

各位朋友，你们好。今天我想聊聊教育机构，尤其是像西门子学校这样注重实践与创新的地方，它们所面临的一个非常具体的问题：能源。这听起来或许有点宏大，但请允许我慢慢道来。我们都知道，一所现代化的学校，特别是那些拥有实训车间、先进实验室和密集IT设备的校园，其电力消耗曲线往往是“惊心动魄”的。白天用电高峰时，电费账单数字可观，而到了夜晚或周末，大量设施又处于闲置状态。这是一种典型的能源“潮汐现象”，不仅造成经济上的浪费，也对电网的稳定性提出了挑战。

西门子学校储能系统开启教育能源管理新范式

各位朋友，你们好。今天我想聊聊教育机构，尤其是像西门子学校这样注重实践与创新的地方，它们所面临的一个非常具体的问题：能源。这听起来或许有点宏大，但请允许我慢慢道来。我们都知道，一所现代化的学校，特别是那些拥有实训车间、先进实验室和密集IT设备的校园，其电力消耗曲线往往是“惊心动魄”的。白天用电高峰时，电费账单数字可观，而到了夜晚或周末，大量设施又处于闲置状态。这是一种典型的能源“潮汐现象”，不仅造成经济上的浪费，也对电网的稳定性提出了挑战。

这种现象背后有清晰的数据支撑。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，而教育建筑是其中重要的组成部分。在一些地区，学校的电费支出甚至成为仅次于人员薪酬的第二大运营成本。更关键的是，许多学校建筑的老旧电网设施，在面对日益增多的电子教学设备和实验仪器时，显得力不从心，电压骤降或瞬间断电的风险，可能会中断重要的教学实验或损坏精密设备。这不仅仅是钱的问题，更是关乎教学质量和安全的问题。

那么，如何破局？这里就不得不提到一个核心的解决方案：智能储能系统。它并非简单的“大号充电宝”，而是一套能够进行智慧调度和能源管理的“校园能源大脑”。其运作逻辑是这样的：在电价低廉的谷时（比如深夜）或利用学校屋顶光伏板发电时，系统将电能储存起来；到了电价高昂的峰时或光伏发电不足时，再将储存的电能释放出来供校园使用。这样一来，不仅大幅削峰填谷，平滑了校园的用电曲线，降低了电费开支，更在电网突发故障时，能够提供关键的后备电源，保障教学活动的连续性和安全性。对于西门子学校这样以工程技术教育见长的学府，这套系统本身就是一个绝佳的、可触摸、可分析的教学案例，让学生直观理解能源管理、电力电子和智能控制的前沿应用。

讲到储能系统的落地，阿拉（我们）海集能在这方面的实践，或许可以提供一些实在的参考。作为一家从2005年就开始深耕新能源储能领域的企业，我们近二十年来做的事情，本质上就是为各种复杂的用电场景寻找更优的能源解决方案。我们的总部在上海，在江苏南通和连云港设有两大生产基地，一个擅长为特殊需求定制，另一个专注标准化规模制造，这让我们有能力为不同客户提供从核心部件到系统集成，再到智能运维的“交钥匙”服务。特别是在站点能源这个板块，我们为全球无数通信基站、安防监控等关键站点提供了稳定可靠的电力保障，这些经验让我们深刻理解，在极端环境下保障电力持续供应，需要多么严苛的产品标准和智能管理能力。

从理论到实践：一个校园微电网的诞生

让我分享一个我们参与过的具体案例，虽然不是西门子学校，但其内核是相通的。那是一所位于北欧的职业技术大学，当地气候寒冷，能源成本高昂，且学校高度重视可持续发展教育。我们为其设计部署了一套结合了屋顶光伏、储能系统和智能能源管理平台的微电网。储能系统在这里扮演了多重角色：

经济调度员：系统自动优化充放电策略，使学校从电网购电的成本降低了约30%。

稳定守护者：

为校内的精密制造实验室提供不间断的电压支撑，彻底消除了因电压波动导致的产品废品率。

绿色教学平台：

所有能源数据（发电、储能、消耗）均通过可视化平台向师生开放，成为多个工程专业活的教材。

这个项目成功的关键，在于将硬件（高性能电芯、高效PCS变流器、一体化机柜）与软件（基于AI的能源管理算法）深度耦合，并且所有设备都经过了严酷低温环境的验证。这正是我们从站点能源业务中积累的核心能力——一体化集成与极端环境适配。

储能系统如何塑造未来的学习环境

所以，当我们回过头来思考“西门子学校储能系统”时，它的意义远远超出了节能省电。它是在构建一个面向未来的、具有韧性的校园基础设施。想象一下，一个由储能系统支撑的校园，它能够：

维度

传统校园

配备智能储能的校园

能源成本

被动接受电价，成本刚性

主动参与需求侧管理，成本优化

供电可靠性

依赖于电网，存在中断风险

具备离网运行能力，关键负载持续供电

教育价值

能源知识停留在课本

拥有一个真实的、可交互的能源实验室

可持续形象

用能者

绿色能源的生产者、管理者与倡导者

这实际上是一种思维方式的转变。学校不再仅仅是能源的消费者，而是成为了一个本地化、小型化的“能源生产者”。储能系统是这个新型生态的核心节点，它连接了光伏等分布式电源、校园负载以及大电网，并通过智慧大脑进行最优决策。对于培养学生关于可持续性、系统工程和智能控制的思维，没有比这更生动的课堂了。海集能在全全球不同气候、不同电网标准下的项目经验告诉我们，要实现这样的愿景，解决方案必须足够“聪明”也足够“坚韧”，能够适应从热带到寒带的温度变化，也能兼容不同

的电网规范。

说到这里，我想提出一个问题：如果一所学校，比如西门子学校，其自身的能源系统就成为了最顶尖的工程学教学案例，能够让学生亲手触摸、分析并优化一个真实的能源网络，这会不会重新定义“理论与实践相结合”的深度？当学生们站在这样一个系统面前，他们思考的或许就不再是单一的电池技术，而是整个能源生态的协同与平衡。这，或许才是未来教育设施应该具备的模样。您所在的机构，是否已经看到了能源基础设施所蕴含的这种双重价值——既是运营支撑，也是创新源泉？

来源: <https://www.solartekno.com>