1. **技术参数：**

## **（一）一体化电源柜UPS主机品牌及技术要求：**

根据我院目前使用UPS的品牌、类型以及使用情况，便于后期维护维修，要求按照以下品牌的同等类型的UPS进行选型配置并报价。

|  |  |
| --- | --- |
| 一体化电源柜UPS主机品牌要求 | UPS类型要求 |
| 施耐德 | Schneider SU RT系列 10KVA（配置至少30分钟电池） |
| 索克曼 | Netys RT系列10KVA （配置至少30分钟电池） |
| 维谛（原艾默生） | ITA系列10KVA（配置至少30分钟电池） |

## **（二）UPS主机技术要求：**

1. 塔式与机架式可任意互换
2. UPS采用高频调制技术，减小体积（5/7KVA仅2U，9/10KVA仅3U），提高可

靠性，延长UPS寿命。

1. 共享电池，并机时为了降低成本及减小安装空间，两台UPS可共享电池。
2. 输入功率因数高达0.99，完美配合服务器的用电特性。
3. 双变换纯在线式设计，更适用于关键性负载。
4. 可以实现 1+1 并联冗余 ， 从而提高了系统的可靠性。
5. 无电池开机：不用外接电池，市电正常时UPS可以正常开机工作。
6. 宽输入电压范围 130 – 280Vac，兼容各类发电机组
7. 整机效率大于93%，节能。
8. 输出电压可选 ，可通过控制面板设定输出电压模式
9. Vac200V/208V/220V/230V/240V
10. 智能型风扇设计,风扇转速可以根据负载状况自动调整，提高效率，降低噪声及提高风扇的使用寿命
11. 通过控制面板可以准确了解UPS运行狀态如：负载，输入电压，输入频率，输出
12. 电压，输出频率，电池电压等，方便管理人员清楚了解UPS运行状态。
13. 标配Mini通信网卡，轻松实现通络通信。
14. 利用手动旁路模块可在不影响负载的情况下进行UPS维修，甚至更换UPS主机。
15. 为了进一步提高效率，当输入电压在 ±10% 内时，UPS可以设定工作在经济模式 (ECO MODE)，如有异常，UPS 转入在线模式。

## **（三）详细性能及技术指标要求：**

3.1 使用环境条件

3.1.1 正常使用条件

环境温度：5°C~40°C；相对湿度≤93%[（40±2）°C，无凝露]  
海拔高度应不超过1000m；若超过1000m时按GB/T3859.2规定降容使用。  
温度：-25°C ~ +55°C（不含电池）  
振动、冲击条件应符合GB/T 14715-93中的5.3.2规定。

3.2 外观与结构

**3.2.1 ★UPS系统设计为一体化的电源柜，即UPS主机与蓄电池为一整体柜成套设**

**计，配置的蓄电池品牌必须为：松下或汤浅或理士。配置的蓄电池必须满足满载状**

**态下后备时间不少于30分钟，所有设备严禁采用贴牌产品。**

3.2.2 机箱镀层牢固，漆面均匀，无剥落、锈蚀及裂痕等现象。

3.2.3 机箱表面平整，所有标牌、标记、文字符号应清晰、正确、整齐。

3.2.4 各种开关便于操作，灵活可靠。

3.2.5 UPS应为在线式双变换构架，支持塔式/机架式互换安装，容量为10-11KVA，

高度3U。

3.2.6 UPS应具备智能风扇，可根据温度自动调节转速。

3.2.7 UPS拥有字符显示的LCD屏幕。

3.2.8 UPS应可以选配外置的手动旁路模块以实现在线维护。

3.3 电气性能

3.3.1 输入电压可变范围 ±25%

3.3.2 输入功率因数 ≥0.99

3.3.3 输入电流谐波成分 <5%

3.3.4 输入频率  50Hz±10%

3.3.5 频率跟踪范围 50Hz±4%.

3.3.6 频率跟踪速率 ≤1Hz/s

3.3.7 UPS需支持1+1并机冗余，且不需额外配置并机卡或附件。

3.3.8 电池逆变工作模式输出频率 （50+0.5）Hz

3.3.9 在线性负载情况下，其输出波形失真度 ≤3%

3.3.10 输出电压不平衡度 ≤5%

3.3.11  电池逆变工作方式动态电压瞬变范围 ±5%

3.3.12 电池逆变工作模式下，瞬变响应恢复时间 ≤20ms

3.3.13 UPS的充电电流应不小于8A

3.3.14 市电电池切换时间 0ms

3.3.15 旁路逆变切换时间 <1ms

3.3.16 正常工作方式下电源效率  ≥80%

3.3.17 并机冗余状态下需可以共享电池组以节约成本

3.3.18 输出电流峰值系数 ≥3：1

3.3.19过载能力：UPS在正常工作方式情况下，过载125%的工作时间应不少于5min

3.3.20 噪音 <60dB(A)

3.3.21 UPS需具备无电池开机功能，即在没有电池或者电池故障时仍能正常开启UPS并

工作在在线双变换模式。

3.3.22 UPS的蓄电池直流额定电压应为240VDC

3.4 电磁兼容限值

3.4.1传导干扰

在150KHz~30MHz频段内，系统电源线上的传导干扰电平应符合YD/T 983-1998

中5.1表2中规定的限制。

3.4.2 电磁辐射干扰

在30MHz~1000MHz频段内系统的电磁辐射干扰电压电平应符合YD/T 983-1998中

5.2表4中规定的限值。

3.4.3 抗干扰性能要求

应符合YD/T 983-1998中7.3表9中规定的判断准则。

3.5 保护功能

3.5.1输出短路保护

输出负载短路时，UPS应立即自动关闭输出，同时发出声光警告。

3.5.2 输出过载保护

输出负载超过UPS额定负载时，应发出声光告警；超出过载能力时，应使用旁路

供电。

3.5.3 过温度保护

UPS机内运行温度过高时，应发出声光告警并自动转为旁路供电。

3.5.4 电池电压低保护

当UPS在电池逆变工作方式时，电池电压降至保护点时，发出声光告警，停止供

电。

3.5.5 输出过欠压保护

UPS输出电压超过设定过、欠电压值时，发出声光告警并转为旁路供电。

3.5.6 抗雷击浪涌能力  
UPS应具有防雷装置，能承受模拟雷击电压波形10/700us，幅值为5KV的冲击5次，模拟雷击电流波形8/20us，幅值为20KA的冲击5次，每闪冲击间隔为1min，设备仍能够正常工作。

3.6 遥测、遥信性能

3.6.1 UPS应具备RS232通讯接口和EPO紧急关机接口，需标配SNMP网络通讯卡，除标配SNMP卡外，还需拥有一个额外的通讯卡插槽。

3.6.2 遥测

三相输入电压、直流输入电压、三相输出电压、三相输出电流、输出频率、标示蓄电池电压（可选），标示蓄电池温度（可选）。

3.6.3 遥信

同步/不同步状态、UPS/旁路供电、蓄电池放电电压低，市电故障、UPS故障。

3.6.4 电池组智能管理功能

UPS应具有定期对电池组进行自动浮充、均匀转换，电池组自动温度补偿功能。

3.7 外壳防护要求

UPS保护接地装置与金属外壳的接地螺钉间应具有可靠的电气连接，其连接电阻应不大于0.1Ω。

3.8 安全要求

3.8.1绝缘电阻

UPS的输入端、输出端对地，施加500V直流电压，绝缘电阻应大于2MΩ。

3.8.2绝缘强度

UPS的输入端、输出端对地应能够承受50Hz，2000V的交流电压1min，漏电

流应小于10mA，或2800V直流电压1min，漏电流应小于1mA，无击穿，无飞

弧。

3.8.3 对地漏电流

UPS 机壳对地的漏电流应不大于3.5mA。

3.9 可靠性要求

UPS设备在正常使用环境条件下，平均无故障间隔时间MTBF应不小于100000小时（不含蓄电池）。

## **（四）配电产品要求：**

### 4.1 输入/输出配电箱要求：

UPS系统设置机外维修旁路，以保障UPS系统故障、报废更换，负载能真正实现不停电运行操作。配电产品的开关均采用施耐德品牌开关。

### 4.2 UPS配线要求：

UPS输入/输出电缆必须采用国优品牌的国标电线或电缆。

**（五）安装实施、质保及售后服务要求：**

## 5.1 安装实施方案

供应商必须提供该项目完善的实施方案，包括但不限于对本项目涉及的设备安装、场地要求、设备承重、设备运输、设备搬运、设备的供配电等相关信息方案。供应商必须持有专业技术人员或厂家授权的工程师到现场安装，施工人员必须持有电工作业证。所有施工及安装必须符合国家标准或行业规范。安装调试好必须出具现场的安装调试报告，并由现场项目负责人签字并存档。调试报告必须包含UPS运行的各个参数记录，运行状态，并提供现场的工作图片存档，以便查验。蓄电池必须提供现场测试的各个单体电池在的内阻、电压，包括蓄电池在UPS系统中不同工作状态（UPS系统放电状态中、UPS系统对蓄电池充电状态中、浮充状态中）的参数。

## 5.2质保及售后

### 5.2.1 保修及质保

供应商必须提供UPS主机三年质保服务，必须提供原厂质保承诺函或通过厂家官网、售后服务电话等方式查询确认三年质保服务为原厂质保服务。提供7\*24小时的服务。每次的服务需要提供现场的工作照片存档，以便查验。

### 5.2.2月度巡检

质保期内，供应商需自设备开机投入运行之日起，每月对UPS运行状态及运行参数进行查看并记录，包括UPS的输入输出电压、频率、电流、负载电流，负载量变化等相关信息，以确保设备的正常运行。每月巡检服务需提供现场的工作照片存档，以便查验。

### 5.2.3 季度巡检

质保期内，供应商需自设备开机投入运行之日起，每三个月（每季度）需对UPS系统、蓄电池进行预防性巡检维保服务，包括对UPS主机进行检查、除尘、测量各运行参数、检查散热风扇；对UPS蓄电池进行各电池单体进行端电压、内阻、运行温度进行测量并记录形成报告。季度巡检工作需提供现场工作照片存档，以便查验。

### 5.2.4 年度维保

质保期内，供应商需自设备开机投入运行之日起，每年需对UPS设备进行一次大的维保服务，停机转维修/机外旁路，对UPS主机的各连接线缆接头、蓄电池的连接等进行检查并紧固，并利用假负载对UPS主机系统及蓄电池进行核对性的带载放电试验，以保障UPS主机及蓄电池工作在最佳状态。放电试验必须提供各个单体蓄电池的内阻、电压以及运行温度等相关测试报告提交并存档。年度维保工作需提供现场工作照片存档，以便查验。

备注：技术参数中，★部分指标必须要满足。

1. **工程量清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 参考型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 10KVA UPS一体化电源柜 | SURT-10KVA/Netys RT-10KVA/ITA-10KVA | 台 | 2 | 具体配置数量及容量根据各自品牌进行配置及报价，但必须满足满载状态下不少于30分钟。电池数量配置为两台的配置。 |
| 2 | 蓄电池 | 松下/汤浅/理士(12V/38AH) | 只 | 40 |
| 3 | 机外旁路开关  系统 | 施耐德开关成套 | 套 | 2 |  |
| 4 | UPS输入/输出配线 |  | 套 | 2 |  |
| 5 | 质保期内维保服务 | 质保期内月度巡查、季度巡检、年度维护服务，确保UPS及其负载设备的安全稳定运行。 | 项 | 1 |  |
| 6 | 其他 |  | 项 | 1 |  |

以上工程量清单供参考，各供应商根据选型不同进行调整，但必须满足相关技术要求及现场实际安装、使用环境要求。

1. **工程类合同模板**

**工程施工合同**

编号：

**发包人：**广东省人民医院（以下简称甲方）

**承包人：**（以下简称乙方）

甲、乙双方根据广东省人民医院项目发包给乙方进行施工、调试。为保障双方的权益，确保工程的施工质量和工程进度，使之尽快竣工投产，经过友好协商，按照《中华人民共和国合同法》等有关规定，结合本工程的具体情况，就本合同规定的系统工程项目达成一致，同意签订本合同。

1. **工程名称及地点**
   1. 工程名称：。
   2. 工程地点：。
2. **工程范围、内容**

工程范围工程内容：

1、详见附表清单；

1. **合同价款**
   1. 工程暂定总价为人民币元 （大写：），具体价格见附件（所列单价已包括供货、运输、安装、调试、人工、税费等一切费用）。合同价款包括双方议定的预算中的所有工作，工程结算时按发包人审定的实际发生量乘以单价结算。
   2. 工程结算时，因甲方要求，产生合同以外的工程量或出现部分工程内容变更的，按甲方结算审核价予以结算，原则上工程结算价不得超出原工程预算价（合同总价）的10%。变更项目合同中有单价的（或经甲方审批的报价单中有单价的），套用合同单价（或经甲方审批的报价单中的单价）；变更项目合同中没有单价的，双方可按材料认证单或双方议定的单价或计价方法进行定价。
2. **工期**
   1. 工期：甲方发出施工指令后40个日历日，施工人完成包括清单中所涉及的所有硬件设备、材料的供货、运输、安装、调试等全部工作）；
   2. 验收日期；整体验收不迟于工程竣工后10个工作日；
   3. 如工程项目增加或发生大的变更，双方可重新议定工期，该议定的日期以甲乙双方书面确定为准。
3. **工程质量**

本工程的质量等级为合格，乙方提供的产品需满足甲方的技术参数要求，必须与现有设备配套，严格按照清单要求供货，并保证本项目验收合格。

施工人应严格遵守国家、省有关工程质量和施工安全的法律、标准与规范等规定，认真履行合同约定的工程质量和施工安全的职责和义务。

乙方应对合同工程质量和施工安全负责，严格执行国家、省有关工程质量和施工安全的操作规程及管理要求，按照施工设计图纸和施工技术标准施工，不得偷工减料，不得擅自修改施工设计图纸，确保合同工程质量和施工安全。工程质量验收，按照国家或行业的质量验收标准执行。

乙方负责采购材料和工程设备的，应按照标准与规范、设计要求和合同约定的要求采购，乙方采购招标工程的材料和工程设备，应与其提交的投标文件相应内容一致。材料及设备进场，应根据甲方要求，提交材料设备进场报审表（附产品质量合格证明文件），由甲方审核后方可使用。

1. **甲方权利、义务**
2. 指定工地代表协调工程的有关事宜，办理有关手续，监督工程质量和进度。
3. 向乙方提供工地现场的用电用水等必要条件；
4. 协助乙方进行调试、试运行及验收工作；
5. 按时向乙方支付工程款项。
6. **乙方权利、义务**
7. 按要求完成设备材料的供货、安装、调试、验收工作；
8. 由乙方提供的设备、材料必须按有关规定提供质量合格证书和样品（如甲方明确表示不必要可不提供），由于材料的质量原因造成的工程质量不合格，由乙方负全部责任，并承担返工的费用；
9. 承担工程保修责任。
10. 开工前，乙方需编制施工方案、质量及安全保障体系方案、工程进度计划方案，明确人员、职责、制度、措施及要求；乙方须与甲方指定项目负责人提前沟通工程开工前相关准备事宜，得到许可（开工通知）后方可入场施工。
11. 施工过程中，施工场地做好围蔽，材料堆放整洁有序，施工垃圾当天清理，保持施工现场的环境整洁卫生，减少施工对医院各科室的影响，完工后及时清场；落实安全生产及防火措施，禁止工地吸烟，配备防火器材，明火作业应严格执行动火审批手续；材料进场及工程变更须按照甲方要求提前办理报审手续，变更确认后及时办理签证手续。
12. 工程完工后，乙方需要按照甲方质量及时间要求提交工程施工竣工验收文件及结算资料，配合甲方做好相关工程项目验收（环保、卫生、消防、规划等）及移交手续。
13. 未经甲方同意，乙方不得将工程转分包。乙方未经同意进行转分包的，甲方有权解除本合同，已进行的工程量按80%结算，并要求乙方支付合同总价款30%的违约金。
14. **合同价款支付**；

双方协商选择下列工程款支付方式：方式 。甲方每次支付前，乙方应提交请款函和合格的等额发票。

方式一

1、 工程预付款：合同签订后60天内支付合同总价的30%；

2、本工程完成后，经甲方组织的相关人员验收合格后支付到合同总价的70%

3、本工程完成后，经甲方组织的相关人员验收合格后支付到结算审核价的97%，保修期结束后一次性付清余款。

方式二：

1、本工程完成后，经甲方组织的相关人员验收合格后支付到合同总价的70%

2、办理工程结算后，支付到结算审核价的97%，保修期结束后一次性付清余款。

1. **工程质量检查与验收**

1、 乙方必须严格按施工图纸、说明文件和国家相关部门颁发的有关工程施工规范 及验收技术规范进行施工，接受甲方现场监理工程师和工程师代表的监督检查。

1. 工程调试完毕自检合格后，乙方按规定整理提供完整的技术档案资料移交甲方，并发出竣工通知书，由甲方组织相关人员进行竣工验收。
2. 工程验收：工程验收以满足招标文件全部设计要求和国家有关部门制定的竣工验收规定为标准。
3. 工程验收中如发现有不符合质量要求，需要返工的工程，应分清责任。属施工原因造成的，按双方验收时商定的时间，由乙方负责返工好再进行检验。竣工日期以最后检验合格日期的日期为准。
4. 验收合格后，双方签署竣工验收报告证书，当日进入质量保证期。
5. **保证**
6. 乙方应按采购文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品；
7. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在24小时内到达甲方现场，负责维修直至修复；
8. 在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用；
9. 合同清单中的货物及工程质保期为 三 年，工程自验收之日起 三 年内全免费保修，人为因素导致的故障不在免费保修范围内。
10. **违约责任**
11. 当乙方提供的产品出现质量或缺陷时，乙方一个月内无条件换货，若乙方逾期不进行换货或换货后仍存在质量问题的，甲方有权解除合同，已进行的工程量按80%进行结算；
12. 甲方无正当理由拒收货物、拒付货物款的，甲方向乙方偿付货物总值的30%违约金；
13. 因货物的质量问题发生争议，由国家和市政府指定的技术单位进行质量鉴定，该鉴定结论是终局的，甲、乙双方应当接受。
14. 乙方因自身原因逾期竣工的，每逾期一日，甲方有权收取合同总价款千分之一的违约金。逾期超过30日的，甲方除收取违约金外，有权解除合同，已进行的工程量按80%进行结算。
15. **争议解决**

因本合同发生的争议，甲乙双方可协商解决；协商不成，可向工程所在地法院提起诉讼，对双方当事人均有约束力。

1. **其它**
2. 乙方在施工期间的安全责任由乙方自行负责，并遵守甲方的文明施工和作息时间。
3. 本合同未尽事宜，由双方协商解决。
4. 本工程第三方检测验收第一次费用由业主支付，如第一次检测不合格余下的检测费用由乙方支付，直至检测合格。
5. 本合同由下列文件组成：

（1） 合同书；

（2） 附件：（工程设备清单及报价）；

（3） 其它双方签订的与之相关的文件；

（4） 一次线路图。

上述所有文件具有同等法律效力，如有相互矛盾，则按上述顺序解释。

1. 本合同自双方授权代表签字并加盖公章后生效。
2. 本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份，每份具有同等效力。

甲方：广东省人民医院（章）

法人代表：

委托代理人：

联系电话：

传 真：

乙方：（章）

法人代表：

委托代理人：

联系电话：

传 真：

合同签订时间： 年 月 日

**附件：工程量清单**