

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2017〕786号

广东省交通运输厅关于河惠莞高速公路惠州平潭至潼湖段工程初步设计的批复

惠州市交通运输局：

你局《关于上报河惠莞高速公路惠州平潭至潼湖段初步设计的请示》（惠市交发〔2017〕194号）及项目初步设计文件（含修编文件）、项目法人组织机构组建方案等资料收悉。

厅组织召开项目初步设计评审会议并印发了评审意见（粤交基函〔2017〕818号），根据评审意见的要求，设计单位修编了初步设计文件（含设计概算）。根据《广东省发展改革委关于河惠莞高速公路惠州平潭至潼湖段项目核准的批复》（粤发改交通函

〔2016〕5454号），经研究，对河惠莞高速公路惠州平潭至潼湖段初步设计批复如下：

一、建设规模和技术标准

（一）建设规模

路线长 46.64km，设特大桥、大桥 16866.8m/41 座（含互通立交主线桥，下同）、中桥 831.4m/13 座；设中隧道 707m/1 座（双洞平均长，下同）、短隧道 209m/1 座；设栗岗(枢纽)、水面岭(枢纽)、沙澳(枢纽，原称惠澳)、惠南、四环、惠西、珠田(枢纽)、赤岗、三和、岗头(枢纽)共 10 处互通立交；设管理中心 1 处、服务区 2 处、养护工区 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，其余桥涵、路基1/100；
4. 路基宽度：整体式33.5m，分离式16.75m；
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）的要求。

二、工程地质勘察

工程地质勘察内容和深度基本满足初步设计的需要。工程地质调绘的范围及调绘点偏少，部分工点土工试验汇总表等试验资

料偏少，下阶段应加强地质勘察工作。工程地质勘察工作应全面准确，设计应与工程地质勘察有效结合，紧密衔接；加强沿线管线调查，为管线改迁或保护提供依据。

三、路线走向及路线方案

（一）路线走向

项目起于惠州惠阳平潭镇栗岗（接河源紫金至惠州惠阳段），经马安镇、在水面岭至惠澳段与惠大高速公路共线，经惠州南部新城、仲恺区，终于潼湖镇长潭（接莞番高速桥头至沙田段）。

（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、工程造价以及其他控制因素等，提出了贯通全线的（B2+K）线方案，并对部分路段路线方案进行了比较。

1. 东江工业园路段（K62+550~K70+310）：提出了经过东江工业园规划区方案（K线）与东江工业园南侧方案（B2线）作比较。经综合比较，原则同意采用B2线方案，下阶段应进一步优化线位，尽量减少土地房屋征收和占用农田。

2. 河桥工业园路段（K85+450~K89+670）：提出了穿越大湓井山方案（K线）与大湓井山北侧深路塹方案（B3线）作比较。经综合比较，同意采用K线方案。

3. 潼湖生态区路段（K100+470~K106+150）：提出了松柏岭北侧方案（K线）与下沉式隧道方案（B10线）作比较。经综合比较，同意采用K线方案。下阶段应结合地方要求进一步优化线位，

尽量将线位往山坡靠，以减少人工山体土石方数量，同时加强景观、绿化设计。

4. 其余路段，同意采用推荐的路线方案。

（三）路线设计

路线线形设计指标运用基本合理。但部分路段受规划和地物控制，局部平纵面线形不尽合理，桥隧比例偏高、土石方数量较大。下阶段应认真贯彻生态环保设计理念，贯彻节约集约用地的精神，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征收，减少高填深挖，合理降低桥隧工程规模，控制工程造价。

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 2.0m，左侧路缘带宽 $2 \times 0.75\text{m}$ ，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 16.75m，其中左侧硬路肩宽 1.0m（含左侧路缘带 0.5m），行车道宽 11.25m，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。路基横断面布置应充分考虑节约用地。下阶段应结合地方意见及地形条件优化 K103+730 ~ K104+730 段相关景观和防护设计方案。

（三）沿线部分路段分布软土，提出清淤换填、复合地基的

软土处治方案基本合适。下阶段应加强地质勘察工作，结合地质情况、工期要求及处治路段周边实际情况，经济合理确定软基处理方案，尽量少用复合地基方案，慎用预应力管桩方案，节省工程造价。

（四）应加大沿线崩塌、滑坡等不良地质地段的地质勘察深度，进一步优化、细化工程设计方案，并加强施工期间的动态设计。

（五）加强高边坡地质勘察工作，查明岩层走向、倾向及与路线的关系，注重路堑高边坡的工程类比分析。根据地质勘察资料、水文条件等，结合生态防护要求，合理确定路堑边坡坡率及防护加固方案。结合土（石）地质特性进一步核查锚杆、锚索处理方案的可靠性，尽量减少使用锚杆、锚索，施工图设计时高边坡工点严格做好地勘工作，并做到“一坡一图”针对性设计。挖方高边坡应认真贯彻动态设计原则，做到绿色生态防护和工程结构防护的有效统一，确保边坡安全、经济、美观。

（六）路基边坡防护应借鉴我省高速公路的成功经验，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，使防护方案经济、适用、美观，并与周围环境相协调；进一步优化路基支挡防护方案，有条件的路段尽可能选用加筋陡坡路堤、加筋土挡墙等生态支挡结构。

（七）应充分考虑取（弃）土场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。应认真做好施工组织设计，合理选择隧道弃渣场位置，合理利用隧道弃渣，综合降低工程造价。

（八）原则同意主线及枢纽互通立交匝道采用沥青路面，面层厚度为 18cm，即采用 4.5cm 厚 AC-16C（改性）+5.5cm 厚 AC-20C（改性）+8cm 厚 AC-25，桥面铺装厚度与路面上中面层一致。施工图设计时应根据预测交通量、轴载组成及路面材料等综合因素，深化、细化路面结构设计。

（九）路基、路面排水设计方案偏保守，不宜较多采用浆砌、预制构件排水。应重视路基路面排水系统绿色生态设计，协调环境，取消或减少使用圬工及预制构件排水设施。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。考虑全线桥梁工程排水数量大，应做好沿线排水组合设计，结合排水新材料，研究深化箱（板）梁内置式排水方案研究，做好桥梁排水设计，改善桥梁景观。

五、桥梁、涵洞

（一）应结合沿线河流特点及交叉道路（含规划路）的等级、功能等，进一步核查桥梁净空。加强沿线桥涵地质勘察工作和水文资料收集调查工作，为设计提供可靠依据。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；跨越铁路、省道、县乡道、河流的桥梁，其桥型方案、桥跨布置应征询

并取得铁路、航道、水利等相关部门的书面意见。

(二) 广惠高速跨线桥: 原则同意采用 $(30+3 \times 35)$ m PC 小箱梁, 以减少对广惠高速公路运营的影响。

(三) 南部新城高架桥 2 号桥: 原则同意采用 $(30+34+36+30)$ m PC 连续箱梁 (方案一)。下阶段应研究采用预制吊装方案的可行性, 以减少对省道 S254 线的影响。

(四) 惠大铁路 1 号跨线桥: 原则同意采用 $(35+60+35)$ m PC 连续箱梁 (方案一), 结合铁路管理部门意见合理确定桥梁方案。

(五) 惠盐高速跨线桥: 原则同意采用 $(90+150+90)$ m PC 连续刚构 (方案一), 应进一步核查桥梁桩基与惠莞城际轨道隧道的距离要求, 并结合铁路管理部门意见合理确定桥梁方案。

(六) 惠大铁路 2 号跨线桥: 原则同意采用 $(30+50+30)$ m PC 连续刚构 (方案一), 核查桥梁下部结构与铁路的距离要求, 结合铁路管理部门意见合理确定桥梁方案。

(七) 广梅汕铁路跨线桥: 原则同意采用 40m PC T 梁 (方案一), 结合铁路管理部门意见合理确定桥梁方案。

(八) 根据沿线其他特大桥、大桥 (含高架桥) 及引桥方案比选结果, 原则同意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 PC 小箱梁、40m PC T 梁为主, 部分跨线桥位置采用非标准跨径 PC 小箱梁或 PC 连续箱梁 (连续刚构) 等; 下部构造采用柱式、门架式、板式、薄壁式桥墩, 柱式、肋式、座板式或扶壁式桥台, 钻孔灌注桩基础。下阶段应结合路线

平纵面调整进一步优化桥型方案、跨径组合和桥梁细部结构设计。

(九) 原则同意新旧桥梁拼接采用“上连下不连”、新旧桥结构形式一致的设计原则,具体应结合桥梁特点及桥梁检测结果,参照佛开、广清或其他高速公路改扩建工程桥梁拼接的研究成果或经验,充分考虑新旧混凝土的收缩徐变差、沉降差等不利因素,深化、细化拼接处的构造设计和工艺。

(十) 应加大地质勘察深度,加强沿线桥涵水文资料的收集、调查工作,加强结构计算、水文计算和冲刷计算等,经济、合理确定下部构造及基础设计方案;加强桥梁的抗震设计和耐久性设计;认真做好跨越既有道路、桥梁、铁路的施工组织设计,尽量减少对现有交通的干扰。

(十一) 原则同意沿线中小桥、涵洞设计方案。应加强沿线水文的调查和勘测,根据排洪和灌溉、清淤的需要,认真核查中小桥、涵洞的数量和布置、孔径等。

七、隧道

(一) 隧道建筑限界及内轮廓设计、衬砌支护设计、防排水设计基本合理。下阶段应根据定测详勘资料及路线平纵面的优化情况,结合地形、地质条件及隧道围岩级别等对隧址、隧道洞口位置和净距、洞门选择作分析研究,合理确定隧道轴线,减少洞口浅埋、偏压现象,尽量改善洞口段的建设条件,以确保施工和隧道安全,减少占地和山体开挖,减少对环境的破坏。

(二) 下阶段应根据工程地质详勘成果,核查围岩级别划分,

优化完善设计。

（三）大湓井隧道进口存在较小净距段，建议下阶段适当优化平纵线形，尽量增大隧道间距；大湓井隧道左线进口端洞口位置处于冲沟中，应优化调整路线平纵面线形，结合地形地质条件、围岩级别等对隧址、隧道洞口位置和净距、洞门选择作进一步分析研究。

六、路线交叉

设栗岗(枢纽)、水面岭(枢纽)、沙澳(枢纽，原称惠澳)、惠南、四环、惠西、珠田(枢纽)、赤岗、三和、岗头(枢纽)立交共10处，应结合区域路网规划建设情况，进一步核查预测交通量及交通流分布，并结合路线平纵面线形的优化及有关控制因素等，进一步优化互通立交设计。

（一）栗岗（枢纽）互通立交：连接广惠高速公路，同意采用单环匝道混合式方案（方案二）。

（二）水面岭互通立交：连接惠大高速公路，同意采用T型方案（方案一）。

（三）沙澳（枢纽）互通立交：连接惠大高速公路、惠澳大道，同意采用接惠大高速公路、惠澳大道部分互通立交方案（方案一）。下阶段应进一步优化匝道线形设计，合理控制工程规模。

（四）惠南互通立交：连接惠南大道（省道S254线），同意采用A型单喇叭方案（方案一）。应进一步核查与燃气站的安全距离，确保安全。

(五) 四环互通立交：连接四环路，同意采用 A 型单喇叭方案(方案一)。应进一步核查与深华化工厂的安全距离，确保安全。

(六) 惠西互通立交：连接金恺大道（在建），同意采用 T 型方案（方案一）。

(七) 珠田（枢纽）互通立交：连接惠河高速公路，同意采用单环匝道混合式方案(方案一)。下阶段应进一步优化匝道线形设计，合理控制工程规模。

(八) 赤岗互通立交：连接惠桥快线（规划），同意采用 A 型单喇叭方案（方案一）。

(九) 三和互通立交：连接省道 S120 线，同意采用 B 型单喇叭方案（方案一）。

(十) 岗头（枢纽）互通立交：连接博深高速公路，结合该互通立交专项评审意见（惠市交纪要〔2017〕29 号），同意采用设置集散车道的混合式方案(方案一)。下阶段应进一步优化匝道线形设计，减少匝道桥规模和土石方数量。

七、交通工程及沿线设施

(一) 管理、养护及服务设施

同意本项目设置 1 处独立管理中心对全线进行集中管理、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。本项目设置管理中心 1 处（含集中住宿区）、服务区 2 处、养护工区 1 处，新建 5 处匝道收费站、扩建收费站 2 处。核定本项目管理、养护及服务设施总建筑面积 33150m²，用地面积

约 435.3 亩。

（二）监控、通信、收费和供配电照明等机电设施

1. 原则同意外场监控设施按 A 级标准实现全程监控，建议减少微波车检器的数量，取消红外航拍飞行器。

2. 原则同意本项目在通信中心设置 1 处干线 OTN 设备，视频采取万兆以太网交换机组成的环网进行传输。建议采取千兆网传输收费数据及监控数据，取消站级 ONU 网络终端设备。

3. 原则同意本项目采用半自动收费和 ETC 不停车收费相结合的封闭式收费方式，结合区域交通量分析，进一步论证出入口车道数量，对于收费广场出口车道大于 5 条（含 5 条）时，宜设置 2 条 ETC 车道，以提高通行能力。

（三）交安设施

原则同意全线交安设施设计方案。本项目与博深、广惠、惠河、惠大高速公路相连，区域内交通转换密集，与惠莞高速公路存在多路径的指引问题，下阶段应深化区域内指路标志的一体化设计，确保交通标志指路信息选取合理。

八、环境保护

（一）原则同意环境保护设计方案。应结合《关于河惠莞高速公路惠州平潭至潼湖段环境影响报告书的批复》（惠市环建〔2016〕79 号）的要求，在下阶段设计中采取相关措施减少项目对环境的不利影响。严格落实敏感水体各项水环境保护措施，提高跨敏感水体的防撞设计等级，避免桥上翻车物品对水体造成影

响；做好惠州西湖风景名胜区、国营东江林场、森林公园、自然保护区等生态环境敏感区的生态保护措施，及时进行植被和景观恢复，防止水土流失，减少对生态环境的影响；采取合理的综合降噪措施，确保公路沿线主要声环境敏感点声环境质量符合当地声环境功能区划的要求，避免交通噪音扰民。

（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。

九、设计概算

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，提出了审查意见（粤交造价〔2017〕135号）。经核查，厅同意该站审查意见。

（一）核定建筑安装工程费560281.38万元。

（二）核定设备及工具、器具购置费5414.99万元。

（三）核定工程建设其他费用350453.91万元。

核定河惠莞高速公路惠州平潭至潼湖段设计概算为1021763.61万元（含建设期贷款利息50928.01万元），与省发展改革委《项目核准批复》（粤发改交通函〔2016〕5454号）的投资估算101.38亿元（含建设期贷款利息）基本持平。

（四）本项目总投资（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、其他

（一）关于项目建设单位组织机构。该项目由广东联泰集团有限公司、惠州市交通投资集团有限公司、达濠市政建设有限公司、中铁二院工程集团有限责任公司联合体负责投资建设和经营管理，成立惠州河惠莞高速公路有限公司作为派驻工程现场的建设管理机构。应根据《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）的要求抓好建设单位管理工作，督促建设单位认真贯彻落实“五化”和我省“五赛五比”的现代工程管理理念，提高工程管理水平。

（二）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、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）你局应认真组织建设单位、设计单位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

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应报厅备案。

（四）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）。重大、较大设计变更由你局负责审批。

（五）应抓紧做好本项目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。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：河惠莞高速公路惠州平潭至潼湖段初步设计概算审查表



附件

河惠莞高速公路惠州平潭至潼湖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	616125.91	-55844.53	560281.38
一、临时工程	11765.24	-1000.00	10765.24
二、路基工程	57584.22	-4275.00	53309.22
三、路面工程	28359.11	-600.00	27759.11
四、桥梁涵洞工程	127059.18	1826.21	128885.39
2.涵洞工程	2311.85	0.00	2311.85
4.中桥工程	10118.35	-1463.79	8654.56
5.特大桥、大桥工程	114628.98	3290.00	117918.98
五、交叉工程	294337.55	-42051.21	252286.34
2.通道	10886.60	-1500.00	9386.60
5.分离式立体交叉	150.11	0.00	150.11
6.互通式立体交叉工程	260711.98	-40051.21	220660.77
6-1 栗岗枢纽互通式立体交叉	31338.24	-996.21	30342.03
6-2 水面岭枢纽立体交叉	12931.89	-2100.00	10831.89
6-3 惠澳枢纽立体交叉	32282.42	-3550.00	28732.42
6-4 惠南互通式立体交叉	21802.05	-8830.00	12972.05
6-5 四环互通式立体交叉	20631.80	-4705.00	15926.80

6-6 惠西互通式立体交叉	31516.69	-3800.00	27716.69
6-7 珠田互通式立体交叉	40888.89	-6010.00	34878.89
6-8 赤岗互通式立体交叉	7966.72	-370.00	7596.72
6-9 三和互通式立体交叉	17767.06	-7020.00	10747.06
6-10 岗头枢纽立体交叉	43586.22	-2670.00	40916.22
7. 服务设施匝道及场区工程	8903.55	-230.00	8673.55
7-1 榄洞服务设施匝道及场区	4582.19	-30.00	4552.19
7-2 径村服务区匝道及场区	4321.36	-200.00	4121.36
9. 管理中心及养护工区土建工程	13685.32	-270.00	13415.32
9-1 河桥管理中心场区	12952.31	-270.00	12682.31
9-2 养护工区场区	733.00	0.00	733.00
六、隧道工程	27766.45	-2450.00	25316.45
1. 分离式隧道工程	27766.45	-2450.00	25316.45
七、公路设施及预埋管线工程	33019.95	280.00	33299.95
1. 安全设施	13151.22	-1100.00	12051.22
2. 管理、养护设施	4205.12	2080.00	6285.12
3. 其他工程	15663.61	-700.00	14963.61
八、绿化及环境保护工程	15937.81	-2274.53	13663.28
九、管理、养护及服务房屋	20296.40	-5300.00	14996.40
第二部分 设备及工具、器具购置费	9154.99	-3740.00	5414.99
一、设备购置费	9073.37	-3740.00	5333.37

三、办公及生活用家具购置费	81.62	0.00	81.62
第三部分 工程建设其他费用	365201.11	-14747.20	350453.91
一、土地征用及拆迁补偿费	333321.65	-7631.69	325689.96
二、建设项目管理费	16377.45	-1351.44	15026.01
1. 建设单位（业主）管理费	3354.85	-178.70	3176.15
2. 工程监理费	12322.52	-1116.89	11205.63
3. 设计文件审查费	616.13	-55.84	560.28
4. 竣（交）工验收试验检测费	83.95	0.00	83.95
三、研究试验费	559.66	0.00	559.66
四、建设项目前期工作费	13688.90	-5470.00	8218.90
五、专项评价（估）费	889.40	0.00	889.40
八、联合试运转费	308.06	-294.07	13.99
九、生产人员培训费	56.00	0.00	56.00
第一、二、三部分 费用合计	990482.01	-74331.73	916150.28
预留费用	49524.10	-3716.59	45807.51
其他费用项目	10886.26	-2008.45	8877.81
建设期贷款利息	53329.06	-2401.05	50928.01
概算总费用	1104221.43	-82457.82	1021763.61

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，惠州市政府、国土资源局、环保局、水务局、公路管理局，惠城区政府、惠阳区政府、仲恺管委会，广州铁路（集团）公司、广州珠三角城际轨道交通有限公司，深圳市东江水源工程管理处，广东紫惠高速公路有限公司、广东广惠高速公路有限公司、惠深（盐田）高速公路惠州有限公司、惠州惠大高速公路有限公司、广东河惠高速公路有限公司、广东博大高速公路有限公司博深分公司，惠州河惠莞高速公路有限公司，中设设计集团股份有限公司，省交通规划设计研究院股份有限公司。

广东省交通运输厅办公室

2017年7月18日印发
