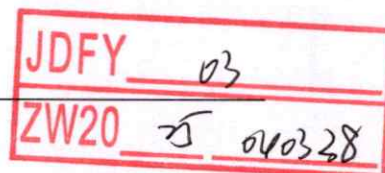


江苏大学附属医院维护保养合同

合同编号：



甲 方： 江苏大学附属医院

乙 方： 工大开元环保科技（南京）有限公司

住 所 地： 南京市秦淮区紫丹路 1 号设计产业园 6 号楼 301，联系电话： 02583600554

法定代表人 陈斌，职务 总经理。

项目名称： 中央空调系统水处理技术服务维保

甲乙双方根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规规定，在平等自愿的基础上，本着公平、诚实守信和互惠互利的原则，经充分协商签订本协议。

第一条 维保内容

甲方委托乙方对中央空调冷冻水系统、冷却水系统、锅炉水系统以及 6 台中央空调主机冷凝器的消毒、清洗、预膜、取样检测相关设备进行维护、保养、维修、技术咨询、定期巡查及相关技术服务等工作。合同服务期内，乙方既承担所有维保服务费用，同时承担所有硬件及配件的维修更换费用。

设备清单

1. 中央空调 4 套冷冻水系统，其中外科楼冷冻水系统冷冻水量约 200T、门诊楼冷冻水系统冷冻水量约 200T、内科楼冷冻水系统冷冻水量约 120T、母婴楼冷冻水系统冷冻水量约 120T 的消毒、清洗、预膜、取样检测工作。

2. 冷却水系统设备配置：门诊楼配置冷却水量 450T/H 冷却塔 3 台，系统保有水量约 120T；外科楼配置冷却水量 450T/H 的基载冷却塔 1 台，冷却水量 350T/H 的双工况冷却塔 2 台，系统保有水量约 120T 的消毒、清洗、预膜、取样检测工作。

3. 外科楼中央空调主机设备配置：1 台 546RT 基载冷水机组 1 台、2 台 380RT 双工况主机；门诊楼中央空调设备配置：3 台 400RT 中央空调冷水机组，其中 1 台基载、2 台双工况，根据使用情况，对中央空调主机冷凝器进行清洗、预膜、去垢等工作。

4. 外科楼锅炉房 1900KW 采暖电锅炉 3 台、690KW 生活热水锅炉 1 台、690KW 蒸汽锅炉 1 台以及锅炉房和制冷机房一次侧定压补水系统一套；空调末端（采暖和供冷）系统定压补水系统一套。

5. 门诊楼锅炉房 1290KW 采暖电锅炉 2 台，锅炉房和制冷机房一次侧定压补水系统一套；空调末端（采暖和供冷）系统定压补水系统一套。

第二条 维保标准

1. 当硬件设备出现故障时，乙方负责做好硬件设备故障部件的现场替换工作；

2. 非故障时期乙方负责对系统硬件设备做定期巡检、功能性能测试等日常保养工作，定期维护为半月一次；

3. 维护保养内容：

(1) 负责对中央空调系统水清洗、钝化、预膜处理对冷凝器走水管道、设备进行除锈、除垢处理；

(2) 中央空调主机冷凝器清洗所需的临时水箱、管道、泵、管件、仪表等安装费、材料费有乙方承担，甲方仅提供水源、电源接口；

(3) 水质指标：定期检测水质指标是控制锅炉给水、炉水、循环冷却水、冷冻水运行的重要参考依据，定期准确分析钙离子、氯离子、总碱度、酚酞碱度、硬度、PH 值、浊度、铁离子、细菌总数，记录分析数据，及时调整控制各项指标，发现水质异常，应及时做出处理，以保证循环水正常，并提供详细的水质分析报告给甲方。在运行期间每半月进行一次系统取样；

(4) 定期每年停机时对冷却塔清洗一次，根据现场情况增加清洗次数，每月一次清扫冷却塔接水盘，确保塔壁无垢、无藻、无泥；

(5) 秋天供冷停机前应对冷却水系统投加湿保增缓剂，作停机后的湿保防锈处理；

(6) 每年向甲方提供一份水质总结报告及水质分析年报图表；

(7) 定期投加杀菌剂，控制微生物的生长；

(8) 乙方检测发现甲方突发水质异常或接到甲方通知突发设备故障需排水维修等特殊情況，需 2 小时内到达现场，24 小时内处理完成，并提供相应的分析改善报告。

4. 技术指标：

(1) 参照“GB/T 50050-2017”、“GB/T 1576-2018”和“HG/T 2387-2007”国家标准，结合江苏省镇江地区水质特点，制定适合江苏大学附属医院锅炉给水、炉水及中央空调冷冻水和冷却水日常水质保养技术指标。

(2) 系统清洗、预膜及日常水处理处理的指标要求：

铁及铁合金腐蚀率： $< 6\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$

铜及铜合金腐蚀率： $< 2\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$

除垢率（碳酸盐水垢）： 大于 90%

除锈率:

大于 95%

(3) 日常水质维护处理:

	检查项目	冷冻水系统 参考指标	冷却水系统 参考指标	锅炉水系统 参考指标	给水系统 参考指标
监 控 项 目	PH 值 (250C)	≥ 8.0	7.0~9.2	9.0~11.0	7.0~11.0
	总硬度 (CaCO ₃)	<200mg/L	<800mg/L	/	$\leq 0.6\text{mmol/L}$
	氯离子	<200mg/L	<500mg/L	/	/
	浊度	$\leq 20\text{MG/L}$	$\leq 20\text{mg/L}$	/	$\leq 5.0\text{ (FTU)}$
	总铁	$\leq 1.5\text{mg/L}$	$\leq 1.0\text{mg/L}$	/	/
	细菌总数	$< 1 \times 10^3 \text{ 个/ml}$	$< 5 \times 10^5 \text{ CFU/ml}$	/	/
	全碱度	$\leq 100 \sim 300\text{mg/L}$	$\leq 100 \sim 300\text{mg/L}$	/	/
	酚酞碱度	/	/	4~16mmol/L	/
	浓缩倍数	/	3-5 倍	/	/

(4) 分析频率说明: 水质未稳定前每天跟踪取样化验, 提出切实可行的处理方案、措施, 直至各项水质稳定达标, 空调季节每半个月乙方前往现场取样、检测一次, 包括空调冷冻水、冷却水、炉水水质检测, 根据检测数据提出处理意见, 并出示水质分析报告。

5. 乙方需提供的维护资料

(1) 水质检测报告

(2) 水质年度总结报告

第三条 乙方义务

1. 乙方根据甲方协议设备出现的故障报修通知、招标技术服务要求, 在规定时间内 二 小时内到现场维修, 乙方上门维修没有次数限制;

2. 乙方上门维修不得产生招标技术服务要求规定范围内的额外费用, 招标技术服务规定为技术保时, 乙方维修只收取配件费, 并且保证配件费持平或低于厂商统一价格, 如甲方能够提供维修配件, 乙方负责安装调试, 不得拒绝;

3. 乙方为甲方提供的更换部件必须保证为所修设备品牌原装、正品、全新部件，不得在未征得甲方同意前提下使用修复件、代换件，如有特殊情况，乙方需在与甲方协商并得到甲方书面认同后，更换与原部件应用功能与技术指标相近的部件，如果乙方为甲方更换的部件在一年保修期内损坏，乙方需为甲方免费维修、更换；

4. 与维保设备相关的密码或软件等，由乙方负责解决；

5. 乙方根据甲方招标技术服务要求制定设备维护计划，每年不低于一次。所有设备维护维修活动均需甲方工程师现场陪同确认；

6. 乙方保证维保设备年度开机率到达 95%以上。开机率不达标按所欠天数 5 倍延长保修时间。前述开机率是指一年中设备能被甲方正常使用且能稳定运行的总天数除以 365 天；

7. 乙方需在本合同到期前第 90 日开始，分 3 个月正式通知甲方合同到期及续保问题，如因乙方未及时通知而导致甲方未能及时续保，由此产生的所有损失及责任由乙方承担。

第四条 甲方义务

1. 甲方在协议设备出现故障后，及时通知乙方；

2. 在保修期内甲方不能使用未经乙方认可的，非原厂的零配件、消耗品，否则产生的设备故障，乙方不承担责任；

3. 在保修期内未经乙方认可，除非乙方未能按约履行合同义务，否则，甲方不得邀请第三方单位对协议设备进行维修，否则乙方不承担由此产生的后果和责任；

4. 协议设备发生转移或转让时，甲方应及时通知乙方，本合同自行终止，双方互不追究违约责任，对于已经发生的费用，由双方按实结算；

5. 甲方对乙方的维保服务质量半考核一次,考核结果及时通知乙方。

考核内容	考核标准	得分	备注
维修是否及时	每发生一次维修不及时现象扣 5 分（25 分）		规定时间未到现场
维修程序是否规范	每发生一次维修程序不规范扣 5 分（20 分）		维修工具是否齐全
服务态度是否良好	如接到投诉，查实确认，一次扣 5 分（25 分）		与科室人员或病人发生争吵
维修结束卫生是否搞好	一经查实，一次扣 5 分（15 分）		维修现场保证清洁
各项记录是否详细	任何一项记录不完整，一项扣 5 分（15 分）		巡查，维修，更换配件等记录

1. 维保费共计人民币 叁拾贰万肆仟陆佰柒拾伍 元(¥ 324675)；
2. 服务期为 2025 年 05 月 01 日至 2028 年 04 月 30 日。
3. 共 六 期考核。经甲方考核合格超过 85 分(不包括 85 分)，乙方才可申请支付款项的 100%。考核分 75-85 分，扣季度应付款的 5%。考核分 60-74 分，扣季度应付款的 10%。考核分低于 60 分，甲方有权立即解除合同且按如下 A 种方式：A：无需向乙方支付任何款项。B：按_____向乙方支付款项。

5. 付款方式：第一年度 2025 年 05 月 01 日-2026 年 04 月 30 日全部工作完成后，经甲方验收合格，在三个月后付清当年应付款 108225 元；第二年度 2026 年 05 月 01 日-2027 年 04 月 30 日全部工作完成后，经甲方验收合格，在三个月后付清当年应付款 108225 元；第三年度 2027 年 05 月 01 日-2028 年 04 月 30 日全部工作完成后，经甲方验收合格，在三个月后付清当年应付款 108225 元。

第六条 其他要求

1. 乙方服务存在严重问题整改无效，或者存在明显违约且对甲方利益造成影响，或者存在其他违约行为且未能按照甲方要求全部整改完毕，甲方均有权解除本合同。

2. 如基于乙方违约而解除合同，则甲方除无需再向乙方支付任何款项之外，还有权根据实际情况，要求乙方立即无条件退回从甲方处收到的相应款项，并向甲方承担违约金、赔偿损失。

3. 乙方因签订和履行本合同而涉及的所有安全义务以及对应的费用，均由乙方自行承担，由此产生的所有法律责任(包括民事\行政\甚至刑事)均由乙方承担。

4. 本合同一式肆份，甲方执叁份，乙方执壹份，自签字盖章(包括骑缝处)之日起生效；

5. 本合同签署地为镇江；本合同在履行过程中发生争议，由双方协商解决，协商不成的提交甲方所在地人民法院解决。本合同载明的乙方住所地以及联系方式，既可作为甲方向乙方送达使用，亦可作为法院向乙方送达使用，且据此所作的前述送达均为有效；

6. 根据甲方招标要求及乙方中标承诺，产品清单、服务要求等内

容为本合同附件。甲方的相关制度亦对乙方具备对应的约束力，构成乙方在本合同项下的义务来源并应得到乙方的全面遵守。

甲方(盖章): 江苏大学附属医院



乙方(盖章): 工大开元环保科技有限公司



甲方代表(签字):

乙方代表(签字):

2021年 4月 29日

年 月 日