

最近，南方电网发布智能储能终端招标的消息，在能源圈内引起了不小的讨论。这不仅仅是一次简单的设备采购，依我看，这更像是一个清晰的信号，标志着中国电网的智能化进程正从主干网络，向着更末梢、更分散的“神经末梢”深入。过去，我们谈论大型储能电站，那是“主动脉”的强化；而现在，智能储能终端的普及，则关乎“毛细血管”的活力与韧性。

南方电网智能储能终端招标开启电网智能化新篇章

最近，南方电网发布智能储能终端招标的消息，在能源圈内引起了不小的讨论。这不仅仅是一次简单的设备采购，依我看，这更像是一个清晰的信号，标志着中国电网的智能化进程正从主干网络，向着更末梢、更分散的“神经末梢”深入。过去，我们谈论大型储能电站，那是“主动脉”的强化；而现在，智能储能终端的普及，则关乎“毛细血管”的活力与韧性。

让我们先看一组宏观数据。根据中国电力企业联合会的报告，预计到2025年，我国新型储能的装机规模将有数倍的增长，而分布式储能、用户侧储能的占比将显著提升。这个趋势背后，是新能源发电比例增高带来的波动性挑战，以及用户对供电可靠性越来越高的要求。电网不能再仅仅是一个单向输送能量的“高速公路”，它必须变成一个能够实时感知、动态平衡、双向互动的智慧网络。而智能储能终端，正是这个智慧网络中最基础的感知单元和调节细胞。它安装在变电站、配电房甚至用户侧，实时监测电能质量、负荷变化，并能快速响应指令进行充放电，就像一个微型的、智能的“电能海绵”，吸收过剩的电能，在需要时精准释放，从而平抑波动、提升效率。

从宏大叙事到具体挑战：站点能源的可靠性命题

如果我们把视角再聚焦一些，智能储能终端的一个极其关键的应用场景，就是各类无人值守的关键站点，比如通信基站、边境安防监控点、物联网采集站等。这些站点往往是社会运行的“沉默基石”，它们可能地处偏远，电网薄弱甚至完全无电，但它们的供电一刻也不能中断。传统的柴油发电机噪音大、污染重、运维成本高，且难以实现远程智能管理。在这里，智能储能终端不再是锦上添花的选项，而是雪中送炭的必需品。它需要与光伏、柴油机等组成一个高度集成的微电网系统，具备极端环境下的耐受能力，并能通过云端平台实现无人化、智能化的运维。这不仅是技术问题，更是一个关于如何保障社会基础服务连续性的系统工程。

在这个领域深耕，需要的不只是硬件制造能力，更是对场景的深刻理解与全生命周期的服务承诺。以上海为总部，在江苏南通与连云港布局了定制化与标准化双生产基地的海集能，近二十年来就专注于解答这道难题。阿拉一直认为，真正的技术创新，必须扎根于真实的应用场景。我们的团队将全球化的储能专业知识与本土化的创新需求结合，从电芯选型、PCS（变流器）设计、系统集成到最后的智能运维，打造了一站式的“交钥匙”解决方案。特别是在站点能源板块，我们推出的光储柴一体化能源柜，就是为了让那些在雪山、荒漠、海岛上的通信与安防站点，能获得稳定、绿色、经济的电力。

一个具体的案例：当理论遇见现实

让我分享一个我们实际参与的项目，它或许能更直观地说明问题。在云南某偏远山区的通信网络覆盖项目中，多个新建基站面临市电引入距离远、成本极高且供电不稳的困境。当地雨季和旱季分明，光照资

源却相当丰富。我们为这些站点量身定制了以光伏为主、储能为核心、柴油发电机为后备的一体化能源解决方案。

核心设备：部署了海集能智能储能终端（集成于站点电池柜内）与高效光伏板。

运行逻辑：白天光伏发电优先供给设备运行，并为储能终端充电；夜间或阴雨天由储能终端供电；只有当储能电量低于阈值且连续阴雨时，才自动启动柴油发电机。

数据结果：项目实施后，单个站点的年平均柴油消耗量降低了超过85%，运维巡检成本减少了约60%。更重要的是，基站供电可用性从原先不足90%提升至99.9%以上，有效保障了山区居民的通信信号畅通。

这个案例中的数据很有说服力，它证明了智能储能终端在特定场景下带来的不仅是环保价值，更是实打实的经济性与可靠性提升。它让电网难以触及的角落，也能享受到高质量、可持续的能源服务。

见解：招标背后的产业演进逻辑

回到南方电网的这次招标。它之所以重要，是因为它正在试图规范和定义这些“神经末梢”的技术标准与性能要求。这将会引导整个产业链朝着更互联互通、更安全高效的方向发展。对于像海集能这样的企业而言，我们看到的不仅是市场机会，更是技术融合与产业升级的契机。未来的智能储能终端，一定会是“云、管、边、端”协同的产物。终端本身要更紧凑、更可靠、更智能；边缘侧要具备更强的本地决策能力；而云端平台则需要实现海量终端的聚合管理与高级应用，比如参与电网的需求侧响应、虚拟电厂交易等。

这要求制造商不能只埋头于硬件，还必须懂软件、懂算法、懂电力市场。我们南通基地的定制化产线，就是为了应对这些非标但至关重要的场景需求；而连云港基地的标准化规模制造，则致力于让成熟可靠的解决方案以更优的成本惠及更广泛的市场。从电芯到系统，再到智慧运维，这种全产业链的深度把控，确保了我们可以为客户提供性能与价值兼具的产品。

未来的互动：电网将成为一座“交响乐团”

我想用一个比喻来结束今天的讨论。未来的智能电网，将不再是一个独奏者，而是一个由无数智能终端组成的交响乐团。每一个储能终端，就像乐团里的一位乐手，既要精准地完成自己的演奏（本地充放电控制），又要敏锐地听从指挥（电网调度指令），并与周围的乐手协同（peer-to-peer 能源交换）。南方电网的招标，可以看作是在遴选和培训这些最基础的“乐手”。

那么，作为这个宏大乐章的准备者之一，我们不禁要思考：当数百万、上千万个这样的“智能乐手”被部署到电网的各个角落时，它们将如何重塑我们的能源生产与消费方式？又将催生出哪些我们今天可能还未想象到的商业模式与服务？欢迎各位同行与关注能源未来的朋友，一起探讨这个充满可能性的未来。

来源: <https://hjaiot.com>