

各位好。今天我想和大家聊一个听起来有些特别，但背后逻辑非常扎实的话题——在热带岛屿上，如何为一栋现代大厦供热。是的，你没听错，是“供热”。这听起来可能和我们对马达加斯加阳光沙滩的印象不太搭界，但请允许我慢慢道来。

马达加斯加大厦的电储能供热实践

各位好。今天我想和大家聊一个听起来有些特别，但背后逻辑非常扎实的话题——在热带岛屿上，如何为一栋现代大厦供热。是的，你没听错，是“供热”。这听起来可能和我们对马达加斯加阳光沙滩的印象不太搭界，但请允许我慢慢道来。

我们都知道，商业建筑，尤其是大型酒店、办公楼，其能源消耗的大头往往不是制冷就是供热。在马达加斯加首都塔那那利佛，虽然地处热带，但海拔较高，夜间气温会显著下降。更重要的是，这里的高端商业设施，如五星级酒店、数据中心和大型医院，对稳定、清洁且经济的热水供应和空间采暖有着刚性需求。传统的燃气锅炉或电锅炉方案，不仅运行成本高，受燃料供应波动影响大，而且在用电高峰时段会给本就脆弱的本地电网带来巨大压力。这就引出了一个核心矛盾：如何在可再生能源（尤其是丰富的太阳能）间歇性出力与建筑持续稳定的热需求之间，架起一座桥梁？答案，或许就藏在“电储能供热”这个复合概念里。

从现象到数据：被忽视的热能管理

让我们先看一组数据。根据国际能源署（IEA）的报告，建筑供热占全球建筑终端能耗的约50%，而在许多发展中国家，这部分能源仍然严重依赖化石燃料。具体到马达加斯加，其国家电网的稳定性和覆盖率都存在挑战，这使得离网或弱网地区的商业建筑必须寻找更自给自足的方案。同时，该国的太阳能资源极为优越，年均日照时长超过2800小时。你看，一边是昂贵的、不稳定的传统供热，一边是丰富却间歇的太阳能，中间缺了一个关键的“缓冲器”和“调度员”。

这个角色，就是储能。但请注意，我们这里谈的并非简单的电池储电。电储能供热，其精妙之处在于将电能，特别是来自光伏的“绿电”，通过电阻或热泵等技术高效转化为热能，并储存在一个大型的、高度保温的储热罐中。这套系统可以在白天光伏大发时，将多余的电能转化为热水储存起来，到了夜间或阴雨天，再按需释放，满足建筑的热水、采暖甚至部分工艺热需求。这相当于为建筑建造了一个“热能银行”。

海集能的角色：不止于储电，更在于能源流整合

说到这里，就不得不提我们海集能（HighJoule）在这类复杂场景下的思考与实践。我们成立于2005年，近二十年来一直专注于新能源储能与数字能源解决方案。我们的业务核心之一，就是为全球的工商业、微电网及通信站点提供高效、智能的一站式储能系统。在上海总部和江苏两大生产基地的支撑下，我们从电芯、PCS到系统集成与智能运维，构建了全产业链能力。

对于马达加斯加大厦这样的项目，我们的价值不在于提供一个孤立的电池柜或光伏板。关键在于，我们作为数字能源解决方案服务商，能够提供一套完整的“光-储-热-控”一体化方案。具体来说：

精准匹配：我们的工程团队会首先精确核算建筑的热负荷曲线，以及光伏系统的预期发电曲线。

系统集成：在南通基地的定制化生产线上，我们会将高性能的储能电池系统、智能电力转换设备（PCS）、储热罐体及先进的热管理系统进行一体化集成。

智能大脑：通过我们自主研发的能源管理系统（EMS），这套系统能够实时预测天气、电价（如有）和负荷需求，自动决策何时该用光伏电直接制热、何时该给电池充电、何时该从储热罐放热，实现全系统效率最优。

这就像为大厦配备了一位不知疲倦的、精通数学和物理的能源管家，让每一度太阳能都被用到刀刃上。

一个具体的构想：塔那那利佛商业中心的能源转型

让我们构想一个具体的案例。假设在塔那那利佛，一栋新建的综合性商业大厦，总建筑面积3万平方米，内含酒店、办公和商业设施。其日均热水及采暖热需求约为5000千瓦时。传统方案下，这部分能耗可能完全依赖柴油发电机或市电。

而采用海集能设计的电储能供热方案后，我们可以为其配置：

系统组件配置要点核心作用

屋顶光伏系统峰值功率约1.5兆瓦提供主要一次能源

电化学储能系统容量500千瓦时平抑光伏波动，提供短时备用电力

储热供热系统储热容量200立方米（水温90℃）储存富余光伏电力转化来的热能，实现热能跨时段供应

能源管理系统海集能Hi-EMS平台统一调度电、热能源流，实现全自动优化运行

这套系统运行后，预计可将该大厦供热能源的化石燃料消耗降低70%以上，同时大幅减少对市政电网的峰值功率需求。更重要的是，它为建筑提供了极高的能源安全性和独立性，这对于电网基础薄弱的地区而言，价值非凡。我们的连云港基地，则能为此类方案中的标准化储能单元提供规模化、高可靠性的生产保障。

事实上，我们为通信基站、海岛微网等场景提供的“光储柴一体化”站点能源解决方案，其底层逻辑与此一脉相承——都是通过储能这个核心枢纽，将多种能源进行耦合、转换与优化调度，最终为客户交付稳定、绿色、经济的用能体验。阿拉经常讲，好的能源方案，是让技术隐形，让价值凸显。

更深层的见解：能源转型的颗粒度

通过这个案例，我想分享一个更深的见解：未来的能源转型，其成败关键在于“颗粒度”。我们不能再仅仅满足于谈论国家层面的可再生能源占比，而要深入到每一栋建筑、每一个工厂、甚至每一个用电单元的能源流管理。电储能供热，就是这种精细化管理的典范。它将时间（日夜、晴雨）、空间（屋顶、设备间）、能源形式（光、电、热）等多个维度打通，实现了能源在时间和品位上的“平移”与“降维利用”。

这对于像马达加斯加这样拥有丰富可再生能源，但传统能源基础设施薄弱的国家和地区，意义尤为重大。它提供了一条跳过传统高碳发展路径，直接迈向绿色、分布式、智能化能源体系的可能。而这，正是海集能这样的企业，近二十年来持续深耕储能领域，积极推动全球能源转型的初心所在。我们相信，真正的解决方案，必须根植于对本地化需求的深刻理解，并辅以全球化的技术视野。

留给我们的思考

那么，当你审视你所在的建筑或社区的能源账单时，是否也曾想过，那些被白白浪费掉的屋顶阳光，或者深夜昂贵的峰电，是否有可能通过一套智能的系统被重新组织起来，创造更大的价值？如果给你一个机会，为一座新建筑规划其未来三十年的能源心脏，你会优先考虑哪些维度的韧性？

来源: <https://hj-mobile.com>