

在迪拜的沙漠边缘，一座通信基站正安静地运行着。与周边依赖柴油发电机、冒着黑烟的传统站点不同，它的顶部覆盖着光伏板，旁边立着一个紧凑的储能柜。烈日是它的主要燃料，电池是它的能量银行。这个场景，正在重新定义中东地区站点能源的资本支出逻辑。你知道吗，对于电信运营商而言，站点的能源成本能占到总运营支出的近四成。当“降本增效”成为全球性课题，一种结合了光伏与储能的“站点叠光”模式，正从技术选项变为经济必选项。

站点叠光方案如何优化中东资本支出

在迪拜的沙漠边缘，一座通信基站正安静地运行着。与周边依赖柴油发电机、冒着黑烟的传统站点不同，它的顶部覆盖着光伏板，旁边立着一个紧凑的储能柜。烈日是它的主要燃料，电池是它的能量银行。这个场景，正在重新定义中东地区站点能源的资本支出逻辑。你知道吗，对于电信运营商而言，站点的能源成本能占到总运营支出的近四成。当“降本增效”成为全球性课题，一种结合了光伏与储能的“站点叠光”模式，正从技术选项变为经济必选项。

现象：资本支出压力下的能源账本

中东地区阳光资源丰沛，年日照时长超过3000小时，这为光伏发电提供了得天独厚的条件。然而，传统的站点供电依赖电网或柴油发电机，面临诸多挑战：电网不稳定或未覆盖区域需高额输电成本；柴油价格波动且运输、维护费用不菲；发电机噪音与排放还面临愈发严格的环保规制。运营商在规划新站点或改造旧站点时，初始的资本支出和全生命周期的运营支出，像两座大山。单纯比较设备采购价的时代已经过去了，现在大家算的是“总拥有成本”这笔大账。

数据：叠光带来的财务范式转移

让我们看一组对比数据。一个典型的偏远地区基站，若采用纯柴油供电，其初始设备成本或许较低，但考虑到柴油价格（以当前中东地区约0.8-1美元/升计）、运输、定期维护、设备更换以及潜在的碳税成本，五年内的总成本可能远超初始投资。而采用“光伏+储能+柴油备份”的混合方案——也就是我们说的“站点叠光”——虽然初期资本支出会因光伏板和储能系统而增加，但运营阶段的燃料成本可骤降70%以上。根据一些行业分析，合理的叠光设计甚至能在3-5年内通过电费节省收回额外的初始投资。这笔账，阿拉算算清爽，长期来看是相当划得来的。

案例与解决方案：海集能的本地化实践

这里可以分享一个具体的案例。在沙特阿拉伯某省的物联网微站群项目中，客户最初计划全面铺设电网，但面临管线漫长、审批复杂、预算高昂的困境。海集能作为数字能源解决方案服务商介入后，提供了定制化的“光储柴一体”站点能源方案。我们部署了集成智能管理系统的光伏微站能源柜和站点电池柜。

一体化设计：将光伏控制器、储能PCS（变流器）、电池管理系统及环境监控高度集成，减少现场接线与调试时间，降低了初始安装的资本支出。

智能运维：系统可根据日照预测和站点负载，智能调度光伏、电池和柴油机的出力，优先使用绿电，最大化降低柴油消耗。远程监控平台更减少了运维巡检的频次和成本。

极端环境适配：针对中东高温、沙尘环境，我们的产品采用了特殊的散热和防尘设计，确保系统在55摄

氏度高温下仍能稳定运行，提升了设备寿命，降低了因故障导致的额外资本支出。

该项目最终为客户节省了约40%的初始基础设施投资，并预计在运营期每年减少超过60%的能源费用。海集能依托上海总部的研发与江苏南通、连云港两大生产基地的协同，从电芯到系统集成，为客户提供这种“交钥匙”的一站式解决方案，正是为了帮助客户实现从“成本中心”到“效率资产”的转变。

更深层的见解：超越省钱的战略价值

所以你看，站点叠光对中东资本支出的优化，绝不仅仅是省钱那么简单。它更是一种战略性的投资。首先，它增强了站点的供电可靠性，在电网波动或中断时，储能系统能无缝切换，保障关键通信服务不中断，这避免了业务中断带来的巨大损失。其次，它赋予了运营商能源自主权，减少了对化石燃料价格波动的脆弱性。更重要的是，它积极响应了中东多国（如沙特“2030愿景”、阿联酋“2050能源战略”）推动能源转型的国家战略，采用绿色能源的站点将成为运营商企业社会责任和可持续发展承诺的实体标志，这在获取政府许可、社区支持乃至绿色融资方面都可能带来隐性收益。这就像下围棋，不能只盯着眼前的一子得失，要看到整个棋局的气和势。

未来展望与行动思考

随着光伏和储能技术成本的持续下降，以及智能能源管理算法的日益精进，站点叠光的经济性模型将更加诱人。未来的站点，或许将成为一个集发电、储能、用电、甚至参与局部电网调节的智能能源节点。那么，对于正在规划未来几年网络扩建与能源预算的决策者而言，是否应该重新评估那份传统的资本支出计划表？当阳光这种“免费燃料”触手可及时，我们是否具备了足够的想象力，去构建一个更弹性、更绿色、也更经济的站点能源未来？你的下一个站点，准备好拥抱这片沙漠里的阳光了吗？

来源: <https://solartekno.com>