

广东省职业病防治院中央空调系统维修、保养 招标公告

我院各中央空调系统维修、保养项目，地点位于海康街 68 号，采用询价方式进行招标采购，有关事项如下：

- 1、项目名称：中央空调系统维修、保养项目；
- 2、项目编号：GDZFYSB202111-12；
- 3、维修、保养地点：广州市海珠区海康街 68 号综合楼 SPF 动物实验室、12 楼毒理所中央空调、临床大楼 ICU；
- 4、本项目招标最高限价：¥4.3 万元/年。
- 5、维修、保养期：签订合同后一年。
- 6、采购内容及要求：见附件清单。
- 7、合格的投标人

7.1、具有独立承担民事责任的能力；且在国内注册的法人实体（企业法人营业执照副本、组织机构代码证、国税及地税登记证），提供复印件（盖公章）；

7.2、具有履行合同所必须的设备和专业技术能力；

7.3、投供本公司对中央空调此类维修、保养以往的业绩。

8、投标报价人需按照附件清单要求，提供用户需求书响应表，按第 7 点内容要求提供相关证件及以往业绩清单。

9、报价还包含：中标人 24 小时响应服务费、人工费、交通费、安全措施费、社保费、各项保险、安装、配合费、调试、培训、附件第十三点费用、含税发票等。

10、以上资料必须密封在标准的档案袋内，并在封面上注明**投标项目名称、公司、联系人姓名及手机电话号码**。

11、有意参加本项目的投标人，标前可到现场了解，联系人陈先生，手机：13924188929

12、符合资格的投标人应当在 **2021 年 11 月 29 日至 2021 年 12 月 06 日** 期间(上午 08:00 至 12:00, 下午 14:00 至 17:00, 法定节假日除外), 请把投标文件递交(或邮寄)到广州市海珠区新港西路海康街 68 号, 广东省职业病防治院办公楼 405 房。联系人: 钟小姐, 联系电话: 020-34063091。

附件清单

一、设备情况

序号	设备所属名称	设备名称	规格型号	数量	备注
1	SPF 级动物实验室	水冷螺杆机	350KW	1 台	循环水泵及管道、冷却水塔等配套设施。
2		风冷热泵机组	150KW	1 台	
3		空气处理机组	万级净化	6 台	
4	ICU 病房空调机组	循环水泵	12KW	4 台	控制系统、循环水泵、管道等配套设施。
5		冷却塔	100m ³ /H	1 组	
6		风冷冷水机组	90KW	1 台	
7		医用净化空调	万级净化	7 台	
8		循环水泵		2 台	
9	11/12 楼实验室全新风洁净中央空调	风冷洁净新风系统	全新风	2 台	送风系统、制冷系统、控制系统、管道等配套设施。

二、维护保养内容

(一)、水冷螺杆机组、风冷热泵机组、风冷冷水机组保养工作内容

- 1、每年一次使用泵出机构将制冷剂转移至冷凝器。
- 2、每年一次试纸检查压缩机润滑油油槽中的冷冻油。
- 3、每月一次检查换油过滤器及其密封圈。
- 4、每年一次检查油系统回路和油冷却系统，更换回油过滤器和引射过滤器。
- 5、每年一次使用进口检测试剂检验机组冷冻油以确认是否需要更换。
- 6、每月一次检查制冷剂冷却系统回路，更换制冷过滤器。
- 7、每季一次检查冷凝器的积垢情况，必要时采用冷凝器专用清洗剂对机组冷凝器进行化学循环清洗（化学清洗）。
- 8、每季一次拆卸冷凝器水室盖板，检查积水盘的积垢情况必要时使用专用清洗机清洗冷凝器传热管（机械清洗）。
- 9、每月一次蒸发器系统检查漏点。
- 10、每月一次蒸发器系统抽湿抽真空并进行真空测试（如有漏点）。
- 11、每月一次平衡系统制冷剂压力。
- 12、每月一次测试压缩机电机，油泵电机绝缘情况。
- 13、每月一次检查和清理启动柜、控制柜及动力盘。
- 14、每月一次通过 LID 模块检查机组各控制点和设定点。
- 15、每月一次通过 LID 模块检查机组对运行报警记录作出分析并作相应处理。
- 16、每月一次通过测量温度传感器的电压和电阻确定其准确性。
- 17、每月一次检查并校正压力传感器的准确性。
- 18、每月一次进行自动控制测试：包括：
 - a. 电脑模块测试。
 - b. 各压力和温度传感器。
 - c. 油泵和水泵（如接入主机）自动控制。
 - d. 数字量输出测试。
- 19、每月一次清洁机组外表面及工作场所。

- 20、每月一次备用设备进行试运行。
- 21、每月一次提供机组月度保养报告。

（二）空气处理机组月度保养工作内容

1、电气部分

- a. 检测电机性能（绝缘性能、运行平稳度、运行噪音和轴承润滑状况等），有问题即时调整或维护。电机轴承定期加油或更换。
- b. 跟紧接线柱螺丝，检查电线接头有无松动、裸露。
- c. 温控器检修、更换。
- d. 电动二通阀检修、更换。

2、机械部分

- a. 清洗翅片，清洗过滤器。
- b. 清理并冲洗接水盘，保证排水口通畅。接水盘如生锈及时除锈油漆。
- c. 对于个别有大型医疗设备的房间，要确保接水盘不出堵塞漏水现象。
- d. 检查风机盘管及附近水管、风管的保温，如有松脱或破损，及时紧固或修补。
- e. 检查噪音情况，若超出标准，则进行调整。
- f. 检查机组振动情况，检查风管、隔热、支吊架有无异常，检查各运、动装置。
- g. 检查并处理漏水情况。
- h. 建立设备维护保养档案，填写设备维修保养记录卡，每项工作完工工作报告。

（三）新风机部分月度保养工作内容

1、电气部分

- a. 检测电机性能（绝缘性能、运行平稳度、运行噪音和轴承润滑状况等），有问题即时调整或维护。
- b. 检查保养启动电路。
- c. 检查比例积分阀动作，每季给比例积分阀上润滑油。
- d. 风柜液晶温控器检修及更换。

2. 机械部分

- a. 清洗翅片，清洗过滤器。清洁电机叶轮。
- b. 清理接水盘，保证排水通畅。
- c. 检查盘管接头有无穿漏。生锈的接口除锈、油漆。
- d. 修补破损的保温。
- e. 紧固电机座及相关螺丝。
- f. 加固薄弱的箱体，封严箱体间缝隙。
- g. 处理箱体、框架和基础的生锈。
- h. 修补或更换破损的过滤器（包括初效、中效过滤器）。
- i. 调整或更换皮带。
- j. 检查、调整新风口角度。
- k. 检查回风状况。
- l. 检查、调整流量平衡阀。检查风柜房内所有蝶阀、闸阀，根据情况加油或维护更换。
- m. 检查噪音情况，若超出标准，则进行调整。
- n. 检查机组振动情况，检查风管、隔热、支吊架有无异常，检查各运、动装置。
- o. 检查并处理漏水情况。
- p. 建立设备维护保养档案，填写设备维修保养记录卡，每项工作完工后提交工作报告。

（四）排风机部分

- 1、检测电机性能（绝缘性能、运行平稳度、运行噪音和轴承润滑状况等），有

问题即时调整或维护，每月给电机轴承加油或更换坏件。

- 2、跟紧接线柱螺丝，检查电线接头有无松动、裸露。
- 3、检查风管接头有无穿漏。生锈的接口除锈、油漆，封严箱板间缝隙。
- 4、检查噪音情况，若超标，则进行调整。
- 5、定期检查及调校马达皮带张力，并及时更换张力不足或断裂皮带。
- 6、检查机组振动情况，检查风管、隔热、支吊架有无异常，检查各运、动装置。
- 7、建立设备维护保养档案，填写设备维修保养记录卡，每项工作完工后提交工作报告。

(五) 管道系统

- 1、对系统的风管和水管以及其阀门进行定期检查、护和保养，定期对空调系统排气阀进行检查和排气
- 2、对水系统管道及连接件出现的锈蚀情况进行防锈处理，对外露管不定时维护刷防锈漆、包漆等。

(六) 系统清洁

系统清洁卫生，主要包括以下：

- 1、定期清洗盘管风机、空调机、新风机的翅片，清洗过滤器。
- 2、定期清理盘管风机、空调机、新风机、排风机、排气扇等电机叶轮。
- 3、定期对系统的所有出、回风口进行保洁工作，保证出、回风口和检修口的清洁。定期清理所有盘管风机、新风机和空调机的接水盘。
- 4、定期对系统的新风机和空调机机体进行清洁。

(七) 集中控制面板

- 1、每个月对集中控制面板接线柱及中间继电器检查一次；
- 2、每个月对集中控制面板显示状态检查一次；
- 3、每个月对集中控制面板设定情况检查一次；
- 4、每个月对手术室时钟校准一次；
- 5、每个月检查一次远程控制情况；

(八) 医用净化机组空调机组月度维保内容

- 1、医用净化空调机组电极式加湿器维护保养
 - a. 干燥季节每个月对电极式加湿器过滤器滤芯更换一次
 - b. 每个月对加湿器加湿罐保养一次
 - c. 每个月对加湿器控制系统检查一次
 - d. 每个月对加湿器进排水检查一次
 - e. 每个月对加湿器电流情况检查一次
- 2、医用净化空调机组电加热维护保养工作
 - a. 每个月对 PTC 电加热管保养一次
 - b. 每个月对 PTC 电加热接地情况检查一次
 - c. 每个月对 PTC 电加热接线检查一次
 - d. 每个月对 PTC 电加热电流检查一次
- 3、医用净化循环空调机组过滤器的维护保养工作
 - a. 每个月对空调过滤器的阻力检测一次，随时更换过滤器
- 4、医用净化循环空调机组风机、电动机维护保养
 - a. 每个月对风机，电动机轴承检查一次
 - b. 每个月对电动机电流检测一次
 - c. 每个月对电动机散热情况检查一次
 - d. 每个月对电动机接线检查一次

- 5、高温报警器的维护保养
 - a. 每个月检查一次高温报警器接线柱
 - b. 每个月检查一次高温报警器报警状态
 - c. 每个月检查一次高温报警器灵敏度
- 6、比例积分阀维护保养
 - a. 每周检查一次比例积分阀运行情况
 - b. 每周检查一次比例积分阀灵敏度
 - c. 周检查一次比例积分阀与 PLC 通讯情况
 - d. 每周检测一次比例积分阀接线情况
- 7、压差传感器维护保养
 - a. 每两个月对压差传感器检测一次，
 - b. 每两个月对压差传感器接线情况检查一次
 - c. 每两个月对压差传感器报警灵敏度检测一次
- 8、空调机组初效过滤器，中效过滤器亚高效过滤器的维护保养
 - a. 每月对新风机组过滤网清洗一次
 - b. 每月对新风入口初效过滤器清洗一次
 - c. 每三个月对新风机组初效过滤器更换一次
 - d. 每六个月对新风机组中效过滤器更换一次
 - e. 每年对新风机组亚高效过滤器更换一次
- 9、排风机组
 - a. 每个月检查一次排风机组运行情况
 - b. 每个月检查一次排风机组线路状况
 - c. 每三个月检查一次排风机组过滤器情况
 - d. 每三个月对排风机组电动机检查一次
- 10、ICU 室空调控制板
 - a. 每个月对温湿度控制板检查一次
 - b. 每两个月测试一次温湿度传感器灵敏度
 - c. 每个月对温湿度设定值检测一次

(九) 自动控制系统

- 1、ICU 室恒温恒湿自动控制柜的维护保养
- 2、ICU 室恒温恒湿自动控制系统温湿度传感器的维护保养
- 3、ICU 室 PLC 控制程序的维护保养
 - a. 每天巡查恒温恒湿控制柜运行情况，对温湿度做好记录
 - b. 每天巡查一次控制系统线路状态
 - c. 每半月对控制系统温湿度传感器检测一次
 - d. 每月对加湿器运行状态检查一次

(十) 过滤器的规格尺寸和要求如下：

- 1) 更换、安装的环境在天花吊顶内；
- 2) 质量要求：更换、维修保养标准：国标 GB50333-2002 标准及相关行业技术规范。

(十一) 冷却塔的节能管理

- 1、春秋季节轮换开启冷却塔风扇电机；
- 2、每月一次检查减速箱的润滑油必要时添加；
- 3、每月一次检查皮带的松紧度必要时调整；
- 4、夏季使用高峰期每天检查冷却水的水位情况必要时手动加水；

- 5、每周检查冷却水的水质必要时加药水处理；
- 6、每季保持填料、积水盘的清洁，必要时清理；
- 7、每月保养电机、减速机轴承；

(十二) 水质维护保养

水质的维护保养必须达到下表标准，若合同执行期内，国家、地方、行业对此标准做变化更改，则应按新颁发的标准为准。水质标准：

检测项	单位	循环冷水	循环冷却水
pH(25℃)		7.5 ~ 10	7.5 ~ 9.5
浊度	NTU	≤ 10	≤ 20
电导率(25℃)	μ S/cm	≤ 2000	≤ 2300
钙硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤ 300	
总碱度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤ 500	≤ 600
钙硬度+总碱度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L		≤ 1100
C1	mg/L	≤ 250	≤ 500
总铁	mg/L	≤ 1.0	≤ 1.0
NH ₃ -Na	mg/L		≤ 10
游离氯	mg/L		0.05 ~ 1.0(循环回水总管处)
COD _{Cr}	mg/L		≤ 100
异养菌总数	个/mL		≤ 1 × 10 ⁵
有机磷(以 P 计)	mg/L	≤ 0.5	≤ 0.5
溶解氧	mg/L	≤ 0.1	

(十三) 报价还包含：

设备的日常护理费、200 元以下零配件费、设备日常维修费、循环水处理费、每月一次室内空气监测、每年一次第三方检测费用等。