**巫溪至开州高速公路科研项目WYKKY1/WYKKY2****招标公告**

## 1. 招标条件

巫溪至开州高速公路项目科研资金已纳入了概算，资金已落实，《高危地质走廊带高速公路重点路段抗灾能力提升技术》、《巴东组高速公路软岩隧道围岩变形控制与结构全寿命期监测预警技术》科研课题已由重庆高速巫云开建设有限公司在重庆市交通局立项，招标人为重庆高速巫云开建设有限公司。项目已具备招标条件，现对以上科研项目进行公开招标。

## 2. 项目概况与招标范围

2.1建设地点：巫溪、云阳、开州。

2.2项目概况：

巫溪至开州高速公路属重庆市高速公路网规划（2019-2035）“三环十八射多联线”中的第三十三联，项目总里程约118公里。为攻克巫溪至开州高速公路建设的一系列难题，项目以科技引领，助力工程建设的顺利开展，大力推动重点项目攻关。

《高危地质走廊带高速公路重点路段抗灾能力提升技术》拟通过攻克高危地质走廊带高速公路危岩、桥梁、隧道等的施工与营运安全保障这一核心问题，突破安全风险监管技术、抗灾韧性提升技术、灾后路段保通技术等关键技术，构建“评估准确、预警及时、抗灾有力、恢复高效”的公路交通基础设施韧性提升全链条技术体系，实现高危地质走廊带高速公路“出事少、承得住、恢复快”的目的，支撑高危地质走廊带高速公路建设与运营安全。

《巴东组高速公路软岩隧道围岩变形控制与结构全寿命期监测预警技术》拟通过研究攻克巴东组地层隧道地质灾害及其灾害链致灾机理、公路隧道施工及运营相互影响机制等核心科学问题，突破巴东组软岩隧道地质灾害风险评估、综合防治及长效支挡加固、健康监测预警等关键技术，实现巴东组软岩高速公路隧道全过程风险评估、韧性提升及长效监测、有效预警及防治，解决巴东组软岩高速公路隧道长期安全防控与智能监管技术，保障渝东北交通基础设施建设与运营安全，为公路建设与运营安全提供科技支撑，促进高速公路安全综合防控能力的提升与行业进步。

2.3 本次招标共划分为2个标段，具体如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 标段 | 课题名称 |
| WYKKY1 | 高危地质走廊带高速公路重点路段抗灾能力提升技术研究及应用 |
| WYKKY2 | 巴东组高速公路软岩隧道围岩变形控制与结构全寿命期监测预警技术研究 |

2.4 招标范围：完成本次招标对应科研课题研究工作内容，并达到考核指标要求。各标段课题及主要研究内容如下：

| 标段 | 课题名称 | 主要研究内容 | 考核指标 |
| --- | --- | --- | --- |
| WYKKY1 | 高危地质走廊带高速公路重点路段抗灾能力提升技术研究及应用 | 一、高危地质走廊带公路危岩风险智能监测及防治技术（1） 基于区域位移雷达的高位危岩监测装备研发（2）多径环境下MIMO阵列雷达超分辨算法与软件开发（3）基于雷达稀疏成像及视觉融合的多目标高精度监测技术（4）高位危岩灾害预警系统（5）基于“引导-固定”方法的高位危岩防治技术二、高危地质走廊带桥梁墩柱抗冲击能力及预防技术（1）桥梁危岩冲击数值模拟技术及损坏机理（2）滚石冲击桥梁墩柱缩尺试验（3）桥梁抗危岩高耗能防冲击技术及装备研发三、高危地质走廊带软弱围岩隧道变形控制及安全进出洞技术（1）软弱围岩隧道洞口边仰坡稳定性影响分析（2）软弱围岩隧道结构安全预警标准及灾变控制关键技术（3）软弱围岩隧道安全进洞关键技术 | （1）技术指南1项：《高危地质走廊带高速公路建设与运营安全技术指南》；（2）装备2套：区域位移MIMO阵列雷达危岩监测装备样机1套，巴东组高危地质走廊带桥梁抗危岩高耗能防冲击装备1套；（3）软件1项：基于雷达稀疏点云与视觉融合的多目标高精度位移监测软件，并获得软件著作权1~2项；（4）示范工程至少3处：危岩、桥梁、隧道3种类型风险监测或防治示范工程各至少1处，应用总长度不少于10km；（5）知识产权1批：受理发明专利1项，授权实用新型专利2项，发表核心论文2篇；（6）宣传推广：在官方及主流媒体上宣传至少2次，含至少1次短视频宣传，举办技术交流活动不少于1次；（7）获得奖项：获得省部级（含国家一级协会/学会）奖项。 |
| WYKKY2 | 巴东组高速公路软岩隧道围岩变形控制与结构全寿命期监测预警技术研究 | 一、巴东组软弱围岩大变形机理研究（1）巴东组软弱围岩水理性质和力学特性试验研究；（2）巴东组软弱围岩损伤及流变本构模型；（3）巴东组软弱围岩大变形损伤演化特征；（4）巴东组软岩隧道衬砌结构支护参数优化。二、隧道软岩高压水射流辅助切割技术（1）软弱围岩高压水射流割缝辅助爆破裂缝定向断裂的力学机制；（2）高压水射流割缝导向作用下爆生裂缝分布及定向扩展规律；（3）开发隧道软岩高压水射流割缝辅助爆破预裂控制爆破技术；（4）优化高压水射流导向割缝工艺及爆破参数；（5）研发高压水射流导向割缝装备。三、巴东组软岩隧道围岩大变形主动支护技术研究（1）巴东组软岩地层隧道预应力锚索支护理论研究；（2）巴东组软岩地层隧道预应力锚索支护设计研究；（3）巴东组软岩地层支护自适应锚索结构开发；（4）隧道预应力锚索快速施工与快速承载技术研究；（5）隧道预应力锚索施工质量控制技术研究。四、腐蚀地层隧道耐久性提升技术研究（1)巴东组地层水对隧道衬砌腐蚀机理研究；（2）腐蚀地层隧道混凝土材料优化研究；（3）腐蚀地层隧道防排水技术研究。五、巴东组软岩隧道结构全寿命期监测预警系统研发（1）巴东组软岩隧道施工运营期结构健康易损关键部位特征分析与测点优化；（2）巴东组软岩隧道分阶段典型损伤致灾机理与分级诊断评价方法研究；（3）隧道结构安全可视化远程实时监测装备研发；（4）隧道施工运营期结构健康大数据管理平台研发与应用。 | （1）实体性成果：①理论1套：巴东组软弱围岩隧道流变大变形机理；②技术4项：隧道软弱围岩高水射流割缝辅助预裂控制爆破、软岩隧道预应力锚索主动支护、软弱腐蚀性地层结构耐久性提升、软岩隧道结构损伤评价预警等4项技术，形成对应技术手册；③装备2套：隧道软岩高水射流导向割缝装备1套，软弱围岩大变形隧道衬砌结构高精度监测装备1套；④软件平台1个：隧道施工运营期结构健康大数据管理系统，并获得软件著作权；⑤技术指南2项：《重庆市巴东组软岩大变形隧道标准化设计指南》《大变形隧道预应力锚索支护技术指南》；⑥知识产权1批：申请发明专利3项，发表SCI/EI论文2篇。（2）其他成果：①培养人才1批：培养博士或硕士研究生4人；②示范工程1处：巴东组软岩隧道大变形控制应用示范工程；③开展省级技术交流或培训活动至少2期，培训至少200人次。（3）获得奖项：获得省部级（含国家一级协会/学会）奖项。 |

2.5 服务期限：

WYKKY1标段服务期限：截止2025年3月，乙方须按甲方要求完成项目研究内容以及考核指标（除获奖及延长服务期工作外），达到结题验收条件。

WYKKY2标段服务期限：截止2024年6月，乙方须按甲方要求完成项目研究内容以及考核指标（除获奖及延长服务期工作外），达到结题验收条件。

## 3. 投标人资格要求

3.1 本次招标要求投标人须具备以下条件：

3.1.1 投标人应具有以下资质条件：

投标人须具有独立法人资格。

3.1.2 本次招标要求投标人应具备下列条件：

（1）投标人2018年1月1日至投标截止日(以课题结题时间或课题验收时间为准)完成1项公路工程方向的省部级及以上科研项目。

注：联合体投标的，该业绩由联合体牵头人提供。

3.1.3 投标人还应在人员、设备、资金等方面具有相应的服务能力，详见招标文件第二章投标人须知前附表第1.4.1项内容。

3.2 本次招标接受联合体投标，联合体投标应满足下列要求：

（1）若为联合体投标，须签署联合体协议书（联合体格式见第六章投标文件格式），明确联合体牵头人，联合体中各成员单位及其分别承担工作范围（工作内容及考核指标）、以及联合体各成员单位报价中各自分配的金额等相关权益和责任义务；

（2）联合体成员单位均为独立法人；

（3）联合体成员的数量（含牵头单位）WYKKY1不得超过3家，WYKKY2不得超过3家。

3.3投标人可以同时参加本项目WYKKY1标段、WYKKY2标段的投标，并可中标1-2个标段。投标人以联合体形式参与某一标段投标的，不能再以独立形式或组建新的联合体参与该标段投标。

## 4. 招标文件的获取

4.1 本招标项目采用全流程电子招投标，投标人在投标前可在重庆市公共资源交易网（www.cqggzy.com）下载招标文件及其附件、澄清、修改、补充通知、最高限价通知等资料。参与投标的投标人需在重庆市公共资源交易网（www.cqggzy.com）完成市场主体信息登记以及 CA 数字证书办理，办理方式请参见重庆市公共资源交易网（www.cqggzy.com）导航栏“主体信息”页面中“市场主体信息登记”“CA 数字证书办理”。若投标人未及时完成市场主体信息登记和 CA 数字证书办理导致无法完成全流程电子招投标的，责任自负。

4.2 投标人可在附件招标公告规定的时限内在重庆市公共资源交易网（www.cqggzy.com）本项目招标公告网页下方“我要提问”栏提出疑问。

4.3 招标人应在附件招标公告规定的时限内在重庆市公共资源交易网（www.cqggzy.com）发布澄清或修改。

## 5. 投标文件的递交

5.1 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）详见附件招标公告规定的投标截止时间，投标人应当在投标截止时间前，通过互联网使用CA数字证书登录重庆市电子招投标系统，将加密的电子投标文件上传。

5.2 未按要求加密的电子投标文件，将无法上传至重庆市电子招投标系统，逾期未完成上传投标文件的，视为撤回投标文件。

## 6. 发布公告的媒介

本次招标公告同时在重庆市公共资源交易网（https://www.cqggzy.com/）、重庆高速公路集团有限公司官网（http://www.cegc.com.cn/gw）和重庆高速公路集团有限公司招投标管理平台（http://219.152.86.11:8088/pms/jsp/business/cccc/login.jsp）上发布。

## 7. 联系方式

招标人：重庆高速巫云开建设有限公司

地 址：重庆市渝北区银杉路66号

联系人：郝老师

电 话：023-89136374

招标代理机构：重庆国际投资咨询集团有限公司

地址：重庆市江北区五简路2号重庆咨询大厦A座

联系人：刘老师

电话：023-67107374