

# 边缘计算节点替代柴油发电机集装箱储能系统实施案例

在通信基础设施的版图上，一个深刻而静默的转变正在发生。我们过去常常看到，那些支撑着网络边缘计算节点的，是轰鸣的柴油发电机和笨重的燃料补给系统。它们曾是偏远地区、无电弱网地带唯一的电力保障，但代价是高昂的运营成本、持续的碳排放和恼人的噪音。这种现象，在全球能源转型的浪潮下，正变得日益突出且亟待解决。

## 边缘计算节点替代柴油发电机集装箱储能系统实施案例

在通信基础设施的版图上，一个深刻而静默的转变正在发生。我们过去常常看到，那些支撑着网络边缘计算节点的，是轰鸣的柴油发电机和笨重的燃料补给系统。它们曾是偏远地区、无电弱网地带唯一的电力保障，但代价是高昂的运营成本、持续的碳排放和恼人的噪音。这种现象，在全球能源转型的浪潮下，正变得日益突出且亟待解决。

让我们来看一些数据。根据国际能源署（IEA）的报告，电信行业的能源消耗中，有相当一部分用于站点供电，而在缺乏稳定电网的地区，柴油发电是主要方式。这不仅意味着每度电的成本可能高达0.8至1.2美元，更伴随着可观的碳足迹和维护负担。一个典型的边缘计算节点，若全年依赖柴油发电，其燃料和维护费用可能占据其总运营成本的30%以上。这还没算上因燃料运输中断或发电机故障导致的业务中断风险。从经济性和可持续性角度看，这都构成了一个清晰的“痛点”。

正是在这样的背景下，我们的实践提供了一个清晰的答案。海集能，作为一家自2005年起就扎根于新能源储能领域的高新技术企业，我们始终在思考如何用更智能、更绿色的方式解决能源问题。我们不仅是产品生产商，更是数字能源解决方案的服务商。在上海总部与江苏两大生产基地——南通定制化基地与连云港标准化基地——的支撑下，我们构建了从电芯、PCS到系统集成的全产业链能力。这让我们有能力为全球客户，特别是面临严峻供电挑战的通信与边缘计算领域，交付“交钥匙”式的储能解决方案。

那么，具体到“用储能系统替代柴油发电机”这件事，它是如何实现的呢？这绝非简单的设备置换。我们的核心理念，是提供一套高度集成化、智能化的“光储柴一体化”系统。请注意，这里并不是要完全、立刻地抛弃柴油发电机，在现阶段，它仍可作为极端情况下的后备。但系统的核心与常态运行支柱，已经转变为由光伏、储能电池柜和智能能源管理系统构成的微电网。我们的站点能源产品系列，包括光伏微站能源柜和专用站点电池柜，就是为此而生。它们通过一体化的设计，将发电、储电、配电和管理融为一体，能够主动适配极端的气候与电网环境，实现真正的智能调度。

我来讲一个具体的案例，您可以感受一下实际的效果。在东南亚某群岛国家，一个关键的边缘计算节点（同时承载移动通信与数据处理功能）位于一个远离主电网的小岛上。过去完全依赖两台大功率柴油发电机24小时交替运行，燃料需靠每周船只运输，成本高昂且供应不稳。我们为其部署了一套海集能定制的集装箱式储能系统。这套系统整合了：

一套峰值功率为XX kW的屋顶光伏阵列。

一个容量为XXX kWh的磷酸铁锂电池储能柜（来自我们连云港基地的标准化模块）。

一套智能混合能源管理控制器，负责协调光伏、电池与保留的柴油发电机（现仅作为备用）。

实施后，系统运行数据显示：柴油发电机的运行时间从每年的超过8000小时骤降至不足500小时（主要用于系统自检和极端连续阴雨备份）。该站点的能源成本降低了约65%，年减少二氧化碳排放预估达XX吨。更重要的是，供电可靠性反而得到了提升，因为智能系统对电池SOC（荷电状态）和负载需求的预测管理，避免了因燃料延误导致的断电风险。这个节点，现在安静、清洁且经济地支撑着该区域的数据流动。

从这个案例中，我们能得到什么更深层次的见解呢？首先，技术上的替代，本质上是商业逻辑和运营模式的革新。它把一项持续的、波动的“运营支出”（燃料、维护）转化为可预测的、不断优化的“资本支出”。其次，它赋予了边缘基础设施前所未有的“能源自主性”。这种自主性，是未来数字化世界，尤其是物联网、5G乃至6G网络向更偏远地区延伸的基石。最后，它呼应了全球范围内，企业对于ESG（环境、社会和治理）目标的追求。一家科技公司，其数据中心或网络节点采用绿色电力，正在成为其品牌价值和供应链韧性的重要组成部分。

海集能在近二十年的技术沉淀中，深刻理解到，每个站点、每个节点都有其独特性。南通基地的定制化能力，让我们能够为特殊地理和气候条件量身打造系统；而连云港基地的规模化制造，则确保了核心部件的可靠性与成本优势。我们推动的，不仅仅是一次能源设备的升级，更是一种面向未来的、可持续的能源管理哲学。从中国的工商业储能，到全球的户用与微电网项目，再到我们深耕的站点能源领域，这套逻辑一以贯之。

所以，当您审视您或您客户网络中那些仍在轰鸣的边缘节点时，不妨思考这样一个问题：我们是否已经准备好，将那里的“能源心跳”，从化石燃料的燃烧，转换为阳光与智能算法的协奏？这场静默的能源革命，下一个站点会在哪里？

来源: <https://hjenergysolution.com>