

如果让我用一个比喻来形容工商业电力用户的电费账单，我会说它像一座冰山——你看到的月度总电费只是水面上部分，而水面下隐藏的、被称为“最大需量”的费用，往往才是真正吃成本的大头。许多管理者可能没意识到，降低这座“冰山”的体积，正是储能系统调峰的核心价值之一。这不仅是技术问题，更是一种精明的能源资产管理策略。

储能调峰能降低最大需量

如果让我用一个比喻来形容工商业电力用户的电费账单，我会说它像一座冰山——你看到的月度总电费只是水面上部分，而水面下隐藏的、被称为“最大需量”的费用，往往才是真正吃成本的大头。许多管理者可能没意识到，降低这座“冰山”的体积，正是储能系统调峰的核心价值之一。这不仅是技术问题，更是一种精明的能源资产管理策略。

让我们先厘清一个概念：什么是“最大需量”？在电力行业，它指的是一个结算周期（通常是15分钟或30分钟）内，用户从电网获取的平均功率最大值。电力公司为了保障在任何时候都能满足用户的这个峰值需求，必须建设和维护相应的发电、输电和配电容量，这部分成本就会通过“需量电费”的形式传导给用户。一个简单的现象是，你的工厂可能一天中只有短短几十分钟需要全力开动所有设备，但这几十分钟的高功率，却决定了你整个月的需量电费基准。这就好比为了偶尔的家族大聚会，你必须常年租用一个巨大的宴会厅，成本效益显然不高。

那么，数据如何支撑我们的判断呢？根据一些电网公司的费率结构，需量电费可以占到大型工商业用户总电费的30%到50%。例如，某个地区的需量电价可能是每千瓦每月数十元人民币。这意味着，如果你的最大需量是1000千瓦，仅这一项，每月就可能产生数万元的成本。更关键的是，这个费用是“惩罚性”的——它基于你的最高峰值，而不是平均值。因此，即便你99%的时间用电都很平稳，那1%的峰值时刻就会锁定高昂的费用。储能系统，在这里扮演了“功率平滑器”的角色。它在用电低谷时从电网充电，在用电高峰时放电，从而将那个从电网取电的功率曲线“削峰填谷”，直接降低了计费周期内的最大需量值。从技术原理上讲，这通过电力电子变换器（PCS）和电池管理系统的快速响应来实现，响应时间通常在毫秒级，完全跟得上负荷的突变。

我来讲一个我们海集能在华东地区服务的具体案例。一家中型精密制造企业，其生产流程中有若干台大功率测试设备会间歇性启动，导致每月会出现数次极高的功率尖峰，最大需量长期徘徊在2500千瓦左右。在引入我们为其定制的500千瓦/1000千瓦时集装箱式储能系统后，情况发生了根本改变。这套系统接入了企业的能源管理系统，通过智能算法预测负荷趋势。当监测到总负荷即将攀升并可能创出新高时，储能系统自动放电，补上这部分功率缺口，使从电网取电的功率曲线变得平稳。实施后的第一个月，其计费最大需量就下降了22%，约550千瓦。算下来，每月节省的需量电费加上利用峰谷差价套利的收益，项目投资回收期大大缩短。这个案例非常典型，它不仅是设备的安装，更是一套基于数据驱动的能源调度策略的胜利。

从这个案例延伸开去，我的见解是，利用储能进行调峰以降低最大需量，其意义已经超越了单纯的节省电费。它代表了一种从“被动缴纳”到“主动管理”的能源消费范式转变。对于电网而言，这减轻了高峰时段的供电压力，提升了整体电网的稳定性和资产利用率，是一种有益的“需求侧响应”。对于企业用户，这不仅是降低成本，更是提升了自身用能的弹性、可控性和可持续性。特别是在当前“双碳”目标背景下，这种主动的负荷管理行为，本身就是企业绿色低碳发展的有力注脚。我们海集能（上海海集能新能源科技有限公司）在近20年的发展中，深刻理解这种价值。我们在南通和连云港的基地，一个专注定制化，一个聚焦规模化，就是为了从电芯到系统集成，为客户提供最适合其场景的“交钥匙”储能解决方案，无论是应对复杂的工业负荷，还是为通信基站、安防监控等关键站点提供光储柴一体化保障

，核心逻辑之一就是帮助客户掌控自己的能源曲线。

当然，方案的成功离不开精心的设计和高质量的硬件。一套优秀的调峰储能系统，需要具备几个关键特质：首先是快速且精准的功率响应能力，这取决于PCS的性能和系统控制策略；其次是高循环寿命和可靠性的电芯，因为调峰应用意味着每日频繁的充放电；最后，也是阿拉现在越来越看重的，是系统的智能“大脑”——能够与厂务系统、电网信号甚至天气预报联动，做出最优的经济调度。这些正是我们在产品研发和系统集成中不断打磨的细节。

说到这里，或许你可以看看自己企业或机构的电费明细单，找一找那个“最大需量”的数值。你是否清楚它是如何产生的？如果通过一种技术手段，能够将这个数字有把握地降低10%、20%甚至更多，并同时获得峰谷价差收益和应急备电保障，你会考虑对它进行一次全面的评估吗？

来源: <https://www.hj-mobile.com>