

溧水区人民医院合同能源管理市场价格调研

一、基本概况

1.1 项目背景

南京市溧水区人民医院能源托管项目，旨在通过实施技术、管理专业化能源一揽子解决方案，采用能源费用托管型合同能源管理方式，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，统筹推进医院能源系统改造，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。招标人按照协议约定向中标人支付能源托管服务费。中标人负责投资并实施能源系统改造及相关设备运维，同时缴纳招标人能源托管期内的电费、天然气费用。

1.2 项目基本情况

本项目建筑位于山清水秀的无想山北麓，占地 125 亩，旧大楼建筑面积 7.794 万平方米（含附属建筑），新大楼建筑面积为 7.758 万平方米（含行政楼 5-7 层）。总建筑面积 15.552 万平方米。医院目前实际在用床位为 1200 张，实际使用面积约为 11.4053 万平方米。

医院主要耗能系统为暖通空调系统、照明系统、热水系统、医疗设备、电梯、厨房等。

1.3★项目托管费用询价

项目预算为 万元/年。托管费用由能源托管费用 万元/年（托管电量基数 $\leq 13440120\text{kWh}$ ，托管天然气用量基数 $\leq 807717\text{m}^3$ ）和甲方设备运维费用 万元/年组成。其中能源费用以溧水区人民医院现用能规模，时间为 2022 年 7 月—2023 年 6 月，实际发生的能源消耗量为参考：

用电耗能基准		燃气耗能基准		区间年度总用能基准费（电能、天然气）（万元）	备注
用电（kWh）	总电费（元）	总燃气用量（m ³ ）	总燃气费（元）		
13440120	9531315.63	807717	4269532	1380	能源单价基数为：电价 0.7092 元/kWh，气价 5.45 元/m ³

二、节能改造及运维服务内容

2.1 综合节能技改项目要求

序号	改造项目名称	说明
1	综合能源设施智慧管理平台系统	大屏展示、能源监管、子平台管控、智慧运维等。主网与各子系统实现实时联动，各系统软件定期升级与维护。
2	建筑分类分项能耗采集系统	在现有的基础上，对医院所有用电、用气区域，安装（调换）计量器具，进行分类分项

		分区域计量。主要包括配电房供配电设备能耗监测；楼层科室能耗监测；重点耗能设备能耗监测；厨房用电用气监测等。
3	智能照明系统节能改造	室内区域部分普通节能灯更换为 LED 灯；部分公共区域更换成感应智能控制灯具。
4	冷冻站节能改造方案	老大楼冷冻站更换 600 吨磁悬浮离心机组。
5	高效集成冷冻站智慧管理系统节能改造	建设高效集成冷冻站管理系统，实现医院中央空调远程监测、远程控制、集中管理、智慧运维、节能优化等功能，并接入到综合能源总平台上。
6	热力站节能改造方案	采用空气源热泵作为医院生活热水的主要热源；在不影响全院采暖的情况下，废弃老大楼 3 台故障的真空热水机组，提供一套详细的解决方案；根据热力站新老大楼采暖系统的设备及管路系统进行分析，主要热源有新楼 3 台全预混燃气型热水锅炉、空气源热泵、新楼太阳能集热系统，通过科学耦合，提供一套节能优化改造方案。
7	高效集成热力站智慧管理系统节能改造	建设高效集成热力站智慧管理系统，实现医院热力站远程监测、远程控制、集中管理、智慧运维、节能优化等功能，并接入到综合能源总平台上。
8	开水机智能集成控制节能改造	为医院开水机系统建设智能时控系统，实现远程监测、控制、策略管理等功能，并将系统接入综合能源总平台上。

注：节能技改施工期间投标人应精心组织、合理安排、安全文明不得影响或扰乱正常的医疗秩序。否则招标人有权命令投标人停工，工期不顺延。

1. 综合能源设施智慧管理平台系统建设要求

综合能源管理平台，对本项目所有区域的用电情况（包含变电系统、暖通系统、照明系统、电梯、生活水泵等）、用水情况（含自来水和卫生热水）、用气情况进行分类分项分区域计量，安装计量器具进行监测，平台具有监测、查询、统计、分析、运维等集中管理功能，在全面监测能源供应、分配、消耗、质量情况基础上，对异常事件进行预警，对趋势事件进行预测。同时实现对供电、供水、供气、供冷、供热系统的设备运行状态、运行参数实现实时在线监控、设备自动控制、异常事件的及时响应，对设备启停、参数异常、故障等事件进行综合管理，能够实现定额管理、能源诊断和用能报告等功能，并利用智慧运维系统对多能耗、全场景下报修、巡检和保养的工单

进行全流程进行管理，实现无纸化管理，协同作业。真正能够实现来依托平台来发现问题、诊断问题、分析问题和解决问题。总平台至少应包括建筑分类分项能耗采集系统、冷冻站智慧管理系统、热力站智慧管理系统、开水机智能集成控制等子系统，并且实时联网显示与监控。项目完成时，必须对所有子系统和总平台进行单项和综合联动演示，须达到数据全面准确、切换自如、画面流畅、联动同步等要求和效果。

2. 建筑分类分项能耗采集系统建设要求

根据建筑物能耗监测要求，主要对电力系统、给排水系统、空调系统、照明系统等进行全面的能耗监测，实现根据主要用途划分进行采集和整理的分类分项能耗数据进行在线实时显示。

（一）用电能耗监测

电力监测主要包括空调、动力、照明和应急照明的分项计量，对回路用电量进行监测与计量，并形成报表和趋势图，便于医院整体管理建筑用电量。具体安装位置，根据项目实际需求决定。

（二）用水监测

水资源是能耗系统的重要组成部分，包括供水和卫生热水等，通过对建筑用水情况的在线数据采集，大大减少人工抄录的工作量和人员成本，可以实时、全面、准确地掌握建筑的用水情况，解决针对性的用水量监控，对建筑的水资源利用做出及时、有效的评价。

（三）用气能耗监测

对回路用气量进行监测与计量，并形成报表和趋势图，便于医院管理建筑总体用气量和用气变化情况。

3. 智能照明系统节能改造要求

- 1) 对原有 10445 盏非节能灯具更换 LED 节能照明灯具；
- 2) 公区照明进行智能感应控制改造。

改造后，照明功率密度值满足《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 的要求：

房间功能	房间照度 (lx)	房间照明功率密度限值 W/m ²
办公室	300	≤8.0
会议室	300	≤8.0
大厅	300	≤11.0
走廊	50	≤2.0

厕所	75	≤ 3.0
风机房、水泵房	100	≤ 3.5
公共车库	50	≤ 2.0

4. 冷冻站节能改造方案要求

医院老大楼冷冻站 1 台离心式冷水机组供门诊医技楼供冷使用，另外 2 台封闭型离心式冷水机组（其中一台变频）并联，供 AB#病房楼制冷使用。制冷系统配套水泵与冷却塔，但是原有机组使用时间较长，水泵为定频水泵。

根据当前现状对老大楼冷冻站更换一台 600 冷吨磁悬浮冷水机组，提供冷冻站节能优化改造方案。

5. 高效集成冷冻站智慧管理系统节能改造要求

依据医院冷冻站空调系统的设计与建设目标，通过建设冷冻站空调智慧控制系统，包含主机、水泵、管道系统、阀门系统等控制系统建设及改造，以专业、节能、智慧为核心，实现医院中央空调监测、控制、管理、运维等功能。

- a. 设置专业的装置实时诊断冷机、水泵及冷却塔运行性能，确保设备健康工作；
- b. 采用专业的暖通控制工艺管理及控制设备，内置专业的暖通知识库及先进的控制算法，实现系统运行高效、节能；
- c. 实现系统实时监测、能效准确评价、故障自动派工，解放无效劳动力，提高人员工作效率；
- d. 实现中央空调全生命周期内持续高效运行。

6. 热力站节能改造方案要求

医院现有的热力系统包括原先在老大楼锅炉房设有三台真空热水机组分别为门诊医技楼和 AB#病房楼提供空调采暖和生活卫生热水，新大楼新增三台全预混冷凝燃气常压热水锅炉，来提供冬季综合病房楼采暖所需热量。新增三台锅炉及配套泵组安装在老大楼热力站，但与老大楼热力系统完全隔离。现老大楼三台真空热水机组因故障无法启用。根据当前现状做到以下改造需求；

- （1）采用空气源热泵作为医院生活热水的主要热源；
- （2）在不影响全院采暖的情况下，废弃老大楼 3 台故障的真空热水机组，提供一套详细的解决方案；
- （3）根据热力站新老大楼采暖系统的设备及管路系统进行分析，提供一套节能优化改造方案。

7. 高效集成热力站智慧管理系统节能改造要求

热力站智慧管理系统节能改造的目的，需保证被控区域舒适性，满足生产工艺要求的基础上，最大幅度的减少系统能耗，延长系统的使用寿命，改善系统运行工况，降低系统的维修费用，并确保最低的系统运行成本。系统设计应以满足业主的投资要求为准则，采用最先进的技术和系统，根据以往的工程实践经验，以最高的价格性能比为原则，通过优化的设备运行方案和管理方式，从而达到：

1. 精确的环境温度控制，确保被控区域符合人类活动的要求；
2. 高效、节能的运行方式，并提供完善的系统管理；
3. 降低维修费用，延长系统的使用寿命；
4. 完善的自动控制功能，以减少人员操作的工作量；
5. 合理的设计，为将来的系统升级提供平台。

8. 开水机智能集成控制节能改造要求

南京市溧水区人民医院通过开水炉来提供饮用热水，新大楼病区总共 34 台，其它地方总共 15 台，新大楼总共是 49 台，门诊楼 4 台，老住院部有 20 台。容量为 60L，功率为 6KW，需要纳入集控范围的开水机只有 19 台。人工控制设备开关。

根据当前现状为医院开水机系统建设智能时控系统，并将系统接入综合能源总平台上。

2.2 项目实施要求

投标人施工方案中需提供实施准备阶段、业务需求分析阶段、软件客户化开发阶段、测试联调阶段、项目实施上线阶段的各项实施工作的具体内容。

2.3 运维及相关服务要求

序号	项目	服务内容明细	备注
1	电、天然气费用结算	采购结算全院电费、天然气费。	
2	制冷、采暖、生活热水供应	提供中央空调系统制冷、采暖及生活热水供应	
3	智慧医院管理平台建设	包含能源监管平台、设备安全及控制平台、智慧运维管理平台	
4	综合节能技改项目	包含综合节能技改项目的改造投入	
5	日常操作管理	中央空调主机、水泵、热水换热器的日常操作	
		锅炉设备的日常操作指导	

		生活热水系统的日常操作，负责水泵的日常管理，保证生活热水的安全稳定供应。	
6	维护保养	投标人所投入的新增节能设备的运维保障和维修、更换。（见乙方自投设备维保清单）	
		纳入乙方代维保范围内清单内容（见代维维保清单）	
7	服务与管理	1、协助招标人健全管理制度、岗位职责；2、构建后勤保障服务信息化平台完善后勤管理体系；3、依托后勤保障服务信息化平台建立设备设施管理；4、依托信息化实现维保人员管理、质量管理 5、应急管理。	
8	安全和技术培训	1、安全生产岗前培训，定期培训；2、设施设备运维技术技能培训；3、应急措施演练。	

三、服务内容及要求

3.1 项目综合服务内容

1、基本服务内容

本项目能源托管服务年限为 10 年。拟由投标人提供能源设备节能改造服务、能源系统运营管理服务，及智慧医院管理平台建设服务，具体服务内容如下：

（1）涉及节能技改更换的设备设施维修保养、检测、检测以及更换，如节能技改后期投入照明灯具的光源更换等费用由投标人自行承担。

（2）院区内冷冻站和热力站主机日常维护保养及清洗。

（3）保证医院空调制冷、制热、电能、天然气、自来水、生活热水的正常供应，及时缴纳各托管能源类型的能源费用，保障医院能源日常使用。

2、节能目标要求：

在满足同等需求或达到同等目标的前提下，综合节能率不低于 15%；同时改造后不高于人均 1000 千克煤的约束值定额，托管期间如果政府对能耗定额要求有调整，不得高于最低限值。保证采购人的正常医疗办公用电需求和质量，及时响应用电需求变化，不得以降低用电服务质量及办公舒适需求达到节能目的。

3、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，不准在机房吸烟，不准带易燃易爆的物品进入机房。人员只能对代维保的设备进行操作，未经院方管理部门允许，不得擅自动用其他设备，否则将承担全部经济及安全责任。运维人员必须配合院方做好安全管理工作，严格遵守医院各项管理制度。

（2）提供运维人员定期岗位培训计划和安全生产教育计划，项目负责人和运维人员必须具备安全生产考核合格证书，经院方管理部门同意后，方可安排工作。需接受院方管理部门的监督及检查，对于院方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，院方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，将由中标人承担一切责任。

（4）维护人员需遵守医院院感防控的要求。

（5）定期向院方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。

*4、故障维修及响应

（1）投标人应提供 24 小时服务，派驻不少于 3 人服务该项目（根据甲方工作时间及

需求进行排班)，接到招标人电话后，对于自维设备必须 20 分钟内响应并保证设备正常运行。对于代维设备，代维人员接到招标人电话后必须 30 分钟内响应，无更换零配件的情况下 2 小时内修复；小故障（小故障是指 4 小时内可修复的故障）获得招标人配件后 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。）向院方管理部门报告并拟定维修方案包括更换配件的详细信息，由招标人确认后在规定的个工作日内恢复运转，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院方管理部门，同时组织启动应急预案。

（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招标人管理部门，超过 4h 未修复的故障需在 24 小时内提供故障报告至招标人管理部门。

（3）投标人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。

5、能源供应要求

原则上维持供暖、供汽、供水、供电现状包括供应时间和能源供应量。

供冷时间	5 月 15 日~10 月 15 日		
供 冷 条 件 （供冷时段内）	室外最高气温连续 5 天>26℃或 2 天>29℃或当天>31℃开始供冷		
	室外最高气温连续 5 天<24℃或 2 天<23℃或当天<21℃停止供冷		
	梅雨季节、天气闷热等特殊情况不受气温限制，根据采购人需求制冷		
供 热 时 间 （供热时段内）	室外最高气温连续 3 天<15℃或 2 天<13℃或当天<10℃开始供热		
	室外最高气温连续 3 天>15℃或 2 天>17℃或当天>19℃停止供热		
	如遇急冷空气影响导致气温骤降等特殊情况，根据采购人需求制热		
空调标准	室内温度：夏季供冷 26±2℃ 冬季供暖 18±2℃		
卫生热水标准	全年供应，病房区域每天 6：00-10：00，16:00-22:00 供应。热水温度满足国家标准。		
日供时段	供冷	供热	卫生热水
	急诊及住院区域 24h，非急诊及住院区域 12h（影像类等重点医疗设备 24h）	急诊及住院区域 24h，非急诊及住院区域 12h	病房区域 6：00-10：00，16：00-22:00
照明标准	照度标准不低于现有照度标准		
注：1、以上供应标准适用于乙方已改造的工作内容，非乙方改造工作内容不适用此标准；2、特殊情况时，供应标准由双方协商决定；3、 <u>手术室、ICU 等特殊要求区域，按照临床要求供热或供冷。</u>			

6、维保要求：

（1）乙方自投设备维保清单

序号	维保项目	单位及数量	备注
----	------	-------	----

1	综合能源设施智慧管理平台系统	1 项	每日系统管理运行，巡检及抄表、采集设备及辅材每年 2 次检测保养、系统每年 1 次更新维护、设备及系统故障维修，提供 24 小时售后服务
2	建筑分类分项能耗采集系统	1 项	
3	智能照明系统节能改造	1 项	每日系统管理运行，现场巡检、控制设备及辅材每年 2 次检测保养、设备及系统故障维修，提供 24 小时售后服务
4	冷冻站能效提升节能改造	1 项	每日系统管理运行，现场巡检、及抄表、设备及辅材每年 2 次检测、清洗及维护保养、设备及系统故障维修，提供 24 小时售后服务
5	高效集成冷冻站智慧管理系统节能改造	1 项	
6	热力站能效提升节能改造	1 项	每日系统管理运行，现场巡检、及抄表、设备及辅材每年 2 次检测、清洗及维护保养、设备及系统故障维修，提供 24 小时售后服务
7	高效集成热力站智慧管理系统节能改造	1 项	
8	开水机智能集成控制节能改造	1 项	每日系统管理运行，现场巡检、及抄表、控制设备及辅材每年 2 次检测保养、设备及系统故障维修，提供 24 小时售后服务

(2) 代维清单：水电气维保外包清单（___万元）：

序号	项目名称	内容	计量单位	工程数量	金额	材料收费及质保
1	新老配电房检测	根据《电力设备预防性试验规程》等条款，对新老配电房变压器、高压配电柜设备预防性试验检测，提出检测不合格项目整改方案并及时维修整改。出检测报告	次	1		配件价格 500 元以内中标供应商提供，500 元以上甲方出资采购。配件质保期 1 年。
2	新老发电机维保	开机小保养，一年 6 次/两个月 1 次，发现配件损坏时，及时进行更换，保证发电机随时可以启动。	台	2		配件价格 200 元以内中标供应商提供，200 元以上甲方出资采购。配件质保期 1 年。

3	老楼中央空调(末端维保)	医院门急诊及 AB 病房楼空调末端(风机盘管 1050 台、吊式空调机组 76 台、立式空调机组 13 台、冷却塔 4 台、VRV 多联机 123 台、VRV 外机 17 台、VRV 新风机 4 台, 全院空调水系统官网 5000 米), 除常规维保服务外, 空调风口及过滤器做到每年春秋各一次清洗; 冷凝水漏水维修, 末端维修。	套	1		乙方单次维修材料费 500 元以内(含 500 元)的免收, 超过 500 元以外的部分由甲方承担, 不收取额外人工费用及运输费用等, 维修结束质保期为 6 个月。
4	老楼水泵维保	75KW 空调水泵 8 台、30KW 空调热水泵 4 台、7.5KW 变频供水泵 CR20-7 共 3 台、2.2KW 热水循环泵 CR32-1 共 2 台、4KW 热水增压泵 VR15-5 共 3 台、2.2KW 锅炉补水泵 MV1410 共 2 台。	台	22		维保期内所有维修保养检查更换人工费用不再计取, 所需更换配件价格参考合同内配件清单。
5	老楼离心机维保	三台制冷量为 2109.6KW 的离心式冷冻机组年度预防性保养服务、维修服务	台	3		机组维修更换所需零部件由甲方购买提供或另协议。机组出现严重故障(压缩机、马达、冷凝器蒸发器更换铜管等)维修服务费用另协议。
6	锅炉维保 (2 蒸汽 3 新炉)	提供每两月一次的定期检测保养, 锅炉突发故障及时到场排除, 保证锅炉正常运行。保养项目见合同附件。	台	5		维修材料及配件由乙方提供, 甲方审核通过付款。配件价格 500 元以下质保期为半年; 500 元以上配件质保期一年。
7	新大楼水泵未纳入维保设备	立式热水泵 14 台, 立式冷水泵 15 台, 一体化污水提升设备 1 台。每半年需要对水泵进行加润滑油工作。	台	30		配件价格 200 元以内中标供应商提供, 200 元以上甲方出资采购。配件质保期 1 年。
8	新大楼食堂空气能热水系统	每两月对空气能热水系统进行巡检一次, 发生故障及时到场处理。	台	2		配件价格 200 元以内中标供应商提供, 200 元以

	维保					上甲方出资采购。配件质保期1年。
9	新大楼目前未纳入维保的设备	离心机组2台、单螺杆式带热回收冷水机组1台、立式热水泵4台、卧式冷冻泵5台、卧式冷却泵5台、卧式热回收泵2台、立式热水泵2台、卧式采暖热水泵3台、新大楼风机盘管894台、吊顶式新风机组7台、立式新风机组7台、吊顶式空调机组12台、VRV室内机123台、VRV室外机19台、冷却塔5组共10台、全院中央空调管网	套	1		乙方单次维修材料费500元以内(含500元)的免收,超过500元以外的部分由甲方承担,不收取额外人工费用及运输费用等,维修结束质保期为6个月。
10	新大楼手术室净化系统	循环机组10台,净化机组4台,排风机31台,四管制风冷热泵机组2台,冷热水泵6台,定压补水泵4台,加湿器10台,四管制风机盘管78台	套	1		备注:建议完成净化系统冷热源跟大楼冷热源之间的并联,配件500元以内中标供应商提供,500元以上甲方出资采购,配件保质期一年
11	PCR实验室全新风净化系统	直膨式空调机组2台,净化机组2台,箱式离心风机6台,轴流风机2台,加湿器2台	套	1		配件500元以内中标供应商提供,500元以上甲方出资采购,配件保质期一年

注:故障维修同上三、4条款故障维修及响应。

7、合同期满后,中标人所投项目财产的所有权将无偿移交给招标人,中标人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以及项目相关数据。如该项目财产的继续使用需要乙方的相关技术或相关知识产权的授权,投标人应当无偿向招标人提供仅适用于本项目的授权。

在合同期限内因投标人原因造成供电公司、燃气能源供给单位中断或停止供应电、燃气能源供给,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,招标人有权解除合同并追诉因此原因造成的经济损失。

合同履行期间节能技改项目范围内的设备设施由中标人自行负责维保,同时中标人对技改范围以外的部分设施设备进行维保。具体维保范围详见招标要求。

技改期间中标人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医院

所有，中标人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，相关费用由中标人承担，若未按相关法律法规规定处置的一切责任由中标人承担。

8、由招标人对能源管理项目的服务质量、设备运行效果、维修响应度等内容进行监督；

1) 客户满意度：设备运行状况，故障次数，修复时间和效果，舒适度等打分。

2) 节能情况：综合节能率达成情况；设备养护记录是否按时，按操作标准，耗材使用情况；设备运行参数记录。

9、投标人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，由投标人承担责任，与医院无关；但医院有违规违法行为直接导致的伤害除外。

四. 能效提升技改投入设备清单

序号	设备/服务名称	技术描述	品牌	单位	工程量	备注
一	综合能源设施智慧管理平台系统					
1	服务器	含机架、1U	华为、戴尔、华硕或同档次品牌	项	2	
2	服务器机柜	H=1.2m	华为、戴尔、华硕或同档次品牌	项	1	含电源
3	计算机	16G 内存、1T 硬盘	华为、戴尔、华硕或同档次品牌	项	6	分布式到各个区域
4	拼接大屏	9*55 寸拼接，支持分屏	创维、TCL、三星或同档次品牌	套	1	根据现场情况调整
5	数据网关	向平台发送数据	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	项	1	
6	楼宇智慧管理系统	微服务架构、大数据库	定向开发或知名品牌	项	1	本地系统
7	数据接口	支持多协议场景		项	16	
二	建筑分类分项能耗采集系统					
8	用电采控终端	支持 RS485 通讯	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	60	
9	三相导轨用电采控终端	支持 RS485 通讯	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	5	
10	单相导轨用电采控终端	支持 RS485 通讯	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	27	
11	互感器（闭口）	50/5-100/5	淄博速悦、安科瑞、德力西或同档次品牌	套	112	
12	智能冷水表	DN32/RS485	皇朗、雷磁、施王物联或同档次品牌	套	2	
13	智能冷水表	DN40/RS485	皇朗、雷磁、施王物联或同档次品牌	套	25	

14	智能冷水表	DN50/RS485	皇朗、雷磁、施王物联 或同档次品牌	套	10	
15	智能冷水表	DN65/RS485	皇朗、雷磁、施王物联 或同档次品牌	套	20	
16	智能冷水表	DN80/RS485	皇朗、雷磁、施王物联 或同档次品牌	套	20	
17	智能燃气数据采集	RS485	国标	套	3	
18	智能能耗网关	I-gate	智格、南京隆远、国网 南瑞或同档次品牌	套	12	
19	网关箱	500*600*200 含熔 断器等	成套定制	套	12	
20	API 接口	应用数据交换解析		套	5	
21	电源线	BV2. 5mm ²	远东、江南、上上或同 档次品牌	米	240	
22	电源线	BV4mm ²	远东、江南、上上或同 档次品牌	米	190	
23	数据线	RVVSP2*0. 75mm ²	远东、江南、上上或同 档次品牌	米	1940	
24	网络线	UTP-5E	普联、远东、江南或同 档次品牌	米	390	
25	管材	包塑金属软管 25	中财、联塑、公元或同 档次品牌	米	200	
26	管材	KBG20	中财、联塑、公元或同 档次品牌	米	500	
27	辅材	辅助配件等	国标	项	1	
三	照明系统节能改造					
28	LED 红外感应筒灯 /卫生间电梯厅	4 寸/7W, 正常 4W	欧普、飞利浦、佛山照 明或同档次品牌	支	2947	3 米
29	明装筒灯	4 寸/7W, 正常 4W	欧普、飞利浦、佛山照 明或同档次品牌	支	417	3 米
30	平板灯	600*1200	欧普、飞利浦、佛山照 明或同档次品牌	支	1451	2.8 米
31	平板灯	600*600	欧普、飞利浦、佛山照 明或同档次品牌	支	990	2.8 米
32	平板灯	300*1200	欧普、飞利浦、佛山照 明或同档次品牌	支	163	2.8 米
33	平板灯	300*300	欧普、飞利浦、佛山照 明或同档次品牌	支	234	2.8 米
34	灯条	10W/M	欧普、飞利浦、佛山照 明或同档次品牌	支	2073	2.8 米
35	吸顶灯	正常 10W	欧普、飞利浦、佛山照	支	525	2.8 米

			明或同档次品牌			
36	LED T8 转 T5 雷达感应高光效灯管	1.2 米/15W, 正常 5W	欧普、飞利浦、佛山照明或同档次品牌	支	1645	5 米
37	智能照明网关	ZGWG	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	2	套	
38	API 接口	应用数据交换解析		2	套	
39	安装辅材（等）	灯脚、胶布等	国标	1	项	
四	冷冻站能效提升节能改造					
40	磁悬浮主机	600 冷吨	海尔、格力、美的或国产同档次品牌	套	1	
41	主机配套电控柜	2000*800*500	成套定制	套	1	
42	电动开关阀门	DN250	德力西、埃美柯、方威或同档次品牌	套	1	
43	碳钢管道	DN150	友发、金洲、山钢或同档次品牌	米	100	
44	碳钢管道	DN250	友发、金洲、山钢或同档次品牌	米	100	
45	开关蝶阀	DN150	国标	套	4	
46	开关蝶阀	DN250	国标	套	4	
47	辅材	含保温材料、电缆等	国标	项	1	
48	开挖、基础等	设备槽钢基础制作		项	1	
五	高效集成冷冻站智慧管理系统节能建设					
49	高效冷冻站集成管理计算机	16G 内存、1T 硬盘、256G 固态硬盘、I5 处理器、23.8 寸显示器	华为、戴尔、华硕或同档次品牌	套	1	
50	高效冷冻站现场级可视化系统	提供流程图显示和操作（支持动态显示），开发运行版本，支持冷冻站热力站专项应用，支持多种控制模式。	定制开发或知名品牌	套	2	
51	智能云化数据网关	220VAC 电源供电、单 RJ45 接口、双 RS485 接口、支持 MQTT 协议、Linux 操作系统	定制开发或知名品牌	套	2	

52	API 接口	支持 MQTT 协议、支持定义模板功能、支持智能照明数据类型、单点响应能力不大于 3 秒	定制开发或知名品牌	套	2	
53	智能终端通讯控制箱	600*500*250, 含配套元器件	成套定制	套	2	
54	网络交换机	220VAC、8 口	定制开发或知名品牌	套	2	
55	数据服务器	220VAC、1RJ45、1RS485 通讯	定制开发或知名品牌	套	12	
56	OPC 服务器软件	支持 OLE 数据交换;	定制开发或知名品牌	套	2	
57	封闭式离心机数据网关	1、实现主机的通讯数据采集; 2、支持 MODBUS 通讯协议; 3、集成商二次开发;	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	1	
58	冷冻机数据网关	1、实现主机的通讯数据采集; 2、支持 MODBUS 通讯协议; 3、集成商二次开发;	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	1	
59	热回收冷冻机数据网关	1、实现主机的通讯数据采集; 2、支持 MODBUS 通讯协议; 3、集成商二次开发;	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	1	
60	变频器数据网关	1、实现主机的通讯数据采集; 2、支持 MODBUS 通讯协议; 3、集成商二次开发;	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	2	
61	智能电表数据网关	1、实现智能电表的通讯数据采集; 2、支持 MODBUS 通讯协议; 3、集成商二次开发;	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	2	

62	智能能量表数据网关	1、实现智能能量表的通讯数据采集； 2、支持 MODBUS 通讯协议；3、集成商二次开发；	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	2	
63	智能水表数据网关	1、实现智能水表的通讯数据采集；2、支持 MODBUS 通讯协议；3、集成商二次开发；	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	2	
64	定压补水装置数据网关	1、实现智能水表的通讯数据采集；2、支持 MODBUS 通讯协议；3、集成商二次开发；	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	2	
65	智能高效冷冻站集控装置	规格：2200×800×600，满足高效热力站集控的要求；控制标盘软硬件集成，带 CPU、扩展模块和通讯远传接口等。	定制开发或知名品牌	套	2	
66	高效冷冻站集成优化管理系统	专业高效冷冻站集成优化运行驱动软件	定制开发或知名品牌	套	2	
67	自适应变流量节能装置	产品规格为仿威图 2200*800*600，支持动态自适应变流量调节，支持 1 组 37KW 变流量，设分项电参数仪表。	定制开发或知名品牌	套	2	
68	自适应变流量节能装置	产品规格为仿威图 2200*800*600，支持动态自适应变流量调节，支持 2 组 55KW 变流量，设分项电参数仪表。	定制开发或知名品牌	套	3	

69	自适应变流量节能装置	产品规格为仿威图2200*800*600，支持动态自适应变流量调节，支持2组75KW变流量，设分项电参数仪表。	定制开发或知名品牌	套	3	
70	自适应变流量节能装置	产品规格为仿威图2200*800*600，支持动态自适应变流量调节，支持2组90KW，设分项电参数仪表。	定制开发或知名品牌	套	1	
71	通用阀控控制柜	12组电动阀回路控制，支持正反转	成套定制	套	2	
72	温度传感器	24VDC、4-20mA	国标	支	30	
73	压力传感器	24VDC、4-20mA	国标	支	10	
74	智能能量表	支持RS485、能量数据采集	国标	支	5	
75	室外温湿度传感器	支持RS485	国标	支	2	
76	网线	UTP-5E	普联、远东、江南或同档次品牌	米	130	
77	电源线	RVV3*4.0	远东、江南、上上或同档次品牌	米	50	
78	信号线	RVV4*1.0	远东、江南、上上或同档次品牌	米	350	
79	信号线	RVVP2*1.0	远东、江南、上上或同档次品牌	米	700	
80	信号线	RVVP4*1.0	远东、江南、上上或同档次品牌	米	600	
81	通讯线	RVVSP2*1.0	远东、江南、上上或同档次品牌	米	200	
82	通讯线	RVVSP4*1.0	远东、江南、上上或同档次品牌	米	200	
83	桥架	金属桥架 100*100	国标	米	150	
84	管材	KBG20	中财、联塑、公元或同档次品牌	米	400	
85	辅材	辅助配件等		项	1	
六	热力站能效提升节能改造					
86	空气源热泵主机	制热量 193KW	美的、海尔、天舒或同	台	4	

			档次品牌			
87	热水循环水泵	流量 40m³/h, 扬程 25m, N=11KW	凯泉、南方、威乐或同档次品牌	台	≥8	
88	主机配套电控柜	1700*800*450	成套定制	套	1	
89	电动开关阀门	DN80	埃美柯、方威、纽威或同档次品牌	套	4	
90	镀锌塑钢管	DN65~200	友发、金洲、山钢或同档次品牌	米	300	
91	开关蝶阀	DN80	国标	套	10	
92	开关蝶阀	DN150	国标	套	4	
93	材料	其他材料	国标	项	1	
94	管路联通改造			项	1	
95	开挖、基础、预埋、修复等	设备基础制作、管路排布等		项	1	
七	高效集成热力站智慧管理系统节能建设					
96	高效热力站集成管理计算机	16G 内存、1T 硬盘、256G 固态硬盘、I5 处理器、23.8 寸显示器	华为、戴尔、华硕或同档次品牌	套	1	
97	高效热力站现场级可视化系统	提供流程图显示和操作（支持动态显示），开发运行版本，支持冷冻站热力站专项应用，支持多种控制模式。	定制开发或知名品牌	套	1	
98	智能云化数据网关	220VAC 电源供电、单 RJ45 接口、双 RS485 接口、支持 MQTT 协议、Linux 操作系统	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	1	
99	API 接口	支持 MQTT 协议、支持定义模板功能、支持智能照明数据类型、单点响应能力不大于 3 秒	定制开发或知名品牌	套	1	
100	智能终端通讯控制箱	600*500*250, 含配套元器件	成套定制	套	1	
101	网络交换机	220VAC、8 口	华为、腾达、海康或同档次品牌	套	1	
102	数据服务器	220VAC、1RJ45、1RS485 通讯	华为、戴尔、华硕或同档次品牌	套	8	

103	OPC 服务器软件	支持 OLE 数据交换;	定制开发或知名品牌	套	1	
104	立式蒸汽锅炉数据网关	1、实现锅炉主机的通讯数据采集; 2、支持 MODBUS 通讯协议; 3、集成商二次开发;	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	1	
105	热水机组数据网关	1、实现热水主机的通讯数据采集; 2、支持 MODBUS 通讯协议; 3、集成商二次开发;	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	1	
106	全冷凝热水管路数据网关	1、实现锅炉主机的通讯数据采集; 2、支持 MODBUS 通讯协议; 3、集成商二次开发;	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	1	
107	空气源热泵机组数据网关	1、实现热泵主机的通讯数据采集; 2、支持 MODBUS 通讯协议; 3、集成商二次开发;	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	1	
108	太阳能热水单元数据网关	1、实现太阳能的通讯数据采集; 2、支持 MODBUS 通讯协议; 3、集成商二次开发;	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	1	
109	变频器数据网关	1、实现变频器的通讯数据采集; 2、支持 MODBUS 通讯协议; 3、集成商二次开发;	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	1	
110	智能电表数据网关	1、实现智能电表的通讯数据采集; 2、支持 MODBUS 通讯协议; 3、集成商二次开发;	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	2	

111	智能能量表数据网关	1、实现智能能量表的通讯数据采集； 2、支持 MODBUS 通讯协议；3、集成商二次开发；	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	2	
112	智能水表数据网关	1、实现智能水表的通讯数据采集；2、支持 MODBUS 通讯协议；3、集成商二次开发；	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	2	
113	定压补水装置数据网关	1、实现智能水表的通讯数据采集；2、支持 MODBUS 通讯协议；3、集成商二次开发；	智格、南京隆远、国网南瑞或同档次品牌	套	2	
114	智能高效热力站集控装置	规格：2200×800×600，满足高效热力站集控的要求；控制标盘软硬件集成，带 CPU、扩展模块和通讯远传接口等。	定制开发或知名品牌	套	1	
115	智能高效热力站辅控装置	规格：2200×800×600，满足高效热力站的要求；控制标盘软硬件集成，带 CPU、扩展模块和通讯远传接口等。	定制开发或知名品牌	套	1	
116	高效热力站集成优化管理系统	专业高效热力站集成优化运行驱动软件	定制开发或知名品牌	套	2	
117	自适应变流量节能装置	产品规格为仿威图 2200*800*600，支持动态自适应变流量调节，支持 4 组 11KW 变流量，设分项电参数仪表。	定制开发或知名品牌	套	1	

118	通用阀控控制柜	8 组电动阀回路控制，支持正反转	成套定制	套	1	
119	温度传感器	24VDC、4-20mA	国标	支	16	
120	压力传感器	24VDC、4-20mA	国标	支	8	
121	智能能量表	支持 RS485、能量数据采集	国标	支	4	
122	室外温湿度传感器	支持 RS485	国标	支	1	
123	网线	UTP-5E	普联、远东、江南或同档次品牌	米	120	
124	电源线	RVV3*4.0	远东、江南、上上或同档次品牌	米	50	
125	信号线	RVV4*1.0	远东、江南、上上或同档次品牌	米	200	
126	信号线	RVVP2*1.0	远东、江南、上上或同档次品牌	米	400	
127	信号线	RVVP4*1.0	远东、江南、上上或同档次品牌	米	450	
128	通讯线	RVVSP2*1.0	远东、江南、上上或同档次品牌	米	300	
129	通讯线	RVVSP4*1.0	远东、江南、上上或同档次品牌	米	200	
130	桥架	金属桥架 100*100	国标	米	120	
131	管材	KBG20	国标	米	370	
132	辅材	辅助配件等		项	1	
八	开水机智能控制节能改造					
133	定时器插座	GND-1, 加通讯功能	国产一线品牌	个	19	
134	数据线	RVVP4*1.0	远东、江南、上上或同档次品牌	米	850	
备注	用电采控终端提供国网江苏省能源计量中心（电力）出具的报告					
	所有涉及到的网关需提供国网电力科学院出具的报告					

备注：1、以上表格内容根据实际需求增加，所需的强弱电电线电缆桥架控制柜，管道管架管件、各类阀门、过滤器、自控设备传感器、变送器、压力表、温度表、压差表数量，及软件自行考虑直至合格完成节能技改项目并具备运行条件；节能技改所需设备设施安装条件应满足现场已形成的条件，包括但不限于：建筑、结构、电气、通风、各类管线接驳等。需对原有系统进行改造必须征得招标人同意后方可设计、施工。如发现有部分改造内容无法实施，也需征得招标人同意（不得影响该投标人承诺的综合节能率目标）。上述内容产生的费用由投标人自行考虑，不做调整。

2、投标人所投产品必须完全满足上述技术参数、性能要求，不得有负偏离。

五、商务要求

5.1 合同期限（服务期限）

托管期限为 10 年（合同签订后，在完成经甲方组织的节能技改项目验收并办理完成能源费用代缴相关手续之后的第一个月起）。

5.2 托管期开始前完成节能改造的工期要求

投标人应在合同生效之日起 180 天内完成节能改造。

5.3 付款

支付方式：支付标准按中标金额确定，以月度作为支付周期，每次支付的金额为年托管费用 $\div 12$ 。

甲方首次付款时间为进入托管期的第二个月内。以后甲方均在次月向乙方支付上一个月的能源托管费用。每次付款前，乙方需向甲方开具合法的能源托管服务费发票。（向供电、燃气等机构交纳的能源费，根据项目当地的实际情况，优先选择以乙方的名义交纳，从托管费用中由乙方代为支付；不能以乙方名义交纳时，也可以以甲方名义交纳。如果有关机构对于支付上述费用有规定的，按照规定方式支付。）

5.4 调整机制：（在每个托管年度周期的最后一个月进行结算。）

5.4.1 能源单价发生变化调整机制

能源基准单价：电价 0.7092 元/kWh，气价 5.45 元/m³ 托管期间当任何一种基础能源当年度综合单价相比能源基准单价变化（上涨/下降），则当年度能源基准费用在原价格基础上进行相应调整，计算公式为：

调整后能源基准费用=原用电基准量 $\times$ 调整后综合电单价+原用气基准量 $\times$ 调整后综合气单价。当年度综合单价相比能耗基准单价上涨时，医院应向节能公司补贴差价；下降时，节能公司应向医院补贴差价。

5.4.2 用能面积发生变化调整机制

双方可以根据用能区域或面积的变更（150 m² 以上）对能源基准作出调整，重新确定能源基准和基准能耗费用。基准能耗费用的调整双方应以补充协议确定，具体核准方式待后期谈判补充协议时商定。

5.4.3 用能设备增减调整机制

双方可以根据用能设备的增减（20kW 及以上）对能源基准作出调整，重新确定能源基准和基准能耗费用。基准能耗费用的调整双方应以补充协议确定，具体核准方式待后期谈判补充协议时商定。

5.4.4 如因其他因素对能源费用基准造成较大影响时，甲乙双方可以聘请第三方单位对能源基准进行审计修正，乙方可根据第三方的评估数据向甲方提出补偿或重新确定能耗基准费用。如果托管项目客观上没有变化，或者双方同意不作调整，可以继续沿用已经确定的基准能耗费用。

5.5 其他要求

投标人技术改造后，如不能达到合同约定的节能指标及效果，院方有权解除合同，投标人承担违约责任及所造成的损失。

投标人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、软件、数据一并移交甲方，提供承诺书加盖公章，格式自拟。

溧水区人民医院合同能源管理项目报价表

(单位：万元)

报价项目	单项报价	合计
能源托管费		
甲方设备运维托管费		

另：投入的软硬件设备总价_____万元

注：

报价截止日期：2023 年 8 月 4 日 17：30，发送至 yctczhoupan@163.com,

联系人：周工，电话：025-56232027；

报价单需附企业营业执照、业绩合同证明；

此报价为 1 个年度的费用；

能源托管费报价不得高于 1380 万元（2022 年 7 月-2023 年 6 月实际发生数）；

设备运维费不得高于 30 万元。

公司盖章：

日期：