

第三章 服务内容及技术要求

一、服务内容：

工作区域：本次招标工作区域包含：

- 1.1、原药剂楼信息科二楼机房范围内；
- 1.2、门诊楼 1#--4#竖井内；
- 1.3、住院二部竖井内；

工作内容：

- 2.1、灾备机房改造与运维管理服务，指标如下：保障可用性：99.9%，延时：2 小时；
 - 2.2、门诊楼及住院二部的共 5 个弱电井，改造与运维管理服务，指标如下：保障可用性：99.9%，延时：2 小时；
 - 2.3、灾备机房改造与运维管理内容包括：（1）物理空间子系统（机房装修）、（2）空气环境（空调）子系统、（3）动力环境子系统、（4）安防子系统、（5）电源连续子系统（UPS 不间断电源）（6）消防子系统、（7）接地散流子系统、（8）照明子系统、（9）供配电子系统、（10）综合布线子系统。
-

二、技术要求：

1、物理空间子系统（机房改造）：

- 1.1、应根据采购人实际需求，合理设计机房各功能区域；根据整个机房设计，本次装修系统施工一次施工到位，费用采取包干制，不再另外增项支付，新建改造灾备机房装修具体要求如下：
 - 1.2、拆除改造：对原药剂楼机房墙、顶、地予以拆除，施工过程中需严格落实文明施工，做好防护措施，控制施工噪音及粉尘影响，改造的过程中需保证不停电，负载不中断、业务不中断；
 - 1.3、灾备机房装修改造内容：
 - 1.4 墙体：机房墙面应主要考虑防火、保温、密闭、隔音、防静电及强度的要求，同时兼顾美观，技术要求不低于岩棉彩钢板的要求，敷设面积见工程量清单；
 - 1.5、吊顶：结合机房现有实际情况采用 600*600*1.2（mm）规格微孔铝扣板敷设吊顶，顶部做防尘处理；
 - 1.6、地面：采用陶瓷面全钢防陶瓷防静电地板架空敷设，规格尺寸 600*600mm，承重 600KG，架空高度 \geq 250mm，地板安装后需采用 100mm 高不锈钢踢脚板压边装饰，安装前地面先做防尘

洁净密封漆处理；敷设面积见工程量清单；

1.7、玻璃隔墙：厚度为 12mm 的防火玻璃+岩棉彩钢板隔墙，同时采用不锈钢包边，美观漂亮，尺寸要求见工程量清单；

1.8、装修改造施工过程中需严格落实文明施工，控制施工噪音及粉尘影响，改造的过程中需保证不停电，负载不中断、业务不中断，并给与承诺。

1.9、垃圾清运，机房改造中产生的垃圾，供应商应及时给予清理、清运，不可将垃圾倾倒、堆放于医院的垃圾场

2、空气环境（空调）子系统：

2.1、按照设计运行负载总容量大于 1 倍，设计空调总制冷量 $\leq 20KW$ ，必须满足容错运行要求，即当一台精密空调宕机时，另外一台可完全满足机房负载的使用；

2.2、采用精密空调制冷系统，精确调节机房温度、湿度；根据负载的发热情况精确调节送风量；

2.3、机房各区域温度，冷热均匀，供应商应提供可操作、量化的服务考核指标，明确服务失败的费用扣减体制；

3、动环监控系统：

3.1、机房采用动力及环境集中监控系统能够实现对机房的配电系统、UPS 供电系统、精密空调系统等智能动力设备、对机房温湿度、水浸、烟感、红外等环境状态、记录和分析相关监控数据，实现后台的集中监控管理，通过远程电话语音报警、微信报警、邮件报警等灵活的告警方式实现远程异地监控，实现机房安全无人职守

3.2、可设定不同数据指标的告警值；

3.3、可针对每一条监控指标设定对应告警的对象；

3.4、成交供应商需要对告警产生出警记录，并可由用户登陆后，实时观测到成交供应商的出警行进路线；

3.5、成交供应商需要对出警进行分级处理；

3.6、当通讯失败无法获取告警数据时，也需要产生相应的告警通知；

采用微信或移动智能设备客户端告警。

4、安防系统改造：

4.1、机房采用高清视频监控与门禁安防系统对机房图像监控、门禁等安防系统进行实时的遥测、遥信、遥控和遥调功能，记录和分析相关监控数据，实现后台的集中监控管理，通过远程电话语音报警、微信报警、邮件报警等灵活的告警方式实现远程异地监控，实现机房安全无人

职守。

- 4.2、按采购方需求设置视频监控与门禁，数量与技术参数见工程量清单；
- 4.3、视频可以录像保存至少 6 个月，其他数据资料能够全生命周期保存；
- 4.4、以上主要设备需要有良好的兼容性；满足日后设备的接入；
- 4.5、具备检核运营保障指标的功能。
- 4.6、门禁系统：机房内定义功能区并分级管理，除机柜门外，其余均需可联网授权；

5、电源连续系统改造：

- 5.1、灾备机房 UPS 设备满足所带负载的最大负荷，设备功率 $\leq 20\text{KVA}$ ，且需有 50%的冗余量；
- 5.2、后备延时时间在最大负载时 ≤ 2 小时；
- 5.3、UPS 设备需要安装微信监控报警通知及语音拨打电话通知的监控主机设备；
- 5.4、电池总数量 ≤ 40 节，电池参数需满足：单体电池 12V，容量 $\leq 120\text{AH}$ ，阀控型。
- 5.5、改造切换的过程中需保证不停电，负载不中断、业务不中断，需提供不停电切换方案；
- 5.6、提供 UPS 不间断电源、电池。

6、消防系统：根据整个机房的消防系统设计，本次消防施工一次施工到位，采用无管网七氟丙烷消防灭火系统。消防系统主要配置如下：

- 6.1 供应商根据机房环境进行消防设计
- 6.2 机房配置七氟丙烷气体灭火系统；
- 6.3 配置综合消防监控系统需联动门禁；
- 6.4 每个独立防护区外部配置控制系统、安防报警系统，需实现与供配电系统联动；
- 6.5 在出入口，设置警铃、警笛和闪灯，根据不同级别的报警，做出相应反应，提醒保护区内人员疏散或撤离。
- 6.6 配置符合消防要求数量的感温传感器、感烟传感器、声光报警器、急停控制器、放气指示、气瓶、消防控制器、消防电源、输入输出联动控制模块，机房内部和外部分别安装声光报警灯。
- 6.8 更换现在机房门，更换为甲级钢制防火门。
- 6.7 提供消防设备设施。

7、防雷接地系统：

- 7.1、机房静电地板下增加接地散流网；
 - 7.2、机房靠墙四周增加防雷铜排；
 - 7.3、每个机柜安装接地线于散流网；
 - 7.4、采用等电位连接器连接机房的接线防雷系统，并接线汇接与 2 层的强电井接地线出。
-

8、照明子系统改造：

- 8.1、拆除原有格栅灯，更换为 600*600mmLED 平板办公照明灯，满足机房的照度要求 $\leq 350\text{Lx}$ ；
- 8.2、机房照明增加 1 组 UPS 电源照明。

9、供配电系统改造：

- 9.1、机房输入配电柜，总功率 $\leq 60\text{KW}$ ，UPS 电源输出配电柜，总功率 $\leq 40\text{KW}$ ；
- 9.2 目前强电为静电地板下布线，敷设混乱，改造为机柜网络桥架上走线，
- 9.3、每个机柜重新从墙体配件柜中重新敷设机柜 RVV3*4mm² 的电缆，电流 $\leq 25\text{A}$ ；
- 9.4、每个机柜垂直安装 1 个 32A16 位 PDU，淘汰更换原来的 PDU；

10、综合布线系统改造：

- 10.1、机柜上方安装强电、弱电桥架、间距大于 300mm，弱电网格桥架安装下线板出线；
- 10.2、机柜间连接的双绞线布线方式从静电地板下改为机柜上网格桥架布线；
- 10.3、机柜以预制配线架及 24 口非屏蔽模块；
- 10.4、机柜内设备紊乱的铜缆和光纤进行整理，理线。

11. 门诊楼和住院二部楼竖井 UPS 电源设备：

- 11.1、门诊 2#竖井，配备 UPS 不间断电源设备需满足所带负载的最大负荷 $\leq 20\text{KVA}$ ，且满足 $> 50\%$ 的冗余量；
 - 11.2、门诊楼 1#、4#竖井，配备的 UPS 不间断电源设备需满足所带负载的最大负荷 $\leq 3\text{KVA}$ ，且满足 $> 50\%$ 的冗余量；
 - 11.3、门诊楼 3#竖井，配备的 UPS 不间断电源设备需满足所带负载的最大负荷 $\leq 6\text{KVA}$ ，且满足 $> 50\%$ 的冗余量；
 - 11.4、住院二部楼竖井配备的 UPS 不间断电源设备需满足所带负载的最大负荷 $\leq 16\text{KVA}$ ，且满足 $> 50\%$ 的冗余量；
 - 11.5、每个竖井设备需保证后备延时时间在最大负载时 ≤ 2 小时；
 - 11.6、每个竖井配备电池数量，依据 UPS 电源可提供的大负载，可延时 ≤ 2 小时进行配置，电池参数需满足：单体电池 12V，容量 $\leq 100\text{AH}$ ，阀控型。
 - 11.5、UPS 设备需要安装微信监控报警通知及语音拨打电话通知的监控主机设备；
 - 11.6、UPS 改造的配电柜满足供电需求，同时对 UPS 输出的弱电机柜供电改造、包括线缆、PDU 等。
 - 11.7、改造的过程中需保证不停电，负载不中断、业务不中断，并提供改造、切换不停电方案。
 - 11.8 提供 UPS 不间断电源、电池；
-

西安市儿童医院灾备机房改造清单

子项目名称	物料名称及参数	单位	数量
1、物理空间子系统 (机房装修)	无边框防静电地板 600*600	m ²	40
	微孔铝扣板 600*600mm、12mm 厚	m ²	40
	吊杆 M8	根	18
	防火岩棉彩钢板 3300*1150*50mm	m ²	106
	彩钢板辅材	m ²	106
	U 型槽 50*25mm	m	144
	30 角铝厚度 2mm	根	6
	收边条厚度 0.5mm	m	36
	304 不锈钢踢脚线	m	36
	甲级钢质防火门 (900*2200)	套	1
	304 不锈钢门套 (900*2200)	套	1
	3c 认证 12mm 防火防爆玻璃(成 套)	m ²	28
	抽芯铆钉 M4*20	包	6
	白色玻璃胶	支	8
	膨胀管 Φ6mm	个	2000
	拆除静电地板	m ²	40
	拆除吊顶	m ²	40
	电池组移动改造	项	1
	电池架移位散力架	个	2
	防火玻璃不锈钢包边 (100*1.0mm)	m ²	50
	地面保护垫	卷	3
	垃圾清运	m ³	3

2、照明亮度子系统	金属软管 16mm	米	50
	BV2.5 黄绿双线	卷	3
	双开单控开关	个	1
	自锁式尼龙扎带 3*150	包	3
	BV2.5 红色	卷	3
	BV2.5 蓝色	卷	3
	嵌入式 LED600*600 平板灯	个	12
	KBG 管	根	20
	86 金属盒	个	12
	10A 墙体插座	个	4
	工具辅材等	项	1
	3、接地散流子系统	电源 C 级防浪涌过电压保护器	个
散流接地铜排 0.8*30mm		米	42
防雷接地排 3*30mm		米	24
等电位连接器匀压器 OVP-BG100		个	2
BVR35 黄绿双色接地线		米	80
BVR16 黄绿双色接地线		米	58
BVR6 黄绿双色接地线		米	60
绝缘子 M8		个	120
辅材等		项	1
4、供配电系统	RVV3*4mm ²	米	650
	BVR16mm ² 黄	米	120
	BVR16mm ² 绿	米	120
	BVR16mm ² 红	米	180
	BVR16mm ² 蓝	米	180
	BVR16mm ² 双色	米	120

	工业连接器	套	6
	32A16位 16A兼容 10A 国标 PDU	套	6
	32A8位 16A兼容 10A 国标 PDU	套	20
	金属软管 20mm	米	170
	线槽 80*50	米	120
	辅料	项	1
5、电源连续子系统	配电柜 40KW 包括市电在内	个	1
	配电箱 20KWUPS 部分	个	1
	配电箱 16KWUPS 部分	个	1
	配电箱 6KWUPS 部分	个	1
	配电箱 3KWUPS 部分	个	2
	3KVAUPS	台	2
	6KVAUPS	台	1
	16VAUPS	台	1
	20KVAUPS	台	1
	20KVAUPS (工频机)	台	1
	电池 12V100AH	个	92
	电池 12V120AH	个	40
	电池箱 C-6	个	2
	电池箱 C-16	个	3
	电池箱 C-20	个	2
	电池连接线 BVR25	米	600
	电池开关 63A	个	7
辅材等	项	1	
6、通讯链接子系统	开放式网格桥架 CM100-300-3000-S-EZ	条	9

	6类非屏蔽铜缆	箱	6
	六类24口非屏蔽配线架	套	12
	封闭式理线架	个	12
	6类非屏蔽模块	个	288
	6类非屏蔽铜缆跳线2米	条	60
	辅材等	项	1
7、消防值控子系统	气体消防报警控制器	台	1
	无管网七氟丙烷柜式自动灭火装置90L	台	1
	七氟丙烷药剂	KG	87
	消防面罩	个	2
	声光报警装置	套	2
	消防泄压阀300*300	个	1
	百叶窗300*300	个	1
	LED消防应急灯	套	2
	声光报警器	套	2
	消防紧急启停按钮	套	1
	安全出口指示灯	套	2
	放气指示灯	套	2
	点型探测器——感烟	套	2
	点型探测器——感温	套	3
	消防应急灯	个	2
	消防箭头指示灯	个	2
	KBG管	根	20
	消防输入、输出模块	个	1
	消防强切装置	套	1
	RVV2*1.5线缆	米	260

	辅材等（线路）	项	1	
8、动力环境子系统	动力环境监控主机设备	台	6	
	动力环境监控软件平台	套	6	
	动力环境监控微信报警平台及 云语音通知拨打电话平台	套	1	
	烟雾传感器	个	2	
	温湿度传感器	个	2	
	六类非屏蔽线缆	箱	1	
	漏检测传感器（5米）	个	1	
	KVM-体机	个	1	
	空调监控采集器模块	个	1	
	开关量监控采集模块	个	2	
	UPS 监控采集器模块	个	6	
	辅材等	项	1	
	9、空气环境子系统	机房 5 匹精密空调内机	台	1
		机房 5 匹精密空调外机	台	1
辅料		项	1	
10、安防管理子系统	六类非屏蔽线缆	箱	2	
	门禁刷卡器	个	1	
	红外报警感应探测器	个	1	
	带信号反馈的磁力锁	套	1	
	单门门禁控制器	个	1	
	门禁出门按钮	个	1	
	门禁 IC 卡	张	10	
	网络硬盘录像机 16 路 POE 高清 监控 2 硬盘位	台	1	
	6TB6000G 监控录像机专用硬盘	个	2	

	200 万 POE 网络监控摄像头	个	6
	门禁系统微信报警及语音拨打电话平台	项	1
	辅材等	项	1

三、服务要求：

1. 运维管理方式：本次招标为整体采购与运维管理保障服务项目，包含建设改造机房设备、设施与辅材，并提供3年运维管理服务，保障各项机房运行环境指标持续达到项目要求。

注：机房运维管理服务是指：采购方提供机房场地及电力输入，由成交供应商建设，提供机房辅助设备，并提供运维管理服务。以保障机房内辅助设备各项运行指标持续达到双方约定要求的一种服务方式。

1.1 成交供应商提供机房硬环境（含相应子系统）所需要的所有硬件，环境预制或改造装修等必要的前期投入；

1.2 在采购人持续的应用过程中，为采购人提供持续的目标保障；

1.3 伴随采购人需求的负载设备的不断变化、扩容，为采购人应提供与需求相匹配的各种设备及配套调整，如设备的扩容，电池扩容增加、更新等均包含在合同年度费用中，不再额外增加；

1.4 并以成交供应商以运维保障的目标结果承诺作为履约违约及取费依据。

供应商应提供有效的措施确保不会出现安全责任事故和施工人为责任事故，承诺在服务过程出现的任何安全责任由成交供应商承担。

2. 供应商应针对本项目配备相应技术服务工程师，应在响应文件中提供技术服务工程师的相关技术资格证书复印件（要求为UPS电源、空调等厂家颁发的技术资格证书）。

招标服务要求：

2.1 根据采购人需求提供整体规划、实施布局及未来的持续发展的保障思路与对应的保障手段、保障方法；

2.2 承诺机房的服务结果指标、校核标准、以及对应的保障手段和方法，并采用信息化手段提供确实可行的检查手段及方法，供甲方对服务进行考评；

3. 供应商需通过信息化手段开展日常运营服务，内容包含但不限于①巡检、②保养、③演练等，供应商提供的运营保障系统需能满足上述功能的实现，并能提供详细服务方案；

（以下为部分巡检服务要求，供应商可根据自身特点给予加强、补充，但不能低于采购人要求）：

序号	巡检项目	巡检周期	巡检的主要内容
1	UPS 电源系统	每月巡检 1 次	UPS 输入输出各电压、电流、温度、湿度 UPS 自检是否通过 使用测温仪测量 UPS 电路中接点温度 检测监控卡告警是否正常等

	电池组	每月巡检 1 次 每季度延时放电 1 次	检测外观，极柱是否存在流液，雾化现象，开关位置是否处于正常状态 放电测试电池电压，至低电压告警， 准确掌握电池延时情况
2	配电、照明系统	每月巡检一次 每半年对配电系统 做一次热成像检查	采用热成像仪，对配电柜、箱，以及主要路径进行拍照检测，并每半年形成一次报告。 对发现的问题在 72 小时内予以解决。
3	空调系统	每月巡检一次 每季度更换过滤棉 一次 每 24 个月更换风机 皮带一次 每半年室外机清洗 一次	空调各开关的电流电压 给排水是否畅通无堵塞；检测加湿器 是否工作正常，有无结垢 每半年测量空调高低压压力是否正常 检测监控卡工作是否正常；测试空调 自启动功能。
4	动环监控系统	每月巡检一次	登陆监控系统，查阅采集数据是否正常，历史记录完整性。
5	防雷、接地系统	每年检测一次	测量零地电压是否小于 1 欧姆 各级配电柜中防雷开关是否闭合，防 雷器处于正常工作状态

3.1 供应商需提供机房日常运营服务各项内容的保障指标，并可在系统上进行维护及查询，同时支持手机客户端，可通过 APP 或微信实现，手机端应具有良好的用户体验，而非简单的网页访问；

3.2 提供的智能微模块环境监控系统需满足：①实时监测各智能设备的运行参数和状态，实现故障及时自动报警；②支持短信告警；③支持微信告警；④支持电话告警；⑤支持声光告警；⑥支持采用移动客户端采集相应的运维数据；⑦支持 3D 显示，便于支持维护人员定位故障；

3.3 供应商应建立远程告警机制，可实现机房温度、湿度、烟感、温感、动力环境、环境监控、门禁管理的远程监控管理：

①出警响应：接警后 10 分钟之内做出响应判断，出警 2 小时内到达现场。

②事件响应：对发现的隐患，在 72 小时内给予完成处理。

3.4 需提交以下应急预案：

- 3.4.1 市电输入中断的应急预案；
- 3.4.2 火情初期阶段的应急预案；
- 3.4.3 空调系统失效的应急预案；
- 3.4.4 服务的内部管理规定及人员管理规定；
- 3.4.5 服务的日常设备巡检措施；
- 3.4.6 服务的故障响应修复时间及处理方式；
- 3.4.7 整体托管信息管理系统；
- 3.4.8 服务托管值班监控体系；
- 3.4.9 服务的紧急告警响应体系等内部管理规定。

注：

- (1) 出警响应-系统告警中，停电，设备故障等因素导致的已经或是即将会导致设备宕机情况；
- (2) 事件响应：告警、巡检发现、用户提出等问题，但短时间不会影响机房安全稳定运行的情况。

4. 服务平台要求

- 4.1 供应商对机房内各系统进行 7*24 小时保障支持；
 - 4.2 供应商应提供 7*24 时的服务电话支持；
 - 4.3 供应商需通过信息化手段记录机房日常管理内容、获知现场运行情况，并对服务事项和服务结果进行管理；
 - 4.4 对机房问题能提供服务跟踪预防报告，及时反馈事件的进程；
 - 4.5 供应商需每月提供巡检服务报告单，半年提供 1 次机房配电系统的热成像报告，每年提供服务综合服务内容报告；
 - 4.6 供应商能提供客户端平台(如：网站、微信等)，让用户及时了解机房的各种信息以及商务资料，如巡检记录、服务报告、往来的函告文件、合同文件等；
 - 4.7 供应商须提供运营保障的《客户服务报告》以及客户报告流程图，内容至少包括：日常预防性服务报告、对整个环境未来的运行能够产生预见性及对应分析的数据等文件；
 - 4.8 服务运营过程中，每服务年度年末的结算服务费的方法及相关服务费用说明；
 - 4.9 认为需要说明的其他运营服务项目内容。
5. 供应商必须具有完善的售后服务机构和售后服务体系，能提供本地化技术服务，供应商应提供当地办公场所地址和负责人及联系方式。
-

6. 供应商应提供有利于采购人机房各子系统服务的量化指标与考核标准。

6.1 服务期内：如果成交供应商出现以下行为则当年服务费采购人有权拒支付合同服务金额；

6.1.1 机房内因电源延时不足问题导致负载整体瘫痪，且超过承诺可用性的；

6.1.2 成交供应商得知机房出现重大事故后(负载整体瘫痪)，在 2 小时内不能到达现场的；

6.1.3 机房出现火灾的。

6.2 服务期内：若成交供应商出现以下行为则承担相应责任，处罚年服务费用的 n%；

6.2.1 照明系统不能满足机房照度要求，且在 72 小时未能恢复的，扣减合同金额的 3%；

6.2.2 动力环境监控系统故障，不能及时获取设备的视觉、听觉信息，且在 48 小时不能恢复的，扣减合同金额的 3%；

6.2.3 机房物理空间不符合承诺要求，出现漏水等问题，且在 72 小时没有解决的，扣减合同金额的 5%。
