无人机自动化机场租赁服务项目需求

**一、项目概况**

1、项目概述

根据当前各类道路交通管理场景主要依托现场周边视频监控、电子警察、车辆卡口等前端监控设备实时回传现场视频图像，时常遇到现场周边无视频监控、仅有局部监控画面或监控视野遮挡等情况，无法很好的满足复杂交通场景下的实时监控及应急指挥的需求。

为了满足公安交通管理部门需要，及应急场景下的处置的需求，拟在市区各重要路口部署应用无人机自动化机场，在不同场景下，一、采用无人机自动化机场进行无人机自主飞行的视频数据采集，根据规划设定好的巡查航线，实现自动飞行；二、采用无人机自动化机场的控制平台进行人工控制，利用模拟手柄远程实时控制无人机飞行的模式，并将现场路况及数据实时传输回指挥中心。

2、服务内容

服务内容主要包括：在福州城区16个点位设置32套无人机自动化机场及配套设备，以及提供机场设备的维保服务，飞行应急保障服务，技术人员驻点服务，应急视频传输服务，并提供无人机飞行控制平台及操作手培训等服务。

3、服务租赁清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 品目号 | 品名 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1-1 | 无人机自动化机场 | 套 | 32 | 每套机场含配套无人机1台、无人机电池2套、带警灯的飞行喊话器1组） |

**二、技术标准及指标要求**

2.1技术标准

1. 国务院《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》（2024年1月1日）；
2. 中国民航局印发《关于民用无人机驾驶航空器运营合格证有关事宜的通告》（民航通告［2023］1号）；
3. 交通运输部令《通用航空经营许可管理规定》（2021年1月1日）；

（4）公安部科技信息化局《全国公安机关视频图像信息联网建设总体技术方案》（2012年6月）；

（5）福建省公安厅《福建省视频监控系统技术规范》（2011年10月）；

（6）福建省公安厅《全省公安机关视频图像信息联网与共享技术指导意见书》（2013年9月）。

2.2设备指标要求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 品名 | 设备指标 | 数量 | 备注 |
| 无人机自动化机场 | 机场重量：≤35千克；  舱盖开启尺寸：长≤1300毫米，宽≤600毫米，高≤450毫米；  舱盖闭合尺寸：长≤ 580毫米，宽≤600毫米，高≤470毫米；  输入电压：100伏至240伏（交流电），50/60 Hz；  输入功率：≥1000 瓦；；  工作环境温度：-25°C 至 45°C；  防护等级：不低于IP55；  允许降落风速：≥8米/秒；  最大运行海拔高度：≥4000米；  RTK基站卫星接收频率：GPS、BeiDou3、GLONASS、Galileo；  RTK基站定位精准度：水平≤1厘米 + 1 ppm（RMS）、垂直≤2厘米+ 1 ppm（RMS）；  工作频率：2.4000 GHz至2.4835 GHz，5.725 GHz至5.850 GHz；  天线：内置四天线，二发四收，支持智能切换；  备用电池续航时间：≥5小时；  以太网接入：10/100/1000Mbps自适应以太网口；  4G 接入：支持；  传感器支持：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。；  监控相机分辨率：不低于1920×1080；  监控相机视角范围（FOV）：≥150°；  监控相机补光灯：白光补光；  防雷交流电接口：≥20千安防护；  防雷以太网接口：≥10千安防护（总通流值）；  软件支持：云平台、上云API开发接入；  扩展能力：开放协议、边缘计算、支持外接交换机进行数据通信； | 32套 |  |
| 机场配套无人机 | 飞行器重量（含电池）：≤1500克；  最大起飞重量：≤1700克；  尺寸：长≤350毫米，宽≤400毫米，高≤160毫米（不含桨）；  水平飞行速度：≥20 米/秒；  抗风速度：≥12米/秒；  起飞海拔高度：≤4000米；  飞行时间：≥50分钟；  作业半径：≥10公里；  续航里程：≥40公里；  GNSS定位系统：:GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS；  水平垂直悬停精度：≤±0.1米（RTK模式）；  工作环境温度：-20℃ 至 45℃；  防护等级：不低于IP54；  扩展模块：飞行器集成RTK模块及夜航灯  飞行器感知系统类型：机身六向避障；  存储卡容量：≥128G；  图传工作频段：2.4000 GHz 至 2.4835 GHz、5.150 GHz 至 5.250 GHz、5.725 GHz 至 5.850 GHz；  延时：≤150毫秒；  发射功率（EIRP）：2.4 GHz：< 20dBm，  5.1 GHz：< 23 dBm，5.8 GHz：< 14 dBm；  广角相机传感器：≥1英寸 CMOS，有效像素≥2000万；  广角镜头视角：≥84°；  广角等效焦距：≥24 mm；  广角光圈：f/2.8至 f/11；  广角电子快门速度：8秒至 1/8000秒；  广角相机最大照片尺寸：分辨率不低于5280×3956；  广角全景拍照：≥1亿像素（合成素材）；  长焦影像传感器：不低于1/2 英寸 CMOS，有效像素≥ 1200万；  长焦镜头视角：≥15°；  长焦等效焦距：≥160mm；  长焦电子快门速度：8秒至1/8000秒  长焦最大照片尺寸：分辨率不低于4000×3000；  长焦数字变焦：≥8倍（混合变焦≥56倍）；  除雾功能：镜头支持除雾；  ISO 范围：100至6400；  支持文件系统：exFAT；  图片格式：JPEG；  视频格式：MP4；  视频码率：4K/130Mbps，FHD/70Mbps；  稳定系统：3轴机械云台（俯仰、横滚、平移）； | 32台 |  |
| 无人机电池 | 容量：≥7800毫安时；  电池类型：Li-ion 4S；  能量：≥110瓦时；  重量：≤550克；  循环次数：≥400 次；  充电温度范围：5℃ 至 45℃； | 64组 | （每套无人机配备2组） |
| 带警灯的飞行喊话器 | 外形尺寸：长≤90mm，宽≤110mm，高≤60mm  重量：≤180g；  防护等级：不低于IP54；  工作环境温度：-25°C 至 50°C；  总功率：≥36W；  警灯功率：≥2W；  声压：≥120dB@lm；  降落伞速度：≤8m/s；  接口方式：E-Port接口；  喊话方式：录音播放、文本自动转语音、文件播放；  警灯模式：红蓝慢闪、红蓝快闪、蓝蓝爆闪、红红爆闪 | 32套 | （每套无人机配备1套） |

1. **服务要求**
2. 3.1保险服务
3. 无人机自动化机场移交甲方使用前以及项目服务期内，服务商需为每套设备购买保额不低于100万/套第三者责任险。

3.2维保服务

3.2.1服务商应具备不少于6名技术服务人员的快速部署能力，在福州市公安局授权相关单位告知服务商后，服务商应在2个小时内到达指定位置，对设备故障进行检修。

3.2.2服务商需按要求每个季度对自动化机场进行一次保养，维保内容包括外观清洁、内部清灰及活动部件的保养、无线充电部件的检查、对备用电源的容量进行测试，检查电缆线、网线护套无破损及各类电气接口的连接是否牢靠；自动化机场配套的无人机：设备机体需保障外壳整洁，无缺陷及破损、电机及桨叶无故障、电池冲放电容量达标，对有缺陷的故障进行整改及维修，以确保飞行任务的安全及可靠性。

3.2.3对于无法现场修复的故障，服务方要在6小时内提供部署备用设备及解决方案，同时需要人工应急飞行处理的任务，由服务方提供技术支持及完成任务飞行作业。

3.3空域保障服务

3.3.1服务商应按交警支队的要求，对所规划的自动化机场部署的位置，按照网格化飞行任务的半径，在有效的飞行区域内做好空域报批等事项。

3.3.2根据交警支队需求，制定合法的航线飞行轨迹，避开军事敏感区域，禁飞区域，对限飞区进行电子围栏设定，同时为需要解禁的空域提前做好飞行空域解禁申请，以保障飞行的安全。

3.4应急保障服务

3.4.1应急场景服务范围包括且不仅限于以下几种类型：

（1）节假日期间机动车、非机动车交通违法取证；

（2）大型活动举办期间(518、618、数字中国建设峰会等)；

（3）突发重大交通事故期间；

（4）突发灾害抢险救灾期间；

（5）大型桥梁、建筑物、重点道路工程领导现场调研视察期间；

（6）其他重要交通节点现场调研视察期间。

3.4.2根据交警支队需求，应由中标方提供一年不少于12次的团队应急响应服务，对重大安保任务及临时突发危害，进行人工飞行保障，以保障应急指挥的时效性。

3.5技术人员驻点服务

3.5.1为确保自动化机场系统的稳定运行，保障指挥平台的实时监管能力，服务方需提供至少2名技术服务人员，根据交警支队指定地点轮岗值守，以实现自动化机场的正常运行。

3.5.2根据交警支队对应急飞行任务的需求，驻点技术人员需对飞行计划进行即时调整，更改航线规划，并提供应急解决方案。

**(四）其它要求**

4.1提供一套无人机自动化机场管理系统

服务商在设备租赁期间需提供并部署机场管理平台供交警支队使用，平台管理系统主要为了实现无人机的实时飞行控制、网格化管理、设备运维管理、操控人员管理、任务信息登记、无人机航线航路编辑、任务规划及数据回传，同时具备视频编解码、数据储存、数据汇聚等智能化功能，实现无人机自动化机场的统一管理，按照管理部门层级，对无人机作业任务监控及数据进行有效管理。可实现后台人工实时控制：通过键盘及控制手柄，根据图像回传及地图定位，目视屏幕飞行巡查路面，对需要重点排查的地点做精细化的巡视飞行。让管理部门实现实时管控无人机与无人机驾驶员的作业情况，满足公安行相关作业管理需求，促进无人机作业更加安全、规范、可控。

1. 4.2机场组网要求
2. 无人机自动化机场及配套管理平台部署在交警支队专网，不与互联网通联。服务商应当提供相应的页面或工具方便交警支队调取无人机自动化机场生成的图像和音视频资料。无人机自动化机场均通过光纤连接到配套的管理系统，无人机自动化机场安装地点到甲方机房之间采用光纤传输，端到端速率不低于100Mbps。项目服务期限内，光纤由服务商提供，同时服务商配套相应的4G/5G专用流量，确保数据传输流畅、清晰。
3. 4.3服务商需提供完善的飞行控制功能，具有实时直播、云端建图、一键全景、实时回传、标注与信息共享功能。无人机场以及无人机采集的实时的视频数据需与交警支队系统对接（包括但不限于公安智能交通控制平台、“平安福州”视频监控系统共享平台）。服务商必须提供对接所需的必要设备、控制协议SDK包及租赁服务期内升级，费用包含在本次服务采购中。

4.4无人机自动化机场须在合同签订后60个日历日内，在交警支队指定的地点完成设备安装，设备安装需要配套的安装基座、网络、防雷、防水等基础环境条件，均由服务商负责改造。同时服务商需在交警支队机房部署配套的无人机自动化机场管理系统，并完成信号对接与软件的调试。

4.5技术服务人员要求

4.5.1在项目服务期间，服务商驻点的服务人员，每天的工作时间与交警支队的指挥中心工作时间同步。负责与交警支队沟通项目相关的所有事宜。未经交警支队同意，服务商不得随意更换人员，对不称职的技术人员，交警支队有权要求更换。

4.5.2服务方需签订保密协议书，驻点人员需签订保密承诺书，遵守公安部门的安全保密要求，计算机不得违规外联。

4.5.3项目实施过程中服务商应派出具备有相应资质的工作人员保证项目质量，操作人员的安全监督、管理、教育、防护等工作均由服务商负责，同时必须办理操作人员人身意外保险及无人机第三者责任险。服务过程中的一切安全防范措施，均由服务商负责(高空作业及设备安装人员应穿戴安全防护装备，现场应设置足够的安全防护围挡、委派安全监督员做好现场安全隐患排查、监督和管理等)。项目服务过程中因安全措施不当等，出现的一切安全问题，责任及费用均由服务商承担，交警支队不承担任何责任及费用。