1. **技术和服务要求（以“★”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）**

采购包1：

标的名称：儋州市公安局环新英湾公安局

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **装备名称和型号** | **数量** | **单位** | **功能/参数** | **备注** |
| 1 | 系留供电系统 | 1 | 套 | 1、重量：≤600g 2、机载功率：≥3500W 3、机载电源隔离设计：供电区分无人机用供电和其他大功率负载供电分离，能充分保护无人机供电安全。机载电源给无人机供电不会给电池充电。 4、机载电源接入无人机方式 原装系留电池插头直接接入，无改装。 5、机载电源安装方式：机载电源免工具无螺丝快速拆装，3秒实现快速拆装，具备线缆挂钩点。 6、地面断电保护功能 无人机飞行过程中，地面电源异常中断时，无人机可正常飞行及降落。 7、地面供电箱电气规格 提供3500W无人机供电功率，提供1路USB QC 18W充电接口，提供1路PD 100W TYPEC供电能力给外设充电。整体电源开关有独立开关，可进行余线长度声光报警模块。 8、地面供电箱参数：尺寸≤355mmx262mmx230mm，重量≤8.5kg，线缆长度≥110m(照明)，线缆长度≥160m(（作为中继机），线缆直径：≤3 mm ，线缆过电路能力：≥10A 线缆外皮具备凯夫拉材质。同时具备手动和电动自动回收线缆，手动收线防反设计 地面箱整体材质为7075高强度铝合金材质，配备液晶显示屏，实时显示电压、电流、功率参数，可以显示线长度，液晶屏幕可视化操作，独立控制器操作简单，Idriver式旋档控制。 专用脚架，贴合各种复杂地形。 9、防护和运输特点 系留箱提供可折叠防水座在地面展开时可以避免与恶劣地面环境接触。箱体可手提，可背运输设计，背负系统与人体背部贴合处符合人体工程学设计，舒适耐用，适合单兵长距离携带。 10、机载灯光工作温度：-20℃-+50°C 11、机载灯光防护的等级：IP55 12、机载灯光重量：≤500g（单边） 13、机载灯光尺寸：≤300×120×40mm（单边） 14、机载灯光光照射角度：白光60° |  |
| 2 | 三维建模、编辑软件 | 1 | 套 | 后台数据处理软件 （一）三维建模软件 1.可见光高斯泼溅：支持高斯泼溅技术 2.可见光重建支持输出更多成果：三维重建支持输出三维彩色点云 3.相机参数编辑：可见光重建项目，支持对导入照片数据的相机参数编辑 4.POS导入：支持POS数据导入 5.坐标系设置：软件内置丰富坐标系，并支持任意坐标系、导入PRJ定义坐标系、七参数定义坐标系 6.兴趣区域设置：支持绘制兴趣区域 7.二维地图支持自定义分辨率：二维地图支持自定义分辨率 8.水面平整：在三维重建项目中，水面平整功能，可识别水面区域并自动平整 9.三维重建设置：三维重建设置支持设置模型起始点，分块起始点 10.标注测量：支持在二维地图、三维模型、高斯泼溅模型、点云数据上进行标注测量 11.精细化巡检：支持基于点云或模型生成精细化巡检航线 12.航线安全检查：精细化巡检支持航线安全检查 （二）三维编辑软件 1.软件交互：一个窗口可同时展示高、低质量模型 2.模型显示：支持隐藏纹理显示模型，支持显示网格三角网；支持设置以X/Y/Z方向投影方式显示模型 3.新建项目：支持通过导入xml、b3dm模型、ply模型、无畸变影像，创建修模项目 4.新建版本：支持通过新建工程项目，保存修模过程中的历史项目版本； 5.历史版本：支持在软件项目列表中切换至不同历史时间点的项目工程 6.悬浮物删除：支持一键选取所有悬浮物， 7.水面修复：支持水面修复功能 8.车辆识别：支持一键选中当前视角下所有车辆的所在区域 9.纹理修复：支持选中一个区域后，用周边的图案修复选中区域 10.纹理克隆：支持选中一个区域的图案，将其拖动到要修复的区域，并自动将边缘融合 |
| 3 | 小型无人机套装 | 10 | 套 | （一）飞行器  1、最大起飞重量：≥1400 g；  2、最大载重：≥100 克；  3、轴距：≤500毫米；  4、最大上升速度：≥5米/秒；  5、最大下降速度：≥4 米/秒；  6、最大水平飞行速度：≥20 米/秒；  7、最大起飞海拔高度：≥4000 米；  8、▲最长飞行时间：≥40分钟；  9、▲最大抗风速度：≥12米/秒；  10、GNSS：应至少支持三种卫星定位能力；  11、可见光相机：至少具备广角相机、长焦相机两种可见光相机；  12、▲可见光相机像素：≥4800W；  13、可见光相机CMOS：传感器≥1/2英寸；  14、红外成像相机：需集成红外热成像相机，分辨率不低于640\*512；  15、稳定系统：具备三轴增稳系统；  16、▲激光测距模块：需集成激光测距模块，最远测距距离不低于1000米；  （二）照明模块  1、重量：应小于200g；  2、最大功率：≤45w；  3、照度：100米≥4.0 lux ，50米≥15.0 lux  4、工作方式：支持至少两种照明模式切换；  5、云台：支持云台控制照明角度；  （三）喊话模块  1、重量：应小于200g；  2、最大功率：≤15w；  3、有效广播距离：不低于300米；  4、工作方式：支持多种广播方式切换；  5、工作环境温度：应包含5℃-40℃；  （四）配套服务  1、保险服务：配备1年意外损坏险。  2、配套配件：每架飞行器配备5块飞行电池、带屏遥控器、1个照明模块、1个喊话模块、1个4G模块、安全防爆箱。 |
| 4 | 中型无人机套装 | 5 | 套 | （一）机舱  1.整机重量≥50kg  2.机舱尺寸≤170\*100\*100cm  3.工作环境温度覆盖-10至40℃  4. ▲防护等级≥IP55  5. 支持自动为无人机充电，45分钟将无人机充电至可正常工作状态  6.机舱具备空调系统  7. 作业阶段，抗风能力不低于5级风  8.具备温度、湿度、水浸传感器  9.输入电压不高于240伏  10.功耗≤2000瓦  11.支持RJ45、4G网络接入  12.支持支持灵活部署；  13.可收纳无人机：1架  （二）飞行器  1.最大起飞重量≥1600 g  2.无人机尺寸≤650×700×250mm  3.对角线轴距≤500 mm  4. 防护等级≥IP43  5.最长飞行时间≥30分钟  6.作业半径不低于6公里  7. 最大起降速度≥6m/s  8. ▲最大可抗风速≥12m/s  9.工作温度范围覆盖-10°C 至 40°C  10.具备自动避障能力  11.同时具备可见光相机与红外相机，红外相机分辨率640\*512  12.具备激光测距模块，测距不低于1000米  13.支持接入4G网络  （三）多功能基站  1、卫星接收频点 ：至少支持5种卫星导航系统；  2、工作环境温度 :至少满足5-50℃；  3、工作时间：至少满足4小时工作时长  4、防护性能：支持防水防尘，防护等级不低于IP55；  5、重量：不大于5kg；  6、中继功能：可为无人机提供中继功能；  7、部署方式：固定部署；  （四）照明模块  1、重量：应小于200g；  2、最大功率：≤45w；  3、照度：100米≥4.0 lux ，50米≥15.0 lux  4、工作方式：支持至少两种照明模式切换；  5、云台：支持云台控制照明角度；  （五）喊话模块  1、重量：应小于200g；  2、最大功率：≤15w；  3、有效广播距离：不低于300米；  4、工作方式：支持多种广播方式切换；  5、工作环境温度：应包含5℃-40℃；  （六）配套服务  1、保险服务：飞行器配备1年意外损坏险。  2、安装服务：机场的基建、安装、调试。  2、配套配件：每套机场和飞行器配备1个多功能基站、2块飞行电池、1个照明模块、1个喊话模块、2 个4G模块。 |
| 5 | 系留电池 | 2 | 套 | 1、容量:≥20000mAh 2、能量:≥900 Wh 3、循环次数:≥400 4、重量：≤5000克 5、电池到位检测：当电池未安装到位时，应能对无人机进行阻飞并在遥控器上进行提示。 6、电池可配合第三方系留照明产品和系留通信产品使用，通过线缆实现长时间空中照明和通信基站功能，且预留接口，支持第三方开发自动充电机场产品 |
| 6 | 大型无人机套装 | 1 | 套 | （一）机舱  (1)重量:＜110千克  (2)开盖尺寸：≤1.8m×1.8m×1.8m  (3)工作环境温度:覆盖-30°C至50°C  (4)▲IP防护等级:≥IP55  (5)备用电池续航时间:≥1小时  (6)传感器：支持风速、雨量、温度、湿度、水浸、振动监测  (7)设备监控相机:配备机舱监控相机  （二）飞行器  (1)对称电机轴距:≤900毫米  (2)重量:≤7千克  (3)尺寸：≤900×700×500mm  (4)GNSS系统:至少支持3种以上导航系统，需要包含北斗导航系统  (5)飞行速度：最大上升速度≥6m/s，最大下降速度≥5m/s  (6)最大海拔高度：≥6000米  (7)最大可承受风速：≥12m/s  (8)最大飞行时间：≥40分钟  (9)工作环境温度：覆盖-20°C至50°C  (10)视觉避障系统：具备前后左右上下六个方向的视觉避障系统  (11)无人机防护等级：≥IP55  (12)夜航灯：具备夜航灯  (13)在无干扰、无遮挡情况下，最大信号有效距离：≥15公里  (14)变焦相机：具备变焦相机，有效像素≥2000万，变焦倍数≥200倍  (15)广角相机：具备广角相机，有效像素≥800万  (16)激光测距仪：具备激光测距仪，测量范围≥1000米  (17)红外相机：具备红外相机，分辨率不低于640×512  （三）专用网络算力盒子  （1）接口：sim≥1、PSDK≥1  （2）内置算力≥20TOPS  （3）支持无线电与5G等多链路的数据传输与控制，支持5G全网通通信模组。  （4）适配多旋翼机巢  （四）配套服务  1、保险服务：飞行器配备1年意外损坏险。  2、安装服务：机场的基建、安装、调试。  3、配套硬件：1个专用网络算力盒子 |
| 7 | 抛投器 | 1 | 个 | 1、接口：需适配小型四旋翼多功能无人机接口； 2、重量：≤330g； 3、防护等级：支持防水防尘； 4、挂载数量：≥4段； 4、工作温度：-5℃ 至 40℃； 5、单个挂载重量：不少于3kg，实际以飞机载重为准； 6、总挂载重量：不少于10kg，实际以飞机载重为准. |
| 8 | 云台相机 | 1 | 个 | 1、接口：需适配小型四旋翼多功能无人机； 2、重量：负载重量≤800g 3、工作温度：工作温度区间不小于-20°C至 50°C 4、云台转动范围：俯仰：-120°至+30°；平移：±320° 5、像素：有效像素≥4500万 6、单像元尺寸：像元尺寸≥4um 7、最小拍照间隔 ：支持间隔拍照的时间间隔≤0.7s 8、镜头：云台相机的镜头可更换，提供多个焦段可选 9、作业模式：正射飞行时支持边飞边摆动云台角度采集三维倾斜数据 10、PPK：支持PPK数据存储 11、POS信息记录：曝光时刻的相机中心的位置信息能够自动记录在照片文件中用于模型重建 12、保险服务：需配备1年机身意外损坏险 13、配套配件：需配备安全防爆箱。 |  |
| 9 | 小型无人机套装 | 2 | 套 | （一）飞行器  1、最大起飞重量：≥1400 g；  2、最大载重：≥100 克；  3、轴距：≤500毫米；  4、最大上升速度：≥5米/秒；  5、最大下降速度：≥4 米/秒；  6、▲最大水平飞行速度：≥20 米/秒；  7、最大起飞海拔高度：≥4000 米；  8、最长飞行时间：≥40分钟；  9、最大抗风速度：≥12米/秒；  10、GNSS：应至少支持三种卫星定位能力；  11、▲测绘相机：应具备测绘相机，有效像素≥2000万；  13、▲测绘相机CMOS：传感器≥1英寸；  15、稳定系统：具备三轴增稳系统；  16、▲激光测距模块：需集成激光测距模块，最远测距距离不低于1000米；  （二）照明模块  1、重量：应小于200g；  2、最大功率：≤45w；  3、照度：100米≥4.0 lux ，50米≥15.0 lux  4、工作方式：支持至少两种照明模式切换；  5、云台：支持云台控制照明角度；  （三）喊话模块  1、重量：应小于200g；  2、最大功率：≤15w；  3、有效广播距离：不低于300米；  4、工作方式：支持多种广播方式切换；  5、工作环境温度：应包含5℃-40℃；  （四）配套服务  1、保险服务：配备1年意外损坏险。  2、配套配件：每架飞行器配备5块飞行电池、带屏遥控器、1个照明模块、1个喊话模块、1个4G模块、安全防爆箱。 |
| 10 | 大型无人机套装 | 4 | 套 | （一）飞行器  1、重量:＜10千克；  2、最大载重:≥1.5千克；  3、▲轴距：≤1100mm；  4、最大上升速度:≥10米/秒；  5、最大下降速度:≥8米/秒；  6、▲最大水平飞行速度:≥20米/秒；  7、最长飞行时间:≥40分钟；  8、最大抗风速度:≥12米/秒；  9、工作环境温度:覆盖-5°C至40°C；  10、▲飞行器防护等级:支持防水防尘，防护等级≥IP45；  11、▲GNSS:应至少支持两种卫星定位能力；  12、支持RTK定位:飞行器需具备RTK定位能力；  13、夜航灯:飞行器应配备夜航灯；  14、感知系统:具备全向避障能力；  15、在无干扰、无遮挡情况下，信号传输距离:≥15公里  16、飞行电池：容量≥10000毫安时  （二）多功能光电吊舱  1.尺寸：≤170×170×190mm  2.重量：≤1150克  3.防护等级：≥IP44  4.工作温度：覆盖-15℃至40℃  5.可见光相机传感器：传感器≥1/2英寸  6.可见光相机像素：有效像素不低于4000万  7.红外相机：分辨率≥640×512  8.变焦倍数：可见光相机数码变焦倍数≥400倍，红外相机数字变焦倍数≥30倍  9.激光测距：最远测距距离≥2000米  （三）照明模块  1、重量:≥190g  2、云台:负载应具备三轴增稳系统；  3、防护等级:支持防水防尘；  4、照度：100米≥7lux  5、灯光模式：支持多种灯光模式切换；  （四）喊话模块  1、重量:≥190g  2、云台：负载应具备三轴增稳系统；  3、防护等级：支持防水防尘；  4、有效传播距离 ：最远距离≥300米；  5、喊话播放：支持多种广播模式；  （五）机载算法模块  1、重量：≤200克；  2、接口：适配无人机接口；  3、工作温度：-10℃ 至 40℃；  4、防护等级：支持防水防尘，防护等级≥IP44；  5、算力：≥100 TOPS  （六）配套服务  1、保险服务：飞行器、多功能光电吊舱需配备1年意外损坏险；  2、配套配件：每架飞行器配备双云台组件、4块飞行电池、1个喊话模块、1个照明模块、运输箱、带屏遥控器，多功能光电吊舱。  3、配套配件：2个算力盒子 |