云南大学附属医院数据机房

温控系统改造与优化服务采购需求

云南大学附属医院数据中心机房承载着核心医疗数据存储、处理及业务系统运行的关键任务。机房现有下送风机房专用精密空调因外机散热不良，造成经常系统告警，导致制冷失效，随时威胁机房安全问题，属于目前最大的安全隐患。并且地板下方排列有原新风管道，阻塞制冷传输，加之通风地板的通风率低，通风孔部分阻塞等综合原因导致机房制冷严重不足，隐患极为巨大且不确定性极高，难以预防和控制，机房高温代理的安全隐患颇多且不可逆，轻则设备宕机造成业务中断，严重的可能造成设备损毁或丢失重要数据，还有可能造成无法挽回的火灾隐患，所以急需对目前的机房精密空调进行整改，为机房运行提供高可靠性制冷系统，保障全年7×24小时不间断运行。

一、执行的标准和规范

《数据中心机房设计规范》GB 50174-2017

《建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015

《机房建设与管理规范》GB/T 50763-2012

《数据中心能源效率技术规范》GB/T 50785-2012

《数据中心绿色设计规范》GB/T 51139-2017

《信息技术设备（IT设备）环境要求》IEC 60268-3

二、服务需求

（一）解决机房精密空调压缩机宕机及局部高温现象

目前精密空调压缩机宕机导致机房温度失控，本此维修需解决精密空调压缩机宕机问题，确保精密空调正常稳定运行。此外，由于机房密度较大，高功率设备集中，容易产生局部高温现象。加之设备上架时未能完全统一冷热通道的规划，通风地板的调整难以有效解决此问题。因此，需要加装智能导风地板，以有针对性地解决机房内的局部高温现象，为高功率设备提供充足的制冷需求，确保设备在最佳工作温度范围内稳定运行。

（二）空调系统清洗与养护

除了机房精密空调外，机房内还配备了两套民用柜式空调作为应急辅助制冷设备。然而，这些空调在长期运行过程中未经过严格的专业养护，导致积尘和维护保养问题，进而引起制冷量下降和能耗上升。因此，本次服务将对机房内的三套空调进行全面清洗和养护，使其恢复最佳运行状态，确保其在高负荷情况下能持续有效地提供制冷支持。

（三）机房地板下方清理与整理

机房地板下方情况较为复杂，空调送风受到阻碍，同时也存在诸多潜在的安全隐患。本次服务除了清除空调送风通道中的阻碍物外，还将对机房地板下方进行全面清理和整理工作。此举不仅有助于减少机房内的粉尘积累，确保环境清洁，还能提高维护工作的效率和安全性，为工作人员提供更高效、更安全的操作环境。

三、项目实施人员要求

（一）项目负责人

具有5年以上相关领域从业经验，并能够有效组织、协调项目实施工作。

持有数据中心现有精密空调生产厂家（如维谛）认可的相关证书或文件，确保其对空调系统的设计、安装和维护具有充分的技术能力。

持有电工职业技能高级证书，具备丰富的电气安装和维护经验，确保项目中的电力系统安全稳定。

（二）项目实施人员

具有5年以上从业经验，具备扎实的专业技能和丰富的现场实施经验。

持有制冷与空调作业证，能够熟练操作相关空调设备，确保施工过程中空调系统的顺利安装与调试。

持有焊接与热切割作业证，具备相关的操作资质，能够进行高效、安全的焊接和切割作业。

持有高处作业证，能够在高空作业环境下进行操作，确保施工过程中的安全性。

持有低压电工作业证，具备电气设施安装、调试及维护的资格，确保电力系统的安全实施。

持有电子工程师高级证，具备电子设备安装和调试的技术能力，确保项目中的电子系统无误。

以上所有人员均需持有效证件上岗，任何无有效证件的人员不得参与现场作业，确保施工质量与安全。

四、质量要求

服务完成后，必须能够有效改善机房的温度环境，确保温控系统稳定运行，将机房温度长期保持在符合国家规范要求的设备工作范围内。服务商应通过精确调控、优化设备配置和加强维护措施，确保机房温度符合设备运行标准，避免因温度异常导致设备故障或性能下降。同时，服务商需提供长期稳定的技术支持，确保机房温度在未来运行中持续满足相关要求。

五、服务清单

| **序号** | **服务项目** | **服务要求** | **数量** | **单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1、制冷改造项目** |
| 1 | 室外风帽 | 1.不锈钢材质。2.防雨型外墙风帽。3.带金属防鼠网。4.管径150mm。5.膨胀螺栓或结构胶固定。6.具备防脱挂钩。7.材质厚度2.0。8.IP65标准。9.可进行反向清洁。 | 4 | 个 |
| 2 | 管道过滤箱 | 1.金属材质。2.三层过滤（初滤、高效HEPA滤网、活性炭过滤）。3.适配150mm风管。4.拔插式过滤系统。5.含两套过滤系统。6.含连接组装件。7.带固定挂耳。8.IP65标准。9.可进行过滤清洁。 | 4 | 台 |
| 3 | 静压风机箱 | 1.金属材质。2.降噪箱体，噪音20dB。3.双吸入式大风轮设计，风量最高可达375m³/h。4.滚珠轴流电机技术，全铜芯精密电机设计。5.NSK滚珠轴承，电机更快更耐用。6.全金属多翼风轮加蜗壳式导风设计。7.带固定挂耳。8.IP65标准。9.具备自除尘清洁功能。 | 4 | 台 |
| 4 | 风管 | 1、直径150mm；2、PE或PVC材质；3、含连接组件； | 1 | 批 |
| 5 | 智能导风地板 | 1.精准送风:内设控制模块，可根据相关柜内服务器的排风温度自动控制送风量，及时保证服务器的冷却要求，达到精准送风，由通风格栅、EC高压无刷风机、温控系统构成;2.高效节能风机:采用了正弦波直流变频控制风机的技术，更节能、更安静、更稳定。双路供电，冗错功能，完全满足使用要求;3.通风格栅:具有垂直或倾角导向送风功能，通风率大于55%，承重均布载荷≥1000kg；4.超薄型设计:厚度仅为200mm 适用于最低300mm高度的架空地板机房；5.通讯接口:自带RS485通讯接口，提供MODBUS通讯协议，可实现设备的群控、状态巡查；6.风机：EC高压无刷风机，具有软启动功能，可选择垂直出风或15度倾角导向出风；7.风量：1600~4500m³/h自动调节；8.当量冷量：18KW；9.电源：AC220V 50/60Hz 315W ；10.供电：双电源供电，一路接市电，一路接UPS，市电断电自动切换到UPS电源；11.温控系统：有温控模块控制盒、风机和地板构成一体，自动感应控制，三档风量根据温度变化自动变送风量，设定启动温度、超限运行温度、报警温度；12.温度传感器探头：标配一个探头，线长5米，安装在服务器排风口；13.设备运行参考数值（静压状态）：①　（一档）自动运行温度20~35°转速750-800rpm，功率65w，风量1600m³/h。②　（二档）超限运行温度35~40°转速1150-1200rpm,功率170w，风量2700m³/h。③　（三档）报警运行温度40~60°转速1550-1600rpm 功率320w,风量4500m³/h,。④　手动自动模式都为1-3档。 ⑤　温度显示精确为0.1°。 | 8 | 块 |
| **2、维护项目** |
| 1 | 清洗民用空调 | 1. 含室内外机外观清洁；2. 含室内外机机仓清洁；3. 含室内外机蒸发器、冷暖器清洁；4. 含过滤系统清洁；5. 含排水系统清洁；6. 含室内外机风机清洁；7. 含集成电路板清洁；8. 含冷媒补充； | 2 | 套 |
| 2 | 清洗精密空调 | 1. 含室内外机外观清洁；2. 含室内外机机仓清洁；3. 含室内外机蒸发器、冷暖器清洁；4. 含加湿系统清洁；5. 含排水系统清洁；6. 含室内外机风机清洁；7. 含集成电路板清洁； 8. 含冷媒补充；  | 1 | 套 |
| 3 | 防护网 | 1. 含防护网拆装；2. 含防护网清洁；3. 含防护网喷漆； | 3 | 台 |
| 4 | 开孔 | 1.开孔尺寸：150mm；2.开孔形状为圆形； | 1 | 台 |
| 5 | 密封剂 | 1、管接处采用密封胶进行密封。2、开孔处采用密封密封剂进行密封 | 2 | 块 |
| 6 | 空调外机散热口通道封闭 | 1.采用镀锌角钢进行框架制作；2.采用空调专用保温封板进行密封；3.缝隙处采用密封胶及锡箔胶带进行密封处理； | 1 | 台 |
| 7 | 障碍拆除 | 1.拆除地板下方送风障碍物；2.清理地板下方送风障碍物；3.对地板下方进行吸尘清洁； | 2 | 套 |
| 8 | 其他 | 1.含设备安装；2.含现场清洁复原；3.施工垃圾清运（若处理不得当，一切后果由施工方承担）；4.含现场培训及3年全面质保； | 2 | 套 |