

最近在能源圈里，大家讨论的话题，除了光伏和锂电池，越来越多地转向了像抽水蓄能这样的大规模、长时储能技术。这很有趣，不是吗？当我们在谈论户用储能柜或者工商业储能系统时，山西那边，晋控电力正在推进的抽水储能项目，为我们描绘了一幅更宏大的图景。它揭示了一个核心趋势：未来的能源系统，必然是多种储能技术协同作战的舞台。大规模抽水蓄能如同电网的“稳定器”和“蓄电池”，而分布式的电化学储能，则是贴近用户的“灵活调节器”。

晋控电力抽水储能项目建设引领新型储能多元发展

最近在能源圈里，大家讨论的话题，除了光伏和锂电池，越来越多地转向了像抽水蓄能这样的大规模、长时储能技术。这很有趣，不是吗？当我们在谈论户用储能柜或者工商业储能系统时，山西那边，晋控电力正在推进的抽水储能项目，为我们描绘了一幅更宏大的图景。它揭示了一个核心趋势：未来的能源系统，必然是多种储能技术协同作战的舞台。大规模抽水蓄能如同电网的“稳定器”和“蓄电池”，而分布式的电化学储能，则是贴近用户的“灵活调节器”。

现象：单一技术路径无法满足复杂的能源需求

我们首先得承认一个基本事实：能源转型不是简单的“A替代B”。风、光等可再生能源的间歇性和波动性，对电网的实时平衡提出了前所未有的挑战。你瞧，中午光伏大发，电力可能过剩；到了傍晚无风且用电高峰，电力又可能紧张。这就需要储能来“削峰填谷”。但问题在于，不同的应用场景，对储能的需求天差地别。为一座城市调节日间峰谷，与为一个偏远通信基站提供24小时不间断供电，所需的解决方案截然不同。

这就引出了“多元储能”的概念。抽水蓄能，以其巨大的容量（通常可达吉瓦时级别）和长达数十年的寿命，擅长解决电网级、跨日甚至更长时间尺度的能量调节问题。根据中国电力联合会的数据，截至2023年底，全国抽水蓄能累计装机规模已超过5000万千瓦，在建规模超6000万千瓦，是当前技术最成熟、经济性较好的大规模储能方式。晋控电力投身于此，正是看中了其在区域电网中不可替代的压舱石作用。

然而，电网的“大动脉”需要稳定，末梢的“毛细血管”——也就是无数的工业园区、社区乃至孤立的站点——同样需要可靠供电。这就不是抽水蓄能电站能直接覆盖的了。这里的舞台，属于像我们海集能（HighJoule）这样专注于分布式储能和数字能源解决方案的企业。我们在上海和江苏布局了研发与生产基地，近二十年来就琢磨一件事：如何把储能做得更智能、更高效、更贴近用户的实际痛点。从电芯到PCS，再到系统集成和智能运维，我们提供的是“交钥匙”的一站式服务，让客户无需深究复杂技术，就能用上可靠的绿色电力。

案例：当“大储能”与“小储能”各司其职

让我举一个具体的例子，来阐释这种协同。假设在山西某个山区，既有晋控电力参与投资的大型抽水蓄能电站为整个区域电网提供支撑，同时，该区域又新建了一个重要的5G通信基站。这个基站位置偏远，电网薄弱，甚至经常断电。这时，抽水蓄能电站无法直接“拉一条专线”给它供电。

那么问题如何解决？这正是海集能站点能源业务的核心所在。我们会为这个基站量身定制一套“光储柴一体化”的绿色能源方案。具体可能包括：

光伏微站能源柜：利用当地丰富的太阳能资源发电。

高密度站点电池柜：储存光伏电力，并在无光时或夜间为设备供电。

智能能量管理系统：自动调度光伏、电池和备用柴油发电机的运行，以最高效、经济的方式确保7x24小时供电。

我们南通基地的定制化能力在这里大显身手，确保这套系统能适应山西冬季严寒、夏季高温的极端气候。最终，这个基地的供电可靠性从可能不足90%提升至99.9%以上，同时能源成本因为大量使用太阳能而显著下降。你看，晋控电力的抽水蓄能项目保障了区域电网的宏观稳定，而我们海集能的站点储能方案则解决了关键基础设施的微观供电难题，两者相辅相成。

见解：未来属于“集中式+分布式”的混合储能生态

所以，我的见解是，我们不必将不同的储能技术视为竞争对手。像晋控电力抽水储能项目建设这样的大型工程，与海集能深耕的分布式电化学储能，本质上是互补的伙伴关系。它们共同构建了一个有韧性、有弹性、多层次的新型电力系统。

抽水蓄能是“战略储备军”，响应较慢但力量雄厚；而分布式储能是“快速反应部队”，灵活敏捷，部署在需求一线。未来的智慧能源网络，将通过数字化的能量管理平台，将这些分散的“反应部队”与集中的“战略储备”协同起来，实现全局最优。这就像交响乐团，既需要大提琴低沉稳健的底音（抽水蓄能），也需要小提琴灵活跳跃的旋律（分布式储能），在指挥（智能电网调度系统）的协调下，才能奏出和谐乐章。

海集能正在做的，就是成为分布式储能领域最可靠的“乐器制造商”和“演奏者”之一。我们在连云港基地进行标准化储能产品的规模化制造，以降低成本；同时在南通基地为特殊场景提供定制化设计，比如为严苛环境下的站点能源设施注入更强的适应性。这种“标准与定制并行”的模式，让我们能更灵活地服务于全球多样化的客户需求。

开放性的思考

随着晋控电力等大型企业加码抽水蓄能，以及类似海集能这样的公司不断优化分布式储能解决方案，一个更清晰的问题摆在我们面前：你认为，在未来十年，推动能源转型的最大瓶颈，会是储能技术的成本，还是不同储能系统之间、以及与电网之间协同互动的标准与机制？

这或许比单纯讨论某项技术本身更为关键。我们期待与所有行业同仁一起，为这个问题寻找更优的答案。

来源: <https://hjajiot.com>