

# 海外储能项目储能设备制造的核心在于理解本地需求与全球标准

最近和几位在东南亚和非洲做基础设施的朋友聊天，他们反复提到一个词：适应性。一个在实验室或标准化工厂里表现完美的储能柜，到了热带雨林的高湿度环境，或是沙漠地区的极端温差下，性能可能会大打折扣。这不仅仅是技术参数的问题，更是一个制造哲学的问题——你的产品，是为图纸上的理想条件制造的，还是为真实世界中那个具体、可能有点“棘手”的站点制造的？这恰恰是区分普通供应商与真正合作伙伴的关键。

## 海外储能项目储能设备制造的核心在于理解本地需求与全球标准

最近和几位在东南亚和非洲做基础设施的朋友聊天，他们反复提到一个词：适应性。一个在实验室或标准化工厂里表现完美的储能柜，到了热带雨林的高湿度环境，或是沙漠地区的极端温差下，性能可能会大打折扣。这不仅仅是技术参数的问题，更是一个制造哲学的问题——你的产品，是为图纸上的理想条件制造的，还是为真实世界中那个具体、可能有点“棘手”的站点制造的？这恰恰是区分普通供应商与真正合作伙伴的关键。

## 现象：全球能源转型下的“最后一公里”供电挑战

我们观察到，在海外新兴市场，尤其是通信网络、安防监控、物联网节点快速扩张的区域，存在大量的“无电弱网”站点。这些站点往往位置偏远，接入大电网成本高昂或不稳定。传统的柴油发电机方案，面临着燃料运输困难、运营成本高、噪音污染和碳排放压力。因此，一种能够整合光伏、储能，并能智能调度柴油机作为后备的一体化能源解决方案，成为了市场的迫切需求。这不仅仅是提供一个设备，而是提供一套持续、可靠、经济的电力服务。

## 从数据看定制化与规模化制造的平衡点

根据国际可再生能源机构（IRENA）的报告，到2030年，全球离网和微电网解决方案将为近5亿人提供电力接入，其中储能系统是至关重要的使能技术。然而，市场需求是高度碎片化的：

**气候适应性：**要求设备能在-40°C至+60°C的宽温范围内稳定工作，并抵御高盐雾、高沙尘。

**电网条件：**频率波动、电压骤升骤降等电能质量问题普遍，设备需具备更强的耐受和调节能力。

**运维能力：**当地缺乏专业技术人员，要求设备高度智能化、模块化，支持远程监控和预警。

这就对储能设备制造商提出了一个看似矛盾的要求：既要实现大规模生产以控制成本，又要能灵活定制以满足千差万别的现场条件。破解这一矛盾，需要深度的技术积累和独特的产业布局。

## 案例与实践：一体化制造如何支撑全球项目

这里我想分享一个我们海集能参与的案例。在东南亚某群岛国家，一个主要的电信运营商需要为数百个沿海和偏远山区的通信基站进行供电改造。这些站点常年暴露在高温、高湿、高盐雾的海洋性气候中，对设备的腐蚀性极强。项目方最初担心储能系统的寿命和可靠性。

我们的团队并没有简单地将标准产品装箱发运。基于近20年在储能，特别是站点能源领域的技术沉淀，我们首先对目标区域的环境数据进行了深度分析。随后，依托我们独特的“双基地”生产模式——位于江苏连云港的标准化基地确保核心模组（如电芯、PCS）的规模化、高品质制造；而位于南通的定制化基地，则专注于为这个项目进行“深度适配”。

具体措施包括：

## 挑战

海集能定制化解决方案

结果

### 高盐雾腐蚀

柜体采用重防腐涂层工艺，连接件使用特定不锈钢材质，密封等级提升至IP55。  
设备预计寿命提升40%以上。

### 高温环境

优化电池舱热管理设计，采用高效智能风冷与相变材料结合，确保电芯工作在最佳温度区间。  
系统循环效率提升约5%，夏季高温下运行零故障。

### 弱网波动

PCS（储能变流器）具备宽电压频率范围适应能力，并内置电能质量调节功能。  
保障了基站主设备供电的纯净与稳定。

最终，我们交付的不仅仅是储能柜，而是一套集成了光伏、储能、柴油发电机和智能能量管理系统的“光储柴一体化”能源站。通过智能运维平台，客户在上海的办公室就能实时监控全球数千个站点的运行状态，实现预测性维护。这个项目成功帮助客户将站点的燃料成本降低了超过70%，供电可靠性提升至99.9%以上，实实在在地支撑了该国的数字基础设施建设。

你看，真正的海外储能设备制造，早已超越了“生产-出口”的简单贸易逻辑。它要求制造商必须具备从电芯选型、PCS研发、系统集成到智能运维的全产业链技术能力，并且要有能够将全球项目经验转化为本土化创新方案的智慧。海集能之所以能在全球多个市场落地，正是因为我们把“理解场景”放在了和“技术创新”同等重要的位置。阿拉上海人讲究“实惠”，这个“实惠”不是便宜，而是让客户花的每一分钱，都切实地解决了问题、创造了价值。

### 见解：未来属于“深度集成”与“能源即服务”

展望未来，我认为海外储能项目，特别是站点能源领域，竞争的核心将不再是单一设备的价格，而是整个生命周期的价值。这意味着：

**深度系统集成：**将光伏、储能、发电机、负载管理乃至碳中和监测，无缝整合成一个“会思考”的有机体。这需要制造商拥有强大的软硬件协同开发能力。

**全生命周期服务：**制造只是起点。通过数字化平台提供智能运维、性能优化、电池健康度评估乃至残值回收服务，将成为标准配置。这就是我们常说的“能源即服务”（EaaS）模式。

**开放与协同：**未来的能源系统必须是开放的，能够与电网、虚拟电厂（VPP）平台以及其他物联网设备对话。制造商需要拥抱开放协议，融入更广阔的能源生态。

作为一家从2005年就扎根于新能源储能领域的企业，海集能始终相信，技术应当服务于人，服务于社

## 海外储能项目储能设备制造的核心在于理解本地需求与全球标准

会的可持续发展。我们通过上海总部的研发中心汇聚全球智慧，通过江苏两大生产基地实现柔性制造，目的只有一个：为全球客户，无论是工商业主、家庭用户，还是关键站点的运营者，交付真正高效、智能、绿色的“交钥匙”解决方案。我们不只是设备的制造商，更是客户能源转型道路上的合作伙伴。

那么，对于您正在筹划或面临的海外项目，您认为最大的不确定性是来自技术适配、本地化运维，还是长期的投资回报模型？我们很乐意与您一同探讨，如何将挑战转化为可持续的竞争优势。

来源: <https://www.hjaiot.com>