



2022/3/5 星期六 责编/钟志敏 美编/韩景丰 电话/010-63070277

产业新风

全国政协委员、中国石化董事长马永生：

加快CCUS产业链发展 助力“双碳”目标实现



● 本报记者 刘杨

全国政协委员、中国石化董事长、党组书记马永生建议，加强CCUS（二氧化碳捕集、利用与封存）产业链顶层设计，加强关键核心技术攻关，推动CCUS产业链示范及商业化应用，加快CCUS管网规划布局和集群基础设施建设，完善财税激励政策和法律法规体系，为CCUS产业发展营造良好环境，助力我国“双碳”目标实现。

从国际看，2020年全球利用CCUS实现碳封存规模约0.4亿吨，占碳排放

总量的0.1%。国际能源署预测，2030年、2035年和2050年，全球利用CCUS减碳将分别达16亿吨、40亿吨和76亿吨，占2020年全球碳排放总量的4.7%、11.8%和22.4%。CCUS技术在未来全球减排降碳中将扮演重要角色。

从国内看，中国工程院预测，2060年，我国一次能源消费量将达55.7亿吨标煤。其中，化石能源消费占比仍达26.8%，将产生27.1亿吨二氧化碳排放，通过森林、草原、湿地等碳汇可抵消16亿~19亿吨，仍有10亿吨左右缺口。我国二氧化碳地质封存潜力巨大，且具备大规模捕集利用与封存的功能能力。

2021年中国CCUS年度报告显示，我国通过二氧化碳强化石油、天然气开采技术可封存二氧化碳约51亿吨、90亿吨，利用枯竭气藏可封存约153亿吨，

而注入深部咸水层的封存潜力更大。通过CCUS补上缺口，将是实现碳中和目标的重要技术选择。

马永生认为，我国CCUS正处于工业化示范阶段，与国际整体发展水平相当，但部分关键技术落后于国际先进水平。不同地区陆上封存潜力差异较大，且成本较高，亟需加快发展步伐，形成有效的产业化、规模化经济利用，助力我国“双碳”目标实现。

对此，马永生建议从顶层设计、技术攻关、产业链示范、基础设施布局、政策法规5个方面加快CCUS产业链发展。

在加强CCUS产业链顶层设计方面，他建议国家层面制定CCUS总体发展规划，并将CCUS技术作为国家重大科技专项予以支持，搭建系统的政策框架体系，

有序推动CCUS在石化、化工、电力、钢铁、水泥等行业应用。

在加强关键核心技术攻关方面，他建议国家层面统筹产学研联合攻关，推进协同创新，围绕低浓度二氧化碳捕集、工业化利用、封存、碳汇计量等关键环节开展核心技术攻关，推动CCUS全产业链技术提升，尽快赶超国际先进水平。

在推动CCUS产业链示范及商业化应用方面，他建议支持能源化工等行业CCUS产业示范区建设，加速推进CCUS产业化集群建设，逐步将CCUS技术纳入能源、矿业的绿色发展趋势支撑体系及战略性新兴产业序列；将CCUS项目列为公益性项目，畅通项目审批通道，简化审批流程。

在加快CCUS管网规划布局和集群基础设施建设方面，他建议加大相关基础设施投入，加强运输管网建设，建立合作共享机制，带动形成以管网设施和封存场地为基础的区域CCUS产业促进中心；完善融资渠道，设立政府专项财政资金，引导投资机构加大投资支持力度。

在完善财税激励政策和法律法规体系方面，他建议探索制定适合国情、面向碳中和目标的CCUS税收优惠和补贴激励政策，对利用和封存二氧化碳项目实施税收减免或碳减排补贴；制定完善CCUS行业规范、制度法规框架体系及技术规范，形成统一行业标准。



视觉中国图片 制图/韩景丰

全国人大代表、小米集团董事长兼CEO雷军：
**推动新能源汽车低碳发展
加强电子废旧物循环利用**

● 本报记者 杨洁 彭思雨

发展新能源汽车是实现汽车产业碳达峰、碳中和的重要途径。3月4日，全国人大代表、小米集团董事长兼CEO雷军对中国证券报记者表示，建议建设新能源汽车碳足迹核算体系，加快新能源汽车大功率快充基础设施建设。

对于电子废旧物的循环利用，雷军建议制定中长期发展规划，打通“二手商品流通”“再制造再加工”“报废拆解处理”三个关键产业环节。推动第三方数据清除检测机构发展，打通个人信息安全的“最后一公里”。

建设新能源汽车碳足迹核算体系

当前，新能源汽车成为全球汽车产业发展的胜负手。2020年10月，由工信部指导编制的《节能与新能源汽车技术路线图2.0》明确指出，我国汽车产业碳排放将于2028年左右提前达峰，到2035年碳排放总量较峰值下降20%以上。

“我国汽车工业的低碳发展迫切需要建立和完善碳足迹核算体系，支撑碳足迹精确管理、核算、认证以及核查，助力我国新能源汽车产业‘双碳’目标的实现。”雷军对中国证券报记者表示。

为此，他建议，建立系统的碳足迹管理体系，全局指导新能源汽车产业低碳发展，“比如，国家相关部门牵头制定和完善新能源汽车碳足迹核算方法和模型，明确碳足迹核算的对象、范围和边界，确保同一类产品碳足迹核算标准统一”。此外，制定新能源汽车全产业链碳足迹核算标准及方法；建立新能源汽车碳足



迹行业数据平台；完善碳足迹认证、评级及激励机制。”

雷军表示，当前我国公共充电桩中快充占比仅四成，且快充功率普遍较低，导致新能源汽车充电速度慢、排队时间长、周转效率低等问题依然突出，较难满足广大用户的充电需求，推进大功率快充发展将成为当前及未来一段时间的重要发展方向。

雷军坦言，“虽然国家已出台政策文件推进大功率快充建设，比如加强大功率充电等新型充电技术研发，鼓励加强大功率充电补贴力度。但大功率快充发展仍面临顶层规划不完善、企业研发投入压力大、建设周期长、经济成本高等问题。”

对此，雷军建议，加快新能源汽车大功率快充基础设施建设。具体而言，应强化政策引领，统筹推进大功率快充网络规划布局，组建国家级创新合作平台，加强核心技术联合攻关，加强建设服务保障，推动大功率充电桩普及。

提升电子废旧物循环利用率

全国两会召开前夕，针对电子

废旧物的循环利用发展现状，雷军对市场、企业和从业者进行了深入调研。在对国内循环经济企业代表转转集团的二手3C业务调研时，雷军发现，闲置物品循环流转平台通过不断提升技术创新能力和履约服务水平，携手产业链上下游推动转型升级，可以显著提升用户的信任度，推动包括电子废旧物在内的闲置物品有效流转，从而促进绿色消费。

转转集团首席执行官黄炜介绍，二手3C在内的电子废旧物在流通过程中具有显著的非标特点；在传统回收体系中，回收价格偏低且信息不透明的问题不仅影响流转和利用率，也在一定程度上带来了大量资源浪费。

对此，雷军建议，制定电子废旧物循环利用中长期发展规划，打通“二手商品流通”“再制造再加工”“报废拆解处理”三个关键产业环节，完善循环利用体系结构。同时，出台专项扶持政策，支持和培育行业龙头企业快速实现规模化发展，探索多种合作形式，将家庭小作坊和游商游贩等个体商纳入规范化体系之内，保障个体商收入水平及发展空间。

雷军还注意到，由于担忧数据泄露，公众的手机和计算机大量闲置，未能及时进入循环利用体系，一定程度上导致电子废旧物回收率难以实现大幅提升。

针对这一问题，雷军建议推动第三方数据清除检测机构发展。在电子废旧物循环利用各环节中，严格落实个人信息保护操作规范，保障数据信息安全，打通个人信息安全的“最后一公里”，有效提升电子废旧物回收率。

**全国人大代表、传化集团董事长徐冠巨：
加快印染助剂包装桶循环利用模式创新**

● 本报记者 董添

全国人大代表、传化集团董事长徐冠巨建议，创新印染助剂行业包装桶循环利用模式，助力行业低碳发展；实现危险废物分级分类管理，完善豁免管理体系。

“随着人民生活水平提高，纺织印染助剂市场需求持续增加，使用的包装桶数量日益增多，但在目前的回收模式下，包装桶不能有效实现循环利用，造成了资源浪费，也增加了监管部门的管理压力。”徐冠巨表示。

印染助剂行业包装桶的使用数量庞大，每年达到1000万只，且复合年均增长率达到5%。因包装桶盛装的产品具有易清洗、可降解、环境友好的特点，印染助剂行业约80%的包装桶经清洗后可以多次循环回收利用，平均循环利用次数可达5次。然而，目前行业内仅有40%的包装桶作为周转桶循环使用，循环使用率低。

徐冠巨建议，在试点范围内探索废包装桶分级分类管理模式，将危险废物豁免管理理念实践于印染助剂行业废包装桶循环利用管理过程中，明确废包装桶的分类方式、豁免条件、豁免内容及豁免方式，在环境风险可控的前提下，有效提高废包装桶的精细化管理水平和效率。

具体来说，徐冠巨建议，在生态环境部牵头指导下，先选择有一定工作基础的龙头企业开展试点工作，包装桶的回收和再利用由相关企业实施完成。试点工作过程中，严格组织审核与过程监管，强化试点企业主体责任，随后将标杆经验扩展到行业。

徐冠巨认为，模式的突破创新会产生积极的社会效益和环境效益。对行业来说，通过循环利用包装桶，促进资源安全高效利用，减少大量的处置费用及购置新桶费用，预计行业内每年可产生经济效益4.6亿元，这是一笔“行业账”；对社会来说，更大的一笔“环保账”是通过回收进而有效降低废包装桶的填埋量和焚烧量，预计到2025年每年可减少二氧化碳排放约13万吨。



**全国政协委员、金风科技董事长武钢：
建立健全企事业单位碳账户机制
促进绿电消费**

● 本报记者 刘杨

3月4日，全国政协委员、金风科技董事长武钢围绕“双碳”目标、能源行业、绿色金融等方面提交提案。武钢建议，在全国碳市场建设和试点地区经验的基础上，建立健全全国各企事业单位碳账户机制，通过将绿电消费纳入碳排放核算体系，激励企事业单位碳减排与绿色转型。

将绿电消费纳入 碳排放核算体系

随着国家政策支持力度的不断加码和清洁能源的快速发展，我国已经走上绿色转型之路。作为全球最大的能源消费国，提升绿电消费占比成为推动我国能源消费革命，实现碳减排、碳中和的核心路径之一。武钢表示，碳账户机制作为界定碳排放权责和表现的数据化治理工具，成为推动全社会绿色低碳转型及“双碳”目标落地的重要抓手。

为鼓励企事业单位带头参与绿电消费，武钢建议，在全国碳市场建设和试点地区经验的基础上，建立健全全国各企事业单位碳账户机制，通过将绿电消费纳入碳排放核算体系，激励企事业单位碳减排与绿色转型，推动“双碳”目标如期实现。武钢认为，建立和推广碳账户机制与碳市场管理体系相互衔接，将有效解决企事业单位绿电消费向减排贡献的直接转化和量化，形成全国范围内可监测、可核查、可披露的“绿电+碳管理体系”一盘棋。

武钢表示，碳账户提案的意义在于推动消费端和体制机制的革命，推动供给侧持续变化。绿色消费、绿色产业是未来全社会全人类的共同追求，如果大家都积极带头使用绿电，目前的风光水清洁能源会供不应求，消费端拉动供给侧，形成了能源转型的持续发展。从体制机制上也要尽快出台绿电减碳的评价标准。从技术手段上，国网公司可以采用区块链技术应用来证明客户所用的绿电是来自于风光水清洁能源，使用绿电的制造业和企事业单位，应该对他们的贡献给予必要的政策激励。

优化可再生能源发展财税政策

针对促进可再生能源发展，国家已经出台了一系列财税支持政策，如增值税即征即退、高新技术企业优惠、西部大开发税收优惠等，引导调控作用显著。武钢认为，当前正处于实现国家“双碳”战略目标的起步阶段，实现以风电、光伏为代表的可再生能源高质量和规模化发展，在光伏发电产品增值税优惠等方面仍亟需财税政策的进一步扶持。

武钢建议，进一步优化可再生能源发展财税政策，率先在可再生能源行业试点贷款利息增值税进项抵扣政策，试点风力发电企业增值税留抵退税全面退还政策；继续实施光伏发电增值税即征即退50%的政策；将风电、光伏发电企业临时占用耕地税调整为建成后根据实际占地及复垦情况征收。

武钢还建议有关部门针对储能设备制造、零部件生产、储能项目建设运营实行“三免三减半”等税收优惠；对进口储能设备和原材料的企业，免征进口关税；为了引导鼓励绿色能源消费及节能减排，出台鼓励企业及个人购买《绿色电力证书》等企业所得税和个人所得税优惠政策。

绿色金融作为现代金融体系的重要组成部分，在服务绿色转型、助力实现“双碳”目标过程中起到核心作用，为可再生能源行业发展提供重要的资金保障。为进一步推动新能源行业发展，武钢建议大力发展战略绿色金融，倡导进一步完善绿色信贷的政策体系及评价标准，出台绿色信贷的监管激励措施，包括降低绿色资产风险权重；降低再贷款利率，延长贷款期限；规定绿色贷款投入比例并逐年提升；提高补贴确权贷款用途灵活性等。

因地制宜确定储能配置方式和比例

当前，我国正处于实现“双碳”战略目标的起步阶段，实现以风电为代表的可再生能源高质量和规模化发展，是构建新型电力系统、加速能源转型进程、实现“双碳”目标的关键所在。

我国风电产业发展至今，核心产品与技术已日趋成熟，具备可持续的经济效益。结合乡村振兴战略，武钢建议，实施风电下乡“整县推进”，以县级为单位，统一规划、统一分配、统一开发、落实到村，及时完善标准、简化手续，尽快推动示范先行。通过风电下乡，有效将资源优势转化为集体收入，探索新型农村集体经济发展和能源结构转型新路径，打造一批乡村振兴示范县、示范乡镇、示范村，助力乡村振兴取得新进展。

新型储能是支撑新型电力系统的重要技术和基础装备，对推动能源绿色转型、应对极端事件、保障能源安全、促进能源高质量发展具有重要意义。面对国内多省市陆续出台的新能源配置储能政策，武钢建议，各地综合考虑市场需求、安全稳定运行要求等因素，因地制宜确定储能配置方式和比例，鼓励共享储能模式。同时，围绕新能源配置储能市场机制不健全的问题，给予已配置的电源侧储能“独立储能”地位，提升储能经济价值，实现新能源与储能的和谐发展。

面对风电项目开发过程中普遍存在的土地及相关接壤问题，武钢建议，从统一土地性质标准与认定、简化用地申报手续、压缩用地审批流程周期、数据共享等方面发力，推动土地审批手续标准化，加快风电项目开发转化。