

贵州省交通运输厅文件

黔交建设〔2016〕42号

贵州省交通运输厅

关于贵州省六盘水至威宁（黔滇界）公路 （主体工程）施工图设计的批复

贵州高速公路集团有限公司：

你司《关于报请审批贵州省六盘水至威宁（黔滇界）公路两阶段施工图设计主体工程的请示》（黔高速工〔2015〕218号）及两阶段施工图设计文件收悉。根据交通运输部《关于贵州省六盘水至威宁（黔滇界）公路初步设计的批复》（交公路函〔2015〕682号）和现行有关技术标准、规范、规程，经审查，批复如下：

一、建设规模与技术标准

(一) 贵州省六盘水至威宁(黔滇界)公路起于六盘水市水城县老鹰山镇,接已建的六枝至六盘水公路,经月照乡、发箐乡、大河镇、德坞片区、猴场镇、大湾镇、毕节市东风镇、炉山镇、金钟镇、在威宁县城东接已建毕节至威宁高速公路后,经小海镇、观风海镇、迤那镇、牛棚镇、止于威宁县中水镇(黔滇界),接拟建的都匀至香格里拉高速公路云南境段,路线总长168.160公里。另建六盘水西联络线,该联络线起于威宁县双戛乡水淹坝,设置水淹坝枢纽互通与主线相接,经纸厂、鱼塘止于六盘水市南鱼塘西侧,与杭瑞高速公路毕节至都格(黔滇界)高速公路相交,全长21.954公里。

全线在六盘水机场、发箐、大河、德坞、猴场、大湾、结里、金钟、威宁、威宁北、小海、观风海、迤那、中水设置14处互通式立交,同步建设互通连接线18.394公里,其中,威宁互通连接线3.53公里(初步设计批复威宁互通立交连接线采用西线方案,全长0.912公里。施工图阶段结合该互通功能,前后互通立交设置及地方政府意见调整为东线方案,调整后,连接线对接县城北环线,连接线对接县城北环线东段,全长3.53公里),六盘水机场、发箐、德坞、猴场、大湾和金钟互通连接线共14.864公里。六盘水西联络线设置水淹坝、纸厂、鱼塘3处互通式立交。

同意主线设置分离式立交15处、通道及人行天桥167处,六盘水西联络线设置分离式立交8处、通道及人行天桥11处。

(二) 主线及六盘水西联络线均采用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。新建桥涵设计汽车

荷载等级采用公路—I级，其余技术指标按《公路工程技术标准》(JTG B01—2003)执行。

威宁互通连接线采用一级公路标准建设，路基宽21米，设计速度60公里/小时；其他互通连接线采用三级公路标准建设，路基宽8.5米，设计速度30公里/小时。

二、工程地质勘察

(一) 施工图设计阶段工程地质勘察工作符合交通运输部《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)要求，勘察方法手段合理，勘察内容及深度基本满足施工图设计要求。

(二) 施工时应进一步加强动态检测和监控工作，根据已有资料和开挖情况进一步查清软土、断层、岩溶、煤系地层、采空区、泥石流等不良地质对路基、桥梁、隧道的不利影响，动态调整方案，在尽可能避免地质病害对工程质量、安全影响的同时，优化方案，节省造价。

(三) 对因特殊原因尚未施钻的路段，应采取地质调查、物探等手段查明该区域是否存在重大不良地质情况，具备条件时应及时补钻，避免较大方案调整，影响建设工期。

(四) 勘察工作量不足的特殊路基、不良地质路段的路基和高填深挖路段应进行施工阶段的勘察工作；

(五) 岩溶地段路堑开挖至路床顶面后宜进行必要的补充勘察；软土路段的处理范围、处理措施应根据施工期间的实际情况，进行适当调整；高填深挖路段及顺层、软弱夹层边坡应进行边坡

监测工作，动态设计。采空区路段、地下暗河路段还需进一步查明。

（六）对勘察工作量不足的桥梁应进行施工阶段的勘察工作；注意山区桥梁基础地层横向变化大、基岩面起伏大的问题；岩溶发育的桥梁施工期间应进行逐桩钻；煤矿采空区桥梁尚需进行钻探验证工作；对于李子沟特大桥等地质条件特别复杂的桥梁，应进行施工阶段的补充勘察工作，及时调整基础方案。

（七）对勘察工作量不足的隧道，如玉舍隧道等应进行施工阶段的勘察工作；断层破碎带、岩溶发育和其他不良地质发育地段的隧道应加强施工阶段的监测工作；为防止施工过程中洞顶坍塌、地表塌陷和突涌水等事故发生，应制定具有针对性的综合治理方案和安全防护措施，确保工程结构安全和施工安全；隧道应动态设计，信息化施工，动态修正围岩参数，调整施工方案和支护方案。

三、路线

（一）施工图设计在初步设计方案的基础上进行了多处优化和调整。路线起、终点以及路线走向符合初步设计批复意见，设计方案总体较为经济合理，桥梁、隧道、涵洞、通道等构造物设置位置基本恰当。路线平、纵面布设较好地结合了地形、地质、城镇规划等因素，技术指标总体运用较为恰当，平面线形较为顺适流畅，纵断面设计基本均衡、合理，平纵配合较为协调，符合初步设计批复要求。

（二）六盘水西联络线TYK13+800-TYK24+077段路线长10.64公里，平均纵坡为-2.576%；主线K62+100~K86+050段长23.962

公里,平均纵坡为-2.31%;主线K158+480-K167+830段长9.35公里,平均纵坡-2.5%,均为连续纵坡较大路段。平纵面根据初步设计批复要求进行了优化,并在相应位置增设了避险车道和制动自检区,提高了连续下坡和凝冻等不利气象条件下的车辆行驶安全。在运营阶段应重点加强标志提醒和严格限速等交通安全设施设计,以减少车辆失控的安全隐患。

(三) 由于受地形条件限制,部分互通立交加、减速车道起终点距离隧道洞口较近,同时部分服务区分流鼻端距离服务区也较近,应优化设计方案或者提出完善的交通组织、管理和运行安全保障措施,如有必要,应进行交通安全评价。

四、路基路面

(一) 原则同意路基标准横断面型式、设计参数及一般路基设计原则。

(二) 高填方路基应进行稳定性验算并分析评价,防止填方路基失稳。

1. 要加强陡坡高填路基的整体滑移稳定性验算,必要时设置支挡防护措施,以保证路基稳定。

2. 高填路堤多为沟谷位置,沟底存在自然沟渠,要加强防排水设计,以避免路基浸泡、掏空,影响路基安全。

(三) 施工过程中应进一步查明路堑高边坡的地质情况,核实边坡设计的合理性,并优化和完善施工图,确保边坡安全、节约、环保。

1. 应加强深挖路堑的稳定性验算,并应强调施工期间的规范化施工,开挖一级、防护一级。

2. 应加强施工监测工作, 制定详细的监测方案; 同时, 根据施工期间暴露的地质条件, 核查边坡设计方案, 做好动态设计。

(四) 应进一步优化取、弃土场的设置, 并做好防护、绿化及排水设计, 尽量减少占地和对环境的破坏。

(五) 应结合具体工点的情况, 优化锚索、抗滑桩的设计; 结合地形条件、受力情况合理选用挡墙形式、尺寸。应完善排水设计, 使之形成完整的排水系统, 以避免产生积水或冲刷。

(六) 原则同意全线路面设计方案, 同意主线采用半刚性沥青混凝土路面的结构设计方案, 即4厘米改性沥青玛蹄脂碎石(SMA-13)+6厘米中粒式改性沥青混凝土(AC-20C)+8厘米粗粒式沥青混凝土(AC-25C)+38厘米水泥稳定碎石基层+20厘米级配碎石底基层; 一般互通匝道路面为4厘米改性沥青玛蹄脂碎石(SMA-13)+6厘米中粒式改性沥青混凝土(AC-20C)+30厘米水泥稳定碎石基层+20厘米级配碎石底基层; 一般互通匝道收费站路面为26厘米水泥混凝土面层+34厘米水泥稳定碎石基层; 桥梁采用4厘米改性沥青玛蹄脂碎石(SMA-13)+6厘米中粒式改性沥青混凝土(AC-20C); 隧道采用4厘米改性沥青玛蹄脂碎石(SMA-13)+6厘米中粒式改性沥青混凝土(AC-20C)+26厘米水泥混凝土面层+20厘米C20混凝土基层。

(七) 原则同意路基路面排水设计方案。实施中应充分考虑环评、水保的要求, 尽量减小对工程及环境的污染和破坏。

1. 应做好日常运营和突发事件时路面水的收集、沉淀或分离工作, 并完善相关设计。

2. 应加强施工期间各种污水排放的管理工作，避免破坏环境或水源。

五、桥梁涵洞

（一）主线设置桥梁29979.89米/89座，其中，特大桥5230米/4座、大桥23802.83米/71座、中小桥947.06米/14座、涵洞118道；六盘水西联络线设置大、中桥梁3804.82米/16座，涵洞18道。桥梁涵洞施工图设计符合相关设计标准、规范规定，设计内容、深度基本符合初步设计批复和部颁文件编制办法的规定，原则同意全线桥涵的施工图设计。

（二）桥梁基础型式及桩长应结合地勘资料优化调整，避免造成浪费；上、下部构造型式及尺寸应结合标段划分情况进一步优化，在结构安全、造价相的差不大的情况下，尽量方便施工。

（三）应加强对涵洞地基承载力资料的核实，尤其是高填方路基段涵洞，防止因高路堤失稳或沉降，造成涵洞不均匀沉降甚至滑移。对较长的排水兼人行的涵洞，应研究移位另设人行通道，将通道和排水涵分离，确保人行安全。

（四）施工过程中应严格按交通运输部有关要求做好施工阶段桥梁风险评估工作。

（五）本项目应按《贵州山区复杂地质条件公路桥梁桩基设计指导书（试行）》（JTT52/01-2015）的相关要求，优化桥梁桩基础设计，细化系梁、承台设计，避免超挖现象。

（六）应进一步核查桥梁支座、伸缩缝等的技术参数，按照国家规定细化设计参数，产品性能应满足现行规范要求，并满足招、投标法相关要求。

(七) 部分桥梁位于地震烈度Ⅶ度区内, 应进一步复核抗震结构计算, 根据计算结果细化结构设计, 确保工程安全。

(八) 认真核查本项目独柱墩的使用情况, 确保结构安全可靠。

(九) 李子沟特大桥。原则同意主桥采用 $90+3\times 170+90$ 米预应力混凝土连续刚构方案。应进一步根据桥梁跨径大小确定桥墩基础不均匀沉降的计算取值。

(十) 穿岩洞大桥。原则同意主桥采用 $66+2\times 120+66$ 米预应力混凝土连续刚构方案。桩基上部螺旋箍筋加密段长度偏短, 建议增加; 对于较长的主墩桩基, 主筋在桩下部建议部分截断。

(十一) 狭岩大桥。原则同意主桥采用 $120+120$ 米预应力混凝土连续刚构方案。由于精扎螺纹钢筋常见长度为9米、12米, 而本桥0#块~1#块高度已经超过12米, 建议竖向预应力采用配备低回缩锚具的预应力钢绞线。

(十二) 前河大桥。原则同意主桥采用 $75+130+75$ 米预应力混凝土连续刚构方案。建议在箱梁顶板预留施工天窗位置。

六、隧道

(一) 主线布设隧道35456米/23座, 其中, 特长隧道15794.5米/4座, 长隧道13511.5米/8座, 中隧道5188米/8座, 短隧道962米/3座; 六盘水西联络线设置隧道12215米/10座, 其中特长隧道4029米/1座, 长隧道6218米/4座, 中隧道803米/1座, 短隧道1165米/4座。隧道施工图设计较好地执行了初步设计批复意见, 隧道平纵面线形、洞口位置、洞门型式、衬砌支护参数、防排水、施工方法、监测方案、辅助工程措施等设计基本合理、技术可行, 原则同意隧道施工图布设及结构设计方案。

(二) 应针对岩溶隧道和穿越断层破碎带存在涌、突水的可能, 进一步细化超前地质预报方案, 并深化注浆堵水预设计。

(三) 穿越煤系地层及采空区的隧道, 应完善煤系地层、瓦斯隧道指导性的施工组织专项设计内容及隧道超前地质预报方案、煤系地层、瓦斯专项处理工作的相关工程量应考虑充分。还应完善瓦斯隧道监控、量测的要求, 确保瓦斯隧道施工安全。

(四) 应加强岩溶地区隧道的地质勘察工作, 进一步细化围岩类别, 优化隧道支护参数及衬砌设计方案, 保证结构安全。

(五) 施工过程中应严格按交通运输部有关要求做好施工阶段隧道安全风险评估工作, 加强施工管理和动态设计, 确保安全和节约。

(六) 玉舍隧道。应完善隧道复合式衬砌支护参数表, 补充紧急停车带、车行、人行横通道及交叉口支护参数及其所处围岩情况; 应注意隧道洞口位置变化, 核实隧道工程数量中根据长度计算的工程量; 施工过程中应注意平面线形及超高的设置情况, 核实超高及其渐变段段落。

(七) 大横山隧道。应适当加强不同岩性接触带、岩溶发育段落处的支护衬砌参数, 加强的空间范围需要根据其对隧道的空间影响范围进行确定; 根据左线地质纵断图, 隧道洞口顶部山体覆盖粘土层较厚, 且山体纵向相对较陡, 应考虑采取相应的措施保证山体的稳定性, 并对施工提出相应的安全要求; 施工过程中应注意V级围岩小净距段施工工法, 建议采用CD法或CRD法, 尽量减少左右幅相互影响, 确保施工安全。

(八) 双山隧道。本隧道为高瓦斯隧道，应明确瓦斯设防段落依据，补充钻爆要求、瓦斯检测、施工通风、电气及机械设备要求等。瓦斯处理应有较具体的处理措施、设计参数、预估工程量，并在预算中考虑金额，以控制工程投资；本隧道涌水量较大，考虑到本隧道岩溶地质的特性，随着时间的推移，隧道最大涌水量随着岩溶充填物的流失，有增大的趋势。且本隧道为特长隧道，排水纵坡偏小，隧道区域水文条件存在不可预见性，考虑后期隧道排水系统维护和改造难度因素，建议参考以往工程建设实例增大本隧道排水能力；施工过程中应根据现场实际情况注意对不同岩性接触带或断层破碎带适当加强支护衬砌参数，确保工程安全；根据地质情况、边仰坡高度、坡率情况，区别对待洞口边仰坡支护参数。

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，设置间距满足规范要求，主线平、纵面指标满足设置互通立交的要求，匝道布设基本符合交通流向和地形的要求，指标应用基本恰当。

(二) 同意施工图设计阶段根据初步设计批复要求对大河、金钟、纸场、水淹坝互通的优化方案，基本解决了加减速车道与隧道洞口过近而带来的行车安全隐患问题。

(三) 同意六盘水机场、发菁、大河、德坞、猴场、大湾、结里、金钟、威宁、小海、观风海、迤那、中水、纸厂互通采用单喇叭方案；威宁北互通采用双喇叭方案；水淹坝互通采用混合苜蓿叶型连接方案；鱼塘互通采用直连式T方案。

(四)初步设计批复中,六盘水西联络线水淹坝互通立交采用单喇叭方案。施工图设计阶段期间,因拟建的赫六高速与本项目六盘水西联络线在水淹坝相接,综合考虑设置十字枢纽互通与赫六高速、本项目主线连接,枢纽按整体设计,分期实施原则设计,并预留好今后赫六高速的接线条件。为更好衔接赫六高速公路,同意施工图设计阶段在水淹坝位置采用十字枢纽互通立交方案。下一步应与赫六高速建设主管部门协调好该互通立交的界面划分工作。

请你司抓紧组织剩余的交安、房建、机电等附属设施的施工图设计审查,并尽快完成项目的施工图预算,及时报批。

请你司按照上述要求,督促设计单位认真修改完善施工图设计文件,并严格按照基本建设程序的有关要求开展后续工作,按照交通运输部的有关规定及时办理质量监督手续和施工许可手续,切实履行项目法人职责,加强管理,确保工程质量、安全、进度、环保、水保及建设资金得到有效监管。实施过程中若发生设计变更,请严格按照交通运输部的管理办法(2005年第5号令)及厅的贯彻实施意见(黔交建设〔2008〕128、〔2010〕143号)执行,凡不按时申请并获得同意的变更不得实施,相关费用不得进入工程决算。



抄送：贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司、中交第二公路勘察
设计研究院有限公司、云南省交通规划设计研究院、辽宁省交
通规划设计院。

贵州省交通运输厅办公室

2016 年 3 月 4 日印发