

贵州省交通运输厅文件

黔交建设〔2018〕61号

省交通运输厅关于 凯里环城高速公路北段初步设计的批复

黔东南州交通运输局：

你局《关于恳请对凯里环城高速公路北段初步设计进行审批的请示》（黔东南交呈〔2018〕16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《贵州省发展改革委关于凯里环城高速公路北段项目可行性研究报告的批复》（黔发改交通〔2017〕1508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）本项目主线起于凯里市三棵树枢纽互通，接已建的沪

昆国家高速公路凯里至麻江段，经九寨、虎庄、万潮、炉山、凤山，止于福泉市马场坪镇福泉南枢纽，接已建的瓮安至马场坪高速公路，路线全长约 58.44 公里。

另同步建设麻江联络线，起自主线炉碧枢纽互通，经碧波，止于麻江县隆昌麻江东枢纽互通，接建成的沪昆国家高速公路凯里至麻江段，联络线全长约 14.668 公里。

主线在三棵树（枢纽）、九寨、翁稍、虎庄（枢纽）、万潮、炉碧（枢纽）、炉山、凤山、福泉南（枢纽）9 处设置互通式立交；另建互通立交连接线 0.99 公里，其中，九寨互通立交连接线 0.48 公里，炉山互通立交连接线 0.26 公里，凤山互通立交连接线 0.25 公里。

麻江联络线在碧波、麻江东（枢纽）2 处设置互通式立交，另建碧波互通连接线 3.2 公里。

（二）同意主线及麻江联络线按双向四车道高速公路标准建设，设计速度为 100 公里/小时，路基宽度 26 米。桥涵设计汽车荷载采用公路-I 级，其他技术指标按《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）执行。互通立交连接线采用二级公路标准建设。

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。下阶段对煤系地层、采空区、岩溶、斜坡堆积体等不良地质路段加强工程地质勘察工作，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，查明地层力学参数、裂隙及岩溶发育程度，为桥梁基础设计提供可靠依据。

（三）下阶段应加强隧道的地质勘察和分析工作，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，查明断层、岩溶等地质区域对隧道工程的影响；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 20 条路线方案进行了综合技术经济比较，同深度比较路段占推荐线总长的 30.8%。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。

2. 下阶段应结合地质详勘资料，加强对金民隧道进口、云盘坡隧道右洞出口、猴子岩隧道出口、洛邦隧道进口段平纵组合进行研究，优化洞口设置。

3. 本项目与既有铁路交叉6处，下阶段应加强与有关部门沟通协调。

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、采空区、滑坡、人工填土、软基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。应加强弃土场选址工作，加强弃土场防护、防排水等设计。

（五）原则同意主线及麻江联络线采用沥青混凝土路面及其

结构组合设计方案，主线及麻江连接线路面为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）主线设置桥梁17182.75米/45座，其中，特大桥2656.60米/2座，大桥13848.15米/34座，中桥678米/9座；设置涵洞55道。麻江联络线设置桥梁4922米/14座，其中，特大桥1048米/1座，大桥3772米/12座，中桥102米/1座；设置涵洞15道。全线桥型方案的布置基本合理，原则同意全线桥梁的初步设计方案。扣除桥隧后平均每公里涵洞仅1.8道（计入通道也不是2.4

道/公里)，请进一步复核是否需要增设。

（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用。

（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）原则同意清水江特大桥主桥采用 81+150+150+81 米预应力混凝土连续刚构方案。

（九）原则同意羊老河特大桥主桥采用 81+150+150+81 米预

应力混凝土连续刚构方案。

(十) 原则同意老山河特大桥采用 81+81 米预应力混凝土 T 型刚构方案。

(十一) 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。

(十二) 结合地方经济发展需要，优化桥涵、通道设计，充分满足净宽、净空。

六、隧道

(一) 主线设置隧道 14915 米/14 座，其中，特长隧道 3370 米/1 座，长隧道 7185 米/4 座，中隧道 2755 米/4 座，短隧道 1605 米/5 座。麻江联络线设置隧道 2832.5 米/4 座，无特长隧道，其中，长隧道 1252.5 米/1 座，中隧道 772.5 米/1 座，短隧道 807.5 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) 应进一步核查金民、云盘坡、猴子岩、洛邦等隧道地表道路、输电线路、洞口段地表覆土、下穿槽谷、偏压等情况，分析评价其对隧道的影响。

(四) 位于岩溶发育地区的隧道，应根据水文地质资料完善突泥突水及涌水防治设计。位于瓦斯地段隧道，应根据瓦斯隧道分类和瓦斯含量、压力、涌出量等，补充完善瓦斯隧道结构设计

和施工安全设计；下阶段施工图设计应明确施工中采取的具体瓦斯预报方案和防治措施，确保隧道施工和运营安全。

（五）新街隧道右侧分布规模较大的负地形及落水洞，应加强区域水文地质分析，并结合水文地质分析，加强物探、钻探等工作，查明岩溶在隧址区的空间分布情况。

（六）洛邦隧道进口段下穿人工填土及炉碧西大道，建设难度大，应加强地质勘察和方案设计，确保施工、运营安全。

（七）下阶段应加强隧道通风、照明、供配电、监控、消防救援以及应急联动控制方案的协同设计，提高隧道运行安全性，并合理节能。

（八）加强隧道弃渣的统筹利用，隧道弃渣尽量用作筑路材料。

七、路线交叉

（一）全线互通式立交、分离式立交、通道及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。

原则同意设置三棵树（枢纽）互通、九寨互通、翁稍互通、虎庄（枢纽）互通、万潮互通、炉碧（枢纽）互通、炉山互通、凤山互通、福泉南（枢纽）互通、碧波互通、麻江（枢纽）互通11处互通式立交。

原则同意全线设置分离式立交8处，设置通道19处，天桥6处。

（二）原则同意三棵树（枢纽）互通采用半定向复合型立交方案。

(三) 原则同意九寨互通、翁稍互通、万潮互通、炉山互通、凤山互通、碧波互通采用 A 型单喇叭立交方案。

(四) 原则同意虎庄(枢纽)互通采用复合型立交方案。

(五) 原则同意炉碧、麻江东(枢纽)互通采用 T 型立交方案。

(六) 原则同意福泉南(枢纽)互通采用十字形立交方案。

(七) 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) 同意全线设置九寨、翁稍、万潮、炉山、凤山、碧波匝道收费站 6 处,设置服务区 2 处(万潮Ⅱ类服务区、洛邦Ⅲ类服务区),在万潮匝道收费站同址合建管理分中心 1 处(监控、通信、收费分中心);设置隧道管理站 1 处(与万潮匝道收费站合建),设置养护工区 2 处(分别与万潮、碧波匝道收费站同址合建)。房建设计应考虑与路政、交警联合办公的需要。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《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《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）对于高边坡、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，应加强被动防护，提高护栏防护等级，确保行车安全。

（五）监控系统接入凯里路网中心并接入省中心。监控系统采用数字高清技术，进一步加强长大下坡、急弯等特殊路段及隧道横洞的监控覆盖。

（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，建议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）进一步完善外场机电设备的防雷接地设计，加强收费站、服务区等高速公路房建工程的防雷设计。

（十）核定全线房建总用地面积 689.3 亩，总建筑面积 42789.03 平方米。

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》、《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）及《贵州省交通运输厅关于贵州省公路水运建设项目环境保护工作有关事宜的通知》（黔交建设〔2017〕317 号）要求，把环保、水保的相关措施具体落实到设计中，并同步做好有关工作。

（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，设置的长度、高度，补充设计依据。

（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，充分推介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与行业建设项目重大变动清单的通知》(环办〔2015〕52号)等有关要求, 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)、《公路工程概算定额》(JTG/T B06-01-2007)、《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T B06-03-2007), 以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 9,049,684,628 元。

(二) 核定设备、工具及器具购置费 210,941,179 元。

(三) 核定工程建设其他费用 1,783,542,555 元。

总概算核定为 11,648,372,801 元 (含建设期贷款利息 560,079,609 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, 项目法人为中电建黔东南州高速公路投资有限公司, 法定代表人为字继权, 机构负责人为王文云, 技术负责人为蔡安康, 财务负责人为浦恩泽, 计划合同部门负责人为孙永坤, 工程管理部门负责人为王科, 质量安全部门负责人为段俊, 财务管理部门负责人为崔明磊, 综合管理部门负责人为罗代明。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》（JTG G10-2016）和行业主管部门的相关规定及《黔东南州凯里环城高速公路北段 PPP 项目社会资本招标文件》组织监理工作。

请你局加强对建设单位的管理，督促建设单位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。

请你局督促项目公司组织相关勘察设计单位按本批复要求抓紧编制施工图设计文件，施工图设计文件由你局审查批复，审查意见及本批复执行情况报厅备案。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《贵州省高速公路工程 PPP 项目建设管理手册》（20170710 版）6.3.3 条的要求严格执行，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。

请你局抓紧做好开工前的各项准备工作，督促建设单位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）3年。

附件：凯里环城高速公路北段初步设计概算汇总表



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、贵州省路网中心，招商局重庆交通科研设计院有限公司、贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司。

贵州省政务中心交通运输厅窗口

2018年4月3日印发

凯里环城高速公路北段初步设计概算汇总表

项次	工程或费用名称	咨询概算金额（元）	审查概算金额（元）	审查与咨询差值（元）	备注
	第一部分 建筑安装工程费	8922259290	9049684628	127425338	
一	临时工程	90895577	87202224	-3693353	
二	路基工程	864254664	880652561	16397897	
三	路面工程	154949964	161209990	6260026	
四	桥梁涵洞工程	2424583924	2462864345	38280421	
五	交叉工程	2223448137	2260672412	37224275	
六	隧道工程	2462004745	2264344210	-197660535	
六	隧道工程	224419783	224419783	0	
七	公路设施及预埋管线工程	342033584	345650873	3617289	
八	绿化及环境保护工程	124080994	126660529	2579535	
九	管理、养护及服务房屋	236007700	236007700		
	第二部分 设备及工具、器具购置费	210941179	210941179		
一	设备购置费	209661789	209661789		
三	办公及生活用家具购置	1279390	1279390		
	第三部分 工程建设其他费用	1798481111	1783542555	-14938556	
一	土地征用及拆迁补偿费	847042173	847042173		
二	建设项目管理费	230844797	234125999	3281202	
四	建设项目的期工作费（可研、设计、招标文件编制）	131594400	131594400		
五	专项评价（估）费	5775532	5775532		
八	联合试运转费	4461130	4524842	63712	
九	生产人员培训费	400000	400000		
十一	建设期贷款利息	578363079	560079609	-18283470	
	第一、二、三部分费用合计	10931681580	11044168363	112486783	
	预备费	517665925	524204438	6538513	
二	2. 基本预备费	517665925	524204438	6538513	
	新增费用（不作预备费基数）	80000000	80000000		
	压覆矿产资源	40000000	40000000		
	与铁路交叉干扰	40000000	40000000		
	概算总金额	11529347505	11648372801	119025296	
	公路基本造价	11529347505	11648372801	119025296	