

广西壮族自治区政府采购合同

合同名称：2025年广西航空护林无人机租赁服务采购项目

合同编号：12N00756632220251214

标项名称：2025年广西（百色、崇左地区）航空护林无人
机租赁服务采购项目

采购人（甲方）广西壮族自治区林业局

中标人（乙方）山西航友科技有限公司

签订合同时间：2025年7月8日



目 录

一、广西壮族自治区政府采购合同	2
二、合同附件	12
1、采购需求	12
2、开标一览表	22
3、商务条款偏离表	23
4、技术需求偏离表	27
5、无人机硬件指标偏离表	34
6、无人机巡护指挥调度管理平台指标偏离表	37
7、中标通知书	40

一、广西壮族自治区政府采购合同

广西壮族自治区政府采购合同

采购计划号：广西政采[2025]8674号-002-001

合同编号：12N00756632220251214

采购人（甲方）广西壮族自治区林业局

供应商（乙方）山西航友科技有限公司

项目名称：2025年广西航空护林无人机租赁服务采购项目

项目编号：GXZC2025-G3-001295-GXZC

标项名称：2025年广西（百色、崇左地区）航空护林无人机租赁服务采购项目

分标号：标项二

签订地点：南宁市

签订时间：2025年7月8日

根据广西壮族自治区林业局 2025 年广西航空护林无人机租赁服务采购项目的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》，《中华人民共和国民法典》的规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意遵守本合同如下。

第一条 合同标的

一、项目一览表

序号	标的名称	服务内容	单位及数量 ①	单价 ②	金额 ③=①×②
1	2025 年广西（百色、崇左地区）航空护林无人机租赁服务采购项目	无人机主要在百色、崇左 2 个市开展航空巡护、火情监测、宣传喊话、火灾隐患排查、远程火情视频传输、巡护时长约 2000 个小时；巡护面积约 1000 万亩；	2000 小时	3721.0 0 元	7442000.00 元
合计					7442000.00 元
合同金额：（大写）人民币柒佰肆拾肆万贰仟元整（小写）¥7442000.00 元。					
注：实际结算总金额=实际飞行时长*单价，但最高结算总金额不得超过本标项的预算金额 750 万元。					

二、无人机及驾驶操作人员明细表

附表 1：无人机明细表

序号	机型	无人机品牌	无人机牌照	负载能力	初次登记日期	无人机使用年限	保险	机况	数量（台）
----	----	-------	-------	------	--------	---------	----	----	-------

1	多旋翼侦察无人机	FOA	CAAC	50kg	/	/	按招标文件要求	良好	2 台
2	垂直起降固定翼无人机	FOA	CAAC	4kg	/	/	按招标文件要求	良好	5 台
3	重载救援无人机	FOA	CAAC	50kg	/	/	按招标文件要求	良好	3 台

附表2：驾驶操作员明细表

序号	姓名	性别	年龄	飞行时长及年限	驾驶员执照	执照编号	备注
1	潘云林	男	22	270 小时/2 年	中型无人机-民用无人驾驶航空器操控员执照	510522200304063134	
2	余炎杰	男	23	540 小时/4 年	中型无人机-民用无人驾驶航空器操控员执照	320821200207231911	
3	刘奇	男	31	1080 小时/9 年	中型无人机-民用无人驾驶航空器操控员执照	130928199404117711	
4	胡松涛	男	29	900 小时/7 年	中型无人机-民用无人驾驶航空器操控员执照	130324199606190011	
5	魏驰卓	男	25	440 小时/3 年	中型无人机-民用无人驾驶航空器操控员执照	610302200005273032	
6	罗张恒	男	29	700 小时/4 年	中型无人机-民用无人驾驶航空器操控员执照	622825199601152413	
7	何良灿	男	32	1040 小时/8 年	中型无人机-民用无人驾驶航空器操控员执照	510521199309200271	
8	赵晓伟	男	31	120 小时/1 年	中型无人机-民用无人驾驶航空器操控员执照	632123199404160036	
9	祁松涛	男	38	130 小时/1 年	中型无人机-民用无人驾驶航空器操控员执照	63012119870307311X	
10	孟祥宇	男	26	120 小时/1 年	中型无人机-民用无人驾驶航空器操控员执照	630103199903030810	

第二条 服务内容

防火期内，需要提供包括但不限于以下及方面的服务：

1、火情巡护。无人机主要在百色、崇左 2 个市开展航空巡护、火情监测、宣传喊话、火灾隐患排查、远程火情视频传输、巡护时长约 2000 个小时；巡护面积约 1000 万亩；飞行时长按无人机执行任务作业时起飞至降落的时间进行计算；巡护面积根据行业标准计算。

2、火情处置。根据自治区林业局要求开展火情早期处置、火场物资投送、火场通讯保障、灾后评估等工作；

3、影像拍摄。根据自治区林业局要求采集林区正射影像或倾斜影像数据，拍摄实景三维数据并形成实景三维地图，提交的正射影像和倾斜三维模型成果需满足防火任务使用，能在无人机巡护指挥调度管理平台快速加载查看；

4、林区宣传。无人机挂载喊话器对林区进行空中喊话。

5、火场侦查。对特定火场进行定位、激光测距，对火场进行可见光及热成像双模式动态监测，实时回传图片及视频，并生成态势图。

6、火场抛投。无人机对火场及指定地点进行精准物资抛投；

7、以水灭火。无人机单机或集群抛投灭火弹或水袋进行火灾扑救。

8、软件服务，能够将无人机飞行状态、飞行时长、飞行轨迹，采集的数据等进行统一管理。

9、无人机需挂载三光电吊舱、抛投吊舱、喊话器等吊舱。

（1）能对无人机进行远距控制，可实现对飞机的实时监控、视频、图像实时传输。中大型无人机具有能够在复杂天气、昼夜和高原特殊地理条件下起飞和执行任务的能力；中型无人机具有双链路和中继通信能力，能够在高海拔地区非通视区域提供飞行服务。

（2）提供的软件服务能够定制开发或者扩展，确保其他多家中标商的数据服务能够进行融合。能实时将火场现场图像回传到区林业局防火指挥中心，能够将视频关键帧（河流、道路、火场面积等要素）提取并加载到地理信息系统中，生成火场态势图。提供的软件服务，能实现无人机在飞行路径或巡航路径的过程中，对国家下发的热点进行自动比对复核。

第三条 巡护报告

一、日报告

向自治区林业局提供当天作业情况报告，主要包括无人机设备、机组人员，天气情况、巡护区域、巡护工作情况（飞行航线、巡护面积、飞行时间等）、任务完成情况（发现隐患点、火灾

及处置等情况）、后续工作计划、飞控平台自动生成的飞行巡查报告。

- 1、飞行航线：航线数据。
- 2、巡护面积：根据航路点数据计算作业飞行面积。
- 3、飞行时间：飞行器起飞至降落时间。
- 4、隐患点、火灾情况：提供影像数据等。

日报告需自治区林业局相关部门审核认可。

二、月报告

向自治区林业局提供每月作业情况报告，主要包括以下内容：

- 1、巡护区域：本月飞行巡护区域，航线等数据。
- 2、作业人员：本月参与作业人员。
- 3、作业时间：本月巡护开始、结束时间及飞行总时长。
- 4、作业面积：本月作业面积总和。
- 5、事件、隐患描述及处理：飞行作业发现隐患、火灾的时间地点及处理方法，处理结果。

月报告需自治区林业局相关部门审核后签字盖章留存。

三、总结报告

完成全部巡护任务后 5 个工作日内向自治区林业局提交整体巡护结果总结报告，同时要总结梳理无人机在森林草原防灭火工作中的作用，包括但不限于巡护区域森林巡护、隐患排查、扑火演练、早期火情处置、无人机防火宣传等情况。

第四条 合同履行期限

自合同签订之日起至 2025 年 12 月 31 日止。

第五条 资料提交

项目实施完成后，需向自治区林业局提交相关资料，主要包括：

- 一、飞行数据。包括巡护过程产生的视频、航拍图片、二维正射影像数据、三维倾斜摄影数据

等信息数据资料，每一条均须注明作业编号或名称，此类信息数据在项目通过验收后，仍需在无人机巡护指挥调度管理平台上保存不少于1年，同时复制1份到移动硬盘提交自治区林业局。

二、其他资料，项目实施过程中产生的其他资料，待项目通过验收后一并提交自治区林业局。

第六条 合同金额

合同总金额（暂定）：¥7442000.00元（大写柒佰肆拾肆万贰仟元整），单价为3721.00元/小时，实际结算总金额=实际飞行时长*单价，但最高结算总金额不得超过本标项的预算金额750万元（大写：人民币柒佰伍拾万元整）。

包括但不限于完成所投标段内所有工作内容产生的租机费（包含无人机磨损修理费等）、区林草系统森林航空消防工作履约及保障服务费、软件服务信息相关费用、人员工资（包含劳务费、差旅费、福利费、加班费等）、保险费、市场价格变化的风险费用、利润、税金等的总和。

第七条 付款条件及方式

合同签订后5个工作日内，乙方向甲方交付项目合同总金额2%的履约保证金，甲方收到履约保证金，且中央资金到位后10个工作日内向乙方支付总合同金额30%的预付款，待项目整体完成交付，经甲方验收服务符合合同约定，并办理相关确认手续后，甲方于15个工作日内向乙方支付至实际结算总金额的100%。甲方每次向乙方付款前，乙方需向甲方提供等额的增值税发票，否则甲方的付款期限顺延。

第八条 服务保障

一、无人机投标人需具有空域申请、空域协调、空域保证、空域规划、应急保证等能力，确保无人机能够应飞尽飞。

二、无人机投标人应制定具体、详细、可操作的飞行实施方案，实施方案须体现巡视计划、巡视流程、人员组织安排、设备配置以及巡视等内容。

三、由乙方提供符合巡护要求的无人机不少于10架，配备不少于10辆作业车辆、10名飞手及10名保障人员。

四、各类型无人机提供相应的保障力量。具有飞行作业实战经验，服务期可提供24小时不间断相应时间等，可提供相应的数据。

五、无人机投标人每日提供作业服务巡检报告和航拍视频及照片，做好飞行记录和飞行成果汇

总，遇有火情隐患及时汇报，项目完工后提供巡护视频、图片、飞行航线、巡护区域巡查分析报告作为验收依据。采购方有权对中标投标人提供的无人机技术指标进行验证，不能达到应标要求的按照虚假应标处理。

六、项目所配备的所有无人机、车辆等设备归投标人所有，由此产生的无人机保险、无人机损失及人员事故等责任均由投标人承担；无人机空域申报、人员的食宿、差旅、交通安全等与该项目有关的费用均由投标人承担。

第九条 甲方的权利和义务

一、甲方有权监督和检查乙方提供的无人机服务的质量和时效性，并根据绩效考核结果进行费用结算。

二、甲方应提供无人机服务所需的飞行场地和必要的协助，包括空域许可、场地准备和通信支持等。

三、甲方应按合同约定及时支付乙方的服务费用，并确保支付的准确性和及时性。

四、甲方有权要求乙方提供必要的技术支持和培训，以确保合同服务的顺利进行。

第十条 乙方的权利和义务

一、乙方有权依据合同约定收取服务费用，并根据实际表现要求支付相应的费用。

二、乙方应严格按照合同要求提供具备所需技术能力的无人机，并确保其性能和安全性。

三、乙方应按合同约定提供所需的人员和设备，并保持 24 小时不间断响应时间。

四、乙方应按合同约定提供作业服务巡检报告、航拍视频和照片，以及保持飞行记录和飞行成果汇总。

第十一条 保密条款

一、本协议所称保密信息为乙方在履行合同过程中或为履行合同而从甲方获得的甲方在披露时为“保密”的信息。具体指甲方和/或采购方所拥有或控制的，并且尚未对外公开发表，或尚未以其他方式成为业内众所周知的信息，以及甲方承担保密义务的第三方或客户的信息（包括但不限于与甲方相关的经营、业务、交易、专有技术、产品、客户有关的任何信息等）以及乙方依据本合同编制的各种文件（统称“保密信息”）。乙方对上述保密信息负有保密义务。

二、未经甲方书面同意，乙方不得以任何形式或任何方式将保密信息和（或）其中的任何部分披露或透露给任何第三方，且不得用于本合同约定事项以外的其他用途。乙方仅可为本合同及具体合同目的向其确有知悉必要的员工披露保密资料，同时须保证其员工遵守本条规定的保密及不披露义务并与其员工承担连带赔偿责任。

三、乙方有义务对保密资料采取不低于对其本身商业秘密所采取的保护手段予以保护。乙方应当建立保密机制、制定保密制度、采取保密措施，对保密信息予以严格保密。

四、上述保密义务并不因本合同的终止而免除。

五、若乙方因违反保密义务而给甲方造成损失的，乙方应赔偿甲方因此而遭受的一切损失。当客户信息不安全或客户权利受到影响时，甲方有权随时终止本合同。

第十二条 不可抗力

一、本合同执行过程中，如果双方因战争、火灾、台风、洪水、地震、瘟疫或其他双方共同认为属于不可抗力的原因导致合同无法履行或迟延履行，则该遭受不可抗力的一方不承担违约责任或赔偿对方因之而产生的经济损失。

二、遭受上述不可抗力事件的一方，应妥善处理，尽量减少损失，同时应及时将不可抗力事件情况以书面形式在事件发生 5 日内通知对方，并在 7 日内提供事件及不能履行本合同全部或部分义务的理由的有效文件，并由事件发生地政府主管部门或公证机构出具证明。双方应立即协商寻找合理办法，并尽一切努力减轻不可抗力的后果。按照事件对合同履行的影响程度，由双方协商决定是否解除合同，或者延期履行合同。

第十三条 违约责任

一、若甲方违反合同的任何规定，导致乙方无法履行其义务，甲方应承担相应的违约责任，并赔偿乙方因此遭受的损失，包括但不限于服务费用、维修费用、人员工资等。

二、若乙方违反合同的任何规定，导致甲方无法正常享受无人机服务，乙方应承担相应的违约责任，并赔偿甲方因此遭受的损失。

第十四条 终止合同

一、双方同意，若有以下情况发生，有权终止合同：

一方严重违反合同规定，且未在合理期限内纠正该违约行为。

因不可抗力事件，导致合同无法履行，

双方经协商一致决定终止合同。

二、合同终止后，双方应协商解决未决事项，包括但不限于未支付费用、未完成任务等。

第十五条 争议解决

因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决。如果协商不能解决，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

第十六条 合同修改和补充

本合同的修改和补充应以书面形式进行，由双方签署并生效。

第十七条 适用法律和管辖权

本合同受中华人民共和国法律管辖。

第十八条 其他事项

本合同的各项事宜，如未在本合同中明确约定，双方可另行协商达成一致意见。

第十九条 合同生效

一、本合同自双方签署之日起生效，有效期至合同期限届满或终止。

二、本合同变更或终止后，乙方应在过渡期间按照甲方要求履行过渡期主要职责，按照甲乙双方约定做好过渡期工作安排，包括信息、资料和设施的交接处置等。具体过渡期安排 / 。

第二十条 本合同其他未尽事宜，按国家《民法典》有关规定处理。

第二十一条 本合同一式柒份，甲方执肆份，乙方执贰份，代理机构壹份。

第二十二条 本合同不可分割之部分，与本合同具有同等法律效力。

单位名称：广西壮族自治区林业局

单位地址：南宁市云景路 21 号

法定代表人：

委托代理人：

电话：

电子邮箱：

开户银行：中国农业银行南宁右江花园支行

账号：20013501040002018

纳税人识别号或统一社会信用代码：

11450000007566322N

邮政编码：

单位名称：山西航友科技有限公司

单位地址：山西转型综合改革示范区学府产业
园晋阳街 202 号东悦广场 4 号 1803-1 室

法定代表人（负责人或自然人）：张杰

委托代理人：

电话：13903519008

电子邮箱：foachi@126.com

开户银行：中国光大银行太原新建路支行

账号：75290188000376292

纳税人识别号或统一社会信用代码：

911401005514924944

邮政编码：030000

二、合同附件

1、采购需求

标项二：2025 年广西（百色、崇左地区）航空护林无人机租赁服务采购项目

一、项目要求及技术需求：				
项号	标的名称	数量	单位	服务内容
1	2025 年广西（百色、崇左地区）航空护林无人机租赁服务采购项目	1	项	一、项目背景 广西森林覆盖面积广，植被类型丰富，林业产业占广西经济比例较大。受广西所处的地理位置影响，全年温度较高，亚热带季风气候特征明显，森林火灾高发。加之人类活动的影响和全球气候环境的变化，近年来广西森林防火工作日益严峻。为更好的保护广西森林资源，减轻森林防火工作压力，遂引入无人机技术加强森林火情的提前预防和早期处置工作。在森林防火工作中，相比人工巡护，无人机的科技优势更为明显且更为高效，在森林资源保护领域具有难以替代的优势。对无人机技术的引入不仅是利用科技手段对广西森林防火工作的进一步完善和优化，也是对我国生态可持续发展战略的践行，在广西林业资源保护乃至整体自然资源的保护环节都具有实践意义。 ●二、任务流程 通过无人机巡护指挥调度管控平台，县级林业主管部门向市级林业主管申请巡护任务，由市级林业主管部门上报自治区林业局，自治区林业局同意后下达作业任务；或由自治区林业局根据火险情况直接下达作业任务。巡护人员执行完成作业任务后，提交任务报告并经自治区、市、县林业主管部门相关人员审核。

			●三、主要任务 (一) 火情巡护。 无人机主要在百色、崇左 2 个市开展航空巡护、火情监测、宣传喊话、火灾隐患排查、远程火情视频传输、巡护时长约 2000 个小时；巡护面积约 1000 万亩；飞行时长按无人机执行任务作业时起飞至降落的时间进行计算；巡护面积根据行业标准计算。 ● (二) 火情处置。 必要时根据自治区林业局要求开展火情早期处置、火场物资投送、火场通讯保障、灾后评估等工作。 ● (三) 影像拍摄。 根据自治区林业局要求采集林区正射影像或倾斜影像数据，拍摄实景三维数据并形成实景三维地图，提交的正射影像和倾斜三维模型成果需满足防火任务使用，能在无人机巡护指挥调度管理平台快速加载查看。 四、服务要求 ● (一) 巡护功能要求 每架无人机必须实现将视频实时推送无人机巡护指挥调度管理平台。完成实时定位、数据发送、实时火情识别、高空喊话、高空照明等功能。人员、无人机与巡护指挥调度管理平台实现视频共享、音视频调度功能。大型无人机除以上功能外，另具备早期火情处置、精准抛投功能。 ● (二) 巡护服务设备数量 无人机 (≥10 架)，提供的无人机为多旋翼、垂直起降固定翼、重载救援，其中多旋翼侦察 2 架，垂直起降固定翼 5 架，重载救援 3 架。
--	--	--	--

			(三) 巡护服务设备性能标准要求如下: 1. 多旋翼侦察无人机 多旋翼侦察无人机主要用于林火巡护、火情监控、防火宣传、火场保障、火场测绘等服务内容。性能不能低于以下标准: 1) ●旋翼: ≥ 4 个 (4 轴); 2) ▲最大负载重量 $\geq 10\text{kg}$; 3) ▲最大起飞重量 $\geq 25\text{kg}$ 4) ▲平均无故障工作时间 $\geq 300\text{h}$ 5) ●续航时间: 标准载荷续航时间 $\geq 60\text{min}$; 6) ●最大平飞速度: $\geq 60\text{km/h}$ 7) ●无人机展开到临飞状态的最短时间 $\leq 2\text{min}$, 收拢拆卸到装箱完毕的最短时间 $\leq 3\text{min}$; 8) ▲具备前主动避障功能, 识别检测精度 $\geq 0.1\text{m}$, 检测范围 $\geq 20\text{m}$; 9) ●无人机防护等级 $\geq \text{IP45}$; 10) ▲手持控制工作半径 $\geq 6\text{km}$。 11) ▲便携地面控制站 $\geq 20\text{km}$ 12) ▲抗风等级: ≥ 7 级, 最大 7 级风载条件下飞机可正常起飞、降落。 13) ●抛物方式: 遥控抛物; 14) ●抛投类型: 支持单段、多段抛投; (标注▲的技术参数, 需提供产品说明书扫描件或公开网络可查信息截图或国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件并加盖投标人公章作为证明材料, 否则将根据评标办法扣除
--	--	--	--

			相应的分值)。 2. 垂直起降固定翼无人机 垂直起降固定翼无人机主要用于林火巡护、火情监控、防火宣传、火场保障、火场测绘等服务内容。性能不能低于以下标准: ● 电动垂直起降固定翼, 可垂直起飞并转成固定翼, 固定翼及旋翼模式可自由切换, 场地限制小, 起降方便; ● 任务仓载荷可更换, 支持市场主流正射相机、五镜头倾斜相机更换; 1) ● 动力系统: 纯电力动力系统; 2) ▲ 最大起飞重量$\geq 25\text{kg}$ 3) ▲ 最大续航时间: $\geq 180\text{min}$; 4) ▲ 测控距离: ≥ 50 公里; 5) ▲ 抗风等级: ≥ 6 级; 6) ▲ 实用升限: $\geq 4500\text{m}$; 7) ▲ 防护等级: $\geq \text{IP55}$ (或满足 6mm/min 防雨); 8) ● 冗余设计: 无人机具备冗余设计, 保证飞行安全; 9) ● 无人机需挂载三光吊舱 (可见光、热成像、激光测距); 10) ▲ 垂起固定翼无人机三光吊舱要求: 可见光具备 30 倍光学变焦功能; 可见光分辨率$\geq 1080\text{P}$; 热成像分辨率$\geq 640\times 512$; 激光测距$\geq 1500\text{m}$; (标注▲的技术参数, 需提供产品说明书扫描件或公开网络可查信息截图或国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件并加盖投标人公章作为证明材料, 否则将根据评标办法扣除相应的分值)
--	--	--	--

			3. 重载救援无人机 重载救援无人机主要用于开展火情侦查、火情早期处置、火场物质投送、火场保障等服务内容。性能不能低于以下标准： 1) ▲最大起飞重量：≥100kg； 2) ▲最大有效载荷：≥50kg； 3) ▲最大飞行时间：≥20min（≥50kg 负载下）； 4) ●最大飞行速度：≥15m/s； 5) ●最大工作海拔：≥4500m； 6) ▲最大可承受风速：≥6 级风； 7) ●悬停精度：水平±2.5 米；垂直±1 米； 8) ▲IP 防护等级：≥IP55； 9) ▲工作环境温度：-10° C 至 50° C； 10) ●灭火弹≥4kg （标注▲的技术参数，需提供产品说明书扫描件或公开网络可查信息截图或国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件并加盖投标人公章作为证明材料，否则将根据评标办法扣除相应的分值） ●（四）设备配置 每台多旋翼侦察无人机配置：可见光、热成像吊舱一套、倾斜五镜头吊舱一套，喊话器一套，照明系统一套，抛投器一套，便携地面站一套。 每台垂直起降固定翼无人机配置：可见光、热成像、激光测距吊舱一套，正射相机或倾斜摄像相机 每台重载救援无人机配置：抛投器一套，20 枚灭火弹。
--	--	--	---

			●（五）机组配备 每台无人机配备一个机组，每个机组至少配备 1 名飞手、1 名保障人员及 1 辆作业车辆，总共不少于 10 名飞手、10 名保障人员及 10 辆作业车辆。 五、无人机巡护指挥调度管理平台 （一）提供无人机管理调度信息平台服务，实现本项目所有无人机巡护火情管理、火情监测、设备管理、人员管理、任务管理、数据管理、用户管理、空域管理，配置移动 APP 业务模块实现巡护任务的申请、接收、数据上报、现场核查、音视频通信等功能。 1. 管理平台可对无人机、第三方接入数据进行管理分析，实现可视化的界面展示，支持电脑和移动客户端操作。 2. 管理平台可在地图上显示无人机实时及存储的飞行轨迹、监测画面、人工智能识别要素、飞行器状态等信息。可远程指挥调度无人机，实现地面站和管理平台通信畅通，实现多架无人机的视频和飞行数据远程同时接入。 3. 支持指挥中心对无人机机场进行远程控制：航线规划及对无人机采集视频进行回放功能。 4. 支持无人机（包含不限于飞行坐标、速度、高度、飞行姿态、故障信息等），以及地面站（包含不限于操控记录、人员登记信息等）的参数记录、导出。 5. 任务数据、飞行数据、火情信息、火灾隐患、航拍照片、航拍视频等存储到管理平台数据库；支持信息检索；支持按时间顺序浏览航拍视频信息；支持数据导出。 6. 管理平台必须支持接入广西火险因子监测站数据进行火险预警，为巡护任务提供依据。
--	--	--	--

				(二) 以下▲部分功能需提供软件运行界面截图证明，并加盖投标人公章，否则将根据评标办法扣除相应的分值。 1. 基础数据、防火数据、无人机及巡护人员管理一张图，为巡护火情管理提供应用支撑。 2. 实现无人机及巡护人员在各地地理位置的分布，并可展示其属性。 3. 纯软终端接入：不限制终端接入数量。 4. 数据管理 支持数据管理，移动端上传图片、视频等无人机数据成果管理，云端管理数据及地图展示处置管理。 5. 火情处置跟踪 对火情的处置的全流程进行跟踪和存档，包括报警时间、报警位置、接警时间、接警人员、处置信息等数据。 6. 支持无人机视频画面一键选择存储本地、TF 卡、U 盘；云端后台存储历史视频录制双备份 7. 支持每台无人机接入的画面的信息备注及显示 ▲8. 公网支持不少于 9 台无人机同时用网络将画面传输到指挥中心（硬件）。 9. 支持 720P/1080P 画质的无人机视频远程传输；编码格式支持 H. 264/H. 265；视频画面最大支持每秒 50fps。） ▲10. 无人机指挥中心支持烟雾、火焰识别预警的功能；对远程无人机视频画面实时分析，火情识别预警。 ●六、巡护报告 (一) 日报告
--	--	--	--	--

			向自治区林业局提供当天作业情况报告，主要包括无人机设备、机组人员，天气情况、巡护区域、巡护工作情况（飞行航线、巡护面积、飞行时间等）、任务完成情况（发现隐患点、火灾及处置等情况）、后续工作计划、飞控平台自动生成的飞行巡查报告。 1. 飞行航线：航线数据。 2. 巡护面积：根据航路点数据计算作业飞行面积。 3. 飞行时间：飞行器起飞至降落时间。 4. 隐患点、火灾情况：提供影像数据等。 日报告需自治区林业局相关部门审核认可。 （二）月报告 向自治区林业局提供每月作业情况报告，主要包括下列内容： 1. 巡护区域：本月飞行巡护区域，航线等数据。 2. 作业人员：本月参与作业人员。 3. 作业时间：本月巡护开始、结束时间及飞行总时长。 4. 作业面积：本月作业面积总和。 5. 事件、隐患描述及处理：飞行作业发现隐患、火灾的时间地点及处理方法，处理结果。 月报告需自治区林业局相关部门审核后签字盖章留存。 （三）总结报告 完成全部巡护任务后 5 个工作日内向自治区林业局提交整体巡护结果总结报告，同时要总结梳理无人机在森林草原防火工作中的作用，包括但不限于巡护区域森林巡护、隐患排查、扑火演练、早期火情处置、无人机防火宣传等情况。 ●七、资料提交
--	--	--	--

				项目实施完成后，需向自治区林业局提交相关资料，主要包括： （一）飞行数据。包括巡护过程产生的视频、航拍图片、二维正射影像数据、三维倾斜摄影数据等信息数据资料，每一条均须注明作业编号或名称，此类信息数据在项目通过验收后，仍需在无人机巡护指挥调度管理平台上保存不少于 1 年，同时复制 1 份到移动硬盘提交自治区林业局。 （二）其他资料。项目实施过程中产生的其他资料，待项目通过验收后一并提交自治区林业局。
●二、商务要求（以下所有条款均为实质性条款）：				
合同签订期	自中标通知书发出之日起 25 日内签订合同			
服务期限	自合同签订之日起至 2025 年 12 月 31 日止。			
服务地点	主要巡护区域：百色、崇左；紧急情况下服从采购人统一调度。			
付款条件及方式	合同签订后 5 个工作日内，中标人向采购人交付项目合同总金额 2% 的履约保证金，采购人收到履约保证金，且中央资金到位后 10 个工作日内向乙方支付总合同金额 30% 的预付款，待项目整体完成交付，经采购人验收服务符合合同约定，并办理相关确认手续后，采购人于 15 个工作日内向中标人支付至实际结算总金额的 100%。采购人每次向中标人付款前，中标人需向采购人提供等额的增值税发票，否则采购人的付款期限顺延。			
到达现场时间响应	采购人下达无人机服务要求后，中标人需在 2 小时内到达采购人指定地点，因特殊情况可适当调整到达时间。			
服务要求	采用购买服务的方式，由服务方提供符合巡护要求的无人机不少于 10 架，配备不少于 10 辆作业车辆（购买有车辆保险及第三方意外财产保险）、10 名飞手（持有民用无人驾驶航空器操控员执照）及 10 名保障人员（司机需持有机动车驾驶证），在百色、崇左 2 个设区市约 1000 万亩面积的林区进行巡护服务（无人机巡护服务累计时间约 2000 个小时）。根据业主要求完成森林巡护、火情监测、防火宣传、火灾隐患排查、远程火情视频传输、早期火情处置、			

	灾后处理、林区防火数据采集处理、正射影像、倾斜摄影数据采集、重大防火活动保障等服务任务，拍摄实景三维数据并形成实景三维地图。所有无人机巡护数据（飞行、采集数据）按照统一国标标准（定位数据格式符合 NMEA-0183 标准、视频数据符合 GB/28181-2022 标准）传送至后端管控平台，形成日报、月报等采购人要求的材料。服务方需自行解决飞行空域申请，并按自治区林业局要求随时出动开展巡护作业。
验收标准	服务商完成项目要求提供的巡护服务后，向采购人提出验收申请，经采购人组织评审，通过后视为验收合格。验收标准、规范：符合国家规定的项目技术标准质量和现行技术规范、规程要求及本项目采购需求。验收所产生的相关费用（含专家费等）由中标供应商承担。
其他要求	1. 中标人在履行服务过程中造成的一切（自身及周边）损失由中标人自行承担。 2. 人员配备：投标人可根据自身的实际情况配备项目总负责人 1 人，信息系统平台管理、维护及数据整理的项目经理 1 人，管理平台保障人员 2 名。 3. 项目所配备的所有无人机、车辆等设备归投标人所有，由此产生的无人机保险、无人机损失及人员事故等责任均由投标人承担；无人机空域申报、人员的食宿、差旅、交通安全等与该项目有关的费用均由投标人承担。 4. 本项目无人机飞行价格上限单价为 3750 元/小时，投标人投标单价高于上限单价的作无效投标处理，实际结算总金额=实际飞行时长*中标单价，但最高结算总金额不得超过本标项的预算金额。 5. 本标项预算金额为人民币：7500000.00 元，最高限价为人民币：7500000.00 元，投标报价超出最高限价的作无效投标处理。
核心产品	本标项为服务项目，不涉及核心产品。

2、开标一览表



AVIATION TECHNOLOGY

2 开标一览表

开标一览表

项目编号: GXZC2025-G3-001295-GXZC 项目名称: 2025 年广西航空护林无人机租赁服务采购项目

供应商名称: 山西航友科技有限公司 标项名称: 2025 年广西（百色、崇左地区）航空护林无人机租赁服务采购项目

所投分标: 标项二

序号	标的名称	单位及数量 ②	单价 ②	金额 ③=①×②
1	2025 年广西（百色、崇左地区）航空护林无人机租赁服务采购项目	2000 小时	¥3721 元	¥7442000 元
合计总投标报价:		大写人民币柒佰肆拾肆万贰仟元整（¥7442000 元）		

- 注: 1. 所有价格均用人民币表示, 单位为元, 精确到个數位。
2. 供应商的开标一览表必须加盖投标单位 CA 证书签章并按要求签字 (或加盖个人 CA 证书签章), 否则其投标作无效标处理。
3. 报价一经涂改, 应在涂改处加盖单位 CA 证书签章或者由法定代表人或授权委托人签字 (或加盖个人 CA 证书签章), 否则其投标作无效标处理。
4. 特别提示: 采购代理机构将对项目名称和项目编号, 中标人名称、地址和中标金额, 主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价等予以公示。

法定代表人或者委托代理人 (签字/电子):

投标人名称 (电子签章): 山西航友科技有限公司

日期: 2025 年 6 月 19 日

3、商务条款偏离表



AVIATION TECHNOLOGY

5 商务条款偏离表

商务条款偏离表

项目名称：2025 年广西航空护林无人机租赁服务采购项目

项目编号：GXZC2025-G3-001295-GXZC

所投分标：标项二

项号	招标文件的商务条款	投标文件响应的商务条款	偏离说明
一	●合同签订期 自中标通知书发出之日起25日内 签订合同	●合同签订期 我公司完全响应招标文件要求，为本项目提供的合同签订期为在中标通知书发出之日起25日内签订合同。	无偏离
二	●服务期限 自合同签订之日起至2025年12月31日止。	●服务期限 我公司完全响应招标文件要求，为本项目提供的服务期限为自合同签订之日起至2025年12月31日。	无偏离
三	●服务地点 主要巡护区域：百色、崇左；紧急情况下服从采购人统一调度。	●服务地点 我公司完全响应招标文件要求，为本项目提供的主要巡护区域为：百色、崇左；紧急情况下服从采购人统一调度。	无偏离
四	●付款条件及方式 合同签订后5个工作日内，中标人向采购人交付项目合同总金额2%的履约保证金，采购人收到履约保证金，且中央资金到位后10个工作日内向乙方支付总合同金额30%的预付款，待项目整体完成交付，经采购人验收服务符合合同约定，并办理相关确认手续后，采购人于15个工作日内向中标人支付至实际结算总金额的100%。采购人	●付款条件及方式 我公司会严格按照招标文件付款条件及方式内容执行。 合同签订后5个工作日内，我公司向采购人交付项目合同总金额2%的履约保证金，采购人收到履约保证金，且中央资金到位后10个工作日内向我公司支付总合同金额30%的预付款，待项目整体完成交付，经采购人验收服务符合合同约定，并办理相关确认手续后，采购人于15个工作日内向我公司支付至实	无偏离



	每次向中标人付款前，中标人需向采购人提供等额的增值税发票，否则采购人的付款期限顺延。	每结算总金额的100%。采购人每次向我公司付款前，我公司会向采购人提供等额的增值税发票，否则采购人的付款期限顺延。	
五	●到达时间响应 采购人下达无人机服务要求后，中标人需在2小时内到达采购人指定地点，因特殊情况可适当调整到达时间。	●到达现场时间响应 我公司完全响应招标文件要求，为本项目提供的到达现场时间为采购人下达无人机服务要求后，我公司会在2小时内到达采购人指定地点，因特殊情况可适当调整到达时间。	无偏离
六	●服务要求 采用购买服务的方式，由服务方提供符合巡护要求的无人机不少于10架，配备不少于10辆作业车辆（购买有车辆保险及第三方意外财产保险）、10名飞手（持有民用无人驾驶航空器操控员执照）及10名保障人员（司机需持有机动车驾驶证），在百色、崇左2个设区市约1000万亩面积的林区进行巡护服务（无人机巡护服务累计时间约2000个小时）。根据业主要求完成森林巡护、火情监测、防火宣传、火灾隐患排查、远程火情视频传输、早期火情处置、灾后处理、林区防火数据采集处理、正射影像、倾斜摄影数据采集、重大防灭火活动保障等服务任务，拍摄实景三维数据并形成实景三维地图。所有无人机巡护数据（飞行、采集数据）按照统一国标标准（定位数据格式符合NMEA-0183标准、视频数据符合GB/28181-2022标准）传送至	●服务要求 我公司完全响应招标文件要求，本项目采用购买服务的方式，由我公司提供符合巡护要求的无人机10架，配备10辆作业车辆（购买有车辆保险及第三方意外财产保险）、10名飞手（持有中型无人机-民用无人驾驶航空器操控员执照）及10名保障人员（司机持有机动车驾驶证）（详见商务文件第8.3章节内容），在百色、崇左2个设区市约1020万亩面积的林区进行巡护服务（无人机巡护服务累计时间约2020个小时）。根据业主要求完成森林巡护、火情监测、防火宣传、火灾隐患排查、远程火情视频传输、早期火情处置、灾后处理、林区防火数据采集处理、正射影像、倾斜摄影数据采集、重大防灭火活动保障等服务任务，拍摄实景三维数据并形成实景三维地图。所有无人机巡护数据（飞行、采集数据）按照统一国标标准（定位数据格式符合NMEA-0183标准、视频数据符合GB/28181-2022标准）传送至后端管控	正偏离

	后端管控平台，形成日报、月报等采购人要求的材料。服务方需自行解决飞行空域申请，并按自治区林业局要求随时出动开展巡护作业。	平台，形成日报、月报等采购人要求的材料。我公司会自行解决飞行空域申请，并按自治区林业局要求随时出动开展巡护作业。	
七	●验收标准 服务商完成项目要求提供的巡护服务后，向采购人提出验收申请，经采购人组织评审，通过后视为验收合格。验收标准、规范：符合国家规定的项目技术质量标准和现行技术规范、规程要求及本项目采购需求。验收所产生的相关费用（含专家费等）由中标供应商承担。	●验收标准 我公司完全响应招标文件要求，完成项目要求提供的巡护服务后，我公司会向采购人提出验收申请，经采购人组织评审，通过后视为验收合格。验收标准、规范：符合国家规定的项目技术质量标准和现行技术规范、规程要求及本项目采购需求。验收所产生的相关费用（含专家费等）由我公司承担。	无偏离
八	●其他要求 1. 中标人在履行服务过程中造成的一切（自身及周边）损失由中标人自行承担。 2. 人员配备：投标人可根据自身的实际情况配备项目总负责人 1 人，信息系统平台管理、维护及数据整理的项目经理 1 人，管理平台保障人员 2 名。 3. 项目所配备的所有无人机、车辆等设备归投标人所有，由此产生的无人机保险、无人机损失及人员事故等责任均由投标人承担；无人机空域申报、人员的食宿、差旅、交通安全等与该项目有关的费用均由投标人承担。 4. 本项目无人机飞行价格上限单价为 3750 元/小时，投标人投标单价高于上限单价的作无效投标处理。	●其他要求 1. 我公司在履行服务过程中造成的一切（自身及周边）损失由我公司自行承担。 2. 人员配备：我公司会根据自身的实际情况配备项目总负责人 1 人，信息系统平台管理、维护及数据整理的项目经理 1 人，管理平台保障人员 2 名。（详见商务文件第 8.3 章节内容） 3. 项目所配备的所有无人机、车辆等设备归我公司所有，由此产生的无人机保险、无人机损失及人员事故等责任均由我公司承担；无人机空域申报、人员的食宿、差旅、交通安全等与该项目有关的费用均由我公司承担。 4. 本项目无人机飞行价格上限单价为 3750 元/小时，投标人投标单价高于上限单价的作无效投标处理，实际结算总金额=实际飞行时长*中标单价，但最高	无偏离

	理，实际结算总金额=实际飞行时长*中标单价，但最高结算总金额不得超过本标项的预算金额。 7. 本标项预算金额为人民币：7500000.00 元，最高限价为人民币：7500000.00 元，投标报价超出最高限价的作无效投标处理。	结算总金额不得超过本标项的预算金额。 5. 本标项预算金额为人民币：7500000.00 元，最高限价为人民币：7500000.00 元，投标报价超出最高限价的作无效投标处理。	
九	●核心产品 本标项为服务项目，不涉及核心产品。	●核心产品 本标项为服务项目，不涉及核心产品。	无偏离

注：

1. 表格内容均需按要求填写并加盖投标人公章。
2. 请逐条对应本项目招标文件“第二章 采购需求”中“商务条款”的要求，详细填写相应的具体内容。“偏离说明”一栏应当选择“正偏离”或“负偏离”或“无偏离”进行填写。
3. 当投标文件的商务内容低于招标文件要求时，投标人应当如实写明“负偏离”。

投标人名称(电子签章)：山西航友科技有限公司

2025年6月19日

4、技术需求偏离表



AVIATION TECHNOLOGY

1 技术需求偏离表

技术需求偏离表

项目名称：2025年广西航空护林无人机租赁服务采购项目

项目编号：GXZC2025-G3-001296-GXZC

所投分标：标项二

项号	标的名称	招标文件采购需求中的服务内容	投标文件响应的服务内容	偏离说明
1	2025年广西百色、崇左地区航空护林无人机租赁服务采购项目	一、项目背景： 广西森林覆盖面积广，植被类型丰富，林业产业占广西经济比例较大，受广西所处的地理位置影响，全年温度较高，亚热带季风气候特征明显，森林火灾高发。加之人类活动的影响和全球气候环境的变化，近年来广西森林防火工作日益严峻。为更好的保护广西森林资源，减轻森林防火工作压力，遂引入无人机技术加强森林火情的提前预防和早期处置工作。在森林防火工作中，相比人工巡护，无人机的科技优势更为明显且更为高效，在森林资源保护领域具有难以替代的优势。对无人机技术的引入不仅是利用	一、项目背景 广西森林覆盖面积广，植被类型丰富，林业产业占广西经济比例较大，受广西所处的地理位置影响，全年温度较高，亚热带季风气候特征明显，森林火灾高发。加之人类活动的影响和全球气候环境的变化，近年来广西森林防火工作日益严峻。为更好的保护广西森林资源，减轻森林防火工作压力，遂引入无人机技术加强森林火情的提前预防和早期处置工作。在森林防火工作中，相比人工巡护，无人机的科技优势更为明显且更为高效，在森林资源保护领域具有难以替代的优势。对无人机技术的引入不仅是利用	无偏离

253

山西航友科技有限公司



AVIATION TECHNOLOGY

		的引入不仅是利用科技手段对广西森林防火工作的进一步完善和优化，也是对我国生态可持续发展战略的践行。在广西林业资源保护乃至整体自然资源的保护环节都具有实践意义。 (详见技术文件第 10.1.1 章节内容)	科技手段对广西森林防火工作的进一步完善和优化，也是对我国生态可持续发展战略的践行，在广西林业资源保护乃至整体自然资源的保护环节都具有实践意义。 (详见技术文件第 10.1.1 章节内容)	
2		●二、任务流程： 通过无人机巡护指挥调度管控平台，县级林业主管部门向市级林业主管申请巡护任务，由市级林业主管部门上报自治区林业局，自治区林业局同意后下达作业任务；或由自治区林业局根据火险情况直接下达作业任务。巡护人员执行完成作业任务后，提交任务报告并经自治区、市、县林业主管部门相关人员审核。	●二、任务流程 我公司为本项目提供的任务流程为，可通过无人机巡护指挥调度管控平台，县级林业主管部门向市级林业主管申请巡护任务，由市级林业主管部门上报自治区林业局，自治区林业局同意后下达作业任务；或由自治区林业局根据火险情况直接下达作业任务。巡护人员执行完成作业任务后，提交任务报告并经自治区、市、县林业主管部门相关人员审核。 (详见技术文件第 10.1.2 章节内容)	无偏离
3		、主要任务： ●（一）火情巡护。 无人机主要在百色、崇左 2 个市开展航空巡护、火情监测、宣传喊话、火灾隐患排查、远程火情视频传输、巡护时长约 2000 个小时；巡护面积约 1000 万亩；飞行时长按无人机执行任务作业时起飞至降落的时间进行计算；巡护面积根据行业标准计算。	、主要任务： ●（一）火情巡护。 我公司为本项目提供的无人机主要在百色、崇左 2 个市开展航空巡护、火情监测、宣传喊话、火灾隐患排查、远程火情视频传输、巡护时长为 2020 个小时；巡护面积为 1020 万亩；飞行时长按无人机执行任务作业时起飞至降落的时间进行计算；巡护面积根据行业标准计算。	正偏离

254

山西航友科技有限公司

		（详见技术文件第 10.1.3.1 章节内容） 一、主要任务： ●（一）火情处置。 根据自治区林业局要求开展火情早期处置、火场物资投送、火场通讯保障、灾后评估等工作。 （详见技术文件第 10.1.3.2 章节内容）	无偏离
		一、主要任务： ●（一）影像拍摄。 根据自治区林业局要求采集林区正射影像或倾斜影像数据，拍摄实景三维数据并形成实景三维地图，提交的正射影像和倾斜三维模型成果需满足防火任务使用，可在无人机巡护指挥调度管理平台快速加载查看。 （详见技术文件第 10.1.3.3 章节内容）	无偏离
4		四、服务要求： ●（一）巡护功能要求 每架无人机必须实现将视频实时推送无人机巡护指挥调度管理平台，完成实时定位、数据发送、实时火情识别、高空喊话、高空照明等功能。人员、无人机与巡护指挥调度管理平台实现视频共享、音视频调度功能。大型无人机除以上功能外，另具备早期火情处置、精准抛	无偏离

255

山西航友科技有限公司

		准抛投等功能。 （详见技术文件第 10.1.1.1 章节内容）	
		四、服务要求： ●（二）巡护服务设备数量 我公司为本项目提供 10 架无人机，提供的无人机为多旋翼、垂直起降固定翼、重载救援，其中多旋翼侦察机 2 架，垂直起降固定翼 5 架，重载救援 3 架。 （详见技术文件第 10.1.4.2 章节内容）	无偏离
		四、服务要求： （三）巡护服务设备性能标准如下： 1. 多旋翼侦察无人机 多旋翼侦察无人机主要用于林火巡护、火情监控、防火宣传、火场保障、火场测绘等服务内容。性能不低于以下标准： 1) ●旋翼：≥4 个（4 轴）； 2) ▲最大负载重量≥10kg； 3) ▲最大起飞重量≥25kg 4) ▲平均无故障工作时间≥300h 5) ●续航时间：标准载荷续航时间≥60min； 6) ●最大平飞速度：≥60km/h	正偏离

256

山西航友科技有限公司

	7) ●无人机展开到临飞状态的最短时间≤2min,收拢拆卸到装箱完毕的最短时间 ≤3min; 8) ▲具备前主动避障功能,识别检测精度≥0.1m,检测范围≥20m; 9) ●无人机防护等级≥IP15; 10) ▲手持控制工作半径≥6km; 11) ▲便携地面控制站≥20km 12) ▲抗风等级: ≥7级,最大7级风载条件下飞机可正常起飞、降落; 13) ●抛掷方式: 遥控抛掷; 14) ●抛掷类型: 支持单段、多段抛掷; 标注▲的技术参数,需提供产品说明书扫描件或公开网络可查信息截图或国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件并加盖投标人公章作为证明材料,否则将根据评标办法扣除相应的分值) 四、服务要求: (三) 巡护服务设备性能标准要求如下: 2. 垂直起降固定翼无人机 垂直起降固定翼无人机主要用于林火巡护、火情监控、防火宣传、火场保障、火场测绘等服务内容。性能不能	7) ●无人机展开到临飞状态的最短时间2min,收拢拆卸到装箱完毕的最短时间 3min; 8) ▲具备前主动避障功能,识别检测精度≥0.1m,检测范围≥20m; 9) ●无人机防护等级 IP55; 10) ▲手持控制工作半径≥6km; 11) ▲便携地面控制站≥20km 12) ▲抗风等级: 7级,最大7级风载条件下飞机可正常起飞、降落; 13) ●抛掷方式: 遥控抛掷; 14) ●抛掷类型: 支持单段、多段抛掷; (标注▲的技术参数,我公司提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件和彩页并加盖我公司公章作为证明材料) (详见技术文件第10.1.4.3.1章节内容) 四、服务要求: (三) 巡护服务设备性能标准内容如下: 2. 垂直起降固定翼无人机 我公司为本项目提供的垂直起降固定翼无人机主要用于林火巡护、火情监控、防火宣传、火场保障、火场测绘等服	正偏离
--	--	---	-----

237

山西航友科技有限公司

	低于以下标准: ●电动垂直起降固定翼,可垂直起飞并转成固定翼,固定翼及三翼模式可自由切换,场地限制小,起降方便; ●任务载荷可更换,支持市场主流正射相机、五镜头倾斜相机更换; 1) ●动力系统: 纯电动动力系统; 2) ▲最大起飞重量≥25kg 3) ▲最大续航时间: ≥180min; 4) ▲测控距离: ≥50公里; 5) ▲抗风等级: ≥6级; 6) ▲实用升限: ≥4500m; 7) ▲防护等级: ≥IP55 (或满足 6mm/min 防雨); 8) ●冗余设计: 无人机具备冗余设计,保证飞行安全; 9) ●无人机需挂载三光吊舱 (可见光、热成像、激光测距); 10) ▲垂起固定翼无人机三光吊舱要求: 可见光具备30倍光学变焦功能: 可见光分辨率≥1080P; 热成像分辨率≥640X512; 激光测距≥1500m。 (标注▲的技术参数,需提供产品说明书扫描件或公开	务内容。性能如下: ●电动垂直起降固定翼,可垂直起飞并转成固定翼,固定翼及三翼模式可自由切换,场地限制小,起降方便; ●任务载荷可更换,支持市场主流正射相机、五镜头倾斜相机更换; 1) ●动力系统: 纯电动动力系统; 2) ▲最大起飞重量: 25kg 3) ▲最大续航时间: 180min; 4) ▲测控距离: ≥50公里; 5) ▲抗风等级: 6级; 6) ▲实用升限: 5000m; 7) ▲防护等级: IP55; 8) ●冗余设计: 无人机具备冗余设计,保证飞行安全; 9) ●无人机可挂载三光吊舱 (包括可见光、热成像、激光测距); 10) ▲垂起固定翼无人机三光吊舱: 可见光30倍光学变焦: 可见光分辨率1920×1080P; 热成像分辨率640X512; 激光测距1500m; (标注▲的技术参数,我公司提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件和彩页并加盖我公司公章作为证明材料)	
--	--	--	--

238

山西航友科技有限公司

	网络可查信息截图或国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件并加盖投标人公章作为证明材料，否则将根据评标办法扣除相应的分值)	料) (详见技术文件第 10.1.4.3.2 章节内容)	
	四、服务要求： (二) 巡护服务设备性能标准要求如下： 3. 重载救援无人机 重载救援无人机主要用于开展火情侦查、火情早期处置、火场物质投送、火场保障等服务内容。性能不能低于以下标准： 1) ▲最大起飞重量：≥100kg； 2) ▲最大有效载荷：≥50kg； 3) ▲最大飞行时间：≥20min (≥50kg 负载下)； 4) ●最大飞行速度：≥15m/s； 5) ●最大工作海拔：≥4500m； 6) ▲最大可承受风速：≥6 级风； 7) ●悬停精度：水平±2.5 米；垂直±1 米； 8) ▲IP 防护等级：≥IP55； 9) ▲工作环境温度：-10° C 至 50° C； 10) ●灭火弹：≥4kg。 (标注▲的技术参数，需提供产品说明书扫描件或公开	四、服务要求： (三) 巡护服务设备性能标准内容如下： 3. 重载救援无人机 我公司为本项目提供的重载救援无人机主要用于开展火情侦查、火情早期处置、火场物质投送、火场保障等服务的内容。性能标准如下： 1) ▲最大起飞重量：105kg； 2) ▲最大有效载荷：50kg； 3) ▲最大飞行时间：25min@50kg 负载； 4) ●最大飞行速度：17m/s； 5) ●最大工作海拔：4800m； 6) ▲最大可承受风速：7 级风； 7) ●悬停精度：水平±2.5 米；垂直±1 米； 8) ▲IP 防护等级：IP55； 9) ▲工作环境温度：-15° C 至 50° C； 10) ●灭火弹：5kg； (标注▲的技术参数，我公司提供国家认可的检测机构出	正偏离

259

山西航友科技有限公司

	网络可查信息截图或国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件并加盖投标人公章作为证明材料，否则将根据评标办法扣除相应的分值)	具的检测报告扫描件和彩页并加盖我公司公章作为证明材料 (详见技术文件第 10.1.4.3.3 章节内容)	
	四、服务要求： ● (四) 设备配置 每台多旋翼侦察无人机配置：可见光、热成像吊舱一套、倾斜五镜头吊舱一套，喊话器一套，照明系统一套，抛投器一套，便携地面站一套。 每台垂直起降固定翼无人机配置：可见光、热成像、激光测距吊舱一套，正射相机或倾斜摄像相机 每台重载救援无人机配置：抛投器一套，20 枚灭火弹。	四、服务要求： ● (四) 设备配置 我公司为本项目提供的每台多旋翼侦察无人机配置：可见光、热成像吊舱一套、倾斜五镜头吊舱一套，喊话器一套，照明系统一套，抛投器一套，便携地面站一套。 我公司为本项目提供的每台垂直起降固定翼无人机配置：可见光、热成像、激光测距吊舱一套，正射相机一套。 我公司为本项目提供的每台重载救援无人机配置：抛投器一套和 20 枚灭火弹。 (详见技术文件第 10.1.4.4 章节内容)	无偏离
	四、服务要求： ● (五) 机组配备 每台无人机配备一个机组，每个机组至少配备 1 名飞手、1 名保障人员及 1 辆作业车辆，总共不少于 10 名飞手、10 名保障人员及 10 辆作业车辆	四、服务要求： ● (五) 机组配备 我公司为本项目每台无人机配备一个机组，每个机组配备 1 名飞手、1 名保障人员及 1 辆作业车辆，总共 10 名飞手、10 名保障人员及 10 辆作业车辆。 (详见技术文件第 10.1.4.5 章节内容)	无偏离
5	五、无人机巡护指挥调度管理平台	五、无人机巡护指挥调度管理平台	无偏离

260

山西航友科技有限公司

	提供无人机管理调度信息平台服务,实现本项目所有无人机巡护火情管理、火情监测、设备管理、人员管理、任务管理、数据管理、用户管理、空域管理,配置移动 APP 业务模块实现巡护任务的申请、接收、数据上报、现场核查、音视频通信等功能 1. 我公司提供的管理平台可对无人机、第三方接入数据进行管理分析,可以实现可视化的界面展示,支持电脑和移动客户端操作。 2. 管理平台可在地图上显示无人机实时及存储的飞行轨迹、监测画面、人工智能识别要素、飞行器状态等信息,可远程指挥调度无人机,实现地面站和管理平台通信畅通,实现多架无人机的视频和飞行数据远程同时接入。 3. 支持指挥中心对无人机机场进行远程控制:航线规划及对无人机采集视频进行回放功能。 4. 支持无人机(包含不限于飞行坐标、速度、高度、飞行姿态、故障信息等),以及地面站(包含不限于操控记录、人员登记信息等)的参数记录、导出。 5. 任务数据、飞行数据、火情信息、火灾隐患、航拍照片、航拍视频等存储到管理平台数据库;支持信息检	1. 我公司为本项目提供无人机管理调度信息平台服务,可以实现本项目所有无人机巡护火情管理、火情监测、设备管理、人员管理、任务管理、数据管理、用户管理、空域管理,配置移动 APP 业务模块实现巡护任务的申请、接收、数据上报、现场核查、音视频通信等功能 1. 我公司提供的管理平台可对无人机、第三方接入数据进行管理分析,可以实现可视化的界面展示,支持电脑和移动客户端操作。 2. 我公司提供的管理平台可在地图上显示无人机实时及存储的飞行轨迹、监测画面、人工智能识别要素、飞行器状态等信息,可以远程指挥调度无人机,实现地面站和管理平台通信畅通,实现多架无人机的视频和飞行数据远程同时接入。 3. 我公司提供的管理平台支持指挥中心对无人机机场进行远程控制:航线规划及对无人机采集视频进行回放等功能。 4. 我公司提供的管理平台支持无人机(包含不限于飞行坐标、速度、高度、飞行姿态、故障信息等),以及地面站(包含不限于操控记录、人员登记信息等)的参数记录与导出等功能。
--	--	--

261

山西航友科技有限公司

	索:支持按时间顺序浏览航拍视频信息;支持数据导出。 6. 管理平台必须支持接入广西火险因子监测站数据进行火险预警,为巡护任务提供依据。 四、无人机巡护指挥调度管理平台 (二)以下▲部分功能需提供软件运行界面截图证明,并加盖投标人公章,否则将根据评标办法扣除相应的分值。 1. 基础数据、防火数据、无人机及巡护人员管理一张图,为巡护火情管理提供应用支撑。 2. 实现无人机及巡护人员在各地地理位置的分布,并可展示其属性。 3. 终端接入:不限制终端接入数量。 4. 数据管理 支持数据管理,移动端上传图片、视频等无人机数据成果管理,云端管理数据及地图展示处置管理。 5. 火情处置跟踪	5. 我公司提供的管理平台可以实现任务数据、飞行数据、火情信息、火灾隐患、航拍照片、航拍视频等存储到管理平台数据库;支持信息检索;支持按时间顺序浏览航拍视频信息;支持数据导出等功能。 6. 我公司提供的管理平台可以接入广西火险因子监测站数据进行火险预警,为巡护任务提供依据。 (详见技术文件第 10.1.5.1 节内容) 五、无人机巡护指挥调度管理平台 (二)以下▲部分功能我公司提供软件运行界面截图作为证明材料,并加盖我公司公章。 1. 我公司提供的管理平台具有基础数据、防火数据、无人机和巡护人员管理一张图功能,可以为巡护火情管理提供应用支撑。 2. 我公司提供的管理平台可以实现无人机及巡护人员在各地地理位置的分布,并可展示其属性。 3. 终端接入:我公司提供的管理平台不限制终端接入数量。 4. 数据管理 我公司提供的管理平台支持数据管理,移动端上传图片、视频等无人机数据成果管理,云端管理数据及地图展示处
--	---	---

262

山西航友科技有限公司

	对火情的处置的全流程进行跟踪和存档,包括报警时间、报警位置、报警时间、报警人员、处置信息等数据。 6. 支持无人机视频画面一键选择存储本地、TF卡、U盘;云端后台存储历史视频录制双备份。 7. 支持每台无人机接入的画面信息备注及显示 ▲8. 公网支持不少于9台无人机同时用网络将画面传输到指挥中心(硬件)。 9. 支持720P/1080P画质的无人机视频远程传输;编码格式支持H.264/H.265;视频画面最大支持每秒50fps。 ▲10. 无人机指挥中心支持烟雾、火焰识别预警的功能;对远程无人机视频画面实时分析,火情识别预警	置管理等功能。 5. 火情处置跟踪 我公司提供的管理平台支持对火情的处置的全流程进行跟踪和存档功能,包括报警时间、报警位置、报警时间、报警人员、处置信息等数据。 6. 我公司提供的管理平台支持无人机视频画面一键选择存储本地、TF卡、U盘功能;支持云端后台存储历史视频录制双备份功能。 7. 我公司提供的管理平台支持每台无人机接入画面信息备注及显示功能。 ▲8. 我公司提供的管理平台在公网情况下支持9台无人机同时用网络将画面传输到指挥中心(硬件)。  9. 我公司提供的管理平台支持720P/1080P画质的无人机视频远程传输;编码格式支持H.264/H.265;视频画面最大支持每秒50fps。	
--	---	---	--

263

山西航友科技有限公司

	▲10. 我公司安装在无人机指挥中心的管理平台支持烟雾、火焰识别预警的功能;支持对远程无人机视频画面实时分析,火情识别预警功能。  (详见技术文件第10.1.5.2章节内容)		
6	●六、巡护报告: (一)日报 向自治区林业局提供当天作业情况报告,主要内容包括无人机设备、机组人员、天气情况、巡护区域、巡护工作情况(飞行航线、巡护面积、飞行时间等)、任务完成情况(发现隐患点、火灾及处置等情况)、后续工作计划、飞控平台自动生成的飞行巡查报告。 1. 飞行航线:航线数据。 2. 巡护面积:根据航路点数据计算作业飞行面积。 3. 飞行时间:飞行器起飞至降落时间。	●六、巡护报告: (一)日报 我公司向自治区林业局提供当天作业情况报告,主要内容包括无人机设备、机组人员、天气情况、巡护区域、巡护工作情况(飞行航线、巡护面积、飞行时间等)、任务完成情况(发现隐患点、火灾及处置等情况)、后续工作计划、飞控平台自动生成的飞行巡查报告。 1. 飞行航线:航线数据。 2. 巡护面积:根据航路点数据计算作业飞行面积。 3. 飞行时间:飞行器起飞至降落时间。	无偏离

264

山西航友科技有限公司

	1. 隐患点、火灾情况；提供影像数据等。 月报告需自治区林业局相关部门审核认可。 ●六、巡护报告： (二)月报告 我会向自治区林业局提供每月作业情况报告，主要包括下列内容： 1. 巡护区域：本月飞行巡护区域、航线等数据。 2. 作业人员：本月参与作业人员。 3. 作业时间：本月巡护开始、结束时间及飞行总时长。 4. 作业面积：本月作业面积总和。 5. 事件、隐患描述及处理：飞行作业发现隐患、火灾的时间地点及处理方法、处理结果。 月报告需自治区林业局相关部门审核后签字盖章留存。 ●六、巡护报告： (三)总结报告 完成全部巡护任务后5个工作日内向自治区林业局提交整体巡护结果总结报告，同时要总结梳理无人机在森林草原防灭火工作中的作用，包括但不限于巡护区域森林巡	1. 隐患点、火灾情况；提供影像数据等。 月报告经自治区林业局相关部门审核认可。 (详见技术文件第 10.1.6.1 章节内容) ●六、巡护报告： (二)月报告 我会向自治区林业局提供每月作业情况报告，主要包括下列内容： 1. 巡护区域：本月飞行巡护区域、航线等数据。 2. 作业人员：本月参与作业人员。 3. 作业时间：本月巡护开始、结束时间及飞行总时长。 4. 作业面积：本月作业面积总和。 5. 事件、隐患描述及处理：飞行作业发现隐患、火灾的时间地点及处理方法、处理结果。 月报告经自治区林业局相关部门审核后签字盖章留存。 (详见技术文件第 10.1.6.2 章节内容) ●六、巡护报告： (三)总结报告 我完成全部巡护任务后5个工作日内向自治区林业局提交整体巡护结果总结报告，同时总结梳理无人机在森林草原防灭火工作中的作用，包括但不限于巡护区域森林巡	无偏离
			无偏离

265

山西航友科技有限公司

	巡护、隐患排查、扑火演练、早期火情处置、无人机防火宣传等情况。 ●七、资料提交 项目实施完成后，需向自治区林业局提交相关资料，主要包括： (一)飞行数据，包括巡护过程产生的视频、航拍图片、二维正射影像数据、三维倾斜摄影数据等信息数据资料，每一条均须注明作业编号或名称，此类信息数据在项目通过验收后，仍需在无人机巡护指挥调度管理平台上保存不少于1年，同时复制1份到移动硬盘提交自治区林业局。 (详见技术文件第 10.1.7.1 章节内容) ●七、资料提交 (二)其他资料。项目施工过程中产生的其他资料，待项目通过验收后一并提交自治区林业局。	护、隐患排查、扑火演练、早期火情处置、无人机防火宣传等情况。 (详见技术文件第 10.1.6.3 章节内容) ●七、资料提交 我会在项目实施完成后提交以下资料，主要包括： (一)飞行数据，包括巡护过程产生的视频、航拍图片、二维正射影像数据、三维倾斜摄影数据等信息数据资料，每一条均注明作业编号或名称，此类信息数据在项目通过验收后，仍在无人机巡护指挥调度管理平台上保存1年，同时复制1份到移动硬盘提交自治区林业局。 (详见技术文件第 10.1.7.1 章节内容) ●七、资料提交 (二)其他资料。我在项目实施过程中产生的其他资料，待项目通过验收后一并提交自治区林业局。 (详见技术文件第 10.1.7.2 章节内容)	无偏离
7			无偏离

投标人名称(电子签章)

山西航友科技有限公司

266

5、无人机硬件指标偏离表



AVIATION TECHNOLOGY

2 无人机硬件指标偏离表

无人机硬件指标偏离表

项目名称: 2025 年广西航空护林无人机租赁服务采购项目

项目编号: GXZC2025-G3-001295-GXZC

所投分标: 标项二

无人机机型	招标文件需求要求	投标货物的技术参数和性能	偏离情况	对应证明材料(页码及条目号等)
多旋翼侦察无人机	1. 多旋翼侦察无人机 多旋翼侦察无人机主要用于林火巡护、火情监测、防火宣传、火场保障、火场测绘等服务内容。性能不能低于以下标准: 1) ●旋翼: ≥4 个(4 轴); 2) ▲最大负载重量≥10kg; 3) ▲最大起飞重量≥25kg; 4) ▲平均无故障工作时间≥300h 5) ●续航时间: 标准载荷续航时间≥60min; 6) ●最大平飞速度: ≥60km/h	1. 多旋翼侦察无人机 我公司为本项目提供的多旋翼侦察无人机主要用于林火巡护、火情监测、防火宣传、火场保障、火场测绘等服务内容。性能标准如下: 1) ●旋翼: 6 个(6 轴); 2) ▲最大负载重量: 50kg; 3) ▲最大起飞重量: 105kg; 4) ▲平均无故障工作时间≥300h 5) ●续航时间: 标准载荷续航时间 60min; 6) ●最大平飞速度: 61.2km/h	正偏离	P771-787 详见技术文件第 10.2.1 章节内容

267

山西航友科技有限公司



AVIATION TECHNOLOGY

	7) ●无人机展开到起飞状态的最短时间≤2min, 收拢拆卸到装箱完毕的最短时间 ≤3min; 8) ▲具备主动避障功能, 识别检测精度 ≥0.1m, 检测范围 ≥20m; 9) ●无人机防护等级 IP55; 10) ▲手持控制工作半径 ≥6km. 11) ▲便携地面控制站 ≥20km 12) ▲抗风等级: ≥7 级, 最大 7 级风载条件下飞机可正常起飞、降落。 13) ●抛掷方式: 遥控抛掷; 14) ●抛掷类型: 支持单段、多段抛掷; (标注▲的技术参数, 需提供产品说明书扫描件或公开网络可查信息截图或国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件并加盖投标人公章作为证明材料, 否则将根据评标办法扣除相应的分值)	7) ●无人机展开到起飞状态的最短时间 2min, 收拢拆卸到装箱完毕的最短时间 3min; 8) ▲具备主动避障功能, 识别检测精度 ≥0.1m, 检测范围 ≥20m; 9) ●无人机防护等级 IP55; 10) ▲手持控制工作半径 ≥6km. 11) ▲便携地面控制站 ≥20km 12) ▲抗风等级: 7 级, 最大 7 级风载条件下飞机可正常起飞、降落。 13) ●抛掷方式: 遥控抛掷; 14) ●抛掷类型: 支持单段、多段抛掷; (标注▲的技术参数, 我公司提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件和彩页并加盖我公司公章作为证明材料)		
垂直起降固定翼无人机	2. 垂直起降固定翼无人机 垂直起降固定翼无人机主要用于林火巡护、火情监测、防火宣传、火场保障、火场测绘等服务内容。性能不能低于以下标准: ●电动垂直起降固定翼, 可垂直起飞并转成固定	2. 垂直起降固定翼无人机 我公司为本项目提供的垂直起降固定翼无人机主要用于林火巡护、火情监测、防火宣传、火场保障、火场测绘等服务内容。性能标准如下: ●电动垂直起降固定翼, 可垂直起飞并转成固定	正偏离	P788-800 详见技术文件第 10.2.2 章节内容。

268

山西航友科技有限公司

置，固定翼旋翼模式可自由切换，场地限制小，起降方便； ●任务载荷可更换，支持市场上主流数码相机、红外热成像仪等； ●动力系统：纯电动动力系统； 1) ▲最大起飞重量：25kg； 2) ▲最大续航时间：≥180min； 3) ▲操控距离：≥50公里； 4) ▲抗风等级：≥6级； 5) ▲实用升限：≥4500m； 6) ▲防护等级：≥IP55（或满足6mm/min防护）； 7) ●冗余设计：无人机具备冗余设计，保证飞行安全； 8) ●无人机需挂载三光吊舱（可见光、热成像、激光测距）； 9) ▲承载固定翼无人机三光吊舱要求：可见光具备30倍光学变焦功能；可见光分辨率≥1080P；热成像分辨率≥640X512；激光测距≥1500m。	翼旋翼模式可自由切换，场地限制小，起降方便； ●任务载荷可更换，支持市场上主流数码相机、红外热成像仪等； 1) ●动力系统：纯电动动力系统； 2) ▲最大起飞重量：25kg； 3) ▲最大续航时间：180min； 4) ▲操控距离：≥50公里； 5) ▲抗风等级：6级； 6) ▲实用升限：5000m； 7) ▲防护等级：IP55； 8) ●冗余设计：无人机具备冗余设计，保证飞行安全； 9) ●无人机可挂载三光吊舱（包括可见光、热成像、激光测距）； 10) ▲承载固定翼无人机三光吊舱：可见光30倍光学变焦；可见光分辨率1920×1080P；热成像分辨率640X512；激光测距1500m； （标注▲的技术参数，我公司提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件和彩页并加盖我公司公章作为证明材料）		
--	--	--	--

269

山西航友科技有限公司

	（标注▲的技术参数，需提供产品说明书扫描件或公开网络可查信息截图或国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件并加盖投标人公章作为证明材料，否则根据评标办法扣除相应的分值）		
重载救援无人机 ●重载救援无人机主要用于开展火情侦查、火情早期处置、火场物资投送、火场保障等服务内容，性能不低于以下标准： 1) ▲最大起飞重量：≥100kg； 2) ▲最大有效载荷：≥50kg； 3) ▲最大飞行时间：≥20min（≥50kg负载下）； 4) ●最大飞行速度：≥15m/s； 5) ▲最大工作海拔：≥4500m； 6) ▲最大可承受风速：≥6级风； 7) ●悬停精度：水平±2.5米；垂直±1米； 8) ▲IP防护等级：≥IP55； 9) ▲工作环境温度：-10℃至50℃； 10) ●灭火弹≥3kg。 （标注▲的技术参数，需提供产品说明书扫描件或公开网络可查信息截图或国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件和彩页并加盖我公司公章作为证明材料）	3. 重载救援无人机 我公司为本项目提供的重载救援无人机主要用于开展火情侦查、火情早期处置、火场物资投送、火场保障等服务的内容，性能标准如下： 1) ▲最大起飞重量：105kg； 2) ▲最大有效载荷：50kg； 3) ▲最大飞行时间：25min@60kg负载； 4) ●最大飞行速度：17m/s； 5) ●最大工作海拔：4800m； 6) ▲最大可承受风速：7级风； 7) ●悬停精度：水平±2.5米；垂直±1米； 8) ▲IP防护等级：IP55； 9) ▲工作环境温度：-15℃至50℃； 10) ●灭火弹：5kg； （标注▲的技术参数，我公司提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件和彩页并加盖我公司公章作为证明材料）	正偏离	P801-813 详见技术文件第10.2.3章节内容

270

山西航友科技有限公司

或公平网公示作信息截图或国家认可的检测机构材料 也需经检测单位扫描并加盖投标人公章作为证明 （注：评标办法扣除相应的分值）		
---	--	--

投标人名称(电子签章): 山西航友科技有限公司

2025年6月19日

注：1. 投标人必须对招标文件“第二章、招标项目采购需求”中的无人机巡护指挥调度管理平台指标作真实、准确的反映，并作出偏离说明，“偏离说明”一栏应当选择“正偏离”或“负偏离”或“无偏离”进行填写，当投标文件的响应内容低于招标文件要求时，投标人应当如实写明“负偏离”，否则视为虚假应标。

2. 投标人应将支持该项指标响应的证明资料在投标文件中的索引（页码及条目号等）标注在“对应证明资料”一栏中。

4. 须按照“评标方法及评定标准”中各项指标的要求提供相对应的证明材料，不接受投标人自行印刷、打印或者手写的证明材料。若投标文件中对应的指标证明材料与上述表格不符或无对应证明资料，视为不响应该项指标要求。

6、无人机巡护指挥调度管理平台指标偏离表



AVIATION TECHNOLOGY

3 无人机巡护指挥调度管理平台指标偏离表

无人机巡护指挥调度管理平台指标偏离表

项目名称: 2025 年广西航空护林无人机租赁服务采购项目

项目编号: GXZC2025-G3-001295-GXZC

所投分标: 标项二

无人机巡护指挥调度管理平台指标	投标文件响应的无人机巡护指挥调度管理平台指标	偏离说明	对应证明材料 (页码及条目号等)
五、无人机巡护指挥调度管理平台 (一) 提供无人机管理调度信息平台服务, 实现无人机巡护火情管理、火情监测、设备管理、人员管理、任务管理、数据管理、用户管理、空域管理, 配置移动APP业务模块实现巡护任务的申请、接收、数据上报、现场核查、音视频通信等功能	五、无人机巡护指挥调度管理平台 我公司为本项目提供无人机管理调度信息平台服务, 可以实现本项目所有无人机巡护火情管理、火情监测、设备管理、人员管理、任务管理、数据管理、用户管理、空域管理, 配置移动APP业务模块实现巡护任务的申请、接收、数据上报、现场核查、音视频通信等功能	无偏离	P814 详见技术文件第 10.3.1 章节内容
1. 管理平台可对无人机、第三方接入数据进行管理分析, 实现可视化的界面展示, 支持电脑和移动客户端操作。	1、我公司提供的管理平台可对无人机、第三方接入数据进行管理分析, 可以实现可视化的界面展示, 支持电脑和移动客户端操作。	无偏离	P814 详见技术文件第 10.3.1 章节

272

山西航友科技有限公司



AVIATION TECHNOLOGY

			内容
2. 管理平台可在地图上显示无人机实时及存储的飞行轨迹、监测画面、人工智能识别要素、飞行器状态等信息, 可远程指挥调度无人机, 实现地面站和管理平台通信畅通, 实现乡架无人机的视频和飞行数据远程同时接入。	2、我公司提供的管理平台可在地图上显示无人机实时及存储的飞行轨迹、监测画面、人工智能识别要素、飞行器状态等信息, 可以远程指挥调度无人机, 实现地面站和管理平台通信畅通, 实现乡架无人机的视频和飞行数据远程同时接入。	无偏离	P814 详见技术文件第 10.3.1 章节内容
3. 支持指挥中心对无人机进行远程控制: 航线规划及对无人机采集视频进行回放功能。	3. 我公司提供的管理平台支持指挥中心对无人机进行远程控制: 航线规划及对无人机采集视频进行回放功能。	无偏离	P814 详见技术文件第 10.3.1 章节内容
4. 支持无人机 (包含不限于飞行坐标、速度、高度、飞行姿态、故障信息等), 以及地面站 (包含不限于操控记录、人员登记信息等) 的参数记录, 导出。	4. 我公司提供的管理平台支持无人机 (包含不限于飞行坐标、速度、高度、飞行姿态、故障信息等), 以及地面站 (包含不限于操控记录、人员登记信息等) 的参数记录与导出。	无偏离	P814 详见技术文件第 10.3.1 章节内容
5. 任务数据、飞行数据、火情信息、火灾隐患、航拍照片、航拍视频等存储到管理平台数据库; 支持信息检索; 支持按时间顺序浏览航拍视频信息; 支持数据导出。	5. 我公司提供的管理平台可以实现任务数据、飞行数据、火情信息、火灾隐患、航拍照片、航拍视频等存储到管理平台数据库; 支持信息检索; 支持按时间顺序浏览航拍视频信息; 支持数据导出。	无偏离	P814 详见技术文件第 10.3.1 章节内容
6. 管理平台必须支持接入广西火险因子监测站数据进行火险预警, 为巡护任务提供依据。	6. 我公司提供的管理平台可以接入广西火险因子监测站数据进行火险预警, 为巡护任务提供依据。	无偏离	P814 详见技术文件第 10.3.1 章节

273

山西航友科技有限公司

			内容
以下▲部分功能需提供软件运行界面截图证明,并加盖投标人公章,否则按照扣分办法扣除相应的分值。	以下▲部分功能我公司提供软件运行界面截图作为证明材料,并加盖我公司公章。		P814-P815 详见技术文件第10.3.2章节内容
1.基础数据、火灾数据、无人机及巡护人员管理一张图,为巡护火情管理提供应用支撑。	1、我公司提供的管理平台具有基础数据、防火数据、无人机和巡护人员管理一张图功能,可以为巡护火情管理提供应用支撑。	无偏离	P815 详见技术文件第10.3.2章节内容
2.实现无人机及巡护人员各地地理位置的分布,并可展示其属性。	2.我公司提供的管理平台可以实现无人机及巡护人员在各地地理位置的分布,并可展示其属性。	无偏离	P815 详见技术文件第10.3.2章节内容
3.终端接入:不限制终端接入数量。	3.终端接入:我公司提供的管理平台不限制终端接入数量。	无偏离	P815 详见技术文件第10.3.2章节内容
4.数据管理 支持数据管理,移动端上传图片、视频等无人机数据成果管理,云端管理数据及地图展示处置管理。	4.数据管理 我公司提供的管理平台支持数据管理,移动端上传图片、视频等无人机数据成果管理,云端管理数据及地图展示处置管理等功能。	无偏离	P815 详见技术文件第10.3.2章节内容
5.火情处置跟踪 对火情的处置的全流程进行跟踪和存档,包括报警时间、报警位置、报警时间、报警人员、处置信息等数据。	5.火情处置跟踪 我公司提供的管理平台支持对火情的处置的全流程进行跟踪和存档功能,包括报警时间、报警位置、报警时间、报警人员、处置	无偏离	P815 详见技术文件第10.3.2章节

274

山西航友科技有限公司

	信息等数据。		内容
6.支持无人机视频画面一键选择存储本地、TF卡、U盘;云端后台存储历史视频录制双备份。	6.我公司提供的管理平台支持无人机视频画面一键选择存储本地、TF卡、U盘功能;支持云端后台存储历史视频录制双备份功能。	无偏离	P815 详见技术文件第10.3.2章节内容
7.支持每台无人机接入的画面的信息备注及显示	7.我公司提供的管理平台支持每台无人机接入画面信息备注及显示功能。	无偏离	P815 详见技术文件第10.3.2章节内容
▲8.公网支持不少于9台无人机同时用网络将画面传输到指挥中心(硬件)。	▲8.我公司提供的管理平台在公网情况下支持9台无人机同时用网络将画面传输到指挥中心(硬件)。	无偏离	P815 详见技术文件第10.3.2章节内容
9.支持720P/1080P画质的无人机视频远程传输;编码格式支持H.264/H.265;视频画面最大支持每秒50fps。	9.我公司提供的管理平台支持720P/1080P画质的无人机视频远程传输;编码格式支持H.264/H.265;视频画面最大支持每秒50fps。	无偏离	P815-P816 详见技术文件第10.3.2章节

275

山西航友科技有限公司

		内容
▲10. 无人机指挥中心支持烟雾、火焰识别报警功能，支持对远程无人机视频画面实时分析，火情识别报警功能。		P816 详见技术文件 第 10.3.2 章节 内容

投标人名称(电子签章): 山西航友科技有限公司

2025年6月19日

276

山西航友科技有限公司

注:

1. 投标人必须对招标文件“第二章、招标项目采购需求”中的无人机巡护指挥调度管理平台指标作出全面、真实的反映，并作出偏离说明。“偏离说明”应当选择“正偏离”或“负偏离”或“无偏离”进行填写。当投标文件的响应内容低于招标文件要求时，投标人应当加“写明”负偏离，否则视为虚假应标。
2. 投标人应将支持该指标响应的证明资料在投标文件中的索引（页码及条目号等）标注在“对应证明资料”一栏中。
4. 须按照“评标方法及评定标准”中各项指标的要求提供相对应的证明材料。不接受投标人自行印刷、打印或者手写的证明材料，若投标文件中对应的指标证明材料与上述表格不符或无对应证明资料，视为不响应该项指标要求。

277

山西航友科技有限公司

7、中标通知书

中标通知书（标项二）

山西航友科技有限公司：

贵公司于2025年6月20日所递交的2025年广西航空护林无人机租赁服务采购项目【项目编号:GXZC2025-G3-001295-GXZC】标项二【2025年广西（百色、崇左地区）航空护林无人机租赁服务采购项目】的投标文件，经评标委员会评定及采购人确认，确定贵公司为本项目标项二的中标人，具体内容如下：

中标人：山西航友科技有限公司；

企业规模：小型；

中标金额：人民币柒佰肆拾肆万贰仟元整（¥7442000.00）；

中标单价：人民币叁仟柒佰贰拾壹元整（¥3721.00）；

服务期限：自合同签订之日起至2025年12月31日止。

请贵公司接此中标通知书后在25日内与采购人签订合同，并按招标文件要求和投标文件的承诺履行合同。

特此通知！

采购人联系人：蔡华

联系电话：0771-6783551

采购代理机构联系人：覃琳雯

联系电话：0771-5716383

