

你最近有没有留意过路边或者山坡上的那些通信基站？它们看起来可能有点不起眼，但你知道吗，它们正悄悄经历一场“绿色革命”。这不仅仅是为了响应“双碳”目标，更是基于一个非常现实的挑战：如何为那些远离电网、或电网脆弱的站点，提供持续、稳定且经济的电力。这个挑战，恰恰为新能源储能技术，提供了一个绝佳的舞台。

## 中国铁塔的零碳之路是能源转型的生动切片

你最近有没有留意过路边或者山坡上的那些通信基站？它们看起来可能有点不起眼，但你知道吗，它们正悄悄经历一场“绿色革命”。这不仅仅是为了响应“双碳”目标，更是基于一个非常现实的挑战：如何为那些远离电网、或电网脆弱的站点，提供持续、稳定且经济的电力。这个挑战，恰恰为新能源储能技术，提供了一个绝佳的舞台。

我们来看一组数据。根据中国铁塔股份有限公司的公开信息，其在全国范围内拥有超过210万座基站站址。这个庞大的网络，是数字社会的基石，但其能耗同样巨大。特别是在广袤的西部、山区等无市电或市电不稳的区域，传统依赖柴油发电机的供电方式，不仅运营成本高企，碳排放和噪音污染问题也日益突出。因此，推动站点能源的绿色化、低碳化，从“耗能大户”转向“零碳节点”，已经从一个可选项，变成了必答题。这背后，是巨大的经济账和环境账。

那么，这条路具体怎么走？核心在于“光储一体化”。简单说，就是利用太阳能光伏板发电，配合储能系统，将白天富余的电力储存起来，供夜间或阴天使用，形成一个自给自足的微型绿色电网。这听起来很美好，对吧？但实际落地却需要克服诸多技术难关：储能系统需要适应从极寒到酷暑的各种极端气候；需要高度集成以节省宝贵的站点空间；更需要一套聪明的大脑（智能能量管理系统）来精准调度光伏、电池和负载，最大化利用绿电，保障通信设备7x24小时不间断运行。

这里，我想分享一个我们海集能深度参与的案例。在青海某高海拔偏远地区，一个为重要通信链路服务的基站就面临着严峻挑战：冬季气温可降至零下30摄氏度，电网覆盖薄弱，维护极其不便。传统的柴油方案难以为继。我们与合作伙伴一起，为其量身定制了一套“光伏+储能”的零碳能源解决方案。这套方案并非简单拼凑，它基于我们在上海总部的研发中心近20年的储能技术沉淀，以及南通基地的定制化设计能力。我们特别强化了电池系统的低温自加热与保温设计，确保在严寒中依然能高效充放电；通过一体化集成的能源柜，将光伏控制器、储能电池、智能管理系统全部浓缩，节省了超过40%的占地面积。根据实际运行数据，该站点全年光伏发电可满足其85%以上的用电需求，仅在连续阴雪天气有极少备用介入，每年减少柴油消耗约8吨，相当于减少二氧化碳排放超过25吨。这个站点，已经成为一个稳定运行的“零碳微电网”。

这个案例，只是冰山一角。它揭示了一个更深层的趋势：像中国铁塔这样的关键基础设施运营商，其零碳转型绝非简单的设备替换，而是一场涉及技术融合、系统集成和运维模式创新的深刻变革。它要求供应商不仅提供硬件，更要提供从设计、生产到运维的“交钥匙”整体解决方案。这正是我们海集能作为数字能源解决方案服务商所聚焦的。我们在江苏连云港的标准化生产基地，确保核心部件的规模化、可靠制造；而南通基地则专注于应对各种特殊场景的定制化需求。从电芯选型、PCS（变流器）匹配，到最终的智能运维平台，我们致力于让每一个站点，无论身处何地，都能获得高效、智能、绿色的能源支撑。

所以，当我们谈论“中国铁塔零碳”时，我们实际上在探讨一个更为宏大的命题：如何将数以百万计的分布式能耗节点，转变为具有灵活调节能力的绿色能源节点。这不仅能大幅降低运营成本，提升供电可靠性，未来甚至可能成为构建新型电力系统的一份子。这条路充满挑战，但也充满机遇。它需要产业链上下游的紧密协作，更需要持续的技术创新与应用实践。

那么，在你看来，除了通信基站，还有哪些遍布我们身边的“能耗节点”，最适合成为下一批零碳化的先锋呢？我们很乐意听到你的想法，并一起探索更多的可能性。

---

来源: <https://www.hj-wireless.com>