

分布式温控系统基本要求

某快捷廉价酒店响应节能环保理念，推行自助计费式中央温控系统，使得入住的客户可以根据要求设定温度和风速的调节，同时可以显示所消耗的能量以及所需支付的金额。除此之外，酒店针对每个房间需要给出空调使用的详单方便客户退房时进行结账，以及酒店空调使用的各式统计报表。

经过初步分析该系统的基本需求如下：

1. 空调系统由中央空调和房间空调（从控机）两部分构成；
2. 中央空调具有以下功能（但不限于，可以扩充）：
 - a) 启动和停止；
 - b) 设置工作模式：制冷或制热；
 - c) 设置工作温度范围以及缺省的工作温度；
 - d) 响应房间空调的请求：温度和风速，进行温度计算及控制；
 - e) 具有对房间空调使用的计费功能；
 - i. 每分钟中速风的能量消耗为一个标准功率消耗单位；
 - ii. 低速风的每分钟功率消耗为 0.75 标准功率；
 - iii. 高速风的每分钟功率消耗为 1.25 标准功率；
 - iv. 并假设，每一个标准功率消耗的计费标准是 1 元。
 - f) 具有提供每个房间使用空调的详单记录和账单的功能；
 - g) 具有负载均衡的能力，假定同时只能处理三个房间空调的请求，但也要兼顾第 4 个房间空调的请求；
 - h) 具有监控各房间空调运行状态的功能，需要能同时显示各房间的一下信息：
 - i. 房间号；

- ii. 目标温度；
 - iii. 当前温度；
 - iv. 风速；
 - v. 费用（累积的费用值）；
 - vi. 当前状态；
- i) 具有统计功能：统计各房间每日/每周/每月的空调能耗；统计各房间每日分时段空调的开关次数、温控请求起止时间、温控请求被中央空调调度的次数；
3. 从控机具有以下功能：
- a) 开机和关机；
 - b) 显示当前状态：当前温度、目标温度、风速、费用、主机工作模式；
 - c) 调节温度：上升或下降 1 度；
 - d) 调节风速：高/中/低；
 - e) 温控请求过程中，由于中央空调的调度被挂起，则启动房间的室温变化功能；一旦获得调度则停止室温变化功能；
 - f) 房间达到目标温度后，则启动房间的室温变化功能；
 - g) 当室温变化达到 1 度后，则自动向中央空调发起温控请求；