

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

工程名称：湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程

建设单位（盖章）：平江县公路建设养护中心

编制单位：湖南中誉生态环境科技有限公司

编制日期：2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	12
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	40
四、生态环境影响分析	57
五、主要生态环境保护措施	75
六、生态环境保护措施监督检查清单	88
七、结论	91

附图

附图 1 工程地理位置图

附图 2 工程路线方案示意图

附图 3 工程涉水桥墩布局示意图

附图 4 工程临时占地情况示意图

附图 5 工程与汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区位置关系示意图

附图 6 工程与平江县“三区三线”位置关系示意图

附图 7 工程与平江县生态保护红线位置关系示意图

附图 8 工程与平江县自然保护地位置关系示意图

附图 9 工程与汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区鱼类三场位置关系示意图

附图 10 工程区域水系图

附图 11 工程环境保护目标示意图

附图 12 工程环境质量现状监测点位图

附图 13 工程评价范围土地利用类型图

附图 14 工程评价范围植被类型图

附图 15 工程评价区生态保护措施示意图

附图 16 现场踏勘图

附件

附件 1 委托书

附件 2 工程备案证明

附件 3 事业单位法人证书

附件 4 工程用地预审与选址意见书

附件 5 工程启动征拆报批工作请示

附件 6 专题论证报告专家技术审查意见

附件 7 现状检测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程		
项目代码	2506-430600-04-01-197231		
建设单位联系人	厉主任	联系方式	13974008000
建设地点	湖南省岳阳市平江县天岳街道		
地理坐标	起点：东经 113 度 36 分 43.846 秒，北纬 28 度 41 分 20.008 秒。 终点：东经 113 度 37 分 2.464 秒，北纬 28 度 41 分 43.566 秒。		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业，管道运输业 131“城市道路（不含维护、不含支路、人行天桥、人行地道）：新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”。	用地面积	工程全长 0.936km，其中桥梁 0.525km，匝道 0.48km 用地总面积 39386.7m ² （其中永久占地面积 37786.7m ² ，临时占地 1600m ² ）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批部门	岳阳市发展和改革委员会	项目审批文号	岳发改审[2025]57 号
总投资（万元）	31886	环保投资（万元）	89
环保投资占比（%）	0.28	施工工期	25 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
	表1-1 专项评价判定		
	专项评价类别	设计项目类别	本工程情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目。	本工程属于交通运输业中新建主干路、城市桥梁，不属于水力发电、人工湖、人工湿地、水库、防洪除涝工程以及河湖整治工程。
			否

湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程环境影响
报告表

专项评价设置情况	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。	本工程不涉及陆地石油和天然气开采、地下水（含矿泉水）开采、水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目。	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目。	本工程涉及汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区。	是
	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。	本工程不涉及油气、液体化工码头、干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头。	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部。	本工程为城市桥梁建设项目，属于城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道），噪声涉及环境敏感区（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），需要设置噪声专项评价。	是
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部。	本工程不涉及石油和天然气开采、油气、液体化工码头、原油、成品油、天然气管线、危险化学品输送管线。	否
<p>备注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表1，本工程为城市桥梁建设项目，属于城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道），噪声涉及环境敏感区（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），需要设置噪声专项评价；本工程涉及汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区，需要设置生态专项评价。</p>				
规划情况	《平江县国土空间总体规划》（2021-2035年）			

规划环境影响评价情况	2024年6月30日，取得湖南省人民政府《关于岳阳市岳阳县等6个县级国土空间总体规划（2021-2035年）的批复》（湘政函[2024]75号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本工程与《平江县国土空间总体规划》（2021-2035年）的符合性分析如下：		
	表 1-2 工程与《平江县国土空间总体规划》（2021-2035年）的符合性分析		
	条例要求	本工程情况	符合性
	综合交通体系有待完善。县域交通方式以公路为主，境内现状建成的铁路仅有浩吉铁路货运线，暂未布局客运铁路线，成环成网的交通体系尚未形成。交通基础设施规划实施率有待提升、区域内路网通达性有待加强。	本工程起自育才路，终点位于简青路，全长936m，工程的建设有利于加强区域内路网通达性，有利于促进交通体系的形成。	符合
	城市建设有待加速。现阶段平江县城产业聚集度、人口集聚度偏低，对周边城镇的辐射带动作用有限。同时，中心城区建设用地扩展缓慢，按现有居住用地规模标准进行配置，现有的公共服务设施紧张，城市人居环境品质待提升。中心城区内城市干道实施率待提升，商业、公共服务设施等城市功能待完善。	本工程属于交通运输业，工程的建设，可有效解决现有的公共服务设施紧张的问题，同时可以加强区域内路网通达性。	符合
	强化同岳阳市的发展联系。进一步完善交通网络，提供基础保障能力，全力谋划推动岳平浏高速公路，强化与岳阳市区联系，着力构建“一横三纵”高速公路网，构建县域快速交通圈。	本工程属于交通运输业，工程的建设，可提高区域内基础设施保障能力。	符合
	完善区域交通网络体系。积极争取长九高铁等重大项目落地实施，缓解“通平修”交界地带无高铁带动的困境。加快推进交通设施互联互通，加快推动岳平浏高速，安定—浏阳大洛公路建设，积极对接跨区域交通建设，推进县级客运公文化建设，打造湘赣边“通平修”区域内“快速出行圈”。	本工程起自育才路，终点位于简青路，全长936m，工程的建设，有利于加快区域交通设施互联互通。	符合
综上所述，工程的建设符合《平江县国土空间总体规划》（2021-2035年）。			

其他符合性分析	<p>1 与产业政策相符性分析</p> <p>根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本工程属于二十二、城镇基础设施，1、城市公共交通：城市道路及智能交通体系建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策。</p> <p>2 《岳阳市生态环境管控基本要求暨其他环境管控单元（省级及以上产业园区除外）生态环境准入清单（2023年版）》符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本工程位于岳阳市平江县天岳街道，桥梁涉及汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区，桥梁段涉及生态保护红线，本工程与平江县生态保护红线的位置关系见附图6。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据岳阳市生态环境局发布的《岳阳市2024年度生态环境质量公报》数据，本工程所在区域—平江县环境空气质量可达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准要求，工程所在区域属于环境空气质量达标区；</p> <p>根据《岳阳市2024年度生态环境质量公报》，2024年岳阳市地表水水质总体为良，水环境质量整体状况稳定，局部水域水质有所改善。I至II类水质比例为84.0%；IV类水质比例为14.0%；V类水质比例为2.0%；无劣V类水质；</p> <p>根据补充监测报告，工程区周围声环境较好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类、4a类标准。</p> <p>本工程废气、噪声、固废均采取了规范的处理、处置措施，污染物均能达标排放。工程采取本环评提出的相关防治措施后，排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，不会突破区域环境质量底线。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>经查，本工程为交通运输业中桥梁建设工程，不属于湖南省发改委发布的《湖南省“两高”项目管理目录》中高耗能高排放行业。工程的建设有利于区域资源开发，节约能源，建设过程中所利用的资源主要为水、电，均为清洁能源。不开采自然资源，资源使用量少，不会对当地资源</p>
---------	---

造成冲击，符合资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

本工程所在区域为平江县天岳街道，根据《岳阳市生态环境管控基本要求暨其他环境管控单元（省级及以上产业园区除外）生态环境准入清单（2023年版）》（岳环发[2024]14号），本工程涉及的管控单元为重点管控单元。其中：

管控单元编码：ZH43062620001；

主要涉及乡镇：天岳街道；

主体功能定位：城市化地区；

经济产业布局：重点发展油茶、茶叶两大产业，壮大中药材、果蔬、养殖等特色农业产业。

本工程生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 1-3 本工程与平江县生态环境管控符合性分析

管控 维度	管控管控要求	本工程情况	符合 性
空间 布局 约束	（1.1）强化工业污染治理，引导农副食品加工及食品制造业等开展清洁生产改造。开展环境专项整治行动，建立环境问题清单并限期整改。 （1.2）优化调整畜禽养殖结构和布局，开展绿色种养循环农业试点，加强畜禽粪污处理及资源化利用。合理布局水产养殖生产，深入实施水产绿色健康养殖“五大行动”，加快推广示范生态养殖模式，推进水产养殖尾水处理。	本工程为城市桥梁建设项目，不属于畜禽养殖业，采取了严格的污染防治措施。	符合
污染 物排 放管 控	（2.1）废气：着力打好污染天气消除攻坚战。坚持源头防控、系统治理，以露天焚烧秸秆、城市扬尘等为重点领域，强化区域协作机制，提升空气质量预测预报能力，全力抓好任务措施实施及落地见效，有效削减各类大气污染物排放。 （2.2）废水：提升污水收集处理能力。加快建设完善城镇生活污水收集管网，更新修复混错接、漏接、老旧破损管网。因地制宜采取溢流口改遣、增设调蓄设施等工程措施推进初期雨水污染控制。 （2.3）固体废物：统筹推进农村生活垃圾分类收集，加快推进农村生活垃圾源头分	本工程施工期废气采用运输材料加盖篷布，施工区域设置围挡，裸露地面及临时堆土场等苫盖，施工区洒水降尘，进出车辆清洗。生活污水依托租用的居民现有污水处理设施处置；施工废水和泥浆经沉淀池处理后回用于施工区域降尘。施工人员生活垃圾	符合

		<p>类减量，减少垃圾出村量。完善“户分类、村收集、乡镇转运(直收直运)、县处理”的城乡一体化垃圾收集转运和处置体系建设，强化日常运行维护管理，提升规范化运行水平。</p> <p>(2.4) 畜禽养殖：加强畜禽粪污处理及资源化利用。巩固畜禽粪污资源化利用整县推进项目成效，加快推进规模化畜禽养殖场粪污治理设施升级改造；鼓励规模以下畜禽养殖户采用“种养结合”等模式消纳畜禽粪污。到 2025 年，畜禽粪污综合利用率达到 80%以上。</p> <p>(2.5) 农业面源：深入推进化肥农药减量增效，依法落实化肥使用总量控制。推进科学用药，提高农药利用率。统筹推进农膜秸秆回收利用，2023 年全县农膜回收率和秸秆综合利用率分别达到 83%以上和 86%以上。</p>	<p>集中收集后运往环卫部门指定地点处理；</p> <p>建筑垃圾统一拉运至平江县城市管理执法部门指定的建筑垃圾填埋场；</p> <p>施工过程中产生的表土全部用于道路两侧绿化，无弃方产生。</p> <p>运营期：运营期废气主要为汽车尾气，经自然沉降及减速、绿化等措施后对环境影响较小。运营期桥面排水主要在两侧人行道路缘石处桥墩对应位置设置沉砂池预处理后连接排水管 936m 连接至连接线道路雨水排放系统。环卫工人对桥面及连接线进行清扫。</p>	
	环境风险防控	<p>(3.1) 推进农用地土壤污染防治和安全利用。配合省生态环境厅开展受污染耕地土壤重金属成因排查试点，督促开展污染源头风险管控。落实 2023 年受污染耕地安全利用任务，严格分类管理，建立管理清单，确保受污染耕地安全利用率达到 90%。</p> <p>(3.2) 加强地下水污染协同防治。强化在企业土壤和地下水污染源头管控，启动地下水污染防治重点区划定工作，加强地下水环境监测监管能力建设，推进地下水污染预防、风险管控与修复试点。</p>	<p>本工程为城市桥梁建设，占用水田约 3773.4m²，不占用基本农田。工程运营期环境风险主要为运输危险化学品车辆因车辆倾覆导致发生化学品泄漏时，将对周边环境造成严重影响，道路运营单位应严格执行关于危险化学品公路运输的有关规定执行。</p>	符合
	资源开发效率要求	<p>(4.1) 水资源：平江县 2025 年用水总量 3.905 亿立方米，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 25.05%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 17.51%，农田灌溉水有效利用系数 0.58。</p> <p>(4.2) 能源：平江县“十四五”时期能耗强</p>	<p>本工程为桥梁建设工程，不涉及上述资源开发效率要求。</p>	符合

	<p>度降低基本目标 14.5%，激励目标 15%。</p> <p>（4.3）土地资源：安定镇：耕地保护目标 56332.99 亩，永久基本农田保护面积 51626.82 亩。安定镇生态保护红线面积 2743.98 公顷，城镇开发边界规模 412.50 公顷，村庄建设用地规模 1661.85 公顷。三阳乡：耕地保护目标 14501.03 亩，永久基本农田保护面积 13348.92 亩。三阳乡生态保护红线面积 1065.81 公顷，城镇开发边界规模 6.62 公顷，村庄建设用地规模 486.33 公顷。</p>		
<p>由上表可知，工程建设与《岳阳市生态环境局关于发布岳阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）的通知》是相符的。</p> <p>3 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析</p> <p>根据湖南省“十四五”生态环境保护规划：强化声环境功能区管理，开展声环境功能区评估与调整，地级以上城市在声环境功能区安装噪声自动监测系统。房地产开发项目应充分考虑周边区域环境噪声对居住区生活环境的影响，合理划定防噪声距离，并明确规划设计要求。提高建筑物隔声性能要求，建立新建住宅隔声性能验收和公示制度。严格夜间施工审批并向社会公示，鼓励采用低噪声施工设备和工艺，强化夜间施工管理。推进工业企业噪声纳入排污许可管理，严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为。加强文化娱乐、商业经营中社会生活噪声日常监管和集中整治。倡导制定公共场所文明公约、社区噪声控制规约，鼓励创建宁静社区等宁静休息空间。</p> <p>县级以上城市建成区内房屋建筑和市政基础设施工程施工工地严格落实扬尘防控“六个 100%”，全面推行绿色施工，将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价。推进低尘机械化湿式清扫作业，加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全密闭运输，强化道路绿化用地扬尘治理。加强码头作业扬尘控制，煤炭、矿石及干散货码头应全面完成防风抑尘设施建设，码头堆场应采用封闭方式进行堆存。</p> <p>本工程为城市桥梁建设，工程施工过程通过采用低噪声设备，减震降噪、合理布置施工区等措施降低对周边环境的影响，本工程夜间不施</p>			

工；工程运营期通过加强道路交通管理，在道路两侧设置限速和禁鸣标志以及定期对路面保养等措施来减少噪声对周边环境影响；本评价要求施工单位在施工场地周边设置围挡，物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个 100%”等，减少扬尘产生。工程与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符。

4 与《平江县生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《平江县生态环境保护“十四五”规划》中“五、规划重点任务一（三）大气污染防治与应对气候变化”：加强扬尘污染管控。强化城市扬尘、施工扬尘、道路扬尘、堆场扬尘综合整治。在大气特护期，城区路面养护、保洁，雾炮作业，路机械化清扫、冲洗、洒水次数在上级要求的基础上增加 50%频次。建筑施工场所严格落实“六个 100%”，施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工场地地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。

本评价要求施工单位在施工场地周边设置围挡，物料堆放覆盖、湿法作业、路面硬化、车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个100%”等，减少扬尘产生。工程与《平江县生态环境保护“十四五”规划》相符。

5 与《城市道路交通工程项目规范》（GB55011-2021）符合性分析

表 1-4 与《城市道路交通工程项目规范》（GB55011-2021）符合性分析

规范要求	本工程情况	符合性分析
2.0.1 城市道路交通工程建设应与城市发展布局、经济发展状况、人口规模及分布相协调，以合理的道路网络和密度形成道路交通体系，满足使用者的城市交通出行需求，并应与周边建、构筑物和各种管线相协调。	本工程的建设能够促进旅游事业的发展，满足使用者的出行需求，且与周边建、构筑物和各种管线相协调。	符合
2.0.2 城市道路交通工程的通行能力、承载能力、安全控制要求及防灾减灾能力应满足人员、车辆通行的预期要求。	工程桥梁的设计速度为 60km，属于城市桥梁，路基宽度 40m，车辆荷载按照城-A 级设计，桥梁设计使用年限为 100 年，能够满足满足人员、车辆通行的预期要求。	符合
2.0.3 城市道路交通工程用地和空间安排应满足交通设施、管线布设、排水设施、照明设施等的布置需要，各类设施布置应协调、合理。	根据工程可研设计等阶段，工程的用地和空间安排应满足交通设施、管线布设、排水设施、照明设施等的布置需要，各类设施	符合

		布置应协调、合理。	
2.0.4 城市道路交通工程应具备人员、车辆通行所需的安全性、舒适性、耐久性、与周边环境的协调性及抵御规定重现期自然灾害的性能。	工程桥梁的设计速度为 60km，属于城市桥梁，路基宽度 40m，车辆荷载按照城-A 级设计，桥梁设计使用年限为 100 年，耐久性按照 1 类环境设置，桥梁结构设计安全等级：一级。能够满足上述要求。	符合	
2.0.5 对地震动峰值加速度为 0.05g 及以上地区的道路工程构筑物应进行抗震设防。	该地区对地震动峰值加速度为 0.05g，工程设计抗震设防烈度为 6 度。	符合	
2.0.6 城市道路人行系统应设置无障碍设施。	本工程已按照《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）设置无障碍设施。	符合	
2.0.7 城市道路交通工程项目建设应对工程质量、施工安全消防安全、职业健康、生态环境保护及资源节约等建立完善的管理制度和切实可行的技术保障措施。	工程的建设将严格按照相关设计规范及要求建设，严格执行各级管理制度，制定切实可行的保障措施。	符合	
2.0.8 城市道路工程在运营使用过程中不得随意变更使用功能及荷载标准，当确实需要改变其使用性质或提升荷载等级时，应进行检测、评估和鉴定，必要时还应采取加固等技术措施。道路工程的主要结构及构筑物达到设计工作年限或遭遇重大灾害后，应进行技术鉴定，确定满足使用要求后继续使用。	工程桥梁的设计速度为 60km，属于城市桥梁，路基宽度 40m，车辆荷载按照城-A 级设计，桥梁设计使用年限为 100 年，耐久性按照 1 类环境设置，桥梁结构设计安全等级：一级。	符合	
2.0.9 城市道路交通工程及其附属设施应明确养护目标，建立设施技术档案，并应定期实施养护，保障道路工程在交付使用后运行期内其基本功能符合运行指标的要求。应制定突发事件及灾害应急预案。当道路工程及其附属设施因结构或设施损坏危及人员和车辆安全时，应立即限制交通并进行修复。	工程前期制定养护目标，确保道路正常运行，交付使用后应制定突发事件及灾害应急预案，以应对突发事故。当道路工程及其附属设施因结构或设施损坏危及人员和车辆安全时，应立即限制交通并进行修复。	符合	
2.0.10 城市道路工程的建设及运营养护应保护水源地、文物、古树名木等。	根据调查，本工程评价范围内无保护水源地、文物、古树名木等。	符合	
6 与《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）符合性分析			
根据《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）总则可			

知，工程无障碍设施的建设需满足残疾人、老年人等有需求的人使用，消除他们在社会生活上的障碍；保证系统性及无障碍设施之间的有效衔接；从设计、选型、验收调试及运行维护等环节保障无障碍通行设施，无障碍服务设施和无障碍信息交流设施的安全、功能和性能；无障碍信息交流设施的建设与信息技术发展水平相适应；各级文物保护单位根据需要再不破坏文物的前提下进行无障碍设施建设。

根据本工程初步设计，工程在设计过程中严格按照《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）无障碍通行设施、无障碍服务设施、无障碍信息交流设施及无障碍设施施工验收和维护要求进行设计并建设，能够满足《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）的要求。

7 与《湖南省水污染防治条例》符合性分析

表 1-5 与《湖南省水污染防治条例》符合性分析

规范要求	本工程情况	符合性分析
禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。除以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建外，禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	本工程属于城市桥梁项目，不属于化工项目及尾矿库。	符合
有色金属采选冶炼、电镀、化学制造、皮革、铅蓄电池制造等涉重金属企业应当实施清洁生产改造，减少高镉、高砷、高铊等物料的使用，淘汰落后工艺、设备和产品。	本工程属于城市桥梁项目，不属于有色金属采选冶炼、电镀、化学制造、皮革、铅蓄电池制造等行业。	符合
从事餐饮、洗浴、洗涤、洗车等经营活动的单位和个人不得向雨水收集管网或者水体直接排放经营活动产生的污水。	本工程施工期产生废水全部沉淀池收集回用，不向河道排水。	符合
禁止船舶向水体直接排放未经处理或者经处理仍不符合排放标准的生活污水、含油污水。不符合排放标准的船舶污染物，应当分类收集，船上贮存，交岸处置。使用生活污水处理装置、油水分离器、压载水处理系统等污染防治设施的船舶，应当加强设施维护保养，保证污染物达标排放。	工程施工期施工船舶加强维修保养，最大化减小施工船舶的跑冒滴漏等事故发生。	符合

综上所述，本工程建设符合《湖南省水污染防治条例》相关要求。

8 与《水产种质资源保护区管理暂行办法》的符合性

水产种质资源保护区管理：第十六条在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应该按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响报告书。

第十七条 省级以上人民政府渔业行政主管部门应当依法参与涉及水产种质资源保护区的建设项目环境影响评价，组织专家审查建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并根据审查结论向建设单位和环境影响评价主管部门出具意见。建设单位应当将渔业行政主管部门的意见纳入环境影响报告书，并根据渔业行政主管部门意见采取有关保护措施。

本工程为城市桥梁建设，在汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区范围内中有 2 座桥墩建设（1 座主桥主墩 5#，1 组辅助墩 6#涉水），不含河道疏浚等施工内容，工程施工均在枯水期进行，严禁在河床取土、取砂，严禁向河道内倾倒各类废弃物。工程已按照《水产种质资源保护区管理暂行办法》编制《湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程对汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》，并于 2025 年 10 月 30 日取得专家技术审查意见（见附件 6），同时按照平江县农业农村局的要求，开展施工河段及保护区河段的水生生物监测，及时了解工程前后对保护区及邻近水域水生生物的影响；根据亚行等要求，对受损鱼类资源采取增殖放流等必要的补救措施；加强工程施工期和营运期水生生物保护的监管力度，工程建设应与保护区管理部门及渔政部门及时沟通。建设单位应落实水生生物保护经费预算，以确保保护区管理部门和农业农村部门开展相关监测、保护工作。因此，工程的建设与《水产种质资源保护区管理暂行办法》是相符的。

二、建设内容

地理位置	<p>本工程位于湖南省岳阳市平江县天岳街道。起点：东经 113 度 36 分 43.846 秒，北纬 28 度 41 分 20.008 秒。终点：东经 113 度 37 分 2.464 秒，北纬 28 度 41 分 43.566 秒。工程全长 0.936km，其中桥梁 0.525km，匝道 0.48km。</p> <p>工程具体地理位置详见附图 1。</p>
工程组成及规模	<p>1 工程由来</p> <p>（1）有利于实现项目建设后的预期重要影响和成果“实现长江经济带的乡村振兴和生态保护”</p> <p>本工程位于湖南省岳阳市平江县，是长江经济带发展的重要一环，目前长江上中下游城镇化水平和质量差别大，经济社会发展不平衡，本工程的建设，有利于促进平江县的城镇化建设，缩小东中西部发展差距，促进区域经济协同发展，对“实现长江经济带的乡村振兴和生态保护”的目标有着重要意义。</p> <p>（2）有利于保障平江县防洪保安报畅和防洪抢险人员、设备、物资通道建设。</p> <p>在防洪抢险救灾的情境中，桥梁的建设尤为重要，在面对洪水时，桥梁不仅是连接两地的生命线，还是救援物资和人员快速到达受灾区域的关键通道。本工程的建设，有利于平江县防洪抢险保安报畅，有利于保障防洪抢险人员、设备、物资通道建设。</p> <p>（3）有利于推进平江县城乡融合发展，促进乡村振兴</p> <p>本工程的建设，有效连接了汨罗江两岸，有利于推进城乡基础设施融合发展，建立健全全城乡基础设施一体化规划、建设和管护机制；有利于推进城乡公共服务融合发展，推进公共教育、就业服务、医卫、文化、体育、养老、育幼等公共资源向农村倾斜，全面推进乡村便民服务体系；有利于推动实施乡村振兴战略，促进农业全面升级、农村全面进步、农民全面发展，努力建成全国乡村振兴样板区。</p> <p>（4）有利于完善区域路网建设，保证区域内经济社会持续稳定发展</p> <p>基础设施建设投资是一个城市经济增长的基本推动力，本工程是规划杨源大道的一部分，本工程的建设，有利于完善平江县区域交通网络体系，推进交通网络建设，促进区域内经济社会可持续稳定发展，力争十四五期间，全县经济增速快于全市平均水平，经济实力挺进全省县域经济十强县。</p> <p>因此，本工程的建设是必要的。</p>

根据岳阳市发展和改革委员会《关于湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程可行性研究报告的批复》（岳发改审[2025]57号），为完善平江县区域交通网络工程，推进交通网络建设，促进区域经济社会可持续发展，经平江县人民政府审定，同意实施湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程。项目代码：2506-430600-04-01-197231。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本工程属于第五十二条、交通运输业、管道运输业，131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）中“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”需做环境影响报告表，故建设单位委托我单位进行环境影响评价报告表编制工作。我单位接受委托后根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》进行文本编制。

2 工程概况

工程名称：湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程；

建设性质：新建；

建设单位：平江县公路建设养护中心；

建设地点：湖南省岳阳市平江县天岳街道。起点：东经 113 度 36 分 43.846 秒，北纬 28 度 41 分 20.008 秒。终点：东经 113 度 37 分 2.464 秒，北纬 28 度 41 分 43.566 秒；

工程投资：工程总投资 31886 万元，其中环保投资 89 万元，占总投资的 0.28%；

占地面积：总占地面积 39386.7m²（其中永久占地面积 37786.7m²，临时占地 1600m²）；

建设内容：工程属于城市道路桥梁工程。杨源大桥建设工程包含杨源大道跨汨罗江大桥及两侧连接道路，工程全长 0.936km，其中桥梁 0.525km，匝道 0.48km，建设标准为城市主干路。标准段桥梁宽 40m，桥梁上部结构为 3x40+(40+2x100+40)+3x40m 异形钢拱桥、现浇箱梁，桥梁下部结构为花瓶墩、重力式轻型桥台、钻孔灌注桩基础。

主要工程内容包括：主体工程（总体线路、路基工程、路面工程、桥涵工程、

接线工程)、辅助工程(照明工程、交叉工程、绿化工程、交通工程及沿线设施等)、临时工程、环保工程及相关配套设施等。工程组成一览表如下:

表 2-1 工程组成一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容
主体工程	总体线路	工程全长 0.936km, 其中桥梁 0.525km, 匝道 0.48km, 工程起点桩号: -K0+42.185, 终点桩号: K0+893.848; 桥梁起点桩号: K0+101.498, 终点桩号: K0+626.498; 工程永久占地 13707m ² ; 临时占地: 1200m ² 。
	路基工程	工程接线采用城市主干道的设计标准, 主线路基宽度: 3.5m人行道+3m非机动车道+0.5m路缘带+10.5m机动车道+0.5m路缘带+4m中央隔离带+0.5m路缘带+10.5m机动车道+0.5m路缘带+3m非机动+3.5m人行道=40m。 匝道路基宽度: 2m人行道+1m非机动车道+3.25m机动车道+0.5m双黄线+3.25m机动车道+1m非机动车道+3.5m人行道=14.5m, 匝道设计车速40km/h。
	路面工程	车行道路面结构: 上面层: 4cm细粒式沥青砼表面层; 粘层: 快裂洒布型乳化沥青PC-3; 中面层: 5cm中粒式沥青混凝土; 下面层: 7cm粗粒式沥青混凝土; 封层: 1cm同步碎石封层; 透层: 1.1L/m ² 液体沥青AL(M)-2; 基层: 22cm泥稳定碎石; 底基层: 23cm水泥稳定碎石; 垫层: 15cm级配碎石。总厚度: 77cm 人行道路面结构: 面层: 6cm透水人行道砖; 调平层: 3cm中砂垫层; 基层: 15cm C20透水砼基层; 垫层: 10cm级配碎石; 总厚度: 34cm。
	桥涵工程	桥梁总长度为525m(含桥台侧墙长度)。桥梁上部结构3×40+(40+2×100+40)+3×40m异形钢拱桥、现浇箱梁; 桥梁下部结构为花瓶墩、重力式轻型桥台、钻孔灌注桩基础, 桥宽为2×18m。桥梁横断面为: 3.5m(人行道)+3m(非机动车道)+0.5m(护栏)+10.5m(机动车道)+0.5m(护栏)+4m(中央隔离带)+0.5m(护栏)+10.5m(机动车道)+0.5m(护栏)+3m(非机动车道)+3.5m(人行道)=40m(总宽)。水中设置3座桥墩。
	接线工程	两侧接线共长411m, 其中西岸接线长143.68m, 东岸接线长267.32m, 路面宽度与桥梁同宽, 设计速度采用60km/h。
辅助工程	照明工程	道路标准段: 标准段照明采用14米高普通双臂路灯, 路灯在道路两侧人行道或绿化带内装设, 灯杆中心距路缘石1m, 呈双侧对称布置。车行道侧照明光源功率为NG400W+NG150W, 灯具为半截光型。臂长2.5m, 仰角15°, 照明灯杆间距为40m。 道路交叉口: 道路交叉口设置加强照明, 采用(3×400W)18米三火中杆灯, 灯具为投光灯具。
	交叉工程	道路交叉口均采用平交交叉道口, 接线与育才东路(K0+000)平交, 向东跨越汨罗江至屈子路(K0+590), 与屈子路平交, 平交共计2处
	绿化工程	乔灌木主要种植樟树、多头栾树、桂花、日本晚樱、油茶花为主, 地被以春鹃、金叶女贞、红花檵木、时令草花、冷暖草为主。
	排水工程	桥梁两侧设置排水管道936m, 在两侧人行道路缘石处桥墩对应位置设置沉砂池预处理后连接排水管连接至连接线道路雨水排放系统。
	交通工程及沿线设施	为确保道路的安全畅通和良好运营, 结合沿线交通情况, 按照国标及有关规定要求进行相应的交通安全设施设计, 设计内容主要包括指路、指示、警告、禁令等标志和路面标线及示警桩、防撞柱等安全设施。
	供水	工程用水与生活用水可在市政供水管道取用, 满足工程要求。

湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程环境影响报告表

		供电	工程所经之处有输电线路分布，照明用电、施工动力用电可向供电部门取得专供，也可自行发电。	
	临时工程	拌合站	本工程不设置混凝土、水稳料和沥青混凝土拌合站，均采用外购商品的方式用于施工。	
		施工便道	利用现有道路运输，无需另设施工便道。	
		表土堆场	本工程绿化工程需要换填土，本工程在临时堆土场位于本工程占地范围内，不新增临时占地。	
		取、弃土场	本工程不设置取土场及弃土场。	
		砂、料场	建设所需的砂砾石从平江县附近砂厂购买后供工程使用，质量优良可以满足工程需要，本工程不单独设置砂石料场。	
		施工场地	本工程拟在线路东西两岸各设置一处施工场地，每个施工场地占地800m ² ，主要设置停车场、材料堆场、材料加工厂、办公用房、化粪池等。	
		施工营地	工程不设置单独施工营地。	
		沉淀池	桥梁西侧设置沉淀池一座，容积150m ³ （6m*5m*5m）。	
	环保工程	施工期	固废	施工人员生活垃圾集中收集后运往环卫部门指定地点处理；建筑垃圾统一拉运至平江县城市管理执法部门指定的建筑垃圾填埋场； 施工过程产生的表土全部用于道路两侧绿化，无弃方产生。
			扬尘	运输材料加盖篷布，施工区域设置围挡，裸露地面及临时堆土场等遮盖，施工区洒水降尘，进出车辆清洗。
			废水	施工期产生的生活污水依托租用的居民现有污水处理设施处置；施工废水和泥浆经沉淀池处理后回用于施工区域降尘。
			噪声	尽量采用低噪声设备，合理安排施工时间，避免高噪声设备同时施工、持续作业，禁止夜间施工，设置施工围挡。
			生态治理	施工期路基表土采取有效的单独剥离、保存、回填，临时堆土区进行遮盖、洒水等措施。 施工结束及时对临时占地进行生态恢复，且对道路沿线采用人工点缀与自然景观相结合的绿化设计； 施工活动严格控制在原址范围内，尽可能减少对周围土地的破坏，施工后应及时回填，并恢复原有地貌。
		运营期	噪声	路面养护、交通管理等，加强运营期的噪声监测。
			废水	运营期桥面排水主要在两侧人行道路缘石处桥墩对应位置设置沉砂池预处理后连接排水管936m连接至连接线道路雨水排放系统。
			废气	运营期废气主要为汽车尾气，经自然沉降及减速、绿化等措施后对环境影响较小。
			固废	环卫工人对桥面及连接线进行清扫。
			生态环境	按照设计图纸实施桥梁道路绿化，以当地优良乡土植物为主，保证绿化栽植成活率，道路建成后对临时占地进行生态恢复。

3 工程技术指标

表 2-2 主要技术指标一览表

序号	名称	单位	备注
一、路线			
1	道路等级	/	城市主干道
2	设计速度	km/h	60
3	路基宽度	m	40
4	平曲线最小半径	m/处	2100/1
5	直线最大长度	m	787
6	最大纵坡	%	2.84
7	最小坡长	m	160
8	竖曲线最小半径一凸形	m	5000
9	竖曲线最小半径一凹形	m	15000
10	道路断面		3.5+3+0.5+10.5+0.5+4+0.5+10.5+0.5+3+3.5m=40m
11	路基设计洪水频率	/	1
二、桥梁涵洞			
12	桥涵荷载等级	/	城市-A
13	桥涵设计洪水频率	/	大、中桥-1/100，小桥、涵洞-1/50
14	桥梁结构设计基准期	年	100
15	桥梁设计使用年限	年	100
16	桥梁设计安全等级	/	一级
17	耐久性要求	/	1类环境控制
18	航道等级	/	内河VI级航道
19	抗震设防烈度	度	6

4 工程设计方案

4.1 路基工程

(1) 主路路基

工程接线采用城市主干道的设计标准，双向六车道，设计速度 60km/h。路基宽度：3.5m 人行道+3m 非机动车道+0.5m 路缘带+10.5m 机动车道+0.5m 路缘带+4m 中央隔离带+0.5m 路缘带+10.5m 机动车道+0.5m 路缘带+3m 非机动车道+3.5m 人行

道=40m。

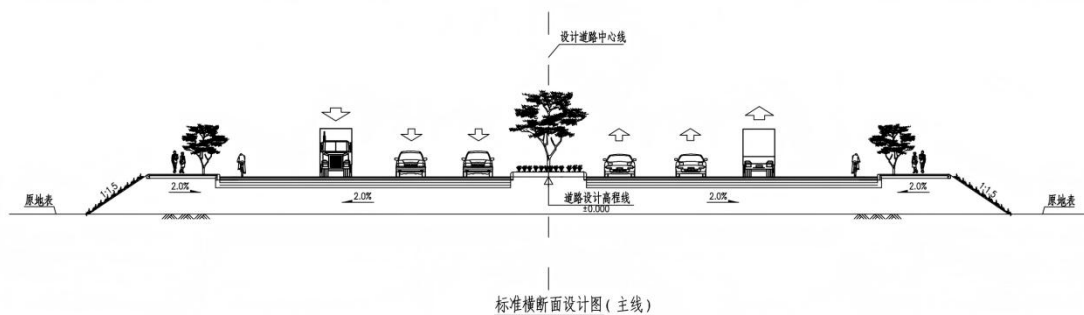


图 2-1 主路路基横断面图

(2) 匝道路基

匝道路基宽度：2m 人行道+1m 非机动车道+3.25m 机动车道+0.5m 双黄线+3.25m 机动车道+1m 非机动车道+3.5m 人行道=14.5m，匝道设计车速 40km/h。

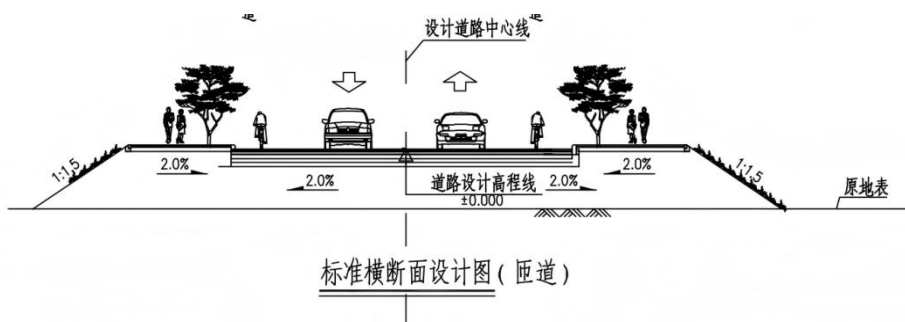


图 2-2 匝道路基横断面图

(3) 路基防护

边坡高度小于 4m 时，采用植草防护；边坡高度 $4\text{m} < h < 8\text{m}$ 时，采用三维网植草防护，大于 8m 时，采用拱形骨架+草防护，对于不稳定边坡采用锚杆框架梁防护。

(4) 路基压实

路基压实度按照《公路工程技术标准》（JTGB01~2014）的要求，本工程为城市主干路标准，路基压实采用重型击实标准，填方路堤路床顶面以下深度 0.3m，压实度 $\geq 95\%$ ；0.3~0.8m，压实度 $\geq 95\%$ ；0.8m~1.5m，压实度 $\geq 94\%$ ；1.5m 以下，压实度 $\geq 92\%$ 。本工程车行道路床厚度拟采用 0.77m。

4.2 路面工程

车行道路面结构：上面层：4cm 细粒式沥青砼表面层；粘层：快裂洒布型乳化沥青 PC-3；中面层：5cm 中粒式沥青混凝土；下面层：7cm 粗粒式沥青混凝土；封层：1cm 同步碎石封层；透层：1.1L/m² 液体沥青 AL (M) -2；基层：22cm 泥稳

定碎石；底基层：23cm 水泥稳定碎石；垫层：15cm 级配碎石。总厚度：77cm

人行道路面结构：面层：6cm 透水人行道砖；调平层：3cm 中砂垫层；基层：15cm C20 透水砼基层；垫层：10cm 级配碎石；总厚度：34cm。

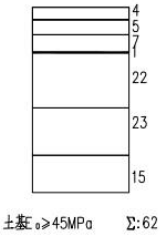
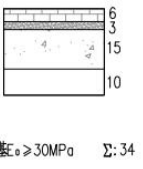
自然区划	IV	
路面类型	新建沥青混凝土路面	新建人行道
适用范围	机动车道及非机动车道	人行道路面结构
结构图式	 <p>土基 $\sigma \geq 45\text{MPa}$ $\Sigma: 62$</p>	 <p>土基 $\sigma \geq 30\text{MPa}$ $\Sigma: 34$</p>
说明	<p>上面层: 4cm 细粒式沥青砼表面层(AC-13C) 喷洒粘层油 0.5L/m² 快裂洒布型乳化沥青PC-3 中面层: 5cm 中粒式沥青砼中面层(AC-20C) 喷洒粘层油 0.5L/m² 快裂洒布型乳化沥青PC-3 下面层: 7cm 粗粒式沥青砼(AC-25C) 喷洒粘层油 0.5L/m² 快裂洒布型乳化沥青PC-3 封层: 1cm 同步碎石封层 喷洒透层油 1.1L/m² 液体沥青AL(M)-2 基层: 22cm 水泥稳定碎石(4.5MPa, 建议水泥含量5%) 底基层: 23cm 水泥稳定碎石(3.5MPa, 建议水泥含量4%) 垫层: 15cm 级配碎石 总厚度: 77cm</p>	

图 2-3 路面结构示意图

4.3 桥梁设计方案

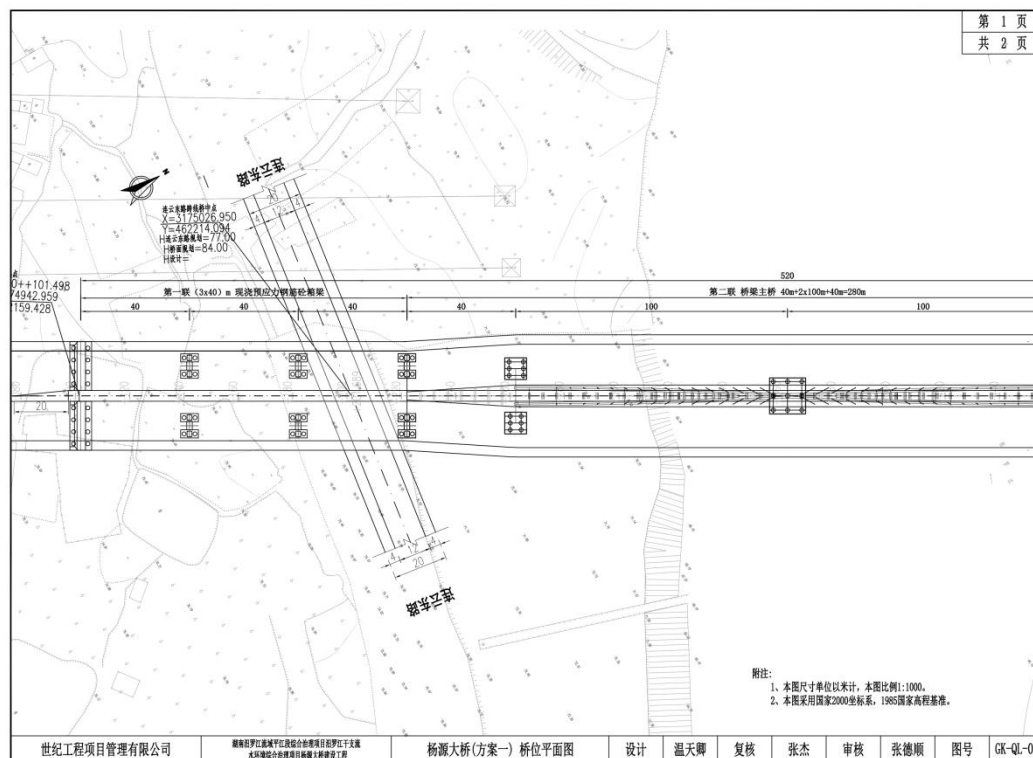
4.3.1 设计标准

- 1) 道路等级：城市主干路；
- 2) 汽车荷载等级：城-A 级；
- 3) 设计人群荷载：按《城市桥梁设计规范》(CJJ 11-2011)（2019 年版）取值；
- 4) 设计车速：60km/h；
- 5) 设计车道：双向六车道；
- 6) 结构设计基准期：100 年，结构安全等级为一级，结构重要性系数为 1.1；
- 7) 温度效应：按《公路桥涵设计通用规范》取值；
- 8) 地震动参数：地震动峰值加速度 0.05g，地震动反应谱特征周期 0.35s；
- 9) 设计洪水频率：大、中桥-1/100，小桥、涵洞-1/50；
- 10) 标准横断面：3.5m（人行道）+3m（非机动车道）+0.5m（护栏）+10.5m

$$\begin{aligned} & (\text{机动车道}) + 0.5\text{m} (\text{护栏}) + 4\text{m} (\text{中央隔离带}) + 0.5\text{m} (\text{护栏}) + 10.5\text{m} (\text{机动车道}) \\ & + 0.5\text{m} (\text{护栏}) + 3\text{m} (\text{非机动车道}) + 3.5\text{m} (\text{人行道}) = 40\text{m}; \end{aligned}$$

11) 通航等级: 内河VI级航道考虑;

12) 环境类别: I 类。



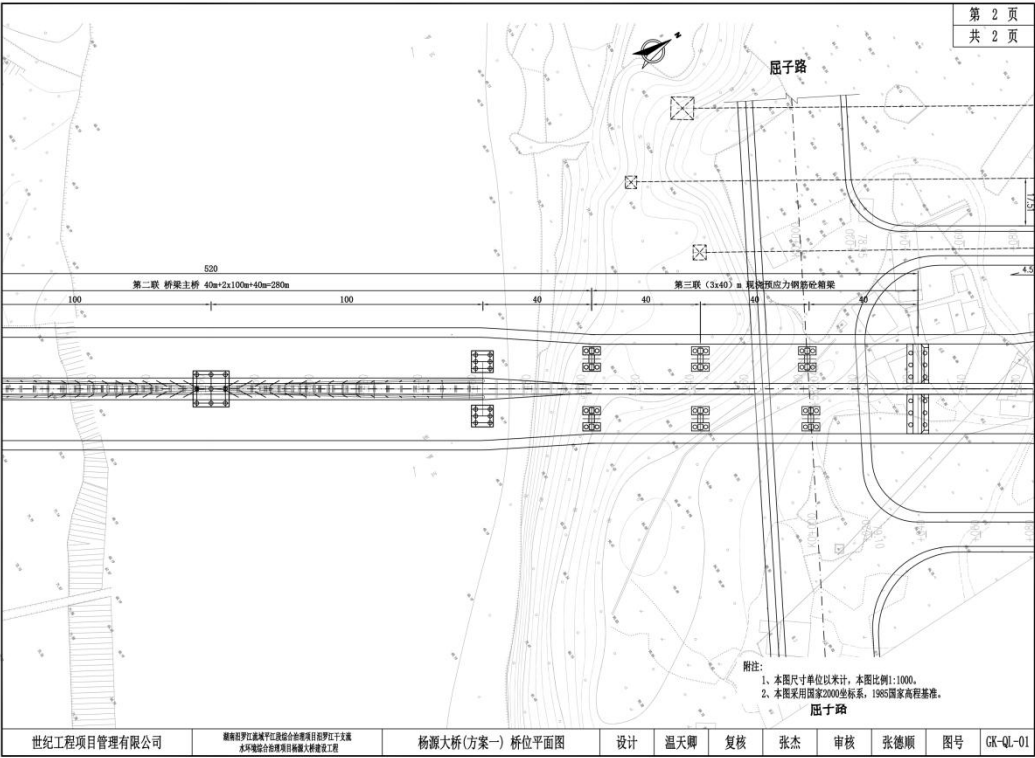
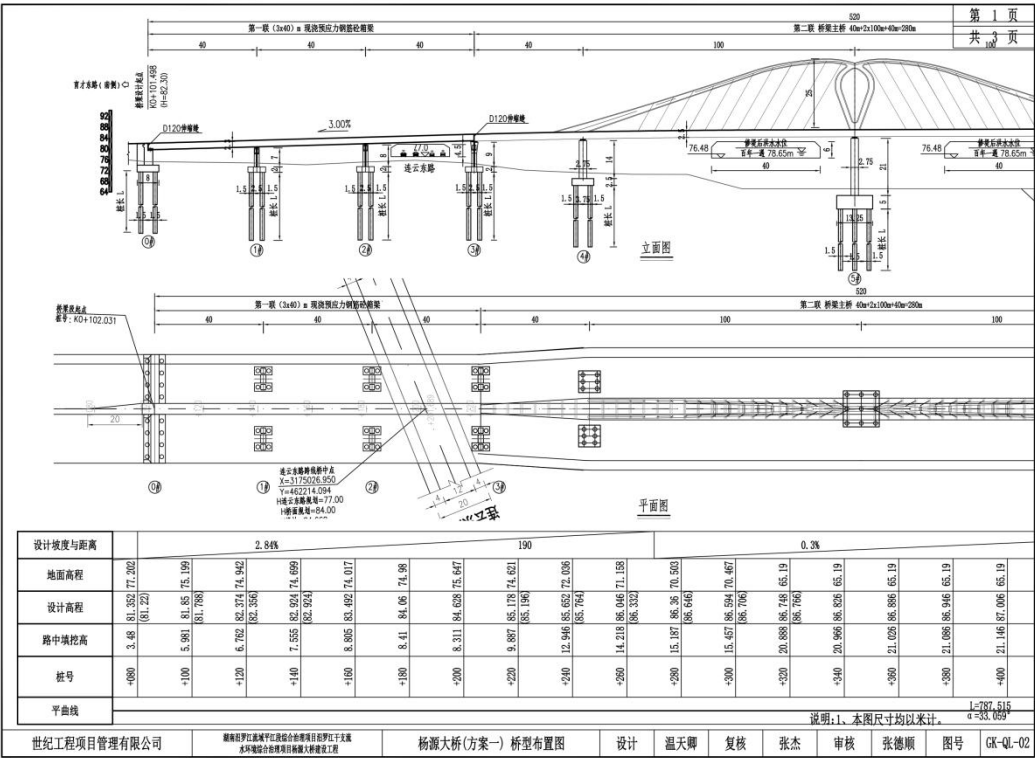


图 2-4 桥位平面图



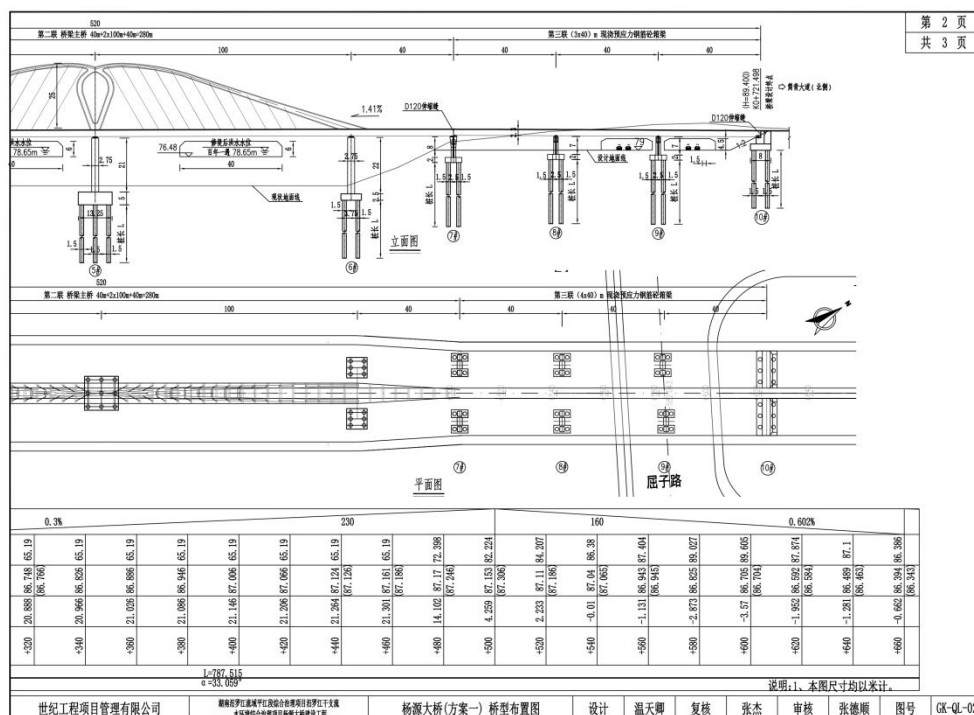


图 2-5 桥面标高控制图

主桥跨中横断面图

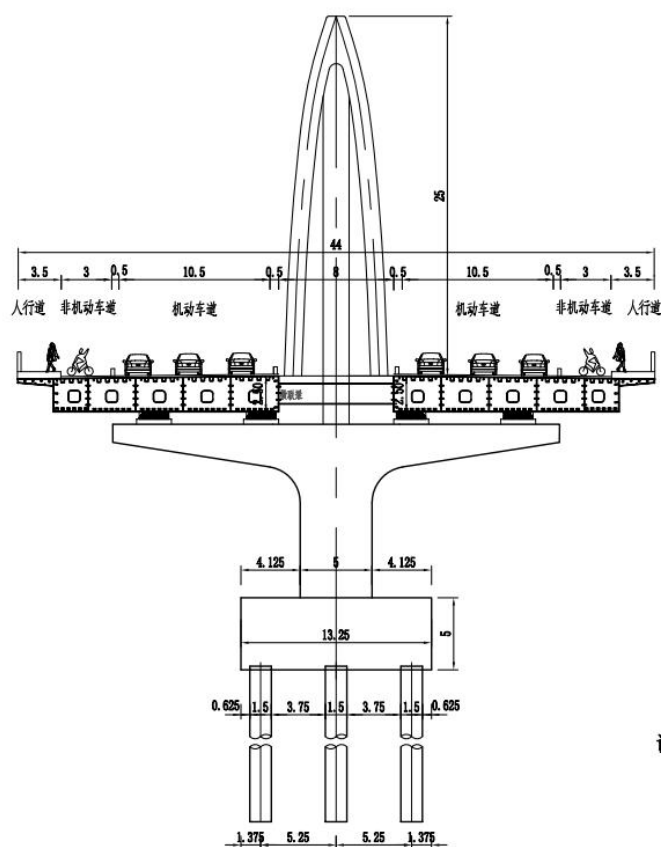
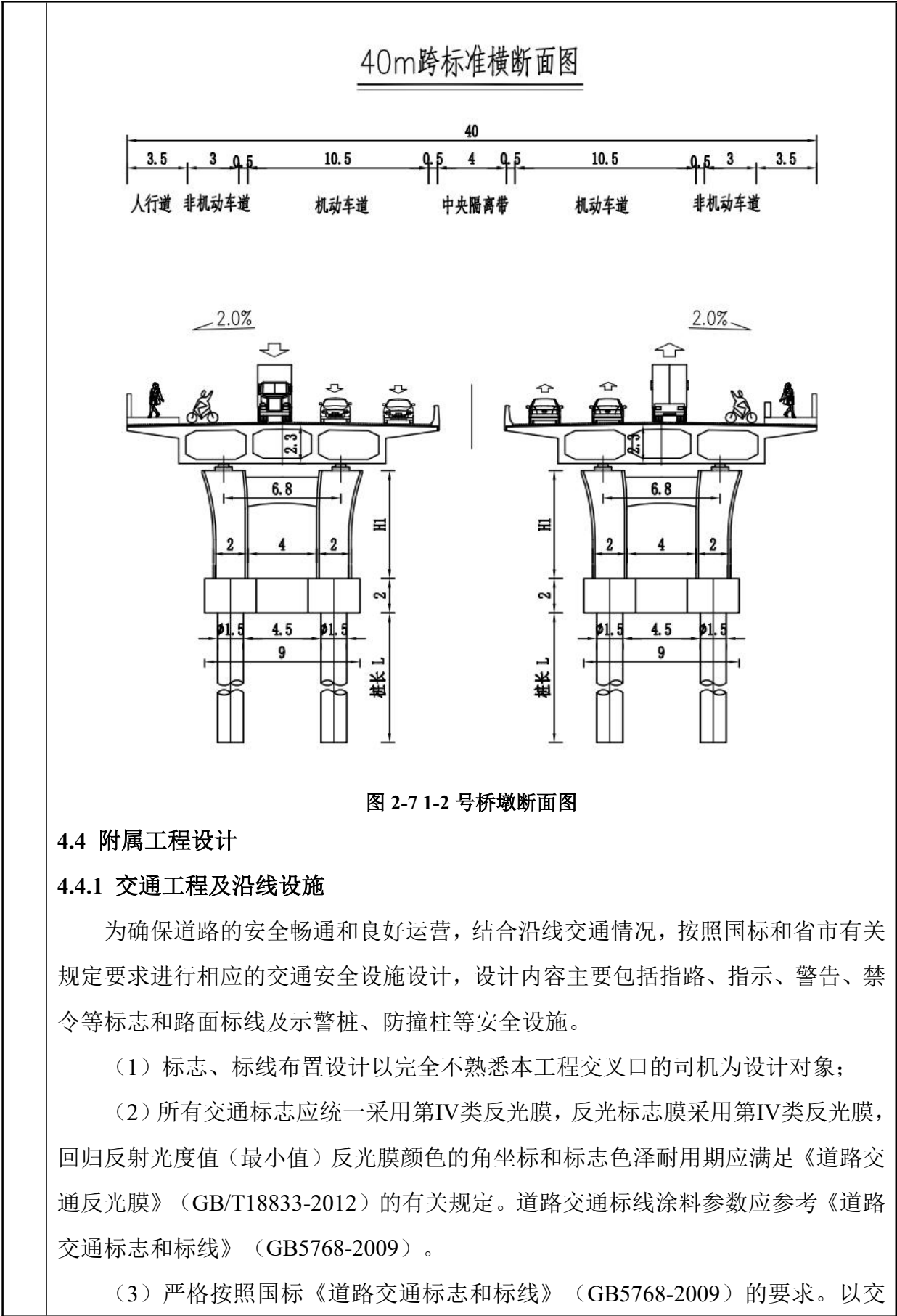


图 2-6 主跨断面图



通流、交通控制的原理进行设计，标志、标线布设简单、清晰、明了。

4.4.2 交叉工程

道路交叉口均采用平交交叉道口，接线与育才东路（K0+000）平交，向东跨越汨罗江至屈子路（K0+590），平交共计 2 处。

4.4.3 照明工程

道路标准段：标准段照明采用 14 米高普通双臂路灯，路灯在道路两侧人行道或绿化带内装设，灯杆中心距路缘石 1m，呈双侧对称布置。车行道侧照明光源功率为 NG400W+NG150W，灯具为半截光型。臂长 2.5m，仰角 15°，照明灯杆间距为 40m。

道路交叉口：道路交叉口设置加强照明，采用（3×400W）18 米三火中杆灯，灯具为投光灯具。

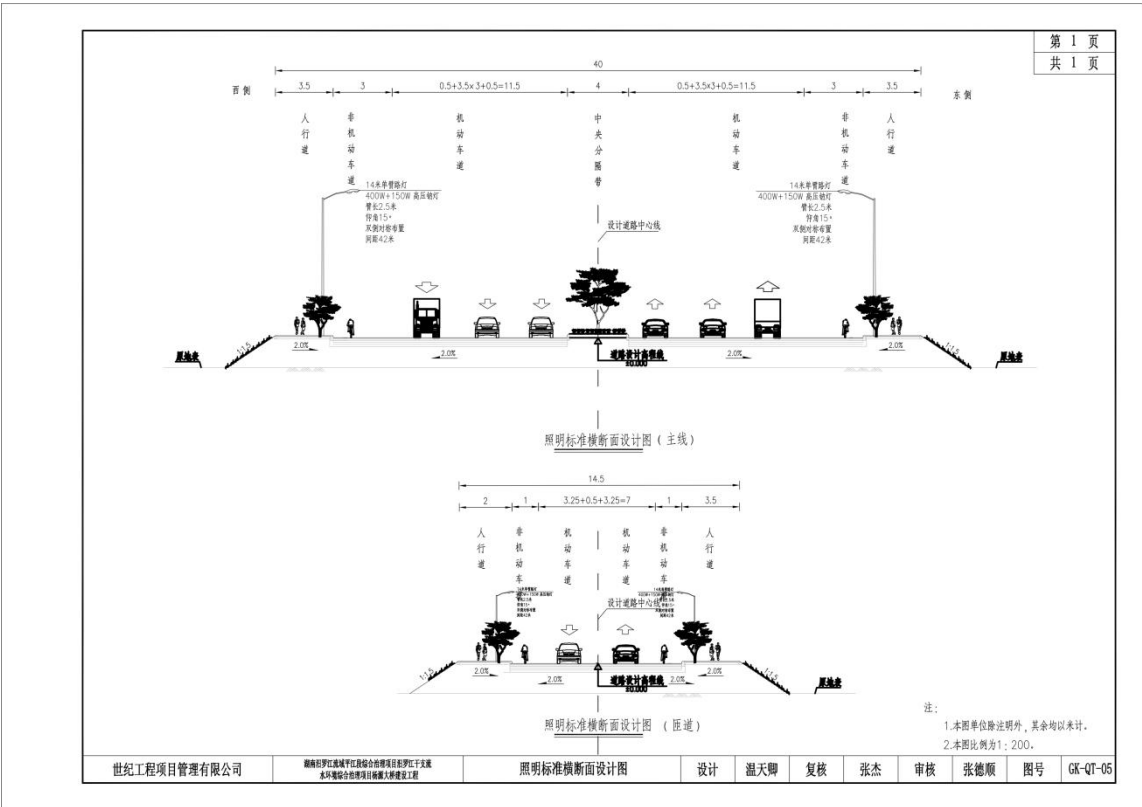


图 2-8 照明工程横断面图

4.4.4 绿化工程

（1）路线平纵线型力求合理，充分协调公路平、纵、横三者的关系，形成均衡流畅的线形。并使公路与周围环境、景观相互协调，使驾驶人员保持视觉连续性，并有足够的舒适感和安全感。

(2) 道路沿线用地范围内按照《公路绿色通道绿化工程建设技术规范》(DB43/T_619—2011)因地制宜进行绿化。

(3) 综合采用“露、透、封、诱”的手段进行路内、路外景观设计,创造和谐的公路与自然环境。

(4) 乔灌木主要种植樟树、多头栾树、桂花、日本晚樱、油茶花为主,地被以春鹃、金叶女贞、红花檵木、时令草花、冷暖草为主。

4.4.5 排水工程

1) 路面表面排水:路面表面水由路拱横坡通过两侧雨水口排除;

2) 中分带排水:本工程中央分隔带宽 4m,采用粘性土回填,压实度 $\geq 87\%$,其上种植木。因粘土渗透系数一般小于 10^{-7}cm/s ,加之中分带植树绿化,能有效防止雨水下渗。为进一步减少中分带雨水对道路的影响,本工程全线中央分隔带在一般路段采用防渗土工布;

3) 路基排水:①挖方边坡段边沟采用混凝土矩形盖板沟,截水沟采用混凝土矩形沟,坡面结合路基防护设置排水槽、沟。

②农田路段排水沟采用混凝土矩形沟。

③所有水沟原则上排入涵洞、自然水系,挖方凹处边沟可汇入雨水管网系统。

表 2-3 工程排水工程数量表

序号	名称	规格	单位	数量
一、雨水管线工程				
1	雨水检查井	$\Phi 1250$	座	15
2	雨水检查井	$\Phi 1000$	座	18
3	沉泥井	2200×1700	座	2
4	沉泥井	$\Phi 1250$	座	5
5	双篦雨水口	/	座	30
6	八字形排出口	/	座	2
7	II级钢筋混凝土管	d1000	m	396
8	钢带增强聚乙烯螺旋波纹管	d600	m	450
9	I级钢筋混凝土管	d300	m	600
二、污水管线工程				

1	污水检查井	Φ1000	座	30
2	沉泥井	Φ1000	座	12
3	缠绕玻璃纤维夹砂增强管	d500	m	900
4	缠绕玻璃纤维夹砂增强管	d400	m	120

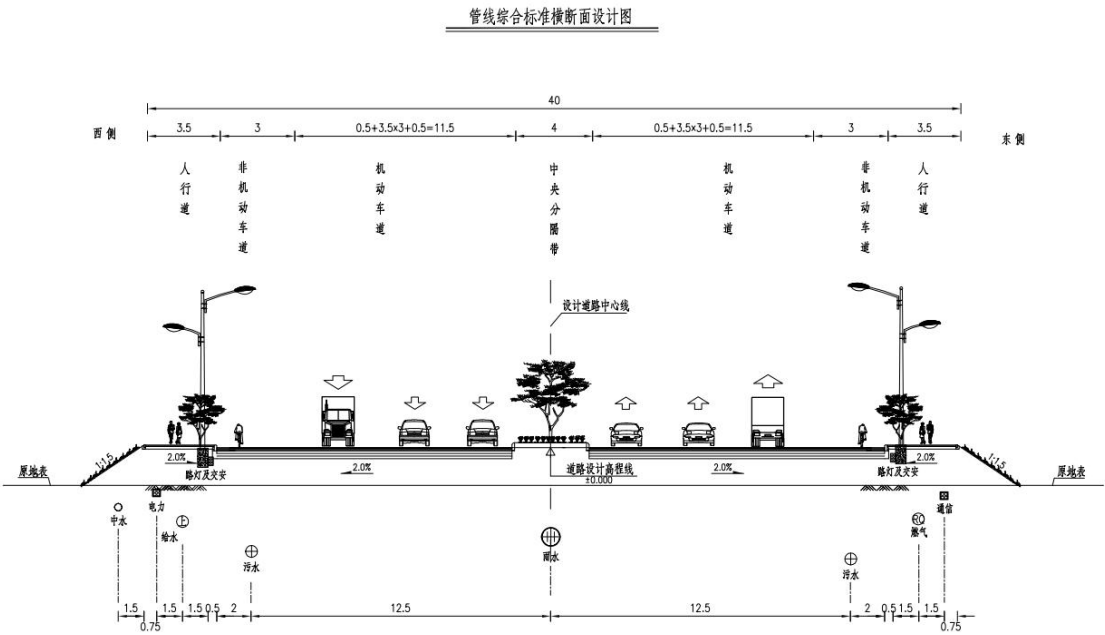


图 2-9 排水工程横断面图

5 交通量预测

本工程预计 2027 年完工并正式通车，参考《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，预测年限取道路竣工投入营运后的第 1 年、第 7 年和第 15 年，则本工程预测年份为 2027 年（近期）、2033 年（中期）、2041 年（远期）。根据《湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程可行性研究报告》，根据道路沿线居民分散情况以及沿线主要相交道路的交通分流情况，结合 TransCAD 交通规划软件做出的交通流量预测，又终点对预测结果中的规划路段逐年交通量进行回归分析，综合得出本工程最终的路段交通量，本工程路段日交通流量及各特征年高峰小时交通量数据如下表 2-4。

表 2-4 本工程交通量预测一览表，单位（pcu/h）

道路	时间	道路等级	小时交通流量	高峰小时交通流量
杨源大桥	2027 年	城市主干道	1536	185
	2033 年		2202	265

	2041 年		3558	427
--	--------	--	------	-----

本工程对沿线环境的影响很大程度上取决于其交通量，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），交通量换算采用小客车为标准车型，各汽车代表车型及车辆折算系数规定见表 2-5。

表 2-5 各汽车代表车型及车辆折算系数

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

本次工程根据车道设置情况，小、中、大型车的折标车流量的比例分别为 70%、20%、10%，昼夜比为 9: 1，高峰小时车流量占全天车流量的 11%，并结合表 2-4 中折算系数，根据《湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程可行性研究报告》近中远期交通量预测，昼间、夜间平均小时交通量见表 2-6。

表 2-6 各种车型特征年预测日平均小时车流量一览表

预测年	昼间平均（辆/小时）				夜间平均（辆/小时）			
	小型	中型	大型	所有车型	小型	中型	大型	所有车型
2027 （近期）	968	276	138	1382	108	31	15	154
2033 （中期）	1387	396	198	1982	154	44	22	220
2041 （远期）	2242	640	320	3202	249	71	36	356

6 土石方平衡

6.1 土石方平衡

根据工程可行性研究报告，工程土石方主要产生节点为路基工程、施工场地等区域，工程路基土石方挖方 15989m³，填方 26643m³，无弃土产生。临时工程施工场地前期表土剥离约 240m³，堆置于临时堆土场，待施工结束后覆土，无弃方产生。工程不设置取土场和弃渣场。各节点具体开挖、填筑土石方量详见表 2-7。

表 2-7 工程土石方平衡表

序号	项目分段 /片	挖方			填方			借方		
		总量	土石方	清表	总量	土石方	表土回填	小计	土石方	来源
1	路基	15989	12701	3288	26643	23355	3288	10654	10654	借方由渣土办统一协调
2	施工场地	240	0	240	240	0	240	0	0	
3	合计	13.07	11.84	1.23	11.26	10.03	1.23	1.80	1.80	/

根据工程土石方平衡表，本工程开挖土石方总量共计为 15989m³，填方 26643m³，路基工程产生的挖方用于后期回填和连接线周边绿化覆土，无弃方产生，借方由渣土办统一协调；临时工程施工场地前期表土剥离约 240m³，堆置于临时堆土场，待施工结束后覆土，无弃方产生。工程不设置取土场和弃渣场。

	挖方	填方	弃方	借方
路基工程	15989	26643	0	10654
施工场地	240	240	0	0

图2-10 本工程土石方平衡示意图

6.2 弃渣场及取土场的设置

工程路基土石方挖方 15989m³，填方 26643m³，无弃土产生。临时工程施工场地前期表土剥离约 240m³，堆置于临时堆土场，待施工结束后覆土，无弃方产生。借方由渣土办统一协调，工程不设弃渣场和取土场。

6.3 表土堆场规划及设置情况

根据工程特点，路基工程表土堆置于场地一角，不新增临时占地；施工场地表土堆置于场地一角，不新增临时占地。本工程建设范围内表土资源量为 3528m³。表土剥离与利用平衡表见表 2-8。

表 2-8 工程表土平衡及保护方案一览表

施工单元	表土剥离量 (m ³)	表土回填量 (m ³)	调入	调出	堆放位置	备注
路基工程	3288	3288	0	0	堆放于场地一侧	已计入征地范围
施工场地	240	240	0	0	堆放于场地一侧	已计入征地范围
合计	3528	3528	0	0	/	/

7 占地与拆迁

7.1 工程占地

根据《湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程可行性研究报告》中工程占地类型，本工程占地情况如下：

（1）工程永久占地

本工程永久占地主要为路基工程，占地面积 13707m²，经现场调查，本工程用地现状为旱地、水田、灌木林、荒地等，工程永久占地不涉及占用基本农田。

（2）工程临时占地

本工程临时占地主要施工场地，占地共计 1600m²。经现场调查，本工程用地现状为荒地，工程临时占地不涉及占用基本农田。

工程占地详见表 2-8。

表 2-8 本工程临时设施占地面积及类型一览表，单位：m²

占地性质	工程名称	占地类型				合计
		耕地		林地	荒地	
		旱地	水田	灌木林		
永久占地	路基工程	3780	3773.4	22673.3	7560	37786.7
临时占地	施工场地	/	/	/	1600	1600
合计		3780	3773.4	22673.3	9160	39386.7

7.2 拆迁安置

根据《湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程可行性研究报告》可知，主要拆迁低压电力线：砼电杆 8 根，总长 160m；电讯线 160m；拆除砖混楼房 4857.0m²，依据《岳阳市集体土地征收与房屋拆迁补偿安置办法》（岳政发[2023]7 号）进行补偿。

总平面及现场布置	<p>1 工程总图布置</p> <p>根据《湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程可行性研究报告》可知，工程位于岳阳市平江县天岳街道，路线起自育才路，终点位于简青路，接线与育才东路平交，向东跨越汨罗江至屈子路，与屈子路平交，路线全长 0.936km；杨源大桥跨越汨罗江，桥梁全长 525m，上部结构 $3 \times 40 + (40 + 2 \times 100 + 40) + 3 \times 40$m 异形钢拱桥、现浇箱梁；桥梁下部结构为花瓶墩、重力式轻型桥台、钻孔灌注桩基础，桥宽为 2×18m。；两侧接线共长 411m，路面宽度采用 40m，设计速度采用 60km/h。</p> <p>2 工程施工布置</p> <p>2.1 施工布置原则</p> <p>施工总体布置的规划体现布置紧凑、用地集中节约，确保工程施工过程中各道工序能有序展开。包括施工人员的生活设施在内，统筹安排工程所需的临时办公区、机械停放处和设备仓库等施工设施和场地，同时，在施工总体布置规划时要体现工程永临相结合的原则，减少工程不合理的损耗，节约各类资源。根据工程的特点，拟定施工总体布置原则如下：</p> <p>（1）施工总布置遵循因地制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠的原则；</p> <p>（2）充分考虑工程布置的特点；</p> <p>（3）施工期应减小环境污染，施工布置必须符合环保要求；</p> <p>（4）根据工程区地形地貌条件，施工布置力求紧凑，节约用地；</p> <p>（5）统筹规划、合理布置施工设施和临时设施；</p> <p>（6）参考其他工程经验，工程施工期间主要施工区实施封闭管理。根据工程内容和规模，拟建工程临时工程主要为施工场地两处。工程全线不建设沥青拌合站、混凝土拌合站、取弃土场，工程所需沥青全部采用外购商品沥青，混凝土全部为外购商品混凝土。</p> <p>2.2 临时工程</p> <p>本工程施工期 25 个月，施工现场布置必要的两处施工场地，减少临时占地造成生态破坏和环境污染。</p> <p>根据拟建工程的工程量以及“少占地，集中布设”的原则，本工程全线设置 2</p>
----------	--

处施工场地。在工程 K0m 处东北侧设置 1 处施工场地，占地约 800m²，K0+590m 处东北侧设置 1 处施工场地，占地约 800m²，临时堆土场位于本工程施工场地内，不新增临时占地，本工程施工场地占地面积 1600m²，详见表 2-9。临时工程平面布置图见附图 4。

表 2-9 施工临时设施占地面积一览表

项目	与道路 位置关系	距离	占地 性质	面积 (m ²)	占地类 型	备注
施工场地	K0	西侧 10m	临时占地	800	荒地	/
	K0+590	东侧 10m		800		
合计	/	/	/	1600	/	/

施 工 方 案	<p>1 施工方案</p> <p>1.1 施工总体部署</p> <p>（1）工程投资</p> <p>本工程投资估算总金额为 31886 万元。</p> <p>（2）建设周期</p> <p>按照工程总体实施计划，本工程建设按如下计划安排实施：</p> <p>2025 年 6 月完成工可批复；</p> <p>2025 年 7 月完成初步设计批复；</p> <p>2025 年 8 月施工图设计批复完成；</p> <p>2025 年 10 月施工招标上网；</p> <p>2025 年 11 月~2027 年 6 月施工期。具体实施计划可根据上级主管部门最后审批的意见为准。</p> <p>1.2 施工设计要点</p> <p>1.2.1 桥梁架构</p> <p>桥梁总长度为 525m（含桥台侧墙长度）。桥梁上部结构为 $3 \times 40 + (40 + 2 \times 100 + 40) + 3 \times 40$ m 异形钢拱桥、现浇箱梁；桥梁下部结构为花瓶墩、重力式轻型桥台、钻孔灌注桩基础。</p> <p>主桥全长 280m，主拱：桥梁上部通过四片空间曲线拱，分为两组在桥梁中央交汇，主拱肋为变高钢管混凝土截面，中央位置主拱高 25m。同时在顺桥向设置系杆，以增强拱肋的稳定性，单侧共设置 9 道主拱联系梁。主梁采用钢箱结构，总宽 44m，中心梁高 2.5m，设置 2% 的双向横坡，横桥向中间设置 2m 镂空。</p> <p>主桥主墩为独柱塔，主墩采用整体式承台，横向长 13.25m，纵向宽 13.25m，高 5m，承台配 9 根 $\phi 150$cm 的钻孔灌注桩基础。</p> <p>过渡墩及引桥桥墩采用双柱式门式墩，单个墩柱横向宽度 1.7m，顺桥向宽度 1.8m。采用哑铃型承台，承台外尺寸为 $8.5 \times 6.25 \times 2.3$ m，承台配 4 根 $\phi 150$cm 的钻孔灌注桩基础。桥台采用重力式轻型桥台，桩基为 6 根 $\phi 150$cm 的钻孔灌注桩基础。支座采用球形钢支座，采用 D160、D80 型伸缩缝。</p> <p>1.2.2 桥梁附属工程</p> <p>附属工程设计包括桥面铺装、人行道、栏杆等项内容，上部结构施工时应注意</p>
------------------	---

附属工程预埋件的设置。

1) 桥面铺装: 桥面铺装采用 10cm 厚 C40 现浇调平层+10cm 厚沥青混凝土桥面。

2) 桥面排水: 全桥设置纵向排水管, 设置竖向排水管, 集中排入河道。

3) 人行道及栏杆: 人行道单侧宽 3.5m, 单侧长 525m: 人行道外侧设置栏杆, 栏杆高度为 1.2m: 内侧设置金属防撞栏杆, 全桥布设。

1.3 施工条件

本工程不设置水稳拌合站、沥青拌合站等设施, 施工所需材料均自平江县采购后运至施工现场。

平江县周边砂石材料储量丰富, 料场分布均匀, 开采运输方便, 材料质量符合建材标准要求。水泥、沥青、钢材等, 平江县内均有相应生产厂家供给, 本工程与现有干线公路相连接, 料场至工程地点运输方便。

1.4 取、弃土场

根据土石方平衡及流向分析, 本工程不设置弃土场, 借方由渣土办统一协调, 工程不设置取土场。

1.5 施工组织

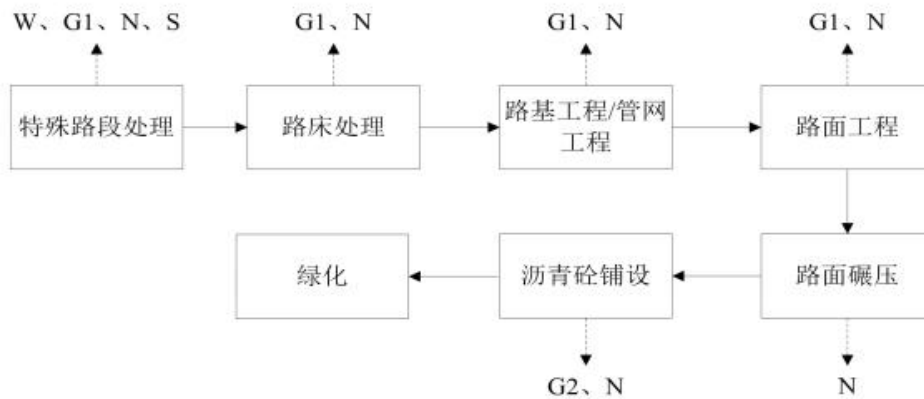
工程实施采用划分标段公开招标制度, 择优选择施工设备好、技术力量强, 具有高等级公路实施经验及相应施工资质的施工单位承担施工任务, 确保工程质量和进度; 在施工管理和组织方面, 建设单位将加强并建立较为权威、完善的组织管理机构来负责工程的管理, 规范设计变更的程序和施工、监理、设计单位应负的责任和权限划分。公告举报电话, 实施社会监督, 以确保高标准、高质量、按工期要求完成全部工程。因此, 建设中将各类工程技术人员实行上岗资格证制度。

本工程的筑路材料, 均由主体工程设计单位经详细的调查研究和试验、并与沿途相关单位协商后确定的, 对砂石、石灰、商品混凝土、沥青等各类筑路材料均签订供料合同, 由供料方供应, 监理单位把关, 外购料水土保持防治责任由供货方承担, 其水土流失防治责任范围不包括在本工程之中。

1.6 工程施工工艺及工艺流程简介

1.6.1 连接线路段

本工程连接线路段施工期工艺流程及产污环节示意图见图 2-11。



注：N-施工机械噪声；G1-施工扬尘；G2-沥青烟；W-施工废水；S-施工渣土

图 2-11 连接线工程施工工艺流程示意图

工艺流程简述：

（1）路基工程

①施工队伍拟采用机械化施工为主、人工为辅。挖填路段施工时首先将原地表土剥离，集中堆放在指定地点，作为施工结束后施工临时占地和沿线设施绿化用土。

②在路基挖方路段可布置多个作业面，以推土机或挖掘机作业，配以铲运机、装载机和自卸翻斗车转运至填方路段；填方路段以装载机械或推土机伴以人工平整，分层碾压密实。

（2）路面工程

①施工准备

沥青混凝土路面层施工采用机械化连续摊铺作业，因此必须配备齐全的施工机械和配件，做好开工前的保养、调试和试机。在沥青层施工前做好下卧层的检查与清扫，检查下层的平面线型、高程、平整度、宽度等工程质量，对下层局部有质量缺陷处按规定进行修复。

②试铺路段施工

在路面面层各层施工开工前，均需先做试铺路段，每个面层施工单位，通过合格的配比组成设计，拟定试铺路段铺筑方案，经审查批准后，铺筑试铺路段，试铺路段宜选在直线段，长度不应少于 300m。

③路面摊铺施工采用沥青摊铺机进行摊铺，摊铺机的受料斗应刷薄层隔离剂或者防黏结剂，在摊铺过程中，一台摊铺机的铺筑宽度不宜超过 6m，摊铺机必须缓慢、均匀、连续不断的摊铺，不得随意变换速度或中途停顿。摊铺速度应控制在 2—6m/min，摊铺机应采用自动找平方式，下面层或基层宜采用钢丝绳引导的高程控

制方式，中间层根据现场情况而定。

④路面碾压在面层全面施工前应修筑试验段，以取得达到规定压实度时各种压实机械的碾压遍数、混合料的松铺厚度，压实成型的沥青混凝土路面应符合压实度及平整度的要求。沥青混凝土路面施工应配备足够数量的压路机，选择合适的压路机组合方式及初压、复压、终压的碾压步骤，在尽可能高的温度下进行，以达到最佳的碾压效果。压路机的碾压路线及碾压方向不应该突然改变而导致混合料推移，碾压区的长度大体稳定，两端的折返位置应随摊铺机前进而前进，横向不得在相同的断面上。

1.6.2 桥梁施工工艺

工程主桥施工期工艺流程及产污环节示意图见图 2-12。



图 2-12 桥梁工程主要工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

(1) 桥梁基础施工

	<p>①平整场地、围堰</p> <p>施工前应进行场地平整，清除杂物，钻机位置处平整夯实，准备场地。</p> <p>桥梁基础施工应避开雨季，选择枯水期施工，本工程桥梁桩基的涉水施工采取围堰法施工，采用钢板围堰施工，施工工序为施工准备—围堰修筑及合龙—堰内施工—围堰拆除—清理河道。</p> <p>②埋设护筒</p> <p>护筒用 5mm 厚的钢板卷制而成，护筒内径比桩径大 0.3—0.4m，埋设护筒时在护筒底部和四周夯填 0.2—0.5m 厚的粘土。护筒长度埋入最大冲刷线下 2m，护筒顶高出施工地面 0.3m，护筒的平面位置偏差不得大于 50mm，护筒的倾斜偏差不大于 1%。</p> <p>③钻孔</p> <p>制备泥浆应选用塑性指数 $IP > 10$ 的粘性土或膨润土，对不同上层泥浆比重可按下列数据选用：</p> <p>粘性土和亚粘土可以就地造浆，泥浆比重 1.1—1.2；</p> <p>粉土和砂土应制备泥浆，泥浆比重 1.5—1.25；</p> <p>砂卵石和流砂层应制备泥浆，泥浆比重 1.3—1.5。</p> <p>将钻机调平对准钻孔，把钻头吊起徐徐放入护筒内，对正桩位，启动钻机进行钻进，钻孔过程中及时排除钻渣。</p> <p>④清孔</p> <p>清孔采用淘渣法。当冲孔至设计标高后，经监理工程师检查合格后，立即进行清孔。在清孔排渣时，必须保证孔内水头，防止塌孔，不得用加深孔底深度的方法替代清孔。清孔后的泥浆性能指标，沉渣厚度应符合规范要求，并用检孔器测量孔径。</p> <p>⑤制作吊放钢筋笼</p> <p>按照《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T3650-2020）及设计文件的要求加工制作钢筋笼。钢筋笼安放要牢固，以防在砼浇筑过程中钢筋笼浮起，钢筋笼周边要安放圆的砼保护层垫块。</p> <p>⑥灌注水下砼</p> <p>水下砼采用导管法进行灌注，导管内径一般为 25-35cm，导管使用前要进行闭</p>
--	---

水试验，合格的导管才能使用，导管应居中稳步沉放，不能接触到钢筋笼，以免导管在提升中将钢筋笼提起，导管可吊挂在钻机顶部滑轮上或用卡具吊在孔口上，导管底部距桩底的距离应符合规范要求，一般 0.25-0.4m，导管顶部的贮料斗内砼量，必须满足首次灌注剪球后导管端能埋入砼中 0.8-1.2m，施工前要仔细计算贮料斗容积，剪球后向导管内倾倒砼宜徐徐进行防止产生高压气囊，施工中导管内应始终充满砼。随着砼的不断浇入，及时测量砼顶面高度和埋管深度，及时提拔拆除导管，使导管埋入砼中的深度保持 2-6m 间。

砼的坍落度应满足设计要求，砼浇筑应连续进行，为保证桩的质量，应留比桩顶标高高出 0.5-1.0m 左右的桩头，灌注的多余部分在承台施工前或接桩前应凿除，凿除后的桩头应密实、无散层。

（2）系梁的施工

①开挖基坑

基坑开挖采用机械开挖，并辅以人工清底找平，基坑的开挖尺寸要求根据承台的尺寸，支模及操作的要求，设置排水沟、集水坑的需要等因素进行确定。基坑的开挖坡度以保证边坡的稳定为原则，根据地质条件，开挖深度，现场的具体情况确定。

②系梁底的处理

基础开挖后，采用潜水泵控制水量，在基底浇筑 10-15cm 小石子混凝土进行封底处理。

③模板及钢筋

在安装模板前应按前述做好系梁底的处理，破除桩头，调整桩顶钢筋，作好喇叭口。模板采用组合钢模，纵、横楞木采用型钢，保证模板有足够的强度、刚度和稳定性，保证结构各部形状、尺寸的准确。模板要求平整，接缝严密，拆装容易，操作方便。先拼成若干大块，再由吊车安装就位，支撑牢固。钢筋的制作严格按技术规范及设计图纸的要求进行，墩身的预埋钢筋位置要准确、牢固。

④混凝土的浇筑

工程所需砼采用外购的成品商砼，砼罐车运输到浇注位置，采用流槽、漏斗浇注。砼浇注时要分层，分层厚度要根据振捣器的功率确定，要满足技术规范的要求。

⑤砼养生和拆模

砼浇注后要适时进行养生，尤其是体积较大，气温较高时要尤其注意，防止砼开裂。砼强度达到拆模要求后再进行拆模。

（3）墩柱施工

系梁灌注完毕后，在系梁顶面准确放出墩台中心线，考虑砼保护层后，标出主钢筋就位位置。

①钢筋安装

钢筋安装前，将桩头钢筋清理干净并调直，然后安装墩台柱钢筋。首先将箍筋套在桩顶预留伸出竖筋上，一部分按一定的设计距离排开，另一部分预留待用，接着将墩身竖筋与桩顶伸出竖筋焊接，接头上下相互错开。墩身竖筋上端靠支架临时固定，测量控制竖筋的垂直度。根据施工图纸，准确在竖筋上标出箍筋的控制绑扎位置，将准备好的对应墩身箍筋按竖筋上标出的控制绑扎位置从下往上与竖筋绑扎紧密，绑扎后的箍筋面应水平。箍筋绑扎时，在竖筋外侧绑一定数量的小块水泥砂浆垫块，以保证浇筑混凝土时墩身钢筋的保护层厚度。

②模板安装

模板采用组合钢模板。安装前应将模板表面的锈渍和杂物清理干净并均匀涂刷脱模剂。同排墩台柱模板同时支立，模板横纵向设置拉线，柱间模板设置拉固装置（钢管配合紧线器），在初步支立完成的基础上，检查其密闭性，后重新吊线定位，无误后调整拉线及紧线器，以保证其垂直度。

③混凝土浇筑

混凝土由吊车配合吊斗及串筒下料入模中，采用插入式振捣器分层振捣。浇灌混凝土时，同时派员检查和测量支架与模板的支立情况，如有变形、移位或沉陷等现象立即停止浇灌，待校正处理后再继续浇灌。墩身混凝土的浇筑一次连续完成，不得中途中断。

④养生

墩柱在拆模后应及时进行养生工作，可采用覆盖塑料薄膜进行养生，并应派专人进行负责，定时洒水。

（4）盖梁及台帽施工

所有桥墩盖梁及桥台台帽模板均采用组合钢模板，使用时要加强维护保管。

①盖梁底模

台盖梁需在台柱养生完毕，台背及锥坡回填至盖梁底面高程后，在填料顶面经测设放样用混凝土制作盖梁底模。

墩盖梁在柱接近顶部预留孔道处穿入至少壁厚 1cm 的钢管，其上安放 30cm 的工字钢（具体规格可视柱间距定）作为盖梁承重托架，上铺枕木、方木，以木楔或砂袋为卸落装置。经测设后，上铺底模。

②钢筋安装

钢筋片骨架在加工场加工好后运到现场，在底模或墩台上绑扎，绑扎后加设垫块，支立侧模、端模，进行加固。钢筋骨架的绑扎和安装允许偏差应满足规范要求。

③砼浇筑

混凝土用吊车配吊斗入模，人工分层振捣，并随时对模板进行检查，防止漏浆、胀模，保证混凝土的浇筑质量。在浇筑过程中，应制取同条件养生试件多组，以确定承重托架的拆除试件。

④养生应有专人看管，侧模拆除后，应立即进行洒水覆盖养生。

（4）施工保通措施

为满足工程施工期间运输通行及道路沿线居民生产生活的正常通行，需加强必要的施工保通措施，具体介绍如下：

结合工程建设特点，充分利用区域内既有路网，从设计、施工、建设管理等各环节入手，联合地方政府和相关部门，构建多层次、综合性、立体化的施工保通体系；具体保通措施包括：

（1）提前预告社会宣传措施。向社会开放的工程开展情况（建设方案、工期安排、保通措施、出行建议），发动群众效益，扩大影响面和宣传面。进入公路起始段时，向乘客及司机发送保通示意卡片（正面印制“公路路网示意图和建议出行图”；背面印制“进入施工区，敬请慢行”等词语），起始两地设置大型临时建议标志，诱导出行路线，分流交通，供司机及早选择其他路线行驶，减少施工期间的车辆通行数量。

（2）路网分流渠化措施，工程沿线有村镇道路，施工期间可以引导车辆绕行。

（3）施工现场措施：对施工现场的机械和车辆要严加管理，禁止其任意通行，并对施工道口进行规范化管理，车辆通行及施工操作必须根据现场管理要求进行，树立文明施工的形象，施工出入口必须设置警示牌和临时指路标志，必要时可设

	<p>置临时施工通道。</p> <p>（4）勘察设计措施：建设单位一定要秉承工作原则做好道路勘察设计，根据运营保通设计要求来商定路线方案，制定具体的工程措施，充分理解工程经济比选的内涵，以促进建设运营安全保通工作的开展。</p>
其他	/

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1 工程所在区域生态功能区划</p> <p>(1) 主体功能区划</p> <p>本工程位于岳阳市平江县天岳街道,根据《湖南省主体功能区规划》可知,本工程所在区域平江县不属于省级重点生态功能区。</p> <p>工程建设区域为城市建成区,区域范围内人为开发活动频繁,受人类活动影响,评价范围内原生植被较少。周边植被主要为灌木,乔木等植被,物种较单一。评价范围内野生动物除灌草丛中栖息的昆虫类和偶见少量觅食的麻雀、鼠类外,未见其他野生动物分布,无珍稀濒危保护物种,工程评价范围不涉及特殊自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、本工程评价区内无重点保护生态品种及濒危生物物种、文物古迹等。</p> <p>(2) 占地类型</p> <p>本工程永久占地主要为路基工程,占地面积 13707m²,本工程永久用地现状为旱地、水田、灌木林、荒地等;本工程临时占地主要施工场地,占地共计 1600m²。经现场调查,本工程用地现状为荒地。工程占地不涉及占用基本农田。</p> <p>(3) 植被类型</p> <p>本工程道路两侧均为城镇建成区,工程沿线现状植被较少,主要为人工植被,包括路旁树木以及半自然生长的旱生灌草丛,以及河岸边坡上的杂草等,植被类型较为贫乏,群落结构简单。</p> <p>(4) 生物多样性</p> <p>①森林生态系统</p> <p>评价区及周边地带性植被为常绿阔叶林,由于受人为干扰,目前仅在部分保护较好区域有残留。评价区现状植被以次生林和人工林为主,森林中乔木林分单位面积蓄积量较低,林地利用率较低,生产力不高。</p> <p>评价区及周边内森林生态系统主要由阔叶林、针叶林以及林缘灌丛、灌草丛组成。阔叶林包括常绿阔叶林、落叶阔叶林和竹林,常绿阔叶林主要为青冈林(<i>Cyclobalanopsis glauca</i> Forest);竹林主要有毛竹林</p>
--------	---

	<p>(<i>Phyllostachysedulis Forest</i>)、水竹林(<i>Phyllostachysheteroclada Forest</i>)。针叶林主要为低山针叶林，常见有马尾松林(<i>Pinusmassoniana Forest</i>)、杉木林(<i>Cunninghamialanceolata Forest</i>)等。</p> <p>灌丛主要有牡荆灌丛 (<i>Vitexnegundo</i>var.<i>cannabifolia</i>shrubland)、檵木灌丛 (<i>Loropetalumchinenses</i>shrubland)；灌草丛主要有芒萁灌草丛 (<i>Dicranopterispedatashrubgrassland</i>) 、 五 节 芒 灌 草 丛 (<i>Miscanthusfloridulus</i>shrub-grassland)。</p> <p>②河流湿地生态系统</p> <p>工程跨河段涉及汨罗江，主要功能为渔业用水区，不涉及饮用水源。评价区内湿地生态系统主要植被类型为沼泽和水生植被，常见为水蓼沼泽 (<i>Polygonumhydropiper swamp</i>)，常见湿地有莲 (<i>Nelumbo nucifera</i>)、喜旱莲子草 (<i>Alternanthera philoxeroides</i>)、香附子(<i>Cyperus rotundus</i>)、碎米莎草 (<i>Cyperusiria</i>)等。湿地生态系统中两栖爬行动物丰富，该系统中的水是两栖动物繁殖必不可少的环境，是水栖型两栖动物生存的环境。该系统中常见的两栖类有静水型的沼水蛙、黑斑侧褶蛙、金线侧褶蛙以及溪流型的华南湍蛙、棘胸蛙等；爬行类中的林栖傍水型的华游蛇等，鸟类中的游禽、涉禽及傍水鸟类也常在该系统中活动，常见的有小鸊鷉、白鹭、池鹭、夜鹭、绿鹭、黑水鸡、白胸苦恶鸟、红脚苦恶鸟、灰头麦鸡、凤头麦鸡、金眶鸻、环颈鸻、矶鹬、普通翠鸟、蓝翡翠等。</p> <p>③农业生态系统</p> <p>在沿线分布较为集中。农业生态系统是人们运用生态学原理和系统工程方法，利用农业生物与环境之间，以及生物种群之间相互作用建立起来的，并按社会需求进行物质生产的有机整体，是一种被人类驯化、较大程度上受人为控制的自然生态系统。该系统在评价区分布较广，植被类型简单，以农业植被为主，主要的农作物有水稻(<i>Oryzasativa</i>)、玉米(<i>Zeamays</i>)、豆类和各类蔬菜等。</p> <p>由于农业生态系统中植被类型较为单一，植物种类较少，距离居民区较近而易受人为干扰，因此农田生态系统中动物种类不甚丰富。该系统的旱地中常见的两栖类有中华蟾蜍，爬行类有中国石龙子、短尾蝮，</p>
--	--

	<p>鸟类常见的有八哥、家燕、金腰燕等；兽类常见的有小家鼠等；水田中两栖类常见黑斑侧褶蛙、金线侧褶蛙、饰纹姬蛙等，爬行类常见的有华游蛇，鸟类常见黑水鸡、红脚苦恶鸟、灰头麦鸡、凤头麦鸡、白鹡鸰等，兽类常见的有小家鼠等。农业生态系统的主要生态功能体现在农产品及副产品生产，包括为人们提供农产品，为现代工业提供加工原料，以及提供生物生源等。此外，农田生态系统也具有大气调节、环境净化、土壤保持、养分循环、水分调节、传粉播种、病虫害控制、生物多样性及基因资源以及餐饮、娱乐、文化等功能。</p> <p>④城镇/村落生态系统</p> <p>城镇/村落是一个高度复合的人工化生态系统，与自然生态系统在结构和功能上都存在明显差别，属人为干扰严重的生态系统。</p> <p>城镇/村落生态系统在评价区内呈块状零星分布，该类生态系统内动植物种类贫乏，多零散分布。常见植物为人工栽种绿化植物，如桂花 (<i>Osmanthus fragrans</i>)、桫欏木石楠 (<i>Photiniadavidsoniae</i>)、樟 (<i>Cinnamomum camphora</i>) 等。动物种类主要为与人类伴居的种类，如家燕 (<i>Hirundo rustica</i>)、八哥 (<i>Acridotheres cristatellus</i>)、麻雀 (<i>Passer montanus</i>)、小家鼠 (<i>Mus musculus</i>)、等。</p> <p>区域内野生动物较少，主要有常见动物蛇、鼠、蛙、昆虫类及黄鼬狼、麻雀、八哥等。区域内未发现野生珍稀濒危动物种类。</p> <p>(5) 水生生态</p> <p>根据中华人民共和国农业部公告“关于公布第十批国家级水产种质资源保护区面积范围和功能分区的通知”第 2474 号有关要求，划分的汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区总面积 1200 公顷，其中核心区面积为 700 公顷，实验区面积为 500 公顷。保护区位于湖南省平江县境内的汨罗江加义大桥 (113°50'16"E, 28°38'35"N) 至伍市镇 (113°14'18"E, 28°47'08"N) 江段，全长 150 公里。保护区主要保护对象为斑鳊、黄颡鱼，同时对鮰鱼、乌鳢进行保护。特别保护期为全年。</p> <p>鱼类产卵场的分布</p> <p>全区有三阳乡大众村、加义镇谢江村、安定镇止马村 3 处产卵场。</p>
--	---

	<p>产卵场一：起点于汨罗江火烧滩——仙江河与汨罗江交汇处，河面宽 200 米，全长 4.1 公里，面积 82 公顷。</p> <p>产卵场二：起于安定镇止马村止马河与汨罗江交汇处——安定镇大桥村水南河与汨罗江交汇处。</p> <p>产卵场三：位于加义镇加义大桥——加义镇谢江村谢家大屋，河面宽为 80 米，全长 3 公里，面积约 24 公顷。</p> <p>鱼类索饵场的分布</p> <p>共有 4 处索饵场，分别为瓮江镇五里村、三阳乡潘坳村、加义镇早仑村、三市镇渡头村。</p> <p>索饵场一：在余坪乡与瓮江镇三向的河面，起于余坪乡江口村余坪河与汨罗江交汇处，止于瓮江镇五里村鸡子山，全长 3.2 公里，河面宽 120 米，面积约 38 公顷。</p> <p>索饵场二：位于三阳乡潘坳村——火烧滩河面，全长 4.1 公里，面积约 82 公顷。</p> <p>索饵场三：位于三市镇爽口大桥——三市镇渡头村，全长 3 公里，河面宽 100 米，面积约 30 公顷。</p> <p>索饵场四：位于加义镇加义村——早仑村之间，水面全长 2.4 公里，河面宽 160 米，面积约 38 公顷。</p> <p>鱼类越冬场的分布</p> <p>共有三处越冬场，总面积约 131 公顷。</p> <p>越冬场一：位于浯口镇青冲大坝——浯口镇黄棠电站大坝底，全长 1.5 公里，河面宽为 200 米，面积 30 公顷。</p> <p>越冬场二：位于浯口镇黄棠大坝——瓮江镇盘石村，全长 4.5 公里，河面宽 150 米，面积 67 公顷。</p> <p>越冬场三：位于城关镇澄潭村江口电站大坝——城关镇泗马村严家滩大桥，全长 2.8 公里。</p> <p>本工程桥梁位于该保护区核心区内，不涉及产卵场、索饵场和越冬场。</p> <p>2 地表水环境质量现状监测与评价</p>
--	--

2.1 地表水环境质量现状

本工程桥梁跨国汨罗江 1 次，主要地表水体为汨罗江，为了解工程所在地水体环境质量现状，本工程引用岳阳市生态环境局网站公布的岳阳市 2024 年度生态环境质量公报中的监测数据进行地表水环境质量现状评价。

2024 年岳阳市地表水水质总体为良，水环境质量整体状况稳定，局部水域水质有所改善。Ⅰ至Ⅲ类水质比例为 84.0%；Ⅳ类水质比例为 14.0%；Ⅴ类水质比例为 2.0%；无劣Ⅴ类水质。

（1）饮用水源地水质状况

城市集中式饮用水源地金凤水库水质达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，水质为优。

（2）主要江河水质状况

2024 年，38 个全市江河考核断面中，Ⅰ至Ⅲ类水质断面 38 个，占比 100%。2024 年长江干流岳阳段水体水质总体为优。5 个监测断面水质均达到Ⅱ类。湘江干、支流岳阳段水体水质总体为优。5 个监测断面水质均达到Ⅱ类。环洞庭湖河流水质状况总体为优。Ⅰ～Ⅲ类水质断面 28 个，占比 100%。其中汨罗江水质总体为优，10 个控制断面水质均达到或优于Ⅱ类；新墙河水质总体为优，9 个控制断面水质均达到或优于Ⅱ类；藕池河东支岳阳段水质总体为优，4 个控制断面水质均达到Ⅲ类；华容河水质总体为优，2 个控制断面水质均达到Ⅲ类；其他水体（资江洪道、坦渡河和源潭河）3 个控制断面水质均达到Ⅱ类。

为进一步了解工程所在区域地表水环境质量情况，本次评价委托湖南环景检测有限公司对杨源大桥上游 100m、杨源大桥下游 200m 进行监测，采样时间为 2025 年 7 月 10 日-12 日，具体监测数据如下：

表 3-1 地表水环境质量现状监测结果

监测点位	监测日期	检测指标	检测结果 (mg/L)	标准限值
杨源大桥 上游 100m	7 月 10 日	pH 值（无量纲）	6.6	6~9
	7 月 11 日	pH 值（无量纲）	6.5	6~9
	7 月 12 日	pH 值（无量纲）	6.6	6~9

湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程环境影响报告表

		7月10日	化学需氧量	10	≤20
		7月11日	化学需氧量	13	≤20
		7月12日	化学需氧量	19	≤20
		7月10日	五日生化需氧量	2.9	≤4
		7月11日	五日生化需氧量	3.4	≤4
		7月12日	五日生化需氧量	3.8	≤4
		7月10日	氨氮	0.338	≤1.0
		7月11日	氨氮	0.469	≤1.0
		7月12日	氨氮	0.435	≤1.0
		7月10日	总磷	0.09	/
		7月11日	总磷	0.10	/
		7月12日	总磷	0.06	/
		7月10日	石油类	ND	≤0.05
		7月11日	石油类	ND	≤0.05
		7月12日	石油类	ND	≤0.05
		7月10日	悬浮物	6	≤30
		7月11日	悬浮物	9	≤30
		7月12日	悬浮物	5	≤30
	杨源大桥 下游 200m	7月10日	pH值（无量纲）	6.8	6~9
		7月11日	pH值（无量纲）	6.3	6~9
		7月12日	pH值（无量纲）	6.8	6~9
		7月10日	化学需氧量	7	≤20
		7月11日	化学需氧量	9	≤20
		7月12日	化学需氧量	14	≤20
		7月10日	五日生化需氧量	2.5	≤4
		7月11日	五日生化需氧量	2.6	≤4
		7月12日	五日生化需氧量	3.9	≤4
		7月10日	氨氮	0.407	≤1.0
		7月11日	氨氮	0.361	≤1.0
		7月12日	氨氮	0.452	≤1.0

	<table><tr><td>7 月 10 日</td><td>总磷</td><td>0.08</td><td>/</td></tr><tr><td>7 月 11 日</td><td>总磷</td><td>0.07</td><td>/</td></tr><tr><td>7 月 12 日</td><td>总磷</td><td>0.04</td><td>/</td></tr><tr><td>7 月 10 日</td><td>石油类</td><td>0.04</td><td>≤0.05</td></tr><tr><td>7 月 11 日</td><td>石油类</td><td>0.04</td><td>≤0.05</td></tr><tr><td>7 月 12 日</td><td>石油类</td><td>0.03</td><td>≤0.05</td></tr><tr><td>7 月 10 日</td><td>悬浮物</td><td>12</td><td>≤30</td></tr><tr><td>7 月 11 日</td><td>悬浮物</td><td>18</td><td>≤30</td></tr><tr><td>7 月 12 日</td><td>悬浮物</td><td>16</td><td>≤30</td></tr></table> <p>由上表可知，杨源大桥上游 100m、杨源大桥下游 200m 断面 SS 因子满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级地表水的限值，其余因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值，区域地表水环境质量较好。</p> <h3>3 大气环境质量现状监测与评价</h3> <h4>3.1 基本污染物环境质量现状</h4> <p>根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。本环评收集了岳阳市生态环境局网站公布的岳阳市 2024 年度生态环境质量公报中相关数据来评价本工程所在区域空气质量的达标情况，达标判定情况如下：</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 平江县 2024 年环境空气质量状况</p> <table><tr><th>污 染 物</th><th>评价指标</th><th>现状浓度</th><th>标准 值</th><th>占标率</th><th>达标情 况</th></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>年平均浓度（μg/m³）</td><td>29</td><td>35</td><td>82.86%</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>年平均浓度（μg/m³）</td><td>45</td><td>70</td><td>64.29%</td><td>达标</td></tr><tr><td>O₃</td><td>日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数（μg/m³）</td><td>130</td><td>160</td><td>81.25%</td><td>达标</td></tr></table>	7 月 10 日	总磷	0.08	/	7 月 11 日	总磷	0.07	/	7 月 12 日	总磷	0.04	/	7 月 10 日	石油类	0.04	≤0.05	7 月 11 日	石油类	0.04	≤0.05	7 月 12 日	石油类	0.03	≤0.05	7 月 10 日	悬浮物	12	≤30	7 月 11 日	悬浮物	18	≤30	7 月 12 日	悬浮物	16	≤30	污 染 物	评价指标	现状浓度	标准 值	占标率	达标情 况	PM _{2.5}	年平均浓度（μg/m ³ ）	29	35	82.86%	达标	PM ₁₀	年平均浓度（μg/m ³ ）	45	70	64.29%	达标	O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数（μg/m ³ ）	130	160	81.25%	达标
7 月 10 日	总磷	0.08	/																																																										
7 月 11 日	总磷	0.07	/																																																										
7 月 12 日	总磷	0.04	/																																																										
7 月 10 日	石油类	0.04	≤0.05																																																										
7 月 11 日	石油类	0.04	≤0.05																																																										
7 月 12 日	石油类	0.03	≤0.05																																																										
7 月 10 日	悬浮物	12	≤30																																																										
7 月 11 日	悬浮物	18	≤30																																																										
7 月 12 日	悬浮物	16	≤30																																																										
污 染 物	评价指标	现状浓度	标准 值	占标率	达标情 况																																																								
PM _{2.5}	年平均浓度（μg/m ³ ）	29	35	82.86%	达标																																																								
PM ₁₀	年平均浓度（μg/m ³ ）	45	70	64.29%	达标																																																								
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数（μg/m ³ ）	130	160	81.25%	达标																																																								

NO ₂	年平均浓度（μg/m ³ ）	14	40	35.00%	达标
SO ₂	年平均浓度（μg/m ³ ）	6	60	10.00%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数（μg/m ³ ）	1000	4000	25.00%	达标

由上表数据分析，2024 年岳阳市平江县环境空气质量 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的月平均浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准限值要求。本工程位于岳阳市平江县环境空气质量达标区。

3.2 特征污染物环境质量现状评价

为了解工程区域 TSP 环境现状，根据《建设项目环境影响报告表编制 技术指南(生态影响影响类)(试行)》中“无相关数据的，大气、固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定开展补充监测”，根据《建设项目环境影响报告表编制 技术指南(污染影响类)(试行)》中“排放国家、地方环境空气质量标准中由标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”，本次环评委托湖南环景检测有限公司于 2025 年 11 月 17 日~11 月 19 日连续 3 天对工程区域 TSP 进行了现状监测，具体如下，监测点位图见附图 11。

- （1）监测点位
在道路起点和道路终点共设置 2 个监测点位（G1、G2）。
- （2）监测因子。
日均值：TSP。
- （3）监测时间及频次
监测时间：2025 年 7 月 10 日至 7 月 12 日连续监测 3 天；
监测频次：TSP 测日均值。
- （4）监测及评价结果
监测结果见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量监测结果汇总表

点位名称	检测项目	采样日期及检测结果（单位：ug/m ³ ）			限值
		2025.7.10	2025.7.11	2025.7.12	
G1：道路起点	TSP	21	12	18	300
G2：道路终点		20	13	16	300
备注	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准				

（5）现状评价

A.评价方法

评价方法采用单因子指数法：

$$Pi=Si/C0i$$

式中：Pi—单项污染指数；

Si—某污染物日均浓度值，mg/m³；

C0i—某污染物日均浓度标准值，mg/m³。

Pi≥1 时为超标。

B.评价结果

环境空气现状均值评价结果见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量现状评价结果表

监测点	监测因子		浓度范围 mg/m ³	平均值 mg/m ³	超标率 %	最大超标 倍数	标准 mg/m ³	是否达标
G1	日均值	TSP	0.012-0.021	0.017	0	0	0.3	达标
G2	日均值	TSP	0.013-0.020	0.017	0	0	0.3	达标

由表 3-4 可见，TSP 在 G1、G2 监测点的日平均浓度范围在 0.017mg/m³，评价指数均小于 1；监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中二级级标准要求。上述结果说明评价区大气环境质量总体较好。

4 声环境质量现状

噪声环境质量现状监测详见噪声专章，正文仅对噪声监测结论进行摘录。由湖南环景检测有限公司于 2025 年 7 月 10—11 日对工程区域声

环境目标及交通噪声进行了现状监测。

根据检测结果可知，本工程声环境保护目标均可达标，现状声环境质量整体较好。

5 土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）中附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价行业项目类别表，本工程属于“交通运输仓储邮政业其他类”，为IV类项目。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价，因此本评价不开展土壤环境质量现状调查。

本工程在汨罗江设置桥墩 3 座（包括主桥主墩 1 座、过渡墩及引桥桥墩 2 座），为了解汨罗江底泥现状情况，本工程委托湖南环景检测有限公司于 2025 年 7 月 10 日对工程下游 200m 处底泥环境质量现状进行监测。

- （1）监测点位：杨源大桥下游 200m；
 - （2）监测因子：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜；
 - （3）监测时段与频次：2025 年 7 月 10 日，监测一次；
 - （4）土壤环境质量现状评价方法：采用标准比较法进行土壤环境质量现状评价；
 - （5）监测与评价结果
- 监测点土壤监测结果见表 3-5。

表 3-5 底泥现状监测和评价结果 单位：mg/kg（pH 无量纲）

监测点位	项目	监测值	是否达标
杨源大桥下游 200m 处	pH 值	6.48	达标
	镉	0.051	达标
	汞	ND	达标
	砷	10.2	达标
	铅	26.2	达标
	铬	83.7	达标
	铜	20.5	达标

从上表监测结果可知，本工程汨罗江杨源大桥下游 200m 处底泥各

	<p>项监测因子均可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值。</p> <p>6 地下水环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ10-2016）中附录 A（规范性附录）地下水环境影响评价行业项目类别表，本工程属于“T 城市交通设施 139、城市桥梁、隧道其他（人行天桥和人行地道除外）”，为IV类项目。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ10-2016）IV类建设项目可不开展地下水环境影响评价，因此本评价不开展地下水环境质量现状调查。</p> <p>7 电磁辐射环境质量现状</p> <p>工程不属于新建或改建、技改广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本工程为新建工程，因此不存在与工程有关的原有污染情况。</p>

生态环境保护目标

1 生态环境保护

根据现状调查，本次评价区范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产；也无文物保护单位，无具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等环境敏感区，调查未见珍稀、濒危野生动物和保护物种。本工程桥梁位于汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区，不涉及产卵场、索饵场和越冬场。

工程生态保护目标主要为工程评价范围内的植被、动物、土壤、水生生物。工程周围生态环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 本工程生态环境保护目标一览表

序号	保护对象		相对位置	保护要求
1	生态环境	植被、动物	工程占地范围内	不降低生态功能
2		耕地		
3		水生生物		
4	汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区：保护区位于湖南省平江县境内的汨罗江加义大桥（113°50'16"E，28°38'35"N）至伍市镇（113°14'18"E，28°47'08"N）江段，全长150公里。核心区为三市镇爽口大桥（113°42'58"E,28°35'43"N）至浯口镇浯口大桥（113°21'8"E，28°46'23"N）江段，长约85公里。实验区有两处，即：加义大桥（113°50'16"E，28°38'35"N）至爽口大桥（113°42'58"，28°35'43"N）江段，长35公里；浯口大桥（113°21'08"E，28°46'23"N）至伍市镇（113°14'18"E，28°47'08"N）江段，长30公里。本工程桥梁位于该保护区的核心区。			保护区主要保护对象为斑鳊、黄颡鱼，同时对鮡鱼、乌鳢进行保护，保护其产卵场、索饵场和越冬场。特别保护期为全年。

2 环境空气保护目标

本项工程评价范围内大气环境保护目标主要为居民区，工程与大气环境保护目标如下表所示。

表 3-7 本工程大气环境保护目标一览表

工程名称	相对桩号	保护目标名称	保护对象	相对高差	相对方向	最近道路中心线距离/m	规模	保护内容	环境功能区
							/人		
杨源大桥	-K0+42.185	江南花苑居民点	居民	-1	东南侧	56	300	环境空气	环境空气二类

		K0+000	新屋里居民点1	居民	-1	西侧	8	20		区														
		K0+96	新屋里居民点2	居民	+4	东侧	16	6																
		K0+586	渡头岭居民点	居民	-1	东侧	63	15																
		K0+664	祖堂里居民点	居民	0	西侧	12	24																
<p>3 声环境保护目标</p> <p>详见声环境专项评价。</p> <p>4 地表水环境保护目标</p> <p>根据调查，工程水环境保护目标主要为桥梁横跨的汨罗江。地表水环境保护目标详见 3-8。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 地表水环境保护目标</p> <table><tr><th>序号</th><th>保护目标</th><th>桩号/相对位置</th><th>跨越形式</th><th>水体功能</th><th>规模</th><th>水质目标</th></tr><tr><td>1</td><td>汨罗江</td><td>K0+101.498-K0+626.498</td><td>桥梁</td><td>地表水Ⅲ类水功能区</td><td>大型河流</td><td>Ⅲ类水域</td></tr></table> <p>5 地下水环境保护目标</p> <p>工程施工区以外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。无地下水环境保护目标。</p>											序号	保护目标	桩号/相对位置	跨越形式	水体功能	规模	水质目标	1	汨罗江	K0+101.498-K0+626.498	桥梁	地表水Ⅲ类水功能区	大型河流	Ⅲ类水域
序号	保护目标	桩号/相对位置	跨越形式	水体功能	规模	水质目标																		
1	汨罗江	K0+101.498-K0+626.498	桥梁	地表水Ⅲ类水功能区	大型河流	Ⅲ类水域																		

				PM _{2.5}	年平均	0.035mg/m ³		
					日平均	0.075mg/m ³		
				O ₃	8h 平均	0.16mg/m ³		
					1h 平均	0.2mg/m ³		
				CO	日平均	4.0mg/m ³		
					1h 平均	10.0mg/m ³		
				TSP	24h 平均	300ug/m ³		
	地表水环境	《地表水环境质量标准》GB3838-2002	III 类	pH 值		6~9	汨罗江—工程所在区域	
				COD		20mg/L		
				BOD ₅		4mg/L		
				NH ₃ -N		1.0mg/L		
				石油类		0.05mg/L		
		总磷（以 P 计）		0.2mg/L（湖、库 0.05）				
		《地表水资源质量标准》(SL63-94)	三级	SS		30mg/L		
	底泥	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	表 1 风险筛选值的其他类限值	pH		5.5<pH≤6.5	底泥	
				镉		0.3		
				汞		1.8		
				砷		40		
				铅		90		
				铬		150		
				铜		50		

2 污染物排放标准

（1）废水：工程施工期产生的生产废水执行《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 标准，详见表 3-10。

表 3-10 城市杂用水水质基本控制项目及限值

序号	项目	车辆冲洗	建筑施工
1	pH	6.0-9.0	6.0-9.0
2	色度	15	30

3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU	5	10
5	BOD5 (mg/L)	10	10
6	氨氮 (mg/L)	5	8
7	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.5	0.5
8	铁 (mg/L)	0.3	/
9	锰 (mg/L)	0.1	/
10	溶解性总固体 (mg/L)	1000 (2000)	1000 (2000)
11	溶解氧 (mg/L)	2.0	2.0
12	总氯 (mg/L)	1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)	1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)
13	大肠埃希氏菌 (MPN/100mL)	无	无

(2) 废气：施工期排放的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值，具体标准值见表 3-11；

表 3-11 大气污染物综合排放标准一览表

污染物	无组织浓度监控限值
颗粒物	周界外最高浓度点：1.0mg/m ³
沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放存在

(3) 噪声：施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见表 3-12。

表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放标准一览表，单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

(4) 固废：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的规定。

其他	<p>本工程运营期间所产生的主要污染因素为交通废气、噪声、桥面径流雨水，无需申请总量控制指标。</p>
----	---

四、生态环境影响分析

1 施工期污染物产排污节点分析

本工程施工期产生的污染物主要为施工废气、施工废水、施工噪声与施工固废，这些污染物均会对周围环境构成不同程度的影响。施工期主要污染工序见表 4-1。

表 4-1 施工期产排污节点一览表

污染类型	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	施工扬尘	施工过程	TSP
	沥青混凝土摊铺废气	路面摊铺	沥青烟
	机械燃油废气	施工过程	CO、总烃
废水	生活污水	施工人员生活	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N
	施工废水	施工过程	SS
噪声	施工设备噪声	施工过程	噪声
固废	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾
	建筑垃圾	施工过程	土石方、建筑垃圾
	泥浆	桥台基础施工	泥浆

施工期生态环境影响分析

2 施工期环境影响分析

2.1 大气环境影响分析

施工期对沿线环境空气造成的污染，主要是道路施工及物料运输过程中形成的扬尘，包括拆迁建筑物产生的扬尘、土石方开挖产生的扬尘、堆场扬尘和物料装卸及运输产生的扬尘；沥青摊铺时的沥青烟。

由于拟建工程途经地区分布有城市居民，人员相对集中，且该地区大风及沙尘天气较多，施工中对地表的破坏会加大沙尘暴的强度。因此施工作业必然对沿线环境空气造成一定程度的污染，但这种污染是短期的，工程结束后，这种污染将逐渐减轻。

(1) 施工扬尘

本工程在开挖、回填、物料装卸机堆放等过程中会产生扬尘，运输车辆在运输过程中由于场地浮土、渣土较多，也易产生扬尘，主要影响工程周边环境及运输道路。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。一般情

况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次可使扬尘量减少 70%左右。表 4-2 为施工场地洒水抑尘的试验效果。

表 4-2 洒水降尘的试验结果

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

当施工场地洒水频率为 4~5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围内。

在工程施工现场，主要是一些运输土石方、建材的大型车辆，若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘，另外，建材的露天堆放、装卸也会产生一定量的施工扬尘，影响环境。本环评要求企业在施工时与现状敏感点设置围挡，实时监测施工场地粉尘；施工控制在大风干燥天气下进行，并减少建材的露天堆放，作业时抑尘，洒水次数和洒水量视具体情况而定。为控制运输过程的影响，要求土石方的运输采用封闭式运输，及时做好运输车辆的清洗及对附近运输道路进行洒水抑尘，建议车辆进出施工场地时间尽量避开上下班行人出行的高峰时段，减少对运输沿线附近居民及过路行人出行的影响。

为减少施工扬尘量，本评价建议在易产生扬尘的作业时段、作业环节采用洒水的办法减轻扬尘污染，增加洒水次数，可以大大减少空气中粉尘浓度；同时，运输车辆在土石方和散粒建筑材料时，应按载重量装载并且设有拦挡、遮盖等防护措施。

(2) 施工机械尾气

挖掘机、装载机、推土机等施工机械以柴油为燃料，会产生一定量的废气，其主要污染物有 CO、NO_x、HC、TSP 等，施工场地汽车尾气对大气环境的影响有如下几个特点：

- A.车辆在施工场地范围内活动，尾气呈面源污染形式；
- B.汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；
- C.车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

据类似工程施工现场监测结果，在距离现场 50m 处 NO_x1 小时平均浓度

为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，日平均浓度为 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ ，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

施工机械污染物排放量小，污染物的浓度可以得到较大幅度的稀释，并随着施工过程的结束而消失，因此不会对周围环境带来较大的影响。

（3）沥青烟

本工程路面摊铺采用改性沥青混凝土，外购商品沥青，不设沥青拌合站，只是在沥青摊铺过程中将会产生少量的沥青烟排出，沥青烟在 130°C 挥发形成烟，一般排放浓度约在 $22.7\text{mg}/\text{m}^3$ 左右。但当沥青由压路机压实并经 $10\sim 20\text{min}$ 左右自然冷却后，沥青混合料温度降至 82°C 以下，沥青烟将明显减弱，待沥青基本凝固，沥青烟也随即消失。

在沥青摊铺等作业过程中会有沥青烟和苯并[α]芘的排出。根据北京公路所在京津塘大洋坊沥青摊铺施工过程测定结果，不同型号的摊铺设备沥青烟产生浓度见表 4-3。

表 4-3 不同型号的拌合设备沥青烟产生浓度一览表

序号	采用设备类型	沥青烟排放浓度 (mg/m^3)	苯并[α]芘浓度（下风向 100m 处）(mg/m^3)
1	西安筑路机械厂 M3000 型	12.5~15.5	0.09
2	德国维宝 WKC100 型	12.0~16.8	13.9
3	英国派克公司 M356 型	13.4~17.0	14.2

由表 4-3 可知，若采用先进的沥青混凝土摊铺设备，在设备正常运行时，沥青烟排放浓度范围在 $12.0\sim 17.0\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中沥青烟排放限值（ $75\text{mg}/\text{m}^3$ ）。此外，本工程采取全封闭沥青摊铺车进行作业，选用先进的摊铺设备，在沥青熔化过程中注意控制熔化温度，产生的沥青烟及苯并[α]芘对周边的影响较小。

施工期对大气环境的影响暂时的，随着施工活动结束，影响消除，不会遗留环境问题。

2.2 水环境影响分析

工程施工期废水主要为施工人员生活污水、桥梁施工废水、养护用水等。

（1）生活污水

本工程施工期间产生的生活废水主要来自施工人员。本工程每日平均施

	<p>工人员约 30 人，根据建设单位提供资料，拟建工程施工期按 19 个月计算，施工期施工人员生活用水按 80L/人·d 计算，生活用水总量为 1368m³/施工期，生活污水排放系数按照 0.8 计算，则废水排放量约为 1094.4m³/施工期，污水中主要污染物是 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等，按照一般生活污水浓度估算，其中 COD350mg/L、BOD₅250mg/L、SS250mg/L、NH₃-N30mg/L、动植物油 25mg/L。生活污水依托租赁房屋配套的化粪池处理后进入城市市政污水管网，不会对周边水环境造成影响。</p> <p>(2) 桥梁施工废水</p> <p>河道中桥梁施工期对地表水的污染主要来自桥梁基础施工作业产生的钻渣、施工引起的生产废水（钻机污染水、含油污水）。桥梁施工对水体可能造成的污染包括：</p> <p>①物料堆放：桥梁施工时需要的物料若堆放在施工区，管理不严，遮盖不密，则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入水体；而粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘从而污染水体。</p> <p>②围堰：涉水桥墩采用围堰施工，会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，根据同类工程的研究表明，围堰施工时，局部水域的悬浮物浓度在 80-160mg/L 之间，但施工处下游 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/L，对下游 100m 范围外水域水质基本不产生污染影响，并且围堰施工工序短，围堰完成后，施工作业控制在围堰平台内进行，对周边水体影响轻微。</p> <p>③钻孔和清孔：钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量 0.1~0.4%；羧基纤维素，掺入量<0.1%）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，影响较小；施工钻孔时，一般都采用泥浆回收循环措施降低成本、减少环境污染；在钻进过程中，如产生钻孔漏浆，会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染；据施工经验，钻孔漏浆的发生概率<1.0%，可见因钻孔漏浆造成水污染的可能很小。钻孔达到深度和质量要求后会进行清孔作业，所清出的钻渣由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的导流槽，经沉淀池（150m³）沉淀和固化后由运至岸上进行进步处理，一般不会造成水污染；即使清孔的钻渣有泄漏产生，也会限制在围堰内不与水</p>
--	--

体直接接触，不会造成污染。

④混凝土灌注目前桥墩施工一般采用刚性导管进行混凝土灌注，在灌注过程中可能产生溢浆和漏浆，但混凝土灌注也是在围堰内进行。因此，不会对水体造成污染。

⑤桥梁施工机械设备漏油、机械维修过程中的残油可能对水体造成严重的油污染。

⑥在桥梁施工过程中，应采取严格按照桥梁施工规范施工、对施工机械和施工材料加强现场管理等措施，可避免和减缓桥梁施工对沿线地表水的环境污染。

⑦工程桥梁施工产生的钻渣应及时按照有关规定运出河区存放，防止进入河道，堵塞河流。

⑧桥梁施工过程中，产生的废水应利用临时沉淀池收集用于施工，不得直接排入河流，污染水体。

总之，在桥梁、过水断面施工过程中，加强对施工机械与施工材料的现场管理，对施工弃土及时清运，严禁直接排入沟渠、水体等措施，可避免和减缓桥梁施工对沿线地表水的环境污染。施工作业完毕后，立即清理施工现场，以防施工废料等随雨水进入河中。

(3) 养护废水

本工程不设置混凝土拌合站，所需混凝土从当地合法商砼站外购；箱梁从平江县合法预制场购买；本工程箱梁和盖板每天喷水两次进行自然养护，自然养护期3天，养护用水自然损耗，不会形成地面径流。

2.3 声环境影响分析

工程施工过程中需借助各种机械进行，据调查，常用的施工机械主要有：装载机、平地机、压路机、推土机、挖掘机等。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》生态环境影响分析内容要求：“开展专项评价的环境要素，应按照环境影响评价相关技术导则要求进行影响分析，并在表格中填写分析结果概要”。本工程属于城市道路建设项目，需编制噪声专项评价。本工程施工期噪声影响分析内容见《湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项

目杨源大桥建设工程噪声专项评价报告》。

根据《湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程噪声专项评价报告》中施工期噪声影响分析结果。建设期间，合理制定环境管理计划，合理安排施工时间，合理施工布局，减少高噪声叠加，对高噪声动力机械设备尽量安排在不同施工地点，选用低噪声设备，施工单位通过合理使用施工设备，合理规划施工时段等措施能有效减少施工噪声，加强施工机械的维护保养，并在施工场地周围设置围挡，以降低施工噪声对周边环境的影响。施工噪声随着工程建设的结束而消失，对环境影响较小。

2.4 固废环境影响分析

施工期固体废物主要为施工建筑垃圾（钻渣、泥浆等）、土石方开挖产生的弃土及施工人员产生的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

工程桥梁桩基钻孔过程中产生钻渣及泥浆弃方 272m^3 ，桥梁、桥墩施工选择在枯水期进行，涉水工程施工采用围堰的施工工艺，将施工钻渣运至陆上处置；泥浆全部利用管道运至岸上泥浆池沉淀处理，产生的上清液不外排，可作为施工区域洒水抑尘，沉淀后的泥浆干化后同钻渣一起清运至城建部门指定的地点处理，工程施工期间做好桥梁施工钻渣的有效处置，严禁桥梁施工钻渣任意排放或进入河流，影响河流水质。拟建工程施工期产生的建筑垃圾收集后清运平江县城综合执法部门指定的建筑垃圾填埋场填埋处置，不得随意丢弃。

（2）废弃土石方

根据土石方平衡计算，工程无弃方产生。

（3）生活垃圾

施工期最高峰施工人员人数为 30 人。施工人员生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，日最大生活垃圾产生量 15kg ，则施工期共产生生活垃圾 8.55t 。施工期生活垃圾采用袋装化收集，产生的生活垃圾集中收集后运送至附近的生活垃圾填埋场卫生填埋。

建筑垃圾和废弃土方的运输车辆必须加盖篷布，避免发生洒落，尽量减

	<p>轻垃圾运输对沿线环境的影响。</p> <p>综上，经采取有效防治措施后，施工期固体废物均得到妥善处置，对周围环境影响较小。</p> <p>2.5 施工期振动环境影响分析</p> <p>本工程施工期振动主要来源于各种施工机械、重型运输车辆和桩基施工产生的振动。根据本工程的施工特点，产生振动的施工机械和设备主要为钻机、打桩锤等。施工机械振动不可避免地对施工场地周围敏感点造成影响，产生振动的施工机械和设备主要为水域施工，对施工区两侧地面产生的振动影响较小。</p> <p>2.6 施工期生态环境影响分析</p> <p>本工程建设范围内不涉及自然保护区和珍稀濒危动物及植物群落分布及其他生态敏感区域，因此，本工程施工期产生的生态影响主要是不利的、短期的、一次性的、明显的、局部的和可逆的影响。</p> <p>（1）陆生生态影响分析</p> <p>工程在建设过程中会不同程度地损坏原有的生态系统和水土环境，造成水土流失，主要影响有：</p> <p>①破坏原有水土保持设施（如草地、植被等），对当地生态环境造成一定程度的破坏，从而使水土流失强度增加。</p> <p>②工程建设过程中，原绿地破坏后并不能立即建成新建筑物，会造成土地裸露，容易引起土壤侵蚀。</p> <p>③工程建设过程中挖掘出来的土方临时堆放时若不采取措施，降雨时，特别是暴雨频发季节，泥砂易被冲走，造成暴雨径流环境影响。</p> <p>根据工程施工的特点，参考《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）及类似的工程项目可知，工程回填等扰动地表的的活动基本都是在工程占地内完成，所以，项目可能造成水土流失也主要发生在工程占地范围内。</p> <p>（2）水生生态影响分析</p> <p>本工程桥梁涉及汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区。</p> <p>①对保护区水质的影响</p> <p>本工程需在汨罗江设置 3 座桥墩，工程桥墩建设过程将河底表层淤泥挖</p>
--	--

	<p>走后，由自然演替而来的河底环境将会改变。不进行河道疏浚等施工内容，施工扰动底泥导致水体浑浊，工程桥墩施工期较短，通过水流稀释后不会对保护区的水质造成明显影响。</p> <p>②对水生生物的影响</p> <p>本工程桥墩施工过程钻孔、打桩等作业产生的噪声会导致水生动物听觉损伤。主桥主墩为独柱塔，主墩采用整体式承台，横向长 13.25m，纵向宽 13.25m，高 5m，承台配 9 根 $\phi 150\text{cm}$ 的钻孔灌注桩基础；过渡墩及引桥桥墩采用双柱式门式墩，单个墩柱横向宽度 1.7m，顺桥向宽度 1.8m。采用哑铃型承台，承台外尺寸为 8.5x6.25x2.3m，桩基为 6 根 $\phi 150\text{cm}$ 的钻孔灌注桩基础。桥墩的建设，占据水域面积，清除水生植被，桥墩所在范围不涉及产卵场、索饵场和越冬场。桥墩施工过程严格按照施工工艺以及施工范围进行，最大限度降低施工对水生生物的影响，但是施工期施工不可避免会对河流水生生物产生一定不良影响。</p> <p>1) 浮游生物</p> <p>浮游植物初级生产力是水体生物生产力基础，是水生态系统食物网的结构和功能的基础环节，不但要为鱼类直接和间接提供天然活饵料，而且还是水体溶氧的主要制造者。水体含沙量明显增加，水体透明度下降，改变了水下光照条件，若浓度过大，也有可能影响到工程作业水域浮游植物的光合作用，并影响到硅藻、绿藻、蓝藻等藻类的种类组成和群落结构，从而降低水体初级生产力。浮游生物、底栖动物的数量的减少，从而改变部分鱼类局部生境，进而对鱼类繁殖、觅食和栖息造成影响。随着施工结束，水体悬浮物浓度将很快恢复本底值，考虑到生态系统的自我修复能力加上流域支流生物的不断补充，工程结束后浮游生物的种类将很快得到恢复。</p> <p>2) 水生植物</p> <p>工程施工过程将改变局部水生植物的生存环境，在工程施工期间，工程范围沿线挺水植物、沉水植物将消失，根据类似工程调查情况，工程整治后挺水植物及浮水植物能在较短的时间内恢复，而沉水植物的恢复时间较长。</p> <p>3) 底栖动物</p> <p>施工期对底栖动物的影响主要为围堰施工和钻孔工序。钻孔作业在清理</p>
--	--

河底淤泥的同时，也将一些行动迟缓、底内穴居及滤食性底栖动物清理出水体。钻孔活动会对河底底栖生物的生存将构成极大的威胁。此外，底栖动物对于沉积环境的反应可能是相对迅速而较易察觉的，这是因为沉积物是从生活基质、摄食方式、摄食对象和摄食机制等方面影响底栖生物。由于疏浚活动中悬浮物的再沉积，这一影响有可能会是长期的，可能使底栖动物结构发生变化，需要较长时间才能恢复。

4) 鱼类

工程区域无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。现状调查显示，工程范围的鱼类较少。工程施工期钻孔作业、围堰建筑和拆除等将影响局部浮游生物、底栖动物等饵料生物量的变化，改变了原有鱼类的生存、生长和繁衍条件，进而对鱼类繁殖、觅食和栖息造成影响。但这种影响是暂时的，会随着施工结束而逐渐消失，对评价范围河段的鱼类影响总体较小，且较为有限。

总之，本工程虽汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区，工程施工不含河道疏浚等施工内容，工程施工均在枯水期进行，严禁在河床取土、取砂，严禁向河道内倾倒各类废弃物。工程已按照《水产种质资源保护区管理暂行办法》编制《湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程对汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》，并于 2025 年 10 月 30 日取得专家技术审查意见（见附件 6），同时按照平江县农业农村局的要求，开展施工河段及保护区河段的水生生物监测，及时了解工程前后对保护区及邻近水域水生生物的影响；根据亚行等要求，对受损鱼类资源采取增殖放流等必要的补救措施；加强工程施工期和营运期水生生物保护的监管力度，工程建设应与保护区管理部门及渔政部门及时沟通。建设单位应落实水生生物保护经费预算，以确保保护区管理部门和农业农业村部门开展相关监测、保护工作。

（3）施工期雨季影响分析

施工单位应及时关注当地天气情况，事先掌握区域降雨时间和特点，合理制定施工计划，以便在暴雨前及时将填铺的粉状材料压实，用沙袋、篷布等遮盖坡面、临时堆场及粉状建材，减缓暴雨对坡面、堆场及建材的剧烈冲

	<p>刷，减少水土流失。</p> <p>（4）对土壤的影响</p> <p>施工机械地碾压及施工人员的践踏，使得土壤表土层缺乏原有土壤的肥力，不利于植物的生长和植被恢复。</p> <p>（5）对植物资源的影响分析</p> <p>工程施工过程中会不可避免地破坏、扰动原地形地貌，但影响的范围较小。临时占地区域施工期开挖动土等施工活动将破坏地表植被，铲除植被将会导致局部小区域内生物量减少，由于这种影响只是局部的，相对于整个评价区域来说，工程区的建设对整个区域内的生物量和生物种类的影响很小，对整个区域生态环境的影响也很小。</p> <p>（6）对动物的影响</p> <p>由于人为活动对野生动物的惊扰，导致区内动物量较少，根据现场调查，本次评价范围内动物以两栖类、爬行类及啮齿类动物为主，基本为当地常见的鼠、各种小型昆虫等，均为该地区的广布种、常见种，无珍稀或濒危保护野生动物分布。因此，本次工程建设对它们的影响主要表现在临时占地铲除植被、翻动土壤时破坏了原有生态环境中小型爬行动物的栖息环境，加上施工机械噪声及人员活动产生的影响，可能使它们迁徙。但在施工结束后，部分野生动物又可以回到原栖息地附近区域，因此工程活动对区内的动物不会产生明显影响。</p> <p>（7）对水土流失的影响</p> <p>本工程主体工程区在施工过程形成裸露地面遇雨水冲刷易发生水土流失。但由于施工区域有挡板围护，水土流失影响较轻微，随着工程进展，路基、排水、防护及绿化工程的实施，水土流失量将日渐减少。在营运期1~2年生态环境就会逐步得到恢复和改善水土流失量逐渐减少直至达到新的稳定状态，基本上不存在较大的水土流失问题。针对水土流失。工程施工完成后及时将路面全部硬化，绿化带及时种植绿化植物，在短时间内即可恢复施工前状况，工程完成后不会新增水土流失。</p> <p>（8）对城市景观的影响</p> <p>本工程施工过程中，对周围景观的影响主要表现在以下几方面：</p>
--	---

	<p>①工程建筑垃圾处理不当，将占用土地面积。本工程建筑垃圾均按照规定要求运输至符合相关环保规定的消纳场所处置，建筑垃圾的处置不会对土地利用产生不利影响。</p> <p>②本工程所在地地势平坦，施工场地周边设置实体塑钢板围护，施工活动基本不会诱发外部的水土流失，但施工过程中土石方、建筑材料在堆放、运输过程中，都将给城市生态带来一定影响。特别是雨季施工若不能采取严密的防护措施，开挖面及开挖松散堆体、建筑材料遇雨水冲刷，容易堵塞排水管道，并影响交通和市容。</p> <p>③施工期间，车辆运输土石方、砂石料等建筑材料时，如果防护措施不当，会产生大量扬尘。</p> <p>④建筑垃圾运输车辆产生的扬尘和渣料泄漏会对所经过道路及沿线居民产生粉尘影响，亦给城市卫生环境带来一定影响。</p>
--	--

运营期生态环境影响分析	<p>1 运营期环境影响分析</p> <p>1.1 环境空气影响分析</p> <p>运营期主要是汽车尾气排放对沿线大气环境的影响。汽车尾气中主要污染物是一氧化碳、二氧化氮、烟尘、碳氢化合物等。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。因昼夜车流量的变化，一般白天的污染重于夜间，下风向一侧污染重于上风向一侧，静风天气重于有风天气。污染物排放量随燃油类型、车型、耗油量而变化，一般重型车多于中、轻型车、汽油车一氧化碳、碳氢化合物排放量大，而柴油车二氧化硫、颗粒物污染重于汽油车。</p> <p>结合近几年已建成公路的竣工环境保护验收调查报告的综合结果，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限，扬尘主要源于环境本底，路面起尘量很小。随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，运输车种构成比例将更为优化，逐步减少高能耗、高排污的车种比例，汽车尾气排放将大大降低，且本工程沿线空间开阔，大气污染物稀释、扩散、沉降等大气自净条件良好，运营期机动车排放的大气污染物对沿线敏感点的影响较小。</p> <p>1.2 水环境影响分析</p> <p>影响路面径流的因素主要包括，降雨量、降雨历时、车流量、路面情况、大气污染程度、灰尘沉降量、干旱时间和纳污路段长度等。由于影响路面径流污染物浓度的因素很多，各种因素变化性大、随机性强，因此尚无统一成熟的预测模式进行评价。</p> <p>本工程桥面排水主要在两侧人行道路缘石处桥墩对应位置设置沉砂池预处理后连接排水管 936m 连接至连接线道路雨水排放系统，基本不会产生雨水漫流的现象，避免了雨水径流对沿线绿化带的冲刷。路面径流污染物以 COD_{Cr}、SS 和石油类为主，形成初期污染物浓度较高，但随着降雨历时的增加，径流中污染物的浓度迅速降低，总体而言，径流中的污染物平均浓度维持在较低的水平。桥面收集雨水排入连接线雨水系统，不设置竖管流入汨罗江，基本不会对沿线水体水质造成影响。</p> <p>1.3 噪声环境影响分析</p>
-------------	---

路面上行驶机动车产生的噪声主要由车辆发动机噪声、排气噪声、振动辐射噪声等声源组成，其中发动机噪声是主要噪声源。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》生态环境影响分析内容要求：“开展专项评价的环境要素，应按照环境影响评价相关技术导则要求进行影响分析，并在表格中填写分析结果概要”。本工程属于城市道路建设项目，需编制噪声专项评价。本工程运营期噪声影响分析内容见《湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程噪声专项评价报告》中运营期噪声影响分析。

1.4 固体废物环境影响分析

工程运营期产生的固体废物主要来源于车辆运行过程中洒落在路面上的物质，产生量极少，产生后及时清扫，并按生活垃圾分类的有关要求分类收集后运至城市环卫部门指定地点进行处理。有关部门可加强对居民的教育，不要随意在路面丢弃垃圾，可有效地控制路面上固体废弃物的产生，工程运营期产生的固体废物对周围环境影响较小。

1.5 生态环境影响分析

（1）运营期对植被的影响分析

道路运营期对植物的影响，主要体现在汽车尾气、扬尘及油污滴漏可能造成的土壤污染等几个方面。

运营期车辆排放的尾气，会造成评价区内的空气污染，对评价区内植物生长有间接影响。区域生态系统组成简单，自身的净化能力较差，汽车尾气污染会随着公路使用年限增长而累积其对植物的影响。

（2）运营期对植物多样性影响分析

道路各项施工活动结束、投入运营以后，将不会对植被、植物植株产生侵占影响，同时临时占地内因道路修建遭到破坏的植被、植物物种也进入恢复期。

（3）运营期对动物影响分析

本工程属城市道路，区域内动物种类和数量极少，以城市物种为主，对动物的影响较小。

1.6 环境风险分析

	<p>(1) 风险源识别</p> <p>本工程属于道路项目，工程本身不存在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中列明的危险物质，但道路的环境风险主要在于车辆运输货物可能出现的污染风险。车辆装载的货物多种多样，其中常见的危险货物主要有：如油品、液压气体、剧毒品等，若运输的危险化学品因车辆倾覆导致发生化学品泄漏时，将对周边环境造成严重影响，甚至发生火灾或爆炸引发二次污染。因本工程为城市主干路，通行的危险化学品运输车辆有限，本次评价仅对其环境风险进行简单分析。</p> <p>(2) 污染途径</p> <p>对大气污染：虽然空气流动性大，扩散性强，气体污染物的蔓延一般无法控制，但是由于气体扩散速度快而环境容量大，所以污染气体能够迅速被稀释，事故的影响延续时间短，危害持续时间不长。</p> <p>对土壤污染：由于土壤是固体，流动性差，扩散范围不大，事故造成的影响容易控制；</p> <p>对水体污染：水体的流动性和扩散性介于土壤和空气之间，污染物进入水体后沿着水道水流方向运输、转移和扩散，其影响范围、程度和持续时间都比较大，且难以控制，因此具有范围广、时间长、控制难、影响大的特点。</p> <p>(3) 环境风险分析</p> <p>由于危险品品种较多，危险程度不一，交通事故严重程度也相差很大，故本评价对可能发生的危险品运输事故风险进行分类分析。</p> <p>1) 运送易燃、易爆物品的交通事故风险分析</p> <p>运送易燃、易爆物品的车辆，发生交通事故时，可能引起的事故主要为火灾或爆炸。发生火灾爆炸时，可能会形成次生大气环境污染事故。火灾爆炸过程中消防产生的废水可能通过泄水系统等进入附近水体，从而对该地表水体水质产生冲击，若消防废水流入未做任何防渗措施的路面，还可能渗入土壤，进而进入地下水，对地下水和土壤产生污染影响。</p> <p>2) 运输有毒有害危险化学品环境风险分析</p> <p>①地表水体环境污染风险分析</p> <p>工程附近地表水为雨水。有毒有害危险化学品运输过程发生泄，可能通</p>
--	---

	<p>过泄水系统进入附近水体。若泄漏污染物为可降解的非持久性污染物，则其泄漏会对排污口附近及其下游一定范围内的水域水质造成短时间的冲击，但长期累积性风险污染影响是可控和有限的。若泄漏污染物为持久性污染物，则进入水体中的危险化学品除了可能对排污口及其下游一定范围内的水域水质造成瞬时冲击外，还会持久存在于水环境中，破坏水生环境。</p> <p>②大气环境污染风险分析</p> <p>由交通事故引起危险品挥发进入大气环境，对周围大气环境造成短时污染。</p> <p>③土壤与地下水环境污染风险分析</p> <p>发生交通事故导致化学危险品泄漏，污染物通过地表漫流、垂直下渗进入土壤和地下水。</p> <p>(4) 环境风险防范措施</p> <p>①设置完善的路、桥面雨水收集系统，道路运营管理部门应加强路面排水系统的日常管理维护，确保管道畅通，配合水务部门加强控制闸门的检查维护，</p> <p>②在桥梁两端设置警示牌、标志牌，提醒运输危险化学品车辆限速安全通行等字样，并在日常交通管理中加强执法。</p> <p>③道路运营单位应严格执行《危险化学品安全管理条例》、《中华人民共和国监控化学品管理条例》、《全国道路化学危险货物运输专项整治实施方案》、《关于继续进行道路危险货物运输专项整治的通知》(交公路发[2002]226号)等法律法规关于危险化学品公路运输的有关规定。遇有危险化学品运输车辆应重点检查相关登记报批证明，运输人员上岗资格证，危险化学品的品名、数量、危害、应急措施等情况说明和必要的安全防护设施。严禁超载车、“三证”不全车辆上路行驶。</p> <p>④安装交通监控系统；对道路全线设置 24 小时实时监控系統，以便及时发现和处理事故、减少事故的影响。</p> <p>⑤道路运营管理部门应做好道路的管理维护与维修工作，路面有缺损、颠簸不平、大坑凹和设施损坏时，应及时维修。</p> <p>⑥危险化学品运输车辆必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管</p>
--	--

	<p>之下，不得超装、超载，事先向当地路政管理部门报告，由路政管理部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守规定的行车时间和路线。</p> <p>⑦设置防护栏，以防汽车侧翻引起环境风险事故。</p> <p>⑧公路投入运营后，应按照《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发【2024】49号）要求进行突发环境事件应急预案备案工作，同时运营单位应当配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。</p> <p>（6）环境风险评价结论</p> <p>工程在竣工验收前需编制环境风险应急预案，预案内容包含总则、组织体系和职责、预防和预警、应急处置、后期处置、保障措施等方面的内容。</p> <p>配备应急队伍和应急物资，加强日常应急演练，在运营期加强工程范围内的巡查，及时发现事故并通知有关部门以启动应急预案，可降低环境风险事故发生后对周边环境的影响。</p> <p>本工程为城市主干路，经过道路的危险化学品运输车辆有限，在落实各项风险防范措施，如设置防撞护栏等，加强排水系统维护、设置警示牌、加强道路运输监管等，配备必要消防设备等防护物资，道路管理部门建立健全事故应急反应预案后，本工程的环境风险可以接受。</p>
--	--

<p>选址选线 环境合理性分析</p>	<p>1 工程选址合理性分析</p> <p>根据《湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程可行性研究报告》以及结合道路走廊带的总体走向，相关道路情况、地形及生态环保以及相关规划等因素，本工程起点设于育才东路，终点位于简青路，工程起终点唯一，不做其他起终点方案、路线方案比较。</p> <p>（1）环境制约因素</p> <p>农业空间指以农业生产和农村居民生活为主体功能，承担农产品生产和农村生活功能的国土空间，主要包括永久基本农田、一般农田等农业生产用地以及村庄等农村生活用地。</p> <p>永久基本农田保护红线由国土部门划定，指按照一定时期人口和社会经济发展对农产品的需求，依法确定的不得占用、不得开发、需要永久性保护的耕地空间边界。本工程为市政道路，不占基本农田，对城镇规划无影响。工程评价范围不涉及特殊自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、本工程评价区内无重点保护生态品种及濒危生物物种、文物古迹等环境敏感区。</p> <p>工程设置 2 处施工营地，根据调查，施工营地不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。经调查，本区域内无国家一、二级野生动物出没，常见野生动物主要为鼠等小型动物，区域内植被稀少，该场址的选择对野生动植物的影响十分有限。工程所在区域环境现状较好，无环境制约因素。</p> <p>（2）环境影响程度方面</p> <p>通过对本工程建设阶段、运行阶段的生态环境影响分析及主要生态环境保护措施分析，本工程建设阶段对环境的影响可控或随着工程建设进度而消失。本工程生产运行阶段所产生的环境影响因子均符合相关限值规定。建设阶段和运行阶段不会对环境造成较重的影响，因此，从环境影响程度方面分析本工程选址合理。</p> <p>本工程为生态类项目，不属于工业污染类项目，其环境影响时段包括工程施工期和运营期两部分，其环境影响主要表现在施工期。工程施工期间，</p>
-------------------------	--

主体工程等工序将产生噪声、扬尘及废气、固体废物、污水等污染物，其排放量随工序和施工强度不同而变化；建成运营期间，污水、噪声、固体废物均可得到有效处置，在采取行之有效的环保措施后，工程建设产生的环境影响将控制在可接受范围。因此工程建设符合当地规划，选址可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1 施工期生态环境保护措施</p> <p>工程对生态主要影响是施工过程开挖路面，造成原有道路及两侧人工植被受到一定程度的破坏；施工过程中排放的“三废”也将对当地生态环境产生一定影响。为进一步减少工程对生态环境的影响，施工单位需采取如下措施：</p> <p>（1）水产种质资源保护区保护措施</p> <p>①桥梁施工尽量安排在非汛期进行。水域施工采用围堰法，使施工区域与水域隔离，防止污染物进入水体。</p> <p>②严禁将施工泥浆、钻渣倒入河道，并且加强对泥浆池使用过程中的巡查，防止泥浆外泄，影响水生生物生存环境；</p> <p>③施工期避开保护鱼类的产卵器；</p> <p>④禁止在河床内取土、取砂，严禁向河道内倾倒废弃物；</p> <p>⑤开展施工河段及保护区河段的水生生物监测，及时了解工程前后对保护区及邻近水域水生生物的影响。</p> <p>⑥施工前应对工程区域湿地的恢复进行设计，施工期应采用合理科学的施工工艺减少对湿地的影响，施工完成后应尽快对水域生态环境开展修复；</p> <p>⑦加强工程施工期和营运期水生生物保护的监管力度，工程建设应与保护区管理部门及渔政部门及时沟通。建设部门应落实水生生物保护经费预算，以确保保护区管理部门和渔政部门开展相关监测、保护工作。</p> <p>（2）植被保护与恢复措施</p> <p>①对于工程建设占用的人工栽植绿地植物，施工前尽可能将这些植物移植，严禁随意破坏。</p> <p>②加强施工期管理，严禁施工人员及施工机械随意破坏绿地植被，减少施工期对周边居民的环境污染。</p> <p>③施工期结束后及时对植被进行恢复。</p> <p>（3）对动物的环保措施</p>
-------------	---

	<p>①施工过程应合理安排，尽量避开动物敏感期，减少影响范围与时间。减少人为干扰、污染与破坏环境，合理安排设施的使用，减少噪声设备的使用时间和强度以减少对野生动物的惊扰。</p> <p>②工程建成后设置宣传栏加强宣传，在道路边上设置警示标志。</p> <p>（4）水土流失防治措施</p> <p>①合理安排施工季节和作业时间，尽量避免雨季进行开挖作业。</p> <p>②施工期间，施工应有计划分段进行，避免开挖地段长期暴露，做到随挖、随运，减少土方临时堆存时间，堆放期间加盖篷布。</p> <p>③实行全围挡施工，施工场地设置遮雨和截流设施，防止堆场外侧降雨形成的径流冲刷堆体坡角，防止雨水在堆体四周淤积。</p> <p>（5）景观保护措施</p> <p>施工区域统一规划，合理布置施工场地，搭建统一的临时建筑物。设置绿色全围挡，施工工地及时喷淋降尘，土方采用湿法作业，施工车辆冲洗轮胎，渣土车辆全密闭，裸露地面全覆盖，施工完成后及时绿化，以减轻工程建设对景观的影响。</p> <p>综上所述，本工程在建设期间，对周围环境会产生一定影响，建设单位应该要求施工单位遵守国家 and 地方环境保护等有关法律法规及各种要求，加强施工管理、文明施工，并采取适当的防治措施，使污染物对环境的影响降到最低限度，则该工程的施工期对周围环境不会造成太大的影响。</p> <p>2 施工期废气污染防治措施</p> <p>为减轻施工过程扬尘对周边环境的不良影响，施工单位需采取如下措施：</p> <p>①施工期间，建设单位应严格制定洒水降尘制度，配套洒水车，专人负责，定期洒水，在大风日要加大洒水量和洒水次数；严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个 100%”；</p>
--	---

	<p>②工程施工现场应当设置硬质、连续的封闭围挡。围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，其强度、构成应符合相关技术标准规定。城市区域内主要路段的施工围挡高度不宜低于 2.5m，其他路段施工现场围挡不宜低于 1.8m。</p> <p>③施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化且强度不低于 C25，厚度不小于 20cm，裸露泥地应当采取覆盖或者绿化措施，防尘网要求达到 800 目或 6 针/期（100mm×100mm）及以上；对于播撒草籽的工地在草未生长出来前应采用防尘网覆盖，待草长出之后可不覆盖防尘网。</p> <p>④土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；</p> <p>⑤工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；</p> <p>⑥城市城区禁止施工现场搅拌混凝土、砂浆。</p> <p>⑦土方、建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等流体物料运输应当由具备相应资质的运输企业承担，运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效，运输作业施时应当确保车辆封闭严密，不得超载、超高、超宽或者撒漏，并且应当按规定的时间、线路等要求，清运到指定场所处理。泥浆采用专用泥浆运输车辆封闭运出工地按要求进行处置。</p> <p>⑧为减少施工车辆尾气对大气环境的影响，应合理安排施工运输工作时间，对于大型构件和大量物资及弃土运输，尽量避开交通高峰期，缓解交通压力；动力机械多选择使用电动工具，严格控制内燃机械的使用，场内施工内燃机械（如卡车、挖掘机、发电机等）安置有效的尾气净化器。</p> <p>采取以上措施后，可大大削减施工期扬尘的产生及排放量，且因施工期结束后施工扬尘将不再产生，不会造成长期影响。因此，施工扬尘对大气环境的影响是可以接受的，上述扬尘污染防治措施是可行的。</p>
--	--

	<p>3 施工期废水污染防治措施</p> <p>(1) 管理措施</p> <p>①合理布置施工场地</p> <p>合理布置施工场地，施工场地应设置遮雨和截流设施，防止雨水冲刷物料进入地表水体。</p> <p>②制定严格的施工管理制度</p> <p>设置生活垃圾临时堆放点，施工过程中产生的生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃；严禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、生活垃圾、施工废水和生活污水；加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护意识。</p> <p>③配备必要的防护物资</p> <p>施工材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷。</p> <p>(2) 工程措施</p> <p>①生活污水处理措施</p> <p>施工人员均来自当地，工程施工不设置施工生活区，施工人员如厕借用附近公共厕所。施工期无集中生活污水产生，对周围水环境影响较小。</p> <p>②施工场地废水处理措施</p> <p>施工废水的主要污染物为 SS 和石油类，通过沉淀处理后回用于施工，本工程施工工区内设置一座 150m³ 的临时沉淀池，经沉淀处理后回用于施工现场洒水抑尘。</p> <p>③施工场地防护措施</p> <p>材料堆场堆放散货物料的堆场上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理或铺设防渗膜，防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。</p> <p>采取上述措施后，施工期废水对周围环境影响较小，措施可行。</p> <p>3 施工期噪声污染防治措施</p> <p>详见噪声环境影响评价专章。</p>
--	---

4 施工期固体废物防治措施

为了减少固体废物在堆放、运输和处理处置过程中对环境的影响，建议采取以下措施：

（1）对施工产生的土石方、废弃材料等应尽可能利用或作为填缝材料，不可随意堆放侵占土地。产生的建筑垃圾运至城市综合执法部门指定建筑垃圾填埋场处置。

（2）注意清洁运输，防止建筑工地余泥、材料运输过程中的撒漏。

（3）对固体废物中的可再利用成分，如木材等，应进行回收，以节省资源。

（4）严禁在工地焚烧各种垃圾废弃物。

（5）加强出渣管理，施工现场范围内渣场要合理设置，及时清运，不宜长时间堆放，不得在施工地外擅自堆入淤泥渣土，做到工序完工场地清。

（6）生活垃圾及时清扫并按生活垃圾分类有关要求分类收集，运至环卫部门指定地点进行处理。

5 施工期振动影响防治措施

（1）在保证施工进度的前提下，优化施工方案，合理安排作业时间，在环境振动背景值较高的时段内（7：00～12：00，14：00～22：00）进行高振动作业，限制夜间进行有强振动污染严重的施工作业，并做到文明施工；

（2）合理选择施工设施，选用低振动的施工设备；定期检查和维护施工设备，确保其正常工作，减少振动；安装振动裙板、振动隔离器等装置来减少振动产生的影响等。

（3）施工单位和生态环境主管部门应做好宣传工作，以减轻或消除人们的“恐惧”感，使人们在心理上有所准备，并做好必要的安全防护措施。加强施工单位的环境管理意识，根据国家和地方有关法律、法令、条例、规定，施工单位应积极主动接受生态环境主管部门监督管理和检查。在工程施工和监理中设专人负责，

	确保施工振动控制措施的实施。
--	----------------

运营期生态环境保护措施	<p>1 运营期生态环境防治措施</p> <p>(1) 加强运营期管理，保证各项工程设施完好和确保安全生产是生态保护最基本的措施。建议开展相关环保培训，以提高环境管理水平，杜绝环境事故。</p> <p>(2) 运营期间继续做好道路沿线的绿化和植被的恢复工作，针对道路经过路段部分水土流失现象较严重情况，加大对拟建线路周边环境的治理工作和监管工作，特别是路线高挖深填路段的边坡防护工作，定期对其环境脆弱区进行检查修复，避免出现较大的水土流失现象。</p> <p>(3) 对施工临时占地，进行复垦、绿化，防止水土流失。</p> <p>(4) 加强道路征地范围内可绿化地段的绿化工作。道路两侧应营造多层次结构的绿化林带，使之形成立体屏障，种植对汽车尾气 NO_x 污染物有较强的抗性，并对噪声有一定的吸附、净化作用的植物树种。</p> <p>(5) 完善绿化工程，乔灌木主要种植樟树、多头栾树、桂花、日本晚樱、油茶花为主，地被以春鹃、金叶女贞、红花檵木、时令草花、冷暖草为主，道路管理部门应加强管理和宣传教育，确保公路绿化林带不受破坏。</p> <p>2 运营期大气污染防治措施</p> <p>运营期的主要大气污染来源于道路行驶的汽车排放的尾气、车辆行驶过程中产生的扬尘。为防止运营期大气环境影响减缓措施，环评拟采取如下措施：</p> <p>(1) 加强机动车辆的运输管理，执行汽车尾气排放车检制度，减少车辆尾气污染；</p> <p>(2) 加强对散装物资如煤、水泥、砂石材料等车辆的管理，运输车辆需加盖篷布；</p> <p>(3) 道路两侧进行草、灌、乔木相结合的立体绿化，采取绿化和硬化相结合的防尘措施。</p> <p>3 运营期噪声污染防治措施</p>
-------------	---

	<p>声环境保护措施详见声环境专题评价报告。</p> <p>4 运营期水环境减缓措施</p> <p>本工程运营期的水污染因素主要来源于降雨产生的路面径流的影响。为降低雨水冲刷道路沉积物所造成的影响，应在道路修建过程中按照标准加强排水设施的建设，同时，应加强道路过往车辆的管理，严禁各种泄露、散装、超载车辆上路，防止道路散失物通过地表径流的方式对临近区域造成污染。</p> <p>有关部门应加强危险品运输管理，严格执行交通运输部有关危险品安全运输的规定。对运输危险品的车辆实行申报管理制度，车辆必须有交通运输管理部门签发的路单方可上路行驶。运输车辆应使用密闭、结实的容器，并配有明显标志和灭火器具，承运人员应接受过必要的业务培训。运输车辆应接受交通管理人员的指挥调度，在易发生交通事故的气象条件下（雨、雾、雪等）不允许该类车辆上路，在可能的情况下，还可对危险品运输车辆实行动态监测，以便在出现事故时迅速作出反应，及时通知当地消防、卫生和环保部门。</p> <p>综上分析可知，该工程建成通车后，只要建设单位加强管理，通过道路合理设计，可避免或降低路面径流对附近水体的影响。</p> <p>5 运营期固体废物减缓措施</p> <p>本工程运营期的固体废物主要为过往车辆司乘人员随意丢弃的生活垃圾，环评要求监督管理单位应加强道路清扫，并加大道路环保的宣传力度，减少生活垃圾随意丢弃。</p> <p>6 运营期对周边环境的影响分析</p> <p>本工程的建设将形成一个现代化、便捷的交通城市形象桥梁工程。跨河大桥在发挥其道路运输的作用基础上，更将成为城市一道亮丽风景线提升城市的吸引力和竞争力，对城市区域经济文化发展产生良好的促进作用。</p>
--	---

其他	<p>1 环境管理计划</p> <p>为确保本工程质量，保证工程如期竣工和控制工程投资，同时由于工程施工期和运营期间会对周边声和大气等环境产生一定时间和范围的影响，为最大限度减少工程建设对环境带来的不利影响，保证工程建成后良好的运行，就必须加强工程实施过程中的一系列管理程序和严格遵循各项规章制度，并建立专门的环境保护机构，对工程的施工期以及营运期的环境开展保护工作。</p> <p>1.1 环境管理机构的组成及职责</p> <p>（1）原则</p> <p>为保证工程建设的顺利进行，按照本工程的特点，制定以下原则：</p> <p>①本工程的建设，必须严格按照基建程序进行管理，在注重工程项目管理的同时特别加强环境管理和监控。严格按照批准的建设内容和年度计划组织工程建设。</p> <p>②加强技术指导，提高科技含量，严格执行有关技术标准。积极采用新技术、新材料、新工艺，尤其是注重采用环保措施得力、可靠的技术和工艺，依靠科技进步，创造优质工程。</p> <p>③严格施工管理和工程验收。工程建设期间必须严格按照工程法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理等四项制度办事，同时，环评建议对控制性工程开展实施环境工程管理，确保工程质量和进度。工程竣工完成后，实施环境保护验收。</p> <p>④本工程建设管理领导小组实行建设管理分工负责制，明确范围、任务和职责，各尽其责，各司其职，保质保量完成工程建设任务。</p> <p>（2）环境管理的工作内容</p> <p>工程建设单位应该安排专人或委托第三方机构负责环境管理和监督，做好污染控制和生态环境保护工作，并负责有关措施的落实，在施工期和运行期对工程区域废水、废气、噪声、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督，严格注意相关的排污情况，以便能够在出现异常或紧急情况时采取应急措施。</p> <p>环保负责机构和人员应该具有下列的职责：</p>
----	--

- ①宣传、贯彻执行环境保护法律法规、条例和标准，并经常监督有关部门的执行情况；
- ②负责工程区域的环境管理、环境保护和生态保护工作并监督各项环保措施的落实和执行情况；
- ③按照规定进行环境监测，并协助有关单位的环境监测管理人员，建立监控档案和业务联系，接受指导和监督；
- ④按照环保部门的有关规定和要求填写各种环境管理报表；
- ⑤协助有关部门搞好工程区域内的环境和生态保护教育、技术培训，提高施工期间施工人员和运行管理人员的素质和环境意识；
- ⑥制定、实施、管理本工程区域内污染物排放和环境保护设施运转计划，并做好考核和统计等工作；
- ⑦加强对环保设施的运行管理，如果出现运行故障，应该立即进行检修，严禁各项污染物非正常排放；
- ⑧协调、处理因本工程的运营而产生的环境问题的投诉以及工程区域居民对周围环境的投诉，配合有关单位和部门对环境污染扰民事件进行调查、监督和分析，并提供相应的材料；协同当地生态环境局处理和解答与本工程有关的公众意见，并协调配合有关单位进行处理，达成相应的谅解。

1.2 环境管理计划

本工程各阶段环境保护管理任务计划见表 5-1。

表 5-1 环境管理计划一览表

环境问题	减缓措施	实施机构	管理机构
施工期			
空气污染	1、散装物料应有计划地运输使用，尽量不在施工现场堆存，同时采取防风遮挡或洒水以减少起尘量； 2、搅拌机周围设置封闭式彩钢房； 3、选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，保持运输车辆车身清洁； 4、预制场焊接作业时使用移动式焊接烟尘净化装置对焊接烟尘进行处理； 5、禁止现场拌和混凝土及沥青。	施工单位	建设单位
水污染	1、施工废水禁止排入河道； 2、施工材料应备有临时遮挡的帆布，防止暴雨冲刷；	施工单位	建设单位

		3、在施工现场设置泥浆池、沉淀池，施工废水经沉淀后回用于施工用水环节； 4、预制场建设化粪池处理生活污水，化粪池定期清掏； 5、预制场设置沉淀池对施工废水进行沉淀后回用。		
	噪声	1、施工时应进行围挡； 2、选用低噪声施工设备、机械和工艺，加强对机械和车辆的维修以使其保持较低的噪声； 3、合理安排施工作业时段和施工工序，避免大噪声设备同时运行； 4、合理布局施工场地，大噪声设备尽量远离居民区，禁止夜间施工。	施工单位	建设单位
	生态环境保护	1、对施工临时占地，施工结束后进行迹地回复； 2、应严格按照设计方案利用土方，禁止随意堆放； 3、严格控制施工作业带宽度，禁止超线施工； 4、施工单位应向合法砂石料场购买，在采购合同中明确砂石料场的水土保持责任由出卖方负责。	施工单位	建设单位
	固废	集中收集、定期清理、建筑垃圾运往政府部门指定的处理地点处置，生活垃圾收集后定期交由当地环卫部门处置点进行处置。	施工单位	建设单位
	运输管理	1、建筑材料的运输路线应仔细选定，避免长途运输和影响现有的交通设施，减少扬尘和噪声污染； 2、制订合适的建筑材料运输计划，尽量利用现有道路。	施工单位	建设单位
运行期				
	水污染	运行期做好路面清理工作，降低雨天雨水带入河道污染物量。	运营单位	运营单位
	路面垃圾	由环卫部门定期进行清理，清理收集后及时清运至当地环卫部门指定的地点处置。	运营单位	运营单位
	交通噪声	1、选择有代表性的声环境敏感目标进行监测，根据监测结果确定采取降噪措施； 2、考虑到今后城镇发展，建议在道路达标控制线范围内不要新建住宅，尤其是不要新建对噪声影响敏感的建筑如医院、学校等。	生态环境监测中心	运营单位
	环境监测	按环境监测技术规范及监测标准、方法执行。	有资质单位	运营单位
2 环境监测计划 2.1 监测目的 <p>原则制定环境监测计划是为了监督各项措施的落实，以便根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。监测计划的制定是根据预测各个时期（施工期或运行期）的主要环境影响而确定的。</p>				

2.2 监测机构

建议管理机构委托有资质的环境监测机构执行监测计划。

2.3 环境监测计划

本工程施工期较短，主要针对运行期制定环境监测计划，监测结果应该按照工程有关规定建立档案，并抄送生态环境主管部门。根据知情权的要求，监测结果进行公示，特别是向本工程所在区域的居民公示。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定本工程噪声污染源自行监测计划，监测计划如表 5-2。

表 5-2 工程运行期环境监测计划一览表

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	监测时间	采样时间	监督机构	执行标准
施工期	起点、终点	TSP	1 次/季	1 天	昼、夜各一次	岳阳市生态环境局平江分局	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准
		厂界噪声	1 次/季	1 天	昼、夜各一次	岳阳市生态环境局平江分局	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准
	大桥上游 500m、大桥下游 500m	pH、氨氮、SS、COD、BOD ₅ 、石油类、总磷。	1 次/季	1 天	一次	岳阳市生态环境局平江分局	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
运行期	道路两侧环境敏感目标	环境噪声	1 次/季度	连续 2 天	昼、夜各一次	岳阳市生态环境局平江分局	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类

环保投资	本工程投资总额为 31886 万元，环保投资 89 万元，占工程总投资的 0.28%，环保投资详细情况见下表 5-3。					
	表 5-3 环保投资一览表					
	项目			环保措施	投资	备注
	施工期	废气治理	扬尘	施工场地围挡,合理安排施工时间,设置洒水装置,运输车辆加盖篷布;选用符合标准的施工机械等	30	
			机械废气	优选设备	/	计入工程费用
		废水治理	生活污水	化粪池	/	依托租用设施
			施工废水	桥梁施工施工场地设置1座150m³沉淀池（规格6m×5m×5m）	10	/
		噪声治理		各类设备噪声通过选用低噪设备,加强管理	/	计入工程费用
				定期对设备进行维修与保养	2	计入设备费用
		固废处置	生活垃圾	垃圾桶袋式收集后送至平江县指定生活垃圾集中收集点统一处置	2	/
			建筑垃圾	可回收利用部分送往回收站,不可回收利用的清运至平江县指定地点合理处置	10	/
		生态保护		施工临时占地生态恢复措施,严格界定施工作业范围;加强施工管理;合理安排施工进度,尽量减少临时工程占地	30	/
		运行期	废气	扬尘	加强道路管理,由专人定期清扫	/
	固废处置		路面垃圾			
	环境管理		道路运输管理,禁止噪声超标车辆路上行驶,并在集中居民区路段设禁止鸣笛标志;交通噪声监测	5	/	
	环境风险		加强道路管理,设警示标识,桥梁段建设防撞护栏	/	计入建设和运行管理费用	
	合计			/	89	

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	建筑材料堆放应设篷盖，防止雨水冲刷；尽量缩短施工周期，减少土地裸露时间；植被防护与恢复；合理安排工期、避免雨季施工，减少水土流失，完善道路绿化工程。	临时用地是否撤除、植被是否恢复；临时工程的水土保持措施和防护措施落实情况。	临时工程用地植被恢复、加强宣传、严格管理加强道路沿线绿化带的绿化。	绿化带植物成材良好。
水生生态	<p>①桥梁施工尽量安排在非汛期进行。水域施工采用围堰法，使施工区域与水域隔离，防止污染物进入水体。</p> <p>②严禁将施工泥浆、钻渣倒入河道，并且加强对泥浆池使用过程中的巡查，防止泥浆外泄，影响水生生物生存环境；</p> <p>③施工期避开保护鱼类的产卵期；</p> <p>④禁止在河床内取土、取砂，严禁向河道内倾倒废弃物；</p> <p>⑤开展施工河段及保护区河段的水生生物监测，及时了解工程前后对保护区及邻近水域水生生物的影响。</p> <p>⑥施工前应对工程区域湿地的恢复进行设计，施工期应采用合理科学的施工工艺减少对湿地的影响，施工完成后应尽快对水域生态环境开展修复；</p> <p>⑦加强工程施工期和营</p>	与环境保护措施一致。	/	/

	运期水生生物保护的监管力度，工程建设应与保护区管理部门及渔政部门及时沟通。建设部门应落实水生生物保护经费预算，以确保保护区管理部门和渔政部门开展相关监测、保护工作。			
地表水环境	桥梁施工废水不得排入环境，需经沉淀池沉降后回用。施工场地设置化粪池，定期清掏；生活污水依托周边居民处置设施处置。	废水不外排。	无生产废水，桥面雨水径流经桥梁两侧设置的沉砂池预处理后进入道路雨水管道连接至连接线雨水管网。	与环境保护措施一致。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声设备；合理安排施工时间，夜间禁止强噪声设备施工，施工区域设置施工围挡等。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值。	(1)声环境影响减缓措施的落实：减速禁鸣标志牌的设置情况，减速带的设置情况。(2)竣工验收监测，对运营期道路两侧声环境敏感点进行噪声监测，监测其达标情况。	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类和4a类标准。
振动	优化施工方案，合理安排作业时间。	/	/	/
大气环境	大风天气禁止施工；装卸材料、开挖土石方进行防护；施工道路、施工场地等定时洒水。运输建筑材料的车辆加盖	施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1	①加强路面的洒水和清洁，散装物资封闭运输；	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单的二级标

	篷布以减少洒落；贮料场远离处于下风向居民区，并遮盖或洒水以防扬尘污染。使用移动式焊接烟尘净化装置对焊接烟尘净化。	996) 表2中无组织排放监控浓度限值。	②加强绿化措施；③加强交通管理；④加强路面维护护，保持路面清洁、平整。	准要求。
固体废物	生活垃圾集中收集后统一送至当地生活垃圾填埋场进行集中处置；建筑垃圾和弃渣统一收集后集中送至建筑垃圾处置点处置；钢筋废弃边角料统一收集定期外售处置。	100%处置，不造成二次污染。	加强清扫、道路两侧设置垃圾桶。	不对周边环境造成明显影响。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	加强施工管理；施工物料临时场地建议布置在远离居民点以及河涌的地点；加强施工人员安全培训，制定施工应急防范措施。	/	加强道路管理，设立警示标识，建设防撞护栏。制定突发环境事件应急预案。	减少风险事故发生概率，减轻事故影响；应急措施制定清楚、风险事故防范措施与应急管理机构设置明确。
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述,湖南汨罗江流域平江段综合治理项目汨罗江干支流水环境综合治理项目杨源大桥建设工程符合国家和地方有关产业政策及规划,本工程的建设,完善了平江生态创新城的基础设施建设,为居民提供良好的生活条件,具有较大的社会和环境效益。工程在建设和营运期间将对沿线环境产生一定的不利影响,营运期主要是道路上机动车行驶噪声和大气污染的影响,但只要认真执行“三同时”政策,并落实本报告提出的减缓措施后,工程的环境影响将能得到有效控制。因此,本评价认为,从环境保护的角度看,本工程的建设是可行的。