

北非的通信网络建设者们，正面临一个独特的困境。一方面，5G技术的浪潮势不可挡，它意味着更快的速度、更低的延迟，以及连接万物的可能性。另一方面，这片土地广袤而多样——从撒哈拉沙漠边缘的酷热与风沙，到沿海地区的盐雾侵蚀，再到许多偏远地区的电网薄弱甚至无电可用。在这里，为5G基站建立一个稳定、可靠的“能量心脏”，其难度不亚于在沙漠中寻找绿洲。这不仅仅是安装一个电池那么简单，这是一场对能源解决方案在极端环境下适应性与智能性的综合考验。

海集能助力北非5G基站储能系统应对严苛环境挑战

北非的通信网络建设者们，正面临一个独特的困境。一方面，5G技术的浪潮势不可挡，它意味着更快的速度、更低的延迟，以及连接万物的可能性。另一方面，这片土地广袤而多样——从撒哈拉沙漠边缘的酷热与风沙，到沿海地区的盐雾侵蚀，再到许多偏远地区的电网薄弱甚至无电可用。在这里，为5G基站建立一个稳定、可靠的“能量心脏”，其难度不亚于在沙漠中寻找绿洲。这不仅仅是安装一个电池那么简单，这是一场对能源解决方案在极端环境下适应性与智能性的综合考验。

让我们来看一些具体的数据。根据国际能源署的相关报告，到2030年，非洲的电力需求预计将增长约75%，而通信基础设施的能源消耗是其中增长迅速的部分。在北非，许多计划中的5G基站站点位于传统电网覆盖范围之外，或者电网质量极不稳定，电压波动频繁。传统的柴油发电机虽然常见，但面临着燃料运输成本高昂、噪音污染、碳排放以及维护频繁等问题，与5G网络所代表的绿色、高效未来格格不入。一个典型的离网站点，其能源运维成本可能占到总运营成本的40%以上，这其中，燃料和电池的更换是主要开销。因此，市场需要的是一种能够“自力更生”、智慧管理，并且极其坚韧的储能解决方案。

这正是像海集能这样的企业深度介入的领域。自2005年成立于上海以来，海集能（HighJoule）近二十年来只专注做一件事：深耕新能源储能。我们不仅是产品生产商，更是数字能源解决方案的服务商。我们的业务逻辑很清晰，就是从电芯、PCS（功率转换系统）、到系统集成乃至智能运维，构建全产业链的掌控能力，最终为客户交付“交钥匙”式的完整方案。我们在江苏的南通和连云港布局了两大生产基地，前者擅长应对像北非基站这类需要高度定制化的复杂需求，后者则确保标准化产品的规模与可靠。这种“双轮驱动”的模式，使得我们既能满足全球不同市场的普适性标准，又能为特定区域的特殊挑战，快速提供“对症下药”的解决方案。

具体到北非的5G基站，海集能的站点能源产品线提供了清晰的答案。我们的核心思路是“光储柴一体化”，但重点在于“智能一体化集成”。我们提供的不仅仅是一个个独立的设备——光伏板、电池柜、控制器、柴油发电机——而是一个高度集成、大脑发达的智慧能源微系统。这个系统会自主思考：今天日照充足，它会优先使用太阳能，并将多余电力储存起来；遇到连续阴沙天气，它会平滑地切换到储能电池供电；只有在储能即将耗尽时，才会智能启动柴油发电机作为最后保障，并同时为其充电。这一切决策都由内嵌的智能能量管理系统（EMS）自动完成，无需人工干预，最大化利用可再生能源，将柴油发电机的运行时间缩短70%以上，依晓得伐，这对于降低运维成本和碳排放意义重大。

更重要的是极端环境适配。北非的酷热是锂电池的“天敌”，高温会急剧加速电池衰减甚至引发热失控。海集能的站点电池柜采用了主动液冷温控技术，就像给电池系统安装了一个独立的“空调房”，确保电芯始终在最佳温度区间工作，即便外部气温高达55°C，柜内依然能保持25-35°C的恒温。同时，

柜体采用防尘防水防腐蚀设计，防护等级达到IP55以上，能有效抵御沙尘和盐雾的侵袭。这种从电芯级到系统级的全方位防护设计，直接将设备在恶劣环境下的预期寿命提升了至少一倍，可靠性自然就上去了。

一个来自阿尔及利亚南部的实践案例

在阿尔及利亚南部一个靠近沙漠的5G基站试点项目中，当地运营商曾饱受供电中断和设备高温故障的困扰。在部署了海集能定制化的光储柴一体化能源柜后，情况发生了根本改变。该站点配置了20kW的光伏阵列，一套60kWh的高温适配型储能系统，以及作为备份的柴油发电机。在为期一年的运行数据中：

可再生能源渗透率：达到了82%，远超项目初期设定的50%目标。

柴油消耗降低：相比之前纯柴油供电方案，燃料消耗减少了85%。

供电可用性：实现了99.99%的供电可靠性，确保了5G基站不间断运行。

运维成本：综合能源运维成本下降了约60%。

这个案例生动地说明，一个经过精心设计和环境适配的储能系统，能够将挑战转化为稳定运营的优势。它不再是一个成本中心，而是一个价值创造单元。

所以，当我们谈论北非的5G基站储能时，我们在谈论什么？我们谈论的远不止于存储电力。我们是在谈论如何为数字世界的神经末梢，在最艰苦的物理环境中，构建一个坚韧、自洽且智慧的能源生命支持系统。它需要融合电力电子技术、电化学技术、热管理技术和物联网技术。海集能过去近二十年的积累，正是为了应对这样的综合性挑战。我们将持续的技术沉淀与全球项目经验，注入到每一款面向站点能源的产品中，确保它们不是实验室里的“盆景”，而是能真正在撒哈拉风沙中屹立不倒的“胡杨”。

随着北非各国数字化战略的推进，未来将有成千上万个站点需要被点亮。您是否已经清晰勾勒出，您的网络扩展计划中，那个坚实的能源基石的具体模样？当您的基站需要深入那些电网无法触及的角落时，您会选择怎样的伙伴，共同构建面向未来的能源底座？

来源: <https://www.tieyalegroup.es>