北路北至萍州大桥西匝道，与其相交的道路有：石渠路、广丰路、萍州大桥西匝道；萍洲大桥西岸匝道起终点均与萍阳北路相交，中部与萍州路相交，萍阳北路延伸段为城市主干道，道路全长1.56km，设计时速50km/h，采用沥青路面，设计为双向4车道，道路宽度为36m，具体为5米（人行道）+4米（辅道）+1.5米（分隔绿化带）+15米（车行道）+1.5米（分隔绿化带）+4米（辅道）+5米（人行道）=36米。

萍州大桥西匝道为城市支路，道路全长506m，设计时速20km/h，采用沥青路面，设计为双向2车道，道路宽度为18m。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，“城市道路的项目”需设置噪声专项评价。为此，我公司通过现场踏勘调查、资料收集，并依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）编制了本项目的“声环境影响专项评价”。

* 1. **编制依据**
     1. **国家法律法规**

（1）《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015年1月1日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2018年12月29日起施行；

（3）《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修订）》，2022年6月5日起施行；

（4）《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》国务院令第405号，2004.5.1；

（5）《中华人民共和国道路运输条例》国务院令第406号，2004.7.1；

（6）《中华人民共和国公路管理条例》国务院令第543号，2009.1.1；

（7）《公路安全保护条例》国务院令第593号，2011.7.1；

（8）《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第682号，2017年10月1日起施行）。

* + 1. **规章及规范性文件**

（1）《交通建设项目环境保护管理办法》[交通部（2003)5号令]；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）；

（3）《关于公路、铁路（轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》环发〔2003〕94号。

（4）环境保护部《关于发布〈地面交通噪声污染防治技术政策〉的通知》（环发〔2010〕7号）。

* + 1. **技术依据**

（1）《建设项目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）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（4）《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）；

（5）《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）

* + 1. **其他**

（1）萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目可行性研究报告；

（2）萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目初步设计；

（3）项目建设单位提供的其他相关资料。

* 1. **评价重点**

本次评价工作的重点是运营期交通噪声对沿线敏感目标的声环境影响以及需采取的环境保护措施。

* + 1. **评价因子与评价标准**
       1. 评价因子

根据本项目的建设性质及其工程特点，确定本次评价的评价因子。本次评价的评价因子见下表。

**表1-1 项目评价因子一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环境要素 | 现状评价因子 | 影响预测评价因子 |
| 声环境 | Leq（A） | Leq（A） |

* + - 1. 评价标准

（1）环境质量标准

根据永州市人民政府办公室关于印发《永州市中心城区声环境功能区划分方案》的通知（永政办发【2020】25号）道路两侧35m内的区域中①当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为4a类声环境功能区；②道路两侧35m以外区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

（2）污染物排放标准

施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

* + 1. **评价等级**

本工程建成运营期间对环境的影响主要是交通噪声的影响。采用城市快速路（城市主干道）设计标准，萍阳北路延伸段标准段规划红线宽36m，为城市主干道，标准段车道规模为主路双向4车道，设计车速50km/h；萍州大桥西匝道双向2车道，为城市支路，设计速度20km/h，全部采用沥青混凝土路面。项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类、4a类，项目建设前后受影响人口变化情况不明显，建设前后建设项目声环境保护目标处边界噪声级增量大于5dB（A）。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价工作等级为一级。

**表1-2评价等级划分一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环境要素 | 划分依据 | 评价等级 |
| 声环境 | 根据HJ2.4-2021中要求，拟建工程所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类、4a类地区，项目建设前后噪声级的增加量以及受影响人口变化情况均不明显，建设前后建设项目声环境保护目标处噪声级增量大于5dB（A）。 | 一级 |

* + 1. **评价时段**

本项目评价时段包括施工期和运营期。根据可研，项目总建设周期预计为16个月，计划于2025年1月开始动工，2026年6月建成投入使用。运营期评价年份按工程竣工后近期、中期和远期划分，分别为2027年、2033年和2041年。

* + 1. **评价范围**

施工期评价范围为各类施工场界外200m范围内。

运营期评价范围为道路中心线两侧200m范围内区域。

* + 1. **评价方法**

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）等要求，本次评价主要采用现场调查与监测法、模型法等方法开展环评工作。

* 1. **声环境敏感目标**

经现场勘查、调查统计，本项目的工程段沿线评价范围内声环境保护目标的情况具体见下表，保护目标图见附图。

**表1-3声环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 敏感点名称 | 里程范围 | 线路形式 | 方位 | 声环境保护目标预测点与路面高差/m | 距道路边界（红线）距离/m | 距道路中心线距离/m | 不同功能区户数/户 | | 声环境保护目标情况说明 | 现状照片 |
| 2类 | 4a类 |
| 1 | 老渡口社区居民委员会及居民委员会旁居民 | K0+000 | 路堤 | 左侧 | +0.3 | 9 | 34 | 约70人 | 约130人 | 办公楼，共3栋，6层，居民楼共18栋，2层，砖混，背对，砖混，背对 |  |
| 2 | 原化工集团宿舍 | K0+560-K0+640 | 路堤 | 左侧 | +0.5 | 62 | 83 | 约45人 | / | 为原化工集团宿舍，大部分空置，仅有少量居民，砖混，背对 | c7f14301d887e157ab08d71838f5b66 |
| 3 | 君诚学校 | K0+640 | 路堤 | 左侧 | +0.5 | 144 | 168 | 约600人 | / | 砖混，背对 |  |
| 4 | 萍阳北路居民点 | K1+480 | 路堤 | 左侧 | +0.2 | 82 | 110 | 约100人 | / | 砖混，背对 |  |
| 5 | 梨头尖居民点 | K1+840 | 路堤 | 北侧 | +5 | 4 | 20 | 约10人 | / | 砖混，背对 | 076a86c568bb1f8c17d0a02586d8c5f |

1. **工程分析**
   1. **工程概况**

项目名称：萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目

建设性质：新建

建设单位：永州市零陵区住房和城乡建设局

建设内容：本建设项目萍阳北路延伸段为城市主干道，道路全长1.56km，设计时速50km/h，采用沥青路面，设计为双向4车道，道路宽度为36m，具体为5米（人行道）+4米（辅道）+1.5米（分隔绿化带）+15米（车行道）+1.5米（分隔绿化带）+4米（辅道）+5米（人行道）=36米。

萍州大桥西匝道为城市支路，道路全长506m，设计时速20km/h，采用沥青路面，设计为双向2车道，道路宽度为18m。

* 1. **交通量预测**

参照湖南省城市出行方式划分比例，以预测得出的各年OD数据为基础，结合路段设计通行能力、以行驶时间为阻抗因素，采用容量限制法分别将各预测特征年的OD矩阵分配至道路网中，得出各特殊年项目道路交通流量。

**表2-1 项目近、中、远期日平均交通量预测结果**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 特征年路段 | 2027年（pcu/h） | 2033年（pcu/h） | 2041年（pcu/h） |
| 萍阳北路延伸段 | 861 | 1222 | 1929 |
| 萍州大桥西匝道 | 431 | 611 | 964 |

根据初步设计和可研报告提供的对项目区域现有道路的调查结果，参考附近区域道路得出项目特征年车型构成比例见表2-2，由于萍阳北路及萍洲大桥西岸匝道白天不禁止货车通行，故昼间和夜间车型比一致。

**表2-2 项目车型比例预测（折算数比例）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 车型  年份 | 小型 | 中型 | 大型 |
| 2027年 | 83.46% | 14.78% | 1.76% |
| 2033年 | 83.64% | 14.87% | 1.49% |
| 2041年 | 83.41% | 15.60% | 0.99% |

根据各特征年的车流量和车型比，按9:1的昼夜系数比计算萍阳北路及萍洲大桥西岸匝道昼夜车流量，车型折算系数按小型车：中型车：大型车=1:1.5:2.5计，日均昼夜交通量比例约为9:1，则项目各道路的实际交通量见下表。

**表2-3车型小时平均车流量一览表 单位：辆/h**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 道路 | 运营年 | 指标 | 小型 | 中型 | 大型 | 合计 |
| 萍阳北路延伸段 | 近期 | 昼平均(辆/h） | 367 | 65 | 8 | 440 |
| 夜平均(辆/h） | 82 | 14 | 2 | 98 |
| 日平均（辆/d） | 6533 | 1157 | 138 | 7828 |
| 中期 | 昼平均(辆/h） | 524 | 93 | 9 | 627 |
| 夜平均(辆/h） | 116 | 21 | 2 | 139 |
| 日平均（辆/d） | 9318 | 1657 | 166 | 11141 |
| 远期 | 昼平均(辆/h） | 828 | 155 | 10 | 993 |
| 夜平均(辆/h） | 184 | 34 | 2 | 221 |
| 日平均（辆/d） | 14724 | 2754 | 175 | 17652 |
| 萍洲大桥西岸匝道 | 近期 | 昼平均(辆/h） | 184 | 33 | 4 | 220 |
| 夜平均(辆/h） | 41 | 7 | 1 | 49 |
| 日平均（辆/d） | 3269 | 579 | 69 | 3917 |
| 中期 | 昼平均(辆/h） | 262 | 47 | 5 | 313 |
| 夜平均(辆/h） | 58 | 10 | 1 | 70 |
| 日平均（辆/d） | 4660 | 828 | 83 | 5571 |
| 远期 | 昼平均(辆/h） | 414 | 77 | 5 | 496 |
| 夜平均(辆/h） | 92 | 17 | 1 | 110 |
| 日平均（辆/d） | 7358 | 1376 | 87 | 8821 |

* 1. **污染源强分析**
     1. **施工期污染源强分析**

城市道路建设施工阶段的主要噪声源来自施工机械的施工噪声和运输车辆的辐射噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但由于本项目施工工期长，施工机械较多，这些施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近的居民点等声环境敏感点产生较大的噪声污染。

根据道路施工特点，施工过程可分为三个阶段，即基础施工、路面施工、交通工程施工，各施工阶段所采用的主要施工机械见表2-4，各类机械运行噪声源强见表2-5。

**表2-4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 |
| --- | --- | --- |
| 工程前期拆迁 | 涉及工程拆迁路段 | 挖掘机、推土机、平地机、运输车辆等 |
| 软土路基处理 | 软基路段 | 挖掘机、打桩机、压桩机、钻孔机、空压机 |
| 路基填筑 | 全线路基路段 | 推土机、挖掘机、装载机、平地机、振动压路机、光轮压路机、振捣机 |
| 路面施工 | 全线 | 装载机、铲运机、平地机、振动式压路机、光轮压路机、 |
| 结构施工 | 附属设施 | 钻孔机、打桩机、起吊机 |
| 交通工程施工 | 全线 | 电钻、电锯、切割机 |

**表2-5主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB(A)**

| 施工阶段 | 名称 | 测点与声源距离（m） | A 声级值（dB(A)） | 平均值（dB(A)） |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 土石方 | 液压挖掘机 | 10 | 78~86 | 82 |
| 电动挖掘机 | 10 | 75~83 | 79 |
| 轮式装载机 | 10 | 85~91 | 88 |
| 推土机 | 10 | 80~85 | 83 |
| 重型运输车 | 10 | 78~86 | 82 |
| 结构 | 压路机 | 10 | 76~86 | 81 |
| 振动夯锤 | 10 | 86~94 | 90 |
| 商砼搅拌车 | 10 | 82~84 | 83 |
| 移动式发电机 | 10 | 90~98 | 94 |
| 空压机 | 10 | 83~88 | 86 |
| 混凝土振捣器 | 10 | 75~84 | 80 |
| 注：主要施工机械噪声源强取值参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）。 | | | | |

* + 1. **营运期污染源强分析**

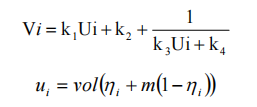
运营期噪声污染源主要为道路行驶汽车交通噪声。

（1）各预测年车流量

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）以及《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），结合车型比，得出各预测年车型构成比及车型小时车流量。

（2）单车行驶速度

参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），车速取值有公式计算和实际类比两种办法，本次采用公式计算法。车速计算公式如下：



式中：V*i*-第i种车型车辆的预测车速，km/h；当0.2＜V/C≤0.7时，计算公式时，该车型预测车速按比例降低；

*μi－*该车型当量车数；

*ηi－*该车型的车型比；

*vol*-单车道车流量，辆/h；

*m*i-其他两种车型的加权系数。

k1、k2、k3、k4分别为系数。

**表2-5车速计算公式系数一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |

根据上述公式计算各预测年车型车昼、夜间小时平均车速，计算结果见下表。

**表2-6本工程各类机动车辆的平均行驶速度估算结果 单位：km/h**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 路段名称 | 时段 | | 小型车 | 中型车 | 大型车 |
| 萍阳北路延伸段 | 近期 | 昼间 | 42.01 | 29.27 | 29.05 |
| 夜间 | 42.43 | 29.08 | 29.03 |
| 中期 | 昼间 | 41.69 | 29.37 | 29.06 |
| 夜间 | 42.39 | 29.10 | 29.03 |
| 远期 | 昼间 | 40.94 | 29.58 | 29.06 |
| 夜间 | 42.30 | 29.15 | 29.03 |
| 萍州大桥西匝道 | 近期 | 昼间 | 16.80 | 11.71 | 11.62 |
| 夜间 | 16.97 | 11.63 | 11.61 |
| 中期 | 昼间 | 16.68 | 11.75 | 11.62 |
| 夜间 | 16.95 | 11.64 | 11.61 |
| 远期 | 昼间 | 16.38 | 11.83 | 11.62 |
| 夜间 | 16.92 | 11.66 | 11.61 |

（2）单车行驶辐射噪声级（Loi）计算

第i种车型车辆在参照点（7.5m处）的平均辐射噪声级Loi按下式计算：

小型车：LoS=12.6+34.73lgVS+△L路面

中型车：LoM=8.8+40.481lgVM+△L纵坡

大型车：LoL=22.0+36.321lgVL+△L纵坡

Vi－该车型车辆的平均行驶速度，km/h。式中：右下角注S、M、L分别表示小、中、大型车；

**表2-7各型车单车行驶辐射噪声级计算结果 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 路段名称 | 时段 | | 小型车 | 中型车 | 大型车 |
| 萍阳北路延伸段 | 近期 | 昼间 | 68.98 | 68.16 | 75.14 |
| 夜间 | 69.13 | 68.04 | 75.13 |
| 中期 | 昼间 | 68.87 | 68.22 | 75.14 |
| 夜间 | 69.12 | 68.06 | 75.13 |
| 远期 | 昼间 | 68.59 | 68.34 | 75.15 |
| 夜间 | 69.08 | 68.09 | 75.13 |
| 萍州大桥西匝道 | 近期 | 昼间 | 55.16 | 52.05 | 60.69 |
| 夜间 | 55.31 | 51.94 | 60.68 |
| 中期 | 昼间 | 55.04 | 52.11 | 60.69 |
| 夜间 | 55.29 | 51.95 | 60.68 |
| 远期 | 昼间 | 54.77 | 52.24 | 60.69 |
| 夜间 | 55.26 | 51.98 | 60.68 |

1. **声环境现状调查与评价**
   1. **声环境现状监测内容**

（1）敏感点噪声

①监测点位

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）“7.2.1评价范围内具有代表性的声环境保护目标的声环境质量现状需要现场监测，其余声环境保护目标的声环境质量现状可通过类比或现场监测结合模型计算给出。”因此项目选取有代表性噪声敏感点进行现状监测，其余声环境敏感点通过类比同路况数据获得。根据沿线敏感点分布情况，本次监测布点如下，监测点位见附图，具体敏感点见表1-3。

②监测项目

等效连续A声级LAeq。

③监测时间和频率

连续监测2天，昼夜各1次。

**表3-1 噪声敏感点现状监测点位一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点名称 | 坐标 | | 监测点距道路红线距离/m | 监测点距道路中心线距离/m |
| 经度/° | 纬度/° |
| N1 | 老渡口社区居民委员会及居民委员会旁居民 | 111.61355138 | 26.23404700 | 9 | 40 |
| N2 | 萍阳北路居民点 | 111.60990894 | 26.24188045 | 82 | 110 |
| N3 | 梨头尖居民点 | 111.60920888 | 26.24481906 | 4 | 20 |
| N4 | 君诚学校 | 111.61028981 | 26.24005205 | 144 | 168 |
| N5 | 原化工集团宿舍 | 111.61149681 | 26.23923889 | 62 | 83 |

* 1. **采样及分析方法**

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）等相关规定的方法和要求进行。

* 1. **监测结果统计**

敏感点噪声现状监测结果见表3-2。

**表3-2 敏感点噪声监测结果统计表**

| 采样时间 | 点位名称 | 检测结果dB（A） | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 昼间 | 夜间 | 参考限值 | |
| 昼间 | 夜间 |
| 2024.12.9-12.10 | N1老渡口社区居民委员会及居民委员会旁居民 | 57.7 | 47.3 | 60 | 50 |
| N2萍阳北路居民点 | 55.6 | 46.9 | 60 | 50 |
| N3梨头尖居民点 | 55.7 | 46.2 | 60 | 50 |
| N4君诚学校 | 57.6 | 45.2 | 60 | 50 |
| N5原化工集团宿舍 | 55.4 | 45.2 | 60 | 50 |
| 2024.12.10-12.11 | N1老渡口社区居民委员会及居民委员会旁居民 | 57.8 | 47.6 | 60 | 50 |
| N2萍阳北路居民点 | 56.6 | 46.5 | 60 | 50 |
| N3梨头尖居民点 | 55.4 | 46 | 60 | 50 |
| N4君诚学校 | 58.2 | 46 | 60 | 50 |
| N5原化工集团宿舍 | 55.7 | 45.8 | 60 | 50 |

由上表可知：项目周边声环境监测点噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008）中2类类标准。

1. **声环境影响预测与评价**
   1. **施工期声环境影响分析**

道路建设施工阶段的主要噪声来自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，往往会对附近的居民区等敏感点产生较大的噪声污染。且工程建设规模较大，投入的施工机械较多。根据工程施工特点，对噪声源分布的描述如下：压路机、推土机、平地机、自卸式运输车、挖掘机、装载机等筑路机械主要分布在全路段。

**（1）施工噪声预测方法和预测模式**

鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本评价根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工噪声可近似视为点源处理，根据点源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：



式中：

LI—距声源Ri米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L0—距声源R0米的施工噪声级，dB(A)；

—障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响，应按下式进行声级叠加：



式中：

L—多个噪声源的合成声级，dB(A)；

Li—某噪声源的噪声级，dB(A)。

**（2）施工噪声影响范围计算和影响分析**

①施工噪声影响范围计算

根据前述的公式，对施工过程中设备噪声影响范围进行计算，具体见下表。

**表4-1施工设备施工噪声的影响范围**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工机械 | 限值范围（dB（A）） | | 影响范围（m） | |
| 昼 | 夜 | 昼 | 夜 |
| 装载机 | 70 | 55 | 50.0 | 210.8 |
| 平地机 | 50.0 | 210.8 |
| 振动式压路机 | 31.54 | 177.4 |
| 双轮双振压路机、三轮压路机 | 17.7 | 99.8 |
| 轮胎压路机 | 10.0 | 50.0 |
| 摊铺机 | 35.4 | 199 |
| 推土机 | 31.54 | 177.4 |
| 轮胎式液压挖掘机 | 25.1 | 140.9 |
| 路面破碎机 | 50.0 | 210.8 |
| 灌注桩钻孔机 | 50.0 | 210.8 |

③施工期噪声影响

a.在实际施工过程中，可能出现多台机械同时作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值大，影响的范围更广。因而，场界施工噪声可能达不到相应标准。

b.施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，这种噪声影响白天将主要出现在离施工场地66.8m以内，夜间将扩大到距施工场地281.2m范围内。

c.由于受施工噪声的影响，距道路施工边界昼间66.8m以内、夜间281.2m以内的敏感点其环境噪声值可能会出现超标现象，其超标量与影响范围将随着使用的设备种类及数量、施工过程的不同而出现波动。施工过程如不采取相关措施，将对本项目沿线居民生活造成一定影响，夜间影响更大。

由于项目沿线存在噪声敏感点，项目施工会对沿线居民的正常生活造成干扰，干扰现象夜间表现尤为突出。根据类比调查，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，叠加后的噪声增值约为3～8dB，一般不会超过10dB，防护距离约增加100m。

施工期采取的噪声污染防治措施如下：

（1）施工期主要设备有推土机、装载机、挖掘机、压路机、平地机等。设备选型上采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等。固定机械设备通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法减低噪声。对动力机械设备进行定期的维修、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声级。闲置不用的设备立即关闭，运输车辆进入现场减速，并减少鸣笛。合理布局施工场地，避免局部声级过高。

（2）合理安排施工时间；制定施工计划时，尽量避免大量高噪声设备同时施工；其次，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工量。

（3）根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）确定工程施工场界，合理安排施工场地。合理设置高噪声设备的位置，设置位置远离周边居民点。

（4）施工噪声大的机具在夜间（22:00~06:00）停止施工。必须连续施工作业的工点，施工单位建设单位需在施工现场以及环境敏感保护目标处张贴公告后方可进行施工。

（5）运输车辆采取减速缓行、禁止鸣笛等措施，以减小交通噪声对运输道路两侧居民的影响。

（6）建立临时屏障。在临近居民位置设置临时声屏障，高1.2m。对位置相对固定的机械设备，采用室内布置，不能入棚入室的建立单面声屏障。

（7）加强施工管理，建筑材料采取临时覆盖拦挡措施。完善绿化工程，保持路线景观与周围环境相协调。

综上所述，施工是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束。总体而言，在采取施工围挡和尽量避免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。

* 1. **运营期声环境影响分析**

拟建工程进入运营期后，对声环境的影响主要来源于车辆行驶产生的交通噪声。运营期项目敏感点主要是沿路居民点，评价重点预测运营期道路噪声对其影响，以期执行合理的降噪措施，确保项目沿线声环境质量达标。

* + 1. **预测模式**

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）公路交通运输噪声预测基本模式。拟建项目为城市主干道，运营期噪声源为道路交通噪声，符合该模式的适用条件。

* + 1. **预测内容**

（1）水平预测断面：本工程水平断面声场分布预测结果。

（2）预测点：逐点预测沿线敏感点处噪声影响，统计超标情况。

* + - 1. 预测时段、车流量

（1）预测时段

根据项目可行性研究报告中的交通量预测情况确定预测时段为：运营近期（2027年）、运营中期（2033年）、运营远期（2041年）。

（2）预测车流量

拟建道路平均小时交通量预测结果见表2-1。

（3）行车速度

萍阳北路延伸段为城市主干道，标准段车道规模为主路双向4车道，设计车速50km/h；萍州大桥西匝道为城市支路双向2车道，设计速度20km/h。

* + - 1. 主要预测参数

（1）交通量

根据项目工程分析，项目近、中、远期三个评价时段的交通量预测见表2-2。

（2）噪声源强

根据工程分析可知，项目近、中、远期交通噪声源强计算结果见表2-7。

（3）预测模式

本道路建成后，对周边环境的影响主要是车辆通过时产生的交通噪声对周边敏感点的影响。道路上行驶的机动车包括启动、加速、刹车等过程，产生的噪声各有差异，本评价在预测中将视为匀速行驶，且同一条道路中的每个行车道中的车流量及车型比例均相同。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021）附录A公路（道路）交通运输噪声预测模式，预测时需将各种车辆按其噪声大小分成大型车、中型车、小型车，分别预测某一类车辆的等效声级，然后把三类车辆的等效声级叠加得到总声级。

1）第i类车等效声级的预测模式：

式中：

—第i类车的小时等效声级，dB(A)；

—第i类车速度为Vi，km/h；水平距离为7.5m处的能量平均A声级，dB(A)；

—昼间、夜间通过某个预测点的第i类车平均小时车流量，辆/h；

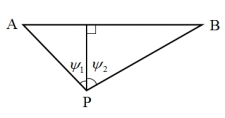
—第i类车的平均车速，km/h；

T—计算等效声级的时间，1h；

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

r—从车道中心点到预测点的距离，m；适用于r＞7.5m预测点的噪声预测；

—预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如下图所示：



**图4-1 有限路段的修正函数（图中AB为路段，P为预测点）**

△*L*—由其他因素引起的修正量，dB（A），可按下式计算：







式中：C:\Users\24482~1.DES\AppData\Local\Temp\ksohtml14352\wps10.png—线路因素引起的修正量，dB(A)；

C:\Users\24482~1.DES\AppData\Local\Temp\ksohtml14352\wps11.png—公路纵坡修正量，dB(A)；

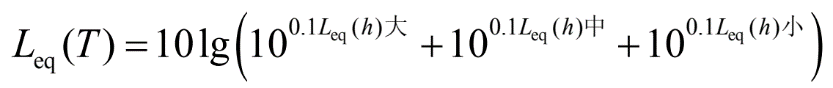
C:\Users\24482~1.DES\AppData\Local\Temp\ksohtml14352\wps12.png—公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

C:\Users\24482~1.DES\AppData\Local\Temp\ksohtml14352\wps13.png—声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

C:\Users\24482~1.DES\AppData\Local\Temp\ksohtml14352\wps14.png—由反射等引起的修正量，dB(A)。

2）总车流等效声级为：

混合车流模式的等效声级是将各类车流等效声级叠加求得。如果将车流分成大、中、小三类车，那么总车流等效声级为：



式中：

—总车流小时等效声级，dB(A)；

、—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（如交叉路口的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条车道对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

3）修正量和衰减量的计算

①线路因素引起的修正量（△*L1*）

A.纵坡修正量（△L坡度）

公路纵坡修正量△L坡度可按下式计算：

大型车：△L坡度=98×βdB（A）

中型车：△L坡度=73×βdB（A）

小型车：△L坡度=50×βdB（A）

式中：β——公路纵坡坡度，%；

B.路面修正量（△*L*路面）

不同路面的噪声修正量见下表。

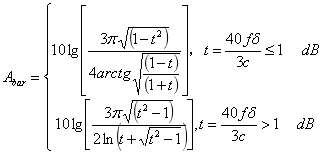
**表4-2常见路面噪声修正量**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 注：表中修正量为在沥青混凝土路面测得结果的修正。 | | | |

②声波传播途径中引起的衰减量（△*L*2）

A.声屏障衰减量（Abar）

无限长屏障可按下式计算：



式中：f－声波频率，Hz；

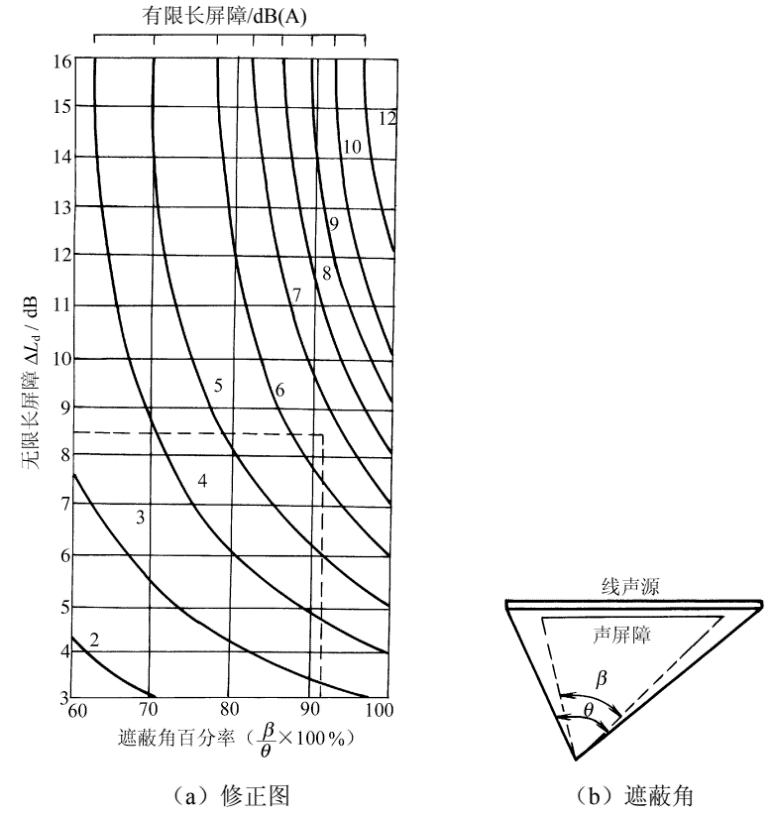
δ-声程差，m；

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。

有限长声屏障计算：

Abar仍由上式公式计算，然后根据下图进行修正，修正后的Abar取决于遮蔽角β/θ。图4-2（a）中虚线表示：无限长屏障声衰减为8.5dB，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为92%，则有限长声屏障的声衰减为6.6dB。



**图4-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图**

④由反射等引起的修正量（△*L*3）

A.城市道路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正量（附加值）见下表。

**表4-3 交叉路口的噪声附加量**

|  |  |
| --- | --- |
| 受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离/m | 交叉路口/dB |
| ≤40 | 3 |
| 40＜D≤70 | 2 |
| 70＜D≤100 | 1 |
| ＞100 | 0 |

B.两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源两侧建筑物反射噪声影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计高度30%时，其反射修正量为：

两侧建筑物是反射面时

C:\Users\24482~1.DES\AppData\Local\Temp\ksohtml16660\wps12.png

两侧建筑物是一半吸收新表面时

C:\Users\24482~1.DES\AppData\Local\Temp\ksohtml16660\wps13.png

两侧建筑物表面为时

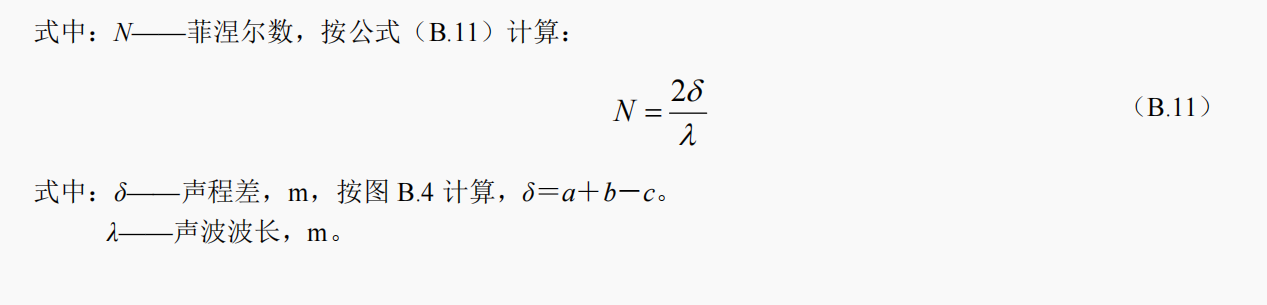
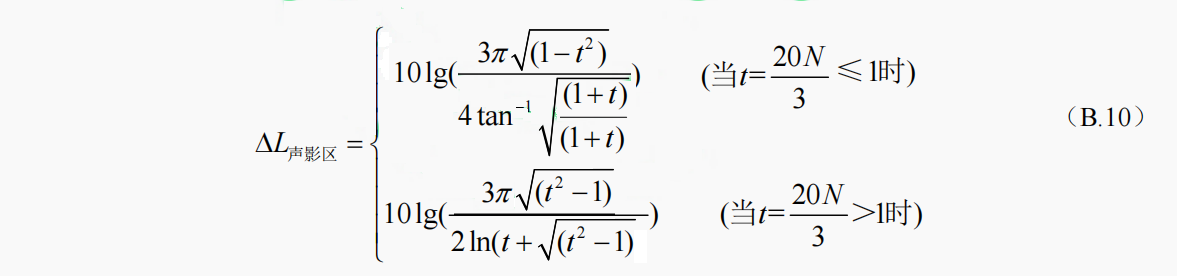
C:\Users\24482~1.DES\AppData\Local\Temp\ksohtml16660\wps14.png

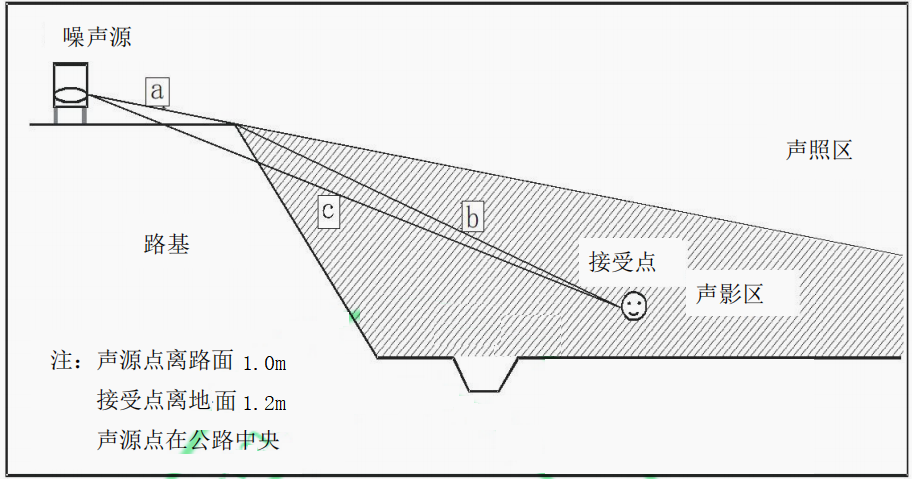
w－线路两侧建筑物反射面的间距，m；

Hb－构筑物的平均高度，取两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

1. 根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》，路堤或路垫可引衰减，本项目衰减量计算参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》附录B中的路基或路垫衰减量计算，具体如下：

当预测点位于声影区时，L声影区 按公式（B.10）计算：





当预测点处于声影区以外区域（声照区）时，L声影区 ＝0

（2）环境声级计算

预测点P处的环境噪声计算公式为：

C:\Users\24482~1.DES\AppData\Local\Temp\ksohtml16660\wps16.png

C:\Users\24482~1.DES\AppData\Local\Temp\ksohtml16660\wps17.png—预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB(A)；

C:\Users\24482~1.DES\AppData\Local\Temp\ksohtml16660\wps18.png—预测点道路交通噪声值，dB(A)；

C:\Users\24482~1.DES\AppData\Local\Temp\ksohtml16660\wps19.png—预测点预测的环境噪声背景值，dB(A)。

（3）交通噪声分布预测及评价

①道路交通噪声预测

采用上述预测模式，根据各影响因素予以计算修正，得到拟建道路不同时期距路边不同距离处的噪声预测结果，见下表。预测时段包括营运近期（2027年）、中期（2033年）、远期（2041年）昼间、夜间值。预测结果见下表。

（4）预测参数选择

项目预测参数汇总见下表。

**表4-4 噪声预测参数一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 参数 | | 参数意义 | 选取值 | 说明 |
| 1 | 声源 | 车流量 | 指定的时间T内通过某预测点的第i类车流量，辆/小时 | 表2-2 | 项目近、中、远期昼间平均和夜间平均车流量（辆/h）预测计算 |
| 2 | 噪声级 | 第i类车的参考能量平均辐射声级dB(A) | 表2-7 | 第i型车在参照点（7.5m处）的平均辐射噪声级计算公式 |
| 3 | 工程参数 | 车速 | 第i类车的平均车速km/h | 表2-6 | 设计车速50km/h，按声导则中的公式计算 |
| 时间 | 计算等效声级的时间 | 1h | 预测模式要求 |
| 昼夜时间 | 昼间6:00~22:00，夜间22:00～次日6:00 | |
| 修正量及衰减量 | 纵坡修正量 | 按公式计算 | 根据不同该路段纵坡坡度计算 |
| 路面修正量 | 0 | 全线为沥青混凝土路面 |
| 房屋附加衰减量 | / | 本项目敏感目标主要为城市集中住宅区，本次预测考虑房屋附加衰减量 |
| 大气吸收衰减 | 预测时考虑 | 常年平均温度，湿度，1个标准大气压 |
| 地面吸收衰减 | 预测时考虑 | 本项目拟建道路两侧现状主要为居民办公区等。 |

* + - 1. 声环境预测内容

根据预测模式以及实际情况确定的有关参数，对拟建道路两侧运营期2027年、2033年、2041年的交通噪声衰减情况进行预测，并绘制等声值线示意图。

近、中、远期噪声贡献值预测结果

（1）噪声贡献值预测结果

根据项目设计方案，本工程道路交通量按运营近、中、远期的交通量，对其典型设计断面进行衰减断面噪声预测，其中萍阳北路延伸段该断面路基宽度36m，为双向4车道，萍州大桥西匝道该断面路基宽度18m，为双向2车道，则本工程沿线标高1.2m处的噪声贡献值预测结果见下表。

**表4-5 近、中、远期噪声贡献值预测结果单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **路段** | **预测年** | **时段** | **路中心线/边界线外不同水平距离处的交通噪声预测值（dB（A））** | | | | | | | | |
| **18/0** | **28/10** | **38/20** | **48/30** | **68/50** | **98/80** | **118/100** | **168/150** | **218/200** |
| 萍阳北路延伸段 | 2027年 | 昼间 | 59.86 | 57.94 | 56.61 | 55.60 | 84.08 | 52.72 | 51.69 | 50.16 | 49.02 |
| 夜间 | 53.39 | 51.47 | 50.14 | 49.13 | 47.62 | 46.26 | 45.22 | 43.69 | 42.56 |
| 2033年 | 昼间 | 61.28 | 59.36 | 58.04 | 57.02 | 55.51 | 54.15 | 53.12 | 51.58 | 50.45 |
| 夜间 | 54.87 | 52.95 | 51.62 | 50.61 | 49.09 | 47.73 | 46.70 | 45.17 | 44.03 |
| 2041年 | 昼间 | 63.06 | 61.14 | 59.81 | 58.80 | 57.28 | 55.92 | 54.89 | 53.35 | 52.22 |
| 夜间 | 56.76 | 54.84 | 53.51 | 52.50 | 50.99 | 49.63 | 48.59 | 47.06 | 45.93 |
| **路段** | **预测年** | **时段** | **9/0** | **19/10** | **29/20** | **39/30** | **59/50** | **93/80** | **109/100** | **159/150** | **209/200** |
| 萍州大桥西匝道 | 2027年 | 昼间 | 49.67 | 46.42 | 44.59 | 43.30 | 41.50 | 39.53 | 38.84 | 37.20 | 36.01 |
| 夜间 | 43.21 | 39.97 | 38.13 | 36.85 | 35.05 | 33.07 | 32.38 | 30.74 | 29.56 |
| 2033年 | 昼间 | 51.09 | 47.84 | 46.01 | 44.72 | 42.92 | 40.95 | 40.26 | 38.62 | 37.43 |
| 夜间 | 44.69 | 41.44 | 39.61 | 38.32 | 36.52 | 34.55 | 33.86 | 32.22 | 31.03 |
| 2041年 | 昼间 | 52.83 | 49.59 | 47.75 | 46.46 | 44.67 | 42.69 | 42.00 | 40.36 | 39.17 |
| 夜间 | 46.57 | 43.33 | 41.49 | 40.20 | 38.40 | 36.43 | 35.74 | 34.10 | 32.91 |

从上表可以看出：随着运营期的增长，车流量的增大，交通噪声声级值也随之增强；另一方面，随着距道路边界线距离的增加，交通噪声的影响逐渐减小。

（2）达标距离预测结果

萍阳北路延伸段标准段规划红线宽36m，为城市主干道，标准段车道规模为主路双向4车道，设计车速50km/h；萍州大桥西匝道双向2车道，为城市支路，设计速度20km/h，全部采用沥青混凝土路面。根据永州市人民政府办公室关于印发《永州市中心城区声环境功能区划分方案》的通知（永政办发【2020】25号）道路两侧35m内的区域中①当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为4a类声环境功能区；②道路两侧35m以外区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

由下表可知，拟建道路该路段两侧执行不同标准交通噪声达标距离见专项表4-6。

**表4-6 预测达标距离（距道路边界）一览表 单位：m**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 近期 | | 中期 | | 远期 | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 萍阳北路延伸段 | 4a类标准 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 2类标准 | 0 | 30 | 10 | 50 | 20 | 80 |
| 萍州大桥西匝道 | 4a类标准 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2类标准 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

根据上表，可得出以下结论：

在未考虑任何建筑物遮挡、未叠加背景噪声的情况下：

4a类标准：

①萍阳北路延伸段：2027年、2033年、2041年的昼间噪声贡献值分别可在距离道路边界线0m、0m、0m以内达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（昼间70dB(A)）的要求；夜间噪声贡献值分别可在距离道路边界线0m、0m、10m以内达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（夜间55dB(A)）的要求。

②萍州大桥西匝道：2027年、2033年、2041年的昼间噪声贡献值分别可在距离道路边界线0m、0m、0m以内达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（昼间70dB(A)）的要求；夜间噪声贡献值分别可在距离道路边界线0m、0m、0m以内达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（夜间55dB(A)）的要求。

2类标准：

①萍阳北路延伸段：2027年、2033年、2041年的昼间噪声贡献值分别在距离道路边界线约0m、10m、20m以外达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间60dB(A)）的要求；在距离道路边界线约30m、50m、80m以外达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准（夜间50dB(A)）的要求。

②萍州大桥西匝道：2027年、2033年、2041年的昼间噪声贡献值分别在距离道路边界线约0m、0m、0m以外达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间60dB(A)）的要求；在距离道路边界线约00m、00m、00m以外达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准（夜间50dB(A)）的要求。

（3）等声级线图

近、中、远期昼间及夜间噪声等声级线图见附图。

* + - 1. 敏感点预测结果

根据声环境敏感目标调查情况，对各声环境敏感点声功能区进行划分，声功能区划分、人口分布及相关特征。本次评价采用噪声环境影响评价系统软件对交通噪声进行预测和评价。本次预测对各敏感点在不同时间段的交通噪声影响值进行预测，并以现状监测环境噪声值作为背景值进行叠加，各保护目标处的噪声贡献值及预测值结果见下表。

**表4-7 沿线声环境敏感点环境噪声预测结果 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 保护目标名称 | 第一排房屋距道路边界线/中心线/m | 背景噪声 | | 交通噪声贡献值 | | | | | | 交通噪声预测值 | | | | | | 标准限值 | |
| 近期 | | 中期 | | 远期 | | 近期 | | 中期 | | 远期 | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 老渡口社区居民委员会及居民委员会旁居民 | 9/34 | 57.7 | 47.3 | 60.77 | 53.74 | 59.67 | 52.69 | 61.07 | 54.1 | 62.51 | 54.63 | 61.81 | 53.79 | 62.72 | 54.92 | 70 | 55 |
| 2 | 萍阳北路居民点 | 82/110 | 55.6 | 46.9 | 49.42 | 37.9 | 48.51 | 37.12 | 49.67 | 38.18 | 56.54 | 47.42 | 56.37 | 47.33 | 56.59 | 47.45 | 60 | 50 |
| 3 | 梨头尖居民点 | 4/20 | 55.7 | 46.2 | 53.92 | 47.05 | 53.01 | 46.14 | 54.17 | 47.37 | 57.91 | 49.66 | 57.57 | 49.18 | 58.01 | 49.83 | 70 | 55 |
| 4 | 君诚学校 | 144/168 | 57.6 | 45.2 | 45.94 | 32.81 | 44.86 | 31.79 | 46.24 | 33.17 | 57.89 | 45.44 | 57.83 | 45.39 | 57.91 | 45.46 | 60 | 50 |
| 5 | 原化工集团宿舍 | 62/83 | 55.4 | 45.2 | 48.83 | 36.77 | 47.73 | 35.73 | 49.13 | 37.13 | 56.26 | 45.78 | 56.09 | 45.66 | 56.32 | 45.83 | 60 | 50 |

**表4-8 声环境敏感点交通噪声达标情况统计一览表单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 保护目标名称 | 第一排房屋  距道路边界线/中心线/m | 交通噪声预测值 | | | | | | 标准限值 | |
| 近期 | | 中期 | | 远期 | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 老渡口社区居民委员会及居民委员会旁居民 | 9/34 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 70 | 55 |
| 2 | 萍阳北路居民点 | 82/110 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 60 | 50 |
| 3 | 梨头尖居民点 | 4/20 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 70 | 55 |
| 4 | 君诚学校 | 144/168 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 60 | 50 |
| 5 | 原化工集团宿舍 | 62/83 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 60 | 50 |

从上表可以看出：随着运营期的增长，车流量的增大，交通噪声声级值也随之增强；另一方面，随着距道路边界线距离的增加，交通噪声的影响逐渐减小。

结合现状监测的数据及预测结果分析上表可知：

**4a类标准：**

老渡口社区居民委员会及居民委员会旁居民、梨头尖居民点营运近期、中期、远期昼间夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类质量标准要求。

**2类标准**：

萍阳北路居民点、君诚学校、原化工集团宿舍营运近期、中期、远期昼间、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类质量标准要求。

1. **声环境防治对策**
   1. **施工期环境保护措施**

（1）尽量采用低噪声机械设备，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能变差而导致噪声增加。

（2）合理选择运输路线进行施工物资运输，应并尽量在昼间进行运输。此外，在途经敏感点时，应减速慢行，禁止鸣笛等。建设单位应对施工承包商的运输路线提出要求，要求承包商必须提供建材运输路线，并请环保监理或环保专业人员确认施工路线在减缓噪声影响方面的合理性。建设单位根据确定后的运输路线进行监督，并可联合地方环保部门加强监督力度。

（3）施工期噪声影响是短期行为，主要为夜间施工干扰居民休息，因此，高噪声施工机械夜间（22:00至次日6:00）严禁在沿线的声环境敏感点附近施工；昼间施工时也要进行良好的施工管理和采取必要的降噪措施，考虑本项目周边环境敏感点较多，在项目临近敏感目标处施工时，施工机械运行时临近敏感目标侧设置临时声屏障围护，以符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》相关标准；如必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时向当地生态环境主管部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

（4）加强施工期噪声监测，若发现噪声污染，及时采取有效的噪声污染防治措施。受施工噪声影响较重的敏感点在施工时，应在靠近敏感点进行施工作业时，施工场地应尽量远离敏感点，同时建议在施工场界距离敏感点一侧设置移动式声屏障，降低项目施工噪声对居民生活造成的不利影响。

（5）合理安排施工活动，尽量避免多台机械同时同地施工，合理设置施工营地和安排施工活动，防止施工噪声扰民。

在采取上述措施后，可以确保项目施工过程中，施工场界及周边敏感点声环境质量满足相应标准要求。

* 1. **运营期环境保护措施**
     1. **敏感点保护措施**

根据噪声预测及技术经济论证，各类降噪措施对于本项目的适用性见表 5.2-1。

**表5.2-1 常见噪声防治措施分析表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 措施方案 | 适用情况 | 降噪效果 | 优点 | 缺点 |
| 住房搬迁 | 将超标的住户搬迁到不受噪声影响的地方：适用于敏感点规模小 | 好 | 降噪彻底，可以完全消除噪声影响，但仅适用于零星分散超标的住户 | 费用较高，适用性受到限制且对居民生活的影响较大 |
| 调整房屋使用功能 | 超标住户少且有置换条件的敏感点 | 较好 | 降噪较好，基本消除噪声影响，对居民生活的影响较小 | 受现有房屋布局的限制较大 |
| 声屏障 | 在路边修建一定高度、长度的声屏障，适用于超标严重、距路较近的集中敏感点 | 5～12dB | 效果较好，直接设在道路路肩，易于实施且受益人口多 | 投资较高，某些形式的声屏障对景观产生影响 |
| 修建或加高围墙 | 适用于超标量小、距离路较近的敏感点 | 3～5dB | 效果一般，费用较低 | 降噪能力有限，适用范围小 |
| 断桥铝双层隔声窗 | 适用于房屋分布分散受较严重影响的敏感点 | 25dB以上 | 效果较好，费用适中，适用性强，对居民生活影响小 | 要求房屋结构好 |
| 限速 | 适用于超标量小，距离路较近 | 2~5dB(A) | 效果较好，费用较低 | 受车辆驾驶人、驾驶速度的影响 |
| 跟踪监测、预留费用 | 超标量小，距离较远，房屋分散的敏感点 | / | 效果较好，费用有效利用率高 | 费用的留存较难 |
| 绿化降噪林 | 噪声超标轻微、有绿化条件的集中居民点或学校、医院 | 20m宽绿化带可降噪2~3dB(A) | 既可降噪，又可净化空气、美化路容，改善生态 | 占用土地面积较  大，要达到一定降噪效果需较长时间，降噪效果季节性变化大，适用性受到限制 |

根据表4-7、表4-8声环境敏感点环境噪声预测结果及达标分析，本项目声环境敏感点营运近期、中期、远期昼间、夜间噪声均可以满足声环境质量标准的相应标准要求。

考虑到目前近期、中期、远期车流量仅是预测车流量，实际营运过程中情况可能发生较大变化，对于噪声预测结果也存在较大的不确定性，故本次评价建议建设单位采取以下措施进一步确保噪声满足指标标准限值：

①加强道路交通管理，如限制性能差的车辆进入道路，在重要敏感点附近路段设置限速、禁鸣标志，设置限速摄像头，可以有效控制交通噪声的污染，减少交通噪声扰民问题。

②维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声。

③结合当地生态建设规划，加强工程征地范围内可绿化地段的绿化工作

④营运期进行跟踪监测，确保敏感点满足声环境质量标准。

⑤项目实施后建设的声环境敏感建筑物在设计过程中优化功能布局，将声环境敏感的建筑物布设在远离道路的一侧，降低道路对声环境敏感目标的噪声影响。

* + 1. **规划防治对策**

（1）片区相关管理部门应对交通噪声进行综合管控，结合城市总体规划和片区相关规划，要求工程路面运行车辆采用低噪声车辆，电动运行车辆的比例逐渐增加。

（2）根据《湖南省实施〈中华人民共和国公路法〉办法》的要求，结合预测结果，地方政府在进行沿线城镇土地规划建设时，应考虑交通噪声的影响，98m（距道路红线）以内区域的临路第一排房屋不宜作为学校、医院等特殊敏感建筑规划建设用地。在进行城镇居住区规划时，应参考本环境影响报告关于道路两侧噪声影响控规范围，并结合当地的地形条件确定相应的防护距离，尽量远离公路。

* + 1. **管理措施**

（1）预留噪声防治资金，用于加强对道路运营期居民等声环境保护目标的噪声跟踪监测，并结合监测结果，及时采取有效噪声治理措施。

（2）同时通过加强道路交通管理，如限制性能差的车辆进入道路，在重要敏感点附近路段设置限速、禁鸣标志，设置限速摄像头，可以有效控制交通噪声的污染，减少交通噪声扰民问题。

（3）加强交通管理，禁止噪声过大的破旧车上路。禁止夜间超重超载车上路；控制车辆速度和车流量。

（4）加强道路的维护和管理，对受损路面及时修复。

* + 1. **技术防治措施**

（1）从声源上降低噪声的措施

①根据项目可研报告，本工程路面采用沥青混凝土路面，为低噪声路面材料，从源头降低噪声。

②合理设计路面结构和路面纵坡，根据项目可研报告及现场踏勘，本工程沿线地势平坦，最大地面纵坡为4.074%。

（2）从噪声传播途径上降低噪声的措施

本工程中萍阳北路延伸段总长1.56km、萍州大桥西匝道总长0.56km，总体长度较短，加强道路绿化降噪措施。

在落实以上要求的前提下，本项目对评价范围内敏感点的噪声影响较小。

1. **声环境管理、监测计划**
   1. **环境管理**

通过制定系统的、科学的环境管理计划，使本报告表中提出的环境负面影响减缓措施在项目的设计、施工和运营过程中得到落实，从而实现环境保护和项目符合同步设计、同步施工和同步投产的“三同时”制度要求。使环境保护措施得以落实，为环保部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划，将本工程建设和运营中对环境带来的不利影响减缓到最低限度，使建设项目的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

环境管理计划

本项目施工期及运营期的环境管理计划见下表。

**表6-1 环境管理体系**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目阶段 | 管理措施 | 实施机构 | 负责机构 |
| 施工期 | （1）严禁夜间（22:00-6:00）在沿线的声敏感点附近进行高噪声施工；  （2）如因工程原因难以避免，则需上报沿线环保部门通过批准后方可进行；  （3）合理选择运输路线，并尽量在昼间进行运输，以减少对运输道路两侧居民夜间休息的影响；此外，在途经村庄，应减速慢行、禁止鸣笛，需新修筑的施工便道应尽量远离村庄等敏感建筑物；  （4）距道路很近、规模较大且受施工期噪声影响严重的敏感点，可以采取临时性的降噪措施，如设置临时降噪声屏障等措施；  （5）采用低噪声机械设备，施工过程经常对设备进行维修保养，避免异常噪声；  （6）加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近敏感点产生影响应及时采取有效的噪声污染防治措施；  （7）在施工场地附近设置居民投诉热线，及时接收居民反映，采取相应的措施和协调沟通。 | 施工单位 | 建设单位 |
| 营运期 | （1）加强道路管理及路面养护，在重要敏感点（村庄）附近路段两端设置限速、禁鸣标志。注意公路绿化美化，在有条件的路段种植降噪林带。  （2）加强营运期沿线声环境敏感点声环境跟踪监测，根据监测结果适时采取有效的降噪措施。  （3）加强交通管理，禁止噪声过大的破旧车上路。禁止夜间超重超载车上路；控制车辆速度和车流量。 | 永州市零陵区住房和城乡建设局 | 永州市零陵区住房和城乡建设局 |

* 1. **环境监测计划**
     1. **环境监测责任机构、监测目标**

环境监测工作拟由建设单位委托有监测资质且有一定经验的监测单位进行。在道路施工期和运营期，环境监测都是环境管理计划中重要的组成部分。进行环境监测的目标是：

（1）对环境影响报告表中提出的拟建项目潜在环境影响的结论加以核实；

（2）确定实际的影响程度；

（3）核实环境保护措施的有效性和适当性；

（4）确认评价预期不利影响的程度；

（5）为解决超出环境影响评价结论的不利影响而追加的环保措施提供依据。

* + 1. **监测计划**

环境监测单位将根据生态环境部颁布的各项导则和标准规定的方法进行采样、保存和分析样品，与项目的环境监测的要求相同。项目监测计划见下表。

**表6-2 声环境监测计划**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 阶段 | 监测地点 | 监测项目 | 监测频次 | 监测时间 | 实施机构 | 负责机构 |
| 施工期 | 老渡口社区居民委员会及居民委员会旁居民、梨头尖居民点 | 等量连续A声级、最大声级 | 1天/季度 | 2天，昼间、夜间 | 有资质监测公司 | 建设单位 |
| 营运期 | 老渡口社区居民委员会及居民委员会旁居民、梨头尖居民点 | LAeq | 1次/年 | 2天，昼间、夜间 | 有资质监测公司 | 建设单位 |

1. **结论**
   1. **项目概况**

萍阳北路延伸段及萍洲大桥西岸匝道建设项目位于湖南省永州市零陵区萍阳北路，路线起点接现状萍阳北路南侧，连接至萍阳北路北至萍州大桥西匝道，与其相交的道路有：石渠路、广丰路、萍州大桥西匝道；萍洲大桥西岸匝道起终点均与萍阳北路相交，中部与萍州路相交，萍阳北路延伸段为城市主干道，道路全长1.56km，设计时速50km/h，采用沥青路面，设计为双向4车道，道路宽度为36m，具体为5米（人行道）+4米（辅道）+1.5米（分隔绿化带）+15米（车行道）+1.5米（分隔绿化带）+4米（辅道）+5米（人行道）=36米。

萍州大桥西匝道为城市支路，道路全长506m，设计时速20km/h，采用沥青路面，设计为双向2车道，道路宽度为18m。

* 1. **环境质量现状**

根据现状监测，各敏感目标的现状昼间、夜间监测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类类标准限值要求。

* 1. **声环境影响分析及污染防治措施结论**

施工期：

本项目施工期的噪声污染主要来自施工机械噪声。采取采用低噪声设备，加强设备的维护和保养；合理安排施工时间，夜间不施工；③设置施工围挡，必要时设置移动声屏障等；加强施工期噪声监测，发现噪声污染，及时采取有效的噪声污染防治措施等，可以有效降低施工期施工噪声对沿线声环境的影响。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。

运营期：

①全线采用沥青混凝土路面，道路两侧进行绿化；

②加强道路交通管理，如限制性能差的车辆进入道路，在重要敏感点附近路段设置限速、禁鸣标志，设置限速摄像头，可以有效控制交通噪声的污染，减少交通噪声扰民问题；

③维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声。

④结合当地生态建设规划，加强工程征地范围内可绿化地段的绿化工作。

* 1. **声环境评价总结论**

综上所述，按照本环评报告提出的要求对噪声采取相应的防治措施，项目的建设不会对选址区域的环境造成大的影响，项目的建设不会降低和改变该区域的环境质量和环境功能，项目建设从环境影响的角度分析是可行的。

声环境影响评价自查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | | |
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级☑ 二级□ 三级□ | | | | | | | | | |
| 评价范围 | 200m☑ 大于200m□ 小于200m□ | | | | | | | | | |
| 评价因子 | 评价因子 | 等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□ | | | | | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准☑ 地方标准□ 国外标准□ | | | | | | | | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 0类区□ | 1类区□ | | | 2类区☑ | | 3类区□ | 4a类区☑ | | 4b类区□ |
| 评价年度 | 初期□ | | | 近期☑ | | 中期☑ | | | 远期☑ | |
| 现状调查方法 | 现场实测法☑ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□ | | | | | | | | | |
| 现状评价 | 达标百分比 | | 100% | | | | | | | |
| 噪声源调查 | 噪声源调查方法 | 现场实测☑ 已有资料□ 研究成果□ | | | | | | | | | |
| 声环境影响预测与评价 | 预测模型 | 导则推荐模型☑ 其他□ | | | | | | | | | |
| 预测范围 | 200m☑ 大于200m□ 小于200m□ | | | | | | | | | |
| 预测因子 | 等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□ | | | | | | | | | |
| 厂界噪声贡献值 | 达标☑ 不达标□ | | | | | | | | | |
| 声环境保护目标处噪声值 | 达标☑ 不达标□ | | | | | | | | | |
| 环境监测计划 | 排放监测 | 厂界监测□ 固定位置监测☑ 自动监测□ 手动监测☑ 无监测□ | | | | | | | | | |
| 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子（LAeq） | | | | 监测点位数（5） | | | 无监测□ | | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可行☑ 不可行□ | | | | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，☑可；“（）”为内容填写项。 | | | | | | | | | | | |

贡献值等声值线图

|  |
| --- |
|  |
| 近期昼间噪声贡献值等声值线图 |
|  |
| 近期夜间噪声贡献值等声值线图 |
|  |
| 中期昼间噪声贡献值等声值线图 |
|  |
| 中期夜间噪声贡献值等声值线图 |
|  |
| 远期昼间噪声贡献值等声值线图 |
|  |
| 远期夜间噪声贡献值等声值线图 |