

阿拉上海人讲，看一样物事牢不牢靠，不能只看它太平辰光的样子，要看看它在“刮风落雨”辰光的表现。这句话，用在当今的能源领域，再贴切不过了。我们正处在一个连接无处不在的时代，从城市核心的通信基站，到边疆海岛的安防监控，这些关键站点构成了现代社会运行的神经末梢。然而，一个长久存在的挑战是：如何确保这些分布在复杂环境中的站点，能够获得持续、稳定且经济的电力？

## 可靠模块化电源案例是能源基础设施韧性的试金石

阿拉上海人讲，看一样物事牢不牢靠，不能只看它太平辰光的样子，要看看它在“刮风落雨”辰光的表现。这句话，用在当今的能源领域，再贴切不过了。我们正处在一个连接无处不在的时代，从城市核心的通信基站，到边疆海岛的安防监控，这些关键站点构成了现代社会运行的神经末梢。然而，一个长久存在的挑战是：如何确保这些分布在复杂环境中的站点，能够获得持续、稳定且经济的电力？

这个问题的背后，是一个普遍现象：传统供电方式在应对地理偏远、电网薄弱或气候严苛等场景时，往往力不从心。柴油发电机噪音大、污染重、运维成本高；单一市电接入又难以抵御电网波动与中断的风险。根据国际能源署（IEA）的相关报告，在全球范围内，仍有数以百万计的离网或弱电网站点面临供电可靠性的严峻考验，这不仅限制了数字服务的普及，更带来了潜在的安全与经济风险。

那么，破局点在哪里？我们认为，答案在于一种融合了先进电力电子技术、智能能源管理与标准化硬件设计的理念——可靠模块化电源。它不是一个简单的产品，而是一套系统性的解决方案。其核心逻辑在于“化整为零，聚零为整”：通过将电源系统分解为标准化的、可热插拔的功率模块、储能模块和控制单元，就像搭乐高积木一样，可以根据站点的实际负载和备电需求进行灵活配置。当某个模块需要维护或出现故障时，可以在不影响整体系统运行的情况下快速更换，这极大地提升了系统的可用性和运维效率。

作为在新能源储能领域深耕近二十年的海集能，我们对这个问题感触尤深。自2005年成立以来，我们从上海出发，将研发的触角伸向储能技术的各个核心环节，并逐步明确了作为数字能源解决方案服务商与站点能源设施生产商的双重定位。我们的理解是，真正的可靠性，必须建立在从电芯到系统集成，再到智能运维的全产业链把控之上。因此，我们在江苏布局了南通与连云港两大基地，前者精研定制化，后者专注规模化，为的就是能够将模块化设计的理念，以最高标准和质量，交付给全球客户。

让我用一个具体的案例来说明这种模块化方案的价值。在东南亚某群岛国家，一家主要的电信运营商需要升级其沿海多个基站的供电系统。这些站点常年面临高盐雾、高湿度的腐蚀，以及不稳定的市电供应。传统的铅酸电池方案寿命短、维护频繁，严重影响网络服务质量。海集能为其提供了“光储柴一体化”的模块化站点能源柜解决方案。

**灵活配置：**每个能源柜采用标准化机架设计，内部集成了可灵活配置数量的磷酸铁锂储能模块、高效光伏控制器和智能混合能源管理系统。

**智能运行：**系统优先使用光伏发电，储能模块在白天蓄能，夜间或阴天时放电，柴油发电机仅作为最后备份，大幅减少燃油消耗与运维介入。

**极致可靠：**

所有关键模块均达到IP55防护等级，适应恶劣环境；支持模块级热插拔，单模块故障不影响整体运行。

项目实施一年后的数据显示：这些站点的平均能源成本降低了约40%，柴油发电机运行时间减少了超过70%，而供电可用性则从原来的不足99%提升至99.9%以上。这个案例生动地表明，可靠模块化电源带来的不仅是“不断电”，更是可预测的运营成本与可管理的资产生命周期。

来源: <https://hl-smart.com>