

最近和几位在东南亚做基础设施的朋友聊天，他们不约而同地提到一个共同的烦恼：那些偏远的通信基站或安防监控站点，要么电网脆弱得随时会断电，要么柴油发电机吵得邻居投诉、成本还高得吓人。这其实是一个典型的“现象”——在亚太地区快速推进数字化的同时，能源供应的可靠性与绿色转型的要求之间，产生了尖锐的矛盾。

## 混合供电在亚太ESG浪潮中的关键角色

最近和几位在东南亚做基础设施的朋友聊天，他们不约而同地提到一个共同的烦恼：那些偏远的通信基站或安防监控站点，要么电网脆弱得随时会断电，要么柴油发电机吵得邻居投诉、成本还高得吓人。这其实是一个典型的“现象”——在亚太地区快速推进数字化的同时，能源供应的可靠性与绿色转型的要求之间，产生了尖锐的矛盾。

让我们来看一些“数据”。根据国际能源署（IEA）的报告，亚太地区占全球能源需求增长的大部分，但其许多岛屿和偏远地区的电气化率仍然较低。同时，该地区的企业和政府正面临越来越大的ESG（环境、社会和治理）压力。这意味着，单纯依靠扩建电网或使用传统燃油发电机，既无法满足可靠性需求，更在碳排放和运营成本上难以交代。这里就引出了一个核心解决方案：混合供电系统。它可不是简单地把光伏板、电池和发电机摞在一起，而是一套通过智能大脑（能源管理系统）进行最优调度的整体方案，旨在用最低的碳排放和成本，实现最高的供电可靠性。

我来讲一个具体的“案例”。在菲律宾的某个群岛，遍布着维持通信生命的基站。过去，它们严重依赖柴油发电，燃料运输困难、成本高昂，维护频繁，而且碳排放可观。后来，一家运营商引入了我们海集能（HighJoule）的站点能源解决方案。我们为其定制了“光储柴一体化”能源柜。这套系统以光伏为主力，搭配高密度锂电池储能，柴油发电机仅作为极端天气下的后备。智能管理系统会实时预测天气、计算负荷，决定何时用光伏、何时用电池、何时启动发电机，目标是让柴油机的运行时间最小化。实施后，该站点的柴油消耗量降低了超过70%，运维成本下降约40%，同时供电可用性达到了99.9%以上。这个案例生动地展示了混合供电如何将经济账和环境账算到一起，直接回应了ESG的核心关切。

## 从现象到本质：混合供电的技术逻辑阶梯

如果我们把思路再理一理，你会发现这背后有一个清晰的“逻辑阶梯”。第一阶是需求识别：无电/弱网地区的稳定供电是刚需。第二阶是约束条件：必须兼顾成本、可靠性与环保（ESG）。第三阶是方案构建：单一能源难以满足所有条件，必须进行多能互补。第四阶是技术实现：这需要将光伏、储能、传统发电机以及最关键的智能控制单元进行深度一体化集成，而不是简单拼装。最后一阶是价值交付：最终为客户提供的是一个稳定、绿色、总拥有成本更优的“电力保障服务”。

在这个过程中，像我们海集能这样的公司，角色就非常关键。阿拉（我们）自2005年成立起就专注于储能与新能源领域，近二十年的技术沉淀全部用在刀刃上。我们在江苏的南通和连云港布局了生产基地，一个擅长为通信基站、物联网微站这类特殊场景做深度定制化设计，另一个则专注于标准化产品的规模化制造。从电芯选型、PCS（电力转换系统）研发，到系统集成和全生命周期智能运维，我们提供的是“交钥匙”工程。我们的站点能源产品，比如光伏微站能源柜、站点电池柜，就是专门为应对亚太地区复杂的气候和电网条件而生，目标就是解决这个“供电难题”。

## 超越技术：混合供电的ESG内涵

所以，当我们谈论混合供电时，绝不仅仅是在谈论一套硬件设备。它实际上是一个“可持续能源管理”的微观模型。在ESG的框架下：

环境（E）：直接削减柴油消耗与碳排放，利用当地丰富的太阳能资源。

社会（S）：保障偏远地区的通信网络稳定，这是数字平权的基石，提升了社区服务的质量和安全性。

治理（G）：通过智能化的远程监控和管理，提升了基础设施资产的透明度和运营效率，降低了运维风险。

你看，一套设计精良的混合供电系统，完美地将技术可行性与商业及社会责任结合在了一起。这对于在亚太地区运营、并需发布ESG报告的电信公司、基建投资方来说，价值不言而喻。

当然，挑战依然存在。例如，如何进一步优化初始投资（CAPEX）与全生命周期运营成本（OPEX）的平衡，如何让系统在高温高湿的海洋性气候或风沙环境中更耐用，这些都是我们每天都在实验室和现场钻研的课题。但方向是明确的：能源的分布式、清洁化、智能化是不可逆的趋势。

那么，对于正在阅读这篇文章、可能正负责公司基础设施或可持续发展战略的你来说，不妨思考一下：在贵公司的资产地图上，那些位于能源“边缘地带”的站点，是否正在无声地消耗着超额的成本，并带来潜在的ESG披露风险？如果将它们升级为智能混合供电系统，带来的价值提升，是否会超出你的预期？

---

来源: <https://hj-wireless.com>