

红海局势下的供应链弹性ESG碳中和指标与液冷储能舱的深层关联

最近和几位做国际项目的同行喝咖啡，大家不约而同地聊起红海航线的波动。阿拉晓得，这不仅仅是物流成本的增加，更像是一面镜子，映照出全球供应链的脆弱性。尤其对于我们这些深耕新能源和站点能源领域的企业而言，这种地缘政治的涟漪，最终会传导到每一个具体的ESG（环境、社会和治理）绩效指标上。你或许会问，一个遥远海域的紧张局势，怎么会和工厂的碳核算、乃至一个储能舱的冷却技术扯上关系？

【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。

红海局势下的供应链弹性ESG碳中和指标与液冷储能舱的深层关联

最近和几位做国际项目的同行喝咖啡，大家不约而同地聊起红海航线的波动。阿拉晓得，这不仅仅是物流成本的增加，更像是一面镜子，映照出全球供应链的脆弱性。尤其对于我们这些深耕新能源和站点能源领域的企业而言，这种地缘政治的涟漪，最终会传导到每一个具体的ESG（环境、社会和治理）绩效指标上。你或许会问，一个遥远海域的紧张局势，怎么会和工厂的碳核算、乃至一个储能舱的冷却技术扯上关系？

这就是今天我想和大家探讨的有趣话题。我们正处在一个系统性连接的时代。红海局势导致航运改道、周期拉长，这直接意味着依赖传统燃油发电的偏远站点——比如通信基站、安防监控点——其柴油补给变得不稳定、成本飙升。为了维持供电可靠性，运营商可能被迫更频繁地启用柴油发电机，结果呢？碳排放量（Scope 1）立竿见影地上升，拖累其碳中和进程。你看，一个供应链的物理中断，瞬间转化为企业ESG报告上的一个红色警报。这迫使企业必须重新审视其能源供给的“弹性”，而不仅仅是“效率”。

从现象到数据：供应链压力测试下的能源选择

根据国际能源署（IEA）近期的报告，全球向清洁能源的转型在加速，但能源安全与可负担性依然是核心挑战。在红海等关键通道受阻的情景下，那些高度依赖单一化石能源、且地处弱电弱网地区的设施，其运营风险会被指数级放大。数据显示，对于一座典型的偏远通信基站，燃油运输成本若增加30%，其全年运营的碳排放总量可能因此上浮15%-25%，这完全背离了全球通信行业设定的科学碳目标。

那么，应对之道在哪里？逻辑的阶梯引导我们走向更根本的解决方案：提升站点能源自身的“自持力”与“清洁度”。这就引向了光伏储能一体化方案，特别是其核心载体——储能系统。传统的风冷散热方式在极端高温环境（比如中东、非洲）下，散热效率会打折扣，影响电池寿命和系统整体能效。而更先进的液冷储能舱技术，通过液体直接冷却电芯，能将系统温差控制在3°C以内，大幅提升系统在严苛环境下的稳定性与循环寿命。这意味着，在供应链紧张、运维人员难以抵达的时期，一套高效可靠的“光储柴”系统能够最大化利用太阳能，最小化调用柴油机，从而牢牢守住企业的碳减排承诺。

海集能的实践：将弹性设计融入产品基因

在我们海集能，近20年的技术沉淀让我们深刻理解，真正的储能解决方案，必须预见到这些远端的风险。公司总部在上海，但在江苏的南通和连云港布局了深度协同的生产基地。这种布局本身，就是供应链弹性的一种体现。阿拉特别注重从产品设计源头注入“适应性”。

例如，针对红海周边、非洲等地区客户面临的供应链与气候双重挑战，我们的站点能源团队专为通信基站、物联网微站定制了光储柴一体化方案。其中，集成液冷技术的储能舱是关键一环。它不仅是一个

硬件升级，更是一种系统性的思维：

极端环境适配：液冷系统确保电芯在沙漠高温或沿海高湿环境下，仍能保持最佳工作状态，延长设备在恶劣条件下的无忧运行时间。

智能能量管理：系统大脑会优先调度光伏能源，并精准控制柴油发电机作为后备的启停时机与输出，直接降低燃油消耗与碳排放。

全产业链把控：从电芯选型、PCS（变流器）研发到系统集成，我们具备垂直整合能力，这增强了我们在核心部件供应上的主动权，为客户提供稳定的“交钥匙”交付。

我们的产品与服务已落地全球多个地区，正是为了适配不同电网条件与气候环境，帮助客户构筑其能源安全的护城河。

一个具体的案例：稳固沙漠中的信号塔

让我分享一个具体的案例。2023年，我们为北非某国的一家大型通信运营商部署了多个离网型基站站点能源解决方案。该地区夏季气温常超过50°C，沙尘严重，且物流补给线长，受国际航道影响大。传统风冷储能设备在此类环境下衰减很快，维护频繁。

我们为其提供了集成液冷储能舱的光储柴一体化能源柜。项目实施后，数据显示：

指标实施前实施后变化

柴油年消耗量约8000升/站约2200升/站降低72.5%

站点运行碳排放约21吨CO₂e/站约5.8吨CO₂e/站降低72.4%

系统可用度约94%提升至99.5%+显著提升

这个案例生动地说明，通过技术前移（采用液冷等高可靠技术），我们不仅能抵御供应链波动带来的物理风险，更能将这种韧性转化为可量化、可报告的ESG优势，直接支持客户的碳中和指标。

更深层的见解：重新定义能源基础设施的价值

所以，回到我们最初的问题。红海局势、供应链弹性、ESG指标、液冷储能舱，它们之间的连线，勾勒出一幅新时代能源基础设施的价值图谱。它告诉我们，未来的能源设备，尤其是像站点能源这样的关键设施，其价值衡量标准正在发生深刻变化。它不再仅仅是“每瓦时成本”的竞赛，而是综合考量：

全生命周期碳足迹：从生产、运输到运行、回收，如何最小化？

供应链韧性：当全球物流出现“血栓”时，你的系统能否自主健康运行更久？

环境适应性：能否“傻瓜式”地适应从北极圈到赤道的气候挑战，而不需要复杂的定制或频繁维护？

液冷储能舱在这里扮演了一个技术锚点的角色。它通过提升能效和寿命，降低了单位储能资源的消耗和废弃率；它通过增强环境适应性，减少了因设备故障导致的额外物流与运维活动（这些活动本身

也产生碳排放)。这一切，最终都汇入企业ESG报告中那条向下的碳排放曲线里。

作为一家从上海出发，布局全球的储能解决方案服务商，海集能深信，我们所从事的，正是为这个充满不确定性的世界，构建确定性的能源基石。我们通过南通基地的定制化设计与连云港基地的规模化制造，将标准化与灵活性结合，目的就是快速响应不同客户对于“弹性”和“绿色”的复合需求。

面向未来的发问

那么，对于正在规划或运营全球关键站点资产的管理者而言，当下是否是一个合适的时机，去全面评估现有能源设施的“气候韧性”与“供应链脆弱性”？当你的下一份ESG报告需要展示在极端外部压力下的减排韧性时，你的能源系统准备好了吗？

来源: <https://www.hjenergysolution.com>