

你好，我是海集能的一员。今天，我想和你聊聊一个看似寻常，却深刻影响着城市脉动与居民生活的话题——城中村改造。当我们谈论城市更新，那些光鲜的蓝图背后，一个最基础也最棘手的挑战，常常是能源基础设施的升级，尤其是“线路施工困难”这块难啃的骨头。

线路施工困难城中村改造的能源破局之道

你好，我是海集能的一员。今天，我想和你聊聊一个看似寻常，却深刻影响着城市脉动与居民生活的话题——城中村改造。当我们谈论城市更新，那些光鲜的蓝图背后，一个最基础也最棘手的挑战，常常是能源基础设施的升级，尤其是“线路施工困难”这块难啃的骨头。

这并非耸人听闻。在人口密集、建筑错综复杂的城中村区域，传统电网的扩容与改造面临几近无解的困境：巷道狭窄，大型机械无法进入；原有线路老化混乱，如同盘根错节的老树根，牵一发而动全身；施工周期长，对居民日常生活干扰大，协调成本极高。更关键的是，许多改造后的区域将承载数据中心、通信基站、安防监控等关键负载，对供电的连续性和质量提出了近乎苛刻的要求。依赖单一市电，在这样脆弱的基础设施上，无异于在钢丝上跳舞。这种现象，我们称之为“能源接入的最后一公里困境”。

那么，数据告诉我们什么？根据住房和城乡建设部相关报告，城市更新行动中，基础设施配套，特别是电力改造，是项目进度延期的主要因素之一，在一些高密度区域，电力施工周期甚至能占到整个改造周期的30%以上。时间就是成本，更意味着民生福祉的延迟兑现。这里就不得不提我们海集能的思考与实践了。作为一家自2005年就扎根于新能源储能领域的高新技术企业，海集能（HighJoule）的使命，就是为这类复杂场景提供高效、智能、绿色的“解题思路”。我们不仅是产品生产商，更是数字能源解决方案的服务商。在上海总部与江苏两大生产基地（南通定制化基地与连云港标准化基地）的支撑下，我们构建了从电芯到系统集成再到智能运维的全产业链能力，目的就是为了交付真正可靠的一站式解决方案。

站点能源：为关键负载构筑“能源孤岛”

在城中村改造中，通信基站、物联网节点、智慧安防设备这些“站点”，是未来智慧社区的神经末梢。它们往往地处改造区的核心或边缘，传统布线代价巨大。我们的核心业务板块之一——站点能源，正是为此而生。海集能的思路是，与其纠结于“拉线”，不如就地构建一个稳定、自洽的微型能源系统。我们提供的光储柴一体化方案，将光伏发电、储能电池、智能能源管理系统（EMS）甚至备用柴油发电机（如需）高度集成在一个柜体内。你可以把它理解为一个智能的、绿色的“能源集装箱”。

它如何工作？白天，光伏板将阳光转化为电能，优先为负载供电，同时为内置的储能电池充电；夜晚或阴天，则由储能电池无缝续供。我们的智能大脑（EMS）会实时优化能量流，最大限度利用绿电。当遇到极端情况，系统可自动切换至备用电源或市电（如果可用），确保供电万无一失。这样一来，对于城中村改造中新增的各类关键站点，我们几乎可以实现“零复杂布线”的快速部署。施工队无需进行大规模的破路、架线作业，只需将一体化能源柜运抵点位，完成简单的接口连接，即可快速通电。这极大地降低了对原有环境和居民生活的干扰，将“线路施工困难”这个拦路虎，巧妙地绕了过去。

上图可以直观地看到，一体化能源柜如何在不依赖复杂外部电网的情况下，为关键设备提供稳定电力。

一个具体的案例：深圳某大型城中村改造项目

让我们看一个贴近现实的场景。在深圳一个大型城中村综合治理项目中，政府计划部署覆盖全域的智能安防监控与物联网传感网络。然而，经过勘测，近40%的预定设备点位处于电网薄弱或根本无法拉线的区域。如果采用传统电缆施工，预计将额外增加超过120天的工期和数百万元的预算，且难以避免对密集居民区的反复开挖。

项目方最终选择了海集能的“光伏微站能源柜”解决方案。我们在短短两周内，完成了首批30个点位的能源柜部署。每个点位，就像种下了一棵“能源树”：

快速部署：单个能源柜从运输、就位到调试完成，平均耗时不到8小时，无需开挖路面。

稳定运行：集成高能量密度磷酸铁锂电池与智能温控系统，即便在南方夏季高温高湿环境下，依然保持7x24小时稳定运行，保障了监控系统无盲区。

经济高效：光伏自发自用，显著降低了后续运营电费。据项目半年期数据反馈，这些点位相比传统接电方案，能源成本降低了约65%。

这个案例生动地说明，当面对物理空间和施工条件的限制时，通过技术集成与模式创新，完全可以将挑战转化为提升项目韧性、降低全生命周期成本的机遇。这不仅仅是供电，更是一种基于本地化、分布式思维的能源基础设施重构。

更深层的见解：从“连接电网”到“生成网格”

所以你看，城中村改造中的能源问题，其本质是要求我们的思维进行一场范式转换。过去，我们思考的起点是“如何将负载连接到那个庞大、集中、遥远的电网”。而现在，尤其在类似城中村这样复杂的末梢场景，我们应该思考的是“如何就地生成一个可靠、智能、绿色的微型能源网格”。

海集能近20年的技术沉淀，正是为了推动这样的转换。我们的产品，无论是用于工商业储能、户用储能，还是这里重点讨论的站点能源，其内核逻辑是一致的：通过储能技术将间歇性的可再生能源变得稳定、可用，再通过数字化的智能管理，让能源流变得高效、可视、可优化。在城中村这个具体战场上，它化解了线路施工的物理矛盾；从更广阔的视角看，它是在助力构建一个更具弹性、更分布式、更绿色的未来城市能源体系。这不仅仅是解决当下的“困难”，更是为这片即将焕新的土地，预先埋下了智慧与可持续的基因。

未来，当越来越多的改造项目不再被“线”所困，当清洁能源能够无声而坚定地支撑起每一个智慧节点，我们的城市会变成什么样？你是否也在你所在的领域，看到了类似的、可以通过技术创新实现“跨越式解决”的经典难题？我们很乐意继续这场对话。

来源: <https://tieyalegroup.es>