

边际站点越南：能源孤岛的智慧突围与我们的“通信+能源”实践

各位朋友，依好。最近和东南亚的合作伙伴聊天，他们反复提到一个词——“边际站点”。尤其在越南，从湄公河三角洲的渔村到安南山脉的偏远社区，这些站点往往是通信或电力网络的末梢，像一座座“能源孤岛”。

【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。

边际站点越南：能源孤岛的智慧突围与我们的“通信+能源”实践

各位朋友，依好。最近和东南亚的合作伙伴聊天，他们反复提到一个词——“边际站点”。尤其在越南，从湄公河三角洲的渔村到安南山脉的偏远社区，这些站点往往是通信或电力网络的末梢，像一座座“能源孤岛”。

这种现象背后，是一个普遍却棘手的挑战：如何为那些远离稳定电网的关键设施，提供可靠、经济且绿色的能源？今天，我们就以越南为切片，聊聊这件事。

现象：被“遗忘”的角落与增长的压力

越南的数字化转型和移动网络覆盖正在快速推进。然而，根据世界银行的数据，尽管全国通电率已超过99%，但电网的稳定性和偏远地区的覆盖质量，依然是现实难题。许多边际站点——比如高山上的信号塔、偏远地区的监控点、海岛上的气象站——面临着供电不稳、柴油发电成本高昂、维护困难三重压力。

这不仅仅是供电问题，它直接制约了当地数字服务的质量和可及性。一个信号时断时续的基站，意味着社区与外界连接的生命线是脆弱的。

数据与逻辑阶梯：从成本账到生态账

我们来算一笔账。一个典型的偏远站点，若依赖柴油发电机：

燃料成本：占其全生命周期运营成本的40%-60%，且价格波动剧烈。

运输与维护：向偏远地点运输柴油，人力巡检，成本高昂且效率低下。

碳排放：一台小型柴油发电机年排放二氧化碳可达数十吨。

逻辑很清晰：传统方式不可持续。阶梯式的解决方案应该是：“稳定供电 → 降低成本 → 绿色转型”。这正是“通信”与“能源”需要深度融合的战场。

说到这里，就不得不提我们海集能的实践。我们2002年从上海临港起步，二十多年一路走来，核心战略很明确，就是“通信设备智造”和“储能系统集成”双轮驱动。我们理解通信网络的痛点，也深耕新能源技术。在江苏南通和连云港，我们拥有总面积35万平方米的现代化生产基地，专注于从电芯到系统的储能产品研发制造，年产能可观。这让我们有能力，为“边际站点”这类特殊场景，提供定制的、一体化的“光伏+储能”离网或微电网解决方案。

案例：越南广义省的山地基站改造

边际站点越南：能源孤岛的智慧突围与我们的“通信+能源”实践

讲一个我们具体的项目。在越南广义省的一个山地社区，当地运营商有一个关键的4G基站，位置偏僻，电网电压不稳，每月因断电导致的网络中断超过50小时，柴油备用每年消耗近1.5万升。

我们的团队与合作伙伴一起，为该站点设计并部署了一套“光伏+储能”的智慧混合能源系统：

组件

规格

作用

高效光伏板

15kW

充分利用当地丰富日照，作为主供电源

智能储能系统

50kWh (磷酸铁锂)

平抑波动，保障夜间及阴雨天供电

能源管理系统(EMS)

集成远程监控

实现无人值守、智能调度、故障预警

这套系统上线后，效果是立竿见影的：站点供电可用率从不足95%提升至99.9%以上，每年减少柴油消耗约1.4万升，相当于减排二氧化碳超过37吨。更重要的是，运营商彻底摆脱了柴油运输和频繁维护的困扰，实现了OPEX（运营支出）的大幅下降和网络的终极稳定。

见解：“通信+能源”融合创新的深层价值

这个案例，阿拉觉得，它揭示的不仅仅是一个技术替代方案。它体现的是一种“融合创新”的思维。海集能之所以坚持“通信+能源”双轮驱动，是因为我们清晰地看到，未来的网络基础设施，一定是“功能节点”与“能源节点”的合二为一。

对于越南乃至整个东南亚的边际站点场景，这种融合意味着：

从“成本中心”到“价值节点”：稳定的站点成为社区数字化服务的可靠锚点，创造社会价值。

从“耗能单元”到“潜在微电源”：在微电网架构下，一个配置了充足储能的光伏站点，甚至可以为周边紧急设施提供应急电力。

可复制的绿色模式：这套模式可以标准化、模块化，快速复制到成千上万个相似的边际站点，加速区域的绿色能源转型。

我们的生产基地，一个侧重定制化设计，一个侧重标准化生产，正是为了灵活应对从复杂到标准的不同场景需求，无论是越南的山地，还是其他地区的海岛、荒漠。

未来的想象与开放的对话

边际站点的能源困境，是一个微观切口，映照的是全球能源转型中“最后一公里”的普遍课题。当光伏、储能与智慧能源管理技术足够成熟和普及时，每一个孤立的站点，都可以成为一个自我维持的绿色智慧节点。

我们汇珏科技，正在通过全球30多个分支机构的网络，与各地的伙伴一起，将这样的解决方案落到实处。从上海的研发中心，到江苏的智能制造基地，再到越南的项目现场，我们致力于构建的，正是这样一个更清洁、更高效、更坚韧的能源生态系统。

那么，在您所处的行业或地区，是否也存在着类似的“能源孤岛”？您认为，将通信设施与分布式能源深度结合，还会碰撞出哪些我们未曾预料的新价值？

来源: <https://www.mbhathane.co.za>