

中国东数西算节点超大规模数据中心提升PUE能效白皮书符合欧盟REPowerEU目标

各位朋友好，今朝阿拉聊聊一个看似宏大、实则与我们每个人未来都息息相关的话题——能源。你们可能已经注意到了，全球的算力中心正在发生一场静悄悄的革命。东数西算工程，作为中国数字经济的战略布局，其核心挑战之一，便是如何让那些“吃电巨兽”——超大规模数据中心（Hyperscale Data Center）变得更绿色、更高效。这不仅仅是中国的课题，更与欧盟雄心勃勃的REPowerEU计划目标不谋而合，大家都在追求能源独立与效率的极致。

中国东数西算节点超大规模数据中心提升PUE能效白皮书符合欧盟REPowerEU目标

各位朋友好，今朝阿拉聊聊一个看似宏大、实则与我们每个人未来都息息相关的话题——能源。你们可能已经注意到了，全球的算力中心正在发生一场静悄悄的革命。东数西算工程，作为中国数字经济的战略布局，其核心挑战之一，便是如何让那些“吃电巨兽”——超大规模数据中心（Hyperscale Data Center）变得更绿色、更高效。这不仅仅是中国的课题，更与欧盟雄心勃勃的REPowerEU计划目标不谋而合，大家都在追求能源独立与效率的极致。

这个现象背后，是一组不容忽视的数据。传统数据中心的能源消耗大户是IT设备和冷却系统，其能源使用效率的标尺——PUE（电能使用效率）值，理想状态是无限接近1。然而，许多老旧数据中心的PUE仍在1.5甚至更高，这意味着近一半的电力被非计算设备消耗了。在“东数西算”的西部节点，虽然气候凉爽利于自然冷却，但可再生能源的间歇性、电网的稳定性，以及峰谷电价差，构成了新的效率瓶颈。单纯降低PUE数字已不够，我们更需要一种能够主动调节、与电网和可再生能源深度互动的智慧能源系统。

这就不得不提到我们海集能的探索了。阿拉公司自2005年在上海成立以来，近20年一直深耕新能源储能与数字能源解决方案。我们理解，真正的能效提升，不是简单的“节流”，而是“开源”与“智能调度”的结合。特别是我们的站点能源业务，专为通信基站、边缘计算节点等关键设施提供高可靠供电方案，这种在极端、无网环境下打磨出的“光储柴一体化”集成能力与智能管理系统，恰恰是破解大型数据中心能源难题的宝贵经验。我们把为物联网微站提供不间断绿色能源的思考，带到了更宏大的数据中心场景中。

让我分享一个具体的思路案例。设想在内蒙古或甘肃的某个“东数西算”枢纽，建设一个超大规模数据中心。当地太阳能、风能丰富，但波动大。传统的做法可能只是配套建设大规模光伏电站。而更先进的方案，是构建一个以数据中心为核心的综合能源微网。在这个微网中：

光伏与风电作为主要的一次清洁能源输入。

规模化、高循环寿命的储能系统（就像我们连云港基地规模化生产的标准化储能柜）充当“电力海绵”，平抑新能源波动，实现削峰填谷，将廉价的谷电和过剩绿电储存起来，在电价高峰或光伏不足时释放。

智能能源管理系统（EMS）作为大脑，实时分析数据中心负载、电价信号、天气预测和储能状态，动态调度能源流，确保在满足PUE最优的前提下，最大化使用绿电。

通过这样的配置，数据中心不再是电网的被动负荷，而是一个主动的、灵活的“虚拟电厂”节点。这不仅大幅降低了运营成本（OPEX），更使数据中心消耗的能源结构变得极度绿色，直接响应了REPowerEU目标。

中国东数西算节点超大规模数据中心提升PUE能效白皮书符合欧盟REPowerEU目标

REPowerEU关于提升可再生能源占比、加强能源系统灵活性的核心目标。我们南通基地的定制化能力，可以针对不同节点的具体气候和电网条件，量身打造这样的集成系统。

那么，从专业视角来看，未来的超大规模数据中心能效白皮书，其内涵必将超越PUE这一单一指标。它将是一个涵盖“绿色能源利用率”、“碳使用效率（CUE）”、“能源系统灵活性”等多维度的综合评估体系。PUE衡量的是“电”用得好不好，而新体系要回答的是“能”来自哪里、用得是否聪明。这要求产业链的深度协同：从高效服务器、液冷技术，到像我们海集能所擅长的、与建筑和基础设施深度融合的智慧储能与能源调度系统。

这条路走起来并不轻松，需要技术沉淀、全球视野与本土创新的结合。海集能在全中国多个气候区部署储能项目的经验告诉我们，没有一套方案可以放之四海而皆准。西部干燥寒冷与东部湿热环境下的热管理和电池工况要求截然不同，这恰恰是我们的价值所在——提供从核心电芯选型、PCS（变流器）匹配、系统集成到全生命周期智能运维的“交钥匙”解决方案，确保系统在特定环境下依然高效、可靠、安全。

最后，我想抛出一个开放性的问题供大家思考：当“东数西算”遇上“REPowerEU”，这仅仅是东西方在能源政策上的巧合共鸣，还是预示着一个全球数字基础设施必将遵循的、以“可持续算力”为核心的新范式？在这个范式里，数据中心本身，能否从能源消耗的“终点”，转变为驱动能源转型的“支点”？我们海集能，已经准备好我们的技术答案，并期待与更多伙伴共同书写这份未来的“白皮书”。

来源: <https://hjenergysolution.com>