

附件 1

空调维修保养服务合同模板

甲方：国家纳米科学中心

乙方：

经甲乙双方友好协商，就甲方空调设备维修保养事宜，双方达成以下协议：

第一条 服务内容

甲方 5 号楼 VRV 空调、园区内风幕机、园区内其他空调的维修、维护及保养。

第二条 服务期限

自 2024 年 11 月 1 日起至 2025 年 10 月 31 日。

第三条 维护保养服务内容

1、5 号楼 VRV 空调：

乙方负责为甲方 5 号楼现使用的室外机机组 65 台、室内机机组 468 台提供大包维护保修及技术服务；设备所有零部件在正常使用中发生的损坏，均由乙方负责免费维修或更换，甲方不需要另行支付费用。

2、园区内风幕机：

乙方负责为甲方园区内 10 台风幕机提供大包维护保修及技术服务；设备所有零部件在正常使用中发生的损坏，均由乙方负责免费维修或更换，甲方不需要另行支付费用。

3、园区内其他空调：

乙方负责为甲方园区内 51 台其他空调提供大包维护保修及技术服务；设备所有零部件在正常使用中发生的损坏，均由乙方负责免费维修或更换，甲方不需要另行支付费用。

第四条 维护服务金额及结算方式

1. 维护服务金额:

维护服务费总计: _____元, 人民币大写: _____整。

其中 5 号楼 VRV 空调维护服务费_____元, 园区内风幕机维护服务费
_____元, 园区内其他空调维护服务费_____元。

2. 结算方式及期限:

甲方应在本合同签订后十个工作日内支付乙方总合同款的 10%,
_____元服务费; 合同签订后每三个月支付乙方总合同款的 20%,
_____元服务费; 合同执行完毕六个月后支付剩余总合同款 10%,
_____元服务费。

3. 乙方需提供符合国家规定的相应数额税率的增值税发票。

4. 甲方收到乙方提交的发票后, 于 15 个工作日内将服务费汇到乙
方指定的公司账户。

第五条 VRV 空调年度维保服务内容

1. 服务区域: 5 号楼

2. 负责 VRV 空调设备的故障排除和维修工作。

3. 负责 VRV 空调设备维护保养工作。

(1) 包括安检、检测、清洗和加氟。

(2) 安检: 内外机支架牢固程度、线路老化程度;

(3) 检测: 系统压力, 进出口温度, 运行电流, 内外机的噪音;

(4) 清洗: 内机过滤网, 外壳, 外机冷凝器;

(5) 加氟: 补充空调设备运行中缺氟或氟泄露。

4. 服务主要内容

(1) 定期巡视

定期(隔月巡检)在大楼现场对设备进行巡视, 并检查风机盘管及
风柜状态; 提供设备故障 24 小时紧急维修服务; 保证设备处于 24 小时

最佳运行状态。

（2）每月检查项目

检查盘管是否存在泄漏和堵塞；检查接水盘排水情况；检查工作电压及三相电流；检查电源和控制线路；风机电机的运转电流；检查风轮电轮的平直度；检查调整并更换损坏的皮带；检查支架、吊架及机组的振动；检查机组的噪音情况，检查轴承润滑；检查过滤网破损情况；使用季节视情况进行清洗消毒；检查温控器及控制线路。

（3）每年服务项目（通常在机组冬季停机后或夏季开机前进行 1 次）

马达绝缘测试；检查及调整电动二通阀，温度控制器；清洗隔尘网；清洗去水盆、检查及清理马达控制电路及设备；清洗盘管及风机叶轮；调整风机马达电流过载保护器；系统电路维护保养；系统管线维护保养。

5. 空调末端清洗方案及技术要求（通常在机组冬季停机后或夏季开机前进行 1 次）

（1）空调机组清洗

清洗前准备：检查机组电机是否运转正常，机组运行有无异常噪音，过滤网是否齐全，翅片有无损坏，采用覆盖隔离（如：带电设备及附件可采用防雨布或塑料薄膜覆盖和包裹，用胶带粘贴固定）等方法对其周围设施进行保护。

停机：机组运转情况记录完毕，关闭机组电源，并在机组电源配电箱（柜）处挂警示牌：“设备清洗，请勿合闸！”清洗完后才可撤除。

清洗过滤网：过滤网清洗前应先用数码相机对典型肮脏的过滤网进行拍照，以便与清洗后进行对比。玻璃纤维过滤网用清水冲洗，如有特别难洗的污渍，可用中性洗涤剂水溶液浸泡，以彻底清除纤维上的污渍。过滤网框体用毛巾（或棕刷）加洗涤溶液擦拭，再用清水冲洗干净（有条件的也可用高压水枪冲洗干净）。金属丝网过滤器用清水冲洗，用尼

龙板刷（或棕刷）清除网格间的灰尘与污垢，如有油渍，则用弱碱性水溶液刷洗，再用清水冲洗干净。过滤网清洗后应用数码相机对过滤网进行拍照，留做竣工报告的依据。

清洗翅片：翅片清洗前应先用数码相机对典型肮脏的翅片进行拍照，以便与清洗后进行对比。先使用吹尘枪进行喷吹，吹去翅片表面浮尘，再用翅片清洗剂水溶液（稀释程度参照清洗剂使用规定）从翅片顶部沿翅片平行方向由上至下用高压水枪冲洗（注意：调节高压水枪的压力和流量，避免压力过大对翅片造成损坏和变形），待溶解后 3 ~ 5 分钟，最后换清水用高压水枪从翅片顶部沿翅片平行方向由上至下冲洗干净，松动的灰尘顺水流流向凝水槽，污水排至排水管。冲洗后翅片现出金属光泽。用同样的方法，在翅片的侧面进行清洗，翅片清洗后应用数码相机对翅片进行拍照，留做竣工报告的依据。

清洗风机及配件：风机清洗前应先用数码相机对典型肮脏的风机表面进行拍照，以便与清洗后进行对比。风机表面浮尘先用手持式吸尘器吸取，黏附在叶轮上的积尘，可先用刷子将灰尘松脱，再用手持式吸尘器吸取（或湿布擦拭），直至叶轮表面无浮尘。风机的壳体和支座用湿布擦拭，遇有顽固污渍则可用洗涤剂水溶液擦拭。风机清洗后应用数码相机对风机进行拍照，留做竣工报告的依据。附件的清洗方法基本通风机清洗方法。

清洗电机：电机清洗前用塑料薄膜和胶带把电机接线盒包裹好，防止进水引起短路。电机清洗主要是清洗外壳和支座，用手持式吸尘器把表面浮尘吸走后，用湿布擦拭壳体和支座，直至干净光亮。待干燥后撤除接线盒上的塑料薄膜。

清洗箱体：箱体清洗前应先用数码相机对典型肮脏的箱体表面进行拍照，以便与清洗后进行对比。空调内部箱体清洗主要用湿布擦洗，在擦洗时注意保护好箱体内的所有电路，在清洗空调机组外部箱体时，先

把堆积在箱体上的杂物移走（按消防安全规定空调机房内不得堆积杂物），再用吸尘器把壳体上的灰尘清除干净，最后用湿布擦拭一遍箱体外部。较脏时可使用清洗剂水溶液擦拭。箱体清洗后应用数码相机对箱体进行拍照，留做竣工报告的依据。

安装过滤网：把清洗好晾干的过滤网按原位置逐一安装好。

机组运行：在空调机组全部清洗完毕之后，检查箱体内有无遗留物品，在确保一切正常后，合上电源开关，运行空调机组。

（2）风机盘管清洗：

风机盘管（或 VRV 天花机）清洗安排施工队负责，下设盘管清洗队长一名，施工过程采用流水作业形式，不同施工人员有明确的分工，各司其职，并相互监督。风机盘管（或 VRV 天花机）清洗前，先做好楼道和墙面室内物品的防护，填写风机盘管（或 VRV 天花机）检查记录：检查风机盘管（或 VRV 天花机）电机是否运转正常，机组运行有无异常噪音，过滤网是否齐全，翅片有无损坏，进回水软连接、阀门、过滤器和保温，及时把以上记录情况书面通知项目经理。并用数码相机对清洗前的风机盘管（或 VRV 天花机）进行拍照，以便与清洗后进行对比。

第六条 维保服务要求

1、根据客户需求设立专门的值班电话，确保空调发生故障时能第一时间到场维修。

2、接到紧急报修通知后，应 2 小时内到达维修现场查勘并完成修复。

3、当遇到现场技术人员无能力处理该故障时，对于不影响运行的一般故障，公司技术负责人应争取在 48 小时内到达现场进行故障处理。

4、如需更换配件，应在最短时间内免费提供配件并更换。

5、应严格按照国家和行业质量标准 and 规范进行施工，维修项目出现重复故障问题，维保方负责免费维修。

6、在施工过程中应遵守《施工管理规定》及相关的动火管理规定。
7、更换设备应与原设备同品牌、同款式或同档次，并保障其质量。
8、每完成一项维护工作，须报请验收，并提供准确的工作量统计，填写《报修工作单》已备审核验收。

9、作业结束后维保方应将更换、拆除的设施按要求存放。

10、维保方应做到文明施工，并指派专人负责施工现场整洁，施工完毕后对施工现场的杂物清扫干净。

11. 无论何种维修都应做以下八项通检，否则每发生1次问题，甲方在支付乙方下季服务费用时扣除总合同额 1%。

- (1) 电源电压，电源线、通讯线是否符合要求；
- (2) 端子排、地线或其他接线头有无松动、老化现象；
- (3) 冷凝排水是否畅通，冷凝水管有无渗漏；
- (4) 制冷剂压力、内外接口处有无漏氟；
- (5) 异常噪音检查；
- (6) 电气绝缘是否合格；
- (7) 内机过滤网、换热器是否清洁畅通；
- (8) 设备运行电流、电压是否正常。

第七条 验收及保修

1. 每次维修完成后乙方及时通知甲方相关人员组织验收。如验收不合格，需返修至合格为止。

2. 全包服务：

- (1) 服务期内免费修理和更换零部件；
- (2) 服务期外乙方对更换过的主要零部件（例如压缩机、风扇电机、电控板）负责保修保换，保修保换期限为六个月；其它易损配件保修保换期限为 3 个月。

(3) 保修保换期限内，如因乙方错误操作导致同一部件或其他损坏

的，包括因乙方提供的配套部件、材料等质量问题造成的二次维修，其费用由乙方承担。

第八条 甲方权利和义务

1. 检查乙方服务质量及现场管理情况，对违反本协议的，甲方有权要求乙方进行整改或中止协议。

2. 甲方按时向乙方支付确认有效的服务费用。

3. 合同期限内乙方未完全满足要求，甲方可以将部分或全部服务直接委托第三方公司承担。

第九条 乙方权利和义务

1. 乙方须按本协议为甲方提供及时优质的服务。

2. 乙方在维修及保养过程中如实填写《服务单》等见证材料记录，并报送甲方。

3. 乙方在工作现场应遵守甲方的有关规章制度。在维修及保养过程中，因乙方原因导致的质量事故和安全事故由乙方自行承担，甲方不负任何连带责任。

第十条 不可抗力

如因不可抗力的原因导致某一方不能履行和不能完全履行本协议项下规定的义务，双方互不承担责任。

第十一条 争议解决

在本协议执行过程中，如发生争议，双方协商解决，如果协商不成，提请甲方当地法院诉讼裁决。

第十二条 附则

1. 本协议一式肆份，双方各持贰份，自双方签字盖章之日起生效。

2. 未尽事宜，双方协商签订补充协议或附件以对有关问题进行补充、说明和解释。补充协议和附件为其不可分割的一部分，与本协议具有同等法律效力。

3. 乙方不得将本协议之工作内容转包给其它公司执行。

第十三条 双方信息

甲 方：

甲方纳税人识别号：

甲方开户银行名称：

甲方开户银行账号：

住所地（注册地）：

通讯地址（办公地址）：北京市

业务联系人：_____ 手机：

乙 方：

乙方纳税人识别号：

乙方开户银行名称：_____

乙方开户银行账号：

住所地（注册地）：

通讯地址（办公地址）：

业务经理联系人：_____ 业务经理联系电话：

甲方：国家纳米科学中心

（盖章）

代表：

日期：

乙方：

（盖章）

代表：

日期：