

在过去的几年里，我经常和全球的运营商、基础设施服务商探讨一个核心问题：如何让通信基站，特别是那些位于偏远或电网脆弱地区的站点，运行得更经济、更可靠。这听起来像是一个纯粹的工程问题，但它的答案，实际上深刻地影响着我国数字社会的触角能延伸到多远。问题的核心，最终往往归结为一个既务实又关键的财务与技术指标——度电成本。这不仅仅是电费账单上的数字，它综合反映了能源获取的可靠性、设备效率以及整个生命周期的运维智慧。简单地依赖柴油发电机扩容，在油价波动和“双碳”目标的背景下，已经越来越像一场财务和环境的双重冒险。

## 降低机房电源通信基站度电成本的现实路径

在过去的几年里，我经常和全球的运营商、基础设施服务商探讨一个核心问题：如何让通信基站，特别是那些位于偏远或电网脆弱地区的站点，运行得更经济、更可靠。这听起来像是一个纯粹的工程问题，但它的答案，实际上深刻地影响着我国数字社会的触角能延伸到多远。问题的核心，最终往往归结为一个既务实又关键的财务与技术指标——度电成本。这不仅仅是电费账单上的数字，它综合反映了能源获取的可靠性、设备效率以及整个生命周期的运维智慧。简单地依赖柴油发电机扩容，在油价波动和“双碳”目标的背景下，已经越来越像一场财务和环境的双重冒险。

那么，数据告诉我们什么？一个传统依赖柴油的偏远基站，其燃料运输、设备维护和发电效率低下导致的度电成本，可能达到城市市电的3到5倍，这还没算上碳排放的隐性成本。国际能源署在相关报告中曾指出，提升能源效率和部署分布式可再生能源是降低偏远地区供电成本的关键。这正是技术可以发挥创造力的地方。通过将光伏、储能电池、智能能源管理系统与现有的柴油发电机进行一体化设计，我们可以构建一个高度自治的微电网。这套系统的逻辑很清晰：优先使用零成本的光伏发电，并用储能电池“削峰填谷”，平滑光伏的波动性；柴油发电机则退居二线，仅作为备用和补充，在必要时以最高效的区间运行。这种模式带来的改变是显著的——柴油消耗量通常可以降低60%以上，随之而来的，不仅是度电成本的直接下降，还有运维人员前往恶劣环境的次数大幅减少，以及供电可靠性的本质提升。

让我分享一个具体的案例。在东南亚某群岛地区，一家通信运营商面临着为分散岛屿上的基站供电的严峻挑战。柴油运输靠船运，成本高昂且受天气影响，站点断电风险很大。后来，他们采用了海集能提供的光储柴一体化解决方案。我们为每个站点定制了集成光伏板、智能锂电储能柜和高效混合能源控制器的能源柜。实施一年后的数据显示，这些站点的柴油消耗量平均下降了73%，度电成本降低了约40%，更重要的是，站点可用率从原来的不足95%提升到了99.5%以上。这个案例非常生动地说明，度电成本的优化，不是一个单纯的“省钱”问题，它是一个通过技术重构能源输入结构，从而达成商业韧性、运营高效和环保责任多重目标的系统工程。

从这个角度深入下去，我们或许能得到一些更根本的见解。降低机房或基站的度电成本，其底层逻辑正在从“单一能源采购”转向“综合能源资产管理与价值运营”。这意味着，站点电源不再只是一个消耗预算的成本中心，它可以通过智能调度，成为一个具备一定灵活性的资产。比如，在电价低的时段储能，在高需求时段放电，甚至在电网允许时提供辅助服务。海集能在上海和江苏（南通、连云港）的研产销体系，正是为了应对这种深度定制的需求——南通基地负责应对不同电网环境、气候条件的非标设计，而连云港基地则确保核心标准化模块的规模与质量，这种组合使我们能够为客户提供从电芯到PCS，再到系统集成和智能运维的“交钥匙”服务，阿拉一直讲，核心是让客户用得更“适宜”、更“划算”。

”。

所以，当我们下次审视基站或数据机房的能源账单时，或许可以问自己一个更开放的问题：我们是否已经将站点电源系统，视为一个可以通过技术创新持续产生“负成本”（即节约）和“正价值”（可靠性、绿色溢价）的战略支点了呢？

---

来源: <https://www.hj-wireless.com>