

最近，我注意到一个很有意思的现象。我们的城市里，有许多像汇珏通信这样，为老旧小区提供通信服务的站点。这些站点是数字生活的“神经末梢”，但它们的供电系统，却常常还停留在过去。这引发了我的思考：在能源转型的大背景下，这些至关重要的基础设施，能否也变得更智能、更绿色？

汇珏通信老旧小区改造的能源新思路

最近，我注意到一个很有意思的现象。我们的城市里，有许多像汇珏通信这样，为老旧小区提供通信服务的站点。这些站点是数字生活的“神经末梢”，但它们的供电系统，却常常还停留在过去。这引发了我的思考：在能源转型的大背景下，这些至关重要的基础设施，能否也变得更智能、更绿色？

这不仅仅是情怀，背后有实实在在的数据支撑。根据中国通信标准化协会的相关资料，传统通信站点，尤其是老旧小区内的站点，普遍面临几个痛点：供电线路老化、扩容困难、电费成本居高不下，以及对柴油发电机的依赖在环保和噪音方面备受诟病。在极端天气或用电高峰时，断电风险更是直接影响着千家万户的网络质量。这些站点的能源系统升级，已不再是一个可选题，而是一道必答题。

从痛点出发：站点能源的“老革命”遇到“新问题”

让我们把镜头拉近，具体看看像汇珏通信服务的这类老旧小区站点。它们的物理空间往往非常有限，可能就在一个不起眼的角落，或者楼顶的某个设备间。你不可能要求它为了一套新的能源系统去大兴土木。其次，这些站点负载相对稳定但持续，7x24小时不间断运行，对电池的循环寿命和可靠性要求极高。再者，小区环境对噪音、安全极为敏感，传统的柴油发电机“轰隆隆”一响，投诉电话可能马上就来了。所以，理想的解决方案是什么？它必须是一个高度集成化的“一体化”产品，像乐高积木一样，能够灵活适配有限的空间。它需要将光伏、储能电池、能源转换和管理系统深度耦合，形成一个能够自我调节的微电网。这样一来，白天可以利用光伏发电，富余的电力存入储能电池；夜晚或阴天时，则由电池为设备供电，仅在电池电量不足且无光伏时，才启动备用的静音型柴油发电机，将其作为最后一道保险，而非主力电源。这不仅仅是更换设备，而是对站点能源逻辑的一次彻底重构。

一个可行的技术路径：光储柴一体化

这里就需要引入我们海集能（HighJoule）近二十年来一直在深耕的理念。作为一家从2005年起就专注于新能源储能的高新技术企业，我们认为，未来的能源解决方案必然是高效、智能且绿色的。我们在江苏的南通和连云港布局了定制化与标准化并行的生产基地，就是为了能够针对不同场景，快速交付从核心部件到系统集成的“交钥匙”解决方案。

对于老旧小区站点改造这种典型场景，我们的思路非常清晰：用“光伏+储能”作为主力，用“智能控制器”作为大脑，用“备用发电机”作为安全冗余。具体来说：

光伏组件：安装在站点屋顶或外墙，最大化利用闲置空间产生绿色电力。

储能电池柜：采用长寿命、高安全的磷酸铁锂电芯，模块化设计，便于在狭小空间内安装和后期扩容。

智能混合能源控制器（PCS）：这是系统的大脑，实时调度光伏、电池和市电（或发电机），实现最优经济运行，最大限度降低对电网的依赖和电费支出。

这套系统运行起来，你会发现它的“聪明”之处。它能够学习站点的用电规律，预测光伏发电量，从而制定最经济的充放电策略。所有数据都可以远程监控，运维人员无需频繁到访，大大降低了运营成本。

当理论照进现实：一个具体的案例

我们不妨看一个实际的案例。在华东某省会城市的老旧社区改造项目中，通信服务商面临与我们开头提到的汇珏通信类似的困境。我们为其30个分散的社区微基站部署了海集能的光储柴一体化能源柜。

项目指标改造前改造后（首年数据）

平均市电依赖度100%降低至约35%

柴油发电机使用时长年均约200小时减少至不足20小时

单站点年均电费支出约1.8万元下降约40%

供电可靠性受电网波动影响大实现24小时不间断供电，电压更稳定

数据不会说谎。改造后，这些站点的运行更安静、更环保，电费账单显著“瘦身”，而最关键的通信服务质量得到了坚实的保障。社区居民几乎感知不到这些设备的存在，除了知道“网络好像更稳了”。这种“无感”的升级，恰恰是最高效的。

更深一层的见解：这不仅是技术升级

讲到这里，我想我们探讨的已经超越了单纯的技术方案替换。为汇珏通信这样的服务商所面临的老旧小区站点改造，提供了一个全新的视角。它不再是一个被动的、成本中心式的“供电维护”，而是可以转变为一个积极的、能够产生价值的“能源资产”管理。

这个系统本身，成为了一个分布在社区里的微型绿色电厂。它平滑了电网在局部区域的负荷压力，特别是在夏季用电高峰时，其削峰填谷的作用对整体电网是一种友好的支持。从更宏大的叙事来看，每一个这样完成改造的站点，都是构建未来柔性、分布式智能电网的一个可靠节点。海集能作为数字能源解决方案服务商，我们看到的正是这由点及面的可能性——通过为关键站点赋予能源自主性，来助力整个社会的能源转型。

当然，任何新技术的推广都会遇到挑战，比如初始投资成本、不同地区光伏资源条件的差异等。但当我们把时间线拉长，计算全生命周期的总拥有成本，并考虑到其对业务连续性的保障价值时，答案往往会变得清晰。这需要决策者具备一些前瞻性的眼光。

那么，对于正在为无数老旧小区提供服务的汇珏通信们来说，下一个问题或许是：我们该如何迈出第一步，为自己庞大的存量站点网络，规划一条稳妥且高效的能源升级路径？

来源: <https://tieyalegroup.es>