

中国东数西算节点私有化算力节点降低需量电费技术报告

各位朋友，下午好。今天我想和大家聊聊一个听起来有些技术性，但实际上与我们每家企业、每个数据中心运营者的钱袋子都息息相关的话题。在“东数西算”的国家战略布局下，算力节点正在向西部能源富集区迁移，这本是优化资源配置的好事，但很多朋友在实际运营中遇到了一个现实困境：电费，特别是那个让人头痛的“需量电费”，它并没有因为迁移而消失，有时反而因为算力需求的刚性而变得更加突出。

【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。

中国东数西算节点私有化算力节点降低需量电费技术报告

各位朋友，下午好。今天我想和大家聊聊一个听起来有些技术性，但实际上与我们每家企业、每个数据中心运营者的钱袋子都息息相关的话题。在“东数西算”的国家战略布局下，算力节点正在向西部能源富集区迁移，这本是优化资源配置的好事，但很多朋友在实际运营中遇到了一个现实困境：电费，特别是那个让人头痛的“需量电费”，它并没有因为迁移而消失，有时反而因为算力需求的刚性而变得更加突出。

我们先来谈谈这个“需量电费”。它有点像你去健身房，办的不是次卡，而是根据你单次可能使用的最大器械数量来计费，哪怕你大部分时间只是在跑步机上慢走。对于数据中心这类7x24小时运行，但负载存在波动的设施来说，为那短暂的高峰功率支付高昂的固定费用，实在是不太划算。这种现象，在追求降本增效的今天，越来越受到关注。

那么，数据是怎样的呢？根据一些行业分析，对于大型数据中心，电力成本可占到运营总成本的30%-50%，而需量电费在其中扮演了不小的角色。一个峰值功率为1兆瓦的数据中心，在某些商业电价结构下，仅需量电费一项，每年就可能产生数十万甚至上百万元的成本。这个数字，足以让任何一位精明的管理者停下脚步，思考对策。

这时候，解决方案的逻辑阶梯就清晰了。第一步是“现象”：我们承认存在由负载峰值引发的需量电费过高问题。第二步是“数据”：量化这笔费用，了解其成本构成。第三步，也就是我们今天讨论的核心，是“案例与方案”：如何通过技术手段“削峰填谷”，平滑用电曲线。

这正是我们海集能一直在深耕的领域。作为一家从2005年就扎根于新能源储能的高新技术企业，我们目睹并参与了能源变革的每一个阶段。我们的总部在上海，在江苏南通和连云港设有两大生产基地，一个擅长为特殊场景定制储能系统，另一个则专注于标准化产品的规模化制造。从电芯到PCS，再到系统集成与智能运维，我们构建了全产业链的“交钥匙”能力。这让我们在面对像“东数西算”节点这类大型、复杂、且环境各异的能源需求时，能够提供真正高效、智能、绿色的解决方案。

具体到私有化算力节点，我们的思路非常直接：为它配备一个“智能能量缓存池”。这个池子，就

是一套与数据中心负载深度协同的储能系统。当算力需求激增，整个节点的功耗即将触及预设的峰值阈值时，储能系统可以瞬间释放电力，与市电共同支撑负载，避免从电网索取的那根功率曲线“冲高”。而在算力需求平缓的谷期，储能系统则从容地从电网或配套的光伏系统补充能量。这个过程，完全是自动化的、智能化的。

一个来自西北地区的具体实践

让我分享一个我们正在实施的案例。在内蒙古的一个算力节点，客户面临着昼夜温差大、电网峰谷价差显著以及需量电费高昂的三重挑战。我们为其设计部署了一套“光伏+储能”的微电网系统。其中，储能系统扮演了核心调节角色。

峰值功率限制：系统将数据中心从电网取电的峰值功率牢牢限制在合同阈值以下，仅此一项，预计每年可节省需量电费超过15%。

谷电峰用：利用当地巨大的峰谷电价差，在夜间电价低谷时为储能充电，在白天电价高峰时放电，进一步拉低平均用电成本。

光伏消纳：

配套的光伏系统所发电量，优先供给数据中心负载，多余部分存入储能，提升了绿色能源使用比例。

这个方案的精髓，不在于某个单一技术的突破，而在于将储能系统从一个简单的“备用电源”，转变为一个参与日常调度的“智能资产”。它通过算法，不断学习数据中心的负载模式，并综合电价信号、光伏预测，做出最优的经济调度决策。这恰恰是我们海集能作为数字能源解决方案服务商所擅长的——将硬件与智能软件深度融合。

站点能源技术的延伸应用

实际上，这套逻辑与我们另一个核心业务板块——站点能源——一脉相承。我们为偏远地区的通信基站、物联网微站提供“光储柴一体化”方案，解决的是无电弱网下的供电难题。你会发现，场景虽然从偏远的铁塔换到了宏伟的数据中心，但核心挑战是共通的：如何保证极高供电可靠性的同时，实现能源成本的最优。我们在极端环境下适配电池热管理、一体化集成与智能运维的经验，完全复用于算力节点的场景，甚至可以说，数据中心是规模更大、要求更严苛的“关键站点”。

所以，我的见解是，看待“东数西算”节点的能耗问题，不能停留在传统的“节能改造”层面，比如换个更高效的空调。那固然重要，但属于“节流”。更积极的思路是“开源”与“调控”并举：引入光伏等本地绿色能源是“开源”，而配置智能储能系统进行精准的功率控制和能量时移，则是更高级的“调控”。它直接作用于电费账单上最刚性、最难以优化的部分——需量电费，并且为未来参与更广泛的电力市场辅助服务（如需求响应）奠定了基础。国家能源局近年来推动的新型储能发展，也正是鼓励这个方向。你可以参考国家能源局的相关政策文件，了解宏观层面的支持导向。

最终，这一切都指向一个更深刻的命题：未来的算力基础设施，必然是与能源基础设施深度耦合的。算力流动的背后，是能量的流动与智慧的调度。我们海集能近二十年的技术沉淀，就是希望成为这场耦合的赋能者。我们提供的不仅仅是一排排电池柜，更是一套能够持续产生经济收益的“能源算法”和

可靠保障。

那么，你的算力节点，是否已经准备好开始分析自己的负载曲线，探索那把能够削平电费高峰的“数字钥匙”了呢？我们或许可以一起，算一笔不一样的能源经济账。

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