**附件1：技术要求**

**一、维保内容**

1.北京中医药大学东直门医院（通州院区）二期手术室净化维护保养保修

2.维保地点：甲方指定地点。

**二、招标技术要求**

（一）维保范围：

1.通州院区二期手术室（5层、一共10间）净化工程及6层机房（净化机组）维保。

（二）维保要求

（1）基本要求：

\*1、该项目维保工程师要求至少1人驻场，人员资质要求：本专业从业工作经历2年以上，提供证明材料。

1. 工作时间工程师驻场负责维保工作，非工作时间（包括节假日）24小时听班，非工作时间发生故障时，工程师1小时内到达现场维修。
2. **维保应具备信息化管理，需采用物联网、云计算、工业大数据的技术手段分析和预测设备故障，智能采控终端采集设备，将各种数据上传到云平台，存储、整理、分析，通过智能应用系统，实现APP时时在线监控、记录、查询、统计、分析、修改、报警等操作，实现可视化运维管理。**

（2）净化空调机组（院方所有层流机组）运行、维护等管理需严格按照《医院空气净化管理规范》WS/T368-2012维护与保养，要求如下：

1）空气处理机组、新风机组应定期检查，保持清洁。

2）新风机组粗效滤网宜每2天清洁一次；初效过滤器宜1-2月更换一次；中效过滤器每周检查，3个月更换一次。亚高效过滤器宜每年更换。发现污染和堵塞及时更换。

3）末端高效过滤器宜每年检查一次，当阻力超过设计初阻力160Pa或已经使用了3年以上或者发现污染时更换。

4）定期检查回风过滤网，每周清洁一次，每年更换一次，如遇特殊污染，及时更换，并用消毒剂擦拭回风口内表面。

5）专门设有维护管理人员，遵循设备的使用说明进行保养与维护；并制定运行手册（院方所有净化机组），有检查和记录。

**（3）净化工程配套主要维保设备**

1、手术室及其它净化工程设备层：风冷模块机组、净化空调、电极加湿器、干蒸汽加湿器、恒温恒湿自控系统、温湿度传感器、压差开关、水阀执行器、风水管道阀门等。

2、手术室：中央控制面板，麻醉药品柜、送风天花、墙壁电源插座、灯带照明、自动门、书写台、观片灯、监控系统、背景音乐、洗手池、手动门、控制箱等。

3、所有院区手术室：UPS每一个月检查一次，无影灯、吊塔固定基础定期检查，每三个月检查一次，如有隐患，及时处理。

**（4）、维保内容：**

**1. 净化空调机组**

1-1）整体检查：机组段间连接是否氧化、密封、牢固；机组检修门，是否开启灵活、密封；内部是否有脏物、漏风、氧化、清洁等。

1-2）风机检查：电机联机是否启动正常，接线牢固；减震弹簧是否压缩均匀、无塑性变形；皮带及皮带轮：是否皮带轮线性度良好，皮带松紧适度；风机手动盘车：是否转动自如、无异响，无杂物；风机口帆布连接：是否牢固、无破损。

1-3）表冷器及电加热的检查维护。

**2.加湿器**

2-1) 检查加湿桶电热管烧蚀程度，进水电磁阀、排水电磁阀能正常进水、排水，加湿器控制信号电压是否正常，喷灌喷出蒸汽有无异味现象，及时更换相应配件。

**3.恒温恒湿自控柜**

3-1）电气元器件的检查：一次回路电器元件是否有压线螺丝松动；控制箱接地是否良好；空气开关通断是否良好，有无缺相现象；热继电器导线接头处是否有过热或烧伤痕迹。

3-2）控制逻辑的检查：PLC远程通讯是否正常，本地控制机组能否正常启停，PLC控制冷、热水阀信号电压输出是否正常，PLC控制电加热信号输出是否正常，电加热启动比例与控制器显示是否一致。

**4．温湿度传感器**

4-1）检查传感器在风管上固定是否牢固，感应探头是否清洁无异物；

4-2）检查传感器工作电流是否正常，温湿度信号显示是否准确。

**5．压差开关**

5-1）检查压差开关外壳是否完好无损，检查接线端子接触是否紧固；

5-2）检查压差开关气管有无堵塞，接口处是否密封。

**6．水阀执行器**

6-1）检查水阀执行器与阀体连接是否牢固，手动旋转是否顺畅；

6-2）检查执行器工作电压是否正常，开关方向、开度与控制器显示是否一致。

**7．风、水管道阀门**

7-1）检查风阀、水阀开关是否顺畅，能否彻底关闭；

7-2）检查风阀、水阀有无生锈，是否漏风、漏水。

**8．设备层保洁**

8-1）定期对设备层内设备、风管、水管、地面做清洁工作，保证设备层整体的清洁卫生。

**9 .日常运行记录**

9-1）每个月定时对净化系统的设备运行情况做好记录（温度、湿度、电加热工作情况、加湿器投入状态、过滤器有无堵塞、风机状态等），发现有异常现象及时处理或上报主管部门及手术室压力测试。

**10 .中央控制面板**

10-1）检查控制面板显示是否正常，各功能模块是否正常显示；

10-2）检查控制面板空调模块通讯是否正常(正常开关机、值机开关、温湿度显示、温湿度调节)；

10-3）检查主控制模块照明、无影灯、废气开关是否正常，电话模块通话是否正常，医气报警模块有无报警，计时模块是否正常。

**11. 麻醉药品柜**

11-1）检查药品柜柜门有无划伤，合页有无松动，开关门是否顺畅；

**12. 送风天花**

12-1）检查送风天花四周密封是否完好，高效过滤器紧固密封是否完好；

 12-2）检查高效有无破损，送风阻尼网有无破损。

**13. 墙壁电源插座**

 13-1）检查墙壁电源插座面板有无破损，电压是否正常，接地线是否正常，面板接线有无破皮、松动现象。

**14. 灯带照明**

14-1)检查照明开关是否正常，照明电源电压是否正常，开关压线有无松动

14-2）灯带亮度是否正常，遮光板有无破损。

**15. 自动门**

15-1）检查自动门开关是否灵活，感应器感应是否灵敏；

15-2）检查自动门开关门能否到位，有无撞击声；

15-3）检查自动门开关门过程中有无杂音，皮带松紧是否合适，马达发热是否正常。

**16. 书写台**

16-1）检查书写台折叠是否顺畅，打开时是否牢固；

16-2）检查书写台照明开关是否正常。

**17. 观片灯**

17-1）检查观片灯电源是否正常，能否正常开关，亮度是否正常；

17-2）检查面板固定件有无松动，观片灯面板四周是否密封有无漏风现象。

**18. 上位机**

18-1）检查上位机通讯是否正常，是否所有机组都可以正常显示；

18-2）检查能否控制各机组开关机，温湿度调节，能否正常监控各机组运行状态。

**19. 背景音乐**

19-1）检查功放机能否正常工作，各区域天花喇叭是否正常，音量调节是否正常。

**(4)、**在保修期内，厂家工程师应及时做好巡检及保养，及时更换不良配件，以保障设备各性能良好；提供每季度的维修保养记录（标注配件及人工费用），出保前提供年度维保记录及设备性能检测报告。所有配件必须为原厂全新配件，维修保养由原厂工程师提供服务。

**20.各层流机组保修部分按院区项目分项报价。**

 **(5)、**维保需按照国家有关强制性标准、规范的规定以及其他有关标准、规范：

5.1．《医院洁净手术部建筑技术规范》GB50333-2013

5.2．《洁净厂房设计规范》GB50073-2013

5.3．《综合医院建筑设计规范》GB51039-2014

5.4.《医用消毒卫生标准》GB15982-2012

5.5.《建筑设计防火规范》GB 50016-2014

5.6.《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-95（2001年版）

5.7.《建筑装饰装修项目质量验收规范》GB50210-2001

5.8.《建筑项目施工质量验收统一标准》GB50300-2001

5.9.《建筑地面项目施工质量验收规范》GB50209-2010

5.10.《洁净室施工及验收规范》GB50591-2010

5.11.《民用建筑项目室内环境污染控制规范》GB50325-2010

5.12.《通风与空调工程施工规范》GB50738-2011

5.13．《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012

5.14.《空气过滤器》GB/T 14295-2008

5.15.《高效空气过滤器》GB/T 13554-2008

5.16.《建筑给水排水设计规范》GB 50015-2010

5.17.《建筑给水排水及采暖项目施工质量验收规范》GB50242-2002

5.18．《低压配电设计规范》 GB50054-2011

5.19．《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008

5.20.《建筑电气项目施工质量验收规范》GB50303-2011

5.21.《供配电系统设计规范》GB50052-2009

5.22．《电气装置安装项目施工及验收规范》GB50254-96

5.23．《建筑照明设计规范》GB50034-2004

5.24．《洁净室用灯具技术要求》GB24461-2009

5.25.《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005

5.26.《综合布线系统项目设计规范》GB50311-2007

5.27.《综合布线系统项目验收规范》GB50312-2007

5.28.《智能建筑设计标准》GB/T 50314-2006

5.29.《医院消毒供应中心》WS 310-2009