

液冷储能舱风冷系统与钠离子电池实施案例助力欧盟 REPowerEU 目标实现

朋友们，依晓得伐？欧洲的能源版图正在经历一场静悄悄的革命。这不仅仅是关于安装更多的光伏板，更深层次的，是关于如何将这些不稳定的绿色能源，像变魔术一样，变成稳定、可靠的电力。这其中的关键，就是储能。而储能技术本身，也在经历一场从“够用”到“好用、耐用、聪明用”的进化。

【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。

液冷储能舱风冷系统与钠离子电池实施案例助力欧盟 REPowerEU 目标实现

朋友们，依晓得伐？欧洲的能源版图正在经历一场静悄悄的革命。这不仅仅是关于安装更多的光伏板，更深层次的，是关于如何将这些不稳定的绿色能源，像变魔术一样，变成稳定、可靠的电力。这其中的关键，就是储能。而储能技术本身，也在经历一场从“够用”到“好用、耐用、聪明用”的进化。

现象是清晰的：欧盟的 REPowerEU 计划雄心勃勃，旨在加速摆脱对化石燃料的依赖。但一个核心挑战摆在面前——风光发电的间歇性。你无法要求太阳在夜晚照耀，也无法命令风在需要时准时吹起。这就需要有一个强大的“能源银行”，能够将盈余的电能存起来，在短缺时释放。传统储能方案，特别是大型储能电站，面临着效率、寿命和安全性的多重考验，尤其是在欧洲多样化的气候条件下，从北欧的严寒到南欧的酷热，都对储能系统的环境适应性提出了苛刻要求。

让我们先看一组数据。根据欧洲储能协会的预测，到2030年，欧盟需要部署约200GW的储能系统以实现其气候目标。而当前主流的锂离子电池储能系统，其热管理效率和循环寿命，直接决定了整个项目的经济性与可靠性。高温是锂电池的“天敌”，每升高10°C，其老化速率可能成倍增加。这就引出了我们技术的第一个阶梯：液冷与风冷的智慧融合。

在海集能，我们看待热管理，不是简单地选择液冷或风冷，而是思考如何让它们“各司其职，协同作战”。你瞧，我们的新一代储能舱，采用了混合式热管理架构。对于电池包内部电芯产生的核心热量，我们采用精准的液冷板直触方案，就像为每个电芯配备了独立的“冷毛巾”，快速带走热量，确保电芯间温差严格控制在2.5°C以内，这极大地提升了电池包的一致性，延长了整体寿命。而对于舱内环境热量和PCS等电气设备的热量，我们则采用高效变频风冷系统，进行全局环境调节。这种“液冷精准控芯，风冷全局护航”的模式，相比传统纯风冷方案，系统能效提升了约8%，在极端高温天气下的可用容量保持率提高了15%以上。这可不是实验室数据，这正是我们在江苏连云港标准化基地量产产品的实际表现。

技术进化的另一个阶梯，是关于储能介质的思考。锂资源的地缘政治和成本波动，促使整个行业寻找更广泛、更稳定的答案。这就来到了钠离子电池的舞台。钠，是地壳中含量第六丰富的元素，遍布全球，资源不受限。我们的研发团队，依托近二十年在电化学储能领域的深耕，很早就开始了钠电在储能场景的工程化验证。钠离子电池在低温性能、快充能力以及本征安全性上，具有独特优势。特别是在北欧冬季或昼夜温差大的地区，钠电池在-20°C环境下仍能保持85%以上的容量，这是一个非常吸引人的特

性。

那么，理念和技术如何落地为价值呢？让我分享一个我们正在推进的案例。在德国巴伐利亚州的一个工业园，客户的目标是最大化利用厂房屋顶光伏，实现近乎100%的绿色能源自给，并参与电网调频服务。这个项目面临两个挑战：一是当地夏季气温也会阶段性升高，对储能系统持续高功率运行是个考验；二是客户希望在未来能够灵活、低成本地扩展储能容量。

我们提供的，正是融合了上述思路的解决方案：一套基于智能液冷/风冷混合系统的储能舱，其设计之初就预留了钠离子电池的接口和空间。首期项目采用高性能磷酸铁锂电池，我们的混合温控系统确保其在参与频繁的电网调频时，依然保持最佳的温升状态。同时，我们为客户规划了清晰的升级路径——未来当钠离子电池成本达到更具经济性的拐点时，可以像“搭积木”一样，在系统中无缝接入钠电模块，形成锂钠混储系统。利用钠电的优异低温性能和快充特性，来优化整个系统的调度策略，进一步降低全生命周期的度电成本。根据我们的模拟数据，这种前瞻性设计，能为客户在未来五年内潜在的扩容需求，节省超过20%的初始投资。

这个案例，恰恰契合了REPowerEU计划中关于提升能源韧性、推动技术多元化和工业创新的核心精神。海集能作为一家从上海起步，在江苏南通和连云港拥有专业化生产基地的高新技术企业，我们的角色不仅仅是设备生产商。我们更倾向于将自己定位为“数字能源解决方案的服务商”。从电芯选型、PCS匹配、系统集成到最后的智能运维，我们提供的是贯穿全生命周期的“交钥匙”工程。无论是工商业园区、户用住宅，还是像通信基站、物联网微站这类关键的站点能源场景，我们始终在思考，如何让储能系统更高效、更智能、更绿色。

所以，亲爱的读者，当您审视自己的能源转型蓝图时，您是否也在考虑，您的储能系统是否具备应对未来气候与技术变革的“自适应能力”？我们是否应该重新定义储能的价值——它不仅是一个存储电能的容器，更应是一个能够持续进化、创造多重收益的智能资产？

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