

最近几年，我注意到一个有趣的现象，无论是在行业论坛，还是在我们海集能的客户咨询中，关于“二手电动汽车电池能否用于储能”的讨论越来越热。这背后，其实是两个巨大趋势的汇流：一方面是电动汽车的快速普及，早期车辆电池陆续进入退役期；另一方面，是全球，尤其是工商业和站点能源领域，对经济高效储能方案的迫切需求。这就像一个能源领域的“循环经济”实验，听起来很美，但它的技术可行性和商业价值究竟如何？今天，我们就来聊聊这个话题。

## 二手电动汽车电池能成为可靠的储能单元吗

最近几年，我注意到一个有趣的现象，无论是在行业论坛，还是在我们海集能的客户咨询中，关于“二手电动汽车电池能否用于储能”的讨论越来越热。这背后，其实是两个巨大趋势的汇流：一方面是电动汽车的快速普及，早期车辆电池陆续进入退役期；另一方面，是全球，尤其是工商业和站点能源领域，对经济高效储能方案的迫切需求。这就像一个能源领域的“循环经济”实验，听起来很美，但它的技术可行性和商业价值究竟如何？今天，我们就来聊聊这个话题。

从现象深入到数据，情况就变得清晰而具体。一块典型的电动汽车动力电池，当其容量衰减至初始状态的70%-80%时，往往就不再满足车辆对续航和功率的高要求。但这并不意味着它“寿终正寝”。根据一些行业研究机构分析，这些退役电池通常仍保有可观的可循环寿命和容量。这好比一个长跑运动员，从竞技场退役后，依然可以轻松胜任日常的健身锻炼。关键在于，如何系统性地评估其健康状态（SOH）、内阻、一致性，并为之设计一个“第二人生”的温和运行环境——比如，在削峰填谷、备用电源或微电网中，对充放电速率和深度（DOD）的要求通常远低于车载工况。

讲一个具体的案例，或许能帮助我们更好地理解。在欧洲某个偏远地区的通信基站，运营商就面临电网不稳定、柴油发电机维护成本高昂的难题。他们尝试了一个创新方案：将一批经过严格筛选和重组后的二手电动汽车电池模块，与一套小型光伏系统集成，作为基站的主备用电源。这个方案的核心，正是类似我们海集能在站点能源领域提供的“光储一体化”思路。数据显示，经过近两年的运行，这个系统不仅成功替代了超过60%的柴油发电，将能源成本降低了约40%，而且电池组的性能衰减完全在预期管理曲线之内。这个案例生动地说明，在合适的应用场景和严谨的技术管控下，二手电池的“第二人生”完全可以创造真实的经济和环境效益。当然，这背后离不开像我们海集能这样的公司，在系统集成、电池管理算法（BMS）和智能运维上的深厚积累——我们在南通和连云港的基地，所处理的正是如何将各种电芯，无论是全新的还是经过筛选的，安全、高效、可靠地集成为客户“交钥匙”的解决方案。

那么，基于这些现象和数据，我们可以得出哪些更深刻的见解呢？我认为，二手电动汽车电池用于储能，绝非简单的“废物利用”，而是一个技术门槛极高的专业领域。它涉及到复杂的产业链：从退役电池的回收、运输、拆解，到多层级、多维度的性能检测与筛选，再到基于残值评估的重组集成技术。其中，最大的挑战在于“一致性”管理。车载电池包由成百上千个电芯组成，即使同期出厂，在经历不同的使用历史后，其老化状态也各不相同。将不同“年龄”和“体能”的电芯重新组合成一个能协同工作的储能系统，其BMS的复杂程度远超原车系统。这就像指挥一个由退役运动员和现役运动员混编的队伍完成接力赛，对“教练”——也就是电池管理系统和系统集成商——提出了极致的要求。我们海集能近二十年来深耕储能领域，从电芯到PCS再到系统集成，所构建的技术壁垒，恰恰能应对这类挑战。我们为通信基站、物联网微站提供的定制化能源柜，其核心逻辑之一就是先进的算法和架构，最大化

每一个电池单元的价值与生命周期，无论它是崭新出场，还是开启了“第二人生”。

最后，我想留给大家一个开放性的问题：当我们谈论能源转型和可持续未来时，除了追逐能量密度更高的新电池，我们是否也应该投入同等的智慧和资源，去构建一个更成熟、更安全的电池“全生命周期”价值链？让每一度电的载体，都能物尽其用。这或许才是绿色能源革命中，更具深远意义的一环。你怎么看？

来源: <https://www.hj-mobile.com>