

中国科学院合肥物质科学研究院
等离子体物理研究所
询价文件

项目编号： IPP-XJ20240360613

项目名称： 综合诊断集群扩容

二〇二四年六月

询价邀请函

中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所就综合诊断集群扩容采购，采用询价采购的方式，欢迎符合资格条件的供应商参与本次询价。

一、项目基本情况

1.1、项目编号：IPP-XJ20240360613

1.2、项目名称：中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所综合诊断集群扩容

1.3、采购需求：详见第二章。

1.4、采购预算：75 万元

二、投标人的资格要求：

2.1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.2、落实政府采购政策需满足的资格要求：无

2.3、本项目的特定资格要求：

2.3.1、资质要求：∟

2.3.2、业绩要求：∟

2.4、本项目（不接受）联合体投标。

三、获取询价文件

3.1、自行下载

四、报价文件截止时间、递交地点

4.1、截止时间：2023 年 6 月 29 日 14 点 00 分（北京时间）

4.2、递交地点：密封快递（密封袋上请注明项目名称、编号、报价单位、联系人、电话等信息）至合肥市蜀山区蜀山湖路 350 号等离子体物理研究所 4 号楼 317 办公室

五、联系方式

名称：中国科学院合肥物质科学研究院（等离子体物理研究所）

地址：合肥市蜀山湖路 350 号

联系方式：宋老师 0551-65595019

电子信箱：jcht@ipp.ac.cn

第一章 报价须知

供应商必须认真阅读询价文件中所有的事项、格式、条款和采购人需求等。报价供应商没有按照询价文件要求提交全部资料，或者报价文件未对询价文件在各方面都做出实质性响应是报价供应商的风险，并可能导致其报价无效或被拒绝。

一、 报价的费用

不论报价的结果如何，供应商应自行承担所有与编写和提交报价文件有关费用。

二、 询价文件的澄清和修改

(一) 询价截止日期前，供应商对询价文件有询问和质疑的，均应以邮件或书面形式向采购人提出。质疑文件应当署名并加盖公章。

(二) 采购人对询价文件进行必要的澄清或者修改的，应通知所有参与本次询价的供应商，供应商在收到该通知后应立即以邮件或书面形式（加盖单位公章）予以确认。该澄清或者修改的内容为询价文件的组成部分。采购人将拒绝没有对澄清修改文件予以书面确认的供应商参与报价。

(三) 为使供应商有合理的时间理解询价文件的修改，采购人可酌情推迟报价截止日期。

三、 关于关联企业

不同的供应商之间有下列情形之一的，不接受作为参与同一采购项目竞争的供应商：

- (一) 法定代表人为同一人的。
- (二) 彼此存在投资与被投资关系的。
- (三) 彼此的经营者、董事会（或同类管理机构）成员属于直系亲属或配偶关系的。

四、 关于分公司报价

分公司报价的，需提供具有法人资格的总公司的营业执照副本复印件及授权书。总公司可就本项目或此类项目在一定范围或时间内出具授权书。已由总公司授权的，总公司取得的相关资质证书对分公司有效，法律法规或者行业另有规定的除外。

五、 报价有效期

报价日期截止后 60 天。

在特殊情况下，采购人可于报价有效期满之前要求报价供应商同意延长有效期，要求与答复均以邮件或书面形式进行。供应商可以拒绝上述要求，但其报价将会被拒绝；同意延期的供应商其权利与义务也相应延至新的截止期。

六、 报价文件的制作

(一) 报价供应商须对询价文件的对应要求给予唯一的实质性响应，否则将视为不响应。

(二) 报价供应商不得将项目内容拆开报价，否则其报价将被视为非实质性响应。

(三) 请正确填写并仔细检查《报价函》、《报价一览表》、等重要格式文件是否有按要求盖公章、签名、签署日期。报价文件需签名之处必须由当事人亲笔签署（如《授权委托书证明书》必须有法定代表人的签名）。

(四) 报价文件由下列文件组成

序号	内容
1	《报价函》（见报价文件格式 1）
2	《授权委托书证明书》（见报价文件格式 2）
3	《报价一览表》（见报价文件格式 3）、分项报价（如有，自拟）。
4	《技术方案响应差异表》（见报价文件格式 4）
5	《商务响应表》（见报价文件第四章格式 5）
6	统一社会信用代码证书
7	询价邀请函中“投标人资格要求”中所要求的证明材料（如有）
8	询价文件“第二章采购人需求”要求提供的技术方案、验收方案、测试报告、证明材料等资料。
9	报价供应商认为有必要提交的其它资料

特别提醒：报价供应商必须对报价文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任，并无条件接受采购人及其监督管理部门对其中任何资料进行核实的要求。

七、 报价文件的递交

(一) 报价货币

1、国产货物：请以人民币作为报价货币，报价包含：税费、运输到采购人指定地点等所有相关费用。

2、进口货物：请报外币 CIP 合肥免税价（对于原产地为美国的货物且在对美加征关税商品清单内的，供应商承担加征部分的关税费用）。

(二) 所有报价文件，报价供应商采用以下方式提交

纸质文件：正本一份和副本一份分别装订成册，封面标明“正本”或“副本”，

并盖章。正本和副本一起密封包装，于规定的报价截止日期前送达。

(三) 采购人将拒绝以下情况递交的报价文件：

1. 报价文件迟于截止时间递交的。
2. 报价文件不清晰而无法辨认的。

(四) 报价文件的任何涂改或修正，必须由报价供应商代表签字确认。

(五) 对因不可抗力事件造成的报价文件的损坏、丢失的，采购人不承担责任。

八、 报价无效的情形

出现下列情况之一的，其报价文件将被视为无效报价文件：

(一) 报价不确定。

(二) 报价超出项目预算的。

(一) 报价文件与询价文件的要求有重大偏离的。

(三) 评审期间，报价供应商没有按询价小组的要求澄清、说明、补正或改变报价文件的实质性内容的。

(四) 报价供应商对采购人、询价小组及其工作人员施加影响，有碍询价公平、公正的。

(五) 报价文件未按照询价文件要求提供必要材料的(方案、测试报告、证明材料)。

(六) 按有关法律、法规、规章规定属于无效报价的。

九、 询价小组

询价小组成员由采购人组建。询价小组将本着公平、公正、科学、择优的原则，严格按照法律法规和询价文件的要求推荐评审结果。

十、 询价程序及推荐供应商的方法

(一) 询价小组对报价供应商进行资格性审查，当符合供应商资格要求的供应商少于三家时，采购项目作废或重新采购，也可由采购人变更采购方式。

(二) 询价小组对通过资格性审查的供应商进行符合性审查。

(三) 询价小组对通过符合性审查的报价进行修正和调整，得出评标价。

报价修正遵从以下原则：

(1) 报价一览表内容与报价文件对应内容不一致的，以报价一览表内容为准；正本与副本之间内容有差异的，以正本为准。

(2) 单价与对应的合计价不相符的，以单价为准，修正对应的合计价。

(3) 报价一览表各分项报价之和与总价不符的，以单价修正总价。

(4) 中文大写与小写数值标注价不一致的，以中文大写表示的报价为准。

(5) 对出现以上情况或因笔误而需要修正任何报价时，以询价小组审定通过方为有效。

(6) 成交价以修正价为准。

(四) 询价小组根据符合采购需求、质量和服务相等的前提下，以提出最低报价（指修正、折扣、加价后的价格，即评标价）的供应商作为成交供应商（确实无法比较质量和服务是否相等的，以符合询价文件需求且评标价最低的为成交供应商；如最低评标价不只一家的，由询价小组抽签决定）。

十一、 结果公布

采购人根据询价小组评审结果以邮件或者电话方式通知成交供应商。

未中标供应商不另行通知。如有需要请按照第“十二”条中的联系方式进行咨询。

十二、 询问与质疑的提出

(一) 咨询联系方式：

(二) 电子邮箱：jcht@ipp.ac.cn 联系电话：0551-65593183

(三) 质疑联系方式：

(四) 电子邮箱：lijiahong@ipp.ac.cn 联系电话：0551-65593199

十三、 项目废标处理

出现下列情况将作废标处理：

(一) 没有有效报价供应商的。

(二) 出现影响采购公正的违法、违规行为的。

(三) 所有报价供应商报价均超过了采购预算，采购人不能支付的。

(四) 因重大变故，采购任务取消的。

十四、 签订合同

采购人与成交供应商应当在确定成交供应商之日起三十日内，按照询价文件确定的事项签订采购合同，合同条款不得与询价文件和报价文件内容有实质性偏离。

十五、 询价文件的解释权

本询价文件由采购人负责解释。

第二章 采购人需求

一、采购项目内容：

序号	名称	单位	数量	备注
1	管理登录服务器	台	1	
2	计算节点服务器 1	台	1	
3	计算节点服务器 2	台	1	
4	排级微模块服务器机柜	台	3	
5	排级模块行间空调	台	1	
6	动环监控系统	套	1	
7	配电箱	台	1	
8	模块化 UPS	台	1	
9	蓄电池	套	1	
10	集群管理平台	套	1	
11	铜线缆	根	2	

二、采购项目技术要求：

序号	设备名称	规格参数	
1	管理登录服务器	<p>1、品牌：国产品牌，2U 机架式服务器，机箱深度≤800mm。</p> <p>2、处理器：配置 2 颗 Intel Xeon Icelake 5318Y CPU。</p> <p>3、内存：配置 16*16G DDR4 3200 内存。配置≥32 个 DDR4 内存插槽。</p> <p>4、硬盘：配置 2 块 960G 2.5 寸 SATA SSD 硬盘。</p> <p>5、Raid 卡：配置 LSI 9540-8i Raid 卡，支持 RAID0/1/10。</p> <p>6、网卡：配置双口千兆电口，双口万兆光口（满配模块），双口 32G HBA 卡；</p> <p>7、扩展插槽：支持后置 8 个 PCIe 卡的同时支持后置 2 个 2.5 寸硬盘，提供证明材料及机器实配照片。</p> <p>8、电源：配置 1+1 白金冗余电源，单电源模块额定功率≥800W。</p> <p>9、认证：产品具备无故障运行时间 MTBF 不低于 15 万小时认证，提供相应证书与检测报告。</p> <p>10、管理：支持原厂服务器批量管理软件，支持批量信息查看、BIOS /BMC 固件更新、RAID 配置、远程控制、远程修改 BIOS 选项、日志收集等功能，提供上述功能截图证明，提供该软件著作权登记证书。</p> <p>11、服务：三年原厂商 7*24 小时免费服务，提供原厂商工程师上门安装服务，提供原厂授权函。</p>	
2	计算节点服务器 1	<p>1、品牌：国产品牌，2U 双路机架式服务器，机箱深度≤800mm。</p> <p>2、CPU：配置≥2 颗 Intel Xeon 6458Q 处理器。</p>	

		<p>3、内存：配置 512GB DDR5 4800 内存，配置≥32 个内存插槽。</p> <p>4、硬盘：配置 2 块 960G 2.5 寸 SATA SSD 硬盘；</p> <p>5、RAID 卡：配置 LSI 9540 磁盘阵列卡，支持 RAID 0/1/10。</p> <p>6、网卡：配置 1 块双口千兆网卡，配置 1 块双口万兆网卡。</p> <p>7、PCIe 扩展：最大可配置 17 个 PCIe 5.0 扩展插槽，以及 2 个 OCP 插槽。</p> <p>8、接口：支持≥4 个 USB3.0 扩展接口，≥1 个 IPMI 管理口，提供官网链接及官网截图。</p> <p>9、电源：配置 2 个热插拔冗余电源，单电源功率≥1200w。</p> <p>10、提供≥25000 卡时的云上计算资源，可调度的单卡双精度需≥9.7TFLOPS（需提供产品彩页证明），在本地计算资源暂时不可用或不够用时，可把作业运行在云上计算资源中，保障作业的正常计算。可在同一个管理界面下申请远程计算资源，可选地范围至少包括 4 个以上不同城市，提供 AI 深度学习、高性能计算等，提供作业提交、E-Shell、文件传输、费用功能。投标文件中提供上述功能界面截图，供货前提供软件功能测试账号进行验证。</p> <p>11、管理：支持原厂服务器批量管理软件，支持批量信息查看、BIOS /BMC 固件更新、RAID 配置、远程控制、远程修改 BIOS 选项、日志收集等功能。</p> <p>12、服务：三年原厂商 7*24 小时免费服务，提供原厂商工程师上门安装服务，提供原厂授权函。</p>	
3	计算节点服务器 2	<p>1、品牌：国产品牌，2U 机架式。</p> <p>2、处理器：配置≥2 颗 AMD Genoa CPU，单颗核心数≥96，主频≥2.4GHz；</p> <p>3、内存：配置 24*32GB DDR5 4800MHz 内存，配置≥24 个内存插槽；</p> <p>4、硬盘：配置 2 块 960G SATA SSD 硬盘。</p> <p>5、RAID 卡：配置 LSI 9540-8i Raid 卡，支持 RAID0/1/10。</p> <p>6、网卡：配置 1 块双口千兆网卡，配置 1 块双口万兆网卡。</p> <p>7、扩展性：最大可扩展 10 个 PCIe 插槽。</p> <p>8、提供≥25000 卡时的云上计算资源，可调度的单卡双精度需≥9.7TFLOPS（需提供产品彩页证明），在本地计算资源暂时不可用或不够用时，可把作业运行在云上计算资源中，保障作业的正常计算。可在同一个管理界面下申请远程计算资源，可选地范围至少包括 4 个以上不同城市，提供 AI 深度学习、高性能计算等，提供作业提交、E-Shell、文件传输、费用功能。投标文件中提供上述功能界面截图，供货前提供软件功能测试账号进行验证。</p> <p>9、维护工具：支持原厂官方服务器批量维护工具，维护工具需提供不限服务器数量授权的批量更新 BMC 及 BIOS 功能、批量修改服务器 BIOS 功能、批量搜集 BMC 日志、批量搜集系统日志功能。</p> <p>10、管理：支持 BMC 主备镜像同时更新，方便维护，提供功能截图。提供原厂 BMC 管理软件著作权登记证书。</p> <p>11、故障诊断：支持自动或手动模式故障截屏、支持故障录像功能、开机自检代码、支持 sel 故障日志处理建议提示、支持一键下载黑匣子日志，有效判断分析软硬件故障，提供相关功能截图证明；</p> <p>12、电源：满配 1300W 冗余电源，支持远程电源与能耗控制；可以对</p>	

		<p>电源控制、供电设置、功耗封顶、锁定面板电源按钮及电源自动检测策略进行设置。</p> <p>13、服务：三年原厂上门服务。</p>	
4	排级微模块服务器机柜	<p>1、机柜总体要求</p> <p>机柜前、后门均采用全封闭设计，机柜组排后，内部一体化集成冷、热风通道，实现冷热气流分离。</p> <p>所投微模块机柜系统机柜获得中国设计红星奖，提供相关资质证书、获奖证书等证明材料。</p> <p>2、使用环境</p> <p>工作温度：0℃~+40℃。</p> <p>相对湿度：20%-90%（无结露）。</p> <p>大气气压：70kPa~106kPa。</p> <p>3、外观要求</p> <p>机柜主体颜色采用黑色，表面为亚光；</p> <p>机柜涂覆层及所有喷漆零件的表面应光洁平整、色泽均匀、无流挂、无露底，金属件无毛刺、无锈蚀，不应有划痕和破损，漆面如有脱落应予补漆；</p> <p>机柜侧板、框架、保护地线、其它配件等机柜附件应安装正确，无扭曲、无损伤、无变形，位置准确，运行中不应出现明显抖动；</p> <p>机柜标志应齐全、正确、清晰、色泽均匀、耐久可靠；</p> <p>机柜及其附属部件、涂覆层、标志、饰物等均应采用难燃或不燃材料；</p> <p>4、尺寸</p> <p>机柜要求采用 19 英寸、42U 工业标准机柜，可支持所有标准 19 英寸服务器和设备的安装，且整体机柜风格简洁、美观、大方。</p> <p>机柜外形尺寸要求不超过：高 2000mm×宽 600mm×深 1365mm；机柜框架尺寸要求不超过：高 2000mm×宽 600mm×深 1200mm。</p> <p>5、材质及承重</p> <p>为降低机柜本身对机房楼板造成的承重压力，机柜框架需采用质量轻、承载能力大的铝镁合金型材，并提供具有 CMA、CNAS 标志的第三方权威机构出具的检测报告证明文件。</p> <p>安装立柱厚度≥2.0mm，侧门板材厚度≥1.0mm，其余部分板材厚度≥1.2mm。</p> <p>机柜自身重量(含零件及辅助材料)不大于 160kg。</p> <p>机柜总载承重≥1600kg（静载），并提供具有 CMA、CNAS 标志的第三方权威机构出具的报告证明文件。</p> <p>6、基本结构要求</p> <p>各零部件以及内外部整体结构具有足够的刚性和韧性，不会在设备安装后出现晃动和结构件变形；应能承受顶部线缆及结构件的负载；</p> <p>装配应具有一致性和互换性，零部件应最大限度地采用标准件和通用件，紧固件无松动；</p> <p>外露和操作部位的零部件应光滑，无锐棱、无毛刺；</p> <p>机柜配置侧板，每块侧板可以独立封闭机柜侧面，侧板的拆装不应影响机柜整体宽度；侧板为可拆卸式结构、不应有散热孔；</p> <p>机柜垂直安装立柱上标示有每个“U”的准确位置；</p>	

		<p>机柜可以并排安装，随机应配有并柜连接件。</p> <p>7、内部结构</p> <p>机柜内部应设置 4 根安装立柱，用于安装设备和固定托架，安装立柱的间距、孔距等机柜内部尺寸结构应满足 GB/T 3047 的要求。</p> <p>机柜内部设备的有效安装深度\geq850mm，机柜内前后安装立柱间距应不小于 680mm。</p> <p>机柜采用上下走线设计，机柜顶部设置不小于 3 个下线孔，孔四周加胶皮防止磨线，避免锐利边缘损伤线缆。电源线及信号线走各自独立的出线孔。</p> <p>合理规划柜内立柱、托架、导轨、PDU 等安装位置，确保服务器后部预留充足的维护空间。</p> <p>8、附属配置</p> <p>机柜后部左右两侧各设置一条侧边扎线板或走线槽，分别用于通信电缆和电源线的布放与绑扎；所有电缆管件设置应合理、充足、方便操作；</p> <p>机柜正面空余处应配置盲板，避免冷热气流短路。</p> <p>机柜内部空间可支持双侧 PDU 垂直安装，并可实现 PDU 免工具挂装。</p> <p>每台机柜配置 2 台 PDU，PDU 规格要求为机柜后部垂直安装，总容量三相 32A，输入端子连接，(32A/1P)*1 断路器保护，输出为 15 口 C13+12 口 C19 插座。</p> <p>9、机柜功能</p> <p>(1) 机柜前后门均须配置电磁锁，采用触摸感应开门方式；为方便实时读取数据，机柜前门要求嵌入式安装显示模块，实时显示机柜内部温度和相对湿度，并提供实物照片证明及产品彩页证明。</p> <p>(2) 机柜前门要求配有 LED 灯带，增加机柜美观度和现代感，提供柜体外观图片证明及产品彩页证明。</p> <p>(3) 机柜前部和后部至少各配置 1 套温湿度检测装置，数据可上传动环监控系统，方便监测每个机柜内温湿度情况。</p> <p>(4) 为提高机柜系统安全性，要求当遇到高温报警时，机柜前后门可自动打开；并且当机柜内部选配烟雾传感器时，烟雾报警后，机柜前后门可自动打开；要求提供自动开门装置照片证明及产品彩页证明。</p> <p>(5) 机柜顶部可支持安装顶置线槽，线槽外观须与机柜颜色、风格统一，且线槽内部支持强弱电分开布线。配置两排机柜间的弱电跨接线槽，2 个部署在机柜排两端。</p> <p>(6) 每台设备机柜要求集成机柜级监控管理模块，实现采集温度、湿度、开关门状态、漏水、烟雾报警等功能，并具备 RS485 接口，可将监控数据上传至上层监控平台，且无偿提供通讯协议。</p> <p>10、机柜配置必要的侧板及盲板、600mm 宽顶部走线槽、PDU 2 条、机柜监控模块 RMM、机柜自动开门和环境信息监控系统、温度检测套件、漏水检测套件、烟雾检测套件等</p>	
5	排级模块行间空调	<p>1. 通用要求</p> <p>(1) 需保证全年 365 天*24h 能够连续工作，运行稳定可靠、节能环保。</p> <p>(2) 设备外观、阀门和管道的表面应保持整洁光亮、色泽均匀无明显变色，无锈蚀、无油漆剥落、无起皮及无明显的划痕、毛刺。外壳采</p>	

	<p>用优质冷轧钢板，需进行防腐喷涂，颜色与 IT 机柜一致，确保整体美观。机组内部需做好保温、密封等工作，避免出现漏水、漏风等现象。</p> <p>(3) 所有结构件的装配牢固可靠，结构件无松动、塑料件无破损；丝印和标贴应清晰、端正，无歪斜和错位现象。</p> <p>(4) 设备及相关管道的保温层应有良好的保温性能和具有阻燃性，且无毒、无害、无异味、不吸潮，保温材料采用难燃 B1 级及以上材料。</p> <p>2. 风冷型行间空调与机柜并排布置，采用前部出风，后部回风形式。</p> <p>3. 为减小对室内的噪音与震动影响，空调压缩机要求安装在空调室外机侧，并提供实物照片证明。</p> <p>5. 空调柜体须支持与机柜并柜安装组成机柜排，形成全封闭排级制冷系统，机柜排内部冷、热风通道隔离，以减少冷量损失，提高制冷效率。</p> <p>6. 行间空调室内机柜体须与 IT 设备机柜的尺寸、外观保持统一，且能与设备机柜紧密并柜安装。</p> <p>7. 行间空调柜体前后门均须配置电磁锁，采用触摸感应开门方式，且前门嵌入式安装显示模块，实时显示机柜内部温度和相对湿度，并提供实物照片证明并加盖空调制造厂家公章。</p> <p>8. 行间空调室内机柜体前门要求配有 LED 灯带，增加机柜美观度和科技感，并提供柜体外观图片证明并加盖空调制造厂家公章。</p> <p>9. 风冷行间空调规格要求： 制冷量：≥40kW 显冷量：≥40kW 风量：≥9000 m³/h 整机尺寸（mm）（宽×深×高）=600×1365×2000 能效比：≥3 运行环境：-35~45℃（标准型） 最大高差：最大高差是 5m（室内机在上） 30m（室内机在下） 双路供电：室内机支持双路供电 工况：室内回风温度干球 37℃，相对湿度 24%RH；室外环境工况 35℃ 风冷</p> <p>10. 室内机风机： (1) 室内机应配置 EC 后倾离心风机，机组风机数量不小于 3 台。 (2) 空调机组应具有有机外静压调节功能，能够自动无级调节送风量和制冷量。 (3) 每个风机的状态均可以监控，一旦出现故障可以准确定位故障风机，提供风机监控界面截图证明。</p> <p>11. 蒸发器和冷凝器：采用铜管铝翅片形式，铜管铝翅片蒸发器和冷凝器应具有较高的换热效率、较好的耐腐蚀性、较长的使用寿命，应保证在较大换热面积的同时应尽可能降低风阻，铜管采用 TP2M 型无缝紫铜管，符合 GB/T 17791《空调与制冷设备用铜及铜合金无缝管》相关要求，翅片采用亲水铝箔，符合 GB/T 3198《铝及铝合金箔》相关要求。</p> <p>12. 压缩机：应采用谷轮、日立、三菱等同类品牌全封闭变频涡旋压缩机，压缩机可根据实际负荷进行无级变速调节，制冷量可在大范围内快速变化。压缩机安装在室外机侧。</p>	
--	--	--

	<p>13. 冷媒：使用 R410a 作为冷媒。</p> <p>14. 节流装置：节流装置应采用卡乐、丹佛斯、三花等同类品牌的电子膨胀阀，可以更精确的控制蒸发器内制冷剂过热度，稳定的控制蒸发压力和蒸发量，保持较高的冷量输出。</p> <p>15. 油分离器：机组必须配置油分离器，保证机组可靠回油。</p> <p>16. 空气过滤器：机组应配置可在线更换的 G4 级别空气过滤器。</p> <p>17. 噪声：风冷行间空调机组，室内机噪声$\leq 68\text{dB(A)}$（声压级）。室外机噪声$\leq 68\text{dB(A)}$（声压级），噪声值为最大制冷量运行时根据 GB/T 17758-2010《单元式空气调节机》规定的方法进行的噪声测试值。</p> <p>18. 温度控制性能：空调设备应具备冷量调节控制功能，温度可进行设置，系统可按照设置后的室内温度进行工作。对各项功能的控制应能保证在设定控制点和精度控制范围内。室内温度波动超限时，能自动发出报警。</p> <p>机组温度设定范围在$+15^{\circ}\text{C}\sim+30^{\circ}\text{C}$时，温度控制精度为$\pm 1^{\circ}\text{C}$。</p> <p>19. 防漏水：风冷行间空调内部应有可靠防水措施，防止由于漏水影响主设备，防水措施包括但不限于：空调底部应设置集水盘及排水接口；每台空调下方均单独配置漏水告警监测点，检测到漏水告警时空调发出告警信息并上传。</p> <p>20. 能效比要求：在额定工况下能效比应≥ 3。 注：能效比是指制冷量与制冷消耗功率之比，单位 W/W。</p> <p>21. 室外机：室外风机应采用无级调速冷凝风机，须满足能够根据冷凝器压力自动无级调节风机转速，达到节能降耗的效果。</p> <p>22. 自控配置需求：</p> <p>（1）每台空调机组均应设有自动控制器，采用先进的模糊逻辑控制或 PID 调解技术，能按机房要求的温度、湿度自动调解与控制机组的运行。系统可提供本地和远端两种控制模式。</p> <p>（2）风冷行级精密空调须配置不小于 7 英寸触摸彩色液晶屏。</p> <p>（3）机组需配滤网堵塞报警开关；</p> <p>（4）机组送风、回风须各配置至少 1 个温湿度传感器。</p> <p>（5）机组须具备防凝露模式，能够保证机组正常运行时不出现凝露的现象。</p> <p>（6）来电自启动功能，具备延时启动功能，避免因来电闪断，影响设备稳定性，或因多台设备同时开机导致前端供电开关因浪涌电流导致“跳闸”。空调机组的输入电源因故障恢复正常后，启动后空调机组设置的参数须与停机前的设置保持一致。</p> <p>23. 群控功能：须满足远程监控功能，具备 RS485 或以太网接口通信接口，支持 Modbus 通讯协议。</p> <p>系统具备 32 台机组联动控制功能。通过机组内的控制器，可实现如下功能：</p> <p>（1）自动投入备份机组：备份自动切换功能，当群组中机组发生故障时，备份机组自动投入运行，提高空调系统的可靠性。</p> <p>（2）轮巡：定时切换备份机组。</p> <p>（3）需求能效管理：根据机房内冷负荷的变化自动控制机组中空调机的运行数量；达到节能的目的。</p>	
--	---	--

		<p>(4) 趋势能效管理：避免同一机房内多台空调机同时运行在相反的运行状态，达到节能的目的。</p> <p>24. 报警功能：空调应具有报警及故障诊断、告警记录功能，具有大容量的故障报警记录储存功能及维护提示设定。</p> <p>25. 监控性能：具有遥测、遥信、遥控、遥调功能。显示面板与从通信接口读出的值保持一致。</p> <p>(1) 遥测项目：远程测送/回风温度、送风湿度、显示机组工作状态等。</p> <p>(2) 遥信项目：远程读取开/关机，回风温度高/低，风机正常/故障、压缩机正常/故障等状态。</p> <p>(3) 遥控项目：远程控制空调的开关机。</p> <p>(4) 遥调项目：远程设定空调的送风温度或回风温度。</p> <p>26 加热器和加湿器：应采用 PTC 电加热，最高表面温度不超过 250℃，安全无明火，有过热保护功能。加热量$\geq 6\text{kW/h}$。</p> <p>应采用湿膜加湿，加湿量$\geq 3\text{kg/h}$。</p>	
6	动环监控系统	<p>1. 系统需由采集监控层和远程浏览层的两层架构组成。系统应简洁、可靠，减少数据信息网络传输链路，保证监控系统数据采集、存储的可靠性和稳定性。</p> <p>采集监控层：应部署软硬件一体化监控主机，具备数据采集、处理、分析、存储及展示功能。</p> <p>远程浏览层：应支持通过 Web 浏览器、移动终端等多种方式访问系统平台，便于运行维和人员随时随地了解数据中心的运行状况。</p> <p>2. 系统应包括但不限于如下功能：</p> <p>(1) 系统应采用 B/S 架构，支持通过浏览器访问系统。提供系统页面截图证明。</p> <p>(2) 系统具备简体中文界面，支持矢量化缩放，并具备分辨率自适应能力。</p> <p>(3) 具备电子地图/GIS 地图功能，提供系统页面截图证明。</p> <p>(4) 系统应具备页面导航栏，提供页面的跳转路径查看，并支持返回、操作记忆及模糊搜索等快捷便利的操作，以便简化繁琐的运行维护工作。提供系统页面截图证明。</p> <p>(5) 系统应提供标准的设备页面，可提供常用设备的页面展示模板和设备驱动模板。并可根据实际的设备情况创建运行拓扑图。可提供常用设备的页面展示模板和设备驱动展示设备运行拓扑、运行参数、运行状态及控制内容，并支持在页面中查看所有测点的实时及历史曲线。</p> <p>(6) 系统具有数据采集、处理、分析、查询功能，可提供测点级实时数据曲线，系统应具备实时数据存储和整合数据存储功能，相关系统数据存储时间不小于 36 个月。</p> <p>(7) 系统应可在任何页面提供告警信息窗口，支持不同维度（包括但不限于空间、系统、等级、类型等）的告警信息筛选、统计及展示。</p> <p>(8) 系统应具备界面弹窗，并支持选配短信通知、电话语音、邮件通知、现场声光等多种告警告知方式，且支持告警产生及告警恢复都可发送通知。</p> <p>(9) 系统应具备告警发送任务的全生命周期管理功能，支持对发送任</p>	

		<p>务的跟踪、记录、查询及导出功能，管理维度包括但不限于告警源、告警等级、发送时间、发送方式、接收人员、发送结果等。</p> <p>(10) 告警策略配置：系统应提供组态化工具用以定义告警发送策略。提供系统页面截图证明。</p> <p>(11) 告警过滤功能：系统应具备告警过滤功能，有效过滤掉瞬时参数跳变及数据频繁波动引起的冗余告警信息。</p> <p>(12) 告警屏蔽功能：系统应可结合实际业务需要，屏蔽掉不重要及无需体现的报警信息。</p> <p>(13) 用户权限应能够按照区域、部门、职能等业务模式进行灵活的组合配置，具备多层多级的权限配置，保证系统使用安全性。可将权限相同的用户放置于一个组内，进行集中的权限管理。</p> <p>(14) 系统应提供统一的报表展示门户，按不同维度（包括但不限于报表范围、业务类型、报表周期、创建时间等）进行报表的浏览、查询、查看、导出等操作。提供系统页面截图证明。</p> <p>3、微模块动环监控系统含软硬件设备。</p>	
7	配电箱	<p>1、产品名称：壁挂式配电箱。</p> <p>2、安装方式：壁挂式安装。</p> <p>3、箱体材质：采用优质冷轧钢板。</p> <p>4、额定电压：380V。</p> <p>5、额定电流：63A。</p> <p>6、支路数量及额定电流：6路 3P32A。</p> <p>7、配备高质量的断路器、漏电保护器等电气元件，品牌需为知名品牌。</p> <p>8、布线规范、整齐，有明确的标识。</p> <p>9、表面平整光滑，无明显划痕、锈迹。</p> <p>10、颜色均匀一致。</p> <p>11、具备可靠的接地装置。</p> <p>12、符合相关国家和行业标准。</p>	
8	模块化 UPS	<p>80 kVA 在线式模块化 UPS 主机，配置 40kVA 功率模块，预留扩展位置。具体要求如下：</p> <p>(1) 环境条件：在下列条件下，设备应能连续正常工作，并满足性能规范要求。</p> <p> 工作温度：0~40℃；</p> <p> 相对湿度：≤95%（25℃，无凝露）；</p> <p> 海拔高度：0~1000 米。</p> <p>(2) 设备电气性能</p> <p> 输入电压：380VAC±15%；</p> <p> 输入频率：40~70 Hz；</p> <p> 输入谐波电流总含量≤3%；</p> <p> 输入功率因数≥0.99；</p> <p> 整流器输入性能应符合 YD/T1095-2000《通信用不间断电源-UPS》一类 UPS 标准。</p> <p>(3) 整流器输出指标</p> <p> 电压精度：±1%；</p> <p> 具有电池均充功能，能够自动控制均充和浮充转换，具备充电温</p>	

		<p>度补偿功能和电池定期自动测试功能。</p> <p>(4) 逆变器输出要求 输出电压：380VAC(线)/220VAC(相)； 稳态精度：±1%。</p> <p>(5) 输出频率范围：应满足±1%/±2%/±4%/±5%/±10%(可设置)。</p> <p>(6) 输出频率精度：±0.1%(内同步)，输出频率应不发生突变。</p> <p>(7) 输出波形为连续的正弦波，在带100%不平衡负载时，波形失真度： 线性负载≤2%； 非线性负载≤4%。</p> <p>(8) 输出电流峰值系数(UPS所允许的最大非正弦波峰值电流与输出电流有效值之比)≥3:1。</p> <p>(9) UPS主机标配至少3个开关：输入开关、维修旁路开关、输出开关。</p> <p>(10) 输出功率因数：1.0。</p> <p>(11) 系统效率最高可达到96.5%。</p> <p>(12) 逆变器过载能力 110%额定电流60min； 125%额定电流10min； 150%额定电流1min。</p> <p>(13) 噪音：距离设备1米处≤70dB(A)。</p> <p>(14) 动态电压瞬变范围：交流输入电压不变，负载从0—100%—0变化，交流输入中断或恢复供电时的输出电压变化量<额定输出电压的±5%。</p> <p>(15) 瞬变响应恢复时间：从输出电压发生阶跃变化起到恢复到稳压精度范围内时止所需要的时间小于20ms。</p> <p>(16) 市电切换时间：UPS在市电和电池两种状态间切换的时间应为0s。</p> <p>(17) 旁路逆变切换时间：从逆变器停止工作时起，到电网直接供电时止或从电网直接供电起到恢复逆变器工作时止所需要的时间<4ms。</p>	
9	蓄电池	<p>UPS后备电池采用免维护铅酸蓄电池，配置32节12V100AH蓄电池，满足40KVA满载系统后备延时15分钟。具体要求如下：</p> <p>1)、铅酸密封免维护蓄电池，每节电池标称电压12V；</p> <p>2)、容量：12V 100AH；</p> <p>3)、蓄电池外观应无变形、无漏液、裂纹及污迹；标识应清晰；正负端子有明显标志，便于连接；</p> <p>4)、采用板栅和合金设计，有效抵抗极板腐蚀；卓越的大电流放电特性，可靠的快速充电性能，优越的深度放电恢复能力，确保电池的使用寿命；</p> <p>5)、蓄电池密封反应效率：密封反应效率>97%；</p> <p>6)、免维护的专业设计，采用高可靠的专业阀控密封式设计，确保电池不漏(渗)液、无酸雾、不腐蚀，并在充电时产生的气体基本被吸收还原成电解液，在使用时无需加水、补液和测量电解液比重；</p> <p>7)、极小的自放电电流，用优质高纯度材料设计，自放电电流极小，自放电所造成的容量损失每月小于3%，减轻电池存储时的维护工作；</p> <p>8)、安全阀应具有自动开启和自动关闭的功能，其开阀压力应在</p>	

		<p>10kPa~35kPa 范围内，闭阀压力应在 3kPa~30kPa 范围内；</p> <p>9)、蓄电池应能承受 50kpa 的正压或负压而不开裂、不开胶，压力释放后壳体无残余变形</p> <p>10)、含配套电池架 1 台、电池开关箱 1 台及电池连接线 BVR35mm² 1 套等。</p>	
10	集群管理平台	<p>1、统一门户，提供计算服务运营能力，包括资源服务申请、资源审批、配额管理、数据管理、权限管理、分级管理、计费功能及集群自动化运维、运营状况统计等功能。可以实现科学计算、工程计算、人工智能等业务形态融合与门户统一，提供产品功能截图。</p> <p>2、可对多种不同硬件平台进行融合管理与调度，可实现高性能计算与智能计算业务形态融合管理，可实现国产 CPU 与非国产 CPU 统一调度，可实现国产 GPGPU 加速卡与非国产 GPGPU 加速卡统一调度，提供产品功能截图。</p> <p>3、兼容 CUDA、HIP、OpenCL 编程模型，兼容 CUDA、ROCm 运行环境，并支持相应程序和应用软件接入门户与正常运行，提供产品功能截图。</p> <p>4、支持接入多个异地计算中心，实现统一管理调度，计算中心可弹性扩容，实际可管理的最大规模单个计算中心节点规模不低于 5000 台、所有计算中心节点规模不低于 10000 台，提供产品功能截图证明。</p> <p>5、提供统一的用户认证管理，实现用户单点登录功能及各算力中心之间统一用户管理，满足用户多中心资源使用等功能。</p> <p>6、支持 LDAP、NIS 认证系统整合，对管理员和用户提供统一的使用和管理接口，实现 Web 界面下的用户管理，管理员可以在界面下完成各种用户管理操作。提供用户机时申请功能。引入配额策略，对用户的可用资源进行预分配和实时计费，并可灵活控制用户配额的有效期限，精确地记录和控制用户资源使用量，从而实现精细粒度的资源记账和配额统筹。</p> <p>7、提供智能计算与高性能计算融合服务，智能识别用户提交任务需求，实现异地多集群资源管理与调度，提供证明材料。</p> <p>8、提供云端资源服务，根据用户申请，开通云端资源，实现对云端资源开通、授权、计费计等管理。实现云端资源导入，补充本地资源算力，提供用户与本地集群资源一致的使用体验，提供证明材料。</p> <p>9、提供异构资源计量计费模型，支持灵活设置相关参数，支持按照月度、年度等时间段定期输出计量计费账单；可从不同维度查看消费账单；同时根据不同资源类型 CPU、GPU、存储空间的计费，支持查看共享资源费用、独占资源费用以及异常扣费等消费明细，支持查看用户/团队收支明细；支持导出账单信息。提供证明材料。</p> <p>10、支持基于容器的分布式超参数自动调优功能。支持 TPE 自动搜索算法，多参数同时调优，分布式调优等功能。用户可自定义调参任务的调优参数类型、调参范围，使用的框架版本、容器数量、GPU 数量、内存、GPU 型号等内容，并可以实时查看调参曲线输出，监控各容器内资源使用状况。</p> <p>11、支持创建多容器实例任务，可通过页面对容器组提交批量执行脚本，以支持分布式训练或服务部署；</p> <p>12、提供所有常见高性能应用（如 Ansys、Abaqus、Gaussian、Vasp、</p>	

		<p>等)的作业的交互式提交页面,整合文件管理、VNC等功能,有效降低工程应用人员使用算力中心的门槛。</p> <p>13、支持远程命令行提交、模板提交、图形提交多种作业提交方式。</p> <p>14、支持以热图方式集中展现集群中所有服务器/刀片机箱的关键指标,如CPU利用率、内存利用率、网络可用性、电源状态、温度等,支持指标快速切换。提供证明材料。</p> <p>15、提供调度视图,可直观查看 Slurm 服务状态、Agent 线程数、RPC 线程数、未调度作业等待时间最大值、等待调度时间大于 10 分钟作业列表等信息。提供证明材料。</p> <p>16、支持多种告警信息显示方式:包括告警列表以及与机房物理视图、热图等监控视图结合展示等。提供证明材料。</p> <p>17、本次配置 10 节点及 9 张 GPU 卡授权。</p>	
11	线缆	HDR 1 分 2 线缆 MLX MCP7H50-H002R26 2M 200G HDR	

三、采购项目商务要求:

(一) 报价文件要求: 报价文件须提供方案设计(如: 方案设计、加工方案等), 未提供报价文件无效

(二) 设备交付、安装及验收要求:

1、成交供应商在签订合同后 **60 天**内交付采购货物, 并负责按有关要求免费进行安装、调试、培训;

2、成交供应商须提供全套技术资料、操作手册、维修手册, 提供专用安装、维修工具和日常维修工具;

3、成交供应商安装调试完毕后, 经采购单位以出厂技术标准或国家相关标准为依据验收合格后签收。

(二) 售后服务要求:

1、供应商必须具有提供原厂售后服务的能力, 维修人员应在 24 小时内到达现场, 并根据采购方的实际需要, 在一定的时间内, 无偿的完成采购方提出的相关产品设备的软硬件服务要求。

2、质保期期限: 硬件设备类质保 3 年(验收合格之日起计), 线缆及软件质保 1 年, 保修期内软件免费升级, 保修期结束后, 中标供应商还必须提供设备的维护和维修服务。

(三) 付款方式:

1、国产货物:

(1) 合同签订后 15个工作日内，采购人支付合同总价的 50%；

(2) 货到指定地点并且验收合格后 15日内，采购人支付合同总价的 50%；

(四) 未尽事项：

其余未尽事项由采购人和成交供应商在签订合同时商定补充。