

各位朋友，依晓得伐？现在矿山行业的老板们，讨论最多的已经不是挖出了多少矿，而是“全生命周期成本”这几个字。这个成本啊，从设备进场第一天，到矿场最后关闭，每一分钱都要算进去。而其中，能源成本，特别是那些偏远站点的供电开销，常常像一只“电老虎”，让总账本变得很难看。

站点叠光如何优化矿山全生命周期成本

各位朋友，依晓得伐？现在矿山行业的老板们，讨论最多的已经不是挖出了多少矿，而是“全生命周期成本”这几个字。这个成本啊，从设备进场第一天，到矿场最后关闭，每一分钱都要算进去。而其中，能源成本，特别是那些偏远站点的供电开销，常常像一只“电老虎”，让总账本变得很难看。

传统的矿山站点，尤其是那些通信、监控、勘探的前哨站，往往依赖柴油发电机或者长距离拉设电网。柴油价格波动像过山车，运输和维护成本高得吓人；电网延伸呢，初始投资巨大，线损严重。这不仅仅是钱的问题，碳排放的压力、供电的可靠性，都成了卡在脖子上的手。所以，我们看到了一个非常清晰的现象：能源结构的优化，已经成为降低矿山全生命周期运营成本的绝对核心。

从数据看“叠光”的价值：不止是省油钱

我们来看一组对比数据。一个位于内蒙古的典型矿山监控站点，过去完全依靠柴油发电机供电。根据我们海集能团队的实际测算，其每年的能源成本构成大致如下：

柴油采购与运输成本：约12-15万元人民币（视油价波动）

发电机维护与损耗：约2-3万元

潜在的环境治理与碳税成本：逐年递增，难以精确计量但不容忽视

而当我们为其部署了“光储柴一体化”的站点叠光方案后——也就是将光伏发电、储能电池和原有的柴油发电机智能耦合起来——情况发生了根本变化。光伏承担了日间绝大部分负荷，储能系统在夜间和无光时放电，柴油发电机仅作为极端情况下的备份。这套系统上线后，该站点的柴油消耗直接降低了85%以上，年能源支出锐减至原先的30%左右。更重要的是，发电机的磨损大幅减少，维护周期延长，设备本身的寿命也得到了提升。这笔账，算的是未来十年、二十年的总账。

一个具体的案例：让沉默的站点自己“造血”

让我分享一个我们海集能（上海海集能新能源科技有限公司）在非洲刚果金某铜矿的实际项目。那里的地质勘探站点分散在广袤的矿区，电网遥不可及，柴油供应线极其脆弱。我们的任务是为这些关键的数据采集和通信站点提供不间断的电力保障。

我们提供的不是简单的设备堆砌，而是一套深度定制的“站点能源”整体解决方案。这得益于海集能近二十年在新能源储能领域的深耕。我们在南通的基地为这个项目定制了耐高温高湿的储能电池柜和智能能源管理系统，而在连云港的标准化基地则提供了高可靠性的光伏组件和PCS（功率转换系统）。最终交付的，是一个个集成了光伏、储能、柴油发电机和智能控制单元的“能源堡垒”。

这套系统运行一年后，数据显示：站点供电可用性从过去的不足90%提升至99.5%以上；柴油消耗降低超过80%；原先需要每两周进行一次的燃油补给和维护巡检，现在可以延长到每两个月一次。对于矿方来说

，这意味着勘探数据连续性的保障、运维人力物力的大幅节约，以及最实在的——全生命周期运营成本的显著下降。这，就是“站点叠光”创造的直接价值。

超越成本：可靠性、安全性与可持续性

当然，如果我们只把眼光局限在“省了多少钱”上，那格局就小了。站点叠光对矿山全生命周期成本的优化，是立体和多维的。

首先，是供电可靠性的质变。智能微电网系统可以无缝切换能源来源，确保关键设备永不断电。对于安防监控、紧急通信这类站点，可靠性就是安全性，其价值无法用钱衡量。

其次，是运营安全性的提升。减少了柴油的储存和运输，本身就降低了火灾、泄漏等安全风险。安静的太阳能供电，也改善了站点工作人员的工作环境。

最后，也是当下越来越重要的，是环境合规与可持续发展。全球的矿业公司都面临着巨大的减碳压力。采用绿色能源，不仅是为了响应全球可持续发展目标，更是为了获得“社会运营许可”，降低未来的政策与法规风险。这部分隐形成本的降低，在项目的全生命周期评估中，权重正变得越来越高。

核心见解：能源系统是“活”的基础设施

我的观点是，现代矿山的站点能源系统，不应该再被看作一个单纯的“耗电单元”或“成本中心”。通过叠光等智慧能源手段，它可以转变为一个能够自己“造血”、自我调节的“活”的基础设施。它从纯粹的支出项，变成了一个具有投资价值的资产，直接参与优化矿山的整体经济模型。

海集能作为一家从电芯到系统集成再到智能运维全部打通的数字能源解决方案服务商，我们深刻理解这一点。我们提供的EPC“交钥匙”服务，目的就是帮助客户把复杂的能源问题打包解决，让他们能更专注于自己的核心业务——采矿。我们遍布全球的案例也证明，无论气候与环境多么极端，一套设计优良的叠光储能系统，都能成为矿山运营最坚实的“能源基座”。

所以，我想留给大家一个开放性的问题：当我们在规划下一个矿山项目时，是否应该将“智慧能源基础设施”的建设和评估，像地质勘探、设备选型一样，前置到最初的可行性研究阶段，从而真正从源头掌控全生命周期的成本与风险？

来源: <https://hl-smart.com>