

上周，和几位行业里的老朋友在陆家嘴喝咖啡，大家聊起一个蛮有意思的现象。现在无论参加哪个能源论坛，话题兜兜转转总会回到“供需”两个字上。这就像看天气预报，光知道今天下雨还不够，你还得晓得雨会下多大、下多久，以及——最关键的是——你的伞够不够结实，排水系统灵不灵光。对储能行业而言，这把“伞”和“排水系统”，就是我们对未来供需格局的预测与研究。这不是象牙塔里的学术游戏，而是关系到每一家企业战略棋盘上，下一步棋该落在哪里的现实问题。

储能行业供需预测研究的核心路径

上周，和几位行业里的老朋友在陆家嘴喝咖啡，大家聊起一个蛮有意思的现象。现在无论参加哪个能源论坛，话题兜兜转转总会回到“供需”两个字上。这就像看天气预报，光知道今天下雨还不够，你还得晓得雨会下多大、下多久，以及——最关键的是——你的伞够不够结实，排水系统灵不灵光。对储能行业而言，这把“伞”和“排水系统”，就是我们对未来供需格局的预测与研究。这不是象牙塔里的学术游戏，而是关系到每一家企业战略棋盘上，下一步棋该落在哪里的现实问题。

让我们先看看现象背后的数据。根据中国能源研究会的报告，2023年中国新型储能新增装机规模同比飙升超过260%，这个数字是惊人的。但与此同时，产业链各环节的产能扩张速度，有时却像交响乐团里不同步的乐器，电芯、PCS（变流器）、系统集成的产能释放节奏并不完全同频。这就导致了一个非常“骨感”的现实：短期内的供需错配时有发生。比如，去年碳酸锂价格坐上的“过山车”，就直接传导到了下游储能系统的成本与供应稳定性上。这种波动性，恰恰凸显了精准供需预测的极端重要性——它不仅要看需求侧的“胃口”有多大，更要洞察供给侧“厨房”里，食材的准备情况和厨师的手艺。

那么，具体的研究方向应该指向哪里呢？我认为，至少要爬上三级“逻辑阶梯”。

第一级，宏观趋势与政策驱动。这好比观察季风的方向。全球碳中和目标、各国的能源安全战略、电力市场改革进程（尤其是现货市场和辅助服务市场的完善），是决定储能需求长期空间的根本风力。研究者需要建立模型，量化分析这些政策每推进一步，会释放出多少GWh的储能需求。

第二级，技术经济性交叉分析。光有需求不够，还得算得过账。这里的关键是跟踪学习曲线：电芯能量密度的提升速度、循环寿命的延长幅度、系统集成效率的优化程度，以及最关键的——成本下降的轨迹。当储能的度电成本（LCOS）在某些应用场景下低于用户的用电成本或电网的调节成本时，真正的市场化爆发点才会到来。供需预测模型必须动态纳入这些技术变量。

第三级，应用场景的颗粒度解构。储能不是一种单一商品。大型新能源配储、独立储能电站、工商业用户侧、家庭户用、以及我们海集能深耕的“站点能源”（比如通信基站、边缘计算节点），每一个场景的需求曲线、放电时长要求、对极端环境的耐受性都截然不同。泛泛地谈总需求没有意义，必须“钻”进去，分场景、分地区、分技术路线进行预测，才能看清真正的供需版图。

说到这里，我想分享一个我们海集能（HighJoule）在站点能源领域的实践。你可能想不到，在非洲一些偏远地区，为一座通信基站提供稳定电力的挑战，丝毫不亚于在都市里建一座储能电站。那里电网薄弱甚至缺电，但通信信号不能断。传统的柴油发电机噪音大、污染重、运维成本高得吓人。我们的研究团队很早就预判到，对于这类离散、关键、环境严苛的“站点”需求，一体化、智能化、高可靠的光储解决方案将成为刚需。于是，我们将研发力量聚焦于此，在南通基地打造定制化产线，专门为全球通

信运营商和站点业主设计生产“光储柴一体化”能源柜。比方说，在东南亚某国的海岛微站项目，我们部署的储能系统需要耐受高温高湿盐雾环境，并且通过智能能量管理系统，将光伏、储能和备用柴油发电机无缝协同，最终实现了柴油消耗降低超过70%，供电可靠性提升至99.9%以上。这个案例告诉我们，供需预测不能浮在空中，必须与具体的产品解决方案和制造能力紧密结合。我们连云港的标准化基地，则确保了对成熟方案进行快速规模化复制的可能，以应对爆发性的普适需求。

所以，我的见解是，未来的储能行业供需预测研究，必然会从“总量预估”走向“结构性洞察”。它需要跨学科的知识融合：电力系统规划、电化学材料进展、电力市场设计、甚至地缘政治分析。研究者得像一个老练的侦探，既要解读全球能源转型的“大剧本”，也要分析某个特定工业园区用电曲线的“微表情”。对于像我们这样的企业而言，这种研究直接指导着我们的技术路线图制定和产能布局。比如，当我们判断某个细分场景（如高寒地区的备用电源）即将起量时，我们的研发就会提前进行低温电池系统的验证，生产基地也会预留相应的柔性产能。说到底，预测的价值在于减少不确定性，让投资和创新变得更精准、更有效率。

最后，留给大家一个开放性的问题：当电动汽车的退役电池开始大规模进入梯次利用市场，它们将对储能行业，特别是对价格敏感的应用场景的供需关系，带来怎样一场变量丰富的化学反应？这场“第二人生”的序幕，或许正在悄然拉开。

来源: <https://hjaiot.com>