**河源市人民医院空调维保服务项目市场调研需求书**

1. **河源市人民医院空调维保服务项目概况：**
2. 河源市人民医院目前使用管理有中央空调及层流风冷模块空调、分体、柜式、精密空调、天花机、风管机、多联机、新风排风设备等，按照国标GB19210-2003《空调通风系统清洗规范》、WS 10013-2023《公共场所集中空调通风系统卫生规范》、国标GB50333-2013《医院洁净手术部建筑技术规范》执行设备维保服务。保修类型为：驻场巡查、维修及运行值班管理；
3. 中央空调、层流风冷模块空调系统的维保主要包括：空调系统风管清洗、空调系统设备的维保，本项采取半包方式报价，包单价2000元及以内的配件，2000元以上配件以合同清单结算或合同外以院方审核为准，每月支付按《中央空调维修保养项目报价表》结算。
4. 分体、柜式、精密空调、天花机、风管机、多联机等维保以全包方式报价，报价应包含完成本项目所有服务内容的费用，包括人工费、配件更换费、各种税费、必须的辅助材料费及项目实施过程中可预见或不可预见费用等全部费用，不随市场价格而波动变化。每月支付按《分体式等空调维修保养项目报价表》结算。
5. **项目地点：**采购人指定地点

**三、项目服务期：2年**

**四、中央空调项目具体要求**

**（一）中央空调、层流模块空调系统范围：**

1、中央空调冷水机组及末端专业服务（包括但不限于风机盘管，空气新风系统处理机组、风冷式冷水机组、冷冻水泵、冷却水泵、冷却冷冻、循环水系统、冷却塔、变频器、通风管道清洗、末端系统设备等清洗维护保养）。

2、负责运行值班及日常巡检工作及空调通风系统、自动控制系统等维护、维修及清洗工作。此外医院因改造、扩建新增的空调系统及配套设施（含耗材）、质保期内及质保期外中央空调（含排风系统）等设备及配套设施（含耗材）维修保养均在维保需求范围内，院方不另外支付一切费用。

3、每月对空调主机设备例行检查，对主机电控、油路、冷媒管路进行保养，发现机组存在的故障隐患及时消除，应急维修，接到用户的通知15分钟内赶到现场处理，以最快的速度解决问题，保障机组正常运转，每次检查维修均要提供详尽的检修报告。

4、中央空调水塔按时按需投放药剂，保证水质达标，所产生的一切费用由服务商支付。

**（二）中央空调定期进行维修和保养：**

1、由于常年在较高工作温度下运行，机组负荷重，振动大，部件容易老化，冷冻机油和冷媒容易污染变质和泄漏，从而使设备制冷效率下降，运行成本增加，工作状况恶化，安全系数降低，加快了设备的老化速度。为此，中央空调的维护保养势在必行，只有精心的维护保养，才能保证设备稳定、高效、安全可靠的运行在最佳状态。需

要维护内容如下：

1. 检查机组的运作情况，记录运行数据（每月）；
2. 观察电流表移动情况，对比电流表数据与实际是否相符（每月）；
3. 检查润滑油循环系统及油温（每月）；
4. 检查机组是否有不正常的噪音及震动现象（每月）；
5. 检视润滑油及冷媒是否泄漏（每月）；
6. 检查电气控制系统（每月）；
7. 检查清理机组配电柜继电器合金及接头（每月）；
8. 检查各个温度探头及各安全参数是否正常（每月）；
9. 检查各个压力转换器及各安全参数是否正常，必要时调整（每月）
10. 检查主机微处理机各组态设定值是否正确（每月）；
11. 检查冷却、冷冻水的水流量压力差是否正常，必要时调整（每月） ；
12. 检查压缩机电机绕组对地、绕组间绝缘电阻（每年）；
13. 分析空调机组过滤器（每年）；
14. 观察记录机组、变频运行状态参数，调整运行工况，使之处在正常状态（每月）。
15. 根据运行状态，分析换热效果，建议换热器通炮（每年）。
16. 呈交月度检查服务报告。

**（三）风系统维护保养**

**一、风机盘管维护保养总则**

1.中央空调风机盘管保养：每年1次对风机盘管按年度保养计划进行全面维护、保养，按要求清洗回风网，检查电机和控制线路、房间温控器、比例积分阀及执行器需更换的配件。清洗回风滤网的频率为每年 2次，每月对风机盘管按季度保养计划进行全面维护、保养，预防性发现问题，使风机盘管随时处于良好的工作状况。清洗标准需达到科室要求。

2.风机盘管每月的维护保养

（1）每月巡查保养要求：检查风机盘管运转时是否有异响及电机过热现象，检查温控三速开关及电动二通阀工作性能 ，检查风机盘管出风及房间温度。

（2）每季度保养要求： 每季度清洗回风网，每半年清洗出风口，检查房间温控器、电机、二通阀及执行器。

3.每年度保养要求：清洗散热器翅片、蜗轮和扇叶的频率为每年1次；包括但不限于清理凝结水盘，疏通凝结水管，检查轴承、皮带，必要时更换，检查连接电线情况，检查各紧固螺栓是否有返松现象。

**（四）空调机组维护保养总则**

通常直接安装在空调房间内，其工作状态和工作质量不仅影响到其应发挥的空调效果，而且影响到室内的噪声水平和空气质量。因此必须做好空气过滤网、滴水盘、盘管和电机等主要部件的日常维护保养工作，保证正常发挥作用，不产生负面影响。如下年度保养计划表：

1. 清理空气过滤网，过滤器和架槽 。
2. 检查冷却盘管，清理凝水盘及冷凝水管是否堵塞。
3. 检查冷却盘管是否有泄漏。
4. 梳理换热器表面凹陷的翅片。
5. 对冷却盘管进行化学清洗。
6. 检查风机皮带松紧，位置，必要时较紧皮带。
7. 润滑风扇和马达轴承，清理旧油脂。
8. 检查供回水管道系统的支架是否松动，保温棉损坏或漏气。
9. 进行空气处理机、新风机的内务清理，机体松动检查。
10. 检查并维修送回风系统泄露，保温是否损坏。
11. 检查温控器，传感器等控制装置是否设置正确及二通阀执行器。
12. 清理水过滤器。
13. 开关阀门确保其操作灵活性。
14. 冲洗冷凝水管。

**（五）水系统维护保养总则**

每年一次对水系统按年度保养计划进行全面维护、保养，每月对水系统按月度保养计划进行全面维护、保养，预防性发现问题，常规检查冷冻水水质情况，清洗过滤网，检修阀门保养等，使水系统随时处于良好的工作状况。

1. 检查冷冻水的水质情况，是否需要更换水；
2. 检查冷冻水系统中各个末端盘管的过滤网上的杂质，且清洗过滤网；
3. 检查水系统中有无空气，是否需要排气；
4. 检查回水、出水温度及压力是否正常；
5. 检查水泵声音、电流是否运转正常；
6. 检查阀门是否开启灵活、有无锈斑、有无泄漏等现象；
7. 检查保温系统有无开裂、破损、漏水等现象
8. 水系统年度的维护保养
9. 进行每月的维护保养内容。
10. 清理水管过滤器。
11. 检查电器装置及过载保护，作业适当清理或调整。
12. 检查电动机绝缘、水泵及电动机连动器导线。
13. 检查一切有关控制及保护元件。
14. 检查水泵及电动机轴承，根据情况加润滑油。
15. 检查及更换轴封条。
16. 检查关键部位的阀门、过滤器、单向阀、压力表、温度计。
17. 检查对生锈的冷空调却水管、冷冻水管进行刷漆维护保养。

**（六）中央空调集水器、分水器补水箱保养**

中央空调集水器、分水器补水箱每半年按保养计划进行全面维护、保养；每月做常规保养维修，按月度保养计划进行全面维护、保养、预防性发现问题，使集水器、分水器补水箱随时处于良好的工作状况。

1. 检查集水器、分水器有无滴水，堵塞，水流分配是否均匀。
2. 检查系统补充水箱、膨胀水箱的液位控制浮球是否损坏 。
3. 清扫灰尘。
4. 每半年进行1次补水箱保养，清除杂物、锈斑，涂刷油漆等防护层 。

**（七）阀门保养**

1. 检查各种阀门是否齐全、完好。
2. 每月常规保养维修，按月度保养计划进行全面维护、保养、预防性发现问题，使阀门随时处于良好的工作状况。
3. 室内阀杆螺纹部分每6个月进行一次涂抹黄油，室外阀杆螺纹部分每3个月一次涂抹黄油；
4. 每年1次对阀门按年度保养计划进行全面维护、保养。
5. 检查法兰和支架上的螺栓是否缺少，螺纹是否完好，是否有松动的现象。
6. 检查阀门的铅封、盖帽、启动附件等是否齐全完好。
7. 检查保温夹套有无凹陷、裂纹。
8. 保持阀门的清洁和油漆的完好状态。
9. 定期对阀杆螺纹部分涂抹黄油以增加螺杆与螺母摩擦时的润滑作用，减少磨损。
10. 定期转动不经常调节或启闭的阀门手轮或手柄以防止生锈咬死。
11. 冷冻水管路和热水管路上使用的阀门，要保证其保温层的完好无损，以免发生冷热损失和出现结露滴水现象的产生。
12. 检查自动动作的阀门，如止回阀、自动防气阀和各类电磁阀等，其工作是否正常，动作是否灵活，有问题的要及时修理或更换。

**（八）新风系统维护保养**

（1）每年一次对新风系统按年度保养计划进行全面维护、保养，检查机组接线，及时解决安全隐患；定期清洗新风系统出风口及滤网；检查系统并调节风量，排除隐患，保障新风效果；每月对新风系统按月度保养计划进行全面维护、保养，预防性发现问题，使新风系统随时处于良好的工作状况。

（2）定期清洗风口及滤网。定期检查风速及主机连线。

（3）定期检查管道气密性及控制柜，检查主机连线，是否有松动和老化现象，及时处理。

（4）检查管道有无漏风现象。

（5）检查控制箱电源线有无松动和老化，以及各部电器元件是否完好、可靠。

（6）检查系统并调节风量，排除隐患，保障新风效果。

（7）新风系统出风口每年清洗一次 。

**（九）中央空调冷却塔维护保养**

由于冷却塔均由出厂散件现场安装而成，放置在室外暴露场所，而且出风口和进风口都很大，难免会有树叶、废纸、塑料袋等杂物在停机时从进、出风口进入冷却塔内，因此要予以清除。如不清除会严重影响冷却塔的散热效率；如杂物堵住出水管的过滤网，威胁到空调主机正常运转。保养如下：

1. 每月1次巡查保养及修理 检查电机、风机运转是否有异响和振动，必要时更换轴承，检查风机叶片角度是否正确。
2. 检查冷却电机的电流、电压。 3)检查与调整冷却风扇皮带松紧度。
3. 检查分水器运行情况是否正常。
4. 检查循环水量是否正常。
5. 检查浮球阀工作是否正常。
6. 检查电机、风机等部件紧固情况。

**年度维保要求：**

1. 冷却风扇与电机添加黄油。
2. 检查与维修阀门漏水故障。
3. 调整与更换磨损严重的零配件。
4. 清理播水管及填料上杂物。
5. 检查调整皮带轮同轴度。
6. 清理电箱，检查交流接触器、热继电器调定值，测试

电路工作可靠性。

**（十）风柜维护保养**

1. 每年一次对风柜按年度保养计划进行全面维护、保养，每季度清洗回风网，检查电机和控制线路、房间温控器、比例积分阀及执行器。
2. 清洗散热器翅片、蜗轮和扇叶的频率为 1 年 1 次，每月对风柜按月度保养计划进行全面维护、保养，预防性发现问题，使风柜随时处于良好的工作状况。
3. 每月检查热交换片运行情况。
4. 检查噪音及震动水平。
5. 记录运行电流。
6. 清理空气隔层网、进口新鲜空气隔层网。
7. 检查进出空调冷冻水温及风机的回风温度。
8. 检查风扇的动力带及马达转轮与风扇转轮平面位置；如有需要，调校设定平面位置。
9. 补充风扇及马达轴承的润滑油。
10. 测试及调校冷冻水控制阀与门阀，并进行补充润滑工作
11. 检查及清理冷凝水盘及疏通冷凝排水管道。
12. 检查风机运行控制功能。
13. 检查所有电路线管接驳及量度接地。
14. 清理出风及回风口、风机外壳。
15. 测试风阀及检查风管接口。
16. 清理及检查温度控制操作。
17. 检查及清理所有配电接点、起动器、断电器及配线。
18. 风柜年度进行每月的维护保养内容。
19. 使用认可的化学药品清理蒸发器、扇页及内壳。
20. 检查现有生锈部件及机壳，并使用指定油漆颜色进行油漆工作。
21. 检查发热线及清理线上污尘。
22. 对风机、马达及配线进行绝缘测试。

**五、分体空调、天花机、多联机、精密洁净空调系统等维护保养具体要求：**

1. 提供全保服务包括所有维修配件材料、人工、人员保险等一切费用（包括但不限于移机、拆装服务所需的耗材），保证供应的零部件均为原厂产品，依照服务标准定期执行维护及清洗消毒服务。
2. 每年不少于3次空调设备机器清洗消毒，逢冷热季节交换时，对本项目范围内所有空调，定期检查维护；室内、外机（内机积水盘、翅片、叶轮、风轮清洗消毒等）、室外主机深度清洗每年不少于1次（3-4月），滤网清洗消毒每年不少于2次（7月和11月），视现场使用状况和院方要求调整增加清洗频次。
3. 每月巡查保养：认真、仔细、及时地对空调设备进行检查保养，确保工作质量和工作效率。从事检查作业时，须经院方现场验收，双方共同在保养检查表上签字认可。
4. 进行机组的试运行，对机组进行的供电电源、控制系统的信号线、压缩机的运转电流等常规电气检查保养。
5. 检测冷媒系统的供、回压力是否在正常值，检查冷媒是否泄漏、并进行添加。
6. 在冷暖运行季节的调试、检测，定期对客户进行巡访，了解机组的运行情况并进行常规检查。
7. 电器部件与冷媒系统免费检测、更换、修理及冷媒添加，室外机电脑板除尘，全年服务不再收取维修费用。
8. 负责内外机温度传感器、压力传感器、变压器、保险、EEV线圈易损部件的费用。
9. 室内机的蒸发器、过滤网、外壳等部件尘埃污物的清洗，室外机冷凝器每年清洗（含搭梯及高空作业）。
10. 风管每年清洗一次，用吸尘器除去风管外表面灰尘 。
11. 空调箱内部应每季度认真清扫洗刷一次，必须保持整洁、卫生
12. 日常检查、维护、保养 设备严格按操作规程和设备的技术资料进行操作，岗位操作人员必须熟练掌握各设备的操作手册和设备性能结构。
13. 检查供水、回水阀门是否严密，开关是否灵活。
14. 检查各部位的空气调节阀有无损坏。
15. 检查各空调箱、水箱、风管等内部有无锈蚀、脱化现象。
16. 机箱和通风管道是否漏风，风机是否有异常声音。 检查配电盘各种电器线有无松脱、发热现象。
17. 检查仪表动作是否正常。
18. 检查风机皮带的张紧度。
19. 检查臭氧发生器，确保设备正常运行。
20. 检查防火阀，保证在意外情况下正常关闭。
21. 定期维修、保养空调机每个月保养润滑1次。
22. 电机每年检修1次 。
23. 每年检验、校正测量和控制的仪器仪表设备，并有校正合格证，保证其测量和控制的准确。
24. 每个月的全方位的巡检、维护和保养，可以保证设备始终处于安全、高效、稳定的工作状态。其具体要求如下：
25. 检查控制器的显示是否正常，以及控制器内的各参数设备是 否正常，检查冷凝器是否清洁 。
26. 风扇：检查风扇转动，有无异常噪声，有电容的检查是否变值，运行电路是否正常
27. 检查室外冷凝器的电源开关，工作是否正常，绝缘是否可靠，电气接点是否紧固。
28. 检查蒸发器是否清洁，如有污垢清洗，保证足够的热交换量。
29. 检查主电源及各支路的各相电压，开机测试机器的运行情况，检测电容及压缩机性能，测量运转电流等，保证空调能够正常运转使用。
30. 检查所有的接触器，触点是否清洁，接触是否可靠、检测吸 合时的瞬间电流行，对各接点进行紧固，确保安全。
31. 进行空调内、外机牢固性安全排查，发现问题立即进行紧固，确保安全。
32. 每半年清洗一次空调室内机内部蒸发器，排水管每半年疏通一次，检查中遇到堵塞的管道，及时修理，确保排水顺畅。
33. 对各安全保护装置每半年检查一次设定值是否符合规定要求；
34. 每半年检查一次温度、传感器等的参数，不正常或控制失灵，要及时修理和更换；
35. 根据风轮沾污粉尘的情况，半年清洁一次；
36. 电器绝缘情况半年测试一次；
37. 半年检测一次冷媒压力，必要时加冷媒；
38. 落实定期保养计划，每年在设备开停机期间对所保养的设备全面保养，每月提交月度维修故障分析表，其中涉及空调设备拆装及移装服务在维保合同期内执行价格包干服务，维修情况和零配件的使用情况，所需更换配件均要求为原厂零配件，其他均符合国家相关法律法规规定的质量要求，不随市场价格而波动变化。每月提交院方管理人员签字。
39. 此外医院因改造、扩建新增的空调系统及配套设施（含耗材）、质保期内及质保期外空调（含排风系统）等设备及配套设施（含耗材）维修保养均在维保需求范围内，院方不另外支付一切费用。

**六、项目服务要求：**

1、在正常上班时间内（正常工作日：8:00-18:00），一般情况要求在15分钟内到达现场排除故障；在非正常上班时间内，一般情况要求在30分钟内到达现场排除故障。

2、全包服务方式驻场要求：本项目维修维护不少于6人，高峰期应听从院方要求增派人手，储备相当常用部分配件需存放在院内，以备应急维修；工作时间24小时：8:00-18:00不少于4人，18:00-次日8:00不少于2人。

3、在现场投入日常维护保养人员必须涵盖特种作业低压电工证、焊工证、制冷维修证及高空证，供应商要建立设备维修维护台账，提供维保人员排班表交于院方存档，其中驻场维保项目负责人1名，应具有特种作业操作证作业类别为“制冷与空调作业”，同时具有从事空调维保工作3年（含3年）及以上工作经验。管理人员应熟悉空调系统的工作原理和运行特点，具有安全意识、节能意识和应急指挥能力。

4、服务商报价包含维护、保养、巡查等空调维保人员的薪酬（包括养老保险、失业保险、工伤保险、医疗保险等）、交通费、通讯费及各项工具等。

5、空调系统的维修、保养，要认真填写设备维修保养记录，各系统在运行中如出现异常情况，应及时报告，与使用管理部门取得联系采取措施；维修后，管理部门组织有关部门进行验收，合格方可开机运行。

6、报修通知后于10分钟内响应，30分钟内维保人员到达现场，在不需要更换配件或需更换配件的情况下1小时内修复故障。如需购买主要配件延长维修时间，需立即与管理人员联系协商，在配件到达现场的4小时内修复故障。

7、在应急事件（包括但不限于以下情况：停电、停气、机组故障、公共卫生应急响应、群体群伤等事件）中，服务商接到通知后15分钟赶到现场进行处理。

8.服务商依照服务标准定期执行维护及清洗消毒服务，所使用的设备和清洗方式必须在不对病区（房间）清场的情况下进行，使用的清洗剂、消毒剂必须对人体无害和无刺激，对设备无腐蚀和无损伤。清洗作业期间必须做好工作区域的围蔽防护和安全措施。

9.服务商配合协助管理人员整理、完善相关的系统图、平面图、设备档案、维修档案，以资共用；对各设备、阀门、开关、风口等进行贴标签或挂牌，完善编号标识工作，完善现场操作指南；根据系统分类及现场编号，如实记录各次维保工作，以资监督检查。

10、除新建大楼外，临时增加或改建工程导致设备数量增加的，新装的空调机组验收合格进入正常使用状态后，空调机日常保养(清洗及漏水等）该部分的空调纳入本项目维护范围，院方不再支付额外费用；空调主机房内的节能控制设备和系统在院方无节能托管时由服务商负责运维，院方不再支付额外费用。

11.本项目不组织统一的场地查看，请自行场地查看。