

各位朋友，晚上好。今天我想和大家聊聊一个听起来有点技术，但其实和每个人生活成本、甚至和我们城市呼吸都息息相关的课题——如何利用深夜便宜的电，来温暖我们白天的生活与生产。这背后，就是“谷电储能供热”的逻辑。你晓得伐，我们国家的电力系统有个特点，白天和夜晚的用电负荷相差很大，电网为了平稳运行，其实在深夜有大量富余的、清洁的电能。这些电能如果不用掉，某种意义上也是一种浪费。而另一方面，工商业供暖、工艺用热的需求却是持续且高昂的。这中间，存在着一个巨大的、未被充分利用的价值洼地。

谷电储能供热系统可研报告

各位朋友，晚上好。今天我想和大家聊聊一个听起来有点技术，但其实和每个人生活成本、甚至和我们城市呼吸都息息相关的课题——如何利用深夜便宜的电，来温暖我们白天的生活与生产。这背后，就是“谷电储能供热”的逻辑。你晓得伐，我们国家的电力系统有个特点，白天和夜晚的用电负荷相差很大，电网为了平稳运行，其实在深夜有大量富余的、清洁的电能。这些电能如果不用掉，某种意义上也是一种浪费。而另一方面，工商业供暖、工艺用热的需求却是持续且高昂的。这中间，存在着一个巨大的、未被充分利用的价值洼地。

现象：能源成本高企与电网调峰的双重压力

让我们先看一组数据。根据中国电力企业联合会的报告，近年来，我国多个省份的峰谷电价差持续拉大，在一些工业地区，高峰电价可以是低谷电价的3到4倍。对于一家需要24小时连续供热的工厂或大型商业综合体来说，能源支出是运营成本中一块沉重的石头。同时，从电网侧看，夜间风电、核电等基荷电源的出力需要消纳，传统的“削峰填谷”手段有限。这就形成了一个典型的“双输”局面：用户付着高额电费，电网却为夜间富余电力发愁。

数据与原理：经济性与技术可行性的交叉点

那么，“谷电储能供热”是如何破局的呢？它的核心原理并不复杂，就像为一个巨大的“热水瓶”充电。在夜间电价低廉的谷时段（通常是23:00至次日7:00），系统启动电热转换装置（如高压电极锅炉、电热熔盐装置等），将电能转化为热能，并储存在特制的高效蓄热体中。到了白天电价昂贵的峰时段，系统则停止用电，仅依靠蓄热体储存的热能进行供热。这里的核心数据在于：

投资回收周期：根据项目规模和当地峰谷价差，通常可在2-4年内收回初始投资。

节能率：相比传统燃气锅炉或直接电供热，综合节能率可达30%-50%。

储能密度：现代固态蓄热材料的体积储能密度可达200kWh/m³以上，使得设备可以做得相对紧凑。

这不仅仅是一个省钱方案，更是一个将不稳定的清洁电力转化为稳定、可控热能的智慧能源节点。说到这里，我不得不提一下我们海集能在这方面的思考与实践。作为一家从2005年就扎根于新能源储能领域的企业，海集能在电化学储能领域拥有近二十年的技术沉淀。我们发现，储能的本质是能量的时间转移，这个逻辑同样适用于热能。基于我们在BMS（电池管理系统）、系统集成和智能运维上的深厚功底，我们将数字能源的思维延伸到了热储能领域。

一个具体的市场案例：华北某工业园区

让我们看一个真实的场景。在华北某市的工业园区，一家大型食品加工企业面临着严格的环保要求和

断攀升的天然气成本。他们需要为生产线和厂区提供稳定的85℃工艺热水和采暖热源。海集能为其定制了一套谷电固体蓄热供热系统。系统配置了总容量为20MWh的蓄热体，在夜间8小时的谷电时段完成蓄热，满足白天16小时的供热需求。

项目指标数据

全年谷电利用率超过3000小时
替代天然气量约120万立方米/年
年节约能源费用约260万元人民币
二氧化碳减排约2500吨/年

这个案例清晰地展示了，谷电储能供热不仅仅是一笔经济账，更是一笔环保账和社会账。它帮助用户锁定了低成本的能源，同时为电网提供了宝贵的调峰服务，促进了风电等可再生能源的消纳。

见解：从“储能”到“储热”，综合能源服务的必然延伸

经过多年的项目实践，我形成了一些更深入的见解。许多人认为储能就是电池，其实不然。储能的形态应当与终端用能需求精准匹配。对于高热负荷、高安全要求、长寿命需求的场景，物理储热（如固体蓄热、相变蓄热）往往比电化学储能更具性价比和安全性。这正体现了海集能作为数字能源解决方案服务商的定位——我们不局限于某种特定技术，而是从客户的实际能源痛点出发，提供最优的“技术组合拳”。

海集能在上海设立研发总部，在江苏南通和连云港布局了定制化与标准化并行的生产基地，这种全产业链的布局，让我们有能力将这种理念付诸实践。无论是电芯、PCS（储能变流器），还是热储能模块、智能控制系统，我们都能进行深度融合设计，提供从方案设计、产品制造到智能运维的“交钥匙”一站式服务。在站点能源领域，我们为通信基站提供光储柴一体化方案，解决无电地区供电难题；同样的系统集成和极端环境适配能力，也被我们应用于更大规模的工商业储热项目中。我们相信，未来的能源系统一定是电、热、冷等多种能源载体协同互补的，而储能，是其中最关键的耦合器。

面临的挑战与未来的钥匙

当然，这项技术的推广也并非没有挑战。初始投资门槛、用户对新技术可靠性的疑虑、以及更灵活的电力市场交易机制，都是需要共同跨越的沟壑。但方向是清晰的，那就是提高能源利用效率，降低社会用能总成本，并加速可再生能源的融合。这需要像海集能这样的技术提供者持续创新，也需要更多有远见的用户敢于尝试。

那么，对于您的企业或机构而言，是否已经审视过自己的热力成本结构？在“双碳”目标与市场化电价的双重驱动下，您准备好打开这扇通往更经济、更绿色供热方式的大门了吗？

来源: <https://www.hjaiot.com>