

如果你最近路过上海的几所国际学校，可能会发现屋顶上多了些闪闪发光的板子，或者校园角落里多了几个安静的“大柜子”。这可不是普通的装修，而是一场静悄悄的能源革命。从黄浦江畔到苏州河边，越来越多的教育机构开始严肃地思考一个问题：我们如何为下一代留下一片更可持续的天空？答案，正逐渐聚焦于一个具体的行动——实现校园的碳中和。这不仅仅是关掉几盏灯那么简单，它关乎整个能源系统的重塑。

## 学校碳中和的能源新路径

如果你最近路过上海的几所国际学校，可能会发现屋顶上多了些闪闪发光的板子，或者校园角落里多了几个安静的“大柜子”。这可不是普通的装修，而是一场静悄悄的能源革命。从黄浦江畔到苏州河边，越来越多的教育机构开始严肃地思考一个问题：我们如何为下一代留下一片更可持续的天空？答案，正逐渐聚焦于一个具体的行动——实现校园的碳中和。这不仅仅是关掉几盏灯那么简单，它关乎整个能源系统的重塑。

让我们先看一组数字。根据国际能源署的相关报告，建筑领域的能耗约占全球终端能耗的三分之一，而学校作为典型的公共建筑，其空调、照明、实验设备等构成了持续的能源需求。在中国，许多学校，尤其是那些拥有老旧校舍的，其单位面积能耗往往高于新建的绿色建筑。传统的解决方案多是“节流”，比如推广节能灯、提倡随手关灯。这当然重要，但更像是“细水长流”式的节约。要真正迈向碳中和，我们需要在“开源”上做文章，也就是主动生产和使用绿色能源。光伏和储能，正是这场变革中的“黄金搭档”。

光伏板负责在阳光灿烂时捕获能量，但学校的用电高峰往往在白天的上课时段，而光伏发电的曲线与用电曲线未必完全匹配，中午发电多时可能用不完，下午或晚上需要时又没太阳了。这时候，储能系统就扮演了“能源银行”的角色。它把日间盈余的绿电存起来，在傍晚教室需要照明、实验室需要供电时再平稳释放。这套逻辑，我们称之为“光储一体化”，它让学校从一个被动的能源消费者，转变为一个主动的、智慧的能源生产者。阿拉上海话讲，这叫“自家有铜钿，心里勿慌”。

说到这里，我想分享一个我们海集能在华东地区参与的实际案例。那是一所位于江苏的十二年一贯制学校，占地面积大，有教学楼、体育馆、宿舍楼等多种负荷。他们的痛点很明确：电费开支居高不下，暑期部分校舍空置但基础用电仍需维持，且校方希望将可持续发展理念融入课程实践。我们为其量身定制了一套“分布式光伏+智能储能”的解决方案。

**光伏系统：**在屋顶及车棚顶棚铺设了总计500kW的光伏阵列，年均发电量约55万度。

**储能系统：**配置了海集能标准化储能柜，容量为200kWh/100kW，就像给校园配了一个大型的“绿色充电宝”。

**智能管理：**通过我们的能源管理系统，实现发电、储电、用电的智能调度。

实施后，这套系统满足了校园白天约30%的即时用电需求，并通过“削峰填谷”（即在电网电价低时储电，电价高时放电自用），每年为学校节省电费支出近20万元。更重要的是，那些储能柜和光伏板成了活的教具，学生们可以实时看到校园的发电数据、碳减排量，绿色能源从课本上的概念变成了触手可及的日常。这个案例说明，学校碳中和并非遥不可及的理想，而是具有清晰经济与环境回报的可行投资

。

## 从单一节能到系统赋能

过去，我们谈论校园节能，视角常常是点状的、孤立的。而真正的碳中和路径，要求我们具备系统思维。这就好比你不能只升级汽车的发动机，而不考虑变速箱和底盘。一个高效的校园能源系统，需要将光伏发电、电池储能、能源管理软件以及原有的用电设施，视为一个有机整体。海集能作为一家深耕新能源储能近二十年的企业，我们的角色就是从电芯到系统集成，提供一站式的“交钥匙”工程。我们在南通和连云港的基地，分别专注于应对像学校这样需要个性化定制的场景，和规模化生产标准产品，确保从设计到交付的每一个环节都可靠、高效。

站点能源，这个我们为通信基站、安防监控等关键设施提供稳定供电的核心业务，其技术内核——高度集成、智能管理、极端环境适应——同样适用于校园场景。想象一下，为学校的风雨操场、远程实验室或安保系统，提供一个独立、可靠的光储一体化微电网方案，即使遇到临时停电或电网波动，也能保障关键教学活动的持续，这本身就是教育韧性的体现。

实现学校碳中和，技术方案已经就位，经济账也算得过来。那么，下一个需要跨越的障碍是什么？或许是决策者的认知，或许是初期投资的筹措，或许是缺乏将技术方案与教育场景深度融合的想象力。当你的学校决定迈出这一步时，除了计算投资回报率，你是否思考过，它如何能成为激发学生科学兴趣、培养未来碳中和领袖的独特平台？

来源: <https://www.solartekno.com>