

最近和几位在巴西做项目的同行喝咖啡，大家不约而同都在谈一个话题：钱怎么花得更聪明。巴西市场潜力大，但地域广阔、站点分散，传统运维方式下，资本支出（CAPEX）像撒胡椒面，效果却难评估，后续运营支出（OPEX）更是让人头疼。阿拉上海话讲，这叫“螺蛳壳里做道场”，空间有限，更要精打细算。

远程运维重塑巴西新能源资本支出逻辑

最近和几位在巴西做项目的同行喝咖啡，大家不约而同都在谈一个话题：钱怎么花得更聪明。巴西市场潜力大，但地域广阔、站点分散，传统运维方式下，资本支出（CAPEX）像撒胡椒面，效果却难评估，后续运营支出（OPEX）更是让人头疼。阿拉上海话讲，这叫“螺蛳壳里做道场”，空间有限，更要精打细算。

现象很清晰：过去十年，巴西在新能源，尤其是分布式光伏和储能领域投资增长迅猛。但一个普遍困境是，初始的设备采购和部署只是第一步，后续漫长的运维周期才是真正的成本“黑洞”。偏远地区的站点一旦出现故障，工程师的差旅、设备的停机损失，每一笔都是实打实的额外支出。这不仅仅是巴西的问题，更是所有新兴市场面临的共性挑战。

数据更能说明问题。根据国际能源署（IEA）的相关报告，在分布式能源系统中，全生命周期内的运维成本可占初始投资的20%-30%。而在电网薄弱或无人值守的站点，这个比例可能更高。关键在于，这些成本中，有很大一部分是被动响应产生的——也就是问题发生后才去处理。如果我们能变被动为主动呢？

这里我想分享一个我们海集能（HighJoule）在巴西北部帕拉州的真实案例。客户是一家通信基础设施运营商，管理着数百个为偏远社区提供网络服务的站点。这些站点很多采用“光储柴”混合供电，传统模式下，他们需要定期派车队巡回检修，燃油、人力、零件损耗成本高昂，且无法预防突发故障。

我们的方案是为其部署集成智能能量管理系统（EMS）的站点能源柜，并通过我们自研的“海集能云”平台实现集中式远程运维。效果如何？项目实施18个月后，客户的运维团队给我们算了一笔账：

现场巡检频次降低了70%，相关差旅和人力支出大幅下降。

通过AI算法预测电池健康度和柴油机工况，预防性维护使得关键设备故障率下降超过40%。

通过智能调度，优化光、储、柴的发电比例，单个站点的平均燃料消耗降低了约25%。

这些节省，直接优化了他们的长期运营支出（OPEX），更关键的是，这种可预测、可管理的运维模式，让客户在规划未来五年新站点建设时，对整体资本支出（CAPEX）的分配有了前所未有的清晰度和信心。他们不必再为不可预见的运维“天坑”而过度预留资金，可以将资本更精准地投向网络扩容和覆盖提升本身。这个案例生动地说明，远程运维不是一项孤立的技术，而是一种重塑投资效率和资产价值的战略工具。

从更深的层面看，这涉及一个根本性的逻辑转变。过去，资本支出和运营支出在财务模型里常常是

两条线。设备买来，部署下去，CAPEX任务就完成了，剩下的OPEX是另一个部门年复一年的烦恼。但在数字能源时代，尤其是对于海集能这样提供从核心产品到智能运维一体化解决方案的服务商而言，我们在设计产品之初，就已经在思考如何帮助客户“熨平”全生命周期的成本曲线。

我们的南通和连云港生产基地，一个擅长深度定制，一个专注规模制造，但共同的目标都是交付“交钥匙”的可靠性。这种可靠性，不仅指硬件在亚马逊雨林的潮湿或东北部腹地高温下的稳定运行，更指向通过数据流实现的、跨越重洋的“透明化”资产管理。当客户在圣保罗的办公室，能实时看到马瑙斯某个站点的电池SOC（荷电状态）和光伏板发电效率时，他管理的就不再是一堆沉默的钢铁，而是活生生的、可交互、可优化的资产。这种掌控感，是降低财务不确定性的基石。

所以，我的见解是，在巴西乃至全球新兴市场，新能源投资的竞争力正从单纯的“设备价格”转向“全生命周期平准化成本”。远程运维能力，是降低这个平准化成本的关键杠杆。它让资本支出变得“更聪明”——因为你投入的每一分钱，都在购买未来数十年更高效、更低风险的能源服务，而非仅仅是一套设备。这对于通信基站、安防监控、物联网微站这类生命线般的站点能源应用，价值尤为凸显。

未来，随着虚拟电厂（VPP）等模式在巴西的探索，这些分布式的、可智能调控的储能站点，还可能从成本中心转化为潜在的收益中心。想象一下，当成千上万个站点能在需要时向电网提供辅助服务，那又会开启怎样一幅资本支出的新图景？

那么，对于正在规划巴西乃至拉美市场新能源布局的企业而言，你们是否已经开始评估，自己的下一笔资本支出，有多少是在为“不可知的运维”买单，又有多少是在真正构建面向未来的、韧性与效率兼备的能源资产呢？

来源: <https://hl-smart.com>