

美国AI算力扩张下的电力缺口与储能破局之道

美国正面临电力缺口与AI算力增长的尖锐矛盾，能源部预警及OpenAI等巨头的反馈均显示，电力供应已成为算力发展的核心瓶颈。此前预期的缺口随算力需求激增已实际显现，规划供电容量与算力所需电量的剪刀差未来几年将持续扩大。

供给端补能路径中，燃气轮机因产能有限难以满足需求，而光储凭借建设周期短、供应灵活的优势成为主力方案，还能为数据中心提供清洁电力。2025年美国储能装机量约50吉瓦时，而以30吉瓦算力为基数，保守测算可带来超100吉瓦时的储能增量，市场弹性显著。绿电比例直接影响配储需求，1吉瓦算力对应5-10吉瓦时储能，高绿电场景下可达8-10吉瓦时。

低压直流配储成为AIDC架构新趋势，特斯拉Megapack方案可实现脉冲修复、延长GPU寿命等功能，1吉瓦算力按1.1-1.2倍功率配比，4小时储能需4-5吉瓦时低压侧储能，该模式已获互联网厂商认可，预计2026年将全面推广。

光储结合的价值在数据中心场景凸显，AIDC架构中低压侧储能要求更高，价值量与盈利能力优于电源配储。预计2026年起数据中心储能将迎明显增量，未来三五年储能大储增速有望提速，且不限于美国市场。

美国发电结构中天然气占比43%，光伏仅占7%，火电持续退役，新能源占比提升。当前发电装置备案中光伏与储能占70%-80%，但天然气发电大规模释放需等到2028年。保守测算2030年美国AI算力累计将达数十吉瓦，相关用电量近700TWh，占总需求13%，而2025-2026年新增发电装置缺口达20-37GW，加剧电力紧缺与电价上涨。

数据中心选址向低电价州倾斜，如德州、新墨西哥州，但集中建设加剧电价波动，弗吉尼亚州批发电价峰谷差达两倍以上，解决之道在于加速新增发电装置。

投资端看，储能板块短期与中期预期乐观，优先看好美国市场有渠道与产品优势的龙头，如阳光电源、宁德时代等集成与电池企业，阿特斯及逆变器、组件公司亦具潜力。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/236555.html>