

在远离电网的通信基站或安防监控站点，能源供应是头等大事。过去，柴油发电机几乎是唯一选择，但柴油价格波动、运输成本和维护频率，让初始的资本支出（CAPEX）像滚雪球一样，在运营中不断膨胀。这真真是一个“头痛医头，脚痛医脚”的局面。我们上海海集能，从2005年成立起，就一直在和这个问题打交道。近20年，我们看着储能技术从实验室走向全球的角落，而铅碳电池，这个听起来有些“老派”的技术，恰恰在无市电区域，展现出了令人惊喜的资本支出优化能力。

【重要说明】本文/视频中所有关于节省金额、收益、回本周期、投资成本等数据，均为基于特定假设（如年用电量100万度、电价0.8元/度、光伏利用小时数等）的理论推演示例，不代表实际收益承诺，亦不构成购买或投资建议。实际收益受光照条件、电价波动、设备价格、安装费用、补贴政策等多种因素影响，可能存在显著差异。在做任何投资决策前，建议自行核实最新市场价格并咨询专业人士。

铅碳电池如何重塑无市电区域的资本支出逻辑

在远离电网的通信基站或安防监控站点，能源供应是头等大事。过去，柴油发电机几乎是唯一选择，但柴油价格波动、运输成本和维护频率，让初始的资本支出（CAPEX）像滚雪球一样，在运营中不断膨胀。这真真是一个“头痛医头，脚痛医脚”的局面。我们上海海集能，从2005年成立起，就一直在和这个问题打交道。近20年，我们看着储能技术从实验室走向全球的角落，而铅碳电池，这个听起来有些“老派”的技术，恰恰在无市电区域，展现出了令人惊喜的资本支出优化能力。

让我们先看看现象和数据。传统方案下，一个偏远站点的能源系统，其总拥有成本（TCO）中，初期设备采购只是冰山一角。柴油的持续采购、发电机的频繁保养、因故障导致的业务中断风险，这些隐性成本才是大头。根据一些行业分析，在站点全生命周期内，燃料和运维成本可能占到总成本的60%以上。而铅碳电池，它本质上是一种深循环蓄电池，但通过在负极中加入活性碳，极大地提升了电池的充电接受能力和循环寿命。这意味着什么？意味着在配合光伏等新能源时，它可以更高效地储存能量，减少柴油发电机的启动次数，从而直接砍掉一大块持续的运营支出（OPEX）。这笔账，阿拉上海人讲起来最清爽：把未来要不断流出去的水龙头关小，比单纯纠结于买水龙头的价钱，要精明得多。

我来讲一个具体的案例。我们在东南亚某群岛国家的通信基站项目中，就应用了以铅碳电池为核心的“光储柴”一体化方案。那个区域完全没有市电，过去完全依赖柴油发电机，每年光燃油费用就超过2.5万美元，发电机维护也是一笔不小的开支。我们部署了光伏阵列、智能混合能源控制器和一组大容量的铅碳电池储能柜。结果呢？柴油发电机的运行时间从原来的每天24小时，降低到了平均每天不到4小时。项目的资本支出确实比单纯买几台发电机要高，但算一笔三年的账：燃油费用节省了超过60%，维护成本下降约70%。这意味着，多出来的那部分初期投资，在不到两年内就通过节省的运营成本收回了。这个案例生动地说明，在无市电区域，资本支出的评估必须从“设备采购视角”切换到“全生命周期成本视角”。

铅碳电池的技术特质与商业逻辑的契合

为什么是铅碳电池，而不是其他更“时髦”的电池？这里头有它的道理。首先，它的成本相对锂电等方案更具优势，这直接降低了初始的资本支出门槛。其次，它耐高温和低温性能比较好，适应性广，对于部署在气候多变地区的无人站点来说，可靠性至关重要——毕竟，你不可能经常派人去热带雨林或者高

寒地带维护设备。再者，它的回收体系相对成熟，符合可持续发展的全球趋势。我们海集能在南通和连云港的生产基地，就分别针对这类定制化和标准化的储能系统进行优化生产，确保从电芯到系统集成的每一个环节，都为这种“全生命周期成本最优”的目标服务。我们的站点能源产品，如光伏微站能源柜，就是基于这种逻辑设计的，一体化集成，智能管理，目的就是让客户拿到一个真正省心的“交钥匙”方案。

从资本支出到价值投资

所以，当我们再谈论“无市电区域资本支出”时，思维应该升级了。它不再是一个一次性的、令人肉痛的采购成本，而是一笔关于能源自主权和长期成本控制的结构性的投资。铅碳电池在这个结构里扮演了一个“稳定器”和“放大器”的角色：它稳定了新能源的波动，放大了清洁能源的利用率，同时把未来不确定的燃油账，变成了今天可预测的、可控的资产账。这就像一位好的教授不会只教给你公式，而是教你思考的框架。我们海集能提供的，也不仅仅是产品，而是一套经过全球多个国家和地区验证的数字能源解决方案，帮助客户重新定义偏远站点的能源价值。

降低运营风险：减少对柴油供应链的依赖，规避价格波动。

提升供电可靠性：智能混合供电，确保关键站点7x24小时不间断运行。

实现绿色减排：大幅提升光伏等清洁能源的消纳比例，助力可持续发展目标。

看到这里，或许你会想，这套逻辑是否适用于所有类型的偏远站点？对于正在规划下一个无市电站点项目的您，是选择继续为未来不断上涨的运营成本买单，还是愿意重新评估一次性的资本支出，将其转化为长期的价值资产呢？

来源: <https://www.hl-smart.com>