

各位朋友，今天我们来聊聊一个听起来颇为传统，却在中国能源转型版图上扮演着“超级充电宝”角色的设施——抽水蓄能电站。当你享受稳定的电力供应时，可能很少会想到，在群山峻岭之间，正有大量的水被提升、储存、释放，以此平衡着我们电网的峰谷波动。那么，这些至关重要的能源调节枢纽，究竟坐落在中国的哪些地方呢？

中国抽水蓄能电站的位置分布与战略意义

各位朋友，今天我们来聊聊一个听起来颇为传统，却在中国能源转型版图上扮演着“超级充电宝”角色的设施——抽水蓄能电站。当你享受稳定的电力供应时，可能很少会想到，在群山峻岭之间，正有大量的水被提升、储存、释放，以此平衡着我们电网的峰谷波动。那么，这些至关重要的能源调节枢纽，究竟坐落在中国的哪些地方呢？

要理解其位置，我们得先看现象。中国电力负荷峰谷差日益加大，风电、光伏等间歇性新能源大规模并网，对电网的灵活调节能力提出了前所未有的挑战。这时，抽水蓄能电站凭借其大规模、长寿命、快速响应的特点，成为了保障电网安全稳定运行的压舱石。根据国家能源局发布的《抽水蓄能中长期发展规划（2021-2035年）》，截至2023年底，中国已建抽水蓄能电站装机容量已超过5000万千瓦，而这一数字在规划期内将跃升至1.2亿千瓦左右。这些电站的选址，绝非随意为之。

从数据上看，它们的分布紧密依托两个核心要素：地理条件与负荷中心。简单讲，就是需要找到既有合适地势落差（上、下水库），又相对靠近用电集中区域的地方。因此，你会发现一个清晰的图景：华东、华北、华南以及华中地区，是已建和在建电站最密集的区域。例如，在广东，有广州抽水蓄能电站；在华东，有天荒坪、桐柏等著名电站；华北则有河北丰宁这样世界级的巨型电站。它们如同一个个锚点，稳定着区域电网。这里有一份来自行业权威机构关于站点分布的简要梳理，可供参考
政府公开信息平台。

地理图谱背后的能源逻辑

如果我们把地图上的这些点连起来，看到的不仅是一张电站位置图，更是一张国家能源安全的调度网络。这些电站多位于山区，利用山体的自然高度差构筑上、下水库。在用电低谷时（比如深夜），它们消耗电网富余的电能将水从下水库抽到上水库，转化为势能储存；在用电高峰时（比如白天），放水发电，将势能重新转化为电能送回电网。这一抽一放，完美地实现了能量的时空转移。我常和团队讲，这就好比我们在做站点能源解决方案时，为通信基站配置的智慧储能系统——只不过抽水蓄能的规模是“山河级”的，而我们海集能（HighJoule）聚焦的是“站点级”和“用户级”的精准调控。我们位于南通和连云港的生产基地，所生产的标准化与定制化储能产品，其核心逻辑与抽水蓄能一脉相承：都是在不稳定的能源供给与稳定的用能需求之间，搭建一个可靠、高效的缓冲与转换平台。

特别是在那些电网薄弱甚至无网的地区，比如偏远的通信基站、安防监控站点，大电网的抽水蓄能电站鞭长莫及。这时，就需要像我们海集能这样的“分布式”解决方案登场。我们为站点能源定制的一体化能源柜，集成光伏、储能、备用电源，形成一个小型、自治的微电网。它不需要宏伟的水坝，却能同样实现能量的“削峰填谷”和智能管理，确保关键设施7x24小时不间断供电。可以说，国家级的抽水蓄能电站与散布在各处的分布式储能站点，共同构成了中国能源弹性与安全的两级支柱。

一个具体案例：当宏观电网遇见微观站点

让我们看一个具体的场景，来感受这种协同。在云南的某偏远山区，有一个重要的气象监测与通信中继站。该地区水电资源丰富，但季节性波动大，且站点远离主干电网，传统供电成本高、可靠性低。区域电网依靠大型水电站和正在规划中的抽水蓄能电站进行宏观调节。但对于这个孤立的站点而言，它需要

的是“贴身”的能源保障。

海集能为该站点提供了光储柴一体化解决方案。我们部署了高效光伏板、一套定制化的储能电池柜以及智能能量管理系统（EMS）。这套系统的工作逻辑堪称抽水蓄能的微型翻版：白天，光伏发电优先供给负载，并将多余电能存入储能电池（相当于“抽水”蓄能）；夜间或无日照时，储能电池放电（相当于“放水”发电）。智能EMS会实时优化光伏、储能和备用柴油发电机之间的协作，最大化利用绿色能源。项目实施后，该站点的柴油消耗降低了超过70%，年运维成本下降约40%，供电可靠性达到99.9%以上。这个案例中的数据或许不像千万千瓦那样宏大，但它清晰地表明，无论规模大小，智慧储能的核心价值在于“调节”与“保障”。

技术共性与未来展望

无论是巍峨的抽水蓄能电站，还是我们机柜里的储能系统，其技术内核都在向着更智能、更高效、更融合的方向演进。它们都依赖于先进的电力电子转换技术（PCS）、电池管理技术（BMS）以及更高阶的电网交互算法。海集能近20年的技术沉淀，正是深耕于这些领域，从电芯到系统集成，再到全生命周期智能运维。我们的目标，就是让储能变得像用水用电一样简单、可靠，成为用户能源管理中一个“无声却强大”的伙伴。

所以，当我们再次审视“中国抽水蓄能电站位置在哪”这个问题时，答案不仅是地理坐标的罗列。它指向的是一个多层次、立体化的国家能源调节体系。在这个体系中，大型抽水蓄能电站是调节主干电网波动的“主动脉”，而遍布城乡、工厂、站点的分布式储能，则是确保末梢供血稳定的“毛细血管”。两者协同，方能支撑起一个高比例可再生能源接入下的新型电力系统。

最后，我想抛出一个问题供大家思考：在您所在的行业或生活场景中，是否也存在着类似的“峰谷”波动或供电可靠性挑战？您认为，一个理想的、面向未来的能源解决方案，应该具备哪些特质？

来源: <https://www.hj-mobile.com>