

# 在无电网与高电价地区取代高价LNG发电与柴油发电机是私有化算力节点与移动电源车实施案例的关键

各位朋友，下午好。今天我想和大家聊聊一个看似遥远，实则与我们每个人数字生活息息相关的议题——算力的能源成本。我们享受的每一次流畅的流媒体播放、每一次人工智能的快速响应，其背后是无数个日夜运转的算力节点。然而，这些节点，尤其是那些部署在偏远地区、岛屿或电网薄弱地带的私有化算力设施，正面临着一个非常现实的挑战：它们极度依赖高价液化天然气（LNG）发电或柴油发电机来维持运转。这不仅仅是成本问题，更关乎运营的可持续性与可靠性。

## 在无电网与高电价地区取代高价LNG发电与柴油发电机是私有化算力节点与移动电源车实施案例的关键

各位朋友，下午好。今天我想和大家聊聊一个看似遥远，实则与我们每个人数字生活息息相关的议题——算力的能源成本。我们享受的每一次流畅的流媒体播放、每一次人工智能的快速响应，其背后是无数个日夜运转的算力节点。然而，这些节点，尤其是那些部署在偏远地区、岛屿或电网薄弱地带的私有化算力设施，正面临着一个非常现实的挑战：它们极度依赖高价液化天然气（LNG）发电或柴油发电机来维持运转。这不仅仅是成本问题，更关乎运营的可持续性与可靠性。

这种现象背后，是一组令人深思的数据。根据国际能源署的相关报告，分布式发电，尤其是依赖化石燃料的发电方式，其燃料成本波动剧烈，且运输和储存本身就会产生额外的费用与风险。对于需要7x24小时不间断供电的算力节点而言，燃料补给线就是生命线，这条线一旦因天气、地缘政治或价格波动而中断，损失将难以估量。同时，柴油发电机的噪音、排放和维护频率，也让它们在与现代数据中心或高科技节点为邻时，显得格格不入。那么，有没有一种方案，能够一揽子解决供电可靠、成本可控和环境友好这三个核心诉求呢？

这正是我们海集能近二十年来深耕的领域。自2005年在上海成立以来，我们一直专注于新能源储能与数字能源解决方案。我们理解，单纯的设备替代是不够的，必须提供从电芯、能量转换（PCS）到系统集成与智能运维的“交钥匙”工程。我们在江苏南通和连云港的基地，分别负责深度定制与规模化标准产品的生产，就是为了灵活应对全球不同场景的复杂需求。我们的核心业务板块之一——站点能源，就是专为通信基站、物联网微站、安防监控，当然也包括日益增长的边缘计算与私有算力节点而设计的。我们提供的，是一套光储柴一体化的智能微电网方案。

让我用一个具体的案例来阐述。去年，我们在东南亚某群岛的一个私有化算力节点项目，就成功实践了这种替代。这个节点原本完全依赖进口LNG和柴油发电机供电，能源成本占到总运营成本的40%以上，且经常因燃料运输延迟而面临停机风险。

**现象与挑战：**岛屿电网薄弱，商业电价极高；算力节点对供电质量（电压、频率稳定性）要求苛刻；客户有明确的碳减排目标。

**数据与方案：**我们团队经过实地勘测，设计了一套以光伏为主、储能为核心、原有柴油发电机作为后备的智能混合能源系统。系统配置了超过500kWh的集装箱式储能系统（来自连云港基地的标准化产品）和屋顶光伏阵列。

**实施与结果：**系统上线后，通过智能能量管理系统（EMS）自动调度，优先使用光伏发电，储能系统进行削峰填谷，仅在极端天气储能电量不足时，才自动启动柴油发电机。结果呢？该节点的化石燃料消耗

## 在无电网与高电价地区取代高价LNG发电与柴油发电机是私有化算力节点与移动电源车实施案例的关键

降低了85%，能源成本下降了超过60%，并且实现了近乎零的意外停机。原本用于应急的移动电源车，现在也基本“待岗”，因为储能系统本身就能提供毫秒级的备用电源切换。

这个案例清晰地展示了一条路径：通过“光伏+储能”构建的本地化微电网，不仅可以稳定“取代高价LNG发电”，更能作为主力电源，让“柴油发电机”退居二线，成为真正的“备用”而非“主用”。对于“私有化算力节点”而言，这意味着一劳永逸的能源自主权和成本确定性。而集成了光伏、储能和智能管理的“一体化能源柜”，其部署速度和灵活性，也远超传统的电站建设模式，为快速部署提供了可能，这本身也是对传统“移动电源车”频繁调度模式的一种升级。

所以，我的见解是，我们正在经历一场从“能源消耗型”算力基础设施向“能源生产型”基础设施的范式转变。未来的算力节点，尤其是边缘节点，将不仅仅是数据的处理者，也应该是其所需能源的智慧管理者。这不仅仅是更换电源那么简单，它涉及到整个能源系统的重构，需要像我们海集能这样的服务商，具备从顶层设计、产品研发、系统集成到长期运维的全链条能力。我们的目标，就是让客户不再为电费单的波动而焦虑，不再为燃料补给而担忧，能够专注于他们的核心业务——创造算力价值。

那么，摆在每一位算力设施规划者面前的问题是：当能源的独立性与成本优化成为核心竞争力的一部分时，您的下一步，是继续加固那条脆弱的化石燃料补给线，还是开始构建一个属于自己的、绿色且智能的微电网能源基石？

---

来源: <https://hjenergysolution.com>