

贵州省交通运输厅文件

黔交建设〔2018〕62号

省交通运输厅

关于瓮安至开阳高速公路初步设计的批复

贵州瓮开高速公路发展有限公司：

你司《关于报请审批贵州省江口至都格高速公路瓮安至开阳段项目工程两阶段初步设计的请示》（瓮开司〔2018〕2号）及初步设计文件收悉。根据现行的相关技术标准、规范以及《省发展改革委关于瓮安至开阳高速公路可行性研究报告的批复》（黔发改交通〔2017〕1989号）确定的路线起终点、建设规模、技术标准和估算总投资，经审查，批复如下：

一、建设规模与技术标准

(一) 瓮安至开阳高速公路起于瓮安县白溪枢纽互通，接已建的贵阳至瓮安高速公路，经高枧、中坪、花梨、米坪、冯三，止于开阳县三合场枢纽互通，接已建的兰海国家高速公路遵义至贵阳段扩容工程，路线全长 48.732 公里。另建互通连接线 2 条，共计 1.896 公里。

全线设置白溪（枢纽）、高枧、中坪、花梨、米坪、冯三、三合场（枢纽）互通式立交 7 处。全线设开州湖（洛旺河）服务区 1 处。

(二) 同意全线按双向四车道高速公路标准建设，设计速度 80 公里/小时，路基宽度 24.5 米。桥涵设计汽车荷载采用公路—I 级，其余技术指标按《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）规定执行。互通连接线设计速度 40 公里/小时，路基宽度 8.5 米。

二、工程地质勘察

(一) 初步设计阶段工程地质勘察方法手段合理，勘察内容及深度基本满足初步设计要求。下阶段加强对断层、岩溶、软土、滑坡、斜坡堆积体、危岩、顺层边坡等不良地质路段的工程地质勘察工作，重点查明不良地质影响范围，分析其对工程施工及运营安全的影响，完善工程处治方案。加强高边坡工点的地质勘察，增加地质勘探点及土工试验，核实各项物理力学参数，加强边坡稳定性分析评价。

(二) 进一步加强桥位区的工程地质勘察工作，重点查明白溪大桥、五道河大桥、水淹凼特大桥、开州湖特大桥等桥梁的地层力学参数、裂隙及岩溶发育程度，为桥梁基础设计提供可靠依据。

(三) 下阶段应加强隧道地质的勘察和分析工作, 探明隧道纵横断面的工程地质、水文地质及不良地质情况, 合理划分围岩级别, 进一步采用综合勘探、测试手段, 重点查明断层、岩溶等地质区域对隧道工程的影响。重点查明隧道水文地质条件, 确保施工期及运营期安全。

(四) 工程地质勘察应全面、及时、准确, 确保设计与工程地质勘察有效结合, 紧密衔接。

三、路线

(一) 路线起点、终点、主要控制点及走向基本合理, 符合本项目可行性研究报告批复要求。

(二) 初步设计依据工可推荐的路线走廊带, 综合沿线地质、河流、公路、高压电力电线、沿线城镇规划及重要环境敏感点等因素, 共拟定了 10 条路线方案进行了综合技术经济比较, 同深度比选路段占推荐线总长的 31.61%。原则同意初步设计推荐的路线方案。

(三) 初步设计路线平纵面设计总体基本合理。下阶段应结合地形、地质条件和交通运输部《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》、《贵州省交通运输厅关于贵州省实施绿色公路建设的指导意见》(黔交建设〔2017〕134 号) 要求, 对路线组合进行细化设计, 减少高填深挖, 优化土石方调配, 减少弃方, 合理控制工程数量。在保证行车安全性和舒适性的同时, 贯彻保护环境、节约用地的设计原则。

1. 应进一步优化平纵面设计，加强路、桥、隧工程方案的综合比选，合理控制桥隧比例及工程规模。重点研究中坪隧道段、水淹沟特大桥段、花梨隧道至高岭头隧道段路线方案。

2. 米坪互通与开州湖（洛旺河）服务区复合设置，应进一步优化平纵面，降低工程规模。

3. 沿线地形起伏较大，深挖高填较多，下阶段应根据咨询及专家意见，结合详勘资料、地形、地质条件，进一步对路线的平纵面设计进行优化，以改善平纵面线性，减少工程量，保护环境，节约投资。

四、路基路面

（一）原则同意初步设计路基标准横断面形式、组成及一般路基设计原则和不良地质及特殊路基的处治设计方案。

（二）沿线地形地质条件复杂，下阶段应加强高填深挖、陡斜坡、软土、滑坡、岩溶等地段路基稳定性的勘察与分析计算，进一步优化路基设计方案。

（三）路基防护设计方案基本合理，但应根据当地气候、地形地质特点，因地制宜选用合理的边坡防护形式。

（四）本项目土石方量偏大，应结合地形地质条件，合理划定土石比例，进一步优化路线平纵面和边坡坡率，尽量平衡项目土石方。加强弃土场选址工作，加强弃土场防护、排水等设计。

（五）原则同意主线采用沥青混凝土路面及其结构组合设计方案，主线路面为4厘米改性沥青玛蹄脂碎石混合料上面层

(SMA-13)+6 厘米改性沥青中粒式混凝土中面层 (AC-20C)+8 厘米粗粒式沥青混凝土下面层 (AC-25C) 的结构形式。

同意互通立交匝道和桥面铺装采用与主线上、中面层相同的路面，收费站广场采用水泥混凝土路面，隧道路面采用沥青混凝土复合式路面。

下阶段应根据沿线气候、材料特征、交通量、车型比例、纵面特点及交通量增长率等变化情况，结合各结构层混合料及试验结果进一步优化全线路面结构方案。

(六) 原则同意路基路面排水设计方案。排水设计方案中应加强中央分隔带、超高缓和段的排水处理，防止平坡路段积水。排水沟、边沟、截水沟设计方案的选用应以保护生态环境、防止水土流失和采用经济合理的断面尺寸为原则。边沟的断面尺寸应根据项目所在地区的暴雨径流量和频率标准通过计算确定，并加强路基地下排水设计。

五、桥梁涵洞

(一) 全线设置桥梁 14008 米/39 座，其中特大桥 3292 米/3 座，大桥 10027 米/29 座，中桥 689 米/7 座。设置涵洞 13 道 (含兼排水通道)，通道 48 道，天桥 7 座。全线桥型方案布置基本合理，原则同意全线桥梁的初步设计方案。涵洞数量偏少 (扣除桥隧路段后平均每公里不足 2.2 道)，请进一步核实是否需要增设。

(二) 下阶段应结合路线优化、路基土石方情况适当优化桥梁规模。部分填土不高、汇水面积不大的桥梁应按路基和桥梁方

案进行充分比较后择优选取。

(三) 应加强桥梁标准化设计。标准跨径桥梁上部结构应综合考虑结构安全、耐久、经济、施工方便等多种因素后进行选择。相邻桥梁跨径应尽量统一,以便于预制场地布置,节约预制设备投入。

(四) 下阶段应加强工程地质和水文地质勘察工作,结合地形、地质、路线平纵面、经济等因素合理确定墩台位置、桥台型式、桥墩尺寸和基础形式,合理设置系梁,优化结构设计,确保桥梁结构安全可靠、经济合理。

(五) 对位于陡坡上的桥梁,应进一步分析并评价墩台的稳定性,合理设置系梁、承台顶面高程,减少施工开挖,合理选取桩长。

(六) 对设有盖梁和位于纵坡较大路段的桥梁,应尽可能采用墩梁固结形式,以增强结构受力性能。位于陡坡上的桥梁,应进一步分析并评价墩台的稳定性。

(七) 对变宽的互通桥梁,应将异形段单独分联,采用单箱多室的现浇混凝土整体箱梁作为上部结构形式。

(八) 原则同意白溪大桥主桥采用 66+120+66 米预应力混凝土连续刚构。

(九) 原则同意五道河大桥主桥采用 81+150+81 米预应力混凝土连续刚构。

(十) 原则同意水淹岫特大桥主桥采用 96+180+96 米预应力混凝土连续刚构主桥,应对危岩体的稳定性进行评估与论证,并研究其它的桥位方案。

(十一) 原则同意开州湖(洛旺河)特大桥采用主跨 1120 米钢桁梁悬索桥方案。下阶段应适当优化板桁结合体系结构型式;深入研究比较型钢锚固体系与预应力锚固体系,采用安全耐久的锚固体系;进一步查明开阳岸堆积体、路侧错落体对桥梁的影响,采用安全可靠的处置方案,确保桥梁主塔安全。

(十二) 下阶段应进一步优化桥跨布置,加强结构分析计算及构造措施设计,确保结构安全。

(十三) 施工图阶段应进一步加强桥梁地质勘察工作,确保桥型方案安全耐久。

六、隧道

(一) 主线设置隧道 6810.5 米/5 座,其中,长隧道 5538 米/3 座,中隧道 1272.5 米/2 座。隧址选择及平纵面布置基本合理,原则同意全线隧道布置及结构设计方案。

(二) 下阶段应根据地形及详勘地质资料进一步优化各隧道的平纵线形,合理确定隧道轴线、洞口位置及洞门型式。优化隧道衬砌结构型式及支护参数,确保隧道施工及运营安全。

(三) 加强高岭头隧道的地质勘察,进一步核实隧道与 F2 断层及地下暗河的空间位置关系,并根据核实结果优化线位。

(四) 四坪隧道进口段与开州湖(洛旺河)特大桥相接,隧道断面由连拱逐渐过渡至分离式。连拱段隧道上方为大桥的隧道锚,隧道锚和连拱段的开挖断面都较大,两者相距较近,应进一步核实其在施工和结构上的影响,并在设计上考虑应对措施,统

筹该段施工组织设计，确保施工和运营的安全。

（五）四坪隧道进口分岔段施工工序多，工序间结构受力体系转换复杂。下阶段应结合详勘工程地质条件，优化分叉隧道支护参数和施工方法。

（六）隧道入口请按照《公路交通安全设施设计规范》（JTG/T D81-2017）、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）及厅相关要求做好安全设计。

（七）下阶段应进一步优化隧道的照明、消防、通信、监控、救援系统的设计方案，确保隧道的运营安全，并尽可能节约能源。

七、路线交叉

（一）全线互通式立交、分离式立交、通道及人行天桥总体布局基本合理，立交选型和技术指标应用基本恰当。

（二）原则同意白溪枢纽互通、三合场枢纽互通采用 T 型，高枳互通、中坪互通、花梨互通、米坪互通、冯三互通采用单喇叭形式。

（三）白溪枢纽互通占地及桥梁规模较大，下阶段应进一步优化平纵面，紧凑匝道布设。

（四）米坪互通与开州湖（洛旺河）服务区复合设置，进一步优化平纵面，降低工程规模；互通与服务区复合，存在多个出入口，应加强交通安全设计，完善管理措施和限速方案。

（五）三合场枢纽互通占地规模较大，下阶段应进一步优化平纵面，紧凑匝道布设，缩小匝道与主线之间的距离。

(六)施工图设计阶段应对各互通式立交平纵面线形进行优化,减小工程规模,加强互通区排水设计。做好平交口的交通渠化设计以提高互通式立交的通行能力和服务水平。

八、交通工程及沿线设施

(一)原则同意全线安全、服务、管理设施和通信、收费、监控及隧道机电系统的设计方案。

(二)同意全线设置高枧、中坪、花梨、米坪、冯三匝道收费站5处,设置开州湖(洛旺河)服务区1处,设置监控通信分中心1处(与花梨匝道收费站合设)、设置隧道监控管理救援站1处(与米坪匝道收费站合设)、设置养护工区1处(与高枧匝道收费站、应急救援站合设)。

收费站入口超限阻截设施按《贵州省交通运输厅关于印发〈贵州省高速公路入口治超设施建设实施方案〉的通知》(黔交建设〔2017〕190号)的要求执行。

(三)同意全线设置标志、标线、护栏、隔离设施、防眩设施、诱导设施、防落物网等交通安全设施。下阶段应加强对急弯、雾区、构造物密集、出入口密集等危险路段安全设施的针对性设计,确保行车安全。中分带开口活动护栏应按《贵州省交通运输厅关于规范高速公路中央分隔带开口护栏设置的通知》(黔交建设〔2015〕227号)的要求设置,隧道反光环应按《贵州省交通运输厅关于在高速公路隧道内全面增设反光环的通知》(黔交建设〔2016〕78号)要求设置。

(四)应对高边坡、桥梁路段,尤其是桥隧相连的桥梁路段、临崖路段、下坡及小半径弯道路段的外侧加强被动防护,提高护栏防护等级,确保行车安全。

(五)监控系统分别接入贵阳、都匀路网中心,并接入省中心,加强特大桥、连续下坡、急弯等特殊路段监控覆盖。

(六)收费方式应符合《贵州省高速公路联网收费技术规范》的规定。每个收费站应至少设置2个(1入1出)ETC车道。计重收费车道统一采用整车式计重设备。应进一步完善收费应急备用链路设计方案,收费系统技术要求应满足我省交通行业通行费营改增工作要求。

(七)通信管道设计应符合《贵州省交通运输厅关于调整高速公路通信管道设计数量的通知》(黔交建设〔2013〕138号)要求。下阶段应补充完善与相邻高速公路通信联网的相关设计。

(八)原则同意隧道设置完善的通风、照明、供电、监控等机电附属设施,根据隧道分类细化消防设计方案,应补充火灾情况下的防灾救援和监控、通风、消防系统的联动控制。下阶段进一步优化隧道监控、供电、照明设置方案,保证隧道运营安全,合理节能。

(九)进一步加强完善机电系统、房建及桥梁防雷接地设计。

核定全线房屋建筑总面积为30990.18平方米,总占地面积为496.21亩。

九、环境保护

（一）本项目初步设计结合沿线的环境现状，提出的环境保护设计与景观设计原则正确，所采取的环境保护措施基本恰当。原则同意全线环境保护设计及绿化景观设计方案。

（二）下阶段施工图设计工作中，结合交通运输部《关于实施绿色公路建设的指导意见》及贵州贯彻实施意见（黔交建设〔2017〕134号），要把环评、水保要求的相关措施具体落实到设计中，并对施工单位提出要求。

（三）应根据项目沿线敏感点的分布情况，结合噪声预测值确定声屏障设置的位置，其设置的长度、高度，应补充相关设计依据。

（四）全线景观绿化应结合沿线地域文化、风土人情、环境特色和旅游名胜等调查工作，统筹规划，充分推荐或展现项目沿线独特的地域文化、风景名胜区。

（五）弃土场处理设计应结合《水土保持方案报告书》的要求，落实各项水保措施的设计，注重植被的恢复，明确选用的苗木品种。

（六）施工便道设计应充分考虑对周围环境的影响，减少对周围环境造成破坏和污染，特殊施工便道应进行专项设计。

（七）按照环保部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）有关要求，涉及环评变更的，应在开工前完成环评变更批复手续。

十、设计概算

本项目设计概算依据交通运输部颁布的《公路工程基本建设项目概算、预算编制办法》（JTG B06-2007）、《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T B06-03-2007）及贵州省交通运输厅发布的有关文件的规定进行编制。

（一）核定的建筑安装工程费 6148138911 元。

（二）核定设备、工具及器具购置费 106334934 元。

（三）核定工程建设其他费用 1162558905 元。

总概算核定为 7805571112 元（含建设期贷款利息 365215320 元）。本项目总投资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。

该项目采用 PPP 模式建设，项目法人为贵州瓮开高速公路发展有限公司，法定代表人为张国华，项目管理机构负责人为汤振山。根据《交通运输部关于深化公路建设管理体制改革的若干意见》（交公路发〔2015〕54 号），按《公路工程施工监理规范》（JTGG10-2016）和行业主管部门的相关规定及《江口至都格高速公路瓮安至开阳段 PPP 项目社会资本招标文件》组织监理工作。

请你司与相关的城镇建设规划、水利、环保、文物、林业、管线、电力电信及其它建筑设施的行政审批主管部门签定责任明确的书面协议，确保项目顺利实施；施工过程中应加强环境保护意识，与沿线环保和水保部门充分协调，深化环保、水保工程设计，保护沿线自然生态环境。

请你司督促设计单位认真按此批复要求编制施工图设计文件，

施工图设计文件由你司负责组织审查,审查意见报厅后方可执行。施工图设计阶段要认真落实标准化施工的要求,并落实到设计文件中;做好农灌、通道、天桥设置的设计,以及涉及机耕道、水渠改造等与沿线群众利益密切相关的工程设计。要严格按照基本建设程序办事,防止建设过程中随意变更设计和调整概算。若发生设计变更,必须按《贵州省交通运输厅关于进一步规范高速公路项目较大重大设计变更报批工作的通知》(黔交建设〔2017〕189号)的要求严格执行,先申请,经同意后才能开展变更设计,设计完成后经审批才能实施。未经同意擅自实施的设计变更不补办手续,相关费用不得进入工程决算。

请你司抓紧做好开工前的各项准备工作,并按照交通运输部的有关规定及时办理质量监督手续、施工许可手续。贯彻落实我省高速公路“施工标准化”、“平安工地建设”以及创建“品质工程”的相关要求,加强施工期间的监管,确保工程质量安全。项目总工期(自开工之日起)4年。

附件:贵州省瓮安至开阳高速公路概算审查对照表





抄送：贵州省发展和改革委员会、贵州省交通建设工程质量监督局、
贵州省交通建设工程造价管理站、贵州省高速公路管理局、中
国公路工程咨询集团有限公司、贵州省交通规划勘察设计研究
院股份有限公司。

贵州省交通运输厅窗口

2018 年 3 月 28 日印发

贵州省瓮安至开阳高速公路概算审查对照表

项次	工程或费用名称	单位	总数量	咨询概算金额 (元)	审查概算金额 (元)	差值 (元)
	第一部分 建筑安装工程费	公路公里	48.732	6,201,471,087	6,148,138,911	-53,332,176
一	临时工程	公路公里	48.732	67,402,119	67,034,323	-367,796
二	路基工程	km	21.426	641,751,441	627,098,042	-14,653,399
三	路面工程	km	21.426	188,038,895	187,905,827	-133,068
四	桥梁涵洞工程	km	13.088	2,665,938,861	2,648,335,221	-17,603,640
五	交叉工程	处	62.000	1,398,474,421	1,393,455,320	-5,019,101
六	隧道工程	km / 座	13.615 / 40.000	807,693,046	805,417,031	-2,276,015
七	公路设施及预埋管线工程	公路公里	48.732	137,550,301	137,358,796	-191,505
八	绿化及环境保护工程	公路公里	48.732	96,123,003	92,960,299	-3,162,704
九	管理、养护及服务房屋	m2	30990.180	198,499,000	188,574,050	-9,924,950
	第二部分 设备及工具、器具购置费	公路公里	48.732	116,869,155	106,334,934	-10,534,221
一	设备购置费	公路公里	48.732	116,016,345	105,482,124	-10,534,221
三	办公及生活用家具购置	公路公里	48.732	852,810	852,810	0
	第三部分 工程建设其他费用	公路公里	48.732	1,167,371,626	1,162,558,905	-4,812,721
一	土地征用及拆迁补偿费	公路公里	48.732	492,436,810	492,436,810	0
二	建设项目管理费	公路公里	48.732	164,573,846	163,164,810	-1,409,036
三	研究试验费	公路公里	48.732	12,000,000	12,000,000	0
四	建设前期工作费	公路公里	48.732	122,331,271	122,318,068	-13,203
五	专项评价 (估) 费	公路公里	48.732	3,849,828	3,849,828	0
八	联合试运转费	公路公里	48.732	3,100,736	3,074,069	-26,667
九	生产人员培训费	公路公里	48.732	500,000	500,000	0
十一	建设期贷款利息	公路公里	48.732	368,579,136	365,215,320	-3,363,816
	第一、二、三部分费用合计	公路公里	48.732	7,485,711,869	7,417,032,750	-68,679,119
	预备费	元		350,196,470	346,982,362	-3,214,108
二	2. 基本预备费	元		350,196,470	346,982,362	-3,214,108
	新增费用	项	1	41,556,000	41,556,000	0
一	原有道路的维护与恢复	km	21.620	6,486,000	6,486,000	0
二	相国爆竹厂补偿	处	1.000	10,000,000	10,000,000	0
三	楠木渡铝土矿压覆资源量	万吨	8.450	2,170,000	2,170,000	0
四	上坝煤矿压覆资源量	万吨	1.590	7,500,000	7,500,000	0
五	红子林铝矿压覆资源量	万吨	419.940	15,400,000	15,400,000	0
	概算总金额	元		7,877,464,339	7,805,571,112	-71,893,227
	其中: 回收金额	元		0		0
	公路基本造价	公路公里	48.732	7,877,464,339	7,805,571,112	-71,893,227