

万卡GPU集群解决市电扩容难液冷储能舱白皮书符合沙特2030愿景能源计划

在沙特阿拉伯的烈日下，一个雄心勃勃的蓝图正在展开。2030愿景，这个旨在重塑王国经济与社会结构的宏大计划，其核心驱动力之一便是数字化转型与人工智能的广泛应用。然而，当规划者们将目光投向支撑这一切的算力基础设施——那些耗能惊人的万卡级别GPU集群时，一个现实的物理瓶颈横亘在眼前：市电扩容。

【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液冷储能舱白皮书符合沙特2030愿景能源计划

在沙特阿拉伯的烈日下，一个雄心勃勃的蓝图正在展开。2030愿景，这个旨在重塑王国经济与社会结构的宏大计划，其核心驱动力之一便是数字化转型与人工智能的广泛应用。然而，当规划者们将目光投向支撑这一切的算力基础设施——那些耗能惊人的万卡级别GPU集群时，一个现实的物理瓶颈横亘在眼前：市电扩容。

这并非沙特独有的挑战，而是全球数据中心和算力中心建设中的普遍现象。传统思路是申请电网增容，但这往往意味着漫长的审批周期、高昂的线路改造成本，以及对现有电网稳定性的潜在冲击。在沙漠或偏远地区建设AI算力中心，电网基础设施本就薄弱，扩容更是难上加难。这就好比你要给一座正在飞速生长的智慧城市供电，却发现原有的输血管道已经不堪重负。

那么，有没有一种方案，能够绕过这道物理围墙，为澎湃的算力提供同样澎湃而稳定的能源？这正是我们海集能近二十年来一直在探索的课题。自2005年在上海成立以来，我们从新能源储能产品研发起步，逐步成长为覆盖数字能源解决方案、站点能源设施生产及完整EPC服务的集团。我们深知，能源问题的解决，不能只盯着源头，更要优化存储与调配的“中场”。在江苏南通和连云港的两大生产基地，我们构建了从定制化到标准化的全产业链能力，目的就是为客户提供从电芯到智能运维的“交钥匙”方案。面对沙特这样兼具雄心与独特环境挑战的市场，我们的经验显得尤为贴切。

让我们用数据说话。一个典型的万卡GPU集群，峰值功率可能达到数十兆瓦级别，这相当于数万户家庭的用电负荷。电网瞬间扩容如此大的容量，在技术和经济上都是巨大考验。更关键的是，AI运算的负载并非恒定，存在显著的波峰波谷。如果单纯依赖电网按峰值供电，其利用效率是低下的，且会给电网带来冲击。根据一些行业分析，通过引入储能系统进行“削峰填谷”，可以将对电网的容量需求降低30%甚至更多，同时提升能源使用效率。这不仅仅是省钱，更是对电网基础设施的一种“友好”和“减压”。

这里就引出了我们方案的核心：液冷储能舱。为什么是液冷？对于高密度、大功率的储能系统，风冷已经接近其散热能力的极限。液冷技术，通过液体介质直接或间接接触电芯，其散热效率是风冷的数倍，能确保电池在沙特高温环境下仍保持最佳工作温度区间，极大提升了系统的安全性与寿命。这可不是实验室里的概念，我们的液冷储能舱，正是从为通信基站、物联网微站等关键站点提供极端环境适配

方案的实践中锤炼而来的。阿拉海集能在这块，算是摸爬滚打，经验老丰富了。

想象这样一个符合沙特2030愿景的案例：在利雅得郊外的新未来城（NEOM）或类似的大型AI算力园区，我们部署一套“光伏+液冷储能”的混合能源系统。白天，沙漠充沛的光照被光伏板转化为电能，一部分直接供给GPU集群，剩余部分存入液冷储能舱。夜间或光伏出力不足时，储能系统释放电能，与经过“瘦身”的市电一起，平稳支撑集群运行。这套系统不仅缓解了市电扩容压力，还直接注入了绿色能源，完美契合沙特发展新能源的国策。根据国际可再生能源机构（IRENA）的报告，储能是整合高比例可再生能源的关键。而沙特能源部在其《国家可再生能源计划》中也明确将储能列为重点发展领域。

所以，我们的见解是，未来的超大规模算力中心，其核心竞争力将不仅是芯片的算力，更是“电力”。一种智能、柔性、绿色的电力保障体系。液冷储能舱在其中扮演的角色，不再是简单的备用电源，而是成为参与能源调度、提升电能质量、降低总体拥有成本（TCO）的核心资产。它将算力基础设施从电网的“负荷”转变为具有一定自我调节能力的“柔性节点”。海集能所做的，就是通过一体化集成和智能能量管理系统，让这个节点运行得更加高效、可靠。我们为全球客户提供高效、智能、绿色的储能解决方案，其意义正在于此——为数字世界的宏伟构想，打下最坚实的能源基石。

那么，当您的团队在规划下一个承载着未来愿景的AI算力项目时，是否会考虑，将能源解决方案的优先级，提升到与选择GPU同等重要的位置？我们是否应该重新定义“基础设施”的内涵，让它从一开始就具备应对电力挑战的智慧？

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