

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2016〕1337号

广东省交通运输厅关于中山至开平高速公路 (含小榄支线)江门段初步设计的批复

江门市交通运输局:

《江门市交通运输局审批中山至开平高速公路(含小榄支线)江门段初步设计的请示》(江交规建〔2016〕521号)及修编初步设计文件(含修编概算)和项目法人组织机构组建方案等资料收悉。

厅于2016年6月组织召开了中山至开平高速公路(含小榄支线)江门段初步设计评审会议,并印发了评审意见(《广东省交通运输厅关于印发中山至开平高速公路(含小榄支线)江门段初

步设计评审意见的通知》，粤交基函〔2016〕1570号，以下简称《初步设计评审意见》），根据《初步设计评审意见》，设计单位修编了初步设计（含概算）。

根据《广东省发展改革委关于中山至开平高速公路（含小榄支线）项目核准的批复》（粤发改交通函〔2015〕5907号，以下简称《项目核准批复》）确定的建设规模、技术标准和总投资，经研究，对中山至开平高速公路（含小榄支线）江门段初步设计批复如下：

一、建设规模和技术标准

（一）建设规模

主线路线长 85.60km。设特大桥 24019m/12 座、大桥 9331m/25 座、中小桥 1357m/26 座，主线桥梁总长 34707m/63 座（含互通内主线桥）；设互通立交 16 处（含预留 1 处）；设服务区 2 处。

（二）技术标准

采用高速公路技术标准，主要技术指标如下：

1. 设计速度：120km/h；
2. 桥涵设计汽车荷载等级：公路 - I 级；
3. 设计洪水频率：特大桥1/300，其余桥涵、路基1/100；
4. 路基宽度：33.5m；
5. 地震动峰值加速度：起点 ~ K71+100段为0.10g，K71+100 ~ 终点段为0.05g。

其余技术指标应符合部颁《公路工程技术标准》

(JTGB01-2014)的规定要求。

二、工程地质勘察

初步设计阶段执行了地质勘察规范要求，勘察方法合理，内容及深度基本满足初步设计的需要。

(一) 应加强沿线软弱土、砂土液化等不良地质及特殊性岩土路段的工程地质勘察、室内试验及调查工作等，加强沿线高边坡、桥梁等工点的工程地质勘察，核查岩土参数，加强水文地质调查，为设计提供可靠依据。

(二) 应进一步核查各深挖路堑工点处的岩层(体)和节理产状，为边坡稳定性分析评价提供可靠依据。加强花岗岩差异风化(球状风化)的勘察与判别，确保桥梁基础位于可靠的持力层。

(三) 应加强沿线桥位处工程地质勘察及测试资料的综合分析研究，为桥梁设计提供详实的基础资料。

(四) 应加强取、弃土场的地质勘察和试验工作及取土场的复耕设计，防止水土流失；完善弃土场的稳定性分析和支护设计，防止引发次生地质灾害。

(五) 工程地质勘察工作应全面准确，设计应与工程地质勘察成果密切结合。下阶段应加强详测、详勘验收工作。

三、路线

(一) 路线走向

江门段路线起于磨刀门水道东岸，顺接本项目中山段，跨越西江磨刀门水道，经江门新会大鳌镇北，跨越虎跳门水道、江珠

高速公路，经睦洲镇、三江镇，跨越银洲湖崖门水道，经双水镇、天亭社区、罗坑镇、龙门水库、坪迳水库北侧，至台山大江镇，向西跨越新台高速公路、台城河，经白沙镇、开平赤坎镇、百合镇，终于恩平沙湖镇六乡村，接高恩高速公路和开阳高速公路。

经审查，路线走向及主要控制点符合省发展改革委《项目核准批复》的要求。

（二）路线方案

初步设计充分征求了沿线地方政府及有关部门的意见，综合考虑了沿线地形、地质、水文、气候条件和占地拆迁、城镇规划、环境保护、工程造价等因素，原则同意采用推荐的路线方案。

1. 三江路段（K53+429~K63+824）：提出了三江镇北线方案（K线）和三江镇南侧方案（O线）作比较。同意采用K线方案。

2. 大江-赤坎段（K93+900~K118+560）：提出了深茂铁路南线方案（K线）和深茂铁路北线方案（P线）作比较。同意采用K线方案。

3. 罗坑路段（K77+000~K80+000）：提出了从深茂铁路文江里大桥下穿的南线方案（K线）、龙安特大桥下穿的北线方案作比较。同意采用K线方案。

4. 罗汉山水库路段（K122+030~K128+800）：提出了罗汉山水库西线方案（K线）和东线方案（Q线）作比选。同意采用K线方案。

5. 原则同意其他路段采用设计推荐的路线方案。

6. 部分路段受规划和地物的限制，路线设计局部平纵面线形不尽合理，桥隧比例偏高、土石方数量较大。施工图设计时，应根据《初步设计评审意见》及外业详勘、定测情况进一步优化调整路线平纵面设计，尽量避让并减少较大范围的房屋拆迁，减少高填深挖，合理控制桥梁工程规模，降低工程造价。

四、路基、路面及排水

(一) 原则同意路基标准横断面设计。

1. 整体式路基宽度33.5m，其中：中央分隔带宽2.5m，左侧路缘带宽 $2 \times 0.5\text{m}$ ，行车道宽 $2 \times 11.25\text{m}$ ，硬路肩宽 $2 \times 3.0\text{m}$ （含右侧路缘带宽 $2 \times 0.5\text{m}$ ），土路肩宽 $2 \times 0.75\text{m}$ 。

2. 分离式路基宽度17.0m，其中左侧硬路肩1.25m（含左侧路缘带0.5m），行车道宽11.25m，右侧硬路肩3.0m（含右侧路缘带宽0.5m），土路肩宽 $2 \times 0.75\text{m}$ 。

(二) 原则同意一般路基设计方案。施工图设计时，应按《初步设计评审意见》的要求进一步优化、完善设计。

(三) 沿线部分路段分布软土，初步设计提出换填、排水固结、复合地基等软基处理方案。施工图设计时应加强软土勘探及测试工作，结合《初步设计评审意见》，经济合理地确定软基处理方案，原则取消管桩处理软基，尽量少用复合地基处理方案。

(四) 同意一般路基采用以绿色植被为主的防护方案。下阶段应针对不同路段地形、地质、水文条件和环境特点优化、细化防护工程方案。在保证边坡稳定、安全的条件下，以绿色植被（草

灌结合)为主,少用圬工砌体,使防护方案经济、适用、美观,并与周围环境相协调。根据《初步设计评审意见》的具体要求,优化完善路基防护设计;优化路基支挡防护方案;加强高边坡路段的工点地质勘察,进一步优化设计方案,并做好施工动态设计与监测工作。

(五)应加强取(弃)土场的工程地质勘察工作,优化路基弃土方案,做好弃土场的排水、防护和绿化设计,防止水土流失和引发次生地质灾害;做好较大面积耕植表土的收集堆放,以用于耕地再造或绿化。

(六)原则同意主线及枢纽互通立交匝道采用沥青路面,面层厚18cm,即:4.5cm厚AC-16C(改性)+5.5cm厚AC-20C(改性)+8cm厚AC-25C;桥面铺装与路面上中面层一致。同意一般互通立交匝道与收费广场采用水泥混凝土路面。下阶段应根据实测轴载和预测当量轴次,优化调整路面结构设计。

(七)路基路面排水设计较多采用圬工砌体和混凝土预制构件,造价高,不美观,应重视路基路面排水系统绿色生态设计,原则上应取消或减少圬工砌体和预制构件排水设施。下阶段应根据沿线水文、气象、降雨量等自然条件,结合沿线自然水系、农田水利灌溉、桥涵位置等进行综合路基路面排水设计。

五、桥梁、涵洞

(一)应加强沿线桥涵地质勘察和水文资料收集调查工作;跨河堤的桥梁,桥跨布置应征求航道、水利等相关部门的书面意

见；进一步核查桥涵设计方案，确保桥涵泄洪能力及结构安全可靠。

（二）原则同意银洲湖特大桥主桥采用（56.8+64.8+66.4+530+66.4+64.8+56.8）m混合式PK箱组合梁斜拉桥方案。应按《初步设计评审意见》的要求，进一步完善、细化钢混结合点及钢混结合段构造、索塔锚固、PK箱组合梁施工架设及耐久性等设计。

（三）同意磨刀门水道西江特大桥主桥采用设计推荐的（36.2+108.8+320+108.8+36.2）m双塔双索面组合梁斜拉桥方案。

（四）原则同意银洲湖特大桥辅航道桥采用（90+162+100）m波纹钢腹板连续刚构方案。应按《初步设计评审意见》的要求，细化、完善波纹钢腹板的顶底板连接部及耐久性等设计。

（五）同意虎跳门西江特大桥主桥采用（79+2×145+79）m PC连续刚构方案、台城河大桥主桥采用（70+120+70）m PC连续刚构方案、黄烈潭江大桥采用（50+90+50）m PC连续箱梁方案、睦州水道白石围大桥主桥采用（45+70+40）m连续箱梁方案、下沙涌大桥采用（50+70+50）m PC连续箱梁方案。下阶段应进一步优化细部结构设计，加强桥梁耐久性设计。

（六）根据沿线其他（特）大桥（含高架桥）及跨河引桥方案比选结果，原则同意采用设计推荐的桥型方案，即上部构造根据桥位处实际情况，采用20m、25m、30m、40m PC小箱梁为主，部分采用PC连续箱梁（连续刚构）或非标准跨径PC小箱梁方案；下

部构造采用柱式桥墩，柱式、肋式或座板式桥台，钻孔灌注桩基础。施工图设计时，应加强桥梁抗震和耐久性设计。对于常规标准跨径的桥梁，应采用我省高速公路设计标准化成果。结合地质条件、墩高等因素，加强下部结构及基础的分析计算。

（七）原则同意沿线中小桥、涵洞设计方案。下阶段应根据路线平纵面的优化调整情况，结合排洪、灌溉及地方经济发展的需要，认真核查中小桥、涵洞的数量和布置、孔径等。

（八）下阶段应按《初步设计评审意见》的要求，优化桥型方案、跨径组合和桥梁上、下部结构及基础设计；加强桥梁防震抗震、耐久性、景观及景观设计。互通立交区桥梁布孔受限因素多，且结构受力复杂，应加强结构分析计算，做好变宽段现浇箱梁与预制梁的衔接设计，优化孔跨布设。匝道桥应慎用独柱墩单支座结构，如受条件限制确实需要采用独柱墩单支座结构的，应认真做好桥梁的抗倾覆验算，确保桥梁安全可靠。

六、路线交叉

互通立交总体布局基本合理，立交选型及技术指标运用基本适当。

（一）主线互通立交

1. 大鳌互通立交：连接县道X533线。同意采用T型方案（方案二）。

2. 新沙枢纽互通立交：连接江珠高速公路。同意采用单环匝道混合式方案（方案二）。

3. 睦北互通立交：连接规划的胜利路南延线。同意采用A型单喇叭方案（方案三）。

4. 三江互通立交：连接省道S270线。原则同意采用双T型+广佛江快速通道直行高架桥方案（方案二）。

5. 双水互通立交：连接江门大道（广佛江快速通道二期工程）。同意采用（A+A）型双喇叭方案（方案一）。

6. 天亭互通立交：连接乡道Y232线。同意采用A型单喇叭方案（方案一）。

7. 罗坑互通立交：连接县道X539线。同意采用A型单喇叭方案（方案一）。

8. 大江南枢纽互通立交：连接新台高速公路。同意采用对角双环匝道混合式方案（方案二）。

9. 和安里互通立交：连接省道S273线。同意采用A型单喇叭方案（方案一）。

10. 水步互通立交：连接台开快速路。同意采用（A+B）型双喇叭方案（方案一）。

11. 华安互通立交：连接乡道Y328线。同意采用A型单喇叭方案（方案一）。

12. 白沙互通立交：连接省道S274线。同意采用A型单喇叭方案（方案一）。

13. 赤坎互通立交：连接赤坎大道。同意采用A型单喇叭方案（方案一）。

14. 百合互通立交：连接国道G325线。同意采用（A+B）型双喇叭方案（方案一）。

15. 罗汉山枢纽互通立交（预留）：连接高恩高速公路南延线，原则同意暂按B型单喇叭方案进行设计。主线将来与开春高速公路对接，该互通应调整为枢纽互通立交型式，预留互通立交平纵面线形的设置条件。

16. 凤山枢纽互通立交：连接开阳高速公路、高恩高速公路。该立交方案已在高恩高速公路项目初步设计批复（粤交基〔2015〕975号）中明确，同意采用单环匝道混合式方案。根据厅工作会议纪要〔2016〕29号，同意暂缓实施中山往返阳江方向匝道，本项目只承担中山往返江门（开平）方向的匝道费用。

（二）同意三江、双水、水步互通立交暂按初步设计推荐的投资界面划分方案，并将相关费用计入本段工程概算中。应加强与地方相关部门的沟通，明确互通立交投资界面、合理划分互通立交施工界面等，并签订相关协议，以利项目顺利实施。

（三）下阶段应按照《初步设计评审意见》的要求，对互通立交匝道线形、匝道横断面布置、平交口、匝道（桥）、分离立交桥等设计作进一步优化完善。认真做好高架桥下的地面交通组织设计。

七、交通工程及沿线设施

（一）管理、养护及服务设施

同意本项目（含中山段）设置1处独立管理中心对全线（含

中山段)进行集中管理、集中监控,收费制式采取封闭式的收费方式纳入至全省“一张网”进行联网收费。江门段设置管理中心1处、匝道收费站12处、集中住宿区4处、服务区2处、养护工区1处。核定江门段交通工程及沿线设施用地面积446.6亩,建筑面积40800.00m²。

(二) 监控、通信、收费和供配电照明等机电设施

1. 同意采用半自动收费和ETC不停车收费相结合的封闭式收费方式。收费系统应满足《广东省高速公路“一张网”联网收费系统暂行技术要求》的联网技术要求。收费站入口应预留入口劝返车道所需的设施、设备和位置。

2. 同意全线监控系统按照A类标准设置。应结合运营管理的需求,进一步优化系统方案。

3. 同意语音业务、收费、监控数据等业务采用干线ASON系统和基层SDH/MSTP综合业务接入网传输;同意监控、收费视频采用万兆以太环网的传输方案。

4. 同意主线通信管道采用12孔HDPE硅芯管。

5. 外供电接入方案应考虑施工临时用电和运营永久供电相结合的方式,以降低工程规模和造价。

(三) 交安设施

同意沿线交安设施设计方案。下阶段应补充细化区域路网交通指引,做好区域交通指引分析,确保指路信息的一致性和连续性。

(四) 应加强交通工程和主体工程的衔接设计, 做好交通工程设施预留基础和预埋管道设计。应合理控制交通工程及沿线设施费用, 特别是严格控制管理中心的房建规模。

九、环境保护

环境保护方案应按照部颁《公路环境保护设计规范》(JTG B04-2010) 进行设计。结合项目自然、社会环境及交通需求、地区经济等条件, 以保护沿线自然环境、维护生态平衡、防止水土流失、降低环境污染、收集利用耕植土等为宗旨, 确定环境保护总体设计原则和工程方案。

(一) 本项目跨越河流的桥梁较多, 应认真落实桥墩桩基施工防污染措施, 减少悬浮泥沙的扩散及对环境的影响。桩基钻屑和开挖泥沙应运往指定区域, 不得随意抛填。

(二) 绿化工程应采用突出当地人文景观及民俗特色、简单易行又节省投资的方案, 满足道路交通需求, 改善行车条件, 使道路更具地域特色等。

十、概算

初步设计概算基本按交通运输部《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》(JTG B06-2007) 和厅有关“补充规定”进行编制。省交通运输工程造价管理站对设计概算进行了审查, 并提出了概算审查意见(粤交造价〔2016〕265、273号)。经核查, 厅同意该站审查意见。

(一) 核定建筑安装工程费840791.21 万元。

(二) 核定设备及工具、器具购置费8614.24万元。

(三) 核定工程建设其他费用223742.25万元。

中山至开平高速公路(含小榄支线)江门段初步设计概算核定为1227849.16万元(含建设期贷款利息87286.17万元),较省发展改革委《项目核准批复》(粤发改交通〔2015〕5907号)的投资估算117.82亿元(含建设期贷款利息8.38亿元)增加约4.97亿元,增幅约4.22%。

(四) 本段工程总投资(除政策性因素影响等外)应严格控制在初步设计批复概算范围内,最终工程造价以竣工决算为准。

十一、其他

(一) 项目建设单位组织机构。本项目采取BOT+EPC(投资、设计、施工、运营一体化)模式建设,由中电建路桥集团有限公司组建的项目公司中电建(广东)中开高速公路有限公司负责投资建设和经营管理。根据交通运输部《关于进一步加强公路项目建设单位管理的若干意见》(交公路发〔2011〕438号)规定的要求进一步完善派驻工程现场的建设管理机构、管理人员、管理制度等。建设单位应进一步贯彻落实“五化”的现代工程管理理念,加快完善、组建建设管理团队。

(二) 按照交通运输部《公路工程设计施工总承包管理办法》(试行)的相关要求,项目业主应加强对总承包的监管,严格地质勘察验收,督促、组织总承包单位对施工图设计和施工方案分专业进行现场核查,完善施工技术保障措施,确保施工图设计符

合初步设计批复的技术标准、工程规模，满足工程质量、安全和施工要求，减少人为的设计变更，严格控制工程造价。

（三）建设单位、设计单位应加强总体设计，交通工程应与土建工程配合设计，扎实推进我省高速公路设计标准化工作，以保证设计成果的完整性、合理性、统一性。

（四）本段工程规模大、投资多，技术难度大，区域建设条件复杂，你局应认真组织建设单位、设计单位，严格执行基本建设程序，按本初步设计批复的要求抓紧编制施工图设计文件，把好设计质量关，严格工程质量和造价管理。施工图设计由你局组织审查（批），请认真核查本批复意见在施工图设计中的落实情况，做好施工图设计的审查（批）把关工作，若施工图设计审查（批）中对重大、较大工程方案调整应及时上报厅。施工图设计批复及本批复执行情况报厅备案。

（五）全面推行绿色公路建设新理念、新技术。建设单位、设计单位应严格贯彻落实交通运输部《关于实施绿色公路建设的指导意见》（交办公路〔2016〕93号）的要求，全面贯彻绿色公路设计新理念、综合最优化设计理念、突出全寿命周期成本理念、全面推进“以人为本”的宽容性设计理念。建设以质量优良为前提，以资源节约、生态环保、节能高效、服务提升为主要特征的绿色公路，实现公路建设健康可持续发展。

（六）请按国家、交通运输部和省有关规定，严格开展监理、检测等招投标工作。资格预审文件、资格预审评审报告和招标文

件、评标报告等有关文件及结果按规定报厅备案。同时应抓紧做好全线开工前的各项准备工作，及时上报整体用地材料等各项手续。施工许可由你局负责。

（七）工程实施中，应严格按照设计变更管理的有关规定，按《广东省交通厅关于公路工程设计变更管理的实施细则》（粤交基〔2007〕1241号）的有关要求，以及交通运输部《关于进一步加强公路勘察设计工作的若干意见》（交公路发〔2011〕504号）的规定，加强设计变更管理，按规定及时办理设计变更手续，未经审查批准的设计变更（含设计变更申请）不得实施（除紧急抢险工程或特殊规定外）。

（八）加强建设过程中的管理监督，确保工程质量与安全。做好环境保护和水土保持工作。项目工期自开工之日起不少于3.5年。

附件：中山至开平高速公路（含小榄支线）江门段初步设计概算审查表



附件

中山至开平高速公路（含小榄支线）江门段
初步设计概算审查表

工程项目或费用名称	上报概算 (万元)	调整费用 (万元)	审核概算 (万元)
第一部分 建筑安装工程费	907625.70	-66834.49	840791.21
一、临时工程	21522.73	-4100.00	17422.73
二、路基工程	92573.47	-5964.82	86608.66
三、路面工程	47949.48	-590.00	47359.48
四、桥梁涵洞工程	353444.60	-31574.00	321870.60
五、交叉工程	318389.03	-14853.67	303535.36
七、公路设施及预埋管线工程	28287.04	2050.00	30337.04
八、绿化及环境保护工程	26023.03	-9002.00	17021.03
九、管理、养护及服务房屋	19436.30	-2800.00	16636.30
第二部分 设备及工具、器具购置费	15027.01	-6412.77	8614.24
一、设备购置费	14864.56	-6400.00	8464.56
二、工具、器具购置费	12.76	-12.77	-0.01
三、办公及生活用家具购置费	149.69	0.00	149.69
第三部分 工程建设其他费用	231433.28	-7691.03	223742.25
一、土地征用及拆迁补偿费	182241.18	2280.00	184521.18
二、建设项目管理费	23476.10	-2283.25	21192.85

1. 建设单位（业主）管理费	4287.65	-905.50	3382.16
2. 工程监理费	18152.51	-1336.69	16815.82
3. 设计文件审查费	907.63	-66.83	840.79
4. 竣（交）工验收试验检测费	128.31	25.77	154.07
三、研究试验费	1850.00	-840.00	1010.00
四、建设项目前期工作费	21304.12	-6166.00	15138.13
五、专项评价（估）费	2065.26	-500.00	1565.26
八、联合试运转费	453.81	-281.78	172.03
九、生产人员培训费	42.80	100.00	142.80
第一、二、三部分 费用合计	1154085.99	-80938.29	1073147.69
预留费用	52976.23	681.15	53657.38
2. 基本预备费	52976.23	681.15	53657.38
其他费用项目	23836.26	-10078.34	13757.91
建设期贷款利息	94561.29	-7275.12	87286.17
公路基本造价	1325459.77	-97610.61	1227849.16

公开方式: 依申请公开

抄送: 省发展改革委、省国土资源厅、省环境保护厅、省水利厅、省林业厅、省安全生产监督管理局, 省航道局, 省交通运输工程质量监督站、省交通运输工程造价管理站、省交通运输规划研究中心, 西江航道局、江门航道局, 江门市人民政府, 中山市人民政府、交通运输局, 新会区、台山市、开平市、恩平市人民政府、交通运输局, 广东江珠高速公路江门段有限公司, 省高速公路有限公司台山分公司, 中铁第四勘察设计院集团有限公司, 中电建(广东)中开高速公路有限公司, 中交公路规划设计院有限公司, 苏交科集团股份有限公司。

广东省交通运输厅办公室

2016年11月25日印发
