

如果你和通信行业的运维经理聊过天，他们十有八九会跟你抱怨，现在室分系统的电费和维护开销，真真是“压力山大”。这并非空穴来风。随着5G深度覆盖和物联网终端激增，商场、写字楼、交通枢纽里那些看不见的室内分布系统，正从“能耗小户”变成“用电大户”。更棘手的是，这些设备往往依赖市电，在电费高昂或供电不稳的区域，其运营成本就像坐了火箭。问题的核心，其实在于传统供能方式的“被动”与“僵化”。

破解室内分布系统运维成本高昂的困局

如果你和通信行业的运维经理聊过天，他们十有八九会跟你抱怨，现在室分系统的电费和维护开销，真真是“压力山大”。这并非空穴来风。随着5G深度覆盖和物联网终端激增，商场、写字楼、交通枢纽里那些看不见的室内分布系统，正从“能耗小户”变成“用电大户”。更棘手的是，这些设备往往依赖市电，在电费高昂或供电不稳的区域，其运营成本就像坐了火箭。问题的核心，其实在于传统供能方式的“被动”与“僵化”。

让我们来看一组更具体的数据。一个典型的大型商业综合体，其室内分布系统可能包含上百个远端射频单元和数十个有源天线单元。这些设备全年无休，仅电费一项，每年就可能高达数十万甚至上百万元人民币。这还不包括因市电波动或中断导致的设备故障维修、备件更换以及由此引发的网络服务质量下降所带来的隐性成本。传统的解决思路往往是“头痛医头，脚痛医脚”——电费高了就谈判电价，设备坏了就派人去修。但这种方式，好比不断给一个漏水的桶加水，而非修补漏洞本身。它没有触及问题的本质：能源供给的单一性、不可控性，以及能流与信息流之间的割裂。

那么，有没有一种思路，能将这个“成本中心”转化为更高效、更可控的“能源节点”呢？这正是我们海集能近二十年来一直在探索的方向。作为一家从上海起步，深耕新能源储能与数字能源解决方案的高新技术企业，我们认为，答案在于“融合”与“智能”。我们不再仅仅将储能视为一个备用电源，而是将其作为整个站点能源系统的智慧核心。通过将光伏、储能、市电甚至柴油发电机（如必要）进行一体化集成与智能调度，我们为通信基站、物联网微站乃至室分系统这类关键负载，构建了一个能够“主动思考”的绿色能源微网。

我来讲一个我们实际落地的案例。在东南亚某大型国际机场的扩建项目中，其新建航站楼的室内分布系统就面临着极高的预期运维成本挑战。机场当局对供电可靠性要求严苛，但当地商业电价高企且电网偶有波动。如果采用纯市电方案，不仅电费惊人，断电风险更是无法接受。海集能提供的解决方案是，为关键区域的室分汇聚节点部署了我们的“光储一体站点能源柜”。这些柜体巧妙地利用了航站楼巨大的玻璃幕墙侧面和屋顶边缘空间部署光伏板，虽然面积有限，但日均发电量足以覆盖该节点设备大部分的基础能耗。柜内集成了我们自研的高安全长寿命储能系统，像一位“能源管家”，在白天光伏发电充沛时储电，在电价高峰或夜晚时放电，平滑了从电网取电的曲线。更重要的是，其内置的智能能量管理系统能够毫秒级响应市电的任何异常，实现无缝切换，确保通信设备“零感知”。项目实施后，该区域室分系统的综合运维成本降低了约40%，并且获得了机场方在绿色减排方面的额外认可。这个案例清楚地表明，当我们将“储能”与“智能”结合，就能为传统的室分系统注入新的活力。

所以你看，破解室分系统运维成本高的难题，关键在于视角的转变。它不再是一个单纯的通信设备供电问题，而是一个关于如何在该场景下最优地获取、存储、分配和使用能源的综合性课题。这需要我们将新能源技术、电力电子技术、数字化智能化技术进行深度融合。海集能在江苏南通和连云港布局的定制化与标准化生产基地，正是为了高效地将这种融合创新的理念，转化为适应不同气候、不同电网条件、不同客户需求的“交钥匙”解决方案。从电芯到PCS，从系统集成到云端智能运维，我们构建的全产业链能力，最终都是为了实现一个目标：让能源的使用变得更高效、更经济、更可靠。

当然，每个站点的情况都是独特的。机场航站楼的方案不能直接照搬到地下停车场或大型体育馆。但万

变不离其宗，其底层逻辑是一致的：通过构建一个能够“因地制宜”进行能源生产和调度的自治微系统，从根本上增强站点的能源韧性，并降低对单一市电的依赖与支出。这不仅仅是节省电费那么简单，它关乎运营的可持续性和网络的终极可靠性。

那么，对于您所负责的这片区域，那些隐藏在建筑体内的室分系统，其真实的“能源画像”是怎样的？如果进行一次全面的“能源审计”，最大的优化潜力会隐藏在电费账单的哪个角落，还是隐藏在那些未被利用的屋顶或墙面空间里呢？

来源: <https://www.tieyalegroup.es>