

最近几年，我注意到一个很有意思的现象。阿拉上海不少国际学校、大学校园，还有外地的许多重点中学，屋顶上开始出现一片片光伏板，旁边往往还伫立着几个整洁的“大柜子”。这可不是简单的装饰，朋友们，这是校园能源系统正在经历一场静默的革命。这些“大柜子”，就是我今天想和大家深入聊聊的——储能系统。它正从一个陌生的技术名词，转变为学校实现环境、社会和治理（ESG）战略的核心物理支点。

## 储能系统为学校ESG目标注入绿色动能

最近几年，我注意到一个很有意思的现象。阿拉上海不少国际学校、大学校园，还有外地的许多重点中学，屋顶上开始出现一片片光伏板，旁边往往还伫立着几个整洁的“大柜子”。这可不是简单的装饰，朋友们，这是校园能源系统正在经历一场静默的革命。这些“大柜子”，就是我今天想和大家深入聊聊的——储能系统。它正从一个陌生的技术名词，转变为学校实现环境、社会和治理（ESG）战略的核心物理支点。

为什么是学校？数据很能说明问题。一所中型规模的学校，其能耗和碳排放主要来源于教学楼照明、空调、实验室设备运行以及住宿区的日常用电。根据《中国校园能源研究报告（2023）》的数据，教育机构的能耗在社会公共机构中占比持续攀升，而电费支出往往是学校运营中一笔可观的刚性成本。更关键的是，学校承载着教育下一代的重任，其自身的运营方式，本身就是最生动的“可持续发展”实践课。传统的电网供电，在高峰时段价格昂贵，且依赖化石能源的比例依然不低。这就形成了一个矛盾：学校在课堂上传授绿色理念，但其自身的能源消耗结构却可能与之背道而驰。

那么，储能系统如何破解这个矛盾呢？它的角色，就像一个超级“电力调度师”和“绿色保险箱”。让我用一个我们海集能（HighJoule）在江苏某国际学校的实际案例来具体说明。这所学校希望降低碳排放、应对夏季用电高峰的限电风险，同时将新能源实践融入课程。我们为其设计部署了一套“光伏+储能”的微电网解决方案。

在屋顶安装了总计500kW的光伏阵列，年发电量约55万度。  
配套部署了一套容量为1MWh的集装箱式储能系统，用于存储光伏富余电能和夜间低谷电。

这套系统运行一年后，效果非常直观：学校每年减少约438吨的二氧化碳排放，相当于种植了2.4万棵树；通过“峰谷套利”（即在电价低的谷时充电，在电价高的峰时放电），每年为学校节省电费支出超过40万元；更重要的是，在几次区域性电网临时检修期间，储能系统自动切换，保障了关键教学设施的不间断供电。校长告诉我们，这个项目已经成为了学生工程课和环保社团的“活教材”，学生们可以实时查看发电、储电和用电数据，这种体验比任何课本说教都来得有力。

从这个案例，我们可以提炼出储能系统对于学校ESG建设的三大核心价值：

**环境（E）价值显性化：**直接降低 Scope 2（外购电力）的碳排放，使学校的碳足迹可测量、可报告、可验证，为达成“碳中和校园”目标提供清晰路径。  
**社会（S）价值延伸化：**保障教学用电的可靠性与安全性，尤其是在极端天气或电网脆弱地区。同时，它

将基础设施转化为教学资源，培养学生的科技素养与可持续发展观。

治理（G）价值精细化：通过智慧能源管理平台，学校管理者可以清晰掌握能源流向，实现成本精细化管理，提升运营效率，展现卓越的资产与风险管理能力。

这背后，离不开扎实的技术支撑与对场景的深刻理解。就像我们海集能，近二十年来一直深耕储能领域，从电芯到PCS，再到系统集成与智能运维，构建了全产业链能力。我们的连云港基地规模化生产标准化产品，而南通基地则专注于像学校这类复杂场景的定制化设计。我们深知，学校的储能系统，安全是第一位，其次是智能与高效，要像一位无声的“助教”，可靠地融入校园环境。

当然，挑战依然存在。初始投资成本、技术方案的适配性、长期的运维保障，这些都是学校决策者会慎重考虑的问题。但我想说，看待储能投资，不能仅仅计算简单的财务回报周期。它带来的能源韧性提升、教育价值溢出以及品牌形象塑造，这些隐性收益正在被越来越多的教育机构所认可。国际能源署（IEA）在其报告中也指出，分布式储能是构建弹性、清洁能源体系的关键技术，正在从商业领域加速向公共机构渗透。

所以，我的朋友们，当您再次漫步于校园，看到那些光伏板和储能柜时，不妨这样理解：这不仅仅是在利用太阳能，更是在储存一种面向未来的教育理念和绿色责任。当夜晚降临，储能系统释放出白天储存的清洁电力，点亮教室的灯光时，它点亮的何尝不是下一代对可持续未来的想象与实践能力？

那么，对于您的学校或您关心的教育机构而言，在规划下一个五年的发展蓝图时，是否已经将“能源韧性”和“绿色运营”纳入核心考量，并开始评估如何让储能系统成为这份蓝图中的坚实一笔呢？

---

来源: <https://hl-smart.com>