

如果你最近开车路过上海的一些公共充电站，或许会发现一些不同。过去那些单纯的充电桩旁边，开始出现了一些集装箱大小、或者像大型书柜一样的柜子。依晓得伐？这可不是普通的设备，这就是我们今天要聊的——与储能系统结合的充电桩，或者说，是下一代充电基础设施的雏形。

## 储能充电桩的未来发展前景

如果你最近开车路过上海的一些公共充电站，或许会发现一些不同。过去那些单纯的充电桩旁边，开始出现了一些集装箱大小、或者像大型书柜一样的柜子。依晓得伐？这可不是普通的设备，这就是我们今天要聊的——与储能系统结合的充电桩，或者说，是下一代充电基础设施的雏形。

让我们从一个现象开始。电动汽车的普及速度，超过了绝大多数电网的升级规划。这就带来了一个核心矛盾：集中充电时段（比如傍晚下班后）的电力需求激增，对局部电网造成了巨大压力，也就是我们常说的“峰上加峰”。而到了后半夜，电网负荷很低，大量的风电、光伏等清洁电力却可能因为无法消纳而被浪费。你看，一边是充电时电力不够用、成本高，另一边是便宜、绿色的电用不掉。这简直是一种巨大的资源错配。

那么，数据告诉我们什么呢？根据中国电动汽车充电基础设施促进联盟的数据，截至去年底，我国公共充电桩保有量已超过270万台。这个数字很庞大，但问题在于它们的利用效率并不均衡，且对电网的冲击日益显著。一个典型的快充桩，峰值功率能达到120千瓦甚至更高，这相当于几十户家庭的用电负荷。想象一下，一个充电站有十个这样的桩同时启动，对配电网的冲击是瞬间的、巨大的。而储能系统的引入，恰恰能充当一个“电力海绵”和“缓冲池”。

### 挑战

传统充电桩

配备储能的充电桩

### 电网冲击

高，直接取自电网

低，由储能系统平滑输出

### 用电成本

依赖实时电价，高峰时段成本高

可利用谷电充电，峰时放电，降低整体成本

### 绿电消纳

有限，依赖电网即时调度

可结合光伏，就地消纳，提升绿电比例

### 供电可靠性

依赖电网，断电即停

具备离网运行能力，可作为应急电源

这不仅仅是理论。让我分享一个我们海集能正在参与的实际案例。在江苏的一个工业园区，我们部署了一套“光储充一体化”的示范项目。海集能，作为一家从2005年就深耕新能源储能领域的企业，我们提供的不仅仅是设备，更是一整套基于数字能源管理的解决方案。在这个项目中，我们利用厂房屋顶的光伏板发电，通过我们连云港基地生产的标准化储能系统进行存储，再为园区内的电动班车和员工车辆充电。

具体数据是这样的：该站点配置了500kW的光伏，搭配1MWh的储能系统，以及8个双枪快充桩。运行一年后，数据显示其电力自给率在晴天可达85%以上，通过智能能量管理系统进行“谷充峰放”，每年为园区节省的充电电费与需量电费超过40万元。更重要的是，它完全避免了新增充电负荷对园区老旧变压器的冲击，相当于延缓了一笔数百万的电网增容投资。这个案例清晰地展示了，储能充电桩并非简单的设备叠加，而是一个能够产生多重经济价值和社会效益的系统工程。

从这个案例延伸开去，我的见解是，储能充电桩的未来，远不止于“充电”本身。它将演变为一个个分布式的能源节点。这些节点通过物联网和人工智能技术连接起来，可以参与电网的调频、调峰辅助服务，形成一个虚拟电厂。当成千上万个这样的节点协同工作时，它们就能成为平衡电网、消纳可再生能源的主力军之一。这背后需要的，正是海集能所擅长的——从电芯选型、PCS（储能变流器）控制、系统集成到智能运维的全产业链技术沉淀，以及将标准化制造（连云港基地）与深度定制化（南通基地）相结合的能力，为不同场景提供“交钥匙”的解决方案。

所以，当我们谈论储能充电桩的前景时，我们实际上是在探讨整个能源系统的柔性化、智能化和去中心化。它解决的不仅仅是“车有没有电充”的问题，更是“电从哪里来，如何更高效、更绿色地被使用”的宏观命题。海集能在站点能源领域，比如为通信基站提供光储柴一体化方案的经验，让我们深知在无电弱网地区保障电力可靠的挑战。同样的逻辑，应用于交通能源领域，就是确保充电网络在任何情况下都能稳定、绿色运行。

当然，前路仍有挑战，比如初始投资成本、安全标准的统一、商业模式的创新等。但方向已经清晰。随着电池成本的持续下降、电力市场机制的完善以及碳约束的收紧，储能与充电的结合将从“示范”走向“标配”。这不仅会改变我们的充电体验，更将深刻地重塑能源与交通的边界。

那么，下一个问题留给你：当你的电动汽车不再只是消耗电力的工具，而是通过车网互动（V2G）技术，成为这个庞大柔性网络中的一个移动储能单元时，你会如何看待你与能源系统之间的关系？

---

来源: <https://hjaiot.com>