**数据中心机房维保要求**

**数据中心机房维保整体服务要求（包含不限于）：**

1.维保服务分类：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **设备/系统清单A** | **设备/系统清单B** |
| **故障响应/排查服务** | √ | √ |
| **维修/原厂备件更换服务** | √ | 不涉及 |
| **巡检服务** | √ | √ |
| **维护保养服务** | √ | √ |
| **驻场服务** | √ | √ |
| **现场保障服务** | √ | √ |

2.服务内容组成：

1. 制定南京大学校级数据中心机房维保档案

包含不限于设备清单、服务团队、运行状态、巡检报告、操作记录等

1. 故障响应/排查服务

全年365天，7\*24小时（包含周末及节假日）机房报修响应，15分钟响应，接报修后1小时内到达现场服务/故障排查。

故障处理结束后2个工作日内提供故障总结报告。

1. 维修/原厂备件更换服务

故障维修/原厂备件更换，投标人承担全部一切相关费用。

确保故障发生后，4小时内恢复正常运行。

应提前在机房备存相应部件的原厂备件，临时故障时快速应急、及时更换。

1. 巡检服务

双周（每月第二周、第四周）进行巡检，按照巡检清单，制定双周巡检计划，进行双周巡检。

巡检结束后2个工作日内出具巡检报告。

1. 维护保养服务

月度进行维护保养（特殊注明除外），完成维护保养并提供对应维护保养及操作报告。

1. 驻场服务（非工作时间）

提供1人/年现场驻场

人员要求：熟悉了解机房UPS、空调等基础设施及设备、网络设备、IT设备、安全设备等，能独立进行故障排查及应急处理等操作等

工作地点：南京大学仙林校区信息化建设管理服务中心

服务时间（所有非工作时间）：

工作日：当天下午下班开始--第二天早上上班结束（具体时间以合同约定为准）

非工作日：周末、法定节假日等非工作日全天24小时

工作内容：

现场值班、机房日常巡检、故障应急、现场操作处理等。

1. 现场保障服务

重大活动、重大操作现场保障服务。

3．其他要求

1. 操作人员进行电气、暖通等相关操作必须持证上岗
2. 接受学校制定的规章、制度及考核标准，遵守保密制度
3. 需要提供维保团队人员组成及详细信息
4. 月度在南京大学仙林校区现场汇报维保情况，每季度结束前5个工作日内提供季度维保总结报告

**设备/系统清单A**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统** | **设备清单** | **品牌** | **型号** | **数量** | **单位** |
| 1 | 电池系统 | 电池 | 灯塔 | 12V/200AH/6-GFM-200U | 256 | 节 |
| 电池检测仪 | 海德森 | SBMS2-M | 2 | 台 |
| 2 | 空调系统 | 精密空调 | 海洛斯 | P1GVA P60 | 4 | 台 |
| 精密空调 | 克莱门特 | coolblade sap013 | 1 | 台 |
| 3 | 配电系统 | 配电柜 | 施耐德 | ATS/万高WTS400 | 3 | 台 |
| 配电柜 | 施耐德 | 进线施耐德NSX630/列头柜施耐德NSX160N | 1 | 台 |
| 配电柜 | 施耐德 | 空调空开施耐德NSX100 | 2 | 台 |
| 配电列头柜 | 海德森 |  | 7 | 台 |
| 4 | 综合布线系统 | 综合布线 | UTP产品 | 105台机柜的综合布线系统，包括所需的六类非屏蔽双绞线，六类非屏蔽信息模块，24口数据非屏蔽配线架，线缆标签等。 | 1 | 项 |
| 综合布线 | 光缆产品 | 105台机柜的综合布线系统，包括所需的机架式24口光纤配线架（SC），光纤耦合器（SC-SC）等。 | 1 | 项 |
| 综合布线 | 桥架 | 三个机房机柜上走先桥架 | 1 | 套 |
| 5 | 机柜系统 | 机柜 | 杜尔瑞克 | 达尔文系列 | 128 | 台 |
| 6 | 防雷接地系统 | 防雷接地 |  | 整套 | 1 | 项 |
| 7 | 门禁监控系统 | 门禁 | ZK | 整套 | 1 | 项 |
| 视频监控 | 海康威视 | 整套 | 1 | 项 |
| 8 | 装饰装修系统 | 防静电活动地板 | 美露 |  | 800 | m² |
| 橡胶保温层 | 华美 |  | 800 | m² |
| 钢结构玻璃地板 |  | 600\*600mm | 8 | 块 |
| 机柜干挂铝板墙面 | 讯诚 |  | 120 | m² |
| 内发光干挂可拆卸弧形铝板造型 | 马钢，讯诚 |  | 80 | m² |
| 天棚吊顶 | 龙牌，讯诚 |  | 80 | m² |
| 彩钢板墙面 | 凯笙 |  | 1200 | m² |
| 成品套装单/双开门 | 轩辕 |  | 15 | 套 |
| 灯具 |  | 格珊T5\*3 | 96 | 套 |
| 9 | 整体保洁 | 机房保洁 | 860m² | 整体机房专业卫生清洁，每月1次。 | 1 | 项 |
| 除害消杀 |  | 数据中心整体环境除害消杀，每月1次。 | 1 | 项 |

**清单二：设备/系统清单B**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统** | **品牌** | **型号** | **数量** | **单位** |
| 1 | UPS主机 | 索克曼 | DELPHYS MP-Elite 200KVA | 2 | 台 |
| 2 | 精密空调 | 艾特网能 | CM030UF | 1 | 台 |
| 3 | 精密空调 | 维谛 | PEX-3 2080 | 6 | 台 |
| 4 | 精密空调 | 维谛 | PEX-3 2060 | 2 | 台 |

具体要求（包括但不限于）：

1. **UPS、电池系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **巡检条目** | **内容** |
| **UPS检查** | 连接线检查:主要检查连接线的连接端子是否松动，如有松动，则应拧紧。  电源板和元器件:查看功率器件是否变色，如有则应更换。  电感和电解电容:查看直流电容、交流电容有无漏液、冒顶和膨胀等现象发生,电感器件是否变色，绝缘漆是否有脱落现象。如有问题，则应更换。  风扇和风道情况:检查风扇是否工作正常，听风扇是否有异声。如有问题，则应更换风扇。  检查UPS机壳及其他辅助柜是否已经可靠接地。 |
| **UPS环境监测** | 检查室内清洁度。  检查室内通风是否正常，UPS的进风口和出风口是否被杂物或灰尘堵塞。  检查是否有可能引起阻塞UPS维护通道以及通风通道的杂物。  环境温度应控制在25℃以下。 |
| **电源检测** | 测量主输入电压。  测量旁路输入电压。  检查UPS供电的输入开关和输入线的温度。  清洁度检测。  对UPS进行除尘，除尘后应注意检查各部分的连接以及插接部件是否松动。 |
| **UPS运行检查** | 测量主输人电压、电流。  测量旁路输入电压、电流。  测量浮充电压。  测量零一地电压。  查看UPS运行是否正常。 |
| **电池检测** | 检查蓄电池外壳有无变形、电解液泄漏等现象，检查蓄电池的连接头是否松动或有腐蚀现象，检查蓄电池极柱是否严重被氧化。  检查电池组的绝缘，断开独立电池断路器，分别测量电池正、负极与电池柜的金属支架之间的电压。  检查电池温度是否升高，电池最佳温度一般为20—25℃。  在蓄电池充电的状态下，测量电池端电压。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **维护保养条目** | **内容** |
| UPS检测 | 模拟市电故障测试、工作状态转换测试，提供检测报告。  （频度：至少每一个季度一次） |
| 电池充放电测试 | 对蓄电池进行放电测试，并记录各阶段电压(放电前电压、放电终止电压)和记录放电时间，提供检测报告。  （频度：至少每两个月一次）  如有电池端电压下降较快、认定为"需更换"的电池，则应及时更换。 |
| 蓄电池内阻检测 | 提供蓄电池内阻检测服务，及时发现故障电池，提供检测报告。  （频度：至少每两个月一次） |
| 蓄电池保养 | 对256节蓄电池进行一次专业保洁。  （频度：至少每一个季度一次） |

**2，空调系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **巡检条目** | **内容** |
| **环境检查** | 房间的清洁程度。  房间的温度分布是否合理。  房间的出风布置是否合理。  检查空调及空调周围是否有凝露并解决。 |
| **运行检查** | 查看机房内精密空调、室外机出风口位置。  查看面板上主控板内的信息（湿度范围设置、湿度范围设置、电加热是否启用、报警信息、运行曲线、等相关主要信息）。  精密空调、室外机，测量各部件的电流，加湿部份，用压力表测量压缩机的高低压压力，从油镜中查看压缩机内部冷冻油运行情况，室外风机的运行情况，确认各部份的基本运行情况。  系统各阀门的检查和维护（膨胀阀、电磁阀、四通阀、安全阀、流量开关）。  检查机组运行状况，查阅运行记录和报警内容。  检查设定参数，控制电路，根据实际需要调整各项运行参数。  检查压缩机、风机、水泵电动机的运行电流值及绝缘电阻值。  检查每个接触器触点、电磁阀、压力开关。  检查冷媒液镜，视情况补液或换干燥剂。  检查制冷系统运行情况，必要时调整过热度，使设备处于最佳运行状态。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **维护保养条目** | **内容** |
| **清洁** | 清洁精密空调、室外机周边环境。  （频度：至少每一个月一次）  停机，紧固各部件之间的连接线，调节风机传动皮带，更换空气过滤网，清洁机内加湿罐，检查出风口，清洁室外机；开机，观察精密空调运行情况。  （频度：至少每一个月一次）  清洗或更换空气过滤器，清洗风冷冷凝器。  （频度：至少每一个月一次）  清洁加湿罐。  （频度：至少每一个月一次）  必要时更换加湿罐（包括石英灯管）。  （更换加湿罐频度：每年至少更换一次） |

**3，配电系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **巡检条目** | **内容** |
| **运行检查** | 检查主配电柜、ATS切换柜、UPS及电池配电柜、照明等的运行状态及参数。  检查线路接头接触情况。  检查是否有异常升温现象。  检查电力电缆接线盒、终端盒的外壳和电缆的外皮。  检查安装在配电柜内的开关设备、电容器、熔断器等电力设备。  检查端子排应是否固定、绝缘。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **维护保养条目** | **内容** |
| **运行维护测试** | 对机柜内服务器设备运行情况和配置更改情况进行及时登记管理，统计每机柜剩余容量，保证列头柜对每个机柜的用电量的三相电流平衡。  （频度：至少每一个月一次） |

4，**综合布线系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **巡检条目** | **内容** |
| **运行检查** | 按照机房规范要求对信息点、布线情况进行检查、梳理。  对链路进行通断测试、线缆、跳线进行整理达到整洁美观要求。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **维护保养条目** | **内容** |
| **标识编号** | 按照机房规范要求对现有的网络信息点进行逐点标识和编号。  （频度：至少每季度一次）  按照机房规范要求对临时增加的息点进行逐点标识和编号。  （频度：按需） |
| **安装调试** | 根据要求，安排人员进行二次线路敷设和安装、调试。。  （频度：按需） |

5，**机柜系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **巡检条目** | **内容** |
| **运行检查** | 机柜外观检查、电源线连接紧固、机柜门锁检查。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **维护保养条目** | **内容** |
| **保洁保养** | 所有机柜进行一次专业保洁（包含：机柜柜体、网络设备及布线保洁）。  （频度：至少每一个季度一次） |

**6，防雷接地系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **巡检条目** | **内容** |
| **运行检查** | 检查连接处是否紧固、接触是否良好、接地引下线有无锈蚀、接地体附近地面有无异常。  接地网的接地电阻测量。  对运行中的防雷器进行检测，外观检查。  提供防雷系统提供一年一次的专业检测，并提交由检测机构出具的检测合格（或通过）报告。 |

**7，门禁监控系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **巡检条目** | **内容** |
| **运行检查** | 检查门禁各接线端子、通讯接口是否有松动现象，外观护罩检查。  检查门禁系统模块的电源指示灯、状态指示灯是否正常。  检查监控系统是否正常影响。 |

**8，装饰装修系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **巡检条目** | **内容** |
| **日常运行** | 检查机房六面装饰面层，并修复处理表面损伤。  地板、门窗、吊顶、灯具等配套检查。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **维护保养条目** | **内容** |
| **日常维护** | 损害部件维护、维修或更换。  （频度：按需） |

**9，机房整体保洁**

|  |  |
| --- | --- |
| **维护保养条目** | **内容** |
| **保洁** | 对860m²机房进行一次整体保洁。  包含不限于：  机房六面装饰面层保洁、机柜及服务器设备表面保洁、空调及UPS等设备柜体表面保洁、配电柜柜体保洁、消防钢瓶保洁、地板下保温板面保洁、地板下线槽保洁等。  （频度：至少每一个季度一次）  表面洁净要求以白布擦拭无灰尘痕迹为标准，所有保洁工作须带电在线完成，中标单位如造成机房断电、停电须承担相应责任，由此造成的损失，学校有权要求中标单位予以经济赔偿。 |
| **除害消杀** | 进行一次专业性除害消杀（老鼠等生物），保障机房安全性。  （频度：至少每一个月一次） |

本项目付款时间及比例：

第一次付款日为服务开始日后第90个自然日，付款至25%

第二次付款日为服务开始日后第180个自然日，付款至50%

第三次付款日为服务开始日后第270个自然日，付款至75%

第四次付款日为服务结束日后5个工作日，付款至100%