

人工影响天气作业装备升级改造（人工影响天气作业飞机任务系统升级）

公开招标文件

采购单位名称：内蒙古自治区人工影响天气中心

采购代理机构名称：内蒙古新天立工程项目管理有限公司

项目编号：NMGZCS-G-H-260304

2026年05月

目录

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 招标内容与技术要求

第四章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

第五章 评标

第六章 合同与验收

第七章 投标文件格式与要求

第一章 投标邀请

内蒙古新天立工程项目管理有限公司 受 内蒙古自治区人工影响天气中心 委托，采用公开招标方式组织采购 人工影响天气作业装备升级改造（人工影响天气作业飞机任务系统升级）。欢迎符合资格条件的投标人参加投标。

一.项目概述

- 1.名称与编号
- 项目名称： 人工影响天气作业装备升级改造（人工影响天气作业飞机任务系统升级）
- 项目编号： NMGZCS-G-H-260304
- 采购计划备案号： 内政采计划[2026]11262
- 2.内容及划分采购包情况
- 采购包1： 合同包一
- 采购包预算金额（元）： 57,705,600.00
- 采购包最高限价（元）： 57,705,600.00
- 报价形式： 总价

| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的金额 (元) | 计量 单位 | 所属 行业 | 是否核 心产品 | 是否允许 进口产品 | 是否属于 节能产品 | 是否属于环 境标志产品 |
|----|------------------------------|------|---------------|----------|----------|------------|--------------|--------------|----------------|
| 1 | 催化播撒子系统 | 4.00 | 1,800,000.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 2 | 国产云物理探测子系统 | 4.00 | 11,200,000.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 3 | 国产空地通信子系统 | 4.00 | 8,000,000.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 4 | 任务集成子系统（地面操控型） | 4.00 | 24,000,000.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 5 | 机载平台改装 | 4.00 | 12,000,000.00 | 套 | 工业 | 是 | 否 | 否 | 否 |
| 6 | 人工影响天气飞机运行管理终端 （安全运行监控设备） | 4.00 | 705,600.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

- 采购包2： 合同包二
- 采购包预算金额（元）： 43,279,200.00
- 采购包最高限价（元）： 43,279,200.00
- 报价形式： 总价

| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的金额 (元) | 计量 单位 | 所属 行业 | 是否核 心产品 | 是否允许 进口产品 | 是否属于 节能产品 | 是否属于环 境标志产品 |
|----|------------------------------|--------------|-------------------|----------|----------|------------|--------------|--------------|----------------|
| 1 | 催化播撒子系统 | 3. 0 0 | 1,350,0 00.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 2 | 国产云物理探测子系统 | 3. 0 0 | 8,400,0 00.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 3 | 国产空地通信子系统 | 3. 0 0 | 6,000,0 00.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 4 | 任务集成子系统（地面操控型） | 3. 0 0 | 18,000, 000.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 5 | 机载平台改装 | 3. 0 0 | 9,000,0 00.00 | 套 | 工业 | 是 | 否 | 否 | 否 |
| 6 | 人工影响天气飞机运行管理终端 （安全运行监控设备） | 3. 0 0 | 529,200 .00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

3.是否涉及本国产品

采购包1：

| 序号 | 采购品目名称 | 标的名称 | 产品名称 |
|----|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | A02101700 气象仪器 | 催化播撒子系统 | 催化播撒子系统 |
| 2 | A02101700 气象仪器 | 国产云物理探测子系统 | 国产云物理探测子系统 |
| 3 | A02080403 下行线通信设备 | 国产空地通信子系统 | 国产空地通信子系统 |
| 4 | A02101700 气象仪器 | 任务集成子系统（地面操控型） | 任务集成子系统（地面操控型） |
| 5 | A02101700 气象仪器 | 机载平台改装 | 机载平台改装 |
| 6 | A02081107 数据、多媒体通信终端设备 | 人工影响天气飞机运行管理终端（安全运行监控设备） | 人工影响天气飞机运行管理终端（安全运行监控设备） |

采购包2：

| 序号 | 采购品目名称 | 标的名称 | 产品名称 |
|----|-------------------|------------|------------|
| 1 | A02101700 气象仪器 | 催化播撒子系统 | 催化播撒子系统 |
| 2 | A02101700 气象仪器 | 国产云物理探测子系统 | 国产云物理探测子系统 |
| 3 | A02080403 下行线通信设备 | 国产空地通信子系统 | 国产空地通信子系统 |

| | | | |
|---|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 4 | A02101700 气象仪器 | 任务集成子系统（地面操控型） | 任务集成子系统（地面操控型） |
| 5 | A02101700 气象仪器 | 机载平台改装 | 机载平台改装 |
| 6 | A02081107 数据、多媒体通信终端设备 | 人工影响天气飞机运行管理终端（安全运行监控设备） | 人工影响天气飞机运行管理终端（安全运行监控设备） |

二.投标人的资格要求

1.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

2.开标后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单，相关信用情况通过“信用中国”网站、中国政府采购网等渠道查询。

3.落实政府采购政策需满足的资格要求：如属于专门面向中小企业采购的项目,提供货物、工程或者服务的供应商应符合享受中小企业扶持政策，并提供《中小企业声明函》。监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业。

4.本项目的特定资格要求：

采购包1：合同包一

1、特定资格要求：投标人具有中国民用航空局颁发的CCAR-145部维修单位许可证。

采购包2：合同包二

1、特定资格要求：投标人具有中国民用航空局颁发的CCAR-145部维修单位许可证。

三.获取招标文件的时间、地点、方式

详见招标公告

其他要求：

无

四.招标文件售价

本次招标文件的售价为0元人民币。

五.提交投标文件截止时间、开标时间和地点

详见招标公告

六.联系方式

采购代理机构名称： 内蒙古新天立工程项目管理有限公司

地址： 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区昭乌达路汇商广场A座12层

邮编： 010020

联系人： 丑磊

联系电话： 0471-6240140-8019、15849321507

采购单位名称： 内蒙古自治区人工影响天气中心

地址： 内蒙古自治区呼和浩特市新城区海拉尔大街49号

邮编： 010051

联系人： 李汉超

联系电话： 0471-3335237

第二章 投标人须知

一.前附表

| 序号 | 条款名称 | 内容及要求 |
|----|------------------------|---|
| 1 | 划分采购包情况 | 共 2 包 |
| 2 | 采购方式 | 公开招标 |
| 3 | 开标方式 | 远程开标 |
| 4 | 评标方式 | 现场网上评标 |
| 5 | 评标方法 | 采购包1：综合评分法 采购包2：综合评分法 |
| 6 | 获取招标文件时间 | 详见招标公告 |
| 7 | 保证金缴纳截止时间（同投标文件提交截止时间） | 详见招标公告 |
| 8 | 电子投标文件递交 | 加密的电子投标文件1份，电子投标文件在投标截止时间前上传至内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台。技术支持电话：400-0471-010转2键 |
| 9 | 投标文件数量 | （1）加密的电子投标文件1份（需在投标截止时间前上传至“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”） （2）若现场无法使用系统进行电子开评标的，投标人须开标现场递交非加密电子版投标文件U盘（或光盘）0份。 （3）纸质投标文件（正本）0份；纸质投标文件（副本）0份。 |
| 10 | 中标人确定 | 甲方按照评审报告推荐的顺序确认中标（成交）供应商。 |
| 11 | 联合体投标 | 采购包1：不接受 采购包2：不接受 |
| 12 | 采购代理机构代理费用 | 本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：本项目代理费以项目中标金额为计算依据。 采购代理服务费=收费标准*70%；收费标准：货物类，500万元以下费率为1.5%，500-1000万元费率为0.8%，1000-5000万元费率0.5%，5000-10000万元费率0.25%，10000-50000万元费率0.1%，采购代理服务收费按差额定率累进法计算 |
| 14 | 投标保证金 | 不收取保证金 |
| 15 | 电子投标文件签字、盖章要求 | 应按照第七章“投标文件格式与要求”，使用单位电子签章（CA）进行签字、加盖公章。 说明：若涉及到授权代表签字的可将文件签字页先进行签字、扫描后导入加密电子投标文件。 |

| | | |
|----|-----------|---|
| 17 | 投标客户端 | 投标客户端需要投标人登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”自行下载。下载地址： https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/gp-auth-center/login?systemRegion=150001&systemRegion=150001 |
| 18 | 面向中小企业采购 | 采购包1：不属于专门面向中小企业采购。 采购包2：不属于专门面向中小企业采购。 |
| 19 | 有效投标人家数 | 采购包1：3家 采购包2：3家 |
| 20 | 中标供应商数量 | 采购包1：1名 采购包2：1名 |
| 21 | 中标候选供应商数量 | 采购包1：3名 采购包2：3名 |
| 22 | 报价形式 | 详见第一章，“内容及划分采购包情况”。 |
| 23 | 现场踏勘 | 采购包1：组织现场踏勘：否 采购包2：组织现场踏勘：否 |
| 24 | 兼投不兼中规则 | 本项目兼投不兼中，每个投标人最多只能被确定为1个子包的第一中标候选人。本项目按子包的顺序进行评审，依次按照评标总得分由高到低的顺序，推荐中标候选人。已获得子包一的第一中标候选人资格的，将不具有子包二的候选人推荐资格；子包二从具有中标候选人资格的投标人中，排名最高的投标供应商为第一中标候选人，排名次高的投标供应商为第二中标候选人，以此类推。 |
| 25 | 投标有效期 | 从提交投标（响应）文件的截止之日起 90 日历天 |
| 26 | 其他 | 依据《内蒙古自治区财政厅关于预防和整治政府采购领域供应商围标串标违法违规行为的通知》（内财购函〔2025〕511号）的规定，（一）供应商在政府采购项目中存在以下情形之一的，评审委员会在评审报告中对相关情况予以记录，并作为围标串标的疑点线索移送相关部门。1.不同供应商上传或编制电子投标（响应）文件的 IP地址、MAC地址、CPU序列号和硬盘序列号等硬件信息相同或投标资料制作出自同一份U盘文件等；2.不同供应商投标保证金转入同一虚拟子账户；3.不同供应商的投标(响应)文件混盖公章，错放营业执照等文件的情况；4.多个项目中部分供应商经常伴随投标且中标人相对固定。（二）供应商在政府采购项目中存在以下情形之一的，评审委员会应认定其投标无效。1.不同供应商投标（响应）文件内容存在异常一致，如存在错误情况、排版格式等完全相同；2.不同供应商投标报价异常一致，或呈规律性变化，如报价清单各项单价存在固定比例关系；3.不同供应商投标（响应）文件编制、装订等事宜委托同一单位或个人办理；4.不同供应商的投标（响应）文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；5.不同供应商投标保证金从同一单位或个人账户转出。 |

二.投标须知

1.投标方式采用网上投标，流程如下：

投标人应当在内蒙古自治区政府采购云平台申请或注册账号，完善信息后，才可进行网上投标操作，办理流程请登录内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn>）进行查询。

投标人登录内蒙古自治区政府采购网页面，点击“政府采购云平台”，输入用户名、密码、验证码完成登录后，点击左侧“交易执行—应标—项目应标”，在未参与项目列表中选择要投标的项目，点击项目的“未参与项目”按钮，进入项目投标信息页面，在右侧选择要投标的采购包，填写“联系人姓名”、“联系人手机号”、“联系人邮箱”等信息点击“确认参与”按钮后，获取所投项目招标文件，并按照招标文件的要求制作、上传电子投标文件。

2.投标保证金

2.1投标保证金缴纳（如需缴纳保证金）

本采购项目支持“电子保函”和“虚拟子账户”两种方式收取投标保证金，同时允许投标人按照相关法律法规自主选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金。

2.1.1投标人选择“电子保函”方式缴纳保证金的，在所投项目下采购包选择电子保函模式，跳转到内蒙古自治区金融服务平台开具电子保函，投标人需要确保在开标之前完成电子保函的开具。

2.1.2投标人选择“虚拟子账户”方式缴纳保证金的，在进行投标信息确认后，应通过“交易执行—应标—项目应标—已参与项目”，选择缴纳银行并获取对应不同采购包的缴纳金额以及虚拟子账号信息，并在开标时间前，缴纳至上述账号中。付款人名称必须为投标单位全称，且与其投标信息一致。

若出现账号缴纳不一致、缴纳金额与投标人须知前附表规定的金额不一致或缴纳时间超过开标时间，将导致保证金缴纳失败。投标人应认真核对账户信息，将投标保证金足额汇入以上账户，并自行承担因汇错投标保证金而产生的一切后果。投标人在转账或电汇的凭证上应按照“项目编号：***、采购包：***的投标保证金”格式注明，以便核对。

2.1.3投标人选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金的，投标人将相关证明材料原件扫描添加至投标文件中，同时现场提供证明材料。

2.1.4缴纳保证金时间以保证金到账时间为准，由于投标保证金到账需要一定时间，请投标人在投标截止前及早缴纳。

2.2投标保证金的退还

投标人在投标截止时间前放弃投标的，自所投采购包结果公告发出后5个工作日内退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

未中标人投标保证金，自中标通知书发出之日起5个工作日内退还；中标人投标保证金，自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

2.3有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- （1）中标后，无正当理由放弃中标资格的；
- （2）中标后，无正当理由不与采购人签订合同的；
- （3）在签订合同时，向采购人提出附加条件的；
- （4）不按照招标文件要求提交履约保证金的；
- （5）在签订合同时，投标人要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容的；
- （6）投标文件中提供虚假材料的；
- （7）与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- （8）投标人在提交投标文件截止时间后，撤回投标文件的；
- （9）法律法规和招标文件规定的其他情形。

3.全流程电子化交易

各投标人应当在内蒙古自治区政府采购云平台开展与本项目有关的政府采购活动。

各投标人应当在响应文件开启时间前上传加密的最终版电子响应文件至“内蒙古自治区政府采购网”，未在响应文件开启时间前上传电子响应文件的，视为自动放弃。投标人因系统问题无法上传电子响应文件时，请在工作时间及时拨打联系电话400-0471-010。

各投标人应当使用数字证书或者政府采购云平台生成的账号密码登录电子交易系统进行系统操作，并对其操作行为和电子签名、电子印章确认的事项承担法律责任。

3.1远程不见面方式（投标人无需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成“备用标书”，投标人自行留存，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。

投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本项目招标公告载明的时间等要求参加开标，在开标时间前30分钟，应当提前登录电子交易系统确认联系人姓名与联系电话。

开标时，投标人应当使用CA证书在开始解密后30分钟内完成全部已招标采购包的投标文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决定是否允许投标人导入“备用标书”继续开标。本项目采用电子评标，只对开标环节验证通过的电子投标文件进行评审。投标人在参加开标以前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及CA证书的有效性等进行检测，保证可以正常使用。具体要求请通过“内蒙古自治区政府采购网-政采业务指南”查询相关操作手册。

开标时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为投标人不再参与政府采购活动。

- （1）投标人未在规定时间内完成电子投标文件在线解密的；
- （2）CA证书无法解密投标文件的；
- （3）投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。

3.2现场网上方式（投标人需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成“备用标书”，由投标人自行刻录、存储，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。投标人必须保证电子存储设备能够正常读取“备用标书”，电子存储设备（U盘或光盘）表面、外包装上应简要载明项目编号、项目名称、投标单位名称等信息。

投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本项目招标公告载明的时间和地点参加开标。开标时，投标人应当使用CA证书完成全部已招标采购包的投标文件在线解密。如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决定是否允许投标人导入“备用标书”继续进行。本项目采用电子评标，只对开标环节验证通过的电子投标文件进行评审。

开标时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为投标人不再参与政府采购活动。

- （1）CA证书无法解密投标文件的；
- （2）投标人未按招标文件要求提供“备用标书”的；
- （3）投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。

4.投标人可以通过“交易执行-应标-项目应标-已参与项目”查看有无本项目信息。

三.说明

1.总则

本招标文件依据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）及国家和自治区有关法律、法规、规章制度编制。

投标人应仔细阅读本项目信息公告及招标文件的所有内容（包括澄清或者修改），按照招标文件要求以及格式编制投标文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

本次公开招标项目，是以招标公告的方式邀请非特定的投标人参加投标。

2.适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所涉及的项目和内容。

3.相关费用

投标人应自行承担所有与准备、参加投标有关的费用。不论投标结果如何，采购人或采购代理机构均无义务和责任承担相关费用。

4.各参与方

4.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本招标文件的采购人特指内蒙古自治区人工影响天气中心。

4.2“采购代理机构”是指集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。本招标文件的采购代理机构特指内蒙古新天立工程项目管理有限公司。

4.3“投标人”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

4.4“评标委员会”由采购人代表和评审专家组成。

4.5“中标人”是指取得与采购人签订合同资格的投标人。

5.合格的投标人

5.1符合本招标文件规定的资格要求，并按照规定提供相关证明材料。

5.2单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

5.3为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

6.以联合体形式进行政府采购的，应符合以下规定：

6.1联合体各方应签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并作为投标文件组成部分。

6.2联合体各方均应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并在投标文件中提供联合体各方的相关证明材料。

6.3联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

6.4联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。

6.5以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

6.6联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6.7如要求缴纳保证金，以联合体牵头人名义缴纳，对联合体各方均具有约束力。

7.语言文字以及计量单位

7.1所有文件使用的语言文字为简体中文。专用术语使用外文的，应附有简体中文注释，否则视为无效。

7.2所有计量均采用中华人民共和国法定的计量单位。

7.3所有报价一律使用人民币，货币单位：元。

8.现场踏勘

8.1招标文件规定组织踏勘现场的，采购人或者采购代理机构按招标文件规定的时间、地点组织潜在投标人踏勘项目现场。

8.2投标人自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。

8.3采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，不构成对招标文件的修改或不作为投标人编制投标文件的依据。

9.其他条款

无论中标与否，投标人递交的投标文件均不予退还。

四.招标文件的澄清或者修改

采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少15日前，在“内蒙古自治区政府采购网”上发布更正公告进行通知；不足15日

的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件截止时间，更正公告的内容为招标文件的组成部分，投标人应自行上网查询，采购人或采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息的责任。

五.投标文件

1.投标文件的构成

投标文件应按照招标文件第七章“投标文件格式与要求”进行编写，可以增加附页，并作为投标文件的组成部分。

2.投标报价

2.1投标人应按照第三章“招标内容与技术要求”进行报价。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

2.2投标报价包括本项目采购需求和投入使用、实施的所有费用，如主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3投标报价不得有选择性报价和附加条件的报价。

2.4投标文件报价出现前后不一致的，按下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表（报价表）的总价为准，并修改单价。
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

修正后的报价投标人应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，但不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容，投标人不确认的，其投标无效。

2.5投标人应在“投标客户端”对【报价部分】进行填写，“投标客户端”软件将自动根据投标人填写信息生成“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”，若在响应文件中出现非系统生成的“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”，且与“投标客户端”生成的“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”信息内容不一致，以“投标客户端”在线填写报价并生成的内容为准。

3.投标有效期

3.1投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。

3.2出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。同意延长投标有效期的投标人少于3个的，招标人应当重新招标。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

4.投标文件的递交

投标人应当在投标截止时间前递交投标文件，否则视为自动放弃投标。

5.投标文件的修改和撤回

投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标人应当在投标截止时间前上传加密的最终版电子投标文件至“内蒙古自治区政府采购网-政府采购云平台”。

在提交投标截止时间后，投标人不得补充、修改、替代或者撤回其投标文件。

6.样品

采购人、采购代理机构一般不得要求投标人提供样品，仅凭书面方式不能准确描述采购需求或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况下除外。

6.1招标文件规定投标人提交样品的，样品属于投标文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由投标人自理。

6.2开标前，投标人应将样品送达至指定地点，并按要求摆放并做好展示。若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括演示设备）。

6.3采购活动结束后，对于未中标投标人提供的样品，应当及时退还或者经未中标投标人同意后自行处理；对于中标投标人提供的样品，应当按照招标文件的规定进行保管、封存，并作为履约验收的参考。

六.开标、评标、中标公告、中标通知书

1.开标

1.1程序

- (1) 宣布纪律；
- (2) 宣布相关人员；
- (3) 投标人对已提交的加密文件进行解密，由采购人或者采购代理机构工作人员宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）；
- (4) 参加人员对开标结果进行确认；
- (5) 开标结束。

1.2疑义

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人对远程不见面方式过程和开标记录有疑义，应在“政府采购云平台-远程开标大厅”中提出，采购代理机构应及时查看、回复。

1.3备注说明

1.3.1投标人不足3家的，不得开标。

1.3.2开标时,投标人使用CA证书参与投标文件解密，投标人用于解密的CA证书应为生成、加密、上传投标文件的同一CA证书。

2.资格审查

2.1公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

2.2资格审查中有任意一项未通过的，审查结果为未通过，未通过资格审查的投标人按无效投标处理。

2.3信用记录查询

查询渠道：通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）进行查询；
查询截止时点：本项目资格审查时查询；

查询记录：对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单、信用报告进行查询；
采购人或采购代理机构应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人作无效投标处理。

资格审查表

一般资格要求
采购包1：合同包一

| 序号 | 资格审查要求概况 | 评审点具体描述 |
|----|---------------------|---|
| 1 | 具有独立承担民事责任的能力 | 审查投标人营业执照等证明文件或者身份证明。 |
| 2 | 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度 | 审查投标人2024年度或2025年度经会计师事务所出具的财务审计报告或银行出具的近一年内的银行资信证明或具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度声明函（格式自拟）。 |

| | | |
|---|---------------------------|---|
| 3 | 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录 | 1.提供投标文件提交截止之日前一年内（至少一个月）的缴纳税收的相关凭证或依法缴纳税收的声明函（格式自拟）。（以纳税凭证或缴费凭证或声明函为准）。 2.提供投标文件提交截止之日前一年内（至少一个月）的缴纳社会保障资金的相关凭证或依法缴纳社会保障资金的声明函（格式自拟）。（以社保缴费凭证或社保部门出具的参保证明或声明函为准）注：须同时提供上述第1、2项证明材料。其他组织和自然人也需要按上述要求提供相关材料。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。 |
| 4 | 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力 | 审查投标人出具的“具有履行合同所必需的设备和专业技术能力”声明（格式自拟）。 |
| 5 | 参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录 | 审查投标人参加本次采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。 |
| 6 | 信用记录 | 开标结束后资格审查时，投标人未被列入中国政府采购网（ www.ccgp.gov.cn ）“政府采购严重违法失信行为记录名单”、信用中国网（ www.creditchina.gov.cn ）“失信被执行人”“重大税收违法失信主体”“政府采购严重违法失信行为记录名单”。 |
| 7 | 联合体投标（若有） | 不接受联合体投标。 |

采购包2：合同包二

| 序号 | 资格审查要求概况 | 评审点具体描述 |
|----|---------------------------|---|
| 1 | 具有独立承担民事责任的能力 | 审查投标人营业执照等证明文件或者身份证明。 |
| 2 | 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度 | 审查投标人2024年度或2025年度经会计师事务所出具的财务审计报告或银行出具的近一年内的银行资信证明或具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度声明函（格式自拟）。 |
| 3 | 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录 | 1.提供投标文件提交截止之日前一年内（至少一个月）的缴纳税收的相关凭证或依法缴纳税收的声明函（格式自拟）。（以纳税凭证或缴费凭证或声明函为准）。 2.提供投标文件提交截止之日前一年内（至少一个月）的缴纳社会保障资金的相关凭证或依法缴纳社会保障资金的声明函（格式自拟）。（以社保缴费凭证或社保部门出具的参保证明或声明函为准）注：须同时提供上述第1、2项证明材料。其他组织和自然人也需要按上述要求提供相关材料。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。 |
| 4 | 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力 | 审查投标人出具的“具有履行合同所必需的设备和专业技术能力”声明（格式自拟）。 |
| 5 | 参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录 | 审查投标人参加本次采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。 |

| | | |
|---|-----------|---|
| 6 | 信用记录 | 开标结束后资格审查时，投标人未被列入中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）“政府采购严重违法失信行为记录名单”、信用中国网（www.creditchina.gov.cn）“失信被执行人”“重大税收违法失信主体”“政府采购严重违法失信行为记录名单”。 |
| 7 | 联合体投标（若有） | 不接受联合体投标。 |

特定资格要求

采购包1：合同包一

| 资格审查要求概况 | 评审点具体描述 |
|----------|----------------------------------|
| 特定资格要求 | 投标人具有中国民用航空局颁发的CCAR-145部维修单位许可证。 |

采购包2：合同包二

| 资格审查要求概况 | 评审点具体描述 |
|----------|----------------------------------|
| 特定资格要求 | 投标人具有中国民用航空局颁发的CCAR-145部维修单位许可证。 |

落实政府采购政策的资格要求

采购包1：

| 资格审查要求概况 | 评审点具体描述 |
|----------|---------|
|----------|---------|

采购包2：

| 资格审查要求概况 | 评审点具体描述 |
|----------|---------|
|----------|---------|

3.评标

详见第五章

4.中标公告

中标人确定后，采购代理机构在内蒙古自治区政府采购网上发布中标结果公告，同时将中标结果以公告形式通知未中标的投标人，中标结果公告期为1个工作日。

5.中标通知书

发布中标结果的同时，中标人可自行登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”打印中标通知书，中标通知书是合同的组成部分，中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。

中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

七.询问、质疑与投诉

1.询问

投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问，采购人或采购代理机构应当在3个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。投标人提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知其向采购人提出。

2.质疑

2.1投标人认为招标文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。

投标人在法定质疑期内应当一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。提出质疑的投标人应当是参与所质疑项目采购活动的投标人。

潜在投标人已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑。对招标文件提出质疑的，应当在获取招标文件或者招标文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。

2.2采购人、采购代理机构应当在收到投标人的书面质疑后7个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人，但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.3询问或者质疑事项可能影响中标结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

2.4投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- （一）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑项目的名称、编号；
- （三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （四）事实依据；
- （五）必要的法律依据；
- （六）提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

投标人可以委托代理人进行质疑，代理人提出质疑时应当提交投标人签署的授权委托书。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

2.5投标人提交的质疑函，应按照内蒙古自治区政府采购网中的“质疑函范本”制作。

2.6接收质疑函的方式。为了使提出的质疑事项在规定时间内得到有效答复、处理，质疑可以由法定代表人或授权代表亲自将质疑函递交至采购人或采购代理机构，也可以通过邮寄、快递等方式提交。质疑函以邮寄、快递方式递交的，以邮寄件上的戳记日期、邮政快递件上的戳记日期和非邮政快递件上的签注日期为质疑提起日期。

接收质疑函的联系部门、联系电话、通讯地址（详见第一章 投标邀请）。

3.投诉

3.1质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出书面答复的，可以在答复期满后15个工作日内向财政部门提起投诉。

投标人投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，但基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。

3.2投诉人投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉采购人、采购代理机构（以下简称被投诉人）和与投诉事项有关的投标人数量提供投诉书的副本。投诉书应当包括下列内容：

- （一）投诉人和被投诉人的姓名或者名称、通讯地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑和质疑答复情况说明及相关证明材料；
- （三）具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求；
- （四）事实依据；
- （五）法律依据；
- （六）提起投诉的日期。

投诉人为自然人的，应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

3.3投诉人提交的投诉书，应严格按照内蒙古自治区政府采购网中的“投诉书范本”制作。

第三章 招标内容与技术要求

一.项目概况

1.项目名称：人工影响天气作业装备升级改造（人工影响天气作业飞机任务系统升级） 2.预算金额：10098.48万元，其中一标包：5770.56万元，二标包：4327.92万元 3.采购内容：一标包：催化播撒子系统、国产云物理探测子系统、国产空地通信子系统、任务集成子系统（地面操控型）、机载平台改装、人工影响天气飞机运行管理终端（安全运行监控设备）二标包：催化播撒子系统、国产云物理探测子系统、国产空地通信子系统、任务集成子系统（地面操控型）、机载平台改装、人工影响天气飞机运行管理终端（安全运行监控设备） 4.采购单位：内蒙古自治区人工影响天气中心 5.资金来源：国库集中支付 6.交货期：2027年03月30日前完成交货和验收。投标人应保证在要求时间内完成全部采购内容的部署、安装、调试、运行、培训等工作,符合国家相关标准、行业规范和合同等文件的要求。 7.交货地点：采购人要求地点 8.交货方式：现场交货 9.其他要求：如中标人无法在交货期内交付，则中标人有义务按采购人要求提供本次采购同等数量的同型号备用飞机前往采购人要求地点实施人工影响天气业务服务，且所提供飞机须符合《MH/T1075-2020飞机增雨作业安全规范》要求。

二.主要商务要求、技术要求

1.主要商务要求

采购包1：合同包一

| 序号 | 参数性质 | 类型 | 要求 |
|----|------|--------|--|
| 1 | | 标的提供时间 | 2027年3月30日前完成交付和验收。投标人应保证在要求时间内完成全部采购内容的部署、安装、调试、运行、培训等工作,符合国家相关标准、行业规范和合同等文件的要求。 |
| 2 | | 标的提供地点 | 采购人要求地点 |
| 3 | | 合同履约期限 | 合同签订之日起至合同履约结束 |
| 4 | | 合同履约地点 | 采购人要求地点 |
| 5 | | 验收要求 | 根据中标人投标文件中响应的技术参数进行履约验收。验收方式为分阶段验收，具体分为到货验收、测试验收和合同验收三个阶段，验收主体为本项目采购人，飞机使用单位配合开展验收工作。(1)到货验收:供应商完成飞机大气探测、卫星通信等设备采购后，可提请采购人进行到货验收，对货物外观、数量、型号、材质、配置、资料等实物内容进行核对及检查，验收方法为现场清点验收，验收通过后签署到货验收报告。(2)测试验收内容包括:供应商完成飞机任务系统升级改造施工后，可提请采购人进行测试验收，通过运行调试对性能指标和功能指标等进行检测，验证货物是否按改装集成（设计）方案进行安装和是否实现全部系统功能，验收方法为现场测试验收，验收通过后签署测试验收报告。(3)合同验收内容包括：供应商完成飞机改装适航取证和飞机交付后，可提请采购人进行合同验收，内容为检查供应商是否按照合同要求完成飞机改装适航取证、人员培训、飞机交付和全面完成履约任务，验收方法为会议验收，验收通过后由采购人出具合同验收意见。 |

| | | | |
|---|--|--------|--|
| 6 | | 合同支付方式 | <p>1、合同签订生效，中标人向采购人支付合同价款10%的履约保证金，且中标人向采购人开具等额增值税普通发票，达到付款条件起30日，支付合同总金额的30.00%</p> <p>2、飞机改装所需大气探测和卫星通信设备等相关货物采购到货并通过到货验收，且中标人向采购人开具等额增值税普通发票，达到付款条件起30日，支付合同总金额的40.00%</p> <p>3、作业飞机按合同要求完成升级改造并通过测试验收，且中标人向采购人开具等额增值税普通发票，达到付款条件起30日，支付合同总金额的20.00%</p> <p>4、本项目合同验收通过并完成飞机转场交付，且中标人向采购人开具等额增值税发票，达到付款条件起30日，支付合同总金额的10.00%</p> |
| 7 | | 履约保证金 | <p>需要缴纳履约保证金：缴纳</p> <p>缴纳比例（%）：10</p> <p>缴纳方式：银行转账，支票/汇票/本票，保函/保险</p> <p>缴纳说明：提交金额：合同金额的10%。提交时间：合同签订之日起15日内。退还时间：合同验收通过后60日内如无扣减则一次性无息退还，如有扣减则按本文件“售后服务要求”第6条扣减后的金额一次性无息退还。</p> |
| | | | <p>8.1报价方式（1）总价报价；（2）投标人的报价应为人民币报价。投标人应充分了解该项目的总体情况以及可能影响报价的其他因素，投标报价包含中标货物送达采购人要求交货地点并进行安装、调试和培训，保障能够正常运行所产生的全部费用(还应包含但不限于投标全部货物及服务所需的保险、运费、增值税、税款担保费用等一切税费及其他费用等)。中标人无论产生任何费用，采购人均不再另行支付中标人提出的任何增加的费用，即不再另行支付除中标价（合同价）以外的任何费用；</p> <p>8.2质保期及保修期</p> <p>质保期：合同验收后3年；保修期：质保期结束后2年</p> <p>8.3售后服务要求</p> <p>（1）保证所提供货物必须符合国家有关标准；保证货物是全新、未使用过的原装合格正品。</p> <p>（2）保证货物在经正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命周期内具有等于或优于合同技术参数指标条款规定的性能，对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并承担弥补这些货物本身不足和缺陷的相关费用。</p> <p>（3）供应商提供不少于5天不少于10人的主要设备厂商（认证的）工程师安装配置等实操培训课程。</p> <p>（4）质保期、保修期及保修服务的内容。质保期限从验收合格之日起计算。质保范围包含催化播撒子系统、国产云物理探测子系统、国产空地通信子系统、任务集成子系统（地面操控型）和人工影响天气飞机运行管理终端。质保期内，供应商负责承担全部卫星空地通信费用；免费承担设备标定维护、维修等相关耗材；负责机载任务系统全套软硬件的维护维修，其中机载大气探测设备标定维护频次不少于每年2次；如飞机任务集成系统出现故障，供应商须在接到采购人通知后24小时内赶赴现场予以解决；免费提供合格部件并维修因机载软硬</p> |

| | | | |
|---|--|----|--|
| 8 | | 其他 | <p>件系统的设计、质量原因产生的故障，承担因改装质量问题所造成的直接或间接损失。保修期内供应商提供的维修服务、技术支持、软件升级及零配件更换仅收取成本费用。按原价维修（按投标货物价格数量表所列价格，更换零部件的按合同签订时的零部件价格），供应商应提供长期优质维护、维修服务。</p> <p>（5）对制造商提供的设备的硬件或软件的升级改进服务，有及时告知用户的义务，在用户同意接受这些服务的情况下提供便利条件。</p> <p>（6）如果货物在使用中出现质量问题，供应商应在收到电话报修后24小时上门服务，及时排除故障；完成合同验收60日内（履约保证金退还前），如供应商在收到采购人通知后未及时针对出现质量问题的货物开展维修或3日内没有弥补缺陷，采购人有权用其他渠道和方式对供应商货物进行维护、维修或更换，由此产生的费用无需经过供应商的认可即可根据采购人维护、维修或更换不合格货物的发票金额，从供应商未付货款或供应商缴纳的履约保证金中等额扣除，不足部分由供应商另行支付采购人；供应商对此条款充分知晓且认可，该等费用扣除后并不免除供应商应负的任何责任。</p> <p>8.4商品包装和快递包装</p> <p>（1）政府采购货物、工程和服务项目中涉及商品包装和快递包装的，提供产品及相关快递服务的具体包装要求参照“财办库〔2020〕123号关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知等相关国家、行业最新标准进行包装。该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗略装卸，确保货物安全无损运抵现场。保证货物到达用户所在地并完成安装后完好无损。</p> <p>（2）供应商负责安排运输，并承担货物在途运输过程中毁损、灭失的风险，运输费由供应商承担。</p> <p>8.5交货进度风险控制</p> <p>如中标人无法在交货期内交付，则中标人有义务按采购人要求提供本次采购同等数量的同型号备用飞机前往采购人要求地点实施人工影响天气业务服务，且所提供飞机须符合《MH/T1075-2020飞机增雨作业安全规范》要求。</p> |
|---|--|----|--|

采购包2：合同包二

| 序号 | 参数性质 | 类型 | 要求 |
|----|------|--------|---|
| 1 | | 标的提供时间 | 2027年3月30日前完成交付和验收。投标人应保证在要求时间内完成全部采购内容的部署、安装、调试、运行、培训等工作,符合国家相关标准、行业规范和合同等文件的要求。 |
| 2 | | 标的提供地点 | 采购人要求地点 |
| 3 | | 合同履约期限 | 合同签订之日起至合同履约结束 |
| 4 | | 合同履约地点 | 采购人要求地点 |

| | | | |
|---|--|--------|---|
| 5 | | 验收要求 | <p>根据中标人投标文件中响应的技术参数进行履约验收。验收方式为分阶段验收，具体分为到货验收、测试验收和合同验收三个阶段，验收主体为本项目采购人，飞机使用单位配合开展验收工作。(1)到货验收:供应商完成飞机大气探测、卫星通信等设备采购后，可提请采购人进行到货验收，对货物外观、数量、型号、材质、配置、资料等实物内容进行核对及检查，验收方法为现场清点验收，验收通过后签署到货验收报告。(2)测试验收内容包括:供应商完成飞机任务系统升级改造施工后，可提请采购人进行测试验收，通过运行调试对性能指标和功能指标等进行检测，验证货物是否按改装集成（设计）方案进行安装和是否实现全部系统功能，验收方法为现场测试验收，验收通过后签署测试验收报告。(3)合同验收内容包括：供应商完成飞机改装适航取证和飞机交付后，可提请采购人进行合同验收，内容为检查供应商是否按照合同要求完成飞机改装适航取证、人员培训、飞机交付和全面完成履约任务，验收方法为会议验收，验收通过后由采购人出具合同验收意见。</p> |
| 6 | | 合同支付方式 | <p>1、合同签订生效，中标人向采购人支付合同价款10%的履约保证金，且中标人向采购人开具等额增值税普通发票，达到付款条件起30日，支付合同总金额的30.00%</p> <p>2、飞机改装所需大气探测和卫星通信设备等相关货物采购到货并通过到货验收，且中标人向采购人开具等额增值税普通发票，达到付款条件起30日，支付合同总金额的40.00%</p> <p>3、作业飞机按合同要求完成升级改造并通过测试验收，且中标人向采购人开具等额增值税普通发票，达到付款条件起30日，支付合同总金额的20.00%</p> <p>4、本项目合同验收通过并完成飞机转场交付，且中标人向采购人开具等额增值税发票，达到付款条件起30日，支付合同总金额的10.00%</p> |
| 7 | | 履约保证金 | <p>需要缴纳履约保证金：缴纳</p> <p>缴纳比例（%）：10</p> <p>缴纳方式：银行转账，支票/汇票/本票，保函/保险</p> <p>缴纳说明：提交金额：合同金额的10%。提交时间：合同签订之日起15日内。退还时间：合同验收通过后60日内如无扣减则一次性无息退还，如有扣减则按本文件“售后服务要求”第6条扣减后的金额一次性无息退还。</p> |
| | | | <p>8.1报价方式（1）总价报价；（2）投标人的报价应为人民币报价。投标人应充分了解该项目的总体情况以及可能影响报价的其他因素，投标报价包含中标货物送达采购人要求交货地点并进行安装、调试和培训，保障能够正常运行所产生的全部费用(还应包含但不限于投标全部货物及服务所需的保险、运费、增值税、税款担保费用等一切税费及其他费用等)。中标人无论产生任何费用，采购人均不再另行支付中标人提出的任何增加的费用，即不再另行支付除中标价（合同价）以外的任何费用；</p> <p>8.2质保期及保修期</p> <p>质保期：合同验收后3年；保修期：质保期结束后2年</p> <p>8.3售后服务要求</p> <p>（1）保证所提供货物必须符合国家有关标准；保证货物是全新、未使用过的原</p> |

| | | | |
|---|--|----|---|
| 8 | | 其他 | <p>装合格正品。</p> <p>(2) 保证货物在经正确安装、正常使用和保养条件下,在其使用寿命周期内具有等于或优于合同技术参数指标条款规定的性能,对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责,并承担弥补这些货物本身不足和缺陷的相关费用。</p> <p>(3) 供应商提供不少于5天不少于10人的主要设备厂商(认证的)工程师安装配置等实操培训课程。</p> <p>(4) 质保期、保修期及保修服务的内容。质保期限从验收合格之日起计算。质保范围包含催化播撒子系统、国产云物理探测子系统、国产空地通信子系统、任务集成子系统(地面操控型)和人工影响天气飞机运行管理终端。质保期内,供应商负责承担全部卫星空地通信费用;免费承担设备标定维护、维修等相关耗材;负责机载任务系统全套软硬件的维护维修,其中机载大气探测设备标定维护频次不少于每年2次;如飞机任务集成系统出现故障,供应商须在接到采购人通知后24小时内赶赴现场予以解决;免费提供合格部件并维修因机载软硬件系统的设计、质量原因产生的故障,承担因改装质量问题所造成的直接或间接损失。保修期内供应商提供的维修服务、技术支持、软件升级及零配件更换仅收取成本费用。按原价维修(按投标货物价格数量表所列价格,更换零部件的按合同签订时的零部件价格),供应商应提供长期优质维护、维修服务。</p> <p>(5) 对制造商提供的设备的硬件或软件的升级改进服务,有及时告知用户的义务,在用户同意接受这些服务的情况下提供便利条件。</p> <p>(6) 如果货物在使用中出现质量问题,供应商应在收到电话报修后24小时上门服务,及时排除故障;完成合同验收60日内(履约保证金退还前),如供应商在收到采购人通知后未及时针对出现质量问题的货物开展维修或3日内没有弥补缺陷,采购人有权用其他渠道和方式对供应商货物进行维护、维修或更换,由此产生的费用无需经过供应商的认可即可根据采购人维护、维修或更换不合格货物的发票金额,从供应商未付货款或供应商缴纳的履约保证金中等额扣除,不足部分由供应商另行支付采购人;供应商对此条款充分知晓且认可,该等费用扣除后并不免除供应商应负的任何责任。</p> <p>8.4商品包装和快递包装</p> <p>(1) 政府采购货物、工程和服务项目中涉及商品包装和快递包装的,提供产品及相关快递服务的具体包装要求参照“财办库〔2020〕123号关于印发《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》的通知等相关国家、行业最新标准进行包装。该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗略装卸,确保货物安全无损运抵现场。保证货物到达用户所在地并完成安装后完好无损。</p> <p>(2) 供应商负责安排运输,并承担货物在途运输过程中毁损、灭失的风险,运输费由供应商承担。</p> <p>8.5交货进度风险控制</p> <p>如中标人无法在交货期内交付,则中标人有义务按采购人要求提供本次采购同等数量的同型号备用飞机前往采购人要求地点实施人工影响天气业务服务,且所提供飞机须符合《MH/T1075-2020飞机增雨作业安全规范》要求。</p> |
|---|--|----|---|

2.技术标准与要求

采购包1：合同包一

标的名称：催化播撒子系统

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|-------------------------------------|------|---|
| 1 | | <p>一、主要技术参数</p> <p>★1.便携式液氮存储罐存储总量≥80升。</p> <p>▲2.便携式液氮存储罐金属管连接，最大播撒速度≥3升/分钟。</p> <p>▲3.实现原有焰条（焰弹）等催化播撒装置的多种方式控制功能，包括人工直接操控、通过机载任务系统间接操控和人工远程遥控等。作业权限交由手动控制时，可通过硬件操作进行催化播撒控制；作业权限交由机载任务系统间接控制时，采用软件操作进行催化播撒控制，无须操作硬件；作业权限交由地面控制时，可通过远程遥控方式进行催化播撒控制。</p> <p>4.焰条监测设备具有流线型设计。能实现依托监测摄像头对焰条播撒情况的监测与识别的功能。</p> <p>▲5.焰条监测设备具备防结冰功能。</p> <p>▲6.焰条监测设备为可见光彩色成像、分辨率≥1080×720P；最低照度≥0.1Lux；视场≥60°（H）×40°（V）；景深0.5m～50m；分辨率≥720×576，工作温度-40℃～60℃。</p> <p>二、功能要求：</p> <p>1.适配升级原有焰条播撒设备，可实现机上人员通过播撒控制器直接操控、通过电脑间接操控的功能以及地面指挥人员通过远程遥控播撒等功能。</p> <p>2.制冷剂播撒装置使用液氮（LN）进行作业，在飞行作业中操作人员可以根据地面中心上传的数据、指令以及机上实时观测的作业条件进行手动开关控制播撒。</p> <p>3.安装焰条监测设备，实现对焰条播撒的实时图像监测，焰条播撒设备的作业情况与焰条监测设备结合，可实现实时对焰条播撒情况的监测与识别。</p> <p>三、配置要求：</p> <p>▲1.制冷剂播撒装置1套，包含便携式液氮存储罐、安装支架、开关阀门和机身喷嘴等部件。</p> <p>▲2.催化播撒控制设备1套，包含相关线缆。</p> <p>★3.焰条监测设备1套，至少包含1个广角摄像头、2个焰条监测摄像头、1个舱内作业监控摄像头和相关线缆。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 | | |

标的名称：国产云物理探测子系统

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|---|
| | | <p>一、主要技术参数</p> <p>▲1.大气静压：测量范围≥238～1080hPa；精度高于±0.05%FS。</p> |

- 2.大气动压：测量范围 $\geq 0\sim 120\text{hPa}$ ；精度高于 $\pm 0.1\%\text{FS}$ 。
- ▲3.气压高度：测量范围 $\geq -200\sim 32800\text{ft}$ ；精度高于 ± 21 或 0.25% 。
- ★4.温度测量范围：测量范围 $\geq -60^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ；精度高于 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。
- 5.风速风向：测量范围 $\geq 0\sim 30\text{m/s}$ ； $0\sim 359^{\circ}$ 。
- ★6.相对湿度：测量范围 $\geq 0\sim 100$ ；精度高于 $\pm 4\%$ 。
- ★7.过冷水探测范围：测量范围 $\geq 0\sim 3\text{g/m}^3$ 。
- ★8.过冷水探测最小采样周期： $\leq 1\text{s}$ 。
- ▲9.过冷水探测灵敏度： $\geq 0.05\text{g/m}^3$
- ▲10.云粒子的粒径分级数量： ≥ 20 个
- ★11.云粒子测量范围：最小可测粒径 $\leq 2\mu\text{m}$ ，最大可测粒径 $\geq 50\mu\text{m}$ 。
- 12.云粒子可被测量到的最大数浓度： ≥ 2000 个/ cm^3 。
- ▲13.云粒子粒子通道数： ≥ 20 个通道。
- ▲14.云粒子最小采样周期： $\leq 1\text{s}$ 。
- ★15.大云滴和降水图像探测粒径测量分辨率： $\leq 25\mu\text{m}$ 。
- ▲16.大云滴和降水图像探测最小可测粒径： $\leq 25\mu\text{m}$ 。
- ▲17.大云滴和降水图像探测最大可测粒径： $\geq 1550\mu\text{m}$ 。
- ▲18.大云滴和降水图像探测最小采样周期： $\leq 1\text{s}$ 。
- ▲19.大云滴和降水图像探测粒径分档： ≥ 62 档。

二、功能要求

- ▲1.机载气象要素探测设备用于在飞机飞行路径上进行大气温、压、湿、风等的气象要素的原位探测，可实时测量人工影响天气飞机飞行路径上的气象要素、飞机位置与航姿数据，实时获取空速、高度、攻角、侧滑角、位置等飞机运动参数。
- ▲2.液态水探测设备可在飞行过程中对飞行路径上的液态水含量进行实时测量。
- ▲3.云和降水粒子微物理探测设备由云粒子探头和云降水粒子二维图像探头组成，具有除防冰能力，能够以 1Hz 或以上频率测量 $2\mu\text{m}-50\mu\text{m}$ 尺度范围的云粒子数浓度、谱分布等微物理参量，能够以 1Hz 或以上频率测量 $25\mu\text{m}-1500\mu\text{m}$ 尺度范围的大云滴和降水粒子图像和粒子数浓度、谱分布等微物理参量
- ▲4.云粒子探测设备供电和除防冰功能：供电电压为 $24\text{VDC}\sim 32\text{VDC}$,仪器系统仪器功耗 $\leq 56\text{W}$ 或供电电流 $\leq 2\text{A}$ ；在关键部位具备防除冰加热功能，防除冰供电电压为 28VDC 。
- ▲5.云粒子测量功能：具有数据采集、数据质量控制、状态监控、防除冰加热、数据产品生成、数据产品存储以及现场校验等功能，能够获取云粒子粒径谱、云粒子数量、有效直径、体积中值直径、数浓度、液水含量等信息，具备多视图方式显示功能，具备现场验证设备性能的功能。
- 6.云粒子测量数据采集和传输：仪器接收并执行控制指令后，采集包括激光器工作状态

、硬件监控信号在内的各类电信号，并将其传输至信号处理模块。由信号处理模块进行初步计算，生成二级数据；数据处理模块按预设采样周期，将统计处理后的二级数据传输至本地显控终端。可通过串口通信协议进行探头参数配置。

▲7.云粒子测量数据质控功能：能够对云粒子谱数据进行质量控制并记录剔除数据质量差的粒子数量。

8.云粒子测量设备状态监控：可接收本地显控终端发出的指令，完成仪器参数设置初始化和控制指令执行，具备激光器温度和电路板检测电压等关键参数的监控功能。

9.云粒子测量痕迹管理：应具有对运行状态、配置信息、参数设置和错误故障的监视功能，并将监视结果记录在日志文件中。

10.云粒子测量设备远程控制：在局域网条件下，可远程控制仪器工作、测量参数设置、测量数据处理、读取测量数据及结果等。

▲11.大云滴和降水测量设备远程控制：在局域网条件下，可远程控制仪器工作、测量参数设置、测量数据处理、读取测量数据及结果等。

▲12.大云滴和降水图像测量功能：具备数据采集、状态监控、防除冰加热、数据产品生成与存储、原始图像数据保存等功能，能够准确获取云粒子数量、尺度谱、有效直径、体积中值直径、数浓度等关键微物理参数。

13.大云滴和降水图像测量设备指令接收：通电后可接收本地显控终端发出的指令，完成仪器参数设置初始化和控制指令执行。

▲14.大云滴和降水图像测量数据采集和传输：仪器接收并执行控制指令后，采集包括激光器工作状态、硬件监控信号在内的各类电信号，并将其传输至信号处理模块。由信号处理模块进行初步计算，生成二级数据；数据处理模块按预设采样周期，将统计处理后的二级数据传输至本地显控终端。可通过串口通信协议进行探头参数配置。

15.大云滴和降水图像测量关键参数状态监控：应具备对激光器温度和电路板检测电压等参数的实时监控功能，以确保系统稳定工作于预定状态。

16.大云滴和降水图像测量痕迹管理：应具备系统日志记录功能，能够持续监视并记录运行状态、配置变更、参数设置以及所有错误与故障信息，为系统维护与故障诊断提供完备的数据追溯依据。

▲17.大云滴和降水图像测量防除冰加热：在关键部位（如激光发射窗口，激光接收窗口，激光器等）具备防除冰加热功能，以避免结冰对飞行安全以及探测结果造成影响。设备供电（含防除冰）供电电压为28VDC,仪器系统功耗 $\leq 336\text{W}$ 或供电电流 $\leq 12\text{A}$ ；防除冰供电电压为28VDC。

18.大云滴和降水图像测量显示：具备云粒子数量、尺度谱、有效直径、体积中值直径、数浓度和粒子图像等数据产品生成和显示功能。

19.大云滴和降水图像测量原始图像数据保存：能够完整、准确地记录云粒子图像原始数据，为用户后续进行质量控制和反演计算提供数据基础。

三、仪器配置要求

▲1.机载气象要素探测设备1套，包含相关线缆。

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>▲2.机载液态水探测设备1套，包含相关线缆。</p> <p>▲3.云粒子测量设备1套，包含随机配套现场校验工具、相关线缆和设备随机文件，设备随机文件包括但不限于装箱或部件清单、产品合格证书、使用维护说明书和其它随机文件；机载云粒子谱仪壳体应有产品型号、名称、生产厂家、出厂编号和生产日期等标识；机载云粒子谱外部接口使用航空插头并提供接线定义；提供具有CMA或者CNAS认证的第三方测试机构的第三方测试报告，第三方测试报告中应明确舱外设备工作状态测试环境满足或优于温度-40℃～60℃时设备正常工作，舱内设备的工作状态测试环境满足或优于温度0℃～+60℃时设备正常工作，仪器整体非工作状态下贮存测试环境满足或优于温度-40℃～+60℃且测试后设备正常工作，测试环境满足相对湿度≥90%时设备正常工作，舱外设备的测试环境满足或低于最低气压200hpa时设备正常工作，设备工作状态下外壳防护等级达到或高于IP65，仪器外露零件满足或优于48小时盐雾防护试验测试条件时仪器正常工作，在符合HB6167.6-2014中6.1规定的试验条件和方法基础上通过振动测试，在符合HB6167.5-2014中5.1、7.1、8.1规定的试验条件和方法基础上通过冲击测试。</p> <p>▲4.大云滴和降水图像测量设备1套，包含相关线缆和设备随机文件，设备随机文件包括但不限于装箱或部件清单、产品合格证书、使用维护说明书和其它随机文件；设备壳体应有产品型号、名称、生产厂家、出厂编号和生产日期等标识；机载云粒子谱外部接口使用航空插头并提供接线定义；提供具有CMA或者CNAS认证的第三方测试机构的第三方测试报告，第三方测试报告中应明确舱外设备工作状态测试环境满足或优于温度-40℃～60℃时设备正常工作，舱内设备的工作状态测试环境满足或优于温度0℃～+60℃时设备正常工作，仪器整体非工作状态下贮存测试环境满足或优于温度-40℃～+60℃且测试后设备正常工作，测试环境满足相对湿度≥90%时设备正常工作，舱外设备的测试环境满足或低于最低气压200hpa时设备正常工作，设备工作状态下外壳防护等级达到或高于IP65，仪器外露零件满足或优于48小时盐雾防护试验测试条件时仪器正常工作，在符合HB6167.6-2014中6.1规定的试验条件和方法基础上通过振动测试，在符合HB6167.5-2014中5.1、7.1、8.1规定的试验条件和方法基础上通过冲击测试。</p> |
|--|--|--|

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：国产空地通信子系统

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|---|
| | | <p>供应商可在Ku卫星通信或S频段卫星通信中选择1种通信方式，任意1种卫星通信设备性能和功能应满足明确标注为Ku卫星或S频段卫星的对应技术参数，任意1种卫星通信设备性能和功能应满足未明确标注为Ku卫星或S频段卫星的全部技术参数。</p> <p>一、主要技术参数</p> <p>★1.卫星通信数据上行和下行双向传输速率：Ku卫星双向传输速率均≥5Mbps，S频段卫星双向传输速率均≥384kbps。</p> <p>2.接口和协议：Ku卫星天线与卫星数据单元间的收发中频接口为L频段，Ku卫星天线与卫星数据单元间的控制接口为TCP/IP接口且支持OpenAMIP协议，Ku卫星数据单元与用户设备间的接口为TCP/IP网络接口；S频段卫星天线与卫星数据单元间的收发中频接</p> |

口为一线通射频天线，S频段卫星数据单元与用户设备间的接口为RS422接口，S频段卫星数据单元与用户设备间的接口为TCP/IP网络接口，S频段卫星数据单元与电话机间的接口RJ11电话传真接口。

3.卫星数据单元为用户提供接口：提供WEB浏览器接口，可向用户呈现入网情况、卫星接收信噪比、网络状态和波束信息等。

▲4.卫星通信数据双向传输丢包率： $\leq 1\%$ 。

▲5.卫星通信设备功耗：机载Ku卫星通信系统 $\leq 800W$ ；机载S频段卫星通信系统 $\leq 250W$ 。

6.卫星通信设备设计使用高度： ≥ 9000 米。

7.卫星通信设备设计适应速度： $\geq 600km/h$ 。

8.发射频段：Ku频段发射13.7~14.5GHz，Ku频段接收10.7~12.75GHz；S频段发射1980~2010MHz，S频段接收2170~2200MHz。

9.机载KU相控阵天线：波束扫描覆盖范围 360° 全方位连续覆盖，法向扫描 $\pm 60^\circ$ （以天顶方向为 0° ）。

10.机载Ku卫星数据单元：体制标准为DVB-S2；调制方式为QPSK、8PSK、16APSK、32APSK；接入体制为SCPC、MF-TDMA；调制方式为QPSK、8PSK、16APSK；中频频率接收为950MHz~2150MHz，中频频率发射为950MHz~2150MHz；接口为100M/1000M自适应网口，符合IEEE802.3标准；采用锁紧器托架式安装，符合DO-160G环境和电磁及电源特定要求。

11.机载S频段相控阵天线：水平波束范围 $0^\circ \sim 360^\circ$ ，垂直波束范围 $15^\circ \sim 90^\circ$ ；极化方式为左旋圆极化；发射EIRP $\geq 20dBW$ （偏离轴向 $0^\circ \sim 60^\circ$ ）， $\geq 18dBW$ （偏离轴向 $60^\circ \sim 75^\circ$ ），接收G/T值 $\geq -16dB/K$ （偏离轴向 $0^\circ \sim 60^\circ$ ）， $\geq -18dB/K$ （偏离轴向 $60^\circ \sim 75^\circ$ ）；初始捕获时间 $\leq 60s$ ；发射增益调整范围： $\geq 24dB$ ；符合DO-160G环境和电磁及电源特定要求，必须通过雷击试验。

12.机载S频段卫星数据单元：入S频段卫星网时间 $\leq 180s$ （包括天线捕获时间）；数据业务（S频段卫星网）申请时间 $\leq 90s$ （S频段卫星数据资源未被占用的情况下）；话音：1.2/2.4/4.0kbps；数据宽带最大 $\geq 384kbps$ ，提供1路S频段卫星电话并可双向呼叫；接口为100M/1000M自适应网口，符合IEEE802.3标准；采用锁紧器托架式安装，符合DO-160G环境和电磁及电源特定要求。

13.供电：直流28V

二、功能要求

▲1.国产空地通信子系统用于飞机与国家、自治区指挥中心的空地通信，通信内容包括数据、图片、语音和视频等；兼容现有北斗/海事卫星空地通信系统，实现飞机作业平台与各级地面人影指挥中心、作业平台之间的空地通信；通信数据类型包括飞机状态数据、大气探测信息、地面常规气象业务信息、空地短信息、空地语音信息、空地视频信息、文本信息、图片信息、数据文件、软硬件设备操作指令等；空地通信功能要求实现各类通信数据的空地双向实时传输、交互和反馈；具体可实现地面与飞行员或登机作业人员之间的语音通话、飞机状态和大气探测数据的下传（优先级高）、视频数据下传、作业指导产品文本图像的上传、地面观测数据文件上传、短信息空地交互、语音空地交互、地面远程操控指令转发和反馈等。

2.国产空地通信子系统所含设备需要满足航空环境下的高可靠性、抗干扰、高速率通信

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| | | <p>需求，同时需符合航空电子设备的安全性、适航性和电磁兼容性（EMC）标准。</p> <p>★3.机载卫星通信系统加电启动后自动寻星、对星、入网。</p> <p>▲4.在中华人民共和国国境和空域范围内为人影作业飞机提供全天候、全时段的空地卫星数据服务。在人影飞机起飞、爬升、平飞、拐弯、下降、返航过程中不会出现数据链路中断。</p> <p>5.安全标识：包括但不限于电源极性、电压、开关通断、接口类型说明。</p> <p>6.环境和电磁兼容试验要求：机载卫星通信系统成品需按DO-160G进行并通过环境和电磁兼容试验，试验项目须满足飞机改装适航要求，其中天线必须通过雷击试验。</p> <p>7.兼容升级：保持原有北斗/海事卫星通信系统功能，飞机位置、高度和温湿度等数据可通过多种卫星通信方式同步实时传输，兼容低轨卫星数据传输。</p> <p>三、仪器配置要求</p> <p>▲1.国产空地通信子系统设备1套，包含卫星数据单元、卫星天线、卫星通信控制硬件和相关线缆；每个单件设备的明显处应具有产品型号、名称、生产厂家、出厂编号、生产日期等标识；随机文件包括产品说明书、产品合格证、装箱单等；提供符合要求的DO-160G测试报告。</p> |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 | | |

标的名称：任务集成子系统（地面操控型）

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|---|
| | | <p>一、主要技术参数</p> <p>1.焰条设备的指令响应速度<20ms。</p> <p>2.制冷剂设备的指令响应速度<20ms。</p> <p>3.自动播撒功能与手动播撒功能切换速度<1秒。</p> <p>▲4.设备查询状态与操作控制指令数据存储率100%。</p> <p>▲5.气象要素数据采集：具备大气温度、湿度、气压、风速、风向以及飞机的攻角、侧滑角、加速度、姿态等数据采集、处理和显示功能；按照设备要求最高采样频率进行采集，并制作成为≥1Hz的数据产品。</p> <p>★6.云粒子谱数据采集：能够对云粒子谱探头进行数据集成，具备2～50μm的云粒子谱数据采集、处理和显示功能，按照设备要求最高采样频率进行采集，并制作成为≥1Hz的数据产品。</p> <p>★7.云降水粒子图像采集：能够对云降水粒子图像进行数据集成，具备25～1550μm的云降水粒子谱及其粒子二维图像数据采集、处理和显示功能；按照设备要求最高采样频率进行采集，并制作成为≥1Hz的数据产品。</p> <p>★8.液态水数据采集：能够对液水含量仪探头进行数据集成，具备液水含量数据采集、处理和显示功能，数据采集频率不少于1次/秒。</p> <p>9.粒子图像数据综合显示刷新率≥10次/秒。</p> <p>10.空地通信设备状态的刷新率≤1秒/次。</p> |

- ▲11.北斗短消息通信时间间隔应≥60秒/条。
- 12.卫星数据总线接口：RS422、网口。
- ▲13.机载摄像头传感器类型≥1/2.7"ProgressiveScanCMOS，4K高清分辨率≥3840*2160。
- 14.机载摄像头码流采用标准h.264算法，帧率大于25帧/秒。
- ▲15.机载摄像头水平调节角度范围≥0°~355°，垂直调节角度范围≥0°~75°，旋转角度范围≥0°~355°。
- 16.机载摄像头网络协议采用TCP/IP协议，工作温度-40°~60°，符合DO-160G环境和电磁及电源特定要求。
- ▲17.机载视频服务器硬盘容量≥2T，所有的机载监视视频流数据100%保存，向外部提供实时监视视频流数据响应速度<2秒。
- ▲18.智能配电箱：输入电压范围直流24~32V；正常电压浪涌80V/50ms，0V/50ms；非正常电压浪涌：80V/100ms；瞬时欠压：0V/7s；周期性脉动电压峰峰值<4V；输出电压1范围为单相AC115V±2%；60Hz±1Hz；输出电压2范围为单相AC220V±2%；50Hz±1Hz；直流电源输出压降≤0.5V，交流电源输出压降≤0.8V；输出额定容量：5kVA；输出负载调整率：≤3%（10%额定负载到90%突变）；波形品质为正弦波，总谐波含量THD≤5%（阻性负载测试）；直流分量：≤150mV；转换效率：≥85%（额定阻性负载条件）；各输出通道应具有5s额定电流2倍和5min额定电流1.5倍过载能力；1.2倍额定负载可持续工作5min，大于1.5倍额定负载可持续工作30s；各输出通道2倍以上过载时，保护延时不超过5秒，3倍以上负载时，保护时间不超过2秒，各通道具有短路保护功能；连续工作时长为24h。
- ▲19.逆变电源要求输入电压范围：直流24~32V，输出电压1范围为单相60Hz±1Hz1的AC115V±2%；输出电压2范围为单相50Hz±1Hz的AC220V±2%，输出额定容量5kVA，输出负载调整率≤3%（10%额定负载到90%突变），波形品质为正弦波且总谐波含量THD≤5%（阻性负载测试），直流分量：≤150mV，转换效率：≥85%（额定阻性负载条件），过载能力为1.2倍额定负载可持续工作5min且大于1.5倍额定负载可持续工作30s，具有输出短路保护，可连续工作24h。
- ★20.任务集成子系统可与国省一体化人工影响天气综合业务平台（天工）全面对接。
- ★21.具有应急备份的卫星通信手段以确保作业安全。
- 二、功能要求
- 1.实现对催化播撒、云物理探测、空地通信子系统等硬件的实时集成控制以及所有数据的实时采集、显示与存储，大气探测数据（包含原始数据）应完整保存。
- ▲2.实现对所有软硬件运行状态的实时监测与告警。
- ▲3.实现对任务系统供电、电力分配以及危险情况自动断电功能。
- ▲4.实现对不同种类催化剂的种类、型号、数量识别、催化控制、状态信息的显示、监控与数据记录存储等功能，可检测液氮余量，可按设定剂量播撒液氮和指定焰条催化播撒，支持地面遥控机载播撒设备播撒作业的功能。

- ▲5.实现对云物理探测数据的实时质控、具备基于云微物理探测数据自动判别作业条件功能，具有积冰潜势计算、宏观记录自动录入、作业潜势计算、积冰与强天气预警等功能。
- ▲6.实现空地互传数据的显示与控制，具备北斗、卫星通信状态及参数显示功能，具备实时发送卫星通信短消息的能力，单次发送短消息文字数量可达到300字，具备双向数据、音视频卫星通信的能力，具备下传数据内容、频率的控制功能，实现空地协同指挥调度功能，支持地面遥控机载播撒设备播撒作业的功能。
- ▲7.实现监视摄像头完成一路舱内视频监视、两路舱外视频监视功能；具备上电自启动与存储功能，并能将视频流自动推送至指定端口；具备舱内视频监测功能，并实现对摄像头视角的控制；具备催化视频监测功能；具备音视频管理功能。
- 8.实现直流负载和交流负载的集中电能分配与保护管理，同时对直流电源、交流电源供电状态和电源参数进行采集显示。
- ▲9.能够在数字地图（至少精确至县）进行导航源选择、放大、缩小、漫游、量算（距离和面积）、航向/北向等控制；能够在数字地图上叠加显示不少于3种信息，包括但不限于综合气象、作业控制、作业潜力指标、空地通信功能、飞行日志自动记录功能、催化方案、作业航迹、作业计划等；接入显示气象雷达图像信息；实现飞机穿云、入云、颠簸状态自动监测与显示；实现对所有数据的分类存储功能；具有地面操控功能并整体接入国省一体化人工影响天气业务平台，天工平台数据记录与机上记录一致性 $\geq 95\%$ 。
- ▲10.具有任务集成系统供电管理功能；具有任务集成系统时统功能；具有GPS、北斗导航等数据综合显示功能；具有不同作业区域综合催化潜力模型配置功能；具有通过模拟轮载信号禁止地面播撒和设备加温功能；具有模拟轮载信号进行任务集成系统地面检查功能；具有任务集成系统各设备状态、软件版本显示功能；具有任务集成系统各设备故障信息提示功能；具有飞行数据、大气探测数据、作业信息和监控视频信息记录及快速下载功能，飞行测试中任务集成系统记录数据连续性大于95%，探测、催化、视频、指令、状态数据完整下传时延不超过10秒且天工平台记录与机上记录一致性 $\geq 95\%$ ；具有飞行任务报送文件自动输出功能。
- ▲11.地面遥控功能要求通过机内局域网实现所有数据共享和通过空地通信设备下传所有数据并在天工平台实现共享。通过集成软件控制任务集成系统、国产空地通信子系统开启关闭（响应速度 ≤ 1 秒）、参数实时修改（采样频率、时间空速、温度、气压等数据源选择）；完成对机载任务系统数据的综合显示与集中控制，实现大气探测数据、催化作业（焰条、焰弹、监控等）、空地通信、信息综合、数据存储等多任务的数据采集、解析、处理、显示、存储、远程控制等综合管理、数据处理和信息融合功能，同时需要保障网络数据安全、多应用数据快速处理、数据记录、地面指挥操作记录、空中视频记录等功能；确保指挥中心与飞行员可进行音视频实时通信且天工平台数据记录与机上记录一致性 $\geq 95\%$ ；飞行员与地面指挥中心之间可互传音频文件，单个音频文件时长不超过1分钟且天工平台记录与机上接收记录时间间隔不超过5秒。
- 12.软件系统具有信息实时显示与操作快速响应的功能，具备容错机制，提供可扩展的接口用于系统功能扩展，易于系统升级与排故维护，具备较高的安全性，能够及时发现、修复各种安全漏洞，满足信息网络安全运行要求，确保信息、设备的运行安全。

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| | | <p>13.利用具备CNAS认证的相同、相近或测量内容相同的探测设备，与搭载设备在风洞（速度≥90m/s）开展测试，并利用任务集成系统记录数据，连续开机时间≥1小时，2台探测设备所得数据误差≤10%。</p> <p>三、仪器配置要求</p> <p>▲1.大气探测设备数据接入、处理、解析、显示所需硬件设备1套。</p> <p>▲2.催化作业设备控制、数据接入、状态显示所需硬件设备1套。</p> <p>▲3.视频监控数据接入、处理、解析、显示所需硬件设备1套。</p> <p>▲4.智能配电设备，包括配电箱、逆变电源、过载保护等设备1套。</p> <p>▲5.配套操控和显示软件1套。</p> <p>▲6.飞机结构件、机载设备、航电设备等应满足CCAR-23部和DO-160G等适航标准的相关环境适应能力要求。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 | | |

标的名称：机载平台改装

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|---|
| | | <p>一、主要技术参数</p> <p>1.在作业飞机上进行人工影响天气设备系统的加改装，包含改装设计、配件加工、施工，加改装的设备包括催化播撒设备、云物理探测设备、空地通信设备和任务集成子系统（地面操控型）。</p> <p>★2.组织编制每架飞机的改装集成（设计）方案，按照飞机可靠性、维修性、测试性、安全性、保障性和环境适应性（以下简称“六性”）设计要求对整机、系统、设备的改装进行设计，具体包含任务载荷重量、尺寸、用电情况，任务系统功能、指标、平台情况及改装后飞机执行人工影响天气作业的运行环境等相关内容。</p> <p>★3.改装集成（设计）方案必须通过中国民航局的审批，按照中国民航局批复的改装集成方案开展飞机改装工作。</p> <p>4.改装所需航空器材或设备应有质量证明文件，零部件与线缆应严格按照适航审定部门批准（如有）要求进行生产加工、质量检验，并负责对改装集成后的飞机平台进行试验飞行。</p> <p>▲5.任务系统改装完成后，必须开展验证飞行工作。飞行试验前应完成地面设备测试等必要验证过程并提交相关试验分析报告；任务系统改装地面试验与飞行试验应详实填写试验记录，保证内容齐全。</p> <p>★6.完成改装的飞机必须通过适航审定，获得中国民用航空局颁发的民用航空器补充型号合格证（STC）、改装设计批准书（MDA）或补充型号认可证（VSTC）等批准文件原件。</p> <p>★7.飞机改装完成后，编制飞行手册、飞机维修手册、飞机线路图册、飞机改装符合性总结报告、任务系统设计应用相关文件资料的原件，确保提交资料完整、可靠、有效并提交采购人。</p> |

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| 1 | | <p>二、功能要求</p> <p>1.机载平台改装严格遵循CCAR-21-R4、CCAR-23-R3、CCAR-36-R2、CCAR-34、CCAR-43等法规要求，根据各子系统技术性能要求，结合飞机平台技术性能状态和适航审定要求，参照现行相关标准和设计规范，对飞机内外部布局、飞机结构、机械系统、音频系统、电气系统、电源系统和电磁兼容性等进行改装设计、配件加工、改装施工与适航取证。</p> <p>▲2.参照以往人影飞机改装设计，编制合格审定计划，明确审定基础。通过符合性验证及说明的方法，并编制《符合性报告》，验证改装工作满足上述适航规章要求。</p> <p>3.改装后的作业飞机能够满足单机作业、大规模联合作业和科学探测试验等任务，配备有各类设备、操作台和机柜等。</p> <p>4.飞机改装充分考虑了各系统间协调配合、相互联动，并通过合理布局，保证作业飞机的安全性和先进性。</p> <p>▲5.供应商负责集成系统设备间连接线缆的制作，线缆应符合适航标准及规范要求，并提供阻燃试验报告，供应商提供的元器件、接插件应符合国家军用标准或航空标准要求。</p> <p>▲6.飞机改装完成后，供应商负责组织飞机任务系统的试飞测试，直至完成技术指标验证并达到相关要求，同时承担相关费用。</p> <p>7.供应商负责设计重点突出、针对性强的培训课程，在项目交付前按照培训方案实施技术培训。</p> <p>三、仪器配置要求</p> <p>▲1.提供飞机改装必要的航材、线缆、航电设备等。</p> <p>▲2.飞机结构件、航电设备等应满足CCAR-23部和DO-160G等适航标准的相关环境适应能力要求。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 | | |

标的名称：人工影响天气飞机运行管理终端（安全运行监控设备）

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|--|
| | | <p>一、主要技术参数</p> <p>1.全景监控设备满足以下要求：</p> <p>★1）主摄像头像素应≥500万且满足4K分辨率全彩影像录制，具有防抖、防水功能。</p> <p>▲2）广角摄像头视场角应≥120°。</p> <p>3）云台支持水平360°连续转动、垂直-15°～90°转动，水平转速≥120°/s，垂直转速1≥30°/s。</p> <p>▲4）支持陀螺仪防抖功能和防淋雨设计。</p> <p>▲5）支持巡航扫描功能。</p> <p>6）视频编码支持H.265、H.264。</p> <p>7）音频编码支持AMR、AAC、G.711。</p> <p>▲8）定位功能集成北斗定位模块。</p> <p>9）支持5G+4G双卡同时传输功能，支持WiFi、AP热点和蓝牙通信。</p> |

- ▲10) 供电方式兼容锂电池与直流电源输入，电池容量应满足 $\geq 8\text{h}$ 工作时长。
- 11) 至少具有1路航空接头，同时包含网线、RS485、充电接头、2个SIM卡槽和1个SD卡槽；防护等级 $\geq \text{IP66}$ 。
- ▲12) 支持实时对讲功能且对讲声音延迟 $\leq 1\text{s}$ 。
- 13) 正常工作电压DC12V，应支持DC10~24V电压变化下正常工作。
- 2.个人监控设备满足以下要求：
- ▲1) 摄像头像素应 ≥ 4000 万，满足2k视频录制，具有防抖、防摔功能。
- 2) 视频编码应支持H.265、H.264。
- 3) 音频编码应支持AMR、AAC、G.711。
- ▲4) 定位功能应集成北斗定位模块。
- ▲5) 支持5G/4G传输功能，支持WiFi通信。
- 6) 至少具有Type-C充电/数据接口和SIM卡槽1个；防护等级 $\geq \text{IP66}$ 。
- ▲7) 电池容量应满足 $\geq 8\text{h}$ 工作时长，正常工作电压DC5V。
- 3.人员定位设备
- ▲1) 定位功能应集成RTK功能的北斗定位模块。
- 2) 定位精度： ≤ 20 厘米。
- ▲3) 支持5G或4G传输功能。
- ▲4) 支持语音播报。
- 5) 至少具有Type-C充电和数据接口以及SIM卡槽1个。
- ▲6) 电池容量应满足 $\geq 8\text{h}$ 工作时长，正常工作电压DC5V。
- 4.安全运行管理移动端
- ▲1) 内存： $\geq 12\text{GB}$ 。
- ▲2) 存储： $\geq 512\text{GB}$ 。
- ▲3) 网络：4/5G、Wifi。
- ▲4) 防护：具备防水和防摔功能。
- ▲5) 电池容量应满足 $\geq 8\text{h}$ 工作时长，正常工作电压DC5V。
- 二、功能要求
- 1.应实现软、硬件解耦，采用统一标准的系统环境，支持边缘计算框架，应具备在恶劣天气条件下持续工作的能力（高温、日晒、雨淋等），具备语音与高清视频监控、智能分析与提醒、远程操控等功能。
- ▲2.全景监控设备具备开机自检功能，开机自动接入天工平台且连接稳定，具备语音交互功能，包括：支持音频输入及输出；内置拾音功能，支持实时对讲功能且对讲声音延迟 ≤ 1 秒。
- 3.全景监控设备具备本地和远程录像、抓拍等实时监控功能；帧率1~30fps可调，分辨率可调、编码质量可设置、码流可设置，符合《GB/T28181-2022公共安全视频监控联网系统信息传输、交换控制技术要求》；具备实时传输视频和音频功能，可以保存视频、照片和音频数据；具备无线传输功能，实现实时传输视频和音频，便于远程监控、指挥和调度；具备存储功能，内置存储设备，可以保存大量的视频、照片和音频数据。
- ▲4.全景监控设备具备作业违章识别功能（包括周界入侵、未穿反光衣等）。
- 5.个人监控设备支持拍摄视频和照片，支持天工平台调用视频，监控现场；具备卫星定

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| | | <p>位功能，内置北斗模块，支持北斗模式定位功能；具备存储功能，内置存储设备，可以保存大量的视频、照片和音频数据；具备无线传输功能，内置4G/5G或WiFi模块，实现实时传输视频和音频，便于远程监控、指挥和调度；符合《GB/T28181-2022公共安全视频监控联网系统信息传输、交换控制技术要求》。</p> <p>▲6.个人监控设备具备工作音频录制与人声识别功能，具备一键启动集群对讲或双向视频对讲功能。</p> <p>7.人员定位设备具备卫星定位功能，内置北斗模块，支持高精度定位。</p> <p>8.人员定位设备具备语音播报功能。</p> <p>9.人员定位设备具备无线传输功能，内置4G/5G模块，可将位置信息发送到天工平台，天工平台可以对设备下达语音指令。</p> <p>▲10.安全运行管理移动端具有天工平台安全管理模块，实现飞机运行监管音视频以及人员身份与位置数据的收集、处理、分发与上传，实现对飞机运行安全的提示与告警；作业人员可通过移动端实时访问天工平台，实现相关信息的填报以及与各级指挥中心的对接。</p> <p>11.通过天工平台可实时调取全景监控设备和个人监控设备的视频，视频流畅且画面清晰（1080P，30FPS）；通过天工平台可与全景监控设备和个人监控设备进行视频通话且效果流畅；通过天工平台获取全景监控设备、个人监控设备和人员定位设备的位置信息。</p> <p>三、仪器配置要求</p> <p>▲1.提供全景监控设备1套（不少于2台），符合《GB/T28181-2022公共安全视频监控联网系统信息传输、交换控制技术要求》。</p> <p>▲2.提供个人监控设备1套（不少于8个），符合《GB/T28181-2022公共安全视频监控联网系统信息传输、交换控制技术要求》。</p> <p>▲3.提供人员定位设备1套（不少于8个）。</p> <p>▲4.提供安全运行管理移动端1套（不少于1台），硬件设备定制化生产。</p> <p>▲5.设备包装内应具有合格证和装箱单，单件设备明显处应有以下标识:产品型号、名称、生产厂家、出厂编号、生产日期。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 | | |

采购包2：合同包二

标的名称：催化播撒子系统

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

| | |
|-------------------------------------|---|
| 1 | <p>一、主要技术参数</p> <p>★1.便携式液氮存储罐存储总量≥80升。</p> <p>▲2.便携式液氮存储罐金属管连接，最大播撒速度≥3升/分钟。</p> <p>▲3.实现原有焰条（焰弹）等催化播撒装置的多种方式控制功能，包括人工直接操控、通过机载任务系统间接操控和人工远程遥控等。作业权限交由手动控制时，可通过硬件操作进行催化播撒控制；作业权限交由机载任务系统间接控制时，采用软件操作进行催化播撒控制，无须操作硬件；作业权限交由地面控制时，可通过远程遥控方式进行催化播撒控制。</p> <p>4.焰条监测设备具有流线型设计。能实现依托监测摄像头对焰条播撒情况的监测与识别的功能。</p> <p>▲5.焰条监测设备具备防结冰功能。</p> <p>▲6.焰条监测设备为可见光彩色成像、分辨率≥1080×720P；最低照度≥0.1Lux；视场≥60°（H）×40°（V）；景深0.5m～50m；分辨率≥720×576，工作温度-40℃～60℃。</p> <p>二、功能要求：</p> <p>1.适配升级原有焰条播撒设备，可实现机上人员通过播撒控制器直接操控、通过电脑间接操控的功能以及地面指挥人员通过远程遥控播撒等功能。</p> <p>2.制冷剂播撒装置使用液氮（LN）进行作业，在飞行作业中操作人员可以根据地面中心上传的数据、指令以及机上实时观测的作业条件进行手动开关控制播撒。</p> <p>3.安装焰条监测设备，实现对焰条播撒的实时图像监测，焰条播撒设备的作业情况与焰条监测设备结合，可实现实时对焰条播撒情况的监测与识别。</p> <p>三、配置要求：</p> <p>▲1.制冷剂播撒装置1套，包含便携式液氮存储罐、安装支架、开关阀门和机身喷嘴等部件。</p> <p>▲2.催化播撒控制设备1套，包含相关线缆。</p> <p>★3.焰条监测设备1套，至少包含1个广角摄像头、2个焰条监测摄像头、1个舱内作业监控摄像头和相关线缆。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 | |

标的名称：国产云物理探测子系统

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|---|
| | | <p>一、主要技术参数</p> <p>▲1.大气静压：测量范围≥238～1080hPa；精度高于±0.05%FS。</p> <p>2.大气动压：测量范围≥0～120hPa；精度高于±0.1%FS。</p> <p>▲3.气压高度：测量范围≥-200～32800ft；精度高于±21或0.25%。</p> <p>★4.温度测量范围：测量范围≥-60℃～50℃；精度高于±1℃。</p> <p>5.风速风向：测量范围≥0～30m/s；0～359°。</p> |

- ★6.相对湿度：测量范围 $\geq 0\sim 100$ ；精度高于 $\pm 4\%$ 。
- ★7.过冷水探测范围：测量范围 $\geq 0\sim 3\text{g/m}^3$ 。
- ★8.过冷水探测最小采样周期： $\leq 1\text{s}$ 。
- ▲9.过冷水探测灵敏度： $\geq 0.05\text{g/m}^3$ 。
- ▲10.云粒子的粒径分级数量： ≥ 20 个。
- ★11.云粒子测量范围：最小可测粒径 $\leq 2\mu\text{m}$ ，最大可测粒径 $\geq 50\mu\text{m}$ 。
- 12.云粒子可被测量到的最大数浓度： $\geq 2000\text{个/cm}^3$ 。
- ▲13.云粒子粒子通道数： ≥ 20 个通道。
- ▲14.云粒子最小采样周期： $\leq 1\text{s}$ 。
- ★15.大云滴和降水图像探测粒径测量分辨率： $\leq 25\mu\text{m}$ 。
- ▲16.大云滴和降水图像探测最小可测粒径： $\leq 25\mu\text{m}$ 。
- ▲17.大云滴和降水图像探测最大可测粒径： $\geq 1550\mu\text{m}$ 。
- ▲18.大云滴和降水图像探测最小采样周期： $\leq 1\text{s}$ 。
- ▲19.大云滴和降水图像探测粒径分档： ≥ 62 档。

二、功能要求

- ▲1.机载气象要素探测设备用于在飞机飞行路径上进行大气温、压、湿、风等的气象要素的原位探测，可实时测量人工影响天气飞机飞行路径上的气象要素、飞机位置与航姿数据，实时获取空速、高度、攻角、侧滑角、位置等飞机运动参数。
- ▲2.液态水探测设备可在飞行过程中对飞行路径上的液态水含量进行实时测量。
- ▲3.云和降水粒子微物理探测设备由云粒子探头和云降水粒子二维图像探头组成，具有除防冰能力，能够以1Hz或以上频率测量 $2\mu\text{m}$ - $50\mu\text{m}$ 尺度范围的云粒子数浓度、谱分布等微物理参量，能够以1Hz或以上频率测量 $25\mu\text{m}$ - $1500\mu\text{m}$ 尺度范围的大云滴和降水粒子图像和粒子数浓度、谱分布等微物理参量。
- ▲4.云粒子探测设备供电和除防冰功能：供电电压为 $24\text{VDC}\sim 32\text{VDC}$ ，仪器系统仪器功耗 $\leq 56\text{W}$ 或供电电流 $\leq 2\text{A}$ ；在关键部位具备防除冰加热功能，防除冰供电电压为 28VDC ，防除冰供电功耗 $\geq 280\text{W}$ 或供电电流 $\geq 10\text{A}$ 。
- ▲5.云粒子测量功能：具有数据采集、数据质量控制、状态监控、防除冰加热、数据产品生成、数据产品存储以及现场校验等功能，能够获取云粒子粒径谱、云粒子数量、有效直径、体积中值直径、数浓度、液水含量等信息，具备多视图方式显示功能，具备现场验证设备性能的功能。
- 6.云粒子测量数据采集和传输：仪器接收并执行控制指令后，采集包括激光器工作状态、硬件监控信号及探测器光电转换信号在内的各类电信号，并将其传输至信号处理模块。由信号处理模块进行初步计算，生成二级数据；数据处理模块按预设采样周期，将统计处理后的二级数据传输至本地显控终端。可通过串口通信协议进行探头参数配置。
- ▲7.云粒子测量数据质控功能：能够对云粒子谱数据进行质量控制并记录剔除数据质量

差的粒子数量。

8.云粒子测量设备状态监控：可接收本地显控终端发出的指令，完成仪器参数设置初始化和控制指令执行，具备激光器运行电流、激光器温度、探测器基线、电路板温度和电路板检测电压等关键参数的监控功能。

9.云粒子测量痕迹管理：应具有对运行状态、配置信息、参数设置和错误故障的监视功能，并将监视结果记录在日志文件中。

10.云粒子测量设备远程控制：在局域网条件下，可远程控制仪器工作、测量参数设置、测量数据处理、读取测量数据及结果等。

▲11.大云滴和降水测量设备远程控制：在局域网条件下，可远程控制仪器工作、测量参数设置、测量数据处理、读取测量数据及结果等。

▲12.大云滴和降水图像测量功能：具备数据采集、状态监控、防除冰加热、数据产品生成与存储、原始图像数据保存等功能，能够准确获取云粒子数量、尺度谱、有效直径、体积中值直径、数浓度等关键微物理参数。

13.大云滴和降水图像测量设备指令接收：通电后可接收本地显控终端发出的指令，完成仪器参数设置初始化和控制指令执行。

▲14.大云滴和降水图像测量数据采集和传输：仪器接收并执行控制指令后，采集包括激光器工作状态、硬件监控信号及探测器光电转换信号在内的各类电信号，并将其传输至信号处理模块。由信号处理模块进行初步计算，生成二级数据；数据处理模块按预设采样周期，将统计处理后的二级数据传输至本地显控终端。可通过串口通信协议进行探头参数配置。

15.大云滴和降水图像测量关键参数状态监控：应具备对激光器运行电流、激光器温度、电路板温度及电路板监测电压等参数的实时监控功能，以确保系统稳定工作于预定状态。

16.大云滴和降水图像测量痕迹管理：应具备系统日志记录功能，能够持续监视并记录运行状态、配置变更、参数设置以及所有错误与故障信息，为系统维护与故障诊断提供完备的数据追溯依据。

▲17.大云滴和降水图像测量防除冰加热：在关键部位（如激光发射窗口，激光接收窗口，激光器等）具备防除冰加热功能，以避免结冰对飞行安全以及探测结果造成影响。设备供电（含防除冰）供电电压为28VDC,仪器系统功耗 $\leq 336\text{W}$ 或供电电流 $\leq 12\text{A}$ ；防除冰供电电压为28VDC，防除冰供电功耗 $\geq 420\text{W}$ 或供电电流 $\geq 15\text{A}$ 。

18.大云滴和降水图像测量显示：具备云粒子数量、尺度谱、有效直径、体积中值直径、数浓度和粒子图像等数据产品生成和显示功能。

19.大云滴和降水图像测量原始图像数据保存：能够完整、准确地记录云粒子图像原始数据，为用户后续进行质量控制和反演计算提供数据基础。

三、仪器配置要求

▲1.机载气象要素探测设备1套，包含相关线缆。

▲2.机载液态水探测设备1套，包含相关线缆。

| | | |
|-------------------------------------|--|--|
| | | <p>▲3.云粒子测量设备1套，包含随机配套现场校验工具、相关线缆和设备随机文件，设备随机文件包括但不限于装箱或部件清单、产品合格证书、使用维护说明书和其它随机文件；机载云粒子谱仪壳体应有产品型号、名称、生产厂家、出厂编号和生产日期等标识；机载云粒子谱外部接口使用航空插头并提供接线定义；提供具有CMA或者CNAS认证的第三方测试机构的第三方测试报告，第三方测试报告中应明确舱外设备工作状态测试环境满足或优于温度-40℃～60℃时设备正常工作，舱内设备的工作状态测试环境满足或优于温度0℃～+60℃时设备正常工作，仪器整体非工作状态下贮存测试环境满足或优于温度-40℃～+60℃且测试后设备正常工作，测试环境满足相对湿度≥90%时设备正常工作，舱外设备的测试环境满足或低于最低气压200hpa时设备正常工作，设备工作状态下外壳防护等级达到或高于IP65，仪器外露零件满足或优于48小时盐雾防护试验测试条件时仪器正常工作，在符合HB6167.6-2014中6.1规定的试验条件和方法基础上通过振动测试，在符合HB6167.5-2014中5.1、7.1、8.1规定的试验条件和方法基础上通过冲击测试。</p> <p>▲4.大云滴和降水图像测量设备1套，包含相关线缆和设备随机文件，设备随机文件包括但不限于装箱或部件清单、产品合格证书、使用维护说明书和其它随机文件；设备壳体应有产品型号、名称、生产厂家、出厂编号和生产日期等标识；机载云粒子谱外部接口使用航空插头并提供接线定义；提供具有CMA或者CNAS认证的第三方测试机构的第三方测试报告，第三方测试报告中应明确舱外设备工作状态测试环境满足或优于温度-40℃～60℃时设备正常工作，舱内设备的工作状态测试环境满足或优于温度0℃～+60℃时设备正常工作，仪器整体非工作状态下贮存测试环境满足或优于温度-40℃～+60℃且测试后设备正常工作，测试环境满足相对湿度≥90%时设备正常工作，舱外设备的测试环境满足或低于最低气压200hpa时设备正常工作，设备工作状态下外壳防护等级达到或高于IP65，仪器外露零件满足或优于48小时盐雾防护试验测试条件时仪器正常工作，在符合HB6167.6-2014中6.1规定的试验条件和方法基础上通过振动测试，在符合HB6167.5-2014中5.1、7.1、8.1规定的试验条件和方法基础上通过冲击测试。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 | | |

标的名称：国产空地通信子系统

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|--|
| | | <p>供应商可在Ku卫星通信或S频段卫星通信中选择1种通信方式，任意1种卫星通信设备性能和功能应满足明确标注为Ku卫星或S频段卫星的对应技术参数，任意1种卫星通信设备性能和功能应满足未明确标注为Ku卫星或S频段卫星的全部技术参数。</p> <p>一、主要技术参数</p> <p>★1.卫星通信数据上行和下行双向传输速率：Ku卫星双向传输速率均≥5Mbps，S频段卫星双向传输速率均≥384kbps。</p> <p>2.接口和协议：Ku卫星天线与卫星数据单元间的收发中频接口为L频段，Ku卫星天线与卫星数据单元间的控制接口为TCP/IP接口且支持OpenAMIP协议，Ku卫星数据单元与用户设备间的接口为TCP/IP网络接口；S频段卫星天线与卫星数据单元间的收发中频接口为一线通射频天线，S频段卫星数据单元与用户设备间的接口为RS422接口，S频段卫星数据单元与用户设备间的接口为TCP/IP网络接口，S频段卫星数据单元与电话机间</p> |

的接口RJ11电话传真接口。

3.卫星数据单元为用户提供接口：提供WEB浏览器接口，可向用户呈现入网情况、卫星接收信噪比、网络状态和波束信息等。

▲4.卫星通信数据双向传输丢包率： $\leq 1\%$ 。

▲5.卫星通信设备功耗：机载Ku卫星通信系统 $\leq 800W$ ；机载S频段卫星通信系统 $\leq 250W$ 。

6.卫星通信设备设计使用高度： ≥ 9000 米。

7.卫星通信设备设计适应速度： $\geq 600km/h$ 。

8.发射频段：Ku频段发射 $13.7\sim 14.5GHz$ ，Ku频段接收 $10.7\sim 12.75GHz$ ；S频段发射 $1980\sim 2010MHz$ ，S频段接收 $2170\sim 2200MHz$ 。

9.机载KU相控阵天线：波束扫描覆盖范围 360° 全方位连续覆盖，法向扫描 $\pm 60^\circ$ （以天顶方向为 0° ）。

10.机载Ku卫星数据单元：体制标准为DVB-S2；调制方式为QPSK、8PSK、16APSK、32APSK；接入体制为SCPC、MF-TDMA；调制方式为QPSK、8PSK、16APSK；中频频率接收为 $950MHz\sim 2150MHz$ ，中频频率发射为 $950MHz\sim 2150MHz$ ；接口为100M/1000M自适应网口，符合IEEE802.3标准；采用锁紧器托架式安装，符合DO-160G环境和电磁及电源特定要求。

11.机载S频段相控阵天线：水平波束范围 $0^\circ\sim 360^\circ$ ，垂直波束范围 $15^\circ\sim 90^\circ$ ；极化方式为左旋圆极化；发射EIRP $\geq 20dBW$ （偏离轴向 $0^\circ\sim 60^\circ$ ）， $\geq 18dBW$ （偏离轴向 $60^\circ\sim 75^\circ$ ），接收G/T值 $\geq -16dB/K$ （偏离轴向 $0^\circ\sim 60^\circ$ ）， $\geq -18dB/K$ （偏离轴向 $60^\circ\sim 75^\circ$ ）；初始捕获时间 $\leq 60s$ ；发射增益调整范围： $\geq 24dB$ ；符合DO-160G环境和电磁及电源特定要求，必须通过雷击试验。

12.机载S频段卫星数据单元：入S频段卫星网时间 $\leq 180s$ （包括天线捕获时间）；数据业务（S频段卫星网）申请时间 $\leq 90s$ （S频段卫星数据资源未被占用的情况下）；语音：1.2/2.4/4.0kbps；数据宽带最大 $\geq 384kbps$ ，提供1路S频段卫星电话并可双向呼叫；接口为100M/1000M自适应网口，符合IEEE802.3标准；采用锁紧器托架式安装，符合DO-160G环境和电磁及电源特定要求。

13.供电：直流28V

二、功能要求

▲1.国产空地通信子系统用于飞机与国家、自治区指挥中心的空地通信，通信内容包括数据、图片、语音和视频等；兼容现有北斗/海事卫星空地通信系统，实现飞机作业平台与各级地面人影指挥中心、作业平台之间的空地通信；通信数据类型包括飞机状态数据、大气探测信息、地面常规气象业务信息、空地短信息、空地语音信息、空地视频信息、文本信息、图片信息、数据文件、软硬件设备操作指令等；空地通信功能要求实现各类通信数据的空地双向实时传输、交互和反馈；具体可实现地面与飞行员或登机作业人员之间的语音通话、飞机状态和大气探测数据的下传（优先级高）、视频数据下传、作业指导产品文本图像的上传、地面观测数据文件上传、短信息空地交互、语音空地交互、地面远程操控指令转发和反馈等。

2.国产空地通信子系统所含设备需要满足航空环境下的高可靠性、抗干扰、高速率通信需求，同时需符合航空电子设备的安全性、适航性和电磁兼容性（EMC）标准。

★3.机载卫星通信系统加电启动后自动寻星、对星、入网。

| | | |
|-------------------------------------|--|--|
| | | <p>▲4.在中华人民共和国国境和空域范围内为人影作业飞机提供全天候、全时段的空地卫星数据服务。在人影飞机起飞、爬升、平飞、拐弯、下降、返航过程中不会出现数据链路中断。</p> <p>5.安全标识：包括但不限于电源极性、电压、开关通断、接口类型说明。</p> <p>6.环境和电磁兼容试验要求：机载卫星通信系统成品需按DO-160G进行并通过环境和电磁兼容试验，试验项目须满足飞机改装适航要求，其中天线必须通过雷击试验。</p> <p>7.兼容升级：保持原有北斗/海事卫星通信系统功能，飞机位置、高度和温湿度等数据可通过多种卫星通信方式同步实时传输，兼容低轨卫星数据传输。</p> <p>三、仪器配置要求</p> <p>▲1.国产空地通信子系统设备1套，包含卫星数据单元、卫星天线、卫星通信控制硬件和相关线缆；每个单件设备的明显处应具有产品型号、名称、生产厂家、出厂编号、生产日期等标识；随机文件包括产品说明书、产品合格证、装箱单等；提供符合要求的DO-160G测试报告。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 | | |

标的名称：任务集成子系统（地面操控型）

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|--|
| | | <p>一、主要技术参数</p> <p>1.焰条设备的指令响应速度<20ms。</p> <p>2.制冷剂设备的指令响应速度<20ms。</p> <p>3.自动播撒功能与手动播撒功能切换速度<1秒。</p> <p>▲4.设备查询状态与操作控制指令数据存储率100%。</p> <p>▲5.气象要素数据采集：具备大气温度、湿度、气压、风速、风向以及飞机的攻角、侧滑角、加速度、姿态等数据采集、处理和显示功能；按照设备要求最高采样频率进行采集，并制作成为≥1Hz的数据产品。</p> <p>★6.云粒子谱数据采集：能够对云粒子谱探头进行数据集成，具备2～50μm的云粒子谱数据采集、处理和显示功能，按照设备要求最高采样频率进行采集，并制作成为≥1Hz的数据产品。</p> <p>★7.云降水粒子图像采集：能够对云降水粒子图像进行数据集成，具备25～1550μm的云降水粒子谱及其粒子二维图像数据采集、处理和显示功能；按照设备要求最高采样频率进行采集，并制作成为≥1Hz的数据产品。</p> <p>★8.液态水数据采集：能够对液水含量仪探头进行数据集成，具备液水含量数据采集、处理和显示功能，数据采集频率不少于1次/秒。</p> <p>9.粒子图像数据综合显示刷新率≥10次/秒。</p> <p>10.空地通信设备状态的刷新率≤1秒/次。</p> <p>▲11.北斗短消息通信时间间隔应≥60秒/条。</p> |

12.卫星数据总线接口：RS422、网口。

▲13.机载摄像头传感器类型 $\geq 1/2.7"$ ProgressiveScanCMOS，4K高清分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ 。

14.机载摄像头码流采用标准h.264算法，帧率大于25帧/秒。

▲15.机载摄像头水平调节角度范围 $\geq 0^\circ \sim 355^\circ$ ，垂直调节角度范围 $\geq 0^\circ \sim 75^\circ$ ，旋转角度范围 $\geq 0^\circ \sim 355^\circ$ 。

16.机载摄像头网络协议采用TCP/IP协议，工作温度 $-40^\circ \sim 60^\circ$ ，符合DO-160G环境和电磁及电源特定要求。

▲17.机载视频服务器硬盘容量 $\geq 2T$ ，所有的机载监视视频流数据100%保存，向外部提供实时监视视频流数据响应速度 < 2 秒。

▲18.智能配电箱：输入电压范围直流24~32V；正常电压浪涌80V/50ms，0V/50ms；非正常电压浪涌：80V/100ms；瞬时欠压：0V/7s；周期性脉动电压峰峰值 $< 4V$ ；输出电压1范围为单相AC115V $\pm 2\%$ ；60Hz $\pm 1Hz$ ；输出电压2范围为单相AC220V $\pm 2\%$ ；50Hz $\pm 1Hz$ ；直流电源输出压降 $\leq 0.5V$ ，交流电源输出压降 $\leq 0.8V$ ；输出额定容量：5kVA；输出负载调整率： $\leq 3\%$ （10%额定负载到90%突变）；波形品质为正弦波，总谐波含量THD $\leq 5\%$ （阻性负载测试）；直流分量： $\leq 150mV$ ；转换效率： $\geq 85\%$ （额定阻性负载条件）；各输出通道应具有5s额定电流2倍和5min额定电流1.5倍过载能力；1.2倍额定负载可持续工作5min，大于1.5倍额定负载可持续工作30s；各输出通道2倍以上过载时，保护延时不超过5秒，3倍以上负载时，保护时间不超过2秒，各通道具有短路保护功能；连续工作时长为24h。

▲19.逆变电源要求输入电压范围：直流24~32V，输出电压1范围为单相60Hz $\pm 1Hz$ 1的AC115V $\pm 2\%$ ；输出电压2范围为单相50Hz $\pm 1Hz$ 的AC220V $\pm 2\%$ ，输出额定容量5kVA，输出负载调整率 $\leq 3\%$ （10%额定负载到90%突变），波形品质为正弦波且总谐波含量THD $\leq 5\%$ （阻性负载测试），直流分量： $\leq 150mV$ ，转换效率： $\geq 85\%$ （额定阻性负载条件），过载能力为1.2倍额定负载可持续工作5min且大于1.5倍额定负载可持续工作30s，具有输出短路保护，可连续工作24h。

★20.任务集成子系统可与国省一体化人工影响天气综合业务平台（天工）全面对接。

★21.具有应急备份的卫星通信手段以确保作业安全。

二、功能要求

1.实现对催化播撒、云物理探测、空地通信子系统等硬件的实时集成控制以及所有数据的实时采集、显示与存储，大气探测数据（包含原始数据）应完整保存。

▲2.实现对所有软硬件运行状态的实时监测与告警。

▲3.实现对任务系统供电、电力分配以及危险情况自动断电功能。

▲4.实现对不同种类催化剂的种类、型号、数量识别、催化控制、状态信息的显示、监控与数据记录存储等功能，可检测液氮余量，可按设定剂量播撒液氮和指定焰条催化播撒，支持地面遥控机载播撒设备播撒作业的功能。

▲5.实现对云物理探测数据的实时质控、具备基于云微物理探测数据自动判别作业条件

功能，具有积冰潜势计算、宏观记录自动录入、作业潜势计算、积冰与强天气预警等功能。

▲6.实现空地互传数据的显示与控制，具备北斗、卫星通信状态及参数显示功能，具备实时发送卫星通信短消息的能力，单次发送短消息文字数量可达到300字，具备双向数据、音视频卫星通信的能力，具备下传数据内容、频率的控制功能，实现空地协同指挥调度功能，支持地面遥控机载播撒设备播撒作业的功能。

▲7.实现监视摄像头完成一路舱内视频监视、两路舱外视频监视功能；具备上电自启动与存储功能，并能将视频流自动推送至指定端口；具备舱内视频监测功能，并实现对摄像头视角的控制；具备催化视频监测功能；具备音视频管理功能。

8.实现直流负载和交流负载的集中电能分配与保护管理，同时对直流电源、交流电源供电状态和电源参数进行采集显示。

▲9.能够在数字地图（至少精确至县）进行导航源选择、放大、缩小、漫游、量算（距离和面积）、航向/北向等控制；能够在数字地图上叠加显示不少于3种信息，包括但不限于综合气象、作业控制、作业潜力指标、空地通信功能、飞行日志自动记录功能、催化方案、作业航迹、作业计划等；接入显示气象雷达图像信息；实现飞机穿云、入云、颠簸状态自动监测与显示；实现对所有数据的分类存储功能；具有地面操控功能并整体接入国省一体化人工影响天气业务平台，天工平台数据记录与机上记录一致性 $\geq 95\%$ 。

▲10.具有任务集成系统供电管理功能；具有任务集成系统时统功能；具有GPS、北斗导航等数据综合显示功能；具有不同作业区域综合催化潜力模型配置功能；具有通过模拟轮载信号禁止地面播撒和设备加温功能；具有模拟轮载信号进行任务集成系统地面检查功能；具有任务集成系统各设备状态、软件版本显示功能；具有任务集成系统各设备故障信息提示功能；具有飞行数据、大气探测数据、作业信息和监控视频信息记录及快速下载功能，飞行测试中任务集成系统记录数据连续性大于95%，探测、催化、视频、指令、状态数据完整下传时延不超过10秒且天工平台记录与机上记录一致性 $\geq 95\%$ ；具有飞行任务报送文件自动输出功能。

▲11.地面遥控功能要求通过机内局域网实现所有数据共享和通过空地通信设备下传所有数据并在天工平台实现共享。通过集成软件控制任务集成系统、国产空地通信子系统开启关闭（响应速度 ≤ 1 秒）、参数实时修改（采样频率、时间空速、温度、气压等数据源选择）；完成对机载任务系统数据的综合显示与集中控制，实现大气探测数据、催化作业（焰条、焰弹、监控等）、空地通信、信息综合、数据存储等多任务的数据采集、解析、处理、显示、存储、远程控制等综合管理、数据处理和信息融合功能，同时需要保障网络数据安全、多应用数据快速处理、数据记录、地面指挥操作记录、空中视频记录等功能；确保指挥中心与飞行员可进行音视频实时通信且天工平台数据记录与机上记录一致性 $\geq 95\%$ ；飞行员与地面指挥中心之间可互传音频文件，单个音频文件时长不超过1分钟且天工平台记录与机上接收记录时间间隔不超过5秒。

12.软件系统具有信息实时显示与操作快速响应的功能，具备容错机制，提供可扩展的接口用于系统功能扩展，易于系统升级与排故维护，具备较高的安全性，能够及时发现、修复各种安全漏洞，满足信息网络安全运行要求，确保信息、设备的运行安全。

13.利用具备CNAS认证的相同、相近或测量内容相同的探测设备，与搭载设备在风洞

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| | | <p>（速度≥90m/s）开展测试，并利用任务集成系统记录数据，连续开机时间≥1小时，2台探测设备所得数据误差≤10%。</p> <p>三、仪器配置要求</p> <p>▲1.大气探测设备数据接入、处理、解析、显示所需硬件设备1套。</p> <p>▲2.催化作业设备控制、数据接入、状态显示所需硬件设备1套。</p> <p>▲3.视频监控数据接入、处理、解析、显示所需硬件设备1套。</p> <p>▲4.智能配电设备，包括配电箱、逆变电源、过载保护等设备1套。</p> <p>▲5.配套操控和显示软件1套。</p> <p>▲6.飞机结构件、机载设备、航电设备等应满足CCAR-23部和DO-160G等适航标准的相关环境适应能力要求。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 | | |

标的名称：机载平台改装

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|---|
| 1 | | <p>一、主要技术参数</p> <p>1.在作业飞机上进行人工影响天气设备系统的加改装，包含改装设计、配件加工、施工，加改装的设备包括催化播撒设备、云物理探测设备、空地通信设备和任务集成子系统（地面操控型）。</p> <p>★2.组织编制每架飞机的改装集成（设计）方案，按照飞机可靠性、维修性、测试性、安全性、保障性和环境适应性（以下简称“六性”）设计要求对整机、系统、设备的改装进行设计，具体包含任务载荷重量、尺寸、用电情况，任务系统功能、指标、平台情况及改装后飞机执行人工影响天气作业的运行环境等相关内容。</p> <p>★3.改装集成（设计）方案必须通过中国民航局的审批，按照中国民航局批复的改装集成方案开展飞机改装工作。</p> <p>4.改装所需航空器材或设备应有质量证明文件，零部件与线缆应严格按照适航审定部门批准（如有）要求进行生产加工、质量检验，并负责对改装集成后的飞机平台进行试验飞行。</p> <p>▲5.任务系统改装完成后，必须开展验证飞行工作。飞行试验前应完成地面设备测试等必要验证过程并提交相关试验分析报告；任务系统改装地面试验与飞行试验应详实填写试验记录，保证内容齐全。</p> <p>★6.完成改装的飞机必须通过适航审定，获得中国民用航空局颁发的民用航空器补充型号合格证（STC）、改装设计批准书（MDA）或补充型号认可证（VSTC）等批准文件原件。</p> <p>★7.飞机改装完成后，编制飞行手册、飞机维修手册、飞机线路图册、飞机改装符合性总结报告、任务系统设计应用相关文件资料的原件，确保提交资料完整、可靠、有效并提交采购人。</p> <p>二、功能要求</p> <p>1.机载平台改装严格遵循CCAR-21-R4、CCAR-23-R3、CCAR-36-R2、CCAR-34、C</p> |

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| | | <p>CAR-43等法规要求，根据各子系统技术性能要求，结合飞机平台技术性能状态和适航审定要求，参照现行相关标准和设计规范，对飞机内外部布局、飞机结构、机械系统、音频系统、电气系统、电源系统和电磁兼容性等进行改装设计、配件加工、改装施工与适航取证。</p> <p>▲2.参照以往人影飞机改装设计，编制合格审定计划，明确审定基础。通过符合性验证及说明的方法，并编制《符合性报告》，验证改装工作满足上述适航规章要求。</p> <p>3.改装后的作业飞机能够满足单机作业、大规模联合作业和科学探测试验等任务，配备有各类设备、操作台和机柜等。</p> <p>4.飞机改装充分考虑了各系统间协调配合、相互联动，并通过合理布局，保证作业飞机的安全性和先进性。</p> <p>▲5.供应商负责集成系统设备间连接线缆的制作，线缆应符合适航标准及规范要求，并提供阻燃试验报告，供应商提供的元器件、接插件应符合国家军用标准或航空标准要求。</p> <p>▲6.飞机改装完成后，供应商负责组织飞机任务系统的试飞测试，直至完成技术指标验证并达到相关要求，同时承担相关费用。</p> <p>7.供应商负责设计重点突出、针对性强的培训课程，在项目交付前按照培训方案实施技术培训。</p> <p>三、仪器配置要求</p> <p>▲1.提供飞机改装必要的航材、线缆、航电设备等。</p> <p>▲2.飞机结构件、航电设备等应满足CCAR-23部和DO-160G等适航标准的相关环境适应能力要求。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 | | |

标的名称：人工影响天气飞机运行管理终端（安全运行监控设备）

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|---|
| | | <p>一、主要技术参数</p> <p>1.全景监控设备满足以下要求：</p> <p>★1）主摄像头像素应≥500万且满足4K分辨率全彩影像录制，具有防抖、防水功能。</p> <p>▲2）广角摄像头视场角应≥120°。</p> <p>3）云台支持水平360°连续转动、垂直-15°～90°转动，水平转速≥120°/s，垂直转速1≥30°/s。</p> <p>▲4）支持陀螺仪防抖功能和防淋雨设计。</p> <p>▲5）支持巡航扫描功能。</p> <p>6）视频编码支持H.265、H.264。</p> <p>7）音频编码支持AMR、AAC、G.711。</p> <p>▲8）定位功能集成北斗定位模块。</p> <p>9）支持5G+4G双卡同时传输功能，支持WiFi、AP热点和蓝牙通信。</p> <p>▲10）供电方式兼容锂电池与直流电源输入，电池容量应满足≥8h工作时长。</p> <p>11）至少具有1路航空接头，同时包含网线、RS485、充电接头、2个SIM卡槽和1个S</p> |

D卡槽；防护等级 \geq IP66。

▲12) 支持实时对讲功能且对讲声音延迟 \leq 1s。

13) 正常工作电压DC12V，应支持DC10~24V电压变化下正常工作。

2.个人监控设备满足以下要求：

▲1) 摄像头像素应 \geq 4000万，满足2k视频录制，具有防抖、防摔功能。

2) 视频编码应支持H.265、H.264。

3) 音频编码应支持AMR、AAC、G.711。

▲4) 定位功能应集成北斗定位模块。

▲5) 支持5G/4G传输功能，支持WiFi通信。

6) 至少具有Type-C充电/数据接口和SIM卡槽1个；防护等级 \geq IP66。

▲7) 电池容量应满足 \geq 8h工作时长，正常工作电压DC5V。

3.人员定位设备

▲1) 定位功能应集成RTK功能的北斗定位模块。

2) 定位精度： \leq 20厘米。

▲3) 支持5G或4G传输功能。

▲4) 支持语音播报。

5) 至少具有Type-C充电和数据接口以及SIM卡槽1个。

▲6) 电池容量应满足 \geq 8h工作时长，正常工作电压DC5V。

4.安全运行管理移动端

▲1) 内存： \geq 12GB。

▲2) 存储： \geq 512GB。

▲3) 网络：4/5G、Wifi。

▲4) 防护：具备防水和防摔功能。

▲5) 电池容量应满足 \geq 8h工作时长，正常工作电压DC5V。

二、功能要求

1.应实现软、硬件解耦，采用统一标准的系统环境，支持边缘计算框架，应具备在恶劣天气条件下持续工作的能力（高温、日晒、雨淋等），具备语音与高清视频监控、智能分析与提醒、远程操控等功能。

▲2.全景监控设备具备开机自检功能，开机自动接入天工平台且连接稳定，具备语音交互功能，包括：支持音频输入及输出；内置拾音功能，支持实时对讲功能且对讲声音延迟 \leq 1秒。

3.全景监控设备具备本地和远程录像、抓拍等实时监控功能；帧率1~30fps可调，分辨率可调、编码质量可设置、码流可设置，符合《GB/T28181-2022公共安全视频监控联网系统信息传输、交换控制技术要求》；具备实时传输视频和音频功能，可以保存视频、照片和音频数据；具备无线传输功能，实现实时传输视频和音频，便于远程监控、指挥和调度；具备存储功能，内置存储设备，可以保存大量的视频、照片和音频数据。

▲4.全景监控设备具备作业违章识别功能（包括周界入侵、未穿反光衣等）。

5.个人监控设备支持拍摄视频和照片，支持天工平台调用视频，监控现场；具备卫星定位功能，内置北斗模块，支持北斗模式定位功能；具备存储功能，内置存储设备，可以保存大量的视频、照片和音频数据；具备无线传输功能，内置4G/5G或WiFi模块，实

| | |
|-------------------------------------|--|
| | <p>现实时传输视频和音频，便于远程监控、指挥和调度；符合《GB/T28181-2022公共安全视频监控联网系统信息传输、交换控制技术要求》。</p> <p>▲6.个人监控设备具备工作音频录制与人声识别功能，具备一键启动集群对讲或双向视频对讲功能。</p> <p>7.人员定位设备具备卫星定位功能，内置北斗模块，支持高精度定位。</p> <p>8.人员定位设备具备语音播报功能。</p> <p>9.人员定位设备具备无线传输功能，内置4G/5G模块，可将位置信息发送到天工平台，天工平台可以对设备下达语音指令。</p> <p>▲10.安全运行管理移动端具有天工平台安全管理模块，实现飞机运行监管音视频以及人员身份与位置数据的收集、处理、分发与上传，实现对飞机运行安全的提示与告警；作业人员可通过移动端实时访问天工平台，实现相关信息的填报以及与各级指挥中心的对接。</p> <p>11.通过天工平台可实时调取全景监控设备和个人监控设备的视频，视频流畅且画面清晰（1080P，30FPS）；通过天工平台可与全景监控设备和个人监控设备进行视频通话且效果流畅；通过天工平台获取全景监控设备、个人监控设备和人员定位设备的位置信息。</p> <p>三、仪器配置要求</p> <p>▲1.提供全景监控设备1套（不少于2台），符合《GB/T28181-2022公共安全视频监控联网系统信息传输、交换控制技术要求》。</p> <p>▲2.提供个人监控设备1套（不少于8个），符合《GB/T28181-2022公共安全视频监控联网系统信息传输、交换控制技术要求》。</p> <p>▲3.提供人员定位设备1套（不少于8个）。</p> <p>▲4.提供安全运行管理移动端1套（不少于1台），硬件设备定制化生产。</p> <p>▲5.设备包装内应具有合格证和装箱单，单件设备明显处应有以下标识:产品型号、名称、生产厂家、出厂编号、生产日期。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 | |

第四章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的相关文件，并作为其投标文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

一、法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。

法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如投标人是企业（包括合伙企业），要提供在市场监督管理部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如投标人是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；投标人是非企业专业服务机构，如律师事务所、会计师事务所，要提供有效的执业许可证等证明文件；如投标人是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如投标人是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

分公司不是独立法人，不具备政府采购法第二十二条规定的投标人应当具备独立承担民事责任能力的条件。分公司经总公司授权，可以以分公司的名义参加政府采购活动，但其民事责任由总公司承担。

二、财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（详见资格审查表）。

三、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。

四、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。

五、按照招标文件要求，投标人应当提交的其他资格、资信证明文件。

第五章 评标

一.评标要求

1.评标方法

详见须知前附表

2.评标原则

2.1评标活动遵循客观、公正、审慎的原则，以招标文件和投标文件为评标的基本依据，并按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标。

2.2具体评标事项由评标委员会负责，并按招标文件规定的办法进行评审。

2.3合格投标人不足三家的，不得评标。

3.评标委员会

由采购人代表和评审专家两部分共7人组成，其中由评审专家库产生的评审专家5人，由采购人派出的采购人代表2人。

3.1评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人及以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

3.2评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前3年内,与投标人存在劳动关系,或者担任投标人的董事、监事,或者是投标人的控股股东或实际控制人；

（2）与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（3）与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

3.3评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

（1）审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

（2）要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

（3）对投标文件进行比较和评价；

（4）确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

（5）向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为；

（6）法律法规规定的其他职责。

4.澄清

对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

4.1评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.2评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正。

5.有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制，包括但不限于不同投标人上传的投标文件项目内部识别码一致的情形；

（2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（3）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（4）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5) 不同投标人的投标文件相互混装；

(6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或个人的账户转出；

6.有下列情形之一的，属于恶意串通投标，其投标无效，并追究法律责任：

(1) 投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关情况并修改其投标文件；

(2) 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件；

(3) 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件的实质性内容；

(4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；

(5) 投标人之间事先约定由某一特定投标人中标、成交；

(6) 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；

(7) 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标、成交或者排斥其他投标人的其他串通行为。

7.投标无效的情形

投标人存在下列情况之一的，投标无效：

(1) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的；

(2) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

(3) 不具备招标文件中规定的资格要求的；

(4) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

(5) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

(6) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

8.废标的情形

出现下列情形之一的，应予以废标。

(1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足3家；或参与竞争的核心产品品牌不足3个的；

(2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(3) 投标人的报价均超过了采购预算的；

(4) 因重大变故，采购任务取消的；

9.定标

评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准，对投标文件进行评审。评标结束后，评标委员会根据采购人委托直接确定中标人或者由采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。

二.落实政府采购政策

1.节约能源、保护环境

采购的产品属于品目清单范围的，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购，具体按照本招标文件相关要求执行。

2.促进中小企业发展

2.1采购人在政府采购活动中应当通过加强采购需求管理，落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，提高中小企业在政府采购中的份额，支持中小企业发展。

2.2《政府采购促进中小企业发展管理办法》所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的小微企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

2.3在政府采购活动中，投标人提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策：

- (1) 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；
- (2) 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；
- (3) 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，投标人提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

2.4依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》的规定，凡符合要求的小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：

采购包1：

| 序号 | 评审内容 | 适用情形 | 扣除比例 | 具体标准和要求 | 关联投标（响应）文件格式文件 |
|----|------|------|------|---------|----------------|
|----|------|------|------|---------|----------------|

| | | | | | |
|---|-----------------------|------------------|--------|--|---|
| 1 | 小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位 | 非联合体或联合体各方均为小微企业 | 20.00% | <p>1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。</p> <p>2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。</p> <p>3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。</p> | <p>开标一览表 法定代表人授权委托书 分项报价表 封面 缴纳投标保证金证明材料 其他材料 联合体协议 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 技术偏离表 投标人基本情况表 投标人（供应商）应提交的相关证明 项目组成人员一览表 中小企业声明函 监狱企业证明文件 目录 具有独立承担民事责任的能力证明文件 投标人承诺函 主要商务要求承诺书 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 残疾人福利性单位声明函 关于符合本国产品标准的声明函 本国产品成本比例声明表 投标人业绩情况表</p> |
|---|-----------------------|------------------|--------|--|---|

采购包2：

| 序号 | 评审内容 | 适用情形 | 扣除比例 | 具体标准和要求 | 关联投标（响应）文件格式文件 |
|----|------|------|------|---------|----------------|
|----|------|------|------|---------|----------------|

| | | | | | |
|---|-----------------------|------------------|--------|--|---|
| 1 | 小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位 | 非联合体或联合体各方均为小微企业 | 20.00% | <p>1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。</p> <p>2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。</p> <p>3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。</p> | <p>开标一览表 法定代表人授权委托书 分项报价表 封面 缴纳投标保证金证明材料 其他材料 联合体协议 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 技术偏离表 投标人基本情况表 投标人（供应商）应提交的相关证明 项目组成人员一览表 中小企业声明函 监狱企业证明文件 目录 具有独立承担民事责任的能力证明文件 投标人承诺函 主要商务要求承诺书 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 残疾人福利性单位声明函 关于符合本国产品标准的声明函 本国产品成本比例声明表 投标人业绩情况表</p> |
|---|-----------------------|------------------|--------|--|---|

2.5在政府采购活动中，提供货物、工程或者服务符合享受中小企业扶持政策的，投标人应提供《中小企业声明函》；属于监狱企业的，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；属于残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》。投标人应当按照《中小企业声明函》《残疾人福利性单位声明函》规定格式提供（格式附后，不可修改），未按规定提供的，不得享受相关中小企业扶持政策。

投标人应当对提供材料的真实性负责，若有虚假，将追究其法律责任。

3.对本国产品的支持政策的相关要求

3.1按照《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）、《关于贯彻落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》的意见》（财库〔2025〕30号）相关要求，本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

本国产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。从具体情形看，在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部

门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；对其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。

3.2政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，使用扣除后的价格参与评审。

3.3供应商出具符合要求的《关于符合本国产品标准的声明函》、《本国产品成本比例声明表》（格式附后，不可修改）或有关证明文件的，该产品视为本国产品，采购人、采购代理机构不得再要求供应商提供其他证明材料。供应商提供虚假《关于符合本国产品标准的声明函》、《本国产品成本比例声明表》、虚假证明文件谋取中标、成交的，依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任。

符合本国产品的支持政策的相关要求的，按照以下比例进行扣除：

采购包1：

| 序号 | 评审内容 | 适用情形 | 扣除比例 | 具体标准和要求 | 关联投标（响应）文件格式文件 |
|----|------|------|------|---------|----------------|
|----|------|------|------|---------|----------------|

| | | | | | |
|---|----------|--|--------|---|--|
| 1 | 实施本国产品标准 | 本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产 | 20.00% | 政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审 | 开标一览表 法定代表人授权委托书 分项报价表 封面 缴纳投标保证金证明材料 其他材料 联合体协议 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 技术偏离表 投标人基本情况表 投标人（供应商）应提交的相关证明 项目组成人员一览表 中小企业声明函 监狱企业证明文件 目录 具有独立承担民事责任的能力证明文件 投标人承诺函 主要商务要求承诺书 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 残疾人福利性单位声明函 关于符合本国产品标准的声明函 本国产品成本比例声明表 投标人业绩情况表 |
|---|----------|--|--------|---|--|

采购包2：

| 序号 | 评审内容 | 适用情形 | 扣除比例 | 具体标准和要求 | 关联投标（响应）文件格式文件 |
|----|------|------|------|---------|----------------|
|----|------|------|------|---------|----------------|

| | | | | | |
|---|----------|---|--------|--|---|
| 1 | 实施本国产品标准 | <p>本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产</p> | 20.00% | <p>政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审</p> | <p>开标一览表 法定代表人授权委托书 分项报价表 封面 缴纳投标保证金证明材料 其他材料 联合体协议 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 技术偏离表 投标人基本情况表 投标人（供应商）应提交的相关证明 项目组成人员一览表 中小企业声明函 监狱企业证明文件 目录 具有独立承担民事责任的能力证明文件 投标人承诺函 主要商务要求承诺书 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 残疾人福利性单位声明函 关于符合本国产品标准的声明函 本国产品成本比例声明表 投标人业绩情况表</p> |
|---|----------|---|--------|--|---|

三.评标程序

1.符合性审查

- 1.1依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否满足招标文件的实质性要求。
- 1.2符合性审查中有任何一项未通过的，审查结果为未通过。投标人未通过符合性审查的，投标无效。

符合性审查表

采购包1：合同包一

| 序号 | 符合审查要求概况 | 评审点具体描述 |
|----|------------|----------------------------|
| 1 | 投标及保证金缴纳情况 | 按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证） |

| | | |
|---|-------------|---|
| 2 | 投标报价 | 投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。 |
| 3 | 投标文件规范性、符合性 | 投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。 |
| 4 | 主要商务条款 | 审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺”，且进行盖章。 |
| 5 | 技术部分实质性内容 | 1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。 |
| 6 | 其他要求 | 招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。 |

采购包2：合同包二

| 序号 | 符合审查要求概况 | 评审点具体描述 |
|----|-------------|---|
| 1 | 投标及保证金缴纳情况 | 按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证） |
| 2 | 投标报价 | 投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。 |
| 3 | 投标文件规范性、符合性 | 投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。 |
| 4 | 主要商务条款 | 审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺”，且进行盖章。 |
| 5 | 技术部分实质性内容 | 1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。 |
| 6 | 其他要求 | 招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。 |

2.投标报价审查

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

3.政府采购政策功能落实

对于小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

4.相同品牌审查

采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按

一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按上述规定处理。

5.详细评审

采购包1：

采购包1：

| 评审内容 | | 评审标准 | | | |
|--------|--------|---|---------|-------|--|
| 分值构成 | | 技术部分60.00分 商务部分10.00分 报价得分30.00分 | | | |
| 评审因素分类 | 评审内容 | 具体标准和要求 | 分值 | 客观/主观 | 关联投标（响应）文件格式文件 |
| | 设备响应情况 | 根据投标设备与招标文件规定的技术参数和要求的满足程度：完全响应得满分；标识为“★”代表关键技术参数，有一项不满足按废标处理。标识为“▲”代表重要技术参数，正偏离不加分，如不满足有一项扣0.2分；无标识则表示属一般参数，如不满足有一项扣0.1分；扣完为止。 | 25.0000 | 客观 | 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 本国产品成本比例声明表 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 |

| | | | | |
|------|--|--------|----|---|
| | | | | <p>主要商务要求承诺书</p> <p>参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明</p> <p>投标人业绩情况表</p> <p>投标人基本情况表</p> <p>项目实施方案、质量保证及售后服务承诺</p> <p>法定代表人授权委托书</p> <p>监狱企业证明文件</p> <p>残疾人福利性单位声明函</p> |
| 进度计划 | <p>评委根据投标人提供的进度计划进行评审，包括：（1）实施计划（2）供货进度计划及具体措施（3）配备保障人员（4）飞机试飞（5）飞机任务系统测试（6）飞机转场（7）飞机交接方案（8）适航取证安排。上述8项内容中每一项最多得1分，本项合计最多得8分。每项内容缺项该项不得分。每项内容中每存在一处缺陷扣0.5分，单项扣完为止。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实施</p> | 8.0000 | 主观 | <p>封面</p> <p>目录</p> <p>具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函</p> <p>具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料</p> <p>其他材料</p> <p>技术偏离表</p> <p>项目组成人员一览表</p> <p>关于符合本国产品标准的声明函</p> <p>联合体协议</p> <p>中小企业声明函</p> <p>投标人承诺函</p> <p>缴纳投标保证金证明材料</p> <p>本国产品成本比例声明表</p> <p>投标人（供应商）应提交的相关证明</p> <p>依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料</p> <p>具有独立承担民事责任的能力证明文件</p> |

| | | | | |
|------|--------|--|---------|---|
| | | <p>际情况；或内容逻辑漏洞；或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）</p> | | <p>主要商务要求承诺书</p> <p>参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明</p> <p>投标人业绩情况表</p> <p>投标人基本情况表</p> <p>项目实施方案、质量保证及售后服务承诺</p> <p>法定代表人授权委托书</p> <p>监狱企业证明文件</p> <p>残疾人福利性单位声明函</p> |
| 技术评审 | 改装技术方案 | <p>评委根据投标人提供的改装技术方案进行评审，包括：（1）催化播撒子系统建设方案（2）国产云物理探测子系统建设方案（3）国产空地通信子系统建设方案（4）任务集成子系统（地面操控型）建设方案（5）机载平台改装建设方案（6）飞机运行管理终端建设方案。上述6项内容中每一项最多得2.5分，本项合计最多得15分。每项内容缺项该项不得分。每项内容中每存在一处缺陷扣0.5分，单项扣完为止。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关</p> | 15.0000 | 主观 <p>封面</p> <p>目录</p> <p>具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函</p> <p>具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料</p> <p>其他材料</p> <p>技术偏离表</p> <p>项目组成人员一览表</p> <p>关于符合本国产品标准的声明函</p> <p>联合体协议</p> <p>中小企业声明函</p> <p>投标人承诺函</p> <p>缴纳投标保证金证明材料</p> <p>本国产品成本比例声明表</p> <p>投标人（供应商）应提交的相关证明</p> <p>依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料</p> <p>具有独立承担民事责任</p> |

| | | | | |
|------|--|--|--------|--|
| | | 的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞；或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。） | | 任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函 |
| 测试方案 | | 评委根据投标人提供的测试方案进行评审，包括：（1）测试的组织实施（2）测试进度计划（3）催化播撒子系统测试内容和方法（4）国产云物理探测子系统测试内容和方法（5）国产空地通信子系统测试内容和方法（6）任务集成子系统（地面操控型）测试内容和方法（7）机载平台改装测试内容和方法（8）飞机运行管理终端等测试内容和方法。上述8项内容中每一项最多得1分，本项合计最多得8分。每项内容缺项该项不得分。每项内容中每存在一处缺陷扣0.5分，单项扣完为止。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或测试项目与本项目采购需求要 | 8.0000 | 主观 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 本国产品成本比例声明表 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责 |

| | | | | |
|--------|--|--|--------|--|
| | | 左；或测试项目少于采购需求要求；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞；或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。) | | 任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函 |
| 质量保证方案 | | 评委根据投标人提供的质量保证方案进行评审，包括（1）质量保修范围（2）质量保证措施和容错纠错机制（3）硬件设备及软件出现质量问题的具体解决方案（4）备品备件明细（含价格明细）。上述4项内容中每一项最多得1分，本项合计最多得4分。每项内容缺项该项不得分。每项内容中每存在一处缺陷扣0.5分，单项扣完为止。（注：“缺陷”指以下任意一种情形:质量保修范围不符合采购需求、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情 | 4.0000 | 主观 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 本国产品成本比例声明表 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责 |

| | | | | | |
|--|----|---|--------|----|--|
| | | <p>况；或内容逻辑漏洞；或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）</p> | | | <p>任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函</p> |
| | 业绩 | <p>2021年1月1日至提交投标文件截止之日，投标供应商需提供同类业绩,每有一项得1分，最多得3分。 注：投标文件中需提供合同协议书（合同协议书须含合同首页、合同内容及金额所在页、签字盖章页，日期以合同签订时间为准），加盖投标供应商公章，未提供不得分。</p> | 3.0000 | 客观 | <p>封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 本国产品成本比例声明表 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责</p> |

| | | | | | |
|------|--------|---|--------|----|---|
| | | | | | 任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前 三年内在经营活动中 没有重大违法记录的 书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量 保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声 明函 |
| 商务评审 | 技术培训方案 | 评委根据投标人提供的技术培训方案进行评审，包括（1）培训内容、培训方式、培训目标（2）培训时间和课程安排（培训计划）（3）培训人数和预期成效。上述3项内容中每一项最多得1分，本项合计最多得3分。每项内容缺项该项不得分。每项内容中每存在一处缺陷扣0.5分，单项扣完为止。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：培训内容、方式、目标、计划不切合行业实际、不符合国家法规政策；培训内容与实际情况不符，存在偏差；或培训内容、方式、目标、计划过于简略；或存在与项目无关的文字 | 3.0000 | 主观 | 封面 目录 具备履行合同所必需 设备和专业技术能力 的声明函 具有良好的商业信誉 和健全的财务会计制 度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标 准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明 材料 本国产品成本比例声 明表 投标人（供应商）应 提交的相关证明 依法缴纳税收和社会 保障资金的良好记录 的相关材料 |

| | | | | |
|--------|--|---|--------|---|
| | | 内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。) | | 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声 |
| 售后服务方案 | | 评委根据投标人提供的售后服务方案进行评审，包括：（1）售后响应时效和售后服务期限承诺（2）售后服务时间计划（3）售后服务的形式和技术支持内容（4）售后服务人员配置。上述4项内容中每一项最多得1分，本项合计最多得4分。每项内容缺项该项不得分。每项内容中每存在一处缺陷扣0.5分，单项扣完为止。（注：“缺陷”指以下任意一种情形:内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与 | 4.0000 | 主观 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 本国产品成本比例声明表 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 |

| | | | | | |
|------|------|--|---------|----|--|
| | | 项目无天的又子内容；或内容个适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。） | | | 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函 |
| 价格评审 | 价格评审 | F1指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）×100×价格项评审因素所占的权重（注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。）最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。 | 30.0000 | 客观 | 开标一览表 分项报价表 |

价格扣除

| 序号 | 价格扣除评审内容 | 适用情形 | 扣除比例（C1） | 具体标准和要求 | 关联投标（响应）文件格式文件 |
|----|----------|------|----------|---------|---|
| | | | | | 开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 |

| | | | | | |
|---|-----------------------|------------------|--------|---|--|
| 1 | 小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位 | 非联合体或联合体各方均为小微企业 | 20.00% | 1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。 2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。 3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。 | 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 本国产品成本比例声明表 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函 |
| | | | | | 开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 |

| | | | | | |
|---|----------|--|--------|--|---|
| 2 | 实施本国产品标准 | 本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产 | 20.00% | <p>政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审</p> | <p>其他材料</p> <p>技术偏离表</p> <p>项目组成人员一览表</p> <p>关于符合本国产品标准的声明函</p> <p>联合体协议</p> <p>中小企业声明函</p> <p>投标人承诺函</p> <p>缴纳投标保证金证明材料</p> <p>本国产品成本比例声明表</p> <p>投标人（供应商）应提交的相关证明</p> <p>依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料</p> <p>具有独立承担民事责任的能力证明文件</p> <p>主要商务要求承诺书</p> <p>参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书</p> <p>书面声明</p> <p>投标人业绩情况表</p> <p>投标人基本情况表</p> <p>项目实施方案、质量保证及售后服务承诺</p> <p>法定代表人授权委托书</p> <p>监狱企业证明文件</p> <p>残疾人福利性单位声明函</p> |
|---|----------|--|--------|--|---|

采购包2：

采购包2：

| 评审内容 | 评审标准 |
|------|---|
| 分值构成 | <p>技术部分60.00分</p> <p>商务部分10.00分</p> <p>报价得分30.00分</p> |

| 评审因素分类 | 评审内容 | 具体标准和要求 | 分值 | 客观/主观 | 关联投标（响应）文件格式文件 |
|--------|--------|---|---------|-------|--|
| | 设备响应情况 | 根据投标设备与招标文件规定的技术参数和要求的满足程度：完全响应得满分；标识为“★”代表关键技术参数，有一项不满足按废标处理。标识为“▲”代表重要技术参数，正偏离不加分，如不满足有一项扣0.2分；无标识则表示属一般参数，如不满足有一项扣0.1分；扣完为止。 | 25.0000 | 客观 | 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 本国产品成本比例声明表 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 |

| | | | | |
|--|------|---|--------|--|
| | | | | 残疾人福利性单位声明函 |
| | 进度计划 | 评委根据投标人提供的进度计划进行评审，包括：（1）实施计划（2）供货进度计划及具体措施（3）配备保障人员（4）飞机试飞（5）飞机任务系统测试（6）飞机转场（7）飞机交接方案（8）适航取证安排。上述8项内容中每一项最多得1分，本项合计最多得8分。每项内容缺项该项不得分。每项内容中每存在一处缺陷扣0.5分，单项扣完为止。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞；或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。） | 8.0000 | 主观 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 本国产品成本比例声明表 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 |

| | | | | | |
|------|--------|--|---------|----|--|
| | | | | | 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函 |
| 技术评审 | 改装技术方案 | <p>评委根据投标人提供的改装技术方案进行评审，包括：（1）催化播撒子系统建设方案（2）国产云物理探测子系统建设方案（3）国产空地通信子系统建设方案（4）任务集成子系统（地面操控型）建设方案（5）机载平台改装建设方案（6）飞机运行管理终端建设方案。上述6项内容中每一项最多得2.5分，本项合计最多得15分。每项内容缺项该项不得分。每项内容中每存在一处缺陷扣0.5分，单项扣完为止。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞；或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）</p> | 15.0000 | 主观 | 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 本国产品成本比例声明表 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 |

| | | | | |
|------|---|--------|----|--|
| | | | | 书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函 |
| 测试方案 | 评委根据投标人提供的测试方案进行评审，包括：（1）测试的组织实施（2）测试进度计划（3）催化播撒子系统测试内容和方法（4）国产云物理探测子系统测试内容和方法（5）国产空地通信子系统测试内容和方法（6）任务集成子系统（地面操控型）测试内容和方法（7）机载平台改装测试内容和方法（8）飞机运行管理终端等测试内容和方法。上述8项内容中每一项最多得1分，本项合计最多得8分。每项内容缺项该项不得分。每项内容中每存在一处缺陷扣0.5分，单项扣完为止。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或测试项目远少于采购需求要求；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞；或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。） | 8.0000 | 主观 | 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 本国产品成本比例声明表 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 |

| | | | | |
|--------|--|--------|----|--|
| | | | | 书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函 |
| 质量保证方案 | <p>评委根据投标人提供的质量保证方案进行评审，包括（1）质量保修范围（2）质量保证措施和容错纠错机制（3）硬件设备及软件出现质量问题的具体解决方案（4）备品备件明细（含价格明细）。上述4项内容中每一项最多得1分，本项合计最多得4分。每项内容缺项该项不得分。每项内容中每存在一处缺陷扣0.5分，单项扣完为止。（注：“缺陷”指以下任意一种情形:质量保修范围不符合采购需求、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞；或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）</p> | 4.0000 | 主观 | 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 本国产品成本比例声明表 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 |

| | | | | | |
|--|----|--|--------|----|--|
| | | | | | 书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函 |
| | 业绩 | <p>2021年1月1日至提交投标文件截止之日，投标供应商需提供同类业绩,每有一项得1分，最多得3分。</p> <p>注：投标文件中需提供合同协议书（合同协议书须含合同首页、合同内容及金额所在页、签字盖章页，日期以合同签订时间为准），加盖投标供应商公章，未提供不得分。</p> | 3.0000 | 客观 | 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 本国产品成本比例声明表 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 |

| | | | | | |
|------|--------|---|--------|----|---|
| | | | | | 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函 |
| 商务评审 | 技术培训方案 | <p>评委根据投标人提供的技术培训方案进行评审，包括（1）培训内容、培训方式、培训目标（2）培训时间和课程安排（培训计划）（3）培训人数和预期成效。上述3项内容中每一项最多得1分，本项合计最多得3分。每项内容缺项该项不得分。每项内容中每存在一处缺陷扣0.5分，单项扣完为止。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：培训内容、方式、目标、计划不切合行业实际、不符合国家法规政策；培训内容与实际情况不符，存在偏差；或培训内容、方式、目标、计划过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）</p> | 3.0000 | 主观 | 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 本国产品成本比例声明表 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量 |

| | | | | |
|--------|---|--------|----|---|
| | | | | 保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声 明函 |
| 售后服务方案 | 评委根据投标人提供的售后服务方案进行评审，包括：（1）售后响应时效和售后服务期限承诺（2）售后服务时间计划（3）售后服务的形式和技术支持内容（4）售后服务人员配置。上述4项内容中每一项最多得1分，本项合计最多得4分。每项内容缺项该项不得分。每项内容中每存在一处缺陷扣0.5分，单项扣完为止。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。） | 4.0000 | 主观 | 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 本国产品成本比例声明表 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量 |

| | | | | | |
|------|------|--|---------|----|--|
| | | | | | 保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函 |
| 价格评审 | 价格评审 | F1指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）×100×价格项评审因素所占的权重（注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。）最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。 | 30.0000 | 客观 | 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 本国产品成本比例声明表 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函 |
|--|--|--|--|--|---|

价格扣除

| 序号 | 价格扣除评审内容 | 适用情形 | 扣除比例 (C1) | 具体标准和要求 | 关联投标（响应）文件格式文件 |
|----|-----------------------|------------------|--------------|---|--|
| 1 | 小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位 | 非联合体或联合体各方均为小微企业 | 20.00% | 1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。 | 开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 本国产品成本比例声明表 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前 |

| | | | | | |
|---|----------|--|--------|---|--|
| | | | | | 三年内在经营活动中 没有重大违法记录的 书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量 保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托 书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声 明函 |
| 2 | 实施本国产品标准 | 本国产品标准适用于 货物，包括政府采购 货物项目和服务项目 中涉及的货物。适用 本国产品标准的货物 具体是指《政府采购 品目分类目录》中的 货物类产品，但不包 括其中的房屋和构筑 物，文物和陈列品， 图书和档案，特种动 植物，农林牧渔业产 品，矿与矿物，电力 、城市燃气、蒸汽和 热水、水，食品、饮 料和烟草原料，无形 | 20.00% | 政府采购活动中既有 本国产品又有非本国 产品参与竞争的，依 法对本国产品给予价 格评审优惠，对本国 产品的报价给予20% 的价格扣除，用扣除 后的价格参与评审。 当采购项目或者采购 包中含有多种产品， 供应商为该采购项目 或者采购包提供的符 合本国产品标准的产 品成本之和占该供应 商提供的全部产品成 本之和的比例达到80 %以上时，依法对该供 应商提供的全部产品 给予价格评审优惠， 即对该供应商提供的 | 开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需 设备和专业技术能力 的声明函 具有良好的商业信誉 和健全的财务会计制 度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标 准的声明函 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明 材料 本国产品成本比例声 明表 投标人（供应商）应 提交的相关证明 依法缴纳税收和社会 保障资金的良好记录 的相关材料 具有独立承担民事责 任的能力证明文件 |

| | | | | | |
|--|--|----|--|---|---|
| | | 资产 | | 即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除,用扣除后的价格参与评审 | 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函 |
|--|--|----|--|---|---|

异常低价审查：

采购包1：

| 序号 | 评审点要求概况 | 异常低价的情形 |
|----|---------|---------|
|----|---------|---------|

| | | |
|---|--------|---|
| 1 | 异常低价审查 | <p>根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：</p> <p>（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%。</p> <p>（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价×50%。</p> <p>（3）投标（响应）报价低于最高限价45%的，即投标（响应）报价<最高限价×45%。</p> <p>（4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。</p> <p>评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。</p> |
|---|--------|---|

采购包2：

| | | |
|----|---------|---------|
| 序号 | 评审点要求概况 | 异常低价的情形 |
|----|---------|---------|

| | | |
|---|--------|--|
| 1 | 异常低价审查 | <p>根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：</p> <p>（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%。</p> <p>（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价×50%。</p> <p>（3）投标（响应）报价低于最高限价45%的，即投标（响应）报价<最高限价×45%。</p> <p>（4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。</p> <p>评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。</p> <p>。</p> |
|---|--------|--|

6.汇总、排序

最低评标价法：评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

综合评分法：评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

8.确定中标人

采购人或者评标委员会按照中标候选人名单顺序确定中标人。中标候选人并列的，按采购人授权评标委员会按照评审原则直接确定中标（成交）人。招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

第六章 合同与验收

一.合同

1.合同要求

1.1采购人应当自中标（成交）通知书发出之日起30日内，按照招标（磋商、谈判）文件或询价通知书和中标（成交）供应商投标（响应）文件的规定，与中标（成交）供应商签订书面合同。所签订的合同不得对招标（磋商、谈判）文件或询价通知书确定的事项作实质性修改。采购人、供应商不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

1.2政府采购合同应当包括采购人与中标（成交）供应商的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、争议解决的方法等内容。

1.3采购人与中标（成交）供应商应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和争议解决的方法等适用《中华人民共和国民法典》。政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

1.4采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/>）公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

1.5采购人应当自政府采购合同签订之日起7个工作日内，将合同副本向同级财政部门 and 有关部门备案。

2.合同内容及格式

政府采购合同

(货物类合同参考文本)

合同编号：

甲方：*** (填写采购单位名称)

地址：*** (填写详细地址)

乙方：*** (填写中标、成交供应商名称)

地址：*** (填写详细地址)

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及 _____ 项目(填写项目名称) _____ (填写政府采购项目编号)的中标(成交)结果、招标(磋商、谈判)文件或询价通知书、投标(响应)文件等文件的相关内容,甲乙双方经平等协商,就如下合同条款达成一致意见。

一、甲方向乙方采购的货物基本情况

(一)根据招标(磋商、谈判)文件或询价通知书及中标(成交)结果公告,甲方所采购的货物、服务(如有)基本情况如下: _____。

(二)货物名称、数量、规格型号、生产厂家、品牌、单价、与货物相关的服务等详细内容,见合同附件-货物清单。

二、乙方交付货物的时间及地点

(一)交付时间: _____

(二)交付地点: _____ (填写详细地址)

(三)交付货物的名称及数量: _____

(四)乙方交付货物代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

(五)甲方接收货物代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

注:货物为多批次交付的,应详细列明每批次交付的内容、数量、交付时间、交付地点等。

三、乙方交付货物的质量

(一)乙方交付的货物应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件或询价通知书对货物的质量要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中或磋商、谈判过程中对货物质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方货物质量的验收依据。

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标(磋商、谈判)文件或询价通知书的相关要求、投标(响应)文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的货物质量证明文件。

四、乙方交付货物的包装及标识

(一)乙方交付货物的包装和标识应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对产品包装及标识的要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件或询价通知书对货物包装及标识的要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中对货物包装及标识作出的承诺、声明或保证;4.符合绿色环保、运输及安全性等要求。

(二)货物的包装费用由乙方承担。

五、货物的运输要求

(一)运输方式及运输线路: _____。

(二)运输、保险及其他相关费用由乙方承担。

六、甲方对货物的验收

(一)乙方将货物送达至甲方指定的地点,应及时通知甲方。在甲方收到到货通知并在货物到达指定地点后 _____ 日

内，由甲乙双方及第三方（如有）对货物的数量、规格型号、生产厂家、品牌、外观进行验收，在条件允许的情况下，可以同步对货物质量进行初步验收，甲乙双方应签署书面验收记录，作为本项目的履行文件留存。

（二）在甲方收到货物_____日内，如发现质量问题，甲方应在_____日内向乙方提出书面异议，甲方逾期提出的，视为乙方所交付的货物质量符合合同的约定。乙方在收到甲方关于质量问题的书面异议后，应当在_____日内负责解决处理。

（三）乙方提交的货物数量、规格型号及质量不符合本合同要求的，甲方应在验收记录中作出明确记载，保留相关的证据，并有权拒绝接受货物，解除合同且不承担任何法律责任。

七、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的货物的前提下，本合同总金额为_____元（小写）_____（大写）

八、付款时间、金额及条件

（一）付款时间及付款金额：_____

（二）付款条件：_____

（三）乙方账户信息

乙方名称：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

九、货物质量保证及售后服务

招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对货物质量保证期及售后服务作出明确要求的，适用招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对保证期和售后服务的规定，如乙方在投标（响应）文件及磋商、谈判过程中对货物质量保证期和售后服务作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

十、知识产权

乙方保证其提供的货物的全部及部分，均不存在任何侵犯第三方知识产权的情形。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

十一、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付货物的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日，甲方有权解除合同，拒付延期部分货物的相应货款，并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

（四）乙方交付的货物不符合质量约定或乙方未履行相应的质量保证责任及售后服务义务、或存在侵权行为的，甲方有权退货，并要求乙方支付合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十二、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在_____天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，双方协商解决。

十三、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式解决：

（一）提交_____仲裁委员会仲裁。

（二）向_____人民法院起诉。

十四、合同保存

合同文本一式_____份，采购单位、中标（成交）供应商、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十五、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的组成部分，其内容与本合同具有同等的法律效力：

- 1、货物清单（双方应盖章确认）
- 2、乙方出具的报价单（函）
- 3、中标（成交）结果公告及中标（成交）通知书
- 4、甲方招标（磋商、谈判）文件或询价通知书
- 5、乙方投标（响应）文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

十六、双方约定的其他条款

_____。

十七、本合同未尽事宜，由双方另行签订补充协议，补充协议是本合同的组成部分。

十八、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

政府采购合同

(服务类合同参考文本)

合同编号:

甲方:*** (填写采购单位名称)

地址:*** (填写详细地址)

乙方:*** (填写中标、成交供应商名称)

地址:*** (填写详细地址)

甲乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及_____项目(填写项目名称)_____ (填写政府采购项目编号)的中标(成交)结果、招标(磋商、谈判)文件、投标(响应)文件等文件的相关内容,经平等自愿协商一致,就如下合同条款达成一致意见。

一、乙方向甲方提供的服务内容

(一)根据招标(磋商、谈判)文件及中标(成交)结果公告,乙方向甲方提供的服务、货物(如有)内容如下:_____

_____。

(二)服务项目名称、服务具体内容、服务方式、服务要求、服务成果及与之相关的货物等详细内容,见合同附件—服务清单。

二、乙方服务成果的交付时间、地点

(一)服务期限:_____

(二)服务成果的交付时间和交付要求(如有):_____

(三)服务地点:_____ (填写详细地址)

(四)乙方代表及联系电话:_____ (填写姓名和联系电话)

(五)甲方代表及联系电话:_____ (填写姓名和联系电话)

注:服务成果分阶段交付的,应分别列明各阶段的交付时间、交付内容。

三、乙方提供服务成果的质量

(一)乙方提供的服务应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对服务质量的要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件对服务的质量要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中或磋商、谈判过程中对服务质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方服务质量的验收依据。

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标(磋商、谈判)文件的相关要求、投标(响应)文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的服务质量证明文件。

四、乙方服务成果的交付方式及载体

乙方交付服务成果方式及载体应符合国家法律法规和规范性文件的要求,并符合甲方招标(磋商、谈判)文件的要求、乙方在投标(响应)文件中对服务成果交付方式及载体作出的承诺。

五、甲方对乙方服务的监督

甲方对乙方提供的服务有权进行监督,当乙方服务质量、服务内容不符合约定时,甲方有权要求乙方及时整改,对乙方拒不改正或整改不到位的,甲方有权随时解除合同,并根据具体情况扣除部分或全部服务费用。

六、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的 service 的前提下,本合同总金额为_____元(小写)_____ (大写)。

七、付款时间及条件

(一)付款时间:_____

(二) 付款条件: _____

(三) 乙方账户信息

乙方名称: _____

开户银行: _____

银行账号: _____

八、知识产权

乙方应保证其提供的服务及服务成果的全部及部分, 均不存在侵犯第三方知识产权的情形, 其服务成果的所有权由甲方享有。否则, 乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

九、违约条款

(一) 甲方没有正当理由逾期支付合同款项的, 每延期一日, 甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日, 乙方有权解除合同, 并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

(二) 甲方存在其他违反本合同的行为, 应承担相应的违约责任(注: 可以根据情况进行细化); 违约金不足以赔偿乙方损失的, 乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

(三) 乙方逾期提供服务成果的, 每延期一日, 乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日, 甲方有权解除合同, 拒付延期部分的相应服务款项, 并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

(四) 乙方交付的服务不符合质量要求, 或其服务成果存在侵权行为的, 甲方有权解除合同, 并要求乙方支付合同总金额_____ %的违约金, 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

(五) 乙方在参与本项目采购活动过程中, 如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为, 除承担相应的行政责任外, 甲方有权解除合同, 并要求乙方承担合同总金额_____ %的违约金, 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

(六) 乙方存在其他违反本合同的行为, 应承担相应的违约责任(注: 可以根据情况进行细化); 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的, 应及时通知另一方, 双方互不承担责任, 并在_____天内提供有关不可抗力相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题, 由双方协商解决。

十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时, 双方应协商解决, 协商不成, 可以采用下列方式解决:

(一) 提交_____仲裁委员会仲裁。

(二) 向_____人民法院起诉。

十二、合同保存

合同文本一式_____份, 采购单位、中标(成交) 供应商、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十三、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分, 与本合同具有同等法律效力:

- 1、服务清单(双方应盖章确认)
- 2、乙方出具的报价单(函)
- 3、中标(成交) 结果公告及中标(成交) 通知书
- 4、甲方招标(磋商、谈判) 文件
- 5、乙方投标(响应) 文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

十四、双方约定的其他事宜

_____。

十五、合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）
甲方法定代表人或负责人：（签字）
年 月 日
乙方名称：（章）
乙方法定代表人或负责人：（签字）
年 月 日

政府采购合同

(工程类合同参考文本)

合同编号:

甲方:*** (填写采购单位名称)

地址:*** (填写详细地址)

乙方:*** (填写中标、成交供应商名称)

地址:*** (填写详细地址)

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及_____项目(填写项目名称)_____填写政府采购项目编号)的成交结果、磋商(谈判)文件、响应文件等文件的相关内容,甲乙双方经平等协商,就如下合同条款达成一致意见。

一、工程项目的的基本情况

(一)根据磋商(谈判)文件及成交结果公告,乙方向甲方提供的工程项目及设施设备(如有)、服务(如有)基本情况如下:_____。

(二)工程项目的名称、建设地点、工程技术规范及要求、工程量等具体内容,乙方提供的材料及设备名称、规格型号、品牌、单价、产地以及与工程、材料、设施设备相关的服务等详细内容,见合同附件—工程清单

二、工程建设计划及相应的工期要求

_____。

注:如工程建设分阶段,应详细列明各阶段工程建设内容及工期要求。

三、工程质量要求

(一)乙方建设工程应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对工程的质量要求;2.符合甲方磋商(谈判)文件对工程的质量要求;3.符合乙方在响应文件中或磋商、谈判过程中对工程质量作出的书面承诺、声明或保证。上述工程质量要求作为甲方对乙方工程质量的验收依据

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、磋商(谈判)文件的相关要求、响应文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的工程质量满足要求的证明文件。

四、对工程验收的约定

(一)甲乙双方对工程建设过程中的各阶段验收、总验收及乙方提供的材料设备验收的条件和时间约定如下:

_____。

注:根据项目具体情况填写。

(二)如乙方未通过甲方组织的各阶段验收,甲方有权要求乙方在限定期限内整改,如整改不合格,甲方有权追究乙方违约责任,解除合同并要求乙方赔偿经济损失。

五、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的工程、材料、设施设备、服务的前提下,本合同总金额为_____元(小写)_____ (大写)。

六、付款时间及条件

(一)付款时间:_____

(二)付款条件:_____

(三)乙方账户信息

乙方名称:_____

开户银行：_____

银行账号：_____

七、甲方对乙方工程的监督

甲方及甲方委派的代表有权对乙方工程、材料及设施设备、服务等质量及管理进行监督，当乙方工程质量、材料及设施设备、服务内容不符合约定时，甲方及授权代表有权要求乙方及时进行整改，对乙方拒不改正或整改不到位的，甲方有权随时解除合同，并根据具体情况扣除部分或全部工程费用。

八、质量保证及售后服务

磋商（谈判）文件对工程质量保证期、材料设施设备质保期和售后、服务质量作出明确要求的，适用磋商（谈判）文件对工程质量保证期及材料设施设备质保期和售后、服务质量的规定，如乙方在响应文件及磋商（谈判）过程中对工程质量保证期及设施设备质保期和售后、服务质量作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

九、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付工程的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日，甲方有权解除合同，拒付延期部分的相应工程款，并要求乙方赔偿甲方经济损失。

（四）乙方交付的工程及设施设备、服务质量不符合质量规定或乙方未履行相应的工程质量保证期及设施设备质保期和售后、服务义务的，甲方有权拒付相应的工程款，并要求乙方支付合同总金额_____%的违约金。违约金不足以赔偿损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十、不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在_____天内提供有关不可抗力相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，由双方协商解决。

十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式_____解决：

（一）提交_____仲裁委员会仲裁。

（二）向_____人民法院起诉。

十二、合同保存

合同文本一式_____份，采购单位、中标（成交）供应商、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十三、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力：

- 1.工程清单（双方应盖章确认）
- 2.乙方出具的报价单（函）
- 3.成交结果公告及成交通知书
- 4.甲方磋商（谈判）文件

5.乙方响应文件

6.甲乙双方商定的其他文件

十四、双方约定的其他事宜

_____。

十五、本合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

二.验收

严格按照采购合同开展履约验收。采购人或者采购代理机构应当成立验收小组，按照采购合同的约定对投标人履约情况进行验收。验收时，应当按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书（参考格式附后），列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果应当与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

政府采购货物履约验收书

(参考格式)

| | |
|---------------------------|---|
| 项目名称 | |
| 项目编号 | |
| 采购人 | |
| 使用人 | |
| 供应商 | |
| 验收依据 | 1.政府采购合同（合同名称及编号） 2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书 3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书 4.投标（响应）文件 5.供应商的承诺、声明或保证（如有） 注：验收依据可根据项目具体情况适当增加 |
| 供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料 | 注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的货物数量、货物规格型号、生产厂家、交货时间、交货地点、验收情况、货物质量、售后服务等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。 |
| 采购人（使用人）对履约情况的确认 | 注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。 |
| 验收人员名单及组成 | 1. 采购人代表： 2. 采购代理机构代表： 3. 第三方专业机构代表及专家： 4. 其他供应商代表： |
| 验收评价及结论 | 评价： 结论： <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过，具体说明： |
| 验收人员签字 | 年 月 日 |
| 采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用） | <input type="checkbox"/> 同意验收结论。 <input type="checkbox"/> 不同意验收结论。具体说明： 年 月 日 |
| 备注 | |

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

政府采购服务履约验收书

(参考格式)

| | |
|---------------------------|---|
| 项目名称 | |
| 项目编号 | |
| 采购人 | |
| 使用人 | |
| 供应商 | |
| 验收依据 | 1.政府采购合同（合同名称及编号） 2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书 3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书 4.投标（响应）文件 5.供应商的承诺、声明或保证（如有） 注：验收依据可根据项目具体情况适当增加 |
| 供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料 | 注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的服务内容、服务要求、服务质量、人员配置、服务成果、服务成果的交付等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。 |
| 采购人（使用人）对履约情况的确认 | 注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。 |
| 验收人员名单及组成 | 1. 采购人代表： 2. 采购代理机构代表： 3. 第三方专业机构代表及专家： 4. 其他供应商代表： |
| 验收评价及结论 | 评价： 结论： <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过，具体说明： |
| 验收人员签字 | 年 月 日 |
| 采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用） | <input type="checkbox"/> 同意验收结论。 <input type="checkbox"/> 不同意验收结论。具体说明： 年 月 日 |
| 备注 | |

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

政府采购工程履约验收书

(参考格式)

| | |
|---------------------------|---|
| 项目名称 | |
| 项目编号 | |
| 采购人 | |
| 使用人 | |
| 供应商 | |
| 验收依据 | 1.政府采购合同（合同名称及编号） 2.成交公告及成交通知书 3.磋商、谈判文件 4.响应文件 5.供应商的承诺及保证（如有） 6.国家关于工程建设的相关法律法规及规范性文件 注：验收依据可根据项目具体情况适当增加 |
| 供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料 | 注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的工程内容、工程质量、工程进度、工程各阶段验收、安全管理、材料及设施设备等进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。 |
| 采购人（使用人）对履约情况的确认 | 注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。 |
| 验收人员名单及组成 | 1. 采购人代表： 2. 采购代理机构代表： 3. 第三方专业机构代表及专家： 4. 其他供应商代表： |
| 验收评价及结论 | 评价： 结论： <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过，具体说明： |
| 验收人员签字 | 年 月 日 |
| 采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用） | <input type="checkbox"/> 同意验收结论。 <input type="checkbox"/> 不同意验收结论。具体说明： 年 月 日 |
| 备注 | |

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

第七章 响应文件格式与要求

采购包1：合同包一

通用分册：

- 详见附件：封面
- 详见附件：目录
- 详见附件：具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函
- 详见附件：具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料
- 详见附件：其他材料
- 详见附件：技术偏离表
- 详见附件：项目组成人员一览表
- 详见附件：关于符合本国产品标准的声明函
- 详见附件：联合体协议
- 详见附件：中小企业声明函
- 详见附件：投标人承诺函
- 详见附件：缴纳投标保证金证明材料
- 详见附件：本国产品成本比例声明表
- 详见附件：投标人（供应商）应提交的相关证明
- 详见附件：依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料
- 详见附件：具有独立承担民事责任的能力证明文件
- 详见附件：主要商务要求承诺书
- 详见附件：参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明
- 详见附件：投标人业绩情况表
- 详见附件：投标人基本情况表
- 详见附件：项目实施方案、质量保证及售后服务承诺
- 详见附件：法定代表人授权委托书
- 详见附件：监狱企业证明文件
- 详见附件：残疾人福利性单位声明函

报价分册：

- 详见附件：开标一览表
- 详见附件：分项报价表

采购包2：合同包二

通用分册：

- 详见附件：封面
- 详见附件：目录
- 详见附件：具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函
- 详见附件：具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料
- 详见附件：其他材料
- 详见附件：技术偏离表
- 详见附件：项目组成人员一览表

详见附件：关于符合本国产品标准的声明函

详见附件：联合体协议

详见附件：中小企业声明函

详见附件：投标人承诺函

详见附件：缴纳投标保证金证明材料

详见附件：本国产品成本比例声明表

详见附件：投标人（供应商）应提交的相关证明

详见附件：依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料

详见附件：具有独立承担民事责任的能力证明文件

详见附件：主要商务要求承诺书

详见附件：参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

详见附件：投标人业绩情况表

详见附件：投标人基本情况表

详见附件：项目实施方案、质量保证及售后服务承诺

详见附件：法定代表人授权委托书

详见附件：监狱企业证明文件

详见附件：残疾人福利性单位声明函

报价分册：

详见附件：开标一览表

详见附件：分项报价表