

《建筑设备自动化》课程设说明书

风机盘管加新风系统

一、功能分析与设计

(1)、系统的工作原理和被控对象的具体要求

风机盘管机组：风机盘管机组是空调系统的一种末端装置。它由风机、盘管（换热器）以及电动机、空气过滤器、室温调节器和机壳组成。风机盘管机组的工作原理是借助机组不断地循环室内空气，使之通过盘管被冷却或加热，以保持室内一定的温、湿度。盘管使用的冷水和热水，由集中冷源和热源供应。机组有变速装置，分别设置为高、中、低三档，可调节风量，以达到调节冷、热量和噪声的目的。

风机盘管加新风系统的工作原理图如图 1。

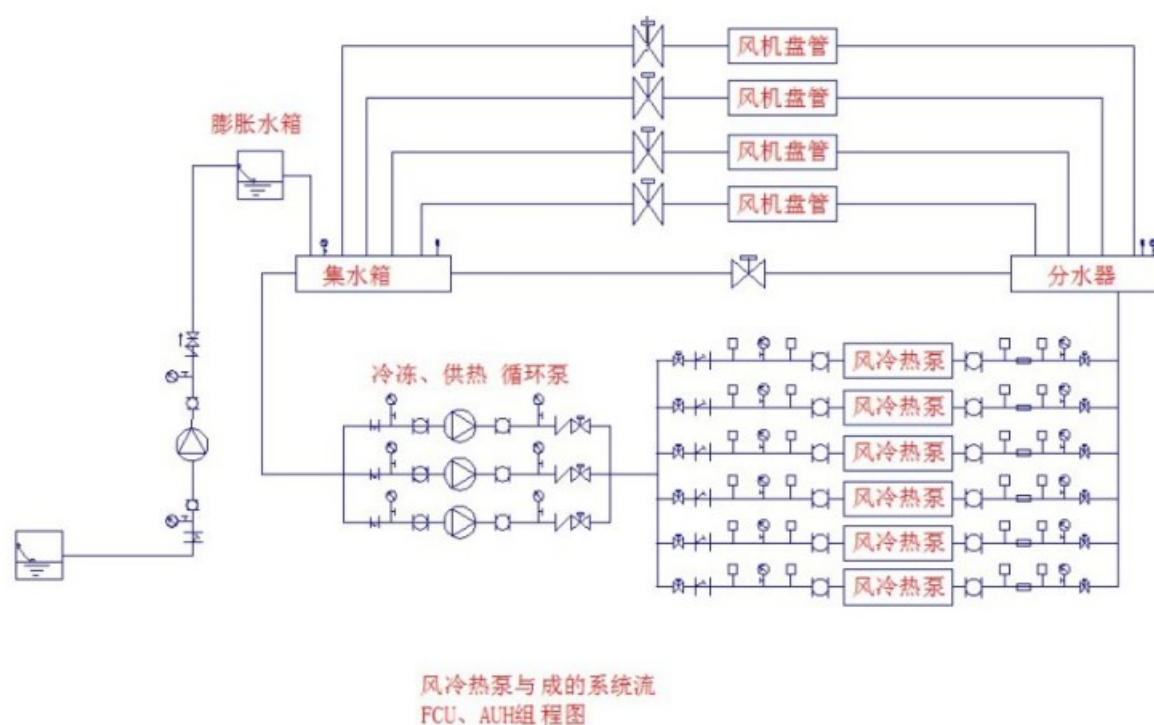


图 1

以温度为被控对象为例，需要做到下述要求：

1.每台风机盘管装有当地控制器。通过这一控制器，使用者可以设定风机盘管风速于高、中、低、停四个状态之一。使用者可以通过当地控制器设定房间温度，控制器根据房间实测温度与设定值之差，控制风机盘管的相关执行器的通/断状态，从而实现对房间温度的控制。控制器应测量供水温度，从而确定系统是出于供冷还是供热状态，进而正确的控制电磁阀的开闭。实测房间温度，房间温度设定值，风机盘管风机状态，这三类参数应送到实际管理计算机中记录、显示和分析。

2.新风机组的监测功能：应监测风机运行状态，冷/热水阀状态，过滤器压差报警开关状态，新风入口防冻阀状态，送风温度，室外温度。保护要求：当室外温度低于 -5°C ，加热盘管的某一路出口水温低于 8°C ，就可能出现盘管冻结事故，因此关闭风机，同时关闭新风入口防冻风阀。当循环水为热水，室外温度低于 0°C 是，风机停止后，热水水阀不关，保持原有状态，以防水管冻结；或者在中央管理计算机处人工操作启停。调节要求：根据预先设定的送风温度设定值，调节冷却/加热水阀，实现对送风温度的调节。为了确定阀门调节动作与温度偏差的关系，测试循环水供水温度，以确定调节方向。送风温度的设定值由中央管理计算机通过人工设定。

3.风冷热泵机组的监测功能：应监测个台风机组的工作状态，包括每一台的启停状态，每一台水侧水流开关状态，水侧电动阀门状态，以及每台机组的出口水温。同时通过与每台机组的通信，得到各台机