

依晓得伐？现在全球数据中心的耗电量，已经占到全社会用电量的2%左右，而其中超算中心更是“电老虎”。我们谈人工智能、谈气候变化，背后都绕不开这个庞然大物的能耗问题。传统的供电模式，就像给F1赛车配了个老式加油站，效率跟不上，冗余又浪费。

## 模块化电源重塑超算中心碳减排路径

依晓得伐？现在全球数据中心的耗电量，已经占到全社会用电量的2%左右，而其中超算中心更是“电老虎”。我们谈人工智能、谈气候变化，背后都绕不开这个庞然大物的能耗问题。传统的供电模式，就像给F1赛车配了个老式加油站，效率跟不上，冗余又浪费。

这不仅仅是电费账单的问题。根据国际能源署（IEA）的报告，数据中心和传输网络占全球能源相关碳排放的约1%。当我们将目光聚焦于计算能力本身时，其能源供给架构的革新，往往被忽视了。超算中心需要的是极致稳定、高效且可弹性扩展的电力，而传统集中式UPS（不间断电源）系统存在效率低、扩容难、占地面积大、运维复杂等痛点。特别是在“东数西算”等国家战略推动下，如何让这些耗能巨兽在西部绿色能源丰富的地区落地生根，同时保证电网的友好性，成了一个关键技术命题。

现象背后，是时候引入新的逻辑了。我们不妨把超算中心的供电系统，想象成乐高积木。这就是“模块化电源”的核心思想——将大型的、僵化的供电系统，分解为一个个标准化的、智能的功率模块。每个模块都集成储能、变流和智能管理单元，可以即插即用，在线扩容或维护。当一个模块需要检修时，其他模块可以无缝接管负载，系统可靠性不仅没有降低，反而因为避免了单点故障而提升。这种架构带来的直接好处，是能源利用效率的显著优化和碳足迹的精准控制。

让我们看一个贴近市场的设想性案例。假设在内蒙古，一个服务于人工智能训练的超算中心，它直接接入当地丰富的风电和光伏。然而，可再生能源的间歇性是其天敌。通过部署模块化储能电源系统，超算中心可以将多余的绿电储存起来，在风电光伏出力不足时精准释放，平滑电力曲线。这套系统甚至可以参与电网的调频辅助服务。根据行业测算，相比传统方案，模块化的“光伏+储能”一体化供电方案，可将数据中心本身的清洁能源消纳比例提升至60%以上，PUE（电源使用效率）值有望降至1.2以下，每年为一个中型超算中心减少的碳排放，相当于种植了一片数千公顷的森林。

这正是我们海集能近二十年来深耕的领域。作为从上海出发，业务遍及全球的数字能源解决方案服务商，我们在江苏南通和连云港布局的研发与生产基地，恰恰对应了这种“定制化”与“标准化”的双重能力。对于超算中心这类高端、复杂的应用场景，我们能够提供从核心储能单元、智能功率变换到整体系统集成的一站式“交钥匙”方案。我们的技术逻辑很清晰：将我们在站点能源领域积累的一体化集成、智能管理、极端环境适配的技术优势，平移到更大规模的数据中心场景。毕竟，一个通信基站和一台超算服务器柜，在追求供电“高效、智能、绿色”的本质需求上，是相通的。

更深层的见解在于，模块化电源不仅仅是硬件架构的变革，更是运营思维的颠覆。它使得超算中心的能源基础设施，从一项沉重的固定资产，转变为一项可度量、可优化、可参与电力市场交易的数字资产。每一度电的来源、去向、转化效率、碳排强度，都可以被实时监测与管理。这为超算中心实现碳中

和目标，提供了前所未有的精细化管理工具。它让“算力”与“电力”在数字层面上深度耦合，最终推动计算产业从能源消耗者，向智慧能源网络的积极参与者转型。

所以，下一个问题很自然地浮现：当算力成为国家战略资源，我们是否应该用更前瞻的能源架构，去定义下一代超算中心的绿色基因？这个问题的答案，或许就藏在每一个可插拔的智能电源模块里。

来源: <https://www.hj-wireless.com>