



空调工程施工与运行管理

—2.1.1 运行管理要求

学校名称：武汉船舶职业技术学院

制作人：徐杰

2015年5月10日

主要教学内容

- 运行管理的总要求
- 运行管理的目的
- 运行管理要素
- 运行管理技术要求

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

1. 1 总要求

- 贯彻执行国家的技术经济政策；
- 规范建筑空调通风系统的运行管理；
- 贯彻节能环保、卫生、安全和经济实用的原则；
- 保证系统达到合理的使用功能；
- 节省系统运行能耗；
- 延长系统使用寿命；
- 快速有效地应付突发紧急事件。

对空调通风系统采用的相关管理措施、技术文件和合同文件的技术条款不得低于本规范

实现管理目标的影响因素

设计选型

- 系统设计与设备选用质量；
- 主要设备及辅助设备的制造质量；
- 系统及设备的安装调试质量

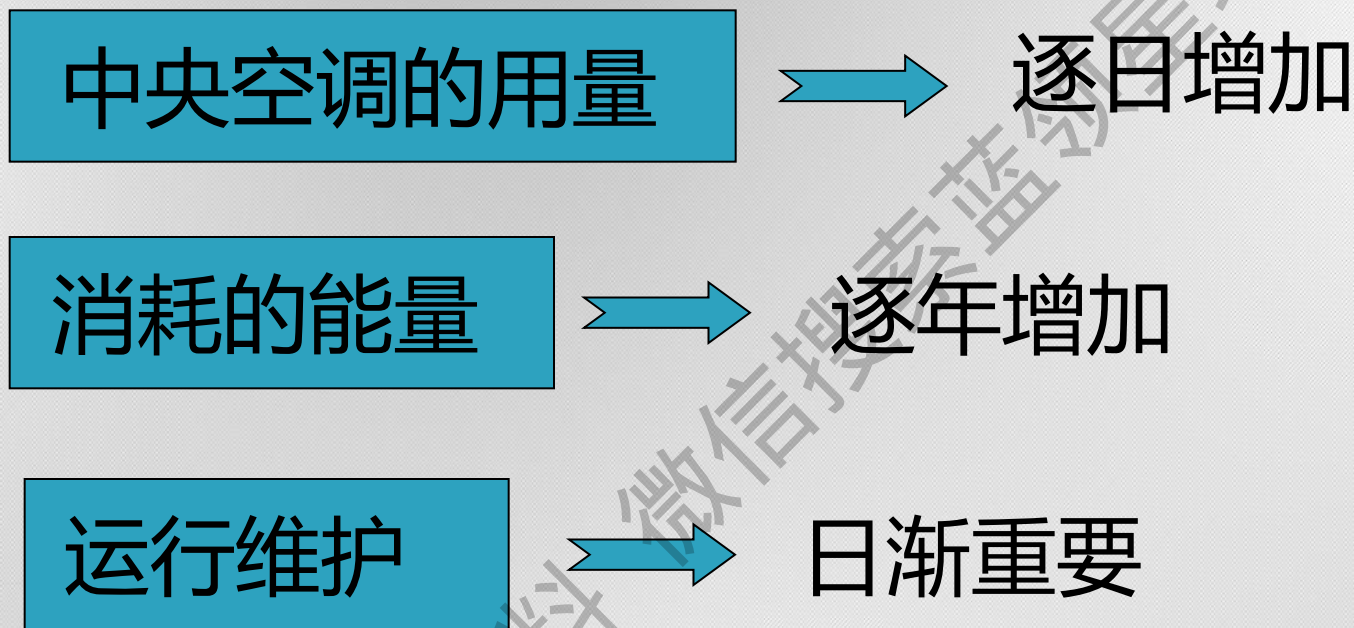
运行管理
及维护

- 使用操作质量；
- 维护保养质量；
- 检修与技改质量

其他

- 运行维护人员质量；
- 管理制度的质量；
- 环境

1.2 运行管理的目的



实现的目标：**满足使用要求、降低运行成本、
延长使用寿命、保证卫生安全。**

1.3 运行管理的要素

1. 技术资料

- 设计、施工、调试、检测、维修以及评定等技术资料；
- 各种运行管理记录表格；
- 系统的运行管理措施、控制和使用方法、运行使用说明以及不同工况设置等，宜委托设计院工程师研究制定，并应在实践中不断完善。

1.3 运行管理的要素

2 合同与制度

- 制定制度；
- 检查制度执行情况；
- 定期检查人员的工作情况和系统的工作状态，对检查结果进行统计和分析；
- 充分利用设备供应商提供的保修服务、售后服务以及配件供应，没有充分理由不应重复购买或更换设备；
- 系统的清洗、节能、调试、改造，合同中应明确约定实施结果和有效期限，没有充分理由不应追加投资或重复投资；
- 建立空调通风系统管理水平综合评价体系。

1.4 运行管理的技术要求

1.一般规定

- 设备、阀门和管道表面整洁、无锈蚀，无跑、冒、滴、漏、堵现象，绝热外表面不应结露、腐蚀或虫蛀；
- 风管内外表面应光滑平整，非金属风管不得出现龟裂和粉化现象；
- 定期检验、标定和维护各种计量检测仪表；
- 空调自控设备和控制系统应定期检查、维护和检修，定期校验传感器和控制设备，按工况变化调整参数；
- 测量和检测传感器的位置，应符合设计规范的要求，并在实践中加以调整和维护；
- 主要设备和风管的检查孔、检修孔和测量孔，不应取消；
- 制冷机组、空调机组、风机、水泵和冷却塔等要设备定期保养；
- 不得采用国家已经明令淘汰的产品。

1.4 运行管理的技术要求

2. 节能要求

- 运行管理人员要掌握实际能耗情况，定期调查能耗分布状况和分析节能潜力，提出节能运行和改造建议；
- 制定合理的全年运行方案；
- 每年进行一次空调通风系统能耗系数（CEC）的测算；
- 水力和风量失调率均不宜超过15%，最大不超过20%；
- 新风系统节能运行控制；

2.节能要求

- 根据室内CO₂浓度值控制新风量，使CO₂浓度不大于日平均值0.10%；
- 表面冷却器的冷水进水温度，应比空气出口干球温度至少低3.5℃。冷水温升宜采用2.5—6.5℃；
- 用于除湿时，冷水出水温度应比空气的出口露点温度至少低0.7℃；
- 风系统运行时应采取有效措施增大送回风温差，但不应影响系统的风量平衡；
- 制冷工况运行时，宜采用大温差送风，并应符合下列要求：
 - 送风高度不大于5m时，温差不宜超过10℃；采用高诱导比的散流器时，温差可以超过10℃；
 - 送风高度大于5m时，温差不宜超过15℃；
 - 送风高度在10m以上时，按射流理论计算确定；
 - 当采用顶部送风（非散流器）时，温差按射流理论计算确定。

2.节能要求

- 当满足下列条件之一时，应增设热回收装置，额定的热回收效率不应低于60%；
 - 送风量不小于 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 的直流式空调通风系统，且新风与排风的温差不小于 $8\text{ }^\circ\text{C}$ 时；
 - 设计新风量不小于 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 的空调通风系统，且新风与排风的温差不小于 $8\text{ }^\circ\text{C}$ 时；
 - 设有独立的新风和排风系统时。

2.节能要求

- 供冷工况下，供回水温差小于 $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时（设计温差 $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ），供热工况下，供回水温差小于 $6\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时（设计温差 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ），宜采取减小流量的措施，但不影响系统的水力平衡；
- 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；
- 对有再热盘管的空气处理设备，运行中宜减少冷热相抵发生的现象；

2.节能要求

- 多台并联运行的同类设备，应根据实际负荷情况，自动或手动调整运行台数，输出的总容量应与需求相匹配；
- 具备调速功能的设备的输出能力宜自动随控制参数的变化而变化；
- 冷却塔风机运行台数节能控制；
- 制定空调系统节水措施，检验节水效果；
- 冷却塔补水总管安装计量水表，定期记录整理；
- 合理确定开停机时间；
- 对作息时间固定的单位建筑，非上班时间内应降低空调运行标准；

2.节能要求

➤空调通风系统室内温度设定值

对一般房间，冬季不大于 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；夏季不小于 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；

对于大堂、过厅，冬季不大于 $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；夏季室内外温差不大于 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

➤水泵的电流值应在不同的负荷下检查记录，并应与水泵的额定电流值对比，对于水泵电流和水输送系数偏高的系统，应通过技术经济比较采取节能措施；

➤局部房间在冬季需要制冷时，宜采用新风直接制冷的方式。

1.4 运行管理的技术要求

3. 卫生要求

- 控制新风量，使CO₂浓度不大于0.10%；
- 新风口环境；
- 定期检查房间空气质量；
- 初次运行以及长期停运后再次运行前的检查、清洗；
- 房间风口定期清洁；
- 空调设备凝结水部位不应存在积水、漏水、腐蚀和有害菌群滋生现象；
- 冷却塔清洁；
- 风道及风管清洁；
- 卫生间及厨房异味。

1.4 运行管理的技术要求

4. 安全要求

- 制冷剂泄露；
- 燃油管道防静电；
- 化学品及油料库；
- 电气安全；
- 水流开关；
- 运转设备基础及传动；
- 冰冻；
- 安全仪表；
- 压力容器；
- 消防器材；

1.4 运行管理的技术要求

5 . 突发事件应急管理措施

5.1 一般规定

- 传染病流行期；
- 化学或生物污染；
- 不明原因污染。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

1.4 运行管理的技术要求

5 . 突发事件应急管理措施

5.2应急技术措施

- 空调系统独立运行或停止运行；
- 人员疏散至建筑物上风向；
- 防止新风口和空调机房非法进入；
- 新风口防污染；
- 全新风措施；
- 设备清洗、更换、消毒；
- 使用合格消毒产品，采用正确消毒方法。

空调通风系统需清洗条件

当出现下面任何一种情况时,应对通风系统实施清洗。

a) 通风系统存在污染:

- 1) 系统中各种污染物或碎屑已积累 到可以明显看到的程度;
- 2) 或经过检测报告证实送风中有明显微生物, 微生物检查的采样方法应按照GB/T18204.1的有关规定进行;
- 3) 通风系统有可见尘粒进入室内, 或经过检测污染物超过GB/T 17095所规定要求。

b) 系统性能下降:

换热器盘管、制冷盘管、气流装置、过滤装置以及空气处理机组已确认有限制、堵塞、污物沉积而严重影响通风系统的性能。

c) 对室内空气质量有特殊要求:

人群受到伤害, 如证实疾病发生率明显增高、免疫系统受损的居民建筑, 特殊环境, 有敏感建材或重要处理过程的建筑。

工程监控

典型的工程监控方案应包括以下主要内容：

- 清洗工程负责人在工程预备会上的记录；
- 清洗工程所需设备的型号文件；
- 确认清洗工程所需设备到达作业区前的卫生状况；
- 室内环境状况的监控，以使清洗工作不对居民产生不利影响；
- 隔离区隔离有效性的监控，
- 检查进入作业区的化学药剂和材料是否通过认可；
- 检查安全设备的使用；
- 根据工程规范和本标准监控清洗效果；
- 记录已清洗过的区域；
- 检查检修口的封闭方法是否正确，
- 提供工程竣工文件。

感谢大家!

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球