

第五章 采购需求

(一) 采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求；

怀柔分局拟开展怀柔区看守所固定式无人机侦测反制系统建设，固定式无人机侦测反制系统本着全方位侦测反制、无人机精准识别与定位、24 小时高效反制的设计原则，以怀柔区看守所为中心，对半径范围 5 公里空域内进行 24 小时不间断侦测反制，确保场所安全。同时，结合单位内部市局专线系统建设情况，按照市局相关工作要求，拟与市局无人机管控平台系统进行数据对接，实时数据传输协议开发，侦测设备、反制设备、导航诱骗等设备指令控制对接开发等建设。

(二) 采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范；

- (1) 《电磁兼容、试验和测量技术静电放电抗扰度试验》 GB/T 17626. 2-2018
- (2) 《电磁兼容 试验和测量技术 第 3 部分：射频电磁场辐射抗扰度试验 》 GB/T 17626. 3-2023
- (3) GB8702-2014 《电磁环境控制限值》
- (4) 《低压配电设计规范》 GB50054-2011
- (5) 《中华人民共和国无线电管理条例》(第 672 号) 2016
- (6) 《无线电频率使用许可管理办法》(第 40 号) 2017
- (7) 《计算机软件文档编制规范》 GB/T 8567-2006
- (8) 《计算机软件需求规格说明规范》 GB/T 9385-2008
- (9) 《计算机软件测试文档编制规范》 GB/T 9386-2008
- (10) 《计算机软件可靠性和可维护性管理》 GB/T 14394-2008
- (11) 《软件系统验收规范》 GB/T 28035-2011

(三) 采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求；

1、怀柔区看守所建设固定式无人机侦测反制系统

本次无人机侦测反制系统改造采用具有自主知识产权的国产厂家的产品，
具体技术指标如下：

序号	设备名称	性能指标
1	无线电 测向侦 测设备	<ul style="list-style-type: none">1. 侦测方式:无源侦测;2. 侦测距离:不小于 5km (检测工况) ;3. 频率范围: 20–6000MHz;4. 方位覆盖: 360° ;5. 设备接收监测灵敏度: $\leq -110\text{dBm}$ (2.4G 频段) ;6. 设备接收测频精度: $\leq 0.1 \times 10^{-6}$ (2.4G 频段) ;7. 最低探测高度 0m, 侦测高度: 0–1000m;8. 支持协议破解功能和 Remote ID 功能;9. 测向精度: $\leq 3^\circ$;10. 识别时间: $\leq 3\text{s}$;11. 可设置典型扫描频段数量: ≥ 8 个;12. 多目标探测数量: ≥ 7 架;13. 设备功率: $\leq 30\text{W}$ (测向时) ;14. 通信接口: RJ45 网络;15. 工作温度: -30°C 至 55°C;16. 防护等级: IP66;

	<p>17. 设备适应性要求：宽压供电(AC90V~AC260V)；</p> <p>18. 设备应通过 GB/T 17626 标准中严酷等级 3 级或以上的静电放电抗扰度试验；</p> <p>19. 设备应通过 GB/T 17626 标准中严酷等级 3 级或以上的射频电磁场辐射抗扰度试验；</p> <p>20. 设备扩展性要求 1：具备 2 台设备交叉定位功能；</p> <p>21. 系统侦测到目标实时识别，结果同步呈现；能够精准识别出主流无人机品牌型号，并记录其 ID 识别码，有机型特征库，品牌数量≥25 个，机型≥100 种；</p> <p>22. 探测刷新时间：≤1s；</p> <p>23. 虚警检测：≤1 次/2 小时（城郊工况，非暗室）；</p> <p>24. 支持无人机信号学习提取与添加，适应未入库特征检测；</p> <p>25. 扫描时间：120M 带宽扫描时间≤0.25s；</p>
2	<p>1. 定向干扰，并配有远程可操控的平台系统，垂直范围：-30 ° ~45°</p> <p>2. 重点干扰频段覆盖：430MHz、840MHz、900MHz、1.2GHz、1.4GHz、1.6GHz、2.4GHz、5.8GHz；</p> <p>3. 干扰距离：≥2km；</p> <p>4. 拦截响应时间：≤5s；</p> <p>5. 拦截角度：水平 360°， 垂直 90°；</p> <p>6. 数字信源频点精准可设，频带数字可设，可数字开窗，应可用侦测设备频谱显示功能进行验证。</p> <p>7. 数字信源工作频带覆盖：300MHz~6000MHz；</p> <p>8. 数字信源单通道实时带宽：≥150MHz；</p>

		<p>9. 反制功率可调：范围$\geq 40\text{dB}$, 步进$\leq 1\text{dB}$;</p> <p>10. 可软件调节干扰时间、干扰频带起止频点、各干扰通道功率;</p> <p>11. 设备外壳防护等级$\geq \text{IP66}$;</p> <p>12. 工作温度范围：$-40^\circ\text{C} \sim +70^\circ\text{C}$;</p> <p>13. 宽压供电 (AC90V~AC260V)；</p> <p>14. 设备应通过 GB/T17626 标准中严酷等级 3 级或以上的静电放电抗扰度试验;</p> <p>15. 设备应通过 GB/T17626 标准中严酷等级 3 级或以上的射频电磁场辐射抗扰度试验;</p> <p>16. 辐射强度：$\leq 12\text{V/m}$; (GB8702-2014《电磁环境控制限值》)</p> <p>17. 设备自带定位，自动定位设备所在位置并显示在地图上;</p> <p>18. 设备由 RJ45 标准网络连接，具备指示灯;</p> <p>19. 设备参数可软件调整，支持远程更新固件；可查询设备温度、内部电压;</p>
3	无线电 主动防 御设备	<p>1. 具备同时支持北斗、GPS、GLONASS、Galileo 系统民用导航频点实时导航拒止信号生成能力;</p> <p>2. ▲支持具备：禁飞，拒止，定向驱离等多种诱骗干扰模式;</p> <p>3. 导航诱骗工作距离：$500 \sim 1000\text{m}$;</p> <p>4. 信号发射功率：$< 10\text{dBm}(10\text{mW})$;</p> <p>5. 信号类型：GPS(L1)、GLONASS(L1)；BDS(B1)、Galileo(E1)；</p> <p>6. 电磁辐射满足 GB 8702-2014 标准规定要求;</p> <p>7. 连接方式：网络连接(RJ45);</p> <p>8. ※应取得国家认可的检测机构出具的检测报告;</p>

(1) 欺骗信号包括 GPS L1 频点和 GLONASS L1 频点;

(2) 等效全向辐射功率≤10mW;

(3) 欺骗信号起效时间<10s;

(4) 覆盖范围: 500–1000 米, 可调节。

9. 应取得设备雷电防护合格检测报告, 依据: GB/T 18802. 11-2020 低压电涌保护器(SPD)第 11 部分: 低压电源系统的电涌保护器--性能要求和试验方法, GB/T18802. 21-2016 低压电涌保护器(SPD)第 21 部分: 电信和信号网络的电涌保护器(SPD)--性能要求和试验方法;

10. 应取得设备应用防爆检测报告, 等级不低于 Ex ec IIB T6 Gc;

11. ▲同时欺骗数量: 不低于 30;

12. ▲有效欺骗角度: 水平角度为 360° ; 垂直角度为-90° ~+90° ;

13. ▲设备输出功率调整步进: ≤1dBm;

14. 设备适应性: 设备天线主机一体式设计, 无需外接电源盒, 天线等;

15. 设备外壳防护等级≥IP66;

16. 工作温度范围: -40℃~+70℃;

17. 宽压供电(AC90V~AC260V);

18. ▲设备应通过 GB/T17626 标准中严酷等级 3 级或以上的静电放电抗扰度试验;

19. ▲设备应通过 GB/T17626 标准中严酷等级 3 级或以上的射频电磁场辐射抗扰度试验;

20. ▲设备自带定位, 自动定位设备所在位置并显示在地图上;

21. ▲设备参数可软件调整, 支持远程更新固件;

		<p>22. 设备在驱离过程中即时更改驱离方向并生效；</p> <p>23. ※取得工信部颁发的无线电发射设备型号核准证；产品型号须与核准证名称号完全一致。</p> <p>24. 发射功率和使用频段应符合国家有关规定</p>
4	便携式 察打诱 一体设 备	<p>1. 偷测频率：20MHz～6GHz；</p> <p>2. 偷测距离：$>500m\sim 5km$；</p> <p>3. 偷测角度：360°；</p> <p>4. 定位精度：$\leq 20m$（TDOA）、$\leq 5m$（解析）；</p> <p>5. 解析信息：无人机型号、SN 码、经度、纬度、高度、返航点等信息及飞手的位置信息；</p> <p>6. 报警方式：声、光告警（可调），外插耳机（可静默）；</p> <p>7. 干扰频段：800MHz～6GHz，8 频段；</p> <p>8. 干扰能力：迫降、返航；</p> <p>9. 干扰距离：遥控器功率 30dBm，干通比$>1:1$；</p> <p>10. 干扰角度：$\geq 30^\circ$；</p> <p>11. 拦截成功率：干扰模式$\geq 95\%$，诱骗模式$\geq 95\%$；</p> <p>12. ▲拦截角度：水平$\geq 40^\circ$、垂直$\geq 40^\circ$；</p> <p>13. ▲发射诱骗信号：发射得信号频段包含 GPS、BD、GONASS 和 GALILEO 频段，通过软件设置可发射任意单个频段或多个频段组合发射；</p> <p>14. 诱骗管控半径：$500m\sim 1000m$（可调）；</p> <p>15. 诱骗响应时间：$\leq 5s$；</p>

		<p>16. 诱骗无人机数量: ≥ 40 架 ;</p> <p>17. 诱骗无人机模式: ≥ 4 种 (至少包括禁飞区模式、定向驱离模式、区域拒止模式和连续变向设置) ;</p> <p>18、▲探测高度: 0 米~1000 米 (相对地面高度) ;</p> <p>19、▲能接收模拟图传信号并显示图传画面;</p> <p>20、▲探测精度: 单台探测方位角度精度 (均方根) $\leq 0.5^\circ$; 4 台组网方位探测角度精度 (均方根) $\leq 1^\circ$; 单台探测距离精度 (均方根) $\leq 5m$; 4 台组网 (TDOA) 定位精度 (均方根) $\leq 10m$;</p> <p>21、▲多目标侦测: 同时侦测数量 ≥ 50 架;</p> <p>22、▲工作温度: $-40^\circ\text{C} \sim 70^\circ\text{C}$;</p> <p>23、▲具有 4G/5G 移动网络模块;</p> <p>18. 系统功耗: 拦截状态最大功耗 $\leq 400W$, 侦测功耗 $\leq 40W$;</p> <p>19. 系统支持自动防御功能;</p> <p>20. 使用方式: 至少包括手持、背负、支架、云台、车载吸顶;</p> <p>21. 供电方式: AC 220V/电池;</p> <p>22. 待机时间: $\geq 4h$;</p> <p>23. ※取得国家工信部颁发的无线电发射设备型号核准证, 产品型号须与核准证名称号完全一致。</p>
5	与市局无人机管控平台对接	与市局无人机管控平台系统对接开发, 包括但不限于数据对接, 实时数据传输协议开发, 侦测设备、反制设备、导航诱骗等设备指令控制对接开发, 多协议通信 (包括不限于 ADS-B), 实时监控接口调用、反制指令调用、软件平台对接测试、数据存储与回传、定制化功能、系统维护、接口版本升级更新、人力开发成本等。
6	施工安	施工安装、调试等, 以及三年内一次性设备免费移机

	装	
7	网络专线费用	租用 20M 专线叁年

(四) 采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点;

1、无人机侦测反制系统

序号	设备名称	数量	实施地点	实施时间
1	无线电测向侦测设备	1	采购人指定地点	签订合同后 120 个工作日
2	全向电磁干扰设备	1		
3	无线电主动防御设备	1		
4	便携式察打诱一体设备	1		
5	与市局无人机管控平台对接开发	1		
6	施工安装(含三年内一次性免费设备移机)	1		
7	网络专线费用(三年)	1		

(五) 采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求;

1、技术方案要求

(1) 投标人需在技术方案中详细阐述本次系统建设的设计与实施方案，设计方案中包括总体设计，产品选型，网络拓扑图、设备安装图等等；

(2) 实施方案需详述项目施工组织方案，实施步骤、设备安装、配置方案，施工进度表、测试、验收等等。

2、项目实施要求

1、项目管理要求

- 投标人应为本项目配置具体的服务团队：1. 需提供投标人为项目负责人及技术人员缴纳的，开标日期前三个月内任意一个月的社保缴纳证明；2. 项目负责人需具有有效的信息系统项目管理师证书、技术人员需具备工程技术中级以上职称证书。在合同生效以后，对采购人认为其能力与本项目所要求的能力不相称而提出更换的项目负责人或者技术员，中标人必须予以更换；中标人更换项目负责人或主要技术人员必须书面报采购人同意后方可进行。
- 项目实施过程中，如出现因实际情况需要修改技术或调整设备的，中标人要立即组成现场处理小组，小组负责人由采购人负责人和中标人项目负责人担任，中标人必须有至少一名以上技术骨干担任小组成员；中标人必须在最短时间内提交整改方案，如整改方案仍不能顺利解决问题，则采购人有权要求更换中标人技术骨干或项目负责人，中标人应全力配合。
- 项目实施完毕后，中标人要提供详实准确的竣工报告，报告内容要涉及项目中所有软硬件指标及技术实施细则，要求报告思路清晰、条理性强以及高可读性，采购人有权将不符合要求的竣工报告发回中标人重写；最终成文的竣工报告要求有电子及纸质版本，并且要求有双方签字确认，留档保存。
- 中标人要对采购人进行系统培训等工作，保证采购人可以熟练掌握设备的使用方法，并提交相关培训技术文档。

2) 项目周期要求

- 中标人的项目实施时间计划必须满足以下要求：签订合同后 120 日内完成，期间要完善实施方案，包括但不限于制定详细施工计划，安全措施等，并向采购人汇报，待实施方案经采购人确认后，才能够开始实施。
- 项目实施必须严格按照实施计划及时间表进行，不得出现拖拉现象，如果实

施过程中出现因技术难点导致未能按照计划执行的情况，则酌情延长实施时间并调整时间表；整体实施完毕且系统初验合格后，交付采购人试运行，试运行周期为1个月。

- 试运行开始同时，中标人开始着手编写竣工报告，要求报告在2个星期之内完成首稿。

（六）采购标的的验收标准：

系统需满足建设目标及内容，符合设计验收依据。系统初验合格后进入试运行，试运行期为一个月。系统试运行期后，由采购人组织相关人员按照招标文件要求进行验收并出具验收意见。

（七）采购标的的其他技术、服务等要求。

1、培训要求

（1）使采购人受训的技术人员能够了解和熟悉整个项目中所有软硬件产品的原理及性能，掌握安装、调试、维护和排除故障的基本技能，使技术人员能够熟练地操作和管理软硬件，可根据业务需要灵活配置系统用户、分配数据权限及重要数据的备份还原工作。

（2）投标人须详细阐述培训的内容、方法、时间、教材、费用等事项。

2、售后服务要求

1) 服务内容

- 工程竣工并通过最终验收后起，供应商对投标范围内的所有系统提供3年免费维护服务。
- 设备售后保修服务期：本次招标采购的设备，设备原厂商提供的质保期不足3年的，质保期限为3年；设备原厂商提供的质保期超过3年的，按设备原厂商提供的质保期执行。
- 属于保修范围、内容的项目，供应商要提供7天×24小时服务，在该期间接到采购人发出的故障通知后，应在2小时内做出故障响应，并在4

小时内到达现场，12小时内排除故障。

- 在3年服务期内，供应商应免费提供一次设备移机并正常使用。
- 在售后保修服务期内，供应商无偿提供人员和技术支持，配合采购人进行技术改进和升级。

2) 服务方式

要求提供多种服务方式，包括：

- (1) 热线电话：提供7×24小时热线电话支持，随时解答设备及系统平台使用过程中出现的问题；
- (2) 线上方式：提供7×24小时电子邮件、讨论组、文档下载等方式的远程技术支持；
- (3) 现场服务：在质保期间接到采购人发出的故障通知后，应在2小时内做出故障响应，并在4小时内到达现场，12小时内排除故障。

3) 技术资料提供

原则要求（纸质和电子）

投标人提供的全部技术资料必须用中文编写，资料必须准确、清楚、完整，必须满足安装、调试、运行、维护的需要，并与移交时的系统环境一致。

资料清单：

设计及实施方案；（纸质和电子）

竣工资料；（纸质和电子）

系统培训文档；（电子）

硬件产品包装内的全部资料。