

各位朋友，晚上好。让我们聊聊欧洲的通信运营商们正面临的一个“甜蜜的烦恼”：站点能源开支，也就是我们常说的OPEX，像上海的黄梅天一样，黏腻又难以摆脱。网络要扩容，5G要部署，可电费账单和运维成本却节节攀升，这利润空间就被一点点挤占了，对伐？

【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。

插框电源在欧洲市场是实现降低OPEX的关键路径

各位朋友，晚上好。让我们聊聊欧洲的通信运营商们正面临的一个“甜蜜的烦恼”：站点能源开支，也就是我们常说的OPEX，像上海的黄梅天一样，黏腻又难以摆脱。网络要扩容，5G要部署，可电费账单和运维成本却节节攀升，这利润空间就被一点点挤占了，对伐？

这个现象背后，是一组不容忽视的数据。根据欧洲电信运营商协会（ETNO）近年的报告，网络能耗已占运营商总运营成本的20%-40%，并且随着数据流量激增，这一比例还在持续上升。传统的站点供电方案，往往依赖于单一的电网或老旧柴油发电机，不仅碳排放高，电费支出刚性，在偏远或弱网地区，供电不稳导致的网络中断更是家常便饭。这就像一个不断漏水的池子，你一边拼命注水（投资扩容），一边却在承受巨大的流失（能源成本）。

那么，破局点在哪里？我的见解是，必须从“被动支付”转向“主动管理”，而插框式电源（Blade Power）正是这一转型中的核心物理载体。它不再是传统意义上笨重、封闭、功能单一的电源柜，而是一个高度模块化、智能化的能源平台。你可以把它想象成乐高积木，每个“插框”都是一个独立的、标准化的功能模块——可以是光伏控制器、储能电池包、双向变流器（PCS）或是柴油发电机接口。运营商可以根据站点实际的光照条件、电网稳定性、负载需求，像搭配菜单一样，灵活组合这些模块，构建真正意义上的“光储柴一体化”混合能源系统。

这种架构带来的好处是立体的。首先，它最大化利用了免费太阳能，直接对冲电价。其次，智能能量管理系统（EMS）会像一位精明的管家，24小时自动调度光伏、电池和电网/柴油之间的供电优先级，确保始终使用成本最低的能源。在电价高峰时段，优先使用电池放电；当光伏充足时，既为负载供电，又为电池充电。这样一来，对昂贵电网电力的依赖大幅下降，柴油仅作为极端情况下的备份，使用频率和油耗急剧降低。运维也变得简单，哪个模块需要维护或升级，直接热插拔更换即可，无需整体停机。这一切的最终指向，就是运营支出（OPEX）的系统性降低。

说到这里，我想分享一个我们海集能（HighJoule）在伊比利亚半岛某国的具体案例。当地一家中型运营商，拥有大量位于乡村和山地、电网薄弱或电费极高的站点。传统方案下，这些站点的能源成本居高不下。我们为其部署了基于插框电源架构的“海集能站点智慧能源柜”。

配置：每个站点标准配置包含2个光伏插框（适配当地光照）、1个20kWh锂电池插框、1个双向PCS插框及智能管理单元。

数据：部署后一年内的运营数据显示，平均每个站点的外购电网用电量减少了超过65%，柴油发电机启动时间减少了90%以上。仅电费节省一项，单个站点的年OPEX就降低了约2800欧元。这还没算上因供电稳定带来的网络质量提升和运维人力节省的隐性收益。

扩展性：后来，该运营商需要为部分站点增加5G设备，负载增加。他们所做的仅仅是在原有的电源柜中，增插了一个电池模块，便轻松完成了扩容，无需改造整个供电系统。

海集能作为一家从2005年就扎根于新能源储能领域的企业，我们在上海和江苏拥有从研发到生产的完整布局。我们深刻理解，降低OPEX不是一个简单的“换设备”问题，而是一个涉及产品创新、系统集成和持续运维的“能源解决方案”课题。我们的插框电源平台，正是这种思维的产物。它源于我们在工商业储能、微电网领域近二十年的技术沉淀，并针对通信站点这类关键负载进行了深度定制。从电芯选型、PCS自研到智能EMS算法，全链条的自主可控，确保了系统的高效、可靠与长寿命，真正为客户交付“交钥匙”的省心方案。

所以，当我们谈论欧洲市场的OPEX降低时，本质上是在探讨如何通过技术赋能，将站点从“能源消耗点”转变为“能源管理点”。插框电源提供了这种转变的物理基础和操作灵活性。它让能源供给变得弹性、智能且经济。当然，每个运营商的网络现状和挑战都是独特的，不存在放之四海而皆准的模板。

那么，针对您网络中那些电费账单最令人头痛的站点，是否已经对其能源结构进行过详细的“成本诊断”？如果引入模块化的光储一体化方案，您认为最大的实施障碍会是什么，是初始投资、技术整合，还是长期的运维保障？

来源: <https://www.solartekno.com>