

在通信网络的世界里，站点是沉默的哨兵。它们伫立在城市楼顶，也扎根于荒漠戈壁。对于像中兴这样的全球通信基础设施领导者而言，确保每一个站点的电力供应，尤其是那些在无电、弱电或电网不稳定区域的站点，从来不是一个简单的“接上电源”的问题。这更像是一场与复杂环境进行的、关于能源韧性的精密对话。而这场对话的核心，往往在于混合供电系统的选型——如何让光伏、储能、柴油发电机乃至市电，像一支训练有素的乐队，和谐共奏，永不掉线。

中兴混合供电选型是一场关于能源韧性的精密对话

在通信网络的世界里，站点是沉默的哨兵。它们伫立在城市楼顶，也扎根于荒漠戈壁。对于像中兴这样的全球通信基础设施领导者而言，确保每一个站点的电力供应，尤其是那些在无电、弱电或电网不稳定区域的站点，从来不是一个简单的“接上电源”的问题。这更像是一场与复杂环境进行的、关于能源韧性的精密对话。而这场对话的核心，往往在于混合供电系统的选型——如何让光伏、储能、柴油发电机乃至市电，像一支训练有素的乐队，和谐共奏，永不掉线。

我们不妨先看看现象。传统的离网站点严重依赖柴油发电机，哦哟，那个运营成本，像坐了火箭一样往上窜，光是燃料运输和日常维护就让人头疼得不得了。更别提碳排放和噪音这些环保议题了。而单纯依赖光伏，又难免要“看天吃饭”，遇到连续阴雨天气，站点就有断联的风险。根据一些行业分析，在偏远地区，通信站点的能源成本可能占到其总运营成本的40%以上，其中燃料运输就占了很大一块。这不仅仅是费用问题，更是网络可靠性的巨大挑战。

那么，数据告诉我们什么？一套设计精良的混合供电系统，可以将柴油发电机的运行时间减少70%甚至更多，显著降低燃料消耗和运维频率。它的逻辑阶梯很清晰：现象是供电不可靠与成本高企；数据指向了混合能源带来的效率提升与成本优化；而案例，则让这一切变得生动可信。比如，在东南亚某个多岛屿的国家，海集能曾为通信运营商部署了一套光储柴一体化站点能源方案。那个站点原先每天需要柴油发电机工作近18个小时。在接入我们定制化的光伏微站能源柜和智能能量管理系统后，柴油发电机的运行时间被压缩到了每天不到5小时，燃油消耗降低了约70%。这套系统能精准地调度每一度电：光伏优先，储能调节，柴油作为最终保障。你晓得吧，这就是用智能化的手段，把每一份自然馈赠的能源都用到极致。

混合供电选型的核心考量维度

当中兴在进行混合供电选型时，我认为他们，或者说任何有远见的实践者，都会沿着几个阶梯进行思考：

环境适配性：站点的地理位置决定了它的“能源禀赋”。年光照时长、极端温度范围、湿度、盐雾条件，这些都不是抽象的数字，它们直接关系到光伏板的选型、储能电芯的化学体系，以及柜体的防护等级（IP Rating）。在连云港，我们的标准化生产基地会大量产出满足通用严苛环境的产品；而在南通基地，当面对喜马拉雅山麓或撒哈拉边缘的独特需求时，我们的工程师则会进行深度定制。

系统智能度：这不仅仅是自动切换那么简单。一个优秀的管理系统（EMS）应当具备深度学习能力，能够根据历史天气数据预测光伏发电量，并提前规划储能充放电策略，实现“预防式”的能源调度，最大化利用绿色能源。这需要近20年的领域know-how，去理解光伏曲线的波动、负载的变化规律。

全生命周期成本（TCO）：初始投资固然重要，但三年、五年、十年内的运营维护成本和可能的故障损失，才是真正的决胜点。选择高循环寿命的电芯、高效率的PCS（变流器）和可靠的系统集成，意味着更低的度电成本和更少的运维干预。

从产品到解决方案：海集能的思考

作为一家从2005年就开始深耕新能源储能的高新技术企业，海集能在上海和江苏两地布局研发与制造，我们看待站点能源的视角，或许可以分享给大家。我们不太喜欢谈论孤立的“产品”，我们更关注“解决方案”的闭环。这意味着，从项目初始，我们就与客户一同分析站点负载特性、电网条件与气候数据，提供从电芯、PCS到系统集成乃至智能运维的“交钥匙”服务。我们的目标很纯粹：通过高效、智能、绿色的储能解决方案，让客户，包括像中兴这样的伙伴，在部署全球网络时，不再为最基础的供电问题而分心。我们的光伏微站能源柜、站点电池柜等产品系列，正是这种理念的载体，它们被设计成高度一体化、易于部署的形态，同时内核却足够智能和强壮。

所以，当你下次听到“中兴混合供电选型”这个话题时，我希望你能理解，这背后是一场综合了流体力学（风冷/液冷）、电化学、气象学、电力电子和人工智能的复杂交响。它追求的终极目标，是让通信信号穿越任何地理和气候的阻隔，持续不断。而实现这一目标的关键，在于选择那些不仅提供硬件，更能提供持续能源价值和运营安心的合作伙伴。

那么，在您看来，未来五年，影响偏远站点供电方案设计的最颠覆性技术，会是更高能量密度的电芯，还是更精准的AI预测算法，抑或是其他我们尚未充分讨论的因素？

来源: <https://www.hj-wireless.com>