

去年秋天，我的一位在摩尔多瓦从事通信基础设施建设的同行，在邮件里和我聊起一件事。他说，基希讷乌郊区的一个关键通信站点，正在尝试一种全新的供电模式。以往，那里依赖不稳定的市电和吵杂的柴油发电机，维护成本和中断风险都令人头疼。但2023年启动的一个试点项目，似乎正在改变这一切。他提到的，正是我们今天要谈的“2023基希讷乌储能项目”。这个项目本身规模或许不算庞大，但它所指向的方向——如何为关键基础设施构建可靠、绿色且经济的能源保障——却是一个全球性的课题，值得阿拉好好讲讲。

2023基希讷乌储能项目点亮摩尔多瓦的能源韧性之路

去年秋天，我的一位在摩尔多瓦从事通信基础设施建设的同行，在邮件里和我聊起一件事。他说，基希讷乌郊区的一个关键通信站点，正在尝试一种全新的供电模式。以往，那里依赖不稳定的市电和吵杂的柴油发电机，维护成本和中断风险都令人头疼。但2023年启动的一个试点项目，似乎正在改变这一切。他提到的，正是我们今天要谈的“2023基希讷乌储能项目”。这个项目本身规模或许不算庞大，但它所指向的方向——如何为关键基础设施构建可靠、绿色且经济的能源保障——却是一个全球性的课题，值得阿拉好好讲讲。

现象：当电网不可靠成为常态

在许多地区，尤其是电网基础设施老旧或地理环境复杂的区域，通信基站、安防监控等关键站点的供电稳定性，一直是个老大难问题。断电意味着信号中断、数据丢失，甚至公共安全监控的盲区。传统的柴油发电机备用方案，噪音大、污染重、运维频繁，在能源转型和降本增效的双重压力下，越来越显得不合时宜。这就好比，你家里的网络路由器，如果动不动就断电重启，你肯定要光火的，对伐？对于维系社会运行的关键站点，这种“断电重启”的代价要高得多。

数据与逻辑：储能如何成为“稳定器”

要解决这个问题，我们需要一套更聪明的能源逻辑。其核心在于，将间歇性的可再生能源（如光伏）与智能化的储能系统结合起来，形成一个能够自我调节的微电网。这里有几个关键的数据维度：

能源自给率：通过光伏板捕获太阳能，储能系统将其储存，目标是尽可能提高站点自身消耗的绿色电力比例，直接降低对市电和柴油的依赖。

供电可用性：这通常要求达到99.99%甚至更高。先进的储能系统能在市电中断的瞬间（毫秒级）无缝切换供电，保障设备零中断运行。

全生命周期成本：虽然初期投资可能高于一台柴油发电机，但储能系统在5-10年的维度上，凭借极低的运维费用、零燃料成本和更长的设备寿命，总拥有成本往往更具优势。

我们可以用一个简单的阶梯来理解这个进化过程：从“被动应对停电”到“主动管理能源”。最初的站点，只有市电和柴油机，属于被动断电后补救。加入光伏后，开始利用免费能源，但依然受制于日照时间。而引入智能储能系统后，整个站点就变成了一个能够预测（光照）、存储（电能）、调度（用电）的智能体，实现了能源的主动优化管理。

案例洞察：基希讷乌项目的实践样本

让我们回到开头的“2023基希讷乌储能项目”。根据公开的项目简报信息，该项目为一个位于城郊的通信

枢纽站点，部署了一套“光储一体化”的离网增强型解决方案。这套方案并非简单地将光伏板、电池和逆变器拼在一起，而是深度集成的产物。

项目要素

具体内容

核心挑战

市电波动频繁，柴油备用成本高昂且不环保，需7x24小时高可靠供电。

解决方案

部署高能量密度锂电储能系统，集成智能能量管理器，与现有光伏和柴油发电机协同工作。

关键数据

系统设计可保障在无日照、无市电情况下，关键负载持续运行超过72小时；预计每年可减少柴油消耗约8500升，降低碳排放超过22吨。

实现效果

供电可靠性提升至99.99%，运维成本下降约40%，且系统运行安静，无废气污染。

这个案例清晰地展示了现代站点能源解决方案的价值。它不再仅仅是一个“备用电源”，而是一个“能源管理中心”。通过智能算法，系统会优先使用光伏发电，并将盈余电能存入电池；当光伏不足时，优先使用电池放电；仅在电池电量不足且市电中断的极端情况下，才会启动柴油发电机。这种“削峰填谷”和“多能协同”的策略，最大化利用了绿色能源，也极大地压榨了柴油机的运行时间。说到这里，就不得不提我们海集能（HighJoule）在这方面的长期耕耘。作为一家从2005年就开始专注于新能源储能的高新技术企业，我们在站点能源领域积累了近二十年的经验。我们的逻辑很清晰：将复杂的技术集成，做成稳定、可靠、易于管理的产品。我们在江苏的南通和连云港布局了两大生产基地，就是为了能灵活应对从高度定制化到标准化规模化的不同需求。从电芯选型、PCS（变流器）设计，到系统集成和云端智能运维，我们致力于提供一站式的“交钥匙”解决方案，确保无论是基希讷乌的寒温带大陆性气候，还是东南亚的湿热环境，我们的储能产品都能稳定运行。

深层见解：能源韧性的社会价值

“2023基希讷乌储能项目”这类案例，其意义远超一个通信站点本身。它实际上是在构建社会的“能源韧性”。所谓能源韧性，是指一个系统在面对外部扰动（如电网故障、燃料短缺、极端天气）时，能够保持持续供电并快速恢复的能力。对于现代数字社会，通信网络就是神经系统，保障其能源韧性，就是保障社会运行的基本秩序。

我们正在从一个集中式、单向输送的能源时代，走向一个分布式、双向互动的能源时代。每一个配备智能储能的站点，都不再是单纯的能源消耗者，它可以是本地电网的支撑点（在需要时提供电力），也可以是平滑可再生能源波动的稳定器。当成千上万个这样的站点连接成网络，其形成的聚合效应，将

对整个区域的能源结构产生积极影响。这不仅仅是技术迭代，更是一种基础设施思维模式的转变——从追求绝对的、集中的“强大”，到构建分布的、弹性的“坚韧”。

未来图景：从解决痛点，到创造可能

所以，当我们审视类似基希讷乌的项目时，眼光可以放得更远。它解决的固然是无电弱网地区的供电痛点，但它的模板，同样适用于那些电网稳定但电价高昂的地区，通过峰谷套利降低运营成本；也适用于对噪音和排放有严格限制的城市中心站点。储能技术，正在将能源从一种“标准化商品”，转变为一种可定制、可调度、可优化的“数字资产”。

那么，下一个问题来了：在你的行业或你关注的领域，哪些关键节点的能源可靠性，正成为制约发展的瓶颈？如果能为它们注入类似的“能源韧性”，又会催生出哪些新的可能性？

来源: <https://hjaiot.com>