

河南省胸科医院 净化区域层流设备维保项目合同

甲方（全称） 河南省胸科医院

乙方（全称） 河南鑫隆机电工程有限公司

根据《中华人民共和国民法典》等有关法律规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就 河南省胸科医院净化区域层流设备维保项目 有关事项，依据项目编号：豫财招标采购-2025-276 的投标文件及中标通知书，经协商一致，共同达成如下协议：

一、服务范围

河南省胸科医院 1 号楼 9 楼麻醉科、1 号楼 1 楼介入手术室 2、1 号楼 8 楼监护室、9 号楼 1 楼介入手术室 1、9 号楼 2 楼监护室、7 号楼麻醉科、综合监护室及消毒供应中心：多功能中央控制系统、净化空调机组、加湿器、风机盘管、风管系统、空调水系统、净化设施服务等。合同履行期间医院新建的净化区域、重点区域应按服务内容要求进行检查保养维护。

二、服务内容

1、多功能中央控制系统(情报面板)

(1)照明系统、空调控制系统：麻醉废气控制、手术灯，时钟、计时钟、温度、湿度显示器、情报面板系统正常工作。

(2)系统运行性能指标检查：检查监控器显示值与设定值的符合性，包括各区的正压值、梯度监控记录。

(3)远控面板、控制：开关灵活，接触器无打火现象，接线端子牢固，电路板无尘。

(4)观片箱、书写台：照明亮度正常，镇流器无损坏，活动部件完好无损。

(5)背景音乐系统、呼叫系统：呼叫对讲系统、背景音乐系统工作

时无噪音，满足使用要求。

(6) 语音系统、通话功能检查：检查通话选择性(向内通话受控、向外通话非受控)与通话清晰度。

(7) 手术室吊塔、医用气体终端、医用气体报警箱、手术室电动床、电动门的维修。

2、净化空调机组

(1) 初效段风机叶轮清洁：根据风机叶轮沾污粉尘情况，不定期做清洗。定期清洗回风口、排风口并进行记录。新风滤网每 7 天冲洗一次并进行记录；新风机初中效过滤器每月更换 1 次；循环机初效过滤器每年更换 4 次；中效过滤器每年更换 4 次；亚高效过滤器每年更换 1 次；高效过滤器每 2 年更换 1 次并进行记录。

(2) 中效压差检查或更换：及时更换风阻超过要求及破损的过滤器。

(3) 风机状态检查、维护：检查风机转速(风机电流)及绝缘值与变频器性能，对风机轴承补充润滑油，检查、调节皮带。

(4) 负压段积水检查：对空气过滤网接水盘及冷凝水路清洁；及时维修更换老化或受损配件，净化机组不得有水渗漏至手术间，由此造成感染由中标方承担全部责任。

(5) 风柜与风管间的软接头检查：新风网清洁；检查维修手动阀门的联动性、幅度符合性，更换老化封条或软接头，保养自动、手动或联动阀门。

(6) 热交换器的翅片清洁：清洁热交换器的翅片，肋片有压倒的要用弛梳梳好。

(7) 风柜定期检查、保养：对风柜内外进行清洁并拧紧所有紧固件，更换或维修受损配件。

(8) 风机舱门的密闭性检查：检查风柜门密闭性，更换老化的密封条和配件。

(9)检测电加热器阻值，更换老化的电热管，根据检测数据进行保养维修或更换。

(10)回风口：每周对回风口清洗一次，定期对回风口过滤棉、回风口开关进行更换并记录。

(11)排风口：每周对排风口清洗一次，定期对排风口滤网更换并记录。

3、加湿器

(1)维护保养：设备定期保养，及时更换受损部件。

(2)配品配件：保障配品配件质量和数量。

4、风机盘管

(1)末端控制：检查温控开关的动作情况，控制失灵的要及时修复或更换。

(2)防振装置的紧固、更换：检查防振装置的弹性，松动的需要紧固、如有老化现象必须更换。

(3)冷热水管保温材料的维护更换：水管绝热层如有超温、老化、破损须及时修补或更换。

(4)盘管肋片清洗、修复：吹吸或水洗；肋片有压倒的要用驰梳弛好。

(5)风机叶轮清洁、修复：根据风机叶轮玷污粉尘情况，不定期做清洗，检查叶轮的焊接部位及轴承是否符合要求，并进行维修保养，消除安全隐患。

(6)冷凝器中的水管清洗：每年必须采用机械方法清洗一次冷凝器中的水管，清洗或更换管道过滤器。

(7)新风机组初效更换：初效过滤器清洗，及时更换风阻超过要求的过滤器。

(8)中效压差检查或更换：观察压差表(绝对值 $\geq 230\text{Pa}$)，及时更

换风阻超过要求及破损的过滤器。

(9) 风阀及保温检查：检查各种风阀的密封性、灵活性、稳固性和开启的准确性，并进行必要的润滑和堵漏等保养。保温材料出现老化、脱落现象及时维修、更换材料。

(10) 风机电流监测、皮带检查、添加润滑油：检查风机转速(风机电流)、及绝缘值与变频器性能，对风机轴承补充润滑油，检查、调节皮带。

(11) 机组清洁，防虫网清洁：机组内外、防虫网保持清洁，防虫安全网有松动或生锈现象要及时维修。

5、风管系统

(1) 防火阀、电动密闭阀、风量阀、定风量阀及手动阀的检查、维护：检查阀体、手动浮球阀、自动排气阀，通断电检查电磁阀和电动压差调节阀；对动作不灵的要修理或更换各组件，各种风阀检查密封性、灵活性、稳固性和开启的准确性，及时进行润滑和堵漏保养。

(2) 静压箱及送风装置：静压箱密封，管道保温良好，风量配比合理。

(3) 系统的支吊构件检查、修复、除锈刷漆：支吊构件必须牢固，及时修复和紧固；锈蚀的要除锈刷漆处理。

(4) 排风装置：保持排风口过滤网无破损、无尘。

(5) 风管绝热层或保护层检查、维修：检查风管绝热层或保护层，脱落或破损的及时修复。

(6) 排风系统、风管系统的支吊构件状态检查：检查风管系统的支吊构件，做好修复、紧固和除锈工作。

(7) 排风机风机运转状态：风机转速和变频器数据必须一致；风量流动和 DDR 控制对室内梯度压差保持一致，整机无异响及震动，排风量必须大于进风量。

(8) 风机电流监测、皮带检查、添加润滑油：检查风机转速(风机

电流)及绝缘值与变频器性能,对风机轴承补充润滑油,检查、调节皮带。

6、空调水系统

(1)末端过滤器拆开清洁:管道过滤器定时清洗、排除污垢、除锈,更换损坏过滤器。

(2)水管保温层检查、修复:水管保温层如有超温、老化、破损须及时修补或更换。

(3)室内外阀门加注润滑油:露天阀门定期更换润滑油、密封垫及除锈。

(4)电磁阀和电动压差调节阀通断电检查:检查连动工作在各种状态下是否正常。

(5)水管系统的支吊构件检查、修复、除锈刷漆:支吊构件必须牢固,及时修复和紧固;锈蚀的要除锈刷漆处理。

(6)箱体及钢结构基座除锈刷漆:各部位箱体及钢结构基座需要防腐除锈刷漆工作,坚固基座连接处。

7、服务维保工作表

每周维保工作表

序号	维保项目	维保内容	周期
1	净化混合式空调机组	检查机组运转情况,清洗初效过滤器	每周
2	新风净化处理机组	检查机组运转情况,清洗初效过滤器	每周
3	感应洗手池	检查维修维护及更换并记录	每周
4	回风口	清洗回风口,更换回风口过滤棉、开关(如需)	每周
5	排风口	清洗排风口,更换排风口滤网(如需)	每周
6	风机盘管初效过滤器	清洗初效过滤器,更换风阻超过要求的过滤器	每周(视情况而定,与风机盘管

序号	维保项目	维保内容	周期
			中效压差检查或更换不同步进行)

半月维保工作表

序号	维保项目	维保内容	周期
1	加湿器及电加热	检查、维护加湿器、电加热，更换配件（如需）	每半月

每月维保工作表

序号	维保项目	维保内容	周期
1	排风机机组	检查机组运转情况	每月
2	风机盘管	检查盘管的制冷制热性，清理盘管污垢	每月
3	净化机组	检查风道密封性，清洁机组内外部	每月
4	空调水系统	检查主管道漏水情况，更换异常配件	每月
5	动力电气照明电气	检查电路、断路器等，更换损坏部件	每月
6	新风网、回风网	清洗，检查维修维护及更换并记录	每月
7	医用门	检查系统，更换控制器、电机、门体等（如需）	每月
8	气密封单开门	检查门体、闭门器等，负责更换（如需）	每月
9	气密封双开门	检查门体、闭门器等，负责更换（如需）	每月
10	开关、插座	检查系统，更换损坏开关、插座	每月
11	新风机组初效过滤器	清洗初效过滤器，更换风阻超过要求的过滤器（与风机盘管不同步）	每月（视情况而定）
12	风机盘管中效压差检查或更换	观察压差表，更换风阻超过要求及破损的过滤器	每月（视情况而定，与风机盘管

序号	维保项目	维保内容	周期
			初效过滤器清洗不同步进行)

季度维保工作表

序号	维保项目	维保内容	周期
1	手动调节阀	维修维护和保养	每季度
2	弱电系统 (设备及线路)	检查系统, 保证正常使用	每季度
3	动力配电柜 照明配电柜	检查接线、压线、接地情况	每季度
4	动力系统线路	检查系统, 保证正常使用	每季度
5	手术室配电柜	检查接线、压线、接地情况	每季度
6	自动控制系统	检查维修控制系统、对讲系统, 元器件更换及软件维护	每季度

注: 上述表格中的维保内容在实际操作中可能需要根据具体情况进行调整。此外, 对于未明确列出但属于常规维保项目的内容, 也应根据实际情况进行。

三、管理要求

(1) 维护管理: 维修所用主要配件必须是国家标准的优质产品。

(2) 运行管理: 巡查规范, 手术室微环境符合国家规范, 设备、设施正常运行。

(3) 人员管理: 维修人员严格执行国家《GB50333-2013》规范, 定职技能符合医院维护管理要求。

(4) 档案管理: 定期监测记录完整档案归档, 归纳监测报告, 中标方、医院管理部门各保留壹份。

(5) 质量管理：层流效果检查，每天可通过净化自控系统进行机组监控并记录，发现问题及时解决；每半月对洁净手术室的正负压力进行监测并记录；每月对各级别洁净手术部手术室每个机组至少进行1间静态空气净化效果的监测并记录；每年需要第三方有资质机构进行手术室净化检测，并出具检测报告。所有检查应符合洁净手术室国家标准。

四、主要设备清单

设备名称	数量	备注
手术室新风机组	1 台	
供应室净化机组	2 台	
手术室负压净化机组	2 台	
供应室高效过滤器	23 个	
手术室空气净化机组	7 台	
监护室新风机组	1 台	
监护室空气净化机组	2 台	
手术间	10 间	
监护室高效过滤器	41 个	

注：除上述主要设备清单外，手术部、介入室1等整体净化（系统）维保期间需要更换的设备、配件及设施由维保公司自行购买并进行更换。

五、项目人员需求

根据服务内容要求及管理要求，完成以上工作需要管理人员1名、值班及技术人员3名，每班值班人员不少于2人。供应商派遣人

员要求身体健康，年龄在 60 周岁以下，有相关岗位资格证（提供身份证、岗位资格证）。人员数量如下表：

序号	岗位名称	人数	备注
01	管理人员	1	
02	值班及技术人员	3	

注：管理人员、值班及技术人员应具有国家应急管理部门颁发的电工作业特种作业操作证（2 个）、提供具有国家住房和城乡建设部门颁发的技能人员职业培训通风工合格证书（1 个）、具有国家住房和城乡建设部门颁发的技能人员职业培训管道工合格证书（1 个）。

六、技术服务

- 1、维修工程师需要具有相关资质并为乙方派出人员。
- 2、设备维保期内，乙方对甲方使用人员进行必要的现场培训。
- 3、乙方向甲方提供设备详细技术、维修资料。

4、设有固定的服务机构及零备件仓库，零配件必须是与原配件同品牌同质量的全新配件，确保每天 24 小时零备件供应，并提供相关技术支持。导致停机的配件需要专人派送，最大限度减少停机时间。

5、维修响应及现场维修：电话报修后，投标人工程师初次电话支持响应时间为 30 分钟内，在电话支持无法解决故障的情况下，须保证半小时内工程师到达现场处理故障，每迟到一小时，扣除费 200 元。乙方应在当地配有工程师。

- 6、乙方提供维护保养计划，对甲方设备进行上门维护。

七、维保项目材料

维保项目所包含维修、更换及材料配件由乙方负责免费更换(包含照明耗材及手术无影灯)，医疗器械维修不在维保范围之内。

八、提供服务的期限、地点及考核

- 1、服务期限：本合同期限为 三 年，自合同签订之日起开始计算。

2、服务地点：河南省胸科医院。

3、甲方对乙方服务情况每年度考核一次（考核内容详见附件《维保服务考核表》）。乙方考核分数如在 90 分以上则可以按合同继续进行维保服务，如考核分数低于 90 分，甲方有权单方面终止合同，由于提前终止合同给甲方带来的相关经济损失由乙方承担。

九、履约保证金

1. 中标人在中标通知书发出后向采购人提交履约保证金，履约保证金的金额为合同总价的 5%，金额为人民币 32000 元。未及时足额缴纳履约保证金的乙方，将不予签订合同。

2. 履约保证金缴纳的形式：银行转账或以银行、保险公司出具保函等形式；

3. 履约保证金接收账户：河南省胸科医院；

4. 履约保证金接收账号：7607 0157 4000 00953；

5. 开户行：浦东发展银行郑州东明支行。

履约保证金于服务期限满后，依据投标文件，所承诺的优惠条件、服务计划、培训计划等执行到位后，按规定程序办理支付手续，一次性付清。

十、付款结算方式

1、维保费用：本合同金额为人民币（小写）640000 元，（大写）陆拾肆万 元整（本合同金额内含服务费、各种税费等一切费用）。

2、付款方式：每个季度付款一次，每个季度支付合同金额的 12 分之一。

3、账户信息变更限制：

（1）、乙方保证在合同履行期间，未经甲方同意，不得擅自变更本合同约定的开户行及银行账号。

（2）、若乙方因特殊原因需变更开户行或账号，应至少提前 30 日

以书面形式通知甲方，并提供变更后的合法有效证明文件。经甲方审核并同意后，变更方可生效。

(3)、未经甲方同意的单方变更行为无效，甲方有权继续按原账户信息履行付款义务。若因乙方私自变更账户导致付款延迟、错误或损失，相关责任及费用由乙方自行承担。

十一、违约及违约责任

(一) 在合同履行过程中发生的下列情形，属于乙方根本违约：

1. 乙方明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的；
2. 乙方未能按照合同约定或者法律规定履行其他义务的。

乙方发生其他违约情况时，甲方可向乙方发出整改通知，要求其在指定的期限内改正，逾期不改正的，甲方有权解除合同。

(二) 违约责任

1. 因乙方原因导致甲方出现重大损失的（包括但不限于乙方违反合同约定、未履行合同义务、故意或过失行为等）如乙方行为无法纠正或纠正后仍不足以弥补甲方损失的，乙方应赔偿甲方因此遭受的所有直接和间接损失，包括但不限于实际损失、预期利益损失、律师费、诉讼费等。

2. 若合作过程中乙方以各种借口推诿拖延或不服从管理等行为的：

- 甲方将首次给予乙方书面警告，并明确指出违约行为及整改要求。

- 若乙方在收到书面警告后未进行整改，或在一个季度内累计 3 次违约，甲方将发出书面整改通知书，要求乙方在规定期限内进行整改。

- 若乙方拒不整改或整改后仍不符合要求，甲方有权单方面终止合同，没收乙方所缴纳的履约保证金或向出具履约担保方索赔。所有责任由乙方承担，甲方不给予任何补偿。

- 被终止合同的乙方，将被列入医院黑名单，五年内不再接受该单位参与本类型项目报价。

3. 若乙方中途终止合同：

- 乙方前期的投入，甲方不予赔偿。
- 甲方已拨付的价款，乙方需在合同终止后十个工作日内全部退回。
- 如乙方未按时退回价款，甲方有权按日收取滞纳金，并有权采取法律手段追讨。

4. 若甲方对服务质量进行验收不合格，需要返工、修复的：

- 乙方应无条件返工、修复，直到达到要求的标准。
- 因返工、修复造成的损失（包括但不限于人工费、材料费等），由乙方承担。
- 若乙方拒绝返工、修复或无法在规定时间内完成返工、修复，甲方有权单方面终止合同，乙方的投入损失自负，甲方已支付的价款由乙方在合同终止后十个工作日内全部退回。

5. 若甲方无故中途终止合同，给乙方造成损失的：

- 甲方应负责赔偿乙方的实际损失，包括但不限于乙方已投入的成本、预期利益损失等。
- 赔偿数额应由双方基于实际损失和合理预测进行协商确定；若无法协商一致，见本合同第十二条约定。

6. 其他未尽事宜：

- 双方应首先通过友好协商解决争议。
- 在处理过程中，双方应积极配合，提供必要的证据和材料，以便法院能够公正、快速地解决争议。
- 除法律另有规定外，诉讼期间的费用（包括但不限于律师费、诉讼费等）由败诉方承担。

十二、争议解决方式

因合同及合同有关事项发生的争议，协商不成的，向甲方所在地郑州市金水区人民法院提起诉讼。

十三、其他

本协议及附件服务考核标准，共一式陆份，均具有同等法律效力，甲方执肆份，乙方执贰份，自双方签字盖章之日起生效。合同中未尽事宜，按照招投标文件相关条款办理，本合同与招投标文件报价及承诺内容不一致的，以招投标文件为准。

甲方：河南省胸科医院(公章)

法定代表人或其委托代理人

(签字)

日期：

电 话：0371-65662941

开户银行：浦发银行郑州东明支行

账 号：76070157400000953

地 址：郑州市金水区纬五路1号

乙方：河南鑫隆机电工程有限公司(公章)

法定代表人或其委托代理人：

(签字)

日期：

电 话：0371-86675051

开户银行：工行郑州行政区支行

账 户：1702029109201098804

地 址：郑州高新区西三环149号4幢6
单元6层

附件：

服务考核标准

维保服务考核表

序号	考核内容	考核标准	分值	评分依据	得分
1	公司资质	特定资质符合法律法规要求	10 分	查阅资料	
2	设备巡检	按照服务内容巡检，记录签字	10 分	巡检记录	
3	净化设施服务内容	1. 检查机组运转情况避免带病工作，初、中、高效过滤器是否定期更换，更换记录是否完整等； 2. 检查风道的密封性，出现漏风及时修复并记录，定期对机组内外部进行清洁等。	20 分	记录表	
4	值班制	值班人员进行 24 小时值守	10 分	监督检查	
5	维修及时性	接到通知 10 分钟内响应，立即前往故障现场	10 分	维修单	
6	维修现场	维修后现场清洁无隐患	10 分	验收单	
7	供应商服务管理	对医院的各项要求及态度积极	10 分	年度考核	
8	生产安全	在施工过程中出现的任	10 分	医院内部	

		何意外及人员伤亡。		通报	
9	施工质量	按照合同要求及国家相关规定，达到响应的技术水平与质量要求	10 分	医院核定	
合计	100 分				

河南省胸科医院
净化区域层流设备维保项目合同
附加条款

鉴于招标过程中中标方价格较低，为确保河南省胸科医院净化区域层流设备维保项目合同顺利履行，保障服务质量，经双方友好协商，特增加以下附加条款：

一、人员管理附加条款

1、值班人员与证件一致性

乙方派遣的值班人员必须与投标文件中提供的人员名单及证件信息完全一致，不得擅自更换。如乙方需要更换值班人员，应提前向甲方报备并获得甲方同意。

乙方需在合同签订后三个工作日内，向甲方提交所有值班人员的身份证、岗位资格证、电工作业特种作业操作证、通风工合格证书及管道工合格证书的复印件，并加盖乙方公章。

2、值班人员扫码签到

乙方值班人员每日需在甲方指定的签到系统上进行扫码签到，签到记录将作为考核乙方服务质量的重要依据。

签到系统由甲方提供，乙方需确保所有值班人员熟悉签到流程，并按时签到。

3、工作量记录

乙方需建立详细的工作量记录表，记录每日、每周、每月的维保工作内容、工作量及完成情况。

工作量记录表需由乙方值班人员签字确认，并每月提交给甲方审核。

二、服务质量监控附加条款

1、定期巡检与报告

乙方需按照合同约定的周期进行定期巡检，并提交详细的巡检报告，包括巡检时间、巡检内容、发现的问题及处理措施等。

巡检报告需由乙方项目负责人签字确认，并每月提交给甲方备案。

2、紧急响应机制

乙方需建立紧急响应机制，确保在接到甲方紧急维修通知后，能在规定时间内到达现场进行处理。

紧急响应时间需符合合同约定，每迟到一小时，扣除费用 200 元，具体条款参照合同第七条第 5 款执行。

3、服务质量第三方评估

甲方有权在合同履行期间，委托第三方机构对乙方的服务质量进行评估。

评估结果将作为甲方考核乙方服务质量的重要依据，如评估结果不合格，甲方有权要求乙方进行整改，直至达到合同要求。

三、违约责任附加条款

1、人员更换违约责任

如乙方擅自更换值班人员，未提前通知甲方或未获得甲方同意，甲方有权要求乙方立即改正，并扣除当月服务费用的 10%作为违约金。

如乙方多次擅自更换值班人员，甲方有权单方面终止合同，并没收乙方所缴纳的履约保证金。

2、工作量记录不实违约责任

如乙方提交的工作量记录存在虚假情况，甲方有权要求乙方立即改正，并扣除当月服务费用的 20%作为违约金。

如乙方多次提交虚假工作量记录，甲方有权单方面终止合同，并追究乙方的法律责任。

3、服务质量不达标违约责任

如乙方服务质量未达到合同约定标准，甲方有权要求乙方进行整改，直至达到合同要求。

如乙方整改后仍不符合要求，甲方有权单方面终止合同，并没收乙方所缴纳的履约保证金或向出具履约担保方索赔。

四、项目服务费用结算

项目总费用分三年结算，平均到季度，根据考核情况分季度结算。合同根据年度考核续签（一年一签，每年服务期满经考核合格后续签下一年度合同）。甲方对乙方服务情况每年度考核一次，如经甲方考核不合格，甲方有权单方面终止合同，由于提前终止合同给甲方带来的相关经济损失由乙方承担。

五、其他附加条款

1、合同变更与解除

本附加条款作为原合同的组成部分，与原合同具有同等法律效力。

如需变更或解除本附加条款，需经双方协商一致，并签订书面协议。

2、争议解决

因执行本附加条款发生的争议，双方应首先通过友好协商解决；协商不成的，按照原合同第十二条约定执行。

3、生效日期

本附加条款自双方签字盖章之日起生效，与原合同同步终止。

五、年度净化区域层流设备维护保养计划表

1、空调工程

序号	项目名称	保养内容	周期	执行时间 (示例)
1	净化混合式空调机组	检查机组运转情况	每季度	每日巡查 3月、6月、9月、12月更换
		按规程更换中效过滤器	每季度	3月、6月、9月、12月更换
2	新风净化处理机组	检查机组运转情况, 更换清理初效过滤器	每周	每周日清洗
		按规程更换中效过滤器	每季度	3月、6月、9月、12月更换
3	排风机机组	检查机组运转情况	每日	每日巡查
4	风机盘管	检查盘管的制冷制热性, 清理污垢	每年	10月份
5	净化机组、风道	检查风道密封性, 清洁机组内外外部	每月	每月1日
6	空调水系统	检查主管道漏水情况, 更换异常阀门及配件	每日	每日巡查
7	高效过滤器	检测漏堵情况, 定期更换	每年	10月份检测, 三年更换
8	亚高效过滤器	检测漏堵情况, 定期更换	每年	11月份更换

序号	项目名称	保养内容	周期	执行时间（示例）
9	加湿器及电加热	检查维护，更换配件	每月	每月 1 日
10	手动调节阀	维修维护和保养	每季度	3 月、6 月、9 月、12 月
11	感应洗手池	检查维修维护及更换	每周	每周日
12	新风网、回风网	清洗，检查维修维护及更换	每周	每周日
13	电动阀门	检查外观及工作运行状况，更换配件	每月	每月 1 日

2、电气工程

序号	服务项目	服务内容	周期	执行时间（示例）
1	弱电系统（设备以及线路）	检查系统是否正常	每月	每月 10 日
2	动力、照明配电柜	检查断路器、接线、压线及接地情况，更换漏电部件	每月	每月 10 日
3	动力、照明系统线路	检查线路	每月	每月 10 日
4	开关、插座	检查系统，更换开关、插座	每月	每月 10 日
5	医用门	检查系统，更换控制器、电机、门体等	每月	每月 10 日

序号	服务项目	服务内容	周期	执行时间（示例）
6	自动控制系统	检查维修控制系统、对讲系统	每月	每月 10 日
7	气密封单开门	检查门体、闭门器，负责维护更换	每月	每月 10 日
8	气密封双开门	检查门体、闭门器，负责维护更换	每月	每月 10 日
9	其他部件	维护、更换配件	按需	根据实际损坏情况

说明：

- 1、执行时间（示例）列提供了计划执行的示例时间，实际执行时间可根据具体情况调整。
- 2、对于“其他部件”的维护，由于未指定具体周期，建议根据实际使用情况和损坏程度进行按需维护。
- 3、计划表中的“每月”和“每季度”周期可根据实际工作日历进行微调，以确保在合理的时间内完成保养任务。

六、年度净化区域层流设备过滤器参数要求及更换数量

（一）、初效过滤器

1、产品材质

- （1）过滤介质：化纤无纺布（容尘量高，经济性强）
- （2）框架结构：铝合金主框+镀锌龙骨架（双重加固防变形）

(3) 连接部件：耐高温 ABS 塑料角件/铝合金插件（耐受 120℃工况）

2、性能参数

(1) 额定风量：定制化设计（依据现场风管尺寸及压差动态匹配）

(2) 过滤效率：G4 级（ $\geq 60\%$ @ 0.5-5 μm 颗粒）

(3) 初阻力： $\leq 85\text{Pa}$ （实测均值 70-82Pa）

(4) 维护特性：可拆卸清洗重复使用（气枪冲洗后效率衰减 $<8\%$ ）

（二）、中效过滤器

1、核心构造

(1) 过滤介质：双组分聚酯纤维（静电驻极技术增强吸附）

(2) 密封工艺：超声波无缝熔合（气密性泄漏率 $<0.01\%$ ）

(3) 支撑体系：

a. 铝合金外框（氧化铝表面处理防腐）

b. 袋间金属加强筋（304 不锈钢条抗风压变形）

2、性能参数

(1) 过滤效率：F8 级（ $\geq 85\%$ @ 0.5-1 μm 颗粒）

(2) 初阻力： $\leq 110\text{Pa}$ （实测均值 95-108Pa）

(3) 容尘量: $\geq 550\text{g}/\text{m}^2$ (同比标准型提升 35%)

(三)、高效过滤器

1、核心构造

- (1) 过滤介质: 超细玻璃纤维纸 (硼酸盐材质)
- (2) 密封工艺: 聚氨酯热熔胶双层封边 (耐湿热老化测试 3000h)
- (3) 框架结构: 阳极氧化铝合金 (壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$)

2、性能参数

- (1) 过滤效率: H13 级 ($\geq 99.97\%$ @ $0.3\mu\text{m}$ 颗粒)
- (2) 初阻力: $\leq 220\text{Pa}$ (额定风量下)
- (3) 检漏标准: EN1822 扫描检测 (局部泄漏率 $\leq 0.01\%$)

(四)、亚高效过滤器

1、核心构造

- (1) 过滤介质: 复合玻纤+PTFE 覆膜 (低阻高效)
- (2) 框架结构: 镀锌钢板折弯框架 (环氧树脂喷涂防腐)
- (3) 分隔物: 热塑性隔板 (通道宽度 $\leq 3\text{mm}$)

2、性能参数

(1) 过滤效率: H10 级 ($\geq 95\%$ @ $0.3-0.5\mu m$ 颗粒)

(2) 初阻力: $\leq 150Pa$ (同比 H13 级降低 30%)

(3) 适用场景: ICU、手术室等次洁净区域过渡层

规格型号	数量	位置/科室	备注	年度用量
初效过滤器				
592*592*47	57	7 号楼手术部 2、GICU、消毒供应中心、9 号楼介入 1	新风机组初效过滤器每周清洗, 1-2 个月换新; 净化机组过滤器每三个月换新	228
592*287*47	41	7 号楼手术部 2、GICU、消毒供应中心、9 号楼介入 1	新风机组初效过滤器每周清洗, 1-2 个月换新; 净化机组过滤器每三个月换新	164
287*287*47	6	7 号楼手术部 2	新风机组初效过滤器每周清洗, 1-2 个月换新; 净化机组过滤器每三个月换新	24
493*493*47	4	7 号楼手术部 2 负压排风机组	负压排风机组过滤器每年更换	4
金属网	21	1 号楼手术部 1	新风金属网过滤器每周清洗, 风量	21

规格型号	数量	位置/科室	备注	年度用量
592*592*40			不达标时更换	
金属网 592*287*40	12	1号楼手术部 1	新风金属网过滤器每周清洗, 风量 不达标时更换	12
585*548*45	8	1号楼检验科 PCR 室	初效过滤器每六个月换新	16
中效过滤器				
592*592*300	73	7号楼手术部 2、GICU、消毒供应 中心、1 号楼手术部 1、9 号楼介 入 I	中效过滤器每三个月换新	292
592*287*300	51	7号楼手术部 2、GICU、消毒供应 中心、1 号楼手术部 1、9 号楼介 入 I	中效过滤器每三个月换新	204
287*287*300	6	7号楼手术部 2	中效过滤器每三个月换新	24
493*493*300	4	7号楼手术部 2 负压排风机组	负压排风机组过滤器每年更换	4
高效过滤器				
300*600*292	64	1 号楼手术部 1 (1-4 间)、7 号	一年检测一次, 阻力超过初阻力 1	64

规格型号	数量	位置/科室	备注	年度用量
		楼手术部 2 手术间 (1-10 间)	倍更换; 无问题三年更换	
475*475*70	31	1 号楼手术部 1 走廊及辅房	一年检测一次, 阻力超过初阻力 1 倍更换; 无问题三年更换	31
645*462*80	8	9 号楼介入 1	一年检测一次, 阻力超过初阻力 1 倍更换; 无问题三年更换	8
510*605*80	8	9 号楼介入 1	一年检测一次, 阻力超过初阻力 1 倍更换; 无问题三年更换	8
484*484*70	116	7 号楼消毒供应中心、GICU、手术部 2 走廊及辅房, 9 号楼介入 1 走廊及辅房	一年检测一次, 阻力超过初阻力 1 倍更换; 无问题三年更换	116
484*484*90	7	7 号楼消毒供应中心	一年检测一次, 阻力超过初阻力 1 倍更换; 无问题三年更换	7
845*580*70	16	7 号楼手术部 2 手术间 (1-10)	一年检测一次, 阻力超过初阻力 1 倍更换; 无问题三年更换	16
845*325*70	4	7 号楼手术部 2 手术间 (1-10)	一年检测一次, 阻力超过初阻力 1 倍更换; 无问题三年更换	4



规格型号	数量	位置/科室	备注	年度用量
			倍更换; 无问题三年更换	
320*320*70	8	7号楼走廊及辅房	一年检测一次, 阻力超过初阻力1倍更换; 无问题三年更换	8
320*320*90	7	1号楼检验科PCR室	一年更换	7
484*484*90	6	1号楼检验科PCR室	一年更换	6
300*380*60	16	1号楼检验科PCR室	一年更换	16
亚高效过滤器				
592*592*290	12	7号楼手术部2及GICU	亚高效过滤器每年更换或发现脏堵时及时更换	12
592*287*290	5	7号楼手术部2及GICU	亚高效过滤器每年更换或发现脏堵时及时更换	5

甲方(盖章): 河南省胸科医院
乙方(盖章): 河南鑫隆机电工程有限公司

法定代表人或其委托代理人: 王德

(签字)

日期: 2025年6月10日

法定代表人或其委托代理人: 孙永

(签字)

日期: