|  |
| --- |
|  技术参数与性能指标 |
| 1.1 宝鸡场站低空无人机防御在宝鸡场站内（宝鸡市金台区胜利村陵塬机场）建立以服务人员为核心的低空无人机防御服务机制，服务人员通过相关设备及技术手段实时监测宝鸡场站（跑道长800米，宽33米）无明显遮挡、无明显电磁干扰的条件（0-5km）作用范围入侵的无人机，实现探测预警应急救援直升机飞行区域内的无人机活动情况。对无人机进行全方位、全时段的监测，及时发现并准确识别入侵的无人机，包括其型号、飞行轨迹、速度、高度等关键信息。同时入侵无人机进入管控区域（0-2km）后，一旦发现可疑无人机，防御系统可迅速发出预警，并根据预设的策略采取相应的反制措施，通过无线电干扰设备切断无人机与遥控器之间的通信链路，使其失去控制，迫使其降落或返航，保障直升机飞行任务安全。1.2 应急救援现场低空无人机防御根据招标单位的应急状况，中标单位应迅速启动响应机制，第一时间调派专业人员携带无人机侦测反制专用设备，精准抵达应急现场，通过专业技术手段及设备，将无人机监测信息实时传输至应急救援指挥中心，使指挥人员能够全面掌握救援区域的低空态势，及时调整救援计划和直升机飞行路线，避免与无人机发生冲突，从而保障应急救援任务抢险救灾过程中直升机空中飞行安全。2.3 应急演练现场低空无人机防御中标单位提供相关设备使服务人员通过技术手段执行应急演练的任务，实现应急演练现场的无人机防御服务。 |
| 2.1设备要求（1）本次服务需要1套无人机侦测反制设备（具有车载功能，方便外出携带）及2套手持式无人机察打一体设备。（2）无人机侦测反制设备及手持式无人机察打一体设备具有足够的保护措施，以应对信息攻击行为。2.2无人机侦测反制设备及手持式无人机察打一体设备中无线电发射设备不对依法设置、使用的无线电台(站)产生有害干扰，其工作频段能避开宝鸡场站航空无线电设备工作频段，各种设备使用时不会对机场及航空器运行造成不可接受的无线电干扰。2.3无人机侦测反制设备及手持式无人机察打一体设备能提供有效的监控、调试和诊断工具，维护简单、方便和有效。2.4系统具备移动通信网、有线网络、Wi-Fi无线自组网和专用网络等多种网络连接方式，支持多种异构硬件设备和多部相同类型设备的组网接入，适应不同应用场景。2.5设备技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 技术参数 |
| 手持式无人机察打一体设备 | 1.机械结构：主机为一体化结构，无外接功能模块2.探测频段：900MHz、1.4GHz、2.4GHz、5.2GHz、5.8GHz等频段的无线信号。3.定位距离：≥2km;定位精度：≤10m4.探测灵敏度：能探测到信号强度为-90dBm（带宽为10MHz）的无线信号5.反制距离：≥1.5km6.反制频段：900MHz、2.4GHz、5.2GHz、5.8GHz7.干通比：≥10:18.最大干扰带宽：≥100MHz9.反制模式：驱离和迫降10.同时识别数量：≥10架次11.探测信息显示：可显示探测到的无人机相关信息，包括无人机品牌、频率和信号强度，以及是否可以进入测向或定位模式的指示12.可实现目标的定位：可定位无人机及遥控器（飞手），可显示无人机及遥控器（飞手）的经纬度坐标、距离等信息；可通过“位置解析”功能显示当前无人机及遥控器（飞手）所在经纬度对应的地址信息13.可识别机型列表显示功能：可查看机型识别列表，列表中应包含无人机型号的数量≥90种14.位置获取：可获取设备自身位置信息，并能同步上传至管控平台15.管控平台：能在管控平台呈现设备的信息列表，设备的序列号、在线状态、经纬度等信息；可显示设备探测、定位到的结果信息；可实时查看设备的运行状态、工作状态等信息16.信息显示：在主界面中可显示当前卫星数、4G信号强度值、电量，可通过不同颜色标识反制模式的状态17.具有探测灵敏度调节设置功能18.环境电场强度满足GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中限值和评价方法的规定19.续航时间：不更换电池情况下，可持续探测时间≥9h，持续反制时间≥30min20.充电时长：≤4h |
| 无人机侦测反制设备 | 1.探测模式：无源探测，在探测状态下，不主动发射无线信号。2.探测距离：≥5km;▲3.定位距离：≥6km。▲4.探测频段：100MHz~6GHz。5.定位精度：对远距离无人机(以大疆无人机为例）目标进行探测时，设备所显示的无人机位置坐标与其实地位置的距离误差不超过5 米；同时，操控端位置坐标与其实地位置的距离误差不超过 2 米，无人机飞行高度的显示误差不超过 2 米。▲6.探测成功率：≥97%。▲7.探测虚警率：≤1%，总探测次数≥1000次。▲8.可同时探测目标数：≥15架次。（品牌种类≥8种）▲9.同时定位无人机及飞手（遥控器）数量：≥9个。▲10.探测识别时间：≤2秒。11.反制模式：无线电干扰压制。12.反制功能：驱离或迫降。▲13.反制距离：≥2km。▲14.干通比：≥15:1。15.可探测机型：设备可探测大疆、道通等典型常见无人机目标，哈博森、优迪、飞米、WiFi无人机、穿越机、自制组装无人机等非常见无人机在内的市面上绝大多数的无人机目标。16.移动目标跟踪：可对飞行速度≥20m/s的无人机进行探测、定位，并在地图上显示飞行轨迹。17.无人机定位：单台设备可实现对大疆系列无人机的定位追踪，能够在系统界面上实时显示定位到的无人机信息，包括无人机序列号、机型、无人机所在位置、飞行高度、无人机飞手位置等，并能够通过不同颜色线条显示不同无人机的飞行轨迹。▲18.轨迹回放：支持多架次入侵目标同时进行轨迹回放（同一时间段或时间邻近）。19.数据分析：能通过饼状图、折线图、热力图等多种图表形式对入侵无人机数据进行可视化展现。▲20.飞手位置显示：可追踪显示飞手（遥控器）的位置，支持位置信息实时更新。21.动态工作：设备可在移动速度≥70km/h的状态下，对无人机进行定位及干扰。22.环境电场强度：满足GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中限值和评价方法的规定。 |

 |
| 3.1人员服务（1）中标单位针对本项目提供至少5人的项目服务小组。（2）中标单位针对本项目提供至少1人为期1年的宝鸡场站驻点服务，接受招标单位管理。（3）驻场工程师必须具有1年以上低空无人机防御服务经验或相关从业经验；驻场工程师应严格执行招标单位制定的驻场人员管理办法。（4）驻场工程师在宝鸡场站有飞行计划时，提供每日保障统计记录信息。（5）中标单位升级及保障服务，对在质保期内可能存在所供硬件、网络故障等可能，及时提供应急保障服务，组织维修、硬件替换等工作，确保各项工作正常进行。（6）中标单位需具备7\*24小时保障及多线支援能力，当有应急救援任务时，接到招标单位通知后，及时派遣项目服务小组成员携带相关设备在应急救援现场保障直升机飞行救援任务。 |
| 4.1服务期限自合同签订之日起1年。 |