

# 广东省交通运输厅文件

粤交基〔2020〕338号

---

## 广东省交通运输厅关于广州至连州高速公路 花都至从化段初步设计的批复

广州市交通运输局：

《广州市交通运输局关于审查广州至连州高速公路花都至从化段初步设计文件的请示》（穗交运〔2020〕78号）及初步设计文件（含概算）和项目法人组织机构组建方案等资料收悉。

2020年1月，厅印发了广州至连州高速公路花都至从化段初步设计评审意见（粤交基函〔2020〕40号）。设计单位修编了初步设计（含设计概算）。根据《广东省发展改革委关于广州至连州高速公路花都至从化段项目核准的批复》（粤发改核准〔2020〕2

号，以下简称《项目核准批复》），经研究，对广州至连州高速公路花都至从化段初步设计批复如下：

## 一、建设规模和技术标准

### （一）建设规模

路线全长 18.701km，设特大桥 3677.1m/3 座（含互通立交主线桥，下同）、大桥 5143.8m/16 座；设长隧道 4665m/3 座（双洞平均长，下同），中隧道 862.5m/1 座，短隧道 430m/1 座；设山前（枢纽）、花东、五丰（枢纽）互通立交 3 处，花东集中居住区（含养护工区）1 处。

### （二）技术标准

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：整体式 34.5m，分离式 17.0m；
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

初步设计阶段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、高液限土等特殊岩土路段的工程地质勘察、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）应加强沿线深挖路堑、桥梁、隧道等工点以及滑坡、孤石等不良地质路段地质勘察工作，核查岩土参数，为设计提供依据。

（三）进一步完善工程地质调绘及地下管线探测等相关内容。

（四）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**

路线起于广州市花都区花东镇竹湖村，顺接广州新白云国际机场第二高速公路，并与机场高速公路北延线（即大广高速）相交，经花东镇七星村、狮前村，从化区鳌头镇茂墩村、象新村，终于广州市从化区鳌头镇五丰村，顺接广州从化至清远连州高速公路，并与佛清从高速公路北段相交。

经审查，路线走向及主要控制点符合《项目核准批复》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、基本农田、征地拆迁等因素，提出全线贯通的（K+B+C）线方案，并对部分路段进行了方案比较。

1. 茂墩水库路段（K11~K17段）：提出茂墩水库东线（B+C）

线和茂墩水库西线 K2 线两个方案作比选，(B+C) 线方案距离鳌头水厂东侧约 230m 布线，K2 线在鳌头水厂东侧约 70m 布线。经综合比选，(B+C) 线与高压线无干扰，同意采用 (B+C) 线方案。

2. 本项目从城镇化较高的区域穿越，受制于城市规划、征地拆迁及基本农田保护区等诸多因素影响，其他路段同意采用初步设计提出的路线方案。

### (三) 路线设计

原则同意路线设计。下阶段应充分考虑项目区域弃土困难特点，进一步优化平纵面设计，尽量减少弃方，提高平纵面线型的均衡协调性，减少征地拆迁和占用基本农田，合理控制桥梁规模。按照相关规范要求进一步核查有关技术指标，节约集约用地。

## 四、路基、路面及排水

### (一) 路基标准横断面型式及组成设计参数。

1. 整体式路基宽度 34.5m，其中：中间带宽 4.5m（其中：中央分隔带宽 3.0m、左侧路缘带宽  $2 \times 0.75\text{m}$ ），行车道宽  $2 \times 3 \times 3.75\text{m}$ ，硬路肩宽  $2 \times 3.0\text{m}$ （含右侧路缘带宽  $2 \times 0.50\text{m}$ ），土路肩宽  $2 \times 0.75\text{m}$ 。

2. 分离式路基宽度 17.0m，其中：左侧硬路肩宽 1.25m（含左侧路缘带宽 0.75m），行车道宽  $3 \times 3.75\text{m}$ ，右侧硬路肩宽 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。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，采用清淤换填的软基处理方案基本合理。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，结合工程地质资料和工期要求，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，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，少用圬工砌体及预制构件，使防护方案经济、适用、美观，并与周围环境相协调；优化完善路基防护设计及路基支挡防护方案。

3. 应按照《广东省交通运输厅关于切实加强高速公路路堑边坡工程质量管理的通知》（粤交基函〔2019〕680号）的要求，加强高边坡路段工点的地质勘察工作，优化设计方案并做好施工动态设计与监测工作，提高路堑边坡的设计质量。

（三）应结合项目区水保、环评及自然资源部门意见，认真开展调查并合理选择弃土场位置，加强取（弃）土场的地质勘察，保证取（弃）土场可落地实施，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。

#### （四）路面

1. 同意主线及互通匝道采用沥青路面，面层厚度 18cm，综合考虑本项目重载交通和高温多雨的环境条件，面层结构调整为：4cm 厚 SMA-13（改性）+6cm 厚 AC-20C（改性）+8cm 厚 AC-25C。

同意桥梁桥面铺装、隧道复合式路面面层厚度 10cm，结构与路面上中面层一致。

2. 同意收费广场采用面层厚 30cm 的水泥混凝土路面。

3. 施工图设计时，应进一步核实预测交通量和交通类型组成，根据实测轴载、预测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，结合《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）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。核查调整超高路段排水设计；加强反向凹形竖曲线底部及构造物两端等特殊路段的排水处理，避免由于排水不畅而造成路面早期破坏。

## 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，跨越河流、库堤的桥梁，桥跨布置应取得水利部门的批复或书面意见，进一步核查桥涵方案，确保桥涵结构安全可靠。

（二）原则同意山前特大桥跨省道 S381 线桥跨采用在省道 S381 线中央分隔带设墩的  $2 \times 32\text{m}$  PC 小箱梁（方案一）。应加强与相关部门的沟通协调，桥梁布跨宜尽量满足省道 S381 线近远期改扩建的净空要求。

（三）同意跨越机场高速公路北延线桥跨采用  $(48+85+48)\text{m}$  PC 连续刚构方案。

(四) 原则同意新开田大桥对高墩区桥梁采用(48+3×85+48)m PC连续刚构方案。应加强定测详勘工作,结合地形地质条件合理确定桥墩位置及桥跨,尽量避免陡坡设墩,以降低施工难度,并减少山体开挖。

(五) 同意常规标准跨径桥梁主要采用25m、30m PC小箱梁、40m PC T梁为主,部分采用非标准跨径 PC小箱梁、PC连续箱梁方案;下部构造采用柱式、门架式或空心薄壁式桥墩,柱式或肋式桥台,钻孔灌注桩基础。

1. 应加强桥梁抗震和耐久性设计,对于常规桥梁(含非标准跨径桥梁),应积极采用我省高速公路设计标准化的相关成果和设计理念、原则。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,合理确定结构尺寸及配筋。

2. 互通立交区桥梁布孔受限因素多,且结构受力复杂,应进一步优化设计,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。结合景观及结构受力,合理确定设置于中央分隔带桥墩结构形式及构造设计,并加强防撞设计,提高行车安全性。

(六) 原则同意沿线中桥、涵洞设计方案。下阶段应根据路线平纵面的优化调整情况,结合排洪和灌溉的需要,认真核查桥涵的数量和布置、孔径等。

## 六、隧道

原则同意隧道设计方案。下阶段应结合路线平纵面的优化调整,合理确定隧道规模;重点加强工程地质、水文地质勘察工作,

优化隧道平纵线形、洞口位置、洞门型式、衬砌和防排水设计等，确保隧道施工和运营安全。

(一) 原则同意隧道衬砌结构支护方案。施工图设计时，应根据工程地质详勘成果，认真核查围岩级别划分，并加强软弱围岩段支护，优化开挖方案。

(二) 应结合地形、地质条件，合理确定洞口位置，加强顺层边仰坡、偏压段防护，保证隧道区域坡体稳定。加强地质超前预报，深化不良地质段预案设计及监控量测，确保施工安全。

(三) 应根据隧道水文地质资料，优化隧道防排水方案，加强隧道施工排水、消防排水、弃渣防护等设计，避免污染环境。

(四) 施工时应建立超前监测、完善预报及应急方案，保证隧道施工、运营安全。

(五) 下阶段进一步完善隧道通风、照明、监控、供电、消防救援组织和逃生救援等设计，确保隧道运营安全。

## 七、路线交叉

互通立交总体布局合理，立交选型和技术指标运用基本适当。

(一) 综合考虑应急管理、养护作业和工程造价等因素，应将 9.0m 宽的匝道（如山前枢纽互通 F、L2 匝道，花东互通 B、D、E 匝道，五丰互通 D、F、H 匝道）调整为 10.5m 宽的双车道断面。

(二) 山前（枢纽）互通立交：连接在建广州新白云国际机场第二高速公路及机场高速公路北延线。同意采用涡轮式方案



(连州往东莞方向左转 E 匝道采用内弯式)。应加强与机场第二高速公路项目的沟通协调，合理确定投资界面和实施界面，尽量避免桥梁二次拼宽。

(三)花东互通立交：连接山前旅游大道(省道 S381 线)，同意采用 A 型单喇叭方案(方案一，与山前枢纽互通立交复合)。应加强与地方沟通，综合考虑省道 S381 线远期改扩建需求、通行能力等因素，合理确定与省道 S381 线相交的平面交叉方案，提高行车安全性和服务水平。

(四)五丰(枢纽)互通立交：连接在建佛清从高速公路北段及广州从化至清远连州高速公路，本互通已在广州至连州高速公路从化至连州段初步设计批复(粤交基〔2018〕371号)中明确采用单环匝道混合式方案，同意按单环匝道混合式方案实施。

## 八、交通工程及沿线设施

### (一)管理、养护及服务设施

同意本项目纳入至广州从化至清远连州高速公路黎溪北管理中心集中管理、集中监控，收费制式采取主线 ETC 门架计费、实现 ETC 不停车快捷支付。全线不再单独设置管理中心，新增收费站 1 处、改建机场高速公路北延线 L2 收费站出口广场 1 处、新增集中住宿区(与养护工区同址设置)1 处。核定本项目管理、生活设施总建筑面积 15463.46 m<sup>2</sup>(含收费天棚)，用地面积约 133 亩。

## **(二) 监控、通信、收费和供配电照明等机电设施**

1. 原则同意全线监控、通信和供配电照明设计方案。外场监控设施应按 A 级标准实现全程监控，监控设备技术指标应满足监控视频联网和设备兼容性的需要，补充视频云联网相关设计。通信管道布设应满足 5G 通信的需求。同意黎溪北监控中心监控系统、通信系统应考虑本项目接入的容量和接口。

2. 原则同意本项目采取光纤数字传输系统 MSTP 设备+万兆以太网通信组网方案。整体式路基段和桥梁段敷设 12 孔 40/33HDPE 硅芯管，桥梁段采用聚氨酯管箱。

3. 同意外供电采取分区域集中供电的方案，各用电点采取就近 10KV 外电接入。外场监控设施建议采取就近低压供电或太阳能供电，取消远距离中压供电。

4. 根据交通运输部《取消高速公路省界收费站总体技术方案》（交公路函〔2019〕320号）和《广东省深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站项目总体技术方案》（粤交办字〔2019〕83号）的相关要求，根据目前 ETC 车辆的使用率，进一步核查匝道收费站 ETC 混合车道数量，确保广场通行能力与预测车流量相适应。

## **(三) 交安设施**

原则同意全线交安设施设计方案。本项目所在区域路网复杂、互通密集。下阶段应做好区域交通指引分析，合理对指路标志信息进行分级和选取，确保指路信息的一致性和连续性。

#### **(四) 房建及其他**

原则同意房建设施相关设计。集中住宿区应进一步优化功能分区，控制建筑规模和标准。进一步核查道路机电工程与主体工程、房建工程之间及道路机电与交安设施之间的设计界面，各专业之间做好衔接设计，完善隧道、桥梁段交通工程设施基础的预留和管道的预埋。

#### **九、环境保护**

环境保护方案应按照交通运输部《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设计方案。

(一) 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。

(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 3820—2018)和厅有关造价管理的相关规定等进行编制。省交通运输工程造价事务中心对设计概算进行了审查，

并提出了审查意见（粤交造价〔2020〕91号）。经核查，厅同意该中心审查意见。

（一）核定建筑安装工程费413943.75万元。

（二）核定土地使用及拆迁补偿费用128884.51万元。

（三）核定工程建设其他费用23993.12万元。

（四）核定预备费28341.07万元。

（五）核定建设期贷款利息35918.51万元。

核定广州至连州高速公路花都至从化段初步设计概算为631080.96万元。对比《项目核准批复》的投资估算64.48亿元（含建设期贷款利息、水田指标预购费用），减少费用约1.37亿元，减幅约2.12%，主要是桥隧比例减少。

（六）本项目总投资（除政策性因素及材料价格影响等外）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，由中交第四航务工程有限责任公司和中国公路工程咨询集团有限公司联合组建的项目公司中交广连高速公路投资发展有限公司负责投资建设和经营管理。应根据交通运输部《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）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）及《广东省绿色公路建设指南（试行）》的要求，全面贯彻落实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、智慧交通为主要特征的绿色公路，实现公路建设健康可持续发展。

（三）根据《广东省交通运输厅关于调整企业投资交通建设项目设计审批方式的通知》（粤交基〔2020〕294号），本项目施工图设计审批采用程序性审查。你局应认真组织建设单位，严格执行基本建设程序，按本批复的要求抓紧编制施工图设计。施工图设计完成后，由建设单位组织审查，自主把关。请你局督促建设单位认真履行施工图设计审查的主体责任，认真核查本批复意见在施工图设计中的落实情况，严把施工图设计质量关，严格工程质量和造价管理。施工图设计审查意见及修编施工图设计文件由你局初核后报厅进行程序性审查。

（四）请按国家、交通运输部和省有关规定，严格开展监理、试验检测、材料采购等招投标工作，项目招标备案按粤交〔2017〕3号的相关规定由你局办理。同时应抓紧做好施工前的各项准备工作，及时上报整体用地材料等各项手续，施工许可按相关规定

办理。

（五）请你局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年。

附件：广州至连州高速公路花都至从化段初步设计概算审查表

广东省交通运输厅

2020年6月16日

## 附件

### 广州至连州高速公路花都至从化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)	审查概算 (万元)
第一部分 建筑安装工程费	444329.89	-30386.13	413943.75
一、临时工程	8234.69	-2088.65	6146.04
二、路基工程	15145.53	-3073.26	12072.27
三、路面工程	5279.08	-424.51	4854.57
四、桥梁、涵洞工程	77034.74	-2814.67	74220.07
五、隧道工程	133454.69	-5230.67	128224.02
六、交叉工程	137312.22	-5941.90	131370.32
七、交通工程及沿线设施	37609.08	-5975.63	31633.46
八、绿化及环境保护工程	14679.86	-3454.62	11225.24
九、其他工程	3007.66	-96.76	2910.90
十、专项费用	12572.34	-1285.47	11286.88
第二部分 土地使用及拆迁补偿费	128870.41	14.10	128884.51
一、土地使用费	102626.42	14.10	102640.52
二、拆迁补偿费	26040.65	0.00	26040.65
三、其他补偿费	203.35	0.00	203.35
第三部分 工程建设其他费用	27292.92	-3299.80	23993.12

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)
一、建设项目管理费	11602.82	-1238.96	10363.86
二、研究试验费	400.00	-200.00	200.00
三、建设项目前期工作费	7967.39	-489.78	7477.61
四、专项评价(估)费	605.18	-72.76	532.42
五、联合试运转费	134.39	-3.40	130.98
六、生产准备费	1623.13	-1178.46	444.66
七、工程保通管理费	678.30	0.00	678.30
八、工程保险费	1745.43	-116.43	1629.00
九、其他相关费用	2536.29	0.00	2536.29
第四部分 预备费	30024.66	-1683.59	28341.07
建设期贷款利息	38052.23	-2133.73	35918.51
概算总金额	668570.11	-37489.15	631080.96



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, 省交通运输规划研究中心、交通运输工程造价事务中心, 广州市政府、高速公路建设分指挥部, 花都区、从化区政府、交通运输局, 广州市高速公路有限公司, 广州机场第二高速公路有限公司, 广州快速交通建设有限公司, 广东佛清从高速公路发展有限公司, 中石油管道有限责任公司西气东输分公司, 超高压输电公司广州局, 中交第一公路勘察设计研究院有限公司, 中交第四航务工程局有限公司, 中交广连高速公路投资发展有限公司, 中国公路工程咨询集团有限公司。

---

广东省交通运输厅办公室

2020年6月16日印发

---