

在阿布扎比的烈日下，一座通信基站的空调压缩机发出沉闷的嗡鸣。站点的运营商每个月都会收到一张令人咋舌的电费账单，其中近70%的电力消耗，依晓得伐，并非用于核心的通信设备，而是为了对抗近50摄氏度的高温，维持设备舱的冷却。这并非孤例，而是中东及北非地区数以万计关键站点共同面临的“能源困境”。

## 混合供电系统如何在中东市场显著降低运营开支

在阿布扎比的烈日下，一座通信基站的空调压缩机发出沉闷的嗡鸣。站点的运营商每个月都会收到一张令人咋舌的电费账单，其中近70%的电力消耗，依晓得伐，并非用于核心的通信设备，而是为了对抗近50摄氏度的高温，维持设备舱的冷却。这并非孤例，而是中东及北非地区数以万计关键站点共同面临的“能源困境”。

现象是直观的：极端高温、高额的电价与不稳定的电网，共同推高了站点，尤其是偏远站点的运营成本。我们来看一组更具穿透力的数据。根据国际能源署（IEA）的相关报告，在中东部分地区，柴油发电的电力成本可高达每千瓦时0.30至0.50美元，且价格波动剧烈。而单纯的电网供电，不仅存在断电风险，其商业电价的上涨也是长期趋势。对于拥有庞大站点网络（例如通信基站、安防监控点）的运营商而言，电力开支（OPEX）已成为仅次于人力成本的第二大支出项，蚕食着宝贵的利润。

那么，破局点在哪里？答案在于对能源结构的重新思考，即从单一的电网或柴油供电，转向更富韧性与经济性的混合供电。这套系统通常整合了光伏、储能电池、智能能源管理系统，并视情况保留柴油发电机或电网作为后备。它的核心逻辑是“因地制宜，智慧调度”：在日照充沛的白天，优先使用光伏发电，并为储能电池充电；在夜晚或无日照时，由电池供电；只有当储能不足且电网中断时，才启动昂贵的柴油发电机。这种模式，直接削减了柴油消耗和电网购电，从而精准地降低了OPEX。

### 一个海湾地区的具体实践：成本削减的数字验证

让我们聚焦一个真实的场景。某海湾国家合作委员会（GCC）国家的电信运营商，在其沿海沙漠地带的典型基站进行了改造。该站点原完全依赖柴油发电机，日均耗油量约45升。在部署了一套由光伏阵列、高性能锂电储能柜和智能混合控制器组成的系统后，情况发生了根本变化。

改造前（纯柴油）：年燃料成本约12,000美元（基于当时油价估算），维护频繁，碳排放高。

改造后（光储柴混合）：柴油发电机年运行时间下降超过80%，年燃料成本降至约2,200美元。系统实现了超过90%时间的纯绿色能源供电。

这不仅仅是节省了约10,000美元那么简单。它意味着更少的维护巡检、更长的设备寿命、更稳定的供电质量，以及符合ESG目标的碳减排。这个案例清晰地展示了，混合供电并非一项增加CAPEX的负担，而是一项能够快速回收投资并持续产生现金流的战略性资产。

### 海集能的深度参与：从产品到“交钥匙”方案

在这样的市场转型中，像海集能（HighJoule）这样拥有近20年技术沉淀的企业，其价值得以凸显。我们理解，中东市场的挑战是独特的：高温、沙尘、盐雾对设备可靠性是严酷考验；不同站点的负载曲线、

日照条件、电网状况千差万别。因此，一刀切的方案是行不通的。

海集能依托上海总部的研发中心与江苏南通、连云港两大生产基地，构建了灵活的能力矩阵。对于标准化需求，我们提供经过严苛环境测试的站点电池柜、光伏微站能源柜等核心产品，它们以高能量密度、长循环寿命和卓越的热管理性能著称。对于更复杂的场景，我们的南通基地则专注于定制化储能系统的设计与生产，确保每一套解决方案都与站点的具体痛点完美契合。

更重要的是，我们提供从核心设备供应到系统集成、安装调试乃至智能运维的完整EPC服务。我们交付的不是一堆硬件，而是一个承诺了特定OPEX节省率的能源解决方案。我们的智能能源管理系统（EMS）是这套方案的大脑，它能够学习站点的用能习惯，优化光伏、电池和柴油机之间的每一度电的流向，确保在极端环境下依然可靠，并将运营成本控制在最优区间。

## 超越成本：混合供电的战略见解

当我们深入探讨混合供电降低OPEX时，实际上是在讨论一个更宏大的命题：能源自治与业务韧性。对于中东地区的运营商而言，降低电费开支是直接动力，但由此带来的业务连续性的保障，价值或许更高。在电网脆弱的地区，一次意外的断电可能导致关键通信中断、安防系统失灵，其带来的商业损失和社会影响难以估量。混合供电系统构建了一个本地的、自给自足的微电网，将站点从大电网的脆弱性中解放出来。

此外，这还关乎可持续发展。全球向净零排放转型的压力与日俱增，投资者和客户越来越关注企业的碳足迹。采用光伏+储能的绿色混合方案，是运营商履行环境责任最直观、最有效的举措之一，这能为其品牌形象和长期融资环境带来积极影响。所以，你看，投资于混合供电，实际上是在同时购买“成本节约”、“风险规避”和“绿色溢价”这三份保单。

那么，对于正在中东市场管理着庞大站点资产的您而言，是否已经清晰地勾勒出每个站点未来的能源蓝图？您计划如何迈出第一步，来量化您站点网络的OPEX优化潜力，并开启这场兼具经济性与战略性的能源转型呢？

---

来源: <https://www.solartekno.com>