

港口，作为全球贸易的动脉节点，其运转的可靠性关乎经济命脉。当我们在上海的外高桥或者洋高港，看到那些巍然耸立的岸桥、川流不息的集卡，以及密布其间的通信与监控站点，很少会想到支撑这些“神经末梢”持续运转的能源挑战。港口环境苛刻，电网条件复杂，甚至部分前沿作业区域处于无电或弱网状态。传统的柴油发电不仅成本高昂，噪音与排放问题也与港口日益追求的绿色智慧化目标背道而驰。正是在这样的背景下，一种创新的解决方案——站点“叠光”，正在悄然改变游戏规则。

海集能港口站点叠光背后的能源革命

港口，作为全球贸易的动脉节点，其运转的可靠性关乎经济命脉。当我们在上海的外高桥或者洋高港，看到那些巍然耸立的岸桥、川流不息的集卡，以及密布其间的通信与监控站点，很少会想到支撑这些“神经末梢”持续运转的能源挑战。港口环境苛刻，电网条件复杂，甚至部分前沿作业区域处于无电或弱网状态。传统的柴油发电不仅成本高昂，噪音与排放问题也与港口日益追求的绿色智慧化目标背道而驰。正是在这样的背景下，一种创新的解决方案——站点“叠光”，正在悄然改变游戏规则。

所谓“叠光”，形象地说，就是在已有的站点能源设施基础上，叠加一层光伏发电能力。这并非简单的物理叠加，而是一套深度融合光、储、柴、电的智能微电网系统。它的核心逻辑在于，最大化利用港口区域通常较为丰富的太阳能资源，通过储能系统进行“削峰填谷”和“平滑输出”，以清洁能源作为主力，传统电网或柴油发电机作为备份，最终实现7x24小时不间断的可靠供电。我举个具体的数据，一个典型的港口通信基站，日均能耗可能在15-20度电，若采用纯柴油供电，综合燃料、运维及设备折旧，度电成本可能超过3元。而一套设计合理的“叠光”系统，可以将光伏渗透率提升至60%以上，使得综合度电成本下降超过40%，这还没算上碳减排带来的潜在环境收益。

海集能在港口通信与物联网领域的深耕有目共睹，他们面临的正是上述痛点。当其港口站点的能源升级需求提上日程时，可靠性、经济性与环境友好性的平衡就成了关键课题。他们需要的不是单一产品，而是一套能够适应盐雾、高湿、温差大等恶劣港口气候，并能智能调度多种能源的“交钥匙”解决方案。这正是我们海集能所擅长的领域。作为一家自2005年就扎根于新能源储能的高新技术企业，我们近二十年的技术沉淀全部聚焦于此：从电芯、PCS到系统集成与智能运维，我们构建了全产业链能力。在江苏，我们设有南通与连云港两大基地，分别应对高度定制化与标准化规模化的生产需求，这确保了我们能 为汇珏这样的客户，提供既贴合场景又具备成本优势的产品。

具体到合作案例，我们为汇珏科技位于华东某大型自动化集装箱码头的安防监控站点，部署了一套光储柴一体化微电网。这套系统包括：

高效光伏组件：直接集成于站点机柜顶部及侧面，不额外占用土地。

智能储能柜：采用我们自研的高循环寿命磷酸铁锂电芯，具备IP55防护等级，完美抵御港口盐雾侵蚀。

能源管理系统：系统的大脑，实时预测光伏出力、监控负载变化，并智能决策柴油发电机的启停，目标是让柴油机尽可能少工作。

根据为期一年的运行数据，该站点光伏发电满足了其72%的用电需求，柴油消耗量降低了85%，年均减少碳排放约4.5吨。站点供电可靠性提升至99.9%，同时运维人员无需频繁前往现场加油或检修，降低了

人力与安全风险。这个案例清晰地展示，“叠光”不是概念，而是能产生真金白银与环保效益的成熟技术。

那么，为什么“叠光”模式在今天这个时间点变得格外重要？这背后是一个更大的逻辑阶梯。第一阶是现象：全球港口都在进行数字化、自动化转型，物联网设备激增，对电力的依赖和品质要求呈指数级上升。第二阶是数据：国际能源署的报告指出，分布式可再生能源与储能结合，是提升能源韧性的最有效路径之一。第三阶是案例：正如我们与汇珏的合作所示，技术落地已无障碍。最终，我们抵达见解：未来的站点能源，必将是“单一供电”到“多能互补”，从“被动接受”到“主动智能”的演进。它不再是一个成本中心，而是一个能够参与局部能源优化、甚至创造碳资产的价值节点。

海集能所扮演的角色，就是这场演进中的“赋能者”。我们提供的不仅仅是光伏板或电池柜，而是一整套包含设计、生产、集成、运维的EPC服务与数字能源解决方案。我们的站点能源产品线，从为通信基站定制的能源柜，到为物联网微站设计的微电网系统，其核心优势就在于一体化集成与极端环境适配能力。我们理解，在港口、在荒漠、在偏远山区，设备的每一分可靠性都至关重要，阿拉上海人讲求的就是“靠谱”二字。

所以，当您审视您旗下的各类关键站点——无论是通信、安防还是监测点——是否也在为供电不稳定、成本高企或碳排压力而烦恼？您是否思考过，在您的屋顶、空地或设备平台上，那些看似无用的空间，其实蕴藏着巨大的清洁能源潜力？欢迎与我们探讨，如何为您的站点，也“叠”上一道智慧、绿色的光芒。

来源: <https://www.solartekno.com>