

河南省遥感院遥感数据获取处理及系统 研发项目合同 (包 1)

招标编号：豫财招标采购-2025-1315

甲 方：河南省遥感院
乙 方：河南中舜勘测规划有限公司
签订时间：2025年11月26日
签订地点：郑州市



甲方因工作需要，委托乙方承担倾斜摄影及三维模型制作技术服务任务，双方根据《中华人民共和国民法典·合同编》《中华人民共和国测绘法》等法律法规，经协商一致，达成以下合同条款。

第一条 项目范围

项目范围为河南省区域，具体作业范围由甲方提供。

第二条 项目内容

指定区域 242km² 倾斜摄影及 Mesh 三维模型制作。

第三条 项目要求

1、数据基础

项目采用 CGCS2000 国家大地坐标系，高程基准为 1985 国家高程基准。

2、倾斜摄影的一般要求

(1) 摄影方式

采用航空器搭载专业航摄仪，获取指定区域实景三维建设范围(242km²)内 0.03 米分辨率倾斜摄影影像数据。航摄飞行实施时，倾斜摄影相关技术指标参照 GB/T 39610-2020《倾斜数字航空摄影技术规程》执行。

(2) 分辨率

航摄影像地面分辨率优于 0.03 米(下视)，根据 CH/T 3025-2023《倾斜数字摄影测量技术规程》，即下视影像地面分辨率应优于 0.03 米。

(3) 航摄分区

划分航摄分区应遵循 GB/T 27920.1-2011《数字航空摄影规范 第 1 部分：框幅式数字航空摄影》执行。

(4) 航摄时间

航摄时，既要保证具有充足的光照度，又要避免过大的阴影。根据地形、地物条件的不同，严格按 GB/T 39610-2020《倾斜数字航空摄影技术规程》规定的太阳高度角和阴影倍数要求选择摄影时间。

(5) 飞行质量

倾斜摄影航线按常规方法敷设，旁向覆盖和航向覆盖需保证摄区边界三维建模，摄区航向覆盖应超出摄区边界线不少于 8 条基线数；旁向覆盖应超出摄区

边界线不少于 6 条航线数。

下视影像重叠度要求：倾斜摄影航向重叠度不低于 80%，旁向重叠度不低于 70%。倾斜影像重叠度要求：当满足下视影像重叠度后，倾斜影像的航向、旁向重叠度可不再重新设计。

垂直影像倾角一般应不大于 6° ，最大应不大于 10° 。

垂直影像旋角一般应不大于 25° ，在确保影像航向和旁向重叠度满足要求的前提下最大应不大于 35° 。

航线弯曲度应不大于 1%，当航线长度小于 5000m 时，航线弯曲度最大不大于 3%。

同一航线上相邻影像的航高差应不大于 30m，最大航高与最小航高之差应不大于 50m，实际航高与设计航高之差应不大于 50m。

(6) 影像质量

影像应清晰，层次丰富，反差适中，色调柔和，应能辨认出与地面分辨率相适应的细小地物影像，能够建立清晰的立体模型。影像上不应有云、云影、烟、大面积反光、污点等缺陷。确保因飞机地速的影响，在曝光瞬间造成的像点位移一般不应大于 1 个像素，最大不应大于 1.5 个像素。

(7) 补摄与重摄

航摄过程中出现的绝对漏洞(旁向重叠率达不到空三解算质量的要求)、相对漏洞(旁向相片之间出现漏摄)、建筑物密集区同一视角倾斜相机连续漏片数大于 2 张以及其他严重缺陷必须及时补摄。

漏洞补摄必须按原设计航迹进行。补摄航线的长度应满足区域网加密布点的要求。补摄航线的两端应超出漏洞之外不少于 3 条航线，并应采用同一焦距和型号的数字航摄仪进行补摄。

对于不影响内业加密选点和模型连接的相对漏洞及局部缺陷(如云、云影、斑痕等)，可只在漏洞处补摄。补摄航线的长度应超出漏洞外 1 条基线，并应采用同一焦距和型号的数字航摄仪进行补摄。

(8) POS 解算精度要求

按照规范以及项目技术要求，IMU 和 GNSS 数据联合解算的平面、高程和速度偏差不应大于技术要求的规定。依据 GB/T 27919-2011《IMU/GPS 辅助航空摄影技术规范》要求，平面偏差限值不应大于 0.08 米，高程偏差限值不应大于 0.3

米，速度偏差限值不应大于 0.4 米/秒。

(9) 基站要求

根据航摄区域大小、航摄成图比例尺合理布设地面基站，摄区内任意位置与最近基站间的距离不应大于 50 公里。每一摄区基站数量不应少于 1 个。

3、三维模型制作的技术要求

(1) 数学基础

坐标系统采用 2000 国家大地坐标系；高程基准采用 1985 国家高程基准。

(2) 空中三角测量的技术要求

连接点一般为自动匹配获得，当自动匹配困难时，应采用人工刺点方式加点。人工加点时，连接点距离影像边缘不应小于 15 个像素。通过人工辅助方式将控制点转刺至对应的倾斜摄影多视影像中，针对一个控制点，确保其在每个镜头的影像上均有转刺，每个镜头刺点数不低于 5 个。

区域网平差结束后检查平差精度，确保平差精度满足相关规范要求。

(3) 模型重建的技术要求

建模范围与甲方指定的 242km² 倾斜摄影及 Mesh 三维模型制作范围保持一致，坐标原点位置选在项目范围区域中心或左下角。

按分区输出的 Mesh 三维模型要进行严格的模型接边，尽量以道路或植被为分区界限，确保不同区域模型能够无缝接边，接边模型不能存在明显高差，模型接边色彩要一致，不能存在明显差异。

Mesh 三维模型制作完成后，要进行模型精度检测。采用外业测量检测点，按抽样的方式检测，每平方公里不少于 20-30 个点检测。三维模型精度按技术要求精度执行。

第四条 执行技术标准

- (1) GB/T 18314-2024 《全球导航卫星系统（GNSS）测量规范》；
- (2) GB/T 23236-2009 《数字航空摄影测量空中三角测量规范》；
- (3) GB/T 39608—2020 《基础地理信息数字成果元数据》；
- (4) GB/T 39610-2020 《倾斜数字航空摄影技术规程》；
- (5) GB/T 39616-2020 《卫星导航定位基准站网络实时动态测量（RTK）规范》；

- (6) GB/T 19294-2003 《航空摄影技术设计规范》；
- (7) GB/T 27919-2011 《IMU/GPS 辅助航空摄影技术规范》；
- (8) CH/T 3006-2011 《数字航空摄影测量控制测量规范》；
- (9) CH/T 3025-2023 《倾斜数字摄影测量技术规程》；
- (10) CH/T 3014-2014 《数字表面模型机载激光雷达测量技术规程》；
- (11) CH/T 8023-2011 《机载激光雷达数据处理技术规范》；
- (12) CH/T 8024-2011 《机载激光雷达数据获取技术规范》；
- (13) CH/T 9015-2012 《三维地理信息模型数据产品规范》；
- (14) CH/T 9016-2012 《三维地理信息模型生产规范》；
- (15) CH/T 9017-2012 《三维地理信息模型数据库规范》；
- (16) CH/T 9020.2-2013 《基础地理信息数字成果 1:500 1:1000 1:2000 生产技术规程第 2 部分 数字高程模型》；
- (17) CH/T 9022-2014 《基础地理信息数字成果 1:500 1:1000 1:2000 1:5000 1:10000 数字表面模型》；
- (18) CH/T 1004-2005 《测绘技术设计规定》；
- (19) CH/T 1001-2005 《测绘技术总结编写规定》；
- (20) 《新型基础测绘与实景三维中国建设系列技术文件》；
- (21) 《实景三维中国建设技术大纲（2024 版）》；
- (22) 《实景三维中国建设总体实施方案（2023-2025 年）》；
- (23) 《实景三维河南建设总体实施方案（2023-2025 年）》；
- (24) 《实景三维河南建设总体技术方案（试行）》；
- (25) 《实景三维河南建设成果质量控制方案（试行）》。

第五条 技术服务费

1. 技术服务总经费：**总价款：人民币¥2701000.00 元（大写：贰佰柒拾万壹仟圆整）。**

2. 项目取费明细：

序号	项目内容	单位	工作量	单价（元）	经费（万元）
1	倾斜摄影及三维模型制作	Km ²	242	11161.16	270.1

合计	总价款：人民币¥2701000.00元（大写：贰佰柒拾万壹仟圆整）
----	-----------------------------------

第六条 甲方的义务

1. 负责向乙方提供作业范围，提出技术要求，向乙方提供技术方案；
2. 甲方依据合同对乙方的工作进行督促和检查；
3. 按照合同规定，按期向乙方拨付技术服务经费。

第七条 乙方的义务

1. 按照甲方提供的范围和技术方案开展技术服务工作；
2. 按照合同约定的工期按期保质完成技术服务工作；
3. 作业期间接受甲方的督促和检查；
4. 加强安全生产管理，承担技术服务完成中的各项安全生产责任；
5. 保守国家秘密，妥善保管成果资料。未经甲方许可，不得留存复制品及技术资料、不得以任何形式向任何第三方提供或复制成果资料。

第八条 完成工期

签订项目合同之日起 90 日历天完成所有工作并提供成果数据。

第九条 技术服务费支付日期和方式

本项目按采购人财政资金落实情况，签订合同。

1. 首期款：乙方完成总任务的 30%，成果经甲方认可后 30 个工作日内支付中标人合同金额的 30%；
2. 第二期款：项目完成并进行成果移交后 30 个工作日内，支付中标人合同价款的 50%；
3. 第三期款：项目完成验收后，支付中标人合同尾款。

乙方申请经费时应同时开具对应金额的增值税专用发票。

第十条 关于成果验收

1. 乙方应按照“完成工期”中约定的时间向甲方交付成果资料供甲方验收。
2. 甲方验收成果资料的标准及依据为本合同及技术设计书之约定。
3. 成果验收由甲方组织实施。

第十一条 交付成果

1. 数据成果

- (1) 原始影像压缩数据；
- (2) 数字航空摄影真彩色影像数据；
- (3) 航摄仪参数文件；
- (4) 摄区完成情况图；
- (5) 摄区航线、像片结合图；
- (6) 像片中心点坐标数据；
- (7) 采用 POS 或者其他附属仪器的数据记录或处理结果（附 IMU/GNSS 数据处理检查手簿和记录报告、飞行记录）；
- (8) 空三加密成果文件和精度报告；
- (9) Mesh 三维建模分区结合图；
- (10) Mesh 三维模型成果。

2. 文档成果

- (1) 专业技术设计书（含倾斜航空摄影、像控点测量和三维建模）；
- (2) 专业技术总结（含倾斜航空摄影、像控点测量和三维建模）；
- (3) 检查报告（含倾斜航空摄影、像控点测量和三维建模）；
- (4) 其他文档（成果资料移交书、航摄鉴定表）。

第十二条 对乙方测绘成果的所有权、使用权和著作权归属的约定

所有测绘成果的所有权、使用权和著作权均归甲方所有，未经甲方许可，不得向任何第三方提供测绘成果。

第十三条 甲方违约责任

1. 合同签订后，乙方未进入现场工作前，由于甲方原因而造成工程停止、终止合同时，甲方无权请求返还定金；双方没有约定定金的，向乙方偿付技术服务总经费的 3%；若乙方已进入现场工作，甲方除应按完成的实际工作量支付技术服务费外，并按预算项目费的 3% 向乙方偿付违约金。

2. 因甲方未给乙方提供必要的工作条件而造成停窝工时，工期应顺延。

3. 甲方未按期支付乙方技术服务费，应按延误天数和当时银行贷款利率，

向乙方支付违约金。

第十四条 乙方违约责任

1. 合同生效后，如乙方擅自中途停止或解除合同，乙方应向甲方双倍返还定金，双方没有约定定金的，向甲方偿付技术服务总经费的 3%，并退还全部已付款项。

2. 乙方提供的测绘成果质量不合格，乙方应负责无偿给予重测或采取补救措施，以达到质量要求。因测绘成果质量不符合合同约定的要求（而又非甲方提供的图纸资料原因所致）造成后果时，每延迟一天，乙方按照 20000 元每天支付违约金，超过 10 天未交付合格成果的，甲方有权解除本合同，乙方应赔偿由此造成的甲方的损失。

3. 对于甲方提供的图纸和技术资料以及属于甲方的测绘成果，乙方有义务保密，不得向第三方转让，否则，甲方有权对因此造成的损失追究责任。

第十五条 不可抗力

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。由于不可抗力，致使合同无法履行时，双方应按有关法律规定及时协商处理。

第十六条 合同的变更、解除

1. 除本合同约定外，甲、乙双方均不得随意变更、解除本合同，甲、乙双方任何一方要求变更或解除本合同时，应向对方提出书面请求，由双方协商确定。

2. 由于不可抗力事件对乙方履行合同产生影响时，甲、乙双方可协商延续或终止合同。

第十七条 解决合同纠纷的方式

因合同执行过程中发生纠纷，可由双方协商解决或由双方主管部门调解，若达不成协议，双方同意就本合同产生的纠纷向甲方所在地的人民法院起诉。

第十八条 附则

1. 本合同由甲、乙双方代表签字，加盖双方公章或合同专用章即生效。全部成果交接完毕和测绘工程费结算完成后，本合同终止。

2. 本合同一式肆份，甲、乙双方各执贰份。
3. 本合同未尽事宜，由甲乙双方协商解决。

甲方（章）	河南省遥感院		
法定代表人	张向军	2025 年 11 月 26 日	
项目联系人		联系方式	13526801981
户名	河南省遥感院		
账号	253300874488		
开户行	中国银行郑州纬五路支行		
地址	郑州市金水区黄河路 8 号		

乙方（章）	河南中舜勘测规划有限公司		
法定代表人	徐朋	2025 年 11 月 26 日	
项目联系人		联系方式	13938565719
户名	河南中舜勘测规划有限公司		
账号	76080078801400001621		
开户行	浦发银行郑州金水支行		
地址	河南省郑州市二七区长江东路 6 号院		

合同订立时间： 2025 年 11 月 26 日