

各位朋友，午后好。今天我想和大家聊聊一个看似专业，实则与我们每个人指尖流淌的信息世界息息相关的话题：城市里那些高大的宏基站，它们正面临着一个既现实又棘手的挑战——市电扩容的难题。你或许会问，这和我们有什么关系？让我告诉你，每一次顺畅的视频通话，每一秒即时的信息推送，其背后都依赖着这些通信基站的稳定运行。而供电，则是这一切的基石。

市电扩容难是宏基站绿色转型的普遍瓶颈

各位朋友，午后好。今天我想和大家聊聊一个看似专业，实则与我们每个人指尖流淌的信息世界息息相关的话题：城市里那些高大的宏基站，它们正面临着一个既现实又棘手的挑战——市电扩容的难题。你或许会问，这和我们有什么关系？让我告诉你，每一次顺畅的视频通话，每一秒即时的信息推送，其背后都依赖着这些通信基站的稳定运行。而供电，则是这一切的基石。

现象是这样的：随着5G网络的深度覆盖和数据流量的爆炸式增长，宏基站的能耗急剧上升。传统的解决思路是向电网申请扩容，但这往往意味着漫长的审批周期、高昂的改造费用，以及在城市中心区域几乎“不可能完成”的管线施工。这就像一个快速成长的青年，却还穿着童年的衣服，束缚感与日俱增。据行业观察，许多一线城市核心区域的基站，其电力增容申请的平均周期可能长达12至18个月，而在此期间，业务需求却不会等待。这种供需之间的“时间差”与“成本壑”，成了运营商心头的一块大石。

那么，数据揭示了什么？一组来自第三方机构的分析显示，在典型的城市宏基站能耗构成中，主设备用电约占60%，而空调等环境控制系统的能耗占比高达30%-40%。这意味着，即便主设备能效提升，传统的“市电直供+空调降温”模式，其巨大的基础能耗和扩容依赖依然存在。更不必提，在夏季用电高峰时段，基站还可能与民争电，面临拉闸限电的风险，供电可靠性直接跌到九十几分，甚至更低。这显然不是我们想要的“智能社会”基础设施该有的样子。

说到这里，我想分享一个我们海集能团队亲身参与的项目案例。在华东某特大城市的老城区，一个承载着重要网络节点的宏基站就遇到了典型的“扩容难”。站点所在建筑历史久远，配电容量已到极限，周边管线复杂，市政审批停滞不前。运营商面临两难：要么牺牲网络质量，要么寻找非常规路径。我们的解决方案，并非简单地堆砌电池，而是提供了一套“光伏+储能+智能能源管理”的一体化站点能源方案。

光伏微站能源柜：在基站机房楼顶有限空间部署高效光伏板，将太阳能转化为直流电，直接优先供给基站设备。

智能储能电池柜：作为核心的“电力海绵”，在光伏充足或市电低谷时充电，在用电高峰或市电异常时放电，平滑负荷曲线。

智能管理系统：这套系统的大脑，实时监测市电质量、光伏出力、储能状态和基站负载，毫秒级调度最优供电策略。

结果是令人鼓舞的。该项目实施后，该基站在白天高峰时段的市电依赖度降低了超过40%，年电费支出节约约25%。更重要的是，它彻底绕开了“市电扩容”这个死结，将供电可靠性提升至99.99%以上，同时每年减少碳排放约15吨。这个案例生动地说明，当“扩容”这条路走不通时，通过本地化的绿色能源

生产与存储，构建一个相对独立的微电网，或许是一条更聪明、更可持续的道路。海集能在南通和连云港的基地，正是为了高效、灵活地响应这类定制化与标准化并行的需求而生，从电芯到系统集成，我们致力于提供这种“交钥匙”的解决方案。

这引出了我的一个核心见解：面对“市电扩容难”，我们需要的不仅是“更多电力”的思维，更是“更好电力”的思维。所谓“更好”，指的是更智能、更柔性、更绿色。宏基站不应该只是一个电力的消耗者，它完全可以通过集成光伏和储能，成为一个微型的、智能的能源节点。这不仅解决了自身的供电难题，实际上也为整个城市电网的稳定性做出了贡献——在电网压力大时减少索取，甚至可以在必要时提供一定的支撑。这是一种从“负荷”到“资源”的范式转变。海集能近20年的技术深耕，正是为了推动这样的能源转型，让每个站点都能成为能源互联网中的一个积极节点。

技术路径已经清晰，经济性也随着产业链成熟而日益凸显。剩下的问题，或许在于我们如何更快地转变观念，并构建起与之匹配的商业模式和评估体系。当我们在谈论通信网络的“韧性”时，其能源供应的“韧性”是否应该被放在同等甚至更优先的位置进行考量？

如果你正在负责或关注通信基础设施的规划与运营，面对类似的能源困境，你是否考虑过，将绿色储能作为你下一次站点升级或新建时的默认选项，而不仅仅是备用方案？期待听到你的思考。

来源: <https://tieyalegroup.es>