

锚定“双碳”目标加速电气化转型 车企碳博会交出“绿色答卷”

本报记者 夏治斌 石英婧 上海报道

6月12日，首届上海国际碳中和技术、产品与成果博览会(以下简称“上海碳博会”)在国家会展中心(上海)拉开帷幕。据悉，本届上海碳博会包含主题展览、系列论坛和贸易对接三部分活动，

展览规模达10万平方米，国内外近600家知名企业参展。

据悉，作为国内首个以“碳中和”为主题的博览会，上海碳博会聚焦节能低碳技术、产品与成果展示，搭建全产业链各类主体对接、合作、交流的公共平台，推动碳中和相关技术推广应用和新兴

产业发展，促进经济社会发展绿色低碳转型。

《中国经营报》记者从上汽集团了解到，其带来了智己、飞凡、荣威、MG、大通品牌的多款自主品牌新能源车，以及800V高性能绿芯电驱系统、捷氢启源P4H燃料电池系统、捷氢启源M4H燃料电池

电堆等多款新能源核心零部件，积极展现企业“低碳硬实力”。

除此之外，作为首个发布“环保宣言”的汽车企业，沃尔沃汽车携全系在售新能源车型参展，并通过可持续连廊的展示形式，从零到整地呈现了从供应链端到生产端，再到产品端的碳中和创新行动。

除车企外，零部件巨头博世也展示助力实现可持续出行的多领域创新科技：新能源电力驱动系统、转向系统与驾驶安全、循环再利用与短距离绿色出行以及自动驾驶赋能智慧出行。

“博世致力于成为气候行动的先行者，并相信科技创新对驱

动低碳发展起到关键支撑作用。”博世中国总裁陈玉东博士表示，“在中国加速推动绿色发展、促进人与自然和谐共生的进程中，博世对电气化、智能化出行技术的自主创新研发以及对循环经济战略的重视，将助力本土生态伙伴积极拥抱碳中和。”

车企“脱碳”进行时

“做好碳达峰、碳中和工作”成为社会各行各业工作部署的重点方向，汽车行业也不例外。

2020年9月，中国明确提出2030年“碳达峰”与2060年“碳中和”目标。在那之后，“做好碳达峰、碳中和工作”成为社会各行各业工作部署的重点方向，汽车行业也不例外。

围绕“双碳”国家战略目标，围绕绿色循环低碳发展，上汽集团大力推进新能源汽车事业，推动零碳工厂建设、车辆全生命周期降碳，争做绿色发展领跑者、生态文明先行者。

记者了解到，在低碳产品方面，长期以来，上汽集团坚持“纯电、混动、燃料电池”三条技术路线全面推进，持续加大资金投入，不断壮大自主研发团队。目前，公司已对新一代锂电池、固态电池、IG-BT和碳化硅电驱动模块等关键技术实现前瞻布局，燃料电池系统核心技术性能比肩全球领先水平，相关技术均已率先实现产品化落地。

值得注意的是，2023年4月份，上汽集团还发布“新能源汽车发展三年行动计划”：到2025年，上汽新能源车年销量达到350万辆，年复合增长率达到50%，其中自主品牌在新能源车整体销量中的占比将达到70%；基本完成新老赛道的发力切换。

在清洁生产方面，上汽集团持续推进降低生产制造及运营中对环境的影响，加速推进“零碳之路”。绿色工厂建设方面，上汽大众致力于打造“环境零影响工厂”，上海安亭

基地已实现了100%接入水电，每年将减少超20万吨二氧化碳排放，未来将持续致力于推动沪外生产基地与全供应链伙伴接入可再生能源，逐步将水电、光伏发电的比例提升至100%。

上汽集团方面表示，在发展循环经济方面，基于电池的生命周期管理，公司探索全新“车电分离商业模式”，已联合中国石化、中国石油、宁德时代等共同投资成立捷能智电公司，开展动力电池租赁业务，推动电池循环利用。

在绿色移动出行方面，上汽移动出行战略品牌享道出行，目前已经在全国51座城市开展新能源网约车出行服务。同时，上汽积极助力“随申行”平台打造上海首个优先为用户推荐绿色出行方式的App。用户能根据实际需求和偏好生成最优的出行方案，公交、地铁、轮渡“一码通行”，还能通过公共交通方式获得绿色积分，并随时查阅自己贡献的碳减排量。

此外，在绿色物流方面，上汽安吉物流积极探索在公路物流中使用新能源车，现有纯电货车164辆，较柴油车碳排放减少48%，此外，公司还投入30辆氢燃料电池车，积极实践“零排放”运输运营。2022年，安吉物流完成19艘船舶岸电改造，年度减少150吨碳排放当量；投资、租赁7艘LNG双燃料动力船，较常规燃料船型碳排放下降约25%。

上汽集团方面表示：“在推进实现‘碳达峰、碳中和’目标过程中，作为中国汽车行业龙头，上汽集团将以实现经济、社会、环境的可持续发展为己任，在全面建设社会主义现代化国家的新时代征程中，努力回报社会，展现国企担当。”

记者注意到，猛士科技CEO曹东杰受邀出席本届上海碳博会，并发表题为《零碳科技高地 猛士敢为先锋》的主题演讲。而在2023年上海国际车展全球首发的猛士917，本届上海碳博会在东风汽车展台展出，成为最受观展者追捧的热门新车之一。

作为一家科技公司，猛士科技不仅积极践行汽车制造商的环境责任，更将低碳理念完整覆盖价值链，与合作伙伴、供应链、服务商，包括用户一起，打造智能低碳出行朋友圈。

而沃尔沃汽车始终致力于成为“气候问题解决方案的一部分”，通过促进汽车行业的碳中和变革，推动可持续发展。2019年10月，沃尔沃汽车发布了“2040环境计划”，致力于在2040年成为全球气候零负荷标杆企业，同时提出到2025年，每辆汽车全生命周期的碳排放量平均将降低40%，并努力减少整个价值链的二氧化碳排放。其中，尾气排放降低50%，全球供应链排放量降低25%，企业总体运营排放量降低25%。

巨头聚焦可持续发展

在中国，博世于2022年新增节能项目200多个，节能约3000万千瓦时。

全球市场对气候行动日益重视正加速不同行业对低碳技术的创新与研发。据悉，博世致力于成为气候行动先行者，通过提升能效、扩大自有可再生能源、采购绿电和使用优质碳汇补偿不可避免的碳排放四大维度提升碳中和质量。

记者了解到，本届上海碳博会上，博世在展台现场设置新能源电力驱动系统、转向系统与驾驶安全、循环再利用与短距离绿色出行、自动驾驶赋能智慧出行四大专区，分享自身创新科技如何打造可持续、安全和舒适的未来出行愿景。

当前，博世持续投资电气化领域，提供多元技术与产品以满足不同车型需求，推动新能源汽车市场的蓬勃发展。此次博览会上，博世展出了应用于纯电动车的无级变速器CVT4EV，还带来了可适配于各款车型的eAxle电桥系统。据悉，eAxle电桥系统可根据客户需求提供主驱动系统或是搭配电子离合器提供额外动力和性能的辅助驱动系统。

记者注意到，博世作为全球首家在生产经营端实现碳中和的工业企业，在推进低碳技术演进的同时，也注重自身的可持续发展。一直以来，博世坚持技术革



作为首个发布“环保宣言”的汽车企业，沃尔沃汽车携全系在售新能源车型参加上海碳博会。
本报资料室/图

新，以绿色低碳为一大突破口引领自身业务的创新转型，不仅着眼于汽车电气化技术的发展，还在工业生产领域以数字化技术进一步提高工厂的能源和成本效益，并在家用电器和舒适科技领域启动了多个项目，提供节能高效家电产品。2022年，博世优化了“四管齐下”的战略，从提升能效、扩大自有可再生能源、采购绿电和使用优质碳汇补偿不可避免的碳排放四大维度提升碳中和质量。

在中国，博世于2022年新增节能项目200多个，节能约3000万千瓦时。同年，博世中国的工厂使用自有光伏可再生能源电力达3000万千瓦时，同比增长27%，且采购的电力已经实现100%绿色电力覆盖，并使用碳汇抵消不可避免的碳排放。

为达成2030年整个价值链

减少15%碳排放的目标，博世中国也正在推动关键供应商签署相应的碳减排协议，致力于与本土生态圈伙伴携手迈向碳中和。当前，业务合作伙伴的碳排放和气候活动已成为与博世签订业务合同的重要标准。博世也向中国的供应商发布了可持续发展指南，从减碳意识培训、碳数据披露、碳目标设立、碳数据库建立、供应商碳意识成熟度评估和最佳亚太区供应商可持续发展评奖等六个维度在供应链中推动碳中和具体行动。

2023年，博世邀请了全球范围内2200多家供应商加入CDP碳信息披露项目，其中中国供应商约400家。“博世希望将自身在碳中和及全球项目实践中积累的知识和经验分享给其他企业，携手不同行业合作伙伴共建可持续发展未来。”陈玉东表示。

中国电池动力产业迈入新阶段 如何跑好“后半程”引热议

本报记者 尹丽梅 童海华 北京报道

“对于行业来说，动力电池行业已迈入了从‘有没有’到‘好不好’的新阶段，动力电池产业布局持续优化，结构更加合理，不断实现转型升级。”近日，宁德时代董事长曾毓群在2023世界动力电池大会上表示，“动力电池产业的前半程，已经可以满足市场需求。动力电池产业的后半程，我们要如何引领市场需求，从‘有’到‘好’，与产业一起迈向高质量跃升发展的新阶段，是行业面临的新问题。”

中国在全球动力电池产业中充当着“领跑者”的角色，而处于“领跑者”的位置，中国动力电池行业当前

热切关注，如何在欧美日韩等纷纷加码布局动力电池产业，产业升级不断推进的背景下，继续强化我国动力电池在全球的竞争力。

《中国经营报》记者了解到，2022年全球动力电池装机量达到517.9GWh，同比增长71.8%。其中，中国动力电池在全球市场的份额从2021年的49%提高到2022年的60%。在2022年全球动力电池企业TOP10榜单中，共有6家中国企业上榜，其中宁德时代已经连续八年稳坐全球动力电池“大哥”的位置，其在全球市场的市占率从2021年的33%上升到2022年的37%。2023年第一季度，比亚迪超过LG位居全球动力电池企业榜单第二名。

从全球市场看，比亚迪成为2023年第一季度全球动力电池装机量十强榜单中增速最快的企业，同比增长达到115.5%。

“中国动力电池产业持续高速增长，已经形成了完整的产业链，并在技术创新方面取得了较大突破，但同时也面临着国际竞争、绿色低碳等方面的风险。”全国政协常委、经济委员会副主任苗圩表示，在未来竞争中，国内动力电池企业要把握好发展的主动权，在牢牢占据国内市场的前提下，积极开拓海外市场，走出去的过程要更加注重品牌营销，避免低价同质化的竞争。同时也要看到，欧美正在加快培育本土的动力电池企业，保护主义有所抬头。

等实现产业化应用。

与此同时，中国已经建成全世界最完备的上中下游和后市场为一体的大宗产业链条，正负极材料、电解液、隔膜等关键主材全球出货量高达70%以上，动力电池回收利用、梯次利用、材料再生等后产业链体系持续延伸，累计建设动力电池回收服务网点超过14000个，基本实现就近回收，产业生态日趋完善。

我国动力电池除了能量密度显著提升，除技术迅速迭代外，董扬告诉记者：“在快速充电方面，充电速度快的动力电池包已经达到6C充电倍率。安全方面也已经有了非常大的进步，很多整车和动力电池企业完全可以做到只冒烟不起火，就是说我们可以在单个电池出现热失控的情况下，用控制热蔓延的方法保障整个系统和整个车的安全。另外，低温状态下的掉电量也正在逐步解决。”

在动力电池领域，中国正在以“先行者”的姿态给出自己的解答方案。

“在新体系方面，以前我们完全是跟着国外的体系走，比如三元电池的体系，磷酸铁锂电池也是外国人发明的。然而，现在我们在新的细分领域已经取得进步，比如说低钴的问题以及磷酸锰铁锂电池。最近，好几个企业发布了相关产品，而且综合性能非常好。可以看到，在这些方面中国在逐步领先世界，我们正在创造新的体系，丰富动力电池体系。”董扬说道。

中国动力电池企业在出口方面亦有不俗的表现。2022年，我国动力电池企业累计出口达到68.1GWh。宁德时代、远景动力、蜂巢能源等电池企业均加快了国际化步伐。海关总署近日披露的数据表示，2023年第一季度，我国锂电池出口达1097.9亿元，同比增长94.3%。

欧洲电池联盟(EBA)负责人托雷·赛克尼斯表示，预计到2030年，中国将继续在动力电池产能中发挥领导性作用。

专家共话“后半程”如何“搭好台唱好戏”

在全球电动化加速转型的大背景下，动力电池产业成为全球争夺的战略制高点，越来越多的国家与地区加入到动力电池企业的赛道参与竞争。

欧洲是个中典型。“2012年欧洲电池产能小于1GWh，目前电池产能已有80GWh。到2025年和2030年，欧洲本土电池产能将分别达到458GWh和1083GWh。欧洲电池产能建设处于迅速追赶状态。如果一切条件具备，到2030年欧洲电池产能可以满足本土需求。”托雷·赛克尼斯表示，预计到2030年，欧洲在动力电池产能方面将仅次于中国，位于全球第二。

而在去年8月，美国通过《通胀削减法案》，提出向电动汽车提供每辆最高7500美元的税收抵免，值得关注的是，《通胀削减法案》对关键原材料、电池组件和整车都提出本地化生产要求。可以看到，欧洲以及美国均在布局本土动力电池产能建设，希望在动力电池赛道中拥有更强的话语权。

面对“后来者”的汹涌布

局，以及产业不断升级的需

求，中国如何巩固优势成为热

议话题。

“要提升中国动力电池的全球竞争力，首先要降本增效。”苗圩认为，推动动力电池规格尺寸标准化是实现降本增效的有力举措之一。动力电池规格尺寸偏多，会导致制造成本增加、质量难以保证，而且回收难度进一步加大，“动力电池规格尺寸的标准化是要实现大

规模制造，从而达到降本增效的效果”。

在苗圩看来，随着动力电池原材料、设计和结构技术逐渐成熟，特别是头部动力电池企业通过规模经济效益实现降本增效，将进一步提升中国动力电池企业的国际竞争力。

与此同时，苗圩认为，我们还要坚持创新驱动做好下一代电池技术储备，加强电池上游材料保供稳价工作，促进动力电池绿色低碳发展，加快构建适合中国国情的电池碳足迹评价体系。

“加快构建适合中国国情的电池碳足迹评价体系具有重要意义。一方面，这是国内电池企业‘走出去’面临的现实需求，目前欧盟已经出台电池法规，明确要求2027年后电池碳足迹如果不能满足欧盟要求，新能源汽车就不能在欧盟销售。另一方面，中国作为全球动力电池的强国，实现电池低碳化发展，引领全球动力电池产业转型，是我们义不容辞的责任，也是巩固我们产业竞争优势的必由之路。”苗圩说道。

面对“后来者”的汹涌布

局，以及产业不断升级的需

求，中国如何巩固优势成为热

议话题。

加快动力电池回收体系的建设是推动动力电池低碳化发展的重要一环。目前，欧美以更严格要求驱动电池产业绿色低碳转型，着力主导全球竞争规则。与此同时，动力电池产业即将迎来规模化退役期，回收利用问题日益紧迫，但我国回收利用产业仍处于发展初期，回收利用体系构建亟待完善。

中国工程院院士孙逢春表

示，囿于此，我们应构建顶层制度，加快完善制度与政策保障体系，包括政策引导、标准规范、考核监管、奖补激励，实现回收利用产业健康发展。

“中国已经拥有了世界最大的动力电池产业，但是现在我们仍然面临着增速放缓、利润率降低以及产品迭代加快等一系列挑战。”中国科学院院士欧阳明高表示，为应对这些挑战，很重要的一个工具就是用全生命周期智能化来支撑设计、制造、管理与回收，以便实现动力电池产业在全生命周期的提速、提效与降本。

过去两年，原材料价格波动一度给动力电池产业链带来了较大困扰。对于动力电池原材料价格波动的情况，中国科协主席万钢表示，要加快上游矿产资源的开发，建立关键原材料资源保障体系，实现关键原材料稳价保供。同时，还要加强产业链统筹协调以及行业监管，坚持以供给侧结构性改革为主线，构建全产业链共生共赢的生态圈。

工信部也在通过多种举措帮助动力电池产业提质升级。“工信部将优化动力电池行业管理政策，强化行业发展统筹布局，引导社会资本理性投资，避免盲目扩张和无序发展；进一步完善技术标准，提高动力电池热扩散安全技术要求。”工信部副部长辛国斌表示，工信部将支持产业链上下游协同创新攻关，加快新材料新技术突破应用，提高产品技术质量水平和整体竞争力。