



站内源泵及平衡管

重塑平衡与节能增效

格兰富衡卓分布式输配系统为城市热力推衍新生

项目背景

济宁汶上的城中腹地，街道众壑纵横。信合小区、烟草办公楼、家属楼和若干平房缀合其间、交融于一个占地 2.58 万平方米的特有的场域。不断动态演化和持续扩张的城市格局和形态，与域内陈旧的设施设备和管网系统，为四合热力信合及烟草公司热力站针对此片区域的集中供暖发起挑战。

挑战重重 现代化升级迫在眉睫

热力站能耗较高

目前运行的热力站系统能耗相对较高，运营成本居高不下，无法应对当前的节能减排要求。分析高能耗原因主要集中于：

- 设备老化：热力站泵送系统等设备运行效率低，能耗高。
- 缺乏控制和调节手段，导致能源利用率低
- 水力不平衡：管网系统缺乏有效的平衡及调节手段，导致热能浪费。

支路供暖效果

烟草支路在供暖季节的供暖效果明显不足，无法满足热用户的采暖需求，末端及顶层用户放水已成常态，使得该系统水、电、热耗均居高不下，成为热力公司的“最棘手小区”。

系统维护难度大

由于供暖系统的复杂性和老化，日常维护和管理面临诸多困难。严寒季节供暖不足问题更加突出，用户投诉增多，不得不提升循环泵转速，提高二次供水压力及循环流量，老旧管网故障和泄漏问题频繁出现，增加了维护成本，且对供暖服务的稳定性构成威胁，给公司带来了较大的压力。

解决方案 精准应对供热设备老化与系统缺陷

从现场踏勘到优化方案

在深入了解需求后，格兰富首先进行了现场踏勘，详细记录了现有供暖系统的运行状况、管网布局和设备配置。接下来，通过一系列专业的水力分析等步骤来制定一套全面的优化方案。

电单耗同比降低

32%

水消耗同比降低

49%

热单耗同比降低

6%

投诉率同比降低

45%

* 以上均来自热力公司统计数据

格兰富
GRUNDFOS

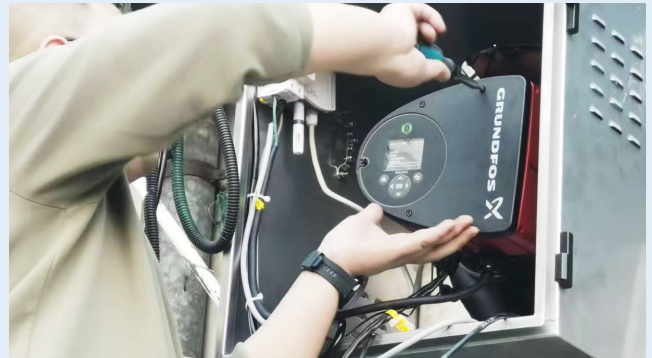
点滴皆可为



控制柜



分布泵室外安装



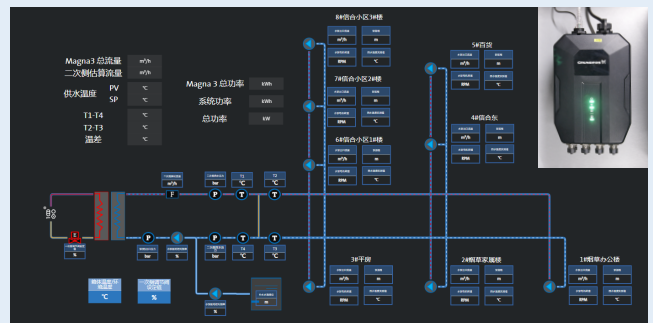
- 系统建模：建立全系统的水力模型，模拟各支路的水力平衡和循环阻力，评估不同运行工况下的系统性能。
- 不利环路分析：重点分析最不利环路，通过优化设计和调节手段，确保它们在实际运行中能够满足设计标准的供热量和循环效率。
- 水力计算：根据模型计算结果，优化管网布局和设备选型，确保系统在实际运行中能够实现水力和热力的双重平衡。

智能控制与优化

通过引入 GIS 智能控制系统，格兰富对分布式泵进行实时监测以及调节，确保系统的高效性和稳定性。同时，利用格兰富云平台记录和分析系统运行数据，持续优化运行策略，进一步提升节能效果。这样的智能化管理确保了系统的长期稳定运行，为用户提供了高效、可靠的供暖解决方案。

“格兰富的分布式输配系统在关键节点安装了智能区域泵，实现了水力的自平衡，并根据各个区域的具体需求进行按需供热，这不仅降低了能耗，还大大提高了系统的供暖效果。”

济宁四和供热有限公司汶上分公司
综合办公室主任 赵相山



GIS 平台

格兰富衡卓分布式系统解决方案

系统自平衡

格兰富的解决方案在系统的关键节点安装智能区域泵，这些泵能够独立调节各自区域的水力平衡。通过建模分析，设定各分布式泵的初始运行参数，并在实际运行中进行调试，确保系统在不同工况下都能保持水力平衡，从而避免因水力不平衡导致的热量和循环用电量浪费。

此次供暖系统改造项目不仅显著提升了系统性能和可靠性，为未来的节能改造和技术升级奠定了坚实基础。通过优化管网布局和引入先进的水力平衡技术与智能控制系统，项目展示了现代供暖技术在提升效率和用户体验方面的巨大潜力，并为未来探索更多供暖领域的创新提供了宝贵的参考和示范。

格兰富水泵（上海）有限公司

中国上海市闵行区苏虹路 33 号

虹桥天地 3 号楼 10 层

邮编：201106

销售及售后咨询电话：400 920 6655

销售咨询邮箱：saleschina@sales.grundfos.com

www.grundfos.cn

