



# 智慧供热整体解决方案

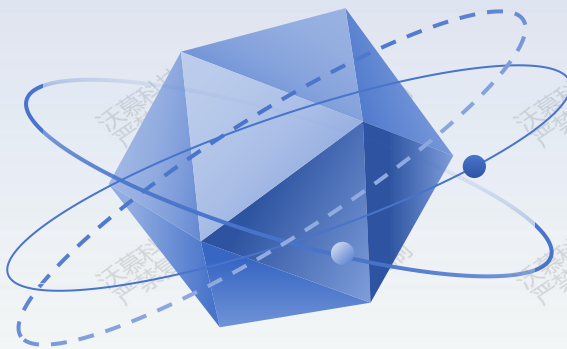
----- 点燃智慧能源，照亮未来之路

# /CATALOG目录

**企业介绍**

**产品服务**

**项目案例**





# 企业介绍

## 企业背景

01

成立于2023年，作为宁夏百新能源科技发展有限公司的子公司

## 企业使命

03

提供创新的供热技术解决方案，提升能效，减少对环境的影响，为客户打造温暖舒适的生活环境，实现企业与地球的可持续发展。

## 企业愿景

05

成为全球供热技术的领导者，通过不断的技术创新和卓越的服务标准，推动行业的可持续发展。

## 经营理念

02

用户第一，服务至上

## 行业经验

04

服务小区100多个，服务面积千万平，拥有20多年的行业经验

## 专业团队

06

团队由高级能源管理师、高级工程师、中级工程师、专业技术人员、研发人员组成，技术人才占比达70%

# 智慧供热整体解决方案提供商



## 王宁

董事长

民革委员

自治区政协委员

贺兰县政协常委

- 注册高级能源管理师
- 行业协会和技术中心的负责人
- 管理供热行业项目**达数亿元**
- 深耕供热行业**30多年**



## 汪洋

CEO

中欧EMBA硕士

前亚马逊高级管理

- 拥有全球领先的信息化和人工智能领域的前沿经验
- 成功领导过多个跨国和跨部门的复杂项目，包括战略规划与实施
- 为**微软、高通、华为、移动、小米**等近百家大客户提供了信息化、数字化和智能化解决方案。
- 负责项目总金额**达数亿元**



## 卞光曹

CTO

- 全面的技术栈资深技术专家，精通软件、硬件、AI及机械设计领域
- 成功领导过多个大型复杂项目，为国家电网、中国电信等大型集团提供过信息化、数字化和智能化方案，项目金额**达数亿元**
- 拥有多项发明专利
- 拥有数十年在亚马逊等世界500强企业科技公司的管理经验



## 林亚娜

高级产品经理

哈尔滨工业大学暖通硕士

前中国建筑节能协会区域能源专委会技术推广委员

- 拥有多个智慧楼宇、能源管理解决方案经验。
- 成功领导过之江实验室智慧能源管理系统建设项目，实现超过**20%**的节能效果。
- 获得国际PMP认证，拥有丰富的能源管理项目管理经验



# 产品服务

## 三大目标

绿色

高效

智能

## 业务场景



智能监控



供热收费



客服和管家



设备维保



数据中台

## 三类服务



软件系统



硬件产品



解决方案

## 核心特点

供热节能技术

打破数据孤岛

人工智能应用

## 痛点分析

### 高能耗

传统的供热方式效率低下，导致能源消耗量大。热源损失、管网热损失、缺乏及时调节造成的热损失等，使得热能损耗严重。

### 效率低

供热系统调节主要集中在热源端，难以根据实际需求和天气变化及时调整供热量，导致过量供热。传统供热系统依赖人工调节，效率低下，且难以保障系统安全稳定运行。

### 高投入

随着供热设施的老化，需要定期进行维护和更新，这不仅增加了运营成本。维护和运营传统供热系统需要大量的人力和物力投入，同时，随着能源价格变动，企业需要对成本进行控制

### 用户体验不佳

由于供热空间分布不均匀，同一栋建筑内各室内冷热不均，用户不能自由调节温度，不能“按需供热”，导致用户体验不佳，投诉频发。

### 信息孤岛

缺乏有效的数据采集、分析和优化机制，数据缺乏规范管理，业务间数据无法共享，使得供热企业难以实现精细化管理和决策支持。

### 热分配不合理

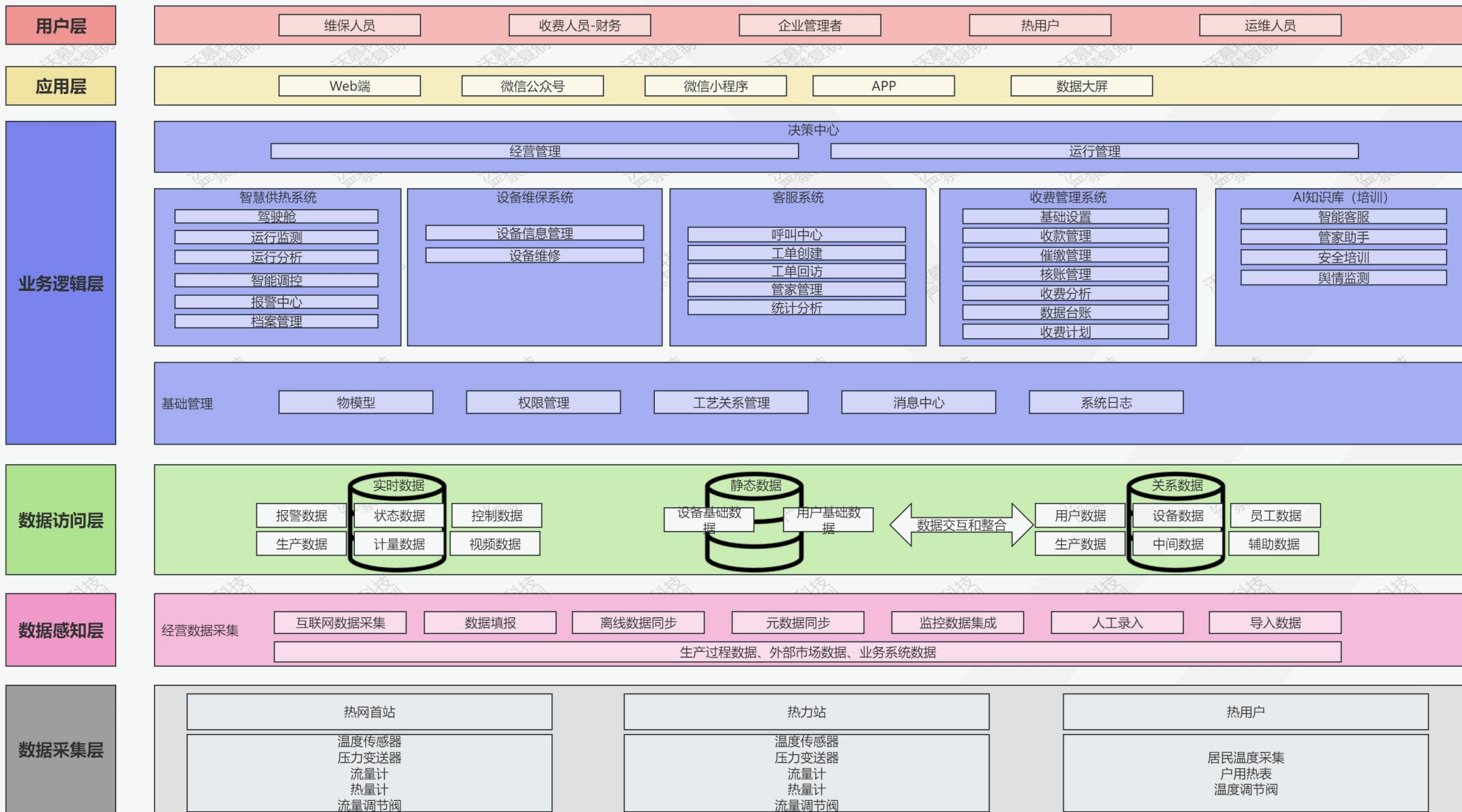
由于热力输送距离和建筑结构的差异，可能导致不同用户之间的热力分配不均匀，近端用户可能过热，而远端用户可能供暖不足。

### 管理粗放

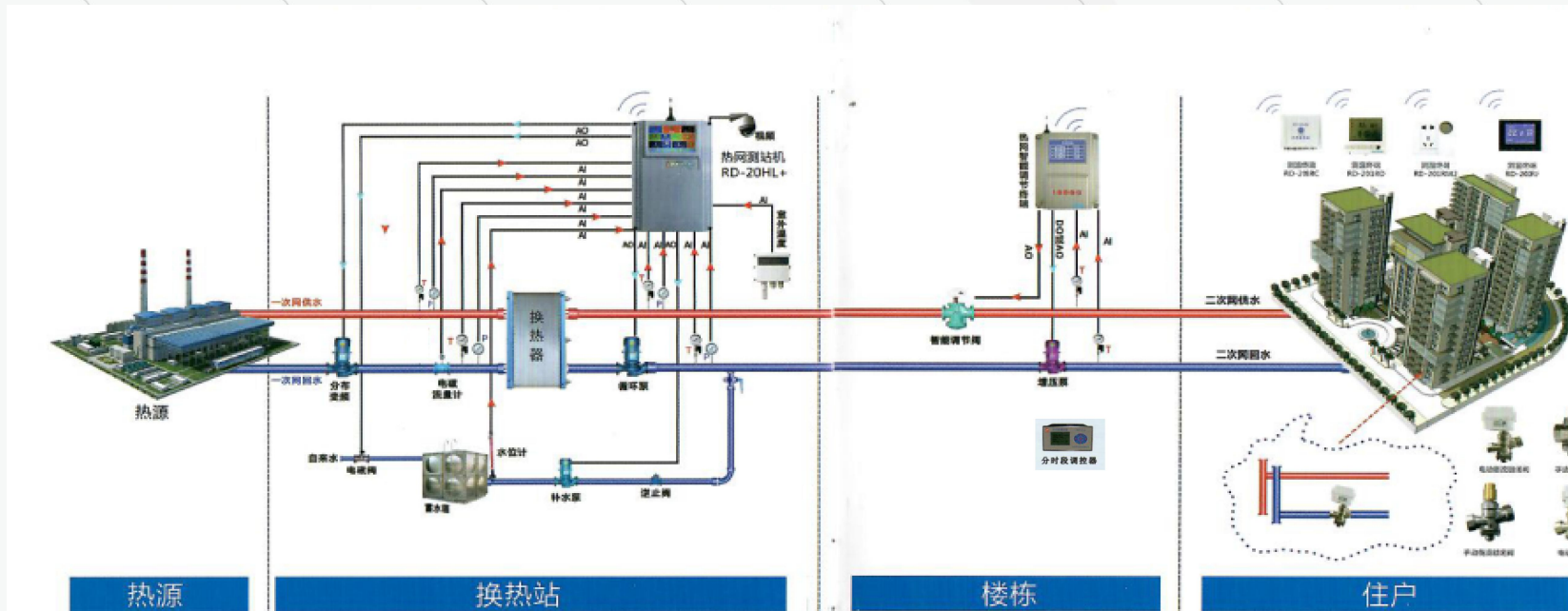
项目信息保存不全，运行数据不全，运行调节的效果保证较低水平，技术人员水平参差不齐

### 智能化水平低

传统的供热系统缺乏智能化的监控和调控能力，无法实现实时数据监控和负荷预测，限制了供热系统的灵活性和响应能力。



**系统组成示意图** 由各种各样的监控设备组成，是智慧供热系统解决方案的眼睛和手



测温终端系列产品



横流锁闭阀系列产品



热网测控产品



热计量产品

技术支撑

红外

蓝牙

射频识别

zigbee

wifi

其他传输

感知设备

热源

- 热源监控上位机

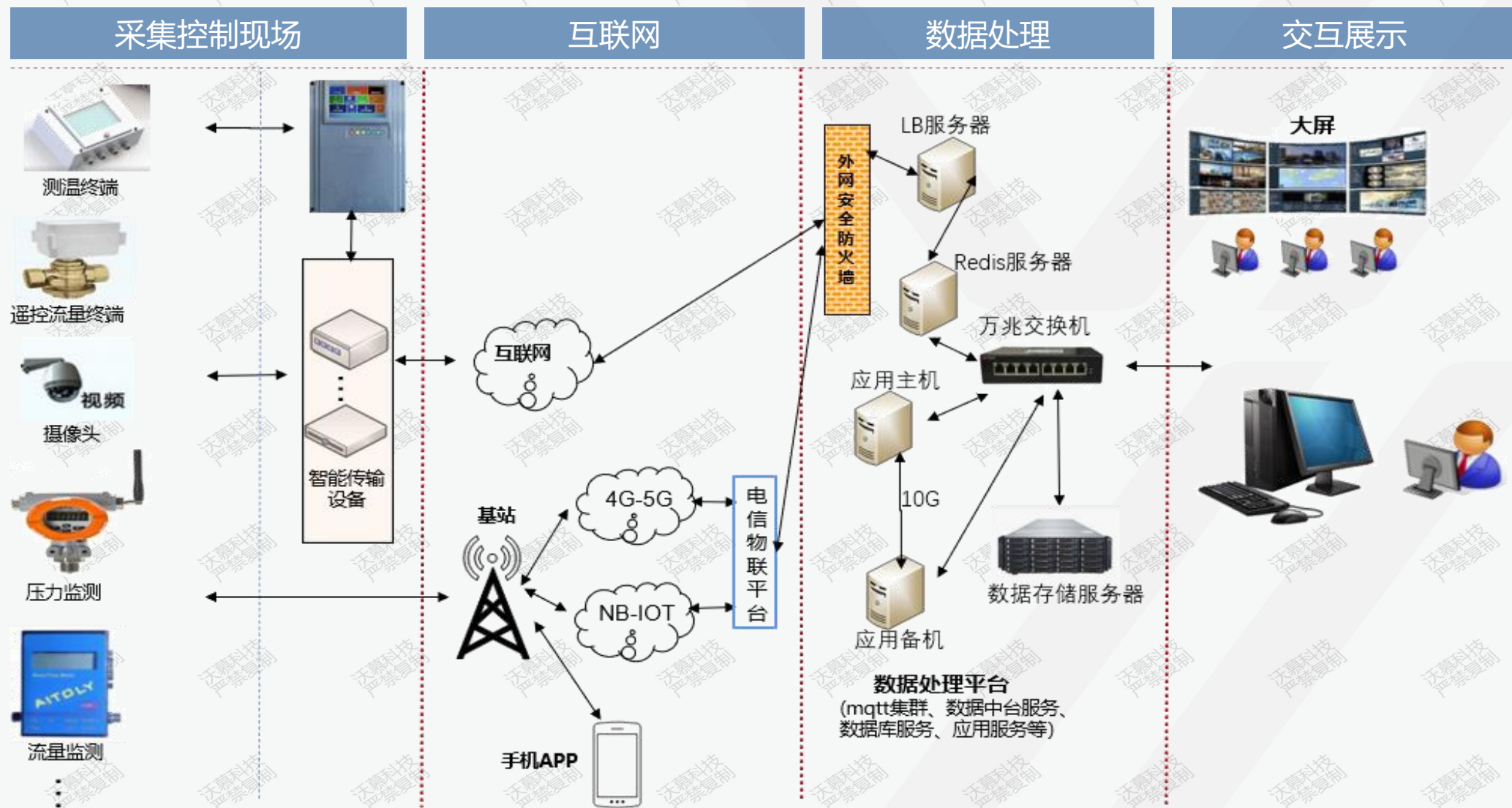
热网

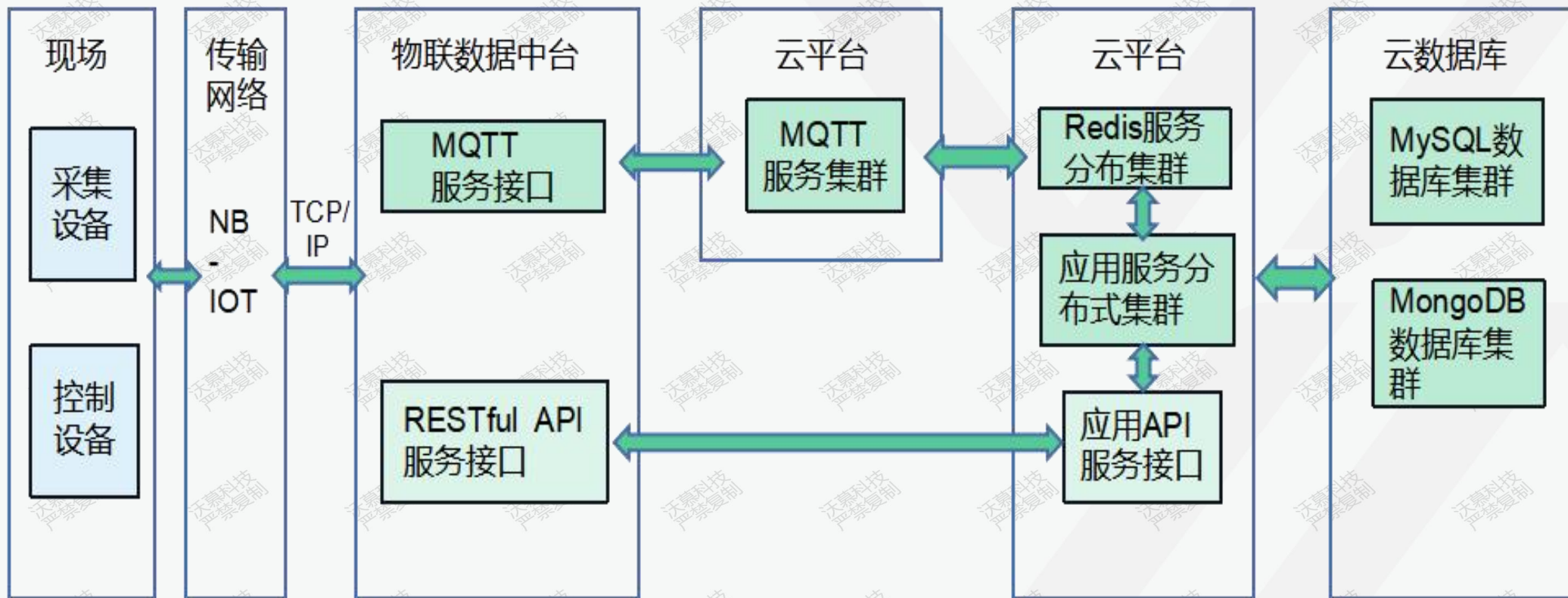
- 管网温度压力变送器
- 电动调节阀、变频器
- 流量计
- 热网测站机、热网调节终端
- 室外温度传感器
- 摄像头

热用户

- 室温终端
- 电动调节阀
- 户用热表

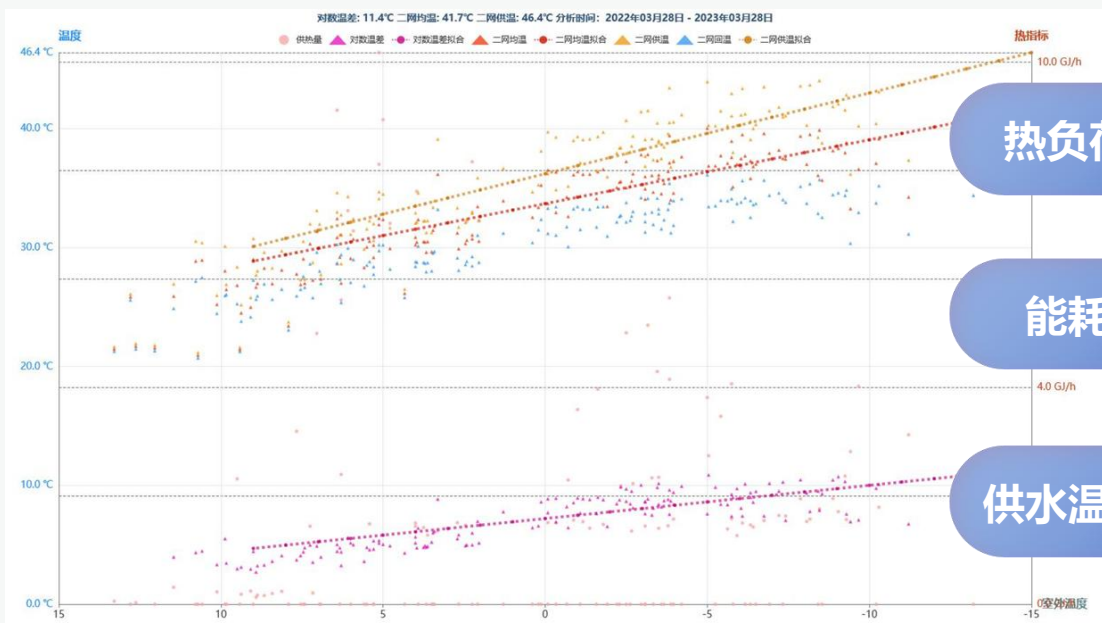
## 硬件架构





## 智能算法

应用智能算法，分析预测系统热负荷、能耗、供水温度等参数，进而指导系统运行调节，提高系统效率，实现**节能**。



热负荷预测

根据室外天气和用户和系统历史数据作为输入，对换热站、楼栋、户端的热负荷进行预测

能耗预测

根据系统历史运行数据，基于系统特性分析，预测不同范围的能耗，比如热源能耗、换热站能耗、输送能耗

供水温度预测

根据系统历史运行数据，基于系统特性分析，预测一次网、二次网供水温度曲线

## 核心功能

### 实时监测

实时监控持续跟踪供热管网温度、压力、用户热量等参数，以及供热站的运行状态。

01

### 运行控制

根据室外天气、系统运行数据、用户数据分析，自动调节系统设备运行，调节系统的水温、流量

02

### 水力平衡

进行水力分析计算，进行换热站一级热平衡、楼栋或单元间的二级热平衡、户端热平衡。

03

### 运行分析

监测供暖季的运行数据，包括能耗、用户数据、报警记录等，进行全面分析

04

### 负荷预测

根据天气预报、历史负荷数据预测供热系统的短期和长期负荷。

05

### 能源管理

分析能源使用情况，如水电气耗能量，根据企业经营情况制定能源管理目标和策略

06

### 策略优化

根据能效分析和负荷预测，优化供热温度设定、调节供热时间表，或对系统的运行配置进行调整。

07

### 故障预测

分析历史数据，预测供热设备的潜在故障，如热交换器效率下降、水泵和管路故障等。

08

## 软件方案



## 核心功能

### 自动计费

根据实际能耗和用户面积自动计算费用，节省人工计算时间。支持多种计费方式。

01

### 在线支付

用户可在线支付费用，节省线下耗时

02

### 自助开票

用户可在线申请开票，方便用户，提高用户满意度

03

### 数据分析

自动生成财务报表和收费报表，帮助财务进行分析和决策；统计收费情况，辅助收费计划管理

04

## 痛点分析



**场景一：**供暖季开始，客服中心接到用户的反馈电话，热线长期爆满，客服中心服务人员人手不足，应接不暇

**场景二：**客服在接听电话时，一边夹着电话，一边用手写记录大概问题，随后才将问题通过微信群反馈给管家进行处理

**场景一：**管家接收到服务提供的问题信息后，遇到不太清楚的，需要去用户家里现场查看才能了解具体问题

**场景二：**管家接到派给的处理任务后，不知道应该该处理哪里的问题，数量多的时候，管家自行决定处理，往往效率不高，有的管家缺乏经验，处理的效率明显偏低

信息传递低效

用户体验不佳

投诉数量上升

公司口碑下降

## 应用场景&主要功能



工单创建

可自动接收和记录用户报修和服务请求，生成工单。也可根据实际需求自定义工单

工单派发

基于管家业务员技能和当前位置自动分派工单，提高响应效率。同时也可以自定义派发对象

工单处理

专家系统支持和协助管家进行工单运维，同时管家也可根据个人经验和实际问题具体问题具体处理

进度跟踪

实时更新工单状态，支持用户和管理者跟踪服务进度

工单反馈

完成服务后收集用户反馈，用于评估服务质量和持续改进

## 需求分析

保障系统安全运营

降低设备相关投诉

延长设备使用寿命

## 应用场景

01

### 维修管理

快速响应设备故障报告，自动分派维修任务给合适的技术人员，并实时跟踪维修进度，确保设备尽快恢复正常运行。所有维修活动都会被详细记录，便于未来参考和分析。

02

### 巡检管理

根据预设的计划执行定期巡检，确保设备运行在最佳状态。巡检结果会被系统记录并分析，以发现潜在问题并提前采取预防措施，减少意外故障。

03

### 检验管理

定期对设备进行安全和性能检验，确保其符合行业标准和法规要求。检验结果有助于企业及时了解设备状态，采取必要的维护或改进措施。

## 主要功能

设备信息管理

维修记录

巡检记录

检验记录

数据分析

## 数据中台支持API的多系统多场景应用

数据中台API不仅提升了智慧供热系统的智能化水平，还促进了行业的创新和发展，为用户提供了更加高效、便捷和个性化的供热服务。

### 数据集成：



API允许不同供热系统和设备的数据集成到统一的数据中台，实现数据的集中管理和分析。



### 实时监控：

通过API，系统能够实时获取供热设备的运行数据，如温度、压力、流量等，提高监控效率。



### 智能分析：

数据中台利用API收集的数据进行深入分析，提供能效优化、故障预测和用户行为洞察。



### 自动化控制：

API支持自动化控制指令的下发，使供热系统能够根据分析结果自动调整运行参数，优化供热效率。



### 用户交互：

用户通过API与智慧供热系统交互，实现远程控制、能耗查询和个性化设置。



### 服务扩展：

开放的API为第三方开发者提供了接入智慧供热系统的能力，促进了服务和应用的创新。



### 系统集成：

API使得智慧供热系统能够与其他企业信息系统（如ERP、CRM）集成，实现数据共享和业务协同。



### 合规性与安全：

数据中台API确保数据传输的安全性，同时遵守相关法规和标准，保护用户隐私。



## 项目案例

## 百新得胜站—智慧供热系统

**项目情况：**有51个换热站安装了相关硬件，包括温度变送器、压力变送器、电磁流量计、水箱水位计、室外温度传感器以及RD-20CM热网测站机、热网智能测控屏，并上线智慧供热系统。

### 能耗分析：

- 节能热量：单位面积耗热量由2016年的 $0.463\text{GJ}/\text{m}^2$ 降低至2019年采暖季的 $0.34\text{GJ}/\text{m}^2$ ，下降约**26%**，总节能煤耗约26%。
- 节约电量：二次网单位面积耗电量由2016年的 $1.42\text{kWh}/\text{m}^2$ 降低至2019年采暖季的 $1.16\text{kWh}/\text{m}^2$ ，下降约**18%**。

### 投资收益：

德胜站**51个**换热站，共计**573万平方米**的改造，总投资**2120万元**，单平供热面积投资为**3.7元**。经过几个采暖季的优化、完善和节能改造，节煤量为**4万多吨**，可节约煤耗费用为**1000多万元**，项目投资**两个供暖季**即可收回成本。



**THANK YOU**

北京沃慕科技有限公司  
Beijing Warm&Cozy Technology Co., Ltd