

地中海沿岸的突尼斯，阳光资源充沛，年日照时长超过3000小时，但与此同时，能源供应稳定性和成本问题一直是其经济发展的一个挑战。这并非个例，它反映了一个普遍现象：许多拥有丰富可再生能源禀赋的地区，却受限于电网基础设施或传统能源结构，难以将自然资源转化为稳定、经济的电力。这种矛盾，恰恰为先进的储能技术提供了广阔的舞台。

突尼斯储能系统海外出口市场的机遇与我们的实践

地中海沿岸的突尼斯，阳光资源充沛，年日照时长超过3000小时，但与此同时，能源供应稳定性和成本问题一直是其经济发展的一个挑战。这并非个例，它反映了一个普遍现象：许多拥有丰富可再生能源禀赋的地区，却受限于电网基础设施或传统能源结构，难以将自然资源转化为稳定、经济的电力。这种矛盾，恰恰为先进的储能技术提供了广阔的舞台。

从全球视角来看，国际可再生能源机构（IRENA）的数据颇具启发性。他们的报告指出，到2030年，全球储能容量需要增长至目前水平的六倍以上，才能支持能源转型的目标。这其中，像突尼斯这样的市场，其需求并非简单的设备进口，而是对一套能够理解本地电网特性、气候条件乃至运维习惯的整体解决方案的渴求。这不仅仅是销售产品，更是输出一种适应性的能源管理智慧。

我们海集能自2005年在上海成立以来，近二十年的时间里，一直专注于新能源储能产品的研发与应用。坦白讲，这个过程不是一蹴而就的。我们从最初的组件研究，逐步深入到系统集成，再到成为提供完整EPC服务的数字能源解决方案服务商，这条路径让我们深刻理解，一个可靠的储能系统，其核心在于“适配”与“可靠”。因此，我们在江苏布局了南通和连云港两大生产基地，一个负责应对多样化的定制需求，另一个则确保标准化产品的规模与品质，目的就是为全球客户提供从电芯到智能运维的“交钥匙”服务。这种全产业链的深耕，让我们在面对如北非这样兼具高温、沙尘等严苛环境的市场时，能够更有底气。

当站点能源遇上突尼斯的具体场景

让我们把话题收拢一些，聚焦于一个具体的板块——站点能源。在突尼斯，通信基站、边境安防监控点、偏远地区的物联网微站，这些关键设施的供电可靠性至关重要。许多站点位于无电或弱网地区，依赖柴油发电机不仅成本高昂，噪音和排放问题也日益凸显。这里就存在一个非常实际的需求：能否用“光伏+储能”的一体化方案，实现绿色、安静、低成本的7x24小时供电？

答案是肯定的，但这需要技术上的精细考量。比如，针对突尼斯夏季的高温，储能系统的热管理设计必须留有足够的余量，普通的被动散热可能远远不够；再比如，当地沙尘较大，对柜体的防护等级（IP等级）和散热风道的防尘设计提出了更高要求。我们为站点能源设计的光储柴一体化方案，其核心思路就是“智能融合”与“环境适配”。系统能够智能调度光伏、电池和柴油发电机（作为备份），优先使用清洁能源，最大化降低燃油消耗。我们的一体化能源柜，将光伏控制器、储能变流器（PCS）、电池管理系统（BMS）及环境监控高度集成，减少了现场接线和调试的复杂度，这对于运维力量可能相对有限的海外项目而言，意味着更低的故障率和更简便的维护。阿拉有时候觉得，做产品就像做菜，不仅要食材（电芯、光伏板）好，火候（系统控制）和装盘（集成设计）一样都不能马虎。

一个可供参考的实践框架

为了更清晰地说明这类解决方案的构成，我们可以看一个简化的微站能源配置逻辑：

系统模块

核心功能

针对突尼斯环境的特殊设计考量

光伏发电单元

将太阳能转化为直流电

选用抗PID、耐高温高湿的光伏组件；支架结构增强抗风沙能力。

储能电池单元

存储多余电能，在无光时放电

采用热稳定性更高的磷酸铁锂电芯；柜体配备独立空调或高效液冷系统，确保电池在最佳温度区间工作。

智能控制与转换单元

管理能量流，实现并离网自动切换

算法强化对波动性光伏出力的平滑能力；支持远程监控与故障诊断，降低现场巡检依赖。

基于类似的框架，我们的产品与服务已经成功落地于全球多个气候与电网条件各异的地区。每个项目的落地，都加深了我们一个认知：海外出口，尤其是向突尼斯这样具有战略意义的新兴市场出口储能系统，技术参数的达标只是入场券。真正的难点在于，能否将技术方案无缝嵌入到客户当地的运营流程和商业模式中，能否提供及时的技术支持和培训，建立起长期的信任。这要求企业不仅要有过硬的产品，更要有全球化的服务视野和本土化的合作智慧。我们在上海进行核心研发，但解决方案的最终定型，往往离不开与当地工程师和运营团队的紧密沟通。

超越设备：可持续能源管理的伙伴关系

所以，当我们谈论“突尼斯储能系统海外出口”时，其内涵远超过一批集装箱的货物贸易。它实质上是一场关于能源获取方式的技术对话与合作。对于突尼斯的通信运营商、基础设施开发商乃至政府部门而言，引入先进的储能系统，短期目标是解决特定站点的供电难题，降低运营支出（OPEX）；长期愿景则是构建更具韧性、更绿色的分布式能源网络，为国家能源安全贡献力量。

作为深度参与其中的一员，海集能始终将自己定位为解决方案的服务商和长期伙伴。我们提供的不仅是耐用的电池柜或高效的逆变器，更是一套可预测、可管理的能源供给方案。通过云平台，客户可以实时查看位于突尼斯任何角落的站点能源状态，发电量、储电量、柴油节省量都以数据的形式清晰呈现，这使得能源从一项模糊的成本，变成了可优化、可分析的资产。这种价值的转变，才是新能源技术带给客户最根本的收益。从这个角度看，中国储能企业的出海，正从“成本优势”输出，稳步转向“技术价值”和“服务模式”的输出。

那么，对于正在探索能源转型之路的突尼斯乃至整个北非市场而言，下一个关键问题或许是：如何构建一个更有利于储能技术应用与创新的政策与商业生态，以加速这些绿色解决方案在更广阔场景的落地？

来源: <https://tieyalegroup.es>