

在通信行业，我们常听到一个术语——资本支出，或者简单点，叫CAPEX。对于负责网络建设的同事来说，这几乎是一个每天都要打交道的数字。特别是当我们把目光投向那些支撑着庞大数字世界的汇聚机房时，一个核心问题就浮现了：如何在保障供电绝对可靠的前提下，有效管理并优化这部分储能系统汇聚机房资本支出？这不仅仅是采购部门的事，它直接关系到网络的生命力与运营的长期健康。

储能系统汇聚机房资本支出优化之道

在通信行业，我们常听到一个术语——资本支出，或者简单点，叫CAPEX。对于负责网络建设的同事来说，这几乎是一个每天都要打交道的数字。特别是当我们把目光投向那些支撑着庞大数字世界的汇聚机房时，一个核心问题就浮现了：如何在保障供电绝对可靠的前提下，有效管理并优化这部分储能系统汇聚机房资本支出？这不仅仅是采购部门的事，它直接关系到网络的生命力与运营的长期健康。

让我们先看看现象。传统的汇聚机房供电方案，往往依赖于单一的市电加柴油发电机的组合。市电中断时，柴油机启动供电，听起来很稳妥，对吧？但这里有几个数据值得我们深思。其一，是柴油发电机组的初始购置成本，以及为满足环保和消防要求所必须的配套工程，这构成了第一笔不小的固定投入。其二，是运维成本，包括定期的保养、燃料的储备与运输，尤其是在偏远或高山站点，这笔费用会呈几何级数上升。其三，是“机会成本”，柴油机从接收到启动指令到稳定输出电力，存在一个时间差，对于承载关键业务的汇聚机房而言，哪怕几秒的电力中断都可能意味着灾难性的数据丢失或服务中断。

所以，我们面对的其实是一个系统性问题。单纯比较电池柜或发电机的单价，已经无法反映真实的储能系统汇聚机房资本支出全貌。我们需要一个更全局的视角，将CAPEX（资本支出）与OPEX（运营支出）、甚至风险成本（因断电导致的业务损失）放在同一个天平上衡量。这时，一套高度集成化、智能化的“光储柴”一体解决方案，其价值就开始凸显。

这正是我们海集能近二十年来深耕的领域。自2005年成立以来，我们从上海出发，始终专注于新能源储能技术的研发与应用。我们理解，对于通信站点和汇聚机房这样的关键设施，能源方案的核心诉求是“可靠、高效、经济”。为此，我们在江苏布局了南通和连云港两大生产基地，前者精于应对特殊需求的定制化系统设计，后者则通过规模化制造确保标准化产品的高品质与成本优势。从电芯选型、PCS（能量转换系统）设计，到整套系统的集成与后期的智能运维，我们致力于提供一站式的“交钥匙”解决方案，目的就是帮助客户从全生命周期来优化总拥有成本。

让我分享一个具体的案例。去年，我们在东南亚某国参与了一个大型通信运营商的汇聚机房改造项目。该地区电网不稳定，频繁的电压波动和短时断电严重威胁机房设备安全，运营商原本计划大规模新建柴油发电机组并扩容铅酸电池。经过实地勘察和数据分析，我们提出了用“光伏+智能锂电储能+现有柴油机”的混合方案。光伏板利用机房屋顶空间，日间发电优先供给负载并为储能系统充电；我们的智能储能系统则作为核心缓冲，平滑市电波动，并在市电中断时实现无缝切换，确保零秒级供电；柴油发电机仅作为长时间阴雨天的最后保障，启动频率大大降低。

这个方案带来的改变是直观的：

初始投资（CAPEX）：虽然增加了光伏和锂电储能模块，但减少了大功率柴油发电机和大量铅酸电池的采购，整体资本支出与原有方案基本持平。

运营成本（OPEX）：柴油消耗量预计降低70%以上，维护费用也大幅减少。光伏发电直接抵消了部分市电消耗。

可靠性：储能系统的毫秒级响应彻底消除了短时断电风险，设备运行环境更加稳定。

这个案例生动地说明，优化储能系统汇聚机房资本支出，关键在于“系统思维”和“全周期视角”。它不再是一次性的设备采购，而是一项关于能源架构的战略投资。

那么，对于正在规划或升级汇聚机房的企业来说，路径在哪里？我认为，首先要打破“能源系统只是配套”的旧观念。它应当被视为核心基础设施的一部分，参与前期的整体设计。其次，要敢于采用经过验证的新技术。以智能锂电储能为例，其高能量密度、长循环寿命和强大的BMS（电池管理系统）带来的可预测性，正在改变游戏规则。最后，也是很重要的一点，是选择一个能够理解你业务痛点、并能提供从设计到运维全程支持的伙伴。

海集能在全全球多个气候区和电网条件下的项目经验告诉我们，没有放之四海而皆准的模板。热带地区的散热挑战、高海拔地区的低温启停、沿海地区的盐雾腐蚀……每一个细节都需要在方案设计阶段被充分考虑。我们的产品，无论是标准化的站点电池柜，还是深度定制的光伏微站能源柜，其核心优势就在于这种“一体化集成”与“极端环境适配”能力，确保系统在交付后能够持续、稳定地发挥价值，从而真正摊薄和优化长期的资本支出效益。

未来，随着5G深化和边缘计算兴起，汇聚机房的数量和能耗只会增不会减。在“双碳”目标的大背景下，能源的绿色化与智能化更是不可逆的趋势。当我们下次审视机房建设的预算表时，或许可以问自己一个更深入的问题：我们今天的投资，是仅仅购买了一堆设备，还是构建了一个面向未来、更具韧性和成本优势的能源底座？

来源: <https://www.hj-wireless.com>