

国高网 G7611 都匀至香格里拉高速公路宁蒍至香格里拉段科技创新 项目招标公告

1. 招标条件

本招标项目国高网 G7611 都匀至香格里拉高速公路宁蒍至香格里拉段科技创新项目（以下简称“本项目”或“宁香高速公路”）已由云南省交通运输厅以《云南省交通运输厅关于国高网 G7611 都匀至香格里拉高速公路宁蒍至香格里拉段科技创新项目专项实施方案的批复》（云交科教便〔2023〕155 号）批复，宁香高速公路重点控制性工程北斗高精度定位与安全监测技术研究及应用、复杂艰险山区智慧高速交通安全智能管控提升关键技术及应用示范、复杂地质条件隧道围岩结构与性质智能感知技术及应用、高原山区公路全生命周期数字底座关键技术研究、高寒高海拔生态脆弱区绿美公路建设关键技术研究与示范分别由云南省交通运输厅以《云南省交通运输厅关于同意宁香高速公路重点控制性工程北斗高精度定位与安全监测技术研究及应用科技项目立项开展研究的批复》（云交科教便〔2024〕139 号）、《云南省交通运输厅关于复杂艰险山区智慧高速交通安全智能管控提升关键技术及应用示范科技项目立项研究的批复》（云交科教便〔2024〕143 号）、《云南省交通运输厅关于同意复杂地质条件隧道围岩结构与性质智能感知技术及应用科技项目立项开展研究的批复》（云交科教便〔2025〕11 号）、《云南省交通运输厅关于同意高原山区公路全生命周期数字底座关键技术研究科技项目立项开展研究的批复》（云交科教便〔2025〕14 号）、《云南省交通运输厅关于同意高寒高海拔生态脆弱区绿美公路建设关键技术研究与示范科技项目立项研究的批复》（云交科教便〔2025〕30 号）批准实施。研究依托项目国高网 G7611 都匀至香格里拉高速公路宁蒍至香格里拉段已由云南省发展和改革委员会、四川省发展和改革委员会以《云南省发展和改革委员会 四川省发展和改革委员会关于国高网 G7611 都匀至香格里拉高速公路宁蒍至香格里拉段建设项目可行性研究报告的批复》（云发改基础〔2023〕28 号）批准，初步设计已由中华人民共和国交通运输部以《交通运输部关于 G7611 都匀至香格里拉高速公路宁蒍至香格里拉段初步设计的批复》（交公路函〔2023〕323 号）批准。建设资金来自中央车购税资金及企业自筹。招标人为云南宁香高速公路投资开发有限公司，项目已具备招标条件，现由招标人云南宁香高速公路投资开发有限公司委托云南瀚祥工程咨询有限公司（以下简称“招标代理机构”），对本项目采用资格后审方式进行公开招标。

2. 项目概况与招标范围

2.1 建设地点：本项目位于云南省丽江市宁蒗县、迪庆州香格里拉市、四川省凉山州盐源县、木里县。

2.2 项目概况：国高网 G7611 都匀至香格里拉高速公路宁蒗至香格里拉段初步设计批复项目主线新建全长 181.243 公里（云南境内 168.968 公里，四川境内 12.275 公里），起自川滇两省省界大华山处，经云南省丽江市、四川省凉山州，止于迪庆州香格里拉市南益松处。主线采用双向四车道高速公路标准建设，设计速度 80 公里/小时，整体式路基宽度 25.5 米，分离式路基单幅宽度 12.75 米。沥青混凝土路面，荷载等级：公路-I 级。共设桥梁 35945 米/124 座、涵洞 66 道、隧道 113868 米/39 座，主线桥隧比 82.76%。全线设互通立交 12 座，监控通信分中心 1 处、养护工区 3 处、隧道监控通信站 6 处、大桥监控通信站 2 处、匝道收费站 11 处、服务区 3 处、停车区 5 处等设施。全线设置泸沽湖、翠玉、东坡甸、格瓦、拉伯、抓子、洛吉、干沟九龙、普达措、天生桥、益松(枢纽)12 处互通式立交。项目批复概算 4690089.746 万元，建设工期 5 年。

2.3 服务期限：自合同签订之日起至完成合同所有权利义务之日止。其中 NXKY-1 标段：《宁香高速公路重点控制性工程北斗高精度定位与安全监测技术研究及应用》预计为 23 个月；NXKY-2 标段：《复杂艰险山区智慧高速交通安全智能管控提升关键技术及应用示范》预计为 29 个月；NXKY-3 标段：《复杂地质条件隧道围岩结构与性质智能感知技术及应用》预计为 29 个月；NXKY-4 标段：《高原山区公路全生命周期数字底座关键技术研究》预计为 29 个月；NXKY-5 标段：《高寒高海拔生态脆弱区绿美公路建设关键技术研究及示范》预计为 30 个月。

2.4 标段划分：本次科技创新项目划分为 5 个标段，具体如下：

NXKY-1 标段：《宁香高速公路重点控制性工程北斗高精度定位与安全监测技术研究及应用》；

NXKY-2 标段：《复杂艰险山区智慧高速交通安全智能管控提升关键技术及应用示范》；

NXKY-3 标段：《复杂地质条件隧道围岩结构与性质智能感知技术及应用》；

NXKY-4 标段：《高原山区公路全生命周期数字底座关键技术研究》；

NXKY-5 标段：《高寒高海拔生态脆弱区绿美公路建设关键技术研究及示范》。

2.5 招标范围、预期目标、考核指标要求：

NXKY-1 标段：《宁香高速公路重点控制性工程北斗高精度定位与安全监测技术

研究及应用》

招标范围（包括但不限于）：（1）宁香高速北斗卫星导航基准站网络构建技术研究：针对高山峡谷区域线状工程面临地质构造发育难以寻找基准站稳固地基的问题，研究覆盖宁香高速公路全域的北斗地基增强基准站网络最优的布设方案，并根据部署方案进行建设施工。北斗地基增强基准站支持北斗三号多频多系统，组成全路段基准站网络，使北斗地基增强基准站成为宁香高速公路全路段全生命周期的基础建设设施，为实现北斗高精度厘米级乃至毫米级应用提供服务。（2）基于北斗的长距离大范围数据处理模型研究及系统研发：针对高山峡谷地形环境影响北斗监测可见卫星空间几何构型，以及低纬度高海拔地区电离层异常活跃造成卫星信号及监测精度不稳定等问题，研究适用于滇西北高山峡谷区的北斗长距离大范围数据处理模型算法及系统，处理大区域范围内北斗地基增强基准站、北斗监测站以及其他北斗终端设备数据，可进行实时动态厘米级和静态毫米级定位。研制宁香高速公路北斗数据处理分析软件，利用北斗的长距离大范围技术对传统的北斗高精度定位解算模型进行优化，支撑实现宁香高速全路段范围内桥梁、边坡等交通基础设施智能化、信息化、自动化在线监测，以及其他有北斗高精度定位需求的业务应用。在此基础上，获取各监测终端和其他定位终端的实时三维坐标，进行序列分析，用于预警设置进行报警，为高速建设、巡检以及安全等提供高精度空间信息数据支撑。（3）宁香高速重点控制性工程北斗智能化在线监测技术与示范应用：研制的智能化在线监测平台和新装备，可为公路智慧建设和运营管理过程中桥梁和边坡等安全提供保障。研制 6 台北斗高精度定位监测终端，并进行示范应用。试点安装在宁香高速公路 1 个控制性桥梁和边坡监测体上，进行高精度定位解算，实现实时精度厘米级和后处理精度毫米级定位监测，为宁香高速建设、巡检以及安全等提供技术支撑。

预期目标：项目目标是创新性研究先进的北斗 PPP-RTK 高精度定位技术和中长基线解算算法，基于较少的北斗地基增强基准站为宁香高速公路全域提供北斗三号高精度定位空间信息服务，包括事后毫米级和实时厘米级定位服务，应用于桥梁、边坡等交通基础设施监测、数字化施工、工程车辆精准化管理、车道级导航、自动驾驶等场景。

考核指标：（1）构建宁香高速公路北斗卫星导航基准站网络，形成研究报告 1 份；（2）研制 PPP-RTK 高精度长距离北斗定位服务端和客户端软件 1 套；（3）研制北斗监测终端 6 套，开发相应的北斗高精度实时监测系统 1 套，选取与项目进度相匹配的控制性桥梁和边坡进行北斗高精度监测应用示范，形成研制报告 1 份；（4）授

权发明专利 1 项、实用新型专利 1 项，软件著作权 1 项；（5）公开发表论文 6 篇，其中 SCI 或 EI 或中文核心期刊论文不少于 2 篇；（6）培养工程技术人才 8 人。

NXKY-2 标段：《复杂艰险山区智慧高速交通安全智能管控提升关键技术及应用示范》

招标范围（包括但不限于）：（1）低纬高原区复杂艰险山区高速行车运行安全和驾驶行为特性研究；（2）不同行车环境下山区高速连续纵坡交通事故风险短时评估及预警技术；（3）基于车路协同的山区高速连续纵坡通行全程管控关键技术；（4）基于多源传感网络的隧道内事件/事故智能感知技术研究；（5）高速公路隧道运营安全声光电智慧管控技术研究与系统装备研发；（6）复杂艰险山区智慧高速交通安全智能管控提升关键技术集成与应用示范。

预期目标：（1）提出一套复杂艰险山区连续纵坡行车风险实时评估与短临预警系统，预警有效性达到 80%以上；（2）研发高速公路隧道区段事故智感防控与精准干预集成示范系统平台 1 套，包括智能感知、实时预警、自动处置、精准干预等功能，在宁香高速公路信息监控中心完成部署；（3）形成 1 套复杂艰险山区高速公路交通安全一体化防控技术示范应用工点，路段包括连续纵坡与典型特长隧道。

考核指标：（1）装备系统：低纬高原区高速连续纵坡短时评估及预警系统 1 套；基于多源传感网络的山区高速公路长隧道（群）事故智感防控与精准干预系统 1 套；复杂艰险山区智慧高速交通安全智能管控一体化系统 1 套；（2）知识库：低纬高原区高速连续纵坡和长隧道（群）场景下的车辆运行安全与驾驶行为特性；（3）方法技术：不同行车环境下连续纵坡路段交通风险短时辨识与评估技术；不同行车环境下连续纵坡路段动态评估及二次事故风险辨识及短时评估技术；基于多源传感网络的隧道内事件/事故智能感知技术；高速公路长隧道（群）运营安全声光电智慧管控技术；（4）建成 3 个涵盖特长连续坡、桥隧群区等典型场景的示范工程；（5）授权发明专利 1 项、实用新型专利 3 项，软件著作权 2 项，地方标准 1 项；（6）公开发表论文 8 篇，其中 SCI/EI 或中文核心期刊论文不少于 3 篇；（7）培养工程技术人才 9 人；（8）提交项目研究总报告、工作报告、研究分报告，以及系统测试报告。

NXKY-3 标段：《复杂地质条件隧道围岩结构与性质智能感知技术及应用》

招标范围（包括但不限于）：本项目以国高网 G7611 都匀至香格里拉高速公路宁蒗至香格里拉段为依托工程，拟通过随钻物探融合测试与感知技术上的创新，结合智能分析、数据融合和全空间解译方法上的创新，研发复杂地质条件隧道围岩结构与性质智能感知技术，指导隧道动态设计施工，实现风险有效防控，服务智慧高速建设。

主要研究内容如下：（1）基于数据与知识双驱动的围岩结构与性质随钻识别模型；（2）隧道围岩多源测试数据融合分析方法；（3）隧道围岩结构与性质全空间智能解译方法；（4）隧道围岩结构与性质智能感知技术集成；（5）宁香高速典型软岩隧道动态施工与超前支护对策。

预期目标：研发复杂地质条件隧道围岩结构与性质智能感知技术，应用于国高网 G7611 都匀至香格里拉高速公路宁蒗至香格里拉段隧道工程建设，实现围岩结构与性质的全空间智能感知识别，为隧道动态设计施工提供全面可靠的地质资料，确保隧道施工安全 and 质量，有效降低隧道大变形灾害等风险。

考核指标：（1）形成复杂地质条件隧道围岩结构与性质智能感知技术，研发隧道围岩结构与性质智能感知设备 1 套；（2）授权发明专利 2 项；（3）授权软件著作权 2 项；（4）公开发表论文 7 篇，其中 SCI 或 EI 或中文核心期刊论文不少于 2 篇；（5）现场示范工点不少于 3 个；（6）提交项目研究总报告；（7）培养工程技术人员 6 人。

NXKY-4 标段：《高原山区公路全生命周期数字底座关键技术研究》

招标范围（包括但不限于）：（1）公路全生命周期数据底座大数据存储与交换关键技术；（2）公路多模态数据特征提取及融合治理关键技术；（3）面向复杂山区高速公路全生命周期业务需求的决策支持数字底座构建及示范应用。

预期目标：（1）提出五项关键技术：高原山地公路多模态数据特征提取技术；高原山地公路多模态数据张量补全技术；高原山地公路多模态数据融合技术；公路全生命周期公路基础设施快速数字化技术；复杂山区高速全生命周期知识中台构建技术；（2）研发复杂山区高速全生命周期决策支持数字底座。

考核指标：（1）形成研究报告：《高原山区公路全生命周期数字底座关键技术研究 and 示范》总报告、工作报告；（2）公开发表论文 6 篇，其中 SCI 或 EI 或中文核心期刊论文不少于 2 篇，登记软件著作权 1 项；（3）企业标准 1 部；（4）培养工程技术人员 8 人（其中高级工程师 2 人）。

NXKY-5 标段：《高寒高海拔生态脆弱区绿美公路建设关键技术与示范》

招标范围（包括但不限于）：本项目以都匀至香格里拉高速公路宁蒗至香格里拉段为依托工程，通过绿美基础理论研究，构建以“低碳绿色、自然生态、多彩景观、交旅融合”等为核心的绿美公路廊道建设技术框架；通过服务区碳足迹调研剖析，进行碳减排技术研究；以高寒高海拔地区生态脆弱地区的气象和地质条件调查为基础，开发生态调控实验箱，结合当地固体废物，研发生态修复关键技术；通过技术集成，

形成基于地域特色的交旅融合高速公路景区化建设技术。主要研究内容如下：（1）宁香高速路域自然地理环境判识与工程适宜性研究；（2）高寒高海拔地区生态特征与生态保护综合技术研究；（3）高寒高海拔地区生态恢复技术与路容景观塑造技术研究；（4）低碳绿美服务区建设技术研究。

预期目标：建立山区路域气候判释的方法和路段自然区划体系，完成典型路段绿美公路廊道建设技术框架的设计和构建，研发服务区低碳关键技术和高寒高海拔生态脆弱区生态关键技术，形成可推广复制的“低碳绿色、自然生态、多彩景观、交旅融合”的新型高速公路建设模式，实现高速公路建设的固碳释氧、生态环保、智慧高效、节能降本。

考核指标：编制滇西北高寒区高速公路生态修复技术指南 1 部、滇西北绿美公路廊道建设技术指南 1 部，企业标准 1 部；完成示范工程 2 项，研发 2 种具有微生物唤醒功能的植物互锁纤维材料；研究报告 1 部；工作报告 1 部；专著 1 部；发明专利 2 项；公开发表论文 8 篇，其中 SCI 或 EI 或中文核心期刊论文不少于 4 篇；培养工程技术人才 9 人。

（注：各标段实际实施内容及费用以最终签订的任务书文件为准）

2.6 质量要求：符合国家、地方科研项目相关政策；科研项目成果转化符合工程建设需求；符合国家及行业现行相关标准和规范，成果资料完整、真实准确、清晰，达到科研项目预期的成果要求；研究成果具有前瞻性、创新性、可操作性等要求。

2.7 其他：

鉴于目前正在进行国高网 G7611 都匀至香格里拉高速公路宁蒗至香格里拉段项目移交审计，为确保项目顺利推进，本项目由云南宁香高速公路投资开发有限公司开展招标工作，后由云南宁香高速公路投资开发有限公司、云南都香高速公路有限公司及中标单位签订三方合同，后续报件工作管理、合同费用支付等工作由云南都香高速公路有限公司完成，云南宁香高速公路投资开发有限公司不承担后续管理和责任。

3. 投标人资格要求（适用于 NXKY-1 标段至 NXKY-5 标段）

3.1 资质要求：

本次招标要求投标人持有合法有效的企（事）业单位、高等院校、科研机构等法人证书或营业执照，并在人员、业绩等方面具有相应的科学技术研究或技术咨询服务能力。

注：联合体投标的，联合体所有成员单位均须满足上述要求。

3.2 财务要求（须同时满足）：

(1) 财务状况正常，经营状况应保持正常状态，无破产情况。（须附承诺函）

(2) 投标人具有开具增值税发票能力的证明材料（例如：一般纳税人资格证明材料）。

(3) 需提供 2021 年～2023 年度经会计师事务所或第三方审计机构出具的审计报告及财务报表的复印件（包括资产负债表、现金流量表及相关财务报表或损益表及相关财务报表）。若投标人成立不足三年的，应提供自成立以来的财务状况表。

注：以联合体投标的，以联合体牵头人财务状况为准。

3.3 业绩要求：

2020 年 1 月 1 日至今至少承担过（正在开展或已结题）1 项科研项目（指国家重大专项、国家自然科学基金项目、省部级科研项目、交通运输部科技示范项目和省级交通科技项目）。

注：以联合体投标的，联合体各方业绩均予认可。

3.4 项目负责人：

具有副高级或以上职称，从事相关科研工作不少于 5 年，作为项目负责人主持或主要参与过 1 个及以上相关的科研项目，应附其担任类似项目业绩证明材料（可以是体现项目负责人姓名的中标通知书（成交通知书）或合同协议书或委托人提供的证明材料）。

注：以联合体形式参与投标的，项目负责人应为联合体牵头单位的人员。

3.5 本次招标接受联合体投标。采用联合体投标的，联合体的所有成员（含牵头人）数量不得超过5个，应在投标文件中提供联合体协议，联合体协议中应确定联合体牵头人，联合体牵头人确定后在招投标期间及合同实施期间不得调整，联合体投标时，应满足下列要求：

(1) 开标前联合体投标人需签订联合体协议；

(2) 联合体所有成员的资质条件必须满足上述3.1条规定，联合体牵头人负责本项目投标确认、递交投标文件、合同谈判等相关事宜，并负责项目所需的资料汇总及报审；

(3) 以联合体参与投标的各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体对同一标段进行投标。

3.6 每个投标人可对所有标段进行投标，允许同时中标多个标段。参加多个标段投标的投标人必须对所投标段分别递交投标文件。

3.7 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的单位，不得参加投标。单位负责人为同一人或存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标，否则，相关投标均无效。

3.8 在“信用中国”网站（<https://www.creditchina.gov.cn/>）中被列入失信被执行人员名单的投标人，不得参加投标。

4. 评标办法

本项目评标采用综合评估法（双信封评审）。

5. 招标文件的获取

凡有意参加投标者，请于2025年4月11日17:00时至2025年4月16日17:00时（北京时间，下同）进入云南省公共资源交易信息网（点击切换“省本级”）（网址：<https://ggzy.yn.gov.cn/homePage#/homePage>）凭企业数字证书（CA）在网上确认并获取招标文件及其它招标资料，数字证书（CA）详见其办理流程；未办理企业数字证书（CA）的企业需要按照云南省公共资源交易电子认证的要求，办理企业数字证书（CA），并在云南省公共资源交易网完成注册通过。（此为获取招标文件的唯一方式）。

注：数字证书（CA）办理流程详见云南省工程建设交易系统网站的相关要求，交易平台技术支持服务电话：010-86483801；在线服务QQ：4009618998。

6. 投标文件的递交及相关事宜

6.1 招标人不组织现场考察，不召开投标预备会。

6.2 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为 2025年5月7日09时00分。

6.3 网上递交：网上递交需登录云南省公共资源交易信息网（点击切换“省本级”）（网址：<https://ggzy.yn.gov.cn/homePage#/homePage>），投标人须在投标截止时间前完成所有电子投标文件的上传，网上确认电子签名，并打印“上传投标文件回执”，投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为撤回投标文件。

6.4 其他（开标规定等）：本项目开标采用“网上智能开标”的方式，即网上智能开标远程解密。投标人登录云南省公共资源交易信息网，按照《网上智能开标远程解密操作指南（投标人）》完成远程解密、查看开标一览表等相关操作。本项目解密时间为1小时，若投标人未在规定时间内完成以上解密，则视为撤销其投标文件，不再进入评标阶段。

因开标系统、开标现场网络、设备及其他特殊原因，导致不能正常解密投标文件的，经核实和上报相关部门同意后，可再次下达网上解密指令来延长解密时间。

开标过程中如有问题，可以在线提出异议，由代理机构给予对应的回复。在规定的统一提出异议时间内不提出异议的，则视为对开标结果无异议。

技术操作咨询：010-86483801，QQ：4009618998。

7. 发布公告的媒介

本次招标公告同时在云南省公共资源交易信息网(点击切换“省本级”)(网址: <https://ggzy.yn.gov.cn/homePage#/homePage>)、中国招标投标公共服务平台(<http://www.cebpubservice.com/interact/index.shtml>)上发布,对其他网站或媒体转载的公告及公告内容招标人和招标代理机构不承担任何责任。

8. 联系方式

招 标 人: 云南宁香高速公路投资开发有限公司

地 址: 云南省昆明市前兴路润城第二大道3栋

联 系 人: 白工、李工

电 话: 0871-67334816

招标代理: 云南瀚祥工程咨询有限公司

地 址: 中国(云南)自由贸易试验区昆明片区经开区第三映象欣城C区
C4幢10层1001号

联 系 人: 张工、周工

电 话: 0871-63152206