

最近和几位欧洲同行交流，他们提到一个有趣的现象：在阿尔卑斯山区的通信基站，运营商开始要求供应商提供“零柴油”解决方案。这不仅仅是环保口号，而是实实在在的电网条件限制和运营成本压力倒逼出的需求。欧洲，特别是北欧和南欧，其电网结构、气候多样性与能源政策，正在重塑通信站点能源的制造标准。

欧洲储能通信设备制造的新能源格局

最近和几位欧洲同行交流，他们提到一个有趣的现象：在阿尔卑斯山区的通信基站，运营商开始要求供应商提供“零柴油”解决方案。这不仅仅是环保口号，而是实实在在的电网条件限制和运营成本压力倒逼出的需求。欧洲，特别是北欧和南欧，其电网结构、气候多样性与能源政策，正在重塑通信站点能源的制造标准。

让我们看一些数据。根据欧洲电信标准协会（ETSI）的相关报告，一个典型的偏远地区基站，其能源成本可能占到总运营成本的30%-40%，其中很大一部分是柴油发电机的燃料与维护费用。而在南欧，充沛的光照资源与高昂的电价形成鲜明对比；在北欧，漫长的冬夜和严寒则对电池的低温性能提出了极端考验。这种“现象”背后，是一个清晰的“数据”逻辑：传统的单一供电模式已难以为继，通信网络的可靠性与扩张性，正紧密地与储能系统的智能化、环境适应性绑定。这便引出了我们今天探讨的核心——为欧洲市场量身定制的“储能通信设备制造”，它绝非简单地将产品出口，而是一场从设计理念到供应链管理的深度整合。

从标准化到场景化：制造逻辑的阶梯演进

早期的站点能源制造，追求的是标准化和规模效应。这没错，但到了欧洲市场，你会发现行不通。希腊岛屿上的基站需要应对强腐蚀性海风，挪威北部站点则要求电池在零下30度仍能稳定放电。如果制造思维还停留在“一款产品，全球通用”的层面，必然会碰壁。因此，制造逻辑必须向上攀登一个阶梯：从“标准化制造”转向“场景化智造”。

这意味着，制造前的设计环节就必须融入对当地电网法规（如德国的VDE-AR-E 2510-50储能系统认证）、气候数据乃至运维习惯的深度分析。以上海海集能新能源科技有限公司（HighJoule）的实践为例，我们在布局之初就确立了双基地战略：连云港的标准化基地确保核心模块的规模与质量优势，如同制造精良的“乐高积木”；而南通定制化基地则专注于将这些“积木”与PCS（变流器）、智能管理系统进行一体化设计，针对欧洲不同细分场景“搭建成型”。这种“标准化与定制化并行”的体系，确保了我们在面对荷兰的分布式微电网需求，或是意大利的户用储能叠加基站备电需求时，能够快速响应，提供从电芯到系统集成，乃至智能运维的“交钥匙”方案。我们的站点能源产品线，如光伏微站能源柜，正是这种理念的产物——它不再是一个孤立的电池柜，而是集成了光伏控制、储能、智能配电和远程管理的“有机生命体”。

一个具体的案例：伊比利亚半岛的“光储一体”微站

让我们来看一个或许能说明问题的案例。在西班牙南部某通信运营商的项目中，传统方案面临夏季用电高峰电价飙升和偶尔电网不稳的双重压力。海集能提供的方案，是在原有站点基础上，部署了一套高度集成的光储柴一体化系统。核心包括：

- 一套适配当地高辐照度的光伏阵列；
- 一组经过特殊热管理设计、适应地中海夏季高温的储能电池柜；
- 一套智能能量管理系统（EMS），其策略核心是最大化光伏自用，平滑电网负荷，柴油发电机仅作为最

终备用。

实施后的数据显示，该站点的外购电网电量降低了约65%，柴油发电机的运行时间减少了超过90%。更重要的是，这套系统通过云平台实现了对数百个类似站点的集中监控和策略优化，将能源从“成本中心”转变为“可预测、可管理的资产”。这个案例的价值在于，它验证了针对特定区域气候和电价政策进行深度定制制造的可行性。制造不再止步于工厂围墙内，而是延伸到了前期的能源策略咨询和后期的数据价值挖掘。

见解：制造的本质是提供确定性

基于这些现象和数据，我的见解是：在新能源领域，尤其是在欧洲这样法规严格、需求多样的市场，“储能通信设备制造”的本质，是为客户提供一种“确定性”。这种确定性体现在：1.

性能的确性：无论在黑森林的潮湿环境，还是在斯堪的纳维亚的寒夜，设备都能按设计指标运行。2.

合规的确性：产品从设计之初就遵循CE、IEC、ETSI等系列标准，扫清市场准入障碍。3.

成本的确性：通过光储协同和智能调度，将波动的能源支出转化为平滑的、可预测的运营成本。4.

可持续的确性：帮助运营商实现其碳减排目标，提升品牌形象，这本身也是一种商业价值。

海集能近20年的技术沉淀，正是在不断追求和固化这种“确定性”。我们从电芯选型、BMS算法开发，到系统集成测试，每一个环节都力求将现场可能遇到的风险在工厂内暴露和解决。全球化专业知识与本土化创新能力的结合，不是一句空话，它意味着我们的研发团队既能解读国际前沿技术报告，也能快速理解一个德国工程师提出的现场调试问题，并反馈到制造流程的优化中。这种“研、产、服”一体化的模式，才是支撑我们业务覆盖工商业、户用、微电网及站点能源等多个板块，并将产品与服务成功落地全球多个国家与地区的底层逻辑。

未来的对话：网络扩张的边界在哪里？

随着5G的深入和物联网的爆炸式增长，通信站点正变得越来越密集，也越来越边缘。这些站点可能位于城市的屋顶，也可能位于偏远的农场。这就引出了一个值得所有行业同仁思考的开放性问题：当通信网络无限扩张，其能源供给的边界究竟由什么来决定？是电网的物理线路，还是我们对于分布式、智能化储能解决方案的想象力与制造能力？

面对这个挑战，或许我们应该更积极地思考，如何将每一个通信站点，都升级为一个稳定的、绿色的微型能源节点。这不仅关乎技术，更关乎我们对于未来基础设施的构想。依讲，对伐？

来源: <https://hjaiot.com>