

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2016〕1180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土建工程（含一期 工程和二期工程）施工图设计的批复

省交通集团有限公司：

你司《关于汕（头）湛（江）高速公路惠州至清远段施工图设计文件的请示》（粤交集基〔2016〕354号）及相关资料等悉。

根据“汕（头）湛（江）高速公路惠州至清远段先行工程、一期、二期工程初步设计的批复”（粤交基〔2015〕1210号、粤交基〔2015〕1341号、粤交基〔2016〕790号），经研究，对汕（头）湛（江）高速公路惠州至清远段土建工程（含一期工程和

二期工程)施工图设计批复如下:

一、建设规模和技术标准

(一)建设规模

惠州至清远段(含一期工程和二期工程)路线长125.28km。设特大桥、大桥38618.34m/86座、中桥1124m/18座;设特长隧道8459.5m/2座、长隧道7816.5m/5座、中隧道4228.5m/6座、短隧道899m/3座;设互通立交16处(含1处预留);设管理中心1处、集中住宿区3处、养护工区1处、服务区2处、停车区2处、匝道收费站10处。本次批复范围包括:

1. 土建工程TJ1~TJ13、TJ15~TJ18标(TJ14标为先行工程已先行实施)路线长122.815km,设特大桥、大桥36338.3m/84座、中桥1124m/18座;设特长隧道8459.5m/2座、长隧道7816.5m/5座、中隧道4228.5m/6座、短隧道899m/3座;设互通立交15处(含1处预留);设管理中心1处、集中住宿区3处、养护工区1处、服务区2处、停车区2处、匝道收费站9处。

3. 全线房建工程。包括管理中心1处、集中住宿区3处、养护工区1处、服务区2处、收费站10处(不含预留)以及交警营房、隧道配电房,总用地面积1052亩,总建筑面积51281.55m²,收费雨棚建筑面积4924.7m²。

4. 全线绿化工程。总绿化面积210.59万m²,包括路基段中央分隔带、路侧护坡道、碎落台、互通立交区(不含预留,其中清

新枢纽互通为 C、G 匝道区)、隧道进出口洞门、服务区、停车区、管理中心、集中住宿区、养护工区等区域。

(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：整体式 33.5m，分离式 16.75m；
5. 地震动峰值加速度：0.05g。

其余技术指标执行了《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)、《公路路线设计规范》(JTG D20-2006) 等标准、规范的要求。

二、路线

(一) 路线方案符合初步设计批复意见。施工图设计结合定测详勘情况对路线线形设计进行了优化调整，各项技术指标基本合理，原则同意路线设计。

(二) 原则同意调整南昆山隧道出口位置，以避免不良地质路段，提高隧道施工和运营安全。

(三) 笔架山路段，初步设计推荐线南线方案(C26 线)被清远“玄真-富春山居”项目占用，且已开展实施，需要调整路线方案。经审查，原则同意采用北线方案(K 线)，上跨玄真实弹射击馆，以避免拆迁加油站及占用河道。

(四) 为减少桥梁长度，节约工程造价，同意 K65+000-K68+000 路段线位进行优化调整，同时应对省道 S355 线局部路段线位进行相应调整，省道 S355 线局部改线的费用由高速公路项目负责。

(五) 应认真研究吸收《施工图设计审查意见》提出的其他意见，进一步优化平纵面设计。

三、路基及排水

(一) 原则同意路基标准横断面、一般路基设计。

1. 同意高液限土路段、潮湿路段及土性指标差导致弯沉值不满足路槽交验要求的挖方段路段采用换填处理。建议取消石质挖方段路槽换填 15cm 未筛分碎石。

2. 应加强路基现场施工管理，确保路基回弹模量满足设计和规范要求。

(二) 原则同意特殊路基设计。

路基段软基处理根据软土分布特点和路基填土高度、构造物设置等情况，应优先采用浅层换填、袋装砂井联合堆载预压等方案，结合工期要求，取消管桩处治软基，尽可能少用复合地基处理方案，节省工程造价。

(三) 原则同意一般边坡防护设计。

1. 根据沿线地质、水文条件，结合填挖高度及边坡坡率等情况，优化、完善路基防护设计，尽量采用绿色植被防护，减少圪

工防护。

2. 边坡绿化宜与公路其他绿化统筹考虑，弱化人工痕迹，构筑自然协调的景观效果。

（四）贯彻动态设计理念，合理确定高路堑边坡防护方案。

1. 原则同意结合地形地质条件，对部分路段放缓边坡，配合骨架护坡植草和挂网植草等措施，减少锚索锚杆的使用，施工过程中应加强边坡的动态设计。

2. 应进一步加强沿线高压电力铁塔影响范围的路堑边坡稳定性分析，采取适当的措施提高边坡稳定性，确保电力铁塔的安全。

3. 沿线高填深挖边坡较多，地质条件较复杂，应贯彻动态设计原则，加强边坡的变形监测及开挖过程中的地质信息的反馈，与设计地质资料进行分析对比，以便及时进行稳定性分析评价，确保边坡施工安全。完善深部位移、锚索应力等监测方案的设计。

（五）应认真落实绿色生态设计理念，排水沟、边沟应按照“绿色、低碳、节约资源”的原则，尽可能取消、减少使用圬工砌体和混凝土预制构件排水沟、边沟。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；结合路幅布置，尽量采用植草皮浅碟形排水沟、边沟或生态边沟；应注意加强高速公路排水系统与地方沟渠、灌溉系统的接顺。

四、路面

(一) 主线及枢纽互通立交匝道路面结构。

同意主线及枢纽互通立交路面采用18cm厚沥青路面结构,即4.5cm厚AC-16C+5.5cm厚AC-20C+8cm厚AC-25C;基层及垫层采用18cm厚5—6%水泥稳定级配碎石上基层+18cm厚5—6%水泥稳定级配碎石下基层+20cm厚4—5%水泥稳定级配碎石底基层+15cm厚级配碎石垫层。

(二) 一般互通立交匝道、收费广场路面结构。

同意一般互通立交匝道、服务区匝道和收费广场采用30cm厚水泥混凝土路面,基层及垫层采用20cm厚水泥稳定级配碎石基层+20cm厚水泥稳定级配碎石底基层+15cm厚级配碎石垫层。同意收费站异形板处采用钢筋混凝土路面,其余范围采用普通水泥混凝土路面。

(三) 桥面铺装。

同意主线和枢纽互通立交桥梁采用沥青混凝土桥面铺装,厚度10cm,即4.5cm厚AC-16C+5.5cm厚AC-20C;一般互通立交匝道桥梁水泥混凝土桥面铺装采用10cm厚C40防水混凝土。

(四) 隧道路面结构。

同意长度大于1500m的隧道采用水泥混凝土路面:32cm厚水泥混凝土面层+15cm厚C20贫混凝土基层+15cm厚C20贫混凝土整平层(有仰拱路段不设整平层),隧道洞外主线路基段沥青混凝土

路面延伸至洞内 300m 进行过渡;长度不大于 1500m 的隧道采用沥青混凝土路面: 4.5cm 厚 AC-16C +5.5cm 厚 AC-20C +24cm 厚 C40 水泥混凝土基层+15cm 厚 C20 贫水泥混凝土底基层+15cm 厚 C20 贫混凝土整平层(有仰拱路段不设整平层)。

(五) 路面材料及设计参数。

1. 建设单位和设计单位应认真做好地材料场、运距、性能、技术指标等方面的调查研究和资料收集工作,合理确定材料技术指标,控制工程造价。

2. 关于沥青混合料的级配设计,建议参考我省高速公路沥青混合料设计的科研成果和成功经验,结合实际集料来源开展沥青混合料试验,以指导沥青混合料生产及路面施工。

3. 应结合项目总体施工组织 and 隧道围岩地质情况进一步研究隧道洞渣利用方案的可实施性和经济性,并细化设计,提高隧道洞渣的利用效率。

(六) 路面及中央分隔带排水。

原则同意你司针对路面及中央分隔带排水提出的审查意见。应进一步完善中央分隔带、路面边部及桥面铺装等综合排水设计。加强超高路段、凹形竖曲线底部及结构物两端等特殊路段的排水处理,避免由排水不畅而造成路面早期破坏。

五、桥梁、涵洞

施工图设计拟定的桥型方案及涵洞、通道布置基本合理,桥

跨布置、构造尺寸基本恰当。

(一) 应进一步加强地质勘察工作, 补充、完善地质资料成果, 核查桩基性质及桩基嵌岩深度, 明确桩基终孔要求, 合理确定桩长。

(二) 原则同意玄真大桥采用 (30+50+30) m PC 连续刚构方案。

(三) 部分预制标准跨径的桥梁经济指标偏高, 应优化调整。应根据我厅发布的高速公路设计标准化成果核查桥梁细部结构设计 (构造尺寸、配索配筋等); 结合地质条件、墩高等因素, 加强下部结构及基础的计算和验算, 合理确定结构尺寸及配筋, 确保结构安全、使用可靠、造价节省。应结合全线桥梁布设情况, 结合施工标段划分尽量统一下部结构尺寸, 以方便施工, 优化盖梁及桩基配筋; 优化桥跨分联, 合理划分联长, 减少伸缩缝数量。

六、隧道

隧道总体布置基本合理, 建筑界限及内轮廓设计、衬砌设计、防排水设计、施工方法等均较好的落实了设计标准化的成果, 设计基本合理。应完善洞口排水系统设计、施工方案和防灾应急措施等。

(一) 应加强赤树、高山顶隧道的超前地质预报和止水、堵水设计, 根据地形地质条件加强现场调查, 并在施工过程中完善相关监控工作。

(二) 太和洞隧道出口变形体处理设计基本合理。应进一步探明地质情况，施工阶段加强相关监控工作，并做好相关预案，确保施工质量、安全等。

(三) 太和洞隧道进口位于玄真漂流内，施工协调难度大，隧道出口地质条件复杂，且隧道进、出口进洞施工时间较长，为确保太和洞隧道施工质量、安全及进度要求，同意在太和洞隧道 ZK176+665 处增设隧道横支洞。

七、路线交叉

TJ1~TJ13、TJ15~TJ18 标设打鼓岭(枢纽)、油田、南昆山、溪头、石岭(枢纽)、四九、升平(枢纽)、三门、龙山、东城(枢纽)、白庙(预留)、黄腾峡、凤城、太和、清新(枢纽)互通立交共 15 处。原则同意你司针对互通立交提出的审查意见，应进一步完善交通安全设施设计。

(一) 为避免占用李屋村风水山(后龙山)，原则同意油田互通立交由 A 型单喇叭方案调整为 T 型方案。

(二) 原则同意部分以方向命名的互通名称进行重新命名，其中“佛冈南互通”更名为“三门互通”、“龙山北互通”更名为“龙山互通”、“清远北互通”更名为“黄腾峡互通”、“凤翔北互通”更名为“凤城互通”、“清新北互通”更名为“太和互通”等。

(三) 根据省发展改革委《关于汕(头)湛(江)高速公路惠州至清远段二期工程五村互通设置方案的复函》，惠州至清远段二期工程设置五村(即石岭)枢纽互通与大广高速公路连接，并

与大广高速共用良口出入口，需对大广高速良口出口至国道 G105 路段的省道 S354 线（约 2.12km）进行扩建，扩建费用由地方政府解决，扩建用地指标纳入高速公路项目中，并与高速公路同步建设。

（四）县道 X376 凤洲大桥位于龙山互通立交的连接线上，该桥经过检测需进行维修加固，为确保项目建成通车后上下高速行驶车辆安全，应对该桥进行维修加固，由高速公路项目负责维修加固费用，地方部门负责组织实施。

八、房建工程

（一）建筑专业

原则同意建筑工程施工图设计。应在满足运营管理及养护基本需要的前提下，严格控制管理办公用房的建筑规模和装修标准，节省工程造价。按《广东省高速公路服务设施设计和验收指南》（粤交基函〔2015〕287号），完善服务区总体布局和功能设置，建筑风格应体现地域和文化特色，提升高速公路服务设施外在形象。

（二）结构专业

原则同意建筑单体上部结构采用框架结构，下部采用预应力管桩和天然基层基础；收费雨棚采取现浇混凝土结构。补充场区地质勘察资料，加强结构及基础、楼板的计算和抗震验算。

（三）给排水及电气专业

原则同意给排水及电气施工图设计。给排水设计应与主体工

程综合排水系统设计相衔接，确保场区雨水能合理组织、合理排出。结合房建机电设备负荷大小和高峰用电的实际需求，优化场区内供电线缆和路由，做好场区、房建内部管线的综合布线。

九、绿化工程

原则同意绿化工程施工图设计。在满足公路基本功能的前提下，路侧绿化植物配置应与广东省生态景观林带建设相吻合。应根据建筑总体布局的功能区域特点进一步优化植物房建区种植密度。

十、施工图预算

汕（头）湛（江）高速公路惠州至清远段土建工程（含一期工程和二期工程）施工图预算按交通运输部《公路工程基本建设项目概算预算编制方法》（JTGB06-2007）和厅有关“补充规定”等进行编制。省交通运输工程造价管理站对施工图预算进行了审查，并提出了审查意见（粤交造价〔2016〕221号）。经核查，厅同意该站审查意见。

上报汕湛高速公路惠州至清远段土建工程（含一期工程和二期工程）施工图预算建安费为1171687.81万元（含安全生产经费11579.92万元），经审查，核减费用59170.37万元，核定汕湛高速公路惠州至清远段土建工程（含一期工程和二期工程）施工图预算建安费为1112517.44万元（含安全生产经费10791.75万元）。

全线总投资应控制在初步设计批复的概算范围以内，最终工

程造价以竣工决算为准。

十一、其他

(一) 全线交安设施(含声屏障)、机电工程应统一设计,另文批复。

(二) 加强施工过程的环境保护工作,重点说明现场文明施工、环保施工、耕植土集中回收利用方案。较大面积的耕植表土应集中合理堆放,用于边坡或中央分隔带植草(树)或结合取弃土场再造耕地,在设计中应明确集中堆放场地及防止水土流失的临时防护措施等。规范取弃土场的开挖和填筑,做好有关防护和排水、绿化设计,并同主体工程同步实施,防止水土流失,保证边坡稳固安全。对临时占用的耕地等应按规定在完工后及时复垦。

(三) 应按照厅执行招标文件范本的补充规定,根据批准的施工图设计文件,编制招标工程量清单文件。

(四) 工程实施中,建设单位应严格按照设计变更管理的有关规定,按《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不得实施(除紧急抢险工程或特殊规定外)。

附件：汕湛高速公路惠州至清远段土建工程（含一期工程和二期工程）施工图预算审查表



附件

汕（头）湛（江）高速公路惠州至清远段土建工程
（含一期工程和二期工程）施工图设计预算审查表

项次	工程项目或费用名称	上报预算 (万元)	调整费用 (万元)	审查预算 (万元)
第一部分 建筑安装工程费		1160107.90	-58382.21	1101725.68
一	临时工程	60384.00	-27599.23	32784.77
1	临时道路	21169.14	-8993.69	12175.45
2	临时便桥	909.18	-26.48	882.70
3	临时电力线路	6356.06	-2071.07	4284.99
4	临时电讯线路	150.86	24.25	175.11
5	拌和设施安拆及其他临时工程	31798.76	-16532.24	15266.52
二	路基工程	109242.17	-12688.09	96554.08
1	场地清理	5875.62	-1190.56	4685.07
2	挖方	30955.61	-2572.62	28382.99
3	填方	17322.66	-3397.58	13925.08
4	特殊路基处理	17799.59	-2358.42	15441.17
5	排水工程	8989.92	-94.62	8895.29
6	路基防护与加固工程	27684.90	-3140.42	24544.48
7	路基零星工程	613.88	66.13	680.00
三	路面工程	65589.90	-4333.10	61256.81
四	桥梁、涵洞工程	273726.43	-4890.87	268835.56
1	涵洞工程	6201.86	-4376.36	1825.50
2	中桥工程	6124.27	84.11	6208.38
3	特大桥、大桥工程	261400.31	-598.62	260801.68
五	交叉工程	293797.81	-9078.95	284718.87
1	通道	8054.13	5704.04	13758.17

2	人行天桥	190.99	6.95	197.94
3	分离式立体交叉	1661.33	-1061.14	600.18
4	互通式立体交叉	267437.90	-13828.31	253609.59
5	服务设施匝道及场区工程	13947.97	-437.91	13510.06
6	连接线工程	2505.50	537.42	3042.92
六	隧道工程	306583.86	-1456.30	305127.56
1	分离式隧道工程	306583.86	-1456.30	305127.56
七	公路设施及预埋管线工程	11183.56	2335.47	13519.02
1	安全设施	5314.54	-202.31	5112.23
2	管理、养护设施	1325.79	15.27	1341.07
3	其他工程	4543.22	2522.50	7065.72
八	绿化及环境保护工程	15779.92	-2801.85	12978.07
九	管理、养护及服务房屋	23506.51	2444.43	25950.95
1	管理房建工程	15833.20	-636.14	15197.06
2	养护工区	645.93	-12.55	633.37
3	服务工区	6118.79	3092.35	9211.14
4	隧道管养房屋	908.60	0.77	909.37
十	建安工程其他费用	313.73	-313.73	0.00
安全生产经费		11579.92	-788.17	10791.75
预算总金额		1171687.81	-59170.37	1112517.44

公开方式：依申请公开

抄送：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，惠州市、清远市交通运输局，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。

广东省交通运输厅办公室

2016年10月26日印发
