

最近，我和几位在欧洲做电网运营的老朋友聊天，他们反复提到一个词：Revenue Stacking。这个词直译过来是“收入叠加”，听起来有点拗口，但恰恰精准地描述了当前全球储能市场，特别是工商业和站点储能领域，正在发生的一场深刻变革。过去，储能系统可能只是一个单纯的“备用电源”或“电费管理工具”，它的价值是单一的、静态的。但现在，情况完全不同了。

新型储能政策催生多元商业运营模式

最近，我和几位在欧洲做电网运营的老朋友聊天，他们反复提到一个词：Revenue Stacking。这个词直译过来是“收入叠加”，听起来有点拗口，但恰恰精准地描述了当前全球储能市场，特别是工商业和站点储能领域，正在发生的一场深刻变革。过去，储能系统可能只是一个单纯的“备用电源”或“电费管理工具”，它的价值是单一的、静态的。但现在，情况完全不同了。

驱动这场变革的核心引擎，是各国层出不穷的新型储能政策。这些政策不再是简单的补贴或鼓励，而是开始从市场机制层面，为储能资产创造多元化的价值实现通道。比如，允许储能独立参与电力现货市场、提供调频辅助服务、参与需求侧响应聚合，甚至作为虚拟电厂（VPP）的基石参与电网调度。政策，正在为储能资产打开一扇扇通往新价值领域的大门。这就好比，你原来有一辆私家车，只能自己上下班用（单一价值）。现在政策允许你闲暇时去开网约车、做同城快递，甚至参与车队调度（多元价值）。车的物理属性没变，但其创造收益的“运营模式”被彻底重构了。这，就是我们现在要探讨的，政策驱动下的储能商业运营模式创新。

从“成本项”到“利润中心”：商业逻辑的根本转变

让我们看一个具体的现象。五年前，一个通信基站考虑配置储能，决策者的核心诉求非常直接：保障断电时的备电安全，同时尽可能利用峰谷电价差省电费。储能在这里，是一个被动的“成本节约型”设备，它的投资回报周期计算相对简单。但今天，我们与运营商讨论方案时，对话的起点就高了。他们会问：“这套系统除了备电和削峰填谷，能否接入本地的辅助服务市场？它的聚合潜力有多大？在碳交易市场能否产生额外收益？”

这个转变的背后，是清晰的数据支撑。根据国际可再生能源机构（IRENA）的分析，一个设计良好的储能系统，通过叠加能量时移（套利）、容量费用管理、辅助服务、需求响应等多种服务，其内部收益率（IRR）可以比仅提供单一服务提升50%甚至更高。政策，正是实现这种“价值叠加”的规则制定者和市场创造者。在中国，随着电力市场化改革的深入，国家及地方层面也陆续出台了推动储能参与电力市场的细则，虽然各地进度不一，但方向已经非常明确。

在这个背景下，像我们海集能这样的企业，角色也在发生深刻变化。我们不再仅仅是设备的制造商和销售商，而必须成为“价值实现方案”的共建者。海集能总部扎根上海，在江苏南通和连云港布局了定制化与规模化并行的生产基地，从电芯到系统集成实现全链条把控。但更重要的是，我们近二十年的技术沉淀，特别是我们在全球复杂电网环境下的项目经验，让我们深刻理解，一个储能系统要成功转化为高价值的资产，硬件是基础，智能化的运营策略才是灵魂。

我举个具体的例子。我们在为东南亚某个岛屿的微电网项目提供光储柴一体化解决方案时，就深刻实践了这种多元运营模式。项目本身要解决的是偏远地区稳定供电的老问题。但如果只做简单的光储互补，经济性压力很大。我们与当地运营商合作，基于对当地政策的深入研究，设计了一套复合运营策略：

基础层：保障岛上居民和关键设施（如医院、基站）的24小时不间断供电，这是社会价值。

价值层：

系统在白天光伏充足时，为岛上的海水淡化厂、制冰厂等可调节负荷提供低价绿电，降低其生产成本。

增值层：利用储能系统的快速响应能力，为岛屿小电网提供频率和电压支撑（类似辅助服务），这部分服务通过协议从电网运营商处获得收益。

扩展层：将整套系统接入区域性的虚拟电厂平台，在必要时接受调度，参与更大范围的电力平衡。

你看，一个项目，通过精心的模式设计，叠加了至少四层价值。最终，项目的投资回收期比单纯供电模式缩短了近40%。这个案例告诉我们，新型储能政策所打开的，是一个充满可能性的“设计空间”。企业的竞争力，不仅在于做出性能可靠的储能柜（这是我们海集能站点电池柜和光伏微站能源柜的强项），更在于能否为客户在这个新的“设计空间”里，规划出最优的价值实现路径。

站点能源：模式创新的前沿试验场

在所有储能应用场景中，站点能源——尤其是像通信基站、边缘计算节点、安防监控这类分布式、网络化的关键站点——或许是实践多元商业运营模式最理想的“试验田”。为什么呢？原因有三点。

第一，数量庞大且分布广泛。中国有数百万个通信基站，全球更是一个天文数字。它们本身就是一张覆盖极广的物理网络。第二，负荷相对稳定可预测。基站的用电曲线有其规律，这为参与需求侧响应等市场行为提供了数据基础。第三，智能化程度高。现代站点本身就有远程监控和管理系统，为储能的智能聚合控制提供了便利的接口。

现在，结合虚拟电厂（VPP）政策，这些分散的站点储能单元，完全可以被聚合起来，形成一个庞大的、可调度的分布式储能资源池。电网需要调峰时，可以适当降低部分非关键站点的储能充电功率；需要调频时，可以快速调用这些分散储能的充放电能力。对于站点资产的所有者（比如通信运营商）而言，这意味着一笔沉睡的资产被激活，产生了新的收益流。对于电网而言，这相当于以极低的边际成本，获得了一个灵活可靠的调节资源。这是一种典型的“帕累托改进”，多方共赢。

海集能在这一领域深耕已久。我们为全球客户提供的，远不止一个耐高温、抗严寒的站点电池柜。而是一套集成了智能能量管理算法、支持多种市场策略配置的“绿色能源即服务”方案。我们的系统后台可以像一位经验丰富的基金经理管理不同资产组合一样，根据实时电价、服务市场报价、站点优先级、电池健康状态等多重参数，自动优化每一个站点储能的运行模式，在保障通信安全绝对优先的前提下，最大化其整体经济收益。阿拉上海人讲，这叫“螺蛳壳里做道场”，在有限的空间和条件下，把效益做到极致。

未来已来：我们如何拥抱不确定性？

当然，我们必须清醒地认识到，储能政策与市场规则仍处在快速演进期，充满不确定性。不同国家、甚至不同省份的政策都可能大相径庭。这就对储能解决方案提供商提出了更高的要求：我们的平台和技术必须具备足够的“策略弹性”。

具体来说，硬件上需要标准化、模块化，以降低部署和维护成本；软件上则需要开放化、可迭代，能够通过远程升级快速适配新出台的市场规则和价格信号。海集能在南通基地的定制化能力，正是为了应对不同地区电网标准和特殊环境要求；而连云港基地的规模化制造，则确保了核心部件的标准与可靠。软硬结合，才能让客户的投资在未来数年的政策变迁中始终保值、增值。

最后，我想抛出一个开放性的问题，供各位同行和客户思考：当储能资产通过政策赋能，真正成为一个活跃的市场主体时，衡量其价值的核心指标，是否会从今天的“每千瓦时储能成本”（¥/kWh），转变

为未来的“每千瓦时储能年化收益”（¥/kWh-year）？

如果是后者，我们现在该如何为即将到来的价值重估做好准备？

欢迎你分享对这个问题的看法，或者联系我们，一起探讨如何为你的具体项目，设计最具前瞻性的商业运营策略。

来源: <https://hjaiot.com>