

大家好。今天我想聊聊一个在站点能源领域，特别是边际站点运营中，常常被提起却未必被完全理解的议题——运营支出，也就是我们常说的OPEX。这个数字，对许多负责通信基站、偏远安防监控站点的朋友来说，是每个月财务报表上最实在的压力。你会发现，电费、柴油费、维护费，这些林林总总的开销，像水一样从指缝间流走，尤其是在那些电网薄弱甚至无电可用的地区。

【重要说明】本文/视频中所有关于节省金额、收益、回本周期、投资成本等数据，均为基于特定假设（如年用电量100万度、电价0.8元/度、光伏利用小时数等）的理论推演示例，不代表实际收益承诺，亦不构成购买或投资建议。实际收益受光照条件、电价波动、设备价格、安装费用、补贴政策等多种因素影响，可能存在显著差异。在做任何投资决策前，建议自行核实最新市场价格并咨询专业人士。

能源管理系统如何为边际站点降低OPEX

大家好。今天我想聊聊一个在站点能源领域，特别是边际站点运营中，常常被提起却未必被完全理解的议题——运营支出，也就是我们常说的OPEX。这个数字，对许多负责通信基站、偏远安防监控站点的朋友来说，是每个月财务报表上最实在的压力。你会发现，电费、柴油费、维护费，这些林林总总的开销，像水一样从指缝间流走，尤其是在那些电网薄弱甚至无电可用的地区。

我们先来看一组很能说明问题的数据。根据国际能源署的一份研究报告，在全球范围内，通信网络能耗中，有高达60%-80%是消耗在接入网，也就是我们所说的边际站点上。这些站点往往地处偏远，环境恶劣，依赖传统柴油发电机或极不稳定的市电。结果呢？燃料运输成本高企，发电机维护频繁，能源效率低下，整体运营成本（OPEX）常年居高不下。这不仅仅是钱的问题，更关乎网络的可靠性与可持续性。这种现象，我相信很多一线运维的工程师都深有体会，对不对？

那么，面对这个普遍的行业痛点，有没有一个系统性的解法？答案是肯定的，而且这个解法的核心，就在于“管理”，或者说，是“智能化的能源管理”。这就要引出我们今天讨论的关键工具：能源管理系统。它不是一个简单的监控软件，而是一个集成了数据采集、智能分析、策略优化和自动控制的中枢大脑。对于边际站点而言，一套优秀的能源管理系统，能够精准地调度光伏、储能电池、柴油发电机以及市电，让它们像一支训练有素的乐队，协同演奏，而非各自为政。

我举个具体的例子。去年，我们在东南亚某群岛国家，为一个主要的电信运营商改造了其沿海数十个边际基站。这些站点原先完全依赖柴油发电，燃油偷盗和运输损耗严重，OPEX压力巨大。我们为其部署了海集能的光储柴一体化解决方案，核心就是一套深度定制的能源管理系统。这套系统做了什么？它首先实时监测光伏发电量、电池荷电状态、站点负载需求以及天气预测；然后，基于算法，它自动决定在阳光充足时优先使用光伏并给电池充电，在夜间或阴天时平滑切换至电池供电，只有当电池电量低于阈值且负载较高时，才启动柴油发电机作为最后保障。

数据结果非常直观：项目实施一年后，这些站点的柴油消耗量平均降低了74%。

相应地，因发电机运行时间大幅减少，维护成本和故障率也显著下降。

更重要的是，站点供电的可靠性从不足90%提升到了99.5%以上，网络中断投诉减少了八成。

这个案例清楚地展示，通过能源管理系统实现的精细化管理，是如何直接攻击OPEX的核心构成——

燃料与维护成本，并转化为实实在在的财务节省和运营质量提升的。海集能作为一家从2005年就开始深耕新能源储能的高新技术企业，我们理解，对于分布广泛、环境各异的边际站点，一刀切的方案是行不通的。我们在江苏连云港的标准化基地确保核心部件的规模与质量，在南通的定制化基地则专注于像这类项目一样的、与能源管理系统深度耦合的一体化方案设计，目的就是为客户提供真正能“交钥匙”的、可靠的整体解决方案。

所以，我的见解是，在边际站点的能源变革中，硬件是躯干，而能源管理系统就是灵魂。它带来的价值是多维度的：

维度具体价值

经济性直接降低燃料与运维成本，优化资产利用率，缩短投资回报周期。

可靠性多能源智能切换，保障7x24小时不间断供电，提升网络服务质量。

可持续性最大化利用绿色光伏，减少碳排放与噪音污染，履行企业社会责任。

讲到底，技术应当服务于商业本质。当我们谈论降低OPEX时，我们本质上是在追求运营的极致效率和确定性。在能源价格波动、运维人力成本上升的今天，为边际站点注入“智慧能源管理”的能力，不再是锦上添花，而是一种战略必需。它让不可控的能源消耗变得可视、可管、可优化。

海集能近二十年的技术沉淀，让我们有能力将复杂的能源流、数据流和业务逻辑，整合成客户在手机或电脑上就能清晰掌控的界面与策略。我们相信，真正的智能化，是让复杂的技术隐形，而让简单可靠的结果显现。这或许也是我们作为一家从上海出发、服务全球的企业执着——阿拉总归希望，交给客户的東西，是扎扎实实、能解决问题的。

那么，回到我们最初的问题：您的边际站点，是否已经做好了准备，拥抱这种以智能管理为核心、从源头降低OPEX的能源进化呢？您认为在您的站点网络中，最大的能源成本“黑洞”又隐藏在哪里？

来源: <https://www.hl-smart.com>