



打好收官战 重启新征程

★★2025全国两会特别报道★★

新型储能产业“长坡厚雪” 从高速增长向高质量发展进阶

■ 本报两会报道组 龚梦泽

一年春好处，奋进正当时。2025年是“十四五”规划的收官之年，也是进一步全面深化改革的重要一年。作为拉动我国经济发展的重要引擎，能源领域的“两重”（国家重大战略实施和重点领域安全能力建设）和“两新”（推动新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新）工作在全国两会期间引发了热烈讨论。

回顾过去一年，从煤炭、油气等传统能源的稳产保供，到风电、光伏等新能源的蓬勃发展，我国能源领域的各项工作取得了新的进展和成效，为“两重”“两新”注入了强大动力。

从供给角度看，2024年以来，全国能源系统以能源安全新战略为引领，统筹推进能源改革发展，坚持筑牢能源饭碗，为支撑经济回升向好提供坚实保障。

从结构上看，近年来我国大力推动可再生能源替代行动，风电光伏加速发展，不仅带动了光伏组件、风电设备制造等相关产业不断壮大，吸引了大量资金投入，还有效地促进了不同产业、不

同区域之间的协同发展。

与此同时，2024年，新型储能的角色和定位发生了根本性的变化。在政策层面，新型储能首次被写入《政府工作报告》，其重要性和价值定位得到了显著提升。在规模上，新型储能的累计装机量首次超越了抽水蓄能，成为电力系统中继火电之后的第二灵活性调节资源。在效用，新型储能的供电和消纳价值在多个省级电网的集中调用试验中得到了验证。

进入2025年，在加速构建新型能源体系和新型电力系统的背景下，我国新型储能产业持续快速发展。国务院总理李强3月5日在《政府工作报告》中介绍，新培育一批国家级先进制造业集群，商业航天、北斗应用、新型储能等新兴产业快速发展。

中国科学院科技战略咨询研究院副院长陈文开表示，新型储能发展前景广阔，储能技术的不断迭代进步将有效推动能源生产消费开放共享，实现多种能源的协同，为社会全面绿色转型和可持续发展作出更大贡献。

技术路线的多元化突破为产业扩张提供了坚实基础。例如，中国科学院工程热物理研究所开发的300MW先进压缩空气储能系统，以72%的转换效率冠绝全球；宁德时代新能源科技股份有限公司（以下简称“宁德时代”）发布的第三代钠离子电池能量密度达165瓦时/千克，低温性能较锂电提升200%……这些都极大促进了储能商业化与规模化应用进程。

近日，工业和信息化部等八部门联合印发实施《新型储能制造业高质量发展行动方案》（以下简称《行动方案》），旨在构建新一代信息技术与新能源等

增长引擎，推动新型储能制造业高质量发展。《行动方案》要求，面向多时间尺度、多应用场景需求，加快新型储能本体技术多元化发展，提升技术水平、丰富产品供给体系，加快新产品新模式的应用推广。

对此，国网能源研究院原副院长蒋莉萍认为，储能技术在电力系统中的作用主要体现在灵活性、柔韧性、稳定性、可靠性和经济性五大性能上。业内普遍认为，随着虚拟电厂、车网互动等新模式的普及，储能将深度参与电力现货交易、绿证碳市场等多重价值兑现，真正成为能源革命的战略支点。

等因素造成。从技术上看，电化学储能的安全问题可管可控。只有拒绝非理

性的价格竞争，持续提高质量管理水平，才能确保产品质量的稳定可靠。

多方面入手 推动行业高质量发展

面对当下储能行业“内卷式”竞争严重，安全性风险凸显、投资回报低等难题，业内专家普遍认为，可以通过政策协同、技术突破、产品“出海”等多方面发力，推动储能行业高质量发展。此外，储能行业还需加速储能细分市场的开发，深入挖掘价值，并与相应的价格政策相配套，以促进行业的整体进步。

电力规划设计总院安全总监、中国新型储能产业创新联盟副秘书长韩小琪表示，新型储能产业正处在成长的关键阶段，适时地调整与产业发展阶段相匹配的价格机制，对于增强行业发展信心至关重要。

今年年初，国家明确提出新能源发电全面市场化，且不得将配置储能作为新建新能源项目的前置条件。储能行业普遍预期，政策导向是实现新型储能产业高质量发展的关键。

而从政策导向向市场导向过渡的过程中，韩小琪认为，应重点关注新型储能的成本回收问题。“近年来，新型储能成本已显著下降，但在电能市场和辅助服务市场中，收益往往不足以完全覆盖成本，因此，有必要采取量身定制的政策，如因地制宜实施‘两步制’电价等。”

华北电力大学国家能源发展战略研究院执行院长王鹏认为，行业从业者需领会深意、加快部署、积极应对。“地方政策的落地是关键。运营方面需要面临市场化运维，新业态拓展需要一企一策研究虚拟电厂，配储也将从‘要我配’向‘我要配’转变。”

记者注意到，在今年两会期间，全国政协委员、宁德时代董事长曾毓群关注进一步提升新型储能市场化运用水平推动行业高质量发展的话题。提及具体举措，曾毓群认为，一是拉大峰谷价差，为储能等灵活性调节资源创造合理盈利空间；二是丰富适合新型储能的辅助服务交易品种，并推动辅助服务费用向电力用户侧分摊，让储能成本得以合理疏导；三是完善容量补偿机制，加快出台新型储能容量电价核定规范和实施细则。

刘亚芳表示，未来需要加快构建适应新型储能这一新生产特性的生产关系体系。通过建立公平合理的价格体系、财税政策和金融政策，完善储能的并网和调用机制，持续优化电力市场，丰富储能参与电力市场的交易品种和交易机制，以促进新型储能实现价值的多元化和最大化。

目前行业有一点共识，即解决储能发展困境不能仅依赖电力行业。刘亚芳认为，储能的应用不应局限于电能存储，还要大力发展光热发电、“火电+绿电耦合”、构网型储能等复合型耦合型储能，积极探索虚拟电厂、风光储氢氨醇等新技术新模式，加快释放新型储能扩大新能源开发和消纳的多方面潜力。

楚攀表示，储能与新能源的发展高度耦合。随着新能源行业的进一步发展，绿电渗透率的进一步提升，风光发电就地消纳将是一个必然选择。

“储能参与电力现货市场尚处于起步阶段，远未完善。储能的作用是多方面的，它不仅能提供电量获得峰谷利差，还能提供功率辅助服务的收益。电是高品位的能源，仅发挥‘电量’的属性对储能来说是不公平的，尤其是对于电化学储能，还应发挥其‘电力’的作用，即充分利用储能系统在功率方面快速精准调节的能力。这方面有赖于电力辅助服务市场的持续建设。”楚攀如是说。

总体而言，储能可以充分发挥稳定器、调节器的作用，与大型风光基地协同建设，构建离网型的稳定电力供应体系，为“氢氨醇”的制备提供绿色电能，建设不依赖化石能源的绿色石化体系，为国家的能源安全提供新思路和新尝试。

刘为对《证券日报》记者表示，2025年，储能产业如何向高质量发展进阶，成为全体储能从业者面临的重大考验。储能产业凭借自身强大的生命力不断发展壮大，也必然要经受住风雨的洗礼和市场的考验。“我们坚信，历经磨砺的中国储能产业，将更具韧性与活力，在全球能源格局中贡献储能力量。”

新型储能崛起 重塑能源版图

国家能源局数据显示，截至2024年底，我国已建成投运新型储能项目累计装机规模达7376万千瓦/1.68亿千瓦时，较“十三五”末实现了20倍增长。若将抽水蓄能项目纳入统计，储能总装机规模达到1.4亿千瓦，正以年均40%的复合增长率重塑能源版图。

“过去，储能仅是电力系统的小配角”，如今首次以亿千瓦量级站上能源绿色转型舞台的中央。”浙江大学兼职教授刘亚芳表示。其中，新型储能技术路线已从过去锂离子电池一枝独秀，发展为压缩空气储能、液流电池、固态与半固态电池、钠离子储能等多元共生的系列家族。

“特别是电化学储能的装机容量，从2021年的不足4吉瓦时增长到2024年首次突破100吉瓦时，这样的增速在任何领域都是罕见的。”中国化学与物理电源行业协会储能应用分会专家委员楚攀向《证券日报》记者表示，储能规模的大幅增长使其在新型电力系统中扮演了更加关键的角色。

储能角色的转变，源于政策赋能与

技术突破的双轮驱动。自2017年《关于促进储能技术与产业发展指导意见》发布以来，我国累计出台储能专项政策2200余项，仅2024年就新增近500项政策，构建起覆盖技术研发、市场机制、安全标准的完整政策体系。

此外，随着2024年全国统一电力市场体系的基本建成，储能被允许作为独立主体参与各类电力市场，电网侧独立储能容量电价被写入政策，推动了储能商业模式实现关键突破。

南方电网能源发展研究院报告显示，广东、山东等地储能电站通过峰谷套利、容量租赁、辅助服务等组合收益模式，项目内部收益率已提升至12%；国网江苏电力试点“共享储能”模式，聚合分布式储能资源参与需求响应，单个项目年收益增加300万元。

经济性改善进一步推动了装机规模的持续攀升。中国化学与物理电源行业协会数据显示，2024年电化学储能新增装机首次突破100吉瓦时，较2021年增长25倍。

得益于政策支持和市场需求的双重推动，2024年一级市场储能企业的投融资事件达到107起，披露金额达到176亿元。其中，45起融资面向系统集成、充换电、锂电及材料。在非锂电技术领域，钠电、固态电池也受到了高度关注。

尽管新型储能赛道“长坡厚雪”，但其发展仍面临诸多挑战。中国电池工业协会副理事长兼执行秘书长王建新认为，储能行业的无序扩张导致低端产能过剩、资源配置不合理，产品同质化严重、盈利水平低迷，此外，在安全性、标准体系建设等方面也存在问题待解。

事实上，“内卷”可以说是2024年国内储能行业的真实写照。激烈的竞争导致全产业链价格持续下跌，数据显示，2024年储能系统中标均价为628.07元/千瓦时，同比下降43%。

“做电芯的是‘卷’得最厉害的，可以说前赴后继。甲方是业主，乙方是工程总包方，丙方是系统集成商，最后才到电芯。而且电芯还要得到甲乙丙三方的共同认可，非常苦也非常‘卷’。”瑞浦兰钧能源股份有限公司副总裁易辉琼对《证券日报》记者表示。

“储能产业链上几乎每个环节都面临供需失衡导致的‘内卷’问题，这是一个结构性难题。”楚攀提到，供需失衡的根本在于企业对储能行业发展的预期。由于过去4年储能需求的高速增长，使得储能产业链各企业不得不跟随着竞争对手一起扩大产能。但是，各环节增加的产能良莠不齐，市场“内卷”的发起者往往是低质低价且欠缺经验和积累的供应商。

中关村储能产业技术联盟秘书长刘为向《证券日报》记者分享了一组数据，2024年我国储能相关企业新增注册量达到8.91万家，同比增长17.90%；新增状态异常企业1.6万家，同比增长123.51%。

“储能电站不盈利，进而导致设备采购过程中低价竞争激烈，设备供应商的回款周期延长，2024年大部分国内企业储能业务板块面临

亏损。”刘为认为，储能企业在压缩供应链成本的同时，减少企业自身成本支出和研发投入，大大削减了企业的创新动力和能力。

此外，新型储能利用率不高一直是行业的痛点。根据《2023年度电化学储能电站行业统计数据》，工商业配储日均运行14.25小时，平均等效充放电次数317次；新能源配储日均仅能运行2.18小时，平均等效充放电次数104次。

对于储能利用小时数不尽如人意的原因，电力规划设计总院副总工程师张晋宾认为，一是储能调度机制需改善。以新能源配储为例，其调度方式以电网一体化调度为主，不能采用电网进行充电，而且放电要按新能源发电来计，一充一放有效损失，导致新能源配储业主积极性不高。

二是价格机制有待健全。独立储能电站在部分地区会存在充放电电价倒挂现象，指标会失真，经营主体会亏损。“如果仅仅靠原来的电力市场难以保证新型储能的合理收益，所以，要加快建立新型储能的容量电价机制，完善储能建设的成本回收机制。从市场机制和调用机制上做好新型储能下一步管理和激励工作。”张晋宾表示。

最后，电化学储能的安全问题也是储能行业高质量发展的必过隘口。宁德时代储能事业部总工程师林久标表示，储能电站安全事故主要由电池、储能变流器

新型储能产业正迎来市场化新生

■ 龚梦泽

“双碳”目标提出以来，储能装机规模实现了翻天覆地的增长。在2022年和2023年连续两年实现超200%的高速发展之后，2024年储能装机又实现了130%的增长。截至2024年底，中国新型储能装机已经突破7300万千瓦。

当青海戈壁的风电通过共享储能点亮千里之外的上海外滩，当广东的虚拟电厂在酷暑中为城市带来清凉，此时的新型储能不再局限于一个技术名词，而是化身绿色转型的推进器、能源安全的压舱石。

今年年初，随着强配储能的落幕，新型储能也迎来了新变

局。进入2025年，如何进一步调动企业的积极性，推动新型储能高质量发展成为当务之急。

笔者认为，下一步的政策应聚焦于两大方向，一是进一步赋予和明确储能的独立市场地位，二是出台新型储能容量电价机制。

首先，赋予和明确储能的独立市场地位，特别是在价格机制上提供确定性的收益保障。此前，由于参与电力市场的准入规则、结算方式等具体细则不清晰，各地对储能并网的调频、容量配置等技术要求差异大。加之电网企业掌握着储能调用的主导权，更倾向于使用自己的抽水蓄能，独立储能的应用空间受到严重挤压。

下一步，应进一步明确新型储能的定位，使其作为独立储能参与电力市场，同时建立完善相关市场机制、价格机制和运行机制，提升新型储能的利用水平，使其在价格机制上获得确定性的收益保障。通过建立容量租赁、碳积分交易、辅助服务等多维收益体

系，让储能电站从成本中心变为利润中心。

其次，建议在发电侧为新型储能设立容量电价。实际上，煤电和抽水蓄能已获得了容量电价，新型储能对此同样抱有期待。需要注意的是，容量电价的前提是有足够大的“容量”——功率一般要在吉瓦以上，蓄能时间达到8小时以上。尽管工商业储能还起不到类似的作用，但是源网侧的大型储能可以提供容量服务，解决电力系统调峰、调频、短路比不足、分布式光伏过电压等问题，建议未来能给予相应支持。

总之，从规模优先到以质取胜，从政策驱动到市场引领，这场蜕变注定伴随阵痛，但也孕育着新生。强配储能政策叫停后，行业短期阵痛难免，但从长期来看，随着电力机制改革的深入，市场将加速出清低效产能，倒逼企业转向技术驱动和价值创造。独立储能将通过现货套利、容量租赁、容量电价补偿获得多重收益。届时，储能不仅会“建起来”，还会真真切切地“用起来”。