

# 贵州省交通运输厅文件

黔交建设〔2016〕228号

---

## 贵州省交通运输厅

### 关于紫云至望谟高速公路初步设计的批复

贵州紫望高速公路建设有限公司：

你司《关于呈请审批贵州省赤水至望谟高速公路紫云至望谟两阶段初步设计的请示》（紫望高速呈〔2016〕41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紫云至望谟高速公路可行性研究报告的批复》（黔发改交通〔2014〕2408号）、《贵州省发改委关于紫云至望谟高速公路项目核准的批复》（黔发改交通〔2016〕1205号）确定的建设规模、技术标准和总投资，经审查，批复如下：

#### 一、建设规模与技术标准

(一)紫云至望谟高速公路起于紫云县城以西,通过紫云西互通立交接已建的惠水至兴仁高速公路,经火花、坎边、新屯,止于望谟县城以西的平洞,接已建的望谟至安龙高速公路,路线全长约 73.966 公里,较工可批复增长 3.066km,主要原因为火花互通及火花特大桥、喜座隧道、新屯互通立交段路线方案变化引起。

全线在紫云西(枢纽)、格凸河、火花、坎边、打易、新屯、望谟西设置 7 处互通式立交。另建互通立交连接线 39.915 公里,其中,格凸河互通连接线 29.765 公里,打易互通连接线 10.15 公里。

全线设置服务区 3 处、养护工区 2 处、隧道管理所救援站 2 处、匝道收费站 5 处,交警中队 1 处,未设置路政大队。

(二)同意全线按双向四车道高速公路标准建设,设计速度为 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,其他技术指标按《公路工程技术标准》(JTG B01-2003)规定执行。

格凸河互通立交连接线采用二级公路标准建设,设计速度 40 公里/小时;打易互通立交连接线采用三级公路标准建设,设计速度根据实际地形按 30 或 40 公里/小时进行控制。

## 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。下阶段应对项目区岩溶、崩塌、滑坡、泥石流、浅层堆积体及软土等不良地质路段加强工程地质勘察工作,重点查明 K5~K9 路段岩溶路段、K25~K26 滑坡路段、K60~K61 段浅层堆积体路段、K43~K44 泥石流路段等不良地质影

响范围，分析其对工程施工及运营安全的影响，深化、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）应进一步加强桥位区的工程地质勘察工作，重点查明火花、坎边、纳羊、毛饶Ⅱ号等大（特大）桥桥址软岩地层力学参数、岩溶发育程度、泥石流冲击范围等，为大（特大）桥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、岩溶等对隧道的影响。重点查明隧道隧址处地下水文条件，确保施工及运营安全。

（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）路线起于紫云县城西的辽菁村，经格凸河、火花、坎边、打易、新屯，止于望谟县平洞。路线走向及主要控制点合理，符合该项目核准批复要求。

（二）初步设计依据工可推荐的路线走廊带，综合沿线地形、地质、水文、城镇规划以及运营安全和工程规模等因素，对全线7个路段共拟定了22条路线方案进行了综合技术经济比较（其中5条同深度比较方案，17条论证方案），比选路段占推荐线总长的48.78%。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》要求，对路线平、纵、横组合进行细化设计，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) K0+400~K1+300、K3+500~K4+400、K50+600~K51+900、K69+300~K70+600 等路段路线线位偏高，弃方较大，应优化平纵面设计，减少弃方数量。

(2) K10+700~A13K12+400 段路线沿陡峭山坡采用桥梁形式布设，其间布设火花互通立交，高墩桥梁工程规模巨大，下阶段应在确保运营安全的前提下，优化路线平纵面及互通立交匝道线形设计，降低桥梁高度，并加强施工风险控制设计，有效控制总体工程造价。

(3) K25+828~K26+200 段采用绕避 H1、H2 滑坡体的路线方案，初步设计推荐方案仍距滑坡体较近，下阶段应结合详勘工作核查滑坡体对路基、桥梁工程的影响，路线平面应尽可能远离滑坡体，确保施工、运营安全。

(4) 坎边大桥及坎边隧道进口衔接路段地形、地质条件较为复杂，岩溶、山坡堆积体、岩石裂隙发育对桥梁基础及隧道洞口影响较大，下阶段应优化路线平纵面设计，确保施工及运营安全。

(5) B2-1K47~K50、K57~B5K65 等路段桥梁工程规模较大，下阶段应进一步优化平纵面设计，降低桥梁墩高，减少工程规模

(6) K7~K30、K55~K69 等路段处于长下坡路段，下阶段应进

一步优化路线平纵线形，结合运行速度分析结果，合理确定弯道超高值，强化交通安全设计，确保长下坡路段的运营安全。

(7) 下阶段应进一步优化调整路线平纵面，在查明地质、水文条件的前提下，将局部桥梁改为路基，以消化弃方、减少占地。适宜路段可采取分离式错台、半路半桥等多种路基形式，尽可能减少边坡开挖数量，最大程度缓解废方过多的问题。

#### 四、路基路面

(一) 同意初步设计推荐的路基标准横断面型式、组成设计参数及一般路基设计原则和特殊路基处理方案。

(二) 原则同意初步设计提出的边坡形式、坡率和防护类型。沿线地质条件较为复杂，地质病害较多，下阶段应加强高填深挖路段、陡坡路基、软土、滑坡及泥石流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) 应进一步加强 K3+504~+694、A13K20+851~+977、打易连接线 LK6+148~+240 等顺层边坡路段的地质勘察工作，结合详勘地质资料成果，采取妥当的工程处治措施，提高边坡稳定性，保证安全。

(四) A10K25+900~A10K26+090、A10K26+100~+310 路段应结合地质详勘资料，优化滑坡路段处治设计，保证工程安全。

(五) 原则同意路基防护采用的植物生态防护为主，圬工防护为辅的路基防护设计。但应根据当地气候、地形地质特点，因地制宜选用边坡防护形式，硬质岩石边坡（尤其是灰岩边坡）不宜采用客土喷播植草防护，完整性较好的岩石边坡可不作防护，

破碎的岩石边坡可适当考虑增设主动型柔性防护网。

(六) 下阶段应加强泥石流等不良地质路段及高挡土墙路段的工程地质勘察, 采取合理、经济可行的工程处治措施, 确保路基施工及运营安全。

(七) 同意主线采用沥青混凝土路面及其结构组合设计方案。主线路面面层为 4 厘米 SMA-13 细粒式沥青混凝土上面层+6 厘米 AC-20C 中粒式沥青混凝土中面层+8 厘米 AC-25C 粗粒式沥青混凝土下面层。

同意互通立交匝道、桥面铺装路面采用与主线上、中面层相同的路面面层结构, 收费站广场采用水泥混凝土路面; 同意隧道路面采用沥青混凝土复合式路面, 但对较长的隧道中段应考虑采用阻燃沥青, 保证隧道运营期间的安全。

同意打易连接线路面采用 4 厘米 AC-13 沥青混凝土的面层结构。

下阶段应根据沿线气候、交通量、车型比例、纵面特点及交通量增长率等情况, 结合沿线筑路材料分布, 分段深入试验研究沥青混凝土混合料的路面性能, 优化全线路面结构方案。

(八) 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贵州地区的暴雨径流量和频率标准通过计算确定, 并加强路基地下渗沟及边坡渗水的排水设计。



(九) 路基填筑应尽量利用挖余土石方, 减少线外取土。取土、弃土场位置应满足水土保持及环境景观的要求。

## 五、桥梁涵洞

(一) 全线共设置桥梁 29527.4 米/90 座, 其中, 特大桥 3692 米/2 座、大桥 25091.6 米/76 座、中桥 743.8 米/12 座; 涵洞 41 道。全线桥型方案及涵洞的布置基本合理, 原则同意全线桥梁、涵洞的初步设计方案。

(二) 下阶段应加强桥址处工程地质和水文地质勘察工作, 结合地形、地质、路线平纵面、项目工期、经济等因素合理确定墩台位置和基础形式, 优化结构尺寸, 确保桥梁结构安全可靠、经济合理, 同时尽量减少对墩台位置处自然边坡的破坏。

(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。普通桥梁墩柱及桩基直径设计种类应按墩高适当分级, 以节省工程量。

(四) 全线高墩桥梁数量大, 下阶段应结合路线平纵面设计进行优化, 在合理保护环境的前提下, 尽可能降低桥梁高度, 控制工程规模。对高墩和纵坡较大的桥梁, 合理选取墩梁固结形式, 以改善结构受力性能; 加强高墩桥梁的抗震设计验算工作, 保证结构安全; 位于陡坡上的桥梁, 应进一步考虑墩台的稳定性; 互通区内的高墩小半径弯桥应以结构受力安全为原则, 尽量优化桥型以方便桥梁施工。

(五) 下阶段应对涵洞设置位置和数量进一步核查, 加强涵洞进出口排水设计, 完善排水系统。

(六) 主要桥梁的审批意见如下:

1. 原则同意火花特大桥主桥采用  $(65+3\times 120+65)$  米预应力混凝土连续刚构箱梁, 引桥采用 40 米先简支后结构连续 T 梁为主的方案。

(1) 过渡墩高达 70 米左右, 下阶段应进一步结合地勘情况优化跨径布置, 尽可能降低过渡墩高度。

(2) 主桥双肢空心薄壁墩较高, 施工难度大, 应进一步与全部采用单肢空心薄壁墩进行综合比较, 择优推荐。

(3) 全桥长度超过 3 公里, 下阶段应加强桥面排水设计, 防止积水影响行车安全。

2. 原则同意坎边大桥主桥采用  $(65+2\times 120+65)$  米预应力混凝土连续刚构箱梁, 引桥采用 40 米先简支后结构连续 T 梁方案。建议结合路线平、纵面优化, 进一步优化连续刚构桥主跨布置及其组合, 优化主墩墩型。

3. 原则同意边年 1 号特大桥右幅采用 40 米先简支后结构连续 T 梁方案。全桥墩高较矮, 下阶段应进一步优化跨径组合, 择优确定施工图方案。

4. 纳羊、纳坡 1 号、毛饶 2 号等大桥桥址区域泥石流较发育, 桥型方案拟定应尽可能避免在泥石流下泻断面内设置桥墩。下阶段结合地形、地质和实测地面线, 优化桥跨及桥型布置。

5. 施工图阶段应加强以上桥梁的地质勘察工作, 落实初步设计阶段桥梁安全风险评估提出的具体问题, 确保桥型方案安全耐久。

## 六、隧道



(一) 全线共布设隧道 20130.5 米/13 座，其中，主线布设长隧道 17105.5 米/8 座，中隧道 1520.5 米/2 座，短隧道 751.5 米/2 座；连接线布设中隧道 753 米/1 座。原则同意全线隧道布置及结构设计方案。

(二) 下阶段应根据地形和详勘地质资料进一步优化隧道平、纵面线形，合理确定隧道轴线、洞口位置及洞门型式，优化隧道结构型式及衬砌支护参数，深化施工方案、超前地质预报、监控量测方案以及应急预案，确保隧道施工、运营的安全，并节省工程投资。

(三) 围岩为灰岩的隧道应加强岩溶的勘察，根据水文地质资料完善突泥突水防治措施。施工图设计应明确施工中采取的具体预报方案和防突措施，保证施工和运营安全。

(四) 下阶段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。

(五) 主要隧道意见：

1、紫云隧道：隧址区地表可见岩溶洼地、落水洞、泉水出露，且隧道出口下穿乡道 X486，应评估隧道开挖对道路、地表水和地下水环境的影响，采取相应的处治措施。下阶段应加强岩性接触带的勘察，查明岩溶、地下水发育程度、页岩膨胀性等。

2、坎边隧道：隧道进口处岩溶及岩石裂隙发育，局部存在孤石或危岩，应予以清除或加固。隧道与桥相接，应加强隧道与桥梁专业的协调和沟通，合理确定洞口位置，做好桥隧过渡设计。下阶段应加强地质勘察，查明隧道岩溶、地下水发育程度、页岩膨胀性。

3、本寨隧道：火花互通方案三的本寨隧道净宽比正常断面加宽 7.0 米，应结合互通设置，通行需求及平面线形进一步论证，且应加强交通工程设计，防止误行。

4、田干上隧道：进口端线位傍山坡布设，尤其是左线偏压严重，有条件时宜优化线位。进出洞段轴线间距可适当减小，洞身段间距宜增大，尽量降低左右线之间的相互影响。隧道洞顶存在民房，应评估隧道施工对地表建筑、水文地质环境的影响。下阶段应加强地质勘察，分析浅埋段是否有突水危险，并采取防突水、突泥措施。

5、打易隧道（打易连接线）：行人及非机动车辆可能进入隧道，应论证是否需要加宽隧道断面，以提高洞内行车安全。

## 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，互通立交选型和技术指标应用基本恰当。

原则同意设置紫云西（枢纽）、格凸河、火花、坎边、打易、新屯和望谟西 7 处互通式立交。

原则同意全线设置分离式立交 9 处、通道及人行天桥 26 处。

（二）施工图设计阶段应对各互通式立交平纵面线形进行优化，控制好互通式立交的工程规模；加强匝道出入端部设计，提高互通立交通行能力、服务水平及安全性。

（三）同意紫云西（枢纽）、望谟西两处互通立交布设方案，下阶段进一步加强互通立交区交通工程设计，确保互通立交区运营安全。

（四）原则同意格凸河、坎边互通采用单喇叭方案，下阶段

应优化互通区主线、匝道纵断面设计，减少互通立交土石方量，同时加强互通立交区景观、排水等总体设计。

（五）原则同意火花互通立交推荐的“回转匝道+定向匝道”组合方案，下阶段进一步优化匝道线位，控制匝道桥主线变宽桥梁安全设计，确保施工和运营安全。同时优化匝道隧道断面、主线交织段和分流端线性设计，确保匝道行车安全。

（六）原则同意打易互通推荐 A 型单喇叭方案，下阶段充分考虑泥石流、设计水位、防洪及连接线位置等因素，强化匝道线形及安全设计，控制好互通立交工程规模。

（七）原则同意新屯立交推荐的变异 Y 型方案，下阶段进一步落实规划水库控制标高，合理控制主线设计标高及连接线线位高程，有效控制匝道桥长，同时加强该互通立交匝道与主线连接部设计，提高分合流端行车安全性。

## 八、交通工程及沿线设施

（一）原则同意安全、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）同意全线设置交警中队 1 处（与格凸河收费站同址）；设置养护工区 2 处（分别与格凸河、望谟西收费站同址）；隧道管理站 2 处（分别与火花、打易收费站同址）；设置服务区 3 处（紫云南（III类）、坎边（I类）、格凸河（I类））；设置匝道收费站 5 处（格凸河、火花、坎边、打易、新屯）。收费站入口广场应按《关于在建及新建高速公路项目预留收费站入口超限阻截场地的通知》（黔交建设〔2016〕172 号）的要求预留场地。

（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。下阶段应结合该项目路线情况进一步完善避险车道的设置。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)的要求设置。

(四) 同意对长大纵坡路段采取针对性措施,下阶段应加强标志、标线(含减速标线)、护栏、避险车道等安全设施设计。在连续下坡及避险车道路段,应设置连续下坡及长度标志,在服务区前的下坡方向增配相应的交通标志设施,引导大型车辆进入服务区检查车辆状况,以确保运营安全。

(五) 应对高边坡、桥梁路段,尤其是与隧道相连的桥梁路段、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。

(六) 根据区域管理的要求,本路段机电系统应分别接入安顺、兴义地区路网中心。监控系统采用数字高清技术,技术要求按《贵州省交通行业高清视频联网技术要求(试行)》执行。可变信息板应采用门架式可变信息板,并因地制宜将车检器、路径识别等其他外场监控设备与信息板共用门架。进一步加强长大下坡、急弯、易凝冻、多雾等特殊路段的视频监控及微波事件检测设施的覆盖。同时应按照《贵州省高速公路网交通量调查观测站点布局规划》、《贵州省公路交通气象监测网建设指南》完善监控系统相关设计。

(七) 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，并满足《贵州省高速公路全国 ETC 联网升级改造技术规范》的相关要求。计重收费车道统一采用整车式计重设备。本项目建成后与相邻路网形成环路，应根据《贵州省高速公路“二义性”路径识别系统建设方案》及《贵州省高速公路多义性路径识别系统建设——补充方案》的有关要求做好路径标识站的建设。

（八）同意通信系统采用干线传输系统与综合业务接入网相结合的方案。通信管道设计应符合贵州省交通运输厅《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；同时应按《贵州省高速公路网交通量调查观测站点布局规划》、《贵州省公路交通气象监测网建设指南》、《贵州省高速公路联网收费应急备用通信链路设计方案》、《贵州省高速公路监控网网络安全体系建设咨询方案》（试行）及《贵州省高速公路收费网网络安全体系建设咨询方案》（试行）的有关要求完善设计内容。

（九）下阶段进一步优化、完善隧道消防、通风、照明、监控和供配电设计，保证隧道运营安全，合理节能。

（十）隧道应按黔交建设〔2016〕78 号文的要求设置隧道内反光环。

（十一）核定全线管理、养护及服务设施等总用地面积 605 亩，建筑面积 46678 平方米，根据咨询单位提供的沿线设施建筑面积及用地审查意见，建筑面积及占地面积均未超标。

## 九、环境保护

（一）该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，要把环评、水保要求的相关措施具体落实到设计中，并对在施工单位提出要求。

(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，设置的长度、高度，补充设计依据。

(四) 应加强调查工作，进一步明确收集池的设置位置。

(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。

#### 十、设计概算

该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/TB06-01-2007)、《公路工程机械台班费用定额》(JTG/TB06-03-2007)，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) 核定建筑安装工程费 8,481,632,194 元。

(二) 核定设备、工具及器具购置费 206,840,644 元。

(三) 核定工程建设其他费用共 1,707,116,261 元。

(四) 核定基本预备费 481,030,553 元。

总概算核定为 10,876,619,651 元 (含建设期贷款利息 774,978,049 元)。该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。

同意该项目采用 PPP 模式建设，项目法人为贵州紫望高速公



路建设有限公司，法定代表人（机构负责人）为荀国利，技术负责人为刘孝仓，财务负责人为凤增民，工程合约部负责人苏杰，质量部门负责人安自学、安全部门负责人代华建，以上人员未经我厅允许，不得随意变更。驻地监理工程师办公室通过公开招标方式确定。

请你司与相关的城镇建设规划、铁路、水利、航道、环保、文物、林业、管线、电力电信及其它建筑设施的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。

由于项目核准后工可批复的业主单位改变，此前对该项目初步设计的批复文件（黔交建设〔2015〕290号）不再执行，但办理的相关手续继续沿用，并进行移交。请你司认真按本次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，审查意见报厅批准后方可执行。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。若发生主线工程规模缩小以及连接线标准及规模、互通位置及方案、路面结构及宽度、特殊结构的特大桥、地质复杂的特长隧道、管养设施、收费方式及站点位置规模、连续10公里以上的路线方案调整等相关变更，必须按黔交建设〔2010〕143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，按项目特许经营协议的规定选择工程监理单位，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“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：贵州省紫云至望谟高速公路初步设计概算审查对照表



---

抄送：贵州省发展和改革委员会、中交公路规划设计院有限公司、贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司、中交第一公路勘察设计研究院有限公司。



贵州省紫云至望谟高速公路初步设计概算审查对照表

| 项次 | 工程或费用名称          | 单位             | 总数量         | 上报概算金额<br>(元)  | 审查概算金额<br>(元)  | 审查概算增减金额<br>(元) |
|----|------------------|----------------|-------------|----------------|----------------|-----------------|
|    | 第一部分 建筑安装工程费     | 公路公里           | 73.966      | 9,048,281,321  | 8,481,632,194  | -566,649,127    |
| 一  | 临时工程             | 公路公里           | 73.966      | 156,776,157    | 143,707,127    | -13,069,030     |
| 二  | 路基工程             | km             | 17.632      | 538,657,977    | 518,422,286    | -20,235,691     |
| 三  | 路面工程             | km             | 17.632      | 158,188,881    | 148,609,894    | -9,578,987      |
| 四  | 桥梁涵洞工程           | km             | 28.446      | 3,066,925,209  | 2,849,764,666  | -217,160,543    |
| 五  | 交叉工程             | 处              | 17          | 1,366,578,693  | 1,303,895,489  | -62,683,204     |
| 六  | 隧道工程             | km / 座         | 18.901 / 11 | 2,198,707,328  | 2,102,612,969  | -96,094,359     |
| 七  | 公路设施及预埋管线工程      | 公路公里           | 73.966      | 1,028,783,325  | 984,616,464    | -44,166,861     |
| 八  | 绿化及环境保护工程        | 公路公里           | 73.966      | 248,883,555    | 145,223,101    | -103,660,454    |
| 九  | 管理、养护及服务房屋       | m <sup>2</sup> | 46678       | 284,780,197    | 284,780,197    | -               |
|    | 第二部分 设备及工具、器具购置费 | 公路公里           | 73.966      | 206,840,644    | 206,840,644    | -               |
| 一  | 设备购置费            | 公路公里           | 73.966      | 205,546,239    | 205,546,239    | -               |
| 三  | 办公及生活用家具购置       | 公路公里           | 73.966      | 1,294,405      | 1,294,405      | -               |
|    | 第三部分 工程建设其他费用    | 公路公里           | 73.966      | 1,757,050,678  | 1,707,116,261  | -49,934,417     |
| 一  | 土地征用及拆迁补偿费       | 公路公里           | 73.966      | 472,589,990    | 488,822,874    | 16,232,884      |
| 二  | 建设项目管理费          | 公路公里           | 73.966      | 277,575,424    | 263,769,399    | -13,806,025     |
| 三  | 研究试验费            | 公路公里           | 73.966      | 9,000,000      | 9,000,000      | -               |
| 四  | 建设项目前期工作费        | 公路公里           | 73.966      | 151,434,437    | 151,434,437    | -               |
| 五  | 专项评价(估)费         | 公路公里           | 73.966      | 13,642,686     | 13,642,686     | -               |
| 八  | 联合试运转费           | 公路公里           | 73.966      | 4,524,141      | 4,240,816      | -283,325        |
| 九  | 生产人员培训费          | 公路公里           | 73.966      | 1,228,000      | 1,228,000      | -               |
| 十一 | 建设期贷款利息          | 公路公里           | 73.966      | 827,056,000    | 774,978,049    | -52,077,951     |
|    | 第一、二、三部分费用合计     | 公路公里           | 73.966      | 11,012,172,643 | 10,395,589,099 | -616,583,544    |
|    | 预备费              | 元              | 1           | 509,255,832    | 481,030,553    | -28,225,279     |
| 一  | 1. 价差预备费         | 元              |             |                |                |                 |
| 二  | 2. 基本预备费         | 元              | 1           | 509,255,832    | 481,030,553    | -28,225,279     |
|    | 概算总金额            | 元              | 1           | 11,521,428,475 | 10,876,619,651 | -644,808,824    |