

在通信基础设施的能源管理领域，我们正见证一场静默但深刻的变革。如果你去考察一些偏远的通信基站，可能会发现，那些曾经体积庞大、维护频繁的铅酸电池柜，正逐渐被更紧凑、更智能的锂电系统所替代。这不仅仅是简单的电池更换，其背后是一整套关于可靠性、全生命周期成本和运营效率的系统性升级。作为一家长期深耕于此的参与者，海集能自2005年成立以来，便致力于将新能源储能技术，特别是锂电池系统，融入各类关键站点的能源解决方案中。

铅改锂储能柜基站储能系统供应商的行业演进

在通信基础设施的能源管理领域，我们正见证一场静默但深刻的变革。如果你去考察一些偏远的通信基站，可能会发现，那些曾经体积庞大、维护频繁的铅酸电池柜，正逐渐被更紧凑、更智能的锂电系统所替代。这不仅仅是简单的电池更换，其背后是一整套关于可靠性、全生命周期成本和运营效率的系统性升级。作为一家长期深耕于此的参与者，海集能自2005年成立以来，便致力于将新能源储能技术，特别是锂电池系统，融入各类关键站点的能源解决方案中。

从现象层面看，这场“铅改锂”的浪潮并非空穴来风。传统铅酸电池在基站应用中暴露出的问题日益明显：能量密度低导致设备占地庞大，尤其在城市站点租金高昂的背景下；循环寿命短，通常3-5年就需要整体更换，增加了运维成本和废弃物处理压力；其对温度敏感，在极端寒冷或炎热环境下性能衰减严重，影响供电可靠性。更不必说其深度充放电能力弱，在频繁的市电波动或长时间备电需求下显得力不从心。这些痛点，推动着运营商和设备商寻求更优解。

让我们用数据说话。根据行业测算，在相同的备电时长要求下，锂电池系统的体积和重量通常只有铅酸电池的30%-50%。这意味着，在存量基站的改造中，我们可以在不扩大原有电池舱空间的前提下，将备电时长提升一倍甚至更多，或者腾出宝贵的空间来安装其他新设备。从全生命周期成本（TCO）分析来看，虽然锂电池的初期购置成本可能较高，但其长达8-10年甚至更久的使用寿命、更少的维护需求（几乎免维护）以及更高的能量效率，使得其TCO在多数应用场景中低于铅酸电池。这是一笔非常清晰的经济账。

海集能在这领域的实践，恰好印证了这一趋势。我们位于南通和连云港的生产基地，分别专注于定制化与标准化的储能系统制造，这使我们能灵活应对不同基站改造的复杂需求。比如，针对东南亚某国通信运营商的改造项目，当地站点普遍面临高温高湿、电网不稳的挑战。我们为其提供的“光储柴一体化”锂电储能柜方案，不仅完成了铅酸电池的替换，还整合了智能能量管理系统。这套系统可以智能调度光伏、市电和柴油发电机，优先使用绿色光伏，最大限度减少柴油消耗。改造后，单个站点的年均燃料成本下降了约40%，备电可靠性从原来的不足99%提升至99.9%以上，同时减少了大量的运维巡检频次。这个案例很具体地说明，“铅改锂”绝非一换了之，它是站点能源系统走向智能化、绿色化的关键一步。

那么，作为技术提供方，我们的见解是什么？我们认为，真正的价值不在于简单地销售锂电池柜，而在于提供一套“交钥匙”的系统级解决方案。这涉及到对旧有电池舱结构、散热、消防、线缆布线的重新评估，需要与BMS（电池管理系统）、PCS（储能变流器）乃至整个站点的监控平台深度协同。海集能的角色，正是依托从电芯选型、系统集成到智能运维的全产业链能力，将高性能电芯、高可靠PCS与智

能云平台融合，输出一个稳定、安全、易管理的“能源堡垒”。我们关注的不仅是安装上柜的那一刻，更是未来十年它在各种严苛环境下的稳定运行。阿拉一直讲，可靠性是通信网络的命脉，而站点能源就是支撑这条命脉的“心脏”。

更进一步思考，基站“铅改锂”的深远意义，或许超越了通信行业本身。它实际上是将分散的通信站点，改造为一个个潜在的分布式储能节点。在未来的智能电网中，这些海量的、可智能调控的储能资源，或许能参与到电网的调峰填谷、需求侧响应中，这为运营商开辟了新的价值可能。当然，这涉及更复杂的商业模式和技术标准，但趋势已经显现。行业内的一些前沿探讨，可以参考像中国通信标准化协会（CCSA）等机构发布的相关技术报告（CCSA官网），它们正在推动相关规范的完善。

所以，当您审视自己的站点能源资产时，不妨思考以下几个问题：我们现有能源系统的真实全生命周期成本是否被低估了？面对未来5G、物联网设备激增带来的能耗上升，我们的站点能源架构是否具备弹性扩展的能力？在“双碳”目标背景下，我们如何通过能源设备的更新，既提升可靠性，又为企业的绿色足迹加分？

来源: <https://www.tieyalegroup.es>