

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2017〕689号

广东省交通运输厅关于云浮罗定至茂名信宜 高速公路施工图设计的批复

省交通集团有限公司:

你司《关于云浮罗定至茂名信宜（粤桂界）高速公路施工图设计的请示》（粤交集基〔2017〕276号）及施工图设计文件（修编）等相关资料悉。

根据《广东省交通运输厅关于云浮罗定至茂名信宜高速公路初步设计的批复》（粤交基〔2016〕1332号，以下简称《初步设计批复》），经研究，对云浮罗定至茂名信宜高速公路施工图设计（不

含先行工程、机电工程和交安设施) 批复如下:

一、建设规模和技术标准

(一) 建设规模

1. 项目(不含先行工程) 路线长 117.02km, 设特大桥 9645.5m/6 座(含互通立交主线桥, 下同)、大桥 26419.6m/68 座、中小桥 1208.1m/23 座; 设特长隧道 3457m/1 座(双洞平均长, 下同)、长隧道 5774.5m/3 座、中隧道 1666m/2 座、短隧道 697.5m/2 座; 设罗定机场、罗平、太平、罗镜、平塘、钱排、白石、丁堡、北界、荷花互通立交共 10 处; 设服务区 3 处、停车区 2 处、养护工区 3 处、管理中心 1 处、集中住宿区 2 处; 设收费站 11 处(含 1 处主线收费站)、主线省界超限检测站 1 处。

2. 房建工程用地面积 835 亩, 建筑面积约 60459.90m², (含收费雨棚面积 4608.00m²)。

3. 绿化面积约 81.58 万 m²。

(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：0.05g。

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) 等规定。

2. 房建工程：采用房屋建筑技术标准，设计使用年限：50 年。

二、路线

(一) 路线走向

项目起于云浮罗定围底镇黎屋村，接在建罗阳高速公路，经罗平镇、太平镇、罗镜镇，茂名信宜平塘镇、钱排镇、白石镇、丁堡镇、水口镇、镇隆镇，终于高州荷花镇白额坡村（粤桂界），顺接规划广西浦北至北流公路。其中先行工程 TJ1 合同段（K0+000~K8+200）和 TJ13 合同段（K93+100~K97+700）施工图设计已另文批复。

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相关细节设计。

三、路基及排水

(一) 同意路基标准横断面、一般路基设计。

1. 施工期间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。

2. 应加强高填、陡坡路堤的工程地质勘察和稳定性分析计算，充分考虑路基不均匀沉降的预防措施，结合填料性质细化高填、陡坡路堤的施工技术要求。

（二）原则同意不良地质及特殊路基设计。施工图设计根据《初步设计批复》意见，加强了崩塌、滑坡、岩溶、软土及高液限土的调查及处理，但设计偏保守，工程费用较高，施工过程中应根据所揭露的地质情况作动态调整，进一步优化不良地质及特殊路基的处理方案，完善软基监测方案。

（三）原则同意一般边坡防护设计。

1. 沿线边坡防护采用砌体及混凝土构件较多，不美观，造价高，应认真调整完善。根据沿线地质、水文条件等，结合新兴土工材料研究成果，进一步完善路基绿色防护设计，减少使用圬工砌体及预制构件。

2. 边坡绿化应与公路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）高边坡防护设计偏保守，工程费用高，应认真优化完善。

1. 高边坡防护较多采用锚杆、锚索及抗滑桩方案，存在费用较高、耐久性不足等问题。施工过程中应加强动态设计，结合施工开挖实际地质、水文情况等，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。

（五）路基路面排水较多采用圬工砌体，工程费用高，不经济。应根据我省公路工程绿色生态排水系统设计的研究成果，认真落实绿色生态设计理念，按照“绿色、低碳、节约资源”的原则调整优化排水沟、边沟、超高段排水设计。原则上应采用明排暗排相结合，充分利用新型排水材料，采用植草浅形边沟、排水沟，减少使用圬工砌体和混凝土预制构件。加强中央分隔带、超高缓和段及凹型竖曲线底部的排水处理，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

1. 原则同意主线一般路段及长下坡路段、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 AC-25C+38cm 厚水泥稳定级配碎石基层+水泥稳定级配碎石底基层。

2. 原则同意主线长上坡路段采用水泥混凝土路面，即：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。

4. 全线均设置 20cm 厚级配碎石垫层偏保守，建议调整为 15cm，并可考虑将符合原材料要求的隧道弃渣作为垫层等进行综合利用，以节约造价。

（二）桥面铺装

1. 同意主线一般路段及长下坡路段、枢纽互通立交匝道桥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）。

2. 同意主线长上坡路段、一般互通立交匝道及服务区匝道的桥面铺装采用 10cm 厚防水混凝土。

3. 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，加强桥面防水粘结层设计，应对防水粘结层方案和梁体顶面铣刨清理工艺等作研究和比选，择优采用，并明确相应的验收指标。

（三）隧道路面结构

1. 隧道路面原则采用与主线一致沥青复合路面，面层宜为 10cm。应进一步做好隧道防排水设计。

（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。

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

1. 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。

2. 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，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）同意平塘特大桥主桥采用（55+2×100+55）m PC 连续刚构，下部结构采用空心薄壁墩，钻孔灌注桩基础；同意响水特大桥、独石特大桥主桥均采用（55+100+55）m PC 连续刚构，下部结构采用空心薄壁墩，钻孔灌注桩基础；同意石更河 2#大桥及华南口大桥主桥均采用（40+70+40）m PC 连续刚构，下部结构采用空心薄壁墩，钻孔灌注桩基础；同意古党坪特大桥主桥采用（65+120+65）m PC 连续刚构，下部结构采用空心薄壁墩，钻孔灌注桩基础；同意省道 S370 线跨线桥主桥采用（45+70+45）m PC 连续刚构，下部结构采用空心薄壁墩，钻孔灌注桩基础。本项目高墩大跨径连续刚构桥较多，应制定详细的主桥施工监控方案，

确保工程质量和安全。

(三) 原则同意高台大桥、老屋村大桥采用 40m 跨径钢板组合梁，下部结构采用柱式墩或空心薄壁墩，钻孔灌注桩基础。应按你司审查意见，对钢板组合梁的施工方案及细部构造设计等进行专项研究，确保结构安全、使用可靠。

(四) 原则同意沿线其他特大桥、大桥及引桥采用 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薄壁式桥墩，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。

六、隧道

设隧道 8 座，符合《初步设计批复》意见，隧道总体布置基本合理。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。

（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（如河南寨隧道、竹瓦岭隧道围岩级别均确定为 V 级）；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

原则同意罗定机场、罗平、太平、罗镜、平塘、白石、钱排、丁堡、北界、荷花共 10 处互通立交施工图设计。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，重点核查互通立交范围内三角区的行车视距，优化、细化排水设计等。

八、房建工程

本项目房建工程用地面积 835 亩，建筑面积约 55451.9m²，收费雨棚面积 4608m²，包括：信宜管理中心 1 处、罗定集中住宿区 1 处、3 处养护工区、3 处服务区、2 处停车区、11 处收费站、3 处交警营房以及 11 处隧道变电所、隧道消防用水泵房、省界超限检测站 1 处等功能设施的房建工程。

（一）建筑专业

原则同意建筑工程施工图设计。

1. 设置信宜管理中心 1 处，建筑面积约 17858 m²，包含办公、会议室、监控中心、员工饭堂综合建筑 1 座，宿舍楼 5 座、水电房 1 座、煤气房及门卫室各 1 座。建筑物主要朝向为南向，总体布局基本合理。

2. 设置罗定集中住宿区 1 处，建筑面积 9450 m²；3 处养护工区，建筑面积 3855 m²。

3. 全线共设置 3 对服务区，服务区由综合楼、配电房、水泵房、综合楼、交警楼及修车库组成，服务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。根据地勘资料，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

本项目绿化面积约81.58万m²。包括：12处互通立交区（含2处枢纽互通立交区）、8座隧道进出口、10处匝道收费站区、1处主线收费站、3处服务区、2处停车区、1处管理中心、1处集中住宿区、1处主线超限检测站、3处养护工区以及路基段中央分隔带、路基两侧等区域的绿化工程。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，取消护坡道一般路段的绿化设计，

特殊路段可根据外部实际情况种植速生或遮蔽效果好的苗木。

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〕155号)。经核查,厅同意该站审查意见。

(一)上报施工图预算(不含先行工程、全线交安设施及机电工程)为960125.03万元(其中建安费950871.82万元、安全生产经费9253.21万元),经审查,核定项目施工图预算(不含先行工程、全线交安设施及机电工程)为908679.05万元(其中建安费899931.70万元、安全生产经费8747.35万元),对比初步设计批复的概算减少约63840.69万元。

(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)全线机电工程及交安设施应统一设计,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。

（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）。

（五）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：云浮罗定至茂名信宜高速公路施工图设计预算审查表



附件

关于云浮罗定至茂名信宜高速公路施工图设计 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	950871.82	-50940.12	899931.70
一、临时工程	23432.81	-5151.14	18281.67
1.临时道路	10207.26	-4223.34	5983.93
2.临时便桥	464.41	-37.68	426.73
3.临时电力线路	2173.01	77.64	2250.65
4.临时电讯线路	59.88	2.40	62.28
5.拌和设施安拆及其他临时工程	10528.25	-970.16	9558.08
二、路基工程	139936.60	-24024.38	115912.22
1.场地清理	2433.36	-1.31	2432.05
2.挖方	29791.94	-449.86	29342.08
3.填方	14963.51	-322.88	14640.63
4.特殊路基处理	35514.68	-15071.22	20443.45
5.排水工程	14822.59	-4294.55	10528.05
6.路基防护与加固工程	41860.10	-3878.95	37981.15
7.路基零星工程	550.42	-5.62	544.81
三、路面工程	72524.43	-3364.72	69159.71

四、桥梁涵洞工程	377338.85	7646.73	384985.58
1.涵洞工程	8729.79	156.64	8886.43
2.中桥工程	6571.99	-77.83	6494.15
3.特、大桥工程	362037.08	7567.92	369605.00
五、交叉工程	166115.37	-28381.51	137733.86
2.通道	14649.23	-588.45	14060.78
3.人行天桥	736.50	0.55	737.05
4.渡槽	1.98	-0.08	1.91
5.分离式立体交叉	1285.36	-24.49	1260.87
6.互通式立体交叉工程	139286.63	-27143.18	112143.45
7.服务设施匝道及场区工程	10155.67	-625.86	9529.80
六、隧道工程	126786.56	1986.41	128772.98
1.分离式隧道工程	126786.56	1986.41	128772.98
七、公路设施及预埋管线工程	16165.84	551.89	16717.73
1.安全设施	6110.15	1623.65	7733.81
2.管理、养护设施	1342.19	-63.66	1278.53
3.其他工程	8713.49	-1008.10	7705.39
八、绿化及环境保护工程	4362.98	86.70	4449.68
九、管理、养护及服务房屋	24208.38	-290.09	23918.29
安全生产经费	9253.21	-505.86	8747.35
预算总金额	960125.03	-51445.98	908679.05

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，云浮市交通运输局、茂名市交通运输局，省公路建设有限公司，广东云茂高速公路有限公司，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、安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司。

广东省交通运输厅办公室

2017年6月28日印发
