

你好，我是海集能的技术团队一员，我们时常会探讨一个看似基础，实则深刻的问题：当一场突如其来的风暴、一次计划外的断电，甚至仅仅是电网的日常波动发生时，那些遍布城乡、支撑着我们数字生活的通信基站，如何保持“心跳”不中断？这个问题的答案，正越来越清晰地指向一个集成的解决方案——将备用电源与储能系统深度融合的“备储一体”基站锂电池。

通信基站备储一体基站锂电池正成为网络韧性的基石

你好，我是海集能的技术团队一员，我们时常会探讨一个看似基础，实则深刻的问题：当一场突如其来的风暴、一次计划外的断电，甚至仅仅是电网的日常波动发生时，那些遍布城乡、支撑着我们数字生活的通信基站，如何保持“心跳”不中断？这个问题的答案，正越来越清晰地指向一个集成的解决方案——将备用电源与储能系统深度融合的“备储一体”基站锂电池。

让我们先来看一个普遍的现象。传统的通信基站供电，往往依赖于市电与柴油发电机的组合。市电中断，柴油机启动。这套系统运行了几十年，但今天，我们面临着新的挑战：能源成本攀升、碳排放压力增大、偏远地区运维困难，以及用户对网络“永远在线”近乎苛刻的期待。柴油发电机的噪音、排放、燃料补给和定期维护，在“碳中和”与“数字化”并行的时代，显得愈发格格不入。这不仅仅是成本问题，更是一个关于可靠性与可持续性的系统性问题。

数据最能说明趋势。根据行业分析，通信网络的能耗中，有相当一部分来自保障备电的能源基础设施。一套典型的、仅用于备电的铅酸电池系统，其生命周期内的总拥有成本，往往被频繁更换和低能量密度所拉高。而将储能（特别是光伏等新能源接入）与备电功能融合的锂电池系统，其价值远不止于“备用”。它可以在电网电价高峰时放电，为基站“削峰填谷”，直接降低电费支出；它可以平滑接入不稳定的分布式光伏，实现绿色电力就地消纳。从全生命周期看，其深度充放电能力、更长的循环寿命和更高的能量密度，使得总体经济效益和环境效益显著提升。我们内部测算过，在一些电价峰谷差明显的地区，仅凭智能峰谷套利功能，一套设计合理的备储一体系统就能在数年内收回额外的初始投资。

我们海集能在这一领域深耕了近二十年。从上海的总部研发中心，到南通、连云港两大生产基地，我们构建了从电芯选型、BMS（电池管理系统）研发、PCS（储能变流器）集成到智能云运维的全产业链能力。我们理解，基站不是一个标准品，它可能矗立在吐鲁番的烈日下，也可能隐藏在黄山的云雾中。因此，我们的“站点能源”解决方案，无论是南通基地的定制化设计，还是连云港的规模化制造，核心都是围绕“适配”与“可靠”展开。我们为通信基站、物联网微站提供的，是一套“光储柴”或“光储”一体化的绿色能源方案，将光伏、智能锂电池储能、以及必要的传统备用电源（如果需要）无缝集成在一个高度智能化的系统中。

让我分享一个具体的案例。在东南亚某群岛国家，一个关键的沿海通信基站常年面临盐雾腐蚀和频繁的台风导致的电网中断问题。传统的柴油备电方案运维成本极高，且可靠性在恶劣天气下难以保障。我们为该站点量身定制了一套以高压锂电池储能系统为核心的备储一体方案，并集成了小型防风光伏阵列。系统设计容量确保了在连续阴天无市电的情况下，基站能持续运行超过72小时。更重要的是，我们的智能能量管理系统（EMS）会优先调度光伏电力，并在平时利用储能进行电费管理。项目实施后，该站点的柴油消耗降低了超过85%，年度综合能源成本下降约40%，并且实现了接近100%的供电可用性。这

个案例生动地说明，备储一体锂电池不再是简单的“备用电池”，而是一个能够主动管理能源、创造经济价值的智能节点。

所以，当我们再审视“通信基站备储一体基站锂电池”时，它的内涵已经极大地丰富了。它是一块“智能电池”，通过先进的算法预测负载、优化充放电策略。它是一座“微型能源枢纽”，可以整合光伏、市电、乃至未来的其他分布式能源。它更是网络“韧性”的物理载体，确保信号塔在任何情况下都能巍然屹立。这种转变，是从被动应急到主动管理的范式转移，也是能源技术与数字通信技术深度融合的必然结果。

技术的演进总是回应时代的需求。在能源转型和数字革命的双重浪潮下，通信基础设施的能源供给方式，正经历一场静默但深刻的升级。海集能所致力于的，正是将我们在新能源储能领域近二十年的技术沉淀，转化为每一个基站稳定运行的“压舱石”。我们相信，可靠的连接，始于可靠的能源。

那么，对于您所在的网络，是否已经开始评估，如何将下一代储能技术融入基础设施规划，以构建面向未来十年、既绿色又极具经济性的网络韧性基石？

（示意图：集成光伏与储能锂电池的基站能源柜，适应严苛环境）

进一步了解全球通信能源发展趋势，可以参考国际能源署（IEA）关于电力系统与能源安全转型的报告，其中强调了分布式储能对关键基础设施韧性的重要性。

来源: <https://www.tieyalegroup.es>