合同编号：JSTZH2602591CGN00

政府采购货物买卖合同

项目名称：兴化市区域性农业综合服务中心建设项目苗情和灾情监测设备采购

合同编号：

甲　　方：兴化市现代农业发展服务中心

乙　　方：中电鸿信信息科技有限公司

签订时间：

JSTZH2602591CGN00

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：兴化市现代农业发展服务中心

乙方（全称）：中电鸿信信息科技有限公司

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关的法律法规，以及本采购项目采购文件（征集文件）、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

（1）采购项目名称：兴化市区域性农业综合服务中心建设项目苗情和灾情监测设备采购。

采购项目编号：JSZC-321281-XZGL-G2026-0002

（2）采购计划编号：/

（3）项目内容：**巡田无人机（带机巢）7 套、固定高清鹰眼摄像头 7 套，详见附件 1 清单。采购合同签订后 29 日历天交付使用。运维服务 3 年、质保期 3 年（自项目验收合格之日起算）。**

（4）政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☑分散采购

（5）政府采购方式：☑公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：

（6）中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☐是 ☑否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐是 ☑ 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☑ 是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☑ 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☑ 否

（7）合同是否分包：☐是 ☑ 否

（8）中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☑ 否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

（9）是否涉及进口产品：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：　　金额：

国别：　　品牌：　　规格型号：

☑ 否

（10）是否涉及节能产品：

☐是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：

☐强制采购 ☐优先采购

☑ 否

合同文本版本号 ZGDX2026168　　合同编号

是否涉及环境标志产品：

☐是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购　　☐优先采购

☑ 否

是否涉及绿色产品：

☐是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

☐强制采购　　☐优先采购

☑否

（11）涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

☐是　　☐否　　☑ 不涉及

2. 合同金额

（1）合同金额小写：1099980 元

大写：壹佰零玖万玖仟玖佰捌拾元整

（2）合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

☐固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☑ 其他 中标价

（3）付款方式（按项目实际勾选填写）：

☐全额付款：/

☐分期付款：全部货物安装结束，经调试验收合格并交付使用后付至合同价的 90%，余款验收合格满三年结清，每次支付货款时，承包方应出具等额正式税务发票，不计息，其中涉及预付款的：/

☐成本补偿：/

☐绩效激励：/

3. 合同履行

（1）供货日期：采购合同签订后 29 日历天交付使用。

（2）履约地点：_____

（3）履约担保：是否收取履约保证金：☐是　　☑ 否

收取履约保证金形式：/

收取履约保证金金额：/

江苏省政府采购网：http://www.ccgp-jiangsu.gov.cn/

电子履约保函办理网址：https://jsdzbh.com/webSite/bHIndex

手续费：0.8%（如：履约保证金10万，电子保函手续费约800元，具体详见电子保函平台）

履约担保期限：/

（4）分期履行要求：/

（5）风险处置措施和替代方案：/

4. 合同验收

（1）验收组织方式：☑ 自行组织 □委托第三方组织

验收主体：兴化市现代农业发展服务中心

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：□是 ☑ 否

是否邀请专家参加验收：□是 ☑ 否

是否邀请服务对象参加验收：□是 ☑ 否

是否邀请第三方检测机构参加验收：□是 ☑ 否

是否进行抽查检测：☑ 是，抽查比例：/ □否

是否存在破坏性检测：□是 ☑ 否

验收组织的其他事项：/

（2）履约验收时间：供应商提出验收申请之日起7日内组织验收，逾期未组织验收的，视为验收合格。

（3）履约验收方式：☑ 一次性验收

□分期/分项验收：/

（4）履约验收程序：按照《江苏省政府采购履约验收管理办法》验收

（5）履约验收的内容：采购合同涉及的所有货物

（6）履约验收标准：招标文件及投标文件中规定的标准

（7）是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：□是 ☑否

（8）履约验收其他事项：/

5. 争议解决

因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第 2 种方式解决：

（1）向 / 仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为 /；

（2）向 兴化市 人民法院起诉。

6. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

（1）政府采购合同协议书及其变更、补充协议

（2）政府采购合同专用条款：/

（3）政府采购合同通用条款：/

（4）中标（成交）通知书

（5）投标（响应）文件

2591CGN00

（6）采购文件

（7）有关技术文件，图纸

（8）国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

7. 合同生效

本合同自 双方签字盖章后 生效。

8. 合同份数

本合同一式 陆 份，甲方执 叁 份，乙方执 叁 份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：2026 年 7 月 22 日

合同订立地点：兴化市现代农业发展服务中心

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

JSTZH2602591CGN00

甲方（兴化市现代农业发展服务中心）		乙方（中电鸿信信息科技有限公司）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	男
住　所		住　所	兴化市昭阳街道
联 系 人	任宗易	联 系 人	沈程程
联系电话	18861051633	联系电话	18136208068
通信地址	兴化市红星中路 28 号	通信地址	兴化市英武北路 2 号
邮政编码	225700	邮政编码	225700
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码	1232128146923930X0	统一社会信用代码	91320000668382125D
		开户名称	中电鸿信信息科技有限公司
		开户银行	中国建设银行股份有限公司南京湖北路支行
		银行账号	32001881436059000588
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

JSTZH260216C0

附件 1：清单

序号	1	2	3	4	5	7	8	9	10
1	产品名称	品牌	规格型号	制造商名称	产地	数量	单位	分项单价（元	分项总价（元
2	巡田无人机	大域无疆	DJI mavic	苏州大域无疆航空科技有限	苏州	7	套	57000	399000
3	无人值守机场（机	大域无疆	HS-D-M	苏州大域无疆航空科技有限	苏州	7	套	47000	329000
4	无人机巡田服务	大域无疆	定制	苏州大域无疆航空科技有限	苏州	7	套	14230	99610
5	固定高清鹰眼摄像	国产	定制	国产	中国	7	套	22800	159600
6	硬盘录像机	国产	定制	国产	中国	7	套	2300	16100
7	硬盘	希捷	定制	希捷	中国	7	套	2600	18200
8	交换机	国产	定制	国产	中国	7	套	240	1680
9	监控柜	国产	定制	国产	中国	7	套	100	700
10	立杆	国产	定制	国产	中国	7	根	1000	7000
11	专用支架	国产	定制	国产	中国	7	套	200	1400
12	混凝土基础	国产	定制	国产	中国	7	项	1000	7000
13	吊机	国产	定制	国产	中国	7	次	500	3500
14	挖机	国产	定制	国产	中国	7	次	500	3500
15	熔纤盒（含尾纤）	国产	定制	国产	中国	7	对	20	140
16	光纤收发器	国产	定制	国产	中国	7	对	150	1050
17	光纤	国产	定制	国产	中国	7000	米	1	7000
18	基础平台	国产	定制	国产	中国	7	套	2000	14000
19	人行栈道	国产	定制	国产	中国	7	套	1500	10500
20	项目维保	国产	定制	国产	中国	7	项	3000	21000
合计（人民币：元）：1099980									

ZGDX2026168

附件 2：技术参数及要求

1.采购设备清单（含技术参数）

序号	项目	设备	技术参数	数量	单位
1	苗情、灾情监测设备	巡田无人机	▲集成 1 个不低于 2000 万像素可见光相机及 4 个不低于 500 万像素的多光谱相机(绿光、红光，红边及近红外)，实现自动巡田，作物生长检测等应用。 1.飞行器 ▲最大起飞重量：≥1000g； 折叠后尺寸（长×宽×高）：≤225×100×130mm； 对角线轴距：≥380mm； 最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）：≥15km； ▲最长飞行时间：≥40 分钟； ▲最大可抗风速：≥10.8m/s（6 级风）； 全向感知系统：飞行器的前、后、左、右、上、下均具备视觉或红外避障传感器，能够在探测到障碍物时在 App 上进行提醒，并自动减速刹车； GNSS：支持 GPS+GLONASS+BEIDOU，支持单北斗模式； 工作环境温度：工作温度范围覆盖-10° C 至 40° C； GNSS 定位悬停精度：垂直≤0.5m，水平≤0.5m； 视觉定位悬停精度：垂直≤0.1m，水平≤0.1m； 展开时间：从携行状态到起飞状态的展开时间≤30s； 最大上升速度：≥6m/s； 最大下降速度：≥6m/s； 最大水平飞行速度：≥15m/s； 最大飞行海拔高度：≥6000 米； 降落保护：在自主降落过程中，无人机飞行器能够检测下方地形.当下方地形为不平整地面或水面，飞行器保持悬停，同时通过地面站软件向用户发出警示信息； 飞行器自检功能：具备飞行器自检功能； 低电量自动返航：具备低电量自动返航功能； 信号丢失自动返航：具备信号丢失自动返航功能。 2.可见光相机 可见光相机 CMOS：具备可见光测绘相机，相机 CMOS 不低于 4/3 英寸； 可见光相机像素：有效像素不低于 2000 万； 可见光相机像元尺寸：像元尺寸不小于 3.3um； 可见光相机机械快门：相机具有机械快门； 可见光相机连续拍照间隔：最短连续拍照间隔不低于 0.7 秒； 可见光相机内参标定：提供内参标定参数。 3.多光谱相机 多光谱相机：除可见光相机外，应具备绿、红、红边、近红外多光谱相机； 多光谱相机有效像素：多光谱相机有效像素不低于 500 万； 绿波段多光谱相机波段范围：绿波段多光谱相机波段在 560nm±16nm； 红波段多光谱相机波段范围：红波段多光谱相机波段在 650nm±16nm； 红边波段多光谱相机波段范围：红边波段多光谱相机波段在 730nm±16nm； 近红外波段多光谱相机波段范围：近红外波段多光谱相机波段在 860nm±16nm。 4.航线软件功能	7	套

JSTZBG-2026-ZGDX00

			航线功能：支持航点、正射、倾斜、航带、仿地等多种航线作业类型； 实时仿地：无人机可实现自主实时仿地； 实时 NDVI：支持实时 NDVI 植被指数查看； 可见光测绘：可单独使用可见光相机进行测绘作业； 密码保护:支持通过密码保护无人机机身存储的图像视频数据； 5.图传 ▲全波段数据远程自主回传 工作频段：支持 2.4G、5.8G 图传； 4G 增强图传：支持 4G dongle。 6.保险 多光谱无人机保险，不限次数的维保/置换,额度≥25000 元；提供 100 万元第三者责任险。		
		无人值守机场（机巢）	▲1.功能：支持无人机自动起降、自主充电；航拍数据自动回传；支持 7×24 小时无人值守作业； ▲2.尺寸：≥640mm×745mm×465mm；长宽高≤1200mm ▲3.重量:≤200kg；电源：220V 市电； 4.气象监测指标：空气温度、空气湿度、雨量、风速； ▲5.工作环境：-10℃至 40℃； ▲6.防护等级：≥IP55； 7.机库同步具备气象参数数据采集功能，同时支持自定义云设置 8.图传延时：≤2.0 秒； ▲9.机场控制与数据管理需支持接入苏农云平台； 10.数据传输：支持可见光、多光谱 4 波段（绿/红/红边/近红外）航拍图像远程自主回传。	7	套
		无人机巡田服务	▲1.支持可见光、多光谱（标定后）巡田图像远程传输 ▲2.服务器端支持数据拼接形式正射影像数据结果 ▲3.支持云端或本地化数据管理功能 ▲4.支持线上/线下巡田影像数据共享 5.利用无人机搭载多光谱相机，可自动快速高效地获取作物生长参数，并通过耦合嵌入在地面端。作物生产管理终端中的作物生长诊断调控模型，实时监测，诊断。 6.精准种植：根据多光谱无人机监测数据，获取作物长势数据，分析 NDVI 图，以绿-黄-红颜色梯度直观展示作物长势分析结果。对多光谱照片进行深度分析从而生成适用于农田生长状况的处方图，为田间变量施肥提供基础数据支撑。 7.倒伏分析：通过无人机巡田影像，可以对倒伏区域进行标注，对倒伏面积进行测量。 8.出苗分析:通过无人机拍摄的高分辨率影像,可以分析作物出苗情况,为补苗补肥做生产依据。 9.测产分析：通过无人机拍摄的高分辨率影像，通过图像识别与特征提取技术，对作物密度、长势及穗数等关键指标进行自动分析，结合统计模型进行样本推算与空间汇总，对作物进行产量预测，通过穗数和千粒重得出亩产预估数据,为产量评估、收获决策及生产管理提供数据支撑。 10.支持飞行控制、航线规划、图像拼接、农情（长势、苗情、产量、倒伏等）分析等功能在同一平台内，并实现数据与省级管控平台（“苏农云”）实现接口级对接；	7	套

JSTZFCG

			1600 万 180° 无盲区球型鹰眼，400 万 40 倍，全景采用 4 个大光圈全彩镜头拼接而成，可输出 180° 大场景拼接画面；全景画面可支持关注区域畸变矫正，细节内置 40 倍变焦镜头；1.全景摄像机 ▲传感器：4 个镜头，靶面尺寸≥1/1.8" 4MP Progressive Scan CMOS； ▲像素：≥800 万像素（分辨率≥4096×1800）； 最高分辨率及帧率规格：6072x2640@30fps 视场角：水平 180°，垂直 110° 最低照明：星光级超低照度，0.0005Lux/F1.0（彩色），0.0001Lux/F1.0（黑白） ▲镜头光圈：F1.0～F1.6（支持自动调节） 焦距：≥2 mm 2.细节摄像机 ▲传感器：1 个镜头，靶面尺寸≥1/1.8" 4MP Progressive Scan CMOS； ▲像素：≥400 万像素（分辨率≥2560×1440） 最高分辨率及帧率规格：2688x1520@30fps 最低照明：星光级超低照度，0.0005Lux/F1.2（彩色），0.0001Lux/F1.2（黑白），0 Lux with IR； 变倍能力：40 倍光学变倍，16 倍数字变倍 宽动态：全景不支持，细节支持 120dB 超宽动态 ▲镜头光圈：F1.2～F4.0（支持自动调节） 焦距：6～240 mm 3.云台性能 ▲水平范围：360° ▲垂直范围：-15°～90°（自动翻转） 水平速度：水平键控速度：0.1°-500°/s,速度可设;水平预置点速度：500°/s 垂直速度：垂直键控速度：0.1°-350°/s,速度可设;垂直预置点速度：350°/s ▲预置点≥300 个 4.红外夜视 采用高效红外阵列，低功耗，照射距离最远距离≥300m 5.视场角 水平视场角 56.6～1.8 度(广角～望远) 垂直视场角 33.7～1.0 度(广角～望远) 对角线视场角 63.4～2.0 度(广角～望远) 6.图像编码与压缩标准 主码流帧率分辨率：全景：50Hz：25fps (6072x2640,5520×2400，4096×1800,3840×1680，2784×1200) 60Hz：30fps (6072x2640，5520×2400，4096×1800，3840×1680，2784×1200) 细节：50Hz:25fps (2688x1520，2560x1440,1920×1080,1280×960,1280x720) 60Hz:30fps (2688x1520，2560x1440,1920x1080,1280x960,1280x720) 视频压缩标准：H.265;H.264;MJPEG 7.接口 网络接口：RJ45 网口;自适应 10M/100M/1000M 网络数据 光纤接口：FC 接口;内置光纤模块; 光纤传输规格：发射/接收光波长：TX1310/RX1550nm;最远传输距离：20km;单模单纤;1000M 网络数据; SD 卡扩展：内置 Micro SD 卡插槽，支持 Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC 卡（最大支持 512G）		
2	苗情、灾情监测设备	固定高清鹰眼摄像头		7	套

JSTZBCG002

			报警接口：≥3 路报警输入，≥2 路报警输出 音频接口：≥1 路音频输入，≥1 路音频输出 RS485 接口：采用半双工模式，支持自适应协议 8.支持的功能 防补光过曝：支持 卫星定位：支持北斗卫星定位 陀螺仪：支持 电子罗盘：支持 AI-ISP：细节球机采用去噪卷积神经网络将深度结构、学习算法用于图像去噪，最终使画面成像更新清晰，噪点更小图像更干净； 设备在全景拼接模式下，垂直视场角不小于 110°，水平视场角不小于 180°，可将 4 个全景视频图像进行拼接，实现不小于 180°拼接画面显示，并抓拍拼接后的图片； 9.供电与环境保护 供电方式：DC36V； ▲最大功耗：≤90w ▲工作温度：-40℃至 70℃； ▲工作湿度：≤95% 恢复出厂设置：支持 除雾：支持 ▲防护等级：≥IP66； ▲防雷击：≥6KV； ▲防浪涌、防突波； 符合 GB/T17626.2/3/4/5/6 四级标准 10.智能事件 ▲【全景】支持区域入侵侦测、越界侦测、进入区域、离开区域、徘徊检测、停车检测、物品遗留/搬移动事件侦测功能； 【全景】支持人员密度检测功能，检测覆盖范围半径 100 米； 【全景】支持车辆拥堵检测功能，检测覆盖范围半径 150 米； ▲【细节】支持区域入侵侦测、越界侦测、进入区域、离开区域、徘徊检测、停车检测、物品遗留/搬移动事件侦测功能； 【细节】支持全结构化：支持细节路混合目标检测，对检测区域内的人、非机动车、车进行同时抓拍上传，人脸人体关联输出，并实现对人脸、人体、车辆结构化属性特征信息提取； 11.客户端功能 支持点击联动功能，通过在客户端点击或者框选全景摄像机画面任意位置，细节跟踪摄像机可自动通过云台调整与变焦，将该区域置于画面中心； 支持目标自动跟踪功能，通过设置智能事件规则，对设定区域内触发事件的运动目标在设定的跟踪时间内进行持续稳定跟踪，并可在跟踪过程中手动切换跟踪目标；支持手动选择跟踪目标，在设定跟踪时间内进行持续稳定跟踪 12.数据传输要求 ▲数据回传：支持图像远程传输 ▲数据管理：支持云端或本地化数据管理功能 ▲接入要求：支持接入苏农云平台		
		硬盘录像机	1.5U 机架式嵌入式网络硬盘录像机 盘位数量：≥5 盘位 存储接口：≥5 个 SATA 接口，支持满配≥20TB 硬盘 视频接口：≥2×HDMI，≥1×VGA	7	套

JSTZHGC2025910GN00

			网络接口：≥2×RJ45　10/100/1000Mbps 自适应以太网口 报警接口：≥16 路报警输入，≥4 路报警输出 反向供电：≥1 路 DC12V　1A 串行接口：≥1 路 RS-232 接口，≥1 路全双工 RS-485 接口 USB 接口：≥2×USB　2.0，≥1×USB　3.0 ▲存储时间不少于 14 天		
		硬盘	≥8T 数据硬盘	7	套
		交换机	≥5 口千兆交换机	7	套
		监控柜	耐腐蚀防水设计（含内部插座、空开等电器件）	7	套
		立杆	立杆，高度≥9 米，主杆板厚≥8mm	7	根
		专用支架	定制鹰眼高清摄像机专用支架	7	套
		混凝土基础	立杆水泥地基，含地笼等预埋件，C25 混凝土，5 立方	7	项
		吊机	使用吊机	7	次
		挖机	使用挖机	7	次
		熔纤盒（含尾纤）	熔纤盒（含尾纤）	7	对
		光纤收发器	千兆光纤收发器	7	对
		光纤	室外≥4 芯光纤	7000	米
3	设备基础平台	基础平台	新建设备操作平台 15㎡，尺寸：3m*5m，平台为塑木地基，塑木板材 2.3 厚； 新建围栏 16m，围栏采用公园塑木架式，高出平台 1.2m； 围栏上开设 1 套 1 米宽人行门，材质及样式同围栏，满足建设点位设备部署要求；	7	套
		人行栈道	新建≥1.5 米长塑木栈道，方便人员进出，塑木板材厚度≥2.3mm，尺寸(长*宽)：1.5m*1m；	7	套
4	项目维保	1.项目整体质保期 3 年。 2.需预留并提供数据接口，接入区域性综合农技服务中心系统、苏农云等农业平台，确保系统数据无缝对接。		7	项

2.其他技术要求

2.1 投标人所投所有设备必须具备标准化数据输出接口，支持与国家级、省级、市级、县级和当地相关信息调度管理系统对接。

2.2 中标人负责设备运输、安装、调试、质保期的运维等全过程安全，甲方不承担任何安全责任。

2.3 中标人承担三年内所有设备网络通讯费、无人机保险费、设备耗材(性诱剂等)等费用，以维持设备、软件系统三年内正常运行，甲方不承担任何费用。

2.4 中标人提供的设备参数不符、以次充好、无法正常运行、无法正常对接系统等情况，中标人必须无条件更换，如给招标人造成损失，则没收履约保证金，若履约保证金不够赔偿，招标人有权要求中标人对不足部分予以赔偿。

2.5 所有监测数据必须能够上传苏农云及采购人指定的相关系统，质保期内所有数据通讯费用、

JSTZB2025091CGN00

软件升级费用由中标人承担，招标人在质保期内不承担其他任何费用。

2.6 本项目免费质保期三年。

2.7 中标人应保证在本项目使用的任何产品，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由中标人承担所有责任。

2.8 运维服务内容

2.8.1 整体运维服务内容

本项目针对 7 套农业监测无人机、7 套鹰眼高清摄像头（用于作物苗情、灾情全天候监测）提供 3 年全年度上门+远程综合运维服务，服务覆盖设备正常使用、故障修复、定期巡检、校准调试、数据保障、技术支撑、人员指导等，保障农业“四情”监测系统 7×24 小时稳定运行，满足区域农业苗情、灾情常态化监测工作要求。

2.8.2 日常巡检与定期保养

定期现场巡检：每季度上门对全部无人机、鹰眼摄像头逐一检查，全年不少于 4 次全覆盖巡检，核查设备外观、供电、固定支架、线路、通信模块、信号传输状态。

设备清洁养护：对摄像头镜头、机身、无人机机身、螺旋桨、传感器、云台、散热部件进行除尘、除雾、防潮、防锈处理，避免田间扬尘、雨水、蚊虫影响监测画质与飞行安全。

系统整机保养：检查电池、电源适配器、线缆、接口、固定件紧固情况；对无人机动力系统、飞控系统、云台防抖系统做常规养护。

功能全面测试：每次巡检完成苗情拍摄、灾情抓拍、视频回传、远程调取、图像存储等全功能测试，确保监测数据、画面正常上传至农业综合服务平台。

2.8.3 鹰眼高清摄像头专项运维（苗情/灾情监测）

故障排查与维修：针对摄像头黑屏、花屏、断联、画面模糊、角度偏移、夜视失效、信号中断、无法远程调取等故障，接报后限时上门修复。

参数校准调试：根据作物生长周期、田间光照变化，定期校准摄像头焦距、角度、分辨率、抓拍频率、录像模式、夜视参数，保障苗情、灾情画面清晰有效。

网络与传输运维：保障设备网络、无线/有线通信链路通畅，排查网络卡顿、数据丢包、视频无法上传等问题，确保监测画面实时回传。

配件更换：维保期内非人为损坏的镜头、电源、通信模块、固定支架、线缆、防水配件等易损件免费更换。

存储配套维护：配合检查设备本地/云端存储功能，保障监测影像、抓拍图片完整留存，协助清理无效缓存。

2.8.4 农业监测无人机专项运维（苗情/灾情航拍）

飞行系统运维：检查飞控、GPS 定位、悬停、航线规划、定点航拍、自动巡航功能，修正飞行偏移、定位不准、航线失效等问题。

航拍设备运维：检修机载高清相机、云台、防抖装置，修复航拍画面倾斜、模糊、无法拍照/录像、图传中断等故障。

电池与动力维护：检测无人机电池健康状态、充放电性能，指导规范充电存放；排查电机、螺旋桨、机臂松动、异响等安全隐患。

故障应急处置：田间作业出现失联、失控、报错、无法起飞等故障，第一时间到场检修调试，恢复正常航拍作业。

软件与后台维护：定期升级无人机固件、地面端控制软件、航拍作业程序，适配农业苗情、灾情航拍作业需求。

易损件更换：维保期内非人为损坏的螺旋桨、机壳、数据线、小型密封件、减震配件等免费更换。

2.8.5 远程技术支持与应急服务

7×12 小时远程响应：设立专属服务联络人，工作日、节假日均可接受电话、微信、远程协助报修、咨询、操作指导。

分级故障处置：

一般故障（参数设置、软件问题、简单调试）：30 分钟内远程解决；

硬件故障、现场故障：24 小时内到达现场处置（辖区全域覆盖）。

应急保障：极端天气、农作物突发灾情、专项农业巡查等重点时段，提供优先运维保障，确保设备随时投入应急监测。

2.8.6 操作培训与技术指导

服务期内针对使用单位操作人员，提供免费现场操作培训不少于 2 次，内容包含摄像头远程操控、画面调取、无人机起降、航线设置、苗情/灾情航拍规范、日常简易自查方法。

日常使用中随时解答设备操作、功能使用、数据查看等技术问题。

2.8.7 台账、资料与验收服务

每次巡检、维修、保养均填写设备运维记录表，记录设备状态、故障问题、处置结果、运维时

间，按季度汇总提交运维台账。

配合甲方完成年度设备核查、项目检查、资料归档等工作。

服务期满前完成全面整机检测、保养，并出具年度运维总结报告。

3.技术方案

3.1 项目需求理解

3.1.1 项目核心要点理解

本次采购聚焦辖区农作物苗情动态监测、自然灾害排查预警两大核心工作场景，针对性采购农业遥感无人机与固定高清鹰眼监测摄像头。项目核心围绕全域农田动态巡查、重点地块定点值守两大模式搭建监测体系，解决传统人工巡查范围有限、效率偏低、偏远地块核查不便、灾情发现滞后等痛点。通过智能化监测设备，精准采集作物长势、病虫害发生、旱涝、大风倒伏、冻害等现场影像数据，支撑农业生产指导、防灾减灾调度、农业数据统计、惠农生产研判等日常业务，全方位服务区域粮食安全与农业稳产增收，贴合本地水田、旱地、连片种植区、零散地块并存的农业种植格局，适配常态化监测与突发灾情应急核查双重工作需求。

3.1.2 技术需求解读

农业遥感无人机技术要求设备需搭载高清摄像与多光谱遥感模块，具备大范围远距离飞行作业能力，支持智能航线规划、自动巡航、定点悬停拍摄、坐标定位抓拍；机身防护等级适配野外风霜、扬尘、水汽环境，续航时长满足整片区域连片巡检作业。成像画质清晰，可识别作物株高、长势疏密、病害斑块、积水深浅等细节，支持影像、视频实时回看、本地存储、格式标准化导出，操控系统简洁易懂，适配农业工作人员日常上手操作，可快速完成灾情范围丈量、受损面积估算、苗情抽样核查工作。

固定高清鹰眼摄像头技术要求设备满足 24 小时不间断全天候监测标准，具备高清日间成像、红外夜视拍摄功能，无惧阴雨、逆光、昼夜光线变化；具备防尘、防水、防雷、抗暴晒户外防护性能，运行稳定低故障。支持画面实时预览、历史录像调取、异常画面自动抓拍、远程角度管控，安装后稳固牢靠，无画面抖动、信号卡顿问题。可长期固定值守重点丰产田、沿河易涝地块、病虫害高发区域，实现点位化、不间断苗情灾情监控。

整体配套技术适配要求两类设备数据格式统一规范，可无缝对接单位农业信息化管理台账；设备配件齐全、维保便捷，零部件通用性强；整机功耗合理、供电稳定，野外长时间作业无异常，软硬件兼容本地办公设备，满足数据汇总、存档上报、溯源核查全流程使用。

3.1.3 项目建设目标

基础建设目标：按期完成全部无人机、高清摄像头供货、安装、调试，所有设备参数、性能全面达标，完整交付可用监测设备资产。

监测体系目标：建成机动无人机全域巡检+定点摄像头 24 小时值守一体化农业监测网络，实现辖区农田监测无盲区、无死角。

工作效能目标：大幅提升苗情监测频次、灾情发现速度，缩短灾害响应处置时长，以智能化设备替代部分人工巡查，降低野外作业强度。

业务应用目标：形成真实、直观、完整的农业影像数据资料库，为农事规划、灾害防控、农业考核、上级数据报送提供可靠依据，推动区域农业监测工作标准化、智能化、精细化发展。

3.2 总体建设方案

3.2.1 总体实施架构设计

采用前端数据采集层、中端现场应用层、后端数据归档管理层三级闭环实施架构，层级联动、数据互通、功能互补。

前端数据采集层作为项目底层硬件终端，布设全部固定高清猫眼摄像头，配齐全套农业遥感无人机及配套配件。设备分布于各重点农田监测点位，负责第一时间捕捉田间苗情、灾害、环境实景原始影像数据，是整个监测体系的数据来源基础。

中端现场应用层由中心工作人员操控终端设备开展日常作业，利用无人机开展大范围机动巡田、跨地块灾情排查；依托固定摄像头实时查看定点农田状况。现场完成长势判断、灾情定级、问题标记，即时开展现场农事研判与初步处置建议梳理。

后端数据归档管理层将无人机航拍素材、摄像头监控录像统一汇总分类、规范命名存档，录入农业管理档案。数据可随时调取查阅、比对分析、汇总上报，实现监测数据留存溯源，支撑长期农业数据分析与年度生产总结工作。

3.2.2 项目建设内容及方案

（1）农业遥感无人机配套建设

严格按照采购清单配齐标准作业无人机、备用机身电池、专业遥控器、高清存储卡、便携防护箱、维修简易配件、充电设备等全套配套物资。设备到货后逐台完成整机性能校准、飞行参数调试、成像功能检测。结合兴化市农田分布特点，划分片区巡检路线，针对偏远零散地块、大面积种植基地、边界交界农田执行机动巡查任务，常态化开展苗情普查，突发暴雨、大风、病虫灾害时快速出动，精准勘测受灾范围与损失程度。

（2）固定高清鹰眼摄像头布设建设

结合辖区农业管控重点，结合易受灾区域、核心种植区、水利沿线农田确定安装点位。依次完成设备固定基座安装、线路铺设、供电连接、网络信号调试、拍摄角度校准、夜视功能调试。完成后逐一测试全天候运行状态，确保每一处监控点位画面清晰、信号稳定、存储正常，实现重点农田全天候不间断实时监控。

（3）系统整合与使用规范建设

统一两类设备拍摄分辨率、视频格式、存储规则，制定标准化设备操作准则。打通固定定点监控与移动航拍巡查的数据关联，动静监测相互补充，单点细节监控配合全域大范围摸排，构建全方位、多层次、立体化的区域性农业苗情灾情监测格局，保障设备协同高效服务农业日常工作。

3.3 实施方案

3.3.1 项目进度管理依据

严格遵循本次采购招标文件条款、合同约定交付时限、国家农业设备相关行业标准、现场验收规范要求，结合本地农业生产时节特点、监测工作紧迫性制定进度计划。以保质保量、按期交付、平稳落地为核心管控原则，统筹备货、运输、安装、调试、验收全流程工作。

3.3.2 进度计划安排

备货质检阶段（合同签订后 1-3 个工作日）依据采购清单核对设备型号、数量、规格，完成原厂设备出库检验、外观筛查、功能初检，配齐所有配套配件与资料，整理合格证、检测报告、质保卡等档案材料。

物流配送阶段（备货完成后 1-2 个工作日）采用专业防护运输方式，规避颠簸磕碰损坏设备，安全准时将全部设备送达兴化市区域性农业发展中心指定交付场地，同步完成货物交接清点。

安装调试阶段（到货后 2-4 个工作日）技术人员进场作业，完成摄像头点位安装、线路布设调试；逐台完成无人机飞行、拍摄、存储、定位全功能调试，现场模拟日常巡检、灾情拍摄场景实测运行状态。

验收移交阶段（调试完毕后 1-2 个工作日）配合采购单位开展数量核对、参数核验、现场功能抽检，整理全套设备资料、使用台账，完成项目整体验收，正式办理资产移交手续。

3.3.3 项目质量目标

供货质量：所有设备均为全新原厂正品，无翻新、返修、瑕疵产品，配件齐全完整。

性能质量：设备各项技术指标全部满足采购需求，飞行稳定、成像清晰、监控不间断，各项功能运行正常。

施工质量：摄像头安装牢固规范，线路排布整齐安全，无松动、漏电、信号故障问题。

JSTZH2601259ICGNOO

整体目标：项目一次性顺利通过竣工验收，设备可长期稳定投入农业监测使用，无遗留质量隐患。

3.3.4 质量保证和管理体系

源头货源管控：直接对接正规生产厂商供货，每台设备附带出厂质检凭证、资质文件，严格杜绝不合格产品流入项目。

多级检测机制：实行出厂检测、出库复检、到货抽检、现场调试终检四级检测流程，任一环节不合格立即更换设备。

现场作业管控：安装调试严格按照行业操作规范执行，作业全程做好防护，避免人为损坏设备，调试数据实时记录存档。

质量追溯管理：建立项目专属质量档案，登记设备编号、检测记录、调试情况、验收结果，全程信息可查询、可追溯。

3.3.5 项目团队管理措施

组建专属项目服务小组，明确岗位职责，分工协同推进项目落地。

商务对接人员：负责合同对接、进度通报、需求沟通、货物交接，实时同步项目进展。仓储供货人员：专职负责设备清点、打包防护、物流跟进，保障货物完好送达。资深技术工程师：负责设备安装、功能调试、故障排查、现场实测、保障设备达标运行。现场服务人员：配合验收、资料整理、现场协调，服从采购单位现场管理要求。团队全员恪守作业纪律，严守工作时效，高效响应现场各类需求，保障项目平稳推进。

3.4 培训方案

3.4.1 培训总体计划与目标

紧扣农业苗情、灾情监测实际工作场景开展系统化培训，兼顾理论知识与实操运用。让参训工作人员熟练掌握无人机起降巡航、定点拍摄、数据导出，熟练操作摄像头画面查看、录像调取、基础运维；能够独立识别常规苗情、灾害画面，掌握设备日常养护方法与简易故障自查能力，全面具备独立开展田间监测作业的专业水平。

3.4.2 培训人员安排

配备 2 名专业农业智能设备专职讲师，具备多年航拍设备、安防监控实操教学经验。根据中心在岗监测工作人员人数，分批次开展小班化培训，按需调整培训场次，保证每人充足实操练习时间，确保全员学会、学扎实。

3.4.3 培训课程安排

基础理论课程讲解设备整体构造、核心技术参数、户外作业安全准则、农田监测适用场景、设备使用禁忌事项，普及农业监测基础判断常识。

无人机实操课程实操练习起飞降落、航线规划、远程操控、悬停抓拍、多光谱成像、视频录制、影像存储与导出、飞行安全避让操作。

摄像头运维课程学习实时画面查看、历史录像回放、抓拍图片调取、监控角度微调、网络与供电基础检查、设备日常防尘防水维护。

实用运维课程讲解设备日常存放保养、电池规范使用、常见轻微故障判断、简单问题自主处理，结合本地农田案例讲解灾情、苗情影像辨识技巧。

3.4.4 培训质量保证

采用理论讲解+真机实操+一对一答疑+现场考核四维培训模式，手把手指导操作练习。培训结束后开展现场上机实操考核，考核合格方可完成培训。同步交付电子版操作手册、教学课件、简易故障处理指南，方便工作人员后续随时查阅复盘，巩固操作技能。

3.5 售后服务方案

3.5.1 售后服务承诺

严格遵守合同质保相关约定，质保期限内非人为损坏故障，提供免费维修、免费更换零配件服务；设备终身提供无偿技术咨询、操作指导服务。全力保障监测设备全年稳定运行，不因设备故障影响农业苗情排查、灾情应急处置工作正常开展。

3.5.2 响应速度与人员配备

设立 7×12 小时专属售后咨询报修热线，随时受理咨询、报修、技术协助需求。本地常驻专职售后技术人员，配备专业检修工具与备用配件，随时待命赶赴现场处理设备问题，保障服务不间断。

3.5.3 解决问题能力

技术人员可独立处置无人机飞行失控、续航异常、拍摄模糊、信号中断；摄像头画面黑屏、卡顿掉线、夜视失效、存储故障、供电异常等各类常见问题。可完成设备参数重置、故障检修、零件更换、系统调试，快速恢复设备原有使用性能。

3.5.4 紧急故障处理预案

普通日常故障：接到报修信息后 2 小时内完成沟通研判，4 小时内抵达现场排查维修，尽快恢复设备正常使用。灾情应急突发故障：汛期、病虫灾害、极端天气等关键时段设备故障，启动加急处置流程，优先调配人员抢修，最大限度缩短停机时间。

备用设备兜底保障：现场无法即时修复故障设备时，第一时间调配备用无人机、监控设备临时

顶替作业，确保农田监测工作不会中断，待故障设备维修完毕后完成替换交接。

定期回访维保：售后定期上门回访巡检，主动排查设备潜在隐患，提前维护保养，降低故障发生概率。

JSTZH260225911CGN00