

南亚次大陆，一片充满活力与潜力的土地。这里人口稠密，城市化进程迅猛，随之而来的是对通信网络前所未有的需求。无论是孟加拉国达卡拥挤的市集，还是印度班加罗尔新兴的科技园区，稳定的室内信号覆盖已成为商业与生活的“刚需”。然而，您或许不晓得，支撑这些室内分布系统（我们常说的室分系统）稳定运行的背后，能源供给却是一场静默的战役。电力中断、电压不稳、高温高湿的环境，都在时刻考验着为这些“神经网络”供电的能源心脏。

【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。

室内分布南亚的能源挑战与智慧破局

南亚次大陆，一片充满活力与潜力的土地。这里人口稠密，城市化进程迅猛，随之而来的是对通信网络前所未有的需求。无论是孟加拉国达卡拥挤的市集，还是印度班加罗尔新兴的科技园区，稳定的室内信号覆盖已成为商业与生活的“刚需”。然而，您或许不晓得，支撑这些室内分布系统（我们常说的室分系统）稳定运行的背后，能源供给却是一场静默的战役。电力中断、电压不稳、高温高湿的环境，都在时刻考验着为这些“神经网络”供电的能源心脏。

这并非危言耸听。根据世界银行的数据，南亚部分地区每年经历的商业电力中断可能超过1000小时，而室内通信站点对供电可靠性的要求是近乎苛刻的99.9%以上。矛盾就在这里：越是需要稳定通信的室内环境（商场、医院、交通枢纽），其电网条件可能越复杂，传统依赖市电加备用柴油发电机的模式，不仅噪音大、维护频、碳排放高，在频繁断电面前也常常力不从心。这就引出了一个核心议题：如何为南亚广袤市场中的室内分布网络，安装一颗强劲、可靠且智慧的“绿色心脏”？

现象：不止于“停电”的复杂能源困境

当我们深入南亚市场，会发现问题比简单的“停电”更为立体。首先，是物理环境的严苛。常年高温伴随高湿度，对储能电池的寿命和安全性构成巨大威胁，普通铅酸电池在此环境下性能衰减极快。其次，是空间与管理的局限。室内站点往往分散在建筑的各处角落，空间狭小，要求供电设备必须紧凑、免维护且静音。再者，是经济性的压力。运营商面临着持续降低运营成本（OPEX）的挑战，高昂的柴油费用和频繁的维护巡检，让利润空间不断被挤压。最后，还有一股不可忽视的推动力——全球性的减碳承诺。各国政府与企业都在寻求更清洁的能源解决方案，这一点，在快速发展中的南亚也不例外。

数据洞察：算一笔经济与环境的综合账

让我们用数据说话。一个典型的南亚中型购物中心，其室内分布系统可能需要部署20-30个微站点。若全部采用传统“市电+柴油备用”方案：

能源成本：柴油发电成本约是市电的2-3倍，频繁启停进一步推高费用。

维护成本：每月需进行数次巡检、加油和保养，人力与交通成本不菲。

隐性成本：柴油机噪音与废气可能违反室内环保规定，引发投诉；一次未能及时切换的断电可能导致网

络中断，造成商业损失与品牌信誉下滑。

相比之下，一套集成了光伏、储能电池和智能能源管理系统的“光储一体”方案，虽然前期投入可能稍高，但在3-5年的生命周期内，其总拥有成本（TCO）通常能实现显著优势。更重要的是，它将不可控的电网和柴油机，变成了一个可预测、可管理、可调节的智能微电网。

案例：海集能方案在印度班加罗尔IT园区的实践

我们来看一个具体的例子。在印度班加罗尔的一个大型IT科技园区，海集能（上海海集能新能源科技有限公司）为其新建的办公楼群提供了室内站点能源整体解决方案。这个项目的要求非常明确：确保覆盖办公区、会议室、地下车库的5G室分系统永不掉线，同时必须零噪音、零排放，并且要降低对园区主电网的负荷压力。

海集能提供的，是一套高度集成的“光伏微站能源柜+智能锂电储能系统”组合。我们在建筑屋顶部署了小型光伏阵列，能源柜则就近安装在室内通信设备旁。您晓得吧，这种设计思路很关键——它实现了“源-储-荷”一体化。

项目维度传统方案海集能光储一体方案

供电可靠性依赖电网，断电后柴油机启动有延迟储能系统无缝切换，保障24/7供电

能源成本高（市电+柴油）降低约40%（利用太阳能，削峰填谷）

维护频率每月多次远程智能运维，季度巡检即可

碳排放高每年减少约15吨二氧化碳当量

空间与噪音需要柴油机房，噪音大柜体紧凑，静音运行，可置于设备间

该项目运行18个月以来，成功抵御了超过60次计划外市电中断，光伏贡献了约30%的站点能耗，获得了园区管理方和电信运营商的高度评价。这不仅仅是一个技术方案的成功，更印证了以智能化、模块化、清洁化为核心的站点能源理念，在南亚市场拥有强大的生命力。

见解：未来属于“自适应”的能源生态系统

从南亚的案例拓展开去，我认为，未来室内分布乃至整个站点能源的演进方向，将不再是简单的设备替换，而是构建一个“自适应”的能源生态系统。这个系统能够自我感知（感知电网状态、负载需求、天气变化）、自我决策（决定何时充电、何时放电、何时启用光伏）、和自我优化（不断学习用电模式，实现效率最大化）。海集能近20年的技术沉淀，正是聚焦于此——将电芯、PCS（功率转换系统）、BMS（电池管理系统）和云端智能运维平台深度融合，让能源设备从“哑巴资产”变为“智慧节点”。这背后，是我们位于南通和连云港两大生产基地的支撑：一个擅长为特殊场景定制化设计，应对南亚各种复杂的室内环境；另一个则专注于标准化产品的规模化制造，确保核心部件的可靠与成本优势。从上海总部到江苏工厂，我们思考的始终是如何为客户交付一个真正省心、高效、绿色的“交钥匙”系统。

迈向可持续的通信未来

所以，当我们再次审视“室内分布南亚”这个课题时，它早已超越了通信技术本身，演变为一个关于可持续能源基础设施的深刻对话。稳定、清洁、经济的电力，是点亮数字世界每一个角落的基石。面对南

亚市场的独特挑战，固守陈规或许能解一时之急，但唯有拥抱创新，将储能与智能作为解决方案的核心，才能赢得未来。

那么，对于您的网络部署而言，是否已经开始评估，下一代站点能源系统将如何重塑您的运营成本与网络韧性？我们或许可以就此展开更深入的探讨。

来源: <https://www.solartekno.com>