

在通信基础设施领域，一个普遍的现象是，许多位于偏远或市郊的铁塔、基站站点，长期依赖柴油发电机作为主要或备用电源。这背后是一个简单的经济账：电网延伸成本高昂，或者当地电网稳定性欠佳。然而，这笔账最近几年正在被重新计算。柴油的成本波动、运维的复杂性、碳排放的压力，以及——一个常常被忽视的隐性成本——存放这些笨重发电机所需的额外土地租金，都在侵蚀着运营商的利润。您有没有算过，一个站点，仅仅为了安置和运行柴油发电机，每年需要支付多少额外的场地租金？

## 柴油发电机铁塔站点省租金的能源转型新路径

在通信基础设施领域，一个普遍的现象是，许多位于偏远或市郊的铁塔、基站站点，长期依赖柴油发电机作为主要或备用电源。这背后是一个简单的经济账：电网延伸成本高昂，或者当地电网稳定性欠佳。然而，这笔账最近几年正在被重新计算。柴油的成本波动、运维的复杂性、碳排放的压力，以及——一个常常被忽视的隐性成本——存放这些笨重发电机所需的额外土地租金，都在侵蚀着运营商的利润。您有没有算过，一个站点，仅仅为了安置和运行柴油发电机，每年需要支付多少额外的场地租金？

让我们来看一些数据。根据行业分析，一个典型的偏远通信站点，若采用传统“市电+柴油备用”模式，其能源相关运营支出（OPEX）中，柴油采购与运输约占40-60%，而因设备占地产生的额外场地租赁或土地成本，可能占到总站点租赁费用的15-30%。这是因为柴油发电机组及其附属储油设施需要坚固、通风的独立空间，往往增加了站点的整体占地面积。在土地资源日益紧张、租金水涨船高的今天，这笔开支绝非小数。更重要的是，柴油发电的度电成本（LCOE）远高于光伏等可再生能源，其波动性也加大了财务预算的难度。

这里有一个来自我们海集能（HighJoule）服务过的具体案例。在东南亚某群岛地区，一家通信运营商拥有数百个分散的微站，其中不少位于无电网覆盖的岛屿。原先每个站点标配柴油发电机，不仅燃油补给困难、成本高昂，而且因为需要建造加固的发电机平台和储油区，站点租地面积比实际设备所需大了近一倍。在2022年的一个改造项目中，我们为其中50个站点提供了“光伏微站能源柜”一体化解决方案。这套系统将高效光伏板、智能储能电池柜、能源管理系统（EMS）高度集成在一个紧凑的机柜内，完全摒弃了柴油发电机。

### 直接经济收益：

改造后，单个站点的平均能源成本下降超过70%，彻底消除了柴油采购和运输开销。

**租金节省：**由于取消了大型柴油机组，站点所需占地面积减少约40%，直接使得每个站点每年的土地租金支出降低了约35%。

### 可靠性提升：

系统实现了7x24小时无人值守智能运行，供电可靠性从过去的不足90%提升至99.5%以上。

这个案例清晰地展示了一条逻辑阶梯：从依赖柴油的现象出发，通过具体的运营数据分析痛点，再经由实际案例验证解决方案，最终我们得出一个深刻的见解：对于铁塔、基站这类站点能源，真正的“降本”不仅仅是降低燃料费，更是对站点整体资产利用效率的优化，是向空间要效益。将宝贵的租赁面积从“为柴油服务”解放出来，用于承载更多核心通信设备或直接减少租赁开支，这才是更具战略眼光的成本控制。

海集能自2005年在上海成立以来，近二十年的时间里，我们一直专注于新能源储能技术的研发与应用。作为数字能源解决方案服务商，我们深刻理解通信、安防等关键站点对能源的苛刻要求——稳定、高效、适应极端环境，并且要尽可能地经济。我们的两大生产基地，南通基地的定制化能力和连云港基地的规模化制造，确保了我们可以为全球不同电网条件和气候环境的站点，提供从核心电芯、PCS到系统集成的“交钥匙”一站式方案。在站点能源这个核心板块，我们推出的光储一体化能源柜，其设计初衷之一，正是为了帮助客户从根源上重构站点能源架构，摆脱对柴油和过大场地的依赖。

那么，摒弃柴油发电机后，站点能源的可靠性如何保障？这正是智能储能系统的价值所在。我们的站点电池柜内置了先进的热管理和电池管理系统（BMS），搭配智能能源控制器，能够精准预测负载需求，并协同光伏、市电（如果有）进行最优调度。在连续阴雨、光伏发电不足时，储能系统可以依靠此前储存的充足电量支撑站点运行多日，其稳定性远超需要人工干预加油、故障率较高的柴油机组。这种“光伏+储能”的绿色微电网模式，本质上是用智能化的“数字能源”替代了机械化的“化石能源”，可靠性非但没有降低，反而得到了质的提升，同时实现了零噪音、零排放。

所以，当我们再回过头看“柴油发电机铁塔站点省租金”这个命题时，它的内涵已经超越了简单的设备替换。这是一场关于站点能源资产运营效率的革新。它关乎的不仅是能源本身的绿色转型，更是土地、租金、运维人力等全要素生产率的优化。在碳中和成为全球共识的今天，这种既能大幅降低运营成本（OPEX），又能提升企业ESG表现的解决方案，无疑是更具前瞻性的选择。毕竟，好的生意，应该既精明又体面，对伐？

您的站点运营团队，是否已经开始评估现有柴油备用电源系统的全生命周期总成本，包括那块默默吞噬利润的额外租金？或许，是时候和我们一起，重新画一张站点能源的经济蓝图了。

来源: <https://www.solartekno.com>