

项目合同编号：

河南省高速公路联网管理中心 科技项目协议书

项目名称：河南省高速公路联网管理中心高速公路构造物全
流程数字化检测评定和养护信息数据采集技术项目

承担单位：河南省高速公路联网管理中心

合作单位：河南省交通规划设计研究院股份有限公司

项目负责人：张建龙

合作单位负责人：杨博

起止年限：2024年1月至2025年12月

河南省交通运输厅制

2024年1月

填写说明

1. 此文本要求采用 A4 纸计算机打印，字迹清晰，字间距采用标准距离，行间距为 1.5 倍；
2. 项目协议编号同项目计划编号；
3. 协议甲方为河南省高速公路联网管理中心；
4. 协议乙方为项目合作单位；
5. 本协议一式 4 份，甲乙双方各执 2 份，具有同等法律效力。

一、项目主要研究内容

1、主要研究内容

针对桥隧构造物检测自动化存在问题，在规范检测数据标准的基础上，开展检测业务外业场景下离线状态数据存储及构造物定位偏差纠正等研究工作，实现现场评定数据快速采集、智能分析，有效保障数据真实性和时效性，进一步提升检测精度，提高检测作业效率。主要研究内容如下：

1. 高速公路构造物检测数据统一标准研究

梳理高速构造物检测评定业务数据来源与数据类型，系统分析多源异构数据特性，划定构造物检测评定业务数据统一标准数据范围，结合业务特点及相关标准规范，建立高速公路构造物检测评定统一数据标准体系，为解决数据共享难点、建立信息化管理体系及提升数据质量奠定良好基础。

2. 离线状态下构造物检测数据采集存储与迁移算法研究

对比分析移动端数据存储方式，结合高速公路外业检测场景及数据特征，开展离线状态下现场检测数据采集压缩与存储方法研究，确定合适的处理方法，完成对本地数据库、Web 缓存数据的有效处理，提出构造物检测数据迁移模型和优化目标，实现离线状态下检测数据的采集、存储与上传。

3. 外业场景下被检构造物高精度辅助定位算法研究

借助高精度定位算法完成复杂路网条件下被检构造物定位数据辅助纠偏，实现构造物与电子地图高精度匹配，融合构造物基本属性信息、养护历史信息及高精度定位信息，建立构造物检测辅助地图，自动获取检测人所在位置一定范围内被检构造物精准位置信息和附带属性信息，缩短构造物找寻时间，提高现场检测效率。

4. 基于实体工程的构造物检测全过程算法验证

借助桥隧构造物检测项目，对检测数据标准、检测算法、数据传输稳定性、数据质量等研究成果进行系统分析和验证，提出进一步优化方向和改进措施。

2、考核目标（应分条列述）

- （1）编写项目技术研究报告 1 部；
- （2）编写技术指南或地方标准 1 部；
- （3）申报软件著作权 2 项；
- （4）申报专利 2 项；
- （5）发表科技核心及以上论文 2 篇。

以上（2）、（3）、（4）、（5）项，原则上甲方应为第一完成人，其余考核指标甲方成员应为参与人员或主要完成人。

相关成果提交前，应由甲方审核后，乙方发表。

3、依托工程

河南省高速公路桥梁隧道定期检查项目。

二、项目年度计划完成内容及考核目标

年度计划完成内容及考核目标	
2024年	<p>(1) 2024年1月至2024年3月</p> <p>制定研究大纲和详细研究方案，明确各项研究内容分工，开展《研究大纲》编制工作，收集分析研究资料，完成项目开题。</p> <p>阶段性成果：研究大纲、实施方案、开题报告书。</p> <p>(2) 2024年4月至2024年6月</p> <p>系统分析高速公路构造物检测评定业务数据来源与数据类型，建立统一数据标准体系。</p> <p>阶段性成果：河南省高速公路构造物检测评定数据标准。</p> <p>(3) 2024年7月至2024年9月</p> <p>检测评定多源异构数据特性研究，提出最佳多源异构数据集成方法，完成基于中间件结构的检测评定数据集成架构，解决多源异构数据共享难点，编制并提交中期报告。</p> <p>阶段性成果：申报软件著作权1项，申报专利1项；提交中期报告。</p> <p>(4) 2024年10月至2024年12月</p> <p>开展离线状态下移动端数据采集与存储方法调研与分析，结合业务数据特征，确定合适的处理方法。</p>

	<p>阶段性成果：申报专利 1 项，发表论文 1 篇。</p>
<p>2025 年</p>	<p>(1) 2025 年 1 月至 2025 年 3 月</p> <p>借助高精度定位算法，完成复杂路网条件下被检构造物定位数据辅助纠偏技术研究，实现与电子地图高精度匹配。</p> <p>阶段性成果：申报软件著作权 1 项。</p> <p>(2) 2025 年 4 月至 2025 年 6 月</p> <p>借助桥隧构造物检测项目，对检测数据标准、检测算法、数据传输稳定性、数据质量等研究成果进行系统分析，提出进一步优化方向和改进措施。</p> <p>阶段性成果：发表论文 1 篇。</p> <p>(3) 2025 年 7 月至 2025 年 9 月</p> <p>结合实体工程，开展数据采集技术研究成果实际应用与功能验证，编写项目技术指南，编制并提交中期报告。</p> <p>阶段性成果：技术指南 1 部。</p> <p>(4) 2025 年 10 月</p> <p>总结研究成果，编制项目研究总报告和技术指南，收集项目验收材料，完成项目验收。</p> <p>阶段性成果：项目研究总报告 1 部、项目结题报告 1 套。</p> <p>(5) 2025 年 11 月至 2025 年 12 月</p> <p>整理研究资料，完成项目收尾工作，配合完成交通强国建设试点任务验收工作及成果登记工作。</p>

三、项目经费投资

（一）项目费用总额

本项目经费总额人民币壹佰伍拾捌万柒仟柒佰元整（¥1587700元），其中不含税金额为人民币壹佰肆拾玖万柒仟捌佰叁拾元壹角玖分（¥1497830.19元），税金为人民币捌万玖仟捌佰陆拾玖元捌角壹分（¥89869.81元），由甲方按照项目进度分批支付给乙方。乙方包干使用，包括但不限于设备费、业务费及其他相关费用，此次费用支付以后不再另行支付任何其他费用，合同费用支付按照本合同中双方确定的银行账号进行支付。

（二）支付方式

签订合同后，一个月内支付合同总额的30%，即人民币肆拾柒万陆仟叁佰壹拾元整（¥476310元）；提交开题报告后，支付合同总额的30%，即人民币肆拾柒万陆仟叁佰壹拾元整（¥476310元）；提交中期报告后，支付合同总额的40%，即人民币陆拾叁万伍仟零捌拾元整（¥635080元）。

四、共同条款

签约各方共同遵守河南省交通运输厅科技项目管理办法。

1、承担方（乙方）必须每季度向甲方提交项目执行情况及经费使用的正式报告，逾期不报，甲方有权暂停拨款。

2、科研补助经费为专项经费，必须专款专用，不得截留、挪用和借支。

3、专项经费必须用于课题直接业务开支，严格按经费使用计划

执行。

4、未经批准擅自改变原计划研究内容、延长课题完成时间、经费使用方向与课题研究内容不一致，或在专项经费使用中弄虚作假者，将视课题组违规情节，扣回科研补助经费，对项目主要负责人加罚3年不得承担研究项目的处分，或依法移交有关部门处理。

5、项目执行过程中，乙方如需调整任务，应根据“办法”中有关规定，向甲方提出变更内容及其理由的申请报告，经甲方审定批准后实施。未接到正式批准书以前，双方须按原合同履行，否则后果由自行调整的一方负责。

6、项目完成后，乙方必须提交约定的科研成果和科研技术报告报甲方组织鉴定或验收。

7、甲、乙双方对合同任一方提供的技术资料承担保密义务，不论本合同是否变更、解除、终止，本条款长期有效。

8、未经甲、乙双方协商同意，不得在任何公共场合和公共宣传材料以及媒介上向第三方透露有损对方利益的具体合作事宜。

9、本合同履行过程中产生的一切成果的财产权、知识产权等均属于甲方所有，乙方不得擅自使用、公开或泄露。

10、乙方提供服务侵犯第三人合法权益的，由乙方负责解决。造成甲方损失的，乙方应全额赔偿，同时甲方有权要求乙方支付违约金。

11、任何一方因履行本合同需向相对方发出通知的，均需以本合同约定的联系（经办）人为收件人，否则不产生通知送达的法律效果，即不视为发件方向收件方送达了该通知，同时也不视为收件方收到了该通知。

12、任何一方变更指定的发件人或收件人的联系信息中的任何一项，均应当事前以书面形式及时通知相对方，否则由变更方自行承担由此可能产生的全部不利后果。

13、本合同未尽事宜由双方协商解决。

14、本合同自双方签字盖章之日起生效，履行完规定条款后自行终止。

五、违约金或者损失赔偿额的计算

违反本合同约定，违约方应当按照《中华人民共和国民法典》有关条款的规定承担违约责任。

（一）违反本合同第二、五条约定，甲方应承担以下违约责任：

追加合同金额的 10%给乙方；

（二）违反本合同第一、二、三条约定，乙方应承担以下违约责任：

1、退还甲方已支付金额，并向甲方支付合同总金额 10%的违约金，违约金不足以弥补损失的，由乙方继续赔偿；

2、乙方对报告中出现的遗漏或错误按甲方要求负责修改或补充。

（三）违反本合同其他条款，每发生一次，违约方应按本合同价款的 5%向对方支付违约金。若甲乙双方对本服务项目验收或服务质量缺陷存在争议，双方均同意委托中间机构进行鉴定，因此而支出的费用和造成的损失由责任方承担，均有责任时，按比例分担。

六、解决合同纠纷的方式

在履行本合同的过程中发生争议，双方当事人和解或调解不成，

可选择以下第2方式解决：

- 1、由甲方所在地有管辖权的法院管辖；
- 2、双方同意由郑州市仲裁委员会仲裁。

因上述争议产生的费用，包括但不限于律师费、差旅费等费用，由败诉方承担。

七、合同签约各方

甲方：河南省高速公路联网管理中心

负责人：(签字)

2024年 1月 17日

联系人：(签字)



电 话：

0371-87166908

乙方：河南省交通规划设计研究院股份有限公司

单位负责人：(签字)

2024年 1月 17日

财务负责人：(签字)



联系人：(签字)

电 话：0371-62037080

开户银行：交通银行郑州政通路支行

帐号：411060400010149851838