

最近和几个通信行业的老朋友吃饭，依晓得伐，他们聊得最多的，不是5G信号覆盖有多广，而是基站的电费单子有多厚。这倒是个蛮有意思的现象，宏基站，这个数字时代的基石，正悄悄变成一座座“电老虎”。

工商业储能是宏基站资本支出的压舱石

最近和几个通信行业的老朋友吃饭，依晓得伐，他们聊得最多的，不是5G信号覆盖有多广，而是基站的电费单子有多厚。这倒是个蛮有意思的现象，宏基站，这个数字时代的基石，正悄悄变成一座座“电老虎”。

这背后是一组有点“吓人”的数据。一个典型的5G宏基站，功耗大约是4G基站的3到4倍，普遍在3000到5000瓦之间。如果完全依赖市电，一个基站一年的电费轻松超过两万人民币。当运营商要部署成千上万个基站时，这笔资本支出（CAPEX）和后续的运营支出（OPEX），就变成了一个非常现实的财务挑战。尤其是在一些市电不稳或者电价峰谷差巨大的地区，单纯拉电网、付电费的模式，开始显得有点“不经济”了。

所以，现在行业内一个清晰的共识是，不能只算建塔、买设备的“硬”资本支出，更要算全生命周期的“总账”。这就引出了我们今天要谈的核心：工商业储能。它不再仅仅是个“备用电源”的角色，而是正在转变为一个关键的、主动的“资产”。通过和光伏、智能电表结合，形成一个光储一体化的智慧能源系统，它可以直接参与削峰填谷。比如在电价低的谷时充电，在电价高的峰时放电，供给基站使用，单单这一项，就能为基站节省可观的电费成本。根据我们在海集能参与的一个东部沿海工业园区的项目测算，为一个功耗4kW的微基站配套定制化的储能系统后，其每年因峰谷套利和需量管理带来的电费节约，可以占到该站点总能源成本的30%以上，差不多两年多就能收回储能系统的增量投资。这笔账，对精打细算的财务总监来说，吸引力是实实在在的。

让我讲一个更具体的案例，可能更有说服力。在东南亚某海岛旅游区，运营商需要新建一批宏基站来保障通信。但当地电网脆弱，经常停电，而且柴油发电机供电成本极高，噪音和污染也不符合旅游区的环保要求。传统的方案就是“电网+柴油机”双备份，资本支出和后期维护成本都居高不下。后来，我们海集能作为数字能源解决方案服务商介入，提供了一套“光伏+储能+柴油机”的混合供电方案。储能系统成为了核心的调度中枢：白天光伏发电优先给基站供电，多余的电能储存起来；夜晚或阴天，则由储能电池供电；柴油发电机仅作为极端情况下的最后保障，几乎不需要启动。

这个方案带来了几个立竿见影的效果：第一，初期资本支出虽然包含了光伏板和储能，但省去了昂贵的电网专线铺设费用，总成本可控；第二，运营阶段，电费支出下降了超过60%，柴油消耗减少了90%；第三，供电可靠性达到了99.99%以上，游客投诉大幅减少。这个案例生动地说明，将工商业储能系统前置性纳入宏基站的资本支出规划，不是增加负担，而是通过一种更聪明的资产配置，把后续二十年的运营风险和高成本，进行了有效的“锁定”和“对冲”。我们南通基地为这类特殊环境定制的储能柜，就重点强化了高温高湿环境下的稳定性和智能充放电策略，确保这套逻辑在实地能完美跑通。

那么，背后的逻辑阶梯就清晰了：从“现象”（基站耗电剧增、电费成负担）到“数据”（功耗翻

倍、电费占比飙升），再到“案例”（光储替代油机、实现经济性与可靠性双赢），最终指向一个深刻的行业“见解”：在通信网络从“覆盖”向“质量”和“效益”转型的今天，宏基站的资本支出思维必须升级。它不应该再是单一的设备采购清单，而应该是一份融合了能源基础设施的长期投资组合。储能，特别是能够与光伏协同、智能管理的工商业储能系统，就是这个新组合里的“压舱石”和“增效器”。它把一次性的资本支出，转化为了持续产生现金流（节约电费）和保障核心业务（不断电）的“生产性资产”。

实际上，这个趋势在全球范围内都在加速。根据国际能源署（IEA）的相关报告，通信与信息技术领域的能源需求持续增长，而整合可再生能源与储能被视为降低碳排放和运营成本的关键路径¹。这不仅仅是省钱的问题，更关乎企业ESG（环境、社会、治理）表现和可持续发展的战略。我们海集能在连云港基地规模化生产的标准化储能柜，以及面向全球不同电网条件的适配能力，正是为了帮助客户更高效地拥抱这种转变。从电芯到PCS，再到系统集成和智能运维，我们提供的一站式EPC服务，目标就是让客户在规划基站时，能像选择主设备一样，轻松地把最优的能源解决方案“打包”进去。

所以，下次当你规划新一轮的宏基站投资时，除了天线、射频和基带单元，你会不会也把“储能系统”正式列入你的资本支出预算表，并思考它如何重构你整个站点的能源经济模型？

来源: <https://hl-smart.com>