

郑州航空工业管理学院龙子湖校区中央空调系统 设备维修保养服务项目合同书

包号：豫政采(2)20241841-1

甲方：郑州航空工业管理学院

乙方：河南象汇实业有限公司

签订时间：2024年12月5日

签订地点：郑州航空工业管理学院东校区



止合同。乙方的履约保证金甲方不予退还；

3. 制冷和供暖期间，如入户水温达不到合同约定温度，须立即整改，出现一次扣罚乙方维
保费用 3000.00 元，一个月内累计出现三次，扣罚乙方维保费用 50000.00 元。整个供冷或供暖
期间累计出现五次，甲方有权单方面解除合同，并不予支付乙方剩余维保费用。乙方的履约保
证金甲方不予退还。

4. 在维保期内，如乙方未按照合同及投标文件中约定的维修保养条款而造成甲方空调设备
严重损坏等情况，且经甲方提出后仍未及时整改的，甲方有权单方面终止维保合同并且不予支
付维保费用，已经支付费用的，乙方需全部返还甲方。造成严重后果乙方必须承担甲方一切经
济损失，乙方的履约保证金甲方不予退还，并且甲方保留追究乙方的法律责任的权利。

5. 乙方拟投入本项目的人员稳定，保证所有人员每人每月出勤不低于 20 天，每有一人出勤
不足的按 20000.00 元/人扣罚乙方维保费用。（未征得甲方同意乙方更换人员，按 10000.00 元
/人扣罚乙方维保费用）乙方派驻的值班人员须符合资质要求，并报甲方备案，遵守甲方安全管
理规定。如因乙方及乙方派驻人员违反甲方安全管理规定，造成安全事故的，乙方需按合同总
金额 30%向甲方支付违约金，造成甲方损失的，由乙方赔偿甲方一切损失，乙方缴纳的履约保证
金甲方不予退还。

6. 甲乙双方因不可抗力（外网停电，地震、台风、洪涝等自然因素）不能履行合同的，不
承担违约责任，但法律另有规定的除外。

第七条 合同争议的解决方式

本合同在履行过程中如果发生争议，解决方式为：协商、调解不成的，可以向甲方住所地
人民法院提出诉讼。

第八条 特殊条款

乙方在履行合同期间如不能满足甲方的空调使用需求，甲方有权提前解除本项目合同，造
成经济损失的，由乙方承担并赔偿相关的经济损失。

第九条 其他

- 1. 本合同自双方签字盖章后生效。
- 2. 本合同一式拾份，甲方捌份，乙方贰份，具有同等效力。

甲方： 郑州航空工业管理学院
盖章 
签字： 曹延磊
日期： _____

乙方： 河南象汇实业有限公司
盖章 
签字： 李世朋
日期： 2024.12.5

1. 本项目采取大包方式，合同期共计叁年，合同一年一签。本合同期限：自2024年12月5日至2025年12月4日。

2. 乙方按合同约定提供三年维修保养服务，甲方同意支付三年合同总金额，共计人民币（大写）壹佰壹拾伍万捌仟陆佰玖拾元整（¥1158690.00 元），此费用为乙方保证甲方空调正常运行提供各项维保服务的所有费用，除此之外，甲方不再另行支付任何其他费用。合同期内甲方按如下条款支付款项：

每年度支付人民币（大写）叁拾捌万陆仟贰佰叁拾元整（¥386230.00 元），分为两个空调使用周期（制冷和供暖）支付，每次空调制冷和供暖使用周期结束后，且满足合同要求，支付年度服务费金额的 50%，人民币（大写）拾玖万叁仟壹佰壹拾伍元整（¥193115.00 元）。

3. 甲方每次付款前，乙方应提供符合甲方财务要求的相应金额发票和经甲方确认的无任何服务质量问题的书面证明，甲方按照乙方提供的公司账户转账支付。乙方未提供发票，甲方有权拒绝付款而不视为违约。如乙方存在违约行为的，甲方在付款时可以直接扣除。

4. 供暖和制冷时间约定：
正常供暖时间：每年 11 月 15 日一次年 3 月 15 日；正常制冷时间：每年 6 月 1 日—9 月 15 日。两项合计 225 天。

具体供暖和制冷时间的开始和结束时间，以甲方通知为准，每供暖期和供冷期提前开始或延迟结束不另付费。

甲方开票资料信息：
单位名称：郑州航空工业管理学院
纳税人识别号：12410000415801694R
地址：河南省郑州市二七区大学中路 2 号
电话：0371-61912969
开户银行：中国工商银行股份有限公司郑州大学路支行
账号：1702 6215 0902 4904 667

乙方的银行账户信息：
账户名称：河南象汇实业有限公司
纳税人识别号：91410100MA484FB129
地址：河南省郑州市郑东新区中道东路时埂街交叉口（创智天地大厦）7 楼 703 号
电话：0371-68061615
开户银行：中国银行股份有限公司郑州自贸区分行
账号：253370736604

第六条 违约条款
1. 乙方因工作失误造成的人身、财产损失，由乙方承担全部责任。给甲方及第三人造成损失的，由乙方赔偿甲方及第三人全部损失；
2. 如因乙方原因造成供暖或制冷时间达不到合同约定时间，甲方有权扣减服务费，扣减计算标准为：每天 3000.00 元。乙方未按合同约定提供服务，甲方可提前 30 天书面通知乙方，终

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》及有关规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经协商一致，双方同意按照下述条款订立本合同，共同信守。

涉法编号：2024【114】
甲方：郑州航空工业管理学院
甲方代表：连建华、孔连生
乙方：河南象汇实业有限公司
乙方代表：

本合同于甲乙双方以2024年12月5日由甲方和乙方按下述条款签署。
甲乙双方以郑州航空工业管理学院龙子湖校区中央空调系统设备维修保养服务项目招投标和评标结果的事实为基础，签订本合同。

本合同在此声明如下：
1. 本合同中的词语和术语的含义与合同条款中定义的相同。
2. 下述文件作为合同签订的基础，是构成本合同的主要组成部分，并与本合同一起阅读和解释：

本合同条款
第一条 设备描述
主要设备名称：图书馆地源热泵机组（主机品牌：顿汉布什）
设备出厂编号：70010012、70010013、70010014
规格型号：WCFXHP81RG（1 台）、WCFXHP73RG（2 台）
制冷剂：R134a
甲方联系人：连建华 电话：15803819113

第二条 乙方维护保养服务内容
(一) 机房维护保养服务
1. 检查主机控制柜的元器件，保证使其能安全运行；
2. 检查压缩机电机运行电流，绝缘性能：保证正常运行，压缩机发生故障需要大修的提供大修服务，根据运行年限及设备状况组织好大修，大修时承担更换压缩机及对应氟利昂管路及对应电气机油和氟利昂；
3. 检查设备：共计 17 台水泵及配套设备，已运行 9 年；水泵保养加黄油等，故障时更换机械密封或大修等；
4. 检查、清理换热器，冷凝器阻力超过 8m 水柱时进行中性清洗；
5. 每年冬季供暖前更换机油机滤；运行检查润滑油量，缺少时进行补充，检查氟利昂运行压力，缺少时进行补充；
6. 检查曲轴箱加热器，达到随时满足开停机条件；

- 7. 检查干燥过滤器脏堵及水份超标情况，并及时更换；
- 8. 检查各传感器准确监测显示温度，并及时更换。检查压缩机保护模块，并及时更换；
- 9. 检查电气操作和安全控制系统能否正常运行，并及时更换（含进口变频器等电气状况维修或更换）；
- 10. 评价水质状况检查各出口压力、流量，确保流量满足要求；
- 11. 开机前检查阀门管路是否开启正常、通透，并对过滤器进行清洗；
- 12. 操作人员现场再培训或疑难解答，协助甲方管理人员对空调系统出现的问题随时提供服务、解决；
- 13. 设备冬夏运行期间根据天气情况调整主机设定温度，在保证冬季室内温度不低于 42℃、夏季室内温度不高于 12℃的前提下，达到节电和降低能耗减少运行费用；
- 14. 检查机组设定参数（每月至少二次，根据天气变化增加调整参数设定次数）；
- 15. 检查控制柜的元器件（每月至少二次）；
- 16. 检查压缩机电机（每月至少二次）；
- 17. 检查膨胀阀（每月至少二次）；
- 18. 检查机房自控系统中各部位传感器（每月至少二次）；
- 19. 更换干燥过滤器滤芯（每年一次）；
- 20. 更换零部件服务；
- 21. 每次运行前，做好冬夏季运行转换法转换工作；
- 22. 机房阀门、阀件保养时，对损坏阀门、阀件进行更换；
- 23. 冬夏季转换阀门，若发生阀门关闭不严，应及时维修或更换；若楼宇系统与地埋管系统串水，及时维修；
- 24. 软化水系统更换树脂与保养。

（二）公共区域管网维修

- 1. 机组停运季节对管网进行湿式保养，保养前对管网水清洗，检查系统漏点及排除水垢，清洗结束对水系统采取药剂保养；
- 2. 机组停运季节对楼宇主管网滤网停机后清洗；
- 3. 机组停运季节检查公共管网手动阀门并保养；
- 4. 开机工作期间各楼宇更换为自动排气阀门并进行排气；
- 5. 运行期间检查公共管网保温棉包裹情况，及时进行修复；
- 6. 运行时对管网巡检，做好公共管网滴冒跑漏抢修工作；
- 7. 楼宇阀门保养时，对损坏阀门及时更换。楼宇热力入口 DN125 阀门 256 个，过滤器 64 个须清洗或更换过滤网，泄水阀 160 个 DN50 须检修，必要时更换。楼宇用户阀门 2816 个 DN65 须检修，必要时更换，过滤器 1408 个须清洗或更换过滤网；

依据设计所采用之相关国家标准和规范：

- 《采暖通风与空气调节设计规范》GBJ19—87
- 《采暖通风及空气调节制图标准》GBJ114-88
- 《高层民用建筑设计防火规范》GBJ0045-95
- 《办公建筑设计规范》JGJ67-89
- 《暖通空调设计选用手册》
- 《建筑设计防火规范》GBJ16—87
- 《室内空调舒适温度》GB5701—83
- 《办公建筑设计规范》JGJ67—89
- 《机井技术规范》SL256—2000
- 《供水管井技术规范》GB50296-99

第四条 甲乙双方的义务

（一）甲方义务：

- 1. 提供拆除、更换、维修设备的场所及部件存放、24 小时值班场所；
- 2. 在操作现场提供拆除、更换试验设备的水源、电源等条件；
- 3. 按合同约定付款。

（二）乙方义务：

- 1. 严格遵守合同约定及招标文件中承诺内容，对甲方提供优质服务；
- 2. 乙方公司定期检查甲方项目地源热泵系统维修保养工作（每月），并定期对甲方进行汇报（每月），对甲方提出的要求进行改进；
- 3. 乙方应根据终端客户需求，灵活开展多项维修服务，不断提高维修保障能力；
- 4. 乙方应以供暖和制冷为时间节点，提供机房设备维修保养分析报告，合理调整人员；
- 5. 合同期内乙方确保地源热泵系统、设备正常运行；
- 6. 合同期满交付验收要求：合同期满后地源热泵系统必须全部是完好可以正常运行的，需要完成本次招标文件所要求的项目和乙方承诺项目，不允许管道有跑冒漏现象并能达到正常使用要求。

7. 乙方所交履约保证金人民币（大写）伍万柒仟玖佰叁拾肆元伍角（¥57934.50 元），在乙方全部履行合同义务且无任何违约行为的，合同期满甲方无息退还，如乙方存在违约行为的，甲方有权从履约保证金中直接扣除违约金。甲方扣除后 5 日内，乙方应足额补足履约保证金。

- 8. 乙方保证维保服务期间的安全责任，乙方及乙方工作人员在合同履行期间发生的一切人身和财产损失均由乙方自行承担，因乙方原因对甲方造成损失的，由乙方赔偿甲方一切损失；
- 9. 完成甲方交办的其他工作。

第五条 合同总价及支付方式

- 2) 对于个别情况，各部门主管可向培训主管提出书面的要求延长有关培训的期限；
 - 3) 特殊岗位职工如焊工，应取得国家劳动技术部门承认的证书。
- 2.2 年度定期技术培训
- 1) 人事主管发出通知书要求各部门主管提交各部门的培训要求；
 - 2) 各部门主管可根据员工的表现评估及部门的发展等资料，作出每年的部门培训要求；
 - 3) 部门培训要求制订后，由各部门主管签署后交人事主管；
 - 4) 部门内部培训可按照各部门的培训要求进行定期培训，作好培训记录存放于部门档案中，并将培训内容以书面形式通知人事主管。

5. 安全管理制度

- 1. 值班人员应坚守岗位，遇事离开应当请假；
- 2. 维保过程中，每天对机房设备进行一次安全检查，确保正常安全施工；
- 3. 未经售后经理批准，严禁非操作人员进入施工现场，因工作需要进入机房，必须登记；
- 4. 室内禁止吸烟，严禁易燃易爆物品带入机房。如因工作需要，写出书面报告和防范措施，报请售后经理批准，用完后，立即带出机房；
- 5. 机房内动用明火或动焊，必须由技术质安部共同制定出施工方案，报经理批准后施行，并严格遵守动火动焊安全管理规定；
- 6. 机房内的临时用电需经工程经理批准后再施行，并严格遵守临时用电安全管理制度；
- 7. 机房内不得聚会、干私活或其它娱乐活动；
- 8. 机组停机期间，认真检查机组内的真空状况，如发现有异常泄漏时，应立即进行气密性检查。

6. 故障应急处理制度

- 1. 主机设备故障处理：属主机零部件小型故障引起的，空调系统不停机运行，开启另外一台主机，1个工作日内完成修理检查工作；
- 2. 水源井故障：系统不停机检修，保证任何时间点上都有满足系统需求的水源井数量，确保备用水源井足够调换。若必须停机检修的，系统停机时间不得超过2个工作日；
- 3. 水泵及其他附属设备故障：开启备用设备，3个工作日内检修完毕，系统不停机。如若同时出现问题，必须停机的，系统停用时间不超过2个工作日；
- 4. 室内末端故障：系统不停机检修，1个工作日内完成检修，恢复使用。若系统必须停机的，累计检修时间不超过1个工作日；
- 5. 自控系统故障：启动手动控制，2个工作日内故障处理完毕。

(六) 人员配置 6 人：管理人员 2 名，电工 2 名，空调维修作业 2 名。

(七) 完成甲方交办的其他工作

第三条 质量标准

- 8. 管网阀门突发故障，应及时维修或更换。

(三) 室内末端管网维修

- 1. 建立空调维修热线，提供空调咨询及报修业务；
- 2. 室内末端管网出现故障，提供维修服务（涵盖室内空调附属设备，由维保单位提供材料、人工服务）；
- 3. 运行时及时检查水压，做好排气工作，对效果不好用户及时排气并维修；
- 4. 楼宇管网漏水及时维修处理，必要时更换部分管道并保温，此项不得收取用户费用。

(四) 机房值班

- 1. 机房实行 24 小时值班制，有值班制度，制度上墙悬挂；
- 2. 熟悉机房操作流程，操作流程显著位置悬挂；
- 3. 有运行记录本，每日记录相关数据并做好保存；
- 4. 及时发现排除值班期间的设备故障，小修 1 日内完成。大修要及时上报甲方负责人，并提供维修计划，不得影响供暖或制冷。

(五) 中央空调系统维护保养管理要求

1. 机房设备操作制度

- 1. 机电操作人员必须熟悉和牢记设备的结构以及注意事项，严格按照设备特性进行运行和保养；
- 2. 操作人员必须熟悉设备原理，确保设备及人身安全；
- 3. 运行操作人员应做到“四会”
 - 3.1 会使用
 - 1) 对所使用的设备，首先熟悉设备性能及操作程序，方可开动设备；
 - 启动设备顺序：补水泵—循环水泵—热泵机组
 - 停机顺序：热泵机组（停运半小时后）— 循环水泵（补水泵置于自动状态），长期停机时补水泵停运
 - 3.2 会保养
 - 1) 经常保持设备整洁；
 - 2) 认真做好每班日常检查，特别保证热泵设备不缺机油；
 - 3) 按照设备润滑要求做到定质、定量、定时、定点，保证滑动面和传动部位运转正常。
 - 4) 定期认真执行日检、月检、年检及一级保养工作。
 - 3.3 会检查
 - 1) 设备开动前必须检查各操纵控制系统，安全装置及油镜等一切正常后再启动设备运转，

如发现问题及时处理排除故障；

2) 设备运行过程中，应该常观察各部位运转情况，如有异常应立即停止运转，检查、分析原因。

3.4 会排除故障

1) 凡属设备故障，维修人员应及时排除，如有严重问题向上级汇报，共同排除；

2) 维修人员要熟悉设备电器机构、楼层照明系统，如遇电器故障应配合电工排除故障；

3) 凡属人为所造成的设备损坏或故障应保持现场，立即向有关人员报告，逐级上报，根据事故大小进行分析和处理；

4) 检修员工在上班前对设备、进行一次检查，下班要做好交班工作；

5) 维修员工必须熟悉设备的各个润滑点，按要求进行润滑；

6) 对设备根据各自不同的特点制定维护保养制度；

7) 对设备无法实施的维护保养项目及需委托外协保养的设备，维修员工必须熟悉设备性能及设备使用情况、故障位置等，以便配合外协修理人员一起搞好维修工作；

8) 做好季度、年度保养准备工作，为维护设备正常运转可推行专项修理。

2. 维修管理制度

1. 在系统维护保养过程中要按规定的班次值班，不迟到，早退、无故缺勤，不能私自调班、顶班，因故不能值班者必须提前请假；

2. 在开机前要对有关设备与装置进行检查，做好运行前的准备工作，一切就绪后，通知业主单位，才可开机；

3. 开机要严格按照有关规程规定的操作程序正确的操作，严禁违章操作；

4. 认真做好维保过程中和调试过程中的运行记录，读数据要准确，填写要清楚，不可涂改，只能重写；

5. 按照维保检查制度的要求，对中央空调系统的各设备，装置进行全面检查；

6. 不能擅离职守，不能睡觉，要勤巡视、勤检查并做好详细记录，重大的及处理不了的问题要立即上报；

7. 负责值班期间对整个中央空调系统和机房的监测管理；

8. 搞好施工过程中的环境卫生，保持值班室和机房的整洁，并按有关制度的规定做好中央空调的维护保养工作；

9. 值班期间不得饮酒，不得在机房内吸烟。

3. 交接班制度

1. 交班人员须认真填写交班记录，内容包括：设备运行状况、本班中发现的故障处理情况、工具、卫生、遗留的工作及上级领导布置的工作；

2. 交班前检查所要完成的工作，清点工具；

3. 遇有紧急事故，交班人员应交接清楚，如需共同处理交班人员应作为主要人员进行处理；

4. 每小时检查系统压力、温度状况，发现异常，及时通知现场排查并处理；

5. 接班人员提前 15 分钟到岗进行接班，首先对交班记录进行查看，有问题进行询问；

6. 检查运行设备状态，听取上一班的口头交代；

7. 交接班记录经确认无误后，由双方共同签字；

8. 主管审查双方的交接班记录并签字认可；

9. 交接班记录总工及经理随时调出查阅。

4. 工作人员管理制度

1. 各级各类人员岗位职责

1.1 空调工程师的岗位职责

1) 协助上级主管全面负责中央空调系统的各项的各项工作；

2) 制定相关的各项规章制度，并监督检查执行情况；

3) 经常深入现场，了解和指导空调系统维护保养工作；

4) 对空调系统发生的问题和出现的故障及时进行诊断，并组织力量解决和排除；

5) 负责维护保养工作的管理，如人员及现场操作安全，严格遵守业主管理部门所制定的安全管理制度。

1.2 维保班长职责

1) 协助空调工程师做好各项具体工作，直接向空调工程师负责；

2) 负责班组的工作，合理安排班组的日常工作，末端用户故障及时安排处理；

3) 严格要求，大胆管理，敬业爱岗，督促班组成员认真工作，严格遵守各项规章制度；

4) 负责班组考勤，公用工具、仪器、仪表和维保档案的管理工作；

5) 审查、保管各种记录表，保证数据准确、资料齐备；

6) 负责与业主相关部门之间的联系。

1.3 空调维保人员岗位职责

1) 严格按有关规程要求，开停和调节空调系统的各种设备，并做好相应的保养记录；

2) 认真做好系统和设备的巡检、维护保养；

3) 遵守空调系统维护保养管理制度和劳动纪律；

4) 努力学习专业知识，钻研技能，熟悉设备及系统，不断提高操作水平；

5) 尊重领导，服从调动和工作安排，完成领导交办的其他工作。

2. 工作人员技术培训制度

2.1 新员工的技术培训

1) 新员工到位后一个周内必须经过技术培训，培训考核合格方能上岗，新员工的培训应于 1 个周内完成，并于完成后通知培训主管更新员工的培训记录；