

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2018〕1074号

广东省交通运输厅关于番海大桥工程 初步设计的批复

佛山市交通运输局：

《佛山市交通运输局关于上报番海大桥两阶段初步设计（修编）的请示》（佛交〔2018〕787号）及初步设计文件（修编）和项目法人组织机构组建方案等资料收悉。

2018年9月，厅组织召开了番海大桥工程初步设计评审会议，印发了评审意见（粤交基函〔2018〕2428号），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番海大桥工程可行性研究报告的批复》（粤发改交通函〔2018〕5082

号，以下简称《工可批复》），经研究，对番海大桥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

路线全长约 1.293km，设大桥 936m/1 座（含互通立交主线桥），设港口路+钟三路复合式互通立交 1 处。

（二）技术标准

采用一级公路技术标准，兼顾城市主干道功能，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. 路基宽度：46.5m；
4. 设计洪水频率：特大桥 1/300，其余桥涵、路基 1/100；
5. 地震动峰值加速度：0.10g。

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、规范规定的要求。

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等，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)应加强桥梁及互通立交、挡墙等工点的工程地质勘察,核查岩土参数、桥址区场地类别等,完善地表水及地下水腐蚀性分析,为设计提供可靠依据。

(三)应加强项目区地下管线探测,为管线迁改和保护提供依据。

(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。下阶段应加强详测、详勘工作。

三、路线

(一)路线走向

路线起于佛山市南海区桂城街林岳村(顺接魁奇路),向东跨陈村水道,终于番禺区石壁街石壁三村(顺接南大干线)。

经审查,路线走向及主要控制点符合省发展改革委《工可批复》的要求。

(二)路线(桥位)方案

初步设计结合佛山、广州市的总体规划,综合考虑了陈村水道两岸的接线条件及桥位处的地质条件等,经比较论证,提出的路线(桥位)方案满足地方规划要求,符合各相关部门的意见,同意采用初步设计提出的路线(桥位)方案。

(三)路线设计

原则同意路线平纵面设计。下阶段结合详勘和定测情况进一步优化路线平纵面设计,提高行车安全性。

四、路基、路面及排水

(一) 同意引道路基标准横断面设计。

整体式路基宽度 46.5m，其中：中央分隔带宽 4.5m，左侧路缘带宽 $2 \times 0.5\text{m}$ ，行车道宽 $2 \times 4 \times 3.75\text{m}$ ，硬路肩宽 $2 \times 1.5\text{m}$ (含右侧路缘带宽 $2 \times 0.5\text{m}$)，人行道宽 $2 \times 4.0\text{m}$ 。

(二) 原则同意一般路基设计方案。下阶段应做好主桥与引道(桥)，以及本项目与魁奇路东延线等不同路基横断面宽度的过渡和衔接设计。

(三) 引道部分路段分布软土，初步设计提出清淤换填、袋装砂井堆载预压、水泥搅拌桩等软基处理方案。施工图设计时应加强软土勘探及测试工作，完善软基处理方案，并做好施工期间的动态设计。

(四) 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工作，合理确定新旧路基结合部沉降差异指标，结合国内其他公路改扩建已有经验，进一步完善新旧路基拼接设计。

(五) 为尽量避免或减少征地拆迁，原则同意局部路段采用路基支挡方案，以减少占地和工程实施难度。下阶段应结合沿线地形地质条件、路堤高度、用地范围及施工可行性等因素，进一步优化路基支挡防护方案。

(六) 原则同意主线及匝道路面采用沥青路面，面层厚度 18cm，即 4cm 厚 SMA-13 (改性) + 6cm 厚 AC-20C (改性) + 8cm 厚 AC-25C。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等认真做好路面设计。

（七）沿线城镇化程度高且以桥梁为主，应结合沿线自然水系、原有市政排水管网等优化、完善路（桥）面排水设计，桥梁排水系统应充分考虑美观要求，尽量采用隐式排水构造。

五、桥梁、涵洞

（一）番海大桥主桥采用（110+130）m独塔四索面PC斜拉桥方案（方案一），混凝土索塔，钻孔灌注桩基础。下阶段结合主桥结构受力、施工及造价等因素，研究调整为2×130m对称布置的PC斜拉桥方案。

1. 同意混凝土主梁采用DP断面，综合考虑通航要求导致桥梁建筑高度受限，下阶段应适当降低主梁梁高，为降低主线纵坡、方便互通立交设置等创造条件，同时提高行车安全性。

2. 同意采用1770MPa平行钢丝斜拉索，索塔锚固采用锚块加预应力方案。

3. 同意采用混凝土主塔。下阶段应结合结构受力，进一步优化主塔结构尺寸、塔高及基础规模；结合地方人文特色及景观要求，深化索塔景观设计。

4. 下阶段应对桥梁结构的关键受力构件进行深入研究，合理确定构造设计，确保桥梁结构安全耐久。加强桥梁抗风、抗震结构分析计算及结构耐久性设计。

（二）原则同意番海大桥跨东岸大堤引桥采用60m跨径筒支钢-混组合箱梁。但钢主梁用钢量偏大，下阶段结合桥面板施工工

法，优化钢主梁构造，加强耐久性设计。

（三）原则同意跨港口路采用 PC 现浇连续箱梁方案。下阶段应加强与地铁单位的沟通协调，进一步优化跨径布设，尽量减小主跨跨径，降低桥梁规模，并进一步核查优化构造尺寸及配筋（束）等。

（四）原则同意其余引桥采用 PC 现浇箱梁，花瓶墩，钻孔灌注桩基础。下阶段应结合城市桥梁特点，优化调整桥台结构形式；核查优化现浇箱梁构造尺寸、配筋（束）等。结合周边预制梁场分布和供应情况，在不单独设置预制场地的条件下，研究将部分标准跨径桥跨调整为预制结构的可行性。

（五）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。部分匝道桥边中跨比偏小，如 A 匝道桥第一联、B 匝道桥（钢箱梁）第四联等，边跨支座脱空风险较大，结构受力不尽合理，下阶段应结合协调情况，尽量优化跨径布设，改善结构受力。B 匝道第四联钢箱梁用钢量偏大，下阶段结合跨径优化尽量将 B 匝道第四联调整为 PC 现浇箱梁，降低工程造价及后期养护费用。

（六）槽尾撬拼宽桥设计方案欠合理，且基础规模偏大，应优化完善；建议拼宽桥采用“上连下不连”的拼接方案，加宽部分桥梁的跨径、上部结构形式与旧桥基本相同，以利新、旧桥梁之间的连接，以确保结构安全可靠，使用耐久。下阶段应补充既有旧桥结构形式、技术状况等，结合实测旧桥实际桥面标高，参

照其他改扩建工程桥梁拼接的研究成果或经验，进一步优化设计，充分考虑新旧混凝土的收缩徐变差、沉降差等不利因素，细化拼接处的构造设计，确保拼接精度，保证行车舒适性和耐久性。

六、路线交叉

（一）同意设置港口路-钟三路复合式互通立交1处。互通立交总体布局基本合理。下阶段应结合区域路网规划建设情况，核查预测交通量及交通流分布，并结合路线平纵面的优化及有关控制因素等，优化、完善互通立交设计。

（二）港口路-钟三路互通立交：连接港口路和钟三路。同意连接港口路采用设置番禺往三山新城方向半直连匝道+顺德往番禺方向环形匝道+辅道连接港口路的菱形方案；连接钟三路采用设置广州南站往南海方向左转半直连匝道+平交右转匝道方案（方案三）。

（三）应认真做好港口路-钟三路互通立交的交通安全设施专项设计，特别是平交口交通组织、安全设计，必要时三山新城左转上桥往番禺方向可调整为在港口路上调头后上桥的方式，以利行车安全、顺畅。

七、原则同意交通工程及沿线设施设计方案，应进一步细化完善相关设计。

八、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）本项目跨越陈村水道，要认真落实陈村水道段桥墩桩基施工防污染措施，减少悬浮泥沙的扩散及影响。桩基钻屑和开挖泥沙必须运往指定区域，不得随意抛填。

（二）涉水道施工应合理组织施工方案，减轻施工可能带来的水生态环境影响。

（三）加强生态环境保护，施工营地、拌和站和物料堆场等选址应远离陈村水道等水体的集水范围，减少项目对环境的不利影响，严格落实各项水环境保护措施、噪声污染防治措施，加强环境风险防范措施，特别是对敏感路段应制定严密的施工方案，有效保护水源。

（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

初步设计概算基本按交通运输部《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。但部分项目定额套用及调整不合理，部分项目工程数量有误，部分项目经济指标欠合理。主要意见如下：

（一）建筑安装工程费：上报费用43460.49万元，经核查，

清除表土、排水管拆除及新建的回填中粗砂定额套用欠合理；桩基土石比例与地质资料及实际情况不符；混凝土梁、钢箱梁材料用量偏大，综合经济指标欠合理，核定该项费用为37610.49万元。

（二）设备及工具、器具购置费：上报费用222.54万元，经核查，机电工程设备单价偏高、经济指标欠合理，核定该项费用为152.54万元。

（三）工程建设其他费用：上报费用8509.79万元，经核查，土地征用费、拆迁补偿费偏低；相应核减其它费用，核定该项费用为9519.61万元。

（四）预留费用：上报费用2609.64万元，核定该项费用为2364.13万元。

（五）其它费用项目：上报费用1284.60万元，经核查，永久航标费、河堤防护费偏高；单列桥梁施工监控费、环保工程费欠合理；核定该项费用为826.10万元。

上报番海大桥工程初步设计概算为56087.06万元，经审查，核减费用5614.18万元，核定番海大桥工程初步设计概算为50472.88万元，控制在省发展改革委《工可批复》的投资估算5.1亿元内。

（六）本项目总投资（除政策性和材料价格因素影响等外）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、其他

（一）关于项目建设单位组织机构。本项目由佛山市路桥建设有限公司负责投资建设。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”和我省“五赛五比”的现代工程管理理念，提高工程管理水平。

（二）你局应认真组织建设单位，严格执行基本建设程序，按本初步设计批复的要求抓紧编制施工图设计文件，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，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，审查意见及修编施工图设计文件同时报厅审批。项目招标备案应执行粤交〔2017〕3号的相关规定。

（三）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）。

（四）应抓紧做好全线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。工程实施中，如有重大工程变更，须按规定程序报批。项目工期自开工之日起不少于2.5年。

附件：番海大桥工程初步设计概算审查表



附件

番海大桥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	43460.49	-5850.00	37610.49
一、临时工程	367.03	-70.00	297.03
二、路基工程	2923.90	-238.00	2685.90
三、路面工程	787.21	0.00	787.21
四、桥梁、涵洞工程	30171.46	-3527.00	26644.46
五、交叉工程	7559.11	-1284.00	6275.11
七、公路设施及预埋管线工程	1053.16	-396.00	657.16
八、绿化及环境保护工程	598.62	-335.00	263.62
第二部分 设备及工具、器具购置费	222.54	-70.00	152.54
一、设备购置费	220.65	-70.00	150.65
三、办公及生活用家具购置费	1.89	0.00	1.89
第三部分 工程建设其他费用	8509.79	1009.82	9519.61
一、土地征用及拆迁补偿费	4579.54	2032.12	6611.65
二、建设项目管理费	2249.78	-650.49	1599.29
1. 建设单位(业主)管理费	685.20	-74.30	610.90
2. 工程监理费	1086.51	-146.25	940.26

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)
3. 设计文件审查费	43.46	-5.85	37.61
4. 竣（交）工验收试验检测费	434.60	-424.09	10.51
四、建设项目前期工作费	1312.09	-250.44	1061.65
五、专项评价（估）费	346.66	-100.00	246.66
八、联合试运转费	21.73	-21.36	0.37
第一、二、三部分 费用合计	52192.82	-4910.18	47282.64
预留费用	2609.64	-245.51	2364.13
其他费用项目	1284.60	-458.50	826.10
公路基本造价	56087.06	-5614.18	50472.88

公开方式: 依申请公开

抄送: 省航道事务中心, 省交通运输工程造价事务中心, 广州市交委, 番禺区交通运输局, 南海区交通运输局, 佛山市路桥建设有限公司, 省交通规划设计研究院股份有限公司, 中交公路规划设计院有限公司。

广东省交通运输厅办公室

2018年11月5日印发
