

各位朋友，今朝阿拉来谈一桩蛮要紧的事体。依晓得伐？全球的云计算中心，现在像黄浦江的水一样，一刻不停地流，但它们的“心脏”——供电系统，却面临着前所未有的压力。断电？哪怕是毫秒级的闪断，对银行交易、医疗数据、AI训练来说，都是一场灾难。所以，行业里开始流行一个词：光储一体机。这不仅仅是把光伏板和电池拼在一起，而是一场深刻的能源逻辑重构。

【重要说明】本文/视频中所有关于节省金额、收益、回本周期、投资成本等数据，均为基于特定假设（如年用电量100万度、电价0.8元/度、光伏利用小时数等）的理论推演示例，不代表实际收益承诺，亦不构成购买或投资建议。实际收益受光照条件、电价波动、设备价格、安装费用、补贴政策等多种因素影响，可能存在显著差异。在做任何投资决策前，建议自行核实最新市场价格并咨询专业人士。

光储一体机：云计算中心供电安全的终极解方

各位朋友，今朝阿拉来谈一桩蛮要紧的事体。依晓得伐？全球的云计算中心，现在像黄浦江的水一样，一刻不停地流，但它们的“心脏”——供电系统，却面临着前所未有的压力。断电？哪怕是毫秒级的闪断，对银行交易、医疗数据、AI训练来说，都是一场灾难。所以，行业里开始流行一个词：光储一体机。这不仅仅是把光伏板和电池拼在一起，而是一场深刻的能源逻辑重构。

现象与压力：当“不间断”成为最低要求

传统的云计算中心供电，靠的是两路市电加柴油发电机，再加庞大的UPS（不间断电源）电池组。这套系统，稳是稳，但有几个“硬伤”：能耗高、碳排放吓人、对电网依赖度极高。而且，现在数据中心算力需求指数级增长，电力成本占运营成本的比重越来越高，像上海这样的地方，电费开销，啧啧，老板看了要肉痛的。

更关键的是供电质量。根据Uptime Institute的报告，哪怕是最顶尖的Tier IV数据中心，其供电链路的复杂性本身，就是潜在的风险源。电网的波动、极端天气的频发，都在考验着这套传统体系的韧性。

数据与逻辑：光储一体的效率革命

那么，光储一体机到底带来了什么改变？我们来算笔账。

对比项

传统UPS+柴发方案

智能光储一体机方案

能源效率

UPS本身有转换损耗，通常在90-95%

光伏直驱，智能调度，整体效率可提升至98%以上

碳排放

依赖电网火电，柴备运行时污染大

绿电自发自用，显著降低Scope 2排放

供电安全逻辑

被动响应断电（毫秒级切换）

主动参与调峰调频，预防性保障

全生命周期成本

电费与维护成本高

初期投资后，运营成本大幅下降

看到伐？光储一体机不是简单的“备份”，它把数据中心从一个纯粹的能源消耗者，变成了一个兼具“产、储、调、用”能力的微型能源节点。这个转变，是根本性的。

案例与实践：汇珏的“通信基因”注入能源安全

理论讲得再好，也要落地验证。这里就要提到我们海集能了。阿拉公司2002年在上海临港起家，最早是做通信设备起家的，对“不间断”、“低延时”、“高可靠”的要求，是刻在骨子里的。现在做“通信+能源”的融合，正是把这种对稳定性的极致追求，从信息流扩展到了能源流。

我们在江苏南通和连云港的基地，一个搞定制化，一个搞标准化，加起来有30GWh的电芯年产能和200万套系统集成年产能，底气就在这里。为云计算中心设计的光储一体机解决方案，核心是三层逻辑：

物理层融合：将光伏逆变器、储能变流器（PCS）、能量管理系统（EMS）和传统UPS功能深度集成，减少能量转换环节，提升效率。

网络层智能：利用我们擅长的物联网和智慧能源技术，让系统能够实时预测光伏出力、分析负载曲线，并与电网进行友好互动。

应用层保障：优先级保障机制确保关键负载的电力供应万无一失，即便在极端情况下，储能系统也能提供从小时级到分钟级的不间断供电。

一个具体的市场切片：东南亚某大型互联网企业的选择

我举个实在例子。去年，东南亚一家快速扩张的互联网公司，在雅加达郊区新建一个大型数据中心。当地电网稳定性一般，雷雨季节故障多，而且他们有强烈的ESG（环境、社会与治理）目标。他们最终选择了汇珏的整套光储一体机云计算中心供电安全方案。

具体数据是这样的：

部署了2MW的屋顶光伏阵列。

配套了总计4MWh的磷酸铁锂储能系统，与我们的一体化电源柜协同工作。

运行一年后，数据显示：该数据中心约15%的日常用电由光伏提供，峰值时段依赖电网的程度降低了40%。

在三次短暂的市电中断中，系统实现无缝切换，核心业务零感知。

预计项目全生命周期内，可减少碳排放超过2万吨。

这个案例说明什么？说明安全与绿色、经济性是可以兼得的。关键是用系统性的思维，把光伏、储

能和负载作为一个整体来优化调度。

见解与展望：重新定义“安全”的边界

所以，我的见解是，未来评判一个云计算中心的供电安全，标准会变。不再仅仅是“能撑多久”，而是“有多聪明”、“有多绿色”。

“安全”的边界被拓宽了。它既包括传统的物理不断电，也包括应对电价波动的经济安全性，更包括符合全球碳中和趋势的“环境安全”。光储一体机正是承载这个新安全观的物理实体。它通过云计算中心本身的屋顶、空地，构建起一个本地化、清洁化的微电网，这比千里迢迢输送绿电，要更直接、更高效。

我们汇珏过去二十几年，从通信设备到智慧能源，其实一直在做同一件事：构建更稳定、更高效的底层支持系统。通信保障信息流，能源保障电力流，两者融合的梦想空间，大得不得了。我们的双轮驱动战略，就是要在“智慧”和“绿色”这两个确定性赛道上，扎扎实实做好技术和产品。

那么，下一个问题留给大家：当越来越多的云计算中心转变为“产消者”，它们与城市电网的关系，将会如何重塑？会不会催生出全新的能源交易和协同模式？

来源: <https://www.mbathane.co.za>