

# 施耐德电气无市电区域燃气发电机的可靠性与替代方案

你好，我是上海海集能的一位技术同仁。今天我们不聊高深的理论，就从我们身边那些“沉默的站点”说起。你是否想过，在那些远离电网、人迹罕至的地方——比如广袤的戈壁、连绵的山脉，或者某个海岛的前哨——维持一个通信基站或安防监控点的电力供应，是怎样一种挑战？

## 施耐德电气无市电区域燃气发电机的可靠性与替代方案

你好，我是上海海集能的一位技术同仁。今天我们不聊高深的理论，就从我们身边那些“沉默的站点”说起。你是否想过，在那些远离电网、人迹罕至的地方——比如广袤的戈壁、连绵的山脉，或者某个海岛的前哨——维持一个通信基站或安防监控点的电力供应，是怎样一种挑战？

许多关键基础设施，特别是由施耐德电气等巨头提供的解决方案所服务的无市电区域，传统上依赖燃气发电机作为主力电源。这种方案有其历史合理性：部署相对快速，能够提供持续的电力输出。但如果我们深入审视，会发现一些有趣的“现象”。燃气发电机的运行伴随着持续的燃料消耗、运维人员的频繁巡检，以及恼人的噪音与排放。在极端寒冷或炎热的地区，燃料的运输与储存本身就是一个成本高昂且充满风险的难题。更不必说，在全球追求“双碳”目标的大背景下，纯粹的化石能源依赖，正逐渐从一种解决方案，转变为新的问题。

那么，数据能告诉我们什么？根据国际能源署（IEA）的一份报告，全球仍有数亿人生活在电力供应不稳定或无电网覆盖的区域，而为这些区域提供电力的离网系统，其能源结构的清洁化转型至关重要。我们来看一个具体的案例。在东南亚某群岛的一个通信基站，原先完全依靠柴油发电机供电。运营方每年需要为它支付的成本大致如下：

燃料费用：约12,000美元

运维及运输成本：约3,000美元

因设备故障导致的通信中断潜在损失：难以估量

这还没算上碳排放的环境成本。当我们将“燃气发电机”这个点，放入整个“站点能源”系统这个面中思考时，它的局限性就更加清晰了。一个理想的离站点能源方案，追求的应该是高可靠性、低运维成本和环境友好的三位一体。

这就引出了我们海集能在过去近二十年里，一直在深耕的领域。我们是一家从上海出发，在江苏南通和连云港拥有两大生产基地的新能源企业。我们不太喜欢讲空泛的概念，而是专注于解决像“无市电区域供电”这样具体而棘手的工程问题。我们的思路是，为什么不把传统的单一发电装置，升级为一个智能协同的微系统呢？

具体来说，针对通信基站、物联网微站这类关键负载，我们提供的“光储柴一体”方案，其核心逻辑是让光伏、储能电池和传统的发电机（可能是燃气，也可能是柴油）各司其职，智能配合。光伏承担主力发电角色，储能系统就像一个大容量的“电力水库”，进行电能的平滑与存储。而燃气发电机，则从一直运行的“主角”，转变为备用和补充的“配角”——只在连续阴雨、储能电量不足时，由能源管

理系统（EMS）自动启动，以最高效的模式运行一段时间，为储能充电。

这种模式带来的改变是根本性的。还是刚才那个东南亚基站的案例，在采用我们的解决方案后，其发电机运行时间从每年超过8000小时，下降到了不足500小时。燃料成本和运维开支削减了超过80%。更重要的是，站点的供电可靠性反而提升了，因为系统有多重保障，避免了因单一发电机故障或燃料中断导致的全面宕机。我们的站点电池柜和光伏微站能源柜，在设计之初就考虑了极端环境的适配，从-40的严寒到50 的高温，都能稳定工作，这个确实是我们的核心竞争力之一。

所以你看，技术演进的路径，往往不是简单的“替代”，而是“优化”与“融合”。施耐德电气的燃气发电机，本身是性能优异的设备。但当它从一个孤立的电源，融入一个由光伏和智能储能构成的“交响乐团”时，整个系统的效率和可持续性才得到了质的飞跃。我们海集能所做的，就是提供这样一套高度集成、即插即用的“交钥匙”系统，把复杂的能源协调问题，变成一个稳定可靠的绿色电源输出点。

这背后，是我们从电芯选型、PCS（功率转换系统）设计，到系统集成与智能运维的全产业链把控。在南通基地，我们为特殊场景定制独一无二的解决方案；在连云港基地，标准化的产品正源源不断地为全球客户提供规模化的价值。我们相信，真正的技术创新，是让复杂的技术隐形，只留下简洁、可靠的结果。

最后，我想留给大家一个开放性的问题：当我们展望未来十年，那些遍布全球的、数以百万计的无电弱网地区站点，它们的能源图景应该是怎样的？是继续依赖化石能源的孤岛，还是能够自我调节、与自然和谐共生的智能节点？这个问题，值得我们每一位关注能源未来的人共同思考。如果你正在为某个偏远站点的供电问题寻找更优解，或许我们可以一起聊聊，看看如何为它注入绿色与智能的血液。

---

来源: <https://www.hj-wireless.com>