

依晓得伐，现在阿拉上海马路上，几乎每走几步就能看到一个个中国铁塔的通信基站。这些铁塔，就像城市的“神经元”，保证你我手机信号满格、数据流畅。但是，很多人不晓得的是，维持这些“神经元”24小时不间断工作，背后是一笔不小的能源账。电费成本高、偏远地区供电不稳、新能源消纳需求……这些问题，实实在在地摆在了像中国铁塔这样的大型基础设施运营商面前。

当中国铁塔的通信网络遇见工商业储能解决方案

依晓得伐，现在阿拉上海马路上，几乎每走几步就能看到一个个中国铁塔的通信基站。这些铁塔，就像城市的“神经元”，保证你我手机信号满格、数据流畅。但是，很多人不晓得的是，维持这些“神经元”24小时不间断工作，背后是一笔不小的能源账。电费成本高、偏远地区供电不稳、新能源消纳需求……这些问题，实实在在地摆在了像中国铁塔这样的大型基础设施运营商面前。

现象：通信基站的能源之“困”

我们不妨先来看一组数据。根据行业报告，一个典型的4G/5G通信基站，其单站年均电费可以轻松超过万元人民币，对于拥有超过210万站址的中国铁塔而言，这构成了其最主要的运营成本之一。这还仅仅是经济账。更关键的是，在广袤的西部、山区或海岛，电网覆盖薄弱甚至缺失，“无电可用”或“有电不稳”直接威胁着通信网络的可靠性。传统的柴油发电机备用方案，噪音大、污染重、运维成本高，显然与当下的绿色发展趋势背道而驰。

所以你看，问题就非常具体了：如何既保障供电的绝对可靠，又能显著降低用电成本，同时还要符合国家“双碳”战略，提升绿色能源使用比例？这可不是一道简单的选择题，而是一道需要系统化解答的综合题。

数据与逻辑：储能如何成为“最优解”

要解答这道题，我们需要引入一个关键变量：储能。它的逻辑阶梯非常清晰。首先，储能系统可以“削峰填谷”——在电价低的谷时充电，在电价高的峰时放电，直接降低电费支出。其次，它可以作为备用电源，在电网中断时无缝切换，确保基站不断电，其响应速度远超柴油发电机。最后，它还能与光伏等新能源结合，形成“光储一体”系统，最大化利用清洁电力，减少碳排放。

经济性：通过峰谷价差套利，储能系统可在数年内收回投资成本。

可靠性：毫秒级切换，保障关键负载持续运行。

绿色化：促进光伏等新能源就地消纳，提升绿电比例。

这套逻辑，正是为像中国铁塔这样拥有海量分布式站点的运营商量身定制的。它不再是一个单纯的备用电源，而是演变为一个参与能源管理、创造经济价值的智能资产。

案例洞察：从戈壁滩到沿海岛屿

理论需要实践检验。在西北某省的戈壁滩上，分布着许多为偏远矿区提供信号的通信基站。那里日照强烈，但电网末端电压不稳，经常停电。我们海集能（上海海集能新能源科技有限公司）为当地铁塔站点

提供了定制化的“光伏+储能”一体化能源柜解决方案。

具体数据是这样的：我们为单个站点配置了**XXkW光伏板**和**一套XXkWh的磷酸铁锂电池储能系统**。结果呢？该站点**日均光伏发电可满足其60%以上的用电需求**，剩余部分由电网和储能补充。在电网停电时，储能系统可独立支撑基站满载运行超过**8小时**。初步测算，单个站点年节省电费及柴油支出约**X万元**，投资回收期显著缩短。更重要的是，它实现了零噪音、零排放的绿色供电，运维人员通过我们提供的智能云平台就能远程监控所有设备状态，大大降低了运维难度和成本。

海集能的思考与实践

讲到具体落地，就不得不提我们海集能近20年的积累了。自2005年成立以来，我们一直扎在新能源储能这个领域里，从电芯到PCS（变流器），再到系统集成和智能运维，打造了全产业链的能力。我们的理解是，为铁塔这样的客户提供解决方案，绝不能是简单的设备拼凑。

我们分别在江苏南通和连云港设立了生产基地。南通基地专门对付那些需要“量体裁衣”的复杂场景，比如高寒、高热、高盐雾的极端环境；而连云港基地则负责标准化产品的规模化生产，确保成本与质量的平衡。这种“定制化+标准化”双轮驱动的模式，让我们既能快速响应特殊需求，又能通过规模效应为客户带来成本优势。我们的目标，就是交付一个稳定、智能、免去客户后顾之忧的“交钥匙”工程。

站点能源：不止于“备电”

在我们看来，站点能源业务的核心已经超越了传统的备电。它进化为一个集成了光伏发电、储能、电能质量管理、远程监控和智能调度的微型智慧能源系统。对于中国铁塔而言，每一个加装了智慧储能系统的基站，都可能成为一个虚拟的“能源节点”，未来甚至可能参与到更广泛的电网需求响应中去。这其中的想象空间，是非常大的。

传统方案痛点

海集能储能解决方案优势

电费成本高昂

峰谷套利，直接降低用电成本

供电可靠性差

毫秒级无缝切换，保障网络“永远在线”

柴油机噪音污染大

静默运行，零排放，环境友好

运维复杂

智能云平台，远程监控与预警，运维效率提升

未来的对话

所以，当我们回过头来再看“中国铁塔工商业储能解决方案”这个命题时，它早已不是一个单纯的技术方案，而是一个关乎运营效率、经济效益和社会责任的战略选择。能源转型的浪潮下，每一座铁塔都不再是孤立的用电单元，它们有潜力成为构建新型电力系统的一份子。

我想留给大家一个开放性的问题：当遍布全国的超过210万个通信站址都装备上智能储能系统，它们所形成的分布式能源网络，除了保障自身运行，还能为我们的城市和电网带来哪些意想不到的价值？或许，下一次当你的手机信号满格时，它背后流动的不仅是数据，还有更加智慧和绿色的能量。

来源: <https://hl-smart.com>