**2025年新型储能十大发展趋势预测**

来源：中国电子报、电子信息产业网 作者：张维佳、赵晨

新型储能迎来关键之年。根据《“十四五”新型储能发展实施方案》，到 2025 年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段，具备大规模商业化应用条件。目前，业界对2025年新型储能市场表现持乐观预期。TrendForce集邦咨询预计，2025年全球储能新增装机有望达86GW/221GWh，同比增长27%/36%。新型储能十大趋势“蓄”势待发。

**01 大容量储能电芯研发量产加速**

不论是大容量电芯，还是大规模系统，“更大”已成为储能产品的主要迭代方向。2024年，宁德时代、亿纬锂能、瑞浦兰钧、远景储能、国轩高科等头部企业纷纷推出500Ah+的大容量储能电芯；展望2025年，这一趋势将持续深化，大容量储能电芯研发、量产将进一步加速，涌现出更多500Ah+、600Ah+、乃至700Ah+的单体电芯，带动储能系统集成效率提高，容量提升至6MWh，甚至超过8MWh。

海辰储能计划于2025年第二季度，全球交付其6.25MWh 2h/4h全场景大容量储能系统，其中，2h储能系统基于587Ah储能电芯打造，4h储能系统则基于1175Ah储能电芯。南都电源690Ah超大容量储能专用电池将于2025年年底量产交付，该储能电池基于690Ah尺寸规格，可兼容650Ah至750Ah的容量，体积能量密度达380-440Wh/L，循环寿命高达15000次，而搭载该款电池的20尺储能系统容量可达6MWh。

**02 锂离子电池迈进长时储能市场**

业内通常认为在额定功率下能够实现持续放电4小时及以上，或者数天、数月的大规模低成本储能技术为长时储能。当前，随着新能源在电力系统中占比的提高，对长时储能的需求显著增加。2025年，长时储能市场将迎来大规模增长。近期，中核集团、中国华能、中储科技、大唐集团等多家央企发布的2025年储能集采公告中均包括了4h系统。随着锂电技术的不断成熟，大容量电芯、系统的不断推出，长时储能也成为海辰储能、天弋能源、亿纬储能等多家电池厂商瞄准的重要方向。近日，江西赣锋锂业表示，公司看好未来长时储能市场，正准备布局大容量大电芯电池。

**03人工智能赋能储能安全**

2025年，新一代人工智能技术（AI）将在新型储能领域得到更广泛的应用，成为产业发展新引擎。2024年11月，工信部在《新型储能制造业高质量发展行动方案》（征求意见稿）中提出，推动区块链、大数据、人工智能、5G 等信息技术在新型储能制造业广泛应用，支持基于数字孪生和人工智能技术开展新型储能安全预警技术攻关。

在技术研发方面，人工智能技术可以对储能材料性能进行更加精准的模拟和优化，从而加速新型储能设备的高效运行和智能化管理。在储能安全运维方面，借助BMS、大数据等技术监测评估电池的运行状态，对储能系统的早期故障进行识别和预警的主动安全技术，将成为储能安全“破局”的重要手段。此外，在光储场站管理中，人工智能技术可准确预测并配置策略、平衡源网荷储，提升整个系统的经济效益。例如，在电站规划建设阶段，借助高精度实景建模，构建1:1的数字孪生电站，可以进行现场及时纠偏；电站并网进入运行阶段后，利用机器人巡检来提升运维效率。

**04 钠离子电池储能“崭露头角”**

2024年，钠离子电池技术发展迅速，在能量密度、循环寿命和安全性等方面取得了重大突破，并迈入商业化应用阶段。2025年，储能将成为钠电产业规模化应用的关键突破口，钠离子电池产业化“元年”或将开启。然而，值得注意的是，当前锂电价格的持续下滑，在一定程度上延缓了钠离子电池的产业化进程。只有当锂电产能有效出清后，钠离子电池才有望真正迎来规模化发展。

海辰储能推出其全球首款电力储能专用钠离子电池N162Ah，预计将于2025年第四季度实现GWh级别的量产；比亚迪储能发布采用长刀片电池电芯的钠离子电池储能系统产品，并将其定义为全球首个高性能钠离子电池储能系统，该系统容量为2.3MWh，电压范围为800V-1400V，预计2025年第三季度交付；宁德时代第二代钠离子电池已完成研发，并能在零下40度严寒环境中正常放电，有望于2025年推向市场；中科海钠钠离子电池阜阳产线计划2025年扩产至10-20GWh的量级。

**05 储能用（半）固态电池迈向“应用场”**

固态电池在储能领域的应用正在紧锣密鼓地铺开。2024年，我国已有多个固态、半固态电池储能项目实现投运、开工、并网。浙江嘉兴市秀洲区悉科1237产业园466kWh固态电池储能项目顺利竣工；乔治费歇尔金属成型科技（昆山）有限公司4.5MW储能项目采用清陶能源280Ah半固态磷酸铁锂电池；华北油田首座100KW/124KW固态电池储能电站并网投运，项目采用聚合物电解质固态电池技术，能量密度达280Wh/kg……

业界普遍认为，凭借高安全、长寿命等特性，固态电池能够更好满足大规模储能系统对稳定性和耐久性的要求，在储能领域展现出不错的发展潜力。预计2025年，随着全球储能新增装机量的增长，固态电池在储能领域的应用将进一步铺开。鹏辉能源年产1GWh半固态电池项目计划于2025年5月开工；太蓝新能源重庆二期2GWh固态电池项目计划2025年投产，该项目以生产乘用车动力电池为核心，兼顾储能等应用场景；清陶能源在台州的10GWh固态电池项目有望在2025年全面投产。

值得一提的是，当前，储能用固态电池仍受性能、成本制约，但随着难点不断被攻克、制造成本的持续降低，固态电池有望成为未来储能装机的重要力量。

**06 碳化硅大量应用于储能领域**

2025年，随着光储系统持续向高压、高频、高效能等方向演进，宽禁带半导体材料，尤其是SiC（碳化硅）将受到越来越多的青睐。在储能系统中，SiC展现出显著优势，包括更高的效率、更小的尺寸、更轻的重量、更低的成本以及更好的耐高温性能。这将大幅提升开关器件的整体工作效率，减少损耗，从而推动光储系统提质增效。相关机构预测，未来三到五年，光伏逆变器与储能变流器（PCS）的功率密度将提升超30%。伴随着盛弘股份、江苏数世能源、英博电气等企业陆续推出含有SiC的储能产品，预计SiC在储能产品中的应用将会更加广泛。

**07新型储能应用场景不断拓宽**

根据《“十四五”新型储能发展实施方案》，2025年新型储能将由商业化初期步入规模化发展阶段。2024年11月，工信部在《新型储能制造业高质量发展行动方案》（征求意见稿）中明确，实施示范应用场景拓展行动。近日，《安徽省新型储能推广应用实施方案》打响2025年新型储能应用第一枪，提出要促进新型储能产品在更多领域、更大范围实现推广应用。2025年，随着各类新型储能技术的不断完善和一系列政策的落地实施，在此前一批典型应用场景的基础上，新型储能应用将从电源和电网侧储能以及用户侧储能两个维度实现多元化发展。具体来看，海上风电、海上光伏等新能源配储应用场景，电动飞行汽车、电动飞机等低空经济相关交通电动化场景，“光储充换检”综合性充换电站等车网互动场景，都将迎来新的市场机会。

**08光储融合迎来快速发展**

与传统能源相比，光伏、风电等可再生能源存在间歇性、波动性等问题，在并网稳定性的要求下，光储深入融合创新将进入提速阶段，光储供电也将在更广范围、更多场景中实现商业闭环。

以光储充为例，随着电动车普及率的提高，光储充一体化电站在全国“遍地开花”，充分发挥新型储能在车网互动等新模式中的支撑作用。从福建福州、广东深圳到新疆吐鲁番、四川泸州，包括华为数字能源、阳光电源、协鑫能科、远景集团、时代星云、海博思创等企业已纷纷下场布局。2025年，光储充一体化站点的部署将进一步扩大，不仅在公共区域、商业场所和住宅小区内的布局更加广泛，在产业园区等的布局也将日渐增多。随着技术的进步，光储充一体化系统将变得更加智能化和灵活化。借助人工智能和物联网技术，光储充系统能够实现实时监控、数据分析以及智能调度，从而提高发电和储能效率。

**09构网型储能将加速走向产业落地**

构网型储能指能够构建并维持输出电压和频率，以电压源特性运行，并在电网故障时主动支撑电网的储能系统。它能够实现对电压、频率、功角的稳定控制，支撑新型电力系统长久稳定运行。

2024年，构网型储能强势“崛起”，不仅关键技术加快突破、构网型储能新产品频出、产业链布局日渐完善，更落地了一批示范性应用项目，其中多个项目刷新全国、全球最大项目记录。华为、阳光电源、科华数能、远景储能、特变电工、海博思创等企业都纷纷布局构网型储能。与此同时，国家和地方层面也出台了一系列构网型储能支持政策。可以预见，2025年，国内构网型储能渗透率，特别是在西北地区的渗透率，有望加速提升。据相关机构预测，到2025年，国内构网型储能出货量将达到7GW。到2030年，有望达到30GW，全球渗透率有望达到20%。构网型储能未来5年在全球市场有望达到20%的渗透率。储能系统中的核心设备——储能变流器（PCS）产品也将继续朝着构网型变流器迭代。

**10 储能出海“多点开花”**

在全球能源绿色转型的浪潮下，全面出海已成为储能企业共识。2024年，我国储能企业在国际市场表现亮眼，从欧洲、美国等传统市场，到非洲、中东、东南亚等新兴市场……我国储能产品的航海之路不断延伸，在世界各地“多点开花”。

2025年，全球储能需求有望保持高速增长态势。机构预测，2025年全球储能出货量（含通信储能）将达到449GWh，同比增长31.5%，美国、欧洲、澳洲、中东等市场增长潜力巨大。具体来看，美国储能市场增长迅速，或将迎来2025储能抢装潮；欧洲、澳洲能源转型加速，增长潜力不断释放。而在中东、南美等新兴市场，大项目将批量落地。以中东地区为例，沙特阿拉伯正在通过新能源项目替代传统化石能源，提出到2030年，50%的能源将来自新能源。在沙特能源部监管下，沙特制定了2024年到2025年招标24GWh电池储能项目的计划。近日，沙特第一组电池储能系统（BESS）项目的合格投标人名单，项目总储能容量达8吉瓦时（GWh）。据名单，共有33家公司入围沙特储能电池项目预选，其中包括9家中国公司，沙特大储市场将持续放量。当前，阳光电源、宁德时代、比亚迪、华为等企业先后在沙特斩获大单，2025年竞争或将进一步加剧。