

第三章 技术、服务及其他要求

（注：本章的技术、服务及其他要求中，带“★”的要求为实质性要求。采购人、代理机构应当根据项目实际要求合理设定，并在第五章符合性审查中明确响应要求。）

3.1.采购内容

采购包1：
采购包预算金额（元）：1,154,500.00
采购包最高限价（元）：1,154,500.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量 (计量单位)	标的金额 (元)	所属行业	是否涉及 核心产品	是否涉及 采购进口 产品	是否涉及 强制采购 节能产品	是否涉 及优先 采购节 能产品	是否涉 及优先 采购环 境标志 产品
1	A02109 900 其他 仪器仪表	数据中心 动力及安 全配套设 施、数据 集平台存 储设备	1.00（批 ）	1,154,50 0.00	工业	是	否	否	否	否

是否适用本国产品标准：是

采购包2：
采购包预算金额（元）：851,000.00
采购包最高限价（元）：851,000.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量 (计量单位)	标的金额 (元)	所属行业	是否涉及 核心产品	是否涉及 采购进口 产品	是否涉及 强制采购 节能产品	是否涉 及优先 采购节 能产品	是否涉 及优先 采购环 境标志 产品
1	A02102 100 教学 仪器	数据集成 果沉浸式 展示与数 字孪生播 控设备	1.00（批 ）	851,000. 00	工业	是	否	是	否	是

是否适用本国产品标准：是

采购包3：
采购包预算金额（元）：780,000.00
采购包最高限价（元）：780,000.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量 (计量单位)	标的金额 (元)	所属行业	是否涉及 核心产品	是否涉及 采购进口 产品	是否涉及 强制采购 节能产品	是否涉 及优先 采购节 能产品	是否涉 及优先 采购环 境标志 产品
1	A02109 900 其他 仪器仪表	数据集生 产与预处 理设备	1.00（批 ）	780,000. 00	工业	是	否	是	否	是

是否适用本国产品标准：是

采购包4：

采购包预算金额（元）：2,727,000.00

采购包最高限价（元）：2,727,000.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量 (计量单位)	标的金额 (元)	所属行业	是否涉及 核心产品	是否涉及 采购进口 产品	是否涉及 强制采购 节能产品	是否涉 及优先 采购节 能产品	是否涉 及优先 采购环 境标志 产品
1	A02109 900 其他 仪器仪表	低空气象 立体观测 与标定设 备	1.00（批 ）	2,727,00 0.00	工业	是	否	否	否	否

是否适用本国产品标准：是

报价要求

采购包1：

序号	报价内容	数量（计量单位）	最高限价	价款形式	报价说明
1	数据中心动力及安全配套设施、数据集平台存储设备	1.00（批）	1,154,500.00	总价	无

采购包2：

序号	报价内容	数量（计量单位）	最高限价	价款形式	报价说明
1	数据集成果沉浸式展示与数字孪生播控设备	1.00（批）	851,000.00	总价	无

采购包3：

序号	报价内容	数量（计量单位）	最高限价	价款形式	报价说明
----	------	----------	------	------	------

1	数据集生产与预处理设备	1.00（批）	780,000.00	总价	无
---	-------------	---------	------------	----	---

采购包4：

序号	报价内容	数量（计量单位）	最高限价	价款形式	报价说明
1	低空气象立体观测与标定设备	1.00（批）	2,727,000.00	总价	无

★注：投标人响应产品应当明确品牌和规格型号并指向唯一产品，不能指向唯一产品的，应通过报价表唯一产品说明栏补充说明。

本项目涉及核心产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02109900 其他仪器仪表	数据中心动力及安全配套设施、数据集平台存储设备	统一存储系统（低空气象高质量数据集主存储）

采购包2：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02102100 教学仪器	数据集成果沉浸式展示与数字孪生播控设备	AR动画植入及虚拟空间无限扩展渲染一体机

采购包3：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02109900 其他仪器仪表	数据集生产与预处理设备	低空气象数据预处理与质控工作站（高性能图形工作站）

采购包4：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02109900 其他仪器仪表	低空气象立体观测与标定设备	低空气象数据标定雷达系统

注：涉及核心产品的，具体评审规定见第五章。

本项目涉及采购进口产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包2：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包3：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包4：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

★注：不涉及采购进口产品时，投标人不得提供进口产品进行响应；涉及采购进口产品时，如国产产品满足采购需求，也可提供国产产品进行响应。

本项目涉及强制采购节能产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包2：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02102100 教学仪器	数据集成果沉浸式展示与数字孪生播控设备	超高清沉浸式数字孪生实时渲染播控一体机中配套显示器、AR动画植入及虚拟空间无限扩展渲染一体机中配套显示器、图像监视终端（电视机）

采购包3：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02109900 其他仪器仪表	数据集生产与预处理设备	低空气象数据预处理与质控工作站（高性能图形工作站）中显示器、气象数据集三维可视化与标注工作站（虚拟现实工作站）中显示器

采购包4：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

★注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的产品，投标人应当提供由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的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，否则作无效投标处理。具体要求详见第五章符合性审查表。

本项目涉及优先采购节能产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包2：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包3：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包4：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中优先采购的产品，投标人提供由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的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

本项目涉及优先采购环境标志产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包2：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02102100 教学仪器	数据集成果沉浸式展示与数字孪生播控设备	超高清沉浸式数字孪生实时渲染播控一体机中配套显示器、AR动画植入及虚拟空间无限扩展渲染一体机中配套显示器、图像监视终端（电视机）

采购包3：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02109900 其他仪器仪表	数据集生产与预处理设备	低空气象数据预处理与质控工作站（高性能图形工作站）中显示器、气象数据集三维可视化与标注工作站（虚拟现实工作站）中显示器、低空气象数据预处理与质控工作站（高性能图形工作站）、气象数据集三维可视化与标注工作站（虚拟现实工作站）

采购包4：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，投标人提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

3.2.技术要求

采购包1：

标的名称：数据中心动力及安全配套设施、数据集平台存储设备

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标				
1		采购清单及所属行业	注：1、以下标记“★”条款为实质性要求，必须响应，不允许负偏离，否则视为无效投标。关于“标的名称、数量、单位”供应商须在格式“报价明细表”中明确。2、供应商在“中小企业声明函”中填写的标的名称、所属行业应为“采购清单”中所描述的所有的标的名称及所对应的所属行业。符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的小微企业报价给予扣除，用扣除后的价格参加评审。				
			序号	★标的名称	★单位	★数量	所属行业
			1	硬件平台	台	1	工业
			2	综合柜	台	1	工业
			3	IT扩展柜	台	5	工业
			4	动环监控	台	1	工业
			5	精密配电盘	台	1	工业
			6	微模块电源系统	台	1	工业
			7	PDU-1	台	6	工业
			8	PDU-2	台	6	工业
			9	行级精密空调	套	2	工业
			10	空调冷热通道组件	套	2	工业
			11	访问控制管理平台	台	1	工业
			12	高率铅酸蓄电池	只	36	工业
			13	电池柜	台	2	工业
			14	万兆三层交换机	台	1	工业
			15	千兆三层交换机	台	1	工业
			16	统一存储系统（低空气象 高质量数据集主存储）	台	1	工业
			序号	标的名称	技术参数要求		
					1、★本平台为面向国产自主ARM架构的科研适配与验证平台，采用国产自主 ARM 架构处理器并兼容鲲鹏生态软件； 2、平台支持虚拟化与容器化部署（含KVM/容器引擎或国产主流虚拟化软件），可同时运行不少于4个相互隔离的操作系统实例（含国产主流操作系统），用于中间件与数据库的适配测试； 3、平台支持安装主流深度学习框架的aarch64版本（含国产开源框架），处理器支持 ARMv8 密码学扩展； 4、跨架构二进制翻译与无源码应用迁移能力：1）平台		

1	硬件平台	支持在本机直接运行 x86-64 二进制程序，随平台提供或预装 x86-64 至 ARM64 的翻译/模拟执行环境；2) 随平台提供性能剖析工具，可对翻译执行负载输出函数级或指令级的耗时分布报告；3) 提供处理器 SIMD 指令集（NEON 等）语义一致性验证的方法与工具； 5、★平台配置 2 个国产处理器，总核心≥64 核，主频≥2.6GHz；配置 8 通道 DDR4 合计 256G；2*480G SATA SSD（RAID 1），2*1.8T SAS HDD； 6、接口：4*10GE，最大支持 8 个 PCIe 4.0 x8 标准插槽，或 3 个 PCIe 4.0 x16 + 2 个 PCIe 4.0 x8 标准插槽； 7、电源：2 个热插拔 900W 交流，支持 1+1 冗余； 8、至少支持 openEuler、SUSE、Ubuntu、CentOS、中标麒麟、银河麒麟、普华、统信、中科红旗、麒麟信安、拓林思操作系统； 9、★支持大模型分析、AI 语音识别技术，提供 16 路接入进行科研教学场景的高效采集、智能整理的辅助管理。 （1）多设备协同：支持录音卡设备与 Windows、Mac、iOS、Android 等所有主流设备绑定；跨设备操作达到毫秒级同步。 （2）企业管理：支持卡片管理、账号分配、用量统计、转写时长分配（提供功能截图）。 10、▲自动识别主机中指定类型的数据的保护状态、分类、位置信息，并对未保护的数据配置保护计划，支持在安装软件更新之前自动运行备份，如果修补程序安装失败，将可以回滚到原始配置。（提供功能界面截图并加盖供应商公章） 11、▲支持计算机的取证数据的备份选项，在计算机遭受恶意软件攻击时和在对利用计算机进行的犯罪活动时，收集可用于取证调查的数字证据。取证数据需要包含计算机磁盘上未使用的磁盘空间的快照、内存转储以及正在运行的进程的信息。（提供功能界面截图并加盖供应商公章） 12、▲利用区块链的签名，在备份时对文件进行验证和公证，可在定义的时间段内防止备份被更改、修改或删除。确保数据保持安全和防篡改，防止对备份存档未经授权或意外修改或勒索软件攻击。（提供功能界面截图并加盖供应商公章）
---	------	--

2	综合柜	1、★19英寸服务器机柜，42U空间，宽度600mm±1mm，深度1400mm±1mm。 2、机柜应为前玻璃门、后双开钣金门，综合柜的前玻璃门需要预留监控显示屏的开孔。 3、★机柜内组件必须至少包括：主体框架、19"安装立柱、顶板、前后门、底板、全高PDU安装/理线板、前侧挡风板、盲板、至少10套M6浮动螺母和M6螺丝套装、并柜套件。 4、机柜应采用冷轧钢板，框架材料厚度≥1.5mm。 5、▲机柜动态承重≥1000kg，静态承重≥2400kg，提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。 6、侧板应采用冷轧钢板，侧板应为上下分段式半高侧板，上下方各装配一把锁。 7、机柜应配置顶部强弱电走线槽，配置强弱电两个支架。 8、机柜前部应配置三色氛围灯，可根据运行状态变换颜色，后部配置智能LED白光灯。 9、▲每台机柜应配置两套应急风扇单元，分别安装在机柜的前下方和机柜的后上方，由微模块电源系统供电，可通过一体机触屏进行参数设置、开机和关闭。 10、▲综合柜机柜的一边侧板需要印该系统的名称描述，便于使用方识别。 11、含顶部线槽。 12、▲为保证机房整体系统的稳定性、兼容性以及后期维护的方便性，智能微型数据中心采用成套交付方案，微模块电源系统、精密空调、配电模块、机柜、监控等产品为整体配套、一体化集成，确保交付后各子系统统一运行。
---	-----	--

3	IT扩展柜	1、★机柜为19英寸服务器机柜，42U空间，宽度600mm±1mm，深度1400mm±1mm。 2、机柜为前玻璃门、后双开钣金门。 3、★机柜内组件必须至少包括：主体框架、19"安装立柱、顶板、前后门、底板、全高PDU安装/理线板、前侧挡风板、盲板、至少10套M6浮动螺母和M6螺丝套装、并柜套件。附件至少包括1套层板、1套L支架、30个1U盲板、顶部线槽。 4、机柜应采用冷轧钢板，框架材料厚度≥1.5mm。 5、机柜动态承重≥1000kg，静态承重≥ 2400kg。提供第三方检测报告并加盖供应商公章。 6、侧板应采用冷轧钢板，侧板应为上下分段式半高侧板，上下方各装配一把锁。 7、机柜配置顶部强弱电走线槽，配置强弱电两个支架。 8、机柜前部配置三色氛围灯，可根据运行状态变换颜色，后部配置智能LED白光灯。 9、▲每台机柜配置两套应急风扇单元，分别安装在机柜的前下方和机柜的后上方，应由微模块电源系统供电，并可通过一体机触屏进行参数设置、开机和关闭。 10、▲机柜通过≥9度烈度抗震要求，提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。 11、▲通过烟雾试验，提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。
4	动环监控	1、动环监控系统应至少包括监控主机、烟感探测器、漏水传感器；可实现对配电、空调、微模块电源系统、PDU、环境信息的集中监控。 2、温湿度传感器：每个机柜配备的传感器能够根据IT负载的要求灵活调整放置位置。

5	精密配电盘	1、智能一体化机柜应集成配电系统，配电模块采用机架式安装，应至少包括市电总输入、智能电表、C级防雷、空调输入断路器、微模块电源系统输入输出断路器、IT配电、HMI屏供电电源开关、应急风扇及照明开关。 2、▲配电系统的低压开关/防雷器品牌应与智能一体化机柜保持一致。 3、配电盘用于给PDU供电的支路要求，微模块电源系统输出支路不少于12个C63/1P，市电输出支路不少于4个C32/1P。配电盘还应单独设置风扇供电、空调供电的开关，并由原厂清楚标识回路功能。 4、▲配电盘空开需要由元器件厂商配套生产提供。 5、★市电主输入电缆，采用防火电缆采用$4\times 95\text{mm}^2 + 1\times 50\text{mm}^2$，从配电柜内的预留空开（125A3P需要更换为1个250A3P空开）引至机柜的综合柜的配电盘上。
---	-------	--

6	微模块电源系统	1、★系统容量：单机容量$\geq 50\text{KVA}$，机架式安装。 2、为提高旁路系统的可用性，应配置外置的旁路开关和内部手动旁路开关。手动旁路开关带辅助触点并将信号传递到控制系统，即使手动维修旁路开关的误操作也不会引起系统的故障。 3、输入电压范围：190-520VAC(三相)。 4、输入功率因数：≥ 0.99（满载）。 5、输出功率因数：最大值$\geq 99\%$。 6、效率（满载）：94%双变换模式,97% ECO模式。 7、输出电压失真(THDU)：$\leq 2\%$(线性负载)，$\leq 4\%$(非线性负载)。 8、采用快速充电器，充电电流默认不低于3A，最大值$\geq 13\text{A}$。 9、过载能力：$\leq 102\%$连续运行，102%-110%运行时间≥ 60分钟，110%-125%运行时间≥ 10分钟，125%-150%运行时间≥ 1分钟，$>150\%$以上转旁路。 10、▲电池电压可调: 支持$\pm 192\text{ VDC}/\pm 216\text{ VDC}/\pm 240\text{ VDC}$（32节/36节/40节），并且带电池中心线。 11、可支持机架式锂电池。 12、输入端的电源标配40KA防雷器。 13、具备紧急关断开关EPO接口。 14、具有ECO节能模式。 15、市电异常状况可以直接用电池启动，满足应急需求；无电池状态可直接采用市电启动，可作高精度稳压电源使用。 16、采用LCD屏幕显示+LED指示灯设计，可实时显示系统的工作参数和运行状态。 17、提供RS232接口。
---	---------	---

2	技术要求	<table> <tr> <td>7</td><td>PDU-1</td><td> 1、左侧竖装rPDU，0U，双层铝合金设计，容量单相63A，输入IEC-309 63A 2P+PE。 2、配置4个单极液压磁力式断路器。 3、输出国标插口，数量不低于(20)GB 10A (8)GB 16A。 4、每个高密度IT机柜需要配置两个rPDU。 5、安装后插口朝向一致，以适应左右PDU安装的设计。 6、▲PDU要求在常态和湿热情况下，PDU插头处于插合情况下，所有连接在一起的极与本体之间，每一级与所有其他极之间、任何金属部件与插座的接线端子或接地插套之间的绝缘电阻应不小于5MΩ，提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。 </td></tr> <tr> <td>8</td><td>PDU-2</td><td> 1、右侧竖装rPDU，0U，双层铝合金设计，容量单相63A，输入IEC-309 63A 2P+PE。 2、配置4个单极液压磁力式断路器。 3、输出国标插口，数量不低于(20)GB 10A (8)GB 16A。 4、每个高密度IT机柜需要配置两个rPDU。 5、安装后插口朝向一致，以适应左右PDU安装的设计。 6、▲PDU要求在常态和湿热情况下，PDU插头处于插合情况下，所有连接在一起的极与本体之间，每一级与所有其他极之间、任何金属部件与插座的接线端子或接地插套之间的绝缘电阻应不小于5MΩ，提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。 </td></tr> <tr> <td></td><td></td><td> 1、★采用300mm宽制冷量为30KW的水平送风空调机组，空调机组制冷量为回风温度小于37℃时的制冷量，包含安装及所需材料（至少包括支架、铜管、不锈钢槽）。 2、机组的最大送风量≥5500 m³/h，提供彩页资料并加盖供应商公章。 3、外观工艺、检查：机柜表面喷涂均匀、无破损。 4、输入电压允许波动范围：380V+10% ~ -15%，频率：50HZ ±2HZ。 5、▲空调安装在机柜排当中，安装完成后其深度和高度与单排微模块一致，不得采用结构简单的机架式空调替代。 6、空调机组的压缩机应采用EC变容量压缩机，制冷剂为R410A。 </td></tr> </table>	7	PDU-1	1、左侧竖装rPDU，0U，双层铝合金设计，容量单相63A，输入IEC-309 63A 2P+PE。 2、配置4个单极液压磁力式断路器。 3、输出国标插口，数量不低于(20)GB 10A (8)GB 16A。 4、每个高密度IT机柜需要配置两个rPDU。 5、安装后插口朝向一致，以适应左右PDU安装的设计。 6、▲PDU要求在常态和湿热情况下，PDU插头处于插合情况下，所有连接在一起的极与本体之间，每一级与所有其他极之间、任何金属部件与插座的接线端子或接地插套之间的绝缘电阻应不小于5MΩ，提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。	8	PDU-2	1、右侧竖装rPDU，0U，双层铝合金设计，容量单相63A，输入IEC-309 63A 2P+PE。 2、配置4个单极液压磁力式断路器。 3、输出国标插口，数量不低于(20)GB 10A (8)GB 16A。 4、每个高密度IT机柜需要配置两个rPDU。 5、安装后插口朝向一致，以适应左右PDU安装的设计。 6、▲PDU要求在常态和湿热情况下，PDU插头处于插合情况下，所有连接在一起的极与本体之间，每一级与所有其他极之间、任何金属部件与插座的接线端子或接地插套之间的绝缘电阻应不小于5MΩ，提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。			1、★采用300mm宽制冷量为30KW的水平送风空调机组，空调机组制冷量为回风温度小于37℃时的制冷量，包含安装及所需材料（至少包括支架、铜管、不锈钢槽）。 2、机组的最大送风量≥5500 m³/h，提供彩页资料并加盖供应商公章。 3、外观工艺、检查：机柜表面喷涂均匀、无破损。 4、输入电压允许波动范围：380V+10% ~ -15%，频率：50HZ ±2HZ。 5、▲空调安装在机柜排当中，安装完成后其深度和高度与单排微模块一致，不得采用结构简单的机架式空调替代。 6、空调机组的压缩机应采用EC变容量压缩机，制冷剂为R410A。
7	PDU-1	1、左侧竖装rPDU，0U，双层铝合金设计，容量单相63A，输入IEC-309 63A 2P+PE。 2、配置4个单极液压磁力式断路器。 3、输出国标插口，数量不低于(20)GB 10A (8)GB 16A。 4、每个高密度IT机柜需要配置两个rPDU。 5、安装后插口朝向一致，以适应左右PDU安装的设计。 6、▲PDU要求在常态和湿热情况下，PDU插头处于插合情况下，所有连接在一起的极与本体之间，每一级与所有其他极之间、任何金属部件与插座的接线端子或接地插套之间的绝缘电阻应不小于5MΩ，提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。									
8	PDU-2	1、右侧竖装rPDU，0U，双层铝合金设计，容量单相63A，输入IEC-309 63A 2P+PE。 2、配置4个单极液压磁力式断路器。 3、输出国标插口，数量不低于(20)GB 10A (8)GB 16A。 4、每个高密度IT机柜需要配置两个rPDU。 5、安装后插口朝向一致，以适应左右PDU安装的设计。 6、▲PDU要求在常态和湿热情况下，PDU插头处于插合情况下，所有连接在一起的极与本体之间，每一级与所有其他极之间、任何金属部件与插座的接线端子或接地插套之间的绝缘电阻应不小于5MΩ，提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。									
		1、★采用300mm宽制冷量为30KW的水平送风空调机组，空调机组制冷量为回风温度小于37℃时的制冷量，包含安装及所需材料（至少包括支架、铜管、不锈钢槽）。 2、机组的最大送风量≥5500 m³/h，提供彩页资料并加盖供应商公章。 3、外观工艺、检查：机柜表面喷涂均匀、无破损。 4、输入电压允许波动范围：380V+10% ~ -15%，频率：50HZ ±2HZ。 5、▲空调安装在机柜排当中，安装完成后其深度和高度与单排微模块一致，不得采用结构简单的机架式空调替代。 6、空调机组的压缩机应采用EC变容量压缩机，制冷剂为R410A。									

				7、机房空调应具有送回风温度过高报警，制冷系统运行压力过高、过低报警,具有送风、回风的实时温度显示。 8、▲送风机应采用高效节能的EC直流调速送风机，数量应≥5只。 9、室外机应配置冷凝风机调速器，能根据空调的制冷量自动调节运行转速，稳压系统运行压力。 10、空调机组应配置≥7英寸彩色液晶触摸屏，具有送风、回风的温度及回风湿度显示。 11、安装G4等级过滤网空气过滤器，具有来电自启动，具有网络接口（RJ45），具有RS485接口。 12、每台空调应具有独立的显示屏，显示屏安装于前玻璃门的门板上，不得采用空调与系统综合柜共用显示屏的设计。 13、行级精密空调满足 YD5083-2005《电信设备抗地震性能检测规范》要求，并通过≥9度烈度抗震检测，提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。 14、配置PTC电加热器，电加热器功率应≥3KW；提供产品彩页证明文件并加盖供应商公章。 15、▲配置电极加湿器，加湿器加湿度≥3kg/h；提供产品彩页证明文件并加盖供应商公章。 16、▲配置冷凝水泵，可实现高水位排水。 17、室外机由平板式冷凝器、机架和风机等部件组成，机组采用静电喷塑处理，表面平滑、整洁、无划。 18、室外机运行范围广：采用冷凝风机调速器，保证室外环境温度-10~+45℃时，机组能够正常运行。 19、室外机防护等级达到IP4X；室外风机转速采用压力自动控制转速，无需接入风机转速信号线，避免信号故障。
		9	行级精密空调	
		10	空调冷热通道组件	1、空调冷热通道组件深度≥350mm，能与1400深度机柜匹配。 2、★每套含600mm理线架6条，300mm理线架2条。含3只1对L型导轨，3片机柜层板，9条免工具盲板，盲板用于密封机柜气流。
				1、▲管理接口：独立管理接口*1；数据接口：千兆电口*5；千兆光口*2；； Console：支持RJ-45 Console*1；USB：USB2.0*2；7层最大吞吐量≥10Gbps；并发会话连接数100W。（提供产品彩页并加盖供应商公章） 2、工作模式：支持透明网桥模式；支持 NAT 模式；支

					持路由、NAT、网桥和旁路分析的混合模式；能部署在 MPLS 链路中，并至少对具备 2 级标签的 MPLS 格式报文按应用进行识别、管理和统计。 3、网络接入：支持路由功能；支持 CGNAT 功能；虚拟 LAN 接口和WAN 线路最大支持≥2000 条；WAN 口支持 PPPOE 拨号功能，自动检测链路状态，断线后自动拨号和支持计划定时重播；支持 WAN 线路独立对外 ping 的功能；支持端口映射，可以设置映射内网 ip的某个端口或者某段连续的端口（如映射端口 5000-6000）到某个 WAN 接口，或者某些 WAN 线路组成的线路群组上；支持 DHCPSEVER，可以基于 VLAN 等条件分配 IP 地址，可以支持多个 DHCPSEVER；支持 PPPOE SERVER，单台最大支持同时在线用户不小于10000。 4、隧道通信：支持组建SD-WAN隧道，支持分部与总部之间跨运营商组网；支持隧道加密技术，支持基于域名进行隧道通信。支持国密算法SM3,SM4的IPSEC VPN。 5、应用路由：支持对 P2P 下载、网络电视、网络游戏、Web 视频和普通 HTTP 流量做应用分流；支持利用 2000 条以上 WAN 线路进行分流；支持基于域名的路由。 6、▲网络质量感知：对网络中网络质量进行分析，实现对“客户时延+服务时延+应用时延”的输出，及网络内数据包大小的适时监控和输出，定位网络服务质量的问题点。（提供功能截图并加盖供应商公章） 7、负载均衡：负载均衡模式支持源 IP、目标 IP、源 IP 加目标IP、4 元组（源 IP、源端口、目标 IP、目标端口）四种方式；支持 2000条 WAN 线路之间的负载均衡。 8、流量控制：支持基于IP五元组、VLAN、链路、数据流向、共享用户、移动终端、应用协议/协议组和IP/IP群组的速率和连接数控制，最小颗粒支持Kb；支持针对内网用户进行基于应用层协议、URL的行为管理；持单条策略总控和单IP限速，可分别设置总控带宽和单IP带宽；支持基于应用协议和应用协议群组的流量和连接数控制；支持基于域名和URL的流量和连接数控制；支持流量控制动作：转发、阻断、限速、重定向等。 9、支持端口镜像功能；可根据设置条件将类如迅雷、网桥设备上行方向、某IP/IP段、iPhone手机上网流量、未知协议等流量等镜像至指定网络接口，与第三方审计设备联动，便于用户做精细化、个性化的数据分析。 10、▲智能 DNS：可根据源IP、目标IP、访问域名、所在线路等组合条件实现对域名访问的控制；域名控制方
			11	访问控制管理平台	

		式支持阻断、劫持和重定向和QPS限制。（提供功能截图并加盖供应商公章） 11、▲安全情报库：内置16种大类终端全防护库，库内容包含数字货币、C2节点、APT攻击、网站后门、钓鱼网站、僵尸网络、恶意软件、扫描器、TOR节点、代理和隧道、网络广告、恶意网站、色情网站、赌博网站、垃圾邮件、可疑行为。支持实时自动更新威胁情报库；支持手动导入第三方威库；支持基于防护库的阻断、检测、记录日志，命中趋势图呈现。支持白名单设置；（提供功能截图并加盖供应商公章） 12、WEB 认证服务：支持Web认证，认证方式有本地认证，radius认证，AD域认证，第三方认证，短信认证，微信认证；支持外置Portal认证，并支持CMCC Web Portal协议；支持记录MAC功能，用户认证后记录MAC，记录下的MAC可以在指定时间内免登录；支持HTTPS访问时可重定向到WEB认证页面；在本地认证时，可以将用户分组，并可以对不同的组做不同的策略；支持web认证防代理；支持代拨功能，单台最大支持 10000 用户在线。 13、支持并实现基于IPv4&IPv6应用层协议识别下列功能。 （1）支持对2~7层各层网络流量的精准应用识别能力。 （2）支持IPv6多种应用的精确识别。 （3）支持协议精细分类。 （4）支持IPv4&IPv6应用阻断。 （5）支持IPv6路由，NAT66，IPv6至IPv4的映射，IPv4至IPv6转换。 （6）支持行为日志审计、网络应用质量监测等功能。
12	高率铅酸蓄电池	1、★电池采用高率铅酸蓄电池，每只电池标准电压12V，按合同签订时间起1个月内生产批次的全新产品。 2、★电池规格：12V 100AH。 3、电池与电池间连接线缆需采用BVR35mm²电缆连接。
13	电池柜	1、每个电池柜需能安装20只12V100AH电池。 2、电池柜采用冷轧钢制作，表面喷塑处理。 3、采用独立的电池总开关箱，电池总空开容量100A3P。 4、适配对应的直流开关，含箱体。 5、现场根据电池柜的摆放位置和电池柜尺寸进行角钢现场定制，底座直接的高度与现有静电地板持平，先刷防锈漆后刷银粉漆，并做好接地线。

14	万兆三层交换机	1、交换容量≥4.8Tbps/48Tbps，包转发率≥1620Mpps，≥32个1/10GESFP Plus端口，≥4个40/100GE QSFP28端口，2个端口扩展插槽，2个电源插槽，2个风扇插槽。
15	千兆三层交换机	1、交换容量≥672Gbps/6.72Tbps，转发性能≥207 Mpps，≥48*10/100/1000BASE-T电口+4*1G/10G BASE-X SFP+端口，内置单电源，支持IPv4/IPv6静态路由、RIP/RIPng、OSPF v2/v3协议，内置及图形化操作的方式，可实现对网络的统一运维及管理。
16	统一存储系统（低空气象高质量数	1、SAN+NAS一体化存储，配置双控制器。 2、★存储产品使用ARM架构的国产自主研发CPU，并且CPU通过国家保密科技测评中心安全可靠测评，存储设备配置总CPU核数为≥40核，单颗CPU核数≥20核，主频≥2.1GHz。 3、▲为保证核心数据安全，存储的关键芯片（系统 BMC 管理芯片、接口卡处理芯片、SSD 控制芯片）均为国产，提供承诺函并加盖供应商公章。 4、★配置≥2个冗余控制器，系统内总一级缓存容量配置≥64GB，且任意控制器一级缓存容量≥32GB（不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM卡，SSD Cache、SCM等）。 5、★硬盘配置≥16块16TB NL SAS HDD 硬盘，≥4块960GB SAS SSD 硬盘。 6、网卡配置≥8个千兆电口，≥4个万兆光口（含光模块）。 7、▲存储系统配置克隆功能，并且克隆的从 LUN 创建后无需等待数据同步完成即可映射给主机 I/O 访问，且不影响源 LUN 的业务，提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。 8、▲存储系统支持免网关一体化Active-Active 双活，实现两套核心存储数据双活（对单个 LUN 和单个文件系统的访问可通过两个站点负载均衡到两套存储设备上），任何一套设备宕机均不影响上层业务系统运行，一个站点发生故障后，另一个站点可自动快速拉起业务（秒级）；一个站点故障恢复后，业务可自动回切，并自动负载均衡，提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。 9、▲存储系统采用对称AA架构，LUN无控制器归属，在多控配置下，能够负载到所有控制器，CPU利用率差异小于5%，提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。

				据集主 存储)	10、▲支持针对目录、用户、用户组这三类对象进行配额限制,配额选项支持空间软配额、空间硬配额、文件数软配额、文件数硬配额。超过硬配额时,会立即限制写入。当超过软配额时,会上报告警信息,在宽限时间内允许数据继续写入,超期后立即限制数据写入, 提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。 11、存储支持双活+异步远程复制的环形 3DC 容灾方案,实现生产站点双活存储和灾备中心的存储的主备异步远程复制。主复制链路故障后,主备复制链路自动切换,自动进行增量数据同步。 12、存储系统支持同步远程复制功能,同步复制文件系统支持在线扩容、快照同步。 13、支持硬盘、电源模块、接口不停机热插拔。 14、▲存储支持端到端 DIF 校验特性,对静默数据的损坏可以检测和修复, 提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。 15、▲存储系统支持厂商自研的多路径软件,支持链路的负载均衡,支持路径故障自动切换与回切,支持链路检测和隔离,支持主机链路告警在存储界面统一管理; 提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。 16、▲提供租户级和文件系统级QoS保障,保障存储系	
采购包2:					统支持文件系统服务质量控制功能,提供上限控制和下限保障两种QoS策略,支持QoS的Burst突发控制, 提供	
标的名称:数据集成果沉浸式展示与数字孪生播控设备					第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本	
序号	符号 标识	技术要求名称			项参数并加盖投标人公章。 提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。	
					项参数并加盖投标人公章。 提供第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件佐证本项参数并加盖投标人公章。	

1		采购清单及所属行业 <table><tr><td>序号</td><td>★标的名称</td><td>★数量</td><td>所属行业</td></tr><tr><td>1</td><td>超高清沉浸式数字孪生实时渲染播控一体机</td><td>1台</td><td>工业</td></tr><tr><td>2</td><td>AR动画植入及虚拟空间无限扩展渲染一体机</td><td>1台</td><td>工业</td></tr><tr><td>3</td><td>可触摸互动控制平板（数字孪生场景交互终端）</td><td>2台</td><td>工业</td></tr><tr><td>4</td><td>XR沉浸式专用摄像机</td><td>1台</td><td>工业</td></tr><tr><td>5</td><td>视频同步器（多通道帧锁定同步器）</td><td>1台</td><td>工业</td></tr><tr><td>6</td><td>图像监视终端（电视机）</td><td>1台</td><td>工业</td></tr><tr><td>7</td><td>镜像返监转换器</td><td>1台</td><td>工业</td></tr><tr><td>8</td><td>高清视频信号转换器</td><td>1台</td><td>工业</td></tr><tr><td>9</td><td>硬盘录像机</td><td>1台</td><td>工业</td></tr><tr><td>10</td><td>灯光系统</td><td>1套</td><td>工业</td></tr><tr><td>11</td><td>光学追踪系统</td><td>1套</td><td>工业</td></tr><tr><td>12</td><td>轻型虚拟摇臂机</td><td>1套</td><td>工业</td></tr></table>	序号	★标的名称	★数量	所属行业	1	超高清沉浸式数字孪生实时渲染播控一体机	1台	工业	2	AR动画植入及虚拟空间无限扩展渲染一体机	1台	工业	3	可触摸互动控制平板（数字孪生场景交互终端）	2台	工业	4	XR沉浸式专用摄像机	1台	工业	5	视频同步器（多通道帧锁定同步器）	1台	工业	6	图像监视终端（电视机）	1台	工业	7	镜像返监转换器	1台	工业	8	高清视频信号转换器	1台	工业	9	硬盘录像机	1台	工业	10	灯光系统	1套	工业	11	光学追踪系统	1套	工业	12	轻型虚拟摇臂机	1套	工业	注：1、以下标记“★”条款为实质性要求，必须响应，不允许负偏离，否则视为无效投标。关于“标的名称、数量”供应商须在格式“报价明细表”中明确。2、供应商在“中小企业声明函”中填写的标的名称、所属行业应为“采购清单”中所描述的所有的标的名称及所对应的所属行业。符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的小微企业报价给予扣除，用扣除后的价格参加评审。
序号	★标的名称	★数量	所属行业																																																				
1	超高清沉浸式数字孪生实时渲染播控一体机	1台	工业																																																				
2	AR动画植入及虚拟空间无限扩展渲染一体机	1台	工业																																																				
3	可触摸互动控制平板（数字孪生场景交互终端）	2台	工业																																																				
4	XR沉浸式专用摄像机	1台	工业																																																				
5	视频同步器（多通道帧锁定同步器）	1台	工业																																																				
6	图像监视终端（电视机）	1台	工业																																																				
7	镜像返监转换器	1台	工业																																																				
8	高清视频信号转换器	1台	工业																																																				
9	硬盘录像机	1台	工业																																																				
10	灯光系统	1套	工业																																																				
11	光学追踪系统	1套	工业																																																				
12	轻型虚拟摇臂机	1套	工业																																																				
		<table><tr><td>序号</td><td>标的名称</td><td>技术参数要求</td></tr><tr><td></td><td></td><td> 1.★CPU：≥10核 2.★内存：≥16GB 3.★系统盘：≥512GB SSD硬盘，数据盘：≥2TB SSD硬盘 4.★显卡显存：≥6GB 5.配套显示器：≥27寸宽屏 6.★须提供适配扩展现实系统的虚实融合场景内容不少于2套，内容支持超高清沉浸式数字孪生实时渲染播控一体机和 AR动画植入及虚拟空间无限扩展渲染一体机的所有功能验证。其中1套需根据甲方实际需求定制，具体如下：（1）场景须涵盖3D高逼真三维内容，含动画特效不少于10个，内容渲染时长不少于3分钟，格式支持导入常见的渲染引擎（至少包括虚幻引擎）；（2）内容须适配虚拟植入、无限扩展等系统功能，动画特效须与跟踪设备实时联动；（3）须体现场景内容的光影效果和人物阴影；（4）须适配本次采购的AR渲 </td></tr></table>	序号	标的名称	技术参数要求			1.★CPU：≥10核 2.★内存：≥16GB 3.★系统盘：≥512GB SSD硬盘，数据盘：≥2TB SSD硬盘 4.★显卡显存：≥6GB 5.配套显示器：≥27寸宽屏 6.★须提供适配扩展现实系统的虚实融合场景内容不少于2套，内容支持超高清沉浸式数字孪生实时渲染播控一体机和 AR动画植入及虚拟空间无限扩展渲染一体机的所有功能验证。其中1套需根据甲方实际需求定制，具体如下：（1）场景须涵盖3D高逼真三维内容，含动画特效不少于10个，内容渲染时长不少于3分钟，格式支持导入常见的渲染引擎（至少包括虚幻引擎）；（2）内容须适配虚拟植入、无限扩展等系统功能，动画特效须与跟踪设备实时联动；（3）须体现场景内容的光影效果和人物阴影；（4）须适配本次采购的AR渲																																															
序号	标的名称	技术参数要求																																																					
		1.★CPU：≥10核 2.★内存：≥16GB 3.★系统盘：≥512GB SSD硬盘，数据盘：≥2TB SSD硬盘 4.★显卡显存：≥6GB 5.配套显示器：≥27寸宽屏 6.★须提供适配扩展现实系统的虚实融合场景内容不少于2套，内容支持超高清沉浸式数字孪生实时渲染播控一体机和 AR动画植入及虚拟空间无限扩展渲染一体机的所有功能验证。其中1套需根据甲方实际需求定制，具体如下：（1）场景须涵盖3D高逼真三维内容，含动画特效不少于10个，内容渲染时长不少于3分钟，格式支持导入常见的渲染引擎（至少包括虚幻引擎）；（2）内容须适配虚拟植入、无限扩展等系统功能，动画特效须与跟踪设备实时联动；（3）须体现场景内容的光影效果和人物阴影；（4）须适配本次采购的AR渲																																																					

				染一体机和可触摸互动控制平板(数字孪生场景交互终端)，三维场景资产完整，满足甲方使用要求。 7.支持一个片段内编排多个对象。 8.支持对单个或多个片段进行删除。 9.支持节目单内插入某个对象，形成新的片段。 10.节目编排对象包括:场景、组件对象、蓝图、序列动画。 11.支持对象窗口、节目单列表两个模式进行播控，可自由切换，切换后，播控状态始终保持一致。 12.播控状态包含播控中、未播放、已完成，状态为未播放时，对象状态显示为灰色，状态为播控中时，对象状态显示为红色，当前对象的所有动画播放完成后，对象状态显示为绿色。 13.支持一键重置，将所有对象恢复到初始未播控状态。 14.▲播控对象支持组件对象(可自动获取该组件下所有的动画列表)、蓝图对象(第三方蓝图动画)、序列动画(可自动获取该序列动画下各分段动画)。（要求提供产品功能系统截图，不少于3张，加盖投标人公章） 15.支持选择片段的对象进行手动播控，点击下一个对同一片段内的剩余对象可依次播控。 16.窗口模式下允许一个对象中不按顺序播出。 17.支持对对象一键下屏。 18.支持不同场景内的切换。 19.支持手动启动/停止工程。 20.▲鼠标双击节目管理中的对象，支持对组件对象进行调整修改内容，包括数据、位置、缩放、动画等基础属性。支持一个对象在不同片段内多次修改参数。（要求提供产品功能系统截图，不少于2张，加盖投标人公章） 21.播放中的对象修改内容后可实时更新显示。 22.支持一个对象在不同片段内多次修改参数。 23.支持添加多个预置虚拟摄像机位置。 24.支持不同机位间切换，可手动调整切换速度及切换方式。 25.▲本项目需实现超高清沉浸式数字孪生场景的实时播控与节目编排，为确保投标产品具备自主播控软件能力且知识产权来源合法，要求提供播控相关的计算机软件著作权登记证书复印件，加盖投标人公章。	
		1	超高清沉浸式数字孪生实时渲染播控一体机	26.★CPU：主频≥4.0GHz，核心数量≥32核	

		；提供XR扩展和AR渲染相关的计算机软件著作权登记证书复印件，加盖投标人公章。 43.支持一键完成大屏色彩校准。 44.▲支持对屏幕进行分区色彩校准；支持大屏色彩校准结果支持一键导出生成大屏色彩LUT表；支持色彩校准结果一键导出生成XR扩展LUT表。（要求提供产品功能系统截图，不少于3张，加盖投标人公章） 45.▲支持RGB混合器编辑调色。针对红（R）、绿（G）、蓝（B）每一个色系输出，进行对应通道下RGB色彩调节。（要求提供产品功能系统截图，不少于2张，加盖投标人公章） 46.支持自动生成多张色卡图像，并同步依次采集摄像机信号，匹配摄像机信号与XR扩展间色彩偏差。 47.支持颜色空间转换，管理大屏输出、CG元素、摄像机信号源的色彩空间。 48.支持自动分层识别，进行分层调色(摄像机、AR前景、扩展、最终合成)。 49.▲支持摄像机画面和XR扩展合成输出的色彩参数调整，包括对比度、饱和度、伽马、增益、偏移。不少于2张，（要求提供产品功能系统截图，加盖投标人公章） 50.支持多层次下 RGB 混合编辑器调色，修正摄像机画面色彩问题，可以重新混合每个通道的图像RGB数据量。 51.▲支持曲线调色。支持曲线内添加任意关键点，可通过鼠标单击曲线打点，打点后可以对点进行任意方向的拖拽，调节画面每个通道亮度。支持调节YRGB任意通道在任意亮度区间内亮度曲线。支持一键绑定所有通道，同时调整YRGB通道的亮度曲线。（要求提供产品功能系统截图，不少于3张，加盖投标人公章） 52.▲需实现虚拟拍摄色彩校正及大屏色彩一致性控制，为证明投标产品色彩校正功能具有自主软件支撑，提供色彩校正相关计算机软件著作权登记证书复印件，加盖投标人公章。
--	--	---

2	技术要求	3	可触摸互动控制平板（数字孪生场景交互终端）	53.运行内存：≥8G 54.容量：≥128G 55.软件兼容IOS、安卓和鸿蒙系统。 56.▲支持远程控制展示场景；支持在工程之间、场景之间进行自由切换；提供沉浸式应用场景的模式，包括自由模式、解说模式、漫游模式；支持远程控制场景内动画效果；提供方向轮盘实时对视点进行水平移动、视角俯仰的调整。（要求提供产品功能系统截图，不少于3张，加盖投标人公章） 57.▲支持一键生成控制端排版。支持对控制端的样式进行自定义设置；支持自定义配置场景名，设置画布尺寸、场景缩略图和动画按钮；支持预览动画播控效果和场景控制效果。（要求提供产品相关功能系统截图，不少于3张，加盖投标人公章） 58.支持预览、调用拉起所有播控系统内配置好的项目。 59.▲需实现数字孪生场景的远程控制与沉浸式交互，为验证投标产品虚拟控制功能具有自主软件支撑，提供虚拟控制相关的计算机软件著作权登记证书复印件，加盖投标人公章。 60.▲需实现沉浸式虚拟交互控制与场景联动，为证明投标产品虚拟交互功能具有自主软件支撑，提供虚拟交互相关的计算机软件著作权登记证书复印件，加盖投标人公章。
4		XR沉浸式专用摄像机	61.有效像素：不低于3840（水平）x 2160（垂直）； 62.快门速度：1/24 秒至 1/8,000 秒或以上； 63.慢速快门 (SLS)：2、3、4、5、6、7、8、16、32 和 64 帧积累； 64.变焦镜头：17 倍专业光学变焦镜头，变焦：f = 5.6 - 95.2 mm，从 30.3mm 到 515mm，镜头具有三个带物理止点的独立控制环，可手动控制聚焦、变焦和光圈，实现快速、准确的调节；支持常见跟踪设备自动控制变焦； 65.增益：-3、0、3、6、9、12、15、18 dB、4 2dB、AGC； 66.滤镜直径：φ77 mm，间距 0.75mm； 67.录制功能：具有4K 10bit 4:2:2 50P/60P； 68.视频信号输出：12G-SDI 4K； 69.聚焦：具有人脸检测 AF 功能。	

5	视频同步器（多通道帧锁定同步器）	70.1U机箱，双电源 71.主备模拟视频同步信号输入，自动倒换； 72.16路模拟视频同步信号输出。
6	图像监视终端（电视机）	73.≥65寸，配移动落地支架或者挂架，根据现场实际情况匹配； 74.4K超高清分辨率；支持120Hz高刷新率。
7	镜像返监转换器	75.1路SDI输入，1路HDMI输出； 76.支持线缆均衡、时钟恢复，适合于长距离线缆传输SDI信号转为HDMI信号，转换效果稳定； 77.支持镜像转换； 78.支持叠加UV表； 79.支持安全框显示。
8	高清视频信号转换器	80.可将HDMI转为12G-SDI 81.兼容所有NTSC、PAL、720p、1080p、1080i、2160p帧率，包括4Kp24/47.95/48 DCI。
9	硬盘录像机	82.以SD、HD及上至2160p60的Ultra HD格式记录 and 播放H.264/5、ProRes和DNx文件。 83.可以H.264记录SD和HD，以H.265记录Ultra HD；存储盘≥512GB
10	灯光系统	84.★核心设备包括LED聚光灯、LED平板灯大于等于10台。 85.★数字调光台1台。 86.★信号放大器1个。 87.★满足灯光安装所需的阻燃电缆、电缆桥架、插接件、灯具号码牌、保险链、恒力铰链吊杆、方钢葡萄架、直通箱及各类灯具灯钩配件。

		88.▲支持6自由度（位置X/Y/Z，姿态偏航/俯仰/翻滚）； 89. ▲定位精度$\leq 1\text{mm}$。（要求提供产品功能截图或产品彩页，加盖投标人公章。） 90. ▲抖动$\leq 0.1\text{mm}$； 91. ▲角度精度$\leq 0.01^\circ$ 92.▲实时SLAM建图与跟踪、坐标系标定、镜头编码器支持。（要求提供产品功能截图或产品彩页，加盖投标人公章。） 93.▲红外跟踪相机分辨率$\geq 1936 \times 1464$像素；最大帧率$\leq 400\text{fps}$，输出范围可调节。（要求提供产品功能截图或产品彩页，加盖投标人公章。） 94.高清触摸显示屏：配备电容式触摸屏，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，刷新率$\geq 120\text{Hz}$，峰值亮度$\geq 500\text{nit}$，支持实时显示及参数调整。 95.▲同步信号：Genlock外部同步，帧同步误差$\leq 1\text{ms}$。（要求提供产品功能截图或产品彩页，加盖投标人公章。） 96.▲软件及追踪功能：支持FreeD、VRPN协议输出，30~120Hz位姿数据输出，1000Hz IMU数据采集；可配置目标IP和端口 97. 支持X/Y/Z位置偏移(单位:mm)和偏航/俯仰/翻滚角度偏移(单位 98. ▲支持定义全局世界坐标系，通过三点标定建立空间基准 99. 支持快速将当前相机姿态设为零位 100. 支持配置对焦和变焦编码器的量程范围、分辨率 101. 支持调整帧率、曝光时间、增益、红外LED亮度、Blob识别阈值 102. 支持Blob识别点视图、原始图像视图等多种显示模式 103. ▲支持调整跟踪平滑度、陀螺仪影响权重、输出延迟 104. 支持合理遮光下室内稳定运行，可应用于XR系统、动画特效驱动、虚拟拍摄、数字人及空间定位等场景。
--	--	---

			12 轻型虚拟摇臂机 105.可适用于DV摄像机，单反等小型摄像机使用的一款自动化、智能化轻型机摇臂机器人。 106.可根据拍摄需求设置拍摄预置位，自动计算拍摄线路。 107.支持外接跟焦器，可实现电影机镜头、DV摄像机镜头、单反相机镜头的变焦或聚焦的功能控制，虚拟版本的可获取镜头相关数据，实现虚拟拍摄制作。 108.两轴虚拟跟踪云台。云台承重≥6Kg，云台转速范围0.1°-60°/s。云台含供电输出接口，带电压数显功能，可输出不低于5-36V供电，满足不同摄像机供电需求。 109.云台底座为可调水平设计，带电子水平显示。云台含不低于2个SDI视频接口，方便视频传输。 110.臂身采用四方型铝合金材质，可伸缩设计。臂身最长不低于2.60m，前端臂最长不低于1.70m。臂身水平状态高度不低于1.50m，摇臂俯仰最大角度不低于+50°至-50°。 111.底座折叠设计，方便搬运；底座带万向轮，方便移动；底座支撑为丝杠设计，方便调整设备整体水平。 112.采用绝对式光电编码器，可在任意位置开关机。 113.AI人脸识别跟拍功能：基于图像识别的人工智能跟踪拍摄系统，一键启动后，主持人可任意行走，云台即可对其进行实时自动跟踪拍摄。
--	--	--	--

采购包3：

标的名称：数据集生产与预处理设备

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
----	------	--------	-----------

1		采购清单及所属行业	注：1、以下标记“★”条款为实质性要求，必须响应，不允许负偏离，否则视为无效投标。关于“标的名称、数量”供应商须在格式“报价明细表”中明确。2、供应商在“中小企业声明函”中填写的标的名称、所属行业应为“采购清单”中所描述的所有的标的名称及所对应的所属行业。符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的小微企业报价给予扣除，用扣除后的价格参加评审。			
			序号	★标的名称	★数量	所属行业
			1	低空气象数据预处理与质控工作站（高性能图形工作站）	10台	工业
			2	气象数据集三维可视化与标注工作站（虚拟现实工作站）	3台	工业
			序号	标的名称	技术参数要求	
					★1、处理器：物理核心数≥24、主频≥2.4GHz、缓存容量≥36MB、线程数≥24、热设计功耗≤125W。 ★2、主板芯片组：支持ECC内存，RAID配置支持PCIe 0,1,5,10/SATA 0,1,5,10，DMI通道最大数≥8，PCI Express通道数的最大值≥24。 ★3、内存：内存配置容量≥128GB、内存类型为DDR5。 ★4、硬盘：固态硬盘数量≥1个、固态存储容量≥1TB；机械硬盘数量≥1个、机械硬盘总容量≥4TB。 ★5、独立显卡：≥24GB显卡（标准显存配置≥24GB GDDR7 ECC、核心数量≥8900、AI性能≥1100AI TOPS、单精度性能≥30TFLOPS、RT Core性能≥110TFLOPS、显存位宽≥192-bit、系统接口PCIe 5.0x16、显存带宽≥670GB/秒） ★6、系统扩展：原生USB接口≥11个;USB Type-C ≥2个；≥2个DP接口；≥1个RJ45网卡;后置音频接口≥1个；内部接口规格≥1个PCIe 4 x16；≥1个PCIe 4 x4；≥1个PCIe 4 x1，集成声卡，集成1000M以太网卡。 ★7、其他要求：显示器尺寸≥23.8英寸。 ▲8、同传与还原：出厂预装BIOS版还原卡，支持系统自动还原、同时支持GPT分区和MBR分区、自动修改IP和计算机名、硬盘保护、网络同传、增量拷贝、断点续传、远程唤醒、远程重启、远程锁定、远程关机、千兆网络传输速度最大可以达到10GB/分钟或以上(百兆网络平均传输速度2.5GB/分钟)、支持多硬盘、可以从底层控制U盘和光驱等设备的使用；支持加密传输(提供加密传输功能截图加盖公章，并承诺若中标所提供的产品功能界面与投标文件截图一致，否则视为虚假响应，承诺函格式自拟	

			机构检测（验）报告复印件或扫描件并加盖投标人公章） ▲14、支持批量修改Windows用户登录名、计算机名和IP地址；（提供国家认可的第三方机构检测（验）报告复印件或扫描件并加盖投标人公章） ▲15、支持流量限制策略，能够设定上行流量、下行流量，并可设置流量限制生效时间；（提供国家认可的第三方机构检测（验）报告复印件或扫描件并加盖投标人公章） ▲16、底层虚拟化通过“GB/T35293-2017信息技术云计算虚拟机管理通用要求”和“GB/T 31915-2015信息技术弹性计算应用接口”要求；（提供第三方机构出具的评测证书或测试报告扫描件作为证明材料） 17、★其他要求：符合财政部、工业和信息化部制定的《工作站政府采购需求标准（2023年版）》中规定的其他*内容（关键部件安全要求除外）
2	技术要求		★1、处理器：处理器物理核心数≥10、主频≥3.1GHz、缓存容量≥26MB、线程数≥20、热设计功耗≤175W。 ★2、主板芯片组：支持ECC内存，RAID配置支持PCIe 0,1,5,10/SATA 0,1,5,10，DMI通道最大数≥8，PCI Express通道数的最大值≥28。 ★3、内存：内存配置容量≥128GB、内存类型为DDR5。 ★4、硬盘：固态硬盘数量≥1个、固态存储容量≥1TB，机械硬盘数量≥1个、机械硬盘总容量≥12TB。 ★5、独立显卡：≥48GB显卡（标准显存配置≥48GB GDDR7 ECC、核心数量≥14000、AI性能≥2000AI TOPS、单精度性能≥65TFLOPS、RT Core性能≥190TFLOPS、显存位宽≥384-bit、系统接口PCIe 5.0x16、显存带宽≥1300GB/秒） ★6、系统扩展：原生USB接口≥10个，≥1个RJ45网卡，后置音频接口≥1个；内部接口规格≥1个PCIe 5 x16；≥1个PCIe 4 x16；≥2个PCIe 4 x4，集成声卡，集成1000M以太网卡。 ★7、其他要求：显示器尺寸≥27英寸，分辨率≥4K，显示器和主机需通过高清线连接。 ▲8、同传与还原：出厂预装BIOS版还原卡，支持系统自动还原、同时支持GPT分区和MBR分区、自动修改IP和计算机名、硬盘保护、网络同传、增量拷贝、断点续传、远程唤醒、远程重启、远程锁定、远程关机、千兆网络传

					输速度最大可以达到10GB/分钟或以上(百兆网络平均传输速度2.5GB/分钟)、支持多硬盘、可以从底层控制U盘和光驱等设备的使用；支持加密传输(提供加密传输功能截图加盖投标人公章，并承诺若中标所提供的产品功能界面与投标文件截图一致，否则视为虚假响应，承诺函格式自拟加盖投标人公章)； ▲9、随机预装终端管理系统：可实现:1-硬件主要参数检测、硬件故障诊断、优化加速;2-系统垃圾清理;3-故障排查向导:4-原厂驱动更新:5-网络诊断，6-自动识别品牌型号，自动识别序列号，自动识别保修信息(提供1-6项功能截图加盖投标人公章，并承诺若中标所提供的产品功能界面与投标文件截图一致，否则视为虚假响应，承诺函格式自拟加盖投标人公章)； ▲10、支持B/S管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作；(提供国家认可的第三方机构检测（验）报告复印件或扫描件并加盖投标人公章) 11、支持对Ubuntu、Redhat、Centos、Fedora等系统的立即还原和ip地址自动分配；支持MBR分区系统和GPT分区系统混合安装,可支持60个以上的不同操作系统；支持电脑本地硬盘操作系统 (xp\win7\win8\win10\linux)的立即还原和还原点瞬间创建。支持从WINDOWS界面对1000台以上的电脑进行数据差异拷贝，非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式；支持差异拷贝接收端网络环境检测，可检测接收端网卡连接速度，提前发现问题网点，排查处理影响差异拷贝的终端；支持操作系统分权管理，可分配不同的管理员管理不同的操作系统；支持学期课表的编辑，可设置学期开始和结束时间，按学期课表时间自动启动相应的操作系统，支持操作系统拖拽式导入学期课表。支持硬件虚拟化功能，针对硬件识别码的软件可实现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量；支持网络限制策略，能够设定禁用外网或禁用全部网络，并支持设置例外，例外类型包括ip地址、网址、端口，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行；支持程序限制策略，支持黑名单、白名单两种模式，能够根据手动添加、游戏进程、应用进程、系统自带进程进行设置，并能够通过客户端实时识别操作系统进程进行控制，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行。
--	--	--	--	--	--

				▲12、支持对客户端内多块硬盘进行分区、系统装载、还原、还原方式设置，满足多硬盘系统还原和管理；（提供国家认可的第三方机构检测（验）报告复印件或扫描件并加盖投标人公章） 13、支持文件夹穿透，可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹,保存更新设置，重启分区还原其它数据还原，此文件夹中的数据不还原。（提供国家认可的第三方机构检测（验）报告复印件或扫描件并加盖投标人公章） ▲14、支持批量修改Windows用户登录名、计算机名和IP地址；（提供国家认可的第三方机构检测（验）报告复印件或扫描件并加盖投标人公章） ▲15、支持流量限制策略，能够设定上行流量、下行流量，并可设置流量限制生效时间；（提供国家认可的第三方机构检测（验）报告复印件或扫描件并加盖投标人公章） ▲16、底层虚拟化通过“GB/T35293-2017信息技术云计算虚拟机管理通用要求”和“GB/T 31915-2015信息技术弹性计算应用接口”要求；（提供加盖供应商公章的第三方机构出具的评测证书或测试报告扫描件作为证明材料） 17、★其他要求：符合财政部、工业和信息化部制定的《工作站政府采购需求标准（2023年版）》中规定的其他*内容（关键部件安全要求除外）
--	--	--	--	--

采购包4：

标的名称：低空气象立体观测与标定设备

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标																
1		采购清单及所属行业	注：1、以下标记“★”条款为实质性要求，必须响应，不允许负偏离，否则视为无效投标。关于“标的名称、数量”供应商须在格式“报价明细表”中明确。2、供应商在“中小企业声明函”中填写的标的名称、所属行业应为“采购清单”中所描述的所有的标的名称及所对应的所属行业。符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的小微企业报价给予扣除，用扣除后的价格参加评审。 <table><tr><th>序号</th><th>★标的名称</th><th>★数量</th><th>所属行业</th></tr><tr><td>1</td><td>低空气象数据标定雷达系统</td><td>1台</td><td>工业</td></tr><tr><td>2</td><td>城市低空气象常态化立体观测无人机系统</td><td>2台</td><td>工业</td></tr><tr><td>3</td><td>自动气象站（地面基准校验站）</td><td>5台</td><td>工业</td></tr></table>	序号	★标的名称	★数量	所属行业	1	低空气象数据标定雷达系统	1台	工业	2	城市低空气象常态化立体观测无人机系统	2台	工业	3	自动气象站（地面基准校验站）	5台	工业
序号	★标的名称	★数量	所属行业																
1	低空气象数据标定雷达系统	1台	工业																
2	城市低空气象常态化立体观测无人机系统	2台	工业																
3	自动气象站（地面基准校验站）	5台	工业																

序号	标的名称	技术参数要求
1	低空气象数据标定雷达系统	★1、工作体制：数字多波束形成； 2、同时接收波束数：16； ★3、工作频率：中心频率35-36GHz之间，带宽±100MHz； ▲4、信号带宽：5MHz/20MHz； ●5、天线增益（法向）≥33dBi（①提供辐射方向图、增益仿真结果、阵列扫描仿真报告论证相关文档；②提供满足35-36GHz频率范围、32阵元天线的相关产品天线增益（法向）≥33dBi测试报告）； 6、波束宽度：方位≤3.6°；俯仰≤3.6°； ▲7、扫描角：±45°； ●8、发射功率：≥20W（单通道）；（①提供仿真报告、指标推演计算、链路预算、热仿真分析、功率容量论证相关文档；②提供满足35-36GHz频率范围的相关产品发射功率≥20W的测试报告） 9、发射脉冲宽度：1μs~200μs（可选）； 10、脉冲重复频率：300~50000Hz； ▲11、杂波抑制：≥60dBc； 12、通道数：32； ●13、灵敏度：≤-110dBm（带宽 1MHz）（①提供接收链路噪声仿真、噪声系数预算、灵敏度推演计算、链路增益分配仿真报告文档、杂散与抗干扰分析相关文档；②提供满足35-36GHz频率范围、32通道数字多波束设计的相关产品灵敏度：≤-110dBm（带宽 1MHz）的测试报告） ▲14、模拟端线性动态范围：≥70dB； 15、数字中频 A/D 位数：≥14 位；16、最大脉冲压缩比：≥100；17、波束控制精度：≤5%； 18、电扫方向上波束指向误差：≤5%； 19、输出参量：强度、速度、谱宽。 20、环境适应性：工作温度-20℃~+60℃，防雨等级≥IPX5 21、故障检测和保护：发生过温、过压、过流等情况时可报警并实现自保；输出功率低时输出报警信号
		1、裸机重量（带电池）≤10千克，最大起飞重量≥16千克，最大载重≥5千克 2、尺寸：展开尺寸：长≤1000毫米，宽≤800毫米，高≤500毫米，折叠尺寸：长≤500毫米，宽≤500毫米，高≤500毫米

2	技术要求	2	城市低空气 象常态化立 体观测无人 机系统 3、轴距：对角线≤1100毫米 4、最大上升速度≥10米/秒，最大下降速度≥8米/秒，最大水平飞行速度≥23米/秒，最大起飞海拔高度≥6000米，最长飞行时间（无风环境）≥55分钟，最长悬停时间（无风环境）≥50分钟，最大续航里程（无风环境）≥45公里，最大抗风速度≥12米/秒 5、IP防护等级≥IP55，机身支持挂载云台数量≥3个 6、环扫激光雷达点频≥500000点/秒；上激光雷达视角（FOV）≥上下60°，左右60° 7、下三维红外传感器：视角（FOV）≥前后60°，左右60° 8、最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）≥40公里、≥20公里（正常工作） 9、无人机上电池加热：支持 10、RTK功能： RTK 测向：支持，精度＜ 2° RTK 定位精度：水平：1 厘米 + 1 ppm；垂直：1.5 厘米 + 1 ppm 11、配套功能可支持实时三维建模，边飞边出三维点云，实时建模延迟不超过1分钟，二维建图航拍任务，支持实时真正射处理，并可对农田和城市等不同场景做对应优化 12、当用以重建的照片数量大于当前电脑配置（内存）可支持的照片数量时，算法自动进入分块处理，以满足重建需求，对于飞行器拍摄的照片，全自动完成二维/三维重建,所有参数均内置，无需用户设定 13、能够进行快速的三维建模，普通1080Ti配置的PC电脑单机处理100张照片的高精度三维重建耗时不超过1小时 14、支持同时开启多个任务，多任务排队重建，可将生成的多个二维模型进行叠加显示，加载效率为秒级，支持一个任务同时输出二维和三维成果 15、可见光重建项目，支持对导入照片数据的相机参数编辑，可根据像控点刺点结果，生成详细的质量报告 16、二维正射影像支持以像素为单位进行分幅输出，二维正射支持直接输出用于无人机仿地飞行的DSM文件 17、可导入控制点、检查点，并可通过刺点结
---	------	---	---

				果实时调整预刺位置；在进行刺点操作时，支持自动识别像控点功能，系统将根据手动刺点自动识别其他照片的刺点 18、支持POS数据导入，可自定义POS精度 19、在三维重建项目中，水面平整功能，可识别水面区域并自动平整；支持框选照片，正选或反选删除照片，支持在线或离线登录 ★20、配件及其它：适配本机原装电池1块，设备意外损坏一年内无条件维修
			3	自动气象站 (地面基准 校验站) ★1、一体化集成度:投标设备须为一体式气象站，将太阳紫外辐射、水平总辐射，风速、风向、气温、湿度、气压、雨量等要素传感器、数据采集处理单元、数据存储单元及4/5G通信模块高度集成于同一设备壳体内部。不得采用外置数据采集器或外挂独立通信模块的方式实现 ▲2、辐射测量：水平总辐射（POA，280~300nm，精度<5%）、太阳紫外辐射（UV-A/UV-B，315~400nm/280~315nm，响应时间<0.5s）； 3、风速 测量范围 0~50m/s，测量精度 $\pm 0.3\text{m/s}(\leq 10\text{m/s}) \pm 2\%$ ($>10\text{m/s}$) 4、风向测量范围 0~360°，测量精度 $\pm 1^\circ$ 5、温度测量范围 -40℃~80℃，测量精度 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 6、雨量、雨强测量范围 1mm/min~4mm/min，测量精度$\pm 2\%$ 7、相对湿度测量范围:0~100%RH，测量精度 $\pm 2\%\text{RH}$ 8、气压测量范围 500hPa~1100hPa，测量精度$\pm 0.1\text{hPa}$

3.3.服务要求

3.3.1.服务内容要求

采购包1：

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
1	★	安装要求	1、总体参照国家B级机房的标准进行安装。 2、行级精密空调室外机安装于1楼外绿化带边，需要现场制作支架，支架尺寸根据精密空调室外机的安装尺寸现场焊接；空调管线从机房出墙后延墙面下到地面，需要采用不锈钢槽进行安装并做好固定，保障外观美观，不能裸露在外；铜管管径及制冷剂严格按照厂家标准进行配置。 3、电池柜应包含电池连接线、电池组到主机连接线，设备安装等。

2	★	其他要求	本次采购若涉及3C强制性认证或其他强制性要求的产品，投标人承诺供货时所有涉及产品均满足相关强制性要求，相关证明材料应当由投标人在供货时随货物一并提供给采购人。 （投标人在投标文件中针对以上要求提供承诺函并进行电子签章，承诺函格式自拟）
---	---	------	--

采购包2：

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容	
1	★	其他服务要求	服务要求名称	服务要求内容
			3C强制性认证或其他强制性要求	本次采购若涉及3C强制性认证或其他强制性要求的产品，投标人承诺供货时所有涉及产品均满足相关强制性要求，相关证明材料应当由投标人在供货时随货物一并提供给采购人。（ 投标人在投标文件中针对以上要求提供承诺函并进行电子签章，承诺函格式自拟 ）
			执行标准、规范	依据法律、行政法规规定强制执行的标准、规范。
			其他技术要求	1、中标人须完成与采购人一期（已建）"沉浸式数字孪生虚实融合呈现系统"设备的集成与联调。接口须满足以下要求： （1）3D场景和内容须兼容Unreal Engine、Unity等主流实时渲染引擎； （2）数据传输须遵循FreeD、VRPN等公开控制协议，及SDI/HDMI/NDI等常见虚实融合信号接口标准； （3）中标人负责接口确认、适配开发与系统级联调，确保信号链路、播控网络、数据接口互联互通； （4）对接开发、接口适配、联调测试等费用全部含在投标报价中，采购人不再另行支付； （5）联调完成后须经采购人现场验收确认并签署验收记录。 投标时须提交集成联调承诺函（承诺按本条要求完成与一期设备的集成与联调，格式自拟），加盖投标人公章； 2、投标人承诺本项目中所提供的相关材料均真实有效，至少包括资质文件、检测报告、功能截图、参数描述， 投标人需提供承诺函（格式自拟），并加盖投标人公章。 3、投标人需具备AR动画植入及虚拟空间无限扩展渲染一体机设备备件库，以备设备出现故障不能及时修复时替换，以保障学校科研教学业务正常运行。

			保险要求 1.供应商应当遵守国家有关消防、安全、生产操作、劳动保护等方面的规定，并根据自身实际情况和项目履约实际情况，购买涉及上述履约风险的对应保险，保险金额以抵消可能发生的故事因其发生所造成的财产、人身损失承担赔偿责任保险金责任，维护保险标的的安全。 2.供应商应为本项目提供履约的所有人员按照国家规定购买相关保险。 3.供应商自行运输所投产品或委托承运人运输的所投产品，供应商应为该批货物购买货物运输保险及运输工具航程保险(如涉及)。
			交货要求 1.交货地点及联系人，供应商负责办理运输和保险，将货物运抵采购人指定地点，有关运输、保险和装卸等一切相关的费用由供应商承担。 2.供应商应在货物送达到采购人指定地点七日前，向采购人提供货物卸车、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)，并于发运的同时通知采购人。 3.开箱清点及初步检验时双方应派人员参加。凡由于供应商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，致使合同货物遭到损坏或丢失，供应商应负责免费更换或补足，并承担由此给采购人造成的一切损失。 4.货物涉及政府采购商品包装和快递包装的，货物送达至采购人指
采购包3：			定地点后，采购人将对供应商是否按照招标文件规定的包装要求进行验收，不符合包装要求的，采购人有权拒收并要求供应商负责更
序号	符号标识	服务要求名称	换，并承担由此给采购人造成的一切损失。（费用包含在本次报价内）
1	★	其他服务要求	本次采购若涉及3C强制性认证或其他强制性要求的产品，投标人承诺供货时所有涉及产品均满足相关强制性要求，相关证明材料应当由投标人在供货时随货物一并提供给采购人。（投标人在投标文件中针对以上要求提供承诺函并进行电子签章，承诺函格式自拟）

采购包4:

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
1	★	其他服务要求	本次采购若涉及3C强制性认证或其他强制性要求的产品，投标人承诺供货时所有涉及产品均满足相关强制性要求，相关证明材料应当由投标人在供货时随货物一并提供给采购人。（投标人在投标文件中针对以上要求提供承诺函并进行电子签章，承诺函格式自拟）

3.3.2.商务要求

采购包1:

序号	符号标识	商务要求名称	商务要求内容
----	------	--------	--------

1	★	交货时间	采购合同签订生效后90天内交货,并安装调试使用
2	★	交货地点	四川成都双流西航港学府路一段24号
3	★	支付方式	分期付款
4	★	付款进度安排	1付款条件：本项目合同签订后，中标供应商开具合同对应付款金额增值税票，达到该付款条件起25个工作日内，支付合同总金额的50.00% 2付款条件：采购标的的产品到达采购人指定地点并经甲方清点、签收，且采购人接到中标供应商开具对应金额增值税票，达到该付款条件起25个工作日内，支付合同总金额的30.00% 3付款条件：全部产品安装调试完毕并验收合格之日起，采购人接到中标供应商验收材料及剩余金额增值税票，达到该付款条件起25个工作日内，支付合同总金额的20.00%
5	★	验收、交付标准和方法	按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205号)、《政府采购需求管理办法》(财库(2021)22号)、本项目采购文件、供应商的响应文件以及采购合同进行验收。
6	★	包装方式及运输	①产品全新、未被使用过(因测试需要而被使用的情况除外)。②设备需采取专用的运输包装箱，以确保设备安全无损运抵甲方指定地点；设备到货时，须确保产品包装完好、所有标识清晰、封条完整。 ③随产品必须配备相关的文件资料：装箱清单、产品合格证、出厂测试报告、产品说明书、操作手册等。
7	★	质量保修范围和保修期	1、保修期：所有设备自验收合格之日起2年。2、供应商需要组建专业的服务团队，为本项目提供专业的技术咨询及支持服务。保修期内，供应商应承担故障设备维修、替换、备品、备件、人员、运输等全部维护保障费用。设备生产商需设有技术服务热线。3、统一存储系统提供三年厂家质保服务承诺函，可通过厂家官方渠道（官网／官方服务热线）查询序列号对应的产品型号、产品配置、生产日期及保修状态等产品信息，且支持在厂家官方平台登记使用单位信息、建立资产台账并进行归属变更。
			（一）违约责任条款 1、双方必须遵守本合同并执行合同中的各项约定，保证本合同的合法正常履行。2、如因供应商工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给采购人造成损失或侵害，包括但不限于采购人本身的财产损失、由此而导致的采购人对任何第三方的法律责任等，供应商对此均应承担全部的赔偿责任。3、除另有约定外，供应商提供的成果(服务内容)不符合合同要求的，每出现一项，供应商须向采购人支付合同总金额5%的违约金并且按采购人要求进行整改，若拒绝整改或未按采购人要求整改的，采购人有权无条件解除本合同，并要求供应商退还已收取的费用及利息，供应商还应另行向采购人支付合同总金额10%的违约金。供应商逾期提供成果(服务内容)的，供应商须向采购

8	★	违约责任与解决争议的方法	人支付合同总金额5%的违约金，逾期达10日的，采购人有权解除合同，并要求供应商退还已收取的费用及利息，供应商还应另行向采购人支付合同总金额10%的违约金。 4、采购人无正当理由逾期付款的，每逾期一日，须按应付而未付金额的1‰向供应商支付违约金，但累计违约金总额不超过应付而未付金额的10%。若因财政年终决算关账或财政资金未下达等客观原因导致采购人未按合同约定支付相应款项的，不视为采购人违约，采购人不承担任何违约责任。 5、供应商保证所提供的服务或其服务所涉任何一部分的权利无瑕疵，均不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、著作权或其他合法权益，否则视为供应商违约。若任何第三方经法院（或仲裁机构）裁决有权对上述服务或服务所涉产品等主张权利，由供应商承担经济责任的，采购人有权解除合同并要求供应商退还相应款项及利息，同时供应商还应另按合同总金额的15%向采购人支付违约金，并赔偿因此给采购人造成的一切损失，包括但不限于采购人因诉讼产生的律师费、诉讼费用、保全保险费、差旅费等费用。 6、供应商违反保密义务的，采购人有权解除本合同并要求供应商赔偿合同总金额5%的违约金，且有权要求供应商退还采购人已支付的相应款项及利息，供应商及涉事人员还需承担相关的法律责任。 7、供应商未经采购人书面同意，不得擅自分包、转包，否则采购人有权立即终止合同，并要求供应商停止分包、转包行为，同时有权要求供应商承担合同总金额10%的违约金，并赔偿由此给采购人造成的全部损失。 8、未经双方协商一致，供应商不得单方面变更、中止、解除或终止本合同，否则，供应商应承担合同总金额10%的违约金，并赔偿由此给采购人造成的全部损失。 9、合同签订生效后，若发现供应商在本项目中存在以虚假材料谋取中标或成交等违反政府采购法律法规的行为，采购人有权无条件解除本合同并要求供应商退还相应费用及利息。 10、供应商违反本合同约定的，应当按照本合同约定支付违约金，并赔偿由此给采购人造成的全部损失，包括采购人因诉讼产生的律师费、诉讼费用、保全保险费、差旅费等费用。 11、以上所称“利息”按照中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的同期贷款市场报价利率（LPR）为标准，从采购人支付之日起计算。（二）争议管辖 在执行本合同中发生的或与本合同有关的争端，双方应通过友好协商解决，经协商不能达成一致时，应选择向采购人所在地有管辖权的法院提起诉讼，诉讼产生的一切费用应由败诉方负担。在诉讼期间，除正在进行诉讼部分外，合同其他部分继续执行。
---	---	--------------	--

采购包2：

序号	符号标识	商务要求名称	商务要求内容
1	★	交货时间	采购合同签订生效后45个工作日内交货,并安装调试使用
2	★	交货地点	成都市西南航空港经济开发区学府路一段24号

3	★	支付方式	分期付款
4	★	付款进度安排	1付款条件：本项目合同签订后，中标供应商开具合同对应付款金额增值税票，达到该付款条件起25个工作日内，支付合同总金额的50.00% 2付款条件：采购标的的产品到达采购人指定地点并经甲方清点、签收，且采购人接到中标供应商开具对应金额增值税票，达到该付款条件起25个工作日内，支付合同总金额的30.00% 3付款条件：全部产品安装调试完毕并验收合格之日起，采购人接到中标供应商验收材料及剩余金额增值税票，达到该付款条件起25个工作日内，支付合同总金额的20.00%
5	★	验收、交付标准和方法	按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205号)、《政府采购需求管理办法》(财库(2021) 22号)、本项目采购文件、供应商的响应文件以及采购合同进行验收。
6	★	包装方式及运输	1.包装方式及运输要求：涉及的商品包装和快递包装，均应符合《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）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。 2.供应商应当按照约定的方式交付所投产品。对于包装方式没有约定或者约定不明确的，应当按照通用的方式包装；没有通用方式的，应当采取足以保护标的物且有利于节约资源，保护生态环境的包装方式。 3.本次所投产品需要运输，供应商在合同约定的时间内将所投产品运输至采购人指定地点。供应商自行运输标的物或委托承运人运输的，其损毁、灭失的风险自合同成立时起由供应商承担。 4.供应商按照约定将所投产品运送至采购人指定地点并完成交付的或采购人违反约定不予收取的，标的物损毁、灭失的风险由采购人承担。
7	★	质量保修范围和保修期	1.质保期：3年(质保期为验收合格之日起开始计算)，技术参数中另有要求的从其要求。 2.在质保期内，因供应商产品质量或使用不便的，供应商在接到采购人的电话后立即回应，在1小时内故障响应，在8小时内到达用户现场进行修理或更换。 3.如货物经供应商3次维修仍不能达到合同约定的质量标准，视作供应商未能按时交货，采购人有权退货并追究供应商的违约责任。货到现场后由于采购人保管不当造成的问题，供应商亦应负责修复，但费用由采购人负担。 4.供应商须指派专人负责与采购人联系售后服务事宜。有固定的售后服务机构和技术人员。 5.质保期内容供应商提供售后培训服务。
			（一）违约责任条款 1、双方必须遵守本合同并执行合同中的各项约定，保证本合同的合法正常履行。 2、如因供应商工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给采购人造成损失或侵害，包括但不限于采购人本身的财产损失、由此而导致

8	★	违约责任与争议解决的方法	的采购人对任何第三方的法律责任等，供应商对此均应承担全部的赔偿责任。 3、除另有约定外，供应商提供的成果(服务内容)不符合合同要求的，每出现一项，供应商须向采购人支付合同总金额5%的违约金并且按采购人要求进行整改，若拒绝整改或未按采购人要求整改的，采购人有权无条件解除本合同，并要求供应商退还已收取的费用及利息，供应商还应另行向采购人支付合同总金额10%的违约金。 供应商逾期提供成果(服务内容)的，供应商须向采购人支付合同总金额5%的违约金，逾期达10日的，采购人有权解除合同，并要求供应商退还已收取的费用及利息，供应商还应另行向采购人支付合同总金额10%的违约金。 4、采购人无正当理由逾期付款的，每逾期一日，须按应付而未付金额的1‰向供应商支付违约金，但累计违约金总额不超过应付而未付金额的10%。若因财政年终决算关账或财政资金未下达等客观原因导致采购人未按合同约定支付相应款项的，不视为采购人违约，采购人不承担任何违约责任。 5、供应商保证所提供的服务或服务所涉任何一部分的权利无瑕疵，均不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、著作权或其他合法权益，否则视为供应商违约。若任何第三方经法院（或仲裁机构）裁决有权对上述服务或服务所涉产品等主张权利，由供应商承担经济责任的，采购人有权解除合同并要求供应商退还相应款项及利息，同时供应商还应另按合同总金额的15%向采购人支付违约金，并赔偿因此给采购人造成的一切损失，包括但不限于采购人因诉讼产生的律师费、诉讼费用、保全保险费、差旅费等费用。 6、供应商违反保密义务的，采购人有权解除本合同并要求供应商赔偿合同总金额5%的违约金，且有权要求供应商退还采购人已支付的相应款项及利息，供应商及涉事人员还需承担相关的法律责任。 7、供应商未经采购人书面同意，不得擅自分包、转包，否则采购人有权立即终止合同，并要求供应商停止分包、转包行为，同时有权要求供应商承担合同总金额10%的违约金，并赔偿由此给采购人造成的全部损失。 8、未经双方协商一致，供应商不得单方面变更、中止、解除或终止本合同，否则，供应商应承担合同总金额10%的违约金，并赔偿由此给采购人造成的全部损失。 9、合同签订生效后，若发现供应商在本项目中存在以虚假材料谋取中标或成交等违反政府采购法律法规的行为，采购人有权无条件解除本合同并要求供应商退还相应费用及利息。 10、供应商违反本合同约定的，应当按照本合同约定支付违约金，并赔偿由此给采购人造成的全部损失，包括采购人因诉讼产生的律师费、诉讼费用、保全保险费、差旅费等费用。 11、以上所称“利息”按照中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的同期贷款市场报价利率（LPR）为标准，从采购人支付之日起计算。 （二）争议管辖 在执行本合同中发生的或与本合同有关的争端，双方应通过友好协商解决，经协商不能达成一致时，应选择向采购人所在地有管辖权的法院提
---	---	--------------	---

			起诉讼，诉讼产生的一切费用应由败诉方负担。在诉讼期间，除正在进行诉讼部分外，合同其他部分继续执行。
--	--	--	---

采购包3:

序号	符号标识	商务要求名称	商务要求内容
1	★	交货时间	采购合同签订生效后60日内交货,并安装调试使用
2	★	交货地点	成都市西南航空港经济开发区学府路一段24号
3	★	支付方式	分期付款
4	★	付款进度安排	1付款条件：本项目合同签订后，中标供应商开具合同对应付款金额增值税票，达到该付款条件起25个工作日内，支付合同总金额的50.00% 2付款条件：采购标的的产品到达采购人指定地点并经甲方清点、签收，且采购人接到中标供应商开具对应金额增值税票，达到该付款条件起25个工作日内，支付合同总金额的30.00% 3付款条件：全部产品安装调试完毕并验收合格之日起，采购人接到中标供应商验收材料及剩余金额增值税票，达到该付款条件起25个工作日内，支付合同总金额的20.00%
5	★	验收、交付标准和方法	按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205号)、《政府采购需求管理办法》(财库(2021)22号)、本项目采购文件、供应商的响应文件以及采购合同进行验收。
6	★	包装方式及运输	1.包装方式及运输要求：涉及的商品包装和快递包装，均应符合《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）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。 2.供应商应当按照约定的方式交付所投产品。对于包装方式没有约定或者约定不明确的，应当按照通用的方式包装；没有通用方式的，应当采取足以保护标的物且有利于节约资源，保护生态环境的包装方式。 3.本次所投产品需要运输，供应商在合同约定的时间内将所投产品运输至采购人指定地点。供应商自行运输标的物或委托承运人运输的，其损毁、灭失的风险自合同成立时起由供应商承担。 4.供应商按照约定将所投产品运送至采购人指定地点并完成交付的或采购人违反约定不予收取的，标的物损毁、灭失的风险由采购人承担。

7	★	质量保修范围和保修期	1.质保期：3年(质保期为验收合格之日起开始计算)，技术参数中另有要求的从其要求。 2.在质保期内，因供应商产品质量或使用不便的，供应商在接到采购人的电话后立即回应，在1小时内故障响应，在8小时内到达用户现场进行修理或更换。 3.如货物经供应商3次维修仍不能达到合同约定的质量标准，视作供应商未能按时交货，采购人有权退货并追究供应商的违约责任。货到现场后由于采购人保管不当造成的问题，供应商亦应负责修复，但费用由采购人负担。 4.供应商须指派专人负责与采购人联系售后服务事宜。有固定的售后服务机构和技术人员。
8	★	违约责任与争议解决的方法	(一) 违约责任条款 1、双方必须遵守本合同并执行合同中的各项约定，保证本合同的合法正常履行。 2、如因供应商工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给采购人造成损失或侵害，包括但不限于采购人本身的财产损失、由此而导致的采购人对任何第三方的法律责任等，供应商对此均应承担全部的赔偿责任。 3、除另有约定外，供应商提供的成果(服务内容)不符合合同要求的，每出现一项，供应商须向采购人支付合同总金额5%的违约金并且按采购人要求进行整改，若拒绝整改或未按采购人要求整改的，采购人有权无条件解除本合同，并要求供应商退还已收取的费用及利息，供应商还应另行向采购人支付合同总金额10%的违约金。 供应商逾期提供成果(服务内容)的，供应商须向采购人支付合同总金额5%的违约金，逾期达10日的，采购人有权解除合同，并要求供应商退还已收取的费用及利息，供应商还应另行向采购人支付合同总金额10%的违约金。 4、采购人无正当理由逾期付款的，每逾期一日，须按应付而未付金额的1‰向供应商支付违约金，但累计违约金总额不超过应付而未付金额的10%。若因财政年终决算关账或财政资金未下达等客观原因导致采购人未按合同约定支付相应款项的，不视为采购人违约，采购人不承担任何违约责任。 5、供应商保证所提供的服务或其服务所涉任何一部分的权利无瑕疵，均不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、著作权或其他合法权益，否则视为供应商违约。若任何第三方经法院（或仲裁机构）裁决有权对上述服务或服务所涉产品等主张权利，由供应商承担经济责任的，采购人有权解除合同并要求供应商退还相应款项及利息，同时供应商还应另按合同总金额的15%向采购人支付违约金，并赔偿因此给采购人造成的一切损失，包括但不限于采购人因诉讼产生的律师费、诉讼费用、保全保险费、差旅费等费用。 6、供应商违反保密义务的，采购人有权解除本合同并要求供应商赔偿合同总金额5%的违约金，且有权要求供应商退还采购人已支付的相应款项及利息，供应商及涉事人员还需承担相关的法律责任。 7、供应商未经采购人书面同意，不得擅自分包、转包，否则采购人有权立即终止合同，并要求供应商停止分包、转包行为，同时有权要求供应商承担合同总金额10%的违约金，并赔偿由此给

		采购人造成的全部损失。 8、未经双方协商一致，供应商不得单方面变更、中止、解除或终止本合同，否则，供应商应承担合同总金额10%的违约金，并赔偿由此给采购人造成的全部损失。 9、合同签订生效后，若发现供应商在本项目中存在以虚假材料谋取中标或成交等违反政府采购法律法规的行为，采购人有权无条件解除本合同并要求供应商退还相应费用及利息。 10、供应商违反本合同约定的，应当按照本合同约定支付违约金，并赔偿由此给采购人造成的全部损失，包括采购人因诉讼产生的律师费、诉讼费用、保全保险费、差旅费等费用。 11、以上所称“利息”按照中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的同期贷款市场报价利率（LPR）为标准，从采购人支付之日起计算。（二）争议管辖 在执行本合同中发生的或与本合同有关的争端，双方应通过友好协商解决，经协商不能达成一致时，应选择向采购人所在地有管辖权的法院提起诉讼，诉讼产生的一切费用应由败诉方负担。在诉讼期间，除正在进行诉讼部分外，合同其他部分继续执行。
--	--	---

采购包4：

序号	符号标识	商务要求名称	商务要求内容
1	★	交货时间	合同签订后6个月内交货,安装调试使用。
2	★	交货地点	四川成都双流西航港学府路一段24号
3	★	支付方式	分期付款
4	★	付款进度安排	1付款条件：本项目合同签订后，中标供应商开具合同对应付款金额增值税票，达到该付款条件起25个工作日内，支付合同总金额的50.00% 2付款条件：采购标的的产品到达采购人指定地点并经甲方清点、签收，且采购人接到中标供应商开具对应金额增值税票，达到该付款条件起25个工作日内，支付合同总金额的30.00% 3付款条件：全部产品安装调试完毕并验收合格之日起，采购人接到中标供应商验收材料及剩余金额增值税票，达到该付款条件起25个工作日内，支付合同总金额的20.00%
5	★	验收、交付标准和方法	按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205号)、《政府采购需求管理办法》(财库(2021)22号)根据本项目双方签订的采购文件、供应商的响应文件（技术协议及规格书）进行验收。

6	★	包装方式及运输	1.包装方式及运输要求：涉及的商品包装和快递包装，均应符合《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）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。 2.供应商应当按照约定的方式交付所投产品。对于包装方式没有约定或者约定不明确的，应当按照通用的方式包装；没有通用方式的，应当采取足以保护标的物且有利于节约资源，保护生态环境的包装方式。 3.本次所投产品需要运输，供应商在合同约定的时间内将所投产品运输至采购人指定地点。供应商自行运输标的物或委托承运人运输的，其损毁、灭失的风险自合同成立时起由供应商承担。 4.供应商按照约定将所投产品运送至采购人指定地点并完成交付的或采购人违反约定不予收取的，标的物损毁、灭失的风险由采购人承担。
7	★	质量保修范围和保修期	1.质保期：3年(质保期为验收合格之日起开始计算)，技术参数中另有要求的从其要求。 2.在质保期内，因供应商产品质量或使用不便的，供应商在接到采购人的电话后立即回应，在1小时内故障响应，在8小时内到达用户现场进行修理或更换。 3.如货物经供应商3次维修仍不能达到合同约定的质量标准，视作供应商未能按时交货，采购人有权退货并追究供应商的违约责任。货到现场后由于采购人保管不当造成的问题，供应商亦应负责修复，但费用由采购人负担。 4.供应商须指派专人负责与采购人联系售后服务事宜。有固定的售后服务机构和技术人员。
			（一）违约责任条款 1、双方必须遵守本合同并执行合同中的各项约定，保证本合同的合法正常履行。 2、如因供应商工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给采购人造成损失或侵害，包括但不限于采购人本身的财产损失、由此而导致的采购人对任何第三方的法律责任等，供应商对此均应承担全部的赔偿责任。 3、除另有约定外，供应商提供的成果(服务内容)不符合合同要求的，每出现一项，供应商须向采购人支付合同总金额5%的违约金并且按采购人要求进行整改，若拒绝整改或未按采购人要求整改的，采购人有权无条件解除本合同，并要求供应商退还已收取的费用及利息，供应商还应另行向采购人支付合同总金额10%的违约金。 供应商逾期提供成果(服务内容)的，供应商须向采购人支付合同总金额5%的违约金，逾期达10日的，采购人有权解除合同，并要求供应商退还已收取的费用及利息，供应商还应另行向采购人支付合同总金额10%的违约金。 4、采购人无正当理由逾期付款的，每逾期一日，须按应付而未付金额的1‰向供应商支付违约金，但累计违约金总额不超过应付而未付金额的10%。若因财政年终决算关账或财政资金未下达等客观原因导致采购人未按合同约定支付相应款项的，不视为采购人违约，采购人不承担任何违约责任。 5、供应商保证所提供的服务或其服务所涉任何一部分的权利无瑕疵，均不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、著作权或

8	★	违约责任与争议解决的方法	其他合法权益，否则视为供应商违约。若任何第三方经法院（或仲裁机构）裁决有权对上述服务或服务所涉产品等主张权利，由供应商承担经济责任的，采购人有权解除合同并要求供应商退还相应款项及利息，同时供应商还应另按合同总金额的15%向采购人支付违约金，并赔偿因此给采购人造成的一切损失，包括但不限于采购人因诉讼产生的律师费、诉讼费用、保全保险费、差旅费等费用。 6、供应商违反保密义务的，采购人有权解除本合同并要求供应商赔偿合同总金额5%的违约金，且有权要求供应商退还采购人已支付的相应款项及利息，供应商及涉事人员还需承担相关的法律责任。 7、供应商未经采购人书面同意，不得擅自分包、转包，否则采购人有权立即终止合同，并要求供应商停止分包、转包行为，同时有权要求供应商承担合同总金额10%的违约金，并赔偿由此给采购人造成的全部损失。 8、未经双方协商一致，供应商不得单方面变更、中止、解除或终止本合同，否则，供应商应承担合同总金额10%的违约金，并赔偿由此给采购人造成的全部损失。 9、合同签订生效后，若发现供应商在本项目中存在以虚假材料谋取中标或成交等违反政府采购法律法规的行为，采购人有权无条件解除本合同并要求供应商退还相应费用及利息。 10、供应商违反本合同约定的，应当按照本合同约定支付违约金，并赔偿由此给采购人造成的全部损失，包括采购人因诉讼产生的律师费、诉讼费用、保全保险费、差旅费等费用。 11、以上所称“利息”按照中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的同期贷款市场报价利率（LPR）为标准，从采购人支付之日起计算。 （二）争议管辖 在执行本合同中发生的或与本合同有关的争端，双方应通过友好协商解决，经协商不能达成一致时，应选择向采购人所在地有管辖权的法院提起诉讼，诉讼产生的一切费用应由败诉方负担。在诉讼期间，除正在进行诉讼部分外，合同其他部分继续执行。
---	---	--------------	--

3.4.其他要求

方案要求： 第一包：投标人提供的项目实施方案，内容应包含： ①项目整体技术方案：方案内容完整、详细，进度控制合理，项目管理合理； ②投标产品配置方案：提供核心产品的详细物料配置单； ③项目整体进度计划：工程计划可操作性、实施各阶段任务清晰、关键里程碑节点明确； ④投标产品安装实施方案：含基础环境安装方法、系统调优方案； ⑤系统测试方案：含系统功能/性能测试计划、对接验证计划及常见故障处理建议； ⑥项目交付方案：含交付物清单、交付计划。 ⑦人员培训方案：提供详细的培训计划、培训时间、培训内容； ⑧售后服务保障方案：包括维保能力、服务计划、响应时间、现场服务支持能力。

第二包： 1、投标人针对本项目制定实施方案，方案应包含内容：①项目的进度计划及安排、质量和工期保证措施、项目风险措施、技术支持方案、软硬件集成方案、与一期沉浸式数字孪生虚实融合呈现系统集成联调实施方案；②培训方案包括培训人员、培训内容、培训目标；③应急预案； 2、投标人针对本项目制定技术服务方案，方案应包含内容：（1）需求理解（2）功能设计（3）系统对接（4）安全设计。

第三包： 1、投标人根据项目具体情况提供合理的项目实施方案，包含： ①项目实施团队（包括项目组织架构图、团队成员职责分配、沟通机制）； ②项目进度安排（包括启动与准备、交付与安装、调试与测试）； ③产品安装、调试及试运行方案，安装流程：开箱检验、设备就位、线路连接、初步检查；调试方案

：单机调试、系统联调、性能测试；试运行方案：试运行周期、监测与记录、问题响应；④项目质量保证措施（包括质量目标、全过程质量控制、质量文档）。2、投标人在满足招标文件售后服务要求的基础上提供售后服务方案，包括①售后服务范围（软硬件服务、产品质量、故障的维修或更换、技术咨询与支持）；②售后服务人员的计划安排（组织架构与人员配置）；③售后服务响应时间（包括分级响应机制、多渠道支持）；④巡检服务方案（巡检频率、巡检内容清单、巡检流程、问题处理、优化建议与风险预警）。第四包：投标人应依据本项目采购需求，针对低空气象数据标定雷达系统、城市低空气象常态化立体观测无人机系统及自动气象站（地面基准校验站），编制总体技术实施方案，至少包括以下内容：（1）总体架构与需求响应。说明项目需求理解、总体设计思路、三类系统的组成及工作原理，明确各系统的功能、性能。（2）三类系统产品技术方案。低空气象数据标定雷达系统应说明结构布局、天线与收发链路等设计；城市低空气象常态化立体观测无人机系统应涵盖数据处理与三维建模功能、主要技术和测试原理；自动气象站（地面基准校验站）应涵盖主要技术和测试原理。（3）系统实施方案。明确设备实施环境条件要求、说明系统接口关系，提供接口清单。（4）试验验证与质量保障。提供功能、性能的验证方案，其中低空气象数据标定雷达系统明确测试对象、测试条件、仪器要求、合格判据和记录方式。城市低空气象常态化立体观测无人机系统及自动气象站（地面基准校验站）需明确验证方法、合格判据和记录方式，以及质量控制、技术资料和备件保障安排。其他要求：第一包、第二包、第三包、第四包：根据《关于在政府采购活动中对有关美国企业采取相关措施的通知》（财库〔2026〕10号）规定，供应商不得提供该通知中所列46家美国企业（不包括在华美资企业）生产的产品，否则投标（响应）无效。（以投标人提供的《投标（响应）函》中“我单位完全接受和理解本项目采购文件规定的实质性要求”即视为响应。）