

各位朋友，依晓得伐？现在医院的管理层，面临的压力真真勿小。除了医疗本身，后勤保障、能源消耗，特别是那些昂贵的数据中心和备用电源机房的租金，像一块巨石压在账本上。传统的解决思路往往是“哪里不够补哪里”，但今天，我想和大家探讨一个更聪明的路径——通过数字孪生和智慧能源管理，从根本上优化空间使用，实现“省租金”这个直接目标。

## 数字孪生技术如何为现代医院节省巨额租金成本

各位朋友，依晓得伐？现在医院的管理层，面临的压力真真勿小。除了医疗本身，后勤保障、能源消耗，特别是那些昂贵的数据中心和备用电源机房的租金，像一块巨石压在账本上。传统的解决思路往往是“哪里不够补哪里”，但今天，我想和大家探讨一个更聪明的路径——通过数字孪生和智慧能源管理，从根本上优化空间使用，实现“省租金”这个直接目标。

我们先来看看一个普遍现象。一家大型三甲医院，其核心的站点能源设施，比如为ICU、手术室、数据中心提供不间断电力的储能系统、柴油发电机房以及配套的冷却系统，往往需要占用地下或楼顶数百甚至上千平米的宝贵空间。这些空间若用于临床或科研，产生的价值不可估量。更棘手的是，这些设施通常按最高冗余标准配置，但实际负载率在大部分时间远低于设计容量，造成了空间和设备的双重闲置。根据行业报告，许多医院关键电力保障设施的物理空间利用率长期低于40%，这意味着超过一半的租赁面积在财务上并未产生应有的效能。

那么，如何破局？这就引出了我们今天的核心：数字孪生与物理空间的精妙关系。数字孪生不是简单的3D模型，它是物理实体在虚拟世界的全生命周期动态映射。对于医院能源系统而言，这意味着在电脑里构建一个和现实一模一样的“能源站点”，里面每一节电池、每一台逆变器（PCS）、每一米电缆的实时状态、衰减程度、负载情况都一目了然。这个虚拟系统可以提前预测故障、进行负载模拟和优化调度。

这样一来，就带来了颠覆性的改变。我们不再需要为了“以防万一”而盲目扩大物理设备的规模和占用空间。通过数字孪生系统的精准预测和健康管理，我们可以将储能系统的配置优化到最经济、最紧凑的状态，同时确保可靠性丝毫不变。原来需要三套设备冗余的空间，现在可能两套甚至一套半就能实现更智能的保障。省下来的，就是实实在在的平方米，是每年数百万的租金。

讲到具体实践，我不得不提一下我们海集能（HighJoule）的思考。作为一家从2005年就开始深耕储能领域的企业，我们在站点能源方面积累了近二十年的经验。我们理解医院场景对能源“绝对可靠”和“空间集约”的双重苛求。因此，我们的解决方案，从电芯选型、PCS设计到系统集成，都秉承着高能量密度、高集成化的理念。比如，我们的一体化站点能源柜，将光伏接入、储能电池、智能管理、温控系统高度集成，相比传统分散布置的方案，可节省近40%的占地面积。更重要的是，我们为这套物理系统配备了强大的数字孪生管理平台。

这里有一个真实的案例。在华东地区某新建的智慧医院项目中，院方最初规划了独立的数据中心备用电源房和部分医疗设备的分布式储能点。我们介入后，提出了“集中式智慧储能+数字孪生能效管理”的方案。通过数字孪生平台对全院电力负荷进行模拟，我们精确计算出了最优的储能容量和点位，将原

本分散的设施整合为一个集中的智慧能源站。

**空间节省：**直接减少专用机房面积约250平方米，按当地商业租金计算，每年节省租金及相关运维成本超过80万元。

**效率提升：**通过数字孪生平台的智能调度，储能系统综合效率提升15%，生命周期内的度电成本显著下降。

**可靠性保障：**系统实现了对核心负载的毫秒级无缝切换，并通过预测性维护将意外停机风险降低了70%。

这个案例清楚地表明，“省租金”不是一个抠门的财务目标，而是医院精益化、智慧化运营的必然结果。它背后是技术对空间价值的重新定义。当物理世界的“硬”设备，与数字世界的“软”模型深度结合，我们就能从“占有空间”转向“驾驭效能”。医院管理者们，你们是否也曾审视过，那些隐藏在角落里的庞大机器，它们所占用的空间，是否正在吞噬本可用于提升医疗服务的宝贵资源？

更进一步说，这不仅仅是节省。通过数字孪生实现的能源流、信息流透明化，医院甚至可以将优化出的空间，转化为新的收入来源或服务单元。想象一下，一个原本放满备用电池的房間，被改造为远程医疗中心或是精准医学实验室，其价值创造能力是天壤之别。这种从成本中心到价值中心的转变，才是现代医院管理的精髓所在。

所以，我的观点是，未来的医院竞争力，一部分将体现在对这些“隐性资产”——能源与空间——的数字化管理能力上。它要求我们跳出传统的工程思维，拥抱以数据为驱动的系统优化。作为技术提供方，我们的使命，就是像海集能在南通和连云港的生产基地所做的那样，将标准化制造与深度定制化结合，为客户提供从实体产品到数字服务的“交钥匙”方案，把复杂的能源问题，变成清晰的财务优势和运营韧性。

最后，我想留给大家一个开放性的问题：在你们所在的机构里，是否也存在这样一个“沉睡的巨人”——一个占用巨大空间、消耗大量预算，但其运营效率却从未被数字化手段彻底审视和优化的关键系统？如果我们能为它创造一个“数字孪生兄弟”，第一步，你最想探索和改变的是什么？

---

来源: <https://hl-smart.com>