

# 大型AI智算中心解决市电扩容难移动电源车实施案例符合ESG碳中和指标

如果你关注能源领域，最近可能注意到一个有趣的现象：越来越多的数据中心，特别是那些为人工智能提供算力的大型智算中心，开始像车队一样，引入移动电源车。这听起来有点“大兴”对伐？但背后是一个严肃的挑战——市电扩容的瓶颈。

## 大型AI智算中心解决市电扩容难移动电源车实施案例符合ESG碳中和指标

如果你关注能源领域，最近可能注意到一个有趣的现象：越来越多的数据中心，特别是那些为人工智能提供算力的大型智算中心，开始像车队一样，引入移动电源车。这听起来有点“大兴”对伐？但背后是一个严肃的挑战——市电扩容的瓶颈。

让我为你勾勒一下这个现象的全景。AI模型的训练和推理是极其耗能的。一个大型智算中心的功耗，动辄相当于一座小型城市的用电量。当业务迅猛扩张时，对电力的需求是呈指数级增长的。然而，传统的市电扩容——申请新的变电站、铺设高压线路——是一个以“年”为单位的漫长过程。这就像你的大脑（计算芯片）已经准备好进行一场复杂的思考，但输送氧气的血管（电力供应）却跟不上节奏。这种“电力饥渴”与基础设施滞后的矛盾，已经成为制约AI产业发展的一个关键瓶颈。

### 数据揭示的能源困境与创新机遇

我们来看一些数据。根据行业分析，一个典型的超大规模数据中心园区，其电力密度可能高达每平方英尺200瓦以上，是传统数据中心的5到10倍。而新建或扩建一条专用的高容量供电线路，从规划、审批到建设完成，周期可能长达18到36个月。在这段“电力空窗期”，企业可能面临算力闲置、业务延迟、甚至市场份额流失的风险。这不仅仅是成本问题，更关乎企业的战略敏捷性。同时，从全球视角看，数据中心行业的能耗占比正在持续攀升，如何平衡算力增长与能源消耗、特别是碳排放，成为了一个必须回答的ESG（环境、社会和治理）命题。

正是在这样的背景下，一种创新的解决方案开始从边缘走向主流：将移动储能电源车作为大型智算中心的临时或补充性供电方案。这种思路的本质，是将“固定”的电力基础设施“移动化”和“模块化”。它不再试图一次性解决所有问题，而是采用了一种灵活、可扩展的“乐高积木”式策略。当新的计算集群上线，而永久电力设施尚未就位时，一组大容量的移动储能电源车可以迅速部署，提供即时、稳定、高质量的电力。待永久线路接通后，这些电源车又可以轻松转移，服务于下一个急需电力的项目。这种模式极大地缩短了业务上线时间，将电力等待期从“年”缩短到“周”甚至“天”。

### 一个具体的实施场景：海集能的实践

说到这里，我想分享一个我们海集能正在参与的实践。在华东某地，一个服务于自动驾驶模型训练的AI智算中心，就面临着上述典型的扩容难题。他们的新算力集群已经安装完毕，但市政供电的批复和施工至少还需要8个月。我们的方案是，为其定制了多台基于磷酸铁锂电池的集装箱式移动储能电源车。

**容量与性能：**每台电源车额定容量超过1MWh，具备快速并网能力，多台可并联扩容，无缝对接数据中心原有的配电系统。

**能源组合：**方案并非简单的“电池放电”。我们在场地周边快速部署了集装箱式的光伏阵列，与储能电

# 大型AI智算中心解决市电扩容难移动电源车实施案例 符合ESG碳中和指标

源车组成“光储一体”微网。在白天光照条件好时，优先使用光伏发电为储能单元充电，并为数据中心负载供电，不足部分由储能补充；夜间则完全由储能供电。

智能管理：通过我们自研的能源管理系统（EMS），对整个光储系统的充放电、并网切换、负载调度进行智能优化，确保数据中心关键负载的供电质量（电压、频率）完全符合IT设备要求。

这个项目的直接价值是显而易见的：客户提前了近8个月获得了宝贵的算力电力，项目得以推进。但更深层的价值在于ESG维度。根据初步测算，这套光储移动供电系统在项目周期内，预计可减少因使用柴油发电机备用或依赖当地可能的高碳电网而产生的二氧化碳排放数百吨。这为智算中心客户提供了实实在在的、可量化的碳减排成果，直接助力其达成碳中和承诺。移动电源车在这里，不再是一个简单的“大号充电宝”，而是一个集成了清洁能源、智能控制和零碳目标的数字能源解决方案。

## 从现象到本质：能源基础设施的范式转移

这个案例给我们什么启示？它揭示了一个正在发生的、深刻的范式转移：未来的能源基础设施，尤其是对于像大型智算中心这样的关键负载，正从完全集中、刚性、长周期的模式，向“集中与分布结合、刚性与柔性并存、固定与移动互补”的混合模式演进。移动储能电源车，正是这种“柔性”和“移动性”的物理载体。它代表了能源供应思维的转变——从“按最高峰值一次性建设”到“按需动态部署”。这非常符合我们海集能在新能源储能领域近二十年的观察和思考。自2005年成立以来，我们从最初的储能产品研发，逐步演进为数字能源解决方案服务商。我们的业务覆盖工商业储能、户用储能、微电网，而站点能源——即为通信基站、边缘计算节点等关键站点提供电力保障——正是我们的核心专长之一。你看，为偏远地区的5G基站提供“光储柴一体化”的离网供电，与为城市边缘的AI智算中心提供“光储移一体化”的临时并网供电，其技术内核是相通的：都是通过电力电子变换、电化学储能和智能能源管理，在确定性的负载需求和不确定性的能源供应或基础设施限制之间，搭建起一座可靠、高效、绿色的桥梁。

我们在江苏南通和连云港的基地，分别专注于定制化与标准化生产，就是为了快速响应这种多元化、场景化的需求。无论是极端环境下的通信站点，还是电力紧张区的算力中心，我们都能提供从电芯、PCS到系统集成和智能运维的“交钥匙”服务。我们的目标很明确：让能源的获取和使用，变得更简单、更智能、更可持续。

## 迈向更广泛的碳中和应用

将视野再放宽一些，移动储能电源车在大型项目中的应用，其意义远超单个案例。它提供了一种可复制的、符合ESG框架的“电力敏捷性”模板。对于任何面临临时性、季节性电力短缺的大型设施，如大型赛事场馆、临时医疗中心、抢险救灾指挥部，甚至是大型制造厂的产线扩容，这种方案都具有参考价值。它不仅是解决“有无”问题，更是解决“优劣”问题——用清洁的储能和可再生能源，替代高排放的临时发电方式。

国际能源署（IEA）在报告中多次强调，灵活性资源是未来高比例可再生能源电力系统的关键。而移动储能，正是这种灵活性资源中极具潜力的一环。它使得“空间维度的能源调度”成为可能，将电力从冗余的地方、从光伏板下，移动到急需的地方、移动到黑夜中的数据中心。

所以，当我们下次再看到一辆看似普通的集装箱卡车驶入数据中心园区时，或许可以意识到，它装

## 大型AI智算中心解决市电扩容难移动电源车实施案例 符合ESG碳中和指标

载的可能不仅仅是电能，更是一种应对基础设施挑战的新思维，一种平衡算力发展与碳减排目标的新工具。那么，在你的行业或你所观察的领域中，是否也存在着类似的“刚性瓶颈”，而“柔性能源”的移动化思维，又能为它带来怎样的突破可能呢？

来源: <https://hjenergysolution.com>