

在加纳，通信网络的扩张，尤其是5G基站的部署，正面临一个有趣的悖论：一方面，社会对高速、稳定连接的需求呈指数级增长；另一方面，电网的稳定性和覆盖率，尤其是在偏远或快速增长的城郊地区，常常难以满足基站7x24小时不间断运行的严苛要求。这不仅仅是电力供应的问题，更关乎整个国家数字基础设施的韧性与可持续性。我常常在想，我们究竟是在建设一个会因停电而沉默的网络，还是一个能自主呼吸、智能调节的能源生命体？

## 加纳通信基站与5G基站储能供应商的角色嬗变

在加纳，通信网络的扩张，尤其是5G基站的部署，正面临一个有趣的悖论：一方面，社会对高速、稳定连接的需求呈指数级增长；另一方面，电网的稳定性和覆盖率，尤其是在偏远或快速增长的城郊地区，常常难以满足基站7x24小时不间断运行的严苛要求。这不仅仅是电力供应的问题，更关乎整个国家数字基础设施的韧性与可持续性。我常常在想，我们究竟是在建设一个会因停电而沉默的网络，还是一个能自主呼吸、智能调节的能源生命体？

让我们看一些更具体的挑战。加纳的能源结构有其特点，虽然水电占比较高，但旱季的水力波动以及局部地区的输配电损耗，使得基站的断电风险真实存在。对于即将到来的5G网络而言，其站点密度更大、设备功耗更高，传统的柴油备用方案不仅运营成本高昂，碳排放问题也日益受到关注。根据加纳国家通信管理局的一些公开报告，运营商在站点能源上的支出（OPEX）有相当一部分被燃料和运维所占据。这便引出了一个核心问题：如何构建一个既经济、又可靠，同时还环保的基站能源系统？答案，或许就藏在“光储一体化”的智能解决方案里。

这里就不得不提到我们在这一领域的实践与思考。海集能，或者用我们更广为人知的英文名HighJoule，自2005年于上海创立以来，近二十年的时间里，我们只专注做一件事：那就是钻研新能源储能。从电芯到PCS（变流器），再到整个系统的集成与智能运维，我们构建了全产业链的能力。我们的理念是，真正的解决方案不是简单设备的堆砌，而是深度理解客户场景后的“交钥匙”工程。我们在江苏南通和连云港的两大生产基地，正是这种理念的体现——一个擅长为复杂场景定制，另一个则确保标准化产品的规模与品质。这种“双轮驱动”，让我们能够灵活应对像加纳这样多样化需求的市場。

具体到站点能源，这是我们的核心业务板块。我们为通信基站、物联网微站等关键设施，量身打造“光储柴一体化”方案。什么意思呢？简单说，就是让太阳能光伏、储能电池和原有的柴油发电机（或市电）协同工作，由一个聪明的大脑（智能能量管理系统）来指挥。

**优先使用光伏：**在日照充足时，基站主要依靠太阳能供电，并将多余电力存入储能电池。

**储能智能调度：**在夜晚或无日照时，由储能电池供电，最大限度减少柴油发电机启动。

**发电机作为最后保障：**只有当储能电池电量不足时，高效、低耗的柴油发电机才会启动，并同时为电池充电。

这套系统的优势是显而易见的。对于运营商而言，最直接的感受是油费账单的大幅减少，有时甚至能达到70%以上的燃料节省。同时，电池系统对电网波动和短时断电的“无缝”填补，极大地提升了基站的可用性。从更宏观的视角看，它减少了碳排放，让5G的增长更“绿”。我们的一些产品，比如一体化集成的光伏微站能源柜，就是为了适应加纳高温、高湿或多尘的环境而特别加强设计的，确保在极端条

件下依然稳定。

我想分享一个我们参与过的、与加纳情况类似的非洲项目案例。在某个东非国家，一个主要的移动网络运营商（MNO）计划在电网薄弱的乡村地区部署一批新基站。传统的纯柴油方案预计每年的燃料和维护成本高达每站点数万美元。我们为其部署了定制化的光储一体化解决方案。经过一年的实际运行，数据显示：

指标传统柴油方案（预估）海集能光储方案（实际）

柴油消耗100%降低约78%

站点能源可用性受制于燃料补给提升至99.5%以上

年度运维成本基准值下降超过60%

这个案例生动地说明，一次性的设备投入，换来的是长期、显著的运营成本节约和可靠性跃升。这不仅仅是更换了电源，更是重塑了站点的能源逻辑。你可以参考国际可再生能源机构（IRENA）关于非洲可再生能源微电网的报告，来了解这类技术更广泛的潜力（IRENA）。

所以，当我们回过头来审视“加纳通信基站5G基站储能供应商”这个角色时，它的内涵已经发生了深刻变化。它不再仅仅是提供备用电池的“救火队员”，而是升级为帮助运营商规划站点全生命周期能源战略的“合作伙伴”。这个伙伴需要懂技术，懂电芯的循环寿命和热管理；需要懂集成，能把光伏、电池、发电机和智能控制器无缝融合；更需要懂本地化，理解加纳的气候、电网政策和运营商的真实痛点。海集能依托近20年的技术沉淀和全球化项目经验，正是致力于成为这样的伙伴。我们相信，可靠的通信是现代社会的基石，而为此注入绿色、智能的能源，是我们这一代工程师的使命。

那么，对于加纳的通信行业决策者而言，在规划下一个五年网络蓝图时，是否已经将“能源韧性”和“绿色OPEX”作为与“信号覆盖”“带宽速度”同等重要的核心指标来考量了呢？

---

来源: <https://www.tieyalegroup.es>