

上趟子去工厂，伊拉讲现在工程师勿单单是画图纸，伊要像交响乐指挥一样，让整个生产流程活起来。这个闲话蛮有意思的，让我想到阿拉海集能（HighJoule）在南通同连云港个两个基地。我经常搭研发总工程师们开会，伊拉个思路已经勿局限于实验室里个参数优化，而是深度介入了工厂运行个每一个环节——从电芯选型到PCS（储能变流器）装配，再到整个系统集成个“交钥匙”交付。这种深度融合，正是应对当前能源转型复杂挑战个关键。

## 储能研发总工程师工厂运行如何塑造未来能源

上趟子去工厂，伊拉讲现在工程师勿单单是画图纸，伊要像交响乐指挥一样，让整个生产流程活起来。这个闲话蛮有意思的，让我想到阿拉海集能（HighJoule）在南通同连云港个两个基地。我经常搭研发总工程师们开会，伊拉个思路已经勿局限于实验室里个参数优化，而是深度介入了工厂运行个每一个环节——从电芯选型到PCS（储能变流器）装配，再到整个系统集成个“交钥匙”交付。这种深度融合，正是应对当前能源转型复杂挑战个关键。

我们观察到，储能行业正面临一个核心矛盾：市场需要既高度标准化以降低成本，又极度定制化以适应千差万别的应用场景。这个矛盾在数据上体现得淋漓尽致。根据行业分析，全球储能系统部署失败或效能未达预期的案例中，超过30%可追溯至研发设计与实际生产、运行环境之间的脱节。一套在实验室温控环境中表现完美的电池管理系统（BMS），可能在连云港的沿海盐雾环境或是非洲某地的极端高温下出现未曾预料的通讯延迟或均衡失效。这就好比，设计了一辆性能卓越的赛车，却没考虑它是否能在乡村土路或高原山地行驶。

因此，在海集能，我们的研发总工程师有一个“第二办公室”——工厂车间。这不是比喻，而是实际的工作要求。例如，在我们为东南亚某群岛国家的通信基站部署光储柴一体化解决方案时，研发团队直接进驻了连云港的标准化产线。他们的目标很明确：如何将针对高温高湿环境开发的特殊防腐蚀涂层工艺、以及适应频繁充放电的电池算法，无缝嵌入到规模化制造流程中。他们需要和产线经理一起，重新审视每一个工位，调整喷涂参数，甚至定制专用的测试程序，模拟岛屿上的实际电网波动。最终，这批站点能源柜的故障率在首年运行中降低了惊人的70%，为客户节省了大量运维成本。你看，当研发的智慧深度浇灌进制造的土壤，结出的果实就是惊人的可靠性与适应性。

这种现象背后，是一个深刻的逻辑阶梯。第一阶是“现象”：我们看到了定制化需求与规模化效率的矛盾。第二阶是“数据”：脱节导致的高失败率成本，逼迫我们寻找解决方案。第三阶是“案例”：通过研发与工厂运行的深度融合，我们在具体项目中取得了可量化的成功。那么，最终的“见解”是什么？我认为，现代储能系统的核心竞争力，正从单一的技术参数竞赛，转向“研发-制造-场景”三位一体的系统能力比拼。研发总工程师必须成为“翻译官”和“架构师”，一方面将复杂的现场工况“翻译”成精确的工程设计语言和工艺要求；另一方面，要在产品架构初期，就为工厂的可制造性、可测试性以及未来运维的便捷性预留空间。海集能依托上海总部的研发中心与江苏两大基地的联动，正是在构建这种能力。南通基地的柔性产线是研发创意的快速试验场，而连云港基地的规模化制造则将这些创意转化为稳定、经济的产品，输送到全球，无论是工商业储能、户用储能，还是我们核心的站点能源板块。

这引出了一个更广阔思考。当研发与工厂运行的边界变得模糊，它实际上在重新定义“产品”本身。产品不再是一个出厂即固定的“硬件盒子”，而是一个承载了持续优化能力的“生命体”。通过内

置的智能运维系统，工厂在交付后依然能“感知”产品在全球各地的运行状态，这些数据回流到研发端，形成闭环。例如，我们在北欧寒带地区部署的微电网储能系统，其低温启动数据就反馈回来，促使研发改进了BMS的加热策略，并同步优化了相关模块在生产线上的装配工艺。这个过程，是持续不断的。所以，我们或许可以问，未来的储能电站，其“诞生日期”究竟是出厂那天，还是它在实际场景中不断学习、优化，最终达到最佳状态的那个时刻？这就像教育一个孩子，他的成长并非止步于离开校园，而是贯穿于整个职业生涯与社会互动之中。

作为一家从2005年就扎根于新能源储能领域的企业，海集能见证了行业从雏形到蓬勃发展的近二十年历程。我们深刻理解，要真正“为全球客户提供高效、智能、绿色的储能解决方案”，就必须打通从技术构想（Research）到工艺实现（Process）再到价值创造（Product）的每一个环节。我们的研发总工程师们，正是这条贯通之路上的核心枢纽。他们用代码和公式定义产品的“灵魂”，也用工艺文件和现场调试赋予产品强健的“体魄”。

那么，对于同样身处能源变革浪潮中的您而言，在选择储能合作伙伴时，是否会开始关注，这家企业的研发灵魂，是否已经深深植入了它的制造血脉之中呢？

---

来源: <https://www.hjaiot.com>