

需求参数公示

一、技术要求

（一）采购内容：

序号	采购名称	单位	数量
1	空中无人群体测试验证无人机 本体	套	40
2	无人系统机载电池模块	套	80
3	空中光学相机模块	套	30
4	机载三维激光雷达模块	套	20

（二）具体指标要求

序号	设备名称	数量	单位	技术参数指标	
1	空中无人群体测试验证无人机本体	40	套	★品牌	国产产品（投标时提供承诺函，加盖公章）；
				★驱动方式	电动驱动方式，电机数量≥4；
				轴距	对称电机轴距≤1000mm；
				★有效载荷	最大载重≥2.5Kg；
				上升速度	最大上升速度≥3m/s（空载）；
				水平飞行速度	最大水平飞行速度≥15m/s（空载）；
				★飞行时间	最大飞行时间≥40min（空载）；
				抗风性	抗风能力≥5级；

				防护等级	防护等级 $\geq$ IP54;
				工作温度	环境温度满足：-20℃至 40℃；
				★扩展性	支持扩展国产三光吊舱、国产激光雷达模块、 国产机载计算模块；
				★协议及仿真	支持向扩展机载计算机模块提供无人机飞行 状态数据，包括飞机编号、经纬度、海拔、 相对高度、方位角、飞行速度、时间、电量 等； 支持由扩展机载计算机进行位置控制；
				★供电保障	提供电能输出，满足扩展模块 5V 、12V 供 电需求，并具备过流/过压保护功能；
				配套	至少配置 1 块智能飞行电池及电池箱，充电 器等配件齐全； 配置 RTK 定位模块； 具备无人机定位通讯数据传输模块，可将指 定数据发送至指定 IP 端口，可设置目标服务 器 IP、端口，可同时向至少三个目标服务器 发送数据，数据发送频率 $\geq$ 20Hz，发送的数 据包含：飞机编号、经纬度、海拔、相对高 度、方位角、飞行速度、时间，并可以使用 配套软件在地面电脑上显示。
2	无人	80	套	重量	重量 $\leq$ 2kg;

	系统 机载 电池 模块			★品牌	国产产品（投标时提供承诺函，加盖公章）；
				容量	电池容量 $\geq 5000\text{mAh}$ ；
				电池类型	Li 电池；
				电压	电池组电压 $\geq 26\text{V}$ ；
				★适配性	适配第 1 项-空中无人群体测试验证无人机本体。
3	空中 光学 相机 模块	30	套	★镜头数量	镜头数量 ≥ 3 ；
				★品牌	国产产品（投标时提供承诺函，加盖公章）；
				★重量	重量 $\leq 1.2\text{kg}$ ；
				防护等级	防护等级不低于 IP44；
				稳定系统	具备三轴增稳平台（俯仰，横滚，偏航）；
				可见光相机	有效像素 ≥ 800 万；
					视频分辨率不低于 1920*1080@30fps； 光学变焦 ≥ 18 倍；
				热成像相机	红外镜头变焦 ≥ 8 倍；
					分辨率 $\geq 600*500$ ； 测温范围至少覆盖 0 至 120℃； 支持太阳灼伤保护；
				激光测距仪	测量范围 ≥ 1000 米； 测量精度优于 1.0 米（距离>500 米）；
				功能	支持指点定位、指点变倍、指点拍摄、区域面积计算等功能；

				工作温度	满足：-20℃至 40℃；
				固定模块	支持与终端设备物理固定，配套固定支架；
				★适配性	适配第 1 项-空中无人群体测试验证无人机本体。
4	机载 三维 激光 雷达 模块	20	套	★重量	重量≤ 1.2kg；
				★品牌	国产产品（投标时提供承诺函，加盖公章）；
				数据存储	支持原始数据存储类型：至少包含 IMU、点云；
				稳定系统	具备三轴增稳平台（俯仰，横滚，偏航）；
				测绘相机	有效像素≥2000 万； 支持自动对焦；
				点云数据率	点云数据率（单回波）不低于 20 万点/秒； 支持实时点云预览及后处理；
				惯导系统	更新频率不低于 200Hz； 姿态精度：俯仰/横滚角精度优于 0.05°，航向角精度优于 0.2°；
				功能	支持激光打点及测距功能，测距距离≥450 米； 测距精度优于 5 厘米@150 米； 最大支持 3 次及以上回波； 具有配套的点云处理支撑软件：支持数据选取、编辑、姿态解算、模型重建、渲染、导

					出等功能；
				固定模块	支持与终端设备物理固定，配套固定支架；
				★适配性	适配第1项-空中无人群体测试验证无人机本体。

关键性技术指标参数前标记“★”符号，一般性指标参数前不作标记。带“★”技术指标需提供技术支持材料（技术支持材料可以从（不限于）以下支持材料选择：产品规格表、产品宣传彩页、技术白皮书、制造商官方网站发布的产品信息、说明书或检测机构出具的检测报告或承诺函等技术材料支持的），技术要求中已明确技术支持材料要求的按明确要求的为准。

二、商务要求

★（一）交货时间、地点和方式

- 1.交货时间：合同生效后，中标供应商在3个月内完成交付并安装完毕；安装周期为10个工作日内。
- 2.交货地点：湖南省长沙市，采购单位指定地点。
- 3.交货方式：现场交货。

（二）生产及安装调试等要求

★1.中标供应商负责所有设备的供货与安装、调试，解决系统联调中相关技术问题，包括但不限于以下内容：

（1）协助完成第三方自组网模块的系统集成，包括硬件安装固定、供电系统部署及通信链路调试，实现稳定可靠的双向数据传输。

（2）协助完成第三方计算扩展模块的系统集成，包括硬件安装

固定、供电系统部署及通信链路调试。

(3) 完成空中光学相机模块和机载三维激光雷达模块的在空中无人群体测试验证无人机本体上的集成，包括硬件安装固定、供电系统部署及通信链路调试等。

★2.提供无人机本体相关扩展模块系统集成的技术方案，并承诺中标后按照采购单位要求进行修改完善（提供技术方案及承诺函）。

3.技术方案包括但不限于空中光学相机模块、机载三维激光雷达模块、扩展国产计算模块、自组网模块等。还应包含以下内容：

1) 支持第三方任务机挂载，并提供与本机数据和指令双向传输和电力保障；

2) 支持第三方数据链模块，提供第三方数据链不与本机图传和数传模块冲突的解决方案；

3) 提供二次开发接口，并相应技术指导。

4.中标供应商负责运输及设备保险等，开箱如有缺货、错装、损坏或技术问题，中标供应商承担全部责任。

(三) 售后服务

★1.自交货验收合格并交付使用之日算起，所有产品质保期不少于一年。供应商对提供的物资在质保期内，因产品质量而导致的缺陷，应当免费提供包修、包换、包退服务，因此导致的损失采购单位有权向中标供应商追偿。质保期内原厂免费上门保修服务。超出质保期后，设备使用寿命期内提供免费技术支持，投标供应商应当终身提供上门维修服务，仅收取成本费。

2.中标供应商应有常用配件库和快速服务保障能力。故障设备、器件要求 72 小时内更换备用件，包含原厂工程师的现场安装服务。

3.提供质保期软件、固件免费升级服务。

4.提供现场首次安装、部署、联调、交付服务，质保期内提供一次免费技术支持与现场安装、联调服务。

★（四）知识产权和保密要求

1.投标供应商应当保证采购单位在使用该物资或其任何一部分时，不受第三方侵权指控。同时，投标供应商不得向第三方泄露采购机构提供的技术文件等材料。

2.基于项目合同履行形成的知识产权和其他权益，其权属归采购单位所有，法律另有规定的除外。

3.中标供应商在采购和履行合同过程中所获悉的采购单位属于保密的内容，中标供应商有保密义务。

★（五）物资编目编码、打码贴签要求

本项目对物资的编目编码、打码贴签要求，投标供应商应当予以明确响应，相关费用包含在报价中。

★（六）付款及结算方式

签订合同生效之日起，采购单位于30个工作日内向中标供应商支付30%合同款；货品到齐且验收合格后，中标供应商提供全额发票，采购单位在60个工作日内支付合同总金额的65%，留合同金额5%作为质保金，质保期满且无质量纠纷后的30日内一次性无息支付质保金。

（七）报价要求

本项目公布最高限价，投标报价超过最高限价的投标无效。投标报价应当包括所有物资供应、运输、安装调试、技术培训、售后服务、备品备件和伴随服务等价格，价格不因实施期间市场变化及政策调整

因素而变化。

报价币种：人民币（含税）。

（八）验收要求

1.中标供应商应当按照合同及投标文件要求及时供货，采购单位在收到中标供应商交付的货物并安装稳定运行后应当及时组织验收。

2.采购单位在验收中，如果发现有与合同规定和技术文件规定不符的，在十个工作日内向中标供应商提出书面异议，不签发验收单。

3.中标供应商在接到采购单位书面异议后，应在十个工作日内予以纠正，并承担由此发生的一切费用和损失。

4.采购单位对货物进行检查验收合格后，收取发票并在《交货验收单》上签署验收意见。

三、投标（报价）人资质要求

（一）具有企（事）业法人资格（有行业特殊情况的银行、保险、电力、电信等法人分支机构，会计师、律师等非法人组织，行业协会等社会团体法人除外）。

（二）国有企业；事业单位；军队单位；成立三年以上的非外资（含港澳台）独资或控股企业，国内市场无类似或可替代产品的企业除外。

（三）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

（四）具有履行合同所必需的设施设备、专业技术能力、质量保证体系和固定的生产经营、服务场地。

（五）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

（六）参加军队采购活动前3年内，在经营活动中没有受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款（200

万元以上)等重大违法记录。

(七)未被中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)列入政府采购严重违法失信行为记录名单,未在军队采购网(www.plap.mil.cn)军队采购暂停名单处罚范围内或军队采购失信名单禁入处罚期和处罚范围内,以及未被“信用中国”(www.creditchina.gov.cn)列入严重失信主体名单或国家企业信用信息公示系统(www.gsxt.gov.cn)列入严重违法失信名单(处罚期内)。

(八)单位负责人为同一人或存在直接控股或管理关系的不同供应商,不得同时参加同一包的采购活动。生产场经营地址或注册登记地址为同一地址的不同生产型企业,股东和管理人员(法定代表人、董事或监事)之间存在近亲属或相互占股等关联关系的不同非国有销售型企业,也不得同时参加同一包的采购活动。近亲属指夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或近姻亲关系。

(九)法律、行政法规规定的其他条件。