

最近，上海的不少社区和园区里，出现了一些“不太一样”的充电桩。它们头顶光伏板，身旁或许还立着一个安静的储能柜，在阳光明媚的日子里悄无声息地收集能量，为来往的电动汽车补充绿色电力。这不仅仅是充电设施的升级，更是一个关于能源生产、存储与消费方式变革的微小信号。

太阳能储能交流汽车充电桩构建未来出行能源节点

最近，上海的不少社区和园区里，出现了一些“不太一样”的充电桩。它们头顶光伏板，身旁或许还立着一个安静的储能柜，在阳光明媚的日子里悄无声息地收集能量，为来往的电动汽车补充绿色电力。这不仅仅是充电设施的升级，更是一个关于能源生产、存储与消费方式变革的微小信号。

我们不妨从一组数据开始。根据中国电动汽车充电基础设施促进联盟的数据，截至2023年底，全国充电基础设施累计数量已超过850万台。这是一个惊人的增长，但随之而来的电网压力、尤其是在用电高峰期的负荷挑战，也日益凸显。单纯增加充电桩数量，就像在繁忙的高速公路上只增加车道而不管理车流，未必能根治拥堵。问题的核心，在于能源的供给与需求在时间上的错配。光伏发电的高峰在午间，而许多车辆的充电需求往往集中在傍晚下班后。这时，储能系统就成了关键的时间桥梁。

这正是像我们海集能这样的企业持续探索的方向。自2005年在上海成立以来，海集能近二十年的技术深耕都围绕着一个核心：如何让能源更高效、更智能、更绿色地流动。我们从电芯、PCS到系统集成进行全产业链布局，在江苏的南通和连云港建立了灵活的生产基地，目的就是为了能够针对不同场景，提供从产品到EPC服务的“交钥匙”解决方案。尤其在站点能源领域，我们为通信基站、安防监控等关键设施打造的光储一体化方案，早已在无电弱网地区证明了其稳定与可靠。现在，我们将这种对分布式能源管理的深刻理解，延伸到了汽车充电这个与每个人息息相关的场景。

那么，一个整合了太阳能、储能系统和交流充电桩的“能量节点”，究竟是如何工作的？它的价值远不止于“用太阳能充电”这么简单。

能量时移，平抑电网波动：光伏板在白天产生的富余电力，会被储存于储能柜中，而非直接注入可能已经饱和的午间电网。当傍晚用电高峰来临，或电网电价较高时，储能系统释放电力，为车辆充电。这相当于为本地电网安装了一个“缓冲器”，既降低了充电成本，也减轻了配电网的扩容压力。

提升供电可靠性：在极端天气或电网临时检修时，这套系统可以切换至离网模式，依靠储存的光伏电能为应急车辆或优先用户提供持续的充电服务，保障出行能源的韧性。阿拉上海话讲，这叫“手里有粮，心里不慌”。

实现真正的零碳循环：车辆使用由本地光伏产生并存储的电力，其碳足迹显著低于依赖传统电网电力的充电方式。这对于致力于实现碳中和的企业园区、零碳社区而言，是一个可测量、可展示的实质性步骤。

让我分享一个我们正在推进的案例。在江苏某高新技术产业园区，海集能为其新建的员工停车场部署了这样的光储充一体化系统。停车场顶棚全部铺设光伏板，总装机容量约200kW，配套了一组容量为500kWh的储能柜和8台交流充电桩。系统运行半年后，数据显示，该套设施日均光伏发电量可满足园区通

勤车辆约60%的充电需求，在夏秋季阳光充足时，比例甚至可超过85%。更重要的是，通过智能能量管理系统对充放电策略的优化，该项目预计每年可为园区降低超过15万元的峰值电费支出。这个案例生动地说明，技术解决方案的经济账和环境账是可以同时算赢的。

从更宏观的视角看，每一个独立的太阳能储能充电桩，都是一个微型的虚拟电厂（VPP）节点。当成千上万个这样的节点通过网络连接起来，并接受统一的智能调度时，它们就能形成一股强大的、可灵活调度的聚合能源资源，参与电网的辅助服务。这不仅是技术的演进，更是整个社会能源利用范式从集中式、单向传输，向分布式、双向互动转变的缩影。未来的能源网络，将更像一个充满活力的“能源互联网”，其中每个参与者既是消费者，也可以是生产者和存储者。

当然，任何新技术的普及都会面临挑战，比如初始投资成本、不同气候环境的适应性以及更复杂的系统运维。这正是海集能过去近二十年积累的优势所在——我们深知如何通过系统设计优化和全生命周期管理来应对这些挑战。我们从极端环境的通信站点储能中获得的经验，确保了产品的高可靠性与长寿命；我们一体化的智能管理平台，让运维变得直观简单。我们的目标，是让这种绿色、智能的充电体验，变得像使用智能手机一样便捷可靠。

当我们谈论能源转型时，它不应是遥远抽象的宏观叙事，而应体现在像汽车充电这样具体而微的日常场景中。当你的下一次充电，其电力直接来自头顶片刻前的阳光，你是否会感受到一种与能源系统更直接、更洁净的连接？我们是否已经准备好，不仅接受这种新的技术，更开始思考我们每个人在能源网络中的新角色？

来源: <https://hj-mobile.com>