

一标段	序号	名称	参数	数量/单位
	1	大衣	颜色：藏青色， 款式：中长款； 面料成分：(▲) 涤纶 80%、粘胶 纤维 20%；纱支： 80S/2×80S/2； (▲) 克重≥ 385g/m²；(▲) 羽绒内胆充绒量 ≥200g；肩章、 带编号胸牌按要 求定制。	627（件）
	2	冬执勤裤子	颜色：藏青色； 面料成分：(▲) 涤纶 80%、粘胶 纤维 20%；纱支： 80S/2×80S/2； (▲) 克重≥ 385g/m²；内里加 绒。	627（件）
	3	春秋执勤套装（上衣+裤子）	颜色：藏青色； 面料成分：精梳 毛涤单面哔叽， (▲) 羊毛 70%、 聚酯纤维 19.5%、弹性聚酯 纤维 10%、导电 纤维 0.5%；纱 支：80S/2× 80S/2；(▲) 单 位面积质量≥ 295g/m²；肩章、 带编号胸牌按要 求定制。	627（套）
	4	长袖衬衫	面料成分：(▲) 棉 80%、天丝 10%、天竹纤维 10%；纱支：80S/2 ×80S/2；(▲) 克重≥145g/m²； 工艺：液氨成衣 免烫，洗涤后起	627（件）

			皱级差 ≥ 3.5 级。	
	5	半袖衬衫	面料成分：(▲)棉 80%、天丝 10%、天竹纤维 10%；纱支：80S/2 $\times$ 80S/2；(▲)克重 $\geq 145\text{g}/\text{m}^2$ ；工艺：液氨成衣免烫，洗涤后起皱级差 ≥ 3.5 级。	627（件）
	6	冬执勤服	颜色：藏青色，款式：短款；面料成分：(▲)78% 聚酯纤维、20% 粘纤、2% 氨纶；线密度：经纱 R32、纬纱 R25；密度（根 / 10cm）：经向 860、纬向 330；单位面积质量：280g/m ² ；肩章、带编号胸牌按要求定制。	627（件）
	7	领带	面料：涤丝（聚酯纤维 100%）；配件：尼龙拉链。	627（件）

	序号	名称	参数	数量/ 单位
二 标 段	1	强光手电	额定电压:DC3.7V 额定容量:≥2000mAh 额定功率(LED):≥3W 光源(LED)平均使用寿命:≥100000h 连续放电时间:5h(强光)/10h(工作光)/20h(频闪) 充电时间:≥5h 电池使用寿命:≥1000(循环) 外形尺寸:≥32X128mm(直径X长度) 重量:≥0.13kg 外壳防护等级:IP66/IP68▲ 采用固态免维护LED光源,光效高,寿命长达10万小时。具有强光、工作光、频闪三种光设计,按动按钮可进行自由转换。 结构检查:符合GB/T3836.1-2021相关检测标准▲	601 (个)
	2	棉大衣	颜色:荒漠迷彩色,超柔软毛领,穿着舒适腰际处内藏防风收缩绳,更加保暖:袖口内寸也有防风口 衣服带防风帽,带收腰绳。 符合GB/T2662-2017《棉服装》检测标准▲	627 (套)
	3	作训服	1、配置:迷彩服面料:采用数码迷彩棉布料,军工品质防刮耐磨、吸汗透气。 2、样式:全套作训服包含衣服、裤子。单帽,军用胶鞋。 3、作训服为上下分体式,上衣下摆为敞开式,设计符合人体工学设计。 4、领口:采用无缝渐缩式衣领,衣领可竖起和放下,穿着不束缚喉部。 5、开关领,拉锁到领头。 6、门襟:用拉链封闭,前衣襟有5个暗扣。 7、物品袋:上衣有2个外口袋,臂部有1个臂兜。 8、袖口可调松紧,更加耐磨防刮。 9、裤子有4个外口袋。 10、关键部位:肘部、膝部采用双层加厚缝制,符合人体工学的耐磨设计。 11、腰部有调整带,脚口有调整扣,穿着舒适。 12、检验符合国家GB 18401-2010标准▲	627 (套)

	4	防护套装	防护套装包含:背包、行军床、羊绒褥子、睡袋、帐篷、雨衣、水壶、手电等。 一、背包 1: 尺寸: $\geq 80\text{cm} \times 40\text{cm} \times 35\text{cm}$ 2: 容积: $\geq 100\text{L}$ 3: 面料: 高强丝面料, 带内衬, 防水性好, 4: 面料检测符合 QB/T1333-2018 《背提包》 ▲ 二、行军床 1: 骨架材质: 铝合金 2: 尺寸: $\geq 90\text{cm} \times 180\text{cm}$ 3: 方便折叠收纳 4: 承重 $\geq 75\text{kg}$ 三: 羊绒褥 1: 尺寸 $\geq 90\text{cm} \times 180\text{cm}$ 2: 方便收纳, 保温性好 四: 睡袋 1: 单人棉睡袋 2: 检测结果符合 GB 18401-2010B 类 ▲ 五: 帐篷 1: 单人或双人帐篷, 双开门 2: 产品尺寸: $\geq 200\text{cm} \times 200\text{cm} \times 130\text{cm}$ 3: 检测标准符合 GB/T 17592-2011 ▲ 六: 雨衣 1: 分体式, 带反光条 2: 防水性测试符合 GB/T4744-2013 标准 ▲ 3: 面料撕裂力符合 GB/T3923.1-2013 标准 ▲ 七: 水壶 1: 军用迷彩水壶 八: 手电筒 功率 $\geq 20\text{W}$ 外壳材质: 铝合金 电池容量 ≥ 25000 毫安, 射程 ≥ 500 米, 带 type-c 充电口	627 (套)
	5	急救包	三折医疗包内配置抗菌湿纸片、创可贴、酒精消毒片、绷带、剪刀、止血带等急救物品。	627 (套)

	序号	名称	参数	数量/ 单位
三标段 1	1	航测无人机	1.1 机身尺寸 翼展$\geq 2.1\text{m}$；机长$\geq 0.7\text{m}$；机身宽度$\geq 0.5\text{m}$。 1.2 起降方式 支持垂直起降功能，支持遥控器自主垂直起降。 1.3 电机数量 机载电机数量≥ 4 台。 1.4 ▲起飞重量 整机起飞重量$\leq 18\text{kg}$。 1.5 ▲飞行性能 满载续航飞行时间$\geq 140\text{min}$；巡航飞行速度$\geq 14\text{m/s}$；抗风能力≥ 6 级；需提供国家认可第三方检测机构飞行性能、抗风等级检测报告。 1.6 实用升限 实用升限$\geq$海拔4000m；需提供国家认可第三方检测机构检测报告。 1.7 起飞海拔 支持海拔3000m及以上正常起飞作业；需提供国家认可第三方检测机构检测报告。 1.8 ▲工作温度 整机工作环境温度$-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$； 1.9 遥测距离 无线遥测遥控通信距离$\geq 15\text{km}$。 1.10 电池组配置：采用智能动力电池；支持实时查看剩余电量、电池温度、电池循环次数、单电芯电压。 。1.11 ▲电池性能：具备过充保护、强制放电保护；可耐受撞击、挤压、振动；需提供国家认可第三方检测机构高低温环境检测报告。 1.12 ▲支持仿地飞行，可自主生成仿地作业航线；可提供功能截图、技术白皮书、软件操作视频任一材料佐证。 1.13 ▲具备大风自动返航、失联自动返航、低电量自动返航功能；可提供功能截图、技术白皮书、软件操作视频任一材料佐证。 1.14 防雨性能 整机具备基础防雨能力，可适应小雨天气正常飞行作业。 1.15 ▲模式切换高度 飞行模式切换高度最高支持500m；可提供功能截图、	6（套）

		技术白皮书、软件操作视频任一材料佐证。 1.16 ▲盘旋方式 支持在起飞点上空自动盘旋上升至预设作业航高。 1.17 异地降落 支持自主预设降落航点，实现异地定点降落。 1.18 搭载相机传感器不低于全画幅规格。 1.19 有效像素 相机有效像素≥ 5000万。 1.20 相机镜头 标配定焦镜头焦距$\geq 35\text{mm}$。 1.21 相机供电 支持无人机机载直接供电，无需外接独立电源。 1.22 ▲相机检校 相机出厂经过专业光学检校，可提供格网畸变检校参数；需提供专业检校机构报告或原厂出厂正规检校报告。 1.23 热靴信号 相机支持高精度热靴同步触发信号。 1.24 相机载荷免像控能力 整套航摄系统具备实景测绘免像控作业能力。 1.25 定点悬停时间 飞行器定点稳定悬停时间$\geq 15\text{min}$。 1.26 快速上升能力 垂直模式下最大上升速度$\geq 12\text{m/s}$。 1.27 飞行模态转换 支持悬停模态与平飞模态任意切换，单架次飞行模态可转换次数≥ 5次。 2 地面站软件系统总体要求 提供成熟稳定的航测专用地面站系统，满足航测作业全流程应用，包含任务规划、飞行控制、质量检查、影像处理、三维建模、成果浏览、数据整理、设备管理等功能；正版授权，服务期≥ 3年。 2.1 航线设计模块（需提供软件著作权或地面站软件截图或国家认可的第三方检测报告） 2.1.1 支持 PC 端飞行任务规划、任务保存、任务上传；支持云端工程数据同步。 2.1.2 支持多种飞行任务模式与航线规划，满足常规测绘、带状测图、倾斜摄影、巡检、自定义区域等作业需	
--	--	---	--

		求。 2.1.3 ▲支持自动化航线生成，支持测区地形信息读取；支持多测区合并、大范围区域自动分块作业管理；可提供功能截图、技术白皮书、软件操作视频任一材料佐证。 2.1.4 ▲支持依据地形数据进行高程自适应航线规划； 2.1.5 支持主流通用测绘数据格式导入，支持精细化航线设置。 2.1.6 ▲具备电子禁飞区管理、禁飞规避航线规划相关功能；可提供功能截图、技术白皮书、软件操作视频任一材料佐证。 2.2 飞行监控模块（需提供软件著作权或地面站软件截图或国家认可的第三方检测报告） 2.2.1 具备步骤引导式标准作业流程、全自动飞行作业模式；飞行实时状态参数全信息显示；（需提供地面站软件功能证明）。 2.2.2 支持实景三维场景下飞行状态、飞行参数实时可视化监控，可在线修改飞行任务与状态，具备飞行智能预警提示功能。 2.2.3 支持自定义航点在线上传执行飞行任务；数传通信中断后具备自动重连机制。 2.2.4 支持飞行任务自动上传云端，可远程同步查看、监控飞行作业全过程。 2.3 飞行质量检查模块（需提供软件著作权或地面站软件截图或国家认可的第三方检测报告） 2.3.1 支持质检一键式操作，可直观展示曝光点、航摄脚印图、实际航迹等关键信息。 2.3.2 ▲支持导出完整飞行质检结果及质检报告、缩略图资料；质检内容包含空三姿态、连接强度、影像重叠度、航线弯曲度、相片旋偏角、航飞平均分辨率等指标。 2.4 影像预处理模块（需提供软件著作权或地面站软件截图或国家认可的第三方检测报告） 2.4.1 支持相机检	
--	--	---	--

		校参数导入、镜头畸变自动纠正功能。 2.4.2 支持影像匀光匀色、图像增强、影像金字塔生成、影像重采样；支持 EXIF 信息写入、RAW 格式转换、飞思相机 IIQ 解码、多光谱图像辐射标定、相机参数下载、文件批量重命名。 2.4.3 支持由 DSM 提取 DEM、DEM 平滑处理、DEM 精度检查、高程基准参数转换功能。 2.4.4 支持航测影像 / 工程数据自动整理，可实现影像重命名与 POS 数据规整匹配。 2.4.5 支持测绘坐标系转换、七参数 / 四参数计算应用功能。 2.5 一键式拼图模块（需提供软件著作权或地面站软件截图或国家认可的第三方检测报告） 2.5.1 支持影像匹配与空三解算、控制点量测；支持多架次多相机并行处理，支持单次 10000 张以上影像批量处理；具备稀少控制及免相控实景建模处理能力。 2.5.2 支持 DEM 编辑、镶嵌线人工编辑，实时预览 DOM 成果效果。 2.5.3 具备分布式集群并行处理功能，支持计算节点灵活扩展扩容。 2.5.4 支持弱纹理地形影像匹配与拼接，支持多次空三算法合并，提升弱纹理区域相片入网比例。 2.5.5 支持 DSM 预扫、高精度 IMU 辅助空三处理；支持工程拆分、多工具编辑拆分工程数据；支持处理任务断点续做。 2.5.6 支持传统正射 DOM、真正射 TDOM、密集点云、DSM 高程模型标准成果格式输出。 2.5.7 支持批量任务批处理，成果可导出第三方主流工程格式。 2.6 浏览器模块 2.6.1 支持 OSGB 格式三维模型浏览展示，具备距离、面积、体积量测工具。 2.6.2 支持 DOM/TDOM、DSM 数据加载查看，支持自定义标记点添加。 2.6.3 支持本地数据与开源瓦片地图、	
--	--	---	--

		天地图在线底图套合展示。 2.7 快速图像整理工具 2.7.1 支持航测数据一键整理；支持多架次多相机影像与 POS 数据自动整理对齐、多架次影像批量重命名。 2.7.2 ▲ 支持联网自动下载对应相机标准参数报告，提升空三解算与建模精度； 2.7.3 支持航测影像完整性检查、影像旋转属性一键去除、EXIF 信息快速修改；支持冗余影像自动剔除、坐标系指定与 POS 数据批量坐标转换。 2.8 设备与工程管理模块（需提供软件著作权或地面站软件截图或国家认可的第三方检测报告） 2.8.1 具备定时任务统计功能，自动统计历史飞行架次、作业里程、作业面积、飞行时长；支持单台飞行器历史数据单独查询。 2.8.2 ▲ 具备历史飞行架次全程轨迹回放、任务过程复现功能。 2.8.3 具备飞行器维护信息监控提醒，支持远程在线固件升级维护。 2.8.4 ▲ 支持航测工程在线分享、云端同步、多项目汇总查询管理功能。 3 数据处理服务器主要参数要求 3.1 处理器：≥16 核 24 线程，三级缓存≥30MB。 3.2 内存：≥64GB DDR4/ECC 及以上，支持扩展。 3.3 存储：≥1TB NVMe SSD + ≥4TB SATA 企业级硬盘。 3.4 显卡：≥16GB 大显存专业图形显卡。 3.5 网络：千兆 / 万兆网口。 3.6 接口：多 USB3.0 及以上接口。 3.7 电源：≥600W 高效稳定电源。	
序号	名称	参数	数量/单位
三标段 2	测量用平板	一、系统配置 ▲操作系统：≥Android 11 二、处理器（CPU） 处理器：八核处理器，主频≥2.0GHz	14(台)

		三、存储配置 ▲存储规格：≥6GB RAM，≥128GB ROM，支持≥128G TF 卡扩展 四、摄像头配置 摄像头：前置≥800 万像素，后置≥1600 万像素，支持自动对焦功能 五、显示屏配置 ▲显示屏：≥8 英寸，5 点电容触控屏，支持手套触控功能，屏幕分辨率≥1920*1200 六、卫星定位系统 卫星系统：支持 GPS/GLONASS/BDS/Galileo（伽利略）定位系统 定位精度：单点定位精度 3-5 米 七、数据通讯 通讯标准：支持 4G 全网通双卡双待，兼容 4G/3G/2G 网络 八、传感器配置 传感器：支持重力感应、光线感应、温度感应、电子罗盘、陀螺仪、OTG 功能 九、物理特性 ▲防护等级：≥IP67 ▲防摔性能：抗 1.5 米跌落 湿度适应：5%至 95%相对湿度、无凝露状态 重量：≤570g（含电池） 工作温度：-20℃~60℃ 储存温度：-40℃~70℃ 十、电池配置 ▲电池电量：≥9000mAh 工作时长：正常工作时间≥10 小时	
--	--	---	--

	序号	名称	参数	数量/ 单位
	1	巡护 无人 机	一、飞行器平台核心技术参数 1 整机结构 可折叠式一体化机身设计，折叠后体积小巧，支持单兵便携、车载快速转运，整机结构紧凑、便于野外携行▲ 2 整机重量裸机（含标准桨叶）≤1500g，最大起飞重量≤1600g ▲ 3 续航能力 标准环境无风悬停续航≥45 分钟，实际作业续航≥40 分钟；支持静音降噪桨叶配置，降噪模式续航≥43 分钟 ▲ 4 飞行性能 最大水平飞行速度≥18m/s，最大上升速度≥8m/s，最大下	4（台）

		降速度$\geq 7\text{m/s}$；最大起飞海拔高度$\geq 5000\text{m}$ 一般条款 5 环境适应性 工作环境温度$-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$，整机防护等级不低于 IP54，可适应雨雪、沙尘、高海拔、低温林区野外作业▲ 6 定位导航系统集成多星座卫星定位系统，内置 RTK 高精度定位模块，定位精度达到厘米级；无卫星信号环境下可实现精准稳定悬停，无明显漂移 ▲ 7 智能避障系统 全向视觉避障+底部红外传感系统，实现前、后、左、右、上、下全域感知避障；单方向有效探测距离$\geq 20\text{m}$，飞行速度$\leq 18\text{m/s}$时可实现主动绕障、刹停避障，支持夜间低光环境避障 ▲ 8 飞行安全功能 标配低电量自动返航、失控返航、一键返航、断链保护、限高限远保护、障碍物智能绕行、姿态异常保护等多重安全功能 ▲ 二、一体化云台成像系统核心参数 1 云台架构 三轴机械增稳一体化云台，集成可见光广角、可见光长焦、红外热成像、激光测距、近红外补光功能模组，同轴同视场，无需更换镜头即可完成多场景观测 ▲ 2 云台稳定精度 云台角度抖动量$\leq \pm 0.01^{\circ}$，俯仰转动范围$-90^{\circ} \sim +30^{\circ}$，大风及高速飞行环境下画面稳定无抖动 一般条款 3 广角可见光相机 传感器尺寸$\geq 1/2$ 英寸，有效像素≥ 4000 万，光圈$\geq f/1.8$，支持低光高清拍摄、高清视频录制 ▲ 4 长焦可见光相机 有效像素≥ 4000 万，支持≥ 5 倍光学变焦、≥ 80 倍混合变焦，可远距离识别目标细节 ▲ 5 红外热成像相机 非制冷氧化钒红外探测器，原生分辨率$\geq 640 \times 512$；测温范围覆盖$-20^{\circ}\text{C} \sim 500^{\circ}\text{C}$，支持点测温、区域测温、高温异常告警功能 ▲	
--	--	--	--

		6 激光测距模块 与云台同轴集成，有效测距距离$\geq 1500\text{m}$，测距精度$\leq \pm 0.5\text{m}$，可实时标注目标距离、坐标信息 一般条款 7 红外补光模块 内置近红外补光灯，有效补光距离$\geq 80\text{m}$，全黑夜间环境可实现清晰成像 一般条款 8 成像功能 支持多光画面同屏显示、画中画显示、测温数据叠加，支持实时抓拍、录像、数据同步存储 ▲ 三、图传与地面控制系统参数 1 图传传输系统 企业级高清数字图传，实时图传分辨率$\geq 1080\text{P}/30\text{fps}$，有效可控传输距离$\geq 20\text{km}$，复杂野外、城镇环境信号稳定、抗干扰能力强 ▲ 2 地面遥控器 一体化带屏遥控器，内置高清显示屏，无需外接手机；支持实时画面回传、航线编辑、参数设置，续航满足全天连续作业需求 ▲ 3 操控模式 支持手动操控、半自动辅助操控、全自动航线作业模式，适配新手基础操控及专业自动化巡检作业 一般条款 4 数据传输与存储 支持本地存储卡存储、作业数据实时回传，照片、视频、测温数据可批量导出、归档管理 一般条款 四、智能作业与行业应用功能（一般技术条款） 1. 具备 AI 智能识别能力，可自动识别人员、车辆、热源、火点目标，支持目标框选、计数、异常告警，适配森林防火、人员搜救场景。 2. 支持动态目标智能锁定与跟踪，可持续跟随移动人员、车辆、热源目标。 3. 支持全自动航线规划，可完成带状、多边形、网格全覆盖巡检，一键执行大面积林区、廊道自动化巡检作业。 4. 支持飞行姿态、电池电量、图传信号、设备状态全维度实时监控，异常	
--	--	--	--

		状态实时提示。 5. 支持原厂拓展配件适配，可外接探照灯、喊话器等设备，拓展应急指挥、夜间警示功能。 五、整套系统标配配置清单（一般技术条款） 1. 折叠式一体化飞行器主机 1 台 2. 一体化多光三轴增稳云台系统 1 套 3. 一体化带屏地面遥控站 1 套 4. 高性能智能飞行电池 ≥ 2 块 5. 多通道智能充电设备 1 套 6. 标准作业桨叶、降噪桨叶各不少于 2 对 7. 原厂专用收纳防护箱 1 个 8. 数据线、备用配件、工具包等全套原厂配件 9. 原厂操作软件、基础作业平台授权 10. 原厂质保服务、现场操作培训服务 2. 航拍无人机参数 感知系统类型 全向双目视觉系统，辅以机身前视激光雷达和底部红外传感器 最长悬停时间 ≥ 45 分钟 最大续航里程 ≥ 41 公里 最大抗风速度 ≥ 12 米/秒 最大可倾斜角度 35° 工作环境温度 $\geq -10^{\circ}\text{C}$ 至 40°C 最大下降速度 ≥ 10 米/秒（运动挡） ≥ 6 米/秒（普通挡）≥ 6 米/秒（平稳挡） 影像传感器 相机：4/3 CMOS，有效像素 ≥ 1 亿 中长焦相机：1/1.3 英寸 CMOS，有效像素 ≥ 4800 万 长焦相机：1/1.5 英寸 CMOS，有效像素 ≥ 5000 万。 六、实质性技术参数（▲不接受负偏离） （一）感知避障系统 飞行器配备全向双目视觉感知系统，同时集成机身前视激光雷达、底部红	
--	--	---	--

		外定高传感器，具备全向障碍物识别、实时预警、自主避障、低空精准悬停功能。 （二）飞行核心性能 1. 最长标准悬停时间：≥45 分钟 2. 最大续航飞行里程：≥41 公里 3. 最大稳定抗风速度：≥12m/s 4. 飞行器最大可控倾斜角度：35° 5. 正常工作环境温度：-10℃~40℃ 6. 最大下降速度 运动挡位：≥10m/s 普通挡位：≥6m/s 平稳挡位：≥6m/s （三）机载影像成像系统 1. 主相机：4/3 英寸 CMOS 图像传感器，有效像素≥1 亿 2. 中长焦相机：1/1.3 英寸 CMOS 图像传感器，有效像素≥4800 万 3. 长焦相机：1/1.5 英寸 CMOS 图像传感器，有效像素≥5000 万 4. 三轴机械防抖云台，成像稳定清晰，支持高清拍照、高清视频录制，满足远距离巡查细节拍摄需求。 （四）飞控定位与图传 1. 多系统卫星联合高精度定位，飞行定位精准可靠。 2. 高清数字远距离图传，信号稳定、抗干扰强，画面实时流畅无卡顿延迟。 3. 智能动力电池，具备过充、过放、过热、短路多重安全保护。	
2	喊话器	重量：≤100 克（不含支架） 尺寸：≥长 70 毫米，宽 70 毫米，高 45 毫米（不含支架） 最大功率：≥15 瓦 有效广播距离：≥300 米 广播方式：实时喊话（支持回声啸叫抑制）、录音喊话、媒体导入（支持边传边播）、文字转语音 工作环境温度：-20℃ 至 50℃	2（台）

			安装方式：快拆手拧螺丝	
	3	探照灯	重量：≤100 克（不含支架） 尺寸：≥长 70 毫米，宽 160 毫米，高 20 毫米（不含支架） 最大功率：≥30 瓦 照度：4.3±0.2 lux @ 100 米，17 ±0.2 lux @ 50 米* 有效照明角度：23°（10% 相对照度） 有效照明面积：≥1300 平方米 @ 100 米（10% 相对照度，普通模式） ≥2200 平方米 @ 100 米（10% 相对照度，广视野模式） 工作方式：常亮、爆闪	2（台）
	4	成图软件	当用以重建的照片数量大于当前电脑配置（内存）可支持的照片数量时，算法自动进入分块处理，以满足重建需求对于飞行器拍摄的照片，全自动完成二维/三维重建,所有参数均内置，无需用户设定能够进行快速的三维建模，普通 1080Ti 配置的 PC 电脑单机处理 100 张照片的高精度三维重建耗时不超过 1 小时支持同时开启多个任务，多任务排队重建可将生成的多个二维模型进行叠加显示，加载效率为秒级支持一个任务同时输出二维和三维成果	2（台）
	5	电池	容量≥6700 毫安时标称电压≥14 伏 充电限制电压≥17 伏电池类型 Li-ion 4S 能量≥99 瓦时 重量≥400 克充电环境温度 5℃ 至 40℃	8（个）
	6	航拍无人机	（一）感知避障系统 飞行器配备全向双目视觉感知系统，同时集成机身前视激光雷达、底部红外定高传感器，具备全向障碍物识别、实时预警、自主避障、低空精准悬停功能。 （二）飞行核心性能 1. 最长标准悬停时间：≥45 分钟 2. 最大续航飞行里程：≥41 公里 3. 最大稳定抗风速度：≥12m/s 4. 飞行器最大可控倾斜角度：35° 5. 正常工作环境温度：-10℃~40℃	2（台）

		6. 最大下降速度 运动挡位：≥10m/s 普通挡位：≥6m/s 平稳挡位：≥6m/s （三）机载影像成像系统 1. 主相机：4/3 英寸 CMOS 图像传感器，有效像素≥1 亿 2. 中长焦相机：1/1.3 英寸 CMOS 图像传感器，有效像素≥4800 万 3. 长焦相机：1/1.5 英寸 CMOS 图像传感器，有效像素≥5000 万 4. 三轴机械防抖云台，成像稳定清晰，支持高清拍照、高清视频录制，满足远距离巡查细节拍摄需求。 （四）飞控定位与图传 1. 多系统卫星联合高精度定位，飞行定位精准可靠。 2. 高清数字远距离图传，信号稳定、抗干扰强，画面实时流畅无卡顿延迟。 3. 智能动力电池，具备过充、过放、过热、短路多重安全保护。	
--	--	--	--

	1	太阳能光伏板	单晶硅 550W/片，高效率≥22%，25 年寿命，总功率 5.5kW，弱光好、耐用	80/个
	2	风力发电机	水平轴 2000W，启动风速≤2.5m/s，抗台风，12 米塔杆夜晚/阴天补电，风光互补	8/个
	3	风光互补逆控一体机	48V/5kW 纯正弦波，MPPT 光伏+风机控制器，UPS 切换，逆变+充电+控制三合一	8/个
	4	磷酸铁锂电池组	48V 300Ah（15kWh），BMS 保护，循环≥3000 次，寿命 10 年+，储能 15 度，供 3 - 5 天阴雨天	8/个

	5	光伏 支架+ 线缆	铝合金支架、直流线缆、交流线缆、 桥架，含安装固定材料	8/个
	6	风机 支架+ 基础	12 米镀锌塔杆、地锚/混凝土基础、 拉线含吊装固定	8/个
	7	配电 箱+防 雷	交流配电、空开、防雷器、汇流箱， 安全保护、防雷电	8/个
	8	电池	12V80Ah 深循环胶体电池 12V 80Ah (C20) GEL 胶体深循环 持续深放电 适配光伏 0.96kWh 800~1200 次 -20℃~+55℃ 太阳能光伏发电专用、 耐过放、免维护、户外长期使用	10/个