

傍晚六点，上海陆家嘴金融区的写字楼下，几辆电动汽车正排队等待充电。这并非个例——国家电网的数据显示，晚高峰时段充电桩负荷可达平日的三倍以上，电网压力显而易见。然而，就在几公里外的一个园区，充电桩却从容不迫，甚至反向为园区照明供电。区别何在？关键在于前者是传统充电桩，而后者，则集成了智能储能系统。

## 具有储能的电动汽车充电桩正在重塑我们的能源网络

傍晚六点，上海陆家嘴金融区的写字楼下，几辆电动汽车正排队等待充电。这并非个例——国家电网的数据显示，晚高峰时段充电桩负荷可达平日的三倍以上，电网压力显而易见。然而，就在几公里外的一个园区，充电桩却从容不迫，甚至反向为园区照明供电。区别何在？关键在于前者是传统充电桩，而后者，则集成了智能储能系统。

让我们从数据开始。一个典型的60千瓦直流快充桩，峰值功率相当于同时启动40台家用1.5匹空调。当多个充电桩在用电高峰同时运行，对局部电网的冲击是巨大的，这常常导致电网扩容需求激增，投资成本高昂。更棘手的是，许多风光新能源发电具有间歇性，其产出高峰（如午间光伏）与用电、充电高峰往往错位，造成宝贵的绿色电力被浪费。你看，问题很清晰了：电力供需在时间和空间上的不匹配，是制约充电网络乃至整个能源转型的深层瓶颈。

那么，解决方案的钥匙在哪里？我认为，核心在于将“充电桩”从一个单纯的用电终端，升级为电网的一个智能节点。这就是“光储充一体化”概念的精髓。它把光伏发电、储能电池和充电桩耦合为一个微型的、自治的能源系统。白天，光伏板发电，一部分供充电使用，多余的电能存入储能电池；傍晚用电高峰时，储能系统释放电力，既能满足车辆充电需求，也能减轻电网负担，甚至在电网需要时提供支持。这个系统实现了本地能源的生产、存储和消费的闭环，大幅提升了可再生能源的利用率和供电可靠性。

在这方面，我们海集能近二十年的技术积累恰好派上了用场。自2005年成立以来，我们一直专注于新能源储能技术的研发与应用。从电芯到PCS（储能变流器），再到整个系统的集成与智能运维，我们构建了全产业链的能力。特别是在站点能源领域，我们为通信基站、安防监控等关键设施提供光储柴一体化解决方案，积累了在极端环境下确保电力供应稳定性的宝贵经验。这些经验，让我们深刻理解如何让一个能源系统真正变得“智能”且“坚韧”。目前，我们在南通和连云港的生产基地，分别聚焦于定制化与标准化的储能系统制造，这让我们能灵活应对不同场景的需求，为客户提供从设计到交付的“交钥匙”工程。

我来讲一个具体的案例吧。在德国北部一个风能丰富的乡村社区，当地合作社希望建设一个公共充电站，但所在区域的电网容量已近饱和，扩容等待周期长达18个月，费用也令人咋舌。海集能为其设计了一套集成储能系统的充电解决方案。我们部署了一个容量为300千瓦时的储能柜，配合已有的社区风电和新增的光伏车棚。系统智能化地管理能源流动：

夜间或风大时，以低价从电网或风机储电。

日间光伏充足时，优先使用太阳能。

充电高峰时，由储能电池提供主要电力，将充电桩对电网的功率需求峰值降低了70%以上。

结果呢？电网扩容计划被推迟了，社区节省了至少15万欧元的初期电网投资。充电站运营首年，超过40%的电量来自本地风光绿电，合作社的会员们都很满意，因为他们真正用上了便宜且绿色的“自家电”。这个案例生动地说明，储能型充电桩不是成本中心，而是价值创造者。

从这个案例延伸开去，我的见解是，具有储能的充电桩，其意义远不止于“更快充电”。它是我们构建未来新型电力系统的一块关键积木。它实现了“负荷平移”，削峰填谷，让电网运行更平稳；它提升了“绿电消纳”，让随机性的可再生能源变得可调度、可控制；它还提供了“应急保障”，在电网故障时，能为关键设施或车辆提供备用电源。你看，它从一个消耗者，变成了一个调节者、贡献者。这背后需要的，是深刻的电力电子技术、电池管理技术和能源物联网技术的融合，而这正是像我们海集能这样的企业长期深耕的领域。阿拉上海人讲求“实惠”和“长远”，这项技术恰恰既解决了眼前的电网压力和经济账，又布局了长远的能源可持续性。

当然，挑战依然存在。初始投资成本、不同设备间的通信协议标准、更复杂的运营维护，这些都是需要产业链共同努力去优化和克服的。但方向是明确的。当越来越多的充电点具备储能能力，它们将连接成一张巨大的、虚拟的“储能网络”，成为智能电网最活跃的“神经末梢”。这不仅仅是技术升级，更是一种能源利用范式的转变。

所以，下一个问题留给我们所有人：当你的社区、你的企业园区规划建设充电设施时，你是否会考虑，让它不再仅仅是电网的索取者，而是成为一个能够生产、存储和调节能源的智能节点，从而为你和你的社区带来更经济、更绿色、更可靠的未来能源选择呢？

---

来源: <https://hjaiot.com>