

一、软件技术参数				
1、软件功能需求				
序号	一级功能模块	一 级功 能模 块	二级功能模块	功能说明
1	低空一网统飞平台	综合呈现模块	飞行数据统计	本周任务分类统计、累计飞行架次/时长/里程、当日飞行数据展示
			设备信息展示	全域无人机、机巢设备状态汇总
			告警统计	无人机告警、机场告警、算法告警、平台告警统计
			空域数据统计	禁飞区、管制区、适飞区数量统计
			地图标注信息统计	地理点位、区域标注数据汇总
2		综合调度模块	任务统计	今日/本周/本月任务数量、分类统计
			任务调度	任务状态筛选（待执行/执行中/已完成）、任务详情查看、虚拟座舱、任务启停
			图层管理	空域图层、地图标注、GIS 图层、路网开关；多屏监控
			快速飞行	指点飞行、划线飞行、划域飞行
			设备调度	设备状态查询、区域定位、设备控制台
			设备控制台	机场/无人机信息查看、直播查看、远程调试、虚拟座舱起飞、服务范围查看
3		需求中心模块	需求管理	新增需求（类型/任务/地点/时间/载荷填报）、需求保存与提交
			订单监控	需求审核、订单创建、航线规划、订单分配/审核、任务创建、成果查看
			评价中心	需求完成后用户评价
			需求概览	需求热力图、单位需求排行、任务类型统计
4		订单中心模块	订单管理	全状态订单（待分配/待审核/执行中/已完成等）查询、多需求合并建单、航线配置、订单结果查看与评价
			订单分析	订单热力图、按月/区域/单位订单数据统计
5		任务管理模块	任务列表	单机/协同/群体飞行任务新增、编辑、删除、复制、轨迹回放、日志查询
			航线规划	航点航线、面状航线、多机面状航线新增/编辑/导入/删除；

				GSD、高度、重叠率等参数配置
			任务执行	任务进度监控、虚拟座舱、任务暂停/紧急降落/急停、云台操控、视频录制拍摄
			任务看板	按日/月、机场、任务类型检索任务
			工单管理	工单生成、分配、移动端查看、告警处置与结果上报
6		数据中心模块	数据总览	飞行统计、数据和存储总量、基础信息、基础数据、报告统计
			数据成果	任务资料归集、多维度筛选、数据导出、轨迹与图片查看
			飞行数据	可见光/红外照片、录像、三维模型等文件管理、批量下载删除
			告警事件	告警查询、消除、删除、导出
			空域管理	三类空域（禁飞/管制/适飞）新增、编辑、可视化
			地图标注	点位/路线/区域标注创建与管理
			矢量地图	地图标绘、要素统计、更新维护
			模型库	三维/二维模型预览、下载、重建、参数配置
7		算法管理模块	算法首页	算法总量、调用统计、调用排名、算法动态
			算法资源	全场景算法展示、信息同步、按名称/时间/状态检索
			算法调用	航线任务、手动任务、机场/单兵设备算法调用
			配套算法场景	智慧交通、园林巡检、公路设施、水利水务、工程管理、应急救援等多类 AI 检测算法
8		运营中心模块	设备列表	机场/飞行器接入、编辑、运维、认证、权限分配、固件升级
			设备状态	设备在线状态、视频查看、远程控制、控制台管理
			视频调度	多宫格视频播放、单视频放大、多路监控切换
			飞手管理	飞手资质、执照、信息录入、导出
			责任人管理	责任人信息维护、数据导出
			系统管理	用户账号增删改、角色权限配置、组织架构搭建、操作/登录日志、站内信提醒
9	低空飞行管理与服务平台	认证管理模块	企业认证	单位信息录入、资质审核、状态管理、数据导出
			个人认证	个人飞手信息登记、核验、全生命周期管理
			无人机飞手认证	执照管理、资质校验、到期提醒、续期
			无人驾驶航空器管理	无人机信息备案、编号、状态管控
			通航驾驶员认证	通航人员资质审核、档案管理

1 0	飞行 申请 模块	通航航空器 认证	通航飞机资料登记、核验、台账管理
		通航空域申 请	信息填报、航线标注、多级审核、已备案补录
		通航飞行计 划申请	计划录入、空域校验、状态跟踪、起降报备
		无人机一般 飞行活动	一般/紧急飞行申报、合规校验、流程闭环
		无人机长期 飞行活动	常态化飞行备案、全流程跟踪
		无人机场内 飞行活动	场内飞行简化申报、记录留存
	飞行 监视 模块	全域可视化 监视	二维+三维地图、航空器实时位置/轨迹/身份识别
		多源数据融 合	使用人工智能算法进行多源融合处理和智能决策
		飞行计划管 控	计划列表、状态比对、航线叠加校验
		态势告警	黑飞、超高、危险接近等告警提示
		地图工具	距离/面积测量
		图层管理	空域、气象、通导监、起降场等图层切换
		气象融合	实时气象展示、气象预警推送
1 1	航空 情报 模块	起降场管理	起降场新增、编辑、查询、删除、状态管控
		基础设施管 理	通信、导航、监视、反制设备全生命周期管理
		公众情报服 务	情报录入、审核、发布、定时推送、历史管理
1 2	航空 气象 模块	气象实况	气温、风速、雨量等实时数据展示
		24 小时气象 预报	24 小时逐小时气象预报查询
		气象预警	暴雨/雷电/大风等预警接收、区域标绘
1 3	空域 管理	空域管理	空域信息新增、批量导入、编辑、查询、日志留存
		航线管理	航线录入、坐标校验、冲突检测、编辑、删除、数据导出

		模块		
14		系统管理模块	统计分析	飞行、告警、救援数据看板、轨迹回放、报表导出
			权限管理	角色划分、账号授权、数据隔离
			门户管理	通知公告、政策法规、操作指南、培训机构查询后台管理
			基础数据	厂商、机型数据维护、批量管理
			告警规则	告警类型、阈值、开关自定义配置
			系统监控	服务器软硬件状态监视、系统参数配置、登录日志与操作日志全量记录
			信息发布	站内信、意见反馈受理、查询、详情查看与附件导出
15		公共支撑模块	登录注册	企业/个人账号注册、实名登录、密码找回
			门户首页	待办工作台、飞行日历、公众情报、申请指南展示
2、配套设备参数				
序号	项目名称	单位	数量	数量项目特征描述（参数）
配套服务器				
1	超融合节点	套	1	1、提供 3 台满足国产化要求的超融合一体机，软硬件一体设备； 单机配置：国产 CPU≥2*2.5GHz/32 核/64MB/260W CPU，要求 CPU 通过国家信息安全测评； 内存≥6 块 64GB DDR5-5600 内存模块;硬盘≥4 块 4TB SATA 7K2 硬盘≥2 块 480GB SATA SSD 硬盘;硬盘≥1 块 1.92TB NVMeSSD 硬盘；RAID 卡≥1 张 12G SAS RAID 卡模块(支持 8 个 SAS Port,带 4GB 缓存,含超级电容)，支持 Raid0/1/5/6/10/50/60 等;网卡≥2 块 2 端口 10Gb/s SFP+光接口以太网卡，满配光模块，1 块 4 端口 1Gb/s 以太网电接口；电源≥2 块 1300W 交流电源模块;冗余风扇模块，配套滚珠滑轨;提供基础安装服务和 3 年维保，3 年 7*24 小时技术支持服务； 2、虚拟化平台内置虚拟化系统健康度评价模型，基于多维度的性能监控指标及告警等信息，支持对虚拟化系统及主机进行健康评测，并能够以直观的数字呈现系统及主机健康程度； 3、支持闲置资源分析，支持根据虚拟机连续的电源关闭时间、CPU 利用率、磁盘 IO 及网络吞吐率等关键指标，自动识别并生

			成僵尸虚拟机、闲置虚拟机、虚拟机快照、孤立磁盘等资源状态列表，同时生成虚拟机扩缩容建议列表，提供资源可回收和可优化建议； 4、支持还原虚拟机到指定还原点状态，基于备份功能，虚拟机误删不影响还原功能，降低人为误操作带来的损失； 5、一键安全下电功能用于对正在运行的集群进行关机下电操作。执行一键安全下电后，管理平台中的所有虚拟机将安全关闭，然后主机将关闭数据平衡、进入维护模式，最后关闭所有主机。大幅缩减维护步骤，减轻维护压力； 6、▲支持资源容量预测服务，内置时间序列模型，管理平台自动化实现数据检索预测，提供用户易用的数据预测服务，服务支持呈现实时的 CPU、内存和存储容量资源使用数据信息展示，并给出基于 AI 机器学习算法预测 CPU、内存和存储未来的预警提示，帮助用户做好资源扩容、成本预算等，提升业务可靠性； （提供第三方检测机构出具的带 CNAS 或 CMA 标识的检测报告） 7、▲支持纳管、配置和监控物理交换机设备。验证超融合管理平台界面设置物理交换机 LLDP 功能开关、端口聚合等；超融合管理界面查看物理交换机各个端口 VLAN ID、连接状态、速率、光模块类型和匹配状态等信息；（提供第三方检测机构出具的带 CNAS 或 CMA 标识的检测报告） 8、支持故障级联诊断功能，虚拟化平台通过智能分析技术，对虚拟化环境中的虚拟机、主机、集群等资源的异常事件进行关联分析，快速定位故障原因，提升故障定位效率及整体系统可靠性； 9、支持集群动态资源调度功能，可基于主机的 CPU 利用率、内存利用率、磁盘 I/O、存储利用率、磁盘请求、网络流量等资源对虚拟机进行动态资源调度，实现自动化的存储资源分配和负载均衡功能，主动确保云环境的服务水平，为业务系统提供健康可用的资源环境； 10、产品架构支持宿主机自治功能，在管理平台故障时，可以通过主机自治平台对所在宿主机和虚拟机进行管理运维，提供虚拟机启动、配置、关闭、重启、休眠、删除等生命周期管理，提供虚拟机及主机性能监控、告警管理等，保障业务稳定运行； 11、采用分布式的软件定义存储架构，在通用服务器部署，把所有服务器硬盘组织成一个虚拟存储资源池，提供分布式存储服
--	--	--	---

				务，无需独立的元数据及控制器节点，使用超融合管理平台统一管理，无需在计算虚拟化平台上部署存储控制器； 12、为满足数据的可靠性，分布式存储软件需支持多副本保护机制，多副本机制可选择 2~6 副本；支持纠删码特性，支持 N+1 到 N+4 的纠删码保护，最大支持任意 4 个节点故障而数据不丢失、系统不停机； 13、支持硬盘磨损健康检测，对系统中的盘磨损度进行检测，当盘达到设计的磨损度后增大到该盘的 IO 数量，使其提前磨损并重构，避免系统中多个盘寿命同时到达后同时故障； 14、软件要求自主可控，应为完全自主研发品牌，投标产品代码自主率（行数）大于 95%。同时为保证检测产品的代码完整性，要求代码检测量在 100 万以上，非特殊裁剪版本；
2	AI 服务器	1	套	1、机型：2U2 路机架式国产化服务器，≥2 个国产 CPU（32 核 CPU，主频≥2.5GHz）；处理器内置密码协处理器（Crypto Co-Processor），可实现 SM2、SM3、SM4 国密算法的硬件加速； 2、内存：≥128GB DDR5-5600 RDIMM； 3、硬盘：系统盘配置≥2 块 480GB SSD 盘，数据盘配置≥3 块 2.4TB 12Gb/s SAS 10K 硬盘； 4、网卡：≥1 块 2 端口 10Gb/s SFP+光接口，满配光模块；≥1 块 4 端口 1Gb/s 电接口以太网卡； 5、阵列卡：≥1 张 12G SAS RAID 卡（支持 8+2 个 SAS Port，带 4GB 缓存）； 6、电源风扇：冗余 2000 电源、冗余风扇； 7、算力卡：可支持≥3 张双宽 FHFL/8 张单宽 HHHL；本次实配 GPU 配置≥2 块算力卡； 8、PCIe 扩展：最多提供≥10 个标准 PCIe 5.0 插槽，支持全高全长插槽≥4； 9、配置 BMC 管理芯片，BMC 管理芯片符合安全可靠测评 II 级；
	存储交换机	2	台	1、高度 1U，固定接口交换机，整机提供 10 GE 光接口≥32 个，40/100GE 光接口≥4 个，扩展插槽≥2 个；支持冗余电源、风扇模块；本次配置 12 块万兆多模光模块，1 根 3 米万兆堆叠线缆； 2、交换容量≥4.8Tbps；转发性能≥1600Mpps； 3、▲整机最大路由地址表≥320K，最大 ARP 地址表≥170K，最

				大 MAC 地址表$\geq 280K$；（提供第三方检测机构出具的带 CNAS 或 CMA 标识的检测报告） 4、支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF、ISIS、BGP；支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+； 5、业务扩展槽支持扩展防火墙插卡，防火墙插卡集成多种安全模块，保障网络信息安全； 6、要求支持安全启动，在系统启动过程中支持安全检测，防止对系统镜像进行修改和伪造数据； 7、支持图形化界面智能管理，通过 Web 页面图形化设置管理设备，实现拓扑查看及所有成员设备信息查看；可以图形化创建配置组，对组内设备进行配置文件一键下发；也可实现对拓扑内设备批量进行版本升级； 8、设备支持硬件健康状态、用户可视化，可以对电压、风扇状态、电源、温度进行监控； 9、支持有线无线一体化能力，支持 AC 功能对无线 AP 进行管理；
	业务管理交换机	2	套	1、交换容量$\geq 670Gbps$，转发性能$\geq 170Mpps$；24 个 GE 端口，4 个万兆 SFP+口，1 个 USB 接口； 2、整机最大路由地址表$\geq 3K$；整机最大 ARP 地址表$\geq 2K$；整机最大 MAC 地址表$\geq 16K$； 3、要求无风扇静音设计； 4、支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF；支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3； 5、▲要求支持安全启动 Secure boot，在系统启动过程中支持安全检测，防止对系统镜像进行修改和伪造数据；（提供第三方检测机构出具的带 CNAS 或 CMA 标识的检测报告） 6、设备能够被公有云平台管理；
3	出口防火墙	1	套	1、采用国产自主可控设计，满足国产化设计要求； 2、三层吞吐率$\geq 4Gbps$，应用层吞吐$\geq 3Gbps$，适用带宽$\geq 500Mbps$，自带 100 条 SSL VPN 用户数量授权，并发连接数≥ 250万，新建连接数$\geq 4W$； 3、支持≥ 16 个 GE 电口，≥ 8 个千兆 SFP 光口，≥ 4 个 SFP+万兆光口，≥ 1 个业务接口扩展槽位；≥ 1 年入侵防御、防病毒、URL/应用识别特征库升级服务；

				4、支持配置自动备份和回滚，通过 FTP 发送到指定服务器； 5、支持 NAT44（支持静态 NAT 转换、动态 NAT 转换、双向 NAT，NAT ALG 功能）、NAT64、NAT66； 6、支持 IPsec VPN 智能选路，当有多条可使用的链路能够到达目的网络的情况下，实时地自动探测链路的时延、丢包率，动态切换到满足通信质量要求的链路建立 IPsec 隧道，IPsec VPN 支持 SM1/SM2/SM3/SM4 国密算法； 7、支持 DDoS 攻击防御功能，包含 Flood 攻击防御功能、单包攻击防御功能、扫描攻击防御功能、连接速率限制功能等； 8、▲支持基于地理区域的安全策略，识别流量发起的地区位置信息，根据流量发起的域访问的差异化控制地址的访问位置信息实现对不同区域的访问控制功能；（提供第三方检测机构出具的带 CNAS 或 CMA 标识的检测报告） 9、支持基于应用风险的策略调优，可根据流量、应用、风险类型等细粒度展示，并给出总体安全评分，便于用户更好的管理安全策略。 10、防火墙支持资产发现，包含 PC、摄像头等资产发现，可以识别其厂商、型号、操作系统、MAC 信息等； 11、支持 IPsec VPN 智能选路，根据隧道质量调度流量。 12、支持 HTTPS 加密流量的安全检测，支持 TCP 代理和 SSL 代理，且代理策略中可同时配置多类过滤条件，具体包括：源安全域、目的安全域、源地址、目的地址、用户和服务。一类过滤条件可以配置多个匹配项； 13、防火墙支持基于源目的 IP、协议、应用和时间段的带宽管理功能；
配套部分（三级等保）				
序号	项目名称	单位	数量	数量项目特征描述（参数）
1	防火墙系统	1	套	1、功能要求：设备需具备访问控制、入侵防御、病毒防护、链路负载均衡、流量管控、上网行为管理、SSL VPN 等完整安全能力；提供 1 年 AV/IPS/URL/APP/WAF 全类特征库升级服务，标配不少于 10 个 SSL VPN 客户端授权。 2、性能指标：网络层吞吐量≥10Gbps，应用层吞吐量≥6Gbps，IPS 吞吐量≥6G；最大并发连接≥800 万，每秒新建连接≥10

				万条。 3、硬件接口规格：配备 10GE 光口，4 组 Combo 复用端口（4 千兆电 + 4 千兆光，光电互斥）；预留 2 个业务扩展插槽，支持 3 组硬件 Bypass；自带 1 个调试串口、2 个 USB 接口；整机为标准 1U 机架式，配置双冗余电源。
2	网络入侵检测系统	1	套	1、功能要求：支持入侵行为检测、病毒查杀、WEB 攻击监测、漏洞扫描、工业协议识别、工业攻击识别；可开展安全风险研判、告警分析、用户行为审计、流量统计，提供 1 年 AV/IPS/URL/APP/WAF 全特征库升级授权。 2、性能指标：网络层吞吐量$\geq 4\text{Gbps}$，应用层吞吐量$\geq 3.5\text{Gbps}$，IDS 处理吞吐量$\geq 3.5\text{G}$；最大并发连接≥ 200 万，每秒新建连接≥ 8 万条。 3、硬件接口规格：配置 4GE 千兆电口、2 组 Combo 复用端口（2GE+2SFP，光电互斥），支持 1 组硬件 Bypass；1 个串口、2 个 USB 口；内置 500G 固态硬盘，标准 1U 机架式机箱，双冗余电源。
3	日志收集与分析系统	1	套	1、授权与性能：内置不少于 50 个采集对象授权许可。 2、功能要求：包含资产台账管理、多源日志采集存储、日志全文检索、分级分类审计、安全事件分析、异常告警、处置工单、多维度报表统计等全套功能。 3、硬件配置：8 个千兆电口、4 个千兆 SFP 光口，预留 2 块接口卡扩展槽；搭载国产海光处理器，配置 4TB 大容量存储，标准 2U 机架式机箱、双冗余电源。
4	堡垒机系统	1	套	1、接口与授权：配备 8GE 千兆电口、4 个 SFP 光口，2 个接口扩展插槽，内置不少于 30 个被管理对象许可。 2、功能要求：支持多因素用户认证、密码代填代维、精细化访问授权、全操作录像审计、账号生命周期管理、分级权限控制、单点登录等运维安全能力。 3、硬件配置：采用国产处理器，配置 16G 国产内存、1TB 国产固态硬盘；标准 1U 机架式机箱，单电源。
5	数据库审计	1	套	1、功能兼容：实时监控数据库访问行为、通信报文，自动识别各类风险操作，完整留存审计日志用于事后溯源；兼容 ORACLE、MYSQL、MSSQL、达梦、人大金仓、神州通用、MongoDB、Redis、Kafka 等国内外主流数据库、大数据组件。

				2、性能指标：数据库处理流量$\geq 200\text{Mbps}$，SQL 语句处理能力≥ 20000 条 / 秒。 3、硬件规格：1U 机架设备，双冗余电源；6 个千兆电口、1 个扩展插槽，内存 8G，4TB 存储；配套 3 年原厂硬件维保服务。
6	漏洞扫描	1	套	1、功能描述：可扩展平台系统，默认含系统漏洞扫描，通过选择模块实现相应功能，如工控系统漏洞扫描、web 漏洞扫描、基线核查等模块。该系统默认带有系统漏洞扫描模块，支持分布式部署，可以向上级服务器上传扫描结果。支持任务管理、报告管理。 2、技术指标：单次扫描任务≥ 8000 个 IP 地址（32 个 C 类网段）；最大允许并发扫描 80 个主机；最大允许 5 个扫描任务并发。 3、硬件规格：1U 机架式，国产化平台，满足自主可控要求，国产 CPU+国产操作系统，6 个千兆电口+2 个千兆光口，2*USB，1 个 Console，2 个接口扩展槽，16G 内存，4T 数据存储硬盘，冗余电源，默认含一年特征库升级以及三年硬件维保服务，自发货之日起开始计算。
7	系统评测	1	套	等保三级
8	升级服务	1	套	2 年特征库升级授权，含 AV/IPS/URL/APP/WAF 特征库升级授权
9	硬盘	1	套	1T 机械硬盘
二、设备技术参数				
序号	项目名称	单位	数量	项目特征描述（参数）
1	无人机 1	套	1	一、无人机 1、类型：复合翼 2、外观尺寸：长 $\times$ 宽 $\times$ 高：$\leq 3100 \times 4700 \times 1000\text{mm}$（不含螺旋桨）；$\leq 3100 \times 4700 \times 1000\text{mm}$（含螺旋桨） 3、机身重量：$\leq 29\text{kg}$ 4、▲最大载重：$\geq 10\text{kg}$（投标人提供承诺函） 5、▲最大续航时间：$\geq 240\text{min}$（空载）（投标人提供承诺函）

			6、▲最大航程：≥200km（投标人提供承诺函） 7、最大海拔高度：≥5000m 8、GNSS：GPS/Galileo/BDS/GLONASS 9、最大飞行速度：≥35 米/秒（固定翼模态） 二、云台相机 1、变焦相机：35 倍光学变焦，560 倍数码变焦 2、广角相机：4800 万像素，24 毫米等效焦距，F2.8 光圈 3、▲长焦红外相机：640X512 分辨率，45 毫米焦距，56 倍数码变焦（投标人提供承诺函） 4、激光测距仪：10-2000 米测距范围
2	无人 机 2 及 配 套 机 库	套	3 一、无人机 1、翼展：≤3800mm 2、▲续航时间：≥120min（提供第三方检测机构出具的带 CNAS 或 CMA 标识的检测报告） 3、实用升限：≥5000m（海拔） 4、▲抗风能力：起降不小于 5 级，巡航不小于 7 级（提供第三方检测机构出具的带 CNAS 或 CMA 标识的检测报告） 5、电池：64Ah，12S 6、▲有效控制范围：≥50km（提供第三方检测机构出具的带 CNAS 或 CMA 标识的检测报告） 7、▲最大负重：≥5kg（提供第三方检测机构出具的带 CNAS 或 CMA 标识的检测报告） 8、通信方式：4/5G 无线网络、有线公/专网络，可扩展卫星通信 二、机库 1、伸展尺寸≤长*宽*高 4500*4600*1800mm 2、重量：≤2500kg 3、材料：钢/铝/复合材料 4、输入电压：舱供电：110~300VAC@40~70Hz 5、空调供电：220±10%VAC@50Hz 6、功耗：峰值功耗≤2500W（机库），待机功耗≤300W（机库），≤4000W（空调） 7、展开/收藏时间：≤160s 8、▲充电功率：标准：20A；快充：40A（15%~95%容量约

				80min) (提供第三方检测机构出具的带 CNAS 或 CMA 标识的检测报告) 9、抗风能力：10 级 10、工作海拔：≤5000m 11、通信方式:4/5G 无线网络、有线公/专网络，可扩展卫星通信 12、▲无人机身份识别：具备（提供第三方检测机构出具的带 CNAS 或 CMA 标识的检测报告） 13、备份电源：具备 14、气象监测：温度、湿度、风向、风速、雨量、水浸 三、相机参数 1、可见光：1920*1080， ≥30 倍光学变焦 2、红外：640*512，12um 像元 3、▲最大激光测距：3000m（提供第三方检测机构出具的带 CNAS 或 CMA 标识的检测报告） 4、AI 识别：通用车辆，人 四、其他参数 1、避障装置：毫米波雷达
3	无人机 3 及配套机库	套	3	一、无人机 1、起飞重量（含电池、普通桨叶和 microSD 卡、无配件）：≤2000g 2、最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）：≥15km 3、最长飞行时间：≥58 分钟 4、最大可抗风速：≥10m/s 5、全向感知系统：支持全向双目视觉避障系统，下方具备三维红外传感器（提供第三方检测机构出具的带 CNAS 或 CMA 标识的检测报告） 6、▲最大起飞海拔高度：≥5000 米（提供第三方检测机构出具的带 CNAS 或 CMA 标识的检测报告） 7、RTK：具备 RTK 功能 二、无人机一体化云台相机 1、▲相机类型：具有长焦可见光、中长焦可见光、广角可见光

			和红外热成像相机（提供第三方检测机构出具的带 CNAS 或 CMA 标识的检测报告） 2、稳定系统：具备三轴机械增稳云台（俯仰、横滚、平移） 3、激光测距模块：最远正入射量程 1800m 4、红外补光：支持近红外补光灯 三、飞行器操控软件 1、空中中继：支持空中中继功能，一台无人机可以给另外一台无人机做中继站 2、夜景模式：支持全彩夜视、黑白夜视 四、飞行器遥控&图传系统 1、一体化设计：具备遥控器和显示屏一体化设计，屏幕显示分辨率$\geq 1920 \times 1080p$，亮度≥ 1400 尼特 2、接口：支持 HDMI，SD，Type-C，PD，USB-A 五、小型自动化机库 1、▲整机重量：$\leq 60kg$（提供第三方检测机构出具的带 CNAS 或 CMA 标识的检测报告） 2、外形尺寸：$\leq 700mm \times 800mm \times 900mm$ 3、空调类型：需要内置压缩机空调 4、▲传感器：需要内置风速传感器、雨量传感器、环境温度传感器、水浸传感器、舱内温度传感器、舱内湿度传感器（提供第三方检测机构出具的带 CNAS 或 CMA 标识的检测报告）
三、其他要求			
1、设备安装部署，工程实施包括但不限于水泥底座建设、强弱电工程实施、网络接入、接地及防雷工程建设、设备防盗措施等。 2、根据甲方需求进行调整软硬件设备。 3、维保期不少于两年，故障响应时效为 2 小时响应，4 小时到场处置。			