

你好，我是海集能的一员。今天我们不谈复杂的公式，就聊聊我们身边那些正在发生的变化。如果你走过上海的老弄堂，或者留意过城市边缘那些略显陈旧的通信基站，你或许会注意到，一场静悄悄的能源升级正在这些地方发生。这不仅仅是简单的设备更换，而是一个关乎效率、可靠性与可持续发展的系统工程。城中村的密集建筑与老旧基站的供电瓶颈，恰恰是检验我们能源解决方案是否“接地气”的最佳场景。

## 城中村改造与老旧基站改造的能源新解

你好，我是海集能的一员。今天我们不谈复杂的公式，就聊聊我们身边那些正在发生的变化。如果你走过上海的老弄堂，或者留意过城市边缘那些略显陈旧的通信基站，你或许会注意到，一场静悄悄的能源升级正在这些地方发生。这不仅仅是简单的设备更换，而是一个关乎效率、可靠性与可持续发展的系统工程。城中村的密集建筑与老旧基站的供电瓶颈，恰恰是检验我们能源解决方案是否“接地气”的最佳场景。

让我们先来看一组现象。在快速城市化的进程中，许多城中村区域成为了城市网络的“神经末梢”，人口密集，用电需求复杂且增长迅速。与此同时，服务于这些区域的通信基站，许多已运行超过十年，面临着设备老化、供电不稳、能耗居高不下以及扩容困难等多重挑战。传统的电网改造往往成本高昂、周期漫长，而单纯依赖柴油发电机则伴随着噪音、污染和持续上涨的燃料成本。这就像一个精密的钟表，内部齿轮已经磨损，却要承担更重的计时任务——其结果，往往是服务中断的风险显著增加。据一些行业分析，在用电高峰期或极端天气下，这类站点的供电可靠性可能下降20%以上，这对依赖稳定通信的现代生活而言，是一个不容忽视的短板。

那么，数据告诉我们什么？一个典型的旧式基站，其能源支出中，有相当一部分消耗在空调制冷（以对抗设备发热）和线缆损耗上。更关键的是，在无电或弱电网地区，或者当市政电网检修、限电时，基站的备用电源系统——通常是铅酸电池——其续航和循环寿命往往捉襟见肘。这里就引出了我们的核心：将问题转化为机遇。通过引入智能化的光伏储能系统，我们不仅能实现“开源”（利用太阳能），更能实现“节流”（通过高效储能和智能温控减少浪费）。海集能在南通和连云港的生产基地，正是为了应对这种多元化需求而设立。南通基地的定制化能力，可以针对城中村特殊的空间布局和荷载要求，设计紧凑、安全的储能单元；而连云港基地的标准化规模制造，则确保了核心部件的可靠性与成本优势。我们从电芯到系统集成全链条把控，为的就是交付一个真正“拎包入住”式的解决方案，也就是我们常说的“交钥匙”工程。

我来讲一个具体的案例，或许能让你更直观地理解。在华南某大城市的一个大型城中村改造项目中，当地运营商需要对区域内十几个老旧基站进行整体升级。挑战在于：空间极其有限，无法增设大型设备；村民对噪音和安全隐患非常敏感；而且要求改造期间不能中断通信服务。海集能提供的方案是“光储柴一体化”的站点能源柜。我们并没有大拆大建，而是用新型的磷酸铁锂储能系统替换了原有的铅酸电池组，体积减少了约40%，寿命却延长了数倍。同时，在基站顶部和周边建筑屋顶“见缝插针”地部署了光伏板。智能管理系统成了核心大脑，它优先调度光伏电力，在白天阳光充足时，基站几乎完全由太阳能驱动，并将多余电力储存起来；到了夜间或阴天，则无缝切换至储能供电；柴油发电机仅作为极端情况下的最后保障，全年启动时间下降了超过90%。项目实施后，该站点群的年均能源成本降低了约35%，供电可靠性提升至99.9%以上，并且实现了零噪音投诉。这个案例生动地说明，改造的核心不是替换，

而是重构能源逻辑。

所以，我的见解是，无论是城中村改造还是老旧基站升级，其本质都是对城市“微循环”系统的优化。它不再是一个孤立的电力问题，而是一个融合了数字智能、环境适配与可持续运营的综合课题。海集能近20年来深耕储能领域，从工商业储能到户用，再到微电网和站点能源，我们始终在做的，就是将全球化的技术经验与本土化的创新需求相结合。比如，针对城中村可能存在的局地小气候（如热岛效应），我们的系统集成了更宽温度范围的适应性设计；针对老旧基站空间局促的特点，我们的一体化能源柜实现了多设备的高度集成。这背后，是我们对电芯化学体系、电力电子转换（PCS）拓扑结构以及能源管理算法的持续钻研。我们提供的，不只是一套设备，更是一套持续产生价值的能源管理能力。你可以从一些专业机构的研究中，看到分布式能源对城市韧性的提升作用（国际能源署相关报告），而我们的工作，正是将这些宏观洞察落地为一个个具体场景中的稳定电流。

说到这里，我想提一个问题，也欢迎大家思考：当我们谈论城市更新时，除了看得见的外立面翻新和道路拓宽，那些支撑城市数字生活的“能源毛细血管”——比如成千上万个基站——它们的健康与智能程度，是否也应成为衡量城市现代化水平的一个隐秘却关键的指标？下一次当你穿行于焕然一新的街区，享受满格信号时，或许可以想一想，这流畅体验的背后，有着怎样一套安静、绿色且高效的能量系统在默默支撑。我们海集能，非常荣幸能成为构建这套系统的一员。那么，在你的观察里，还有哪些类似的、值得用智慧能源去重塑的城市角落呢？

---

来源: <https://www.tieyalegroup.es>