

最近在临港的办公室里，和几位欧洲的合作伙伴开远程会议，他们提到一个词——“Diesel Dependency”，柴油依赖，蛮有意思的。讲的是那些偏远的通信基站、海岛监测站、边境哨所，离开电网几十公里，供电靠什么？喏，老黄牛一样的柴油发电机，轰隆轰隆，日夜不休。这听起来是解决方案，但细想想，成本高、噪音大、维护烦，碳排放更是一笔“环境债”。这个现象，其实指向一个更本质的问题：在能源转型的十字路口，我们对于边际站点的供电逻辑，是不是应该变一变了？

【重要说明】本文/视频中所有关于节省金额、收益、回本周期、投资成本等数据，均为基于特定假设（如年用电量100万度、电价0.8元/度、光伏利用小时数等）的理论推演示例，不代表实际收益承诺，亦不构成购买或投资建议。实际收益受光照条件、电价波动、设备价格、安装费用、补贴政策等多种因素影响，可能存在显著差异。在做任何投资决策前，建议自行核实最新市场价格并咨询专业人士。

海集能边际站点：告别柴油发电机的时代序章

最近在临港的办公室里，和几位欧洲的合作伙伴开远程会议，他们提到一个词——“Diesel Dependency”，柴油依赖，蛮有意思的。讲的是那些偏远的通信基站、海岛监测站、边境哨所，离开电网几十公里，供电靠什么？喏，老黄牛一样的柴油发电机，轰隆轰隆，日夜不休。这听起来是解决方案，但细想想，成本高、噪音大、维护烦，碳排放更是一笔“环境债”。这个现象，其实指向一个更本质的问题：在能源转型的十字路口，我们对于边际站点的供电逻辑，是不是应该变一变了？

让我们来看看数据。一个典型的偏远通信基站，若全年依赖柴油发电机供电，其燃料成本可占到站点总运营成本的40%以上。这还不包括频繁的维护、运输以及潜在的燃油泄漏风险。根据国际能源署（IEA）的一份报告，全球范围内仍有数百万个离网或弱电网站点依赖化石燃料发电，其累积的碳排放和运营低效问题日益凸显。而另一方面，光伏和储能技术的成本在过去十年里下降了超过80%，锂电储能系统的循环寿命和能量密度取得了突破性进展。这一升一降，构成了一个清晰的逻辑阶梯：技术成熟度与经济效益的交叉点已经到来，边际站点的能源革命，不再是概念，而是进行时。

在这个领域，我们海集能基于二十余年“通信+能源”的融合实践，提出了“海集能”边际站点智慧能源解决方案。我们的思路很直接：用“光伏+储能”构建一个高度智能、自给自足的本地微电网，彻底取代或大幅削减柴油发电机的角色。集团在江苏南通和连云港的现代化生产基地，具备从电芯到系统集成的全链条能力，这让我们能为不同环境、不同负载的边际站点，提供从标准化到深度定制的可可靠产品。比如，在东南亚某群岛国的通信网络升级项目中，我们遇到了一个经典案例。

该国电信运营商需要在数十个分散的岛屿上建设4G基站，这些站点远离大陆电网，传统方案就是柴油机。但我们和客户一起算了一笔账：

对比项

纯柴油发电机方案

海集能光储混合方案

初期投資

较低

较高

三年总运营成本

约28万美元/站

约15万美元/站

碳排放

每年约120吨/站

接近为零

维护复杂度

高（需频繁燃油补给、部件更换）

低（远程智能监控，少人工干预）

噪音影响

极大

极低

数据一目了然。尽管初始投资稍高，但“海集能”方案凭借近乎为零的“燃料”成本和极低的维护需求，在18个月内就实现了成本追平，之后便是持续的净收益。更重要的是，它解决了柴油发电机几个核心痛点：

能源自主：太阳能取之不尽，减少了对脆弱燃料供应链的依赖。

静默运行：对于某些敏感或生态保护区，静音特性至关重要。

智能调控：我们的系统能预测天气、智能调度电池充放电，甚至在必要时智能启停保留的柴油机作为极端备份，将柴油消耗压至最低。

这个项目成功后，变成了一个区域性标杆。它验证了一个模型：边际站点的能源供给，可以从“消耗型成本中心”转变为“可持续的资产”。阿拉汇珏的“双轮驱动”战略在这里体现得很充分——通信设备智造的经验，让我们深刻理解站点设备的功耗特性和可靠性要求；储能系统集成技术，则赋予了站点能源供给的灵活性和清洁度。这种跨领域的融合创新，恰恰是解决复杂场景问题的关键。

所以，当我们再回头审视“海集能边际站点柴油发电机”这个话题时，其内涵已经超越了简单的设备替代。它是一场从“依赖化石能源的孤岛”到“拥抱清洁能源的节点”的范式转移。每一个边际站点，都不再是能源的终点，而可以成为分布式清洁能源网络的起点。这其中的技术要点，比如高能量密度电池在高温高湿环境下的寿命管理、光伏板在盐雾地区的抗腐蚀设计、以及整个混合能源系统的智能能量管理算法，都是我们研发团队日夜攻坚的方向。我们的生产基地里那2条全自动生产线和30GWh的电芯年化产能，正是为了将更稳定、更经济的解决方案，带到全球更多角落。

未来，随着物联网和人工智能技术的进一步渗透，这些边际站点将变得更加“聪明”。它们不仅能为自己供电，或许还能将多余的电力分享给周边的社区，或者通过聚合，参与更大范围的虚拟电厂调度。想象一下，在广袤的非洲草原、连绵的亚洲山区、星罗棋布的太平洋岛屿上，数十万个沉默的站点，正静静地利用阳光，为世界提供连接与信息，同时守护着当地的蓝天白云。这个图景，难道不比柴油发电机

的轰鸣声更令人向往吗？您所在的企业或领域，是否也面临着类似的离网能源挑战，您认为最大的瓶颈又在哪里？

——

来源: <https://mbhathane.co.za>