



标准激发家电消费“新动能”

本报记者 王伟

近日，国家市场监督管理总局、国家发展和改革委员会、工业和信息化部等七部门共同印发了《以标准提升牵引设备更新和消费品以旧换新行动方案》(以下简称《行动方案》)。《行动方案》强调坚持标准引领、有序提升，强化标准比对，优化体系建设，有力支撑设备更新和消费品以旧换新。业内专家表示，标准对激活家电庞大存量市场起到重要作用，将引导家电需求向从“有”到“优”的全面升级释放。在家电消费不断升级的当下，完善的标准体系将成为家电行业发展、产品升级的重要牵引。

《行动方案》有力支撑家电产品以旧换新

我国家电市场已从“增量时代”进入“增量和存量并重时代”。商务部发布数据显示，2023年，我国主要品类家电保有量超过30亿台，每百户居民拥有空调、冰箱、电视均超百台，一些家电使用的时间也较长，更新换代的需求和潜力较大。

《行动方案》指出要“修订传统家电产品质量安全强制性标准，修订安全使用年限推荐性标准。”

业内专家表示，标准对激活家电庞大存量市场起到重要作用，将

引导家电需求向从“有”到“优”的全面升级释放。

此外，相关部门及有关专家认为，《行动方案》将有力支撑家电产品以旧换新，为家电产品高质量发展奠定基础。

中国电子视像行业协会秘书长董敏在接受《中国电子报》记者采访时表示，《行动方案》强调了标准对于推动电视等家电产品高质量发展的重要作用。《行动方案》明确提出要加快家电产品标准的更新换代，此举将强化产品的安全性、

绿色、智能化等质量标准的提升，促进家电消费以旧换新。

中国家用电器服务维修协会理事主席团副主席马驹在接受《中国电子报》采访时表示，实施《行动方案》将有利于支撑设备更新和消费品以旧换新。《行动方案》提出要加快家电标准更新换代，将对家电新一轮以旧换新起到积极的推动作用，例如修订家用电器安全使用年限标准，将有助于家电产品更新换代。

家电标准化工作也得到了地方

有关部门的高度重视。

广东省市场监督管理局近期发布《广东省推动智能家电标准化发展三年行动方案(2023—2025年)》(以下简称《方案》)。

《方案》提出，广东将深入实施标准化战略，助推制造强省、质量强省建设，发挥标准化对推动智能家电高质量发展的基础性、引领性作用，以标准推动智能家电产业实施技术创新、质量提升、品牌塑造和产品“走出去”，打造世界一流智能家电产业集群。

家电产品和食品一样，也有“保质期”。超期服役的家电产品在使用过程中存在重大安全隐患。

修订家电安全使用年限标准意义重大

“对于家电产品，很多消费者存在一定的认知误区，认为只要没坏就可以一直使用，只要可以维修就不想更换，认为把还能用的家电换掉是一种浪费行为。”中国家用电器协会执行理事长姜风发表文章称，其实家电产品和食品一样，也有“保质期”。

根据中国家用电器协会发布的系列团体标准《家用电器安全使用年限》内容，冰箱和空调的安全使用年限为10年，洗衣机、热水器、吸油烟机为8年。姜风表示，以此标准进行测算，2022年我国冰箱、冷柜、空调、洗衣机等重点产品的更新总量应该约为1.5亿台，但是实际上，空调更新率未达到50%，冰

箱、洗衣机更新率约为60%。

“回顾上一轮在全国范围内推动家电以旧换新还是在15年前。当时消费者购买的电视、冰箱、洗衣机、空调等大家电如今早已进入‘淘汰期’。”马驹对《中国电子报》记者说道。

超期服役的家电产品在使用过程中存在着重大的安全隐患。

“电视机过期使用，不仅会因产品老化带来较高能耗，而且还极有可能因有害物质释放造成环境污染。”董敏对《中国电子报》记者表示，为保证消费者在更换电视机产品时“有标准可依”，由中国电子视像行业协会牵头起草的《平板电视机安全使用年限的规定》团体

标准(以下简称《标准》)在2019年正式发布，该标准明确了平板电视的安全使用年限为7年，这也是国内关于平板电视的首个安全使用年限规定。

“该标准得到了长虹、康佳、创维、TCL、海信、海尔等电视企业的广泛参与和深度支持。自标准实施以来，不仅帮助用户树立了科学、安全、绿色低碳的消费观念，还在推动产品及及时换新方面起到了一定的引导作用。”董敏说道。

“当换新成本足够低、流程足够便捷时，消费者参与以旧换新的意愿将会大幅提升。”马驹表示，由全国家电服务行业标准化技术委员会牵头起草的《超期服役家电

产品维修管理规范》和《家电收旧换新服务管理规范》两个团体标准预计于今年年内发布，将在鉴定和建立高能耗、高危险、高维修率的超期服役家电淘汰机制方面提供量化的指导，为消费者家电换新的相关服务提供参考。

“标准化工作可以保护消费者权益，一方面，企业在贯彻执行相关国家标准和行业标准的时候可以最大限度地确保产品、服务在使用过程中安全可靠；另一方面，完备的标准也为市场监管部门在进行产品质量监督抽查时提供了标准依据。”中国电子技术标准化研究院数字技术研究中心副主任董桂官向《中国电子报》记者介绍说。

标准和规范将发挥“指挥棒”的引导作用，帮助家电新品健康发展，为家电消费注入澎湃动能。

家电新品发展有了“指挥棒”

近年来，《母婴家电技术规范》团体标准、《多功能消毒杀菌一体机》团体标准、《家用和类似用途洗地机》、《家用扫地机器人智能水平评价技术规范》、《带新风功能的房间空气调节器》团体标准、《空气炸锅》团体标准、《家用微波炉、烤箱、蒸箱及组合器具智能水平评价技术规范》等标准和规范的发布与实施不仅彰显了我国标准化工作的显著成效，同时它们还在发挥“指挥棒”的引导作用，帮助家电新品健康发展，为家电消费注入澎湃动能。

如今，健身魔镜、餐具消毒机、母婴冰箱、空气炸锅、洗地机、宠物智能电器等一系列智能、新颖的家电产品应运而生。

“家电产品是研发销售环节先行，在销售达到一定规模后标准随之建立。虽然标准的建立和完善有

一定的滞后性，但是标准建立的重要性和必要性是毋庸置疑的。”全国家用电器标准化技术委员会委员、清洁器具分技术委员会秘书长鲁建国在接受《中国电子报》记者采访时表示：“如果没有统一标准的助力，产品性能参差不齐，会导致消费者的使用意愿降低或者对产品认可度降低，进而导致产品品类后续发展乏力。”

以近年来发展势头强劲的洗地机举例，作为中国企业原创产品，洗地机因其无线束缚、清洁效果好、使用方便等特性，一经推出便迅速得到市场的认可与好评。

随着洗地机市场规模持续提升，入局厂商不断增多，产品开始出现良莠不齐的现象。各品牌洗地机的清洁能力、水残留量、干燥时间等核心指标相差甚远，劣质产品流入市场后使得用户对洗地机产品

的性能产生怀疑，部分准用户观望、犹豫，迟迟不敢入手。行业专家判断，长此以往，洗地机市场可能出现劣币驱逐良币现象，市场整体将进入价格战的恶性发展道路。

针对此情况，2021年，中国家用电器协会召集洗地机业内的头部企业成立起草工作组。2021年10月，中国家用电器协会团体标准《家用和类似用途洗地机》正式发布，该标准明确了洗地机产品的性能指标，为企业产品研发和质量管控提供了依据。

“中国家用电器协会希望通过该标准的发布，规范和引导洗地机企业优化产品设计，提升消费体验，加快消费普及，规范消费市场，推动洗地机这个清洁电器新赛道上的产品持续、健康、良性发展。”中国家用电器协会秘书长王雷表示。

新型储能 迎来历史性发展时刻

(上接第1版)蜂巢发布了6.9MWh=20英尺短刀液冷储能系统，占地面积较市场主流的5MWh储能系统节省20%。

更大的系统容量，离不开更大的电芯支持。蜂巢能源推出了730Ah大容量储能短刀电芯，电芯能量密度达到420Wh/L，循环寿命超1.1万次；南都电源全球首发690Ah超大容量储能电池，并宣称已实现系统“五年零衰减”；亿纬储能带来其最新大容量电芯产品——Mr.BigMB56储能电芯，单体容量提升至628Ah，循环次数达1.2万次……

同时，可量产交付的储能电芯容量也从280Ah攀升至超过300Ah。记者在展览会上注意到，宁德时代、瑞浦兰钧、远景动力、欣旺达、天合储能、中创新航、国轩高科等企业近30款300Ah+容量的储能电芯产品已经开始量产交付。

“目前，在市场上常见的储能电芯尺寸大多是基于传统商用车所使用的动力电芯尺寸。而随着储能应用场景的深入拓展，储能专用电芯开发日益迫切。当前，储能电站规模正从MWh向GWh级别跃升，未来还将步入更大量级，这对电芯容量提出了更高的要求。”蜂巢储能总经理高春鹏告诉《中国电子报》记者。

据了解，在储能系统中，电芯是整体成本最高的部分，占总成本超过六成，电芯的成本优化至关重要。大容量电芯通过改进生产工艺能够精简从电芯到电池簇的相关器件，提升整体集成能量密度，降低电池制造和整体集成的成本，从而提升储能项目经济性。然而，储能电芯并不是越“大”越好。高春鹏解释称，虽然大容量电芯降本增效优势显著，但受制于目前的制造工艺和技术水平，其带来的安全考验和尺寸统一等问题依然有待解决。

人工智能 赋能“最安全”

随着新一代人工智能技术(AI)的突破，云计算、大数据等技术也将进一步驱动储能安全运维。在展览会上，阳光电源、科华数能、海博思创等多家企业发布了基于AI技术的储能产品。

阳光电源把AI大型型带人安全预警系统，发布了业内首款深度融合电力电子、电化学的电芯预诊断系统iSolarBPS。据介绍，该电芯预诊断系统以储能智芯大模型为底座，借助GeneSafe算法集群和AI超算平台，可提前7天主动预警异常，运维提效30%，从电芯到系统实现精细化、智能化健康管理。

“系统可以实时监测每颗电芯的电压、电流、温度等情况，百兆瓦时的电站只需要1分钟就可以生成诊断报告。”阳光电源智慧能源产品中心总经理许盛指着iSolarBPS的系统界面向《中国电子报》记者介绍道，如果预测到电池出现异常老化风险，凭借三级预警机制，iSolarBPS可以提前7天进行一致性预警，提前100小时进行内短路预警，提前1小时进行热失控预警，指导运维人员可以及时采取相应措施进行处理。这相当于为储能系统装配一台智能“CT”，让系统“未病先防”。

科华数能发布了全新一代S⁺-EStation 2.0 5MWh/10MWh智慧液冷储能系统。该系统采用“三重消防+三级绝缘监测+多点监控”设计，配备智能化操作系统和云平台，实现更高效的管理和监控，提高系统的安全可靠性。

而喊出“AI赋能储能价值新生”口号的海博思创展示了全局优化的AI算法模型，以及基于海博云的储能电站运维管理、电力交易等多个数字化平台。据介绍，海博云融合了数字孪生、人工智能与大数据分析等技术，对储能电站全貌、电池舱、电池簇、交流升压舱、储能变流器等各级储能设备进行建模，还原储能电站真实场景及内部设备构

成；同时，还打通了储能产品全生命周期的数据，实现健康诊断、故障定位、安全风险远预期预警等功能，多场景、多数据源实现联动。

科华数能副总裁、技术中心总经理曾春保表示，如今，光储电站规模平均达到百兆瓦时级，有的甚至达到吉瓦时级，庞大的集装箱电池和PCS数量让安全成为储能行业除成本外的另一痛点，智能化运维势在必行。

“目前，产业智能化布局仍以场站为主，而未来企业要实现多个场站的大数据分析，需要通过多个大数据模型生成数字孪生，进而推断出每个电站的情况，对储能电池与光伏的寿命匹配等问题进行实时监控和判断。”曾春保称。

业内专家告诉记者，守住储能安全底线，控制好“热失控”是关键。热失控主要发生在储能电站运行维护阶段，此前，维护储能安全主要依赖电池发生问题之后的控制和减损措施，即“被动安全”技术，而如今，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，或将成为储能安全“破局”的重要手段。

光储融合是 “最佳搭档”

作为一种存储和释放能量的技术，储能被认为是解决光伏、风电等新能源间歇性及波动性，促进消纳，减少弃光、弃风现象的重要手段。如果只发展新能源而不发展储能，就是“无本之木”；反之，如果只发展新型储能不发展新能源，就是“无的放矢”。新能源和储能相依相存，共同成长。

在展览会上，不仅有电池企业、储能垂直厂商，如天合储能、晶科能源等光伏龙头企业也纷纷亮相，推出自研电芯和多场景的储能系统产品。

天合储能带来了新一代柔性储能电池舱Elementa 2，搭配其自研自产314Ah高能量密度电芯，系统度电成本降低了32%，场站占地面积降低了31%。同时，柔性储能电池舱Elementa 2采用“一簇一管理”，使得储能吞吐提升了7%。新一代柔性储能电池舱Elementa 2目前已经实现量产，并且将于今年5月份开启交付。

晶科能源发布了蓝鲸5MWh大型储能系统SunTera G2和314Ah自研电芯。据介绍，SunTera G2搭载314Ah磷酸铁锂电芯，采用标准20英尺集装箱结构，系统循环寿命达8000次，同时可将噪音控制在75db以内，有效减少储能系统在使用环节中对周围环境的影响。而314Ah专用储能电芯采用晶科自研专利技术，电芯循环寿命超过一万次，充放电能效达到94.71%。蓝鲸5MWh储能系统将于4月15号完成系统样机下线，并于5月底前具备项目量产接单条件。首期5GWh储能电芯将于2024年第三季度正式投产并具备量产出货条件。

“光伏和储能是一对孪生兄弟。”晶科能源储能业务负责人段虎子表示，光伏发电占比的提升离不开配套储能的支撑，储能一定是未来电力市场发展的趋势。从技术角度看，储能3S系统，即储能变流器(PCS)、电池管理系统(BMS)、能量管理系统(EMS)，能够实现光伏系统与储能系统间协同运作，将成为推进光储深度融合的关键。

天合储能总裁孙伟提出，如果在产品设计初期就将光储融合考虑其中，将减少能量之间的转换。他解释道：“当前光储协同的模式为光伏发电，输入逆变转换，经过储能后再由逆变转换，这中间经历了两次逆变转换过程。如果在前期植入深度耦合，就可以减少能量转换过程中的损失。”