

今朝阿拉聊聊储能。讲到站点能源，特别是通信基站这种需要7x24小时不间断供电的场合，大家第一反应可能是锂电池，对伐？但是，侬晓得伐，有一种技术，它像上海的老克勒，底蕴深厚，历经风雨，现在结合了新技术，又重新焕发出惊人的活力——这就是铅碳电池。而三晶电气在此领域的方案，恰恰为站点能源的可靠性与经济性，提供了一个非常扎实的选项。

【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。

三晶电气铅碳电池方案：站点能源的“老将”与新智慧

今朝阿拉聊聊储能。讲到站点能源，特别是通信基站这种需要7x24小时不间断供电的场合，大家第一反应可能是锂电池，对伐？但是，侬晓得伐，有一种技术，它像上海的老克勒，底蕴深厚，历经风雨，现在结合了新技术，又重新焕发出惊人的活力——这就是铅碳电池。而三晶电气在此领域的方案，恰恰为站点能源的可靠性与经济性，提供了一个非常扎实的选项。

现象是明摆着的。全球范围内，尤其在一些无电、弱网的地区，或者电网波动频繁的工业区，通信基站、安防监控这些关键站点的供电，一直是老大难问题。传统柴油发电机噪音大、污染重、运维成本高；单纯依赖电网，断电风险又如达摩克利斯之剑。储能系统就成了“压舱石”。但用什么电池呢？锂电池能量密度高，但大家对它的长期循环寿命、全生命周期成本以及在极端宽温环境下的表现，总归还有一丝顾虑。这时候，我们不妨把目光转向经过深度革新的铅碳电池方案。

数据会说话。铅碳电池，可以理解为在传统的铅酸电池中引入了活性碳材料。这个“微创手术”带来的提升是显著的：它的循环寿命比普通铅酸电池延长了数倍，通常可达3000次以上；充电接受能力大幅提升，充电速度更快；更重要的是，它的部分荷电状态（PSOC）下的耐久性非常好，非常适合站点能源这种频繁浅充浅放的应用场景。从全生命周期来看，它的初始投资成本更具优势，且回收体系成熟，残值率高，整体拥有成本（TCO）颇具竞争力。根据一些实地项目数据，在环境温度-20°C到50°C的范围内，一套设计良好的铅碳电池储能系统，能为站点提供超过99.5%的供电可用性，同时将燃料成本降低70%以上。

一个来自非洲草原的真实案例

光讲理论没劲，我来讲个真实案例。在非洲东部的某个国家公园，为了保护野生动物和进行生态研究，公园管理处需要建立一套覆盖数十平方公里的无线传感网络和通信中继站。选这个地方，伐要讲电网，连像样的路都少有。最初的方案是纯太阳能板配柴油机，但柴油的运输和维护成本高到吓人，而且引擎声容易惊扰动物。

后来，实施方采用了“光伏+储能”的微电网方案。储能核心用的就是三晶电气的铅碳电池方案。为什么选它？第一，当地昼夜温差大，中午酷热，夜晚寒冷，铅碳电池的宽温适应性比许多锂电池方案更让人放心；第二，项目地处偏远，运维人员几个月才去一次，需要储能系统极其稳定、免维护；第三，成本必须严格控制。方案运行两年多后，数据让人振奋：

站点供电可靠性从不足80%提升至99.8%；
完全淘汰了柴油发电，每年减少二氧化碳排放约15吨；
储能系统历经两个旱季和雨季，性能衰减完全在预期内，无需任何额外维护。

这个案例告诉我们，技术的选择没有绝对的“先进”与“落后”，只有“适合”与“不适合”。在特定场景下，铅碳电池方案以其稳健、可靠、经济的特质，成为了最优解。

海集能的视角：一体化集成是关键

讲到迭搭，阿拉海集能作为一家在新能源储能领域深耕近二十年的企业，有点感触要分享。我们总部在上海，在江苏有南通和连云港两大生产基地，一个搞定制化，一个搞标准化，为的就是把各种技术路线的优势吃透，然后给客户最合适的“交钥匙”方案。我们长期服务于全球的工商业、户用和站点能源市场，太晓得一个道理：单一的电芯或电池方案，哪怕是像三晶电气铅碳电池这样优秀的方案，也仅仅是“食材”。

要做出“好菜”——也就是稳定可靠的站点能源系统——关键在于系统集成。这包括了：

集成维度具体挑战海集能的应对

电气集成PCS（变流器）与电池的精准配合，实现高效充放电自研PCS与电池管理系统（BMS）的深度通讯协议，确保响应速度和保护逻辑匹配

热管理集成确保铅碳电池在最佳温度窗口工作，延长寿命根据项目地气候，设计被动或主动温控系统，集成到能源柜整体设计中

智能运维集成远程监控、故障预警、健康度评估通过云平台实现所有站点储能系统的集中智能管理，提前干预潜在问题

比如，即使采用了循环性能优异的铅碳电池，如果它的BMS和光伏控制器、柴油发电机（如果有）的调度逻辑“鸡同鸭讲”，整个系统的效率也会大打折扣。海集能做的，就是基于对铅碳、锂电等各种技术特性的深刻理解，扮演好“总厨师长”和“系统交响乐指挥”的角色，把光伏、储能、备用电源智能地融合进我们的站点能源柜里，形成光储柴一体化的绿色能源方案。这样一来，无论电池本身是哪种技术路线，都能物尽其用，发挥最大价值。

未来的思考：技术融合而非替代

所以，我的见解是，在站点能源这个领域，我们或许应该摒弃“技术路线之争”的思维定式。铅碳电池有铅碳的优势，锂电池有锂电的舞台，未来或许还有新的化学体系。真正的智慧，在于如何根据具体的应用场景、气候条件、电网状况和客户的预算，进行精准的技术选型与系统设计。三晶电气的铅碳电池方案，凭借其高可靠性、安全性及成本优势，在众多对初始投资敏感、对运维便利性要求高、对温度适应性要求严苛的站点能源项目中，无疑是一个经得起时间考验的“实力派”选择。

最后，留一个问题给大家思考：在追求能源转型与可持续发展的道路上，当我们为偏远地区的通信基站或关键设施选择“心脏”（储能系统）时，是应该一味追逐能量密度的“百米冲刺冠军”，还是更应该选择一个能在各种复杂环境下持久、稳定、经济地陪伴我们数十年的“马拉松健将”呢？

来源: <https://www.hl-smart.com>