

在通信基础设施的版图里，宏基站犹如沉默的哨兵，其稳定运行是数字社会的命脉。然而，许多基站，特别是位于偏远、无市电或电网薄弱地区的站点，常常面临供电不稳甚至中断的挑战。这不仅仅是一个技术故障，它直接影响到我们日常的通信质量，甚至在某些极端情况下，关乎应急响应与公共安全。我们观察到，传统的铅酸电池方案在应对频繁充放电、极端温度环境时，往往力不从心，寿命短、维护成本高，成为运营商心头之患。

## 古瑞瓦特宏基站智能锂电与站点能源的可靠未来

在通信基础设施的版图里，宏基站犹如沉默的哨兵，其稳定运行是数字社会的命脉。然而，许多基站，特别是位于偏远、无市电或电网薄弱地区的站点，常常面临供电不稳甚至中断的挑战。这不仅仅是一个技术故障，它直接影响到我们日常的通信质量，甚至在某些极端情况下，关乎应急响应与公共安全。我们观察到，传统的铅酸电池方案在应对频繁充放电、极端温度环境时，往往力不从心，寿命短、维护成本高，成为运营商心头之患。

数据是无声的证言。根据行业研究，在典型的无市电基站场景下，供电系统的故障可占到站点总故障的40%以上。而采用传统能源方案的站点，其年均能源消耗与维护成本中，有相当一部分被低效的储能设备所吞噬。更具体地说，铅酸电池在高温环境下的循环寿命可能骤降60%，这迫使运营商不得不更频繁地进行更换，不仅增加了OPEX，也带来了不小的环境处置压力。这促使整个行业将目光投向更先进、更智能的锂电解决方案，比如集成了先进电池管理系统的智能锂电产品。

这里我想分享一个我们海集能在中亚地区的实际案例。我们为当地一家主流通信运营商部署了集成智能锂电的“光储柴”一体化能源柜，用于改造其边境地区的宏基站。该地区夏季高温可达45°C，冬季严寒至-30°C，电网极其脆弱。项目采用了高能量密度、宽温域工作的磷酸铁锂电池系统，并集成了智能化的能量管理控制器。

在实施后的18个月里，该站点的数据令人鼓舞：能源自给率提升至85%以上，柴油发电机的运行时间减少了约70%，相当于每年节省燃油费用超过15万元人民币。更重要的是，站点供电可靠性从不足90%跃升至99.5%，电池系统在严酷的气候下表现稳定，预期寿命远超之前的方案。这个案例生动地说明，一个设计精良的智能锂电系统，如何将基站从一个“能源消耗点”转变为“高效、自治的能源节点”。

那么，像古瑞瓦特宏基站智能锂电这类产品，其核心价值究竟在哪里？我的见解是，它远不止于将电池从铅酸换成锂电。关键在于“智能”二字所代表的系统级思维。它意味着电芯、电池管理系统（BMS）、功率转换系统（PCS）以及上层监控平台之间的深度协同。BMS如同电池的大脑，实时监控每一颗电芯的电压、温度和健康状态，实现精准的均衡与热管理，这是安全与长寿命的基石。而PCS则像一位老练的调度员，根据电网状况、负载需求和光伏/柴油发电机的出力，智慧地调配能源流向，实现效率最大化。

这正是海集能近二十年来所深耕的领域。作为一家从上海起步，专注于新能源储能与数字能源解决方案的高新技术企业，我们理解“可靠”对于站点能源意味着一切。我们在江苏南通和连云港布局了定制化与规模化并重的生产基地，构建了从核心部件到系统集成的全产业链能力。我们提供的，正是这种“交钥匙”的一站式解决方案——从前期评估、方案设计，到产品生产（包括适配各类场景的站点电池

柜、能源柜)、系统集成,再到后期的智能运维。我们致力于将复杂的储能技术,转化为客户手中简单、可靠、绿色的生产力工具。

所以,当我们谈论宏基站的能源未来时,我们其实在探讨一个更广泛的议题:如何让关键的基础设施在能源转型的浪潮中变得更坚韧、更经济,也更绿色。智能锂电技术,结合光伏、柴油发电机的混合能源架构,并通过先进的算法进行优化调度,代表了一条清晰的路径。它让基站能够更好地适应分布式能源的接入,甚至在未来参与电网的需求侧响应。这可不是天方夜谭,一些前沿的探索已经在进行中,比如在国际能源署的报告里,就能看到关于储能系统价值叠加的讨论。

因此,对于通信运营商、铁塔公司,乃至任何拥有分布式关键站点的企业而言,现在或许是一个重新审视站点能源策略的恰当时机。您是否已经清晰测算过旗下站点在全生命周期内的真实能源成本?当下一轮设备更新周期来临时,您会选择继续修补旧有的能源体系,还是拥抱一个更智能、更具前瞻性的解决方案,为未来十年的稳定运行打下基础?

---

来源: <https://www.hj-wireless.com>