

上个礼拜，我去浦东张江一个数据中心做技术交流，他们的运维主管跟我叹苦经：“阿拉现在机房里有燃气发电机，还有古瑞瓦特的储能系统，想法是蛮好，一个做主力，一个做后备和调峰。但实际用起来，调度起来老吃力的，数据不贯通，策略不智能，有时候感觉1+1小于2，油费和电费账单倒是看得肉痛。”他的这番话，点出了一个在追求高可靠供电场景下，特别是站点能源领域，一个日益凸显的现象：不同能源系统的简单堆砌，并不等于高效可靠的智慧能源。

## 古瑞瓦特接入机房燃气发电机带来的能源管理新课题

上个礼拜，我去浦东张江一个数据中心做技术交流，他们的运维主管跟我叹苦经：“阿拉现在机房里有燃气发电机，还有古瑞瓦特的储能系统，想法是蛮好，一个做主力，一个做后备和调峰。但实际用起来，调度起来老吃力的，数据不贯通，策略不智能，有时候感觉1+1小于2，油费和电费账单倒是看得肉痛。”他的这番话，点出了一个在追求高可靠供电场景下，特别是站点能源领域，一个日益凸显的现象：不同能源系统的简单堆砌，并不等于高效可靠的智慧能源。

这个现象背后，是有数据支撑的。根据中国通信标准化协会（CCSA）的相关研究报告，在采用“市电+燃气发电机+储能”混合供电模式的通信基站中，约有30%的系统未能实现最优协同控制，导致综合能源成本有5%-15%的额外上浮，同时设备（尤其是发电机）的潜在磨损增加了。问题出在哪里？关键在于“接入”之后的“管理”。燃气发电机响应快、持续供电能力强，是可靠的功率源；古瑞瓦特等品牌的储能系统则精于能量时移、瞬时功率支撑和电能质量治理。两者本是天作之合，但若缺乏一个智慧大脑进行统一调度、预测性维护和策略优化，它们就容易各自为战，甚至互相制约。

这里我想到一个具体的案例，是我们海集能（HighJoule）在东南亚参与的一个海岛微电网项目。那个岛上有个关键的通信中继站，原先配置了燃气发电机和一组光伏储能系统。和我们张江那位朋友遇到的情况类似，发电机经常在低负载区间运行，效率低、损耗大；储能系统则因为缺乏对发电机启停和负载变化的预判，频繁进行不必要的充放电循环。后来，海集能作为数字能源解决方案服务商介入，我们没有替换任何核心发电设备，而是提供了我们自主研发的“星云”智慧能源管理系统（EMS）。这套系统就像给整个站点装上了“中枢神经”，它首先完成了对既有古瑞瓦特储能PCS的协议深度对接与数据贯通，然后基于对站点负载曲线的AI学习、发电机特性曲线以及燃油价格、天气预测等信息，动态生成最优调度策略。

结果是显著的：系统实现了燃气发电机永远在高效负载区间运行，需要它启动时，储能系统会提前为其创造平滑的加载条件；在负载较低时，则由储能系统静默供电，让发电机充分休息。根据我们项目后期连续12个月的运行数据，该站点的综合燃料成本降低了22%，发电机维护周期延长了40%，同时整个供电系统的可用性达到了99.99%的新高。这个案例清晰地表明，海集能所擅长的，并非仅仅是制造储能柜，更是提供一种“融合控制”的能力。我们依托近20年在储能与电力电子领域的技术沉淀，将电池系统（BESS）、光伏逆变器、发电机控制器等不同“方言”的设备，通过我们的智慧EMS“翻译”并统一指挥，从而释放出混合能源系统的全部潜力。

那么，从这些现象和数据中，我们能提炼出什么更深层次的见解呢？我认为，现代站点能源管理的核心矛盾，已经从“有没有备份电源”转变为“如何智慧地管理多元混合能源”。特别是当古瑞瓦特这

样的优质储能设备接入传统燃气发电机系统时，它不仅仅增加了一个备用电源，更是引入了一个具备快速调节能力和智能接口的“能源柔性节点”。真正的价值解锁，取决于系统集成商是否具备顶层设计能力和跨平台融合控制技术。这正是海集能作为高新技术企业，在江苏南通和连云港两大生产基地背后所构建的核心竞争力——从电芯选型、PCS匹配、系统集成到最上层的智能运维算法，我们提供的是贯穿全产业链的“交钥匙”一站式解决方案，确保每一度电的产生、存储和使用都尽在掌握，高效而经济。

所以，当您也在考虑为您的机房、基站或关键电力设施引入或优化“储能+发电机”混合方案时，或许可以问自己这样一个问题：我需要的，究竟是一个额外的设备，还是一套能够让我现有和新增设备协同增效、降本增安的智慧能源整体解决方案？

---

来源: <https://solartekno.com>