

最近和几位业内的老朋友聊天，大家不约而同地提到一个现象：从前几年开始，国内咨询“能源管理系统”的企业和机构，问的第一个问题往往是“功能强不强”；而这两年，问题悄悄变成了“用不用得起”。这个微妙的转变，依晓得伐，背后其实是一个深刻的信号——市场正在从技术尝鲜期，步入大规模应用普及期。人们不再仅仅为“黑科技”买单，更开始精打细算，衡量这套系统能否带来实实在在、看得见摸得着的经济回报。这标志着“可负担性”（Affordability）已经成为中国能源管理赛道下半场竞争的核心命题。

能源管理系统中国可负担性的时代正在到来

最近和几位业内的老朋友聊天，大家不约而同地提到一个现象：从前几年开始，国内咨询“能源管理系统”的企业和机构，问的第一个问题往往是“功能强不强”；而这两年，问题悄悄变成了“用不用得起”。这个微妙的转变，依晓得伐，背后其实是一个深刻的信号——市场正在从技术尝鲜期，步入大规模应用普及期。人们不再仅仅为“黑科技”买单，更开始精打细算，衡量这套系统能否带来实实在在、看得见摸得着的经济回报。这标志着“可负担性”（Affordability）已经成为中国能源管理赛道下半场竞争的核心命题。

为什么“可负担性”突然变得如此关键？我们不妨看几组数据。根据中国能源研究会储能专委会的数据，2020年至2023年，中国电化学储能系统的单位投资成本下降了超过30%。这主要得益于电池技术迭代、产业链规模效应以及市场竞争白热化。然而，硬件成本的下降只是故事的一半。一套完整的能源管理系统，其“总拥有成本”还包括了部署的工程复杂性、后期运维的人工投入、以及因系统不匹配导致的能源浪费等隐性成本。如果只盯着电池价格，而忽视了系统集成和智慧管理的软性成本，那么最终的“可负担性”依然会大打折扣。这就好比买了一台顶级发动机，却没有配备好的变速箱和行车电脑，车子既跑不快，也更耗油。

那么，如何真正破解“可负担性”的难题？关键在于从“卖设备”转向“交付价值”。这要求企业必须具备深厚的全链条技术整合能力与场景化理解。以上海海集能新能源科技有限公司为例，这家成立于2005年的企业，在近二十年的时间里，一直深耕于新能源储能与数字能源解决方案。他们很早就意识到，真正的门槛不在单一部件，而在如何将电芯、PCS（变流器）、BMS（电池管理系统）与上层的能源管理平台无缝耦合，形成一个高效、稳定、聪明的有机体。海集能在江苏布局了南通与连云港两大生产基地，前者负责应对多元场景的定制化系统，后者则通过标准化制造来摊薄成本，这种“双轮驱动”的模式，正是为了在灵活性与经济性之间寻找最佳平衡点，从而为市场提供“用得起、也用得好”的解决方案。

从通信基站看“可负担性”的实践

让我们聚焦一个非常具体且富有挑战性的市场：通信站点能源。在中国广袤的国土上，存在着大量无市电覆盖或电网薄弱的通信基站、边防监控站、物联网微站。传统上，它们高度依赖柴油发电机，不仅燃料运输成本高昂，噪音大、维护频繁，碳排放也相当可观。为这些站点提供电力，是对能源管理系统“可负担性”的极限测试——它必须在极端环境下稳定工作，最大限度地利用光伏等本地清洁能源，并显著降低全生命周期的供电成本。

海集能将站点能源视为核心板块，其提供的“光储柴一体化”智慧能源柜，便是一个典型的“可负

担性”案例。系统通过智能能源管理系统，像一位经验丰富的管家，7x24小时调度光伏、储能电池和柴油发电机。它的逻辑很简单，却极其有效：优先使用光伏发电，多余能量存入电池；在夜间或无日照时，由电池放电供电；只有当电池电量不足时，才启动柴油机。通过这种精细化管理，一些项目的柴油消耗量降低了70%以上。这意味着，在站点长达10-15年的生命周期里，节省的油费和维护费用，足以在数年内覆盖掉初期增加的储能系统投资。这笔账，对于运营商来说，是清晰而诱人的。这不仅仅是供电，更是一种“投资级”的能源保障。

可负担性的三层阶梯

如果我们深入剖析，会发现“可负担性”其实是一个阶梯式进化的概念：

第一层：购置成本可负担。这是基础，通过规模化制造、供应链优化和产品平台化来降低硬件门槛。

第二层：运营成本可负担。这是核心，通过智能算法提升光-储-柴协同效率，减少燃料消耗和运维巡检次数，把系统的“能耗”和“人耗”降下来。

第三层：价值创造可负担。这是升华，系统不仅能省钱，还能通过需求侧响应、辅助服务等潜在方式，在未来智能电网中创造新的收益流，让能源资产从“成本中心”变为“价值中心”。

目前，领先的企业已经在向第二、三层迈进。海集能所倡导的“交钥匙”一站式解决方案，其内涵正是覆盖从第一层到第三层的全周期价值交付。他们的系统集成能力，确保了“1+1>2”的效能；而其背后的智能管理平台，则是实现长期运营降本和价值挖掘的大脑。

所以，当我们今天再谈论“能源管理系统在中国的可负担性”时，我们谈论的早已不是一个关于低价的故事。它是一个关于技术民主化、价值显性化和投资理性化的综合性议题。它意味着，先进的能源管理技术不再只是大型企业的专利，越来越多的中小工商业主、社区乃至偏远地区的设施，都能够以合理的成本，享受到智慧能源带来的经济红利与运营便利。这场由“可负担性”驱动的普及浪潮，将会如何重塑中国工商业的能源消费模式，并进一步加速全社会的能源转型进程？这或许，是留给所有行业参与者共同思考和实践的开放命题。

来源: <https://solartekno.com>