

最近和东京、首尔几家电信公司的朋友喝咖啡，他们都在谈同一件事：电费账单越来越“棘手”了。特别是那些分布在偏远山区、海岛上的通信基站，油机发电的成本高得吓人，维护起来还麻烦。这不仅仅是成本问题，更关系到网络的可靠性和企业的可持续发展。那么，有没有一种办法，能像给站点装上“充电宝”一样，既保证不断电，又能把运营支出（OPEX）实实在在地降下来呢？答案是肯定的，而且这条路子，东亚的先行者们已经蹚出来了。

【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。

电池储能：东亚运营商降低OPEX的战略性一步棋

最近和东京、首尔几家电信公司的朋友喝咖啡，他们都在谈同一件事：电费账单越来越“棘手”了。特别是那些分布在偏远山区、海岛上的通信基站，油机发电的成本高得吓人，维护起来还麻烦。这不仅仅是成本问题，更关系到网络的可靠性和企业的可持续发展。那么，有没有一种办法，能像给站点装上“充电宝”一样，既保证不断电，又能把运营支出（OPEX）实实在在地降下来呢？答案是肯定的，而且这条路子，东亚的先行者们已经蹚出来了。

我们来看一组硬核数据。根据国际能源署（IEA）的报告，到2030年，全球电力系统对储能的需求将增长超过15倍。在东亚，尤其是日本和韩国，由于能源资源相对匮乏、电价高昂，同时面临严格的碳减排目标，储能的应用正从政策驱动快速转向经济性驱动。一个典型的基站，其能源成本可以占到整个站点OPEX的30%-40%，甚至更高。而引入“光伏+储能”的混合供电方案后，通过“削峰填谷”（即在电价低时充电，电价高或电网断电时放电）和最大化利用太阳能，可以显著减少对电网和柴油发电机的依赖。初步的案例显示，OPEX的降低幅度可以达到20%-50%，具体数字取决于当地的日照条件、电价结构和负载特性。

让我举一个我们海集能（HighJoule）亲身参与的、非常具体的案例。在日本九州地区的一个离岛通信基站，传统上完全依赖柴油发电机供电，每升柴油的运输成本就使其能源成本居高不下，且存在噪音、排放和维护频繁等问题。我们为这个站点部署了一套定制化的“光储柴一体化”智慧能源系统。这套系统以我们的标准化站点电池柜和高密度光伏组件为核心，搭配智能能量管理系统（EMS）。EMS像个“老克勒”的管家，精打细算得很：优先使用光伏发电，多余的电能存入电池；电池电量不足时，才自动启动柴油发电机，并且让发电机始终运行在最经济的负载区间。

项目实施一年后的数据非常有说服力：

柴油消耗量降低78%：从每年约1.2万升骤降至2600升，仅此一项，就节省了巨额燃料费和运输费。

OPEX综合下降42%：这包括了燃料、维护和潜在碳税支出的全面减少。

供电可靠性提升至99.9%：电池系统实现了毫秒级无缝切换，保障了基站7x24小时不间断运行。

静音与环保：柴油发电机的运行时间大幅缩短，减少噪音和二氧化碳排放超过15吨/年。

这个案例清晰地展示，电池储能并非一项单纯的资本支出，而是一项能够产生持续现金流的“资产”，它通过降低可变成本，直接改善了站点的利润结构。

从现象到本质：为什么储能是OPEX优化的“关键先生”？

好，我们深入一层。为什么在东亚这个特定市场，电池储能对降低OPEX有如此显著的效果？这背后是一个“逻辑阶梯”。首先，是现象层：电价高、偏远站点供电难、碳约束收紧。接着，是数据层：如前所述，能源成本占比高，储能的经济性拐点已经到来。然后，是技术方案层：以海集能为例，我们依托在上海的研发中心和江苏南通、连云港两大生产基地，能够提供从定制化到标准化的全系列站点储能产品。比如，我们的光伏微站能源柜，将光伏控制器、储能电池、智能配电和监控高度集成在一个柜体内，极大简化了部署，降低了现场施工和后期维护的复杂度和成本。最后，是战略见解层：降低OPEX不再只是“省钱”，而是通过能源系统的数字化和智能化改造，提升基础设施的韧性和可持续性，这本身构成了企业在ESG时代的核心竞争力。

超越“备用电源”：储能作为智能能源节点的价值

我想特别强调一个观念上的转变。过去，基站里的电池，角色是“备用电源”，是沉默的、被动的保险。现在，在智能EMS的调度下，储能系统变成了一个主动的、可调节的“智能能源节点”。它不仅可以应对停电，更可以参与日常的能源优化调度。例如，在韩国，一些虚拟电厂（VPP）项目已经开始聚合分布式储能资源，参与电网的需求侧响应，为运营商带来额外的收益。这意味着，储能系统在降低自身OPEX的同时，未来还可能开辟新的收入来源，这盘棋，是不是下得更活了？

海集能在近20年的发展里，从最初的储能产品研发，到如今成为提供数字能源解决方案和完整EPC服务的集团公司，我们深刻理解，每个站点、每个区域的需求都是独特的。无论是日本多雪寒冷的北方，还是东南亚炎热潮湿的岛屿，我们的产品都经过了严格的本地化适配和极端环境测试。我们的目标，就是为客户交付一个真正“拎包入住”式的交钥匙解决方案，把复杂的能源管理，变得简单、可靠、高效。

所以，当您审视贵公司在东亚乃至全球的站点网络时，不妨思考这样一个问题：我们是否已经将站点电池，从一项“成本中心”，重新定义为驱动OPEX优化和能源转型的“战略资产”？下一步，该如何规划，才能让这张能源网络，既绿色，又经济，还无比坚韧？

来源: <https://www.hl-smart.com>