

采购内容及技术要求

一、项目介绍及总体要求

1、项目介绍

本项目地点位于西安市碑林区友谊西路陕西省人民医院，主要施工范围在门急诊大楼十七层机房、住院部大楼二层机房和门急诊大楼一层机房。

现有机房为 2014 年起建设的两个冷通道群组和一个常规机房。其中冷通道机房品牌为原艾默生，列间空间单台制冷量为 40KW；UPS 为艾默生 150KVA 模块化 UPS，配置 3 个 30KVA 功率模块。现有动力环境监控系统为安山，可实现网页端和移动端实时监控及报警推送。

为保证全院核心业务正常运行，本次项目为在线改造工程。各投标人须进行详细的实地勘查，充分考虑施工过程当中的可靠性，同时做好应急保障措施，及详细的施工计划，不能因任何原因导致停电或对我院正常业务构成影响。

2、总体要求

2.1、本次招标设备及改造工程整体质保三年。其中，新增改造设备须统一纳入现有的动力环境监控平台，与现有系统保持一致。

投标总费用应包含实现本项目要求的所有功能要求的费用；包含本次改造所需的所有硬件、软件、附件、辅材、及售后服务等。

2.2、各投标人必须针对本项目采购内容做出完整的施工技术方案，并对招标内容的完整报价。做出全面响应，不得分解或只报一部分，否则视为非响应性投标，按无效标处理。

2.3、投标人对本项目技术要求中未详尽列明，但又是系统正常运行所必须的设备、器材和软件，有责任进行完善和优化；投标人发现本技术要求中有偏差时，应进行详细说明。

2.4、一旦发现中标人在投标文件中弄虚作假，或在以往的项目实施中曾发生过质量事故，业主单位将有权取消其中标资格。

2.5、投标人必须保证提供给业主的所有产品不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业设计权等知识产权的指控。

二、改造技术要求

本次项目主要包括以下内容：

序号	技术改造内容
1	住院部大楼二层计算机房精密空调改造
2	住院部大楼二层计算机房精密空调供排水改造
3	住院部大楼二层计算机房装修改造
4	住院部大楼二层计算机房 UPS 不间断电源及配电在线改造
5	住院部大楼二层计算机房弱电布线、强电供电优化在线改造
6	住院部大楼二层计算机房消防设备维护
7	动力环境改造（住院部大楼二层计算机房和门急诊大楼十七层计算机房）
8	门急诊大楼十七层计算机房精密空调供排水改造
9	门急诊大楼十七层计算机房消防设备维护
10	门急诊大楼十七层计算机房弱电布线、强电供电在线优化改造
11	门急诊大楼一层机房动力环境改造

1、住院部大楼二层计算机房精密空调改造技术要求

1.1、概述

本次安装两台 40KW 制冷量水平送风精密空调室内机，与现有一台空调互为备份使用，三台空调必须能够实现群控功能。并将新安装精密空调纳入现有的动力环境监控平台。原精密空调为维谛 CRV035，要求供应商提供产品必须保证整个系统的稳定性和兼容性。

本次需更换两套机组及配套管道。

1.2、计算机房精密空调参数要求

- (1) ▲总冷量要求： $\geq 40\text{kW}$;
- (2) 送风方式：水平送风;
- (3) ▲室内 EC 风机数量：8 个
- (4) ▲风量： $\geq 8500\text{m}^3/\text{h}$;
- (5) 加湿量： $\geq 1.5\text{kg}/\text{h}$;
- (6) 加热量： $\geq 6\text{kW}$;
- (7) 室内机尺寸最大值：与机房机柜保持一致;
- (8) 输入电压允许波动范围： $380\text{V} \pm 10\%$; 频率： $50\text{Hz} \pm 2\text{Hz}$;
- (9) 温度：室内 $0^\circ\text{C}-50^\circ\text{C}$; 室外 $-15^\circ\text{C}-45^\circ\text{C}$ （低温型 $-34^\circ\text{C}-45^\circ\text{C}$ ）;
湿度： $\leq 95\%RH$;
- (10) 温度调节范围： $18^\circ\text{C} \sim 45^\circ\text{C}$; 温度调节精度： $\pm 1^\circ\text{C}$ ，温度变化率 $< 5^\circ\text{C}/\text{小时}$; 湿度调节范围： $20\% \sim 55\%RH$; 湿度调节精度： $\pm 5\%RH$;
- (11) 显热比 ≥ 0.95 ;
- (12) 冷量输出可实现 20%-100%连续调节;
- (13) 机组应有节能措施的设计整机能效比 ≥ 3.5 ;
- (14) 具备精确除湿功能;
- (15) 采用电子膨胀阀，无级调节开度 $10\% \sim 100\%$ ，;
- (16) 机组平均无故障时间 MTBF ≥ 10 万小时;
- (17) 列间空调系统应标准配置采用环保制冷剂 R410A;
- (18) 具备电子再热器;
- (19) 采用高效电极加湿器;
- (20) 空气过滤器应符合 G4 标准;

- (21) ▲控制系统：应具有先进的微处理控制器应采用先进的模糊逻辑控制或 PID 调节技术， ≥ 7 寸 LCD 大屏幕触摸式显示器，能显示温湿度曲线，具有图形显示机组内各组件的运行状态的功能应具有大容量的故障报警记录储存的功能，存储历史告警信息不小于 999 条机组应具有过压、欠压等报警及故障诊断，告警记录功能，自动保护，自动恢复，自动重新启动等功能。控制系统具有多级密码保护功能。
- (22) ▲群控功能：主备：当运行的机组发生故障，备用的机组启动运行。轮巡：机组按照设定的时间轮流运行。层叠：运行机组不能满足温湿度负荷需要时，启动备用的机组以增加温湿度控制能力。每台机组都应具有独立的控制系统、显示器、加热器、加湿器、独立的温湿度传感器。每台机组标准应配置 1 个回风温湿度传感器和 2 个送风温度传感器，另最多可实现配置 6 个外置温度传感器的功能，监控不同机柜的温度。实现多种控制方式调节制冷量输出，随负荷智能运行。
- (23) ▲监控性能：列间空调机组应具有方便的现场监控及远程监控能力；系统应具有三遥性能：遥测项目：送风温度、回风温度、回风湿度、显示机组工作状态等；遥信项目：开/关机，电压、电流过高/低，回风温度过高/低，回风湿度过高/低，过滤器正常/堵塞，风机正常/故障，压缩机正常/故障等；遥控项目：空调开/关机；机组应可通过外置温度传感器来计算制冷输出，并且通过可调速风机和可变冷量输出压缩机来实现冷量自动使用。系统应具备通信接口标准具备 RS485 接口。准确度对三遥量：开关量和控制操作准确度应达到 100%；模拟量精确度应达到交流电量误差 $\leq 2\%$ ；非电量误差 $\leq 5\%$ 。

2、住院部大楼二层计算机房精密空调供排水改造技术要求

2.1、概述

本次要求拆除原有的空调供排水管路，（原有空调为上供水）消除安全隐患。重新布置空调供排水管路，供水管路安装电磁阀，与漏水报警系统实现联动并纳入现有的动力环境监控平台；排水管路要求排水顺畅。

2.2、精密空调供排水改造参数要求

拆除原有空调供水管路，做好水路回收，保证管道拆除过程中的水不会对服务器机柜设备造成损害。

采用节能节材、环保、轻质高强、耐腐蚀、内壁光滑不结垢、施工和维修简便、使用寿命长的管件。

供水管路安装电磁阀与漏水报警系统进行联动，发生漏水报警时自动切断机房供水。

3、住院部大楼二层计算机房装修改造技术要求

本次改造要求，拆除机房原有的备品备件货架，协助用户将备件等设备搬运至用户指定地点。

将原有机房合理布局，在机房设立缓冲调试区。采用防火玻璃隔断。

对改造后的吊顶、地板、照明、监控、消防等合理布局改造，完善机房管理制度上墙形象展示等工作。

4、住院部大楼二层计算机房 UPS 不间断电源及配电在线改造技术要求

▲本次要求对 UPS1（艾默生 APM150）进行功率模块的在线扩容安装调试，使之与 UPS2（维谛 APM150）模块配置相同。提高整个机房供电系统的可靠性。并将新 UPS2 纳入现有的动力环境监控平台，保证整个系统的稳定性和兼容性。

本次要求对现有机房所有机柜配电系统进行在线改造，实现机柜内所有设备的供电模式均为两台 UPS 分别供电，并调整设备的负载均衡。

以上内容均为在线改造，不得因改造工程影响任何现有设备及业务系统的正常运行，如因供应商现场考察不周或技术原因导致任何业务系统故障，或造成业务数据丢失，甲方有权随时终止与该供应商的合同，并责成该供应商承担相关的全部法律及经济责任。

5、住院部大楼二层计算机房弱电布线、强电供电在线优化改造要求

目前住院部大楼二层计算机房使用时间较久，对原有的弱电线缆以及本次扩容后的线缆进行统一打标，理线，并对负载不均衡的机柜供电线路进行在线调整。

6、住院部大楼二层计算机房消防设备维护要求

机房安装玻璃隔断后，需要对原有机房内七氟丙烷气体消防容量，烟感、温感、泄压阀、七氟丙烷气体等均需要进行检测、调试，与原有消防报警和灭火装置系统保持一致。

7、动力环境改造（住院部大楼二层计算机房和门急诊大楼十七层计算机房）要求

7.1、概述

▲本次要求供应商将机房列间精密空调和机房房间级水平送风空调均接入现有的动力环境监控系统；将机房 UPS、精密配电柜均接入现有的动力环境监控系统；对现有冷通道内的温湿度、监控等进行调整。提供产品必须统一接入现有监控平台，保证整个系统的安全性、稳定性和兼容性。

7.2、计算机房动力环境改造要求

将机房列间精密空调和房间级空调均接入现有动力环境监控系统，对空调进行监控，实时掌握机房环境温度。

将机房 UPS、配电柜均接入现有动力环境监控系统。

对现有冷通道内的温湿度、监控等进行调整，使其监控合理。

▲提供产品必须统一接入现有监控平台，保证整个系统的安全性、稳定性和兼容性。

8、门急诊大楼十七层计算机房精密空调供排水改造技术要求

8.1、概述

本次要求拆除原有地板下的空调供排水管路，消除安全隐患。重新布置空调供排水管路，供水管路安装电磁阀，与漏水报警系统实现联动并纳入现有的动力环境监控平台；排水管路要求排水顺畅。

8.2、精密空调供排水改造要求

采用节能节材、环保、轻质高强、耐腐蚀、内壁光滑不结垢、施工和维修简便、使用寿命长的管件。

供水管路安装电磁阀与漏水报警系统进行联动，发生漏水报警时自动切断机房供

水。

9、门急诊大楼十七层计算机房消防设备维护技术要求

机房内烟感、温感、泄压阀、七氟丙烷气体等均需要进行检测、调试，与原有消防报警和灭火装置系统保持一致。

10、门急诊大楼十七层计算机房弱电布线、强电供电在线优化改造技术要求

目前门急诊大楼十七层计算机房使用年限较久，弱电线缆标识不全、线缆较乱，强电存在负载不均衡状况，本次改造需在线解决以上遗留问题。

11、门急诊大楼一层机房动力环境改造技术要求

11.1、概述

本次要求供应商对门急诊大楼一层机房的空调、温湿度、电力等进行监控。提供产品必须统一接入现有监控平台，保证整个系统的安全性、稳定性和兼容性。

11.2、计算机房动力环境改造要求

将机房精密空调接入现有动力环境监控系统，对空调进行监控，实时掌握机房环境温度。

将机房 UPS 接入现有动力环境监控系统。

机房增加温湿度、监控等设备。

提供产品必须统一接入现有监控平台，保证整个系统的安全性、稳定性和兼容性。

注：以上技术要求，需要逐条响应，标▲项须提供证明材料（所有标▲项均不提供证明材料的，视为无效响应）。

三、工程量及采购清单

序号	设备材料名称	参数要求	改造部位	单位	数量
1	水平送风精密空调	制冷量 $\geq 40\text{KW}$ （室内机），送风方式：水平送风，风量（ m^3/h ） ≥ 8500 ，加湿量（ kg/h ） ≥ 1.5 。（详细参数要求详见本章二改造技术要求对应内容）	住院部大楼二层计算机房	套	2
2	制冷剂	R-410A-10KG	住院部大楼二层计算机房	罐	5
3	精密空调控制软件	大功率空调控制软件：群控功能（具体要求详见本章二技术要求对应内容）、（具体要求详见本章二技术要求对应内容）	住院部大楼二层计算机房	套	2
4	空调冷媒管气管	$\phi 22$ ，铜管，壁厚 ≥ 1.0 ，管壁做保温处理	住院部大楼二层计算机房	米	60
5	空调冷媒管液管	$\phi 16$ ，铜管，壁厚 ≥ 1.0 ，管壁做保温处理	住院部大楼二层计算机房	米	60
6	室内机支架	L50 镀锌角铁焊接	住院部大楼二层计算机房	个	2
7	旧空调拆除搬运	拆除搬运至甲方指定位置	住院部大楼二层计算机房	项	2
8	精密空调安装费	包含电源线、信号线、焊接等辅材以及施工安装调试费用	住院部大楼二层计算机房	项	2
9	原空调供水管路拆除	空调上供水管路拆除	住院部大楼二层计算机房	项	1
10	机房吊顶恢复	格栅吊顶恢复	住院部大楼二层计算机房	项	1
11	空调供水/排水管路	PPR 管件，重新布置空调供排水管路，供水管路安装电磁阀，与动力环境漏水报警系统实现联动并纳入现有的动力环境监控平台；排水管路要求排水顺畅。	住院部大楼二层计算机房	米	60
12	机房货架、隔断拆除	拆除机房原有的备品备件货架，协助用户将备件等设备搬运至用户指定地点。货架隔断拆除。	住院部大楼二层计算机房	项	1
13	微孔天花修复	微孔金属天花、600*600mm，1.0 厚	住院部大楼二层计算机房	m^2	14
14	灯具改造	600*600mm，平板灯，48W，6500K	住院部大楼二层计算机房	套	3
15	金属壁板(含配件)	与机房原墙面颜色材质保持一致，单板1200*2800mm,0.6 厚	住院部大楼二层计算机房	m^2	36
16	防火玻璃隔断	含镀锌钢架基层，防火玻璃，厚度 $\geq 12\text{mm}$ ，吊顶上以及活动地板下用防火石膏板进行封堵	住院部大楼二层计算机房	m^2	18

17	防火玻璃双开门	1500*2100mm, 防火玻璃, 厚度 $\geq 12\text{mm}$	住院部大楼二层计算机房	樘	1
18	UPS 不间断电源功率模块扩容安装调试	容量 $\geq 30\text{KVA}$, 作为目前 UPS 维谛 (原艾默生) APM150 的配套扩容使用	住院部大楼二层计算机房	套	1
19	配电在线改造	实现机柜内所有设备的供电模式均为两台 UPS 分别供电, 并调整设备的负载均衡。	住院部大楼二层计算机房	项	1
20	弱电布线、强电供电优化改造	对原有的弱电线缆以及本次扩容后的线缆进行统一打标, 理线, 并对负载不均衡的机柜供电线路进行调整。	住院部大楼二层计算机房	项	1
21	七氟丙烷钢瓶	100 升	住院部大楼二层计算机房	套	3
22	七氟丙烷药剂	七氟丙烷	住院部大楼二层计算机房	Kg	270
23	消防接线、测试	进行检测、调试, 与原有消防报警和灭火装置系统保持一致。	住院部大楼二层计算机房	项	1
24	动力环境监控改造	将机房列间精密空调和机房房间级水平送风空调均接入现有的动力环境监控系统; 将机房 UPS、精密配电柜均接入现有的动力环境监控系统; 对现有冷通道内的温湿度、监控等进行调整。提供产品必须统一接入现有监控平台, 保证整个系统的安全性、稳定性和兼容性。	住院部大楼二层计算机房、门急诊大楼十七层计算机房	项	2
25	原空调供水管路拆除	空调上供水管路拆除	门急诊大楼十七层计算机房	项	1
26	空调供水/排水管路	PPR 管件, 重新布置空调供排水管路, 供水管路安装电磁阀, 与动力环境漏水报警系统实现联动并纳入现有的动力环境监控平台; 排水管路要求排水顺畅。	门急诊大楼十七层计算机房	米	35
27	七氟丙烷钢瓶	100 升	门急诊大楼十七层计算机房	套	2
28	七氟丙烷药剂	七氟丙烷	门急诊大楼十七层计算机房	Kg	180
29	消防接线、测试	进行检测、调试, 与原有消防报警和灭火装置系统保持一致。	门急诊大楼十七层计算机房	项	1
30	弱电布线、强电供电优化改造	对原有的弱电线缆以及本次扩容后的线缆进行统一打标, 理线, 并对负载不均衡的机柜供电线路进行调整。	门急诊大楼十七层计算机房	项	1
31	动力环境监控	对门急诊大楼一层机房的空调、温湿度、电力等进行监控。提供产品必须统一接入现有监控平台, 保证整个系统的安全性、稳定性和兼容性。	门急诊大楼一层计算机房	项	1