

采购需求

（仅供参考，具体以招标文件为准）

前注：

1. 本采购需求中提出的服务方案仅为参考，如无明确限制，投标人可以进行优化，提供满足采购人实际需要的更优（或者性能实质上不低于的）服务方案，且此方案须经评标委员会评审认可。

2. 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）：

（1）如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则投标人所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

（2）如涉及商品包装和快递包装，投标人应当执行《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）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，采购人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收。

3. 如采购人允许采用分包方式履行合同的，应当明确可以分包履行的相关内容。

一、采购需求前附表

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	合同生效后，采购人在收到中标人提供对应金额的预付款发票后，7个工作日内支付合同金额的 30%，系统整体试运行后，7个工作日内支付合同金额的 65%；项目整体验收通过，一年运维服务期满后，7个工作日内支付合同金额的 5%。
2	服务地点	安徽省，采购人指定地点。
3	服务期限	本项目整体实施计划总工期为 12 个月，各分项工作阶段计划工期划分如下：（1）气象量子计算云平台功能升级改造及平台资源迁移服务阶段：实施工期 3 个月；（2）降水预报量子模型真机适配与验证阶段：实施工期 8 个月；（3）算法成果展示优化阶段：实施工期 1 个月。具体执行工期需结合项目启动后的实际进度、资源到位情况综合确定，总工期以实际终验时间为准。如果因不可抗力或招标人原因，以上工期内无法完成对应分项工作，招标人和中标人双方协调沟通延迟。整体验收通过后提供一年运维服务，所需费用包含在本项目投标报价中。
4	本项目采购标的所属行业	软件和信息技术服务业

二、项目概况

合肥气象量子技术创新研究中心在已建设的气象量子计算云平台基础上，为进一步提升平台实用性、本地化服务能力及量子算法应用深度，开展本次升级建设项目。

项目核心建设内容包括三方面：一是气象量子云平台功能升级与本地化改造，具体涉及新增科创空间模块、首页 UI 优化、机时自主管理、学习中心本地化开发及管理后台配套建设和平台迁移、运维等；二是气象量子算法应用深化，即在一期降水模型基础上完成量子线路真机适配开发，并结合典型案例优化算法应用过程展示页面；三是量子真机算力支撑，提供 10 小时 280+量子比特超导量子计

算机真机机时，以满足气象量子算法真机验证需求，最终为研究中心气象量子技术研究与实际应用提供更全面的平台支撑、算法落地及算力保障。

三、服务需求

（一）服务需求说明

标识重要性	标识符号	代表意思
关键性指标项	★	不满足该指标项将导致投标无效。
重要指标项	●	评分项，详见“第四章评标方法和标准”中评分细则。
无标识项		评分项，详见“第四章评标方法和标准”中评分细则。

（二）服务需求表

序号	服务内容		技术要求
1	气象量子云平台	气象门户优化	●1. 能够按气象行业风格优化首页 UI，支持页面文字、配图轻量化调整。（投标文件中提供系统功能截图）； ●2. 支持修正“气象场景”模块的算法描述文字与计算结果展示内容。（投标文件中提供系统功能截图）； ●3. “新闻资讯”板块具备行业动态、中心公告分类能力，支持内容检索，页面版式复用现有框架。（投标文件中提供系统功能截图）； ●4. “关于我们”模块能够展示联系电话、邮箱及办公地址，支持后台自主更新。（投标文件中提供系统功能截图）。

2		学习中心本地化改造	★1. 能够将学习中心由外部平台跳转模式调整为本地化私有化运行，实现功能本地闭环； ●2. 具备独立页面展示能力，支持内容检索，包含基础教程、前沿文献模块。（投标文件中提供系统功能截图）； ●3. 支持教程、文献内容的后台发布、编辑与删除管理。（投标文件中提供系统功能截图）；
3		科创空间模块新增	1. 新增科创空间功能模块，支持注册用户上传量子算法成果与气象应用案例； 2. 具备优秀作品审核发布、奖励信息公示能力；
4		管理后台功能扩展	★1. 具备全平台内容统一管理能力，支持学习中心、新闻资讯板块内容的发布、编辑与删除； 2. 富文本编辑功能支持图片、代码框、表格、LaTeX公式编译等常用格式，满足科研内容发布需求； 3. 能够向注册用户发送系统通知消息； 4. 具备机时自主管理功能，支持采购所得量子真机时的自主分配、统计与管控； 5. 支持运营位智能配置、赛事活动运维、全域系统管控、全域内容发布、在线精品课程管理、注册用户管理等运营功能；
5	平台资源迁移服务	平台资源迁移	★1. 能够完成平台全量资源从天翼云环境至自有机房的迁移实施，保障业务数据、应用配置完整迁移，业务平滑切换； ★2. 迁移期间，中标人需承担原系统云资源租赁费用；
6	量子降水预测算法的NISQ设	降水预报量子模型真机适配	★1. 基于云平台一期建设的RainUnet降水预报量子模型，完成量子线路向超导量子真机的适配部署，能够实现仿真环境可运行、真机环境可验证的应用闭环；

	备验证	与验证	2. 具备真机与仿真机一致性校验能力，能够量化评估结果一致性水平，明确偏差范围、主要影响因素及算法适用条件，形成分析结论； 3. 能够与经典降水预报算法开展多维度对比试验，从预报精度、计算稳定性、泛化适用性、资源开销维度量化评估应用价值； 4. 支持优化经典观测数据向量子输入态的编码映射方式，具备数据预处理与后处理模块设计能力，能够统计全流程各模块运行耗时； 5. 算法适配部署全流程能够保障采购人深度参与，作业提交流程由双方人员共同完成； 6. 提供完整技术交付资料，包含算法真机适配技术流程、核心电路设计与运行逻辑文档、真机作业提交全流程操作手册、真机运行记录与日志规范，支撑采购人独立开展算法适配部署与运行；
7		算法成果展示优化	1. 能够优化算法成果展示页面，结合典型案例与实验结果，呈现量子算法在气象场景的应用过程、技术逻辑与阶段性效果；
8	真机算力服务	真机算力保障	★1. 提供 280+量子比特超导量子计算机真机机时服务，可用机时不少于 10 小时，专项用于气象量子算法验证工作； ●2. 要求量子计算真机的数据比特数：≥ 100，耦合比特数：≥ 180，单比特量子门保真度：$\geq 99.90\%$，双比特门保真度$\geq 99.50\%$，读取错误率$\leq 1.30\%$，能量弛豫时间 $T_1 \geq 45.79(\mu s)$，退相干时间 $T_2^* \geq 35.50(\mu s)$。（投标文件中提供系统功能截图）； 3. 能够保障自有机房与量子真机间网络链路连通，满足作业提交与结果回传要求； 4. 非采购方原因导致的任务异常终止，能够免费补

			足对应机时。
--	--	--	--------

三、报价要求

本项目报总价，报价包含完成本项目所需内容（包含招标文件要求内容、投标文件承诺内容、评标过程澄清修改内容等）的所有费用，中标后采购人不再另行支付任何费用，投标人需考虑各种风险进行综合报价。**平台资源迁移服务仅提供迁移技术实施，不包含服务器、存储等软硬件设备采购。**

四、其他要求

1. 运维服务期内需配备不少于 1 名运维人员提供运维服务。
2. 运维服务期内提供以下运维服务：监控告警、重大漏洞提醒、应急处理、按需更新运维手册、按需落实容灾备份、容量预警。
3. 定时输出云平台月度运维报告，报告涵盖平台运行状态、各类资源使用明细、权限与变更记录、故障处置台账、资源优化建议，附带月度数据统计、负载趋势分析及阶段运维总结，数据真实完整，全面体现平台运行、安全、故障处置情况，形成运维闭环管理。