

在过去的几年里，我们观察到全球通信基础设施的扩张正面临一个看似矛盾的双重挑战：一方面，站点需要向更偏远、电网条件更苛刻的地区延伸；另一方面，对供电可靠性和运营成本的要求却达到了前所未有的高度。传统的单一供电模式，无论是依赖不稳定的市电，还是持续消耗柴油，都显得捉襟见肘。这个现象背后，是一个亟待解决的能源管理难题。

新一代AI混电解决方案正在重塑站点能源的边界

在过去的几年里，我们观察到全球通信基础设施的扩张正面临一个看似矛盾的双重挑战：一方面，站点需要向更偏远、电网条件更苛刻的地区延伸；另一方面，对供电可靠性和运营成本的要求却达到了前所未有的高度。传统的单一供电模式，无论是依赖不稳定的市电，还是持续消耗柴油，都显得捉襟见肘。这个现象背后，是一个亟待解决的能源管理难题。

数据或许能更清晰地揭示问题的规模。根据国际能源署的相关报告，全球仍有数亿人生活在电力供应不稳定的区域，而支撑现代社会的通信站点，其能源成本中约有30%至60%消耗在燃料与电力传输损耗上。特别是在无电弱网地区，保障站点7x24小时不间断运行，往往意味着高昂的柴油发电费用和复杂的运维调度。这不仅仅是经济账，更关乎网络的可靠性与社会的连接性。

从现象到实践：一个具体的场景剖析

让我们看一个具体的案例。在东南亚某群岛区域，一家电信运营商需要为分散的数十个海岛基站提供电力。这些站点面临典型的“三无”困境：无稳定市电、无人长期值守、环境高温高湿。最初采用的光伏加柴油发电机方案，常常因为天气变化和油料补给不及时导致断站，运维团队疲于奔命。这恰恰是传统方案逻辑链条的断裂点——它缺乏一个能实时感知、预测并自主决策的“大脑”。

而解决问题的关键，就在于引入一个能够协同管理多种能源的智能核心。这正是我们海集能（上海海集能新能源科技有限公司）近二十年来深耕储能与数字能源领域所聚焦的方向。我们依托上海总部的研发中心与江苏南通、连云港两大生产基地的全产业链优势，从电芯、PCS到系统集成与智能运维，构建了一套完整的“交钥匙”能力。我们的使命，就是为全球客户提供高效、智能、绿色的储能解决方案，让能源的使用变得真正可持续。

新一代解决方案的核心：AI驱动的混电系统

那么，所谓的新一代AI混电解决方案，究竟“新”在何处？它绝非简单地将光伏板、电池和柴油发电机堆砌在一起。其核心在于一个基于人工智能算法的能源管理系统（EMS）。这个系统如同一位不知疲倦的、拥有全局视野的“能源调度官”。

感知与预测：它实时收集光伏发电功率、电池荷电状态（SOC）、负载需求以及气象预报数据。

决策与优化：通过机器学习模型，它能够预测未来数小时甚至数天的能源供需情况，并提前制定最优的调度策略。例如，在晴天预判午后光伏发电充裕，它会命令系统提前为电池充电，并减少或推迟柴油发电机的启动。

执行与适应：系统自动执行调度命令，并在运行中不断学习和适应站点的具体负载特性与天气模式，持续优化策略，越用越“聪明”。

这套系统将光伏的清洁性、储能的灵活性、柴油的保障无缝融合，实现了从“被动响应”到“主

动智慧管理”的跨越。依想想看，这就像是给站点能源装上了自动驾驶系统。

海集能的实践：让技术扎根于场景

回到刚才那个海岛基站的案例。在部署了海集能提供的这套AI混电解决方案后，变化是显著的。系统根据各岛不同的光照条件和负载，为每个站点定制了独特的运行策略。数据显示，在方案运行一年后，这些站点的柴油消耗量平均降低了超过70%，有些光照条件优异的站点甚至实现了长达300天的“零柴油”运行。更重要的是，站点可用性达到了99.99%的行业顶尖水平，运维人员从频繁的奔波中解放出来，转而通过智能运维平台进行远程监控与管理。这个案例生动地诠释了，通过智能技术将多种能源“混”出效益，不仅降低了OPEX，更从根本上提升了供电的韧性。

更深层的见解：这不仅是技术升级

当我们谈论AI混电解决方案时，其意义早已超越了技术参数本身。它代表了一种能源利用范式的转变——从依赖单一、粗放的能源供给，转向追求系统整体效率最优和全生命周期成本最低。这对于正在经历能源转型的全球社会而言，提供了一个极具价值的微观样板。

对于通信运营商、安防监控网络建设方等客户而言，这种方案的价值是立体的：在财务上，它大幅削减了燃料成本和碳税支出；在运营上，它提升了网络的可靠性与运维效率；在战略上，它助力企业履行社会责任，迈向碳中和目标。海集能作为数字能源解决方案服务商与站点能源设施生产商，正是通过将“AI”这一“软实力”注入“光储柴”这一“硬装备”中，为客户交付了真正意义上的绿色、可靠、经济的站点能源方案。

那么，面对您所在区域特定的电网条件、气候环境和业务目标，如何评估这样一套智能混电系统所能带来的具体收益呢？我们很乐意与您一同，从您当前面临的真实挑战开始这场对话。

来源: <https://www.solartekno.com>