

在能源转型的讨论中，我们常常听到“抽水蓄能”和“抽水储能”这两个术语。它们听起来如此相似，以至于许多人，甚至一些行业内的朋友，也会不假思索地认为它们指的是同一种技术。这其实是一个很有趣的现象，它反映了我们语言习惯的简化倾向，但也可能模糊了技术概念上一些微妙的、却至关重要的区别。今天，我们就来聊聊这个事体。

## 抽水蓄能与抽水储能是一样的吗

在能源转型的讨论中，我们常常听到“抽水蓄能”和“抽水储能”这两个术语。它们听起来如此相似，以至于许多人，甚至一些行业内的朋友，也会不假思索地认为它们指的是同一种技术。这其实是一个很有趣的现象，它反映了我们语言习惯的简化倾向，但也可能模糊了技术概念上一些微妙的、却至关重要的区别。今天，我们就来聊聊这个事体。

### 现象与定义：一字之差的背后

从最广泛、最通俗的意义上讲，在非技术性的日常交流中，人们用“抽水蓄能”和“抽水储能”来指代同一种物理过程，这并无不可。它们都描述了利用电力将水从低处抽到高处储存，在需要时再放水发电的基本原理。然而，如果我们稍微深入技术语境和产业实践，会发现“抽水蓄能”这个说法更为精准和主流。它不仅仅强调“储存”这个动作，更侧重于“蓄积势能”这一完整的能量形态转换与管理系统。国际能源署（IEA）和中国的国家能源局在官方文件中，均统一使用“抽水蓄能”（Pumped Storage Hydropower）这一术语来描述这项大规模、长时间尺度的储能技术。

相比之下，“抽水储能”更像是一个描述性的短语，它点明了技术的物理过程，但在涵盖其作为电力系统“稳定器”和“调节器”的复杂系统功能时，显得略微单薄。这就好比我们谈论“电池”和“电池系统”，前者指代电化学单元，后者则包含了电池管理、热控制、系统集成等一整套智慧。在我们海集能近二十年的储能技术深耕中，我们深刻理解，真正的价值不在于单一的“储”的动作，而在于如何高效、智能、可靠地管理和释放能量，形成一个完整的解决方案。无论是为偏远通信基站提供光储柴一体化方案的站点能源产品，还是大型的抽水蓄能电站，其核心逻辑是相通的：将间歇性的能源转化为稳定、可控的电力供应。

### 数据与规模：不同赛道的王者

当我们谈论抽水蓄能时，我们谈论的是一种“巨无霸”级别的储能方式。让我们看几个数据：截至2023年底，全球电力储能累计装机规模中，抽水蓄能以绝对优势占据主导地位，其装机容量往往以吉瓦（GW）甚至数十吉瓦为单位，而电化学储能虽然增长迅猛，但总规模仍与之有数量级之差。一个典型的抽水蓄能电站，其储能容量可达数万兆瓦时，足以支撑一个城市数小时的用电需求。它的特点是规模巨大、寿命极长（可达50-80年）、单位成本低，但选址苛刻、建设周期长，响应速度相对较慢（分钟级到小时级）。

这和我们海集能所专注的分布式储能、站点能源领域，恰好形成了完美互补。我们的战场在“神经末梢”和“关键节点”。例如，我们的标准化与定制化并行的生产体系——南通基地的定制化方案与连云港基地的规模化制造，就是为了应对工商业、户用、微电网，特别是通信基站、安防监控等站点能源的多元化需求。这些场景需要的不是吉瓦级的巨量储存，而是几十千瓦到几兆瓦级别的、高度集成化、智能化、能够即插即用并适应极端环境的“能量胶囊”。

这里可以分享一个具体案例。在东南亚某群岛国家的通信网络扩建项目中，传统电网难以覆盖。海

集能为其数百个离网及弱电网地区的基站，提供了定制化的光储柴一体化能源柜。这些产品集成了高效光伏板、我们的智能储能电池系统（基于自研电芯与PCS技术）和备用柴油发电机。通过智能能量管理系统，优先使用太阳能，储能系统进行平滑和备份，柴油机仅作为最后保障。项目实施后，单个站点的能源自给率平均提升至85%以上，每年为运营商节省的燃油费用和运维成本超过30%，更重要的是，确保了关键通信在台风等恶劣天气下的不间断运行。这个案例中的数据或许无法与抽水蓄能的宏观数据相比，但它精准地解决了一个具体而普遍的痛点。

## 见解与未来：互补的生态，统一的使命

所以，回到最初的问题：“抽水蓄能”与“抽水储能”一样吗？在严谨的技术和产业语境下，我们更倾向于使用“抽水蓄能”，因为它承载了更丰富的系统内涵。但更重要的是，我们不必纠结于字眼之争，而应看到它们所代表的不同技术路径在能源大图景中的位置。抽水蓄能是电力系统的“压舱石”和“调节水库”，主要解决的是电网级的大规模、长周期调峰填谷问题。而以电化学储能为代表的分布式储能，包括海集能所擅长的站点能源解决方案，则是电网的“智能触角”和“应急电源”，解决的是局部可靠性、电能质量、可再生能源就地消纳以及无电地区供电等“最后一公里”问题。未来的能源体系，必然是一个多技术融合、多层级协同的智能生态。海集能作为这个生态中的建设者之一，从电芯到PCS，从系统集成到智能运维，我们提供“交钥匙”一站式服务，正是为了让我们“小而美”、“快而灵”的储能单元，能够无缝嵌入到从大型抽水蓄能电站到家庭屋顶光伏的整个能量网络中去。我们相信，无论是“蓄能”还是“储能”，其终极目的都是一致的：让能源的获取更高效，使用更智能，形态更绿色。当您思考如何为您的工厂、社区或关键设施构建一个更具韧性的能源未来时，您认为，大规模集中式储能与分布式灵活储能，在您的应用场景中应该如何配比与协同？

来源: <https://www.hj-mobile.com>