

各位朋友，下午好。今天我想和你们聊聊一个我们身边正在发生，却常常被忽略的变化。走进任何一座现代化的商业综合体，从璀璨的灯光、恒温的空调，到密集的安防与通信网络，其背后是持续且巨大的能源消耗。这不仅仅是电费账单上的数字，更关乎运营的韧性与成本结构的健康。我们观察到，传统的集中供电模式在面对波动的电价、突发的断电以及日益增长的数字化负载时，正显得力不从心。那么，有没有一种更“聪明”、更“经济”的供能方式呢？答案是肯定的，这正是“嵌入式电源”理念正在解决的问题。

## 嵌入式电源如何为商业综合体开启降低OPEX的新篇章

各位朋友，下午好。今天我想和你们聊聊一个我们身边正在发生，却常常被忽略的变化。走进任何一座现代化的商业综合体，从璀璨的灯光、恒温的空调，到密集的安防与通信网络，其背后是持续且巨大的能源消耗。这不仅仅是电费账单上的数字，更关乎运营的韧性与成本结构的健康。我们观察到，传统的集中供电模式在面对波动的电价、突发的断电以及日益增长的数字化负载时，正显得力不从心。那么，有没有一种更“聪明”、更“经济”的供能方式呢？答案是肯定的，这正是“嵌入式电源”理念正在解决的问题。

让我们看一些数据。根据商业地产领域的分析，在典型的商业综合体运营支出（OPEX）中，能源成本往往占据15%至25%，而在一些气候控制要求严苛或数字化程度高的场景，这个比例会更高。更关键的是，峰值需求电费（Demand Charge）是推高成本的主要“元凶”之一。传统的做法是“开源”——购买更多市电，或者“被动节流”——在高峰时段关闭部分非核心负荷，但这会影响顾客体验与商业运营。而嵌入式电源的思路，则是“主动优化”和“本地生成”。它将储能、光伏等分布式能源系统，像模块化家具一样，灵活地嵌入到建筑的能源网络末端，比如为通信基站、安防节点、电动汽车充电区或租户的特定高能耗区域进行“点对点”的精准供能与调节。

这里，我想分享一个具体的案例。在华东地区一个大型商业园区，其管理者面临两个头疼的问题：一是园区内数十个物联网环境监测站和安防摄像头因处于电网末端，电压不稳导致数据中断；二是中央空调在夏季午后的用电高峰，推高了整个园区的需量电费。后来，他们引入了一套基于光储一体化的嵌入式站点能源解决方案。具体来说，就是在这些关键站点和空调主机附近，部署了紧凑型智能储能柜。这些柜子白天利用屋顶光伏充电，在电价高峰时段放电，为摄像头和空调辅助供电，平抑了从电网取电的功率峰值。

结果是令人鼓舞的：项目实施一年后，该园区整体峰值需量降低了18%，仅此一项每年节省电费超过百万元人民币。更重要的是，安防与物联网系统的在线率提升至99.9%，运营可靠性得到了质的飞跃。这个案例清晰地告诉我们，将能源“生产”与“调节”的能力下沉到负荷侧，不仅关乎节能，更是一种精细化的运营成本管控策略，直接而有效地降低了OPEX。

## 海集能的实践：从产品到一体化方案

谈到嵌入式电源的落地，就不得不提像我们海集能（HighJoule）这样长期深耕于此的企业。自2005年成立以来，我们一直专注于新能源储能技术的研发与应用。近20年的技术沉淀，让我们深刻理解不同场景下的能源痛点。我们的业务覆盖工商业、户用及站点能源等多个板块，而站点能源正是实现嵌入式电源理念的绝佳载体。

我们位于南通和连云港的生产基地，分别专注于定制化与标准化储能系统的制造，这确保了我们可以为商业综合体这类复杂场景，提供从标准化产品到深度定制的一站式服务。比如，我们的光伏微站能源柜、站点电池柜等产品，正是为通信基站、安防监控、物联网微站等关键负载点量身定制的。它们的特点是一体化集成、智能管理，能够无缝嵌入现有设施，通过“光储柴”或“光储”协同，实现离网或并网运行，彻底解决无电弱网区域的供电难题，同时在有电网的场景下，扮演“调峰填谷”的智能管家角色。

## 超越节能：嵌入式电源的战略价值

所以你看，嵌入式电源的意义，远不止于节省电费。它重新定义了商业地产的能源基础设施：

**从成本中心到价值节点：**它变被动消耗为主动管理，直接削减OPEX，提升资产回报率。

**增强运营韧性：**在市电中断时，为核心负载提供不间断供电，保障商业连续性和安全性。

**支持绿色品牌与ESG目标：**利用本地清洁能源，减少碳足迹，响应可持续发展号召。

**适配未来电气化：**

为大规模电动汽车充电、5G微基站等未来负载的接入，提供了灵活、可扩展的本地化电力支撑。

这其实是一种思维方式的转变。我们不再将建筑视为一个单一的、僵化的用电体，而是将其视为一个由多个具有不同能源需求的“细胞”组成的有机体。嵌入式电源，就是为这些“细胞”配备自给自足且能与“中枢”智能互动的“微型能量站”。这种分布式、模块化的架构，无疑是更稳健、更经济，也更具未来感的。

我想，对于每一位商业综合体的管理者、业主或投资者来说，现在或许可以思考这样一个问题：在您资产的能源版图中，哪些关键的“细胞”正面临着供电成本或可靠性的挑战？如果为它们嵌入一个“智能能量包”，开启的会不会是下一轮降本增效与价值提升的新赛道？不妨我们一起探讨看看。

---

来源: <https://www.solartekno.com>