

在南部非洲的广袤土地上，通信网络是连接社区、驱动经济的重要血脉。然而，当我们深入观察，一个普遍的现象是，许多位于偏远或乡村地区的通信基站，其稳定运行常常受到电力供应问题的严重制约。电网覆盖薄弱、频繁断电，以及恶劣的自然环境，使得传统供电方案捉襟见肘。这不仅影响了通信服务的质量，更制约了数字鸿沟的弥合。今天，我想和大家聊聊，如何通过创新的储能方案，为这片充满活力的大陆提供坚实、绿色的能源支撑。

## 南部非洲通信基站储能方案面临的挑战与创新

在南部非洲的广袤土地上，通信网络是连接社区、驱动经济的重要血脉。然而，当我们深入观察，一个普遍的现象是，许多位于偏远或乡村地区的通信基站，其稳定运行常常受到电力供应问题的严重制约。电网覆盖薄弱、频繁断电，以及恶劣的自然环境，使得传统供电方案捉襟见肘。这不仅影响了通信服务的质量，更制约了数字鸿沟的弥合。今天，我想和大家聊聊，如何通过创新的储能方案，为这片充满活力的大陆提供坚实、绿色的能源支撑。

让我们先看一些具体的数据。根据世界银行和国际能源署的相关报告，撒哈拉以南非洲地区仍有大量人口无法获得稳定电力，电网的不可靠性导致企业年均损失可达其销售额的5%-20%。对于通信运营商而言，基站断电意味着服务中断、收入损失和维护成本飙升。在许多地区，柴油发电机是常见的备用电源，但其高昂的燃料成本、运输困难和碳排放问题，使得它并非一个可持续的解决方案。这便形成了一个亟待破解的困局：如何在不增加运营成本和环境负担的前提下，确保关键通信设施的7x24小时不间断供电？

这里，我想分享一个我们海集能参与的具体案例。在赞比亚的某个乡村地区，一个为周边十几个村庄提供移动网络服务的基站，长期受困于每日长达数小时的计划外停电。运营商最初依赖柴油发电机，但燃油补给困难和成本压力巨大。我们的团队与当地合作伙伴深入现场，提出了一套“光储柴一体化”的定制方案。这套方案的核心，是一套高度集成、智能管理的储能系统，它平滑接入了基站已有的光伏板和柴油发电机。

具体来说，我们部署了一套容量为60kWh的定制化储能电池柜，它就像基站的一个“智能能源大脑”。在白天日照充足时，光伏发电优先为基站负载供电，并为储能系统充电；当夜晚或阴天光伏不足时，储能系统无缝切换，释放电能；只有在储能电量也较低且电网持续断电的极端情况下，柴油发电机才会启动，并且一旦启动，也会同时为储能系统补充电力。这套系统通过智能能量管理系统（EMS）进行精准控制，最大化利用太阳能，最小化柴油消耗。

项目实施后的数据是令人鼓舞的：该基站的柴油发电机运行时间减少了超过80%，年均可节省约1.5万升柴油，相当于减少近40吨的二氧化碳排放。更重要的是，基站的供电可靠性提升至99.9%以上，彻底告别了因断电导致的通信中断。当地居民得以享受稳定的通信服务，用于移动支付、远程教育和紧急联络，这个案例生动地展示了，一个可靠的储能方案如何能直接赋能社区发展。

这个案例背后，体现的是我们对站点能源需求的深刻理解。海集能自2005年在上海成立以来，近二十年的时间里，我们一直专注于新能源储能技术的研发与应用。我们不仅是产品生产商，更是数字能源解决方案的服务商。我们的集团具备完整的EPC服务能力，从设计、生产到交付、运维，提供一站式服务。

在江苏，我们设有南通和连云港两大生产基地，分别专注于像赞比亚案例这样的定制化系统，以及标准化产品的规模化制造。从电芯、PCS到系统集成和智能运维，我们构建了全产业链的能力，目的只有一个：为全球不同环境下的客户，交付高效、智能、绿色的“交钥匙”解决方案。

对于南部非洲市场而言，我们的方案有几个关键优势。首先是一体化集成。我们将光伏控制器、储能电池、智能管理系统甚至环境适配装置，高度集成在坚固的柜体中，极大简化了现场安装和运维，降低了物流和施工成本。其次是极致的环境适应性。南部非洲部分地区昼夜温差大，或有沙尘、高温等挑战，我们的产品经过严格测试，能够在-30°C到55°C的宽温范围内稳定工作，防护等级高，确保在极端环境下依然可靠。最后是智能管理。我们的云平台可以远程监控成千上万个站点的运行状态和电池健康度，实现预测性维护，将运维人员从频繁的奔波中解放出来。

所以，当我们回过头来看“南部非洲通信基站储能方案”这个命题时，它的核心远不止于提供一块电池。它关乎的，是通过技术创新，构建一个以可再生能源为核心，储能系统为枢纽，传统能源为保障的混合供电新范式。这不仅是技术方案的升级，更是运营思维从“被动应对停电”到“主动管理能源”的转变。它帮助运营商将不可控的能源成本，转变为可预测、可优化的运营支出，同时显著提升其企业社会责任（ESR）形象。

当然，每个地区、每个站点的具体情况都有所不同。在莫桑比克的沿海地区，我们需要重点考虑防盐雾腐蚀；在博茨瓦纳的内陆地区，散热和防尘可能是首要课题。这正是我们强调“本土化创新”和“定制化能力”的原因。我们不相信存在放之四海而皆准的“万能方案”，我们相信的是深入现场，理解客户的具体痛点，然后用我们的技术积累和工程经验，去构建最适配的解决方案。我们的产品与服务已成功落地全球多个国家和地区，正是这种灵活性与专业性结合的结果。

展望未来，随着5G网络的扩展和物联网设备的激增，站点的能源需求将更加复杂，对绿色和可靠的要求也将更高。储能，作为连接发电侧与用电侧的关键桥梁，其角色会愈发重要。对于正在南部非洲拓展或优化其网络覆盖的通信运营商而言，一个值得深思的问题是：您的能源基础设施，是否已经准备好，不仅支撑今天的网络稳定，更拥抱明天可持续发展的必然趋势？我们期待与更多的伙伴一起，探讨如何让每一座基站，都成为稳定、绿色、智慧的能源节点。

---

来源: <https://www.tieyalegroup.es>