

WALL ST

BUSINESS JOURNAL

空调计费系统



WALL ST

目录

- 一、计费的原理
- 二、系统简介
- 三、计费的功能
- 四、计费产品几个特点
- 五、单价的制定
- 六、计费的实际意义
- 七、坤茂的服务理念
- 八、案例

BUSINESS JOURNAL



WALL ST

国内计费行业发展现状

发展现状

- 空调计费的两种方式：能量型、时间型

- 空调计费在国内的发展

- 国家政策的支持及市场发展的潜力：建设部76号令、国家八部委148号令、计费的意义：对开发商、业主及物业的三方共赢

BUSINESS JOURNAL



WALL ST

三、计费产品介绍

系统产品：

- 1、计费软件 十大功能
- 2、数据采集器 参数及特点
- 3、系统电源
- 4、时间计费器 HL8201AMS
HL8202AMS
- 5、能量表



WALL ST

BUSINESS JOURNAL

标准及检定:

欧洲热量表EN1434标准≦热量表≧

国家城镇建设行业标准CJ128-2000≦热量表≧

国家质量监督检验检疫总局JJG225-2001计量检定规程≦热能表≧



WALL ST

能量型计费

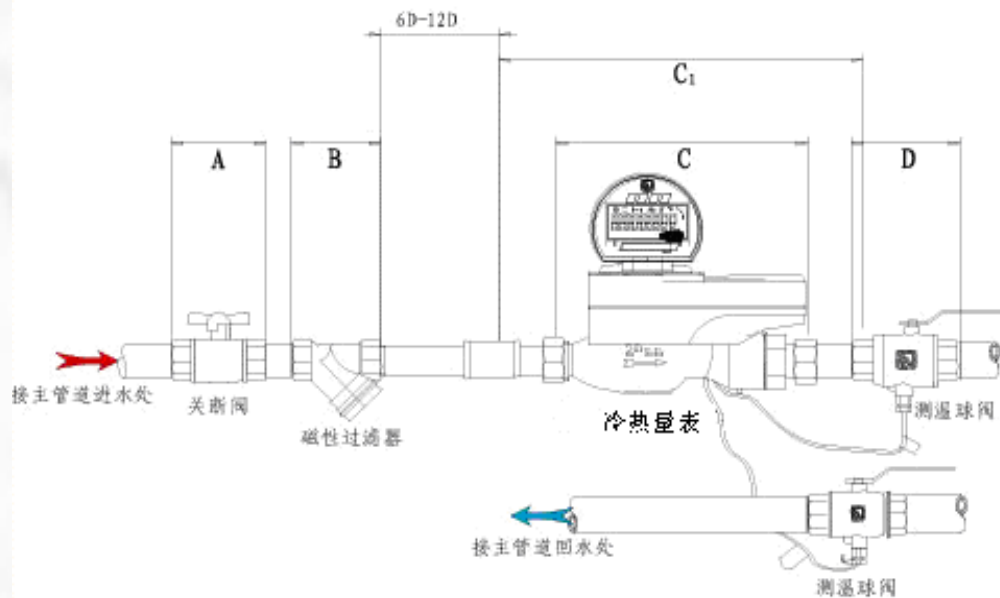
根据能量守恒原理，中央空调对空间的热交换量与其介质中能量变化相等。物质的热交换有传导、对流、辐射三种方式。空调系统---传导。

能量表组成：计算器（8位液晶显示）、流量传感器、配对温度传感器

计算公式：

$$Q = \int_0^t q_m \Delta h dt$$

- Q: 释放或吸收的热量；（单位：kw.h）
- t: 时间（单位：s）
- q_m : 热交换回路中液体载体流过的质量流量（单位：Kg/s）
- Δh : 热交换回路中入口温度与出口温度对应的液体载体的比焓值差。（单位：kJ/kg）



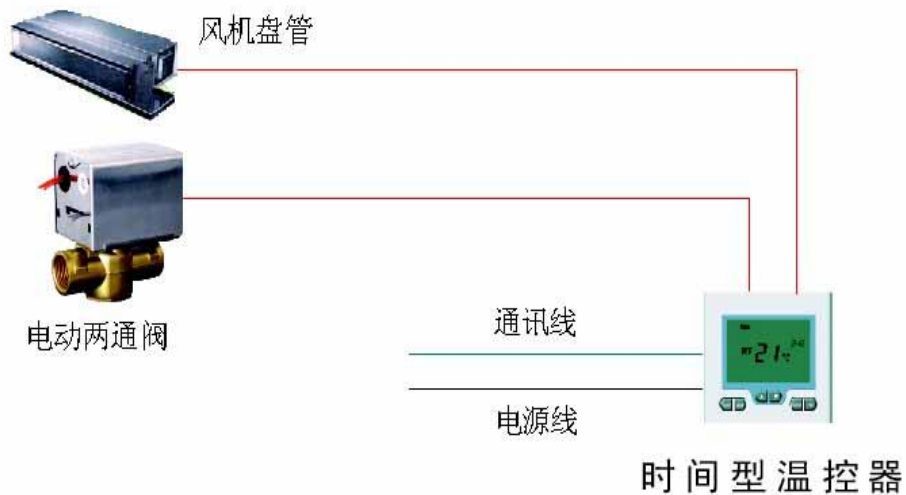
WALL ST

时间型计费

BUSINESS JOURNAL

算法及公式

- 时间型：“功=功率*时间”，即
- 用户使用当量时间=（高档运行时间×高档系数+中档运行时间×中档系数+低档运行时间×低档系数）×不同的盘管系数



例一

- 假设一个FP-10的盘管高中低档的制冷量分别是：**5790w\5124w\3860w**,盘管总共使用了**12**个小时，其中高档运行**2**个小时，中档运行**3**个小时，低档运行**7**个小时，FP-10的盘管系数为**0.7**，盘管的档位制冷量关系为**5.79: 5.124: 3.86**，如果将中档的档位系数设为：**1**，那么高档的档位系数为：**1.13**，低档的档位系数为：**0.75**，那么这个盘管用户使用的时间当量为：
 $(2 \times 1.13 + 3 \times 1 + 7 \times 0.75) \times 0.7 = 7.36h$
- 这样这个盘管运行**12**个小时，但计量的当量时间为**7.36h**，假如说运行单价为**1.27元/h**，那么这个盘管的运行费用就为**9.35元**。



WALL ST

能量+时间型计费

门槛值设定（选配）：制冷时， $T \leq 20^{\circ}\text{C}$ ，可以计量，否则不予以计量。制热时 $T \geq 35^{\circ}\text{C}$ ，可以计量，否则不予以计量。

HL-8201AMS：基本功能、网络功能、数据存储、计量。

C、能量+时间型：

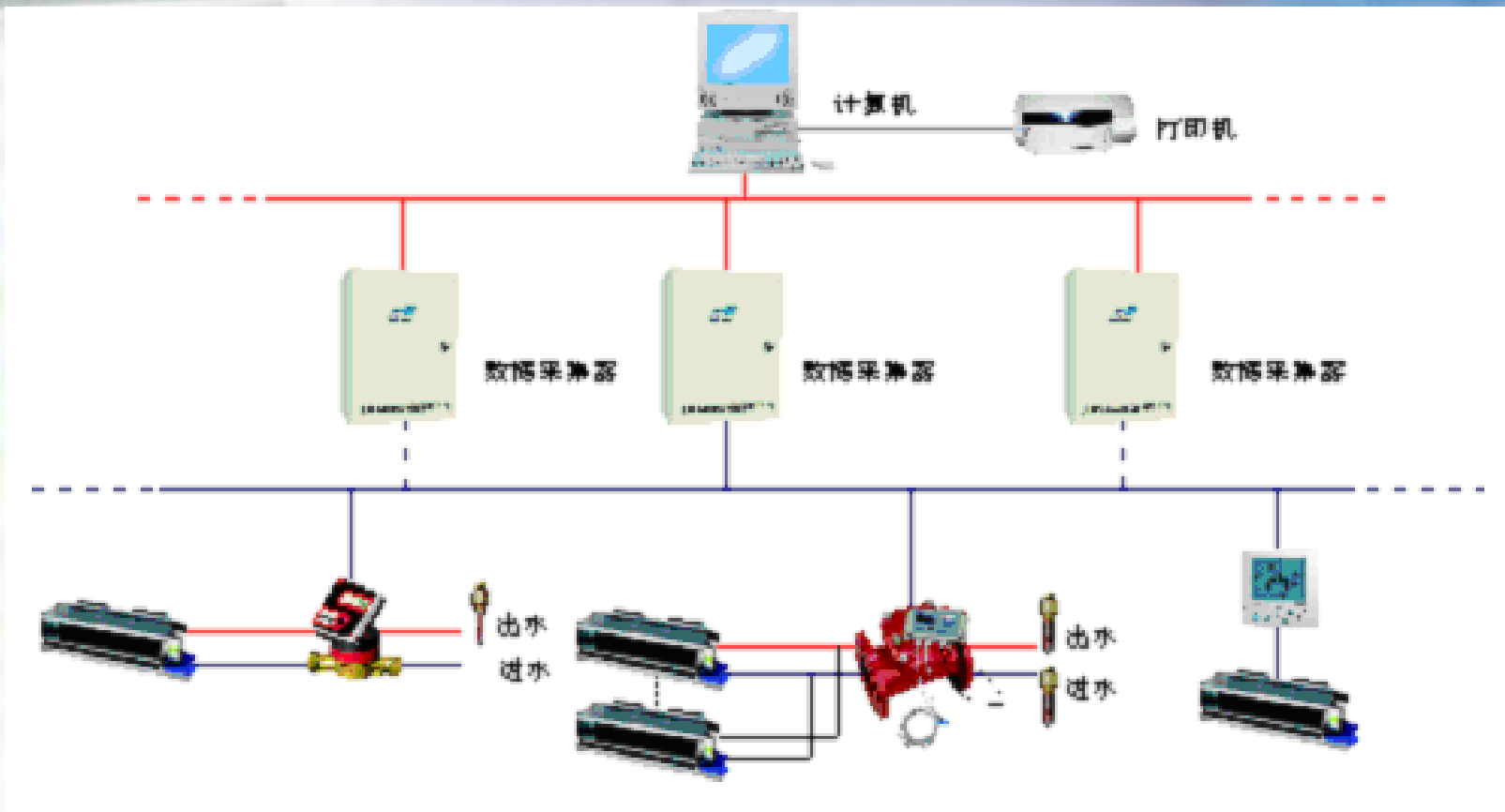
(1) 管理软件、数据采集器、系统电源、能量表（管道）、时间型温控器（风机盘管）

(2) 数据通讯接口**RS485/M-BUS**



WALL ST

能量+时间型计费图解



末端仪表：时间温控器、时间计费器、能量表

通讯方式：RS485

口径：DN15—DN300



WALL ST

系统集成与拓展

- (1) 计费系统拓展：水、电、煤、采暖、纯净水、生活热水、中央空调，七表计费
- (2) 计费与计算机监控的集成与应用
模块化设计：监控、计量、监控+计量
根据客户需求实际应用。
- (3) 系统优势：监控并计量，按需使用、按量收费，防窃功能、防恶意消耗，拒付费费切断。
优势：可降低系统采购成本、设备维护成本、售后服务成本。



WALL ST

单价的制订

- 单价=总成本/总能量（元/KWH）
- 总成本包括：
 - 设备运行费（电费、水费等）
 - 维修费
 - 折旧费
 - 人工费等
- 总能量为所有用户所消耗的能量之和，通过计量所得。
- 每月用户费用=基本费+空调使用费
- 基本费：为每月用户即使不使用空调也应收取的小部分费用，作为日常设备保养费，以保证系统能正常运行。费用由物业根据自身情况核定，适当为宜。

BUSINESS JOURNAL



单 价 估 算 表

制 冷

用电	直燃机	冷却水泵	冷却塔	风机	合计电量	费用
	22.66	495	37	46.58	601.24	300.62
燃气	266					505.4
人工费水费	11					11
合计费用	980.424					
	FP-10 (285台)		FP-12.5 (339台)			合计 (kw)
盘管冷量	1460.34		2499.108			3959.448
制冷单价	FP-10 (元/小时)		FP-12.5 (元/小时)			元/kw. 小时
	1.268786097		1.825427617			0.247616
制 热						
用电	直燃机	冷却水泵	冷却塔	风机	合计电量	费用
	22.66	495	37	46.58	601.24	300.62
燃气	301					571.9
人工费水费	11					11
合计费用	1060.224					
盘管热量	FP-10 (285台)		FP-12.5 (339台)			合计 (kw)
	1460.34		2499.108			3959.448
	FP-10 (元/小时)		FP-12.5 (元/小时)			元/kw. 小时
制热单价	1.372056856		1.974005298			0.267771

例二

WALL ST

计费的现实意义

- 一户**200**平米的房子，共有**6**个风机盘管。按面积分摊的话，按照北京市的采暖收费标准**30元/平米**计算，不管业主是多用还是少用，都必须交纳**6000元**的采暖费。
- 而按面积分摊的话，我们就以例子一的数据-----每个盘管每天运行**12**个小时共需花费**9.6元**的费用来计算，假如**6**个盘管在整个采暖季每天全开**12**个小时，那么每天的费用就是**57.6元**，采暖季按三个半月计算，整个采暖季的费用就是**6048元**。基本与按面积分摊持平



WALL ST

- 但是从中我们可以看出，就**200**平米的空间来说，一般**4**个盘管已经能够满足采暖需求，在天气暖和或者室内人数较少时，还可以不用采暖或减少盘管数量，也就是说客户一个供暖季最多也就花费**6000**多元的采暖费，但如果自己根据每天的实际情况来看使用中央空调的话，自己每天可以为自己节约20%至30%的成本，一个供暖季就可以节约一千多元的费用，甚至更多。而这就是本项目从客户的角度出发选择上计费系统的原因。



WALL ST

海林计费的优势

- 1\ 以强大的自控产品为基础。
- 2\ 产品的可兼容性强。
- 3\ 能量与时间型的充分结合。
- 4\ 监控与计费功能的充分结合。

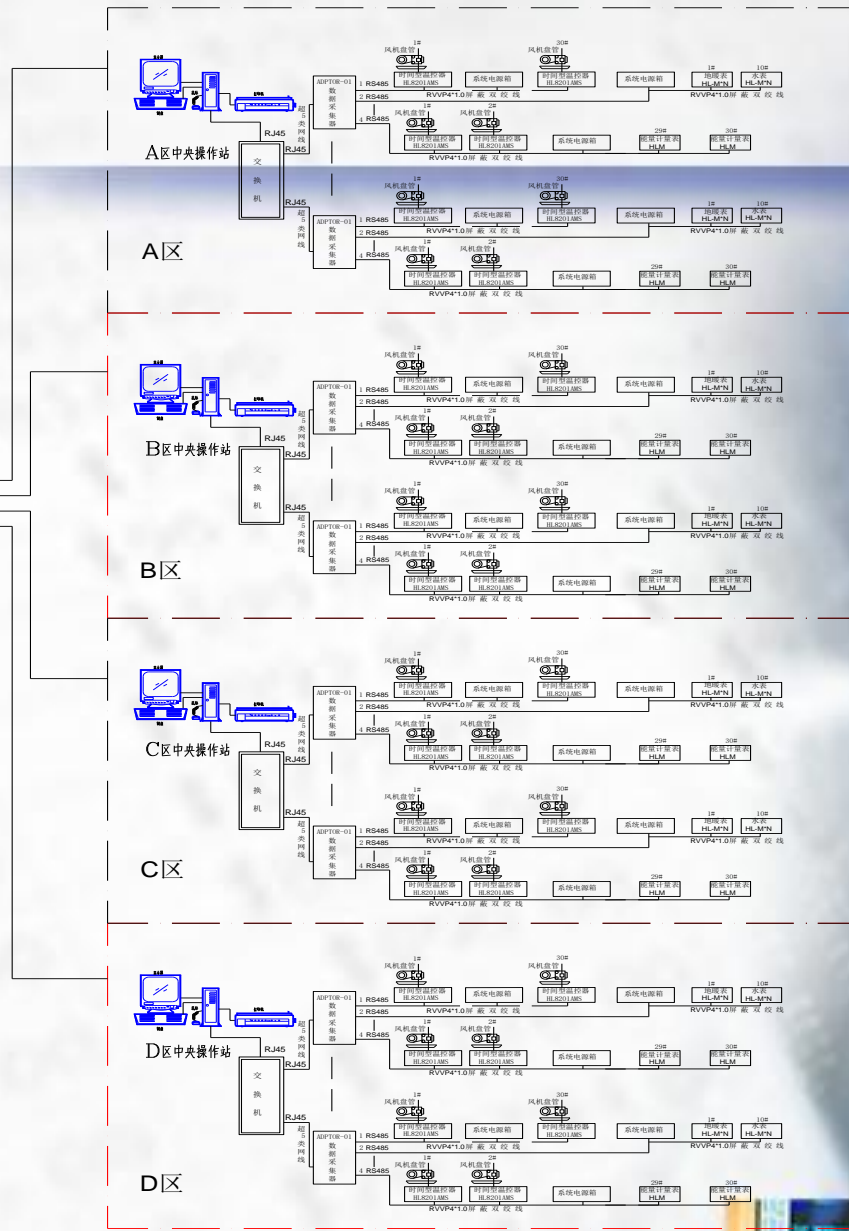


WALL ST

BUSINESS JOURNAL

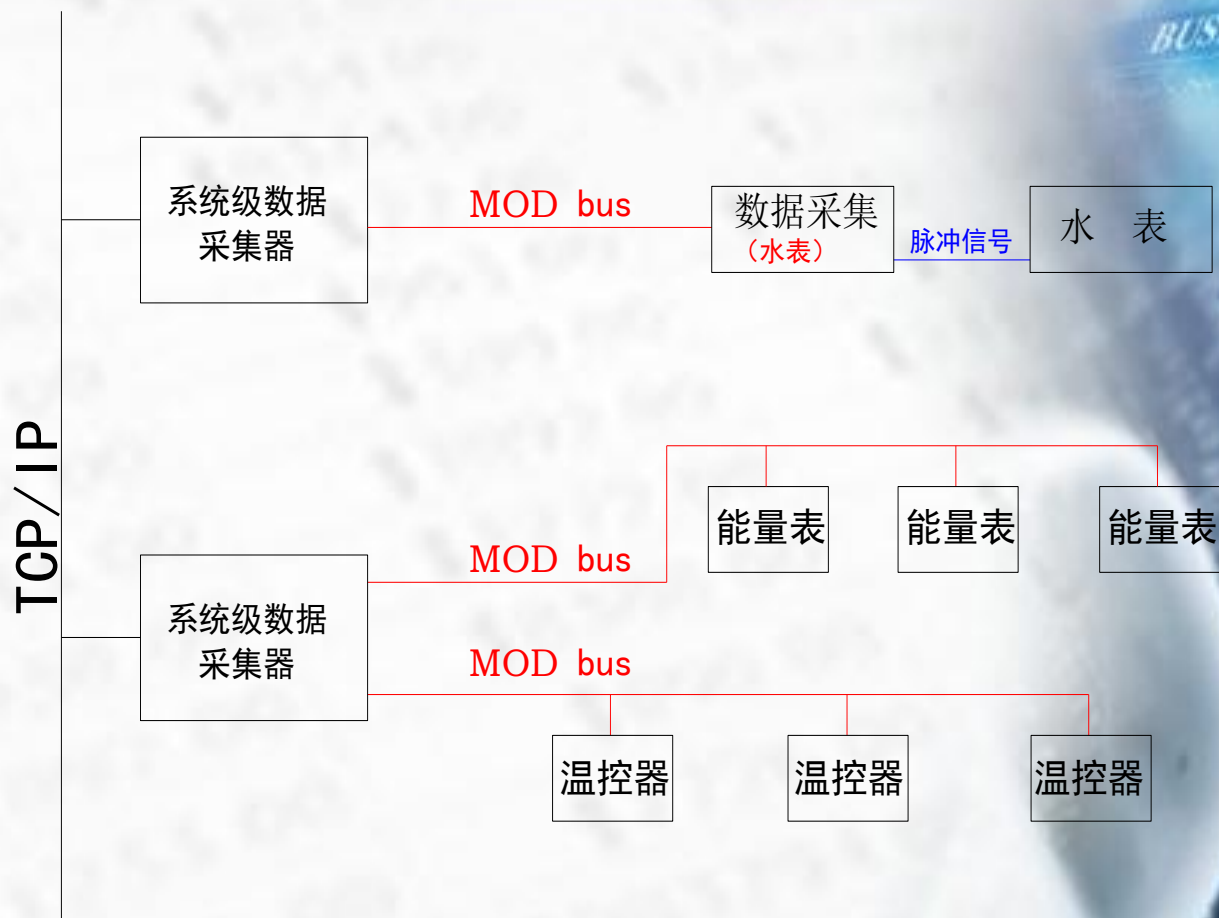


公寓中央操作站



奥运村公寓计费系统示意图

案例-奥运村计量系统



奥运村计费系统示意平台



WALL ST

坤茂提供的服务

- 项目前期的设计咨询
- 项目施工设计配合
- 项目安装施工指导配合
- 项目调试
- 单价制订咨询配合
- 试运行期指导配合
- 系统维护人员培训
- 正式运行后跟踪服务机制



WALL ST

BUSINESS JOURNAL

谢谢!

