

在通信网络无处不在的今天，室内分布系统是确保商场、写字楼、地铁站内信号满格的关键。而支撑这套系统稳定运行的“心脏”，正是机房内的电源设备。许多工程师朋友，特别是负责站点运维的，可能对“易事特”这个品牌并不陌生。它曾经是许多室内分布机房电源的常见选择，为早期的网络覆盖立下过汗马功劳。

## 易事特室内分布机房电源的挑战与新一代解决方案

在通信网络无处不在的今天，室内分布系统是确保商场、写字楼、地铁站内信号满格的关键。而支撑这套系统稳定运行的“心脏”，正是机房内的电源设备。许多工程师朋友，特别是负责站点运维的，可能对“易事特”这个品牌并不陌生。它曾经是许多室内分布机房电源的常见选择，为早期的网络覆盖立下过汗马功劳。

然而，随着网络从4G向5G甚至未来6G演进，站点密度激增，设备功耗越来越大，老一代的电源方案开始面临现实的挑战。你或许已经观察到这些现象：机房空间越来越紧张，老旧电源设备体积庞大，挤占了宝贵的空间；电费账单节节攀升，尤其是在商业电价高昂的区域，能耗成了运营的“痛点”；此外，在一些市电不稳定或无市电的区域，保障通信不中断的压力巨大。这不仅仅是更换一台设备的问题，它背后是整个站点能源逻辑的演进需求。

### 从单一供电到智慧能源：数据揭示的转型必然

让我们看一些具体的数据。根据行业报告，一个典型的中等规模室内分布站点，其年能耗成本可能占到总运营维护成本的40%以上。而传统的纯市电+铅酸电池备电方案，其能源利用效率往往存在优化空间，且在频繁的充放电循环下，电池寿命衰减是一个隐形成本。更关键的是，随着“双碳”目标的推进，降低站点碳足迹已成为运营商的企业社会责任和硬性考核指标之一。这就意味着，单纯“有电可用”已经不够了，我们需要的是“高效、智能、绿色”的可用。

这正是我们海集能近20年来一直深耕的领域。作为一家从上海起步，专注于新能源储能与数字能源解决方案的高新技术企业，我们目睹并参与了这场能源转型。我们的理解是，现代站点能源，尤其是像室内分布机房这样的场景，其核心需求已经演变为：高密度、智能化、多能融合。简单讲，就是要在更小的空间里，塞进更高效、更聪明、更能适应多种能源输入的供电系统。

### 一个具体的实践：光储一体化微站的启示

我记得在华东某大型交通枢纽的改造项目中，我们遇到了类似挑战。原有的室内分布系统需要扩容，但机房空间和市电容量都已接近极限。业主方既想保障通信质量，又迫切希望控制运营成本。

现象：传统扩容方案意味着申请更大的市电容、租赁更多机房空间，成本高昂且周期长。

数据：我们对站点进行了为期一个月的能源审计，发现其峰值功耗与谷值功耗差距很大，且屋顶有良好的光照条件未被利用。

解决方案：我们并未提供一套单纯的“替代电源”，而是部署了一体化光储能源柜。它集成了高效光伏组件、我们自研的长寿命磷酸铁锂电池簇、智能双向变流器（PCS）和能源管理系统（EMS）。

结果：这套系统白天优先利用太阳能供电，富余能量存储起来，在用电高峰或夜间释放，平滑了市电需

求曲线。最终，该站点实现了约30%的市电替代率，年节省电费超过预期，更重要的是，在没有增加市电容量和太多物理空间的前提下，成功完成了网络扩容。这个案例给我们很深的启发：解决问题的钥匙，往往在系统之外，在于对能源流的整体管理和优化。

## 超越替代：构建面向未来的站点能源底座

所以，当我们回过头来看“室内分布机房电源”这个课题时，视野可以更开阔一些。它不应该是一个独立的、被动的设备，而应该成为站点“微电网”的核心节点。海集能在江苏南通和连云港的基地，分别专注于定制化与标准化生产，就是为了灵活应对不同场景。从电芯到PCS，再到系统集成和智能运维，我们构建的全产业链能力，目标就是交付这种“交钥匙”的智慧能源解决方案。

对于室内分布场景，我们的思路是“一体集成，主动管理”。将光伏、储能、配电、监控深度集成在一个或少数几个机柜内，通过智能算法预测负载变化、调度能源使用、远程诊断故障。这样一来，不仅解决了供电问题，更将机房从一个“耗电成本中心”，部分转变为了可调节、可管理的“能源节点”。这其中的技术细节，比如电池管理算法如何延长寿命、EMS如何与电网友好互动，都是很有意思的学问，阿拉以后再寻机会深入聊聊。

## 见解：可持续性的核心是经济性与可靠性的统一

我常和团队强调，在工商业领域，特别是通信这类关键基础设施，绿色转型的驱动力必须是坚实的经济逻辑和可靠性提升。单纯为“绿色”而绿色难以持续。一套优秀的站点能源系统，其价值必须同时体现在降本（OPEX）、增效（供电可靠性/质量）、减碳（CSR与合规）这三个维度上，形成稳固的价值三角。光伏的引入降低了边际用电成本，智能储能平滑了需求、提供了备电，而数字化的管理平台则让这一切可视、可控、可优化。这才是真正具有生命力的解决方案。

当然，每个站点的条件都是独特的——屋顶条件、电价结构、负载特性、电网稳定性。这就需要方案提供商具备深厚的“技术沉淀与全球化的专业知识，结合本土化的创新能力”，这也是我们海集能一直坚持的。我们提供的不是标准答案，而是基于深度能源诊断的定制化解题思路。

那么，对于您正在规划或运维的室内分布网络，是否计算过其全生命周期的真实能源成本？除了更换设备，是否有考虑过将整个站点的能源结构进行重塑，使其成为网络竞争力的一个新支点？

来源: <https://www.hj-wireless.com>