

各位朋友，今天我想和大家聊聊一个听起来有些“古老”，但实则正在经历深刻变革的能源技术——抽水蓄能。当我们在谈论风能、光伏这些波动性电源时，如何让电力系统保持稳定，就像为电网找到一个巨大的“充电宝”，抽水蓄能至今仍是这个领域的基石。你可能觉得，这是大型电力集团才玩得转的“重资产游戏”，与我们普通人、甚至与大多数企业无关。但事实真的如此吗？今天，我们就来拆解一下，在能源转型的浪潮中，参与抽水蓄能究竟有哪些途径。

参与抽水蓄能的途径有什么

各位朋友，今天我想和大家聊聊一个听起来有些“古老”，但实则正在经历深刻变革的能源技术——抽水蓄能。当我们在谈论风能、光伏这些波动性电源时，如何让电力系统保持稳定，就像为电网找到一个巨大的“充电宝”，抽水蓄能至今仍是这个领域的基石。你可能觉得，这是大型电力集团才玩得转的“重资产游戏”，与我们普通人、甚至与大多数企业无关。但事实真的如此吗？今天，我们就来拆解一下，在能源转型的浪潮中，参与抽水蓄能究竟有哪些途径。

现象：当“看天吃饭”成为新常态

让我们先看看身边的景象。随着光伏板在工厂屋顶、家庭院落甚至荒漠中铺开，一个甜蜜的烦恼随之而来：阳光灿烂时电力过剩，阴雨连绵或夜幕降临时又可能电力短缺。电网的平衡，变得前所未有的复杂。根据国际能源署（IEA）的报告，到2030年，全球对储能的需求将增长超过15倍，其中以抽水蓄能为代表的长时、大规模储能技术，将承担起电力系统“稳定器”和“调节器”的核心角色。这个现象引出了一个关键问题：如此庞大的系统，其建设与运营，难道只能是国家或巨型企业的“专利”吗？

数据与案例：从投资者到技术赋能者

传统的认知里，参与抽水蓄能就是直接投资建设电站。这当然是一条核心路径，尤其适合资金雄厚的大型能源企业或投资基金。通过参与项目公司的股权投资，分享电站长达数十年的稳定运营收益。但这条路门槛极高，涉及复杂的勘测、审批、建设和长达数年的投资回收期。

然而，现代抽水蓄能电站早已不是简单的“两个水库一台水泵”了。它是一个高度智能化、数字化的复杂系统。这就打开了第二条，也是更具普适性的参与途径：成为关键技术的提供者和系统解决方案的赋能者。一个现代化的抽水蓄能电站，其高效、安全运行离不开先进的电力电子设备（如可逆式水泵水轮机、变频启动装置）、智能化的能量管理系统（EMS）以及与之配套的分布式储能缓冲单元。在这里，我们海集能近20年的技术沉淀就找到了用武之地。我们虽然不直接建造大坝，但我们的核心能力——将电化学储能与电力电子、智能控制深度集成——恰恰能为抽水蓄能电站的“神经末梢”和“快速反应单元”提供支撑。

举个例子，在抽水蓄能电站的启动环节或作为黑启动电源时，需要快速、精准的功率支撑；在电站与电网的接口处，也需要平滑波动、提升电能质量。这时，我们为通信基站、微电网提供的“光储柴一体化”高可靠性能源方案，其技术内核——比如一体化集成、极端环境适配、智能能量调度——经过适配和升级，完全可以成为抽水蓄能电站配套的“功率型”或“支撑型”储能模块。我们在南通基地的定制化设计能力，正擅长于此类非标、高要求的系统集成挑战。

见解：生态位中的价值创造

所以你看，参与一项宏大工程，未必只有“主导建设”这一种方式。在能源转型这个庞大的生态系统中，找到自己的生态位并创造独特价值，同样是一种深度参与。对于像我们海集能这样的技术型企业而言

，参与抽水蓄能的途径，在于将我们在工商业储能、站点能源领域积累的“高效、智能、绿色”的解决方案能力，转化为服务于大型抽水蓄能电站的“专业化工具箱”。

这背后是一种思维方式的转变：从“建造整个系统”到“优化关键环节”。抽水蓄能电站追求的是规模效益和长时间尺度上的能量搬移，而我们的强项在于快速响应、精准控制和模块化部署。两者结合，可以提升整个混合储能系统的综合性能与经济效益。我们在连云港基地规模化制造的标准储能单元，其背后的品控体系与成本控制经验，也能为这类配套储能产品的可靠性与经济性提供保障。这种“技术赋能”的途径，降低了参与门槛，让更多拥有核心技术的企业能够融入国家乃至全球的巨型储能网络建设之中。

更广阔的想象：虚拟电厂与聚合服务

除了实体技术的赋能，还有第三条更具前瞻性的途径：通过数字化平台参与其价值流通。未来的抽水蓄能电站，将是虚拟电厂（VPP）中最重要的可调度资源之一。而虚拟电厂的运营，需要聚合海量的分布式资源，并进行精准的交易和调度。这为拥有能源管理平台技术和运营经验的服务商提供了机会。虽然海集能目前聚焦于物理产品与解决方案，但我们在数字能源解决方案上的探索，例如为微电网和站点能源提供的智能运维平台，其底层逻辑——数据采集、负荷预测、优化调度——与虚拟电厂的需求是相通的。未来，或许会有企业通过聚合包括分布式储能、电动汽车、柔性负荷在内的资源，与抽水蓄能电站进行联合优化运行，在电力市场中协同获利，这将是另一种“轻资产”的参与模式。

抽水蓄能主要参与途径对比

参与途径核心角色优势适合主体

直接投资与运营项目业主/投资者收益长期稳定，资产规模大大型能源集团、主权基金、基础设施投资基金

关键技术装备与解决方案提供技术赋能者/供应商发挥核心技术优势，风险相对可控，市场空间明确拥有电力电子、储能系统集成、智能控制等核心技术的科技企业（如海集能）

数字化聚合与运营服务价值聚合者/服务商轻资产，模式灵活，依赖软件与算法能力能源科技公司、互联网平台、专业的能源聚合服务商

聊了这么多，其实我想表达的是，能源世界的游戏规则正在变得多元而开放。像抽水蓄能这样的“大国重器”，其建设与发展正从单一的资本驱动，转向“资本+技术+生态”的协同驱动。这对于整个产业链上的创新者而言，意味着前所未有的机会。我们海集能选择深耕储能赛道，从电芯到PCS，从系统集成到智能运维，构建全产业链能力，就是为了能够更灵活、更扎实地参与到各种形态的能源变革中去，无论是为偏远地区的通信站点提供一颗“绿色心脏”，还是为巨型抽水蓄能电站增添一份“智能敏捷”。

那么，下一个问题留给大家：在您所处的行业或领域，您看到了哪些可以与大型能源基础设施相结合，从而创造新价值的“生态位”机会呢？

来源: <https://www.hj-mobile.com>