

ABB视点：2023年数据中心行业六大趋势

—
可持续、数字化和能源效率：
数据中心行业2023年
需要关注的趋势



—
可持续发展和气候变化是数据中心进行运营效率提升和环境改善的首要课题



—
2023年是互动之年，数据中心更注重响应当地社区、企业以及电网公司的需求



—
更多新技术投入应用，需要加快推广速度以实现碳中和目标

作为数据中心行业的配电解决方案优选技术合作伙伴，ABB认为可持续发展和气候变化将是2023年对该行业影响最大的趋势。

ABB总结了今年值得关注的重要趋势：

1. 预制化和模块化的构建模式 – 经济快速的扩容方法

全球对数据的需求持续增长。研究表明，2023年全球创建、消费和存储的数据量将达到120泽字节（ZB）。为了跟上需求，数据中心运营商将会寻找“简化流程”的供应链管理模式，以使新增容量能够更快上线。这意味着，预制化、标准化的模块化构建方式，因其可以帮助数据中心快速实现扩容，将再度成为关注的焦点。

模块化电气解决方案采用标准电源模块，可以直接添加到需要扩容的数据中心，这为成长型数据中心提供了灵活的选择。使用预装式电气小屋（eHouse）和撬装式模块等预制产品化的解决方案能够节省成本和时间，建设工期缩短可达50%。



2. 最大限度利用可再生能源和电池储能

2023年，绿色电力对于数据中心至关重要，电池储能系统（BESS）等技术日益成为主流，推动清洁能源实现更大范围的应用。BESS允许数据中心现场储存（来自太阳能或风电）可再生电力，实现按需使用。

带有人工智能的BESS，使得运营商能够利用数据采集、预测、模拟和优化来实现电池自动充放电，从而提高能源效率，并延长使用寿命。

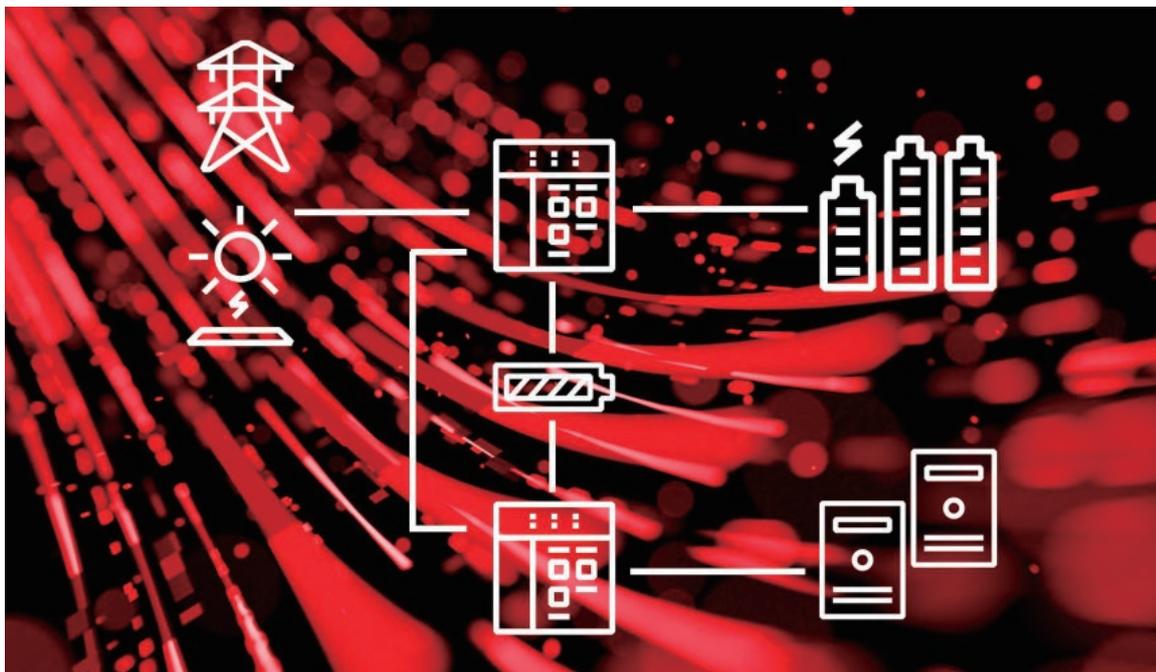
由于目前利用氢能发电技术还不够成熟，故BESS也被视作柴油发电机组的可持续发电替代技术。提前计划非常重要，因为随着需求的日益上升，电池储能系统的交付时间将可能会延长。



3. 与电网互动

预计今年将能看到的另一趋势是，数据中心将成为电力生态系统中更加积极的参与者，将为其所依赖的电网提供更多支持。

数据中心可以用多种身份参与到电网架构中，利用其不间断电源（UPS）电池储存容量来提供调频服务。只需给UPS增加调频功能（FRF），可以使电网能够利用数据中心多余的电力储备来满足不断变化的负荷需求，以及维持频率稳定以降低发生停电的风险。



4. 支持当地社区和企业

预计今年更多数据中心开始探索废热再利用的项目和技术。

例如，数据中心会产生大量的余热。虽然是低位热能，但可通过管道输送至热泵设备，用于区域供暖。从Meta公司位于丹麦的Tietgenbyen数据中心获取余热的项目将在今年上线，该项目可为附近欧登塞市（Odense）的1.2万余户家庭供热。

对于地处偏远的、无法以上述方式利用余热的数据中心，废热可以用于为附近的工业应用（如商业温室大棚）供热。

5. 不断改进数据中心设计以应对极端高温

去年的极端高温导致英国的谷歌和甲骨文服务器都出现崩溃，这迫使许多数据中心运营商不得不在2023年夏季到来之前重新评估它们的散热策略。

极端高温给散热系统造成更大压力，提高了压缩机、泵和风扇等部件的工作强度，使得发生故障的概率更高。合适的设备规格、合理的后备电力及恰当的极端高温应急预案，都能成为解决方案的一部分。

我们也在日益接近向液冷散热全面转型的拐点。液冷散热已被3M等巨头公司标准化，可以提高机架密度（可达500kW）。由于能实现更高的制冷容量，液冷散热相比目前占据数据中心总能耗近三分之一的机械制冷，是更加可靠和节能的制冷解决方案。

6. 成本优化 – 节省长期成本，创造长期收益

成本优化使运营商能够管理并（在某些情况下）延长重要设备的寿命周期，同时帮助实现节能减排目标，并避免不必要的停机。

数据中心设施中的所有重要设备可进行成本优化。比如，使用数字化能源管理工具，运营商能够很容易看到哪些设备处于良好运行状态，哪些设备运行效率不佳，给出提前预警，实现预测性维护。UPS的电池效率即使只提高1%，也能在10年的寿命周期内创造出巨大的成本效益。



ABB电气中国总裁 赵永占表示：

“今年将是我们许多数据中心客户需要进行方向性转变的一年。许多数据中心过去一直是依赖电网单一电源的运营模式，但随着中国“双碳目标”绿色之路进入关键时期，这种运营模式必须改变，多种能源并存，实现源-网-荷-储互动。此外，在数字经济发展的背景下，随着超低时延5G的推出、AI和机器学习的广泛应用，更多海量数据的产生需要足够容量的数据中心来支持，数据中心的增长需要遵循可持续之道。ABB通过创新技术打造更加绿色的数据中心，在清洁能源利用、能源效率化和电气化率提升等领域进行探索，平衡经济效率和环境影响，赋能低碳社会、支持客户和合作伙伴的可持续发展。”

欢迎扫描二维码，下载ABB的应对策略以及未来绿色数据中心配电的解决方案

《绿色数据中心解决方案》注册下载二维码



绿色数据中心解决方案