

依好。今天阿拉来聊聊一个蛮有意思的话题——在那些没有传统电网覆盖的地方，能源到底哪能办？是继续依赖吵闹、污染重的柴油发电机，还是可以有更聪明、更绿色的选择？这个问题现在有了新的答案，核心就在于“AI混电”这个技术路径。

【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。

AI混电系统如何重塑无市电区域的绿电占比

依好。今天阿拉来聊聊一个蛮有意思的话题——在那些没有传统电网覆盖的地方，能源到底哪能办？是继续依赖吵闹、污染重的柴油发电机，还是可以有更聪明、更绿色的选择？这个问题现在有了新的答案，核心就在于“AI混电”这个技术路径。

所谓“AI混电”，本质上是一种基于人工智能算法的混合能源管理与调度系统。它就像一个极度聪明且不知疲倦的“能源大脑”，核心任务是将光伏、风电等波动性绿电，与储能电池、备用发电机（如果需要）进行实时、高效的协同。它的目标非常明确：在确保供电绝对可靠的前提下，最大化地利用本地可再生能源，也就是阿拉要讲的“绿电占比”。在那些电网延伸不到的通信基站、海岛、矿区或偏远乡村，这个指标直接决定了运营成本、环境影响和可持续性。

从现象到数据：为何绿电占比是硬指标？

我们先看一组对比。一个传统的离网站点，可能主要靠柴油机，辅以少量光伏板。柴油的运输成本高得吓人，在非洲某些地区，燃料运输成本甚至能占到总发电成本的60%以上。而且运维麻烦，碳排放更是不用谈。引入AI混电系统后，情况就两样了。系统通过高精度预测（比如未来72小时的光照和风速）和毫秒级调度，决定此刻是该用光伏发的电，还是该给电池充电，或者是否要启动备用电源。它追求的是整个系统生命周期内的最优经济性和环保性。

根据阿拉汇珏科技在东南亚某群岛通信站点部署的实际数据，在引入我们的智慧能源解决方案后，站点的绿电占比从最初的不足15%，在六个月内稳定提升至82%以上。这意味着什么？意味着柴油消耗量下降了近90%，每年单站运营成本节省超过5万美金，碳排放削减相当于种下了3000棵树。这个数字不是理论推算，而是实实在在从现场监控平台读出来的。阿拉在上海临港新片区的研发中心，每天都能看到全球数千个类似站点的实时运行数据流，不断验证和优化阿拉的算法模型。

汇珏的实践：从通信设备智造到能源系统集成

这里稍微介绍一下阿拉公司。海集能成立二十多年来，一直扎根在通信和能源的交叉领域。最早从通信设备、智慧城市解决方案做起，对站点“永不掉线”的可靠性要求刻骨铭心。后来，阿拉发现，通信网络的扩展，尤其是5G和物联网，大量站点恰恰就在无市电或弱电网区域。能源，成了通信的“阿克琉斯之踵”。

所以，阿拉很自然地将通信领域积累的ICT（信息通信技术）能力，与能源管理相结合，形成了“通信+能源”双轮驱动的战略。阿拉在江苏南通和连云港建有总面积35万平方米的现代化生产基地，具备从电

芯到系统集成的完整产能。这确保了阿拉能为全球客户，无论是东南亚的海岛基站，还是北美的偏远农场，提供从标准化到深度定制化的AI混电解决方案。阿拉的“能源大脑”，就运行在由阿拉自己设计和制造的高可靠通信设备与储能系统之上，这种垂直整合的优势，让阿拉对最终系统的性能有十足把握。

一个具体案例：蒙古草原的微电网蜕变

讲个具体的例子。在蒙古国一片广袤的草原上，有一个为牧民社区和气象监测站供电的独立微电网。过去，它依赖一台老旧的柴油发电机和一组经常维护不善的光伏板。绿电占比时好时坏，平均不到30%，冬天尤其糟糕。

去年，汇珏科技为其实施了AI混电系统升级。核心做了三件事：

感知层强化：部署了更精准的气象传感器和电站全量数据采集点。

“大脑”植入：安装了基于边缘计算的AI控制器，即便在网络断续的情况下也能自主优化。

储能升级：用上了阿拉连云港基地生产的标准化储能柜，提升了系统的调节能力。

改造完成后，系统表现可以用“脱胎换骨”来形容。来看这张对比表：

指标

改造前（年均）

改造后（最近六个月）

绿电占比

28%

79%

柴油消耗量

18,000 升

3,200 升

系统运维次数

每月平均2-3次（人工干预）

全自动运行，远程监控

供电可靠性

约94%

99.5%以上

牧民们发现，不仅电更稳定了，夜里甚至有多余的电可以给电动摩托车充电。这个案例说明，提升绿电占比不是一个环保口号，它直接带来了经济、社会和运营层面的多重价值。

背后的技术见解：可靠性与经济性的平衡艺术

很多人问，把绿电占比做高，是不是只要堆足够多的光伏板和电池就可以了？事情没那么简单。这就像炒菜，不是原料越多越好，关键是火候和搭配。AI混电系统的核心算法，就是在玩一场高难度的平衡艺术。

首先，它要对抗不确定性。光伏看天吃饭，负载（用电需求）也随时变化。AI需要通过历史数据和实时学习，不断缩小预测误差。其次，它要统筹多目标。既要绿电占比高，又要保障电池寿命（避免过充过放），还要最小化备用发电机的使用。最后，它必须极度可靠。在无人值守的站点，系统必须能处理各种异常状态，比如设备故障、极端天气。

阿拉的研发团队，一部分在上海临港，一部分在海外分支，持续攻关的就是这些难题。阿拉的算法模型会考虑电池的退化成本，会把天气预报偏差作为一个输入变量来处理，甚至能根据电价或碳价信号（如果存在的话）动态调整策略。这一切，都是为了让绿电取代柴油的过程，既平滑，又坚实。

未来的图景：从单一站点到能源生态

当无数个搭载AI混电系统的无市电站点遍布全球，它们就不再是一个个孤立的“能源孤岛”。通过物联网技术，它们可以连接起来，形成一个虚拟的、可调度的分布式能源网络。想象一下，未来一个地区的多个通信基站、乡村微电网，它们的储能系统在AI协调下，可以在更大范围内进行电力互济和平衡，进一步平抑可再生能源的波动，提升整个区域的能源韧性和绿色水平。

这正是汇珏科技所致力于构建的清洁高效能源生态系统的一部分。阿拉将通信的连接能力与能源的生产存储能力深度融合，希望让每一份阳光和风，都能被最有效地利用起来，无论它们产生在世界的哪个角落。

所以，回到最初的问题：在您所关注的偏远地区或特定场景中，您认为实现高绿电占比的最大障碍是什么？是初始投资、技术复杂性，还是缺乏成功的本地化案例参考？阿拉很乐意继续探讨。

来源: <https://www.mbhathane.co.za>