

大家好，我是上海人，今天想和大家聊聊一个蛮有意思的话题。依晓得伐，现在全球都在讲能源转型，通信行业压力不小。尤其是那些分布在偏远地区或者电网薄弱的基站，为了保障7x24小时不间断供电，大量依赖柴油或燃气发电机。发电机轰隆隆一响，碳排放和运营成本就上去了，这和我们追求的“绿色网络”目标，多少有点背道而驰。所以，如何提升这些站点的绿电占比，用更清洁的能源替代化石燃料，就成了一个既现实又紧迫的课题。

燃气发电机与通信基站的绿电占比现实挑战

大家好，我是上海人，今天想和大家聊聊一个蛮有意思的话题。依晓得伐，现在全球都在讲能源转型，通信行业压力不小。尤其是那些分布在偏远地区或者电网薄弱的基站，为了保障7x24小时不间断供电，大量依赖柴油或燃气发电机。发电机轰隆隆一响，碳排放和运营成本就上去了，这和我们追求的“绿色网络”目标，多少有点背道而驰。所以，如何提升这些站点的绿电占比，用更清洁的能源替代化石燃料，就成了一个既现实又紧迫的课题。

这个现象背后，其实有一组非常关键的数据。根据全球移动通信系统协会（GSMA）的报告，信息技术行业的能源消耗中，移动网络基站占了相当大的比例，而在偏远地区，其能源成本可高达总运营支出的三分之一以上。更具体一点，一个典型的使用燃气发电机的偏远基站，其电力来源中，可再生能源的占比往往低于20%，有些甚至完全为零。这不仅仅是一个环保账，更是一笔实实在在的经济账——燃料的运输、储存、发电机维护，都是一笔持续且不菲的开销。所以，提升绿电占比，本质上是在解决可靠供电、成本控制和环境责任这三个维度的平衡问题。

接下来，我想分享一个我们海集能亲身参与的案例。在东南亚某群岛国家，当地一家主要的通信运营商面临一个典型难题：他们上千个站点星罗棋布在众多岛屿上，电网极不稳定甚至完全缺失，严重依赖进口柴油发电。燃油成本高企，且供应链易受天气和国际油价影响。我们的团队为其提供了一个“光储柴一体化”的智慧能源解决方案。具体来说，就是在每个基站，我们部署了高效光伏板、我们自研的智能储能系统（站点电池柜），并与原有的柴油发电机进行深度融合。这套系统由一个“智慧大脑”——能源管理系统（EMS）来指挥。

它的工作逻辑非常清晰：优先使用光伏发电，并将多余电力存入储能电池；当光伏不足时，由储能电池放电；只有当储能电池电量也较低，且负载需求较高时，才会智能启动柴油发电机，并且让它运行在最经济的功率区间。项目实施后，效果是立竿见影的。根据一年的实际运行数据，这些站点的平均绿电占比从近乎于零提升到了65%以上，柴油消耗量减少了超过70%。对于运营商而言，这意味着每年节省了数百万美元的燃料费用，同时也大幅减少了运维人员前往偏远站点的频次。这个案例清晰地展示，通过合适的技术方案，提升绿电占比并实现经济效益是完全可行的。

那么，从技术角度看，实现高绿电占比的关键在哪里？我认为核心在于“系统集成”与“智能管理”，而不仅仅是简单堆砌设备。光伏、储能、发电机，它们需要被当作一个有机整体来设计。首先，储能系统是关键枢纽。它不仅要安全可靠，比如使用高品质的电芯和具备完善的电池管理系统（BMS），更要能“听懂指令”。这就引出了第二个核心：一套算法先进的能源管理系统（EMS）。这个系统需要根据实时的光伏发电功率、站点负载需求、电池状态，以及甚至天气预报，来动态制定最优的供电策略，其目标是在保障绝对供电可靠性的前提下，最大化利用绿电，最小化调用发电机。

在这方面，我们海集能（上海海集能新能源科技有限公司）近二十年来一直深耕于此。我们从电芯研究、电力转换（PCS）、系统集成到智能运维，构建了全产业链的能力。我们的南通基地擅长为各种特殊场景定制化设计储能系统，而连云港基地则实现了标准化产品的大规模制造，这种“双轮驱动”模式，让我们既能应对像海岛基站这样的复杂项目，也能为广泛的站点能源需求提供高性价比的解决方案。我们的目标，就是为全球客户提供从产品到“交钥匙”工程的一站式服务，让稳定、绿色、经济的能源，可以覆盖到每一个角落。

所以，当我们再回头审视“燃气发电机通信基站绿电占比”这个问题时，视角会开阔许多。它不再是一个无解的矛盾，而是一个可以通过技术迭代和方案创新来持续优化的过程。未来的站点能源，一定是向着更高度的智能化、更深的清洁能源融合方向发展。或许，我们可以思考这样一个问题：当5G乃至6G网络需要部署更多、更密集的微基站时，我们是否有可能设计出一种“天生绿色”的供电架构，让化石燃料备用成为历史？

来源: <https://hl-smart.com>