

各位朋友，下午好。不知道你是否注意过，如今走进一座现代化的商业综合体，除了琳琅满目的店铺，那种恒温恒湿、灯火通明的舒适感背后，其实隐藏着一套极为复杂的能源系统。这套系统，恰恰是商业地产碳排放的“主力军”之一。传统的解决思路往往聚焦在“源头”，比如安装更多光伏板。这当然正确，但还不够完整。今天，我想和大家探讨一个更具“杠杆效应”的支点：电池储能系统。它不仅是清洁电力的“蓄水池”，更是商业综合体实现精细化碳减排管理的“智能大脑”。

电池储能正在重塑商业综合体的碳减排逻辑

各位朋友，下午好。不知道你是否注意过，如今走进一座现代化的商业综合体，除了琳琅满目的店铺，那种恒温恒湿、灯火通明的舒适感背后，其实隐藏着一套极为复杂的能源系统。这套系统，恰恰是商业地产碳排放的“主力军”之一。传统的解决思路往往聚焦在“源头”，比如安装更多光伏板。这当然正确，但还不够完整。今天，我想和大家探讨一个更具“杠杆效应”的支点：电池储能系统。它不仅是清洁电力的“蓄水池”，更是商业综合体实现精细化碳减排管理的“智能大脑”。

让我们先看一组现象与数据。根据中国建筑节能协会的报告，大型公共建筑的单位面积能耗，通常是普通住宅的10-15倍。其中，空调、照明和电梯系统占了大头。商业综合体的用电负荷曲线像一座陡峭的山峰：白天，特别是午间和傍晚，客流与运营高峰带来用电尖峰；深夜，则坠入深谷。电网为了满足这短暂的尖峰负荷，不得不维持更多的发电机组处于“待命”状态，这其中就包括效率较低、排放较高的调峰机组。这不仅推高了商业综合体自身的电费（因为大部分地区实行两部制电价，电费与最高需量挂钩），更从系统层面增加了不必要的碳排放。换句话说，商业综合体在无意中，为电网的“低效运行”买了单。

那么，电池储能如何破局？它的核心价值在于“时空转移”。在用电低谷、电网清洁能源（如风电、光伏）富余时，它将电能储存起来；在用电高峰、电网紧张时，再将电能释放出来。这直接带来了三重收益：第一，通过“削峰填谷”，大幅降低最高需量，直接减少电费支出，这投资回报算得清清楚楚。第二，平抑了自身负荷曲线，相当于为电网提供了一个“虚拟电厂”服务，提升了整个电力系统的运行效率和稳定性，这是更深层次的环保贡献。第三，当它与场内的光伏系统协同工作时，可以最大化就地消纳绿色电力，减少“弃光”，让每一度自产绿电都物尽其用。你看，从被动用电到主动管理，商业综合体的角色发生了根本转变。

一个具体的实践：从理念到数字

空谈理论总归有点“空对空”，我们来看一个贴近现实的场景。假设一座位于华东地区、建筑面积约20万平方米的商业综合体，其日均用电量约8万度，午间高峰负荷可达1.5万千瓦。通过配置一套容量约为2兆瓦/4兆瓦时的磷酸铁锂电池储能系统（这大概相当于40辆主流电动车的电池包容量总和），我们可以做这样几件事：

需量管理：在电网预报的负荷高峰时段，储能系统持续放电2小时，将综合体从电网取电的功率峰值降低约1.2兆瓦。仅此一项，每年可节省的容量电费就相当可观。

光储协同：综合体屋顶安装了约1.5兆瓦的光伏系统。晴天午间，光伏发电量大，但此时综合体用电尚未达到最高峰。储能系统可以将多余的光伏电力储存起来，推迟到傍晚光伏出力下降、但客流依然旺盛时释放，将光伏的自发自用比例从50%左右提升至80%以上。

降碳核算：综合计算，这套光储系统每年可为该综合体提供超过200万度的绿色电力，减少二氧化碳排放约2000吨。这个数字，大约相当于种植了11万棵树。更重要的是，它建立了一个可测量、可报告、可核查的碳减排资产。

在这个领域深耕，阿拉海集能感触很深。我们自2005年成立以来，一直专注于新能源储能，从电芯到PCS，再到系统集成与智能运维，打造了完整的产业链。在上海总部进行研发创新，在连云港基地进行标准化储能系统的规模化制造，就是为了让像商业综合体这样的客户，能够获得高效、可靠且经济的一站式“交钥匙”解决方案。我们理解，商业地产的碳减排不是一场“秀”，而是一道关乎长期运营成本、资产价值与社会责任的综合算术题。电池储能，正是这道题的最优解之一。

超越电费：储能的价值再发现

如果我们把视野再放宽一些，会发现电池储能的潜力远不止于节省电费。随着中国全国碳市场的稳步推进，以及各地用能权、绿电交易等机制的完善，商业综合体通过储能系统聚合和优化的绿色电力，未来可能直接成为一种可交易的资产。它还能作为应急备用电源，提升商业体在极端天气或突发情况下的供电韧性，保障关键负荷运行，这本身就是商业价值和社会责任的体现。你看，从成本中心到价值中心，从能源消费者到灵活的资源聚合商，商业综合体的能源身份正在被重新定义。

所以，我的朋友们，当我们下次再讨论商业建筑的绿色升级时，是否可以将目光从单一的“发电侧”更多地投向“用电侧”的智能化管理？当光伏遇见储能，当成本中心遇见价值创造，商业综合体的碳中和之路，是否会变得更加清晰和扎实？期待听到各位的思考与实践。

来源: <https://www.hj-wireless.com>