



以核电赋能智算产业 通过“电力算力双向协同”助力海南低碳岛建设

文、图 | 穆威

核能作为安全、稳定、低碳的基荷能源，不仅是能源革命的“压舱石”，更是支撑智算产业发展的“新引擎”，当核电与智算融合，就会产生“1+1>2”的协同效应。一是算力用能与核能供能的高度匹配。核电绿色低碳、安全稳定的电力供应，不受天气、季节等自然因素干扰，可全天候为智算中心提供源源不断且低碳环保的电力，其7000小时以上年可利用小时数与智算中心年8000小时左右用能需求表明，二者之间能源供给与需求的结构性高度契合。二是实现电力输配、冷却、应急等基础设施的统筹利用。算力中心可凭借核心基础设施来保障用能稳定安全、降

低项目建设成本；还可通过冷却系统与算力中心制冷需求精准对接，实现冷却、取水设施等设备共享，同时通过核电余热制冷技术，预计可降低算力中心40%的制冷能耗，极大降低电力成本。目前，昌江核电基地总装机容量为382.5万千瓦时，2026年二期项目投入运营后，发电量预计占全省的40%以上，将为海南的绿色低碳转型提供强大动力，也为昌江智算产业的发展带来新机遇。

电力系统与算力体系呈现双向赋能态势

AI驱动科技巨头拥抱核电。多家权威机构对AI带来的能源需

求增长作出乐观预测，特斯拉首席执行官埃隆·马斯克和美国英伟达公司首席执行官黄仁勋都提出“算力的尽头是电力”的观点。据国际能源署预测，到2026年，数据中心的总电力消耗可能超过1000太瓦时，相当于整个日本一年的用电量。根据高盛预测，到2030年，AI数据中心的电力需求预计将增长160%，能耗约占美国电力总需求的9%以上。根据中金公司测算，预计到2025年，我国数据中心能耗总量将突破4000亿千瓦时。

人工智能和数据中心导致电力需求剧增，科技巨头纷纷布局核电。谷歌近日宣布与小型核反应堆初创公司凯洛斯能源签署购电