

能源广角

10 万亿千瓦时的信心与动力

人类发展史迎来又一历史性时刻。国家能源局最新数据显示,2025 年,中国全社会用电量首次突破 10 万亿千瓦时,达到 10.4 万亿千瓦时,同比增长 5%。这一量级在全球单一国家中尚属首次,标志着中国电力消费规模稳居全球第一位。作为经济运行的“晴雨表”,用电量创下新纪录,直观印证了我国经济的澎湃活力与发展质量。

10 万亿千瓦时,这个用电量级有多大? 向内看,这是我国 2015 年全年全社会用电量的约 2 倍;向外看,相当于美国全年用电量的 2 倍多,超过欧盟、俄罗斯、印度、日本 4 个经济体的年用电量总和。这一数字反映了我国作为制造业大国和人口大国的发展底色,也体现了我国能源保障能力的全面提升。

10 万亿千瓦时背后,是我国经济持续增长的强劲心跳。它体现出我国经济体量、工业活动和居民生活对电力的巨大需求,蕴藏着全球最全的工业门类以及超大规模的市场动能。值得关注的是,我国用电量稳健增长,是在单位 GDP 能耗持续下降背景下实现的,这意味着每千瓦时电都转化为更高效的生产动能与更优质的发展成果。

经济总量提升的同时,产业结构也在优化。2025 年,随着新质生产力加速落地,高端制造业形成了新的用电增长点,新能源汽车、风电设备制造领域增速分别超过 20%和

2025 年,全社会用电量首次突破 10 万亿千瓦时,印证了我国经济向新向优的发展态势。如此庞大的电力需求,考验着电力系统的规划、建设、调度与保供能力。破解难题,关键在于科技赋能,让能源资源实现优化配置。

30%。数字经济与新兴技术迅猛发展,用电需求快速增长,充电桩、5G 基站等新型基础设施建设提速,拉动互联网和相关服务业用电量同比增长超过 30%、交换机产业用电量同比增长近 50%。用电结构新变化、电力消费新场景,进一步印证了我国经济向新向优的发展态势。

10 万亿千瓦时背后,是绿色低碳转型的累累硕果。很多人曾担忧,如此巨大的用电量会增加化石能源依赖,但我们用实际行动破解了“增长与减排”的世界性难题。2025 年,我国非化石能源装机占比已超六成,成为发电的绝对主力,风电、光伏装机与发电量居世界第一位,清洁能源正从替补能源转向主体能源;全社会用电量中,每 3 千瓦时电就有 1 千瓦时是绿电,用电量增长与碳排放“脱钩”趋势初显。同时,新型电力系统建设正在破解新能源消纳难题,为下一个跨越提供更清洁的引擎。这一切的背后,是我国践行“双碳”目标的坚定决心。

10 万亿千瓦时背后,是民生改善与消费

升级的烟火气和幸福感。2025 年,城乡居民生活用电量同比增长 6.3%,第三产业和城乡居民生活用电对用电量增长的贡献率达 50%。近年来,我国农村电网持续升级、农村家庭各类家电普及,民生用电基础不断夯实;电动汽车充电、智能家居、5G 网络等新型用电需求爆发,生活品质不断提升。

如此庞大的电力需求,考验着电力系统的规划、建设、调度与保供能力。从迎峰度夏的电力保供到偏远地区的电网升级,我国构建起“全国一盘棋”的能源生产和输送网络,电力工业体系展现出强大的韧性与可靠性。这种稳定、可靠、普惠的电力供应,不仅是优化营商环境的重要支撑,更是保障产业链供应链稳定、推动新质生产力蓬勃发展的

重要基础。10 万亿千瓦时并不是终点。作为发展中国家,我国人均用电量与发达国家仍有差距,城乡、区域用电差异依然存在,这种发展不平衡问题仍需持续改善。同时,在“双碳”目标下,电力系统如何兼顾“保供、转型、经

济性”三重目标,仍是长期挑战。新能源的间歇性、波动性特征,对电网调度、储能技术、跨区域调配也提出了更高要求。

破解这些难题,关键在于科技赋能。既要持续推进风电、光伏等清洁能源技术迭代,降低度电成本;也要加快储能、智能电网、节能技术创新,构建适应高比例新能源的新型电力系统;更要完善能源价格机制与跨区域协同机制,让能源资源在全国范围内实现优化配置。

电是经济运行和美好生活的基础,10 万亿千瓦时背后是无数家庭的温暖、企业的运转、创新的火花,点亮的是中国经济高质量发展的信心与希望。迈向碳中和时代,中国需要更多绿电,也需要更智慧的用电方式,在量增长的同时,能源发展也必将迎来质的飞跃。



□ 本报记者 刘瑾 徐蕾洁

产业聚焦

全链条管理废旧动力电池回收利用

随着我国新能源汽车产业的高速发展,废旧动力电池产生量持续攀升。日前,工业和信息化部等 6 部门联合发布《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》(以下简称《管理办法》),标志着我国废旧动力电池回收利用工作进入全链条规范化管理的全新阶段。

工业和信息化部节能与综合利用司司长王鹏表示,据有关研究机构测算,我国即将进入动力电池规模化退役阶段,到 2030 年,当年的废旧动力电池产生量预计超过 100 万吨。做好废旧动力电池回收利用工作,关系生态环境保护 and 人民群众生命财产安全,也关系我国新能源汽车和动力电池产业高质量发展。

溯源管理全面升级

经过多年探索实践,我国废旧动力电池回收利用体系建设已取得积极成效。数据显示,2025 年,我国新能源汽车废旧动力电池综合利用量超过 40 万吨,同比增长 32.9%,骨干企业锂、钴、镍等金属回收率处于国际先进水平。

面对即将到来的动力电池规模化退役高峰,原有的管理框架在强约束力上仍有不足。此次出台的《管理办法》作为联合部门规章,法律约束力大幅提升,为打通管理堵点卡点提供了坚实保障。《管理办法》实施后,2018 年出台的《新能源汽车动力电池回收利用溯源管理暂行规定》将同步废止。

在溯源管理方面,《管理办法》提出创新性举措。王鹏介绍,在前期动力电池溯源管理工作基础上,结合产业链特点和监督管理要求,提出了建立新能源汽车动力电池数字身份证管理制度,进一步发挥数字技术对全链条监督管理的支撑作用。

该制度以动力电池编码为信息载体,关联生产、装车销售、换电、维修更换、车辆报废、电池回收、综合利用等环节信息,实现动力电池全生命周期流向监控与信息化追溯。工业和信息化部将会同有关部门建立专属信息平台,采集动力电池编码、产品类别、产品构成、报废回收等必要信息,为每个动力电池包生成唯一且动态的数字身份证,为全链条监管提供技术支持。

中国汽车技术研究中心有限公司副总经理袁进峰表示,废旧动力电池作为重要再生资源,吸引了众多经营主体参与回收,但同时也出现了不规范收售、拆解利用等乱象,扰乱了行业秩序。《管理办法》是我国新能源汽车动力电池回收利用领域的首部部门规章,增强了制度刚性约束,聚焦电池生产、车辆报废、拆解利用等关键环节,重点解决存在的不规范收售废旧电池、车电分离报废、私拆滥解电池、缺乏执法依据、跨部门监管协同有待加强等痛点、难点,相应细化了管理要求,加大了约束力度。

压实各方主体责任

废旧动力电池的回收利用是一项复杂的系统工程,需要政策、市场、技术、标准等多方协同。目前,有关部门在 31 个省(自治



区、直辖市)布局废旧动力电池回收网络,持续开展废旧动力电池综合利用行业规范管理,累计培育 148 家综合利用骨干企业,引领行业规范发展。

生态环境部固体废物与化学品司副司长温雪峰介绍,动力电池既含有镍钴锰锂等金属资源,也含有含氟化合物等有毒有害物质,如果不能规范回收,不但污染环境,而且会浪费资源。近年来,生态环境部门立足职责,坚持疏堵结合,主要开展了禁非法、促规范、畅循环等方面的工作。

标准是推动行业高质量发展的关键支撑。截至目前,相关部门已发布近 30 项动力电池回收利用国家标准,涵盖动力电池回收通用要求、管理规范、余能检测、回收利用、再生黑粉等多个方面,为产业健康发展打下坚实基础。

市场监管总局标准技术管理司副司长朱美娜表示,下一步,市场监管总局将与工业和信息化部等相关部门密切配合,加快标准研制速度,持续完善动力电池回收利用标准体系。同时,强化标准实施应用,做好标准与产业政策的协调配套和协同发力,以高水平标准引领动力电池回收利用产业实现高质量发展。

对于废旧动力电池综合利用,《管理办法》进一步划定“红线”。王鹏表示,《管理办法》对于综合利用范围、企业从业条件等方面提出了新要求、新规定,相关企业要重点关注调整综合利用范围、细化企业从业条件,以及不再采用“梯次利用”等概念的变化。同时,《管理办法》明确了监督管理与法律责任。对违反动力电池编码要求、不履行回收责任、未按要求移交废旧动力电池,以及不履行信息报送义务等行为,设定了罚款等行政处罚,并明确了行政处罚的实施主体。

凝聚社会共治合力

构建规范高效的废旧动力电池回收利用体系,需要全社会共同参与。

《管理办法》对此提出了具体要求。龚

进峰介绍,从动力电池全生命周期来看,在生产环节,对属于工业固废的废旧动力电池的规范回收处理进行了规范,要求产废企业建立工业固体废物台账,并对委托处置废旧动力电池的主体资格和技术能力进行核实;在回收环节,细化了动力电池企业、新能源汽车生产企业各自回收渠道建设、信息提示等要求,防止在特殊情况下出现回收责任空缺;在综合利用环节,明确了从事综合利用的企业应具备的一系列条件,如项目投资备案、排污许可等,并提出废旧动力电池的规范交售、车电一体报废等要求。

对废旧动力电池进行综合利用,应当符合资源综合利用、环境保护、安全生产等法律、行政法规和强制性标准的规定。中国资环电池公司党委副书记、总经理白春平介绍,该公司正积极开展各场景试点项目,中国资环电动自行车换电试点项目于 2025 年 10 月 28 日落地实施以来,已在天津市滨海新区、河西区投放 300 余座换电柜。这种“电池合规+运营可控+低碳环保+定向回收”的全产业链链内循环模式,在方便居民充电的同时,也提升了电池使用的安全性,为行业提供了可复制的经验。

随着新能源汽车深度融入千家万户,废旧动力电池回收利用已经与公众人身财产安全、生态环境质量密切相关。

“不仅‘人人有责’,更要‘人人尽责’。”王鹏呼吁,广大消费者在购买新能源汽车时,请认真了解厂家提供的废旧动力电池回收相关提示,购买后向厂家提供车辆号牌等必要的溯源信息,厂家应当依法履行数据安全保护义务,保障消费者隐私安全。消费者在车辆报废时,请将报废车辆及动力电池交



由报废机动车回收拆解企业依法依规办理报废手续;同时,不要将废旧动力电池交售给不规范回收渠道,以免给公众安全、生态环境带来隐患。

此次《管理办法》的出台,有望进一步整合政策、技术、市场等多方资源,压实各方责任,推动废旧动力电池回收利用产业向规范化、高效化、绿色化方向转型,为我国新能源汽车产业可持续发展与“双碳”目标实现提供有力支撑。



冬日午后,站在北京首钢园大桥向南眺望,永定河两岸白雪皑皑,河水奔涌不息。记者从水利部了解到,截至 2025 年底,永定河已连续 3 年实现全年全线有水,流域生态面貌焕然一新。

永定河作为京津冀晋内蒙古地区重要水源涵养区、生态屏障和生态廊道,历史上曾长期断流。近年来,在水利部统一调度下,来自山西、内蒙古交界处万家寨水库的黄河水、大同册田水库水、北京官厅水库水及部分再生水等共同汇入永定河,永定河从长期干涸向有水、流动、清洁的状态转变,重焕生机。

“全面推进江河保护治理事关人民群众福祉。”水利部部长李国英表示,“十四五”以来,在“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路指引下,我国江河湖泊生态保护治理能力显著提升。京杭大运河、永定河、滹沱河等一大批断流多年的河流全线贯通,白洋淀等一大批萎缩的湖泊生态系统恢复健康,山西晋祠泉、济南白泉泉群等一大批枯竭的古泉复涌,海河流域“有河皆干、有水皆污”状况得以根本扭转。全国重点河湖生态流量达标率稳定在 90%以上,越来越多的河流恢复生命、流域重现生机。

江河保护离不开新质生产力的支撑。在湖北省武汉市江汉区北湖,一套“天空地水工”一体化监测感知系统正在运行。卫星遥感监测湖泊水面变化、无人机定期巡湖、水面垃圾自动收集器 24 小时不间断对水面垃圾进行清理、水下机器人探测水质、智能摄像头识别违规行为……如今,智能管家系统已逐步形成精细化管护湖泊智能运维新模式。

“过去靠人力巡查,现在有了‘电子河长’这个辅助系统,巡查视野拓宽,巡查效率大幅提升,河湖管护也更加精细。”湖北省武汉市水务局河湖长制工作办公室副主任李雪介绍,智能化设施在河湖管护工作中的应用越来越广泛,可以帮助河湖长、管护单位更早发现和解决河湖问题。

建设安澜江河,既防治洪水泛滥,以流域为单元,工程和非工程措施相结合,统筹处理好蓄、滞、泄、排关系,对江河洪水实施有效控制;又防止人为侵占、破坏江河,建立河湖库水域岸线空间全链条管控体系,有效维护河湖行蓄洪空间。据统计,“十四五”时期,水利部门严格河湖库水域岸线空间管控和采砂管理,清理整治河湖库“四乱”问题 14.9 万个,拆除阻水围堤 1.1 万公里,违建 1.1 亿平方米。

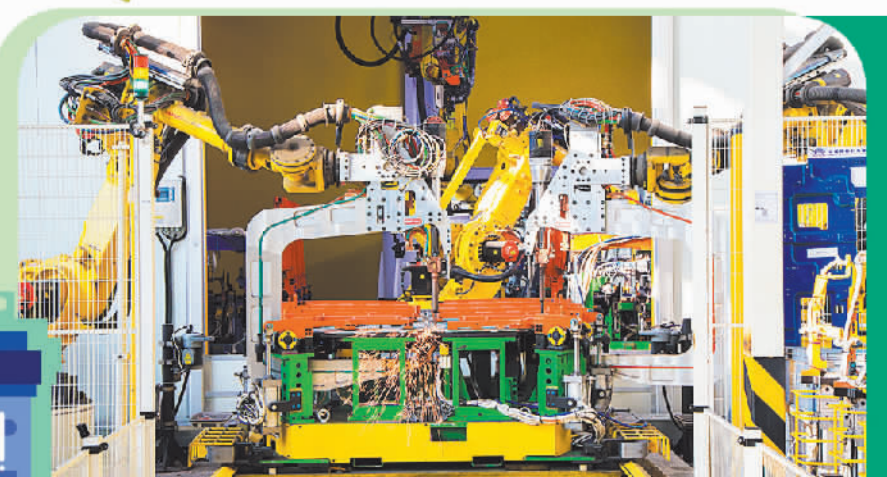
安澜江河建设不仅体现在防洪保安上,也体现在供水保障上。“以前到了枯水期就发愁喝水,现在打开水龙头,清澈的自来水哗哗流,心里踏实多了。”隆冬时节,湖南省浏阳市淳口镇高田村村民周诗乐的笑容,是农村饮水保障突出问题集中整治最生动的注脚。2025 年,湖南省浏阳市聚焦农村饮水短板,铺排 40 个工程项目,同步推进扩网入户、新建水源、水厂提质改造,系统性破解“最后一公里”堵点,12 万农村群众从此用水无忧。

“十四五”时期,水利部门推动农村供水从“有水喝”向“喝好水”转变,农村自来水普及率达 96%。在边远山区和用水困难地区,一股股清泉流入千家万户,润泽百姓心田。

河湖管理保护是一项复杂的系统工程,水利部门持续建构河流伦理,完善上下游贯通一体的江河湖库保护治理体系。如今,河湖长制深入人心,全国 30 万名省、市、县、乡级河湖长和 90 万名村级河湖长(含巡河员、护河员)履职尽责,构建起以党政领导负责制为核心的河湖管理保护责任体系,形成河湖保护的磅礴力量。华北地下水超采治理区浅层地下水和深层地下水较“十三五”时期末分别回升 3.76 米和 7.65 米,其他重点区域地下水超采状况总体改善。新增水土流失治理面积超 34 万平方公里,水土保持率超 73%。

江河哺育生命、支撑发展、承载文明。李国英表示,2026 年是“十五五”开局之年,建设安澜江河、生命江河、幸福江河,一方面,要强化河湖健康保障,开展全国河湖基本情况摸底,严格河湖库水域岸线空间管控,严格涉河建设项目和采砂活动监管,纵深推进河湖库“清四乱”常态化、规范化。印发全国重要饮用水水源地名录,持续做好丹江口库区及其上游流域等重要饮用水水源地水质安全保障;另一方面,开展新一轮母亲河复苏行动,推进地下水超采综合治理。加强河湖和已建水利水电工程生态流量泄放管理,巩固提升已复苏河流和西北地区内陆河生态治理成效,持续稳定白洋淀生态水位,继续实现京杭大运河、永定河、西辽河全线水流贯通,保障重点河湖生态安全。启动新一轮华北地区、其他重点区域地下水超采综合治理,加强海(咸)水入侵防治,强化地下水禁采区、限采区取水管理,加快重力卫星等先进技术应用。深化水土保持遥感监管,持续实施国家水土保持重点工程,推进城市水土保持和生态清洁小流域建设,全年新增水土流失治理面积 6.2 万平方公里以上。

本版编辑 祝君壁 美编 倪梦婷



河南省洛阳市华城赛科利车身洛阳基地智能化生产车间内,机械臂精准完成全流程工序,加紧生产新能源汽车电池底盘。倪睿摄(中经视觉)