

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2016〕876号

广东省交通运输厅关于兴宁至汕尾高速公路 海丰至红海湾开发区段一期工程 T1~T4 合同段施工图设计的批复

省交通集团有限公司：

你司《关于兴宁至汕尾高速公路海丰至红海湾开发区段一期工程施工图设计文件的请示》（粤交集基〔2016〕219号）及修编施工图设计文件等相关资料悉。

根据《广东省交通运输厅关于兴宁至汕尾高速公路海丰至红海湾开发区段一期工程初步设计的批复》（粤交基〔2016〕76号，以下简称《初步设计批复》），经研究，对兴宁至汕尾高速公路海丰至红海湾开发区段一期工程T1~T4合同段施工图设计批复如

下:

一、建设规模和技术标准

(一) 建设规模

1. 主线路线长21.84km, 设特大桥、大桥5758.32m/11座, 中、小桥294.8m/8座, 涵洞33座; 设隧道1684.5m/2座(按双洞平均长计); 设塘尾、陆丰西、西湖、沙港互通立交共4处, 可塘服务区1处。

2. 房建工程包括集中住宿区(含沙港收费站)1处、养护工区(含陆丰西收费站)1处、服务区1处、隧道管养房屋2处, 总用地面积186亩, 总建筑面积12982m²。

3. 绿化工程全长21.84km, 包括路基段中央分隔带、路侧护坡道、碎落台、互通立交区、隧道进出口洞门、服务区、集中居住区、养护工区等区域。总绿化面积约38.16万m²。

4. 全线分为4个施工合同段。

(1) T1合同段长5.65km, 设特大桥、大桥744.2m/2座, 涵洞14座; 设隧道451.5m/1座(按双洞平均长计); 设塘尾互通立交1处。

(2) T2合同段长4.95km, 含全线路面工程及房建工程、绿化工程。设特大桥、大桥436.2m/2座, 中、小桥30.6m/1座, 涵洞8座; 设隧道1233m/1座(按双洞平均长计)。

(3) T3合同段长5.50km, 设特大桥、大桥1261.8m/3座, 中、小桥233.6m/6座, 涵洞9座; 设陆丰西互通立交1处、可塘服务区1处。

(4) T4合同段长5.74km, 设特大桥、大桥3316.116m/4座,

中、小桥30.6m/1座，涵洞2座；设西湖（枢纽）互通立交1处、沙港互通立交1处。

（二）技术标准

1. 土建工程

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26.0m，分离式13.0m；
- （5）地震动峰值加速度：0.10g。

其余技术指标按《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、规范的规定执行。

2. 房建工程

采用房屋建筑技术标准，主要技术指标如下：

- （1）设计使用年限：50年；
- （2）建筑耐火等级：二级；
- （3）屋面防水等级：二级；
- （4）地震动峰加速度：0.10g。

二、路线

（一）路线设计符合初步设计批复，结合详勘定测情况进行了优化，各项技术指标基本合理，原则同意路线设计。部分路段平曲线半径小于中央分隔带内侧车道停车视距所需的最小半径，建议通过调整中央分隔带、左侧路缘带布置等措施，以满足停车视距所需要的横净距要求，或通过加强交通安全设施设计，保证

行车安全。

(二) 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

部分路段(K0+000-16+085段)路基96区设计采用石料填筑，建议进一步核实石料的来源与调配设计，合理确定填筑石料的级配、含泥量等技术指标，减少后期工程变更。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

1. 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+堆载预压等方案，结合有效工期，尽可能少用复合地基处理方案，节省造价，进一步优化国道G324连接匝道和拼宽段的复合地基处理方案。

2. 桥头路段、通道涵端采用采用复合地基处治基本合理，对施工期间没有通行需要的通道宜取消复合地基处理。

(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，进一步优化、完善路基防护设计，应尽量采用绿色植被防护，减少圪工防护。

2. 边坡绿化宜与公路的其他绿化统筹考虑布局方式，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. 高边坡防护普遍使用锚杆、锚索方案，存在费用较高、耐

久性不足等问题。部分反坡边坡仍采用加宽平台等方式，占地面积和挖方工程量较大，不合理。施工过程中应加强动态设计，结合施工开挖实际地质、水文情况，加强边坡稳定性分析验算，尽可能采取增设宽平台、优化锚固工程等措施，减少锚杆锚索用量。做好防、排水等设计，以减少水冲刷破坏，提高边坡稳定性；挖方顺层边坡，应结合稳定性分析计算，适当加强防护措施。

2. 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，与设计时的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。

（五）路基路面排水主要采用圬工砌体等，设计方案偏保守，不合理。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，减少使用圬工砌体和混凝土预制构件，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；应加强中央分隔带、超高缓和段的排水处理。加强生态严控区排水设计，完善排水方案，防止桥面污物、污水直接排入水中而造成污染。

四、路面

（一）主线及枢纽互通立交匝道路面结构。同意主线及枢纽立交路面采用18cm厚沥青路面结构，即4.5cm厚AC-16C

（改性）+5.5cm厚AC-20C（改性）+8cm厚AC-25C；基层、垫层结合路段碎石来源情况，K0+000-16+085段采用20cm厚5-6%水泥稳定级配碎石上基层+20cm厚5-6%水泥稳定级配碎石下基层+60cm未筛分碎石（路基标），K16+085-K21+840段采用18cm厚5-6%水泥稳定

级配碎石上基层+18cm5-6%水泥稳定级配碎石下基层+20cm 4-5%水泥稳定级配碎石底基层+15cm级配碎石垫层。

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采用28cm厚水泥混凝土路面，收费广场采用30cm厚水泥混凝土路面。

经审查。路面结构基层及垫层设计偏保守，两层5-6%水泥含量偏高、不合理，应结合路面结构，分层采用不同含量，15cm级配碎石调整为未筛分碎石。

(二)桥面铺装。同意主线和枢纽立交桥梁采用沥青混凝土桥面铺装，厚度10cm，即4.5cm厚AC-16C(改性)+5.5cm厚AC-20C(改性)；一般互通立交匝道桥预制梁桥面铺装采用15cm厚防水混凝土，现浇梁桥面铺装采用10cm厚防水混凝土。

(三)隧道路面结构。同意采用沥青混凝土路面，即4.5cm厚AC-16C(改性)+5.5cm厚AC-20C(改性)+26cm厚C40水泥混凝土基层+20cm厚C20水泥混凝土底基层，无仰拱路段增设15cm厚C20水泥混凝土整平层。

(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，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。

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。

(五) 路面及中央分隔带排水。路面排水设计应综合路面排水需要, 考虑施工的便利性, 进行专项设计, 进一步完善中央分隔带、路面边部及桥面铺装等路基路面综合排水设计。应加强超高路段、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) 结合施工标准化的要求, 进一步优化、调整个别桥梁的桥跨布置及桥型方案, 并适当整合各标段的桥梁跨径和结构类型, 避免同一标段上部构造种类偏多的情况; 进一步优化桥梁下部结构及桩柱尺寸, 同一桥梁的桩柱直径种类不宜太多, 应适当归类统一, 减少桩柱直径种类, 以方便施工, 减少施工成本。

(三) 经审查, 沿线中小桥桥台、部分桥墩桩基础设计偏保守, 应认真核查调整。应结合墩高及跨径组合、地质情况等因素, 进一步优化盖梁、桥墩、桩基的尺寸和配筋, 做到精细化设计。

(四) 加强临海洋环境桥梁防腐设计, 细化高性能混凝土配合比、胶凝材料用量等指标; 对于防腐等级较高的桥梁, 建议适当加大下部结构桥墩保护层厚度。

(五) 应加强跨国、省道等其他道路的跨线桥和跨主线天桥的中分带上桥墩和路侧桥墩的防撞设计。

(六)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。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

根据《初步设计批复》,施工图设计阶段优化线位,取消油柑岭二号隧道。设油柑岭(短隧道)、大旗山隧道(长隧道)共2座,隧道总体布置基本合理,建筑限界及内轮廓设计、衬砌设计、防排水、施工方法等设计均较好落实了设计标准化成果,设计基本合理。

应根据厅发布的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,完善洞口排水系统设计、施工方案和防灾应急措施等。

七、路线交叉

T1合同段设互通立交1处(塘尾互通立交)、T3合同段设互通立交1处(陆丰西互通立交)、T4合同段设互通立交2处(西湖互通立交、沙港互通立交),T2合同段设服务区1处(可塘服务区)。

(一)进一步核查各立交环形匝道汇入主线合流鼻端处超高与平曲线半径及运行速度的适应性,优化立交连接部路拱线设置;结合“施工图设计审查意见”,进一步优化、完善立交区域综合

排水设计和交通安全设施设计。

(二) 进一步完善连接部和平交口设计, 补充、完善细部设计。

八、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。

九、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。应按《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岭南文化特色, 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, 基础结构柱下独立基础及预应力PHC管桩基础; 收费雨棚采取现浇混凝土结构。应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, 确保场区雨水合理组织、合理排出。

十、施工图预算

(一) 一期工程T1~T4合同段施工图预算根据工程具体方案进行了调整，并按交通运输部《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T1~T4合同段的施工图预算进行了审查，并提出了审查意见(粤交造价〔2016〕159号)。经核查，厅原则同意该站审查意见。

(二) 上报一期工程T1~T4合同段施工图预算(建安费和安全生产经费)为171313.89万元，经审查，核减费用7763.65万元，核定T1~T4合同段施工图预算(建安费和安全生产经费)为163550.24万元。

(三) 一期工程T1~T4合同段预算仅批复建安费和安全生产经费部分。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) 本项目全线交安(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《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)。

附件: 兴宁至汕尾高速公路海丰至红海湾开发区段一期工程
T1 ~ T4合同段施工图设计预算审查表



附件

兴宁至汕尾高速公路海丰至红海湾开发区段一期工程

T1~T4合同段施工图设计预算审查表

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	169675.52	-7686.51	161989.01
一、临时工程	5982.65	-232.60	5750.04
1. 临时道路	2218.29	-862.76	1355.53
2. 临时便桥	475.25	77.05	552.30
3. 临时电力线路	960.18	-507.25	452.93
4. 临时电讯线路	18.59	0.07	18.65
5. 拌和设施安拆及其他临时工程	1948.32	801.46	2749.78
6. 临时交通维护	362.02	-20.61	341.41
7. 桥下鱼塘处理	0.00	279.44	279.44
二、路基工程	28929.43	-2696.49	26232.94
1. 场地清理	892.47	-288.47	604.01
2. 挖方	4661.22	162.09	4823.31
3. 填方	9797.31	-861.31	8936.00
4. 特殊路基处理	8538.19	-900.57	7637.62
5. 排水工程	1643.93	-493.18	1150.75
6. 路基防护与加固工程	3350.99	-315.27	3035.72
7. 路基零星工程	45.31	0.22	45.53

三、路面工程	7599.50	-370.23	7229.28
1. 路面垫层	97.33	-8.96	88.37
2. 路面底基层	106.36	2.73	109.09
3. 路面基层	2565.22	-518.94	2046.28
4. 透层、黏层、封层	443.61	-16.07	427.54
5. 路面面层	4007.67	166.19	4173.87
6. 路槽、路肩及中央分隔带	285.73	8.54	294.27
7. 路面排水	93.58	-3.72	89.85
四、桥梁、涵洞工程	24942.76	-1006.70	23936.06
1. 涵洞工程	2608.36	47.35	2655.71
2. 中桥工程	3896.96	-43.26	3853.70
3. 特大桥、大桥工程	18437.43	-1010.78	17426.65
五、交叉工程	77244.04	-3230.56	74013.48
1. 互通式立体交叉工程	75603.71	-3190.92	72412.79
2. 服务设施匝道及场区工程	1640.33	-39.64	1600.69
六、隧道工程	17523.25	9.94	17533.19
分离式隧道工程	17523.25	9.94	17533.19
七、公路设施及预埋管线工程	776.78	9.97	786.75
1. 安全设施	0.00	0.00	0.00
2. 管理、养护设施	292.69	1.51	294.20
3. 其他工程	484.09	8.46	492.55

八、绿化及环境保护工程	1110.59	-175.05	935.54
1. 路基两侧绿化工程	97.18	-35.81	61.37
2. 路基边坡绿化工程	10.00	1.07	11.07
3. 交叉工程绿化	209.99	-15.35	194.64
4. 中间带绿化工程	31.01	3.81	34.82
5. 管理、养护设施绿化工程	127.26	-8.36	118.90
6. 取、弃土场绿化及环保工程	432.90	-23.51	409.39
7. 隧道口周边绿化(含洞口、洞顶仰坡、分离式路基中间带)	103.17	2.18	105.35
8. 养护工程	99.08	-99.08	0.00
九、管理、养护及服务房建	5566.52	5.21	5571.73
1. 管理房建工程	1,988.35	0.59	1988.95
2. 养护工区	821.80	1.34	823.14
3. 服务工区	2,666.64	2.75	2669.39
4. 隧道管养房屋	89.72	0.53	90.25
安全生产经费	1638.36	-77.13	1561.23
预算总费用	171313.89	-7763.65	163550.24

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，省高速公路有限公司，兴汕高速汕尾段筹建处，省交通规划设计研究院股份有限公司，华杰工程咨询有限公司。

广东省交通运输厅办公室

2016年8月18日印发
