

最近我注意到一个很有趣的现象。我上海的几个朋友，家里都装了光伏板，也买了电车，但他们似乎很少把这两件事联系起来。他们晚上给车充电，用的还是电网的电，白天光伏发的电要么自用一部分，要么就余电上网了。这其实是一种资源错配，依晓得伐？光伏发电的高峰在白天，而家庭用电和电车充电的高峰往往在傍晚和夜间。这个时间差，就是家庭储能系统可以大展身手的地方。

电车家庭储能：家庭能源管理的新基石

最近我注意到一个很有趣的现象。我上海的几个朋友，家里都装了光伏板，也买了电车，但他们似乎很少把这两件事联系起来。他们晚上给车充电，用的还是电网的电，白天光伏发的电要么自用一部分，要么就余电上网了。这其实是一种资源错配，依晓得伐？光伏发电的高峰在白天，而家庭用电和电车充电的高峰往往在傍晚和夜间。这个时间差，就是家庭储能系统可以大展身手的地方。

让我们看一些数据。一个典型的中国城市家庭，日均用电量大约在10-20度电。而一辆主流电动汽车的电池容量，动辄在60度到100度电。这意味着什么？意味着你那辆停在车库里的电车，其电池容量是你家庭日均用电量的5到10倍。它不仅仅是一个交通工具，更是一个巨大的、移动的“能量海绵”。目前，绝大多数家庭和电车，这两个能源系统是彼此孤立的“信息孤岛”。电车是纯粹的消费者，家庭是生产与消费者的混合体，但它们之间缺乏一个智能的、高效的“翻译官”和“调度员”。

这里我想分享一个我们海集能（上海海集能新能源科技有限公司）在户用储能领域观察到的趋势。我们公司自2005年成立以来，一直深耕新能源储能，从大型工商业到微电网，再到现在的户用和站点能源，我们目睹了能源系统从集中走向分布的整个过程。我们发现，真正的家庭能源革命，不在于安装了多少光伏板，而在于如何智能化地管理、存储和调度这些分散的能源。我们的连云港基地专注于标准化储能产品的规模化制造，正是为了将这种高效、可靠的能源管理能力，以更经济的成本带给千家万户。家庭储能系统的核心价值，就是打破这种孤岛状态，实现“车-光-储-网”的协同。

那么，一个集成了电车V2G（车辆到电网）功能的家庭储能系统，具体是如何工作的呢？它远不止是一个大号充电宝。想象一个典型的场景：白天，阳光充足，屋顶光伏系统全力发电。此时，家庭储能系统会优先满足家庭的即时用电需求，然后将盈余的电能储存到固定式家储电池中。当家储电池达到设定阈值，系统会智能地将多余的电能导入你的电动汽车电池。到了傍晚，光伏出力下降，家庭用电进入高峰。系统会首先调用家储电池供电，如果仍不足以覆盖需求，它甚至可以（在车主设置允许的前提下）从电车电池中“借”一部分电回来，供家庭使用，从而最大限度地减少从电网买高价电。到了深夜电价谷时，系统再从容地从电网为电车和家储电池补电。这套动态的、基于电价和用电习惯的优化算法，才是家庭储能的大脑。

这带来了几个颠覆性的见解。首先，它极大地提升了家庭能源的自发自用率，可能从传统的30-40%提高到80%以上，这直接转化为显著的电费节约。其次，它赋予了家庭前所未有的供电韧性。在计划性停电或极端天气导致电网中断时，你的家储电池和满电的电车，可以形成一个维持家庭关键负载数天甚至更久的微电网。最后，从更宏观的电网视角看，成千上万个这样的智能家庭储能单元，可以成为虚拟电厂的一部分，在电网需要时提供调峰填谷的辅助服务，这实际上是将家庭从一个被动的能源消费者，转变为了一个积极的电网参与者。我们海集能在站点能源领域，比如为偏远地区的通信基站提供“光储柴

一体化”解决方案时，所积累的极端环境适配和智能调度经验，恰恰是构建这种高可靠性家庭能源系统的技术基石。

我时常在思考这样一个问题：当我们定义一辆电动汽车的价值时，是否过于狭隘地聚焦于它的续航里程和加速性能？它的本质是一个搭载在轮子上的高性能储能单元。当它与家庭能源系统无缝融合，其价值内涵便被极大地拓展了。它成为了家庭电费的管理者、应急供电的保障者、甚至是未来参与电力市场交易的资产。这不仅仅是技术的叠加，更是一种生活模式和能源观念的进化。

所以，下次当你考虑购买电动汽车，或是为你的别墅、庭院住宅规划光伏系统时，不妨多问一句：我的系统，是否为未来与家庭储能的智能联动预留了可能性？你是否准备好，让你的座驾不仅仅是带你从A点到B点，更能成为你家庭能源生态的核心枢纽？

来源: <https://hjaiot.com>