

在撒哈拉沙漠的边缘，烈日炙烤着大地，风沙时常席卷而过。对于这里的通信基站来说，稳定的电力供应并非理所当然，而是一个需要技术、耐力和智慧去解决的日常挑战。当我们谈论能源转型时，往往聚焦于宏大的城市电网，但那些在偏远、恶劣环境中的关键站点，才是真正检验储能技术可靠性的试金石。今天，我想和大家聊聊，我们如何将一套精心设计的出口阿尔及利亚基站储能系统，从上海的设计图纸，变成沙漠中稳定闪烁的信号灯塔。

## 海集能助力阿尔及利亚构建坚韧的通信网络

在撒哈拉沙漠的边缘，烈日炙烤着大地，风沙时常席卷而过。对于这里的通信基站来说，稳定的电力供应并非理所当然，而是一个需要技术、耐力和智慧去解决的日常挑战。当我们谈论能源转型时，往往聚焦于宏大的城市电网，但那些在偏远、恶劣环境中的关键站点，才是真正检验储能技术可靠性的试金石。今天，我想和大家聊聊，我们如何将一套精心设计的出口阿尔及利亚基站储能系统，从上海的设计图纸，变成沙漠中稳定闪烁的信号灯塔。

### 现象：当电网触及不到通信的末梢

阿尔及利亚拥有广阔的地理面积，其南部地区电网覆盖薄弱，甚至存在大量无电区域。传统的柴油发电不仅成本高昂、维护频繁，其噪音、排放也与全球可持续发展的目标相悖。通信基站作为现代社会的神经末梢，一旦断电，意味着大片区域的信息孤岛化。这不仅仅是技术问题，更关乎社会连接与经济发展。客户找到我们时，提出的要求非常明确：需要一个能在高温、风沙环境下自主运行，最大限度利用当地充沛太阳能，并显著降低运营成本的解决方案。这恰恰是海集能近二十年来一直在深耕的领域。我们公司，海集能，从2005年在上海起步，就认准了新能源储能这条道路。阿拉上海人做事体，讲究的是“螺丝壳里做道场”——在有限的条件下把事情做精做透。我们将这种精神贯穿于从电芯到系统集成的全产业链布局中。在南通，我们的工程师为特殊需求量身定制；在连云港，标准化产线确保每一套出厂系统都具备可靠的品质基底。这种“标准化与定制化并行”的体系，让我们在面对阿尔及利亚这样独特而苛刻的市场时，能够快速响应，提供真正的“交钥匙”工程。

### 数据与案例：光储柴一体化方案的沙漠实践

那么，具体是如何实现的呢？我们为该项目部署的是海集能核心的站点能源解决方案：光储柴一体化能源柜。这套系统就像一个智能的能源管家，其核心逻辑是优先级管理。

**光伏优先：**利用阿尔及利亚年均超过3000小时的日照资源，光伏组件作为主要发电单元。

**储能调节：**我们的高能量密度、长寿命磷酸铁锂电池系统，在白天储存富余光伏电能，在夜间和无日照时无缝释放。

**柴油备用：**柴油发电机仅作为极端天气或长期阴雨情况下的最后保障，从而使其运行时间缩短了70%以上。

让我分享一个具体的场景。在塔曼拉塞特省的一个基站，我们部署了一套20kW光伏搭配60kWh储能系统的方案。根据为期一年的运行数据监测（这是一个基于典型项目数据的模拟案例）：

### 指标传统柴油方案海集能光储柴方案

年均燃料消耗约9500升约2800升

能源成本降低基线超过65%  
系统可用性受制于燃料补给99.5%以上  
维护巡检频率每月2-3次每季度1次

这套系统的成功，不仅在于硬件。其内置的智能能量管理系统（EMS）是关键。它能够实时学习基站的负载曲线和天气模式，动态调整策略，甚至可以实现远程监控和故障诊断，我们的运维团队在上海就能掌握万里之外设备的健康状况。这极大地减轻了当地维护人员的压力，也符合海集能作为数字能源解决方案服务商的定位——我们提供的不仅是产品，更是持续的价值。

见解：韧性源于对细节的掌控

在这样极端的环境下，任何细微的疏忽都会在时间的放大镜下变成致命的缺陷。高温会加速电芯衰减，风沙会堵塞散热风道，昼夜巨大的温差会对材料结构产生压力。因此，我们的技术沉淀体现在那些看不见的地方：电芯的选型与热管理设计、PCS（变流器）对不稳定光伏输入的宽容度、柜体的密封与散热平衡、以及所有连接件和线缆的耐候性处理。我们常说，可靠性是设计出来的，也是测试出来的。每一款出口产品，都在我们的实验中心经历了比阿尔及利亚当地条件更为严苛的老化与循环测试。这背后，是一种工程哲学：将复杂性留给自己，将简单和可靠交给客户。当我们的系统在撒哈拉的星空下静静运行时，它不再仅仅是一套“出口阿尔及利亚基站储能系统”，它成为了当地社区与外界保持联系的生命线，成为了数字经济在偏远地区扎根的基础设施。海集能所做的，就是通过技术的力量，弥合能源获取的鸿沟，让发展的红利能够更均衡地触及每一个角落。国际能源署（IEA）在报告中也曾强调，分布式可再生能源系统对于提升非洲能源可及性至关重要（IEA报告），我们的实践正是对这一方向的积极响应。

未来的对话

从上海到阿尔及利亚，距离遥远，但通过可持续的能源技术，我们建立了坚实的连接。随着5G和物联网的扩展，对站点能源的可靠性、智能化和绿色化要求只会越来越高。那么，在您看来，下一代面向全球偏远地区的能源解决方案，除了更高的效率和更强的韧性，还应该优先考虑哪些维度的创新？我们很期待听到来自不同视角的想法。

---

来源: <https://www.tieyalegroup.es>