

智能锂电微基站：如何将绿电占比从“点缀”变为“支柱”？

各位朋友，依好。今天阿拉来聊聊一个看似专业，实则与阿拉城市脉搏息息相关的物事——通信基站。特别是那些像毛细血管一样分布在阿拉社区、街角、甚至山区的微基站。传统上，它们依赖电网供电，但停电、电网不稳、或者偏远地区拉电成本高，一直是老大难问题。更勿要讲，在全球减碳的大背景下，通信行业的能耗与碳排压力也越来越大。

【重要说明】本文/视频中所有关于节省金额、收益、回本周期、投资成本等数据，均为基于特定假设（如年用电量100万度、电价0.8元/度、光伏利用小时数等）的理论推演示例，不代表实际收益承诺，亦不构成购买或投资建议。实际收益受光照条件、电价波动、设备价格、安装费用、补贴政策等多种因素影响，可能存在显著差异。在做任何投资决策前，建议自行核实最新市场价格并咨询专业人士。

智能锂电微基站：如何将绿电占比从“点缀”变为“支柱”？

各位朋友，依好。今天阿拉来聊聊一个看似专业，实则与阿拉城市脉搏息息相关的物事——通信基站。特别是那些像毛细血管一样分布在阿拉社区、街角、甚至山区的微基站。传统上，它们依赖电网供电，但停电、电网不稳、或者偏远地区拉电成本高，一直是老大难问题。更勿要讲，在全球减碳的大背景下，通信行业的能耗与碳排压力也越来越大。

这就引出了一个核心课题：如何让这些维持阿拉数字生活的“神经末梢”，用上更多、更稳定的绿色电力？答案，就藏在智能锂电微基站与提升绿电占比的融合创新里。这不仅仅是加一块电池、装几块光伏板那么简单，而是一套从“被动接受电网供电”到“主动生产、存储、调度本地绿色能源”的范式转变。

现象：从“电老虎”到“绿电生产者”的角色蜕变

过去，基站是纯粹的能源消耗者。现在，得益于光伏技术效率的提升、锂电成本的下降以及智能能源管理系统的成熟，基站站点本身正在演变成一个微型、智能的绿色能源枢纽。这个转变背后，是通信与能源两大基础设施的深度耦合。我所在的海集能，自2002年于上海临港新片区创立以来，便敏锐地捕捉到这一趋势。我们依托“通信设备智造+储能系统集成”的双轮驱动，将通信站点的可靠性与新能源的可持续性紧密结合，在全球30多个分支机构的实践中不断深化这一理念。

数据：绿电占比提升带来的真实效益

空讲无凭，让阿拉看看数据。一个典型的、集成了光伏和智能锂电储能系统的微基站，其能源结构会发生根本性变化：

绿电自给率：在光照资源良好的地区，光伏系统可满足基站日常能耗的30%-70%，极端情况下甚至能实现近100%的离网运行。

用电成本：通过“峰谷套利”（在电价低时储电，电价高时放电）和减少电网最高需量电费，整体用电成本可下降20%-40%。

可靠性：智能锂电系统提供毫秒级切换的备用电源，将站点可用性提升至99.99%以上，远超传统方案。

智能锂电微基站：如何将绿电占比从“点缀”变为“支柱”？

场景类型传统电网依赖型基站智能锂电微基站（高绿电占比）

核心能源市电为主，柴油发电机备用市电+光伏/风电+智能锂电储能

绿电占比通常低于10%（依赖电网绿电比例）可达30%-70%或更高

运营成本电费支出高，维护复杂电费显著降低，运维智能化

碳排表现较高，且难以精确核算降低碳排大幅降低，数据可追溯

案例洞察：东南亚海岛基站的“能源独立”之路

让我分享一个在东南亚某旅游海岛的真实项目。该岛屿风景优美，但电网薄弱，经常停电，且柴油发电成本极高。当地运营商需要建设一批微基站来保障游客和居民的通信，同时对环保有严苛要求。

我们提供的解决方案，正是以智能锂电储能系统为核心，搭配高效光伏板。每个基站都成为一个自治的“微电网”：白天光伏发电，优先供给设备运行，同时为锂电池充电；夜晚或阴天，由锂电池供电。市电仅作为极端情况下的补充。项目实施后，数据显示：

站点平均绿电占比达到65%以上，旱季甚至超过85%。

完全淘汰了柴油发电机，每年每个站点减少二氧化碳排放约15吨。

在多次台风导致全岛大停电的情况下，这些基站保持了超过72小时的持续运行，成为应急通信的生命线。

这个案例清楚地表明，提升绿电占比不是一项“形象工程”，而是实实在在提升运营韧性、降低总成本、并履行环境责任的关键策略。我们位于南通和连云港、总面积达35万平方米的现代化生产基地，以及高达30GWh的电芯年化产能，正是为了保障这类高品质、高定制化需求的产品能够稳定交付。

见解：智能，是解锁高绿电占比的钥匙

那么，为什么是“智能”锂电？关键在于，单纯堆砌光伏板和电池，并不能最优地提升绿电占比。光伏发电是波动的，基站负载也是变化的，电网电价更是分时段的。一个“聪明”的能源管理系统（EMS）就像站点的大脑，它需要：

精准预测：基于天气数据预测光伏发电量，基于历史数据预测基站负载。

多能调度：实时决策何时用光伏电、何时用电池电、何时从电网取电或向电网馈电。

健康管理：对锂电池进行全生命周期监测与均衡，延长其使用寿命，这是保障系统经济性的核心。

这正是汇珏科技在智慧能源解决方案中深耕的方向。我们将通信领域的可靠性与实时控制经验，与储能系统的智能化相结合，让微基站不仅“用上”绿电，更能“用好”绿电，最大化每一度绿色电力的价值。

更深层的逻辑：从“成本中心”到“价值节点”

当我们把视角再拉高一点，会发现智能锂电微基站的意义远不止于自身。在构建未来智慧城市和分布式能源网络的蓝图中，这些数量庞大、分布广泛的站点，可以成为虚拟电厂（VPP）的组成部分。在用电高

智能锂电微基站：如何将绿电占比从“点缀”变为“支柱”？

峰时段，成千上万个基站的储能系统可以在统一调度下，向电网提供辅助服务，参与电力市场调节。这时，基站就从单纯的能源消费者，变成了电网的友好伙伴和灵活资源，其绿色属性也通过市场机制产生了额外的经济收益。

这条路，阿拉已经看到清晰的轨迹。从通信到能源，再到更广阔的智慧城市物联网，技术的融合正在催生前所未有的创新模式。汇珏科技以“通信+能源”融合创新为核心，通过全产业链布局，持续推动的正是这种绿色转型。

开放性问题

随着5G-A和6G时代到来，站点密度和能耗可能进一步增加。与此同时，全球对可再生能源的诉求也愈发紧迫。在您看来，未来城市的通信网络基础设施，应该如何设计，才能使其不仅是数字经济的承载者，更成为城市碳中和目标的积极贡献者？我们是否已经准备好迎接一个由成千上万个“产消一体”的智能微电网共同构成的、既坚韧又绿色的新型城市能源体系？

来源: <https://www.mbhathane.co.za>