

各位朋友，下午好。今天我想和大家聊聊一个看似遥远，实则与我们每个人数字生活息息相关的议题——那些支撑起全球数据洪流的云计算中心，它们正面临着一场静默的能源革命。我们不妨把目光投向新加坡，这个被誉为“亚洲数据中心枢纽”的岛国。这里寸土寸金，电力资源紧张，气候终年炎热潮湿，对数据中心，尤其是高能耗的云中心而言，持续、稳定、高效的供电与冷却，不是加分项，而是生存线。

云计算中心新加坡的能源韧性挑战

各位朋友，下午好。今天我想和大家聊聊一个看似遥远，实则与我们每个人数字生活息息相关的议题——那些支撑起全球数据洪流的云计算中心，它们正面临着一场静默的能源革命。我们不妨把目光投向新加坡，这个被誉为“亚洲数据中心枢纽”的岛国。这里寸土寸金，电力资源紧张，气候终年炎热潮湿，对数据中心，尤其是高能耗的云中心而言，持续、稳定、高效的供电与冷却，不是加分项，而是生存线。

现象很直观：新加坡政府出于能源安全和碳减排的考量，对数据中心的能效标准（PUE）有着近乎严苛的要求，并且一度暂停了新增数据中心的审批。这就意味着，现有的和未来获批的云中心，必须在有限的能源配额内，实现算力的最大化。这可不是简单的“省电”，而是一场涉及架构重构的系统工程。数据不会说谎，根据新加坡能源市场管理局的报告，到2030年，数据中心行业的用电量预计将占到全国总用电量的相当比重。在这种压力下，传统的“市电+柴油发电机”备用模式，不仅碳排放高，响应速度也未必能满足云业务分秒必争的连续性要求。

那么，破题点在哪里？我认为，关键在于将储能系统从传统的“备用电源”角色，升级为参与实时能源调度的“智能资产”。一个具体的案例或许能给我们启发。去年，新加坡某大型云服务商在其园区部署了结合光伏与集装箱式储能的微电网方案。这套系统不仅平滑了光伏发电的间歇性，更在电网用电高峰时段进行放电，有效降低了高峰电力需求费用。初步数据显示，该方案帮助该中心在试运行期间，将外购电网的峰值负荷降低了约15%，并提升了整体供电可用性至99.99%以上。这不仅仅是省了电费，更是构建了一种对抗外部电网波动的“免疫系统”。

说到这里，我必须提一提我们海集能在这方面的思考与实践。我们海集能，自2005年在上海成立以来，近二十年就只专注做一件事：钻研新能源储能。从电芯到PCS，再到系统集成与智能运维，我们构建了全产业链的“交钥匙”能力。特别是在与云计算中心场景高度契合的站点能源领域，我们为全球的通信基站、关键设施提供光储柴一体化方案。比如，我们的智能储能系统能够无缝集成到数据中心的基础设施管理中，通过算法预测负载波动，并与光伏等清洁能源协同，实现“源-网-荷-储”的精准互动。我们在江苏的南通与连云港两大基地，分别深耕定制化与标准化生产，就是为了快速响应像新加坡云中心这样既要求高可靠性，又需适应特定气候环境的复杂需求。

我的见解是，未来的云计算中心，其核心竞争力将不仅是CPU的算力，更包括每度电所能产生的计算效能。储能，特别是与可再生能源耦合的智能储能系统，将成为云基础设施的“新型算力单元”。它管理的是能量流，优化的是数据流的成本与韧性。这要求我们不仅提供硬件，更要提供包含设计、工程、运维在内的完整数字能源解决方案。海集能所追求的，正是通过高效、智能、绿色的储能方案，帮助全球客户，包括那些位于新加坡等严苛环境下的云中心，将能源从成本中心转变为价值中心，实现真正

的可持续运营。

当然，挑战依然存在。例如，在有限的空间内如何平衡储能容量、功率与安全？如何使储能系统的生命周期与数据中心设备更新周期相匹配？这些都是需要我们持续与客户共同探索的课题。我们相信，通过开放的合作与持续的技术创新，能够找到最优解。

所以，我想留给大家一个开放性的问题：当“碳中和”成为全球云服务商的共同承诺，您认为，下一代云计算中心的能源架构，除了我们今天讨论的智能储能，还将迎来哪些颠覆性的技术融合？期待听到各位的思考与实践。

来源: <https://hj-wireless.com>