

今朝阿拉在上海，走到外头，手机信号总是满格，这个是在平常不过的事体。但是依想过伐，勒拉西藏阿里无人区，或者云南高黎贡山个山沟沟里，保证一个通信基站24小时不间断供电，这个是多少复杂个系统工程？尤其当电网覆盖勿到，或者供电质量“吓丝丝”个辰光，传统个单一柴油发电机方案，成本高、噪音大、维护麻烦，还搭可持续发展个理念格格勿入。所以，一个更智能、更经济、更绿色个解决方案，就成为行业个刚需。掰搭，就引出了阿拉今朝要讨论个核心——中国铁塔个混合供电案例。

中国铁塔混合供电案例在能源变革中的深度实践

今朝阿拉在上海，走到外头，手机信号总是满格，这个是在平常不过的事体。但是依想过伐，勒拉西藏阿里无人区，或者云南高黎贡山个山沟沟里，保证一个通信基站24小时不间断供电，这个是多少复杂个系统工程？尤其当电网覆盖勿到，或者供电质量“吓丝丝”个辰光，传统个单一柴油发电机方案，成本高、噪音大、维护麻烦，还搭可持续发展个理念格格勿入。所以，一个更智能、更经济、更绿色个解决方案，就成为行业个刚需。掰搭，就引出了阿拉今朝要讨论个核心——中国铁塔个混合供电案例。

掰种从单一能源到多元融合个转变，勿仅仅是技术升级，更是一场深刻个能源管理思想变革。现象是清晰个：大量位于偏远地区或者市电薄弱区域个通信站点，长期面临供电不稳、运维成本高昂、碳排放压力大个“三座大山”。根据中国铁塔股份有限公司公开个数据，其旗下拥有超过210万个基站站址，其中相当一部分位于电网末端或自然环境严苛个区域。过去依赖柴油发电机，燃油运输、储存、发电机维护个成本，长期算下来是一笔天文数字，而且对环境勿友好。数据会讲话：一个典型个偏远站点，假使完全依赖柴油发电，每年个燃料成本可能高达数万元人民币，碳排放量也是同等规模光伏储能系统个数十倍。这个勿仅仅是经济账，更是环境账同社会责任账。

面对这个普遍性难题，行业个答案逐渐聚焦于“混合供电”——也就是将光伏、储能电池、市电（如果有）同柴油发电机智能结合起来，形成一个能够根据环境条件同能源价格自动优化运行个“微电网”。阿拉海集能（上海海集能新能源科技有限公司）作为一家勒拉新能源储能领域深耕近二十年个高新技术企业，勒拉掰个领域进行了大量前沿探索同实践。公司依托勒拉江苏南通同连云港个两大生产基地，形成从定制化设计到标准化规模制造个全产业链能力，专注于为全球客户提供高效、智能、绿色个“交钥匙”储能解决方案。尤其是站点能源板块，正是为通信基站、物联网微站等关键设施量身定制光储柴一体化方案个核心业务。

让阿拉来看一个具体个案例。勒拉云南省某个多山地区，中国铁塔有一个位于半山腰个基站。这个站点市电电压波动极大，经常性断电，雨季山路泥泞，柴油输送极其困难。过去，基站靠柴油发电机勉强维持，但通信中断风险高，运维人员个工作强度同安全风险也大。针对掰一痛点，海集能为其提供了一套深度定制个混合供电系统解决方案。掰套系统个核心逻辑阶梯是：

第一级（优先）：充分利用当地丰富个太阳能资源，通过光伏板进行发电，作为最主要同最清洁个能源来源。

第二级（调节）：配置高能量密度、长寿命个智能储能电池柜。光伏发电多辰光存起来，发电勿够或者夜间辰光放出来，确保24小时平稳供电，同时极大程度“削峰填谷”，保护后端设备。

第三级（保障）：将原有柴油发电机改造为“备用最后一道防线”。系统智能管理其启停，只有当储能

电池电量告急且光伏发电不足个极端情况下，才会自动启动，运行最短必要时间后即关闭。

通过迭套系统，该站点个柴油消耗量降低了超过85%，年均节省能源成本约40%，更重要的是，供电可靠性从原来个不足95%提升到99.9%以上。运维人员再也勿需要频繁上山加油同检修发电机，通过海集能提供个智能运维平台，勒拉城里个监控中心就能实时掌握所有设备个运行状态同电池健康度，实现预测性维护。掰个案例，生动展示了混合供电如何将“负担”转化为“资产”。

从掰个案例延伸出去，阿拉可以得到几点更深层次个见解。首先，混合供电个本质勿是简单个设备堆砌，而是基于对当地气候数据、负载特性、运维能力个深度理解，进行个系统性“能源编排”。迭个需要供应商具备深厚个技术沉淀同丰富个全球项目经验，才能确保系统勒拉-30 个严寒或者50 个高温下，依然稳定运行。其次，一体化集成同智能管理是关键。光伏、储能、发电机、负载之间个配合要像交响乐团一样精准，掰就需要一个强大个“大脑”——能源管理系统（EMS）来协调。最后，掰种模式具有强大个可复制性与扩展性，勿仅仅适用于中国铁塔，也适用于全球范围内任何面临类似供电挑战个通信、安防、物联网等关键站点。

海集能勒拉迭一过程中个角色，超越了单纯个产品生产商。阿拉更像是一个“数字能源解决方案服务商”，从项目初期个咨询设计，到中期个产品生产（包括自研电芯、PCS到系统集成），再到后期个智能运维与全生命周期管理，提供完整个EPC服务。阿拉个目标，就是让复杂个能源管理变得简单、可靠、经济，让绿色电力能够触及每一个需要它个角落。

所以，当侬下次勒拉信号满格个山区自驾，或者收到来自遥远边疆个一条清晰语音信息时，或许可以想一想：支撑掰些便利背后个，是怎样一个不断进化、融合智慧与绿色科技个能源系统？侬认为，未来五年，混合供电模式还会勒拉哪些阿拉意想不到个场景里，发挥革命性个作用？

来源: <https://hl-smart.com>