

城中村改造运维成本高是一个需要系统性解决方案的现实挑战

如果你曾参与过城市更新项目，特别是城中村的改造，你一定会对那个词印象深刻：运维成本。这不仅仅是电费账单上的数字，它背后是一整套复杂、脆弱且往往年久失修的能源基础设施。传统电网的延伸在这里常常遇到瓶颈，而柴油发电机的轰鸣声不仅带来了噪音和污染，其持续攀升的燃料与维护费用，更是项目长期健康运营的“阿喀琉斯之踵”。

城中村改造运维成本高是一个需要系统性解决方案的现实挑战

如果你曾参与过城市更新项目，特别是城中村的改造，你一定会对那个词印象深刻：运维成本。这不仅仅是电费账单上的数字，它背后是一整套复杂、脆弱且往往年久失修的能源基础设施。传统电网的延伸在这里常常遇到瓶颈，而柴油发电机的轰鸣声不仅带来了噪音和污染，其持续攀升的燃料与维护费用，更是项目长期健康运营的“阿喀琉斯之踵”。

让我们先看一组更宏观的数据。根据住房和城乡建设部的相关报告，城市更新行动正进入深化阶段，其中可持续运营是关键评价指标之一。许多改造后的片区，其公共设施和商业运营的能源支出占比惊人，有时甚至能占到整体管理费用的30%以上。这就像给一个刚刚完成心脏移植的病人，配上了一套随时可能故障的起搏器——前期改造的成果，很可能被后续高昂的、不可持续的能源运维拖垮。

现象背后的逻辑：为何成本居高不下？

这个问题，我们需要拆解来看。城中村改造后的区域，其用能场景非常特殊，往往是多种业态的混合体：底层的商业店铺、上层的居住公寓、公共照明、安防监控、充电设施等等。这种混合负载带来了几个典型问题：

供电可靠性要求高：商业活动不能容忍频繁停电，但传统电网在负荷激增时（例如夏季晚间）可能不稳定。

电费结构复杂：商业电价与居民电价不同，混合计费和管理非常繁琐，容易产生纠纷和额外成本。

基础设施扩容难：在已经高度密集的建筑群中重新铺设或升级电缆变压器，工程难度和成本几何级数上升。

缺乏智能调度：能源使用是“盲目的”，无法在电价低时多储多用，在电价高时减少依赖，平白浪费了大量优化空间。

看到了吗？这并非一个简单的“省电”问题，而是一个需要从系统架构层面重新思考的能源供应与管理模式的课题。

一个可能的突破口：借鉴“站点能源”的思维

有趣的是，我们在另一个看似不相关的领域，已经找到了相当成熟的解决方案模型——通信站点能源。想想那些遍布荒野、高山、边境的通信基站，它们面临的挑战与改造后的城中村片区有异曲同工之妙：对供电可靠性要求极高，环境可能受限，运维访问不便，且必须严格控制全生命周期的成本。

在这个领域，以海集能（HighJoule）为代表的公司已经深耕近二十年。海集能作为一家从上海起步，专注于新能源储能与数字能源解决方案的高新技术企业，很早就意识到，单纯的设备制造无法解决根本问题。他们将光伏、储能、柴油发电机（作为备用）与智能管理系统深度融合，创造出“光储柴一体化”的智慧微电网方案。这种方案的核心思想是：让最经济的能源（光伏）优先被使用，用储能电池（如海

城中村改造运维成本高是一个需要系统性解决方案的现实挑战

集能自研的站点电池柜)来“削峰填谷”并保障瞬时供电，而柴油发电机则退居幕后，仅作为极少动用的最后保障。这样一来，燃料成本、维护次数、噪音污染都大幅下降，供电可靠性反而提升了。

从理论到实践：一个微缩案例的启示

让我们设想一个具体的场景。某个南方城市完成了城中村改造，形成了一个集特色民宿、文创店铺、社区服务中心于一体的复合街区。项目初期，运营商为公共区域和后备电源配置了传统的柴油发电机。

年度成本项

传统柴油备用方案

光储柴智能微网方案

柴油燃料与维护

约18万元

低于3万元（仅极端情况启用）

峰值电费支出

高（无法规避高峰电价）

显著降低（储能系统在高峰时放电）

供电可靠性

依赖电网，断电后需人工启动发电机

毫秒级无缝切换，全年不间断供电

碳减排与环境效益

无

显著，光伏发电占比可达60%以上

这个对比并非空想。海集能位于南通和连云港的生产基地，正是分别针对此类定制化与标准化需求进行设计和制造，将这种经过全球多地严苛环境验证的站点能源技术，适配到更广泛的工商业与社区场景中。其提供的不仅仅是硬件柜体，更是一套包含智能能量管理系统（EMS）的“交钥匙”解决方案，能够实现对街区每一个用能单元的实时监控与策略调度。

更深层的见解：成本优化本质是系统优化

所以，当我们再回头审视“运维成本高”这个问题时，视角应该变得更开阔一些。它不再是一个需要“节俭”的会计问题，而是一个可以通过技术进行系统重构的工程与运营问题。降低运维成本的上策，不是去削减必要的维护，而是通过改变能源的“获取-存储-使用”架构，从根本上减少对昂贵、不稳定外部能源的依赖，并大幅提升资产的使用效率与寿命。这就像从一直购买瓶装水，转向建立一套高效的净水与循环系统——初期投入或许需要规划，但长期的独立性、安全性与经济性是毋庸置疑的。

海集能在过去近二十年的探索，正是沿着这条路径前进：将数字智能注入能源硬件，让每个储能单元、

城中村改造运维成本高是一个需要系统性解决方案的现实挑战

每块光伏板、每台发电机都成为可被精准调度的网络节点。这种思路，对于正在寻求可持续运营模式的城中村改造项目管理者来说，或许提供了一种超越传统维度的新选项。毕竟，真正的现代化，不仅仅是建筑立面的翻新，更是支撑其活力运行的底层基础设施的智慧升级。

那么，对于您所在或所关注的城市更新项目，是否已经开始评估其全生命周期的能源成本？在规划之初，是否有机会将这种智慧、绿色的分布式能源系统，作为基础设施的一部分进行一体化设计？

来源: <https://tieyalegroup.es>