目录

[黄埔院区空调、洁净、热水和生活水泵房维保服务项目采购需求 2](#_Toc31748)

[一、总体说明 2](#_Toc20603)

[二、项目概况 2](#_Toc1192)

[三、本项目执行的技术标准 3](#_Toc11034)

[四、维保设备概况 4](#_Toc10183)

[4.1 中央空调系统主要设备概况 4](#_Toc30437)

[4.2、洁净区域及腾飞园维保设备概况 4](#_Toc14986)

[4.3、热水系统主要设备概况 5](#_Toc6989)

[4.4、生活供水系统设备概况 6](#_Toc31203)

[4.5、冷媒风冷设备概况 6](#_Toc4020)

[五、维保服务要求 6](#_Toc23802)

[5.1人员配置要求 6](#_Toc7850)

[5.2 上班时间要求 6](#_Toc7168)

[5.3 工作内容及职责 7](#_Toc24570)

[5.4 服务要求 8](#_Toc5772)

[六、配合管理要求 9](#_Toc2056)

[七、维保方案 9](#_Toc24046)

[7.1 中央空调主机（蒸发冷却式螺杆冷热水机组）部分： 9](#_Toc24412)

[7.2 空调水泵及相关管路部分： 13](#_Toc2850)

[7.3 中央空调末端设备部分： 15](#_Toc2894)

[7.4 洁净区域及腾飞园实验室部分 17](#_Toc1347)

[7.5 热水系统部分 25](#_Toc22820)

[7.6 生活供水系统部分： 27](#_Toc17586)

[八、运维信息化系统建设 28](#_Toc1835)

[8.1 手机端BA系统建设 28](#_Toc16454)

[8.2 维保信息化系统建设 37](#_Toc9105)

[九、配件更换要求 38](#_Toc23881)

[十、验收标准 38](#_Toc5895)

[十一、履约保证金 38](#_Toc16396)

[十二、付款及结算方式 39](#_Toc24945)

[12.1 合同款支付 39](#_Toc2640)

[12.2 付款方式 39](#_Toc313)

[附件1：500元以下常用零件耗材清单 39](#_Toc15841)

[附件2：维保设备清单 40](#_Toc498)

[附件2.1 中央空调系统设备清单 40](#_Toc27919)

[附件2.2 洁净区域及腾飞园实验室设备清单 48](#_Toc21882)

[附件2.3 热水系统设备清单 55](#_Toc28650)

[附件2.4 生活供水系统设备清单 56](#_Toc29366)

[附件2.5 全院冷媒风冷空调设备清单 56](#_Toc19567)

[附件3 服务监督管理细则 57](#_Toc20377)

[附件4 突出贡献奖励 59](#_Toc12552)

# 黄埔院区**空调、洁净、热水和生活水泵房维保服务项目采购**需求

# 一、总体说明

1、响应供应商须对本项目的采购标的进行整体响应，任何只对本项目采购标的其中一部分内容、数量进行的响应都被视为无效响应。

2、供应商如获成交资格，不得将本项目以任何形式分包或转包给第三方，成交供应商如有违反或损害招标人利益的，招标人有权终止与成交供应商签订的服务合同。

3、供应商响应本项目的项目负责人应为公司员工，甲方要求情况下应提供本项目采购截止时间前6个月任一一个月的社保缴纳证明。

# 二、项目概况

1.项目名称：黄埔院区空调、洁净、热水和生活水泵房维保服务项目

2.项目地点：黄埔院区：黄埔院区1号楼、黄埔院区2号楼、腾飞园实验室；

3.项目内容：

**（1）中央空调系统（不含空调水处理）维保**：负责黄埔院区中央空调主机、空调水泵、末端空调通风系统（盘管风机、新风机、空调机、排风机、风管、冷冻水管）、自动控制系统以及风管、水管及其保温等维护、保修、清洗工作。

**（2）黄埔院区净化区域（含手术室）空调通风系统、给排水系统、强电系统、医气系统、自动门等机电类设备的维护和保养，但不包含医疗设备、多媒体类、网络类等属我院设备科和信息中心管理的设备设施，不包含UPS保养：**负二层回旋加速器**，**负一层动物中心、生物资源库、物流科无菌库、临床技能培训中心，首层EN配方室，二层检验科、病理科、消毒中心供应室、静脉配置中心，三层快速病理室、手术室，五层ICU、分子诊断室，六层层流病房，十一层临床研究药物配置室；负责腾飞园共4层实验室空调通风系统、给排水系统、强、医气系统、自动门等机电类设备的维护保养。

**（3）热水热源系统维护保养（不含末端水管管路）：**负责2号楼天面热水系统月度、季度、年度维保、日常响应及应急抢修等，维保范围含天面空气源热泵、太阳能板、热水罐、水泵及其附属管道设备设施、电气系统、自动化控制系统等，不包含用户楼层热水管道及阀门；

**（4）生活水泵房维护保养（不含末端水管管路）：**负责负二层及2号楼天面的生活水泵系统维护保养，维保范围包括水箱（含半年一次的水箱清洗）、生活水泵、电气系统、自动控制系统、水泵房内的管道及其附属设施设备。

**（5）黄埔院区冷媒风冷空调设备维护保养：**含直线加速器机房、CT机房、后装机房等大型医疗设备机房的冷媒空调、冷库冷媒空调（MR机房及设备科单独采购的冷媒空调除外），含洁净区域及腾飞园冷媒风冷空调设备维护保养。

**（6）运维信息化系统建设：**含手机端BA系统及维保信息化系统建设。手机端BA系统是指通过手机端控制黄埔院区及腾飞园的空调风柜（含普通风柜及洁净风柜）；维保信息化系统是指将人员考勤、维保、巡检、报修、回访、满意度调查等工作流程，**通过手机端进行登记录入，同时具有电脑端操作后台**，管理人员可以从电脑端制定工作计划、录入人员信息、查看工作统计数据等。

4、本项目投标报价包括但不仅仅限于：项目的服务价格、设备更换安装调试服务费用、应向中华人民共和国政府缴纳的增值税和其它税等全部税费以及履行合同所需的费用、所有风险、责任等其他一切隐含及不可预见的费用。

5、本项目维保期限：从合同签订之日起3年。

# 三、本项目执行的技术标准

GB 50365-2019 《空调通风系统运行管理标准》

GB 50333-2013 《医院洁净手术部建筑技术规范》

GB 15982-2012 《医院消毒卫生标准》

WS/T 368-2012 《医院空气净化管理规范》

WS 394-2012 《公共场所集中空调通风系统卫生规范》

WS 395-2012 《公共场所集中空调通风系统卫生学评价规范》

WS 396-2012 《公共场所集中空调通风系统清洗消毒规范》

WS 488-2016 《医院中央空调系统运行管理》

WS 434-2013 《医院电力系统运行管理》

WS 435-2013 《医院医用气体系统运行管理》

WS 436-2013 《医院二次供水运行管理》

WS 437-2013 《医院供热系统运行管理》

以上标准若在合同执行过程中有版本更新，则参照最新标准执行。

# 四、维保设备概况

本项目维保设备如下所示，设备详细参数详见附件1。黄埔院区新增加或改造的空调、洁净、热水及水泵房生活供水系统设备，不超过设备清单量的10%的，均属于本项目维保范围。

## 4.1 中央空调系统主要设备概况

1. 蒸发冷却式螺杆冷热水机组9台
2. 直连离心冷冻水泵14台

（3） 定压补水装置3套

（4） 卧式风机盘管共约1300台；

（5） 排气扇共约800台的维护保养，如出现异响，需维修或更换；

（6） 公共空调和新风机组共约130台、公共排风机组共约50台；

（7） 各楼层实验室排毒柜若干台的维护保养；

（8） 空调通风系统风管和送回风口的维护保养；

（9） 冷冻冷却水系统管道及其阀门等设备的维护保养；

（10） 系统的清洁卫生（包括过滤器的清洗和更换、机房和设备机身的清洁）；

（11） 其它新增加及改造的空调通风设备；

（12） 首层及负一层食堂工作区域内抽排风系统及鲜风系统维护保养及故障维修

（13）应包含除以上设备外，其它属于通风空调系统的所有设备

## 4.2、洁净区域及腾飞园维保设备概况

**（1）住院楼三层手术部共16间手术室。**其中III级日间手术室3间，配套术后恢复室、洁净内走廊及洁净辅房：III级手术室9间（包含机器人手术室2间）、1級手术室4间（其中3间为骨科X射线防护手术室，防护等级3mmPb）；配套IV级洁净内走廊及辅房、洁净外走廊及辅房；配套卫生通过区及办公生活区；配套快速病理实验室。

**（2）住院楼五层ICU共设置单人隔髙病房22间（其中：正负压转换病房2间）。**药品间，治疗室，一次性物品间，仪器设备间，实验室，护士站，男女更衣浴測，值班室，办公室等办公配套功能用房。

**（3）住院楼六层血液肿瘤病房共设置百级层流病房6间**，配套千级缓冲间和卫生间、洁净物品通道、洁净内走廊、探视走廊、配餐间、病人更衣卫浴室，净化空调机组专用机房。

（4）住院楼二层消毒供应中心：包括发放大庁、回收大庁、去污区、检査打包及灭菌区、无菌存 放区及其配套辅助、办公、生活用房。

（5）科研楼五层分子诊断：包括样本接收中心、血液组织样本提取、文库制备、扩増区、细胞历 实验室、应急实验室及其配套辅助、办公、生活用房。

（6）住院楼二层检验科（洁净部分）：包括H1V检测、标本处理问、PCR房间、沽浄机房。

（7）住院楼首层EX配方室；包含EN配方室（万级）、更衣室、物资房、洗泊室、发送室。

（8）住院楼十一层临床试验区配药房：包含一间药物配置室、更衣室、风淋室。

（9）病理科、快速病理实验室、检验科、分子诊断的通风设备及其排风系统。

（10）纯水及无菌水系统，病理科、快速病理实验室、检验科纯水系统、消毒供应中心纯水系统、血液肿痛捎房无菌水系统。

（11）二层静脉配置中心：包括肿瘤药物配制间、抗生素配制间、TPN配制间、洗衣洁具间等洁净区，摆药区、成品核对区、换鞋区、办公室、洗手间、洁净空调机房等区域。

**（12）负一层物流科无菌库房：包括库房内各房间及设备设施。**

**（13）1号楼负一层动物实验室（含大动物中心）及标本库**：包括饲养室、暂养室、缓冲室、公共实验平台、检疫间、办公室、休息室、卫生间、补风机房、空调机房、走廊等所有动物实验室区域的空调通风系统。

**（14）负一层临床技能培训中心：**含2间培训手术室、走廊、配套房间等空调、配电、医用气体、给排水等机电系统设备设施。

**（15）负二层回旋加速器：**包括放化实验室、放射性质控室、GMP放化实验室、洁净走廊、内毒素检查、细菌培养检查、细胞培养摄取、回旋加速器机房、microPF机房、饲养室、污物间、办公室、洁净机房、配电间等

**（16）腾飞园实验室：共4层，建筑面积约12000平方米**，包括天面设备、净化实验室、普通实验室、办公区、走廊、空调机房、强弱电井房、水管井房等区域。

## 4.3、热水系统主要设备概况

（1）风冷热泵8台

（2）卧式承压热水罐6台

（3）立式水泵12台

（4）太阳能板316平方米

（5）应包含除以上设备外，其它属于热水系统的所有设备

## 4.4、生活供水系统设备概况

（1）不锈钢水箱2个

（2）水泵11台

（3）气压罐2个

## 4.5、冷媒风冷设备概况

共约41台冷媒风冷设备。

# 五、维保服务要求

## 5.1人员配置要求

本项目常驻维保人员**至少为14名。配置驻场维保主管1名，应具有制冷空调系统安装维修工资格证资格证书或空调与制冷作业操作资格证书，同时具有从事维保工作5年（含5年）及以上工作经验（经验年限为获得前款资格证书时间起算），具备管理能力和资深维修经验。配置驻场副主管1名，同时具有从事维保工作3年（含3年）及以上工作经验（经验年限为获得前款资格证书时间起算），具有管理能力和较强的设备维修能力。配置驻场高级维修技工10名，持空调与制冷作业操作证的人员，具有3年或以上工作经验（经验年限为获得前款资格证书时间起算）。配置驻场辅助人员2名**。

**中标人未经采购人同意，不得随意更换技术人员。若更换驻场人员，须经过上岗考核，并在采购人认可后，方能变更。**项目团队明确岗位职责，做到定员定岗，职责明确，针对设备的运行特点制定合理的维保计划并实施。

除上述常驻维保人员外，应配置1名大客户经理和1名文员提供及时的服务响应，响应内容包含但不限于以下内容：对驻场人员的维保及巡查内容进行抽查，对维修工单三天内进行回访，组织常驻技术人员每周例会并记录，按采购人要求提供维保工作记录表格、工作进度表格等，维保工作资料整理和报送，定期提交维保工作总结等。

## 5.2 上班时间要求

中标人须委派驻场技术人员提供全年365天（正常上班时间和在非正常上班时间，包括周末和国家规定节假日）的24小时值班服务。驻场人员须接受医院管理与安排，具体排班时间由采购人根据实际情况调整。

中标人应有24小时专职抢修人员值班及24小时开通的联系通信工具，以便做到准确、安全快速地处理故障。负责维保范围内所有设备维护，在收到现场的故障信息后15分钟内赶到现场检修故障，一般故障应当场解决。发生特殊故障时，一般情况要求在48小时内排除故障。重要或紧急情况下中标人应尽快排除故障或提供备用方案应急解决问题。如果由于中标人人为疏忽而给采购人造成损失，中标人应承担相应的经济赔偿责任。

## 5.3 工作内容及职责

（1）制定设备维修记录保养卡，制定年度的具体、量化维护保养及清洗计划（合同附件），做好日常维护保养记录，以备检查。

（2）每3个月须提交书面工作总结。

（3）负责对现场维修人员的岗位职责和定期业务进行培训，建立突发事故的应急处理机制，并接受采购人不定期检查，并根据采购人的意见及时进行整改。

（4）派出的驻场工作人员必须是持有相关系统的上岗证，且能操作、维护本招标项目的所有系统设备。不具备相应维修、操作资格证件的人员，不得参与设备的维修、操作等工作。

（5）驻场服务人员须严格按照操作规程作业，遵守甲方各项管理规定，并无条件接受采购人的管理和安排。

（6）**在非正常上班时间（包括周末和国家规定节假日）须确保至少3名人员驻场值班。**必须确保值班人员具备相应的设备维修、操作等资格证件。

（7）储有相关的配套设备设施、系统的主要备件和易损件的备件。

（8）做好每项维修及清洗的登记工作，并将每月工作量提交至甲方主管部门。

（9）对每周或每月维护、保养的设备有重大的质量隐患要以书面的形式立即报告医院的使用科室。更换材料记录表及售后服务回访记录表等资料，由使用科室或后勤保障部确认，一式叁份，交使用科室,后勤保障部各一份，公司留存一份。每年维保到期后，对维保状况做年终总结报告递交管理部门。

（10）负责维保范围内所有机房区域的清洁工作，确保机房干净整洁。

（11）严格按照有关服务时间的要求对设备进行保养、维修工作，包括检查、保养、调整、维修合同内的设备。对设备清单中的设备进行维修保养及故障排除工作，确保所有设备各项技术指标正常。

（12）对设备清单内的设备，按第6小节《维保方案》要求进行日常、月度、季度和年度的维护保养和检查工作。

## 5.4 服务要求

1. 根据设备维护保养的有关规程进行定期检查、维护、保养和故障抢修工作，提供良好服务，做到服务规范、维修及时、合理养护、管理落实，努力提高设备完好率，保证设备正常使用及安全运行。
2. 中标人要做好定期维护计划安排，严格按照委托工作内容进行维护并做好现场巡查、维护、维修记录。
3. 中标人在维护检查过程中，发现对维护的设备运行不利的隐患，应及时通知采购人，并提出消除隐患意见。
4. 在不影响使用方正常工作的情况下进行维修保养工作（如利用用餐时间或晚上休息时间等等），应做到文明施工，做好清洁完工后的现场清理工作，做好安全防护措施，并为实际操作人员购买相应的保险。
5. 日常检查前事先通知使用部门，月度、半年、年度检查通知使用部门和主管部门并将设备的检查情况以表格形式记录、检查人员签名确认，以备采购人使用部门和主管部门检查。
6. 每次保养后，中标人应向采购人提供一份由中标人技术人员签名认可的保养记录，并由采购人的现场代表验收认可签字。
7. 中标须备以下工具及仪器供本项目使用，**包括但不限于尘埃粒子记数器、温湿度测试仪、压差测试仪、数字式风速仪、电子风量罩、带频谱分析功能的声级计、水流量计等，应在采购人提出使用要求的12小时内送到现场。**为保证仪器仪表的准确性，中标人须每年对仪器仪表定时送检，并提供经计量部门出具的校准合格报告（证书）。
8. 设备的部件因运行老化或其它不属中标人人为原因损坏的，其拆除修理及更换的材料、设备费用由采购人负责，中标人负责修理及安装。
9. 中标人所派驻员工工资、福利、社会保险及个人保险费、意外伤害费用、住宿费等本项目项下费用一概由中标人负责。
10. 中标人在维护操作过程中必须严格按照安全规程进行操作，注意设备安全和人身安全，未经采购人同意，不准操作本合同以外设备，未经采购人同意不准在机房内动火、电焊等操作，中标人违章操作所引起的一切后果及经济损失应由中标人承担责任及进行赔偿。
11. 中标人应有专人进行医疗设备的定期检查、故障抢修、维护和保养工作，且中标人必须自行配备定期检查、维护、保养、故障抢修的专用工具、车辆及仪器仪表等。
12. 中标人需准备常用易损零配件，更换零配件应优先选择原品牌、规格型号，如果确须更换其他品牌需要供货方提供相关保证。
13. 维保服务期内，维保工作按采购需求第七节《维保方案》执行。
14. 中标人维修更换空调通风设备或其部件时，若该设备或部件属质量保修范围的，如质保期内设备本身质量出现问题或由于设备本身质量原因造成的任何损伤或损坏，则由中标人通知采购人情况，采购人通知质量保修方（原施工单位）维修更换。
15. 中标人提供自主排查服务。根据采购人要求，排查维保设备清单中可能存在故障的设备，提供详细排查报告，并需配合提供改造方案。
16. 若有疫情防控要求，黄埔院区空调系统要严格按照消毒指引规定的标准落实空调通风系统消毒要求，中标人具备在疫情常态化下的服务保障能力和经验，承诺能为本项目提供完善的防疫状态下的服务保障。
17. 中标人对本项目相关的安全问题，负全责。投标人有长期实施的劳动安全教育管理体系，对技术人员的安全生产教育及技能培训管理完善、规范、全面，能为本项目服务提供完善的管理和保障。
18. 投标人用工规范、劳动风险保障及福利完善，依法为服务团队人员社会劳动保险和住房公积金。
19. 投标人具有专业的技术服务团队，能专业提供中央空调系统的维修、保养、清洗、消毒等服务工作**。**

# 六、配合管理要求

1. 中标人必须接受采购人不定期检查，并根据采购人的意见及时进行整改。
2. 中标人派出的进场工作人员必须遵纪守法，严格按照行业操作规程作业，遵守采购人各项管理规定，接受采购人的意见和安排。否则，由此产生的一切责任由中标人负责。

# 七、维保方案

## 7.1 中央空调主机（蒸发冷却式螺杆冷热水机组）部分：

该机组维护包括每天、每月、每季度、每半年、每年的维护保养。

**（1）每天应急服务**

1. 提供设备故障紧急咨询服务
2. 接到用户通知后，提供设备故障排除服务

**（2）每月的维护**

1. 检查分析运行参数记录表；
2. 检查电源接线的紧固螺栓有无松动；
3. 检查机组各运动部件有无杂音，运行是否正常；
4. 检查循环水系统水流量是否正常；
5. 检查压缩机曲轴箱油加热情况；
6. 检查制冷系统的高、低压力值是否正常；
7. 检查各压缩机、电机的运行电流、机组的绝缘电阻是否正常，若其绝缘值低于 5MΩ，必须停机检查，严禁继续运转

**（3）每季度的维护**

1. 检查分析运行参数记录表；
2. 检查压缩机油位；
3. 清洁蒸发器水系统管路过滤器；
4. 对电控箱和电机的所有可能松动的电气接头进行紧固检查。
5. 呈交季度工作报告。

**（4）每半年的维护**

1. 维护人员需每半年打开机组顶部面板，对淋水盘进行清洁处理。
2. 维护人员需每半年打开机组冷却水箱顶板，对水箱进行清洁处理。

**（5）每年的维护**

1. 检查分析运行参数记录表；
2. 检查油位，对冷冻油做理化分析，如果发现油已经乳化，应更换同牌号冷冻油。
3. 注意：添加或更换润滑油时必须更换同一种冷冻油，更换未经确认的其他种类的冷冻油可能导致机组的损坏！当蒸发器是满液式，有重新充注系统制冷剂情况时，请确保冷冻水系统没有水，或者将冷冻水泵开启，保证水路循环。
4. 必要时更换冷冻油过滤器。此检查应由维修人员进行。
5. 每年至少一次拆开安全阀出口的接管，仔细检查阀体，看其内部是否有腐蚀、生锈、结垢、泄漏等现象，若发现有腐蚀或泄漏，更换安全阀。此检查应由维修人员进行。
6. 检查蒸发式冷凝器表面的结垢程度，结垢严重时应及时报告甲方。
7. 检测压缩机电机绕组间及绕组对地的绝缘电阻。此检查应由维修人员进行。

另外，联系合格的维修机构如申菱公司在当地的客户服务部，**每两年**对机组进行一次全面的检查。特别是检查压缩机的振动情况，确保压缩机内部各部件状况良好；对机组进行气密性检查，检查换热铜管是否有泄漏；有必要时对压力容器主要焊缝（蒸发器）进行无损检测，以确保使用安全；对电气操作及安全控制进行检查，确保各电气部件状况良好。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 压缩机维护保养 | | | | | | |
| 时间（小时） | 50~100 | 1000 | 10000 | 20000 | 30000 | 40000 |
| 油过滤器 | 检查 |  |  |  |  | 更换 |
| 冷冻机油 | 检查 | 检查 | 检查 | 检查 | 检查 | 更换 |
| 电源 | 检查 | 检查 | 检查 | 检查 | 检查 | 检查 |
| INT 模块 |  | 检查 | 检查 | 检查 | 检查 | 检查 |
| 卸载电磁阀 |  | 检查 | 检查 | 检查 | 检查 | 检查 |
| 吸汽过滤器 |  | 检查 | 检查 | 检查 | 检查 | 检查 |
| 止逆阀 |  | 检查 | 检查 | 检查 | 检查 | 检查 |
| 马达接触器 |  | 检查 | 检查 | 检查 |  | 检查 |
| 轴承 |  |  |  |  |  | 更换 |

**（7）蒸发冷机组维保表格**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 维护保养项目 | | 工作内容 | 执行周期 | | |
| 月度 | 季度 | 年度 |
| 1 | 常规检测 | | 记录环境工况数据，包括室内外干球温度、湿球温度等 | ⚫ |  | ⚫ |
| 2 | 检测制冷系统整体及各部件的工作情况，包括压缩机、系统阀、干燥过滤器等部件，并做相关记录 | ⚫ |  | ⚫ |
| 3 | 检测电气系统各部件的工作情况，包括电器元件、开关、变送器等部件，并做相关记录 | ⚫ |  | ⚫ |
| 4 | 制冷系统 | 压缩机 | 检测压缩机油位、油质按要求补充或更换润滑油 |  | ⚫ | ⚫ |
| 5 | 测量压缩机运行电流和工作压力 | ⚫ |  | ⚫ |
| 6 | 根据需要更换压缩机油过滤器、油加热器、回气过滤网以及密封垫 |  |  | ⚫ |
| 7 | 检测压缩机卸载电磁阀 | ⚫ |  | ⚫ |
| 8 | 测量并记录压缩机电机绕组 | ⚫ |  | ⚫ |
| 9 | 检查过载保护装置 | ⚫ |  | ⚫ |
| 10 | 换热器 | 测量工作压力和温度参数，分析换热效果 | ⚫ |  | ⚫ |
| 11 | 检查冷冻水水压是否符合机组运行要求 | ⚫ |  | ⚫ |
| 12 | 壳管式蒸发器结垢检查 | ⚫ | ⚫ | ⚫ |
| 13 | 翅片式冷凝器结垢检查 | ⚫ | ⚫ | ⚫ |
| 14 | 排查换热铜管，查找安全隐患和泄漏点 | ⚫ |  | ⚫ |
| 15 | 其它部件 | 检测热力膨胀阀温度参数分析节流效果 | ⚫ |  | ⚫ |
| 16 | 视镜观察系统制冷循环，根据需要补充制冷剂 | ⚫ |  | ⚫ |
| 17 | 查看管路振动情况，对安全隐患进行及时处理 | ⚫ |  | ⚫ |
| 18 | 对各焊点、焊缝进行泄漏排查，消除隐患 | ⚫ |  | ⚫ |
| 19 | 更换过滤芯 |  |  | ⚫ |
| 20 | 风系统 | 室外风机部分 | 检查轴流风机转动情况，必要时调整平衡度 | ⚫ |  | ⚫ |
| 21 | 检查风机电机紧固情况，及时拧紧固定件，避免振动产生噪音 | ⚫ |  | ⚫ |
| 22 | 检查电机转动情况，判断电机轴承状态 | ⚫ |  | ⚫ |
| 23 | 测量电机绝缘值及工作电流 | ⚫ |  | ⚫ |
| 24 | 蒸发冷凝器冷却水系统 | 水泵 | 测量电机绝缘或加强绝缘强度 | ⚫ |  | ⚫ |
| 25 | 清洁机内干枯黄油和金属粉末 |  | ⚫ | ⚫ |
| 26 | 修复或更换磨损件 |  | ⚫ | ⚫ |
| 27 | 其他水路件 | 检查水路管道中各阀门使用情况 | ⚫ |  | ⚫ |
| 28 | 检查水路管道中各温度计以及水压表使用情况 | ⚫ |  | ⚫ |
| 29 | 检查水路管道各段连接情况 | ⚫ |  | ⚫ |
| 30 | 蒸发冷凝器冷却水环路清洁情况检查 | ⚫ |  |  |
| 32 | 电气系统 | | 检查各电器元件动作情况，确保其运行正常 | ⚫ |  | ⚫ |
| 33 | 校对压力保护开关和控制阀体的设定值 | ⚫ |  | ⚫ |
| 34 | 检查各传感器装置感测灵敏度是否正常，及时修复或更换 | ⚫ |  | ⚫ |
| 35 | 排查线路，发现安全隐患后及时处理 | ⚫ |  | ⚫ |
| 36 | 检查控制器、手操器，校正机组控制参数 | ⚫ |  | ⚫ |
| 37 | 机体结构清洁及维护 | | 打扫电控柜，清除灰尘杂物 | ⚫ |  | ⚫ |
| 38 | 检查机体内、外各零部件的紧固情况 | ⚫ |  | ⚫ |
| 39 | 顶部面板，对淋水盘进行清洁 |  |  | ⚫ |
| 40 | 冷却水箱顶板，对水箱进行清洁处理 |  |  | ⚫ |
| 41 | 整体设备清洁 |  | ⚫ | ⚫ |
| 42 | 整机调试 | | 电控系统整体模拟调试 | ⚫ |  | ⚫ |
| 43 | 开机精准调试 | ⚫ |  | ⚫ |

## 7.2 空调水泵及相关管路部分：

**（1）水泵维护保养**

1. 检查泵轴及润滑剂是否合适；
2. 检查泵轴的密封装置是否有严重泄漏情况，如有需要作出调校及更换已损毁的部份；
3. 检查水泵的隔震装置是否有废物阻碍引致其失效，若有需要予以清除，减除因上述因素引致任何的损坏；
4. 检查泵体平衡状况，如有需要予以纠正；
5. 检查电器装置的分隔部份与绝缘度是否有问题，如有需要予以纠正或更换不能再使用的装置；
6. 检查所有的电线接合是否牢固，清洁及可转动部份的润滑剂是否合适，如有需要予以纠正。

**（2）每月对水泵机组例检两次：**

1. 检查水泵在运转中的各项技术数据，包括压力表、真空表等，确保数据均在正常的范围内；
2. 对电机、水泵轴承加注耐高温润滑剂；
3. 检查泵轴润滑系统的油量是否在正常范围，确保油路系统正常，保证水泵有足够的润滑度，不出现失油致泵体发热、烧坏等，必要时更换机油并清理体腔内油渍；
4. 检查水泵的防震胶、机械密封、填充料是否磨损渗漏，出现问题时要检查原因或更换；
5. 检查供水系统的运行情况（包括冷冻水泵、水流开关、各供水阀门等），检查冷冻水进出压力、真空压差及温度、湿度是否正常。
6. 检查设备的工作电压、工作电流是否正常；检查电机的工作温度、轴承噪音是否正常；检查电机与水泵是否同心。
7. 保持与值班操作人员沟通，分析设备运行状态；
8. 呈交每次维护工作单。

**（3）每月对电控柜例检：**

1. 检查每组线路的运行情况是否正常，控制线路是否紧固，确保电控柜正常运行。
2. 检查开关，接触器的的过电电流进行测量，不出现开关或接触器发热，接触器的触头吸合，分励正常，不出现打火花，打偏现象。
3. 检查热过载继电器对的灵敏度正常
4. 检查电器控制线路的工作正常，指示灯的正确指示，
5. 检查控制按钮可以正常起动，停止，不出现死机或按钮卡死。
6. 检查每组柜三相电的工作电压，工作电流是否正常，不出现缺相，偏相。

**（4）每季度对水泵机组检查一次：**

1. 水泵支架内外清理积水；如外壳油漆脱落，重新油漆；泵组的涂漆符合JB/T4297的规定
2. 对水泵联接器、防震胶、接触点是否平衡进行更正；
3. 水泵及电机轴承注入润滑剂或更换；
4. 对水泵、电机、支承架及水泵联接管道的法兰罗丝进行紧固；
5. 呈交季度工作维护工作报告。

**（5）每季度对电控柜的检查：**

1. 对每组电柜进行清理，检查各个接线端，接触器，继电器触点；
2. 检查Y—Δ启动的转换时间，电流，过滤保护设定值，直流24V正常供给马达信号电压等；
3. 检查电机、电柜、接触器及线圈等对地绝缘；
4. 检查主电路，接器器，开关的良好接触和起动；
5. 检查工作电缆的使用情况，不出现因老化而造成裸线或短路；
6. 对电控制柜进行除尘处理。

**（6）每年对水泵、电控柜大检修一次（由甲方安排时间）：**

1. 检查水泵各零部件的损坏情况，是否能继续使用或更换，使水泵各项数据达到正常运行范围；
2. 对电机轴承、水泵轴承、轴套、填料、密封环（胶）、防震胶征得甲方同意后进行更换；
3. 清理电控柜，检查各接线端、接触器及继电器触点、线圈；检查Y-Δ启动的转换时间、过滤保护定值、24V电压供给、马达信号电压等；
4. 检查水泵电机的对地绝缘及接触器及继电器触点线圈绝缘情况；
5. 用JB/T8097-95 泵的振动测量与评价方法和JB/T8098-95 泵的噪声测量与评价方法；检查机组震动及嘈声是否异常，压力表、真空表是否正常
6. 检查主电路、接触等部分的良好接触及各连接端子的坚固，检查水泵的运行是否在安全、正常的数值范围内，检查电机过载保护；
7. 检查泵体内的机油是否存在金属颗粒，各零部件的磨损程度，重新更换泵体内机油；
8. 对控制配电柜进行除尘处理；
9. 每年度对泵组外壳涂油漆一次；
10. 以上检查若发现故障及时排除；
11. 根据机组检查情况更换材料；
12. 提交甲方一份年度保养维修总结报告。

## 7.3 中央空调末端设备部分：

（1）中央空调盘管风机：

1. 每年至少一次，对全部空调末端风机盘管翅片、柜机、新风机、通风口等进行整机除污清洗；
2. 每月一次，对风机盘管、柜机的过滤网进行杀菌清尘吸污，如发现问题及时处理；新风机每周清洗过滤网一次。有特殊要求的科室如：新生儿科病区、供应室、儿科PICU病区、ICU、CCU里面的盘管风机过滤网，每周清洗一次。
3. 每半年至少一次，检查空气过滤网、过滤器和净化器等，发现问题及时处理。
4. 每年一次，对末端设备的电机、电动阀、皮带等进行检查，对轴承进行加油润滑，对各种零件进行除污、除锈处理，无法修复的予以更换。
5. 每年一次，对全部末端设备的铜蛇盘管内部进行除锈去污处理，对所有的末端设备的进出水管进行排渣冲洗，对盘管风机的冷凝水排水管加灭藻剂，确保冷凝水排水管去水管通畅。
6. 每年至少一次，清洗空气处理机组、表冷器、加热器、加湿器、冷凝水盘等。
7. 至少每三个月一次，对风机盘管电动阀、冷凝水盘进行维护、清洁。重点区域按实际需求调整清洗频率。
8. 当空气传播性疾病在本地区暴发流行时，需每周一次对风机盘管、新风机设备或部件进行清洗、消毒。

（2）新风机：

定期检查维护工作内容：

1. 每月清洗风柜滤网，每年清洗风柜盘管翅片；
2. 检查箱体的气密性及水路的密闭性；
3. 检查排水管路并确认畅通；
4. 检查制冷压缩机、风机马达的电流和电压，确认符合要求范围；
5. 检查及确认电气控制装置性能良好；
6. 检查和调整弹簧减振器，紧固马达及风机的紧固螺丝；
7. 根据需要检查风机皮带和皮带轮，必要时更换；
8. 检查风柜滤网的状态，有必要时清洗（清洗时间间隔根据具体情况定）；
9. 检查风柜运行时的噪音及振动情况，必要时进行检修；
10. 根据需要更换或维修有关坏损部件；

⑪ 提供现场工作报告。

全面年度保养清理工作内容：

1. 检查和调整弹簧减振器，紧固马达及风机的紧固螺丝；
2. 修整风机出口软接；
3. 检查皮带、皮带轮磨损情况，根据需要更换。调整皮带张力及皮带轮同心度；
4. 检查及润滑风机及马达的轴承；
5. 检测马达缘并记录；
6. 电气控制装置检测及维护保养工作；
7. 检查箱体的气密性及水路的密闭性；
8. 清洁设备，做好设备的防腐、防尘处理工作；
9. 提供现场工作报告。

**2、管道系统、阀门部分：**

**（1）截止阀与调节阀的维修保养**

1. 每个月检查一次管道系统中的自动排气阀 的工作情况，对动作不良的要修理或更换。
2. 每月清洗水泵 Y 型过滤器。
3. 每季检查保养一次电子水处理仪。
4. 室外阀门，每月对阀门加注一次润滑油，检查阀门 开闭是否灵活，同时对不经常使用的阀门要手动几个来回。
5. 室内阀门，每半年对阀门加注一次润滑油，检查阀门 开闭是否灵活，同时对不经常使用的阀门要手动几个来回。
6. 每半年一次检查阀门是否泄漏，如是则应加压填料，如阀门破裂或开闭失效，则应更换同规格阀门。
7. 每半年一次检查法兰连结处是否渗漏，如是则应拆换密封胶垫。
8. 每年检查一次电磁阀和电动压差调节阀。
9. 每月提供以上工作内容的书面记录。

**（2）仪表及检测器件（每半年一次）**

1. 常用的温度计、压力表若有读数模糊不清应拆换，更换合格的温度计和压力表，检测传感器的参数是否正常并做模拟实验，对于不合格的传感器应拆换。

**（3）整个循环水系统检查及保养**

1. 每半年一次检查弹性联轴器有无损坏，如损坏则应更换弹性橡胶垫。
2. 每半年一次清洗水泵过滤网。拧紧水泵机组所有紧固螺栓。
3. 每半年一次清洗水泵机组外壳，如脱漆或锈蚀严重，则应重新油漆一遍。
4. 每半年一次检查冷冻水管路、送冷风管路、风机盘管路处是否有大量的凝结水或保温层已破损，如是则应维修或更换保温层。
5. 每年一次对天面裸露支架、金属管槽进行除锈、油漆翻新处理。
6. 每年清洁一次膨胀水箱，并对箱体及钢架结构基座进行一次除锈刷漆。
7. 每年检查一次水管系统的支承构件，损坏的要修复，松动的要紧固，锈蚀的要除锈刷漆。
8. 每半年提供以上工作内容的书面记录。

## 7.4 洁净区域及腾飞园实验室部分

（1）手术室、ICU和血液病房维保方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **手术室、ICU和血液病房维保方案** | | | | | |
| **序号** | **维保部位** | **手术室** | | **ICU科室、血液病房** | |
| **维保内容** | **周期** | **维保内容** | **周期** |
| 1 | 净化循环空调系统的维修保养 | 电控柜、送风机、初效过滤器、杀菌灯、中效过滤器、高效过滤器、加热器、电极式加湿/除湿器、翅片、压缩机、冷热水盘管，风阀、软接 | 1、初效每周检查1次，3个月更换1次 2、中效每月检查1次，6个月更换1次 3、高效过滤器使用2-3年更换1次 4、机组每天巡检1次 5、机组1个月保养、清洁1次（含紫外灯）  6、紫外线灯使用2000小时更换1次 | 电控柜、送风机、初效过滤器、杀菌灯、中效过滤器、高效过滤器、加热器、电极式加湿/除湿器、翅片、压缩机、冷热水盘管，风阀、软接 | 1、初效每周检查1次，3个月更换1次 2、中效每月检查1次，6个月更换1次 3、高效过滤器使用2-3年更换1次 4、机组每天巡检1次 5、机组1个月保养、清洁1次（含紫外灯）  6、紫外线灯使用2000小时更换1次 |
| 2 | 新风机组系统的维修保养 | 电控柜、百叶窗、送风机、粗效过滤器、杀菌灯、中效过滤器、亚高效过滤器、加热器、翅片、压缩机、软接 | 1、初效宜每2天清洗1次，每1-2个月更换1次 2、中效定期3个月更换 3、亚高效使用6个月~1年更换1次 4、机组1个月保养、清洁1次（含紫外灯） 5、机组每天巡查1次  6、紫外线灯使用2000小时更换1次 | 电控柜、百叶窗、送风机 | 1、初效宜每2天清洗1次，每1-2个月更换1次  2、机组1个月保养、清洁1次 3、机组每天巡查1次 |
| 3 | 室外风冷热泵机组的维修保养 | 中央空调主机系统（压缩机冷冻液、制冷剂、冷凝器、水质过滤器、其它） | 1. 每日巡查1次 2、一个月保养1次   3、保养要求详见本文第4小节“**风冷热泵机组维护保养细则**” | 中央空调主机系统（压缩机冷冻液、制冷剂、冷凝器、水质过滤器、其它） | 1. 每日巡查1次 2、一个月保养1次   3、保养要求详见本文第4小节“**风冷热泵机组维护保养细则**” |
| 4 | 摄像监控系统的维修 | 硬盘录像机、监视器、摄像机、电源支架、视频线、控制线、电源线 | 1、每周检查1次 | 硬盘录像机、监视器、摄像机、电源支架、视频线、控制线、电源线 | 1、每周检查1次 |
| 5 | 智能化中央控制系统的维修 | 照明系统、医气系统、空调净化智能系统、对讲系统 报警系统、计时器、时钟 | 1、每周检查1次 | 1、双臂吊塔及设备带（各气体终端、软管、阀门、插座、电箱、接地） | 1、每周检查1次 |
| 6 | 背景音乐系统的维修 | 影碟机、供放器、天花喇叭、独立音量调节开关 | 1、每周检查1次 | 影碟机、合并式功放、天花喇叭、独立音量调节开关 | 1、每周检查1次 |
| 7 | 电力系统（线路）维修 | 总配电箱、配电分箱、插座、照明线路 | 1、每周检查1次 | 总配电箱、配电分箱、插座、照明线路 | 1、每周检查1次 |
| 8 | 门禁、呼叫对讲系统的维修 | 1、220V电源控制箱、电子磁力锁、出门按钮、开关 2、电脑呼叫主机、分机电话、交流12V电源 | 1、每周检查1次 | 1、电源控制箱、电子锁、出门按钮、开关 2、电脑呼叫主机、呼叫分机 | 1、每周检查1次 |
| 9 | 自动门控制系统的维修保养 | 1、自动门控制器整套（总开关、电机，控制器，皮带，同步轮、变压器、开关） 2、红外线感应 3、按钮开关 4、防撞开关 | 1、每周检查1次 2、每月保养1次 | 1、自动门控制器整套（总开关、电机，控制器，皮带，同步轮、变压器、开关） 2、红外线感应 3、按钮开关 5、防撞开关 | 1、每周检查1次 2、每月保养1次 |
| 10 | 空调循环水系统的维修保养 | 1、循环水泵、自动加水装置、管路、阀门、压力表、水温计、温度探头、旁通阀门、压差控制器、Y型过滤器、水流开关 | 1、一个月保养1次2、水泵保养要求详见本章第5小节“**水泵维护保养细则**” | 2、循环水泵、自动加水装置、管路、阀门、压力表、水温计、温度探头、旁通阀门、压差控制器、Y型过滤器、水流开关、防震软接 | 1、一个月保养1次  2、水泵保养要求详见本章第5小节“**水泵维护保养细则**” |
| 11 | 医气系统的维修 | 1、医气终端设备（报警屏、气体终端、探头、仪表、阀门箱） 2、医气监测系统 | 1、每周检查1次 | 1、医气终端设备、报警屏、仪表、阀门箱 | 1、每周检查1次 |
| 12 | 医用设备巡查及维护 | 1. 摇臂式吊塔、标志灯、书写台、无影灯 | 1、机组每天巡检1次 | / | / |
| 13 | 给排水系统 | 洗手盆、水管、水阀等 | 机组每天巡检2次 | 洗手盆、水管、水阀等 | 机组每天巡检2次 |

（2）腾飞园实验室及其他净化区域的维保方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **腾飞园实验室及其他净化区域的维保方案** | | | | | |
| **序号** | **维保部位** | **其他净化区域**  （回旋加速器区域，物流科无菌库，动物中心和标本库，临床技能培训中心，EN配方室，检验科、病理科、消毒中心供应室、静脉配置中心，快速病理科、分子诊断室，临床研究药物配置室） | | **腾飞园实验室** | |
| **维保内容** | **周期** | **维保内容** | **周期** |
| 1 | 循环送风空调系统的维修保养 | 电控柜、送风机、初效、中效、高效过滤器、杀菌灯、管道、阀门、设备机身维护保养 | 1、初效每周检查1次，3个月更换1次 2、中效每月检查1次，宜3-6个月更换1次 3、高效过滤器宜3年更换1次 4、机组每天巡检1次 5、机组1个月保养、清洁1次（含紫外灯）  6、紫外线灯使用2000小时更换1次 | 电控柜、送风机、初效、中效、高效过滤器、杀菌灯、管道、阀门、设备机身维护保养 | 1、初效每周检查1次，3个月更换1次 2、中效每月检查1次，宜4-6个月更换1次 3、高效过滤器宜3年更换1次 4、机组每天巡检1次 5、机组1个月保养、清洁1次（含紫外灯）  6、紫外线灯使用2000小时更换1次 |
| 2 | 新风机组系统的维修保养 | 电控柜、送风机、初效、中效、亚高效过滤器、杀菌灯、管道、阀门、、软接、设备机身维护保养 | 1、初效2天清洗1次，每1-2个月更换1次 2、中效定期3个月更换 3、亚高效使用6个月~1年更换1次 4、机组1个月保养、清洁1次（含紫外灯） 5、机组每天巡查1次  6、紫外线灯使用2000小时更换1次 | 电控柜、百叶窗、送风机、粗效过滤器、中效过滤器、杀菌灯 | 1、初效2天清洗1次，每1-2个月更换1次 2、中效定期3个月更换  3、亚高效使用6个月~1年更换1次 4、机组每天巡检1次 5、机组1个月保养、清洁1次（含紫外灯）  6、紫外线灯使用2000小时更换1次 |
| 3 | 室外风冷热泵机组的维修保养 | 中央空调主机系统（压缩机冷冻液、制冷剂、冷凝器、水质过滤器、其它） | 1. 每日巡查1次 2、一个月保养1次   3、保养要求详见本文第4小节“**风冷热泵机组维护保养细则**” | 中央空调主机系统（压缩机冷冻液、制冷剂、冷凝器、水质过滤器、其它） | 1. 每日巡查1次 2、一个月保养1次   3、保养要求详见本文第4小节“**风冷热泵机组维护保养细则**” |
| 4 | 空调循环水系统的维修保养 | 1、空泵水泵、自动加水装置、管路、Y型过滤器、水流开关、防震软接 | 1、一个月保养1次  2、水泵保养要求详见本章第5小节“**水泵维护保养细则**” | 1、空泵水泵、自动加水装置、管路、Y型过滤器、水流开关、防震软接 | 1、一个月保养1次  2、水泵保养要求详见本章第5小节“**水泵维护保养细则**” |
| 6 | 电力系统（线路）维修 | 总配电箱、配电分箱、插座、照明线路 | 1、每周检查1次 | 总配电箱、配电分箱、插座、照明线路 | 1、每周检查1次 |
| 7 | 门襟、呼叫对讲系统的维修 | 1、主、分机、电源控制箱、电子磁力锁、门按、开关、门襟控制器、线路、闭门器 2、电脑呼叫主机、分机、显示板 | 1、每周检查1次 | 1、电源控制箱、电子锁、出门按钮、开关 2、电脑呼叫主机、呼叫分机 | 1、每周检查1次 |
| 8 | 自动门控制系统的维修保养 | 1、自动单门控制器整套（总开关、电机、减速机，控制器，皮带，同步轮、变压器、开关） 2、红外线感应、防撞开关 3、按钮开关 4、自动双开电动门、单电动平开门控制器 | 1、每周检查1次 2、每月保养1次 | 1、自动单门控制器整套（总开关、电机、减速机，控制器，皮带，同步轮、变压器、开关） 2、红外线感应、防撞开关 3、按钮开关 4、自动双开电动门、单电动平开门控制器 | 1、每周检查1次 2、每月保养1次 |
| 9 | 其它辅助间的维修 | 1、各辅助间照明灯、空调控制器、背景音乐、复苏室电动门、气体终端 | 1、每月检查1次 | 1、各辅助间照明灯、空调控制器、插座、电箱 | 每月检查1次 |
| 10 | 医气系统的维修 | 1、医气终端设备（报警屏、气体终端、探头、仪表、阀门箱） 2、医气监测系统 | 每周检查1次 | 1、医气终端设备（报警屏、气体终端、探头、仪表、阀门箱） 2、医气监测系统 | 每周检查1次 |
| 11 | 给排水系统 | 洗手盆、水管、水阀等 | 机组每天巡检2次 | 洗手盆、水管、水阀等 | 机组每天巡检2次 |

**（3）净化区域空气过滤器更换标准**

净化系统通过以上的定期维护保养，并且对不合格和有隐患的配件及时更换，可以有效的减少事故停机，但为了保证手术室的洁净度，还必须每半年对洁净区进行检测，并把检测报告提交院方。对洁净系统区域内，如果要保证合格净化指标，必须按照国家相关规定对过滤器进行清洗、更换，具体标准如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **空气过滤器更换标准** | | |
| **类别** | **检查内容** | **更换周期** |
| 新风入口过滤网 | 网眼是否一半以上已堵 | 7天清扫1次，天气环境较差时按实际需要缩短清扫（或更换）周期 |
| 粗低效过滤器 | 阻力已超过额定初阻力60Pa，或等于2×设计或运行初阻力 | 1-3个月，超过标准随时更换 |
| 中效过滤器 | 阻力已超过额定初阻力80Pa，或等于2×设计或运行初阻力 | 6个月，超过标准随时更换 |
| 亚高效过滤器 | 阻力已超过额定初阻力100Pa，或等于2×设计或运行初阻力（低阻亚高效时为3倍） | 每年更换，超过标准随时更换 |
| 高效过滤器 | 阻力已超过额定初阻力160Pa，或等于2×设计或运行初阻力 | 阻力超过设计初阻力160Pa，或已经使用3年以上，超过标准随时更换 |
| 排风机组  中效过滤器 | / | 每年更换，发现堵塞和污染及时更换 |
| 回风口过滤器 | / | 每周清洁一次，发现堵塞和污染及时更换，并用消毒剂擦拭回风口内表面。 |

**（4）风冷螺杆、风冷热泵机组维护保养细则：**

**A. 供冷和供热季节启动前的准备和检查**

供冷及供热季节运行前必须进行下列各项检查和准备，以确保机组可靠，安全和高效运行：

1. 压缩机电机检修
2. 压缩机内部各部件的检修
3. 压缩机内部部件间歇检修
4. 更换冷冻润滑油
5. 油过滤器的检查及更换
6. 干燥过滤器虑的检查更换
7. 制冷系统充加氟利昂
8. 压力表和温度表的校验
9. 压力、温度控制器和变送器的校验
10. 吸排气截止阀的检修
11. 制冷系统检漏、漏氟利昂和冷冻润滑油
12. 主机控制电脑板的检修
13. 检测元件和执行元件的检修

**B. 检查辅助设备的运行状况**

1. 检查曲轴箱加热器，油温和润滑系统
2. 检查和测试所有的运行和安全控制
3. 检查确认电压和启动器运行正确
4. 启动机组，标定控制和变送器
5. 机组稳定后，记录运行条件
6. 同操作人员一起，温习操作步骤
7. 去除机组周围和内部的脏物
8. 检查冷凝器盘管是否堵，建议清洁盘管
9. 检查并拧紧电气接头
10. 检查及润滑风及电机轴承
11. 启动后，检查风机和风机电机的运行状态
12. 对于供热季节，还要检查融霜探头和四通阀是否正常

**C. 运行季节检查**

1. 进行下列各项检查，确保机组在整个供冷和供热季节都运行高效，可靠。
2. 检查确认通常的运行条件和运行状态
3. 记录运行状态，并进行数据分析，找出不合理的地方
4. 按要求调节运行控制
5. 检查确认油和制冷剂量充注正确
6. 检查油和曲轴箱加热器
7. 检查启动器，继电器和控制元件
8. 检查风冷冷凝器风机和电机运行状态
9. 与操作人员一起温习操作步骤，查看用户记录

**D.一年一次的设备停机检查和预防性保养**

停机期间，每年一次进行下列各项检查，以便能正确评价设备的状态，为下一个供冷或供热季节的运行作好准备

1. 用欧姆表测量电机绕组电阻，并做好记录
2. 检查压缩机的油位，按要求补充润滑油，并进行油的酸碱度测试
3. 进行泄漏测试，并修理泄漏部位，如有必要，按要求补充制冷剂
4. 检查曲轴箱加热，确认运行正常
5. 更换干燥过滤器
6. 拧紧接触器和电机端子箱内的电源线
7. 清洁所有连接头，如有必要按要求更换
8. 检查所有继电器，运行控制装置和安全保护装置
9. 检查确认所有控制装置，安全保护装置。卸载装置和外部联锁跨接装置
10. 检查确认压缩机的吸气和排气阀完好

**E. 要求每月清洗一次风冷机组外机翅片**

**（5）水泵维护保养细则**

1. 水泵维护保养：
2. 检查泵轴及润滑剂是否合适；
3. 检查泵轴的密封装置是否有严重泄漏情况，如有需要作出调校及更换已损毁的部份；
4. 检查水泵的隔震装置是否有废物阻碍引致其失效，若有需要予以清除，减除因上述因素引致任何的损坏；
5. 检查泵体平衡状况，如有需要予以纠正；
6. 检查电器装置的分隔部份与绝缘度是否有问题，如有需要予以纠正或更换不能再使用的装置；
7. 检查所有的电线接合是否牢固，清洁及可转动部份的润滑剂是否合适，如有需要予以纠正。
8. 每月对水泵机组例检一次，内容：
9. 检查水泵在运转中的各项技术数据，包括压力表、真空表等，确保数据均在正常的范围内；
10. 对电机、水泵轴承加注耐高温润滑剂；
11. 检查泵轴润滑系统的油量是否在正常范围，确保油路系统正常，保证水泵有足够的润滑度，不出现失油致泵体发热、烧坏等，必要时更换机油并清理体腔内油渍；
12. 检查水泵的防震胶、机械密封、填充料是否磨损渗漏，出现问题时要检查原因或更换；
13. 检查供水系统的运行情况（包括冷冻水泵、水流开关、各供水阀门等），检查冷冻水进出压力、真空压差及温度、湿度是否正常。
14. 检查设备的工作电压、工作电流是否正常；检查电机的工作温度、轴承噪音是否正常；检查电机与水泵是否同心。
15. 保持与值班操作人员沟通，分析设备运行状态；
16. 呈交每次维护工作单。
17. 每月对电控柜例检，内容：
18. 检查每组线路的运行情况是否正常，控制线路是否紧固，确保电控柜正常运行。
19. 检查开关，接触器的的过电电流进行测量，不出现开关或接触器发热，接触器的触头吸合，分励正常，不出现打火花，打偏现象。
20. 检查热过载继电器对的灵敏度正常
21. 检查电器控制线路的工作正常，指示灯的正确指示，
22. 检查控制按钮可以正常起动，停止，不出现死机或按钮卡死。
23. 检查每组柜三相电的工作电压，工作电流是否正常，不出现缺相，偏相。
24. 每季度对水泵机组检查一次：
25. 水泵支架内外清理积水；如外壳油漆脱落，重新油漆；泵组的涂漆符合JB/T4297的规定
26. 对水泵联接器、防震胶、接触点是否平衡进行更正；
27. 水泵及电机轴承注入润滑剂或更换；
28. 对水泵、电机、支承架及水泵联接管道的法兰罗丝进行紧固；
29. 呈交季度工作维护工作报告。
30. 每季度对电控柜的检查：
31. 对每组电柜进行清理，检查各个接线端，接触器，继电器触点；
32. 检查Y—Δ启动的转换时间，电流，过滤保护设定值，直流24V正常供给，马达信号电压等；
33. 检查电机、电柜、接触器及线圈等对地绝缘；
34. 检查主电路，接器器，开关的良好接触和起动；
35. 检查工作电缆的使用情况，不出现因老化而造成裸线或短路；
36. 对电控制柜进行除尘处理。
37. 每年对水泵、电控柜大检修一次（由甲方安排时间），检修内容：
38. 检查水泵各零部件的损坏情况，是否能继续使用或更换，使水泵各项数据达到正常运行范围；
39. 对电机轴承、水泵轴承、轴套、填料、密封环（胶）、防震胶征得甲方同意后进行更换；
40. 清理电控柜，检查各接线端、接触器及继电器触点、线圈；检查Y-Δ启动的转换时间、过滤保护定值、24V电压供给、马达信号电压等；
41. 检查水泵电机的对地绝缘及接触器及继电器触点线圈绝缘情况；
42. 用JB/T8097-95 泵的振动测量与评价方法和JB/T8098-95 泵的噪声测量与评价方法；检查机组震动及嘈声是否异常，压力表、真空表是否正常
43. 检查主电路、接触等部分的良好接触及各连接端子的坚固，检查水泵的运行是否在安全、正常的数值范围内，检查电机过载保护；
44. 检查泵体内的机油是否存在金属颗粒，各零部件的磨损程度，重新更换泵体内机油；
45. 对控制配电柜进行除尘处理；
46. 每年度对泵组外壳涂油漆一次；
47. 以上检查若发现故障及时排除；
48. 根据机组检查情况更换材料；
49. 提交甲方一份年度保养维修总结报告。

**（6）自动门维护保养**

1. 每季度清洁自动门轨道。
2. 每季度清洁弹簧片。
3. 每季度进行自动门电气检查保养，含电机、电气开关等电气部件。
4. 每季度进行机械检查保养，如齿轮、皮带等。

## 7.5 热水系统部分

**（1）热泵机组**

**A．电气部分**

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，电机轴承定期加油或更换。
2. 跟紧接线柱螺丝，检查电线接头有无松动、裸露。
3. 温控器检修、更换。
4. 电动二通阀检修、更换

维保要求：每季度机械维保1次，有故障即时调整或维修、更换。

**B．机械部分**

1. 每月清洗翅片，清洗过滤器。
2. 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。
3. 检查热泵机组及附近水管、风管的保温，如有松脱或破损，及时紧固或修补。
4. 检查噪音情况，若超出标准，则进行调整。
5. 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。
6. 检查并处理漏水情况。
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。

维保要求：每季度机械维保1次，有故障即时调整或维修、更换。

**（2）太阳能真空管组部分**

每天检查太阳能真空管完好性和固定情况

维保：每季度机械维保1次，有故障即时调整或维修、更换。

**（3）电柜部分**

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。
2. 检查保养启动电路。
3. 检查比例积分阀动作，每季给比例积分阀上润滑油。
4. 风柜液晶温控器检修及更换。

维保要求：每季度机械维保1次，有故障即时调整或维修、更换。

**（4）水管道系统**

1. 对系统的水管以及其阀门进行定期检查、维护和保养，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。
3. 特别关注橡胶软接。

维保要求：每季度机械维保1次。

**（5）电管道系统**

1. 对系统的电管以及其接触器进行定期检查、维护和保养，定期对接触器进行更换，保证系统信号的及时和准确。
2. 对电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。

**（6）不锈钢水箱**

1. 经常检查8个水箱外表法兰的紧固处是否有渗漏，及时调整螺丝，特别要关注其中2个热水交换箱的交换泵，保证热水的热交换。
2. 对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。

**（7）水泵**

1. 检查泵轴及润滑剂是否合适；
2. 检查泵轴的密封装置是否有严重泄漏情况，如有需要作出调校及更换已损毁的部份；
3. 检查水泵的隔震装置是否有废物阻碍引致其失效，若有需要予以清除，减除因上述因素引致任何的损坏；
4. 检查泵体平衡状况，如有需要予以纠正；
5. 检查电器装置的分隔部份与绝缘度是否有问题，如有需要予以纠正或更换不能再使用的装置；
6. 检查所有的电线接合是否牢固，清洁及可转动部份的润滑剂是否合适，如有需要予以纠正。

## 7.6 生活供水系统部分：

**（1）电柜部分**

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。
2. 检查保养启动电路。
3. 检查比例积分阀动作，每季给比例积分阀上润滑油。
4. 风柜液晶温控器检修及更换。

维保要求：每季度机械维保1次，有故障即时调整或维修、更换。

**（2）水管道系统**

1. 对系统的水管以及其阀门进行定期检查、维护和保养，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。
3. 特别关注橡胶软接。

维保要求：每季度机械维保1次。

**（3）电管道系统**

1. 对系统的电管以及其接触器进行定期检查、维护和保养，定期对接触器进行更换，保证系统信号的及时和准确。
2. 对电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。

**（4）不锈钢水箱**

1. 经常检查水箱外表法兰的紧固处是否有渗漏，及时调整螺丝。
2. 对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。
3. 水箱半年清洗1次，每季度进行水质自检，每半年甲方进行第三方检测1次，若第三方检测不合格，检测费用由乙方支付。

**（7）水泵**

1. 检查泵轴及润滑剂是否合适；
2. 检查泵轴的密封装置是否有严重泄漏情况，如有需要作出调校及更换已损毁的部份；
3. 检查水泵的隔震装置是否有废物阻碍引致其失效，若有需要予以清除，减除因上述因素引致任何的损坏；
4. 检查泵体平衡状况，如有需要予以纠正；
5. 检查电器装置的分隔部份与绝缘度是否有问题，如有需要予以纠正或更换不能再使用的装置；
6. 检查所有的电线接合是否牢固，清洁及可转动部份的润滑剂是否合适，如有需要予以纠正。

# 八、运维信息化系统建设

## 8.1 手机端BA系统建设

**1、总体要求**

（1）系统响应速度≤2s，群控及定时序列指令等操作的响应速度≤2s；

（2）具有微信或钉钉手机客户端；

（3）用户界面友好，菜单设置合理，文字信息展示齐全。

（4）网络连接稳定，设备每日上线率≥95%。

（5）操作系统稳定，上线第一年，系统卡死无法操作的故障率每年不得超过2次。上线第二年开始，系统卡死无法操作的故障率每年不得超过1次。

**2、软件功能**

（1）远程控制功能。通过微信或钉钉手机客户端远程控制设备。

（2）定时控制功能。可在手机端设置定时序列，能识别节假日和工作日，用户可根据节假日和工作日分别设置定时开关序列。可单台设备设置定时序列，也可多台设备批量设置定时序列。

（3）分组及群控功能。用户可自行设置组别，可将设备纳入其中一个组别。对同一组别指定的多台设备，实现一键控制开关功能。

（4）掉线告警功能。设备掉线，进行手机客户端自动推送报警（类似微信公众号推送）。

（5）参数越限报警。对于关键运行参数，用户可自行设置正常运行范围值，超出则报警，报警型式含值班室声光报警、手机客户端自动推送报警、短信报警等。例1：新风机组滤网前后压差，用户设置正常范围是≤50Pa，当系统检测发现该值为51Pa时，触发参数越限报警。

**3、BA系统覆盖范围**

纳入BA系统控制的设备应包含黄埔院区新风空调柜、排风柜、全热新风换气机、洁净机组，含腾飞园实验室的新风机组和洁净机组。**有PLC控制模块的，由院方提供通讯协议，中标单位负责对接。无PLC控制模块的，由中标单位负责梳理设备运行数据并接入。**

BA系统控制清单详见下表。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **中央空调部分BA系统控制清单** | | | | | |
| **序号** | **位置** | **末端控制柜编号** | **控制柜数量** | **控制设备** | **供应区域** |
| 1 | 2号楼11层 | 11F-01新风机控制柜 | 1 | XF-10000新风机 | 西-内科六区新风 |
| 2 | 2号楼11层 | 11F-02新风机控制柜 | 1 | XF-8000新风机 | 东-内科五区新风 |
| 3 | 2号楼10层 | 10F-01新风机控制柜 | 1 | XF-10000新风机 | 西-骨与软组织科新风 |
| 4 | 2号楼10层 | 10F-02新风机控制柜 | 1 | XF-8000新风机 | 东-头颈科三区新风 |
| 5 | 2号楼9层 | 9F-01新风机控制柜 | 1 | XF-10000新风机 | 西-乳腺科三区新风 |
| 6 | 2号楼9层 | 9F-02新风机控制柜 | 1 | XF-8000新风机 | 东-泌尿科三区新风 |
| 7 | 2号楼8层 | 8F-01新风机控制柜 | 1 | XF-10000新风机 | 西-放疗四区新风 |
| 8 | 2号楼8层 | 8F-02新风机控制柜 | 1 | XF-8000新风机 | 东-放疗五区新风 |
| 9 | 2号楼7层 | 7F-01新风机控制柜 | 1 | XF-10000新风机 | 西-肝脏外科三区新风 |
| 10 | 2号楼7层 | 7F-02新风机控制柜 | 1 | XF-8000新风机 | 东-胰胆外科新风 |
| 11 | 2号楼6层 | XF-3000-1新风机控制柜 | 1 | XF-3000-1新风机 | 西-血液肿瘤科新风 |
| 12 | 2号楼6层 | XF-3000-2新风机控制柜 | 1 | XF-3000-2新风机 | 西-血液肿瘤科新风 |
| 13 | 1号楼6层 | XF-3000新风机控制柜 | 1 | XF-3000新风机 | 行政办公区新风 |
| 14 | 1号楼6层 | HRV-4000-1新风机控制柜 | 1 | HRV-4000-1新风机 | 行政办公区新风 |
| 15 | 1号楼6层 | HRV-4000-2新风机控制柜 | 1 | HRV-4000-2新风机 | 行政办公区新风 |
| 16 | 2号楼6层 | FAU-01新风机控制柜 | 1 | FAU-01新风机 | 东-血液肿瘤科新风 |
| 17 | 2号楼5层 | XF-9000新风机控制柜 | 1 | XF-9000新风机 | 西-胸科四区新风 |
| 18 | 2号楼5层 | XF-1000新风机控制柜 | 1 | XF-1000新风机 | 东-患者等候区新风 |
| 19 | 2号楼4层 | XF-9000新风机控制柜 | 1 | XF-9000新风机 | 西-胃外科三区新风 |
| 20 | 2号楼4层 | XF-2000新风机控制柜 | 1 | XF-2000新风机 | 东（信息科）新风 |
| 21 | 2号楼4层 | XF-3000新风机控制柜 | 1 | XF-3000新风机 | 东新风 |
| 22 | 1号楼4层 | XF-3000-1新风机控制柜 | 1 | XF-3000-1新风机 | 微创介入科三区新风 |
| 23 | 1号楼4层 | XF-3000-2新风机控制柜 | 1 | XF-3000-2新风机 | 微创介入科三区新风 |
| 24 | 2号楼3层 | FAU-01-1新风机控制柜 | 1 | FAU-01-1新风机 | 西-内镜中心新风 |
| 25 | 1号楼3层 | HRV-4000-1新风机控制柜 | 1 | HRV-4000-1新风机 | 四诊区新风 |
| 26 | 1号楼3层 | HRV-4000-2新风机控制柜 | 1 | HRV-4000-2新风机 | 五诊区新风 |
| 27 | 2号楼2层 | FAU-01-1新风机控制柜 | 1 | FAU-01-1新风机 | 西-输液中心新风 |
| 28 | 2号楼2层 | FAU-01-2新风机控制柜 | 1 | FAU-01-2新风机 | 西-输液中心新风 |
| 29 | 2号楼2层 | FAU-01-3新风机控制柜 | 1 | FAU-01-3新风机 | 西-输液中心新风 |
| 30 | 1号楼2层 | HRV-4000-1新风机控制柜 | 1 | HRV-4000-1新风机 | 二诊区新风 |
| 31 | 1号楼2层 | HRV-4000-2新风机控制柜 | 1 | HRV-4000-2新风机 | 三诊区新风 |
| 32 | 2号楼1层 | XF-3000新风机控制柜 | 1 | XF-3000新风机 | 影像科新风 |
| 33 | 2号楼1层 | XF-5000新风机控制柜 | 1 | XF-5000新风机 | 影像科新风 |
| 34 | 2号楼1层 | XF-3000新风机控制柜 | 1 | XF-3000新风机 | 影像科新风 |
| 35 | 2号楼1层 | XF-4000新风机控制柜 | 1 | XF-4000新风机 | 影像科（门口）新风 |
| 36 | 2号楼1层 | HRV-2000新风机控制柜 | 1 | HRV-2000新风机 | 影像科（玻璃门）新风 |
| 37 | 2号楼1层 | XF-4000-1新风机控制柜 | 1 | XF-4000-1新风机 | 药房新风 |
| 38 | 2号楼1层 | XF-4000-2新风机控制柜 | 1 | XF-4000-2新风机 | 药房新风 |
| 39 | 2号楼1层 | XF-4000-3新风机控制柜 | 1 | XF-4000-3新风机 | 药房新风 |
| 40 | 2号楼1层 | XF-4000新风机控制柜 | 1 | XF-4000新风机 | 职工餐厅新风 |
| 41 | 2号楼1层 | K-4000新风机控制柜 | 1 | K-4000新风机 | 职工餐厅水吧新风 |
| 42 | 2号楼1层 | K-4000-1新风机控制柜 | 1 | K-4000-1新风机 | 问询台(大门口)新风 |
| 43 | 2号楼1层 | K-4000-2新风机控制柜 | 1 | K-4000-2新风机 | 问询台(大门口)新风 |
| 44 | 2号楼1层 | K-4000-3新风机控制柜 | 1 | K-4000-3新风机 | 药房前等候区新风 |
| 45 | 2号楼1层 | K-4000-4新风机控制柜 | 1 | K-4000-4新风机 | 药房前等候区新风 |
| 46 | 1号楼1层 | HRV-4000-1新风机控制柜 | 1 | HRV-4000-1新风机 | 放射治疗部新风 |
| 47 | 1号楼1层 | HRV-4000-2新风机控制柜 | 1 | HRV-4000-2新风机 | 一诊区新风 |
| 48 | 1号楼负1层 | XF-12000新风机控制柜 | 1 | XF-12000新风机 | 高低压配电房新风 |
| 49 | 1号楼负1层 | XF-10000新风机控制柜 | 1 | XF-10000新风机 | 高低压配电房新风 |
| 50 | 1号楼负1层 | XF-15000新风机控制柜 | 1 | XF-15000新风机 | 高低压配电房空调 |
| 51 | 1号楼负1层 | XF-6000新风机控制柜 | 1 | XF-6000新风机 | 高低压配电房空调 |
| 52 | 2号楼负1层 | XF-5000新风机控制柜（已改造） | 1 | XF-5000新风机（已改造） | 放疗中心新风 |
| 53 | 2号楼负1层 | XF-3000新风机控制柜 | 1 | XF-3000新风机 | 放疗中心等候区新风 |
| 54 | 2号楼负1层 | XF-4000新风机控制柜 | 1 | XF-4000新风机 | 远程会议室及大堂新风 |
| 55 | 2号楼负1层 | XF-2000-2新风机控制柜 | 1 | XF-2000-2新风机 | 核医学科新风 |
| 56 | 2号楼负1层 | XF-2000新风机控制柜 | 1 | XF-2000新风机 | 扶梯处公共区域新风 |
| 57 | 2号楼负1层 | XF-2000新风机控制柜 | 1 | XF-2000新风机 | 设备科办公室新风 |
| 58 | 2号楼负1层 | XF-2000新风机控制柜 | 1 | XF-2000新风机 | 物流科新风 |
| 59 | 2号楼负1层 | XF-2000-1新风机控制柜 | 1 | XF-2000-1新风机 | 核医学科新风 |
| 60 | 2号楼负1层 | G-15000（已改造）新风机控制柜 | 1 | G-15000（已改造）新风机 | 大会议室新风 |
| 61 | 2号楼负2层 | K-3000新风机控制柜 | 1 | K-3000新风机 | 泰科库房新风 |
| 62 | 2号楼负2层 | XF-2000新风机控制柜 | 1 | XF-2000新风机 | 病案库新风 |
| 63 | 2号楼负2层 | XF-2000-1新风机控制柜 | 1 | XF-2000-1新风机 | 垃圾房新风 |
| 64 | 2号楼负2层 | XF-2000-2新风机控制柜 | 1 | XF-2000-2新风机 | 垃圾房新风 |
| 65 | 2号楼负2层 | PAU-01新风机控制柜 | 1 | PAU-01新风机 | / |
| 66 | 2号楼负2层 | XF-2000新风机控制柜 | 1 | XF-2000新风机 | / |
| 67 | 2号楼负2层 | XF-4000新风机控制柜 | 1 | XF-4000新风机 | / |
| 68 | 病案库厕所/水泵房 | PF-B2F-01排风机 | 1 | PF-B2F-01排风机 | 病案库厕所/水泵房 |
| 69 | / | PF-B2F-01排风机 | 1 | PF-B2F-01排风机 | / |
| 70 | / | PF-B2F-02排风机 | 1 | PF-B2F-02排风机 | / |
| 71 | / | PF-B2F-03排风机 | 1 | PF-B2F-03排风机 | / |
| 72 | / | PF-B2F-02排风机 | 1 | PF-B2F-02排风机 | / |
| 73 | / | PF-B2F-03排风机 | 1 | PF-B2F-03排风机 | / |
| 74 | / | PF-01排风机 | 1 | PF-01排风机 | / |
| 75 | 放疗中心 | PF-B1F-02排风机 | 1 | PF-B1F-02排风机 | 放疗中心 |
| 76 | 会议室旁厕所 | PF-04排风机 | 1 | PF-04排风机 | 会议室旁厕所 |
| 77 | / | PF-03排风机 | 1 | PF-03排风机 | / |
| 78 | / | PF-02排风机 | 1 | PF-02排风机 | / |
| 79 | / | PF-03排风机 | 1 | PF-03排风机 | / |
| 80 | 物流科 | PF-02排风机 | 1 | PF-02排风机 | 物流科 |
| 81 | / | PF-02排风机 | 1 | PF-02排风机 | / |
| 82 | 影像科 | PF-7排风机 | 1 | PF-7排风机 | 影像科 |
| 83 | 影像科 | PF-8排风机 | 1 | PF-8排风机 | 影像科 |
| 84 | 影像科 | PF-9排风机 | 1 | PF-9排风机 | 影像科 |
| 85 | 影像科 | PF-10排风机 | 1 | PF-10排风机 | 影像科 |
| 86 | / | PF-1F-02排风机 | 1 | PF-1F-02排风机 | / |
| 87 | / | PF-1F-01排风机 | 1 | PF-1F-01排风机 | / |
| 88 | 服务中心（厕所） | PF-1F-04排风机 | 1 | PF-1F-04排风机 | 服务中心（厕所） |
| 89 | 餐厅 | PF-1F-03排风机 | 1 | PF-1F-03排风机 | 餐厅 |
| 90 | 微创介入科 | PF-4F-02排风机 | 1 | PF-4F-02排风机 | 微创介入科 |
| 91 | / | PF-7F-1排风机 | 1 | PF-7F-1排风机 | / |
| 92 | / | PF-7F-2排风机 | 1 | PF-7F-2排风机 | / |
| 93 | / | PF-7F-3排风机 | 1 | PF-7F-3排风机 | / |
| 94 | / | PF-7F-4排风机 | 1 | PF-7F-4排风机 | / |
| 95 | / | PF-7F-5排风机 | 1 | PF-7F-5排风机 | / |
| 96 | / | PF-7F-6排风机 | 1 | PF-7F-6排风机 | / |
| 97 | 西-肝脏外科三区 | PF-7F-01排风机 | 1 | PF-7F-01排风机 | 西-肝脏外科三区 |
| 98 | 东-胰胆外科 | PF-7F-02排风机 | 1 | PF-7F-02排风机 | 东-胰胆外科 |
| 99 | 西-放疗四区 | PF-8F-01排风机 | 1 | PF-8F-01排风机 | 西-放疗四区 |
| 100 | 东-放疗五区 | PF-8F-02排风机 | 1 | PF-8F-02排风机 | 东-放疗五区 |
| 101 | 西-乳腺科三区 | PF-9F-01排风机 | 1 | PF-9F-01排风机 | 西-乳腺科三区 |
| 102 | 东-泌尿科三区 | PF-9F-02排风机 | 1 | PF-9F-02排风机 | 东-泌尿科三区 |
| 103 | 西-骨与软组织科 | PF-10F-01排风机 | 1 | PF-10F-01排风机 | 西-骨与软组织科 |
| 104 | 东-头颈科三区 | PF-10F-02排风机 | 1 | PF-10F-02排风机 | 东-头颈科三区 |
| 105 | 西-内科六区 | PF-11F-01排风机 | 1 | PF-11F-01排风机 | 西-内科六区 |
| 106 | 东-内科五区 | PF-11F-02排风机（超低温冰箱室排风） | 1 | PF-11F-02排风机（超低温冰箱室排风） | 东-内科五区 |
| 107 | / | PF-RF-1排风机 | 1 | PF-RF-1排风机 | / |
| 108 | / | PF-RF-2排风机 | 1 | PF-RF-2排风机 | / |
| 109 | / | PF-RF-3排风机 | 1 | PF-RF-3排风机 | / |
| 110 | / | PF-RF-4排风机 | 1 | PF-RF-4排风机 | / |
| 111 | / | PF-RF-5排风机 | 1 | PF-RF-5排风机 | / |
| 112 | 住院楼天面蘑菇风机 | PF-RF-6排风机(含蘑菇风机) | 1 | PF-RF-6排风机(含蘑菇风机) | 住院楼天面蘑菇风机 |
| 113 | / | PF-RF-8排风机 | 1 | PF-RF-8排风机 | / |
| 114 | 住院楼天面蘑菇风机 | PF-RF-9排风机(含蘑菇风机) | 1 | PF-RF-9排风机(含蘑菇风机) | 住院楼天面蘑菇风机 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **洁净区域及实验室BA系统控制清单** | | | | |
| **序号** | **位置** | **末端控制柜编号** | **控制柜数量** | **控制设备** |
| 1 | 腾飞园0701机房 | BFK-701补风机 | 1 | BF-701补风机、PF-01/PF-02排风机 |
| 2 | 腾飞园0718机房 | BFK-702补风机 | 1 | BF-702补风机、PF-03/PF-04排风机 |
| 3 | 腾飞园0718机房 | XFK-701新风机 | 1 | XF-701新风机、TF-05排风机 |
| 4 | 腾飞园0801机房 | BFK-801补风机 | 1 | BF-801补风机、PF-01/PF-02排风机 |
| 5 | 腾飞园0820机房 | BFK-802补风机 | 1 | BF-802补风机、PF-03/PF-04排风机 |
| 6 | 腾飞园0820机房 | XFK-801新风机 | 1 | XF-801新风机、TF-06排风机 |
| 7 | 腾飞园0943机房 | BFK-901补风机 | 1 | BF-901补风机、PF-05/PF-06排风机 |
| 8 | 腾飞园0920机房 | BFK-902补风机 | 1 | BF-902补风机、PF-04/PF-16排风机 |
| 9 | 腾飞园0919机房 | XFK-901新风机 | 1 | XF-901新风机、TF-07排风机 |
| 10 | 腾飞园1001机房 | BFK-1001补风机 | 1 | BF-1001补风机、PF-05/PF-06排风机 |
| 11 | 腾飞园1020机房 | BFK-1002补风机 | 1 | BF-1002补风机、PF-08排风机 |
| 12 | 腾飞园1020机房 | BFK-1003补风机 | 1 | BF-1003补风机、PF-07排风机 |
| 13 | 腾飞园天面 | PFK-01排风控制柜 | 1 | PF-05/PF-06排风机 |
| 14 | 腾飞园天面 | PFK-02排风控制柜 | 1 | PF-07/PF-08排风机 |
| 15 | 腾飞园天面 | PFK-03排风控制柜 | 1 | PF-01/PF-02排风机 |
| 16 | 腾飞园天面 | PFK-04排风控制柜 | 1 | PF-03/PF-04排风机 |
| 17 | 腾飞园天面 | PFK-05排风控制柜 | 1 | PF-09/10/11/12排风机 |
| 18 | 腾飞园天面 | PFK-06排风控制柜 | 1 | PF-13/14/15/16排风机 |
| 19 | 腾飞园天面 | PFK-07排风控制柜 | 1 | PF-17/18排风机 |
| 20 | 腾飞园0737机房 | APKT-702控制柜 | 1 | AHU-702洁净空调 |
| 21 | 腾飞园0723机房 | APKT-701控制柜 | 1 | AHU-701洁净空调 |
| 22 | 腾飞园0718机房 | APKT-703控制柜 | 1 | AHU-703洁净空调 |
| 23 | 腾飞园0845机房 | APKT-802控制柜 | 1 | AHU-802洁净空调 |
| 24 | 腾飞园0825机房 | APKT-801控制柜 | 1 | AHU-801洁净空调 |
| 25 | 腾飞园0825机房 | AKPT-803控制柜 | 1 | MAU-801洁净空调、JP-801箱式离心风机 |
| 26 | 腾飞园0825机房 | APKT-804控制柜 | 1 | MAU-802洁净空调、JP-802箱式离心风机 |
| 27 | 腾飞园0943机房 | APKT-903控制柜 | 1 | AHU-901洁净空调 |
| 28 | 腾飞园0920机房 | APKT-902控制柜 | 1 | HWHS-901洁净空调 |
| 29 | 腾飞园0920机房 | APKT-901控制柜 | 1 | MAU-901洁净空调、JP-901箱式离心风机 |
| 30 | 腾飞园0919机房 | APKT-904控制柜 | 1 | AHU-902洁净空调 |
| 31 | 腾飞园1036机房 | APKT-1002控制柜 | 1 | AHU-1002洁净空调 |
| 32 | 腾飞园1020机房 | APKT-1001控制柜 | 1 | AHU-1001洁净空调 |
| 33 | 物流科无菌库 | AHU-101洁净空调控制柜 | 1 | AHU-101洁净空调 |
| 34 | 实验动物中心空调机房 | AHU-1洁净空调控制柜 | 1 | AHU-1洁净空调、HP2排风机 |
| 35 | 实验动物中心空调机房 | AHU-2洁净空调控制柜 | 1 | AHU-2洁净空调 |
| 36 | 实验动物中心空调机房 | AHU-3洁净空调控制柜 | 1 | AHU-3洁净空调、FJ3-1排风机、FJ3-2排风机 |
| 37 | 实验动物中心空调机房 | AHU-4洁净空调控制柜 | 1 | AHU-4洁净空调、FJ4-1排风机、FJ4-2排风机 |
| 38 | 实验动物中心空调机房 | AHU-5洁净空调控制柜 | 1 | AHU-5洁净空调、HP3排风机 |
| 39 | 实验动物中心B1095饲料室吊顶 | KLG5新风机控制柜 | 1 | KLG5新风机 |
| 40 | 生物资源库配电间 | BF-1补风机控制柜 | 1 | BF-1补风机 |
| 41 | 生物资源库配电间 | XF-1新风机控制柜 | 1 | XF-1新风机 |
| 42 | 生物资源库门口吊顶 | XF-2新风机控制柜 | 1 | XF-2新风机 |
| 43 | 生物资源库配电间 | PFK-01排风机控制柜 | 1 | PF-01排风机/酸雾净化塔（与BF-1联动）电源控制、PF-02排风机（生物安全柜）、TF-01排风机电源控制 |
| 44 | 分子诊断科空调机房1 | MAU-401洁净空调控制柜 | 1 | MAU-401洁净空调、JP-401排风机 |
| 45 | 分子诊断科空调机房3 | MAU-402洁净空调控制柜 | 1 | MAU-402洁净空调、JP-402排风机 |
| 46 | 分子诊断科空调机房2 | MAU-403洁净空调控制柜 | 1 | MAU-403洁净空调、JP-403排风机 |
| 47 | 分子诊断科空调机房2 | MAU-404洁净空调控制柜 | 1 | MAU-404洁净空调、JP-404排风机 |
| 48 | 分子诊断科05105临床转化实验室 | BFK-401补风机控制柜 | 1 | BF-401补风机 |
| 49 | 分子诊断科05106联合检测实验室 | BFK-402补风机控制柜 | 1 | BF-402补风机 |
| 50 | 分子诊断科05107细胞培养室 | BFK-403补风机控制柜 | 1 | BF-403补风机 |
| 51 | 分子诊断科05114病理实验室 | BFK-404补风机控制柜 | 1 | BF-404补风机 |
| 52 | 分子诊断科05115荧光原位杂交实验室 | BFK-405补风机控制柜 | 1 | BF-405补风机 |
| 53 | 分子诊断科05118标本接收与前处理室 | BFK-406补风机控制柜 | 1 | BF-406补风机 |
| 54 | 分子诊断科空调机房1 | XFK-401新风机控制柜 | 1 | XF-402新风机、TF-03排风机 |
| 55 | 分子诊断科05112制水室 | XFK-402新风机控制柜 | 1 | XFK-402新风机控制柜、TF-02排风机 |
| 56 | 分子诊断科空调机房2 | TFK-01排风机控制柜 | 1 | TF-01排风机 |
| 57 | 分子诊断科1号楼6层楼梯口 | PFK-01排风机控制柜 | 1 | PF-01/02/03/04排风机 |
| 58 | 分子诊断科1号楼6层楼梯口 | PFK-02排风机控制柜 | 1 | PF-05/06/07排风机 |
| 59 | 检验科洁净机房 | XFK-01新风机控制柜 | 1 | XK-01新风机、TK-01排风机 |
| 60 | 检验科洁净机房 | XFBK-01补风机控制柜 | 1 | XFB-01补风机 |
| 61 | 检验科洁净机房 | XFK-02新风机控制柜 | 1 | XF-02新风机、TK-03排风机 |
| 62 | 检验科洁净机房 | TFK-02排风机控制柜 | 1 | TK-02排风机 |
| 63 | 检验科洁净机房 | MAU-201洁净空调控制柜 | 1 | MAU-201洁净空调、2-JP-01排风机 |
| 64 | 检验科洁净机房 | MAU-202洁净空调控制柜 | 1 | MAU-202洁净空调、2-JP-02排风机 |
| 65 | 检验科洁净机房 | AHU-201洁净空调控制柜 | 1 | AHU-201洁净空调 |
| 66 | 检验科2号楼4层设备层 | PFK-01排风机控制柜 | 1 | PF-01/02排风机 |
| 67 | 病理科新风机房 | XFBK-01补风机控制柜 | 1 | XFB-01补风机 |
| 68 | 病理科新风机房 | XFBK-02补风机控制柜 | 1 | XFB-02补风机 |
| 69 | 病理科新风机房 | XFBK-03补风机控制柜 | 1 | XFB-03补风机 |
| 70 | 病理科新风机房 | XFK-01新风机控制柜 | 1 | XF-01新风机、TF-01排风机 |
| 71 | 病理科2号楼4层设备层 | PFK-01排风机控制柜 | 1 | PF-01/02/03排风机电源控制 |
| 72 | 病理科新风机房 | PFK-04排风机控制柜 | 1 | PF-04排风机 |
| 73 | 病理科新风机房 | PFK-05排风机控制柜 | 1 | PF-05排风机 |
| 74 | 病理科新风机房 | PFK-06排风机控制柜 | 1 | PF-06排风机 |
| 75 | 快速病理室2号楼4层设备层 | BFK-301新风机控制柜 | 1 | BF-301新风机 |
| 76 | 快速病理室2号楼4层设备层 | PF-301排风机控制柜 | 1 | PF-301排风机 |
| 77 | ICU家属等候区 | XFK-5F-01新风机控制柜 | 1 | XF-5F-01新风机 |
| 78 | 2号楼4层设备层 | AHU-501洁净空调控制柜 | 1 | AHU-501洁净空调 |
| 79 | 2号楼4层设备层 | AHU-502洁净空调控制柜 | 1 | AHU-502洁净空调 |
| 80 | 2号楼4层设备层 | AHU-503洁净空调控制柜 | 1 | AHU-503洁净空调 |
| 81 | 消毒供应中心纯水间 | PAU-G201新风机控制柜 | 1 | PAU-G201新风机 |
| 82 | 消毒供应中心纯水间 | PAU-G202新风机控制柜 | 1 | PAU-G202新风机 |
| 83 | 静脉配置中心洁净空调机房 | XFK-P-201新风机控制柜 | 1 | XF-P-201新风机 |
| 84 | 静脉配置中心洁净空调机房 | AHU-201洁净空调控制柜 | 1 | AHU-201洁净空调 |
| 85 | 静脉配置中心洁净空调机房 | AHU-202洁净空调控制柜 | 1 | AHU-202洁净空调 |
| 86 | 临床营养科 | JK-01洁净空调控制柜 | 1 | JK-01洁净空调 |
| 87 | 血液肿瘤科洁净空调机房 | AHU-601洁净空调控制柜 | 1 | AHU-601洁净空调 |
| 88 | 血液肿瘤科洁净空调机房 | AHU-602洁净空调控制柜 | 1 | AHU-602洁净空调 |
| 89 | 血液肿瘤科洁净空调机房 | AHU-603洁净空调控制柜 | 1 | AHU-603洁净空调 |
| 90 | 血液肿瘤科洁净空调机房 | AHU-604洁净空调控制柜 | 1 | AHU-604洁净空调 |
| 91 | 血液肿瘤科洁净空调机房 | AHU-605洁净空调控制柜 | 1 | AHU-605洁净空调 |
| 92 | 血液肿瘤科洁净空调机房 | AHU-606洁净空调控制柜 | 1 | AHU-606洁净空调 |
| 93 | 血液肿瘤科洁净空调机房 | AHU-607洁净空调控制柜 | 1 | AHU-607洁净空调 |
| 94 | 血液肿瘤科洁净空调机房 | FAU-601洁净新风控制柜 | 1 | FAU-601洁净新风 |
| 95 | 临床研究药物配置室 | AHU-P1101洁净空调控制柜 | 1 | AHU-P1101洁净空调 |
| 96 | 2号楼4层设备层 | AHU-301洁净空调控制柜 | 1 | AHU-301洁净空调 |
| 97 | 2号楼4层设备层 | AHU-302洁净空调控制柜 | 1 | AHU-302洁净空调 |
| 98 | 2号楼4层设备层 | AHU-303洁净空调控制柜 | 1 | AHU-303洁净空调 |
| 99 | 2号楼4层设备层 | AHU-304洁净空调控制柜 | 1 | AHU-304洁净空调 |
| 100 | 2号楼4层设备层 | AHU-305洁净空调控制柜 | 1 | AHU-305洁净空调 |
| 101 | 2号楼4层设备层 | AHU-306洁净空调控制柜 | 1 | AHU-306洁净空调 |
| 102 | 2号楼4层设备层 | AHU-307洁净空调控制柜 | 1 | AHU-307洁净空调 |
| 103 | 2号楼4层设备层 | AHU-308洁净空调控制柜 | 1 | AHU-308洁净空调 |
| 104 | 2号楼4层设备层 | AHU-309洁净空调控制柜 | 1 | AHU-309洁净空调 |
| 105 | 2号楼4层设备层 | AHU-310洁净空调控制柜 | 1 | AHU-310洁净空调 |
| 106 | 2号楼4层设备层 | AHU-311洁净空调控制柜 | 1 | AHU-311洁净空调 |
| 107 | 2号楼4层设备层 | AHU-312洁净空调控制柜 | 1 | AHU-312洁净空调 |
| 108 | 2号楼4层设备层 | AHU-313洁净空调控制柜 | 1 | AHU-313洁净空调 |
| 109 | 2号楼4层设备层 | AHU-314洁净空调控制柜 | 1 | AHU-314洁净空调 |
| 110 | 2号楼4层设备层 | AHU-315洁净空调控制柜 | 1 | AHU-315洁净空调 |
| 111 | 2号楼4层设备层 | AHU-316洁净空调控制柜 | 1 | AHU-316洁净空调 |
| 112 | 2号楼4层设备层 | AHU-317洁净空调控制柜 | 1 | AHU-317洁净空调 |
| 113 | 2号楼4层设备层 | AHU-318洁净空调控制柜 | 1 | AHU-318洁净空调 |
| 114 | 2号楼4层设备层 | AHU-319洁净空调控制柜 | 1 | AHU-319洁净空调 |
| 115 | 2号楼4层设备层 | FAU-301洁净新风控制柜 | 1 | FAU-301洁净新风 |
| 116 | 2号楼4层设备层 | FAU-302洁净新风控制柜 | 1 | FAU-302洁净新风 |
| 117 | 2号楼4层设备层 | FAU-303洁净新风控制柜 | 1 | FAU-303洁净新风 |
| 118 | 2号楼4层设备层 | FAU-304洁净新风控制柜 | 1 | FAU-304洁净新风 |
| 119 | 2号楼4层设备层 | FAU-305洁净新风控制柜 | 1 | FAU-305洁净新风 |
| 120 | 1号楼负一层大动物中心机房 | AHU-1全新风机组控制柜 | 1 | AHU-1全新风机组 |
| 121 | 1号楼负一层大动物中心机房 | AHU-2全新风机组控制柜 | 1 | AHU-2全新风机组 |
| 122 | 1号楼负一层大动物中心机房 | KMG050-4-1新风机组控制柜 | 1 | KMG050-4-1新风机组 |
| 123 | 1号楼负一层临床技能培训中心 | KMG050-4-2新风机组控制柜 | 1 | KMG050-4-2新风机组 |
| 124 | 1号楼负一层临床技能培训中心 | KMG040-4新风机组控制柜 | 1 | KMG040-4新风机组 |

## 8.2 维保信息化系统建设

**1、总体要求**

（1）系统响应速度≤1s；

（2）具有网页端管理后台，具有微信或钉钉手机客户端（由院方选择）；

（3）网页端和手机客户端用户界面友好，菜单设置合理，文字信息展示齐全。

（4）操作系统稳定，上线第一年，系统卡死无法操作的故障率每年不得超过2次。上线第二年开始，系统卡死无法操作的故障率每年不得超过1次。

（5）系统数据至少能保存5年，图片/照片/视频数据至少能保存半年。

**2、软件功能**

（1）考勤功能。实现手机端对驻场人员、项目经理、文员等人员的考勤。经理/主管能在网页端制定出勤计划，院方能查看当天出勤情况。网页端能按月导出考勤统计信息。

（2）运维计划制定功能。可通过网页端或手机端，制定巡检计划、维保计划、值班计划、培训计划等。制定的计划自动推送到执行人员手机端。

（3）巡检功能。驻场人员能利用手机端开展机房巡检、设备巡检等工作，具有防止作弊的措施，例如要求实时拍照上传手机端。

（4）维保功能。驻场人员维保工作（滤网清洗、设备保养），通过手机端维保功能进行记录。完成工作后，需用户科室评价和签字确认。流程：保养人员填写记录及签字-用户科室评价及签字。

（5）台账功能。具有权限的用户可以创建台账，台账类型有：设备台账、资产台账、一卡通台账等。

（6）满意度调研功能。院方人员或项目经理能使用该功能对临床用户开展满意度调研。

（7）回访功能。对维修工单进行回访登记。

（8）工作量统计功能。能对维保工作进行分类筛选和统计，例：能按人员进行筛选，能按工单类型进行筛选，能按保养设备导出等。

（9）数据导出功能。能按日、按月、按年等周期导出数据。

（10）人员管理功能。显示合作单位人员架构，每个人附有岗位角色、人物介绍、持有的资格证、驻场日期等。

# 九、配件更换要求

更换项目中所需零件单价**不高于500元**（含500元、不包括初、中、亚高效、高效过滤器更换）的零配件全部**由中标人提供**、更换并保证质量（费用包含在项目报价中），清单如附件1所示。中标人必须提供足够的零配件和设备材料，以便及时处理采购人在使用过程出现的故障和问题。

单价**大于500元**的零配件、系统回风过滤器；初、中、亚高效、高效过滤器等**由采购人提供，中标人负责免费更换与安装调试（采购人不再另外支付费用）**。除设备改造、空调系统主机需解体进行的重大维修外，中标人不得收取任何维修人工费用。500元以上零配件清单详见附件2，请投标人按照投标限价报下浮率，合同单价=投标限价×（1-中标下浮率）。

# 十、验收标准

本项目签订合同后，设置3个月的合同试用期。

在合同试用期内，中标人均按合同要求履行责任并达到《服务监督管理细则》要求，则试用期结束后采购人无息退还合同试用期履约保证金（履约保障金参考采购需求第十节），并支付合同季度款。若中标人未能按合同要求履行责任并不达到相关的评分要求，视为中标人违约，院方有权无条件中止合同，院方不支付试用期内的相关费用，并不退还履约保证金。

合同试用期合格后，中标人每期（3个月为一期）向采购人提供维保服务情况总结等相关资料，采购人按合同附件《服务监督管理细则》的要求，进行监管检查、综合考评，据此对服务管理费进行结算。若中标人考核未达标，甲方有权终止合同。

# 十一、履约保证金

为保证合同履行，本合同乙方需提供合同试用期履约担保和合同期履约担保，金额均为10万元，可通过转账或银行履约保函的方式提交。需在本合同签订后15个工作日内交至甲方，逾期不交的，甲方有权终止合同，全部损失由乙方负责。中标人通过采购人3个月的试用期后（服务监督管理细则≥80分），采购人无息退还履约保证金中的10万元，剩余10万元履约保证金待合同范围内全部工作完成后无息退还。履约担保金额在履约担保期结束后无息退还乙方。

退还说明：

（1）时间、方式和条件：中标人履行完成合同约定权利义务事项在合同期满之日起30日内退还或在合同期满之日起30日内失效。不计利息。

（2）中标人违反合同及其附件约定的任何义务，采购人有权在履约保证金中直接扣除中标人应向采购人支付的违约金或损失赔偿额，如有不足的，中标人应对超过的部分予以赔偿。

# 十二、付款及结算方式

## 12.1 合同款支付

中标人每期（3个月为一期）维保工作完成后，按采购需求第九节“验收标准”接受采购人考评，中标人收到考评结果后，10日内向采购人出具合法有效的发票，采购人收到发票并确认无误后30日内办理支付手续，向中标人支付维保费。

500元以上零配件更换，采购人每半年结算一次，结算审批完毕后，中标人出具合法有效发票，采购人在收到发票确认无误后30日内办理支付手续，向中标人支付费用。

突出贡献奖励，采购人每半年按实结算一次，结算审批完毕后，中标人出具合法有效发票，采购人在收到发票确认无误后30日内办理支付手续，向中标人支付费用。合同期内，突出贡献奖励累积最高为3万元，用完即止。

由于中标人未能按期提供发票导致采购人未能及时付款的，采购人无需承担违约责任。

## 12.2 付款方式

采用支票、银行汇票、电汇三种形式。

# 附件1：500元以下常用零件耗材清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **500元以下常用零件、耗材清单** | | |
| **排气扇（重点耗材）** | **洁净及实验室灯盘（重点耗材）** | 屏蔽线 |
| 接水盘 | 分体空调万能遥控器 | PVC弯头 |
| 电动二通阀驱动组件（DN25及以下） | 温控器 | B1级橡塑保温管 |
| 紫外线灭菌灯管 | 缓冲管 | 水性油漆 |
| 交流接触器 | 压力表 | 灯管 |
| 防爆蓝色滤瓶 10寸 | 交流接触器 | 水性油漆 |
| 空气开关 | 镀锌管卡 | 天那水 |
| 玻璃液体温度计 | PVC直通 φ32 | 防锈漆 |
| 紫外线杀菌灯管 | 传动皮带 | 磨砂纸 |
| 电动风阀 | 易熔管 | 单边带粘性保温条 |
| 风机盘管电机、排气扇轴承 | 时间继电器 | 百叶磨片 |
| Y型过滤器（DN25及以下） | 排气扇或其电机 | 培养皿 |
| 温度传感器 | 铜闸阀（DN65及以下） | 保温棉 |
| 电动二通阀（DN25及以下） | 风机盘管电机 | 润滑脂 |
| 橡胶丝口软接头（DN65及以下） | PVC排水管 | 尼龙扎带 |
| 电容 | 镀锌直通 | 翅片清洗剂 |
| 保温胶水 | 消声棉 |  |
| 注：除上述常用零件、耗材清单外，还须包含500元（含500元）以下的耗材或零件 | | |

# 附件2：维保设备清单

## 附件2.1 中央空调系统设备清单

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **中央空调主机及水泵设备清单** | | | | | | |
| **系统** | **设备** | **规格** | **品牌** | **数量** | **位置** | **备注** |
| 中央空调冷源系统 | 蒸发冷却式螺杆冷热水机组 | 制冷/制热1490kW/1240kW | 广东申菱 | 7台 | 门诊楼6层和住院楼12层天面 |  |
| 蒸发冷却式螺杆冷热水机组 | 制冷/制热500kW/415kW | 2台 |
| 直连离心式冷冻水泵 | 流量300m3/h，N=45kW，配变频器 | 广一 | 10台 | 12层天面 |  |
| 直连离心式冷冻水泵 | 流量100m3/h，N=15kW，配变频器 | 广一 | 4台 | 6层天面 |  |
| 定压补水装置 | 常压隔膜罐/微电脑控制/双泵（一用一备），定点承压4.8bar，N=2.2kW 380V | / | 3套 | 12层天面2套，6层天面1套 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 中央空调系统设备清单 | | | | | |
| 序号 | 材料/设备名称 | 型号/规格参数 | 单位 | 数量 | 品牌 |
| **一、黄埔院区门诊楼及住院楼空调系统末端设备维保服务清单** | | |  |  |  |
| **（一）、地上部分** | | | | | |
| 1 | 离心式通风机 | 1.名称:柜式离心排风风机 2.编号:PF-7F-1 3.规格:风量： 15000m3/h 静压：360Pa N=4kW-380V 转速：460rpm 4.安装形式:落地安装 | 台 | 1 | 泰昌 |
| 2 | 离心式通风机 | 1.名称:柜式离心排风风机 2.编号:PF-7F-2 3.规格:风量： 5000m3/h 静压：360Pa N=0.75kW-380V 转速：1440rpm 4.安装形式:落地安装 | 台 | 1 | 泰昌 |
| 3 | 离心式通风机 | 1.名称:柜式离心排风风机 2.编号:PF-7F-3、PF-7F-4 3.规格:风量：20000m3/h 静压：540Pa N=11kW-380V 转速：668rpm 4.安装形式:落地安装 | 台 | 2 | 泰昌 |
| 4 | 离心式通风机 | 1.名称:柜式离心排风风机 2.编号:PF-4F-1 3.规格:风量： 6000m3/h 静压：320Pa N=2.2kW-380V 转速：1200rpm 4.安装形式:落地安装 | 台 | 1 | 泰昌 |
| 5 | 离心式通风机 | 1.名称:柜式离心排风风机 2.编号:PF-4F-2 3.规格:风量： 5500m3/h 静压：320Pa N=2.2kW-380V 转速：1200rpm 4.安装形式:落地安装 | 台 | 1 | 泰昌 |
| 6 | 离心式通风机 | 1.名称:柜式离心加压风机 2.编号:PF-（1F）-02、PF-（1F）-03 3.规格:风量： 4000m3/h 静压：320Pa N=0.75kW-380V 转速：1581rpm 4.安装形式:吊顶式 | 台 | 2 | 泰昌 |
| 7 | 离心式通风机 | 1.名称:柜式离心排风风机 2.编号:PF-4F-3 3.规格:风量： 4000m3/h 静压：320Pa N=0.75kW-380V 转速：1581rpm 4.安装形式:落地安装 | 台 | 1 | 泰昌 |
| 8 | 离心式通风机 | 1.名称:柜式离心加压风机 2.编号:PF-（1F）-01、PF-（1F）-05、PF-（1F）-06 3.规格:风量： 3000m3/h 静压：320Pa N=0.55kW-380V 转速：1446rpm 4.安装形式:吊顶式 | 台 | 3 | 泰昌 |
| 9 | 离心式通风机 | 1.名称:柜式离心排风风机 2.编号:PF-4F-4 3.规格:风量： 3000m3/h 静压：320Pa N=0.55kW-380V 转速：1446rpm 4.安装形式:落地安装 | 台 | 1 | 泰昌 |
| 10 | 离心式通风机 | 1.名称:柜式离心加压风机 2.编号:PF-01 3.规格:风量： 2600m3/h 静压：390Pa N=0.55kW-380V 转速：2400rpm 4.安装形式:吊顶式 | 台 | 10 | 泰昌 |
| 11 | 离心式通风机 | 1.名称:柜式离心排风风机 2.编号:PF-（1F）-04、PF-（1F）-07 3.规格:风量： 2000m3/h 静压：340Pa N=0.37kW-380V 转速：2000rpm 4.安装形式:吊顶式 | 台 | 2 | 泰昌 |
| 12 | 轴流通风机 | 1.名称:低噪声轴流排风风机 2.编号:PF-RF-3 3.规格:风量： 10000m3/h 静压：360Pa N=3kW-380V 转速：910rpm 4.安装方式:落地安装 | 台 | 1 | 泰昌 |
| 13 | 轴流通风机 | 1.名称:低噪声轴流排风风机 2.编号:PF-RF-4 3.规格:风量： 20000m3/h 静压：540Pa N=11kW-380V 转速：668rpm 4.安装方式:落地安装 | 台 | 1 | 泰昌 |
| 14 | 轴流通风机 | 1.名称:低噪声轴流排风风机 2.编号:PF-RF-2 3.规格:风量： 15000m3/h 静压：360Pa N=4kW-380V 转速：460rpm 4.安装方式:落地安装 | 台 | 1 | 泰昌 |
| 15 | 轴流通风机 | 1.名称:低噪声轴流排风风机 2.编号:PY-RF-6、PY-RF-7、PY-RF-8、PY-RF-9 3.规格:风量： 2200m3/h 静压：310Pa N=0.55kW-380V 转速：2900rpm 4.安装方式:落地安装 | 台 | 4 | 泰昌 |
| 16 | 轴流通风机 | 1.名称:低噪声轴流排风风机 2.编号:PF-RF-1、 PF-RF-5 3.规格:风量：25000m3/h 静压：450Pa N=11kW-380V 转速：668rpm 4.安装方式:落地安装 | 台 | 2 | 泰昌 |
| 17 | 离心式通风机 | 1.名称:低噪声轴流排风风机 2.编号:PF-7F-5、PF-7F-6 3.规格:风量：1400m3/h 静压：310Pa N=0.55kW-380V 转速：2900rpm 4.安装形式:落地安装 | 台 | 2 | 泰昌 |
| 18 | 离心式通风机 | 1.名称:低噪声轴流排风风机 2.编号:PF-4F-5、PF-4F-6 3.规格:风量： 1200m3/h 静压：310Pa N=0.55kW-380V 转速：2900rpm 4.安装形式:落地安装 | 台 | 2 | 泰昌 |
| 19 | 吊顶式新风空调机组 | 1.名称:吊顶式新风空调机组 2.编号:XF-3000 3.规格:风量：3000m3 /h,冷量：32kW(四排新风工况)，余压：400Pa，电机功率：1.1KW-380V，带中效过滤器 4.安装形式:吊顶式 | 台 | 5 | 特灵 |
| 20 | 吊顶式新风空调机组 | 1.名称:吊顶式新风空调机组 2.编号:XF-4000 3.规格:风量：4000m3 /h,冷量：45.5kW(四排新风工况)，余压：420Pa，电机功率：1.5KW-380V，带中效过滤器 4.安装形式:吊顶式 | 台 | 4 | 特灵 |
| 21 | 立式新风空调机组 | 1.名称:立式新风空调机组  2.编号:XF-8000 3.规格:风量：8000m3 /h,冷热量：87.6/112.0kW(四排新风工况)，余压：450Pa，电机功率：4KW-380V，带中效过滤器 4.安装形式:落地安装 | 台 | 5 | 特灵 |
| 22 | 立式新风空调机组 | 1.名称:立式新风空调机组  2.编号:XF-9000 3.规格:风量：9000m3 /h,冷热量：106.1/123.1kW(四排新风工况)，余压：450Pa，电机功率：4KW-380V，带中效过滤器 4.安装形式:落地安装 | 台 | 5 | 特灵 |
| 23 | 立式新风空调机组 | 1.名称:立式新风空调机组  2.编号:XF-10000 3.规格:风量：10000m3/h,冷热量：113.0/140.0kW(四排新风工况)，余压：520Pa，电机功率：5.5KW-380V，带中效过滤器 4.安装形式:落地安装 | 台 | 1 | 特灵 |
| 24 | 吊顶式新风空调机组 | 1.名称:吊顶式空调机组 2.编号:K-2000 3.规格:风量：2000m3 /h,冷量：11.2kW，余压：370Pa，电机功率：1.1KW-380V，带中效过滤器、四排 4.安装形式:吊顶式 | 台 | 1 | 特灵 |
| 25 | 吊顶式新风空调机组 | 1.名称:吊顶式空调机组 2.编号:K-3000 3.规格:风量：3000m3/h,冷量：17.1kW，余压：400Pa，电机功率：1.1KW-380V，带中效过滤器、四排 4.安装形式:吊顶式 | 台 | 42 | 特灵 |
| 26 | 吊顶式新风空调机组 | 1.名称:吊顶式空调机组 2.编号:K-4000 3.规格:风量：4000m3/h,冷量：22.8kW，余压：420Pa，电机功率：1.5KW-380V，带中效过滤器、四排 4.安装形式:吊顶式 | 台 | 48 | 特灵 |
| 27 | 全热新风交换机 | 1.名称:全热新风交换机 2.编号:HRV-2000 3.规格:风量：2000m3 /h,冷热量：11.34/9.6kW，余压：400Pa，功率：4.5kw-380V，带中效过滤器，DN25 4.安装形式:落地式 | 台 | 1 | 特灵 |
| 28 | 全热新风交换机 | 1.名称:全热新风交换机 2.编号:HRV-4000 3.规格:风量：4000m3 /h,冷热量：42.9/53.7kW，余压：400Pa，功率：5.5kw-380V，带中效过滤器，DN32 4.安装形式:落地式 | 台 | 9 | 特灵 |
| 29 | 全热回收新风换气机 | 1.名称:全热回收新风换气机 2.编号:FAU-01 3.规格:风量：6000m3/h,冷/热量：97.8/100.8kW，余压：600Pa，功率：8kw-380V，DN50 带中效过滤器 4.安装形式:落地式 | 台 | 5 | 特灵 |
| 30 | 风机盘管 | 1.名称:风机盘管 2.编号:FP-03 3.规格:高档风量：510m3/h,静压：30Pa，风机功率：59W,冷量：3.1kW,最大噪音：小于41分贝，三排,自带回风箱 4.安装形式:卧式暗装 | 台 | 309 | 特灵 |
| 31 | 风机盘管 | 1.名称:风机盘管 2.编号:FP-04 3.规格:高档风量：680m3/h,静压：30Pa，风机功率：72W,冷量：3.8kW,最大噪音：小于42分贝，三排,自带回风箱 4.安装形式:卧式暗装 | 台 | 31 | 特灵 |
| 32 | 风机盘管 | 1.名称:风机盘管 2.编号:FP-05 3.规格:高档风量：850m3/h,静压：30Pa，风机功率：87W,冷量：4.5kW,最大噪音：小于46分贝，三排,自带回风箱 4.安装形式:卧式暗装 | 台 | 331 | 特灵 |
| 33 | 风机盘管 | 1.名称:风机盘管 2.编号:FP-06 3.规格:高档风量：1020m3/h,静压：30Pa，风机功率：108W,冷量：5.8kW,最大噪音：小于47分贝，三排,自带回风箱 4.安装形式:卧式暗装 | 台 | 143 | 特灵 |
| 34 | 风机盘管 | 1.名称:风机盘管 2.编号:FP-08 3.规格:高档风量：1360m3/h,静压：30Pa，风机功率：156W,冷量：7.6kW,最大噪音：小于46分贝，三排,自带回风箱 4.安装形式:卧式暗装 | 台 | 243 | 特灵 |
| 35 | 风机盘管 | 1.名称:风机盘管 2.编号:FP-10 3.规格:高档风量：1700m3/h,静压：30Pa，风机功率：174W,冷量：9.0kW,最大噪音：小于50分贝，三排,自带回风箱 4.安装形式:卧式暗装 | 台 | 60 | 特灵 |
| 36 | 风机盘管 | 1.名称:风机盘管 2.编号:FP-12 3.规格:高档风量：2040m3/h,静压：30Pa，风机功率：212W,冷量：10.8kW,最大噪音：小于52分贝，三排,自带回风箱 4.安装形式:卧式暗装 | 台 | 27 | 特灵 |
| 37 | 分体挂壁式空调机 | 1.名称:分体挂壁式空调机 2.编号:1HP 3.规格:冷量：2.5kw,功率：0.75kW-220V  4.安装形式:壁装 | 台 | 1 | 格力 |
| 38 | 分体挂壁式空调机 | 1.名称:分体挂壁式空调机 2.编号:1.5HP 3.规格:冷量：3.5kw,功率：1.1kW-220V  4.安装形式:壁装 | 台 | 4 | 格力 |
| 39 | 分体挂壁式空调机 | 1.名称:分体挂壁式空调机 2.编号:2HP 3.规格:冷量：5.0kw,功率：1.83kW-220V  4.安装形式:壁装 | 台 | 9 | 格力 |
| 40 | 一拖一天花式空调机 | 1.名称:一拖一天花式空调机 2.编号:3HP 3.规格:冷量：7.5kw,功率：2.67kW-380V  4.安装形式:吊顶式 | 台 | 2 | 格力 |
| 41 | 天花管道换排气扇 | 1.名称:天花管道换排气扇 2.规格:风量：200m /h,电机功率：40W-220V ，效率：70%，带中效过滤 | 台 | 801 | 正野 |
| 46 | 物化水处理装置 | 1.名称:物化水处理装置 2.编号:SCL-1 3.规格: DN80 除防垢，灭藻，灭军团菌,防腐，在线监控SCL-1 功率：1KW 220V | 台 | 3 | 安康 |
| 47 | 物化水处理装置 | 1.名称:物化水处理装置 2.编号:SCL-2 3.规格:DN50 除防垢，灭藻，灭军团菌,防腐，在线监控SCL-1 功率：1KW 220V | 台 | 2 | 安康 |
| 48 | 定压补水装置 | 1.名称:定压补水装置 2.编号:D-1  3.规格:定压点承压 4.8bar N=2.2KW 380V 冷负荷 2980KW 常压隔膜罐/微电脑控制/双泵（一用一备) | 台 | 1 | 安康 |
| 49 | 定压补水装置 | 1.名称:定压补水装置 2.编号:D-2 3.规格:定压点承压 4.8bar N=2.2KW 380V 冷负荷 3480KW 常压隔膜罐/微电脑控制/双泵（一用一备) | 台 | 1 | 安康 |
| 50 | 定压补水装置 | 1.名称:定压补水装置 2.编号:D-3 3.规格:定压点承压 4.8bar N=2.2KW 380V 冷负荷4970KW 常压隔膜罐/微电脑控制/双泵（一用一备) | 台 | 1 | 安康 |
| **（二）、地下部分** | | | | | |
| 52 | 离心式通风机 | 1.名称:柜式离心风机 2.编号: PF-(-1F)-01 3.规格:风量： 1000m3/h 静压：370Pa N=0.37kW-380V 转速：2000rpm 4.安装形式:落地安装 | 台 | 1 | 泰昌 |
| 53 | 离心式通风机 | 1.名称:柜式离心风机 2.编号:PF-（1F）-02、04 3.规格:风量： 4000m3/h 静压：320Pa N=0.75kW-380V 转速：1581rpm 4.安装形式:落地安装 | 台 | 2 | 泰昌 |
| 54 | 离心式通风机 | 1.名称:柜式离心风机 2.编号: PF-（1F）-05、06 PF-（2F）-01 3.规格:风量： 3000m3/h 静压：320Pa N=0.55kW-380V 转速：1446rpm 4.安装形式:落地安装 | 台 | 3 | 泰昌 |
| 55 | 离心式通风机 | 1.名称:柜式离心风机 2.编号: PF-(-1F)-03、07、08 PF-(-2F)-02 3.规格:风量： 2000m3/h 静压：340Pa N=0.37kW-380V 转速：2000rpm 4.安装形式:落地安装 | 台 | 4 | 泰昌 |
| 56 | 离心式通风机 | 1.名称:柜式离心风机 2.编号:PF-(-2F)-03 3.规格:风量： 1600m3/h 静压：370Pa N=0.37kW-380V 转速：2000rpm 4.安装形式:落地安装 | 台 | 1 | 泰昌 |
| 57 | 离心式通风机 | 1.名称:柜式离心风机 2.编号:SAF-1 3.规格:风量： 1000m3/h 静压：370Pa N=0.37kW-380V 转速：2000rpm 4.安装形式:吊顶式 | 台 | 4 | 泰昌 |
| 58 | 吊顶式新风空调机组 | 1.名称:吊顶式新风空调机组 2.编号:XF-2000 3.规格:风量：2000m3/h,冷量：23.5kW(四排新风工况)，余压：370Pa，电机功率：1.1KW-380V，带中效过滤器 4.安装形式:吊顶式 | 台 | 7 | 特灵 |
| 59 | 吊顶式新风空调机组 | 1.名称:吊顶式空调机组 2.编号: XF-3000 3.规格:风量：3000m3/h,冷量：32kW(四排新风工况)，余压：400Pa，电机功率：1.1KW-380V，带中效过滤器 4.安装形式:吊顶式 | 台 | 1 | 特灵 |
| 60 | 吊顶式新风空调机组 | 1.名称:吊顶式空调机组 2.编号: XF-4000 3.规格:风量：4000m3/h,冷量：45.5kW(四排新风工况)，余压：420Pa，电机功率：1.5KW-380V，带中效过滤器 4.安装形式:吊顶式 | 台 | 1 | 特灵 |
| 61 | 吊顶式新风空调机组 | 1.名称:吊顶式新风空调机组  2.编号: XF-5000 3.规格:风量：5000m3/h,冷量：57.1kW(四排新风工况)，余压：420Pa，电机功率：2.2KW-380V，带中效过滤器 4.安装形式:吊顶式 | 台 | 1 | 特灵 |
| 62 | 吊顶式空调机组 | 1.名称:吊顶式空调机组 2.编号: K-3000 3.规格:风量：3000m3 /h,冷量：17.1kW，余压：400Pa，电机功率：1.1KW-380V，带中效过滤器、四排 4.安装形式:吊顶式 | 台 | 9 | 特灵 |
| 63 | 卧式空调机组 | 1.名称:卧式空调机组  2.编号:G-15000 3.规格:风量：15000m3/h,冷量：91kW(四排新风工况)，余压：570Pa，电机功率：7.5KW-380V，带中效过滤器 4.安装形式:吊顶式 | 台 | 1 | 特灵 |
| 64 | 风机盘管 | 1.名称:风机盘管 2.编号:FP-03 3.规格:高档风量：510m3 /h,静压：30Pa，风机功率：59W,冷量：3.1kW,最大噪音：小于41分贝，三排,自带回风箱 4.安装形式:卧式暗装 | 台 | 49 | 特灵 |
| 65 | 风机盘管 | 1.名称:风机盘管 2.编号:FP-04 3.规格:高档风量：680m3 /h,静压：30Pa，风机功率：72W,冷量：3.8kW,最大噪音：小于42分贝，三排,自带回风箱 4.安装形式:卧式暗装 | 台 | 12 | 特灵 |
| 66 | 风机盘管 | 1.名称:风机盘管 2.编号:FP-05 3.规格:高档风量：850m3 /h,静压：30Pa，风机功率：87W,冷量：4.5kW,最大噪音：小于46分贝，三排,自带回风箱 4.安装形式:卧式暗装 | 台 | 13 | 特灵 |
| 67 | 风机盘管 | 1.名称:风机盘管 2.编号:FP-06 3.规格:高档风量：1020m3 /h,静压：30Pa，风机功率：108W,冷量：5.8kW,最大噪音：小于47分贝，三排,自带回风箱 4.安装形式:卧式暗装 | 台 | 23 | 特灵 |
| 68 | 风机盘管 | 1.名称:风机盘管 2.编号:FP-08 3.规格:高档风量：1360m3 /h,静压：30Pa，风机功率：156W,冷量：7.6kW,最大噪音：小于46分贝，三排,自带回风箱 4.安装形式:卧式暗装 | 台 | 18 | 特灵 |
| 69 | 风机盘管 | 1.名称:风机盘管 2.编号:FP-10 3.规格:高档风量：1700m3 /h,静压：30Pa，风机功率：174W,冷量：9.0kW,最大噪音：小于50分贝，三排,自带回风箱 4.安装形式:卧式暗装 | 台 | 17 | 特灵 |
| 70 | 风机盘管 | 1.名称:风机盘管 2.编号:FP-12 3.规格:高档风量：2040m3 /h,静压：30Pa，风机功率：212W,冷量：10.8kW,最大噪音：小于52分贝，三排,自带回风箱 4.安装形式:卧式暗装 | 台 | 2 | 特灵 |
| 71 | 天花管道换气扇 | 1.名称:天花管道换气扇  2.型号:风量：200m /h,电机功率：40W-220V ，效率：70%，带中效过滤 | 台 | 77 | 正野 |
| 72 |  | 实验室排毒柜 | 台 | 50 |  |
| 73 |  | 风幕机 |  | 10 |  |
| 74 |  | 水阀、风阀 | 项 | 1 |  |
| 75 |  | 冷却水管及冷冻水管维护保养 | 项 | 1 |  |
| 76 |  | 送排风管维护保养 | 项 | 1 |  |
| 77 |  | 膨胀水箱维护保养 | 项 | 1 |  |
| 78 |  | 空调通风系统过滤器拆洗保养与更换 | 项 | 1 |  |
| 79 |  | 冷凝水排污管路系统 | 项 | 1 |  |

## 附件2.2 洁净区域及腾飞园实验室设备清单

| **手术室及其他净化区域设备清单** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **位置** | **项目名称** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 1 | 三层手术室 | 手术室 | 16 | 间 |  |
| 2 | 风冷冷热水机组（制冷/制热910/850kW） | 2 | 台 |  |
| 3 | 离心卧式冷冻水泵（170m3/h） | 3 | 台 |  |
| 4 | 手术室净化空调机组 | 19 | 台 |  |
| 5 | 三层手术室新风空调机组 | 5 | 台 |  |
| 6 | 风机盘管 | 31 | 台 |  |
| 7 | 排风机及防爆风机 | 45 | 台 |  |
| 8 | 医气系统 | 1 | 项 |  |
| 9 | 强、弱电系统（照明、开关、插座、电箱、呼叫等） | 1 | 项 |  |
| 10 | 给排水系统 | 1 | 项 |  |
| 11 | 自动门平开门、平移门、铅板门 | 81 | 套 |  |
| 12 | 液晶情报多功能控制箱 | 16 | 套 |  |
| 13 | 五层ICU | 卧式空气处理机组 | 3 | 台 |  |
| 14 | 风机盘管 | 19 | 台 |  |
| 15 | 排风机 | 12 | 台 |  |
| 16 | 自动门平开门、平移门 | 28 | 套 |  |
| 17 | 六层层流病房 | 净化空调机组 | 7 | 台 |  |
| 18 | 新风空调机组 | 1 | 台 |  |
| 19 | 排风机 | 15 | 台 |  |
| 20 | 自动门平开门、平移门 | 31 | 套 |  |
| 21 | 纯水设备 | 1 | 套 |  |
| 22 | 门诊五楼分子诊断 | 风冷螺杆式热泵机组（制冷/制热450kW/455kW） | 2 | 台 |  |
| 23 | 离心卧式水泵（80m3/h） | 3 | 台 |  |
| 24 | 组合式净化空气处理机组 | 3 | 台 |  |
| 25 | 吊顶式空气处理机组 | 8 | 台 |  |
| 26 | 风机盘管 | 24 | 台 |  |
| 27 | 排风机（玻璃钢离心风机、箱式离心风机等） | 11 | 台 |  |
| 28 | 空调吊柜 | 2 | 台 |  |
| 29 | 空气净化机 | 17 | 台 |  |
| 30 | 风机盘管 | 35 | 台 |  |
| 31 | 排风机 | 9 | 台 |  |
| 32 | 十一层临床研究药物配置室 | 风冷机外机（制冷/制热12kW/13.2kW） | 1 | 台 |  |
| 33 | 空气处理机组 | 1 | 台 |  |
| 34 | 排风机 | 1 | 台 |  |
| 35 | 恒温恒湿洁净空调机 | 1 | 台 |  |
| 36 | 风机盘管 | 3 | 台 |  |
| 37 | 离心风机 | 1 | 台 |  |
| 38 | 自动门平开门、平移门 | 4 | 套 |  |
| 39 | 二层检验科 | 组合式净化空气处理机组 | 2 | 台 |  |
| 40 | 吊顶式空气处理机组 | 2 | 台 |  |
| 41 | 风机盘管 | 24 | 台 |  |
| 42 | 排风机 | 7 | 台 |  |
| 43 | 自动门平开门、平移门 | 16 | 套 |  |
| 45 | 二层病理科 | 空气处理机组 | 4 | 台 |  |
| 46 | 风机盘管 | 31 | 台 |  |
| 47 | 混合类废气处理装置(含喷淋段+挡水段+纳米光催化段+活性炭段等) | 3 | 台 |  |
| 48 | 排气扇 | 4 | 台 |  |
| 49 | 防爆风机、离心风机 | 10 | 台 |  |
| 50 | 三层快速病理科 | 空气处理机组 | 1 | 台 |  |
| 51 | 风机盘管 | 5 | 台 |  |
| 52 | 混合类废气处理装置(含喷淋段+挡水段+纳米光催化段+活性炭段等) | 1 | 台 |  |
| 53 | 玻璃钢离心风机 | 2 | 台 |  |
| 54 | 自动门平开门、平移门 | 6 | 套 |  |
| 55 | 负一层动物中心 | 风冷热泵外机（制冷/制热66kW/66kW） | 2 | 台 |  |
| 56 | 洁净组合空气处理机组 | 5 | 台 |  |
| 57 | 立柜式全新风空气处理机组 | 1 | 台 |  |
| 58 | 暗藏风机盘管 | 8 | 台 |  |
| 59 | 负一层标本库 | 多联机外机（制冷33.5kW） | 1 | 台 |  |
| 60 | 多联机内机 | 4 | 台 |  |
| 61 | 全新风吊顶式空气处理机组（接大楼冷冻水） | 3 | 台 |  |
| 62 | 新风换气机（接大楼冷冻水） | 1 | 台 |  |
| 63 | 风机盘管（接大楼冷冻水） | 11 | 台 |  |
| 64 | 二层消毒供应中心 | 风冷热泵机组（制冷/制热130kW/138kW） | 2 | 台 |  |
| 65 | 管道式离心泵（56m3/h） | 2 | 台 |  |
| 66 | 空调吊柜 | 2 | 台 |  |
| 67 | 空气净化机 | 17 | 台 |  |
| 68 | 风机盘管 | 35 | 台 |  |
| 69 | 排风机 | 9 | 台 |  |
| 70 | 自动门平开门、平移门 | 26 | 套 |  |
| 71 | 纯水设备 | 1 | 套 |  |
| 72 | 首层EN配方室 | 风冷冷凝机组（制冷/制热12kW/13.2kW） | 1 | 台 |  |
| 73 | 恒温恒湿洁净空调机 | 1 | 台 |  |
| 74 | 风机盘管 | 3 | 台 |  |
| 75 | 离心风机 | 1 | 台 |  |
| 76 | 自动门平开门、平移门 | 5 | 套 |  |
| 77 | 二层静脉配置中心 | 医用净化空调机组（送风量分别为7500m3/h和4000m3/h） | 2 | 台 |  |
| 78 | 风机盘管 | 4 | 台 |  |
| 79 | 普通新风机组（送风量1500m3/h） | 1 | 台 |  |
| 80 | 通风机（500-10000m3/h） | 10 | 台 |  |
| 81 | 排气扇 | 3 | 台 |  |
| 82 | 水管、风管系统及其配套阀门、保温等 | 1 | 项 |  |
| 83 | 强弱电系统 | 1 | 项 |  |
| 84 | 给排水系统 | 1 | 项 |  |
| 85 | 医气末端设备 | 1 | 项 |  |
| 86 | 负一层物流科无菌库 | 净化空调机组 | 1 | 台 |  |
| 87 | 水管、风管系统及其配套阀门、保温等 | 1 | 项 |  |
| 88 | 强弱电系统 | 1 | 项 |  |
| 89 | 给排水系统 | 1 | 项 |  |
| 90 | 负二层回旋加速器 | 净化空调机组（送风量5550m3/h） | 1 | 台 |  |
| 91 | 新风机组（2000m3/h） | 1 | 台 |  |
| 92 | 新风机组（4000m3/h） | 1 | 台 |  |
| 93 | 排风机组（风量600-2800m3/h） | 5 | 台 |  |
| 94 | 排气扇 | 10 | 台 |  |
| 95 | 水管、风管系统及其配套阀门、保温等 | 1 | 项 |  |
| 96 | 强弱电系统 | 1 | 项 |  |
| 97 | 给排水系统 | 1 | 项 |  |
| 98 | 医气末端设备 | 1 | 项 |  |
| 99 | 注：除以上设备外，还须包含所维保区域内其它属于通风空调系统、强弱电系统、给排水系统、自动门、医气在内的所有设备设施，如冷冻水管阀门、温度传感器、压力传感器等，以采购人现场实际设备为准。 | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **下沉广场人工智能培训中心及大动物中心环境设备** | | | | |
| **项目名称** | **设备名称** | **单位** | **数量** | **规格说明** |
| 动物手术区 | 液晶情报多功能控制箱 | 套 | 2 |  |
| 手术室 | 间 | 2 | 洁净度与物理参数检测，每年2次 |
| 动物饲养区 | 空调温湿度集控系统 | 套 | 1 | 门禁控制电源挂壁室带显示温湿度传感器11套，信息中心处理器2套、可编程控制器1套、中央监控电脑1套、UPS不间断电源1套、高清液晶显示单元1套 |
| 无菌区 | 无菌水制水系统 | 套 | 1 | 500L/H |
| 空调通风系统 | 风冷模块冷水机组 | 台 | 3 | 设备型号：MAC450DR5 冷量:130kw 制热量:138kw 冷冻水量:22.4m3/h 供电40.9(380V) |
| 冷冻水泵 | 台 | 2 | 水量:38m3/h 扬程:45m 供电15(380V) |
| 电子水处理器 | 套 | 1 | 处理水量:45m3/h 供电0.06(220V) |
| 不锈钢膨胀水箱 | 套 | 1 | 容积:0.5m3 |
| 金属天花管道换气扇 | 台 | 7 | 风量 :180CMH 噪音:40dB 供电0.036(220V) |
| 金属天花管道换气扇 | 台 | 7 | 风量 :210CMH 噪音:40dB 供电0.044(220V) |
| 组合式空气处理机组 | 套 | 1 | 型号：ZK08 混合段,风量: 8000m/h 3 (新风比:100%%%) 表冷段,冷量: 135kW 电加热段,加热量: 60 KW 电极加湿段,加湿量: 50kg/h 风机段,风量: 8000m/h 机外余压: 400Pa 中效段(F8) (顶出风) |
| 组合式空气处理机组 | 套 | 1 | 型号：ZK04 混合段,风量: 3500m/h 3 (新风比:100%%%) 初效过滤段(G4/F6) 表冷段,冷量: 60kW 电加热段,加热量: 30 Kw 电极加湿段,加湿量: 25kg/h 风机段,风量: 3500m/h 机外余压: 250Pa  中效段(F8) (顶出风) |
| 卧式空气处理机组 | 套 | 2 | 新风段(新风口带初效可抽型折叠初效G4及手动调节阀) 混合段,风量: 5000m/h 3 (新风比:100%%%) 初效过滤段(G4/F6) 表冷段(新风工况),冷量: 68kW 风机段,风量: 5000m3/h 机外余压: 400Pa |
| 卧式空气处理机组 | 套 | 1 | 新风段(新风口带初效可抽型折叠初效G4及手动调节阀) 混合段,风量: 4000m/h 3 (新风比:100%%%) 初效过滤段(G4/F6) 表冷段(新风工况),冷量: 49kW 风机段,风量: 4000m3/h 机外余压: 300Pa |
| 吊顶式空气处理机组 | 套 | 1 | 新风段(新风口带初效可抽型折叠初效G4及手动调节阀) 混合段,风量: 4000m/h 3 (新风比:0%) 初效过滤段(G4/F6) 表冷段(回风工况),冷量: 28kW 风机段,风量: 4000m3/h 机外余压: 250Pa |
| 吊顶式空气处理机组 | 套 | 1 | 新风段(新风口带初效可抽型折叠初效G4及手动调节阀) 混合段,风量: 3000m/h 3 (新风比:0%) 初效过滤段(G4/F6) 表冷段(回风工况),冷量: 21kW 风机段,风量: 3000m3/h 机外余压: 250Pa |
| 卡式风机盘管 | 台 | 10 | 型号：FP-34K 制冷量:1750/1410/1020W 风量:340/280/230m3/h 供电0.032(220V) |
| 卡式风机盘管 | 台 | 5 | 型号：FP-51K 制冷量:2620/2250/1860W 风量:510/390/300m3/h 供电0.036(220V) |
| 卡式风机盘管 | 台 | 9 | 型号：FP-68K 制冷量:3500/2920/2430W 风量:680/520/400m3/h 供电0.036(220V) |
| 卡式风机盘管 | 台 | 9 | 型号：FP-85K 制冷量:4370/3645/3040w 风量:850/650/500m3/h 供电0.06(220V) |
| 卡式风机盘管 | 台 | 9 | 型号：FP-102K 制冷量:5400/4440/3745W 风量:1020/785/605m3/h 供电0.066(220V) |
| 卡式风机盘管 | 台 | 10 | 型号：FP-136K 制冷量:7000/5890/4900W 风量:1360/1030/860m3/h 供电0.09(220V) |
| 卡式风机盘管 | 台 | 4 | 型号：FP-170K 制冷量:8750/7340/6110W 风量:1700/1380/1060m3/h 供电0.124(220V) |
| 一体扰流喷淋除臭设备(水喷淋箱+UV光解废气净化器) | 套 | 1 | 额定风量:8000m3/h 功能段:进风段、UV光催化段、扰流段、喷淋段、除雾段、活性炭过滤棉出风段 设备风阻: 250Pa |
| 一体扰流喷淋除臭设备(水喷淋箱+UV光解废气净化器) | 套 | 1 | 额定风量:3500m3/h 功能段:进风段、UV光催化段、扰流段、喷淋段、除雾段、活性炭过滤棉出风段 设备风阻: 250Pa |
| 一体扰流喷淋除臭设备(水喷淋箱+UV光解废气净化器) | 套 | 2 | 额定风量:5000m3/h 功能段:进风段、UV光催化段、扰流段、喷淋段、除雾段、活性炭过滤棉出风段 设备风阻: 250Pa 供电2(220V) |
| 箱式离心排风机 | 台 | 1 | 风量: 3000m/h 3 静压: 300Pa 供电1.1(380V) |
| 玻璃钢离心风机 | 台 | 1 | 风量6000m3/h,风压1200Pa,380V/4.0kw 供电4KW |
| 钢制离心风机 | 台 | 2 | 型号：4-72-6A 风量: 8000m/h 3 静压: 1200Pa 转速: 1600r/min 供电5.5(380V) |
| 钢制离心风机 | 台 | 2 | 型号：4-72-5A 风量: 3500m/h 3 静压: 1000Pa 转速: 2900r/min 供电2.2(380V) |
| 钢制离心风机 | 台 | 4 | 型号：4-72-6A 风量: 5000m/h 3 静压: 1200Pa 转速: 1450r/min 供电4(380V) |
| 酸雾净化塔 | 套 | 1 | 处理风量5000m3/h 水泵功率:2.2KW 供电2.2(380V) |
| 可调式风干机 | 台 | 2 | 风量1000m3/h 电加热6KW 风机功率1.0KW 供电7(380V) |
| 等离子天花嵌入式空气消毒机 | 套 | 12 | 处理风量800m3/h 功率130KW 供电0.13(220V) |
| 空压系统 | 空压机(风冷)系统 | 套 | 1 | 7.5KW 380V 压力0.8mpa，储气罐1个，冷冻式干燥机1个，精密过滤器3组，过滤排水器3个，分配器1套 |
| 医气系统 | 二氧化碳汇流排 | 套 | 1 |  |
| 医气末端设备 | 套 | 56 | 手术室（一）24个，手术室（二）27个，解剖室2个，实验室3个，共计56个 |
| 供配电系统 | 配电箱 | 套 | 1 | 缓冲照明插座配电箱、走廊照明插座配电箱、水处理间 动力开关配电箱、术前淋浴准备动力开关配电箱、大动物接收清洗间动力开关配电箱、压缩空气房间动力开关配电箱、集水井房间动力开关配电箱、污物通道照明插座配电箱、动物通道照明插座配电箱、空调机房空调配电柜、技术夹层 门禁系统插座 |
| 给排水系统 |  | 项 | 1 |  |
| 水管、风管系统及其配套阀门、保温等 |  | 项 | 1 |  |
| 门窗设备 | 室内普通门 | 项 | 1 | 普通门78扇、门禁开关闭门器 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **腾飞园实验室维保设备清单** | | | | | | |
| 序号 | 系统 | 设备名称 | 参数 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 腾飞园普通空调系统（办公区、普通实验室等） | 4HP多联机室外机 | 11.2KW | 2 | 台 |  |
| 2 | 精密空调室外机 | 7.6KW | 1 | 台 |  |
| 3 | 恒温恒湿精密空调 | 5.5KW | 1 | 台 |  |
| 4 | 暗装风管式室内机 | -- | 205 | 台 |  |
| 5 | 新风空调机组 | -- | 12 | 台 |  |
| 6 | 中高温标准型吊顶式冷风机 | -- | 16 | 台 |  |
| 7 | 箱式离心风机 | -- | 16 | 台 |  |
| 8 | 玻璃钢离心风机 |  | 20 | 台 |  |
| 9 | 风幕机 |  | 5 | 台 |  |
| 10 | 酸雾净化塔 | -- | 16 | 台 |  |
| 11 | 腾飞园净化空调系统 | 四管制风冷热泵机组 | 663KW/631KW | 3 | 台 |  |
| 12 | 离心式清水泵 | 20KW | 7 | 台 |  |
| 13 | 洁净区 | -- | 9 | 个 |  |
| 14 | 组合式净化空气处理机组 | -- | 11 | 台 |  |
| 15 | 玻璃钢离心风机 | -- | 10 | 台 |  |
| 16 | 腾飞园医气系统 | 二氧化碳汇流排（自动切换，4+4瓶组） |  | 4 | 组 |  |
| 17 | 二氧化碳终端 |  | 34 | 个 |  |
| 18 | 真空机组（阿特拉斯真空泵2台（1用1备）） |  | 1 | 套 |  |
| 19 | 负压吸引终端 |  | 100 | 个 |  |
| 20 | 氧气浓度报警探头 |  | 20 | 个 |  |
| 21 | 氧气浓度报警器主机 |  | 4 | 台 |  |
| 22 | 给排水系统 | -- | -- | 1 | 项 |  |
| 23 | 强弱电系统 | 照明、开关、插座、电箱、呼叫等 | -- | 1 | 项 |  |
|  | 注：除以上设备外，应包含其它属于空调、医气、给排水和强弱电系统的所有设备，以采购人实际设备为准。 | | | | | |

## 附件2.3 热水系统设备清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **热水系统设备清单** | | | | | |
| **设备名称** | **规格参数** | **单位** | **数量** | **品牌** | **备注** |
| 直热循环空气能热水机组 | 额定输入功率/额定制热量26kW/80kW | 台 | 8 | 美的 |  |
| 15m3不锈钢（304）卧式承压热水罐 | Ø2300×L3000×8 | 台 | 6 | 粤航 |  |
| 水泵 | CN-2-2.2kW | 台 | 12 | 格兰富 |  |
| 太阳能板（镀黑铬铝板板芯，超白布纹钢化玻璃盖板，激光整版焊接，透光率>=91.2%，铝合金边框，30mm玻璃纤维保温，优质热镀锌底板） | 2000×1000×80m | 平方 | 316 | 五星 |  |
| 水阀 | / | 1 | 项 | / |  |
| 热水管路维护保养 | / | 1 | 项 | / |  |
| 膨胀水箱 | / | 1 | 项 | / |  |
| 注：只包含天面热水系统设备及管道设备设施，不含用户楼层的热水管道维护保养。 | | | | | |

## 附件2.4 生活供水系统设备清单

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **生活供水系统设备清单** | | | | | | |
| **系统** | **设备** | **规格** | **品牌** | **数量** | **位置** | **备注** |
| 生活供水系统 | 不锈钢水箱 | 220m3 |  | 1 | 负二层生活水泵房 |  |
| 生活立式泵 | 流量=54m3，扬程=90m，功率=22kW | / | 2 | 负二层生活水泵房 |  |
| 生活供水主泵 | 流量=128m3，扬程=70m，单泵功率=15kW | / | 4 | 负二层生活水泵房 |  |
| 生活供水副泵 | 单泵功率5.5kW | / | 1 | 负二层生活水泵房 |  |
| 生活水箱 | 70m3 | / | 1 | 11层屋面生活水泵房 |  |
| 供水主泵 | 流量=37.8m3，扬程=20.4m，单泵功率=3kW | / | 3 | 11层屋面生活水泵房 |  |
| 供水副泵 | 单泵功率=0.75kW | / | 1 | 11层屋面生活水泵房 |  |
| 气压罐 | Φ600\*1600 | / | 2 | 11层屋面和负二层各一个 |  |

## 附件2.5 全院冷媒风冷空调设备清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 黄埔院区冷媒风冷空调设备台帐 | | | | | |
| 序号 | 科室机房 | 品牌 | 类型 | 制冷量 | 数量（台） |
| 1 | 影像科CT1室 | 大金 | 多联机 | 5匹 | 2 |
| 2 | 影像科CT2室 | 大金 | 多联机 | 5匹 | 2 |
| 3 | 影像科DR室 | 大金 | 多联机 | 5匹 | 2 |
| 4 | 胃肠机室 | 大金 | 多联机 | 5匹 | 2 |
| 5 | 乳腺钼靶 | 松下 | 多联机 | 5匹 | 2 |
| 6 | 3楼内镜C臂 | 大金 | 多联机 | 5匹 | 2 |
| 7 | 4楼微介入CT室 | 大金 | 多联机 | 5匹 | 2 |
| 8 | 4楼微介入DR室 | 大金 | 多联机 | 5匹 | 2 |
| 9 | 负一楼放疗CT室 | 大金 | 多联机 | 5匹 | 2 |
| 10 | 负一楼后装室 | 大金 | 天花机 | 5匹 | 1 |
| 11 | 负一楼14号直加室 | 雷诺威 | 恒温恒湿精密空调 | 26KW | 1 |
| 12 | 负一楼15号直加室 | 雷诺威 | 恒温恒湿精密空调 | 26KW | 1 |
| 13 | 负一楼核医学科PECT室 | 大金 | 天花机 | 5匹 | 2 |
| 14 | 负一楼核医学科PECT室 | 大金 | 天花机 | 5匹 | 2 |
| 15 | 一层药房 | / | / | / | 1 |
| 16 | 维保范围包括但不限于以上列出的冷媒风冷设备，具体以现场实际为准。 | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 黄埔院区及腾飞园冷媒风冷空调设备台帐 | | | | | |
| 序号 | 科室机房 | 品牌 | 类型 | 制冷量 | 数量（台） |
| 1 | 2号楼2层检验科 | 格力 | 冷库 | 3匹 | 1 |
| 2 | 2号楼2层检验科 | 格力 | 冷库 | 5匹 | 1 |
| 3 | 腾飞园实验室8层0817信息机房 | 维谛 | 精密空调 | 5匹 | 1 |
| 4 | 腾飞园实验室7层冷库 | 高翔 | 冷库 | 3匹 | 2 |
| 5 | 腾飞园实验室8层冷库 | 高翔 | 冷库 | 3匹 | 2 |
| 6 | 腾飞园实验室9层冷库 | 高翔 | 冷库 | 3匹 | 2 |
| 7 | 腾飞园实验室9层0930蛋白质纯化专用冷库 | 高翔 | 冷库 | 3匹 | 4 |
| 8 | 腾飞园实验室10层冷库 | 高翔 | 冷库 | 3匹 | 2 |
| 9 | 维保范围包括但不限于以上冷媒风冷空调，具体以现场实际为准。 | | | | |

# 附件3 服务监督管理细则

**考核周期：3个月**

考核人： 考核时间： 总分：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **考评内容** | **最高扣分值** | **考核细则** | **扣分** | **扣分原因** |
| 1 | 维保及巡检工作情况 | 20 | 根据合同内容及时提交保养计划及按计划完成设备维保，维修记录完善，不扣分。  未制定或未执行保养计划，每次扣5分。  院方发现未按规范开展保养和巡检工作的，每处扣5分，并扣罚合同款200元/次。 |  |  |
| 2 | 维修响应 | 10 | 每次均能按合同要求或提前到达维修现场，不扣分。  未能在规定时间到达维修现场，每发生一次扣2分。 |  |  |
| 3 | 维修质量 | 30 | 维修质量良好，无返修记录，不扣分。  偶有设备返修记录，但未造成影响的，发生一次扣5分。  维修质量差，造成较大影响或投诉的，发生一次扣10分，并扣罚合同款500元/次。 |  |  |
| 4 | 人员配备 | 20 | 能按招投标文件及合同要求配备驻场人员，不扣分。  没有按招投标文件及合同要求配备驻场人员。每发生一人次扣5分，如在甲方提醒下仍不改正的，扣20分。 |  |  |
| 5 | 人员纪律 | 10 | 维保人员纪律良好，无违反相关管理规定，得分5分。  维保人员偶有1次违反相关管理规定，但没有造成影响的，发生一次扣1分。  维保人员违反相关管理规定或其行为造成较大影响的，发生一次扣5分，并视情节严重程度扣罚合同款100-1000元/次。 |  |  |
| 6 | 人员考勤 | 40 | 乙方于每期（3个月）考评前10个工作日内，提交前3个月有效考勤记录，驻场人员出勤率满足合同要求，不扣分；  驻场人员出勤率不满勤，但大于等于90%，扣20分；  驻场人员出勤率小于90%，扣40分。 |  |  |
| 7 | 客户投诉 | 30 | 无客户投诉，不扣分。  每有1次投诉，扣5分，并扣罚合同款200元/次。 |  |  |
| 8 | 安全措施 | 5 | 工作安全措施落实到位，有安全工作监督机制，无安全隐患，不扣分。  操作不符合安全要求，但无安全隐患，发生一次扣1分。  安全意识较低，经常有操作不符合安全要求，有安全隐患，发生一次扣3分。 |  |  |
| 9 | 资料提交 | 5 | 能按规定时间提交相关资料及建议，资料完善，得分5分。  不按规定时间提交相关资料或资料不够完善，每发生一次，扣1分。 |  |  |
| 10 | 机房秩序 | 10 | 环境整洁、有序，定期清洁，标识清晰，制度上墙，不扣分；  机房有明显的垃圾残留、明显跑、冒、滴、漏等机制秩序不合格的问题，每发现1个机房扣2分，并扣罚合同款100元/个。 |  |  |
| 11 | 值班室秩序 | 10 | 环境整洁，物品整齐有序，管理制度上墙，不扣分；  院方检查，每发现1个值班室发现有环境脏乱、物品乱摆乱放、异味严重，发现1次扣2分，并扣罚合同款100元/次。 |  |  |
| 12 | 质控考核 | 10 | 项目经理每周至少1次到现场检查维保、巡检或维修完成情况，项目文员或驻场主管完成对维修工单的回访工作，不扣分；  项目经理每有一周未完成检查，扣2分/次；  项目文员或驻场主管每有一张维修工单未完成回访，扣1分/单。 |  |  |

备注：

1.无扣分则为满分100分，若扣分超过100分，则为负分。

2.每3个月考评一次，评分在80分或以上时为合格，但违反评分考核规则中的扣款条款时，仍会扣罚合同款；若得分80分以下，除按照罚款条款扣款外，比80分每低1分另扣当期1%维保费。若乙方1个考核周期低于60分或连续2个考核周期低于70分，甲方有权终止合同。

# 附件4 突出贡献奖励

核实人： 统计周期： 奖励总金额：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **奖励类型** | **奖励细则** | **奖励金额** | **奖励原因** |
| 1 | 用户好评奖励 | 除院方主管部门外，其他用户科室人员通过微信、邮件、表扬信等方式对指定驻场人员或驻场班组服务点赞。 | 500元/次 |  |
| 2 | 医院病友通过微信、邮件、表扬信等方式对驻场班组服务点赞。 | 500元/次 |  |
| 3 | 接待活动中，外院同行通过微信、邮件、表扬信等方式对驻场班组服务点赞。 | 500元/次 |  |
| 4 | 应急抢险奖励 | 发现火源、水管(含消防水、生活水、污水)爆管、电力(电源)设施起火(爆炸)等类似情况，及时报告，第一时间稳妥处置，避免了重大事故发生的。 | 500元/次 |  |
| 5 | 发生台风、洪水等重大自然灾害突发情况，可能给中心造成人员生命和设备设施财产等重大损失，及时报告，第一时间稳妥处置，避免了重大灾害事故发生的。 | 500元/次 |  |
| 6 | 发现设备、设施情况异常，可能存在重大安全隐患，及时报告相关人员，并得到稳妥处置的。 | 500元/次 |  |
| 7 | 工作中善于发现、思考问题，并提出合理建议、意见，使中心节约大量成本支出或挽回重大经济损失的。 | 500元/次 |  |
| 8 | 在应急抢险过程中，有突出表现的个人。 | 500元/次 |  |
| 9 | 节能奖励 | 以2023年黄埔院区空调总用电数据为基础，每半年统计一次，同比降低2%或以上的，奖励1500元。在2%的基础上，每多降低1%的，多奖励500元。 | 1500元或以上 |  |

备注：

1. 用户好评须由用户向院方人员发送“表扬”信息，用户科室向驻场人员发送的“表扬”信息不予认可。
2. 应急抢险事迹、节能工作成果，须经主管科室盖章认定。
3. **奖励每半年统计一次**，以维保款项的形式跟供应商按实结算。供应商应及时向受到奖励的个人或班组发放奖励。
4. **合同期内，奖励累积最高限额为3万元，用完即止。**
5. 2023年黄埔院区空调总用电数据见下表。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023年黄埔院区空调用电数据 | | | | | |
| 月份 | 空调总用电量 （万度） | 中央冷源用电量 （万度） | 中央空调末端用电量 （万度） | 洁净冷源用电量 （万度） | 洁净空调末端用电量 （万度） |
| 2023-01 | 72.0 | 16.8 | 6.7 | 13.3 | 35.2 |
| 2023-02 | 75.9 | 17.1 | 8.3 | 14.8 | 35.7 |
| 2023-03 | 99.0 | 38.1 | 8.6 | 14.2 | 38.2 |
| 2023-04 | 124.0 | 50.0 | 8.8 | 23.3 | 41.8 |
| 2023-05 | 147.7 | 67.0 | 9.4 | 30.0 | 41.3 |
| 2023-06 | 166.0 | 83.8 | 11.3 | 34.2 | 36.7 |
| 2023-07 | 178.1 | 92.3 | 12.4 | 37.2 | 36.1 |
| 2023-08 | 170.0 | 87.9 | 11.7 | 35.5 | 34.8 |
| 2023-09 | 153.4 | 75.7 | 11.0 | 31.5 | 35.2 |
| 2023-10 | 126.0 | 52.4 | 9.4 | 25.1 | 39.1 |
| 2023-11 | 102.5 | 35.8 | 10.0 | 18.8 | 37.9 |
| 2023-12 | 95.9 | 27.0 | 9.3 | 14.4 | 45.2 |
| **合计** | **1510.3** | **644.0** | **116.8** | **292.3** | **457.3** |