

在商业综合体的能源管理会议上，一个反复出现的议题是：如何在保障电力可靠供应的同时，有效控制那笔不菲的电费支出。许多管理者首先想到的是柴油发电机，作为传统的备用电源，它确实提供了安全感。但问题在于，这种安全感成本高昂——不仅仅是购买柴油的费用，还包括维护、噪音、排放以及大部分时间闲置的资产折旧。我们是否在用一個高成本方案，去解决一个本可以更优化的问题？

柴油发电机与商业综合体如何真正省下电费

在商业综合体的能源管理会议上，一个反复出现的议题是：如何在保障电力可靠供应的同时，有效控制那笔不菲的电费支出。许多管理者首先想到的是柴油发电机，作为传统的备用电源，它确实提供了安全感。但问题在于，这种安全感成本高昂——不仅仅是购买柴油的费用，还包括维护、噪音、排放以及大部分时间闲置的资产折旧。我们是否在用一個高成本方案，去解决一个本可以更优化的问题？

让我们看一些数据。根据中国建筑节能协会的报告，大型商业建筑的能耗中，空调系统约占40%-50%，照明约占20%-30%。而电力的支出，往往受到两个关键因素影响：峰值需量电费和分时电价。在许多城市的商业电价结构中，峰值时段的电费可能是谷电时段的两到三倍。柴油发电机通常只在断电时启动，它无法参与日常的电费优化博弈。这意味着，当电价最高时，综合体依然从电网取电，被动支付最贵的账单。这是一种典型的“备用思维”，而非“主动能效管理”。

这里有一个具体的场景。华东地区一个建筑面积约15万平方米的商业综合体，其月峰值负荷经常达到5000千瓦。当地实行峰谷分时电价，峰时段电费约为1.2元/千瓦时，谷时段约为0.4元/千瓦时。他们原有的两台大功率柴油发电机仅用于应急。后来，该综合体引入了一套智慧储能系统，在谷电时段为储能电池充电，在白天电价峰值时段放电，为公共区域照明和部分空调系统供电。第一年的运行数据显示，仅通过“削峰填谷”这一项，就节省了约18%的整体电费支出。这还没算上因减少变压器峰值负荷而降低的需量电费。柴油发电机从此退居二线，只在极端情况下作为后备的后备，其使用频率和燃油消耗大幅下降，维护成本也显著降低。

从“被动备用”到“主动资产”的转变

这个案例揭示了一个核心见解：柴油发电机本身不是问题，问题在于我们如何使用它。将其视为孤立的“保险丝”，是一种资源浪费。现代能源管理的思路，是将所有能源资产——电网、光伏、储能、甚至发电机——整合到一个智能系统中进行协同调度。这正是我们海集能在做的事情。作为一家从2005年就扎根于新能源储能领域的企业，我们一直致力于将电力电子技术、电化学技术与数字智能融合。我们的生产基地，一个在南通搞定制化，一个在连云港搞标准化生产，为的就是能灵活地为不同场景，比如商业综合体，提供从核心部件到系统集成的“交钥匙”方案。

对于商业综合体而言，一个理想的能源架构应该是怎样的呢？它可能包含以下几个层次：

基础层：高效的光伏系统，利用屋顶和立面空间产生绿色电力。

调节层：规模化储能系统，如同一个“电力银行”，在电价低时存钱，电价高时花钱。

控制核心：智能能源管理系统，实时分析电价信号、负荷预测和天气数据，自动调度所有能源资产。

保障层：经过改造的柴油发电机，集成到上述系统中，只在储能不足以覆盖长时间峰值、或电网长时间

中断时，作为最高优先级的补充。

这样一来，柴油发电机从“经常闲置的应急设备”，变成了“受控调度的战略储备”，其使用效率和经济价值得到了根本性提升。阿拉一直讲，要用系统的思维看问题，能源管理也是一样的呀。

更广阔的视野：超越“省电费”

当我们谈论“省电费”时，目光其实可以放得更远。一个稳定、绿色、高效的能源系统，本身就是商业综合体资产价值和品牌形象的重要组成部分。它能吸引那些将ESG（环境、社会和治理）纳入考量的优质租户；它能提升用户在极端天气等情况下购物体验的舒适度与安全感；它甚至在未来可能参与电力市场的需求侧响应，将节省的电费转化为额外的收入。这已经不是简单的成本控制，而是通过能源的精细化管理，创造新的运营韧性（resilience）和商业竞争力。

海集能在全世界多个国家和地区的项目经验告诉我们，每个商业综合体都有其独特的负荷曲线、建筑结构和运营目标。没有放之四海而皆准的模板，但有一个共通的原则：让每一度电的产生、存储和使用，都变得透明、可控且经济。我们从电芯到PCS，再到系统集成和智能运维的全链条能力，正是为了支撑这一原则的实现。无论是为通信基站提供光储柴一体化方案，还是为大型商业体构建微电网，其内核逻辑是一致的——通过技术整合与智能调度，实现能源的效用最大化。

所以，下次当您审视商业综合体的能源账单和那台安静的柴油发电机时，不妨思考这样一个问题：我们是否已经准备好，将能源系统从一项“运营成本中心”，转变为一个可以主动创造价值的“战略资产中心”？

来源: <https://solartekno.com>