

在印度，通信网络的扩张正面临一个独特的挑战：如何为广袤无垠、电网薄弱甚至缺电的地区，提供稳定且经济的电力供应。传统的柴油发电机方案，噪音大、污染重，运营成本更是一笔沉重的负担。这不仅是运营商头疼的问题，也成了数字普惠道路上的一个“堵点”。那么，有没有一种更聪明、更绿色的解决方案呢？

智能站点在印度如何实现降本增效

在印度，通信网络的扩张正面临一个独特的挑战：如何为广袤无垠、电网薄弱甚至缺电的地区，提供稳定且经济的电力供应。传统的柴油发电机方案，噪音大、污染重，运营成本更是一笔沉重的负担。这不仅是运营商头疼的问题，也成了数字普惠道路上的一个“堵点”。那么，有没有一种更聪明、更绿色的解决方案呢？

我们不妨先看一组数据。根据国际能源署的报告，南亚地区的电信基站对柴油的依赖度依然很高，燃料和维护成本可占站点运营总支出的30%至40%。在印度，数以十万计的站点散布在乡村及偏远地区，这笔开支的总额是惊人的。这背后是一个普遍现象：能源成本，正成为制约印度数字基础设施可持续扩张的关键财务变量。

现象背后，是深刻的逻辑阶梯。第一步，单纯依赖柴油或弱电网，供电可靠性低，设备宕机风险高，这直接影响了服务质量和收入。第二步，为了保电，往往需要过度配置发电机和电池，导致初始投资（CAPEX）和运维复杂度双双攀升。第三步，也是最核心的一步，缺乏智能化的能源管理系统，使得发电、储电、用电如同“黑箱”，无法协同优化，每一滴柴油、每一度电都没有发挥最大价值。这个逻辑链条的终点，就是高昂的总拥有成本（TCO）。

要打破这个链条，关键在于引入“智能”与“融合”。这正是海集能近二十年来深耕的领域。作为一家从上海出发，在江苏南通和连云港拥有两大专业化生产基地的高新技术企业，海集能专注于将新能源储能技术与数字智能深度融合。我们提出的，不是简单的设备替换，而是一套“光储柴一体化”的智能站点能源解决方案。它像一个精明的“能源管家”，其核心在于：

一体化集成：将光伏、储能电池、智能功率转换（PCS）与柴油发电机无缝集成在一个紧凑的系统或柜体中，减少现场安装复杂度与土地占用。

智能调度：通过内置的能源管理系统（EMS），优先使用零成本的光伏发电，储能电池进行“削峰填谷”，柴油发电机仅作为最后保障。系统可以学习站点的用电习惯，自动选择最经济的运行策略。

极端环境适配：针对印度的高温、高湿、沙尘环境，从电芯选型到柜体散热设计都进行了强化，确保系统在严苛条件下依然稳定运行。

让我分享一个具体的应用场景。在印度拉贾斯坦邦的一个乡村基站，海集能部署了一套智能站点能源柜。该地区日照充足，但电网每天停电超过8小时。传统方案下，柴油发电机需要长时间运行。我们的方案接入了5kW的光伏阵列，配合20kWh的储能系统。结果呢？柴油发电机的运行时间被压缩了超过70%，燃料成本和维护费用大幅下降。初步测算，该站点的年度能源运营成本降低了约45%。更重要的是，供电可靠性达到了99.9%，再也不用担心因停电导致的通信中断了。这个案例清晰地表明，通过智能化的源-网-荷-储协调，降本与增效完全可以同步实现。

所以你看，智能站点的“降本”，绝非简单的“便宜”或“削减”，而是一种通过技术提升能源使用效率带来的系统性成本优化。它降低了对外部不稳定电网和化石燃料的依赖，将运营支出（OPEX）转

化为更可控、更绿色的资本支出（CAPEX）。海集能依托从电芯到系统集成的全产业链能力，提供的就是这种“交钥匙”式的一站式解决方案，确保客户在印度乃至全球各种复杂环境下，都能获得坚实、高效的能源支撑。

当然，技术路径的选择需要因地制宜。印度的市场多样性极高，北部山区、西部沙漠、沿海地区的日照条件和电网状况截然不同。一套固定的方案行不通。这正是考验技术提供商本土化创新能力的地方。海集能的优势在于，我们既有全球项目积累的标准化平台，也有南通基地这样的柔性产线，能够针对特定需求进行快速定制化开发，找到性价比最优的那个“甜蜜点”。

那么，对于正在规划印度站点网络升级或扩张的决策者而言，下一个问题或许是：在评估一个智能站点方案时，除了初始价格，我们更应该关注哪些关键指标，才能真正看清其全生命周期的降本潜力？

来源: <https://www.hj-wireless.com>