

万卡GPU集群替代柴油发电机组串式储能机柜实施案例

在AI算力需求呈指数级增长的今天，大规模GPU集群的能源供给，正成为一个既关键又棘手的挑战。传统的柴油发电机组，在提供备用电源时，面临着噪音、污染、运维成本和响应速度等多重压力。尤其是在追求绿色与高效的新时代，这显得有点“不合时宜”了，依晓得伐？一种更智能、更集成的解决方案正在成为行业焦点。

万卡GPU集群替代柴油发电机组串式储能机柜实施案例

在AI算力需求呈指数级增长的今天，大规模GPU集群的能源供给，正成为一个既关键又棘手的挑战。传统的柴油发电机组，在提供备用电源时，面临着噪音、污染、运维成本和响应速度等多重压力。尤其是在追求绿色与高效的新时代，这显得有点“不合时宜”了，依晓得伐？一种更智能、更集成的解决方案正在成为行业焦点。

现象：算力增长的能源悖论

我们正处在一个由数据驱动变革的时代。训练大型AI模型所需的万卡级别GPU集群，其功耗堪比一个小型城镇。当电网出现波动或中断时，保障这类关键负载持续运行的备用电源系统，其可靠性、经济性与环境友好性，直接关系到算力服务的命脉。传统的柴油发电机虽然能提供电力，但其启动延迟、燃料储存的安全隐患、持续的碳排放以及高昂的运维费用，与数据中心追求的绿色、智能、高效目标背道而驰。这不仅仅是一个技术问题，更是一个关于可持续运营的战略抉择。

数据：转向储能的清晰信号

行业数据清晰地揭示了这一趋势。根据权威机构的研究，数据中心对清洁、不间断电源的需求正在重塑整个备用电源市场。相较于传统方案，先进的储能系统能够在毫秒级内响应电网故障，实现无缝切换，将关键负载的断电风险降至近乎为零。更重要的是，通过智能能量管理，储能系统可以参与电网的削峰填谷，显著降低整体的用电成本。从全生命周期的碳排放来看，基于锂电池的储能解决方案，其环境效益更是柴油机组无法比拟的。这不仅仅是替代，更是一种升级。

核心优势对比

对比维度

传统柴油发电机组
串式储能机柜系统

响应时间

数秒至数十秒
毫秒级

运行噪音

极高，需额外隔音
静默运行

碳排放

运行中持续产生
零运行排放

运维成本

燃料、维护成本高
低，智能化运维

环境适应性

对温度敏感，需专用机房
宽温域设计，部署灵活

案例与实践：从概念到落地

让我们来看一个具体的场景。某大型科技公司计划在华东地区部署一个用于AI训练的超算中心，其GPU集群峰值功率需求达到XX兆瓦级别。他们对备用电源的要求极为严苛：零中断、低PUE、符合当地的绿色建筑标准。传统的柴油方案在第一轮评估中就因环保和长期成本问题被排除。

这正是海集能（上海海集能新能源科技有限公司）展现专业能力的舞台。作为一家深耕新能源储能近20年的高新技术企业，我们为全球客户提供高效、智能、绿色的储能解决方案。凭借在站点能源领域积累的深厚经验——例如为通信基站、物联网微站提供光储柴一体化方案——我们深刻理解关键负载对供电可靠性的极致要求。公司依托上海总部的研发中心和江苏南通、连云港两大生产基地，形成了从定制化设计到规模化制造的全产业链能力。

针对这个万卡GPU集群项目，我们的技术团队提出了“串式储能机柜+智能管理系统”的一站式解决方案。这套方案的核心在于：

模块化串式机柜设计：采用高能量密度电芯，机柜可灵活串并联扩展，完美匹配GPU集群的功率与容量需求，像搭积木一样便捷，部署速度大大快于建设柴油机房。

毫秒级无缝切换：与客户原有的UPS及配电系统深度协同，确保在市电闪断的瞬间，储能系统即刻接管负载，GPU训练任务不中断、数据不丢失。

智能能源调度：系统不仅用于备份，更在平时参与需求侧响应，在电价谷时充电、峰时放电或为集群供电，每年为客户节省了高达XX%的电力成本。

极致绿色静默：整个储能系统运行零排放、无噪音，无需额外的环保审批和隔音投入，帮助客户的数据中心轻松获得绿色建筑认证。

项目实施后，该超算中心的备用电源系统实现了革命性升级。据测算，相比原计划的柴油机组方案，全生命周期内的总拥有成本降低了约30%，并且每年减少二氧化碳排放达数千吨。这个案例生动地证明，在AI算力基础设施领域，绿色与可靠可以兼得。

见解：能源基础设施的范式转移

这个案例远不止是一个成功的项目交付，它揭示了一个更深层次的趋势：关键基础设施的能源供给，正

在从“被动备用”向“主动参与”的范式转移。储能系统不再是简单的“电池”，而是一个集成了电力电子、电化学、物联网和AI算法的智能能源节点。它既能保障极端情况下的安全，也能在日常运营中创造经济价值。

海集能在这波浪潮中，正是凭借在工商业储能、站点能源等多个核心板块的技术沉淀，将应用于通信基站的极端环境适配能力、一体化集成经验，成功迁移并升级到了对可靠性要求同样严苛的算力中心领域。我们理解，无论是偏远地区的通信站点，还是城市核心区的GPU集群，其核心诉求的本质是相通的——在任何条件下，提供稳定、高效、经济的能源。这需要全球化的专业知识，更需要本土化的创新与敏捷响应，而这正是我们的立足点。

未来，随着AI算力需求的进一步爆发和电网结构的演进，这种深度融合的“算力-电力”协同设计将成为标配。储能系统作为其中的关键缓冲器和智能控制器，其角色会愈发重要。问题在于，你的下一个算力中心或关键设施，是继续依赖上个世纪的动力方案，还是愿意拥抱这种静默、清洁且智慧的能源未来？

来源: <https://hjenergysolution.com>