

在城市的边缘，或者偏远的山区，矗立着许多像上海汇珏宏基地这样的通信站点。它们是我们数字生活的神经末梢，确保信号永不中断。然而，维持这些站点的稳定运行，尤其是在无市电或电网薄弱的地区，一直是个令人挠头的工程挑战。传统的柴油发电机噪音大、污染重、运维成本高，这和我们追求的绿色、智能的未来，多少有点“不搭界”。

上海汇珏宏基地的绿色能源转型之路

在城市的边缘，或者偏远的山区，矗立着许多像上海汇珏宏基地这样的通信站点。它们是我们数字生活的神经末梢，确保信号永不中断。然而，维持这些站点的稳定运行，尤其是在无市电或电网薄弱的地区，一直是个令人挠头的工程挑战。传统的柴油发电机噪音大、污染重、运维成本高，这和我们追求的绿色、智能的未来，多少有点“不搭界”。

这个现象背后，是一个全球性的能源管理难题。根据行业数据，一个典型的偏远通信基站，其能源成本中可能有高达60%来自柴油发电，而燃料运输和发电机维护又构成了巨大的运营负担。更不必说碳排放的压力了。这不仅仅是成本问题，更关系到网络的可靠性与企业的社会责任。我们需要一种更聪明、更安静的解决方案。

这正是储能技术大显身手的舞台。让我分享一个具体的案例。在某个与上海汇珏宏基地环境类似的山区站点，我们部署了一套光储柴一体化智慧能源系统。这套系统以光伏作为主要能源，搭配一套模块化的储能柜，柴油发电机仅作为后备。结果是显著的：

柴油消耗降低85%以上：光伏和储能承担了绝大部分的日常负载。

供电可靠性提升至99.99%：储能系统实现毫秒级无缝切换，保障核心设备不断电。

运维成本大幅下降：远程智能监控减少了上站频次，实现了预测性维护。

这个案例的数据清晰地告诉我们，通过合理的能源组合与智能管理，传统站点的转型不仅可行，而且能带来立竿见影的经济与环境效益。储能系统在这里扮演了“稳定器”和“优化器”的双重角色，它平滑了光伏发电的波动，最大化利用了绿色能源，并让柴油发电机从“主力”变成了可靠的“替补队员”。

从定制化方案到规模化制造：全产业链的支撑

要实现这样的转变，离不开深厚的技术积累与扎实的制造能力。这就要提到我们海集能（上海海集能新能源科技有限公司）近20年的耕耘了。我们自2005年成立以来，就一直专注于新能源储能，可以说见证了国内这个行业从萌芽到蓬勃发展的全过程。我们的角色，既是数字能源解决方案的服务商，也是站点能源设施产品的生产商。

我们理解，像上海汇珏宏基地这样的项目，需求是千差万别的。有的站点空间局促，需要高度集成的产品；有的环境极端寒冷或炎热，对电芯的温控管理提出严苛要求。因此，我们在江苏布局了南北两大生产基地：南通基地擅长为这类特殊需求提供定制化的储能系统设计与生产，而连云港基地则专注于标准化产品的规模化制造。这种“双轮驱动”的模式，确保了从核心电芯、PCS（储能变流器）到系统集成，我们都能提供最优解，最终交付一个稳定可靠的“交钥匙”工程。我们的目标很明确，就是为全球的通

信及关键站点，提供高效、智能、绿色的坚实能源支撑。

一体化集成的核心优势

对于站点能源而言，一体化集成绝非简单的拼装。它意味着更深层次的融合：

维度

传统方案

海集能一体化方案

空间占用

多设备分散，需额外基建

高度集成，节省占地达40%

系统效率

各环节转换损耗叠加

全局优化设计，系统效率提升5-8%

智能管理

独立监控，难协同

统一智慧能源管理平台，实现源网荷储智能调度

环境适应性

依赖单设备性能

从电芯选型到柜体散热全链条适配极端气候

这张表对比的核心，其实是设计哲学的不同。我们是从站点能源的终极使命——“在任何条件下，可靠供电”——出发，进行逆向工程推导。比如，我们的站点电池柜，其BMS（电池管理系统）不仅要管好电芯，还要能和光伏控制器、柴油发电机控制器“对话”，共同决定此时此刻最优的能源流来自哪里。这种深度协同，是降低能耗、提升可靠性的关键。

展望：超越供电的站点价值

当我们解决了基本供电可靠性问题后，一个更有趣的前景便浮现出来。一个配备了光伏和储能系统的通信基站，不再仅仅是一个能源消耗者，它有可能成为一个微型的、可调度的分布式能源节点。在电网需求高峰时，它是否可以反向提供一定的支撑能力？其储能系统在保障通信安全的前提下，是否能参与更广泛的电网服务？这些想法听起来有些前沿，但确实是全球能源互联网发展的重要方向。国际能源署（IEA）在《可再生能源2023》报告中也强调了分布式储能对于构建弹性电力系统的关键作用。这意味着，今天为上海汇珏宏基地所做的绿色升级，其价值可能远超节省电费本身。它是在为未来的能源网络埋下一个智能的“伏笔”。站点能源的进化，正从“保障生存”走向“创造价值”。这不仅仅是技术的迭代，更是一种思维模式的转换——将每一个站点，都视为未来智能电网中的一个活跃细胞。

所以，当我们下次经过一个安静无声、头顶闪着光伏板的通信基站时，或许可以想一想：它内部运行的，是怎样一套精妙的绿色能源系统？您的站点，是否已经准备好，成为这个智能能源网络中的一员？

来源: <https://www.tieyalegroup.es>