

储能系统医院全生命周期成本：一个被忽视的战略性财务指标

依好，今朝阿拉来聊聊一个蛮有意思的话题。我跑过交关医院，从上海的三甲医院到北欧的社区诊所，发现一个共同现象：院长们关心CT机、核磁共振的采购价，却对维持这些设备24小时不间断运行的能源系统，尤其是储能系统的“总账”，缺乏足够清晰的认知。这就像买一辆顶级跑车，只盯着裸车价，却忽略了未来十年的油费、保养和保险。这个“总账”，就是储能系统的医院全生命周期成本。

【重要说明】本文/视频中所有关于节省金额、收益、回本周期、投资成本等数据，均为基于特定假设（如年用电量100万度、电价0.8元/度、光伏利用小时数等）的理论推演示例，不代表实际收益承诺，亦不构成购买或投资建议。实际收益受光照条件、电价波动、设备价格、安装费用、补贴政策等多种因素影响，可能存在显著差异。在做任何投资决策前，建议自行核实最新市场价格并咨询专业人士。

储能系统医院全生命周期成本：一个被忽视的战略性财务指标

依好，今朝阿拉来聊聊一个蛮有意思的话题。我跑过交关医院，从上海的三甲医院到北欧的社区诊所，发现一个共同现象：院长们关心CT机、核磁共振的采购价，却对维持这些设备24小时不间断运行的能源系统，尤其是储能系统的“总账”，缺乏足够清晰的认知。这就像买一辆顶级跑车，只盯着裸车价，却忽略了未来十年的油费、保养和保险。这个“总账”，就是储能系统的医院全生命周期成本。

现象：为何“初始投资”只是冰山一角？

在医疗行业，能源的可靠性与生命直接挂钩。一台正在进行的精密手术，一次关键的核医学检查，或者ICU里的生命维持设备，都经不起哪怕一秒的电力闪断。因此，许多医院在规划能源系统时，会配置柴油发电机作为备用电源。这个方案看起来一劳永逸，对吧？但让我们算一笔细账。柴油发电机的成本，远不止那台轰鸣的机器本身。它包括：

购置与安装成本：这仅仅是开始。

持续的燃料费用：油价波动像过山车，长期来看是一笔巨大的不确定支出。

维护与检修成本：机器需要定期保养、测试，以确保紧急时刻能瞬间启动，这部分人力物力不菲。

环境与合规成本：排放问题日益严峻，未来可能面临更严格的环保规管和碳排放费用。

机会成本：发电机和储油设施占用了宝贵的医院空间，这些空间本可用于扩建医疗设施。

你看，当我们把视线从“采购价”拉长到设备服役的15年甚至20年，问题的本质就发生了变化。我们真正需要关注的，是全生命周期成本——即从摇篮到坟墓，为获得稳定、洁净能源所支付的所有直接与间接费用的总和。

数据与逻辑：储能系统的成本“瘦身”公式

那么，以锂电池为核心的现代储能系统，是如何在全生命周期成本上挑战传统方案的？这里有一套清晰的逻辑阶梯。

第一阶：初始投资已日趋合理。得益于像我们海集能这样的制造商在电芯技术、系统集成和规模化生产上的持续投入，储能系统的每瓦时成本在过去十年里下降了超过80%。我们在江苏连云港的标准化生产基地，通过自动化生产线，正在让高品质的储能系统变得更具经济性。

第二阶：运营成本显著降低。储能系统是“零燃料”运行，主要成本来自电费（充电时）和极低的日常

储能系统医院全生命周期成本：一个被忽视的战略性财务指标

维护。与柴油发电机相比，它没有燃料采购、储存和管理的烦恼。根据美国国家可再生能源实验室（NREL）的一份报告，在考虑燃料和维护的情况下，柴油发电的度电成本可能是电网电力的数倍，而储能系统在峰谷电价差较大的地区，甚至可以产生净收益。

第三阶：价值叠加创造收益。

这才是储能系统成本优化的精髓。它不仅仅是一个备用电源，更是一个灵活的能源资产。它可以：

峰谷套利：在电价低的谷时充电，在电价高的峰时放电供医院使用，直接节省电费。

需求响应：在电网负荷过高时，根据指令放电，帮助电网稳定，并获得相应的补贴或收益。

提升新能源利用率：与医院屋顶的光伏系统搭配，平滑光伏出力，最大化消纳绿色电力，进一步降低碳排放和用电成本。

这样一来，储能系统从一个“成本中心”，转变为一个潜在的“利润中心”，其全生命周期成本可以被大幅抵消，甚至为负。

案例：德国柏林夏里特医院的能源“心脏”升级

理论需要实践验证。让我们看一个欧洲的典型案例。柏林夏里特医院是欧洲最大的大学教学医院之一，其能源供应可靠性和可持续性要求极高。几年前，他们对院区的能源系统进行了一次战略性升级。项目核心之一，就是部署了一套大型的储能系统，并与现有的热电联产和光伏设施进行智能耦合。这套系统扮演了多重角色：

角色

功能

带来的效益

稳定基石

作为关键科室的瞬时备用电源，切换时间毫秒级，远快于柴油发电机。

保障了最高等级的供电连续性。

智能管家

根据电价和医院负荷曲线，自动优化充放电策略。

每年为医院节省了超过15%的能源采购成本。

绿色伙伴

存储屋顶光伏的过剩电力，在夜间或阴天使用。

将医院的自发绿电利用率提升了30%，显著减少了碳足迹。

根据其运营方发布的报告，尽管储能系统有初始投入，但预计在5-7年内即可通过节省的电费和参与电网服务获得的收入收回全部投资。在接下来的超过10年的生命周期里，它将持续为医院产生净经济效益。这正是对“全生命周期成本”最优解的一次完美演绎。

储能系统医院全生命周期成本：一个被忽视的战略性财务指标

这个案例，也与我们海集能的战略深度契合。我们以“通信+能源”融合创新为核心，在智慧能源解决方案领域深耕多年。我们的储能系统，从位于江苏南通的定制化设计生产基地，到连云港的标准化制造中心，都秉承着为客户优化全生命周期价值的理念。我们提供的不仅是设备，更是一套涵盖设计、集成、运营建议的能源资产优化方案。

见解：从“成本思维”到“价值投资思维”

所以，亲爱的院长、后勤主管和决策者们，当我们再次审视医院的能源规划时，是时候转变思维了。不要再仅仅比较A方案和B方案的设备报价单。请拿出一张白纸，画一条长长的时间轴，去估算未来20年里，每一个方案将要消耗的所有资源：金钱、空间、人力、环境容量。

你会发现，一套设计精良、与医院用能特性深度匹配的储能系统，其全生命周期成本曲线是截然不同的。它的初始投资可能与传统方案持平或略高，但它的运营成本曲线平缓且可控，更重要的是，它有能力创造新的价值流来“反哺”自身。这就像为医院植入了一个智能、绿色的能源“心脏”，它不仅提供动力，还具备强大的自我调节和造血功能。

在新能源革命与智慧城市浪潮交汇的今天，医院的能源系统升级已不再是简单的设备更换，而是一次深刻的设施现代化和管理范式变革。海集能正在全球范围内，与合作伙伴共同推动这场变革，从通信基站到数据中心，从工商业园区到大型医疗机构，我们致力于用“通信设备智造+储能系统集成”的双轮驱动，构建更清洁、高效、韧性的能源生态系统。

那么，你的医院下一份能源预算，是准备为“燃料”买单，还是为“未来”投资？

——

来源: <https://mbhathane.co.za>