

最近，我同几位在通信行业的朋友聊起天，大家普遍在谈一个话题：现在的站点，特别是像中兴汇聚机房这样的关键节点，运维压力是越来越大了。设备要跑AI算法、要实时处理海量数据，对电力的要求早已不是“有电就行”那么简单了。断电？那是不敢想的，数据丢了、服务停了，损失可了不得。但电费呢，又是个实实在在的成本，而且很多机房所在的地方，电网未必那么可靠。这就像让一个长跑运动员，既要他跑得快、跑得久，又不能给他吃得太饱，还得担心他会不会突然饿晕过去——有点“搞不拎清”了。

## 中兴汇聚机房AI运维的能源基石

最近，我同几位在通信行业的朋友聊起天，大家普遍在谈一个话题：现在的站点，特别是像中兴汇聚机房这样的关键节点，运维压力是越来越大了。设备要跑AI算法、要实时处理海量数据，对电力的要求早已不是“有电就行”那么简单了。断电？那是不敢想的，数据丢了、服务停了，损失可了不得。但电费呢，又是个实实在在的成本，而且很多机房所在的地方，电网未必那么可靠。这就像让一个长跑运动员，既要他跑得快、跑得久，又不能给他吃得太饱，还得担心他会不会突然饿晕过去——有点“搞不拎清”了。

这个现象背后，是一组硬核的数据在说话。根据行业报告，一个典型的汇聚机房，其能源成本在总运营开支（OPEX）中的占比可以高达30%-40%。更关键的是，随着5G深度覆盖和边缘计算兴起，机房的功率密度每年在以超过15%的速度增长。但供电的可靠性呢？在很多电网基础设施薄弱的区域，年均停电次数可能超过20次，每次宕机带来的直接与间接损失，都是以分钟甚至秒钟来计算的。这不仅仅是钱的问题，更是关乎网络稳定性和社会运转效率的命脉。

所以，我们海集能（上海海集能新能源科技有限公司）近20年来，一直在琢磨的就是这件事：怎么为这些关键的“数字心脏”打造一个既强劲又聪明的“动力系统”。我们从电芯、PCS到系统集成，形成了一条完整的产业链，在江苏的南通和连云港设有两大基地，一个搞深度定制，一个做规模量产，为的就是给全球客户提供真正高效、智能、绿色的“交钥匙”储能方案。我们的站点能源产品线，就是专门为通信基站、物联网微站、安防监控，当然也包括中兴汇聚机房这类关键节点而生的。

## 当AI运维遇见智慧能源：一个具体的案例

空讲理论没意思，我们来看一个实在的案例。在东南亚某国的热带雨林边缘，有一个承载着区域通信汇聚功能的中兴机房。那里常年高温高湿，雷雨频繁，市政电网非常不稳定，传统柴油发电机噪音大、维护烦、成本高，而且与当地推崇的绿色发展方向不符。机房里部署了新的AI运维系统，用于预测设备故障、智能调度流量，但这套系统本身和它所服务的设备，都对电力质量提出了近乎苛刻的要求。

我们的团队为其量身定制了一套“光储柴一体化”智慧能源方案。具体配置如下：

**光伏阵列：**利用机房周边空地，部署了25kW的太阳能板，年均发电量约3.2万度。

**储能系统：**配置了海集能自研的智能锂电池储能柜，容量为100kWh，不仅作为备用电源，更实现削峰填谷。

**智能管理：**通过能源管理系统（EMS），与机房的AI运维平台打通数据接口。

这套系统运行一年后，数据很能说明问题：

指标改善前改善后变化

市电依赖度100%降低至约40%减少60%

柴油发电机使用时长年均约800小时降至不足50小时减少94%

因电力问题导致的运维告警年均120+次3次减少97.5%

综合能源成本基准100%下降约65%--

最有趣的是，机房的AI运维系统现在多了一个强大的“能源伙伴”。我们的EMS能够预测光伏发电量、分析负载曲线，并将这些信息提供给AI运维大脑。AI在规划计算任务、调度备份设备时，会主动考虑“当前和未来几小时的电从哪里来、成本如何、是否优先使用绿色电力”。这就让“智能运维”从单纯的设备管理，升级到了“能源-设备”协同优化的新层面，真正实现了降本增效与绿色低碳的双赢。

从现象到本质：能源管理是智能运维的“沉默伙伴”

很多人谈起AI运维，首先想到的是算法、模型、数据看板。这当然没错，但我想提出一个或许被部分人忽略的见解：稳定、经济、可预测的能源供给，是任何高级别智能运维得以实现的物理前提和沉默伙伴。AI算法再精妙，如果运行它的服务器因为电压骤降而重启，一切归零；预测性维护再精准，如果执行维护指令的设备突然断电，计划全乱。

海集能所做的，就是把这个“沉默伙伴”变得不仅可靠，而且同样智能、主动。我们的一体化集成设计，减少了现场施工的复杂度和故障点；我们的电池管理系统（BMS）能确保电芯在极端环境下依然稳定工作；更重要的是，我们的系统是“可对话”的——它通过开放接口，将能源流的状态、预测和调度能力，变成了AI运维系统可以理解和调用的“资源”。这让运维从“被动应对停电”转变为“主动优化能效”，从“成本中心”逐渐显现出“价值创造”的潜力。

未来，随着算力需求爆炸式增长，机房的能源瓶颈会愈发突出。仅仅增加供电容量是不够的，那会带来难以承受的成本和碳足迹。真正的出路在于“精打细算”和“多能互补”。我们的光伏微站能源柜、站点电池柜等产品系列，正是为了应对这种场景而生，帮助客户在无电弱网地区也能构建起坚固的数字堡垒，在有电地区则大幅提升能源效益。

那么，下一个问题留给我们共同思考

当你的机房部署了最先进的AI运维系统后，你是否审视过，为这个“智能大脑”和它控制的“神经网络”提供动力的“心脏与血管”——也就是能源系统——是否也配得上同样的“智能”与“可靠”标准？它是否还只是一个被动的基础设施，还是已经能够成为你优化整体运营、实现可持续发展的主动力量？不妨聊聊看，你所在的领域，遇到了哪些有趣的能源与运维结合的挑战或机遇？

来源: <https://hl-smart.com>