

中小型企业算力机房如何应对市电扩容难题模块化电池簇实施案例

依晓得伐？现在很多中小企业的老板，都面临一个蛮头疼的问题。公司业务发展快，数据量上去了，要搞自己的算力机房，结果一申请市电扩容，要么周期长到吓人，要么成本高得离谱。这就像你想在自家老房子里装个中央空调，却发现整个楼道的电线都带不动，尴尬伐？

【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。

中小型企业算力机房如何应对市电扩容难题模块化电池簇实施案例

依晓得伐？现在很多中小企业的老板，都面临一个蛮头疼的问题。公司业务发展快，数据量上去了，要搞自己的算力机房，结果一申请市电扩容，要么周期长到吓人，要么成本高得离谱。这就像你想在自家老房子里装个中央空调，却发现整个楼道的电线都带不动，尴尬伐？

这种现象背后，其实是一个普遍的技术困境。根据行业观察，许多位于老旧工业园区或商业楼宇内的企业，其原有电力基础设施设计容量有限，难以支撑如今算力设备，尤其是高密度服务器集群的瞬时高功耗。传统的解决方案——申请电网扩容——不仅审批流程复杂、建设周期动辄数月，而且前期投资巨大，对于追求敏捷和成本控制的中小企业而言，往往是一个沉重的负担。

从“电不够”到“电够用且聪明”：一种新的思路

那么，有没有一种办法，可以不依赖大规模改造外部电网，就能让机房“电力十足”呢？答案是肯定的。思路需要从“一味求增量”转向“存量优化与智能调节”。这就引出了我们今天要谈的核心：将储能系统，特别是模块化电池簇，作为企业算力基础设施的关键一环。

传统的观念里，电池只是应急备电。但在新能源和数字技术融合的今天，它的角色已经发生了根本性转变。一套设计精良的储能系统，可以扮演多重角色：

“电力海绵”：在电网负荷低谷时段充电，在机房用电高峰或电网限电时段放电，平滑机房对电网的功率需求曲线，直接规避或延迟扩容需求。

“稳定器”：提供高品质的电压频率支撑，滤除电网波动，为敏感的算力设备提供纯净的电力环境，这对设备寿命和数据安全至关重要。

“财务助手”：结合分时电价政策，通过“谷充峰放”实现套利，直接降低运营成本。

而模块化设计，是让这一方案对中小企业变得友好的关键。它意味着你可以像搭积木一样，根据当前机房的功率和备电时长需求，灵活配置电池簇的数量。未来业务增长了，只需增加模块即可，无需更换整套系统，初始投资和未来扩展都极具弹性。

一个来自长三角的实践：海集能的解决方案

这里我想分享一个我们海集能亲身参与的案例。我们公司自2005年于上海成立以来，一直深耕新能源储能领域，从电芯到系统集成，积累了近二十年的技术底蕴。我们的业务覆盖很广，从户用、工商业到微电网，其中，为通信基站、物联网微站等关键站点提供高可靠的“光储柴”一体化能源方案，更是我们的核心专长。这种对极端环境适应性和高可靠性要求苛刻的站点能源经验，恰恰可以平移在对稳定性要求

中小型企业算力机房如何应对市电扩容难题模块化电池簇实施案例

极高的算力机房场景。

去年，我们接触了苏州工业园区一家专注于AI模型训练的中小型科技公司。他们的研发机房计划部署一批新的GPU服务器，但园区配电余量不足，扩容报价高昂且需等待六个月。时间就是生命线，他们等不起。

我们的工程师团队现场勘察后，提出了一个以模块化锂电池储能系统为核心的“市电+储能”协同供电方案。这个方案的精妙之处在于，它没有试图去挑战物理上限，而是用智慧去优化利用现有条件。

方案实施与数据洞察

我们在其机房配电侧部署了一套功率为300kW/600kWh的海集能模块化储能柜。这套系统采用了高度集成的设计，将电池模块、PCS（双向变流器）、智能管理系统全部集成在一个标准机柜内，部署非常快捷，几乎不影响机房原有运行。

项目具体内容实现价值

核心策略“削峰填谷”+“动态支撑”降低峰值功率需求，避免触发扩容
配置300kW/600kWh 模块化电池簇支持满载运行2小时，或持续削峰
控制逻辑根据实时电价与机房负载智能调度经济最优运行
部署时间从进场到调试完成，总计15天快速响应业务需求

系统运行半年后，我们和客户一起复盘了数据，结果相当令人鼓舞：

电力扩容压力解除：机房实际从电网获取的瞬时最大功率被稳定地控制在原有容量红线以下，成功避免了昂贵的电力扩容。

经济效益显著：通过利用苏州地区的峰谷电价差，仅电费节约一项，预计可在3年左右收回储能系统的初始投资成本。这还没算上因避免扩容而节省的数十万甚至上百万的配电设施改造费用。

可靠性提升：在几次电网的短时波动中，储能系统无缝切换，提供了毫秒级的电压支撑，保障了GPU训练任务零中断，这是传统UPS难以持续提供的价值。

这个案例生动地说明，对于中小企业，面对基础设施瓶颈，采用创新的技术路径往往比遵循传统的老路更高效、更经济。它不再是一个单纯的“备用电源”采购，而是一次关于企业能源资产投资和运营模式的升级。

更深入的见解：储能定义未来算力基础设施弹性

从这个案例延伸开去，我认为模块化储能带给中小企业算力机房的，远不止解决“电不够”的问题。它本质上是在重新定义机房基础设施的“弹性”。这种弹性体现在三个方面：

一是空间弹性。模块化设计对安装场地要求灵活，可以贴近机房部署，减少线损，也适合在空间有限的旧楼宇中实施。

二是财务弹性。它将一笔可能高达数百万的、一次性沉没的扩容成本，转化为一笔有明确投资回报率、可分步投入的资产。并且，随着电池技术进步和成本下降，其经济性会愈发凸显。有兴趣的朋友可以看看国际能源署（IEA）关于能源存储的报告，里面详细分析了储能成本下降的趋势。

中小型企业算力机房如何应对市电扩容难题模块化电池簇实施案例

三是业务弹性。稳定的电力意味着稳定的算力输出，保障了核心研发和业务不因基础设施问题而停滞。在一些地区，它甚至可以作为参与电网需求响应的接口，未来可能创造额外收益。

海集能在南通和连云港的两大生产基地，正是为了应对这种对“弹性”的多样化需求。南通基地擅长为这类特殊的工商业场景做定制化设计和集成，确保系统与客户现有环境完美融合；而连云港基地的标准化制造，则保证了核心电芯与模块的可靠性与成本优势。从电芯到系统，再到智能运维，我们提供的正是这种“交钥匙”的安心。

所以，当你的企业下一次因为算力增长而面临电力瓶颈时，不妨跳出“必须扩容”的思维定式。我想留给大家一个开放性的问题：在您所处的行业，除了算力机房，还有哪些业务环节正被传统的能源供应方式所束缚，而一个智能的、模块化的储能方案，或许能为您打开一扇新的大门，创造意想不到的竞争力呢？

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