

最近和几位工程师朋友聊天，话题总绕不开电动汽车和能源。他们不约而同地提到一个词——“汽车储能模块”。这让我想起，我们海集能近二十年来在新能源储能领域的深耕，从工商业储能到站点能源，技术的本质其实是相通的。今天，我们就来聊聊这个看似在汽车里，实则潜力远超出行范畴的部件。

## 汽车储能模块正在重塑我们的能源使用方式

最近和几位工程师朋友聊天，话题总绕不开电动汽车和能源。他们不约而同地提到一个词——“汽车储能模块”。这让我想起，我们海集能近二十年来在新能源储能领域的深耕，从工商业储能到站点能源，技术的本质其实是相通的。今天，我们就来聊聊这个看似在汽车里，实则潜力远超出行范畴的部件。

现象是显而易见的。随着电动汽车的普及，道路上移动的“电池”越来越多。这些电池大部分时间处于闲置状态，比如夜间停在自家的车库，或者白天停在公司的停车场。从宏观的能源系统角度看，这无疑是一种巨大的资源闲置。根据国际能源署（IEA）近年的报告，全球电动汽车的电池总容量正在呈指数级增长，其潜在的储能能力，已经超过了世界上许多大型抽水蓄能电站的规模。这组数据背后，是一个亟待开发的、分布式的巨型“虚拟电厂”。

那么，汽车储能模块具体能做什么呢？它的核心作用，是让电动汽车的电池从单一的“消耗单元”转变为双向的“调节单元”。这不仅仅是技术上的升级，更是思维模式的转变。

对车主而言：它意味着经济收益和更高的供电可靠性。在电价低的谷时充电，在电价高的峰时向家庭或电网反向供电，赚取差价。在突发停电时，它就是一个现成的家庭应急电源。

对电网而言：成千上万辆具备V2G（车辆到电网）功能的电动汽车，就像一群灵活的“电能海绵”，可以吸收多余的可再生能源（如午间过剩的光伏发电），并在用电高峰时释放，有效平抑电网波动，提高电网对风光等间歇性能源的消纳能力。

对全社会而言：这是构建新型电力系统、推动能源转型的关键一环。它降低了大规模建设集中式储能的压力，以更分布式、更经济的方式，提升整个能源系统的韧性和绿色化水平。

说到这里，我想起我们海集能在站点能源领域的一个项目，其底层逻辑与汽车储能模块的应用异曲同工。在非洲某国的偏远地区，通信基站的传统柴油供电成本高昂且不稳定。我们为其部署了“光储柴一体化”的智慧能源柜。这个系统里的储能模块，就像是一个“能量枢纽”：白天优先存储光伏发的电，在夜间或阴天时释放，柴油发电机仅作为备份。项目实施后，该站点的柴油消耗降低了超过70%，供电可靠性从不足80%提升至99.5%以上。你看，储能模块在这里扮演的，正是“调节、缓冲、优化”的核心角色。而汽车储能模块，无非是将这个“枢纽”装在了轮子上，让它具备了移动和聚合的附加属性。

从技术实现的角度看，要让汽车储能模块安全、高效、大规模地发挥作用，挑战不小。这涉及到电池管理系统的深度优化、与电网和充电桩的智能通信协议、以及复杂的市场交易机制。好在，这些挑战也正是我们这类企业长期钻研的方向。像我们海集能，在上海和江苏拥有研发与生产基地，从电芯选型、PCS（变流器）设计到系统集成和智能运维，积累了全产业链的技术能力。我们在工商业储能和站点能

源中实现的“交钥匙”一站式解决方案，其核心的智能管理、极端环境适配和系统集成经验，完全可以迁移并赋能到车网互动（V2X）这个新兴领域。毕竟，无论是固定在基站旁的储能柜，还是飞驰在公路上的汽车电池，其高效、稳定、安全运行的要求是共通的。

所以，我的见解是，我们不应再将汽车仅仅视为交通工具。在能源革命的背景下，它更是一个移动的智能储能单元，是未来智慧能源网络中的重要节点。汽车储能模块的普及，将模糊交通与能源的边界，催生出全新的商业模式和生活形态。这不仅仅是技术的演进，更是一场深刻的能源利用范式变革。我们正站在这个变革的起点，机会和挑战都无比真实。

未来，当你的电动汽车在为你赚钱、为社区电网提供支撑时，你会如何看待“拥有”一辆车这件事？除了出行，你期待它为你和整个社会创造哪些新的价值？

来源: <https://hjaiot.com>