

如果你关注全球能源动态，你会发现一个蛮有趣的现象。2022年，当锂电储能新闻铺天盖地时，另一股更古老、更庞大的力量正在全球范围内悄然加速——那就是抽水蓄能电站的建设。这并非巧合，而是能源转型进入深水区后，一种必然的、对系统级稳定性的呼唤。它像一个巨大的“能量海绵”，在电网需要时释放势能，过剩时储存电力，其规模和经济性是目前绝大多数新型储能技术难以企及的。

2022年全球在建抽水蓄能电站浪潮

如果你关注全球能源动态，你会发现一个蛮有趣的现象。2022年，当锂电储能新闻铺天盖地时，另一股更古老、更庞大的力量正在全球范围内悄然加速——那就是抽水蓄能电站的建设。这并非巧合，而是能源转型进入深水区后，一种必然的、对系统级稳定性的呼唤。它像一个巨大的“能量海绵”，在电网需要时释放势能，过剩时储存电力，其规模和经济性是目前绝大多数新型储能技术难以企及的。

从现象来看，各国电网运营商和能源政策制定者，不约而同地将目光重新投向了这项已有百年历史的技术。根据国际水电协会（IHA）的数据，2022年全球在建的抽水蓄能电站容量达到了创纪录的水平，预计到2030年，其总装机容量将增长约50%。这背后的逻辑阶梯非常清晰：现象是可再生能源（尤其是波动性的风电和光伏）渗透率急剧提升；带来的数据是电网对长时间、大容量、高可靠性的调节资源需求呈指数级增长；而抽水蓄能，凭借其数小时乃至数日的储能时长和GW级的单站规模，成为了满足这一需求的案例中不可或缺的基石性解决方案。例如，中国“十四五”规划中明确列出了上百个抽水蓄能项目，美国也通过新的政策法案大力推动其发展。

那么，这是否意味着以电化学储能为代表的新型储能技术失去了舞台？恰恰相反。一个成熟的现代电力系统，一定是多层次、多技术融合的“交响乐团”。抽水蓄能是低音部，提供稳定而深厚的基底；而像我们海集能所擅长的分布式储能、站点能源，则像是灵活多变的弦乐与管乐。海集能深耕新能源储能近二十年，我们深刻理解，巨型抽水蓄能电站解决的是电网主干道的“潮汐”问题，而无数个分布式的“细胞级”储能单元，解决的则是神经末梢的“毛细血管”供血问题。我们的站点能源解决方案，专为通信基站、物联网微站、安防监控等关键负荷点设计，提供光储柴一体化的绿色能源方案。在那些弱电弱网的地区，或者对供电可靠性要求极高的场景，一个集成化、智能化的储能柜，其意义不亚于一个微型电站。它确保了信息的畅通、监控的持续，这正是我们海集能“高效、智能、绿色”理念的落地体现——让能源的稳定供给无处不在。

让我们再深入一层。抽水蓄能电站的建设热潮，揭示了一个核心见解：未来的能源存储，必然是“集中式”与“分布式”并举，“物理机械式”与“电化学式”协同。抽水蓄能电站如同能源互联网中的“大型水库”，而遍布城乡的工商业储能、户用储能以及我们专注的站点储能，则构成了密布的“湖泊与池塘”。它们通过智能化的能量管理系统互联互通，共同平抑波动、提升韧性。海集能在江苏南通与连云港布局的标准化与定制化生产基地，正是为了灵活响应这种多元化的需求。从电芯到PCS，再到系统集成与智能运维，我们提供一站式“交钥匙”工程，无论是应对沙漠高温还是海岛盐雾，我们的产品都经历了严苛的适配性验证。这种全产业链的掌控能力，使得我们能够将大型储能电站所代表的“系统稳定性思维”，下沉应用到每一个具体的、关乎客户核心业务的站点之中。

讲到具体案例，或许可以看看偏远地区的通信网络保障。在某个东南亚群岛国家，传统柴油供电不

仅成本高昂，且维护困难。海集能为其部署了集成光伏和储能系统的站点能源柜，形成了小型微电网。具体数据上，单站每年可减少柴油消耗约8000升，降低碳排放超过20吨，同时将站点的供电可用性从不足90%提升至99.9%以上。这不仅仅是节省了电费，更是保障了当地社区与外界联络的生命线。这个案例生动地说明，当宏观层面的抽水蓄能在调节大电网时，微观层面的创新储能方案，正在实实在在地改变一个个社区、一个个产业的能源利用方式。

所以，当我们为2022年在建抽水蓄能电站的宏伟蓝图所振奋时，我们是否也应该思考，如何让这种大规模稳定性所带来的红利，更直接、更智能地传递到每一个用电终端？当电网的“主干道”变得更加稳健有力，我们又将如何设计好“最后一公里”的能源解决方案，以确保每一度绿电都能物尽其用，发挥最大价值？

来源: <https://www.hjaiot.com>