

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2021〕341号

广东省交通运输厅关于潮汕环线高速公路 (含潮汕联络线)三期工程京灶大桥 初步设计外部性审查的批复

省交通集团有限公司:

《省交通集团关于潮汕环线高速公路(含潮汕联络线)三期工程京灶大桥工程初步设计的请示》(粤交集基〔2021〕169号)及修编初步设计文件(含概算)等资料收悉。

2020年6月,厅印发了潮汕环线高速公路(含潮汕联络线)三期工程京灶大桥工程初步设计评审意见(粤交基建字〔2020〕180号)。根据评审意见,设计单位修编了初步设计(含概算)。

根据《广东省发展改革委关于潮汕环线高速公路(含潮汕联络线)三期工程京灶大桥项目核准的批复》(粤发改核准〔2021〕6号,以下简称《项目核准批复》),经研究,对潮汕环线高速公路(含潮汕联络线)三期工程京灶大桥初步设计外部性审查批复如下:

一、建设规模和技术标准

(一)建设规模

路线全长3.113km,设特大桥1793m/1座、大桥684m/1座;设金灶(枢纽)互通立交1处;设主线收费站1处、匝道收费站1处;设集中住宿区1处。揭阳岸设单侧辅道长0.467km。

(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:80km/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:26.0m(起点至金灶互通段,长0.68km)、33.5m(金灶互通至终点段,长2.43km);
- 5.地震动峰值加速度:0.15g。

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、规范的要求。

二、工程地质勘察

初步设计阶段基本执行了地质勘察规范要求,勘察方法合理,内容及深度基本满足初步设计的需要。

(一) 应综合采用静力触探、十字板剪切试验等原位测试手段, 加强沿线软土等不良地质路段的工程地质勘察、室内试验及调查工作, 详细查明其分布范围及物理力学特性, 为工程处治提供可靠依据。

(二) 项目位于磷溪一炮台断裂带、榕江断裂带交汇处, 应综合采用物探等手段加强勘察, 合理判别断裂带对项目的影响。

(二) 应加强桥位区软土震陷的判别、花岗岩球状风化体(孤石)、地震饱和砂土液化、地表水及地下水腐蚀性分析等相关工作, 查明岩土参数等, 为设计提供依据。

(三) 工程地质勘察工作应全面准确, 设计应与工程地质勘察成果密切结合。

三、路线走向及路线方案

(一) 路线走向

路线起于汕头市潮阳区金灶镇欧厝村, 顺接潮汕环线高速公路潮汕联络线, 并与潮惠高速公路相交设金灶(枢纽)互通立交, 向北跨越榕江南河, 终于揭阳市空港经济区京冈街京南村, 顺接发展大道。

经审查, 路线走向及主要控制点符合《项目核准批复》的要求。

(二) 路线方案

初步设计结合汕头市、揭阳市的总体规划及路网现状, 征

求了当地政府及有关部门的意见，综合考虑了榕江南河两岸接线条件，提出了K线、A线两个方案作比选。经综合比较，K线方案与跨江桥梁通航条件较好，工程规模相对较小，且避免拆迁京浦轮渡码头，同意采用K线方案。

基于K线，对终点收费站提出了三个方案作比选。方案一主线采用分幅路基与发展大道对接，收费广场利用分离式路基中间空地布置于雨水明渠之上；方案二主线采用整体式路基对接发展大道；方案三在方案一基础上，将收费站沿雨水明渠两侧分开设置，避免压占明渠。经综合比较，方案二征地拆迁数量较少，工程易实施，且工程总造价相对较低，同意采用方案二。

（三）路线设计

原则同意路线设计。下阶段应进一步优化平纵面设计，使平纵面线型更为均衡协调，认真做好交通工程等安全防护措施，按照公路路线设计规范的要求核查有关技术指标，提高行车安全性和舒适性。

四、路基、路面及排水

（一）原则同意路基横断面设计

1. 起点至金灶互通段（长0.68km）路基宽度26m，其中：中间带宽3.5m(含左侧路缘带宽 2×0.75 m)，行车道宽 $2 \times (2 \times 3.75)$ m，硬路肩宽 2×3.0 m(含右侧路缘带宽 2×0.5 m)，土路肩宽 2×0.75 m。

2. 金灶互通至终点段（长2.43km）路基宽度33.5m，其中：

中间带宽3.5m(含左侧路缘带宽 2×0.75 m)，行车道宽 $2 \times (3 \times 3.75)$ m，硬路肩宽 2×3.0 m(含右侧路缘带宽 2×0.5 m)，土路肩宽 2×0.75 m。

(二) 原则同意一般路基设计方案。

1. 沿线广泛分布深厚软土，物理力学指标差，提出管桩、轻质土、素混凝土桩等软基处理方案。下阶段应切实加强地质勘察工作，结合地质情况、工期要求及处治路段周边实际情况等，动态调整软基处理方案。应认真总结并借鉴邻近高速公路项目管桩处理的经验教训，重点加强管桩的设计、施工管理等，确保软基路段路基的稳定和安全。

2. 原则同意路基支挡设计，应结合填土高度、地形地质条件等进一步优化支挡设计。

(三) 因终点路段占用地方路，同意按照永临结合原则还建地方路，即在终点路段左侧建设长467m辅道。辅道采用城市次干道标准，设计速度40km/h，路基宽度13.0m，其中：左侧路缘带宽0.5m，行车道宽 2×3.5 m，硬路肩宽1.5m(含右侧路缘带宽0.5m)，人行道宽4.0m。

(四) 应加强取土场调查，按照《广东省交通运输厅关于进一步加强公路施工便道取弃土场的设计和施工管理工作的通知》(粤交基〔2020〕606号)的要求，开展取土场专项设计，避免因取土不当而产生水土流失或引发次生地质灾害。

(五) 原则同意主线及互通立交匝道采用沥青路面，面层厚

度18cm，即：4cm厚SMA—13（改性）+6cm厚AC—20C（改性）+8cm厚AC—25C，桥面铺装厚10cm，与路面上中面层一致；原则同意辅道路面面层采用4cm厚AC—13C（改性）+6cm厚AC—20C（改性）。施工图设计时应根据预测交通量、轴载组成、路面材料等综合因素，深化、细化路面结构设计。

（六）应根据沿线水文、气象、降雨量等自然条件，结合沿线自然水系、原有和规划市政排水管网等进行综合路（桥）面排水设计，防止桥面污物、污水直接排入水中而造成污染。

五、桥梁、涵洞

（一）同意京灶大桥主桥采用（50+95+350+95+50）m双塔双索面钢-混组合梁斜拉桥方案（方案一）。

1. 同意采用半飘浮体系。下阶段应根据结构抗风、抗震的结构分析及成果，进一步优化主桥支撑结构体系，合理确定阻尼器参数。

2. 同意主梁采用工字钢-混组合梁。下阶段结合抗风专题研究成果，加强主梁架设阶段及成桥阶段抗风稳定性、涡振性能的分析 and 试验，并根据试验结果优化主梁构造设计，提高结构抗风安全性和行车舒适性。

3. 同意主梁桥面板采用普通混凝土结构。应注意桥面板横向受力及开裂问题（特别是斜拉索锚固处结合梁的顶板），并优化桥面板与钢梁上翼缘处构造，提高钢主梁耐久性。

4. 同意索塔锚固采用钢锚梁、索梁锚固采用锚拉板锚固方

案。下阶段应进一步核查断索及换索工况下的验算，重视锚拉板Z向受力问题，加强钢锚梁和锚拉板的关键受力构造设计，确保桥梁结构安全耐久。

5. 同意采用1860Mpa平行钢丝斜拉索。下阶段应加强斜拉索防护设计。

6. 同意主塔采用钻石型混凝土塔。下阶段结合地方人文特色及景观要求等，在满足结构受力特性的前提下，深化细化桥梁特别是主塔等构件的景观设计；加强结构受力分析，优化主塔结构尺寸及桩基础规模。

（二）原则同意引桥及互通匝道桥采用20m、25m、30m、40m跨径PC小箱梁为主，部分采用非标准跨径PC小箱梁；下部结构采用并拢双柱墩+大挑臂盖梁或双柱式桥墩，扶壁式或柱式桥台。

1. 应进一步优化桥梁跨径组合等，尽量减少使用跨径种类及非标准跨径，以方便施工，节约施工成本。对于常规桥梁（含非标准跨径），应积极采用我省高速公路设计标准化的相关成果和设计理念、原则。

2. 项目区软土深厚，软基处理费用高，应进一步加强桥梁与路基的技术经济比较（特别是匝道桥），降低工程造价。

3. 上部结构种类较多，且较多采用非标准跨径，下阶段应灵活布置桥跨，适当归并整合，尽量减少采用非标准跨径，以方便施工，减低施工成本，提高景观观赏性。

4. 下阶段应针对桥址区位于地震烈度高且软土深厚的特点，加强桥梁抗震设计，合理确定桥梁减隔震措施，并优化下部结构及基础。

（三）原则同意拼宽桥梁采用“上连下不连”的拼接方案，拼宽桥梁新桥的结构型式、支承方式和刚度等与旧桥基本一致。下阶段应加强既有桥梁现状的资料收集，结合桥梁特点及桥梁相关检测结果，参照其它高速公路改扩建工程桥梁拼接的研究成果或经验，并充分考虑新旧混凝土收缩徐变差、沉降差等的不利因素，优化细化拼接处的构造设计，确保二者共同受力、变形协调，并减小挠度变形差异，提高行车安全性和舒适性。

六、路线交叉

全线设置金灶（枢纽）互通立交1处。连接潮惠高速公路，并设置接地匝道。同意采用方案八，即在单环匝道混合式方案（高接高）基础上，在主线东侧设置接地匝道连接地方路及竹港路（实现关埠往返揭阳、潮阳方向的交通转换）。

本互通将高接高枢纽和接地匝道采取复合设计，分合流较多且路径选择较复杂，应结合安全性评价结论加强交通标志标线等交通安全设计，提高行车安全性和服务水平。应进一步核查互通立交线形技术指标，结合被交叉道路功能和等级，加强连接线平交口的交通渠化设计。

七、交通工程及沿线设施

（一）管理、养护及服务设施

原则同意本项目纳入至潮汕环线高速公路西环山管理中心集中管理、集中监控，收费制式采取主线ETC门架计费、出口扣费，实现ETC不停车快捷支付。本项目设置1处集中住宿区（含潮汕环线高速公路西环收费站人员调整至本项目集中住宿），主线收费站1处，匝道收费站1处，核定本项目管理、生活设施总建筑面积5870m²（含收费站大棚）。

（二）监控、通信、收费和供配电照明等机电设施

1. 原则同意全线监控、通信、收费和供配电照明设计方案。监控设备技术指标应满足监控视频联网和设备兼容性的需要，并做好视频云联网相关设计。潮汕环线高速公路监控中心的监控系统、通信系统应考虑本项目接入的容量和接口。

2. 收费系统应根据交通运输部《ETC费显和清分结算系统优化工程实施方案》（交路网函〔2020〕120号）等最新技术要求，联网收费软件应实现“一次通行、一次扣费、一次告知”功能。应根据目前ETC车辆的使用率，进一步核查收费站ETC混合车道数量，确保收费广场通行能力与预测车流量相匹配。

（三）交安设施

1. 原则同意沿线交安设施设计方案。项目所处区域路网复杂、互通密集。下阶段应加强交通标志标线设计（特别是枢纽互通匝道与接地匝道的复合路段），做好区域交通指引分析，确保指路信息的一致性、连续性，使司乘人员容易识别读懂，提高行车安全性和通行效率、服务水平等。

2. 应研究左右幅桥梁之间缝隙的封闭措施，防止人员意外坠落。

（四）房建工程及其他

1. 原则同意房建工程相关设计。集中住宿区应进一步优化功能分区，控制建筑规模和标准。

2. 核查机电工程与主体工程、房建工程之间及机电工程与交安设施之间的设计界面，各专业之间应做好衔接设计，完善桥梁段交通工程设施基础的预留和管道的预埋。

八、环境保护和绿化景观工程

（一）环境保护方案应按照交通运输部《公路环境保护设计规范》（JTG B04—2010）进行设计。结合项目自然、社会环境及交通需求、地区经济等条件，以保护沿线自然环境、维护生态平衡、防止水土流失、降低环境污染、收集利用耕植土等为宗旨，确定环境保护总体设计原则和工程设计方案。

（二）跨越河流的桥梁，应认真落实桥墩桩基施工防污染措施，减少悬浮泥沙的扩散及对环境的影响。桩基钻渣和开挖泥沙应运往指定区域，不得随意抛填。

（三）应按照《广东省水利厅 广东省交通运输厅关于进一步加强交通建设项目水土保持工作的通知》（粤水水保〔2020〕2号）的要求，认真做好水土保持工作，防止水土流失。

（四）绿化工程应采用突出当地人文景观及民俗特色、简单易行又节省投资的方案，满足道路交通需求，改善行车条件，使

道路更具地域特色等。

九、概算

初步设计概算按交通运输部《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》(JTG 3830—2018)和厅有关造价管理的相关规定等进行编制。省交通运输工程造价事务中心对设计概算进行了审查,并提出了概算审查意见(粤交造价〔2021〕109号)。经核查,厅同意该中心审查意见。

(一)核定建筑安装工程费161334.96万元。

(二)核定土地使用及拆迁补偿费17880.69万元。

(三)核定工程建设其他费用12441.73万元。

(四)核定预备费9582.87万元。

(五)核定建设期贷款利息9035.09万元。

核定潮汕环线高速公路(含潮汕联络线)三期工程京灶大桥初步设计概算为210275.34万元(含建设期贷款利息、水田占补平衡指标预购费用等),对比省发展改革委《项目核准批复》的投资估算19.66亿元增加费用约1.37亿元,增幅约6.97%,主要原因是:材料价格上涨,辅道工程、纵向排水箱涵、河道清淤疏浚及堤岸防护工程的费用增加等。

(六)本项目总投资(除政策性因素及材料价格影响等外)应控制在初步设计批复的概算范围之内,最终工程造价以竣工决算为准。

十、其他

(一) 项目建设单位组织机构。本项目由广东潮汕环线高速公路有限公司负责投资建设和经营管理。应根据交通运输部《关于进一步加强公路项目建设单位管理的若干意见》(交公路发〔2011〕438号)规定的要求,完善派驻工程现场的建设管理机构、管理人员、管理制度等。建设单位应贯彻落实“五化”的现代工程管理理念,加快组建建设管理团队。

(二) 根据《广东省交通运输厅关于调整企业投资交通建设项目设计审批方式的通知》(粤交基〔2020〕294号),本项目施工图设计审批采用程序性审查。你司应认真组织建设单位,严格执行基本建设程序,按本批复的要求抓紧编制施工图设计。施工图设计完成后,由你司组织审查,自主把关。请你司督促建设单位认真履行施工图设计审查的主体责任,认真核查本批复意见在施工图设计中的落实情况,严把施工图设计质量关,严格工程质量和造价管理。施工图设计审查意见及修编施工图设计文件由你司报厅进行程序性审查。

(三) 请按国家、交通运输部和省有关规定,严格开展施工、监理、材料采购、试验检测等招投标工作。招标文件、评标报告等相关文件及结果按规定报厅备案。同时应抓紧做好施工前的各项准备工作,及时上报整体用地材料等各项手续,施工许可按规定报厅办理。

(四) 工程实施中,应严格按照设计变更管理的有关规定,进一步加强设计变更管理,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）请你司加强建设过程中的管理监督，确保工程质量与安全，并做好环境保护和水土保持工作。

附件：潮汕环线高速公路（含潮汕联络线）三期工程京灶大桥初步设计概算审查表

广东省交通运输厅

2021年6月18日

附件

潮汕环线高速公路（含潮汕联络线）三期工程京灶大桥 初步设计概算审查表

工程项目或费用名称	上报概算 (万元)	调整费用 (万元)	审查概算 (万元)
第一部分 建筑安装工程费	161508.12	-173.16	161334.96
一、临时工程	4001.74	-610.60	3391.14
二、路基工程	5440.43	-1697.99	3742.44
三、路面工程	854.69	18.29	872.99
四、桥梁涵洞工程	82812.75	-194.39	82618.35
六、交叉工程	51518.75	380.88	51899.62
七、交通工程及沿线设施	9267.98	-1211.32	8056.66
八、环境保护及绿化景观工程	826.12	8.50	834.62
九、其他工程	2110.83	3217.59	5328.41
十、专项费用	4674.84	-84.11	4590.73
第二部分 土地使用及拆迁补偿费	18198.32	-317.63	17880.69
一、土地使用费	14199.50	-108.37	14091.13
二、拆迁补偿费	3318.25	0.00	3318.25
三、其他补偿费	434.08	-187.87	246.21
四、征地拆迁工作经费	246.49	-21.39	225.11
第三部分 工程建设其他费用	16905.80	-4464.07	12441.73
一、建设项目管理费	5216.15	-201.07	5015.08
二、研究试验费	770.00	41.54	811.54

工程项目或费用名称	上报概算 (万元)	调整费用 (万元)	审查概算 (万元)
三、建设前期工作费	3238.03	-121.06	3116.97
四、专项评价(估)费	1398.07	-679.33	718.74
五、联合试运转费	56.50	-2.21	54.29
六、生产准备费	144.40	-108.99	35.41
七、工程保通管理费	620.00	830.00	1450.00
八、工程保险费	640.39	-0.69	639.70
九、其他相关费用	4822.26	-4222.26	600.00
第四部分 预备费	9830.61	-247.74	9582.87
建设期贷款利息	8795.10	239.99	9035.09
概算总金额	215237.95	-4962.60	210275.34

:

公开方式: 依申请公开

抄送：省发展改革委、省自然资源厅、省环境保护厅、省水利厅、省应急管理厅，汕头市交通运输局、自然资源局、水务局、高速公路建设工程指挥部，潮阳区政府、交通运输局，揭阳市交通运输局、自然资源局、水务局、高速公路建设工程指挥部，揭阳市空港经济区管委会，省航道事务中心、省交通运输工程造价事务中心、省交通运输规划研究中心，粤东航道事务中心，省路桥建设发展有限公司，广东潮惠高速公路有限公司，广东潮汕环线高速公路有限公司，中交公路规划设计院有限公司，省交通规划设计研究院集团股份有限公司。

广东省交通运输厅办公室

2021年6月18日印发
