

各位朋友，今天我们来聊聊一个在通信和站点能源领域越来越受关注的话题——空间成本。你知道吗，在许多城市，尤其是像上海这样的地方，一个标准汇聚机房的年租金，可能轻松突破六位数。这不是一笔小数目，对运营商而言，是实实在在的成本压力。那么，有没有一种方法，能在保障甚至提升供电可靠性的同时，把这部分刚性成本给“挤”出来呢？答案是肯定的，关键就在于对传统电力基础设施的重新思考与模块化革新。

## 预制化电力模块如何让汇聚机房省下可观租金

各位朋友，今天我们来聊聊一个在通信和站点能源领域越来越受关注的话题——空间成本。你知道吗，在许多城市，尤其是像上海这样的地方，一个标准汇聚机房的年租金，可能轻松突破六位数。这不是一笔小数目，对运营商而言，是实实在在的成本压力。那么，有没有一种方法，能在保障甚至提升供电可靠性的同时，把这部分刚性成本给“挤”出来呢？答案是肯定的，关键就在于对传统电力基础设施的重新思考与模块化革新。

### 从现象到数据：被空间“吃掉”的利润

我们不妨先看一个现象。传统的汇聚机房，内部布局往往是“拼盘式”的：独立的配电柜、笨重的电池组、可能还有柴油发电机和与之配套的油箱、通风系统，它们各自为政，占据了大量宝贵的机房面积。这些设备不仅初期安装复杂，后期扩容更是麻烦。有数据显示，在一些典型的旧式机房中，仅电力保障系统（包括UPS、电池、配电）所占用的空间，就可能达到总机房使用面积的30%甚至更高。这就意味着，你每年支付的租金里，有将近三分之一是在为这些“铁疙瘩”买单。这笔账，阿拉算算清爽，是不是有点肉痛？

### 案例剖析：一个具体的空间优化实践

这里，我想分享一个我们海集能（上海海集能新能源科技有限公司）近期参与的华东某省会城市边缘计算节点升级项目。客户原有的五个城区汇聚点，每个点机房面积约40平方米，电力设备区就占了12平米。按照当地每平米每日约3.5元的租金计算，仅电力设备每年“消耗”的租金就超过1.5万元/点，五个点就是七万多元，这还没算上因布局凌乱导致的维护不便和潜在安全隐患。

我们的解决方案是，用一套高度集成的“光储柴一体化预制化电力模块”替换原有分散设备。这个模块将光伏控制器、储能PCS、磷酸铁锂电池系统、智能配电及监控系统全部集成在一个标准19英寸机柜内，外部则耦合光伏阵列和一台小型静音柴油发电机作为备份。你们猜猜，实施之后效果如何？

**空间节省：**新模块占地仅2.5平米，相比原来的12平米，释放了近80%的电力设备空间。

**租金节约：**每个站点每年直接节省租金约1万元。五个点合计年省约5万元，项目周期按5年算，就是25万的纯成本节约。

**效率提升：**部署时间从原来的2周缩短到3天，并且实现了远程智能运维，故障响应时间大幅降低。

这个案例清晰地表明，“预制化”不仅仅是产品形态的改变，它直接触动了运营商的成本核心——空间利用率。

### 技术见解：预制化模块的深层逻辑

讲完案例，我们深入一层。为什么预制化电力模块能成为“省租金”的利器？这背后是产品设计逻辑的

根本性转变。传统模式是“现场集成”，而预制化是“工厂化智造”。海集能依托在江苏南通和连云港的差异化生产基地，将这种理念发挥到极致。在工厂的受控环境中，我们完成所有核心部件（自研或严选的电芯、PCS、BMS）的测试、联调和老化，确保整个电力模块作为一个完整、可靠的“乐高积木”出厂。

这意味着什么？意味着机房现场不再是一个嘈杂的“施工工地”，而是一个安静的“安装现场”。它带来的好处是多维度的：

## 对比维度

传统分散式设备  
预制化电力模块

## 空间占用

大，布局松散  
极小，高度集成

## 部署周期

长（数周）  
短（数天）

## 可靠性

依赖现场施工质量  
出厂即已验证，一致性高

## 扩容弹性

困难，需重新规划  
简单，模块化堆叠或更换

## 运维复杂度

高，需多点排查  
低，单一接口，智能网管

更重要的是，这种模块天生适配“绿色化”趋势。就像我们在案例中做的，轻松融入光伏和储能，形成微电网。这不仅进一步降低了市电依赖和电费，在峰谷电价差大的地区效益尤其明显，也让整个站点能源架构面向未来“双碳”目标时更加从容。你可以从一些行业白皮书中看到对这类趋势的分析，比如全球知名的技术研究机构Gartner就多次指出基础设施的“即服务”和预制化交付是数据中心的关键趋势。

## 面向未来的思考

所以，当我们再回过头看“汇聚机房省租金”这个问题时，视野可以更开阔一些。它不再是一个单纯的

“省钱”问题，而是一个关于站点基础设施架构现代化、运营精细化和能源绿色化的系统性课题。预制化电力模块，正是打开这扇门的钥匙。它把不可控的现场工程，转化为可控的工厂产品；把低效的空间占用，转化为可计算、可优化的资产效率。

海集能近二十年来深耕储能与数字能源解决方案，从电芯到系统集成，再到智能运维，我们一直在做的，就是通过技术创新，把复杂留给自身，把简单、高效和绿色交给客户。无论是工商业储能、户用储能，还是我们核心的站点能源业务，这套逻辑一脉相承。

最后，我想留给大家一个开放性的问题：在您负责或关注的网络与站点规划中，是否已经将电力基础设施的“空间成本”和“全生命周期碳成本”，与设备采购成本放在同等重要的位置进行考量？当下一轮扩容或改造来临时，您会选择继续“打补丁”，还是拥抱这种“一体化预制”的新范式，从根本上重塑站点的竞争力与可持续性？

---

来源: <https://www.solartekno.com>