昆明医科大学第二附属医院采购中心机房空调、UPS维保服务（技术部分）

**一、昆明医科大学第二附属医院信息机房UPS及空调系统维护项目概况与范围**

1号楼机房需维保空调、UPS设备清单如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 型号 | 单位 | 数量 |
| UPS | 艾默生/维谛UL33 60KVA | 台 | 2 |
| 机房空调 | 阿尔西 | 台 | 4 |
| UPS | 艾默生HIPUISE U120K 12脉冲 | 台 | 2 |

服务地点：昆明医科大学第二附属医院

目前现存情况：

1. 老机房空调已使用11年，系统管路出现老化现象会有漏氟的情况，给机房安全带来一定的隐患。
2. 现机房中开有两个新风口，使机房内洁净度降低。
3. 目前空调室外机摆放的位置气流动度不够，有高压保护的情况出现。

服务要求：对昆明医科大学第二附属医院信息机房UPS、精密空调系统日常维护和保养，保证信息机房UPS、空调系统正常运行。本维保项目要求维护厂家负责在服务期限内所有需维护设备的整机维修（包括整机、配件）和相关耗材，除UPS蓄电池外不再支付额外维修费用。要求一年更换全新空调用加湿罐2次，空气过滤器6次（提高空气洁净度）。由于目前空调使用年限较长，系统管路老化，该维保需包含维护中更换系统管路的费用，需要更换的管路预估约为180米（需本次维保服务进行更换）。（解决管路老化造成漏氟带来的机房安全隐患），同时解决室外机气流动低而带来的高压保护的问题。对于UPS的维护要求：1、如UPS有故障需跟换备件的维护方需无条件更换备件。2、如UPS无法修复，维护方需7日内无偿为使用方提供同样功率大小并具备相同功能合格的UPS，保障使用方的正常使用。3、因本次采购设备已经处于脱保状态，现空调有2台压缩机以及2台室外风机存在故障可能需要更换，需在本次维保服务中进行解决。

**本次采购包含对清单内设备的保前维修维护工作，不再额外单独列计保前维修维护和相关材料费用，相关费用计入相关设备的维保费用。**

**二、竞谈人技术资格要求【实质性要求】**

（一）竞选人需提供成功完成与本项目相类似业绩的证明材料。

（二）竞选人需具备2名以上持有“制冷与空调设备安装修理作业”职业证书的技术人员，并指定有持有该职业证书的技术人员服务本项目，后续技术服务人员更换调整均需持有本证书。**竞选人的服务工程师具备阿尔西及维谛（艾默生）的认证证书并提供该工程师在竞选人公司的近半年的社保缴纳证明（加盖公司鲜章）。**

（三）竞选人需具备阿尔西及维谛（艾默生）、《中国机电设备工程安装维保服务企业资质证书》、《中国制冷设备工程安装维保服务企业资质证书》、《信息安全管理体系认证证书》、《信息技术服务标准符合性证书》的授权证书的复印件（加盖鲜章）。

三、**技术要求**

**（一）UPS维护保养内容**

**1．定期巡检及日常巡检内容**

在设备正常运行状态下全年4次（每季度进行）派工程师到场地，做例行维护保养，以保证设备在最佳运行状态，也 保证提前发现并且处理可能发生的问题；抢修随时不计次数。每次工作完成后须提供“设备检测报告”和“用户服务报告”，报告须甲方人员签字认同。

**（1）UPS巡检内容**

* **线路检查**
1. 电缆绝缘是否符合要求。
2. 控制线缆是否受外力损伤(压伤、碰伤或被老鼠咬伤等控制线缆是否受外力损伤(压伤、碰伤）。
3. 输入输出电缆及电池连接电缆两端紧密固定是否符合要求。
4. UPS各电路板上接插件紧固程度是否符合要求。
5. 并机连接板上电缆接插件紧固程度是否符合要求。
* **UPS内部配件检查**
1. 输出变压器T1温升是否正常。
2. 噪音是否正常。
3. 减振弹簧是否正常。
4. 橡胶是否正常。
5. 漆包线颜色是否正常。
6. 风扇运转是否正常。
7. 输出滤波器电容是否失效。
8. 整流滤波电容是否失效。
9. 温升是否正常。
* **外部环境检查**
1. UPS内部及电路板上是否需要吸尘？
2. UPS运行环境(温度、湿度等)是否符合要求？
3. UPS运行环境是否干净、无污染？
* **运行状况检查**
1. 检查所有电气接线端子和控制接插部件有无过热现象，紧固相应接线。
2. 全面检查设备外观、导线（或导线束）。
3. 检查全部设备运行状态指示和报警指示。
4. 用高精度万用表检查并校正各部分电压、电流值。
5. 检查冷却风扇运转状态及通风格栅（或空气滤网）。
6. 检查交流/直流滤波电容有无膨胀、泄漏,随机抽查校验电容器电容值。
7. 检查UPS操作及静态开关转换操作。
8. 并机系统，检查冗余／并联设置是否正确，校验同步状态。
* **UPS蓄电池检查**
1. 对于蓄电池全面清洁并测量单体电池电压，测量各电池端电压和环境温度，检查电池是否有变形、鼓胀、漏液的情况；测量电池的浮充电压和开路电压，引线及端子的接触情况和腐蚀污染现象，检查单体电池间连接片的螺栓是否拧紧；
2. 每年按对蓄电池进行一次放电测试，进行容量放电测试，对于蓄电池放电：每10～20分钟测量一次电压及放电电流，按放电80%的容量测试；（须经得甲方同意）
3. 对出现故障的问题电池，及时进行更换。（须经得甲方同意）
4. 对配电系统出现的故障及隐患及时处理，确保配电系统安全稳定运行。

**（2）日常故障处理要求**

自接到甲方故障申告后，15分钟内进行回应，需抵达现场处理的情况需安排技术人员在30分钟内抵达现场进行处理，并于4小时内完成故障排除。

日常故障处理需于故障排除后24小时内提交甲方书面故障处理报告，如存在隐患应及时和甲方沟通，制定整改计划，并完成隐患排除。

**（3）应急演练**

根据甲方安排，完成应急演练工作，制定应急演练工作计划，技术服务人员到场全程配合，如因应急演练涉及UPS的相关费用甲方均不再额外支付。

**（二）空调维护保养内容**

**（1）定期巡检及日常巡检**

在设备正常运行状态下全年4次（每季度进行）派工程师到场地，做例行维护保养，以保证设备在最佳运行状态，也保证提前发现并且处理可能发生的问题；抢修随时不计次数。每次工作完成后须提供“设备检测报告”和“用户服务报告”，报告须甲方人员签字认同。巡检内容如下：

空调检修内容包括对压缩机、主风机、冷凝器、蒸发器、制冷循环系统、加湿、加热器、电器部分、整机壳体及机座的检查和维修。

1．压缩机检修内容：

* 检查压缩机运转声音，检测运转时的机身温度。
* 检测压缩机绕组阻值、工作电流、压缩机绝缘性能。
* 全面清洁压缩机各部件及曲轴箱，检查或更换压缩机润滑油，清洗检修油泵。
* 检查压缩机密封状态检查阀板气密程度，检查吸、排气压力，检查或更换压缩机阀板、吸、排气阀片、密封垫片、缸垫、压缩机高、低压维修阀等易损部件。
* 校验高低压保护、过温保护装置。
* 检查压缩机接触器等电器部件。
* 检查活塞、连杆磨损程度，检查或更换活塞环。
* 对于全封闭压缩机，检查压缩机有无过冷过热现象，检测吸、排气压力是否正常，检测压缩机运行电流，检查运行时有无异常振动及异响。
* 检查或更换其它有问题的器件。

**2.**主风机检修内容

* 检测主风机电机绕组阻值、工作电流、风机绝缘性能。
* 检查或更换主风机轴承。
* 检查或更换主风机皮带，重新调整皮带轮。
* 检测风机转速、风速、风量。
* 检查过流保护、接触器、空气开关等相关电气部件。
* 检查或更换其它有问题的器件。

**3.**冷凝器检修内容

* 全面清洁、整理冷凝器翅片，保证冷凝器翅片洁净，排列整齐。
* 检查风机安装是否紧固、风机运行是否平稳、有无异响，风机扇叶是否完好，检测风机转速、风速风量是否符合标准。
* 检查或更换室外风机轴承。
* 检测电机调速控制器是否正常。
* 检测室外风机绕组阻值、工作电流、风机绝缘性能。
* 检查或更换其它有问题的器件。

**4.**蒸发器部分的检修内容

* 检查蒸发器托盘、下水管路是否正常，清理或检查或更换冷凝水排水管路。
* 清洗蒸发器翅片。
* 检查除湿电磁阀动作情况。
* 检查或更换其它有问题的器件。

**5.**制冷循环系统检修内容

* 用氮气吹洗制冷系统，加压测漏。要求压力在18公斤以上，时间超过24小时且保持压力不变。
* 检查制冷剂管道的支架是否合适、是否有不正常的振动和声响。
* 检查或更换制冷管路保温套。
* 检查过滤网气流开关等部件工作状态。
* 检查或更换制冷电磁阀、膨胀阀、干燥过滤器。
* 检查或更换其它有问题的器件。

**6.**加热、加湿器检修内容

* 检查加热器。
* 检查加湿器加湿电极、红外灯管、灯罩、灯座及灯管连接端子等部件。
* 用除垢液清洗、加固或检查或更换加湿水盘（加湿罐）。
* 检查排水槽是否堵塞，疏通机内供水/排水管路。
* 检查上、排水电磁阀动作情况。
* 检查或更换其它有问题的器件。

**7.**电气部分检修内容

* 检查各部分开关的温升，各电路板、元器件有无老化、打火现象，电器元件的动作是否到位。
* 紧固各电器接线和插接口。
* 检查控制电源变压器外观，检测输出电压。
* 检测电脑控制板控制信号，检查手动、自动、遥控功能。
* 清扫、清洗各电器控制元件和控制板上的灰尘、污垢。
* 检查或更换有问题的熔丝（或空气开关）、接触器、控制板等电器元件。
* 检查、校对温湿度传感器。
* 检查各电源线的绝缘情况。

**8.**整机壳体及机座检修内容

* 清洁室内、室外机壳体及机座。
* 检查、紧固整机壳体，固定螺丝及部件，处理锈、腐蚀部位。

**9.**调试启动

* 按照空调技术要求做详细的系统测试，提供测试记录。
* 若需要，对制冷系统进行打压检漏、抽真空、加氟、重新启动调试，直到空调系统全部恢复正常运行。

**10.**检修后应达到的效果

 通过检修，彻底清除设备存在的隐患，保证空调能够再次长期、稳定的运行，压缩机、风机、控制器等各部件能够再次运行在较佳状况，换热器、管路经过清洗后换热效果得到较大恢复，压缩机、换热器效率达到或接近标称值。

**（2）日常故障处理要求**

自接到甲方故障申告后，15分钟内进行回应，需抵达现场处理的情况需安排技术人员在30分钟内抵达现场进行处理，并于4小时内完成故障排除。

日常故障处理需于故障排除后24小时内提交甲方书面故障处理报告，如存在隐患应及时和甲方沟通，制定整改计划，并完成隐患排除。

**（3）应急演练**

根据甲方安排，完成应急演练工作，制定应急演练工作计划，技术服务人员到场全程配合，如因应急演练涉及空调的相关费用甲方均不再额外支付。