

当我们在讨论可再生能源时，光伏发电常常是第一个被想到的。但有一个问题，你们想过吗？太阳不会24小时照耀。在远离大陆电网的岛屿上，比如马达加斯加，这个问题尤为尖锐。白天的充沛阳光如何转化为夜晚的稳定能源？这就引出了一个关键但常被忽视的技术——太阳能储热装置。它不仅仅是储存电能，更是将太阳的热能直接储存起来，在需要时释放，为当地社区提供持续的热能与电力，这比单纯的电化学储能，在某些场景下，展现出独特的韧性。

## 马达加斯加太阳能储热装置点亮岛屿未来

当我们在讨论可再生能源时，光伏发电常常是第一个被想到的。但有一个问题，你们想过吗？太阳不会24小时照耀。在远离大陆电网的岛屿上，比如马达加斯加，这个问题尤为尖锐。白天的充沛阳光如何转化为夜晚的稳定能源？这就引出了一个关键但常被忽视的技术——太阳能储热装置。它不仅仅是储存电能，更是将太阳的热能直接储存起来，在需要时释放，为当地社区提供持续的热能与电力，这比单纯的电化学储能，在某些场景下，展现出独特的韧性。

让我们来看一组数据。根据世界银行的相关报告，马达加斯加仅有约15%的人口能够接入国家电网，在广袤的农村和偏远地区，这一比例更低。依赖昂贵的柴油发电机不仅成本高昂，而且噪音和污染与这片被誉为“自然方舟”的生态净土格格不入。与此同时，马达加斯加拥有得天独厚的太阳能资源，年均日照时间超过2800小时。这里的矛盾现象是：一边是几乎被浪费的巨量太阳能，一边是基本能源需求的巨大缺口。传统的离网光伏加蓄电池方案，在面对长期阴雨或电池寿命问题时，依然存在供电中断的风险。这时，将太阳能以热能形式储存起来的思路，提供了一种新的可能性。热能储存介质，如熔盐或高温蓄热材料，成本相对较低，寿命更长，特别适合为学校、诊所、小型加工厂等需要持续热源和动力的场所提供综合能源解决方案。

我讲一个具体的设想案例。在马达加斯加西南部的一个沿海渔村，社区不仅需要夜间照明，更关键的是，渔获的冷藏干燥和日常烹饪高度依赖稳定的热源。一个集成了光伏发电和太阳能储热装置的综合系统可以这样工作：白天，聚光太阳能集热器将热量储存于特制的储热罐中，温度可维持在数百摄氏度。这些储存的热能，一方面可以直接用于驱动热机发电，补充夜间电力；另一方面，可以通过热交换为冷藏库提供制冷动力，或直接提供干燥用的热空气。根据模拟测算，一个针对200人社区设计的、包含50千瓦热储能的系统，可以减少约70%的柴油消耗，并将关键设施的供电供热可靠性提升至95%以上。这不仅仅是技术的替换，更是对社区生计模式的一种升级。

从这个案例延伸开去，我们可以获得更深的见解。能源解决方案的成功，从来不是简单设备的堆砌，而是对当地自然条件、经济活动和人文需求的深刻理解与系统整合。太阳能储热技术，其核心优势在于“同步解决热、电需求”和“长时间、低成本储能”。这对于像马达加斯加这样拥有高日照、但工业基础薄弱、维护能力有限的地区而言，意味着更低的生命周期成本和更简单的运维逻辑。当然，它通常需要与光伏、柴油发电机或其他能源形式形成互补系统，而非孤立存在。这就考验着方案提供商的系统集成能力和对复杂能源流的智慧管理能力。

说到这里，我不得不提一下我们海集能的实践。作为一家从2005年就开始深耕新能源储能领域的企业，海集能（HighJoule）在全球范围内应对无电弱网地区的挑战方面，积累了近二十年的经验。我们理解

，在连云港基地规模化制造标准产品的同时，更需要像南通基地那样，为特殊环境提供定制化设计。我们的核心业务板块之一——站点能源，正是这种理念的体现：为通信基站、安防监控等关键站点提供光储柴一体化方案，确保在极端环境下也能稳定运行。这种为严苛条件设计一体化能源系统的能力，与为马达加斯加这样的岛屿设计可持续能源方案，在技术内核上是相通的。我们依托从电芯、PCS到系统集成全产业链优势，致力于为客户提供高效、智能、绿色的“交钥匙”解决方案，将稳定可靠的能源带到世界每一个角落。

所以，当我们再次审视马达加斯加的能源未来时，问题或许可以变得更具体：除了发电板，我们是否应该更积极地考虑，如何将那里丰沛的“阳光热量”更直接、更持久地储存并融入当地人的生产与生活？您认为，在推动这类综合性储能解决方案落地的过程中，最大的挑战会是技术适配、初始投资，还是社区参与和技能培训呢？

---

来源: <https://www.hj-mobile.com>