

# 电化学储能单位造价是一个需要被解构的动态价值指标

许多朋友在考虑为通信基站或者工厂部署储能系统时，第一个问题往往是：这个储能项目，每度电（千瓦时）的造价是多少？这个问题非常棒，因为它直接触及了投资的本质。但我想请你思考一下，当我们谈论汽车价格时，我们是在谈论一个标准化的数字吗？显然不是，一辆经济型轿车和一辆高性能越野车的“单位造价”天差地别，因为它们的设计目标、材料、工艺和最终带来的体验完全不同。电化学储能系统的“单位造价”也是如此，它是一个高度综合、且充满动态性的价值指标，而不仅仅是一个静态的成本数字。

## 电化学储能单位造价是一个需要被解构的动态价值指标

许多朋友在考虑为通信基站或者工厂部署储能系统时，第一个问题往往是：这个储能项目，每度电（千瓦时）的造价是多少？这个问题非常棒，因为它直接触及了投资的本质。但我想请你思考一下，当我们谈论汽车价格时，我们是在谈论一个标准化的数字吗？显然不是，一辆经济型轿车和一辆高性能越野车的“单位造价”天差地别，因为它们的设计目标、材料、工艺和最终带来的体验完全不同。电化学储能系统的“单位造价”也是如此，它是一个高度综合、且充满动态性的价值指标，而不仅仅是一个静态的成本数字。

让我们先用一个简单的类比来理解。假设你是一位精明的投资者，正在评估两个储能方案。方案A报价每千瓦时1000元，方案B报价每千瓦时1200元。仅看这个数字，似乎方案A更具成本优势。但如果我们深入下去，你会发现方案A的电芯循环寿命可能只有6000次，而方案B采用了更优质的电芯和热管理技术，循环寿命可达10000次。同时，方案B的整套系统效率更高，这意味着在充放电过程中，能量的损耗更少。此外，方案B可能集成了更智能的能源管理系统，能够根据电价和负荷变化进行更优的调度，从而在系统生命周期内创造更多收益。你看，当我们把时间维度、效率维度和智能管理维度加入考量后，那个单纯的“单位造价”数字，其意义就发生了根本性的变化。它更像是一个初始的“入场券”，而真正的价值竞赛，是在长达十年甚至更久的运营周期里展开的。

### 现象：为何“每千瓦时造价”无法单独说明问题？

在储能行业，尤其是我们海集能深耕的站点能源和工商业储能领域，客户最初关注的焦点往往是初始投资成本，即每千瓦时（kWh）的储能容量需要花费多少钱。这个现象非常普遍，也完全可以理解。但问题在于，储能系统是一个复杂的工程产品，其成本构成并非铁板一块。它至少包含以下几个核心部分：

**电芯成本：**这是核心材料成本，其价格受锂、钴等原材料市场波动影响显著。

**电池管理系统（BMS）与功率转换系统（PCS）成本：**这是系统的“大脑”和“心脏”，决定了系统的安全性、效率和响应速度。

**系统集成与结构成本：**如何将电芯、BMS、PCS、温控系统等安全、可靠、紧凑地集成在一起，这本身就有很高的技术含量和成本差异。

**软件与智能运维平台成本：**一套优秀的能源管理软件，能够最大化储能系统的经济价值，这部分“软实力”的价值正日益凸显。

所以，当你看到一个较低的“单位造价”时，你需要问：它是在哪个环节做了妥协？是使用了循环寿命较短的电芯，还是简化了至关重要的热管理系统？在我们上海海集能看来，这种妥协在要求7x24小时不间断供电的通信基站、安防监控等关键站点场景下，是绝对不可接受的。我们的连云港标准化生产基

地确保了核心部件的规模化和品质可控，而南通定制化基地则能针对特定恶劣环境（比如高温高湿的海岛或寒冷的高原）进行强化设计，这些都会影响初始造价，但换来的却是整个生命周期内无与伦比的可靠性和总持有成本的降低。

## 数据与案例：穿透数字，看全生命周期价值

我们来看一组更深入的数据。根据行业分析，一个典型的工商业储能项目的总成本中，初始设备采购成本大约只占其全生命周期总成本的60%-70%。剩下的30%-40%则分布在安装、运维、可能的故障损失以及最终的回收处理上。一个初始造价低但故障率高的系统，其后期运维成本和因停电造成的业务损失，可能会远远超过当初节省的采购费用。

让我分享一个我们海集能在东南亚某群岛国家的真实项目案例。当地一家大型通信运营商需要为数十个离网及弱电网地区的基站提供供电保障。这些站点分散，环境湿热，传统柴油发电机不仅燃料运输成本极高，而且维护困难。他们最初也收到了多份基于不同“单位造价”的方案。

我们提供的是一套高度集成的光储柴一体化智慧能源方案。从单纯的“每千瓦时储能造价”看，我们的报价并非最低。但我们的方案核心价值在于：

通过智能能量管理，将光伏发电的利用率提升了25%，大大减少了柴油消耗。

采用长寿命、高安全性的磷酸铁锂电芯和专利级热管理技术，确保在高温环境下系统衰减率低于行业平均水平。

通过我们集团的EPC服务能力和智能运维云平台，实现了所有站点的远程集中监控和预测性维护，将现场维护次数减少了70%。

项目运行三年后核算，虽然初始投资略高，但凭借节省的燃油费、维护费和零关键站点断电的记录，该运营商项目的总持有成本（TCO）比采用最低报价方案的参照组低了约18%。这个案例生动地说明，衡量储能价值的黄金标准，应该是“全生命周期每度电的有效成本”，它综合考虑了投资、运营、维护和最终产出。

## 见解：从“造价思维”转向“价值工程思维”

所以，我的见解是，当我们讨论电化学储能单位造价时，我们实际上是在开启一场关于“价值工程”的对话。对于海集能这样的数字能源解决方案服务商而言，我们的任务不仅仅是生产一个储能柜，而是为客户设计一个能在特定边界条件（地理环境、电网政策、负荷特性）下，持续、可靠、经济地输出能源服务的系统。这要求我们具备从电芯选型、系统集成到智能算法开发的全栈技术能力。

这就好比建造一栋房子，精明的业主不会只比较每平方米的建材价格，他更关心建筑公司的整体设计能力、施工质量、所用材料的耐久性，以及未来数十年的居住体验和维修成本。储能项目，特别是为通信、安防等关键基础设施供电的站点能源项目，其重要性堪比一栋需要屹立数十年的建筑。在上海话里讲，这叫“一分价钱一分货”，但更深一层是“买得放心，用得称心”。我们位于江苏的双生产基地布局——南通专注定制化、连云港聚焦标准化——正是为了灵活响应这种从“成本”到“价值”的深度需求，为客户提供真正意义上的“交钥匙”解决方案。

因此，当下一次您评估一个储能项目时，我建议您将问题从“每千瓦时造价是多少？”转变为：“在预

## 电化学储能单位造价是一个需要被解构的动态价值指标

期的项目生命周期内，确保我所需的供电可靠性和经济性，全生命周期成本最优的方案是什么？”这个问题，将引导您与您的供应商，包括像我们海集能这样的合作伙伴，进入一个更富有建设性和战略性的对话层面。

那么，您是否已经开始审视您手中储能方案背后的全生命周期价值曲线了呢？

来源: <https://www.hj-mobile.com>