



2023

智慧供热  
SMART HEATING



北京优稳昌盛科技有限公司  
BEIJING YOUWEN CHANGSHENG TECHNOLOGY CO.,LTD

- ☎ 010-62698169
- ✉ ywcs@shhp.group
- 🌐 www.ywcs.com.cn
- 📍 北京市昌平区企业墅上区1-3



# CONTENT

## 目录

股东背景	01
公司简介	03
荣誉资质	04
业务模式	05
供热平台	07
二网平衡及核心产品	09
• 物联网平衡阀	
• 物联网户阀	
• 室温采集器	
智慧供热系列产品	15
• 热源电控系统	
• 管网检漏系统	
• 智慧机组及换热站控制系统	
• 蒸汽预收费系统	
• 智慧校园管理系统	
经典案例	21
部分业绩	23



突出主责主业  
实现高质量发展



山东高速集团有限公司（简称山东高速集团）是山东省基础设施领域的国有资本投资公司，隶属于山东省国资委。注册资本人民币459亿元，资产总额突破万亿元人民币。山东高速集团大力发展基础设施核心业务，致力于打造主业突出、核心竞争力强的基础设施投资建设运营服务商和行业龙头企业，为山东“交通强省”建设提供有力支撑。目前，山东高速集团运营管理高速公路7,779公里，其中山东省内6,170公里，占全省的83%。旗下拥有山东高速（600350.SH）、山东路桥（000498.SZ）、山高新能源（01250.HK）、山高环能（000803.SZ）/山高控股（0412.HK）、齐鲁高速（1576.HK）及威海银行（9677.HK）等8家上市公司。获评国内AAA级和国际A级信用评级，并连续14年入选“中国企业500强”，2022年跻身世界500强企业。

山东高速集团坚守国有企业经济责任、政治责任、社会责任，以深化改革创新为动力，加快构建优势突出、特色鲜明的山东高速产业链、供应链、价值链、创新链，打造“红色”“创新”“质量”“卓越”“活力”“文化”山高，为建设新时代现代化强省作出新的更大贡献。

## 股东背景



山高控股集团有限公司（HK0412）隶属于山东高速集团，公司于1992年4月在于香港联交所主板上市。现持有香港证监会1、4、5、6、9号牌照和香港放债人牌照，具有从事证券交易、分析与承销、财务顾问、资产管理、证券投资以及信贷等业务资质；持有境内QFLP、融资租赁、保理和金融资产交易平台等牌照，具备从事资产管理、金融资产撮合交易业务、融资租赁和保理等债权类业务以及股权类投资业务资质。



北控水务集团有限公司（HK00371）是北京控股集团有限公司旗下专注于水资源循环利用和水生态环境保护事业的旗舰企业。作为一家综合性、全产业链、领先的专业化水务环境综合服务商，集产业投资、设计、建设、运营、技术服务与资本运营为一体。重点布局包括：水环境治理、水务业务、智慧水务、金融服务、村镇污水、工业水务、海水淡化、科技服务、清洁能源、海外业务、环卫固废、工程设备服务等12个环保细分领域。



中信产业投资基金管理有限公司是中国中信集团公司和中信证券股份有限公司经国家发展和改革委员会批准于2008年6月设立从事投资业务的专业公司。公司以“最值得信任的世界级基金管理公司”为战略目标，致力于通过深入的行业研究、准确的投资决策、高效的运营管理、专业的增值服务、持续的并购整合，发现和提升被投企业的价值，为基金投资人创造优异的回报，实现多方共赢。

# 荣誉资质 HONORARY QUALIFICATIONS

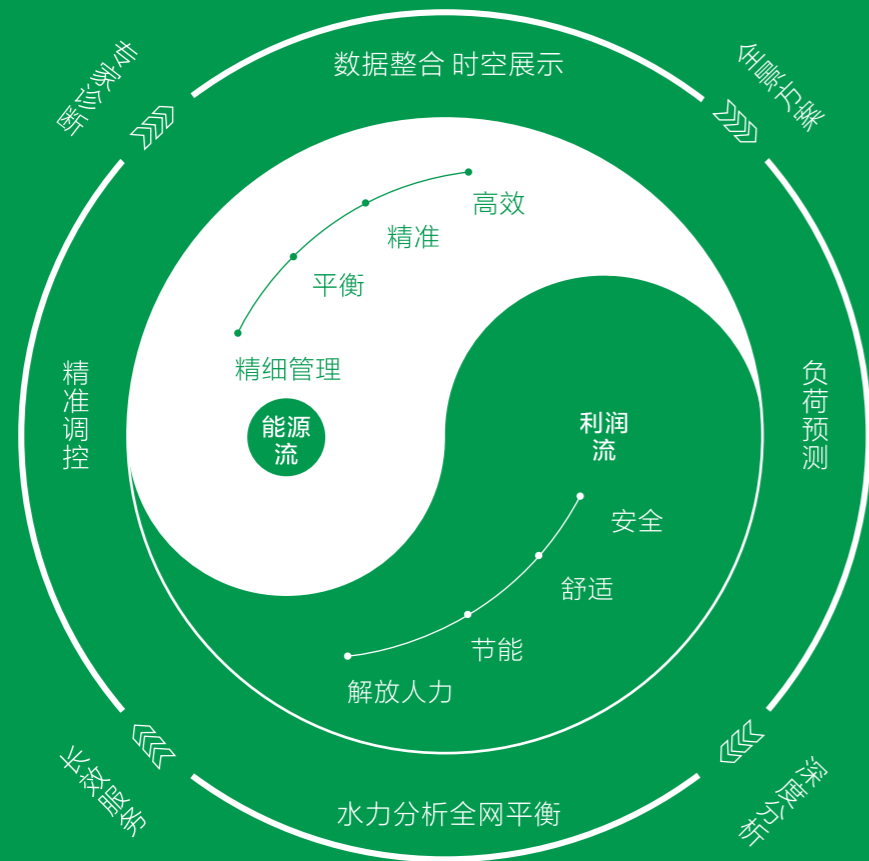
## 公司简介 COMPANY PROFILE

北京优稳昌盛科技有限公司（简称优稳昌盛）是山高热力集团有限公司旗下唯一一家专注于智慧供热（冷）、能源管理的国高新技术企业。致力于为供热（冷）企业提供专业解决方案与定制化服务。公司成立于2010年6月，注册资本金1000万元，已通过质量环境健康的三体系认证及3C认证，获国家专利证书7项，软件著作权证书42项，同时获得中关村高新技术企业证书，专精特新中小企业证书以及瞪羚企业、创新型中小企业、科技型中小企业称号。

“优稳昌盛”以市场为先导，以“智能化、精细化、集约化”为宗旨，秉承集中供热全网调节理念，运用大数据、云计算、物联网等技术手段实现“源、网、站、户”全系统的安全、稳定、节能运行。为能源服务企业提供量身定制的“智慧、节能、低碳”的综合管控系统和全集成解决方案。同时围绕热源、换热站、二网平衡、终端用户、智慧云平台等供热链条开展业务，为客户提供合同能源管理（EMC）、项目投资运营、热力产品及技术改造等服务。

公司围绕能源需求侧，依托集团实业投资、核心运营管理能力输出、金融服务并举的多元化业务结构，努力构建以能源项目资产管理、智慧运营、创新终端服务为核心的业务板块。秉承“搭建产业平台、创新产融模式、深耕精细管理、坚守合作共赢”理念，积极响应国家清洁能源发展要求，落实国家“双碳”发展战略。通过资源共享、优势互补达成经济、环境和社会三大责任的有机统一，助力城市通向美好未来。





一切为了节能运行变得简单



# 业务模式

## ENTERPRISE CERTIFICATE

### 您的问题

- 能耗过高，不知怎么调？
- 系统改造，节能效果不显著？
- 后期改建受制于人？
- 投资过高，预算不足？
- 平台接口不开放，备品备件昂贵
- 服务无保障，平台沦为展示工具？

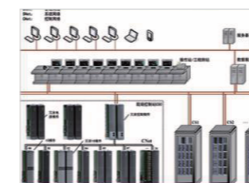
### 我们的服务

- 供热智库，资源共享
- 专家义诊，痛点分析
- 管理模式，与君共勉
- 供热交流，有效投资
- 长效服务，供热无忧

### 技术支撑

- 热力专业设计院
- 供热研究中心
- 供热运管中心
- 产品研发中心
- 平台开发团队
- 自动化服务中心

### 持续深度服务 山高热力十余家供热企业



源：DCS自控系统



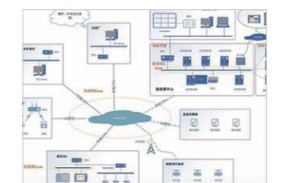
站：机组/无人值守



网：管网平衡系统



户：二网精调系统



智能云平台

### 总承包交钥匙工程



以通过系统性节能改造提升管理水平及节能降耗为目标，完成从设计、供货、实施、调试、培训、交付一站式建设服务。

### 投资运营服务模式



以提升热力企业运营管理水平、提升供热质量为目标，优稳投资进行智慧供热升级改造，同时负责运营期限内的运营管理。

### 合同能源管理模式



面向热力企业进行投资，对供热系统进行诊断与升级改造并指导运营。通过分享合同能源管理期间的节能收益回收投资。

### 平台投资管理模式

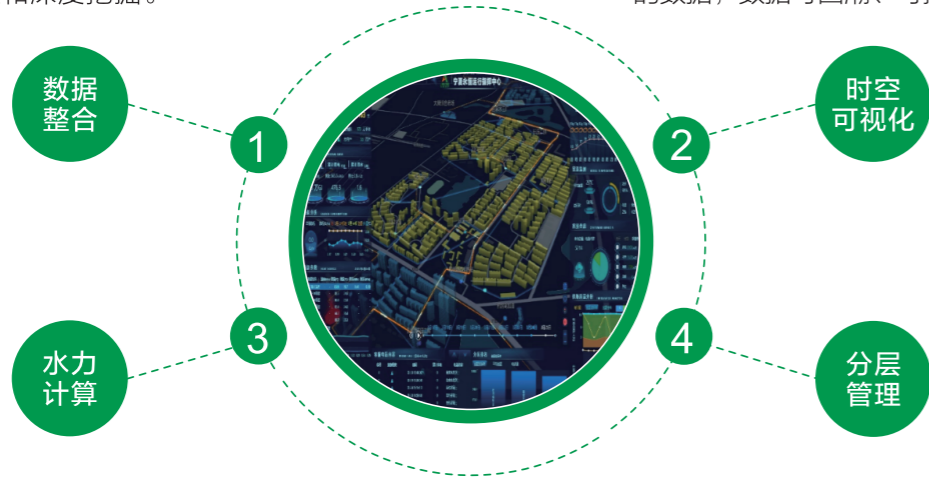


面向热力企业进行信息化平台投资建设，承担数据托管服务与运营支持，通过收取平台托管服务费用回收投资。

# 供热平台 HEATING PLATFORM

整合各分子系统之间的数据，海量数据建模分析，实现大数据的快速处理和深度挖掘。

通过时间与空间两个维度表征设备与对应数据，清晰查看任意一天的数据，数据可回潮、可播放。



对热网进行水力建模与模拟计算，在线跟踪水力工况，实时计算管网流量、压降、流速等数据，为热网系统科学调度与管理提供依据。

集团数据一直下钻到户，实现户、单元、楼栋、站、片区、网、多热源不同级别的数据分析与分层管理。

可视化时空大数据管控平台

- 基础单元
- 生产管理
- 驾驶舱
- 水力分析
- 设备管理
- 收费客服

数据可视化平台

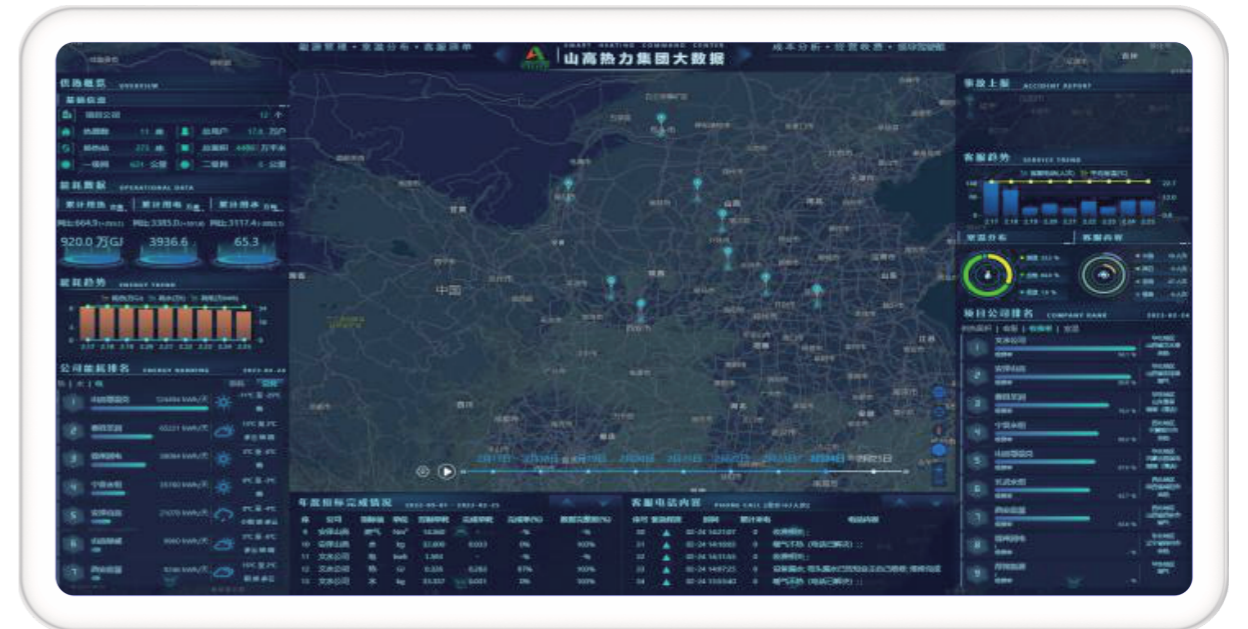
- PC端
- 大屏
- 移动端

功能展示

基础单元-系统建模			生产管理	水力分析	设备管理
地理空间数据	生产运营数据	管网模型数据	负荷预测	在线水力仿真	设备信息管理
数据分析/报警	能耗统计诊断	快速调控	智慧调控	水力分析诊断	设备维修
			二网平衡	水压图可视化	备品备件管理

分子系统API

- 收费系统
- 客服系统
- 生产管理
- 单元阀 阀/户表
- 室温采集
- 气象数据



集团级展示总览



企业级展示总览



后台数据分析



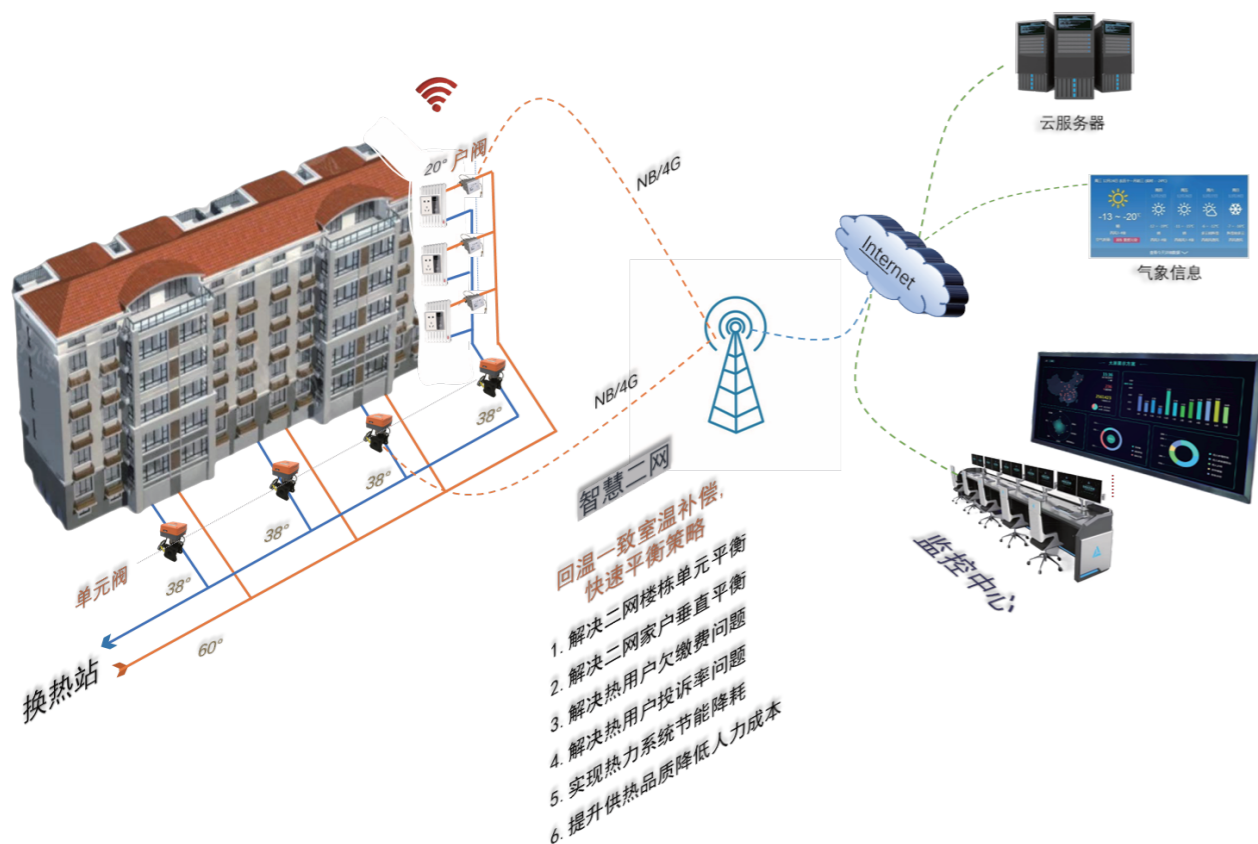
时空展示供热品质



建筑信息与收费及室温的融合

# 二网平衡及核心产品

## DUAL NETWORK BALANCE AND CORE PRODUCTS



二次管网普遍存在不同程度的水力失调问题，近端热用户室温偏高，远端热用户室温偏低，为了满足最不利环路热用户供暖达标，换热站不得不提高二次网整体供热温度和流量，造成能耗过高。为解决二次网水力失衡问题，目前主流手段是人工进行水力工况平衡调整，由于不是实时检测，滞后性大，导致工作量很大，效果却不理想。

二网智能平衡系统是通过物联网技术收集热用户室内温度、楼栋供回水温度等数据，通过加装物联网平衡阀、户阀等调控设备，使用优化算法使热用户端供水量按需分配调控，实现二网终端热力和水力平衡，达到节能的目的，并极大地提高了水力工况平衡调整的效率。

**系统组成：无线室温采集器、单元物联网平衡阀、户端V型调节阀、二网平衡管理软件。**

### 系统优势

#### 节省人力

精准到户端，供热系统远程自动监控，提高人力效益

01

#### 无线传输

系统全设备无线传输，无需布线

02

#### 舒适家居

改善由于管网水力失调引起的冷热不均，降低住户投诉率，提高社会效益

03

#### 节能降耗

合理的二次网水力平衡调节，有效降低水、电、热的消耗，节约运行成本，为供热企业节省成本支出，提高经济效益

04

#### 二网平衡调节

集成回温一致、室温闭环、压差闭环、手动开度等多种控制模式，支持自有配置，实现供热均衡；解决单元平衡与户间垂直平衡问题

05

#### 远程收费管理

与收费软件对接，系统平台接收到住户已缴费指令后即自动通过远程系统将住户阀门开启

06

#### 数据远程监控管理

收集区域内所有住户的数据信息，进行数据分析、处理、存储及精细化管理

07

#### 分时分区管理

便于根据建筑类型不同，进行分时分区供热，以实现能源合理利用

08

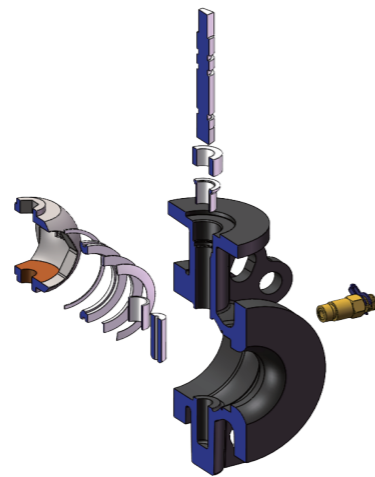
## 物联网平衡阀

是一款供热专用物联网智能平衡调节阀，集数据采集、数据处理、灵活编程及数据转发等功能于一体，能够通过实时参数的检测和比较，实现阀体开度的自动调节。采用V型阀芯设计，较好的性能曲线结合自助算法，有效解决管网的水力均衡分配问题。



### 结构特点

固定球单阀座结构，阀门操作扭矩更轻  
球体为不锈钢材质，防潮防锈  
阀芯防抱死结构设计，具有自清洁功能



## 解决物联网平衡阀在应用中的痛点问题



### 通讯问题

- > 通过多通讯模式及配套有效的安装策略解决无线通讯存在的信号覆盖范围与信号屏蔽问题
  - 通讯模式可选：NB-IoT 或 4G (Cat1) 无线通讯技术
  - 外置延长天线：适用于潮湿地井或信号不好需要天线引出的安装场景（建议不超5米为宜），配合井下专业安装工艺
  - 外置通讯模块：适用于地下室或信号无覆盖场景，保障通讯稳定



### 供电问题

- > 两种供电模式可选：
  - 外供电：一次性布线，永久解决供电问题
  - 电池供电：内置大容量电池，配合低功耗无刷电机及低功耗控制策略，延长电池使用寿命
  - 外置电池包：适用于阀门频繁动作的场景需求，便于及时更换



### 防护问题

- > 不得不在室外供暖井安装的单元阀，往往面临着防水防潮和使用寿命问题，该系列阀门从两方面考虑
  - 防护等级：IP68，可长期浸水使用
  - 维护策略：执行器方便拆卸维护

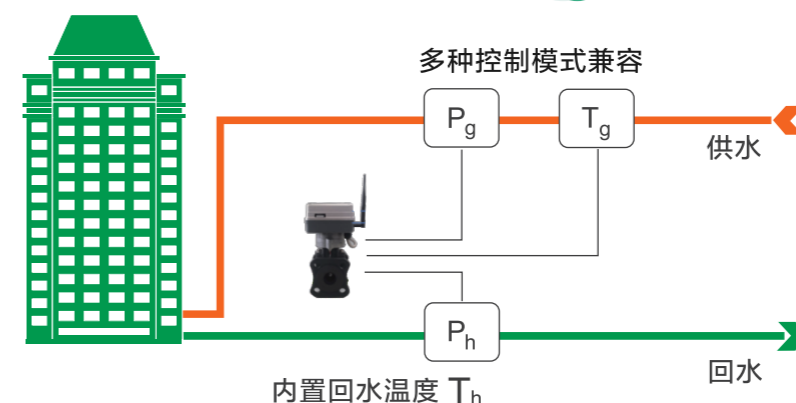


### 现场操作

- > 本地操作模式：蓝牙+手机APP，便于现场临时调控管理，磁钥匙唤醒后，可进行现场操作



## 平衡阀的应用



### 集成控制板，内置调控策略

- 手动模式（设定开度法）
- 回温模式（回温一致法）
- 均温模式（供回均温法）
- 压差模式（供回压差法）
- 室温模式（室温闭环法）



## 物联网户阀

户用V型电动调节阀是一款工业级的智能物联网设备，它主要实现对热用户入户管网的调控管理，并通过产品内置的通讯模组将采集的数据上传到平台系统，平台可根据整个二次管网的平衡需求，实现对二网的精细化管理。



### 功能特点

#### 多控制策略

室温调节模式/回温调节模式/办公室模式/会议室模式/防冻模式/自定义模式

#### 多故障报警

偷漏水报警/温度异常报警/执行异常报警/欠费关阀/可编辑报警逻辑

#### 高效低功耗

专利阀芯设计/转动阻力小/介质流阻小/开关速度快/批量调节/偏差控制

#### 高控制精度

温度探头 $\leq 0.5^{\circ}\text{C}$  /驱动角度误差 $< 2^{\circ}$  /流量可调比 $\geq 100:1$

### 技术参数

名称	规格参数
供电电源	外供电 (AC220V/DV12V) /电池供电可选
额定压力	1.6MPa
工作温度	-20℃~+80℃
管件规格	DN15、DN20、DN25、DN32、DN40
阀体材质	不锈钢 调节型
阀体寿命	10万次开关
外形尺寸	100×80×110mm (不含阀体)
静态功率	$\leq 0.1\text{W}$
防护等级	Ip67
通信接口	NB-IOT/Lora/4G/Modbus/MBUS可选
电气接口	1 or 2路管道温度采集、1路485接口
传感器	标配回水温度
温度分辨率	0.1℃

## 室温采集器

一款工业级室内环境温度采集器，主要实现对所在室内环境温度信息的采集及传输功能。具有美观、安装方便、性能稳定的特点，既可以满足热用户的室温监测需求，也可以实现热力公司对热用户的室温采集与调控指导。



### 功能特点

#### 超低功耗设计

最低10年一度电，OLED屏显自动关闭，触摸唤醒

#### 温度准确稳定

采用高精度温度传感器和良好的散热通风设计，使采集温度更加精确、稳定

#### 产品性能稳定

强阻燃，选用防火PC材质，明火不燃

#### 供暖质量可视

采用图形化展示方式对供热区域监测温度进行全面分析，便于管理人员更加便捷掌控区域供暖质量

#### 参数设置灵活

可以远程设定上传周期，支持温度信息数据过滤限值设定、温度上下限设置及告警值设定

#### 数据接口丰富

提供无线室温采集器私有协议，支持http数据接口，可进行数据接口扩展，方便与热网自动化控制系统和其他业务系统对接集成

### 技术参数

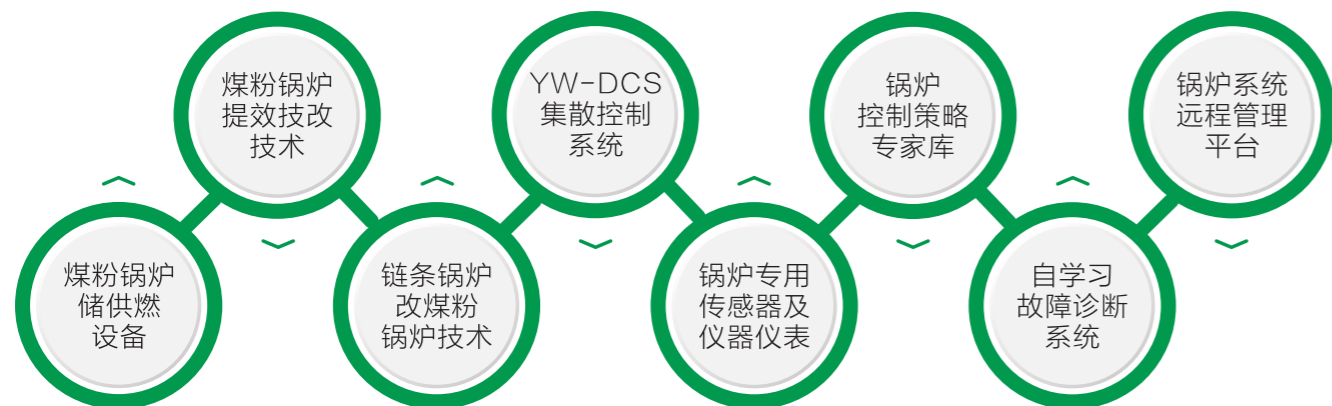
名称	规格参数
供电电源	AC220V / 电池 可选
插座标准	CCC强制认证 GB/T 2099.1-2021 / GB/T 1002-2021
显示	液晶显示
安装方式	86盒安装/插拔式/嵌套式 可选
重量	0.115 Kg
工作温度	-20℃~+70℃
精度	$\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
识别距离	$> 1000\text{m}$
通信接口	NB/Lora/modbus/MBUS

# 智慧供热系列产品

## SMART HEATING SERIES PRODUCTS

### 热源电控系统

#### 核心技术与产品



#### 功能特点

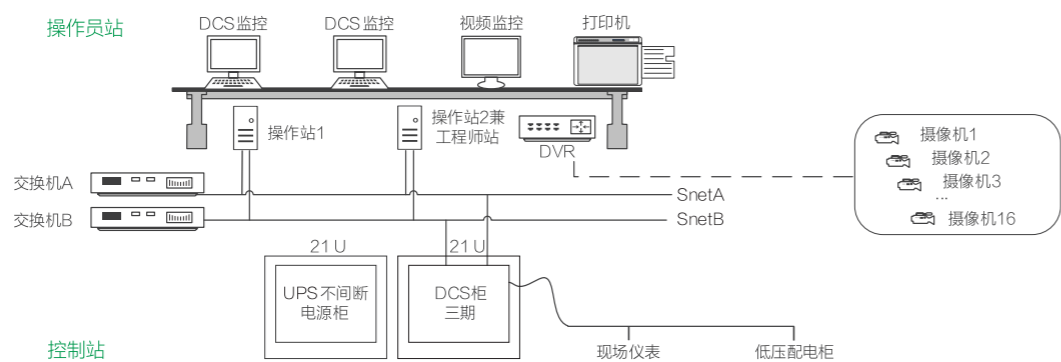
- 会说话** 支持语音报警，便于及时处理故障
- 远程访问** 支持手机、计算机远程访问，可远程在线编程下载及监控，设立权限分级管控
- 人工智能** 建立标准行业库，将专家知识引入控制算法，实现最优控制
- 耗能计算** 实时显示耗能量（水、电、燃料）
- 数据分析** 通过数据分析实现智能诊断、指导节能降耗运行

#### 服务对象

煤粉锅炉、燃气锅炉、流化床锅炉、热风炉、蓄热式燃烧锅炉、电锅炉；环保系统：除尘、脱硫、脱硝；制粉站。

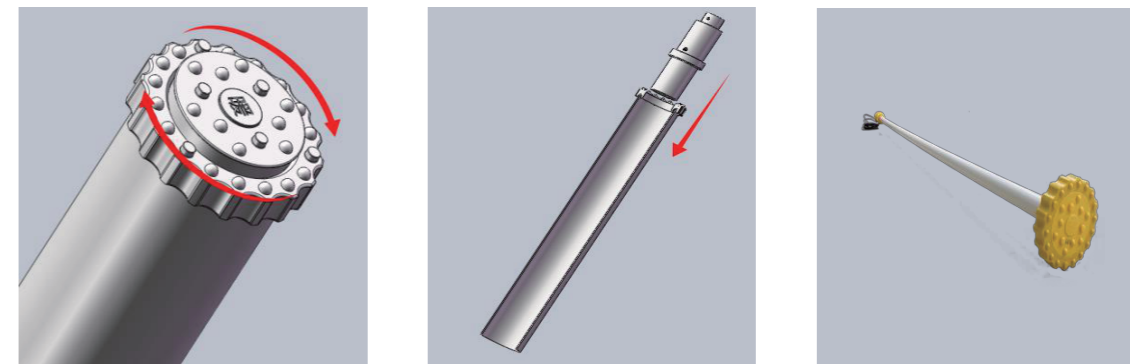
#### 专业一体化服务

- 需求分析
- 方案设计
- 系统集成
- 工程建设
- 调试维护
- 运营培训



### 管网检漏系统

热水泄漏后，会造成漏点上方的地面温度升高，也会造成漏点附近地下管线井室温度的升高。因此，可通过温度变化查找管网上的漏点。在管网铺设施工时，将“供热管网监测装置”安装到监测点，数据传输单元将采集到的本组数据整理打包，上传到平台。后台程序经过缜密的算法，进行泄露诊断告警并推送至手机端。



#### 功能特点

##### 维护简单

随新建管网敷设，采用迷你井盖式设计，方便产品维护与电池更换。

##### 无线传输

采用NB-IOT或4G无线网络传输模式，通讯模块防水设计，通过专业安装设计，保障其信号的稳定性。

##### 低功耗设计

“管网检漏终端”为电池供电设备，自身采取低功耗设计，可设置休眠周期，电池寿命可达6年。

#### 远程管理



## 智慧机组及换热站控制系统

### 技术优势

- 专业的热力设计团队
- 成熟的热力产品与研发团队
- 自有市场：10几家热力子公司增量项目的市场需求
- 对产品痛点的精准把控

### 智慧供热专利技术

《一种基于负荷预测的换热站多模式调控方法》(ZL 2021 1 0552627.8)  
《用电设备故障的检测系统》(ZL 2015 1 0132171.4)

### 服务体系

一站式服务：设计、生产、供货、安装、调试与培训，在技术、产品、工程与售后方面提供全面服务。

#### 技术服务

- 技术咨询、管理咨询
- 能效分析、解决方案

#### 产品服务

- 整机销售
- 保质期内免费更换配件
- 水处理设备

#### 工程服务

- 换热站总包
- 换热系统升级改造
- 智慧供热平台建设
- 二网平衡系统建设

#### 售后服务

安装指导、操作培训、  
保养提示、故障诊断、  
故障处理、技术咨询。



### 控制亮点

#### 适配性强

兼容各种形式的换热站平台

#### 控制多样

气候补偿/热量调节/温度调节/流量调节/压差调节多控制模式可选

#### 灵活维护

传感器量程手动修改，站级能耗分析

#### 高能扩展

附加物联网控制网关，采集天气、室内温度等信息，实现精细化调控

#### 故障诊断

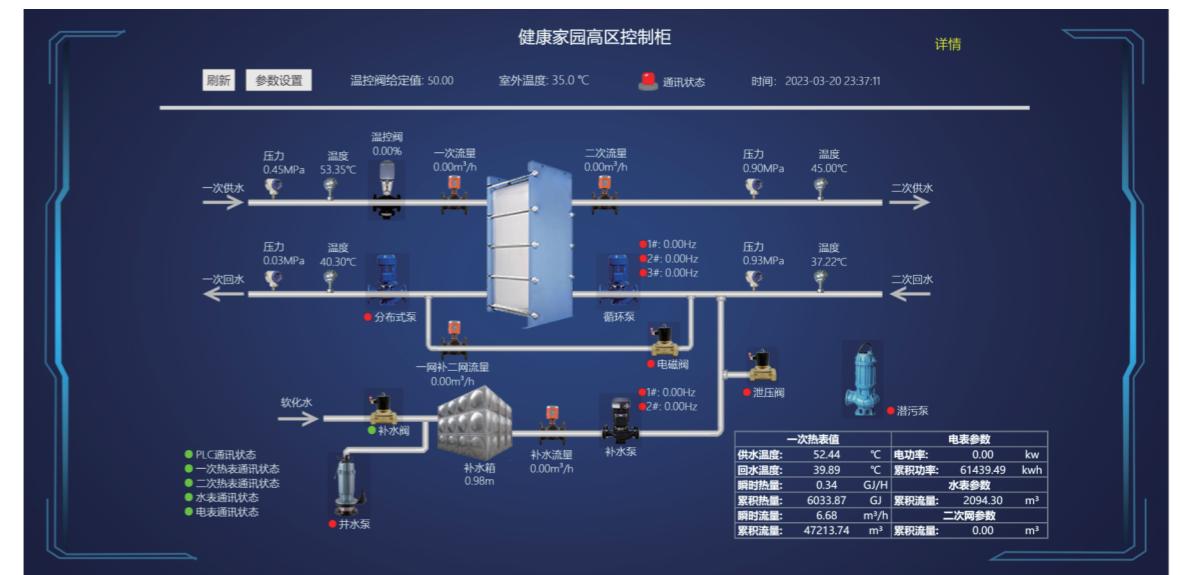
具有设备诊断、通讯状态诊断、工艺故障诊断等功能

#### 操作便捷

具有一键启动功能

#### 远程管理

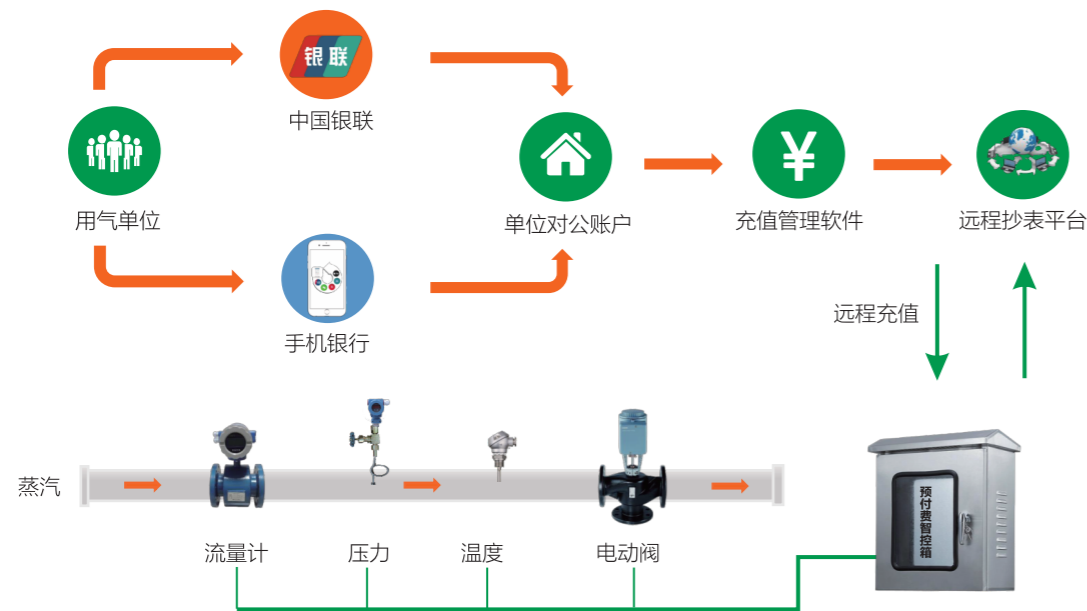
自带建议管理平台及手机客户端



## 蒸汽预收费系统

### 像用电一样用汽

整个计量系统由三部分组成，管理中心、数据传输网络、计量子站。

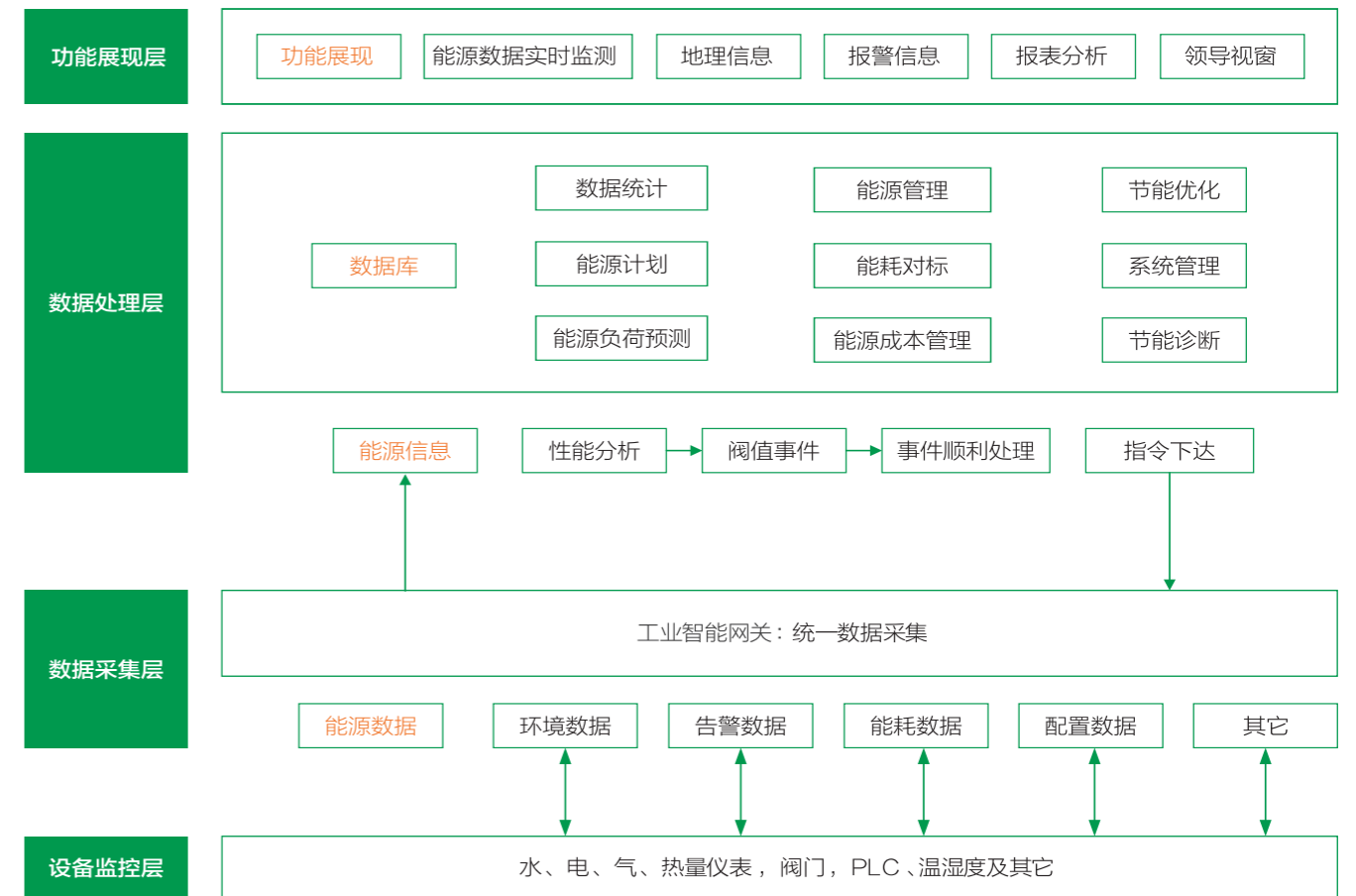


### 功能特点

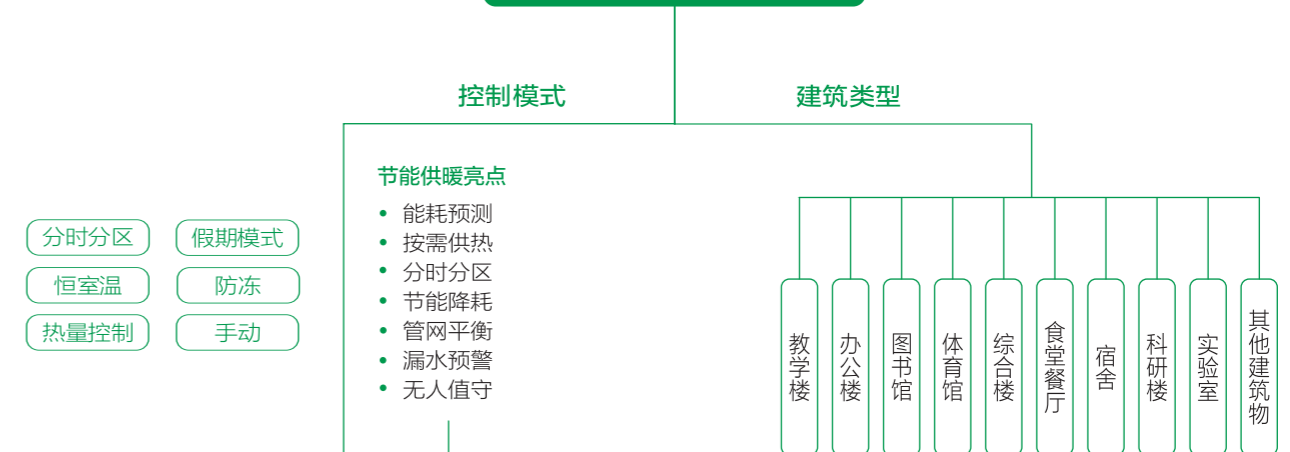
- 01 系统为BS架构的远程监控管理收费系统，具有远程充值预付费功能
- 02 采用NB-IOT或4G无线通讯协议，安全、稳定、高效
- 03 自动关阀功能：购汽(热)余额达到设定值，阀门自动关闭
- 04 采用满足JJG 1003-2016计量检定规程的流量积算仪(或热表)
- 05 现场控制单元具有可靠的防盗功能
- 06 安全的送汽流程设计
- 07 具有防雷击和防过压保护功能
- 08 支持断电保护和断线补偿功能
- 09 计量精度高，支持仪表系数分段补偿方式
- 10 支持分时付费功能

## 智慧校园管理系统

校园一体化能源管控平台为大学节约型校园建设的执行载体，基于能耗监测数据，通过制定节约规章制度、能效管理策略与节能改造方案逐步实现节约型校园建设目标。同时对校园建筑能耗(电、热)、水耗分项计量、耗能统计、环境参数采集，能源审计与节能指导，最终实现。



### XX大学-节能供暖控制方案



## 经典案例 CLASSIC CASES

### 凌源全网供热技改项目

#### 项目概述

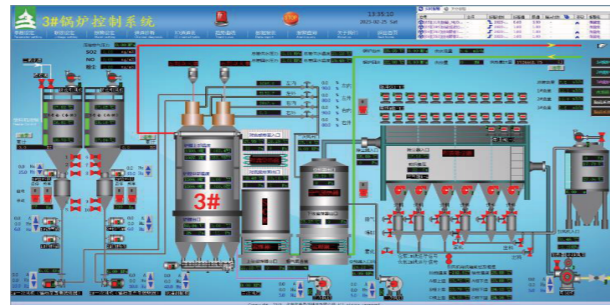
凌源市城区供热面积现有1000万余平方米，设“滨河”“体育场”“凌北”三个热源厂，114个换热站。三个热源联网运行，管网结构复杂，水力平衡难度大。自控系统建设年限长，水平参差不齐，升级改造费用较高。

#### 项目成果

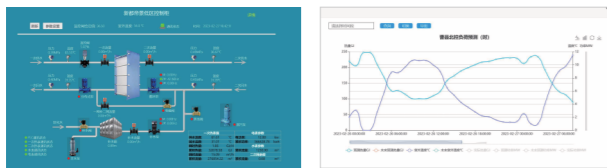
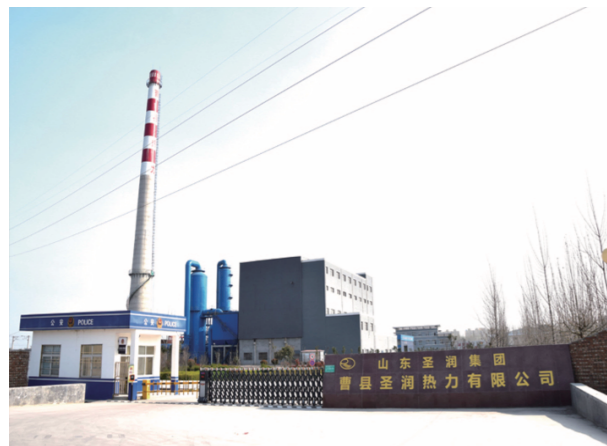
实现多热源联网运行及水力平衡。  
全部换热站无人值守，换热机组远程管理，自主调节。  
实现全网负荷预测，调度调控，按需供热。

#### 项目范围

新建“滨河”热源，分期投运2台58MW、1台70MW高效煤粉锅炉。  
新建80T/h煤粉制备生产线一套。  
完成93座换热站无人值守改造。  
一次热网水力平衡调节。  
热力信息化平台建设。



### 曹县圣润热力换热站集中监控系统



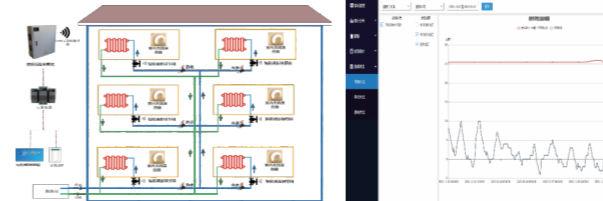
#### 项目概述

改造内容：原有热源厂及换热站均为人工驻站生产，200余个换热站为2010年~2021年逐步建设；通过自控系统改造，配合针对性改造技术，实现换热站自控系统利旧、统一优化控制程序、增加通讯设备的方案完成系统升级，搭建全网监控平台，实现远程集中管理。

#### 项目成果

本项目通过换热站优化改造与平台建设，解决了其人工现场调控的高强度工作量问题。通过对一次网水力计算，重新对一次泵进行合理选型，通过流量均衡分配，实现了热网平衡管理，解决了长期以来一网相互抢水问题，提高了系统综合管理水平。

### 西安嘉晟热力二网室温阀控系统



#### 项目概述

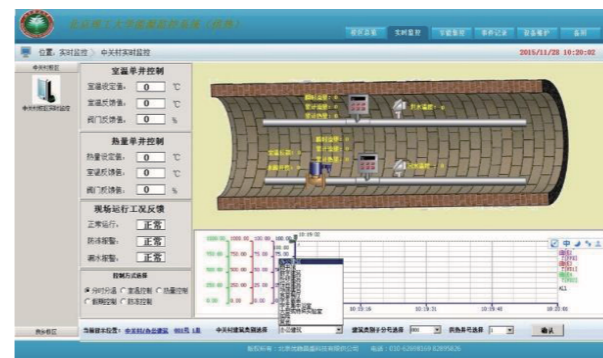
西安嘉晟热力公司在热网运行时，用户所需要的流量和热网固有特性之间，存在阻力不平衡的现象，即各个支路，用户环路上的阻力不相等。出现能耗高、户间温度不均、投诉率高的现象。为了实现节能降耗与降低投诉率，需要人工手动反复调节，极大增加了劳动量。

#### 项目成果

通过二网室温阀控系统的安装，有效控制家户室温，提高用户舒适度，降低维护成本、提高热效率、减少投诉量。

通过远程集抄系统采集的数据情况，上传到热力调度中心来实现“可调节、可控制、可查询、信息化”的目标，实现楼宇单元供、回水温度、阀门开度的数据远程在线实时监测、远程在线稽查故障报警并有效调节水力失调问题。实现供热管网平衡及按需用热的精细化管理。

### 北京理工大学供热节能改造工程



#### 项目概述

在学校集中供暖的建筑物供暖干管上增设热量表、单元阀、过滤器等设备，在二次供暖管线对应供暖区域房间内安装室温采集器，搭建集中监控平台，实现集中管理。

通过对供暖管网不同点位管线内流量、温度、以及室温的实时监测，将数据传送至校园供暖监控平台，实现对各楼栋分时分温控制，并通过各点位监测数据之间的逻辑关系来分析管网是否存在跑冒滴漏现象。

#### 项目成果

本工程实现分时分区调控后，年节约燃气费用643.7万，减排二氧化碳5166.5吨。

燃料类型	燃料用量	碳排放系数	Co <sub>2</sub> 排放量(吨)	备注
天然气	1234.8万立方	2090(g/m <sup>3</sup> )	25807.3	改造前
天然气	987.6万立方	2090(g/m <sup>3</sup> )	20640.8	改造后

## 部分业绩 PARTIAL PERFORMANCE

### 管理平台类

辖区市场	调度远控及能源管理平台类	年份
宁夏	宁夏永恒智慧供热时空大数据管控平台项目	2022年
山西	安泽北控风机联动及烟气在线监测上大屏	2021年
辽宁	凌源热表上平台软件	2021年
辽宁	锦州润电压力采集平台	2020年
内蒙古	大雁镇矿物局集中智慧供热平台	2019年
河北	唐山乐亭55所小学锅炉节能改造系统	2019年
山西	北控长子智慧供热一体化管理平台	2019年
陕西	西安嘉晟智慧供热一体化管理平台	2018年
辽宁	凌源集中供热一体化平台建设工程	2018年
山东	山东曹县万润集中供热换热站无人值守改造项目	2018年
宁夏	宁夏永恒能源智慧供热平台	2017年
宁夏	吴忠市新元供热有限公司—换热站远程控制系统	2017年
福建	福建永恒锅炉群控远程监管平台	2017年
陕西	宜川中学校园热计量节能改造系统（信息化管理平台）	2017年
陕西	延安智慧能源供热有限责任公司—换热站的远程集中监控	2017年
陕西	洛南县中田永恒供热公司—锅炉及换热站集中监控系统	2017年
甘肃	甘肃庆阳市政供热项目—9*100T 热水煤粉锅炉电控总包，50万吨/年煤粉制备中心，换热站的远程集中监控系统	2017年

### 锅炉自控类

辖区市场	锅炉自控系统	年份
山东	曹县116MW循环流化床锅炉自控系统	2022年
陕西	榆林兴旺源煤粉生产控制系统项目	2021年
山东	山东宇俊电力—煤粉锅炉仪控系统软件	2021年
陕西	洛南116MW煤粉锅炉控制系统项目	2021年
福建	漳州龙海市东园工业区、海澄工业区2*40t/h—煤粉蒸汽锅炉控制系统	2020年
甘肃	玉门1台45T循环流化床锅炉配套电控系统项目	2020年
天津	天津泰嘉煤改气DCS自控系统	2020年
福建	漳州制粉站自动控制系统	2020年
天津	天津长安盛世煤粉锅炉SCR控制系统	2020年
辽宁	北电凌源制粉站及热风炉控制系统	2019年
山东	北电蓬莱制粉站及热风炉控制系统	2016年
山西	山西静乐流化床锅炉控制系统1*58MW	2019年
山西	安泽北控燃气锅炉控制系统2*7MW+1*5MW	2019年
内蒙古	呼伦贝尔大雁镇政府热源厂改造及集中监控平台建设	2019年
新疆	新疆焉耆角管锅炉自控系统 1*40t/h	2019年
陕西	马家湾供热站煤粉锅炉房扩建三期项目 1*58MW	2019年
山西	山西水峪矿蒸汽锅炉控制系统 1*20t/h	2019年

### 换热站自控类

辖区市场	换热站无人值守改造项目	年份
山西	2022北控文水换热站系统技改项目	2022年
山西	安泽北控2022年扩建项目混水机组采购	2022年
山西	文水换热站新增电表技改项目	2022年
山西	安泽北控2022年技改项目热工控制采购	2022年
北京	新城热力运通人和2套机组	2022年
陕西	完善换热站能耗数据远程检测系统	2022年
内蒙古	大雁11个换热站无人值守改造项目	2022年
陕西	引汉济渭换热站自控系统项目	2022年
山西	金亿学府城和党政机关办公区换热机组项目	2022年
山东	四川北控-曹县19机组及自控	2022年
北京	火驱电动阀控制系统	2022年
山西	中阳桃花源无人值守控制系统	2022年
宁夏	宁夏永恒孔雀湖二期二标段3套机组及自控	2022年
北京	王家场、运通人和热力站自动化控制系统	2022年
辽宁	2022天宝华府+格林小镇+四月天换热站自控系统项目	2022年
北京	武夷南区23#、37#、38#、42#热力站自动化控制系统	2022年
天津	华清路北侧道路提升改造供热项目自控系统	2021年
西安	西安市河与墅换热站项目无人值守控制系统	2021年
宁夏	宁夏永恒吾悦广场5机组及自控	2021年
山西	长子8机组及自控系统	2021年
宁夏	宁夏永恒吾悦广场进线柜及二网自控	2021年
山东	曹县21机组及自控	2021年
辽宁	锦州中继泵站自控系统	2021年
山东	山东百赞天润公馆一期机组及自控	2021年

### 热网用户端类辅机设备

辖区市场	节能控制系统	年份
山东	曹县水电计量改造	2022年
山东	曹县循环泵变频改造项目	2022年
辽宁	绿源能源环境科技集团有限公司250KW控制柜	2022年
山东	曹县北控圣润热力有限公司无线室温采集器300套	2022年
山西	山西北控文水供热有限公司无线室温采集器500套	2022年
辽宁	锦州润电热能有限公司室温采集器596套	2022年
辽宁	中继泵站热工控制系统一套	2021年
宁夏	孔雀湖二期一标段温控面板采购室温采集器358套	2021年
内蒙古	北控城市服务（鄂温克族自治旗）无线室温采集器300套	2021年
辽宁	北控智慧能源（凌源）无线室温采集器（直插型）500套	2020年
宁夏	宁夏永恒能源无线室温采集器（直插型）300套	2020年
山西	北控文水无线室温采集器（直插型）400套	2020年
山西	金厦远方房地产公司锁闭阀系统305套	2020年
陕西	西安嘉晟锁闭阀及室温系统448套	2019年