

招标项目技术、服务和其他要求

前提：本章中标注“★”的条款为本项目的实质性要求，投标人应完全满足，未响应或不满足按无效投标处理。本章中标注“▲”的条款为本项目的重要性条款，按照第六章综合评分明细表处理。

一、项目概述

为保证 2024 年森林草原航空消防工作顺利开展并圆满完成,通过租赁直升机和大型与中小型无人机，实施空中巡逻报警、林火卫星热点核查、火情侦察、火情早期处理等飞行作业，提升森林草原火情火灾早发现、早报告、早处置能力水平，保护森林草原资源安全和人民群众生命财产安全。本项目共计 5 个包，拟各确定中标人 1 名。

二、标的名称及所属行业

包号	服务内容（标的名称）	所属行业
第 1 包	无人机租赁服务（甘孜州九龙县、理塘县）	租赁和商务服务业
第 2 包	无人机租赁服务（阿坝州马尔康市、九寨沟县）	租赁和商务服务业
第 3 包	无人机租赁服务（凉山州盐源县、攀枝花市盐边县或米易县）	租赁和商务服务业
第 4 包	AS350B3E 或同级直升机租赁服务（白玉县或新龙县）	租赁和商务服务业
第 5 包	CH-4 或同级无人机租赁服务（西昌青山或宁蒗泸沽湖机场）	租赁和商务服务业

三、服务要求

第1包：无人机租赁服务（甘孜州九龙县、理塘县）

（一）无人机（2 台）技术参数

1. 飞机规格：固定翼无人机翼展或旋翼无人机旋翼直径大于 3 米

▲2. 载荷能力：≥10kg

3. 起降操作：自主垂直起降

4. 飞行安全：自动返航（超出飞行半径或失去控制信号时）

▲5. 飞行速度：≥100 公里/小时

★6. 续航时间：≥2.5 小时（正常作业携带必需的双光镜头球型探测仪吊舱及任务所需设

备情况下)

★7. 双光镜头球型探测仪:分辨率(可见光 $\geq 1920*1080$,红外线 $\geq 640*512$),配备不低于30倍变焦镜头,且能对火(烟)点、火场进行定位(地理定位误差不大于100米)

★8. 抗风能力: >5 级

★9. 使用升限: $\geq 5\text{km}$ (海拔高度)

★10. 测控距离: $\geq 30\text{km}$

★11. 起飞高度: $\geq 4\text{km}$ (海拔高度)

(二) 其他要求

★1. 外观标识:两边机翼喷涂“四川林草防火”(等线体字,颜色醒目,大小适中)。

★2. 地面指挥控制保障指标

①配备运输车:每架无人机最低需采用1辆加长型小型客车或厢式货车运输(相关费用包含于飞行小时费中)。

②配备人员:

1) 拟派1名项目负责人负责本项目整体工作安排;

2) 机组人员:每架无人机包含至少专职驾驶员1名、飞控手1名、机务1名、地面站操作员1名、视频操作员1名,成立不少于5人机组(相关费用包含于报价中)。

★3. 证照:①完成中国民航无人机实名登记;②飞控手和地面站操作员需分别持有固定翼和复合翼民用无人机驾驶员合格证。

★4. 驻防地及航护区域:甘孜州九龙县、理塘县各配置一架;服务期内分别提供无人机及其配套设施和机组人员驻场服务。

★5. 中标人应在合同签订后5日内完成①空军空管部门批准同意的执行“航空护林飞行”文件;②与民航空管部门签订的“航空护林空管保障协议”。飞机调达作业机场(基地)后,立即将上述2份材料提交采购人备案。

6. 其他要求:

(1) 技术方案:针对本项目投标人提出相应的技术方案(内容包括:①完整可行的技术方案、②工作计划、③完整的项目组织管理措施、④服务保障措施等)。

(2) 质量控制及安全保障方案:针对本项目投标人提出相应的质量控制及安全保障方案(内容包括:①科学完整的技术设计质量控制、②质量目标、③安全生产组织、④安全生产制度、⑤安全保障措施等)。

(3) 项目应急预案及保密措施:针对本项目投标人提出相应的项目应急预案及保密措施(内容包括:①应急预案、②应急措施、③保密措施、④保密制度等)。

★7. 作业无人机需提供国家法定专业机构出具的飞机性能鉴定报告或生产厂家的“合格证”。

★8、飞行时间：合同签订生效后 150 个日历天/架，每天计划保底飞行 1.5 小时/架(共计飞行 225 小时/架,统筹包含采购人要求执行火情侦察、热点核实、火场测绘任务飞行时间)。

★9、飞行作业要求：森林草原航空消防飞行活动必须按照空军、民航相关规定执行。所有巡飞工作必须严格遵守国家有关航空器管理的法律、法规。

9.1、中标人不能使用无人机从事未经采购人批准的其他飞行，不能私自搭载（运）与飞行任务无关的其他物品。

9.2、中标无人机信息传输系统进驻作业基地当日须接入采购人火情监测即报系统（供应商负责接入），保证采购人实时共享无人机巡护、侦测等过程的完整图像信息。供应商同时备份每次飞行任务的图像资料，航期结束后拷贝于硬盘或光盘交采购人存档。

9.3、飞行任务中发现或侦察森林草原火情火灾时，供应商须第一时间向采购人报告相关信息。具体要求以合同内容为准。

9.4、无人机系统飞行安全实行供应商负责制。若出现飞行安全事故（“飞行安全事故”即在执行飞行任务中无不可抗因素影响下出现飞机失控坠落，造成飞机损伤（毁）或人员伤亡或第三方损失的事故），由事故责任方承担赔偿责任；不可抗力因素造成的事故按国家相关规定执行。（实质性要求）

9.5、中标人机组须密切关注护航区域气象变化、植被特点、水源分布、道路交通等情况，根据区域性森林草原火灾发生特点和规律，结合航期具体情况自行设计航护线路，自行申请协调飞行空域，每周制订飞行计划并于每周一 12 时前报采购人备案。每次起飞和降落前 10 分钟通知采购人防火值班室通过视频监控。

★10、合同期间（24 小时全天候），中标人机组全员、全时段不得离开航护区（确需离开或换人，须报采购人同意）；因实施火情热点、火情火灾核查，接到采购人电话或微信通知后，中标无人机须 2 小时内飞离驻点机场（基地）前往事发点位执行指定任务。

第2包：无人机租赁服务（阿坝州马尔康市、九寨沟县）

（一）无人机（2 台）技术参数

1. 飞机规格: 固定翼无人机翼展或旋翼无人机旋翼直径大于 3 米

▲2. 载荷能力: $\geq 10\text{kg}$

3. 起降操作: 自主垂直起降

4. 飞行安全: 自动返航(超出飞行半径或失去控制信号时)

▲5. 飞行速度: ≥ 100 公里/小时

★6. 续航时间: ≥ 2.5 小时(正常作业携带必需的双光镜头球型探测仪吊舱及任务所需设备情况下)

★7. 双光镜头球型探测仪: 分辨率(可见光 $\geq 1920*1080$, 红外线 $\geq 640*512$), 配备不低于 30 倍变焦镜头, 且能对火(烟)点、火场进行定位(地理定位误差不大于 100 米)

★8. 抗风能力: > 5 级

★9. 使用升限: $\geq 5\text{km}$ (海拔高度)

★10. 测控距离: $\geq 30\text{km}$

★11. 起飞高度: $\geq 4\text{km}$ (海拔高度)

(二) 其他要求

★1. 外观标识: 两边机翼喷涂“四川林草防火”(等线体字, 颜色醒目, 大小适中)。

★2. 地面指挥控制保障指标

①配备运输车: 最低需采用加长型小型客车或厢式货车运输(相关费用包含于飞行小时费中)。

②配备人员:

1) 拟派 1 名项目负责人负责本项目整体工作安排;

2) 机组人员: 每架无人机包含至少专职驾驶员 1 名、飞控手 1 名、机务 1 名、地面站操作员 1 名、视频操作员 1 名, 成立不少于 5 人机组(相关费用包含于报价中)。

★3. 证照: ①完成中国民航无人机实名登记; ②飞控手和地面站操作员需分别持有固定翼和复合翼民用无人机驾驶员合格证。

★4. 驻防地及航护区域: 阿坝州马尔康市、九寨沟县各配置一架; 服务期内分别提供无人机及其配套设施和机组人员驻场服务。

★5. 中标人应在合同签订后 5 日内完成①空军空管部门批准同意的执行“航空护林飞行”文件; ②与民航空管部门签订的“航空护林空管保障协议”。飞机调达作业机场(基地)后, 立即将上述 2 份材料提交采购人备案。

6. 其他要求:

(1) 技术方案: 针对本项目投标人提出相应的技术方案(内容包含: ①完整可行的技术方案、②工作计划、③完整的项目组织管理措施、④服务保障措施等)。

(2) 质量控制及安全保障方案: 针对本项目投标人提出相应的质量控制及安全保障方案(内容包含: ①科学完整的技术设计质量控制、②质量目标、③安全生产组织、④安全生产制度、⑤安全保障措施等)。

(3) 项目应急预案及保密措施：针对本项目投标人提出相应的项目应急预案及保密措施（内容包含：①应急预案、②应急措施、③保密措施、④保密制度等）。

★7. 作业无人机需提供国家法定专业机构出具的飞机性能鉴定报告或生产厂家的“合格证”。

★8、飞行时间：合同签订生效后 150 个日历天/架，每天计划保底飞行 1.5 小时/架（共计飞行 225 小时/架，统筹包含采购人要求执行火情侦察、热点核实、火场测绘任务飞行时间）。

★9、飞行作业要求：森林草原航空消防飞行活动必须按照空军、民航相关规定执行。所有巡飞工作必须严格遵守国家有关航空器管理的法律、法规。

9.1、中标人不能使用无人机从事未经采购人批准的其他飞行，不能私自搭载（运）与飞行任务无关的其他物品。

9.2、中标无人机信息传输系统进驻作业基地当日须接入采购人火情监测即报系统（供应商负责接入），保证采购人实时共享无人机巡护、侦测等过程的完整图像信息。供应商同时备份每次飞行任务的图像资料，航期结束后拷贝于硬盘或光盘交采购人存档。

9.3、飞行任务中发现或侦察森林草原火情火灾时，供应商须第一时间向采购人报告相关信息。具体要求以合同内容为准。

9.4、无人机系统飞行安全实行供应商负责制。若出现飞行安全事故（“飞行安全事故”即在执行飞行任务中无不可抗因素影响下出现飞机失控坠落，造成飞机损伤（毁）或人员伤亡或第三方损失的事故），由事故责任方承担赔偿责任；不可抗力因素造成的事故按国家相关规定执行。（实质性要

求）

9.5、中标人机组须密切关注护航区域气象变化、植被特点、水源分布、道路交通等情况，根据区域性森林草原火灾发生特点和规律，结合航期具体情况自行设计航护线路，自行申请协调飞行空域，每周制订飞行计划并于每周一 12 时前报采购人备案。每次起飞和降落前 10 分钟通知采购人防火值班室通过视频监控。

★10、合同期间（24 小时全天候），中标人机组全员、全时段不得离开航护区（确需离开或换人，须报采购人同意）；因实施火情热点、火情火灾核查，接到采购人电话或微信通知后，中标无人机须 2 小时内飞离驻点机场（基地）前往事发点位执行指定任务。

第3包：无人机租赁服务（凉山州盐源县、攀枝花市盐边县或米易县）

（一）无人机（2 台）技术参数

1. 飞机规格：固定翼无人机翼展或旋翼无人机旋翼直径大于 3 米

▲2. 载荷能力: $\geq 10\text{kg}$

3. 起降操作: 自主垂直起降

4. 飞行安全: 自动返航(超出飞行半径或失去控制信号时)

▲5. 飞行速度: ≥ 100 公里/小时

★6. 续航时间: ≥ 2.5 小时(正常作业携带必需的双光镜头球型探测仪吊舱及任务所需设备情况下)

★7. 双光镜头球型探测仪: 分辨率(可见光 $\geq 1920*1080$, 红外线 $\geq 640*512$), 配备不低于 30 倍变焦镜头, 且能对火(烟)点、火场进行定位(地理定位误差不大于 100 米)

★8. 抗风能力: > 5 级

★9. 使用升限: $\geq 5\text{km}$ (海拔高度)

★10. 测控距离: $\geq 30\text{km}$

★11. 起飞高度: $\geq 4\text{km}$ (海拔高度)

(二) 其他要求

★1. 外观标识: 两边机翼喷涂“四川林草防火”(等线体字, 颜色醒目, 大小适中)。

★2. 地面指挥控制保障指标

①配备运输车: 最低需采用加长型小型客车或厢式货车运输(相关费用包含于飞行小时费中)。

②配备人员:

1) 拟派 1 名项目负责人负责本项目整体工作安排;

2) 机组人员: 每架无人机包含至少专职驾驶员 1 名、飞控手 1 名、机务 1 名、地面站操作员 1 名、视频操作员 1 名, 成立不少于 5 人机组(相关费用包含于报价中)。

★3. 证照: ①完成中国民航无人机实名登记; ②飞控手和地面站操作员需分别持有固定翼和复合翼民用无人机驾驶员合格证。

★4. 驻防地及航护区域: 凉山州盐源县、攀枝花市盐边县或米易县各配置一架; 服务期内分别提供无人机及其配套设施和机组人员驻场服务。

★5. 中标人应在合同签订后 5 日内完成①空军空管部门批准同意的执行“航空护林飞行”文件; ②与民航空管部门签订的“航空护林空管保障协议”。飞机调达作业机场(基地)后, 立即将上述 2 份材料提交采购人备案。

6. 其他要求:

(1) 技术方案: 针对本项目投标人提出相应的技术方案(内容包含: ①完整可行的技术方案、②工作计划、③完整的项目组织管理措施、④服务保障措施等)。

(2) 质量控制及安全保障方案：针对本项目投标人提出相应的质量控制及安全保障方案（内容包含：①科学完整的技术设计质量控制、②质量目标、③安全生产组织、④安全生产制度、⑤安全保障措施等）。

(3) 项目应急预案及保密措施：针对本项目投标人提出相应的项目应急预案及保密措施（内容包含：①应急预案、②应急措施、③保密措施、④保密制度等）。

★7. 作业无人机需提供国家法定专业机构出具的飞机性能鉴定报告或生产厂家的“合格证”。

★8、飞行时间：合同签订生效后 150 个日历天/架，每天计划保底飞行 1.5 小时/架（共计飞行 225 小时/架，统筹包含采购人要求执行火情侦察、热点核实、火场测绘任务飞行时间）。

★9、飞行作业要求：森林草原航空消防飞行活动必须按照空军、民航相关规定执行。所有巡飞工作必须严格遵守国家有关航空器管理的法律、法规。

9.1、中标人不能使用无人机从事未经采购人批准的其他飞行，不能私自搭载（运）与飞行任务无关的其他物品。

9.2、中标无人机信息传输系统进驻作业基地当日须接入采购人火情监测即报系统（供应商负责接入），保证采购人实时共享无人机巡护、侦测等过程的完整图像信息。供应商同时备份每次飞行任务的图像资料，航期结束后拷贝于硬盘或光盘交采购人存档。

9.3、飞行任务中发现或侦察森林草原火情火灾时，供应商须第一时间向采购人报告相关信息。具体要求以合同内容为准。

9.4、无人机系统飞行安全实行供应商负责制。若出现飞行安全事故（“飞行安全事故”即在执行飞行任务中无不可抗因素影响下出现飞机失控坠落，造成飞机损伤（毁）或人员伤亡或第三方损失的事故），由事故责任方承担赔偿责任；不可抗力因素造成的事故按国家相关规定执行。（实质性要

求）

9.5、中标人机组须密切关注护航区域气象变化、植被特点、水源分布、道路交通等情况，根据区域性森林草原火灾发生特点和规律，结合航期具体情况自行设计航护线路，自行申请协调飞行空域，每周制订飞行计划并于每周一 12 时前报采购人备案。每次起飞和降落前 10 分钟通知采购人防火值班室通过视频监控。

★10、合同期间（24 小时全天候），中标人机组全员、全时段不得离开航护区（确需离开或换人，须报采购人同意）；因实施火情热点、火情火灾核查，接到采购人电话或微信通知后，中标无人机须 2 小时内飞离驻点机场（基地）前往事发点位执行指定任务。

第4包：AS350B3E或同级直升机租赁服务（白玉县或新龙县）

★1、飞行任务：包括但不限于：巡逻报警、热点核查、吊桶灭火、吊桶训练、机（索、滑）降灭火、火情侦察、火场急救、火场指挥、空投空运、防火宣传、防火科研及采购人指定的其他任务。

★2、租赁方式：采用“湿租”的方式，中标人负责提供拥有所有权或者租赁达到三年以上的AS350B3E或同级直升机（配备相应森林草原航空消防飞行所需任务设备）。“同级直升机”指供应商提供的其他型号无人机的航程、动力、载荷能力不低于AS350B3E的相应参数要求，每架一套机组和保障运行的专业人员，需向中国民航管理部门报备，按照民航相关规定执行。

★3、外观标识：进驻基地（机场）前须在直升机两侧机腹部位喷涂或粘贴“四川林草防火”字样。中标人不能使用直升机从事未经采购人批准的其他飞行，不能私自搭载（运）与飞行任务无关的其他物品。

★4、飞行所需任务设备及操控人员要求

根据采购人航空护林飞行的需要，投标人所提供的直升机需配备以下设备及人员：

4.1、航空器

(1) 证照：具备民用航空器国籍登记证、民用航空器标准适航证、民用航空器电台执照、且三证在本公司名下。

(2) 所有权：为本公司所有，或者是与所有权方签订的租赁合同本年度服务期限涵盖本项目服务期限（投标文件中需提供承运托管合同文本复印件）。

(3) 吊挂装置：配备并安装吊桶洒水后视镜。

(4) 护林标识：机身两侧、机腹部位喷涂或粘贴“四川林草防火”字样。

(5) 附属设备：①航空降噪耳机：按直升机出厂座位数配备，1只/座；②水上救生衣：按直升机出厂座位数配备，1件/座；③需配备机舱供氧、吸氧设备。

(6) 须购买第三者责任险和按直升机出厂座位数购买乘客险。

(7) 严禁转包和借用未加入公司运行规范的航空器。

(8) 性能：具备高原起降能力。

(9) 服务期内提供飞机及其配套设施和机组人员驻场服务。

4.2、吊桶

数量：按2只/架直升机标配

容积：配置1吨/只

装卸：需方便随机装卸，利于开展载桶巡护

4.3、航空强声广播

数量：按 1 套/架直升机标配，需双号筒。

性能指标：①有效发声功率： ≥ 2000 瓦；②有效传声距离：空中向下 1000-2000 米；③频响范围：250-4000 赫兹；④连续播放时间：不少于 1 小时，自带蓄电池电源。

录有自动播放宣传口号，口号内容为：“森林防火、人人有责”、“进入林区、严禁用火”、“航空护林、利国利民”等；119 消防警报声。

安装在直升机轮轴或起落架上；声波辐射角：空中向后下 15° - 30° 。

4.4、航油车：投入本项目的每架飞机须配备一辆运油、加油一体车，具有随机移动野外作业保障能力（需提供购买或租赁航油车合同、发票、付款等原始凭证复印件加盖投标人公章，航油车吨位应与直升机用油量匹配，费用应包含在报价中）

4.5、机组人员配置

(1) 拟投入本项目的飞行人员须具有直升机驾驶证；

(2) 飞行人员①机长：总飞行时间 1000 小时以上，副驾驶 500 小时以上；②机长须具有航空护林飞行作业经历；③经过专业外吊挂训练，吊桶洒水技术训练；④机长年龄在 30-60 周岁之间，副驾驶年龄在 25-65 岁之间；⑤已加入通用航空公司运行规范。

(3) 地勤人员：须配备航管员（签派员），或接受过培训的航务人员随机作业。

(4) 机组人员需遵守森林草原航空消防的行业管理规定。

(5) 空管协调：供应商须配置专门机构、配置专业人员办理航管批件等相关手续。在航空护林专用直升机场、野外临时起降点执行护林任务期间需有专人随机负责协调军、民航空管部门，确保护林飞行顺利开展。

4.6、飞机若空中发生事故，一切赔偿责任由中标人承担；若地面发生事故，双方各自处理善后事宜，相互不负赔偿责任；若造成第三方人员伤亡或损失的，由事故责任方承担赔偿责任。

4.7、中标人应在合同签订后 5 日内完成①空军空管部门批准同意的执行“航空护林飞行”文件；②民航监管局批复的“通用航空经营活动信息备案表”；③与民航空管部门签订的“航空护林空管保障协议”；④与作业机场签订的“通用航空服务保障协议”（驻民用机场时）。飞机调达作业机场（基地）后，立即将上述 4 份材料提交采购人备案。

4.8、中标人机组须密切关注护航区域气象变化、植被特点、水源分布、道路交通等情况，根据区域性森林草原火灾发生特点和规律，结合航期具体情况自行设计航护线路，申请协调飞行空域，每周制订飞行计划并于每周一 12 时前报采购人备案。发现火情火灾时，须第一时间报告采购人值班室。

4.9、中标人须在采购人值班室火情火灾监测平台安装同步观察空视情况软件或相应 app，保证采购人实时观察和掌握相关情况。每次起飞和降落前 10 分钟通知采购人防火值班室通过视频监控。

★5、飞行时间：合同签订生效后 150 个日历天/架，每天计划保底飞行 1.5 小时/架(共计飞行 225 小时/架,统筹包含采购人要求执行火情侦察、热点核实、火场测绘任务飞行时间)。

6、其他要求：

(1) 拟投入本项目的飞行人员须具有直升机驾驶证；

(2) 技术方案：针对本项目投标人提出相应的技术方案（内容包含：①完整可行的技术方案、②工作计划、③完整的项目组织管理措施、④服务保障措施等）。

(3) 质量控制及安全保障方案：针对本项目投标人提出相应的质量控制及安全保障方案（内容包含：①科学完整的技术设计质量控制、②质量目标、③安全生产组织、④安全生产制度、⑤安全保障措施等）。

(4) 项目应急预案及保密措施：针对本项目投标人提出相应的项目应急预案及保密措施（内容包含：①应急预案、②应急措施、③保密措施、④保密制度等）。

★7、合同期间（24 小时全天候），机组全员、全时段不得离开航护区（如需更换机长，需报甲方同意）；因实施火情热点、火情火灾核查，接到采购人电话或微信通知后，中标直升机须 2 小时内飞离驻点机场（基地）前往事发点位执行指定任务。

第5包：CH-4或同级无人机租赁服务（西昌青山或宁蒗泸沽湖机场）

★1、飞行任务：包括但不限于：巡逻报警、热点核查、火情侦察、火场拍摄（测绘）、防火宣传、防火科研及采购人指定的其他任务。

★2、租赁方式：采用“湿租”的方式，中标人负责提供拥有所有权的 CH-4 中大型固定翼无人机或同级无人机（配备相应森林草原航空消防飞行所需任务设备；“同级无人机”指供应商提供的其他型号无人机的航程、动力、载荷能力不低于 CH-4 的相应参数要求，每架一套机组和保障运行的专业人员，需向中国民航管理部门报备，按照民航相关规定执行。

★3、CH-4 无人机主要性能参数

①巡航速度：≥150km/h；

②实用升限：≥6500m；

③最大航程：≥2000km；

④续航时间：≥20h（搭载 50kg 载荷）；

⑤载荷能力：≥100kg；

⑥爬升率： $\geq 3\text{m/s}$ （海平面）；

⑦起降控制方式：自主控制(可人工干预)；

⑧起飞滑跑距离： $\leq 1000\text{m}$ （海平面）；

⑨航发（动力）：单发（涡轮增压活塞式发动机），功率 $\geq 100\text{HP}$ 。

★4、外观标识：进驻基地（机场）前须在无人机两侧机腹位置喷涂或粘贴“四川林草防火”字样。

★5、飞行所需任务设备及操控人员要求

根据采购人森林草原航空消防飞行的需要，投标人所提供的无人机需配备以下设备及人员：

5.1、航空器：要求是中空长航时多用途中大型固定翼无人机系统，具备自主水平轮式起降和飞行能力，抗侧风能力强，具有在复杂天气、昼夜和高原特殊地理条件下执行任务的能力。安装有视距和卫星通讯链路设备，可以对无人机进行远距控制，且安装有光电吊舱、航测相机等设备，可实现对飞机的实时监控，视频、图像实时传输，具有较高的安全性。

(1) 证照：具备民用航空器国籍登记证（或完成中国民航无人机实名登记）且在本公司名下，或已加入本公司运行规范。

(2) 所有权：为本公司所有，或者是与所有权方签订的租赁合同本年度服务期限涵盖本项目服务期限（投标文件中需提供承运托管合同文本复印件）。

(3) 光电吊舱：配备双光镜头(可见光、红外线)的探测仪器，分辨率(可见光 $\geq 1920*1080$ ，红外线 $\geq 640*512$)，且能对火（烟）点、火场进行定位（地理定位误差不大于 100 米）。

(4) 抗风能力：正常起飞降落：正风 $\leq 10\text{m/s}$ 、侧风 $\leq 6\text{m/s}$ 、尾风 $\leq 5\text{m/s}$ ，空中 $\leq 20\text{m/s}$ 。

(5) 抗云、雨能力：能在云中（非高积云、积雨云、雨层云）、中雨以下条件安全飞行 ≥ 15 分钟；

(6) 安装航行安全监管终端。

(7) 中标人应在合同签订后 5 日内完成①空军空管部门批准同意的执行“航空护林飞行”文件；②与民航空管部门签订的“航空护林空管保障协议”。飞机调达作业机场（基地）后，立即将上述 2 份材料提交采购人备案。

(8) 性能：具备高原起降能力。

(9) 服务期内提供无人机及其配套设施和机组人员驻场服务。

5.2、地面指挥控制车功能指标：

(1) 具备承载指挥控制设备、视距链路设备以及至少 4 名以上工作人员所需的动力和空间；

(2) 车尾具备台梯，操作员可通过台梯登上车顶进行视距链路地面天线的架设；

(3) 车载供电采用独立供电发电机，供电功率满足所有车载设备供电需求，可与市电进行切换；

(4) 采用方舱设计，并能够拆卸，方舱结构特征需满足电磁屏蔽、抗冲击、抗振动等要求；

(5) 具备平衡支撑系统，并支持自动和手动调平模式；

(6) 具备车载监控与调度、车辆网络与输出、车载电源供电、车内外照明等功能；

(7) 具备车载独立冷暖空调；

(8) 底盘尺寸：不大于 8025mm×2500mm×3100mm（长×宽×高），轴距 4600mm；

(9) 发动机型式：增压中冷电控柴油发动机；

(10) 天线升降平台：上升时间不大于 5 分钟；下降时间不大于 5 分钟；支持自动和手动两种升降方式。

5.3、超视距链路设备：

(1) 能够通过通信卫星传输遥控、遥测、航摄数据（包括可见光和红外视频）；

(2) 地面天线能够快速自动对准卫星，可拆卸和安装；

(3) 工作频段：Ku 波段；

(4) 作用距离： $\geq 2000\text{km}$ （卫星波束覆盖范围内）；

(5) 上行链路：不低 12.8kbps；

(6) 下行链路：不低 4Mbps；

(7) 传输误码率： $\leq 10^{-6}$ 。

★6、飞行作业要求：森林草原航空消防飞行活动必须按照空军、民航相关规定执行。所有巡飞工作必须严格遵守国家有关航空器管理的法律、法规。

6.1、中标人不能使用无人机从事未经采购人批准的其他飞行，不能私自搭载（运）与飞行任务无关的其他物品。

6.2、中标无人机信息传输系统进驻作业基地当日须接入采购人火情监测即报系统（供应商负责接入），保证采购人实时共享无人机巡护、侦测等过程的完整图像信息。供应商同时备份每次飞行任务的图像资料，航期结束后拷贝于硬盘或光盘交采购人存档。

6.3、飞行任务中发现或侦察森林草原火情火灾时，供应商须第一时间向采购人报告相关信息。具体要求以合同内容为准。

6.4、无人机系统飞行安全实行供应商负责制。若出现飞行安全事故（“飞行安全事故”即在执行飞行任务中无不可抗因素影响下出现飞机失控坠落，造成飞机损伤（毁）或人员伤亡

亡或第三方损失的事故），由事故责任方承担赔偿责任；不可抗力因素造成的事故按国家相关规定执行。（实质性要求）

6.5、中标人机组须密切关注护航区域气象变化、植被特点、水源分布、道路交通等情况，根据区域性森林草原火灾发生特点和规律，结合航期具体情况自行设计航护线路，自行申请协调飞行空域，每周制订飞行计划并于每周一12时前报采购人备案。每次起飞和降落前10分钟通知采购人防火值班室通过视频监控。

★7、飞行时间：合同签订生效后150个日历天/架，每天计划保底飞行1.5小时/架（共计飞行225小时/架，统筹包含采购人要求执行火情侦察、热点核实、火场测绘任务飞行时间）。

8、其他要求：

（1）拟派1名项目负责人负责本项目整体工作安排；

（2）技术方案：针对本项目投标人提出相应的技术方案（内容包含：①完整可行的技术方案、②工作计划、③完整的项目组织管理措施、④服务保障措施等）。

（3）质量控制及安全保障方案：针对本项目投标人提出相应的质量控制及安全保障方案（内容包含：①科学完整的技术设计质量控制、②质量目标、③安全生产组织、④安全生产制度、⑤安全保障措施等）。

（4）项目应急预案及保密措施：针对本项目投标人提出相应的项目应急预案及保密措施（内容包含：①应急预案、②应急措施、③保密措施、④保密制度等）。

★9、合同期间（24小时全天候），中标人机组全员、全时段不得离开航护区（确需离开或换人，须报采购人同意）；因实施火情热点、火情火灾核查，接到采购人电话或微信通知后，中标无人机须2小时内飞离驻点机场（基地）前往事发点位执行指定任务。

★四、商务要求

序号	内容	要求
1	服务期限	政府采购合同签订后150日
2	服务地点	采购人指定地点
3	报价	报价应是完成本项目所有服务内容和招标文件规定的其它全部费用
4	合同价款支付	（1）完成所有服务内容并验收合格且在中央飞行补助经费下达后一个月内，支付合同总价款的30%； （2）航期飞行任务结束后30日内，支付合同总价款的70%

		(3) 本项目未支付的合同价款不计利息
5	验收标准及要求	<p>1、严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）、《政府采购需求管理办法》（财库〔2021〕22号）的要求进行验收。</p> <p>2、履约验收方案</p> <p>①验收组织方式：自行验收</p> <p>②是否邀请本项目的其他供应商：否</p> <p>③是否邀请专家：否</p> <p>④是否邀请服务对象：否</p> <p>⑤是否邀请第三方检测机构：否</p> <p>⑥履约验收程序：一次性验收</p> <p>⑦履约验收时间：供应商提出验收申请之日起 30 日内组织验收</p> <p>⑧验收组织的其他事项：无</p>
6	成本补偿和风险分担约定	<p>1.甲方临时提出无人机跨省际执行任务，当天不能返回且需机组人员和地面设备随机离开常驻基地的，除油料费和飞行保障费由乙方承担外，乙方机组人员的生活、无人机地面保障等费用由甲方承担，前述费用不包含在飞行费内。</p> <p>2.乙方机组在指定机场执行任务期间的交通、差旅、食宿费，以及直升机的地面保障和飞行保障等费用由乙方承担。</p>
7	违约责任与解决争议的方法	<p>1.不可抗力因素影响，乙方机组人为原因、无人机（飞机）故障、空中和地面意外事故、未协调办理好飞行保障手续等导致无人机（飞机）停飞的，扣除相应停飞期间的日租金和日均计划保底小时飞行费。</p> <p>2.由于不可抗力因素影响，乙方无人机（飞机）系统未按本协议约定调达作业基地，或提前将无人机（飞机）系统调出作业基地，扣除相应时间的日租金和日均计划保底小时飞行费。</p> <p>3.航期内定检累计超过3天的，扣除从第4日起至定检结束期间的日租金和日均计划保底飞行小时费。乙方应科学合理安排定检，尽量避免因定检影响防火飞行情况发生。如需离开驻防基地定检，甲方视情况提前终止合同。</p> <p>4.乙方无人机（飞机）系统主要部件出现重大故障，短期内（5日）难以修复的，乙方应立即书面告知甲方，中止该故障机协议执行，不计日租金和保底小时数；修复后达到适航状态或另派同类型无人机（飞机）的，乙方应书面告知并经甲方同意后恢复协议执行；修复期超过10日的，甲方有权提前终止协议和该故障机有关条款。</p> <p>5.合同经甲、乙双方签字盖章生效后，因乙方原因无人机（飞机）系统无法进驻，未能履行协议，按《中华人民共和国民法典》规定，乙方承担违约责任，按协议计划金额的10%支付甲方违约金。</p> <p>6.甲方无正当理由故意拖欠飞行费，或未按租机协议和结算单支付乙方飞行</p>

		费，甲方承担违约责任，每逾期一日，按应付且未付款金额的万分之二支付乙方违约金。
8	其他要求	各投标人可根据自身情况选择一个或者多个采购包参与投标。同一投标人参与第1包、第2包、第3包三个包件中任意两个及以上包件投标的，只能按投标包件号的顺序认定中标其中一个包，其余包件不予认定。同一投标人同时参与第4包、第5包两个包件投标的，只能按投标包件号的顺序认定中标其中一个包，其余包件不予认定。存在上述投多个包件情形的投标人需对此条作出承诺（提供承诺函并加盖投标人公章，格式自拟）。