

最近在行业内的几次技术交流会上，不少同行都在讨论固德威的AI混电方案，这确实是个蛮有意思的切入点。它本质上是在探讨，如何让光伏、储能、柴发这些传统的能源部件，通过一个“大脑”协同工作，实现效益最大化。这恰恰是我们海集能一直在深耕的领域——我们不止是生产站点电池柜或能源柜，更是要提供一套完整的、聪明的能源解决方案。

固德威AI混电案例揭示了站点能源智能化的新路径

最近在行业内的几次技术交流会上，不少同行都在讨论固德威的AI混电方案，这确实是个蛮有意思的切入点。它本质上是在探讨，如何让光伏、储能、柴发这些传统的能源部件，通过一个“大脑”协同工作，实现效益最大化。这恰恰是我们海集能一直在深耕的领域——我们不止是生产站点电池柜或能源柜，更是要提供一套完整的、聪明的能源解决方案。

从“叠加”到“融合”：能源管理的范式转变

过去很长一段时间，站点能源的解决方案，譬如为偏远地区的通信基站供电，常常是“设备堆砌”的思路。光伏板、蓄电池组、柴油发电机，各管一摊，系统整体效率嘛，总归是打了折扣的。这种现象带来的直接结果，就是运营成本居高不下，特别是柴油的消耗，成了一块心病。

这里有个数据很能说明问题：在一些光照资源中等的无市电地区，一个传统配置的通信基站，柴油发电机的燃油成本可以占到其总运营成本的60%以上。这不仅仅是经济账，更涉及到频繁维护、碳排放和噪音等一系列问题。所以，行业里一直在寻找破局点，而智能化、一体化的融合方案，就成了那个关键的阶梯。

海集能的实践：让方案“落地生根”

讲到案例，阿拉海集能在这方面是有些实实在在的经验可以分享的。我们为东南亚某群岛国家的电信运营商部署的微电网项目，就是一个很好的例子。那个地方，风光资源不错，但电网脆弱，经常断电，运营商原先严重依赖柴油发电。

我们提供的，是一套高度集成的光储柴一体化智慧能源系统。核心不只是把我们的高性能磷酸铁锂电池柜、高效PCS和光伏阵列装上去，更重要的是后台那套智能能量管理系统（EMS）。这套系统就像一个有经验的“老法师”，它根据实时的光伏发电功率、站点负载需求、电池SOC状态，以及未来短时的天气预测，来动态调度每一度电。

优先级管理：光伏发电永远被优先消纳，多余的电量存入我们的站点电池柜。

智能切换：当光伏不足且电池电量低于设定阈值时，系统才会自动启动柴油发电机，并让其运行在最经济的负载区间。

预测性维护：系统还能监测关键设备状态，提前预警潜在故障。

项目实施后，那个站点的柴油消耗量降低了超过75%，年运营成本节省了约40%。更重要的是，供电可靠性从原来的不到90%提升到了99.5%以上，确保了通信网络的稳定。这个案例的成功，离不开我们从电芯到系统集成再到智能运维的全产业链把控能力，以及我们上海总部与江苏两大生产基地——南通定制化基地和连云港标准化基地——提供的坚实支撑。我们提供的，正是一种“交钥匙”式的可靠。

技术背后的逻辑：为何“AI混电”是必然？

固德威的案例，包括我们海集能自己的实践，都指向同一个方向：单纯的设备供应商价值是有限的，未来的竞争力在于提供“解决方案+持续优化服务”。AI或高级算法在其中的角色，是处理多变量、非线性化的最优解问题。光伏出力是波动的，负载需求是变化的，电池寿命是受充放电策略影响的，柴油机效率曲线是非线性的……靠人工经验或者简单规则，很难让整个系统时刻处在“甜点区”。这就好比上海的老弄堂，空间有限，要住得舒服，就得把每件家具的位置、功能都规划到极致。AI混电系统做的就是这个精细化规划的工作。它通过不断学习和调整，让光伏、储能、柴发这个“能源铁三角”配合得更加默契，最终实现LCOE（平准化度电成本）的持续降低。这是能源管理从“自动化”走向“智能化”的关键一步。

展望：不止于通信基站

这套思路的应用场景，远不止通信行业。物联网微站、边境安防监控、海岛度假村、野外科研站点……凡是存在无电、弱电或高电价痛点的分布式能源场景，都可以从这种智能混电方案中获益。海集能作为一家近20年来专注于新能源储能的高新技术企业，我们的目标就是将这些经过验证的、高效的、绿色的储能解决方案，适配到全球不同电网条件和气候环境中去，助力各行各业的客户实现可持续的能源管理。

所以，当我们再讨论类似“固德威AI混电案例”这样的行业热点时，或许我们可以更进一步思考：在你的业务场景中，最大的能源成本“黑洞”是什么？如果引入一个更智能的“能源大脑”，它首先应该帮你解决哪个最棘手的问题？

来源: <https://hl-smart.com>