实景三维河南建设
机载激光雷达航空摄影项目（4包）

采购编号：豫财招标采购-2024-952

合同书

甲　　方：河南省测绘地理信息技术中心

乙　　方：中测新图（北京）遥感技术有限责任公司

签订时间：2024年10月16日

签订地点：郑州市金水区

经公开招标，中测新图（北京）遥感技术有限责任公司（以下简称“乙方”）被确定为河南省测绘地理信息技术中心（以下简称“甲方”）实景三维河南建设机载激光雷达航空摄影项目（4包）的中标单位。

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国测绘法》和国家相关法律法规的规定及项目招标文件、投标文件等，就乙方承担完成甲方实景三维河南建设机载激光雷达航空摄影项目（4包）并向甲方交付相应工作成果等有关事宜，经双方协商，签订本合同，以共同遵守。

第一条 合同名词术语定义

1、“合同”：指甲乙双方就本项目建设达成并签署的正式文件。双方同意下列文件作为本合同不可分割的组成部分：

（1）成交(中标)通知书；

（2）投标函；

（3）甲方要求的技术方案、质量控制方案；

（4）招标文件；

（5）投标文件（含经评标小组接受的澄清和补充资料）；

（6）本合同其他条款和上述文件提到的其他有关文件。

上述文件相互补充和相互解释，在不明确或矛盾时，按以上顺序在先者为准。

2、“合同价款”：指根据本合同规定乙方在正确、全面地履行合同义务后，甲方应支付给乙方的费用金额。

3、“产品”：指乙方在合同项下负责提供的所有机载激光雷达及倾斜航空摄影成果、软硬件设备及相关资料。

4、“服务”：指任何由乙方按合同项下的要求提供的软、硬件设备，为甲方进行的安装、集成、试运行、测试、培训、维护、修理和其他为正常安装和运行系统提供的必要服务，这些服务可以包括但不限于安装、调试、培训、维护和技术支持。

5、“验收”：指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同项下的货物符合合同规定的活动。

第二条 项目概况

甲方将实景三维河南建设机载激光雷达航空摄影项目（4包）委托乙方承担完成（航空摄影摄区技术指标及要求概况表见下表）。乙方以《实景三维河南建设

机载激光雷达航空摄影项目招标文件》（招标编号:豫财招标采购-2024-952）、乙方投标文件、甲方要求的项目技术方案及质量控制方案中的技术指标及要求为依据具体履行完成本合同，并向甲方提交经甲方验收符合“技术指标及要求”的航空摄影成果资料（以下简称“成果资料”）。具体成果资料内容见第三条。

机载激光雷达航空摄影摄区技术指标及要求概况表

摄区名称	实景三维河南建设机载激光雷达航空摄影	摄区编码	4分包
面积	35500平方公里	成图比例尺	1:1000
航摄仪型号/编号	Terrain Mapper-2/92516	相机镜头编号	R70018
航摄类型	机载激光雷达	点云密度	最小点密度优于4点/m^2
航向重叠	同步获取影像的，非量测型相机获取的影像航向重叠度不低于65%，量测型航摄仪获取的影像航向重叠参不低于60%	旁向重叠	优于20%
使用机场	南阳姜营机场、周口通用机场	飞机类型/编号	大棕熊100/B-0501
外扩	分区外扩不少于500米，省界外扩不少于2000米。		

倾斜数字航空摄影摄区技术指标及要求概况表

摄区总面积	500平方公里	航摄类型	倾斜数字航空摄影
最低点下视影像分辨率	优于3cm	旁向重叠	不低于75%
航向重叠	不低于80%		
备注	具体航摄区域由甲方指定		

第三条 “成果资料”的内容

1、机载激光雷达数据成果

提交《实景三维河南建设机载激光雷达航空摄影项目招标文件》（招标编号:豫财招标采购-2024-952）中约定的摄区范围机载雷达数据成果。数据经质量检查并验收合格后汇交，提供1套以10TB硬盘存储的项目成果（文档资料除装订成纸质外，还需要扫描成电子版）。项目成果应包含以下内容：

（1）原始 LiDAR 记录数据；

（2）真彩色像片数据、像片索引图数据（如有）；

（3）真彩色浏览影像数据（如有）；

（4）航摄分区图；

（5）摄区完成情况图；

（6）像片中心点结合图（如有）；

（7）像片中心点坐标数据（如有）；

（8）摄区 LiDAR 扫描航线结合图；

（9）影像结合图（如有）；

（10）资料移交书；

（11）航摄批文；

（12）资料送审报告原件；

（13）专业技术设计书；

（14）LiDAR 航摄飞行记录；

（15）设备检校报告（设备检校的记录、计算资料或检验合格证书）；

（16）机载 IMU 记录数据、GNSS 记录数据、地面 GNSS 基准站及其附属仪器设备的数据记录与处理结果（包括地面检校场、地面控制网等观测数据和成果）；

（17）LiDAR 精度检验场与 LiDAR 高程精度检验点测量成果；

（18）LiDAR 航摄数据采集成果：经过预处理的条带点云成果；

（19）LiDAR 航摄数据产品成果：经过预处理的分幅点云成果；

（20）LiDAR 航摄数据处理说明；

（21）LiDAR 数据采集与处理质量检查报告；

（22）点云数据精度检查报告及计算统计资料；

（23）项目技术总结；

（24）省级（含）以上测绘产品质量监督检验机构出具的质量检验报告；

（25）其它相关资料。

注：6 至 10 项、13 项、20 至 23 项需提供纸质文本 3 份，11、12、15、24 项需提供纸质文本 1 份，数据文件存储介质为硬盘。除原始观测数据、点云数据成果外，一般文档需同时提供无安全设置的 Word 和 PDF 格式文件。所有成果资料的格式、规格、装订、存储、组卷等均按照相关要求进行。硬盘接口要求 SATA 接口，配置类型为基本磁盘。

2、倾斜航空摄影成果

提交乙方投标文件中承诺的不低于 500 平方公里优于 3cm 分辨率倾斜航空摄影成果（根据实景三维河南建设整体进展情况，由甲方另行确定倾斜航空摄影的范围

和开展时间，倾斜航空摄影成果交付不影响项目整体验收）。数据经质量检查并验收合格后汇交，提供1套以10TB硬盘存储的项目成果（相关需要纸质的文档资料，还需要扫描成电子版）。项目成果应包含以下内容：

（1）原始影像压缩数据2套；

（2）数字航空摄影天然彩色影像数据2套；

（3）数字航空摄影高分辨率黑白影像数据2套（如有）；

（4）数字航空摄影彩红外影像数据2套（如有）；

（5）真彩色像片数据、像片索引图数据2套；

（6）真彩色浏览影像数据2套；

（7）像片与原始影像索引表；

（8）检校场原始数据；

（9）经过检校后的像片外方位元素成果数据；

（10）数字航摄仪技术参数；

（11）数字航空摄影附属仪器记录数据及相关的数据处理成果；

（12）摄区完成情况图；

（13）摄区航线、像片结合图；

（14）航空摄影资料移交书；

（15）航摄批文及航摄资料送审报告原件；

（16）航摄鉴定表；

（17）航摄像片中心点结合图（按像片索引图规格制作）；

（18）倾斜数字航空摄影专业技术设计书；

（19）航空摄影飞行记录；

（20）像片中心点坐标数据；

（21）采用POS或者其它附属仪器的数据记录或处理结果；

（22）航摄成果质量检查报告；

（23）项目技术总结；

（24）省级（含）以上测绘产品质量监督检验机构出具的质量检验报告；

（25）其他相关资料。

注：12至14项、18项、22项、23项需提供纸质文本3份，15至16项、24项需提供纸质文本1份，数据文件存储介质为硬盘。除原始观测数据、数据成果外，

一般文档需同时提供无安全设置的 Word 和 PDF 格式文件。所有成果资料的格式、规格、装订、存储、组卷等均按照相关要求进行。硬盘接口要求 SATA 接口，配置类型为基本磁盘。以上倾斜航空摄影成果为有人机飞行需提供的材料，使用无人机飞行需提供的成果另行约定。

3、软、硬件成果

为满足航摄数据现场处理的需要，乙方需向甲方提供分布式存储设备 1 套，点云解算工作站 2 套，点云处理工作站 2 套，点云数据处理设备（配置 1）5 套，点云数据处理设备（配置 2）5 套。主要参数如下表：

设备	主要参数	数量	备注
分布式存储设备	规格：4U 机架服务器 处理器：Intel Xeon 4314 2.4GHz 16C 24M 135W *2 内存：≥32G ECC RDIMM *8 系统盘：≥600G SAS 12Gbps 10Krpm 2.5in *2 缓存盘：≥SSD 3.84T U.2 Nvme 16GTps *4 数据盘：≥16T SATA 6Gbps 7.2Krpm 3.5in *32 电源：≥1300W 白金电源 *2 接口：4 个千兆接口+4 个 25G 光口（含 4 个 25G 光模块） 服务：三年原厂售后服务支持 服务：三年故障硬盘不返还服务	1	乙方需向甲方提供不低于参数要求的设备
点云解算工作站	CPU：Intel Xeon W-2245（3.9GHz/8 核 16 线程/16.5MB 缓存/155W/Turbo, HT）； 芯片组：Intel C422 内存：≥64GB DDR4 RDIMM 2666MHz； 硬盘：≥8TB SSD *4； 显卡：NVIDIA Quadro P2200(4xDP) 5G GDDR5； 网络：集成单口 RJ45 千兆网口+独立 25G 光纤网卡； 显示器：NVIDIA 3D LED 显示器，≥24 英寸。屏幕比例：16:9（宽屏）；最佳分辨率：1920x1080 刷新率：不小于 144HZ 操作系统：Windows 10 中文专业版；	2	
点云处理工作站	处理器：Intel(R)Core(TM)i9-14900KF 内存容量：≥32G 硬盘容量：≥2T SSD 显卡：NVIDIA RTX4080Super 16GB 显示器：≥24 英寸 操作系统：Windows 10 专业版	2	
点云数据处理设备（配置 1）	处理器：酷睿 i9-14900HX 内存容量：≥32GB 硬盘容量：≥2TB SSD 显卡：NVIDIA RTX4070 16GB 屏幕尺寸：≥16 英寸 操作系统：Windows 10 专业版	5	
点云数据处理设备	处理器：Core Ultra5 125H 内存容量：≥32GB	5	

（配置2）	硬盘容量：≥1TB SSD 显卡：核显 屏幕尺寸：≥14.2英寸 操作系统：Windows 11		

第四条 “成果资料”的质量标准及要求

1、《实景三维河南建设机载激光雷达航空摄影项目项目招标文件》（招标编号：豫财招标采购-2024-952）之“技术指标及要求”；

2、GB/T 19294-2003《航空摄影技术设计规范》；

3、CH/T 8024-2011《机载激光雷达数据获取技术规范》；

4、CH/T 8023-2011《机载激光雷达数据处理技术规范》；

5、GB/T 27919-2011《IMU/GPS辅助航空摄影技术规范》；

6、CH/T 3023-2019《机载激光雷达数据获取成果质量检验技术规程》；

7、CH/T 3014-2014《数字表面模型 机载激光雷达测量技术规程》；

8、GB/T 18314-2009《全球定位系统（GPS）测量规范》；

9、GB/T 36100-2018《机载激光雷达点云数据质量评价指标及计算方法》；

10、CH/T 3006-2011《数字航空摄影测量 控制测量规范》；

11、CH/T 3005-2021《低空数字航空摄影规范》；

12、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》；

13、CH/T 1016-2008《测绘作业人员安全规范》；

14、CH/T 2009-2010《全球定位系统实时动态测量（RTK）技术规范》；

15、CH/T 1004-2005《测绘技术设计规定》；

16、CH/T 1001-2005《测绘技术总结编写规定》；

17、GB/T 18316-2008《数字测绘成果质量检查与验收》；

18、GB/T 24356-2023《测绘成果质量检查与验收》；

19、甲方要求的项目技术方案、质量控制方案。

第五条 成果质量检验

在签订本合同后，由甲方组织，甲方与乙方、甲方指定的省级（含）以上测绘产品质量监督检验机构签订三方成果质量检验合同，甲方负责组织和监督质量检验，乙方负责提供相关成果和资料，配合甲方和甲方指定的省级（含）以上测绘产品质量监督检验机构开展质量检验并在检验合格后支付相关经费。甲方指定的省级（含）以上测绘产品质量监督检验机构负责出具质量检验报告，并就报告真实性向甲方负

责。

乙方在机载激光雷达及倾斜航空摄影数据生产过程中，可分批开展成果质量检验。成果质量检验应向甲方提交质量检验申请并提交相关成果和资料，经甲方同意后由甲方组织开展。

第六条 “成果资料”的验收与移交

1、服务期限（项目完成期限）

乙方在合同签订后 3 个工作日内编制完成专业技术设计书，通过甲方的审批后方可进行航摄。

2024 年 10 月 31 日前，乙方应累计完成不少于 10000 平方公里点云航摄任务，并应通过甲方指定的省级（含）以上测绘产品质量监督检验机构的质量检验，提交合格点云数据和质量检验报告。数据交付前，提供数据解算、处理需要的软硬件设备。

2024 年 12 月 31 日前，乙方应累计完成不少于 35500 平方公里点云航摄任务，并应通过甲方指定的省级（含）以上测绘产品质量监督检验机构的质量检验，提交合格点云数据和质量检验报告（倾斜航空摄影成果的质量检验时间、交付时间由甲方另行确定）。

2、履约验收方案

（1）成果资料按本协议第五条规定、采用专家验收或验收评审会等方式进行，验收费用由乙方承担。

（2）乙方交付甲方“成果资料”进行验收的地点为：郑州市甲方指定地点。

（3）乙方应在航摄结束后尽快完成资料的整理工作，并在确认合格后向甲方提出书面验收申请并附“自检报告”、质量检验报告。甲方在接到验收申请后及时组织开展验收工作。甲方验收过程中乙方应予以配合。若经甲方验收合格，则确定航摄完成时间为乙方提出书面验收申请的时间。

（4）甲方可根据具体需求情况对未达到合同约定数量或面积或范围的规则成片区域进行部分验收。

（5）甲方在验收工作结束后的 10 个工作日内出具正式验收意见。

（6）乙方对验收结论有异议时可与甲方协商处理。经协商仍有分歧时，可共同申请省级（含）以上测绘产品质量监督检验机构复检以提供检验证明，由此产生的费用由责任方承担。

3、资料移交

成果资料经甲方验收合格后，乙方应在验收合格后30个工作日内、项目完成截止时间前，向甲方移交全部成果资料（倾斜航空摄影成果的交付时间由双方另行约定）。成果移交地点为 郑州市金水区黄河路8号 。

第七条 合同价款与支付方式

1、合同价款

本项目合同价款（中标价）为：￥8,168,000.00 元，大写（人民币）： 捌佰壹拾陆万捌仟元整 。

2、支付方式

本项目费用按财政资金落实情况分三年支付。其中，2024年度支付合同价款（中标价）的40%，2025年度支付合同价款（中标价）的30%，2026年度支付合同价款（中标价）的30%。如遇财政资金调整，按财政调整后的资金支付。

支付条件如下：

（1）第一期款：合同签订、专业技术设计书经甲方审查通过、设备进场后20个工作日内，支付合同价款（中标价）的30%；

（2）第二期款：完成点云航摄任务并交付质检及审查合格的成果后，支付合同价款（中标价）的10%；

（3）第三期款：2025年财政资金到位后，乙方工作无差错并如期提供成果的支付合同价款（中标价）的30%；

（4）第四期款：2026年财政资金到位且倾斜航空摄影成果交付并验收、审查合格后，支付合同价款（中标价）的30%。

若因乙方原因引起工期延迟，造成甲方因财政资金回收而无法支付项目经费的情况，概由乙方负责，甲方不承担责任。

支付流程：乙方向甲方提交支付书面申请并附检查报告、质量检验报告等相关材料（第四期款支付需附甲方验收意见），经甲方同意支付后向甲方开具专用发票，甲方申请财政支付。

第八条 履约保证金

1、乙方应在合同签订后，向甲方提交以甲方为受益人的金额为合同价款（中标价）5%，即￥ 408400.00 元（大写（人民币）： 肆拾万捌仟肆佰元整 ）的履约保

证金。履约保证金以履约保函形式提交。

2、自项目全部验收合格起满3个月且经甲方确认乙方无违约情况且使用良好后，无息退还履约保证金。

第九条 甲方义务及责任

1、按合同约定及时为乙方办理支付报酬价款的手续。

2、为乙方提供必要的技术咨询服务。

3、为乙方出具乙方办理空域审批所需的函件。

4、对乙方的合同履行情况进行监督检查。

5、按照合同约定开展验收工作，出具验收意见。

6、根据乙方履约情况退还履约保证金。

第十条 乙方义务及责任

1、严格履行投标文件中的设备、人员、质量、安全、保密等措施及承诺，如需调整，应向甲方提交书面申请并经甲方同意。人员调整数量不得超过投入人员总数的10%。调整后的人员职称等条件不得低于投标文件。

2、严格按本合同约定及相关文件所确定的技术要求实施航空摄影，并向甲方交付其完成的成果资料，不得将项目特别是主体、关键性工作转包给他人完成。

3、按要求填写《航摄进场情况通报表》和《航摄进度通报表》（见招标文件），并按照其要求及时、定期向甲方通报项目进展情况。

4、合同履行过程中，乙方应加强安全生产管理，并自行承担各项安全生产责任，甲方对此不承担任何责任和义务。如果发生人身、财产安全事故给甲方造成损失的，乙方应赔偿甲方全部损失。

5、保守国家秘密，妥善保管成果资料。受甲方委托负责成果资料的送审工作，并负责成果资料移交甲方前的妥善保管工作。因保管不善造成毁损、灭失的，应当承担损害赔偿责任。项目相关文档、成果资料著作权、知识产权归甲方所有，乙方不得留存或向任何第三方提供。对认定为不合格且不能提供甲方使用的成果资料，应按国家有关规定予以销毁。

6、按照相关规范和技术要求，将数据成果提交甲方指定的省级（含）以上测绘产品质量监督检验机构开展质量检验，出具质量检验报告。

7、接受甲方的监督检查。

第十一条 违约责任

1、乙方在投标文件及其询标回函中的各项承诺应在本合同中完全响应。乙方改变承诺、变更合同要求，甲方将追究乙方相应违约责任。

2、未经甲方许可，乙方不得将项目全部或者部分工作分包或转包，否则甲方有权解除合同，乙方返还全部已支付款项，并扣除乙方全部履约保证金，同时还应赔偿甲方因此产生的全部损失（包括但不限于时间、财务成本、维权产生的诉讼费、律师费、鉴定费、检测费、公证费等等）。

3、乙方实际使用的航摄仪等软硬件性能、参数应不低于合同约定，否则甲方有权扣除合同价款5%的违约金，同时要求乙方限期调整修正，逾期不调整或修正的，甲方有权解除合同，乙方返还全部已支付款项，并扣除乙方全部履约保证金，同时还应赔偿甲方因此产生的全部损失（包括但不限于时间、财务成本、维权产生的诉讼费、律师费、鉴定费、检测费、公证费等等）。

4、乙方在实施过程中，可以增加成套的飞机和航摄仪。若增加飞机和航摄仪的型号及类型与合同约定不一致，则乙方必须事先征得甲方同意，否则甲方将不予接收增加设备所获取资料，视为乙方违约，按本协议第十一条第3项处理。

5、若乙方未能在本合同约定的期限内向甲方交付约定数量的成果及资料，乙方应向甲方支付违约金，违约金数额如下：

（1）合同期限内从未调机进场的，则乙方应退还甲方已付全部款项并向甲方支付合同价款40%的违约金；

（2）每延期一天提交成果及资料的，扣除合同价款1%的违约金；超过15天的，甲方有权解除合同，同时按本协议第十一条第3项解除方式处理。若甲方需要延期继续完成合同，乙方不同意，应另向甲方支付合同价款20%的违约金。

6、若乙方提交的成果及资料经甲方验收确认存在缺陷，甲方对此急需而乙方又无法在约定期限内弥补，为避免给甲方造成更大的损失，甲方可根据缺陷数量、缺陷情况及对下工序作业的影响程度，选择是否接收该成果资料。若接收，甲方在向乙方支付报酬价款时扣除乙方有缺陷资料报酬价款20%的质量违约金。若不接收，乙方应重新开展成果及资料生产，项目工期不顺延，如有逾期，责任由乙方承担，按本协议第十一条第5项第（2）小项处理。

7、由于乙方原因造成返工，需进行再次验收所发生的费用及由此给甲方造成的损失由乙方承担。如有逾期，责任由乙方承担，按本协议第十一条第5项第（2）小

项处理。

8、乙方未经甲方同意擅自变更合同约定的主要内容或不兑现投标文件中技术及商务服务承诺的，甲方有权解除本合同，乙方返还全部已支付款项，并扣除乙方全部履约保证金，由此给甲方造成的损失由乙方承担。

第十二条 质量保证

乙方对交付甲方的成果资料承诺其质量保证期限为5年。

若在保证期限内出现质量问题致使成果资料无法正常使用的，乙方除能证明是因甲方使用、保管不当的原因造成外，视质量问题的影响程度，乙方要向甲方支付该成果资料报酬价款 20%的违约金，同时由此对甲方造成的损失由乙方赔偿。乙方对质量认定不能认同时，由乙方提议并由双方共同委托省级（含）以上测绘产品质量监督检验机构的质量检验证明。

在使用乙方提供的成果资料过程中，若查证乙方交付的某类检定数据与实际不符或交付的成果数据不能满足合同约定的精度要求，致使该成果资料无法使用，则乙方应返工，如逾期责任由乙方承担，按本协议第十一条第5项第（2）小项处理；或向甲方返还该成果资料的报酬价款，同时向甲方支付该成果资料报酬价款 20%的违约金并赔偿甲方收到的其他损失。

第十三条 数据产权

本项目获取数据、信息、成果及产权和相应知识产权归甲方所有，乙方不得以任何手段私自留存数据。

乙方违反本规定的，应停止全部侵权行为并按照合同价款的10%向甲方赔偿，并承担相应的法律责任。如果用于商业目的的，按商业化应用所得的两倍向甲方赔偿，侵犯国家秘密的还应当承担全部法律责任。

第十四条 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在合同约定提交成果资料验收时间前20天，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。

乙方若未履行或迟延履行上述义务，则不能认可有不可抗力事件的发生，乙方应按本合同的约定承担相应的违约责任。

摄区内由于存在禁飞区域不能进行航空摄影属于不可抗力。若禁飞区域小于等于合同面积的 40%，乙方应完成剩余部分的航空摄影；若禁飞区域大于合同面积的40%，乙方可申请变更或终止合同，但甲方不承担乙方已发生的任何费用。

第十五条 合同的变更、解除

除本合同约定外，甲、乙方均不得随意变更、解除本合同，甲、乙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，协商确定。

本合同在履行过程中若发生纠纷，双方应友好协商解决。经双方协商不能达成一致时，任何一方均有权向甲方住所地的人民法院提出诉讼。

第十六条 附则

1、本合同自双方签章之日起生效。

2、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。

3、本合同一式捌份，甲方执陆份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

甲方（盖章）	河南省测绘地理信息技术中心		
法定代表人（委托代理人）	2024 年 10 月 16 日		
项目联系人	孙常建	联系方式	13837152570
户名	河南省测绘地理信息技术中心		
账号	254618755985		
开户行	中国银行郑州纬五路支行		
地址	河南省郑州市金水区纬二路 10 号		

乙方（章）	中测新图（北京）遥感技术有限责任公司		
法定代表人 （委托代理人）	李康	2024 年 10 月 16 日	
项目联系人	王炎川	联系方式	010-88217829
户名	中测新图（北京）遥感技术有限责任公司		
账号	11001028100053000845		
开户行	中国建设银行北京长安支行		
地址	北京市海淀区北太平路 16 号		