

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2018〕867号

广东省交通运输厅关于沈阳至海口国家高速公路阳江至茂名段改扩建工程 施工图设计的批复

省交通集团有限公司：

《省交通集团关于沈阳至海口国家高速公路阳江至茂名段改扩建工程施工图设计文件的请示》（粤交集基〔2018〕383号）、《省交通集团关于沈阳至海口国家高速公路阳江至茂名段改扩建工程施工图设计预算文件的请示》（粤交集基〔2018〕421号）及相关资料等收悉。

根据《交通运输部关于沈海国家高速公路阳江至茂名段改

扩建工程初步设计的批复》(交公路函〔2018〕368号,以下简称《初步设计批复》),经研究,对沈阳至海口国家高速公路阳江至茂名段改扩建工程施工图设计批复如下:

一、建设规模与技术标准

(一)建设规模

路线全长79.76km,原桥梁两侧拼接加宽大桥1120m/6座、中桥1720m/32座、小桥1606m/145座,两侧接长利用原涵洞(通道)217道;拆除重建分离式立交桥(天桥)10座,新建1座,原桥利用1座;改扩建阳江西(枢纽)、程村、织箕、新墟、马踏、观珠互通立交共6处,新建蒲牌、沙垌互通立交共2处,利用黄羌(枢纽,由云湛高速公路项目负责实施,本项目承担部分费用)互通立交1处;改建阳西服务区1处,新建程村服务区1处。

(二)技术标准

主线采用双向八车道高速公路技术标准进行改扩建,主要技术指标如下:

- 1.设计速度:120km/h;
- 2.桥涵设计汽车荷载等级:
 - (1)新建桥涵:公路-I级;
 - (2)旧桥涵:汽车-超20级,挂车-120;
- 3.设计洪水频率:1/100;
- 4.路基宽度:42.0m;
- 5.地震动峰值加速度:0.10g。

其余技术指标应满足交通运输部《公路工程技术标准》(JTG

B01-2014)等标准、规范规定的要求。

二、路线

(一)改扩建方案符合《初步设计批复》。施工图设计结合定测详勘情况对路线设计进行了优化调整,各项技术指标基本合理,同意全线采用两侧加宽的设计方案。

(二)原则同意纵面线形拟合设计。根据原有路面加铺情况和实际纵、横坡,结合扩建后行车安全性和舒适性要求,尽量优化调整主线平纵面线形,细化纵断面拟合设计,并加强标志、视线诱导等交通安全设施设计,提高行车安全性。

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.原则同意新旧路基拼接采用挖台阶、铺设土工格栅、局部增压补强等措施,以控制差异沉降。应加强拼接后既有路基附加沉降分析,进一步细化衔接设计,尽量减少路基差异沉降和横坡差异。

2.同意低填浅挖、高液限土路段,采用换填未筛分碎石进行处理。

(二)原则同意特殊路基设计。

1.原则同意浅层软基处理采用换填方案,深层软基采用水泥搅拌桩复合地基处治方案,局部有机质含量较高且淤泥性状较差的软基,采用素混凝土桩方案。应结合地勘成果完善局部深厚软基的复合地基处治方案,确保设计方案合理经济。

2.应结合我省高速公路改扩建工程的设计、施工经验及《高速公路改扩建设计细则》(JTG/T L11--2014)的要求,合理确定

容许工后沉降指标。

(三) 同意路基防护采用绿色植物为主的防护方案。应结合填挖高度及边坡坡率等情况, 优化、完善坡面防护设计, 有效防止坡面冲刷。

(四) 同意结合地形地质条件和土石方平衡情况, 对高边坡采取加宽平台、放缓边坡的措施, 施工过程中应加强边坡动态设计。

(五) 应认真落实绿色生态设计理念, 按照“绿化、低碳、节约资源”的原则, 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, 尽量采用植草皮浅碟形排水沟、边沟或其他生态边沟; 加强高速公路排水系统与地方沟渠、灌溉系统的衔接。

四、路面

同意旧路路面病害处治, 改建、新建及新旧路面拼接设计方案。

(一) 主线路面结构

1. 综合考虑施工期间临时通车需要以及新旧路面结构层顺接等因素, 同意拼宽新建路面采用 18cm 厚沥青混凝土路面, 即: 4cm 厚 SMA-13 (改性) + 6cm 厚 AC-20C (改性) + 8cm 厚 AC-20C; 基层及垫层采用: 14cm 厚 ATB-25 上基层 + 36cm 厚水泥稳定碎石下基层 + 20cm 厚水泥稳定碎石底基层 + 20cm 厚级配碎石垫层。

2. 同意对旧路病害处理后加铺 10cm 厚沥青混凝土面层, 即: 4cm 厚 SMA-13 (改性) + 6cm 厚 AC-20C (改性)。路面施工前, 应对旧路面进行补充调查与检测, 并加强施工期间预防性养护, 根

据评价结果动态确定各种加铺方案的适用范围,结合病害发展情况合理确定铣刨范围和深度,尽量减少旧路面铣刨。

(二) 一般互通立交匝道路面结构

1. 改扩建互通立交匝道采用 25cm 厚水泥混凝土面层偏薄,综合考虑利用既有互通匝道的路面情况,建议调整为复合式路面结构,即: 4cm 厚 SMA-13(改性)+6cm 厚 AC-20C(改性)+25cm 厚水泥混凝土面层+18cm 厚水泥稳定级配碎石基层+15cm 厚水泥稳定级配碎石底基层+20cm 厚级配碎石垫层。

2. 建议新建互通立交匝道调整为沥青混凝土路面方案,面层厚度 18cm,即: 4cm 厚 SMA-13(改性)+6cm 厚 AC-20C(改性)+8cm 厚 AC-25C; 基层及垫层采用: 40cm 厚水泥稳定碎石基层+20cm 厚水泥稳定碎石底基层+20cm 厚级配碎石垫层。

(三) 桥面铺装

1. 原则同意旧桥铺装桥面的改造方案,即凿除原有 10cm 沥青混凝土桥面铺装和 2cm 整体化层后,重新铺筑 4cm SMA-13(改性)+6cm AC-20C(改性)+12cm 水泥混凝土整体化层。应充分考虑加铺后恒载对旧桥承载能力的影响,认真做好旧桥结构安全验算

2. 同意新建和拆除重建桥梁采用沥青混凝土桥面铺装,厚度 10cm,即: 4cm 厚 SMA-13(改性)+6cm 厚 AC-20C(改性)。

(四) 路面材料及设计参数

1. 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，应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. 考虑节能环保和节约工程造价，原则同意采用乳化沥青厂拌冷再生技术对旧沥青路面铣刨废料进行再生后用作加宽拼接部分的路面柔性基层。

（五）路面及中央分隔带排水

建议加强凹形竖曲线底部及结构物两端等特殊路段的排水处理，避免由于排水不畅而造成路面早期破坏。加强高速公路排水系统与地方沟渠、灌溉系统的衔接。

五、桥梁、涵洞

施工图设计拟定的桥型方案及涵洞、通道加宽方案基本合理，桥跨布置、构造尺寸基本恰当。

（一）应加强地质勘察工作，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）同意对既有 5m、8m 跨径 RC 空（实）心板桥梁采用拆除上部结构后更换为 RC 空心板（刚接），利用原下部结构的方案；同意对既有 10m 跨径 RC 空心板桥梁采用拆除上部结构后更换为 PC 空心板（铰接），利用原下部结构的方案。

（三）同意对既有 13m、16m 跨径 PC 空心板桥梁采用加固后拼宽利用的方案。

（四）原则同意既有 20m 跨径结构连续 PC 空心板桥梁采用拼宽利用方案，但新旧桥采用非结构性拼接方案，拼接缝耐久性差，影响行车舒适性，且新旧桥无法共同受力。建议进行专题研

究，加强结构验算，尽量调整为“上连下不连”的结构性拼接方案。

（五）原则同意阳阳铁路跨线桥采用现浇 PC 连续箱梁（斜桥）拼接方案，应加强拼接后桥梁整体结构验算，优化旧桥加固设计，细化新旧桥拼接构造设计，确保桥梁结构安全耐久。

（六）原则同意黄什河大桥（既有桥梁上部结构采用 20m 结构连续 PC 空心板）加固后拼宽利用方案。应加强结构验算，尽量将拼接方式调整为“上连下不连”的结构性拼接方案。结合下部结构、基础冲刷及病害等实际情况，核查桩基的承载力和稳定性，优化细化下部结构加固补强设计方案，确保桥梁结构安全耐久。

（七）为减少对原有桥台锥坡和桥头路基的开挖，保证旧桥扩大基础、台后填砂和桥头路基的稳定，原则同意部分桥梁台后采用轻质土路基填筑+桩柱式桥台的方案。

（八）按你司施工图设计审查意见，根据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、造价节省。

六、路线交叉

改扩建阳江西（枢纽）、程村、织箕、新墟、马踏、观珠互通立交共6处，新建蒲牌、沙垌互通立交共2处，利用黄羌（枢纽）互通立交1处；改建阳西服务区1处，新建程村服务区1处。

（一）阳江西（枢纽）互通立交：连接罗阳高速公路，原互通为对角象限设环形匝道混合式立交。综合考虑充分利用既有工

程、对罗阳高速的交通影响、社会影响等因素，经行车安全性评价论证后，原则同意维持原互通立交方案（保留原罗阳高速跨线桥、适当压缩桥下阳茂高速主线局部硬路肩宽度并设置贯通的分离式救援通道）。应完善相应交通工程安全设施等，提高行车安全性。

（二）其余互通立交设计符合《初步设计批复》要求，拟定的方案基本合理，技术指标运用基本恰当。按你司施工图设计审查意见的要求，完善互通立交连接部及交通安全设施设计。

七、交通工程及沿线设施（不含机电工程）

（一）原则同意标志、标线、护栏、隔离栅、防眩、防撞等交通安全设施设计。同意中央分隔带采用新泽西护栏，路侧采用波形梁护栏。应结合既有公路行车安全性评价结果，优化互通立交及服务设施出入口等路段的交通安全设施设计。

（二）全线新增管理、养护及服务设施总建筑面积16835.88m²（含收费雨棚2962.8m²），整体布局基本合理。同意全线设置1处通信监控分中心（改扩建）、2处养护工区（利用）、2处服务区（改扩建1处、新建1处）、7处匝道收费站（改扩建5处、新建2处）等功能设施的房建工程。

1. 结合实际服务需求及员工生活需要，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。

2. 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。

3. 应根据地勘资料，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。

4. 单体建筑的给排水设计应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。核实房建、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。

八、绿化及环境保护

（一）原则同意景观绿化施工图设计。应结合区域气候条件，充分挖掘沿线自然、人文资源，将沿线自然景观、旅游资源、地域文化等特点融入景观设计，营造生态型绿色高速公路。

（二）原则同意声屏障施工图设计。应根据环评报告，合理确定声屏障设置路段，因地制宜设置生态型声屏障噪声污染治理设施，实现降噪与绿化美化相结合，促进公路交通与生态景观协调发展。

九、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事务中心对施工图预算进行了审查，并提出了审查意见（粤交造价〔2018〕146号）。经核查，厅同意该中心审查意见。

上报沈阳至海口国家高速公路阳江至茂名段改扩建工程施工图预算建安费为411941.85万元（含安全生产经费4011.56万元），经审查，核减费用13943.51万元，核定沈阳至海口国家高速公路阳江至茂名段改扩建工程施工图预算建安费为397998.34

万元（含安全生产经费3940.58万元）。

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、其他

（一）全线机电工程另文批复。

（二）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）》的要求，在设计文件中以专门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）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）应加强施工过程中的环境保护工作，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。

（五）项目业主应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。

(六) 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《广东省交通运输厅关于印发广东省公路工程重(较)大设计变更文件编制指南的通知》(粤交基〔2017〕1072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》(交公路法〔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: 沈阳至海口国家高速公路阳江至茂名段改扩建工程施工图预算审查表



公开方式：依申请公开

抄送：省交通运输工程造价事务中心、省交通运输规划研究中心，阳江市、茂名市交通运输局，省高速公路有限公司，中交通力建设股份有限公司，省交通规划设计研究院股份有限公司、招商局重庆交通科研设计院有限公司，广东阳茂高速公路有限公司、阳茂高速公路扩建工程管理处。

广东省交通运输厅办公室

2018年9月18日印发
