

让数字世界坚定运行 | 华为发布2025数据中心能源十大趋势

[中国，深圳，2025年1月13日] 华为举办2025数据中心能源十大趋势发布会，华为数据中心能源领域总裁尧权全面解读数据中心能源十大趋势，为AI时代数据中心产业发展注入新动力，洞见变革，引领产业跨越式发展。



尧权表示，AI大模型技术持续革新，惠及千行百业，数据中心从通用算力到智能算力，服务器性能和功率大幅提升，千卡、万卡、十万卡集群建设成为常态，数据中心产业迎来千载难逢的发展机遇，但同时也面临安全性、高功率、电力需求大以及不确定性四大挑战。

华为基于深刻洞察和长期实践，围绕安全可靠、弹性演进、绿色低碳三大核心价值，发布2025数据中心能源十大趋势，分享华为对AI数据中心基础设施的洞见和思考，旨在凝聚共识，打造高可靠算力底座，让数字世界坚定运行。

趋势1：安全可靠成为智算DC的第一核心诉求

安全无小事，数据中心的建设，成本固然重要，但安全可靠才是重中之重。尤其在智算时代，AI设备价值激增，故障域范围持续扩大，安全可靠已成为数据中心基础设施第一核心诉求。数据中心的安全可靠不局限产品自身，而要贯穿整个数据中心全生命周期，涵盖器件、产品、架构、服务和运维等。低安全可靠的数据中心意味着更高的运营成本，高安全可靠才是真正低成本。

趋势2：隔离式架构是保障算力设施安全的最优选择

智算中心功率密度持续攀升，强电设备通常具备高电压大电流的特性，保障其安全可靠运行尤为关键。数据中心强电设备优选室外拉远部署，最大化保障业务稳定运行。其次在主机房内部署时，应与主业务隔离部署，且一定要规范化部署，全面考虑耐火时长、水消防、事故通风、一键下电等要求，最大化降低业务波及风险。

趋势3：连续式制冷是智算高密场景的必要能力

AI时代，风液共存将是长期持续的过程，液冷是大势所趋，连续式制冷成为智算高密场景的必要能力。它包括两个方面，一是保障数据中心正常运行时制冷“0”中断，二是发生异常情况时快速恢复制冷，全面保障数据中心稳定运行。

趋势4：AI将显著提升DC运维主动安全

AI反哺数据中心，通过引入AI技术，实现数据中心掉电、起火、高温等故障的精准预防，从过去的被动响应向主动预测性维护转变，提前识别潜在风险，做到防患于未“燃”，显著提升数据中心安全可靠。

趋势5：专业化服务是DC可靠运行的坚实保障

数据中心的使用寿命通常在10-15年，在其全生命周期里，三分靠设备，七分靠维护，专业化服务是保障数据中心长期安全可靠运行的关键因素。通过专业化部署，对数据中心交付进行全流程管控，部署不留任何隐患。同时，引入AI预测性维护，化被动为主动，保障数据中心全生命周期安全可靠。

趋势6：模块化架构是应对AI DC需求不确定性的关键

AI数据中心需要确定性的模块化架构来灵活应对未来需求的不确定性。模块化架构通过机房标准化、功能模块化和机电解耦化，实现核心子系统按需部署和弹性扩容，灵活适应未来业务演进。以中国芜湖数据中心为例，采用模块化架构，实现3个月快速交付，也支持未来弹性扩容需求。

趋势7：子系统预制化是AI DC快速交付的有效手段

预制化可以显著提升生产效率，数据中心从全预制、半预制到子系统预制，更能匹配AI业务弹性、快速上线需求。子系统预制化不是简单组装，而是将解决方案产品化，需要经过专业的设计、仿真、测试和自动化工装等方式，全方位保障产品交付质量，同时通过工厂预制、预调试，减少90%现场施工量，大幅缩短交付周期，为AI数据中心快速且高质量交付提供保障。

趋势8：供电高效在AI DC的价值日益凸显

高密高算力场景带来巨大的散热挑战，从风冷到液冷，供电效率成为影响能效的关键因素。数据中心供电效率要从关注单机效率转变为关注并机效率，再到关注架构创新，实现整体能效提升，如UPS采用S-ECO模式，实现99.1%超高效率和全模式间0ms切换。

趋势9：AI将赋能DC综合能效提升

AI技术有效提升供电能效和制冷能效，也能在L1&L2联动发挥更大作用。在风液共存场景中，调优参数高达数百万种，调优复杂度指数级上升。要达到最优的制冷效果，可以借助AI能效调优技术替代传统人工调优。AI技术的应用，让数据中心更节能、能效更优。

趋势10：算电协同将成为DC建设的新模式

AI的尽头是算力，算力的尽头是电力，数据中心耗电量持续增加，绿电直供将成为数据中心高能耗破局之道。此外，数据中心作为源网荷储的载荷环节，能与电网联动，通过调频调峰提高出电率，同时根据AI训练、推理需求进行负载灵活调度，实现综合效率最优。未来，算电协同将成为数据中心建设新模式，推动数据中心可持续发展。

站在AI时代浪潮的新起点，华为数据中心能源将以质量为帆，以技术创新为桨，打造安全可靠、弹性演进、绿色低碳的智算中心解决方案，助力客户、伙伴共赢智算机遇，让每一瓦特承载更多算力，让数字世界坚定运行。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/219847.html>