

# 红海局势下的供应链弹性

## CBAM碳关税合规与液冷储能舱的融合价值

最近和几位欧洲的合作伙伴开会，他们不约而同地提到了两个词：“Resilience”（弹性）和“Compliance”（合规）。这很有趣，对伐？过去我们谈得最多的是成本和效率，现在，地缘政治的波澜（比如红海航运的变数）和欧盟CBAM这样的碳关税机制，正在重塑全球商业的底层逻辑。能源基础设施，尤其是储能系统，不再仅仅是技术产品，更成为了企业供应链韧性和绿色合规的战略资产。

**【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 CBAM碳关税合规与液冷储能舱的融合价值

最近和几位欧洲的合作伙伴开会，他们不约而同地提到了两个词：“Resilience”（弹性）和“Compliance”（合规）。这很有趣，对伐？过去我们谈得最多的是成本和效率，现在，地缘政治的波澜（比如红海航运的变数）和欧盟CBAM这样的碳关税机制，正在重塑全球商业的底层逻辑。能源基础设施，尤其是储能系统，不再仅仅是技术产品，更成为了企业供应链韧性和绿色合规的战略资产。

让我先分享一组数据。根据国际能源署（IEA）的报告，全球供应链中断可能导致关键设备交货延迟高达6个月以上，并使物流成本飙升30%-50%。与此同时，欧盟的碳边境调节机制（CBAM）已进入过渡期，要求进口商报告产品隐含的碳排放量，未来这将直接转化为财务成本。这意味着，一个在亚洲生产的储能系统，运往欧洲时，其“碳足迹”和“运输路径的稳定性”与它的充放电效率一样，成为了核心价值参数。

这种现象背后，是一个深刻的产业逻辑转变。企业需要的是“全周期价值稳定”的解决方案。它必须能抵御物理供应链的波动，比如通过本地化或区域化的生产布局来对冲风险；同时，它必须在全生命周期内满足愈发严苛的碳核算标准，从原材料、生产制造到运输部署。这恰恰将话题引向了我们的深耕领域——站点能源与储能系统。传统的解决方案往往只聚焦于现场供电的可靠性，而忽略了其自身作为“供应链一环”的脆弱性和碳责任。

### 从“交付产品”到“部署韧性”：供应链弹性的具象化

红海局势是一个缩影，它暴露了过长、过于集中的供应链的风险。对于通信基站、安防监控、物联网微站这类关键站点，能源中断就意味着业务中断。等待一个穿越多个不稳定海域的储能舱，风险是显而易见的。因此，供应链弹性的第一层，是制造的贴近性与灵活性。

比如我们海集能，总部在上海，但在江苏布局了南通和连云港两大生产基地。这种布局本身就是一种弹性设计。连云港基地规模化生产标准化的储能产品，确保主流需求的快速响应和成本优势；而南通基地则专注于定制化系统，为特殊环境或特殊需求的站点（比如高寒、高热、高盐雾的严苛环境）提供量身定制的解决方案。当某个区域的供应链出现临时阻滞时，双基地乃至未来的全球更多本地化产能，

# 红海局势下的供应链弹性

## CBAM碳关税合规与液冷储能舱的融合价值

可以灵活调整生产任务和供货路径，确保客户项目的连续推进。我们的目标，是让储能系统本身成为客户供应链里最稳定、最可预测的一环。

### CBAM下的“绿色通行证”：全产业链碳管理

如果说供应链弹性解决的是“能不能及时用上”的问题，那么CBAM合规解决的就是“用得起且用得合规”的问题。欧盟的碳关税是一张清晰的路线图，预示着全球贸易的“碳成本内部化”已成定局。一个储能系统的碳排放，贯穿于电芯生产、PCS制造、系统集成、物流运输乃至最终回收的全过程。

这就要求制造商必须具备全产业链的碳管理能力与透明度。海集能作为从电芯选型、BMS/PCS研发到系统集成全链条打通的厂商，我们能够建立更精确的碳足迹模型。我们与上游绿色电芯供应商合作，在连云港基地的规模化制造中优化能耗，并通过智能化设计减少系统运行中的能量损耗。我们为客户提供的不仅是一份产品碳足迹报告，更是通过产品的高效、长寿命和可回收设计，直接降低客户在整个合规周期内的总持有成本。这相当于为产品提前置办了一张不断增值的“绿色通行证”。

### 技术锚点：液冷储能舱如何成为关键解

好了，现在我们有贴近市场的弹性供应链，也有了应对碳关税的绿色产品策略，那么，最终承载这一切的技术载体是什么？我认为，液冷储能舱是一个关键的答案。

为什么是液冷？我们来看一个案例。我们在中东的一个大型通信站点群项目中，部署了自研的液冷储能系统。当地环境温度常年在45℃以上，风冷系统散热效率大打折扣，电池寿命衰减快，维护频率极高。而液冷技术通过液体介质直接、均匀地与电芯进行热交换，散热效率提升显著。项目数据显示，在同等极端环境下，液冷系统相比传统风冷方案：

- 电池簇内部温差可控制在3℃以内（风冷通常在8-10℃以上），极大延长了电芯循环寿命，预计全生命周期可提升20%以上；
- 系统能效提升约3%，这意味着更少的能量被浪费在散热上；
- 舱内布局更紧凑，能量密度更高，减少了土地和运输空间的占用。

这个案例的价值超越了技术本身。首先，它提升了供应链的“性能弹性”：更长的寿命和更低的维护需求，减少了对后续备件和维保服务的供应链依赖。其次，它强化了“碳合规”优势：更高的能效和更长的使用寿命，直接摊薄了产品制造环节的初始碳排放，并减少了因更换设备而产生的额外碳足迹。液冷储能舱不再只是一个冷却方式的选择，它是集成高安全、长寿命、高效能、低维护于一体的，符合未来韧性供应链和绿色贸易要求的基础设施单元。

### 面向未来的站点能源：一体化与智能化集成

将视野再拓宽一些，未来的站点能源，特别是为通信、安防等关键设施供电的解决方案，必然是“光储柴智”一体化的深度融合。光伏提供绿色一次能源，储能（特别是像液冷储能舱这样高可靠的核心组件）进行调节和保障，柴油发电机作为极端后备，而智能管理系统则作为大脑，统筹优化。海集能在这领域深耕多年，我们的站点能源方案，正是将定制化的储能舱与光伏控制器、智能能量管

## 红海局势下的供应链弹性 CBAM碳关税合规与液冷储能舱的融合价值

理系统（EMS）进行深度软硬件集成。系统可以智能预测天气、负载变化，动态调度能源，最大化利用光伏，最小化柴油消耗和碳排放。在无电弱网地区，它构建了一个自给自足的绿色能源微电网；在城市站点，它则成为削峰填谷、保障供电品质的利器。这一切，都建立在那个稳定、可靠、高效且符合碳管理趋势的储能基础之上。

所以，当我们在谈论红海局势、CBAM、液冷技术这些看似分散的话题时，其实是在描绘同一个未来图景：能源基础设施正在向“韧性化”、“绿色化”、“智能化”三位一体演进。它考验的不仅是制造商的技术研发能力，更是其全球供应链布局的战略眼光、全生命周期碳管理的细致功夫，以及将复杂技术整合为稳定可靠解决方案的系统工程能力。

最后，我想抛出一个开放性的问题：在您所在的行业或业务中，除了直接的能源成本，您是否已经开始评估关键设备供应链的“韧性成本”和即将到来的“隐含碳成本”？当这两者与设备本身的性能参数并列时，会如何改变您的采购与决策模型？

---

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