1. **技术参数：**

**（一）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。

|  |  |
| --- | --- |
| UPS主机品牌要求 | UPS主机类型要求 |
| 施耐德 | PWI系列 160KVA(IGBT或12脉冲整流）或以上型号 |
| 索克曼 | DMP Elite系列160KVA (IGBT或12脉冲整流）或以上型号 |
| 维谛（原艾默生） | Liebert Hiplus U系列160KVA(IGBT或12脉冲整流）或以上型号 |

**（二）技术要求总则**

1. 纯在线式双变换产品，保证长期连续运行，且输出电压、频率、谐波失真度等稳定精度在规定技术指标以内。

* 正常情况下由380V交流电供电，经整流器整流滤波为纯净直流电，由逆变器变换为稳频稳压交流电，通过静态开关向负载供电；
* 当交流电或整流器发生故障时，逆变器利用蓄电池直流电能无间断地继续向负载提供优质可靠的交流电。
* 当交流电断电，负载由蓄电池供电后，如果交流电恢复供电，要求无间断转为UPS的正常工作方式。
* 当交流电断电，蓄电池放电至终止电压，对负载停止供电后，如果交流电恢复供电，要求UPS能自动重新启动，恢复到正常的工作状态。

1. 内部应采用智能化控制系统进行控制信息处理，对蓄电池进行有效地管理。
2. 为满足将来发展需求，可并机台数不小于6台。
3. 提供投标产品的中国泰尔检测报告、CE认证证书、EMC测试报告、抗震测试报告。
4. 如投标产品是进口产品，提供报关单。

**（三）详细性能及技术指标要求**

## 1、UPS主机

UPS系统应采用真在线双变换拓朴结构，具有稳压、稳频功能；负载在任何时候都由逆变器提供100%能量。

* 1. **输入指标**
     1. 额定电压：380V
     2. 额定频率：50Hz
     3. 电压允许变动范围：-15%～+20%（满载），请投标人提供泰尔测试报告，并写明应答数据在泰尔报告中页码、章节位置。
     4. 频率允许变动范围：10％
     5. **▲输入功率因数：≥0.99（满载），请投标人提供泰尔测试报告，并写明应答数据在泰尔报告中页码、章节位置。**
     6. **▲电流谐波失真度≤3%（满载），采用IGBT整流方式，或12脉冲整流方式+有源滤波器，不允许采用无源滤波方式，提供相关原理说明并盖公章。**
     7. 功率软启动：一定时间内爬升到额定功率，时间可设定。
  2. **整流器输出指标**
     1. 额定电压：按产品技术条件
     2. 稳定精度：±1%
  3. **逆变器输出指标**
     1. 额定电压：380V（三相四线）
     2. 电压可调范围：±5%
     3. 额定频率：50Hz
     4. 稳压精度：稳态≤±1%；瞬态≤±5%，请投标人提供泰尔测试报告，并写明应答数据在泰尔报告中页码、章节位置。
     5. 瞬态电压恢复时间: ≤20ms，请投标人提供泰尔测试报告，并写明应答数据在泰尔报告中页码、章节位置。
     6. 频率精度：±0.02%（内同步），请投标人提供泰尔测试报告，并写明应答数据在泰尔报告中页码、章节位置。
     7. 频率同步范围：±0.5、± 1、± 1.5、± 2Hz可调
     8. 频率调节速度：0.1~1Hz/秒
     9. 电压波型失真度：线性负载≤2%；非线性负载≤3%
     10. 三相输出电压不平衡度：<±1% (平衡负载)；<±2%(100%不平衡负载) ，请投标人提供泰尔测试报告，并写明应答数据在泰尔报告中页码、章节位置。
     11. 三相输出电压相位偏移：±0.5度( 平衡负载)；±0.5度( 100％不平衡负载) ，请投标人提供泰尔测试报告，并写明应答数据在泰尔报告中页码、章节位置。
     12. 过载能力:60min(110%额定电流)；10min(125%额定电流)；60s(150%额定电流)
     13. **▲输出功率因数：0.9，提供公开彩页并盖章证明**
  4. **蓄电池充放电要求**
     1. 充放电：充电系统对蓄电池组进行自动浮充、均充转换，具有循环充电功能，当电池充满时，可自动选择关闭对电池充电，蓄电池组自动温度补偿及蓄电池组放电记录功能，具备电池深度放电充电保护功能和低波纹充电功能，具备电池周期检测功能。
     2. 接线方式：采用正负两线连接，不接受带电池中线（带N线的三线）接线模式。详述蓄电池的连接方式，提供UPS与蓄电池组详细端子接入图并标明正负极。优选两线连接方式，避免因交流中性线与电池中心抽头连接时的交流纹波直接加在电池端，提高电池寿命和可靠性。
  5. UPS工作模式
     1. 在线模式：当UPS输入市电正常时，整流器和逆变器均工作，逆变器输出高质量正弦波电源给负载供电，电池处于充电状态。
     2. ECO模式：UPS应具有ECO工作模式，通常情况下，负荷是通过自动旁路供电，旁路输入不在范围（输入范围可设定）内时，切换回逆变器供电，效率不小于98%。
  6. 噪声：≤67dB(距离设备1米处)
  7. **★效率要求：正常模式时, ≥93%（满负荷），≥93.5%（50%负荷），经济模式时效率不低于98%，提供TLC报告证明在线模式下的效率值。**
  8. 静态开关指标

转换时间：≤1ms

* 1. **▲电磁干扰：符合IEC 62040-2标准要求，需提供EMC测试报告证明。**
  2. UPS应具有遥控、遥信、遥测功能，具有电池监测及保护系统。
     1. 遥信内容包括：输入电源故障、整流器故障、 逆变器故障、工作方式（整流器、逆变器、旁路）、同步方式（内同步、外同步）、直流电压低、直流电压高。
     2. 提供干接点接口和MODBUS通讯接口，以便进行设备集中监控。
     3. 具有电池监测功能，可连续监测电池组，使其维持在能保护重要负载的良好状态。
  3. 设备运行条件：
     1. 环境温度：0-35℃
     2. 相对湿度：0%-95%（25℃，无凝露）
  4. UPS采用DSP全数字控制方式。
  5. UPS具有独立的控制系统，采用LED和LCD组合显示单元，便于使用及维修。
  6. UPS自带静态旁路和市电维修旁路，标准内置独立的输入开关和输出开关。
  7. **★UPS标配内置输出隔离变压器，不接受高频机输出接隔离变压器方式，提供原理拓扑图并盖章证明。**
  8. 采用模块化、板块化结构，便于维修、维护。
  9. 保护功能：过压保护、低压保护、温度监控、过载、电池低压、断电等均由微处理器监控，自动进行处理。

## 2、蓄电池及电池柜（架）要求：

### 2.1蓄电池要求：

为保障UPS电源设备及负载安全可靠运行，对所选蓄电池的品牌做如下要求：

品牌为：汤浅、松下、施耐德、理士，配置的电池容量以满足UPS所带负载不低于**30**分钟。安装调试完成后，需对其进行带载放电试验，以满足其设计要求。每节蓄电池需要对其进行编号，电池两端需要安装绝缘帽。蓄电池间的连接线缆采用铜排方式连接，蓄电池组至电池直流开关至UPS主机系统间采用线缆的连接方式。

### 2.2电池柜（架）要求：

电池柜（架）需要根据现场空间进行定制，为解决日常的运行维护，电池柜（架）的层高必须满足足够的维护空间，能安全实现对每节电池进行测量及维护。

## 3、配电产品要求：

### 3.1 输入/输出配电箱、电池开关箱要求：

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NSX系列开关。电池组开关必须采用施耐德直流开关。

### 3.2 UPS配线要求：

UPS输入/输出电缆必须采用广州电缆厂等YJV型号的电力电缆。

**（四）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；▲部分指标为加分项。

1. **工程量清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 参考型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 160KVA UPS主机 | DMP-160KVA/Hiplus-160KVA/PWI-160KVA | 台 | 1 | 工业级工频机 |
| 2 | 蓄电池 | 汤浅NP系列/施耐德M2AL12系列/松下LC系列/理士DJM系列 | 只 | 64 | 数量供参考，具体电池数量可根据UPS主机自行进行配置，需满足至少30分钟的后备时间。 |
| 3 | 电池柜（架） | 根据现场空间进行定制 | 套 | 1 | 需满足有足够的维护空间。 |
| 4 | 电池连线 | 根据技术要求进行配置，电池需配置绝缘帽、电池编号等措施。 | 套 | 1 | 电池间必须采用铜排连接方式。 |
| 5 | 电池开关  （带开关箱） | 500A/3P\*1只直流  开关（施耐德NXS系列或ABB） | 套 | 1 | 必须为直流开关 |
| 6 | 辅材 | 镀锌铁线槽、五金电工材料。 | 项 | 1 |  |
| 7 | 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 |  |
| 8 | 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 年，工程自验收之日起 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**