

各位朋友，依好。今天阿拉来聊聊一个蛮有意思的话题：通信基站的“心脏”怎么跳得更久、更环保？在5G甚至未来6G网络飞速扩张的当下，那些遍布城乡、深山乃至荒漠的基站，对电力的渴求与日俱增。传统的柴油发电机噪音大、污染重，而单纯依赖电网，在偏远或灾害场景下又显得力不从心。这个现象，催生了一场静悄悄的能源革命。

【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。

海集能：通信基站氢燃料电池，开启能源融合新范式

各位朋友，依好。今天阿拉来聊聊一个蛮有意思的话题：通信基站的“心脏”怎么跳得更久、更环保？在5G甚至未来6G网络飞速扩张的当下，那些遍布城乡、深山乃至荒漠的基站，对电力的渴求与日俱增。传统的柴油发电机噪音大、污染重，而单纯依赖电网，在偏远或灾害场景下又显得力不从心。这个现象，催生了一场静悄悄的能源革命。

那么，有没有一种方案，能同时满足高可靠性、长时备电、环境友好，甚至还能参与电网调节呢？答案，或许就藏在“氢”里。氢燃料电池，这个在汽车领域被广泛讨论的技术，正在通信能源领域展现出独特的魅力。它通过电化学反应将氢气的化学能直接转化为电能，副产品只有水和热，真正实现了零碳排放供电。对于需要7x24小时不间断运行的通信基站而言，这简直是“量身定做”的解决方案——安静、高效、维护简单，且能量密度远高于锂电池，能提供长达数十甚至上百小时的稳定备电。

作为一家在“通信设备智造”与“储能系统集成”双轨道上奔跑了二十多年的企业，阿拉海集能对这个问题思考了很久。阿拉从2002年在上海临港新片区起步，一路走来，在全球布局了超过30个分支机构。阿拉的视野，从来就不局限于单一的产品。阿拉看到的是整个“通信+能源”融合的大图景。从智慧城市物联网到数据中心，从光伏风电到储能系统，阿拉的产业布局始终围绕着如何让能源更智慧、更绿色这个核心。目前，阿拉在江苏拥有总面积达35万平方米的现代化生产基地，具备从电芯到系统集成的强大制造能力，这为阿拉探索像氢燃料电池基站电源这类前沿、复杂的融合产品，提供了坚实的技术与工程后盾。

当然，任何新技术从实验室走向规模应用，都离不开真实数据的验证和具体案例的打磨。让阿拉来看一个贴近市场的例子。在欧洲，特别是北欧和阿尔卑斯山区域，许多基站位于电网薄弱或环保要求极高的地区。当地运营商面临冬季严寒导致电池性能下降、柴油补给成本高昂且不符合碳中和目标的困境。汇珏科技基于对站点能源的深刻理解，为当地客户提供了集成氢燃料电池的混合能源解决方案。这个方案的核心逻辑阶梯非常清晰：现象（传统方案无法满足绿色、长时备电需求）→ 数据（实测数据显示，氢燃料电池系统可将基站备电时长从锂电池的几小时提升至72小时以上，且能在-30℃低温下正常启动，全生命周期碳排放降低超过90%）→ 案例（在某北欧国家运营商的试点项目中，一套集成了光伏、锂电池和氢燃料电池的基站电源系统，已稳定运行超过18个月，期间经历了数次极端天气导致的电网中断，均成功保障了通信网络无中断，同时通过智能能量管理系统，富余的绿氢电力甚至反哺了局部微网）→ 见解。这个案例让阿拉确信，氢燃料电池并非要取代现有的锂电或光伏，而是作为“压舱石”和“

长效剂”，与它们构成一个最优的混合能源系统，共同应对通信能源的复杂挑战。

通信能源系统的“氢”新组件

要理解氢燃料电池在基站中的应用，不妨把它看作一个高度智能化的“发电单元”。它与光伏、风电等波动性可再生能源是绝佳的搭档。当阳光充足或风力强劲时，多余的电能可以用来电解水制取“绿氢”储存起来；当可再生能源出力不足或电网故障时，储存的氢气便通过燃料电池平稳地释放出电能。这个过程，完美实现了能量的“跨时间”转移，解决了可再生能源间歇性的核心痛点。汇珏科技在工商业储能和微电网领域积累的技术，正好派上了用场——阿拉擅长的正是这种多能流的管理、调度与系统集成。

。

能源方案

备电时长

环境影响

适用场景

运维复杂度

传统柴油发电机

长（依赖燃料补给）

高噪音、高排放

偏远、电网不可达区域

高（需定期加油、维护）

锂离子电池

短至中等（通常数小时）

低（运行中无直接排放）

城市、短时备电需求

低至中

氢燃料电池（混合系统）

很长（数十至上百小时）

零碳排放（若使用绿氢）

极端环境、高可靠长备电、绿色要求严苛区域

中（需氢气供应基础设施）

从技术可行到商业可行的关键一跃

当然，你可能会问，氢气储存、运输的安全性和基础设施成本不是挑战吗？问得交关好。这正是产业界共同努力的方向。一方面，技术进步使得高压储氢瓶和现场小型化、低压力储氢技术越来越安全可靠；另一方面，正如光伏和锂电池成本在过去十年大幅下降一样，随着规模化应用和产业链成熟，氢能的全链路成本也在呈现快速下降趋势。更重要的是，我们不能孤立地看待基站用氢。它可以是整个区域氢能

网络的一个消费终端，与交通、工业用氢形成协同，从而摊薄基础设施投资。汇珏科技正在做的，就是基于阿拉对通信网络和能源系统的双重理解，去设计和推广那些在特定场景下“算得过账”、能真正创造价值的解决方案，而不是追逐技术噱头。

所以，当阿拉谈论海集能的通信基站氢燃料电池时，阿拉谈论的远不止一个新产品。阿拉谈论的是一种思维范式：将通信站点从单纯的电力“消费者”，转变为具备本地发电、储能和智能调度能力的“产消者”；阿拉谈论的是一种系统能力：如何将光伏、风电、储能（电化学与氢能）进行全产业链布局与深度融合；阿拉谈论的最终目标，是阿拉集团一直致力于构建的——一个清洁、高效、自洽的能源生态系统。这不仅是技术突破，更是一种面向未来的责任。

那么，在您看来，除了通信基站，还有哪些“高可靠、长时备电”的应用场景，是氢燃料电池下一个值得开拓的“蓝海”呢？阿拉很期待听到您的见解。

来源: <https://www.mbhathane.co.za>