

团 体 标 准

T/GDAHVAC 1—2021

中央空调维修保养规范

Standard for maintenance of central air conditioning

2021-03-27 发布

2021-06-01 实施

广东省暖通空调协会 发 布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

5 管理要求 2

5.1 技术资料 2

5.2 中央空调维修保养工作量确认及维保方案、计划制定、制度设计 2

6 技术服务要求 3

6.1 服务人员要求 3

6.2 中央空调维修保养作业要求 4

6.3 维保仪器、设备要求 5

6.4 维保服务的响应时间 5

7 质量要求及验收标准 5

7.1 质量要求 5

7.2 维修工程施工及其验收标准 5

8 中央空调维修保养服务报告和跟踪服务 5

8.1 中央空调维修保养服务报告 5

8.2 跟踪服务 6

附录 A（资料性） 中央空调系统主要设备维保记录表模板 7

附录 B（资料性） 中央空调维修工作单模板 18

附录 C（资料性） 中央空调维修保养作业质量报告示例 19

参考文献 23

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由广东省暖通空调协会提出并归口。

本文件起草单位：广东省暖通空调协会、广东建设职业技术学院、广州市南星制冷机电工程有限公司、广州市汇科源机电设备维修有限公司、广东汉维科技有限公司、广州奇劲机电工程有限公司、广州凌富机电有限公司、广州贝龙环保热力设备股份有限公司、海信日立空调系统有限公司广州分公司、广州煜信空调设备有限公司、广东匀见机电科技有限公司、中山市恒立空调服务有限公司、广州市劲雪冷气工程有限公司、广州市怡通机电装饰工程有限公司、广州一凌智能科技股份有限公司、广州市中南机电工程有限公司、广州粤华物业有限公司、广州凯华科技有限公司、广东美煜机电科技有限公司、广东飞扬实业集团有限公司、天津市塘沽第一阀门有限公司、广东三角洲机电设备有限公司、广东省物业管理行业协会、广东省环境保护产业协会、广东省招标投标协会、广州市致标标准技术服务有限公司、广东省政府采购协会、广州特种承压设备检测研究院。

本文件主要起草人：杨永峰、许永辉、蒋淦、陈晓东、利蕴仪、黄平、欧双妹、岑作斌、禰耀明、陈亮、蔡文、宋平、古剑锋、腾飞、黎相国、黄柳、容晓玲、陆伟景、蔡泽辉、来伟为、谭健飞、陈楚生、赵立思、赖水华、叶良溪、冯书丽、易颂辉、何毅、陈江玲、赵玉雯、牟乐。

中央空调维修保养规范

1 范围

本文件规定了中央空调维修保养工作(以下简称“中央空调维保”)的术语和定义、基本要求、管理要求、技术服务要求、质量要求、维保服务报告和跟踪服务等内容。

本文件适用于中央空调维修保养。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB 50243—2016 通风与空调工程施工质量验收规范
- WS 394—2012 公共场所集中空调通风系统卫生规范
- WS/T 395—2012 公共场所集中空调通风系统卫生学评价规范
- WS/T 396—2012 公共场所集中空调通风系统清洗消毒规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

中央空调 **central air conditioning**

由冷热源系统和空气调节系统组成,用以实现调节某一建筑或建筑群室内温度、湿度、气流速度以及洁净程度等的空气调节系统。

3.2

中央空调维修保养 **maintenance of central air conditioning**

采用有效的技术方法对中央空调各子系统及其部件进行维修、清洁保养、必要时进行消毒,使其保持良好工作状态,运行指标符合相应标准的一系统活动。

3.3

中央空调维修保养机构 **central air conditioning maintenance institution**

以中央空调系统的维修保养为工作内容的具有法人资格的机构。

4 基本要求

4.1 中央空调维修保养工作应由专业中央空调维修保养机构完成,中央空调维修保养机构应达到政府相关部门或行业协会规定的的能力要求,具有行业协会规定的中央空调维修保养能力。

4.2 中央空调维修保养机构应与委托方就中央空调系统维修保养事项签订书面合同,双方按合同的约定履行义务和承诺维保作业。

4.3 中央空调维修保养作业人员(包括技术管理人员、施工人员)应经过专业机构培训,并取得相应资

格证书。中央空调维修保养中涉及特种设备的,应当按照国家有关规定取得相应资格,方可从事相关工作。

4.4 中央空调维修保养机构应确保所使用的中央空调维修保养工具、装备及测量仪表仪器等准确、有效。

4.5 中央空调维修保养所使用的各种材料、辅材等应符合国家相关产品标准,支持推荐使用新型绿色环保产品。

4.6 中央空调维修保养作业前应对所维保系统进行现场勘查、合理评估,并出具完善的维保方案。

4.7 中央空调维修保养作业前中央空调维修保养机构应将中央空调维修保养过程中需遵守的相关法律法规,需要业主方配合情况充分告知业主方。

4.8 中央空调维修保养机构应建立相应的维保管理制度,提倡企业规范化服务和品牌服务。

5 管理要求

5.1 技术资料

5.1.1 中央空调维修保养前,中央空调维修保养机构可根据中央空调维修保养工作需要向委托方索取相应的中央空调系统调试、验收、检测、维修等技术文件。

- a) 主要材料、设备的技术资料、出厂合格证明及进场检(试)验报告;
- b) 仪器、仪表的出厂合格证明、使用说明书和校正记录;
- c) 更新改造和维修改造工程图纸会审记录、设计变更通知书和竣工图;
- d) 隐蔽工程检查验收记录;
- e) 工程设备、风管、水管系统安装及检验记录;
- f) 管道试验记录;
- g) 设备单机试运转记录;
- h) 系统无负荷联合试运转与调试记录;
- i) 维护保养记录和检修记录;
- j) 水质化验报告;
- k) 中央空调系统使用说明书;
- l) 涉及特种设备的,应提供按照《特种设备使用管理规则》中的 2.5 要求建立特种设备安全和技术档案。

5.1.2 中央空调维修保养工作涉及的各种运行记录、管理记录应齐全、准确、清楚,保存完好。服务期满后,记录应移交给委托方保存。中央空调维修保养机构应将记录备份并保存至合同服务期满后 3 年。

5.2 中央空调维修保养工作量确认及维保方案、计划制定、制度设计

5.2.1 中央空调维修保养机构应建立健全维保项目初始查验制度,包括以下主要内容:

- a) 查找委托方提供的各项记录表格,发现和处理待维修事项;
- b) 对中央空调系统进行试运行中的相应润滑、震动、噪声、滴漏、锈蚀、保温检查,确认系统设备运行情况,做好记录并制定维修方案;
- c) 对中央空调设备包括主机、附属设备及空调末端设备等运行状况进行检查,发现设备故障及能耗异常时做好记录并制定维修方案。

5.2.2 根据中央空调系统设备特点及实际运行摸查情况,对中央空调系统的设备设施、管道系统等应建立健全定期维修保养制度。维修保养设备设施主要包含:

- a) 空调主机机组含各类蓄冷、制冷主机、热泵主机等;
- b) 风机盘管、板式或管式换热器、新风机组、送排风管路;

- c) 系统输配水路管网、控制元件、补给水设施、冷却塔(井泵)、冷冻水泵、冷却水泵、水处理设施等；
- d) 动力系统、控制系统的配电柜、控制柜及相关软件等；
- e) 计量仪表器具；
- f) 涉及压力容器的特种设备。

5.2.3 中央空调维修保养机构应建立健全计划维修制度,包括以下主要内容:

- a) 应根据摸查确认及专项检查情况,制定中央空调系统月(年)度维修保养计划,计划应全面包含维修方案；
- b) 涉及需要大中修和节能技术改造的中央空调设备、设施,应制定专项方案(包含安全措施等),报产权单位或管理单位审批；
- c) 中央空调制冷机组应按照生产厂家产品说明文件确定中央空调维修保养周期,定期检查或更换主要配零件；
- d) 水循环管道的维修保养实施频率按中央空调维修保养合同要求确定,建议不少于每月 1 次,其中包含整个水循环系统检查及保养、阀门的维修与保养,以及电动机的维修保养；
- e) 冷却塔的清洁与保养一般应根据季节及工作环境确定处置频次,并根据水质情况添加相应的药剂进行处理；
- f) 空气处理设备维修保养、末端风柜的维修保养实施频率按中央空调维修保养合同要求确定,原则上每运行 240 h 保养不少于 1 次,其中包含风机盘管外壳及其附属管路清洁、过滤网清洗、风机电机绕圈、皮带检查,以及水垢的去除；
- g) 空调风管清理与除污应根据季节及工作环境确定处置频次；
- h) 控制系统,包括交流接触器、热继电器、自动空气开关、信号灯仪表,以及其他相关项的维修保养按中央空调维修保养合同要求确定,建议不少于每月 1 次。

5.2.4 应建立健全维修保养参数记录及影像记录制度,采用纸质和电子档案形式记录。对中央空调系统各主要设备参见附录 A 建立、填写各维保记录表,并能反映出系统以下主要状况:

- a) 中央空调机组温度、湿度设定参数及运行状况,故障记录等；
- b) 新风机、空气处理机运行状况；
- c) 空调房间温度、湿度状况；
- d) 中央空调机组、风机盘管、风管送风口噪声状况；
- e) 循环水泵运行状况；
- f) 冷却塔运行状况；
- g) 冷冻水、冷却水管道压力状况；
- h) 用水量状况；
- i) 空调风柜、风机盘管、新风机组过滤网(箱)状态影像记录；
- j) 空调风管内部状况清洗前后影像记录。

6 技术服务要求

6.1 服务人员要求

6.1.1 客户接待与咨询人员

中央空调维修保养机构宜设置专业咨询人员接待顾客咨询,告知客户有关中央空调维修保养的服务流程并做详细的记录。

6.1.2 技术负责人

中央空调维修保养机构应配备技术负责人,主要负责:

- a) 组织对维保中央空调系统进行摸查并制定维保方案和计划;
- b) 根据中央空调维修保养方案和计划安排班组人员、机械设备、材料,确定作业方式方法,负责制定现场作业安全管理制度并对中央空调维修保养人员进行安全培训、安全设施标识配备、安全巡查和检查等,以及信息处理和资料填写等工作。

6.1.3 中央空调维修保养作业班组、人员

应根据中央空调系统的规模、复杂程度和维修保养工作量的大小,配备必要的中央空调维修保养作业管理人员和领取了电工、焊工、制冷工、高空作业证的作业人员,建立相应的中央空调维修保养施工班组,以保证中央空调系统在运维检修中对机械、自控、水处理等专业人员需求。中央空调维修保养作业班组负责按照中央空调维修保养方案和计划进行维修保养,对中央空调维修保养效果进行自检并确认。

6.1.4 质量管理人员

中央空调维修保养机构应有专业质量管理人员,主要负责:

- a) 监督、控制、检查中央空调维修保养工作质量;
- b) 对中央空调维修保养的过程情况进行记录,并按标准流程进行核对;
- c) 确认中央空调维修保养的效果,并整理相关文档。

6.1.5 仓管员

中央空调维修保养机构应设有专(兼)职仓管员,主要负责:

- a) 协调好采购人员,及时提供质量保证的中央空调维修保养所需的材料和工具;
- b) 严格按照材质的验收要求做好材料验收工作;认真做好仓库材料按材质、规格等分类摆放、标识和保管工作、防火防盗防潮等安全防范及仓库卫生工作;
- c) 认真做好仓库的账务、数据统计工作,做到“账、卡、物”三一致;
- d) 根据实际情况合理利用旧废料等。

6.2 中央空调维修保养作业要求

6.2.1 一般要求

6.2.1.1 中央空调维修保养作业应遵守有关环境保护的法律法规,尤其是原广东省环境保护厅《关于加强消耗臭氧层物质使用、销售、维修、回收等活动备案管理规范》。

6.2.1.2 中央空调维修保养作业应采取有效措施控制作业现场的废气、废水、废油、噪声可能造成的危害,按规定处置好废水、废油和废制冷剂。

6.2.1.3 对于压力容器等特种设备的维保,操作应符合《中华人民共和国特种设备安全法》的要求。

6.2.2 安全要求

6.2.2.1 现场显著位置应放置安全警示标志。

6.2.2.2 中央空调维修保养作业现场内不得随意拉接电源、电线;不应有裸露电线。

6.2.2.3 中央空调维修保养作业现场应配置必要的消防灭火器材;作业物料、化学品及危险品应分类有序摆放。

6.2.2.4 中央空调维修保养作业前应制定防爆、防火、防毒的应急救援预案。

6.2.2.5 中央空调维修保养作业人员应穿戴全身装工作服,不得裸露四肢及脚趾;高空作业人员应持有“高空作业证”,并配齐相应劳保、安全设备。

6.2.2.6 在中央空调维修保养过程中,应设置监护和配合人员,严禁一人维修作业。

6.3 维保仪器、设备要求

6.3.1 检测仪器

检测仪器应具有出厂合格证明,符合国家标准,经校准并在检定/校验有效期内。

6.3.2 作业设备

作业设备应按作业要求进行配置,并按使用要求定期保养维护。中央空调维修保养项目应设置必要的中央空调维修保养设备、仪器仓库用于储存常用设备及备用附件。

6.4 维保服务的响应时间

委托方与中央空调维修保养机构双方应根据中央空调维修保养服务范围及相应的实际情况商定服务响应时间,服务响应时间不宜超过 24 h,不得超过 48 h。

7 质量要求及验收标准

7.1 质量要求

7.1.1 中央空调维修保养的质量应全面覆盖服务合同中所涉及的中央空调系统所有软、硬件。

7.1.2 中央空调维保服务的质量指标应以温度、湿度、风速、噪声、空气质量等系统末端的设计技术指标衡量。其中,空气质量应符合以下规范文件。如有必要,可请双方认可的第三方专业检测机构提供空气质量检测报告:

- a) 国务院《公共场所卫生管理条例》及实施细则中对空气质量的要求;
- b) WS 394—2012、WS/T 395—2012、WS/T 396—2012。

7.2 维修工程施工及其验收标准

7.2.1 中央空调维修保养过程中遇到系统损坏无法正常工作时,应迅速查找故障原因,进行维修施工。维修施工应按照 GB 50243—2016 组织施工及验收。

7.2.2 系统维修结束应由委托方组织验收,验收合格和符合卫生要求后方可交付委托方使用,未经验收的维修工程不得交付使用。

7.2.3 维修设备进场记录、施工文件等相关资料应一并交付委托方。

8 中央空调维修保养服务报告和跟踪服务

8.1 中央空调维修保养服务报告

8.1.1 中央空调维修保养作业完成后,中央空调维修保养人员应现场填写中央空调维修保养工作单(参见附录 B),交业主或物业管理单位代表审核并签字确认。

8.1.2 中央空调维修保养周期结束后,中央空调维修保养机构应对整个中央空调维修保养过程出具作业质量报告(参见附录 C),并交委托方认可。

8.2 跟踪服务

8.2.1 中央空调维修保养方应对客户进行回访复查。

8.2.2 中央空调维修保养机构宜以“客户满意度调查表”的形式收集客户意见,了解客户对中央空调维修保养质量的满意程度。

8.2.3 中央空调维修保养机构应根据回访复查客户反馈意见及时发现所存在问题并采取有效措施,持续改进服务质量。

附 录 A
(资料性)

中央空调系统主要设备维保记录表模板

中央空调系统主要设备维保记录表模板参见表 A.1～表 A.10。

表 A.1 中央空调系统日常保养表

单位名称：									
设备	点检内容	点检基准		点检周期	点检结果				
					1	2	3	4	处理情况
冷水机组	机械部分	1. 溶液泵、冷剂泵无异响		每班一次					
		2. 真空无泄漏现象		每班一次					
		3. 制冷机运转无异响		每班一次					
		4. 冷冻水温度是否在 5℃～12℃ 正常范围内		每班一次					
		5. 溶液泵、冷剂泵运行时温度≤65℃		每班一次					
		6. 冷却水池水位正常,无缺水溢水现象,冷却风机运行平稳,布水器布水均匀		每班一次					
	管道系统	1. 蒸气、水管系统无泄漏现象		每班一次					
		2. 外部管路标识正确、醒目;冷冻水管保温完好		每班一次					
		3. 阀门无“滴、漏”现象		每班一次					
		4. 压力表校验标识、铅封完好,且在校验期内		每班一次					
		5. 蒸气压力没有超压力表红线		每班一次					
		6. 阀门表面洁净,手柄、螺栓等齐全		每班一次					
	水泵	1. 冷冻泵、冷却泵,冷却、冷冻水压力正常		每班一次					
		2. 工作时无异常声响,轴承温度≤70℃		每班一次					
		3. 联轴器完好,弹性减震器无破损		每班一次					
		4. 防护罩完好		每班一次					
		5. 止回阀能正常工作,备用泵无反转		每班一次					
	控制部分	1. 压力显示正确,无重大偏差		每班一次					
	电气	电动机	电动机、电动阀电动机构无过热、异响、焦糊味;表面清洁	每班一次					
		仪表	表面完好、清洁;表内及接头无泄漏;指针摆动在正常范围内,仪表标识完好	每班一次					
		配电柜	门罩到位;柜内各电器无焦味及异响;柜面电器未脱落;表面完好、清洁	每班一次					

表 A.1 中央空调系统日常保养表（续）

单位名称：								
设备	点检内容	点检基准	点检周期	点检结果				
				1	2	3	4	处理情况
机房	1. 站房内无积水		每班一次					
	2. 通道畅通		每班一次					
	3. 房顶、墙壁不漏水		每班一次					
	4. 灯架未松脱；开关、插头、插座、电线完好，照明良好		每班一次					
	5. 空间无蜘蛛网		每班一次					
	6. 无来历不明人员		每班一次					
	7. 地面清洁无杂物		每班一次					
	8. 窗户无破损、无污垢		每班一次					
	9. 玻璃无破损、无污垢		每班一次					
	10. 墙壁无破损、无污垢		每班一次					
	11. 物品摆放符合定置要求		每班一次					
注：点检结果以符号表示：良好用“√”，有异常但可使用用“△”，有故障不可用用“×”，出现问题已处理好用“O”。								
保养人：		填表日期：						

表 A.2 中央空调系统日常巡检保养表

单位名称：					
设备	巡检内容	巡检基准	巡检周期	巡检结果	
				结果	处理情况
冷水机组	机械部分	1. 溶液泵、冷剂泵无异响	每天一次		
		2. 真空无泄漏现象	每天一次		
		3. 制冷机运转无异响	每天一次		
		4. 检查冷却塔各电机无发热或异响	每天一次		
		5. 检查冷却水自动补水能进行	每天一次		
		6. 设备、螺栓无锈蚀	每天一次		
	管道系统	1. 蒸气、水管系统无泄漏现象	每天一次		
		2. 设备外部管路标识正确、醒目	每天一次		
		3. 冷冻水管保温完好	每天一次		
		4. 阀门无“滴、漏”现象	每天一次		
		5. 压力表校验标识、铅封完好，且在校验期内	每天一次		
		6. 总蒸气压力是否超红线	每天一次		
		7. 阀门丝杆润滑良好，丝杆手柄、螺栓等齐全	每天一次		

表 A.2 中央空调系统日常巡检保养表（续）

单位名称：						
设备	巡检内容		巡检基准	巡检周期	巡检结果	
					结果	处理情况
冷水机组	水泵		1. 冷冻泵、冷却泵，冷却、冷冻水流量正常	每天一次		
			2. 工作时无异常声响，轴承温度<70 ℃	每天一次		
			3. 联轴器完好，弹性减震器无破损	每天一次		
			4. 防护罩完好	每天一次		
			5. 止回阀能正常工作，备用泵无反转	每天一次		
	控制部分		1. 温度、压力显示正确，无重大偏差	每天一次		
	电气	电动机 电动阀	电动机、电磁阀电动机构无过热、异响、焦糊味；表面清洁；接地可靠；接线盒螺钉齐全坚固、电缆无损坏。电动阀位现场情况与电脑上阀位一致	每天一次		
		仪表	表面完好；表内及接头无泄漏；指针摆动在正常范围内	每天一次		
		配电柜	门罩到位；柜内各电器未松开、无烧伤发黑痕迹及焦味；线路未脱落；电器上接线点螺钉齐全、未脱落，仪表标识完好	每天一次		
		软起 动器	软起动器无过热，冷却风扇表面清洁，运行良好	每天一次		
站房	1. 站房内无排水不畅，房顶、墙壁不漏水		每天一次			
	2. 照明完好		每天一次			
	3. 站房无土建安全问题		每天一次			
	4. 站房内无维修杂物		每天一次			
	5. 维修物品摆放符合定置要求		每天一次			
保养人：			填表日期：			

表 A.3 空调系统月度年度保养表

单位名称：			
设备	保养基准	保养人	保养结果
制冷机组	每月保养基准		
	1. 检查机组真空度，如真空不良应进行真空保		
	2. 检查空气过滤器芯，如脏堵应更换		
	3. 检查溶液质量，溶液或铜管变黑检查机组真空		
	4. 检查真空隔膜阀有无破裂和老化迹象，根据情况更换		
	5. 清洁制冷机电控柜、变频器内部灰尘		
	6. 检查制冷剂液位		

表 A.3 空调系统月度年度保养表 (续)

单位名称：			
设备	保养基准	保养人	保养结果
制冷机组	每年保养基准		
	1. 溶液取样检测(也可目测)看溶液是否变黑		
	2. 检测制冷机流量、压差开关的灵敏性,根据需要进行更换		
	3. 检查更换水银真空计		
	4. 清洗冷冻水管、蒸气过滤器		
	6. 55 kW 电机、75 kW 电机加注适量润滑脂		
	7. 检查手动和电动阀门能否正常操作		
	8. 冷却塔风机皮带更换		
	每三年保养基准		
	1. 更换真空隔膜阀膜片		
	2. 更换流量、压力开关		
	3. 冷却水、冷冻水管内侧清洗		
	4. 溶液再生		
	5. 更换冷却、冷冻水泵联轴器、防震垫圈		
	6. 更换冷却、冷冻水泵轴承		
	7. 检查冷却塔风扇的螺栓是否紧固		
	8. 冷却塔填料更换		
9. 添加缓蚀剂和辛醇			
保养人：		填表日期：	

表 A.4 离心式冷水机组运行测试报告

月份_____

检查项目			正常	异常	参数记录	措施
冷冻水	进水压力	kPa				
	出水压力	kPa				
	进水温度	℃				
	出水温度	℃				
冷却水	进水压力	kPa				
	出水压力	kPa				
	进水温度	℃				
	出水温度	℃				

表 A.4 离心式冷水机组运行测试报告（续）

月份_____

检查项目			正常	异常	参数记录	措施
压 缩 机	润滑油油位	%				
	润滑油油温	℃				
	供、回油压力差	kPa				
	导叶开度	%				
	压缩机运行电流	A				
	电机温度	℃				
	轴承温度	℃				
	排气温度	℃				
热 交 换 器	排气压力	kPa				
	吸气压力	kPa				
	制冷剂冷凝温度	℃				
	制冷剂蒸发温度	℃				
整 机	供电电压	V				
	接线端子松紧	—				
	整机振动与噪声	—				
客户签章/名：_____ 空调设备维保合同服务公司/人员签章/名：_____						
日 期：_____ 日 期：_____						
注：若维保工作正常完成,设备正常运行,则在对应的方格中打√；若设备出现故障,则在对应项目的方格中打×。						

表 A.5 水泵运行测试报告

月份_____

设备名称：				设备型号：				服务日期：			
设备 编号	检查维保项目完成情况										备注
	水泵 运转 电压	水泵 运转 电流	水泵 运转 进出 水压力 差	水泵 运转 时的 电机外 壳和轴 承座 的温 度	检查 轴心 的平 衡情 况	检查 及测 试电 机的 绝缘 情况	检查 水泵 电机 的润 滑情 况	检查 水泵 运转 是否 有漏 水	检查 地脚 螺栓 的紧 固性	检查 水泵 运转 是否 存在 异常 的振 动和 噪声	
客户签章/名：_____ 空调设备维保合同服务公司/人员签章/名：_____											
日 期：_____ 日 期：_____											
注：若维保工作正常完成,设备正常运行,则在对应的方格中打√;若设备出现故障,则在对应项目的方格中打×。											

表 A.6 冷却塔运行测试报告

月份_____

检查项目	正常	异常	参数记录	措施
外观检查及漏水情况检查				
风机电机的运转电流				
风机电机的绝缘情况				
检查布水器的工作状况				
检查布水器及连接器的平衡				
检查风机电机的润滑				
检查水位阀门的动作				
检查全部螺栓的紧固				
检查电源及控制线路				
检查水塔运行时是否存在异常的声音和振动				
其他报告及建议：				
客户签章/名：_____ 空调设备维保合同服务公司/人员签章/名：_____				
日 期：_____ 日 期：_____				
注：若维保工作正常完成,设备正常运行,则在对应的方格中打√；若设备出现故障,则在对应项目的方格中打×。				

表 A.7 空调末端风柜运行测试报告

月份_____

设备名称：			设备型号：				服务日期：					
设备 编号	检查项目完成情况											
	检查盘管的泄漏和堵塞	检查接水盘排水情况	检查电压和三相电流	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	换损坏的皮带	检查调整皮带的松紧度并更换损坏的皮带	检查吊架和机组振动	检查机组运行噪声，轴承润滑，按需加润滑油	检查过滤网的破损情况	运行季节每月清洗过滤器两次
客户签章/名：_____ 空调设备维保合同服务公司/人员签章/名：_____												
日 期：_____ 日 期：_____												
注：若维保工作正常完成,设备正常运行,则在对应的方格中打√;若设备出现故障,则在对应项目的方格中打×。												

表 A.8 风机盘管运行测试报告

月份_____

设备名称：				设备型号：				服务日期：			
设备 编号	检查维保项目完成情况										备注
	盘管出风温度	检查过滤网的破损情况	检查盘管是否存在泄漏和堵塞	检查接水盘排水情况	检查电动阀门动作情况	检查接水盘的保温	检温控器及控制线路	检查吊架有无异常	检查机组运行是否存在任何异常的振动和噪声	运行季节每月清洗过滤器两次	
客户签章/名：_____ 空调设备维保合同服务公司/人员签章/名：_____											
日 期：_____ 日 期：_____											
注：若维保工作正常完成,设备正常运行,则在对应的方格中打√；若设备出现故障,则在对应项目的方格中打×。											

表 A.9 分体空调运行测试报告

月份_____

设备名称：			设备型号：				服务日期：		
设备编号	检查维保项目完成情况								备注
	测量电机绝缘及运行平稳度	检查室外风机润滑情况	检查室外机支架安全及油漆情况	检查室内机风量是否足够	制冷季检查室内机凝结水排放是否畅通	检查所有电器、电路	检查机组是否有泄漏	检查整机运行，包括异常噪声和振动	
客户签章/名：_____ 空调设备维保合同服务公司/人员签章/名：_____									
日 期：_____ 日 期：_____									
注：若维保工作正常完成，设备正常运行，则在对应的方格中打√；若设备出现故障，则在对应项目的方格中打×。									

表 A.10 螺杆式冷水机组运行测试报告

月份_____

检查项目			正常	异常	参数记录	措施
冷冻水	进水压力	kPa				
	出水压力	kPa				
	进水温度	℃				
	出水温度	℃				
冷却水	进水压力	kPa				
	出水压力	kPa				
	进水温度	℃				
	出水温度	℃				
压缩机	供、回油压力差	kPa				
	供油电磁阀工作情况	—				
	负载执行机构控制情况	—				
	压缩机启、停控制	—				
	压缩机运行电流	A				
	电机温度	℃				
热交换器	排气压力	kPa				
	排气温度	℃				
	吸气压力	kPa				
	吸气温度	℃				
	制冷剂冷凝温度	℃				
	制冷剂蒸发温度	℃				
整机	供电电压	V				
	接线端子松紧	—				
	整机振动与噪声	—				
测试人：			填表日期：			
注：若维保工作正常完成,设备正常运行,则在对应的方格中打√；若设备出现故障,则在对应项目的方格中打×。						

附 录 B
(资料性)

中央空调维修工作单模板

中央空调维修工作单模板参见图 B.1。

工作单号				报修热线			
客户名称				装机地址			
联系人		联系电话				职位	
服务性质		维修		保养		其他	
产品							
厂名		型号		出厂编号		出厂日期	
服务内容：							
预估工时：				签发人：		签发日期：	
工 时		星期六 月 日	星期日 月 日	星期一 月 日	星期二 月 日	星期三 月 日	星期四 月 日
	上班						
	加班						
	路途						
现场服务执行情况：				已完工否：		是	否
各项费用		备注：					
车、船票		补贴		邮电		合计	
市内交通		住宿		其他			
使用零件							
序号	零件名称			零件编号		数量	仓管证明
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

第一联：维修部存档（白）第二联：用户（红）

客户签字及日期 _____

维修人员签字及日期 _____

图 B.1 中央空调维修工作单模板图

附 录 C

(资料性)

中央空调维修保养作业质量报告示例

下面给出了中央空调维修保养作业质量报告示例。

中央空调维修保养作业

质 量 报 告

委托方：

受托方：

项 目：

年 月 日

× × 公司中央空调维修保养作业质量评估报告

服务单位：_____

设备型号：_____ 数量：共 _____ 台

出厂编号：_____

对以上 1 台机组根据一次性年度保养合同要求：

1. 年 月 日进行对该台机组进行中央空调维修保养工作：包括了更换压缩机内、外置油过滤器、干燥过滤芯与压缩机冷冻油等，并且对配电柜进行清理与紧固。
2.

一、保养内容如下：（根据实际合同内容填写）

工 作 内 容	完 成 情 况	备 注
1. 检查机组的历史运行参数记录		
2. 检查油润滑系统		
3. 更换压缩机的内置油过滤器		
4. 更换压缩机的外置油过滤器		
5. 更换冷媒干燥过滤芯		
6. 进行更换压缩机冷冻油		
7. 制冷剂系统进行检漏试验		
8. 进行清理机组配电柜的积尘		
9. 检查电机及控制柜内所有电线及连接并紧固		
10. 检查温度传感器与压力传感器的工作情况		
11. 测试动作项目工作并检查是否正常		
12. 检查机组的参数设定情况		
13. 机组调试运行及检查并补充冷媒量		
14. 进行记录相关数据		
15. 清洁机组外表面		
16. 提交机组保养完工工作报告		
17.（不够继续往下加行）		

二、实际维修保养工作过程:(图片+文字概述)

三、维修保养前、后运行记录:(根据实际合同内容填写)

机 组 型 号				备注
机 组 编 号				
记录时间				
冷冻水	进水温度(℃)			
	出水温度(℃)			
冷却水	进水温度(℃)			
	出水温度(℃)			
回 路	现有能量(%)			
	排气压力(kPa)			
	吸气压力(kPa)			
	供油压力 A1(kPa)			
	油压差 A1(kPa)			
	排气饱和温度(℃)			
	吸气温度(℃)			
	电机温度 A1(℃)			
	过热度(℃)			
	EXV 开度(%)			
	压缩机运行电流(A)			
....				

四、总结与建议

总结：

建议部分：

客户签字	内容是否属实	日期
受托方： 技术服务人员：	日期： 年 月 日	

参 考 文 献

- [1] GB/T 18883—2002 室内空气质量标准
 - [2] GB 37487—2019 公共场所卫生管理规范
 - [3] GB 37488—2019 公共场所卫生指标及限值要求
 - [4] AQ 7004—2007 制冷空调作业安全技术规范
 - [5] JG/T 361—2012 中央空调在线物理清洗设备
 - [6] TSG 08—2017 特种设备使用管理规则
 - [7] 中华人民共和国特种设备安全法
 - [8] 公共场所卫生管理条例
 - [9] 关于加强消耗臭氧层物质使用、销售、维修、回收等活动备案管理规范
-