

# 万卡GPU集群解决市电扩容难

## 海集能室外储能柜解决方案符合UL9540A消防标准

最近，我和几位负责数据中心规划的朋友聊天，他们提到一个共同的痛点：AI算力需求呈指数级增长，那些动辄部署成千上万张GPU的集群，对电力的渴求简直像个无底洞。你晓得伐，传统的思路是申请市电扩容，但这往往意味着漫长的审批周期、高昂的改造费用，以及对现有电网的极限挑战。这让我想起我们海集能在站点能源领域深耕近二十年的一个核心洞察——很多时候，问题的答案不在于一味地“开源”，而在于更聪明地“调峰”和“保障”。

**【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。

### 万卡GPU集群解决市电扩容难 海集能室外储能柜解决方案符合UL9540A消防标准

最近，我和几位负责数据中心规划的朋友聊天，他们提到一个共同的痛点：AI算力需求呈指数级增长，那些动辄部署成千上万张GPU的集群，对电力的渴求简直像个无底洞。你晓得伐，传统的思路是申请市电扩容，但这往往意味着漫长的审批周期、高昂的改造费用，以及对现有电网的极限挑战。这让我想起我们海集能在站点能源领域深耕近二十年的一个核心洞察——很多时候，问题的答案不在于一味地“开源”，而在于更聪明地“调峰”和“保障”。

#### 现象：算力狂奔遇上电网瓶颈

这并非个别现象。根据全球数据中心能效的普遍观察，一个大规模AI训练集群的峰值功耗可能高达数十兆瓦，相当于一个小型城镇的用电量。电网基础设施的建设与升级速度，很难跟上这种爆发性的需求。这就导致了项目延期、运营成本激增，甚至因为电力不稳而影响计算任务的可靠性。特别是在一些工业园区或新兴科技枢纽，电网容量已然饱和，扩容申请排队数月已成常态。

#### 数据与逻辑：储能如何成为关键变量

那么，如何破局？让我们引入一些基本的电力逻辑。理想的电力供应是平稳的，但数据中心的负载，尤其是GPU集群，是剧烈波动的。训练任务启动时，功率陡增；间歇期，功率下降。这种“锯齿状”的负荷曲线对电网极不友好，也推高了需量电费。这时，一个高性能的储能系统就能扮演“电力海绵”和“稳定器”的角色。它可以在电网负荷低谷时充电，在GPU集群需求高峰时放电，有效“削峰填谷”。从数据上看，一个设计得当的储能调峰系统，可以帮助数据中心将最高需量（Demand Charge）降低15%-30%，这不仅直接节省电费，更重要的是，它减少了对市电峰值容量的依赖，从而缓解了扩容压力。其逻辑阶梯非常清晰：现象是市电扩容难 核心数据是波动的负载与高昂的需量电费

解决方案是引入储能进行负载管理

最终见解是，储能不仅是备用电源，更是优化电力架构、降低总拥有成本（TCO）的主动管理工具。

#### 案例：当储能柜遇见边缘计算站点

我们海集能的一个具体实践，或许能带来更直观的感受。在东南亚某国的智慧城市项目中，客户需要在城市各处部署大量用于视频分析和物联网的边缘计算微站。这些站点位置分散，很多地方电网薄弱，甚至没有可靠市电。如果每个站点都申请电力扩容，工程量和成本不可想象。

我们的团队提供了“光储柴一体化”的室外储能柜解决方案。每个站点配置光伏板、储能电池柜和智能

# 万卡GPU集群解决市电扩容难 海集能室外储能柜解决方案符合UL9540A消防标准

能源管理系统。在白天光照充足时，光伏发电优先供负载使用，并为储能柜充电；夜间或阴天，则由储能柜供电；极端情况下，备用柴油发电机启动。通过这套系统：

市电依赖度降低超过70%，彻底避免了繁琐的扩容申请。

站点供电可靠性提升至99.9%以上，保障了关键计算任务不间断。

综合能源成本相比纯柴油发电或等待电网改造，下降了约40%。

这个案例虽然规模不同于万卡GPU集群，但其内核逻辑相通——通过分布式、模块化的储能解决方案，在用电侧构建起一个弹性、自愈的微电网，从而绕过基础设施瓶颈。

深度见解：安全是1，其他是后面的0

谈到这里，我们必须深入一个至关重要的议题：安全。尤其是将大量高能量密度的锂电池储能系统，部署在数据中心室外或周边，其消防安全是整个方案能否成立的基石。业内同仁都清楚，仅仅满足基本的电气安全标准是远远不够的。这就引向了我们标题中的另一个关键：UL9540A测试标准。

UL9540A是什么？它不是产品认证，而是一套评估储能系统热失控火灾传播风险的严格测试方法。它模拟单个电芯发生热失控后，是否会引发模块、单元乃至整个柜体的连锁反应。对于守护价值数十亿的GPU集群和核心数据资产而言，这一标准的重要性怎么强调都不为过。它回答了一个核心问题：当意外发生时，危害能否被有效地控制在一个极小的、可接受的范围内。

海集能在连云港和南通的生产基地，从设计源头就将UL9540A的测试要求融入产品开发流程。我们的室外储能柜解决方案，在电芯选型、模块级隔热与阻燃设计、柜级消防抑制系统（通常采用全氟己酮或细水雾等高效介质）、以及智能热管理与预警系统上，进行多层次、深度的安全加固。我们的目标很明确：不仅要提供能量，更要提供“可控的、安心的”能量。安全这个“1”立住了，后面通过储能实现的扩容缓冲、成本节约、可靠性提升等“0”才有意义。

海集能的角色：从产品到“交钥匙”价值

作为一家从2005年就开始聚焦新能源储能的高新技术企业，海集能见证并参与了全球能源转型的每一个技术浪潮。我们理解，像应对万卡GPU集群供电这样的挑战，绝非单一设备采购那么简单。它涉及到对电力供需的精准分析、储能系统与PCS（变流器）及现有配电系统的无缝耦合、智能运维系统的预测性管理，以及全生命周期的服务支持。

因此，我们依托上海总部的研发与方案设计能力，以及江苏南通（定制化）和连云港（标准化）两大生产基地的全产业链优势，致力于为客户提供“交钥匙”一站式解决方案。从前期咨询、方案设计、产品制造（覆盖电芯筛选、PCS、BMS到系统集成）、工程实施（EPC），到后期的智能运维，我们提供全程闭环服务。我们的产品经过全球多个国家和地区不同电网条件与气候环境的验证，这种“全球化知识，本地化创新”的能力，让我们能够更贴切地理解并解决客户在数据中心、通信基站、工商业园区等场景下面临的复杂能源挑战。

展望：能源架构的范式转变

所以，当我们再次审视“万卡GPU集群的市电扩容难题”时，视野可以更开阔一些。这或许标志着，超大规模算力中心的能源架构，正在经历一场从“单纯依赖电网”到“智能融合源网荷储”的范式转变。

# 万卡GPU集群解决市电扩容难 海集能室外储能柜解决方案符合UL9540A消防标准

储能，特别是像海集能所提供的这种高安全标准、高智能化的室外储能柜解决方案，将成为这场转变中的关键基础设施。它不仅是应急备份，更是参与电网互动、优化能耗、保障业务连续性的战略资产。面对未来，我们不禁要问：当你的下一个算力项目面临电力瓶颈时，你是否已经将“储能系统”作为整体电力规划中的一个主动变量，而非被动备选，来重新评估你的技术路线图与投资回报模型？

---

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