

五、分项报价一览表

5.1 分项报价一览表

供应商名称（公章）：南昌华测测绘仪器销售有限公司

项目编号：豫财磋商采购-2025-1102

序号	设备名称	品牌/型号	规格、技术指标	生产厂家	单位	数量	单价	小计（元）	交货安装时间
1	垂起固定翼三维测绘系统	华测P60	一、飞行平台 1、电动垂直起降固定翼，可垂直起飞并转成固定翼，固定翼及旋翼模式可自由切换，场地限制小，起降方便； 2、可搭载激光雷达、正射相机、五镜头倾斜相机； 3、配备100Hz RTK/PPK差分系统； 4、飞机材质为碳纤维复合材料 5、巡航速度：19m/s； 6、机身长度：机身1.6m，翼展4.2m；	上海华测导航技术股份有限公司	套	1	1489660	1489660	合同签订后 30 日内验收合格并交付使用

			7、抗风能力：6级； 8、最大飞行时间：120min（20kg载重）； 9、模块化设计，简便易携，普通SUV即可运输； 10、最大起飞海拔：6500m，满足高原作业 11、起降方式：无遥控器自主垂直起降 12、快拆结构：支持机翼、尾翼、旋翼臂； 13、提供2名本机型CAAC机长执照培训及考证。 二、飞控系统 1、三余度系统稳定可靠，集成3轴加速度计，三轴陀螺仪，磁传感器，动静压传感器，采用拓展卡尔曼滤波算法，温飘补偿，三余度IMU系统，增加系统鲁棒性（陀螺、加速度计、航向等均有三套），确保各种数据精准 2、地面站软件支持套耕航线，带状航线，地形跟随等复杂航线自动生成，支持断点续航、支持3D地图，支持航迹回放，数据导出等操作 3、支持双天线定位定向，减少外部磁场环境干						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

			扰 三、地面基准站 1、地面基准站：工作时间：8 小时； 2、地面基准站：支持 CORS 及连接，支持静态记录。为保证卫星信号在电离层干扰时，无人机定位能够更适应电离层的干扰，无人机、基准站和差分账号均是同一厂家； 3、地面基准站：可通过PC端软件、手机APP直接设置和获取数据； 4、地面基准站：防水防尘等级为IP67级； 一、系统主机 1、设备为单线程测绘级长测程激光雷达 2、绝对精度：水平5cm，垂直5cm 3、支持快拆式多平台，机载（旋翼机及固定翼）、车载、船载等工作模式快速切换平台，且无缝套合。 4、系统采用可插拔式统一存储，容量512GB，支					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			持扩展，拷贝速度160MB/S，满足直接进行数据转移和更换存储的需要，避免频繁数据拷贝带来的数据损坏风险； 二、激光远程采集控制系统 1、可通过专用波段无线与主机连接通讯与操作； 2、支持远程配置激光采集参数，可远程显示IMU、GPS、激光器等传感器状态； 3、支持远程控制惯导以及激光采集和停止，空中控制距离8km； 4、支持设备断开连接提示，报警提醒； 5、手持终端类型：为满足野外续航时间及便携式使用要求，控制器须为掌上PDA，屏幕尺寸6寸； 三、激光扫描系统 1、激光等级：1级安全激光； 2、测量范围：1500m；					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		3、测距精度：15mm； 4、视场角：360°；最大扫描频率：200Hz；角分辨率：0.001°； 5、最大脉冲发射频率2000kHz； 6、回波处理技术：最大回波次数16次；设备具有多周期回波处理功能； 7、飞行平台与激光雷达与激光器同一集团公司生产； 四、定位定姿系统 1、支持以下星座系统数据，GPS:L1, L2, L5, GLONASS:L1, BEIDOU:B1, B2, B3, GALILEO:E1, E5a, E5b, QZSS:L1 C/A, L5 2、数据更新率：最大600Hz 3、后处理位置精度：水平0.01m、高程0.02m 4、后处理姿态精度：Roll/Pitch0.005°、Heading0.010° 5、角度输入量程：±200°/s						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		五、点云数据处理软件（含高精度POS解算模块） 1. 软件全自主国产化，具备软件授权管理、到期提醒功能。 2. 全中文操作界面，支持除中文外至少两种及以上语言； 3. 基于GNSS、IMU数据，一键实现融合解算，生成高精度POS轨迹。嵌入云基站服务，作业现场可不架设基站，数据解算时自动从云端下载基站数据。 4. 采用多指标对轨迹质量进行评估，并根据评估结果对轨迹进行渲染，根据选择的轨迹导出对应路段的kml文件，方便后期外业补采或者采集控制点做纠正；自动探测轨迹中跳变，并提供修复功能，也可查看POS精度曲线。 5. 支持点选、矩形框选、多边形选择、时间段选择等多种方式方便选中解算的区域，输出成						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		果。支持在线、离线地图的加载与浏览，实现轨迹、地图和dom的同步预览及基于轨迹视图的量测。 6. 涵盖国内外常用的多个椭球基准和投影方式，支持椭球基准转换、平面转换，支持平面和曲面的高程拟合。点云支持输出投影坐标系、大地坐标系、站心坐标系、空间直角坐标系成果。 7. 新建任务有向导指引，对新手入门友好，使用向导可完成新建任务、坐标系设置、POS解算、兴趣区域选择、成果处理设置等全流程，实现激光点云、正射影像、三维模型多种成果的输出。 8. 一键式实现点云解算、照片整理、点云着色、深度图等流程批处理，更加简单便捷。点云解算时提供视场角、距离、灰度值、去噪、精化等多种滤波方式。支持多点云格式（las、laz、pts、e57、codata）输出，las和laz同时也支持多						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		个版本（1.2-1.4），并支持点云按文件大小分段输出。 9. 单个软件包含点云解算、空三加密、正射影像拼接和三维建模等影像重建功能，并支持导入控制点进行空三优化。正射和建模区分高质量和高效率两种模式，软件预估每种模式的耗时，可根据需要进行选择。 10. 软件包含航测照片的空三处理，可在航测照片空三界面可选择城镇区域或山区林地作业场景，软件自动精确解算出航测影像的位置与姿态信息。 11. 二维重建支持在无人机航摄生产及后期数据处理中，差分精度较高的情况下，不采用像控点仍可完成二维重建，并满足精度要求。 12. 建模后可输出LOD分层分级模型osgb、obj等通用兼容三维模型格式；融合人工智能技术，软件在模型重建过程中自动进行网型优化和纹						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		理优化，生成的模型场景中建筑物、道路等地物平面平，直线直。 13. 支持影像数据的解析处理，生成拍摄点的位置姿态信息，支持自定义照片的尺寸；并支持高清影像和激光点云数据的融合，对点云进行着色得到彩色点云；支持影像与点云的叠加显示。 14. 支持导入高程、平面、三维控制点纠正POS轨迹的位置和姿态，并支持单工程内部与多工程间重复点云数据的匹配拼接，提高数据精度。 15. 支持海量点云数据的浏览显示，包括高程渲染、强度渲染、航带渲染、真彩色渲染、混合渲染等多种渲染方式。 16. 同时一个任务下可导入多个工程，实现多工程同时解算，同时多工程之间处理和操作互不影响，并支持多工程的轨迹和点云数据同时显示。 17、软件嵌入自动数据拷贝软件，能够自动区分						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		架次数据，包括激光数据、照片及照片；原始数据和解算数据进行分离管理，方便数据的集中管理与拷贝。 六、点云后处理软件 1、全中文操作界面，支持除中、英文语言； 2、海量点云渲染：软件可将*.las、*.txt、*.csv、*.pts、*.xyz、*.codata等格式优化后生成结构化点云数据文件，可实现海量点云数据（100G以上）的快速可视化。涵盖高程、强度、强度混合、真彩色、类别、单色、时间、回波次数、回波序号等渲染模式，可选择多种渲染色带、支持高程、强度等组合模式渲染，支持EDL特效。 3、数据漫游：实现点云、矢量和影像的场景漫游，支持自定义视点位置进行视点漫游和通过设置浏览路径进行轨迹漫游两种漫游模式。 4、点云裁剪：支持点云的矩形、多边形选择，支持减选模式，支持范围内裁剪、范围外裁剪、						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		清空和保存。 5、点云基本处理：支持点云数据降采样、类别转换和点云分割功能 6、密度质检：支持点云的密度质检，可以一键生成点云密度报告。 7、剖面分析：支持绘制多个剖面，移动剖面位置、调整剖面宽度，允许同时打开多个剖面进行对比分析。 8、高程检查：支持自定义三维检查点坐标导入，并输出检查报告。 9、点云合并：支持不同类型格式点云合并。 10、点云一键生成DEM，实现点云的自动分类，自动输出满足要求的DEM成果。 11、点云智能分类：支持地面点、建筑物、植被等多种分类，无需设置参数 12、点云分类：支持平地、丘陵、山地、城市道路等不同地形快速、准确提取复杂地形下的地面						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		点，并自动对孤立点进行波处理。 13、等高线生成：支持根据地面点自动生成等高线，同一根等高线完整连续，无打断、接头等情况，无需人工接边处理，并可导出成dxf文件，导入CASS； 14、DEM二三维视图联动：支持二三维视图同步联动更新方式，二维视图中框选指定区域，即可同步显示到三维视图，三维视图对DEM进行编辑处理，同时将编辑结果实时更新保存到整体DEM数据。 15、DEM编辑：DEM编辑提供高程置平、平滑、高程删除、修补无效值、去除钉状物等多种编辑方式，快速对DEM成果进行修编。 16、路线解析：支持纬地线元（pm）文件、纬地交点（jd）文件、纬地直曲表、自定义交点文件、rod、rod元素法路线文件五种常用路线格式的解析；支持批量导入桩号、按等间隔生成桩号						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		、在三维视图上手动添加三种方式生成逐桩；支持批量按坐标及算路线桩号 17、纵断面与横断面提取：根据逐桩文件及路线解析数据批量提取道路纵断面特征点。根据逐桩文件批量提取道路横断面点，支持按坡度、等距以及高程等距三种方式提取横断面特征点； 18、断面编辑：支持断面编辑视图显示，编辑视图可同时显示当前编辑断面与前后相邻两个断面，可对横断面点进行增加、删除、移动等编辑操作。 19、断面图生成：可生成dxf格式的断面图成果。 20、坡顶坡底线提取：自动、半自动提取坡顶坡底线，支持手动编辑，支持坡顶坡底线导出。 21、点云压平：针对地面的车辆等地物压平到地面； 22、两期体积对比：分析两期体积变化，自动提						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		取变化范围线，进行变化分析，自动生成两期变化报表； 23、方格网法：支持方格网法单期体积计算和两期对比； 24、一键清理：支持点云一键清理，自动除去顶棚、墙面、立柱、行人等噪点； 25、堆体识别：支持自动识别堆体范围，生成堆体范围线； 26、堆体体积计算：支持最低点、最高点、指定高程、范围线拟合曲面、范围线拟合平面等多种起算方式； 27、标高计算：根据点云数据计算填挖平衡后的高程； 28、体积对比：支持两期体积对比，计算填挖方； 29、变化分析：支持基于两期点云生成热力图； 1、总像素：2.2亿；						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			2、CMOS数量: 2pcs; 3、CMOS尺寸: 36mm*24mm; 4、焦距: 正视40mm/侧视56mm; 5、数据最大拷贝速度: 500MB/s 1、外置机载相机, 相机拍照由雷达控制, 支持定点和定时曝光模式 2、有效像素: 4500万, 分辨率8184*5460; 3、供电: 由无人机锂电池直接供电; 4、无人机载相机支持连接第三方飞机的曝光触发控制; 1、波长范围: 460-570nm+640-785nm 2、光谱分辨率: 5nm 3、光谱通道数: 120 4、空间分辨率: 1920×1920 5、镜头视场角: 36° (对角线) 6、探测器类型: CMOS全局快门模块 1、CPU: 性能i7 14700k					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			2、内存: 128G 3、显卡: 性能RTX5070 4、硬盘大小: 4T固态+128机械 1、电池电芯: 磷酸锰铁锂电芯 2、容量: 546000mah 3、输出功率: 1800w					
报价金额合计(大写): 壹佰肆拾捌万玖仟陆佰陆拾元整 (¥: 1489660.00元)								

法定代表人(负责人)或授权代表(个人电子签章或签字)

日期: 2025 年 10 月 28 日