

第一部分 采购需求

一、采购需求前附表

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	本项目按月支付能源托管服务费用，即经考核后第二个月结算并支付上一月能源托管服务费用，每个周期的能源服务费金额=年合同额÷12。
2	服务地点	铜陵市第四人民医院铜官区杨家山路 98 号院区，不包含金山路门诊部和实习生公寓。
3	服务期限	自合同签订之日起 150 日历天内完成改造并验收合格，服务期限为自合同签订之日起十年。
4	本项目采购标的名称及所属行业	标的名称：铜陵市第四人民医院能源托管服务项目 所属行业：其他未列明行业

二、项目基本情况、项目背景、采购内容

本项目实施区域为铜陵市第四人民医院铜官区杨家山路98号院区，不包含金山路金口岭社区卫生服务中心和实习生公寓，为加强建筑节能管理，提高建筑能源管理水平，合理使用能源资源，降低能源消耗水平，采用全院用电、用水、空调改造等实施能源托管模式（含节能改造、智慧运维、能耗管控）。在满足医院公共区域及办公楼宇正常使用的前提下，由服务单位自行投资开展项目综合节能改造，改造范围主要为**空调系统、照明系统、给排水系统、可再生能源利用系统（包括空气能、光伏、太阳能等供能系统）**。中标价作为能耗总包费用，包括服务期内水费、电费、空调设备改造、空调设备维保（含净化空调）、热能系统运维保，**高低压配电系统维保、给排水系统维保、**以上费用均由服务单位承担），本项目预算金额为366.39万元（一年）。

三、技术方案或服务内容、范围

采购需求中打“★”号条款为实质性条款，服务单位如有任何一条负偏离则导致投标无效。

采购内容	服务期	最高限价
------	-----	------

铜陵市第四人民医院能源托管服务	十年	人民币 <u>366.39 万元</u> <u>(一年)</u>
-----------------	----	-------------------------------------

注：1. 服务单位、采购人、水/电供能单位签订三方协议进行能源缴费，服务单位需要根据医院水、电供能要求，及时、足额缴纳医院水费、电费，保障医院用水、用电安全。

2. 能源、资源费单价：**结算电价(0.7030 元/kwh，2025 年平均电价)、水价(3.62 元/m³，2025 年水费平均单价)**，服务期限内采购人按照上述能源基准价格对服务单位予以结算，实际水、电价格如有调整，每年 12 月底对调整费用统一据实结算。说明：

3. 新建建筑物的用能收费另行（按用能比例）协商。

4. 空调开启和关闭时间以及温度要求按照国家相关规定执行，医院特殊区域（如手术室、产房、ICU、静脉配置、配电房、特需病房等）可根据实际需要使

用。

5. 服务单位对采购人原有的与本次杨家山路 98 号院区能源节能托管相关的设备设施维保，包括服务期内水费、电费、空调设备（含净化空调）、热能系统，高低压配电系统、给排水系统等，以上维修和耗材费用均由服务单位承担。但涉及服务内容第（4）（5）条明确由采购人承担的费用，按第（4）（5）条执行，即中标人须负责全院给排水系统的运行、维护及维修，制定专项节水方案并定期检测管网漏损，发现漏点及时修复，逐步降低全院水耗；同时承担供水管网的巡查、维护与维修，以及雨污排水管网的疏通、维护与维修工作。给排水设施的维修与更换，所需材料费用≥300 元的由采购人承担，低于 300 元的由服务方承担，对现有建筑内外新增设施、设备的安装，所需耗材均由采购人提供，中标人负责提供人工服务（含安装、维修及更换作业）。全院高低压供电系统包括配电房、强电系统等供电设施设备的巡查、维护及维修，维修所需的材料费用≥300 元的由采购人承担，低于 300 元的由服务方承担（**照明系统除外，所需维修和更换及所需材料由服务商提供**），对现有建筑内外新增用电设施、设备，耗材由采购人承担，人工服务由服务商承担。以及每年至少一次对配电房设备及院内其他建筑进行避雷检测。如涉及第三方检测费用由采购人支付。

6. 用能设备造成的噪音由服务单位完全负责解决。

7. 合同履行结束后，服务单位保证在设备运行良好的情况下把设备和相关资

料无偿交由采购人。

8. 本项目预算编制依据铜陵市第四人民医院杨家山路 98 号院区 2023-2025 年能耗指标分析。

9. 本项目不组织集中考察，若需考察现场，请与采购人联系。服务单位需自行进行考察，施工过程中需对施工现场周边房屋、道路等设备设施做好防护工作。施工中需保护好医院其它原有设备，造成损坏，无条件负责修复。给业主方造成损害的，负责赔偿业主损失。

10. 综合考虑现场一切不利因素并含在报价中。

四、项目要求

1. 建设目标

1.1 降低医院整体能耗

本项目旨在通过实施技术、管理专业化能源一揽子解决方案，采用能耗总包合同能源管理模式，在满足铜陵市第四人民医院杨家山路 98 号院区公共区域及办公楼宇正常使用的前提下，委托专业能源服务公司，利用国内外最新能源及信息技术发展成果，统筹推进铜陵市第四人民医院杨家山路 98 号院区能源系统改造，提升能源综合利用水平，实现能源利用高效化、清洁化、智能化、数字化，逐步降低综合能耗。采购人按照协议约定向服务单位支付能源托管服务费。服务单位负责实施能源系统改造、空调设备维保（含净化空调）及热能系统运维等，同时缴纳服务期间采购人的水费、电费、能源系统改造、空调设备维保（含净化空调）及热能系统运维费用。项目由节能技改（服务单位自行投资开展铜陵市第四人民医院杨家山路 98 号院区项目综合节能改造，改造范围主要为**空调系统**、照明系统、给排水系统、可再生能源利用系统）、代维及相关服务组成，包括与之相关的设计、采购、施工等。

如服务单位所投入改造设备遇国家强制要求节能整改，服务单位应无条件实施，不得向采购人提出经济索赔。服务单位认为有节能潜力的其它项目在实施前必须取得采购人同意方可实施。

1.2 解决医院空调系统存在问题。

2. 总体要求

2.1 改造原则

由服务单位根据现场调查情况，因地制宜，选择技术先进、经济合理的技术或产品，技术或产品要求技术成熟、稳定可靠。改造应在不对医院造成重大影响的情况下进行；改造不应影响原有系统的正常运行。

★2.2 对中央空调系统主机（包括内外机）进行改造，确保中央空调系统正常运行，合同签订之日起，150 日历天内改造完成并验收合格，包括完成门诊中央空调系统的更换，5 年内完成对院内所有空调、风管机及空气源热能机的评估，对需要更换的能源设备经过双方协商，由服务单位无条件更换改造并承担改造所有费用，改造期间不得影响空调效果和医院正常营业(提供承诺函加盖公章放入电子投标文件)。

3. 技术要求

3.1 节能改造技术要求

3.2 节能措施应符合国家法律法规、产业政策要求以及工艺、设备等相关标准的规定。产品设计及设备安装应符合《合同能源管理技术通则》（GB/T24915-2020）规定。

3.3 项目节能率的确定可按照 GB/T 13234 节能量计算方法及相关标准规范执行。

3.4 项目的技术改造不能影响原系统的使用，并保证项目运行的安全性、可靠性。

4. 设备要求

使用现在先进、节能的设备替换原有设备的，需要征得采购人同意，并保证新投入设备必需要有符合国家规定的证明文件，不影响医院正常运营。

5. 验收标准

中央空调系统的验收：在改造完成后所有楼宇均能保证满足国标要求的空调效果。

6. 保修和售后服务要求

6.1 服务单位应设专门的售后服务管理部门，并派驻运维人员入场，服务单位应提供 7*24 小时驻场服务，接到维修电话时运维人员应立即到达现场，快速进行维修。

6.2 在改造项目中加装或更换或经重大改造的设备的维修和保养，在合同期内均由服务单位负责。

7. 节能服务合同年限：十年（如一年内有两次及两次以上考核不合格或连续两年内有三次及以上考核不合格，**采购人有权终止合同**）合同期内，服务单位投资的设备，以及采购人原有的与本次铜陵市第四人民医院杨家山路 98 号院区能源节能托管相关的设备设施的维修保养，均由服务单位负责，服务单位免费培训采购人工作人员维修维保技能。合同期满后，服务单位向采购人无偿移交全部固定资产、无形资产以及相关文件资料等，并确保设备完好并正常运行一年以上。

8. 合同支付和结算方式

8.1 能耗总包费用以投标能耗总包能源费用为准；结算水价/电价以当期政府颁布的执行价格为准，如能源单价发生变化，可根据能源单价调价机制进行调整。

8.2 费用调整情况：水价以 2025 年水费平均单价 3.62 元/㎡，电价以 2025 年平均电价 0.7030 元/kwh 为基准。一自然年为一计算周期。服务单位要求按照医院同目前售电公司签署的合同电价为执行电价。另外，单价涨跌幅小于等于 5%的，由服务单位承担或获益。单价涨跌幅大于 5%时，涨跌价超出 5%部分由采购人承担或获益，例如涨跌幅为 7%，则涨跌价的 2%由采购人承担或获益。

8.3 合同实施过程中，以 2025 年为基准，若采购人新增、变更或增加大功率用电设备，或拆除、更换、更改、移动现有设备、设施、场地；则以 2025 年耗能数据在当月支付能源费用中增减双方确认的能源费；若发生建筑使用的重大变更（包括但不限于建筑使用性质、使用面积、运营时间、用能人数、用能习惯、区域功能、围护结构等重大变更），也相应以 2025 年耗能数据在当月支付能源费用中增减双方确认的能源费。并依据上述内容增减调整下一年度合同价。（注：以下为 2026 年能耗变化的几点，1. 消毒供应中心于 2026 年 5 月全部交由第三方公司承担消杀；2. 住院部 2 号楼九楼于 2026 年 7 月份关停；3. 因医院原来地下供水主管道老化严重，发生泄露，现医院主要供水管道已于 2026 年 5 月全部改造完成；4. 医院配电房于 2026 年 5 月改造完成。）

若建筑面积和设备变化，能源经计算或已分计量方式重新确定能源基准和基准能耗费用时，基准能耗费用的调整双方应以补充协议确定。

8.4 由采购人按总包费用每月支付给服务单位，服务单位应开具发票。铜陵市第四人民医院杨家山路 98 号院区实际产生的水费、电费由服务单位支付（服务单位必须按照供水供电部门和医院的要求，及时、足额缴纳水费、电费，保障

医院用水、用电安全，不得以任何理由拖延缴费，否则视为违约）。

9. 费用总包注意事项（各投标单位根据医院现状自行评估）

投标人应考虑现有机电系统有问题时可能引起的能耗增加，该部分费用应包含在能耗总包费用中，采购人不另行支付。所有节能改造所需的设备、耗材、设备吊装、电缆铺设、管道安装、运费等费用均由服务方承担。

五、能耗总包内容

1. 改造内容

采购人委托服务单位总包能源系统，服务单位负责投资项目改造的全部费用，包括节能改造和运行管理，提高能源效率，降低能源等费用，对项目费用进行承包。改造范围主要为**空调系统、照明系统、给排水系统、可再生能源利用系统**，合同期内的经济效益风险由服务单位自行承担。

2. 服务单位负责中央空调系统的节能改造。

★2.1 在改造过程或后续节能运行中，如有进一步节能的需要，服务单位须编制相关改造详细方案，经采购人同意后才能实施（提供承诺函加盖公章放入电子投标文件）。

2.2 能源系统的运行管理责任。

2.2.1 采购人现有多联式空调、风冷热泵空调、风冷管道式空调、分体式空调、水泵、非 LED 光源等旧设备归采购人所有，服务单位投资的节能设备、工程等项目产权在能源合同期间归服务单位所有，采购人享有使用权，合同期结束且采购人付清合同下全部费用后归采购人所有（服务单位投资的节能设备、工程等投资额需结束后及时由采购人认可）。

如合同期间属于采购人原因单方提前结束，采购人按第三方评估的剩余设备价值补贴给服务单位（但不补贴人工、维保等服务性支出，只补贴固定资产价值），服务单位将所投项目财产的所有权移交给采购人；如合同期间属于服务单位责任提前结束，服务单位须恢复采购人的项目原貌并保证原有设备正常运行，或者服务单位的项目设施设备 etc 无偿移交给采购人。发生以上任何一种情形时，服务单位在本项目衔接过程中，均需保证满足医院正常运营、空调舒适的需求。

2.2.3 完成节能改造建设调试后，服务单位应根据设定的节能目标在不影响采购人的使用需求的情况下编制运行调节策略。

2.2.4 服务单位应以全面节能为目标，结合项目使用功能情况现状，协助采购人建立完善节能管理体系。

2.2.5 在托管期内，服务单位指派管理专员对整个系统的运行策略进行全日制管理，每个月提供运行指导策略书，保障按照设定策略运行。

2.2.6 服务单位负责向采购人提供每季度、年中、全年度的能耗运行分析报告。依据分析报告结果制定相应的管理对策或改造方案，保障医院能源供应，降低能源消耗。

3. 后期改造

合同期间，在征得采购人同意的情况下，服务单位可多次对能源系统进行适宜的节能改造，进一步挖掘节能空间。

六、管理办法

1. 服务单位应在合同生效后，向采购人定期提交空调系统运行管理文件，为采购人相关管理人员进行培训，根据医院实际需求，编制节能运行的管理体系文件、技术体系文件、培训体系文件、现场指导性文件和保障体系文件等。

2. 服务单位应按水费、电费总包方案的要求，负责合同期内医院能源系统的运行管理策略，享有能源节省水费电费的效益获得权，同时承担水费电费超支的风险。

3. 双方应对项目现有的能源系统设施、设备进行登记造册，设施设备的数量、功率、使用时间经双方评估签字确认后，办理移交清单及实物。移交清单中的设施、设备总功率作为能源托管的基准功率。合同期内新增/减用能设备须提前经双方签字确认，相应能耗费由采购人负责。

4. 采购人负责协助办理基础能源供应相关手续，争取当地最优惠的基础能源价格（如水、电等）并保证能源供应。

5. 采购人按月支付能源费给服务单位，由服务单位根据实际发生费用缴付至当地供水供电部门。**如实际发生费用多于托管费用，服务单位自行负责超支部分的费用缴交。**

6. 双方按照如下标准和方式进行节能改造项目的验收：

6.1 验收标准：符合国家或行业相关设计和施工验收规范、标准和要求。

6.2 验收模式：由双方共同进行，采取服务单位测试，采购人见证并确认的

模式。

七、医院能耗及设备情况

1. 项目概况

1.1 医院概况

铜陵市妇幼保健院，又名铜陵市第四人民医院，始建于 1957 年 2 月，经 68 年的不懈努力、艰辛耕耘，现已发展成为一所集医疗、保健、预防、教学、科研、康复为一体的三级甲等妇幼保健院。系全国百家爱婴医院、国家级儿童早期发展示范基地、安徽医科大学教学医院、省新生儿重症监护 (NICU) 专科护士培训基地。铜陵市危重孕产妇救治中心、危重新生儿救治中心、产前诊断中心、辅助生殖中心、出生缺陷防治中心、新生儿疾病筛查中心均挂靠在铜陵市妇幼保健院。

医院始终坚持“以保健为中心，以保障生殖健康为目的，保健与临床相结合，面向基层，面向群体，预防为主”的妇幼卫生工作方针，坚持“儿童优先，母亲安全”的服务宗旨，承担铜陵市妇女儿童的保健、医疗、科研、教学、计划生育技术指导、健康教育培训、妇幼卫生信息管理及妇幼保健领域对外交流等任务。

铜陵市妇幼保健院

省份：	安徽省
审批机关：	安徽省卫生健康委员会
登记号：	48555123X34070211G1001
地址：	铜陵市杨家山路98号
诊疗科目：	预防保健科 内科;呼吸内科专业;消化内科专业;神经内科专业;心血管内科专业;肾病学专业;内分泌专业;老年病专业 外科;普通外科专业;骨科专业;泌尿外科专业 妇产科;妇科专业;产科专业;计划生育专业 妇女保健科;青春期保健专业;围产期保健专业;更年期保健专业;妇女心理卫生专业;妇女营养专业 儿科;新生儿专业;小儿传染病专业;小儿消化专业;小儿呼吸专业;小儿心脏病专业;小儿肾病专业;小儿血液病专业;小儿神经病学专业;小儿内分泌专业;小儿遗传病专业;小儿免疫专业 小儿外科;小儿普通外科专业;小儿骨科专业;小儿泌尿外科专业 儿童保健科;儿童生长发育专业;儿童营养专业;儿童心理卫生专业;儿童五官保健专业;儿童康复专业 眼科 耳鼻咽喉科;耳科专业;鼻科专业;咽喉科专业 口腔科;牙体牙髓病专业;牙周病专业;口腔粘膜病专业;儿童口腔专业;口腔颌面外科专业;口腔修复专业;口腔正畸专业;预防口腔专业 皮肤科;皮肤病专业;性传播疾病专业 医疗美容科;美容外科;美容皮肤科 急诊医学科 康复医学科 麻醉科 疼痛科 医学检验科;临床体液、血液专业;临床微生物学专业;临床化学检验专业;临床免疫、血清学专业;临床细胞分子遗传学专业 病理科 医学影像科;X线诊断专业;CT诊断专业;磁共振成像诊断专业;超声诊断专业;心电诊断专业;脑电及脑血流图诊断专业 中医科*****
级别：	三级
法定代表人：	林丽
主要负责人：	林丽
执业许可证有效期：	2014/11/10 -至- 2029/11/10

图 1 医院执业许可信息（信息来源于国家卫健委网站）

医院建筑面积近 4.2 万平方米，现有职工 567 人，其中正高级专业技术人员 21 人，副高级专业技术人员 114 人，中级专业技术人员 317 人。医院开放床位 400 张，年门诊量 25 万余人次，年住院病人 1.5 万余人次，年手术 2000 余台次。设有妇科、产科、儿科、内科、老年医学科、外科、儿外科、骨科、疼痛科、乳腺科和孕产保健、妇女保健、儿童保健、计划生育服务等 31 个临床保健医技科室，其中儿童保健科、儿科、妇科、产科是市级重点学科，消化内科是市级重点培育学科。

技术优良，设备先进。医院拥有德国西门子 MAGNETOM Sempra 1.5 T 磁共振、德国西门子多排螺旋 CT、日本岛津动态多功能数字化胃肠摄影诊断系统、美国 GE Voluson E10 四维彩超、飞利浦心脏彩超、美国 Hologic Selenia Dimensions 全景数字化乳腺摄影诊断系统、美国巴德乳腺微创旋切系统、德国雪力乳管镜、以色列阳光超声骨密度仪、中央胎心监护系统、飞利浦全数字化拍片摄影系统（DR）、日本日立全自动生化分析仪、希森美康全自动五分类血液细胞分析仪、日本富士能电子胃镜、奥林巴斯电子结肠镜、德国原装进口高清宫腹腔镜等大型医疗设备百余台（套），拥有全市首台国际最先进的育婴箱——长颈鹿多功能婴儿培养箱，充分满足铜陵及周边地区人民群众的妇幼保健和医疗康复需求。

1.2 基准期能耗情况

医院 2025 年 1 月 1 日至电费 2025 电费年 12 月 31 日电力消耗总量电费 4016488kW·h，电费折合标准煤 493.6264 吨，电力消费成本电费 282.372882 万元；用水总量 87678m³，用水成本 31.739436 万元，年总能源费用为 314.112318 万元。

2. 能源消费流向

2.1 电力消耗流向分析

医院用电由市政电力提供，主要用途为建筑的各项用电设备。用电系统主要为空调系统、照明插座系统、给排水系统、动力系统（包括电梯、排风等）和其它服务系统使用。其中，空调系统包含中央空调系统和分体式空调系统，动力系统包含电梯系统和非空调区域的送排风设备，其它服务系统包含医疗设备、办公设备、特殊区域用电等。电力消耗由供应至消耗各环节中未发现不合理用能流程。电力能源消费流向如下图所示：

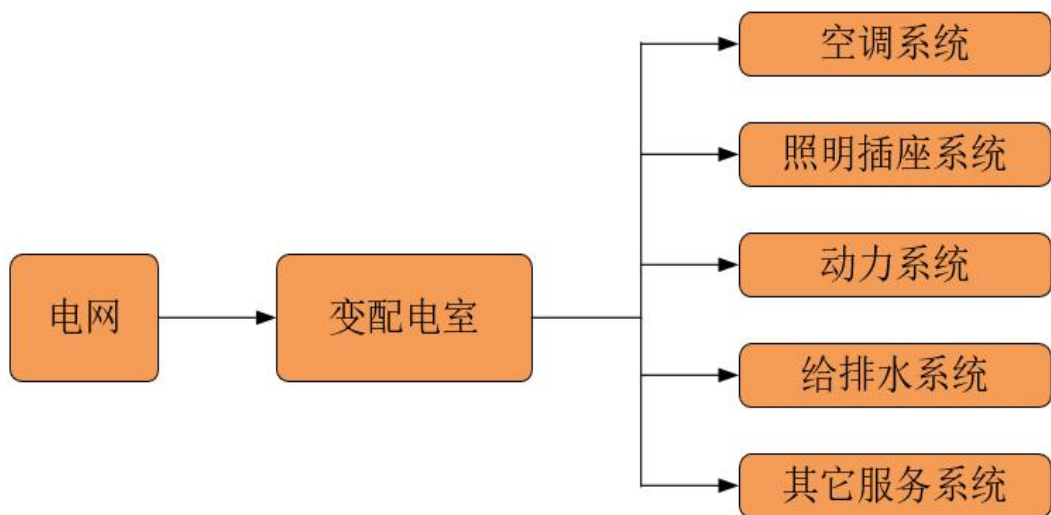


图 2 电力能源消费流向图

2.2 水资源消耗流向分析

医院用水从市政供水管网接入，主要为院区提供生活用水、医疗用水、制冷设备用水、绿化用水等，共一路市政进水，水资源消费流向如下图所示：

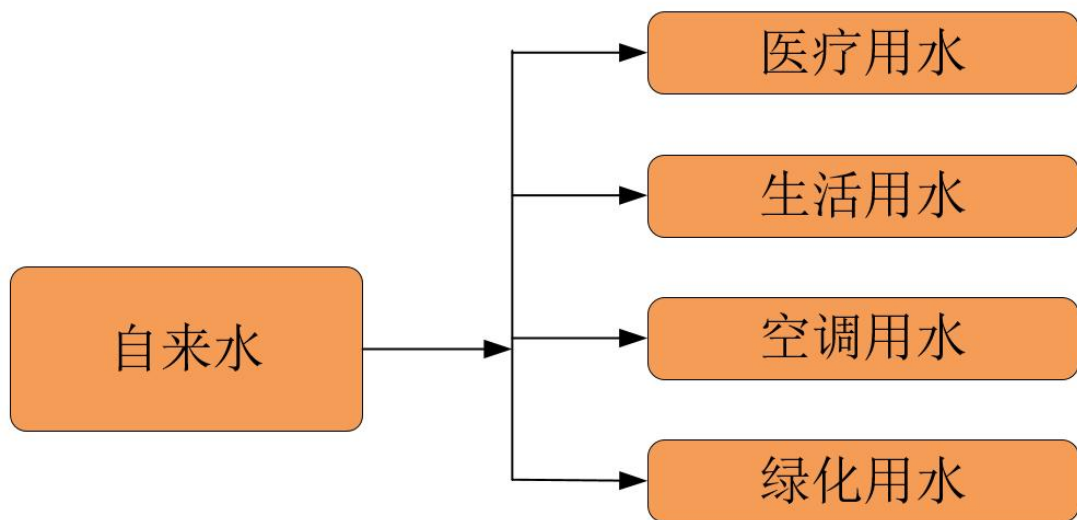


图 3 水资源消费流向图

3. 建筑物概况

3.1 建筑基本信息表

铜陵市妇幼保健院位于铜陵市铜官区杨家山路 98 号，总建筑面积 4.19 万平方米，医院共有 8 栋建筑，建筑主要信息如下表所示：

表 5 医院建筑信息统计表

序号	楼宇编号	建筑面积（m ² ）	启用时间
----	------	-----------------------	------

1	1#	9954	2006 年 9 月
2	2#	22063	2012 年 12 月
3	3#	5989	2011 年 3 月
4	4#	1180	2001 年 1 月
5	5#	580	2001 年 1 月
6	6#	1180	1992 年
7	发热门诊	592	2001/1/1
7	配电房	223	2005 年
8	职工食堂楼	923. 16	1988 年
合计		42684. 16	

注：

(1) 1 号楼共 7 层，一层为挂号收费处 门诊西药房 门诊中药房 医学影像中心、急诊科 急诊儿科门诊 急诊外科（小儿外科）门诊 急诊内科门诊 碎石门诊 动物致伤门诊 超声科夜间急诊、骨科门诊 抢救室 肌注皮试间 输液大厅 中医内科；二层为妇科门诊 中医妇科 两癌筛查中心 妇科专病门诊、宫颈疾病门诊 阴道镜室 计生门诊 计生手术室、腺体外科 乳腺病防治中心 乳腺 B 超 青春期保健门诊、临床检验中心 更年期保健门诊；三层为早孕关爱门诊 产科普通门诊 产科高危门诊 母婴室、早孕建卡室 产科门诊采血室 胎心监护中心 产科营养门诊、产前诊断中心 生殖健康普通门诊 生殖健康专家门诊、妊娠期高血压监测 妈妈宝宝学校 备孕中心 婚检孕检中心、超声科 超声介入中心 孕产妇心理门诊、病理科 生殖男科 男性科；四层为儿科门诊（含哮喘、生长发育、儿童中医） 母婴室、内镜中心 消化内科门诊 预防科 皮肤科 医学美容门诊、内分泌门诊 神经内科门诊 老年医学科 心电图室、心血管呼吸内科门诊 高血压专病门诊、疼痛科门诊 睡眠门诊；五层为国家级儿童早期发展示范基地 儿童保健科 儿童五健门诊眼科 耳鼻喉科 口腔科 儿童口腔保健科 母婴室；6 层为优生遗传重点实验室 PCR 实验室 儿童群体保健；七层为第一会议室 第二会议室（学术报告厅） 第三会议室、综合档案室。

(2) 2 号楼共 18 层，负一、二层为室内停车场，一层设有住院处，住院药房、静脉用药调配中心、消毒供应中心和病案室等，二层为手术室和 ICU；三层有分娩室、产科特需病房（VIP）；四层为产科一病区；五层为特需病房（产科二病区）；六层为特需病房（产科三病区）；七层为妇科病区；八层为综合病区（包含腺体外科、普外科、小儿外科、骨科、皮肤科、五官科等）；九层暂时空置（空置时间 2026 年 7 月 1 日）；十层为内科病房（心血管、呼吸、医养康复中心）；十一层为消化内科、内分泌科、疼痛科、睡眠中心；十二层为母婴健康照顾中心；十三层为儿科病房；十四层为新生儿救治中心（NICU）；十五层为计算机管理中心；十六层为职工之家。

(3) 3 号楼共 6 层，负一层为车库；一层为铜官区及郊区婚姻登记处；二层为产后康复中心；三至四层为儿童康复中心；五层为神经内科病房；六层中医康复科。

(4) 4 号楼共 4 层，为职能后勤综合楼；

(5) 5 号楼共三层，为行政楼；

(6) 6 号楼共三层，一层为体检中心，二层为皮肤医美中心，三层为宿舍。

医院总平面图及各建筑实景如下列图所示：

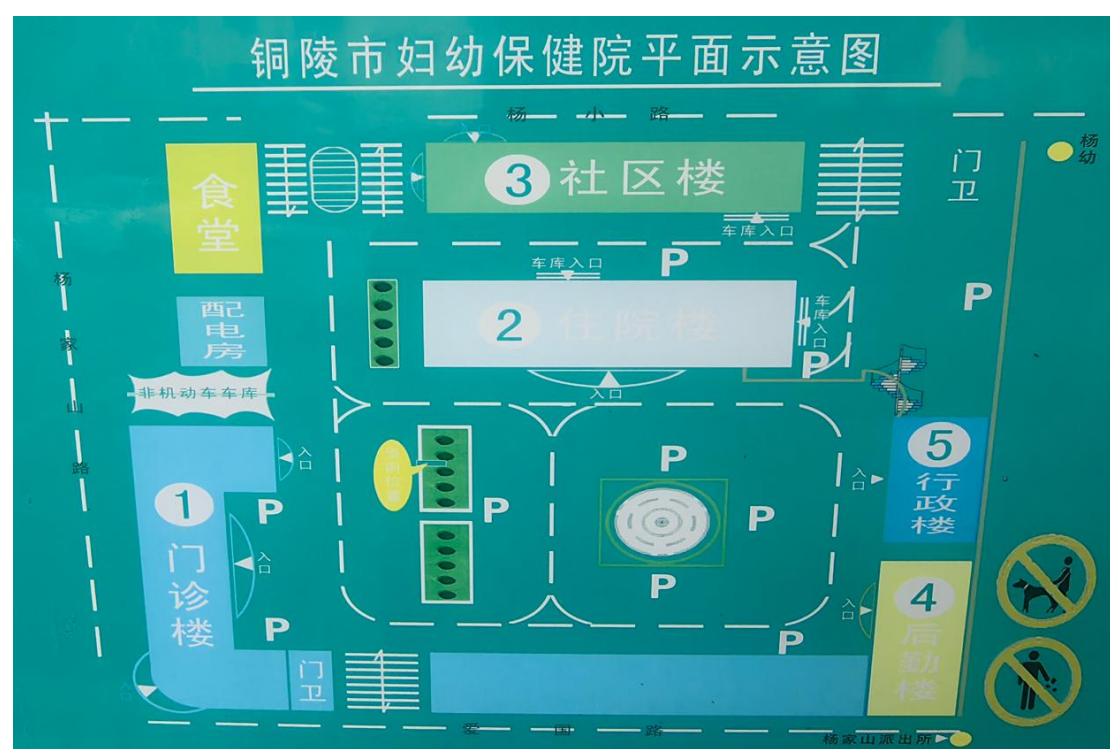


图 4 医院总平面图



图 5 门诊、急诊楼（1号楼）



图 6 住院部楼（2号楼）



图 7 社区楼（3 号楼）



图 8 后勤楼（4 号楼）



图 9 行政楼（5 号楼）



图 10 体检中心（6 号楼）



图 11 配电房



图 12 食堂楼

3.2 建筑围护结构

（1）医院住院楼及社区综合楼按照《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2005）设计并建造，外观良好，外墙面无风化、脱落现象，外窗采用中空玻璃窗。

（2）其他建筑因建成时间早，整体保温性能较差。

4. 主要用能系统

4.1 变配电系统

医院共 1 个配电房和一台室外箱式变压器，其中配电房供应 1~3 号楼及食堂用电，原配电房容量为 2230kVA，经 2026 年 5 月增容改造后容量为 3200kVA，配电房内所有设备已全新更换完成。室外箱式变压器供应 4~6 号楼用电，详情如下表所示：

表 6 配电容量统计表

配电房名称	容量（kVA）	数量（台）	总配电容量（kVA）
配电房	1600	1	3200（均为 2026 年 5 月新装）
	1600	1	
室外箱式变压器	400	1	400
合计		3	3600

4.2 照明系统

医院各区域主要使用 LED 光源，光源种类包括 LED 面板灯、LED 筒灯、LED 直管灯，楼梯间使用光感+微波感应 LED 环形模组。目前未改造的光源为 2 号楼走廊和病房，以及 3 号楼 6 层数字化中医诊疗中心的螺口荧光灯。非 LED 光源数量统计如下表所示：

表 7 非 LED 光源统计表

建筑名称	区域名称	光源名称	功率（W）	数量（盏）
2 号楼	病房	0.6m T5 荧光灯	14	662
	走廊	1.2m T5 荧光灯	28	96
	大厅	螺口荧光灯	20	68

3 号楼 6 楼	数字化中医 诊疗中心	螺口荧光灯	20	40
合计				866

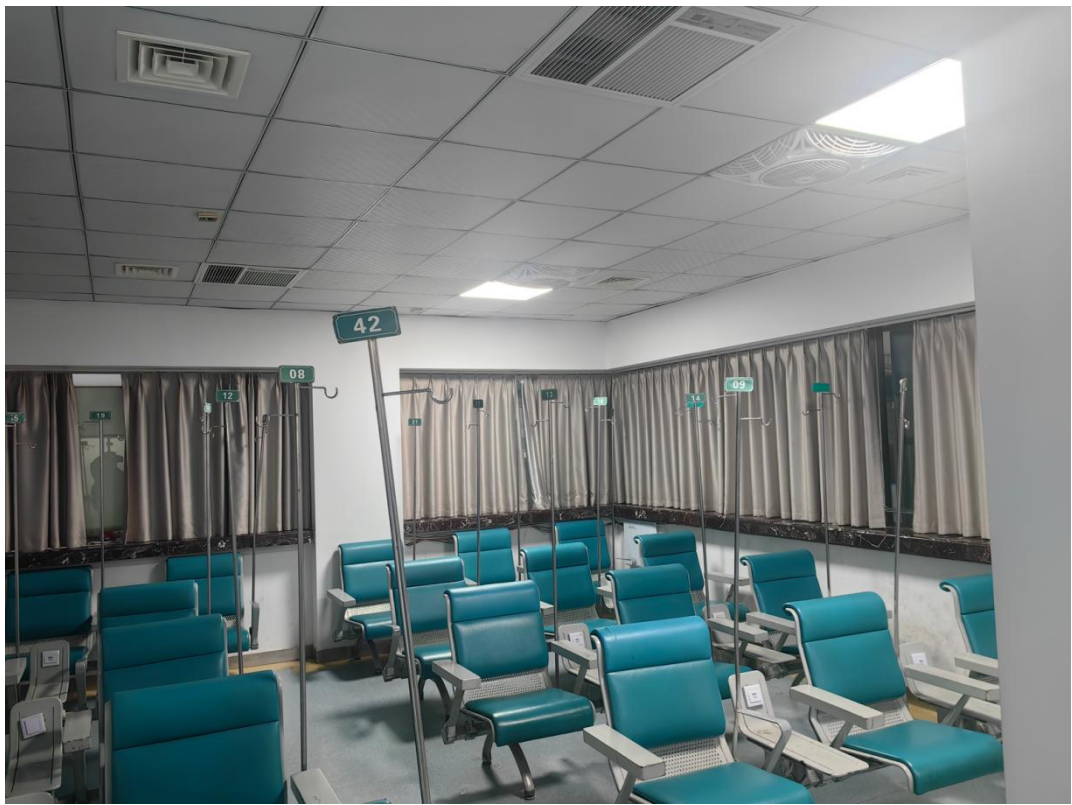


图 13 输液室 LED 面板灯



图 14 二号楼病房 0.6m T5 荧光灯



图 15 二号楼走廊 1.2m T5 荧光灯



图 16 二号楼大厅

4.3 空调系统

医院一号楼妇科、产科门诊及住院楼（2 号楼）使用多联式空调系统，二号楼消毒供应中心使用风冷管道式空调系统，二号楼静配中心使用风冷热泵空调系统，其他各建筑均使用分体式空调。

4.3.1 一号楼多联式空调系统

一号楼多联式空调室外机安装于 2F 和楼顶平台，设备台账如下表所示：

表 8 多联式空调设备台账

设备名称	技术参数	数量（台）	出厂日期
VRV 室外机	制冷量：28kW，输入功率：7.2kW 制热量：31.5kW，输入功率：7.45kW	2	2014 年
VRV 室外机	-	6	2005 年



图 17 一号楼变频多联式空调室外机



图 18 楼顶数码涡旋式多联机

4.3.2 二号楼多联式空调系统

二号楼多联式空调分别安装于 4F 平台（供应-1~6F）和楼顶东西两侧（供应 7~14F），其中手术室使用 2 台数码涡旋式多联机，其他均为变频多联式室外机，设备台账如下表所示：

表 9 多联式空调设备台账

设备名称	技术参数	数量（台）	出厂日期
4F 平台			
VRV 室外机	制冷量：22.4kW，输入功率：5.68kW 制热量：25kW，输入功率：6.70kW	1	2012 年
VRV 室外机	制冷量：28kW，输入功率：7.15kW 制热量：31.5kW，输入功率：7.53kW	13	2012 年
VRV 室外机	制冷量：33.5kW，输入功率：9.13kW 制热量：37.5kW，输入功率：9.38kW	5	2012 年
VRV 室外机	制冷量：40kW，输入功率：12.32kW 制热量：45kW，输入功率：11.2kW	2	2012 年
VRV 室外机	制冷量：45kW，输入功率：13.94kW 制热量：50kW，输入功率：12.78kW	4	2012 年
数码涡旋式 室外机	制冷量：75kW，输入功率：22.8kW 制热量：80kW，输入功率：22kW	1+1（主从备 机）	2012 年
顶楼东侧			
VRV 室外机	制冷量：28kW，输入功率：7.15kW 制热量：31.5kW，输入功率：7.53kW	8	2012 年
VRV 室外机	制冷量：33.5kW，输入功率：9.13kW 制热量：37.5kW，输入功率：9.38kW	8	2012 年
新风室外机		5	2012 年
顶楼西侧			

VRV 室外机	制冷量: 16kW, 输入功率: -kW 制热量: 17.6kW, 输入功率: -kW	4	2012 年
VRV 室外机	制冷量: 28kW, 输入功率: 7.15kW 制热量: 31.5kW, 输入功率: 7.53kW	8	2012 年
VRV 室外机	制冷量: 33.5kW, 输入功率: 9.13kW 制热量: 37.5kW, 输入功率: 9.38kW	8	2012 年
VRV 室外机	制冷量: 40kW, 输入功率: 12.32kW 制热量: 45kW, 输入功率: 11.2kW	1	2012 年
VRV 室外机	制冷量: 45kW, 输入功率: 13.94kW 制热量: 50kW, 输入功率: 12.78kW	1	2012 年



图 19 四层平台室外机



图 20 四层平台室外机铭牌



图 21 手术室数码涡旋式多联机



图 22 数码涡旋式多联机铭牌



图 23 楼顶多联式空调室外机



图 24 楼顶多联式空调室外机

4.3.3 二号楼消毒供应中心空调系统

二号楼消毒中心使用天加风冷管道式空调系统承担冷热负荷，设备台账如下表所示：

表 10 消毒供应中心空调设备台账

设备名称	参数	数量 (台)	出厂日期
风冷管道式空调 机组	制冷量/功率：25.5/9.5kW 制热量/功率：28.5/9.5kW	3	2012.8



图 25 风冷管道式空调机照片

4.3.4 二号楼静配中心空调系统

静配中心采用风冷热泵空调系统承担冷热负荷，设备参数如下表所示：

表 11 静配中心空调系统设备台账

设备名称	参数	数量 (台)	出厂日期
平欧风冷热泵机 组	制冷量/功率：129/39.5kW 制热量/功率：145/39.5kW	1	2012.4
水泵	4kW	2	2025.08



图 26 风冷热泵机组及水泵



图 27 风冷热泵机组铭牌

4.3.5 分体式空调

其他建筑/区域均使用分体式空调，包括柜式空调和壁挂式空调，设备台账如下表所示：

表 12 分体式空调设备台账

建筑名称	壁挂式空调（台）	柜式空调（台）
一号楼	217	14
二号楼	8	
三号楼	109	10
四号楼	49	
五号楼	17	4
六号楼	35	2
配电房	1	1
食堂	4	2
合计	440	33



图 28 一号楼分体式空调



图 29 三号楼分体式空调



图 30 四号楼分体式空调



图 31 五号楼分体式空调



图 32 六号楼分体式空调



图 33 食堂分体式空调

4.4 给排水系统

医院给排水系统主要包括自来水给排水系统、卫生热水系统及开水给排水系统。

4.4.1 自来水给排水系统

医院共一路自来水进水，楼层供水包括市政直供和变频恒压供水两种形式，其中 2 号楼采用无负压给排水系统，其他建筑采用市政直供。



图 34 无负压给排水系统

医院生活热用水器具主要为洗手池、小便器和大便器，基本为节水洁具。



图 35 洗手池

4.4.2 卫生热水系统

医院 2 号楼及 3 号楼供应卫生热水（24 小时供应），均采用太阳能搭配空气源热泵热水系统.

(1) 二号楼卫生热水

二号楼共安装 5 台**生能**空气源热泵热水机组承担热水负荷，并搭配真空管式太阳能集热器，热水采用变频恒压给排水系统供应，设备台账如下表所示：

表 13 二号楼卫生热水系统设备台账

设备名称	技术参数	数量（台/套）
生能空气源热泵热水机	制热量：36kW，输入功率：8.5kW	3
生能空气源热泵热水机	制热量：40.5kW，输入功率：8.75kW	2
循环水泵		10
太阳能集热器	Φ58×1800×26	60
变频恒压给排水系统		1
水箱	5.5*3*3	1



图 38 太阳能集热器



图 39 循环水泵

(2) 三号楼卫生热水

三号楼共安装 2 台生能空气源热泵热水机组承担热水负荷，并搭配真空管式太阳能集热器，设备台账如下表所示：

表 14 三号楼卫生热水系统设备台账

设备名称	技术参数	数量（台/套）
生能空气源热泵热水机	制热量：18kW，输入功率：4.1kW	2
循环水泵		2
太阳能集热器	$\Phi 58 \times 1800 \times 26$	39
水箱	5*1*2	1



图 40 三号楼卫生热水系统



图 41 空气源热泵热水机组

。

图 42 电热水器

4.4.3 电开水器（中标单位接管）

医院二号楼、三号楼使用步进式净化开水器，共 17 台。一号楼妇科及产科真实采用直饮、开水一体机，共 2 台。



图 43 电开水器



图 44 直饮、开水一体机

4.5 动力系统

动力系统主要包括电梯、水泵和送排风机，其中一号楼安装 2 台直梯，二号楼安装 5 台直梯，三号楼安装 2 台直梯。



图 45 电梯间实景图

4.6 大型医疗设备

医院在用大型医疗设备主要包括多排螺旋 CT，核磁共振设备等，如下表所示：

表 15 大型医疗设备台账

序号	设备名称	功率	数量	出厂日期
1	X 射线计算机体层摄影系统	115kVA	1	2021-10
2	数字微创机	—	1	—
3	数字乳腺 X 射线摄影系统	220~240V， 4~65A	1	2016. 6
4	磁共振检查系统	39kVA	1	2020. 11
5	X 射线计算机体层摄影设备	50kVA	1	2020. 3
6	变频螺杆式空压机	15kW	2	2024. 3



图 46 X 射线计算机体层摄影设备

4.7 可再生能源利用

医院目前的可再生能源利用方式为采用太阳能搭配空气源热泵热水机组供应卫生热水。

5. 服务内容

(1) 空调系统制冷、采暖：全院空调（包括手术室净化空调）、采暖及其末端设备的日常值班操作、维护（修）保养，包括空调内外机、空气源等用能设备内的清洗，维修所产生的费用均由服务商承担；对全院空调系统进行全面评估与节能改造；更换高能耗老旧空调主机，机龄 10 年以上年空调如达不到节能要求或频繁维修（**一年 2 次维修以上包括 2 次**），服务方须给予更换新空调。

(2) 对全院可再生能源利用系统（包括空气能、太阳能等供能系统）的改造和维保（修），若维修后设备仍无法满足正常使用要求，服务商应无条件为甲方更换设备，由此产生的全部费用（包括但不限于设备费、运输费、安装费等）由服务商自行承担。对全院热水供应（夏季： $45\pm 3^{\circ}\text{C}$ 、冬季 $50\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。具体以使用人舒适为准）。以及对全院开水器维护保养和维修。

(3) 采购结算建筑运行所需的水、电力能源费用；

(4) 中标人须负责全院给排水系统的运行、维护及维修，制定专项节水方案并定期检测管网漏损，发现漏点及时修复，逐步降低全院水耗；同时承担供水管网的巡查、维护与维修，以及雨污排水管网的疏通、维护与维修工作。给排水设施的维修与更换，所需材料费用 ≥ 300 元的由采购人承担，低于 300 元的由服务方承担，对现有建筑内外新增设施、设备的安装，所需耗材均由采购人提供，中标人负责提供人工服务（含安装、维修及更换作业）。

(5) 全院高低压供电系统包括配电房、强电系统等供电设施设备的巡查、维护及维修，维修所需的材料费用 ≥ 300 元的由采购人承担，低于 300 元的由服务方承担（**照明系统除外，所需维修和更换及所需材料由服务商提供**），对现有建筑内外新增用电设施、设备，耗材由采购人承担，人工服务由服务商承担。以及每年至少一次对配电房设备及院内其他建筑进行避雷检测。如涉及第三方检测费用由采购人支付。

(6) 现场驻场运维人员不少于 3 人（均需具有特种作业操作证（高低压电工作业），其中至少 2 人具有特种作业操作证（高压电工作业），证书在项目实施过程中核验，食宿自理），**须服从院方管理。如院方考核不合格，采购人有权要求服务商更换运维人员。**如遇大修或抢修，服务商需加派人员进场参与维修，确保医院工作正常运行。

(7) 建设综合能源监管平台，对全院空调末端、照明、电梯、变配电、给排水等设备进行集中管控，平台应具备实时监测、远程预警、故障报警与快速维修功能，建立数据驾驶舱、移动端 APP，实现能耗数据可视化，支持碳排放监测、核算与报告。

(8) 托管期内，所有涉能设备的日常维修、维护、修缮、拆改、养护费用及所属耗材均由中标人承担，并满足采购人日常管理要求；但涉及第(4)(5)条明确由采购人承担的费用，按第(4)(5)条执行。

八、主要节能改造技术方案

在满足医院正常运营、空调舒适的前提下，服务单位自行投资（费用全部由服务单位承担）开展综合节能改造，改造内容至少包括如下：

1. 空调系统节能改造

1.1 多联式空调系统改造

医院在用多联式空调包括变频多联式空调和数码涡旋多联式空调两种。

1.1.1 变频多联式空调

具体改造措施包括但不限于：（平台建设）

(1) 外机焕新：采用同规格新型室外机更换现有老旧低效的室外机，同时根据需要更换室内机控制面板和电子膨胀阀。

(2) 多联式空调集中控制：通过集中控制平台，优化运行参数，减少能源浪费。

1.1.2 数码涡旋多联式空调

由于现有数码涡旋多联式空调系统的铜管不满足继续使用要求，需要对外机、内机及铜管等进行整体更换，具体改造措施包括但不限于：

(1) 系统更新：采用同规格的变频多联式空调更换现有数码涡旋多联式空调，包括室外机、铜管及室内机更换。

(2) 多联式空调集中控制：通过集中控制平台，优化运行参数，减少能源浪费。

1.2 风冷热泵空调系统改造

建议改造措施为：

(1) 采用同规格变频涡旋式风冷热泵机组替代现有机组；

(2) 增设节能控制系统，实现风冷热泵主机与水泵的整体节能控制。

1.3 风冷管道式空调

对于原消毒供应中心风冷管道式空调系统，建议对其目前在用的区域增设分体式空调，其他区域待功能重新规划后再整体考虑。

1.4 分体式空调

针对医院分体式空调的节能改造建议包括：

(1) 分体式空调维修更换：建议逐步对医院老旧分体式空调进行维修更换，确保医院正常使用。(2) 分体式空调集中控制：通过集中控制系统，优化运行参数，减少“无人空调”现象，节约能耗，并减缓设备磨损。

2. 照明系统

2.1 对于当前在用的非 LED 光源，建议采用高光效 LED 光源(光效 ≥ 140 lm/W)进行替换。

2.2 对于当前在用的 LED 光源（光效 80~120 lm/W），建议在其损坏后更换为高光效 LED 光源。

光源改造应遵守如下原则：

(1) 改造后照度不得低于原有照度，并满足国标要求。

(2) 色温应保持一致，或以院方要求为准。

3. 供配电系统

3.1 增设多功能计量表计。

3.2 建设智慧能源管理平台。

4. 给排水系统

4.1 建设供水计量监测系统。

4.2 热水系统：

(1) 二号楼节能控制。

(2) 三号楼循环方式改造及节能控制。

4.3 电开水器定时控制

5. 低碳节能改造

建议利用 6 号楼屋面、1 号楼及 4 号楼部分屋面建设光伏发电系统，总可利用面积约 700 平方米，装机容量可达 100kWp。服务单位应自行评估各楼屋面安装光伏发电系统的可行性，一切安装维保安全均由服务单位负责。



图 47 光伏安装位置示意图

6. 改造总体要求

6.1 改造原则：由服务单位根据现场调查情况，因地制宜，选择技术先进、经济合理的技术或产品，技术或产品要求技术成熟、稳定可靠。

- a) 改造应在不对医院造成重大影响的情况下进行；
- b) 改造不应影响原有系统的正常运行；

6.2 改造要求：

合同签订之日起，150 日历天内完成改造完成并验收合格。

6.3 技术要求

6.3.1 节能改造技术要求

(1) 节能措施应符合国家法律法规、产业政策要求以及工艺、设备等相关标准的规定。产品设计及设备安装应符合《合同能源管理技术通则》（GB/T24915-2020）规定。

(2) 项目的技术改造不能影响原设备使用，保证项目运行安全性、可靠性。

6.4 设备要求

根据能源设备实际情况，寻找节能潜力，实施节能改造，降低整体能源消耗。服务单位应在获得采购人的同意下，不断进行节能改造设备投入。实施节能改造需向相应的政府机构或者其他第三方申请许可、同意或者批准的，由服务单位组织申请，并在本合同期间保持其有效性。

使用现在先进、节能的设备与原系统匹配，需要征得采购人同意，提供设计图纸，并保证新投入设备必需要有符合国家规定的证明文件，不影响医院正常运营。

6.5 能源设施的安全、可靠运营管理技术支持

深入研究医院现有能源系统、各能源子系统运行管理现状，对能源设施安全、可靠运行、能源系统分析功能提出改进意见，包括但不限于对核心指标以及整体运行情况分析（指标管理、能源指标分析等），并在采购人同意后协助实施。在接到采购人关于项目运行故障的通知之后，服务单位应根据相关规定和要求，及时监督完成相关维修或设备更换。

7. 日常管理

（1）维护人员必须遵守各项规章制度，严格遵守医院安全规定。人员只能对代维保的设备进行操作，未经采购人管理部门允许，不得擅自用其他设备，否则将承担全部经济及安全责任。运维人员必须配合采购人做好安全管理工作，严格遵守《医院施工管理工作制度》、《停车场管理制度》、《消防安全管理制度》、《控烟管理制度》等相关管理制度。

（2）提供运维人员定期岗位培训计划和安全生产教育计划，新上岗维保人员需经过公司严格培训合格以及采购人管理部门同意后，方可安排工作。需接受采购人管理部门的监督及检查，对于采购人管理部门认定服务态度恶劣、责任心不强、技术不过关的人员，采购人管理部门有权要求该人员调离本项目服务范围。

（3）在院维保人员必须文明服务，统一着装，佩带工作证，并遵守维保现场的安全，运维过程中必须采取得当的安全防护措施，确保人身安全，如在维保过程中发生事故、工作人员伤害及其他人员伤害，将由服务单位承担一切责任。

（4）维护人员需遵守医院院感防控的要求。

（5）定期向采购人管理部门提供节假日运维人员值班表及保养计划安排时间表。

8. 故障维修及响应

(1) **服务单位应提供 7*24 小时驻场服务**，现场驻场运维人员不少于 3 人，驻场人员在接到采购人电话后，必须立即响应并保证设备正常运行。无更换零配件的情况下 2 小时内修复；需要更换零配件的小故障（小故障是指 4 小时内可修复的故障）4 小时内更换解决，大故障（大故障是指修复时间需要 4 小时以上的故障且需要更换专用配件或更新程序。）向采购人管理部门报告并拟定维修方案包括更换配件的详细信息，由采购人确认后在规定的工作日内恢复运转，并采取技术手段确保正常工作不受影响；发生故障 4 小时内未解决的需立即反馈给采购人管理部门，同时组织启动应急预案；设备停用 4 小时以上，且未给采购人管理部门任何说明及响应措施，每超时解决 1 小时，则在月度考核中扣分并且影响服务费用的支付。

(2) 故障维修处理完成后需认真填写设备故障维修记录表，并在每月月底将故障维修记录表交至采购人管理部门，超过 4h 未修复的故障需在 24 小时内提供故障报告至采购人管理部门。

(3) 服务单位需提供采取的一系列管理或技术措施，对设备进行良好的维护保养，尽可能减少设备故障发生。

9. 费用托管注意事项

若在运营服务期开始后，医院的用能面积有改变，按照比例对能源服务费用进行增加或者减少。

10. 空调系统服务内容

10.1 由服务单位承包运营整个空调系统，包含设备设施、管路系统、末端设备等运行、**维修保养**；服务单位负责水质管理、人员工资，并承担风险，同时享有合同约定的项目运营收益权。

10.2 空调供应要求（按照实际需求情况而定）

10.2.1 空调集中供冷条件如下：

- a) 供冷开始条件：室外最高气温连续 3 天 $>28^{\circ}\text{C}$ 或当天 $>31^{\circ}\text{C}$ ；
- b) 供冷结束条件：室外最高气温连续 3 天 $<27^{\circ}\text{C}$ 或当天 $<24^{\circ}\text{C}$ ；
- c) 供冷时，室内温度范围 $26^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

10.2.2 空调集中供暖条件如下：（按照实际需求情况而定）

- a) 供暖开始条件：室外最低气温连续 3 天 $<13^{\circ}\text{C}$ 或当天 $<10^{\circ}\text{C}$ ；

b) 供暖结束条件：室外最低气温连续 3 天 $>17^{\circ}\text{C}$ 或当天 $>20^{\circ}\text{C}$ ；

c) 供暖时，室内温度范围 $18^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

10.2.3 手术室、产房、ICU、特需病房等特殊要求区域，按照临床及采购人要求供热或供冷，以保证医疗需求为目的。

11. 其他要求及内容

(1) 合同期满后，服务单位所投项目财产的所有权将无偿移交给采购人，服务单位应保证技改项目设施设备正常运行，项目财产的所有权移交时，应同时移交本项目竣工资料和日常运行所必需的资料。如该项目财产的继续使用需要服务单位的相关技术或相关知识产权的授权，服务单位应当无偿向采购人提供仅适用于本项目的授权。

(2) 在合同期限内因服务单位原因造成水务集团、供电公司能源供给单位中断或停止供应水、电能源供给，或因服务单位原因造成采购单位设备及财产损失的并影响到正常的医疗秩序或影响到正常的医疗职业或工作开展，采购人有权解除合同并追诉因此原因造成的经济损失。

(3) 合同履行期间节能技改项目范围内的设备设施由服务单位自行负责维保，同时服务单位对技改范围以外的与本次杨家山路 98 号院区能源节能托管相关的部分设施设备进行代维。

(4) 技改期间服务单位负责技改所需设备设施的拆除，拆除的原设备设施处置权归采购人所有，服务单位须按照政府法律法规规定妥善处理施工所产生的危废、固废、危化品，相关费用由服务单位承担，若未按相关法律法规规定处置的一切责任由服务单位承担。

(5) 在合同期限内，杨家山路 98 号院区的供能源设备和用能设备的代维包括但不限于巡视、安全生产监督、维护保养、技术安全培训，考核评价等工作。维修措施、安全文明措施费用均由服务单位负责。服务单位投资的安全生产责任由服务单位承担。服务单位应切实履行代维设施设备巡视监督义务并相应承担安全生产责任。

(6) 服务单位应对所属工作人员的安全问题负完全责任，鼓励购置相关责任保险；派驻到医院的工作人员如发生人身、职业伤害的，由服务单位承担责任，与医院无关；但医院有违规违法行为直接导致的伤害除外。

九、节能效益汇总

通过对医院空调系统、照明系统等实施节能改造，预计每年可节约电量 69.99 万 kW·h，节约用水 0.89 万 m³，节约标煤 87.65 吨，减排 452.24 吨 CO₂，节能率及减排率分别为 16.98%和 17.30%，具体如下表所示：

表 26 节能效益分析表

序号	改造系统	改造措施	节电量 (万 kW·h)	节水量 (万 m ³)	节约标煤 (吨)	减排量 (tCO ₂)
1	空调系统	变频多联式空调焕新、集中控制与雾化节能	45.98	—	56.51	299.33
2		数码涡旋多联式空调系统更换、集中控制与雾化节能				
3		风冷热泵机组更换与系统节能控制				
4		分体式空调更换与集中控制				
5	照明系统	高效 LED 光源替换	2.56	—	3.15	16.69
6	给排水系统	供水计量监测系统	2.83	0.89	5.80	18.40
7		热水节能控制系统				
8		电开水器定时控制				
9	光伏发电系统	100kWp	10.07	—	12.37	65.54
10	能源管理系统		8.03	—	9.87	52.27
11	合计		69.47	0.89	87.65	452.24

节能率为：87.65÷516.20=16.98%；

减排率为：452.24÷2613.66=17.30%。

注：（1）合同签订十年后且采购人对服务单位无欠款，则服务单位所投设备的产权归采购人所有。

（2）如有改造范围的增减需获得采购人的认可；

（3）以上新投入设备必须为全新未使用过的设备。

（4）中标后，供电方案、机电设备安装施工图图纸须符合施工图审查和供电部门的相关要求并取得采购人同意。

实施前须申报方案并经过采购人同意方可实施。施工期间服务单位应精心组织、合理安排、安全文明施工，不得影响或扰乱正常的医疗秩序。否则采购人有权命令服务单位停工，工期不顺延。

十、其他内容

1. 付款方式

1.1 支付方式：本项目按月支付能源托管服务费用，即第二个月结算并支付上一月能源托管服务费用，每个周期的能源服务费金额=年合同额÷12。

1.2 次月甲方按照考核标准对乙方上一月运行情况进行考核，考核分 85 分及以上的，全额支付该付款周期的能源服务费金额；考核分低于 85 分的，每低 1 分扣除当月服务费 500 元。

1.3 大于等于 85 分为合格；服务单位红线扣分（扣分大于 15 分）一年两次及以上或连续两年出现 3 次及以上的情况下采购人有权勒令其限期离场，解除合同。

1.4 合同实施过程中，以 2025 年为基准，若采购人新增、变更或增加大功率用电设备，或拆除、更换、更改、移动现有设备、设施、场地；则以 2025 年耗能数据在当月支付能源费用中增减双方确认的能源费；若发生建筑使用的重大变更（包括但不限于建筑使用性质、使用面积、运营时间、用能人数、用能习惯、区域功能、围护结构等重大变更），也相应以 2025 年耗能数据在当月支付能源费用中增减双方确认的能源费。并依据上述内容增减调整下一年度合同价。若建筑面积和设备变化，能源经计算或已分计量方式重新确定能源基准和基准能耗费用时，基准能耗费用的调整双方应以补充协议确定。

1.5 本次因节能技改投入的用能设备造成的能源费的增减不在合同调整范围，且不予调整。

1.6 涉及服务单位节能技改的设备设施维修保养、检测、以及更换相关费用由服务单位自行承担。

2. 采购人现有设备在服务期内如由服务单位原因造成的损坏、故障、性能衰减等问题由服务单位负责；

3. 服务单位应以全面节能为目标，结合项目使用功能情况现状，负责建立完善节能管理体系，担负能源管理主体职责，协助采购人推行绿色办公，并协助采购人解决现有能源系统存在的问题。

★4. 投标人须承诺中标后在合同期内须提供涉及第三方的服务或相关知识产权的所有权或使用权，并承诺合同期满后将该部分所有权与硬件一并移交采购人，提供承诺书加盖公章。

★5. 投标人须承诺中标后在进行运维管理和技术改造时将遵守采购人的相关制度和管理规定，提供承诺书加盖公章。

6. 招标文件未列明的内容，详见国家机关事务管理局发布的《公共机构能源费用托管实施规程》

7. 铜陵市妇幼保健院（铜陵市第四人民医院）能源审计报告节选见附件，请供应商自行下载。

附件 1：能源托管服务考核评分细则

	总分	考核要点	考核目标	扣分标准
A	100	节能技改设施设备维护保养	按年度月度维保计划实施保养维护，并建立健全设备设施台账，规范设备操作流程，监督运行人员工作状态及运行记录。并规范填写保养维护记录。	1. 根据维保计划检查中发现一处不合格每次扣 1 分； 2. 设备、设施维护保养不到位、保养记录填写不完整一次扣 1 分； 3. 未按计划执行维保每次扣 1 分； 4. 其余每项未按目标完成的每项扣 1 分； 5. 空调、空气源等用能设施内外机每年清洗至少 2 次，每少一次扣 1 分。
B		节能技改维护设备运行和巡检	运行期间依据日巡检计划执行，并存有巡检记录表。	1. 运行期间按规范进行巡查，并做好记录，不达标每次扣 1 分； 2. 因服务单位原因影响空调效果的每次扣 2 分； 3. 未按采购人要求进行整改或执行不到位影响设备运行和安全生产的每次扣 1 分；

				4. 服务单位自行管理的重点部位未按采购人要求保持环境清洁整洁，标示完整，不堆放杂物、工具摆放整齐、门窗关闭等，发现每项扣 1 分； 5. 未及时开关机，每次扣 1 分； 6. 室内温度未达标，造成投诉，每次扣 1 分。
C		安全生产日常管理	服务单位自行管理配电房和设备应依据医院安全生产工作管理要求执行实施对标管理。	1. 未按医院安全生产工作管理要求执行的每项扣 1 分。 2. 上级管理部门安全生产检查发现不合格每项扣 5 分。
D		服务管理	依据合同要求实施变配电站、代维设备设施的管理服务。	1. 运维人员的巡检记录每日不少于 1 次，巡检记录签名，不达标每次扣 1 分； 2. 年度月度维保计划及监督实施情况并签字不达标每次扣 1 分； 3. 每月不低于 2 次对代维区域配电房设备设施疏散通道室进行安全检查，对环境卫生进行检查并留存检查记录不达标每次扣 1 分； 4. 未按要求进行变配电房预防性实验；安全防护用品复检；安全工具复检每项扣 2 分； 5. 未建立特种设备台账、未张贴特种设备使用证登记证和下次年检时间的的每项次扣 1 分。
E		及时整改安全隐患，且发现问题及时上报	及时整改，上报及时	1. 隐患未及时整改每次扣 2 分； 2. 安全隐患未及时上报每次扣 2 分。
F		岗位职责要求及采购人临时交办任务	岗位职责 100%执行，上级临时交办任务按时保质完成	1. 岗位职责执行不到位，一处扣 1 分； 2. 领导安排的工作未按时完成扣 2 分； 3. 领导安排的工作拒不执行扣 5 分。

G		对于服务单位维修人员未有效履行工作职责，而导致的事故	1. 未持证上岗 每次扣 10 分； 2. 未公示运维人员证书 每次扣 1 分； 3. 因维护保养不到，导致设施无法正常运行，空调系统无法运作等每次扣 5 分； 4. 因设备故障检修不力造成连续 2 天（含）温度不达标每次扣 10 分。
H		对于服务单位运行特种员工未按工作职责进行巡查、检查	1. 未按要求进行巡查每次扣 2 分； 2. 工作期间脱岗、睡岗，每次扣 5 分； 3. 检查中发现的隐患未及时整改造成设备严重损耗或损坏（人为原因）每次扣 5 分。
备注：1. 以上内容每月考核 1 次；总分 100 分；合格分为大于等于 85 分；考核分 85 分及以上的，全额支付该付款周期的能源服务费金额；考核分低于 85 分的，每低 1 分扣除当月服务费 500 元。 2. 服务单位一年两次及两次以上或连续两年出现月考核不合格的情况下，采购人有权勒令其限期离场，解除合同。			

附件 2：能源托管服务月考核评分表

____月	考核项目	扣分原因	累计扣分
	A		
	B		
	C		
	D		
	E		
	F		
	G		
	H		
合计得分：			

第二部分 评标标准

2.4 详细审查

2.4.1 评标委员会按照下表对投标文件进行详细审查和评分。

2.4.2 本项目综合评分满分为 100 分，其中：技术资信分值占总分值的权重为 85%，价格分值占总分值的权重为 15%。具体评分细则如下：

序号	评分标准	评分因素	分值
1	管理体系 认证证书	供应商具有经中国国家认证认可监督管理委员会认证机构颁发的有效的质量管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、环境管理体系认证的，每提供一个证书得 3 分，多个相同证书不重复计分，满分 9 分。 注：提供证书扫描件放入电子投标文件。	9分
2	合同能源 管理服务 认证证书	供应商具有经中国国家认证认可监督管理委员会认证机构颁发的合同能源管理服务认证证书（认证范围至少包括电机系统节能、建筑节能改造、能量系统优化，认证范围无需与其完全一致，但需能体现以上类别内容，如确无法体现认证范围的，需提供有效的证明材料），服务等级 AAAAA 级的得 5 分，AAAA 级的得 4 分，AAA 级的得 3 分，其余不得分，本项满分 5 分。 注：提供证书扫描件放入电子投标文件。	5分
3	售后服务 认证证书	供应商具有经中国国家认证认可监督管理委员会认证机构颁发的售后服务认证证书（认证范围为中央空调设备及系统服务或中央空调维护或电子与智能化工程所涉及的售后服务等合同能源管理所涉及服务，认证范围无需与其完全一致，但需能体现以上类别内容，如确无法体现认证范围的，需提供有效的证明材料），等级为五星级的得 5 分，四星级的得 4 分，三星级的得 3 分，其余不得分，本项满分 5 分。 注：提供证书扫描件放入电子投标文件。	5分
4	节能服务	供应商具有经中国国家认证认可监督管理委员会认证机构颁发的节	3分

	认证证书	能技术服务认证证书，且认证级别为 AAAAA 级的得 3 分，本项满分 3 分。 注：提供证书扫描件放入电子投标文件。	
5	企业荣誉	自 2023 年 1 月 1 日以来，投标人服务的能源托管类项目获得过政府（或事业单位）相关部门颁发的与节能相关的荣誉奖项的，每提供一份证明材料得 3 分，满分 6 分。	6 分
6	节能方案和节能性分析	1. 评标委员会根据供应商的管理机构设置和管理制度进行评分（5 分）： （1）管理机构设置齐全，架构清晰，能明确责任分工，管理制度完整规范，实用性、针对性强的得 5 分； （2）管理机构设置有少量不足，有架构，责任分工有部分缺陷，但不影响项目开展、管理制度具有实用性、针对性的得 3 分； （3）管理机构设置不齐全、架构不清晰，未明确责任分工，管理制度混乱、不完善，可能影响项目开展，实用性、针对性有待提升的得 1 分； （4）未提供的不得分； 注：提供管理机构设置和管理制度放入投标文件。 2. 评标委员会根据供应商提供的节能改造方案分析进行评分（5 分）： （1）节能改造方案分析详细，突出重点，对本项目节能改造分析透彻，投放产品性能突出有利于节能改造和使用效果提升，方案可行性、实用性、针对性强的 5 分； （2）节能改造方案内容有少量不足，有部分重点不突出，对本项目节能改造分析有待完善，投放产品性能基本满足节能改造需求和使用需求，方案具有可行性、实用性、针对性的得 3 分； （3）节能改造方案内容欠缺，重点不突出，对本项目节能改造分析不透彻，投放产品性能不利于节能改造和降低使用效果，方案可行性、实用性、针对性有待提升的得 1 分； （4）未提供的不得分。 注：供应商须在改造方案中列表（格式见“投标文件格式”《投入	15 分

		设备信息表》)说明所投放的主要设备品牌及参数,如多联式空调包括变频多联式空调和数码涡旋多联式空调、风冷热泵空调、风冷管道式空调、分体式空调等。 3. 评标委员会根据供应商节能改造节能性分析进行评分(5分): (1) 节能改造节能性分析详细、理解准确,能清晰明确反映出本项目节能改造节能性的得5分; (2) 节能改造节能性分析有少量不完整、理解有少量不到位,能基本反映出本项目节能改造节能性的得3分; (3) 节能改造节能性分析不详细、理解不准确,不能反映出本项目节能改造节能性的得1分; (4) 未提供的不得分。 备注: 供应商须附改造方案可行性分析和节能量分析。	
7	项目业绩	供应商近五年(2021年1月1日至投标截止日,以合同签订时间为准)承担过合同能源管理项目业绩的,提供合同扫描件,每份得5分,最高15分。 注:提供业绩合同扫描件或复印件放入投标文件;如业绩合同中无法体现签订时间等关键信息的,另须提供业绩项目采购单位(业绩合同甲方)出具的证明材料扫描件上传至电子投标文件中,否则不予计分。	15分
8	运营服务方案	1. 针对本项目运营实施进度要求,制定具有针对性的组织实施计划,由评标委员会依据技术路线、施工组织计划、安全及环保措施等要素的反映情况进行评分(5分): (1) 技术路线明确,能清晰反映出整体技术流程,突出各环节重点难点的,施工组织计划完整详细,安全及环保措施有利于项目实施的得5分; (2) 技术路线基本明确,基本能反映出整体技术流程,基本突出各环节重点难点的,施工组织计划基本完整详细,安全及环保措施基本有利于项目实施的得3分; (3) 技术路线不明确,不能清晰反映出整体技术流程或流程混乱,	15分

	不能突出各环节重点难点的，施工组织计划不完整不详细，安全及环保措施不利于项目实施的得 1 分； （4）未提供的不得分。 注：提供方案放入电子投标文件。 2. 评标委员会根据中央空调系统设备的维护保养项目完整度进行评分（5 分）： （1）中央空调系统设备的维护保养项目完整的，能保障维护保养满足采购人日常需要，可行性、实用性、针对性强的得 5 分； （2）中央空调系统设备的维护保养项目基本完整的，基本能保障维护保养满足采购人日常需要，具有可行性、实用性、针对性的得 3 分； （3）中央空调系统设备的维护保养项目不完整，维护保养不能达到采购人日常需要，可行性、实用性、针对性有待提升的得 1 分； （4）未提供的不得分。 注：提供方案放入电子投标文件。 3. 针对本项目运行管理过程中可能出现的各类预期风险，制定具有针对性的应急方案，由评标委员会依据预期风险分析、设备故障响应时间、应急处置措施等要素的反映情况进行评分（5 分）： （1）方案预期风险分析准确，方案中能明确说明如何把控预期风险的、设备故障响应时间及时、应急处置措施完备，有利于方案实施，可行性、实用性、针对性强的得 5 分； （2）方案预期风险分析基本准确，方案中说明了如何把控预期风险的但有待进一步完善的、设备故障响应时间可满足日常维修需要、应急处置措施基本齐全，基本能落实方案实施，具有可行性、实用性、针对性的得 3 分； （3）方案预期风险分析不够准确，方案中未说明如何把控预期风险的、设备故障响应时间不能满足日常维修需要、应急处置措施不齐全，不能落实方案实施，可行性、实用性、针对性有待提升的得 1 分；	
--	--	--

		(4) 未提供的不得分。 注：提供方案放入电子投标文件。	
9	运营负责人	1. 拟派运营负责人（1 人）具有电气、暖通、热工或能源动力类等相关专业高级工程师的得 3 分，满分 3 分； 2. 拟派运营负责人（1 人）具有制冷空调系统安装维修工 I 级的得 3 分。 注：（1）职称证书的颁发机构为人力资源和社会保障部门或其他如职称评审委员会及央企职称改革领导小组办公室等在人力资源和社会保障部门备案的合法机构； （2）制冷空调系统安装维修工证书需提供人力资源和社会保障部门颁发的国家职业资格等级证书（或者提供职业技能等级证书及“技能人才评价证书全国联网查询”截图）； （3）提供职称证书、制冷空调系统安装维修工证书及近三个月任意一个月供应商为其缴纳的社保（基本养老保险或基本医疗保险均可，不接受运营负责人为退休人员）证明材料放入电子投标文件。	6分
10	运维团队	1. 现场驻场服务人员中持有人力资源和社会保障部门或其他如职称评审委员会及央企职称改革领导小组办公室等在人力资源和社会保障部门备案的合法机构颁发的电气工程或电子工程或暖通工程或工程管理相关专业初级及以上职称证书的，每提供 1 个人员得 3 分，满分 3 分； 2. 现场驻场服务人员中持有政府部门或事业单位颁发的制冷、压力容器等相关证件中的一项证书（其中任意一种即可，不包含特种作业操作证（高低压电工作业）），每提供 1 个人员的 1 分，满分 3 分。 注：需提供证明材料放入电子投标文件，同一人有多个证书的可重复计分。	6分
11	报价部分	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×15%×100（四舍五入，	15分

		精确到小数点后两位)	
--	--	------------	--

2.4.3 分值汇总

（1）评标委员会各成员应当独立对每个有效投标人的投标文件进行评分，并汇总每个投标人的得分。取各位评委评分之平均值，四舍五入保留至小数点后两位，得到该投标人的技术资分。

（2）将投标人的技术资分加上根据上述标准计算出的价格分，即为该投标人的综合总得分。

（3）因落实促进中小企业发展、促进残疾人就业、支持监狱企业发展、实施本国产品标准等政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。