

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2016〕1207号

广东省交通运输厅关于广州新白云国际机场 第二高速公路北段工程初步设计的批复

广州市交委：

《广州市交通委员会关于广州新白云国际机场第二高速公路北段工程初步设计文件的请示》（穗交〔2016〕357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、补充资料（市高速函〔2016〕196号）等收悉。

厅组织召开了项目初步设计评审会议并印发评审意见（粤交基函〔2016〕2494号），设计单位修编了初步设计文件（含设计概算）。根据省发改委“项目核准批复”（粤发改交通函〔2015〕

5802号), 经研究, 对该项目初步设计批复如下:

一、建设规模和技术标准

(一) 建设规模

主线路线全长 20.78km, T3 航站楼支线长 1.64km。设特大桥 9744.91m/5 座、大桥 3096.75m/7 座; 设特长下沉式隧道 3240m/1 座、长下沉式隧道 1070m/1 座(按双洞平均长计); 设山前(枢纽, 原称金港城)、王庄-机场北、钟港、机场 T3-高增(枢纽)、北村(枢纽)-夏良互通立交共 8 处; 设管理中心 1 处、养护工区 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 41.0m, 分离式 20.5m;
5. 地震动峰值加速度: 0.05g。

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) 的规定要求。

二、工程地质勘察

初步设计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）本项目沿线地下水埋深较浅，应正确分析评价地基砂土液化的可能性。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。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

北段工程起于广州市花都区花东镇机场高速北延线山前互通立交，经机场规划区东、白云区人和镇、跨北二环高速公路，终于白云区太和镇夏良村，顺接本项目南段工程。

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。

根据厅《关于调整广州机场第二高速公路北段工程路线起点的意见》（粤交规函〔2016〕1780号），经审查，初步设计推荐起点方案，有利于项目北延衔接连佛高速公路，进一步强化项目的功能作用，同意该项目起点调整至山前互通立交处（原起点东移

约2km)。

(二) 路线方案

初步设计根据实地勘查情况，结合沿线地形、地物、水文、地质等情况，综合考虑城镇、路网布局与规划、地铁、机场规划及控制区范围、征地拆迁影响等因素，提出了全线贯通的推荐方案，并对起点路段进行了方案比选。

1. 起点路段(K0~K4): 提出了富力金港城南方案(K线)与富力金港城东方案(B4线)作比较。考虑区域路网布局及花都工业园区交通出行要求，同意采用金港城东方案。

2. 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

1. 路线平纵面采用的各项技术指标满足规范要求，下阶段应对部分路段平纵面线形作进一步优化调整。

2. 下阶段应结合地形地质条件，优化调整路线平纵面线形，尽量减少高填深挖，减少弃方数量，做到土石方基本平衡，合理控制桥隧规模；尽量做到少占农田、耕地，减少拆迁，最大限度保护自然环境，节约集约用地。如保良北安置区、李溪村等路段的平纵线形应作进一步优化调整。

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 41.0m, 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 $2 \times 4 \times 3.75\text{m}$, 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)20.5m, 其中: 左侧硬路肩宽 1.00m (含左侧路缘带宽 0.75m), 行车道宽 $4 \times 3.75\text{m}$, 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) 应加强高填深挖路段地基处理和边坡稳定性分析, 加强防护方案的论证和比选, 做好施工期间的动态设计, 减小路基工后沉降, 确保边坡稳定安全; 结合工程地质勘察成果, 进一步优化软土等不良地质路段的路基处治方案。

(三) 同意一般路基采用以绿色植被为主的防护方案。下阶段应针对不同路段地形、地质、水文条件和环境特点优化、细化防护工程设计。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。

(四) 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, 以用于耕地再造或绿化。

(五) 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 19cm，其路面结构为 5cm AC-16C（改性）+6cm AC-20C（改性）+8cm AC-25C；沥青桥面铺装与路面上、中面层一致。下阶段应根据实测轴载和预测当量轴次，进一步验算路面厚度和结构强度。

（六）应重视路基路面排水系统绿色生态设计，尽量取消或减少使用圬工砌体和混凝土预制构件。下阶段应根据沿线水文、气象、降雨量等自然条件，结合沿线自然水系、农田水利灌溉、桥涵位置等进行综合路基路面排水设计。

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，桥跨布置应取得水利等相关部门的书面意见；根据交叉或并行道路（含规划路）、地铁、城际轨道的等级、功能，核查桥梁净空等；进一步核查桥涵方案，确保桥涵泄洪能力及结构安全可靠。

（二）同意常规标准跨径桥梁主要采用 25m、30m PC 小箱梁和 40m PC T 梁方案，下部结构主要采用柱（板）式墩，钻孔灌注桩基础。本项目受控因素较多，中小跨径的桥梁零星布孔较多，不利于梁的预制和施工，下阶段应结合场地建设条件，尽量整合桥梁跨径，并减少跨径种类。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。同时应加强桥梁抗震和耐久性设计。

(三) 流溪河特大桥, 同意主桥采用 (66+116+66) mPC 连续刚构方案。

(四) 国道 G106 线高架桥, 同意采用以 30m PC 小箱梁为主的方案。

(五) 王庄+机场北互通立交主线桥采用 (45+80+45)m 连续刚构方案跨流溪河右总干渠, 跨径偏大, 建议结合水利部门意见及经济、合理、可行的原则, 进一步研究减小主线桥梁跨径的可能性。

(六) 原则同意沿线其他桥梁、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、涵洞的数量和布置、孔径等。

(七) 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。匝道桥应慎用独柱墩单支座结构, 如受条件限制确实需要采用独柱墩单支座结构的, 应认真做好桥梁的抗倾覆验算, 确保桥梁安全可靠。

六、隧道

原则同意沿线机场北、机场南两座下沉式隧道设计方案。考虑隧址紧挨流溪河, 水文地质复杂, 且下穿密集村庄, 暗埋段长, 深基坑开挖施工风险高, 下阶段应重点加强工程地质、水文地质的勘察工作, 深化基坑防护和防排水设计等, 确保隧道施工和运营安全。

(一) 应进一步查明岩溶等不良地质的性质、产状及位置，认真做好工程处治及基坑围护方案。加强防腐设计，保证结构耐久。优化隧道照明、供配电、监控、消防救援设计等，提高隧道运营安全，做到合理节能。

(二) 本项目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。

(三) 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。

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。下阶段应进一步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，减小工程规模，控制工程造价，提高公路服务水平。

(一) 山前互通立交：连接机场高速北延线，原则同意采用单环匝道混合式方案（方案三）并分期实施，近期实施 A、B、C、D 匝道由本项目负责，下阶段进一步核查连佛高速公路佛冈往北兴方向的预测交通量，优化完善该方向的匝道设计。

(二) 王庄+机场北互通立交：为复合型立交，其中王庄互通立交连接现代大道、省道 S118 线，机场北互通立交连接机场 T2 连接线。同意王庄立交采用往广州市区方向的半菱形方案+机场北立交采用 T 型方案（方案一）。

(三) 钟港互通立交: 连接规划钟港路, 同意采用 T 型方案(方案二)。

(四) 机场 T3+高增互通立交: 为复合型枢纽立交, 其中机场 T3 互通立交连接机场规划的 T3 航站楼, 高增枢纽互通立交连接在建花莞高速公路。原则同意机场 T3 互通立交采用变异 T 型+高增互通立交采用单环匝道混合式方案(方案一)。建议下阶段对互通立交匝道线形作进一步优化调整, 适当提高部分主交通流的线形指标, 减少征地拆迁, 降低工程规模, 减少对机场南下沉式隧道的影响; 应对两个互通立交之间的 MA、MB 两条集散车道进行公路通行能力及服务水平分析和验算, 确保交织段长度满足相关要求; 机场 T3 互通立交 M 匝道渐变段设置在隧道暗埋段进口处, I 匝道变速车道基本在隧道暗埋段内, 不利于行车安全, 下阶段应加强交通组织设计, 提出完善的工程处理措施, 提高行车安全性。

(五) 北村-夏良互通立交: 为复合型枢纽立交, 其中北村枢纽互通立交连接北二环高速公路, 夏良互通立交连接国道 G106 线。原则同意北村互通立交主线上采用双入口的变异 Y 型方案(方案三)+夏良互通立交采用变异菱形方案。下阶段应结合北二环高速公路改扩建的要求进一步优化调整互通立交相关匝道的设计。

八、交通工程及沿线设施

(一) 管理、养护及服务设施

同意本项目采用集中管理、集中监控的模式, 收费制式采取

封闭式的收费方式纳入至全省“一张网”进行联网收费。本项目设置管理中心 1 处、匝道收费站 5 处、集中住宿区 1 处、养护工区 1 处。本项目应与南段工程统一考虑管养、机电系统方案。核定本项目交通工程及沿线设施用地面积为 61 亩，建筑面积为 13150m²。

（二）监控、通信、收费和供配电照明等机电设施

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。

2. 原则同意本项目接入网采取 STM-16 等级 ONU 设备组成自愈环网，视频采取万兆以太网交换机组成的环网进行传输，主干通信管道采取 12 孔Φ40/33 硅芯管。

3. 原则同意外场监控设施按 A 级标准实现全程监控，视频图像存储建议采取网络硬盘录像机（NVR）进行存储，设备技术指标应满足监控视频联网和设备兼容性的需要。

4. 原则同意外供电采取分区域集中供电，各用电点应尽量采取就近 T 接的方案，全线设置电力监控系统对关键回路进行远程监测。

5. 原则同意全线土建车道及收费机电设备规模数，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。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。

（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。管理中心、养护工区的建筑规模应综合考虑机场第二高速公路南段的运营需求。

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北段工程环境影响报告书的批复》（穗环管影〔2015〕53号）的要求，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，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，在饮用水源保护区内路段应设置警示标志等交通管制措施。

（二）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，认真做好环境保护和工程

方案设计。

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管理站对设计概算进行了审查,并提出了概算审查意见(粤交造价〔2016〕233、246号)。经核查,厅原则同意该站审查意见。

(一)核定建筑安装工程费 545160.07 万元。

(二)核定设备及工具、器具购置费 7043.71 万元。

(三)核定工程建设其他费用 247231.75 万元。

广州新白云国际机场第二高速公路北段工程初步设计概算核定为 897659.03 万元(含建设期贷款利息 48068.82 万元),超省发展改革委《项目核准批复》的投资估算 85.05 亿元(含建设期贷款利息 4.55 亿元)约 5.54%。

(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。根据《项目核准批复》,本项目由广州市高速公路有限公司负责建设、经营和养护管理。项目派驻现场管理机构应根据交通运输部《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)规定的要求进一步完善派驻工程现场的建设管理机构、管理人员、管

理制度等；加强项目负责人、技术负责人等主要管理人员职业技能、管理水平和现代工程管理理念培训，贯彻落实“五化”、“五赛五比”等要求，切实抓好项目建设管理工作。

（二）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、较大工程方案调整应及时上报厅。施工图设计批复及本批复执行情况应在施工招标前报厅备案。

（三）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、服务提升为主要特征的绿色公路，实现公路建设健康可持续发展。

（四）请抓紧开展施工招标准备工作，招标文件（含资格预审文件）由你委按我省相关规定、新范本要求等把好初审关，并按规定及时报厅核备。

（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)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)抓紧做好项目开工前的各项准备工作,及时上报用地材料等各项手续,该项目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北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北段工程
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	577391.26	-32231.19	545160.07
一、临时工程	5815.18	-150.00	5665.18
二、路基工程	5933.68	-582.00	5351.68
三、路面工程	2376.66	10.00	2386.66
四、桥梁涵洞工程	55049.13	760.00	55809.13
五、交叉工程	300029.50	-23364.19	276665.31
六、隧道工程	175675.21	-6000.00	169675.21
七、公路设施及预埋管线工程	19195.38	-1415.00	17780.38
八、绿化及环境保护工程	6897.77	-690.00	6207.77
九、管理、养护及服务房屋	6418.75	-800.00	5618.75
第二部分 设备及工具、器具购置费	9106.73	-2063.01	7043.71
一、设备购置费	9067.49	-2062.00	7005.49
三、办公及生活用家具购置费	39.24	-1.01	38.23
第三部分 工程建设其他费用	251253.35	-4021.59	247231.75
一、土地征用及拆迁补偿费	225721.75	0.00	225721.75
二、建设项目管理费	15403.21	-781.21	14621.99

三、研究试验费	100.00	0.00	100.00
四、建设项目前期工作费	7311.67	-1604.18	5707.49
五、专项评价(估)费	2416.82	-1400.00	1016.82
八、联合试运转费	288.70	-276.21	12.49
九、生产人员培训费	11.21	40.00	51.21
第一、二、三部分 费用合计	837751.34	-38315.80	799435.54
预留费用	41887.57	-1915.79	39971.78
其他费用项目	11465.20	-1282.31	10182.89
建设期贷款利息	43543.16	4525.67	48068.82
公路基本造价	934647.26	-36988.23	897659.03

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、省安全生产监督管理局，省交通运输工程质量监督站、省交通运输工程造价管理站、省交通运输规划研究中心，中国民用航空中南地区空中交通管理局、省机场管理集团有限公司，广州市政府，空港经济区管委会、流溪河流域管理办公室，花都区交通重点项目办、交通运输局、国土规划局，白云区国土规划局、住建水务局，广州交通投资集团有限公司，广州市高速公路有限公司，广州地铁集团有限公司，广州市道路养护中心，广东珠三角城际轨道交通有限公司、广州铁路（集团）公司广州工程建设指挥部，北二环高速公路有限公司，广州枢纽东北货车外绕线铁路管理处，花莞高速公路管理处，中交公路规划设计院有限公司。

广东省交通运输厅办公室

2016年11月1日印发