

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示版)

项 目 名 称 : S104 金桥至万盛城区段升级改造工程
一期(田顶至滩子口段)

建 设 单 位 : 万盛经开区交通建设事务中心

编 制 日 期 : 二〇二五年一月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|--|---------------------------------|---|
| 建设项目名称 | S104 金桥至万盛城区段升级改造工程一期（田顶至滩子口段） | | |
| 项目代码 | 2302-500110-04-05-542892 | | |
| 建设单位联系人 | 万** | 联系方式 | 13*****06 |
| 建设地点 | 重庆市万盛经开区金桥镇、万东镇 | | |
| 地理坐标 | 起点： <u>106 度 52 分 7.103 秒</u> ， <u>29 度 4 分 11.970 秒</u> 终点： <u>106 度 54 分 53.022 秒</u> ， <u>28 度 59 分 42.520 秒</u> | | |
| 建设项目行业类别 | 五十二、交通运输业、管道运输业-130、等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）-其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外） | 用地（用海）面积（m ² ）/长度（m） | 永久占地 141600m ² （原永久占地 69161m ² 、新增占地 72439m ² ），临时占地 4200m ² ，线路长度 11.2km |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 重庆市万盛经开区发展改革局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 万盛发改投[2023]134 号 |
| 总投资（万元） | 11283.67 | 环保投资（万元） | 277 |
| 环保投资占比（%） | 2.4 | 施工工期 | 12 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 | | |
| 专项评价设置情况 | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）试行》中专项评价设置原则，本项目属于公路交通运输业且涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目，需编制噪声专项评价报告；同时本项目涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园，需编制生态专项评价报告，对照情况见下表 1.1-1。 | | |
| | 表 1.1-1 专项评价设置原则对照表 | | |
| | 类别 | 设置原则 | 本项目情况 |
| 地表水 | 水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； | 本项目不涉及 | |

| | | |
|------------------|---|-----------------------------------|
| | 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 | |
| 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 |
| 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 | 本项目涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园，需编制生态专项评价报告 |
| 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 | 本项目不涉及 |
| 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 | 本项目为公路交通运输业涉及环境敏感区的项目，需编制噪声专项评价报告 |
| 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 |
| 规划情况 | 《万盛经开区“十四五”综合交通运输发展规划》 | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>1.1 与《重庆市综合交通运输“十四五”发展规划（2021-2025年）》符合性分析</p> <p>2021年10月9日，重庆市人民政府印发了《重庆市人民政府关于印发重庆市综合交通运输“十四五”规划（2021-2025年）的通知》（渝府发[2021]30号），该规划提出：进一步完善高速公路网络，加大普通干线公路升级力度，着力提升农村公路通畅水平，尽快建成国家公路运输枢纽，全面提升互联互通水平。“十四五”期，规划总投资2500亿元，高速公路建成1200km，普通国省道干线公路改造5000km，新建农村公路建设15000km。加快推进农村公路建设。“十四五”期，新建农村公路15000km。到2025年，乡镇通三级及以上比例达到85%，乡镇通双车道比例达到100%，村民小组通畅率达到100%。形成既全面覆盖重要乡镇、产业园区、交通枢纽节点、旅游景区，又紧密衔接高速公路和周边省市的“蛛网状”国省道网络。</p> | |

本项目属于 S104 金桥至万盛城区段升级改造工程，全线采用二级公路技术标准建设，对于充分发挥路网的功能和作用、推动沿线的经济发展具有十分重要的意义。因此，本项目的建设符合《重庆市综合交通运输“十四五”发展规划（2021-2025年）》。

1.2 与《万盛经开区“十四五”综合交通运输发展规划》符合性分析

根据《万盛经开区“十四五”综合交通运输发展规划》，万盛交通布局采用“一环六射”高速公路网架构和“三纵三横多联线”普通干线公路网布局形态。“一环六射”高速公路网为万盛全域的骨干路网，在干线公路网中是第一层级的骨干网，是对境内区域进行网络化布置，连接周边区县，承担主要干线公路的功能；“三纵三横”是连接纵横干线公路，在干线公路网中是第二层级的骨干网，是增加乡镇覆盖，提高连通度和多途径，增加中心镇与一般镇间的连接，承担主要集散公路功能。干线之间的多联线，增加镇间的连接，提升路网的通达性，增加中心村与一般镇间的连接，承担次要集散公路功能。

本项目位于重庆市万盛经开区金桥镇、万东镇，属于 S104 金桥至万盛城区段升级改造工程，为万盛“三纵三横多联线”中三纵线中的一段，属于第二层级，承担次要集散公路功能，因此，本项目的建设符合《万盛经开区“十四五”综合交通运输发展规划》。

1.3 与《重庆青山湖国家湿地公园总体规划（修编）》（2017-2021）符合性分析

根据《重庆青山湖国家湿地公园总体规划（修编）》（2017-2021），湿地公园涉及金桥镇青山村、马头桥村、新木村、万东镇五和村，东南角起青山湖二期水利枢纽工程大坝，西沿环湖公路，西北至子如陵园，沿环湖公路向东转至万金公路，至大屋基处沿第一层山脊线向南转至牛栏湾环湖步道，沿环湖步道至流水岩，北沿养生河最高洪水线至万盛经开区与綦江区交界处，南至下山坡，沿省道 S312 南至湾田坎-何家塆-支子沟，西转至大坝。调整后湿地公园规划面积 989 hm²，湿地面积 384 hm²，湿地率 38.83%。

本项目属于 S104 金桥至万盛城区段升级改造工程，位于青山湖国家湿地公园段属于青山湖国家湿地公园环湖公路部分段、以及沿环湖公路向东转至万金公路段（详见附图 2-2）；同时，本项目的建设主要内容为在原有 S104 金桥至万盛城区段基础上升级改造，打造旅游景观路，完善防护工程、排水工程、安全设施及其

| | |
|---------|---|
| | <p>它临时工程等基础设施建设，工程建设对重庆青山湖国家湿地公园的景观、景点及湿地功能影响较小，工程建设不会破坏湿地生态系统结构的完整性，不会导致湿地生态系统功能的退化，不会造成湿地物种多样性明显改变，其影响程度轻微且可接受。故，本项目的建设符合《重庆青山湖国家湿地公园总体规划（修编）》（2017-2021）》交通道路规划。</p> |
| 其他符合性分析 | <p>1.4 产业政策符合性分析</p> <p>本项目为公路升级改造工程，将现有道路 S104 金桥至万盛城区段（田顶至滩子口段）三级公路标准升级改造为二级公路标准，属于《产业结构调整指导目录》（2024 年版）中“二十四、公路及道路运输”中的“1、公路交通网路建设：国省干线改造升级”项目，属于鼓励建设项目，符合产业政策要求。</p> <p>2022 年 9 月 22 日，S104 金桥至万盛城区段升级改造工程取得项目立项的批复（万盛发改投[2022]120 号）；2023 年 8 月 18 日，重庆市万盛经开区发展改革局出具了“关于调整 S104 金桥至万盛城区段升级改造工程立项的批复”，项目名称由“S104 金桥至万盛城区段升级改造工程”调整为“S104 金桥至万盛城区段升级改造工程一期（田顶至滩子口段）”，项目代码 2302-500110-04-05-542892；2023 年 10 月 26 日，万盛经开交通局出具了“关于 S104 金桥至万盛城区段升级改造工程一期（田顶至滩子口段）两阶段初步设计文件的批复”，确定本项目起于金桥田顶，途径新木村、青山村，止于滩子口附近，全长 11.20km，全线采用二级公路技术标准建设。</p> <p>根据《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资[2022]1436 号），项目不属于其禁止和限制准入的项目。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合国家和地方现行产业政策要求。</p> <p>1.5 用地符合性分析</p> <p>本项目位于重庆市万盛经开区金桥镇、万东镇。根据本项目水土保持方案，本工程永久占地共 14.59hm²，其中原永久占地为 6.9161hm²，新增永久占地 7.2439hm²，施工临时占地 0.43hm²，占地类型主要为耕地、林地、园地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地以及住宅用地，临时占地全部位于公路管理范围内，工程完工后，施工期结束后进行迹地恢复。本工程永久占地范围内不涉及工矿企业，项目区域内不涉及天然林和公益林、饮用水源保护区。根据建设</p> |

项目用地预审与选址意见书（用字第 500192202400010 号）以及项目空间检测分析报告（附件 7）可知，项目新增永久占地 7.2439hm²，不涉及永久基本农田。

本项目线路 K99+100~K102+300、K103+900~K105+000、K105+500~K106+600 段穿越重庆万盛青山湖国家湿地公园，穿越长度 5.4km，涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园 2.5679hm²，其中保护保育区 0.2839hm²、管理服务区 0.0202hm²、合理利用区 0.6145hm²、恢复重建区 1.2699hm²、科普宣传区 0.3794hm²，涉及内陆滩涂湿地 0.0332hm²，湿地内无临时用地；涉及内陆滩涂湿地应按照“先补后占、占补平衡”的原则，恢复或重建与占湿地面积和质量相当的湿地，确保湿地面积不减少；根据重庆市林业局意见（渝林湿[2023] 61 号），同意项目涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园。

1.6 与“三线一单”的符合性分析

根据《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》（渝环函[2022]397号）要求开展“三线一单”符合性分析，根据建设项目类型、规模、工艺流程、污染物排放等特点选择生态环境准入清单中相关管控要求进行深入论证。

本项目位于重庆市万盛经开区金桥镇和万东镇，涉及万盛经开区一般管控单元-蒲河青山湖水库（ZH50019230002）、万盛经开区工业城镇重点管控单元-其他镇域片区（ZH50019220005）、万盛区生态保护红线（ZH50019210006）、万盛经开区重点管控单元-蒲河温塘（ZH50019220007）、重庆青山湖国家湿地公园（ZH50019210005）。项目与“三线一单”符合性分析见表1.6-1。

表 1.6-1 本项目与“三线一单”符合性分析一览表

| 环境管控单元编码 | | 环境管控单元名称 | | 环境管控单元类型 | |
|---------------|--------|--|--|--|---------|
| ZH50019230002 | | 万盛经开区-蒲河青山湖水库 | | 一般管控单元 | |
| ZH50019220005 | | 万盛经开区工业城镇-其他镇域片区 | | 重点管控单元 | |
| ZH50019210006 | | 万盛区生态保护红线 | | 优先保护单元 | |
| ZH50019220007 | | 万盛经开区-蒲河温塘 | | 重点管控单元 | |
| ZH50019210005 | | 重庆青山湖国家湿地公园 | | 优先保护单元 | |
| 管控要求层级 | 管控类型 | 管控要求 | | 建设项目相关情况 | 符合性分析结论 |
| 全市总体管控要求 | 空间布局约束 | 严格执行《产业结构调整指导目录》、《重庆市产业投资准入工作手册》、《重庆市工业项目环境准入规定》、《重庆市长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》等文件要求，优化重点区域、流域、产业的空间布局。对 | | 本项目属于公路升级改造改造工程，符合《产业结构调整指导目录》、《重庆市产业投资准入工作手册》、《四川省、 | 符合 |

| | | | | |
|--|---------|---|---|----|
| | | 不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、退出等分类治理方案。 | 重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》等文件要求。 | |
| | | 禁止在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。5公里范围内除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有工业园区拓展）。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区，不得在工业园区（集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）项目。 | 本项目不属于新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，不属于新建、扩建化工园区和化工项目。 | 符合 |
| | | 在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游20公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游20公里、集中式饮用水水源取水口上游20公里范围内的沿岸地区（江河50年一遇洪水位向陆域一侧1公里范围内），禁止新建、扩建排放重点重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。 | 本项目不属于新建、扩建排放重点重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。 | 符合 |
| | | 严格执行相关行业企业布局选址要求，优化环境防护距离设置，按要求设置生态隔离带，防范工业园区（工业集聚区）涉生态环境“邻避”问题，将环境防护距离优化控制在园区边界或用地红线以内。 | 本项目属于公路升级改造，不属于工业企业。 | 符合 |
| | | 加快布局分散的企业向园区集中，鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。 | 本项目不属于工业项目、化工项目。 | 符合 |
| | | 优化城镇功能布局，开发活动限制在资源环境承载能力之内。科学确定城镇开发强度，提高城镇土地利用效率、建成区人口密度，划定城镇开发边界，从严供给城市建设用地，推动城镇化发展由外延扩张式向内涵提升式转变。精心维护自然山水和城乡人居环境，凸显历史文化底蕴，充分塑造和着力体现重庆的山水自然人文特色。 | 项目资源和能源消耗量少，污染物排放量少，在资源环境的承载能力之内。 | 符合 |
| | 污染物排放管控 | 未达到国家环境质量标准的重点区域、流域的有关地方人民政府，应当制定限期达标规划，并采取措施按期达标。 | 本项目属于环境空气质量达标区。 | 符合 |
| | | 巩固“十一小”（不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、 | 本项目不属于“十一小”和“十一大”项目。 | 符合 |

| | | | | | |
|--|----------------------|--|---|--|----|
| | | | 涉磷生产和使用等企业)取缔成果,防止死灰复燃。巩固“十一大”(造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副产品及食品加工、原料药制造(生化制药)、制革、农药、电镀以及涉磷产品等)企业污染整治成果。 | | |
| | | | 城区及江津区、合川区、璧山区、铜梁区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值,并逐步将执行范围扩大到重点控制区重点行业。 | 本项目非工业项目,运营期不排放二氧化硫、氮氧化物和颗粒物和挥发性有机物。 | 符合 |
| | | | 新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目,加强源头控制,使用低(无)VOCs 含量的原辅料,加强废气收集,安装高效治理设施。有条件的工业集聚区建设集中喷涂中心,配备高效治污设施,替代企业独立喷涂工序。 | 本项目不属于新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目。 | 符合 |
| | | | 集中治理工业集聚区水污染,新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。组织评估依托城镇生活污水处理设施处理园区工业废水对出水的影响,导致出水不能稳定达标的,要限期退出城镇污水处理设施并另行专门处理。 | 本项目不涉及新建、升级工业集聚区。 | 符合 |
| | 环境 风险 防控 | | 健全风险防范体系,制定环境风险防范协调联动工作机制。开展涉及化工生产的工业园区突发环境事件风险评估。长江三峡库区干流流域、城市集中式饮用水源、涉及化工生产的化工园区等按要求开展突发环境事件风险评估。 | 本项目不涉及长江三峡库区干流流域、城市集中式饮用水源、不涉及化工生产的化工园区。 | 符合 |
| | | | 禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。严禁工艺技术落后、环境风险高的化工企业向我市转移。 | 本项目不属于存在重大环境安全隐患的工业项目和工艺技术落后、环境风险高的化工企业。 | 符合 |
| | 资源 开发 利用 效率 | | 加强资源节约集约利用。实行能源、水资源、建设用地总量和强度双控行动,推进节能、节水、节地、节材等节约自然资源行动,从源头减少污染物排放。 | 本项目为公路升级改造,项目运营期对资源和能源的消耗较少。 | 符合 |
| | | | 在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料,禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的项目和设备,已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源;在不具备使用清洁能源条件的区域,可使用配备专用锅炉和除尘装置的生物质成型燃料。 | 本项目不涉及新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的项目和设备。 | 符合 |
| | | | 电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。 | 本项目不属于电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、 | 符合 |

| | | | | |
|---------------------|----------------------------|---|---|----|
| 万盛经开区 总体管控要 求 | | | 化工、食品发酵等高耗水行业。 | |
| | | 重点控制区域新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。 | 本项目不属于新建高耗能项目。 | 符合 |
| | | 水利水电工程应保证合理的生态流量，具备条件的都应实施生态流量监测监控。 | 本项目不属于水利水电工程。 | 符合 |
| | 空间 布局 约束 | 第一条工业布局约束。（1）平山组团：临近居住地块严禁布局大气污染严重企业。新建、改建、扩建涉及化学需氧量、氨氮、总氮、总磷及5类重点重金属（汞、铅、六价铬、镉、砷）污染物排放的建设项目，必须满足水环境质量以及污染物总量控制要求，适时搬迁重庆四维精美龙头有限公司。（2）关坝组团：新建化工项目应进入关坝组团，限制引入焦化、煤制油项目。靠近场镇的地块不得存贮危化品及易燃易爆物品。（3）青年组团：临近居住地块严禁布局大气污染严重企业。 | 本项目属于公路升级改造改造工程，不属于工业企业。 | 符合 |
| | | 第二条采空区整体属于生态环境修复区，未治理修复完成前，合理布局重大建设工程。 | 本项目不涉及采空区。 | 符合 |
| | 污 染 排 放 管 控 | 第三条以黑山谷、奥陶纪、青山湖湿地公园等景区为重点，控制旅游接待设施规模并建设配套的污染治理设施，推进旅游景区资源节约利用和循环利用。 | 本项目不涉及旅游接待设施。 | 符合 |
| | | 第四条加强对孝子河流域范围内废水排放企业的监管，加快完善平山组团和城市生活污水治理设施，提高城镇生活和工业污水收集处理率，推进孝子河水质稳定达标。重庆四维精美龙头有限公司电镀废水深度处理后排放。 | 本项目不涉及孝子河和平山组团。 | 符合 |
| | | 第五条关坝组团产生特征污染物的化工企业必须由企业自行处理达一级标准、第一类污染物排放标准后方可进入集中污水处理厂。园区应建立特征污染物环境监测体系。 | 本项目不涉及关坝组团。 | 符合 |
| | | 第六条大气污染排放管控（1）火电、水泥、有色、化工和燃煤锅炉项目，配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施。（2）实施南桐特种水泥、重点烧结砖瓦企业错峰生产。（3）调整运输结构，减少公路运输量，增加铁路运输量。控制施工工地、渣场扬尘。 | 本项目不属于火电、水泥、有色、化工和燃煤锅炉项目；项目施工期采取围挡、洒水抑等防治扬尘措施，对大气环境的影响较小。 | 符合 |
| | | 第七条加强关坝组团等现有重大风险源的风险管控，应设置相应规模的应急事故池，杜绝事故排放和泄露。 | 本项目不涉及关坝组团。 | 符合 |
| 环境 风险 防控 | | | | |

| | | | | | |
|--------|------------------|----------|--|---|----|
| 单元管控要求 | | | 第八条强化土壤环境风险防范，持续开展污染地块风险调查。 | 本项目为公路升级改造，运营期加强行车管理，公路设置警示标志，加强防撞护栏的设置等措施，预防事故发生。 | 符合 |
| | | 资源开发效率 | 第九条调整能源结构，增加清洁能源使用，实施燃煤消耗总量控制，深化燃煤锅炉等清洁能源改造。 | 本项目为公路升级改造，项目不涉及燃煤消耗。 | 符合 |
| | | | 第十条加强高耗水行业管理，推进中水回用、城镇节水改造等措施。 | 本项目不属于高耗水行业。 | 符合 |
| | 蒲河青山湖水库 | 污染物排放管控 | 1.巩固镇级、农村饮用水源地综合整治成效。2.完善农村污水处理设施及管网，加强运行管理与维护。3.示范推广应用生物农药、高效低毒低残留农药，加强废弃农膜和农业投入品包装废弃物回收利用。 | 目前，青山湖水库未划定饮用水源保护区，本项目不占用饮用水源保护区。 | 符合 |
| | | 资源开发效率要求 | 1.推进农业节水灌溉，逐步建立农业灌溉用水量控制和定额管理。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | 万盛经开区工业城镇-其他镇域片区 | 污染物排放管控 | 1.适时提升改造已有污水处理设施，完成黑山镇八角污水处理厂提标改造，完善管网建设。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | | 环境风险防控 | 1.定期开展地下水环境风险隐患排查。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | 万盛区生态保护红线 | 空间布局约束 | 1.严格执行优先保护单元市级总体管控要求。 | 本项目涉及生态红线区域主要为“重庆万盛青山湖国家湿地公园”，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类活动，禁止任意改变用途。本项目的建设涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园 2.5679 公顷，属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施，为对生态功能不造成破坏的有限人为活动。根据重庆市林业局意见 | 符合 |

| | | | | | |
|--|-------------|---------|---|--|----|
| | | | | (渝林湿[2023] 61号), 同意项目涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园。 | |
| | 万盛经开区-蒲河温塘 | 污染物排放管控 | 1.继续推进规模化畜禽养殖场污染治理设施建设,持续深化规模以下畜禽养殖企业污染治理。2.推进化肥农药使用减量化,开展农业废弃物资源化利用。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | 重庆青山湖国家湿地公园 | 空间布局约束 | 1.严格执行优先保护单元市级总体管控要求。 | 本项目涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园 2.5679 公顷,本项目的建设为既有公路改造,不属于不符合主体功能定位的各类活动,不改变其用途,项目已取得重庆市林业局意见(渝林湿[2023] 61号),同意项目占用,建设单位应依法办理相关手续。 | 符合 |

由上表分析可知,本项目符合重庆市及万盛经开区“三线一单”相关要求。

1.7 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022年版)》(川长江办[2022]17号)符合性分析

根据《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022年版)》(川长江办[2022]17号)的相关要求,摘录与本项目相关条例进行符合性分析,详见下表 1.7-1。

表 1.7-1 与川长江办[2022]17号符合性分析

| 序号 | 实施细则 | 项目情况 | 是否符合 |
|----|--|---------------------------|------|
| 1 | 禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划,以及《四川省内河水运发展规划》《泸州-宜宾-乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划(2035年)》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。 | 本项目不属于码头项目。 | 符合 |
| 2 | 禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划(2020-2035年)》的过长江通道项目(含桥梁、隧道),国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。 | 本项目不属于过长江通道项目。 | 符合 |
| 3 | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的,依照核心区和缓冲区的规定管控。 | 本项目不涉及自然保护区,不属于旅游和生产经营项目。 | 符合 |
| 4 | 禁止违反风景名胜区规划,在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范 | 本项目不涉及风景名胜区。 | 符合 |

| | | | |
|----|--|---|----|
| | 围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。 | | |
| 5 | 禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。 | 本项目不涉及饮用水水源准保护区的岸线和河段范围。 | 符合 |
| 6 | 饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。 | 本项目不涉及饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围；本项目不涉及水产养殖活动。 | 符合 |
| 7 | 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。 | 本项目不涉及饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围；本项目不属于网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。 | 符合 |
| 8 | 禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| 9 | 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。 | 本项目涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园 2.5679 公顷，已取得重庆市林业局意见（渝林湿[2023] 61 号），同意项目占用，建设单位应依法办理相关手续；本项目不涉及左述项目。 | 符合 |
| 10 | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 | 本项目不属于违法利用、占用长江流域河湖岸线的项目。 | 符合 |
| 11 | 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。 | 符合 |
| 12 | 禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。 | 本项目不设置入河排放口。 | 符合 |
| 13 | 禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。 | 本项目不开展生产性捕捞。 | 符合 |
| 14 | 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 | 本项目不属于化工项目。 | 符合 |

| | | | |
|----|--|-------------------------------------|----|
| 15 | 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。 | 符合 |
| 16 | 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。 | 本项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目。 | 符合 |
| 17 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 符合 |
| 18 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 本项目不属于石化、现代煤化工项目。 | 符合 |
| 19 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。 | 本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。 | 符合 |
| 20 | 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。 | 本项目不属于产能过剩项目。 | 符合 |
| 21 | 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。 | 本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。 | 符合 |

由上表分析可知，本项目符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办[2022]17号）相关规定。

1.8 与《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年修订）符合性分析

本项目与《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年修订）符合性分析见表1.8-1。

表 1.8-1 与《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年修订）符合性分析

| 序号 | 相关要求 | 符合性分析 |
|----------------|--|---|
| 第五章 建筑施工噪声污染防治 | | |
| 1 | 第四十条 建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任。施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案，采取有效措施，减少振动、降低噪声。建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。 | 符合，本项目已将噪声污染防治费用列入工程造价，后续施工中明确噪声污染防治责任，安排专人负责环境管理。 |
| 2 | 第四十一条 在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，应当优先使用低噪声施工工艺和设备。国务院工业和信息化主管部门会同国务院生态环境、住房和城乡建设、市场监督管理等部门，公布低噪声施工设备指导名录并适时更新。 | 符合，本项目不涉及噪声敏感建筑物集中区，因沿线分布有噪声敏感建筑物，项目优先使用低噪声施工工艺和设备。 |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | 第四十二条 在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，建设单位应当按照国家规定，设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网，保存原始监测记录，对监测数据的真实性和准确性负责。 | 符合，本项目不涉及噪声敏感建筑物集中区，因沿线分布有噪声敏感建筑物，施工时会考虑进行噪声监测。 |
| 4 | 第四十三条 在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业的除外。 因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。 | 符合，本项目不涉及噪声敏感建筑物集中区，项目基本不会夜间施工。因沿线分布有噪声敏感建筑物，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业时，施工单位应按规定办理相关手续，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。 |

综上所述，本项目符合《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年修订）相关要求。

1.9 与《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气[2023]1号）符合性分析

本项目与《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气[2023]1号）的符合性分析见表 1.9-1。

表1.9-1 与《“十四五”噪声污染防治行动计划》符合性分析

| 序号 | 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|--|---|-----|
| 1 | 细化交通基础设施选线选址要求。研究制定《关于深化绿色公路建设的意见》，将噪声污染防治要求作为绿色公路、美丽公路和公路建设高质量发展的重要内容，科学选线布线，尽量避开噪声敏感建筑物集中区域。统筹推进穿越中心城区的既有铁路改造和货运铁路外迁，新建铁路项目应尽量绕避噪声敏感建筑物集中区域。完善民用机场选址、总体规划审批、机场及其周边区域相关规划编制的协调机制，落实机场周围噪声敏感建筑物禁止建设区域和限制建设区域的规划管控。 | 本项目选址选线符合相关规划要求，已取得建设项目用地预审与选址意见书-用字第市政500192202400010号。 | 符合 |
| 2 | 优化噪声敏感建筑物建设布局。在交通干线两侧、工业企业周边等地方建设噪声敏感建筑物，应间隔一定距离，提出相应规划设计要求。科学规划住宅、学校等噪声敏感建筑物位置，避免受到周边噪声的影响；中小学校合理布置操场等课外活动场地，加强校内广播管理，降低对周边环境的影响。噪声敏感建筑物隔声设计、检测、验收等应符合建筑环境通用规范、民用建筑隔声设计规范等相关标准要求。 | 本项目结合周边情况和建设规划，针对项目建设单位，市政、交通工程和规划部门等提出应采取措施和反馈建议，减少对噪声敏感建筑的影响。 | 符合 |
| 3 | 严格落实噪声污染防治要求。制定修改相关规划、建设对环境有影响的项目时，应依法开展环评，对可能产生噪声与振动的影响进行分析、预 | 本项目依法开展环境影响评价；项目的声污染防治设施与主体工程同时设 | 符合 |

| | | | |
|---|--|---|----|
| | 测和评估，积极采取噪声污染防治对策措施。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。督促建设单位依法开展竣工环境保护验收，加大事中事后监管力度，确保各项措施落地见效。 | 计、同时施工、同时投产使用；项目依法开展竣工环境保护验收。 | |
| 4 | 推广低噪声施工设备。制定房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录，限制或禁用易产生噪声污染的落后施工工艺和设备。2023年5月底前，发布低噪声施工设备指导目录。 | 本项目施工期选用符合国家有关标准的施工机具，尽量选用低噪声的施工机械或工艺 | 符合 |
| 5 | 加严噪声敏感建筑物集中区域施工要求。噪声敏感建筑物集中区域的施工场地应优先使用低噪声施工工艺和设备，采取减振降噪措施，加强进出场运输车辆管理；建设单位应根据国家规定设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网。推动地方完善噪声敏感建筑物集中区域夜间施工证明的申报、审核、时限以及施工管理等要求，严格规范夜间施工证明发放。夜间施工单位应依法进行公示公告。 | 本项目施工区域周边有少量声环境保护目标，施工时会考虑进行噪声监测；夜间施工前施工单位应当取得城市管理或者住房城乡建设部门的证明，应当在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。 | 符合 |
| 6 | 加强公路和城市道路养护。加强公路和城市道路路面、桥梁的维护保养，以及公路和城市道路声屏障等既有噪声污染防治设施的检查、维护和保养，保障其经常处于良好技术状态。 | 本项目运营期加强公路养护，提高路面平整度，及时修补破损路面，防止因坑洼造成车辆颠簸引起交通噪声。 | 符合 |

由上表分析可知，本项目符合《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气[2023]1号）相关要求。

1.10 与《重庆市万盛经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划（2021-2025）》符合性分析

本项目与《重庆市万盛经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划（2021-2025）》的符合性分析见下表 1.10-1。

表1.10-1 与万盛经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划符合性分析

| 序号 | 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|---|--|-----|
| 1 | 完善城市扬尘污染防控。加强施工扬尘、道路扬尘、脏车入城、运输扬尘、绿带积尘、裸露扬尘六大环节的管控。加强施工扬尘控制，突出城市新开发区域和工业园区建筑施工扬尘管控，强化施工单位监管，全面推进施工工地控尘“红黄绿”名单管控制度及分级管理，严格落实扬尘控制十项强制性规定，每年创建或巩固扬尘控制示范工地 5 个。落实城区经营过程加工粉尘控制。禁止建筑面积 1000 平方米以上或者混凝土用量 500 立方米以上的房屋建筑和市政基础设施施工现场搅拌混凝土，建筑面积 2 万平方米及以上的房屋建筑工程和造价 2 千万及以上 | 施工场地采取冲洗、洒水等措施控制扬尘；车辆冲洗设施及配套的沉沙井和截水沟；表土堆场采用防水土工布覆盖并设置围挡。 | 符合 |

| | | | |
|---|--|---|----|
| | 的市政基础设施工程应建设二级“智慧工地”，鼓励积极建设一级“智慧工地”。 | | |
| 2 | 加强道路扬尘控制，以万盛大道、万东北路和塔山路等城市主干道为重点，严格落实城市道路扬尘控制六项要求，加强道路建设和养护，规范入城车辆冲洗，加强运渣车监管，每年创建或巩固扬尘控制示范道路5条，确保主要城市道路机械化清扫率大于90%。加强建筑渣土消纳场和混凝土搅拌站粉尘排放监管，开展“智慧工地”试点，探索在重点工地实施在线扬尘监控，强化城市裸露地块扬尘控制。 | 本项目施工场地并采取冲洗、洒水等措施控制扬尘；弃土等运输采用密闭车辆运输，不设混凝土现场搅拌站。 | 符合 |
| 3 | 强化建筑施工噪声监管。完善建筑施工单位施工降噪方案现场公示制度，合理安排施工方式和施工时间，推广使用低噪声机具和工艺。加强市政基础设施和重点项目建筑施工噪声管理，合理协调施工进度与噪声扰民的关系。完善建筑施工夜间施工许可证制度和夜间施工公告制度，严格控制夜间施工噪声，禁止噪声敏感区域夜间施工作业，及时查处噪声污染投诉。 | 本项目在施工时会优先使用低噪声施工工艺和设备，原则上禁止夜间施工，若因特殊需要必须连续施工作业的，将根据要求，施工单位应当取得城市管理或者住房城乡建设部门的证明，建设单位应当在施工现场显著位置公示或以其他方式公告附近居民。 | 符合 |

由上表分析可知，本项目符合《重庆市万盛经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划（2021-2025）》相关要求。

1.11 与《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022] 142号）符合性分析

本项目与《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022] 142号）的符合性分析见下表 1.11-1。

表1.11-1 与《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》符合性分析

| 序号 | 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|------------|---|--|-----|
| 一、加强人为活动管控 | | | |
| 1 | （一）规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。 6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。 | 本项目属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施，为对生态功能不造成破坏的有限人为活动。根据重庆市林业局意见（渝林湿[2023] 61号），同意项目涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|----|
| 2 | <p>(二) 加强有限人为活动管理。上述生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地、用海用岛审批的，在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时，附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见；不涉及新增建设用地、用海用岛审批的，按有关规定进行管理，无明确规定的由省级人民政府制定具体监管办法。上述活动涉及自然保护地的，应征求林业和草原主管部门或自然保护地管理机构意见</p> | <p>本项目涉及生态红线区域主要为“重庆万盛青山湖国家湿地公园”，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类活动，禁止任意改变用途。本项目的建设为既有公路改造，不属于不符合主体功能定位的各类活动，不改变其用途，本项目属于生态保护红线管控范围内有限人为活动，应按要求办理相关手续。根据重庆市林业局意见（渝林湿[2023]61号），同意项目涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园。</p> | 符合 |
|---|---|---|----|

由上表分析可知，本项目符合《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142号）相关要求。

1.12 与《中华人民共和国湿地保护法》（2021年）符合性分析

根据《中华人民共和国湿地保护法》第十九条：国家严格控制占用湿地，禁止占用国家重要湿地，国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外；建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响；建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。

本项目为涉及青山湖国家湿地公园内原有道路改扩建工程，工程为不可避免占用青山湖湿地公园，项目线路 K99+100~K102+300、K103+900~K105+000、K105+500~K106+600段穿越重庆万盛青山湖国家湿地公园，穿越长度 5.4km，涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园 2.5679hm²，其中占用保护保育区 0.2839hm²、管理服务区 0.0202hm²、合理利用区 0.6145hm²、恢复重建区 1.2699hm²、科普宣传区

0.3794hm²、涉及内陆滩涂湿地 0.0332hm²，均不在上述禁止范围内。本项目已取得重庆市林业局意见（渝林湿[2023] 61 号），同意项目占用，建设单位应依法办理相关手续。故，本项目的建设符合《中华人民共和国湿地保护法》（2021 年）的要求。

1.13 与《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规[2023]4 号）符合性分析

本项目与《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规[2023]4 号）的符合性分析见表 1.13-1。

表1.13-1 与《国家级自然公园管理办法（试行）》符合性分析

| 序号 | 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|--|--|-----|
| 1 | 第十八条 严格保护国家级自然公园内的森林、草原、湿地、荒漠、海洋、水域、生物等珍贵自然资源，以及自然遗迹、自然景观和文物古迹等人文景观。在国家级自然公园内开展相关活动和设施建设，不得擅自改变其自然状态和历史风貌。 | 本项目为公路改扩建项目，项目的建设不改变青山湖国家湿地公园自然状态和历史风貌。 | 符合 |
| 2 | 第十九条 国家级自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动： （一）自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。 （二）符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。 （三）符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。 （四）法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。 | 本项目属于国家级自然公园内有限人为活动，根据重庆市林业局意见（渝林湿[2023]61号），同意项目涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园。 | 符合 |
| 3 | 第二十条 在国家级自然公园内开展第十九条规定的活动和设施建设，应当征求国家级自然公园管理单位的意见。其中，国家重大项目建设还应当征求省级以上林业和草原主管部门意见；开展第十九条（三）、（四）项的设施建设，自然公园规划确定的索道、滑雪场、游乐场等对生态和景观影响较大的项目建设，以及考古发掘、古生物化石发掘、航道疏浚清淤、矿产资源勘查等活动，应当征求省级林业和草原主管部门意见。 | 本项目属于国家级自然公园内有限人为活动，应按要求办理相关手续。根据重庆市林业局意见（渝林湿[2023]61号），同意项目涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园。 | 符合 |

由上表分析可知，本项目符合《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规[2023]4 号）相关要求。

1.14 与《重庆市林业局关于规范建设项目占用湿地管理的通知》（渝林规范[2021] 6 号）符合性分析

本项目为涉及青山湖国家湿地公园内原有道路改扩建工程，涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园，其中占用保护保育区、管理服务区、合理利用区、恢复重建区、科普宣传区、涉及内陆滩涂湿地，属于《重庆市林业局关于规范建设项目占用湿地管理的通知》（渝林规范[2021]6号）支持类建设项目“支持在不对湿地生态系统和保护对象产生重大影响的前提下，允许国家和市重大基础设施、民生项目、公共事业建设项目依法占用湿地，依法占用湿地公园保育区、恢复重建区、合理利用区”，不属于控制类和禁止类建设项目。

故，本项目的建设符合《重庆市林业局关于规范建设项目占用湿地管理的通知》（渝林规范[2021]6号）。

1.15 与饮用水源保护区的符合性分析

本项目为S104金桥至万盛城区段升级改造工程一期（田顶至滩子口段），项目涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园，其中现有流水岩桥K103+905~K104+000，跨越青山湖水库，长95m，宽12m，经初设论证后满足二级公路的要求，原桥梁直接利用，本项目不涉及涉水工程；目前，青山湖水库未划定饮用水源保护区，项目所在地不涉及饮用水源保护区。

二、建设内容

| | |
|---------|--|
| 地理位置 | <p>S104 起点位于金桥镇田顶，途径新木村、青山村、五和村、上白塔寺、石桥沟、六井坝、终点接西城大道，道路全长 16.581km。S104 金桥至万盛城区段升级改造分二期实施，一期先行实施万盛田顶-青山湖滩子口段（金桥镇境内 K95+500~K106+851 段），共 11.20km，二期实施青山滩子口至万盛城区段（万东镇境内 K106+851~K112+020 段），共 5.381km。</p> <p>本次仅对项目一期（田顶至滩子口段）进行评价，地理位置详见附图 1。</p> |
| 项目组成及规模 | <h3>2.1 项目由来</h3> <p>现状道路 S104 在金桥镇境内目前的旧路起点连接金桥镇田顶，终点与西城大道相交，路面宽 7.5m，虽然大部分路段能达到 30km/h 设计速度的三级公路标准，但局部路段指标较差，仅满足四级公路标准。</p> <p>为提升 S104 的通行能力，对金桥镇的交通、货运交通、客运交通以及城市交通实现有效分离，缓解该区域的交通压力，提高交通通行效率，改善区域内交通状况，提高公路网互联互通水平，发挥省道功能的需要，故实施 S104 金桥至万盛城区段升级改造一期工程（田顶至滩子口段）项目。</p> <p>2022 年 9 月 22 日，S104 金桥至万盛城区段升级改造取得项目立项的批复（万盛发改投[2022]120 号）（见附件 1）；2023 年 8 月 18 日，重庆市万盛经开区发展改革局出具了“关于调整 S104 金桥至万盛城区段升级改造立项的批复”，项目名称由“S104 金桥至万盛城区段升级改造”调整为“S104 金桥至万盛城区段升级改造一期工程（田顶至滩子口段）”（见附件 2）；2023 年 10 月 26 日，万盛经开区交通局出具了“关于 S104 金桥至万盛城区段升级改造一期工程（田顶至滩子口段）两阶段初步设计文件的批复”，确定本项目起于金桥田顶，途径新木村、青山村，止于滩子口附近，全长 11.20km，全线采用二级公路技术标准建设（见附件 3）。</p> <p>本项目主要建设内容为：沿既有 S104 金桥至万盛城区段（田顶到滩子口段）按照二级公路要求进行改建，通过拟合既有道路平纵，需对既有道路大部分段落进行局部截弯取直、拓宽处理。根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的要求，项目应进行环境影响评价。</p> |

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），拟建项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中“五十二、交通运输业、管道运输业-130、等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）-其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）”，应编写环境影响报告表。

受万盛经开区交通建设事务中心委托，中云智德（重庆）环境技术有限公司承担该建设项目的环境影响评价工作。

2.2 建设项目基本情况

项目名称：S104 金桥至万盛城区段升级改造工程一期（田顶至滩子口段）；

建设单位：万盛经开区交通建设事务中心；

建设性质：改扩建；

建设地点：重庆市万盛经开区金桥镇、万东镇；

道路等级：二级公路；

设计车速：40km/h（局部困难段降低至 20km/h）；

建设周期：12 个月，预计 2025 年 11 月建成通车；

工程投资：11283.67 万元，环保投资约 277 万元，占工程总投资的 2.4%；

建设规模：起点位于金桥镇田顶，终点接万东镇五和村，全长 11.2km；双向两车道，路基宽度 8.5m。主要在现有原路的基础上进行拓宽和路面修整，大部分路段为利用既有道路 S104 平面进行拟合，尽可能的利用既有道路进行单侧加宽，对不满足规范要求路段进行截弯取直或调线优化。

2.3 主要建设指标

1) 主要技术指标

本项目全线采用二级公路技术标准建设，主要技术标准见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目主要技术标准及指标表

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 标准值 | 采用值 |
|----|----------|-------|--------|--------|
| 1 | 公路等级 | 等级 | 二级公路 | 二级公路 |
| 2 | 设计速度 | 公里/小时 | 40 | 40（20） |
| 3 | 路基宽度 | 米 | 8.5 | 8.5 |
| 4 | 行车道宽 | 米 | 2×3.5 | 2×3.50 |
| 5 | 硬路肩宽度 | 米 | - | - |
| 6 | 土路肩宽度 | 米 | 2×0.75 | 2×0.75 |
| 7 | 圆曲线最小半径 | 米 | 60 | 60（40） |
| 8 | 回头曲线最小半径 | 米 | 30 | - |

| | | | | |
|----|-------------|---|-------|------------|
| 9 | 会车视距 | 米 | 80 | 80 |
| 10 | 停车视距 | 米 | 40 | 40 |
| 11 | 最大纵坡 | % | 8 | 8 (最大 9.6) |
| 12 | 最小坡长 | 米 | 120 | 120 (100) |
| 13 | 竖曲线最小半径 | 米 | 450 | 500 |
| 14 | 竖曲线最小长度 | 米 | 35 | 41.6 |
| 15 | 设计荷载 | | 公路-II | 公路-II |
| 16 | 小桥、涵洞设计洪水频率 | | 1/25 | 1/25 |
| 17 | 大、中桥设计洪水频率 | | 1/50 | 1/50 |

2) 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 2.3-2 所示。

表 2.3-2 项目主要经济技术指标

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----------------|---------------------|------------------|-----------|---|
| 一、基本指标 | | | | |
| 1.1 | 公路等级 | 级 | 二级 | |
| 1.2 | 设计速度 | km/h | 40 | 局部降低至 20km/h |
| 1.3 | 占用土地 | hm ² | 14.59 | 既有道路 6.9161hm ² ，新增永久占地 7.2439hm ² ，临时占地 0.43 hm ² |
| 1.4 | 拆迁房屋 | m ² | 130 | |
| 二、路线 | | | | |
| 2.1 | 路线总长 | km | 11.2 | |
| 2.2 | 路线增长系数 | | 1.187 | |
| 2.3 | 平均每公里交点个数 | 个 | 6.429 | |
| 2.4 | 平曲线最小半径 | m | 40 | |
| 2.5 | 平曲线占线路总长 | m | 7551.456 | |
| 2.6 | 比例 | % | 67.432 | |
| 2.7 | 直线最大长度 | m | 273.136 | |
| 2.8 | 最大纵坡 | %/处 | 9.6/1 | |
| 2.9 | 最短坡长 | m | 100 | 顺接 |
| 2.10 | 竖曲线占路线总长 | m | 3984.331 | |
| 2.11 | 比例 | % | 35.579 | |
| 2.12 | 平均每公里纵坡变坡次数 | 次 | 5.001 | |
| 2.13 | 竖曲线最小半径 | | | |
| 2.14 | 凸型 | m/个 | 600m/2 个 | |
| 2.15 | 凹型 | m/个 | 500m/1 个 | |
| 三、路基、路面 | | | | |
| 3.1 | 路基宽度 | m | 8.5 | |
| 3.2 | 路基挖方 | 万 m ³ | 42.23 | |
| 3.3 | 路基填方 | 万 m ³ | 42.23 | |
| 3.4 | 4cm 改线 AC-13 | m ² | 84754.621 | |
| 3.5 | 5cm AC-20 | m ² | 48024.02 | |
| 3.6 | 20cm 水泥粉煤灰稳定级配碎石基层 | m ² | 48024.02 | |
| 3.7 | 20cm 水泥粉煤灰稳定级配碎石底基层 | m ² | 55886.70 | |

| | | | | |
|------|--------------------|----------------|---------|-------------------|
| 3.8 | 挖除既有路面 | m ³ | 6133.00 | |
| 3.9 | 拱形骨架护坡 | m ² | 3502 | |
| 3.10 | 软基换填 | m ³ | 8039 | |
| 3.11 | 防护工程 | m ³ | 21725.5 | |
| 3.12 | 排水工程 | m ³ | 3087 | |
| | 四、涵洞 | | | |
| 4.1 | 设计荷载 | 公路-I | 4.1 | |
| 4.2 | 涵洞 | 道/m | 21/143 | |
| 4.3 | 桥梁 | 座/m | 1/95 | 利用既有桥梁 |
| | 五、交叉路口 | | | |
| 5.1 | 平交口 | 处 | 67 | |
| | 六、交通工程及沿线设施 | | | |
| 6.1 | 利用既有标志标牌 | 块 | 85 | |
| 6.2 | 拆除既有标志标牌 | 块 | 104 | |
| 6.3 | 新建单柱式标牌 | 块 | 30 | |
| 6.4 | 新建单悬臂标志标牌 | 个 | 2 | |
| 6.5 | 路面标线 | m ² | 4535.22 | |
| 6.6 | 抗滑薄层 | m ² | 2306.2 | |
| 6.7 | 拆除护栏 | m | 7880 | 拆除护栏的波板考虑 80% 利用率 |
| 6.8 | 新建护栏 | m | 1948 | |
| 6.9 | 里程碑、百米桩、公路界碑 | 个 | 228 | |

2.4 项目组成及规模

本项目组成及规模见下表 2.4-1。

表 2.4-1 项目建设内容组成表

| 项目组成 | | 基本情况 | 备注 |
|------|------|--|-------|
| 主体工程 | 路线工程 | 项目起点金桥镇田顶，途径河坝村、青山村、五河村，终点青山湖滩子口，桩号 K95+500~K106+851，二级公路，设计车速为 40km/h（局部困难段降 K96+000~K96+500、K97+935~K98+580 段低至 20km/h），双向 2 车道，路基宽度 8.5m，道路全长 11.2km；其中断链总长 152.423m，K97+873.208~K98+000 断链 126.792m，K103+174.364~K103+200 断链 25.636m；利用不改造段 5 段，总长 715m，K101+720~K101+880 利用不改造 160m，K103+800~K104+000 利用不改造 200m，K104+410~K104+460 利用不改造 50m，K104+795~K104+900 利用不改造 105m，K105+000~K105+200 利用不改造 200m。 | 利用+改建 |
| | 路面工程 | 项目采用沥青混凝土路面，原有道路路面根据路线的走向以及纵坡的调整，原路面大部分能利用，对不能利用的部分挖除沥青面层集中堆放，设计年限为 10 年。 | 利用+改建 |
| | 路基工程 | 双向两车道，路基宽度 8.5m（0.75 左路基+2×3.5m 行车道+0.75 右路基），对于局部地段在新旧路基结合部位，本次设计在新旧路基衔接处开挖反向台阶，宽度一般为 2m。 | 利用+改建 |
| | 桥梁工程 | 现有流水岩桥 K103+905~K104+000，长 95m，宽 12m，经初设论证后满足二级公路的要求，原桥梁直接利用。 | 利用 |

| | | | |
|-------|-------|--|-------|
| | 涵洞工程 | 原道路有涵洞31道和箱涵2座，由于原有涵洞较小，大多数堵塞，本次设计由于大部分段落利用既有路基路面，所以对原有涵洞进行清淤后，采用1m的圆管涵进行接长，部分涵洞由于路线调整原因需拆除后新建，因此本项目全线新建涵洞4道，接长利用17道，其余的14道全部利用；原有2座箱涵的既有平纵横均满足二级公路要求，对原有箱涵进行利用；改建后本项目共涵洞35道和箱涵2座。 | 利用+改建 |
| | 交叉工程 | 本次设计范围内的平面交叉共计67处，其中K95+500处与既有省道及乡道平交，其余的交叉口均为与当地的农村公路或居民入户道路平交。 | 利用+改建 |
| 辅助工程 | 排水工程 | 项目排水系统由排水沟、边沟和截水沟组成。路堤两侧边坡坡脚设置浆砌片石排水沟，挖方路段于路基外侧设置边沟；当挖方边坡较高，坡顶外侧汇水面积较大时，在边坡坡顶外设置截水沟。 | 利用+改建 |
| | 绿化工程 | 道路两侧设置景观绿化，主要采取绿化型式为乔灌木结合，植物包括日本红枫、红花檵木球、三角梅、迎春、爬山虎等。项目共计景观绿化面积约4.48hm ² 。 | 利用+改建 |
| | 交通工程 | 设置交通标志、标线、交通信号等设施。 | 利用+改建 |
| | 公交停靠站 | 设置了两侧共25处公交停靠站；停靠区与道路行车道之间用路面标线区分，加、减速区段长度均为40m，停留车道长度为15m，停留车道宽度为3.5m，站台宽度为2.25m。 | 利用+改建 |
| 拆迁与占地 | | 永久占地共14.16hm ² ，其中原永久占地为6.9161hm ² ，新增永久占地7.2439hm ² ；施工临时占地0.43hm ² ；项目涉及砖瓦房屋拆迁建筑面积为130m ² ，目前已完成拆迁工作，不涉及环保拆迁。 | 新建 |
| 临时工程 | 施工营地 | 本项目不设置施工营地，施工人员办公、生活租用附近居民住宅，不设食堂、宿舍等生活设施；施工材料、机具及施工车辆等布置于道路两旁施工场地内，不单独设置材料、机具堆场等。 | / |
| | 表土堆场 | 项目可剥离表土量约1.29万m ³ ，K105+135和K100+250处各设置1处临时表土堆场，共2处临时表土堆场，不涉及青山湖湿地公园，用于临时中转堆放剥离的表土，面积分别2000m ² 和2280m ² ，可堆放表土分别为0.62万m ³ 和0.68万m ³ 。本工程采取分时段施工，在充分利用临时占地区域堆放部分表土后，该表土堆场可满足临时中转堆放表土需求。 | 新建 |
| | 料场 | 不单独设置料场，沿线布置于作业带内。 | / |
| | 施工便道 | 依托现状道路，不设置施工便道。 | / |
| | 拌合站 | 施工场地不设置拌合站，直接外购商品混凝土和沥青混凝土。 | / |
| | 取、弃土场 | 根据水土保持方案，本项目挖方共42.23万m ³ ，填方42.23万m ³ ，经各路段内部调配平衡后，无弃方产生，不设置取、弃土场。 | / |
| 环保工程 | 废水 | ①施工期：施工废水经隔油、沉淀池处理后回用，不外排；施工人员及管理人员生活污水依托租用民房既有设施处理后用作农肥，不外排。 ②运营期：在流水岩桥两端设置路面径流收集处理系统（生态过 | 新建 |

| | | | |
|------|---------|---|------|
| | | 滤池)和应急事故池,防止跨越地表水的桥梁发生危险品运输事故,对青山湖水库造成不利影响。 | |
| | 废气 | ①施工期:施工场地定期进行洒水降尘;施工车辆冲洗,严禁车辆带泥上路,合理安排运输路线;混凝土及沥青外购,施工现场不设置拌合站和临清搅拌站;加强施工机械的管理和保养维修;易产生扬尘的物料密闭运输。 ②运营期:完善道路绿化、美化工作,制定路面清扫制度,确保路面清洁,加强道路维护,破损路面应及时修复。 | 新建 |
| | 噪声 | ①施工期:选用低噪声设备,合理安排作业时间,采取合理的施工方式,加强施工厂界的硬质围挡措施,采取合理施工布局等。 ②运营期:道路两侧绿化维护、设置限速标志,加强交通管理和路面维护,预留噪声治理经费。 | 新建 |
| | 固体废物 | ①施工期:生活垃圾定点收集,定期交环卫单位清运;拆迁产生建筑垃圾可回收再利用的进行回收利用,其余运至制定的市政建筑垃圾填埋场填埋。 ②运营期:路面垃圾由市政环卫统一清扫处理。 | 新建 |
| | 生态保护 | ①施工期:做好各防治区的水土保持工作,按设计方案进行路基绿化工程,涉及内陆滩涂湿地按“先补后占、占补平衡”的原则,恢复或重建与占湿地面积和质量相当的湿地。 ②运营期:做好绿化工程植被的管理和养护。 | 新建 |
| 依托工程 | 周边已通行道路 | 依托现状 S104,周边已建成西城大道、南万高速等道路。 | 依托可行 |
| | 供水设施 | 接自附近市政给水管网至施工区和施工场地。 | |
| | 供电设施 | 接自附近电网至施工区和施工场地。 | |

表 2.4-2 项目主要工程量一览表

| 序号 | 工程项目 | 单位 | 工程数量 |
|----|--------|-----------------|---|
| 1 | 路线长度 | km | 11.2 |
| 2 | 路基土石方 | 挖方 | 万 m ³ |
| | | 填方 | 万 m ³ |
| 3 | 拱形骨架护坡 | m ² | 3502 |
| 4 | 防护工程 | m ² | 21725.5 |
| 5 | 软基处理 | m ² | 8039 |
| 6 | 路面 | m ² | 84754.621 |
| 7 | 平面交叉 | 道 | 67 |
| 8 | 绿化工程 | km | 11.20 |
| 9 | 工程占地 | hm ² | 共 14.59hm ² ,其中原永久占地为 6.9161hm ² ,新增永久占地 7.2439hm ² ,临时占地 0.43 hm ² |

2.4.1 道路设计

1) 路线设计

(1) 路线平面设计

项目设计起点位于万盛田顶，桩号 K95+500，设计终点位于青山湖滩子口段，桩号 K106+851，全线平面线形基本采用基本型和 S 型，基本型按直线-缓和曲线-圆曲线-缓和曲线-直线路形进行组合。缓和曲线参数结合地形合理选取，尽量采用较长的缓和曲线。同向圆曲线间的直线长度不小于设计速度的 2 倍，反向圆曲线间的直线长度不小于设计速度的 1 倍。本项目全线平面采用二级公路 40km/h 标准（其中 K96+000~K96+500、K97+935~K98+580 段纵坡较陡且不具备降坡的地段，以上段落纵坡采用 20km/h 的四级路进行控制）进行修建，共设交点 67 个，平均 6.429 个/km；平曲线最小半径 40/3 处，平曲线长度 7551.46m，占路线总长的 67.432%，直线最大长度 273.136m。

(2) 路线纵断面设计

本项目全线纵断面采用二级公路 40km/h 标准（局部困难段经论证后降低至 20km/h 标准）进行修建，共设变坡点 56 个，平均 5.001 个/km；最大纵坡 9.6%/1 处，最小凸形竖曲线半径 600m/2 处，最小凹形竖曲线半径 500m/1 处。

2) 路面工程设计

主体设计对原有道路采取调整坡度新建路基路面、加宽、利旧的形式，以达到二级公路标准，其中直接利用既有道路段本方案设计不予考虑。全线路面工程内容见表 2.4-3。

表 2.4-3 本项目路面工程内容

| 桩号 | 长度 (m) | 设计调整形式 |
|-------------------|--------|------------|
| K95+500~K96+100 | 600 | 调整坡度新建路基路面 |
| K96+100~K96+220 | 120 | 拼宽 |
| K96+220~K96+900 | 680 | 调整坡度新建路基路面 |
| K96+900~K97+380 | 480 | 拼宽 |
| K97+380~K98+200 | 693 | 调整坡度新建路基路面 |
| K98+200~K98+380 | 180 | 调整坡度新建路基路面 |
| K98+380~K98+520 | 140 | 调整坡度新建路基路面 |
| K98+520~K101+000 | 2480 | 拼宽 |
| K101+000~K101+720 | 720 | 拼宽 |
| K101+720~K101+880 | 160 | 利用既有路面 |
| K101+880~K102+600 | 720 | 拼宽 |
| K102+600~K102+900 | 300 | 新建路基 |
| K102+900~K103+800 | 874 | 拼宽 |
| K103+800~K104+000 | 200 | 利用既有路面 |
| K104+000~K104+100 | 100 | 拼宽 |
| K104+100~K104+410 | 310 | 调整坡度新建路基路面 |

| | | |
|-------------------|------|--------|
| K104+410~K104+460 | 50 | 利用既有路面 |
| K104+460~K104+795 | 335 | 拼宽 |
| K104+795~K104+900 | 105 | 利用既有路面 |
| K104+900~K105+000 | 100 | 拼宽 |
| K105+000~K105+200 | 200 | 利用既有路面 |
| K105+200~K106+851 | 1651 | 拼宽 |

主体设计根据道路等级标准，沿线路面材料的分布情况和材料性能，结合国内已建公路路面的经验教训和国内路面技术的发展情况，并考虑到施工工艺和施工管理的需要进行设计，拼宽路段加宽路基后，原路面基础上加厚路面，设计路面结构如下：

- (1) 上面层：4cm 厚 AC-13C 细粒式 SBS 改性沥青混凝土；
- (2) 透层；
- (3) 下面层：5cm 厚 AC-20C 中粒式改性沥青混凝土；
- (4) 透层+0.6cm 厚稀浆封层；
- (5) 基层：20cm 厚水泥粉煤灰稳定级配碎石（ $R7d \geq 2.5MPa$ ）；
- (6) 底基层：20cm 厚水泥粉煤灰稳定级配碎石（ $R7d \geq 1.0MPa$ ）；
- (7) 针对拼宽后的既有路面在拼宽的地方完成基础以及下面层铺装后统一加铺 4cm 厚 AC-13C 型 SBS 改性沥青砼上面层。

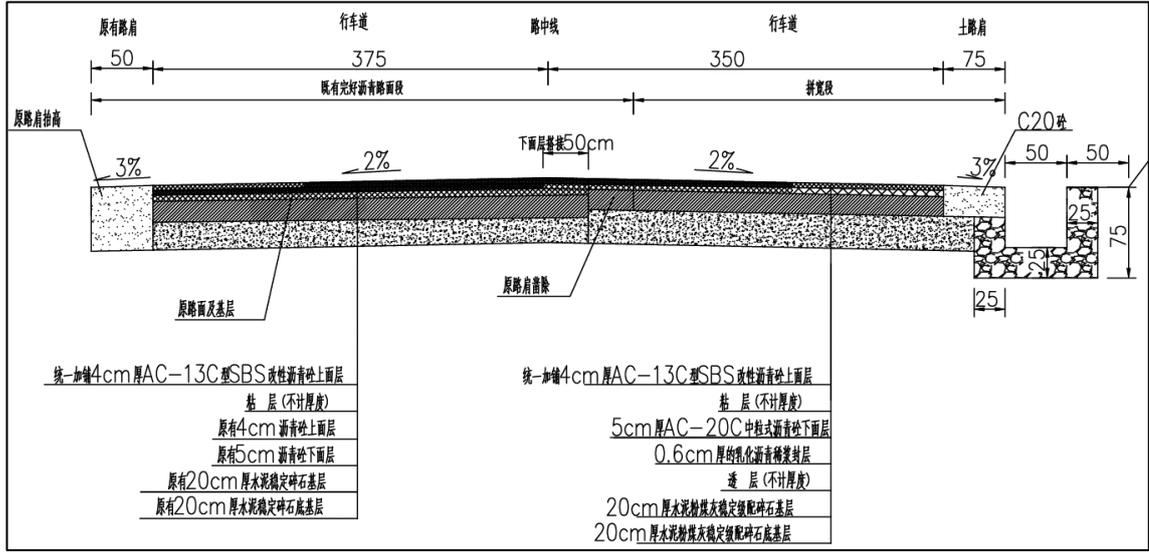


图 2.4-1 路面结构（拼宽路段）

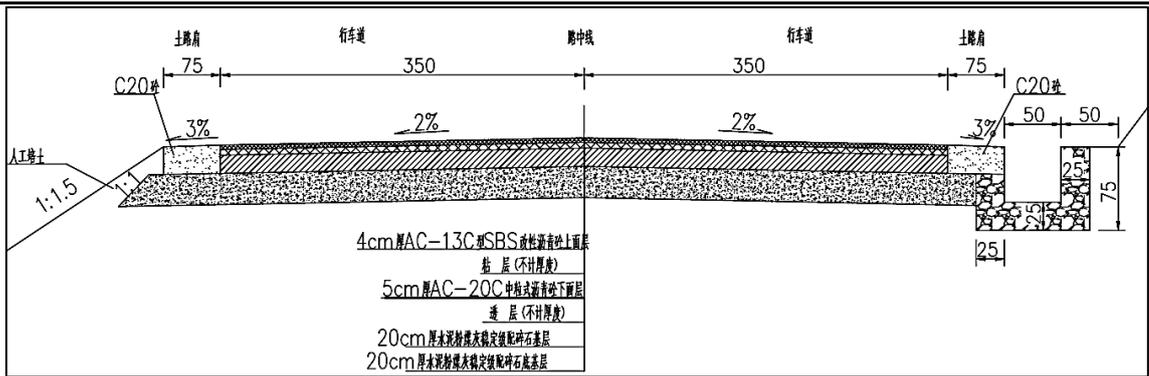


图 2.4-2 路面结构（新建路段）

3) 路基工程设计

(1) 路基横断面设计

本项目为二级公路，双向两车道，路基宽度 8.5m。路基横断面布置：0.75m（左侧路肩）+2×3.50m（行车道）+0.75m（右侧路肩），其标准横断面图见下图 2.4-3。

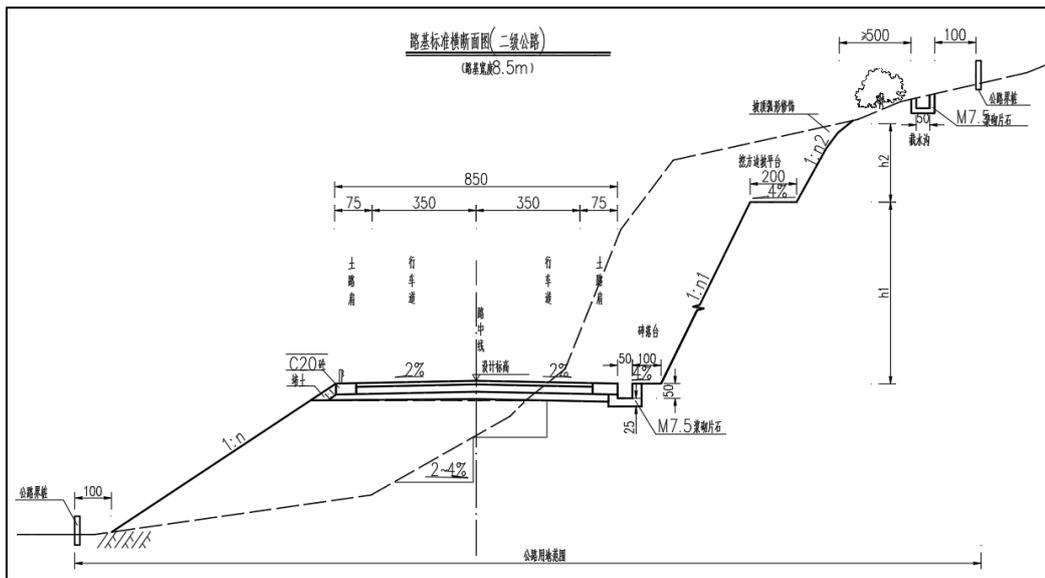


图 2.4-3 项目路基标准横断面图

(2) 填方路基设计

填方边坡高度 $\leq 8\text{m}$ 时，边坡坡率采用 1:1.5； $8\text{m} <$ 填方边坡高度 $\leq 16\text{m}$ 时，其上部 8m 高度范围内边坡坡度采用 1:1.5，在 8m 高变坡处设 2m 宽平台，平台设 3% 横坡，8m 以下部分边坡坡度采用 1:1.75。当地面纵坡大于 12% 或横坡陡于 1:5 时，应按设计要求开挖台阶，设置成坡度向内大于 4%，宽度不应小于 2m。

对于较大粒径的填料必须采用较为大型的压实机具，通过碾压试验证明可行，并确定施工工艺和检测办法后，方可采用，否则较大的石料必须改小才可作填料。

原地面坑、洞、穴，应在清除沉积物后，用合格填料分层回填分层压实，压实度不小于 90%；原地基为耕地或松土时，应先清除有机土、种植土、草皮后按规定压实度不小于 90%。

对于桥台，涵台，挡土墙等构造物的台背（墙背）填料应优先选用内摩擦角值较大的片碎石、砾（角砾）类土，砂类土，路堤与桥台、横向构造物(涵洞、通道)连接处应设置过渡段，路基压实度不应小于 96%。

(3) 挖方路基设计

挖方边坡坡度根据岩层的风化程度和开挖深度决定，对于 III、IV 类边坡岩体（土方）路基，一般采用每 8m~10m 分台阶改变边坡坡率，分台阶处做 1m~2m 宽的台阶供绿化使用，各级边坡采用不同的边坡坡率：一级采用 1:0.5；二、三级采用 1:0.75，四级及以上采用 1:1。对 I、II 类边坡岩体挖方边坡可根据边坡的高度情况采用 1:0.3~0.5 的边坡坡率，边坡上可不设置台阶，为保证边坡的稳定性，可在边坡高 8m 以上处将边坡放缓 0.1~0.2。

当挖方边坡外汇水面较大时，应在距坡顶 5.0m 处设置截水沟。零挖地段路基处于耕地，水田、松软地段，采用换填 1.0~2.0m 深的片石以保证路基的稳定性。

本项目挖方边坡及其防护措施见表 2.4-4。

表 2.4-4 挖方边坡防护措施

| 序号 | 桩号 | 边坡类型 | 最大高度 | 防护方式 |
|----|-------------------|------|------|--|
| 1 | K95+580~K95+720 | 岩质边坡 | 13.5 | 土质部分按 1:1.5 放坡， 岩质部分按 1:0.5 放坡后 锚喷护面+攀缘性植物 |
| 2 | K95+940~K96+000 | 岩质边坡 | 15.0 | |
| 3 | K96+240~K96+320 | 岩质边坡 | 12.5 | |
| 4 | K96+360~K96+440 | 岩质边坡 | 9.0 | |
| 5 | K96+500~K96+610 | 岩质边坡 | 8.0 | |
| 6 | K97+200~K97+250 | 岩质边坡 | 14.0 | |
| 7 | K97+500~K97+580 | 岩质边坡 | 16.0 | 挡墙、放坡+喷锚护面 |
| 8 | K97+660~K97+740 | 岩质边坡 | 15.0 | 土质部分按 1:1.5 放坡， 岩质部分按 1:0.5 放坡后 锚喷护面+攀缘性植物 |
| 9 | K98+440~K98+520 | 岩质边坡 | 13.5 | |
| 10 | K100+780~K100+880 | 岩质边坡 | 8.0 | |
| 11 | K102+660~K102+920 | 岩质边坡 | 17.0 | |
| 12 | K105+680~K105+780 | 岩质边坡 | 13.5 | |
| 13 | K106+220~K106+370 | 岩质边坡 | 8.0 | |

一般路基段主体设计主要采取放坡+喷播植草绿化。

(4) 特殊路基设计

① 潮湿（过湿）路基处理

路线部分经过水稻田淤泥路段，地表 50cm~150cm 为腐殖土，含水量较高，压缩性大，土质物理力学性质指标差，难以达到路基压实度要求。路线局部挖方路段或低填路段地下水位较高，地下水对路基的稳定影响较大。潮湿地基指标按此控制：天然含水量 $W \geq 35\%$ ，抗剪强度 $K \leq 35\text{kPa}$ 。

处理措施：1) 填方路段，清除表层腐殖土，换填 50cm~80cm 碎石、石渣（硬质岩）等水稳定性好的材料做垫层，路基基底及两侧纵横向预埋碎石盲沟引排地下水。2) 挖方路段或低填路段，应超挖 80cm 换填透水性材料，技术指标按路床标准执行。若仍需处理，可处理深度可加深至 1.0m~1.5m。

② 低填浅挖路段处理

路堤高度 $H < 1.5\text{m}$ 的低填路基，地基土无法满足路床技术指标时，应超挖不小于路床深度范围（换填透水性材料并进行填前碾压，若受地下水影响，应增设纵横向盲沟）。

对于挖方路段，开挖至到位后，若发现路床范围无法满足路床技术指标时，应反馈给设计单位进行动态设计。处理措施是在路面底面以下超挖 80cm，并进行填前碾压，压实度不小于 94%，路床换填透水性材料，压实度不小于 95%，对应地下水发育的路床换填深度加深至 1.0m~1.5m。

③ 填挖交界处理

为了保证填挖交界段路基、路面的整体稳定性，减少路基的不均匀沉降，当地面横坡或纵坡陡于 1:5 时，路基底部自地面线应开挖宽度不小于 2.0m 的台阶，并以 4% 的横坡向内倾斜；对于横向填挖交界处，当填方部分不足一个行车道时，应超挖至少一个行车道宽度。

纵向填挖交界处，地面纵坡陡于 1:2.5 时，对挖方区路床 80cm 范围内土体进行超挖，超挖长度不小于 10m，路基底部自地面线应开挖宽度不小于 3.0m 的台阶，并以 4% 的横坡向内倾斜。

横向填挖交界处，地面横坡陡于 1:2.5 时，对挖方区路床 80cm 范围内土体进行超挖，超挖长度不小于 5m，最多超挖至边沟内侧。基底部自地面线应开挖宽度不小于 3.0m 的台阶，并以 4% 的横坡向内倾斜。为了行车舒适，超挖边缘不宜在单个行车道内和硬路肩内，挖方一侧的台阶应与每个车道宽度一致、位置重合。

④ 水塘、鱼塘路基

路线穿越堰塘（水塘及鱼塘）时，一般应对所侵占的堰塘先作围堰抽水清淤或放水疏干后进行清淤处理。

当为填方堰塘路堤时，一般迎水面一侧选用透水性较好的砂卵石或片石按放缓边坡填筑至堰塘设计（或最高）水位以上 0.5m，其外侧采用实体护坡方式防护。

当为挖方堰塘路堑时，可根据路基占用面积大小决定是否全部征用该堰塘，当所占面积>总面积的 1/3 时，按全部征用考虑，否则应设置堰塘堤埂和实体护坡隔水带进行防护处理。

鱼塘处理方式为挖淤换填，当砂砾等透水性材料丰富时，换填砂砾等透水性材料；反之，则换填硬质片、块石。砂砾等透水性材料：具有良好的透水性，不含有机质、粘土块和其它有害物质；砂砾最大粒径不大于 53mm，含泥量不大于 5%；粉砂不得做为换填材料。

⑤ 高填方路基

高填路堤以保证路堤稳定性为目标，以提高压实度为主要工程措施，防止不均匀沉降。对于地基条件好，不存在地基工后残余沉降或残余沉降极微且路堤自身稳定的路堤边坡高度大于 20m 的高填路堤。填方边坡第一级边坡坡率采用 1:1.5；第二级边坡坡度采用 1:1.75，第三级以上采用 1:2.5 边坡率，一二级边坡之间设 2m 宽平台，二三级边坡之间设 5m 宽平台；在填筑区需对原地面进行清表，对软土地段需要进行换填，对可能受水浸淹部分地段，填料应选用水稳定性好的土料，为避免路基发生沉降，应采用分层填筑，根据现场不同情况，对不同高填路段采用针对性的工程措施。

高填方路段采用防护措施：浆砌片石或片石混凝土挡土墙、浆砌片石护肩、护脚等形式予以防护。主要包括两处，K97+360~K97+490 左侧及 K97+380~K97+490 右侧。

本项目高填方边坡及其防护措施见表 2.4-5。

表 2.4-5 高填方边坡防护措施

| 序号 | 桩号 | 最大填高 (m) | 长度 (m) | 防护形式 |
|----|-----------------|----------|--------|--|
| 1 | K97+360~K97+490 | 22 | 130 | M7.5 浆砌片石拱形骨架护坡+植草+C20 片石砼护脚，边坡坡率依次为 1:2.0、1:1.75、1:1.5。其中拱形骨架护坡面积为 3502m ² 。 |
| 2 | K97+380~K97+490 | 20 | 110 | |

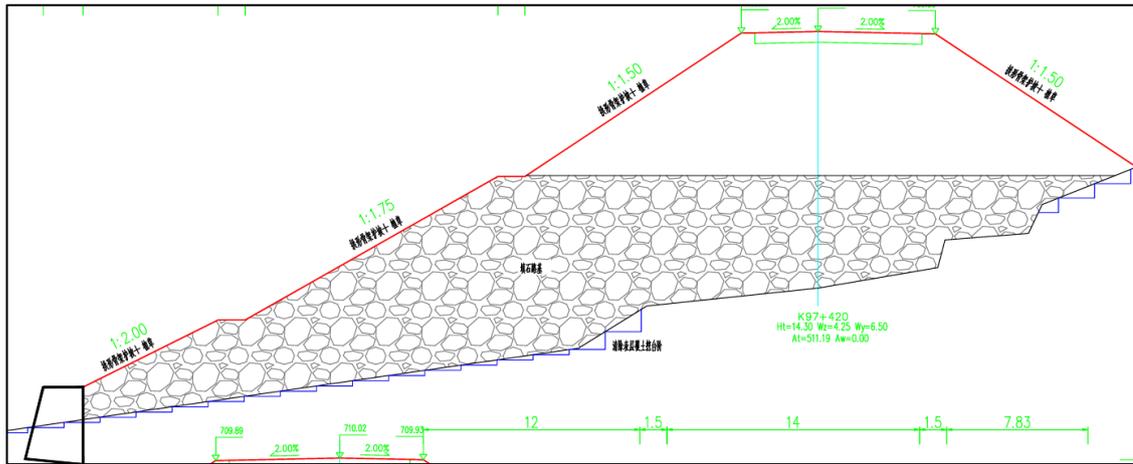


图 2.4-2 高填路基填边坡防护形式图

⑥ 边坡防护

填方边坡：当填方边坡高度 $\leq 4.0\text{m}$ 时，采用直接喷播植草防护，当填方边坡高度 $> 4.0\text{m}$ 时，采用菱形网格植草防护。

挖方边坡：对于高度小于 8m 且稳定性较好的卵（砾）石土挖方边坡，采用有机基材喷播植草或者喷锚的方法对坡面进行防护，对于高度为 8m~16m 的土质路堑边坡，在采用稳定坡率放坡后，采用拱形骨架防护，骨架内挂网植草，对于高度为 10~20m 的泥岩、泥质粉砂岩、砂泥岩互层等挖方边坡，采用锚杆框架防护，框架内挂网植草。

4) 涵洞设计

本项目共设计涵洞 21 道，包括新建涵洞 4 道，接长利用原有涵洞 17 道，全长 264 m，另外原有 14 道涵洞和 2 座箱涵全部利用，改建后本项目共涵洞 35 道和箱涵 2 座。本项目涵洞设计详见下表 2.4-6。

表 2.4-6 项目设计涵洞一览表

| 序号 | 中心桩号 | 结构类型 | 交角 (°) | 孔数及孔径 | 涵长 | 接长 | 备注 |
|----|---------|----------|--------|-------|------|----|----|
| 1 | K96+220 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 14 | / | 新建 |
| 2 | K96+346 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 12 | / | 新建 |
| 3 | K96+453 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 12 | 6 | 接长 |
| 4 | K96+630 | 钢筋混凝土暗板涵 | 90 | 1-3*3 | 12 | 6 | 接长 |
| 5 | K97+100 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 14 | 6 | 接长 |
| 6 | K97+320 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 10.5 | 4 | 接长 |
| 7 | K98+040 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 11 | / | 新建 |
| 8 | K98+300 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 12 | 3 | 接长 |
| 9 | K98+410 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 11 | 9 | 接长 |
| 10 | K98+770 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 11.5 | 4 | 接长 |
| 11 | K98+920 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 13 | 4 | 接长 |
| 12 | K99+200 | 钢筋混凝土暗板涵 | 90 | 1-1*1 | 16 | 7 | 接长 |

| | | | | | | | |
|----|----------|----------|----|-------|------|----|----|
| 13 | K99+440 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 13 | 3 | 接长 |
| 14 | K99+805 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 12 | / | 新建 |
| 15 | K100+000 | 钢筋混凝土暗板涵 | 90 | 1-1*1 | 11 | 5 | 接长 |
| 16 | K100+510 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 11.5 | 4 | 接长 |
| 17 | K100+660 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 14.5 | 4 | 接长 |
| 18 | K101+040 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 12 | 9 | 接长 |
| 19 | K103+020 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 13 | 5 | 接长 |
| 20 | K103+100 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 14 | 5 | 接长 |
| 21 | K105+860 | 钢筋混凝土圆管涵 | 90 | 1-1 | 14 | 10 | 接长 |

5) 桥梁工程

现有流水岩桥 K103+905~K104+000，长 95m，宽 12m，对于现有流水岩桥经初设论证后满足二级公路的要求，原桥梁直接利用，本项目不涉及涉水工程。

6) 交叉工程

本次设计范围内的平面交叉共计 67 处；其中 K95+500 处与既有道路相交，交叉口采用加铺转角方式进行并做竖向设计，转角半径为 15m 和 25m，被交叉道路与本线形成 T 型交叉，交角 70°，交叉口范围内路面结构与主线一致；其余的交叉口均为与当地的农村公路或居民入户道路平交，交叉口采用加铺转角的方案，交叉口范围内路面结构采用一层 4cm 沥青面层+20cm 水稳基层。

本项目交叉工程设计详见下表 2.4-7。

表 2.4-7 项目交叉工程设置一览表

| 序号 | 中心桩号 | 被交叉道路 | 交叉形式 | 交角 (°) | 被交道路宽度 (m) | 备注 |
|----|---------|-------|------|--------|------------|-------|
| 1 | K95+500 | 改建 | T 型 | 70 | 8.50 | |
| 2 | K95+990 | 现状 | T 型 | 90 | 3.50 | |
| 3 | K96+015 | 现状 | T 型 | 90 | 5.50 | |
| 4 | K96+110 | 现状 | Y 型 | 60 | 8.50 | |
| 5 | K96+620 | 现状 | T 型 | 90 | 3.50 | |
| 6 | K96+715 | 现状 | Y 型 | 60 | 4.00 | |
| 7 | K97+065 | 现状 | Y 型 | 60 | 3.50 | |
| 8 | 97+070 | 现状 | T 型 | 90 | 3.50 | |
| 9 | K97+265 | 现状 | Y 型 | 60 | 3.50 | 入户道路 |
| 10 | K97+495 | 现状 | T 型 | 90 | 4.50 | 入户道路 |
| 11 | K97+530 | 废弃 | | | | |
| 12 | K97+690 | 现状 | Y 型 | 30 | 4.50 | 降坡接主线 |
| 13 | K98+145 | 现状 | T 型 | 90 | 4.50 | |
| 14 | K98+520 | 现状 | Y 型 | 60 | 4.50 | |
| 15 | K99+575 | 现状 | Y 型 | 60 | 3.50 | |
| 16 | K99+015 | 现状 | Y 型 | 60 | 6.50 | |
| 17 | K99+225 | 现状 | Y 型 | 60 | 3.50 | |
| 18 | K99+380 | 现状 | Y 型 | 30 | 3.50 | |
| 19 | 100+190 | 现状 | Y 型 | 30 | 4.50 | |

| | | | | | | |
|----|----------|----|----|----|------|------|
| 20 | K101+010 | 现状 | Y型 | 30 | 4.50 | |
| 21 | K101+035 | 现状 | Y型 | 30 | 3.50 | |
| 22 | K101+255 | 现状 | Y型 | 30 | 3.50 | |
| 23 | K101+350 | 现状 | T型 | 90 | 4.50 | 入户道路 |
| 24 | K101+545 | 现状 | Y型 | 60 | 4.50 | 入户道路 |
| 25 | K101+595 | 现状 | Y型 | 60 | 3.50 | |
| 26 | K101+600 | 现状 | T型 | 90 | 6.50 | 入户道路 |
| 27 | K101+755 | 现状 | T型 | 90 | | 保持现状 |
| 28 | K101+765 | 现状 | Y型 | 60 | | 保持现状 |
| 29 | K101+900 | 现状 | T型 | 90 | 5.50 | |
| 30 | K101+980 | 现状 | Y型 | 30 | 3.50 | 入户道路 |
| 31 | K102+030 | 现状 | K型 | 60 | 4.50 | 入户道路 |
| 32 | K102+210 | 现状 | T型 | 90 | 3.50 | |
| 33 | K102+435 | 现状 | Y型 | 60 | 3.50 | 入户道路 |
| 34 | K102+490 | 现状 | T型 | 90 | 3.50 | |
| 35 | K102+505 | 现状 | T型 | 90 | 4.50 | |
| 36 | K102+555 | 现状 | T型 | 90 | 3.50 | |
| 37 | K102+560 | 现状 | Y型 | 60 | 3.50 | 入户道路 |
| 38 | K102+740 | 现状 | T型 | 90 | | 保持现状 |
| 39 | K102+920 | 现状 | T型 | 90 | | 保持现状 |
| 40 | K103+335 | 现状 | Y型 | 60 | 3.50 | 入户道路 |
| 41 | K103+460 | 现状 | Y型 | 60 | 3.50 | 入户道路 |
| 41 | K103+500 | 现状 | T型 | 90 | 4.00 | |
| 42 | K103+580 | 现状 | T型 | 90 | 5.00 | |
| 44 | K103+640 | 现状 | T型 | 90 | 6.50 | 入户道路 |
| 45 | K103+680 | 现状 | T型 | 80 | 6.50 | |
| 46 | K103+695 | 现状 | T型 | 90 | 5.00 | 入户道路 |
| 47 | K103+775 | 现状 | T型 | 80 | 3.50 | 入户道路 |
| 48 | K103+890 | 现状 | T型 | 80 | | 保持现状 |
| 49 | K104+020 | 现状 | T型 | 90 | 3.50 | |
| 50 | K104+125 | 现状 | Y型 | 60 | 3.50 | 入户道路 |
| 51 | K104+210 | 现状 | T型 | 90 | 6.50 | |
| 52 | K104+410 | 现状 | T型 | 90 | 6.50 | 保持现状 |
| 53 | K104+650 | 现状 | T型 | 90 | 3.50 | 入户道路 |
| 54 | K104+790 | 现状 | T型 | 90 | 4.50 | |
| 55 | K104+846 | 现状 | Y型 | 60 | 3.50 | 入户道路 |
| 56 | K104+860 | 现状 | T型 | 90 | 6.50 | 保持现状 |
| 57 | K105+005 | 现状 | T型 | 90 | 5.00 | 保持现状 |
| 58 | K105+215 | 现状 | T型 | 90 | 3.50 | |
| 59 | K105+432 | 现状 | T型 | 90 | 3.50 | |
| 60 | K105+460 | 现状 | Y型 | 60 | 4.50 | |
| 61 | K105+480 | 现状 | T型 | 90 | 3.50 | 入户道路 |
| 62 | K106+230 | 现状 | T型 | 90 | 6.50 | |
| 63 | K106+405 | 现状 | T型 | 90 | 6.50 | |
| 64 | K106+465 | 现状 | Y型 | 60 | 3.50 | 入户道路 |
| 65 | K106+600 | 现状 | T型 | 90 | 4.50 | 入户道路 |
| 66 | K106+760 | 现状 | T型 | 90 | 4.50 | |
| 67 | K106+765 | 现状 | T型 | 90 | 6.50 | |

2.4.2 辅助工程

1) 排水工程

路基排水主要是通过沿线边沟和沿线 35 道涵洞和 2 座箱涵进行排水，现有路基、路面、桥涵、防护工程及排水基本满足现有改建道路荷载及排水要求。

本项目排水系统由排水沟、边沟和截水沟组成。

排水沟：除部分路段填方边坡及自然坡面水对坡脚没有冲刷不设排水沟外，原则上填方路基两侧均设置排水沟，为减小占地，全路段采用 50cm×50cm 的矩形断面。如果较长路段无天然河流、沟渠等出水口时，适当加大排水沟尺寸，必要时修建横向排水沟，将水流引至附近天然排水系统。

边沟：挖方路段及填方高度小于 80cm 的路段设置与路线纵坡一致并不小于 3% 的边沟，边沟形式采用 50cm×50cm 的矩形断面，对于部分开挖宽度受到控制和过城镇路段采用行车盖板沟以减少开挖量。

截水沟：根据地形水文条件，在挖方路段较高一侧山坡距坡口不小于 5m 处设置截水沟，以减轻路堑边沟的排水压力，降低水流对路堑边坡或路基坡脚的冲刷。对于石质挖方路段原则上不设截水沟。

本项目排水工程设计详见下表 2.4-8。

表 2.4-8 项目排水工程设置一览表

| 序号 | 桩号 | 措施类型 | 单位 | 长度 |
|----|------------------|------|----|-------|
| 1 | K95+500~K106+860 | 排水沟 | m | 12715 |
| 2 | K97+360~K97+499 | 排水沟 | m | 633 |
| 3 | K95+980~K106+160 | 盖板边沟 | m | 674 |

2) 公交停靠站

考虑到本项目沿线居民出行需要，本次设计结合近远期综合考虑，设置了两侧共 25 处公交停靠站。停靠区与道路行车道之间用路面标线区分，加、减速区段长度均为 40m，停留车道长度为 15m，停留车道宽度为 3.5m，站台宽度为 2.25m。

3) 绿化工程

主体设计于道路两侧设置景观绿化，起讫点为 K95+500~K106+851，主要采取绿化型式为乔灌草结合，植物包括日本红枫、红花檵木球、三角梅、迎春、爬山虎等。项目共计景观绿化面积约 4.48hm²，其中攀缘性植物仅计列栽植植草沟面积。工程数量见表 2.4-4。

表 2.4-4 绿化工程数量统计表

| 起讫桩号 | 植物名称及数量 | | | | | | | | |
|-------------------|---------------------|---------|---------|-------|------|---------------------|------|-------------------|-------|
| | 日本红枫/株 | 红花继木球/株 | 红叶石楠球/株 | 三角梅/株 | 迎春/株 | 红叶石楠/m ² | 刚竹/株 | 韭兰/m ² | 爬山虎/株 |
| K95+500~K96+000 | 11 | 115 | 76 | 147 | 25 | 40 | 47 | 45 | 1700 |
| K96+000~K97+000 | 8 | 195 | 136 | 271 | 277 | 0 | 84 | 1032 | 2180 |
| K97+000~K98+000 | 9 | 167 | 161 | 264 | 101 | 59 | 99 | 3435 | 2690 |
| K98+000~K99+000 | 12 | 189 | 149 | 249 | 173 | 58 | 92 | 785 | 2220 |
| K99+000~K100+000 | 10 | 173 | 137 | 256 | 151 | 0 | 84 | 772 | 2050 |
| K100+000~K101+000 | 14 | 143 | 138 | 276 | 95 | 63 | 85 | 89 | 3220 |
| K101+000~K102+000 | 15 | 240 | 160 | 246 | 167 | 61 | 98 | 1675 | 1720 |
| K102+000~K103+000 | 11 | 247 | 164 | 278 | 126 | 56 | 101 | 259 | 1826 |
| K103+000~K104+000 | 9 | 222 | 148 | 262 | 252 | 0 | 91 | 1003 | 2110 |
| K104+000~K105+000 | 13 | 224 | 149 | 275 | 198 | 55 | 92 | 548 | 1684 |
| K105+000~K106+000 | 12 | 146 | 167 | 269 | 119 | 0 | 103 | 395 | 2010 |
| K106+000~K106+851 | 7 | 209 | 139 | 186 | 102 | 60 | 86 | 1295 | 1428 |
| 合计 | 131 | 2270 | 1724 | 2979 | 1786 | 452 | 162 | 11333 | 24838 |
| 绿化总面积 | 4.48hm ² | | | | | | | | |

2.5 工程占地及拆迁安置

2.5.1 工程占地

根据区域土地利用现状及项目水土保持方案，本工程永久占地共14.59hm²，其中原永久占地为6.9161hm²，新增永久占地7.2439hm²，施工临时占地0.43hm²，占地类型主要为耕地、林地、园地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地以及住宅用地，临时占地全部位于道路管理范围内，工程完工后，施工期结束后进行迹地恢复，项目不占用基本农田、公益林和天然林，不涉及名树古木。

项目永久占地和临时占地情况详见表2.5-1。

表2.5-1 项目区占地面积及土地利用类型

单位：hm²

| 分区 | 用地性质 | | | 耕地 | 林地 | 园地 | 交通运输用地 | 水域及水利设施用地 | 其他土地 | 住宅用地 |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|--------|-----------|------|------|
| | 小计 | 永久占地 | 临时占地 | | | | | | | |
| 道路工程区 | 14.16 | 14.16 | 0.00 | 3.34 | 2.63 | 0.12 | 7.40 | 0.06 | 0.38 | 0.23 |
| 表土堆场 | 0.43 | 0.00 | 0.43 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.43 | 0.00 |
| 合计 | 14.59 | 14.16 | 0.43 | 3.34 | 2.63 | 0.12 | 7.40 | 0.06 | 0.81 | 0.23 |

2.5.2 拆迁安置及补偿

本项目涉及砖瓦房屋拆迁建筑面积为130m²，土地征收和拆迁安置工作由建设单位组织，沿线所在行政镇、村政府具体实施，目前已完成拆迁工作，不涉及环保拆迁。

2.6 土石方平衡

1) 表土资源分析

根据现场调查项目区域土地类型，项目沿线区域内表土厚度分布为：耕地、园地约30cm，林地约10cm，表土堆场区域根据占地类型及现场调查，表土资源匮乏，可剥离表土资源量约为1.29万m³，项目区表土资源量见表2.6-1。

表 2.6-1 项目区域表土资源量分析

| 项目区 | 占地类型 (hm ²) | | | 表土厚度 (cm) | | | 表土资源量 (万 m ³) |
|-------|-------------------------|------|------|-----------|----|----|---------------------------|
| | 耕地 | 林地 | 园地 | 耕地 | 林地 | 园地 | |
| 道路工程区 | 3.34 | 2.63 | 0.12 | 30 | 10 | 30 | 1.29 |

2) 表土需求量分析

本项目表土需求包括景观绿化、拱形骨架植草护坡和临时占地撒播种草。景观绿化中植草沟内表土厚度按 60cm 计，其他绿化及拱形骨架植草护坡表土覆盖厚度按30cm计；临时占地撒播种草覆盖表土厚度按 30cm 计。经计算本工程需表土量为 1.29万 m³，详见表2.6-2。

表 2.6-2 表土需求量分析表

| 项目区 | 表土利用方向 (m ²) | | | 覆土厚度 (cm) | 需求量 (万 m ³) |
|-------|--------------------------|----------|------|-----------|-------------------------|
| | 景观绿化 | 拱形骨架植草护坡 | 撒播草籽 | | |
| 道路工程区 | 21454 | 3500 | / | 30~60 | 1.16 |
| 表土堆场 | / | / | 4300 | 30 | 0.13 |
| 合计 | 21454 | 3500 | 4300 | / | 1.29 |

3) 土石方平衡

根据项目水土保持方案，本项目一般土石方包括路基、边坡、涵洞等工程开挖的土石方（不含表土）。本项目挖方共42.23万m³，填方42.23万m³，挖方经各路段内部调配平衡后，无弃方，不设置弃土场。本项目土石方平衡情况见表2.6-3。

表2.6-3 土石方平衡表

单位：万m³

| 序号 | 工程内容 | 桩号 | 挖方 | 填方 | 调入 | | 调出 | | 弃方 | |
|----|------|-------------------|-------|-------|-------|-----|-------|----|------|----|
| | | | | | 数量 | 来源 | 数量 | 去向 | 数量 | 去向 |
| ① | 路基工程 | K95+520~K98+740 | 14.5 | 6.43 | / | / | 8.07 | ② | 0.00 | / |
| ② | | K98+760~K102+000 | 11.94 | 20.6 | 8.66 | ①、④ | 0.00 | / | 0.00 | / |
| ③ | | K102+020~K105+600 | 12.75 | 14.46 | 1.71 | ④、⑤ | 0.00 | / | 0.00 | / |
| ④ | | K105+620~K106+860 | 2.88 | 0.65 | / | / | 2.23 | ②③ | 0.00 | / |
| ⑤ | 涵洞工程 | K96+220~K105+860 | 0.157 | 0.089 | / | / | 0.07 | ③ | 0.00 | / |
| 合计 | | | 42.23 | 42.23 | 10.37 | / | 10.37 | / | 0.00 | / |

2.7 交通量预测

本项目预计于 2025 年 11 月建成通车，本次预测基年为 2025 年，分别取 2025 年（近期）、2031 年（中期）、2039 年（远期）作为预测特征年，本项目车流量昼夜比为 8:2，大、中、小型车所占比重分别为 5%、10% 和 85%。

本项目道路不同特征年交通量见表 2.7-1 和表 2.7-2。

表 2.7-1 工程交通量预测表

| 路段 | 日交通量 (pcu/d) | | | 高峰小时 (pcu/h) | | |
|------------------------------------|--------------|------|------|--------------|-----|-----|
| | 近期 | 中期 | 远期 | 近期 | 中期 | 远期 |
| S104 金桥至万盛城区段升级改造 工程一期（田顶至滩子口段） | 1599 | 2486 | 5235 | 171 | 274 | 576 |

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024) 附录 B.1，各汽车代表车型及车辆折算系数，换算得到本项目近期、中期、远期小型车、中型车、大型车的代表车型占比，形成道路不同特征年交通预测量，详见下表。

表 2.7-2 本项目不同特征车年交通量预测表

| 路段 | 年份 | 时段 | 交通量 (辆/h) | | | |
|--|--------|----|-----------|-----|-----|-----|
| | | | 小型车 | 中型车 | 大型车 | 合计 |
| S104 金桥至万盛城区 段升级改造工程一期 (田顶至滩子口段) | 2025 年 | 昼间 | 61 | 7 | 4 | 72 |
| | | 夜间 | 30 | 4 | 2 | 36 |
| | 2031 年 | 昼间 | 94 | 10 | 7 | 111 |
| | | 夜间 | 47 | 7 | 4 | 58 |
| | 2039 年 | 昼间 | 198 | 23 | 15 | 236 |
| | | 夜间 | 100 | 12 | 6 | 118 |

2.8 总平面及现场布置

2.8.1 道路线路布置

本项目起点位于金桥镇田顶，途径新木村、青山村，终点接万东镇五和村，道路全长 11.20km，桩号 K95+500~K106+851，改建后全线设置有涵洞 35 道、箱涵 2 座，原流水岩桥 1 座、平面交叉共计 67 处、以及两侧共 25 处公交停靠站。

2.8.2 施工布置

1) 施工营地

本项目不设置施工营地，施工人员办公、生活租用附近居民住宅，不设食堂、宿舍等生活设施；施工材料、机具及施工车辆等布置于道路两旁施工场地作业带内，不单独设置材料、机具堆场等。

2) 施工便道

总
平
面
及
现
场
布
置

本项目沿线路网发达，交通条件较好，可依托现状S104及周边乡村道路等，不设置施工便道。

3) 表土堆场

项目可剥离表土量约 1.29 万 m³，K105+135 和 K100+250 处各设置 1 处临时表土堆场，共 2 处临时表土堆场，不涉及青山湖湿地公园，用于临时中转堆放剥离的表土，面积分别 2000m²和 2280m²，可堆放表土分别为 0.62 万 m³和 0.68 万 m³。本工程采取分时段、分标段、分点位施工，可考虑将表土剥离即调运回覆至另一工点。方案设计堆存期间采取填土编织袋挡土墙、临时排水沟及沉沙池、临时苫盖等措施。施工结束后，对表土堆场采取撒播种草、土地整治的方式予以治理，该表土堆场可满足临时中转堆放表土需求。本项目临时表土堆场布置情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 表土堆场情况一览表

| 序号 | 桩号 | 位置 | 高度 | 坡度 | 面积 (hm ²) | 容量 (万 m ³) |
|----|----------|----|-----|-----|-----------------------|------------------------|
| 1 | K100+250 | 右侧 | 3.5 | 1:2 | 2280 | 6800 |
| 2 | K105+130 | 右侧 | 3.5 | 1:2 | 2000 | 6200 |

4) 取、弃土场

根据本项目水土保持方案，本项目挖方共 42.23 万 m³，填方 42.23 万 m³，经各路段内部调配平衡后，无弃方产生，故本项目不设置取、弃土场。

5) 施工用水

用水从附近的自来水主管道引入。

6) 施工供电

项目区所在地现有电力设施比较完善，工程用电可就近搭接，能满足施工期施工用电需要。

7) 筑路材料及运输条件

砂、砂卵砾石：广泛分布于綦江两岸的河流漫滩之上，砂多为细砂，卵石粒径以 5~10cm 为主，产量大，质量好，可满足各种工程需求，平均运距约 20 km。

片石、块石：沿线浅丘地区广泛分布石英砂岩、石灰岩，强度高、品质好、易成材、储量丰富，而且开采运输较方便，平均运距约 8km。

碎石、石屑材料：建设区广泛分布硬质灰岩，可以从中开采加工而成，用于一般构造物或路面工程，储量丰富，且开采运输较方便，平均运距约 10 km。

粘土：沿线粘土储量丰富，可大量用于路基的填筑。

| | |
|----------------------------|--|
| | <p>沥青混凝土、水泥混凝土：施工场地不设置拌合站，直接外购商品混凝土和沥青混凝土。</p> <p>距离拟建道路约 10km 的万盛城区有沥青、水泥出售，建议在道路施工期间用卡车搬运，在运输过程中注意安全。</p> <p>钢材、木材：通过在重庆市区或当地集镇采购，</p> <p>由于本项目距离万盛较近，其所涵盖区域经济相对发达，交通便捷，初步形成了以渝黔高速公路、綦万高速公路辐射四周的高速公路运输网络，所经过地区的地方道路如县道、乡道、村道分布密度较大。因此，建设区域交通运输条件较为方便，各种建筑材料均可通过汽车运输直接运往工地。</p> <p>8) 临时占地合理性分析</p> <p>本项目于 K105+135 和 K100+250 处各设 1 处临时表土堆场，共 2 处临时表土堆场，不涉及青山湖湿地公园，用于临时中转堆放剥离的表土，面积分别 2000m² 和 2280m²，靠近现状道路 S104，便于剥离表土等的运输；且所选位置不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园、重要湿地等环境敏感区，施工期临时堆土场周边 500m 内存在少量环境空气保护目标，采取合理有效的污染防治措施后，对周边环境保护目标的影响较小；土地利用现状主要为林地和耕地，在施工结束后，对临时占地进行恢复的情况下，对环境的影响较小，所以临时占地的布置是合理且完善的。</p> |
| <p>施 工 方 案</p> | <p>2.9 施工方案</p> <p>2.9.1 施工时序和建设周期</p> <p>本工程施工总工期为 12 个月（2024 年 11 月~2025 年 10 月），预计于 2025 年 11 月通车，本工程施工分为：征地拆迁及施工准备期、路基工程施工期、路面施工工程期、桥涵工程施工期、交叉工程施工期、以及交通工程和绿化工程施工期。目前，项目处于施工准备期。</p> <p>路基土方工程和防护排水工程安排工期 8 个月，路面工程安排工期 6 个月，涵洞工程安排工期 2 个月，交叉工程安排工期 2 个月，交通工程和绿化工程安排工期 2 个月。材料的采集、运输贯穿施工全过程。施工时应做好施工组织安排、严格执行相关规范和规程，确保工程顺利完成。</p> |

2.9.2 施工工艺

本工程主要是路基局部拓宽、边坡防护、路面工程、涵洞工程以及临时工程等部分组成。本项目施工流程如图 2.9-1 所示。

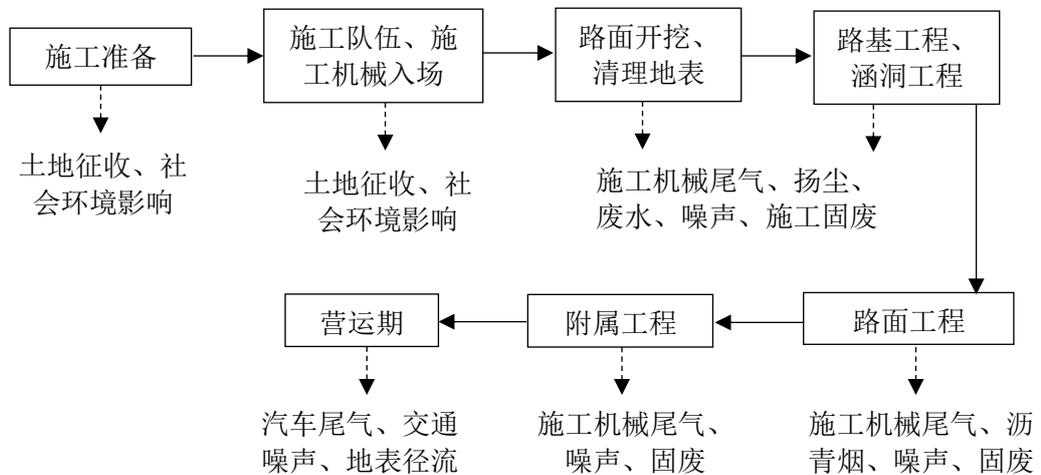


图 2.9-1 施工期总体施工流程及产污节点图

主要施工工艺如下：

1) 清基作业

在路基填筑和开挖前均需对表层耕植土等原有表土层进行剥离，其厚度一般在 30~50cm，采用推土机等施工机械设备进行表土剥离，并由自卸卡车运输至临时堆土场堆存，以便于工程后期的绿化或复垦；并对软土路基进行处置。

2) 路基工程

(1) 一般路基

路基工程施工严格按照交通部颁标准《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）中有关规定执行。

① 应结合现场复测、核对，认真做好重点工程（如高填方、深挖方、斜坡填方等）的施工组织设计，确保顺利、安全施工。

② 应认真做好清表与地基处理，防止在施工过程中产生滑移或超限沉降、并破坏路基的整体强度及稳定性。

③ 应用大功率的推土机和重型压路机施工，在确保路基压实度的前提下提高效益。还应配备小型振动夯，用于压实“三背”（桥涵台背和挡土墙背）等压路机压不到的边角部位。

④ 按设计要求选择路基填料，对特殊部位的填料应严格按相关规范进行选择。

⑤ 除应按规范要求的层厚分层填筑压实外，每填高 1.0m 按常规要求压实后，还应用冲击式振动压路机复压 2~3 遍。

⑥ 筑路材料必须严格按照设计或规范要求采用，并在使用前进行相关试验，材料指标满足规范及设计要求后方可使用。

⑦ 填石路堤石方应填于路基底，不应路基底部填土，上部填石，填石最大粒径应小于 30cm，石块间应嵌补紧密。

⑧ 为便于边坡的压实，路基每侧需加宽填筑 30cm，边坡土层与填方主体同时施工、均匀压实。

⑨ 填方段均应控制到路床顶标高，并根据路面施工的实际时间安排预留适当的沉降量。

⑩ 高填方路堤的施工必须按照设计要求及相关规范的要求严格执行，在施工期间按要求同步进行沉降和稳定的跟踪观测。每填筑一层应观测一次；如果两次填筑间隔时间较长时，每 3 天至少观测一次。当路堤出现异常情况而可能失稳时，应立即停止加载并采取果断措施（如反压护道），待路堤恢复稳定后，方可继续填筑。

⑪ 高填方路堤受水浸淹部分，应采用水稳定性高及渗水性好的填料，其边坡比严格按设计施工。

⑫ 半挖半填的一侧高填方基底为斜坡时，应按照规定挖好横向台阶，并应在填方路堤完成后，对设计边坡外的松散弃土进行清理。

(2) 挖方路基

① 不论是土质挖方或石质挖方，都应先清表，即清除树根、杂草和覆盖土（石质地段），避免其混入填料中。

② 采用机械开挖，机械开挖不到的边角采用人工开挖。根据地形条件和土石方调配运距，可采用如下不同的机械组合和开挖方法：

A.逐层顺坡开挖：对于土石方数量相对集中、土石方调运距离在 100m 以下的路堑开挖，直接采用推土机逐层顺坡开挖施工，并直接推送到位。

B.纵、横向台阶开挖：对于地形较缓、土石方调运距离在 100m 以上的路堑开挖，采用推土机配合挖掘机或装载机纵、横向台阶开挖，自卸汽车运输。边坡较高时分层开挖，台阶高度 3m~4m。对于土石方调运距离在 100~500m 的路堑开挖，根据机械转移条件和设备所属管段采用上述两种方法之一进行施工。

③ 施工单位应根据现场实际情况编制完善的施工组织设计并上报相关部门审批，注意施工安全。基坑、深路堑开挖应按照设计坡度或规范要求的坡度开挖，预防边坡坍塌造成安全事故和不必要的损失，对于开挖时有水路段尤其应加强防范。

④ 弃土必须按设计指定的位置或征求地方政府同意后的位置规则堆放。

⑤ 边坡开挖时，开挖至淤泥质土后，进行跳槽分段开挖，等地质情况清楚后，再决定具体开挖顺序及是否需要进行变更。

⑥ 路堑边坡开挖后，对新鲜岩面要立即防护，减轻强分化危害。

⑦ 湿陷性黄土挖方段采用石灰土处理黄土，石灰土应采用场拌法拌和。

⑧ 高路堑施工中应加强工地巡视和动态监测，备有应急措施，确保施工人员和设备安全。

⑨ 在施工过程中发现地质条件与设计不符，路堑坡体有渗水，坡体不稳等现象均应与设计单位及时联系。

(3) 填方路基

本项目沿线山峦起伏，不可避免需要用挖方中的石方填筑路基，施工顺序为：石料检测合格→运料→推料→边坡码砌→大粒径料破碎→人工局部找平→补充细料→碾压→质量检查→对不合格路段进行整改→下一层施工。宜采用分层渐进式摊铺法进行施工，以避免摊铺过程中，粗细料分离，摊铺厚度不易控制问题的出现。未达到平整度要求的填石路堤,应在表面局部补充细料并加强人工整平,在达到填料平整度要求后,方可进行下一步工序。

填筑路基的石料强度不应小于 30MPa，石料的最大粒径不易超过层厚的 2/3。路床范围内采用填土，填筑时按填土要求分层压实。中硬和硬质石料及以上填石路堤应进行边坡码砌，边坡码砌应采用强度大于 30MPa 的不易风化的石料，码砌石块最小尺寸不应小于 30cm，石块应规则。

3) 路面工程

基层混合料应以机械集中拌和，摊铺机分层摊铺、压路机压实，沥青混合料采用商品沥青混凝土，自卸汽车及时运输至工点摊铺成型。路面施工所需砂石骨料和改性沥青等均为外购成品，施工现场不设拌合站和沥青搅拌站。

4) 涵洞工程

地面准备：清理施工区域，确保地面平整稳固。

挖掘坑槽：根据设计要求和管涵尺寸，挖掘出适当大小和深度的坑槽。

安装基础：在坑槽底部铺设一层砂石垫层，以提供稳定的基础。

安装管涵：将预制的圆管涵放置在坑槽中，确保管涵与设计要求对齐。

连接管涵：使用适当的连接件将管涵连接在一起，确保连接牢固。

固定管涵：使用支撑物或其他固定装置将管涵固定在位，以防止移动。

回填填充：将挖掘出的土方回填到管涵周围，逐层夯实以提供稳定的填充物。

完善周边：对管涵周围进行修整和整理，确保施工区域平整美观。

当管涵在河流区域施工时，应在施工区域的水体周边建立围堰，避免施工过程中的污染物进入水体，同时在施工区域附近设置临时的隔离屏障，以防止施工活动中的污染物进入水体。

5) 施工工区施工

施工工区内主要有钢筋加工、模板施工等。

钢筋加工：钢筋制安应保持表面应洁净，采用钢筋调直机上调直，钢筋调直后应平直、无局部弯折和表面裂纹；施工中钢筋布设位置准确，必要时设短钢筋支撑；钢筋接头布置应符合设计要求和《混凝土结构工程施工及验收规范》（GB 50204-2015）等技术规范有关规定。

模板工程：模板工程以组合钢模板为主，局部采用木模拼装。模板拆除按规范要求决定拆模时间，防止因抢工期提前拆模。用湿砂或草袋覆盖，人工洒水保护。

6) 青山湖国家湿地公园段施工

本项目 K99+100~K102+300、K103+900~K105+000、K105+500~K106+600 段穿越重庆万盛青山湖国家湿地公园，穿越长度 5.4km；其中利用不改造段 5 段，总长 715m，K101+720~K101+880 利用不改造 160m，K103+800~K104+000 利用不改造 200m，K104+410~K104+460 利用不改造 50m，K104+795~K104+900 利用不改造 105m，K105+000~K105+200 利用不改造 200m；其他为路面拼宽和新建路基等方式

进行调整。此路段在施工建设中，相交公路将对现有交通产生干扰，为保证区间汽车正常运行，要作好保通方案设计，对于局部特殊路段，可结合实际情况合理夜间施工，以将工程建设对社会的影响降到最低。

同时对于利用既有道路进行改扩建路段，施工期间不可避免的存在交通干扰问题，沿老路部分多数以原道路单侧加宽的原则，保证车辆通行，施工单位要从区域交通的角度来安排施工工期，积极向业主及上级交通主管部门汇报、沟通，建立一套完善的交通组织方案，以减少施工与交通的相互影响。比如通过优化施工方法、制定交通分流方案、实施交通管理手段使交通有序流动、设置临时安全设施、车辆绕行等措施以减少本路段的交通量。

2.10 施工期生态环境影响因素

施工期对环境的作用因素包括主体施工（路基工程、涵洞工程、路面工程、交叉工程等）、辅助工程以及临时工程（表土堆场），这些影响要素将对生态环境或区域环境质量构成影响。工程对环境产生的影响作用分析及其行为特点、产污环节见表 2.10-1 所示。

表 2.10-1 工程施工区主要污染物及行为特点

| 施工生产活动 | | 产生的污染源及污染行为特点 |
|----------------------------------|--|---|
| 主体 工程 | 征地、路基开挖 | 占用土地，造成植被破坏，生物量损失；对周边的野生动物的生境造成破坏；临时堆土在雨天可能造成水土流失；拆迁产生的建筑垃圾处置不当可能对周边环境造成二次污染。 |
| | 土石方开挖 | 废气：土石方开挖产生的 TSP；施工机械尾气，主要含 HC、NO ₂ 、CO 等。 |
| | | 噪声：施工机械作业时产生的施工噪声，对周边的环境有一定的影响。 弃渣：挖用平衡后产生的弃渣主要用于路基回填，挖填平衡后不设置弃土场。 |
| | 路基填筑 | 废水：路基养护过程可能产生废水，排放不规则，量相对较小，主要含 SS。 |
| | | 噪声：振动等施工机械产生连续噪声，对近距离作业人员产生影响。 |
| | 涵洞工程 交叉工程 | 涵洞施工、交叉工程施工过程中产生的废气和噪声影响同其他主体工程。 |
| | 路面工程 | 废气：压路机和铺路机在铺装沥青混凝土过程中，可能会产生沥青烟气。 |
| 噪声：机械施工过程中产生的施工噪声对周边的声环境造成一定的影响。 | | |
| 材料运输 | 废气：运输汽车尾气以线源排放，主要为 HC、NO ₂ 、CO 等，运输过程中产生扬尘。 | |
| | 噪声：运输车辆在经过沿线的居民时，运输噪声和鸣笛可能对周边的居民产生一定的影响。 | |
| 生活 活动 | 施工营地 活动 | 噪声：交通车辆和生活区的社会噪声。 |
| | | 废气：采用清洁能源，基本无废气产生。 |
| | | 废水：生活污水，主要含 COD、BOD ₅ 。 生活垃圾：处置不当可能对周边环境造成二次污染。 |

2.11 选线及线路比选

本项目起点位于金桥镇田顶村，终点接万东镇五和村，地势较为平坦，全长11.2km，大部分路段为利用既有道路 S104 平面进行拟合，尽可能的利用既有道路进行单侧加宽，对不满足规范要求路段进行截弯取直或调线优化，所以本段无重大比选方案。本项目主要针对 K97+800~K98+883.635 为下坡段进行了局部的方案比选。

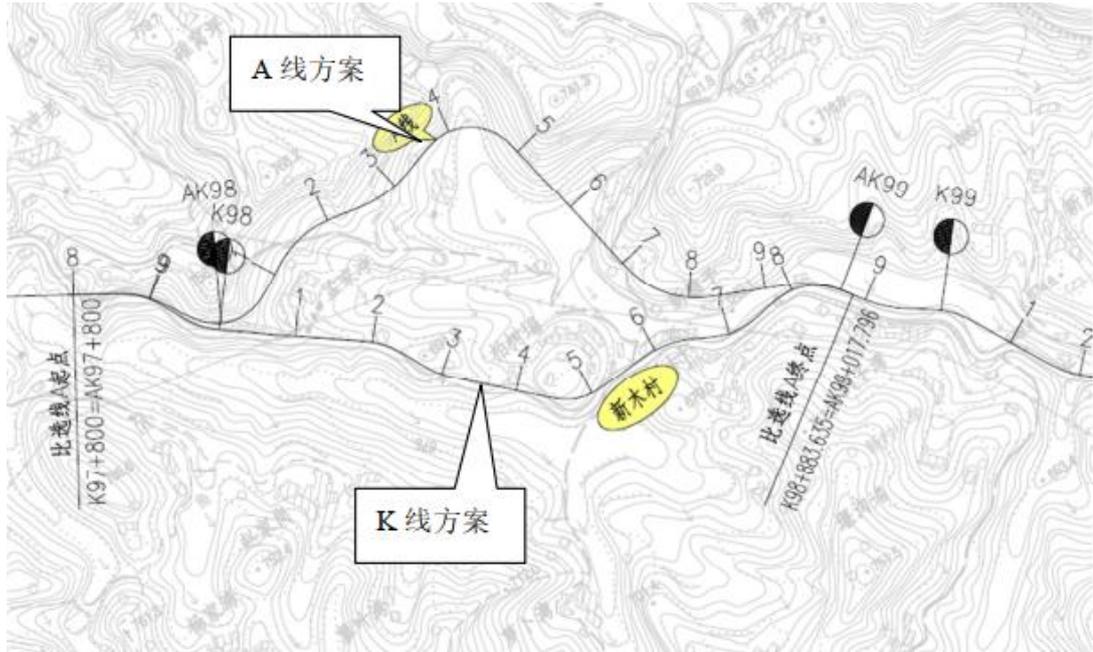


图 2.11-1 本项目截弯取直段方案比选示意图

本次设计 K97+800~K98+883.635 段存在两个方案，一个是沿既有道路平面按照二级公路 40km/h 的标准，纵断面降低至三级公路 30km/h 标准进行改建，二是沿既有山体走势按照二级公路 40km/h 的标准重新布设新线路。因而在该段段讨论两个方案（沿既有道路 K 线方案+新建 A 线方案）的比选。

1) 技术指标的比较

表2.11-1 K、A线平纵面指标比较表

| 方案 | 改建 K 线方案 | 新建 A 线方案 | 比选结果 |
|----------|--------------------------|-----------------------|-----------------|
| 桩号 | K97+800~K98+883.635 | AK97+800~AK99+017.796 | |
| 长度 | 1.084km | 1.218km | 相差不大 |
| 增长系数 | 1.067 | 1.2 | |
| 平面交点个数 | 10 个 | 8 个 | A 平面线性好 |
| 平面最小转弯半径 | 60m/1 处 | 66.938m/2 处 | |
| 纵面变坡点个数 | 8 个 | 2 个 | A 线变坡点少 |
| 最大纵坡 | 8.9% | 7% | A 线满足 40Km/h 要求 |
| 比较结论 | 通过对比可知，A 线方案平纵面比 K 线方案好。 | | |

其他

2) 地质条件的比较

表2.11-2 K、A线地质条件比较表

| 方案 | 改建 K 线方案 | 新建 A 线方案 | 比选结果 |
|------|---|-----------------------|------|
| 桩号 | K97+800~K98+883.635 | AK97+800~AK99+017.796 | |
| 地质条件 | 区内地表属构造剥蚀坡谷地貌，地形起伏较小，地面标高 315~720m，相对高差 405m，出露地层为侏罗系中下统自流井组砂泥岩、页岩。地表分布第四系残坡积、人工素填土，厚 0.50~7.20m。 | | |
| 比较结论 | A、K 线距离较近，地质条件相当。 | | |

3) 建设难度及工期的比较

表2.11-3 K、A线建设工期及难度比较表

| 方案 | 改建 K 线方案 | 新建 A 线方案 | 比选结果 |
|------|----------------------------------|---------------------------|-------|
| 桩号 | K97+800~K98+883.635 | AK97+800~AK99+017.796 | |
| 施工干扰 | K 线为沿既有道路进行升级改造，既有道路有车辆通过，对施工有干扰 | A 线大部分为新建道路，施工干扰较小 | A 线略好 |
| 建设难度 | K 线为沿既有道路改建，地质条件明确，建设条件较好 | A 线为全部新建，存在许多不确定因素，建设条件不好 | K 线好 |
| 建设工期 | ~2 个月 | ~3 个月 | K 线好 |
| 比较结论 | 通过对比可知，综合考虑推荐 K 线方案。 | | |

4) 社会影响能力的比较

表2.11-4 K、A线社会影响能力比较表

| 方案 | 改建 K 线方案 | 新建 A 线方案 | 比选结果 |
|------|---|---------------------------------|------|
| 桩号 | K97+800~K98+883.635 | AK97+800~AK99+017.796 | |
| 社会影响 | K 线沿既有道路进行升级改造，且周边居民点较多，道路的改建能有效带动周边居民出行，带来的社会影响较大 | A 线周边居民点较少，新建道路周边多为林地，带来的社会影响较小 | K 线好 |
| 比较结论 | 通过对比可知，由于 K 线虽然线路平面线性较差，但能有效带动周边的发展。而 A 线方案路线平面线性较好，但周边只有零星的居民点，社会影响较小。所以综合考虑推荐 K 线方案 | | |

5) 综合结论

比较结论：根据方案技术指标、地质条件、实施难度及建设工期的比较，优先推荐 K 线方案。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

根据《重庆市人民政府关于印发<重庆市环境空气质量功能区划分规定>的通知》（渝府发[2016]19号），项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。

采用重庆市生态环境局 2024 年 6 月 3 日发布的《2023 年重庆市生态环境状况公报》中万盛经开区环境空气质量现状数据，区域空气质量现状评价见下表。

表3.1-1 区域空气质量现状评价表

| 污染物 | 评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率% | 达标情况 |
|-------------------|-------------------|----------------------|----------------------|------|------|
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 42μg/m ³ | 70μg/m ³ | 60.0 | 达标 |
| PM _{2.5} | | 30μg/m ³ | 35μg/m ³ | 85.7 | 达标 |
| SO ₂ | | 9μg/m ³ | 60μg/m ³ | 15.0 | 达标 |
| NO ₂ | | 17μg/m ³ | 40μg/m ³ | 42.5 | 达标 |
| O ₃ | 日最大8h平均浓度的第90百分位数 | 128μg/m ³ | 160μg/m ³ | 80.0 | 达标 |
| CO | 日均浓度的第95百分位数 | 1.0mg/m ³ | 4mg/m ³ | 25.0 | 达标 |

由上表可知，根据 2023 年环境空气质量状况万盛经开区的例行监测数据，万盛经开区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值要求，万盛经开区空气质量达标。

3.1.2 地表水环境质量现状

本项目涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园 2.5679 公顷，已取得重庆市林业局意见（渝林湿[2023] 61 号），同意项目占用，建设单位应依法办理相关手续。

根据 2024 年 2 月 22 日重庆市万盛经开区公示的《2023 年万盛经开区环境质量简报》：“万盛辖区 13 条河流 26 个断面中满足水域功能要求的断面比例为 96.2%，8 条河流 11 个断面满足水域功能要求的断面比例为 91.6%；城镇集中式生活饮用水源地-汤加沟水库水质达标率为 100%，11 个建制镇集中式生活饮用水源地水质达标率为 100%；板辽湖和金蝶湖水质为 II 类（优），青山湖水质为 III 类（良），水质均属贫营养；黑山谷鲤鱼河各监测断面水质均为 II 类（优）及以上，龙鳞石海芦花湖水质属贫营养”。孝子河红岩石断面满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水域标准要求。

因此，项目所在地表水体青山湖水质水环境质量良好。

3.1.3 声环境质量现状

1) 噪声监测布点

为了解项目区的环境质量现状，本次评价拟定了 7 处具有代表性的声环境敏感点，并委托重庆佳圆环境检测有限公司于 2024 年 9 月 25 日-9 月 26 日对项目评价范围声环境质量现状进行了现状监测（佳圆环检[2024]第 0414G 号），监测点位见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目声环境质量现状监测布点一览表

| 监测点位编号 | 主要声源 | 声环境功能区划 | 监测点位 | 环境特征代表性分析 | 监测项目 | 监测频率 |
|--------|-------|---------|------------|--|--|---------------------------|
| 1# | 交通、环境 | 4a 类 | 道路左侧田顶居民点 | 项目起点，受交通噪声影响，能代表道路 S104 对附近区域的区域噪声影响 | 昼间等效连续 A 声级、夜间等效连续 A 声级；（各点位同时记录昼、夜间车流量（辆/20min） | 监测 2 天，昼、夜各一次，测量时间为 20min |
| 2# | 交通、环境 | 2 类 | 道路左侧新木村居民点 | 不受现有噪声源影响，能代表附近区域声环境保护目标 | | |
| 3# | 交通、环境 | 4a 类 | 道路右侧河坝村居民点 | 道路右侧附近，受交通噪声影响，能代表道路 S104 对附近区域的区域噪声影响 | | |
| 4# | 交通、环境 | 2 类 | 青山苑养老中心 1F | 道路右侧特殊环境敏感点 | | |
| | | 2 类 | 青山苑养老中心 4F | 道路右侧特殊环境敏感点 | | |
| 5# | 交通、环境 | 2 类 | 青山医院 1F | 道路右侧特殊环境敏感点 | | |
| | | 2 类 | 青山医院 4F | 道路右侧特殊环境敏感点 | | |
| 6# | 交通、环境 | 2 类 | 青山湖实验学校 1F | 道路右侧特殊环境敏感点 | | |
| | | 2 类 | 青山湖实验学校 3F | 道路右侧特殊环境敏感点 | | |
| 7# | 交通、环境 | 2 类 | 道路左侧五和村居民点 | 项目终点，不受现有噪声源影响，能代表附近区域声环境保护目标 | | |

2) 监测结果

本项目声环境敏感点监测结果及达标分析见表 3.1-3。

表 3.1-3 噪声监测结果一览表

单位：dB (A)

| 检测点位名称 | 检测日期 | | 检测结果 | | 标准 | 达标判断 | 车流量（辆/20min） | | |
|--------|------------|-------|------|------|----|------|--------------|-----|-----|
| | | | 测量值 | 主要声源 | | | 大型车 | 中型车 | 小型车 |
| | 2024.09.25 | 12:53 | 43 | 交通 | 60 | 达标 | 1 | 0 | 5 |

| | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|-------|-------|-------|----|----|---|---|----|
| N1 1#道路左侧田顶居民点 | 2024.09.26 | 00:34 | 43 | 环境 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 1 |
| | | 15:50 | 47 | 交通、环境 | 60 | 达标 | 2 | 2 | 11 |
| | 2024.09.27 | 00:34 | 43 | 交通、环境 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 2 |
| N2 2#道路左侧新木村居民点 | 2024.09.25 | 13:34 | 49 | 交通 | 60 | 达标 | 1 | 2 | 9 |
| | 2024.09.26 | 00:05 | 42 | 环境 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 1 |
| | | 15:13 | 47 | 交通 | 60 | 达标 | 1 | 1 | 12 |
| 2024.09.27 | 00:02 | 41 | 交通、环境 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 1 | |
| N3 3#道路右侧河坝村居民点 | 2024.09.25 | 14:05 | 55 | 交通 | 60 | 达标 | 1 | 3 | 12 |
| | | 23:57 | 48 | 环境 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 1 |
| | 2024.09.26 | 15:16 | 51 | 交通 | 60 | 达标 | 0 | 1 | 13 |
| | | 23:54 | 45 | 交通、环境 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 2 |
| N4 4#4-1青山苑养老中心 1F | 2024.09.25 | 15:12 | 53 | 交通 | 60 | 达标 | 2 | 2 | 18 |
| | | 23:29 | 43 | 环境 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 5 |
| | 2024.09.26 | 14:42 | 52 | 交通 | 60 | 达标 | 1 | 4 | 13 |
| | | 23:29 | 46 | 交通 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 4 |
| N5 4#4-2青山苑养老中心 4F | 2024.09.25 | 15:12 | 54 | 交通 | 60 | 达标 | 2 | 2 | 18 |
| | | 23:29 | 45 | 环境 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 5 |
| | 2024.09.26 | 14:42 | 54 | 交通 | 60 | 达标 | 1 | 4 | 13 |
| | | 23:29 | 48 | 交通 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 4 |
| N6 5#5-1青山医院 1F | 2024.09.25 | 16:16 | 52 | 交通、环境 | 60 | 达标 | 1 | 1 | 19 |
| | | 22:59 | 44 | 交通、环境 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 2 |
| | 2024.09.26 | 14:14 | 52 | 交通 | 60 | 达标 | 0 | 4 | 20 |
| | | 22:59 | 42 | 交通、环境 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 2 |
| N7 5#5-2青山医院 4F | 2024.09.25 | 16:16 | 51 | 交通、环境 | 60 | 达标 | 1 | 1 | 19 |
| | | 22:59 | 41 | 交通、环境 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 2 |
| | 2024.09.26 | 14:14 | 50 | 交通 | 60 | 达标 | 0 | 4 | 20 |
| | | 22:59 | 40 | 交通、环境 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 2 |
| N8 6#6-1青山湖实验学校 1F | 2024.09.25 | 17:30 | 41 | 交通、环境 | 60 | 达标 | 1 | 2 | 35 |
| | | 22:34 | 35 | 交通、环境 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 2 |
| | 2024.09.26 | 17:13 | 40 | 交通、环境 | 60 | 达标 | 0 | 1 | 17 |
| | | 22:33 | 38 | 环境 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 1 |
| N9 6#6-2青山湖实验学校 3F | 2024.09.25 | 17:29 | 43 | 交通、环境 | 60 | 达标 | 1 | 2 | 35 |
| | | 22:34 | 36 | 交通、环境 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 2 |
| | 2024.09.26 | 17:13 | 41 | 交通、环境 | 60 | 达标 | 0 | 1 | 17 |
| | | 22:33 | 36 | 环境 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 1 |
| N10 7#道路左侧五和村居民点 | 2024.09.25 | 18:06 | 54 | 交通 | 60 | 达标 | 0 | 4 | 33 |
| | | 22:00 | 44 | 交通、环境 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 13 |
| | 2024.09.26 | 13:42 | 54 | 交通 | 60 | 达标 | 3 | 3 | 19 |
| | | 22:00 | 44 | 交通 | 50 | 达标 | 0 | 0 | 13 |

根据表 3.1.3-2 监测结果可知，项目所涉及区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，监测时间至今周边环境现状未发生较大的变化，项目所在区域声环境质量较好。

3.2 主体功能区规划和生态功能区划

1) 主体功能区规划

本工程位于重庆市万盛经济技术开发区，本工程不涉及《全国主体功能区规划》中的 63 处禁止开发区和《重庆市主体功能区规划》中的禁止开发区，因此，工程的建设与《全国主体功能区规划》、《重庆市主体功能区规划》不冲突。

2) 生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划（修编）》（2008 年），万盛经开区属于 IV 渝中-西丘陵-低山生态区，IV2 渝西南常绿阔叶林生态亚区，IV2-1 南川-万盛常绿阔叶林生物多样性保护生态功能区，生物多样性保护为本功能区的首位生态服务功能。本生态功能区包括南川区和万盛经开区，幅员面积 3167.68km²。

主要生态环境问题：林地覆盖率高于全市平均水平，但局部区域森林生态系统有退化趋势，植被保护面临一定压力。区内林地面积超过了 50%，但从遥感解译的林地分布特征来看，分布呈现破碎化。土地和环境承载能力有限。山地多，平地少，用地条件较差，人均耕地少，人地矛盾突出。水土流失弱，但高强度的社会经济开发活动易造成新的人为水土流失危害。降水时空分布不均，自然灾害频繁，季节性干旱、洪涝灾害严重。生态保护的紧迫感和责任感不够强，自然保护区的管理机制不顺，工业、生活、旅游造成的污染严重，特别是燃煤污染对环境的影响极大。

生态功能保护与建设的方向和任务：以区域内山地及山地森林生态系统为主，基本上构成了重庆“一小时经济圈”南部、东南部生态防护体系，对保障区域的整体生态安全起着极其重要的作用。本区生态功能保护与建设应围绕生物多样性保护的主导方向，加强水土保持和水源涵养。

重点是提高森林植被的覆盖率，调整森林结构，恢复常绿阔叶林的乔、灌、草植被体系，保护、完善山地森林生态系统结构，改善物种的栖息环境，强化水土保持与水文调蓄功能。加强矿山生态保护和恢复。重点加强矿山开采的生态监控，严禁审批不符合建设条件和对生态环境破坏严重的拟建矿山，限制在地质灾害易发区开采矿山，禁止在地质灾害危险区、自然保护区开采矿产资源。

3.3 生态环境现状

1) 土地利用现状

根据区域土地利用现状及项目水土保持方案，项目占地面积共计 14.59hm²（其中原永久占地为 6.9161hm²，新增永久占地 7.2439hm²，临时占地 0.43hm²），项目占

地类型主要为耕地、林地、园地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地以及住宅用地；其中本项目K99+100~K102+300、K103+900~K105+000、K105+500~K106+600段穿越重庆万盛青山湖国家湿地公园，穿越长度5.4km，涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园2.5679hm²，涉及内陆滩涂湿地0.0332hm²，无临时用地，涉及内陆滩涂湿地应按照“先补后占、占补平衡”的原则，恢复或重建与占湿地面积和质量相当的湿地，确保湿地面积不减少，临时占地全部位于道路管理范围内，不占用基本农田、公益林和天然林，不涉及名树古木。

2) 陆生生态现状

(1) 陆生植被类型

万盛属于四川盆地向云贵高原延伸地过渡的交替带，植物区系组成属泛北极植物区，中国-日本森林植物亚区，是中国-日本森林植物区系的核心部分之一。在我国植被规划中，属中国亚热带常绿阔叶林区。植物资源十分丰富，揽括了亚热带暖湿性气候区和垂直分布中低山地带的绝大部分代表植物。主要的植被类型有常绿阔叶林、针叶林、针阔叶混交林、灌丛、山地灌丛草甸、农田植被等。人工植被主要为马尾松林、稻田、藕塘、茭白及花卉苗圃等。

(2) 植被及植被多样性调查

项目评价范围内植物主要为人工栽植的枫香、慈竹，少量马尾松、杉木等分布于项目区两侧，林下和林间空地多分布常见灌木和草本植物，如芒草、丝茅、小蓬草等植物。评价范围内植物主要为马尾松、杉木、柏木、枫香、慈竹、构树、盐肤木、芒草、丝茅、小蓬草、水蓼、菖蒲、喜旱莲子草、鸢尾、香附子等，以及人工栽培植被南瓜、番薯、茄等。

评价范围内乔木树种多为人工栽植，分布有马尾松 (*Pinus massoniana* Lamb.)、杉木 (*Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook.)、枫香树 (*Liquidambar formosana* Hance) 等；竹林多为评价范围内常见种慈竹 (*Bambusaemeiensis* L. C. Chia et H.L. Fung) 和灌丛植被水竹 (*Phyllostachys heteroclada* Oliver) 。

评价范围内灌木多为自然演替而来的常见种有：构树 (*Broussonetia papyrifera* (Linn.) L'Hér. ex Vent.) 和山莓 (*Rubus corchorifolius* L. f.) 等。

评价范围内草本有小蓬草 (*Conyza canadensis* (L.) Cronq.)、芒草 (*Miscanthus sinensis* Anderss.)、白茅 (*Imperata cylindrica* (L.) Beauv.)、菖蒲 (*Acorus calamus* L.) 等。

评价范围内农作物有番薯 (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.)、南瓜 (*Cucurbita moschata* (Duch. ex Lam.) Duch. ex Poiret)、茄 (*Solanum melongena* L.) 等。

根据现场调查,本项目所在地为村庄区域和青山湖国家湿地公园区域,占地无自然保护区、基本农田保护区,未发现有古树名木。本项目所在地区评价范围内分布的物种主要为一些常见种,在评价范围内银杏 (*Ginkgo biloba* L.)、水杉 (*Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng)、莲 (*Nelumbo nucifera* Gaertn. Fruct. et Semin.) 为人工栽培;评价范围内发现国家 II 级保护野生植物 1 种,金荞麦 (*Fagopyrum dibotrys* (D. Don) Hara),项目沿线植被主要以次生林、灌木丛、农作物为主。

(3) 陆生动物

本项目位于万盛经开区,根据《中国动物地理》(张荣祖,科学出版社,2011)中对中国动物地理区划的结果,评价范围内动物区划属于东洋界,中印亚界,华中区(VI),西部山地高原亚区(VIB)。本亚区的兽类分布具有如下特征:①从中亚热带至北亚热带,热带成分逐渐递减的趋势在本区兽类中亦有表现。②典型的林栖动物只保存在少数面积不大的森林中。如秦岭、大巴山、金佛山、神农架、梵净山、雷山等山区。森林在人类影响下的缩小与破碎,对林栖动物的分布与数量有决定性的影响。③在广大的农耕地区,兽类种类贫乏,广泛分布、数量众多是鼠类,食虫类中少数种类亦属常见。

评价范围内有两栖动物 1 目 3 科 5 种,其中蛙科 3 种,蟾蜍科 1 种,姬蛙科 1 种。未发现有国家重点保护野生动物,有重庆市重点保护水生野生动物黑斑侧褶蛙和泽陆蛙两种。工程范围内分布有爬行动物 1 目 5 科 12 种,其中游蛇科最多有 6 种,占总种数的 50.0%,其次蝮蛇科和石龙子科各 2 种,占总种数的 16.67%,其余的壁虎科、蜥蜴科各有 1 种。未见有国家重点保护野生动物,有重庆市重点保护陆生野生动物 1 种,即蝮蛇科的竹叶青蛇。有鸟类 76 种,隶属于 8 目 21 科。从鸟类目级分类阶元看,评价范围内鸟类以雀形目占优势,含 14 科 62 种,占评价范围内鸟类总种数的 79.48%,其中鹑科有 32 种,占总数的 41.02%,雀科 3 种,占总数的 3.85%。而非雀形

目 8 科 16 种，占评价范围内鸟类总种数的 20.52%。有兽类 6 目 12 科 17 种，其中啮齿目 4 科 7 种，食肉目 2 科 3 种，食虫目 2 科 3 种，偶蹄目 2 科 2 种，翼手目、兔形目均为 1 科 1 种。

评价范围内涉及 6 种动物类重要物种，其中国家二级重点保护动物 1 种，市级重点保护动物 5 种，《中国生物多样性红色名录》中列为易危物种 4 种。

(4) 湿地公园动物多样性调查

青山湖在中国动物地理区划中隶属东洋界、华中区、西部山地高原亚区、四川盆地亚热带林灌动物群。动物区系组成中东洋界种类居多，古北界种类较少。

根据本项目对青山湖国家湿地公园生态影响专题报告，重庆青山湖国家湿地公园评价范围内脊椎动物共计有 23 目 50 科、131 种，其中，鱼类 4 目 9 科 26 种，占总种数的 19.85%；两栖类 1 目 4 科 7 种，占总种数的 5.35%；爬行类 2 目 8 科 16 种，占总种数的 12.21%；鸟类 10 目 17 科 28 种，占总种数的 21.37%，哺乳动物 6 目 12 科 24 种，占总种数的 18.32%。

鱼类：根据实地考察和文献资料记载，鱼类在评价范围内分布较为分散，评价范围水域常年蓄水量较少，鱼类种类和数量相对较稀少，均匀分布于青山湖各个水域。评价范围内有鱼类 26 种，均为淡水鱼类，隶属 4 目 9 科 22 属。其中鲤形目 2 科 16 属 19 种，约占该地区鱼类总种数的 67.9%；鲶形目 3 科 3 属 4 种，约占 14.3%；鲈形目 3 科 2 属 4 种，约占 14.3%；合鳃鱼目 1 科 1 属 1 种，约占 3.5%。其中鲤形目最多，有 19 种。评价范围内各个水域均发现有其痕迹，未发现国家重点保护野生鱼类分布，常见鱼类为：鳊鱼、鲫鱼和草鱼。

两栖类：根据实地考察和文献资料记载，评价范围内共有两栖动物 7 种，隶属于 1 目 4 科 6 属。其中，蛙科 1 属 3 种，约占该地两栖类总种数 43.9%；姬蛙科 2 属 2 种，占 28.6%；蟾蜍科、雨蛙科均只有 1 种。由于该评价范围内村庄林立，道路交通较为发达，人为农作较为频繁，受人为因素影响较大，两栖类动物在评价范围内较为少见，但在非农忙季节内，评价范围内水田、河流、水塘尚可发现两栖类动物的存在，但种类和数量较少，常见的有中华大蟾蜍 (*Bufo gargarizans*)、华西雨蛙 (*Hyla annectans* Jerdon) 和黑斑蛙 (*R. nigromaculata*) 等。

爬行类：根据实地考察和文献资料记载，评价范围内有爬行类 16 种，隶属 2 目 8 科 12 属。其中龟鳖 2 科 2 属 2 种，约占该地区爬行类总种数的 12.5%；有鳞目

6科12属14种，约占87.5%。游蛇科种类最多，有6种，占37.5%；石龙子科有3种，占18.8%；壁虎科2种，占12.5%；鳖科、龟科、鬣蜥科、蛇蜥科、蜥蜴科均只有1种。由于评价范围域受人为因素影响较大，爬行类动物在评价范围内不常见，根据资料记载和现场访问，该评价范围内有爬行动物鳖（*Trionyx sinensis*）、翠青蛇（*Entechinus major*），评价范围内为不常见物种。

鸟类：根据实地考察和文献资料记载，评价范围内有鸟类58种，隶属10目17科42属，为评价范围内种量最多的脊椎动物。评价范围内主要以陆生鸟类为主，大型鸟类及水鸟多为候鸟和旅鸟，评价范围分布较少见。

兽类：根据文献资料和实地调查，评价范围内哺乳动物24种，隶属6目12科20属，其中食虫目3科3属5种，约占该地兽类总种数的20.8%；翼手目3科3属3种，约占12.5%；食肉目2科2属2种，约占8.3%；偶蹄目1科1属1种，约占4.2%；兔形目1科1属1种，约占4.2%；啮齿目2科10属12种，约占50.0%。由于评价范围分布于人口较为集中的城镇地带，受人为因素影响相对较大不利于哺乳动物的栖息和繁衍，评价范围内哺乳动物以小型啮齿类动物褐家鼠、巢鼠等为主要物种。

评价范围内涉及6种动物类重要物种，其中国家二级重点保护动物1种，市级重点保护动物5种，《中国生物多样性红色名录》中列为易危物种4种。

3) 湿地公园水生生物多样性调查

本项目现有流水岩桥 K103+905~K104+000，位于青山湖国家湿地公园内，跨越青山湖水库，经初设论证后满足二级公路的要求，原桥梁直接利用，不进行改造，施工期无涉水工程施工。

浮游植物：评价范围水域共检出浮游植物共5门，16科，26属，35种（含变种）。其中硅藻门6科、9属、12种，占被调查藻类总种类数的34.29%；蓝藻门3科、6属、7种，占总种类数的20.00%；绿藻门5科、9属、13种，占总种类数的37.14%；黄藻门1科、1属、2种，占总种类数的5.71%。裸藻门1科、1属、1种，占总种类数的2.86%。评价范围内浮游植物常见的有：普通等片藻（*Diatoma vulgare*）、简单舟形藻（*Navicula simplex*）、小球藻（*Chlorella vulgaris* Beij）、普通水棉（*Spirogyra communis*）、针型纤维藻（*Ankistrodesmus acicularis*）等。

浮游动物：评价范围浮游动物种类 23 种。其中，原生动物 9 种，占浮游动物种类总数的 39.13%；轮虫类 6 种，占 26.09%；枝角类 4 种，17.39%；桡足类 4 种，占 17.39%。

底栖动物：评价范围内底栖动物 3 门，11 科，12 属，12 种。常见的底栖动物有软体动物门和节肢动物门两大类，软体动物门有田螺科中华圆田（*Cipangopaludina cahayensis*）、 觔螺科豆螺（*Bithynia sp.*）、 蚬科河（*Corbicula fluminea*）；节肢动物门有蜉蝣科蜉蝣幼虫（*Ephemera spp.*）、 蜻科赤卒（*Crocothemis servillia Drury*）、 摇蚊科摇蚊（*Tendipus sp.*）、 溪蟹科锯齿华溪蟹（*Sinopotamon denticulatum*）。底栖动物平均密度 0.6635×10^2 个/m²，平均生物量 0.9028×10^{-3} mg/ m²。

根据现场调查，评价范围水域内均无有记录的产卵场、索饵场和越冬场分布，项目评价范围内不涉及珍稀保护水生生物。

3.4 现有道路现状情况

本项目 S104 在金桥镇境内目前的旧路起点连接金桥镇田顶，终点于西城大道相交，路面宽 7.5m，虽然大部分路段能达到 30km/h 设计速度的三级公路标准，但局部路段指标较差，仅满足四级公路标准。

本项目的建设可使 S104 满足二级公路标准（困难地段降低至三级公路标准），可大大提升通行能力，对金桥镇的交通、货运交通、客运交通以及城市交通实现有效分离，缓解了该区域的交通压力，提高交通通行效率，改善区域内交通状况，提高公路网互联互通水平，发挥省道功能的需要。

原有 S104 老路的构造物主要为涵洞、挡墙，及 1 座桥梁，原有涵洞良好，能满足现有排水要求但本次设计路线有些许变化，现阶段根据实际情况拟对其进行拆除重建或接长处理；原有挡墙部分，根据现场挡墙状况，及新的路线走向，能利用尽可能利用，无法利用的进行拆除重建；原有流水岩大桥，本次设计拟对其进行利用，对于路线沿线的护栏及标志标牌，根据实际情况加以利用或拆除重建。

表 3.4-1 项目改扩建段现状组成一览表

| 项目组成 | | 基本情况 |
|------|------|--|
| 主体工程 | 路线工程 | 起点金桥镇田顶，途径河坝村、青山村、五河村，终点青山湖滩子口，路面宽 7.5m，虽然大部分路段能达到 30km/h 设计速度的三级公路标准，但局部路段指标较差，仅满足四级公路标准，道路全长 11.352km。 |

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

| | | |
|------|-------|---|
| | 路面工程 | 现状道路沥青混凝土路面，原路面大部分能利用，对不能利用的部分挖除沥青面层集中堆放。 |
| | 路基工程 | 双向两车道，路基宽度 7.5m (0.25 左路基+2×3.5m 行车道+0.25 右路基)，本项目对于局部地段在新旧路基结合部位开挖反向台阶，宽度一般为 2m。 |
| | 桥梁工程 | 现有流水岩桥 K103+905~K104+000，长 95m，宽 12m，经初设论证后满足二级公路的要求，本项目原桥梁直接利用。 |
| | 涵洞工程 | 原道路有涵洞 31 道和箱涵 2 座，由于原有涵洞较小，大多数堵塞。 |
| | 交叉工程 | 道路现状的平面交叉共计 67 处，其中 K95+500 处与既有省道及乡道平交，其余的交叉口均为与当地的农村公路或居民入户道路平交。 |
| 辅助工程 | 排水工程 | 项目排水系统由排水沟、边沟和截水沟组成。 |
| | 绿化工程 | 道路两侧设置景观绿化，主要采取绿化型式为乔灌草结合。 |
| | 交通工程 | 设置交通标志、标线、交通信号等设施；对于路线沿线的护栏及标志标牌，根据实际情况加以利用或拆除重建。 |
| | 公交停靠站 | 现状道路两侧设置了共 25 处公交停靠站。 |



3.5 主要环境问题

根据调查访问，现有道路历史上未发现环境污染事故，也无环保投诉情况。

生态环

3.6 生态环境保护目标

1) 环境保护目标

境
保
护
目
标

(1) 生态保护目标

根据现场调查及相关资料，项目不占用基本农田、公益林和天然林，不涉及名树古木；项目评价范围范围内涉及 6 种动物类重要物种，其中国家二级重点保护动物 1 种，市级重点保护动物 5 种，《中国生物多样性红色名录》中列为易危物种 4 种；评价范围内银杏（*Ginkgo biloba* L.）、水杉（*Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng）、莲（*Nelumbo nucifera* Gaertn. Fruct. et Semin.）均为人工栽培，评价范围内发现国家 II 级保护野生植物 1 种，金荞麦（*Fagopyrum dibotrys* (D. Don) Hara），不涉及古树名木等重要物种。

本项目 K99+100~K102+300、K103+900~K105+000、K105+500~K106+600 段穿越重庆万盛青山湖国家湿地公园，穿越长度 5.4km；根据重庆市林业主于 2023 年 12 月 20 日出具的“关于 S104 金桥至万盛城区段升级改造工程一期（田顶至滩子口段）占用重庆万盛青山湖国家湿地公园的意见”（渝林湿[2023] 61 号）可知，本项目涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园 2.5679hm²，包括保护保育区 0.2839hm²、管理服务区 0.0202hm²、合理利用区 0.6145hm²、恢复重建区 1.2699hm²、科普宣传区 0.3794hm²、其中涉及内陆滩涂湿地 0.0332hm²，湿地内无临时用地；涉及内陆滩涂湿地应按照“先补后占、占补平衡”的原则，恢复或重建与占湿地面积和质量相当的湿地，确保湿地面积不减少；根据重庆市林业局意见（渝林湿[2023] 61 号），同意项目占用重庆万盛青山湖国家湿地公园。

本次评价的生态环境保护目标见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目生态环境保护目标情况一览表

| 环境要素 | 环境敏感区名称 | 类别 | 保护对象/性质 | 与项目位置关系 |
|------|----------|---------------|---|--|
| 生态环境 | 国家湿地公园 | 重庆万盛青山湖国家湿地公园 | 保护工程影响范围内生物多样性与生态完整性；占用湿地按照“先补后占、占补平衡”的原则，恢复或重建与占湿地面积和质量相当的湿地，确保湿地面积不减少 | 路 K99+100~K102+300、K103+900~K105+000、K105+500~K106+600 段，穿越长度 5.4km，占用面积 2.5679hm ² ，涉及内陆滩涂湿地 0.0332hm ² |
| | 沿线植被保护植物 | / | 项目生态影响评价范围内涉及国家 II 级保护野生植物 1 种，其他主要为常见植被，项目保护目标为沿线植物生物多样性不减少，生态系统稳定 | 全线 |
| | 沿线野生动物 | | 项目生态影响评价范围内涉及的 6 种动物类重要物种，以及常见野生 | 全线 |

| | | | |
|--------|---|-------------------------------|-----------|
| | | 动物，项目保护目标为沿线动物生物多样性不减少，生态系统稳定 | |
| 景观生态系统 | / | 线路与景观设计与沿线景观的协调性，临时用地的景观性 | 全线 |
| 水土保持 | / | 临时占地表土堆场所占用的荒地，保证工程结束后植被复 | 施工场地及临时占地 |

(2) 地表水环境保护目标

本项目施工用地范围内无常年地表水体和地下水出露。本项目现有流水岩桥（K103+905~K104+000）上跨青山湖水库，原桥梁直接利用，施工期无涉水工程施工；本项目不设置服务区、收费站等，营运期无生产生活废水产生。

本次评价的地表水环境保护目标为青山湖水库，目前青山湖水库未划定饮用水源保护区。青山湖水库水体功能不因项目的实施而发生变化，即满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水域标准。

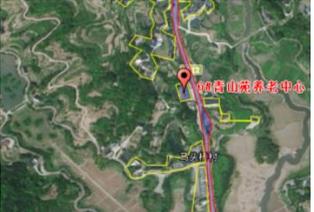
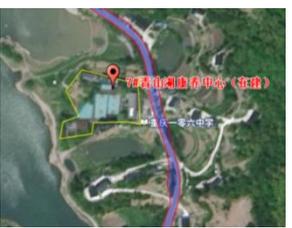
(3) 环境空气、声环境保护目标

经调查，本项目道路沿线范围内环境空气、声环境保护目标为道路两侧居民点。施工期单独设置表土堆场，不设置取、弃土场，外购商品混凝土和沥青混凝土。道路沿线大气环境、声环境保护目标分布情况见表 3.6-2 所示。

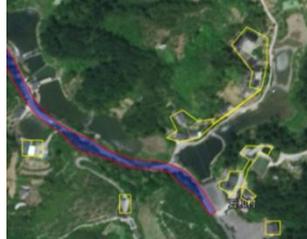
表 3.6-2 道路沿线大气环境、声环境保护目标一览表

| 序号 | 环境保护目标 | 桩号 | 方位 | 大气环境功能区 | 声环境功能区 | 楼层/F | 距道路中心线距离/m | 路面高差/m | 人数 | 环境敏感目标情况 | 现场照片 | 卫星图 |
|----|----------|-----------------|------|---------|--------|------|------------|--------|-----------|----------------|---|---|
| | | | | 二级 | 2类 | | | | | | | |
| 1 | 田顶村民点 1# | K95+500~K96+300 | 北、两侧 | 二级 | 2类 | 1~2F | 35~146 | 2 | 16户，~64人 | 位于道路起点和两侧，砖混结构 |  |  |
| | | | | 二级 | 4a类 | 1~2F | 15~34 | -2 | 10户，~40人 | | | |
| 2 | 田顶村民点 2# | K96+500~K97+600 | 两侧 | 二级 | 2类 | 1~2F | 35-200 | 10 | 12户，~64人 | 集镇区域，砖混结构 |  |  |
| | | | | 二级 | 4a类 | 1~2F | 10~34 | 0 | 7户，~28人 | | | |
| 3 | 新木村民点 1# | K97+800~K98+500 | 两侧 | 二级 | 2类 | 1~2F | 35~200 | 8 | 25户，~100人 | 集镇区域，砖混结构 |  |  |
| | | | | 二级 | 4a类 | 1~2F | 10~34 | 0 | 8户，~32人 | | | |

生态环境保护目标

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|-------------------|----|----|-----|------|--------|------|----------------------|---|---|---|
| | 4 | 新木村居民点2# | K98+800~K100+000 | 两侧 | 二级 | 2类 | 1~2F | 37~180 | 9 | 14户, ~60人 | 集镇区域, 砖混结构 |  |  |
| | | | | | 二级 | 4a类 | 1~2F | 7~34 | 2 | 7户, ~28人 | | | |
| | 5 | 石坝村居民点1# | K100+400~K102+700 | 两侧 | 二级 | 2类 | 1~2F | 35~200 | 8 | 80户, ~320人 | 集镇区域, 砖混结构 |  |  |
| | | | | | 二级 | 4a类 | 1~2F | 12~34 | -3 | 25户, ~100人 | | | |
| 6 | 青山苑养老中心 | K101+500 | 东侧 | 二级 | 2类 | 6F | 16 | 0 | ~60人 | 框架结构, 特殊环境敏感点, 单层玻璃窗 |  |  | |
| 7 | 青山湖康养中心(在建) | K102+350 | 东侧 | 二级 | 2类 | 5F | 25 | 3 | ~50人 | 框架结构, 在建 |  |  | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|-------------------|----|----|-----|------|--------|-----|------------|----------------------|---|---|
| 8 | 青山医院 | K102+800 | 东侧 | 二级 | 2类 | 4F | 8 | 0 | ~30人 | 框架结构, 月工作8d, 单层玻璃窗 |  |  |
| 9 | 青山湖实验学校 | K102+850 | 东侧 | 二级 | 2类 | 3F | 160 | -10 | ~50人 | 框架结构, 特殊环境敏感点, 单层玻璃窗 |  | |
| 10 | 青山村居民点1# | K102+650~K103+800 | 两侧 | 二级 | 2类 | 1~2F | 35~155 | -2 | 40户, ~160人 | 集镇区域, 砖混结构 |  |  |
| | | | | 二级 | 4a类 | 1~2F | 8~34 | 0 | 16户, ~64人 | | | |
| 11 | 青山村居民点2# | K104+000~K105+100 | 两侧 | 二级 | 2类 | 1~2F | 35~200 | 5 | 20户, ~80人 | 集镇区域, 砖混结构 |  |  |
| | | | | 二级 | 4a类 | 1~2F | 8~34 | 0 | 5户, ~20人 | | | |
| 12 | 五和村居民点1# | K105+800~K106+200 | 两侧 | 二级 | 4a类 | 1~2F | 8~34 | 0 | 12户, ~48人 | 集镇区域, 砖混结构 |  |  |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|-------------------|----|----|-----|------|--------|----|----------|------------|---|---|
| 13 | 五和村居民点2# | K105+700~K106+851 | 两侧 | 二级 | 2类 | 1~2F | 36~115 | 12 | 4户, ~16人 | 集镇区域, 砖混结构 |  |  |
| | | | | 二级 | 4a类 | 1~2F | 12~34 | 0 | 5户, ~20人 | | | |

(4) 临时施工设施环境保护目标

本项目于K105+135和K100+250处各设置1处临时表土堆场, 共2处临时表土堆场, 不涉及青山湖湿地公园, 用于临时中转堆放剥离的表土, 面积分别2000m²和2280m²; 施工期不设置取、弃土场, 外购商品混凝土和沥青混凝土, 不设置施工营地; 施工材料、机具及施工车辆等布置于道路两旁施工场地内, 不单独设置材料、机具堆场; 项目可依托现状S104及周边乡村道路等, 不设置施工便道。

表 3.6-3 临时施工场地周围环境保护目标一览表

| 序号 | 施工布置 | 桩号 | 周围 500 米以内声环境和环境空气敏感点分布情况 | | | | 环境要素 | 位置关系图 |
|----|--------|----------|---------------------------|-----|--------|----------|----------|---|
| | | | 敏感点名称 | 方位 | 最近距离/m | 500m 内户数 | | |
| 1 | 临时表土堆场 | K105+135 | 居民居住点 | S、W | 50~480 | 3户, ~12人 | 声环境、大气环境 |  |
| 2 | 临时表土堆场 | K100+250 | 居民居住点 | E、N | 68~157 | 6户, ~24人 | 居民居住点 |  |

3.7 评价标准

1) 环境空气质量标准

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》(渝府发[2016]19号), 本项目所在地属二类区, 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, 相关标准见表 3.7-1。

表 3.7-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

| 序号 | 污染物 | 各项污染物的浓度限值 (ug/m ³) | | |
|----|-------------------------|---------------------------------|---------|-----|
| | | 1 小时平均 | 24 小时平均 | 年平均 |
| 1 | SO ₂ | 500 | 150 | 60 |
| 2 | NO ₂ | 200 | 80 | 40 |
| 3 | PM ₁₀ | / | 150 | 70 |
| 4 | PM _{2.5} | / | 75 | 35 |
| 5 | CO (mg/m ³) | 10 | 4 | / |
| 6 | O ₃ | 200 | 160 | / |
| 7 | TSP | / | 300 | 200 |

2) 地表水环境质量标准

本项目现有流水岩桥 K103+905~K104+000, 位于青山湖国家湿地公园内, 跨越青山湖水库, 目前青山湖水库未划定饮用水源保护区, 青山湖水库地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准, 标准详见表 3.7-2 所示。

表 3.7-2 地表水环境质量标准值

| 类别 | 项目 | 标准值 (mg/L, pH 无量纲) |
|----------|--------------------|--------------------|
| 地表水 | pH | 6~9 |
| | COD _{cr} | ≤15 |
| | BOD ₅ | ≤3 |
| | NH ₃ -N | ≤0.5 |
| | 高锰酸盐指数 | ≤4 |
| | 溶解氧 | ≥6 |
| | 石油类 | ≤0.05 |
| | 总磷 | ≤0.1 (湖、库 0.025) |
| | 总氮 (湖、库以 N 计) | ≤0.5 |
| | 铜 | ≤1.0 |
| | 锌 | ≤1.0 |
| | 氟化物 (以 F 计) | ≤1.0 |
| | 硒 | ≤0.01 |
| | 砷 | ≤0.05 |
| | 汞 | ≤0.00005 |
| | 镉 | ≤0.005 |
| | 铬 (六价) | ≤0.05 |
| | 铅 | ≤0.01 |
| | 氰化物 | ≤0.05 |
| | 挥发酚 | ≤0.002 |
| 阴离子表面活性剂 | ≤0.2 | |
| 粪大肠杆菌 | ≤2000 (个/L) | |

3) 声环境质量标准

(1) 现状声环境质量标准

根据《重庆市万盛经开区管委会关于印发万盛经开区声环境功能区划分调整方案的通知》(万盛经开发[2023] 9号), 本项目所在区域未划分声环境功能区。

原 S104 金桥至万盛城区段(田顶至滩子口段)(桩号 K95+500~K106+851)为三级公路, 不属于交通干线, 道路沿线位于万盛经开区田顶村、新木村、河坝村、青山村、五和村, 所在区域为集镇区域, 执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类声环境功能区要求。

(2) 建成后声环境质量标准

本项目 S104 金桥至万盛城区段(田顶至滩子口段)升级改造后可满足二级公路标准(困难地段降低至三级公路标准), 既属于交通干线, 在临路建筑以高于三层楼房以上的建筑为主时, 第一排建筑物面向道路一侧区域应执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类声环境功能区标准; 若临路建筑以低于三层楼房的建筑(含开阔地)为主时, 路沿外 30m 距离内应执行 4a 类标准。

同时, 根据《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关的通知》(环发(2003) 94 号)和《重庆市声环境功能区划分技术规范实施细则(试行)》(渝环[2015] 429 号), 公路红线外 30m 范围以内的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准, 范围内的学校、医院(疗养院、敬老院)等特殊敏感建筑, 其室外昼间按 60 分贝、夜间接 50 分贝。

故, 本项目升级改造完成后, 属于交通干线, 公路红线外 30m 内区域执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 4a 类标准, 范围内特殊敏感建筑(青山湖康养中心、青山苑养老中心、青山医院)其室外昼间按 60 分贝、夜间接 50 分贝, 公路红线 30m 外区域执行 2 类标准。

声环境评价标准值见表 3.7-3。

表 3.7-3 声环境质量标准限值

| 类别 | 适用区域 | 昼间/ dB(A) | 夜间/ dB(A) |
|------|---|--------------|--------------|
| 2 类 | 公路红线外 30m 外区域, 以及公路红线 30m 内特殊敏感建筑(青山湖康养中心、青山苑养老中心、青山医院) | 60 | 50 |
| 4a 类 | 公路红线外 30m 内区域(不包括山湖康养中心、青山苑养老中心、青山医院等特殊敏感建筑) | 70 | 55 |

3.8 污染物排放标准

1) 废气

施工期产生的扬尘、施工机械产生的废气、以及施工期路面沥青铺摊时沥青油烟执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)中的其他区域无组织排放监控浓度限制,标准限制见表 3.8-1。

表 3.8-1 《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)

| 监测时段 | 污染物名称 | 无组织排放监控点浓度限值 | |
|------|-----------------|-------------------|-------------------------|
| | | 监控点 | 浓度 (mg/m ³) |
| 施工期 | 其他颗粒物 | 周界外浓度 最高点 | 1.0 |
| | SO ₂ | | 0.40 |
| | NO _x | | 0.12 |
| | 沥青烟(现场不进行沥青熬制) | 生产设备不得有明显的无组织排放存在 | |

2) 废水

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水以及施工生产废水,施工生产废水禁止排入水体,施工废水经隔油、沉淀处理后全部回用,不外排;生活污水依托周边民房现有处理设施收集后作农肥,不外排。

本项目不设置服务区、加油站、机修站以及收费站,营运期无生活污水产生。

3) 噪声

施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准,具体排放限值详见下表3.8-2。

表3.8-2 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

| 执行标准 | 昼间 | 夜间 |
|---------------------------------|----|----|
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) | 70 | 55 |

4) 固体废物

施工期:《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T 134-2019)。

5) 生态环境

生态环境以不减少影响区域内动植物种类、多样性和不破坏生态系统完整性为准;水土流失以不改变土壤侵蚀类型为准。

其他

本项目为道路改扩建项目,营运期无废水、废气、固体废物等污染物产生,因此,无总量控制指标。

四、生态环境影响分析

4.1 施工期生态环境影响分析

4.1.1 生态环境影响分析

本项目已编制《生态环境影响专项评价》，本节生态环境影响分析进行概括性引用，具体见生态环境影响专项评价。

1) 土地利用类型影响分析

(1) 永久占地影响分析

根据本项目水土保持方案，本工程永久占地共14.16hm²，其中原永久占地为6.9161hm²，新增永久占地7.2439hm²。本项目生态影响评价范围内的土地利用类型以耕地（约41.16%）为主，其次为林地（约37.39%）；其中青山湖国家湿地公园评价范围内的土地利用类型以耕地（约33.11%）和林地（约36.29%）为主，其次为水域及水利设施用地（约16.37%），占万盛经开区耕地面积较小，项目建成后，永久占地的土地性质将全部转变为道路用地和绿化用地。公路建设除占用农用地外，边坡开挖产生的水土流失也可能对周围农用地带来影响，在这些路段，应加强边坡对的防护，最大限度减少中农用地，本项目不涉及基本农田。

本道路沿线以人工林为主，其中局部植物破坏不会对区域生物多样性造成严重影响。道路两侧栽植绿化树、路堤边坡和路堑边坡绿化等措施，很大成都上可以补偿公路建设造成的林地损失。

另外，本项目涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园2.5679hm²，涉及内陆滩涂湿地0.0332hm²，无临时用地；用地单位需按照“先补后占、占补平衡”的原则，负责恢复或重建与所占湿地面积和质量相当的湿地，本项目需要增补湿地0.0332hm²，用地单位应严格湿地用途监管，确保湿地面积不减少，增强湿地生态功能，维护湿地生物多样性，全面提升湿地保护与修复水平。本项目增补湿地地块位于项目建设地点西侧约1.04km处（小地名：老房子E106° 52' 23.689"，N29° 2' 13.3"），该地块位于湿地公园外，采取了植被恢复和水系连通等措施进行异地恢复，增补面积0.0332hm²，增补湿地后将确保“湿地面积不减少”。

(2) 临时占地影响分析

本项目道路施工期间表土堆场将暂时改变临时占地原有土地利用功能，临时工程占地类型主要为其他土地，项目结束后将对临时占地进行生态恢复，从长远

施工期生态环境影响分析

来看，施工期临时占地不会改变土地利用类型，不会引起项目区生态结构功能改变。根据道路建设的经验，在征地过程中协调好与当地群众的关系，土地利用规划中做好土地的综合平衡，合理安排好征占农地农户的生产和生活，兑现相应的补偿措施，对土地利用的不利影响会减轻到最低限度。

2) 对陆生野生植被和植物的影响

经现状调查，本项目占地区主要为耕地和林地，项目占地区域及评价范围内未发现有古树名木，发现国家 II 级保护野生植物 1 种。由于区域植被类型和植物种类广泛分布，因此本项目的建设及临时占地总体上不会影响陆生植物的多样性和分布现状。

项目施工期，边坡的开挖，可造成植被破坏并可能造成水土流失。根据陆生生态调查结果，占地类型主要为耕地和林地；临时占地时暂时的，可恢复。

临时占地施工结束后，可通过采取植被恢复措施，将对植被的影响减小到最低。植被恢复时宜根据临时占地类型恢复至原有状态，即占耕地恢复成耕地，占林地恢复成林地。植被恢复后总体不会影响区域植被格局。周边农业种植结构不会产生变化，沿线重要的栽培植被格局也不会产生明显变化。

评价范围内植物种类多样，占地主要为农田和林地，生态恢复后对植物群落及植被覆盖度造成影响较小，涉及的物种在该区域广泛分布，不会影响生境连通性，也不会造成物种的消失。

本项目所在地区评价范围内分布的物种主要为一些常见种，不涉及国家和省重点保护珍惜名木古树，在评价范围内银杏 (*Ginkgo biloba* L.)、水杉 (*Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng)、莲 (*Nelumbo nucifera* Gaertn. Fruct. et Semin.) 为人工栽培；评价范围内发现国家 II 级保护野生植物 1 种，金荞麦 (*Fagopyrum dibotrys* (D. Don) Hara)。

综上，本项目建设对区域植被影响小。

3) 对陆生野生动物的影响

根据本次评价调查，项目所在区域自然生态受人类影响大、时间长，野生动物的种类较少，结合现状调查，评价范围内涉及 6 种动物类重要物种，其中国家二级重点保护动物 1 种，市级重点保护动物 5 种，《中国生物多样性红色名录》中列为易危物种 4 种，无大型陆生野生动物，无国家重点保护鱼类和珍惜濒危鱼类。总

的来说，鼠类、雀类属常见动物，行动灵活，工程建设占地将导致部分两栖类和爬行类动物丧失其原有的栖息地，被动向周边地区迁移，由于两栖类和爬行类动物具有一定的迁徙和规避危险的能力，而且工程外围地带分布有大面积的林地等适宜生境，因此，工程建设对两栖动物和爬行动物的影响主要是导致其在施工区及外围地带的分布及种群数量的变化，不会改变其区系组成和种群数量。

4) 对水生生态的影响

本项目现有流水岩桥 K103+905~K104+000，位于青山湖国家湿地公园内，跨越青山湖水库，原桥梁直接利用，不进行改造，施工期无涉水工程施工。根据项目区水生生态现状调查，评价范围内不涉及重要水生及鱼类“三场”分布，施工过程中对水生生态环境无直接影响。

本次评价要求施工过程中不得向青山湖水库和附近地表水体排放污染物，材料堆存和施工机械放置位置尽量远离，施工产生的废土、废渣等及时清理处置，控制面源污染对水体的影响，在施工区域附近设置临时的隔离屏障，以防止施工活动中的污染物进入水体。采取以上措施后对水生生态的影响很小。

5) 对景观生态和地貌的影响分析

施工期道路的路基开挖、设施摆放、材料堆放等过程均会破坏占地范围内的原有地貌，由于工程区土壤的扰动，在雨季，松散裸露的坡面易形成水土流失，对周围植被产生影响，从而对区域景观造成不利影响；在旱季，开挖后松散的地表在有风天气和车辆行驶时易产生扬尘，扬尘覆盖在附近植被表面，使周围景观的美感降低。待道路主体工程和附属配套设施及绿化工程完成时，其施工所造成的景观不利影响将逐渐消失。

6) 水土流失影响分析

本项目道路的填方、挖方使沿线的植被遭到破坏，地表裸露，从而使沿线地区局部生态结构发生一定的变化，地表裸露的土壤被雨水冲刷造成水土流失，降低土壤肥力，影响生态系统的稳定性。工程建设中大量土石方的临时对方，受雨水冲刷易造成水土流失的影响。

7) 对青山湖国家湿地公园及沿线景观影响

重庆青山湖国家湿地公园评价范围内生态系统类型主要有水域（湿地）生态系统和陆地生态系统。

由于本项目施工期无涉水工程，不涉及涉水施工，对其他水生生物的种类组成和数量影响并不显著，因而项目的建设不会导致水生生物多样性的变化，不会造成鱼类栖息环境的剧烈变化。故工程施工对湿地生态系统影响轻微，项目施工期间不会破坏湿地生态系统结构和功能。

项目在运营期对生态系统的影响主要体现在人为活动对生态系统中的植被资源、鸟类、鱼类及水生生物生境的干扰和破坏，包含汽车尾气、扬尘以及噪音对生物栖息地的干扰，从而改变生态环境中动植物、微生物、水生生物的生存条件，继而对生态系统造成影响。但由于影响评价范围现状人为活动较为频繁，对湿地生态系统有着一定影响，项目的运营不会加大影响因素，在可接受范围内。

另外，本项目施工期涉及青山湖国家湿地公园以青山湖湿地公园库塘-溪谷湿地景观占主导地位。施工期临时性占地对青山湖湿地公园库塘-溪谷湿地景观产生的影响属于短期不利影响，这种影响是可逆的，不会改变评价范围内农业生产结构和湿地公园库塘-溪谷湿地景观，项目施工结束后不利影响会逐渐消失。从整个评价范围来看，无论是景观比例还是景观优势度，占据重要位置的景观类型为农田景观和湿地公园库塘-溪谷湿地景观，同时也是受项目建设影响最大的景观。因此，根据项目特点及区域景观类型组成，施工不会影响评价范围内优势景观类型，对评价范围内景观格局影响很小，对景观功能影响也很小。

4.1.2 施工期地表水环境影响分析

车辆、机械维修和清洗就近在万盛经开区附近汽修厂进行，需要对离场的施工车辆进行冲洗，避免扬尘扩散。水泥混凝土和沥青混凝土就近从万盛经开区附近对的搅拌站购买，项目施工场地不布置混凝土搅拌场地。项目流水岩桥直接利用，项目不涉及涉水施工。因此，本项目施工期产生废水主要为机械设备冲洗废水、混凝土养护废水、施工人员生活污水。

1) 施工生产区生产废水

施工废水主要为施工场地车辆轮胎冲洗废水、设备清洗废水等。产生的施工废水中主要含 SS 和少量的石油类，含量约为 SS: 2000mg/L、石油类: 40mg/L，施工废水经沉淀池隔油沉淀处理后，SS 和石油类浓度的大明显的降低，可回用于施工场地、道路的扫水降尘等，不外排。

2) 混凝土养护废水

项目采用商品混凝土，不设置拌合站，本项目混凝土养护采取高频、小浇水量和覆盖方式，养护废水几乎全蒸发，无废水产生。

3) 施工人员生活废水

本项目沿线主要位于农村区域，本工程施工人员办公、生活均租用附近民房，依托民房现有处理措施收集后用作农肥，不外排。

本工程施工期为 12 个月，施工人员和管理人员共计约 100 人，生活用水量 100L/d·人计，排放系数以 0.9 计，则生活污水排放量约 9.0m³/d。生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮，浓度分别为 400mg/L、250mg/L、200mg/L 和 40mg/L，污染物产生量分别为 3.6kg/d、2.25kg/d、1.8kg/d 和 0.36kg/d。

4) 建筑材料运输及堆放对水体环境的影响

路基的填筑以及各种建筑材料的运输等，均会引起扬尘，施工产生的粉尘影响是难免的。而这些扬尘会随风飘落到路侧的水体中，如青山湖水库，尤其对靠路较近的水体造成一定的影响。一些建筑材料如沥青、油料、化学品物质等在其堆放处若管理不善，被雨水冲刷而进入水体造成污染。

因此，在施工过程中应根据不同筑路材料的特点，有针对性地加强环境保护措施，合理设置施工材料的堆放，规范施工人员的施工行为，文明施工，减少材料堆放和使用过程中的逸散，将建筑材料对水环境的影响程度降低到最小。

5) 降雨产生的面源流失对水环境的影响

项目施工期间，裸露的开挖及填筑边坡较多，在当地强降雨条件下，产生大量的水土流失而进入周围水体（青山湖水库），对水环境造成影响，甚至淤塞泄水通道及掩埋农田，所以在施工期间要注意对这些裸露边坡的防护。

项目在施工时考虑用塑料薄膜、无纺布等对开挖和填筑的未采取防护措施的边坡、表土堆场等进行覆盖，在表土堆场地周围用编织土袋拦挡、并设置截水沟等措施。在采取这些措施后将大大地减少表土的裸露及被雨水的冲刷的可能，减小面源流失量，对周围水环境的影响也较小。

6) 对青山湖水库的影响

本项目无涉水工程，不涉及涉水施工，不对青山湖水库水体进行扰动，不会对水库的水文情势产生影响。项目施工期废水均应采取相应措施处置，严格控制施工范围，加强施工人员教育，不得将施工废水、建筑垃圾等排入青山湖水库；

加强施工机械、运输车辆维护保养，避免油品泄漏流入水库中，严格落实项目水土保持措施，加快施工进度。

综上，本项目选择在枯干地施工，工程量较小，施工期较短，在采用上述措施后，对地表水环境影响较小。

4.1.3 施工期大气环境影响分析

项目施工期的空气污染物主要是来自施工现场、裸露路面、表土堆场、进出工地道路等敞开源的施工场地扬尘、汽车运输道路扬尘；施工机械、运输车辆排出的施工机械废气及运输车辆尾气；路面沥青铺设产生沥青烟气；本项目不设沥青、混凝土拌合站。

1) 扬尘

施工期扬尘主要来自土石方开挖、施工活动扰动、散装施工材料装卸、车辆运输等。根据同类型施工资料，施工场地土石方开挖、施工活动、装卸散装材料等产生的扬尘影响范围主要是施工场地周围20m，施工场地下方向影响范围增加30m~50m。车辆运输产生扬尘影响道路两侧的环境空气，路面积尘量在 $0.1\text{kg}/\text{m}^2$ 时，道路扬尘影响范围约为10m~20m。

施工过程中对所有进出工程场地的运输车辆的轮胎进行清洗，避免将泥土带入城市道路，同时对积尘较大的施工区和施工场地外200m的运输道路进行洒水降尘（平时2~3次，7~9月4~5次），可使空气中的扬尘量较少79%以上，有效减少扬尘对附近环境空气的影响。

表土堆场在大风天气下极易起尘，在工程施工过程中，应合理布置表土堆场，使其尽量远离居民区，并在大风天气采用毡布遮盖，尽量将起尘量降到最低，从而减少其对环境空气质量的影响。

为减少扬尘对道路沿线大气敏感点的影响，各路段施工时，特别是临近居民点位置，应进行围挡施工。施工期采取洒水降尘、湿式作业、施工场地进出口路面硬化、易撒落物质密闭运输等措施，使施工扬尘对环境的影响将至最低。施工扬尘对环境空气的影响是暂时的，随着施工结束而消失，因此施工扬尘对环境的影响较小。

2) 施工机械废气和运输车辆尾气

项目施工场地车辆和各种燃油机械比较分散，尾气排放源强相对较小，主要污染因子为 SO₂、NO_x、CO和未完全燃烧的THC，为非连续间歇式排放。由于施工时间短，废气产生量较小，且施工现场周围开阔，有利于废气的扩散，同时废气污染源具有间断和流动性的特点。在采取加强机械设备的保养与合理操作；多选择使用电动工具和低排放量的机械设备，禁止使用不能达标排放的机械设备；设计合理的施工流程，进行合理的施工组织安排，减少重复作业；严格控制运输时段和运输路线等措施后，施工机械废气和运输车辆尾气不会对周边大气环境造成明显影响。

3) 沥青烟气

项目路面施工采用商品混凝土和商品沥青，现场不设沥青搅拌站，不存在沥青熬制、搅拌过程中生沥青烟的环境问题，只在路面摊铺时会排放少量的沥青烟，沥青烟主要污染因子为THC、酚和苯并[a]芘以及异味气体，其影响范围一般在周围50m范围之内以及距离下风向100m左右。由于沥青路面的铺设方便快捷，铺路时间短，属于间歇排放，加上严格控制《公路改性沥青路面施工技术规范》（JTGF 40-2004）进行施工，沥青铺设过程中产生的污染也是及其短暂的，将随着施工结束而消失，环境可以接受。

综上，本工程施工期将会对该区域周围的环境空气质量造成一定的影响，但这些影响随着施工活动的结束而消失。

4.1.4 施工期声环境影响分析

项目施工过程中的施工机械和运输车辆产生的施工期噪声，对沿线环境产生一定影响。其中施工机械主要用到挖掘机、推土机、装载机、压路机等，运输车辆包括卡车、自卸车等。这些机具产生的噪声将对施工场地周围环境产生影响，本项目施工过程中，可最大限度地减少施工噪声对周围环境的影响。施工期短期行为，其噪声影响随着施工结束而消失。

具体声环境影响及防治措施见声环境影响专项评价。

4.1.5 施工期固体废物影响分析

施工期间的固体废物主要为土石弃方、建筑垃圾、沥青残渣、生活垃圾。

1) 土石弃方

根据项目水土保持方案，本项目一般土石方包括路基、边坡、涵洞等工程开挖的土石方（不含表土），本项目挖方共 42.23 万 m³，填方 42.23 万 m³，挖方经各路段内部调配平衡后，无弃方产生，故不设置弃土场。剥离的表土放置表土堆场，待道路施工完成后，表土及时用作道路绿化以及临时施工用地的覆土。

2) 建筑垃圾

本项目施工过程中产生的建筑垃圾主要来源于施工前道路及两侧地表清理、涵洞清理、项目主体施工、施工结束后临时设施的拆除。产生的建筑垃圾能回收利用的部分资源利用，不能利用的部分集中收集后运至当地主管部门指定建筑垃圾消纳场进行处置，不会对环境产生显著不利影响。

4) 沥青残渣

在施工现场设置沥青残渣接装专用容器，将其回收后由厂家进行回收利用，禁止就地填埋或直接焚烧处理。

5) 生活垃圾

施工人员共计 100 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 50kg/d。如果生活垃圾乱堆放，会影响施工场地的美观和卫生情况，同时孳生细菌、蝇、蚊等可能对施工人员身体健康造成危害。本项目不设置施工营地，施工人员产生的生活垃圾依托当地居民既有设施收集后交环卫部门处理。

综上，本工程施工期产生的生活垃圾交市政环卫部门定期清运、工程建筑垃圾能回收利用的部分资源利用，不能利用的运至当地主管部门指定建筑垃圾消纳场进行处置，因此，本项目施工期固体废物对周边环境的影响较小。

4.1.6 施工期道路交通影响分析

由于本项目是在原有道路的基础上进行升级改造，因此，施工期的间的建筑材料将利用现有道路 S104 进行运输。由于本工程线路较长，施工周期较长，施工现场进入车辆对施工区民众的通行造成一定的不利影响，施工占用现有道路势必加重现有道路的通行负担，引发交通系统的重新组织，对人们的出行造成影响。同时，由于施工要动用较多施工机械和运输车辆，也会增加沿线地区的车流量，对区域交通产生一定的干扰，不可避免地引起周围及临近路段交通拥挤甚至堵塞的现象。为减轻干扰，使道路通畅，避免发生交通事故，建设单位应采取如下措施：施工前已公告形式通知附近居民、机关、企事业单位等团体，使其有所准

| | |
|-------------|--|
| | <p>备；在附近居民区及各单位设告示牌说明工程主要路线、施工时间和封路地段、敬请公众谅解由于施工带来的不便，设专人指挥来往车辆的同行；合理安排施工作业；减少交通高峰段施工运输车辆的通行；在保证工程质量的前提下尽量减少作业时间等。在施工期应合理安排组织施工顺序，保证有平行道路可绕行进出，建设道路单边通行，保证周边居民可以通过绕行进出，是降低施工期对现有交通影响的主要措施，上述不利影响将随着施工结束而消失。</p> |
| 运营期生态环境影响分析 | <p>4.2 运营期环境影响分析</p> <p>4.2.1 生态环境影响分析</p> <p>本项目绿化工程实施后，工程运营期将使项目永久占地的生态环境景观融入周边后续地块的农田景观和湿地公园库塘-溪谷湿地景观。虽然人工植被取代了原有对的自然植被，但随着周边地块的开发，城镇生态系统的建立，这种影响将逐渐降低，不会对区域生态环境造成显著不利影响。道路绿化工程将使之成为区域城镇生态系统的有机组成部分，对维护区域生态系统的稳定，保障微生态系统的良性运行。</p> <p>4.2.2 运营期地表水环境影响分析</p> <p>本项目为二级公路（局部困难段三级），沿线不设置服务区、收费站、车站和加油站等服务设施，运营期无废水产生，对水环境主要为路面径流影响。正常运行情况下，主要污染问题为路面含油废物、车载污染物落尘等被雨水冲刷进入周边河沟，主要影响因素为SS和石油类，污染物浓度较低，对地表水环境影响小。</p> <p>道路路面为沥青混凝土路面，属于不易透水区域，对路面径流影响较大的为降雨初期30min内雨水，通过计算单位长度路面径流量最大值$0.065275\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{d}$。在降雨初期到形成径流的40min内，雨水中的悬浮物和油类物质浓度比较高，40min后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水中BOD_5随着降雨历时的延长下降速度稍慢，pH值相对稳定。路面径流对于地表水环境影响很小，不改变现有的水质现状。</p> <p>本项目运营期废水主要为路面径流污水。非事故状态下，路面径流污水基本可接近国家规定的排放标准，不会造成对环境的污染影响，但在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，雨水经路基排水设施排入周边河沟，进入周边水体。因此，在运营期应加强交通</p> |

管理措施，通过交管、市政部门对上路货车车厢的封闭限制，杜绝上路车辆的沿路抛洒现象，同时经过市政环卫部门对路面的定期清扫，路面遗留的污染物有限，路面少量的悬浮物和石油类随雨水径流如冲沟及周边地表水体，避免类似事故发生。另外，本环评要求在流水岩桥两端设置路面径流收集处理系统（生态过滤池），雨水等经路面径流收集处理系统（生态过滤池）收集处理后，排入周边农田，禁止直接排入青山湖水库；同时，设置应急事故池，防止跨越地表水的桥梁发生危险品运输事故，对青山湖水库造成不利影响。

4.2.3 运营期环境空气影响分析

本项目建成后属于二级公路（局部困难段三级），道路沿线无服务区、加油站、机修以及收费站等集中式大气污染源。道路自身无废气产生，废气主要为道路上行驶车辆产生的汽车尾气和扬尘。

1) 汽车尾气影响分析

本项目运营期车型以小型车为主，且项目无服务区、加油站、机修站以及站，为双向两车道，运营期交通量小，车辆排放尾气少，类比同类项目知，车辆排气中主要污染物是 CO、NO_x、CH 等。其污染源类型属分散、流动的线源，排放源高度低，污染物扩散范围小。汽车尾气可以通过呼吸道危害人体，诱发相关疾病。汽车尾气中的气态污染物中 NO₂ 对植物的具有一定的影响，NO₂ 对植物叶片产生伤害的典型症状大多为叶脉间不规则状伤斑，呈白色、黄褐色或棕色，有时出现全叶点状斑。

随着科学技术的进步，电能、CNG 等环保型汽车的不断使用、汽车尾气治理的不断加强，亦使汽车尾气排放逐步减少，尾气的污染问题将得到控制和解决。重庆市对解决汽车尾气污染问题也非常重视，不断在推广新能源汽车的使用，也不断在加大汽车尾气的治理力度，空气中 NO₂ 的浓度正逐年降低，表明采取的措施是有效的。

因此，不断推广电能、CNG 等环保型汽车，提高尾气排放标准，加强对汽车尾气的综合治理；同时在绿化带内栽培有一定吸附能力的乔、木类植被，通过生态措施对污染物进行拦截、吸附和富集，对大气环境具有一定程度的净化作用；在这种情况下，工程建成后在改善万盛经开区交通状况和条件的同时，汽车尾气对环境的影响也会大大降低。

2) 道路扬尘影响分析

道路扬尘对环境空气影响范围及程度与路面积尘量有关。路面积尘量在 $0.1\text{kg}/\text{m}^2$ 时，道路扬尘影响范围约为 $20\sim 30\text{m}$ ，而道路积尘量为 $0.6\text{kg}/\text{m}^2$ 时，汽车行驶时影响范围可达 $120\sim 150\text{m}$ 。本项目路面工程采用沥青混凝土路面，沥青路面对道路扬尘有明显的抑止作用，因此，道路扬尘对环境空气影响较小。

4.2.4 运营期声环境影响分析

具体声环境影响见“声环境影响专项评价”。根据评价结论，项目运营过程中，按照本环评报告提出的要求对噪声采取相应的防治措施，项目建设和运营对沿线声环境造成的不利影响可得到有效的控制和减缓，为环境所接受；项目建设从声环境影响的角度分析时可行的。

4.2.5 运营期固体废物环境影响分析

本工程不涉及服务区和收费站等配套设施的建设，运营期固体废弃物主要源于运输车辆撒落的运载物、发生交通事故车辆散落的装载物及行人丢弃的少量果皮、纸屑及树叶、枯枝等，均由市政环卫部门负责每日的清扫收集处理，对外环境的影响较小。

4.2.6 运营期环境风险影响分析

本项目建成后属于二级公路（局部困难段三级），运营期道路自身不涉及危险物质。运营期环境风险主要为运输有毒有害及易燃易爆等危险物品（危险化学品）的车辆因交通事故或违反危险品运输的有关规定，可能造成运输途中发生交通事故，发生有毒有害品泄漏或易燃易爆品的燃烧、爆炸等情况，产生环境污染问题，并可能造成人员伤亡、建筑物破坏和交通堵塞。

道路上运输危险化学品的车辆若发生泄漏，危险化学品可能进入道路两侧冲沟，进而进入地表水体中，影响地表水体水质；油品进入地表水体流后，由于有机物烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，首先造成对地表水体的景观破坏，其次由于燃料油可生化性差，可能造成被污染水体长时间得不到净化。

另外，运输危险品货车发生事故而造成危险品外泄，危险品倾倒在土地表层，污染表层土壤，进而被污染土壤上种植的植被等生长。油品发生火灾、爆炸事故时，将次/伴生一定的 CO 、 NO_x 和烟尘等燃烧废气，同时还会产生消防废水，将对大气环境和周边环境保护目标造成危害；火灾、爆炸事故发生时及时采

| | |
|--|---|
| | <p>用泡沫、干粉、二氧化碳等进行灭火，对大气环境的影响是短期的，不涉及有毒有害气体，总体影响可控。</p> |
| <p>选址 选线 环境 合理性 分析</p> | <p>4.3 选址、选线环境合理性分析</p> <p>本项目位于重庆市万盛经开区金桥镇、万东镇，起点经金桥镇田顶村，终点接万东镇五和村，途径新木村、青山村，全长 11.2km。主要在现有原路的基础上进行拓宽和路面修整，大部分路段为利用既有道路 S104 平面进行拟合，尽可能的利用既有道路进行单侧加宽，对不满足规范要求路段进行截弯取直或调线优化。</p> <p>本项目 K99+100~K102+300、K103+900~K105+000、K105+500~K106+600 段穿越重庆万盛青山湖国家湿地公园，穿越长度 5.4km；涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园面积 2.5679hm²，其中保护保育区 0.2839hm²、管理服务区 0.0202hm²、合理利用区 0.6145hm²、恢复重建区 1.2699hm²、科普宣传区 0.3794hm²、涉及内陆滩涂湿地 0.0332hm²，无临时用地；涉及内陆滩涂湿地应按照“先补后占、占补平衡”的原则，恢复或重建与占湿地面积和质量相当的湿地，确保湿地面积不减少；根据重庆市林业局意见（渝林湿[2023] 61 号），同意项目占用重庆万盛青山湖国家湿地公园，项目不涉及饮用水源保护区。</p> <p>本项目设置临时表土堆场 2 处，后期全部用于绿化覆土，表土堆场处应设置挡土墙、苫盖遮盖等措施防治水土流失，同时采取必要措施防治物料抛洒对周边水体、环境空气造成污染。因此，本项目表土堆场暂存对用地生态环境影响较小。故，本项目施工布置环境合理。</p> <p>本项目位于重庆市万盛经开区金桥镇、万东镇，区域地表水环境质量达《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 标准，水质良好；2023 年万盛经开区环境空气质量全部能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求，万盛经开区环境空气质量达标；本工程沿线环境噪声监测点监测结果昼、夜间满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准的要求，区域声环境质量良好。由此，区域质量良好，对拟建项目的建设并无制约因素。</p> <p>综上，本项目选址、选线可行。</p> |

五、主要生态环境保护措施

| | |
|---------------------------------|---|
| 施工 期生 态环 境保 护措 施 | <p>5.1 施工期生态环境保护措施</p> <p>5.1.1 施工期生态环境保护与恢复措施</p> <p>本项目已编制《生态环境影响专项评价》，本节生态环境保护措施进行概括性引用，具体见生态环境影响专项评价。</p> <p>1) 植被影响的防护与恢复</p> <p>项目施工占地主要包括边坡开挖、路基工程对地表土壤和植被的破坏。</p> <p>为减免项目建设和运行对评价范围造成的不利影响，工程设计中应尽量减少施工影响面积，以便把施工对生物多样性的破坏降至最低。在施工过程中，林业、生态环境等主管部门，有权监督施工中生物多样性保护的措施是否落实。</p> <p>本项目占地区及项目评价范围内，发现国家Ⅱ级保护野生植物1种。局部地带施工完成后，应立即恢复施工区临时占地上破坏了的植被；所有工程结束后，应立即对施工临时占地进行全面植被构建；临时建筑须拆除并绿化、复耕，最大程度减少工程区的施工痕迹，改善临时占地的生态环境，然后让其自然恢复。</p> <p>火灾对森林植被影响极大，项目施工方应结合工程施工规划，作好施工人员吸烟和其他生活、生产用火的火源管理。</p> <p>本项目涉及重庆万盛青山湖国家湿地公园 2.5679hm²，涉及内陆滩涂湿地 0.0332hm²，无临时用地；涉及内陆滩涂湿地按照“先补后占、占补平衡”的原则，恢复或重建与占湿地面积和质量相当的湿地，以确保湿地面积不减少。施工时要严格控制用地破坏植被的面积，不得随意扩大施工范围，减少对植被不必要的破坏。施工完工后应迅速完成植被覆盖，可以先植树再种草以促进植被的恢复和形成多层植被。植被恢复的种类以土著种为宜，防止外来物种入侵；在湿地公园树立防火标识，加强防火宣传；植被绿化需考虑与湿地公园景观的协调性，恢复的植被可与周围岸坡上的植物种类保持一致。</p> <p>施工过程中若发现珍稀植物时，不得进行砍伐和破坏，应对其进行移栽及抚育，并及时向林业部门报告。</p> <p>2) 陆生野生动物的保护措施</p> <p>加强施工人员管理和教育，建立管理制度在工地及周边设立野生动物保护的宣传牌，注意野生动物的保护。禁止人为捕猎等破坏活动。对于发现的受伤、病</p> |
|---------------------------------|---|

弱、饥饿、受困的动物，要积极的采取救护措施。对于偶遇的野生动物，采取避让措施。做好野生动物保护宣传和管理措施，向施工人员宣传野生动物保护法。

提高施工人员的保护意识，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，在施工时严禁对其进行惊吓，严禁施工人员和当地居民捕杀两栖和爬行动物。加强管理，减少污染，保护水禽，防止破坏景观。公路和桥梁周边的灌木及草本不能过度砍伐，要为动物提供充足的隐蔽环境。桥梁、涵洞、通道等均可作为动物通道，保证动物通行。

施工中如发现国家和省级珍稀保护动物，不得随意捕杀和伤害，应及时向林业部门和生态环境部门报告，并加以保护。

3) 水生生态保护措施

施工期间制定严格的环保规章制度，明确各专业的环保责任人，并组织相关责任人学习有关环保法规；制定严格对的施工操作程序，严格要求施工人员，自觉保护沿线水体，禁止项水域、滩涂、岸边随意丢弃一切废物，包括生产和生活污水和垃圾等，防治物料撒落对水体产生污染。坚决杜绝在水域、滩涂内清洗施工机械、车辆以及冲洗建材等情况。

施工结束后，清理垃圾和多余的填方土，保持原有地表高度，恢复河床原貌，以保护水生生态系统的完整性。

严格加强施工管理，穿越施工过程中的产生的生活垃圾、生活污水等废物应妥善收集并处理，禁止外排或随意丢弃。保证使用的各类机械在安全、良好的状态下运行，防止施工机械或设备漏油事故发生。

加强对施工人员教育和管理，禁止捕捞鱼类等各种水生生物。

4) 区域景观影响减缓措施

本项目施工期涉及青山湖国家湿地公园以青山湖湿地公园库塘-溪谷湿地景观占主导地位。施工期临时性占地对青山湖湿地公园库塘-溪谷湿地景观产生的影响属于短期不利影响，这种影响是可逆的，不会改变评价范围内农业生产结构和湿地公园库塘-溪谷湿地景观，项目施工结束后不利影响会逐渐消失。为减缓工程建设带来的视觉影响和保持与当地自然景观的协调，建议采取标志牌等对施工临时构筑物、施工营地等进行遮挡封闭，规范施工活动，同时文明施工。对建筑物的

设计也要考虑与当地景观协调一致，建议在保证工程建筑物安全稳定的基础上，体现与自然景观相融合的建筑物风格。不要标新立异，破坏当地景观的风格。

5) 水土流失防治措施

(1) 措施整体布局

本项目水土流失防治责任范围根据项目组成及施工布置划分为道路工程防治区、表土堆场防治区，共 2 个防治分区。

表 5.1-1 防治责任范围及防治分区统计表

| 防治分区 | 防治责任范围/hm ² | 备注 |
|---------|------------------------|---|
| 道路工程防治区 | 14.16 | 包括路基区域占地 |
| 表土堆场防治区 | 0.43 | 包括表土堆场临时占地 |
| 合计 | 14.56 | 包括永久占地 14.16hm ² ，临时占地 0.43hm ² |

(2) 分区水土保持措施设计

根据本项目水土保持方案，本项目水土流失防治措施由主体设计水土保持工程和项目水土保持方案新增水土保持措施组成，各措施工程量见表 5.1-2。

表 5.1-2 本项目水土保持措施一览

| 分区 | 措施类型 | | 单位 | 数量 | 工程量 | | | |
|-----------|-----------------|----------|------------------|-----------------|-----------|------------------|-------|---------|
| | | | | | 名称 | 单位 | 主体设计 | 方案新增 |
| 道路工程防治区 | 工程措施 | 表土剥离 | 万 m ³ | 1.29 | 表土剥离 | 万 m ³ | / | 1.29 |
| | | 表土回覆 | 万 m ³ | 1.16 | 表土回覆 | 万 m ³ | / | 1.16 |
| | | 排水沟 | m | 14022 | 边沟 I 型 | m | 12715 | / |
| | 排水沟 I 型 | | | | m | 633 | / | |
| | 盖板沟 | | | | m | 674 | / | |
| | 植物措施 | 景观绿化 | hm ² | 4.48 | 景观绿化 | hm ² | 4.48 | / |
| | | 拱形骨架植草护坡 | m ² | 3502 | 拱形骨架植草护坡 | m ² | 3502 | / |
| | 临时措施 | 临时截水沟 | m | 2805 | 土方开挖 | m ³ | / | 336.60 |
| | | | | | M7.5 砂浆抹面 | m ² | / | 2608.65 |
| | | 临时沉沙池 | 座 | 47 | 土方开挖 | m ³ | / | 388.22 |
| | | | | | 土方回填 | m ³ | / | 223.72 |
| | | | | | M7.5 浆砌砖 | m ³ | / | 94.00 |
| | | | | | 现浇 C15 砼 | m ³ | / | 10.34 |
| M7.5 砂浆抹面 | m ² | / | 282.00 | | | | | |
| 临时苫盖 | hm ² | 4.83 | 临时苫盖 | hm ² | / | 4.83 | | |
| 表土堆场防治区 | 工程措施 | 土地整治 | hm ² | 0.43 | 土地整治 | hm ² | / | 0.43 |
| | | 表土回覆 | 万 m ³ | 0.13 | 表土回覆 | 万 m ³ | / | 0.13 |
| | 植物措施 | 撒播种草 | hm ² | 0.43 | 撒播种草 | hm ² | / | 0.43 |
| | 临时措施 | 临时排水沟 | m | 431 | 土方开挖 | m ³ | / | 81.89 |
| | | | | | M7.5 浆砌砖 | m ³ | / | 30.17 |
| | | | | | 现浇 C15 砼 | m ³ | / | 12.93 |
| | | | | | M7.5 砂浆抹面 | m ² | / | 258.6 |

| | | | | | | | | |
|--|--|----------|----------------|-----|-----------|----------------|---|-------|
| | | 临时沉沙池 | 座 | 1 | 土方开挖 | m ³ | / | 13.74 |
| | | | | | 土方回填 | m ³ | / | 5.66 |
| | | | | | M7.5 浆砌砖 | m ³ | / | 3.34 |
| | | | | | 现浇 C15 砼 | m ³ | / | 0.74 |
| | | | | | M7.5 砂浆抹面 | m ² | / | 11.64 |
| | | 临时苫盖 | m ² | 700 | 临时苫盖 | m ² | / | 1520 |
| | | 填土编织袋挡土墙 | m | 185 | 填土编织袋挡墙填筑 | m ³ | / | 431 |
| | | | | | 填土编织袋挡墙拆除 | m ³ | / | 431 |

6) 施工用地生态恢复措施

项目周围植被类型主要是林地、耕地等，施工期将对植被造成破坏，为减缓生态影响，项目建设过程中应采取积极的生态保护和恢复措施。

① 工程建设施工期、运行期都应进行生态影响的调查监测。在施工期，主要对涉及敏感点的施工区进行监测，并加强对区域性分布的重点保护植物调查，在施工过程中若发现有重点保护对象，及时上报主管部门，迁地保护。运营期主要监测生境的变化，植被的变化以及生态系统整体性变化。通过监测，加强对生态的管理，在工程管理机构，应设置生态管理人员，建立各种管理及报告制度，开展对工程影响区的环境教育，提高施工人员和管理人员环境意识。通过动态监测和完善管理，使生态向良性或有利方向发展。

② 施工场地临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏，并及时进行施工迹地恢复，做好耕地、草地、林地等占用生态补偿。

③ 施工单位应重点保护野生植物保护宣传工作，一旦在施工中遇到其它保护植物，应立即向有关部门汇报，通过移栽等措施后才能进行下一步施工。

④ 生态恢复

施工结束后与临时设施将全面拆除和封闭，应根据各处原有植被状况和植物立地条件等具体情况予以及时恢复。施工工区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏，及时施工迹地恢复。

A. 施工前进行表土剥离。施工前对区域表土进行剥离，剥离后整体堆放于临时堆土场内。

B. 施工中设置临时苫盖和排水沟。堆土场裸露区域及堆土区设置临时苫盖，临时苫盖采用密目网。同时为防止水土流失，在场地内设置排水沟，场地周围布设临时土袋拦挡措施，土袋所装土来源于堆放的表土。

c.施工结束后及时清理并绿化。施工结束后对场地内堆放的建筑垃圾等及时进行清理，清理原生杂树、杂草，拆除土袋挡墙，土袋中的土料回用于堆土场区域绿化覆土。覆土后外购草籽在区域内种植，定期检查、及时补植。

7) 5.1.2 湿地“占补平衡”措施

用地单位按照“先补后占、占补平衡”的原则，负责恢复或重建与所占湿地面积和质量相当的湿地，确保“湿地面积不减少”的规定，严格湿地用途监管，确保湿地面积不减少，增强湿地生态功能，维护湿地生物多样性，全面提升湿地保护与修复水平。S104 金桥至万盛城区段升级改造工程一期（田顶至滩子口段）直接涉及重庆青山湖国家湿地公园 2.5679hm²。其中：草地 0.0188 hm²、耕地 1.2248hm²、交通运输用地 0.0351 hm²、林地 0.9487hm²、商业服务业用地 0.0379hm²、湿地（内陆滩涂）0.0332 hm²、水域及水利设施用地 0.0576 hm²、种植园用 0.1069hm²、住宅用地 0.1049 hm²、其他土地 0.0576 hm²。

由于项目直接占用湿地（内陆滩涂）0.0332hm²，按照“先补后占、占补平衡”的原则，本项目需要增补湿地 0.0332 hm²。增补湿地地块位于项目建设地点西侧约 1.04km 处（小地名：老房子 E106° 52' 23.689"，N29° 2' 13.3"），该地块位于湿地公园外，采取了植被恢复和水系连通等措施进行异地恢复，增补面积 0.0332hm²，增补湿地后将确保“湿地面积不减少”。

5.1.2 施工期地表水污染防治措施

本项目施工期产生废水主要为施工废水和施工人员生活污水两部分组成，为减少施工废水和生活污水对地表水水体的影响，拟采取的水污染防治措施如下：

① 施工期禁止外排任何施工废水，施工生产废水由沉淀池收集，经沉淀处理后回用于施工场地的洒水抑尘或混凝土养护，以有效控制施工废水超标排放造成当地水质污染影响问题。

② 施工人员生活污水依托施工人员生活废水依托周围农户已建旱厕（化粪池）设施处理，生活污水经化粪池沉淀、降解处理后定期清运用于施肥，严禁将生活污水排入青山湖水库。定点、分类收集施工人员产生的生活垃圾，并定期交由环卫部门处理。

③ 在施工场地入口设置洗车台，车辆进出场地进行清洗，洗车台下方设置沉淀池，车辆清洗废水经隔油沉淀后回用；临时施工场地设置沉淀池，施工废水经

循环沉淀后回用；严禁在水库周围冲洗车辆、设备等。

④ 做好施工机械的维护和保养，防止油料泄漏；对渗漏到土壤的油污及时采用刮削装置收集封存、集中处理；建材、物料堆放应放置在临时施工场地，尽量远离水库并设棚盖，必要时设围栏，防止雨水冲刷进入水库。

⑤ 在施工时对开挖和填筑的未采取防护措施的表土堆积地进行覆盖，主要堆存在临时堆土场内，对表土堆场进行苫盖，在表土堆积周围用编织袋拦挡，防止表土流失对地表水产生影响。

⑥ 施工结束后对施工场地及时清理，采取撒播草籽等措施进行迹地恢复。

⑦ 项目选择在枯干地施工，工程量较小，施工期较短，基坑排水量相对较小，采取在基坑内静置后回用，对地表水影响较小。

⑧ 制定严格的施工操作程序，严格要求施工人员，自觉保护沿线水体，禁止项水域、滩涂、岸边随意丢弃一切废物，包括生产和生活污水和垃圾等，防治物料散落对水体产生污染。坚决杜绝在水域、滩涂内清洗施工机械、车辆以及冲洗建材等情况。

⑨ 本环评要求在流水岩桥两端设置路面径流收集处理系统（生态过滤池）和应急事故池，防止跨越地表水的桥梁发生危险品运输事故，对青山湖水库造成不利影响。

综上所述，本项目施工期生产废水产生量较小，且种类简单，易于处理。通过采取上述防治措施，施工期产生的废水均得到有效处置，不外排，对青山湖水库水质影响较小。

5.1.3 施工期大气污染防治措施

项目施工期的大气污染物主要是来自施工现场、裸露路面、表土堆场、进出工地道路等敞开源的扬尘污染物、汽车运输道路扬尘；施工机械、运输车辆排出的施工机械废气及运输车辆尾气；路面沥青铺设产生沥青烟气。

1) 施工扬尘

施工扬尘主要产生于施工机械运转时产生的扬尘、运输车辆进出时产生的扬尘、临时堆土场扬尘。施工段和汽车行驶产生的扬尘源强大小与施工强度、路面状况和天气状况有关，扬尘浓度随距离的增加逐渐减小。本工程施工区域周围无大的障碍物，通风条件良好，有利于粉尘的扩散，环评建议采用湿式作业。

具体防治扬尘措施如下：

① 项目施工场地采取冲洗、洒水等措施控制扬尘。

② 施工单位选用符合国家有关卫生标准的施工机械，使其排放的废气符合国家有关标准，并在各作业面喷水，以减少粉尘。同时施工过程中，按照国家有关劳动保护的规定，为施工人员发放防尘用品，如配戴防尘口罩等。

③ 原辅运输采用密闭式运输，减少粉尘传播途径。对各加工系统附近采用洒水降尘的方法，降低粉尘污染影响的程度。同时，在经过居民集中居住区附近时，应减速慢行，尽量减少粉尘对敏感点的影响。

④ 堆场临时堆土表面设置覆盖毡土，防止尘土飞扬；同时在风力大于 4 级时停止土方开挖和回填等作业。

2) 施工机械、运输车辆燃油尾气

各种燃油施工机械和运输车辆在施工及运输过程中均排放一定数量的废气，主要污染物以 NO_x、CO 为主。由于本工程施工大部分为运送建筑垃圾及原材料、施工机械，施工机械排放的废气和运输车辆尾气的污染源较分散，且是流动性的，其影响较分散和暂时的。经扩散后尾气对周边居民和周围环境造成的影响较小，且影响时间短，其余地区环境空气质量将维持现有水平。

为了减少施工机械作业时排放的尾气对环境的污染，施工方应尽量使用优质燃料，并对施工机具进行定期的保养和维护，不使用带“病”机具，尽可能的减少施工机械尾气的排放量。

3) 沥青烟气

项目路面施工采用商品混凝土和商品沥青，现场不设沥青搅拌站，由于沥青路面的铺设方便快捷，铺路时间短，属于间歇排放，加上严格控制《公路改性沥青路面施工技术规范》(JTGF 40-2004) 进行施工，沥青铺设过程中产生的污染也是及其短暂的，将随着施工的开始而消失，环境可以接受。

5.1.4 施工期噪声污染防治措施

引用声专项评价结论：施工期间，在采取合理安排作业时间，禁止夜间施工，合理布设施工机具，特别加强敏感路段的施工管理，加强施工厂界的硬质围挡等措施后，能将施工期间噪声扰民现象降到最低，随着工期的结束，施工噪音将全面消失。

| | |
|-------------|--|
| | <p>5.1.5 固体废物污染防治措施</p> <p>施工期间的固体废物主要为土石弃方、建筑垃圾、沥青残渣、生活垃圾。</p> <p>土石弃方：运输车辆需有处置核准文件，运输车辆箱体完好、密闭、整洁，不得冒装、撒漏；按照核准的路线、时间要求运往制定的地点堆放。本项目挖填平衡后剩余弃土全部用于路基回填，无多余弃渣，故，不设弃渣场。</p> <p>建筑垃圾：建筑垃圾主要为施工中废弃的混凝土块、废钢筋头、废砂石、废砂浆、碎砖瓦等杂物。本项目建筑垃圾产生量约 20t。施工期间，施工单位将建筑垃圾和能回收的废材料分别收集堆放，及时出售给废品回收公司处理，不能回收的建筑垃圾由施工方统一清运至政府指定的建筑垃圾堆放场。</p> <p>沥青残渣：加强生产管理，在施工现场设置沥青残渣接装专用容器，将其回收后由厂家进行回收利用，禁止就地填埋或直接焚烧处理。</p> <p>生活垃圾：本项目不设置施工营地，施工人员产生的办公生活垃圾依托当地居民既有设施收集后交环卫部门处理。</p> <p>5.1.6 物料运输环境影响措施</p> <p>为减轻本工程物料运输对周边居民和交通的影响，工程建筑材料和土石方运输车辆应限速禁鸣，并按规定时间、路线行驶，以防止交通阻塞和噪声污染。车辆运输必须遵循道路运输管理条例的要求，不得超载运输；应用密封车辆运输易散落物质；车辆进入城镇前必须冲洗，严禁车轮带泥土上路，污染环境。</p> |
| 运营期生态环境保护措施 | <p>5.2 运营期生态环境保护措施</p> <p>5.2.1 运营期生态环境保护措施</p> <p>本项目绿化工程实施后，工程运营期将使项目永久占地的生态环境景观融入周边后续地块的农田景观和湿地公园库塘-溪谷湿地景观。</p> <p>对道路两侧、路基边坡等进行绿化美化工作，达到恢复植被、减少水土流失、降低交通噪声和美化环境等目的。绿化植被应选择本地易生耐活树种。</p> <p>加强对绿化植被生长初期管护工作，确保其成活率，缩短绿化植被恢复时间，尽快对施工导致的评价范围植被生物量损失进行补偿。</p> <p>运营期应加强沿线行道树管理，及时进行绿化植物的补种、修剪和维护。</p> <p>在运营期应重点加强对入侵性外来物种的监控。对于进入占地范围内外来入侵物种予以清除，并尽量在种子成熟之前清除，清除后需晾干，确保植株死亡。</p> |

对施工期临时占地进行生态恢复，恢复成土地原有状态。

将施工期剥离的表土用作绿化覆土回填。

5.2.2 运营期地表水环境保护措施

本项目为二级公路（局部困难段三级），沿线不设置服务区、收费站、车站和加油站等服务设施，运营期无废水产生，针对道路的地表径流可能造成的环境影响提出以下几点减缓措施：加强道路清扫、保持路面清洁，避免垃圾、泥土等汇入地表水污染水质。加强排水系统维护，定期检查，确保净水畅通排泄。定期检查、维护沿线的水土保持工程设施和排水工程设施，对堵塞的排水系统及时疏通，对损坏的水土保持设施应及时修复。

另外，本环评要求在流水岩桥两端设置路面径流收集处理系统（生态过滤池），雨水等经路面径流收集处理系统（生态过滤池）收集处理后，排入周边农田，禁止直接排入青山湖水库；同时，设置应急事故池，防止跨越地表水的桥梁发生危险品运输事故，对青山湖水库造成不利影响。

5.2.3 运营期大气环境保护措施

运营期大气污染物主要为行驶汽车排放的汽车尾气和道路扬尘，根据《重庆市大气污染防治条例》（2021年5月27日修正）等相关规定，提出以下运营期的汽车尾气和道路扬尘防治措施：

1) 加强道路沿线两侧绿化建设，做到点、线、面结合，乔、灌、花、草有机搭配，利用植被的吸收吸附作用，降低废气影响。可有针对性地优化树木品种，提高绿化和防护效果。

2) 设置禁停标志，禁止违章停车，防止因交通堵塞、车辆怠速而增大汽车尾气污染。相关部门应强化道路交通管理，保持区域内车辆有序、畅通，避免因交通堵塞而使得空气污染加大；在运送散装含尘物料时，应对运送散装物料的车辆采取覆盖运输方式减少扬尘和物料遗撒，减轻扬尘污染。

3) 建立完善的汽车尾气监测、监督制度，在车辆年审中加强对尾气达标的审查，严禁尾气超标的车辆上路行驶。

4) 加强路面清扫和保洁，降低道路扬尘污染。实施高效清洁的清扫作业方式，提高机械化作业面积。

5.2.4 运营期噪声环境保护措施

根据预测，道路建成后产生的交通噪声对沿线部分声环境敏感目标会造成一定的影响，可通过对敏感点更换铝合金窗、道路绿化、维护降低交通噪声的影响。具体防治措施详见“声环境影响专项评价”。

5.2.5 运营期固体废物环境保护措施

本工程不涉及服务区和收费站等配套设施的建设，运营期固体废弃物主要源于运输车辆撒落的运载物、发生交通事故车辆散落的装载物及行人丢弃的少量果皮、纸屑及树叶、枯枝等。可在沿线适当位置设置垃圾箱，分类收集，市政环卫部门负责每日的清扫收集处理，同时加强对路面的清扫，以保持路面清洁。

5.2.6 环境风险防范措施

1) 风险防范措施

(1) 严格按照《城市道路交通设施设计规范》(GB 50688-2011)(2019年版)等设计施工，在经过桥梁路段和事故易发路段加强防撞栏杆等防撞设施的设置，设置限速、限重标识，严禁车辆超速、超载、超车行驶。

(2) 运输危险化学品单位，应当采取相应的安全防护措施，并配备必要的防护用品和应急救援器材；运输车辆应当符合国家标准要求的安全技术条件，并定期进行安全技术检验；运输过程中悬挂或者喷涂符合国家标准要求的警示标志，禁止超载。对在路段上行驶的危险品运输车辆实行必要的监控，确保危险品运输车辆安全，防止污染事故发生。

2) 风险应急处置措施

当发生汽油和柴油等易燃易爆货品泄漏运输事故时，道路运营单位应及时通知相关部门进行处理，并组织有序交通。

当危险化学品液体进入地表水体，道路运营单位应及时配合相关部门收集泄漏的危险化学品，应立即确定进入河流的物质类型，及时采取合理方式堵住泄漏点，泄漏出来的危化品采用围堤堵截或引流方式，避免扩大影响范围，根据泄漏物类型及时采取处置措施，尽可能减少危险化学品流入地表水体。当污染物进入水体时，应及时配合环境监测部门对水体水质进行应急监测。

若发生燃烧、爆炸等则道路运营单位应及时配合相关应急救援单位疏散车辆到安全距离进行灭火处置，防止事故扩大。注意把握事故现场，对事故现场设立警戒线。抢救人员应佩戴好防护器具，对受伤人员及时进行抢救处理。同时

| | |
|----|--|
| | <p>做好环境应急监测。针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施。对危险化学品事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准等，把危险化学品造成的危害减少至最低。</p> <p>运营期管理单位应严格按照有关管理制度，作好对危险品运输协助管理，应急责任主要是及时发现并联系应急救援部门，配合相关部门做好应急救援。</p> |
| 其他 | <p>5.3 环境管理及监测计划</p> <p>5.3.1 环境管理</p> <p>1) 施工期环境管理</p> <p>加强该工程施工期的环境管理，严格控制新污染，保护和改善项目区域环境质量，结合工程的特点，施工期间可由建设单位配置环保专职人员 1~2 人，专门负责本工程的环境保护管理工作，负责宣传环保相关知识，提高施工人员的环保意识。</p> <p>落实经生态环境主管部门批复的工程环境影响报告表中的环境保护措施，制定施工期环境保护及污染治理和生态保护实施计划，结合工程特点将环保计划落实到各个阶段，最大限度地减少污染物排放量、水土流失量和生态破坏情况。</p> <p>将生态保护、水土保持措施和污染防治措施落实到施工与环境监理合同，出现问题及时解决，采取的措施及时间、效率、效果、费用、污染投诉等登记归档。</p> <p>随着工程进展情况，不断落实环评中的环境保护措施。领导并组织项目环境监测工作，建立监测档案。施工过程中监督各个施工期的环保措施实施情况，并对污染物排放情况进行记录、汇总。</p> <p>在施工过程中编制项目环境保护和环境监测计划，设计并组织实施；建立健全各种规章制度，并检查督促实施。按有关规定编制各种报告与报表，并负责向上级领导及生态环境主管部门呈报。</p> <p>协同当地生态环境主管部门处理与本项目有关的环境问题，以及公众提出的意见和建议，并做好统计工作。监督施工单位环保设施的建设实施情况、环保设施的处理效果等。负责筹措环保措施需要的经费，确保各项环保能够顺利落实。</p> <p>2) 运营期环境管理</p> <p>负责做好本工程竣工环保验收及环保设施、措施的整改、移交工作，建立环保设施的正常运行、维护和管理归档，以指导服务期的环境部环境保护工作。</p> |

建设单位应管理好工程的绿化工作，禁止该路段车辆超速、超载行驶、超高行驶等工作，保持路面平整，及时填补路面坑洼地，保持路面清洁。

5.3.2 监测计划

根据工程特点，确定本工程施工期环境监测要素为空气环境、声环境质量等，项目运营期间环境监测纳入市政日常监测，不再单独例行监测。本环评建议建设单位应根据运营期沿线敏感目标实施建设、投运情况，合理选择具有代表性的监测点，监测计划如下表 5.3-1 所示。

表 5.3-1 环境监测计划表

| 名称 | 监测项目 | 监测时间 | 监测点位 | 监测频次 | 执行标准 |
|------|------|------|---------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 声环境 | LAeq | 施工期 | 各声环境敏感目标 | 施工高峰期监测 1 次 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |
| | | 运营期 | 根据运营期实际建设情况合理选择周边噪声保护目标 | 1 次/年，每次连续监测 2 天，分别监测昼、夜噪声 | 《声环境质量标准》（GB 3096-2008） |
| 环境空气 | TSP | 施工期 | 施工区域设置至少 1 个监测点位，优先设于车辆进出口和工地下风向浓度最高点 | 施工高峰期监测 1 次 | 《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016） |
| 生态 | 生态恢复 | 施工期 | 临时占用、破坏的林地、耕地等区域 | 生态监测时间为验收时 1 次 | / |
| | 补偿湿地 | 施工期 | 重建与所占湿地面积和质量相当的湿地 | | / |

5.4 环保投资

本工程保投资约 277 万元，占工程总投资 11283.67 万元的 2.4%，本项目环保投资具体情况建表 5.4-1 所示。

表 5.4-1 项目环保投资一览表表

| 内容类型 | 排放源 | 污染物名称 | 防治措施 | 治理投资（万元） |
|------|---------|-------|----------------------------|----------|
| 生态环境 | 水土保持 | / | 施工临时防护工程，生态护坡、截水沟、沉砂池、植树种草 | 纳入主体投资 |
| | 生态保护与恢复 | / | 表土剥离，节约用地，施工结束对临时占地进行生态恢复 | |

环保投资

| | | | | | |
|-----------------------------------|-----|-------------|-----------------------------|--|-----------|
| | | | | 采取植被恢复和水系连通等措施进行“湿地补偿”，增补面积0.0332hm ² | 10，纳入主体投资 |
| | | 景观绿化 | / | 加强道路两侧绿化 | 纳入主体投资 |
| 水污染物 | 施工期 | 施工废水 | SS、石油类 | 设置截排水沟和隔油沉砂池，隔油沉淀池处理后，回用不外排 | 20 |
| | | 混凝土养护废水 | / | 采用湿润草垫的方式进行养护，养护废水全部蒸发 | 5 |
| | | 生活污水 | COD、氨氮等 | 租用周边民房生活污水处理设施处理后用作农肥 | 12 |
| | 运营期 | 地表径流 | SS、石油类 | 水土保持工程和排水系统维护； | 纳入主体工程投资 |
| 建议流水岩桥两端设置路面径流收集处理系统（生态过滤池）和应急事故池 | | | | 10 | |
| 大气污染物 | 施工期 | 施工扬尘、道路扬尘 | TSP | 物料堆场围挡并覆盖，实行湿式作业、洒水降尘、车辆冲洗等 | 20 |
| | | 施工机械废气、车辆尾气 | 施工机械燃油废气 | 使用清洁油料，加强设备养护维修 | 10 |
| | | 沥青烟气 | 沥青烟气 | 施工人员佩戴劳动保护设施 | 5 |
| | 运营期 | 交通扬尘、尾气 | TSP、CO、NO _x 、THC | 道路绿化、交通管理、道路清扫 | 纳入主体投资 |
| 噪声 | 施工期 | 施工场地、机械设备 | 施工噪声 | 施工期设置围挡，使用低噪声设备，合理布置施工机械，夜间不施工 | 30 |
| | 运营期 | 车辆 | 交通噪声 | 道路两侧绿化、交通管理，道路沿线安装限速、禁鸣等标示牌；预留运营期跟踪监测计进一步的噪声防止费用 | 50 |
| 固体废物 | 施工期 | 土石弃方 | / | 挖用平衡后无弃方产生，不设置弃土场；剥离的表土放置表土堆场，待道路施工完成后，表土及时用作道路绿化以及临时施工用地的覆土 | 25 |
| | | 建筑垃圾 | / | 能回收利用的部分资源利用，不能利用的部分集中收集后运至当地主管部门指定建筑垃圾消纳场处置 | 15 |
| | | 沥青残渣 | / | 设置沥青残渣接装专用容器，将其回收后由厂家进行回收利用 | 纳入主体工程投资 |
| | | 生活垃圾 | / | 依托当地居民既有设施收集后交环卫部门处理 | 5 |
| | 运营期 | 道路沿线 | 枯枝落叶，行人垃圾 | 环卫部门定期清运 | 纳入后期管理 |
| 风险防范 | 施工期 | 环境风险 | / | 施工机械设备日常管理和保养；施工废水和泥浆处理设施设备日常巡 | 15 |

| | | | | | |
|---------|-----|------|---|---|-----|
| | | | | 检和保养；建立环境等防范制度、应急预案及备用应急物资等。 | |
| | 运营期 | 环境风险 | / | 警示标志，道路危险化学品运输的管理制度、风险防范及事故应急制度有效，拟建工程道路纳入城市交通事故应急预案。 | 15 |
| 环境管理和监测 | 施工期 | / | / | 环境监理、环境管理及施工场地大气和噪声实施在线监测设备等。 | 20 |
| | 运营期 | / | / | 绿化带、环境维护管理、以及环保档案记录等，环境监测等 | 20 |
| 合计 | | | | | 277 |

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 |
| 生态环境 | 1.严格控制施工作业范围，不得随意扩大。 2.施工前将表土剥离，施工后绿化覆土回填。 3.做好施工临时防护工程，生态护坡、截水沟、沉砂池等。 4.及时进行绿化工程建设。 5.合理安排工程进度和施工调度。 6.对临时占地进行生态恢复。 7.湿地公园“占补平衡”。 | 未发现明显的水土流失现象和施工迹地，绿化工程已完成，未对水生生态和陆生生态造成显著不利影响；重建与所占湿地面积和质量相当的湿地。 | 1.完成边坡的绿化美化工作，绿化植被应选择本地易生耐活树种。 2.加强对绿化植被生长初期管护工作，确保其成活率。 3.加强对入侵性外来物种的监控，对于进入占地范围内的外来入侵物种予以清除。 | 绿化工程（边坡绿化）按要求完成，绿化植被生长状态良好；临时占地已进行生态恢复；未发现外来入侵物种。 |
| 水生生态 | 禁止将施工物资、生活垃圾等随意堆放在冲沟旁，禁止将废弃土石方、建筑垃圾、杂物等倾倒如附近水体。 | 不对附近水体造成影响。 | / | / |
| 地表水环境 | 1.在施工机具、运输车辆冲洗点周围设置隔油沉淀池，施工废水经沉淀池隔油沉淀处理后回用于施工场地、道路的扫水降尘等，不外排。 2.生活污水：依托民房现有处理措施收集后用作农肥，不外排。 3.混凝土养护废水几乎全蒸发，无废水产生。 4.施工材料及表土堆场用防雨布进行覆盖。 | 施工期未对区域地表水体造成显著不利影响，未发生水污染事件。 | 1.加强道路清扫。 2.加强排水系统维护，定期检查，确保降水畅通排泄。 3.定期检查、维护沿线的水土保持工程设施和排水工程设施，对堵塞的排水系统应及时疏通、对损坏的水土保持设施应及时修复。 4.在流水岩桥两端设置路面径流收集处理系统（生态过滤池）和应急事故池。 | 道路及周边地块雨污水能够及时进入区域排水设施集中处置。 |
| 地下水及土壤环境 | / | / | / | / |

| | | | | |
|------|---|----------------------------------|--|-------------------------|
| 大气环境 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 设置围墙或者硬质围挡封闭施工。 2. 定时进行洒水降尘。 3. 设置车辆清洗设施及配套的沉淀池和截水沟，车辆冲洗干净后方可驶出工地。 4. 渣土或易撒落物料运输车辆密闭或加盖篷布，冲洗干净后方可驶出工地。 5. 使用商品沥青和商业混凝土，采用封闭设备运行和摊铺。 | 无明显施工扬尘、道路无遗洒；无大气污染环保投诉。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 加强道路沿线两侧绿化带建设。 2. 合理设置禁停标识。 3. 加强路面清扫和保洁。 | 绿化建设满足设计要求，路面清洁、修复制度完善。 |
| 声环境 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，尽量选用低噪声的施工机械或工艺，加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。 2. 场外运输作业应尽量安排在白天进行，车辆行经居民集中点等声环境保护目标时应限速、禁鸣。 3. 合理安排施工时间，避免午休时间施工，禁止夜间作业。 4. 施工道路红线边界采用不低于 1.8m 的可移动式施工硬质围挡。 5. 控制施工机械在道路红线范围内作业，不得越界施工，施工机械设置于远离周边居民区，并采取运输车辆和设备禁鸣措施。 6. 合理选择施工机械设备施工单位必须使用符合国家规定噪声排放标准的施工机械和车辆，应尽量选用低噪音、低振动的各类施工机械设备，并带有消声和隔音的附属设备；固定的施工机械安装减振装置；避免多台高噪音的机械设备在同一施工场地和同一时间使用。 | 施工期噪声对周边环境声环境保护目标影响可控，无相关噪声环保投诉。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用沥青混凝土路面，可以减少车辆通行的噪声影响。 2. 在道路两侧进行行道树栽种，可降低部分交通噪声影响。 3. 优化设置交通标志和道路减速设施，降低道路交通的噪声影响。 4. 预留噪声治理经费。 | 环境保护目标噪声达标。 |
| 固体废物 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 按要求对施工建筑垃圾和弃渣进行妥善处置。 2. 对建筑垃圾的运输、处置实施现场管理。 3. 对沥青残渣进行收集并妥善处置。 | 生活垃圾和建筑垃圾全部清运并妥善处置。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 适当位置设置垃圾箱。 2. 市政部门负责垃圾收集和路面清扫。 | 道路垃圾得到妥善收集处置，不产生二次污染。 |

| | | | | | |
|------|---|--|-------------------------------|--|---------------------------------|
| | 4.施工人员生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一清运处置。 | | | | |
| 电磁环境 | / | | / | / | / |
| 环境风险 | 施工机械设备日常管理和保养；施工废水和泥浆处理设施设备日常巡检和保养；建立环境等防范制度、应急预案及备用应急物资等。 | | / | 1.在经过敏感区路段和事故易发路段加强栏杆等防撞设施的设置，设置限速、限重标识； 2.危险化学品运输按相关规定执行； 3.设置风险应急处置计划。 | 按规定设置交通标标志；项目环境风险可控。 |
| 环境管理 | 1.配置环保专职人员 1~2 人，专门负责本工程的环境保护管理工作。 2.发挥环保管理作用，严格控制新污染，保护和改善项目区域环境质量。 | | 各项环保措施落实到位。 | / | / |
| 环保监测 | 环境空气 | 选取受影响较大的大气环境保护目标，开展施工扬尘监测（TSP），监测频次可根据实际环境影响情况、当地生态环境主管部门管理要求进行确定。 | 若开展了施工期环境监测，应由有资质的监测机构出具监测报告。 | / | 按要求委托有资质的监测机构开展运营期环境监测，并出具监测报告。 |
| | 生态 | 生态恢复 | | 临时占用、破坏的林地、耕地等区域 | |
| | | 补偿湿地 | | 重建与所占湿地面积和质量相当的湿地 | |
| | 噪声 | 见声专项 | 见声专项 | | |
| 其他 | / | | / | / | / |

七、结论

本项目“S104 金桥至万盛城区段升级改造工程一期（田顶至滩子口段）”的建设符合现行的产业政策及规划要求，项目选线、选址合理。项目区域周边无重大的环境制约因素，项目总图布置合理。项目废水、废气、噪声、固废采取的污染防治措施技术可靠、经济可行。只要认真落实本报告中提出的各项污染防治对策措施及环境风险防范措施，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放，从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2-1 万盛经开区“十四五”干线公路建设项目规划图

附图 2-2 项目与青山湖国家湿地公园交通道路规划关系图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4 项目路线平、纵面缩图

附图 5 项目施工场地布置图

附图 6 项目占用青山湖国家湿地公园布局示意及生态评价范围图

附图 7 项目与万盛经开区生态红线位置图

附图 8 项目沿线与青山湖水库位置关系图

附图 9 项目所在区域基本农田布局示意图

附图 10 项目环境敏感目标及声环境监测布点图

附图 11 等声值线图

附图 12 项目与万盛经开区水系关系位置图

附图 13-1 生态评价范围及调查样方图

附图 13-2 生态评价范围及调查样线图

附图 14 土地利用现状图

附图 15 项目所在区域植被类型分布图

附图 16 项目所在区域生态系统类型图

附图 17 项目生态评价范围保护动植物分布及占补湿地位置示意图

附件:

附件 1 项目立项批复

附件 2 项目调整立项的批复

附件 3 项目两阶段初步设计文件的批复

附件 4 用地预审与选址意见书

附件 5 重庆市林业局关于项目占用重庆万盛青山湖国家湿地公园的意见

附件 6 环境噪声监测报告

附件 7 项目空间检测分析报告

附件 8 “三线一单”符合性分析报告