

自动化的定义

自动化（Automation）是指利用技术手段（如控制系统、机械、电子设备、计算机系统等）使设备、系统或过程在无需或仅需少量人工干预的情况下，按照预设程序或规则自主运行并完成任务的技术与方法。其核心目标是提升效率、稳定性、安全性，同时降低人力成本、减少人为错误。

在形式方面，自动化有三个方面的含义：代替人的体力劳动，代替或辅助人的脑力劳动，制造系统中人机及整个系统的协调、管理、控制和优化。在功能方面，自动化代替人的体力劳动或脑力劳动仅仅是自动化功能目标体系的一部分。自动化的功能目标是多方面的，已形成一个有机体系。在范围方面，制造自动化不仅涉及到具体生产制造过程，而是涉及产品生命周期所有过程。

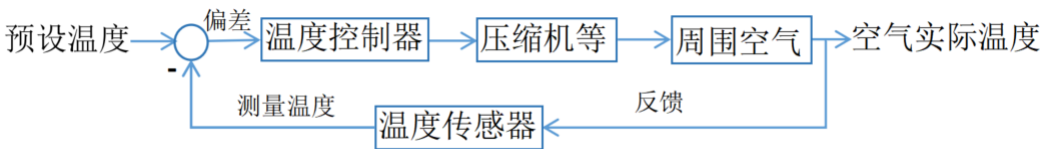
以上观点来自百度百科。

依我之见，自动化顾名思义，即让某物自动完成任务。具体而言，某物一般是指技术手段，如早期的机械设备，现代的电子设备、计算机系统等，而完成的任务即是我们期望实现的目标。因此自动化是利用技术手段自动完成预设的任务的技术方法。

自动控制系统的实例

空调温度调节

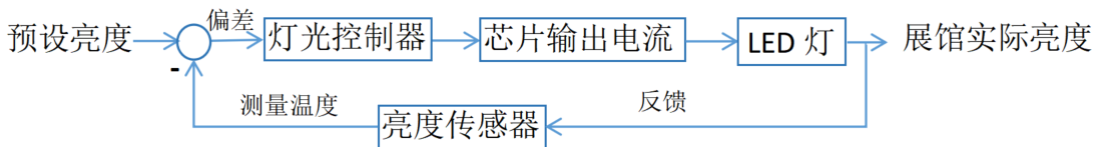
压缩机把低温低压的气体制冷剂压缩成高温高压，然后送到冷凝器，通过风扇吹风散热，变成高压液体。高压液体经过膨胀阀后压力骤降，变成低温低压的液体和气体的混合物，进入蒸发器，吸收室内空气的热量，变成气体，再回到压缩机，循环往复。空调通过制冷剂相变循环转移热量，实现温湿度调节。制冷时吸热排至室外，制热时反向操作。



空调温度控制系统是闭环控制系统。

展馆灯光亮度控制

当环境亮度变化时，光敏传感器检测到信号，并将其转换为电信号输入到控制器，控制器会发送信号增加灯光亮度，反之则降低亮度。



展馆灯光亮度控制系统是闭环控制系统。

风扇转速控制

当档位设置变化后，风扇控制电路接受到信号产生对应的PWM信号驱动电机改变风扇转速，影响空气风速。

