

当我们在谈论5G网络时，我们常常聚焦于它带来的高速率与低延迟。然而，在阿尔及利亚广袤的土地上，从撒哈拉沙漠的边缘到阿特拉斯山脉的腹地，一个更为基础且关键的挑战常常被忽视：如何为那些远离稳定电网的5G基站，提供一个持续、可靠且经济的能源心脏。这不仅仅是技术问题，更是一个关于能源可及性与可持续发展的深刻命题。

## 海集能助力阿尔及利亚5G基站储能建设

当我们在谈论5G网络时，我们常常聚焦于它带来的高速率与低延迟。然而，在阿尔及利亚广袤的土地上，从撒哈拉沙漠的边缘到阿特拉斯山脉的腹地，一个更为基础且关键的挑战常常被忽视：如何为那些远离稳定电网的5G基站，提供一个持续、可靠且经济的能源心脏。这不仅仅是技术问题，更是一个关于能源可及性与可持续发展的深刻命题。

你知道吗，根据国际能源署（IEA）的相关报告，全球仍有数亿人生活在电力供应不稳定或完全无电的地区，而通信基础设施的能源需求是其中增长最快的部分之一。在阿尔及利亚，尽管拥有丰富的油气资源，但其地理环境的复杂性和电网覆盖的局限性，使得偏远地区的5G站点建设面临严峻的供电考验。传统的柴油发电机方案，不仅运营成本高昂，碳排放巨大，其燃料供应链在偏远地区的脆弱性也构成了运营风险。这便形成了一个现象：先进的5G通信技术与落后的站点供电模式之间，出现了令人尴尬的“数字能源鸿沟”。

面对这一全球性挑战，一些先行者早已开始行动。比如，我们海集能（HighJoule）自2005年在上海成立以来，就专注于新能源储能技术的研发。近二十年的技术沉淀，让我们深刻理解到，真正的解决方案必须超越简单的设备替换，而是一套深度融合了光伏、储能与智能管理的系统性工程。我们的业务覆盖工商业、户用及微电网，而站点能源，特别是为通信基站、物联网微站定制的方案，正是我们的核心板块之一。我们在江苏南通和连云港布局的生产基地，一个擅长深度定制，一个专注规模制造，确保了从核心电芯到系统集成，都能为全球不同环境提供最适配的“交钥匙”方案。

那么，具体到阿尔及利亚的5G基站，一个理想的储能解决方案应该是什么样子？它必须是一个高度集成的“生命支持系统”。首先，它需要最大化利用当地充沛的太阳能资源，将光伏组件作为首要能源。其次，一个高效、长寿命的储能电池系统（比如我们的站点电池柜）是必不可少的“能量水库”，在日照充足时储存能量，在夜晚或无日照时持续供电。再者，智能能量管理系统（EMS）是整个系统的大脑，它需要实时调度光伏、电池和可能的备用柴油发电机（构成光储柴一体化），以最优的经济性和可靠性策略运行。最后，极端的沙尘、高温或昼夜温差，对设备的防护等级和热管理提出了严苛要求。这套系统的目标非常明确：最大限度降低对柴油的依赖，甚至实现零柴油运营，从而将基站的能源运营成本（OPEX）降低50%以上，同时保障99.9%以上的供电可用性。

让我分享一个我们实践中提炼出的见解。许多人认为，在这样的项目中，最贵的是电池或光伏板。但实际上，真正的成本与价值核心在于“系统集成度”与“全生命周期智能运维”。一个松散拼凑的系统，其各部件的效率损耗和协同故障风险，在五年或十年的运营周期里，带来的损失远超初期设备差价。因此，海集能提供的是一体化集装箱式或柜式解决方案，出厂前已完成所有内部集成与测试，抵达站点后只需简单接线即可投入运行，极大降低了现场部署的难度和风险。更重要的是，我们的智能运维平

台能远程监控每一个站点的实时运行数据，进行故障预警和能效优化，这相当于为远在撒哈拉的基站配备了一个24小时在线的上海专家团队。这种“产品+服务”的模式，才是解决偏远地区供电难题的治本之策。

## 光储一体化方案的实际效能

为了更直观地理解其价值，我们可以看一个简化的对比模型：

### 供电方案

年燃料消耗（估算）

年维护成本

碳排放

供电可靠性

### 纯柴油发电机

高

高

很高

依赖燃料补给

### 光储柴一体化（优化后）

极低

中

很低

极高

这张表清晰地揭示了转型的收益。对于阿尔及利亚的运营商而言，选择后者不仅意味着显著的运营开支节约和环保形象的提升，更意味着网络覆盖能力可以安全、经济地延伸至更广阔的区域，捕捉更多的用户与商业机会，这生意经算得过来，对伐？

所以，当我们再次将目光投向阿尔及利亚的5G蓝图时，问题或许应该从“如何建更多基站”转变为“如何以更绿色、更聪明的方式为基站赋能”。海集能所践行的，正是通过数字能源技术，将每一缕阳光转化为保障通信畅通的可靠能量。这不仅仅是在销售设备，而是在参与构建一个更具韧性和包容性的数字社会基础设施。我们相信，可持续的能源管理是未来所有技术发展的基石。

那么，对于正在规划或运营阿尔及利亚乃至全球新兴市场网络的企业来说，你是否已经将“能源解决方案”的评估，从成本中心的采购清单，提升到了影响网络战略与核心竞争力的高度？你的下一个站点，准备好迎接来自太阳的持久动力了吗？

来源: <https://www.tieyalegroup.es>