

各位朋友，侬好。今朝阿拉聊聊一个蛮有意思的话题，就是越南的绿色能源转型。大家可能都晓得，越南近年来经济发展快得不得了，用电需求也是蹭蹭往上涨。但随之而来的，就是对传统化石能源的依赖，还有电网稳定性方面的挑战。这就像一个人跑步，跑得快了，呼吸难免会跟不上。那么，怎么让这个“呼吸”——也就是电力供应，既平稳又清洁呢？一个关键的思路，就是提高可再生能源，也就是“绿电”在电网中的比例。而在这个过程中，一个常常被忽视但至关重要的角色，就是“远程运维”。

【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。

远程运维如何提升越南绿电占比

各位朋友，侬好。今朝阿拉聊聊一个蛮有意思的话题，就是越南的绿色能源转型。大家可能都晓得，越南近年来经济发展快得不得了，用电需求也是蹭蹭往上涨。但随之而来的，就是对传统化石能源的依赖，还有电网稳定性方面的挑战。这就像一个人跑步，跑得快了，呼吸难免会跟不上。那么，怎么让这个“呼吸”——也就是电力供应，既平稳又清洁呢？一个关键的思路，就是提高可再生能源，也就是“绿电”在电网中的比例。而在这个过程中，一个常常被忽视但至关重要的角色，就是“远程运维”。

我们先来看一组数据。根据越南电力集团（EVN）的报告，到2023年底，越南可再生能源（主要是太阳能和风能）的总装机容量已经超过了20吉瓦，占全国总装机容量的比重接近30%。这个数字听起来很可观，对伐？但问题在于，这些风光资源丰富的地区，往往离主要的用电负荷中心比较远，电网基础设施相对薄弱。这就导致了一个现象：一方面绿电发出来了，另一方面却因为电网消纳能力不足，或者设备故障不能及时处理，造成了宝贵的绿色电力被浪费。这种现象，我们业内称之为“弃风弃光”。

那么，怎么解决这个“最后一公里”的难题呢？这就引出了我们今天要谈的核心：远程运维。它可不是简单的远程看看数据。一套成熟的远程运维系统，相当于给散布在各地的储能电站和光伏电站，装上了“智慧大脑”和“千里眼顺风耳”。通过物联网、大数据和人工智能算法，它可以实时监控成千上万个电池模组、光伏逆变器的运行状态，预测潜在故障，甚至在问题发生前就自动派发工单、指导当地人员进行维护。这样一来，设备的可用率大幅提升，绿电的稳定输出就有了保障。这就像给不稳定的可再生能源装上了“稳定器”和“调度员”，让每一度绿色电力都能最大限度地被利用起来。

一个来自湄公河三角洲的实践案例

光讲理论可能有点空，阿拉来看一个实实在在的例子。在越南南部的湄公河三角洲，有一个离网的通讯基站。那里河网密布，传统电网难以覆盖，过去一直依赖柴油发电机供电，成本高、噪音大、污染重。后来，项目方采用了一套“光储柴一体化”的智慧能源解决方案。这个方案里，光伏板是主力发电单元，储能系统（也就是大型“充电宝”）负责把白天用不完的太阳能存起来，留到晚上或者阴天用，柴油发电机则作为极端情况下的备用。

而这套系统真正高效、可靠运转的灵魂，正是远程智慧运维平台。通过这个平台，运维中心远在

千里之外（甚至可以在上海），就能对站点的运行状态了如指掌：

实时监控：光伏发电功率、储能电池的充放电状态和健康度、柴油机的启动次数，所有数据一目了然。

智能调度：系统根据天气预测和用电习惯，自动优化光、储、柴三者的出力比例，优先使用绿电，将柴油发电机的使用率降低了超过70%。

预警与维护：一旦电池温度异常或光伏板效率下降，系统会提前报警，并生成维护建议，避免了非计划停机。

这个项目运行一年后，数据显示，该站点的电力供应中，绿色电力的实际使用占比从近乎为零提升到了85%以上，运营成本下降了约40%。这个案例清楚地表明，远程运维不是锦上添花，而是实现高绿电占比、尤其是保障偏远地区能源可靠性的必要基础设施。

技术沉淀与全球化视野的价值

讲到里厢，阿拉不得不提一下，像海集能（HighJoule）这样的公司，在个领域里厢的长期耕耘。他们从2005年就开始专注储能，近20年的技术沉淀，让伊拉对电池管理、系统集成、尤其是适应高温高湿等复杂环境，积累了深厚的经验。伊拉在江苏有专门的生产基地，一个搞定制化，一个搞标准化，这种“双轮驱动”的模式，确保了从核心电芯到整套系统，都能做到最优匹配。更重要的是，伊拉的远程运维平台，是建立在服务全球多个国家和地区不同电网条件的基础之上的，这种全球化的专业知识结合本地的创新，让系统更“懂”越南的电网特点和气候环境。

所以，我的见解是，提升越南的绿电占比，硬件建设（建光伏电站、风电场）只是上半场，下半场的决胜关键在于数字化和智能化的运营管理。远程运维，正是连接硬件与效率、发电与用电的关键桥梁。它让分布式的绿色能源从“不可控”变得“可控可调”，从而真正成为电网可以信赖的支撑力量。这不仅关乎环保，更关乎能源安全性和经济性。

未来的想象与当下的行动

随着物联网、5G和人工智能技术的进一步发展，未来的远程运维会更加智能。它可能不仅仅是“发现问题”，而是“主动优化系统生命周期”，甚至参与到区域性的虚拟电厂交易中。想象一下，成千上万个分散的储能站点，通过远程平台聚合起来，在电网需要的时候统一放电，平抑波动，那将是多么强大的灵活性资源！

当然，这一切都始于今天迈出的第一步：认识到远程运维的战略价值，并选择拥有全产业链能力和全球化经验的技术伙伴。当每一个离网基站、海岛微网、工商业园区都能通过智慧运维稳定地使用高比例的绿电时，越南整体的能源结构转型，自然就水到渠成了。

那么，对于越南乃至整个东南亚的能源未来，你认为除了远程运维，还有哪些技术或模式，能够加速绿电替代的进程呢？

来源: <https://www.hl-smart.com>