

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：惠州至肇庆高速公路惠城至增城段先行工程石湾西段

建设单位(盖章)：广东惠增高速公路有限公司

编制日期：2022 年 11 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	19
四、 生态环境影响分析	25
五、 主要生态环境保护措施	40
六、 生态环境保护措施监督检查清单	46
七、 结论	48
附图 1 项目地理位置图	49
附图 2 项目与全线工程西部路段的位置关系图	50
附图 3 项目所在的全线工程在广东省高速公路网规划中的位置图	51
附图 4 项目所在的全线工程在惠州市高速公路规划图中的位置	52
附图 5 项目所在的全线工程在惠州市“丰”字交通主框架中的位置	53
附图 6 本项目在《广东省主体功能区规划》中的位置图	54
附图 7 项目与“三线一单”管控单元的位置关系图	55
附图 8 项目施工平台、施工便道及现有道路情况图	56
附图 9 项目平面图	57
附图 10 项目立面图	58
附图 11 项目桥型图	59
附图 12 项目所在地水系及地表水功能区划图	60
附图 13 项目所在地环境空气质量功能区划图	61
附图 14 项目用地与基本农田保护区的位置关系图	62
附图 15 项目用地植被类型图	62
附图 16 噪声监测布点图	63

一、建设项目基本情况

项目名称	惠州至肇庆高速公路惠城至增城段先行工程石湾西段		
项目代码	2207-441300-04-01-646118		
建设单位 联系人	邓宏军	联系方式	18814384413
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇		
地理坐标	起点：113 度 52 分 5.67 秒,23 度 9 分 29.50 秒 终点：113 度 51 分 57.52 秒,23 度 9 分 23.27 秒		
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)	用地面积(m²)/长度(km)	186700/0.3
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案)部门 (选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资 (万元)	8700	环保投资(万元)	28.5
环保投资 比例	0.33	施工工期	38 个月
是否开工 建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价 设置情况	本项目不是隧道工程；本项目不涉及生态环境敏感区；本项目属于公路交通运输业但不涉及环境敏感区(以居住、医疗、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域)。 因此本项目不设地下水环境影响专项评价、生态环境影响专项评价和声环境影响专项评价		
规划情况	规划名称：《广东省高速公路网规划（2020-2035 年）》 审批机关：广东省交通运输厅 审批文件名称及文号：《广东省交通运输厅关于印发<广东省高速公路网规划（2020-2035 年）>的通知》（粤交规〔2020〕276 号）		
规划环境 影响评价 情况	规划环评名称：广东省高速公路网规划(2019 年-2035 年)环境影响报告书 规划审查机关：广东省生态环境厅 规划审查文件名称：广东省生态环境厅关于印发<广东省高速公路网规划(2019 年-2035 年)环境影响报告书审查意见>的函，粤环审〔2020〕46 号。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	(1) 产业政策符合性 根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，国家鼓励“国家高速公路网项目建设”（鼓励类第二十四项公路及道路运输第 1 条）。本项目所属路段是省高速公路网规划的“四横线”惠州惠城至肇庆封开的重要组成部分路段。项目类型属于国家及广东省产业结构调整指导目录中的鼓励类。因此，本项目的建设符合国家及广东省产业政策。 (2) 主体功能区划相容性 依据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120 号），广东省域范围主体功能区包括优化开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域。本项目所在的惠州市博罗县为省级重点开发区域。本项目的建设可优化惠州路网通道的通行能力、提高路网的协调性，对完善区域交通网络结构、发挥惠州作为粤港澳大湾区辐射带动粤东北发展的枢纽门户作用，充分释放惠州发展空间和潜力，提升城市能级等起着重要作用。因此，本项目建设与广东省主体功能区规划相符。 (3) 城镇规划符合性 根据《广东省新型城镇化规划（2021-2035）》：优化城市群内部发展格局。坚持极点带动，发挥广州、深圳“双核”驱动、双城联动作用，强化珠海作为珠江口岸核心城市地位，不断提升佛山、东莞等特大城市发展能级，强化惠州、中山、江门、肇庆等节点城市与核心城市的互动合作，带动周边特色城镇发展，加快形成多中心、多层级、多节点的网络型城市群结构。加快以高速铁路、城际铁路和高等级公路为主的快速交通网络与港口群和机场群建设，构建区域经济发展轴带，促进主要城市间高效连接和珠江口东西两岸融合互动发展。织密深莞惠轨道交通网，加快河源、汕尾高铁建设，探索都市圈轨道交通一体化运营管理。 本项目是国家高速公路网第三条南北纵线的重要组成部分，同时也是广东省高速公路网的重要组成部分，承担广州、惠州、河源等地区与珠江三角洲地区之间的交通需求，本项目的建设，将利于《广东省新型城镇化规划（2021-2035）》发展目标的实现，因此与《广东省城镇体系规划（2012-2020）》是相符的。
-------------------------	---

	根据《惠州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，“加快高速路网建设。建成韶惠高速公路惠龙段，完成深汕西高速公路改扩建工程、广惠高速公路金龙互通（原长坑互通）项目建设。推进惠霞（惠湾）高速公路（含水口、惠东支线）、惠坪高速公路（含机场高速及新圩支线）、惠州至肇庆高速公路惠城至增城段（惠州沿江高速公路）、惠东环稔平半岛高速公路、长春至深圳国家高速公路河源热水至惠州平南段改扩建工程等项目建设。” 本项目属于惠州至肇庆高速公路惠城至增城段（惠州沿江高速公路）的先行工程段，因此本项目建设与《惠州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》是相符的。 根据《博罗县城总体规划（2014-2030 年）》，本项目路段位于博罗县石湾镇，所在线路穿过博罗县千亿级工业园区，线位与总体规划一致，加快了县区与市区路网对接，推进了市、县同城化。因此与博罗县城市总体规划是基本协调的。 （4）路网规划符合性 根据《广东省高速公路网规划（2020~2035 年）》，广东省未来高速公路网规划以“十二纵八横两环十六射”为主骨架，七十条加密线和联络线为补充的布局形式，本项目所在路段为广东省高速公路网中“四横线”S18 惠州惠城至肇庆封开的重要组成部分，是全省高速公路网的重要补充，能够有效完善全省高速公路网通达性和覆盖度。因此，本项目建设符合《广东省交通运输厅关于印发广东省高速公路网规划（2020-2035 年）的通知》（粤交规[2020]276 号）的规划布局要求。 2020 年 6 月 1 日，惠州市人民政府印发《惠州市人民政府关于同意〈惠州市“丰”字交通主框架总体布局规划〉的批复》（惠府函[2020]154 号）。规划指出：（一）立足全省区域协调发展格局、立足惠州长久发展之计，以大湾区发展轴带为引领，密切联系周边经济核心城市，进一步促进区域融合发展，对接发展机遇，打造衔接高效、产城融合的轴线快速通道，建设“丰”字交通主框架。（二）第一“横”对接广州（知识城），形成辐射粤东北地区的沿江交通轴线；第二“横”对接东莞（松山湖）、广深港澳科技创新走
--	---

	廊，形成辐射河源、梅州的中部交通轴线；第三“横”对接深圳（前海）、香港，形成辐射深汕特别合作区及粤东地区的东西交通轴线；一“竖”连通中心城区与惠州湾，推动陆海呼应、江海联动，形成由沿江走向沿海的南北交通轴线。（三）南北交通轴线，起于广惠高速规划汤泉互通，近期终于大亚湾石化大道（广东滨海旅游公路惠州段），远期延至稔平半岛。路线由北向南经北环大道、四环东路、马安镇、良井镇，向南衔接至霞涌黄金海岸，预留跨海通道，近期主线总里程约 64 千米。南北交通轴线与规划的惠州湾高速公路共走廊，形成复合交通通道。本项目所在全线工程是《惠州市“丰”字交通主框架总体布局规划》中的沿江交通轴线。它的建设对完善广东省高速公路网规划，调节和分流环线交通流具有重要作用。因此，本项目建设与《惠州市人民政府关于同意〈惠州市“丰”字交通主框架总体布局规划〉的批复》（惠府函[2020]154 号）要求相符。 2021 年 9 月 4 日，广东省人民政府办公厅印发《广东省人民政府办公厅关于印发〈广东省综合交通运输体系“十四五”发展规划〉的通知》（粤府办[2021]27 号）。规划要求：（一）围绕构建新发展格局战略支点和“一核一带一区”区域发展格局，推进综合交通枢纽和综合运输通道建设，加快形成以粤港澳大湾区为中心，汕头、湛江、韶关为极点，轴带支撑、多向联通的综合交通布局。（二）加快推进阳春至信宜、大埔经丰顺至五华等路网加密线和联络线建设，实施京港澳高速、沈海高速等繁忙路段改扩建，改善省内高速公路干线通行条件，提高路网运行可靠性。科学增加高速公路出入口设置，合理优化和拓展高速公路服务区功能，提升高速公路服务品质。本项目所在路段为广东省高速公路网中“四横线”S18 惠州惠城至肇庆封开的重要组成路段，是全省高速公路网的重要补充，能够有效完善全省高速公路网通达性和覆盖度。建成后有利于改善省内高速公路干线通行条件，提高路网运行可靠性。综上所述，本项目建设与《广东省人民政府办公厅关于印发〈广东省综合交通运输体系“十四五”发展规划〉的通知》（粤府办[2021]27 号）要求相符。 根据《惠州市综合交通运输十四五发展规划》，“建成‘丰’字交通主框架。全面对接广深科技走廊，加快实施东西轴线（惠坪高速公路、惠州
--	--

机场高速)及沿江轴线(惠州至肇庆高速公路惠城至增城段),带动沿线产业和组团片区发展,打造支撑社会经济发展的交通轴、产业带、经济廊。”

本项目属于惠州至肇庆高速公路惠城至增城段,因此符合《惠州市综合交通运输十四五发展规划》。

(5)与《广东省高速公路网规划(2019-2035年)环境影响报告书》的相符性

2019年,广东省交通厅委托中交公路规划设计院有限公司编制了《广东省高速公路网规划(2019~2035年)环境影响报告书》,并于2020年3月11日取得了广东省生态环境厅的审查意见。对照《广东省高速公路网规划(2019-2035年)环境影响报告书》及审查意见,项目建设符合性分析见表1-1。

表 1-1 本项目建设与规划环评审查意见符合性分析

审查意见	符合性分析
(1) 新建及改扩建项目选线不得穿越饮用水源一级保护区。尽量避让饮用水源二级保护区、准保护区,如经充分论证确实无法让,应对穿越保护区造成的环境影响进行科学论证,采取有效的环境风险防范措施,保障饮用水源安全	符合。本项目不穿越饮用水源保护区
(2) 新建及改扩建项目选线不得穿越依法设立的自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态环境敏感区或特殊保护区域。如经充分论证确实无法避让,应按要求办理相关手续,强化生态保护和恢复措施,尽量避免和减缓项目建设造成的不良环境影响。同时,建议加强与广东省生态保护红线的衔接,保障规划与生态保护红线相协调	符合。本项目属于惠州至肇庆高速公路惠城至增城段位于石湾镇的先行工程段,为新建项目,选址不涉及生态敏感区及特殊保护区域。
(3) 应重点对近期拟实施的项目环境影响进行充分论证,优化选址选线,避让环境敏感区,并加强生态环境保护和修复措施,减缓对环境的影响,如玉湛高速雷州支线改造项目应尽量避让广东湛江红树林国家级自然保护区、深汕第二高速应避让深圳田头山市级自然保护区、阳春至信宜高速应避让花滩省级森林公园、花莞高速东延线应避让东江下源饮用水源一级保护区;应科学论证远期规划线路穿越环境敏感区的必要性,建议尽量避让	
(4) 坚持“保护优先,避让为主”的原则,规划新建项目选线时应尽量远离集中居民区医院、学校等声环境敏感区域,并配合当地自然资源部门做好线路两侧用地规划工作。进一步完善现有项目的环境管理措施,建设单位应履行主体责任,落实好项目环评中提出的各项环境治	符合。本项目属于惠州至肇庆高速公路惠城至增城段位于石湾镇的先行工程段,路段沿线无声环境敏感区域。建设过程中将严格落实环评中提出的各项环境质量措

	理措施，加强跟踪监测，及时发现和解决存在的环保问题	施，确保不对环境产生明显影响。
	(5) 规划实施应按照“一次规划、分期建设”的要求，科学确定不同区域的路网布局方案、规模，合理安排建设时序	符合。根据《广东省高速公路网规划（2020~2035年）》，广东省未来高速公路网规划以“十二纵八横两环十六射”为主骨架，七十条加密线和联络线为补充的布局形式，本项目所在线路为省高速公路网中“四横线”S18惠州惠城至肇庆封开的重要组成路段。
	(6) 具体项目在开展环评及实施过程中，应深入开展规划协调性分析，识别项目选线可能涉及的环境敏感区，分析项目建设及运营对生态、噪声、水、大气等造成的环境影响。项目建设单位应重视环境保护、生态补偿及风险防范措施的研究与落实，并按要求开展公众参与工作，充分听取公众环境诉求	符合。本项目已对选线可能涉及的环境敏感区进行识别，项目建设及运营对周边的环境影响进行分析，并提出相应的环保措施。本项目为环境影响报告表，将按要求在公众网进行全文公示。

其他符合性分析

1、生态保护红线

(1) 广东省“三线一单”相符性分析

2021 年，广东省人民政府发布了《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）。根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，到 2025 年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强。

符合性分析见表 1-2。

表 1-2 与《广东省“三线一单”生态环境局分区管控方案》
（粤府〔2020〕71 号）相符性分析

类别	对照分析	是否 符合
生态保护 红线	本项目位于惠州市博罗县，本项目不在饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内。项目不涉及惠州市生态保护红线	符合
资源利用 上线	本项目所在地不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区、自然保护区等环境保护管控单元。本项目附属设施产生的生活污水经二级生化处理达标后回用，剩余接入市政污水管网。本项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求	符合
环境质量 底线	本项目周边大气环境质量、地表水环境质量、声环境质量均满足相应的标准限值，本项目各项污染物均能做到达标排放，因此项目不突破环境质量底线	符合
生态环境 准入清单	项目符合国家产业政策，符合相关环保政策、文件要求。根据《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目不在负面清单内，符合市场准入要求	符合

综上所述，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符。

(2) 惠州市“三线一单”相符性分析

表 1-3 与《惠州市“三线一单”生态环境局分区管控方案》
（粤府〔2020〕71 号）相符性分析

类别	对照分析	是否 符合
生态保护 红线	本项目位于惠州市博罗县，本项目不在饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内。项目不涉及惠州市生态保护红线	符合
资源利用 上线	本项目所在地不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区、自然保护区等环境保护管控单元。本项目附属设施产生的生活污水经二级	符合

		生化处理达标后回用，剩余接入市政污水管网。本项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求																					
	环境质量底线	本项目周边大气环境质量、地表水环境质量、声环境质量均满足相应的标准限值，本项目各项污染物均能做到达标排放，因此项目不突破环境质量底线	符合																				
	生态环境准入清单	项目符合国家产业政策，符合相关环保政策、文件要求。根据《市场准入负面清单（2020年版）》，本项目不在负面清单内，符合市场准入要求	符合																				
2、项目与惠州市“三线一单”生态环境分区管控单元相符性 根据《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001）。项目线路与惠州市环境管控单元图的关系见附图7。本项目不属于这些管控单元禁止建设的类型。 表 1-4 本项目与惠州市三线一单”生态环境分区管控单元相符性分析 <table> <tr> <th>类别</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td rowspan="5">区域布局管控要求</td><td>【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家居、先进材料等产业。</td><td>不涉及</td><td>/</td></tr> <tr> <td>【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。</td><td>不涉及</td><td>/</td></tr> <tr> <td>【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</td><td>不涉及</td><td>/</td></tr> <tr> <td>【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</td><td>本项目为高速公路工程，属于基础设施建设</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源</td><td>本项目不涉及饮用水水源保护区</td><td>相符</td></tr> </table>				类别	管控要求	本项目情况	相符性	区域布局管控要求	【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家居、先进材料等产业。	不涉及	/	【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	不涉及	/	【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	不涉及	/	【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目为高速公路工程，属于基础设施建设	相符	【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源	本项目不涉及饮用水水源保护区	相符
类别	管控要求	本项目情况	相符性																				
区域布局管控要求	【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家居、先进材料等产业。	不涉及	/																				
	【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	不涉及	/																				
	【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	不涉及	/																				
	【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目为高速公路工程，属于基础设施建设	相符																				
	【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源	本项目不涉及饮用水水源保护区	相符																				

		二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。		
		【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	不涉及	/
		【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	不涉及	/
		【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。	不涉及	/
		【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害气体污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	不涉及	/
		【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	不涉及	/
		【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。	不涉及	/
		【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	不涉及	/
	能源资源利用要求	【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。	不涉及	/
		【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	不涉及	/
	污染物排放管控要求	【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。	不涉及	/
		【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。	不涉及	/
		【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。	不涉及	/
		【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	不涉及	/

环境 风险 防控 要求	【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。	不涉及	/
	【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	不涉及	/
	【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	不涉及	/
	【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。	不涉及	/
	【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	不涉及	/
3、环境保护规划符合性 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，深入实施可持续发展战略，围绕美丽广东建设的总要求，以“双区建设”“双城联动”为引领，以高水平保护推动高质量发展为主线，以协同推进减污降碳为抓手，深入打好污染防治攻坚战，统筹山水林田湖草沙系统治理，着力构建绿色生产生活方式，加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化；2021 年 12 月 3 日，广东省生态环境厅发布《广东省生态环境厅关于印发〈广东省水生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环函[2021]652 号），规划要求： （一）加强重要江河湖库水质保护。强化西江、北江、东江、韩江、鉴江等重要江河及新丰江、枫树坝、南水、白盆珠、高州、鹤地等重要水库饮用水水源保护。开展饮用水水源保护区内生态沟渠、地表径流集蓄池等设施建设。（二）强化饮用水水源地风险管控。重点加强西江、北江、东江和韩江等干流沿岸以及饮用水水源地环境风险防控，开展饮用水水源保护区及供水单位周边区域环境状况和污染风险调查评估，定期开展饮用水水源地周边环境安全隐患排查及县级以上饮用水水源地环境风险评估，编制应急预案并按规定备案，以广州、深圳等特大城市及韶关等水源环境风险高发区为重点，加强地表水型饮用水水源地预警监控能力建设，强化饮用水水源保护区交通穿越风险防控。 项目建设过程中虽然会产生一定的环境影响，但通过积极采取相关环			

	保措施，可将影响降至最低，不会突破环境质量底线；本项目选址不涉及饮用水源保护区。通过建立严格的环境保护制度和环境管理制度，保障环境安全。综上所述，本项目建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《广东省水生态环境保护“十四五”规划》相符。 4、环境功能区划符合性分析 本项目选址不涉及河流。 根据惠州市大气环境功能区划，项目所在区域环境空气功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区。 根据现行《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、惠州市声环境功能区划，项目区域涉及声环境 2 类区。 项目在施工过程中严格落实相应环保措施后，符合项目所在地环境功能区划要求。 5、环评文件的判定 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（部令 第 16 号），本项目建设内容为惠州至肇庆高速公路惠城至增城段先行工程段，综合判定属“五十二、交通运输业、管道运输业”中“130 等级公路”的“其他”，应编制环境影响报告表。
--	--

二、建设内容

地理位置	本项目路线位于惠州市博罗县石湾镇。 本项目所在的惠州至肇庆高速公路惠城至增城段起点位于惠州市惠城区与规划金鸡大桥西引桥对接，沿地形向西南连接惠城主线站，继续向西与长深高速、赣深高铁、在建广汕高铁联络线交叉后穿越狮子山进入博罗县境内，向西南穿越广汕高铁后向西跨越东江，与规划振兴大道、博深高速交叉后向西南与S255交叉，折向西北跨越双龙大道及沙河后设园洲服务区，再向西与东坡大道交叉后利用环城北路布线，先向西北后向西南与从莞高速交叉并向西利用科技大道布线，后局部进入广州是增城区再回到博罗县，与规划环城路共走廊后进入增城境内，上跨广九铁路及S256，折向西北后向西终点接入从莞高速与珠三角环线高速现状T型枢纽。路线长约65.45km。本项目初步设计阶段推荐线（K线）全长65.451km，设特大桥34384.47m/22座、大桥12557.843m/25座、中桥234.9m/6座，铁路跨线桥936m/4座，长隧道2340m/1座。项目设有梅湖、梅园（枢纽）、博罗南、罗阳、罗阳西、义和南（枢纽）、龙溪、龙华、园洲北、沙迳（枢纽）、石湾西、沙庄、石滩东（枢纽）13处设置互通立交。设置主线收费站1处、管理中心1处，服务区1处，养护工区1处。 本项目为惠州至肇庆高速公路惠城至增城段博罗石湾西段，为先行工程段。 本项目地理位置见附图1，项目与全线的位置关系见附图2。
项目组成及规模	本项目为惠州至肇庆高速公路惠城至增城段先行工程石湾西段的部分路段，桩号范围：K56+442.49~K56+742.49，位于缓和曲线和直线段上，长度为300m。本项目为先行工程段，则本项目建设完成后不具备运营条件，因此本报告评价内容主要为施工期。 （1）技术标准：采用设计速度120km/h的八车道高速公路标准，整体式路基宽42m，分离式路基宽度20.75m。 先行工程石湾西段采用高架桥与石湾镇环城路（规划）共线，共线段桥梁选用大挑臂盖梁方案。高速公路部分整体式桥梁宽41.5m，其标准横断面组成：行车道宽2×4×3.75m、硬路肩宽2×3.0m（含右侧路缘带宽2×0.5m）、中间带宽4.5m（中央分隔带3.0m、左侧路缘带宽2×0.75m）、土路肩宽（防撞

栏) 2×0.50m。主要技术指标见表 2-1。

表 2-1 主要技术标准一览表

序号	项目	单位	指标
1	公路等级	/	高速公路
2	路段	/	石湾西段
3	车道数	/	双向八车道
4	整体式路基宽度	m	42
5	单侧行车道宽度	m	4×3.75
6	设计速度	km/h	120
7	停车视距	m	210
8	平曲线半径	m	2150
9	平曲线长度	m	894.77
10	缓和曲线回旋参数		803.119
11	坡度	%	0.500
12	坡长	m	990
13	竖曲线半径	m	40000
14	竖曲线的切线长度	m	200
15	竖曲线的外距	m	0.5
16	桥涵荷载等级	/	公路—I 级
17	地震动峰值加速度	g	0.05 (0.10)

(2) 建设规模：路线长度 300m，投资估算金额 8700 万元。详见表 2-2。

表 2-2 工程量一览表

序号	指标名称			单位	工程量	备注
1	主体工程	占地	永久占地	hm ²	18.67	现状为林地和其他农用地（非基本农田）
2			临时占地	hm ²	0	/
3		路基路面	填方	m ³	20200	其中 13821 m ³ 为外运调入用于鱼塘填土
4			挖方	m ³	6379	桥梁桩基施工挖方，回填鱼塘
5			新建沥青砼路面	m ²	6012	待全线工程沥青拌合站建成后施工
6			路基	/	/	分离式桥梁形式
7	辅助工程	养护工区		/	/	不单独设置，依托全线工程
8	环保工程	施工期扬尘防治及水土保持		hm ²	286.27	/
9	临时工程	施工平台		个/m ²	11/7920	施工平台布设在施工便道两侧，位于红线内
10		施工便道		处/m ²	1/2250	布设在桥梁中央分隔带下方，即左右幅两桥墩之间，不另外占地
11		取土场		处/hm ²	/	不设取土场，所需填方外运调入

(3) 工程占地：本项目用地总面积为 18.67hm²，均为主体工程用地，临时工程用地位于用地红线范围内。即通过现有地方道路将设备设施运输进入用地红线范围，在用地红线内填筑施工便道，施工便道布设在桥梁中央分隔带下方，即左右幅两桥墩之间；施工平台布设在施工便道两侧，不超出用地红线。

表 2-3 工程占地特性表 单位：hm²

土地类别及数量												
农用地									建设用地		未利用地	合计
耕地			园地	林地				其他农用地	住宅用地	交通运输用地	河流水面	
灌溉水田	旱地	菜地	果园	有林地	经济林	苗圃	荒山	养殖水面	农村宅基地	公路用地		
/	/	/	/	4.53	/	/	/	14.1	/	/		

(4) 土石方工程量：根据施工图资料，本工程挖方总量 6379m³，主要为桩基挖方；填方总量为 20200m³，主要用于用地红线内的鱼塘填方。桩基挖方也用于回填，不足的土方则外运调入。土石方平衡见表 2-4。

表 2-4 土石方平衡表 单位 m³

挖方		取土		填方	
桩基	6379	外运调入	13821	鱼塘-施工便道	7200
/	/	/	/	鱼塘-施工平台	13000
小计	6379	/	13821	/	20200

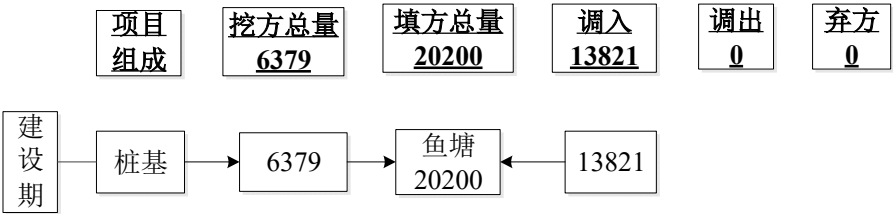


图 2-2 土石方流向图 单位：m³

3、主体工程内容

本项目为高架桥的方式建设。

1) 采用的技术标准

- ①汽车荷载：公路-I级；
- ②设计速度：120km/h；
- ③抗震设计：地震动峰值加速度系数为 0.05g；

	④桥梁宽度：8 车道，路基宽 42m。 2) 建设方案 本项目为先行工程段石湾镇环城路 2 号桥（中心桩号 K56+975.5）从起点桩号 K56+442.49 至 K56+742.49 的路段，长度为 300m。 本项目不单独设置拌合站、钢筋加工厂和预制梁场，先施工下部结构，采用商品混凝土和外购钢筋；待全线 K49 处的预制梁场（含拌合站和钢筋加工厂）建成后，可依托其进行混凝土和钢筋供应。 桥梁上部结构待全线开始施工后依托 K49 处的预制梁场逐步架梁至本项目处，之后进行路面沥青铺设。 4、辅助工程 本项目为先行工程，路段较短，后期建设及运营期间所需辅助工程为养护工程，不属于本次评价内容。 5、临时工程 （1）临时施工场地 本项目通过地方路将设备设施运输进入用地红线范围，在用地红线内的桥梁中央分隔带下方设置施工便道，即左右幅两桥墩之间设施工便道，施工便道长 375m，宽 6m；施工平台布设在施工便道两侧，均位于用地红线范围内。 （2）取土场、弃土场 项目沿线无取土场，因此所需土方外运，用于施工便道鱼塘填土。 本项目采用高架桥形式建设，桩基采用干式旋挖钻施工，不需要泥浆循环排渣，则取出干土后进行便道填筑，无多余弃方，无需弃土场。 （3）施工便道 施工单位充分利用现有道路进行设备设施运输，并在用地红线内设置施工便道，用地红线外不设施工便道，无需额外征地。现有道路不涉及水源保护区、森林公园、风景名胜区等生态敏感区。 项目施工便道、施工平台及现有道路情况见附图 8。 6、环保工程 本项目为先行工程路段，不具备运营条件，因此本项目不设运营期环保工程，但施工期须采取相应的措施降低施工期环境影响，建设完成后须按照全线
--	--

	工程环评要求严格落实环保工程。 7、依托工程 本项目施工人员生活依托附近居民区。 本项目桥梁上部结构施工依托全线工程预制梁场。先施工下部结构，待全线工程 K49 处的预制梁场投入使用后，才进行上部结构施工，上部结构由 K49 处逐步架梁至本项目处。同理，本项目不单独设置沥青拌合站，桥梁施工完成后，依托全线工程沥青拌合站进行路面沥青铺设。
总平面及现场布置	1、工程布局情况 (1) 平、纵断面设计 本项目起终点及走向明确，起点桩号为 K56+442.49，路线走向由东往西，终点桩号为 K56+742.49，路线全长为 300m，共 11 个桩基。采用高架桥与石湾镇环城路（规划）共线，共线段桥梁选用大挑臂盖梁方案。 项目平面图、纵断面图见附图 9、附图 10。 (2) 横断面设计 高速公路部分整体式桥梁宽 41.5m，其标准横断面组成：行车道宽 $2 \times 4 \times 3.75\text{m}$、硬路肩宽 $2 \times 3.0\text{m}$（含右侧路缘带宽 $2 \times 0.5\text{m}$）、中间带宽 4.5m（中央分隔带 3.0m、左侧路缘带宽 $2 \times 0.75\text{m}$）、土路肩宽（防撞栏）$2 \times 0.50\text{m}$。桥型图见附图 11。 2、施工布置情况 (1) 施工生产生活区 本项目在用地红线内的桥梁中央分隔带下方设置施工便道，即左右幅两桥墩之间设施工便道；施工平台布设在施工便道两侧，均位于用地红线范围内。 本项目施工生活区依托附近居民区，不单独设置生活区。 (2) 施工交通 本项目位于博罗县石湾镇，目前有地方道路可通行至项目地，则可通过地方道路将设备设施运输进入用地红线范围，不另外修建施工道路。 (3) 施工用水、用电 沿线河流及自然沟渠分布较多，其水质多数纯净无污染，工程用水就近解决。沿线电力供应充足，电路考虑就近接入。

	(4) 主要建筑材料供应条件 本项目采用商品混凝土和外购钢筋；待全线 K49 处的预制梁场（含拌合站和钢筋加工厂）建成后也可依托其进行混凝土和钢筋供应。 桥梁上部结构待全线开始施工后依托 K49 处的预制梁场逐步架梁至本项目处。
施工方案	1、施工方案 本项目采用旋挖钻机干挖法进行施工。 2、施工工艺： (1) 桩基施工方式 高架桥基础为旋挖钻机干挖法注桩，主要工艺流程：施工准备→钻机就位→取土成孔→塌孔→移机回填黏土（混泥土）→钻机就位→取土成孔→检查、清渣→移机→吊放钢筋笼→检查、清渣→吊放导管→检查、清渣→灌注混凝土→拔护筒。 (2) 桥梁上部结构及施工 上部结构主要为钢筋混凝土梁（板）或预应力混凝土梁（板），施工方法以预制安装为主，可根据地形地势及交通条件分别采用架桥机、龙门式吊机架设。对于跨径较大的桥梁，根据地形分别采用龙门吊或调车安装。 桥梁施工待全线工程 K49 处的预制梁场建成后才施工，由 K49 处逐步架梁至本项目处。 2、工艺流程及产污环节： 本项目施工期工艺流程及产污环节见图 2-6。 本项目对环境的影响主要包括：施工期扬尘、噪声对沿线环境污染以及挖方等对自然景观和生态环境的破坏。

	<pre> graph LR subgraph "工程组成" PE[桩基工程] BE[桥梁工程] LE[路面工程] end subgraph "施工工序" ZD[征地] WL[物料运输] ZJS[桩基施工] BSS[桥梁上部结构施工] HJ[混凝土浇筑] FT[覆土] AP[沥青摊铺] end subgraph "污染分析" L1[林地减少, 生态破坏, 影响景观] L2[运输噪声、扬尘] L3[水土流失、施工噪声、扬尘污染] L4[施工噪声] L5[施工噪声] L6[沥青烟气、施工噪声] end subgraph "受影响要素" A1[生态环境、社会环境、景观] A2[声环境、环境空气] A3[生态环境、声环境、环境空气] A4[声环境] A5[声环境] A6[声环境、环境空气] end PE --> ZD PE --> WL PE --> ZJS ZD --> L1 WL --> L2 ZJS --> L3 L1 --> A1 L2 --> A2 L3 --> A3 BE --> BSS BE --> HJ BE --> FT BSS --> L4 HJ --> L5 FT --> L6 L4 --> A4 L5 --> A5 LE --> AP AP --> L6 L6 --> A6 </pre> 图 2-3 本项目施工期工艺及排污点位示意图 3、施工时序及建设周期： 本项目预计 2022 年 12 月开工建设，2026 年 2 月全线建成，建设期 38 个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、环境功能区规划和生态功能区划情况 （1）水环境功能区划 根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），增江、东江、东莞水道、沙河已进行了功能区划分，其中增江、沙河水质保护目标为Ⅲ类，东江水质保护目标为Ⅱ类；里波水未纳入区划，为排洪、灌溉用途，且汇入Ⅱ类水体，水质保护目标为Ⅲ类。沿线水环境功能区划见附图 12。 （2）环境空气功能区划 根据惠州市大气环境功能区划，见附图 13，本项目位于二类环境空气质量功能区。 （3）声环境功能区划 根据《惠州市声环境功能区划分方案》（惠府函〔2017〕445号），评价范围内的划分为 2 类、4 类标准适用区。 本项目沿线没有声环境敏感点，根据现行《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、惠州市声环境功能区划，项目建设后，用地边界外 40m 范围内为 4a 类区，40m 范围外为 2 类区。 （4）生态环境功能区划 根据《广东省主体生态功能区规划》，博罗县被划定为重点开发区域-省级重点开发区域。 根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目选址位于博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001），详见附图 7。 2、生态环境现状调查与评价 （1）生态环境现状调查 ①土地利用类型 本项目用地现状为林地、其他农用地（鱼塘），不涉及基本农田、自然保护区等生态敏感区，项目周边分布有基本农田，详见见附图 14。 ②植被类型及群落
--------	--

	本项目用地主要植被类型有灌草地、竹林、鱼塘等。项目所在地主要植物群落主要为城镇(村落)绿化植物、塘基植物群落等。植被类型详见附图15。 ③动物类型 在长期和频繁的人类活动下，本项目所在地土地资源的利用已达到很高的程度，沿线区域已没有大型的野生动物，也没有发现重点保护的野生动物。现有的主要动物种类有哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类和昆虫类等。除了人工饲养的家禽比较常见外，野生脊椎动物（哺乳类、鸟类、鱼类、两栖类、爬行类）的种类和数量较少。除了昆虫之外，脊椎动物的种类并不多，且均是广东地区常见动物种类。 （2）生态环境质量现状评价 在长期和频繁的人类活动下，沿线地区对土地资源的利用已达到很高的程度，生态环境质量现状一般。 3、环境空气质量现状与评价 根据《2021年惠州市生态环境状况公报》（http://shj.huizhou.gov.cn/zmhd/hygq/xwfbh/content/post_4665397.html），2021年博罗县空气质量良好，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）达国家二级标准。 根据惠州市生态环境局博罗分局发布的《博罗县2021年环境质量状况公报》，博罗县环境空气质量状况为：博罗县城2021年环境空气有效监测天数为340天，优良天数325天（优良率为95.6%），另有轻度污染13天，中度污染和重度污染各1天。 综上所述，博罗县的环境空气质量较好，各项污染物浓度指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目区为达标区。 4、地表水环境质量现状与评价 本项目不跨域河流。根据惠州市生态环境局博罗分局发布的《博罗县2021年环境质量状况公报》，博罗县水环境质量状况如下： （1）主要江河水质状况
--	---

2021 年，东江干流（博罗段）、公庄河及沙河年均值均达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准，水质优。

（2）主要饮用水源水质状况

2021 年 7 个主要饮用水源地年均值均达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准，水质优。

5、声环境质量现状

（1）根据惠州市生态环境局博罗分局发布的《博罗县 2021 年环境质量状况公报》，博罗县声环境质量状况如下：

博罗县城区域声环境质量昼间 1 类区平均等效声级值为 54 分贝、2 类区平均等效声级值为 56 分贝，质量等级为较好；道路交通干线噪声昼间平均等效声级为 63 分贝，质量等级为好。

（2）本项目评价范围内没有声敏感目标，在线路两端和中间共布设 6 个监测点，监测布点见附图 16，监测结果如下表所示。

表 3-1 本项目沿线区域声环境现状监测结果

监测编号	监测日期	监测时段		L _{eq} dB (A)	主要声源
N1	11 月 3 日	昼间：06:00-22:00 夜间：22:00-06:00	昼间	51.2	生活噪声
N2			夜间	36.9	生活噪声
			昼间	51.4	生活噪声
N3			夜间	38.1	生活噪声
			昼间	52.5	生活噪声
N4			夜间	36.0	生活噪声
			昼间	51.2	生活噪声
N5			夜间	37.5	生活噪声
			昼间	51.9	生活噪声
N6			夜间	37.9	生活噪声
			昼间	52.4	生活噪声
				夜间	36.7

根据监测结果可知，项目所在地声环境质量现状良好，昼间噪声值在 51.2~52.5 dB(A)、夜间噪声值 36.0~38.1dB(A)，均能满足 2 类标准要求。

6、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》，土壤环境要素应参照《环境影响评价相关技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)开展补充监测和调查。

根据《环境影响评价相关技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A 表 A.

	1, 本项目属于土壤环境影响评价项目类别的“其他——IV 类”, 则可不开展土壤环境影响评价。因此本项目不开展土壤环境影响评价。																								
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无																								
生态环境保护目标	1、生态环境保护目标 道路项目生态保护的主要目的是保护沿线的土地资源、基本农田、生态公益林。本项目红线范围不涉及基本农田、生态公益林等敏感目标, 评价范围不涉及生态敏感目标。 本项目红线与基本农田的最近距离为 38.5m, 详见附图 14。 2、其他环境保护目标 (1) 大气、声环境保护目标 根据现场调查, 本项目评价范围内没有大气、声环境敏感点。 (2) 水环境保护目标 本项目不跨越河流, 北面约 300m 处联合排渠(又名里波水、紧水河)自西向东流过, 水质保护目标为III类, 水系图及水功能区划见附图 12。																								
评价标准	1、环境质量标准 (1) 地表水环境质量标准 根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14 号), 联合排渠(又名里波水、紧水河)水质保护目标为III类, 执行III类标准, 标准限值见表 3-2。 <table><caption>表 3-2 地表水环境质量评价标准</caption><thead><tr><th>项 目</th><th>单 位</th><th>III类</th></tr></thead><tbody><tr><td>水温</td><td>℃</td><td>周平均最大温升≤1; 周平均最大温降≤2</td></tr><tr><td>pH</td><td>/</td><td>6-9</td></tr><tr><td>COD ≤</td><td>mg/L</td><td>20</td></tr><tr><td>BOD₅ ≤</td><td>mg/L</td><td>4</td></tr><tr><td>氨氮 ≤</td><td>mg/L</td><td>1.0</td></tr><tr><td>石油类 ≤</td><td>mg/L</td><td>0.05</td></tr><tr><td>*SS ≤</td><td>mg/L</td><td>80</td></tr></tbody></table> *SS 参考《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 表 1 中水田作物标准。	项 目	单 位	III类	水温	℃	周平均最大温升≤1; 周平均最大温降≤2	pH	/	6-9	COD ≤	mg/L	20	BOD ₅ ≤	mg/L	4	氨氮 ≤	mg/L	1.0	石油类 ≤	mg/L	0.05	*SS ≤	mg/L	80
项 目	单 位	III类																							
水温	℃	周平均最大温升≤1; 周平均最大温降≤2																							
pH	/	6-9																							
COD ≤	mg/L	20																							
BOD ₅ ≤	mg/L	4																							
氨氮 ≤	mg/L	1.0																							
石油类 ≤	mg/L	0.05																							
*SS ≤	mg/L	80																							

(2) 大气环境质量标准

根据惠州市大气环境功能区划，见附图 13，本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。标准限值见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)
		二级标准
二氧化氮 NO ₂	1 小时平均	0.2
	24 小时平均	0.08
	年平均	0.04
PM _{2.5}	24 小时平均	0.075
	年平均	0.035
O ₃	1 小时平均	0.2
	日最大 8 小时平均	0.16
CO	1 小时平均	10
	24 小时平均	4

(3) 声环境质量标准

本项目沿线没有声环境敏感点，根据现行《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目声环境质量标准执行情况见表 3-4，标准限值见表 3-5。

表 3-4 本项目沿线区域执行声环境质量标准

路段	声环境评价标准
相邻区域为 2 类区	①当现有交通干线两侧临街建筑以高于三层（含三层）为主时，建筑物面向公路一侧区域执行 4a 类标准，背向公路一侧区域执行 2 类标准； ②当现有交通干线临街建筑以低于三层为主或较为开阔时，则该公路机动车边线两侧纵深 40m 内 执行 4a 类噪声标准，40m 外 执行 2 类标准。 ③现有铁路干线边界线为起点分别向两侧纵深 40m 内执行 4b 类噪声标准，40m 外执行 2 类标准。

表 3-5 声环境质量评价标准

声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	适用区域
2 类	60	50	居住、商业、工业混杂区

2、污染物排放标准

本项目仅为施工期，施工原料为商品混凝土和外购钢筋，施工方式为旋挖钻机干挖法，则无泥浆废水产生，仅产生少量的车辆设备冲洗水，收集后回用于洒水抑尘，不外排；工人生活依托附近居民区，居民区生活污水接入

市政污水管网，对周边水体影响较小，生活污水排放标准详见表 3-6。

表 3-6 生活污水排入市政管网标准

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	COD	500mg/L	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
2	BOD ₅	300mg/L	
3	氨氮	/	
4	SS	400mg/L	
5	动植物油	100mg/L	

（2）大气污染物排放标准

本项目施工扬尘和沥青烟气执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-7 施工扬尘及沥青烟气排放标准

监控点	序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	标准依据
周界外浓度最高点	1	沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	2	苯并(a)芘	0.008ug/m ³	
	3	粉尘	1.0mg/m ³	

3、噪声

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

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 等效声级 Leq: dB(A)

施工阶段	具体时间	标准值
昼间	6:00~22:00	70
夜间	22:00~次日 6:00	55

注：夜间最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)

4、固体废弃物控制标准

本项目施工期产生的固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的相关规定。

其他

本项目为高速公路工程先行段，不需要申请总量指标。

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	1、生态环境影响分析 (1) 对陆生植物的影响 项目所处区域内植物主要为次生林、人工林、经济林、鱼塘以及农业植被。在施工过程中，建设红线范围内的大部分植物被铲除，并外运土方填鱼塘。 根据施工资料，本项目建设路段永久占地类型主要为有林地、其他农用地（鱼塘），还有很少量的沟渠河流用地，详见前文表 2-3。 随着施工的进行，本项目征地范围内的植被将被破坏，一些植物种类将会消失，相应地，植物数量和生境将会减少。多样性的减少不仅造成植物种类的损失，而且会导致其作为碳汇能力的降低。 随工程施工的结束，工程永久性征地将改变现有林地（占比 24.26%）和其他农用地（养殖水面占比 72.52%）的利用类型和性质，造成植被生物量不可逆的降低，但由于项目占地成线状分布，对一定的地区总面积而言，所占用的土地的比例很小，且其中的有林地比例（24.26%）很小，则生物量的减少量很有限，同时高速公路建设完成后，建设单位将沿公路两侧进行植被恢复和绿化林带的种植，也将加快评价区内的植被恢复。 因此，本项目施工期所带来的生态环境影响很小，不会造成生态环境质量下降。 (2) 对陆生动物的影响分析 本项目为高架桥的形式建设，桥墩直接占用了动物的活动场所和生存空间外，将原来连片的地域也在一定程度上分割开来。 对地面的动物来讲，公路是一道屏障，起着分离与阻隔作用，某些动物的活动范围会受到限制（如爬行类动物），使生境岛屿化，生存在其中的生物将变得脆弱，并有可能发生种内分化；公路在施工期间排放出的废气、废渣、交通噪音、振动和路面径流污染物等对动物生境的污染，降低了动植物的生境质量。 由于项目沿线区域长期以来都是人类活动频繁的地区，对于较高等的动物（鸟类、哺乳类）以及活动能力较强的飞行昆虫来说，对于人类活动的这种干扰已经习以为常，因此，施工区域及其附近的陆生动物会暂时迁离。 本项目为高架桥的形式建设，对爬行动物生境的分离与阻隔作用较小；而对于鸟类、鼠类和飞行昆虫的影响不会太大。总体而言，本项目所在地为人类活动
---	--

频繁区域，生物多样性较小，本项目的建设施工，对沿线区域动物的影响不严重；但应采取有效的防范措施，尽可能减少因项目施工对陆生动物及其栖息地的影响。 （3）大临工程环境影响分析 本项目施工营地依托全线施工营地，不单独设施工营地，因此没有大临工程，对生态环境的影响很小。 本项目所在区域公路交通较为发达，形成了以国省道为框架的便捷的公路交通网络，以及分布广泛的县乡公路。交通方便，有地方道路通向项目地，不需要另外建设施工便道，则不会造成明显的生态影响。 项目在利用现有交通设施时，施工期间必须制定严格的生态环保施工组织方案，施工期间应设置洒水车定期对沿线道路进行洒水降尘，有效降低对道路两侧环境空气质量影响。 （4）水土流失影响 公路修建过程中，若处置不当，常常会引起水土流失，特别是公路施工中的高挖低填处的坡面、山体地面扰动后引起的塌方、滑坡地等。施工过程中，在植被破坏后的路基、施工场地、材料堆场等地都会发生水土流失的现象。 施工过程所导致的土壤侵蚀即水土流失是对沿线土壤的重要危害。土壤侵蚀起源于受公路工程干扰的水流和土壤之间的相互作用。公路施工期引起土壤侵蚀的主要因素有：施工过程损坏原有地表植被及水保设施；干扰不良地质增加其不稳定性等引起水土流失。施工期由于机械的碾压以及施工人员的践踏，在施工作业区域的土壤将被严重压实，丧失其涵养水分的功能；部分施工区域的表土将被铲去，还可能被填埋，从而使土壤失去肥力，不利于植物的生长和恢复。 2、水环境影响分析 公路项目施工期对周边水环境的影响主要来自施工人员产生的生活污水，施工场地施工废水及施工机械车辆冲洗废水，桥梁施工废水等。 （1）施工废水 本项目采用采用商品混凝土和外购钢筋，不单独设置预制场（含拌合站和钢筋加工厂）；本项目桥梁桩基施工方式为旋挖钻机干挖法。因此本项目施工期间废水主要为施工机械车辆冲洗废水。
--

车辆、机械设备冲洗将产生的冲洗废水，废水中主要污染物为 COD、SS 和石油类。冲洗水经收集、隔油、沉淀后全部回用于施工场地洒水抑尘。

项目冲洗废水排放量约 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物浓度为：COD 300mg/L ，SS 800mg/L ，石油类 40mg/L 。

(2) 生活污水

本项目为先行工程，路段较短，施工人员生活依托附近居民区，居民区生活污水接入市政污水管网。

施工人员平均每人每天生活用水量按 150L 计，污水排放系数取 0.8 ，则按下述公式计算可得每个施工人员每天产生的生活污水量。

生活污水量：

$$Q_s = (k \times q_1) / 1000$$

式中： Q_s ——每人每天生活污水排放量 ($\text{t}/\text{人} \cdot \text{d}$)；

k ——生活污水排放系数 ($0.6 \sim 0.9$)，取 0.8 ；

q_1 ——每人每天生活用水量定额 ($\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$)。

根据上式，计算得到施工人员每人每天排放的生活污水量约为 0.12t 。本项目施工人员约 20 人，每个施工人员生活用水量按 $150\text{L}/\text{d}$ 计算，产污系数按 80% 计，则本项目施工人员产生的生活污水量约 $2.4\text{t}/\text{d}$ 。

生活污水中主要的污染物衡量指标有 COD_{Cr} 、动植物油、SS 等。类比广东省同类型工程可知，施工生活污水水质为 COD_{Cr} ： 250mg/L 、 BOD_5 ： 110mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ： 20mg/L 、动植物油： 30mg/L 、SS： 55mg/L 。则本项目施工人员生活污水排放情况见下表。

表 4-1 本项目施工人员生活污水排放情况

指标	水量	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	动植物油
污染物浓度(mg/L)	--	250	110	55	20	30
产生量(kg/d)	$2.4\text{t}/\text{d}$	0.6	0.264	0.132	0.048	0.072

3、大气环境影响分析

(1) 污染源

本项目施工过程中环境空气污染源主要为扬尘、车辆与机械尾气、铺设沥青烟气。其中，扬尘污染主要来源于路肩开挖、桩基填筑、回填土方在运输、装卸、堆放过程；沥青烟气主要来源于路面施工阶段的沥青的摊铺过程。

①扬尘

	扬尘污染主要发生在施工前期土方开挖、桩基填筑过程，包括施工运输车辆引起的公路扬尘、物料装卸扬尘以及施工区扬尘，主要污染物为 TSP。 施工期扬尘污染源强主要采用类比监测数据。 对于施工现场扬尘，主要是由于路面的初期开挖及填方过程中由于路面土壤的暴露，在有风天气产生的扬尘影响，随着施工进程的不同，其对环境空气的影响程度也不同。由于扬尘影响情况的不确定性，类比国内高速公路对施工现场进行的扬尘影响情况的监测结果分析本项目施工现场的扬尘污染情况：在高速公路路基修筑阶段，施工场界的下风向环境空气中TSP日均浓度监测结果浓度范围在0.38~2.12mg/Nm³，均超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；对照点日均浓度范围为0.24~0.48mg/m³，部分超标。在公路路面施工阶段，五个标段的施工现场下风向环境空气中TSP日均浓度范围在0.10~2.97mg/m³，并未全部超出标准的要求；对照点的TSP日均浓度范围为0.26~0.97mg/m³，部分超标。对监测结果进行分析可知，高速公路施工阶段施工扬尘对施工场界下风向有一定的影响，且路基施工阶段的影响程度大于施工后期路面工程阶段。通过对施工场地进行洒水固尘，可以有效的减少起尘量，进一步减轻对周围环境的影响。 施工道路扬尘主要由运输施工材料引起，尤其是运输粉状物料。其影响因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度等有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。本项目施工所需运输的土方采用汽车运输，主要通过现有乡村道路。根据现场调查，进场乡村道路为水泥路面，则通过遮盖，在运输过程中可有效减少运输扬尘的产生，大大降低对周围大气环境的影响。 ②施工机械废气和运输车辆尾气 本项目施工机械主要为钻机，另外还有商品混凝土和钢筋运输车辆等施工机械产生的废气，主要特征污染物为 CO、NO_x，SO₂。施工产生的大气将对附近环境空气和生态环境造成污染影响，但这种污染源较分散，且为流动性，影响是短期的、局部的。 ③沥青烟气 本项目不设沥青拌合站，依托全线工程沥青拌合站，则沥青烟气产生源主要为沥青摊铺过程。 沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚和苯并（α）芘等有毒有害物
--	--

质，对施工人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。类比同类高速公路工程，在沥青施工点下风向 60m 外苯并（ α ）芘低于 $0.00001\text{mg}/\text{m}^3$ （标准值为 $0.01\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），酚低于 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ （前苏联标准值为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ），THC 低于 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ （前苏联标准值为 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）影响分析

①扬尘

根据已建类似工程实际调查资料，公路路基开挖、填筑作业环节产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50~200m 范围内，在此范围以外将符合二级标准。为了减少起尘量，采取经常洒水降尘措施。根据相关文献资料介绍，通过洒水可有效减少起尘量（达 70%）。

运输过程中做好遮盖措施，则可有效减少运输扬尘的产生，大大降低对周围大气环境的影响。

②施工机械尾气

与施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。

类比同类施工现场监测结果，在距离现场 50m 处，CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.117\text{mg}/\text{m}^3$ ；日平均浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.0558\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准的要求。

③沥青铺设过程中产生的沥青烟气产生源较小，经过大气扩散，在沥青施工点下风向 60m 外污染物的浓度很小，对环境空气质量影响很小，随着施工结束，影响也随之消失。

4、声环境影响分析

（1）噪声源

施工期噪声主要来源于施工机械噪声，施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，会产生较大的噪声污染。国内常用的筑路机械如挖掘机、堆土机、平地机、压路机、钻机、打桩机和吊机等，距离施工机械 5m 处的声级值在 73~100dB（A）之间，本项目施工期具体噪声源强详见下表。

表 4-2 主要施工机械设备的噪声源强

序号	施工阶段	机械类型	源强	
			测距(m)	声级(dB)
1	路基施工	轮式装载机	5	90
2		平地机	5	90
3		推土机	5	86
4		挖掘机	5	84
5	桥梁桩基	旋挖钻打桩机	5	100
6		液压振动打桩机	5	100
7	桥梁上部	吊车	5	74
8		架桥机	5	74
10	路面施工	摊铺机	5	82
11		三轮压路机	5	81
12		轮胎压路机	5	76
13	其它	发电机	1	98

施工噪声有以下特点：

① 施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就使得施工噪声具有偶然性的特点；

② 不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲特性的，对人的影响较大；有些设备频率低沉，不易衰减，而且使人感觉烦躁；施工机械的噪声均较大，但它们之间声级相差仍很大，有些设备的运行噪声可高达 100dB(A)以上；

③ 施工噪声源与一般的固定噪声源有所不同，既有固定噪声源，又有流动噪声源，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的；

④ 施工设备与其影响到的范围比相对较小，因此，施工设备噪声基本上可以算作是点声源。

(2) 声环境影响分析

对于施工期间的噪声源预测，通常将其视为点源预测计算。根据点声源衰减模式，可估算施工机械在施工期间离噪声源不同距处的噪声值，点声源预测模式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta L$$

式中：

L_2 —距施工噪声源 r_2 米处的噪声预测值，dB (A)；

L_1 —距施工噪声源 r_1 米处的参考声级值，dB (A)；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB (A)。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq}=10\text{Log}(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中：

L_{eq} —预测点的总等效声级，dB (A)；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB (A)

设备的噪声值分别代入预测模式中进行计算，预测施工期噪声值，不同种设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离总声压级，施工噪声与环境敏感点现状叠加后可得出期的预测值。本项目施工期主要分为路基施工和桥梁施工，本项目施工噪声计算结果见下表。

表 4-3 施工期不同阶段的设备噪声预测值 单位：dB (A)

距离 (m)	5	20	40	60	80	120	140	160	180	200
桩基施工	90	77	71	68	65	62	60	59	58	57
桥梁施工	100	88	82	78	76	72	71	70	69	68
路面施工	94	82	76	73	70	66	65	64	63	62

从上表预测结果可知，本项目产生的施工噪声在施工场地边界不能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。但本项目沿线没有声环境敏感目标，且项目施工期间采取合理安排施工工序，避免高噪声设备同时施工等措施降低施工噪声对周围环境的影响，则本项目施工噪声不会对声环境产生明显不利影响。

施工是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在采取施工围挡、采用低噪音设备、合理安排施工工序和禁止夜间施工措施的情况下，施工噪声的环境影响是可以接受的。

5、固体废弃物环境影响分析

公路项目施工期固废主要来自废弃土方、拆迁建筑垃圾和施工人员生活垃圾

运营期生态环境影响分析	等。																																																															
	本项目为先行工程，线路短，且仅建设高架桥的下部结构和上部结构。根据工可设计文件，本项目桩基钻土用于回填，另外还需要外运土方用于鱼塘填土，不存在废弃土方。																																																															
	本项目施工人员依托附近居民区，因此施工人员生活垃圾处理措施依托居民区生活垃圾处理措施，本报告仅核算施工人员生活垃圾产生量。																																																															
	参照《城市生活垃圾产量计算预测方法》CJ/T106中的有关规定，生活垃圾排放量标准按 1kg/人日计算，本项目施工人员约 20 人，日排放量约为 20kg/d。																																																															
	生活垃圾经收集后由环卫部门清运。因此施工期产生的固体废弃物对周边环境影响较小。																																																															
	本项目仅为该路段高架桥的上部结构和下部结构建设，本项目建成后不具备运营条件，因此本报告仅核算运营期污染源强并进行简单分析，详细的环境影响评价与分析将在全线工程环境影响报告书中进行评价																																																															
	1、运营期噪声源强																																																															
	（1）交通量预测																																																															
	根据可研报告，全线工程计划于 2026 年底竣工，选取 2027 年、2033 年、2041 年为特征年，本项目所在路段石湾西互通-沙庄互通预测交通量详见下表。																																																															
	表 4-4 本项目所在路段特征年交通量 <table><tr><th rowspan="2">起点</th><th rowspan="2">终点</th><th colspan="3">车流量（pcu/d）</th></tr><tr><th>2027年</th><th>2033年</th><th>2041年</th></tr><tr><td>石湾西互通</td><td>沙庄互通</td><td>83272</td><td>130117</td><td>155192</td></tr></table>	起点	终点	车流量（pcu/d）			2027年	2033年	2041年	石湾西互通	沙庄互通	83272	130117	155192																																																		
起点	终点			车流量（pcu/d）																																																												
		2027年	2033年	2041年																																																												
石湾西互通	沙庄互通	83272	130117	155192																																																												
	（2）交通量换算																																																															
	根据工程初设报告各预测特征年各车型比例和 pcu 折算系数，见表 4-5。																																																															
	表 4-5 本项目未来年车型比例预测结果（折算数，单位：%） <table><tr><th>年份</th><th>小货</th><th>中货</th><th>大货</th><th>特大货</th><th>集装箱</th><th>小客</th><th>大客</th><th>合计</th></tr><tr><td>2027</td><td>6.26</td><td>2.62</td><td>9.02</td><td>3.62</td><td>17.86</td><td>57.61</td><td>3.02</td><td>100.00</td></tr><tr><td>2030</td><td>6.22</td><td>2.54</td><td>8.35</td><td>3.48</td><td>18.10</td><td>58.25</td><td>3.07</td><td>100.00</td></tr><tr><td>2035</td><td>6.18</td><td>2.45</td><td>7.67</td><td>3.37</td><td>18.36</td><td>58.86</td><td>3.12</td><td>100.00</td></tr><tr><td>2040</td><td>6.14</td><td>2.36</td><td>6.98</td><td>3.23</td><td>18.62</td><td>59.50</td><td>3.18</td><td>100.00</td></tr><tr><td>2046</td><td>6.10</td><td>2.29</td><td>6.44</td><td>3.14</td><td>18.81</td><td>60.01</td><td>3.21</td><td>100.00</td></tr><tr><td>2051</td><td>6.06</td><td>2.20</td><td>5.74</td><td>3.03</td><td>19.07</td><td>60.62</td><td>3.27</td><td>100.00</td></tr></table>	年份	小货	中货	大货	特大货	集装箱	小客	大客	合计	2027	6.26	2.62	9.02	3.62	17.86	57.61	3.02	100.00	2030	6.22	2.54	8.35	3.48	18.10	58.25	3.07	100.00	2035	6.18	2.45	7.67	3.37	18.36	58.86	3.12	100.00	2040	6.14	2.36	6.98	3.23	18.62	59.50	3.18	100.00	2046	6.10	2.29	6.44	3.14	18.81	60.01	3.21	100.00	2051	6.06	2.20	5.74	3.03	19.07	60.62	3.27	100.00
年份	小货	中货	大货	特大货	集装箱	小客	大客	合计																																																								
2027	6.26	2.62	9.02	3.62	17.86	57.61	3.02	100.00																																																								
2030	6.22	2.54	8.35	3.48	18.10	58.25	3.07	100.00																																																								
2035	6.18	2.45	7.67	3.37	18.36	58.86	3.12	100.00																																																								
2040	6.14	2.36	6.98	3.23	18.62	59.50	3.18	100.00																																																								
2046	6.10	2.29	6.44	3.14	18.81	60.01	3.21	100.00																																																								
2051	6.06	2.20	5.74	3.03	19.07	60.62	3.27	100.00																																																								
	依据工可单位对车型的划分，环评报告归类方式如下：小客、小货归小型																																																															

车，大客、中货归中型车，大货归大型车，特大货、集装箱归汽车列车。

表 4-6 本项目车型转换系数对应表

车型分类	小货	中货	大货	特大货	集装箱	小客	大客
折算系数	1	1.5	2.5	4.0	4.0	1	1.5

结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B.2 中车型分类表（见表 4-6），形成各特征年车型比如表 4-7 所示。

表 4-7 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）车型分类表

车型	汽车代表车型	车型划分标准
小	小客车	座位≤19 座的客车和载质量≤2t 货车
中	中型车	座位>19 座的客车和 2t<载质量≤7t 货车
大	大型车	7t<载质量≤20t 货车
	汽车列车	载质量>20t 货车

表 4-8 本项目路段汽车代表车型

项目	小型车	中型车	大型车	汽车列车
近期	63.86%	5.64%	9.02%	21.48%
中期	64.46%	5.61%	8.35%	21.58%
远期	65.03%	5.57%	7.67%	21.73%

表 4-9 本工程环评车型比

项目	小型车	中型车	大型车
近期	63.86%	5.64%	30.50%
中期	64.46%	5.61%	29.93%
远期	65.03%	5.57%	29.40%

表 4-10 本项目各车型交通量（辆/日）

特征年	车型	交通量
近期	小型车	53177
	中型车	3131
	大型车	7476
	合计	63785
中期	小型车	83873
	中型车	4866
	大型车	11366
	合计	100106
远期	小型车	100921
	中型车	5763
	大型车	13192
	合计	119876

根据工可单位提供资料，本项目车流量昼夜比为 9：1，据此得到各特征年各

车型昼夜小时车流量，如下表所示。

表 4-11 本项目各车型交通量（辆/h）

时期	昼间				夜间			
	小型车	中型车	大型车	合计	小型车	中型车	大型车	合计
近期	2991	176	421	3588	665	39	93	797
中期	4718	274	639	5631	1048	61	142	1251
远期	5677	324	742	6743	1262	72	165	1498

（3）噪声源强

①主要噪声源

高速公路投入运营后，在公路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；由于公路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

②噪声源强

• 车速

本项目运营期主线车速使用设计车速，即小型车 120km/h，中型车 100km/h，大型车 100km/h。

• 辐射声级

参考《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）附录 C，各类型车在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级计算如下：

$$\text{小型车 } L_{os}=12.6+34.73\lg V_s$$

$$\text{中型车 } L_{om}=8.8+40.48\lg V_M$$

$$\text{大型车 } L_{ol}=22.0+36.32\lg V_L$$

式中：

S、M、L—分别表示小、中、大型车；

V_i —该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

该模式适用范围为车辆平均行驶速度在 48~140km/h 之间。

③噪声源强统计

根据上述公式，计算得到本项目各路段各车型在不同车速下噪声源强如下表所示。

表 4-12 本项目运营期噪声源强调查清单

时期			近期	中期	远期
车流量/（辆/h）	小型车	昼间	2991	4718	5677
		夜间	665	1048	1262
	中型车	昼间	176	274	324
		夜间	39	61	72
	大型车	昼间	421	639	742
		夜间	93	142	165
	合计	昼间	3588	5631	6743
		夜间	797	1251	1499
车速/（km/h）	小型车	昼间	120	120	120
		夜间	120	120	120
	中型车	昼间	100	100	100
		夜间	100	100	100
	大型车	昼间	100	100	100
		夜间	100	100	100
源强/dB	小型车	昼间	84.8	84.8	84.8
		夜间	84.8	84.8	84.8
	中型车	昼间	89.8	89.8	89.8
		夜间	89.8	89.8	89.8
	大型车	昼间	94.6	94.6	94.6
		夜间	94.6	94.6	94.6

2、生态环境影响分析

（1）对农业生态系统的影响

项目段运营后，将排放一定量的交通尾气。据有关资料，机动车辆的排放物是微小粒子的主要来源，存在于空气中的各种气体和固体形态的污染物，与农作物发生联系，气体以及一般直径小于 $1\mu\text{m}$ 的污染物质，通过农作物叶面的气孔吸收后经细胞间隙抵达导管，而后运转至其它部分。机动车尾气中的污染物主要为 NO_x 等，沿线主要农作物为水稻，根据《环境影响评价技术原则与方法》中的资料，汽车尾气中氮氧化物排放到空气后浓度较低，对水稻的产量基本不产生影响。

（2）对陆生植物的影响分析

本项目不占用基本农田，施工便道和施工平台均位于红线内，建成后尽量进行植被恢复，则运营期对陆生植物的影响较小。

（3）对陆生动物的影响分析

本项目运营期车辆鸣笛产生的噪声会对公路两侧生活的动物产生一定影响，影响对象主要为鸟类。但这种噪声持续时间较长，鸟类对长期而无害的噪声会有

一定适应性，公路运营一段时间后，噪声对鸟类的驱赶会慢慢减弱，部分鸟类会逐渐回到原来栖息地。

本项目为线状工程，由于廊道效应的影响，将对野生动物的活动形成屏障作用，切割其生境，对野生动物的觅食、交配等产生一定影响。本项目为高架桥的形式建设，野生动物可通过桥涵进行活动交流，因此，工程建设及其运营对区域野生动物的阻隔作用影响轻微。

（4）对水生生物的影响分析

本项目不跨越河流，路面径流也不会直接进入附近水体，则本项目运营期对水生生物的影响较小。

3、水环境影响分析

（1）污染源

本项目段不设附属设施（包括服务区、管理中心、住宿区、收费站等），因此运营期水污染源主要为路面径流。

项目运营期对区域内水环境的污染主要来自于汽车泄露等排放物随路面径流对水体造成的污染。公路运营期各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积，汽车轮胎磨损的微粒，车架上粘带的泥土及人类活动残留物，车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等都会随雨水径流进入水体，其中主要的污染物有石油类、有机物和悬浮物，这些污染物随着天然降雨过程产生的径流进入河流等，将对这些水域产生一定的污染。

引起路面径流污染因素很多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、纳污路段长度等。由于各种因素随机性强、偶然性较大，所以典型的路面雨水污染物浓度也较难确定。参考文献《高速公路路面雨水径流污染特征分析》（李贺等，中国环境科学[J]，2008,28（11）），路面径流雨水污染物浓度测定值如表 4-13 所示。

表 4-13 路面径流雨水污染物浓度测定值 单位：mg/L（除 pH 外）

水污染物	各降雨时间段内的水污染物浓度值			前 60min 浓度平均值
	5~20min	20~40min	40~60min	
COD _{Cr}	170	120	100	125
SS	231.4~158.5	158.5~90.4	90.4~18.7	100
石油类	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25
BOD ₅	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	5.08

由上表可知，通常降雨初期到形成地面径流的 40 分钟内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，40 分钟之后其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40~60 分钟之后路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。

路面径流污染物排放量计算公式如下所述，计算结果见表 4-14。

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

其中：E—路面年排放强度（t/a）；

C—污染物浓度值（mg/l），按60min浓度平均值计算；

H—年平均降雨量（mm）；

L—单位长度路面；

B—路面宽度；

a—径流系数，无量纲。

表 4-14 路面径流污染物排放量

项目	COD _{CR}	SS	石油类	BOD ₅
60min 浓度平均值(mg/L)	125	100	11.25	5.08
年平均降雨量(mm)	1872.5			
径流系数	0.9			
路面面积(m ²)	13650			
径流产生量(t/a)	23003.7			
污染物产生量(t/a)	2.88	2.30	0.26	0.12

降雨期间，路面径流所挟带的污染物成分主要为悬浮物及少量石油类，多发生在一次降雨初期。从以上分析可以看出，废水中污染物浓度不大。

（2）影响分析

从源强分析可以看出，废水中污染物浓度不大，本项目不跨越河流，通过加强道路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，按时按质检修，确保排水畅通，则本项目对水环境影响不大。

4、大气环境影响分析

本项目营运期大气污染源主要为汽车尾气。

机动车尾气主要污染物是 NO_x、CO、THC。机动车排放的气态污染源强按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^n \frac{A_i E_{ij}}{3600}$$

式中：

Q_j ——行驶汽车在一定车速下排放的 j 中污染物源强， $\text{mg}/(\text{m}\cdot\text{s})$ ；

A_i —— i 型车的单位时间交通量，辆/h；

E_{ij} ——汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 种污染物量在预测年的单车排放因子， $\text{mg}/(\text{辆}\cdot\text{m})$ 。

运营期排放的大气污染物主要来自机动车尾气，主要污染物是 NO_x 、CO、THC。

根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）和《重型柴油污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）的相关规定，2021年7月1日起所有车辆执行6a阶段标准，2023年7月1日起所有车辆执行6b阶段标准。因此本项目近期（2027年）、中远期（2033年）、远期（2041年）轻型汽车尾气污染物的排放因子采用《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》6b阶段限值要求，重型汽车尾气污染物的排放因子采用《重型柴油污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）中6b阶段限值要求。

表 4-15 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》摘录表

类别	级别	测试质量（TM） （KG）	限值	
			CO/(mg/km)	NO _x /(mg/km)
第一类车	——	全部	500	35
第二类车	I	RM≤1305	500	35
	II	1305<RM≤1760	630	45
	III	1760<RM	740	50

表 4-16 《重型柴油污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》摘录表

实施阶段	限值	
	CO/(mg/kW·h)	NO _x /(mg/kW·h)
VI	1500	400

综合以上参考数据，本项目运营期汽车尾气污染物排放系数汇总如下表。

表 4-17 运营期汽车尾气污染物排放系数汇总表（单位：g/km·辆）

车型	VI(B)阶段标准（平均）	
	CO	NO _x
小型车	0.5	0.035
中型车	0.63	0.045
大型车	1.5	0.40

	根据上表数据及本项目预测交通量，计算运营期大气污染物排放源强，见表4-18、4-19。 <table><tr><th colspan="8">表 4-18 运营期大气污染物排放源强（VI(b)阶段标准）（单位：mg/m·s）</th></tr><tr><th rowspan="2">路段</th><th rowspan="2">时段</th><th colspan="2">2027 年</th><th colspan="2">2033 年</th><th colspan="2">2041 年</th></tr><tr><th>CO</th><th>NOx</th><th>CO</th><th>NOx</th><th>CO</th><th>NOx</th></tr><tr><td>先行工程</td><td>昼间</td><td>0.62</td><td>0.08</td><td>0.97</td><td>0.12</td><td>1.15</td><td>0.14</td></tr><tr><td>石湾西段</td><td>夜间</td><td>0.14</td><td>0.02</td><td>0.22</td><td>0.03</td><td>0.26</td><td>0.03</td></tr></table> <table><tr><th colspan="4">表 4-19 远期(2041 年)机动车尾气污染物排放量一览表</th></tr><tr><th rowspan="2">路段</th><th rowspan="2">路长 (km)</th><th colspan="2">排放量（t/a）</th></tr><tr><th>CO</th><th>NO_x</th></tr><tr><td>先行工程石湾西段</td><td>0.3</td><td>13.35</td><td>1.64</td></tr></table>	表 4-18 运营期大气污染物排放源强（VI(b)阶段标准）（单位：mg/m·s）								路段	时段	2027 年		2033 年		2041 年		CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx	先行工程	昼间	0.62	0.08	0.97	0.12	1.15	0.14	石湾西段	夜间	0.14	0.02	0.22	0.03	0.26	0.03	表 4-19 远期(2041 年)机动车尾气污染物排放量一览表				路段	路长 (km)	排放量（t/a）		CO	NO _x	先行工程石湾西段	0.3	13.35	1.64
表 4-18 运营期大气污染物排放源强（VI(b)阶段标准）（单位：mg/m·s）																																																					
路段	时段	2027 年		2033 年		2041 年																																															
		CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx																																														
先行工程	昼间	0.62	0.08	0.97	0.12	1.15	0.14																																														
石湾西段	夜间	0.14	0.02	0.22	0.03	0.26	0.03																																														
表 4-19 远期(2041 年)机动车尾气污染物排放量一览表																																																					
路段	路长 (km)	排放量（t/a）																																																			
		CO	NO _x																																																		
先行工程石湾西段	0.3	13.35	1.64																																																		
选址选线环境合理性分析	本项目属于惠州至肇庆高速公路惠城至增城段先行工程石湾西段，起止桩号为 K56+442.49、K56+742.49。 本项目路段选址位于重点开发区域，位于博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001），项目选址不跨越河流，不涉及饮用水源保护区，项目选址不占用基本农田，不涉及自然保护区等生态敏感区，评价范围内没有声环境敏感目标。本项目的建设对生态环境影响很小。从环境角度分析，本项目选址选线是合理的。																																																				

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、生态环境保护措施 (1) 植被保护措施: ①对于项目建设占用的人工栽植作物, 施工进行前, 应尽可能将这些作物进行移植, 严禁随意破坏。 ②加强施工期管理, 严禁施工人员及施工机械随意破坏当地植被。 ③施工结束后, 应尽可能进行植被恢复。 ④进行植被恢复时, 应选用乡土物种, 在土方工程完成后立即栽种, 并在栽种初期, 予以必要的养护。 (2) 水土保持与防护: 根据本项目的工程特点以及沿线地形、地貌情况, 项目建设区水土流失防治将临时防护措施、工程措施与植物措施相结合, 以临时防护措施为先导, 确保施工过程中的水土流失得到有效控制; 以工程措施为重点, 发挥其速效性和保障作用; 以植物措施为辅助, 起到长期稳定的水土保持作用, 同时绿化和美化项目区周边环境。 (3) 对水域生态的保护 ①对受影响的养殖户给与经济补偿, 同时施工作业应尽量远离渔业养殖水域, 对施工产生的废渣、废水、扬尘进行妥善收集处理, 严禁排入渔业水域。 ②施工场地布置尽量利用现有的基础设施, 并尽可能远离水体; 施工过程中产生的废渣和矿建材料应运至指定地点堆放, 严禁排入水体。 2、水环境保护措施 本项目施工人员生活依托附近居民区; 施工场地依托全线工程。 居民生活污水接入市政污水管道, 生活垃圾集中收集后交地方环卫部门统一收集处理。 本项目施工车辆、机械设备冲洗产生的冲洗废水, 经收集、隔油、沉淀后全部回用于施工场地洒水抑尘。 本项目施工过程桩基钻土用于回填, 另外还需要外运土方用于鱼塘填土, 不存在废弃土方, 不会有固体废弃物排入水体, 则对项目沿线水环境影响较小。
--	---

	3、大气环境保护措施 本项目建设单位应按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《广东省大气污染防治行动方案》和《关于印发建筑工地施工扬尘专项治理工作方案的通知》（建办督办〔2017〕169号）相关规定制定《施工扬尘污染防治方案》，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治方案，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。施工单位在本项目开工 3 个工作日前将扬尘污染防治方案报城乡建设主管部门备案。 a、工地路面硬化 在基坑开挖阶段，施工便道应当及时铺填碎石、钢板或其它材料，防止扬尘。 b、工程砂土、物料覆盖 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；非施工作业面的裸露土或临时存放的土堆闲置 3 个月内的，应该进行覆盖、压实、洒水等压尘措施；弃土、弃料以及其它建筑垃圾的临时覆盖可用编织布或者密布网；建筑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；对裸露的砂土可采用密布网进行覆盖或料斗封闭。 c、施工作业洒水 渣土要及时清运或者覆盖，在拆除施工完成之日起 3 日内清运完毕，并应遵守拆除工程管理的相关规定；施工现场颗粒物浓度较大时，应开启雾炮设备或喷淋系统。 d、长期裸土覆盖或绿化 施工现场内裸露 3 个月以上的土地，应当采取绿化措施；裸露 3 个月以下的土地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。 4、声环境保护措施 施工期的主要噪声防治措施有：在施工场界设置施工围挡，采取低噪音设备，合理安排施工工序，避免高噪设备同时施工等措施可进一步降低施工噪声影响。尽量避免夜间（22:00~6:00）施工。如需夜间施工的，需向当地生态环境局提出夜间使用申请，在获得夜间施工许可后，方可在规定时间内和区域内进
--	---

行夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。

5、固体废弃物

本项目桩基钻土用于回填，另外还需要外运土方用于鱼塘填土，不存在废弃土方；本项目施工人员生活依托附近居民区，则生活污水接入市政污水管道，生活垃圾由环卫部门定期清运。

①工程施工现场出入口的公路应当硬化，配置相应的冲洗设施，车辆冲洗干净后，方可驶离工地；

②在指定地点倾倒建筑垃圾，禁止偷倒、乱倒；

③土方运输时应采用密封式运输车辆或实施车斗严密遮盖等措施。建设工地、物料堆放场所出口应当硬化地面并设置车辆清洗设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出作业场所。

6、施工期环境监测计划

环境监测是环境管理必不可少的科学手段，通过有效的环境监测，可及时了解项目区域的环境质量状况。根据监测结果可以及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据，在本项目施工期环境监测计划见下表。

表 5-2 施工期环境监测计划

环境要素	监测位置	监测因子	监测频率
水环境	临时隔油池、沉沙池	pH、SS、COD _{cr} 、NH ₃ -H、石油类	施工期 1 次/季
	周边水体	pH、SS、COD _{cr} 、NH ₃ -H、石油类	施工期 1 次/季
大气环境	东南面的陈屋村	TSP、NO _x 、HC、THC、苯并 a 芘	施工期 1 次/季
声环境	东南面的陈屋村	等效连续 A 声级	施工期 1 次/季，昼夜各一次

7、施工期生态环境保护措施可行性分析

(1) 噪声防治措施可行性分析

施工期间通过在施工场界设置施工围挡，采取低噪音设备，合理安排施工工序，避免高噪设备同时施工等措施可进一步降低施工噪声影响。尽量避免夜间（22:00~6:00）施工。如需夜间施工的，向当地生态环境局提出夜间使用申请，在获得夜间施工许可后，方可在规定时间内和区域内进行夜间施工作业，并

	在施工前向附近居民公告施工时间。 在采取上述噪声防治措施后，施工期施工场地产生的噪声在评价范围内可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) (昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A))。因此上述噪声防治措施是可行的。 (2) 大气防治措施可行性分析 施工期大气污染主要来源于路基开挖产生的扬尘。通过定时洒水、运送散装含尘物料的车辆用篷布苫盖以防物料飞扬，加强机动车管理等措施，大气污染可达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。因此，上述大气防治措施是可行的。 (3) 水污染防治措施可行性分析 本项目施工营地依托附近居民区。本项目施工车辆、机械设备冲洗产生的冲洗废水，经收集、沉淀后全部回用于施工场地洒水抑尘。本项目施工过程桩基钻土用于回填，另外还需要外运土方用于鱼塘填土，不存在废弃土方，不会有固体废弃物排入水体，则对项目沿线水环境影响较小。 因此，上述水污染防治措施是可行的。 (4) 固体废物防治措施可行性分析 本项目桩基钻土用于回填，另外还需要外运土方用于鱼塘填土，不存在废弃土方；本项目施工人员生活依托附近居民区，生活垃圾由环卫部门定期清运至附近垃圾回收站。固体废弃物由施工单位或承建单位外运。本项目固体废物采取相应防治措施后，各固体废物均能得到妥善处置，对周围环境不会造成影响，因此，本项目固体废物防治措施是可行的。
运营期生态环境保护措施	本项目建成后不具备运营条件，因此本报告不提出针对性的运营期生态环境保护措施。项目建成运营后，须按照全线工程环评落实运营期生态环境保护措施。 1、生态环境保护措施 (1) 加强环保宣传工作，在敏感路段（临近基本农田区）设置环境保护提示标语。 (2) 做好植被恢复以及公路绿化工作，绿化应充分考虑有关行车要求、交通安全、环境状况、自然条件及公路养护等问题。优先考虑乡土树种，在绿

	地范围内保留原有的景观树，以恢复地方性植被为主，外来适生树种为辅，防止生物入侵，造成生态风险事故。 （3）按设计要求进一步完善水土保持的各项工程措施、植物措施和土地复垦措施。通过采取上述生态保护措施，本项目建设过程中可最大程度减缓土壤侵蚀水土流失，同时对生态环境的损害可得到较大程度的恢复。 2、水环境保护措施 本项目不单独设置附属设施；依托的全线附属设施中服务区、管理站及养护工区等的生活污水经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中的较严值后，优先回用于高速公路及附属设施绿化、服务区场地清洗及冲厕，剩余的接入市政污水管网，对周边水体影响较小；收费站的生活污水经处理后使用槽车清运，不排入周边水体。 加强道路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，按时按质检修，确保排水畅通。 3、大气环境保护措施 本项目不单独设置附属设施；运营期加强公路两旁绿化及路面的清洁。 4、声环境保护措施 针对本项目实际情况，本项目路段不涉及声环境保护目标，通过采取低噪声沥青路面、加强绿化等综合降噪措施，减小沿线的声环境质量影响，则本项目运营期对周围声环境影响不大。 5、固体废弃物 本项目不单独设置附属设施，营运期不产生固体废弃物。 依托全线工程产生的生活垃圾在服务设施点分类投放，集中收集后由垃圾车定期运至附近城市垃圾消纳场处置；服务区汽修站产生的废机油等危险废物收集后委托有资质的单位进行处理。
其他	无

环保 投资	本项目环保投资为 28.5 万元，约占总投资的 0.33%，具体投资项目情况见下表 5-3。				
	表 5-3 建设项目环保投资一览表				
	名称		措施内容	数量	金额 (万元)
	噪声 防治	施工 期	低噪声机械、控制施工时 间、高噪声机械采取隔声罩	/	5
			耳塞、头盔等防护用具	/	1
		运营 期	/	/	不具备运营条件
	水污 染治 理	施工 期	隔油池、沉淀池	1 套	8
			隔油池、化粪池、生化处理 池	/	/
		运营 期	/	/	不具备运营条件
	环境空气 保护		洒水抑尘车、雾炮车	1 辆	5
			临时抑尘覆盖物	/	1
	固废污染		施工期临时堆土	/	1
			垃圾桶	/	0.5
	生态污染		施工期表土剥离、临时拦 挡、覆盖、植被恢复等水保 措施	/	/
	环境监测		施工期环境监测	/	5
			运营期环境监测	/	/
	环境管理		施工期环境监理	/	2
	竣工验收		竣工环保验收	/	/
	合计				28.5

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	实施各项水土保持措施；施工便道和施工平台均在红线范围内；严格按照《广东省公路工程施工标准化指南》；严禁施工人员及施工机械随意破坏当地植被	施工便道和施工平台均在红线范围内，不占用临时用地	加强环保宣传工作，在敏感路段（临近基本农田区）设置环境保护提示标语	/	
水生生态	项目占地大部分为鱼塘，建议采取经济补偿，同时施工作业应尽量远离渔业养殖水域，对施工产生的废渣、废水进行妥善收集处理，严禁排入渔业水域	落实各项生态保护措施，减少对周边水生生态环境的影响	/	/	
地表水环境	依托全线工程施工营地并落实生活污水污染防治措施；施工废水采用隔油池和沉淀池进行处理后回用	不单独设置施工营地；施工废水处理后回用于洒水和车辆机械冲洗，不外排	加强道路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，按时按质检修，确保排水畅通	/	
地下水及土壤环境	/	/	/	/	
声环境	本项目评价范围内无声环境敏感点；施工场界处设置围挡；采取低噪音设备，合理安排施工工序；施工期间禁止夜间施工	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中要求	低噪声沥青路面、加强绿化	/	
振动	/	/	/	/	

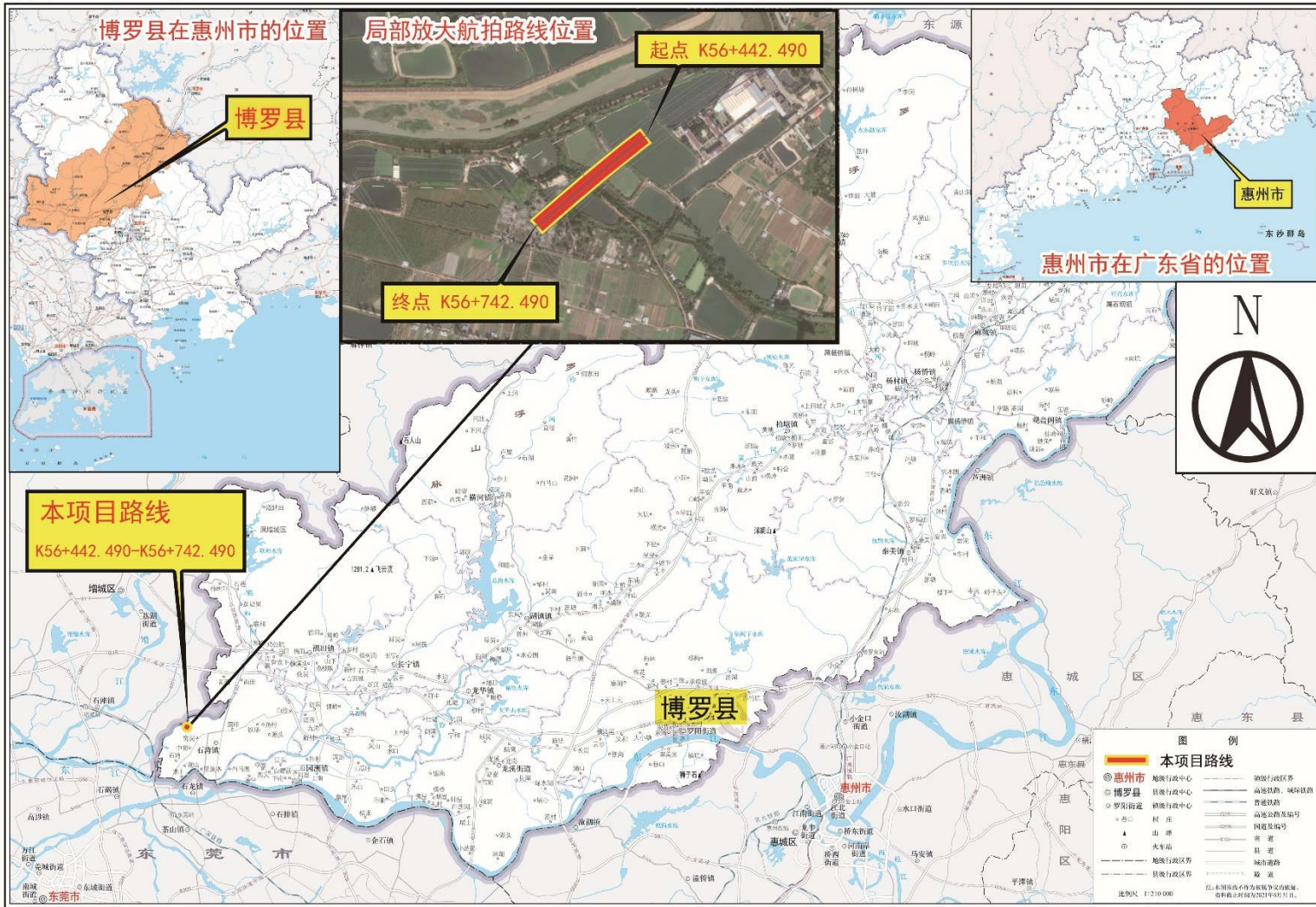
内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
大气环境	施工路段定期洒水降尘；在临时堆场周围设置围挡，并采取洒水降尘和苫布覆盖等措施	施工期扬尘、施工机械尾气等大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	加强公路两旁绿化及路面的清洁	/
固体废弃物	桩基钻土用于回填；不单独设置施工营地，施工人员生活垃圾依托全线工程施工营地生活垃圾处理措施。	减少对周边环境的影响	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	委托有资质的单位开展施工期环境监测工作，每季度监测一次	出具施工期环境监测季度和年度报告以及总结报告	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，本项目“惠州至肇庆高速公路惠城至增城段先行工程石湾西段”与国家及广东省的产业政策相符，符合《广东省高速公路网规划（2013-2030）》及相关规划布局要求。本评价认为，本项目选址不跨越河流、不涉及生态环境保护目标、不涉及声环境保护目标，在认真落实本报告提出的各项减缓措施，真正落实环境保护“三同时”制度，所产生的不利影响可以得到有效控制，并能为环境所接受。因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

附图 1 项目地理位置图

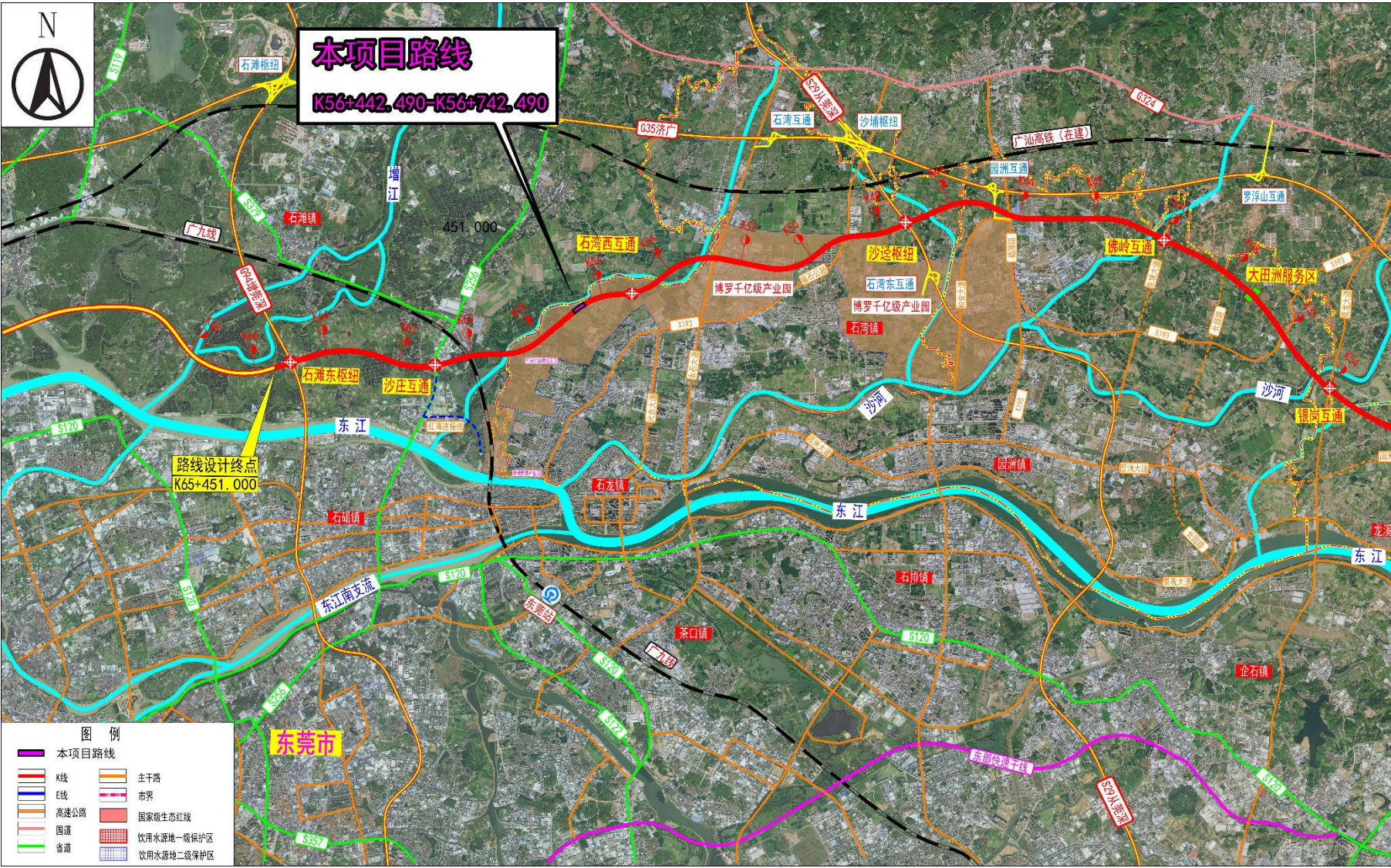
博罗县地图



审图号：粤S (2022) 020 号

广东省自然资源厅 监制

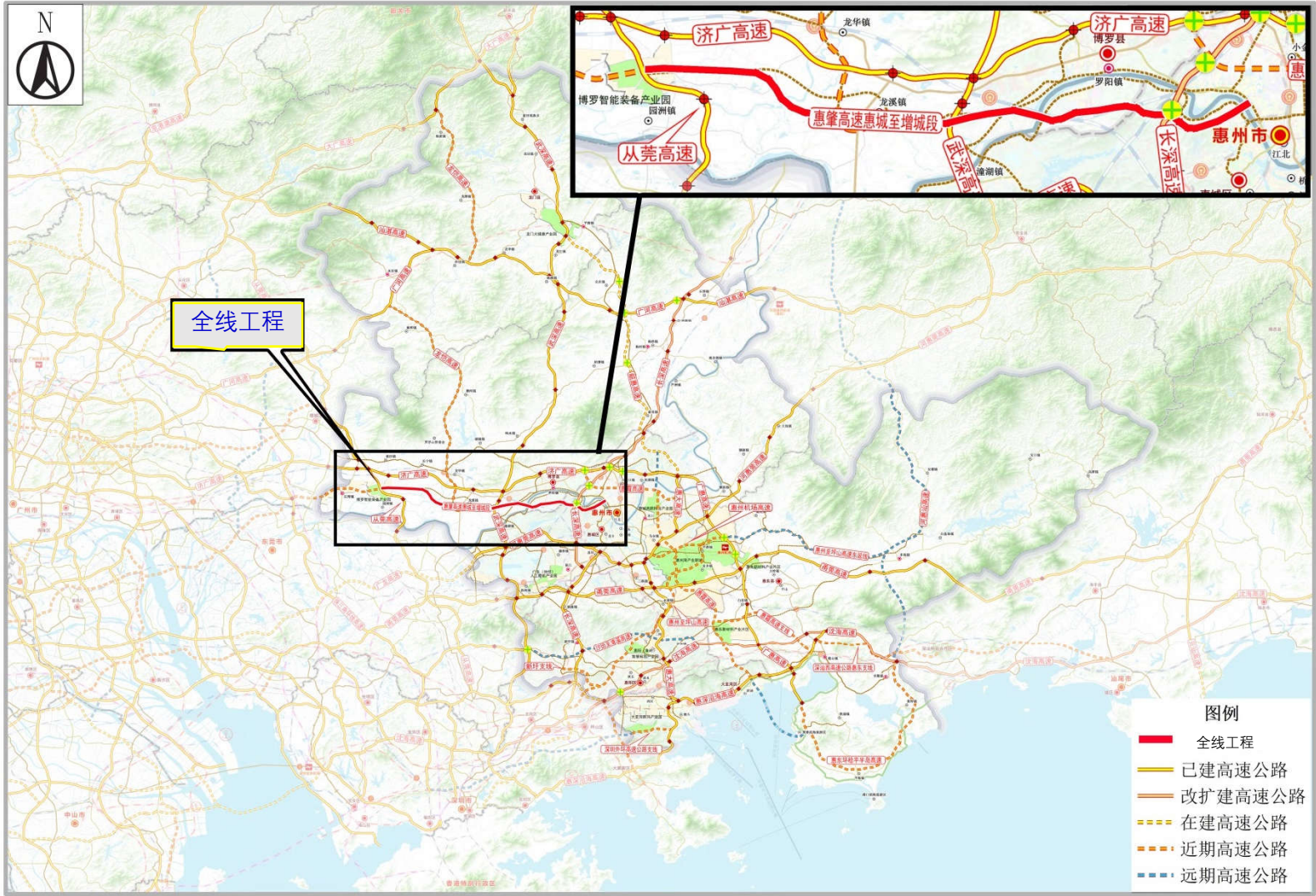
附图 2 项目与全线工程西部路段的位置关系图



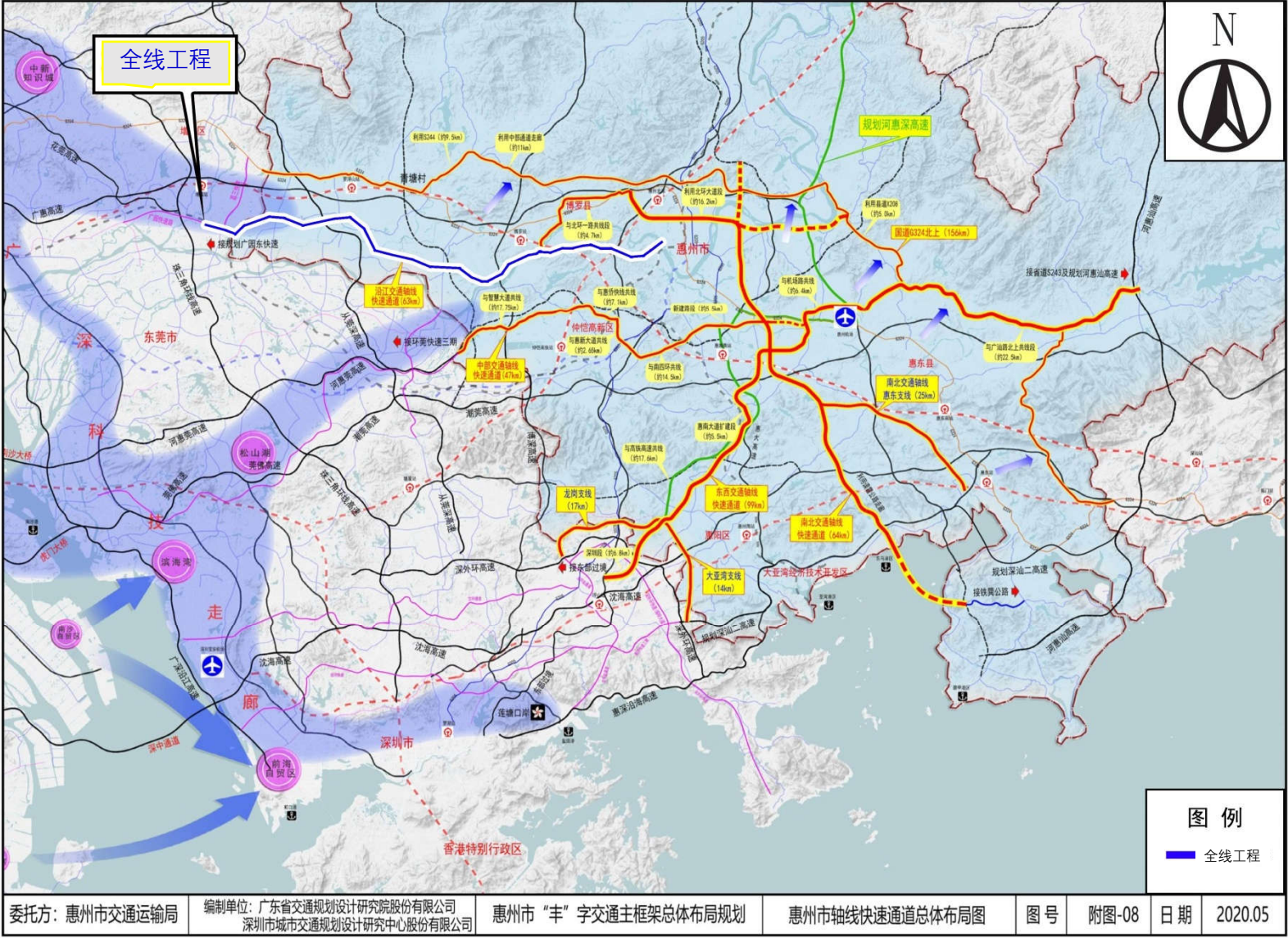
附图 3 项目所在的全线工程在广东省高速公路网规划中的位置图



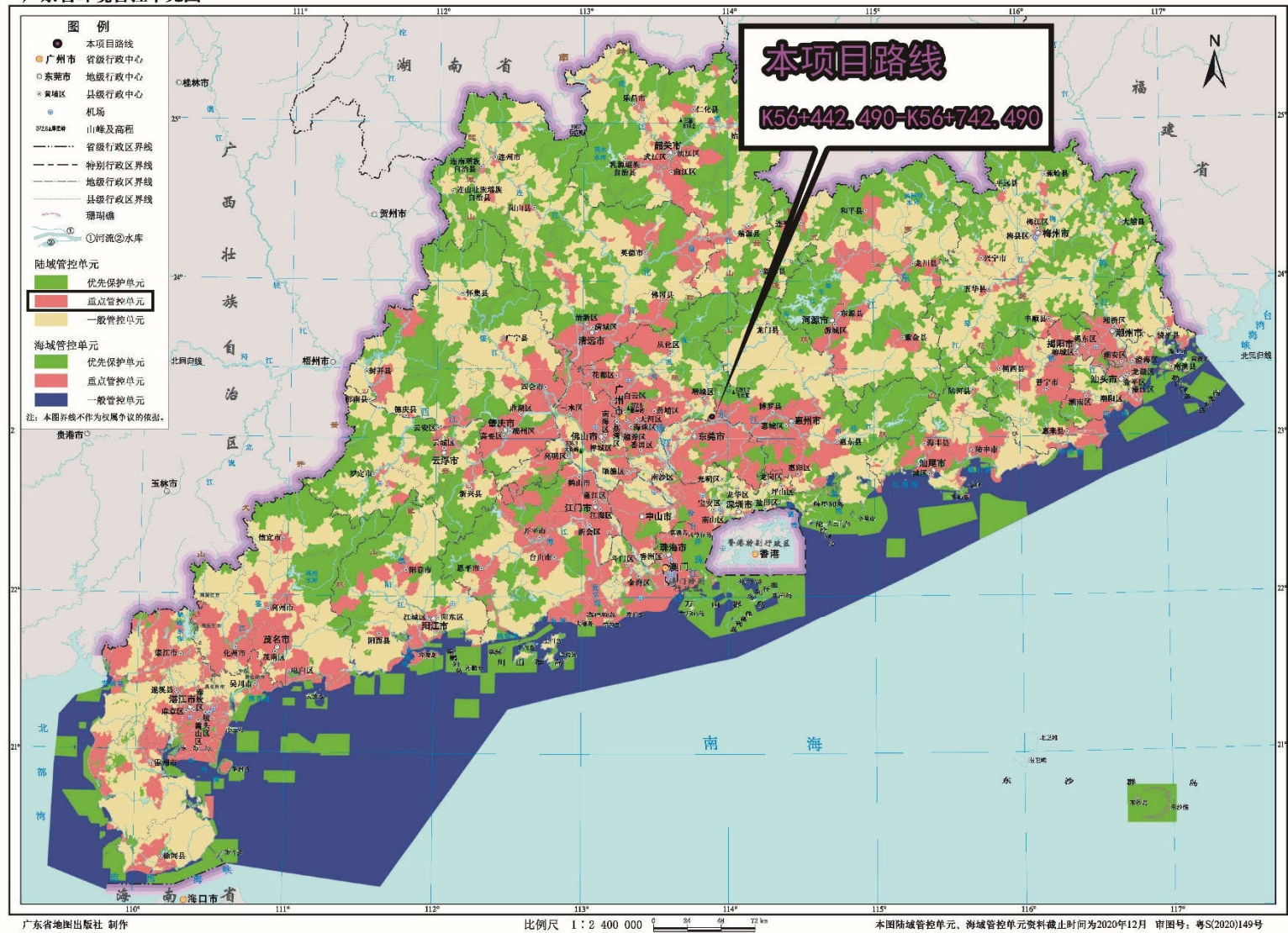
附图 4 项目所在的全线工程在惠州市高速公路规划图中的位置



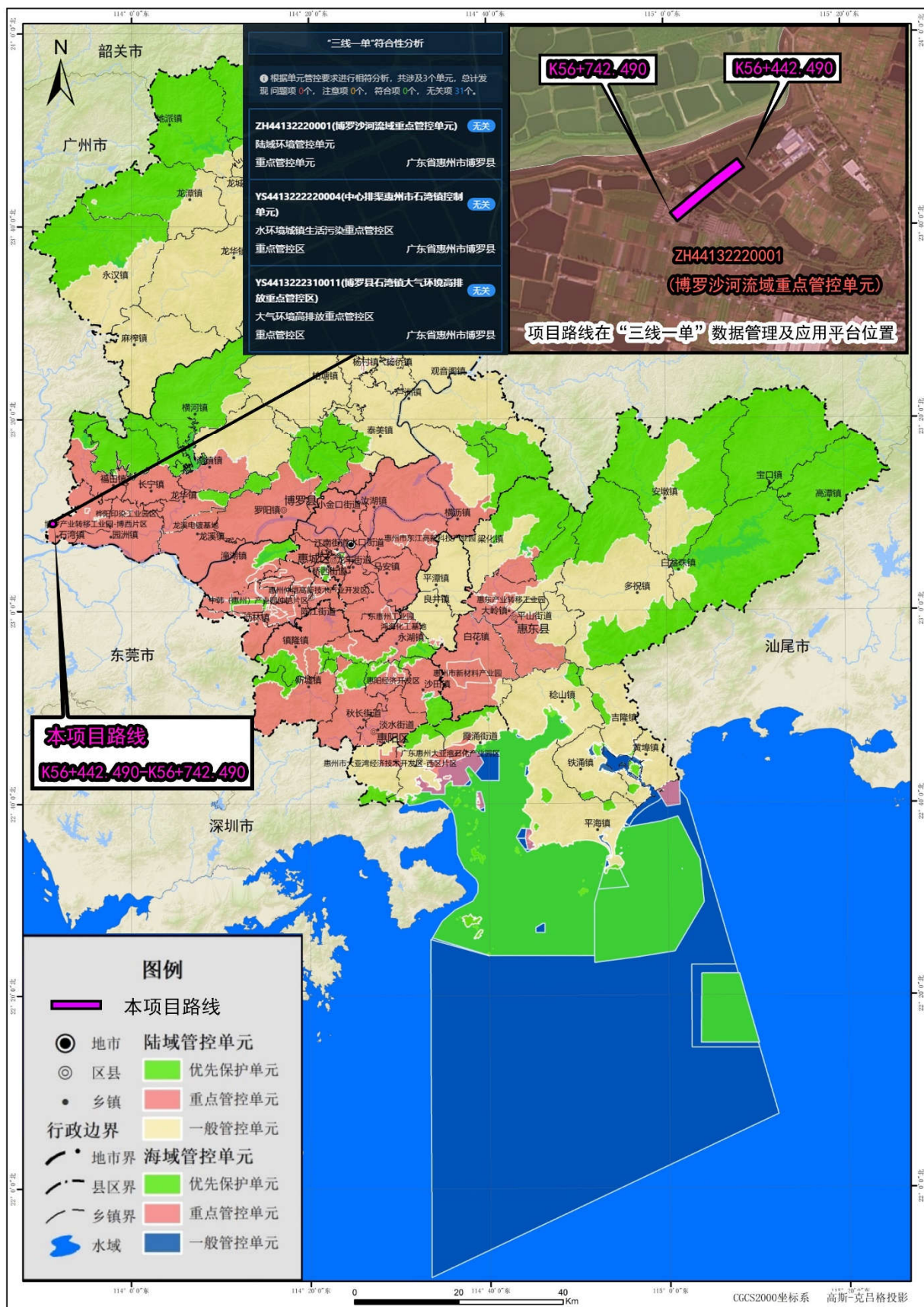
附图5 项目所在的全线工程在惠州市“丰”字交通主框架中的位置



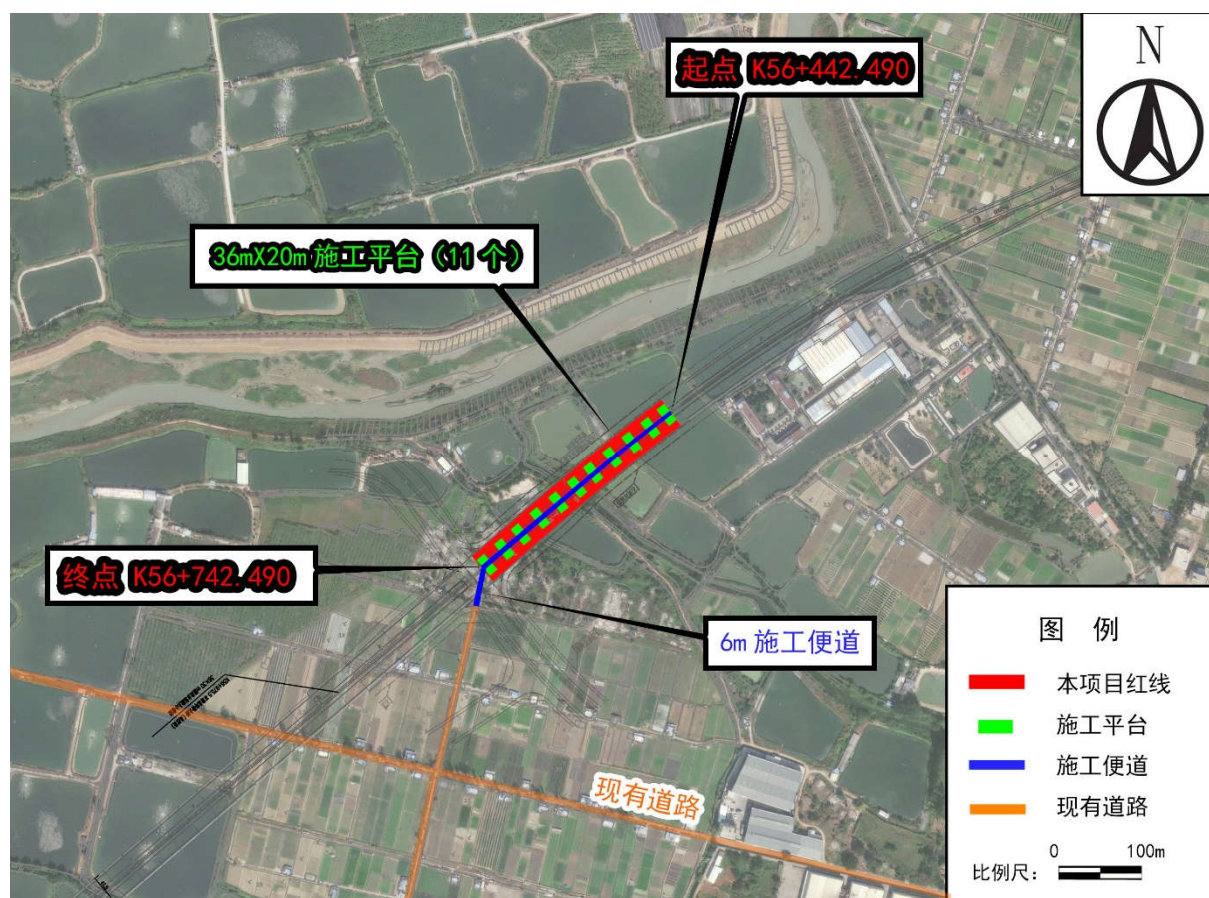
附图6 本项目在《广东省主体功能区规划》中的位置图
广东省环境管控单元图



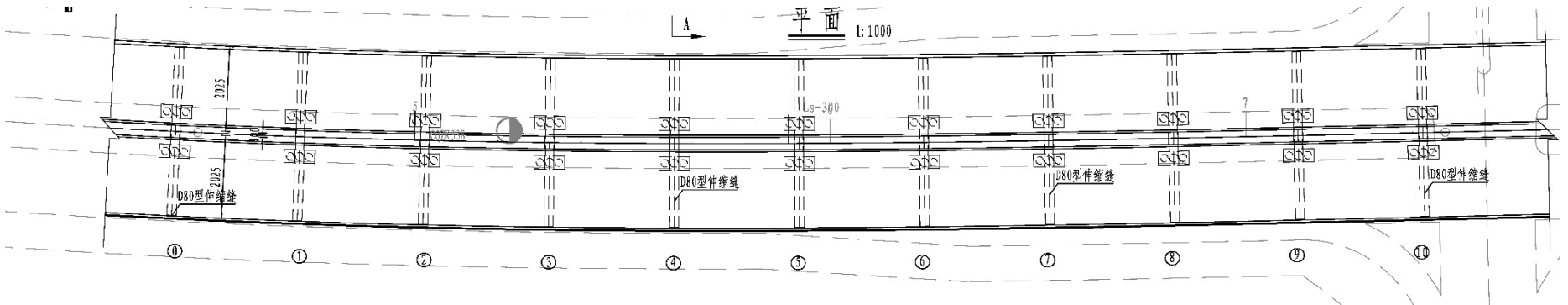
附图7 项目与“三线一单”管控单元的位置关系图



附图 8 项目施工平台、施工便道及现有道路情况图



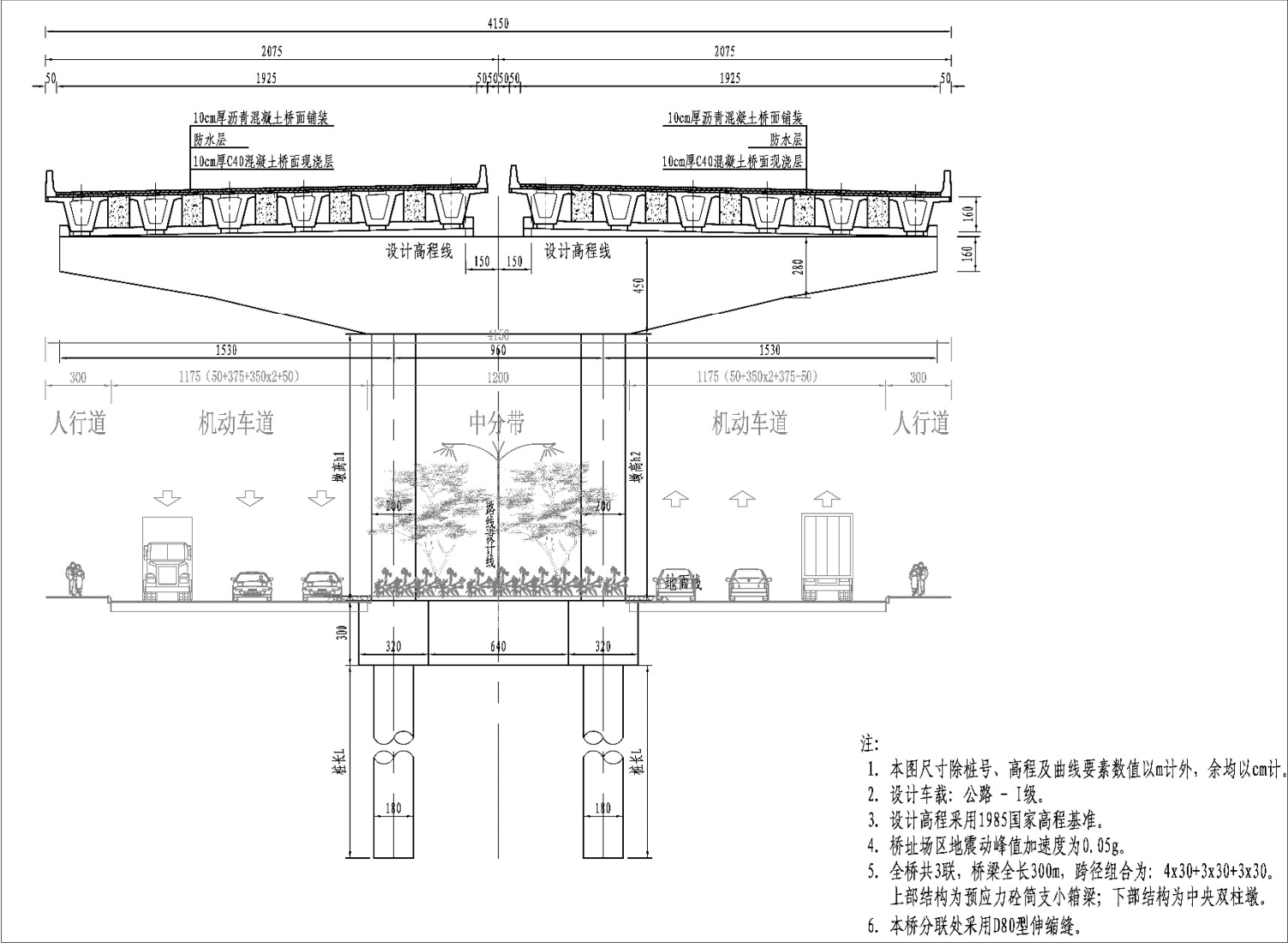
附图 9 项目平面图



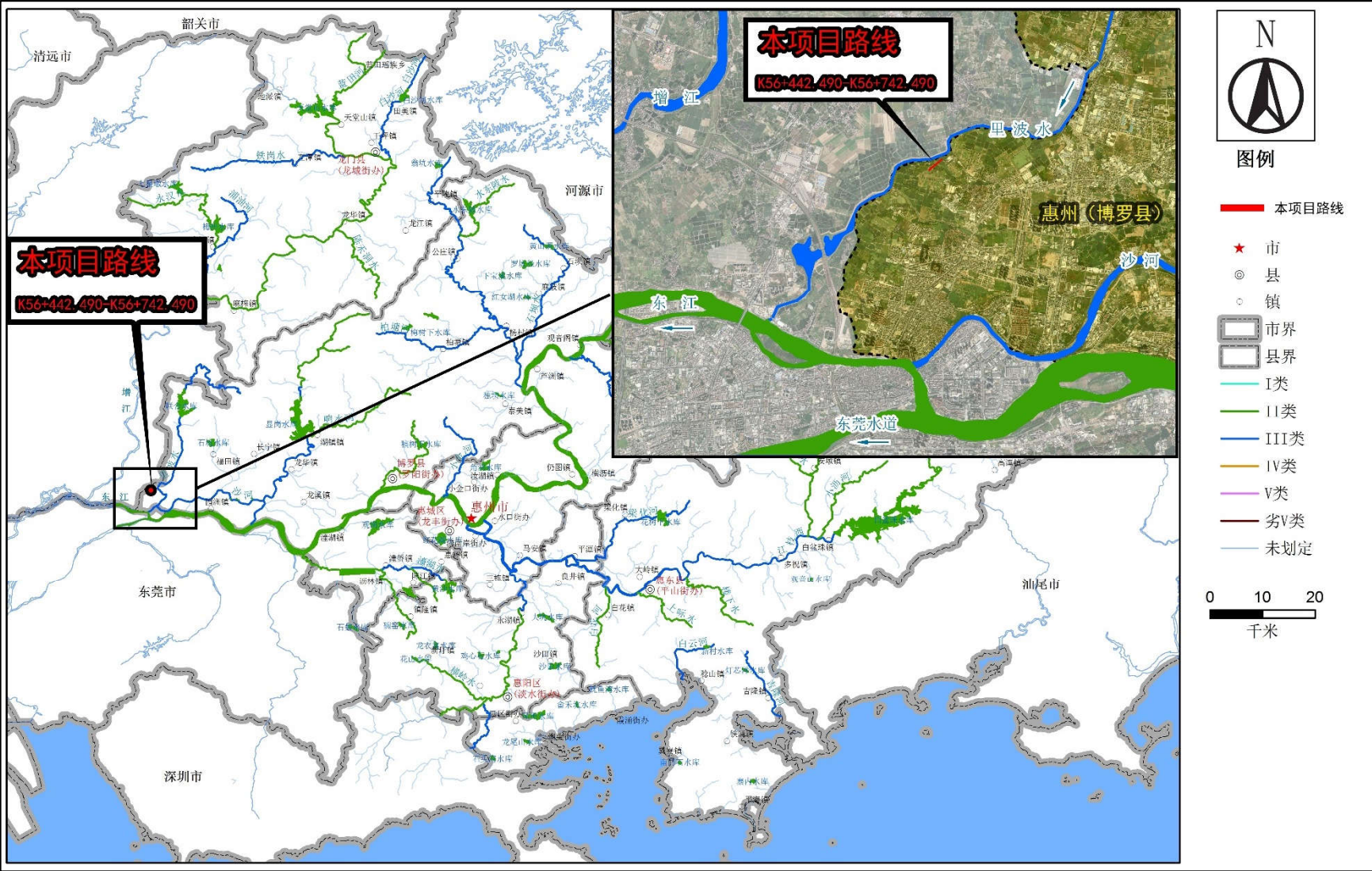
里程桩号	K56+000		K56+472.490		K56+502.490		K56+532.490		K56+562.490		K56+592.490		K56+622.490		K56+652.490		K56+682.490		K56+712.490		K56+742.490	
设计高程 (m)	4.488		4.404		4.308		4.340		4.464		5.189		5.797		5.239		4.733		4.059		3.563	
地面高程 (m)	4.488		4.404		4.308		4.340		4.464		5.189		5.797		5.239		4.733		4.059		3.563	
坡度/坡长 (m)	-4.38%		-4.38%																			
竖曲线要素	K56+430.000 R=40000 T=200 E=0.5																					
平曲线要素	R=2150.000 L=894.770 A=803.119 L=300.000																					
	R=∞																					

[illegible]

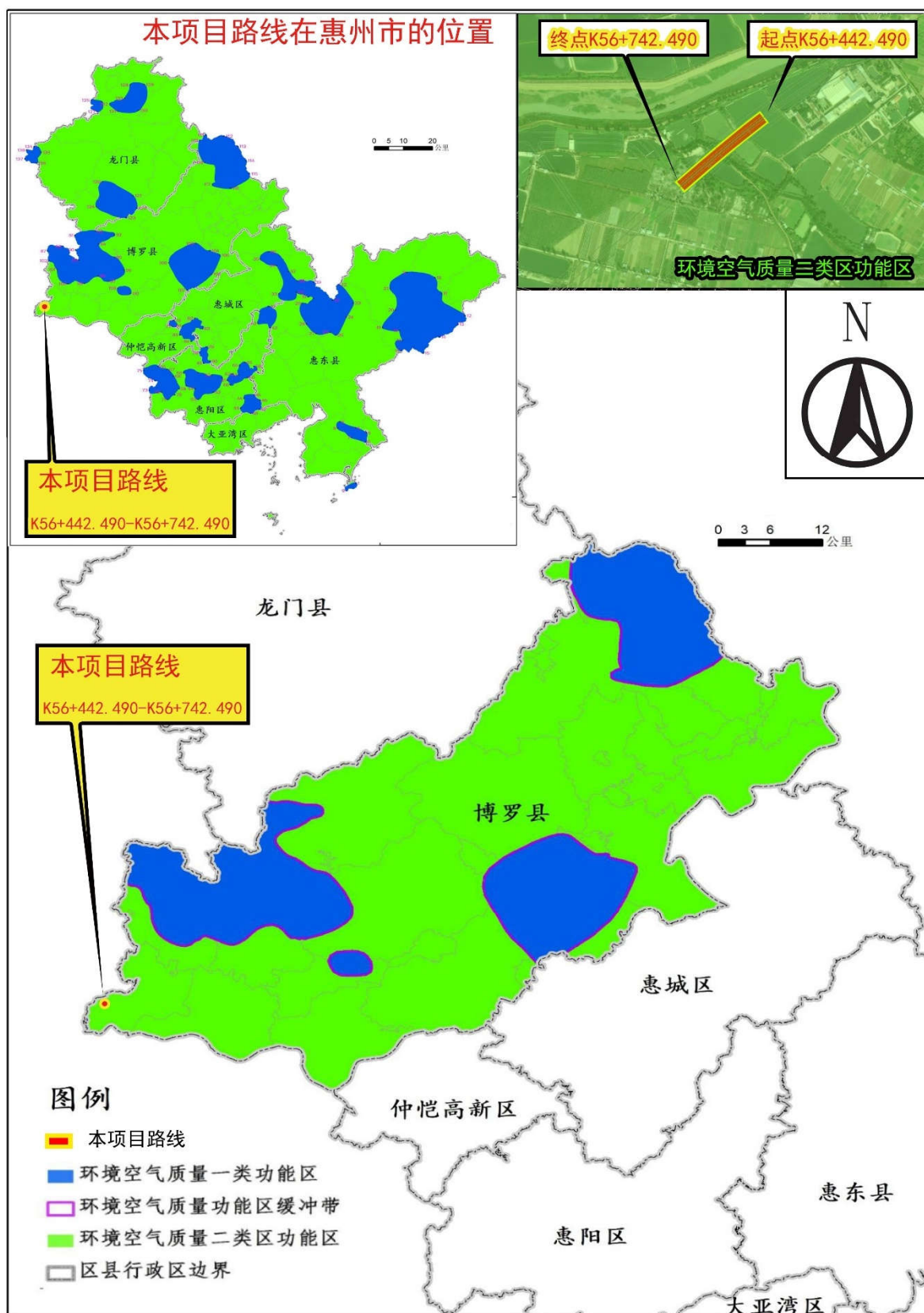
附图 11 项目桥型图



附图 12 项目所在地水系及地表水功能区划图

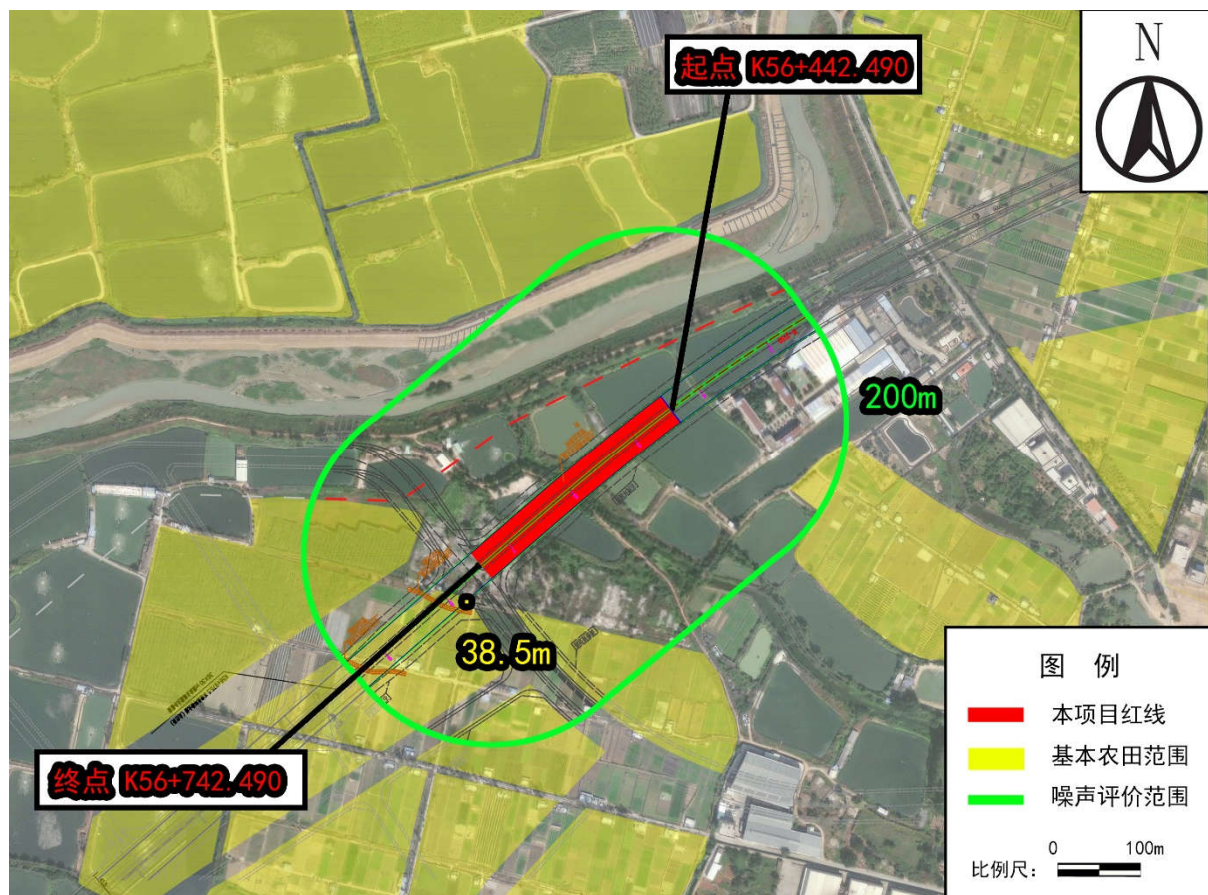


附图 13 项目所在地环境空气质量功能区划图

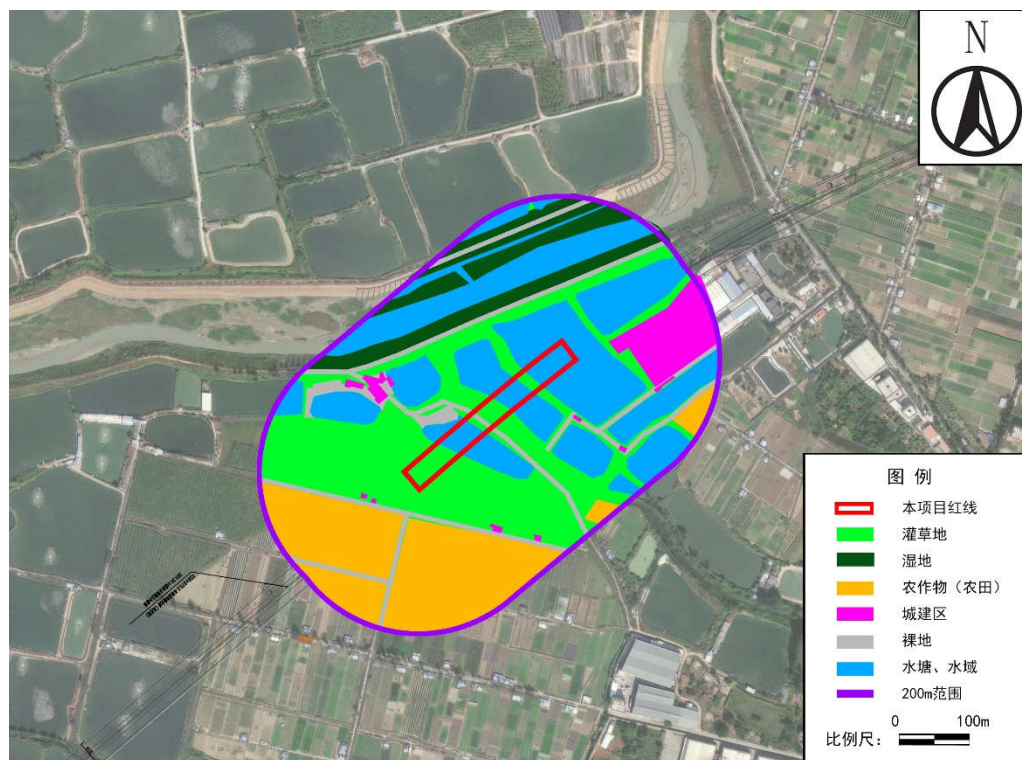


博罗县环境空气质量功能区划图

附图 14 项目用地与基本农田保护区的位置关系图



附图 15 项目用地植被类型图



附图 16 噪声监测布点图

