

最近，我注意到一个蛮有意思的现象。不少学校的后勤主管和财务负责人，开始频繁地询问同一个问题：我们给通信基站、安防监控这些“站点”加装光伏板，也就是“叠光”，到底划不划算？多久能收回成本？这背后，其实是一个关于能源经济学的、非常务实的思考。今天，我们就来聊聊“站点叠光”在学校场景下的“回本周期”这件事。

站点叠光如何让学校快速回本

最近，我注意到一个蛮有意思的现象。不少学校的后勤主管和财务负责人，开始频繁地询问同一个问题：我们给通信基站、安防监控这些“站点”加装光伏板，也就是“叠光”，到底划不划算？多久能收回成本？这背后，其实是一个关于能源经济学的、非常务实的思考。今天，我们就来聊聊“站点叠光”在学校场景下的“回本周期”这件事。

要回答“多久回本”，我们首先要理解“站点叠光”为学校解决了什么痛点。传统的通信基站、校园安防监控点、物联网设备站，都是纯粹的电力消耗单元。它们24小时不间断运行，电费账单是笔固定且持续的开销，尤其是在电费较高的地区，这笔开支不容小觑。更棘手的是，一些位于校园边缘或新建校区的站点，可能面临电网不稳定甚至“弱电”的情况，影响设备可靠运行。这时，“叠光”方案的价值就凸显了——它利用站点闲置的屋顶或地面空间，将光伏发电与储能系统结合起来，形成一个小、自洽的绿色微电网。

从现象到数据：算一笔清晰的经济账

那么，它的经济性究竟如何？我们来看一组简化但具代表性的模型数据。假设某中学的一个标准化通信基站，日均用电量约为20千瓦时。如果采用“光储一体”方案，安装一套5千瓦的光伏系统配以10千瓦时的储能电池。在华东地区，这样一套系统日均发电量可达15-20千瓦时，基本覆盖站点日间用电，富余电力还可储存起来供夜间或阴天使用。

初始投资：包含光伏组件、储能系统、逆变器、安装及施工等，总成本约在4万至6万元人民币。

年度收益：主要包括节省的电费。若按工商业电价平均0.8元/千瓦时计算，年省电费约5800元。此外，部分地区的余电上网或绿色能源补贴，可能带来额外收益。

回本周期：简单的静态投资回收期约为7-10年。但请注意，这个数字会动态变化。随着电价的上涨（这是一个长期趋势），实际回本时间会缩短。而系统寿命通常超过20年，这意味着在回本之后，学校在剩下的十多年里，相当于在免费使用电力，并为站点提供了额外的断电保障。

这里面的逻辑阶梯很清晰：现象是电费高企与供电稳定性需求（现象）
通过具体数据建模分析（数据）

我们能看到，这并非一项单纯的成本支出，而是一项产生长期正向现金流的资产投资。

一个具体的案例：可持续校园的实践

理论需要实践验证。我记得海集能（上海海集能新能源科技有限公司）在江苏某寄宿制高中实施的一个项目，阿拉觉得很有参考价值。该校为保障校园安全，在周界部署了数十个高清安防监控点，其中几个点位距离配电房较远，拉电成本高且电压不稳。学校最终采用了海集能提供的“光储柴一体化”微站能源柜解决方案。

项目要素

具体内容

目标站点

校园边缘4个安防监控点

解决方案

每站点配置光伏微站能源柜（含光伏板、储能电池、智能控制器）

关键数据

系统总投资约18万元；每年节省电费及避免的线路改造费用约2.5万元；项目设计回本周期7.2年。

附加价值

彻底解决弱电问题，供电可靠性提升至99.9%以上；成为学生新能源科普教育基地。

这个案例有趣的地方在于，它超越了单纯的经济账。学校不仅解决了具体问题、锁定了未来能源成本，还将这些设施转化为生动的教学资源，体现了教育机构的前瞻性。海集能作为一家深耕新能源储能近20年的企业，其价值就在于能提供这种从产品到EPC服务的“交钥匙”方案，他们南通基地的定制化能力，正好匹配这类校园非标场景的需求。

更深层的见解：能源转型的微观体现

所以，当我们谈论“站点叠光学校的回本周期”时，我们在谈论的，本质上是一种新的基础设施投资哲学。它把能源消费者，变成了一个“产消者”。对于学校这类公共机构而言，其决策往往更注重长期效益和社会责任。投资站点叠光，首先是一笔财务上可测算、可接受的长期投资；其次，它极大地提升了关键基础设施（通信、安防）的韧性与独立性；最后，它本身就是一项碳中和的具体行动，契合国家“双碳”目标，对塑造学校的绿色品牌形象有莫大裨益。

这背后需要的技术支撑是全面的：高效可靠的光伏组件、循环寿命长的储能电芯（比如海集能连云港基地规模化生产的标准化电池柜）、精准的能源管理系统，以及适应各种校园复杂环境的集成能力。只有当这些技术无缝耦合，才能确保系统在25年的生命周期内稳定运行，从而实现预期的经济回报。你可以从一些行业报告中看到分布式光储的经济性分析趋势，比如国际可再生能源机构的相关研究（IRENA）。

面向未来的思考

随着光伏和储能成本的持续下降，以及智能电网技术的演进，“站点能源智能化”将成为校园基础设施的标配。想象一下，未来校园里的每一个基站、监控点、路灯，都可能是一个独立的微型发电厂，并通过物联网连接成一个虚拟电厂，参与校园甚至社区的能源调度。到那时，“回本周期”可能不再是首要问题，因为它已成为一种基础的、高效的运营方式。

那么，对于您的学校而言，是否已经有一张清晰的校园站点能源地图？上面是否标注了那些电费高昂或供电薄弱的点位，等待着用绿色、智慧的方式焕发新生呢？

来源: <https://www.solartekno.com>