

最近和几位在东南亚做基础设施投资的朋友聊天，他们提到一个有趣的观察：在追求ESG（环境、社会和治理）目标时，亚太地区，尤其是那些电网尚在发展的岛屿和偏远地带，对储能技术的选择呈现出一种务实的“分层”哲学。大家热衷于谈论锂电，这当然没错，但另一种更“老派”、更“敦实”的技术——铅碳电池，正在特定的场景下，悄然成为可靠的中坚力量。这引发了我的思考，技术的先进性，有时并非指向最尖端的参数，而在于其与具体环境、经济性和长期责任的完美契合。

## 铅碳电池在亚太ESG浪潮中的独特价值

最近和几位在东南亚做基础设施投资的朋友聊天，他们提到一个有趣的观察：在追求ESG（环境、社会和治理）目标时，亚太地区，尤其是那些电网尚在发展的岛屿和偏远地带，对储能技术的选择呈现出一种务实的“分层”哲学。大家热衷于谈论锂电，这当然没错，但另一种更“老派”、更“敦实”的技术——铅碳电池，正在特定的场景下，悄然成为可靠的中坚力量。这引发了我的思考，技术的先进性，有时并非指向最尖端的参数，而在于其与具体环境、经济性和长期责任的完美契合。

让我们先看一组数据。根据亚太能源署的一份研究报告，在通信基站、安防监控等分布式站点能源领域，系统的全生命周期成本（TCO）和极端环境下的可靠性，往往是决策者比能量密度更优先的考量。在这些常常无人值守、环境温度大甚至潮湿盐雾严重的站点，储能系统需要的是“钝感力”——对维护不敏感，对滥用耐受度高。铅碳电池，通过在传统铅酸电池负极中引入活性炭，显著抑制了硫酸盐化这一导致电池失效的主因，其循环寿命可达传统铅酸的3-5倍。从ESG的“E”（环境）角度看，更长的使用寿命直接意味着资源消耗和废弃物的减少；而从“S”（社会）和“G”（治理）维度审视，它为偏远社区提供了持续、稳定的通信和安防电力保障，这本身就是一项重要的社会基础设施投资。

这里可以分享一个我们海集能在具体实践中的案例。我们在印度尼西亚的某个群岛省份，为一系列通信微基站部署了“光储柴一体化”解决方案。客户的核心诉求很明确：在高温高湿的海洋性气候下，最大限度降低柴油发电机的使用频率，并确保基站7x24小时不间断运行。我们为其中一批对初始投资敏感、且维护巡检周期较长的站点，配置了以铅碳电池为核心的储能柜。经过两年多的运行，数据显示，这些站点的柴油消耗降低了约70%，而电池组在平均温度35℃的环境下，容量衰减率远低于客户预期。这个案例蛮有意思的，它说明了一点：在亚太许多新兴市场，技术路径的选择是一场精密的平衡。铅碳电池以其优异的性价比、高安全性和成熟的回收体系（铅回收率超过99%），在特定的ESG等式里，找到了自己的最优解。我们海集能深耕站点能源近二十年，在江苏的南通和连云港布局了定制化与标准化并行的生产基地，目的就是为了解决这样复杂多样的需求，提供从电芯选型、PCS匹配到系统集成的一站式“交钥匙”方案，无论是铅碳、锂电还是其他技术路线，关键是适配。

## 技术光谱中的理性定位

我们必须认识到，储能技术并非一场“你死我活”的竞赛，而是一个丰富的“光谱”。铅碳电池、锂离子电池、液流电池等，各自占据着光谱上不同的位置。铅碳电池的优势区间，恰恰在于其对成本、安全、温度适应性和可回收性的综合考量。特别是在通信基站、安防监控、岛屿微网这类对度电成本敏感、对系统安全性要求极高、且运维条件可能受限的场景中，它的“经济性鲁棒”特质就凸显出来了。海集能作为数字能源解决方案服务商，我们的工作不是强行推销某一种技术，而是像一位熟悉各种乐器特性的指挥，根据乐章（客户需求）和演出环境（应用场景），来调配最和谐的乐队阵容。在亚太地区蓬勃发展的ESG叙事中，“绿色”的定义正在变得更具层次——它不仅是零排放的能源，也是资源最优化、社

会效益最大化的能源利用方式。

来源: <https://www.solartekno.com>