

如果你走在上海的街头，仔细观察那些街角、楼顶或绿化带中不起眼的通信小基站，你或许会和我有一样的感慨——它们构成了现代社会的神经网络，但也正成为能源转型中一个不可忽视的节点。这些站点数量庞大，分布极广，且往往对供电可靠性有着近乎苛刻的要求。传统的解决之道通常是依赖市电加柴油发电机，但这在“双碳”目标下，越来越显得格格不入了。

## 工商业储能与小基站是实现碳中和的隐秘力量

如果你走在上海的街头，仔细观察那些街角、楼顶或绿化带中不起眼的通信小基站，你或许会和我有一样的感慨——它们构成了现代社会的神经网络，但也正成为能源转型中一个不可忽视的节点。这些站点数量庞大，分布极广，且往往对供电可靠性有着近乎苛刻的要求。传统的解决之道通常是依赖市电加柴油发电机，但这在“双碳”目标下，越来越显得格格不入了。

这里有一组值得关注的数字。根据工信部的信息，截至去年底，我国已建成并开通的5G基站总数超过337万个，其中大量是覆盖特定区域的“小基站”。这些站点，连同无数的物联网、安防监控节点，其能耗总量相当可观。一个看似微小的站点，若常年依赖低效的柴油发电，其累积的碳排放和运营成本，会像滚雪球一样越滚越大。这就引出了一个核心的命题：我们如何在保障这些关键基础设施“永不掉线”的同时，又能让它们轻盈地融入碳中和的宏大叙事？

答案，或许就藏在“光伏+储能”的组合里。你想想看，把小基站从纯粹的能源消耗者，转变为具备“自发自用”能力的微型能源节点，这个思路本身就蛮有劲道的。白天，光伏板吸收阳光产生清洁电力，优先供给设备运行，多余的电能存入储能系统；夜晚或阴雨天，储能系统无缝衔接，确保供电不间断。这不仅大幅削减了对电网和柴油的依赖，降低了电费开支，更重要的是，它从源头减少了碳排放。每一个这样的小基站，都从一个碳源变成了一个微型的减碳单元。

这个理念要落地，离不开扎实的技术和产品。以我们海集能为例，自2005年在上海成立以来，我们一直深耕于新能源储能领域。我们把自己定位为数字能源解决方案服务商，特别是在站点能源这个板块，投入了大量的研发精力。我们在江苏的南通和连云港布局了生产基地，一个擅长为特殊场景定制系统，另一个则专注于标准化产品的规模化制造。这种“双轮驱动”的模式，让我们能够从电芯、能量转换（PCS）到系统集成、智能运维，提供一站式的“交钥匙”解决方案。我们的目标很明确：为全球的通信及关键站点，提供高效、智能且绿色的供电支撑。

让我和你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，当地电网薄弱且不稳定，柴油发电成本高昂且运输困难。海集能为其部署了“光储柴一体化”的智慧能源柜。这套系统集成高效光伏组件、我们的磷酸铁锂储能电池柜和智能能量管理系统。数据显示，部署后，该站点的柴油发电机运行时间减少了超过70%，每年节省的燃油费用和运维成本相当可观，碳排放量更是大幅下降。这个站点不再是一个能源“孤岛”和负担，而是成了一个稳定、绿色、经济的独立供电单元。

所以你看，当我们谈论碳中和时，目光不应只聚焦于风电、光伏大基地或者电动汽车这些“大块头”。像遍布城乡的工商业储能与小基站这样的“毛细血管”网络，其集体减碳潜力同样巨大。它们通过分布式储能与新能源的本地化消纳，在用户侧构建起了一个个灵活的“虚拟电厂”，这实际上是在重塑

能源的使用方式。它带来的不仅是环境效益，更有实实在在的经济账——更低的能源成本，更高的供电可靠性，以及未来参与电力辅助服务市场的潜在收益。

那么，对于正在规划或运营大量分布式站点的企业来说，是否已经将“光储一体化”纳入站点能源升级的必选项？当可靠性、成本与碳足迹需要同时被优化时，怎样的技术路径才是最明智的选择？

来源: <https://solartekno.com>