

# 揭阳市“百千万工程”无人机应用服务项目

## 采购需求书

序号	类别	项目内容
1	名称	揭阳市“百千万工程”无人机应用服务项目
2	项目业主情况	揭阳市政务服务和数据管理局
3	中介服务名称	无人机视频图像服务
4	对中介服务机构的要求	<p><b>1. 供应商资质要求:</b></p> <p>(1)具有独立承担民事责任的能力：在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标(响应)时提交有效的营业执照(或事业法人登记证或身份证等相关证明)副本复印件。分支机构投标的，须提供总公司和分公司营业执照副本复印件，总公司出具给分支机构的授权书。</p> <p>(2)未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。(以报价截止日当天在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)及中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询结果为准，如相关失信记录已失效，需提供相关证明资料)</p> <p><b>2. 供应商人员要求:</b></p> <p>(1)项目负责人1名，负责项目进度跟踪和现场协调，确保项目按照既定计划顺利开展。</p>

		(2) 无人机飞手至少1名：需持有中国民用航空局(CAAC)颁发的《民用无人驾驶航空器操控员执照》。
5	服务内容和 服务要求	<p><b>服务内容：</b></p> <p><b>一、项目背景及范围</b></p> <p>2024年7月16日，广东省政务服务和数据管理局印发《关于加快应用无人机支撑推进“百千万工程”的通知》，规范引导各地各镇街拓展无人机应用，定期不定期核查产业平台、重点项目、人居环境整治、镇村建设等重点工作推进情况，同时要求各级信息化建设专班组织本地需求单位做好无人机服务经费保障工作。</p> <p>随着无人机与应用场景加快融合、拓展与创新，各地政府部门都在加快探索无人机政务侧应用。揭阳市政务服务和数据管理局积极落实揭阳市政务服务领域无人机资源调度相关工作。通过无人机技术灵活调度无人机资源，为“百千万工程”相关工作提供有力的技术支持，有效提升可视化工作的管理水平</p> <p><b>二、项目目标</b></p> <p>聚焦揭阳市政务服务领域需求，支撑“百千万工程”相关工作，构建政务场景实时调度高效化的无人机技术服务体系。结合无人机在航拍等领域的应用，满足实时调度视频回传和后期加工等需求，为“百千万工程”和政务服务领域提供快捷高效、安全可靠、专业规范的无人机飞行服务。</p> <p><b>三、标准规范</b></p> <p>项目需遵循以下相关政策及规范：</p> <p>(一)政策依据</p> <p>(1)《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》（国务院令 第761号、2023年）</p> <p>(2)《关于推进全省数字化城市管理工作的实施方案》（粤建执〔2017〕137号）</p> <p>(3)《关于加快应用无人机支撑推进“百千万工程”的通知》（粤</p>

政数函〔2024〕347号)

(二)技术依据

- (1) 《无人机政务应用视频图像服务成本度量规范》(T/DGAG 025—2024) 第 1 号修改单
- (2) 《民用无人驾驶航空器系统安全要求》(GB 42590-2023)
- (3) 《实景地图数据产品》(GB\_T35628-2017 )
- (4) 《信息安全技术信息系统通用安全技术要求》(GB/T 20271-2016)
- (5) 《低空数字航空摄影规范》(CH/Z3005-2010 )
- (6) 《无人机航摄安全作业基本要求》(CH/Z3001 -2010)
- (7) 《无人机航摄系统技术要求》(CH/Z3002-2010)
- (8) 《可量测实景影像》(CH/Z1002)
- (9) 《航空摄影技术设计规范》(GB/T19294-2003 )

**四、服务工作要求**

项目为服务模式，采购无人机综合技术服务。

主要服务内容：以揭阳市机库无人机为基础，无人机机动组为辅，提供无人机综合技术服务(包含专项调度、项目跟踪、调度指挥、视频图像采集处理和分析等),助力做好重大项目进展跟踪、会议指挥调度、专项调度、航拍航测等工作。具体服务内容如下：

**(一)重大项目进度展示**

提供支持对单一或多个重点项目进行集中可视化管理，以全面提高对重点监管项目的全流程全时性监管等服务能力。根据“百千万工程”督办、督查专项工作要求，利用无人机跟踪监测重点项目、在建产业园建设进展，对规划、在建项目进行阶段性全景图或航拍图片、视频采集，利用文件存档方式跟踪项目建设进度。

**(二)会议指挥调度服务**

提供在相关工作汇报、会议、调研等，快速远程调度机库无人机服务能力，飞行范围能够基本覆盖揭阳市主要区域，并提供灵活

调度的无人机机动组服务能力作为补充。

#### 1、无人机机库实时调度视频回传服务

提供通过机库可覆盖范围的无人机对揭阳市政务服务相关工作汇报、会议、调研等现场进行实时调度服务，并将调度视频进行实时回传和录像制作等服务。

#### 2、机动组实时调度视频回传服务

无人机机库无法覆盖的区域通过机动组进行补位，通过机动组对揭阳市政务服务相关工作汇报、会议、调研等现场进行实时调度服务，并将调度视频进行实时回传和录像制作等服务。通过无人机实时航拍视频、实景图片等形式代替实地调研，能够全方位地进行监测项目进度，提升工作成效。

### **(三) 专项调度服务**

根据督办、督查专项工作要求，为有效提升治理效能，通过无人机调度服务，满足调度需求，提供实时调度视频回传服务。

#### 1、无人机机库实时调度视频回传服务

紧密围绕实际工作调度需求，通过无人机机库开展多元化的巡查调度任务，包括但不限于对政务服务领域工作成效巡查、应急事件巡查、三线风貌巡查、农田建设项目巡查、专项汇报工作巡查等。根据政务服务具体调度指令，对指定区域迅速启动机库无人机实时调度服务，并确保调度视频能够实时、稳定回传并保存归档，为后续的工作评估与决策提供数据基础。

#### 2、机动组实时调度视频回传服务

无人机机库无法覆盖范围的区域应配备机动组补位，根据政务服务工作实际调度需要，机动队到达指定地点启动无人机机动组提供实时调度服务，将现场视频实时回传至指定地点。提供无人机拍摄的高清实时航拍视频实景图片等，实现全方位监测工作进度，提升工作成效与决策效率。

### **(四) 非实时航拍航测应用服务**

涵盖在预定时间内完成的无人机政务应用视频图像采集、处理和

分析服务，包括周期性、定期和随机抽查任务。通过提供正射影像、全景数据、航拍视频和高清照片等服务，以满足政务应用管理和决策的需求，保障视频图像的真实性、时效性、全面性和准确性；

#### (五)无人机飞行空域申请服务要求

依据通航管制条例，在服务期内服务方需提供无人机飞行空域申请服务，保障无人机日常作业和应急作业的合法性、安全性，确保无人机飞行在合适的空域，与其它飞行器保持安全距离，避免冲突。为保障服务作业的合法合规，服务方应具备合法申请空域资质，空域申请应当考虑各类飞行任务的特点，满足航路、航线网运行管理的需要，确保飞行安全。

#### (六)人员要求

无人机飞手：需持有中国民用航空局(CAAC)颁发的《民用无人驾驶航空器操控员执照》，具备扎实的无人机原理、飞行性能等理论知识，熟练掌握起降、悬停、航线飞行等飞行操作技能，能依据天气、地理环境调整飞行策略，严格遵守飞行安全法规，在执行任务时拥有良好的沟通能力与应急处理能力，确保飞行作业安全、高效完成

现场协调人员：需提前参与项目需求沟通，了解服务需求、任务目标、作业区域、时间安排、特殊要求(如拍摄特定场景、避开某些敏感区域等)等信息，及时做好协调记录。在任务执行过程中，能够及时传达意见和建议给飞手，同时将飞手的技术反馈和问题告知，确保任务执行期间的信息沟通顺畅。另外，需要定期汇报任务进展情况，如已完成的飞行架次、拍摄区域、数据采集量等。如因恶劣天气或设备故障等原因导致进度延误，需及时上报情况并提出解决方案。

#### (七)无人机调度流程

##### 1、任务接收

服务方在收到无人机任务工单分发后，需及时评估任务所需调度



无人机类型(无人机机库、机动组)和数量,并反馈给需求方确认。同时,根据工单需求内容,确定无人机空域使用范围和使用时间,并及时向空中管理机构提交飞行任务的空域申请。

在服务期限内,服务方在接到飞行要求通知后,应在60分钟内响应,如遇紧急情况须在30分钟内响应。

## 2、调度准备

根据需求进行无人机机库、飞手等资源的分配调度并进行空域申报。其中,针对常规实时调度需求,无人机技术人员需提前1天申请相关空域;对于临时紧急调度任务的需求,服务方需及时协调相关空域管理部门,按特殊报备途径向管理部门申请当日临时空域,并及时向需求方反馈空域申请结果。

## 3、调度实施

根据实时调度需求,组织无人机调度,严格执行服务内容,确保顺利完成。在调度过程中,无人机工程技术人员将根据需求方指令,实时调度无人机执行飞行任务。

## 4、成果资料提交

在常规调度任务完成后,服务方需按照合同及工单要求形成无人机服务任务材料提交需求方。

## 5、成果资料确认

在调度任务完成后,服务方根据合同要求,及时提交服务成果资料,由需求方对交付物进行评估和确认。

## (八)安全要求

航空摄影是一项高风险的工作,在项目的服务过程中,服务方要积极做好安全教育和安全检查,确保项目服务团队的人员安全和无人机设备安全,确保安全生产并保证项目按期实施完成。

### 1、数据安全

无人机获取数据资源资产归属业务需求单位,数据安全需通过多重加密、访问控制、数据备份与恢复以及飞行中的实时监测等手

段，保障无人机在飞行前、飞行过程及任务结束后所采集、传输、存储的数据不被泄露、篡改、丢失或未经授权访问、不可用于其他商业或非商业用途、不可通过不正当手段利用数据谋取利益或其他利益、维护数据的保密性、完整性和可用性，为无人机作业提供坚实的数据支撑与保障。

## 2、设备安全

(1)应急处置：无人机在飞行过程中遇到数据链丢失、电量不足等突发状况时，应具备悬停、自主返航、自主降落、空中盘旋等一种或多种处置能力。

(2)机体结构：无人机机体及部件结构不应有对用户正常使用或维护保养造成伤害的锐边。

(3)动力能源系统：无人机的锂离子电池、氢燃料电池、燃油动力系统均应满足相应安全要求。

(4)可控性：无人机的飞行控制系统应具备关键飞行参数的限制与保护能力，包括最大飞行高度限制和最大平飞速度限制。

(5)感知和避让：无人机应具有感知和避让功能，包括障碍物感知、告警提示并采取自动悬停、避让或降落等措施。

(6)数据链保护：无人机应用必须有信息安全技术手段进行防护，防止链路非授权访问。

(7)抗风性：无人机应具备在持续风、阵风等不大于一定等级下保证飞行安全的能力。

(8)服务方需为投入本项目的无人机机库和无人机飞行器购买保险，保障设备的正常使用。

## 3、人员管理安全

(1)需要保证工作环境和设备的合理性和安全性，如防护措施、危险区域标识、设备检修保养等，以避免意外事故发生。

(2)需要明确每个工作人员的岗位职责和权限，避免超越权限进行操作或出现责任不清的情况

	<p>(3) 需要加强工作人员安全意识的培养，如事故应急处理、危险源的识别和排除等。</p> <p>4、生产作业安全</p> <p>(1) 人员安全管理要求</p> <p>1) 所有无人机操作员必须持有民航局颁发的有效无人机驾驶员执照，并完成项目特定的机型操作培训和考核。</p> <p>2) 现场协调员必须接受岗位安全培训，内容包括但不限于：作业流程、风险评估、应急处置、通讯规范、空域规则、气象知识、安全装备使用等。</p> <p>3) 定期组织安全复训与考核，确保人员技能与安全意识持续符合要求。新员工、转岗员工必须完成岗前安全培训方可上岗。</p> <p>(2) 无人机飞行安全管理要求</p> <p>1) 每次飞行前必须执行详细的飞行前检查，包括：无人机本体：结构完整性(机身、机臂、桨叶有无损伤、裂纹、松动)、电池电量与状态(电压、温度、外观)、电机运转是否正常、云台及载荷固定、所有传感器(GPS、IMU、视觉系统、避障)是否正常。</p> <p>遥控器/地面站：电量充足、信号正常、摇杆/按键功能正常、图传信号稳定、软件版本匹配且状态正常。</p> <p>飞行环境：确认飞行空域是否获批，核实天气条件(风速、风向、温度、降水、能见度)是否在安全运行范围内，勘察起降场地及航线下方环境(障碍物、人员、敏感设施)。</p> <p>2) 飞行中操作规范：</p> <p>严格遵守获批的飞行计划(航线、高度、速度、时间)。</p> <p>持续监控无人机状态(位置、高度、速度、电池电压/电流、信号强度、图传质量、警告信息)。</p> <p>严格遵守高度限制(通常不超过120米，特殊任务需申请)，远离禁飞区、限制区(如机场、军事设施、人口密集区上空、政府机关上空等)。</p>
--	--

		<p>保持对周边环境的持续观察(目视观察员),警惕其他航空器(特别是低空飞行的直升机、通航飞机)、鸟类、风筝、高大建筑物、电线等动态障碍物。</p> <p>避免在恶劣天气(强风、大雨、大雾、雷电)下飞行。</p> <p>(3)数据安全与隐私保护</p> <p>1)飞行作业中采集的数据(图像、视频等)必须按照相关法律法规进行安全存储、传输和处理。</p> <p>2)尊重个人隐私,避免在非必要情况下拍摄或传输涉及个人隐私的信息。若涉及,需获得必要授权或进行脱敏处理。</p> <p>3)防止数据泄露、丢失或被未授权访问。</p> <p><b>(九)任务进度管理要求</b></p> <p>(1)确保项目调度任务按计划完成,按时交付项目成果。</p> <p>(2)需要及时响应调度任务需求,优化无人机资源配置,提高项目任务执行效率。</p> <p>(3)明确任务进度管理方法和任务过程管理要求。</p> <p>(4)为项目干系人(客户、管理层、团队成员)提供清晰、透明的任务进度信息;执行任务之前预先评估影响任务进度因素,及时识别和管理进度风险,并针对存在风险的任务准备相关应对措施。</p>
6	<p>合同履行地点和方式</p>	<p>1. 具体调度飞行时间由双方提前协商确认,合同履行地点是揭阳市</p> <p>2. <b>服务响应要求:</b> 在服务期限内,服务方在接到飞行要求通知后,应在60分钟内响应,如遇紧急情况须在30分钟内响应。</p> <p>3. <b>成果资料提交要求:</b> 在常规调度任务完成后,服务方需按照合同及工单要求形成无人机服务任务材料提交需求方。</p> <p>4. <b>非实时任务:</b> 根据业务需求单位实际任务要求,双方合理制定任务计划,具体交付时限及内容要求双方以任务工单形式确认。</p>
7	<p>选取方式和计价标准</p>	<p>1. 选取方式: 直接选取。</p> <p>2. 最高限价不超过人民币150000.00元(大写: 人民币拾伍万元整)</p> <p>3. 计价标准: 服务周期内,根据实际发生的飞行任务据实结算。</p>



8	服务时间	本项目采购合同自双方盖公章后生效。本项目服务期自签订合同之日12个月，按实结算服务金额；如服务使用金额提前达到合同采购金额，则以提前达到的时间节点终止合同服务期。
10	结算方式	根据实际发生的飞行任务据实结算，价格标准参考【T / DGAG 025—2024 《无人机政务应用 视频图像服务 成本度量规范》（第1号修改版）】执行。
11	违约责任	当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。当事人一方未按照约定支付合同款的，对方可以要求其支付合同款。当事人可以约定一方违约时应当根据违约情况向对方支付一定数额的违约金，也可以约定因违约产生的损失赔偿额的计算方法。当事人就迟延履行约定违约金的，违约方支付违约金后，还应当履行债务。
12	补充合同和解决争议方式	采购合同中如有未尽事宜，双方协商一致后可以签订补充合同，但补充合同不得与《中华人民共和国民法典》和广东省网上中介服务超市相关管理制度相抵触。对于合同履行中出现的纠纷，双方应协商解决。协商不成的，向选取单位所在地的人民法院提交诉讼解决。
13	备注	<p>1. 如果监督管理部门对有关服务已经拟定“合同范本”，业主单位、中选中介服务机构应当使用有关“合同范本”；如果监督管理部门未有“合同范本”，业主单位、中选中介服务机构应当根据《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定自行拟定合同。</p> <p>2. 合同的实质性内容，应当与采购公告、采购结果的内容一致。合同的实质性内容是指合同标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限、履行地点和方式、违约责任和解决争议方法等。</p> <p>3. 合同的变更、终止等，适用《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定。</p>