

北京市政府采购项目

公开招标文件

项目名称：北京市人工影响天气水资源保障工程
(2025 年超长期国债) 作业飞机任务系
统升级改造

项目编号：11000025210200153746-XM001

项目代理编号：HCZB-2025-ZB1756

采 购 人：北京市人工影响天气中心

采购代理机构：华采招标集团有限公司



目 录

第一章	投标邀请	2
第二章	投标人须知	5
第三章	资格审查	21
第四章	评标程序、评标方法和评标标准	25
第五章	采购需求	34
第六章	拟签订的合同文本	62
第七章	投标文件格式	79

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

1. 项目编号：11000025210200153746-XM001

项目代理编号：HCZB-2025-ZB1756

2. 项目名称：北京市人工影响天气水资源保障工程（2025 年超长期国债）作业飞机任务系统升级改造

3. 项目总预算金额：4535.28 万元、项目最高限价：4535.28 万元

4. 采购需求：《北京市人工影响天气水资源保障工程（2025 年超长期国债）作业飞机任务系统升级改造》项目，建设内容为在北京市人工影响天气中心两架空中国王作业飞机上分别加装：催化播撒子系统焰条监测设备、国产云物理探测子系统、国产卫星通信设备、任务集成子系统（地面操控型）、人工影响天气飞机运行管理终端和飞机改装与适航六个部分。具体详见招标文件第五章采购需求。

5. 合同履行期限：合同签订生效后，12 个月内完成项目验收交付（具体详见采购需求）。

6. 本项目是否接受联合体投标：☒是 ☐否。

二、申请人的资格要求（须同时满足）

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

2.1 中小企业政策

■ 本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

☐ 本项目专门面向 ☐ 中小 ☐ 小微企业 采购。即：提供的货物全部由符合政策要求的中小/小微企业制造、服务全部由符合政策要求的中小/小微企业承接。

☐ 本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造、服务由符合政策要求的中小企业承接。预留份额通过以下措施进行：____/____。

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）：____/____。

3. 本项目的特定资格要求：

3.1 本项目是否属于政府购买服务：

■ 否

□是，公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织，不得作为承接主体；

3.2 其他特定资格要求：

3.2.1 投标人未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人和重大税收违法失信主体、未被列入被“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）列入政府采购严重违法失信行为记录名单。

3.2.2 本项目不接受进口产品。

三、获取招标文件

时间：2025 年 11 月 10 日至 2025 年 11 月 17 日，每天 9：00 至 12：00，下午 13：00 至 17：00（北京时间，法定节假日除外）

地点：北京市政府采购电子交易平台

方式：本项目采用电子化与线下流程结合招标方式，相关操作如下：

（1）办理 CA 数字证书或电子营业执照

供应商登录北京市政府采购电子交易平台查阅“用户指南”——“操作指南”——“市场主体 CA 办理操作流程指引”/“电子营业执照使用指南”，按照程序要求办理

（2）供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”→“操作指南”→“市场主体注册入库操作流程指引”进行自助注册绑定。

（3）招标文件获取方式：供应商按照规定办理 CA 数字证书或电子营业执照后，自招标公告发布之日起持供应商自身数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台免费获取电子版招标文件（未按上述获取方式和期限下载招标文件的投标无效。）。

（4）证书驱动下载：于北京市政府采购电子交易平台“用户指南”→“工具下载”→“招标采购系统文件驱动安装包”下载相关驱动。

（5）CA 认证证书服务热线 010-58511086；电子营业执照服务热线 400-699-7000；技术支持服务热线 010-86483801。

注意：请供应商认真学习北京市政府采购电子交易平台发布的相关操作手册。

售价：0 元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2025 年 12 月 1 日 09:30（北京时间）。

地点：北京市丰台区广安路 9 号国投财富广场 6 号楼 15 层 1518 会议室

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1. 本项目需要落实的政府采购政策：节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小微企业发展、支持监狱、戒毒企业发展、促进残疾人就业、支持脱贫等政府采购政策。

2、本项目招标公告在中国政府采购网、北京市政府采购网上同步发布。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：北京市人工影响天气中心

地 址：北京市海淀区紫竹院路 44 号

联系方式：李睿劼 010-68401330

2. 采购代理机构信息

名 称：华采招标集团有限公司

地 址：北京市丰台区广安路 9 号国投财富广场 6 号楼 1601 室

联系方式：崔丽洁、赵娜、刘金秀、金珊、贾东敏、姚冲、马凯 010-63509799-8038、
8078、8076

3. 项目联系方式

项目联系人：崔丽洁、赵娜、刘金秀、金珊、贾东敏、姚冲、马凯

电 话：010-63509799-8038、8078、8076

第二章 投标人须知

投标人须知资料表

本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。

条款号	条目	内容
2.2	项目属性	项目属性： <input type="checkbox"/> 服务 <input checked="" type="checkbox"/> 货物
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
2.4	核心产品	<input type="checkbox"/> 关于核心产品本项目不适用。 <input type="checkbox"/> 本项目为单一产品采购项目。 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目为非单一产品采购项目，核心产品为 <u>焰条监测设备</u> 。
3.1	现场考察	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织，考察时间：__年__月__日__点__分 考察地点：_____。
	开标前答疑会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间：__年__月__日__点__分 召开地点：_____。
4.1	样品	投标样品递交： <input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要，具体要求如下： (1) 样品制作的标准和要求：_____； (2) 是否需要随样品提交相关检测报告： <input type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要 (3) 样品递交要求： <u>按照投标文件密封要求进行提交</u> ； (4) 未中标人样品退还： <u>开标结束后退还</u> ； (5) 中标人样品保管、封存及退还： <u>按采购人要求</u> ； (6) 其他要求（如有）： <u>___/___</u> 。
5.2.5	标的所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业： 工业
11.2	投标报价	投标报价的特殊规定： <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，具体情形：_____。
12.1	投标保证金	投标保证金金额：0 元 投标保证金收受人信息：

条款号	条目	内容
		投标保证金汇款账户： 开户行名称：华采招标集团有限公司 开户行：建行北京西客站支行（仅限投标保证金） 账号：1105 0165 5100 0000 0292 行号：1051 0000 9047
12.8.2		投标保证金可以不予退还的其他情形： <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有，具体情形： （1）投标有效期内投标人撤销投标文件的； （2）中标人不按规定与采购人签订合同的； （3）中标人擅自放弃中标的。
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 <u>90</u> 日历天。
14.1	投标文件的签署、盖章	投标文件资格证明文件：正本：1 份，副本：5 份，电子版：1 份。 投标文件商务技术文件：正本：1 份，副本：5 份，电子版：1 份。 （电子文件应提供可编辑 word 文档和 PDF 盖章扫描件，存储载体为 U 盘）。 若投标文件正本和副本、电子文件不符，以纸质正本为准。
22.1	确定中标人	中标候选人并列的，采购人是否委托评标委员会确定中标人： <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人： <input checked="" type="checkbox"/> 得分且投标报价均相同的，以 <u>技术部分</u> 得分高者为中标人 <input type="checkbox"/> 随机抽取
25.5	分包	本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包： <input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，具体要求： （1）可以分包履行的具体内容：____； （2）允许分包的金额或者比例：____； （3）其他要求：____。
25.6	政采贷	为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，按照《北京市全面优化营商环境助力企业高质量发展实施方案》（京政办发〔2023〕8 号）部署，进一步加强政府采购合同线上融资“一站式”服务（以下简称“政采贷”），北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》（京财采购〔2023〕637 号）。有需求的供应商，可按上述通知要求办理“政采贷”。
26.1.1	询问	询问提出形式：原件送达
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门： <u>北区招标部</u> ； 联系电话： <u>010-63509799-8038、8078、8076</u> ； 通讯地址： <u>北京市丰台区广安路 9 号国投财富广场 6 号楼 1601 室</u> 。
27	代理费	收费对象： <input type="checkbox"/> 采购人

条款号	条目	内容
		<p>■ 中标人</p> <p>(1) 以中标金额作为收费的计算基数。</p> <p>(2) 采购代理机构参照原计价格[2002]1980 号文、发改办价格[2003]857 号文及发改价格[2011]534 号文有关规定向中标人收取中标服务费用。</p> <p>(3) 中标服务费币种与中标签订合同的币种相同或采购代理机构同意的币种。</p> <p>缴纳时间: 中标人在领取中标通知书时一次性向采购代理机构交纳所有中标服务费。</p> <p>服务费汇款账户: (交纳中标服务费时请备注 ZB1756)</p> <p>开户名: 华采招标集团有限公司</p> <p>开户行: 建行北京西客站支行</p> <p>账号: 1100 1028 0000 5300 6877</p> <p>行号: 1051 0000 9047 (102800)</p>

投标人须知

一 说 明

1 采购人、采购代理机构、投标人、联合体

- 1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《投标邀请》。
- 1.2 投标人（也称“供应商”、“申请人”）：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。
- 1.3 联合体：指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。

2 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品

- 2.1 资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。
- 2.2 项目属性见《投标人须知资料表》。
- 2.3 是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知资料表》。
- 2.4 核心产品见《投标人须知资料表》。

3 现场考察、开标前答疑会

- 3.1 若《投标人须知资料表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的的时间和地点参加。
- 3.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。

4 样品

- 4.1 本项目是否要求投标人提供样品，以及样品制作的标准和要求、是否需要随样品提交相关检测报告、样品的递交与退还等要求见《投标人须知资料表》。
- 4.2 样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）

5.1 采购本国货物、工程和服务

5.1.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《**中华人民共和国政府采购法**》第十条规定情形的除外。

5.1.2 本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第五章《采购需求》。

5.1.3 进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）。

5.2 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

5.2.1 中小企业定义：

5.2.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小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。关于中小企业的判定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加大对政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）、《金融业企业划型标准规定》（〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

5.2.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

（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。

5.2.1.3 在货物采购项目中，供应商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，不享受中小企业扶持政策。

5.2.1.4 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。

5.2.2 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

5.2.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

5.2.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

5.2.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

5.2.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

5.2.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

5.2.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者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)；

5.2.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证(1 至 8 级)》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。

5.2.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《投标邀请》。

5.2.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知资料表》。

5.2.6 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.3 政府采购节能产品、环境标志产品

5.3.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

5.3.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构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。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号）。

5.3.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则**投标无效**；

5.3.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》（如涉及）。

5.4 正版软件

5.4.1 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统

软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536号）。

5.5 网络安全专用产品

5.5.1 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年第1号），所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。

5.6 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）

5.6.1 为全面推进本市挥发性有机物（VOCs）治理，贯彻落实挥发性有机物污染治理专项行动有关要求，相关规定依据《北京市财政局北京市生态环境局关于政府采购推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）有关事项的通知》（京财采购〔2020〕2381号）。本项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的，属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的VOCs含量限制标准（具体标准见第五章《采购需求》），否则**投标无效**；属于推荐性标准的，优先采购，具体见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.7 采购需求标准

5.7.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准（试行）

为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《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（财办库〔2020〕123号），本项目如涉及商品包装和快递包装的，则其具体要求见第五章《采购需求》。

5.7.2 其他政府采购需求标准

为贯彻落实《深化政府采购制度改革方案》有关要求，推动政府采购需求标准建设，财政部门会同有关部门制定发布的其他政府采购需求标准，本项目如涉及，则具体要求见第五章《采购需求》。

6 投标费用

- 6.1 投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的费用，无论投标的结果如何，采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

二 招标文件

7 招标文件构成

- 7.1 招标文件包括以下部分：

- 第一章 投标邀请
- 第二章 投标人须知
- 第三章 资格审查
- 第四章 评标程序、评标方法和评标标准
- 第五章 采购需求
- 第六章 拟签订的合同文本
- 第七章 投标文件格式

- 7.2 投标人应认真阅读招标文件的全部内容。投标人应按照招标文件要求提交投标文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对招标文件做出实质性响应，否则**投标无效**。

8 对招标文件的澄清或修改

- 8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。
- 8.2 上述书面通知，按照获取招标文件的潜在投标人提供的联系方式发出，因提供的信息有误导导致通知延迟或无法通知的，采购人或采购代理机构不承担责任。
- 8.3 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在投标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投

标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

三 投标文件的编制

9 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

- 9.1 本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第五章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆分投标，否则其对该采购包的投标将被认定为**无效投标**。
- 9.2 除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。
- 9.3 除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

10 投标文件构成

- 10.1 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应由《资格证明文件》、《商务技术文件》两部分构成。投标文件的部分格式要求，见第七章《投标文件格式》。
- 10.2 对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 10.3 第四章《评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。
- 10.4 对照第五章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第五章《采购需求》做出了响应，或申明与第五章《采购需求》的偏差和例外。如第五章《采购需求》中要求提供证明文件的，投标人应当按具体要求提供证明文件。

10.5 投标人认为应附的其他材料。

11 投标报价

11.1 所有投标均以人民币为计价货币。

11.2 投标人的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，采购人将不再支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于以下内容，《投标人须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。

11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等；

11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关费用。

11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外），否则其**投标无效**。

12 投标保证金

12.1 投标人应按《投标人须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金。投标人自愿超额缴纳投标保证金的，投标文件不做无效处理。

12.2 交纳投标保证金可采用的形式：政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。

12.3 投标保证金到账（保函提交）截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的纸质保函等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构；以电子保函形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前通过北京市政府采购电子交易平台完成电子保函在线办理。未按上述要求缴纳投标保证金的，其**投标无效**。

12.4 投标人除需在投标文件中提供“投标保证金凭证/交款单据电子件”，还需在投标截止时间前，通过电子交易平台上传“投标保证金凭证/交款单据电子件”。

12.5 投标保证金有效期同投标有效期。

12.6 投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，

其缴纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。

12.7 采购人、采购代理机构将及时退还投标人的投标保证金，采用银行保函、担保机构担保函等形式递交的投标保证金，经投标人同意后采购人、采购代理机构可以不再退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外：

12.7.1 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到投标人书面撤回通知之日起 5 个工作日内退还已收取的投标保证金；

12.7.2 中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起 5 个工作日内退还中标人；

12.7.3 未中标投标人的投标保证金，自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标人；

12.7.4 终止招标项目已经收取投标保证金的，自终止采购活动后 5 个工作日内退还已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。

12.8 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金：

12.8.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；

12.8.2 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。

13 投标有效期

13.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知资料表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其**投标无效**。

14 投标文件的签署、盖章

14.1 投标人应按招标文件第二章投标人须知资料表的规定准备投标文件的正本、副本、电子版，每份投标文件须清楚地标明“正本”、“副本”、“电子版”。副本可以为正本的复印件，若正本和副本、电子文件不符，以纸质正本为准。

14.2 投标文件的正本需打印或用不退色墨水书写；

14.3 任何对投标文件行间插字、涂改和增删，必须由法定代表人或其授权代表签字或加盖本单位公章后有效；

14.4 投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责；

14.5 招标文件中所要求加盖的投标人公章是指与投标人名称全称相一致的“行政公章”，不得加盖其它“合同专用章、投标专用章、财务专用章”等非行政公章，否则将被视为无效投标。

四 投标文件的提交

15 投标文件的提交

- 15.1 投标文件一律采用 A4 纸左侧装订。装订应牢固可靠，不易散落，不得采用活页式装订，采购人或采购代理机构对因装订不牢造成的文件散失不负责任。
- 15.2 投标人应将“开标一览表”、“投标文件资格册正本”、“投标文件资格册副本”、“投标文件商务技术册正本”、“投标文件商务技术册副本”“投标保证金复印件”（如适用）、“投标文件电子版”、“样品（如适用）”分开单独密封，并在密封袋/箱上分别注明标明“开标一览表”、“投标文件资格册正本”、“投标文件资格册副本”、“投标保证金”、“投标文件电子版”、“投标文件商务技术册正本”、“投标文件商务技术册副本”、“样品”字样，在投标时单独递交。同时提供“法人代表授权书（加盖本单位公章）”及“授权代表身份证复印件（加盖本单位公章）”。
- 15.3 所有密封袋/箱上均应：
 - 1) 清楚标明投标文件递交地点暨开标地点。
 - 2) 注明招标的项目名称、项目编号和投标人名称和地址，以及“在（开标时间）之前不得启封”的字样。如果投标人未按上述要求加写标记的，采购代理机构对投标文件的误投概不负责。
 - 3) 投标人提供投标文件的密封粘贴处应加盖本单位公章，以便确认密封情况，不符合要求的投标将被拒绝。

16 投标截止时间

- 16.1 投标人应在招标文件要求提交投标文件截止时间前，将投标文件按投标邀请中规定的投标地点递交。

17 投标文件的修改与撤回

- 17.1 投标截止时间前，投标人可以对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。但应就其补充、修改或者撤回通知采购人或采购代理机构。
- 17.2 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章，作为投标文件的组成部分。

五 开标、资格审查及评标

18 开标

- 18.1 采购人或采购代理机构将按招标文件的规定，在投标截止时间的同一时间和招标文件预先确定的地点组织开标。
- 18.2 开标过程将宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容并进行记录，并由参加开标的各投标人代表确认。
- 18.3 开标时，采购代理机构工作人员当众拆封，宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容并进行记录，并由参加开标的各投标人代表确认。投标人未在规定的时间内提出疑义或确认一览表的，视同认可开标结果。
- 18.4 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的情形的，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提出的询问或者回避申请将及时处理。
- 18.5 投标人不足 3 家的，不予开标。

19 资格审查

- 19.1 见第三章《资格审查》。

20 评标委员会

- 20.1 评标委员会根据政府采购有关规定和本次采购项目的特点进行组建，并负责具体评标事务，独立履行职责。
- 20.2 评审专家须符合《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）的规定。依法自行选定评审专家的，采购人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府采购活动。

21 评标程序、评标方法和评标标准

- 21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

六 确定中标

22 确定中标人

- 22.1 采购人将在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，中标候选

人并列的，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中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。采购人是否委托评标委员会直接确定中标人，见《投标人须知资料表》。中标候选人并列的，按照《投标人须知资料表》要求确定中标人。

23 中标公告与中标通知书

- 23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起 2 个工作日内，在北京政府采购网公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标公告期限为 3 个工作日。
- 23.2 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

24 废标

- 24.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：
 - 24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
 - 24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
 - 24.1.3 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
 - 24.1.4 因重大变故，采购任务取消的。
- 24.2 废标后，采购人将废标理由书面通知所有投标人。

25 签订合同

- 25.1 中标人、采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。
- 25.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。
- 25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项向采购人承担连带责任。
- 25.4 政府采购合同不能转包。
- 25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键

性工作是否允许分包，见《投标人须知资料表》。政府采购合同分包履行的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，否则**投标无效**。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

25.6 “政采贷”融资指引：详见《投标人须知资料表》。

26 询问与质疑

26.1 询问

26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法向采购人或采购代理机构提出询问，提出形式见《投标人须知资料表》。

26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，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。

26.2 质疑

26.2.1 投标人认为采购文件、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。采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复。

26.2.2 质疑函须使用财政部制定的范本文件。投标人为自然人的，质疑函应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，质疑函应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.3 投标人委托代理人进行质疑的，应当随质疑函同时提交投标人签署的授权委托书。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。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、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.4 投标人应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑，采购人、采购代理机构有权不予答复。

26.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《投标人须知资料表》。

27 代理费

收费对象、收费标准及缴纳时间见《投标人须知资料表》

第三章 资格审查

一、资格审查程序

1 开标结束后，采购人或采购代理机构将根据《资格审查要求》中的规定，对投标人进行资格审查，并形成资格审查结果。

2 《资格审查要求》中对格式有要求的，除招标文件另有规定外，均为“实质性格式”文件。

3 投标人《资格证明文件》有任何一项不符合《资格审查要求》的，资格审查不合格，其**投标无效**。

4 资格审查合格的投标人不足 3 家的，不进行评标。

二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《投标邀请》	
1-1	营业执照等证明文件	投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”； 投标人为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”； 投标人是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件； 投标人是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”； 投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。 分支机构参加投标的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章）；对于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构，可以提供上述授权，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权其独立开展业务的证明材料。	提供证明文件的电子件或电子证照
1-2	投标人资格声明书	提供了符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1-3	投标人信用记录	<p>查询渠道：信用中国网站和中国政府采购网（www.creditchina.gov.cn、www.ccgp.gov.cn）；</p> <p>截止时点：投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间；</p> <p>信用信息查询记录和证据留存具体方式：查询结果网页打印页作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存；</p> <p>信用信息的使用原则：经认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，其投标无效。联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录。</p>	无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。
1-4	法律、行政法规规定的其他条件	法律、行政法规规定的其他条件	/
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1	中小企业政策证明文件	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1-1	中小企业证明文件	<p>当本项目（包）涉及预留份额专门面向中小企业采购，此时建议在《资格证明文件》中提供。</p> <p>1、投标人单独投标的，应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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。</p> <p>2、如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的，且投标人为联合体或拟进行合同分包的，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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中如实填报，且满足招标文件关于预留份额的要求。</p>	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
2-1-2	拟分包情况说明及分包意向协议	如本项目（包）要求通过分包措施预留部分采购份额面向中小企业采购、且投标人因落实政府采购政策拟进行分包的，必须提供；否则无须提供。 对于预留份额专门面向中小企业采购的项目（包），组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。	格式见《投标文件格式》
2-2	其它落实政府采购政策的资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	提供证明文件的电子件或电子证照
3	本项目的特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	
3-1	本项目对于联合体的要求	1、如本项目接受联合体投标，且投标人为联合体时必须提供《联合协议》，明确各方拟承担的工作和责任，并指定联合体牵头人，授权其代表所有联合体成员负责本项目投标和合同实施阶段的牵头、协调工作。该联合协议应当作为投标文件的组成部分，与投标文件其他内容同时递交。 2、联合体各成员单位均须提供本表中序号1-1、1-2的证明文件。联合体各成员单位均应满足本表3-2项规定。 3、本表序号3-3项规定的其他特定资格要求中的每一小项要求，联合体各方中至少应当有一方符合本表中其他资格要求并提供证明文件。 4、联合体中有同类资质的供应商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供应商确定资质等级。 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供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。 6、若联合体中任一成员单位中途退出，则该联合体的 投标无效 。 7、本项目不接受联合体投标时，投标人不得为联合体。	提供《联合协议》原件的电子件 格式见《投标文件格式》
3-2	政府购买服务承接主体的要求	如本项目属于政府购买服务，投标人不属于公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织。	格式见《投标文件格式》 “1-2 投标人资格声明书”

序号	审查因素	审查内容	格式要求
3-3	其他特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》 注：如联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，均应当提供资质证书电子件或电子证照。	提供证明文件的电子件或电子证照
4	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	
5	获取招标文件	在规定期限内通过北京市政府采购电子交易平台获取所参与包的招标文件。 注：如本项目接受联合体，且供应商为联合体时，联合体中任一成员获取文件即视为满足要求。	

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

一、评标方法

1 投标文件的符合性审查

- 1.1 评标委员会对资格审查合格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。
- 1.2 评标委员会根据《符合性审查要求》中规定的审查因素和审查内容，对投标人的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。投标人《商务技术文件》有任何一项不符合《符合性审查要求》要求的，**投标无效**。

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆分投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）；
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的；
6	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供且签署、盖章的；
7	★号条款响应	投标文件满足招标文件第五章《采购需求》中★号条款要求的；
8	拟分包情况说明（如有）	如本项目（包）非因“落实政府采购政策”亦允许分包，且供应商拟进行分包时，必须提供；否则无须提供；
9	分包其他要求（如有）	分包履行的内容、金额或者比例未超出《投标人须知资料表》中的规定； 分包承担主体具备《投标人须知资料表》载明的资质条件且提供了资质证书电子件（如有）；
10	报价的修正（如有）	不涉及报价修正，或投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认；（如有）
11	报价合理性	报价合理，或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，能够应评标委员会要求在规定时间内证明其报价合理性的；

12	进口产品 (如有)	招标文件不接受进口产品投标的内容时, 投标人所投产品不含进口产品;
13	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的	<p>国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的(如相应技术、安全、节能和环保等), 投标人的投标产品应符合相应规定或要求, 并提供证明文件电子件:</p> <p>1) 采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品, 则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书;</p> <p>2) 所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时, 应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求, 由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求;(如该产品已经获得公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品销售许可证, 且在有效期内, 亦视为符合要求)</p> <p>3) 项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品, 且属于强制性标准的, 供应商应执行符合本市和国家的 VOCs 含量限制标准。</p>
14	公平竞争	投标人遵循公平竞争的原则, 不存在恶意串通, 妨碍其他投标人的竞争行为, 不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的;
15	串通投标	不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形:(一)不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制;(二)不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;(三)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;(四)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;(五)不同投标人的投标文件相互混装;(六)不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出;
16	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的;
17	其他无效情形	投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2 投标文件有关事项的澄清或者说明

- 2.1 评标过程中，评标委员会将以书面形式要求投标人对其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，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（若投标人为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人）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。澄清文件将作为投标文件内容的一部分。
- 2.2 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，有权要求该投标人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；若投标人不能证明其报价合理性，评标委员会将其作为**无效投标处理**。
- 2.3 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求投标人在评标现场合理的时间内对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆分投标，其**投标无效**。
- 2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：
- 2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：
- ☐有，具体规定为：_____
- ☒无，按下述 2.4.2-2.4.8 项规定修正。
- 2.4.2 单独递交的开标一览表（报价表）与投标文件中开标一览表（报价表）内容不一致的，以单独递交的开标一览表（报价表）为准；
- 2.4.3 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；
- 2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- 2.4.5 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- 2.4.6 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。
- 2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。
- 2.4.8 修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其

投标无效。

2.5 落实政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.2 条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.5.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，且接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的联合体或者大中型企业的报价给予4%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

2.5.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

2.5.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

2.5.6 监狱企业提供了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的，视同小微企业。

2.5.7 残疾人福利性单位按招标文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》的，视同小微企业。

2.5.8 若投标人同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上，将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。

3 投标文件的比较和评价

3.1 评标委员会将按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价；未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

3.2 评标方法和评标标准

3.2.1 本项目采用的评标方法为：

■综合评分法，指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中标候选人的评标方法，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

□最低评标价法，指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中标候选人的评标方法。

- 3.2.2 采用最低评标价法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）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下述方法确定一个参加评标的投标人，其他**投标无效**。

■随机抽取

□其他方式，具体要求：_____

- 3.2.3 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定（如涉及）_____。

4 确定中标候选人名单

- 4.1 采用综合评分法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）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，评标委员会按照下述规定确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

■随机抽取

□其他方式，具体要求：_____

- 4.2 采用综合评分法时，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。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。
- 4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章 2.4、2.5 调整后的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。

4.4 评标委员会要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、投标或响应文件被认定为无效的情形进行重点复核。

4.5 评标委员会将根据各投标人的评标排序，依次推荐本项目（各采购包）的中标候选人，起草并签署评标报告。本项目（各采购包）评标委员会共（各）推荐3名中标候选人。

5 报告违法行为

5.1 评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，应当及时向财政部门报告。

二、评标标准

序号	评分因素	分值	评分标准
1	投标报价	30	<p>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，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>投标报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 30</p> <p>注：1. 此处投标报价指经过报价修正，及因落实政府采购政策进行价格调整后的报价，详见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》2.4 及 2.5。</p>
2	投标人业绩	5	<p>投标人（如为联合体投标、则指该联合体任一成员单位）提供至投标截止日近 5 年内（以合同签订时间为准）承担过同类项目（如机载设备集成、飞机改装等）的合同复印件，每提供 1 个有效合同得 1 分，最多得 5 分。</p> <p>提交的合同复印件必须包括合同首页、签字盖章页及合同标的页，并加盖相应合同主体的公章。</p>
3	任务集成和飞机改装关键技术能力	10	<p>投标人关键技术能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 具备人影机载云降水粒子图像探头 (3V-CPI) 任务系统集成能力，需提供应用证明及集成后数据准确性证明材料；满足要求得 2 分； 2) 具备人影作业飞机多路（不少于 3 路）作业视频、机载云微物理探测数据下传能力，并在“天工”平台组件化显示，需提供“天工”平台组件化显示和实现情况的应用材料；满足要求得 2 分； 3) 具备人影机载 Ka 波段云雷达遥感探头 (KPR) 和机载微波辐射计 (GVR) 任务系统集成能力，需提供应用证明以及集成后数据准确性证明材料；满足要求得 2 分。 4) 具备民航 CCAR-145 部维修单位许可证（有效期内），得 2 分； 5) 具有涡桨双发飞机 CAAC 适航取“三证”能力（国籍登记证 NC、标准适航证 AC、电台执照 RL），得 2 分。 <p>须提供投标截止日有效的相关证明及证书复印件，并加盖投标人公章；如为联合体投标，上述技术能力可由联合体任一成员提供。</p>
4	技术指标响应	20	<p>对投标人对应招标文件“第五章 采购需求 技术参数”的响应情况进行评分，完全满足得 20 分：</p> <p>扣分规则：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 对标注“*”的核心项，每未满足 1 项扣 0.8 分； 2) 对标注“#”的关键项，每未满足 1 项扣 0.4 分； 3) 对其他普通技术指标的负偏离，每 1 项扣 0.025 分。

			<p>本项正偏离不加分；本项评分最低为 0 分。</p> <p>注：1、漏报条款视为负偏离；</p> <p>2、未按招标文件要求提供证明材料的视为负偏离</p>
5	任务集成系统方案和飞机改装方案	10	<p>投标人提供的任务系统集成方案，需包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 对机载任务系统各类软硬件的集中控制及综合显示； 2) 电源控制、大气探测、催化作业、空地通信、视频监视的统一管理和应用； 3) 实时采集、显控、存储气象探头数据、控制气象探头工作； 4) 控制催化作业子系统及作业记录； 5) 空地通信协同化指挥和地面操控等内容进行综合评审，根据各投标人提供的任务系统集成方案 1)、2)、3)、4)、5) 逐项综合评审，每项最高得 1 分，响应文件该项内容与采购需求功能不相符，该项不得分，集成方案最高得 5 分。不提供不得分。 <p>投标人提供飞机改装方案，需包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 说明改造升级设备布局和改造供电设计合理性； 2) 升级改造所有设备安装说明； 3) 说明升级改造构型变化对飞机性能的影响，出具相关分析和计算报告 4) 升级改造器材的选择需确保改装质量； 5) 按照中国民用航空局规定的相关适航法规开展改装设计工作并取证等内容进行综合评审，根据各投标人提供的飞机改装方案 1)、2)、3)、4)、5) 逐项综合评审，每项最高得 1 分，响应文件该项内容与采购需求功能不相符，该项不得分，改装方案最高得 5 分。不提供不得分。
6	实施方案与组织保障	10	<p>投标人依据项目需求，提供实施方案包括但不限于：实施计划、配备保障人员、飞机试飞、飞机任务系统测试、飞机转场、飞机交接方案、适航取证安排等。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 实施方案针对性强，内容详尽具体，能兼顾到实施过程中可能遇到的各种问题；进度保障措施明确，人员配置完善合理详实；飞机试飞、飞机集成任务系统测试、飞机转场交付方案稳妥，保障办法完善、安全措施齐备，得 10 分； 2) 实施方案详尽，有科学的统筹规划，能兼顾考虑到实施过程中有可能遇到的各种问题；进度保障措施合理；有实施保障人员明细表；飞机试飞、飞机集成任务系统测试、飞机转场交付方案可行且完善，得 7 分； 3) 实施方案内容完整，有基本的实施计划及实施运输方案，进度保障措施有条理，计划配备的保障人员完整，飞机试飞、飞机集成任务系统测试、飞机转场交付方案可行，得 4 分； 4) 实施方案过于简单，实施计划配备的保障人员及飞机试飞、飞机集成任务系统测试、飞机转场交付方案描述笼统，得 1 分； <p>未提供不得分</p>

7	售后服务	7	<p>根据投标人提供售后服务方案进行评分。售后服务方案应包括售后服务响应速度、售后服务承诺、技术支持服务、售后人员配置等。</p> <p>1) 提供空中国王增雨飞机观测任务售后维修服务能力并提供系统售后服务保障计划方案。</p> <p>售后服务方案完整, 针对性强, 建立合理的技术支持机构或技术支持小组, 技术支持内容明确; 书面承诺提供质保期内的 7×24 小时电话技术支持和保修, 电话支持无法解决的问题必须提供现场技术支持, 并应采购人服务保障要求, 开展现场保障。完全满足采购文件需求, 得 2 分;</p> <p>售后服务方案较完整, 针对性较强, 建立了较合理的技术支持机构或技术支持小组, 技术支持内容较明确; 或者未提供质保期内的 7×24 小时电话技术支持和保修的承诺, 得 1 分。</p> <p>2) 卫星通信流量费</p> <p>在承诺提供项目验收后 3 年流量费基础上, 每增加一年加 1 分, 最多得 5 分。需提供加盖公章承诺函。</p>
8	技术培训	5	<p>投标人应提供该项评审标准中要求的培训课时及培训人数的承诺, 以及培训方案。承诺的培训课时及培训人数达不到要求, 或者培训课时与培训方案中课表的课时不符, 视同未承诺。具体标准评分如下:</p> <p>提供承诺和培训方案, 培训方案完整, 课程设计重点突出、针对性强, 完全满足采购文件需求, 得 5 分;</p> <p>提供承诺和培训方案, 培训方案完整, 但课程设计重点不突出或针对性不强, 基本满足采购文件需求; 得 3 分;</p> <p>提供承诺和培训方案, 但培训方案不完整 (指缺失培训计划、培训材料 (讲义)、培训课表、主要授课教师介绍任意一项), 得 1 分;</p> <p>未提供培训方案不得分。</p>
9	进度计划及控制措施	2	<p>供货进度计划及具体实施方案完整, 配合采购人要求的安装时间和进度完成供货及安装工作, 积极协调配合相关工作的得 2 分;</p> <p>供货进度计划合理性一般、具体实施方案简单, 能保证配合采购人要求的安装时间和进度完成供货及安装工作的得 1 分;</p>
10	节能政策	0.5	<p>投标产品中每有一项节能产品 (且必须提供财政部、国家发展和改革委员会认可的有效期内的认证证书复印件及相应的节能产品政府采购品目清单并均需加盖本单位公章) 得 0.5 分, 最多 0.5 分。</p>
11	环保政策	0.5	<p>投标产品中每有一项环境标志产品 (且必须提供中华人民共和国财政部、中华人民共和国生态环境部认可的有效期内的认证证书复印件及相应的环境标志产品政府采购品目清单并均需加盖本单位公章) 得 0.5 分, 最多 0.5 分。</p>
合计			100

第五章 采购需求

一、 采购标的

为了满足北京市人工影响天气水资源保障工程建设需求，以及首都重大保障活动和科学精准化作业的要求和“十五五”人工影响天气发展规划提到进一步提升人工影响天气的技术水平和安全管理水平，推动人工影响天气高质量发展，要求实现人工影响天气科学作业、精准作业、安全作业。特针对北京市人工影响天气具有的两架人影飞机（B300型飞机，注册号：B-12DM，序列号：FL-1118；注册号：B-3587，序列号：FL-776）进行任务系统升级改造，在利用两架作业飞机现有的探测设备和焰条焰弹催化播撒设备的基础上，增加针对催化播撒子系统的焰条监测设备，实现对空中播撒情况的实时监测和视频记录以确保作业安全；增加国产云物理探测子系统设备，实现更加精准可靠的大气宏微观气象条件的探测和记录；增加国产宽带卫星通讯系统，实现全国范围内的实时指挥通信、人影数据空地互传；同时进行关键也是先进的任务集成子系统升级，实现人影人员既可以上机进行探测播撒任务，也可以仅在地面指挥中心即可实现对人影飞机任务系统的操控；同时给人影人员配置人工影响天气飞机运行管理终端，可实时记录外场工作情况，地面指挥中心也可实时了解外场工作状态，并同时提供操作规范提示、安全告警等服务；并在整个升级改造过程配合进行飞机改装与适航。

根据任务系统需求，整合宽带卫星子系统、智能配电子系统、多种类大气探测设备控制子系统、催化播撒设备控制子系统和视频监控子系统等多个子系统，共同实现地面操控型任务系统目标。地面操控型气象飞机任务系统具有智能化、高可靠性的特点，在保障安全的前提下，实现地面对人影探测作业的远程操控。由于构建了飞机与地面的宽带卫星路由，且飞机任务系统支持地面操控，在地面就可以实时得到所有机载探测资料（包括飞机平台的机载气象雷达数据）和监控图像，并结合气象内网实时卫星云图、地面雷达、雨量信息等大量气象数据，能对人影作业飞机飞行和探测作业进行更全面、更科学、更安全的实时指挥和操控。

1. 采购标的（货物需求一览表或简要服务内容及数量）

北京市人工影响天气水资源保障工程（2025年超长期国债）作业飞机任务系统升级改造建设内容包含催化播撒子系统焰条监测设备、国产云物理探测子系统、国产卫星通信设备、任务集成子系统（地面操控型）、人工影响天气飞机运行管理终端和飞机改装

与适航六个部分，改装后的作业飞机须取得中国民航局颁发的补充型号合格证，提供相关通信和技术服务，提供售后及技术培训。

(1) 采购内容

北京市人工影响天气中心两架 B300 型空中国王飞机升级改造。

第一架空中国王飞机采购清单和数量

序号	设备名称	规格	数量及单位
1	焰条监测设备	建设空中国王作业飞机焰条监测设备，实现焰条催化作业监测功能。详见技术要求参数明细表。	左右机翼焰条监视 2 个摄像头
2	气象要素探测设备	建设空中国王作业飞机大气探测设备，实现时间分辨率 20Hz 气象要素探测和飞机运动参数测量功能。详见技术要求参数明细表。	温、压、湿、风（含垂直风）探头 1 台； 飞机位置测量装置 1 台； 飞机姿态测量 1 台；
3	液态水探测设备	建设空中国王作业飞机液态水探测设备，实现飞机飞行路径上的时间分辨率 20Hz 液态水含量探测功能。详见技术要求参数明细表。	探头 1 台
4	云滴谱探测设备	建设空中国王作业飞机云滴谱测量设备，测量时间分辨率 30Hz、粒径范围 2-50 微米、并可获得云滴三维位置信息。详见技术要求参数明细表。	探头主机 1 台； 采集和处理主机 1 台；
5	云粒子成像探测设备	建设空中国王作业飞机云粒子谱和图像测量设备，测量时间分辨率 30Hz、粒径范围 25-1550 微米、可获得粒子图像、粒子谱测量及粒子三维位置信息。详见技术要求参数明细表。	探头 1 台； 采集和处理主机 1 台；
6	卫星通信设备	对空中国王作业飞机国产卫星通信设备升级改造，实现飞机与国、省与机动	1 台

		作业平台的空地不间断通信功能。详见技术要求参数明细表。	
7	任务集成系统	实现空中国王作业飞机目前现有探头（见技术参数第二节现有探头）和新加装设备集成，实现催化作业、云物理探测、空地通信集成控制以及所有数据的实时采集、显示和存储等功能，实现对空地数传信息的实时采集、解析、显示、交互和存储。该系统须与“天工”平台无缝对接，实现对飞机实时指挥调度，地面操控型兼顾机上操控型，包括飞机任务集成硬件和软件，确保地面操控不干扰飞机飞行安全。详见技术要求参数明细表。	1 套
8	全景运行监控设备	实现对航前航后、日常维护等现场实况和人员操作监测，数据实时回传到“天工平台”。详见技术要求参数明细表。	2
9	个人监控设备	具备视频监控、音视频通话，卫星定位等功能，所有数据可与“天工”平台无缝对接。详见技术要求参数明细表。	8
10	人员定位设备	具备北斗卫星+RTK 精细化定位功能，所有数据可与“天工”平台无缝对接。详见技术要求参数明细表。	8
11	安全运行管理移动端	在“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，依托“天工”平台，实现对运行监管音视频以及人员身份与位置数据的实时处理，实现对飞机运行安全的提示与告	1

		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。详见技术要求参数明细表。	
12	载机平台改装	对空中国王作业飞机进行加装测试，需包含3种典型人工影响天气作业场景（云降水和人影作业、大气探测和大气遥感测量），包含改装设计、配件加工、施工与适航取证。详见系统功能要求	1套

第二架空中国王飞机采购清单和数量

序号	设备名称	规格	数量及单位
1	焰条监测设备	建设空中国王作业飞机焰条监测设备，实现焰条催化作业监测功能。详见技术要求参数明细表。	左右机翼焰条监视2个摄像头
2	气象要素探测设备	建设空中国王作业飞机大气探测设备，实现气象要素探测和飞机运动参数测量功能。详见技术要求参数明细表。	温、压、湿、风（含垂直风）探头1台； 飞机位置测量装置1台； 飞机姿态测量1台；
3	液态水探测设备	建设空中国王作业飞机液态水探测设备，实现飞机飞行路径上的液态水含量探测功能。详见技术要求参数明细表。	探头1台
4	云滴谱探测设备	建设空中国王作业飞机云滴谱粒径范围2-50微米测量设备。详见技术要求参数明细表。	探头1台； 采集和处理主机1台；
5	云粒子成像探测设备	建设空中国王作业飞机云滴粒径范围25-1550微米、粒子图像、粒子谱测量设备。详见技术要求参数明细表。	探头1台； 采集和处理主机1台；

6	卫星通信设备	对空中国王作业飞机国产卫星通信设备升级改造，实现飞机与国、省与机动作业平台的空地不间断通信功能。详见技术要求参数明细表。	1 台
7	任务集成系统	实现空中国王作业飞机目前现有探头（见技术参数第二节现有探头）和新加装设备集成，实现催化作业、云物理探测、空地通信集成控制以及所有数据的实时采集、显示和存储等功能，实现对空地数传信息的实时采集、解析、显示、交互和存储。该系统须与“天工”平台无缝对接，实现对飞机实时指挥调度，地面操控型兼顾机上操控型，包括飞机任务集成硬件和软件，确保地面操控不干扰飞机飞行安全。详见技术要求参数明细表。	1 套
8	全景运行监控设备	实现对航前航后、日常维护等现场实况和人员操作监测，数据实时回传到“天工平台”。详见技术要求参数明细表。	2
9	个人监控设备	具备视频监控、音视频通话，卫星定位等功能，所有数据可与“天工”平台无缝对接。详见技术要求参数明细表。	8
10	人员定位设备	具备北斗卫星+RTK 精细化定位功能，所有数据可与“天工”平台无缝对接。详见技术要求参数明细表。	8
11	安全运行管理移动端	在“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，依托“天工”平台，实现对运行监管音视频	1

		以及人员身份与位置数据的实时处理，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。详见技术要求参数明细表。	
12	载机平台改装	对空中国王作业飞机进行加装测试，需包含3种典型人工影响天气作业场景（云降水和人影作业、大气探测和大气遥感测量），包含改装设计、配件加工、施工与适航取证。详见系统功能要求	1套

★所有采购设备需质保8年。

（2）系统功能要求

飞机机载任务系统升级的主要功能是通过系统集成，实现对其它各子系统的集中控制及综合显示，完成大气探测、催化作业、视频监视、空地通信、信息综合与系统管理功能，实现与“天工平台的无缝对接”，各模块功能如下：

1. 催化播撒子系统焰条监测设备：

能够实时监测焰条燃烧过程，具备高灵敏度可见光和红外成像监测模块，支持连续动态记录，能够自动识别焰条点火成功与否、燃烧中断、异常闪烁等情况，并实时记录焰条火焰燃烧温度，具备高低温工作和防冰工作能力（详见技术要求参数明细表）。

2. 国产云物理探测子系统：

主要包括云（云滴、雨滴、冰雪晶）粒子谱分布、云降水粒子图像，云中液态水含量，大气温、压、湿、风（含垂直风）等气象数据的连续测量，飞机飞行高度、经纬度、空速、航姿航向等飞行参数，所有采购探测仪器需要与飞机目前现有测量设备开展对比观测，确保数据准确性，并提供原始数据和开源数据处理程序（详见技术要求参数明细表）。

具体功能包括：

① 具备大气温度、湿度、动静压、风速（含垂直风）、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；

② 具备液水含量数据采集、处理和显示功能；

- ③ 云滴谱测量：具备云粒子谱数据采集、处理和显示功能；
- ④ 云粒子成像测量：具备云粒子二维图像数据采集、处理和显示功能。

3. 国产卫星通讯设备：

国产卫星通讯设备需适配原有机载北斗空地数传系统，实现飞机作业平台与地面人工影响天气业务平台之间作业、飞行探测信息及地面常规气象业务信息的实时共享，人工影响天气作业飞机在作业飞行时可实时接收地面作业指导意见和信息，实现文本信息、语音、数据文件、气象资料以及高清视频信息的传输与交互。用于飞机与国、省与机动作业平台的空地通信，通信内容包括数据、图片、语音和视频，包括机载卫星数据单元和机载相控阵。实现空地协同指挥调度，通过机载空地卫星链路，可以实现空地数据互传，完成地面遥控机载播撒设备播撒作业的功能，国产卫星通讯设备采购包括：现有卫星通讯设备升级、新加装机载 Ku 卫星通信和机载 S 频段卫星三个部分（详见技术要求参数明细表）。

可实现地面与飞机飞行员或后舱操作员之间的语音通话；可完成飞机状态数据的回传（优先级高于图像等业务数据）；可实现文本、探测数据、图片、视频的实时传输；可进行作业飞机飞行员或操控人员与地面指挥中心视频连线；可实现地面与飞机之间常规及特种探测数据、雷达、云图、模式等业务数据的传输；可实现地面远程操控指令任务实时下达，机上任务系统根据地面指令做出相应的反馈，反馈信息可实时回传到地面。实现：

- ① 具有卫星通信状态及参数显示功能；
- ② 具有上传云图预览、删除和显示功能；
- ③ 具有下传信息种类及下传频率设置功能，并控制下传的启动和停止；
- ④ 具有卫星通信短信编辑和收发功能；
- ⑤ 具有空地不间断视频和音频通讯控制功能；

⑥ 对两架飞机现有卫星通讯系统的带宽由当前 200kbps 升级到 2Mbps，作为通信备用链路手段（投标人需提供加盖公章承诺函）；

★⑦ 所有的硬件设备可靠性指标需无故障运行时间大于 2400 小时，即系统硬件设备出故障间隔时间大于三年，提供不少于 3 年的流量通讯费用（投标人需提供加盖公章承诺函）。

4. 任务集成子系统（地面操控型）：

任务集成系统实现对催化播撒、云物理探测、空地通讯子系统的集成控制以及所有数据的实时采集、显示与存储，包含：智能配电系统、机载视频监视系统、机载通讯控制设备、地面操控综合控制中心软件等（详见技术要求参数明细表）。实现对机载催化播撒子系统、机载云物理探测子系统、空地通信子系统的控制、显示以及各类数据融合中心，用于显示播撒设备工作信息和控制播撒作业；显示云宏观图像、卫星云图和云物理探测数据信息；能够共享显示并存储飞机自身飞行参数信息；具备卫星通信系统上传信息显示和下载信息的编辑处理、音视频通话功能；具备任务系统设备电源管理功能以及工作参数设置和设备加电启动控制功能。具有系统数字、视频、音频信息的记录功能和数字地图显示功能等。

本项目采用地面操控型兼顾机上操控型。地面操控型包含机上操控型全部功能。地面操控型是工作人员在地面远程实时操控飞机端任务集成系统；机上操控型是在工作人员登机操控飞机端任务集成系统。任务集成子系统可自动识别地面操控模式或机上操控模式，两种工作模式可以同步使用。须确保地面操控不干扰飞机飞行安全。

需实现以下功能：

① 实现对所有软硬件运行状态的实时监测与告警；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；实现对不同种类焰条的识别、控制、监控与记录；实现对云物理探测数据的实时质控以及面向飞行安全与作业潜势等产品数据的制作；实现空地互传数据的显示与控制；须接入“天工”平台。

② 任务系统集成包含：新购置、现有机载探头（详见技术参数现有探头）、以及飞机自身气象雷达、各类气象与飞行参数，实现统一的信号采集与控制、数据解析、显示与存储。系统需对采集的全部气象数据进行综合处理，形成飞行气象安全预警及催化作业潜力计算等业务产品，供人影作业人员、飞机驾驶员及地面指挥人员识别与使用（投标人须提供设计说明）。

③ 任务系统对探测数据的集成，需与原采集软件开展不少于 5 个航次数据比对、统计一致性分析和误差评估，确保所有集成设备采集数据在物理量、时间同步性及统计特征上的完全一致性（投标人须提供加盖公章承诺函）。

④ 任务系统需具备对探头校准和数据比对分析功能，确保后续云物理观测数据在同一物理标准体系下的可比性与可追溯性（投标人需提供设计说明）。

⑤ 任务系统的集成需采用模块化组件化设计，各类设备在结构、电源及通信层面均需具备独立运行能力。必须保证任一探头发生故障或离线时，不影响其他探头的正常数据采集与任务执行，实现设备级隔离与系统级容错。

⑥ 任务集成系统软硬件需采用标准化、模块化架构：各类探头通过统一的物理、电气与通信接口即插即用、可互换。更换或新增探头时，仅按其通信与用电参数进行配置即可快速启用，无需修改主系统线路、程序或更新整套软件。软件平台支持动态识别与重显示，自动匹配新探头的数据通道与量程并即时更新界面。

⑦ 任务集成系统在进行实时数据下传时，必须对各探头及融合产品的数据进行质量控制（QC）处理。系统应在下传前自动完成数据完整性检查、异常值剔除、信号噪声过滤及时间同步校正等，确保传输数据的准确性、连续性与可靠性。同时，系统应具备实时质量监测与状态告警功能，对探头通信异常、数据中断或超限情况进行提示并记录日志，保证下传数据能够安全、稳定地供地面指挥和业务分析使用。

⑧ 任务集成系统除输出云微物理特征关键参数（由用户在机上控制终端可选/配置）外，需同步采集各云探头的全量原始数据；原始数据由机载计算机统一采集、时间对齐（统一时标）并按探头/航次自动归档，集中写入可插拔专用存储盘（抗震 SSD/抽取盘）；系统支持一键打包、校验与日志生成，确保数据完整性与可追溯性。

⑨ 任务集成系统的软件平台应支持地面段的探头显示与控制功能。地面操控端可根据不同任务需求，自定义选择并控制机载各类探头的运行状态、采样模式及关键参数方式。软件界面应提供多种任务模板（如云物理探测模式、大气成分探测模式、人工增雨雪等），用户可通过模板快速加载对应的显示布局、参数组和控制逻辑，实现不同作业场景的快速切换与统一管理。地面端与机载系统需保持双向通信，确保探头状态、数据质量与任务执行信息的实时同步与可视化显示。

⑩ 质保期内供应商需免费配合完成控制软件的适配与升级。

5. 飞机运行管理终端：

飞机地面运行管理功能通过配置安全运行监控设备（全景监控设备、个人监控设备（记录仪）人员定位设备（高精度定位卡）、安全运行管理移动端，实现对飞机外场作业全流程监管（详见技术要求参数明细表）。

1) 全景监控设备

实现对航前航后、飞机日常维护等现场实况、催化剂安装、航前探头维护等进行远景录制，可区分人影人员和机务人员，通过人工智能实现告警并拍照（催化剂装卸、工服检测、危险动作），所有数据可与“天工”平台无缝对接。

2) 个人监控设备（记录仪）

实现人员动作进行近景录制，通过人工智能实现告警并拍照（抽烟检测、工服检测、危险动作），所有数据可与“天工”平台无缝对接。

3) 个人定位设备（高精度定位卡）

通过北斗卫星+RTK 精细化定位功能，所有数据可与“天工”平台无缝对接。

4) 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，依托“天工”平台，实现对运行监管音视频以及人员身份与位置数据的实时处理，实现对飞机运行安全的提示与告警；实现对机载探头运维、飞机飞行计划放飞和记录外场实际任务的上传“天工”平台；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。

6. 机载平台改装：

机载平台改装主要是在作业飞机上进行人工影响天气设备系统的加改装，包括北京市人工影响天气中心目前现有探头（详见技术参数现有探头）、现有播撒设备、新加装云降水探测设备、空地通信设备、集成化控制平台、机载电源管理、操作台/机柜等。飞机改装充分考虑各系统间协调配合、相互联动，并通过合理布局，保证飞机系统建设的安全性。

1) 改装要求：

① 要求改装后的空中国王飞机必须获得中国民用航空局（CAAC）颁发的补充型号合格证（STC）；要求飞机改装设计应满足飞机机体强度和刚度要求以及重量中心范围限制，不会对飞机性能及飞行品质产生重大影响，保证飞机安全飞行，满足飞机适航性要求；要求飞机改装应布局合理，保证飞机安全，确保机载任务系统设备能够正常运行、探测数据真实可信，播撒作业稳定可靠、空地通信便捷畅通以及集成操作简洁高效。

②结构改装设计

1) 对两架飞机机翼下方外挂及机舱内部设备架进行更新，改装完成后需提供两架飞机改装的详细设计图纸。

2) 外挂结构设计应充分考虑现有及规划使用的各类云降水探头、气象探测传感器及播撒装置的安装兼容性。挂架结构需具备多任务适配能力,可根据不同作业任务灵活配置探头与设备组合。设计方案应提出 2-3 种外挂布局方案,涵盖典型作业设备的组合安装方式。挂架与外挂设备的接口设计应模块化、标准化,可实现不同任务设备的快速更换与组合安装。2-3 种典型布局方案,包括但不限于:

a) 云和气溶胶布局方案:配置气溶胶等速采样头(ISO)和云滴粒子反流采样头(CVI)、气溶胶质谱仪(AMS)、单颗粒黑碳仪(SP2)、气溶胶粒径谱仪(SMPS)、云凝结核和冰核等在线分析仪;(需要三维仿真,图纸)

b) 大气气态污染物方案:配置 O_3 、 SO_2 、 NO_x 、CO、 CO_2 、PTR-MS-AMS 等气体分析仪器。

c) 大气遥感测量:配置机载气溶胶激光雷达、机载激光测风雷达等遥感测量仪器。

各方案应给出舱内设备支架布置、人员操作及维护空间的综合设计示意,并在重心计算、减振防护方面提供详细说明。机舱内部设备架应采用轻质高强度材料,确保不同任务设备间的兼容性与改装灵活性。

③ 电气部分改装设计

1) 对两架飞机供电系统及机舱内外线路进行更新,改装完成后需提供两架飞机改装的详细设计图纸。

2) 机载任务系统用电由飞机左、右交流发电机供电,经变压整流器和变频器变换为 28V 直流、单相交流 115V/60Hz 及 220V/50Hz 交流向任务系统各设备供电,由智能配电设备向任务系统各设备提供用电和保护,实现供电的集中控制以及供电电路状态参数的综合显示。供电与管理主要向任务系统各设备提供用电和保护,实现供电的集中控制以及供电电路状态参数的综合显示。

3) 对全部机载设备进行集中的电源管理,系统中所有设备的工作状态(电压、电流、功率)可由机载计算机进行远程实时监控和告警提示。电源管理系统需具备有效的保护措施(过流、过压、失压、浪涌等),降低设备损坏概率。具备以下功能:具有各设备供电通道集中控制功能;具有各设备供电通道的状态(接通/断开/跳开)、电压、电流等综合显示功能;具有独立控制加温和点火电路的供电功能;具有供电故障状态提供功能。

4) 外挂探头布线设计,需考虑多任务、多场景使用需求。不同类型的探头和传感器,在机翼及机体外挂位置的布线设计中,应采用多元化布线预留方案,预留多组独

立电源与信号通道、接插件接口和屏蔽措施，确保不同任务设备在更换或扩展时可快速对接并保持电磁兼容与安全可靠性。

5) 机舱内供电应提供标准化航空用电接口与模块化接插件设计，支持多规格电压（直流 28V、交流 110V 和 220V）输出及电气接口协议，可实现任务设备的快速安装、更换与扩展，确保未来设备升级或不同型号载荷更替时无需对飞机主供电系统进行结构性改动。

④天线安装设计

本次改装所安装的天线应在结构、气动与电磁兼容方面满足适航要求，不得影响飞机原有通信/导航/监视及飞行操纵的正常工作；与现有卫星通信系统不得相互干扰。为保证电磁兼容性，在飞机完成改装工作后，进行地面和飞机电磁兼容性检查，验证 CCAR-23 R4 相关条款的符合性。

2) 改装后试验要求

飞机改装须严格按照中国民用航空局规定和制定的试验大纲要求开展飞机、称重、地面导通、电磁兼容和飞行验证等各项试验，确保飞机改装后满足适航要求。另外，为确保机载任务系统功能性能符合项目建设要求，飞机改装工作中须对机载任务系统开展地面及空中联调联试，按试验大纲要求测试验证机载任务系统功能、显示控制以及交联接口的正确性，确保机上任务系统各类软硬件工作正常、运行稳定并且满足业务要求。

3) 改装原则：

- ①改装应本着对原机改动最少的原则，确保飞行安全；
- ②改装后，应确保其重量重心满足原飞机重量重心包线要求；
- ③改装后，应不会对飞机的安全飞行产生影响；
- ④改装尽量不破坏原机的气动外形，露出机体部分的构件进行优化设

4) 改装适航

本次飞机改装严格遵循 CCAR-21-R4、CCAR-23-R4、CCAR-36-R3、CCAR-34-R1 等要求进行编制合格审定计划，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。飞机改装严格遵循 CCAR-21-R4、CCAR-23-R4、CCAR-36-R3、CCAR-34-R1 等要求进行，参照以前同型号飞机改装项目，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。

以上相关行业要求为截止本招标文件撰写完成之日的最新要求，在本项目实施工程中，如有新的相关标准发布，则依照最新要求为准执行，并在相关报告内予以说明。

二、 商务要求

1. 交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）

项目交付时间：合同签订生效后，12 个月内完成项目验收交付。

（1）方案设计阶段：合同签订后 45 日内，完成总体技术设计及改装方案，经专家评审及甲方审核通过后进入实施阶段。

（2）设备制造与采购阶段：设计方案确认后 180 日内，完成主要设备制造、采购及出厂检测。

（3）飞机改装与系统集成阶段：完成两架飞机的结构改装、电气系统更新、任务系统安装及地面联调测试。

（4）试飞验证与适航取证阶段：按照中国民用航空局相关规章，完成地面、飞行试验及适航验证，提交《符合性报告》。

（5）验收交付阶段：经采购人组织专家验收合格后，完成最终交付。

项目交付地点：北京

2. 付款条件（进度和方式）

按照签订的合同执行。

3. 售后服务（质保期）（如适用）

售后服务包含两个部分：机载任务系统设备保修、改装集成系统的设备及软件保修。质保期内一般故障 24 小时内技术响应，重大故障 7 个工作日内到现场排除故障。

1. 设备运输、搬运、安装、连接、系统调试等服务；

2. 须满足中国气象局人工影响天气中心下发有关《人工增雨飞机任务系统技术要求》《人工增雨飞机任务系统测试大纲》相关技术要求；

3. 对于随机批准的成品，在地面试验/空中试验时必须提供相应的适航批准放行证书//适航批准标签。

4. 产品适航批准后，承制单位负责将产品无偿更改（或换新）至适航批准产品，同时更换产品的质量证明文件（履历本或合格证）及随机技术资料。

5. 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。

6. 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
7. 飞机结构件、航电设备等改装设备等应至少满足 CCAR-25-R4 和 DO-160G 等适航标准的相关环境适应能力要求。
8. 机载任务系统所有的硬件设备可靠性指标为无故障运行时间大于 2400 小时，即系统硬件设备出故障间隔时间大于三年。
9. 验收合格交付后 8 年，免费质保。
10. 提供培训课时及培训人数的承诺和培训方案，培训方案完整，课程设计重点突出、针对性强。

三、 技术参数

1. 技术要求参数明细表

序号	名称	主要技术（性能）指标或规格要求
1	催化播撒子系统焰条监测设备	
1.1	焰条监测设备	技术参数需提供产品技术说明并加盖公章 1.像素：不小于 2000W；帧率：30fps (1920 x 1080, 1280 x 720); 2.镜头：水平视场角 170°，垂直视场角 93°; 3.视频压缩标准：主码流：H.265/H.264；子码流：H.265/H.264/MJPEG；视频压缩码率：32kbps-16Mbps; 4.红外照射：10 米；防护等级：IP67；工作温度：-40 度至 60 度； 5.通信接口：1 个 RJ-45 标准 10M/100M 自适应网口；支持协议：TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour；接口协议：ONVIF(PROFILE S, PROFILE G), ISAPI, GB28181; 6.重量及功率：不大于 0.5Kg 和不高于 10W; 7.环境试验：符合 DO-160G 环境和电磁及电源特定要求（需提供承诺函并加盖公章）； # 8.具备红外测温功能，温度测量范围大于 1000℃（需提供产品技术说明手册）。
2	国产云物理探测子系统	
2.1	气象要素探测设备	1.大气静压：范围：238hpa~1080hPa，精度：±0.05%FS；大气动压：范围：0~120hPa，精度：±0.1%FS；气压高度：范围：-200~32800ft，精度：±21 或 0.25%；

序号	名称	主要技术（性能）指标或规格要求
		<p>2.温度测量范围：-60℃～70℃，精度：±1℃；</p> <p>3.相对湿度：范围：0～100%，精度：±4%</p> <p>4.风速：范围：0～30m/s，精度：±1m/s;风向：范围：0～359°，精度：±3°。</p> <p>5.安装方式：外挂式安装；物理接口形式：电气连接接口；</p> <p>6.电压：28V DC；数据总线接口：RS422；重量不大于 4kg；探头具备除防冰功能；</p> <p>* 7.垂直风测量精度不小于 1m/s（需提供产品技术说明和承诺函）；</p> <p># 8.购置的两台气象要素设备，至少 1 台测量分辨率不小于 20Hz（需提供产品技术说明和承诺函）；</p> <p>* 9.须符合中国气象局人工影响天气中心下发《气象机载装备—机载大气参数观测仪功能规格需求书》有关测量性能指标、环境适应性指标、可靠性指标、可维护性指标、设计寿命、功耗指标、外形尺寸等计技术指标要求、以及结构及材料要求、安全要求、供电要求、防雷要求等内容（投标人需提供相关承诺书，并加盖公章）。</p>
2.2	液态水探测设备	<p>1.液水探测范围：0～3g/m³；采样频率：1-10SPS；灵敏度：0.005 g/m³；干线的自动校正功能；（需提供产品技术说明和承诺函）</p> <p>2.应用的空速范围：20～200m/s；</p> <p>3.工作温度：-40—+50℃；工作湿度：0—100%；电压：28V DC；数据总线接口：RS485；</p> <p># 4. 购置的两台液态水探测设备，需有 1 台测量时间分辨率大于 10Hz（需提供产品技术说明和承诺函）；</p>
2.3	云滴谱探测设备	<p>1.具备 2-50μm 云滴粒子全谱探测能力；测量精度不低于 2μm；（需提供产品技术说明和承诺函）</p> <p>2.实时显示包括景深内外粒子数、采样周期、温度、激光电压和激光器温度等探头工作状态；实时显示数浓度、体浓度、液水含量的时序图；实时显示云滴谱直方图；实时显示粒子谱：谱分布数据、浓度、体浓度以及含水量曲线；</p> <p>3.工作飞行速度：10-200m/s；工作温度：-40—+40℃；工作湿度：0%～100%；探头具备除防冰功能；电压：28V DC；工作最大飞行</p>

序号	名称	主要技术（性能）指标或规格要求
		高度：10Km； 4.数据传输：RS-485，57600Baud Rate； #5.仪器采集频率：>1Hz，购置的两台仪器中至少有一台采样频率不小于 20Hz；（需提供产品技术说明和承诺函） *6.购置的两台仪器中，至少有一台可提供云滴三维位置和云滴图像产品；（需提供产品技术说明和承诺函） #7.须符合中国气象局人工影响天气中心下发《机载云粒子谱仪技术要求》有关测量性能指标、功能、环境适应性指标、电磁兼容、安全要求、外观及结构、材料与表面处理等内容（投标人需提供相关承诺书，并加盖公章）。
2.4	降水粒子探测设备	1.对 25 μ m~1550 μ m 的降水粒子进行测量，测量分辨率为 25 μ m；（需提供产品技术说明和承诺函） 2.探头能够实时记录数浓度、体浓度、液水含量、粒子中值粒径和有效直径等数据；能够显示测量粒子实时图像；能够显示数浓度、体浓度、液水含量的时序图；能够显示各粒子尺寸对应的粒子数实时测量值直方图；能够实时记录探头输出的数据； 3.工作飞行速度：10-200m/s；工作温度：-40—+40℃；工作湿度：0%~100%；探头具备除防冰功能； #4.仪器采集频率：>1Hz，购置的两台仪器中至少有一台采样频率不小于 20Hz；（需提供产品技术说明和承诺函） *5.购置的两台仪器中，至少有一台可提供粒子三维位置产品；（需提供产品技术说明和承诺函） #6.须符合中国气象局人工影响天气中心下发《机载云粒子成像仪技术要求》有关测量功能、性能指标、环境适应性指标、电磁兼容、安全要求、外观及结构、材料与表面处理等内容（投标人需提供相关承诺书，并加盖公章）
3	国产卫星通信设备	
3	国产卫星通信设备	1.具备机载 Ku 宽带和天通窄带卫星通信能力，适用双模，即支持高轨大波束传统卫星和低轨点波束高通量卫星；（投标人需提供

序号	名称	主要技术（性能）指标或规格要求
		<p>设计说明和加盖公章承诺函）</p> <p>*2.卫星天线应具备多频段兼容能力，可同时适用于地球同步及低轨卫星通信；（投标人需提供设计说明和加盖公章承诺函）；</p> <p>*3.遇入云和降水天气时，须保证数据实时下传、空地通信（视频、电话、数据下传和地面控制）不间断；（投标人需提供设计说明和加盖公章承诺函）；</p> <p>*4.对两架飞机现有卫星通讯系统的带宽由当前 200kbps 升级到 2Mbps,作为通信备用链路手段（投标人需提供加盖公章承诺函）；</p> <p>*5.通信速率：国内任何时段和天气不低于 2Mbps(全双工上行/下行，高轨大波束)，30Mbps（全双工上行/下行，低轨点波束，高通量）；小雨雨衰不低于 5Mbps（投标人需提供设计说明和加盖公章承诺函）；</p> <p>6.工作频段：发射：13.7GHz-14.5GHz；接收：10.7GHz-12.75GHz；最大使用高度不低于 21000 米；最大使用对地速度：1000 公里/小时。</p> <p>7. Ku 机载相控阵天线：收发中频接口：L 频段；波束扫描覆盖范围：方位：360° 全方位连续覆盖；俯仰：法相扫描±60°（以天顶方向为 0°）；发射 EIRP：≥50dBW@0°，45dBW@60°；接收 G/T 值：≥11.5dB/K@0°，6.5dB/K@60°；ACU 控制接口：支持 OpenAMIP 协议的 IP 网络接口；天线形式：二维相控阵天线；极化方式：水平/垂直线极化，极化方式可调；工作温度：-55℃-70℃；存储温度：-55℃-85℃；重量：≤30kg；功耗：≤600W@DC28V；天线控制接口：1 路 100M 网口，接口类型为航插口；符合 DO-160G 环境和电磁及电源特定要求，必须通过雷击试验。</p> <p>8.Ku 机载宽带卫星终端：前向链路：体制标准：DVB-S2；调制方式：QPSK、8PSK、16APSK、32APSK；反向链路：接入体制：SCPC、MF-TDMA；调制方式：QPSK、8PSK、16APSK；中频频率：接收 950MHz-2150MHz，发射 950MHz-2150MHz；具备与 APM 的接口：符合 ARINC-791；重量：≤5kg；工作温度：-40℃-70℃；存储温度：-55℃-85℃；网络接口：IP 网络接口为 2 路 100M 网口，接</p>

序号	名称	主要技术（性能）指标或规格要求
		<p>口类型为航插口；ARINC429 信号接口：至少支持 1 路 ARINC429 信号输入和 1 路 RS422 惯导信号输出，接口类型为航插口；符合 DO-160G 环境和电磁及电源特定要求。</p> <p>9.机载天通窄带卫星设备通信能力：天通业务能力：a)语音：1.2/2.4/4.0kbps；b)数据：最小 9.6kbps；</p> <p>10. 天线参数：发送（上行）频率：1980-2010MHz；接收（下行）频率：2170-2200MHz；波束宽度：360°(方位角) x 170°(仰角)；天线增益：Theta（±30 度内）≥2.0dBi；Theta（±50 度内）>-0.5dBi；Theta（±60 度内）>-2.5dBi。尺寸（长*宽*高）：不大于 130mm x 130mm x 40mm；重量：≤1.0 kg；防尘防水：IP65；符合 DO-160G 环境和电磁及电源特定要求；主机参数：结构尺寸（长*宽*高）：不大于 230mm x 160mm x 60mm；重量：≤2.0 kg；功耗：不大于 30W；符合 DO-160G 环境和电磁及电源特定要求；</p> <p>#11.须符合中国气象局人工影响天气中心下发《人工影响天气作业飞机国产机载卫星通信系统技术要求》有关功能、性能指标、环境和电磁兼容试验要求等内容（投标人需提供相关承诺书，并加盖公章）</p>
4	任务集成子系统（地面操控型）	
4.1	性能和功能	<p>*1.统一集成与综合处理能力:任务系统应集成新购置与现有机载探头（见下节现有探头）、机载气象雷达及飞行参数，实现统一的信号采集、控制、数据解析、显示与存储，并具备气象安全预警与催化作业潜力计算功能；</p> <p>*2.系统集成完成后，应与原采集软件开展不少于 5 个航次 的数据比对与一致性分析，确保各设备采集数据在物理量、时间同步性和统计特征上完全一致；</p> <p>*3.模块化与容错设计:系统应采用模块化、组件化结构，各探头在结构、电源、通信层面独立运行；任一探头故障或离线时，不得影响其他设备的正常采集与任务执行；</p> <p>*4.标准化接口与软件兼容性：各子系统接口应统一、标准化，支持即插即用与快速替换；新增或更换探头时，仅需依据通信与用电参</p>

序号	名称	主要技术（性能）指标或规格要求
		<p>数配置即可启用，无需修改主系统或更新软件；</p> <p>#5.原始数据完整采集与存储：除输出关键参数外，系统应同步采集各探头全量原始数据，统一时标并集中写入可插拔存储盘（SSD/抽取盘），具备打包、校验与日志记录功能，确保数据完整、可追溯；</p> <p>#6. 须符合中国气象局人工影响天气中心下发《人工影响天气作业飞机任务集成系统技术要求》有关功能、性能指标、软件技术要求、环境适应性指标等内容（投标人需提供相关承诺书，并加盖公章）</p>
4.2	智能配电系统	<p>具备智能配电和保护功能，能提供 40+路不同功率的设备连接和控制。支持机上直接操作和地面操控配电和通路开关。</p> <p>7. 直流电源输入电压范围：DC23~32V；直流电源输入电流范围：总电流$\leq 275A$；直流电源输出电压范围：DC23~32V； 交流电源输出电压 1 范围：单相 115V$\pm 2\%$；60Hz$\pm 1Hz$；逆变能力不小于 5000W；交流电源输出电压 2 范围：单相 220V$\pm 2\%$；50Hz$\pm 1Hz$；逆变能力不小于 5000W；</p> <p>8. 各个通道电源输出压降：$\geq 1V$；各通道应具有 5s 额定电流 2 倍，5min 额定电流 1.5 倍过载能力；各通道应具有独立 I²T 保护功能；</p> <p>9. 直流通道的接通/断开响应时间不大 10ms；交流通道的接通/断开响应时间不大于 50ms；整体重量：$\leq 70kg$；符合 DO-160G 环境和电磁及电源特定要求。</p>
4.2	机载视频监视系统	<p>10. 集成机舱外、机舱内两种视频监控业务，并实现实时下传地面的一体化使用需求；</p> <p>11. 视频服务器：每架飞机摄像头不少于 10 个；网络协议：HTTP，RTSP，FTP，NTP；视频格式：MPEG4，H. 264，H. 265，MJPEG；网口数量：不少于 11 个（可接入 IP 摄像头数量不少于 10 个）；存储容量：不小于 1TB 快卸硬盘；电源及功耗：$\leq 40W$；重量：不大于 2.5kg。</p>
4.3	机载通信控制设备	<p>12. 集卫星链路管理控制、路由器、服务器、信道绑定设备、网络及信息安全、信息处理、数据集成功能为一体，满足地面操控型（兼容机上操控）空地通信集成要求；网口：不</p>

序号	名称	主要技术（性能）指标或规格要求
		少于 5 个；ARINC429 口：不少于 2 个；USB 接口：大少于 2 个；存储容量：≥512GB；电源功耗：≤40 W；重量：≤5kg。
4.4	综合机通设备	<p>13. 内话功能：通话成员包括 2 名操作员间互相通话。前舱呼叫通话功能：操作员与前舱飞行员间双向可主动呼叫；延伸电话：操作员可使用地面提供的延伸电话号码接听或拨打电话；</p> <p>#14. 地面与飞行员通话：地面通过热线调度可申请与飞行员直接通话；</p> <p>15. 支持来电指示灯闪烁提示；音频输入-话筒输入：400 mV（±10%）/150 Ω（非平衡）；驾驶员发话输入：80 mV（±10%）/150 Ω（非平衡）；音频输出-输出至耳机：7.75V（±10%）/600 Ω（非平衡）；输出至驾驶员耳机：7.75V（±10%）/600 Ω（非平衡）；谐波失真：内话不大于 4%（1000Hz），发话不大于 3%（1000Hz）；音频响应：不大于 6dB（频率在 300Hz～3400Hz 之间变化）；信噪比：不小于 50dB（1kHz）；电源及功耗：小于 80W；重量：整机不大于 6.5kg；照明要求：控制盒采用 28V 白光照明，导光板照明亮度可调；按键指示灯绿色。</p>
4.5	气象数据接入设备	<p>#16. 具备集成国内主流探头集成能力（如太航、中兵、DMT、SPEC 等探头主要生产厂家），并具备机载气象雷达接入和解算能力；</p> <p>17. Arinc429 接口：≥2 组；Arinc453 接口：≥1 组；RS422 接口：≥6 组；RS232 接口：≥4 组；RS485 接口：≥4 组；以太网接口 1 组；电源功耗：≤40W；重量：≤3.5kg。</p>
4.6	作业控制设备	<p>18. 可控制播撒控制器、左右焰条播撒架和焰弹发射架，进行焰条的识别、播撒和状态查询显示，具备地面禁止点火播撒限制功能；RS422 接口：≥1 个；RS485 接口：≥2 个；网络：≥1 个以太网口；轮载信号接口：1 个；功耗：整机不大于 20W；重量：整机不大于 4kg。</p>
4.7	机载千兆交换机	<p>19. 支持标准：IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3i、IEEE802.3at；交换属性-应用层级：二层，总带宽：16Gbps，整机包转发率：11Mpps，MAC 表：16K，包缓冲区：2M，延迟时间：≤5us，交换方式：储存-转发；</p>

序号	名称	主要技术（性能）指标或规格要求
		传输模式：全双工工作模式；接口数量：16路 10/100/1000M 以太网自适应；接口形式：航空插头；功率：不大于 40W。
4.8	机载控制系统（机载显控计算机）	20. 处理器：核心数量：≥ 64 核（线程数 ≥ 128）；基频 / 睿频：基频 ≥ 2.5GHz、睿频 ≥ 5.0GHz（对于多核或高频）；高速缓存(L3)：≥ 300 MB（或更高）；内存支持通道：≥ 8 通道或更多，且支持高频 DDR5 / ECC；存储：不低于系统固态硬盘 10T，快卸数据存储固态硬盘 2T；内存：不低于 DDR4 32GB；显控计算机接口-USB 接口：标准 USB 接口 4 个，航插型 USB 接口 2 个；RS232/422/485 接口：标准 DB9 串口接口 4 组，航插型串口接口 2 个；电源接口：航插型电源接口 1 个；显示接口：标准 HDMI、VGI 接口 1 个；以太网接口：2 组 10/100/1000M 自适应千兆网口；显示器基本参数-显示屏尺寸：不小于 17 英寸，5:4；分辨率：不小于 1280*1024；触摸屏：电容屏；显控计算机和显示器电源及功耗：整机不大于 300W。
4.9	机载任务系统集成软件	#21.质保内软件升级：质保期内，供应商须免费配合完成控制软件的适配与升级，确保新/更换探头与功能调整即插即用、系统稳定不受影响。
4.10	地面综合控制设备	22. 集卫星链路管理、路由器、服务器、网络交换、网络及信息安全、信息处理、数据集成为一体的设备。它与机载通信综合控制设备互通组网，形成空地指挥系统和地面操控型的核心端点；可与多架飞机构建 VPN 专线，形成点对多点通信指挥网络，支持地面操控人影飞机任务系统；可同时接收多架飞机多路视频回传数据；飞机下传数据的收发控制及存储；内置 LINUX 操作系统、空地数据库，存储接收到的飞机下传数据、100T 硬盘；空地网络安全、加密功能；卫星地面专线自动检测功能；1U 标准 19 寸机箱。
4.11	热线指挥调度设备	#23. 有人模式时，将飞机下传的调度话音接入到地面指挥中心已有的会商音频系统，通过会商系统的话筒和音箱实现与多架飞机同时通话，实现对多架飞机的同时指挥，实现地面操控型时与飞机的实时话音通信；无人模式时，实现驾驶员与地面中心间均可主动

序号	名称	主要技术（性能）指标或规格要求
		呼叫的双向通话；1U 标准 19 寸机箱。
4.12	电话指挥调度设备	24. 地面有线电话延伸到飞机上，使飞机上可以使用地面普通电话对外联络和接听电话；每台设备可同时接入 2-3 路地面 PSTN 电话线路；1U 标准 19 寸机箱。
4.13	地面操控综合控制中心软件	#25. 可与国家级/北京人影“天工”平台无缝对接，通过卫星链路直接操控飞机端任务系统设备，具备良好的人机交互界面，综合处理和显示机上下传的集成数据和图像，分类对各类探测、作业、监视、电源等数据按需存储，满足地面操控要求； *26. 地面端控制与模板化作业：软件平台支持地面端对机载探头的显示与控制，提供云物理/大气成分/增雨雪等模板一键加载显示与参数组；与机载保持双向通信，实时同步探头状态、数据质量与任务信息并可视化呈现。
5	人工影响天气飞机运行管理终端	
5.1	安全运行监控设备-全景监控设备	1. 配备移动监控系统，摄像头支持 4K 分辨率全彩影像录制，并支持陀螺仪电子防抖功能，支持 360 度全向云台；防护等级不低于 IP66；室温环境下，电池供电连续工作时长 ≥ 8 小时；支持 4G/5G 全网通、Wi-Fi 网络；对周界入侵、催化剂装卸、大气探测系统维护安全性、未穿反光衣等违规行为进行告警；所有数据可与“天工”平台无缝对接。
5.2	安全运行监控设备-个人监控设备	2. 具备视频监控，音视频通话，卫星定位等功能，摄像头具备 2k 视频录像，4000 万像素拍照；防护等级 \geq IP67；室温环境下，电池供电连续工作时长 ≥ 8 小时；支持 4G/5G 全网通、Wi-Fi 网络；对进场人员动作、飞机以及任务系统更为细致地监管，对维护动作的规范性与完整性进行告警；与布控球协同监测，支持集群对讲、实时视频指挥、双向视频对讲，所有数据可与“天工”平台无缝对接。
5.3	安全运行监控设备-人员定位设备	3. 具备北斗卫星+RTK 精细化定位功能，定位精度 ≤ 20 厘米左右；支持 4G 全网通传输；工作时间大于 7 天（每天 24 小时，每 5 分钟工作一次）；具备后台下发文字，语音播报功能；防护等级不低于 IP66，所有数据可与“天工”平台无缝对接。
5.4	安全运行管理移动端	4. CPU：主频不小于 4.0GHz；内存： ≥ 32 GB；存储： ≥ 10 T；网络：4/5G、Wifi；重量：不

序号	名称	主要技术（性能）指标或规格要求
		大于 5kg；防护：具备防水和防摔功能。 #5. 须符合中国气象局人工影响天气中心下发《人工影响天气作业飞机外场运行监控设备技术要求》有关功能要求和技术要求等内容（投标人需提供相关承诺书，并加盖公章）
6	飞机改装与适航	
6.1	改装与适航	*1. 要求改装后的两架空中国王飞机在合同签订 12 个月内，须获得中国民用航空局（CAAC）颁发的补充型号合格证（STC）；（提供加盖公章承诺函）； #2. 结构与图纸交付：对机翼外挂与机舱设备架进行更新，改装完成后须提供两架飞机的完整改装设计图纸与三维仿真资料；（需提供设计方案） #3. 电气系统更新与集中管理：更新供电系统与线路，提供 28VDC、115V/60Hz、220V/50Hz 多规格电源；由智能配电设备集中管理，具备电压、电流监控与告警、加温/点火电路独立控制及过流过压保护功能；改装完成后须提供两架飞机的完整电路设计图纸；（需提供设计方案）； #4. 多任务外挂兼容性：挂架结构须具备多任务适配能力，支持 2 - 3 种典型布局方案（如云气溶胶采样、大气气态污染物、大气遥感等），接口设计模块化、标准化，可快速更换设备；（需提供设计方案）； 5. 标准化航空电源接口：机舱供电采用标准化航空接口与模块化接插件，支持任务设备快速安装与扩展，无需改动飞机主电气系统；（需提供设计方案）； 6. 外挂布线与电磁兼容性：外挂布线须多元化预留，具备多组独立电源与信号通道、屏蔽与接插件接口设计；确保不同任务快速对接、扩展及电磁兼容安全；（需提供设计方案）； 7. 天线与电磁兼容试验：新装天线须符合气动与电磁兼容要求，不干扰原通信/导航系统；改装后需开展地面与飞行电磁兼容试验，符合 CCAR-23 R4 等标准； 8. 改装必须符合《正常类飞机适航规定》（中华人民共和国交通运输部令 2022 年第 16 号）适用条款；

序号	名称	主要技术（性能）指标或规格要求
		<p>9. 改装设计应满足飞机机体强度和刚度要求以及重量重心范围限制，不会对飞机性能及飞行品质产生重大影响，保证飞机安全飞行，满足飞机适航性要求；</p> <p>10. 须严格按照中国民用航空局规定和制定的试验大纲要求开展飞机、称重、地面导通、电磁兼容和飞行验证等各项试验，确保飞机改装后满足适航要求；</p> <p>11. 飞机结构件、航电设备等改装设备等应至少满足 CCAR-25-R4 和 DO-160G 等适航标准的相关环境适应能力要求。</p>

4. 现有探头

北京市人工影响天气中心人影作业飞机现有的在使用的云降水微物理测量、作业设备及气体测量仪器设备共有以下 4 类包含的多项仪器设备，本次升级改造也需要兼容集成和改装这些仪器设备，具体明细如下：

（1）云降水微物理测量探头：

①云滴粒子图像探头，1 台，型号：3V-CPI（3-View Cloud Particle Imager），重量：28kg，用电：115V（60Hz）。3V-CPI 仪器主要探测云中液滴以及冰晶粒子的大小、形状以及液水和冰水含量，图像的像素尺寸大约为 $2.3\ \mu\text{m}$ ，用来确定冰晶的形状和体态。3V-CPI 探头安装在机翼下方，供电和控制系统在机舱内部。

②降水粒子探头，1 台，型号：HVPS（High Volume Precipitation Spectrometer），重量：30kg，用电：115V（60Hz）。HVPS 主要用于测量 $150\ \mu\text{m}$ 到 $19200\ \mu\text{m}$ 的降水粒子谱，实时显示粒子图像和粒径分布。HVPS 探头安装在机翼下方，供电和控制系统在机舱内部。

③云滴谱测量探头，1 台，型号：FCDP（Fast Cloud Droplet Probe），重量：10kg，用电 115V（60Hz）。FCDP 探头用于测量范围 $2\ \mu\text{m}$ 到 $50\ \mu\text{m}$ 的云滴粒子测量精度为 $2\ \mu\text{m}$ 。FCDP 探头安装在机翼下方，供电和控制系统在机舱内部。

④降水粒子探头，1 台，型号：PIP（Precipitation Imaging Probe），重量：30kg，用电：220V（60Hz）。PIP 主要用于测量 $150\ \mu\text{m}$ 到 $19200\ \mu\text{m}$ 的降水粒子谱，实时显示粒子图像和粒径分布。PIP 探头安装在机翼下方，供电和控制系统在机舱内部。

⑤云气溶胶与降水谱仪, 1 台, 型号: CAPS (Cloud Aerosol and Precipitation Spectrometer), 重量 30kg, 用电: 220V, 其中集成了多个探头, 包含温度、空速、液水含量、气溶胶云粒子探头 (CAS) 以及云粒子图像探头 (Cloud Imaging Probe, 简称 CIP)。CAPS 探头安装在机翼下方, 供电和控制系统在机舱内部。

⑥气溶胶粒子探头, 2 台, 型号: PCASP-100X (Passive Cavity Aerosol Spectrometer Probe), 重量 20kg, 用电 115V (60Hz) PCASP 探头用于测量 0.1 到 3.0 μm 气溶胶粒径谱分布。PACSP 探头安装在机翼下方, 供电和控制系统在机舱内部。

⑦机载 Ka 波段云雷达, 1 台, 型号: KPR (Ka-band precipitation rader), 重量: 16kg, 用电: 直流电 28V (7A), 交流电 220V。KPR 向飞机垂直上方和下方的发射最大功率为 10W 的雷达波, 可获取最大探测范围为 $\pm 7\text{km}$, 以 30 米距离为垂直分辨率的雷达反射率强度、多普勒速度和速度谱宽。探头安装在机翼下方, 供电和控制系统在机舱内部。

⑧机载微波辐射计, 1 台, 型号: GVR (G-BAND VAPOR RADIOMETER), 重量: 16kg, 用电: 直流电 28V (7A), 交流电 220V。GVR 通过 4 个通道测量的天空亮温值, 利用其自带反演算法计算得到飞行位置高度以上的大气可降水量 (PWV: Precipitable Water Vapor) 和液态水路径 (LWP: Liquid Water Path)。探头安装在机翼下方, 供电和控制系统在机舱内部。

⑦机载全息云滴谱测量探测, 机载全息云组合探测仪, 型号: HCCP, 重量 20kg, 用电: 直流电 28V。全息云组合探测仪利用数字全息技术观测云粒子, 获得云粒子的数字全息图, 测量云中粒子的数浓度、谱分布及三维空间分布, 并实现粒子的相态识别。全息云组合探测仪安装在机翼下方, 供电和控制系统在机舱内部。

⑧机载云水采样装置, 机载云水收集器, 1 台, 型号: PKUCDC, 重量 15kg, 用电: 直流电 28V。云水收集器利用轴流旋风原理从气流中离心分离收集云滴, 可实现多通道的云水采样。云水收集器安装在机翼下方, 供电和控制系统在机舱内部。

(2) 机载气象要素探头

①总温度探头, 1 台, 型号 GoodrichModel102LJ2AG。重量: 1kg, 用电: 28V 测量飞行状态下大气总温。探头安装在尾翼下方, 供电和控制系统在机舱内部。

②积冰探头, 1 台, 型号: GoodrichModel0871LM5: 重量: 1kg, 用电 28V, 探测飞机在云中积冰情况。探头安装在尾翼下方, 供电和控制系统在机舱内部

③液水/总水探头, 1 台, 型号: Nevzorov LWC/TWC Sensor, 重量: 1kg, 用电: 28V, 测量飞行过程中的液水和总水含量。探头安装在尾翼下方, 供电和控制系统在机舱内部。

④露点探头, 2 台, 型号: Dew Point Hygrometer, model-137, 重量: 1kg, 用电: 220V (50Hz), 测量飞行过程中大气露点温度。探头安装在尾翼下方, 供电和控制系统在机舱内部。

⑤机载气象要素测量探头, 1 台, 型号: AIMMS-30, 重量 7kg, 用电: 直流电 28V, AIMMS-30 测量飞机实时温度, 湿度, 压强, 水平风速风向, 垂直风速, 通过 GPS 模块, 还可以得到飞机的地理位置以及飞行高度信息。AIMMS-30 探头安装在机翼下方, 供电和控制系统在机舱内部。

⑥机载气象要素测量探头, 1 台, 型号: AIMMS-20, 重量 7kg, 用电: 直流电 28V, AIMMS-20 测量飞机实时温度, 湿度, 压强, 水平风速风向, 垂直风速, 通过 GPS 模块, 还可以得到飞机的地理位置以及飞行高度信息。AIMMS-30 探头安装在机翼下方, 供电和控制系统在机舱内部。

(3) 飞机加载作业装置 (两套)

两架飞机加装了人工影响天气飞机作业焰条和焰弹播撒装置。

(4) 大气遥感测量

①机载测风雷达, 1 台, 型号: HY-JZCF-01, 重量 45kg, 用电: 直流电 28V。机载测风激光雷达能够提供高分辨率 (三维) 风场信息, 具有出色的时间分辨率, 在晴空或薄云条件下, 它可以精确探测大气风场、湍流等气象信息。机载测风激光雷达和其供电、控制系统安装在机舱内部。

②机载颗粒物激光雷达, 1 台, 型号: CASEO-PM-LIDAR, 重量 100kg, 用电: 交流电 220V。机载颗粒物激光雷达的激光器向地面大气中垂直发射 355nm、532nm 两个波长的激光, 可实现气溶胶消光系数、光学厚度、云高、退偏比等参数的观测。机载颗粒物激光雷达和其供电、控制系统安装在机舱内部。

(5) 飞机机舱加载气溶胶、气体测量、探头供电和控制系统

①气溶胶等速采样系统, 2 套, 型号 ISO-1200, 重量: 20kg, 用电 28V。在飞机高速运动中提供稳定的气流采样装置, ISO 采样头安装在飞机外部, 控制系统在机舱内部。

②云滴反流采样系统 (预留接口), CVI 机载反向流冲击采样系统, 型号: BMI 1204 型。作为气溶胶和液滴采样设备, CVI 主要在云中使用, 采集云中气溶胶, 供后续气溶胶设备分析。系统总重量 49.9kg (包括控制器 6.8kg、泵 31.75kg 和外部探头重量

11. 35kg)，泵 230VAC 下功率为 650W，防冰功率 28VDC 下为 950W。CVI 机载反向流冲击采样系统采样探头部分安装在飞机上部中间区域（靠近 ISO 等速采样头位置），控制器和泵在舱内。

③机舱内部加装大气颗粒物和常规污染气体仪器的采样管路，及固定仪器的装置，2 套。目前北京市人工影响天气中心在机舱内加载气溶胶仪器（气溶胶质谱仪、单颗粒气溶胶黑碳仪、气溶胶浊度计、气溶胶粒径谱仪等）、常规污染气体（Thermo 公司的二氧化硫、一氧化碳、臭氧、氮氧化合物等），仪器总重量约 400kg，

上述所有仪器具体明细参数信息可咨询北京市人工影响天气中心（010-68400675）。

四、 其他要求

本次飞机任务集成和改装需执行以下国家相关标准、行业标准、地方标准或则其他标准、规范。以下标准或规范等如有最新施行版本，按最新施行版本执行。

1. CCAR-21 《民用航空产品和零件合格审定的规定》
2. CCAR-23 《正常类、实用类、特技类和通勤类飞机适航规定》
3. CCAR-43 《维修与改装的一般规则》
4. AP-21-14 《补充型号合格审定程序》
5. HB/Z 81 《飞机熔断器选用指南》
6. HB/Z 86 《机载天线分系统设计和布置准则》
7. HB/Z 96 《机载天线分系统设计和布置准则》
8. HB/Z 106 《飞机结构密封工艺》
9. HB/Z 185 《民用飞机雷电防护及搭接设计指南》
10. HB/Z 223.1 《飞机装配工艺》第 1 部分 定力扳手的校正与使用
11. HB/Z 223.2 《飞机装配工艺》第 2 部分 螺栓安装
12. HB/Z 223.3 《飞机装配工艺》第 3 部分 普通铆接
13. HB/Z 223.5 《飞机装配工艺》第 5 部分 涂覆密封胶的密封铆接
14. HB/Z 223.12 《飞机装配工艺》第 12 部分 制孔
15. HB/Z 223.15 《飞机装配工艺》第 15 部分 实心铆钉铆接后的检查及验收
16. HB/Z 223.16 《飞机装配工艺》第 16 部分 电缆敷设
17. HB/Z 223.17 《飞机装配工艺》第 17 部分 螺纹连接防松
18. HB/Z 223.18 《飞机装配工艺》第 18 部分 压窝与镗窝
19. HB/Z 223.20 《飞机装配工艺》第 20 部分 导管安装

- 20. HB/Z 298 《民用飞机航空电子设备设计指南》
- 21. HB/Z 302 《民用飞机供电系统设计指南》
- 22. HB 5929 《机载电子设备安装和试验通用规范》
- 23. HB 5940 《飞机系统电磁兼容性要求》
- 24. HB 6088 《机载天线通用技术条件》
- 25. HB 6129 《飞机雷电防护要求及试验方法》
- 26. HB 6438 《飞机线束加工通用要求》
- 27. HB 7087 《民用飞机电气安装技术要求》
- 28. HB 7486 《机载视频记录系统通用规范》
- 29. HB 7487 《机载任务计算机通用规范》
- 30. GJB 150.16A 《军用装备实验室环境试验方法第 16 部分：振动试验》
- 31. GJB 181A 《飞机供电特性》
- 32. ISO 11172 《国际图像音视频编码标准》
- 33. G. 703 《数字通信接口标准》
- 34. RTCA/DO-160C/F 《机载设备环境条件及试验程序》
- 35. ARINC404A 《空中交通设备的机箱和支架》；
- 36. ARINC650 《综合化的航空电子模块结构和接口》
- 37. DO-254 《机载电子硬件设计保证指南》
- 38. AC20-158 《运行在高强度辐射场环境的飞机电子电气系统的合格规定》**
- 39. HB 7486 《机载视频记录系统通用规范》
- 40. HB 7487 《机载任务计算机通用规范》
- 41. GJB 150.16A 《军用装备实验室环境试验方法第 16 部分：振动试验》
- 42. GJB 181A 《飞机供电特性》
- 43. ISO 11172 《国际图像音视频编码标准》
- 44. G. 703 《数字通信接口标准》
- 45. RTCA/DO-160C/F 《机载设备环境条件及试验程序》
- 46. ARINC404A 《空中交通设备的机箱和支架》；
- 47. ARINC650 《综合化的航空电子模块结构和接口》
- 48. DO-254 《机载电子硬件设计保证指南》
- 49. AC20-158 《运行在高强度辐射场环境的飞机电子电气系统的合格规定》

第六章 拟签订的合同文本

（本合同模板仅供参考，最终合同文本以双方签订为准）

采购合同

项目名称：_____

项目编号：_____

甲 方：_____

乙 方 1：_____

乙 方 2：_____

合同编号：_____

经评标委员会评定，确定乙方为中标供应商。甲乙各成员根据相关法律法规以及本项目招标文件的规定，乙方各成员对合同项下的义务承担连带责任，经平等协商自愿达成合同如下：

一、项目信息

甲方：_____

项目负责人：_____

项目联系人：_____

联系电话：_____

地址：_____

乙方 1：_____

项目负责人：_____

项目联系人：_____

联系电话：_____

地址：_____

乙方 2：_____

项目负责人：_____

项目联系人：_____

联系电话：_____

地址：_____

签订日期：_____

签订地点：_____

合同周期：_____

项目概述：为了满足北京市人工影响天气水资源保障工程建设需求，以及首都重大保障活动和科学精准化作业的要求和“十五五”人工影响天气发展规划提到进一步提升

人工影响天气的技术水平和安全管理水平，推动人工影响天气高质量发展，要求实现人工影响天气科学作业、精准作业、安全作业。特针对北京市人工影响天气具有的两架人影飞机（B300 型飞机，注册号：B-12DM，序列号：FL-1118；注册号：B-3587，序列号：FL-776）进行任务系统升级改造，在利用两架作业飞机现有的探测设备和焰条焰弹催化播撒设备的基础上，增加针对催化播撒子系统的焰条监测设备，实现对空中播撒情况的实时监测和视频记录以确保作业安全；增加国产云物理探测子系统设备，实现更加精准可靠的大气宏微观气象条件的探测和记录；增加国产宽带卫星通讯系统，实现全国范围内的实时指挥通信、人影数据空地互传；同时进行关键也是先进的任务集成子系统升级，实现人影人员既可以上机进行探测播撒任务，也可以仅在地面指挥中心即可实现对人影飞机任务系统的操控；同时给人影人员配置人工影响天气飞机运行管理终端，可实时记录外场工作情况，地面指挥中心也可实时了解外场工作状态，并同时提供操作规范提示、安全告警等服务；并在整个升级改造过程配合进行飞机改装与适航。

根据任务系统需求，整合宽带卫星子系统、智能配电子系统、多种类大气探测设备控制子系统、催化播撒设备控制子系统和视频监控子系统等多个子系统，共同实现地面操控型任务系统目标。地面操控型气象飞机任务系统具有智能化、高可靠性的特点，在保障安全的前提下，实现在地面对人影探测作业的远程操控。由于构建了飞机与地面的宽带卫星路由，且飞机任务系统支持地面操控，在地面就可以实时得到所有机载探测资料（包括飞机平台的机载气象雷达数据）和监控图像，并结合气象内网实时卫星云图、地面雷达、雨量信息等大量气象数据，能对人影作业飞机飞行和探测作业进行更全面、更科学、更安全的实时指挥和操控。

北京市人工影响天气水资源保障工程（2025 年超长期国债）作业飞机任务系统升级改造建设内容包含催化播撒子系统焰条监测设备、国产云物理探测子系统、国产卫星通信设备、任务集成子系统（地面操控型）、人工影响天气飞机运行管理终端和飞机改装与适航六个部分，改装后的作业飞机须取得中国民航局颁发的补充型号合格证，提供相关通信和技术服务，提供售后及技术培训。

二、 合同标的

甲方同意从乙方购买，乙方同意向甲方出售下表所列设备：

合同货物清单

序号	货物名称	品牌及型号	单价	单位	数量	合计	履约时间	履约地点
1								
2								
					合计:			

备注：此表单价为含税单价，税率为_____%。

三、合同价格

1. 本合同形式：固定【 总价 】合同。

2. 合同总金额为人民币¥_____元, 大写_____元（含税【】）。

3. 本合同总金额包括合同标的金额、运输、安装、调试、培训及安装位置调整布置、使用环境形成或恢复、以及运输、财产及第三方损害赔偿保险等费用，是在合同标的交付前、交付时所发生或引起的本合同相关的全部成本、费用等，以及依约在交付后所需承担的保修期内维修、保养等售后服务价格的总和，且为含税价格。除合同总金额外，甲方不再支付乙方任何其他费用。

4. 合同履行过程中，若有经甲方事先书面确认的合同标的数量变更，实际结算的总价应以最终验收合格的实际货物的数量和本合同约定的单价为依据进行修正。

5. 在本合同履行期间，不含税价格不因国家税率变化而变化，如遇国家税率调整，则价税合计的价格应相应调整，以开具发票时间为准。

四、支付和结算方式

1. 双方因本合同发生的一切费用均以人民币结算及支付。

2. 甲方向乙方（联合体）支付设计费用的方式：甲方向联合体成员牵头人支付费用，联合体成员按照项目承担内容，分配相关费用。

3. 乙方开户银行：_____；

4. 账户名称：_____；账号：_____；

5. 付款方式：

（1）预付款：签订合同之日起 30 个工作日内，乙方向甲方提交总合同金额 10% 的履约保函，甲方向乙方支付合同总金额的 50%的预付款，即_____，大写_____。

(2) 进度款 1: 乙方提交详细设计方案并通过专家论证评审, 甲方向乙方支付合同总金额的 10%, 即 ¥_____元人民币, 大写: _____。

(3) 进度款 2: 第一架飞机验收合格之后, 且全部货物到货后, 甲方向乙方支付合同总金额的 20%, 即 ¥_____元人民币, 大写: _____。

(4) 进度款 3: 第二架飞机验收合格之后, 甲方向乙方支付合同总金额的 12%, 即 ¥_____元人民币, 大写: _____。

(5) 尾款: 水资源整体项目竣工决算完成之后, 甲方向乙方支付合同总金额的 8%, 即 ¥_____元人民币, 大写: _____;

(6) 在质量保修期届满且乙方履行完保修义务后 30 个工作日内, 甲方向乙方返还履约保证金, 即 ¥_____元人民币, 大写: _____。

(7) 甲方资金来源为财政拨款(或其他具体资金来源), 实际付款时间以甲方资金足额到账日为准。因财政部门或其他资金监管部门未能及时拨付本项目资金导致付款延迟的, 甲方不承担违约责任, 待资金到位后按合同约定履行付款义务; 前述情形下, 乙方仍应按合同约定全面履行供货、安装、调试及其他义务, 不得以此为由拒绝履行或延期履行, 否则视为乙方违约, 应依照本合同约定承担违约责任。

(6) 本合同最终结算金额以决算评审结果为准。审计工作由甲方委托的第三方专业审计机构实施, 并由甲方完成最终的决算评审, 乙方无条件配合甲方完成项目验收及决算评审。审计金额与合同约定金额、甲方已支付金额存在差额的, 双方应在审计结果出具后 15 个工作日内完成差额部分的清算, 若审计金额低于合同约定金额, 乙方应向甲方退还差额部分; 若审计金额高于合同约定金额, 甲方应向乙方补足差额部分。

(7) 甲方以银行拨付方式进行支付, 支付前乙方须向甲方提供相应金额的增值税发票。否则, 甲方有权拒绝付款且无需承担任何违约责任, 乙方应坚持按期履行本合同义务, 否则应按本合同约定承担违约责任。

6. 如发生乙方根据本合同约定向甲方支付违约金、赔偿金的情形, 甲方有权直接从应付款项或者履约金中扣除该等款项并于事后通知乙方, 该情形下应当视为甲方已经依约履行了合同义务, 而所扣乙方的款项金额未达到乙方依照其责任所应当向甲方支付的金额时, 乙方仍应向甲方补足。同时, 若乙方对甲方的扣款有异议而不能协商解决时, 乙方应依照本合同关于解决争议的约定方式解决。存在或解决相关争议的期间, 乙方不得停滞或减缓其对合同的履行, 否则对因停滞或减缓合同的履行所引起的任何及所有责任均应当全部给予赔偿。

五、进度及交货

1. 甲方有权根据最终确认的生产进度计划，随时派员检查乙方执行情况；如有关键节点进度延期，乙方应书面说明原因，并提出改进措施、及时补救，保证交货时间。乙方应在收到甲方供货通知后 3 日内按照甲方要求将货物运送至甲方指定地点。

2. 进度安排：

(1) 方案设计阶段：合同签订后 45 日内，完成总体技术设计及改装方案，经专家评审及甲方审核通过后进入实施阶段。

(2) 设备制造与采购阶段：设计方案确认后 180 日内，完成主要设备制造、采购及出厂检测。

(3) 飞机改装与系统集成阶段：完成两架飞机的结构改装、电气系统更新、任务系统安装及地面联调测试。

(4) 试飞验证与适航取证阶段：按照中国民用航空局相关规章，完成地面、飞行试验及适航验证，提交《符合性报告》。

(5) 验收交付阶段：经甲方组织专家验收合格后，完成最终交付。

3. 交货内容与方式

(1) 交付内容包括：两架改装完成并通过适航验证的作业飞机，及其任务系统（催化播撒、云物理探测、卫星通信、任务集成系统、运行管理终端等），并附全部设计文件、测试报告、取证资料及操作手册。

(2) 乙方负责货物及设备的包装、运输、保险、装卸等工作，确保货物安全运输至甲方指定交付地点。

4. (1) 乙方负责办理运输和保险，将货物运抵甲方指定的交货地点。

(2) 货物在运输（包括装卸）中、最终安装验收合格前出现损毁、丢失等风险由乙方承担。有关包装、运输、保险和装卸等一切相关的费用由乙方承担。

5. 乙方应办理合同货物从出厂至检验合格签署验收报告移交甲方期间的保险，保险应按照合同总金额的 110% 办理“一切险”。即便实际办理的保险与上述要求存在不一致的情形，相关的风险亦均应由乙方承担。

6. 运输过程中及最终验收前的所有风险（含损毁、丢失等）由乙方承担。

7. 验收与文件提交，项目完成后，乙方应提交以下完整交付文件及成果：

(1) 《飞机改装设计图纸》及三维结构资料；

(2) 《系统测试报告》《任务集成与通信联调报告》；

(3) 试飞验证记录（含空地通信、视频、声音及任务系统集成运行数据）；

(4) 适航取证文件；

(5) 《符合性报告》《设备清单》《操作与维护手册》。

经甲方组织专家评审与现场验收，确认系统功能、通信链路、任务集成及飞行安全性能均达到设计与适航要求后，双方签署《最终验收报告》，项目视为正式交付。

7. (1) 货物运抵后 3 个工作日内，双方共同进行开箱清点及初步检验，内容包括货物数量、规格型号、包装完整性、外观完好性等。甲方可委托代表到场，如甲方未到场，乙方需全程记录检验过程，包括照片、视频等佐证材料，并承担单方检验的准确性责任。检验完成后，双方签署《到货验收单》，一式两份，各执一份，确认是否符合到货要求。

(2) 初步验收合格后，乙方负责将货物妥善存放于甲方指定区域，直至安装调试阶段；若初步验收发现货物短缺、损坏或规格不符，乙方需在 7 个工作日内补足或更换，并重新组织初步验收，相关费用及工期延误责任由乙方承担。

(3) 乙方对货物的保管责任自运抵现场起持续至最终安装验收合格，期间因保管不当导致货物损坏、丢失的，由乙方承担赔偿责任。

9. 乙方应在货物运到甲方指定地点七日前，向甲方提供货物卸车、清点计划（内容包括：合同号、设备名称、数量、价格、箱数、型号规格、重量和体积、拟发运的时间及其他必要的说明），并于发运的同时书面通知甲方。

若由于甲方场地有限，乙方必须根据甲方的通知，安排制造、卸货和交货，否则引起的厂内外库存费用等一切责任由乙方负责。

六、 包装和标记

1. 乙方交付的所有合同货物应具备适于运输的坚固包装，且乙方需根据合同货物的不同特性和具体要求，采取防潮、防雨、防锈、防震、防腐等相应的保护措施，以确保合同货物能够安全无损地送达指定交货地点。

2. 若合同货物采用集装箱装运，乙方须在每件包装箱相对的两个侧面上，以醒目的中文标注以下标记：

收货单位：_____

货物名称：_____

箱号/件号：_____

毛重（千克）：_____

尺寸（长×宽×高，以厘米计）：_____

发货单位：_____

发货单位详细地址：_____

乙方应根据合同货物的不同特性和装卸运输上的不同要求，在包装箱相对的二个侧面上用中文标记“勿倒置”、“小心轻放”、“防潮”等标志和“重心”等装卸搬运时适用的通用图案，以利于装卸和搬运。

3. 下列资料包装在合同货物的包装箱中：

- (1) 装箱单
- (2) 与合同货物数量相同的产品合格证书、使用说明书
- (3) 其它必要的技术资料

4. 凡由于乙方对合同货物包装不善、标记不明、防护措施不当或在合同货物装箱前保管不良等，致使合同货物遭到损坏或丢失，乙方应负责免费修理或更换，并承担由此给甲方造成的一切损失。如毁坏丢失的货物达全部货物数量的 5%，则视为乙方违约，按照本合同第十一条约定向甲方承担违约责任。

七、质量标准和检验方式

1. 检测报告。乙方应于合同签订之日起 60 个日历天内将合同货物的检测报告原件及复印件，提交合同甲方。

2. 合同货物由乙方按照最终确认的生产进度计划组织生产，生产地必须为投标文件承诺的地点，严禁组织外加工、严禁擅自扩大生产数量、严禁擅自改变生产号型和生产品种等违约行为。

3. 质量监管

(1) 甲方可采用产品首检、质量巡检、实物抽检等方式（相关方式可合并进行），加强质量监管。其中，实物抽检批次一般为 1 次（抽检数量由甲方或其委托的检测机构确定），实物抽检的范围包括最终验收。抽检所需的运输等相关费用由乙方承担。

(2) 甲方有权对送达的装备随机抽样，并送至有资质的检验机构进行性能检验，确定质量是否满足合同要求，抽样送检产生的相关费用由乙方承担。

(3) 乙方应随产品提供质量自检报告。

4. 乙方应保证提供给甲方的合同货物是货物生产厂商原造的，全新、未使用过的，是用符合要求的工艺和材料制造而成的，并完全满足合同规定的质量、性能和规格的要求，同时符合水资源项目相关的行业标准和规范。

5. 乙方提供给甲方的合同货物应通过货物制造厂商的出厂检验，并提供质量合格证书。乙方承诺提供给甲方的合同货物的技术规范应与本项目招标文件中投标货物清单、质量要求和供货部分中的规定及投标文件中投标货物技术规范偏离表相一致，同时，乙方提供的货物质量应符合中华人民共和国相关标准及相应的技术规范、本次采购相关文件中的全部相关要求及乙方工厂相关标准及相应的技术规范中之较高者。

6. 乙方保证提供的货物符合中华人民共和国国家及行业的安全质量标准、环保标准中之较高者；若货物来源于中华人民共和国境外，还要同时符合货物来源国的官方、行业及生产厂商的安全质量标准、环保标准中之较高者。上述标准为已发布的且在货物交付时有效的最新版本的标准；当货物来源于中华人民共和国境外时，产品必须附有原产地证明、中华人民共和国商检机构的检验证明、合法进货渠道证明及海关完税证明，此外，有关技术资料中须附有全文翻译的中文文本。

7. 乙方应保证所提供的货物经正确安装、合理操作和维护保养在其使用寿命期内具有令甲方满意的性能，并对由于合同货物的设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何故障负责。

8. 乙方提供的设备抵达甲方指定地点后的开箱清点及初步检验，应依据乙方提供的开箱要求和环境要求，按照装箱清单进行。乙方应在收到甲方的验货通知后 2 日内到现场参加开箱清点及初步检验，开箱清点及初步检验时双方均应派员参加，并签署初步验收证书，以此作为乙方履约进度的依据。否则，乙方应承认甲方的单方检验结果。但在任何情形下，上述验收均不具有减少或免除乙方质量相关责任的法律效果。乙方提供给甲方的合同货物应通过货物制造厂商的出厂检验，并提供质量合格证书。

9. 若初步检验时发现货物数量不足、规格与合同要求不符或开箱时虽然货物外包装完好无损，但箱内货物短缺或损伤，双方应签署书面形式证明，乙方应根据该证明及时补足或更换。补足或更换的货物应在签署货损证明之日起 7 个工作日内运达甲方指定地点由甲方予以检验，相关费用由乙方承担。

10. 若甲方经进一步检验或在使用中发现货物内在的、非显而易见的损坏或缺陷，或者货物的质量与合同规定不符但并非在验收时属于显而易见(下称“A 情形”)；或者在货物质量保证期内(下称“B 情形”)、合理使用寿命期限结束前 6 个月内(下称“C 情形”)证实货物或零部件是有缺陷的(包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等)，甲方有权要求乙方免费更换成没有缺陷的货物或零部件，并且，经过该项处理后甲方待遇不得低于国家部委级别发布的“三包”规定的标准。其中：对属于 A 情形的货物应当用崭新且尚未拆封、未曾使用也未曾展示过的正品合格品整机、整件货物更换而不得仅更换零部件；对属于 B 情形的货物应当用崭新且尚未拆封、未曾使用也未曾展示过的正品合格品更换；对属于 C 情形的货物应当用不低于需更换货物全新的正品合格品更换。甲方可以在发现该情形后尽快并且最迟应当在上述各对应期限结束之日起 7 个工作日内以书面形式通知乙方，乙方应在收到甲方通知后 7 个工作日内免费完成更换，按本合同前述各条款项规定交付及验收。

11. 乙方保证向甲方提供的技术资料均是清晰的、正确的、完整的，所有文档应提供中文版本。如发现缺失或其它有误的情形，乙方应在该情形出现之日起 7 个工作日内将需补足的资料交付到甲方指定地点，按本合同前述各条款项规定交付及验收。

12. 乙方承认若本合同项下的货物属于需经试运行的货物，应经过至少国家规定的月数的时间周期的整套使用或整套试车、运行期方可以完成最终验收，若无上述时间规定则最低不应少于 15 天。对该类验收不合格或不完全合格的情形，或在本合同约定期限内发现货物缺陷及其它质量的问题，或发现不符合设计要求，或招标时要求，乙方应当严格按照甲方的要求免费给予合理解决直至完全符合招、投标文件要求及本合同约定为止。

13. 本合同各相关条款中凡与乙方责任或义务相关及由乙方原因所引起涉及各项货物、零件、部件、配件及资料的更、换、补、退等情形，所发生相关的任何价款、成本、费用，包括但不限于运输、安装、服务、维修、调试等，以及保 险、税、费等，均应当由乙方承担。

14. 本合同所供货物涉及系统软件安装的，乙方必须保证能够提供软件安装/封装服务，并按照甲方要求编制升级更新方案。

八、技术服务和保修责任

关于本条的特别说明：本条中的服务时间，即相关的服务到达现场或完成维修工作所需的时间：小时、天数等，招标文件或有关保修服务的其它文件中有规定的，遵从其规定；若无相关文件或相关文件中并无规定的，或有关的规定明显与甲方的实际需求不符的，则应当按照本合同中的相关规定。

1. 货物验收完成后，乙方向甲方提供不少于 5 人次 24 小时的免费培训服务。

2. 乙方对合同货物的质量保修期为验收证书签署之日起 96 个月。若厂家规定的保修期或合同货物主要部件的保修期长于本合同保修期，应适用其保修期。（在本次采购文件所规定期限和投标文件承诺的保修期限中，若有不同期限自动适用其中期限较长者）。乙方承诺，本合同项下货物的免费保修期或与质量相关的其它期限均自按照本合同约定方式完成最终验收并由甲方签署货物验收报告之日起计算；本合同甲方、乙方特别约定对本合同项下货物的包退、免费包换、免费包修、负责保修等期限，应当在约定质量保证期限、约定使用寿命、甲方在招标时所要求的期限或行业认可的平均使用寿命、国家部委以上文件所规定的强制适用的期限等不同的期限中，自动适用其中最长的期限。

3. 乙方承诺在合同货物的质量保修期内免费为甲方提供合同货物的技术指导和维修服务的时间是：每周 7 天每天 24 小时。同时满足招投标文件要求。

4. 乙方保证在合同货物出现故障和缺陷时，或接到甲方提出的技术服务要求后 2 小时内做出实质性响应；一般问题 4 小时内解决；如甲方有要求或必要时，乙方应在接到甲方通知后 4 小时内派员至甲方指定地点免费维修和提供现场指导。

5. 如乙方在接到甲方维修通知后 7 个自然日内仍不能修复有关货物，乙方应免费提供与该货物同一型号且质量合格的备用货物。乙方未按期限提供相关货物的，甲方有权向第三方购买，由此产生的相关费用由乙方承担。

6. 如乙方在接到甲方提出的技术服务要求或维修通知后 72 小时内没有响应或拒绝或没有派员到达甲方现场提供技术服务、修理或退换货物，甲方有权委托第三人对合同货物进行维修或提供技术服务，因此产生的相关费用由乙方承担。

7. 如因乙方提供的货物硬件或软件有缺陷，或乙方提供的技术资料有错误，或乙方在现场的技术人员指导有错误而使合同货物不能达到合同规定的指标和技术性能，乙方应负责按本合同相关条款规定修理或更换，使货物运行指标和技术性能达到合同规定，由此引起的全部费用由乙方承担。若以上原因导致或引起甲方损失及导致或引起第三方受到损害的，全部赔偿责任均应由乙方承担。

8. 在合同货物保修期内，如果由于乙方更换、修理和续补货物，而造成本合同货物不得不停止运行，货物保修期应依照停止运行的实际时间加以延长，如因此给甲方造成损失，乙方应负责赔偿。

9. 在合同货物保修期届满后，乙方保证继续为甲方提供设备的维修服务，甲方应按乙方提供的不高于任何第三方的价格向乙方支付相关费用，乙方保证在合同货物使用期内以不高于本合同货物、相关配件及服务的价格，并且不高于任何第三方的价格，向甲方提供备品、备件及维修服务，且上述备品、备件等质量不得低于任何第三方的产品质量。

10. 在合同货物保修期届满后，如果因合同货物硬件或软件的固有缺陷或瑕疵出现紧急故障和事故，乙方应在接到甲方通知后立即提供电话支持、远程支持，需要时，按照甲方要求在 72 小时内到达现场，迅速排除货物故障。

11. 本合同签订后及货物使用中，如涉及增加或改进安全性的软件升级问题，无论甲方是否知晓或是否向乙方提出，乙方均应当在其刚开始应用该等软件时的第一时间内，立即主动地、无条件地给予免费更新并调试完好。

12. 若由于乙方增加并不涉及安全性的新功能引起软件升级，而且甲方愿意增加该新功能时，由双方协商解决。

13. 乙方保证，乙方依据本合同提供的货物及相关的软件和技术资料，乙方均已得到有关知识产权的权利人的合法授权，如发生涉及到专利权、著作权、商标权等争议，乙方负责处理，并承担由此引起的全部法律及经济责任。

九、履约保函

1. 乙方应按照甲方要求对其履行合同提供担保。合同签订后 30 个工作日内，乙方向甲方提交履约保函，履约保函金额为合同总价的 10%，有效期为：自开具之日起至签署验收报告后____年。乙方应保证履约保函在合同规定的有效期内持续有效。

2. 如果乙方不履行本合同规定的义务或其履行不符合本合同的规定，甲方有权扣减履约保函。

3. 乙方应确保履约保函有效和可执行。如果履约保函的条款规定了失效日期，而此失效日期早于合同要求的有效期，则乙方应自付费用将履约保函的有效期延长至合同要求的有效期，履约保函有效期满后将无息退还乙方。

4. 本项目不允许分包或转包，如合同签订后，乙方将本合同分包或转包给第三方，甲方有充分理由终止合同，并没收乙方履约保函，给甲方造成损失的，乙方需承担赔偿责任。

5. 如乙方未能完全履行合同规定的义务，甲方有权从履约保函中得到补偿。

十、所有权与风险转移

1. 本合同项下各批次货物的所有权和风险自最终安装验收合格时起由乙方转移至甲方，货物最终安装验收合格之前包括运输在内的所有风险均由乙方承担。

2. 因乙方货物未能达到甲方要求导致甲方拒收或者解除合同时，货物损坏、灭失的风险由乙方承担。

3. 所有权与风险的转移，不影响因乙方不按约定履行本合同项下义务时，甲方要求其承担违约责任的权利。

十一、违约责任

1. 若乙方未如期按照合同约定的质量、规格、数量及时间等要求交付合同货物或提供服务、补足或更换货物，或乙方未能履行合同规定的任何其它义务时，甲方有权直接向乙方发出违约通知书，乙方应按照甲方选择的下列一种或多种方式承担赔偿责任及违约责任：

（1）在甲方同意延长的期限内交付全部货物、提供服务，按照本条第 3 款支付违约金，并承担由此给甲方造成的全部损失及甲方因此产生的对第三方的责任。

（2）在甲方规定的时间内，用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的零件、部件和货物，或修补缺陷部分以达到合同规定的要求，乙方应承担由此发生的相关费用并承担由此给甲方造成的全部损失及甲方因此产生的对第三方的责任。此时，相关货物的质量保修期也应相应延长。

（3）根据货物低劣程度、损坏程度以及使甲方所遭受的损失及甲方因此产生的对第三方的责任，经双方商定降低货物的价格或赔偿甲方所遭受的损失及甲方因此产生的对第三方的责任。

（4）按合同规定的同种货币将甲方所退货物已支付的货款全部退还给甲方，并承担由此发生的全部损失和相关费用及甲方因此产生的对第三方的责任。

（5）甲方有权部分或全部解除合同并要求乙方赔偿由此造成的损失及甲方因此产生的对第三方的责任。此时甲方可以采取必要的补救措施，相关费用由乙方承担。

(6) 此外，上述情形下甲方为采取必要的补救措施或因防止损失扩大而支出的合理费用应由乙方承担。

2. 如果乙方在收到甲方的违约通知书后 10 个自然日内未作答复也没有按照甲方选择的方式承担违约责任，则甲方有权从尚未支付的合同价款中扣回相当于甲方选择的方式计算的索赔金额。如果这些金额不足以补偿，甲方有权向乙方提出不足部分的赔偿要求。同时，乙方应当继续履行本合同中的约定义务。

3. 延期交货违约责任：如乙方延期交货，每逾期一天，乙方应按延期交付货物货值金额以每天 1% 的比例向甲方支付违约金，但该违约金累计不超过合同总金额的 10%；上述逾期超过 30 个自然日，甲方有权单方无责解除合同，并要求乙方赔偿由此造成的损失。

4. 如因乙方交付的货物存在质量问题或安全隐患导致甲方或第三人人身或财产损失的，乙方应承担一切法律责任。

5. 乙方在安装过程中必须采取有效的安全措施，乙方员工必须具有相应的岗位资质和专业技术水平。由于乙方原因在安装过程中导致发生安全或其他事故，由此引发的安全责任和经济损失全部由乙方承担。

6. 其它违约责任

(1) 若货物为假冒伪劣产品或其中包括该类情形的零部件，乙方应按照合同总金额的 2 倍向甲方支付惩罚性赔偿金，若该赔偿未达到给甲方造成损失的 2 倍，则乙方应当支付给甲方造成损失的 2 倍的惩罚性赔偿金，且并不当然免除其依法应受的其它处罚。

(2) 如乙方在合同规定的交货日期后 30 个自然日内仍未能交货，则视为乙方不能交货，甲方有权单方无责解除合同，乙方若已经收取了甲方的预付款则同时还应双倍返还已收取的预付款。

(3) 合同签署后，乙方所提供设备的原产地和制造商发生变化，则视为乙方违约，甲方有权拒绝更换并要求乙方更换合格产品。如果乙方无法更换，甲方将对乙方处以不少于合同总金额百分之 10% 的违约金，及甲方有权单方无责解除合同。

7. 若发生延期交货情形之外的其他违约情形，乙方在接到甲方关于违约的通知时，均应当就每一违约事项向甲方支付相当于合同总金额 10% 的违约金。当违约行为给甲方造成损失时，若违约金不足以弥补全部损失，乙方还应当赔偿甲方因此所受全部损失。当构成严重违约时，甲方可以单方面无责解除或终止合同履行，乙方同时还应当承担违约或赔偿责任。

8. 以上各项交付的违约金并不影响违约方履行合同的各项义务。

9. 本次采购的合同项下的任何文件等均应当符合有关环保、知识产权及其他法律法规的规定，包括童工禁用、劳动保护待遇等法律规定。若仍发生任何相关违反法律、法规之情形均属乙方单方面因素、原因、责任。上述该等责任同时亦均属严重违约责任。

10. 以上各项违约责任之间有交叉或不一致之处，甲方有权按照最有利于甲方的约定要求乙方承担违约责任。

11. 乙方违反本合同约定需支付违约金或承担赔偿责任的，甲方有权直接在乙方提交的履约保函中予以扣除，扣除后不足本合同约定的违约金金额或不足以赔偿损失的，甲方有权要求乙方补足。甲方依据前款约定扣除履约保函，但双方未解除合同的，乙方应在甲方通知的时间内按本合同约定的金额补足履约保函。

十二、 不可抗力

1. 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

2. 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快书面形式通知另一方，并在事故发生后 14 个日历日内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。

3. 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在 14 个日历日内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

十三、 知识产权

涉及内置操作系统及软件类知识产权的，乙方必须保证内置操作系统及自带 APP 软件均为合法、正版软件，确保甲方自己使用或授权其他用户（包括但不限于甲方系统内单位）使用相关系统软件的权利。且乙方保证甲方及其授权用户在使用过程中不受到第三方关于侵犯专利权等知识产权的指控。任何第三方如果提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。以上全部费用均包括在本合同总价款中，甲方不再单独支付。

十四、 保密条款

1. 任何一方对其获知的本合同及与合同有关的其他文件中各方的商业秘密和国家秘密负有保密义务。

2. 乙方不得向第三人泄露与本合同履行相关的任何商业秘密和国家秘密，否则应承担由此给甲方造成的全部损失。

十五、 合同的终止

1. 本合同因下列原因而终止：

- (1) 本合同正常履行完毕；
- (2) 合同双方协议终止本合同的履行；
- (3) 不可抗力事件导致本合同无法履行或履行不必要；
- (4) 发生其他可终止合同的情形。

2. 对本合同终止有过错的一方应赔偿另一方因合同终止而受到的损失。对合同终止双方均无过错的，则各自承担所受到的损失。

十六、 争议的解决

合同双方应通过友好协商解决因解释、执行本合同所发生的和本合同有关的一切争议。如果经协商不能达成协议，则双方同意：在甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十七、 合同的补充、修改和变更

1. 双方协商一致，可以对本合同进行补充、修改或变更。
2. 对本合同的补充、修改或变更应以书面形式进行，补充、修改或变更的协议的签署及生效方式与本合同的签署及生效方式相同。
3. 招、投标文件及其全部条款、双方签订的补充协议以及修改或变更的条款与本合同具有同等法律效力。

十八、 其它约定事项

1. 政府采购合同不能转让。乙方不得将其在合同项下的权利或义务全部或部分转让给第三人。
2. 本合同经双方法定代表人（负责人）或授权代表签字并加盖双方印章后生效。
3. 本合同正本一式陆份，甲方执叁份、乙方执叁份，每份正本具有同等法律效力。

十九、 合同通用条款

除非另有特别解释或说明，在本合同及与本合同相关的，双方另行签署的其他文件中，下述词语均依如下定义进行解释：

1. “合同”及其附件，指甲乙双方签署的，与本项目相关的协议、附件、附录和其他一切文件。还包括招标文件、投标文件中的相关内容及其有效补充文件的文件、图纸、音像制品等资料。
2. “合同货物”指合同货物清单（同投标文件中投标货物数量、价格表，下同）中所规定的硬件、软件、安装材料、备件及专用器具、文件资料等内容。
3. “服务”指根据合同规定乙方应承担的与供货有关的辅助服务，包括（但不限于）合同货物的乙方付费办妥清关、乙方付费运输、保险、安装、测试、调试、培训、维修、提供技术指导和支持、保修期内的维护以及其他类似的义务。
4. “检验”指按照本合同约定的标准对合同货物进行的检测与查验。
5. “验收报告”指检验完成后由合同双方签署的最终验收确认意见（书）。
6. “技术资料”指安装、调试、使用、维修合同货物所应具备的产品使用说明书和使用指南、操作手册、维修指南、服务手册、电路图、产品演示等文件。

7. “保修期”、“质量保修期”、“质量保证期”指自双方签署验收报告之日起，乙方免费对所卖给甲方货物更换整件或零部件，维修、保养，并以自担费用方式保证合同货物正常运行的时期。

8. “第三人”是指本合同双方以外的任何中国境内、外的自然人、法人或其他经济组织。

9. “法律、法规”是指由中国有关部门制定的法律、行政法规、地方性法规、规章及其他规范性文件以及经全国人民代表大会常务委员会批准的中国缔结、参加的国际条约（公）约的有关规定。

10 “合同标的”甲方同意从乙方购买，乙方同意向甲方出售合同货物清单（同投标文件中的投标货物数量及价格表；若本合同与投标价格表存在不一致之处，则以本合同为准）中所列的未曾销售、未曾使用、未曾返修且全新的正品合格货物及相关服务。

11. 甲方指：_____

12. 乙方指本合同货物的供货方_____

13. 联合体

13.1 联合体各方应共同与甲方签订合同协议书。联合体各方应为履行合同向甲方承担连带责任。

13.2 联合体协议，应当约定联合体各成员工作分工，经甲方确认后作为合同附件。在履行合同过程中，未经甲方同意，不得修改联合体协议。

13.3 联合体牵头人负责与甲方联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。

（以下无正文，为签字盖章页）

甲方：

乙方：

名称：（印章）

名称：（印章）

法定代表人（负责人）或授权代表：

法定代表人（负责人）或授权代表：

签署日期： 年 月 日

签署日期： 年 月 日

第七章 投标文件格式

投标人编制文件须知

1、投标人按照本部分的顺序编制投标文件（资格证明文件）、投标文件（商务技术文件），编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。

2、对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。

3、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

一、资格证明文件格式

投标文件（资格证明文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（ 资 格 证 明 文 件 ）

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

1-1 营业执照等证明文件（须加盖投标人单位公章）

1-2 投标人资格声明书

投标人资格声明书

致：采购人或采购代理机构

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- （一） 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （二） 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （三） 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （四） 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（重大违法记录指因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- （五） 我单位不属于政府采购法律、行政法规规定的公益一类事业单位、或使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织（仅适用于政府购买服务项目）；
- （六） 我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- （七） 与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

投标人名称（加盖公章）： _____

日期： ____年____月____日

说明：供应商承诺不实的，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

2 落实政府采购政策需满足的资格要求（如有）

2-1 中小企业政策证明文件

说明：

（1）如本项目（包）不专门面向中小企业预留采购份额，资格证明文件部分无需提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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；供应商如具有上述证明文件，建议在商务技术文件中提供。

（2）如本项目（包）专门面向中小企业采购，投标文件中须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，且建议在资格证明文件部分提供。

（3）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业的，如供应商因落实政府采购政策拟进行分包的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，还须同时提供《拟分包情况说明》及《分包意向协议》，且建议在资格证明文件部分提供。

（4）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求供应商以联合体形式参加采购活动，如供应商为联合体的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，还须同时提供《联合协议》；上述文件建议在资格证明文件部分提供。

（5）中小企业声明函填写注意事项

1）《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。

2）对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

3）对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

（6）温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知（工信部联企业〔2011〕300号）》及《金融业企业划型标准规定》（〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

中小企业声明函（货物）格式

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

- -

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

¹从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

残疾人福利性单位声明函格式

本单位郑重声明，根据《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》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位（**请选择**）：

☐ 不属于符合条件的残疾人福利性单位。

☐ 属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者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）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

2-1-2 拟分包情况说明及分包意向协议

拟分包情况说明

致：（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中__包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（选择）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占该采购包合同金额的比例（%）
		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
合计：						

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书电子件，否则**投标无效**。

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1. 分包内容：_____。

2. 分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为____%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

本协议仅在投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**；且投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则**投标无效**。

2-2其它落实政府采购政策的资格要求（如有）

3 本项目的特定资格要求（如有）

3-1 联合协议（如有）

联合协议

_____、_____及_____就“_____（项目名称）”_____包招标项目的投标事宜，经各方充分协商一致，达成如下协议：

一、由_____牵头，_____、_____参加，组成联合体共同进行招标项目的投标工作。

二、联合体中标后，联合体各方共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

三、联合体各方均同意由牵头人代表其他联合体成员单位按招标文件要求出具《授权委托书》。

四、牵头人为项目的总负责单位；组织各参加方进行项目实施工作。

五、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。

六、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。

七、_____负责_____（如有），具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。

八、本项目联合协议合同总额为_____元，联合体各成员按照如下比例分摊（按联合体成员分别列明）：

（1）_____为☐大型企业☐中型企业、☐小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、☐其他，合同金额为_____元；

（2）_____为☐大型企业☐中型企业、☐小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、☐其他，合同金额为_____元；

（…）_____为☐大型企业☐中型企业、☐小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、☐其他，合同金额为_____元。

九、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供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

十、其他约定（如有）：_____。

本协议自各方盖章后生效，采购合同履行完毕后自动失效。如未中标，本协议自动终止。

联合体牵头人名称：_____

盖章：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

1. 如本项目（包）接受供应商以联合体形式参加采购活动，且供应商以联合体形式参与时，须提供《联合协议》，否则**投标无效**。
2. 联合体各方成员须在本协议上共同盖章。

3-2 其他特定资格要求

二、商务技术文件格式

投标文件（商务技术文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（ 商 务 技 术 文 件 ）

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

1 投标书（实质性格式）

投标书

致：（采购人或采购代理机构）

我方参加你方就_____（项目名称，项目编号）组织的招标活动，并对此项目进行投标。

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：

（1）本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起_____个日历日。

（2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

（3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

（4）如我方中标，我方将在法律规定的期限内与你方签订合同，按照招标文件要求提交履约保证金，并在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

2. 其他补充条款（如有）：_____。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____

传真_____

电话_____

电子函件_____

投标人名称（加盖公章）_____

日期：_____年_____月_____日

2 授权委托书（实质性格式）

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、提交、撤回、修改_____（项目名称）投标文件和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至投标有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

委托代理人（签字或签章）：_____

日期：____年____月____日

附：法定代表人（单位负责人）及委托代理人身份证明文件电子件：

说明：

1. 若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。

2. 若投标文件中签字之处均为法定代表人（单位负责人）本人签署，则可不提供本《授权委托书》，但须提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》；否则，不需要提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》。

3. 供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》。

4. 供应商应随本《授权委托书》同时提供法定代表人（单位负责人）及委托代理人的有效的身份证或护照等身份证明文件电子件。提供身份证的，应同时提供身份证**双面**电子件。

法定代表人（单位负责人）身份证明

致：（采购人或采购代理机构）

兹证明,

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

附：法定代表人（单位负责人）身份证或护照等身份证明文件电子件：

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

日期：_____年_____月_____日

3 开标一览表（实质性格式）

开标一览表

项目编号：_____

项目名称：_____

序号	投标人名称	投标报价		交货期	备注
		大写	小写		

注：1. 此表中，投标报价应和《投标分项报价表》中的总价相一致。

2. 本表除在投标文件中，还应按照投标人须知的规定另外制作一份，并密封标记且单独递交。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

4 投标分项报价表（实质性格式）

投标分项报价表

项目编号：_____ 项目名称：_____ 报价单位：人民币元

序号	分项名称	制造商	产地/国别	品牌	规格、型号	单价(元)	数量	合价(元)
1								
2								
3								
4								
合计(元)								

注：1. 本表应按包分别填写。
2. 如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。
3. 设备类按照上述格式提供分项报价，服务类内容格式自拟。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

5 合同条款偏离表（实质性格式）

合同条款偏离表

项目编号：_____ 项目名称：_____

序 号	招标文件 条目号（页码）	招标文 件要求	投标文 件内容	偏离情况	说 明
对本项目合同条款的偏离情况 （应进行选择，未选择 投标无效 ）： <input type="checkbox"/> 无偏离 （如无偏离，仅选择无偏离即可；无偏离即为对合同条款中的所有要求，均视作供应商已对之理解和响应。） <input type="checkbox"/> 有偏离 （如有偏离，则应在本表中对负偏离项逐一系列明，否则 投标无效 ；对合同条款中的所有要求，除本表列明的偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。）					

注：“偏离情况”列应据实填写“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

6 采购需求偏离表（实质性格式）

采购需求偏离表

项目编号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条 目号(页码)	招标文件要求	投标响应内容	偏离情况	说明

注：

1. 对招标文件中的所有商务、技术要求，除本表所列明的所有偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。此表中若无任何文字说明，内容为空白的，**视为无偏离**。
2. “偏离情况”列应据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

7 中小企业证明文件

说明：

1) 中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，以证明中小企业身份。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。

2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

3) 对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

4) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知（工信部联企业〔2011〕300号）》及本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业执行。

中小企业声明函（货物）格式

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

- -

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

¹从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

残疾人福利性单位声明函格式

本单位郑重声明，根据《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》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位（**请选择**）：

☐ 不属于符合条件的残疾人福利性单位。

☐ 属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者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）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

8 拟分包情况说明

拟分包情况说明

致：（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中__包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（选择）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占合同金额的比例（%）
1		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
2		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
...						
合计：						

注：

1. 如本项目（包）允许分包，且投标人拟进行分包时，必须提供；如未提供，或提供了但未填写分包承担主体名称、拟分包合同内容、拟分包合同金额，**投标无效**。
2. 如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书电子件，否则**投标无效**。
3. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时请仔细阅读资格证明文件格式 2-1 中说明，并建议按要求在资格证明文件中提供相关全部文件；投标人非“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时，建议在本册提供。

投标人名称（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1. 分包内容：_____。

2. 分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为____%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

1. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**；且建议按照采购文件要求在资格证明文件部分提供；

2. 投标人满足《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条有关规定，拟享受中小企业政策优惠措施的，仍需提供本协议，否则不予认可；

3. 投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则不予认可。

9 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

9-1 供应商信息采集表

供应商名称	供应商所属性别	外商投资类型

注：1. 供应商如为联合体，则应填写联合体各成员信息。

2. 供应商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有供应商 51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。

3. 外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。