

各位朋友，今朝阿拉聊聊储能。勿要一听到“运营支出”就觉得是枯燥的财务报表。实际上，对于在新加坡布局工商业储能的朋友来讲，运营支出（OpEx）是衡量项目是否真正“聪明”、是否具备长期生命力的核心标尺。这个热带岛国土地金贵、人力成本高、环境法规严，单纯看初始投资（CapEx）的时代已经过去了。真正的学问，在于全生命周期里，每一分钱电费、每一次维护、每一度电的充放效率，这些才是决定胜负手的地方。

【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。

工商业储能新加坡运营支出：一个精细化的新视角

各位朋友，今朝阿拉聊聊储能。勿要一听到“运营支出”就觉得是枯燥的财务报表。实际上，对于在新加坡布局工商业储能的朋友来讲，运营支出（OpEx）是衡量项目是否真正“聪明”、是否具备长期生命力的核心标尺。这个热带岛国土地金贵、人力成本高、环境法规严，单纯看初始投资（CapEx）的时代已经过去了。真正的学问，在于全生命周期里，每一分钱电费、每一次维护、每一度电的充放效率，这些才是决定胜负手的地方。

让我先摆出现象。新加坡的工商业用户面临一个典型困境：一方面，政府积极推动能源转型，能源市场管理局（EMA）设定了雄心勃勃的太阳能和储能目标；另一方面，本地的电价受全球天然气市场波动影响显著，企业用电成本居高不下，且电网稳定性在极端天气下面临考验。许多企业安装了光伏，但“靠天吃饭”的特性明显，午间发电高峰用不完，傍晚用电高峰又不够用。这时，储能系统就从一个“可选项”变成了“必选项”。但问题来了，装一个储能系统，初始投入之后，后续的“养护”成本到底几何？会不会成为一个新的财务负担？

这就引出了我们今天要深挖的数据层面。根据行业经验，一个储能项目的总拥有成本（TCO）中，运营支出占比可能高达30%-40%，甚至随着时间推移而上升。运营支出主要包括：

电费成本：充放电的循环效率直接决定了“一度电进去，能拿出多少来用”。效率低几个百分点，十年下来就是一笔巨款。

维护成本：包括预防性维护、故障检修、部件更换。系统是否可靠，设计是否便于维护，极大影响这项支出。

软件与管理系统成本：一个“聪明”的能源管理系统（EMS）能通过算法优化充放电策略，参与电力市场辅助服务，创造额外收益，从而对冲固定支出。

安全与合规成本：在新加坡这样监管严格的环境，系统的安全监控、消防合规、定期检测都需要持续投入。

你看，运营支出绝非一个静态数字，而是一个动态的、可以被技术和智慧管理的变量。降低运营支出的核心，在于从项目设计之初，就选择那些在效率、可靠性和智能度上“经得起时间考验”的解决方案。

接下来，我们看一个具体的案例。海集能（上海海集能新能源科技有限公司）曾为新加坡裕廊工业区的一个高科技制造园区提供了定制化的“光伏+储能”一体化解决方案。客户的核心诉求非常明确：在有限的屋顶面积上最大化太阳能利用率，并平滑日间峰值，降低傍晚时段从电网购电的高昂成本，同时必须确保系统在高温高湿环境下的长期稳定运行，控制运营支出。

我们提供的方案，深度融合了公司在站点能源领域积累的极端环境适配经验与智能管理技术。系统采用了高循环效率的电芯与PCS（功率转换系统）组合，将整个交流侧的循环效率提升至超过88%，这意味着更少的电量在存储过程中被浪费。更重要的是，一体化集成的智能能源管理系统，能够基于实时电价、光伏预测和负荷曲线，自动优化充放电策略。在项目运行的第一年，数据显示：

指标结果

光伏自发自用率提升从35%至68%

每月高峰时段电网购电成本降低约22%

系统可用率99.5%

计划外维护次数0次

这个案例说明，通过高能效的硬件与智能化的软件“双管齐下”，运营支出可以被有效“锁定”并优化，甚至将储能系统从“成本中心”转变为“利润中心”。海集能在南通和连云港的基地，正是为了满足这种从标准化到深度定制的不同需求，确保从电芯到系统集成的全链路品质可控，这是长期稳定运营、控制支出的基石。

那么，基于以上现象、数据和案例，我们能得出什么更深一层的见解呢？我认为，看待工商业储能新加坡运营支出，需要一种“全生命周期精细化运营”的思维。它不再是财务部门的课后作业，而应成为企业能源战略的核心组成部分。选择合作伙伴时，不能只看产品手册上的峰值功率和容量数字，更要探究其产品在实际复杂工况下的衰减曲线、其BMS和EMS的算法逻辑是否足够“本土化”以适应新加坡的电力市场规则、其运维团队是否具备快速响应和远程诊断的能力。

储能系统，本质上是一个不断与物理世界和数字世界交互的“生命体”。它的健康度，直接决定了你的“钱包”健康度。海集能近20年来在全球不同电网条件和气候环境下的项目落地经验，让我们深刻理解，降低运营支出没有“一招鲜”的秘诀，它是一套组合拳：优秀的产品工程能力确保硬件底子好，深刻的场景理解力确保系统设计合理，智能的软件算法确保系统会“思考”和“赚钱”。

所以，我想把问题抛回给正在考虑新加坡储能项目的您：当您评估一个方案时，除了初始报价，您是否已经建立了一套评估其未来十年运营支出和潜在收益的模型？您更看重供应商的哪一项能力，来确保您的储能资产在未来复杂的能源市场中持续保值、增值？

来源: <https://www.hl-smart.com>