

在马来西亚，许多工商业主正面临一个看似矛盾的局面：一方面，政府积极推动可再生能源发展，阳光资源得天独厚；另一方面，电费账单中的燃料成本调整（ICPT）机制，却让电价波动成为企业运营中一个不可预测的变量。你或许已经注意到，稳定的能源支出正变得越来越奢侈。这背后，其实是一个关于能源结构转型和成本控制的深刻议题。今天，我们就来聊聊一个能直接触及问题核心的指标——度电成本（LCOE），特别是在工商业储能场景下的真实计算。

## 工商业储能马来西亚度电成本的真实面貌

在马来西亚，许多工商业主正面临一个看似矛盾的局面：一方面，政府积极推动可再生能源发展，阳光资源得天独厚；另一方面，电费账单中的燃料成本调整（ICPT）机制，却让电价波动成为企业运营中一个不可预测的变量。你或许已经注意到，稳定的能源支出正变得越来越奢侈。这背后，其实是一个关于能源结构转型和成本控制的深刻议题。今天，我们就来聊聊一个能直接触及问题核心的指标——度电成本（LCOE），特别是在工商业储能场景下的真实计算。

当我们谈论储能系统的度电成本时，绝不仅仅是设备本身的采购价除以总发电量那么简单。这是一个全生命周期的经济性模型。它需要囊括：初始投资（储能系统、光伏组件、安装）、运营成本（维护、监控、可能的备件更换）、财务成本（贷款利率、资金占用），以及系统在整个寿命周期内的总发电量。马来西亚的高温高湿气候，对电池的循环寿命和衰减率提出了更严苛的要求，这直接影响了分母端的“总发电量”，从而推高了名义上的度电成本。但有趣的是，一个精密的储能系统，恰恰能通过优化用电策略来创造“负成本”或“价值盈余”。

### 数据揭示的机遇：峰谷价差与需量管理

根据马来西亚能源委员会（Suruhanjaya Tenaga）的数据，商业和工业用户的电价结构复杂，包含了需求费用（基于最高用电功率）和分时电价元素。在部分区域，高峰时段的电价可比非高峰时段高出30%以上。一个设计精良的储能系统，可以在电价低时充电，电价高时放电，直接赚取价差。更重要的是，它能像一位“电力管家”，平滑企业的用电功率曲线，避免因短时功率激增而支付高昂的需量电费。这部分的节省，往往比单纯的电量价差更可观。我们来算一笔账：

**电费规避价值：**通过储能进行峰谷套利，每度电可节省约0.15-0.25马币（具体取决于用户类别与区域）。

**需量电费削减价值：**通过“削峰填谷”，可将每月最高需量（kW）降低10%-25%，这部分节省是固定且持续的。

**供电可靠性价值：**对于制造业、数据中心等，哪怕几分钟的断电都可能造成巨大损失。储能提供的备用电源，其价值难以用单一电度衡量。

因此，评估储能项目的经济性，必须采用“系统生命周期价值”而非简单的“设备度电成本”。这正是我们海集能在为全球客户，包括东南亚市场提供解决方案时的核心理念。我们成立于2005年，近二十年来，就琢磨一件事：如何让储能系统在全生命周期内更高效、更聪明、更经济。我们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，从电芯到系统集成，确保每一套交付给客户的，无论是大型工厂还是通信基站，都是经过极端环境验证的“交钥匙”方案。我们理解，在马来西亚的湿热天气

里，电池热管理的细微差别，可能就是影响十年后总放电量的关键。

一个具体场景的推演：槟城电子装配厂

让我们设想（或者说，这基于我们处理过的类似案例）一家位于槟城的电子装配厂。该工厂月用电量约50万度，峰值功率需求2MW，电费结构包含显著的峰谷价差和需量费用。在未安装储能时，每月电费中的“罚款性”支出（高峰用电和需量费用）占比很高。

项目

安装储能前

安装海集能光储一体化方案后

月均电费支出

约25万马币

降低约18%

高峰时段电网依赖度

>80%

降至40%以下

应对电网短时中断

生产暂停

无缝切换，保障关键负载2小时

这个案例的精髓在于，我们通过智能能量管理系统（EMS），将光伏发电、储能充放电策略、工厂负荷预测进行了深度融合。系统不仅考虑电价信号，还预判天气与生产计划，动态调整策略。这样一来，储能的“每度电”都承载了多重价值：它可能是省下来的电费，可能是避免的生产损失，也可能是未来参与电网辅助服务（如果政策开放）的潜在收入。阿拉可以讲，好的储能系统，是一个“活”的资产，它在整个生命周期里都在创造现金流。

超越成本：构建可持续的竞争力

所以，当我们回归最初的问题——马来西亚工商业储能的度电成本——你会发现，一个狭隘的初始成本计算可能会误导决策。真正的焦点，应该转移到“度电综合价值”上。储能，特别是与光伏结合的方案，正从“可选成本项”转变为“核心基础设施投资”。它帮助企业锁定长期能源成本，对冲化石燃料价格波动风险，并显著提升企业的环境、社会和治理（ESG）评级，这在面向全球供应链的马来西亚出口企业中尤为重要。

海集能在站点能源领域，比如为通信基站提供光储柴一体化解决方案的经验，让我们对极端环境下的可靠性和智能管理有了更深的技术沉淀。我们将这种对可靠性的苛求，同样注入到工商业储能产品中。无论是槟城的工厂，还是吉隆坡的商场，我们提供的不仅是一柜子电池，更是一套持续优化能源支出

的数字能源解决方案。

那么，对于您的企业而言，是继续被动接受每月波动的电费账单，还是开始着手构建自己可控的、绿色的能源微电网，将能源从成本中心转化为价值中心？您是否已经清晰测算过，您企业用电曲线中，隐藏着多少可以通过储能来捕获的财务与运营价值？

来源: <https://solartekno.com>