



空调工程施工与运行管理

—2.1.2 运行管理制度

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

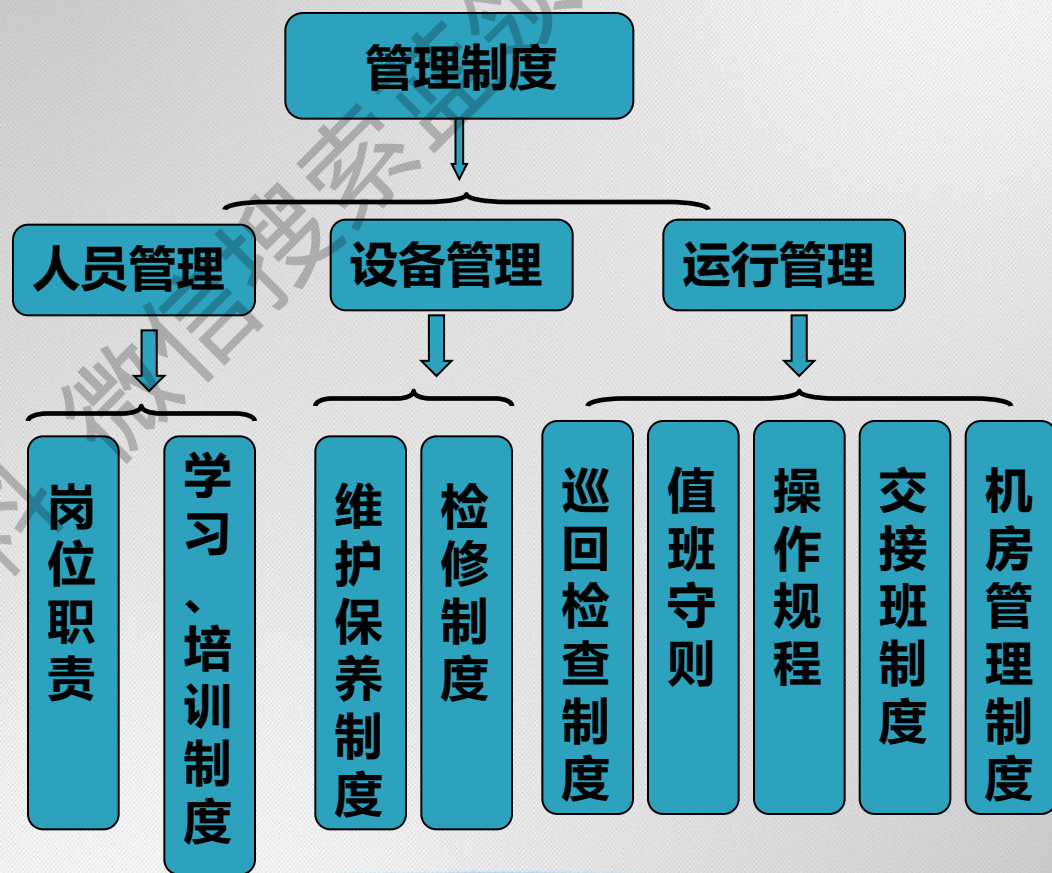
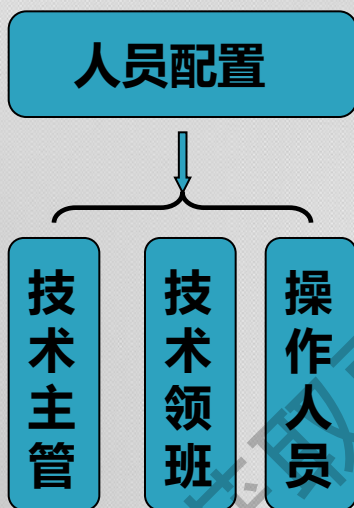
主要教学内容

- 做好运行管理应具备的条件
- 运行管理制度

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

1.做好运行管理应具备的条件

- 制定规章制度；
- 制定操作规程；
- 明确岗位分工。



2.运行管理制度

(1) 维护保养制度:加油、清洁、零部件的更换、紧固调整、小修小补等。

风机盘管的维修保养制度

盘管：过滤网一般三个月清洁一次；滴水盘一般一年清洗两次；盘管视翅片间附着的粉尘情况，一年吹吸一次或用水清洗一次，翅片有压倒的要用弛梳梳好；接头阀门漏水处及时修理或更换；不使用时盘管内保证充满水，冬季注意防冻；

风机：风机叶轮一般一年清洁一次；

保温层：滴水盘、水管、风管保温层损坏处及时修补或更换；

阀件：温控开关、电磁阀动作不正常或控制失灵时要及时修理或更换。

注意：风机盘管使用时间集中在4~11月份。

2.运行管理制度

(1) 维护保养制度

水泵的维修保养制度

- 每天检查轴承润滑油油位情况，缺油时及时添加；
- 每天注意紧固松动的地脚螺栓和连接螺栓的螺母；
- 每天检查轴封是否漏水，随时进行调整或更换；
- 一年进行一次解体清洗，及时横换损坏的零部件；
- 一般一至三年对泵体刷一次漆。

注意：填写维修保养记录表。

2.运行管理制度

(1) 维护保养制度

冷却塔的维修保养制度

通风装置的紧固情况一周检查一次；

风机：两周检查一次皮带，调节松紧度或更换；两周检查一次风机叶片与轮毂的连接紧固情况及叶片角度的变化情况；

布水装置：一般一个月清洗一次，注意布水均匀性；

填料：一个月清洗一次，有损坏时应及时填补或更换；

集水盘和过滤网：一个月清洗一次；

减速箱油位一个月检查一次，油的粘度和颜色六个月检查一次；

轴承润滑油一年更换一次；

电机的绝缘情况一年测试一次；**外壳**两年进行一次除锈刷漆。

2.运行管理制度

(1) 维护保养制度

单元式空调机的维护保养制度

机身：两周清洁一次；

过滤网：一般两周清洁一次；

滴水盘：一般一个月清洗一次；

风机：风机皮带一个月检查调整一次；风机轴承一年 换一次润滑油；

换热器：蒸发器翅片一年清洁一次；水冷式冷凝器一年清洗一次，风冷式冷凝器根据其脏污情况一般三个月清洁一次；

2.运行管理制度

(2) 检测维修制度

设备检修的承担者：内部专职检修部门、多技能操作者、专业技术服务机构。

常用的检修方式：

- 定期检修（计划检修）；
- 视情检修（状态检修）；
- 事后检修；
- 改进检修（改善检修）

2.运行管理制度

(2) 检测维修制度

检测与修理制度：

- 检修计划：空调系统和设备每年检测一次，一般放在运行期结束后；
- 空调水系统检测：冷冻水、冷却水在运行期间每月检测一次，锅炉的给水两小时检测一次；
- 拆卸、清洗、安装零部件应遵循一定步骤；
- 有转动部件的设备维修后，试车前要检查清理现场；
- 设备试车前要用**点动**；
- 注意人身和设备安全；
- 填写维修记录单并妥善保存。

2.运行管理制度

(3) 值班制度

- 遵守上、下班时间，值班时要克勤职守；
- 启动设备时，先检查，再开机，然后及时进行巡回检查；停机时，按规程操作并及时检查；多台设备部分运转，应注意合理搭配，轮流运行；
- 运行时，应注意室外条件及室内负荷变化情况，相应做出调节，实现节能目的；
- 认真做好巡回检查及运行记录；出现事故，防止事故蔓延，然后再按照相关条款规定进行处理；
- 值班期间负责机房管理，参观者必须有主管部门人员陪同；环境卫生；
- 做好交接班。

2.运行管理制度

(4) 交接班制度

- 交接班工作应提前10~15min内进行；
- 交接班双方共同巡视检查主要设备，核对交班前的最后一次记录数据，无误后双方认真填写交接班记录；
- 交接班过程如发现问题，双方应共同处理，处理完后再办理交接班手续；若接班人如有不同意见应当场写明，未申明而在本班发生的问题，则由接班人负责。

2.运行管理制度

(5)系统和设备的操作规程

开机操作

停机操作

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

2.运行管理制度

(6) 设备巡检内容：

- ◆ 设备运行的振动和噪声有无异常；
- ◆ 部件和管道是否有过热、结露渗透现象；
- ◆ 过滤材料是否需要清洗或更换；
- ◆ 各种阀门的位置是否有偏移，动作是否灵敏；
- ◆ 仪表的读数是否处于正常范围；
- ◆ 绝热材料是否有破损，粘结部分是否有开胶现象；
- ◆ 风机皮带松紧是否合适。

2.运行管理制度

(6) 设备巡检内容：看、听、摸、嗅。

冷水机组

听：压缩机运转声音、电气控制系统动作；

看：接头和阀门处有无漏水，阀门开度位置是否合适，油位、油温是否在正常值，减振效果是否良好。

水泵

嗅：电机温升有无异味；

听：有无异常噪声；

看：接头和阀门处有无漏水，阀门开度位置是否合适，管道有无振动；基础减振处及软接头减振效果是否良好；轴承是否缺油。

摸：轴承温度不超过80℃。

2.运行管理制度

(6) 设备巡检内容

柜式风机盘管

听：有无异常噪声和振动；

看：滴水盘不积水；冷凝水排放流畅合适；过滤网积尘情况；阀门开度；皮带松紧是否合适，有无磨损；接头、阀门不漏水，不漏风；阀门开度；温度设定值正常；风机轴承不缺油，温度不超过40℃；

冷却塔

嗅：电机温升有无异味；

听：风机运转有无异常噪声；

看：进风是否畅通；接头和阀门有无漏水；集水盘的水位是否适中；皮带松紧度及有无磨损；布水器有无堵塞；水通过填料层疏密是否均匀；

摸：浮球阀动作是否灵活；

2.运行管理制度

(6) 设备巡检内容

膨胀水箱

看：水箱水位是否适中；接头、阀门有无漏水。

摸：浮球阀动作是否灵活。

查看各类仪表读数是否在正常范围。

酌情增加巡回次数的情况：**新安装或修理过的设备；带“病”运行的设备；运行中有异常情况的设备。**

注意：巡回后按要求**签字**。

2.运行管理制度

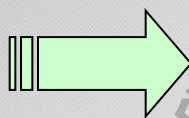
(7) 机房管理制度

- 整洁、明亮、通风条件好，应急设施完善；
- 保持干燥，不准放置易燃易爆品和杂物；
- 设备、装置整洁，各类标志醒目、清晰；
- 不得擅自更改机房内的设备、管道、路线，如需更改请上级部分审批；
- 在机房内进行火类工作时，必须经上级部门审批并落实安全措施。

2.运行管理制度

(8) 经济节能运行措施

- 系统及设备节能



杜绝滴、漏、破，尽可能使设备在较高效率下工作。

- 调整设备及运行参数

- 辅助设备的调节

- 水系统的处理

2.运行管理制度

(6) 经济节能运行措施

• 调节设备及运行参数

依据：根据室内负荷和室外天气变化进行冷热量调节

设备

- 多台并联：调节运行台数；
- 自动控制良好；
- 变频设备：自动调节；

全空气系统：

- 夏选高，冬选低；
- 根据季节调节新风量；
- 不影响风量平衡时， Δt 大（与送风高度有关）；

参数调节

- 供冷，供回水温差小于 3°C ，供暖，供回水温差小于 6°C 时，减少流量；间歇运行时，根据建筑热惰性，确定开停机时间；
- 表冷器降温时， Δt 大于 3.5°C ；
- 除湿时， $\Delta t \leq 0.7^{\circ}\text{C}$ 。

2.运行管理制度

(6) 经济节能运行措施

- 辅助设备的调节

冷却塔多风机，调节风机开启数量；

冷却塔补水总管上安装水量计量表，定期记录和分析补水记录

- 水系统的处理

严防腐蚀、水垢生成和微生物的繁殖。

2.运行管理制度

(7) 突发事件应急管理措施

突发事件的发生原因：

- ◆病原微生物通过中央空调系统扩散；
- ◆化学或生物污染有可能通过中央空调系统传播；
- ◆不明原因的中央空调系统气体污染；

2.运行管理制度

(7) 突发事件应急管理措施

应对措施：

判定污染源，研究其性质、范围

调节控制新风、回风情况；

及时消毒处理；

做好设备清洁工作；

**室内：固定污染源 → 局部排风；
短期、局部污染源 → 新风稀释。**

**室外：关闭新风阀门
和排风阀门，并进行
密封处理。**

判定高危区域：该区域空调系统独立运行或停止运行；

安全区和其他未污染区应全新风运行，并避免回风污染；

人员疏散区，选择上风方向安全距离处，全新风运行。

2.运行管理制度

(7) 突发事件应急管理措施

应对措施：

调节控制新风、回风情况（传染病）：

- 采用全新风运行防止交叉感染，且在设备启用前或关停后让新风机和排风机多运行1~2个循环；
- 保持新风采集口清洁，严禁新风与排风短路；
- 空气处理设备的新风口必须用风管与新风竖井或新风百叶窗相连,严禁间接从机房内、楼道内和吊顶内吸取新风；
- 定期清洗空气处理设备。

2.运行管理制度

(7) 突发事件应急管理措施

应对措施：

及时消毒处理：

- 由卫生防疫专业人员或经过专门培训人员选用合格消毒药品和正确的消毒方法进行消毒。
- 消毒后及时冲洗与通风，消除消毒溶液残留物对人体或设备的有害影响。

2.运行管理制度

(7) 突发事件应急管理措施

应对措施：

冷却塔的消毒：

由冷却塔引起病菌感染的措施：水采样后进行消毒作业。

步骤：先停风机、开启水泵，加次氯酸钠，将水循环6h后消毒排干，彻底清洗各部件和潮湿表面，再重复操作一次（但消毒液浓度降低），取水采样。

注：操作人员必须佩带过滤装置（过滤面罩）。

2.运行管理制度

(8) 有关紧急情况的应急处理

- 首先判断是否需要停机操作，能不停机尽量不停机，否则停机启用备用装置；
- 若阀门漏水，处理措施：
 - 若末端设备或其配管漏水，立即关闭对应设备的供回水阀；
 - 若供回水支管或末端装置的供回水阀漏水，则应立即关闭供回水支管的阀门；
 - 若供回水主管道漏水，则立即关闭集水器和分水器上的相关阀门；
 - 若冷水机组与集水器和分水器之间的管道或阀门漏水，则立即停止冷水机组及水泵的运行，关闭集水器和分水器上的进出水阀门；
- 双风机空调机组一台不能运行时：

感谢大家!

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球