

山东汽车

2025 年第 2 期（总第 54 期）

山东省汽车行业协会

2025 年 2 月 27 日

协会活动

协会联合国家级智库专家团走进五征集团 共探 AI 赋能产业新未来

省汽车标委会应邀参加《燃料电池发动机故障分类及处理方法》行业标准研讨会

会员动态

国家级“绿色工厂”，山东重工+1

中国重汽下属单位再获国家级荣誉

一汽解放青汽新 JH6 隆重上市

政策法规

2025 年 2 月多地发布货运新政策

行业资讯

2025 年全国两会前瞻 | 预判汽车产业政策走向

更严监管将至：国七加速！重卡“退四、治五、管六、推新”

2025 年卡车新技术产品 TOP 20—HDT

曼恩（MAN）推出最后一代柴油机

燃料电池新材料实现革命性突破

协会活动

协会联合国家级智库专家团 走进五征集团共探 AI 赋能产业新未来

2 月 5 日，春节假期后的首个工作日，五征集团迎来特殊访客——由山东省汽车行业协会联合中国新一代人工智能发展战略研究院、国研智库和山东大学组成的专家调研组，在山东五莲县开启了一场关于“人工智能赋能新型工业化、培育新质生产力”的探讨。



五征集团董事长姜卫东携汽车研发中心、运营发展部、五征环等核心团队全程对接，向专家组展示了这家从县城走出的机械制造龙头如何

用 60 年铸就“农用车王国”，并成功跨界高端卡车、环卫装备、农业机械等多个领域。调研组实地调研了五征集团“冲、焊、涂、总”完整的生产工艺流程以及数字化智能化产线的建设情况，在五征集团展厅专家组实地调研五征产品设计和研发情况，了解企业培育新质生产力的情况。

2 月 6 号上午，在五征集团总部会议室，调研专家同五征集团领导展开一场如何培育新质生产力，利用垂域大模型等技术提高企业数字化智能化水平的研讨会。中国新一代人工智能发展战略研究院首席经济学家刘刚教授从人工智能在农业装备领域发展存在巨大机遇，通过搭建行

业垂直大模型应用平台,让每一台五征设备都成为“智能终端”,将视觉识别算法深度融入农机制造,打造智慧农业全场景解决方案。

山东汽车行业协会副秘书长郭金娜指出通过搭建产业智能化转型服务平台,推动产学研多方力量为企业发展新质生产力提供支撑。临别时,国研智库专家表示将把五征集团作为“人工智能+高端装备”重点调研基地和新质生产力的典型应用案例展开研究。这个春天,一场关于智能制造的化学反应正在齐鲁大地悄然发生。



当 62 岁的五征集团与最前沿的 AI 技术握手,这场调研让我们看到:传统制造业的转型升级,绝不是简单的机器换人,而是要用大模型重构生产逻辑,用新质生产力打开价值新空间。或许,中国智造的未来,就藏在这田间地头与数字孪生的交响之中。

来源:山东省汽车行业协会

省汽车标委会应邀参加《燃料电池发动机故障分类及处理方法》行业标准研讨会

2025 年 2 月 10 日,《燃料电池发动机故障分类及处理方法》行业标准研讨会在潍坊顺利召开。本次会议由国家燃料电池技术创新中心主办,

会议邀请了来自标准参编单位的 20 余名专家和代表出席会议,山东省汽车标准化技术委员会秘书长郭金娜作为特邀专家莅临指导。

会议期间,与会专家就标准文本及标准编制说明开展交流讨论,并就行业中亟待解决的燃料电池发动机故障分类原则及处理方法进行了深入讨论,对标准提出了建设性修改意见。此外,会议还讨论梳理了标准推进计划,并明确了下一步工作重点。

标准起草组将以此次研讨会为契机,加强与行业专家的沟通交流,持续深化燃料电池发动机故障分类及处理方法研究,推动标准尽快落地实施。



来源: 山东省汽车行业协会

会员动态

国家级“绿色工厂”, 山东重工+1

近日,工业和信息化部公示了2024 年度绿色制造名单, 山东重工

所属潍柴重机凭借在绿色制造、节能降碳、资源循环利用等领域的突出表

现，成功获评国家级“绿色工厂”。此前，潍柴动力、陕重汽、法士特、汉德车桥、潍柴雷沃智慧农业、潍柴火炬科技等接连成功入选国家级“绿色工厂”。

物资源化、能源低碳化等方面达到行业领先水平的示范企业。



山东重工将充分发挥绿色制造行业标杆的引领示范作用,以技术创新带动节能环保,将数字化、智能化、绿色制造贯穿生产全过程,引入清洁能源,助推绿色低碳高质量发展。

中华人民共和国工业和信息化部

Ministry of Industry and Information Technology of the People's Republic of China

工业和信息化部

工信部小助手 无标题文档 李锐强 郝振 张博 张博 吴迪文

请输入关键词

首页

组织机构

新闻动态

政务公开

政务服务

互动交流

工业数据

首页 > 政务公开 > 政策文件 > 文件发布 > 通知

通知公告

工业和信息化部办公厅关于公布2024年度绿色制造名单的通知

工业和信息化部 2025-01-23 发布日期：2025-01-23 发布日期：2025-01-23 发文字号：工信部信工厅〔2025〕1号

工业和信息化部办公厅关于公布2024年度绿色制造名单的通知

工信厅函字〔2025〕11号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门：

按照《绿色工厂建设指南及管理暂行办法》（以下简称《管理暂行办法》）有关要求，经专家评审单位自愿申报、省工业和信息化主管部门推荐及专家评审，公示无异议，确定了2024年度绿色制造名单。现予以公布，有关事项通知如下。

一、2024年度国家级制造业单项冠军工厂130家，绿色工业园区12家，绿色供应链管理中心12家。按照《管理暂行办法》动态管理要求，经各地工业和信息化主管部门核实，我部将已发布的4家绿色工厂、23家绿色工业园区、48家绿色供应链管理中心列入绿色制造名单。23家单位变更名称，最新绿色制造名单通过工业互联网与绿色发展管理平台（<http://green.mit.gov.cn>）查询。

二、各地工业和信息化主管部门要加强统筹协调，充分发挥绿色工厂、绿色工业园区、绿色供应链管理中心示范引领作用，做好先进经验和典型模式总结和推广，开展互学互鉴活动，更加加强与金融机构对接合作，帮助运用金融支持绿色工厂、绿色工业园区、绿色供应链管理中心开展绿色低碳转型升级，不断提升绿色制造水平。要加强日常管理，监督和指导，持续跟踪和评价创新发展情况。

附件：

1. 绿色工厂名单
2. 绿色工业园区名单
3. 绿色供应链管理中心名单

工业和信息化部办公厅

2025年1月23日

附件1

绿色工厂名单

序号	工厂名称	推荐单位
749	威海光海纸业集团有限公司	山东省工业和信息化厅
750	威海新北洋数码科技有限公司	山东省工业和信息化厅
751	潍柴重机股份有限公司	山东省工业和信息化厅
752	无棣中海新材科技股份有限公司	山东省工业和信息化厅

国家级“绿色工厂”评选由工业和信息化部组织,是我国绿色制造体系的核心支撑项目,旨在评选出在用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废

来源：山东重工资讯

中国重汽下属单位再获国家级荣誉

近日，中华全国总工会、应急管理部、国家卫生健康委员会联合发布了《关于表彰 2022—2023 年度全国“安康杯”竞赛先进集体和优秀个人的决定》，山东重工集团所属中国重汽湖北华威专用汽车有限公司和法士特锻造车间自动生产线 3500T 组分别荣获竞赛优胜单位和优胜班组。

全国“安康杯”竞赛先进集体优胜单位

巴东县东顺伟业出租车有限责任公司

中国重汽集团湖北华威专用汽车有限公司

湖北崇阳经济开发区总工会

双桥（湖北）有限公司

全国“安康杯”竞赛先进集体优胜班组

长庆油田分公司第二采气厂榆林天然气处理厂运行二班

中国能建葛洲坝三公司延安东绕城高速总包部

中国电信股份有限公司铜川分公司传输线路维护中心南区工作站

陕西法士特汽车传动集团有限责任公司锻造车间自动生产线 3500T 组

“安康杯”是在全国企事业单位中开展的群众性“安全”与“健康”竞赛，每两年评选一次，主要目的是贯彻落实党中央、国务院关于加强安全生产和职业病防治工作的决策部署，旨在通过开展形式多样、内容丰富的活动，改善作业场所安全卫生状况，提高职工安全健康意识和技能，防范遏制生产安全事故发生，提升各行业各领域安全生产水平，筑牢安全生产防线。

来源：中国重汽

科技蓝擎 向新加速度！ 潍柴新能源商用车 2025 合作伙伴共创大会圆满召开



2月15日，以“科技蓝擎，向新加速度”为主题的潍柴新能源商用车 2025 合作伙伴共创大会在潍坊召开。大会聚焦科技创新与加速变革的核心议题，围绕蓝擎汽车全新战略规划、恒星技术平台发布展开，旨在携手全球合作伙伴，锚定 2025 年发展目标，链合创新，上量进位，推动潍柴新能源商用车迈向更加辉煌的新征程。来自全国各地的 500 多位合作伙伴共同出席了本次会议。

新发展，新目标

2024 年，潍柴新能源商用车积极应对行业挑战，保持了稳中有进、进中趋优的良好发展态势，并与合作伙伴携手，取得了丰硕成果。会上举行表彰仪式，对在 2024 年为潍柴新能源商用车发展做出突出贡献的合作伙伴进行了表彰。



聚焦 2025 年工作方向，会上发布了蓝擎汽车战略规划报告。报告强调，在“十四五”与“十五五”交汇关键期，潍柴新能源商用车将把握国际国内双循环机遇，以“中国第一轻卡品质、品牌及全球新能

源轻卡引领者”为战略目标，依托集团产业积淀开启全球化新篇。在国内聚焦场景化产品，海外深耕重点项目，构建“多快好省”服务体系，打造新能源专属供应链，推进数智化转型，向全球商用车产业制高点迈进。

新产品，新技术，新平台

大会现场，蓝擎汽车全新产品矩阵亮相。



全新一代 X7 轻卡重磅发布，该车采用轻量化设计，保证可靠性的同时降低整车重量，提升经济性；高性能电机与先进电池管理系统加持，车辆动力和续航能力行业领先。潍柴新能源商用车还推出山

区版 E7.5H、M9.5H 两款车型，满足细分市场需求。

针对短途小体量运输，潍柴新能源商用车推出了全新 X1 小卡，融合前沿技术，续航和动力实现重大突破，满足物流配送高效、节能需求。

会上，潍柴新能源商用车发布行业首个新能源轻卡专属技术平台——“恒星”技术平台。作为全场景智能进化架构，“恒星”技术平台融合前沿科技，突破多个领域，兼备恒可靠、恒高效、恒安全、恒舒适的四大王牌竞争力。

新合作，新丰年

为明确年度目标，加强各方合作，潍柴新能源商用车召开了供应商大会、金融&大客户分会、服务商分会及国内分销分会，凝聚全员信心，为潍柴新能源商用车在行业实现突破与高质量发展筑牢根基。



2025 年，潍柴新能源商用车将继续携手合作伙伴，深化科技创

新，加大研发力度，探索新技术、新工艺，全力打造高品质创新产品，推动新能源商用车产业的全球化发展，开创绿色智能运输的新时代。

来源：潍柴资讯

一汽解放青汽新 JH6 隆重上市

近日，一汽解放新 JH6 上市发布盛典在山东临沂、宁夏银川、四川成都隆重举行。



自 2015 年上市以来，一汽解放 JH6 凭借卓越的性能和可靠品质，赢得了市场和客户的广泛认

可，销量持续攀升。2016 年突破万辆，2019 年突破 10 万辆，预计 2025 年将突破 50 万辆。产品足迹已遍布全球 70 多个国家和地区，覆盖所有运输场景，成为客户信赖的“全能实力王”。

如今，新 JH6 实现全面升级，产品在传承 JH6 系列卓越基因的基础上，通过智能化、轻量化、节能化等技术创新，实现了产品力的全面提升，为客户带来更可靠、更高效、更舒适的体验。



可靠性方面：

采用国际领先的车架辊压生产线和全自动冲压生产线，驾驶室 100%自动焊接并在线激光检测，确保车辆品质。国内首创低 VOC 涂料和机器人喷涂技术，搭配智能化整车装配线和底盘整体喷漆工艺，进一步提升了车辆的耐用性。

此外，新 JH6 通过了严苛的高温、高原、高寒试验及可靠性坏路试验，确保其在各种复杂环境下表现出色。并通过贴心的售后服务和智能化管理，确保车辆高效运营，为客户创造更大价值。

同时，针对高端智尊加长产品，购车客户可享受“十二重臻享权益”，包括 4 项百万公里承诺、

4 项服务可视提醒和 4 项免费增值服务。

节能高效方面：

“拉的多”：新 JH6 运用新结构、新材料、新工艺等 22 项轻量化技术，实现降重 400kg。油车自重最低降至 8.1t，天然气车自重 8.9t。

“跑得快”：新 JH6 最大功率达 700Ps，最大扭矩高达 3320N.m。

“运维好”：新 JH6 机箱桥最长保养里程可达 15/50/60 万公里，全生命周期可节省高达 1.5 万元。

“开销省”：新 JH6 通过整车匹配、空阻优化和智能管理等体系节能技术，经济性提升 10%。80 公里等速油耗低至 25.33L，气耗低至 27.77kg。百公里降能耗 2L-3L/2kg-3kg，油车全生命周期节省燃料成本高达 24 万元，燃气车高达 18 万元。

舒适性方面：

本次发布会共推出了三款车型：新 JH6 智享版采用平地板设计，宽敞舒适；新 JH6 智尊版则升级为纯平地板，豪华感倍增；而新 JH6 智尊版 L 更是配备了纯平地板和加长驾驶室，为用户长途驾驶提供了更为宽敞的休息空间。

在成都站的上市发布会上，一汽解放总经理助理兼解放青汽公司总经理、党委书记彭龙将象征信任与承诺的车钥匙交到车主手中，标志着品牌与用户之间建立起更深厚的信任纽带。以此为起点，解放青汽公司将与车主展开深度合作，在跨界创新领域共同探索，开启品牌发展的新篇章。



展望未来，解放新 JH6 必将以其卓越的性能和独特的价值引领行业潮流，开创更加辉煌的未来。解放青汽也将继续为用户提供更加优质的产品和服务，不断为解放事业发展作出更大贡献，书写解放品牌的传奇篇章。

来源：一汽解放青岛

干字当头 奋发进取 中通客车品质为基，全力以“付”

新岁序开，再启新程！一季度以来，中通客车各系统、各单位深入学习山东重工 2025 年会精神，全面贯彻落实“12345”发展战略，统一思想，紧盯目标，深耕市场抢抓机遇，开足马力保交付，以高质量产品，全力冲刺首季“开门红”。



H 启新程，赋能多地“高端游”



一月份以来，中通 H 系旅团客车迎来交付小高潮，先后投运长

沙、吉林、安徽、陕西、内蒙古等旅游城市和地区，满足旅游客运市场的多样化需求，赋能旅游产业高质量发展。

作为山东重工集团旗下客车板块代表企业，中通客车协同集团研发与产业链资源，精心打造的 H 系高端旅团产品，以先进的设计理念、领先的节能性能，备受行业青睐与认可。



交付“火辣星城”长沙的 H 系旅团客车，采用 1+2 空间布局，配备符合人体曲线的高端商务座椅，随车冰箱、软包小吧台、中控大屏、

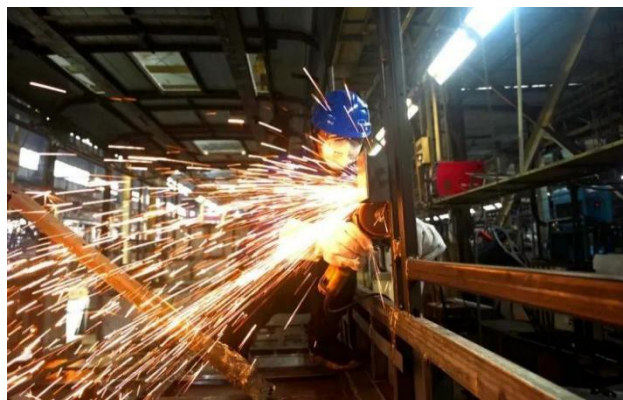
离座报警等配置一应俱全，为乘客提供更优质舒享的出行体验。



中通 H8E 纯电动旅团客车走进安徽“大别山”，成为金寨至天堂寨绿色旅游线路的运营主力；H9、H13 等再赴吉林，以更高品质、更优服务助力东北“冰雪经济”……



争分夺秒，按下生产“快进键”



春节刚过，中通的生产现场已热火朝天！来自贵州、张家界、智利、津巴布韦、马来西亚等国内外订单，正在紧锣密鼓地生产着。

早在春节前夕，中通生产系统便做好统筹规划，降低假期对订单交付的影响。同时，充分利用假期开展设备检修、保养等工作，多措并举，保障生产。



节后开工第一时间，各生产车间召开动员座谈会，压实各层级责

任。开展批量订单点对点协同，实行关键工序一对一提升，破除生产瓶颈，制定高产质量控制计划，管控细节传达至每位员工……全力以赴保生产，冲刺一季度生产“开门红”。

出征黑河，打赢品质“极寒战”



春节刚过，中通“三高”试验团队立即便奔赴黑龙江黑河试验场，挑战零下 35 度严寒，开启为期 45 天的高寒试验。在这里，中

通客车“三高”试验团队将对车辆的动力性、经济性、舒适性、安全性等开展全方位测试，确保产品在极端环境下的稳定可靠，为产品的全气候环境推广应用和品质保障打牢坚实基础。



开局即决战，起步即冲刺。中通客车各系统踔厉奋发，勇毅前行，永不懈怠、永立潮头、永争第一，全力以赴冲刺首季“开门红”，为山东重工集团高质量发展贡献力量！

来源：中通客车

北汽福田赢战开门红 中轻卡全球中心工厂喜获全国性现场管理奖项

时间考验品质，历久方知精粹。近日，卡车制造中心中轻卡全球中心工厂车身一部、车身二部、油漆二部历经严格评审和层层考验，在中国质量协会公布的 2024 年全国现场管理星级评价结果中，分别荣获两个“全国五星级现场”、一个“全国四星级现场”荣誉称号。



本次参评由中轻卡全球中心工厂制造管理部牵头，对车身一部、车身二部、油漆二部三个现场进行申报。经过组委会层层选拔，油漆二部打胶班《打造“安全型、学习型、节约型、和谐型、创新型”质量信得过班组》项目荣获质量信得过班组示范奖（一等奖）、车身一部 M4 分装班《工匠引领，创新改进“小而美”数字先行，智能制造“美而精”》项目荣获专业级奖

项（二等奖），车身二部大装班《实施精益管理，“质”造精品车身》荣获专业级奖项（二等奖），车身一部《红色铁匠铺、星火焊精品（线平衡与 4M1E 在现场管理中的应用）》、车身二部《自动防错原理在车身装焊中的应用》、油漆二部《走珠式快速换色系统在面漆喷涂中的应用》获得精益现场管理改进类专业奖（二等奖）。

中国质量协会专家对中轻卡全球中心工厂进行了精益现场管理认证评审。专家组围绕安环、工艺、数字化、设备等方面内容，对工厂现场管理工作进行了细致审查，对工厂在各方面取得的成果给予了高度认可，并最终认定车身一部、车身二部为“2024 年全国企业现场管理五星级现场”、油漆二部为“2024 年全国企业现场管理四星级现场”，为助力 2025 年完美起航，

开启“内外结合、多维度发展一流现场”赛道新征程奠定了坚实基础。



中质协五星级现场评审，代表着现场管理的最高水平。星级现场荣誉的获得，标志着中轻卡全球中心工厂在现场管理工作上取得了阶段性成果。下一步，工厂将继续践行福田人“敢闯、敢试、敢赢”的核心价值观，深入贯彻《企业现场管理准则》，深化应用各类精益管理工具及方法，将信息化、数字化、智能化技术深度融入现场管理，建设一批具有代表性的特色车间现场，诠释北汽福田的行业标杆品

质，为实现“三年跃升”贡献“制造力量”！

来源：北汽福田新时代

青特集团荣获“品质领航生态伙伴奖”



青特集团的质量管理理念

2025 年 2 月 21 日，由《中国汽车报》社主办的以“和合生态 共赢共生”为主题的 2025 汽车供应链新生态大会在北京召开。青特集团凭借其在产品品质、技术创新及行业生态建设中的卓越表现，荣获 2024 年度“品质领航生态伙伴奖”。这一殊荣不仅是对青特集团行业领先地位的认可，更彰显了其在推动汽车供应链高质量发展中的责任与贡献。

青特集团视产品质量为企业基石，坚持“精益管理，追求卓越，满足顾客需求”的方针。全体员工高度负责，确保产品质量全程受控。集团融合专业技术、管理技术和质量统计技术，基于 IATF16949 规范，引入质量成本管理，推行卓越绩效模式，并借鉴戴姆勒质量管理，建立了高效的质量保证体系和数字化质量管理平台，注重过程控制与细节管理。

质量认证与实验室认可

青特集团中心实验室于 2012 年获得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可，认可范围包括计量校准、金属材料分析及车桥产品性能检测等领域。汽车零部件相关子公司均通过并保持 IATF16949 认证；特种车相关子公司均通过并保持 ISO9001 质量体系认证。

产品性能与行业地位

公司的主要产品——商用车桥总成，在行业内处于领先地位。其 B10 寿命指标数值为 150 万，传动效率为 98%，传动噪声数值 84 以下，这些指标均高于业内平均水平。

关键质量指标的持续提升

近 3 年，青特集团的关键质量指标显著提升：

3 个月千台指标：近 5 年持续下降，降幅达 71.1%。

售后万元损失额：近 5 年呈下降趋势，降幅达 21%。

零公里 PPM：近 5 年呈下降趋势，降幅达 36.3%。

青特集团凭借在产品质量、技术创新及行业生态建设方面的杰出成就，不仅赢得了业界的广泛赞誉，更为汽车供应链的高质量发展树立了标杆。展望未来，青特集团将继续秉承“精益管理，追求卓越，满足顾客需求”的理念，深化质量管理体系建设，推动技术创新与绿色转型，致力于为客户提供更加优质的产品和服务，为汽车行业的高质量发展注入更多动力，与合作伙伴携手共创共赢共生的新生态。在

荣誉的激励下，青特集团将不忘初心，砥砺前行，开创更加辉煌的明天。

来源：青特集团

政策法规

2025 年 2 月多地发布货运新政策

已经进入 2025 年 2 月，货运行业迎来一系列政策的发布和实施，政策涵盖多地区。

运货车。随着国四柴油货车被纳入补贴范畴，预计将有更多货车车主享受到政策红利。

国家发展改革委、财政部

扩大货车报废更新补贴范围

国家发展改革委、财政部联合发布《关于 2025 年加力扩围实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知》。其中明确提出，将老旧营运货车报废更新补贴范围扩大至国四及以下排放标准营

对于提前报废国四排放标准营运类柴油货车，根据车辆类型（中型、重型）和提前报废时间，将给予每辆 1 万~4.5 万元不等的分档补贴；对于提前报废国四排放标准营运类柴油货车，并新购国六排放标准营运柴油货车或新能源营运货车的车主，每辆车的分档补

贴金额将达到 3.5 万~14 万元不等。

全管理水平，增强安全应急保障能力等。



交通运输部

促进新能源汽车消费

交通运输部关于印发《交通运输标准提升行动方案（2024—2027年）》，其中明确将提升运营车辆车路、车车信息协同技术水平，促进自动驾驶技术在物流运输领域应用，提高路网通行和车辆运输效率；营造更有利于新能源汽车发展的消费环境，提升新能源汽车安全水平，支撑构建氢能制储输用全产业链标准体系；完善交通安全强制性国家标准体系，提升城市客运安

研究部署货车司机 12328 热线接诉即办工作

交通运输部召开专题会议，研究部署货车司机 12328 热线接诉即办工作，旨在进一步提升 12328 交通运输服务监督热线服务能力，实现货车司机诉求问题“接得更快、分得更准、办得更实”，切实维护好保障好货车司机合法权益。



修订《道路运输危险货物车辆标志》

交通运输部组织编制的《道路运输危险货物车辆标志》（GB 13392—2023）强制性国家标准获批发布，将于 2025 年 4 月 1 日实施。此次颁布的标准修订了标志分类、标志技术要求、标志装用要求等部分。该标准的发布实施，对进一步提升我国道路运输危险货物车辆标志产品质量和性能，完善标志类型和功能，保障道路运输安全生产及公众平安出行具有重要意义。



河南

2025 年免收氢能货车公路通行费

河南省人民政府办公厅发布《关于印发推动 2025 年第一季度经济“开门红”若干政策措施的通知》提出,2025 年 1 月 25 日至 2025 年 12 月 31 日,对通行该省收费公路的氢能货车免收通行费。



江西

部分路段施行差异收费

江西将实施新一轮收费公路差异化收费政策。据悉，此次新一轮收费公路差异化收费政策，覆盖了永武高速公路军山枢纽至澧溪互通双向区间和昌宁高速公路南段及

宁定高速公路小布枢纽至赖村互通双向区间，对出入口均为江西省且使用 ETC 记账卡合法装载的六类货车，给予不同程度优惠。外省 ETC 记账卡的空载罐车也纳入分车型差异化收费政策中，对指定出入口区间点对点通行的相关车辆实行通行费折扣优惠，对使用 ETC 的客车进一步加大优惠力度。



浙江

“浙路救援”一键服务无死角

据浙江省公路与运输管理中心消息，“浙路救援”小程序已正式上线，实现全省高速公路路段全覆盖，救援服务无死角。

在浙江高速公路上遇到突发事件，用户可以打开小程序，点击“一键救援”，选择车辆及救援类型后系统便可自动定位，调配救援车辆第一时间出发。

“浙路救援”小程序支持施救进度实时共享，用户提交求助申请后，会进入等待响应状态窗口，可以随时了解救援车辆的行动轨迹。获得救援后，还可以给救援服务打分，提出意见建议。

除此之外，用户还可以在浙江省交通投资集团有限公司经营的高速公路路段，享受到免费救援距离延伸至就近高速公路出口外 20 公里的服务。



来源：各地官方网站

行业资讯

2025 年全国两会前瞻 | 预判汽车产业政策走向

针对 2025 年的发力方向，2024 年中央经济工作会议已经做了明确的部署安排，即将于 3 月 4 日、5 日召开的全国两会将释放更多关键指标和举措。中国汽车工业信息网研究团队根据国家和地方政府释放信息，结合当前汽车产业发展内外部环境，对 2025 年影响汽车产业发展的重要内容进行前瞻预判。

一、关于 GDP 增速

仍可维持较高水平，为汽车产业发展提供宏观基础

2025 年一季度，省级政府两会已经结束，经过研究发现，各省区市 GDP 目标基本都在 5.0% 以上，加权平均值为 5.3%。只有青海省目标为 4.5%，湖北、内蒙古、海南、重庆、新疆等经济增速目标为 6%，西藏为 7% 以上，显示出各地方政府在经济挖潜，稳增长方面仍有较大信心。由此预计全国 GDP 增速目标有望继续维持 5.0% 左右的较高水平。

2024 年以来，我国推出了一揽子稳经济增量政策，正在形成有利形势。根据央行最新发布的金融数据，1 月份我国新增社融同比多

增 5833 亿元，投向实体经济的人
民币贷款和政府债券融资同比大
幅多增。同时，1 月份人民币贷款
增加 5.13 万亿元，表征经济活力
的关键指标 M1 同比由负转正，为
全年经济实现开门红奠定基础。

省市	2025年GDP增速目标	省市	2025年GDP增速目标
北京市	5%左右	湖北省	6%左右
天津市	5%左右	湖南省	5.5%左右
河北省	5%以上	广东省	5%左右
山西省	5%左右	广西	5%左右
内蒙古	6%左右	海南省	6%以上
辽宁省	5%以上	重庆市	6%左右
黑龙江省	5%左右	四川省	5.5%以上
吉林省	5.5%左右	贵州省	5.5%左右
上海市	5%左右	云南省	5%左右
江苏省	5%以上	西藏	7%以上，力争达到8%
浙江省	5.5%左右	陕西省	5%左右
安徽省	5.5%以上	甘肃省	5.5%左右
福建省	5.0-5.5%	青海省	4.5%左右
江西省	5%左右	宁夏	5.5%左右
山东省	5%以上	新疆	6%左右
河南省	5.5%左右		

资料来源：各省市2025年政府工作报告

二、关于汽车消费

汽车国内需求仍不及预期，更
多增量政策出台可期

受益于海外出口大幅增长，
2024 年我国汽车总销量实现了同
比 4.5% 的增长，但国内汽车需求
仍不及预期。统计局数据显示，
2024 年我国汽车消费品零售总额
同比下降 0.5%，拖累消费整体增
长。国内汽车需求仍不及预期。国

内汽车价格战持续，汽车企业利润
承压，2024 年我国汽车制造业利
润总额同比下降 8%，部分企业亏
损扩大，行业汰弱留强趋势明显。

2025 年 2 月 5 日国务院第七
次全体会议，提出敢于打破常规推
出可感可及的政策举措，及时回应
关切加强政策与市场的互动。2025
年 2 月 10 日国务院常务会议，会
议指出提振消费是扩大内需、做大
做强国内大循环的重中之重，并提
出延伸汽车消费链条，二手车交
易、汽车后市场、房车露营等全产
业链消费将是重点领域。

当前，我国汽车促消费主要基
于“两新”政策，虽然 2025 年继
续加力扩围，但存在政策边际效用
递减的趋势，行业对于首购用户的
补贴呼声较高，通过补贴或者税费
减免鼓励首购用户对于激励汽车
消费的作用更强。

扩内需：全国两会或将出台更多增量政策

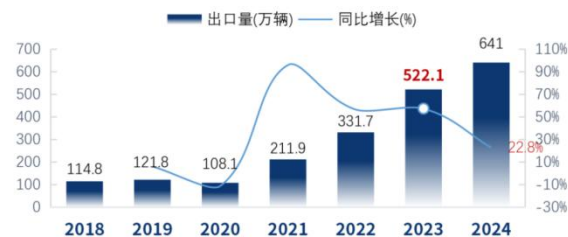
中汽中心 信息科技

2025年2月5日，国务院召开全体会议，提出敢于打破常规推出可感可及的政策举措，及时回应关切加强政策与市场的互动。

国务院召开会议，将出台更多可感可及增量政策



我国汽车出口量仍处于快速增长趋势



三、关于汽车出海

根据海关总署数据，2024 年我国汽车出口继续保持高速增长，全年汽车出口 641 万辆，同比增加 23%，汽车出口金额达到 1174 亿美元，占出口总额比重高达 3.3%。2024 年以来，重点海外国家政策趋势呈现三大特点：一是泛化国家安全概念，以行政手段干预汽车贸易；二是通过多种举措提高 CBU 进口税费，鼓励本土化发展；三是碳关税等新型壁垒逐渐增多。我国汽车外贸正遇到更多壁垒，汽车出口的高速增长遇到挑战。

2025 年，推动外贸稳定发展，稳量提质将是重点发力方向。从地方政府工作报告看，主要外贸大省对 2025 年外贸工作做出重要部署。广东省提出进出口总额稳量提质，浙江提出货物出口占全国的份额保持稳定，四川要求稳住万亿级规模，上海将稳外需同扩内需并列为 2025 年第一大经济工作任务。受贸易保护主义抬头，外贸增速承压。2025 年全球经济复苏的不确定性、地缘政治风险以及贸易保护主义可能对中国进出口形成一定负面影响，但是，“一带一路”沿线国家的强劲需求预计将成为中国出口的主要增长点，为外贸提供重要支撑。国家多次提出稳外贸，推动高质量共建“一带一路”走深

走实，完善海外综合服务体系，实现与共建国家贸易投资较快增长。同时，我国正在推动高水平自贸协定建设，我国已与 30 个国家和地区签署了 23 个自贸协定，自贸区网络不断拓展深化，占中国对外贸易总额的三分之一左右。充分利用自贸协定释放的政策红利，将会推动我国汽车外贸发展量稳质提。

2025 年 3 月 4 日、5 日将召开全国两会，届时会密集释放汽车产

业相关政策信息，中国汽车工业信息网将对全国两会做专题跟踪和深度解读。中国汽车工业信息网政策栏目汇集了上万条政策资源和上千个政策解读报告，支持智能检索和查询。了解更多政策动向和前瞻预判，请访问中国汽车工业信息网。

来源：信息网研究团队

AUTOINFO

更严监管将至： 国七加速！重卡“退四、治五、管六、推新”



我国机动车尤其是重型货车将迎来更加严格的排放监管。

“移动源已经是污染物首要的排放来源”“研究制定轻型车、重型车的国七标准”“推动重型货车退四，治五，管六，推新”……生态环境部大气环境司司长李天威在 2 月 24 日召开的例行新闻发布会上透露了许多大气污染防治工作的最新信息。

“重要来源”到“首要来源”移动源减排成大气污染治理新的突破口

值得注意的是，生态环境部此前更多使用“主要来源”、“重要来源”来描述移动源在污染物排放中的“贡献”，“首要来源”的表述并不多见。这背后，是“十四五”以来，我国大气污染防治形势发生了深刻变化，移动源的影响日益凸显。



“当下和今后一个时期，抓住移动源这个牛鼻子十分迫切，也非常必要。”李天威分析说，从排放总量看，移动源是我国大气污染物排放的重要来源，排放的氮氧化物

和挥发性有机物分别占全国总量的 60%和 24%左右。在北京、上海、济南、杭州、广州、深圳、成都这些人口密集的城市，移动源已经是污染物首要的排放来源。

另一方面，根据党中央、国务院 2021 年 11 月发布的《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2025 年要基本消除重污染天气，重污染天数比率要控制在 1%以内。今年是“十四五”规划收官之年，基本消除重污染天气这个目标能否顺利实现？李天威认为，因为气象条件、气候形式等客观条件不利，完成目标“还存在相当大的困难和挑战”。

正因如此，在 1 月 14 日的 2025 年全国生态环境保护工作会议上，生态环境部部长黄润秋就强调，要加强重点区域和

重点领域大气污染治理，把移动源减排作为新的突破口，重点推动地级及以上城市空气质量明显改善。



国七排放标准加快制定

“从国际做法看，美国、欧盟都将移动源减排作为大气污染治理的重点领域。”李天威说，减污降碳协同已经成为各国移动源排放管理的共识。生态环境部接下来要重点做好四方面工作，而标准对减排发挥基础性、引领性的作用，因此首先是要“加快移动源标准的制定和修订”。

这意味着国七排放标准的制定将加速。据介绍，下一步，生态环境部将对标欧美先进法规，研究制定轻型车、重型车的国七标准，国七标准排放控制技术水平基本上也跟欧美接轨，大概晚两年左右实施，实现机动车减污降碳协同。同时，研究制定非道路移动机械国五标准，实现排放控制技术和世界先进水平接轨。完善在用车标准规范体系，完善排放检验设备验证方法和防作弊技术规定。

“这是历史发展的必然趋势。”在接受《中国汽车报》记者采访时，天津大学教授姚春德表示，交通运输行业是我国减污降碳、协同增效的重点领域。进入“十四五”时期，我国先后发布了《减污降碳协同增效实施方案》、《绿色交通“十四五”规划》、《柴油货车污染治理攻坚战行动方案》等多项政策，为交通行业迈向零碳排

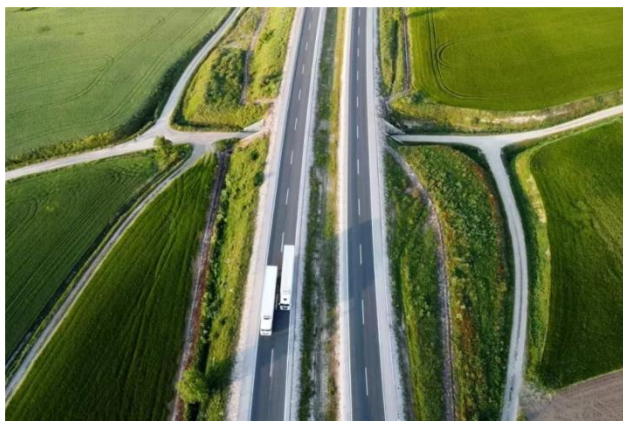
放按下了加速键。其中，以柴油货车为载体的公路运输占据我国货运的主导地位，是交通行业减污降碳的主要阵地。国七排放标准的制定就是为了进一步减少温室气体、节能减排，对大气污染治理起到一定的促进作用。

中国科学院生态环境研究中心副主任、中国工程院院士贺泓此前也表示，机动车排放标准的提升对污染治理起到了一定的作用，每一次的标准提升过程中，机动车尾气污染排放都有大幅下降。在他看来，为了进一步使我国机动车排放控制能保持在国际先进水平，加快交通强国建设，机动车国七排放标准实施势在必行。

不过，对于汽车产业来说，姚春德指出，国七排放标准不仅升级了尾气排放的污染物检测项目与限值，还将提出制动系统和轮胎颗粒物排放检测要求，这带来了很大

的挑战。而据一汽解放动力总成事业部大柴工厂首席技能大师鹿新弟介绍，国七排放标准需解决的关键问题包括：挥发性有机物和氮氧化物协同减排，实际道路排放、体现冷启动排放重要性，非常规污染物和替代燃料，车载自动诊断系统和车载监测系统技术，颗粒物的加强控制，包括轮胎、刹车片磨损等，温室气体排放协同管控。这些在之前的排放标准是几乎不考虑的。

贺泓建议，国七排放标准如何制定，除了行政主管部门以外，还要充分听取产业链，尤其是上下游相关企业的建议，同时也要吸纳研究单位、协会等多方力量，进行深度交流、研讨。通过多方合作，对政策、路线、技术、经济等进行可行性深度整体分析，来保障“国七”标准制定的合理性、准确性、可实施性，同时，要体现中国特色，更加符合中国应用场景需求。



强化监管 推动产业向新向绿

生态环境部四方面重点工作的第二项是，强化机动车排放监管。李天威重点提到了推动重型货车“退四、治五、管六、推新”。他解释了这一新策略：退四就是要加快淘汰国四及以下的货车，治五就是严格整治国五货车的超标问题，管六就是要强化国六货车的智慧化监管，推新就是要加快推进新能源重卡的替代应用。同时，持续开展机动车排放检验领域第三方机构的专项整治，“连续搞几年，坚决遏制弄虚作假这类行为的发生”。

三是推动非道路移动机械综合治理，其中包括重点提高机场、港口、园区等新能源机械和内部车辆的新能源比例。四是持续推进大宗货物清洁运输，推进火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等重点行业大宗货物的清洁运输，推动大宗货物长距离运输公转铁、公转水。

整体而言，排放标准的升级和监管的加严将推动整个行业的转型升级与技术革新，新能源商用车尤其是新能源重卡发展将进一步加速。

“过去，我们的标准仅针对单车排放强度控制，现在要统筹考虑单车和总量，包括对生产企业进行污染物和碳排放总量的考量。这类似美国环保局的‘CAFE 政策’（美国油耗及排放评定标准），同时对其他非二氧化碳温室气体，比如，氧化亚氮、车用空调的 HFC 等都制定相应的限制要求，倒逼传统燃油

车生产企业去平衡自己的整个产品线，把零排放车的权重加入其中，从而在总量上达到持续减排的目的。”中国环境科学研究院首席科学家丁焰表示。

姚春德分析，排放标准的提升将进一步加剧燃油车市场的萎缩，而新能源汽车市场份额将逐步扩大。“国七标准的污染物排放限值比国六更为苛刻，如果单独提升柴油机或后处理的技术水平，将很难满足下一阶段排放要求。不少车企会将目光转向新能源车型。”采访中，不少业内人士也指出，受限于国七排放标准的压力，部分相关企

业会转型向新能源化靠拢，加速在新能源方面的研发和布局，同时排放监管更严格也将会在市场方面为新能源汽车带来更大的发展机遇。

“面向未来趋严的法规标准和能源转型的必然趋势，‘趋绿’已成为车企增强品牌和产品竞争力的必要因素。”亚洲清洁空气中心交通项目主任成慧慧在早前举办的中国蓝天观察论坛期间表示。

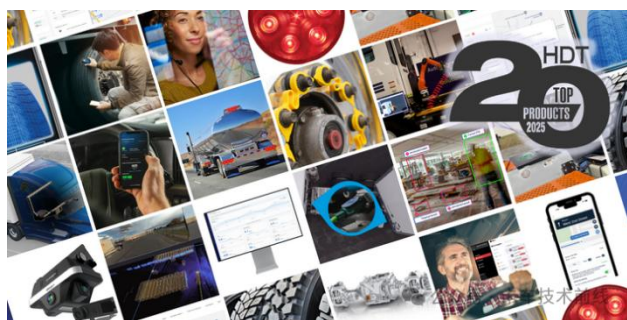
来源：姚会法 中国汽车报

2025 年卡车新技术产品 TOP 20—HDT

2025 年 2 月 14 日卡车技术前线消息，HDT 发布 2025 年卡车行业 Top 20 产品排行榜，表彰 2024 年报道的最好的新产品和改进产品。

人工智能、车辆连接和自动化在今年的评选中占据主导地位。

前 20 名奖项由 HDT 的编辑在车队代表小组的帮助下选出，



产品必须在一年内上市或计划上市，因此“概念”产品不符合条件。不包括整车。每家公司每年只能获得一个奖项。

颁奖典礼将于 3 月在纳什维尔举行的美国卡车运输协会技术与维护委员会年会和博览会期间在获奖者展台举行。

以下前 20 名产品按公司名称的字母顺序列出。

HDT 2024 年 TOP 20

1. Anyline 商用轮胎胎面扫描仪

Anyline 的商用轮胎胎面扫描仪使用人工智能和任何支持摄像头的智能手机或移动设备，只需将摄像头指向要测量的轮胎胎面即可测量胎面深度。



2. Aperia Technologies Halo Connect i3 胎面诊断套件

Aperia 的 Halo Connect i3 是一款集成、智能、自动充气解决方案，超越了自动轮胎充气 and 监控。



3. 博世 RevX 调度优化工具

Bosch RevX 调度员优化工具旨在通过高效预订最佳负载和减少空里程，使现货市场的导航更加容易。



4. Dragonfly Energy 的 Dragonfly IntelliGence

Dragonfly IntelliGence 重型卡车锂动力系统技术是一项正在申请专利的智能电池技术，可让车队和卡车司机实时了解其电池系统。



5. Electrans Technologies 和 Stoughton 挂车自动连接系统

Stoughton Trailers 干式厢式拖车现在与 Electrans Technologies 的自动连接系统完

全兼容，该系统自动连接卡车和拖车的空气、7 路电气和通信线路。



6. Emergency Safety Solutions 帮助安全

这种数字照明警报系统将危险灯提升到了一个全新的水平。一旦启动，它会通过导航和地图应用程序自动向该地区任何迎面而来的车辆发送数字警报。

7. IMI 与 Redcat 合作：Lug Linux 车轮安全系统

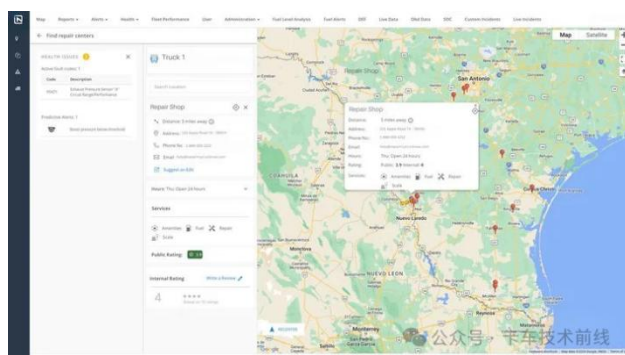
IMI 表示，Lug Linux 车轮安全系统提供了一个更大的安全窗口，可以识别和维护即将发生的车轮脱落或损坏。



8. Intangles InRoute

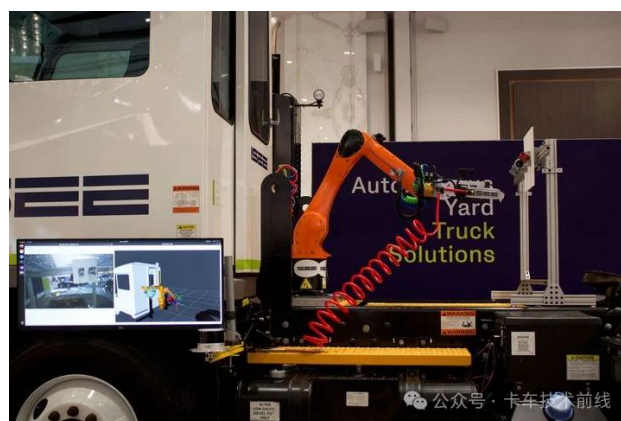
Connect

InRoute Connect 旨在缩短道路上需要维护的商用车的周转时间。



9. ISEE 拖车自动联接系统

ISEE 是一家自动驾驶汽车公司，推出了其用于自动庭院卡车的全自动、人工智能驱动的拖车自动耦合系统。



10. Netradyne 驾驶员瞌睡检测

测

Netradyne Driver•i Driver Drowsiness with DMS Sensor 可检测学术文献研究中定义的早期和晚期嗜睡。



11. Optronics 温度感应加热

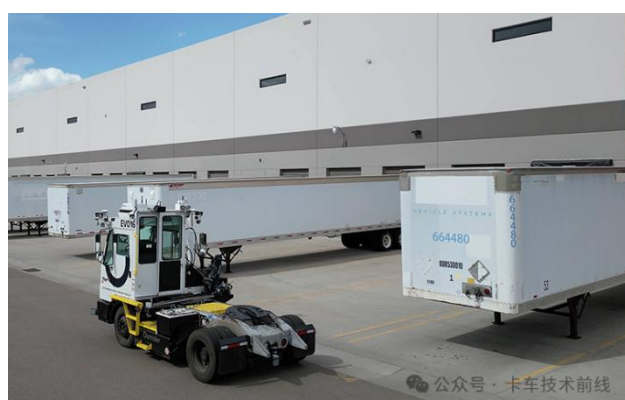
LED

Optronics 的温度感应加热 LED 照明系列能够快速加热，以融化镜头和外壳上的冰雪。



12. Outrider 人工智能驱动的自主堆场管理

Outrider 是自动堆场操作系统的开发商，他表示，其下一代人工智能驱动的感知技术旨在帮助管理极其流畅的堆场操作。



13. Penske 卡车租赁 Catalyst AI

彭斯克租赁公司推出了一个车队管理平台，该平台使用人工智

能提供对车队性能的实时洞察，并与一组类似的车队进行基准测试。

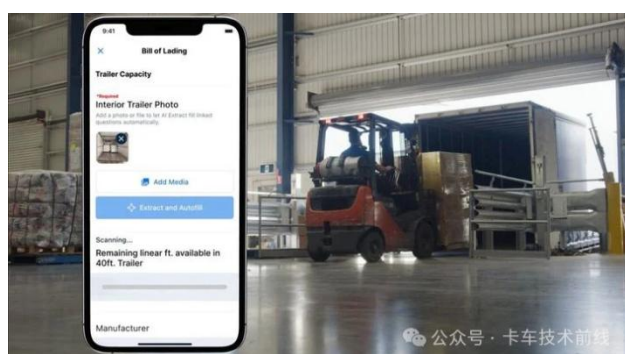


14. 菲利普斯工业 T/T Pair Phillips Industries 的 T/T Pair 高级牵引车-拖车配对解决方案增强了拖车连接，并提供了可操作的见解，以提高安全性和效率。



15. Samsara Intelligence

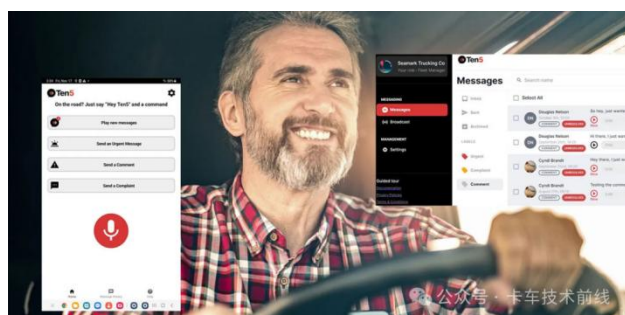
Samsara 推出了一套扩展的人工智能产品 Samsara Intelligence, 利用人工智能帮助客户做出更明智的决策, 并运行更安全、更高效的车队。



16. Ten5 语音信使 Voice

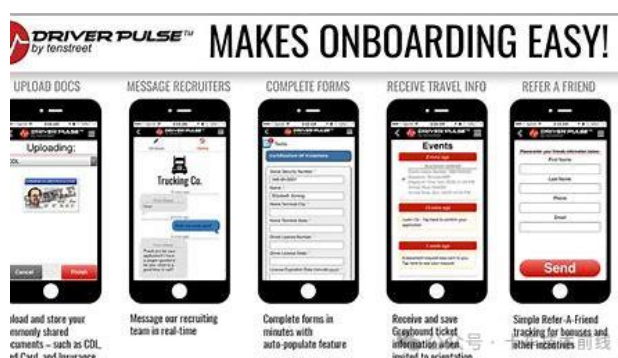
Messenger

Ten5 的语音信使使用专有的语音技术和人工智能, 允许司机和车队后勤办公室之间进行免提语音通信, 并为经理提供优先级软件。



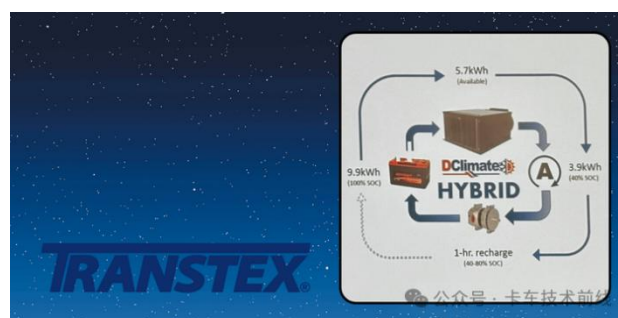
17. TenStreet Pulse+

Tenstreet Pulse+使用生成式人工智能来自动化流程, 释放招聘人员的时间来建立更牢固的联系, 同时实现下班后和周末的即时回复, 以吸引申请人。



18. Transtex DClimate eAPU

Transtex 的 DClimate 表示, 它有一种新的解决方案, 可以让卡车司机在不让主卡车发动机空转的情况下舒适地睡在床上。



19. Uptake 轮胎洞察 AI

Uptake 的轮胎洞察轮胎管理程序使用人工智能来帮助车队监测和管理轮胎健康状况。



20. 采埃孚（ZF）集团 Axtrax 2

AxTrax2 是一种紧凑的基于车轴的系统，旨在帮助最大限度地利

用电动汽车上电池的可用空间，同时为原始设备制造商开辟新的底盘设计选择。



来源：卡车技术前线

曼恩（MAN）推出最后一代柴油机

2025 年 2 月 24 日卡车技术前线消息，曼恩 MAN 推出最后一代柴油机。

高效新型 13 升 MAN D30 柴油发动机已开始在德国纽伦堡（Nuremberg）生产。在该工厂生产柴油发动机 100 多年后，D30 发动机将是同类产品中的最后一款。

在德国投资 2.5 亿欧元，在纽伦堡拥有 160 名员工。

传拓（Traton）集团联合研发的 D30 发动机，其燃油效率得到了提升同时在纽伦堡工厂建立了电池生产。

MAN 首席执行官 Alexander Vlaskamp：“我们用两大支柱为纽伦堡工厂保驾护航”。



该公司已向该工厂投资约 2.2 亿欧元以实现生产，并为萨尔茨吉特工厂的相关曲轴生产再投资 3000 万欧元。该发动机由传拓集团（TRATON GROUP）品牌联合开发，在油耗和二氧化碳排放方面树立了新的标准。

它是该产品组合中最大的标准发动机，安装在 40 吨的 MAN TGX 和 TGS 半挂牵引车上。

TRATON SE 首席执行官 Christian Levin 表示：“在 TRATON 集团，我们越来越紧密地联系在一起，并将我们在联合开发方面的广泛专业知识结合在一起。今天，我们正朝着这个方向迈出另一个重要的一步。全新开发的发动机现在

也将在 MAN 投入使用，我相信 MAN 的客户会对这种新动力感到高兴。”。

MAN 首席执行官 Alexander Vlaskamp：“到 2030 年，我们交付给客户的每两辆车中的一辆将实现零排放。然而，这也意味着在向电动汽车转型的道路上，我们仍将在很长一段时期内需要非常高效的内燃机。因此，在纽伦堡，我们正在投资这两项技术，使其具有未来适应性，并使其具有强有力的两条腿。”

内燃机和电动汽车驱动的核心

随着传统纽伦堡工厂的生产规模扩大，约 160 名高素质员工将分三班在 D30 上工作。技术能力允许每年生产约 50000 台发动机。这将是 MAN 最后一款全新开发的柴油商用车发动机，目前还没有下一代的计划。因此，柴油发动机弥补了从内燃机向电动驱动过渡的差

距。其生产启动将与计划于春季开始的工厂电池系列生产几乎同时进行。这意味着纽伦堡将在未来多年内为内燃机和电动 MAN 车辆生产驱动器的核心部件。

全新开发的发动机融合了 TRATON GROUP 品牌的专业知识。D30 是世界上最具创新性的商用车发动机之一，最高效率超过 50%，是同类发动机中油耗最佳的发动机之一。根据初步压力测试，在 MAN TGX 中，结合 PowerLion 传动系统和空气动力学措施，与具有上一代传动系统的 MAN TGX 相比，这平均可节省 5% 的燃料。二氧化碳排放量也减少到了同样的程度。

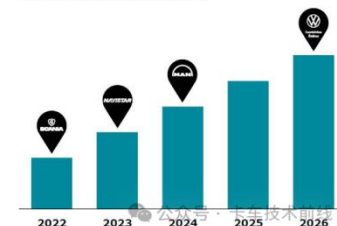
D30 取代了之前可用的 D26 和 D15 发动机系列。D30 有六种功率级别，从 380 到 560 马力（2100 到 2800 牛米）。

Common Base Engine introduction

Powertrain package introduced across brands

- Scania: Introduction of the new 13-litre range in November; start of production scheduled during the second quarter of 2022
- MAN: Construction has started on CBE production site in Nuremberg/Germany
- Navistar: Preparation of production in Huntsville/USA

Planned market introduction



传拓 CBE 发动机相关信息：

发动机额定功率：370 马力
-560 马力

CBE 的设计符合欧洲、美国、巴西和中国的最新排放标准，包括对氢化植物油（HVO）的批准。

该平台采用基础发动机概念，可提供约 50% 的制动热效率（BTE），为客户提供更高的 TCO 价值。

指导原则是通过模块化原则推动通用性，首次交付的通用性约为 80%。

基础发动机概念的设计考虑了替代燃料，并为未来的可持续燃料定位。

服务间隔：150000 公里

使用寿命：200 万公里

来源：卡车技术前线

燃料电池新材料实现革命性突破

东京科学大学（Institute of Science Tokyo）的研究人员开发出一种基于铷（Rb）的新材料，有望大幅提升燃料电池技术水平。这种新材料具有高导电性，能够更高效地传输氧离子。



据东京科学大学化学系教授、该研究团队负责人八岛正知（Masatomo Yashima）介绍，这种新材料有助于使固体氧化物燃料电池（SOFC）等更清洁的能源技术更具实用性和经济性。

SOFC 是一种将燃料的化学能直接转化为电能的电化学设备，效率高，对环境影响低。氧化物离子导体使氧化物离子（ O^{2-} ）能够在 SOFC 中传输，可以使用多种燃料，而不仅仅是氢气，包括天然气、沼气，甚至某些液态碳氢化合物。这种灵活性使其在向氢经济转型期间特别有价值。

SOFC 在高温（通常为 600°C – 1000°C ）下运行，这允许更广泛的燃料选择和高转换效率。与其他类型的燃料电池相比，这项技术有几个优势，例如对杂质的敏感性低、燃料灵活性高和长期稳定性。此外，SOFC 可用于各个领域，包括固定电源、运输和便携式电子产

品，在发达国家和发展中国家都有潜在的应用。

尽管从能源可持续性的角度来看，固体氧化物燃料电池具有变革性的潜力，但其广泛应用仍受诸多因素限制，比如制造成本高昂，耐久性差，而且需要在极高的温度下才能正常工作。SOFC 的这些固有的问题，一直阻碍着其被广泛采用。

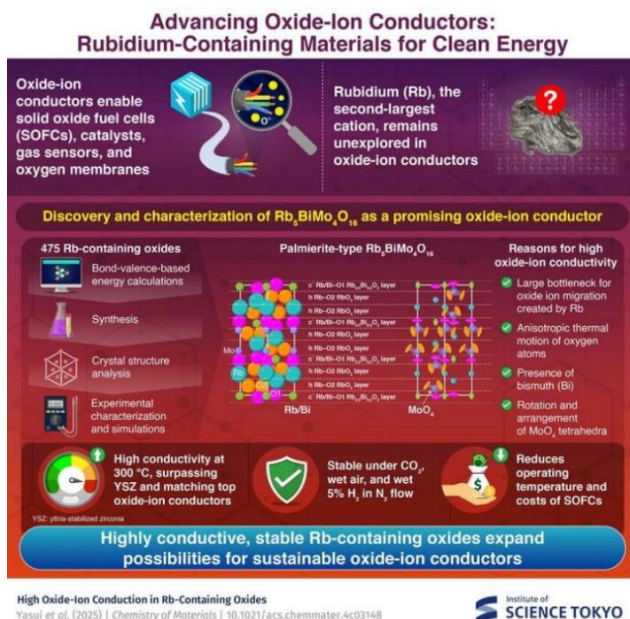
要克服这些障碍，需要开发出更好的氧化物离子导体，世界各地的研究人员一直在尝试具有不同化学成分的新材料。

1

SOFC 的潜在变革者

日本东京科学大学团队一直在寻找能让氧离子 (O^{2-}) 在燃料电池内部快速移动的更好材料。研

究人员选择铷基材料作为理想解决方案。



由于其独特的特性，铷被选为主要成分。首先，大原子尺寸有助于在晶体结构中产生许多间隙，为氧离子的移动创造了有利条件。铷离子 (Rb^+) 是较大的阳离子之一（仅次于铯离子），这意味着其结构中有更多的“自由空间”，导致氧化物离子导电所需的活化能更低，也使材料的导电性更强。

其次，铷的活化能水平低，这减少了传输离子所需的能量量，从而提高了材料的导电性。这意味着

氧离子能够在含铷的结构内自由移动。

基于这一想法，研究人员首先使用基于键价的能量计算对 475 种含铷的氧化物进行了计算筛选。他们发现，与天然存在的矿物棕榈石相似的棕榈石型氧化物材料，其氧化物离子迁移的能垒相对较低。

鉴于先前的研究表明，一些含铋（Bi）的材料和含钼（Mo）的氧化物具有较高的氧化物离子导电性，该团队选择了 $\text{Rb}_5\text{BiMo}_4\text{O}_{16}$ 作为有前景的候选材料。

为了验证这一选择，他们进行了一系列实验，包括材料合成、导电率测量、化学和电稳定性测试，以及详细的成分和晶体结构分析。他们还进行了理论计算和从头算分子动力学模拟，以探究所测性能背后的潜在机制。

研究结果非常令人鼓舞。正如八岛所言：“令人惊讶的是， $\text{Rb}_5\text{BiMo}_4\text{O}_{16}$ 在 300°C 时表现出高达 0.14mS/cm 的氧化物离子电导率，这是在 300°C 时稳定氧化钪的氧化物离子电导率的 29 倍，可与具有类似四面体比例的领先氧化离子导体相媲美。”

2

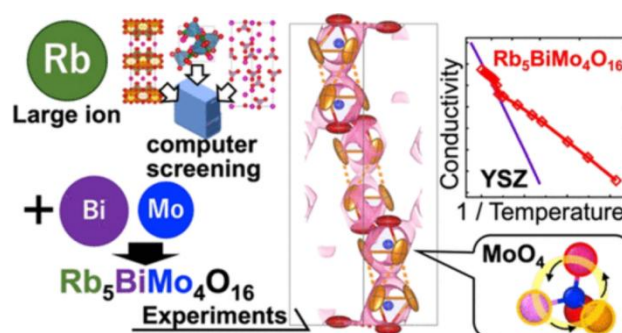
铷燃料电池成为可能



铷有助于清洁能源技术，例如燃料电池、传感器和催化剂。

研究团队确定了几个因素来解释这种异常的氧化物离子电导率。首先，铷的大原子有助于氧化物离子导电性的低活化能。这种氧化物离子导电性还因晶体晶格中 MoO_4 四面体的旋转和排列而进一步增强。此外，材料中氧原子的各向异性大热振动也对氧化物离子导电性有贡献。最后，具有孤对电子的铋阳离子的存在也对降低氧化物离子迁移的活化能起着重要作用。

$\text{Rb}_5\text{BiMo}_4\text{O}_{16}$ 的另一个显著特点是在各种条件下（包括二氧化碳流、湿空气流、湿氮气中含 5% 氢气的流体）在高温下仍具有稳定性，其在约 21°C 的水中也保持稳定。其在各种条件下的稳定性为固体氧化物燃料电池和清洁能源技术提供了有前景的发展方向。



“发现具有高导电性和高稳定性的含铷氧化物可能为氧化物离子导体的发展开辟一条新途径，”八岛评论道，“我们期望这些进展将为含铷氧化物带来新的应用和市场，并有助于降低固体氧化物燃料电池的工作温度和降低其成本。”

$\text{Rb}_5\text{BiMo}_4\text{O}_{16}$ 化合物不仅提供了出色的性能，而且在高温、潮湿环境和水暴露等许多极端条件下也能保持稳定。这开辟了这种材料在清洁能源系统中广泛应用的前景。

在这一领域的进一步研究，可能会为可持续能源应用中性能更优的氧化物离子导体铺平道路，同

时也会为诸如氧气膜、气体传感器和催化剂等设备的研发提供助力，并有助于固体氧化物燃料电池在更低的温度下运行，从而使其成本更低、更耐用，并且在各种能源应用中更易于使用，并助力向更清洁的能源过渡。

他们的研究成果于 2025 年 2 月 2 日在线发表在《材料化学 (Journal of Chemistry of Materials)》杂志上。

来源：汽车商业评论

GGII 榜单： 2024 年中国车载储氢瓶出货量 TOP5

根据高工氢电产业研究所

(GGII)《燃料电池汽车数据库》

(交强险口径)，2024 年国内氢燃料电池汽车（以下简称“氢车”）上牌销量为 7075 辆，同比下滑 5.4%。受限于下游氢车上牌销量的下降，国内氢车高压储氢瓶（以下简称“车载储氢瓶”）出货量同步下滑，据高工氢电产业研究所（GGII），2024 年国内车载储氢瓶出货量约 4.3 万支，同比下降 12%。

2022-2024 年中国车载储氢瓶市场出货量及增速（万支，%）



数据来源：高工氢电产业研究所（GGII），2025 年 2 月

从市场集中度来看，2024 年国内车载储氢瓶出货量 TOP3 企业市场份额合计为 69%，较上年上升 2 个百分点，2022 年至 2024 年，国内车载储氢瓶市场格局呈现高

度集中的特点，预计未来头部企业因技术、成本及客户资源等优势将继续维持寡头垄断的竞争格局。



数据来源：高工氢电产业研究所（GGII），2025年2月

2022-2024 年中国车载储氢瓶市场集中度分布（%）



数据来源：高工氢电产业研究所（GGII），2025年2月

从产品技术类型来看，2024 年国内车载储氢瓶出货以 III 型瓶为主，IV 型瓶开始实现百台级批量出货装车，市场占比约 2%。IV 型瓶因轻量化、高储氢质量比、长寿命、低成本等多项优点，被视为下一代主流方向。未来随着 IV 型瓶技术突破加速，具备先发优势的头部企业有望进一步巩固市场地位。

从企业出货量来看，据高工氢电产业研究所（GGII）调研汇总，目前国内从事车载储氢瓶研发及生产的企业超 20 家，新进企业以研发生产 IV 型瓶为主，尚未实现规模化出货/装车配套。出货情况方面，根据 GGII 调研数据，按出货量统一口径，2024 年中国车载储氢瓶出货量 TOP5 企业分别为：中材科技（苏州）、奥扬科技、国

2024 年中国车载储氢瓶装机占比-分技术类型

富氢能、天海氢能、中集氢能。



来源：GGII 高工氢电