

最近几年，新加坡的企业和政府谈论未来时，ESG（环境、社会和治理）成了一个绕不开的核心议题。依想想看，一个国土面积有限、自然资源高度依赖进口的城邦国家，要在能源转型和可持续发展上做出表率，压力是实实在在的。这种压力，最终传导到了每一个具体的用电单元上，尤其是那些星罗棋布、维持城市数字脉搏的关键站点——通信基站、物联网节点、安防监控设施。

模块化电源在新加坡ESG浪潮中的关键角色

最近几年，新加坡的企业和政府谈论未来时，ESG（环境、社会和治理）成了一个绕不开的核心议题。依想想看，一个国土面积有限、自然资源高度依赖进口的城邦国家，要在能源转型和可持续发展上做出表率，压力是实实在在的。这种压力，最终传导到了每一个具体的用电单元上，尤其是那些星罗棋布、维持城市数字脉搏的关键站点——通信基站、物联网节点、安防监控设施。

这里存在一个普遍现象：许多关键站点，特别是部署在屋顶、地下室或偏远区域的，面临着供电不稳定、能耗高、碳排放难以精确追踪的困境。传统的“市电+柴油发电机”备电模式，不仅运行噪音大、维护频繁，其碳排放更是与新加坡雄心勃勃的绿色计划目标背道而驰。根据新加坡能源管理局的数据，即便在高效能源体系下，信息通信领域的能耗占比仍在持续增长，如何为这些“数字社会的神经元”提供绿色、可靠的血液，成了一个技术与社会治理交织的难题。

这就引出了我们今天要深入探讨的解决方案：模块化电源。这可不是简单地把电池和光伏板拼在一起。真正的模块化，意味着像搭乐高积木一样，根据站点的实际负载、空间条件和气候环境，灵活配置光伏、储能电池、电源转换和管理系统。它带来的好处是显而易见的：

弹性部署：无需大规模定制，标准模块可快速组装，缩短站点建设周期。

智能管理：内置的能源管理系统可以优化光、储、市电的协同，最大化利用清洁能源。

极端环境适配：针对新加坡高温高湿的气候，模块的温控和防护设计至关重要。

全生命周期可追溯：每一个模块的能耗与碳排数据都可被精准计量，为ESG报告提供坚实支撑。

海集能（上海海集能新能源科技有限公司）作为一家拥有近20年技术沉淀的数字能源解决方案服务商，对此感触颇深。我们的业务核心之一，正是为全球通信及关键站点提供光储柴一体化的绿色能源方案。我们将上海总部的研发创新，与江苏南通（定制化基地）、连云港（标准化基地）的产业链优势相结合，从电芯、PCS到系统集成与智能运维，打造“交钥匙”工程。我们的光伏微站能源柜、站点电池柜等产品，其设计初衷就是为了解决无电弱网地区的供电难题，同时帮助像新加坡这样的先进市场用户降低能源成本、提升供电可靠性。

让我分享一个具体的应用场景。在新加坡裕廊工业区的一个大型物流仓储综合体的安防与物联网系统升级项目中，就面临了类似挑战。仓储屋顶部署了大量传感器和通信设备，但屋顶配电复杂，且企业要求降低该部分设施的碳足迹。我们的团队提供的，是一套高度集成的模块化光储解决方案。

挑战解决方案实现效果（基于项目数据）

屋顶空间有限，承重受限采用轻量化光伏板与紧凑型储能模块节省35%的安装空间
需7x24小时稳定供电智能调度策略，优先光伏，储能备份，市电补充供电可靠性提升至99.9%
能耗与碳排数据模糊内置智能电表与云平台，实现实时监测与报告年度碳减排量可精确核算，约4.5吨

这个案例中的数据很有意思，它不仅仅关乎节省了多少电费。更重要的是，它让原本隐藏在整体能耗中的、分散站点的环境表现变得清晰可见、可管理、可优化。这正是ESG从宏观承诺走向微观实践的关键一步。模块化电源在这里扮演的，不仅仅是“供电者”的角色，更是一个“数据抓手”和“碳管理终端”。

所以，当我们谈论新加坡的ESG时，眼光不能只停留在宏大的太阳能电站或海上风电项目上。城市肌理中那些数以万计的关键站点，其能源的绿色化与智能化，是构建真正韧性、可持续城市基础设施的基石。模块化、可扩展、智能化的站点能源方案，提供了一种可复制的路径。它降低了绿色转型的技术门槛和初始成本，使得从一家电信运营商到一个工业园区，都能以更灵活、更经济的方式参与其中。

未来，随着物联网设备的进一步爆发和城市数字化的深入，站点能源的需求只会指数级增长。问题是，我们是否已经准备好了一套既能满足增长需求，又能无缝嵌入ESG治理框架的底层能源架构？你的企业或社区，在规划下一个关键设施时，是否会优先考虑将能源的可靠性与可持续性，像网络带宽一样，作为核心设计参数？

来源: <https://www.solartekno.com>