

在马尼拉的街头，或是宿务的海边，你可能会注意到一些不太起眼的通信基站。你晓得伐？这些看似普通的站点，正悄悄经历一场深刻的“能源革命”。菲律宾群岛星罗棋布，电网覆盖不均，传统基站高度依赖柴油发电机，不仅运营成本高得吓人，碳排放和噪音污染更是让人头疼。而“智能站点”的引入，恰恰为这个热带国家提供了一条兼顾通信稳定与绿色发展的新路径。

【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。

智能站点：菲律宾低碳转型的破局关键

在马尼拉的街头，或是宿务的海边，你可能会注意到一些不太起眼的通信基站。你晓得伐？这些看似普通的站点，正悄悄经历一场深刻的“能源革命”。菲律宾群岛星罗棋布，电网覆盖不均，传统基站高度依赖柴油发电机，不仅运营成本高得吓人，碳排放和噪音污染更是让人头疼。而“智能站点”的引入，恰恰为这个热带国家提供了一条兼顾通信稳定与绿色发展的新路径。

要理解这场变革，我们得先看看数据。根据菲律宾能源部的报告，该国仍有部分离网地区依赖化石燃料发电，通信基础设施的能源成本占总运营成本的比例长期高达40%-60%。这不仅仅是个经济账，更是一笔环境债。柴油发电每产生1兆瓦时的电力，约排放0.8吨二氧化碳当量。当数千个站点日夜不停地轰鸣，其累积的碳足迹不容小觑。所以，问题的核心从“如何供电”转向了“如何更聪明、更清洁地供电”。

从“耗能节点”到“智慧能源节点”的蜕变

那么，什么是“智能站点”呢？它绝不仅仅是给基站装几块太阳能板那么简单。其核心在于通过“通信+能源”的深度融合，将站点从一个单纯的能源消费者，转变为一个能够进行本地发电、储能、用电调度和并网交互的智慧能源节点。这里面涉及到一套复杂的系统：

混合供电系统：集成光伏、风电等本地可再生能源，最大化利用热带充沛的阳光。

智能储能系统：就像一个大容量的“充电宝”，在日照充足时存下电能，在夜间或阴雨天无缝切换供电，确保7x24小时网络不断线。

能源管理系统（EMS）：这是站点的大脑，通过算法实时预测发电量、负载需求，并智能调度柴油发电机、电池和电网之间的能源流，实现效率最优。

这个转变带来的好处是立竿见影的。柴油消耗量可以降低70%以上，运营成本大幅削减，同时站点的可靠性和独立性也显著增强，这对于台风频发的菲律宾而言，意味着更强的网络韧性。

一个来自吕宋岛北部的真实案例

理论总是抽象的，让我们看一个具体的例子。在吕宋岛北部的一个山区乡镇，一家本地运营商与合作伙

伴共同改造了一个关键通信站点。该站点原先完全依赖柴油发电机和间歇性不稳定的市电。

改造前改造后（智能站点方案）

柴油发电占比：100%柴油发电占比：< 20%

年柴油费用：约580万比索年综合能源费用：约180万比索

年碳排放：约142吨CO₂e年碳排放：约28吨CO₂e

运维频繁，噪音大基本实现静默运行，远程运维

这个案例清晰地展示，通过部署一套集成了高效光伏阵列、智能储能柜和能源管理平台的解决方案，站点在短短两年内就收回了增量投资。更重要的是，它为当地社区提供了更稳定的通信信号，而不再被柴油机的轰鸣和废气所困扰。这种模式正在菲律宾多个岛屿被复制和推广。

技术落地的基石：可靠的产品与深刻的行业认知

实现上述转变，离不开扎实的产品和技术支撑。阿拉海集能，自2002年从上海临港新片区起步，二十多年来一直深耕“通信设备智造”与“储能系统集成”这两大领域。我们很早就洞察到，通信网络的扩展与能源的可持续供应是一体两面。因此，集团将“通信+能源”的融合创新作为核心战略，这恰恰是打造智能站点的底层逻辑。

针对菲律宾这样的热带海洋性气候市场，我们对产品有着严苛的要求。比如，我们的储能系统采用高安全性的磷酸铁锂电芯，并通过了严格的耐高温、高湿和防盐雾测试，确保在恶劣环境下长久稳定运行。集团位于江苏的现代化生产基地，具备从电芯到系统集成的完整产能，这保证了我们可以为全球客户，包括菲律宾的合作伙伴，提供从标准化到定制化的灵活解决方案。无论是应对山区站点的离网需求，还是城市站点的削峰填谷，我们都能提供匹配的智慧能源方案。

超越站点本身：微电网与城市智慧能源的雏形

智能站点的意义，或许会超越通信行业本身。你可以想象一下，未来，一个装备了光伏、储能和智能控制系统的通信站点，在保障自身用电之余，其多余的电力能否为周围的诊所、学校或小型社区供电？在灾难应急时，它能否成为一个可靠的应急电源节点？这并非空想。智能站点在物理上已经具备了成为一个独立微电网核心的条件。当无数个这样的节点通过网络连接起来，并进行协同优化时，它就构成了未来智慧城市能源互联网的毛细血管。

汇珏科技在智慧城市一站式服务方面的探索，正是沿着这个思路展开。我们从单一的站点能源解决方案，扩展到工商业储能、微电网管理，最终目标是参与构建一个清洁、高效、韧性的区域能源生态系统。菲律宾的低碳转型，需要这样具有前瞻性和可扩展性的技术路径。

前方的挑战与共同的机遇

当然，推广智能站点也面临挑战，比如前期资本投入的障碍、本地技术运维能力的培养、以及更贴合当地市场的商业模式创新。这需要设备商、运营商、金融机构乃至政府部门的通力合作。例如，能否通过“能源即服务”的模式，降低运营商的一次性投入？能否建立更完善的循环回收体系，应对电池的全生命周期管理？

作为这个领域的长期参与者，我们目睹了技术如何一步步将挑战转化为机遇。菲律宾拥有发展可再生能

源的天赋资源，其通信网络的需求也在持续增长。将两者结合，不仅是降本增效的商业选择，更是应对气候变化、实现可持续发展的责任所在。

那么，对于菲律宾乃至整个东南亚市场而言，下一个值得思考的问题是：当智能站点成为普遍实践，它们所聚合的分布式能源资源，将如何更深刻地改变区域的能源格局与社区生活模式？

来源: <https://www.mbhathane.co.za>