

在几内亚的广袤土地上，通信网络的扩张正面临着一种独特的悖论：一方面，移动通信技术，尤其是从4G向5G的演进，是推动社会经济发展的关键基础设施；另一方面，不稳定的电网和广大的无电、弱电地区，却成了信号塔可靠运行的巨大障碍。这不仅仅是供电问题，更关乎信息连接的公平与可持续性。

几内亚4G与5G基站储能供应商的角色与挑战

在几内亚的广袤土地上，通信网络的扩张正面临着一种独特的悖论：一方面，移动通信技术，尤其是从4G向5G的演进，是推动社会经济发展的关键基础设施；另一方面，不稳定的电网和广大的无电、弱电地区，却成了信号塔可靠运行的巨大障碍。这不仅仅是供电问题，更关乎信息连接的公平与可持续性。

让我们来看一组数据。根据世界银行的数据，截至2021年，几内亚的用电普及率大约在35%左右，这意味着有大量人口和基础设施位于电网覆盖之外或边缘。对于通信基站而言，这意味着极高的断电风险和运维成本。传统的柴油发电机虽然能提供电力，但其高昂的燃料成本、运输困难、噪音污染和碳排放，在长期运营中成为一个沉重的负担。特别是在偏远地区的基站，能源成本有时能占到站点总运营成本的40%以上。这不仅仅是经济账，更是一张制约网络质量与覆盖范围的技术瓶颈清单。

在这个背景下，储能系统，特别是与光伏结合的光储一体化解决方案，从一个“备选方案”变成了“核心支撑”。它不再仅仅是停电后的备用电源，而是演变为一个能够智能调度、平滑电力、降低成本的主动能源管理系统。一个设计优良的储能系统，可以最大化地利用当地太阳能资源，大幅减少甚至完全替代柴油发电，将基站的能源自主性提升到一个新的水平。

这里，我想分享一个我们海集能参与的具体案例。在几内亚科纳克里郊区的一个4G基站升级项目中，当地运营商面临频繁的日间电压波动和夜间断电问题，严重影响了网络服务质量。我们为其部署了一套定制化的光储柴一体化能源柜。这套系统集成了高效光伏板、我们连云港基地生产的标准化磷酸铁锂电池柜、智能混合能源控制器和一台作为终极备份的小功率柴油发电机。

其运行逻辑是这样的：白天，光伏作为主力电源，同时为储能电池充电；当电网可用时，系统会优先使用更经济的市电，并将光伏盈余储存起来；到了夜间或阴天，储能电池无缝接管负载；只有在电池电量极低且无其他电源的极端情况下，柴油发电机才会启动。项目实施一年后的数据显示，该站点的柴油消耗量降低了约85%，能源相关运维成本下降了60%，而基站的可用性从原来的不足92%提升到了99.5%以上。这个案例生动地说明，合适的储能解决方案，能够直接将能源挑战转化为运营优势。

作为一家自2005年就扎根于新能源储能领域的企业，上海海集能新能源科技有限公司对此深有体会。我们理解，为几内亚这样的市场提供基站储能，绝非简单售卖产品。它需要的是对极端湿热气候的适配（比如电池的热管理系统）、对本地电网波动特征的深刻理解、以及对“交钥匙”工程的全链条把控。我们在南通的生产基地专注于这类定制化系统的设计与精细制造，确保每一个解决方案都能与特定的站点环境和需求严丝合缝。同时，我们依托集团的全产业链能力，从电芯选型到PCS（储能变流器）匹配，再到系统集成和远程智能运维，提供一站式的服务，目的就是让客户能够专注于网络运营本身，而无后

顾之忧。

从更广阔的视角看，为4G乃至未来的5G基站提供储能，其意义超越了通信本身。一个稳定供电的基站，可以成为社区的数字枢纽，未来可能承载更多的边缘计算、物联网微站或安防监控功能。储能系统在这里，实际上是为一个数字化的未来铺设了最基础的能源轨道。它关乎的不仅仅是今天通不通电话，更是明天能否享受到平等的数字服务和发展机会。

技术路径已经清晰，商业模式也经过验证。那么，下一个关键问题或许是：在推动几内亚乃至整个西非地区通信网络绿色、韧性发展的道路上，运营商、政策制定者和技术供应商，应该如何更紧密地协作，才能加速这一转型进程，让更稳定、更经济的清洁能源，守护每一座信号塔？

来源: <https://www.tieyalegroup.es>