

你好，我是海集能的高级产品技术专家。今天我想和你聊聊一个看似枯燥，实则充满变革力量的话题——资本支出。特别是当我们把目光投向那些电网末梢，比如偏远的通信基站、边境的安防监控点，那里的资本支出逻辑，老实讲，过去是有点“吃老本”的。传统方案依赖柴油发电机和长距离电网延伸，初始投资和后续的燃油、维护成本，像两座大山，让很多项目在账面上就“行不通”。

【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。

智能站点如何重塑偏远地区资本支出逻辑

你好，我是海集能的高级产品技术专家。今天我想和你聊聊一个看似枯燥，实则充满变革力量的话题——资本支出。特别是当我们把目光投向那些电网末梢，比如偏远的通信基站、边境的安防监控点，那里的资本支出逻辑，老实讲，过去是有点“吃老本”的。传统方案依赖柴油发电机和长距离电网延伸，初始投资和后续的燃油、维护成本，像两座大山，让很多项目在账面上就“行不通”。

但现象背后是数据在说话。根据国际能源署的一份报告，全球仍有近7.8亿人无法获得稳定电力，其中大部分生活在偏远地区。为这些地区的关键站点（比如通信塔）供电，传统方案的年度运营成本可能高达初始投资的30%-50%。这不仅仅是个经济账，更关乎社会发展的公平与效率。资本，在这里被低效地消耗了。

那么，有没有一种解法，能够扭转这个局面？答案是肯定的，而且它正来自“智能站点”的崛起。这里的“智能”，不是噱头，而是一套以新能源储能为核心，深度融合数字管理技术的系统化方案。它从根本上改变了偏远站点能源设施的资产属性和支出结构。让我给你拆解一下。

从“成本中心”到“价值资产”的阶梯跃迁

传统站点的能源设备，是纯粹的消耗品，是成本中心。柴油要烧，线路要维护，故障要抢修，每一分钱花出去，都是为了维持“不断电”这个最低要求。但智能站点不同，它通过光伏、储能、智能监控和预测性维护的闭环，将一次性的资本支出，转化为一个能够自我维持、甚至创造额外价值的资产。

第一阶：初始投资结构化优化。采用“光储柴”或“光储”一体方案，虽然前期在储能系统上有关关注，但大幅削减甚至归零了后续的燃油成本和电网增容费用。算一笔总账，全生命周期成本（TCO）通常可以下降40%以上。这个账，CFO最喜欢算了。

第二阶：运营支出（OPEX）的指数级下降。智能运维平台可以远程监控每一颗电芯的状态、每一块光伏板的效率，实现预防性维护。这意味着，派人翻山越岭去检修的次数大大减少，运维团队从“消防队”变成了“指挥中心”。

第三阶：资产韧性与可靠性溢价。在极端天气或主网故障时，智能站点可以离网运行，保障关键业务不中断。对于通信或安防站点来说，这种可靠性本身就是巨大的价值，避免了因断电造成的、难以估量的社会与经济损失。

一个来自非洲草原的真实案例

理论需要实践验证。我们海集能（上海海集能新能源科技有限公司）在东部非洲的一个国家，参与了一个通信网络扩展项目。当地运营商需要在没有电网覆盖的野生动物保护区周边，新建十几个基站。如果采用传统柴油方案，每个站点每年的燃油和运输成本预计超过1.5万美元，且存在噪音、污染和安全风险。

最终，我们提供了定制化的智能站点解决方案：集成高效光伏板、我们连云港基地生产的标准化储能柜（内置智能温控系统以适应热带气候），以及智能能量管理系统。结果呢？

对比项传统柴油方案海集能智能光储方案

初始CAPEX较低较高（约+35%）

年均OPEX~15,000美元< 2,000美元（主要为远程运维）

投资回收期不适用（持续支出）约2.8年

5年TCO~90,000美元~45,000美元

碳排放每年约40吨接近为零

这个案例清晰地展示了智能站点对资本支出的重塑：它允许投资者将资本从持续性的“消耗”中解放出来，转化为一次性的、高效的“基建投资”，并在未来数年内持续收获低运营成本和零碳排的红利。这记“算盘”，打得非常漂亮。

本土化创新与全球视野：海集能的实践

讲到具体实践，我们海集能近20年的技术沉淀，可以说就是围绕着如何让能源更“聪明”、更“经济”展开的。我们的逻辑很清晰：通过技术创新，把复杂的事情做简单，把昂贵的成本降下来。集团公司提供完整的EPC服务，从设计到交付，我们追求的是“交钥匙”的体验。

比如，针对站点能源这个核心板块，我们晓得，偏远地区的环境是“一天世界”（上海话，形容乱七八糟、情况复杂）。可能是沙漠的高温，也可能是高原的严寒。所以，我们在南通基地的定制化团队，会为特殊环境深度定制热管理和防护方案；而连云港基地的标准化产线，则确保成熟方案能以最具成本效益的方式规模化落地。从电芯选型到PCS（变流器）匹配，再到系统集成和智能运维平台，我们打通全产业链，为的就是确保每一个交付到蒙古草原或亚马孙雨林的站点储能产品，都是可靠、省心的。

更深一层的见解：资本支出的范式转移

所以，你看，智能站点对于偏远地区资本支出的影响，已经超越了简单的“省钱”。它触发了一种范式转移：从为“能源消耗”付费，转向为“能源生产力”投资。这种投资，产生的回报是多元的——经济的、环境的、社会的。

它让在以往被认为不经济的地区部署关键基础设施成为可能，从而弥合数字鸿沟、加强边境安全、提升应急响应能力。这笔资本支出，因此具备了更强的战略属性和社会价值。当我们讨论“能源转型”和“可持续发展”时，其最坚实、最具体的落脚点之一，恰恰就是这些散落在世界角落的智能站点。

最后，我想留给你一个问题：在您所处的行业或关注的领域，是否也存在类似的“资本支出困局”？如果我们换一种视角，将其视为对“未来韧性”和“可持续运营能力”的投资，又会催生出哪些新的

解决方案和商业模式呢？

来源: <https://www.hl-smart.com>