

# 常州市金坛第一人民医院水机组空调维保合同

甲方：（买方）常州市金坛第一人民医院

乙方：（卖方）无锡可瑞尔制冷设备工程有限公司

签订时间：2024年7月18日

签订地点：常州市金坛第一人民医院

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》以及常州市金坛第一人民医院水机组空调维保《谈判文件》、乙方《响应文件》，遵循平等、自愿、公平和诚实信用等原则，经甲乙双方协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

## 一、项目目标：常州市金坛第一人民医院水机组空调维保

## 二、合同金额

1、合同价金额为：（小写）348000元/年，（大写：叁拾肆万捌仟元整）

2、合同价格形式：固定总价

合同价应该包含但不限于所列的货物，服务、人工、设备、材料、包装、运输、保险、现场装卸、安装、调试、验收、备品备件、专用工具、二次运输、技术服务、增值税、风险、税金、承诺质保期内的免费质量包修和售后服务等一切费用。甲方不再支付其他任何费用。

## 三、服务内容及要求：

### （一）服务内容

1、本次招标的是住院楼（空调面积34516M<sup>2</sup>）、传染楼（空调面积2848 M<sup>2</sup>）、中央空调系统包括主机及末端。

2、住院供冷系统：住院楼地下室共计3台特灵离心式冷水机组对住院楼提供夏季制冷任务。

住院供暖系统：住院楼地下室设2台热水板换对住院楼提供冬季供暖任务。

3、传染科中央空调系统：于传染科楼顶安装两台特灵风冷冷水（热泵）机组用于传染楼冬夏两季供冷，供热。

4、末端空调箱、风机盘管的风管采用镀锌板加橡塑保温；送风、排风均采用镀锌板风管。

5、中央空调末端水系统：采用二管制系统，住院楼地下室冷热机房设分、集水器，热水板换，定压补水装置。冷冻水管路最高点设置排气阀，最低点设排污阀，住院楼，传染楼冷却塔、膨胀水箱分别置于门诊，传染科屋顶平台，空调水管道采用无缝钢管及镀锌钢管，橡塑保温。

### （二）服务要求

1、项目服务标准符合国家相关法律，执行国家和有关部门政策性文件和相关标准和规范，服务质量满足甲方相关要求。

2、本区常驻2名维修人员，合同期内工作时间乙方派驻的人员不得少于1人。乙方须在空调机组运行期间24小时全天候提供抢修服务，在接到甲方报修后30分钟内到达现场，1小时

内完成工作指令。一般故障不超过一天；如遇配件等原因无法修复，需和甲方说明，并承诺完成该项任务的时间。

### 3、空调系统维保人员的岗位职责要求

空调系统维保人员在履行空调系统维护和管理的基本职责基础上，还要满足岗位职责要求：

- (1) 充分掌握和严格执行空调系统的运行管理制度，设备日常维护规程；
- (2) 充分掌握和严格执行空调系统中使用的各类设备和产品的维护及检修方法；
- (3) 维护检修时使用利于空调系统的材料和备件；
- (4) 维保人员需有行业焊工、电工证书及制冷证。

### (三) 维护保养主要设备清单

序号	设备名称	说明	数量	单位
(一) 住院楼主要设备清单				
1	特灵离心式冷水机组	CVHF485	3	台
2	传特板式换热器	GC-026X42	2	台
3	荏原冷却塔	CDW-600ASY-S	3	台
4	威乐冷冻泵	NLA150/315-55/4	4	台
5	威乐冷却泵	NLA150/315/45/4	4	台
	威乐供暖循环泵	W180M-2	3	
6	系统定压装置	地下室	1	套
7	干式风机盘管	卧式暗装，配电动调节阀，Y型过滤器和控制箱	1397	台
8	卡式四面出风风机盘管	吊顶安装，配电动开关阀，Y型过滤器和控制箱	30	台
9	进出风口	吊顶安装	2854	台
(二) 传染楼主要设备清单				
10	特灵风冷冷水（热泵）机组	RTXC100	2	台
11	威乐循环泵	NLB65/320-11/4	3	台
12	干式风机盘管	卧式暗装，配电动调节阀，Y型过滤器和控制箱	133	台
13	各类风口	吊顶	266	台
14	爱斯特全新风空调机	GRX250	1	台

### (四) 工作内容及范围

1、住院楼，传染楼中央空调系统（含主机、水系统冲洗、过滤器、冷凝水积水盘、保温、防腐、管道、管道支托架、系统切换装置、室内，室外空调各总水管支管、阀门、过墙体伸缩缝不锈钢软节、套管等）的更换、维护、保养工作。

## 2、工作界面：

### ◇、住院楼智能化群控系统

◇、中央空调冷冻水系统：住院楼冷/热机房集/分水器、出水阀门，所有空调水管、冷凝水管、阀门、管件、保温、支托架、防腐、防冻等维护、滤网清洗，更换、维护、保养工作；

◇、中央空调冷却水系统：住院楼冷/热机房冷却水供/回水管、冷却水管、管件、支托架、防腐、防冻、设备（含冷却塔补水）等维护、阀门，滤网清洗，保养清洗、更换、维护、保养工作；

◇、传染科空调水系统：所有空调水管、冷凝水管、阀门、管件、保温、支托架、防腐、防冻等维护、滤网清洗、更换、维护、保养工作；

### ◇、电气控制系统：

a.各冷冻泵，冷却泵，循环泵用变频器维修，保养工作。

b.空调箱现场控制箱（含连接线、套管、支架）以及 DDC 控制器、电动调节阀、各类线控器的维护保养工作；

c.风机盘管（含卡式风机盘管）从各楼层配电间空开电源输出至风机盘管（含线控器、电动开关阀，Y 型过滤器）。

◇、中央空调风系统：各空调风管、保温、滤网清洁、支托架防腐等维护保养工作。并出具由卫生监管部门认可的维保年度出风检测报告。

◇、循环水系统：各水泵，冷冻水，冷却水，供暖管道主管及末端支管。并出具合格的维保年度冷冻水，冷却水质检测报告。

## （五）空调系统维护、保养工作要求

1、为了便于说明问题，金坛第一人民医院以下统称甲方；潜在的投标方统称乙方。

2、安全施工：医院是公共场所，乙方在施工过程中，要做好安全防护工作，加强现场施工人员的安全教育，提高安全防范意识，若在施工过程中发生施工人员或第三方伤害等事故有乙方负责。

3、文明施工：医院吊顶以上各种专业管道较多，乙方应加强对维护人员文明施工教育，并且在维修过程中应与甲方多沟通，严禁野蛮施工，避免对所维修设备或其它设备造成损坏，若在维护过程中发生所维修设备或其它设备造成损坏的有乙方负责；另外现场施工人员在施工过程中应与病员、医护人员多沟通，科学合理的确定维修时间，严禁在维修过程中与病员、医护人员发生争吵。

★4、工作指令通常采用电话或书面形式，乙方应在接到工作指令后立即响应，并承诺 30 分钟内到达现场展开工作。1 小时内完成工作指令。一般故障不超过一天，重大故障不超过 5

天。

(1) 外派工作人员应能代表乙方完全承担其义务。合同期内工作时间本区乙方派驻的人员不得少于 2 人，夜间不少于 1 人，提供驻点人员名单、联系方式。

(2) 乙方在接到工作指令后，应自行准备工具、仪器、仪表和充足合格的人员。甲方应为乙方协调工作时间、工作现场作业面和水源、电源的接入。

★5、乙方提供的技术服务参照“附件一”（附后），其中包括巡查/维护维护内容，巡查维护频率，乙方在项目维护过程中，应服从甲方的管理。

6、乙方承诺目前所有设备均已达到原设计文件设计要求不存在任何缺陷，因此维护工作的标准就是相关的国家标准。

7、维护工作结束后应按系统竣工要求立即报验，报验可以采用书面或口头方式，在甲方验收合格后，乙方方可进行下一道工序的工作（如恢复防腐涂装和保温）。没有通过验收的项目不得进行保温和隐蔽。

8、乙方应根据甲方中央空调使用特点，制定详细的维护、保养方案，在中央空调非使用季节对末端系统进行全面的有计划的维护，。甲方根据情况每年两次组织甲乙双方技术和施工人员对维护、保养方案的可行性和必要性进行会审和协调，

9、单项维护工作中发现的问题，应及时通知甲方到现场进行会商，并提出建设性的意见。单项维护工作结束后应及时进行报验，甲方对维护工作进行现场验收。

10、由于甲方对中央空调供冷、供热要求的特殊要求，乙方应严格按照项目维护工作的时间节点完成工作任务，及时对工作现场进行清理。

11、(1) 月度、半年、年度巡查/维护的工作内容已在“附件一”列出，乙方应在响应文件中制定月度、半年、年度工作巡查路线，巡查重点内容（加★号），检查、维护工作内容，机房、设备清洁内容等在月度、半年、年度巡查/维护工作记录中一一列出

(2) 巡查/维护工作结束以后按甲方的要求填写各种工作表格。

12、甲方购买或甲方委托乙方购买的配件、耗材由乙方负责安装、调试。

13、供冷、供热结束后应提供年度重大维修报告，对存在的设备安全隐患、问题提出书面报告，同时提出解决问题的方法和建议。

14、中央空调末端维护与相关专业维护单位工作上交割的事情较多，乙方要有谦让、合作的精神，共同把故障隐患或工作完成好，不管是不是自己的工作，不得推诿，必须服从甲方的工作安排。

#### **(五)、乙方需提供的维护**

##### **(1) CVHE 水冷离心式冷冻机组保养程序常规保养**

序号	名称	月度检查项目	年度保养 (通常在机组启动前进行)
1	压缩机马达	a.检测及收紧所有之马达电源端子 b.检测马达线圈温度传感器欧姆值 c.马达线组之绝缘阻抗测试	a.检测及收紧所有之马达电源端子 b.检测马达线圈温度传感器欧姆值 c.马达线组之绝缘阻抗测试
2	马达起动控制箱	a.收紧所有之电源端子 b.对马达起动箱除垢	a.收紧所有之电源端子 b.检测马达起动器的所有其它装置 c.检测各接触器线路端子 e.对马达起动箱除垢 f.检测马达接线端子温度 g.检测各接触器接点 h.清洁各接触器接点
3	润滑系统	a.检查油槽油位是否正常 b.收紧油泵马达电源端子 c.检查及除垢处理	a.更换压缩机润滑油 (每台需 7.5 加仑) * b.检测油槽油位是否正常 (运转中) c.更换压缩机油过滤器* e.检测油温控制传感器 f.收紧油泵马达电源端子 g.记录马达运转电流 h.检测油泵马达绕阻 i.检测马达线圈内阻 j.检测及除垢处理
4	控制及保护电路	a.检查及调整导叶马达 b.润滑所有导叶之连杆及传动部份	a.检测及校正低温传感器 b.检测及调整高压开关 c.检测及校正高压传感器 (选择配备) d.检测及调整油压调节阀 e.检测油压转换器 f.检测及调整 Guide Vane 步进马达 g.润滑所有 Guide Vane 之连杆及传动部份 h.检测冷却水及冰水温度传感器 i.检测及调整冷却水及冷冻水流量开关 j.校正及调整主机设定参数
5	冷凝器	a.检查水及冷媒之温差	a.检测水及冷媒之温差 b.检测冷媒饱和温度传感器 c.检测冷媒饱和压力传感器
6	蒸发器		a.检测水及冷媒之温差 b.检测冷媒饱和温度传感器 c.检测及校正冷媒蒸发压力
7		<b>一般系统检查:</b> a.检测冷媒系统有否有漏 b.检测不正常之噪音, 振动及高温	<b>抽气系统:</b> a.检测电磁阀 b.清洁冷凝盘管铝鳍片

		c.检测及报告损坏之表计 d.从视窗检视压缩机油位是否正常 e.运转主机，检查及报告其操作状况	c.检测马达之绝缘阻抗 d.抽气系统整组清洁除垢 e.检测排气是否正常 f.检测冷媒水份指示器
8			<b>开机运转测试:</b> a.检测马达线圈温度传感器 b.油槽视窗油位是否正常 c.从视窗检测抽气回收马达， e.若有水份将其排除 f.检测不正常之噪音，振动及高温 g.检测及报告损坏之零件 h.检测及报告其操作状况
9			能效测试
10			振动测试

## (2) RTXC 机组保养程序

序号	名称	月度检查项目 (在机组运行期间常规保养)	年度保养服务项目(通常在机组冬季 停机后或夏季开机前进行 1 次)
1	压缩机 马达	a.检测及收紧所有之马达电源端子 b.检测马达线圈温度传感器欧姆值 c.提供设备对马达线组之绝缘阻抗测试	a.检测及收紧所有之马达电源端子 b.检测马达线圈温度传感器欧姆值 c.提供设备对马达线组之绝缘阻抗测试
2	马达起 动控制 箱	a.收紧所有之电源端子 b.检测马达起动器的所有其它装置 c.检测各接触器线路端子 d.对马达起动箱除垢并进行保护处理 e.检测马达接线端子温度 f.检测各接触器接点 g.保护性的处理各接触器接点	a.收紧所有之电源端子 b.检测马达起动器的所有其它装置 c.检测各接触器线路端子 d.对马达起动箱除垢 e.检测马达接线端子温度 f.检测各接触器接点 g.保护性的处理各接触器接点
3	润滑系 统	a.检测油槽油位是否正常(运转中) b.检测油温控制传感器	a.根据油化验结果确定是否更换压缩机润滑油 b.检测油槽油位是否正常(运转中) c.更换压缩机油过滤器 f.检测油温控制传感器
4	控制及 保护电 路	a.检测及校正低温传感器 b.检测及调整高压开关 c.检测及校正高压传感器(选择配备) d.检测冷却水及冰水温度传感器 e.检测及调整冷却水及冷冻水流量开关	a.检测及校正低温传感器 b.检测及调整高压开关 c.检测及校正高压传感器(选择配备) f.检测冷却水及冰水温度传感器 g.检测及调整冷却水及冷冻水流量开关 h.校正及调整主机设定参数
5	冷凝器	a.检测水及冷媒之温差并调整 b.检测冷媒饱和温度传感器	a.检测水及冷媒之温差 b.检测冷媒饱和温度传感器

		c.检测冷媒饱和和压力传感器	c.检测冷媒饱和和压力传感器 d.采用先进的设备对冷凝器进行化学及机械处理。
6	蒸发器	a.检测水及冷媒之温差并调整 b.检测冷媒饱和和温度传感器 c.检测及校正冷媒蒸发压力	a.检测水及冷媒之温差 b.检测冷媒饱和和温度传感器 c.检测及校正冷媒蒸发压力
7		<b>一般系统检查:</b> a.检测 SLIDE VALVE 之功能 b.检测不正常之噪音, 振动及高温 c.检测及报告机组之温度计及压力表 d.运转主机, 检查及报告其操作状况	<b>开机运转测试</b> a.检测马达线圈温度传感器 b.检测 SLIDE VALVE 之功能 c.检测冷媒过滤器温差 d.检测不正常之噪音, 振动及高温 f.检测及报告损坏之零件 g.检测及报告其操作状况

### (3) 水循环系统、冷却塔设备周期性维护

中央空调水循环系统包括冷冻水系统和冷却水系统, 主要包括配电控制系统, 泵组, 管路系统及加药, 定压补水等辅助系统, 检查项目如下:

名称	检查与维护	检查与维护要求
月度检查项目	下列项目至少每月进行一次检查与维护: (1) 水泵轴承情况检查; (2) 设备运行情况检查; (3) 工作电压电流检查; (4) 冷却塔补水溢水水位检查。 (5) 定压补水系统压力检查	(1) 轴承温度不得超过环境温度 35~40℃, 轴承的外壳温度不得超过 75℃; (2) 设备运转声音和震动无异常, 电机温度不应超过 80℃; (3) 电压电流数值在正常范围内, 电压 (380V±10%), 电流≤141A; (4) 冷却塔补水溢水水位正常, 浮球阀动作灵敏可靠。 (5) 定压补水系统压力上限及下限的灵敏度
半年度检查项目	下列项目至少每半年进行一次检查与维护: (1) 水泵轴承加油; (2) 水泵叶轮清灰除锈; (3) 水泵水封漏水检查; (4) 冷却塔清洗。	(1) 检查水泵润滑油油质, 及时添加或更换; (2) 清除叶轮上污垢及泵壳内的污垢。除锈, 刷防锈漆、防水漆; (3) 检查水泵是否漏水、渗水, 并及时调整、处理; (4) 清楚集水盘中污物, 防止污物聚集影响运行, 必要时清洗过滤器过滤网; 配水槽采用刷洗的方法进行清洗; 填料采用清水加压冲洗或从塔中拆出分片刷洗。
年度检查项目	下列项目至少每年进行一次检查与维护: (1) 水泵电机泵体基座防锈检查; (2) 冷却塔清洗;	(1) 清洁、除锈、补油漆; (2) 清除集水盘中污垢, 防止污垢聚集影响运行。必要时清洗过滤器和过滤网; 配水槽采用刷洗的方法进行清洗; 填料采用清水加压冲洗; (3) 循环水系统在每年开机使用前维保单位需提前进

	<p>(3) 开机运行调试; (4) 循环水质检查; (5) 冷却塔停运前保养。</p>	<p>行调试运行。维保人员依据开机运行流程进行开机操作, 开机后维保人员需现场监听机器设备是否有异响, 并判断出现异响后是否停机; 检查水泵及管道系统上阀门的启闭状态, 使系统形成回路; 阀门启闭应灵活; 检测电机对地绝缘电阻应大于 0.5MΩ; 确认系统已注满循环介质; 水泵连续运转 2h 后, 测定轴承外壳温度不超过 75℃;</p> <p>(4) 冬季长期不用运行时, 需将冷却塔的水放清, 以免冷却水因室外温度低于摄氏零度结冰而损坏设备和管道;</p> <p>(5) 检查冷冻水水质, 冷冻水水质不良不仅会在传热管内结构, 影响热交换效率, 降低机组性能, 而且会腐蚀传热管致使机组发生重大故障, 因此维保单位每年应检查水循环系统水质情况, 必要时应按照 GB50050《工业循环冷却水处理设计规范》的要求进行水质处理。</p>																																																							
		<p>★水质处理后要达到下表要求。</p> <table border="1" data-bbox="703 969 1430 1447"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th rowspan="2">单位</th> <th colspan="3">指标</th> <th rowspan="2">试验方法</th> </tr> <tr> <th>冷却水</th> <th>热媒水</th> <th>冷媒水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">PH</td> <td rowspan="2"></td> <td>7.0-8.5</td> <td>8.0-10.0</td> <td>8.0-10.0</td> <td>GB-5750</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>GB-5750</td> </tr> <tr> <td>总硬度</td> <td>kg/m3</td> <td>&lt;0.8</td> <td>&lt;0.2</td> <td>&lt;0.2</td> <td>GB-5750</td> </tr> <tr> <td>TDS</td> <td>kg/m3</td> <td>&lt;3.0</td> <td>&lt;2.5</td> <td>&lt;2.5</td> <td>GB-5750</td> </tr> <tr> <td>浊度</td> <td>度(NTU)</td> <td>&lt;50</td> <td>&lt;20</td> <td>&lt;20</td> <td>GB-5750</td> </tr> <tr> <td>总铁</td> <td>kg/m3</td> <td>&lt;1×10<sup>-3</sup></td> <td>&lt;1×10<sup>-3</sup></td> <td>&lt;1×10<sup>-3</sup></td> <td>GB-5750</td> </tr> <tr> <td>总铜</td> <td>kg/m3</td> <td>&lt;2×10<sup>-4</sup></td> <td>&lt;2×10<sup>-4</sup></td> <td>&lt;2×10<sup>-4</sup></td> <td>GB-5750</td> </tr> <tr> <td>细菌总数</td> <td>个/m3</td> <td>&lt;1010</td> <td>&lt;109</td> <td>&lt;109</td> <td>GB-5750</td> </tr> </tbody> </table> <p>提供水质检测报告两次。</p>	项目	单位	指标			试验方法	冷却水	热媒水	冷媒水	PH		7.0-8.5	8.0-10.0	8.0-10.0	GB-5750				GB-5750	总硬度	kg/m3	<0.8	<0.2	<0.2	GB-5750	TDS	kg/m3	<3.0	<2.5	<2.5	GB-5750	浊度	度(NTU)	<50	<20	<20	GB-5750	总铁	kg/m3	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	GB-5750	总铜	kg/m3	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	GB-5750	细菌总数	个/m3	<1010	<109	<109	GB-5750
项目	单位	指标			试验方法																																																				
		冷却水	热媒水	冷媒水																																																					
PH		7.0-8.5	8.0-10.0	8.0-10.0	GB-5750																																																				
					GB-5750																																																				
总硬度	kg/m3	<0.8	<0.2	<0.2	GB-5750																																																				
TDS	kg/m3	<3.0	<2.5	<2.5	GB-5750																																																				
浊度	度(NTU)	<50	<20	<20	GB-5750																																																				
总铁	kg/m3	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	GB-5750																																																				
总铜	kg/m3	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	<2×10 <sup>-4</sup>	GB-5750																																																				
细菌总数	个/m3	<1010	<109	<109	GB-5750																																																				

#### (4) 自控保养维护

硬件部分	软件部分
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 对电脑工作站与 DDC 通讯线路的检查, 保证</li> <li>2. 所有控制设备通讯正常。</li> <li>3. 所有控制点的继电器工作是否正常。</li> <li>4. 检查楼宇控制器是否工作正常。</li> <li>5. 检查 DDC 扩展模块控制器是否工作正常。</li> <li>6. 检查传感器、阀门硬件及控制信号是否正常。</li> </ol>	<p>通过控制软件对整个自控系统的运行进行例行检查, 包括:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 对被控设备的设定值、运行参数等进行检查, 确保设备在正常的自控状态下工作。</li> <li>2. 对软件系统的设定值、程序运行情况进行检查修正, 确保系统的正常运行。</li> <li>3. 根据业主要求, 对系统界面作更改。</li> <li>4. 根据业主要求, 对系统历史数据记录进行更改设置。</li> <li>5. 对自控系统数据进行备份, 以免数据丢失。</li> </ol>



	6. 对操作系统作快速备份，当电脑操作系统损坏或硬盘损坏（需提供新的硬盘）时，能快速恢复到正常状态。
--	--

1、中央空调冷冻水系统换季按区域制定冲洗方案，包含冲洗时间、详细工作内容、工作方法、措施、人员安排、设备、工具配置等内容；

2、中央空调冷凝水排水装置、风机盘管●空调箱●机组积水盘、表冷器、风筒按区域制定清洗方案，包含清洗时间、详细工作内容、工作方法、措施、人员安排、设备、工具配置等内容；

3、风机盘管、空调箱、新风机组回风滤网按区域制定清洗方案，包含清洗时间、详细工作内容、工作方法、措施、人员安排、设备、工具配置等内容；

4、乙方需提供的资料

- (1) 月度、半年度、年度巡查/维护保养记录；
- (2) 维修记录；
- (3) 配件更换记录；
- (4) 年度工作报告。

**(5) 清洗**

1. 乙方必须保证清洗范围内的系统、设备在清洗、消毒后一次性检测合格，并取得 具有资质的第三方检测单位出具的检测合格报告。

2. 使用录像机器人将所有风管清洗前、中、后的情况全程不间断录制成影像资料，与竣工资料一起交付业主方。

3. 部件清洗：采用专用工具、器械对部件进行清洗，清洗后满足相关标准要求，可调节部件 须恢复到原来的调节位置。

4. 室外空调机组清洗前后须拍照或录像。

5. 污染物处理：乙方负责污染物处置，所有污染物均应妥善保存，并按医疗垃圾处置方式进行处置，否则所导致的一切后果均由乙方自行承担。

6. 消毒剂要求：采用安全合格的消毒剂，（使用前）提供相关部门颁发的检测合格报告复印件给院方。

7. 清洗剂要求：采用安全合格的清洗剂，（使用前）提供相关部门颁发的检测合格报告复印件给院方。

附件一：★ 金坛第一人民医院中央空调系统巡查维护方案实施内容

系统名称	巡查/维护项目内容	巡查/维护频率		
		月度	半年	年度
住院 ● 传染科楼 ● 中央空调系统	特灵离心式冷水机组	√		√
	特灵风冷冷水（热泵）机组	√		√
	板式换热器			√
	空调机房的检查清洁	√		
	空调冷凝水排水装置检查、风机盘管、等接水盘清洗（分区域和时间制定详细检查、清洗方案）	3-4 月份清洗其他月份检查，做好记录		
	空调供/回水（总）管道、排气阀等泄漏检查	√		
	空调供/回水（总）管等保温、支架的检查、维护			√
	空调冷冻水主管、支管系统冲洗，过滤器清洁、维护、恢复等（分区域制定详细的冲洗、清洗方案）	每年 3-4 月与 10-11 月各清洗一次		
	各楼层水平主、支管（建筑伸缩缝处）软节隐患排查	√		
	各楼层水平主、支管自动排气阀检查、维护		√	
	风机盘管、空调箱表冷器清洗（制定方案）	年/次 10-11 月份实施		
	供冷切换装置的检查、维护			√
	供热切换装置的检查、维护			√
	热泵系统切换装置的检查			√
	空调水主管、支管内壁、外壁腐蚀性检查、维护、保养	年/次 10-11 月份实施		
冷却水系统	3-4 份冷却塔水力平衡的调整			√
	冷却塔、冷却管道及电气金属护管、支架腐蚀检查及处理			√
	冷却塔运行状态的检查（遥控浮球阀、散热风机、飘淋、溢水、异常的噪音及控制箱等）、维护	供冷季每天上/下各巡查 1 次		
	冷却水系统冲洗（接水盘的清理、填料的清洗）	3-4 月份和 10-11 月份各一次		
	冷却塔回水口滤网的检查、维护	供冷季每天检查 1 次		

其他	传染科热泵系统管道的检查、维护		√	
	住院楼定压装置的维护	√		
	空调水系统管路(含阀门)维护	√		
	空调机房循环系统的维护	√		
系统名称	巡查/维护项目内容	巡查/维护频率		
		月度	半年	年度
中央空调 通风 及电气系统	空调箱、风机盘管回风滤网的清洗	按区域每半年清洗一次,需制定详细的清洗方案		
	空调箱、风机盘管、等各类风口的清洁		√	
	各楼层配电间到风机盘管的控制线路(含温控)维护		√	
	送风控制箱到机组电气维护			√
	新风机组、空调箱等保温的维护	需要时		
防冻	水系统防冻	制定详细的防冻方案		
冬/夏模式	DDC 模式切换(夏、冬)	3-4 月和 10-11 月各一次		
其他	与其他维保(消防、净化、水电、冷热机房)单位和甲方的配合			
	区域空调箱换季切换工作			
过滤器	每两年一次或根据使用情况及时更换(原厂型号)			
压缩机冷冻油 润滑油	每两年一次(原厂型号)			
冷凝器	根据需要或每年清洗			

#### (六) 技术指标

维护的技术要求按采购要求和相关的规程,并符合现行国家标准、技术规范和行业的管理规定。

#### (七) 验收标准

- 1、符合现行国家标准、技术规范和行业的管理规定
- 2、按要求维护保养,设备运行正常
- 3、提供真实的维护记录和年度维护报告。

#### 四、知识产权

乙方应保证甲方在使用、接受本合同货物和服务或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉。一旦出现侵权,由乙方负全部责任。

#### 五、服务期限、地点

- 1、合同履行期限: 2 年,合同一年一签。(服务时间: 2024 年 9 月 5 日至 2025 年 9 月 4 日)

2、服务地点：常州市金坛第一人民医院（金坛区金坛大道 500 号）；

3、服务方式：现场。

## 六、履约保证金：免收履约保证金。

## 七、付款方式

第一年合同签满半年后，经甲方考核合格付年合同价的 40%，合同年度期满，经使用方考核合格后付年合同价的余款（年合同价的 60%）。

## 八、质量保证及服务承诺

1. 空调维保需符合国家或相关行业标准，并通过甲方认可，如执行中需要调整也应相互通报经双方认可方可执行。乙方的服务方案应切实可行，不得对甲方的要求进行随意变动。

2. 服务标准：整个项目必须满足医院的采购需求。

## 九、双方责任

### （一）甲方责任：

- 1、在空调维保服务委托书中明确乙方的工作内容及要求；
- 2、如果乙方需要，为乙方提供相关材料；
- 3、对乙方的项目完成进度进行日常监督，及时发现问题。
- 4、合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

### （二）乙方责任

- 1、在项目实施过程中，与甲方保持沟通；
- 2、自觉接受甲方监督，对存在的问题及时整改；
- 3、在法律规定或甲方要求的时限完成空调维保服务；

## 十、违约责任

### 1. 甲方违约责任及违约金支付：

(1) 在合同生效后，甲方无理由要求终止服务的，应向乙方偿付合同总价款的 5%，作为违约金，违约金不足以补偿损失的，乙方有权要求甲方补足。

(2) 合同生效后，如甲方逾期付款，按每日合同金额的千分之五向乙方支付违约金。

### 2. 乙方违约责任及违约金支付：

(1) 乙方不能提供服务的，或服务不合格从而影响甲方按期正常使用的，应向甲方偿付合同总价款 5%的违约金，违约金不足以补偿损失的甲方有权要求乙方补足。

(2) 乙方逾期完工的，乙方应按合同价每日千分之五向甲方支付违约金，由甲方从待付款项中扣除。逾期超过约定日期 10 个工作日不能完工的，甲方可解除本合同。乙方因逾期完工或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值 10%的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任，甲方不支付乙方已完成工作量的费用。

## 十一、延迟履行

在合同履行过程中，如果乙方遇到项目不能按时实施的情况，应及时以书面形式将不能按时履行的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长履行的具体时间，否则，视为乙方违约。

## 十二、不可抗力

1、如果合同各方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务的话，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

2、本条所述的“不可抗力”系指那些双方不能预见、不能避免、不能克服的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震、国家政策重大变化，以及双方商定的其他事件。

3、在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。合同各方应尽可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的措施履行不受不可抗力影响的其他事项。合同各方应通过友好协商在合理的时间内达往上成进一步履行合同。

## 十三、合同中止、解除

1、双方当事人不得擅自中止或者终止合同；若甲方和乙方协商一致，可以解除合同。

2、若合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

3、有权解除合同的一方，应当在违约事实或不可抗力发生之后三十天内书面通知对方提出解除合同，合同在书面通知到达对方时解除。

4、合同的部分和全部都不得擅自转让。

5、如出现不如实反映情况，提供虚假材料、未按承诺的价格提供服务的，甲方可以解除合同。

6、乙方在任何情况下都不得用任何不正当行为影响、干扰委托单位。一经发现可立即解除合同，同时提请有关部门追究有关当事人的责任。

## 十四、补充条款

1、本项目的进度必须满足甲方进度安排，否则甲方有权按合同中的相关条款进行处理，情节严重的乙方有权终止合同。

2、项目实施场地周围的原有设施和邻近其它线路等等的保护要求及费用承担，履行保护责任，如安装调试过程中被损坏、破坏，因及时修复，不得影响甲方正常的医疗工作，其费用和损失由乙方承担。

3、其他未尽事项，双方协商决定。

## 十五、合同争议的解决

本合同在履行过程中发生争议，双方协商解决，协商不成，双方均可向常州市金坛区人民法院起诉。

## 十六、合同生效及其他

1、本合同经甲乙双方签字盖章后生效。合同执行期内，双方均不得随意变更或解除合同。如有未尽事宜，须经双方共同协商，作出补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。本合同及补充协议一式叁份，甲方执壹份、乙方执壹份，采购代理机构执壹份。

2、其他未尽事宜，参照相关法律，双方协商解决。

甲方（盖章）：

地址：

法定代表人或授权委托人（签字）：

纳税人识别号：

开户行：

账号：

联系人：

联系电话：

见证方（盖章）：

乙方（盖章）：

地址：

法定代表人或授权委托人（签字）：

纳税人识别号：

开户行：中国工商银行无锡滨湖支行

账号：1103021109200737828

联系人：张小义

联系电话：18020306601

