

在非洲西海岸的几内亚湾，岛国圣多美和普林西比正面临着许多离网及弱网地区共同的挑战：电力供应不稳定，依赖昂贵的柴油发电，而通信网络等关键基础设施的扩展又受制于此。这种现象并非个例，根据国际能源署的数据，全球仍有近7.6亿人无法获得稳定电力，其中大部分在撒哈拉以南非洲。这不仅仅是照明问题，更关乎经济发展、医疗教育和数字连接的基础。当一座通信基站因为断电而停止服务，它切断的是一条条至关重要的信息生命线。

圣多美和普林西比的光储站点能源实践

在非洲西海岸的几内亚湾，岛国圣多美和普林西比正面临着许多离网及弱网地区共同的挑战：电力供应不稳定，依赖昂贵的柴油发电，而通信网络等关键基础设施的扩展又受制于此。这种现象并非个例，根据国际能源署的数据，全球仍有近7.6亿人无法获得稳定电力，其中大部分在撒哈拉以南非洲。这不仅仅是照明问题，更关乎经济发展、医疗教育和数字连接的基础。当一座通信基站因为断电而停止服务，它切断的是一条条至关重要的信息生命线。

面对这样的现象，单纯增加柴油发电机并非可持续的解决方案。我们需要审视数据：柴油发电的度电成本在偏远地区可能高达0.50美元以上，且伴随噪音、污染和频繁的维护。相反，将光伏、储能与现有柴油机智能结合的混合能源系统，展现出巨大潜力。一套设计良好的光储柴一体化系统，可以将柴油发电机的运行时间减少70%以上，显著降低运营成本和碳排放。这背后的逻辑阶梯很清晰——从依赖单一不稳定能源的现象出发，通过经济性与环保性的量化数据对比，导向采用复合型智慧能源解决方案的必然性。

这正是我们海集能在过去近二十年里深耕的领域。自2005年成立以来，我们始终专注于新能源储能产品的研发与应用，从电芯到PCS，再到系统集成与智能运维，构建了完整的全产业链能力。我们的目标很明确：为全球客户，尤其是像圣多美和普林西比这样的市场，提供高效、智能、绿色的“交钥匙”储能解决方案。我们在江苏南通和连云港的两大生产基地，让我们能灵活应对从高度定制化到标准化规模化的不同需求，无论是复杂的微电网，还是为通信基站、安防监控站点量身定制的能源柜。

让我们来看一个具体的应用场景。在圣多美和普林西比某处远离主电网的社区，一座为数百居民提供移动网络连接的通信基站，过去完全依赖柴油发电机。海集能为其部署了一套集成光伏板、储能电池柜和智能能源管理系统的站点能源解决方案。系统优先使用太阳能为基站设备和储能电池充电，仅在连续阴雨或储能不足时，才自动启动柴油发电机作为后备。结果呢？柴油消耗量降低了超过75%，运营噪音大幅减少，最重要的是，基站的供电可靠性提升到了99.9%以上，确保了通讯永不中断。这套方案的核心，正是我们的一体化集成与智能管理能力，它能极端环境适配，从高温高湿的海岛气候到沙尘环境，都能稳定运行。

所以，我的见解是，能源转型在偏远地区的关键，并非简单地用“新能源”替代“旧能源”，而在于如何通过数字化和智能化手段，实现多种能源的最优耦合与协同管理。这需要深厚的技术沉淀，既要理解光伏的不稳定性，也要精通储能系统的充放电策略与寿命管理，还要能让柴油发电机在需要的时候无缝介入。海集能的角色，就是作为这样一个数字能源解决方案服务商，将硬件生产与智能算法结合，把复杂的能源管理，变成一个安静、可靠、经济的“黑箱”交付给客户。

从圣多美和普林西比放眼全球，无论是岛屿、山区还是荒漠，稳定供电的诉求是相通的。当我们谈论可持续发展时，它最终要落在这些具体的、有时甚至被遗忘的角落。将绿色能源与关键基础设施结合，带来的不仅是成本节约，更是社会韧性的增强。或许我们可以思考这样一个开放性的问题：当下一代通信技术如5G乃至6G需要更密集的站点部署时，我们如何构建一个从起点就是绿色、智能且自治的站点能源网络，从而避免先污染再治理的老路？这个问题，值得我们所有人，包括每一位能源领域的从业者和关注者，一起探寻答案。

来源: <https://hjaiot.com>