

河南省地面沉降监测网建设项目 GNSS 连续 运行监测站建设及改造合同书

招标编号：豫财招标采购-2025-845

甲 方： 河南省自然资源监测和国土整治院

乙 方： 广州市中海达测绘仪器有限公司

项目名称： 河南省地面沉降监测网建设项目 GNSS 连续运行监测站建设及改造

签订日期： 2025 年 9 月 5 日

签订地点： 郑州市郑东新区

甲方： 河南省自然资源监测和国土整治院

乙方： 广州市中海达测绘仪器有限公司

根据《中华人民共和国民法典》等有关法律规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就 河南省地面沉降监测网建设项目 GNSS 连续运行监测站建设及改造 及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

第一条 项目概况

1.项目名称：河南省地面沉降监测网建设项目 GNSS 连续运行监测站建设及改造。

2.项目地点：河南省平原区域。

3.项目内容：

(1) 建设 GNSS 连续运行监测站 100 个，改造 GNSS 连续运行基准站 20 个，建设内容包括：监测站技术设计、选址、基建、立柱等辅材及 5 年维保；

(2) 120 个 GNSS 基准站测码伪距、载波相位等观测数据的远程传输和存储；120 个 GNSS 基准站、现有河南省连续运行基站及周边 IGS 站进行 GNSS 数据计算分析；

(3) 建设连续运行监测站数据平台。建设内容包括：监测运行平台、连续运行参考站数据平台及 5 年维保等。

4.主要工作量：100 个 GNSS 连续运行监测站建设，20 个 GNSS 连续运行监测站改造，包括监测站选址、建设、平台建设、维保及相关服务；制定服务平台设备接入协议规范。全面提升河南省地面沉降监测能力，高效支撑地面沉降防控。

第二条 合同工期

1.2025 年 12 月 30 日以前完成 120 个 GNSS 监测站设计、选址、基建、系统平台并提交成果报告。

2.自项目通过终验验收起为期 5 年，提供 GNSS 监测监测站平台运维等服务。

第三条 工作标准

1.《北斗地基增强系统基准站入网技术要求》(GB/T 39721-2021)

2.《全球导航卫星系统 (GNSS) 测量规范》(GB/T 18314-2024)

- 3.《卫星定位城市测量技术标准》(CJJ/T 73-2019)
- 4.《国家一、二等水准测量规范》(GB/T 12897-2006)
- 5.《国家三、四等水准测量规范》(GB/T 12898-2009)
- 6.《地面沉降测量规范》(DZ/T 0154-2020)
- 7.《地面沉降调查与监测规范》(DZ/T 0283-2015)
- 8.《地质灾害危险性评估规范》(GB/T40112-2021)
- 9.《测绘成果质量检查与验收》(GB/T 24356-2023)
- 10.《高程控制测量成果质量检验技术规程》(CH/T 1021-2010)
- 11.《平面控制测量成果质量检验技术规程》(CH/T 1022-2010)
- 12.《测绘技术设计规定》(CH/T 1004-2005)
- 13.《测绘技术总结编写规定》(CH/T 1001-2005)

第四条 预期成果

1.实物成果

- (1) GNSS 基准站 120 个;
- (2) 连续运行监测站数据平台 1 套。

2.文字报告

- (1) GNSS 连续运行监测站建设及改造技术设计书;
- (2) GNSS 连续运行监测站建设及改造技术总结报告;
- (3) GNSS 数据采集资料,包括各站点时间序列、拟合沉降速率及稳定性分析报告;
- (4) 连续运行监测站数据平台设计与相关技术资料。

3.科技成果

- (1) 发表一篇中文核心论文或完成一项发明专利。

项目组成员公开发表本项目成果,包括但不限于论文、著作、专利等,应将本项目作为其资助项目,并以本项目(项目号:河南省地面沉降监测网建设项目 2311-410000-04-01-341516)为第一顺序的标注,且河南省自然资源监测和国土整治院应为第一署名单位。不符合上述要求的成果不计入本项目成果内容。

3.主要附图

(1) GNSS 连续运行监测站建设及改造实际材料图 (ArcGIS 文件);

(2) 其他。

4.主要附件

(1) 技术方案, 总结报告, 遴选报告;

(2) 观测环境测试报告, 防雷方案, 防雷检测报告;

(3) 水泥检测报告、钢筋质量证明;

(4) 建站过程照片、安装照片;

(5) 设备安装记录表;

(6) 点之记等;

(7) 其他。

第五条 技术指标及要求

1.技术设计

监测站技术设计前应收集监测站所在地区地形图、交通图、地质构造图以及其他相关资料, 在图上拟选监测站站址, 标注站址地形、地质、交通等信息, 确定监测站位置、名称及编号。监测站站址遴选完成后, 进行建筑、结构、电气 (防雷)、室外工程等内容的施工设计以及监测站设备集成、供电系统、数据传输等内容的设计。技术设计完成后提交监测站技术设计方案及基准点点位图等设计资料。

2.选址

观测环境要求: 距易产生多路径效应的地物 (如高大建筑、树木、水体、海滩和易积水地带等) 的距离应大于 200m; 应有 10° 以上地平高度角的卫星通视条件; 困难环境条件下, 高度角可放宽至 25° , 遮挡物水平投影范围应低于 60° ; 距微波站和微波通道、无线电发射台、高压线穿越地带等电磁干扰区距离应大于 200m; 避开采矿区、铁路、公路等易产生振动的地带; 应顾及未来的规划和建设, 选择周围环境变化较小的区域进行建设; 应进行连续 24h 以上的实地环境测试, 对于国家监测站和区域监测站, 数据可用率应大于 85%, 多路径影响应小于 0.5m; 对于专业应用站网监测站, 可按实际情况执行。

实施步骤:

(1) 落实土地使用以及供电、通信、供水、站址安全保护等基础设施支撑条件, 制定遴选工作计划, 准备好仪器设备和资料;

(2) 勘选人员根据设计进行踏勘时应包括专业测量人员和专业地质人员；
(3) 确认基岩、土壤类型、建筑物结构及其承重能力等，在实地按要求选定点位；

- (4) 实地进行观测环境测试；
(5) 实地拍摄监测站远景（东、南、西、北方向）和近景照片；
(6) 实地绘制点之记；
(7) 实地绘制概略地图，供监测站设计使用；
(8) 落实建站用地方式（租用、征用）；撰写勘选报告。

3. 基建

(1) 观测墩建造：一般为钢筋混凝土结构，依据监测站建站地理、地质环境，观测墩可分为基岩观测墩、土层观测墩，观测墩的建造要求须符合相关技术规范要求。

(2) 防雷工程：主要包括防雷地网、防雷带的铺设以及避雷针安装，依据 GB50057 和 GB50343 标准设计和施工。

(3) 辅助工程：包括恢复道路、绿化、围墙、台阶等室外工程。

(4) 雷电防护：监测站根据需要加装电源线、通信线、射频线电涌防护设备和建筑物雷电防护设备；安装及测试工作。

4. 连续运行监测站数据平台

(1) 监测运行平台：

监测后处理解算引擎、监测预警管理平台应为国产；平台具备预警管理功能，支持单项预警和组合预警，组合预警可配置多个监测方法和站点，设备产生预警后实时发送预警信息，支持短信、邮件、语音电话等多种预警方式；支持对各监测站的历史形变位移、速率、加速度等计算值进行统计绘图，直观展示监测点形变状态；支持对监测数据进行数据趋势分析、相关性分析、监测体分析、离散性分析、极值分析等；支持对各监测点历史预警级别进行统计，辅助判别监测点位的危险等级。

(2) 连续运行参考站数据平台：

软件具备基准站数据的接入、转发、预处理、存储、质检、解算、播发、站点状态监测、基准站远程运维等功能；为实现信息技术自主可控，保障信息安全，

软件需兼容麒麟等国产信创操作系统部署。

第六条 合同当事人及其他相关方

1. 甲方代表

代表姓名：闫红山，联系方式：0371-68108388

2. 乙方代表

代表姓名：夏建平，联系方式：16638162332

因擅自更换项目经理或项目经理兼职其他项目经理的违约约定：乙方原则上不能更换项目经理；如需更换的，所更换人员不得低于国家相关管理规定及招标文件要求，并提前一个月向甲方提出书面申请，经甲方核实同意后方可替换。

乙方对项目经理的授权范围如下：代表乙方全面履行合同。

乙方为履行合同发出的一切函件均应盖有乙方单位章并由项目经理签字。

项目经理每月在现场时间：不少于 25 日。

乙方项目经理可以授权其下属人员履行其某项职责，但需提前 7 日将被授权人员的姓名和授权范围书面通知甲方和监理人。

第七条 双方的主要权利和义务

1. 甲方权利和义务

(1) 有权按照合同约定和法律关于安全、质量、环境保护等强制性标准、规范的规定，对乙方的组织方案、采购、施工、竣工试验等施工工作提出修改和变更要求，但不得违反国家强制性标准、规范的规定；

(2) 按合同约定组织验收，履行付款、竣工结算义务；

(3) 有权根据合同约定，对因乙方原因给甲方带来的损失和损害，提出赔偿。

2. 乙方权利和义务

(1) 乙方应按照合同约定的标准、规范、工程的功能、规模、考核目标和竣工日期，完成采购、施工、竣工试验和竣工后试验等工作，及时提交相关资料，不得违反国家强制性标准、规范的规定；

(2) 因乙方原因引起的文件、设备、材料、部件、施工中存在的缺陷、或在竣工试验和竣工后试验中发现的缺陷，应由乙方自费修复。在质保期内工程出现

质量问题，乙方应及时履行维修义务；

(3) 在不影响乙方正常作业的情况下，乙方应自觉接受甲方和监理人的有效监督；

(4) 负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作，采取施工安全和环境保护措施，办理相应保险，确保工程及人员、材料、设备和设施的安全；

(5) 按合同约定的工作内容和施工进度要求，编制施工组织设计，并对所有施工作业和施工方法的完备性和安全可靠负责；

(6) 在进行合同约定的各项工作时，不得侵害他人使用公用道路、水源、市政管网等公共设施的权利，避免对邻近的公共设施产生干扰；

(7) 应履行的其他义务。

第八条 项目场地

项目现场场所包括：河南省平原区域。

第九条 质量

1. 严格按照本项目需求书中的要求开展工作，不得缺项漏项。项目实施的主要环节，如实施方案、设备购置安装和项目成果等均需通过专家审查或验收。

2. 各项工作质量应符合国家相关规定、技术规范/标准/规程等要求。

3. 项目执行工程中，服从项目招标单位及监理方的管理和监督。

第十条 质量争议检测

合同当事人对质量有争议的，由双方协商确定的质量检测机构鉴定，由此产生的费用及因此造成的损失，由责任方承担。合同当事人均有责任的，由双方根据其责任分别承担。

第十一条 服务要求

1. 本项目要求整体质保，质保期自项目验收合格之日起五年，投标人须在投标文件中提供履行质保期义务的保证函并加盖公章。

2. 质保期内中标投标人对硬件设备实行“三包”服务，出现的非人为操作设备问题由中标投标人负责维修，所有材料、配件、人工等一切费用由中标投标人负责，且必须在发生异常 48 小时内响应，并采取相应措施及时排除异常，保证设

备正常运转。若超过该时间段，造成的损失由中标投标人负责。中标投标人保证所供设备性能良好，若质保期内出现两次重大设备故障，投标人无条件更换所供同款同型号设备。

3.针对本项目需求书提出监测设备建设技术方案，明确工作内容、技术路线、工作方法、项目成果及保障措施，经专家审查和需求方批准后组织实施。

4.充分分析项目需求和实施难点，科学制定项目进度控制及保障方案，确保按时完成所有工作内容。

5.中标投标人应为本项目配备服务团队，其中项目负责人1名、技术负责人1名、质量负责人1名、项目服务团队其他人员不少于7人。

6.中标投标人应按照工作内容，说明主要参与人员的工作安排、职责及任务。所确定的人员原则上不允许更换，如更换须经采购人同意。

7.中标投标人应为本项目实施配备除甲方采购外的专业的仪器设备，包括但不限于满足GNSS监测站选址、基建、运行等工作。

第十二条 履约保证金

1.合同签订后5日内，乙方应向甲方提交金额为合同总价5%即大写：叁拾万零柒仟伍佰元整（¥307,500.00）的履约保证金。

2.乙方工程全部验收合格并按要求完成科技成果后，甲方在15个工作日内无息退还履约保证金。

第十三条 合同价款与支付方式

1.本合同所有费用计算和支付均以人民币为准。

2.本合同总额为人民币大写：陆佰壹拾伍万元整（¥6,150,000.00），包括钻探费、材料费、设备安装费、试验及测试费、场地青苗补偿费、临时占地补偿费、地表附着物补偿费、场地恢复费、科普基地建设费等。乙方在施工过程中，若超出设计工作量时，甲方不再支付超出部分的项目价款；若少于设计工作量且已经达到项目目的时，甲方根据实际工作量支付项目价款。

3.合同签订后5日内，乙方向甲方提交合同金额5%的履约保证金，甲方收到履约保证金5日内向乙方预付合同金额的30%，作为项目的启动资金。

4.乙方应在第二条规定的计划工期前完成规定工作量，通过野外验收后，甲方再向乙方支付合同金额的 50%。

5.乙方通过甲方最终成果(不包含科技成果)验收后 10 个工作日内，甲方向乙方支付合同总额的 20%。

6. 甲方每次向乙方支付价款前，乙方应向甲方提供相应金额的正式发票。甲方开票信息如下：

纳税人名称：河南省自然资源监测和国土整治院

税 号：12410000MB1L53891W

第十三条 违约责任

合同履行期间，任何一方违约，均应依法向守约方承担相应违约责任。

甲方未按规定支付或拖欠乙方项目款，延迟一个月，将向乙方支付相当于拖欠项目款 1%的违约金。因政府有关部门没有及时拨款和其它正当理由造成拖欠的，应免责。因甲方原因造成乙方停工、返工或合同终止，由甲方承担责任。

乙方在投标文件中的各项承诺应完全响应。乙方无正当理由改变承诺、变更合同要求的，甲方将有权追究乙方相应违约责任。

1.乙方将项目的主体、关键性工作转包给他人完成视为将承包项目转包，按照相关法律法规处理。

2.若因乙方自身原因未能在本合同约定的期限内完成建设及改造，乙方应向甲方支付合同额 20%的违约金。

3.若经甲方验收确认存在重大缺陷，甲方对此急需而乙方又无法在约定期限内弥补，甲方可在向乙方支付资金时扣除数额为合同额 10%~30%的违约金。

4.乙方原因造成返工，需进行再次验收的，所发生费用及由此给甲方造成的损失由乙方承担。

5.乙方未经甲方同意擅自变更合同约定的主要内容，甲方有权解除本合同。

第十四条 不可抗力

1.自然灾害、政府行为、社会异常事件等不能预见、不能避免、不能克服的客观事件为不可抗力事件。

2.因不可抗力事件对甲方履行合同产生影响时，甲方应及时向乙方书面通报，并向乙方出具不可抗力事件存在的证明材料。

3.因不可抗力事件对乙方履行合同产生影响时，乙方应及时向甲方书面通报，并向甲方提供事件详情以及合同不能履行、或部分不能履行、或需要延期履行的有关机关出具的客观有效证明及乙方的综合情况报告。

4.甲方、乙方若未履行或迟延履行上述义务，则不能认可存在不可抗力事件，甲方、乙方应按本合同的约定承担相应的违约责任。

第十五条 争议的解决

因合同及合同有关事项发生争议，双方应本着诚信原则协商解决彼此间的争议，无法解决时，有权向甲方所在地人民法院提起诉讼。

第十六条 附则

1.合同附件

解释合同的优先顺序如下：

- (1) 合同书
- (2) 合同补充协议
- (3) 中标通知书
- (4) 招标文件
- (5) 投标文件
- (6) 本合同规定引用的技术标准和要求
- (7) 项目设计

以上各项合同文件，属于同一类内容的文件，以最新签署的为准。

2.本合同自双方签字盖章之日起生效。

3.本合同未尽事宜，双方协商解决。经双方协商一致后可签订本合同的《补充协议》，与本合同具有同等效力。《补充协议》与本合同相抵触部分，以《补充协议》为准。

4.本合同一式陆份，甲乙双方各执叁份，具有同等法律效力。

(此页无正文)

甲方：河南省自然资源监测和
国土整治院（盖章）

乙方：广州市中海达测绘仪器
有限公司（盖章）

住所：郑州市郑东新区金水东路 18
号

住所：广州市番禺区南村镇鸿创二街 6
号 301

法定代表人或其授权的代理人：

法定代表人或其授权的代理人：

王建平



开户银行：中国建设银行股份有限公司
郑州自贸区分行

开户银行：建行广州番禺天安支行

账号：41050180360809777888

账号：44001530046052501307

电话：0371-68108400

电话：020-22883911

传真：0371-68108400

传真：020-22883911