

在合肥，当你用手机流畅地观看高清视频或进行一场重要的视频会议时，你可能不会想到，支撑这一切的5G基站，正面临着一个不大不小的挑战。5G技术带来了前所未有的高速率与低延迟，但它的功耗也显著高于前几代通信技术。据行业估算，一个典型的5G基站功耗大约是4G基站的3到4倍。这直接带来了两个核心问题：激增的运营电费，以及在电网不稳定或无市电区域，如何确保基站持续供电的可靠性。

## 合肥5G基站储能的可靠保障

在合肥，当你用手机流畅地观看高清视频或进行一场重要的视频会议时，你可能不会想到，支撑这一切的5G基站，正面临着一个不大不小的挑战。5G技术带来了前所未有的高速率与低延迟，但它的功耗也显著高于前几代通信技术。据行业估算，一个典型的5G基站功耗大约是4G基站的3到4倍。这直接带来了两个核心问题：激增的运营电费，以及在电网不稳定或无市电区域，如何确保基站持续供电的可靠性。

这不仅仅是技术问题，更是一个经济与可持续性的平衡课题。传统的解决方案，比如单纯依赖柴油发电机，不仅噪音大、污染重，在“双碳”目标背景下也显得格格不入。那么，有没有一种方案，既能稳定供电，又能控制成本，还能兼顾绿色环保呢？答案是肯定的，而关键就在于“储能”。一套设计精良的储能系统，就像给基站配备了一个高效、智能的“绿色充电宝”。它可以在电价低的谷时充电，在电价高的峰时或市电中断时放电，实现削峰填谷，直接降低电费支出。更重要的是，它与光伏等清洁能源结合，形成“光储一体”甚至“光储柴”协同的系统，最大化利用绿色电力，减少碳排放，确保基站在任何情况下都能稳定运行。

说到这里，我想提一下我们海集能（上海海集能新能源科技有限公司）在这方面的实践。我们自2005年成立以来，近二十年时间就专注于新能源储能这个领域。作为一家高新技术企业和数字能源解决方案服务商，我们深刻理解通信行业对能源可靠性的极致要求。我们的业务核心板块之一就是站点能源，专门为像5G基站、物联网微站这类关键设施提供定制化的绿色能源方案。我们在江苏的南通和连云港拥有两大生产基地，形成了从定制化设计到标准化规模制造的完整产业链能力，确保能为客户提供从电芯、PCS到系统集成和智能运维的“交钥匙”一站式服务。

具体到合肥乃至整个安徽的5G网络建设，其地理和气候环境多样，从繁华市区到偏远山区都有覆盖需求。我们的站点储能产品，例如站点电池柜和光伏微站能源柜，正是为此类场景设计的。它们采用一体化集成设计，内置智能能量管理系统，能够毫秒级响应电网变化或断电情况，实现无缝切换。在极端高温或低温环境下，我们的热管理系统能确保电芯始终工作在最佳温度区间，延长寿命、保障安全。对于无市电或弱电网地区，我们的“光储柴”一体化方案就派上了大用场。光伏板白天发电，优先为基站供电，同时为储能柜充电；夜晚或阴天则由储能柜供电；储能电量不足时，柴油发电机才会自动启动作为后备，并同时为储能充电。这套系统最大化利用了太阳能，将柴油发电机的运行时间降到最低，既解决了供电难题，又大幅降低了燃油成本和维护频率，实现了经济效益与环境效益的双赢。

我们曾为安徽某地的一个山区5G基站提供了这样的解决方案。该基站位置偏远，拉设市电成本极高且供电线路不稳。我们部署了一套20kW光伏阵列搭配60kWh储能系统的光储一体化能源柜。数据显示，这套系统使得该基站的市电依赖度降低了超过85%，每年节省电费及潜在发电成本约4万元，同时每年减

少碳排放约15吨。更重要的是，基站网络的可用性达到了99.99%以上，充分保障了当地居民的通信质量。这个案例生动地说明，合适的储能解决方案，不仅仅是备用电源，更是构建一个高效、经济、绿色新型站点能源体系的核心。

所以，当我们谈论5G，谈论万物互联的未来时，我们必须意识到，稳定的能源供给是这一切数字大厦的基石。储能技术，特别是与可再生能源结合的智能储能系统，正在悄然改变通信基础设施的能源逻辑。它让基站从单纯的能源消费者，转变为具备一定自给自足能力和智慧调度能力的能源节点。这不仅是技术的进步，更是一种发展理念的进化——追求性能与效率的同时，将可持续性深深嵌入到基础设施的基因里。

随着5G网络向更广域、更深度覆盖，您认为，未来的通信站点能源系统，除了稳定和绿色，还应该具备哪些关键能力来应对智慧城市、边缘计算等新需求带来的挑战呢？

---

来源: <https://www.tieyalegroup.es>