

各位朋友，最近和德国几家电信运营商的同行聊天，大家谈得最多的，除了足球，就是“资本支出”（CapEx）这个让人又爱又恨的词。尤其是在部署和维护成千上万个户外通信站点时，如何在保障网络质量与控制初期投资之间找到平衡，成了摆在决策者面前的一道现实难题。这个现象，我们称之为“智能站点的成本悖论”。

【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。

智能站点德国资本支出的战略考量

各位朋友，最近和德国几家电信运营商的同行聊天，大家谈得最多的，除了足球，就是“资本支出”（CapEx）这个让人又爱又恨的词。尤其是在部署和维护成千上万个户外通信站点时，如何在保障网络质量与控制初期投资之间找到平衡，成了摆在决策者面前的一道现实难题。这个现象，我们称之为“智能站点的成本悖论”。

这个悖论背后，是实实在在的数据压力。根据德国联邦网络管理局（BNetzA）的报告，为达成全国范围的5G覆盖及光纤网络扩展，电信行业在未来几年面临巨大的基础设施投资需求。然而，传统的站点供电模式——严重依赖电网接入和柴油发电机——其初始部署成本和长期的运维、燃料开支，正不断侵蚀着项目的投资回报率。特别是在偏远或电网不稳定的地区，高昂的输电线路铺设费用和波动的能源价格，让资本支出的规划变得充满不确定性。这不仅仅是买设备的花费，更涉及到未来二三十年能源账单的总额。依想想看，这哪能是一笔小数目啦。

面对这种压力，市场的反应是寻求更优解。一个值得分析的案例发生在德国巴伐利亚州的林区。当地一家区域运营商需要为一系列用于森林防火监控和生态数据采集的物联网微站供电。这些站点位置分散，接入公共电网的成本极高。起初的方案预算显示，仅电力基础设施的资本支出就占到了整个项目硬件的近40%。后来，他们转向了集成化的光储解决方案。具体来说，采用了预制化、模块化的智能能源柜，内部集成光伏板、储能电池和能源管理系统，实现了“光储一体”离网运行。项目实施后的数据很有说服力：初始资本支出降低了约30%，因为省去了漫长的电网审批和电缆沟开挖工程；同时，预计在站点十年生命周期内，可节省超过60%的能源相关运营支出。这个案例清晰地表明，当资本支出被重新定义——从单纯购买设备转向投资于一套能持续产生“负能耗成本”的智能系统时，财务模型就发生了根本性变化。

说到这里，就不得不提我们在这一领域的长期思考与实践。我们海集能，自2005年在上海成立以来，近二十年就只专注做一件事：钻研如何让能源更高效、更智能、更绿色地存储与使用。作为数字能源解决方案服务商，我们深刻理解，对于通信基站、安防监控这类关键站点，供电方案的核心不是简单的设备堆砌，而是对全生命周期成本的精细把控。我们在江苏的南通和连云港布局了两大生产基地，一个擅长为特殊场景定制“贴身”方案，另一个则专注于标准化产品的规模化制造，为的就是从电芯到PCS，再到系统集成与智能运维，提供真正意义上的“交钥匙”服务，把客户从复杂的供应链管理和技术集成中解放出来，让他们能更专注于自己的核心业务。

从成本中心到价值枢纽的见解

那么，基于这些现象和数据，我们能得出什么更深层的见解呢？我认为，关于智能站点的资本支出思维，需要一场从“成本中心”到“价值枢纽”的范式转移。过去，站点能源设备被视作必要的、消耗性的成本项；而现在，一套高度集成、智能管理的储能系统，尤其是结合了光伏的微电网方案，本身就是一个能够创造多重价值的资产。

它创造了能源自主权价值：

减少对不稳定电网和化石燃料的依赖，直接对冲未来能源价格波动的风险。

它创造了运营韧性价值：智能管理系统可以实现预测性维护和远程调控，极大提升站点可用性，这对于关键通信和安防站点而言，其价值远超节省的电费本身。

它创造了环境与社会价值：符合欧盟乃至全球严格的碳减排目标，提升企业ESG评级，这在新项目的审批和公共资金申请中，正变得越来越重要。

因此，评估资本支出时，眼光应该超越采购发票上的金额。更聪明的做法是计算“拥有成本”（TCO）和“价值收益”（TVO）。我们为全球客户，包括在德国、北欧等严苛环境部署站点能源方案时，始终遵循这一逻辑。例如，我们的站点电池柜和光伏微站能源柜，设计之初就考虑了从撒哈拉沙漠的酷热到斯堪的纳维亚半岛的严寒等极端气候的适配性，并通过一体化集成设计减少现场施工量和故障点。这表面上可能增加了部分单元产品的制造成本，但从整个项目周期看，它显著降低了因故障导致的运维中断成本和设备更换成本，从而优化了整体的资本支出效率。

展望未来，随着物联网、边缘计算的爆发式增长，站点的数量只会更多，分布只会更广，对其供电智能化和经济性的要求只会更高。当您下一次为智能站点的资本支出预算而审慎评估时，是否会考虑，将这笔投资更多地倾斜于那些能够自我造血、自我管理，并能将能源负担转化为竞争优势的解决方案呢？

来源: <https://www.hl-smart.com>