

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2020〕749号

广东省交通运输厅关于国道 G325 线 鹤山址山至开平塘口段改建工程 初步设计的批复

江门市交通运输局：

《江门市交通运输局关于审批国道 G325 线鹤山址山至开平塘口段改建工程初步设计（修编）的请示》（江交基建〔2020〕195）及相关资料等收悉。

根据《广东省发展改革委关于国道 G325 线鹤山址山至开平塘口段改建工程可行性研究报告的批复》（粤发改交通函〔2019〕3687 号，以下简称《工可批复》），经研究，对国道 G325 线鹤山

址山至开平塘口段改建工程初步设计批复如下:

一、建设规模和技术标准

(一) 建设规模

推荐线 (K+F+K 线) 全长约 34.47km, 其中鹤山段长约 4.17km、开平段长约 30.29km (翠山湖工业园路段利用现状翠山湖大道约 7km, 该路段两侧增设辅道工程长约 4.6km)。全线设主线桥长 6496.6m/26 座 (含互通主线桥), 其中: 大桥 5782.6m/16 座、中桥 714m/10 座; 设互通立交 4 处 (月山互通、翠山湖互通、沙塘互通、赤坎互通), 主要道路平面交叉 17 处。具体如下:

1. 鹤山段 (K27+898 ~ K32+070 段) 长约 4.17km。设桥梁 737.6m/5 座 (其中: 大桥 672.6m/4 座、中桥 65.0m/1 座)、涵洞 390.36m/9 道; 设主要道路平面交叉 3 处。

2. 开平段 (K32+070 ~ K62+356 段) 长约 30.29km, 其中翠山湖工业园路段利用现状翠山湖大道约 7km。设桥梁 5759m/21 座 (含互通主线桥, 其中: 大桥 5110.0m/12 座、中桥 649.0m/9 座)、涵洞 2298.32m/54 道; 设月山、翠山湖、沙塘、赤坎互通立交共 4 处; 设主要道路平面交叉 14 处。

3. 在现有翠山湖工业园区道路 (不含翠山湖互通立交主线范围 K44+700 ~ K49+300 段) 两侧增设辅道工程, 长约 4.60km。设桥梁 30.60m/1 座、涵洞 351.66m/8 道; 设主要道路平面交叉

10 处。

（二）技术标准

采用一级公路技术标准，主要技术指标如下：

1. 设计速度：主线 80km/h，辅道 40km/h；
2. 新建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，其余路基桥涵 1/100；
4. 路基宽度：33.0m，辅道单侧路基宽度 13.5m；
5. 地震动峰值加速度：0.05g。

其余技术指标应符合交通运输部《公路工程技术标准》(JTG B01-2014) 等标准、规范的要求。

二、工程地质勘察

初步设计基本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）应加强沿线软土等特殊岩土的工程地质勘察、室内试验及调查工作，详细查明其分布范围及物理力学特性，为工程处治提供可靠依据。

（二）应加强桥梁地质勘察工作，尤其是地质情况复杂的桥梁，应详细查明地层变化，提供准确的岩土参数，为设计提供依据。

（三）应进一步查明沿线深挖路堑等工点的地质情况，为设计提供依据。

(四) 应加强旧路路基强度及地质现状、软基处理情况、沉降观测等资料的收集, 为新旧路基拼接、软基处理及施工控制提供依据。

(五) 加强沿线管线探测, 为管线迁改和保护提供依据。

(六) 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。

三、路线走向及路线方案

(一) 路线走向

路线起于鹤山市址山镇北侧, 接现状国道 G325 线, 向西经址山碧桂园南侧、四堡新村后进入开平市, 经月山镇、翠山湖工业园、沙塘镇、塘口镇, 终于赤坎镇与塘口镇交界处的严边村附近, 接回现状国道 G325 线。

经审查, 路线走向及主要控制点符合《工可批复》的要求。

(二) 路线方案

初步设计综合考虑沿线地形、地物、地质、水文、地方规划、征地拆迁、基本农田保护等因素, 提出全线贯通的 K 线方案, 并对部分路段进行了方案比较。

1. 月山互通段 (K31+500-K37+000 段): 提出了 K 线、A 线两个路线方案作比选, A 线方案靠近月山镇工业园区, K 线方案南移后靠近月山镇区。经综合比较, K 线工程规模较小, 实施难度较低, 占用基本农田较少, 且地方政府支持, 同意采用 K 线方案。

2. 翠山湖工业园区段 (K44+200 ~ K45+400 段): 提出了 K 线、B 线两个路线方案作比选。K 线与现状翠山湖大道中心线重合, B 线南移后避让北侧 220KV 电力塔。经综合比选, K 线与 B 线技术指标相当, 但 K 线方案有利于沿线土地开发利用, B 线与地方规划冲突, 同意采用 K 线方案。

3. 芙蓉加油站至开阳高速段 (K50+900 ~ K53+600 段): 提出了 K 线 (与开阳高速公路夹角 42.5°)、F 线 (与开阳高速公路夹角 51°) 两个路线方案作比选, 推荐采用 K 线方案。经审查, F 线方案相比 K 线方案避开了堂美村、芙蓉村、加油站等, 且上跨开阳高速公路的斜交角较大, 建议采用 F 线方案, 下阶段应对 F 线方案作进一步优化。

4. 其余路段, 原则同意初步设计提出的路线方案。

(三) 路线设计

路线线形设计基本合理, 下阶段应综合考虑沿线构造物、互通立交的设置条件及与其他设施的协调关系, 进一步优化路线平纵面线形, 使平纵面线型更为均衡协调, 贯彻节约集约用地的精神, 少占农田耕地, 尽量避让并减少较大范围的房屋拆迁, 合理确定桥梁工程规模, 合理控制工程造价。

四、路基路面及排水

(一) 同意路基横断面型式及组成设计参数。

1. 一般路段主线路基宽度 33.0m, 其中: 中央分隔带宽 2.0m,

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. 翠山湖工业园区段路基宽度 60.0m , 其中: 中央分隔带宽 2.0m , 左侧路缘带宽 $2 \times 0.5\text{m}$, 行车道宽 $2 \times (3 \times 3.75)\text{m}$, 硬路肩宽 $2 \times 3.75\text{m}$ (含右侧路缘带宽 $2 \times 0.5\text{m}$), 硬路肩宽 $2 \times 3.75\text{m}$ (含右侧路缘带宽 $2 \times 0.5\text{m}$); 两侧辅道宽 $2 \times 13.5\text{m}$ (其中侧分带宽 $2 \times 4.0\text{m}$, 左侧路缘带宽 $2 \times 0.5\text{m}$, 行车道宽 $2 \times 3.50\text{m}$, 右侧路缘带宽 $2 \times 0.5\text{m}$, 人非混行道宽 $2 \times 5.0\text{m}$)。

(二) 原则同意一般路基设计方案。路基设计应充分考虑节约用地。

1. 本项目山间洼地零星分布浅层软土, 提出清淤换填、水泥搅拌桩等软基处治方案基本合理。下阶段应加强地质勘察深度, 详细查明软基分布范围、深度及赋存特性等, 结合地质资料和工期要求等, 优化、细化软基处理方案。

2. 路基边坡防护应根据沿线地质、水文条件等, 结合填挖高度及坡率, 在保证边坡稳定、安全的条件下, 以绿色植被(草灌结合)为主, 对路堑边坡应按照“开挖一级、防护一级”的原则, 使防护方案经济、适用、美观, 并与周围环境相协调。

3. 与既有道路拼宽路段, 提出在新旧路基结合部位综合采用清除边坡松散土、旧路基挖台阶并铺设钢塑格栅等拼接方案。下阶段应结合国内其他高等级公路改扩建工程已有经验, 进一步优

化完善设计；应加强旧路路肩的路基强度及地质现状、软基处理情况等资料的收集，为新旧路基拼接及施工控制提供依据。

（三）加强取弃土场的调查和工程地质勘察工作，开展取弃土场专项设计，保证取弃土场可落地实施。做好取弃土场的排水、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。

（四）原则同意主线及互通立交匝道采用沥青路面，面层厚度18cm。面层结构调整为：4cm厚AC-13C（改性）+6cm厚AC-20C（改性）+8cm厚AC-25C；桥面铺装结构与路面上、中面层一致。施工图设计时，应根据实测轴载、预测当量轴次及路面材料认真做好沥青路面设计，合理确定路面结构。

（五）应结合沿线自然水系、原有排水设施等，按照《广东省交通运输厅关于印发广东省公路工程绿色生态排水系统设计指南的通知》（粤交基〔2017〕661号）的要求，认真落实绿色生态设计理念，优化、完善路（桥）面排水设计。核查并完善超高路段排水设计；加强合成坡度小于0.5%路段、反向凹形竖曲线底部及构造物两端等特殊路段的排水设计，避免由于排水不畅而造成路面早期破坏。

五、桥梁、涵洞

（一）下阶段应根据沿线河流特点及被交叉道路（含规划路）的等级、功能，核查桥梁净空，结合路线平纵面的优化调整，合

理控制桥梁高度和长度，并优化桥跨组合；跨越河流、堤岸的桥梁，其桥型方案、桥跨布置应征询并取得水利等相关部门的书面意见。

（二）原则同意月山互通主线桥采用（33+50+28）mPC 连续箱梁（方案一）、翠山湖互通主线桥采用（35+60+35）mPC 连续箱梁（方案一）、赤坎互通主线桥采用（32+60+40）mPC 连续箱梁方案。下阶段应结合计算结果，合理确定下部结构及基础的尺寸和配筋，优化箱梁细部结构设计，加强桥梁耐久性设计。

（三）同意跨开阳高速公路跨线桥采用 2×40 mPC 小箱梁（中分带处设墩）方案。

（四）原则同意沿线其他桥梁采用推荐的桥型方案，即上部构造根据桥位处实际情况，采用 25m、30m、40mPC 小箱梁为主，部分采用非标准跨径 PC 小箱梁或 PC 现浇箱梁方案；下部构造采用柱式墩，柱（肋）式台，钻孔灌注桩基础。下阶段应进一步核查优化跨径组合和桥梁细部结构设计，并结合我省高速公路设计标准化成果进一步优化调整现浇箱梁构造设计。

（五）原则同意沿线新建中小桥、涵洞设计方案。下阶段应根据路线平纵面设计的优化调整情况，结合排洪和灌溉的需要，认真核查桥涵数量和布置、孔径等。

（六）翠山湖工业园区路段利用现状翠山湖大道，需对镇海渠中桥进行拼接加宽，原则同意新旧桥梁拼接采用“上联下不联”

的拼接方式。下阶段应对拟利用的桥梁进行正常使用极限状态和承载能力极限状态两方面进行验算，若能满足相关规范要求应尽量利用，否则应拆除重建或者加固补强。

六、路线交叉

(一) 互通立交总体布局基本合理，技术指标运用基本适当。综合考虑应急管理 and 养护作业等因素，建议单车道匝道均采用 10.5m 宽的横断面。

1. 月山互通立交：原则同意采用主线上跨被交路省道 S273 线的菱形方案。建议出入匝道采用单车道出入口的双车道匝道。

2. 翠山湖互通立交：原则同意采用主线上跨被交路（叠翠大道）的菱形方案。应结合主线跨线桥在地面平交口前增设调头车道位置。

3. 沙塘互通立交：提出了两个方案进行同深度比较。方案一为 A 型单喇叭方案，方案二为半苜蓿叶方案。原则同意采用 A 型单喇叭方案。下阶段结合地方改路情况进一步优化 C 匝道纵断面。

4. 赤坎互通立交：提出了两个方案进行同深度比较。方案一为三层环形交叉方案，方案二为简易菱形+地面平交方案。原则同意采用三层环形交叉方案。下阶段应结合交通流的交织情况认真研究环岛所需的车道数。

(二) 原则同意沿线平面交叉设计方案。下阶段应围绕提高公路通行能力和服务安全水平等，进一步深化细化设计。

七、交通工程及沿线设施

（一）交安设施

原则同意沿线交安设施设计方案。应做好区域交通指引分析，对指路标志信息进行合理分级和选取，确保指路信息的一致性和连续性。应结合地方道路养护的特点，合理布设相应的交通安全设施。

（二）供配电、照明设施

原则同意供配电、照明设施设计方案。应补充供配电系统设计遵循的标准及规范；补充照明干线电缆截面选型。

八、环境保护和绿化工程

（一）环境保护方案应结合项目自然、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设计方案。

（二）跨越河流的桥梁，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。桩基钻渣和开挖泥沙应运往指定区域，不得随意抛填。

（三）加强生态环境保护，施工营地、拌和站、预制场和物料堆场等选址应远离沿线河流的集水范围，减少项目对环境的不利影响，严格落实各项水环境保护措施、噪声污染防治措施等，加强环境风险防范措施，特别是在敏感区施工应制定严

密的施工组织方案。

（四）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。

九、概算

初步设计概算按交通运输部《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》（JTG 3830-2018）和厅有关造价管理的相关规定等进行编制。

上报本项目初步设计概算为 314636.85 万元（不含建设期贷款利息，含水田指标预购费，下同），经省交通运输工程造价事务中心审查（粤交造价〔2020〕265号），核定国道 G325 线鹤山址山至开平塘口段改建工程初步设计概算为 290865.38 万元，控制在省发展改革委《工可批复》的投资估算 29.9 亿元范围内。

本项目总投资（除政策性因素和材料价格影响等外）应控制在初步设计批复的概算范围之内，最终工程造价以竣工决算为准。

十、其他

（一）项目建设单位组织机构。本项目采取PPP模式建设，由中交第四航务工程局工程有限公司组建的项目公司开平四航建设投资有限公司负责投资，其建设、养护和经营管理等按照合同相关条款执行。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

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）全面推行绿色公路建设新理念、新技术、新工艺。公路管理机构、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、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。

（三）请你局认真组织建设单位，严格执行基本建设程序，严格按本初步设计批复的要求编制施工图设计，把好设计质量关，严格工程质量和造价管理。施工图设计完成后，由省公路事务中心出具初审意见，请省公路事务中心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把关工作，审查意见报厅，作为施工图设计审批依据。

（四）工程实施中，应严格按照设计变更管理的有关规定，进一步加强设计变更管理，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）。

（五）请你局根据厅粤交规〔2018〕128号的规定，并按国

家、交通运输部和省有关规定，抓紧组织开展后续基建管理工作。应抓紧做好开工前的各项准备工作，及时办理整体用地材料审批等各项手续，加强建设过程中的监督管理，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2.5年。

附件：国道G325线鹤山址山至开平塘口段改建工程初步设计
概算审查表

广东省交通运输厅

2020年11月24日

附件

国道G325线鹤山址山至开平塘口段改建工程 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)	审查概算 (万元)
第一部分 建筑安装工程费	204463.38	-8002.65	196460.73
一、临时工程	5935.49	-710.81	5224.68
二、路基工程	38563.94	-1575.05	36988.89
三、路面工程	33956.99	1181.74	35138.73
四、桥梁涵洞工程	55750.07	218.24	55968.31
六、交叉工程	46159.46	-1483.28	44676.18
七、交通工程及沿线设施	9507.47	-844.65	8662.82
八、绿化及环境保护工程	6896.02	-4552.38	2343.64
九、其他工程	1628.62	2.29	1630.91
十、专项费用	6065.32	-238.74	5826.58
第二部分 土地使用及拆迁补偿费	83095.18	-11279.52	71815.66
一、土地使用费	53632.76	-11207.66	42425.10
二、拆迁补偿费	29462.42	-71.86	29390.56
第三部分 工程建设其他费用	12095.59	-3357.34	8738.25
一、建设项目管理费	6305.19	-1682.93	4622.26
三、建设项目前期工作费	3934.70	-1119.42	2815.28
四、专项评价(估)费	641.19	-285.08	356.11
五、联合试运转费	70.18	-3.03	67.15
六、生产准备费	285.18	-234.85	50.33
七、工程保通管理费	46.00	0.00	46.00
八、工程保险费	813.15	-32.01	781.14
第四部分 预备费	14982.71	-1131.98	13850.73
基本预备费	14982.71	-1131.98	13850.73
概算总金额	314636.85	-23771.47	290865.38

公开方式: 依申请公开

抄送：省发展改革委、自然资源厅、生态环境厅、水利厅、应急管理厅、林业局，省公路事务中心、省交通运输工程造价事务中心、省交通运输规划研究中心，江门市公路事务中心，开平市人民政府、自然资源局、水利局、林业局、开平市交通运输局，江门开平公路事务中心，中设设计集团股份有限公司。

广东省交通运输厅办公室

2020年11月24日印发
