

依好呀，今朝阿拉来聊聊基站。我常常跟同事讲，现在依手机信号满格、视频通话清爽，背后是无数通信基站7×24小时不停歇的工作。但是，这个“数字社会基座”的能耗与碳排问题，依想过伐？这不仅仅是电费账单上的数字，更是一个关乎技术、环境与商业的复杂系统性问题。

## AI运维通信基站零碳转型的必经之路

依好呀，今朝阿拉来聊聊基站。我常常跟同事讲，现在依手机信号满格、视频通话清爽，背后是无数通信基站7×24小时不停歇的工作。但是，这个“数字社会基座”的能耗与碳排问题，依想过伐？这不仅仅是电费账单上的数字，更是一个关乎技术、环境与商业的复杂系统性问题。

我手头有一组数据，蛮有意思的。根据国际能源署(IEA)的报告，全球信息通信技术(ICT)行业的能耗约占全球总用电量的2%-3%，并且还在持续增长。其中，通信网络，特别是基站，是能耗大户。在偏远地区或无稳定电网的地方，许多基站依赖柴油发电机，运营成本高、噪音大、碳排放更是可观。这种现象，我们称之为“站点的能源焦虑”——它渴望稳定、清洁且经济的电力。

那么，如何破解这个难题？光靠叠加设备是行不通的。我们海集能，从2005年成立以来，就在新能源储能这个领域深耕。阿拉在江苏有南通和连云港两大生产基地，一个搞定制化，一个搞标准化，为的就是从电芯到系统集成，给客户真正“拎包入住”的储能解决方案。在站点能源这个核心板块，我们看到的出路是“光伏+储能+智能管理”的一体化，而真正的“大脑”，是AI运维。

让我举一个阿拉在东南亚某群岛国家的真实案例。当地一家大型通信运营商，有超过300个离网或弱电网基站，长期依赖柴油发电，燃料运输困难，成本占到总运营支出的35%以上，而且维护人员往返各岛屿，人力与时间成本巨大。我们的团队为其量身定制了“光储柴一体化”智慧能源方案。

具体来讲，我们在每个站点部署了光伏阵列、海集能的高能量密度储能电池柜，并与原有的柴油发电机进行智能耦合。核心在于，我们嵌入了基于AI算法的能源管理系统(EMS)。这个系统会做几件事：第一，精准预测当地未来72小时的天气和光伏发电量；第二，实时分析基站的负载波动规律；第三，动态优化柴油机、电池和光伏之间的出力策略，目标就一个——让柴油机尽可能少工作，甚至不工作。

项目实施一年后的数据很能说明问题：这些站点的柴油消耗量平均降低了78%，有的纯光储站点在旱季也能实现超过90%的绿电供能比例。更关键的是，通过AI的预测性维护功能，系统能提前预警电池健康度或光伏板异常，将现场维护需求减少了约60%，运维人员无需再频繁出海“救火”。你看，这不仅仅是省了油钱，更是将基站从“能源消耗点”转变为了一个可以自我优化、接近零碳运行的“智慧能源节点”。

## 从“供电”到“营能”：AI带来的范式转变

过去，我们看待基站供电，是一个“保障性”问题——不停电就行。但现在，视角必须转变。在分布式能源和数字化交织的时代，每个基站，尤其是搭配了光伏和储能的基站，都是一个潜在的微型能源枢纽。AI运维的价值，就从“保障可靠”升级为“优化运营与创造价值”。

它可以基于电价信号、电网状态（如果有网的话）、以及自身发电和储电情况，进行动态的能源调度。在白天光伏充足时，它不仅给基站供电，还能将多余电量储存起来，或在未来支持电网调峰。这为运营商开辟了潜在的额外收益渠道。同时，AI对海量运行数据的分析，能不断迭代优化控制策略，让整个系统像生命体一样学习进化，效率越来越高。这才是“零碳”背后的经济学——可持续，必须同时具备环境友好与商业可行性。

未来已来：你的基站准备好成为智慧能源节点了吗？

所以，当我们谈论“通信基站零碳转型”时，它绝非简单地安装几块太阳能板。它是一个系统工程，需要硬件（高性能、长寿命的储能产品）、软件（智慧的AI大脑）和深度行业认知（懂通信、懂能源）的融合。海集能近20年的技术沉淀，正是聚焦于此，为全球客户提供从产品到EPC再到智能运维的全栈式服务。

我们正站在一个拐点上。未来的通信网络，将不仅是信息高速公路，更是一张灵活、绿色、智能的能源互联网的有机组成部分。而AI，是激活这张网络潜能的钥匙。那么，我想问问各位行业同仁：在你们规划下一代站点能源时，是仅仅考虑更换设备，还是已经开始构思，如何让每一个站点，都变成一个会“思考”、会“赚钱”、会“减碳”的智慧节点呢？

来源: <https://hl-smart.com>