

最近和几位在投行做基础设施投资的老朋友喝咖啡，他们聊起一个蛮有意思的现象。依晓得伐，过去几年，亚太地区，特别是东南亚和南亚，在通信基站、边缘数据中心这类站点能源上的资本支出（CAPEX）增长快得吓人。但有意思的是，增长最快的部分，不是传统的柴油发电机扩容，甚至不是单纯的电网增容，而是一套“光储一体”的解决方案。这背后，其实是一道非常现实的经济学题目。

光储一体机正重塑亚太地区资本支出逻辑

最近和几位在投行做基础设施投资的老朋友喝咖啡，他们聊起一个蛮有意思的现象。依晓得伐，过去几年，亚太地区，特别是东南亚和南亚，在通信基站、边缘数据中心这类站点能源上的资本支出（CAPEX）增长快得吓人。但有意思的是，增长最快的部分，不是传统的柴油发电机扩容，甚至不是单纯的电网增容，而是一套“光储一体”的解决方案。这背后，其实是一道非常现实的经济学题目。

传统的站点供电，思路是“建设-维护-付费”的线性模式。电网要拉专线，柴油要建储油设施和定期补给，初始投资和长期运营成本像两座山。尤其是在一些岛屿、山区或者新兴的工业园区，电网薄弱或者干脆没有，前期的基础设施投入会成为项目可行性的巨大障碍。根据国际能源署（IEA）的相关报告，在亚太新兴市场，为偏远或欠稳定电网地区的站点提供可靠电力的成本中，燃料运输和基础设施建设占比可高达总生命周期成本的60%以上。这笔账，任何精明的投资者和运营商都会反复掂量。

那么，光储一体机是如何改变这道算术题的呢？它的核心逻辑，是将一次性的资本支出，转化为一个兼具投资和运营双重价值的资产。我以我们海集能（上海海集能新能源科技有限公司）在菲律宾某个群岛通信基站的项目为例。当地运营商原本计划铺设海底电缆并增配大功率柴油机组，初步测算的CAPEX高达80万美元，且后续油料运输成本居高不下。后来，他们采用了我们提供的“光伏+储能+智能能源管理”的一体化柜式解决方案。

初始投资（CAPEX）优化：一体化设计省去了独立的土建、电缆沟和多个设备接口工程，初始投资降至约45万美元，直接降低了约44%的初期现金压力。

运营支出（OPEX）革命：系统日均光伏供电占比超过75%，柴油仅作为极端天气的备份，年柴油消耗量减少了近4万升。简单算一下，仅燃料和运输费，每年就节省了超过10万美元。

资产价值延伸：这套系统不仅供电，其产生的数据还能用于站点能效管理，甚至未来参与虚拟电厂等辅助服务，资产从“成本中心”变成了有潜力的“收益节点”。

这个案例的数据很能说明问题。光储一体机不是简单地把光伏板和电池拼在一起，它通过高度集成的电力电子变换（PCS）、智能的电池管理系统（BMS）和云端能量管理算法，实现了“源-网-荷-储”的精准协同。它让资本支出的性质发生了转变：从购买一个“消耗品”（如持续烧掉的柴油），转向投资一个“生产性资产”（如持续发电的光伏和调节电力的储能）。这种转变，对于看重长期稳定回报和ESG（环境、社会和治理）表现的亚太资本来说，吸引力是显而易见的。

更深一层看，这其实反映了全球能源转型在微观层面的落地。海集能作为一家从2005年就开始深耕储能领域的企业，我们在上海进行研发和系统设计，在江苏的南通和连云港基地分别实现定制化与标准化的生产，就是为了快速响应这种市场需求的变化。我们看到，亚太市场的资本不再仅仅满足于“有电用

”，他们更追求“用好电”——即高可靠性、低总拥有成本（TCO）和绿色低碳的能源供应。光储一体机恰好是这“三位一体”诉求的工程学答案。它解决了无电弱网地区的“有无”问题，更通过智能化，优化了“优劣”问题。

所以，当我们再回头审视“光储一体机亚太资本支出”这个命题时，视野可以更开阔一些。它不再只是一个设备采购的财务条目，而是代表了基础设施投资范式的一种演进：从依赖集中式、化石燃料的刚性供给，转向拥抱分布式、可再生能源的柔性系统。这种演进，对于正处在快速数字化和城市化进程中的亚太地区而言，意味着什么呢？或许，下一个十年，评价一个通信网络或一个工业园区韧性与竞争力的关键指标，就是其能源系统的“含光率”与“智慧度”了。各位投资者和规划者，你们准备好重新计算项目的能源账本了吗？

来源: <https://hl-smart.com>