

中国东数西算节点中小型企业算力机房降低需量电费实施案例

最近和几位在上海张江做数据服务的朋友聊天，他们都在感慨一件事：业务增长是好事，但随之而来的电费账单，特别是那个“需量电费”，实在让人头疼。这不仅仅是张江的问题，更是所有身处“东数西算”国家战略节点上的中小型算力企业，共同面临的现实挑战。你知道吗，对于一个中等规模的机房，需量电费有时能占到总电费支出的30%甚至更多。这笔开支，直接侵蚀了企业的利润空间。

【重要说明】本文/视频中所有关于节省金额、收益、回本周期、投资成本等数据，均为基于特定假设（如年用电量100万度、电价0.8元/度、光伏利用小时数等）的理论推演示例，不代表实际收益承诺，亦不构成购买或投资建议。实际收益受光照条件、电价波动、设备价格、安装费用、补贴政策等多种因素影响，可能存在显著差异。在做任何投资决策前，建议自行核实最新市场价格并咨询专业人士。

中国东数西算节点中小型企业算力机房降低需量电费实施案例

最近和几位在上海张江做数据服务的朋友聊天，他们都在感慨一件事：业务增长是好事，但随之而来的电费账单，特别是那个“需量电费”，实在让人头疼。这不仅仅是张江的问题，更是所有身处“东数西算”国家战略节点上的中小型算力企业，共同面临的现实挑战。你知道吗，对于一个中等规模的机房，需量电费有时能占到总电费支出的30%甚至更多。这笔开支，直接侵蚀了企业的利润空间。

要理解这个痛点，我们得先搞懂什么是“需量电费”。它不同于你用了多少度电的“电量电费”，而是基于你在一个结算周期内（比如15分钟）的最高用电功率来计费。你可以把它想象成对“用电高峰”的惩罚性收费。机房设备，尤其是算力服务器，负荷波动大，一个任务高峰就可能推高瞬时功率，触发更高的需量计费标准。根据国家发改委和各地电网公司的公开数据，商业用电的需量电价普遍在30-50元/千瓦·月不等，对于功率需求动辄数百千瓦的机房，这是一笔不容小觑的固定成本。

现象背后的能源管理逻辑

所以，问题的核心从“用了多少电”转移到了“如何平滑用电曲线，削峰填谷”。传统的做法是错峰运行，但对需要实时响应的算力业务来说，这无异于削足适履。那么，有没有一种更智能、更主动的解决方案呢？答案是肯定的，而且其原理并不复杂——就像为机房的电力系统配备一个“智能蓄水池”。这个蓄水池，在用电低谷时蓄能，在用电即将出现高峰时释放能量，从而将电网取电的功率峰值牢牢压制在一个设定的安全值以下。这个“智能蓄水池”，就是我们今天要谈的储能系统。

这里就不得不提到我们在海集能的实践了。我们海集能从2005年成立起，就扎根于新能源储能领域，近二十年来，我们一直在做一件事：让能源的存储与调用变得更高效、更智能。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，为的就是能针对不同场景，像算力机房这种，提供最贴身的“交钥匙”解决方案。从电芯到PCS，再到整个系统的集成和智能运维，我们提供全链条的服务。阿拉一直认为，好的技术不应该高高在上，而是要能实实在在地解决客户的问题，帮客户省钱、省心。

一个西部节点的真实切片：宁夏中卫某数据服务公司的选择

理论总是灰色的，而实践之树常青。让我分享一个我们近期在“东数西算”西部节点——宁夏中卫落地的案例。客户是一家为人工智能训练提供算力租赁的中型企业，拥有一个约200个机柜的私有机房。他们的痛点非常典型：

中国东数西算节点中小型企业算力机房降低需量电费 实施案例

需量电费高昂：每月最高需量常在800kW左右，仅此一项月固定支出就超过3万元。

电网波动影响：局部电网偶尔波动，虽未造成宕机，但引发了设备预警，存在潜在风险。

有降本诉求，但空间有限：无法大规模削减算力，亦不能影响业务连续性。

经过实地勘察和精细测算，我们为其定制了一套“光伏+储能”的混合能源管理系统。重点在于储能部分：我们部署了一套容量为500kWh/250kW的集装箱式储能系统，与机房配电母线并网。这套系统的“大脑”——我们的智能能量管理系统（EMS）——接入了机房的电力监控数据，并实时预测机房负荷趋势。

项目

实施前

实施后（首月数据）

月度最高需量

~800 kW

稳定在 600 kW

月度需量电费

~32,000 元

~18,000 元

电费降幅

基准

约 44%

额外收益

无

光伏日发电量约200kWh，部分抵消电量电费

它的工作逻辑是这样的：当EMS预测到机房总负荷即将超过设定的600kW阈值时，会立即指令储能系统放电，补充差额功率；当负荷较低时，系统则从电网或光伏充电储备能量。同时，储能系统还能作为不间断电源（UPS）的延展，提供至少15分钟的关键负载后备供电，增强了机房的韧性。这个案例漂亮地展示了，专业的储能方案如何将一项“成本支出”转化为可管理、可优化的“资产”。

从成本中心到价值资产：站点能源思维的延伸

你看，这不仅仅是在省电费。这其实是一种思维模式的转变——将能源系统从纯粹的“成本中心”转变为可参与调度、可产生价值的“资产”。我们在站点能源领域，比如为通信基站、边缘计算节点提供“光储柴一体化”方案时，早已践行这套逻辑多年。无论是无人值守的物联网微站，还是沙漠戈壁的安防监控，核心逻辑是相通的：通过一体化集成和智能管理，在极端环境下保障供电可靠，同时全生命周期

降本。

对于算力机房，这套逻辑同样成立，甚至更为重要。机房的电力质量直接关系到算力的稳定输出和数据安全。一个设计良好的储能系统，在完成需量管理这个“首要任务”之余，还能提供电压支撑、暂态备用等多重辅助服务价值。随着电力市场化改革的深入，未来这类虚拟电厂（VPP）模式的参与，或许还能带来额外的收益。根据国家能源局的规划，新型储能正是构建新型电力系统的重要支撑。

所以，当我们再次审视“东数西算”节点上中小型机房的电费难题时，视野可以更开阔一些。它不再是一个无解的财务压力，而是一个可以通过技术手段进行精细化能源管理的入口。关键在于，你是否愿意像对待核心算力设备一样，去审视和升级你的能源基础设施？你是否准备好，将你机房的“用电曲线”，握在自己手中，而不仅仅是交给一张账单？

来源: <https://www.hjenergysolution.com>