

# 广东省交通运输厅文件

粤交基〔2016〕790号

---

## 广东省交通运输厅关于汕（头）湛（江） 高速公路惠州至清远段二期工程 初步设计的批复

省交通集团有限公司：

你司《关于开展汕湛高速公路惠（州）清（远）段二期工程初步设计审查的请示》（粤交集基〔2015〕435号）及初步设计文件（含修编文件及概算）和项目法人组织机构组建方案等资料悉。

2015年12月，厅组织召开了汕（头）湛（江）高速公路惠州至清远段二期工程初步设计评审会议，根据评审会议有关要求，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汕（头）湛（江）高速公路惠州至清远段二期项目核准

的批复》（粤发改交通函〔2015〕5979号，以下简称《项目核准批复》），经研究，对汕（头）湛（江）高速公路惠州至清远段二期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

二期工程路线长78.75km，由龙门龙华至佛冈汤塘段、清远清城至清新段两段组成。经审查调整，全线设特大桥13272.2m/11座、大桥21642.56m/68座、中桥377.16m/7座；设特长隧道7560m/2座、长隧道6619m/4座、中隧道4633m/6座、短隧道2477m/7座；设打鼓岭枢纽、油田、南昆山、溪头、五村枢纽、四九、凤翔北、清新北、清新枢纽互通立交共9处；设管理中心1处、养护工区1处、服务区1处、停车区1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：100km/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（桥涵路基1/100）；
4. 路基宽度：33.5m；
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部颁《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）的规定要求。

## 二、工程地质勘察

初步勘察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、滑坡、崩塌、泥石流、危岩体、顺层等不良地质路段的工程地质勘察、室内试验及调查工作等，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) 应加强断裂带的地质勘察工作；充分收集和经营项目所处区域既有地质、地震资料，查明项目所处区域地质情况，为工程方案的比选确定提供基础资料。

(三) 应加强深挖路堑工程地质勘察，进一步查明边坡岩土工程地质特征，科学判别边坡破坏模式，完善稳定性分析和计算，为防护设计方案提供可靠依据。

(四) 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。

(五) 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的发生。

### 三、路线走向及路线方案

#### (一) 路线走向

二期工程龙门龙华至佛冈汤塘段，路线长62.505km，起于惠州龙门龙华横槎，接广河高速公路惠州段，经永汉镇、从化良口镇，佛冈四九镇，终于汤塘镇升平村（一期工程起点）；清城至清新段，路线长16.243km，起于清远清城东城新星村（一期工程终点相接），经凤城，终于清新太和镇井塘村（与清云高速公路相

接)。

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

初步设计综合考虑了沿线自然条件、路网及城镇规划、占地拆迁、工程造价等因素，对部分路段的路线方案进行了比较。

1. 南昆山路段：提出了南昆山隧道北线方案（K线）与南线方案（A4线）进行比较。经审查，K线方案土石方数量少、桥梁长度短，对七星墩水库影响小，地方支持，原则同意采用K线方案。但K线方案隧道出口段地质条件复杂，不利于施工及营运安全，存在一定风险，下阶段应优化隧道出口位置。

2. 长山埔路段：提出了大水坑水库南线方案（K线）和北线方案（A19线）进行比较。经审查，A19线方案桥梁工程规模较小，线位绕避了不良地质路段，工程安全性较高，原则同意采用A19线方案。下阶段应进一步优化A19线方案，缩短隧道长度，降低工程造价，节约运营费用。

3. 石岭路段：提出了少沙岭水库南线方案（K线）与北线方案（B16线）进行比较。经审查，K线方案路线顺直，远离村庄，绕避了生态严控区及水库，地方支持，原则同意采用K线方案。

4. 凤翔北路段：提出了与旅游大道局部共线方案（K线）与不共线方案（C13线）进行比较。经审查，C13线方案与旅游大道不共线，两条道路建设、运营不互相干扰，工程造价较低，原则同意采用C13线方案。

5. 笔架山路段：提出了太和古洞隧道北线方案（K线）与南线方案（C26线）进行比较。经审查，C26线方案拆迁及占地较少，隧道工程规模较小，对景区影响较小，原则同意采用C26线方案。下阶段应进一步优化C26线方案，尽量减少拆迁，避免拆迁加油站及占用河道。

6. 其余路段同意采用推荐的路线方案。

### （三）路线设计

1. 部分路段平纵面与地形地物不够协调，桥隧比例较高，高边坡数量较多，土石方平衡考虑欠缺，下阶段应进一步优化调整。

2. 下阶段应充分利用地形条件，优化调整路线平纵面设计，尽量减少高填深挖，减少弃方数量，做到土石方基本平衡，合理控制桥梁长度；尽量少占农田、耕地，减少拆迁，最大限度保护自然环境，节约集约用地。

## 四、路基、路面及排水

（一）同意路基标准横断面型式及组成设计参数。整体式路基宽度33.5m，其中：行车道宽 $3 \times 3.75\text{m}$ ，硬路肩宽 $2 \times 3.0\text{m}$ （含右侧路缘带宽 $2 \times 0.5\text{m}$ ），中间带宽3.50m（中央分隔带宽2.0m，左侧路缘带宽 $2 \times 0.75\text{m}$ ），土路肩宽 $2 \times 0.75\text{m}$ ；分离式路基单幅宽16.75m，其中：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），左侧硬路肩宽1.00m（含左侧路缘带宽0.75m），土路肩宽 $2 \times 0.75\text{m}$ 。

（二）下阶段应加强高填深挖、陡坡路堤路段防护方案的论证和比选，做好施工期间的动态设计。加强地质勘察深度，注重

路堑高边坡的工程类比分析，优化岩溶路基处理设计方案，增加溶洞处理专项费用。根据地质勘察资料、水文条件等，结合生态防护要求，合理确定边坡防护加固方案，尽量减少使用锚杆、锚索，做到“一坡一图”针对性设计。

（三）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。

（四）应合理选择取（弃）土场位置，对取土坑（或利用挖方土作填料）的土质应详细探明，并进行相关的试验工作，对土层是否符合填料要求、储量多大，要准确判定。同时应充分考虑排水系统和水流冲刷等问题，避免因取（弃）土不当而造成对环境的破坏。应完善取（弃）土场的复垦工作。

（五）原则同意沥青路面设计。面层厚18cm，宜为4.5cmAC-16C（改性）+6cmAC-20C（改性）+7.5cmAC-25C。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，进一步验算路面厚度和结构强度。

（六）经审查，全线路基排水设计圬工砌体多，预制构件多，造价高，应重视路基路面排水系统绿色生态设计，取消、减少使用圬工砌体和混凝土预制构件。下阶段根据沿线水文、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，跨越河流、库堤的桥梁，桥跨布置应取得河道、水利等相关部门的批复或书面意见，进一步核查桥涵方案，确保桥涵泄洪能力及结构安全可靠。

(二)，原则同意流溪河特大桥主桥采用(100+185+100)m PC连续刚构方案。应进一步加强与水利、河道等部门的沟通协调，尽早取得相关部门的协议，避免影响工程进度。

(三) 同意麻铺1号特大桥采用40m跨PC T梁方案；同意大广高速公路跨线桥跨高速公路部分采用中央分隔带设墩的(2×35)m PC小箱梁方案；同意玄真大桥采用(32+62+32)mPC斜腿刚构方案。

(四) 原则同意常规标准跨径桥梁主要采用PC小箱梁和PC T梁方案，下部结构主要采用柱(板)式墩，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 and 计算，合理确定结构尺寸及配筋。

(五) 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，结合排洪和灌溉的需要，认真核查中小桥、涵洞的数量和布置、孔径等。

(六) 经审查，沿线桥面沥青铺装为5cm AC-16C(改性)+6cm AC-20C(改性)，项目桥梁比例高，桥面铺装工程规模大，造价

高，推荐沥青桥面铺装方案简单，偏保守，未能结合现行沥青新材料新技术，提出针对性沥青桥面铺装方案。结合项目桥梁实际，结合路面方案，桥面铺装双层总厚度 8cm 为宜。请项目业主高度重视桥梁桥面铺装平整度研究，组织委托专业单位开展桥梁预制安装、现浇梁桥面板施工技术、沥青桥面铺装专题技术研究，控制桥梁预制、现浇梁施工精度及平整度。重视桥面防水粘结层研究，处理好路基桥梁衔接段路面施工技术，处理好桥面纠偏（平整度误差）铺装技术，编制项目桥面铺装设计与施工技术规范，指导完善优化设计及施工。

（七）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、隧道

（一）隧道布设方案基本合理，但个别隧道存在洞口浅埋、偏压现象。下阶段应结合隧道详勘资料，做好隧道结构设计，避免因地质勘察深度不足而造成工程设计变更、安全事故和工程浪费等。根据沿线地形地质、路线走向、通风照明等情况优化隧道平纵面线形，合理确定洞口位置和隧道轴线，优化洞门设计。施工时应建立超前监测、完善预报及应急方案，以保证隧道施工、运营安全。

（二）原则同意隧道衬砌结构类型设计。应根据围岩级别和

物理力学参数建立支护设计参数计算模型，以便在施工中结合超前预报和现场量测成果进行动态优化，确保隧道安全并经济合理。

（三）下阶段应加强地质勘察工作，查明围岩物理力学指标，结合分析评价围岩稳定性，合理确定围岩级别。对发育断层的地段结合地调、物探等综合勘探成果，查明其具体位置、产状和宽度，预测是否会出现涌水、突泥现象。对埋深较大的南昆山、太和洞隧道核查地应力情况，必要时补充地应力测试并评判岩爆等级。

（四）赤树隧道、高山顶隧道上方存在山塘，山塘水面标高高于隧道设计标高，应加强水文地质勘探，制定合理的工程处理措施，确保施工和运营安全。

（五）应根据隧道的水文地质资料，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。

（六）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方案设计，确保隧道运营安全。

## 七、路线交叉

同意全线设置打鼓岭枢纽、油田、南昆山、溪头、五村枢纽、四九、凤翔北、清新北（《项目核准批复》称清新互通立交）、清新枢纽互通立交共9处。结合沿线地名调整立交命名。

（一）打鼓岭互通立交：连接广河高速公路惠州段。同意采用T形立交方案（方案一）。

（二）油田互通立交：连接省道S355线。同意采用A型单喇叭方案（方案一）。

(三) 南昆山互通立交：连接县道X222线。建议采用单喇叭B型方案（方案二）。

(四) 溪头互通立交：连接乡道Y556线。同意采用A型单喇叭方案（方案二），下阶段结合主线线位的调整，进一步优化互通方案。

(五) 五村互通立交：连接大广高速公路。同意采用对角双环匝道混合式立交方案（方案一）。

(六) 四九互通立交：连接省道S354线。同意采用A型单喇叭方案（方案一）。

(七) 凤翔北互通立交：连接凤翔北路。同意采用A型单喇叭方案（方案二）。该互通以方向命名不合适，下阶段应予以调整，重新命名。

(八) 清新北互通立交：连接省道S114线。同意采用A型单喇叭方案（方案一）。该互通以方向命名不合适，下阶段应予以调整，重新命名。

(九) 清新互通立交：连接清连高速公路、汕湛高速清远清新至云浮新兴段和清西大桥及接线工程，设计方案已在清西大桥项目中批复明确，采用单环匝道混合式方案，C、G匝道纳入本项目实施。

(十) 施工图设计时，应进一步优化、完善互通立交匝道线形、匝道横断面布置、平交口、匝道（桥）、分离立交桥等设计，尽量减少占用耕地和基本农田。

## 八、交通工程及沿线设施

原则同意交安、管理、养护、服务设施及收费、监控、通信系统设计方案。应加强交通工程和主体工程的衔接设计，做好桥梁的交通工程设施预留基础、预留洞室和预埋管道设计。

### （一）管理、养护及服务设施

同意本项目采用统一管理、集中住宿运营管理模式，同意惠清高速公路一期工程与惠清高速公路二期工程管理体制及管养设施统筹考虑，惠清二期全线设置管理中心 1 处，集中住宿区 1 处，匝道收费站 6 处，养护工区 1 处，服务区 1 处，停车区 1 处。核定本项目交通工程及沿线设施用地面积 772.51 亩，建筑面积 29300.0m<sup>2</sup>。

### （二）监控、通信、收费和供配电照明等机电设施

1. 同意本项目采用半自动收费为主，ETC 不停车收费为辅的封闭式收费方式。

2. 同意本项目干线传输网采用 STM-16 等级 ADM 设备与相邻路段进行互联；视频图像采用万兆以太环网方式进行传输。

3. 监控外场设备配电应采用钢管预埋敷设电缆，避免二次破坏路基边坡。

4. 供配电外线应结合路线走廊带优化线路，避免专线长距离供电，做好永临结合方案的设计。

5. 同意全线通信管道采用 12 孔 HDPE 硅芯管。

### （三）交安设施

1. 交通标志和标线的设置应根据《广东省交通运输厅关于发布〈广东省高速公路交通标志和标线设置技术指南〉和〈广东省

普通干线公路交通标志和标线设置技术指南》的通知》（粤交基〔2015〕1746号）的要求，加强与相邻高速公路的沟通协调，做好指路标志信息的分层和选取，确保指路信息的一致性和连续性。

2. 护栏设计应按照交通运输部部颁《公路护栏安全性能评价标准》（JTG B05-01-2013）、《广东省交通运输厅关于发布实施广东省公路新型A级波形梁护栏设计通用图的通知》（粤交基〔2015〕379号）、《广东省交通运输厅关于发布实施广东省高速公路整体式路基中央分隔带SAM级混凝土护栏参考图的通知》（粤交基〔2015〕956号）的要求执行，并对设计文件进行补充、完善。

3. 全线各设计合同段交安设施的设计原则和技术标准应协调统一，做好与主体工程、机电工程的衔接，补充完善特殊路段的标志、标线等设计。

4. 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。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方案。

（一）本项目沿线分布多处生态严控区、自然保护区、水源保护区、省级森林公园等环境敏感区，应加强生态保护措施，注

重细节设计，争取工程建设能够最大限度的保护环境、美化环境。

（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。桩基钻屑和开挖泥沙应运往指定区域，不得随意抛填。

（三）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

二期工程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 B06-2007）和有关定额管理及我省有关规定进行编制。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及补充意见（粤交造价〔2016〕48号、粤交造价〔2016〕114号）。经核查，厅同意该站审查意见。

（一）核定建筑安装工程费1021706.97万元。

（二）核定设备及工具、器具购置费20629.61万元。

（三）核定工程建设其他费用270702.07万元。

核定汕湛高速惠州至清远段二期工程初步设计概算为145.31亿元（含建设期贷款利息6.29亿元），与省发展改革《项目核准批复》的投资估算151.86亿元（含建设期贷款利息6.58亿元）相比减少费用约6.55亿元，减幅约4.31%。

（四）本项目投资（除政策性因素影响等外）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）关于项目建设单位组织机构。本项目由你司组建汕湛高速公路惠（州）清（远）段筹建处作为该项目的建设管理单位，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。建设单位应认真贯彻落实“五化”和我省“五赛五比”的现代工程管理理念，加快完善、组建建设管理团队提高工程管理水平。

（二）你司应认真组织建设单位，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。施工图设计完成后，由你司组织审查，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，审查意见及修编施工图设计文件（含一期工程）同时报厅审批。

（三）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，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）。

（四）请按国家、交通运输部和省有关规定，严格开展施工、监理、材料采购等招投标工作。资格预审文件、资格预审评审报

告和招标文件、评标报告等相关文件及结果按规定报厅备案。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，施工许可按规定报厅办理。请你司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。工程实施中，如有重大工程变更，须按规定程序报批。项目工期自开工之日起不少于2.5年。

附件: 汕湛高速惠州至清远段二期工程初步设计概算审查表



## 附件

汕湛高速公路惠州至清远段二期工程初步设计概算审查表

项次	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	1155332.9 8	-133626.01	1021706.9 7
一	临时工程	33737.51	-9230.00	24507.51
二	路基工程	60369.38	9446.00	69815.38
三	路面工程	22583.28	5800.00	28383.28
四	桥梁涵洞工程	310766.50	-50075.36	260691.14
五	交叉工程	200264.92	-10766.80	189498.12
六	隧道工程	461351.96	-67100.00	394251.96
七	公路设施及预埋管线工程	31433.45	-1900.00	29533.45
八	绿化及环境保护工程	14889.13	-1599.85	13289.28
九	管理、养护及服务房屋	19936.85	-8200.00	11736.85
	第二部分 设备及工具、器具购置费	25164.32	-4534.71	20629.61
一	设备购置费	25026.51	-4534.71	20491.80
三	办公及生活用家具购置费	137.81	0.00	137.81
	第三部分 工程建设其他费用	325033.65	-54331.58	270702.07
一	土地征用及拆迁补偿费	275514.86	-45286.69	230228.17
二	建设项目管理费	32095.98	-5845.67	26250.31

1	建设单位(业主)管理费	7692.24	-3039.53	4652.71
2	工程监理费	23106.66	-2672.52	20434.14
3	设计文件审查费	1155.33	-133.63	1021.71
4	竣(交)工验收试验检测费	141.75	0.00	141.75
三	研究试验费	866.23	0.00	866.23
四	建设前期工作费	13900.49	-1502.49	12398.00
五	专项评价(估)费	2053.82	-1153.82	900.00
八	联合试运转费	577.67	-542.91	34.76
九	生产人员培训费	24.60	0.00	24.60
	第一、二、三部分费用合计	1505530.9 5	-192492.30	1313038.6 5
	预备费	75276.55	-9624.62	65651.93
	其他费用项目	16733.33	-5266.26	11467.07
	建设期贷款利息	72309.60	-9386.80	62922.80
	概算总金额	1669850.4 2	-216769.97	1453080.4 5

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, 省交通运输工程造价管理站、省交通运输规划研究中心, 惠州市、广州市、清远市政府, 龙门县、从化区、佛冈县、清城区、清新区政府, 广州市交委, 惠州市、清远市、龙门县、从化区、佛冈县、清城区、清新区交通运输局, 北江航道局, 省路桥建设发展有限公司, 惠州广河高速公路有限公司、广州大广高速公路有限公司、省南粤交通清云高速公路管理中心、中交清远投资发展有限公司, 中交第一公路勘察设计研究院有限公司, 中交公路规划设计院有限公司、省交通规划设计研究院股份有限公司、四川省交通运输厅公路规划勘察设计研究院、北京交科公路勘察设计研究院有限公司, 汕湛高速

---

---

公路惠（州）清（远）段筹建处。

---

广东省交通运输厅办公室

2016年7月18日印发

---