

在通信行业，总拥有成本，也就是我们常说的TCO，一直是压在运营方肩头的一座山。这座山，不仅包含初期建设投入的CAPEX，更涵盖长达十年甚至更久运维周期内的OPEX。各位想想看，一个基站，从铁塔、设备到电费、维护，每一笔都是真金白银。特别是在偏远地区或无市电保障的场景，供电的可靠性与成本，直接决定了这个站点能否盈利，甚至能否存活。这正是海集能这类通信基础设施服务商面临的核心挑战，也是整个行业转型升级的突破口。

**【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。

## 海集能如何通过站点能源革新降低TCO

在通信行业，总拥有成本，也就是我们常说的TCO，一直是压在运营方肩头的一座山。这座山，不仅包含初期建设投入的CAPEX，更涵盖长达十年甚至更久运维周期内的OPEX。各位想想看，一个基站，从铁塔、设备到电费、维护，每一笔都是真金白银。特别是在偏远地区或无市电保障的场景，供电的可靠性与成本，直接决定了这个站点能否盈利，甚至能否存活。这正是海集能这类通信基础设施服务商面临的核心挑战，也是整个行业转型升级的突破口。

数据不会说谎。根据行业分析，在一个典型基站的生命周期成本中，能源相关的支出，尤其是电费和燃油发电机维护费用，往往能占到OPEX的40%以上。对于部署在电网末梢或环境恶劣地区的站点，这个比例甚至会飙升到60%-70%。这不仅仅是钱的问题，频繁的断电、柴油发电机的噪音与污染、高昂且不稳定的运维人力成本，构成了一个复杂的“成本-可靠性”困局。传统的解决方案往往头痛医头，脚痛医脚，缺乏一个从顶层设计出发的、一体化的能源策略。这就好比给一辆需要长途越野的车，只换了个大油箱，却没有优化它的发动机和悬挂系统，长远来看，效率和成本问题依然存在。

那么，破局点在哪里？我认为，关键在于将站点从单纯的“电力消费者”，转变为具备自我调节能力的“智能能源节点”。这正是我们海集能近二十年来深耕的领域。我们成立于2005年，从电芯到PCS，从系统集成到智能运维，构建了全产业链的“交钥匙”能力。我们理解，降低TCO绝非简单地提供一块便宜的电池，它是一套系统工程，需要标准化与定制化并行。我们在连云港的基地，专注于标准化产品的规模化制造，以控制基础成本；而在南通的基地，则专注于为像汇珏科技这样的客户，量身定制适配极端环境与特殊场景的储能系统。这种“双轮驱动”的模式，确保了方案的普适性与经济性。

让我分享一个具体的案例。在某个东南亚海岛地区，汇珏科技承建了一批为旅游业和居民服务的通信微站。当地电网脆弱，电价高昂，且台风季频繁。传统的柴油备用方案，燃油运输困难，运维成本极高。我们与汇珏科技合作，为其提供了“光储柴一体化”的智能微站能源柜。方案的核心，是用光伏作为主要能源，搭配我们高能量密度、长寿命的储能系统，柴油发电机仅作为极端情况下的终极备份。通过智能能量管理系统，优先调度光伏和储能，仅在必要时启动油机。实施后的数据非常亮眼：

燃油消耗降低超过80%：直接从最大的OPEX项上“动刀”，效果立竿见影。

供电可用性提升至99.9%：储能系统实现了毫秒级无缝切换，通信服务质量大幅提升。

运维巡检频率减少约60%：远程智能监控平台，让“少人值守”甚至“无人值守”成为可能。

这个案例生动地说明，通过前期的、合理的能源基础设施投资，完全可以在全生命周期内，实现TCO的显著优化。这不仅仅是节省了电费，更是提升了站点的资产价值和运营韧性。

所以，我的见解是，未来的站点能源，一定是“主动式”的。它不再被动地接受电网供电或粗暴地启动油机，而是能够根据电价、负荷、天气预测，智能地决策何时充电、何时放电、何时启用备用能源。这种智能化，是降低TCO的“灵魂”。海集能所做的，就是将这种智能，与高可靠性的硬件深度集成。我们的站点电池柜、光伏微站能源柜等产品，就是这种理念的载体。它们为汇珏科技这样的伙伴，提供了应对无电弱网、高电价、高运维成本挑战的“利器”。

当然，技术的道路没有终点。随着电芯技术的进步、电力交易市场的开放，站点甚至可能从成本中心转变为潜在的收益单元。想象一下，站点储能系统在电网需求高峰时反向送电，参与调峰辅助服务，这并非天方夜谭。要实现这一步，需要设备商、运营商更紧密的协作，共同探索新的商业模式。

那么，对于汇珏科技和整个行业而言，下一个问题或许是：在全面迈向5G-A和6G的时代，面对几何级数增长的设备功耗，我们该如何重新定义站点能源的架构，才能确保TCO的曲线不被拉高，反而持续下行？这值得我们所有人一起思考和实践。

---

来源: <https://hj-wireless.com>