

# 液冷储能舱浸没式冷却314Ah大容量电芯实施案例符合CBAM碳关税合规

最近几年，储能行业里有个趋势，大家越来越关心两件事：一是系统本身的能量密度和安全性，另一个，是产品全生命周期的碳足迹。这不仅仅是为了技术指标好看，更现实的是，它直接关系到产品在国际市场上的准入和竞争力。特别是在欧洲市场，CBAM（欧盟碳边境调节机制）的逐步实施，让“碳合规”从一个环保概念，变成了必须计算在成本里的硬指标。这就像我们上海人讲的，既要“里子”扎实，也要“面子”过得去。

## 液冷储能舱浸没式冷却314Ah大容量电芯实施案例符合CBAM碳关税合规

最近几年，储能行业里有个趋势，大家越来越关心两件事：一是系统本身的能量密度和安全性，另一个，是产品全生命周期的碳足迹。这不仅仅是为了技术指标好看，更现实的是，它直接关系到产品在国际市场上的准入和竞争力。特别是在欧洲市场，CBAM（欧盟碳边境调节机制）的逐步实施，让“碳合规”从一个环保概念，变成了必须计算在成本里的硬指标。这就像我们上海人讲的，既要“里子”扎实，也要“面子”过得去。

这个现象背后，是深刻的逻辑。传统的风冷储能方案，在追求更大容量、更高功率时，往往面临散热不均、电芯寿命折损以及系统效率瓶颈。根据行业研究，电芯温度每升高10°C，其循环寿命可能减半。而当系统规模扩大，特别是采用300Ah以上大容量电芯时，热管理的挑战呈指数级增长。同时，从制造到运输、安装、运维的整个链条，其能耗与排放，正被置于CBAM等法规的放大镜下审视。一个不能有效管理自身热行为、且碳足迹模糊的系统，未来的市场之路会越来越窄。

那么，有没有一种方案能同时回应这两大挑战呢？这正是我们海集能在实践中不断探索的课题。作为一家从2005年就扎根于新能源储能领域的企业，我们深知，真正的解决方案必须来自对核心技术的深耕和对市场脉搏的精准把握。我们在南通和连云港的基地，一个专注前沿的定制化设计，另一个负责标准化的规模制造，就是为了能够灵活地将像液冷、浸没式冷却这样的先进技术，转化为稳定可靠的产品。我们的目标很明确：为客户提供从电芯到系统集成，再到智能运维的“交钥匙”方案，并且，这个方案必须是高效、智能且符合全球绿色贸易规则的。

让我分享一个具体的案例，或许能更直观地说明问题。去年，我们为北欧一个偏远地区的通信基站群，部署了一套集成了光伏、储能和备用柴油发电机的光储柴一体化站点能源解决方案。这个项目的核心，就是我们采用浸没式冷却技术的液冷储能舱，其内部搭载的正是314Ah的磷酸铁锂大容量电芯。

**挑战：**该地区冬季严寒漫长，夏季短暂但日照充足，电网脆弱且电价高昂。客户要求系统在-30°C至35°C的极端温度范围内稳定运行，保证基站99.99%的供电可靠性，并且需要提供清晰的产品碳足迹报告，以应对欧盟的环保审查。

**方案：**我们提供了定制化的站点能源柜。浸没式冷却技术将电芯完全浸泡在绝缘冷却液中，实现了超均匀的热管理，彻底消除了电芯间的温差，使得314Ah大电芯的性能和寿命得到极致发挥。同时，液冷系统的高效换热能力，大幅降低了散热所需的能耗。

**数据结果：**系统交付后，实测数据显示，电芯簇内最大温差稳定在2°C以内，相比传统方案，系统整体能效提升了约8%。在冬季，冷却液的“保温”特性减少了电池自加热的能耗。基于我们全产业链的管控和绿色制造工艺，我们为该项目输出了详细的碳足迹分析报告，其生产阶段的碳排放强度优于行业基准，完全符合CBAM当前阶段的合规要求。客户反馈，不仅供电无忧，预计能源成本降低了40%，而且那

份详实的碳报告，为他们顺利通过项目审批加了关键一分。

你看，这个案例的价值，远不止于解决了一个站点的供电问题。它揭示了一个更深层次的行业见解：下一代储能系统的竞争，正在从单一的“性能参数”竞争，转向“性能-安全-全生命周期碳排放”的综合价值竞争。浸没式液冷技术，通过对温度这一核心变量的精确控制，直接提升了系统效率、安全性与寿命，这本身就是对资源的最大节约，是降低“隐含碳”的最有效手段之一。而使用314Ah甚至更大容量的电芯，减少了系统内结构件、连接件的数量，在制造端就实现了材料的集约化。当这些技术选择，与像海集能这样具备从电芯选型、PCS匹配、系统集成到智能运维全链条把控能力的企业相结合时，产出符合CBAM合规要求的产品，就从一个挑战，变成了一种水到渠成的必然。

技术路径的选择，永远服务于市场的真实需求。今天，全球的能源转型，特别是通信、安防等关键基础设施的绿色化，需要的不仅仅是能源的替代，更是一套经得起极端环境考验、算得清环保经济账、并能适应不断变化的国际规则的韧性解决方案。这要求我们这些从业者，不能只埋头于实验室，更要抬头看路，理解像CBAM这样的政策工具如何重塑游戏规则。我们的角色，是桥梁，是将最前沿的热管理技术、电芯技术与复杂的市场合规要求连接起来。

所以，我想留给大家一个开放性的问题：当“碳成本”变得和“电价”一样，成为每个项目可行性分析中必须计算的变量时，您所在的行业或项目，准备好如何重新评估和选择您的能源解决方案了吗？您认为，除了技术本身，还有哪些因素将成为构建这种“绿色韧性”的关键？

---

来源: <https://hjenergysolution.com>