

各位朋友，今朝阿拉一道来聊聊一个蛮有意思的话题——工业园区的能源管理。依晓得伐？对于一家大型制造企业来讲，每个月电费账单，常常是一笔让人“肉麻”的开销。更头疼的是，用电高峰时段电网的容量限制，时不时还会给生产计划带来点“小麻烦”。这不仅仅是成本问题，更关乎运营的稳健与可持续性。这种现象背后，其实是一个普遍存在的需求：如何将能源从一项被动消耗的成本，转变为可主动管理、可优化配置的生产要素。

三晶电气工业园区能源管理系统实践与思考

各位朋友，今朝阿拉一道来聊聊一个蛮有意思的话题——工业园区的能源管理。依晓得伐？对于一家大型制造企业来讲，每个月电费账单，常常是一笔让人“肉麻”的开销。更头疼的是，用电高峰时段电网的容量限制，时不时还会给生产计划带来点“小麻烦”。这不仅仅是成本问题，更关乎运营的稳健与可持续性。这种现象背后，其实是一个普遍存在的需求：如何将能源从一项被动消耗的成本，转变为可主动管理、可优化配置的生产要素。

数据不会说谎。根据中国电力企业联合会发布的报告，工业用电量长期占据全社会用电总量的60%以上。其中，大量能耗并非直接用于生产，而是消耗在空调、照明、空压机等辅助设施上，且存在显著的峰谷波动。一个典型的工业园区，其能源浪费率可能高达15%-30%，这背后意味着巨大的节能潜力和经济效益。传统的能源管理方式，好比是蒙着眼睛开车，只能看到总电表月底跳动的数字，对过程中的“跑冒滴漏”和“无效空转”却无能为力。因此，一套能够实现实时监测、智能分析和优化调控的能源管理系统（EMS），就从一个“锦上添花”的选项，变成了“雪中送炭”的必需品。

说到这里，就不得不提一个业内的标杆案例——三晶电气工业园区。这家位于华南的知名电气制造企业，很早就意识到了能源精细化管理的重要性。他们面临的挑战非常具体：生产车间与办公区域用电交织，负荷曲线复杂；光伏自发自用比例有待提高；对备用电源的可靠性要求极高。为此，他们引入了一套高度定制化的工业园区能源管理系统。这套系统的核心，在于构建了一个“源-网-荷-储”一体化的智能微网。我简单解释一下：

源：充分利用厂房屋顶铺设的光伏板，作为清洁能源的主要来源。

网：与市政电网柔性互联，平滑切换。

荷：对园区内所有重要负荷，如精密生产线、测试平台、数据中心，进行分级分类监控。

储：这是实现灵活调控的关键“蓄水池”和“稳定器”。

在这个案例中，储能系统扮演了至关重要的角色。它不仅在光伏出力旺盛时储存电能，在夜间或阴天时释放，大幅提升了绿电的自用率；更重要的是，它能够精准“削峰填谷”，在电网用电高峰时段放电，低谷时段充电，直接降低了企业的需量电费和电量电费。根据其公开的运行数据，该系统投入使用后，园区整体能源成本降低了约25%，光伏自发自用率提升至85%以上，并且为关键生产设备提供了毫秒级的不间断电源保障。这个案例清晰地展示了一个事实：现代工业园区的能源管理，已经超越了简单的节能改造，而是通过数字化和储能技术，重构了能源流的时空分布，实现了经济性与可靠性的双赢。

从三晶电气的实践，我们可以得到一些更深入的见解。一套成功的工业园区能源管理系统，其灵魂不在于堆砌硬件，而在于“集成”与“智能”。它需要将光伏、储能、配电、暖通等多个子系统无缝连

接，让数据流动起来。这恰恰是像我们海集能（HighJoule）这样的企业所擅长的领域。自2005年成立以来，海集能就专注于新能源储能与数字能源解决方案。我们在江苏拥有南通和连云港两大生产基地，形成了从核心部件到系统集成的全产业链能力。我们不仅生产高品质的储能产品，更擅长基于对电力系统的深刻理解，为客户提供从设计、产品到智能运维的“交钥匙”一站式解决方案，特别是在需要高可靠性的站点能源和工商业场景中积累了丰富经验。

工业园区能源管理的未来图景是怎样的？我认为，它将进一步与生产制造执行系统（MES）、企业资源计划（ERP）等深度融合。能源数据将与订单排产、设备状态联动，实现真正的“以能定产”或“优产节能”。例如，系统可以预测未来一段时间的能源成本与可再生能源出力，自动建议将高能耗工序安排在电价低谷或光伏发电高峰时段。这时的能源管理系统，就不再只是一个后台的监控工具，而是成为了企业生产运营的智慧中枢之一，直接参与价值创造。

工业园区能源管理系统核心价值简表

维度传统模式智能EMS模式

成本控制被动支付电费主动优化，降低需量电费与电量电费

供电可靠性依赖单一电网，风险集中多能互补，储能提供不间断保障

绿色低碳难以量化与提升绿电比例最大化就地消纳光伏等清洁能源

管理颗粒度月度/年度总量分析实时监测到具体设备与产线

聊了这么多，我想抛出一个开放性的问题给各位园区管理者或同行：在您看来，要实现从“能耗大户”到“智慧能源管理者”的跨越，当前最大的障碍是初期的投资成本，是缺乏专业的技术整合能力，还是企业内部跨部门协同的挑战？我们很期待听到来自不同视角的思考与实践。或许，答案就藏在下一步的探索与对话之中。

来源: <https://hl-smart.com>