

最近和几位通信行业的朋友聊天，他们都在谈一个词——“绿电焦虑”。这倒蛮有意思的，不是成本焦虑，不是技术焦虑，而是对“绿色”的焦虑。你会发现，当中国提出“双碳”目标后，各行各业都在算一笔账：我的电，到底有多少是绿色的？根据国家能源局的数据，2023年我国可再生能源发电量已占总发电量的比重超过三分之一，这个数字还在快速增长。但问题来了，对于那些星罗棋布、深入偏远地区的通信基站、安防监控点，它们往往身处电网末端甚至无网之地，它们的“绿电占比”又该如何计算和提升？这就引出了一个关键角色：嵌入式电源。

## 嵌入式电源如何成为中国绿电占比提升的隐形推手

最近和几位通信行业的朋友聊天，他们都在谈一个词——“绿电焦虑”。这倒蛮有意思的，不是成本焦虑，不是技术焦虑，而是对“绿色”的焦虑。你会发现，当中国提出“双碳”目标后，各行各业都在算一笔账：我的电，到底有多少是绿色的？根据国家能源局的数据，2023年我国可再生能源发电量已占总发电量的比重超过三分之一，这个数字还在快速增长。但问题来了，对于那些星罗棋布、深入偏远地区的通信基站、安防监控点，它们往往身处电网末端甚至无网之地，它们的“绿电占比”又该如何计算和提升？这就引出了一个关键角色：嵌入式电源。

所谓嵌入式电源，你可以把它想象成一套高度集成、能“嵌入”到各种设备或站点内部的微型能源系统。它不像大型风光电站那样显眼，却像毛细血管一样，将绿色电力精准地输送到最需要、也最难到达的末梢。传统上，这些偏远站点严重依赖柴油发电机，噪音大、污染高、运维成本吓人。而一套融合了光伏、储能电池和智能管理的嵌入式光储系统，能悄无声息地让太阳能成为主力电源。这不仅仅是“省油钱”那么简单，它直接拔高了单个站点的绿电使用比例，当千千万万个这样的站点汇聚起来，对中国整体绿电占比的贡献，就绝对不可以小觑了。

这里我想分享一个我们海集能（HighJoule）在青海的实际案例。青海地广人稀，光照资源极好，但电网覆盖是老大难问题。当地一个重要的安防监控网络，有上百个点位分布在无人区。过去全靠柴油，供电不稳定，运维人员每个月光是送油就是一趟艰苦的长征。我们为这些点位定制了“光伏微站能源柜”，将高效光伏板、长寿命磷酸铁锂电池柜和智能能量管理器一体化集成进去。结果呢？项目实施后，单个站点平均每年减少柴油消耗约1.8吨，碳排放降低近5吨。更关键的是，通过智能调度，这些站点日常运行的绿电自给率达到了85%以上。你可以算一笔账，上百个这样的站点，一年就能贡献近千吨的碳减排量。这个案例很典型，它告诉我们，提升绿电占比，未必都要盯着大电网的“主干道”，在这些分散的“最后一公里”发力，效果同样显著，甚至更具韧性。

所以，当我们再谈论中国的绿电占比时，视野需要更开阔一些。它不仅是集中式风电、光伏电站的发电量统计，更应该包含这些分布式、嵌入式的绿色电力生产和消费。这背后是一套复杂的系统逻辑：从高效可靠的光伏组件，到安全长寿的储能电芯（比如我们南通基地专注的定制化储能系统，就对电芯有极其严苛的筛选和匹配），再到能应对高原极寒、沙漠酷热的箱体工艺（这是我们连云港基地规模化制造的优势所在），最后是那个“聪明的大脑”——能源管理系统。这个系统要能预测天气、调度电池、管理负载，在保证站点24小时不断电的前提下，最大化地“吃掉”每一度太阳能。海集能近20年深耕于此，从电芯到PCS，再到系统集成与智能运维，打造一站式解决方案，目的就是让这种嵌入式绿色供电，像家用电器一样稳定可靠。

那么，下一个问题或许更值得思考：随着5G、物联网的节点呈指数级增长，我们该如何为这张越发庞大的“神经末梢”网络，设计出更高效、更经济的嵌入式绿电解决方案，从而让中国的能源转型图景，既有主干道的磅礴，也有毛细血管般的精妙与全覆盖？

来源: <https://www.hj-wireless.com>