

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2017〕787号

广东省交通运输厅关于河惠莞高速公路河源紫金至惠州惠阳段施工图设计的批复

省交通集团有限公司：

你司《关于河惠莞高速公路河源紫金至惠州惠阳段施工图设计的请示》（粤交集基〔2017〕298号）及施工图设计文件（修编）等相关资料收悉。

根据《广东省交通运输厅关于河惠莞高速公路河源紫金至惠州惠阳段初步设计的批复》（粤交基〔2017〕677号，以下简称《初步设计批复》），经研究，该段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

1. 路线长 77.41km，设特大桥 1218.1m/1 座、大桥 17282.3m/51 座、中小桥 1150.2m/18 座；设长隧道 2842m/2 座（双洞平均长，下同）、中隧道 604m/1 座；设瓦溪（枢纽）、九和南、蓝塘北、凤安、好义、大岚、横沥互通立交共 7 处。

2. 房建工程,用地 510.85 亩，建筑面积 30874.48 m²（含收费雨棚），包括：管理中心 1 处、集中居住区 2 处（1 处与管理中心合建）、2 处养护工区、1 处服务区、1 处停车区、6 处收费站、4 处隧道变电所等功能设施的房建工程。

3. 绿化工程面积约 44.94 万 m²。

（二）技术标准

1. 主线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。

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

2. 房建工程：采用建筑工程设计标准，设计使用年限：50 年；建筑耐火等级：二级；屋面防水等级：一级。

二、路线

（一）路线走向

起于河源市紫金瓦溪镇，对接河惠莞高速公路龙川至紫金段，并连接汕湛高速公路，经紫金县蓝塘、凤安、好义镇，惠州市横沥，终于惠州市平潭镇，与河惠莞高速公路惠州平潭至潼湖段相接。

经审查，路线走向及主要控制点符合《初步设计批复》的要求。

（二）施工图设计落实了《初步设计批复》意见，对路线平纵面进行了优化、调整，技术指标运用基本适当，平纵组合良好，原则同意路线设计。按你司审查意见进一步完善路线相关细节设计。

三、路基及排水

（一）同意设计采用的路基标准横断面形式、组成设计参数和一般路基设计。原则同意采用隧道洞渣生产未筛分碎石填筑挖方路段路床的方案，其填筑厚度应根据路床底岩土性状、地下水情况进行区别设计。

（二）施工图设计根据《初步设计批复》意见，加强高填深挖路段地基处理和边坡稳定性分析，以减小路基工后沉降，确保边坡稳定安全；应结合工程地质勘察成果，进一步优化软土等不良地质路段的路基处治方案，原则上取消预制管桩处治方案。对高液限土的处治、利用应参照《广东省高液限土路基修筑技术指南》，同时结合土石方调配和平衡情况进行优化设计。

(三) 施工图设计较多采用圪工、预制排水设计及锚杆锚束强支护防护设计，设计方案偏保守。

1. 应结合《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，全面优化完善排水设计。应对水文地质情况作进一步调查，优化、完善相关设计，做好动态调整设计。

2. 结合沿线景观及环保要求，对路基及高边坡应认真修改完善，降低工程造价。对堑顶缓坡或反坡的高路堑边坡宜加宽平台、放缓边坡减少锚固和圪工工程，如 ZK40+200~ZK40+380 左侧、K74+885~K75+100 右侧等煤系地层边坡宜进一步加宽平台，放缓边坡，减少锚索、锚杆用量。

3. 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反馈，与设计的地质资料进行分析对比，以便及时进行稳定性分析评价，并根据边坡开挖后的实际地质及水文情况进行动态调整设计，确保边坡施工安全。

四、路面

(一) 主线及枢纽互通立交匝道路面结构

1. 同意主线一般路段、枢纽互通立交匝道采用沥青路面，即：4.5cm 厚AC-16C(改性)+5.5cm 厚AC-20C(改性)+8cm 厚粗粒式沥青混凝土AC-25+36cm厚水泥稳定级配碎石基层+20cm水泥稳定级配碎石底基层。

2. 同意一般互通立交匝道、服务区匝道和收费广场采用水泥

混凝土路面，即：28cm（收费广场30cm）厚C40水泥混凝土板+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。

3. 原则同意 K42+750 ~ K68+870 段主线路床采用好义隧道洞渣加工未筛分碎石填筑，不设级配碎石垫层，全线其他路段均设置 15cm 厚垫层。应在满足垫层排水隔水功能的前提下，贯彻“就地取材”的原则，尽可能选用粗砂、砂砾（土）、碎石、隧道渣、开山石等粒料作为垫层用料，以节省工程造价。

（二）桥面铺装

同意主线桥梁、枢纽互通立交匝道桥梁桥面铺装与一般路段主线上、中面层结构一致，即：4.5cm 厚 AC-16C（改性）+5.5cm 厚 AC-20C（改性）。为确保桥面铺装质量，应明确并严格控制桥梁铺装前的桥面标高、平整度指标、梁顶清理工艺及验收标准，加强防水粘结层设计。

（三）隧道路面结构

隧道路面同意采用与主线上、中面层一致的沥青复合路面结构，即：4.5cm 厚 GAC-16C（改性）+5.5cm 厚 GAC-20C（改性）+24cm 厚 C40 水泥混凝土基层 + 20cm 厚 C20 水泥混凝土底基层。

（四）路面材料及设计参数

原则同意施工图设计中采用的设计参数和材料指标要求。材料价格是路面工程造价的主要影响因素，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。

(五) 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,全面优化完善排水设计。加强超高路段、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

施工图设计桥跨布置基本恰当,桥型方案总体合理,构造尺寸基本适宜。

(一) 应进一步加强地质勘察工作(特别是岩溶路段),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) 同意东华河特大桥采用 25m PC 小箱梁;留塘秋香江大桥主桥采用(30+32+30)m PC 小箱梁。

(三) 结合水利部门意见:

1. 同意上义河大桥采用 30m PC 小箱梁,水中桥墩采用整体式门式框架结构。

2. 大岚河大桥左幅采用(3×30+3×40+2×50+12×40)m PC T 梁,右幅采用(3×30+4×40+2×50+13×40+2×30)m PC T 梁。

3. 森柏洞大桥采用 17×30m PC 小箱梁。

(四) 原则同意沿线其他特大桥、大桥采用 25m、30m 跨径 PC 小箱梁、40m 跨径 PC T 梁为主,部分采用非标准跨径 PC 小箱梁、PC T 梁或 PC 现浇箱梁,下部构造采用柱式或板式桥墩,柱

式、肋式或座板式桥台，钻孔灌注桩基础。应进一步优化桥梁下部结构及基础设计，适当归并桩柱直径种类，以方便施工，节约施工成本。

（五）互通立交区桥梁布孔受限因素多，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；加强设置于被交道路中分带桥墩及路侧桥墩的防撞设计。

（六）原则同意你司针对桥梁下部结构及基础等提出的审查意见。应根据厅高速公路设计标准化成果进一步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。

六、隧道

隧道施工图设计符合《初步设计批复》意见，隧道总体布置合理。原则同意你司针对隧道围岩分级、支护等提出的审查意见。

（一）应根据厅高速公路设计标准化成果进一步核查隧道内轮廓及衬砌等细部设计，核查完善洞内防排水系统设计，完善洞口防排水系统设计、施工方案和防灾应急措施等。

（二）加强隧道地质勘察工作，补充、完善地质资料，合理划分围岩级别和确定支护参数（如大岚隧道）；结合采用超前地质预报措施详细查明隧道水文地质情况，防止突泥、涌水，加强应急预案，确保隧道的施工安全。

七、路线交叉

瓦溪（枢纽）、九和南、蓝塘北、凤安、好义、大岚、横沥互通立交共 7 处互通立交施工图设计符合《初步设计批复》意见。按你司互通立交审查意见进一步完善连接部和平交口等相关细节设计，加强土石方调配、边坡及交通安全设施设计，重点核查小半径匝道下穿主线段、匝道与主线合流位于挖方段、互通立交范围内三角区等的行车视距，优化、细化排水设计等。

八、房建工程

（一）建筑专业

原则同意建筑工程施工图设计，根据你司对沿线设施房建工程的建筑专业、结构专业、给排水专业和电气专业的审查意见，进一步完善设计。

1. 本项目设置横沥管理中心 1 处，建筑面积约 10797.40 m²，包含办公楼、综合楼各 1 座，宿舍楼 4 座、水电房 1 座及门卫室 1 座。建筑物主要朝向为南向，总体布局基本合理。

2. 设置蓝塘北集中住宿区 1 处，建筑面积 5702.01 m²；2 处养护工区，建筑面积 2880.94 m²。

3. 本项目设置 1 对服务区和 1 对停车区，服务区由服务楼、配电房、水泵房、宿舍楼及修车库组成，服务区和停车区功能设施及场区规划布局基本满足预测车流量的使用需求。应结合实际服务需要及员工生活需要，进一步优化服务区、停车区的服务功能设施及场区规划布局等。

4. 应在满足运营管理及养护基本需求的前提下，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。

（二）结构专业

原则同意建筑单体结构采用框架结构，收费雨棚采用现浇混凝土结构。根据地质勘察资料，优化单体建筑的基础设计，结合基础形式加强结构受力计算，合理确定基础、结构梁板的配筋。

（三）给排水及电气专业

原则同意给排水及电气施工图设计。单体给排水需结合结构工程合理设置，场区给排水设计应与主体工程综合排水系统设计相衔接，确保场区雨水合理组织、合理排出。核查房建、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

绿化工程施工图设计应在满足公路基本景观功能的前提下，按照《广东省绿色公路建设技术指南(试行)》要求全面核查完善，路侧绿化植物配置应与广东省生态景观林带建设相呼应；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

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办法》(JTG B06-2007)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〔2017〕170号)。经核查，厅同意该站审查

意见。

(一) 上报施工图预算(不含全线交安设施及机电工程)为585363.29万元(含安全生产经费),经审查,核定本项目施工图预算(不含全线交安设施及机电工程)为567601.17万元(含安全生产经费5487.51万元)。

(二) 项目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) 全线交安设施及机电工程应统一设计,另文批复。

(二) 施工图设计应全面贯彻落实《广东省推进绿色公路建设实施方案》和《广东省绿色公路建设技术指南(试行)》要求,在设计文件中以专章节的形式详细说明绿色公路设计情况,应针对项目落实绿色公路建设要求的情况开展专项评估或审查工作,建设单位在施工图设计阶段中应开展绿色公路建设专项核查,必要时可按规定委托专业技术咨询机构开展绿色公路建设专项评估工作。

(三) 加强施工过程的环境保护工作,重点说明现场文明施工、环保施工方案,减少因工程建设对环境造成的影响。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,并与主体工程同步实施,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。

(四) 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。

（五）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《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，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）。

（六）请你司督促建设单位做好防范自然灾害和工程突发事件的应急预案工作，如遇暴雨、台风等极端天气，应做好应急预防工作，确保施工安全。

附件：河惠莞高速公路河源紫金至惠州惠阳段施工图设计预算审查表



附件

河惠莞高速公路河源紫金至惠州惠阳段施工图设计预算审查表

| 工程或费用名称 | 送审预算 (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 | 579729.46 | -17615.80 | 562113.66 |
| 一、临时工程 | 17979.90 | -5547.84 | 12432.06 |
| 1. 临时道路 | 7924.88 | -4397.71 | 3527.17 |
| 2. 临时便桥 | 260.15 | 4.77 | 264.91 |
| 4. 临时电力线路 | 1783.55 | -78.00 | 1705.55 |
| 5. 临时电讯线路 | 50.52 | 0.09 | 50.61 |
| 7. 拌和设施安拆及其他临时工程 | 7960.80 | -1076.99 | 6883.81 |
| 二、路基工程 | 114078.68 | -3502.60 | 110576.08 |
| 1. 场地清理 | 2780.07 | -743.34 | 2036.73 |
| 2. 挖方 | 28284.74 | -293.62 | 27991.12 |
| 3. 填方 | 18727.31 | -1284.58 | 17442.72 |
| 4. 特殊路基处理 | 23606.88 | 765.08 | 24371.96 |
| 5. 排水工程 | 8846.47 | -208.32 | 8638.15 |
| 6. 路基防护与加固工程 | 31527.47 | -1751.82 | 29775.65 |
| 7. 路基零星工程 | 305.73 | 14.01 | 319.74 |

| | | | |
|----------------|-----------|----------|-----------|
| 三、路面工程 | 63543.51 | -2268.81 | 61274.70 |
| 1. 路面垫层 | 2824.18 | 111.39 | 2935.58 |
| 2. 路面底基层 | 8106.63 | -134.80 | 7971.83 |
| 3. 路面基层 | 15781.53 | -304.99 | 15476.54 |
| 4. 透层、黏层、封层 | 2899.60 | -76.02 | 2823.58 |
| 5. 路面面层 | 29425.72 | -2402.05 | 27023.67 |
| 6. 路槽、路肩及中央分隔带 | 750.61 | -3.28 | 747.32 |
| 7. 路面排水 | 3755.25 | 540.93 | 4296.18 |
| 四、桥梁涵洞工程 | 148617.90 | -510.30 | 148107.60 |
| 2. 涵洞工程 | 3746.87 | 57.63 | 3804.50 |
| 4. 中桥工程 | 8253.36 | -57.74 | 8195.62 |
| 5. 特、大桥工程 | 136617.67 | -510.19 | 136107.48 |
| 五、交叉工程 | 138005.52 | -2404.06 | 135601.46 |
| 2. 通道 | 19783.45 | 1171.63 | 20955.08 |
| 6. 互通式立体交叉工程 | 99605.59 | -2479.91 | 97125.68 |
| 7. 服务设施匝道及场区工程 | 6689.02 | -1057.92 | 5631.10 |
| 8. 连接线工程 | 11927.47 | -37.87 | 11889.60 |
| 六、隧道工程 | 66853.57 | -967.56 | 65886.01 |
| 1. 分离式隧道工程 | 66853.57 | -967.56 | 65886.01 |
| 七、公路设施及预埋管线工程 | 10734.54 | -431.71 | 10302.83 |

| | | | |
|---------------|------------------|------------------|------------------|
| 1. 安全设施 | 5633.34 | -247.44 | 5385.91 |
| 2. 管理、养护设施 | 966.38 | -205.23 | 761.16 |
| 3. 其他工程 | 4134.82 | 20.95 | 4155.76 |
| 八、绿化及环境保护工程 | 5675.40 | -2445.61 | 3229.79 |
| 九、管理、养护及服务房屋 | 14240.44 | 462.70 | 14703.14 |
| 安全生产经费 | 5633.83 | -146.32 | 5487.51 |
| 预算总金额 | 585363.29 | -17762.12 | 567601.17 |

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，河源市、惠州市交通运输局，省高速公路有限公司，湖北省交通规划设计院，中交第二公路勘察设计研究院有限公司、省交通规划设计研究院股份有限公司、北京交科公路勘察设计研究院有限公司，广东紫惠高速公路有限公司。

广东省交通运输厅办公室

2017年8月1日印发
