

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2017〕809号

广东省交通运输厅关于广州新白云国际机场第二高速公路南段工程初步设计的批复

广州市交通委员会：

《广州市交通委员会关于送审广州市新白云国际机场第二高速公路南段工程初步设计的请示》（穗交〔2017〕234号）及初步设计文件（含修编文件和概算补充说明）和项目法人组织机构组建方案等资料收悉。

根据《广东省发展改革委关于广州新白云国际机场第二高速公路南段工程项目核准的批复》（粤发改交通函〔2016〕6116号，以下简称《项目核准批复》），经研究，对广州新白云国际机场第

二高速公路南段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

路线长 24.54km，设特大桥 10075m/5 座、大桥 5885m/15 座、中桥 67m/1 座；设山岭隧道 4714m/4 座（其中长隧道 3721m/3 座，中隧道 993m/1 座）、下沉式隧道 1890m/1 座；设龙归城、永兴（不纳入本项目实施）、鹤嘴、茶山（枢纽）、天鹿湖（枢纽）、黄陂、新塘（枢纽）互通立交共 7 处；设养护工区 1 处、集中住宿区 1 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

初步设计阶段执行了地质勘察规范要求，勘察方法基本合理。

（一）应加强沿线不良地质及特殊性岩土路段的工程地质勘

察、室内试验及调查工作等，加强沿线高边坡、桥梁、隧道等工点的工程地质勘察，核查岩土参数，加强水文地质调查，为设计提供可靠依据。

（二）应进一步核查各深路堑工点处的岩层（体）和节理产状，为边坡稳定性分析评价提供可靠依据。加强隧址区地质构造及岩溶发育情况分析，细化洞身围岩分级。

（三）应加强取、弃土场的地质勘察和试验工作及取土场的复耕设计，防止水土流失；完善弃土场的稳定性分析和支护设计，防止引发次生地质灾害的发生。

（四）下阶段应加强定测、详勘工作，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

（一）路线走向

南段工程起于广州市白云区太和镇夏良村（顺接北段工程），经龙归城、永兴村、鹤嘴村、茶山村，聚龙山森林公园、天鹿湖森林公园，经黄埔区联合街道黄陂村、天河区黄村街道，终点接天河区广州环城高速公路奥体互通立交。

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

初步设计根据实地勘察情况，根据沿线地形、地物、水文、地质等，结合沿线地方政府及有关部门的意见，综合考虑城镇、

路网布局与规划、土地利用规划、互通立交布设条件、环境保护、地铁轻轨、输油管线、征地拆迁、工程造价等因素，提出了全线贯通的推荐方案，部分路段进行了方案比选。

1. 林安物流园路段：提出了与大源北路共线方案（K线）、林安物流园北侧穿越方案（B1-3线）、林安物流园中间穿越方案（B1-2线）、林安物流园南侧边缘穿越方案（B1-1线）作比较。综合考虑对林安物流园的影响以及征拆规模、实施难度等因素，同意采用推荐的K线方案。

2. 聚龙山森林公园路段：提出了穿越聚龙山西线方案（K线）与东线方案（B3线）作比较。考虑到B3线与白云机场航空煤油管线多次交叉，对其影响较大，实施难度较大，同意采用推荐的K线方案。

3. 新塘路段：针对主线及大观路改造的车道数进行比选，提出了四个方案：方案一及方案二主线均采用双向四车道，大观路改造分别采用双向六车道（方案一）和双向四车道（方案二）；方案三及方案四主线均采用双向六车道，大观路改造分别采用双向四车道（方案三）和双向六车道（方案四）。结合本项目与广州环城高速公路衔接的匹配性及工程规模、工程造价等方面考虑，同意采用推荐的方案一。

4. 其余路段，同意初步设计提出的路线方案。应加强与地方的沟通协调及征地拆迁调查工作，根据征地拆迁难易程度，合理确定路线方案。

（三）路线设计

路线平纵面采用的各项技术指标满足规范要求。下阶段应充分利用地形条件,优化调整路线平纵面线形(如新塘互道路段等),尽量减少高填深挖,减少弃方数量,做到土石方基本平衡,合理减少桥隧规模;尽量少占农田、耕地,减少拆迁,最大限度保护自然环境,节约集约用地。

四、路基、路面及排水

（一）同意路基标准横断面设计

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 $2 \times 3 \times 3.75\text{m}$, 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. 分离式路基宽度(单幅)16.75m, 其中: 左侧硬路肩宽 1.00m (含左侧路缘带宽 0.75m), 行车道宽 $3 \times 3.75\text{m}$, 右侧硬路肩宽 3.0m (含右侧路缘带宽 0.50m), 土路肩宽 $2 \times 0.75\text{m}$ 。

（二）同意一般路基设计方案。路基横断面布置应充分考虑节约用地。

（三）初步设计提出清淤换填的软土处治方案基本合适。下阶段应加强地质勘察工作,根据地质情况、工期要求等,优化、细化软土处治方案,节省工程造价。

（四）路基边坡防护应借鉴我省高速公路的成功经验,根据《广东省绿色公路建设技术指南(试行)》要求全面核查完善,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，少用圬工砌体，使防护方案经济、适用、美观，并与周围环境相协调。

（五）考虑机场二通道的功能及预测交通量，原则同意主线及枢纽互通立交匝道采用沥青路面、一般互通立交匝道与收费广场采用水泥混凝土路面。沥青路面面层厚度为 19cm，即：5cm 厚 SMA-13（改性）+6cm 厚 AC-20C（改性）+8cm 厚 AC-25C；桥面铺装与路面上中面层一致。施工图设计时应根据预测交通量、轴载组成及路面材料等综合因素，深化、细化路面结构设计。

（六）应合理选择取（弃）土场位置，对取土坑（或利用挖方土作填料）的土质应详细探明，并进行相关的试验工作。加强弃土场的工程地质勘察工作，优化路基弃土方案，做好弃土场的排水、防护和绿化设计，防止水土流失；隧道路段应认真做好施工组织设计，合理选择弃渣场位置；做好较大面积耕植表土的收集堆放，用于耕地再造或绿化。

（七）排水设计较多采用圬工砌体和预制构件，下阶段应结合《广东省交通运输厅关于印发广东省公路工程绿色生态排水系统设计指南的通知》（粤交基〔2017〕661号）要求，全面优化完善排水设计。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，避免由于排水不畅而造成路面早期破坏。

五、桥梁、涵洞

（一）应结合沿线河流特点及交叉道路（含规划路）的等级、功能等，进一步核查桥梁净空。加强沿线桥涵地质勘察工作和水

文资料收集调查工作，为设计提供可靠依据。结合路线平纵面的优化调整，合理控制桥梁高度和长度，并优化桥跨组合；跨越国道、省道、县乡道、河流、河堤的桥梁，其桥型方案、桥跨布置应征询并取得公路、水利等相关部门的书面意见。

（二）国道 G106 线高架 2 号特大桥：与国道 G106 线共线，原则同意跨北太路口采用 60m 钢箱梁方案，其余桥跨采用 25m、30m、35m PC 小箱梁和 40m、45m PC T 梁；下部结构采用门架墩，应加强钢盖梁的结构分析和构造设计。

（三）永兴大桥：与规划白云五线共线，跨地铁 14 号线采用 60m 钢箱梁方案，建议下阶段进一步研究减小跨径的方案；同意其余桥跨采用 25m、30m PC 小箱梁；下部结构采用柱（板）式墩。

（四）鹤嘴特大桥：原则同意跨国道 G105 线采用 60m 钢箱梁方案，其余桥跨采用 25m、30m、35m PC 小箱梁；下部结构采用柱（板）式墩。

（五）大观路 1 号高架桥：原则同意跨科学大道采用 70m 钢箱梁，其余桥跨采用 25m、30m PC 小箱梁；与大观路共线段桥梁下部结构采用门架墩，其余桥跨下部结构采用柱（板）式墩。

（六）奥体大桥：原则同意跨地铁 21 号线采用 $2 \times 55\text{m}$ 钢箱梁，其余桥跨采用 30m PC 小箱梁；下部结构采用花瓶墩、门架墩等。

（七）同意常规标准跨径桥梁主要采用 25m、30m、35m PC 小

箱梁和40m、45m PC T梁方案，下部结构主要采用柱（板）式墩，钻孔灌注桩基础。常规桥梁跨径组合较多，应进一步核查桥梁布跨，合理布设桥梁跨径，整合凌乱跨径，减少跨径种类。下阶段应结合路线平纵面优化调整进一步优化桥型方案、跨径组合和桥梁细部结构设计。无特殊要求时应采用我省发布的高速公路设计标准图。桥型方案及结构形式的选择应注意与周围景观、地形特点相协调，方便施工、养护，并适当兼顾美观要求。

应加强墩高大于35m的桥墩结构的研究及结构失稳验算，确保结构安全。建议高墩桥梁尽量采用墩梁固结方案，提高结构的整体稳定性。

（八）原则同意沿线中小桥、涵洞设计方案。应加强沿线水文的调查和勘测，根据排洪（特别要加强近年特大洪水和台风等造成的洪水影响的调查）和灌溉的需要，认真核查中小桥、涵洞的数量和布置、孔径等。

六、隧道

原则同意隧道设计方案。

（一）山岭隧道应加强工程地质、水文地质勘察工作，详细查明隧址区工程地质和水文地质条件，探明广从断层、凤凰山断层等具体位置、宽度，准确划分围岩级别，并结合路线平纵线形的优化调整，合理确定隧道规模，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。

（二）大观路明挖下沉式隧道

1. 应加强工程地质、水文地质勘察工作，合理确定隧道规模、抗浮设防水位以及基坑围护方案等，优化完善隧道平纵线形、防排水、支护方案设计等，确保隧道施工和运营安全。

2. 根据隧道各段围护设计环境保护等级及要求，对基坑周边房屋的保护应有针对性的设计和施工防护措施。

3. 本隧道为降水丰富城市内的下沉式隧道，应加强洞口段的排水设计。

七、路线交叉

互通立交总体布局基本合理，立交选型及技术指标运用基本适当。下阶段应优化互通立交平纵面线形，完善匝道分、合流段的线形过渡设计，加强平交口交通渠化设计，尽量减少占用耕地和农田，减少工程规模及拆迁，合理控制工程造价，提高公路服务水平。

（一）龙归城-永兴-鹤嘴互通立交：均连接规划白云五线，永兴互通立交（纳入白云五线项目实施）同时连接国道 G105 线，进而实现本项目与国道 G105 线的交通转换。同意龙归城互通立交采用往返机场方向的半菱形方案（方案一）、鹤嘴互通立交采用往返广州方向的半菱形方案（方案一）；下阶段应进一步优化匝道线形，减少占地和工程规模。

（二）茶山（枢纽）互通立交：连接华南快速干线（二期工程），同意采用奥体中心往返佛冈方向及机场往返市区方向的不完全互通立交方案（方案一）。

(三) 天鹿湖(枢纽)互通立交: 连接广河高速公路, 原则同意采用变异 T 型方案(方案二), 应进一步优化匝道布置, 减小工程规模。

(四) 黄陂互通立交: 连接大观中路、广汕公路, 原则同意采用连接大观中路及广汕公路的变异喇叭型方案(方案一)。

(五) 新塘(枢纽)互通立交: 连接广深高速公路, 原则同意采用 T 型方案(方案一), 应结合建设条件和地方政府意见, 深入研究并组织好近远期实施方案。

八、交通工程及沿线设施

(一) 管理、养护及服务设施

同意本项目采用“省联网收费中心-路段分中心-收费站-收费车道”四级管理体制, 收费方式采取 MTC 和 ETC 相结合的收费技术。本项目由机场第二高速公路北段工程的管理中心对全线进行集中管理、集中监控, 全线设置匝道收费站 4 处、主线收费站 1 处、养护工区 1 处、集中住宿区 1 处。核定南段工程交通工程及沿线设施用地面积为 68.8 亩, 建筑面积为 12500 m²。

(二) 监控、通信、收费和供配电照明等机电设施

原则同意本项目光纤数字传输系统采用基于 SDH 的 ASON 干线传输系统与综合业务接入网相结合的通信网方案。原则同意外场监控设施按 A 级标准实现全程监控。

1. 全线一类交调站应按全省交调站的规划方案统一布设, 近期将互通区、特大桥、隧道作为监控重点。

2. 全线 10KV 外供电接入点和变电所的选址应尽量靠近用电负荷中心，聚龙山 1 号、2 号隧道中间可设置 1 处变电站，应进一步优化供电线路的布局。

3. 收费车道数及设备规模基本合理，出口车道数较大的收费站应设置小客车专用车道，尽量提高收费站的通行能力。

（三）交安设施

原则同意全线交安设施设计方案。本项目所在区域路网密集复杂，下阶段应做好区域交通指引分析，对指路标志信息进行分级和选取，确保指路信息的一致性和连续性。

（四）房建及其他

1. 原则同意房建附属设施设计方案。各单体建筑的布设应结合最终互通立交的位置、标高进行细化设计，补充完善场区管线、给排水、道路等配套设施设计。

2. 应参照《广东省高速公路设计标准化指南》的有关标准图集，加强交通工程和主体工程的衔接设计，做好交通工程设施基础的预留和管道的预埋。

九、环境保护

（一）环境保护设计方案应满足《广州市环境保护局关于广州新白云国际机场第二高速公路南段工程环境影响报告书的批复》（穗环管影〔2017〕9号）的要求，严格落实各项水环境保护措施，加强环境风险防范和应急，特别是对敏感路段应强化防撞栏、监控系统等安全设施设计。

(二) 结合项目自然、社会环境及交通需求、地区经济等条件, 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, 认真做好环境保护和工程方案设计。

十、设计概算

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。经省交通运输工程造价管理站审查, 提出了概算审查意见(粤交造价〔2017〕161号)。经核查, 厅同意该站审查意见。

(一) 核定建筑安装工程费568502.87万元。

(二) 核定设备及工具、器具购置费8715.30万元。

(三) 核定工程建设其他费用419867.24万元。

核定广州新白云国际机场第二高速公路南段工程设计概算为1120175.15万元(含建设期贷款利息59984.36万元), 超省发展改革委《项目核准批复》的投资估算109.95亿元(含建设期贷款利息)约1.9%。

(四) 本项目总投资(除政策性因素影响等外)应严格控制初步设计批复概算范围内, 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。本项目由广州市高速公路有限公司负责投资建设和经营管理, 成立广州机场第二高速公路有限公司作为派驻工程现场的建设管理机构。应根据《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)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)全面推行绿色公路建设新理念、新技术。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)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)你委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。施工图设计由你委组织审查(批),请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(批)把关工作,若施工图设计审查(批)中对重大工程方案调整应及时报厅。施工图设计批复及本批复执行情况应报厅备案。项目招标备案应执行粤交〔2017〕3号的相关规定。

(四)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)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）。重大、较大设计变更由你委负责审批。

（五）应抓紧做好本项目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，施工许可由你委负责。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：广州新白云国际机场第二高速公路南段工程初步设计概算审查表



附件

广州新白云国际机场第二高速公路
南段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	654517.72	-86014.85	568502.87
一、临时工程	8662.34	-2950.00	5712.34
二、路基工程	4677.68	-716.00	3961.68
三、路面工程	1265.00	-15.00	1250.00
四、桥梁、涵洞工程	111584.51	-12683.85	98900.66
五、交叉工程	285577.00	-31030.00	254547.00
2、通道	227.33	0.00	227.33
3、人行天桥	485.04	0.00	485.04
6、互通式立体交叉工程	284864.64	-31030.00	253834.64
6-1 龙归互通立体交叉工程	30434.59	-2110.00	28324.59
6-2 鹤嘴互通立体交叉工程	37463.06	-2670.00	34793.06
6-3 茶山枢纽互通式立体交叉	66360.50	-5050.00	61310.50
6-4 天鹿湖枢纽互通式立体交叉	37546.89	-7710.00	29836.89
6-5 黄陂互通式立体交叉	22411.56	-2640.00	19771.56
6-6 新塘互通式立体交叉	90648.04	-10850.00	79798.04
六、隧道工程	197270.58	-38320.00	158950.58

1、分离式隧道工程	128749.97	-28320.00	100429.97
3、下沉式隧道工程	68520.61	-10000.00	58520.61
七、公路设施及预埋管线工程	29083.72	200.00	29283.72
1、安全设施	2844.99	200.00	3044.99
2、管理、养护设施	8096.98	1550.00	9646.98
3、其他工程	18141.74	-1550.00	16591.74
八、绿化及环境保护工程	9596.21	600.00	10196.21
九、管理、养护及服务房屋	6800.67	-1100.00	5700.67
第二部分 设备及工具、器具购置费	10983.38	-2268.09	8715.30
一、设备购置费	10940.44	-2268.09	8672.36
三、办公及生活用家具购置费	42.94	0.00	42.94
第三部分 工程建设其他费用	416109.21	3758.04	419867.24
一、土地征用及拆迁补偿费	378275.50	18870.00	397145.50
二、建设项目管理费	17266.75	-2082.64	15184.11
1、建设单位（业主）管理费	3477.71	-275.25	3202.46
2、工程监理费	13090.35	-1720.30	11370.06
3、设计文件审查费	654.52	-86.01	568.50
4、竣（交）工验收试验检测费	44.17	-1.08	43.09
三、研究试验费	600.00	-300.00	300.00
四、建设项目前期工作费	10908.42	-5217.00	5691.42
五、专项评价（估）费	8651.28	-7201.71	1449.57
八、联合试运转费	327.26	-310.62	16.64

九、生产人员培训费	80.00	0.00	80.00
第一、二、三部分 费用合计	1081610.31	-84524.90	997085.41
预留费用	54080.52	-4226.24	49854.27
其他费用项目	17211.26	-3960.15	13251.11
建设期贷款利息	56335.72	3648.64	59984.36
公路基本造价	1209237.81	-89062.66	1120175.15

公开方式: 依申请公开

抄送: 省发展改革委、省国土资源厅、省环境保护厅、省水利厅、省林业厅、省安全生产监督管理局, 省交通运输工程造价管理站、省交通运输规划研究中心, 广州市政府、高速公路建设分指挥部, 白云区、黄埔区、天河区政府、交通运输局, 广州市道路养护中心, 省铁路建设投资集团有限公司, 广州地下铁道总公司, 广州隧华快速路有限公司, 广深珠高速公路有限公司, 广州交通投资集团有限公司, 广州市高速公路有限公司, 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, 广州机场第二高速公路有限公司。

广东省交通运输厅办公室

2017年7月18日印发
