

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2018〕820号

广东省交通运输厅关于珠海市鹤洲至高栏港 高速公路二期工程初步设计的批复

珠海市交通运输局：

《珠海市交通运输局关于审批珠海市鹤洲至高栏港高速公路二期工程两阶段初步设计的请示》（珠交字〔2018〕332号）及初步设计文件（含概算）和项目法人组织机构组建方案等资料收悉。

2018年3月，厅组织召开了珠海市鹤洲至高栏港高速公路二期工程初步设计评审会议，印发了初步设计评审意见（粤交基函〔2018〕982号）。根据评审意见，设计单位修编了初步设计（含设计概算）。根据《广东省发展改革委关于珠海市鹤洲至高栏港高

速公路项目核准的批复》(粤发改交通函〔2016〕4958号,以下简称《项目核准批复》),经研究,对珠海市鹤洲至高栏港高速公路二期工程初步设计批复如下:

一、建设规模和技术标准

(一)建设规模

二期工程路线长 16.503km,设特大桥 8948m/4 座、大桥 580m/2 座、中桥 96m/1 座;设长隧道 1985.0m/1 座、中隧道 534.5m/1 座;设南水、高栏港(枢纽)互通立交共 2 处;设服务区 1 处、隧道变电所 2 处。

(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: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 33.5m,分离式 16.75m。
- 5.地震动峰值加速度:0.10g。

其余技术指标应符合部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)的规定要求。

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) 加强沿线深挖路堑、桥梁等工点的工程地质勘察, 核查岩土参数, 为设计提供依据。

(三) 加强隧址区花岗岩放射性、水文地质及隧道围岩类别等的勘察工作, 为设计提供可靠依据。

(四) 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

二期工程起于珠海市金湾区红旗镇八一村, 顺接本项目一期工程终点, 经平沙镇(跨鸡啼门水道)、南水镇, 终于高栏港区平沙镇平铁村, 接高栏港高速公路, 向西顺接规划的黄茅海通道。

经审查, 路线走向及主要控制点符合省发展改革委《项目核准批复》的要求。

(二) 路线方案

初步设计综合考虑沿线地形、地物、地质、水文、地方规划、征地拆迁、环境保护、工程规模及工程造价等因素, 提出全线贯通的K线方案, 对连湾山路段路线方案进行了比较。

1. 连湾山路段(K25+825~K34+875): 提出连湾山南线方案(E线)、连湾山北线方案(K线)作比较。经综合比较, 同意采用连湾山北线方案(K线)。

2. 其余路段原则同意采用推荐的K线方案。

(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线形，使平纵面线形更为均衡协调，并尽量缩短桥梁长度，节约集约用地。

四、路基、路面及排水

(一) 同意路基标准横断面型式及组成设计参数。

1. 整体式路基宽度 33.5m，其中：中央分隔带宽 2.0m，左侧路缘带宽 $2 \times 0.75\text{m}$ ，行车道宽 $2 \times 11.25\text{m}$ ，硬路肩宽 $2 \times 3.0\text{m}$ (含右侧路缘带宽 $2 \times 0.5\text{m}$)，土路肩宽 $2 \times 0.75\text{m}$

2. 分离式路基 16.75m，其中左侧硬路肩宽 1.0m (含左侧路缘带 0.5m)，行车道宽 11.25m，右侧硬路肩宽 3.0m (含右侧路缘带宽 0.5m)，土路肩宽 $2 \times 0.75\text{m}$ 。

(二) 原则同意一般路基设计方案。路基设计应充分考虑节约用地的精神。

1. 沿线软土分布深厚，提出采用真空堆载预压处理方案基本合理，下阶段应加强地质勘察深度，结合工程地质资料和工期，进一步优化、细化软基处理方案。

2. 路基边坡防护应根据沿线地质、水文条件，结合填挖高度及坡率，在保证边坡稳定、安全的条件下，以绿色植被（草灌结合）为主，按照“开挖一级、防护一级”的原则，少用或不用圬工砌体，使防护方案经济、适用、美观，并与周围环境相协调。

3. 与既有道路拼宽路段，提出在新旧路基结合部位综合采用清除边坡松散土、旧路基挖台阶并铺设土工格栅等拼接方案，应结合国内其他高速公路改扩建已有经验进一步优化完善设计方案。下阶段应加强旧路路肩的路基强度及地质现状、软基处理情

况、沉降观测等资料收集，为新旧路基拼接及施工控制提供依据。

（三）路面

1. 原则同意主线及枢纽互通匝道采用沥青路面，面层厚18cm，即：4.5cm厚AC-16C（改性）+5.5cm厚AC-20C（改性）+8cm厚AC-25C。

2. 同意一般互通匝道采用沥青路面，面层厚度为10cm欠合理，应调整为18cm（与主线一致）。

3. 同意桥梁桥面铺装、隧道路面沥青面层（采用复合式路面）厚10cm，与路面上中面层一致。

4. 同意收费广场采用水泥混凝土路面，建议面层厚度调整为30cm。

5. 施工图设计时，应进一步核实预测交通量和交通类型组成，根据实测轴载、预测轴次及路面材料认真做好沥青路面设计，合理确定路面结构。

（四）沿线路基路面排水设施采用浅碟形植草边沟和混凝土预制结构等方案。下阶段应根据区域气候特征、水文特点、沿线既有排水设施等，加强水文分析计算，制定全线路基路面排水设计原则，优化路基排水及超高段排水设计方案，深化绿色排水设计，落实绿色低碳生态设计理念，完善综合排水设计。同时，考虑环保要求，避免路（桥）面水直接排入水中而造成污染。

五、桥梁、涵洞

（一）应加强沿线桥涵地质勘察和水文资料收集调查工作，跨越河流、库堤的桥梁，桥跨布置应取得航道、水利等相关部门的批复或书面意见，进一步核查桥涵方案，确保桥涵结构安全可

靠。

(二) 结合水利部门意见, 原则同意鸡啼门特大桥主桥采用(110+200+110)m PC连续刚构方案, 下部结构采用双肢薄壁墩、钻孔灌注桩基础。建议主墩基础调整为大直径双排桩方案。下阶段应优化细部构造及配筋配束等, 加强跨中挠度控制措施及桥梁耐久性设计等。

(三) 鸡啼门特大桥跨东岸河堤采用单孔60m钢-混组合梁方案, 施工吊装难度大, 工程造价及后期养护费用较高。建议该孔调整为与主桥连接的现浇PC连续梁方案, 即采用(60+110+200+110)mPC刚构-连续梁方案。

(四) 高栏互通主线桥两次跨越虾涌分别采用单孔40m钢箱梁和62m钢-混组合梁, 施工难度大, 工程造价及后期养护费用较高。建议40m跨钢箱梁调整为40m PC小箱梁, 62m跨及相邻孔调整为3孔一联现浇PC连续箱梁, 并尽量减小主孔跨径, 节约工程造价。

(五) 南水互通主线桥跨珠海大道采用 $2 \times 45\text{m}$ PC现浇箱梁(错孔正交布置), 对珠海大道正常运营通车影响大。应进一步优化桥跨布置, 减小桥梁跨径, 调整为PC小箱梁方案。

(六) 原则同意鸡啼门特大桥引桥及其他常规标准跨径桥梁主要采用25m、30m、40m跨径PC小箱梁方案, 部分采用非标准跨径PC小箱梁、PC连续箱梁方案; 下部构造采用柱式、花瓶式桥墩(用于景观有特殊要求), 柱式或座板式桥台, 钻孔灌注桩基础。施工图设计时, 应加强桥梁抗震和耐久性设计。对于常规标准跨径的桥梁, 应采用我省高速公路设计标准化成果。结合地质条件、墩高等因素, 加强下部结构及基础的分析 and 计算, 合理确定结构

尺寸及配筋。

(七) 原则同意沿线中小桥(含通道桥)及涵洞设计方案。下阶段应根据路线平纵面的优化调整情况,结合排洪和灌溉的需要,认真核查中小桥(含通道桥)、涵洞的数量和布置、孔径等。

(八) 互通立交区桥梁布孔受限因素多,且结构受力复杂,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。

六、隧道

原则同意隧道设计方案。下阶段应结合路线平纵面线形的优化调整,合理确定隧道工程规模;重点加强工程地质、水文地质勘察工作,优化隧道平纵线形、洞口位置、洞门型式、衬砌和防排水设计等,确保隧道施工和运营安全。

(一) 连湾山1号隧道长1985m,连湾山2号隧道长534.5m。下阶段应根据地质情况,合理确定围岩级别及支护方案,加强软弱围岩段的结构设计和超前支护设计,优化开挖方案。

(二) 应结合地形、地质条件,合理确定洞口位置,保证行车安全。加强顺层边仰坡、偏压段防护,保证隧道区域坡体稳定。加强地质超前预报,深化不良地质段预案设计及监控量测,加强连湾山1号隧道施工期间上下水库水位的监测,完善施工预案,确保施工安全。

(三) 应根据隧道的水文地质资料,优化隧道防排水方案,加强隧道施工排水、消防排水、弃渣防护等设计,避免污染环境。

(四) 施工时应建立超前监测、完善预报及应急方案,保证隧道施工、运营安全。

(五) 进一步完善隧道通风、照明、监控、供电、消防救援组织和逃生救援等设计，确保隧道运营安全。

七、路线交叉

互通立交总体布局基本合理，立交选型和技术指标运用基本适当。

(一) 结合项目位于珠三角核心区的远期交通量大特点，尽量将单车道匝道调整为双车道匝道，提高通行能力。综合考虑应急管理、养护作业和工程造价等因素，对于不具备超车条件的9m宽的匝道也宜采用10.5m双车道断面，交通标线可按单车道匝道设计并划线。

(二) 统筹考虑营运提速安全、提升公路通行能力和服务水平需要，在有条件情况下应进一步提高互通式立交加减速车道的长度等指标，科学合理设置主线和匝道相关路段的超高值。

(三) 南水互通立交：连接珠海大道（省道 S366 线）。结合珠海市相关意见，原则同意采用 A 型单喇叭方案（方案一），预留远期珠海大道侧增设互通立交的条件。下阶段应认真做好珠海大道平交口设计，提高行车安全性。

(四) 高栏港（枢纽）互通立交：与高栏港高速相交，对接规划黄茅海通道，原则同意采用单环匝道混合式方案（方案三）。本项目与高栏港高速公路连接四条匝道的建设投资纳入本项目，应做好投资界面划分。下阶段应尽快取得黄茅海通道项目和铁路等相关部门的意见，以利于项目顺利实施。

八、交通工程及沿线设施

(一) 管理、养护及服务设施

同意本项目由鹤州北监控通信分中心（属于一期工程）统一管理，本项目分摊相应费用。同意本项目设置服务区 1 处、匝道收费站 2 处。核定本项目交通工程及沿线设施用地面积 134.40 亩，建筑面积 14800.00 m²。

（二）监控、收费、通信、供配电和照明等机电设施

1. 原则同意本项目采用半自动收费与 ETC 不停车收费相结合的封闭式收费方式，收费系统应满足全省“一张网”联网技术要求；出口车道数较多的收费站建议设置小客车专用车道，提高收费站的通行能力。

2. 原则同意监控、通信、供配电和照明设施设计方案。

（三）交安设施

原则同意沿线交安设施设计方案，应执行交通运输部《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）的要求。下阶段应加强与相邻高速公路、地方城市道路相互指引的沟通协调，做好指路标志信息的分层和选取，完善区域交通指引分析，确保指路信息的一致性和连续性。限速方案设计应根据《道路交通标志和标线第 5 部分：限制速度》（GB5768.5-2017）做修改、调整。

（四）房建及其他

原则同意房建设施设计方案。各单体建筑的布设应结合最终互通立交的位置、标高进行细化相关建筑设计。

九、环境保护

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方案。

（一）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。桩基钻屑和开挖泥沙应运往指定区域，不得随意抛填。

（二）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。

十、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 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设计概算进行了审查，并提出了审查意见（粤交造价〔2018〕121号）。经核查，厅同意该中心审查意见。

（一）核定建筑安装工程费 289266.59 万元。

（二）核定设备及工具、器具购置费 3915.41 万元。

（三）核定工程建设其他费用 52264.06 万元。

核定鹤洲至高栏港高速公路二期工程初步设计概算为 388459.03 万元（含建设期贷款利息 19484.41 万元）。根据粤交基〔2016〕1267 号，一期工程批复初步设计概算为 469023.17 万元（含建设期贷款利息 23525.36 万元），则鹤洲至高栏港高速公路初步设计概算为 857482.20 万元（含建设期贷款利息 43009.77 万元），对比《项目核准批复》的投资估算 82.08 亿元（含建设期贷款利息），增加费用约 4.47%。主要原因是软基处理及隧道规模

增加、鸡啼门特大桥跨径增大、材料价格调整等。

（四）本项目总投资（除政策性因素影响等外）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。

十一、其他

（一）关于项目建设单位组织机构。本项目由珠海交通集团有限公司负责投资建设和经营管理，成立珠海鹤港高速公路有限公司作为派驻现场建设管理机构。你局应根据交通运输部《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）规定的要求抓好建设单位管理工作，督促建设单位认真贯彻落实“五化”的现代工程管理理念，提高工程管理水平。

（二）建设单位、设计单位应严格贯彻落实交通运输部《关于实施绿色公路建设的指导意见》（交办公路〔2016〕93号）及《广东省绿色公路建设技术指南（试行）》的要求，全面贯彻绿色公路设计新理念、综合最优化设计理念、突出全寿命周期成本理念、全面推进“以人为本”的宽容性设计理念。建设以质量优良为前提，以资源节约、生态环保、节能高效、服务提升、智慧交通为主要特征的绿色公路，实现公路建设健康可持续发展。

（三）你局应认真组织建设单位、设计单位按本初步设计批复的要求抓紧编制施工图设计文件，把好设计质量关，严格工程质量和造价管理。施工图设计完成后，由你局组织审查，报厅审批，认真核查本批复意见在施工图设计中的落实情况，做好施工图设计的审查把关工作，若施工图设计审查中对重大工程方案调整应及时报厅。

（四）请按国家、交通运输部和省有关规定，严格开展施工、

监理、试验检测、材料采购等招投标工作。资格预审文件、资格预审评审报告和招标文件、评标报告等有关文件及结果报厅备案。

(五) 工程实施中, 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)、《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》(交公路发〔2011〕504号)的规定, 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)。

(六) 应抓紧做好二期工程开工前的各项准备工作, 及时上报整体用地材料等各项手续, 施工许可由你局负责。加强建设过程中的管理监督, 确保工程质量与安全。做好环境保护和水土保持工作。项目工期自开工之日起不少于3年。

附件: 珠海市鹤洲至高栏港高速公路二期工程初步设计概算审查表



附件

珠海市鹤洲至高栏港高速公路二期工程

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	322532.61	-33266.02	289266.59
一、临时工程	10693.05	-1500.00	9193.05
二、路基工程	23891.95	-1450.00	22441.95
三、路面工程	7822.90	230.00	8052.90
四、桥梁、涵洞工程	96909.16	-9390.00	87519.16
五、交叉工程	105688.97	-10581.92	95107.06
六、隧道工程	56167.47	-8400.00	47767.47
七、公路设施及预埋管线工程	14145.13	-3294.10	10851.03
八、绿化及环境保护工程	2443.63	-880.00	1563.63
九、管理、养护及服务房屋	4770.35	2000.00	6770.35
第二部分 设备及工具、器具购置费	4054.83	-139.42	3915.41
一、设备购置费	4025.95	-139.42	3886.53
三、办公及生活用家具购置费	28.88	0.00	28.88
第三部分 工程建设其他费用	58195.09	-5931.03	52264.06

一、土地征用及拆迁补偿费	41265.73	0.00	41265.73
二、建设项目管理费	11088.01	-4058.06	7029.95
1.建设单位(业主)管理费	1690.07	-764.42	925.65
2.工程监理费	6450.65	-665.32	5785.33
3.设计文件审查费	322.53	-33.27	289.27
4.竣(交)工验收试验检测费	24.75	4.95	29.71
5.第三方检测、监测费	2600.00	-2600.00	0.00
三、研究试验费	400.00	-200.00	200.00
四、建设前期工作费	4451.91	-1300.17	3151.74
五、专项评价(估)费	788.18	-200.00	588.18
八、联合试运转费	161.27	-152.80	8.46
九、生产人员培训费	40.00	-20.00	20.00
第一、二、三部分费用合计	384782.53	-39336.47	345446.05
预留费用	19239.13	-1966.82	17272.30
其他费用项目	6988.93	-732.66	6256.27
建设期贷款利息	21704.20	-2219.79	19484.41
概算总金额	432714.78	-44255.74	388459.03

公开方式：依申请公开

抄送：省航道事务中心、省交通运输规划研究中心、省交通运输工程造价事务中心，珠海市政府，金湾区、斗门区、高栏港区政府、交通运输局，珠海航道事务中心、珠海海事局，珠海交通集团有限公司，珠海鹤港高速公路有限公司，中交公路规划设计院有限公司，四川省交通运输厅公路规划勘察设计研究院。

广东省交通运输厅办公室

2018年8月29日印发