

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/CPMI

中国物业管理协会团体标准

T/CPMI XXXX—XXXX

中央空调系统运行管理规范

Standard operating air conditioning

(工作组讨论稿)

(本草案完成时间: 2023 年 12 月)

20XX - XX - XX 发布

20XX - XX - XX 实施

中国物业管理协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 管理要求	2
4.1 组织机构	2
4.2 人员要求	2
4.3 工具仪表	2
4.4 技术资料	2
4.5 安全卫生	2
4.6 设备机房	2
4.7 第三方服务商	3
4.8 标识管理	3
5 运行技术要求	3
5.1 一般要求	3
5.2 冷热源主机	4
5.3 水路管道及附属设备	4
5.4 末端设备	5
5.5 动力控制系统	5
6 能耗管理	6
6.1 计量	6
6.2 节能	6
7 应急管理	6
7.1 一般规定	6
7.2 应急技术措施	7
7.3 应急事件处理总结评估	7
8 评价与改进	7
8.1 评价	7
8.2 改进	7
附录 A（资料性）中央空调运行管理记录	9
附录 B（资料性）各岗位职责表	14
附录 C（资料性）技术资料	15
附录 D（资料性）规章制度	16
参考文献	17

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。

本文件由中国物业管理协会标准化工作委员会提出。

本文件由中国物业管理协会标准化工作委员会归口。

本文件起草单位：西安创业物业发展有限公司、西安高科物业服务管理有限公司、诚悦物业集团服务有限公司、陕西新宇环境科技工程有限公司、约克（中国）商贸有限公司北京分公司

本文件主要起草人：贾砺、尹琿、贾玫、马巍、刘炳东、沈妍、严勃、王宝兵、刘祝军、杨一鸣、郑宇鑫

中央空调系统运行管理规范

1 范围

本文件规定了中央空调系统运行管理的基本要求、运行技术要求、能耗管理、应急管理、评价与改进等方面的行为准则。

本文件适用于民用建筑中舒适性中央空调系统的常规运行管理,以及在发生与空调通风系统相关的突发性事件时的应急运行管理。

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 2894 安全标志及其使用导则
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB 19210 空调通风系统清洗规范
- GB 50050 工业循环冷却水处理设计规范
- GB 50303 建筑电气工程施工质量验收规范
- GB 50365 空调通风系统运行管理规范
- GB/T 17094 室内空气中二氧化碳卫生标准
- WS 394 公共场所集中空调通风系统卫生规范
- WS/T 396 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

舒适性中央空调系统 `comfort of central air conditioning system`

为满足人员工作与生活需要,采用空气调节和通风技术,对空气进行集中处理、输送、分配,并控制其参数的设备、管道及附件、仪器仪表的总和,也称舒适性集中空调系统(本标准简称中央空调系统)。

3.2

冷热源主机 `central air-conditioning heat and cold sources`

为空气调节系统提供所需冷量,用以抵消室内环境的热负荷;以及为空气调节系统提供用以抵消室内环境的冷负荷所需热量。

3.3

空调水系统及附属设备 `air conditioning water system and ancillary equipment`

为了满足室内环境温度需要,将所需的冷热源输送到受控空间的设备。包括冷却塔、水泵、过滤器、阀门、水处理器、热交换器、水路管道等。

3.4

末端设备 `terminal equipment`

通过处理和输配空气，控制空间的空气温度、湿度、洁净度和气流速度等参数，达到给定要求的技术的设备。包括风机盘管、新风机组、组合式空调机组、加湿器、空气消毒装置、风管等。

4 管理要求

4.1 组织机构

4.1.1 根据中央空调系统的规模、复杂程度和运行管理工作量的大小，应建立相应的组织架构，明确主管领导，履行相关职责，见附录 B。

4.1.2 应根据中央空调系统运行要求，设置相应的管理部门及负责人，履行相关职责，见附录 B。

4.2 人员要求

4.2.1 中央空调系统应配备运行管理人员，宜为专职人员。

4.2.2 运行管理人员应熟悉中央空调系统的工作原理和运行特点，具有安全意识、节能意识和应急指挥能力。

4.2.3 运行管理人员应掌握中央空调的管理知识和技能；经考核合格后上岗；还应经过消防安全的培训，掌握防火、灭火的基本技能。

4.2.4 特种设备运行操作人员应具备《中华人民共和国特种作业操作证》。

4.3 工具仪表

4.3.1 应配备相应的检测仪表和维修设备。

4.3.2 应建立仪表及工具台账，并按规定送检。

4.3.3 应为运行管理人员配备相应的劳保用品。

4.4 技术资料

4.4.1 应分类建立健全各项技术档案，并应在实践工作中不断完善，相关技术资料分类见附录 C。

4.4.2 应建立完整的系统监测、计量设备台账。

4.4.3 管理性档案与技术性档案应与在用中央空调系统同期保存，中央空调系统废止后原技术性档案应继续保存 ≥ 5 年，原管理型档案应继续保存 ≥ 2 年。

4.4.4 所有运行记录应保存 ≥ 2 年。

4.5 安全卫生

4.5.1 应结合本单位中央空调系统的特点，建立健全各项规章制度，并应在实践工作中不断完善。相关制度见附录 D。

4.5.2 宜定期检测并记录室内空气环境参数，室内环境应符合国家现行相关标准的规定。

4.5.3 中央空调系统的电气控制及操作系统应安全可靠，应定期检查供电电源，接线应牢固，接地措施应符合 GB 50303 相关规定。

4.5.4 中央空调系统冷热源的燃油、燃气管道系统的防静电接地装置应定期检查、维护、试验。防静电接地装置功能应正常有效。

4.5.5 制冷机组、水泵和风机等设备的基础应稳固，隔振装置应可靠，传动装置应运转正常，轴承和轴封的冷却、润滑和密封应良好，无过热、异常声音或振动等现象。

4.5.6 应定期检查中央空调系统新风口的周边环境，应保持整洁，并应远离化学性或生物性污染源、建筑物排风口和开放式冷却塔。新风口处的防护网及防雨措施应定期检查、清洗。

4.5.7 空调通风系统在运行期间，应合理控制送风温度、相对湿度，空调房间内的建筑围护结构内部和表面应无结露、发霉现象。

4.5.8 应加强二次装修管理，当对空调房间内送风口、回风口和排风口的位置、数量及尺寸规格等进行改动时，气流组织应符合国家现行相关标准的规定。

4.6 设备机房

4.6.1 空调机房管理应满足以下要求：

- a) 门口应有机房类别及安全管理标志；

- b) 门窗、锁具完好、有效；
 - c) 机房内张贴相关管理制度，包括但不限于岗位职责、出入管理制度、巡视检查制度、安全操作规程、维护保养制度等；
 - d) 机房环境整洁，无杂物、无积尘、无鼠、无虫害，温湿度符合设备运行要求；
 - e) 应定期检查消防、通风、应急照明、防止小动物进入等附属设施，完好、有效；
 - f) 设备定期巡查、维护、检验，安全防护用具配置齐全，检验合格；
 - g) 应急设备设施用品应齐全、完备，可随时启用。
- 4.6.2 空调机房内不得放置易燃、易爆和有毒有害危险物品。
- 4.6.3 燃气机房应安装燃气泄漏检测报警装置，并定期年检。

4.7 第三方服务商

- 4.7.1 应向第三方服务商索取其提供产品的检验报告及合格证；其服务应符合国家相关法律法规及规范要求。
- 4.7.2 第三方服务商提供服务的人员应接受过相关培训，考核合格。
- 4.7.3 与第三方服务商签订的合同中应约定，其所从事的一切工作都应获得许可。
- 4.7.4 在合同中应明确第三方服务商应急响应的时间及其他相关要求。
- 4.7.5 第三方服务商提供的所有产品或服务应在合同中约定详细的内容和标准，包括但不限于：
- 月维保计划；
 - 工况转换维保计划；
 - 年维保计划。
- 4.7.6 中央空调系统运行管理人员应监督第三方服务商的履约情况，并做好维修、维保记录。

4.8 标识管理

- 4.8.1 中央空调系统的安全警示标志应符合 GB 2894 的要求。
- 4.8.2 空调机房内显著位置应有以下主要标识：
- “禁止烟火”等禁止标志；
 - “非专业人员请勿靠近”、“有电危险”等警告标志；
 - 阀门常开、常闭状态标志，以及管道分类、流向等提示标志；
 - 设备工作状态标志。
- 4.8.3 标识要求：
- a) 应在设备醒目处张贴标牌，包括但不限于设备品牌、型号、设备编号、主要参数、运行管理责任人等内容；
 - b) 管路上的标识应包含基本识别色、识别符号和流向；
 - c) 状态标识宜包括设备及管路压力数值设定、控制阀门开/关状态、回水温度、压差、油温、计量器具校验状态等，标识应载明运行参数、运行状态、有效状态，以标牌形式设置。
- 4.8.4 应建立中央空调系统标识档案，并及时更新，档案应完整有效。

5 运行技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 制定维保计划

按照生产厂家技术说明书制定中央空调系统维护保养计划，包括维护保养的流程、周期、工作负责人、记录要求等。中央空调系统应该按照计划进行设备维护保养；并应按照生产厂家推荐的频率安排系统的大中修。

5.1.2 备品备件

应按照生产厂家的建议及实际运行情况，储备一定数量的备品备件。

5.1.3 定期检验

应按国家相关的法律法规规定，对中央空调系统进行安全检验，包括锅炉、压力表、安全阀等安全附件。安全检验应由具有国家认可资质的机构进行。

5.1.4 按规操作

中央空调系统运行操作人员在中央空调系统运行和事故处理中，应严格执行管理制度和操作规程。

5.1.5 日常工作主要内容

- 5.1.5.1 巡查：按照巡查管理制度，定时定点对空调的整个系统、末端巡视检查，消除各种设备隐患。
- 5.1.5.2 运行：按照中央空调系统运行管理制度和安全操作规程，由专职的空调运行人员值守、运行，保证空调系统安全运行和正常使用，运行中无超标噪音和严重滴漏水现象；不出现带压管道跑水事故。
- 5.1.5.3 保养：按照中央空调系统维保服务质量要求，建立完备的设备保养计划并实施；制定科学合理的经济运行和节能降耗措施；定期检修养护，定期更换补充制冷剂、润滑油、传感器等。定期保养冷冻水泵、冷却水泵、冷却塔、供电柜、新风机、风管、过滤网等。
- 5.1.5.4 维修：空调系统出现运行故障后，维修人员应及时到达现场维修，并做好记录，对故障应提供分析和处理报告。
- 5.1.5.5 日常记录：对设备的巡查、运行、保养、维修过程建立完备的记录档案。
- 5.1.5.6 监督相关外协单位文明、规范操作，做好其他设施设备成品保护。

5.1.6 运行异常及时汇报

- 5.1.6.1 中央空调系统运行发生异常或故障时，值班人员应按操作规程执行，并向上级汇报。
- 5.1.6.2 如果发生人身触电、设备爆炸起火等事故，值班人员应先切断电源、抢救处理，并立即向部门主管汇报。
- 5.1.6.3 机房出现制冷剂大量泄漏，值班人员应立即撤离，在主机房门外设立警示标识，并向上级汇报。

5.2 冷热源主机

- 5.2.1 中央空调系统停止运行超过一周时，应按照 GB 50365 和生产厂家技术说明书进行空调冷热源主机安全性能检测。空调冷热源主机性能正常方可开机运行。
- 5.2.2 冷热源主机正常运行期间，主机运行记录应每 2h 1 次。
- 5.2.3 应根据实际情况，按冷、热源主机技术要求有计划地进行定期维护保养，维护保养内容应符合 GB 50365 的规定，并满足生产厂家技术说明书中相关要求。
- 5.2.4 对于安装于地下层或通风不良位置的空调冷热源主机，应在空调冷热源主机机房安装制冷剂泄漏探测自动报警装置，以确保运行人员和公共区域人员的人身安全。
- 5.2.5 废弃的制冷剂不能直接排入大气，应提交给生产厂家或制冷剂制造厂家进行回收。

5.3 水路管道及附属设备

- 5.3.1 应根据所使用中央空调系统的特性，制定相应空调管网水处理计划。
- 5.3.2 初次启用或者次年度再次使用时，中央空调系统运行操作人员应按 GB 50050、GB 50365 及 WS/T 396 的规定对冷却塔、冷却水管路以及冷冻水(含采暖热水)管路进行清洗消毒；然后抽取管网水及冷凝水送至有检测资质的机构进行检测。检测结果符合 GB 50050 的要求，同时符合 GB 50365 及 WS 394 的卫生指标规定方可投入运行。
- 5.3.3 机组运行期间，运行操作人员巡检管道及附属设备应每天 ≥ 2 次。
- 5.3.4 常规维护保养应包括下列内容：
 - a) 水泵、冷却塔运转正常，紧急停机开关工作正常；
 - b) 水泵、冷却塔应保持清洁；
 - c) 过滤器、热交换器、软连接性能良好；
 - d) 管道及阀门无跑、冒、滴、漏、堵现象，无明显锈蚀，保温层无脱落和破损；
 - e) 定期检查循环泵、冷却泵电机及泵体，每年进行一次添加更换润滑脂、清洁叶轮、绝缘电阻检测、基础紧固、除锈刷漆等维护保养。
- 5.3.5 冷却塔附近应设置紧急停机开关，并定期检查维护。

5.3.6 冷却塔应保持清洁，应定期检测和清洗，且应进行过滤、缓蚀、阻垢、杀菌和灭藻等水处理工作。

5.4 末端设备

5.4.1 应制定末端设备定期的维护保养计划。

5.4.2 空调通风系统中的风管和空气处理设备应定期检查、清洗和检验，应去除积尘、污物、铁锈和菌斑等，并应符合下列规定：风管检查周期每2年不应少于1次，空气处理设备检查周期每年不少于1次。

5.4.3 中央空调系统使用期间应定期对空气处理设备的空气消毒装置、过滤器、换热器盘管、凝结水盘以及设备的箱体内壁表面进行生物污染物污染状况检测。检测结果应达到GB 50365规定的物体表面卫生标准。当空调通风系统中有生物污染物时，应在空调通风系统停止运行的状态下对其进行消毒。消毒方法应按WS/T 396的要求进行。

5.4.4 中央空调系统清洗、消毒后7日内应对空气处理设备的空气消毒装置、过滤器、换热器盘管、凝结水盘以及设备的箱体内壁表面再次进行卫生检测。检测结果应达到WS/T396的清洗、消毒效果要求。

5.4.5 应根据当地环境状况及使用频率制定自身的空气过滤器的检查、清洗消毒及更换周期。

5.4.6 空气过滤器的检查周期、评价指标及管理要求宜按表1所示进行。

表1 空气过滤器检查周期、评价指标及管理要求

过滤器种类	检查周期	评价指标	管理要求
新风入口过滤器	7 d (多风沙地区宜更短)	网眼被堵塞>50%	清洗并消毒
重复使用型 粗效过滤器	20 d	网眼被堵塞>50%	清洗并消毒
一次性使用型 粗效过滤器	≤2个月	阻力高于额定初阻力50 Pa	更换
中效过滤器	≤4个月	阻力高于额定初阻力60 Pa	更换

5.4.7 末端设备停用时间>3个月，应按照GB 50365及生产厂家技术说明书的要求维修、保养，对末端设备进行全面检查，依据检查结果进行清洗、消毒或更换。

5.4.8 末端设备的维护保养方法与周期，应按照GB 50365及生产厂家技术说明书的要求进行。常规维护保养内容应包括：风机叶轮及轴承、风机皮带必要时的更换；加湿设备水源符合GB 5749的规定；加湿设备与除湿设备无结垢、积尘和霉斑。

5.4.9 中央空调系统运行的新风量、二氧化碳浓度、生物污染物、可吸入颗粒物、积尘量等指标，应符合GB 50365及WS 394的规定。

5.4.10 对空调末端房间的温度、湿度、二氧化碳浓度的抽检应每天≥1次，温度、湿度、二氧化碳浓度应符合GB 50365及GB/T 17094的规定。抽检空调末端房间数量占空调末端房间总数比例应≥1%。

5.4.11 中央空调系统卫生状况检测结果中，风管内表面积尘量超过GB 19210、GB 50365及WS 394的规定时，应自行(应具有相关清洗资质)或委托专业清洗机构对中央空调通风系统按照GB 19210、GB 50365及WS/T 396的要求进行清洗，使其符合GB 19210、GB 50365及WS 394的规定。

5.5 动力控制系统

5.5.1 应制定中央空调动力控制系统的维护保养计划。

5.5.2 常规维护保养应包含以下内容：

- a) 定期清洁控制柜内外的灰尘、脏物；
- b) 检查、紧固所有接线头，烧蚀严重的接线头应更换；
- c) 应及时修理、更换动作不正常或控制失灵的温控开关；
- d) 定期对交流接触器进行清洁、除尘、紧固并检查绝缘盖板是否完好，如损坏应更换；

- e) 应检查信号灯是否正常，如不亮应更换；
- f) 应检查指示仪表指示是否正确，如有偏差应调整，调整后偏差仍大应更换。

6 能耗管理

6.1 计量

- 6.1.1 宜对中央空调系统的耗电量、用水量进行分表计量统计。
- 6.1.2 中央空调系统的压力表、流量计、温度计、冷（热）量表、电表、燃料计量表（天然气表、油表）等计量仪表如有损坏应及时维修、更换，缺少的应增设。
- 6.1.3 各种计量检测设备应按照技术说明书的要求，在规定条件下使用和放置，定期检查、清洁、校准，保证计量检测设备的安全、整洁、配备附件完好、合格证齐全。

6.2 节能

- 6.2.1 空调运行管理人员应掌握系统的实际能耗状况，并应接受相关部门的能源审计。应定期调查能耗分布状况，分析节能潜力，并应提出节能运行和改造建议。
- 6.2.2 中央空调系统的全年运行方案应根据系统的冷（热）负荷及能源供应条件，经技术经济比较，按节能环保的原则合理制定。
- 6.2.3 当空调通风系统为间歇运行方式时，应根据气候状况、空调负荷情况和建筑热惰性，确定开机停机时间。
- 6.2.4 对作息时间固定的建筑，应在非工作时间内降低空调运行控制标准。
- 6.2.5 当启动冷热源设备对系统进行预热或预冷运行时，宜关闭新风系统；当采用室外空气进行预冷时，宜利用新风系统。
- 6.2.6 空气过滤器的前后压差应定期检查，当压差不能直接显示或远程显示时，宜增设仪器仪表。
- 6.2.7 通风系统新风量和排风量应根据建筑物的功能进行调节，并宜维持建筑微正压或微负压运行。
- 6.2.8 对人流密度相对较大且变化较大的场所，宜采用新风需求控制，应根据室内二氧化碳浓度值控制新风量。
- 6.2.9 使用空调期间应避免开窗，室内温度设定值夏季 $\geq 26^{\circ}\text{C}$ ，冬季 $\leq 20^{\circ}\text{C}$ 。
- 6.2.10 对温度有特殊要求的宜采用专用空调或分体空调。

7 应急管理

7.1 一般规定

7.1.1 应急预案的制定

- 7.1.1.1 中央空调系统应急预案应包括以下内容：
 - a) 应急组织及其构成，指挥协调部门；
 - b) 应急物资的准备和存放地点；
 - c) 应急现场的负责人、组成人员及各自的职责；
 - d) 通信联络、应急处理流程；
 - e) 安全防护和人员的组织，调度和保障措施。
- 7.1.1.2 应急处理流程应包括以下内容：
 - a) 事件的报告程序和预案启动程序；
 - b) 采取的行动；
 - c) 与其他人员或部门联系的办法和程序；
 - d) 呼叫第三方服务商；
 - e) 应急事件的详细记录。
- 7.1.1.3 紧急情况下的联系应包括以下内容：
 - a) 紧急情况的性质；
 - b) 空调系统备用品的详细说明；

- c) 紧急情况可能持续的时间；
- d) 采取的补救行动；
- e) 联系人通讯录及联系顺序。

7.1.2 应急预案的演练

应急预案应每年至少演练1次，详细记录演练过程，发现问题应及时改进，并再次进行应急演练。

7.1.3 发生以下突发事件时应采取应急管理措施：

- a) 当地正处于传染病流行期，病原微生物有可能通过空调通风系统扩散时；
- b) 现场发生化学或生物污染，或发生不明原因的空调通风系统气体污染时；
- c) 在有冰冻可能的地区，发生极端天气时。

7.2 应急技术措施

7.2.1 应按照 GB 50365 中有关应急技术措施的要求执行。

7.2.2 在有冰冻可能的地区，进入冬季前应提前关闭新风进口风阀，做好新风机组或新风加热盘管、冷却塔的防冻措施，并及时关注天气变化，加强设备巡查频次，发现隐患及时排除。

7.3 应急事件处理总结评估

应急事件发生后，应对其进行后续评估，并立即采取适当措施以防止再发生；应急事件紧急处置后对相关指标应再次检测，指标符合相关规定后方可重新投入使用。

8 评价与改进

8.1 评价

8.1.1 评价的依据

物业服务企业应定期依据以下内容适用时对中央空调系统运行管理工作进行检查，检查过程与结果应形成记录，经检查人和系统运行管理责任人共同确认后予以保存：

- 有关国家法律、法规、规章和强制性标准；
- 本文件；
- 合同约定；
- 中央空调系统运行管理相关工作制度、规范及操作规程；
- 服务质量记录、服务满意度调查与统计材料。

8.1.2 评价的方式

评价工作通常采取的方式包括但不限于以下方面：

- 业主、物业使用人和公众的意见征询；
- 物业项目内部自评；
- 物业服务企业组织定期评价；
- 邀请第三方或外部专家评价。

8.1.3 评价的要点

评价的要点包括但不限于以下方面：

- 中央空调系统运行管理制度、操作规程实施情况；
- 中央空调系统运行管理人员的培训记录齐全；
- 中央空调系统运行管理维护工作及时、全面，维护保养记录齐全；
- 中央空调系统技术档案建立、管理立并及时更新；
- 中央空调系统设备检测、校验工作按期开展。

8.2 改进

- 8.2.1 物业服务企业每年应至少一次对中央空调系统运行管理进行整体评价，形成评价报告。
- 8.2.2 物业服务企业应对评价报告反映的信息进行分类统计和分析处理，找出问题产生的原因并有针对性的采取纠正预防措施；对新需求进行分析，识别，确定改进方案。
- 8.2.3 改进措施来源通常包括但不限于以下方面：
 - 中央空调系统运行管理工作检查所暴露出的问题或管理亮点；
 - 中央空调系统运行管理人员在日常工作中提出的建议、意见；
 - 收集的业主和物业使用人的建议、意见、投诉；
 - 物业管理区域设施设备的更新、改造；
 - 物业服务企业管理模式的改变或业主及物业使用人服务要求的改变；
 - 因设施设备引起的服务质量问题或事故；
 - 物业服务行业在中央空调系统运行管理方面的创新措施；
 - 其他相关的国家或地方标准规范的发布实施。

附录 B
(资料性)
各岗位职责表

主管领导职责	运行管理部门负责人职责	运行操作人员职责
<ul style="list-style-type: none"> a) 对中央空调系统运行管理负有领导责任; b) 组织制定中央空调系统运行管理和规章制度; c) 负责中央空调系统运行管理所需资源,包括管理人员、运行操作人员与相关检测设备的配置; d) 负责中央空调设备外委合同的审批、上报,及经批准后的实施监督; e) 建立和健全中央空调系统运行管理人员的培训和考核档案。 	<ul style="list-style-type: none"> a) 对本单位的中央空调系统运行工作全面负责,保障运行符合相关规定,掌握运行情况; b) 确定逐级安全责任,落实管理制度和安全操作规程; c) 制定中央空调系统设备维保及大中修计划,并组织实施; d) 组织和指导运行操作人员进行业务学习、技术培训及安全教育,并负责考核; e) 负责本单位中央空调系统的现场运行管理和质量监督、检查; f) 按照《特种设备安全监察条例》管理本单位中央空调系统的特种设备,定期年检合格; g) 组织安全检查,督促整改中央空调系统运行中发现的隐患,及时处理涉及安全的重大问题; h) 针对本单位的实际情况,组织制定应急预案,并定期实施演练。 i) 掌握运行期间实际能耗情况,定期进行能耗分析,为节能运行管理提供改进依据。 	<ul style="list-style-type: none"> a) 熟悉和掌握中央空调设施的功能和操作规程; b) 按照制度规定对中央空调设施设备进行操作、巡视、检查、维护和保养,保证其处于正常运行状态; c) 发现故障应在确认后按相关操作规程及时排除,不能确定、不能及时排除的应立即向部门主管人员报告; d) 做好维护保养记录和设备运行记录。

附录 C
(资料性)
技术资料

管理性档案	技术性档案	运行记录档案
a) 设备运行、维修、保养管理； b) 配件及耗材使用管理； c) 人员培训、考核； d) 安全管理； e) 应急管理； f) 承包商管理。	a) 各楼宇中央空调系统图、平面图(竣工图)； b) 空调机房系统图、平面图(竣工图)； c) 设备出厂合格证及检验报告； d) 中央空调系统设备维护手册、操作使用说明书。	a) 值班记录； b) 报修服务记录； c) 安全检查记录； d) 设备运行记录(包括第三方服务商提供的产品检验报告及合格证等)； e) 设备维修保养记录； f) 设备大中修记录； g) 空调系统清洗、消毒记录； h) 空调末端房间温度、湿度、风速记录； i) 过滤器清洗、消毒、更换记录； j) 空调系统事故分析处理记录； k) 外来人员进出登记； l) 应急预案演练记录。

附 录 D
(资料性)
规章制度

各项规章制度

- a) 岗位职责；
- b) 机房管理制度；
- c) 机房消防管理制度；
- d) 安全管理制度；
- e) 动火管理制度；
- f) 设备巡视检查制度；
- g) 设备维修保养制度；
- h) 应急管理制度；
- i) 值班制度；
- j) 交接班制度；
- k) 设备安全操作规程；
- l) 高危作业操作规程；
- m) 设备检修规程；
- n) 开、关机操作规程；
- o) 空调系统卫生检测评价制度；
- p) 中央空调系统制冷、采暖转换规程；
- q) 仪表、工器具管理制度；
- r) 储备零部件管理制度；
- s) 防止二次污染制度；
- t) 空调系统清洗、消毒制度；
- u) 各级空气过滤器阻力记录、过滤器更换制度；
- v) 人员培训制度。

参 考 文 献

- [1] DB 31/T 255-2020 集中式空调（中央空调）系统节能运行和管理技术要求
 - [2] WS 488-2016 医院中央空调系统运行管理
 - [3] T/CPMI 009-2020 新型冠状病毒肺炎疫情防控期间公共建筑空调通风系统运行管理技术指南
 - [4] T/CPMI 011-2020 设施设备绿色运行管理服务规范
-