

各位好，我是上海人，讲起能源问题，阿拉上海人感触蛮深的。你们有没有注意到，城市里那些沉默伫立的通信宏基站，它们像现代社会的神经元，一刻不停地传递着信息，但也同样一刻不停地消耗着电力。这背后，是一个关于“碳中和”的宏大命题，而起点，恰恰是那不起眼的机房电源。

机房电源宏基站的碳中和之路

各位好，我是上海人，讲起能源问题，阿拉上海人感触蛮深的。你们有没有注意到，城市里那些沉默伫立的通信宏基站，它们像现代社会的神经元，一刻不停地传递着信息，但也同样一刻不停地消耗着电力。这背后，是一个关于“碳中和”的宏大命题，而起点，恰恰是那不起眼的机房电源。

现象是显而易见的。一个典型的宏基站，其能耗大头往往在温控和电源系统。根据行业估算，通信网络的能耗中，基站占比可高达60%。尤其在无市电或电网薄弱的偏远地区，运营商不得不依赖高噪音、高污染的柴油发电机，这不仅是笔巨大的运营开销，更与全球的减碳目标背道而驰。数据不会说谎，国际能源署（IEA）在报告中就曾指出，信息通信技术（ICT）行业的碳排放占全球总量的2-3%，且随着数据流量激增，这一比例面临上升压力（来源）。基站，正是这个网络里最密集的能耗节点之一。

那么，如何破局？路径其实很清晰：让基站供电系统从纯粹的“消费者”，转变为具备自我调节和绿色生产能力的“产消者”。这正是我们海集能近二十年来深耕的领域。作为一家从上海起步，在江苏南通和连云港拥有两大专业化生产基地的高新技术企业，我们一直致力于将数字智能与电力电子技术融合，为全球客户提供从电芯到系统集成的“交钥匙”储能解决方案。我们的目标很明确：用高效、智能、绿色的储能，推动能源转型。

具体到站点能源，特别是宏基站这个核心场景，我们的方案是“光储柴一体化”。请注意，这里的“柴”不再是主角，而是作为极端情况下的最后保障。我们的思路是，通过一体化集成的光伏微站能源柜、高性能站点电池柜，首先最大化利用太阳能这种本地化清洁能源，其次通过智能化的能量管理系统（EMS），让储能电池在电价低谷时充电、在光伏出力不足或电价高峰时放电，实现最优的经济调度。这样一来，柴油发电机的运行时间被压缩到极限，燃料成本、运输成本和噪音污染都大幅下降，供电可靠性却得到了提升——因为系统有多重保障。

让我分享一个具体的案例。在东南亚某岛屿的通信网络覆盖项目中，当地电网极不稳定，传统方案完全依赖柴油发电，燃油成本高昂且供应困难。我们为那里的宏基站部署了定制化的光储柴一体化系统。每个站点配置了约20kW的屋顶光伏阵列，配合我们连云港基地生产的标准化储能电池柜（总容量约100 kWh），以及智能混合能源控制器。这套系统运行一年后，数据显示：柴油消耗量降低了85%以上，站点的运营能源成本节省了超过70%，同时因电力中断导致的网络故障时间下降了近95%。这个案例生动地说明，技术驱动的绿色转型，不仅能减碳，更能直接创造经济价值。

从更深的层次看，机房电源的绿色化，不仅仅是换个电源那么简单。它涉及到对能源流的重新认知和设计。这需要技术提供方不仅懂电力电子、懂电芯，更要懂通信设备的负载特性、懂当地的气候与辐照条件、懂运营商的运维逻辑。我们海集能在南通基地的定制化产线，就是为了应对这些千差万别的现场需求而生；而连云港基地的规模化制造，则确保了核心部件的可靠性与成本优势。从现象到数据，再到具体实践，我们看到的是一条清晰的逻辑阶梯：可靠的绿色能源方案，是基站实现碳中和、乃至成为

未来智能电网中一个灵活节点的基石。

所以，当我们在谈论宏基站的碳中和时，我们究竟在谈论什么？我们谈论的是，如何让每一度电都更“聪明”地生产与消耗，如何让那些支撑我们数字生活的沉默基石，本身也成为可持续发展的典范。这条路，海集能已经走了近二十年，并且会继续坚定地走下去。那么，对于您所在的行业或领域，您认为下一个可以通过储能技术实现颠覆性降本增效和减碳的关键场景，又会在哪里呢？

来源: <https://www.hj-wireless.com>