

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2020〕367号

广东省交通运输厅关于武深高速公路 始兴联络线初步设计的批复

省交通集团有限公司：

《省交通集团关于武深高速公路始兴联络线初步设计的请示》（粤交集基〔2020〕131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。

2019年12月，厅印发了该项目初步设计评审意见（粤交基建字〔2019〕154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武深高速公路始兴联络线项目工程可行性研究报告的批复》（粤发改审批〔2020〕2号，以下简称《工

可批复》), 经研究, 对武深高速公路始兴联络线初步设计批复如下:

一、建设规模和技术标准

(一) 建设规模

路线(A线)全长 29.618km, 设特大桥 2883m/2 座、大桥 8041m/19 座、中桥 371m/6 座; 设特长隧道 3274m/1 座(双洞平均洞长, 以下同)、中隧道 646m/1 座; 设深渡水(枢纽)、始兴东、关桥(枢纽)共 3 处互通立交; 设管理分中心 1 处(与武深高速江尾管理中心合建)、服务区 1 处、养护工区 1 处(与南韶高速马市养护工区合建)。

(二) 技术标准

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 26.5m, 分离式 13.25m;
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) 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) 区域内断层发育(如阿婆髻断层、坪田断层等), 下

阶段应综合采用物探、钻探、地质调绘等手段加强地质勘察，查明断层的分布规模、产状、影响宽度等，合理评价其对桥隧等工程方案的影响。

（二）应加强崩塌、滑坡、隐伏岩溶等不良地质，以及软土、高液限土、膨胀土、孤石等特殊岩土勘察工作，详细查明不良地质及特殊性岩土的分布范围和特性，为工程处治方案提供依据。

（三）应加强沿线深挖路堑、桥梁、隧道等工点的地质勘察，核查岩土参数，加强隧址区断裂带、水文地质、隧道围岩级别及花岗岩放射性的勘察，为设计提供依据。

（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。

三、路线走向及路线方案

（一）路线走向

项目路线起于韶关市始兴县深渡水瑶族乡坪田村，接武深高速公路，经顿岗镇，终于韶关市始兴县马市镇关桥村，接南韶高速公路。

经审查，路线走向及主要控制点符合《工可批复》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、基本农田保护等因素，提出全线贯通的A线方案，并对部分路段进行了方案比较。

1. 起点至禾花隧道段 (K0+000 ~ K5+209) : 针对禾花隧道与地质断裂带的关系, 提出东线 (A 线)、中线 (A2 线)、西线 (A1 线) 三个方案作比选。A 线禾花特长隧道 (长 3274m) 以小交角约 13° 穿越断裂带; A1 线与西气东输二期油气管道共走廊, 禾花长隧道 (长 2897m) 避让了断裂带; A2 线禾花特长隧道 (长 3280m) 与断裂带的斜交角度约 28° 。经审查, A 线隧道长度较短, 平面指标较高, 同意采用 A 线方案。应加强地质调绘、物探及勘察工作, 结合地质情况进一步优化路线平纵面设计。

2. 禾花隧道至沙洲陂段 (K7+650 ~ K13+300): 提出了清化河西线方案 (A 线)、清化河东线方案 (A3 线) 作比较。经审查, A 线方案里程较短, 桥隧工程规模较小, 同意采用 A 线方案。

3. 顿岗镇路段 (K16+800 ~ K21+118): 提出了东线 (T 线)、中线 (P 线)、西线 (A 线) 三个方案作比选。A 线在国道 G220 线东侧布线, T 线沿石坑、田心、竹子坝村东侧山脚布线, P 线在 A 线基础上适当东移并紧贴坪岗村布线。经审查, A 线方案避免改移国道 G220 线, 顿岗镇上下高速公路较为顺捷, 地方支持, 同意采用 A 线方案。

4. 红梨村至终点段 (K24+400 ~ K29+618): 在红梨村西侧提出下穿赣韶铁路 (A 线) 和上跨赣韶铁路 (A4 线) 两个不同纵面的方案作比选。经审查, A 线方案桥梁规模较小, 造价较低, 同意采用 A 线方案。

5. 其余路段, 原则同意初步设计提出的路线方案。

(三) 路线设计

原则同意路线设计。下阶段应认真贯彻路线灵活设计原则，顺应山区地形布线，减少大填大挖，降低桥隧比例，与沿线自然环境相协调。地形条件允许路段，应尽量采用设计速度 120km/h 的线形技术指标，并做好交通工程及沿线设施等安全防护措施。按照公路路线设计规范，核查有关技术指标，尽量做到节约集约用地。

四、路基、路面及排水

(一) 同意路基横断面型式及组成设计参数。

1. 整体式路基宽度 26.5m，其中：中央分隔带宽 2.5m，左侧路缘带宽 $2 \times 0.75\text{m}$ ，行车道宽 $2 \times 2 \times 3.75\text{m}$ ，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 13.25m，其中：左侧硬路肩宽 1.25m (含左侧路缘带宽 0.75m)，行车道宽 $2 \times 3.75\text{m}$ ，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。

1. 本项目山间洼地零星分布浅层软土，提出清淤换填的软基处治方案基本合理。下阶段应加强地质勘察深度，详细查明软基分布范围、深度及赋存特性等，结合工程地质资料和工期要求，优化、细化软基处理方案。

2. 路基边坡防护应根据沿线地质、水文条件等，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，少用圬工砌体，使防护方案经济、适用、美观，并与周围环境相协调；优化完善路基防护设计及路基支挡防护方案。

3. 施工图设计时，结合工程地质勘察成果，重点做好高填方、深挖方、陡坡路堤路段以及坍塌、滑坡、岩溶等不良地质路段的工程方案处治设计。按照《广东省交通运输厅关于切实加强高速公路路堑边坡工程质量管理的通知》（粤交基函〔2019〕680号）的要求，认真做好高边坡的“一坡一图”针对性设计，加强高边坡路段的工点地质勘察，优化设计方案并做好施工动态设计与监测工作，提高路堑边坡的设计质量。

（四）加强取弃土场的调查和工程地质勘察工作，开展弃土场专项设计，保证取弃土场可落地实施。落实沿线石方、风化砂砾土等综合利用用于路面基层的材料方案，优化路基弃土方案，并做好弃土场的排水、防护和绿化设计，防止水土流失和引发次生地质灾害；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）原则同意主线及互通立交匝道采用沥青路面，面层厚度18cm，面层结构调整：4cm厚SMA-13（改性）+6cm厚AC-20C（改性）+8cm厚AC-25C；桥面铺装、隧道采用复合式路面，与路面上、中面层一致。施工图设计时，应根据实测轴载和预测当量轴次，对路面面层设计方案作进一步研究比选，并优化细化路面结构设

计。

(六) 应结合沿线自然水系、原有排水设施等,按照《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,认真落实绿色生态设计理念,优化、完善路(桥)面排水设计。核查并完善超高路段排水设计;加强反向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、铁路的桥梁,桥跨布置应取得水利、铁路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) 原则同意清化河2#大桥跨清化河主桥采用(75+130+75)m PC连续刚构(方案一)。下阶段结合计算结果,合理确定下部结构尺寸,优化箱梁细部结构设计,加强桥梁耐久性设计。

(三) 原则同意下穿赣韶铁路采用2×15.4m框架桥顶管方案。桥型方案应抓紧取得铁路部门书面意见,下阶段应细化完善工作井、铁路路基加固等设计。

(四) 原则同意常规标准跨径桥梁采用25m、30m跨径PC小箱梁、40m PC T梁为主,部分匝道桥采用PC现浇箱梁、钢箱梁或非标准跨径小箱梁;下部结构采用柱式桥墩,柱式或肋式桥台,

钻孔灌注桩基础。

1. 应加强桥梁抗震和耐久性设计，对于常规桥梁（含非标准跨径桥梁），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。结合地质条件、墩高等因素，加强下部结构及基础的分析计算，合理确定结构尺寸及配筋。

2. 原则同意深渡水枢纽互通立交 B 匝道桥上跨武深高速公路采用钢箱梁+钢盖梁方案，下阶段应综合考虑造价、施工、养护，以及对武深高速公路运营通车影响等因素，优化设计，尽量减少采用钢盖梁；深渡水枢纽互通立交 E 匝道上跨武深高速公路、关桥枢纽互通立交 B 匝道上跨南韶高速公路的桥跨采用钢箱梁方案。下阶段应进一步优化钢结构构造尺寸及构造细节，加强耐久性设计。

3. 互通立交区桥梁布孔受限因素多，且结构受力复杂，应进一步优化设计，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。

（六）原则同意沿线中桥、涵洞设计方案。下阶段应根据路线平纵面设计的优化调整情况，结合排洪和灌溉的需要，认真核查桥涵数量和布置、孔径等。

六、隧道

原则同意隧道设计方案。下阶段应结合路线平纵面设计的优化调整，合理确定隧道工程规模。加强工程地质、水文地质（特别是断裂带）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）隧道围岩级别划分及衬砌结构支护方案欠合理，应根据定测地质详勘资料认真核查围岩级别划分，合理确定衬砌结构支护方案并在施工图设计中落实。同时应加强软弱围岩段的支护（特别是禾花隧道断层破碎带），优化开挖方案。

（二）应结合地形、地质条件，合理确定洞口位置，以减少占地和山体开挖，减小对环境的影响。加强地质超前预报，深化不良地质段预案设计及监控量测，确保施工安全。

（三）应结合路线布设及地质条件等，适当增加禾花特长隧道两端洞口线的间距。应加强、细化隧道弃渣场设计，避免次生灾害的发生，并考虑弃渣综合利用。

（四）应根据隧道水文地质资料，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。

（五）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。

（六）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，互通立交方案和技术指标运用基本适当。综合考虑应急管理和养护作业等因素，同意单车道匝道均采用 10.5m 宽的横断面。

（一）深渡水枢纽互通立交：连接武深高速公路及国道 G220

线，同意采用与武深高速公路现状深渡水互通（接国道 G220 线的 A 型单喇叭）进行复合设计的混合式部分互通方案（远期预留武汉方向往返本项目赣州方向的 F、G 匝道），即：本项目连接武深高速深圳方向半直连匝道（赣州往深圳方向 B 匝道采用内弯式）+ 本项目接现状单喇叭的两条高接地匝道（方案一）。

本互通交通组织复杂，部分匝道分流时存在多路径选择问题，下阶段应结合交通安全性评价，认真做好出入口与匝道分流处的安全设施设计及指路指示标志设计，提高行车安全性。

（二）始兴东互通立交：连接国道 G220 线，同意采用 A 型单喇叭方案（方案一，匝道下穿主线）。

（三）关桥枢纽互通立交：连接南韶高速公路，同意采用次流向绕行的 T 型方案（方案一）。

（四）始兴东服务区：同意采用在 K12+700 附近布置于主线东侧单侧的方案（方案一）。应加强类似服务区调研，认真做好服务区场内指路指示标志、交通组织、联络道设计。

八、交通工程及沿线设施

（一）管理、养护及服务设施

同意本项目由武深高速公路江尾管理中心对全线进行集中管理、集中监控，不再单独设置管理中心。全线设置 1 处匝道收费站、1 处服务区、1 处集中住宿区，扩建养护工区 1 处。收费制式采取主线 ETC 门架分段式计费、实现 ETC 不停车快捷支付。核定本项目管理、生活设施总建筑面积 13771 m²，用地面

积约 140 亩。

（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、通信和供配电照明设计方案。外场监控设施按 A 级标准实现全程监控。通信管道布设应满足 5G 通信管道的需求。

2. 原则同意收费系统设计方案。收费制式采取主线 ETC 计费、出口扣费，实现 ETC 不停车快捷支付。下阶段应根据交通运输部《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，进一步完善网络安全保护，确保网络和数据传输安全。

3. 根据省政府《关于加快新能源汽车产业创新发展的意见》（粤府〔2018〕46 号），补充服务区充电桩设计，按照停车位 50% 的比例预留充电设施相关管道和位置。

4. 应根据厅《推进全省高速公路项目 5G 网络覆盖和应用示范工作的实施方案》（粤交基〔2020〕344 号）文要求，加强与铁塔公司沟通和协调，全线 5G 网络覆盖相关配套和基站尽量与主体同步设计、同步实施。

（三）交安设施

原则同意全线交安设施设计方案。下阶段应做好区域交通指引分析，合理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. 原则同意房建设施相关设计。交警营房建设应满足《关于全省新建、在建高速公路交警中队营房建设管理的若干意见》（粤交基〔2012〕129号）相关要求；始兴东服务区属于同侧两区共用，房建功能分区应结合出入服务区匝道的交通流向作进一步优化，并完善服务区基础服务功能。

2. 进一步核查道路机电工程与主体工程、房建工程之间及道路机电与交安设施之间的设计界面，各专业之间应做好衔接设计，完善隧道和桥梁段交通工程设施基础的预留和管道的预埋。

九、施工组织设计

（一）要认真做好取土场、弃土场的选址调查比选，努力提高选址的合理性和工程的可实施性，认真做好必要的防护、排水、绿化等设计工作，建设单位要加强施工过程的监管，监督施工单位不得随意填挖，设计单位要配合做好后期服务，共同落实有关环境保护要求，保障工程质量安全。

（二）应重视施工便道设计，对于建设条件复杂、施工难度大、规模大的施工便道，设计单位应给出建议设计方案，并测算工程量。结合乡村振兴战略，按照永临结合的原则开展施工便道设计，设计单位负责指导施工单位开展施工便道的选线、测量等工作，协助施工单位做好施工便道的路线设计，提高施工便道的建设管理水平。

（三）提高施工组织设计的针对性，不流于形式。应结合项

目特点编制有针对性的施工组织设计指南，将大临工程等纳入施工组织设计，有利于工程项目管理。

十、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设计方案。

（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。桩基钻渣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。

十一、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 3820—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，并提出了审查意见（粤交造价〔2020〕89号、99号）。经核查，厅同意该中心审查意见。

（一）核定建筑安装工程费340058.66万元。

（二）核定土地使用及拆迁补偿费用72943.55万元。

(三) 核定工程建设其他费用19856.95万元。

(四) 核定预备费21642.96万元。

(五) 核定建设期贷款利息21290.19万元。

核定武深高速公路始兴联络线初步设计概算为475792.30万元，对比省发展改革委《工可批复》的投资估算47.01亿元（含水田指标预购费用等）增加约0.57亿元，增幅约1.2%，主要原因是互通立交匝道宽度调整和材料价格变化等。

(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。

十一、其他

(一) 项目建设单位组织机构。本项目由省南粤交通投资建设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，加快完善、组建建设管理团队。

(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）的要求，全面贯彻落实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。

（三）你司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，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，由你司组织审查，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，审查意见及修编施工图设计文件同时报厅审批。

（四）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。

（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。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：武深高速公路始兴联络线初步设计概算审查表

广东省交通运输厅

2020年7月3日

附件

武深高速公路始兴联络线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	352889.15	-12830.49	340058.66
一、临时工程	5965.85	-492.44	5473.41
二、路基工程	28939.41	-1649.75	27289.67
三、路面工程	15920.20	-507.38	15412.82
四、桥梁、涵洞工程	107814.09	-4945.19	102868.91
五、隧道工程	67735.63	-2300.08	65435.55
六、交叉工程	82963.76	-890.38	82073.38
七、交通工程及沿线设施	28589.03	-865.12	27723.90
八、绿化及环境保护工程	3367.26	-846.06	2521.20
九、其他工程	1801.45	-63.86	1737.59
十、专项费用	9792.46	-270.24	9522.23
第二部分 土地使用及拆迁补偿费	66915.94	6027.61	72943.55
一、土地使用费(含临时用地)	63417.39	2162.78	65580.17
二、拆迁补偿费	3498.55	656.59	4155.14
三、其他补偿费	0.00	3208.24	3208.24

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)
第三部分 工程建设其他费用	19643.07	213.88	19856.95
一、建设项目管理费	9516.01	-138.23	9377.78
二、研究试验费	296.18	-146.18	150.00
三、建设项目前期工作费	4524.21	2070.82	6595.03
四、专项评价(估)费	877.38	-168.13	709.25
五、联合试运转费	125.33	-2.54	122.79
六、生产准备费	1528.56	-1246.73	281.83
七、工程保通管理费	782.64	-6.24	776.40
八、工程保险费	1395.26	-51.14	1344.12
九、其他相关费用	597.49	-97.75	499.74
第四部分 预备费	21972.41	-329.45	21642.96
建设期贷款利息	28133.44	-6843.25	21290.19
新增加费用项目	3377.09	-3377.09	0.00
概算总金额	492931.10	-17138.80	475792.30

公开方式: 依申请公开

抄送: 省发展改革委、自然资源厅、生态环境厅、水利厅、应急管理厅, 省交通运输工程造价事务中心、交通运输规划研究中心, 韶关市政府、自然资源局、公路事务中心、供电局、交通运输局, 始兴县政府、交通运输局、水务局, 赣韶铁路有限公司, 韶赣高速公路管理中心, 省天然气管网有限公司, 省南粤交通投资建设有限公司, 中交通力建设股份有限公司, 省交通规划设计研究院股份有限公司。

广东省交通运输厅办公室

2020年7月3日印发
