榆林市森林草原无人机立体防灭火系统

设备运营维保服务项目(二次)合同

甲方：榆林市应急管理局

乙方：榆林航投低空经济发展有限公司

签约地点：　榆林市

签约日期：　　年　　月　　日

目 录

第一章　定义

第二章　合同标的

第三章　合同价格

第四章　结算和支付方式

第五章　服务标准与验收

第六章　知识产权和保密

第七章　违约责任及索赔

第八章　不可抗力

第九章　诉讼和管辖

第十章　其它

第一章 定义

除非文意另有所指，以下定义仅限于对本合同所使用名词的解释。

1.1 甲方：【榆林市应急管理局】。

1.2 乙方：【榆林航投低空经济发展有限公司】。

1.3 合同：指本设备运维服务合同及其全部附件。

1.4 运维对象：指甲方委托乙方负责运行维护的榆林市森林草原无人机立体防灭火系统设备及配套系统，具体范围详见《运维对象清单》（附件三）。

1.5 运维服务：指乙方按本合同约定，为保障甲方运维对象稳定运行而提供的驻场人员保障、日常巡检、故障处理、保养养护、系统优化、数据与平台运维、空域协调、应急支撑、安全保障、技术支持等各类服务。具体内容详见《运维服务分项报价清单》（附件二）。

1.6 服务成果：乙方在履行运维服务过程中产生的各类巡检报告、故障处理记录、优化方案、技术文档等交付物。

1.7 合同款：指甲方基于本合同应向乙方支付的全部运维服务费用总和，包括人工服务费、技术支持费等相关费用。

1.8 验收：乙方完成合同约定的运维服务内容或阶段性服务后，甲方按合同约定标准进行检验确认。

1.10 服务期：乙方为甲方提供运维服务的有效期限，自合同生效之日起算。

1.11 响应时间：指乙方安排专人值守，自接到甲方故障报告、调度指令或出动指令时起，按本合同及附件一约定时限迅速完成故障处理或应急出动等服务响应的时间要求；具体响应、出动及到场时限以附件一约定为准。

1.12 值班与备勤：乙方应在整个服务周期内实行7×24小时值班，安排专人全天候在岗值守备勤，随时响应甲方调度指令及应急处置需求。乙方应建立健全值班、备勤工作制度，明确值班值守时间、人员排班、交接班、应急响应流程及值班记录台账，确保人员、装备、车辆处于随时可出动状态；具体值班备勤要求按本合同及附件一约定执行。

第二章 合同标的

2.1 运维服务内容

乙方按本合同及附件约定向甲方提供无人机立体防灭火系统设备及配套系统运维服务，具体运维对象清单、服务范围、服务内容详见《运维服务技术内容》（附件一）、《运维服务分项报价清单》（附件二）、《运维对象清单》（附件三）。

2.2 服务范围

乙方提供的运维服务包括但不限于：日常巡检与监控、故障诊断与排除、系统升级与补丁管理、数据备份与恢复、性能优化、安全漏洞排查与修复、技术支持与咨询服务，以及为履行应急出动、空域协调、人员培训、数据与平台运维等专项任务所需的其他配套服务。

2.3 乙方应配备具备相应资质和经验的技术人员，人员资质标准以《运维服务技术内容》（附件一）约定为准。乙方应在服务期开始前将技术人员的资质证书及人员名单报甲方备案，未经甲方书面同意不得擅自更换驻场人员；确需更换的，乙方应至少提前7个工作日书面报甲方审核同意，且替换人员的资质和经验不得低于原人员。乙方应按照合同约定的服务标准和服务级别协议履行运维服务，确保甲方系统安全稳定运行，具体服务内容详见《运维服务技术内容》（附件一）。

第三章 合同价格

3.1 本合同总价（含税）为人民币【4219310.00】元（大写：【肆佰贰拾壹万玖仟叁佰壹拾元整】），为运维服务费用，适用增值税税率6%、13%。

3.2 上述合同总价在本合同及附件约定的服务范围内为固定价格并不可更改。如因非乙方原因造成服务内容增加，乙方应在相关事项发生后5个工作日内向甲方提交书面变更申请、费用明细及报价方案，经甲方书面确认后方可实施；涉及合同总价调整的，双方应另行签订补充协议。未经甲方书面确认或双方签订补充协议的，甲方有权不予支付相应费用；乙方逾期未通知的，视为放弃增加合同总价的权利。

第四章 结算和支付方式

4.1 甲方开票信息如下

单位名称：【榆林市应急管理局】

纳税人识别号：【11610800MB2965244Q】

地址、电话：【陕西省榆林市高新区明珠大道26号、0912-3893188】

开户行银行名称：【中国建设银行榆林西沙分行】

银行账号：【61050110569808000011】

乙方收款银行账户信息如下

单位名称：【榆林航投低空经济发展有限公司】

纳税人识别号：【91610800MAB3P81A6N】

地址、电话：【陕西省榆林市榆阳区榆林市榆阳区航宇路418号、18098079508】

开户行银行名称：【中国建设银行股份有限公司榆林新建南路支行】

银行账号：【61050169003100001744】

4.2 甲方开户银行、账号等如有变更，应在本合同规定的付款期限之前至少提前15日，以书面并加盖财务专用章的方式通知乙方。如未按时通知或通知有误而影响结算者，甲方应自行承担相应责任。

4.3 甲方与乙方之间通过电汇方式进行结算。

4.4 付款进度

4.4.1预付款：本合同签订生效后，乙方向甲方开具相应金额增值税发票后10个工作日内，甲方向乙方支付合同总价款的40%，即1687724.00元（大写：壹佰陆拾捌万柒仟柒佰贰拾肆元整）作为预付款。

4.4.2进度款：服务期届满3个月，乙方开具相应金额增值税发票，甲方向乙方支付合同总价款的30%，即1265793.00元（大写：壹佰贰拾陆万伍仟柒佰玖拾叁元整）。

4.4.3结算款：服务期届满，甲方组织最终验收并对乙方整个服务期内的服务质量与服务成果综合评定合格后10个工作日内，乙方开具相应金额增值税发票，甲方向乙方支付合同总价款的30%，即1265793.00元（大写：壹佰贰拾陆万伍仟柒佰玖拾叁元整）。

4.4.4各期付款比例合计100%。甲方每次付款前，乙方应开具符合税法规定及甲方要求的增值税发票；乙方未开具发票或发票不符合要求的，甲方有权顺延付款且不承担逾期付款责任。

4.4.5乙方应在每次申请付款时提交《付款申请书》、相应期间的服务报告及甲方要求的其他资料。甲方对服务报告或付款资料有异议的，应在收到之日起10个工作日内书面提出，异议部分暂缓支付，无异议部分仍按约支付。

第五章 服务标准与验收

5.1 服务标准

5.1 服务标准

乙方驻场人员为本项目常备应急值守力量，应当服从甲方调度指令，但甲方调度指令不得超出本合同及附件约定的服务范围；超出约定范围的，双方另行协商费用。乙方须严格按照本合同及附件一、附件二、附件三约定标准提供服务，甲方

有权对乙方人员在岗情况、设备状态、训练开展、日常巡查、应急处置、台账资料等开展常态化检查、月度考核与验收。

5.2 月度报告与考核

乙方应于每月5日前向甲方提交上月运维服务报告，内容包括人员考勤记录、飞行训练台账、每日空中巡查记录、设备维保记录、隐患处置情况、应急处置记录及空域使用台账等资料。甲方在收到报告后10个工作日内完成量化考核评分，考核结果作为当月服务费支付、扣款、整改及合同处置的直接依据。

5.3 考核与扣款

考核评分80分（含）以上为合格；考核评分低于80分且不低于60分的，甲方有权按照附件一第四部分约定标准扣除当月服务费的5%至10%；考核评分低于60分的，甲方有权扣除当月全部服务费。乙方收到甲方整改通知后，须在甲方指定时限内完成整改并报送整改资料。对于考核评分低于80分且不低于60分的情形，乙方在指定时限内完成整改并经甲方复核考核合格的，甲方可不扣除费用；乙方逾期未完成整改或整改后仍不合格的，甲方有权按当月服务费的10%扣除。对于考核评分低于60分的情形，不因整改完成或复核合格而免除当月服务费的扣除责任。

5.4 合同解除

若乙方连续四个月考核不达标，经甲方书面催告整改后仍无法达到服务标准，或无法完成甲方交办的应急运维、空中巡查、训练、火情处置等任务的，甲方有权单方解除本服务合同，且不承担违约责任；由此造成的一切损失及应急处置风险均由乙方承担。对于乙方已经实际完成且验收合格的运维服务，甲方应当据实结算对应服务费用。合同解除后，乙方应在10日内完成全部运维对象、设备、资料及相关工作成果的移交，并配合甲方完成服务交接。

5.5 验收依据

服务验收以本合同、全部附件、甲方调度指令、日常检查记录、月度考核结果作为验收依据。甲方不认可乙方不符合标准的服务成果，有权不予验收、暂缓支付或扣减对应服务费。

第六章 知识产权和保密

6.1 服务成果与数据归属

6.1.1 乙方为履行本合同所产生的知识产权归甲方所有；乙方为履行本合同所使用的既有知识产权仍归乙方所有，但乙方应授予甲方永久、免费、不可撤销的使用许可，许可范围包括甲方为履行公共安全与应急管理职责及持续使用、维护服务成果所需的全部场景。

6.1.2 运维过程中产生的甲方业务数据、系统配置信息、巡检报告、故障处理记录、定制化优化方案等业务数据成果归甲方所有，乙方仅可用于本合同履行目的，不得挪作他用或向第三方披露。本合同终止或解除后，乙方应按照甲方要求及时移交全部数据成果及其备份，并删除其留存的全部副本。乙方违反本条约定的，应向甲方支付合同总价款20%的违约金；如违约金不足以弥补甲方损失，乙方还应赔偿甲方因此遭受的全部损失。

第七章 违约责任及索赔

7.1 乙方违约责任

7.1.1 服务逾期及其他违约责任：如因乙方责任，未按合同约定的时限响应或恢复故障，则乙方应从逾期之日起，每天按逾期部分合同金额的万分之一计算并向甲方支付违约金。因乙方责任导致应急出动延误、火情处置延误或未按约定完成空中巡查任务的，每发生一次，甲方有权另行扣除当月服务费的5%。乙方未按附件一约定完成人员配置、持证上岗、保险购买、训练频次、设备维保等义务的，每项每次甲方有权扣除当月服务费的2%。乙方违反保密义务或数据安全义务，擅自使用、泄露甲方业务数据或向第三方披露的，甲方有权要求乙方支付合同总价款20%的违约金，并赔偿由此造成的全部损失。乙方未按附件一约定为驻场人员购买足额人身意外伤害保险或保险脱保的，每脱保一日按合同总价款的万分之五向甲方支付违约金。乙方未按附件一约定完成年度培训任务（不少于30人）的，每少1人，甲方有权扣除合同总价款的1%。乙方未按附件一约定提供无人机应急周转保障服务（48小时内调配备用机抵达现场）的，每发生一次，甲方有权扣除当月服务费的3%。乙方未按附件一约定完成数据处理与智能平台运维服务，导致AI识别算法准确率低于95%或数据直连接口中断的，每发生一次，甲方有权扣除当月服务费的2%。乙方未按附件一约定完成消防无人机仿真演练（每年不少于4次）的，每少1次，甲方有权扣除合同总价款的1%。乙方驻场人员擅自脱岗、空岗或未经甲方同意擅自调换人员的，每发生一次，甲方有权扣除当月服务费的2%。乙方未按附件一约定完成设备维保（日巡检、周维保、月度保养、季度专项、年度大修）或设备完好率低于98%的，每项每次甲方有权扣除当月服务费的1%。乙方接到甲方调度指令后未在10分钟内完成出动准备、车辆未在15分钟内驶出驻地、无人机到场后未在15分钟内完成3趟吊装灭火投送的，每发生一次，甲方有权扣除当月服务费的5%。乙方未按附件一约定建立一机一档、一车一档台账或台账记录不完整、不真实的，每项每次甲方有权扣除当月服务费的1%。乙方未按附件一约定完成空域申请及管理服务，导致飞行任务因空域审批延误而无法正常开展的，每发生一次，甲方有权扣除当月服务费的2%。乙方未按附件一约定为4套侦察复合翼无人机投保机身险、光电吊舱设备险及第三者责任险，或未为4台作业保障车辆投保全险的，每脱保一日按合同总价款的万分之五向甲方

支付违约金。乙方未按附件一约定完成季度标准化例行维保、年度大修或维保报告未按时提交的，每缺1次，甲方有权扣除合同总价款的0.5%。乙方违反附件一约定，未将消耗品（50L灭火弹、75L灭火弹、机载干粉灭火罐灌装）使用量按季度统计报甲方备案的，每缺1次，甲方有权扣除当月服务费的1%。乙方未按附件一约定完成跨区域保障任务或未按甲方指令执行其他突发事件处置任务的，每发生一次，甲方有权扣除当月服务费的5%。乙方在服务期内累计3次及以上未按约定时限响应或处置的，甲方有权单方解除合同，并要求乙方支付合同总价款10%的违约金。乙方不得将本合同项下的权利义务转让与第三方，否则甲方有权解除合同并要求返还已支付的费用。本合同项下乙方全部违约金、扣款合计总额，最高不超过本合同含税总价款的20%，因乙方过错导致的赔偿，以实际损失为准。

7.1.2乙方承担上述违约责任的前提是因乙方责任原因造成，因恶劣天气、空域管制、设备质量问题、甲方书面指令豁免等非乙方原因所致损失，不视为乙方违约，乙方不承担违约责任。

7.2 甲方违约责任

7.2.1 逾期付款：如甲方逾期支付合同款，且逾期系因甲方无正当理由拒绝或拖延支付所致，则甲方自逾期之日起，按逾期付款部分每日万分之三向乙方支付违约金。因财政审批流程、审计、付款资料审核等非甲方主观原因导致付款延迟的，甲方不承担违约责任。因甲方无正当理由拒绝或拖延支付导致逾期超过60日的，乙方有权暂停服务，但应提前书面通知甲方。

7.2.2 如因甲方原因导致运维服务无法正常开展或无法继续履行，乙方不承担责任，已收取的费用不予退还；因甲方原因给乙方造成损失的，甲方仅对与该原因具有直接因果关系、合理可预见且实际发生的损失承担赔偿责任；但乙方应采取合理措施防止损失扩大，对因乙方未履行合理减损义务而扩大的损失，甲方不承担赔偿责任。

7.3 如守约方依据上述违约条款要求违约方支付违约金，应向违约方发出书面通知，说明违约事实、责任依据及违约金金额。违约方应在收到通知之日起5个工作日内支付违约金；如对违约事实、责任或违约金金额有异议，应在收到通知之日起3个工作日内向守约方提交书面异议，并附具体理由及相关证据。违约方逾期未提出书面异议的，视为认可守约方通知载明的违约事实、责任及违约金金额。双方应在收到异议或答复之日起7个工作日内协商明确违约责任及违约金金额；协商不成的，守约方有权按照原通知载明的金额主张违约金。双方就违约金金额达成一致后，违约方应在5个工作日内支付相应款项。违约方逾期未支付且未提出书面异议的，守约方有权从应付未付款项中直接抵扣，不足部分继续追偿。

第八章 不可抗力

8.1 合同生效后，合同任何一方由于火灾、水灾、台风、地震、战争、疫情、政府管制等不可抗力事故而影响到本合同履行时，则双方延长履行合同的期限，这一期限应相当于事故所影响的时间，受影响一方免予承担违约责任。但乙方不得以不可抗力为由免除其在不可抗力发生前已产生的违约责任，且乙方应在不可抗力事件发生后24小时内书面通知甲方并提交初步证明材料。因政府空管部门全域飞行管制、持续极端气象条件导致本合同飞行作业无法开展的，参照本合同不可抗力条款处理。

8.2 受事故影响方应在不可抗力事故发生后3日内以书面形式通知对方，并在事故结束后10日内以特快专递或挂号信件将有关部门出具的证明文件交对方确认；逾期未通知或未提交证明文件的，不得援引不可抗力免责。

8.3 当不可抗力事故停止或消除后，受事故影响的一方应尽快以书面形式通知对方。

8.4 如不可抗力事故的影响连续120天以上时，甲乙双方应通过友好协商解决本合同履行问题，并尽快达成协议。协商不成的，任何一方有权解除合同，已履行部分按实结算，未履行部分终止履行。

第九章 诉讼和管辖

9.1 因执行本合同所发生的一切争议，双方应首先通过友好协商解决。如果经协商不能达成一致，则任何一方可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

乙方确认以下地址为有效送达地址，用于接收甲方发出的各类通知、催告、整改指令及法律文书：地址：【陕西省榆林市榆阳区航宇路418号】；电话：【18098079508】。

9.2 诉讼期间，除了必须在诉讼过程中解决的争议外，合同其余部分应继续履行。

第十章 其它

10.1 本合同服务期限为12个月（即1年），自本合同签字生效之日起计算；服务期限届满，本合同自动终止。服务期限届满前30日内，甲方有权根据乙方履约情况决定是否续签，并书面通知乙方；甲方未在期限内发出续签通知的，本合同到期终止。乙方应在服务期届满前30日配合甲方完成最终验收、设备清点及移交；因乙方原因未完成验收移交，甲方有权暂扣结算款；因甲方不配合清点接收等甲方原因导致无法完成移交，不得暂扣结算款。合同附件为本合同不可分割的组成部分，与合同正文具有同等法律效力。

10.2 本合同一式肆份，双方各执贰份，具备同等法律效力。

10.3 如双方对本合同有补充约定事宜，可签署补充协议进行约定，补充协议与本合同具有同等法律效力。

10.4 本合同未尽事宜，双方另行协商解决。

（本页无正文）

甲方：

（盖章）

法定代表人或授权代表（签字）：

日期：

乙方：

（盖章）

法定代表人或授权代表（签字）：

日期：2016.11.18

附件一：运维服务技术内容

乙方应向甲方提供以下运维服务，具体分为服务内容、设备管理、服务事项、服务考核四部分。

一、服务内容（人员配置、考勤及保险）

（一）人员配置

1. 乙方为本项目配备驻场项目经理1人、驻场技术经理1人，飞行服务工程师12人；榆林全域划分为四个责任区（包含榆阳、神木、靖边、绥德），每个责任区常驻3名驻场人员，负责本区无人机操控、巡检、保养及应急出动。责任区划分由甲方负责协调落实，驻防位置由甲方指定，乙方承担人员及场地产生的全部费用，但甲方指定驻防位置产生的场地费用超出乙方投标报价时，超出部分由甲方承担。

2. 所有驻场人员须持有CAAC多旋翼或垂直起降固定翼超视距驾驶员执照，持证上岗；人员名单、资质证书复印件报甲方备案。

3. 乙方人员须服从甲方统一调度管理，遵守甲方应急值守、安全管理各项制度，规范开展作业。

4.日常管理责任：乙方驻场人员的日常管理工作听从甲方现场人员指挥调度；乙方应根据甲方要求制定日常管理规则，并负责组织执行落实。

5. 乙方为甲方培训30名学员，考取CAAC超视距驾驶员执照。乙方应提前5个工作日将开班时间通知甲方，甲方须保障学员按期参训。学员首次考试未通过的，合同履行期内，乙方免费提供续训，不另收取培训费。注：考试费及相关差旅费用由派出单位或学员自行承担。

（二）考勤管理

1. 所有驻场人员实行每日打卡签到制度，上下班时间与甲方同步；甲方有权随时现场查岗、抽查在岗情况，考勤记录按月汇总报甲方。

2. 乙方保证驻场人员相对稳定，人员离岗、换岗、调班须提前向甲方报备并经甲方同意，不得擅自脱岗、空岗；人员调整须提前7个工作日报甲方书面备案并完成工作交接。

（三）保险要求

1. 乙方须为全部驻场作业人员购买足额人身意外伤害保险，保障范围包含野外作业意外医疗、伤残、身故，并附加野外应急救援、交通意外保障，单人保额不低于100万元/人·年。

2. 保险有效期须覆盖全部服务周期；保险单据及参保人员清单在服务期开始前提交甲方备案，到期前30日完成续保并向甲方更新保险材料。

3.驻场作业人员的人身意外责任由乙方承担。服务期内驻场人员发生人身意外、伤残、身故等情形的，由乙方依照保险约定及相关规定负责处理并承担相应责任，甲方不承担驻场人员人身意外相关责任。

二、设备管理

（一）设备配置与维保

1. 甲方投入本项目使用的侦查复合翼无人机4套、大载重多旋翼灭火无人机10套、火情侦察定位无人机5套，以及配套地面站、吊装装置、作业保障车辆4台、充电及保障设备等，须满足日常巡查、训练、火情应急处置需求。

交付乙方使用的设备清单

产品名称	产品型号	单位	数量
一、侦察复合翼无人机			
无人机平台	ASN-218A	套	4
机载数据链	定制	套	4
光电吊舱	定制	套	4
二、储运控一体地面舱			
舱体	定制	套	4
操控席位	定制	套	4
地面链路	定制	套	4
备件及保障用品	定制	套	4
三、大载重灭火无人机套装			
飞行平台	大疆DJI FlyCart 200 旗舰空吊套装（充电站版）	套	10
照明灯	大疆禅思S1	套	11
无人机电池	大疆DB2400 智能飞行电池	块	40
遥控器	大疆DJI RC Plus 2	套	10
多机协同套件	大疆多机协同套件	套	11

产品名称	产品型号	单位	数量
智能充电器	大疆C18000	套	20
机载灭火水桶功能	拓疆TJ-CB-160	套	11
伸缩水枪功能	拓疆TJ-IFN-SS-FC200	套	4
机载干粉灭火罐功能	拓疆20L干粉灭火罐	套	11
灭火弹抛投器功能	拓疆TJ-SSD-6	套	11
火情侦察定位功能	大疆Matrice 400	套	5
云台组件	大疆云台组件	套	6
无人机电池	大疆TB100 智能飞行电池	块	15
遥控器	大疆DJI RC Plus 2	套	5
遥控器电池	大疆WB37智能电池	块	5
多功能云台相机	大疆禅思 H30T	套	5
喊话器	大疆禅思 V1	套	6
探照灯	大疆禅思 S1	套	6
可视空投功能	数智元FT100P MAX	套	6
系留供电及照明系统功能	成至TK4-M400	套	5
机载干粉灭火罐灌装	定制	次	100
50L灭火弹	定制	枚	230
75L灭火弹	定制	枚	260
四、装备运输车			
改装皮卡车	JX1037TS0H6	套	4
备注：本清单所列设备中，50L灭火弹、75L灭火弹、机载干粉灭火罐灌装（干粉）等为消耗品，乙方按季度统计一次使用量并报甲方备案。			

2. 侦察复合翼无人机每季度开展1次标准化例行维保；大载重灭火无人机及火情侦察定位无人机每年提供2次常规深度保养、2次风沙专项养护、1次低温适应性调校。超出合同约定维保范围的维修、配件更换等额外费用，按如下原则划分：因乙方维护不到位、作业操作不规范等属于乙方责任原因产生的，全部费用由乙方承担。

3. 螺旋桨、减震垫、密封胶圈、航插接头等易损易耗件按需免费更换；设备综合完好率不低于98%，应急出勤率100%。

4.日常巡检（每日飞行前后）：检查机身、机臂有无裂纹变形；检查桨叶有无破损、动平衡是否达标；清理电机灰尘、检查接线端子；检测电池电压及电芯状态，杜绝过充过放；检查云台、镜头、图传链路；更新飞控日志，完成整机通电试飞。

5. 周维保：校准GPS、指南针及云台平衡；紧固全部螺丝连接件；检查遥控器、通信链路稳定性；清理机身散热口；对电池做充放电循环检测，及时剔除老化电芯。

6.月度深度保养：整机拆解清洁；对电机轴承加注润滑；全面检测飞控、动力系统、链路系统；升级固件与作业软件；对吊装灭火吊具进行拉力测试，排查结构隐患。

7. 季度专项维保：实施风沙防尘防护、低温工况调校；对整机开展全项性能检测；对保障车辆底盘、油路、电瓶、车载供电系统检修；完成全套设备压力测试，形成维保报告。

8. 年度大修：整机全面检修并更换易损件；对机身、吊具做探伤检测；完成全车维保，保障车辆随时可紧急出动。

（二）设备保险

1. 乙方为4套侦察复合翼无人机投保机身险及挂载光电吊舱设备险（保额相当于同型号全新设备价值），并投保第三者责任险不低于100万元/年·台。

2.甲方提供的10套大载重多旋翼灭火无人机本身自带一年保险，该保险期限覆盖整个服务期，乙方不再另行购买。

3. 乙方为4台作业保障车辆投保1年期全险，涵盖交强险、车辆损失险、300万元第三者责任险。

4. 上述各项保险期限均覆盖整个服务期，保险资料提交甲方备案，到期及时续保；脱保视为乙方违约。

（三）台账管理

乙方建立一机一档、一车一档设备台账，记录检修、故障、使用、保险、维保记录，甲方随时可调阅核查；备品备件（降落伞、桨叶、起落架等）存放于市级备件库，动用情况按月记录。

三、服务事项

服务期内，乙方承担的巡查、扑救森林草原火情、火灾为主的全灾种抢险救援的服务保障任务。接受市防指统一指挥调度，在救援现场服从现场总指挥指挥调度。

（一）训练工作

1. 乙方每月制定训练计划及内容，报市森防办审定，并严格按计划执行，同时要结合训演实际研究无人机灭火救援的新思路、新方法，每月至少完成1个创新科目，训练科目包含火情侦察、火源定位、烟雾识别、灭火弹/灭火桶吊装投送、多机协同作业、复杂气象起降、应急处置（迫降、伞降、失联返航）、空地协同、空域报备实操以及其他事故灾难救援的训练演练。

2. 乙方每周组织飞行训练和实操演练不少于4天，留存训练影像、签到及训练台账，甲方可现场督导、抽查训练质量。

3. 每年配合甲方开展不少于4次消防无人机全流程仿真演练，演练结束后5个工作日内形成总结评估报告报甲方。

4.形成反应灵敏、快速响应处置有效的救援能力

（二）日常空中巡查

1. 防火季（每年10月1日至次年5月31日）：结合侦查复合翼无人机使用工况及寿命要求，各责任区开展空中巡查飞行，其中复合翼无人机在全部责任区总计每日巡查不少于4个架次，每日合计飞行时长不少于6小时，飞行时段可根据现场实际合理调整，如因本合同第三条约定情形无法实施飞行的，乙方须及时向甲方报备。巡查航线覆盖责任区内重点林区、草原、文物保护单位及高火险区域；大载重无人机作为应急备勤设备，待命处置突发火情。

2. 非防火季（每年6月1日至9月30日）：结合侦查复合翼无人机使用工况及寿命要求，各责任区开展空中巡查飞行，其中复合翼无人机在全部责任区总计每日巡查不少于4个架次，飞行时长按甲方需求确定，如因本章节第三条约定情形无法实施飞行的，乙方须及时向甲方报备。保持基础巡查覆盖；大载重无人机作为应急备勤设备，待命处置突发灾情。

注：主要节点（冬至、春节、寒衣、清明节）时段结合实际全天候巡查。

3. 因恶劣天气（大风、降雨、大雾、沙尘、雷电等）、空域临时管制、设备故障或甲方指令等客观原因无法开展飞行的，乙方须当日向甲方书面报备，经甲方确认后可不开展飞行任务；

因无人机及配套设施自身原因，包括正常维修、保养等等，造成无法按计划实施飞行作业，乙方应当提前通知甲方，主动统筹调度，最大限度降低作业延误影响，该情形下乙方不承担违约责任。

因飞机设计或者零部件寿命问题，导致飞机无法正常飞行，乙方应主动告知甲方，该情形下乙方不承担违约责任。

4. 巡查发现的火情、隐患、异常情况应立即通报甲方并同步回传现场图像。

（三）空中巡查航线设定

由乙方对接市林草局科学合理设置巡查航线并报市防指审定，根据巡查情况适时进行优化调整。

（四）火情应急处置

1. 接到甲方调度指令后，驻场人员立即启动应急流程，10分钟内完成人员、装备、车辆出动准备并出发。

2. 作业保障车辆15分钟内驶出驻地，责任区根据路途情况半小时内、跨责任区1.5小时内抵达火灾现场。

3. 无人机到达现场后，单架无人机15分钟内可完成3趟吊装灭火投送作业；后续根据火情持续投送灭火弹/灭火桶，直至火情扑灭或甲方指令撤离。

（五）其他突发事件处置

遇发生其他需无人机队伍协助保障的突发事件，乙方根据甲方指令及响应标准迅速抵达指定区域执行任务；如甲方接到省森防指命令需执行跨区域保障任务时，乙方应根据甲方指令及响应标准迅速抵达指定区域执行任务。

四、服务考核与违约处置

（一）考核规则

本考核仅针对乙方履职过错；因设备质量问题、极端天气、空域管制、甲方书面指令豁免等非乙方原因造成指标不达标的，不予扣分。

1. 考核周期：实行月度考核，每月由甲方对照《月度服务考核评分表》逐项打分，总分100分，80分（含）以上为合格；月度得分低于80分即为服务不达标。

2. 解约条款：乙方连续三个月考核不达标，经甲方书面催告整改后仍无法达到服务标准，不能完成甲方交办的巡查、训练、火情处置等运维任务的，甲方有权单方解除本合同，不承担任何违约责任，由此产生的全部损失由乙方自行承担。

（二）月度服务考核评分表（甲方打分使用）

序号	考核大类	考核项目	分值	考核标准	乙方得分	扣分原因
1	人员管理（25分）	驻场考勤签到	10	严格执行每日打卡签到，无擅自脱岗、空岗；缺岗一次扣5分		
2		人员在岗备勤	8	24小时驻场值守，随时响应调度；查岗不在岗一次扣4分		
3		持证上岗及保险	7	全员持证上岗，人员意外险在有效期内；缺一项扣7分		
4	设备管理（30分）	分级维保执行	12	严格落实日巡检、周维保、月度保养、季度专项、年度大修；缺一次维保记录扣4分		
5		设备完好率	10	设备完好率≥98%，每降低1个百分点扣2分；故障未及时启用备用设备一次扣5分		
6		设备保险及台账	8	无人机、车辆保险齐全有效，一机一档、一车一档台账完整；资料缺失一项扣4分		
7	服务事项（35分）	每周训练频次	10	每周训练不少于4天，训练台账、影像齐全；少1天训练扣3分		
8		空中巡查时长（防火季/	15	防火季每日6小时、非防火季按照甲方要求飞行；无正当理由缩减时		

		非防火季）		长每次扣5分；未履行书面报备擅自停飞一次扣8分		
9		火情应急处置能力	10	接令后快速出动；无人机到场后15分钟内完成3趟吊装灭火投送；处置资料按时报送；响应超时、处置不达标一次扣10分		
10	资料管理（10分）	台账与资料报送	10	巡查、训练、应急处置一事一档，资料按时提交；缺一份资料扣3分		
	合计	总分	100	合格线：≥80分		

考核人（甲方签字）：_____　　被考核人（乙方签字）：_____

考核日期：____年____月____日

五、其他服务事宜

合同内未尽事宜，甲方可根据实际抢险救援中发现的新情况和新问题提出补充服务事项。补充服务事项超出本合同约定服务范围的，双方应另行签订书面补充协议，明确服务内容、实施范围、履行期限及费用调整等事项；未经双方书面确认，乙方无权据此主张合同外费用。

附件二：运维服务分项报价清单

本附件列明本合同项下各服务分项的名称、服务内容与技术要求、单位、数量、税率及价格构成，是确认服务范围与结算价款的依据。

本附件为本合同项下各服务分项的名称、内容与价格构成，其小计金额应与合同正文第3.1条约定的合同总价一致。表中含税单价与含税合价栏由双方在合同签署前按实际中标或审定金额填写。

表附1-1运维服务分项报价清单（第一部分：设备维保及配套服务）

序号	服务分项名称	服务内容与技术要求	单位	数量	税率	含税单价（元）	含税合价（元）
1	项目团队全过程管理服务	配备驻场项目经理 1 人、驻场技术经理 1 人，服务期 1 年。驻场项目经理统筹项目的计划、组织及服务督导工作，妥善协调对外关系，做好服务保障工作；驻场技术经理负责无人机系统现场日常运维、飞行安全管控及技术保障，统筹设备巡检、故障排查、维修保养与备件管理，制定并执行飞行作业方案，监督规范操作流程，确保大载重灭火无人机、侦查复合翼无人机、载荷及地面站等设备稳定可靠运行。	人	2	6%	136100.00	272200.00
2	飞行服务工程师团队	配备飞行服务工程师 12 人，服务期 1 年。榆林全域划分为四个责任区，每个责任区部署 1 台侦查复合翼无人机及 3至4套大载重灭火无人机，合计 14 套；每个责任区常驻 3 名驻场人员，负责无人机调试试飞操控与巡检服务、无人机地面站操控、无人机日常保养维护，按规范操作并应对处理试飞保障过程中的突发状况，完成飞行保障， 7×24 小时保障系统安全稳定运行。	人	12	6%	111000.00	1332000.00

3	作业人员意外伤害补充保险	为项目全部现场作业人员及项目管理人员购买全年意外伤害保险，包含野外作业意外医疗、伤残、身故保障，额外附加野外应急救援、交通意外保障，保额不低于100万元/人·年。	年	1	6%	31500.00	31500.00
4	差旅住宿及车辆使用费	车辆使用费：项目配备4台作业保障车辆，用于日常巡查、运输及现场作业，预估年度累计行驶里程约100,000公里，路桥费、通行费、油费等按1元/公里核算，年度费用共计100,000 元；实际行驶里程超出预估里程10%以上的，超出部分费用由甲方承担。人员住宿费用：现场作业人员因作业需要短期异地执行任务，按每人每年外业驻勤50天、住宿费200元/人天标准计取，年度住宿费用合计140,000元。	年	1	6%	230000.00	230000.00
5	侦察复合翼无人机保险	提供1年侦察复合翼无人机保险。含无人机机身险及挂载光电吊舱设备险1年/台，承保因人员操作问题导致的飞机、挂载光电吊舱设备损坏，额度相当于一架新设备价值，额度之内不限次数维修；含无人机三者险1年/台，保额不低于100万元/年/台，承保因人员操作失误导致的第三方损失（人身及财产）。	套	4	6%	154000.00	616000.00
6	侦察复合翼无人机保养服务	为侦察垂起复合翼无人机及配套侦察载荷、动力电池、发动机、遥控器、地面指挥站等全系统设备提供 1 年全周期运维保障，覆盖全套设备所有部件正常使用及自然损耗类故障处置。服务期内每季度开展 1 次全流程留痕的标准化例行维保，内容包括对机体结构、动力系统、侦察载荷、导航飞控、供电系统及地面站设备开展全面清洁检查，逐一排查机身机翼破损、电机异响、桨叶损伤、接口松动、镜头污渍、电池异常等问题，同步完成设备校准与隐患清零；按需更换螺旋桨	套	4	6%	151000.00	604000.00

		、减震垫、密封胶圈、固定卡扣、航插接头、天线馈线等易损易耗件，及时更新老化线束、备用电池、电机、电调等关键配件，定额范围内原厂易损件免费更换，设备正常损耗、非人为损害均可免费更换。服务全程提供7×24小时分级故障响应，承诺设备年完好率不低于98%、应急出勤率100%。					
7	大载重多旋翼灭火无人机保养服务	大载重多旋翼灭火无人机10套：每年2次常规深度保养、2次风沙专项养护、1次低温适应性调校。深度保养涵盖常规清洁、功能检测、参数校准、易损件更换，额外包含电机（4台）、电调模块、主电源板、核心减震组件、云台电机及减速器等核心部件更换；风沙专项养护针对榆林多沙尘工况，增加电机及电调防尘密封升级、机身缝隙沙尘深度清理、散热系统防尘网等关键部件预防性更换；低温调校针对榆林冬季低温场景，完成电池温控系统校准与动力输出参数低温适配。火情侦察定位功能无人机5套：同上述服务标准，提供每年2次深度保养、2次风沙专项养护、1次低温适应性调校，额外包含核心部件更换保障。	项	1	6%	174310.00	174310.00
8	大载重多旋翼灭火无人机备品备件	大载重多旋翼灭火无人机备品备件（ 10 套配套）：降落伞系统 5 套，控制方式支持自动弹出与手动开伞双重触发机制，紧急开伞后可将满载状态无人机触地速度控制在约 7 米 / 秒；螺旋桨 4 套，桨叶规格 68 英寸碳纤维桨叶，高强度碳纤维材质，适配共轴双旋翼构型，含上下两层桨叶全套组件。火情侦察定位无人机备品备件（ 5 套配套）：螺旋桨 5 套，桨叶尺寸 25 英寸；起落架 4 套，含减震结构及连接固件全套配件。	项	1	13%	142200.00	142200.00

9	车辆维保	提供 1 年车辆全险，涵盖交强险、车辆损失险、 300 万元第三者责任险等核心保障，全面覆盖行车各类意外风险；提供一年内 2 次车辆基础保养。	套	4	6%	7400.00	29600.00
10	空域申请及管理服务	协助办理飞行空域审批、飞行计划报备的服务费，部分区域需缴纳的空域使用费，以及日常空域紧急事态应急处理。承担与空管部门的日常协调、跨区域空域协商及责任区常态化巡护空域预申报工作。	年	1	6%	61500.00	61500.00
11	人员培训服务	完成 CAAC 多旋翼或垂直起降固定翼超视距驾驶员执照培训，使采购人相关人员具备本项目无人机超视距飞行作业能力，完全满足项目飞行管控与作业实施要求，培训人数不少于 30 人。含培训方案编制、理论授课、实操带飞、考前辅导及考试组织协调。	人	30	6%	12000.00	360000.00
12	数据处理与智能平台运维服务费	提供全年无人机采集的视频、测绘、灾情侦测等数据的清洗、三维建模、专项分析服务，配套数据管理平台及 AI 识别算法（含火源定位、火点识别、烟雾识别算法等）的迭代升级与功能维护，保障核心场景算法识别准确率不低于 95%；保障与榆林市、区县两级消防应急指挥平台的数据直连接口稳定运行，火情数据可实时同步上报。	年	1	6%	145000.00	145000.00
13	无人机应急周转保障服务	服务期 1 年。提供全系列机型备用机周转保障，当在用无人机因故障、损坏需要维修时， 48 小时内调配同性能等级的备用机抵达作业现场，覆盖侦查复合翼、大载重灭火、火情侦察定位全类型无人机，全年备用机调用次数不限,保障应急消防作业不受设备维修周期影响。	年	1	6%	105000.00	105000.00
14	消防无人机	每年配合市应急管理局开展不少于 4 次消防无人机全流程仿真演练	年	1	6%	116000.00	116000.00

	仿真演练或实战支撑服务	及实战保障，模拟榆林山林火情、草原火灾等典型场景，开展无人机协同作业、灾情侦测、灭火投送演练，同步优化作业流程、更新 AI 火情识别算法的本地场景样本，提升队伍实战能力。					
	总计（含税）		4219310.00元（大写：肆佰贰拾壹万玖仟叁佰壹拾元整）				

附件三：运维对象清单

本附件列明乙方实施运维服务的具体对象、数量及部署责任区，是界定服务边界、核算服务量与开展验收的基础依据。

本附件为乙方实施运维服务的对象范围，是界定服务边界、核算服务量与开展验收的基础依据。表中型号、数量与部署位置由双方在合同签署前据实填写。

表附2–1运维对象清单

序号	运维对象名称	型号／版本	单位	数量	部署责任区	配套服务分项（对应附件二序号）	备注
1	侦查复合翼无人机	垂起固定翼	架	4	四大责任区各1架	5、6、13	含配套储运控一体地面舱、侦察载荷、数据链路设备、动力电池、发动机、遥控器、地面指挥站等全系统设备。
2	大载重多旋翼灭火无人机	多旋翼	套	10	四大责任区分布	7、8、13	含灭火载荷、动力电池、备品备件。
3	火情侦察定位无人机	多旋翼	套	5	四大责任区分布	7、8、13	含相关载荷以及25英寸桨叶、起落架、减震结构全套配件。
4	数据管理平台及AI 识别算法	—	项	1	市级运营中心	12	含火源定位、火点识别、烟雾识别算法及与市、区县两级消防应急指挥平台的数据直连接口。
5	作业保障车辆	—	台	4	随责任区调配	4、9	含车辆保险及年度2次基础保养。

6	备品备件及周转备机	—	套	市级备件库	/	含降落伞系统、碳纤维桨叶、起落架及全系列机型备用机。	

注：本清单所列运维对象以双方现场清点确认结果为准，清点确认应在合同签订后7日内完成，清点结果作为验收及结算依据。附件一、附件二与附件三在设备数量、单位、型号及服务分项等内容上应保持一致。