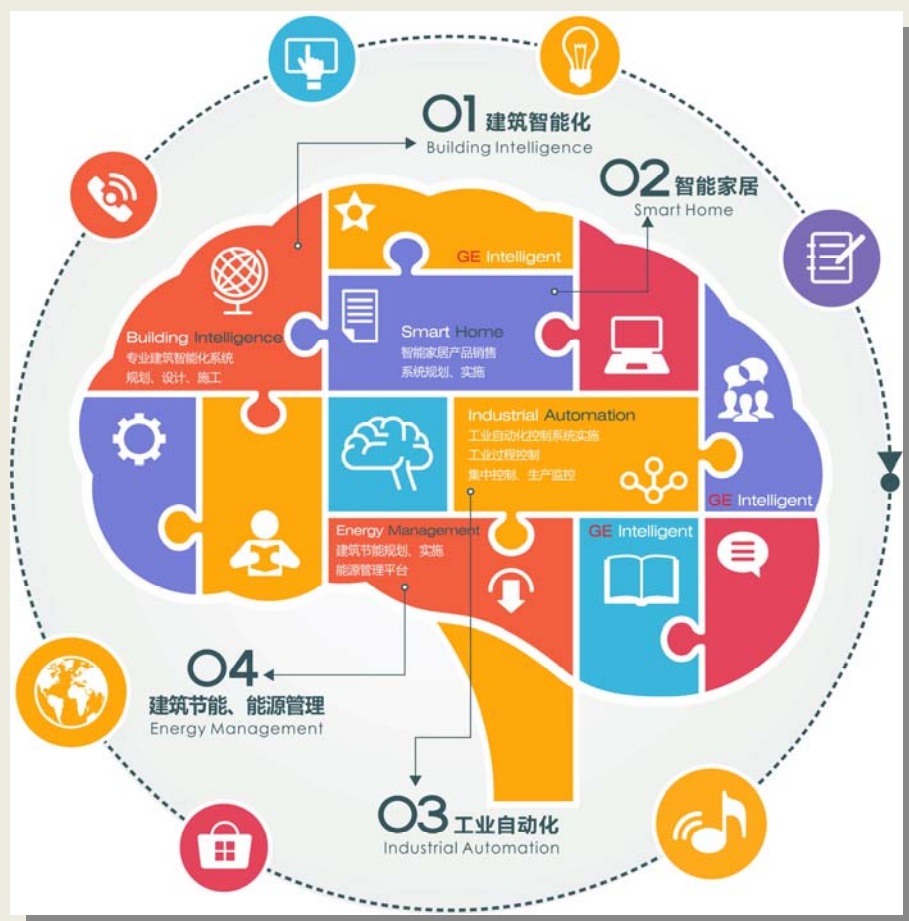


2015 年

北京际亿智能科技有限公司 集中供暖配套产品介绍



北京际亿智能科技有限公司

2015 年 4 月 14 日



一、公司介绍

北京际亿智能科技有限公司专业从事建筑智能化、智能家居、工业自动化、能源管理系统的规划、设计和实施。我们致力于模块化楼宇自控系统、智能家居产品的开发，工业自动化控制/集中控制系统、能源计量管理系统、建筑智能化工程的规划、设计、实施，同时承接建筑节能改造，以及暖通空调设备及配件销售、维修保养等业务。

公司注册资金 500 万元，由行业内多位具有多年专业经验的专家、工程师、设计师联合创办，致力于为客户打造完美的智能建筑、智能家居、自动化/数字化工厂，并通过合理的能源管理建设方案为用户打造低能耗、低运行成本的绿色节能建筑、绿色环保工厂。

际亿智能公司是一家充满发展潜力、具备广阔发展前景的持续成长型企业。际亿智能秉承“引领时代潮流、不断发展创新”的企业核心价值观，深入贯彻科学发展观，努力提升行业竞争力，通过打造卓越的运营体系，建设卓越的组织，培育卓越的人才，打造“一流建筑智能创新企业”。

我们的理念：为建筑赋予智慧，让生活更加多彩

我们将对于前瞻性的技术把握和产品的细节控制融入每一个项目，并将多年来对技术及工程应用的深刻理解为您的建筑赋予智慧。

我们的宗旨：**以质量求生存，以服务赢口碑！**

二、煤改气供暖的项目背景

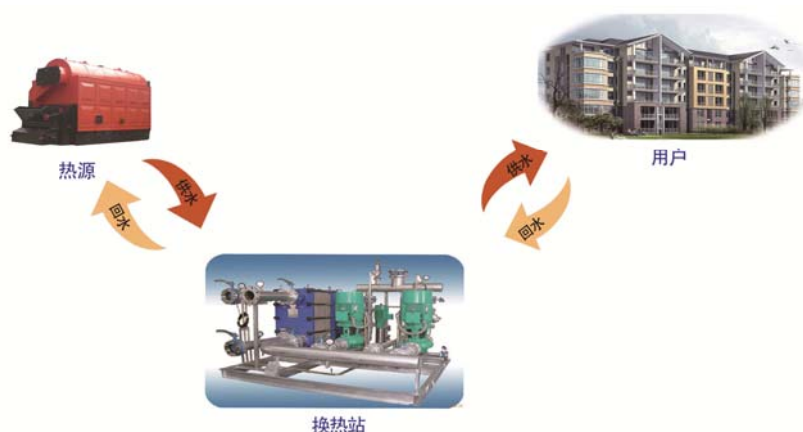
我国以往城市供暖主要以煤为燃料，供暖热源热效率低，燃烧产生大量 SO₂、CO₂、NO_x 和烟尘，成为北方城市冬季大气主要污染源之一。因为大型燃煤锅炉便于集中处理烟尘、灰渣污染物，锅炉效率高于小型燃煤锅炉，故一般公认采用大型集中锅炉房的城市集中供暖优于分散锅炉房供暖，单户煤炉供暖最差。我国能源结构调整，煤炭将主要用于大型电厂发电，中小容量供热锅炉将由燃煤改为燃油、燃气；西气东输、引进液化天然气等，将使广大地区用天然气这种清洁能源成为现实在燃煤热源的各种供暖方式中。随城市能源结构调整，许多城市已逐渐用天然气替代煤作为供暖燃料。与燃煤相比，燃烧天然气 CO₂ 排放可减少 52%，NO_x 可减少 45%，无 SO₂ 排放和灰渣产生；燃气锅炉效率高，大、中小型的锅炉效率区别不大；锅炉燃烧过程和出力易于调节控制。

以燃气为热源时，可供选择的供暖方式有城市燃气热电联产集中供暖、城市集中燃气锅炉房集中供暖、小区燃气锅炉房集中供暖和户用燃气锅炉供暖等。天然气热值高，燃烧易于控制，燃烧温度很高，火焰温度可达 1400℃ 以上，有条件采用燃气轮机直接发电，燃烧后的高温烟气生产高压蒸汽可用于再次发电和供暖。这种热电联产方式充分利用燃气热值产生高品位电能和较低品位的热能。

三、集中供暖配套产品介绍

针对目前大规模新建和改造的集中供暖项目，我们可以采用先进的计算机管理手段进行远程监控和节能自动控制，实现换热站机房无人值守运行、远程计量抄表管理，大量减少运维人员及物业管理人员成本。

一般的，一套完整的供热系统由三大部分组成，即集中供热热源系统、换热站供热节能系统和集中供暖分户计量系统。



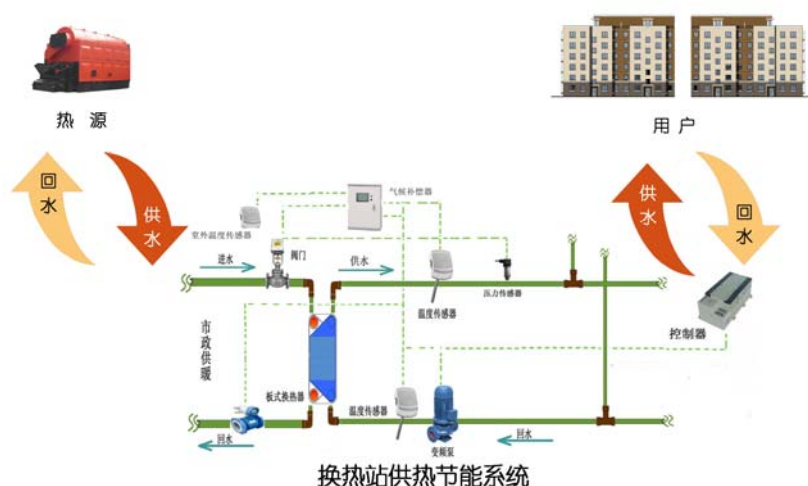
集中供热热源系统常规采用燃气锅炉制备热媒。换热站供热节能系统是连接热源与热用户的重要环节，根据室外温度的变化，按照制定的二次网供、回水温度曲线，自动控制一次网供水的流量和供热量。集中供暖分户计量系统是由管路系统与末端装置组成的热量分配系统，按负荷的大小合理地将热量分配到各个房间。

为提高集中供暖项目的自动化管理水平，对潜在设备隐患及时发现和清除，同时减少运营管理人力和物力成本，我们建议针对集中供暖项目应采取换热站供热节能控制、多换热站远程集中监管以及分户计量管理等各种先进技术手段。我公司长期致力于换热站供热节能控制系统、能源计量管理系统（包括集中供暖分户计量管理系统）的设计、研发、配套、工程实施等，并开发有成套的系统设备及配套产品。下面对我公司针对集中供暖项目开发的各监控管理系统功能进行

简要介绍:

1. 换热站供热节能控制系统

换热站供热节能系统是连接热源系统和热用户的重要环节,在整个供热系统中起到举足轻重的作用,热水管网又分为一次网和二次网,一次网是连接于管网与换热站之间的管网。二次网是指连接于换热站与热用户之间的管网。换热站供热系统是指连接于一次网与二次网并装有与用户连接的相关设备、仪表和控制设备的系统。我公司开发的 iGE-2000-HR 换热站供热节能控制系统能够在每个换热站独立运行,无需人工干预,加入了气候补偿功能,使供热温度随室外环境温度实时变化而自动调节换热站供应热量,可以极大的节省不必要的热量损耗,同时能够向上级管理主站提供无线通讯数据接口,方便远程管理。

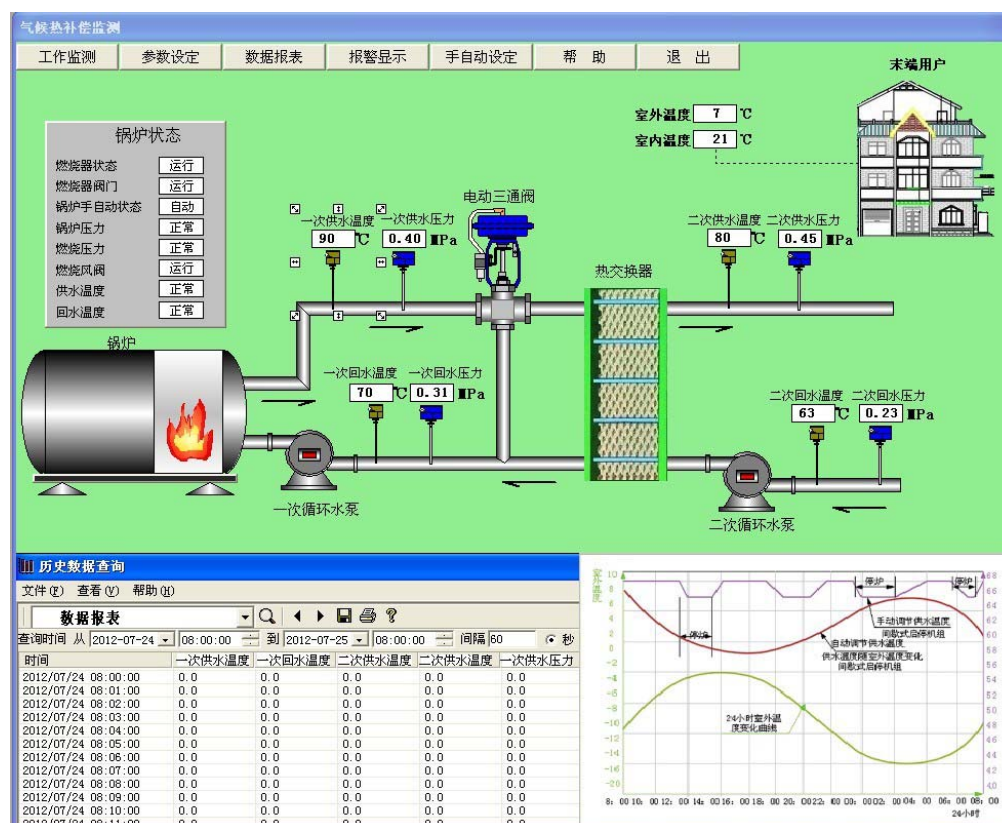


➤ 系统功能及特点

- 1) 智能变频, 稳定供水压力, 保证管网平衡;
- 2) 实时显示现场测量值, 修改设定值以及参数值; 现场画面模拟, 实时显示各工况运行参数;
- 3) 定时记录室内、外温度, 供、回水温度和计算温度自诊断与现场诊断功能;
- 4) 系统遵循了人性化设计理念, 可实现分段、分时、分温和分模式的管理功能;
- 5) 换热站控制系统采用 PID 算法实现了自动恒温恒压的节能控制;
- 6) 各种报表生成以及数据存储、查询等其他用户定制的功能;

- 7) 气候补偿功能，根据气候条件，控制器通过室外温度传感器测量的室外温度，经监控中心统一调度对供热量进行控制，节省能源，提高了供热质量；
- 8) 实现自动控制，并具有远传通讯和联网功能，系统可通过 GPRS/3G/4G 网络进行远程控制；
- 9) 强大的通讯功能轻松实现集中控制和远程控制，建立热源控制一体化、终端用户信息化、应用个性化的节能服务；
- 10) 系统故障诊断功能，及时消除运行中出现的问题，提供冗余控制，保证换热站的可靠运行；
- 11) 换热站防火、防盗的监视：无人值守换热站对防火、防盗提出了要求，在换热站内安装火灾报警器和防盗报警器，将报警器的报警信号传输到控制中心，实时掌握换热站的情况；

➤ 独立换热站供热节能控制系统软件界面：



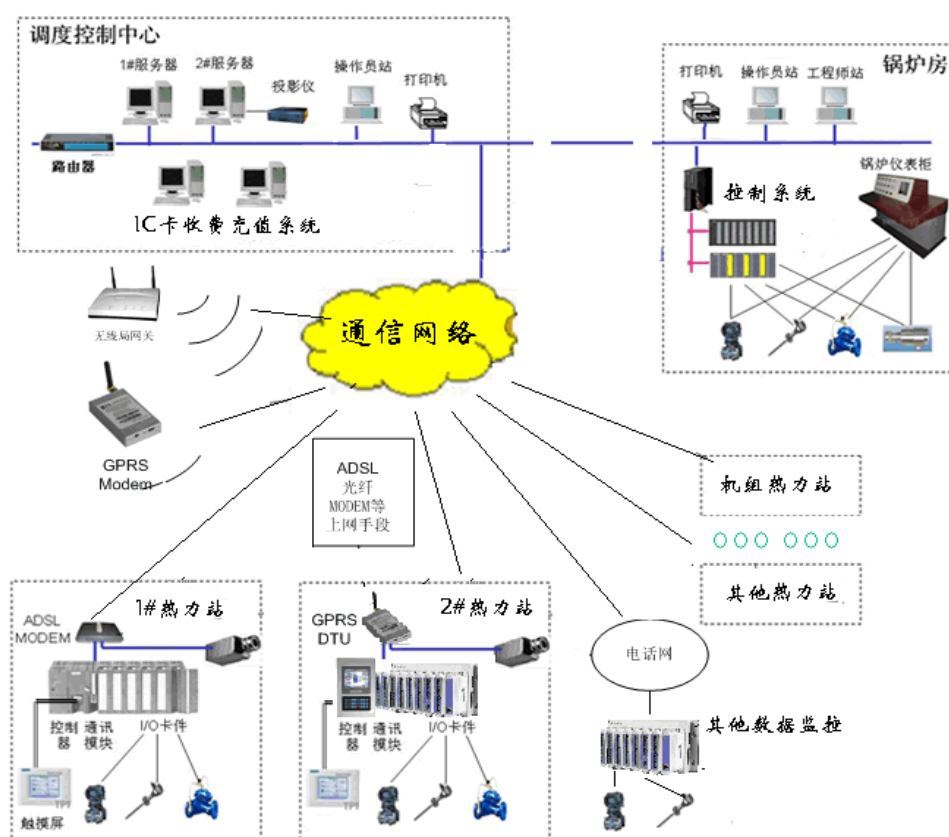
2. 多换热站远程集中监管系统

针对供热区域较大的项目，一个换热站是无法满足供热面积要求的，这样就

需要建设多个换热站，如果每个换热站都派驻专门人员看管必然造成人力成本的提高，并且无法真正实现全自动化无人值守管理。通过上述换热站供热节能管理系统的建设，在每个换热站均可实现无人值守自动控制管理，只要在每个换热站加设远程通信模块，通过 GPRS/ADSL/3G/4G 网络接入到中央控制管理中心，利用我公司的 iGE-8000-HR 多换热站远程集中监管系统平台就可实现对辖区下每个换热站进行集中监控管理，使管理运行人员在中央控制管理中心就能够轻松掌握下辖换热站的运行情况，并且通过网络摄像机对换热站的真实运行情况了如指掌。

➤ 多换热站远程集中监管系统总体架构图：

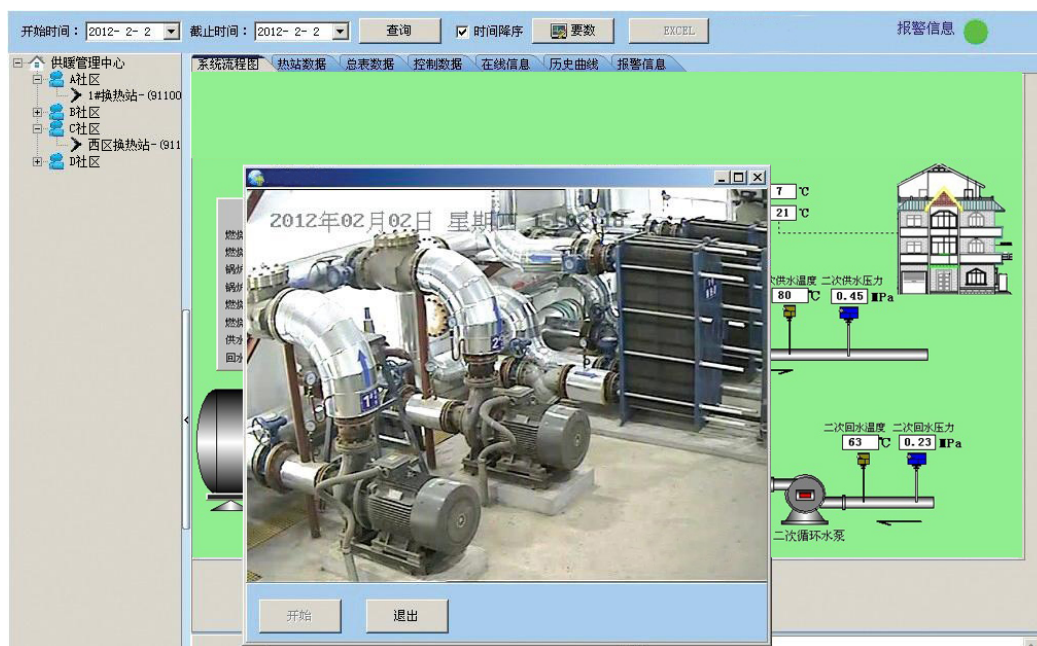
系统总体结构图



➤ 系统功能及特点

- 1) 完善的系统组态：站点、图形、数据、数据库、设备、报警、以及趋势图等功能的组态
- 2) 优秀的全中文视窗人机交互界面，用户使用更加方便
- 3) 直观的地图显示功能，以地图的方式根据各热力站的地理位置进行热力站的查找、浏览，实时图形化显示各换热站、热源的工艺流程及运行参数。图形界面可以支持拖动、放大、缩小等操作，方便浏览。

- 4) 动态显示各热力站的工艺参数, 监测画面可以显示该站内所有测点数据, 包括模拟输入/输出点, 数字输入/输出点, 并标明每个过程点的文字说明、数值、工程单位等基本属性。
 - 5) 监控中心定时统一发送控制策略给各热力站, 并提供一致的室外温度指导热力站的运行调节。当通讯故障时, 各热力站采用站内的室外温度进行调节。
 - 6) 接收来自各现场控制机的事件报警, 监控中心可以实时接受来自各热力站的报警信息, 并提示操作人员进行报警信息处理。同时记录所有报警信息, 形成报警日志, 可以方便进行报警信息查找
 - 7) 根据要求, 输出生产报表和管理报表;
 - 8) 收集数据信息建立历史和管理数据库;
 - 9) 实现现场数据远程调用、存储、对过程状态进行显示;
 - 10) 利用局域网、GPRS 等实现在任何地点时间采集浏览现场数据, 并根据不同权限对现场进行远程控制和调整;
 - 11) 实现热力站数据监测和企业信息管理系统相互融合。
 - 12) 专业化的分析、统计功能, 方便管理者了解系统运行状况
 - 13) 先进的报警管理功能
 - 14) 扩展的历史数据及趋势记录, 收集所有采集的数据信息并建立历史数据库, 要求显示所有运行参数如温度、压力、流量、热量等的历史趋势曲线, 并可以选择同类参数进行比较分析。
 - 15) 标准和自由格式的报表生成, 可形成日报表、周报表、月报表等多种报表格式, 并给出所有热力站的重点参数汇总报表, 支持报表定制功能。
 - 16) 支持多种用户权限管理, 充分保证系统的安全、可靠性, 示例如下:
 - 17) 丰富的应用开发环境, 根据客户需要, 可实现定制和二次开发。
- 多换热站远程集中监管系统软件界面:

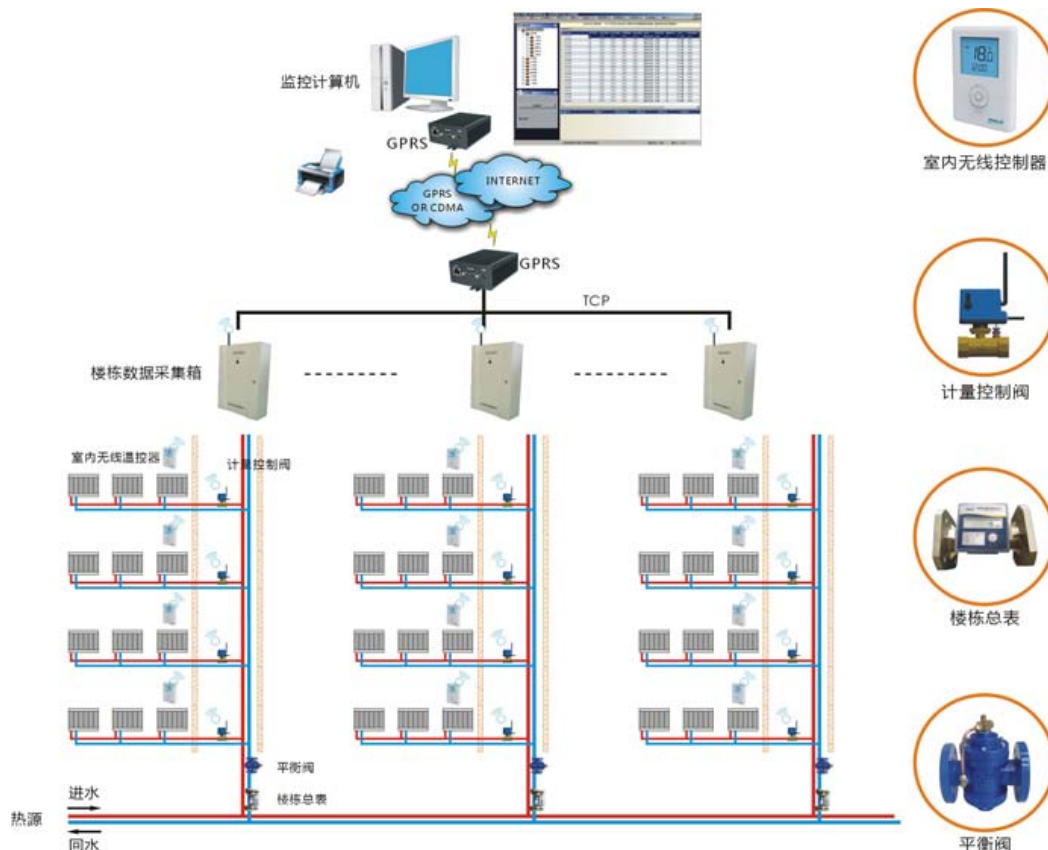


3. 集中供暖分户计量管理系统

iGE-1200-HR 集中供暖分户计量管理系统是我公司依照建设部下发的《供热计量技术规程》的计量要求设计的供热分户计量管控系统，全面整合热量计量技术、智能控制技术、计算机网络技术及无线传输技术，为中国热计量改革的顺利实施提供一种更先进、更合理、更适合国情的全新计量系统解决方案。

在 iGE-1200-HR 集中供暖分户计量管理系统中，每一用户的代表性房间里放置室内温控器，用于测量室内温度 and 用户温度设定，室内温控器将这两个温度以无线传输方式发送给室温控制阀。在各户供水支路上安装室温控制阀，对该用户散热器的循环水进行通断控制，以实现该户的室温控制。同时室温控制阀根据实测室内温度与设定值之差，来调节阀门的状态，并同时记录和统计各户室温控制阀的接通时间。

系统有下述产品组成：远程监控计算机（服务器）、管理软件、网络数据采集器、楼栋热量表、无线计量控制阀（含三通切换阀）、室内无线温控器组成。



➤ 系统功能及特点:

1) 远程控制，智能抄表

终端设备远程监控，对用户热量、室内温度、设定温度及阀门开闭状态等信息进行监视及控制，供热公司和物业抄表更加便捷，无需入户，即可在中央管理主机上统一完成。

2) 智能化管理，可视化操作

建筑及用户信息管理，系统可进行建筑名称、面积、性质及用户楼层、姓名等信息设置，方便管理，全中文人机界面，界面友好、美观，操作方便。

3) 无线组网，手机/PAD 设备接入

综合运用 433MHz、GPRS 等无线传输技术，并可兼容 RS485、Modbus、TCP/IP 等主流有线通讯协议。监控系统可扩展 Internet 接入功能，用户可在任何具备连接 Internet 的地点对系统使用情况进行实时查询，不受时间、地方限制。

4) 图形化数据输出

对各个终端设备运行数据以图表等形式加以直观显示，自动生成实时曲线、实时数据报表、历史曲线、日月年报表等资料。

5) 数据库智能化

终端设备数据接收、存储并保存，可保存五年以上的系统数据，方便随时查询。

6) 智能巡检，加强运行保障

定时对各个终端设备进行巡检，出现故障时及时报警提示。

7) 强化管理，权限分级

密码保护功能根据不同的用户权限，设置不同的密码，确保用户的数据安全，方便管理。

8) 多时段设置

9) 用户可以根据实际需求，通过室内温控器设置每天各时段的不同温度值，让室内温度随心而动，合理分配每天各时段的所需的热能。

10) 统一调度

具有统一调度功能，特殊或紧急状态下，管理人员可在监控中心集中调控所有的阀门，统一动作，以解决宏观节能调控、临时局部负荷调度、紧急事故处理等问题。

11) 恒定压差

在系统在回水管上安装自力式平衡阀，不需要外来能源，依靠被调介质自身压力变化自动调节，自动消除管网的剩余压差波动引起的流量变化，恒定用户进出口压差，降低管网噪音，平衡管网阻力，消除管网水力失调，充分利用热源，与变频水泵联合调节，节能效果更加显著。

12) 强化节能意识

系统融合通断时间面积法，按照各户的累计接通时间并结合采暖面积以及供热单元总热量表来分摊整栋建筑的热量。有效遏制用户开窗行为，增强用户节能意识。

13) 专业化设计

符合并优于行业标准《JGJ173 供热计量技术规程》。

14) 高效数据管理

分布式数据库设计，提高数据库以及应用的复用性，提供给用户更加方便、准确清晰、高效快捷的数据访问和查询能力。

15) 安装简便

系统各设备之间综合应用无线通讯，布线更加简洁、用户操作更加方便，末端设备自带锂电池或采用集中供电，部分产品采用无线通讯，无需布线，现场施工方便。

16) 适用广泛，实用性好

新建建筑及既有建筑改造都可以应用，可同时实现室内温度调控和热量分摊计量，兼备温度控制与分摊热量功能，无需入户施工，不扰民。

17) 可靠性高

设备运行安全、稳定，采用新型技术，不受水质影响，使用寿命长。不需定期检定、拆装，维护成本低。

18) 防盗热性

系统防盗热性高.避免像热量表或热分配器等计量方式可通过调整测温探头或人为降低设备环境温度等方法作弊盗热。

采用该系统后，实现了一户一装置、按需取暖，室内温度自动调节的目的。通过无线温控器自动调控用热时间和温度，通过无线远传技术汇集数据。舒适节能，而且改造施工方便，改造成本低。 所用的相关产品：节能效果显著，性能稳定。不受供热水质影响，操作方便，简单易懂，使用寿命在 15 年以上。根据 2012 年示范工程，通过一个供热采暖季实际结果证明：公共建筑节能 30.6%，民用住宅节能 20%以上，经济效益突出。

4. 末端产品介绍

(1) 触摸控制采暖温控器



产品功能

- 室内温度设置
- 低温保护功能
- 时钟、定时开关机功能
- 7、5+2、6+1 四时段功能
- 白色背光
- 掉电记忆功能
- modbus 协议 RS485 通讯
- 可锁定触摸屏按键功能

显示状态

- 室内温度显示
- 设置温度显示
- 时钟、星期显示
- 当量时间、时间和千瓦时可选择显示
- 欠费显示

技术指标

- 感温元件：NTC
- 控温精度：±0.5 °C
- 温度设置：16~24°C（默认）
- 工作环境：0~45°C
- 湿度：5~95% Rh（不结露）
- 存储温度：-10~55°C
- 按 键：触摸按键
- 自耗功率：< 1 W
- 电源电压：AC 24V ±10%，50/60Hz
- 接线端子：能够连接 1×1.27 mm² 或 1×0.75 mm² 的导线
- 外壳：PC+ABS 阻燃
- 外形尺寸：86×86×45（宽×高×厚）
- 安装孔距：60mm

- 防护等级：IP30

(2) 供热控制阀



产品特点：

- 无线路由技术：独特的无线路由技术轻松实现建立网络和计算机集中管理
- 高精度时钟：内置高精度时钟芯片，可使测量更精准
- 安装方式：一体化的安装方式极大的减少了现场安装的工作量
- 传输方式：无线方式获取数据更为轻松，可不入户即可完成数据采集
- 最大通径：超大通径，流量更大
- 大容量存储：内置大容量存储器件，可有效存储累计三年历史数据
- 欠费切断：支持预付费和远程切断功能
- 掉电记忆：掉电累计数据不丢失
- 高安全性：阀门采用 24VDC 供电，是人体安全电压
- 防拆设计：使用专用封签铅封，放置用户私自拆除阀门

(3) 超声波（冷）热量表



技术特性及技术参数

项 目	技术参数				
公称直径DN (mm)	15	20	25	32	40
最小流量 q_L (m ³ /h)	0.03	0.05	0.07	0.12	0.20
常用流量 q_p (m ³ /h)	1.5	2.5	3.5	6	10
最大流量 q_L (m ³ /h)	3	5	7	12	20
流量最大读数(m ³)	999999.99				
热量最大读数(kW·h)	99999999				
准确度等级	2级				
压力损失	< 25kPa/ q_p				
最大工作压力	1.6MPa				
热耗计算	从0.25K开始				
温度范围	4°C ~ 95°C				
温差范围	3°C ~ 60°C				
温度分辨率	0.01°C				
环境温度	A类 5°C ~ 55°C ; B类 -25°C ~ 55°C				
电池工作时间	6年 (锂电池)				
安装方式	水平安装 或 竖直安装				
热载体	水				
温度传感器	PT1000铂电阻				
显示位数	8位				