

# 中央空调自动控制（PLC）系统典型解决方案

产品名称	中央空调自动控制（PLC）系统典型解决方案
公司名称	湖南良源自动化设备有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	湖南省长沙县星沙街道蒸湘北路01栋406室
联系电话	0731-86843802 13677480898

## 产品详情

本自控方案采用工业级控制器PLC（可编程序控制器）为核心的控制系统，所有的逻辑控制功能均由程序完成，简化了外围电路，极大的提高了系统的可靠性。并具有动态画面监控系统，监控显示采用触摸式液晶显示屏，操作简单方便。本系统能够对温度、压力、液位、设备状态等现场参数进行采集、显示，并根据工艺要求自动控制机组、水泵、电动阀、风机等机房内所有设备的运行，能够连续记录系统数据，方便管理人员查阅，能够自动判断系统及设备的故障，并发出声光报警。整套系统可以做到完全自动控制，无需人为参与。

湖南良源自动化（该公司致力于自动化系统集成、信息化系统开发、DCS系统开发、PLC系统开发、低压配电柜成套、变频器软起柜等传动系统开发，具体信息详见[www.hnlygroup.com](http://www.hnlygroup.com)）的工程师们多年来一直致力于该系统的开发与应用，如下只是典型的案例，具体项目会根据实际情况采取相应的解决方案。

本自控方案所有配件均采用工业级产品，主要部件均为国际国内知名厂家的产品，所有配件都经过多年在各种项目中长期使用测试过,完全能够保证系统在恶劣的环境中长期稳定可靠的运行。同时本公司可提供最优化的机房配电系统及整体解决方案，并可根据用户要求设计其他功能。

### 本控制系统的先进性

我单位自控系统采用了完善的现代工业控制技术，配备工业计算机系统及可编程控制器、执行机构和检测元件，在充分考虑系统造价的前提下同时兼顾了自控系统的先进性、兼容性、可靠性和实用性。

自控系统采用集散型（DCS）结构，实现集中管理、分散控制的技术目标。系统由控制工作站（即上位机）和现场控制器（即下位机）两部分组成。上位机以图形和菜单的形式提供友好的人机界面，并承担控制模型中较为复杂的计算、以及系统运行数据的管理；下位机除提供底层输入输出操作外，还承担简单的闭环控制。下位机在脱离上位机时能维持空调系统的基本运行，并具备支持这一功能的人机交互手段。

自控系统和水源热泵机组相结合能发挥更大的软硬件功能，可通过控制器直接控制机组，使得用户不用走到机组前面也能够对热泵机组的运行状态了如指掌。

作为楼宇自控系统(BAS)的一个子系统，本自控系统方案为BAS提供Ethernet网接口，符合OPC通讯协议，使BAS无需附加设备就能接纳本系统。本方案还维护一个数据共享区并实时更新共享区中的数据，供BAS中其它系统读取、调用，以实现信息共享。

自控系统方案的中央计算机采用工业微机，为金属全密封工业机箱，配备可连续工作的工业电源及PC完全兼容主板，能适应较为恶劣的工业现场，并能满足长时间不间断工作的要求。系统总体结构参见下页所示，主系统下辖4个子系统：

开关量输入/输出模块，用于控制水泵、风阀、风机的开关量输出，及上述设备的运行状况检测、故障检测和液位开关检测。

模拟量输入/输出模块，用于对模拟量信号的检测，及对调节阀等设备的模拟量输出。

中央控制单元可通过RS485通讯接口，实现热泵机组内部参数的读取。

现场总线集线器，用于对所有集成式数字传感器输出信号的采集。子系统由可编程控制器（PLC）组成，中央控制单元与各子系统之间由RS485通讯接口实现数据交换。

自控系统结构特点：

采用一对多的DCS结构，集中管理分散控制，以充分释放故障风险。

采用了总线技术，使结构更为紧凑，故障率得以进一步降低。

采用了电流变送传感器，稳定可靠，不受干扰且不存在信号衰减。

中央控制单元由工业微机担任，金属全密封工业机箱，配备可连续工作的工业电源及PC完全兼容主板，能适应较为恶劣的工业现场，并能满足长时间不间断工作的要求。

下位机以控制器为核心，完成数据采集及底层的控制回路。下位机在脱离上位机时仍能对空调系统进行基本控制，下位机和上位机通过RS485总线进行数据交换。

## 中央控制单元

中央控制单元由工业控制计算机及外围辅助设备自动监测控制和管理软件等组成，为整个自控系统的核心部分。

中央控制单元的主要作用是对自控系统的管理功能，如提供图形化人机交互界面，负责将系统的运行数据定时加入到数据库、并具有数据库维护及制表、打印等功能，根据对各受控设备和检测点的巡检结果作出故障判断并发出故障或异常报警，根据事先按逐时负荷编制的时间表自动切换系统工况以在必要时实现无人值守等。

中央控制单元还为操作人员对系统进行人工干预提供操作界面，通过该界面，经过特殊授权的操作人员可绕过自动控制系统直接启停设备。