



# 西安市中心血站能源费用维修维护服务

## 服 务 合 同

甲 方：西安市中心血站

乙 方：陕西晟邦网络科技有限公司



甲方：西安市中心血站

统一社会信用代码：126101004372030973

通讯地址：西安市朱雀大街 407 号

联系电话：029-85243524

乙方：陕西晟邦网络科技有限公司

统一社会信用代码：91610116698416656T

通讯地址：陕西省西安市长安区子午大道 169 号智慧城 9 幢 10102 室

联系人及电话：王斌 13891995554

### 一、 订单详情

序号	服务内容	数量	单位	单价 (元)	总计 (元)	交货日期	备注
1	能源维护 服务	1	项	980000. 00	980000. 00	合同签订之日 起, 45 日内	

备注：

1. 上述合同总价为固定不变价，用于完成西安市中心血站能源维护维修服务，即乙方将货物运送至指定交货地点并交付给甲方的全部费用。包括但不限于：成本及利润、税金、运输费、软件费、仓储费等）及服务期内非人为损坏的零件（单价≤500 元）费用。

2. 服务期限：自合同签订之日起一年。

### 二、 服务内容

1、 现有能耗设施设备维保，具体内容见附件一。

2、 空调加装控制监测系统，具体内容见附件一。

- 3、现有设施设备的问题及隐患优化，具体内容见附件一。
- 4、电路系统排查，制定电路控制系统方案，具体内容见附件一。
- 5、能耗监测系统，具体内容见附件一。
- 6、二次供水系统维保，具体内容见附件一。
- 7、基于能耗数据，按月提供《能耗分析报告》，按年提供《节能建议报告书》（纸质版+电子版）。

### 三、 结算方式、时间及地点

- 1、合同签订后 30 日内，支付合同总金额的 20%款项作为预付款。

空调控制监测系统安装及平台搭建(含数据采集设备部署)完成并验收合格之后 30 日内，支付合同总金额 20%款项。

现有设施设备的问题及隐患优化进行全面改造并验收合格之后 20 日内，支付合同总金额 20%款项。

能耗监测系统安装及平台搭建(含数据采集设备部署)完成并验收合格之后 30 日内，支付合同总金额 20%款项。

年底 12 月 15 日之前，支付合同总金额剩余 20%款项。

- 2、每一期付款应以乙方提交完整符合甲方要求的发票为前提，发票信息须与双方账户信息一致，发票不合规或资料不全的，甲方有权顺延付款，不承担违约责任；

- 3、甲方开票信息

单位名称：西安市中心血站

纳税人识别号：126101004372030973

单位地址：西安市朱雀大街 407 号

开户行及账号：招商银行西影路支行 129904468910201

#### 4、乙方收款信息

公司名称：陕西晟邦网络科技有限公司

开 户 行：西安银行长安支行

银行账号：181011580000023170

#### 四、质量标准

货物必须符合相关的国家标准，并按照甲方要求的规格型号、数量进行供货。乙方保证货物是符合适用标准的、全新的、未经使用的，且符合本合同规定质量和规格等要求。本合同采购根据甲方的采购文件经过公开评审后确定，采购文件规定内容与本合同条款具有同等法律效力，冲突之处，以有利于甲方的原则确认。

#### 五、包装标准和包装物供应与回收

符合国家公路运输包装及设备包装标准的要求，费用由乙方（出卖人）承担。

#### 六、随机的必备品、配件、工具数量及供应办法

随机的资料齐全，包括说明书、合格证、产品资质证明等。

#### 七、交（提）卸货费用、方式和地点

甲方指定地点，乙方（出卖人）负责公路运输、卸货，费用由乙方（出卖人）负责。

#### 八、运输方式及到达站（港）和费用负担

运费、装卸费包含在价款中。

#### 九、检验标准、方法、地点及期限

1、合同签订后 45 天内完成空调控制检测系统安装及平台搭建，现有设施设备的问题及隐患优化，能耗检测系统安装。完成“空调控制监测系统安装及平台搭建，现有设施设备的问题及隐患优化，能耗监测系统”上线并稳定运行，由乙方提出验收申请，甲方组织相关部门和人员进行验收。是否通过验收，以甲方书面盖章验收文件为准。

2、完善四级配电系统的摸排、标识、档案建立。标注每个回路对应的设备名称或插座坐标位置，完成摸排和标识后，对配电系统原始档案进行更新，并对供电系统图纸进行完善。核查重点用能区域后期线路改造情况，根据摸排情况，提交《供电系统现状分析报告》及数字化结构图纸（CAD 格式）。提供报告后，对摸排情况进行验收。是否通过验收，以甲方书面盖章验收文件为准。

3、维护保养服务的验收：乙方需按照设备的新购、报废情况、每季度进行设备档案更新。乙方按照合同要求完成相关服务后，提请采购人进行验收，须提供设备照片、测试记录、运行状况记录、养护维护记录、维修记录、更换配件记录等保养资料。是否通过验收，以甲方书面盖章验收文件为准。

4、验收依据：磋商文件及供应商提交的响应文件、采购合同、国家相应的标准、规范。

## 十、 设备及配件的安装与调试

乙方(出卖人)负责免费安装调试，直至设备通过安装验收检验。设备安装并验收完成后，甲方在乙方出具验收单上签字。

## 十一、 违约责任

1、乙方所交的货物品种、型号、规格、质量不符合合同规定标准，甲方有权拒收。同时，乙方向甲方支付合同款总额 20%的违约金。

2、乙方不能完成合同约定各项服务或两次验收不能通过时，乙方向甲方偿付合同款总额 20%的违约金。

3、乙方逾期升级改造时，每逾 1 日乙方向甲方偿付合同款总额日万分之五的滞纳金。逾期超过 30 天后，甲方有权决定是否继续履行合同，如甲方解除合同，有权要求乙方承担因此造成的甲方损失。

4、因甲方错告或变更到货地点而给乙方造成的损失由甲方负担。

5、一方违约导致另一方采取法律途径维护合法权益的，违约方应承担守约方为维护权利而支出的案件受理费、保全费、保全保险费、律师费、交通费等全部诉讼费用。

## 十二、 服务要求

应急服务：提供全年无休紧急维修服务，市区内响应时间≤1 小时，故障修复时间≤24 小时。维保期内乙方有义务免费更换非人为损坏的零件，但该零件市场平均单价应不超过 500 元。若超过 500 元，则由双方另行签约付费更换并维修，或由甲方另行采购。

## 十三、 不可抗力

1、如果任何一方当事人受到不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件的影响，例如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水和专用合同条款约定的其他情形，而无法履行合同项下的任何义

务,则受影响的一方当事人应立即将此类事件的发生通知另一方当事人,并应在不可抗力事件发生后 28 日内将有关当局或机构出具的证明文件提交给另一方当事人。

2、受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担违约责任。但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方当事人。

3、双方当事人应在不可抗力事件结束或其影响消除后立即继续履行其合同义务,合同期限也应相应顺延。除专用合同条款另有约定外,如果不可抗力事件的影响持续超过 140 日,则任何一方当事人均有权以书面通知解除合同。

#### 十四、 合同解除

1、合同设备由于乙方原因未能达到技术性能考核指标,或两次验收不能通过的,甲方可以解除本合同。

2、合同一方当事人未能履行合同项下核心义务(包括但不限于提供货物、设备安装调试、维修、验收、付款等),或在未事先征得另一方当事人同意的情况下,从事任何可能在实质上影响其履行合同能力的活动,经另一方当事人书面通知后 7 日内未能对其行为做出补救,可以解除本合同。

3、合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形。

#### 十五、 合同争议的解决方式

1、甲乙双方所有争议应先采取友好协商的解决方式。

2、协商未达成一致意见的，任何一方可以向甲方所在地西安市雁塔区人民法院提起诉讼。

3、本合同签署页载明的联系地址等信息为本合同的有效联系方式。双方确认该联系方式真实有效，并且适用于双方往来联系、书面文件送达以及争议解决时法律文书送达。相对方不接受、拒收，则以函件退回之日为送达日期。任何一方变更对接人及联系方式的，均应在变更前5日内以书面方式通知对方。变更一方未发出变更通知的，或另一方在实际收到变更通知前已发出通知的，如另一方系按照原联系方式发出通知的，视为已履行通知义务，由此造成的损失由变更一方承担。

## 十六、 其它约定事项

1、本合同一式陆份，双方代表签字并加盖单位公章或合同专用章后正式生效。甲方肆份，乙方贰份。

2、技术参数及相关资料作为本合同附件，与本合同具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方（盖章）：西安市中心血站

乙方（盖章）：陕西晟邦网络科技有限公司

法定代表人/委托代理人（签字）：

法定代表人/委托代理人（签字）：



王强

签约日期：2026.6.4

签约日期：2026.6.2

## 附件 1：技术参数

1. 现有能耗设施设备维保：所有项目包含设施设备数量浮动±5%台内，超出部分另行协商费用。

序号	项目内容	单位	数量	备注
1	中央空调系统（多联机）	台	491	外机 46、内机 445
2	新风空调	台	33	外机 10、内机 23
3	移动（分体）空调	台	80	献血屋 52、采血车 11、其他 17
4	配电柜	部	143	室内低压配电柜
5	发电机组	台	2	南楼 1 台北楼 1 台
6	废水处理系统	套	1	南楼 1 套
7	能耗监测平台维护	项	1	

### 1.1 中央空调系统（多联机）维保：

例行巡检：每月 1 次，主要巡检内容如下：

项目	巡检内容	方法	巡检记录
室外机 巡检	蒸发器/冷凝器清洁度	目视检查翅片积尘情况	留存设备照片、测试记录、运行状况记录等巡检资料
	冷媒压力检测	测量高低压侧压力	
	风机运行状态	监听异响、检查扇叶平衡性	
室内机 巡检	过滤网清洁度	拆除机盖目视过滤网积尘情况	
	排水系统通畅性	注水测试冷凝水排水速度，检查 U 型弯头防气塞功能	
	出风温度检测	测量出风口温差，调节电子膨胀阀开度	

半年维护：每年 2 次，主要维护内容如下：

项目	维护内容	方法	维护记录
电气系	接线端子紧固	使用扭矩扳手校验电源线/信号	留存设备照

统检测		线端子扭矩，排查氧化痕迹	片、测试记录、运行状况记录等维护资料
	电容容量测试	测量压缩机电容容量，异常时更换	
冷媒系统优化	冷媒充注量校验	通过过热度/过冷度计算，不足时补充制冷剂	
	油分离器检查	检测回油管路油位，清洗油过滤器	
控制功能验证	群控逻辑测试	模拟多台室内机启停，验证室外机加载梯度	
	通讯信号稳定性	测试通信线缆抗干扰能力	

年度保养：每年 1 次，主要保养内容如下：

项目	维护内容	方法	保养记录
关键部件更换	蒸发器/冷凝器化学清洗	使用中性清洗剂循环冲洗，钝化处理	留存设备照片、测试记录、运行状况记录等保养资料
	风机轴承润滑	更换高速润滑脂	
关键部件更换	干燥过滤器更新	检测压降，过滤器深度更换	
	压缩机阀片检测	拆解检查阀片磨损、密封圈弹性	
系统性能标定	COP 能效测试	计算制冷/制热系数，偏差 > 15% 时优化系统匹配	
	压力安全阀校验	校准高压保护阀动作值，低压保护阀复位值	

1.2 移动（分体）空调维保：

例行巡检：每月 1 次，主要巡检内容如下：

项目	巡检内容	方法	巡检记录
室外机巡检	蒸发器/冷凝器清洁度	压缩空气反向吹扫翅片，清除杂草、蛛网等异物	留存设备照片、测试记录、运行状况记录等巡检
	支架稳定性检查	检测支架锈蚀程度，螺栓扭矩校验	

	风机运行状态	监听异响、检查扇叶平衡性	资料
室内机 巡检	过滤网清洁度	拆除机盖目视过滤网积尘情况	
	排水系统通畅性	注水测试冷凝水排水速度，检查U型弯头防气塞功能	
	出风温度检测	测量出风口温差，调节电子膨胀阀开度	

季度维护：每季 1 次，主要维护内容如下：

项目	维护内容	方法	维护记录
电气系 统检测	接线端子紧固	使用扭矩扳手校验电源线/信号线端子扭矩，排查氧化痕迹	留存设备照片、测试记录、运行状况记录等维护资料
	电容容量测试	测量压缩机电容容量，异常时更换	
冷媒系 统检测	冷媒压力测试	测量高低压侧压力，不足时补充制冷剂	
	管路保温检查	检查保温层破损率	
控制功 能验证	模式切换测试	验证制冷/制热/除湿模式切换响应时间，检查化霜功能	
	遥控器功能校准	测试所有按键功能，校准温度传感器，更换电池	

年度保养：每年 2 次，主要保养内容如下：

项目	维护内容	方法	保养记录
关键部 件更换	蒸发器/冷凝器化学清洗	使用中性清洗剂循环冲洗，钝化处理	留存设备照片、测试记录、运行状况记录等保养资料
	风机轴承润滑	更换高速润滑脂	
关键部 件更换	干燥过滤器更新	检测压降，过滤器深度更换	
	压缩机阀片检测	拆解检查阀片磨损、密封圈弹性	
系统性 能标定	COP 能效测试	计算制冷/制热系数，偏差 > 15% 时优化系统匹配	

	压力安全阀校验	校准高压保护阀动作值，低压保护阀复位值
--	---------	---------------------

### 1.3 新风空调系统维保：

例行巡检：每月 1 次，主要巡检内容如下：

巡检项目	具体内容	巡检记录
滤网检查与清洁	检查初效滤网积尘情况，根据污染情况清洁或更换	留存设备照片、测试记录、运行状况记录等巡检资料
运行状态监测	主机运行声音及振动检查 控制面板功能测试（风量、风速模式切换） 新风/排风阀启闭灵活性检查	
传感器校准	温湿度、CO <sub>2</sub> 、VOC 传感器数据准确性验证，必要时校准	
风管与风口检查	出风口/回风口积灰清理 风管连接处密封性检查及密封处理	

季度维护：每季 1 次，主要维护内容如下：

维护项目	具体内容	维护记录
深度滤网清洁	初效滤网水洗（可水洗型） 中效滤网污染严重时更换	留存设备照片、测试记录、运行状况记录等维护资料
风机与电机保养	风机叶轮积尘清理 电机轴承润滑 风机转速及风量测试，皮带调整	
排水系统检查	冷凝水排水口清理 排水管老化检查及更换	
控制系统测试	自动模式验证 报警功能测试	

年度保养：每年 1 次，主要保养内容如下：

保养内容	方法	保养记录
------	----	------

全面系统检测	风量、风压测试 热交换效率测试及模块清洗/更换	留存设备照片、测试记录、运行状况记录等保养资料
核心部件更换	高效滤网更换 老化密封条、密封胶垫更换 电机电容检测及更换	
电气系统维护	电源线、控制线检查及紧固 漏电保护装置测试	
专业消杀与清洁	风管内壁消毒 主机内部积灰清理及外壳清洁	

#### 1.4 配电柜维保计划

例行巡检：每月 1 次，主要巡检内容如下：

巡检项目	具体内容	巡检记录
外观与运行状态检查	检查柜体有无变形、锈蚀 观察指示灯、仪表显示是否正常 监听设备运行声音（无异常噪音）	留存设备照片、测试记录、运行状况记录等巡检资料
温度监测与通风散热	使用红外测温仪检测母线排、断路器触头温度 清理散热孔灰尘，确保通风良好	
接线端子检查	紧固松动的接线端子（扭矩符合规范） 检查导线绝缘层有无老化、破损	
指示装置与标识	验证电流表、电压表准确性 更新设备标签及线路图	
环境与防小动物措施	清理柜内杂物、蜘蛛网 检查防鼠板、封堵漏洞是否完好	

季度维护：每季 1 次，主要维护内容如下：

维护项目	具体内容	维护记录
断路器功能测试	模拟过载、短路情况，验证断路器跳	留存设备照

	闸功能 检查机械脱扣机构灵活性	片、测试记录、运行状况记录等维护资料
母线排与电缆检查	清洁母线排表面氧化层,重新涂抹导电膏 检查电缆终端头绝缘包扎是否完好	
电容补偿装置维护	测试电容容量 检查接触器触头烧蚀情况	
绝缘电阻测试	使用兆欧表测量相间及对地绝缘电阻报警功能测试	

年度保养：每年 1 次，主要保养内容如下：

保养内容	方法	保养记录
继电保护系统测试	校验过流、欠压等保护装置动作值 模拟故障信号,验证报警功能	留存设备照片、测试记录、运行状况记录等保养资料
核心部件更换	更换老化的指示灯、按钮、接触器 替换达到使用寿命的断路器	
内部深度清洁	使用吸尘器清除柜内灰尘 用绝缘清洁剂擦拭绝缘子、母线排	
接地系统检查	测试接地电阻 检查接地线连接是否牢固	

### 1.5 发电机组维保计划

月度巡检：每月 1 次，主要巡检内容如下：

巡检项目	具体内容	巡检记录
外观与运行状态检查	检查机组表面清洁度,无油渍、灰尘堆积 监听运行声音(无异常振动或噪音)	留存设备照片、测试记录、运行状况记录等巡检资料
发动机油位与冷却液	检查机油油位(保持在标尺中线) 冷却液液位及防冻性能检测	
电池与启动系统	测量蓄电池电压( $\geq 12.6V$ )	

	清洁电极端子，涂抹凡士林防氧化	
燃油系统检查	验证自动启动功能（市电中断后 10 秒内启动） 检查仪表盘报警功能（水温、油压等）	
控制系统测试	清理柜内杂物、蜘蛛网 检查防鼠板、封堵漏洞是否完好	

季度维护：每季 1 次，主要维护内容如下：

维护项目	具体内容	维护记录
滤清器更换	更换机油滤清器、燃油滤清器 空气滤清器清洁（必要时更换）	留存设备照片、测试记录、运行状况记录等维护资料
皮带与联轴器检查	调整发电机皮带张力（挠度 $\leq 10\text{mm}$ ） 检查联轴器螺栓紧固性及对中偏差	
燃油系统深度维护	清洗燃油箱沉淀物，检查输油泵工作状态 检测燃油品质（水分、杂质含量）	
冷却系统维护	检查水泵皮带松紧度 清洁散热器外部灰尘，确保散热效率	
运行测试	满负荷运行测试 30 分钟，记录水温、油压、电压等参数	

年度保养：每年 1 次，主要保养内容如下：

保养内容	方法	保养记录
发动机全面检修	检查气缸压力（偏差 $\leq 10\%$ ） 更换活塞环、气门油封（视磨损情况）	留存设备照片、测试记录、运行状况记录等保养资料
发电机绕组与绝缘检测	使用兆欧表测量定子、转子绝缘电阻（ $\geq 10\text{M}\Omega$ ） 清洁绕组表面碳粉及油污	
控制系统升级	更新控制模块软件至最新版本 校验传感器精度（如转速、温度传感	

	器)	
排烟系统检查	检查排烟管密封性及支架牢固性 测试尾气排放（符合环保标准）	
应急切换系统测试	模拟市电中断，验证双电源切换时间 检查备用电源负载能力	

## 1.6 废水处理系统维保

月度巡检：每月 1 次，主要巡检内容如下：

巡检项目	具体内容	巡检记录
预处理及储水池检查	液位传感器：检查高、中、低液位浮球或探头是否动作灵敏，有无卡滞。 储水池状况：观察池内水体颜色、气味，检查是否有漂浮物或沉淀物堆积过多。 进水过滤：清理进水口附近的杂物，检查提升泵滤网。	留存设备照片、测试记录、运行状况记录等巡检资料
废水处理主机检查	管路密封性：检查各水泵、阀门接口处是否有滴漏、渗漏现象。 pH 检测：检测 pH 值，判断是否在正常范围。	
尾气处理系统检查	活性炭吸附箱：检查箱体密封性，确认无废气旁通泄漏。 排风机：运行时听声音是否正常，有无异响或震动，检查风管连接是否牢固。	
电控系统检查	PLC 控制柜：检查柜内散热风扇是否工作，有无异常高温；查看 PLC 指示灯状态。 运行记录：复印或拍照记录设备的累	

	计运行时间、当前报警记录。	
--	---------------	--

季度维护：每季 1 次，主要维护内容如下：

维护项目	具体内容	维护记录
水泵测试	<p>切换测试：在 PLC 面板手动切换运行泵，测试备用泵能否正常启动。</p> <p>流量测试：观察出水流量是否正常，判断叶轮是否磨损或堵塞。</p>	留存设备照片、测试记录、运行状况记录等维护资料
传感器校准与测试	<p>液位传感器：模拟水位变化，观察 PLC 输入信号和实际动作是否一致。</p> <p>液位开关：测试低位和高位报警时，系统是否能自动执行保护动作（如停泵）。</p>	
臭氧发生器测试	<p>外观检查：检查臭氧管有无破裂，冷却风扇是否运转。</p> <p>效率测试：观察臭氧发生器的工作电流，或使用便携式臭氧检测仪检测出气口浓度，判断发生器是否老化衰减。</p>	

年度保养：每年 1 次，主要保养内容如下：

保养内容	方法	保养记录
活性炭吸附箱维护	<p>更换时机：累计运行满一年，或检测到尾气出口有明显异味时，需立即更换。</p> <p>操作流程：停机并切断电源。打开卸料口，将饱和活性炭取出，装入专用废料袋（按照危废处理要求存放并处置）。清理箱体底部积尘。填入新活性炭（建议选用碘值较高的煤质炭</p>	留存设备照片、测试记录、运行状况记录等保养资料

	或柱状炭），装填量务必饱满，防止气体短路。密封箱体，恢复运行。
风机维护	检查皮带松紧度（如为皮带传动）。 对电机轴承加注润滑脂。
池体与主机清洁	排空储水池，冲洗池壁淤泥。 清洗臭氧发生器接触管道的结垢物。

## 2. 空调加装控制监测系统：

### 实现功能说明

通过对现有中央空调系统加装数据采集控制硬件，搭建集控平台，为各区域或科室空调的温度提供不同需求的调控策略，在满足正常开展工作的前提下，尽可能降低能耗，节能减排，且出现异常或故障时第一时间获取信息，并提供对应的处置策略，在提高效率节约用能的基础上提供多一重的安全保障。

### 具体功能如下：

- 1、实时监测：实时采集空调的开/关机状态、运行模式、运行参数信息；
- 2、远程管理：支持手动远程控制所有空调开/关机、运行参数设定、空调锁定/解锁等功能；
- 3、策略运行：空调管理软件自动调度定时开/关空调、据环境温度自动控制空调、异常停电，来电后系统根据设定条件自动启动/关闭空调等功能；
- 4、扩展功能：支持智能联动控制，可通过光感控制、人体存在感应、环境温度探测等预设触发条件自动联动控制空调；

5、权限管理：空调管理系统支持对空调进行多级权限管理、分区域管理、基于用户组的权限管理等权限管理功能；

6、空调集控平台与原有能耗监测平台实现数据互通，且统一挂载在同一个管理平台中或 APP 中。

序号	项目内容	单位	数量	备注
1	空调集控网关	台	90	<p>1、根据现场空调实际数量进行网关数量配置，确保系统无遗漏、无性能瓶颈，不低于最低功能要求。网关支持 Modbus RTU 和 Modbus TCP 协议，和“开利多联机空调”能够建立通讯。</p> <p>2、功能：</p> <p>①联网方式支持 4G/WIFI/网线；支持网线/4G/ WIFI 网络自动切换。当有多个网络可供上网时，优先使用网线上网。</p> <p>②具备通信隔离和端口防护，适合工业现场的应用。宽电源输入（DC9~30V），电源接口内置反相保护和过压保护。保证系统稳定。</p> <p>③采用完备的防掉线机制，保证数据终端永远在线，上电即可进入数据传输状态。</p> <p>④支持标准工业主流 PLC 通讯协议，RS485/网口，支持同时连接下位机设备进行通讯。</p> <p>⑤网关支持远程配置、远程升级、断线重连、数据补传、看门狗守护等功能，适应 7×24 小时工业环境运行。</p> <p>3、性能参数：</p> <p>①具有 RS485 接口，具有电气隔离。</p> <p>②具有 LAN 口用于网关插网线上网或者用</p>

				<p>于连接网口设备（PLC/触摸屏等），支持 Modbus 协议或 PLC 专用协议通讯。</p> <p>③电源：DC24V，工作范围（DC9~28V）防浪涌、过流和反接保护。功率：≤4W 工作环境：-25° C~+75° C;10~90%RH(无冷凝)</p> <p>④可采集变量个数：100 个点位，支持扩展。</p> <p>⑤可在云端存储数据：≥50000 组，支持扩展。</p>
2	数据采集转换器	台	8	<p>网关与空调物理接口不匹配时，可配数据采集转换器实现协议或接口转换，转换器满足工业级可靠性要求</p>
3	云平台+APP 服务	项	1	<p>开发定制手机 APP 和 PC 客户端软件，可以任意手机、电脑登录管理。</p> <p>①功能模块：设备管理、组态、组态模板、历史存储、报警及推送、组织架构等功能。以及风格修改项。</p> <p>②设备管理：可通过软件平台；将网关设备统一管理和配置；采集相关数据及参数</p> <p>③组态功能：具有组态功能，可将现场设备数据、工作状态、流程图等通过图表控件拖拉拽的方式形成可视化面板。组态模板：软件提供组态模板</p> <p>④历史存储：软件能对采集的数据进行历史存储；存储方式支持“周期”、“条件”、“变化”、“表达式”存储方式</p> <p>⑤报警推送：软件平台可设置报警规则及信息；可以产生报警的数据；在软件端声光报警和 APP 等消息推送；支持短信电话报警，组织架构：软件平台能支持分部门、分角色、</p>

				<p>分权限进行部门权限架构分级；支持内部子账号建设</p> <p>⑥数据中心：支持多台设备数据在同一个页面上展示，可自由编辑数据统计面板、支持组态画面、地图、柱状图、饼图、仪表盘、数显、多曲线统计控件的显示。支持日报、月报、年报表格的显示。支持历史数据首值、尾值、最大、最小、平均、差值的计算和统计。支持设置自定义报表、汇总报表、中间变量等。</p> <p>以上为系统基本功能。</p>
4	中继设备及布线	批	1	含交换机、网线、机柜、电源、布线、线管、施工
<p>1. 本技术参数所列设备数量为预算值。</p> <p>2. 我方根据现场实际情况，合理配置空调集控网关、数据采集转换器、中继设备及布线方案，确保系统功能完整、性能达标、运行稳定。实际所需设备数量如与清单不一致时，我方承诺项目实施过程中不因数量调整而增加费用。</p> <p>3. 我方保证所提供网关设备在单台采集点数、接入空调数量等方面满足本项目实际需求，若因设备性能不足导致数据采集不全、系统运行卡顿等问题，我方无偿更换或增配设备。</p> <p>4. 我方承诺，如因未明确但为实现功能所必需的设备、材料、施工及调试工作予以补充完善，确保系统最终交付时满足全部功能要求。</p>				

### 3. 能耗监测系统系统：

功能实现如下：

以楼层为单位，给各层供水总管加装智能水表和遥控阀门，实时监测用水状况，出现异常或泄露情况时能够自动报警并关闭阀门。将用水监测系统纳入已有的能耗监测平台，实现对单位用能状况一目了然，为进一步降低能耗节水节电提供数据基础。

序号	项目内容	单位	数量	备注
1	智能水表+阀门	套	22	远传型智能水表+执行器球阀，每层供水总管加装水表，每层按2个卫生间加装渗漏检测传感器
2	漏水检测传感器	套	39	在线型支持RS485协议
3	智能网关	台	23	支持现场设备接入、数据采集和传输，支持主流PLC和触摸屏协议（网口/串口）以及ModBus协议，可采集智能仪表的数据，变量个数 $\geq 100$ 个点位，支持4G、网线、WIFI联网
4	设备安装及布线	批	1	含网线、485线、布线、线管、施工等

1. 本技术参数所列设备数量为预算值。
2. 我方根据现场实际情况，合理配置空调集控网关、数据采集转换器、中继设备及布线方案，确保系统功能完整、性能达标、运行稳定。实际所需设备数量如与清单不一致时，我方承诺项目实施过程中不因数量调整而增加费用。
3. 我方保证所提供网关设备在单台采集点数、接入空调数量等方面满足本项目实际需求，若因设备性能不足导致数据采集不全、系统运行卡顿等问题，我方无偿更换或增配设备。
4. 我方承诺，如因未明确但为实现功能所必需的设备、材料、施工及调试工作予以补充完善，确保系统最终交付时满足全部功能要求。

#### 4. 现有设施设备优化：

序号	项目内容	单位	数量	备注
1	配电箱改造	组	4	1、4、7、11层空调内机配电箱局部改造，要将1、4、7、11层空调内机供电和其他楼层供电分开，设置独立的回路和总空开，实现各层空调内机总电源开关单独设置，实现能耗独立监测。

2	配电箱改造	组	28	1-12层照明配电箱将照明配电箱进行局部改造，将照明回路单独出来，设置总断路器，插座回路单独设置回路。
3	配电箱改造	台	1	二层北侧更衣室内配电柜改造，将中央空调和新风空调分为两个回路，将1-6层新风空调外机配电回路按层单独设置回路
4	配电箱改造	台	1	3层空调外机配电箱3FKAP局部改造，将各层空调外机配电回路按层单独设置回路，加装总断路器
5	配电箱改造	台	3	11层3台配电柜局部改造，将各层空调外机配电回路按层单独设置回路，加装总断路器
6	配电箱改造	项	1	1层总供电接入点从现有总回路剥离，接入母排插接箱

5. 电路系统排查，制定电路控制系统方案：

序号	项目内容	单位	数量	备注
1	终端排查	层	12	完善四级配电系统的摸排、标识、档案建立。四级配电系统基本为设备接线箱、供电插座、仪器台供电插座等终端供电设施，存在三级配电箱的一个回路接驳了若干供电插座或者设备，也存在一个回路只接驳一台设备的情况，对四级供电系统进行系统化摸排，将三级配电箱的回路明确标识，标注每个回路对应的设备名称或插座坐标位置，完成摸排和标识后，对配电系统原始档案进行更新，并对供电系统图纸进行完善。
2	配电箱标识	层	12	
3	电路图更新完善	层	12	
4	对电路的控制系统的安装实施制定方案	项	1	

6. 二次供水系统维保(南北楼各一套)：

序号	项目内容	单位	数量	备注

1	水质检测	次	2	每年进行两次水质检测，委托第三方 CMA 机构，并出具检测报告，符合《二次供水设施卫生规范》GB17051-1997。
2	水箱清洗	次	2	每年进行两次水箱清洗、消毒，消杀完成后，出具水质检测报告。
3	恒压供水系统维护	项	2	年度恒压供水系统维护两次，包含变频器、压力表、水泵。

所有维保项目提供维保计划书，经使用单位审批后，按照计划书内容维保。