

# 分布式BESS一体机液冷技术与钠离子电池实施案例如何符合ESG碳中和指标

各位朋友，最近在储能圈子里，大家讨论的热点开始从单纯的“容量”和“功率”，转向了更深层次的“全生命周期管理”和“环境友好性”。这很有意思，说明整个行业在成熟。我们海集能，作为一家从2005年就开始深耕新能源储能的“老法师”，对此感触尤深。将近二十年的技术沉淀，让我们看到，一个好的储能方案，不仅要解决当下的供电问题，更要为未来的可持续性负责。今天，我们就来聊聊两个正在塑造未来的关键技术：分布式BESS一体机中的液冷技术，以及备受瞩目的钠离子电池，看看它们是如何在实际案例中，精准地对准ESG和碳中和的靶心。

## 分布式BESS一体机液冷技术与钠离子电池实施案例如何符合ESG碳中和指标

各位朋友，最近在储能圈子里，大家讨论的热点开始从单纯的“容量”和“功率”，转向了更深层次的“全生命周期管理”和“环境友好性”。这很有意思，说明整个行业在成熟。我们海集能，作为一家从2005年就开始深耕新能源储能的“老法师”，对此感触尤深。将近二十年的技术沉淀，让我们看到，一个好的储能方案，不仅要解决当下的供电问题，更要为未来的可持续性负责。今天，我们就来聊聊两个正在塑造未来的关键技术：分布式BESS一体机中的液冷技术，以及备受瞩目的钠离子电池，看看它们是如何在实际案例中，精准地对准ESG和碳中和的靶心。

### 现象：从“温控焦虑”到“环境焦虑”的行业演进

早些年，当我们为客户设计站点能源方案，比如为偏远地区的通信基站或者安防监控点提供光储柴一体化方案时，最头疼的问题之一就是温控。传统的风冷系统，在沙尘大、温差剧烈的极端环境里，可靠性和效率会打折扣，维护成本也高。这直接影响了供电的可靠性和整个系统的生命周期成本。后来，液冷技术成熟并引入到我们的分布式BESS一体机中，这个问题得到了极大缓解。液冷比风冷更均匀、更安静、能量密度也更高，这已经是行业共识。但有意思的是，现在客户的“焦虑”升级了。他们开始问：你这个系统生产过程中碳排放多少？用了哪些材料？废弃后怎么处理？这就是ESG（环境、社会、治理）和碳中和指标带来的新视角。技术演进，必须回应这种更宏观的关切。

### 数据：液冷与钠离子的“绿色账本”

我们来算两笔账。第一笔是效率账。以我们海集能在南通基地生产的定制化液冷BESS一体机为例，相比同功率的风冷系统，其温控能耗平均降低约20%-30%，这意味着在相同的日照条件下，我们的光伏微站能源柜能为负载提供更多的有效电能，系统整体效率（Round-Trip Efficiency）提升显著。效率提升本身就是最大的减碳，因为每一度被浪费的电能，背后都可能对应着化石能源的消耗。

第二笔是材料与供应链账。锂资源的地缘政治和价格波动，是行业长期的“达摩克利斯之剑”。而钠离子电池，其正极材料用的是钠、铁、锰等地球上富集的元素，成本更低，供应链也更安全。从全生命周期分析（LCA）来看，钠离子电池的生产环节碳足迹潜力更优。国际能源署（IEA）在相关报告中多次强调储能技术多样化和材料可持续性的重要性<sup>1</sup>。这不仅仅是经济账，更是环境和社会责任账。

### 一个具体的实施案例：东南亚海岛微电网

理论需要实践检验。去年，我们在东南亚一个旅游海岛部署了一个离网型光储微电网项目，为岛上的度假村和部分居民设施供电。这个案例很有代表性。

**挑战：**海岛柴油发电成本极高（约0.8-1.2美元/度），噪音和污染严重，且柴油运输困难。客户有强烈的减碳和降本需求，并对系统在高温高湿盐雾环境下的可靠性要求严苛。

## 分布式BESS一体机液冷技术与钠离子电池实施案例如何符合ESG碳中和指标

**解决方案：**我们提供了以光伏为主、柴油发电机为备份的微电网系统。其中，储能核心采用了我们连云港基地规模化制造的标准化分布式BESS一体机平台，并集成了最新的液冷温控系统。同时，在部分对能量密度要求相对宽松、但需要频繁充放电的缓冲储能环节，试点采用了钠离子电池模块。

**数据与成效：**系统运行一年后，柴油消耗量降低了92%。液冷系统使得电池簇间温差始终控制在3 ° C以内，即使在酷暑季节，系统仍能以额定功率稳定运行，预估可将电池寿命延长15%以上。而钠离子电池模块在应对光伏功率波动、进行频繁浅充浅放时，表现出了优异的循环性能和安全性。整个项目每年减少二氧化碳排放约850吨，完全符合投资方设定的ESG披露指标。

这个案例告诉我们，技术的组合应用至关重要。液冷确保了系统在苛刻环境下长久、高效地运行，这是“节流”；而钠离子电池的应用探索，则为未来大规模、更环保的储能提供了“开源”的可能路径。

---

来源: <https://hjenergysolution.com>