

### 第三章 技术、服务及其他要求

(注：本章的技术、服务及其他要求中，带“★”的要求为实质性要求。采购人、代理机构应当根据项目实际要求合理设定，并在第五章符合性审查中明确响应要求。)

#### 3.1.采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：667,588.00

采购包最高限价（元）：667,588.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量 (计量单位)	标的金额 (元)	所属行业	是否涉及 核心产品	是否涉及 采购进口 产品	是否涉及 强制采购 节能产品	是否涉 及优先 采购节 能产品	是否涉 及优先 采购环 境标志 产品
1	A02439 900 其他 航空器及 其配套设 备	自动值守 机场	4.00 (套 )	315,600. 00	工业	否	否	否	否	否
2	A02439 900 其他 航空器及 其配套设 备	飞行器	4.00 (台 )	162,400. 00	工业	否	否	否	否	否
3	A02439 900 其他 航空器及 其配套设 备	智能电池	4.00 (块 )	7,996.00	工业	否	否	否	否	否
4	A02439 900 其他 航空器及 其配套设 备	低空巡防 一体化平 台软件	4.00 (套 )	36,800.0 0	软件和信 息技术服 务业	否	否	否	否	否
5	A02439 900 其他 航空器及 其配套设 备	机场场地 勘测及安 装部署服 务	4.00 (项 )	16,000.0 0	其他未列 明行业	否	否	否	否	否

6	A02439 900 其他 航空器及 其配套设 备	探照灯	4.00 (个)	7,996.00	工业	否	否	否	否	否
7	A02439 900 其他 航空器及 其配套设 备	喊话器	4.00 (个)	5,996.00	工业	否	否	否	否	否
8	A02439 900 其他 航空器及 其配套设 备	无人机反 制设备	1.00 (套)	114,800. 00	工业	是	否	否	否	否

是否适用本国产品标准：

采购包1：是

#### 报价要求

采购包1：

序号	报价内容	数量 (计量单位)	最高限价	价款形式	报价说明
1	自动值守机场	4.00 (套)	315,600.00	总价	无
2	飞行器	4.00 (台)	162,400.00	总价	无
3	智能电池	4.00 (块)	7,996.00	总价	无
4	低空巡防一体化平台软件	4.00 (项)	36,800.00	总价	无
5	机场场地勘测及安装部署服务	4.00 (项)	16,000.00	总价	无
6	探照灯	4.00 (个)	7,996.00	总价	无
7	喊话器	4.00 (个)	5,996.00	总价	无
8	无人机反制设备	1.00 (套)	114,800.00	总价	无

★注：投标人响应产品应当明确品牌和规格型号并指向唯一产品，不能指向唯一产品的，应通过报价表唯一产品说明栏补充说明。

#### 本项目涉及核心产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02439900 其他航空器及其配套设备	无人机反制设备	无人机反制设备

注：涉及核心产品的，具体评审规定见第五章。

**本项目涉及采购进口产品：**

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

★注：不涉及采购进口产品时，投标人不得提供进口产品进行响应；涉及采购进口产品时，如国产产品满足采购需求，也可提供国产产品进行响应。

**本项目涉及强制采购节能产品：**

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

★注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的产品，投标人应当提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，否则作无效投标处理。具体要求详见第五章符合性审查表。

**本项目涉及优先采购节能产品：**

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中优先采购的产品，投标人提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

**本项目涉及优先采购环境标志产品：**

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，投标人提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

**3.2.技术要求**

采购包1：

标的名称：自动值守机场

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
----	------	--------	-----------

1	自动值守机场	<p>1.重量（不包含飞行器）：≤60千克；</p> <p>2.外形尺寸（舱盖闭合状态下）≤长700mm×宽800mm×高800mm，（±10mm）；</p> <p>3.工作环境温度：-30℃~50℃；</p> <p>4.设备最大降落风速≥12米/秒；</p> <p>5.设备运行最大海拔高度≥4500米；</p> <p>6.防护等级：≥IP56；</p> <p>7.设备所含RTK基站支持同时接收GPS、GLONASS、BEIDOU、GALILEO等卫星信号；</p> <p>8.RTK基站定位精准度：水平：1cm，±1ppm（RMS），垂直：2cm，±1ppm（RMS）；</p> <p>9.机巢平台传感器支持监测风速、雨量、环境温度、水浸、舱内温度、舱内湿度；</p> <p>10.设备同时配备舱内监控相机和舱盖监控相机，视角范围≥150°且视频分辨率≥1920×1080；</p> <p>11.充电时间≤30分钟（飞行器电量从15%充至95%）。</p>
---	--------	---

标的名称：飞行器

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
----	------	--------	-----------

1		飞行器	<p>1.裸机重量≤1900g；最大起飞重量≥2000g；</p> <p>2.对角线轴距≤500mm；</p> <p>3.最大信号有效距离≥25km（无干扰、无遮挡状态下）；</p> <p>4.具有全向避障感知系统，机身具有红外传感器或雷达传感器；</p> <p>5.GNSS支持GPS+BeiDou+Galileo+GLONASS；</p> <p>6.最大上升速度≥10米/秒（运动档），最大下降速度≥8米/秒（运动档）；</p> <p>7.最大上升速度≥6米/秒（普通档），最大下降速度≥6米/秒（普通档）；</p> <p>8.最大抗风速度≥12米/秒；</p> <p>9.最大起飞海拔高度≥6500米；</p> <p>10.最长飞行时间≥54分钟；最长悬停时间≥47分钟；</p> <p>11.工作环境温度：-20℃~50℃；</p> <p>12.防护等级≥IP55；</p> <p>13.GNSS定位悬停精度（无风或微风环境）：垂直≤0.5m，水平≤0.5m；</p> <p>14.RTK定位悬停精度（无风或微风环境）：垂直≤0.1m，水平≤0.1m；</p> <p>15.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</p> <p>16.广角相机：传感器≥1/1.3英寸CMOS，有效像素≥4800万；</p> <p>17.中长焦相机：CMOS≥1/1.3英寸，有效像素≥4800万；</p> <p>18.长焦相机：CMOS≥1/1.5英寸，有效像素≥4800万；</p> <p>19.可见光相机：混合变焦倍数≥112倍；</p> <p>20.红外传感器：录像分辨率≥640×512，超分模式≥1280×1024；</p> <p>21.红外热成像测温方式：支持点测温 and 区域测温；</p> <p>22.红外热成像相机变焦倍数：支持28倍数码变焦，支持可见光与红外热成像联动变焦；</p> <p>23.稳定系统：具备三轴机械增稳云台（俯仰、横滚、平移）；</p> <p>24.激光测距模块：最远正入射量程≥1800m；</p> <p>25.支持近红外补光灯；支持挂载探照灯和喊话器。</p>
2	★	飞行器	<p>投标人须为每台交付的飞行器提供有效的第三者责任保险，保额≥100万元，保险期限自安装激活之日起计算且≥1年，单次事故赔付限额≥50万元。（<b>投标时提供承诺，格式自拟</b>）</p>

标的名称：智能电池

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		智能电池	<p>1.电池重量≤450g；</p> <p>2.电池容量≥6700mAh；</p> <p>3.充电环境温度：5℃~45℃；</p> <p>4.最大充电功率≥240瓦；</p> <p>5.充放电循环次数≥200次；</p> <p>6.电池类型：锂离子电池；</p>
2	★	智能电池	<p>电池须与本次所投飞行器配套使用。</p>

3		智能电池	7.除上述要求外，所投产品的其他要求应符合GB/T 46460-2025《无人驾驶航空器用锂离子电池和电池组规范》的要求。
---	--	------	---

标的名称：低空巡防一体化平台软件

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		低空巡防一体化平台软件	1.支持远程操控无人机，包含：起飞/降落、无人机飞行、云台角度调整、拍照/录像动作等； 2.支持负载拍摄角度控制，获取负载控制权限后，可通过在负载直播画面双击鼠标、拖动鼠标，或通过键盘方向键控制负载拍摄角度； 3.支持远程控制机巢无人机搭载的喊话器、探照灯、爆闪灯； 4.支持在自动作业时手动接管无人机； 5.支持无人机任务实时任务链显示：任务进度、任务目标、任务航点以及任务采集数等； 6.支持无人机机巢实时查看图传信号、搜星质量、飞行器高度、飞行速度等信息； 7.支持查看飞行相机或负载直播画面，支持开启直播录制，录制内容支持自动保存至媒体库； 8.支持采集信息实时查看以及将采集信息派发至相关人员形成工单信息； 9.支持键盘、鼠标、手柄以及摇杆多种无人机操控方式以及沉浸式操控界面； 10.支持AI模式下复合算法或独立算法的直播画面显示； 11.支持在平台上统一创建并管理航线，航线信息包括：航线名称、飞行器与负载选择、航线类型选择。

标的名称：机场场地勘测及安装部署服务

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1	★	机场场地勘测及安装部署服务	根据采购人指定位点为每套机场进行环境勘测，测试信号强度是否能满足机场正常工作要求；
2	★	机场场地勘测及安装部署服务	负责每套机场的安装部署，提供机场安装所需的网线、电源线等耗材，达到交付即用。

标的名称：探照灯

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		探照灯	1.探照灯可挂载在飞行器上，重量≤100g； 2.探照灯最大功率≥30瓦； 3.探照灯有效照明面积：支持1300平方米@100米（10%相对照度，普通模式）； 4.探照灯工作环境温度：-20℃~50℃； 5.工作方式：支持常亮或爆闪。

标的名称：喊话器

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		喊话器	1.喊话器可挂载在飞行器上，重量 $\leq 100\text{g}$ ； 2.喊话器最大功率 $\geq 15\text{瓦}$ ； 3.喊话器最大响度：支持在1米处可达114分贝（114dB@1m）； 4.喊话器工作环境温度： $-20^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ； 5.喊话器有效广播距离： $\geq 300\text{米}$ 。

标的名称：无人机反制设备

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
			1.设备为无源探测，在探测状态下，不主动发射无线信号。 <b>▲2.设备具有状态指示功能：能显示电池电量、工作状态（启动状态、探测状态、打击状态）、搜星数量、信号强度等信息。通过频谱探测方式探测到无人机后，能显示设备在当前朝向的测向信号强度。（提供第三方检测机构出具的带有CMA标识的检测报告复印件）</b> <b>▲3.设备具有报警提示功能：探测到无人机时应能通过声音进行报警提示。能设置蜂鸣器打开或关闭。（提供第三方检测机构出具的带有CMA标识的检测报告复印件）</b> 4.设备探测灵敏度： $\leq -109\text{dBm}$ 。 <b>▲5.设备探测定位距离：在无明显雨、雪、雾天气的环境（无明显遮挡、无明显电磁干扰）条件下，设备对无人机的定位距离应<math>\geq 3\text{km}</math>。（提供第三方检测机构出具的带有CMA标识的检测报告复印件）</b> <b>▲6.设备探测响应时间：无人机与遥控器处于连接状态时，从开启设备探测功能至发出报警提示音所需时间应<math>\leq 2\text{s}</math>。（提供第三方检测机构出具的带有CMA标识的检测报告复印件）</b> 7.设备具有精准识别功能：能探测、识别并区分多架同品牌、同型号、同频段的无人机，能分别显示各无人机的SN码。 <b>▲8.设备同时探测数量：能同时探测并识别无人机的数量<math>\geq 40</math>架，机型数量<math>\geq 28</math>种，品牌数量<math>\geq 9</math>种。（提供第三方检测机构出具的带有CMA标识的检测报告复印件）</b> <b>▲9.能同时探测并识别各个种类遥控器的数量：<math>\geq 13</math>个。（提供第三方检测机构出具的带有CMA标识的检测报告复印件）</b> 10.设备具有跳频跟踪功能：目标无人机改变工作频段后，能自动跟踪，并识别为同一架次无人机。 <b>▲11.持续工作时间：使用锂电池供电时（不更换电池，电池电量充满条件下），探测模式下设备的持续工作时间<math>\geq 9\text{h}</math>；开启4频干扰模式下设备持续发射时间<math>\geq 1\text{h}</math>。（提供第三方检测机构出具的带有CMA标识的检测报告复印件）</b> 12.电源功耗：侦测状态下，电源功耗 $\leq 45\text{W}$ ；4频干扰模式下，电源功耗 $\leq 220\text{W}$ 。 13.干扰功能：具有无人机干扰功能，能通过信号干扰方式干扰无人机的图传链路、飞控链路及导航信号，驱离无人机或使无人机迫降（需无人机支持迫降或返航功能）。 <b>▲14.发射频段：第1信道：<math>(840\pm 10)\text{MHz}\sim (950\pm 10)\text{MHz}</math>；第2信道：（15</b>

1	无人机反制设备	<p>50±10) MHz~ (1650±10) MHz; 第3信道: (2400±10) MHz~ (2500±10) MHz; 第4信道: (5700±10) MHz~ (5890±10) MHz。 <b>(提供第三方检测机构出具的带有CMA标识的检测报告复印件)</b></p> <p>15.干扰模式: 支持切换以下干扰模式: 3频(信道1、3、4)干扰; 3频(信道1、3、4)干扰+导航诱骗; 4频(信道1~4)干扰; 4频(信道1~4)干扰+导航诱骗。</p> <p>▲16.干扰距离: 在无明显遮挡、无明显电磁干扰的条件下, 有效干扰距离≥2.5km。 <b>(提供第三方检测机构出具的带有CMA标识的检测报告复印件)</b></p> <p>17.干扰响应时间: 从按下扳机至无人机遥控器显示信号丢失所需的时间≤5s。</p> <p>▲18.杂散信号: 开启3频干扰(信道1、3、4)时, 不产生频率为1090MHz、1.2GHz、1.5GHz的杂散信号。<b>(提供第三方检测机构出具的带有CMA标识的检测报告复印件)</b></p> <p>19.诱骗功能: 具有迫降模式, 能发射禁飞区坐标信息, 使作用范围内的无人机迫降或无法起飞(需无人机支持禁飞区设置)。具有驱离模式, 能对作用范围内的无人机按直线方式进行驱离。</p> <p>20.诱骗发射频段: GPS: 1575.42MHz±1.023MHz; GLONASS: 1602.0MHz+N×0.5625MHz±0.511MHz, N取-7~6之间的整数; BDS-B1: 1561.098MHz±2.046MHz; 能通过后台配置手动开启或关闭任意导航信号发射, 其中BDS-B1频段默认为关闭状态。</p> <p>21.发射功率调节功能: 能调节诱骗信号发射功率, 衰减范围能覆盖0dBm~10dBm, 衰减设置步进最小为1dBm。</p> <p>▲22.诱骗响应时间: 在无明显遮挡、无明显电磁干扰的条件下, 从启动诱骗至遥控器显示无人机导航卫星数量为0所需的时间≤4s。<b>(提供第三方检测机构出具的带有CMA标识的检测报告复印件)</b></p> <p>23.诱骗距离: 在无明显雨、雪、雾天气的环境(无明显遮挡、无明显电磁干扰)条件下, 样品对无人机的诱骗距离≤1000m。</p> <p>24.同时诱骗无人机数量: ≥15架。</p> <p>25.管控平台基础功能: 能查看设备工作状态、模块运行状态、白名单无人机列表等信息; 能自定义设置预警圈及防御圈。</p> <p>26.探测定位结果显示功能: 能在探测定位列表上显示设备探测定位到的无人机经纬度、飞行高度、飞行速度、遥控器(飞手)经纬度、遥控器(飞手)距离、SNR值等信息; 选中的无人机飞行轨迹与对应遥控器(飞手)图标能高亮显示。</p> <p>▲27.黑白名单功能: 能通过管控平台将探测到的无人机加入或移出黑、白名单, 探测到白名单内的无人机时应不触发报警提示; 白名单内的无人机多次开关机或起降应均不触发报警提示; 能对大疆、道通、3DR等品牌无人机及WiFi无人机、DIY无人机(使用TBS黑羊图传模块)、航模等设置加入或移除黑、白名单; 能按识别码、机型或别名自定义手动添加黑、白名单无人机; 能批量导入、导出白名单和黑名单列表; 能对黑、白名单有效期限进行设置, 超出期限后则自动将对应无人机移出黑、白名单。 <b>(提供第三方检测机构出具的带有CMA标识的检测报告复印件)</b></p> <p>▲28.无人机识别库机型数量: 无人机识别库内的无人机型号≥700种。<b>(提供第三方检测机构出具的带有CMA标识的检测报告复印件)</b></p> <p>29.具有无人机告警事件记录查看功能, 能按日期查看探测到的无人机机型、工作频</p>
---	---------	---

		<p>率、目标出现持续时长等信息；支持将无人机告警事件记录导出为Excel表格或PDF文件。</p> <p>30.同一无人机入侵识别功能：能识别同一架无人机的多次入侵并整合该无人机的入侵信息。</p>
--	--	--

### 3.3.服务要求

#### 3.3.1.服务内容要求

采购包1:

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
1	★	本项目的其他要求	<p>(一) 质量要求:</p> <p>1.投标人所提供的所有产品均须符合国家产品的有关质量标准,产品须是全新的、出厂后未开封使用过的产品,且权属清楚,不得侵害他人的知识产权;</p> <p>2.货物质量出现问题,供应商应负责三包(包修、包换、包退),费用由投标人承担。</p> <p>(二) 中标供应商负责本项目实施过程中的人身安全、财产安全等一切安全责任。在项目实施过程中造成的直接或间接损失,均由中标供应商自行承担。</p> <p>(三) 投标人应保证所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的专利权,商标权或著作权。</p> <p>(四) 投标人所投产品,如果涉及CCC认证产品或无线电发射设备型号核准证或国家有其他强制要求,在交货前提供相关强制证书复印件给采购人。</p> <p>(五) 如中标,不可因未了解项目现场情况而放弃中标不履行中标人义务。如因投标人不能正常履约,给采购人造成任何损失的,采购人将保留进一步追溯的权利,并要求投标人赔偿由此带来的所有损失;如放弃中标,所产生的后果按照政府采购相关法律法规执行。</p> <p>(六) 投标人须自行考虑本项目的地理环境等所有不利因素,本次采购项目投标人的报价包括但不限于货物、包装、运输、场地勘测、安装调试、耗材、人工劳务、保险、税费、利润等其他所有费用,采购人不再支付其他任何费用,如出现因投标报价估算错误等引起的损失由投标人自行承担。</p> <p><b>注: 1.本项目所引用的规范/标准/文件,如有最新版本,依照其最新规定执行;</b></p> <p><b>2.本章带“★”号条款为实质性要求,有具体要求的须按文件要求提供证明材料,无要求的响应即可,格式自拟。</b></p>
2		本项目的履约方案及能力	<p>(一) 实施方案,包括:①备货及配送运输计划;②安装调试方案;③实施进度保障措施;④产品质量保障措施;⑤实施安全保障措施;⑥各环节的应急预案。</p> <p>(二) 后续服务方案,包括:①后续服务承诺及保障措施;②故障响应及处理方案;③后续服务人员配备方案;④所投产品操作使用培训方案。</p>

#### 3.3.2.商务要求

采购包1:

序号	符号标识	商务要求名称	商务要求内容
1	★	交货时间	合同签订后20日内完成项目交货和安装调试。
2	★	交货地点	新龙县，具体以采购人指定为准
3	★	支付方式	分期付款
4	★	付款进度安排	1、交货安装调试完成并验收合格后，中标人须向采购人出具合法有效完整的完税发票及凭证资料，达到付款条件起7日内，支付合同总金额的97.00% 2、验收合格一年后，中标人须向采购人出具合法有效完整的完税发票及凭证资料，达到付款条件起7日内，支付合同总金额的3.00%
5	★	验收、交付标准和方法	1、验收主体：履约验收由采购人自行验收，验收方案采购人可根据实际情况自行编写或参照采购合同执行。2、验收时间、方式及程序：中标人在安装调试全部完成后5日内提出验收申请，采购人在接到中标人验收申请后5日内自行组织验收。3、验收内容：按照本项目招标文件、中标供应商的投标文件及承诺、采购合同约定中的技术要求和商务要求相关内容进行验收。4、验收标准：严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）、《政府采购需求管理办法》（财库〔2021〕22号）的要求进行验收；双方如对标的物商务要求的约定标准有相互抵触或异议的事项，由采购人在招标文件、中标供应商的投标文件中按技术要求和商务要求比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收。
6	★	质量保修范围和保修期	产品验收合格之日起整体质保1年，国家规定或投标人承诺质保期长于1年的，按其规定执行。
7	★	违约责任与解决争议的方法	违约责任：1、甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行。2、如因乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给甲方造成损失或侵害，但不限于甲方本身的财产损失、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任。解决争议的方法：合同履行期间,若双方发生争议，可协商或由有关部门调解解决，协商或调解不成的，向采购人所在地人民法院起诉。
8	★	包装方式及运输	涉及的商品包装和快递包装，均应符合《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）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

### 3.4.其他要求

★对招标文件“5.3.8.确定中标候选人名单”说明如下：一、若采用综合评分法的...评审得分且投标报价且提供的经评审认定有效的优先采购产品认证证书数量相同的（投标人响应的产品同时具有节能产品认证证书、环境标志产品认证证书的，按认定有效的节能产品认证证书、环境标志产品认证证书数量累计计算），按投标人注册地址是否属于少数民族地区进行认定，注册地址属于少数民族地区的排列在非少数民族地区之前，均为少数民族地区的并列。中标候选人并列的，由评标委员会根据招标文件规定的推荐中标候选人数量，在排名并列的中标候选人中，采取随机抽取的方式确定中标候选人排名顺序。