

在新疆的戈壁滩深处，或是在云南的崇山峻岭之中，存在着许多通信和物联网的“神经末梢”——比如汇珏科技部署的各类通信基站与监控站点。这些站点肩负着关键的数据传输与信息覆盖任务，但它们常常面临一个最基础的难题：电网覆盖不到。传统的柴油发电机不仅噪音大、污染重，运维成本也高得吓人，用我们上海话讲，真是“肉麻”得不得了。这不仅仅是汇珏科技一家的困境，更是整个行业在拓展网络边界时，必须直面的核心挑战。

汇珏科技电网无覆盖区的能源挑战与创新

在新疆的戈壁滩深处，或是在云南的崇山峻岭之中，存在着许多通信和物联网的“神经末梢”——比如汇珏科技部署的各类通信基站与监控站点。这些站点肩负着关键的数据传输与信息覆盖任务，但它们常常面临一个最基础的难题：电网覆盖不到。传统的柴油发电机不仅噪音大、污染重，运维成本也高得吓人，用我们上海话讲，真是“肉麻”得不得了。这不仅仅是汇珏科技一家的困境，更是整个行业在拓展网络边界时，必须直面的核心挑战。

那么，问题究竟有多普遍呢？根据一些行业研究报告，在中国，仍有超过数以万计的通信基站位于电网薄弱或无电地区。这些站点依赖传统供电，其能源支出可能占到总运营成本的40%以上，并且供电可靠性时常低于95%。这意味着，网络服务中断的风险时刻存在。对于像汇珏科技这样致力于用无线技术连接偏远地区的企业而言，确保这些“孤岛”站点的持续、稳定供电，就成为了业务能否成功落地的生命线。这不再是一个简单的供电问题，而是一个关乎成本、可靠性与环境责任的系统工程。

面对这个系统性难题，市场的答案正在从单一的发电机，转向更智慧、更绿色的混合能源系统。这里就不得不提到我们在海集能所深耕的领域。我们是一家自2005年起就专注于新能源储能的高新技术企业，在上海设立总部，并在江苏南通和连云港拥有两大生产基地。近二十年来，我们只聚焦一件事：如何用高效、智能的储能解决方案，为全球的能源管理带来改变。特别是在站点能源这个核心板块，我们为通信基站、物联网微站等场景，量身打造了“光储柴一体化”的绿色能源方案。

让我为你勾勒一个典型的场景。假设汇珏科技需要在某个无电网的山区高点建设一个5G微基站。传统的柴油方案意味着每周都需要人力长途跋涉去加油、维护，且存在火灾安全隐患和碳排放问题。而我们的思路是，构建一个以光伏为主、储能为核心、柴油发电机作为应急后备的智能微电网。具体来说，这个方案通常包括：

光伏阵列：根据当地日照资源最大化太阳能捕获。

智能储能系统：采用我们自研或严选的高安全长寿命电芯，在白天储存光伏电力，供夜间或阴雨天使用。

能源管理系统（EMS）：这是系统的大脑，能够智能调度光伏、电池和柴油机的出力，实现效率最优。

一体化能源柜：将光伏控制器、储能PCS（变流器）、电池包和智能管理系统高度集成，实现现场快速部署，也就是我们常说的“交钥匙”工程。

这套系统运行的逻辑阶梯非常清晰：首要目标是最大化利用免费的太阳能，减少柴油消耗；当阳光不足时，优先使用储能电池供电；只有在电池电量即将耗尽时，系统才会自动启动柴油发电机，并以最

优负载为其充电，随后立即关闭。这样一来，柴油发电机的运行时间可以从原来的全天候，缩短到每天仅需1-2小时，甚至更短。

从理论到实践：一个具体的价值案例

我们曾与一家类似于汇珏科技的通信服务商合作，在西藏某无电地区部署了一套这样的站点能源解决方案。该站点原本完全依赖柴油发电机，每年燃油消耗约8500升，运维人员需每月上山维护2-3次。在部署了我们提供的定制化光储柴一体化微站能源柜后，情况发生了根本改变：

指标改造前改造后

年柴油消耗~8500升99.5%

年运维次数24-36次降至4-6次

年碳排放减少基准约18吨

这个案例中的数据很有说服力，对吧？它不仅仅是一组冰冷的数字，它意味着更低的运营成本、更稳定的网络信号、更少的人员奔波风险以及更绿色的环境足迹。这正是数字能源解决方案的价值所在——将能源从单纯的“成本中心”，转化为可预测、可管理的“效率资产”。

更深层的行业见解

当我们谈论汇珏科技电网无覆盖区的供电方案时，其意义远超“有电可用”。它关乎的是数字基础设施的平等性与韧性。每一个这样的站点，都是一个独立的能源节点。通过海集能这样的解决方案服务商提供的智能系统，这些节点能够自我管理、优化，并适应极端的高寒、高热、高海拔环境。这实际上是在构建一个分布式的、绿色的能源互联网雏形，它与通信网络并行，共同支撑起偏远地区的数字化进程。我们认为，未来的站点，将不再是被动消耗能源的负荷，而是能够主动参与本地能源平衡的智能体。例如，在光伏电力充沛时，储能系统在保障站点运行之余，甚至可以为周边的哨所、牧民提供紧急用电支持，这拓展了通信基站的社会价值外延。

所以，下一次当你听说像汇珏科技这样的企业将网络覆盖扩展到又一个偏远村庄或边境线时，或许可以想一想，支撑那满格信号背后的，是怎样一套安静、清洁且聪明的新型能源系统。技术的进步，正让“连接”变得更加可持续。

如果你正在规划一个位于电网末梢甚至之外的站点，除了信号强度，你是否已经为它未来十年的能源心脏，做好了周全的规划？

来源: <https://www.tieyalegroup.es>