

山东汽车

2023 年第 12 期 (总第 41 期)

山东省汽车行业协会

2023 年 12 月 29 日

协会活动

“2023 山东省‘技能兴鲁’新能源商用车检测与维修”在济南职业学院举办

“2023 山东省‘技能兴鲁’新能源汽车装配与调试”在鄄城县职业中专举办

会员动态

中国重汽重卡智能制造工厂荣获国家级智能制造示范工厂

鹰途产品荣膺“2023 年中国物流安全运输车辆推荐品牌”！

政策法规

工信部等三部门调整减免车辆购置税新能源汽车产品技术要求

行业资讯

2023 商用车市场复苏回暖态势明显，燃气车、出口市场抢眼

中国新能源汽车“出海”影响如何？海外的看法最真实

广州车展研究：从车展看 2024 年智能汽车发展技术趋势

从一枝独秀到百花齐放：甲醇商用车的春天来了！

车企全力冲刺 固态电池迎“新拐点”？

欧 7：欧盟理事会和议会达成临时协议，只待正式批准

戴姆勒卡车：2027 年将自动驾驶卡车推向美国市场

协会活动

“2023 年山东省 ‘技能兴鲁’ 职业技能大赛-山东省汽车行业职业技能竞赛机动车检测工-新能源商用车检测与维修” 赛项成功举办

2023 年 11 月 24-25 日，由山东省人力资源和社会保障厅指导、山东省汽车行业主办、济南职业学院承办、山东英创天元教育科技有限公司协办的“2023 年山东省 ‘技能兴鲁’ 职业技能大赛-山东省汽车行业职业技能竞赛机动车检测工-新能源商用车检测与维修”赛项在济南职业学院成功举办。山东省汽车行业协会副会长兼秘书长谭秀卿、副秘书长郭金娜、济南职业学院领导等出席了本次竞赛活动。



本次大赛共有来自全省各市 30 余支参赛队伍的领队、指导老师和参赛选手参加。新能源商用车检测与维修赛项，包括理论考试、新能源汽车动力总成拆装和新能源汽车故障与排除三个模块。主要检验选手对新能源汽车主减速器拆解、清洁与装配的操作规范和“低压供电不正常”“高压供电不正常”“车辆无法正常行驶”“车辆无法充电”等常规故障的

诊断与排除能力。



赛场上，专家、裁判员、技术人员坚守岗位，认真履责，确保了竞赛公平、公正有序开展。参赛选手沉着

冷静分析问题、从容不迫进行操作，充分展现了新能源汽车产业技能人才队伍的良好风貌。竞赛有效推动了师资队伍和人才培养建设的提升。

通过竞赛引领，以赛促教、以赛促学，不断强化产业岗位所需技能人才的培养质量，可以更好的助力区域新能源商用车产业的发展。

来源：山东省汽车行业协会

“2023 山东省 ‘技能兴鲁’ 职业技能大赛-山东省汽车行业职业技能竞赛 汽车维修检验工-新能源汽车技术” 竞赛成功举办

2023 年 12 月 1 日，由山东省人力资源和社会保障厅指导，山东省汽车行业协会主办，山东公路技师学院承办，山东英创天元教育科技有限公司协办的“2023 山东省 ‘技能兴鲁’职业技能大赛-山东省汽车行业技能竞赛汽车维修检验工-新能源汽车技

术”赛项在山东公路技师学院成功举办。山东省汽车行业协会副会长兼秘书长谭秀卿、副秘书长郭金娜、山东公路技师学院领导出席了本次赛项开幕式。郭金娜致开幕词、谭秀卿宣布启动开幕。



本次竞赛共有来自全省二十多家院校和单位的六十余名选手参赛，项目有动力电机的拆装与测量、充电桩的装配与调试和整车故障诊断三个考核模块。比赛中，选手们沉着冷静，表现出良好的精神风貌，充分展

现出扎实的技术素养和高超的技术水平。裁判和评委认真评判，志愿者热情服务，确保了比赛评审工作公平、公正、有序进行。

本次比赛为新能源汽车领域的人才培养搭建了一个展示教学成果和技能交流的平台。比赛将激励更多年轻技能人才，走技能报国之路，为推动山东省新能源汽车产业高质量发展做出贡献。

来源：山东省汽车行业协会

“2023 山东省 ‘技能兴鲁’ 职业技能大赛-山东省汽车行业职业技能竞赛汽车 整车装调工-新能源汽车装配与调试” 竞赛成功举办

2023 年 12 月 26 日，由山东省人力资源和社会保障厅指导、山东省汽车行业协会主办、鄄城县职业中等专业学校承办、济南中龙教学设备有限公司、山东智乾智能科技发展有限公司协办的“2023 年山东省 ‘技能兴鲁’ 职业技能大赛-山东省汽车行

业职业技能竞赛汽车整车装调工-新能源汽车装配与调试”技能竞赛项目在鄄城县职业中等专业学校举办。山东省汽车行业协会副会长兼秘书长谭秀卿、副秘书长郭金娜、鄄城县职业中等专业学校领导等出席了本次

竞赛活动。郭金娜致大赛开幕词，谭秀卿宣布竞赛开幕。



本次大赛共有来自全省各职业院校、汽车制造与维修企业的 90 支职工组和学生组队伍参加预赛。经过预赛选拔，17 支职工组队伍、16 支学生队伍，共计 33 支队伍参加了现场决赛。本次大赛包括新能源汽车维修专业理论知识和电控系统装调、充电设备装配与调试、新能源汽车故障诊断等四个考核模块。赛场上，选手们八仙过海、各显身手。秀技能、拼

速度、比精度，凭借出色的发挥，成就自我。赛出了水平、赛出了友谊。



本次大赛得到了承办学校领导的高度重视——积极配合、精心筹办、热情服务，为大赛成功举办提供了保障，大赛坚持公平、公正、公开的原则，提高竞赛质量，实现以赛促学、以赛促训、以赛促建、以赛促才，对推进汽修高技能人才队伍建设，为中国式现代化社会主义强省建设提供人才支撑做出了积极贡献。

来源：山东省汽车行业协会

“2023 年山东省 ‘技能兴鲁’ 职业技能大赛-山东省汽车行业技能竞赛汽车电器维修工-新能源汽车传感与网联技术” 竞赛成功举办

2023 年 12 月 28 日，由山东省人力资源和社会保障厅指导、山东省汽车行业协会主办、平度市技师学院承办、济南中龙教学设备有限公司、山东智乾智能科技发展有限公司协办的“2023 年山东省 ‘技能兴鲁’ 职业技能大赛-山东省汽车行业职业技能竞赛汽车电器维修工-新能源汽车传感与网联技术”赛项在平度市技师学院隆重举行了开幕式。山东省汽车行业协会副会长兼秘书长谭秀卿、山东省汽车行业协会副会长、青特集团副总裁纪奕春、山东省汽车行业协会副秘书长郭金娜、平度市技师学院领导等出席了本次大赛开幕式。郭金娜致开幕词，谭秀卿宣布竞赛开幕。



大赛共有来自全省各职业院校、企业的 63 支职工组和学生组队伍参加预赛。经过激烈角逐，共有 14 支队伍参加现场决赛。赛项包括智能网联汽车专业理论知识、传感器故障诊断与排除、传感器装调与测试和功能验证四个竞赛模块。赛场上，选手们激情饱满，精彩追逐，各显身手。凭借出色发挥，成就自我，赛出了水平，赛出了友谊，赛出了风格。



本次大赛得到了承办学院领导的高度重视,确保了竞赛公平、公正、公开开展。本次大赛虽已落下帷幕,但新能源汽车行业人才队伍建设依然在路上。随着科技进步,新能源汽

车科技含量越来越高,对从业人员的技术技能素养提出了更高的要求。希望我省各级各类院校、企业以大赛为契机,贯彻落实好新能源汽车行业高技能人才队伍建设的精神和要求,培育造就一支高层次、高素质、高技能的人才队伍,推动新能源汽车行业发展再上新台阶。

来源: 山东省汽车行业协会

会员动态

中国重汽重卡智能制造工厂荣获国家级智能制造示范工厂



序号	揭榜项目	揭榜单位	项目典型场景	推荐单位
79	中国重汽重卡智能制造示范工厂	中国重汽汽车集团有限公司	1.工艺数字化设计; 2.质量精准追溯; 3.工厂数字化设计; 4.车间智能排产; 5.资源动态配置; 6.产线柔性配置; 7.智能仓储; 8.在线运行监测; 9.能耗数据监测; 10.供应链智能配送与动态优化; 11.供应链数字化管理。	山东省工业和信息化厅, 山东省发展和改革委员会

“智能制造试点示范工厂”项目是工业和信息化部、国家发展改

革委、财政部、国务院国资委、市场监管总局联合开展的智能制造试点示范评选活动。此次，依托智能网联（新能源）重卡项目，中国重汽重卡智能制造工厂凭借领先的智能制造实施成效成功入选。



中国重汽智能网联（新能源）重卡智能制造工厂，坚持智能制造和创新驱动发展，持续推进数字化、网络化和智能化转型。数字化、柔性化、模块化设计，冲压、焊装、涂装、整车装配等工艺均达到国际一流水平，具备“设备互联、数据互享、系统互通、业态互融”特征，是国内重卡行业首创的智能工厂。

来源：中国重汽集团

鹰途产品荣膺“2023 年中国物流安全运输车辆推荐品牌”！解放青汽助力运输新业态发展！

12 月 19 日在青岛由中国交通运输协会主办、《人民交通》杂志社、青岛市物流协会、中物智企(北京)咨询管理有限公司承办、山东省物流与交通运输协会协办的第三届交通运输新业态发展大会圆满召开。

一汽解放青岛汽车有限公司 - 鹰途-荣膺 2023 年中国物流安全运输车辆推荐品牌。



一汽解放青岛整车事业部总经理、党委书记彭龙致辞表示



在物流行业滑铁卢阶段，“重构交通物流新发展路径”势在必行。解放已提早开始重构的步伐：让智能驾驶车辆在港口、矿区等场景实现了落地应用；搭建了自有网络货运平台，利用大数据、AI 算法做车货匹配；自主研发了车队管理系统，帮助车队客户开展数智化转型等。商用车产品与新业态的融合，成为了解放高质量发展的助推器。

一汽解放青岛中重型车产品线总经理助理、载货品系 PDT 经理彭玉全在讲话分享中提到，一汽在发展过程中，敏锐捕捉了市场变化，并迎接变化满足用户不同的场

景需求，在整个交通运输形式出现收缩的情况下，从车的角度降低运营成本，为用户提供了完善的整体运营解决方案。

重构新业态 领航新未来

早在 2019 年，解放发布哥伦布智慧物流开放计划以“共创、共享、共赢”为理念，领先将商用车产品与新业态融合，加速向绿色智能解决方案提供者转型。解放青汽作为解放卡车产品系列最全、规模最大的生产基地，以行业赞叹的“青汽速度”和“青汽模式”实现中重卡终端市场占有率行业第一，为解放实现“中国第一、世界一流”绿色智能交通运输解决方案提供者战略目标贡献卓越力量。

来源：一汽解放青岛

最高等级！领航工厂车间 荣获全国现场管理“五星级”认证

近期，中国质量协会公布 2023 年全国现场管理评价结果，时代事业部领航工厂两车间分别荣获全国“五星级”和“四星级”荣誉，其中车身一部二车间荣获的“五星级”现场，是中国质量协会对现场管理评价的最高等级，也是福田汽车诸城厂区首个“五星级”现场。

截至目前，领航工厂已培育出 1 个五星级、3 个四星级优秀生产现场，充分彰显了现场管理的硬核实力。

五星级现场：领航工厂车身一部二车间

四星级现场：领航工厂总装一部二工段

“现场管理星级评价活动”作为全国质量奖重要支撑项目，是中国质量协会依据卓越绩效理论模式，以客户需求为出发点，对企业现场安全、质量、效率、成本以及现场改善等方面进行的管理成熟度评审。自 2021 年以来，领航工厂以“小而美现代化工厂建设”为契机，学习导入《企业现场管理准则》并组织推进实施，充分运用现场管理工具进行分析管理改进，不断提升工厂现场管理水平，助力福田汽车集团在 2025 年顺利取得全国质量奖。



2023 年 11 月，中国质量协会专家组到领航工厂开展了现场评审工作。专家组在听取现场管理工作汇报、查看现场管理/质量工具方法应用情况、查阅现场管理工作记录材料后，充分肯定了领航工厂现场管理建设工作，以及现场管理工作中的特色和优势。



追求卓越的最美团队



领航工厂车身一部二车间团队



中国质量协会专家组开展现场评审



领航工厂总装一部二工段团队



后续，领航工厂将持续贯彻《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、智能化技术深度融合现场管理，不断挖潜本质安全、质量/效率提升、成本控制能力，建设一批具有代表性的特色车间现

场，持续为终端用户提供质量可靠的产品。

来源：福田汽车新时代

省级标杆 | 凯马汽车 荣膺山东省“工业互联网标杆工厂”称号

近日，山东省工信厅公示了2023年新一代信息技术与制造业融合发展示范名单，山东凯马汽车制造有限公司获评“山东省工业互联网标杆工厂”。

近年来，凯马汽车不断加大智能制造、数字化投入，在实现关键生产工艺自动化基础上，运用云计算、大数据、物联网、人工智能等新技术，充分发挥智联数据在车辆生命周期中数据价值，企业智能化、数字化水平得到了显著提升。

下一步，凯马汽车将聚焦车联网技术，打好工业互联网组合拳，进一步加快车联网创新应用，深挖车联网技术多维度价值，全面推动企业数字化转型升级。

来源：凯马汽车



32	潍坊	山东凯马汽车制造有限公司	山东凯马车联网工厂
33	滨州	邹平永和新型建材有限公司	永和建材工业互联网工厂
34	济南	大汉科技股份有限公司	建筑起重机械全生命周期智能制造及智能安全管理工业互联网工厂

政策法规

工信部等三部门调整减免 车辆购置税新能源汽车产品技术要求

导读：

根据《关于延续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策的公告》，结合新能源汽车技术进展情况，工业和信息化部、财政部、税务总局等三部门近日联合印发《关于调整减免车辆购置税新能源汽车产品技术要求的公告》，明确了享受减免车辆购置税新能源汽车产品技术要求。

关于调整减免车辆购置税新能源汽车产品技术要求的公告

2023 年 第 32 号

根据《关于延续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策的公告》
(财政部 税务总局 工业和信息

化部公告 2023 年 第 10 号)，结合新能源汽车技术进展情况，现就减免车辆购置税新能源汽车产品技术要求有关事项公告如下：

一、2024 年 1 月 1 日起，申请进入《减免车辆购置税的新能源汽车车型目录》(以下简称《减免税目录》)的车型，需符合新能源汽车产品技术要求(见附件)。其中，换电模式车型还需提供满足 GB/T 40032《电动汽车换电安全要求》等标准要求的第三方检测报告，以及生产企业保障换电服务的证明材料。企业自建换电站的，需提供换电站设计图纸和所有权证明；委托换电服务的，需提供车型、

换电站匹配证明、双方合作协议等材料。

二、2024 年 1 月 1 日至 2024 年 5 月 31 日为过渡期。2024 年 1 月 1 日起，2023 年 12 月 31 日前已进入《免征车辆购置税的新能源汽车车型目录》（以下简称《免税目录》）且仍有效的车型将自动转入《减免税目录》。相关车型要及时上传减免税标识、换电模式标识，换电模式车型、燃料电池车型等按本公告要求补充相应佐证材料。2024 年 6 月 1 日起，不符合本公告技术要求的车型将从《减免税目录》中撤销。

三、2024 年 6 月 1 日起，《关于免征新能源汽车车辆购置税的公告》（财政部 税务总局 工业和信息化部 科技部公告 2017 年第 172 号）、《关于调整免征车辆购置税新能源汽车产品技术要求的公告》（工业和信息化部 财政部

税务总局公告 2021 年第 13 号）中的技术要求废止。

四、企业要建立健全安全管理制度，强化产品质量保障能力，确保新能源汽车使用安全。要提升监测平台效能，做好风险预警提醒，及时上报车辆事故报告。对于发生安全事故、隐瞒不报的，视情节轻重取消车型减免税资格或暂停新车型申报《减免税目录》。

特此公告。

附件：新能源汽车产品技术要求

工业和信息化部

财政部

税务总局

2023 年 12 月 7 日

附件：

新能源汽车产品技术要求

一、新能源乘用车技术要求

1. 纯电动乘用车 30 分钟最高车速不低于 100km/h。

2. 纯电动乘用车续驶里程不低于 200km。

3. 纯电动乘用车动力电池系统的质量能量密度不低于 125Wh/kg。

4. 对按照 GB/T18386.1-2021《电动汽车能量消耗量和续驶里程试验方法第 1 部分：轻型汽车》中“附录 A”进行检测的纯电动乘用车车型，其低温里程衰减率不超过 35%的，电池系统能量密度应不低于 95Wh/kg，续驶里程不低于 120km。

5. 纯电动乘用车产品，按整车整备质量(m , kg)的不同，百公里电能消耗量目标值(Y)应满足以下要求： $m < 1000$ 时， $Y \leq 0.0112xm + 0.4$ ； $1000 < m < 1600$ 时， $Y \leq 0.0078xm + 3.8$ ； $m > 1600$ 时， $Y \leq 0.0048xm + 8.60$ 。

6. 插电式(含增程式)混合动力乘用车纯电动续驶里程应满足有条件的等效全电里程不低于 43 公里。

7. 插电式(含增程式)混合动力乘用车电量保持模式试验的燃料消耗量(不含电能转化的燃料消耗量)与《乘用车燃料消耗量限值》(GB19578)中对应车型的燃料消耗量限值相比：整备质量为 2510kg 以下的乘用车，应小于 60%；整备质量为 2510kg 及以上的乘用车，应小于 65%；最大设计总质量超过 3500kg 的乘用车燃料消耗量限值要求，参照 GB19578 中最大设计总质量为 3500kg 乘用车燃料消耗量限值执行。

8. 插电式(含增程式)混合动力乘用车电量消耗模式试验的电能消耗量与同等整备质量纯电动乘用车电能消耗量目标值的比值：整备质量为 2510kg 以下的乘用车，应小于 125%；整备质量为 2510kg 及以上的乘用车，应小于 130%。

二、新能源客车技术要求

1. 纯电动客车(不含快充类纯电动客车)续驶里程不低于 200 公里。插电式混合动力(含增程式)客车纯电续驶里程不低于 50 公里。

2. 单位载质量能量消耗量(E_{kg})不高于 $0.18\text{Wh}/\text{km}\cdot\text{kg}$ 。

3. 非快充类纯电动客车电池系统能量密度不低于 $135\text{Wh}/\text{kg}$ ，快充类纯电动客车快充倍率高于 3C。

4. 汽柴油插电式混合动力(含增程式)客车节油率水平高于 40%。非汽柴油插电式混合动力(含增程式)客车节油率水平不作要求。

三、新能源货车和专用车技术要求

1. 纯电动货车续驶里程不低于 80 公里。插电式混合动力货车(含增程式)纯电续驶里程不低于 50 公里。

2. 纯电动货车装载动力电池系统能量密度不低于 $125\text{Wh}/\text{kg}$ 。

对按照 GB/T 18386.1-2021《电动汽车能量消耗量和续驶里程试验方法第 1 部分:轻型汽车》中“附录 A”进行检测的 N1 类纯电动货车车型,其低温里程衰减率不超过 35%的,电池系统能量密度应不低于 $95\text{Wh}/\text{kg}$ 。

3. 纯电动货车单位载质量能量消耗量(E_{kg})不高于 $0.29\text{Wh}/\text{km}\cdot\text{kg}$ 。作业类纯电动专用车吨百公里电耗(按试验质量)不超过 8kWh 。

4. 汽柴油插电式混合动力货车(含增程式)燃料消耗量(不含电能转化的燃料消耗量)不高于常规燃料消耗量国家标准中对应限值。

非汽柴油插电式混合动力货车(含增程式)燃料消耗量不做要求。

四、燃料电池汽车技术要求

1. 燃料电池系统的额定功率不小于 50kW ,且与驱动电机的额定功率比值不低于 50%。

2. 燃料电池汽车所采用的燃料电池启动温度不高于 -30°C 。

3. 燃料电池乘用车所采用的燃料电池电堆额定功率密度不低于 3.0kW/L ，系统额定功率密度不低于 400W/kg ；燃料电池商用车所

采用的燃料电池堆额定功率密度不低于

2.5kW/L ，系统额定功率密度不低于 300W/kg 。

4. 燃料电池汽车纯氢续驶里程不低于 300 公里。

来源：工业和信息化部装备一司

行业资讯

2023 商用车市场复苏回暖 态势明显，燃气车、出口市场抢眼

2023 年，受宏观经济稳中向好、消费市场需求回暖因素影响，加之各项利好政策的拉动，我国商用车市场实现恢复性增长。



根据中国汽车工业协会（以下简称“中汽协”）最新发布的统计数据，今年 1~11 月，我国商用车产销累计完成 367.1 万辆和 366.6 万辆，同比分别增长 25.4% 和 21.8%。中汽协预测，2023 年我国商用车市场总销量为 400 万辆左右，同比增长 21.2%。

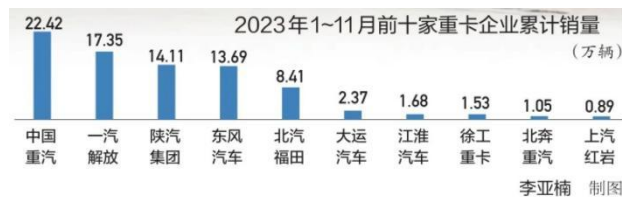


企稳回升无疑是今年国内商用车市场的主旋律。其中，新能源商用车、天然气重卡以及海外出口市场表现尤为亮眼，成为拉动整体市场复苏增长的主要动能。

卡客车销量均呈两位数增长

自今年 2 月开始，我国商用车市场持续回暖，已实现月销量同比“10 连涨”。在商用车主要品类中，卡车市场实现较快增长。1~11 月，卡车累计销量 323 万辆，同比增长 21.7%，四大类货车销量均呈两位数增长。

其中，重卡市场表现超出预期。1~11 月，重卡累计销量 85.9 万辆，同比增长 39%，预计全年销量有望达到 95 万辆左右（包括出口）。



轻卡市场的表现也较为亮眼。11 月，轻卡销量达 18 万辆，环比增长 10%，同比增长 50.6%，跑赢商用车市场大盘；1~11 月，轻卡累计销量 170.6 万辆，同比增长 15%，位居近十年同期销量排行榜第三位。此外，中卡和微卡市场也实现不同程度的增长。1~11 月，微卡累计销量 56.4 万辆，同比增长 21.3%；中卡累计销量 10 万辆，同比增长 11.9%。

相较卡车市场，客车市场表现虽稍显逊色，但同样实现全盘增长。1~11 月，客车累计销量 43.6 万辆，同比增长 22.8%。从细分车型来看，1~11 月，大型、中型和轻型客车分别累计销量达 4.7 万辆、3.3 万辆和 35.7 万辆，同比分别增长 12%、7%和 26%。其

中，轻型客车领涨，成为推动客车市场回升向好的主要驱动力。

近年来，我国客车市场需求不断萎缩，加之新冠疫情影响，客车销量持续承压。今年以来，随着经济形势稳中向好，市场被压制的需求得到逐步释放。“尤其是旅游市场的强势复苏，为客车行业发展注入新活力，同时带动旅游公路客车销量大幅增长。”商用车行业专家任诗发表示，乡村游、周边游、精致游等线路的持续火爆，让中小型、高端类旅游客车变得愈发“吃香”。与此同时，不少城市客车进行“大转小”，这为中小型客车市场带来了一定的增长潜力。另外，大中型客车海外出口市场需求旺盛，有力支撑了客车市场的修复性增长。

燃气车、出口市场领涨重卡大盘

2023 年，我国重卡市场回暖势头明显，从 2 月起实现销量止跌

回升，终结了自 2021 年 5 月以来的“21 连降”。截至今年 11 月，重卡市场已实现同比“10 连增”。在业内人士看来，我国重卡市场实现触底反弹，主要有以下几方面原因：一是去年同期销量基数较低，为今年重卡市场同比增长创造了条件；二是受益于经济复苏、基建投资走强、物流运输景气度回升，以及去年被压抑的换车需求逐步释放，工程类、运输类等重型车辆购车需求增长，从而带来较好的销量表现；三是重卡细分市场需求旺盛，尤其是天然气重卡和出口市场均实现同比、环比双增长，领涨各大细分领域。

“可以说，天然气重卡撑起了国内重卡行业的‘门面’。”任诗发表示，今年以来，得益于油气价差进一步拉大，天然气重卡市场持续热销。终端需求拉动下，各大商用车企业也做了充足准备，通过扩

大产能、加大燃气车上新和营销力度等，以期抢占更大的市场份额。其中，不少厂家下半年的排产任务中，将近 7 成是天然气车型，可见车企在全力应对天然气重卡的需求爆发，避免因产能不足而丢失订单。

根据终端销量数据（交强险口径，不含出口和军品）显示，11 月，国内天然气重卡销量 1.52 万辆，同比增长 650%；1~11 月，天然气重卡累计销量 14.58 万辆，同比增长 332%，比去年同期累计增加约 11.2 万辆。

伴随着天然气重卡销量一路飙升，其用户群体也从以往气源发达的西北地区向全国普及。从终端销售区域来看，1~11 月，全国共有 34 个省级行政区出现天然气重卡批量上牌。其中，山西、河北等资源型物流运输大省，销量占比分别高达 29.6% 和 15.4%；宁夏、

河南、新疆三地累计销量均超 1 万辆，占比分别达到 9%、8.4% 和 7.7%。除此之外，山东、江苏、辽宁、内蒙古等区域的销量占比也在持续提升，新车上牌量增幅均跑赢市场增速。



旺盛的出口需求，同样是推动今年重卡销量增长的主力。截至今年 10 月，重卡市场出口规模已远超去年全年。11 月，重卡出口依然延续强劲态势，出口量同比增长超 50%。这其中，俄罗斯市场展现出巨大的发展潜力，已成为我国重卡出口的重要市场之一。行业预计，受益于“一带一路”共建国家的基建合作及俄罗斯市场的增量空间，2023 年重卡出口总量有望突破 26 万辆，预计同比增长超

35%。毋庸置疑，在存量竞争时代，海外市场已成为我国重卡企业重要的利润和市场增长曲线。面对良好的“出海”势头，以一汽解放、东风商用车、中国重汽、陕汽集团等为代表中国重卡企业，在深挖国内细分市场需求的同时，不断加快“走出去”的步伐，在东南亚、南美、中东等市场确立了主导优势，并向欧美等发达国家扬帆起航。另外，不少国内卡车企业还通过海外建厂，进行本土化生产和营销，不断完善供应链和海外服务网络布局，“出海”的深度和广度都在进一步扩大，助力自主品牌在国际市场上的竞争力不断提升。

新能源商用车延续良好发展势头



近年来，在“双碳”目标以及汽车“新四化”浪潮的推动下，绿色低碳已成为我国商用车行业发展的主旋律。得益于利好政策的加持，以及换电、超充等补能技术的落地，我国新能源商用车渗透率不断提升。继 2022 年实现爆发式增长后，2023 年新能源商用车市场同样呈现较好的增长局面。上险数据显示，1~10 月，新能源商用车销量 23.3 万辆，同比增长 63%，市场渗透率达 9%，相较去年同期有明显增长。

其中，新能源重卡市场持续升温，11 月销售各类车型 4632 辆（不含出口），环比增长 36%，同比增长 126%，销量及同比增幅均创年内新高；1~11 月，新能源重卡累计销量 2.8 万辆，同比增长 47%。

从销量结构来看，新能源重卡市场以纯电（包括换电重卡）为主

要技术路线。1~11 月，纯电车型销量占比达 89.9%；燃料电池重卡和混合动力重卡分别占比 9.3% 和 0.8%，较去年同期分别提升 0.4 个百分点和 0.8 个百分点。另外，新能源重卡车型从原有的以专用车和自卸车为主，逐渐转向以牵引车为主。1~11 月，新能源牵引车累计销量 1.5 万辆，市场份额为 53%；新能源自卸车、新能源搅拌车累计销量分别为 5396 辆和 4554 辆，市场份额分别为 19% 和 16.1%；新能源专用车市场份额为 9.9%。

在轻卡领域，新能源车型同样保持稳步上升态势。1~11 月，新能源轻卡累计销量 4.1 万辆，同比增长 60%，全年销量有望达到 5 万辆。分燃料种类来看，前 11 个月，纯电轻卡销量 3.64 万辆，占比 89%；混合动力轻卡占比 7%，其中，柴油混动轻卡同比增长

741%，增幅最大，市场占比为 6%；燃料电池轻卡同比增长 29%，市场份额为 3%。

相较之下，新能源客车市场却有些许“凉意”。由于今年新能源汽车购置补贴取消，之前享受“红利”较多的大中型新能源客车受到较大冲击，销量出现大幅下滑。行业最新统计数据显示，今年 11 月，国内重点客车企业共销售 6 米以上新能源客车 3759 辆，同比下降 56.6%，环比增长 33.6%；1~11 月，行业累计销售 6 米以上新能源客车 3.2 万辆，同比下降 32.9%。

整体来看，2023 年，在多重利好因素的驱动下，我国新能源商用车呈现出市场规模和发展质量双提升的良好局面。同时，《商用车碳中和技术路线图 1.0》的发布以及相关支持政策的出台，也为新能源商用车技术发展指明了方向。但不可否认，除新能源城市客车

外，目前商用车其他品类的新能源化进程仍比较滞后。

有业内人士指出，当前，受制于整车成本、续驶能力、补能效率等因素，新能源商用车仅应用于城市配送、城市服务以及铁路货场、港口等场景，未来仍有较大的开拓空间。加快新能源商用车的普及应用，不仅需要公共领域车辆全面电动化试点等政策的赋能，还需产业链上下游企业共同发力布局。

“随着商用车行业进入存量竞争阶段，整车企业之间的竞争将会愈发激烈，新能源、智能网联领域的研发能力和产品力将成为未来竞争的关键。今后，车企应精准洞察市场与客户需求，把握新能源技术发展趋势，提升核心技术研发能力，打造核心竞争力，逐渐扩大新能源车型场景覆盖范围。”中国汽车流通协会商用车专业委员会秘书长钟渭平说道。

对于新能源商用车的发展前景，中国电动汽车百人会副秘书长师建华公开表示，我国商用车行业已进入新一轮调整周期，新能源商用车应用的广阔空间正加速开启，要想实现市场化、可持续发展，不仅要突破共性的技术瓶颈，还应强化集成技术创新，提升产品经济性和使用便利性。同时，在汽车“新四化”趋势下，汽车供应链的内涵和外延也在不断延伸和扩展，行业进一步发展还要构建完整的产业生态，不断完善基础设施体系，建立上下游贯通的、完整的产业体系，共同助推新能源商用车高质量发展。

自动驾驶卡车商业化迎破晓时分



商用车全面向低碳化、新能源化迈进的同时，其智能化、网联化发展也在不断提速。智能化打响了商用车行业的格局之变，自动驾驶卡车更是成为行业的热门标的之一，以图森未来、智加科技、主线科技为代表的自动驾驶初创公司，以及百度、阿里、京东为代表的互联网巨头，还有以一汽解放、上汽红岩、福田汽车为代表的传统商用车制造企业，纷纷加码布局，以推动自动驾驶卡车技术商业化落地。然而，今年以来，自动驾驶卡车领域的热度开始消退。由于商业化落地的承诺迟迟无法兑现，多家自动驾驶卡车公司遭遇融资困难，甚至深陷主营业务关停的危机，图森未来等国内外自动驾驶头部企业更是陷入大规模裁员、退市等困境。这让仍扎根于该赛道的企业变得愈发谨慎，不少昔日信奉跃迁式路线的自动驾驶卡车企业开始转变

思路，不得不向低阶驾驶方向寻求生存之道。对此，有业内人士直言，自动驾驶卡车行业或将进入优胜劣汰的关键阶段，2023 年已成为重整洗牌之年。

对此，物流行业专家孔震表示，政策开放程度与技术成熟度不匹配，加之场景丰富度十分局限，导致自动驾驶卡车产业化遭遇瓶颈。不过，工信部、公安部等 4 部门于 12 月联合发布的《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》，为自动驾驶卡车产业注入了一针“强心剂”，让身处寒冬的自动驾驶卡车企业看到了希望，有望开启高阶自动驾驶卡车商业落地的快速通道。

无论是从应用场景的复杂程度和技术难度，还是从自动驾驶细分领域的商业化进程来看，自动驾驶技术在卡车领域的应用一定是更有前景的。车夫咨询合伙人曹广

平认为，国家层面的政策明确，释放出大力发展高级别自动驾驶的信号，这将有利于车企和零部件企业选择高性价比、高安全性以及更具商业化可行性的技术路线，企业的产品将迅速从研究型向应用型转变。

值得注意的是，小马智行获准在广州开启 L4 级自动驾驶卡车编

队行驶测试，不仅体现其自身业务商业化的实质性进展，也表明自动驾驶卡车赛道大规模运营正迎来破晓时分。随着高阶自动驾驶试点政策的落地，更多具备 L3、L4 功能的自动驾驶卡车上路通行有望提速。

来源：中国汽车报

中国新能源汽车“出海” 影响如何？海外的看法最真实

近期多家海外媒体对中国新能源汽车进行了客观报道，让我们了解到海外是如何客观看中国新能源汽车的。



“短短两年时间，全球第二大经济体的电动汽车普及率已从 10%

飙升至 35%……”中国新能源汽车在海外的影响力究竟如何，海外舆论的反馈可能更真实。12 月 16 日，西班牙《国家报》就对中国电动汽车作出了评价。

英国《金融时报》近日的报道也表示，中国在新能源汽车领域的主导地位日益上升，中国在电动汽车、动力电池供应链上都拥有规模和成本优势。

从“自行车王国”到电动汽车大国

很多人还记得，即使中国在进入 21 世纪之初，仍享有“自行车王国”的称号。而仅仅 20 多年之后，中国成为了世界上最大的汽车生产国。

西班牙《国家报》的报道称，不仅如此，中国正在超越邻国日本，将成为新的全球汽车出口领头羊。而且，由于电动汽车的迅速崛起，中国正在成为电动汽车行业规则的制定者，并有望将在未来 5 年塑造电动汽车国际新格局。

近年来，联合国气候大会一直都在提出推动向低碳转型，但中国新能源汽车的出现，使得转型不再只是口头的承诺。

数据往往是最有说服力的。该报道表示，在欧洲，2022 年人们购买的车辆有八分之一是电动汽车（在美国，这个数字为七分之

一）；但在中国，电动汽车占汽车总销量的 25%。

《纽约时报》刊文称，一些德国汽车制造商高管用“中国速度”这个关键词来形容他们需要多快地行动才能迎头赶上中国电动汽车发展速度。“中国速度”反映了中国汽车工业转型为电动汽车巨头的速度。

欧洲媒体的报道认为，政策支持显然是一种较强的基础。中国于 2014 年对新能源汽车免征车辆购置税。3 年前，一辆小鹏 P7 的售价约为 3.8 万欧元。

很多消费者更喜欢中国电动车型，因为中国电动汽车有更多的智能化功能。很多人把中国电动汽车比作带轮子的智能手机。而且，中国电动汽车上，车与用户的互动水平显然更高，90% 的指令都可以通过语音交互。

海外看中国电动汽车“内卷”

2020 年以来，中国电动汽车制造商粗略估算也要超过 300 家，车企之间的激烈“内卷”，也推动着电动汽车企业加速创新，去适应消费者的需求。数据表明，2023 年在中国新登记注册的电动汽车中约有 80% 来自国产品牌。评级机构穆迪指出，中国在汽车行业采用新技术的速度是无与伦比的。

西班牙《国家报》的报道称，中国拥有世界上最大的电动汽车充电网络，近 400 万个充电基础设施遍布全国。仅在 2022 年，全球安装的充电基础设施就有约 70% 在中国，而在今年 1 月至 6 月，中国新增充电基础设施增量达 144.2 万台。

该报道认为，“在燃油汽车生产方面处于落后位置的中国车企，在电动汽车领域找到了通往新的市场的大门。”

事实上，中国不仅已经成为全球最大的汽车生产国，而且也有望成为汽车出口的领头羊。

德国研究机构汽车管理中心的一份报告显示，今年 1 月到 9 月，中国制造商在海外销售了 340 万辆汽车，超过了日本和德国，日德两国同期出口量分别为 320 万辆和 240 万辆。电动汽车占中国汽车出口量的 24%，是去年的两倍多。自 2021 年以来，埃隆·马斯克的特斯拉公司在其上海超级工厂生产的汽车数量比其他任何工厂都多。然而，中国的比亚迪已经在加速，有可能在 2024 年于纯电动汽车领域取代特斯拉的领先地位。

这些领先的优秀成绩，在很大程度上归功于中国电动汽车供应链处于全球领先地位，包括电池等。惠誉旗下的咨询企业基准矿业情报公司的数据显示，全球超过四分之三的电池工厂位于中国。

中国品牌影响正在扩大

随着中国新能源汽车出口的增长，以及影响的扩大，越来越多的海外舆论都在关注中国新能源汽车。

西班牙《公众日报》报道称，众多中国新能源汽车品牌在国际市场脱颖而出，一些中国新能源汽车品牌来到欧洲市场，给当地留下很好的印象。

美国“电动汽车内幕网”的文章指出，在欧洲，中国电动汽车是最受欢迎的电动汽车之一，这是一个“并不令人意外的事实”。

阿尔及利亚《东方报》评论说，中国制造的电动汽车在非洲正占据越来越多市场份额，“蛋糕”越做越大，为非洲电动化转型提供了必要的技术和产品支持。

正因为看好中国新能源汽车走向世界带来的巨大机遇，许多业

内人士对欧盟对华电动汽车发起的反补贴调查表示强烈反对。他们认为，在全球日益面临气候挑战的背景下，中欧电动汽车产业有着共同期许和一致目标。欧盟应客观、公正看待中国企业对促进欧盟及全球气候愿景的贡献和力量，通过鼓励中欧在产业链供应链及研发等领域的合作，共同扩大包括电动汽车领域在内的绿色经济市场。

“在汽车行业新能源转型过程中，中国是不可或缺的重要力量。”德国知名汽车专家、杜伊斯堡汽车研究中心主任费迪南德·杜登赫费尔说，从汽车电池到汽车软件、芯片等诸多领域，中国企业的技术都走在全球前列，欧洲汽车企业需要向中国同行学习，中欧双方协作努力，才能实现共赢。

来源：中国汽车报

广州车展研究：从车展看 2024 年智能汽车发展技术趋势

佐思汽研发布《2023 年广州车展 37 项创新技术趋势分析报告》。

2023 年 11 月举办的广州车展作为年度收官之作，共有 1132 辆展车。全球首发车 59 辆，其中跨国公司首发车 8 辆；概念车 20 辆，其中国际品牌展车 9 辆；新能源车 469 辆，其中国外品牌展车 119 辆。

哪些技术趋势将是 2024 年智能汽车行业发展的风向标？哪些创新技术和“黑科技”上新？哪些领域市场竞争格局在悄然重塑？本专题报告一一揭示。

01

MPV 呈纯电化、高端化，应用场景向家用转变明显

广州车展上，理想、小鹏、长城、江淮、沃尔沃等发布最新 MPV，

多款为纯电车型。其中，推出首款纯电 MPV 的品牌有理想、小鹏、广汽及沃尔沃。

广州车展主要 MPV 车型汇总

类别	品牌	车型	能源类型	价位
合资	沃尔沃	沃尔沃EM90	纯电	81.8万元
	通用	别克世纪云水吟	燃油	108.99万元
	大众	ID. Buzz	纯电	50万元起
	雷克萨斯	LM 500h	混动	125-155万元起
新势力	理想	理想MEGA	纯电	50-60万元
	小鹏	小鹏X9	纯电	38.8万元起
自主	广汽	传祺E8	插电	20.98-22.98万元
		合创V09	纯电	31.88-43.88万元
	江淮	江淮乘风RF8	分燃油和插电两个版本	16.99-23.99万元
	上汽大通	上汽大通大家7	纯电	21.98-29.98万元
		上汽大通G70	燃油	14.98-19.98万元
	比亚迪	腾势D9创世版四座量产版	纯电	66万元
	长城	魏牌高山	插电	33.58-40.58万元
	岚图	2024款岚图梦想家	分插混和纯电两个版本	33.99-46.99万元

来源：佐思汽研《2023 年广州车展 37 项技术趋势分析报告》

合资品牌，沃尔沃汽车首款纯电 MPV EM90，其基于 SEA 浩瀚架构打造。此外，还有别克世纪云水吟，大众 ID. Buzz，雷克萨斯 LM 500h 等 MPV 亮相。

除合资品牌外，自主及新势力也在进军高端 MPV 市场。

理想首款纯电 MPV MEGA 基于 800V 高压平台打造。搭载理想汽

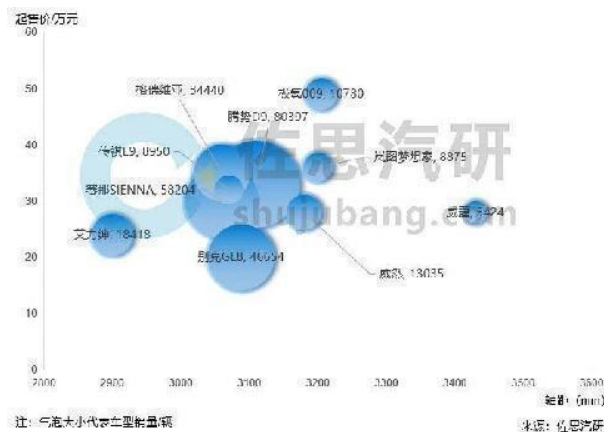
车与宁德时代合作开发的 5C 麒麟电池，支持 5C 倍率超快充，峰值功率超过 520kW，可实现超 500kW 的充电功率，充电 12 分钟即可续航 500 公里。根据规划，理想汽车在首款纯电车型 MEGA 之后，将推出系列纯电车型，预计覆盖 20-50 万元区间。

其他厂商包括长城魏牌高山、广汽合创 V09、比亚迪腾势 D9、小鹏 X9 等。另外，12 月 1 日，江淮汽车与华为终端有限公司签署了

《智能新能源汽车合作协议》，将以智选车模式打造百万级纯电 MPV 车型。

2023.1-9 月 30 万元以上高端 MPV

市场销量 TOP10 竞争格局



来源：佐思汽研《2023 年广州车展 37 项技术趋势分析报告》

随着中国家庭人员结构变化，MPV 从过去以商用需求为主导向家用需求转变，车辆设计上更注重家用属性。

例如，小鹏 X9 配备“冰箱彩电沙发”和“中央空调”家电四件套。搭载冷热一体式电动开闭冰箱，10.8L 容积，智能语音控制开关门，温度范围 0-50℃。“彩电”为 21.4 英寸吸顶屏，无极调节电视角度 0-75°，支持遥控、触控、语音控制。“中央空调”指搭载的微气候新风系统，空调风通过 6000+微孔送到车内。沙发方面，

第二排标配带中央通道的舒适沙发，拥有 80mm 中央通道；第三排靠背实现电动无极调节。

小鹏 X9 配备“冰箱彩电沙发”和“中央空调”家电四件套



02

智驾配置持续丰富，高速/城市 NOA 加快落地

广州车展首日，零跑汽车发布零跑 C10。高配版配备 30 个辅助驾驶硬件，包括 12 颗摄像头、5 个毫米波雷达、12 个超声波雷达及 1 颗激光雷达，可支持城市/高速 NAP 领航，并通过 OTA 升级扩展至 L3 级智驾能力。

广汽埃安 Hyper GT 顶配版本 710 超充 MAX 版搭载 3 颗第二代智

能可变焦激光雷达，6 颗高精度毫米波雷达，8 颗辅助驾驶摄像头。同时，还有 1 颗融合了风云三号红外遥感技术的红外夜视摄像头，确保夜晚会车等强弱光交替、炫光场景下的感知能力。可实现城市+高速 NDA 智能领航辅助系统和地面与跨楼层的 HAVP 记忆泊车功能。

广汽埃安 Hyper GT 搭载 3 颗激光雷达



来源：佐思汽研《2023 年广州车展 37 项技术趋势分析报告》

智界 S7 搭载 1 颗华为自研激光雷达，布置在车顶。采用激光雷达+视觉+毫米波+超声波的融合感知系统。除实现高速、城市 NCA 领航智驾外，智界 S7 将会在 2024 年

第一季度首发搭载 Beta 版本的代客泊车功能，支持自主找车位泊入，过程中会礼让行人、避让障碍物。当目标车位被占时能自主寻找空闲车位，泊车后，用户可通过手机一键召唤。

智界 S7 搭载 1 颗华为自研激光雷达



华为自研 192 线激光雷达，可实现全车幅、超远距、超敏捷，250 米以外精准识别。



来源：佐思汽研《2023 年广州车展 37 项技术趋势分析报告》

03

接入 AI 大模型，让座舱更“聪明”

基于 AI 大模型，可实现人、车、生活等科技生态闭环下的互联互通，给用户带来革命性的体验。

比如理想 MEGA 首搭自研座舱大模型 Mind GPT。理想汽车从 0

到 1 构建了 Mind GPT 的原始基座模型，采用自研 TaskFormer 神经网络架构，基于用车、娱乐和出行等场景使用 SFT、RLHF 等技术进行训练，让 Mind GPT 拥有了理解、生成、知识记忆及推理三大能力。Mind GPT 还根据理想汽车的重点应用场景，量身定制了覆盖 111 个领域、超 1000 种以上的专属能力。理想汽车计划于 12 月 19 日推送的 OTA 5.0 中引入 Mind GPT 的能力。理想多模态认知大模型 Mind GPT



04

光场屏技术引入，提升观看效果

广州车展上首次亮相的问界 M9，引入了光场屏。

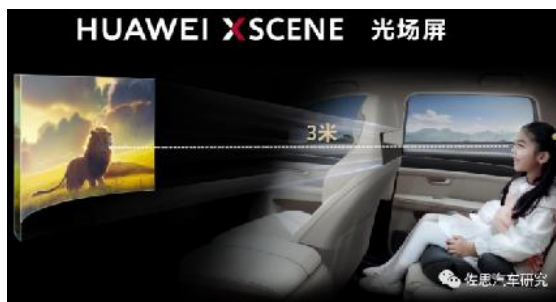
光场屏又叫光场显示屏，是一

种集液晶显示技术和空间光学技术为一体的显示屏。与传统的液晶显示屏相比，光场屏可实现远距成像和超大画幅，能有效降低视觉疲劳、解决晕车的问题，在阳光下屏幕反射光较小，能有效避免近焦观看导致伤害眼睛。

基于 3 米远的远距成像效果，华为光场屏能在视觉上呈现出 40 英寸的画幅；加上高达 90PPD

(Pixels Per Degree) 的画面清晰度，提升了车内观影体验。从效果来看，用户只能正对着光场屏才能看到播放画面，而邻座的人是无法看到画面的，有效保护了画面隐私。在交互层面，光场屏的播放内容可通过 NFC 等方式与用户的手机 app 或车机相连接，更符合用户日常的交互习惯。

华为问界 M9 引入光场屏



来源：佐思汽研《2023 年广州车展 37 项技术趋势分析报告》

05

智能表面兴起，更多车型搭载

智己 LS7 在广州车展上推出新车款，车门采用智能表面触控板，用于控制车门功能以及座椅加热与通风；中控屏的双闪等功能键采用触屏设计，与杯架集成为一体。

智己 L7 的 2024 款智能座舱则延续了金属智能表面的设计。前后门均搭载“随动息影”智能表面，座舱把手采用金属触控板，控制座椅加热与吹风功能。



来源：佐思汽研《2023 年广州车展 37 项技术趋势分析报告》

腾势 N7 的 2024 款，不仅在方向盘与副仪表盘使用触控功能键，还在前排左方单独规划功能触控板，用于控制空调，并搭配温度显示屏。



来源：佐思汽研《2023 年广州车展 37 项技术趋势分析报告》

06

CTC/CTB 技术应用，提升车内空间

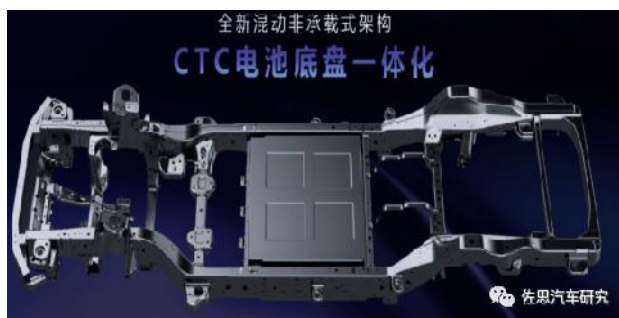
CTB 技术是将电池集成于车身，即是将电池包作为一个单独的零件，安装于整车底盘上。与传统方案不同的是，CTB 技术取消了车身下地板，将电池包的上盖和车身

底板相连接，以此完成电池车身一体化设计。

CTC 技术则是直接将电芯安装在一体冲压成型的车架地板内，利用车身纵梁、横梁形成完整的密封结构。

方程豹 豹 5 采用比亚迪 CTC 电池底盘一体化设计，让整车实现 50:50 的黄金轴荷比。通过采用非承载式车身结构，将刀片电池组布置在了底盘纵梁的中间位置，这样既没有侵占车内空间，还能对电池形成更好的保护。同时，电池与底盘成为一个整体，进一步增强了车身强度。

方程豹 豹 5 采用比亚迪 CTC 电池底盘一体化设计



来源：比亚迪

哪吒汽车在车展上首发山海平台 2.0，应用了 CTC 滑板底盘技术。通过将电池能量舱和一体化压铸车身结合，使电池空间利用率达 75%，下车身减重 16%。总体上，滑板底盘实现了较高集成度，整体减少 100 多个零件和 1700 多个焊点。

哪吒汽车山海平台 2.0



07

搭载后轮转向，提高车辆灵活性

后轮转向技术基于电子电气架构，更易在纯电平台上实现；其次新能源车型受限于电池布局，导

致普遍轴距较长，从而增加转弯半径。因此通过后轮转向技术提高车辆灵活性，显得尤为必要。

小鹏 X9 和高合 HiPhi Y 均全系标配后轮转向。



小鹏X9标配主动式后轮转向的MPV车型，转弯直径达到了同级别最小的10.8m



高合HiPhi Y全系标配后轮主动转向功能，最大转向角度±5.4°，整车转弯半径更小

来源：佐思汽研《2023 年广州车展 37 项技术趋势分析报告》

略：《2023 年广州车展 37 项技术趋势分析报告》

来源：佐思汽车研究

同比增长 63%，2023 年前三季度燃料电池专用车形势喜人

01 市场增长态势明显 Special Purpose Vehicle

从发展阶段来看，目前我国燃料电池汽车整体仍处于市场初期阶段，产销规模较小，增长速度快特征明显。截至 2023 年前三季度，我国燃料电池汽车累计推广近 1.76 万辆。

2023 年 1-9 月，我国燃料电池汽车累计销量为 4118 辆，同比增长 63%，其中燃料电池专用车销量为 3098 辆，市场占比为 75%，专用车在燃料电池汽车整体市场份额连续三年保持增长态势。

14
/Dec



**同比增长63%，
2023年前三季度燃料电池专用车形势喜人**

近年来，以可再生能源制氢和燃料电池为代表的氢能开发和利用技术取得重大突破和快速发展，为实现零碳排放能源利用提供了重要解决方案，汽车是氢能应用的先行先试领域，氢燃料电池汽车具有无污染、高效率、载重高、加注快和续航长等显著优势。

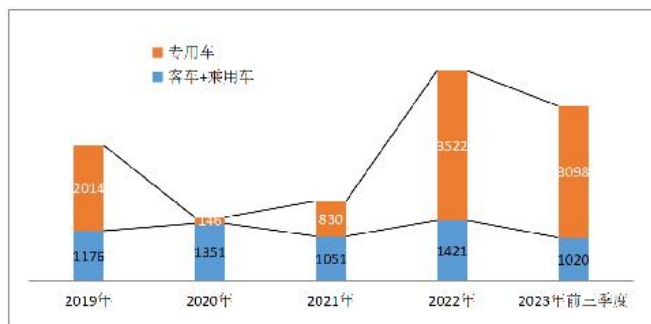



图1 近年我国燃料电池汽车市场走势

备注：数据来源为中汽数据销量数据，燃料电池专用车包括牵引车、自卸、物流和环卫车等

02 专用车型结构更加丰富
Special Purpose Vehicle

布局燃料电池专用车的企业逐年增多，传统主流商用车企业加快燃料电池产品研发和测试应用，新公告车型大幅增加，燃料电池汽车产品供给逐步丰富。

从 2023 年前三季度市场表现来看，由于示范应用城市群政策重点推动中重卡应用，25 吨燃料电池半挂牵引车、4.5 吨物流专用车、31 吨自卸汽车成为市场主流，初步满足各典型应用场景的示范需求。

随着燃料电池技术持续成熟和市场需求深度挖掘，应用场景也从最开始的单一物流专用车拓展到大部分典型专用车，牵引、物流、环卫、自卸等专用细分领域专用车产品吨位结构、车辆用途进一步丰富和完善。

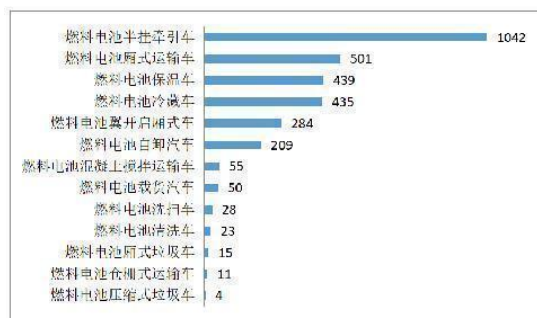


图 2. 2023 年前三季度我国燃料电池专用车终端市场车型结构 (辆)

03 产品技术水平持续提升
Special Purpose Vehicle

近年，基于中长途、中重型等物流和作业类专用车使用需求，燃料电池零部件企业强化技术创新和产品开发，电堆、空压机、氢气循环系统、膜电极等关键零部件技术性能明显提升，氢燃料电池专用车技术水平进步明显，显著特征为燃料电池系统功率大幅提升。

2023 年前三季度已销售燃料电池专用车单车系统平均额定功率达到 101kW，18 吨及以上重卡普遍装配 110 kW 及以上燃料电池系统。

捷氢科技、亿华通、上海重塑、国鸿氢能、国氢科技、未势能源等

代表性系统企业都已推出大功率燃料电池系统，额定功率密度普遍高于 450W/kg，系统集成度大幅提升，电堆设计使用寿命达到 15000 小时以上，系统控制策略进一步优化，高动态响应性能大幅改进。

目前，我国燃料电池关键零部件技术指标已经基本能够满足多领域专用车对动力系统的使用需求。

04 示范应用城市群牵引市场增长
Special Purpose Vehicle

2023 年前三季度，我国燃料电池专用车终端销售主要集中在上海、北京、唐山、郑州等城市，国家燃料电池汽车示范应用政策明确提出，重点推动燃料电池汽车在中长途、中重型商用车领域的产业化应用。

国家燃料电池汽车示范城市群所属城市担负车辆推广任务指

标，多数将示范应用重心放在大宗物资运输、渣土运输、城市物流配送、物流运输、冷链物流、市政环卫、牵引接驳、港口运输、矿场运输、混凝土搅拌车、自卸车等专用车使用场景，对销量贡献发挥了重要支撑作用。

非示范城市依托重点系统企业，积极开展场景搭建与车辆示范，以武汉市为例，已在冷链物流车、环卫车、城市货运等领域形成规模化运营，在 2023 年前三季度燃料电池专用车示范应用中走在前列。

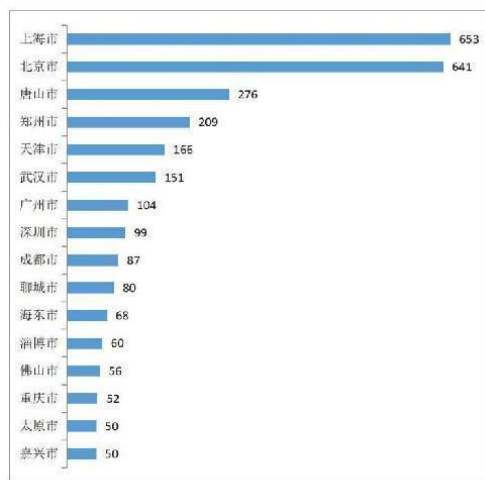


图 4 2023 年前三季度我国燃料电池专用车销售重点城市分布 (辆)

来源：专用汽车 SPV

新能源时代百家争鸣！上汽 打造最强 DMH 超混技术，用实力说话

作为一家在新能源汽车领域具有深厚积累的企业，上汽集团一直以来都在积极布局插混市场。此次推出的 DMH 超级混动系统，更是集成了上汽的最强研发能力，成为业界的佼佼者。该系统在技术能力上处于第一梯队，具有多项核心优势，包括五合一 PICU 动力域集成控制器、双电机高效混动专用变速箱、高效混动专用发动机以及超混专用高效长续航电池等。

其中，五合一 PICU 动力域集成控制器是行业首创的混动控制大脑，能够实现电机控制、发动机控制、混动变速箱控制、空调热管理和电池热管理“五合一”功能。这个创新带来了三项主要好处：动力响应快，系统运算速度快，以及

网络负载小、冗余低。这些优势使得上汽的 DMH 车型在动力表现、运算效率和网络负载等方面都优于同级竞品，为驾驶者提供了更加流畅、高效的驾驶体验。



双电机高效混动专用变速箱也是 DMH 超级混动系统的一大亮点。它具有高集成度、高性能、高效率的特点，包括了 P1/P3 双电机系统、双电机控制器、高效率传动系统、液压控制系统、供油模块以及混动控制策略。这个变速箱的优点在于能够提高整车的动力性和

经济性，同时还能降低噪音和振动，为驾驶者提供更加舒适、静谧的驾驶环境。高效混动专用发动机是荣威 D7 DMH 车型的另一大亮点。这台发动机的最大功率为 82kW，热效率达到 43%，具有超低摩擦损耗和高效快速燃烧技术。智能热管理技术、深度阿特金斯循环+外部冷却 EGR 技术以及 18 项减摩擦技术也使得这台发动机在效率和寿命上都表现出色。

上汽 DMH 超级混动系统，刷新技术新高度

上汽集团发布了其最新一代的混动技术——DMH 超级混动系统。对于 DMH 超级混动系统，上汽领导直言“非常有底气”，并称 DMH 为目前最强的混动系统。上汽集团副总裁祖似杰现场强调，DMH 超级混动系统的出现，对于上汽集团的“新能源三年行动计划”有重要意义，甚至在未来十年内，上汽

集团都会将插电式混合动力和增程式混合动力视作上汽新能源发展的重要一环。

被上汽集团如此重视，甚至视作未来发展的源动力，DMH 超级混动系统到底有什么特别之处？上汽集团副总裁祖似杰也给我们进行了解答。

纯电车在体验和使用成本上的确是有优势的，只不过一些关键技术还需要发展。而现在很多混动系统其实是基于以前的燃油车改进而来的，底层逻辑还是燃油车那一套，用户体验上自然更像是燃油车。而上汽 DMH 超级混动系统则完全不同，它的思路是“电改油”，也就是以电车平台为基础，结合油车平台的技术特点进行改造，因此上汽 DMH 超级混动系统的特点是具备良好的电感化体验，更像是一台没有里程焦虑的纯电车。

DMH “四大突破”，一举赢得市场信任

上汽集团创新研究开发总院副院长仇杰针对 DMH 超级混动系统的四大突破点。



第一是动力电池大幅升级。DMH 采用 21.4kW 的超混专用电池，可以实现 100 公里以上的续航能力，放电倍率达到 6C，充电快续航持久。

第二是发动机大幅升级。上汽为 DMH 开发了混动专属发动机，这款发动机热效率超过 43%，与竞品进行对比，上搭载 DMH 超级混动系统的车型能够降低 10% 的油耗。

第三是双电机混动专用变速箱的升级。DMH 变速箱主体结构采

用 P1+P3 的结构，上汽认为这套集成度更高的结构将会是未来插电混车型的主流。而且 DMH 超级混动系统中，发动机与 P1 电机是同轴直驱，即同轴转子嵌入组合分离式离合器模块化结构设计，这个创新设计也是行业内的首创，它能大幅提升车辆的静音水平，60 公里等速噪声降低近 12% 左右，并且对提高车辆续航也有帮助。

最后也是最重要的，DMH 超级混动系统使用了上汽耗时 6 年研发而成的动力系统中央大脑——PICU，它做到了把发动机的效率和整个混动系统融为一体进行同质、同一化的控制，提升车辆的总和素质，让插电混车不再是油车和电车的混合体，而是一种拥有核心竞争力的车型。

市场反馈良好，DMH 超级混动系统想低调都很难

熟悉上汽的人都清楚，上汽集团从没有画大饼的习惯，在发布 DMH 超级混动系统的同时，搭载 DMH 超级混动系统的车型——荣威 D7 也同步上市了，这次它也来到了“智咖汇”现场。而且在此之前，荣威 D7 还与其他十多款主流插电混动车一起进行了高原挑战赛，荣威 D7 DMH 的百公里亏电油耗能做到 4.61L，怠速振动仅为 0.286m/s²，这些数据都排在参赛车型中的第

一。上汽乘用车荣威品牌事业部产品高级总监刘景安表示，荣威 D7 DMH 的实力获得了业内人士的高度评价。

而且荣威已经公布荣威 D7 的数据，新车上市仅 5 天，收到的真实订单就已经突破 5000 辆，很有可能成为插电式混动车型中的新爆款。

来源：旺材动力总成

从一枝独秀到百花齐放：甲醇商用车的春天来了！

导读：

12 月 15 日，中国电动汽车百人会在天津举办“低碳交通与甲醇商用车推广应用”高端研讨会，甲醇商用车在未来市场应用中前景如何？

在我国低碳交通领域，甲醇动力能带来哪些价值，甲醇商用车取得了哪些核心技术突破，在未来市

场应用中前景如何？12 月 15 日，中国电动汽车百人会在天津举办“低碳交通与甲醇商用车推广应用”高端研讨会，围绕上述话题相关各方展开了热烈讨论。



甲醇商用车为何引发全行业关注

从此次应邀在现场和线上参会的嘉宾代表来看，阵容可谓空前强大，包括来自甲醇汽车行业领导机构——工信部甲醇汽车推广应用专家指导委员会的领导；来自研究机构和行业组织的清华大学、天津大学、大连理工大学、中汽中心、世界资源研究所的专家；来自商用车企业的一汽解放、远程新能源商用车、中国重汽、东风商用车、福田汽车、徐工重卡、陕汽集团、DeepWay、宇通重卡、江淮重卡、东风特种车的代表；有来自供应链企业的潍柴动力、高鑫伟业的代表；来自甲醇制备相关企业的梅赛尼斯（中国）、巴斯夫（中国）、

中科智谷、中企生物燃料、中安戎创的代表；以及来自用车企业新疆金岗、广州公交集团的代表，几乎涵盖了甲醇商用车产业链的所有相关方。此次高端研讨会的举办标志着，在我国商用车向新能源转型的关键期，甲醇商用车这一独特的技术路线已经得到了全行业的重视。

活动主办方中国电动汽车百人会方面表示，商用车是交通领域节能减排的重点，也是汽车新能源化的难点。商用车的新能源技术路线选择应更加尊重市场和技术的发展规律，在探索多元化动力技术路线及其推广方面，应保持开放的态度，从而在确保实现绿色交通和节能降碳目标的前提下，尽量降低商用车新能源化的社会成本，提升物流效率。甲醇燃料与甲醇汽车在我国有着 40 多年的发展历史，甲醇燃料的标准化体系已经建立，甲

醇汽车已经健全了政策许可、行政管理许可、技术标准许可、市场准入许可和运行保障许可的全体系通道，完成了技术链、产业链和供应链的建设。早在 2012 年，我国就开展甲醇汽车试点工作。2019 年，国家发改委、工信部、环保部等八部门专门发文推广甲醇汽车，推广绿色交通、发展甲醇经济进入了新阶段。

作为国内最早涉足甲醇产业的车企，吉利从甲醇能源制备、甲醇能源输配送体系、甲醇车辆应用等方面进行了近 20 年的探索，致力于打造一个全链路闭环的碳中和解决方案。在今年举办的杭州第 19 届亚运会上，开幕式主火炬燃料所使用的绿色甲醇燃料，就是由吉利控股集团生产制备并提供技术解决方案，并由吉利远程甲醇动力重卡提供运输保障。

发展甲醇经济不仅有利于碳中和，还可以推进能源结构变革，保障国家能源安全。如果全国一半的货运卡车能够用甲醇代替汽柴油，不但可以大大降低环境污染，而且每年可以减少石油进口 1.25 亿吨，减碳 2.15 亿吨。在甲醇商用车研发布局方面，吉利旗下远程新能源商用车集团，是目前国内唯一推出甲醇重卡、轻卡、小卡、客车全系商用车产品的企业，可以覆盖国内包括高温、高原、高寒在内的所有使用场景。从商用车实际使用场景出发，远程目前已规划排量 1.8-15L、功率覆盖 100-600 马力的甲醇动力矩阵，还布局了甲醇 AMT、超醇电混、醇氢电一体等三大甲醇技术路线。

甲醇商用车如何实现百花齐放

“一花独放不是春，百花齐放春满园”。从商用车行业整体情况来看，除远程之外，目前一汽、潍柴、

陕汽等企业也已经纷纷加入其中。一位与会专家认为，我国甲醇商用车和甲醇动力的推广需要上下游产业链，包括燃料端、加注站建设端以及国家政策端共同发力，需要整个行业去推进。

对此有专家表示，在政策方面，经过多年的试点工作和推广应用，甲醇商用车产业已经具备了一定的政策基础，国家发布多项政策提出要促进甲醇商用车的推广应用，各地方对于甲醇商用车产业的支持力度更大，如山西、贵州等试点地区，都出台了力度较大的政策措施，河北邯郸、天津、海南也在今年先后出台了相关的产业政策，甲醇商用车的推广应用正在不断加快。

在企业层面，作为最早布局甲醇技术路线的新能源车企，远程甲醇商用车产品销量呈现爆发式增

长。通过以点带线，以线带面，远程也带

对此，中国电动汽车百人会副理事长兼秘书长张永伟在会议总结时表示：商用车应该有它自己独特的新能源化转型路线和制度、政策设计，甲醇商用车将是多元技术路线的重要组成部分，需要从汽车、能源行业相结合的角度给它一个明确的定位。在技术前瞻性和降低能源依赖性方面，甲醇商用车还有更大的拓展空间。通过用更先进的技术、更绿色的能源来实现甲醇技术的引领，将会让我国商用车行业在交通领域节能减排方面做出巨大贡献。

在本次研讨会上，参与讨论的各方都认为，我国甲醇商用车已经解决了相关技术难题，产品和技术体系完备，下一步，需要进一步明确甲醇商用车的产业定位，加强甲

醇加注保障体系建设，以及加快甲醇商用车的市场普及和推广。

对此，中国电动汽车百人会副理事长兼秘书长张永伟在会议总结时表示：商用车应该有它自己独特的新能源化转型路线和制度、政策设计，甲醇商用车将是多元技术路线的重要组成部分，需要从汽车、能源行业相结合的角度给它一

个明确的定位。在技术前瞻性和降低能源依赖性方面，甲醇商用车还有更大的拓展空间。通过用更先进的技术、更绿色的能源来实现甲醇技术的引领，将会让我国商用车行业在交通领域节能减排方面做出巨大贡献。

来源：新能源商用车

车企全力冲刺 固态电池迎“新拐点”？

行业对于“固态电池”的想象由来已久。

早期一些观点认为，电动汽车要想取代燃油车，需得达到接近后者的续航里程。而“加一块电池提升续航”的方法，不仅会抬高电池系统成本，还会影响车辆内部“得房率”的大小。

相比之下，固态电池由于拥有更高的能量密度，可以兼顾小体积与长续航的优点。另外，固态电解

质通常不会因高温或者机械振动而引燃，在安全性上更有保障。因而，其也被认为是下一代电池技术的制胜关键。

比如，丰田早于 2008 年便高调宣布进入固态电池领域，三星 SDI 也从 2013 年开始对外展示其固态电池的相关规划。近年来，全球汽车产业加快电动化转型，在里程焦虑的舆论攻势下，固态电池更

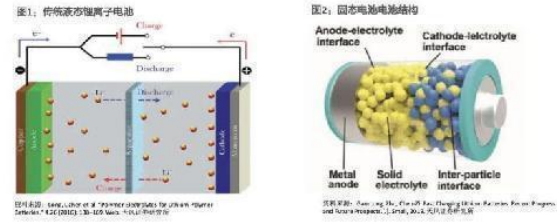
是受到了前所未有的关注。全球各大车企争相入局。

国内包括上汽、广汽、长安等车企均已明确固态电池的量产时间，国际车厂如丰田、日产、大众等亦在积极推动固态电池的产业化。然而，“固态电池将止步于半固态”等言论不绝于耳，加上宁德时代等主要电池制造商均没有披露更多业务进展，使得早前关于“2024 年是固态电池量产元年”的预测充满了悬念。

固态电池的量产元年，会如期而至吗？

固态电池：量产面临的 X 因素

区别于传统锂电池采用的“隔膜+电解液”，顾名思义，固态电池是用固态电解质取代液态电解质，而固态电解质主要分为聚合物、硫化物和氧化物三种。



图片来源：天风证券研究所

其中，硫化物固体电解质具有较高的室温离子电导率，而热稳定性差；氧化物固体电解质的化学稳定性好，循环寿命长，但电导率相对较低，某些高价阳离子会与金属锂发生反应。

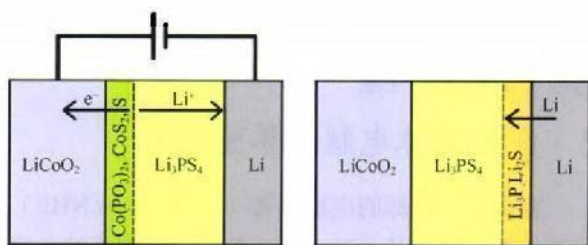
另外一个，是聚合物固体电解质，其在高温条件下工作性能好，且能兼容现有的液态电解质生产工艺，也是目前固态电池发展最快的技术方向之一。但由于其电导率较低，电化学窗口窄，电解质容易被电解。

目前来看，国内大部分企业都选择了金属氧化物动力电池，也有部分机构专注于硫化物全固态电池技术路线。但无论哪一种，界面接触问题都是不可避免的。这也是

现阶段全固态电池的主要缺陷问题。

全固态电池里的“界面”挑战，具体体现在正极-电解质界面、负极-电解质界面和电解质晶粒之间的稳定性问题。界面的稳定性是决定电池电化学性能和安全性的重要因素。一直以来，这个问题都没有一个完美的解决方案。

除此之外，实现固态电池从实验室到规模装车的转换，是整个行业面临的一大课题。



电极-电解质界面反应；图片来源：材料牛

走出实验室并不是固态电池的重点，要真正实现产业化，还得克服良率的挑战。换言之，将液态电解质换成固态电解质，解决锂离子不稳定的挑战，只是产业化的第一步。

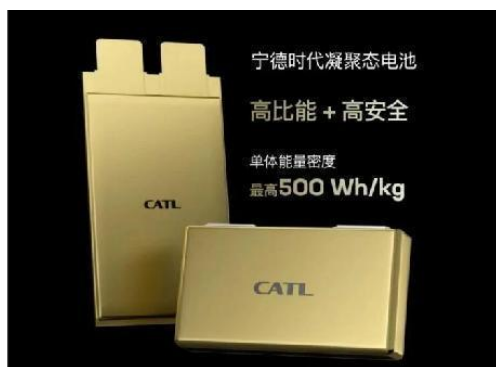
辉能科技创始人兼 CEO 杨思枬曾在采访中表示，要让头部车厂和资本大咖主动谈合作，最重要的一点是，这颗电池不能只是实验室里的研发原型，而要能克服量产和良率的挑战。

实验室开发出来能够快速堆栈电芯的模块，单片不良率低于一成，但堆栈成车用功率，不良率会随之等比加乘放大。要知道，“良品率”既关系到电池的性能、稳定性和一致性，同时它又是动力电池降本的最有效手段之一。比如锂电行业，良率已经能够达到 99.99%。

汽车毕竟不同于消费类电子，哪怕是九成的良率，都无法保证行车能够足够安全。进一步讲，固态电池的能量密度远超锂离子电池，如果发生意外事故，后果可能极具灾难性。

所以尽管业内对固态电池抱持期待，诸多厂商依然不敢把鸡蛋

放在同一个篮子里。譬如，宁德时代在固态电池领域拥有较早的布局，但也坦言面临产业化难度大、成本高、低温性能差等问题。近期，该公司也强调，凝聚态电池可比固态电池更快量产。



图片来源：宁德时代

在 10 月举办的奇瑞科技日上，宁德时代重申将考虑推出车规级凝聚态电池。根据官方数据，该凝聚态电池单体能量密度最高可达 500Wh / kg。早些时候，大众投资美国固态电池新创 QuantumScape，以及宝马携手 Solid Power 都是为了开发出达到相似能量密度的固态电池。

至于凝聚态电池是否能成为固态电池的替代品，尚没有定论。

归根究底，固态电池产业化面临的问题若不解决，最终也只能成为高端车的标配，中低端车的选配。

半固态电池 跑赢上半场？

尽管如此，业内有观点认为，全固态电池正处于起步阶段，随着半固态电池产业化与装车不断提速，固态电池或许也将迎来“新的拐点”。

今年 6 月份，卫蓝新能源的半固态电池正式交付给蔚来。12 月 17 日，蔚来创始人李斌亲自驾驶 ET7 实测了 150 度超长续航电池包，最终完成 1,044 公里的里程成绩。

毫无疑问，长达 1000 公里的续航里程足以解决电车的续航焦虑，但李斌曾透露，蔚来 150 度电池包的成本非常高，相当于一辆搭载 75 度电池包的 ET5 的价格，也就是 30 万元左右。

电池和整车价格相当，也意味着大多数消费者只能通过租赁电池的方式解决续航焦虑。在成本面前，半固态电池的优势似乎显得微乎其微。但若车企承担了大部分的电池成本，半固电池或许能够加速上车。

无论是半固态电池，还是全固态电池，“降本”都是一场攻坚战。就像车载显示大屏从 LCD 到 mini-LED，甚至是 OLED 的升级。要全面普及，成本始终是前提。



图片来源：日产汽车

以日产为例，其 2022 年正式公布了全固态电池的试点生产设施。在“日产 2030 愿景”中，日产计划到 2024 财年在日本横滨建造固态电池试点工厂。2028 年，

日产计划实现固态电池大规模量产，并将推出首款搭载独创全固态电池的电动车型。

根据其释放的内容，日产固态电池将减少稀有金属的使用量。到 2028 财年，全固态电池的成本将降至每千瓦时 75 美元（根据当时汇率约合人民币 477 元），未来有望进一步降低至每千瓦时 65 美元（约合人民币 414 元）。

对固态电池来说，还有一个有效的降本策略是通过回收原材料达到降低成本的目的。包括正极材料、固态电解质、硅负极材料、导电碳材等都可以回收再利用。业内主要厂商有回收正极材料，也有可以同时回收三种材料甚至更多的电池厂商。

2023 年 8 月 17 日，《欧盟电池和废电池法规》落地生效，规范了电池从设计、生产、使用和回收的整个生命周期。新法规定，自

2025 年起，将逐步推行回收效率、材料回收及循环目标。从业厂商不仅需要提供数字电池护照，还需要根据要求逐年提升电池回升比例。

可以这样说，电池回收将成为相关企业进入该市场的硬性要求。当然，要实现电动车和燃油车的成本平权，固态电池还得从技术角度出发，在提高能量密度的同时，简化模块设计，不断优化成本。

虽然无法确定固态电池何时能够大范围普及，但可以明确一点，苦固态电池久矣的现状或许很快会有所改善。

10 月，Solid Power 向宝马交付了全固态动力电池 A 样，上汽、广汽、宝马等车企也相继宣布固态电池装车时点。就连一再跳票的丰田，也表示对固态电池量产有信心。

丰田社长佐藤恒治表示，将启动试点项目，应对量产挑战。不过，

他也称，固态电池只是众多产业变革之一。仅仅因为拥有固态电池技术，并不会改变游戏规则。因为最终，决定电动车时代竞争的核心因素依然是产品。

过去，汽车更多是借鉴手机，到如今二者互相借鉴学习。今年年初，小米手机公布了固态电池的研发进展，显示该技术能量密度可达 1000Wh/L、低温下放电性能提升 20%。近期韩媒也报道，三星正在开发基于硫化物电解质的固态电池，未来不排除会用在手机上。而汽车领域，亦是持续不断释出有关固态电池的新消息。

毫无疑问，固态电池的产业化不仅仅是汽车行业需要经历的变革。而这一次的技术革新，是否会由汽车产业引领，将是一个值得关注的问题。

来源：盖世汽车社区

日本 5000 件氢能源专利， 却被华为液冷充电给终结！外媒：打中七寸

就在电动汽车进行的如火如荼的时候，全球各国车企都在忙着“转型”，而中国的新能源汽车格局也发生了巨大变化，华为的入局，让国内的车企明白，未来国内的车企格局只有华为系或者非华为系，而就在各国都在电动汽车领域忙活的时候，我们的邻国日本却对电动汽车极度排斥，倾尽国力押宝氢能源。



根据日本经济产业部门公布的数据显示，目前日本在氢能源产业上的核心专利超过 5000 件，而日本也认为氢能源是世界新能源

的最终结果。作为日系车企巨头的丰田，他们的掌门人丰田章男也一直对电动汽车十分厌恶，甚至不止一次的喊出电动汽车是低级新能源产品，而丰田也开发了出了多款氢能源汽车，只为等待风口的到来。



或许在日本人看来，电动汽车的两大缺点分别是续航里程和充电速度，而这两个是很难解决的，

目前中国的电动汽车续航里程最高的可以达到 1000 公里，就在日本以为中国突破不了充电技术的时候，华为的液冷充电技术的出现，让全球都为之震惊，也彻底让转型电动汽车的传统车企吃了一个“定心丸”，那就是充电问题被彻底解决了。

根据华为公开的技术功能介绍，目前华为的液冷充电技术能够做到一秒钟一公里，前 200 公里充电只需要 2 分钟左右，整体下来充电时间在 20 分钟左右就能搞定。这无疑是缩短了充电时间，而华为也宣布，未来将把充电时间缩短在 10 分钟之内。而华为液冷充电技术的出现，可以说彻底将日本的“最后希望”给击破，以至于外媒都评价：这打中了日本的“七寸”。

毕竟在日本人看来，他们之所以坚持发展氢能源汽车，除了掌握

大量的核心专利之外，还有就是氢能源加注的时间很快，因此这使得日本人在氢能源核心专利上研发很久，但却把存储和运输等困难的问题给到其他国家，日本只要“躺平”就可以拿到大量的专利费，就好比在传统汽车时代，日本依靠变速箱发动机，在中国赚的盆满钵满。

然而日本也没想到，就在他们幻想自己能够躺在专利上赚钱的时候，华为液冷充电技术却给了他们一巴掌，更为重要的是，中美欧主要市场都在押注电动汽车，即便日本的氢能源专利再好，没有庞大的市场变现，也是一堆废纸而已，或许这也是为何日本痛恨中国电动汽车的原因。

来源：世界先进制造论坛

欧 7：欧盟理事会和议会达成临时协议，只待正式批准

欧 7 就差临门一脚了。

2023 年 12 月 18 日卡车技术前线消息，欧盟理事会和欧洲议会今天就欧 7 (Euro 7) 机动车和发动机型式认证法规，即机动车和发动机以及用于此类车辆的系统、部件和独立技术单元的型式认证法规，涉及其排放和电池耐久性，达成了临时协议 (provisional deal)。

该协议仍需得到议会和理事会的正式批准。



PRESS RELEASE
10E/1723
18/12/2023

Euro 7: Council and Parliament strike provisional deal on emissions limits for road vehicles

Today the Council and the European Parliament reached a provisional agreement on a regulation for the type-approval of motor vehicles and engines, and of the systems, components and separate technical units intended for such vehicles, with respect to their emissions and battery durability, better known as Euro 7. The new regulation sets more adequate rules for vehicle emissions and aims to further lower air pollution emissions from road transport, and for the first time it covers cars, vans, and heavy-duty vehicles in one single legal act.

谈判基于欧盟理事会 2023 年 9 月 25 日和欧盟议会 2023 年 11 月 21 日分别通过的欧 7 立场。

新的立法取代了之前单独的

乘用车和厢式货车 (欧 6) 以及卡车和客车 (欧六) 的排放标准。欧 7 标准规则将轻型和重型车辆 (即乘用车、厢式货车、客车和卡车) 的排放限制纳入一套规则。

新法规为车辆排放制定了更充分的规则，旨在进一步降低道路运输的空气污染物排放，并首次将乘用车、面包车和重型车辆纳入同一项法律法案。

今天达成的临时协议将保留乘用车和货车的欧 6 排放限制，但加严了客车和卡车的排放限制。重型车辆的排放测试程序也已收紧。由于商定的文本尚未公开发布，细节仍不确定。还引入了制动器 (尤其是电动汽车) 排放颗粒物的限制和寿命要求。



“通过欧 7，我们的目标是减少道路车辆的排放，不仅是废气排放，还包括制动器或轮胎排放。同时，我们的目标是帮助我们的行业在 2035 年实现向接近零排放汽车的巨大飞跃”。

--Jordi Hereu i Boher，西班牙工业和旅游部长

适用于所有类型车辆的法规

欧 7 法规规定了道路车辆废气排放的规则，也规定了其他类型的排放，如轮胎磨损和制动颗粒物排放。它还设定了电池耐用性的限制。

新立法取代了之前针对乘用车和小货车（欧 6，Euro 6）以及卡车和客车（欧六，Euro VI）的

单独排放规则。

欧 7 标准规则将轻型和重型车辆（即轿车、厢式货车、客车和卡车）的排放限制纳入一套规则。

废气排放限值

今天达成的临时协议维持了现有的乘用车和厢式货车的欧 6 排放限值。然而，该协议限制了直径从 10 nm（PN10）开始的固体颗粒的排放，而不是欧 6 法规中的 23 nm。这一改进反映了联合国欧洲经济委员会（欧洲经委会）的最新发展。

客车和卡车的废气排放

就重型客车和卡车而言，今天达成的协议对各种污染物制定了更严格的限制，包括未在欧六（Euro VI）中监管的污染物，如一氧化二氮（N₂O）。

制动排放限值

联合立法者同意的折衷案文包括，对于乘用车和厢式货车车，

纯电动汽车的标准驾驶循环中的具体限制为 3 毫克/公里 (3 mg/km)，其余所有动力系统的具具体限制均为 7 毫克/公里。

协议中包括了重型货车的具体限制，即纯电动汽车为 5 毫克/公里，其他动力系统为 11 毫克/公里。

寿命要求

联合立法者对所有车辆的里程和使用寿命提出了更严格的使用寿命要求；现在，对于汽车和面包车来说，这一数字高达 20 万公里或 10 年。

申请日期

该协议规定了法规生效后的不同适用日期：

- 新型乘用车和厢式货车为 30 个月，新车为 42 个月 (30 months for new types of cars and vans, and 42 months for new vehicles)

- 新型客车、卡车和挂车 48 个月，新车 60 个月 (48 months for new

types of buses, trucks and trailers, and 60 months for new vehicles)

- 将新系统、部件或独立技术单元安装在乘用车和厢式货车上的时间为 30 个月，将新系统和部件或独立的技术单元安装到客车、卡车和挂车上的时间则为 48 个月 (30 months for new systems, components, or separate technical units to be fitted in cars and vans, and 48 months for those to be fitted in buses, trucks, and trailers.)

背景

欧盟委员会于 2022 年 11 月 10 日提出了欧 7 法规提案。

欧盟理事会于 2023 年 9 月 25 日通过了其立场或“一般方法”。

2023 年 4 月 19 日，欧洲议会和理事会通过了 (EU) 2023/851 法规，以加强新型乘用车和新型轻型商用车的二氧化碳排放性能标准，该标准为乘用车和厢式货车设定了从 2035 年起 100% 减排的目标。这意味着新型内燃机乘用车和厢

式货车将被禁止在（欧盟）内部市场销售，但它们在 2035 年之前仍将可用。其他内燃车辆（卡车、客车和其他重型车辆）将在该日期后继续生产。

Euro7 规则将覆盖乘用车和厢式货车在 2035 年之前的排放，而该法规中包含的其他规则（例如，关于制动器、轮胎和电池寿命）将在 2035 年后继续适用于新型清洁乘用车和厢式货车。

接下来的步骤

与欧洲议会达成的临时协议现在需要得到两个机构的认可和正式通过。

The provisional agreement reached with the European Parliament now needs to be endorsed and formally adopted by both institutions.

来源：卡车技术前线

新思路？氢燃料电池增程器电动重卡完成测试

有纯电动卡车，有氢燃料电池卡车，现在又有了氢燃料电池增程器电动卡车概念。那么，与氢燃料电池卡车的区别点在哪里呢？虽然氢燃料电池卡车本质上就是一种混动形式。难道是电池较大、氢燃料电池堆功率较小？又或者就是氢燃料电池卡车？让我们拭目以待。

2023 年 12 月 7 日卡车技术前线消息，德国亚琛工业大学报告其电动卡车首次成功测试燃料电池增程器。该原型是“SeLv”研究项目的成果，该项目专注于用于无排放物流的重型卡车。

研究人员表示带有氢燃料电池增程器的原型电池电动卡车现在已经通过了行驶动力学路面、制

动车道、椭圆形轨道和斜坡等方面的各种挑战，测试行程约为 500 公里。在检查了基本功能后，成功地测试了氢气系统以及能源和热管理。

实际条件下的测试表明，电池电动传动系统和燃料电池氢系统的组合适用于重型卡车。

该车是德国联邦数字与运输部资助的“SeLv”研究项目的一部分。

2022 年 10 月发布了一个仍然是纯电池电动的原型，本阶段涉及燃料电池增程器，在现已实施的燃料电池系统和预测性能源管理系统的帮助下，该卡车未来的续航里程预计将超过 1000 公里。



该项目将在 RWTH 大学的子公司 Moion GmbH 的帮助下实现工业化，该公司将在未来提供卡车改装和必要的动力总成套件。

车辆具有模块化传动系，可根据使用要求进行单独配置。在开发过程中，重点是传动系生产工艺的工业化。除其他外，目标是在生产中实现基于数量的成本优势。

SeLv 项目

SeLv 项目由德国联邦政府资助，SeLv 表示“Heavy-duty trucks for zero-emission logistics in heavy-duty transport using electrification modules and an economical production system,

使用电动化模块和经济生产系统在重型运输中实现零排放物流的重型卡车”。

项目将持续到 2024 年底，重点是开发一种带有燃料电池“增程器”的电动动力总成，用于车辆总重为 41 吨的商用车。模块化动力总成应与新车一样适用于改装解决方案。

研究目标：

- 用于动力总成配置的模块化电气化套件的概念设计和验证，以集成电池和燃料电池整体系统以及集成电动驱动单元。

- 重型卡车用整体燃料电池系统中不同氢气压力储存阶段适用性的概念适应和评估。

- 模块化电气化套件集成生产系统的概念设计，包括可扩展的燃料电池系统和电池。

项目周期：

2020 年 8 月 13 日-2024 年 12 月 31 日

由于重型卡车对能源的要求很高，重要的是要利用燃料电池的技术优势，尤其是长续航里程和尽可能高的车辆质量，以实现本地无排放的长途交通。这不仅需要车队的更新，还需要大量现有车辆的电动化。

在“SeLv”项目中，亚琛工业大学的“电动汽车零部件生产工程”（PEM）正在开发一种用于卡车的模块化动力总成，将燃料电池系统集成到动力总成中，使动力总成能够用于各种配置和应用领域，该动力总成允许根据要求进行单独配置。燃料电池系统与电驱动单元的集成是基础。开发的重点是将动力总成的生产工艺工业化。目标：以单位为基础的制造成本优势。



SeLv 项目首个可上路的重型电子卡车原型

基于燃料电池的模块化动力总成套件的开发使重型车辆配备燃料电池驱动器成为可能。

一方面，氢燃料电池的技术优势通过更高的续航里程和更大的载荷质量缩小了电池电动汽车造

成的差距，为柴油动力汽车提供了技术上等效的替代品。

另一方面，驱动电池的集成通过确保电力输送的足够灵活性，实现了新的使用场景。

研究这两个组成部分的最佳运营策略也是研究项目的一部分。

更大的总体续航里程加上更多的有效载荷和多用途的应用，突出了这两种技术结合的吸引力。

来源：卡车技术前线

德国取消，法美压缩， 新能源汽车补贴为何愈加“吝啬”？

近期，欧美国家在纷纷“收紧”新能源补贴政策。

由于联邦预算出现缺口，德国电动汽车补贴戛然而止。12月18日起，德国政府不再接受新的电动汽车购置补贴申请。这意味着，德国成为英国之后又一个终止补贴的欧洲国家。随后，特斯拉、梅赛

德斯-奔驰等车企宣布将自掏腰包，为受影响的德国购车者提供补贴。

在此之前，12月14日，法国正式公布了电动汽车补贴名单，在法国市场上受欢迎的三款电动汽车——雷诺达契亚 Spring、特斯拉 Model 3 和上汽名爵 MG 4 失去

补贴资格。这三款电动车型都是在中国制造，然后出口到法国。与此同时，美国《通胀削减法案》及最新公布的指南，也将美国市面上大多数电动汽车排除在补贴范围之外。

01

英德补贴划上休止符

特斯拉于 12 月 19 日在社交平台发文称，将对被德国政府终止补贴的 Model 3 和 Model Y 电动汽车进行补偿，从 12 月 18 日开始，提供给 12 月 31 日之前交付的车辆。同时，特斯拉还将维持 2250 欧元的制造商补贴。

据了解，德国电动汽车补贴政策原计划持续到 2024 年底，但计划赶不上变化。就在上个月，德国最高宪法法院做出裁决，阻止朔尔茨政府将用于防疫基金的 600 亿欧元转移到气候转型基金。这 600 亿欧元并非现有资金，而是贷款许

可，但根据法院裁决，目前已经不存在申请这笔贷款的紧急情况。这样一来，德国政府预算就出现了一个 600 亿欧元的大缺口。为此，12 月 13 日出炉的 2024 年预算案大幅削减开支，电动汽车也只是“池鱼”之一。

从 12 月 18 日开始，德国政府不再接受新的补贴申请，而此前已经申请的补贴将会发放。德国财政部发言人对消费者表示歉意，但强调政府“由于资金不足别无选择”。据统计，自 2016 年以来，德国已为约 210 万辆电动汽车支付了总计约 100 亿欧元的补贴资金。

对于补贴的戛然而止，德国汽车经销商与维修协会（ZDK）提出严厉批评，称对于数以万计已经基于补贴订车的客户而言，这是难以置信的严重失信行为。德国汽车行业专家杜登霍夫表示，此举将严重损害德国汽车制造商的竞争力。德

国《商报》也警告称，这可能危及德国到 2030 年让 1500 万辆电动汽车上路的目标。

车企方面，特斯拉反应速度较快，随即宣布今年年底前自掏腰包补贴购车者。在此之前，德国消费者购买电动汽车可以获得最高 6750 欧元的补贴，其中 4500 欧元来自政府，2250 欧元来自车企。政府补贴取消后，特斯拉将承担全部 6750 欧元的电动汽车补贴，直至今年年底。

紧随其后，梅赛德斯-奔驰也发布了一份公开声明，称该公司将与特斯拉一样，在 12 月 31 日之前承担全部补贴。至于 2024 年 1 月 1 日之后的订单，则只提供制造商补贴份额。Stellantis 也表示，今年年底前将承担全部补贴。至于大众集团，在 12 月 15 日之前下订单的 ID. 系列电动汽车，该公司将承担全部补贴。

当然，德国并非第一个终止电动汽车补贴的欧洲国家。早在 2022 年 6 月，英国宣布取消对电动汽车的 1500 英镑补贴。该决定立即生效，意味着英国于 2011 年开始的电动汽车补贴计划正式结束，较原计划提前一年。在英国政府看来，随着电动汽车销量快速增长，补贴的阶段性任务已经达成，没有必要进一步刺激电动汽车销售。

紧随其后，梅赛德斯-奔驰也发布了一份公开声明，称该公司将与特斯拉一样，在 12 月 31 日之前承担全部补贴。至于 2024 年 1 月 1 日之后的订单，则只提供制造商补贴份额。Stellantis 也表示，今年年底前将承担全部补贴。至于大众集团，在 12 月 15 日之前下订单的 ID. 系列电动汽车，该公司将承担全部补贴。

当然，德国并非第一个终止电动汽车补贴的欧洲国家。早在 2022

年 6 月，英国宣布取消对电动汽车的 1500 英镑补贴。该决定立即生效，意味着英国于 2011 年开始的电动汽车补贴计划正式结束，较原计划提前一年。在英国政府看来，随着电动汽车销量快速增长，补贴的阶段性任务已经达成，没有必要进一步刺激电动汽车销售。

02

中国产电动汽车被排除在外

除了中国、英国、德国终止补贴外，还有一些国家开始压缩电动汽车补贴的受惠范围，例如法国和美国。这两个国家的补贴政策调整后，都只针对一定范围内的电动汽车，中国产电动汽车基本上被排除在外。

根据法国新规，从 12 月 15 日起，法国将对售价低于 4.7 万欧元的电动汽车提供退税补贴，最高 7000 欧元，旨在促进当地零排放汽车及零部件的生产。不过，与此

前对所有电动汽车“一视同仁”不同，新规引入了车辆碳足迹要求。鉴于中国“严重依赖煤炭发电”，再加上将电动汽车从中国运往欧洲所涉及的物流碳排放，法国新规实际上是将中国制造的电动汽车拒之门外，更青睐欧洲产电动汽车。

根据新名单，符合补贴条件的车型包括：特斯拉在德国生产的 Model Y，以及奔驰、宝马、Stellantis、雷诺的电动车型等。不过，值得注意的是，在中国生产，并出口到法国的雷诺达契亚 Spring、特斯拉 Model 3 和上汽名爵 MG 4 将失去补贴资格。与此同时，美国产特斯拉 Model 3 也不在补贴名单中。

韩联社此前报道称，韩国只有现代一款汽车上榜。对于此种情况，该国产业通商资源部称，将向法国政府提出申诉，要求对未列入名单的一款起亚车型进行重新评

估。日本《日经亚洲》称，法国的新规将一些亚洲制造的电动汽车排除在外，而意大利也考虑采取类似措施，这加剧了欧洲对电动汽车生产的保护主义倾向。

事实上，早在今年 5 月，法国总统马克龙表示，法国电动汽车补贴将以生产商达到严格的低碳标准为条件，进而将非欧洲产的电动汽车排除在补贴之外。法国希望借此将电动汽车生产带回法国和欧洲。对此，比亚迪、上汽等中国车企此前透露考虑在欧洲当地建厂生产。

与法国相比，美国的条件更为严苛。根据去年通过的《通胀削减法案》，要想获得最高 7500 美元的补贴，电动汽车必须在北美组装生产，且所搭载的动力电池及电池材料中关键矿物必须有一定比例来自美国或与美国签订自贸协定的国家。这样一来，非北美产电动

车型，以及在北美生产但使用中国企业动力电池的电动车型，都在排除在外。

前不久，美国政府进一步收紧条件，从 2024 年起，符合减免条件的电动汽车不得包含任何由敏感外国实体（FEOC）制造或组装的电池组件。到 2025 年，该规定还将扩展至电池制造中所需的锂、钴和镍等关键矿物。根据美国能源部的解释，FEOC 包括中国、俄罗斯、朝鲜和伊朗政府“拥有、控制、管辖或管理”的实体。考虑到俄罗斯、朝鲜和伊朗在锂电行业基本没有什么存在感，上述要求被普遍视为是针对中国。

车企方面，根据新规，福特野马 Mach-E、部分特斯拉 Model 3、日产聆风、大众 ID.4 等车型都受影响，车企呼吁客户在今年年底前完成提货，以享受补贴。

整体来看，随着全球电动汽车销量的快速提升，补贴已经在部分国家退出历史舞台。与此同时，中国在电动汽车领域的领先地位，令不少欧美国家较为警惕，为此调整补贴政策，不愿令中国产电动汽车受益。

中国汽车工程学会名誉理事长付于武在接受采访时表示，美国在新能源汽车上对中国的打压，目的就是要在产业链条中排除中国，并提升美国本土的制造能力。但中国

在新能源汽车领域无论是产业链条、产业政策还是市场规模上都走在全球前列。美国想凭借一纸政策就实现对中国新能源汽车的遏制，不会得逞。“美国政府试图僵硬地把中国产业链条排斥在外，它会对美国以及其他国家新能源汽车企业造成伤害。这一政策在后续修订或者日后执行中，有很大可能会面临来自企业的反对。”

来源：中国汽车报

戴姆勒卡车：2027 年将 自动驾驶卡车推向美国市场

导读：

近日，戴姆勒卡车全球自动驾驶技术负责人 Joanna Buttler 表示，将会在 2027 年把自动驾驶卡车推向美国市场。

“我们的目标是：到 2027 年

将自动驾驶卡车推向美国市场”。

近日，戴姆勒卡车全球自动驾驶技术负责人 Joanna Buttler 在她的博客文章中表示，自动驾驶卡车代表着运输行业最大的变革和机遇，还分享了如何把这一看似虚构的故事很快变成现实。



虚构很快就会变成现实

Joanna Buttler 在文章中说，让我带你去旅行，不需要收拾行李，你所需要的只是你的想象力。我们可以想象一个卡车司机每天晚上和家人坐在餐桌旁的未来。他们谈到了儿子本周末即将到来的棒球比赛，以及他们将在一起是多么的特别。在新闻中，他们听说一个当地家庭在一次可能致命的碰撞中幸存下来。门铃响了，小男孩兴奋地从桌子上跳了起来，他笑着说：“我的新球棒在大赛前就到了。”想象一下，人人享有安全、可靠、可持续和公平的交通将会成为现实。

这一愿景之所以成为可能，部分原因是来自于自动驾驶卡车运输。孩子的新球棒被一辆软件控制

的卡车运送了数百英里，方向盘后面没有司机；它安全、耐心、专注地引导车辆经高速公路到达目的地——一个物流枢纽。在这里，挂车被接收并重新连接到人工控制的牵引车上，将货物运送到最终目的地——仓库、杂货店、包裹配送中心。自动驾驶卡车继续行驶，不需要休息就可以出发执行下一次任务。卡车司机下班回家与家人团聚，晚餐时，他们谈论即将到来的棒球比赛。

虽然这听起来像是虚构的，但它比你想象的更接近现实。

回到现在，戴姆勒卡车正与我们的合作伙伴 Torc Robotics 一起为高速公路场景开发自动驾驶解决方案。一段时间以来，Torc 一直在与我们的货运客户一起测试自动驾驶的 Freightliner Cascadia 卡车在现实世界中的应用。自动驾驶卡车上有一名训练有

素的安全驾驶员和安全引导员，在亚利桑那州凤凰城至俄克拉荷马州俄克拉荷马市等班线上为试点客户运送货物。



我们正在进行这些试点，以收集现实世界应用中自动驾驶卡车操作的许多细节——这是商业化道路上的一个关键学习机会。戴姆勒卡车和 Torc Robotics 的目标是到 2027 年为美国的 hub-to-hub（仓到仓）运营提供 L4 级自动驾驶卡车。

让我简单解释一下这意味着什么，L4 级是指驾驶自动化系统，它可以在特定的情况和环境中执行所有驾驶任务——运营设计域（ODD）——而无需任何人工干预。让时光倒流：没有多少人会意识

到，我们几十年来一直致力于自动驾驶的开发——从 1986 年的 Eureka Prometheus 项目开始，到 2015 年 Freightliner Inspiration 卡车的发布。Freightliner Inspiration 是世界上第一款在美国得到授权，可以在公共道路上运行的自动驾驶商用车。自 2019 年以来，戴姆勒卡车和 Torc 在将自动驾驶卡车从想法变成现实方面取得了重大进展。Torc 已经证明，其自动驾驶软件可以安全地操纵车辆在高速公路、街道、坡道和受控十字路口的转弯。我们已经走了很长的路，但还有很多测试和开发工作要做，因为安全将决定市场的接受程度。

戴姆勒卡车有一个明确的路线图，目标是 2027 年将自动驾驶卡车推向美国市场。在两个货运枢纽之间的特定应用场景中，自动驾驶系统将接管整个动态驾驶任务。

自动驾驶将为社会、客户和利益相关者带来巨大利益

当被问及为什么要开发自动驾驶技术时？被提及最多也是非常个人化的理由之一是“拯救生命”。这种动力让我们所有人都在经历开拓新技术的起伏。自动驾驶系统可以减少高速公路上致命事故的数量。与此同时，行业中现有的工作岗位并不一定会消失，它们经常会发生变化。我们的第一个发布重点是高速公路应用场景，接管长距离、单调线路上的驾驶任务。在这一场景最重要的供应链条中，人类继续发挥着关键作用。这些领域包括：最后一英里交付阶段；监督和管理自动驾驶车队；与其他人类的互动；以及需要高度情商的决策和任务执行。

技术的使用进一步为物流服务商提供了巨大的效率潜力，因为自动驾驶卡车只需要加油休息时

间，因此可以把更多时间用在路上。此外，它们将有助于弥补司机短缺的问题，尽管司机短缺可能会逐年波动，但预计到 2030 年将增加到 16 万人。因此，自动驾驶卡车将有助于应对不断增长的货运量。

除此之外，戴姆勒卡车还看到了充满希望的市场和增长机会，通过为车队客户提供无人驾驶服务模式，将会获得经常性收入。它的商业模式与你从流媒体提供商那里了解到的类似：该产品开发一次，然后扩展到许多客户和单位——在我们的案例中是自动卡车运输里程。

成功的关键：

正确的场景、技术、合作伙伴，与客户携手

在探索自动驾驶的潜力时，一切都要从正确的应用场景开始。试图同时在所有领域部署这项技术

是不可行的。那些尝试过的人，已经将重点和优先级转向放在单一的初始应用场景上。

在我们的 hub-to-hub（仓到仓）场景中，L4 级自动驾驶系统负责两个仓位置之间的整个动态驾驶任务。这意味着数千英里的行驶完全没有人力投入，只有在第一英里或最后一英里，司机们才继续手动驾驶卡车沿着德克萨斯州等美国主要货运走廊的高速公路，将货物运送到这些枢纽。那么，什么是 hub？您可以将其定义为自动货运线路上的出发和到达枢纽，它们共同形成了一个自动的交通网络，预计将从美国西南部开始逐步建立。随之而来的是不断的扩张，最终将自动驾驶卡车线路在整个美国广泛部署。

我们相信，hub-to-hub（仓到仓）的自动驾驶卡车运输是将最具吸引力、最不复杂的应用场景与正

确的技术解决方案结合到一起。因此，在技术和合作伙伴关系方面，作为世界上最大的卡车制造商，戴姆勒卡车完全有能力提供一个全面的自动驾驶解决方案平台。



它由冗余车辆平台——可自动驾驶的 Freightliner Cascadia 卡车和自动驾驶软件——Torc 的虚拟驾驶员组成。除此之外，还包括物理和数字基础设施，使卡车能够自动运行，并由自动运输网络（即枢纽）组成。最后，还需要围绕自动驾驶卡车运营提供服务和

支持。这当然是一项巨大但可实现的事业，我坚信，没有一个实体能够单独做到这一点。因此，建立正确的战略和长期伙伴关系对我们

的成功至关重要。其中，戴姆勒卡车的作用和责任就是促成、协调和加速这些合作伙伴关系。

再让我们深入了解一下这项技术：为了实现安全的 L4 级自动驾驶操作，您需要冗余的车辆系统。想象一下，如果转向系统出现故障，没有人干预，你就需要一个电子备份。与飞机类似，我们有目的地为转向和制动等安全关键系统设计和构建冗余系统。我们的 Autonomous-Ready Cascadia 卡车满足 1500 项技术要求，并全部转化为实际功能和第二套电子控制系统，如转向、制动、电力网络等，为自动驾驶系统集成树立了行业标准。到目前为止，我们是业内第一家提供可扩展、不限定动力系统的冗余自动驾驶汽车平台公司。我们称之为“Autonomous-Ready”，因为它是任何 L4 级自动驾驶的起点和基础。

这让我想到了 Autonomy 的第二个重要技术组成部分：ADS 自动驾驶系统。简单地说，这是一种软件，它必须比人类驾驶员在看到（感知前方远近的环境）、思考（计划下一个动作）和行动（执行变道、并线等驾驶动作）方面，做得一样好甚至更好。

Torc 使用人工智能的几个学科来感知环境并做出自动驾驶决策。例如，在感知方面，他们的人工智能能力有助于在弱光、雾或恶劣天气等具有挑战性的条件下检测和分类物体。

当 Torc 正在开发虚拟司机系统时，戴姆勒卡车北美公司将其与卡车整合在一起。这款自动驾驶卡车在 2027 年发布上市之前，将经过严格的测试和验证过程（包括模拟和现实世界），以确保所有系统的安全和性能表现满足要求。

最后，了解当前和未来的客户需求是成功部署自动驾驶系统的关键。我们希望让我们的客户能够充分利用自动驾驶卡车运输在成本、可接近性、易于部署、维护和灵活性方面的优势，所以从一开始与客户一起开发自动驾驶解决方案是至关重要的。

将自动驾驶卡车推向市场的下一步是确定我们能够支持客户高效运输货物。我们正在与货运行业的早期从业者合作，他们对 hub-to-hub 模式感兴趣，并与 Schneider 和 C. R. England 合作进

行试点，以获得对综合交通生态系统全方位的视野。



我坚信，自动驾驶卡车将改变日常生活。这项技术不再是虚构，它将在这十年内成为现实，它有可能改变运输业。我很高兴我的团队和我们的合作伙伴，正在以正确的速度、出于正确的理由，并以安全为首要指导原则，成为了行业引领者。我们才刚刚开始，请继续关注，我们还有很多事情要做。

来源：新能源商用车之家

天价罚金 16.75 亿美元！康明斯为公羊皮卡排放违法抑制装置付出代价

2023 年 12 月 22 日卡车技术前线消息，康明斯股份有限公司已与美国达成协议，支付 16.75 亿美元罚款，以解决其在数十万台发动

机上安装排放“失效装置（defeat devices）”违反《清洁空气法》（CAA）的指控。该协议是 CAA 有史以来最大的民事处罚。

这项需要法院批准的正式和解最早将于下个月公布。

据美国司法部称，据称康明斯在 2013-2019 年款的 63 万辆道奇公羊（Ram）2500 和 3500 皮卡发动机上安装了失效装置。据称，该公司还在 2019-2023 年款的 33 万辆 Ram 2500 和 3500 皮卡发动机上安装了未公开的辅助排放控制装置（AECD：auxiliary emission control devices）。

在一份关于该协议的新闻稿中，康明斯表示，“公司没有看到任何证据表明有人有恶意行为，也不承认有不当行为”。

司法部估计，“一些康明斯发动机上的失效装置导致它们产生了数千吨的过量氮氧化物排放”。

没有提供关于指称的侵权行为的技术细节。

康明斯表示，该公司在 2019 年开始对这些事项进行审查时披露了相关信息，并随着审查的进展定期更新披露信息。该公司已经召回了 2019 车型年款的 Ram 2500 和 3500 皮卡，并启动了 2013 车型年款至 2018 车型年款 Ram 2500 或 3500 皮卡的召回。康明斯预计在 2023 年第四季度将支出约 20.4 亿美元的费用来解决这些问题。

司法部将把该协议纳入一项同意令（consent decree），该同意令将提交给美国哥伦比亚特区地方法院。

来源：美国司法部 | Cummins

福伊特 (Voith) 首个经认证 700 巴 350 升氢气罐获准道路使用

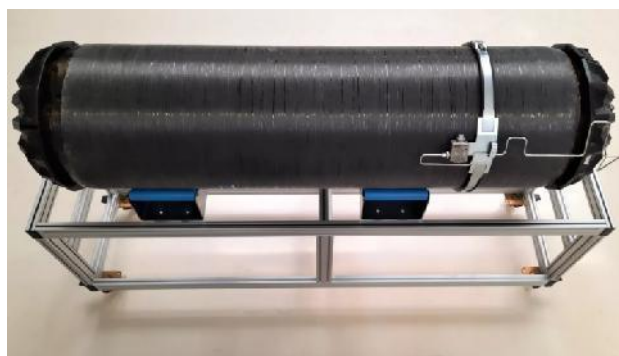
2023 年 12 月 7 日卡车技术前线消息，福伊特复合材料公司的 700 巴、350 升的 IV 型储氢罐 Carbon4Tank 现已可用于道路应用。

对于在道路上使用的氢罐，法律规定它们必须事先经过认证。在欧洲，H2 储罐系统的型式认证受 UNECE R 134 法规的管辖。

氢燃料是实现未来可持续交通的关键部分。UNECE 第 134 号法规确保道路上安全使用氢能。因此，在统一的指导方针和测试下获得型式认证，是迈向氢经济和运输部门脱碳的重要一步。

现在，根据 UN ECE 的指导方针，一个容量为 700 巴、350 升的 IV 型氢气罐首次被批准用于道路使用。福伊特复合材料公司的储氢

容器 Carbon4Tank 具有前所未有的尺寸，可用于重型卡车和其他商用车。这是扩大零排放重型货物运输市场的一个重要里程碑。



在福伊特储氢容器 Carbon4Tank 的开发过程中，从一开始就使用和设置了创新的材料和工艺，以实现汽车质量和高产量。在批准测试中，储罐必须满足严格的性能要求，才能获得道路服务认证，包括爆裂压力、压力循环寿命、预期道路性能、消防安全、部件隔离以及这些测试的组合测试。

凭借 UNECE R 134 认证，福伊特复合材料公司的创新型丝束缠绕（towpreg-wound）H2 罐突显了产品和生产的成熟度，目前已准备

好进行批量生产。第一批知名卡车原始设备制造商已经将油箱集成到他们的卡车中。

来源：福伊特

谁能拿到美国 1000 亿美元的氢能补贴

当地时间 12 月 22 日，拜登政府发布了获得氢气生产税收抵免的指南，希望不会在发展氢能供应链的过程中增加温室气体的排放。

2022 年拜登签署了《通胀削减法案》，为氢气生产提供了 1000 亿美元的补贴，鼓励企业利用可再生能源和其他无碳来源生产更多氢气。

谁能申请到这部分税收抵免成为了关注点。

在新发布的指南中不难看出，美国财政部采用了更严格的限制，在这份长达 128 页的指南中，该部门规定美国清洁氢气生产商可获得的税收抵免额度取决于每个项

目生命周期的温室气体排放量，企业生产每千克“清洁”氢补贴范围从 60 美分到 3 美元不等，为期 10 年。

德国未来氢气生产设施的电解槽



但什么才算是“清洁”是有争议的。

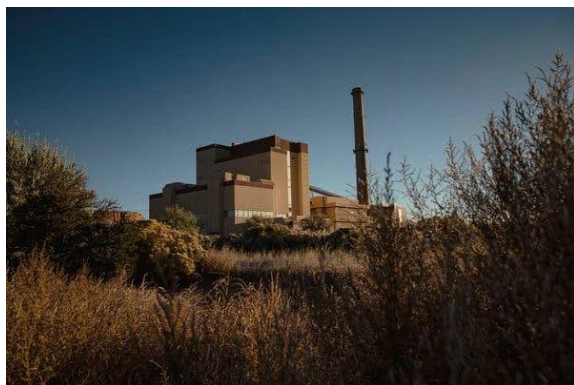
目前，美国大部分电力仍然来自煤炭和天然气发电厂，因此，如果一家公司只是将一堆电解槽接入现有电网来生产氢气，温室气体的排放量很可能会增加。同样，如

果一家氢公司试图使用现有风能或太阳能发电厂的电力，其他燃煤或天然气发电厂就会更频繁地运行来弥补这一部分电力。

一些研究表明，如果没有充足的保障措施，税收抵免可能会无意中导致数亿吨的额外二氧化碳排放。

为了避免这种结果，财政部提出了几项限制。为了获得全额税收抵免，氢生产商必须利用过去三年内建造的新清洁电力来源。这些工厂必须与氢工厂位于同一电网区域。而且，从 2028 年开始，生产商必须每小时证明其电解槽使用的电力来自新的可再生能源项目，意味着电解槽只能在清洁电力可用的同一个小时内运行。

位于新墨西哥州普鲁伊特市外的埃斯卡兰特电厂是一座关闭的燃煤电厂，可能会被改造成一个从天然气中生产氢气的设施



业界反应强烈。有人庆祝，有人愤怒。

一些专家表示，需要设立新规则确保发展氢供应链的过程中不会增加污染。与此同时，清洁能源贸易团体认为，税收抵免过于严格，可能会扼杀氢能行业的发展。

全球最大的氢气生产商 Air Products & Chemicals 的氢气副总裁埃里克·古特（Eric Guter）表示：“美国对氢气的税收补贴是世界上最高的，因此我们认为它应该对清洁的标准采取最严格的规定。”该公司正在与美国爱伊斯电力公司（AES）在得克萨斯州北部

开发一个价值 40 亿美元的项目，该项目将利用风能和太阳能生产氢气。

微软和谷歌等科技公司已经制定目标采购当地可再生电力，并按小时匹配采购量，以类似的方式鼓励清洁能源增长。

而代表主要风能、太阳能和输电公司的美国清洁能源协会表示，从 2028 年开始，企业需要每小时证明电解槽使用的电力来自新的可再生能源项目，这样的要求过于严苛。

该集团首席执行官贾森·格鲁梅特（Jason Grumet）在一份声明中表示，该规定“将阻止绝大多数清洁能源公司投资绿色氢制造和设施”。

目前生产商只需每年证明电力自清洁能源，但这就可能导致该区域内没有额外的清洁能源可用时，电解设施可能会由化石燃料

提供动力。

在英国谢菲尔德的一个绿色氢气项目中测试电解器



成本是生产清洁氢的最大障碍。

目前，大多数氢气是由天然气制成的，过程中会排放二氧化碳。使用可再生能源制造氢气的成本高达每公斤 12 美元，而使用天然气制造氢气的成本不到每公斤 3 美元。拜登政府推出氢气税收抵免就是为了缩小这一差距并启动一个新行业。

《通胀削减法案》还拨款 70 亿美元在美国各地建立氢生产“中心”。显然，拜登政府将氢视为美国清洁能源未来的关键部分。

尽管如此，许多基层团体仍然

担心氢工业对当地社区和环境的潜在影响。他们不希望使用甲烷制氢的设施造成空气污染，也不相信新兴的碳捕获技术。

指南中的严格规定还可能打破一些老旧核电站的梦想，它们本认为自己可能在制氢业务中搏出一片新天地。据《赫芬顿邮报》报道，美国最大的核电站运营商 Constellation 公司可能会提起诉讼，阻止该指南生效。

该公司 2023 年宣布计划在拜登政府氢中心计划的资助下，在伊利诺伊州建造一座耗资 9 亿美元的核动力清洁氢生产设施。但如果核能不是来自新发电厂或现有工厂最近增加的产能，它可能会失去氢税收抵免。

建造新的核反应堆是一项极其艰巨的任务。美国几十年来第一座新建反应堆终于在 2023 年投入运行。比计划晚了七年，而且超出

预算超过 160 亿美元。

嘉宾和合作伙伴齐聚德国霍福尔丁新加氢站开幕式。该加氢站在运营初期每天将为 10 辆公共汽车和卡车提供多达 300 公斤的氢气



一些氢能公司表示，拟议中的规则可能难以遵循。他们表示，风能和太阳能不会一直运行，将氢产量与可再生能源每小时的波动相匹配会增加成本。

“这项政策将使每个人都变得更加困难。”清洁氢开发商 Ambient Fuels 的首席执行官雅各布·苏斯曼 (Jacob Susman) 表示，该公司一直计划投资约 7 亿美元的新项目。

环保组织自然资源保护委员会新兴技术政策主管雷切尔·法赫里 (Rachel Fakhry) 表示：“围

绕最终规则将会掀起一场游说热潮。我们正在密切关注，确保不存在任何对排放或消费者有害的新漏洞。”

美国在未来几年实际生产多少清洁氢，目前尚不清楚。拜登政

府制定了到 2050 年生产 5000 万吨清洁氢气的战略，是目前产量的 50 多倍。而建立氢气运输系统和寻找燃料买家仍存在巨大障碍。

来源：汽车商业评论