

采购需求

1、项目基本情况

1.1 项目名称：昌江县 51 个土地综合整治项目航摄调查工作

1.2 项目编号：HNZH-2020-224

1.3 采购预算：4120000.00 元；其中一标段预算金额为：1230000.00 元；二标段预算金额为：1630000.00 元；三标段预算金额为：1260000.0 元；超过各标段预算金额的投标报价按投标无效处理。

1.4 项目完成时间（服务期限）（一标段、二标段、三标段）：签订合同之日起至本项目验收合格

1.5 实施地点：采购人指定地点

1.6 验收方式：乙方应当于工作完成之日起 14 个自然日内书面通知甲方检查验收，甲方应当接到乙方验收通知之日起 14 个自然日内，组织有关人员，依据本合同约定的政策、技术规定和成果要求，对乙方所完工的项目成果进行检查验收，提出并向乙方反馈验收意见。

1.7 付款方式：（1）第一笔工作经费：合同签订后 1 个月内，支付合同金额 40% 的项目款；（2）第二笔工作经费：完成整治项目工作区域开工前航摄任务，并向甲方移交单个土地综合整治项目开工前数字正射影像图（DOM）后，支付合同金额 45% 的项目款；（3）第三笔工作经费（尾款）：完成整治项目工作区域竣工后航摄任务，并向甲方移交单个土地综合整治项目开工前数字正射影像图（DOM）和工程量视频片段等所有成果，并通过验收后，支付合同金额 15% 的项目尾款。

一、招标内容

(一) 本项目设置为三个标段，分别为第一标段、第二标段和第三标段，采购服务范围和工作内容：

三个标段工作区域和工作内容简述：

1、第一标段

对坐落于石碌镇（水头村）、叉河镇（红阳村）、十月田镇（沙田村、保平村、好清村）、乌烈镇（峨沟村、道隆村、纳凤村）、昌化镇（靛村）、海尾镇（北方村、海农村）、七叉镇（保湾村、乙件村）等 7 个镇 13 个村的共计 17 个土地综合整治项目（总面积约为 35.06 平方公里），利用无人机遥感航空摄影技术手段，针对项目区界线所在的矩形区域，分别在整治项目开工前获取数字正射影像图（DOM）数据，以及在整治项目竣工后再次获取数字正射影像图（DOM）数据和项目区界线内的所有已竣工工程量的视频影像数据。具体工作包括前期准备、外业航摄、内业影像生产、图件报告编制等内容；

2、第二标段

对坐落于石碌镇（青坎村）、叉河镇（老宏村、老羊地村）、十月田镇（好清村、畜牧场）、乌烈镇（乌烈村、峨港田洋）、昌化镇（大风村）、海尾镇（打显村、海农村）、七叉镇（重合村）等 7 个镇 11 个村的共计 15 个土地综合整治项目（总面积约为 46.34 平方公里），利用无人机遥感航空摄影技术手段，针对项目区界线所在的矩形区域，分别在整治项目开工前获取数字正射影像图（DOM）数据，以及在整治项目竣工后再次获取数字正射影像图（DOM）数据和项目区界线内的所有已竣工工程量的视频影像数据。具体工作包括前期准备、外业航摄、内业影像生产、图件报告编制等内容。

3、第三标段

对坐落于石碌镇（东兴岭、水富村）、叉河镇（排岸村、老烈村、剑麻厂、坎头村）、十月田镇（沙田村、种畜场、大芬村）、乌烈镇（白石村）、昌化镇（大风村、江门坑村、光田村）、海尾镇（打显村、大安村）、七叉镇（大仍新村、红峰村）等 7 个镇 17 个村的共计 19 个土地综合整治项目（总面积约为 35.06 平方公里），利用无人机遥感航空摄影技术手段，针对项目区界线所在的矩形区域，分别在整治项目开工前获取数字正射影像图（DOM）数据，以及在整治项目竣工

后再次获取数字正射影像图（DOM）数据和项目区界线内的所有已竣工工程量的视频影像数据。具体工作包括前期准备、外业航摄、内业影像生产、图件报告编制等内容。

二、目标任务

（一）主要目标

此工作旨在使得土地综合整治项目开工前和竣工后两个时点的实地状况处于可视、可控状态进而达到易于监管的目的。通过查阅分析项目规划设计资料，并对项目区进行实地踏勘确定工作范围，进而确定适航条件和目标工作区域。适航条件满足无人机飞行航摄要求后，再利用无人机空中作业方法对项目区内指定区域进行照片和视频拍摄工作，并依次形成对应的航摄影像成果。将航摄影像成果与该项目区现状、规划设计进行比对，形成此次航摄调查工作报告。具体目标如下：

一是响应我省《海南省新增耕地调查认定技术规范》中对整治项目开工前和竣工后高分辨率遥感影像图的硬性要求。

二是加强过程监管。在我省多年的土地综合整治项目实施过程中，一直存在着在项目实施过程中无法对整治项目的组织实施进行实时影像化动态可视监管的诟病，在实施过程中存在的关键问题由于不能及时发现和处理，导致项目结束后造成巨大损失和浪费。此项航摄调查工作将在实施过程中进行无人机实地航摄调查工作，实时获取实施进展影像，最大限度的减少爆发重大问题的可能性，为监管工作提供巨大的便利和技术支持。

三是存证留档。土地综合整治项目中设计、布置的新增耕地地块和耕地改造地块，以及道路、沟渠、桥梁等农田基础设施完工后，通过此项航摄调查工作将在实施过程的前、中、后期共三个阶段分别获取的高分辨率遥感影像。直观地展示项目成效，为后续的竣工验收、审计、督察等管理工作提供重要的影像档案资料。

（二）主要任务

在充分参照和运用项目土地变更调查数据、遥感影像、规划设计等资料，按照相关的技术标准，依法依规、有序推进项目区实施前无人机航摄调查工作。本次无人机航摄调查工作区域为昌江县石碌镇、昌化镇、海尾镇、乌烈镇、十月田镇、七叉镇、叉河镇七个乡镇 51 个土地综合整治项目区范围所在的矩形区域。

主要工作任务时对上述区域，利用无人机遥感航空摄影技术手段，分别在整治项目开工前获取数字正射影像图（DOM）数据，以及在整治项目竣工后再次获取数字正射影像图（DOM）数据和项目区界线内的所有已竣工工程量的视频影像数据。具体工作包括前期准备、外业航摄、内业影像生产、图件报告编制等内容。具体工作步骤为：

1、在项目开工前和竣工后两个时间段分别进行无人机航拍，获取优于 0.2 米分辨率原始影像；

（1）确定航摄范围；

（2）航摄设计

无人机航摄时可根据测区地形和地势特点进行摄区细化，以确保地面分辨率的一致性。根据项目具体要求和相关规程要求，该航摄区域影像设计地面分辨率为目标分辨率的 0.8 倍，即 16cm（优于 20cm）。

（3）根据航摄范围和航摄仪参数进行初步航线规划，规划设计航飞架次与航线

（4）准备技术与性能指标适合的可获取高分辨率航空影像，用于生产高精度的航空正射影像图的无人机航摄遥感系统设备。

2、在测区范围内布设像控点，进行像控点连测；

（1）布点和联测工作内容

按照区域网布设像片平高控制点，外业实测像控点的平面位置和高程，进行像控点片整理和内业解算、整理等。

（2）技术要求

像片控制测量按照 GB7931-2008《1:500 1:1000 1:2000 地形图航空摄影测量外业规范》、GB/T 18314-2009《全球定位系统（GPS）测量规范》、CH/T2009-2010《全球定位系统实时动态测量（RTK）技术规范》执行。

（3）像控点布设方案

此次区域网具体布点方案为：在区域网首端和末端垂直于航线方向且隔一条航线上分别布设一排平高点，每条航线按照相邻平高控制点间隔基线数为 8 条布设，即隔航带隔 8 条基线布设平高点，首尾航带均匀布设平高点。

（4）像控点点位要求

按照相关规程要求，在进行像控点点位选取时，遵循像控点尽量选取目标影像能够清晰判别的明显特征点，优先选择地面点作为控制点，比如道路交叉口、道路斑马线等地方，不能选在有一定弧度地物或是特征不清晰的地物上等原则。

（5）像控点联测

采用适合本测区实地情况和满足像控测量定位精度要求的像片控制点施测方式。

3、制作测区范围内 0.2 米分辨率数字正射影像图（DOM），提供 1:2000 影像拼接图和工作报告。

（1）利用无人机航摄获取测区优于 0.2 米高分辨率影像，并对原始影像进行预处理，外业进行像片控制测量，采集一定数量的地面控制点，利用航摄内业处理软件，进行空三加密、DEM 生成和数字正射影像图（DOM）的制作。

（2）主要的技术要求

一是检查纠正过的影像是否失真、变形，尤其是房屋、桥梁和道路，是否有房角拉长、房屋重影、桥梁和道路扭曲变形等。若有此情况，则要重新采集生成 DEM 进行纠正，确保无误；二是进行色彩调整、拼接前可使用图像处理软件对整个区域影像进行匀色处理，确保整个测区正射影像色彩协调。匀色时应注意区分不同地物地貌，多次调整。避免出现色彩失真、反差过度的情况；三是影像拼接，拼接线根据地物情况在重叠范围内调整，避免穿越居民地或地物较多的区域，尽量绕开建筑物，沿地物边缘生成。保证线状和面状地物的完整性，实现邻接正射影像的无缝拼接，接边时不允许出现明显的模糊或重影；四是相邻图幅 DOM 应进行接边，注意接边的几何精度及色调一致性；五是 DOM 影像应清晰，反差适中，层次分明，纹理信息丰富，避免图像处理所留下的痕迹。

4、提供 1:2000 影像拼接图和工作报告。

将外业航摄获取的影像资料进行筛选、编辑、输出和整理，并制作遥感正射影像图（DOM）和竣工后拍摄的原始视频片段等资料，并编写工作报告。

三、提交的成果

通过对上述七个乡镇 51 个土地综合整治项目区范围所在的矩形区域进行无人机遥感航空摄影，分别在整治项目开工前获取数字正射影像图（DOM）数据，以及在整治项目竣工后再次获取数字正射影像图（DOM）数据和项目区界线内的所有已竣工工程量的视频影像数据。最终形成一套完整的航摄调查成果资料，包

括影像和文档报告两部分。

(一) 栅格和视频数据成果

1、单个土地综合整治项目开工前数字正射影像图 (DOM), tif+tfw 或 .img 格式, 电子版一套;

2、单个土地综合整治项目竣工后数字正射影像图 (DOM), tif+tfw 或 .img 格式, 电子版一套;

3、单个土地综合整治项目竣工后工程量视频片段, mp4 或 mov 等其他在一般平板、电脑中能够正常播放的视频格式, 电子版一套;

(二) 文档报告

包含技术设计、技术总结、像控点坐标表和检查报告在内的工作报告, 纸质版 3 本, .pdf 格式电子版一套。