

各位朋友，最近在陆家嘴参加一个能源峰会，和几位商业地产的老总吃咖啡，他们讲得最多的，就是电费账单。不是讲涨了多少，而是讲“看不懂了”。传统的电表数字，已经无法解释一个现代商业综合体里，数据中心、空调系统、电动汽车充电桩、还有那些越来越聪明的楼宇自动化设备，它们合在一起产生的复杂能耗图谱。这就像你拿着一张老上海的交通图，想去导航今天的内环高架，肯定是行不通的。所以，我们今天要聊聊的，正是这个问题的前沿解法：商业综合体的AI混电选型。

## 商业综合体AI混电选型的新时代思考

各位朋友，最近在陆家嘴参加一个能源峰会，和几位商业地产的老总吃咖啡，他们讲得最多的，就是电费账单。不是讲涨了多少，而是讲“看不懂了”。传统的电表数字，已经无法解释一个现代商业综合体里，数据中心、空调系统、电动汽车充电桩、还有那些越来越聪明的楼宇自动化设备，它们合在一起产生的复杂能耗图谱。这就像你拿着一张老上海的交通图，想去导航今天的内环高架，肯定是行不通的。所以，我们今天要聊聊的，正是这个问题的前沿解法：商业综合体的AI混电选型。

这个“选型”，听起来有点技术化，实际上，它关乎的是一种全新的能源决策逻辑。过去，我们为一个项目选择供电方案，比如光伏配多大、储能配多少，很大程度上依赖工程师的经验和静态的负荷预测。但现在的商业综合体，负荷是动态的、跳跃的，甚至是有“情绪”的——周末客流高峰、节假日促销、极端天气下的空调负荷，都会形成剧烈的波动。根据中国建筑节能协会的一份研究报告，大型商业建筑的空调系统能耗约占其总能耗的40%-60%，且其瞬时功率需求变化极大，传统电网直供模式不仅成本高昂，在用电高峰期也对区域电网造成巨大压力。

那么，现象背后的数据逻辑是什么？我们来看一个简单的模型。一个中型商业综合体，假设其基础负荷稳定在2兆瓦，但峰值负荷可能瞬间冲上5兆瓦。如果全部依赖电网，你需要为那瞬间的3兆瓦差值支付高昂的容量电费，而大部分时间，这部分的供电能力又是闲置的。这就像为了应对一年里可能只有几天的最高客流，而去建造一个巨大无比的停车场，平时空置，维护成本却一分不少。AI混电选型的核心，就是通过人工智能算法，对这个综合体的历史用电数据、天气数据、甚至商户排期数据进行深度学习，精准预测未来数小时乃至数天的负荷曲线。然后，它像一个最高明的交响乐指挥，决定在哪个时刻，由光伏发电（如果天气晴好）、储能电池放电、或者电网供电来“演奏”哪一个声部，最终实现总谱——也就是总用电成本和安全性的最优化。

让我举一个我们海集能参与的、非常具体的案例。去年，我们在苏州工业园区为一个集购物中心、甲级写字楼和酒店于一体的综合体，部署了一套AI混电系统。海集能，哦，阿拉公司，在储能这个行当里深耕了近二十年，从电芯到系统集成，再到智能运维，算是攒了不少经验。我们为这个项目提供的，不只是一套硬件，更是一个持续学习的“能源大脑”。

现象：该综合体原有光伏自发自用，但弃光率高，且晚高峰电费支出巨大。

数据：我们接入了其过去三年的用电数据、楼宇自控系统数据及当地分时电价数据。

方案：在原有光伏基础上，增配了一套1.5兆瓦/3兆瓦时的集装箱式储能系统，并搭载了我们自主研发的AI能源管理平台。

结果：系统运行一年后，通过“谷充峰放”（在电价低谷时从电网充电，高峰时放电）和优化光伏消纳

，全年综合用电成本降低了28%。更重要的是，在夏季用电最紧张、电网发出需求响应指令时，该综合体能够快速调节自身用电，不仅获得了额外的补贴，也为城市电网的稳定性做出了贡献。

这个案例给我们什么启示？它说明，商业综合体的能源管理，已经从单纯的“节能改造”，进化到了“智慧创收”的阶段。AI混电选型，选的不再是单一的设备型号或容量，而是一个能够与电网互动、与天气互动、甚至与未来电力市场政策互动的动态系统能力。光伏、储能、电网、甚至未来可能接入的燃料电池，这些不同的“乐器”，在AI这个指挥家的调度下，奏出的不再是单一的节电曲，而是一首关于效率、韧性和经济性的交响乐。这背后，需要的是像我们海集能这样，既有全产业链硬件制造能力（我们在南通和连云港的基地，分别负责定制化与标准化生产），又有深厚软件和系统集成经验的团队，才能交付真正可靠的“交钥匙”工程。

所以，当我们再回头审视“商业综合体AI混电选型”这个课题时，它的内涵远远超出了技术范畴。它本质上是在重新定义建筑与能源的关系。未来的商业建筑，不再是一个被动的能源消耗者，而是一个积极的、智能的“产消者”。它根据内部需求和外部信号，动态地管理自己的微电网，实现能源的自发自用、余量存储、以及峰谷套利。这对于提升商业地产的资产价值、实现ESG目标、乃至应对未来可能更复杂的能源环境，都具有战略意义。

那么，下一个问题自然就来了：对于您的商业项目而言，迈出这一步的关键节点在哪里？是新建项目的规划期，还是存量项目的改造窗口？当您审视下一份能源合同时，除了单价，是否开始考虑系统所蕴含的智能与灵活性价值？

---

来源: <https://hl-smart.com>