

在远离大陆的岛屿上，一座通信基站的稳定运行，其意义远超乎我们的想象。它不仅是信息传递的桥梁，更是安全、应急与发展的重要生命线。然而，为这些孤悬海外的站点提供持续、可靠的电力，却是一个长期困扰业界的经典难题。传统的柴油发电，成本高昂、噪音扰人，且与全球的减碳目标背道而驰。这个现象，在崇明岛、横沙岛乃至更远的东海诸岛上，都真实地发生着。

当上海汇珏海岛基站遇见可持续能源的曙光

在远离大陆的岛屿上，一座通信基站的稳定运行，其意义远超乎我们的想象。它不仅是信息传递的桥梁，更是安全、应急与发展的重要生命线。然而，为这些孤悬海外的站点提供持续、可靠的电力，却是一个长期困扰业界的经典难题。传统的柴油发电，成本高昂、噪音扰人，且与全球的减碳目标背道而驰。这个现象，在崇明岛、横沙岛乃至更远的东海诸岛上，都真实地发生着。

让我们来看一组数据。根据国际能源署的相关报告，全球离网和弱电网地区的能源供应，其可靠性和经济性仍是巨大挑战。一个典型的偏远通信基站，其能源成本中，燃料运输与设备维护可能占到总运营支出的60%以上，并且碳排放居高不下。这不仅仅是经济账，更是一笔环境债。正是在这样的背景下，针对上海汇珏海岛基站这类特定场景的能源革命，变得尤为迫切。

这里，我想分享一个我们亲身参与的案例。在东海某岛屿的通信基站改造项目中，我们面临的是高盐雾、强台风、以及不稳定的弱电网环境。客户的核心需求很明确：保障7x24小时不间断供电，大幅降低柴油消耗与运维成本。为此，我们提供的不是单一产品，而是一套深度融合的解决方案。

光储柴一体化智慧能源系统：光伏阵列作为主要发电单元，充分利用海岛丰富的太阳能资源。

高密度储能电池柜：在白天储存盈余电能，在夜间或无日照时无缝释放，作为电力供应的“稳定器”和“缓冲池”。

智能能量管理系统：这个“大脑”负责实时调度光伏、储能和备用柴油发电机，策略永远是优先使用清洁能源，让柴油机只作为最后关头的“保险”。

项目实施后，数据是令人振奋的：该基站的柴油发电机启动频率下降了超过85%，年柴油消耗量减少了约70%，碳排放显著降低。更重要的是，供电可靠性达到了99.9%以上，即便在极端天气导致外部线路中断时，站内储能也能支撑关键负载运行数十小时。这个案例生动地说明，通过技术创新，我们完全可以在严苛的自然环境下，构建起一个高效、绿色、自洽的微能源网络。

这个成功的实践，并非偶然。它背后依托的是近二十年在新能源储能领域的深耕。我们海集能，从2005年在上海起步，就一直专注于这件事：如何让能源更智能、更绿色。我们在江苏南通和连云港布局了研发与生产基地，一个擅长为上海汇珏海岛基站这样的特殊场景量身定制，另一个则专注于标准化产品的规模化制造，确保从核心电芯到系统集成的全产业链品质可控。我们的角色，既是数字能源解决方案的服务商，也是站点能源设施的生产商，目标就是为全球客户提供从设计、产品到建设、运维的“交钥匙”一站式服务。

那么，从更宏观的视角看，上海汇珏海岛基站所代表的站点能源变革，究竟意味着什么？我的见解是，这标志着一个从“能源消耗型基础设施”向“能源生产型与调节型基础设施”的范式转移。未来的通信基站、监控站点、物联网节点，将不再仅仅是电力的消费者，它们可以通过集成光伏和储能，成为分布式能源网络中的一个智能节点。在电网稳定时，它们可以消纳或储存清洁电力；在电网紧张或故障时，它们可以孤岛运行，甚至反哺局部网络。这种灵活性，对于提升整个能源系统的韧性和清洁化水平，价值巨大。

当然，挑战依然存在，比如如何在有限的空间和承重条件下，实现更高的能量密度与更长的循环寿命；如何让系统在盐雾、高温高湿环境下保持二十年如一日的稳定。这正是我们研发团队日思夜想的课题。阿拉相信，通过材料科学、电力电子与人工智能算法的持续融合迭代，站点能源的形态与能力，还将有更大的想象空间。

所以，当我们再次将目光投向那些星罗棋布于海岸线外的基站时，问题或许可以变得更开放一些：如果每一座海岛基站都能成为一个绿色的能源孤岛，它们汇集起来，是否能为沿岸社区的能源结构优化提供新的可能？我们是否已经准备好，将这种“供电无忧”的体验，推广到更多无电弱网地区，去照亮更多需要连接的世界？

来源: <https://tieyalegroup.es>