

最近和几位业内的老朋友喝茶，聊起国内储能市场的发展，大家不约而同地提到了电网侧储能。这确实是个很有意思的现象。过去几年，我们谈论储能，更多聚焦在用户侧，比如工厂的削峰填谷，或者家庭的光伏配套。但不知不觉间，电网侧这个“大块头”已经悄然成型，成为了支撑新型电力系统不可或缺的稳定器。那么，一个很自然的问题就浮现出来：我国电网侧储能电站，目前究竟形成了怎样的规模与格局？

我国电网侧储能电站的规模与格局

最近和几位业内的老朋友喝茶，聊起国内储能市场的发展，大家不约而同地提到了电网侧储能。这确实是个很有意思的现象。过去几年，我们谈论储能，更多聚焦在用户侧，比如工厂的削峰填谷，或者家庭的光伏配套。但不知不觉间，电网侧这个“大块头”已经悄然成型，成为了支撑新型电力系统不可或缺的稳定器。那么，一个很自然的问题就浮现出来：我国电网侧储能电站，目前究竟形成了怎样的规模与格局？

要理解这个格局，我们得先看看背后的驱动力。现象是显而易见的：随着风电、光伏这些“看天吃饭”的间歇性电源占比越来越高，电网的稳定运行压力陡增。就像一条繁忙的高速公路，突然涌入大量速度不定的车辆，交通调度就变得异常复杂。电网侧储能，在这里扮演的就是“缓冲带”和“应急车道”的角色。它能快速响应电网的调度指令，在电力富余时充电，在电力紧张时放电，从而平滑新能源出力波动、提供调频调峰服务、延缓电网升级投资。根据国家能源局发布的《新型电力系统发展蓝皮书》等规划文件，电网侧储能被明确为提升系统调节能力、保障安全可靠供电的关键手段。

从数据层面来看，中国电网侧储能的发展势头非常迅猛。根据中关村储能产业技术联盟（CNESA）的统计，截至2023年底，中国已投运的电力储能项目累计装机规模中，电网侧储能占据了显著份额。这些项目主要以独立储能电站的形式出现，规模通常在百兆瓦时级别，由发电企业、电网公司或第三方投资运营。它们不像早期的“火电+储能”联合调频项目那样依附于特定电源，而是作为独立的市场主体，通过参与电力辅助服务市场、容量租赁等方式获取收益。这种商业模式的清晰化，是电网侧储能能够快速铺开的重要基础。

如果我们要描绘一幅地图，这些电网侧储能电站主要分布在几个关键区域。首先是新能源富集区，比如西北的甘肃、青海、新疆，以及华北的河北、山东等地。在这些地方，储能的首要任务是解决大规模新能源并网带来的消纳和稳定问题。其次是负荷中心地区，如华东的江苏、浙江，华南的广东。这里的电网峰谷差大，局部网架薄弱，储能电站可以起到缓解输电通道压力、提升供电可靠性的作用。一个具体的案例是，在江苏省，2023年就有数个百兆瓦级的独立储能电站并网投运，它们就像分布在电网关键节点上的“充电宝”，有效参与了全省的调峰和备用服务。从技术路线看，当前的主流仍然是锂离子电池，但我们也看到液流电池、压缩空气储能等长时储能技术在一些示范项目中开始应用，为未来的技术多样性埋下了伏笔。

讲到这里，我想穿插一个我们海集能的视角。作为一家在新能源储能领域深耕近二十年的企业，我们从早期的户用、工商业储能，到如今深度参与微电网和站点能源，其实也一直在观察和思考电网侧的需求。海集能的总部在上海，在江苏的南通和连云港设有两大生产基地，一个擅长定制化系统集成，一个专注标准化规模制造。这种布局让我们对“系统集成”和“规模化应用”有着切身的体会。电网侧储

能电站，本质上是一个超大型、超高可靠性的系统工程。它需要的不仅仅是优质的电芯或PCS（变流器），更是从电芯选型、热管理、系统集成到智能运维的全链条深度把控，以及对电网调度需求的深刻理解。我们为通信基站、物联网微站提供的“光储柴一体化”站点能源解决方案，虽然规模不同，但在“极端环境适配”、“智能能量管理”和“高可靠性”这些核心要求上，与电网侧储能是相通的。可以说，在分布式站点能源领域积累的“硬功夫”，为我们理解更大规模的电网级应用提供了独特的视角。

那么，对于我国电网侧储能的未来格局，我有一些个人的见解。首先，“数量”固然是一个重要指标，但“质量”和“效用”更为关键。未来的电站将不仅仅是能量的存储容器，更是具备高度智能的电网互动节点。它们需要更精准的调度算法、更长的循环寿命、更低的度电成本，以及更安全的运行保障。其次，商业模式的创新将和技术进步同等重要。如何建立更完善的电力市场机制，让储能电站提供的调频、调峰、备用、黑启动等多重价值得到合理补偿，是行业健康发展的生命线。最后，我们或许会看到更多“混合型”或“嵌套式”的形态出现，比如在大型电网侧电站中融合不同技术路线的储能单元，或者将电网侧的功能与附近的工商业用户需求进行协同优化。这条路，才刚刚开始。

展望前路，当越来越多的“巨型充电宝”接入电网，它们将如何重塑电力系统的运行逻辑？对于投资者、电网运营者和像我们这样的技术提供方，又该如何携手，共同解锁这些储能资产的最大价值？这是一个值得所有行业同仁持续探索的开放命题。

来源: <https://www.hj-mobile.com>