

今天早上，我经过黄浦江边，看到对岸陆家嘴的摩天楼群在晨光中苏醒。这个场景让我想到，支撑这座超大城市运转的，是一张庞大而精密的能源网络。朋友们，我们正处在一个能源结构深刻转型的时代，而储能，无疑是这场变革的“稳定器”与“加速器”。当我们谈论储能时，锂电池可能是最先跳入脑海的技术。但如果你把视野放得更开阔一些，会发现另一项古老又年轻的技术，正伴随着一系列关键政策的东风，重新回到舞台中央——那就是压缩空气储能。

## 压缩空气储能技术相关政策正在塑造能源存储的未来

今天早上，我经过黄浦江边，看到对岸陆家嘴的摩天楼群在晨光中苏醒。这个场景让我想到，支撑这座超大城市运转的，是一张庞大而精密的能源网络。朋友们，我们正处在一个能源结构深刻转型的时代，而储能，无疑是这场变革的“稳定器”与“加速器”。当我们谈论储能时，锂电池可能是最先跳入脑海的技术。但如果你把视野放得更开阔一些，会发现另一项古老又年轻的技术，正伴随着一系列关键政策的东风，重新回到舞台中央——那就是压缩空气储能。

让我用一组数据来描绘这个“现象”。根据国际能源署的分析，到2030年，全球长时储能（通常指持续放电时间超过4小时的系统）的装机容量需求将增长25倍。为什么？因为风能和太阳能具有天然的间歇性，当夜幕降临或无风时，我们如何保证电网的稳定？锂电池擅长短时、高频的调节，但对于需要大规模、长时间（比如8小时、甚至数天）储存能量的场景，我们需要不同的技术路径。这就引出了压缩空气储能，一种原理上像给巨大的“能量气球”充气，在需要时释放驱动发电的技术。

那么，压缩空气储能技术相关政策究竟起到了什么作用？我们来看一个具体的“案例”。去年，中国首个非补燃压缩空气储能国家示范项目在江苏并网。这项技术的核心突破在于，它不再依赖燃烧天然气来加热膨胀的空气，而是通过回收压缩过程中产生的热量，实现了储电效率的显著提升和零碳排放。这个项目的落地，绝非偶然，其背后是一系列从国家到地方精准的政策扶持，涵盖了技术研发支持、示范项目补贴、电价机制创新乃至并网标准的明确。政策在这里扮演的角色，不是简单的“给钱”，而是为新技术从实验室走向规模化应用，搭建起一座包含技术验证、商业模式探索和市场准入的“桥梁”。

这种现象和数据背后，揭示了能源系统一个根本性的逻辑阶梯：从对可再生能源的简单利用（现象），到对电网稳定性和灵活性的量化需求（数据），再到通过具体技术示范探索解决方案（案例），最终由国家政策引导形成健康的产业生态（见解）。政策的意义在于降低新技术初期的“学习成本”和投资风险，为像压缩空气储能这样具有大规模、长时、长寿命潜力的技术，创造一个可以公平竞技、并证明自身商业价值的舞台。

讲到储能技术的多元生态，这恰恰是我们海集能（上海海集能新能源科技有限公司）长期观察和参与的领域。我们在上海扎根，近二十年来，一直专注于新能源储能产品的研发与应用。我们的业务从工商业、户用储能，到为通信基站、安防监控等关键站点提供一站式的绿色能源方案，可以说覆盖了储能应用的多个维度。我们在江苏的南通和连云港布局了生产基地，一个擅长深度定制，一个专注标准规模制造，为的就是快速响应不同场景的需求。虽然我们的主力产品线目前聚焦于电化学储能，尤其是为那些弱电弱网的通信站点提供光储柴一体化解决方案，但我们对整个储能技术谱系的发展保持高度的敏感和敬意。我们深信，未来的能源网络一定是多种储能技术协同作战的结果，就像一支交响乐团，锂电池

可能是灵活敏捷的小提琴，而压缩空气储能则可能是提供深厚底蕴的低音大提琴。

每一种技术都有其最适合的“主场”。对于压缩空气储能而言，它的优势在于规模巨大、寿命极长（可达30-40年）、对环境友好，非常适合在具有合适地质条件（如废弃盐穴、矿井）的地区，配合大规模风光基地，做电网侧的“压舱石”。当前相关政策的大力推动，正是在帮助它找到并夯实这个“主场”。这给我们所有行业从业者的“见解”是：技术创新与政策引导必须同频共振。企业需要埋头钻研技术，也需要抬头看懂政策指引的方向。政策的导向往往基于对宏观能源安全、降碳目标和产业竞争力的综合考量，理解它，才能更好地布局未来。

所以，当我们再次审视压缩空气储能技术相关政策时，它的内涵远不止于几份文件。它是一套信号系统，宣告着能源存储从“短时备用”向“长时支撑”的战略转变；它也是一份邀请函，邀请更多像我们海集能这样的市场参与者，在各自擅长的细分领域深耕的同时，共同思考如何与不同的储能技术路径协同，构建一个更具韧性、更高效、也更绿色的能源未来。毕竟，阿拉上海人常讲，“螺蛳壳里做道场”，在有限的资源里做出精彩。而能源转型这场大考，就是要在地球这个“螺蛳壳”里，用智慧做出最可持续的“道场”。

那么，下一个问题留给你：在你看来，除了压缩空气储能，还有哪些长时储能技术，有可能在未来的政策与市场双轮驱动下，迎来它的“高光时刻”？

---

来源: <https://hj-mobile.com>