

中央空调监控系统简介

一、概述

本方案旨在对中央空调实训室的中央空调实现自动控制

本方案采用集散型（DCS）结构，实现集中管理，分散控制的技术目标。子系统在脱离中央控制单元时应能维持空调系统的基本运行。

本方案设计如下三个控制层面

1、 上位机（PC机）全自动控制层面。

在PC机上实现。操作者可在此层面通过点击菜单实现工况切换和系统启停，实现各相关设备间的联动、参数设定、修改、应急操作，记录历史参数，打印，故障报警。

2、 下位机手动操作层面

下位机由PLC、变频器等组成，当中央控制单元发生故障时可启用现场控制单元保证系统的基本运行。

3、 动力柜手动操作层面

在动力柜上实现，在自控系统发生故障时动力柜可脱离自控系统实现设备的启停，从而保证中央空最基本运行。

监控软件的操作平台简体中文 windows98，监控软件为 Force Control 2.6, 本系统可在中央计算机上实现彩色图形界面。

中央自控系统作为楼宇自控系统（BAS）的一个子系统，本系统亦为BAS提供Ethernet以太网接口，以实现信息共享。

本系统为楼宇消防系统预留一路开关量输入信号（DI信号）供消防系统在发生火警时通知自控系统启动紧急停车程序。

二、系统结构

- 1、 下位机的三个子系统，分别是：1) 开关量输入/输出模块，用于控制水泵，开关阀、冷却塔风机和冷水机组等的开关量输出及上述设备的运行状况检测和液位检测。
- 2、 模拟量输入/输出模块，用于对流量信号，压力信号的检测，及对调节阀等设备的模拟量输出。
- 3、 集线器（采集器）用于对各种信号进行采样（压力、风速、温度等）子系统由PLC和变频器组成，中央控制单元（PC机）与各子系统之间由RS485通讯口实现数据交换。

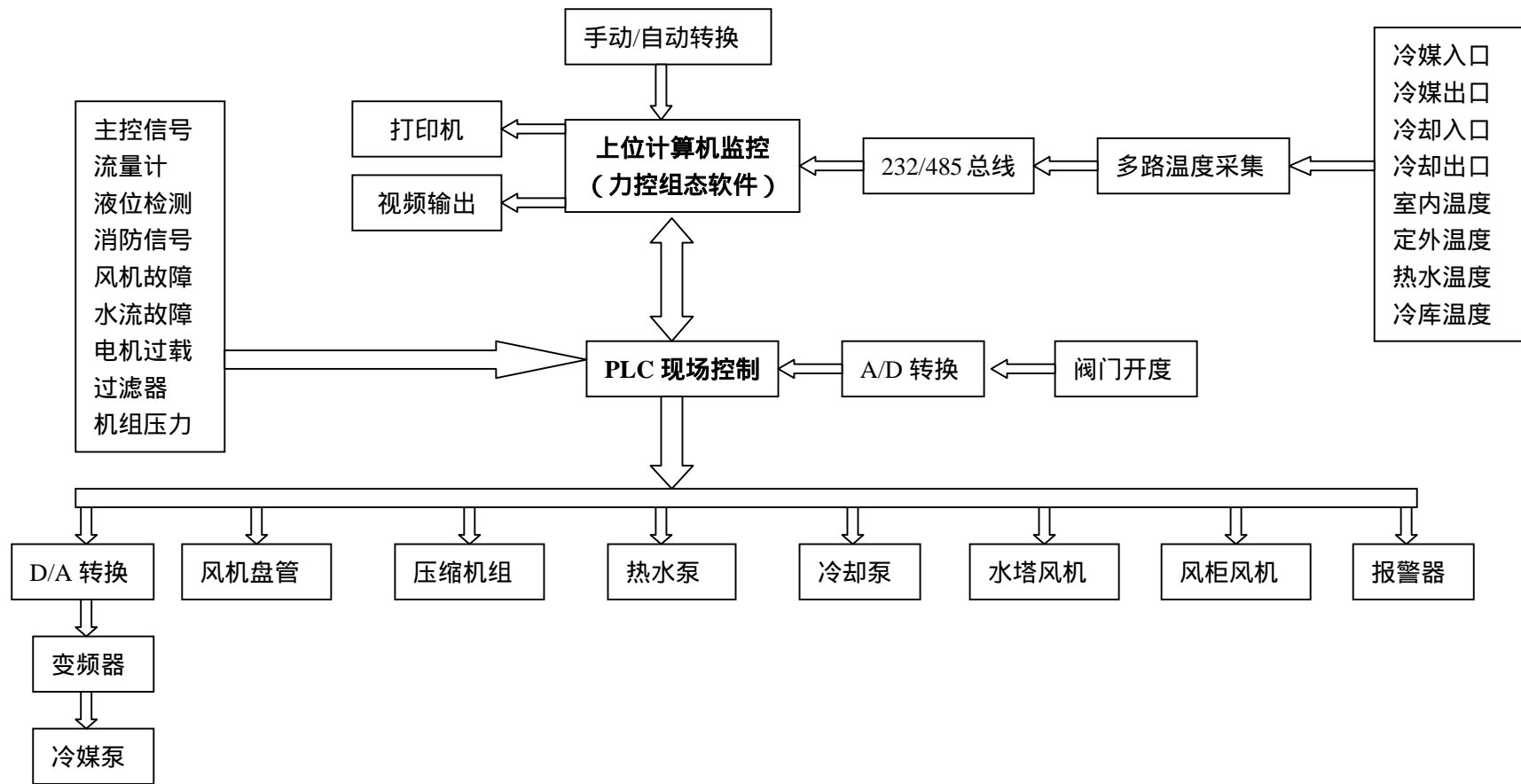
2.2 中央控制单元

中央控制单元由PC机及外围辅助设备和监控管理软件等组成，为整个自控系统的核心部分。

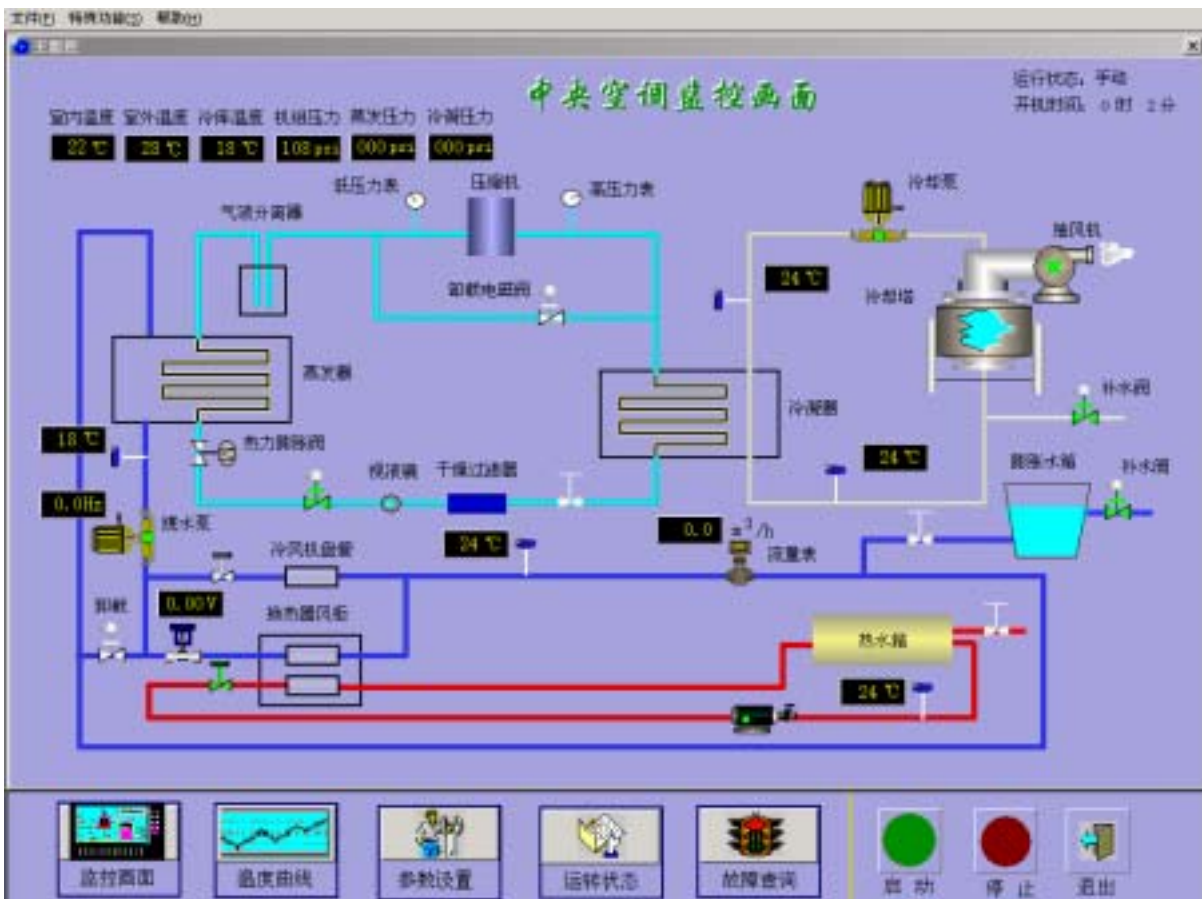
中央控制PC机的主要作用是对自控系统和管理，如提供人机界面，如何与采集、控制设备间进行数据交换，根据各工作站对受控设备和检测点的巡检结果做出故障报警，存储历史数据并支持数据查询，各类报表的生成和打印输出。

中央监控PC机采用顶星845GE主板，内置Intel芯片组的显卡和声卡，另扩展了带视频输出的多窗口的显卡，P4 1.7G的CPU、40G硬盘、128M内存、17寸纯平彩显、A4彩喷打印机、52倍速光驱，出于安全考虑，PC机不配软驱，外设输出转换端口配有RS232转RS485有源光隔离通讯卡和USB转9针串口卡。

中央空调系统框图



三、主要监控画面





中央空调运转状态集中监控

2004/05/01 09:40:52

输入说明	状态	输入说明	状态	输出说明	状态	温度检测	状态	运行能耗	状态
工作状态	手动	变频器故障	■	冷媒水泵	●	煤水出口	18.00	压缩机组	0.00
冷却塔低水位	■	冷却水泵故障	■	压缩机组	●	煤水入口	24.00	冷媒水泵	0.00
冷却塔高水位	■	过滤器故障	■	冷却水泵	●	冷水出口	24.00	冷却水泵	0.00
水箱低水位	■	机组压力保护	■	水塔风机	●	冷水入口	24.00	水塔风机	0.00
水箱高水位	■	冷媒水流保护	■	水塔补水阀	●	热水温度	24.00	风柜电机	0.00
急停	■	冷却水流保护	■	煤水补水阀	●	室外温度	28.00	热水泵	0.00
机组过负荷	■	煤水流量	0.0	风柜风机	●	冷库温度	17.80	运行时间	0.0
风机过负荷	■	风机转速	0	热水泵电机	●	室内温度	22.00	总电能	0.00
超零信号检测	■	PI调节器	0.00	警报器	●			冷负荷	0.00

监控画面

温度曲线

参数设置

运转状态

故障查询

启动

停止

退出



东莞智捷电气自动化公司

东莞办地址:东莞市八达路友和大厦 1005 室

邮编:523000

电话:0769-22723100/22331400

传真:0769-22455909

手机:13929272890

联系人:李春庚

柜台:东莞市莞城区解放路9号

顺德办地址:广东省佛山顺德大良凤翔工业园银景苑

网站:<http://www.dgzdh.com>

Email:zhijie@188.com