

各位朋友，下午好。今天阿拉一道来聊聊一个听起来有点技术，但其实和每个人健康都息息相关的话题——远程医疗。特别是那些在偏远地区、电力供应不稳的地方，远程运维的医院和诊所，它们怎么能既可靠又经济地用上电。这可不是个小问题，依晓得伐？

远程运维医院可负担性的能源基石

各位朋友，下午好。今天阿拉一道来聊聊一个听起来有点技术，但其实和每个人健康都息息相关的话题——远程医疗。特别是那些在偏远地区、电力供应不稳的地方，远程运维的医院和诊所，它们怎么能既可靠又经济地用上电。这可不是个小问题，依晓得伐？

现象是明摆着的。我们畅想通过一块屏幕连接顶级专家，让千里之外的病患获得及时诊断。但这个美好场景有个脆弱的前提：稳定的电力。世界银行有数据显示，全球仍有约7.8亿人用不上电，其中许多地区恰恰是医疗资源最匮乏的地方。对于这些地区的医疗站点，停电不仅意味着服务中断，更可能直接危及生命。传统的柴油发电机噪音大、污染重，燃料运输和长期运维成本更是压在运营者肩上的重担。这就引出了我们讨论的核心：远程运维医院的可负担性，其底层逻辑首先是能源的可负担性与可靠性。

从数据看能源成本对医疗可及性的影响

我们来看一组更具体的数字。在一些无市电覆盖或电网薄弱的地区，医疗站点的能源支出可能占到其运营总成本的30%甚至更高。这不仅仅是电费账单，还包括了燃料运输、发电机维护、设备因电压不稳而损坏的更换费用。国际可再生能源机构（IRENA）的一份报告曾指出，对于离网和弱网地区的公共设施，可再生能源结合储能的方案，其全生命周期成本正在迅速下降，并已能在很多场景下与柴油发电竞争。这里的“全生命周期成本”是关键——它计算的是从设备安装、运行到维护、报废的总花费，而不仅仅是初始投资。

这就过渡到了逻辑的下一阶：如何实现这种可负担的可靠供电？答案在于一体化、智能化的新能源解决方案。它需要将光伏发电、储能电池、智能能源管理，甚至原有的柴油发电机作为一个整体来设计和优化。目标是在最大限度利用免费太阳能的同时，确保7天24小时不间断的电力供应，并且让系统自己就能“思考”，根据天气、用电负荷自动调度能源，减少人工干预——也就是远程运维。这正是我们海集能近二十年来深耕的领域。作为一家从上海起步，专注于新能源储能与数字能源解决方案的高新技术企业，我们在江苏南通和连云港布局了定制化与规模化并行的生产基地，从电芯到系统集成，构建了完整的产业链。我们始终在思考，如何将复杂的技术，转化为客户手中简单、可靠的“交钥匙”方案。

一个具体的案例：高原地区的“生命哨站”

理论需要实践的检验。我们来看一个真实的项目，它位于中国西部海拔超过3500米的高原地区。那里有一座服务于周边牧民的远程医疗站，承担着基础诊疗、紧急救助和与城市医院进行远程会诊的功能。过去，它完全依赖柴油发电机，面临诸多挑战：

燃料成本高昂：柴油需从数百公里外运入，冬季时常因风雪中断。

运维困难：本地缺乏专业维修人员，设备故障响应慢。

环境恶劣：低温严重影响柴油发电机启动和效率。
供电质量差：电压波动对精密的医疗设备构成威胁。

针对这一情况，我们为其部署了一套“光储柴一体”的站点能源解决方案。这套系统包括一套20kW的光伏阵列、一套60kWh的定制化储能电池柜（专门进行了低温适应性设计）以及智能能源管理系统。原有的柴油发电机被保留，但角色从“主力”变成了“后备”。

指标

改造前（纯柴油）

改造后（光储柴一体）

年均能源成本

约8.5万元人民币

约2.1万元人民币

柴油消耗量

全负荷供应

减少超过75%

供电可用性

受制于燃料补给

> 99.9%

运维方式

现场巡检、故障维修

主要依靠远程智能监控与运维

项目实施后，效果是立竿见影的。医疗站每年节省了超过6万元的直接能源开支，这笔钱可以用于采购更多药品或医疗设备。更重要的是，供电可靠性得到了质的飞跃，医生们再也不用在远程手术指导时担心突然断电。通过我们集成的智能运维平台，上海的技术团队可以实时查看千里之外这个站点的发电量、电池健康状态、负载情况，绝大多数参数调整和故障诊断都能远程完成，大大降低了对本地专业人员的依赖。这个站点，真正成了一个有生命力的、能够自我维持的“生命哨站”。

更深层的见解：可负担性源于系统性的优化

从这个案例中，我们能得到什么更深层的见解呢？我认为，远程运维医院的可负担性，绝非仅仅通过采购便宜设备来实现。它源于一整套系统性的优化设计。首先，是技术适配性。就像我们为高原站点定制耐低温电池一样，必须根据具体的气候、电网条件来设计系统，没有“放之四海而皆准”的万能方案。其次，是全生命周期成本思维。初始投资或许看起来高一点，但长达十年甚至更久的稳定运行和极低的运维成本，摊薄下来才是真正的“实惠”。最后，也是当前技术赋予我们的最大红利——数字化与智能

化。智能运维不仅降低了人力成本，更通过预测性维护防止了灾难性故障，这本身就是一种巨大的成本节约和可靠性提升。

海集能在全世界多个国家和地区交付项目的过程中，反复验证了这一点。我们为通信基站、物联网微站、安防监控等关键站点提供的，也正是这种基于深度理解的、一体化的绿色能源方案。从光伏微站能源柜到站点电池柜，我们的目标始终是让能源变得简单、可靠、触手可及。因为我们知道，在医疗健康这个领域，可靠的能源就是可靠的生命线。

未来的挑战与我们的角色

当然，挑战依然存在。技术仍在快速迭代，比如电池的能量密度、光伏的转化效率、智能算法的精准度。市场也需要更多的教育和认知，让决策者理解“总拥有成本”而非仅仅是“首次采购价”。作为解决方案的提供者，我们的角色更像是一个“能源建筑师”和“终身合作伙伴”。我们提供的不只是硬件产品，更是一套包含设计、生产、集成、远程运维支持的完整EPC服务，确保每个项目从图纸变为现实后，能够持续、稳定、经济地运行下去。

所以，当我们在谈论远程医疗的可及性与可负担性时，我们究竟在谈论什么？我们是否已经准备好，为那些最需要医疗关怀却困于能源困境的社区，构建起足够坚韧、足够智能的能源基础设施？这个问题，留给我们所有人去思考和行动。

来源: <https://hl-smart.com>