

云交审批〔2021〕14号

云南省交通运输厅关于国道 G219 龙陵（黄草坝）至龙镇桥段初步设计的批复

云南省普通国道公路建设指挥部：

《云南省普通国道公路建设指挥部关于国道 G219 龙陵（黄草坝）至龙镇桥段初步设计的请示》（云国道指工程〔2021〕46号）及云南省交通规划设计研究院有限公司编制的《国道 G219 龙陵（黄草坝）至龙镇桥段两阶段初步设计》等资料收悉，项目代码：2020-530523-48-01-002320。根据《云南省发展和改革委员会关于国道 G219 龙陵（黄草坝）至龙镇桥段工程可行性研究报告的批复》（云发改基础〔2021〕548号）确定的建设规模、

技术标准和估算投资,经咨询单位和厅造价局审查,现批复如下:

一、建设规模与技术标准

(一)国道 G219 龙陵(黄草坝)至龙镇桥段起于保山市龙陵县龙新乡黄草坝 G320 线 K3491+600 处,止于龙陵县勐糯镇半斤坝国道 G219 龙镇桥头(与临沧市镇康县交界处),顺接国道 G219 临沧龙镇桥至永德(户乃)段起点。路线全长 92.881 公里(新建 77.3 公里,沿既有道路改扩建 15.581 公里)。

(二)全线采用二级公路标准建设,其中:K0+000~K12+700 段设计速度采用 60 公里/小时,路基宽度采用 12 米;K12+700~K92+880.939 段设计速度采用 40 公里/小时,路基宽度采用 8.5 米。桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I 级,其他技术指标按《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)执行。

二、工程地质

勘察采用工程地质调绘、钻探、物探、原位测试和室内试验等方法,取得的工程地质勘察成果基本满足初步设计要求。施工图设计阶段应重点做好以下工作:

(一)加强资料收集和地质调查,进一步核查断裂、断层的活动性、与路线线位交叉关系及对路线构筑物的影响。

(二)加强滑坡、岩溶、矿洞采空区等不良地质和软土、红黏土、膨胀土等特殊岩土的工程地质勘察、原位测试及取样试验工作,细化其分布、规模、性质,做好其工程影响分析评价,

以满足设计定量控制要求。

(三)加强高填深挖、陡坡路堤路段的工程地质勘察,查明工点的工程地质和水文地质条件,合理确定岩土设计参数,加强地基场区的工点稳定性分析和评价,提出结论和建议,为路基设计提供可靠依据。

(四)加强桥址区的工程地质勘察,查明桥梁地质特征,以满足结构设计和工程安全风险控制要求。

(五)加强隧址区的工程地质勘察,加强涌水预测分段计算,优化围岩分段分级,进一步核实隧道洞口边仰坡及洞身开挖稳定性,完善工程防治措施,以满足隧道设计、施工和运营安全管理要求。

(六)加强沿线支挡防护、涵洞通道、取弃土场、沿线设施场区等地质勘察工作,为工程设计提供基础依据。

三、路线

(一)路线起于保山市龙陵县龙新乡黄草坝 G320 线 K3491+600 处,经黄草坝、勐冒、龙新乡、蚌渺村、象达镇岔路田、胡家寨、平达乡、勐糯镇半斤坝,止于国道 G219 龙镇桥头(与临沧市镇康县交界处),顺接国道 G219 临沧龙镇桥至永德(户乃)段起点。路线起终点、主要控制点及路线走向基本合理,符合项目可行性研究报告批复要求。

(二)初步设计综合考虑沿线地形、地质、水文、城镇及路

网现状和规划、环境保护、节约集约用地、征地拆迁、工程规模、投资控制等因素，通过 5 个局部方案对路线进行了技术经济比选，原则同意初步设计推荐的 K 线方案。

（三）下阶段应根据详勘资料，统筹既有公路现状、沿线自然资源、乡镇规划和环境保护等要素，结合国道 G219 功能定位、项目属性、路网结构和建设目标，本着充分利用既有工程、节省投资、加强环境保护的原则，按绿色公路集约化、节约化资源的建设理念和要求，进一步加强局部线位方案的研究、细化，灵活应用技术指标，力求平纵指标的均衡性和线形的连续性。

1. 部分路段圆曲线半径偏小，应采取一定工程措施以满足停车、会车视距要求，同时，加强视觉诱导和交安措施（如限速、震动减速、防撞护栏等），以提高行车安全性。

2. 应进一步优化 K90+915～K91+205、K91+365～K91+610 段纵坡，加强安全设施设计，确保行车安全。

3. 应进一步优化 SJD9、SJD12、SJD42 等段落平纵组合设计。

4. 应加强对改扩建路段既有道路路基、路面、桥涵工程及其设计荷载等相关情况的调查，对原有工程进行功能、改造条件、结构承载能力等情况进行评价，依评价结论优化细化工程改造设计，强化路段保通设计。

（四）应根据详勘成果，进一步强化不良地质段安全防护措施，以保障公路总体服务水平和交通运营安全。

四、路基路面

(一)原则同意初步设计采用的路基横断面型式、设计参数及一般路基设计原则。

1. 项目位于强震区，下阶段应结合路线及平纵优化，细化横断面设计，合理控制路基边坡高度、路基土石方、边坡防护工程规模和费用。

2. 下阶段应根据滑坡、岩溶、矿洞采空区等不良地质和软土、红黏土、膨胀土等特殊岩土分布范围、性质及影响程度，进一步优化路基设计方案和应对措施。

3. 原则同意对高填路堤采用冲击碾压、土工格栅等处治方案，对深挖路堑采用锚索（锚杆）框架梁、挡墙等处治方案。应结合地形、地质、气候条件及抗震要求，根据边坡岩土层特性及岩层结构、产状、节理裂隙发育情况等，加强边坡稳定性定性、定量评价分析，强化高路堤地基承载力验算及沉降控制、斜陡坡高路堤路基稳定性分析，优化支护工程设计，确保工程整体稳定、经济合理。

4. 下阶段应加强路基土石方的调配利用，严格控制弃方，路基开挖石方原则上应作筑路材料尽量充分利用，以节约资源、降低工程费用、更好保护环境；应合理选择取弃土场位置，加强取弃土场工程地质勘察，深化场地安全性评价，强化防护、排水、复耕以及绿化等针对性设计，避免次生灾害。

(二) 原则同意初步设计采用的路面设计方案。

1. 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。即：4 厘米 AC-16 型沥青混凝土上面层、7 厘米 AC-25 型沥青混凝土下面层、水泥稳定碎石基层、级配碎石底基层。下阶段应根据实测轴载和预测轴次、路床土基和填料强度，进一步验算路面基层厚度和结构强度。

2. 应进一步细化路基与桥梁、隧道衔接处的路面结构设计。

3. 应进一步核查改扩建路段既有道路路基、路面结构等既有工程情况，本着充分利用既有工程的原则，开展相应工程检测，分段细化路基路面改造设计，以确保工程安全经济合理。

(三) 原则同意路基路面排水设计方案。下阶段应进一步加强长挖方路段的水力计算，核查排水设施尺寸或出口设置间距，优化沟型设计；进一步核查路基与桥隧之间、路基与线外排水系统的衔接设计；进一步核查沿线的排水系统干扰情况，梳理线外排水系统。

五、桥梁涵洞

初步设计全线共设置桥梁 17374 米/132 座，其中大桥 13791 米/85 座，中桥 3558 米/46 座，小桥 25 米/1 座。桥梁结构形式、桥跨布置和涵洞位置基本合理，下阶段应结合路线优化和地形、地质、水文、施工条件，优化桥跨布置和下部结构设计，推行标准化设计和施工，完善施工组织设计和场地布置。

(一)既有道路上改造或沿用的桥梁，应强化技术状况评定及结构受力检测评价，依据评定评价结论细化优化改造等设计。

(二)项目所在区域地震动峰值加速度大，应结合地震安全性评价，进一步核查断层区域桥梁结构形式和墩台位置，强化抗震验算及构造措施设计，合理确定下部结构配筋率，确保满足抗震设防要求。

(三)应根据详勘，进一步核查墩台位置、基础稳定性及承载力。个别桥下设置弃土场，应结合弃土设计核实桥墩设计的合理性，如细芦凹2号大桥、椿头坪2号中桥、大麦寨3号大桥等。

(四)在跨越改移困难的道路时，应采取必要的工程措施减少墩台施工对道路通行的影响，并加强对路侧墩台的防护。

(五)应进一步核查山区小半径曲线桥梁的预制场布设、运输条件及架设方案，保证设计方案的可实施性和经济性。

(六)涵洞工程应加强水文调查和分析，结合设计流量优化涵洞孔径设置；应逐一核查涵洞的泄洪能力，以保障涵洞排水功能；应加强地勘资料应用，深化地基稳定和沉降控制设计，保障安全。

六、隧道

全线设置287米茄子山隧道、813米胡家寨隧道。隧道设计方案基本合理。下阶段应在加强工程地质、水文地质勘察基础上，进一步优化隧道平纵面线形、洞口位置、洞门型式、衬砌结构和

防排水设计等，确保隧道施工和运营安全。

(一)应进一步核查油气管道对茄子山隧道的影响及对应处置措施。

(二)应根据隧址区花岗岩风化层膨胀性实验结论，优化细化处治措施设计。

七、路线交叉

项目全线与等级道路平面交叉 11 处，与乡村道路交叉 112 处。下阶段应结合区域路网合理优化设置，确保道路功能和交通运营安全。应加强平交口渠化设计，保障平交口的通行能力、服务水平及交通安全。

八、交通工程及沿线设施

原则同意交通管理、养护、服务设施及隧道机电设施的设计方案。交通工程及沿线设施应统筹相邻既有路网、规划路网功能协调设计和布设。

(一)应按照《国务院关于加强道路交通安全工作的意见》(国发〔2012〕30号)、《云南省人民政府办公厅关于加强公路安全生命防护工程建设的实施意见》(云政办发〔2016〕46号)、《云南省交通运输厅关于加强和改进交通运输统计工作的通知》(云交规划〔2016〕875号)，加强公路安全设计，完善相关交通安全设施设置。下阶段应根据交通安全评价情况，进一步加强桥梁、隧道、平面交叉、服务设施出入口等路段交通工程设计，

优化限速方案，从根本上有效改善行车安全条件。交通安全设施应与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。

（二）应根据《云南省交通运输厅关于印发〈云南省国省道公路网命名编号调整实施意见〉的通知》（云交规划〔2018〕197号）完善交通标志等相关设计，按照最新《公路桥梁信息公示牌设置要求》《公路桥梁限载标志设置要求》设置桥梁信息公示、限载标志牌。

（三）交通安全设施及隧道机电设施设计，总体方案基本合理。

1. 进一步核查完善路堤段护栏设置方案。

2. 应进一步核查胡家湾隧道外供电方案，补充隧道洞外引道照明风光互补型路灯的技术参数。

3. 补充完善隧道电力监控系统设计。

（四）全线管理、养护及服务设施布局总体合理。同意设置1处服务区、1处隧道管理所、1处养护中心、2处养护工区、2处治超站、1处加水站、6处避险车道。总用地面积59亩，总建筑面积6737平方米。下阶段应按照相关要求完善细化服务区无障碍设施设计。

（五）应坚持“交旅融合”理念，结合沿线自然、历史人文景观情况，合理设置观景平台等，服务设施设计应充分考虑旅游需求，贯彻落实好云南省公路服务设施整治提升有关要求，为实

现云南省“全域旅游”奠定良好基础。

九、环境保护与景观设计

(一) 应结合环境影响评价、水土保持要求,进一步细化声环境、水环境保护设计,如完善跨越苏帕河、帕掌河路段桥面径流收集处理设计等。

(二) 应按《交通运输部关于做好交通基础设施国土空间控制规划有关工作的通知》(交规划函〔2018〕423号)、《云南省公路国土空间控制规划编制实施方案》等,加强与沿线自然保护区、基本农田、城镇规划等国土空间规划的衔接工作,保障项目与相关规划统筹协调。

(三) G219 在云南境内长约 2600 公里,跨越地域范围广,自然风光、人文景观元素多,具备打造旅游公路的先天优势,本项目景观设计应处理好局部与全局的关系,认真贯彻 G219 云南境内段打造总体思路、原则,充分挖掘本项目沿线的景观特色亮点,深化细化景观设计。

十、概算

本项目概算依据《公路工程项目概算预算编制办法》(JTG 3830—2018),以及有关定额及交通运输部和云南省有关规定编制。

(一) 核定建筑安装工程费 251447.1930 万元。

(二) 核定土地征用及拆迁补偿费 42797.6039 万元。

(三) 核定工程建设其他费 12070.4991 万元。

(四) 核定预备费 15315.7648 万元，其中：土地征用及拆迁补偿预备费 2139.8802 万元。

国道 G219 龙陵（黄草坝）至龙镇桥段初步设计概算核定为 321631.0607 万元。项目实际投资应控制在批复概算内，最终工程造价以竣工决算为准。

十一、其他

(一) 应根据相关规定，尽快办理环境影响、水土保持、地质灾害、地震安全、矿产压覆、林业用地等手续，并对应核实设计方案，以确保设计符合相关要求。

(二) 其余应按照《国道 G219 龙陵（黄草坝）至龙镇桥段两阶段初步设计咨询审查报告》提出的意见做好落实。

(三) 本批复要求事项由你部负责跟踪督促落实到位，施工图设计文件报批前应严格核查落实情况。

(四) 本项目建设条件复杂，你部应加强对项目建设单位的管理、加强项目的建设协调工作，督促项目建设单位严格履行基本建设程序，按本批复要求组织编制施工图设计和招标文件，加强定测、详勘验收工作，确保设计与工程地质勘察紧密结合。应做好开工前各项准备，依法办理用地手续，完善管理制度，加强工程管理，推行项目管理专业化、工程施工标准化、管理手段信息化，注重环境保护、水土保持和节能减排。加强安全管理，保

证安全生产投入，确保工程质量、安全。项目总工期 3 年。