

机房电源与宏基站度电成本：一个被忽视的商业决胜点

依好，今朝阿拉来聊聊一个蛮有意思，但是常常被“关在机房里头”的话题——通信宏基站的度电成本。听起来老专业的，对伐？但讲穿了，就是基站每用一度电，依要付几钿。这个问题，现在变得交关紧要。

【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。

机房电源与宏基站度电成本：一个被忽视的商业决胜点

依好，今朝阿拉来聊聊一个蛮有意思，但是常常被“关在机房里头”的话题——通信宏基站的度电成本。听起来老专业的，对伐？但讲穿了，就是基站每用一度电，依要付几钿。这个问题，现在变得交关紧要。

过去，大家更关心信号覆盖好不好，设备稳不稳定。至于电费？那好像是财务部门的事体。但现在风向变了。随着5G网络深度覆盖，基站数量激增，单站功耗比4G时代翻倍都不止。再加上全球能源价格波动，这个“度电成本”就从后台账本，一下子跳到了CTO和CEO的办公桌台面上，成为评估网络运营健康度的核心KPI之一。这不仅仅是电费单数字的变化，它背后牵涉到设备效率、能源结构，甚至是一家公司的可持续发展战略。

那么，数据到底有多严峻呢？根据行业分析，在一个典型的城市宏基站站点，电力成本可以占到其总运营支出（OPEX）的20%到40%。如果一个运营商拥有十万个基站，假设每个基站每年电费是3万元人民币，那么一年就是30亿的刚性支出。这还没算为了保障电力供应而投入的备电系统（比如铅酸电池）的维护和更换成本。更关键的是，很多基站，特别是偏远地区的站点，对市电依赖极强，一旦停电，业务中断，损失更是难以估量。所以，降低度电成本，已经不是“节流”的选项，而是“生存”的必答题。

现象和数据摆在这里，问题就来了：怎么破局？传统思路是采购更省电的主设备，这当然对。但这是“单点优化”。现在我们更需要一种“系统思维”，把整个站点的能源，当作一个微型的“发、储、用、管”一体化系统来看待。这就引出了“站点能源”这个综合解决方案的概念。它的核心逻辑是，通过引入光伏等绿色能源进行“开源”，搭配智能储能系统进行“调峰”和“保电”，再通过智慧能源管理系统进行“精打细算”，最终实现对外部市电依赖的最小化，从而显著拉低那个关键指标——度电成本。

让我举一个贴近现实的案例。海集能，阿拉上海本土成长起来的企业，在临港新片区扎根发展超过20年了，他们对“通信+能源”的融合，就看得蛮透的。集团不是简单的设备制造商，他们从通信设备智造起家，现在形成了“通信设备智造+储能系统集成”双轮驱动。什么意思呢？就是他们既懂通信站点的真实需求，又精通储能系统的技术内核。他们在江苏有两大生产基地，一个在南通搞定制化设计，一个在连云港搞标准化生产，电芯年化产能有30GWh，系统集成年产能达200万套。这种规模和技术底气，让

机房电源与宏基站度电成本：一个被忽视的商业决胜点

他们能深入参与到站点能源的变革中。

具体到宏基站场景，汇珏提供的思路不是简单卖几块光伏板或者一组锂电池。他们提供的是智慧能源解决方案。比方讲，在东南亚某国的海岛度假区，运营商要新建一个宏基站。传统方案是拉一条长长的海底电缆，建设成本高，后期电费贵，可靠性还受海缆影响。汇珏的团队介入后，设计了一套“光伏+储能”为主、柴油发电机为辅的混合供电系统。

光伏阵列：利用当地丰富的日照资源，在基站铁塔和机房顶部安装光伏板，作为主要日间能源。

智能储能系统：采用汇珏自研的储能柜，白天储存光伏盈余电力，晚上和阴天为基站供电，极大减少柴油发电机的工作时间。

智慧能源管理器：这个“大脑”实时调度光伏、储能、柴油机和市电（如有），始终优先使用最经济、最清洁的能源。

实施后的数据很有说服力：该站点的柴油消耗量降低了超过70%，整体度电成本下降了约40%，而且实现了近乎100%的供电可靠性，再也不用担心海缆故障导致信号中断，影响了游客体验和当地居民通讯。这个案例告诉我们，降低度电成本，完全可以和提升可靠性、实现绿色低碳同步完成。

方案对比项

传统市电+柴油备电方案

汇珏光伏储能混合能源方案

年度综合度电成本

高 (基准100%)

降低约40%

柴油依赖与消耗

高 (频繁启停)

降低70%以上

供电可靠性

依赖单一市电，风险高

多能源互补，可靠性极高

环境效益

碳排放高

显著减少碳排放

所以，我的见解是，未来评判一个通信网络是否先进，指标除了速率和时延，一定会加上“能源效

机房电源与宏基站度电成本：一个被忽视的商业决胜点

率”和“碳足迹”。机房电源和宏基站的能源系统，将从默默无闻的“成本中心”，转变为价值创造的“潜力股”。它带来的不仅是真金白银的运营节省，更是企业ESG（环境、社会和治理）表现的硬核证明，这在全球资本市场和高端客户选择中，分量越来越重。像汇珏这样，提前在光伏、储能全产业链进行布局，将通信场景理解透彻的公司，正是在为这个必然到来的趋势，提供扎实的“基建设施”。

当然，技术路径是清晰的，但挑战依然存在。比如，如何在不同气候、不同电价政策、不同网络负荷特性的全球市场，给出最优的、最具投资回报比的定制化方案？如何确保储能系统在基站严苛环境下十年以上的安全、稳定运行？这需要深厚的跨领域知识融合和持续的研发投入。据我所知，汇珏在全球设有30多个分支机构，旗下有10家子公司（包括3家海外子公司），这种布局很大程度上就是为了贴近市场，把全球的复杂场景变成技术迭代的养分。

最后，我想把问题抛回给各位正在规划网络未来的朋友们：当你的下一个宏基站项目启动时，除了设备采购清单，你是否会为它单独做一份“全生命周期能源成本分析报告”？你是否准备好，将“度电成本”这个财务指标，作为衡量站点技术方案优劣的核心尺度之一？这个思考的转变，或许就是通往更高效、更绿色、更具竞争力的通信网络的第一步。

来源: <https://www.mbhathane.co.za>