

第二部分 技术要求

序号	产品名称	规格参数	单位	数量
1	无人机 1	1. 尺寸要求 展开状态（不含桨叶）：长、宽、高分别不大于 850mm、700mm、450mm。 折叠状态（含桨叶）：长、宽、高分别不大于 450mm、450mm、450mm。 对称电机轴距不大于 900mm。 2. 重量要求 空机重量（不含电池，含下置单云台支架）不大于 4.5kg。 空机重量（含双电池，含下置单云台支架）不大于 7.5kg。 单云台减震球最大负重不小于 900g。 最大起飞重量不小于 9kg。 3. 工作频率：涵盖 2.4000GHz 至 2.4835GHz、5.150GHz 至 5.250GHz（CE：5.170GHz 至 5.250GHz）、5.725GHz 至 5.850GHz 频段。 4. 悬停精度（无风或微风环境） 垂直方向：视觉定位正常工作时不大于 0.2m，GNSS 正常工作时不大于 0.8m，RTK 定位正常工作时不大于 0.2m。 水平方向：视觉定位正常工作时不大于 0.5m，GNSS 正常工作时不大于 2m，RTK 定位正常工作时不大于 0.2m。 RTK 位置精度（在 RTKFIX 时）：水平方向不大于 1.5cm + 1ppm，垂直方向不大于 2cm + 1ppm。 5. 飞行性能 最大旋转角速度：俯仰轴不小于 280° /s，航向轴不小于 90° /s。 最大俯仰角度不小于 28° 。 最大上升速度不小于 5m/s。 最大下降速度（垂直）不小于 4m/s，最大倾斜下降速度不小于 6m/s。	套	2

		最大水平飞行速度不小于 20m/s。 最大飞行海拔高度不小于 4500m。 最大可承受风速不小于 10m/s。 ★最长飞行时间不小于 50 分钟。 6. 图传系统 配备四根图传天线，采用两发四收模式。 最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）：不小于 15 公里（FCC）、不小于 7 公里（CE/SRRC/MIC）。 7. 感知系统 视觉系统：障碍物感知范围前后左右为不小于 0.8m 且不大于 35m，上下为不小于 0.7m 且不大于 25m。 红外感知系统：障碍物感知范围不小于 0.2m 且不大于 6m，使用环境需满足漫反射、大尺寸、高反射率条件。 8. 辅助设备 LED 补光灯：有效照明距离不小于 4m，照明方式为 60Hz 常亮。 飞行相机：分辨率不小于 1080p，FOV 不小于 140°，帧率不小于 25fps。 9. ★IP 防护等级不小于 IP55		
2	无人机 1 保障服务	设备在服务期内若因意外导致损坏，只要在保障范围内，即可享受不限次数的免费维修服务。	项	2

3	智能飞行电池	1. 容量不小于 5500 毫安时。 2. 电压不小于 42 伏。 3. 电池类型为 Li-ion。 4. 能量不小于 250 瓦时。 5. 重量不大于 1.5kg。 6. 工作环境温度不低于 -20℃且不高于 50℃。 7. 理想存放环境温度不低于 22℃且不高于 30℃。 8. 充电环境温度不低于 -20℃且不高于 40℃。	块	12
4	云台相机	1. ★系统集成：需集成不少于五个模组，模组类型包含但不限于广角相机、变焦相机、热成像相机、激光测距仪、补光灯。 2. 重量要求：整体重量不大于 1kg。 3. 尺寸要求：长、宽、尺寸均不大于 180mm，即整体尺寸不超过 180×150×180mm。 4. 云台配置：配备三轴增稳云台（涵盖俯仰、横滚、平移三个方向），保障飞行器飞行时相机拍摄画面的稳定性。 5. 云台转动范围：云台可控转动范围，俯仰角度不小于 -120° 至 60°，平移角度不小于 ±320°。 6. 防护等级：防护等级不低于 IP54，具备相应防尘防水能力。	台	2
5	云台相机保障服务	设备在服务期内若因意外导致损坏，只要在保障范围内，即可享受不限次数的免费维修服务。	项	2
6	上置云台组件	对于不同类型的负载，其具备相应的适配机制，如提供稳定的供电接口、数据传输接口等，保障负载设备与飞行器之间的稳定连接和数据交互，使飞行器能够充分发挥各类负载设备的功能优势，实现多样化的行业应用。	个	2
7	下置云台组件	对于不同类型的负载，其具备相应的适配机制，如提供稳定的供电接口、数据传输接口等，保障负载设备与飞行器之间的稳定连接和数据交互，使飞行器能够充分发挥各类负载设备的功能优势，实现多样化的行业应用。	个	2

8	负载：喊话器	1. 物理规格 尺寸：长不大于 150 毫米，宽不大于 130 毫米，高不大于 140 毫米。 重量：整体重量不大于 800 克。 2. 音频性能 额定功率：不小于 30 瓦。 最大响度：在距离 1 米处，声压级不小于 125 分贝，有效传播距离不小于 500 米。 频率响应：有效频宽范围为 800Hz 至 8kHz。 3. 功能特性 实时喊话：支持通过遥控器或地面站 APP 实时传输人声进行喊话。 录音播放：支持常见音频格式，如 MP3、WAV 等。 文字转语音：具备文字输入转换为语音播放功能。	个	2
9	负载：探照灯	1. 物理规格 尺寸：长度不大于 130 毫米，宽度不大于 160 毫米，高度不大于 180 毫米。 重量：总重量不大于 800g 。 2. 光学性能 中心照度：在距离 100 米处，全开模式下中心照度不低于 30lux。 色温：近光模式典型色温为 6500K±500K；远光模式典型色温为 7500K±500K。 3. 功能特性 灯光模式：具备近光模式、远光模式、全开模式三种照明模式。	个	2
10	负载：抛投器	1. 重量：≤350g 2. 尺寸：≤78*98 mm 3. 数字显像管显示上料位置 4. 单次飞行可完成抛投任务次数≥4 5. 单次抛投重量≥10kg，总负载重量≥40kg 6. 防护等级：IP43 7. 工作温度：-20° C~+50° C	个	2

		8.可快速拆装 9.控制：无人机链路，无需另外适配遥控器 10.供电方式：无人机云台接口供电		
11	负载：红蓝爆闪灯	1.重量不大于 300 g 2.尺寸不大于 150*60*60 mm 3.可快速拆装 4.功能：支持快闪、慢闪 5.灯光颜色：红、蓝 6.控制方式：无人机链路 7.工作温度：-20° C-+50° C	个	2
12	遥控器电池	配套遥控器电池，容量不小于 4900 毫安时。	块	4
13	图传套件	可让设备接入 4G 网络，实现联网、增强图传等多项功能。	个	2
14	无人机 2	1.飞行器参数： 重量：裸机重量不大于 1.3 千克，最大起飞重量不小于 1.4 千克。 尺寸：折叠尺寸长不大于 290 毫米，宽不大于 120 毫米，高不大于 150 毫米； 展开尺寸长不大于 310 毫米，宽不大于 390 毫米，高不大于 150 毫米； 轴距对角线不小于 400 毫米。 飞行性能：最大上升速度不小于 6 米/秒，最大下降速度不小于 5 米/秒； 最大水平飞行速度（海平面附近无风）不小于 20 米/秒； 最大起飞海拔高度不小于 6000 米； 最长飞行时间（无风环境）不小于 45 分钟； 最大续航里程（无风环境）不小于 30 公里；最大抗风速度不小于 10 米/秒。 定位系统：支持 GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS 定位系统。 ★感知系统：具备全向感知系统，飞行器的前、后、左、右、上均有双目视觉避障传感器，下方配备三维红外传感器。 2.相机参数：	套	7

		广角相机：传感器尺寸不小于 1/1.3 英寸 CMOS，有效像素不低于 4800 万。 中长焦相机：传感器尺寸不小于 1/1.3 英寸 CMOS，有效像素不低于 4800 万。 长焦相机：传感器尺寸不小于 1/1.5 英寸 CMOS，有效像素不低于 4800 万。 ★热成像相机：分辨率不低于 640×512。 3. 激光测距模块参数：正入射量程不小于 1800 米（1Hz）；斜入射量程（1:5 斜距）不小于 600 米（1Hz）；盲区不大于 1 米；测距精度（米）不大于 ±（0.2 + 0.0015×D）。 4. 最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）不小于 25 公里。		
15	探照灯	1. 重量：含支架重量不超过 120 克，不含支架重量不超过 100 克。 2. 尺寸 含支架时，长不大于 100 毫米，宽不大于 180 毫米，高不大于 50 毫米。 3. 功率：最大功率不低于 302 瓦。 3. 照度 在 100 米距离处，照度需达到 4.1 4.5 lux。 在 50 米距离处，照度需达到 16.8 17.2 lux。 有效照明角度：以 10% 相对照度计，有效照明角度不小于 23°。 4. 有效照明面积 普通模式下，在 100 米距离且 10% 相对照度条件下，有效照明面积不小于 1300 平方米。 广视野模式下，在 100 米距离且 10% 相对照度条件下，有效照明面积不小于 2200 平方米。 工作方式：具备常亮、爆闪两种工作方式。 5. 云台参数 结构设计范围：俯仰角度范围为 140° 至 50°。 可控转动范围：俯仰角度可控范围为 90° 至 35°。 最大控制转速（俯仰）：不低于 120° /s。 对齐精度：云台对齐精度误差不超过 ±0.1°。	个	7

		6. 工作环境：设备可在 20℃至 50℃环境温度下正常工作。 7. 安装方式：采用快拆手拧螺丝安装方式。		
16	喊话器	1. 重量：含支架重量不超过 110 克，不含支架重量不超过 100 克。 2. 尺寸 含支架时，长不大于 80 毫米，宽不大于 80 毫米，高不大于 60 毫米。 3. 功率：最大功率不低于 15 瓦。 4. 响度：在 1 米距离处，最大响度需达到 110 分贝。 5. 有效广播距离：有效广播距离不低于 300 米。 6. 广播方式 支持实时喊话功能，且具备回声啸叫抑制技术。 支持录音喊话功能。 支持媒体导入功能，且可实现边传边播。 支持文字转语音功能。 7. 工作环境：设备可在 20℃至 50℃环境温度下正常工作。 8. 安装方式：采用快拆手拧螺丝安装方式。	个	7
17	飞行电池	1. 容量不小于 6000 毫安时 2. 电池类型：Li-ion 4S 3. 重量不大于 450g 4. 充电环境温度：5℃ 至 40℃ 5. 循环次数不小于 200 次	块	21
18	增强图传模块	可让设备接入 4G 网络，实现联网、增强图传等多项功能。	个	14
19	SD 卡	128G 高速存储卡	个	9
20	三者保障服务	100 万三责险 1 年，单次赔付上限 100W	项	9

