

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2020〕438号

广东省交通运输厅关于二广高速公路 连山至贺州支线（粤境段）初步 设计外部性审查的批复

省交通集团有限公司：

《省交通集团关于二广高速公路连山至贺州支线（粤境段）初步设计的请示》（粤交集基〔2020〕278号）及初步设计文件和项目法人组织机构组建方案等资料收悉。

2020年5月，厅印发了评审意见（粤交基建字〔2020〕161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二广高速公路连山至贺州支线（粤

境段)项目核准的批复》(粤发改交通函〔2019〕3497号,以下简称《项目核准批复》),经研究,对二广高速公路连山至贺州支线(粤境段)初步设计外部性审查的批复如下:

一、建设规模和技术标准

(一)建设规模

项目路线长6.487km,设大桥2093m/7座(含互通立交主线桥);与广西段共建长隧道1座(隧道全长1442.5m,双洞平均长计,下同),其中计入本项目广东段的隧道部分长度为497m;设短隧道266m/1座;设福堂(枢纽)互通立交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:1/100;
- 4.路基宽度:整体式26.0m,分离式13.0m;
- 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)下阶段应加强沿线滑坡、崩塌等不良地质,以及特殊

性岩土路段的工程地质勘察及调查工作等，为工程处治方案提供依据。

(二) 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。

(三) 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、详勘验收工作。

三、路线走向及路线方案

(一) 路线走向

项目起于清远市连山县福堂镇荣丽村，连接二广高速公路，经文土村、唐屋村、苏屋村、陈屋村，终于连山县福堂镇樟木冲（粤桂界），顺接连山至贺州公路（广西段）。

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

初步设计充分征求了沿线地方政府及有关部门的意见，综合考虑沿线地形、地物、地质、水文、气候条件和城镇规划、基本农田、征地拆迁、工程造价等因素，提出了路线推荐方案，并对部分路段的路线方案进行了比较。

1. 起点至粤桂界路段（K0+000~K6+487）：提出北线（B线）和南线（K线）两个方案作比选。B线靠近陈屋村、苏屋村、塘屋村南侧边缘布线；K线在白石岭至大洋南山脉南侧布线。同时，基于K线对唐屋大桥至粤桂界路段（K2+155~K6+487）提出C线、

D线两个方案与K线方案作进一步比较。

经综合比较，K线平纵面线形指标较好，工程规模较小，对村庄影响小，同意采用K线方案。

2. 其余路段，同意采用设计推荐的路线方案。

（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，减少高填深挖，降低桥隧比例，与沿线自然环境相协调。地形条件允许路段，应尽量采用满足设计速度120km/h相对应的线形技术指标，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的规定，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26.0m，其中：中间带宽3.5m（中央分隔带宽2.0m，左侧路缘带宽 $2 \times 0.75\text{m}$ ），行车道宽 $2 \times 2 \times 3.75\text{m}$ ，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13.0m，其中：左侧硬路肩宽1.0m（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。

1. 沿线零星分布浅层软土，采用浅层置换的软基处理方案基

本合理。下阶段应加强地质勘察和试验工作，深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. 下阶段应结合工程地质勘察成果，重点做好高填方、深挖方、陡坡路堤路段以及崩塌、滑坡等不良地质路段的工程方案设计。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，加强高边坡路段的工点地质勘察，认真做好高边坡“一坡一图”针对性设计，并做好施工期间动态设计与监测工作，提高路堑边坡的设计质量。

（三）原则同意新旧路基拼接设计方案，即采用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措施，软基或拼接宽度小于2m路段采用气泡轻质土方案。下阶段应加强旧路路肩的路基强度及旧路地质现状、软基处理情况、沉降观测等资料收集，合理确定新旧路基结合部位沉降差异指标，为新旧路基拼接特别是软基处理及施工控制提供依据。

（四）加强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，面层结构调整为：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。下阶段应根据实测轴载和预测当量轴次，对路面方案作进一步比选，同时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）的要求，认真落实绿色生态设计理念，优化、完善路（桥）面排水设计。核查并完善超高速路段排水设计；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，结合地形及地质条件进一步核查、优化桥涵设计，确保桥涵泄洪能力及结构安全可靠。

（二）原则同意常规标准跨径桥梁主要采用 25m、30mPC 小箱梁和 40mPCT 梁方案，下部构造采用柱式墩或薄壁空心墩，柱式、肋式或座板式桥台，钻孔灌注桩基础。

1. 下阶段应结合结构受力、施工等因素，加强高墩区桥墩形式比选，合理确定薄壁空心墩的使用范围；结合地形、桩长、施工等因素，加强斜陡坡处桥墩及基础的施工组织设计，合理确定施工方案。

2. 对于常规桥梁，应采用我省高速公路设计标准化成果，并结合地质条件、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形式。

（三）互通立交区桥梁布孔受限因素多，结构复杂，应进一步优化设计，加强结构分析计算。结合跨越能力及结构受力要求，合理确定上跨现状二广高速公路中央分隔带的桥墩结构形式，并采取相应的桥墩防撞措施，确保结构安全。

（四）原则同意沿线涵洞设计方案。下阶段应根据路线平纵面的优化调整情况，结合泄洪和跨越要求，认真核查涵洞的数量、布置、跨（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的优化调整，合理确定隧道规模，并注意加强同广西段的设计和施工衔接；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）原则同意隧道衬砌结构支护设计方案。下阶段应根据工程地质详勘成果，核查围岩级别划分，并加强软弱围岩段支护，

优化开挖方案。

（二）应结合地形、地质条件，合理确定洞口位置，加强顺层边仰坡、偏压段（特别是省界、唐屋隧道连山端洞口）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，确保施工安全。

（三）应根据隧道水文地质资料，优化隧道防排水设计，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。

（六）加强与广西段建设单位和设计单位的沟通协调，做好省界共建隧道的设计、施工相关衔接工作。

七、路线交叉

互通立交总体布局合理，立交选型及技术指标运用基本适当。

（一）福堂（枢纽）互通立交：连接二广高速公路，同意采用方案一，即T型（高接高，往返广州方向匝道与既有接地福堂互通复合）+新建匝道连接既有接地福堂互通（实现本项目接地功能）的复合型互通方案。下阶段应进一步优化匝道布设，加强立交范围的交通安全设施设计，提高行车安全性，做好匝道上跨二广高速公路主线临时便道及交通组织设计。

(二) 下阶段应进一步优化、完善互通立交匝道线形、匝道横断面布置、匝道(桥)等设计,尽量减少占地。

八、交通工程及沿线设施

(一) 管理、养护及服务设施

同意本项目纳入至已有二广高速公路连南管理中心集中管理、集中监控。收费制式采取主线ETC分段计费、出口扣费,实现ETC不停车快捷支付。本项目设隧道变电所2处,交警检查站1处,核定本项目管理设施总建筑面积684.8 m²。

(二) 原则同意监控、通信、收费、供配电照明等机电设施设计。二广高速公路连南监控中心应充分考虑本项目数据、视频图像等业务接入的需求。

1. 收费系统应根据交通运输部《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,联网收费软件应实现“一次通行、一次扣费、一次告知”功能。

2. 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)的要求,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与主体工程同步设计、同步实施。

(三) 原则同意沿线交安设施设计方案。

1. 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。

2. 应进一步完善隧道洞口与护栏过渡设计及桥梁段与路基

段、中分带开口处护栏的过渡衔接。

（四）房建及其它

房建附属设施位置和规模基本满足运营和养护需求。应核查道路机电工程与主体工程、房建工程之间的设计界面，各专业之间做好衔接，完善交通工程设施基础的预留和管道的预埋。机电工程应与交安设施加强协调，避免机电外场设施与交安设施设置位置相互冲突或遮挡。

九、施工组织设计

（一）应重视施工便道设计，将施工便道纳入设计后服务。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，并联合施工单位开展施工便道的测量和勘察等工作。

（二）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，便于管理。

十、环境保护

（一）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。

（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 3830-2018）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，并提出了概算审查意见（粤交造价〔2020〕154号）。经核查，厅同意该中心审查意见。

（一）核定建筑安装工程费 80327.60 万元。

（二）核定土地使用及拆迁补偿费用 15445.29 万元。

（三）核定工程建设其他费用 5699.55 万元。

（四）核定预备费 5073.62 万元。

（五）核定建设期贷款利息 4822.60 万元。

核定二广高速公路连山至贺州支线（粤境段）初步设计概算为 111368.66 万元。对比省发展改革委《工可批复》的投资估算 11.41 亿元（含水田指标预购费用等）减少约 0.27 亿元，减少约 2.4%，主要原因是桥隧比例减少和材料价格变化等。

（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。

十二、其他

（一）关于项目建设单位组织机构。该项目由省路桥建设发展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。建设单位应进一步贯彻落实“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)根据《广东省交通运输厅关于调整企业投资交通建设项目设计审批方式的通知》(粤交基〔2020〕294号),本项目施工图设计审批采用程序性审查方式。你司应认真组织建设单位,严格执行基本建设程序,按本批复的要求抓紧编制施工图设计。施工图设计完成后,由你司组织审查,自主把关。请你司应做好事前、事中指导工作,认真履行施工图设计审查的主体责任,认真核查本批复意见在施工图设计中的落实情况,严把施工图设计质量关,严格工程质量和造价管理。施工图设计审查意见及修编施工图设计文件由你司初核后报厅进行程序性审查。

(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，及时办理上报整体用地材料等各项手续，避免违法用地，施工许可按规定报厅办理。

（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，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）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2.5年。

附件：二广高速公路连山至贺州支线（粤境段）初步设计概算审查表

广东省交通运输厅

2020年8月8日

附件

**二广高速公路连山至贺州支线（粤境段）
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	84100.30	-3772.69	80327.60
一、临时工程	2272.14	-175.61	2096.53
二、路基工程	11524.51	-1374.11	10150.40
三、路面工程	3664.60	-41.15	3623.45
四、桥梁涵洞工程	22620.37	-22.54	22597.83
五、隧道工程	10493.63	-68.12	10425.51
六、交叉工程	21404.89	-840.28	20564.61
七、交通工程及沿线设施	6336.16	-957.07	5379.09
八、绿化及环境保护工程	524.53	-2.33	522.20
九、其他工程	2710.80	-190.65	2520.15
十、专项费用	2548.66	-100.84	2447.82
第二部分 土地使用及拆迁补偿费	17640.67	-2195.38	15445.29
一、土地使用费	11131.21	-1979.02	9152.18
二、拆迁补偿费	6416.50	-123.39	6293.11
三、其他补偿费	92.96	-92.96	0.00

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	6186.44	-486.90	5699.55
一、建设项目管理费	3061.42	-104.67	2956.75
二、研究试验费	300.00	-30.00	270.00
三、建设项目前期工作费	1767.38	-70.74	1696.64
四、专项评价(估)费	258.43	-3.00	255.43
五、联合试运转费	30.01	-1.25	28.76
六、生产准备费	154.48	-79.45	75.03
七、工程保通管理费	280.30	-180.30	100.00
八、工程保险费	330.60	-13.67	316.93
九、其他相关费用	3.82	-3.82	0.00
第四部分 预备费	5396.37	-322.75	5073.62
建设期贷款利息	5129.38	-306.78	4822.60
概算总金额	118453.16	-7084.50	111368.66

公开方式: 依申请公开

抄送: 广西壮族自治区交通运输厅, 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, 清远市政府、交通运输局、自然资源局、水务局、公路事务中心、供电局, 连山县政府、交通运输局, 贺州市交通运输局, 广西连贺高速公路投资有限公司, 省路桥建设发展有限公司, 省路桥建设发展有限公司二广分公司, 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8月10日印发
