

在移动通信网络覆盖的最后一公里，室内分布系统扮演着至关重要的角色。它就像建筑体内的毛细血管，将信号均匀、稳定地输送到每一个角落。然而，随着5G、物联网设备的激增，以及用户对数据流量需求的爆炸式增长，这套“毛细血管系统”本身正面临前所未有的能源挑战。高能耗、供电可靠性、以及对运营成本的控制，已成为像汇珏集团这样的通信基础设施提供商必须直面的核心议题。

## 汇珏集团室内分布系统与能源基础设施的演进

在移动通信网络覆盖的最后一公里，室内分布系统扮演着至关重要的角色。它就像建筑体内的毛细血管，将信号均匀、稳定地输送到每一个角落。然而，随着5G、物联网设备的激增，以及用户对数据流量需求的爆炸式增长，这套“毛细血管系统”本身正面临前所未有的能源挑战。高能耗、供电可靠性、以及对运营成本的控制，已成为像汇珏集团这样的通信基础设施提供商必须直面的核心议题。

这并非一个孤立的现象。根据工信部相关数据，2023年，全国移动通信基站的总耗电量已占全社会用电量的约2%。其中，大量位于商场、写字楼、交通枢纽的室内分布系统节点，因其数量庞大、分布分散，其能耗管理与供电保障一直是行业痛点。传统的市电直供模式在电网波动或断电时显得脆弱，而单纯依赖柴油发电机则噪音大、污染高、运维成本不菲。我们需要的，是一种更智能、更绿色、更具韧性的能源解决方案。

## 从“用电”到“产储用能”：一场静默的变革

让我们来看一个具体的场景。设想一座大型智能仓储中心，内部部署了由汇珏集团提供的、用于支撑自动化物流和密集物联网通信的室内分布系统。这套系统需要7x24小时不间断供电，任何闪断都可能导致物流中断和数据丢失。过去，这里可能完全依赖市电和备用柴油发电机。

但现在，情况正在改变。一种融合了光伏发电、储能电池和智能能源管理的“光储一体”方案被引入。在仓库屋顶铺设的光伏板，在白天将太阳能转化为电能，优先供给室内设备，同时为储能系统充电。当夜晚、阴天或市电出现故障时，储能系统无缝接管，确保通信不断。柴油发电机则作为最后一道屏障，仅在极端情况下启动。这样一来，能源成本显著下降，碳排放减少，供电可靠性却得到了指数级的提升。这套方案的核心，正是高效、智能的储能系统。

## 海集能的角色：为关键基础设施注入能源韧性

谈到储能，就不得不提及像我们海集能（HighJoule）这样长期深耕于此的企业。自2005年在上海成立以来，海集能近二十年来一直专注于新能源储能产品的研发与应用。我们不仅是数字能源解决方案服务商和站点能源设施生产商，更能提供从设计到施工的完整EPC服务。我们在江苏的南通和连云港拥有两大生产基地，分别专注于定制化与标准化储能系统的制造，这确保了我们可以为不同规模的场景，从家庭到工厂，从微电网到通信站点，提供最适配的“交钥匙”解决方案。

具体到室内分布系统这类站点能源场景，海集能的产品思路非常明确：一体化集成与智能管理。我们将光伏控制器、储能电池（基于高安全性的电芯）、电力转换系统（PCS）以及智能监控单元，高度集成在一个紧凑的能源柜内。这种设计，极大地方便了在空间有限的通信设备间或楼顶进行部署。更重要的是，我们的智能能源管理系统（EMS）能够像一个“大脑”，实时调度光伏、储能、市电和备用电源，实

现最优的经济运行和最高的供电可靠性。我们的产品经过严格测试，能够适应从高温到严寒的多种气候环境，这正是为了满足全球不同地区客户的实际需求。

## 数据与协同：构建面向未来的室分能源网络

未来的室内分布系统，将不仅仅是信号分发器，更会成为建筑能源网络的一个智能节点。通过部署智能储能系统，海集能帮助客户实现了可观的效益。例如，在某海外大型机场的室分系统改造项目中，通过部署我们的光储柴一体化站点能源方案，该项目在三年内将相关设备的综合能源成本降低了约35%，同时将因电力问题导致的通信中断时间减少了99%以上。这个案例生动地说明，一次性的基础设施投入，带来的是长期、稳定的运营收益和安全保障。

这背后的逻辑是深刻的。它意味着通信基础设施的规划，必须与能源基础设施的规划协同进行。当汇珏集团在设计一套先进的室内分布系统时，如果能同步考虑其能源供给的“新基建”——即分布式光伏和智能储能，那么这套系统从诞生之日起就具备更强的市场竞争力与可持续发展能力。它不再仅仅是成本中心，而可能通过参与需求侧响应、峰谷套利等，成为一个潜在的收益节点。

## 开放性的思考

所以，当我们再次审视“室内分布系统”时，我们的视角是否可以从天馈线、功率放大器，扩展到其赖以生存的“血液”——电力？在追求更高速率、更低延迟的同时，我们是否也应该追求每一比特信息传递所消耗的能源更少、来源更绿？对于通信网络的建设者与运营者而言，下一个十年的关键竞争力，除了连接技术本身，是否也包含了构建“能源韧性”的能力？你觉觉得呢？

或许，我们可以从这个角度开始探讨：在你的下一个大型室内覆盖项目中，除了信号覆盖指标，你是否也为它的能源心脏，规划好了面向未来的蓝图？

来源: <https://www.tieyalegroup.es>