# 汽车与西沿车 **AUTOMOBILE & PARTS**

2024.6月 市场 MARKETING

2024年6月28日出版(2024年第12期·总第1378期) 定价人民币 10 元 CN31-1219/U

# 新能源车险

成为车险市场新增长极

汽车零部件供应商如何逐浪电动化大潮

我国车规级芯片发展概况、问题及对策研究

ISSN 1006-0162





主办:上海百联汽车服务贸易有限公司





#### 博世华域转向系统有限公司

中国上海市嘉定区永盛路2001号/201821

电话: +86 21 6707 9000

传真:+86 21 6707 9087

No.2001, Yongsheng Road, Jiading Industrial Development Zone, Shanghai, P.R. China / 201821

Tel: +86 21 6707 9000 Fax: +86 21 6707 9087

#### 博世华域转向系统(烟台)有限公司

山东省烟台市福山区永达街1000号/265500

电话: +86 535 380 3055

传真: +86 535 380 3055

No.1000, Yongda Road, Fushan, Yantai, Shangdong, P.R.China / 265500

Tel: +86 535 380 3055 Fax: +86 535 380 3055

#### 博世华域转向系统 (武汉)有限公司

湖北省武汉市江夏区金港新区通用大道66号/430208

电话: +86 27 5910 6600

传真: +86 27 5910 6601

No. 66, General Motors Avenue, Jiangxia DVZ,

Wuhan, Hubei, P.R. China / 430208

Tel: +86 27 5910 6600 Fax: +86 27 5910 6601

#### 博世华域转向系统有限公司南京分公司

江苏省南京市经济技术开发区炼西路1号/210033

电话: +86 25 6698 4738

传真: +86 25 6698 4880

No.1,Lianxi Road, Nanjing Economic and Technology Development Zone,Jiangsu,P.R.China/210033

Development Zone, Jiangsu, F Tel: +86 25 6698 4738

Fax: +86 25 6698 4880



# 同门合力 "十"足马力



NGK火花塞搭配NGK点火线圈

默契协作 效率出色











#### 传统零部件供应商需在电动化浪潮中 不断寻求突破

随着汽车行业加速向电动化和智能化转型, 零部件供应商面临重大挑战和机遇。电动化虽然 带来了新兴市场,但许多传统核心零部件,如底 盘和车身结构件,依然保持其重要性。供应商需 要在新旧市场中找到平衡,抓住机会实现突破。

未来几年,电动化和智能化将继续主导汽车 行业发展。麦肯锡在近期的报告中指出,预计到 2030年,电驱系统、高级驾驶辅助系统和车载娱 乐系统等电气化与电子零部件将占全球汽车零部 件市场的36%。底盘和车身结构等传统零部件仍 将占据55%的市场份额。

电动化将导致底盘和车身结构件设计变化,包括电动机位置的调整、高压电池保护的新增、 更简化的前副车架等。安全性方面,新的结构要 求可能会提升监管标准,对高强度钢材需求增 加。生产工艺方面,铸铝副车架替代钢制设计正 在推广,底盘出现一体化铸造结构件。

麦肯锡也指出了应对策略。首先,供应商 应与客户密切沟通,及时识别技术变化并提前布 局。例如,电池外壳的设计需要更强的冷却能力,结构件和热管理系统的重新设计可能带来新的市场机会。

技术方面,供应商应利用已有技术能力,投入快速增长的领域,如自动驾驶零部件和天窗市场。

在全球化布局方面,供应商应提高并购能力,进行全球化布局,特别是跟随中国车企的海外战略。在全球化过程中,供应商应识别不同区域的需求差异,制定区域战略,并考虑当地营商环境。

运营效率方面,企业应优化研发流程,降低采购成本,提升制造效率,确保持续盈利。供应商应建立大宗原料成本管理机制,优化生产布局,并融入敏捷研发机制,加快创新步伐。

在智能电动化的趋势下,汽车零部件市场 的变化不可避免。中国供应商应抓住全球化 机遇,深化与国际车企的合作,逐浪电动化 大潮,赢得全球市场份额。





# 迈向可持续发展

2024低碳循环高峰论坛 新能源汽车售后服务峰会

2024.6.28 上海·长三角G60科创走廊

र्वतामंत



指导单位:





品牌支持:

















#### 2024年6月28日出版(2024 NO.12 总第1378期)

主管 百联集团有限公司

主办 上海百联汽车服务贸易有限公司

出版 《汽车与配件》编辑部

出品人 陶萍 Tao Ping

General Editor 总编 陶萍 Tao Ping

Chief Editor 主编 朱敏慧 Lisa Zhu

Executive Chief Editor 执行主编 张颖 Zhang Ying

Editor编辑 陈琦 River Chen

李玉玲 Echo Li

高驰 Gao Chi

Senior Art Designer 资深设计 徐云 Cloudie Xu

Editorial Hotline 编辑部电话 Editorial E-mail 编辑部邮箱 (8621) 62351533

soam@oauto.com

联系方式 微信公众号"汽车与配件"



Advertising Director 广告总监 Advertising Executive Director 广告执行总监 Advertising 广告部

陆玮媛 Lu Weiyuan 卢捷 Lu Jie

吴文倩 Wendy Wu 陈小凤 Chen Xiaofeng

International Standard Serial Number 国际标准连续出版物号

ISSN1006-0162

CN Serial Number 国内统一连续出版物号

CN31-1219/U

#### Auto Aftermarket Guangzhou

广州国际汽车零部件及 售后市场展览会

Guangzhou international auto parts and aftermarket exhibition

28 - 30.8.2024

中国 • 广州保利世贸博览馆 PWTC Expo, Guangzhou, China







#### 汽车与西2件

### 订阅价 全年240元

#### 技术

#### 市场

半月刊 零售价10元 邮发代号: 4-429

国内订阅:全国各地邮局

#### 本刊法律顾问

上海市广发律师事务所

根据《中华人民共和国著作权法》,结合本刊具体情况,我编辑部 郑重声明:

- 《汽车与配件》杂志版权属上海《汽车与配件》杂志社有限公司所有,未经书面许可,本刊任何部分均不得以任何形式翻印、转载、复制、存储于检索系统提供给公众或私人使用。
- 2. 若在投稿后2个月内未收到录用通知,作者可另投他刊。
- 3. 拒绝一稿多投。
- 本刊已被"中国知网"、万方数据"数字化期刊群"、维普 资讯"中文科技期刊数据库"、"www.oauto.com"收录。 凡向本刊投稿者,均视为作者同意在上述网站刊用。若不同 意,请在来稿中特别注明。

#### **AUTOMOBILE & PARTS**

2024年6月28日出版(2024 NO.12 总第1378期)

Operation Org. 经营机构 上海《汽车与配件》杂志社有限公司

Shanghai Automobile & Parts Magazines Co., Ltd.

Address 地址 上海市仙霞路319号远东国际广场A座2311室

Room2311, No.319 Xianxia Road, Shanghai

**Post Code 邮编** 200051

**Fax 传真** (8621) 51629600

Issue Dept. 发行部电话 (8621) 62351533

Domestic General Distribution 国内总发行 上海市报刊发行局 Domestic Subscription 国内订阅 全国各地邮局

Post Issue Code 邮发代号 4-429

General Distributor Overseas 国外总发行 中国国际图书贸易总公司 北京399 信箱

Issue Code Overseas 国外发行代号 WK1413

Price 定价 RMB10.00元

Remittances Full Name 汇款全称 上海《汽车与配件》杂志社有限公司

**Deposit Bank 开户银行** 建行上海市曹杨路支行 **Remittance Account Number 汇款帐号** 31001655810050016849

Plate Making 制版 上海安枫印务有限公司 Printing 印刷 上海安枫印务有限公司

印刷质量承诺:读者凡发现本刊有掉页、残缺等印刷、装订质量问题,

请直接将杂志邮寄到以下地址,印刷厂负责特快专递将无质量问题的杂志寄还给读者,并致谢忱。

地址: 上海市闵行区双柏路528号 联系人: 彭懿军 电话: 13901643357

#### 梅卿传媒集团出品

电视合作伙伴

平面媒体合作伙伴

移动媒体合作伙伴







本刊网络合作伙伴











# 方车与时件 月球身上线



微信即扫即读, 无需下载



汽车专业人士及供应采购 商优选的商业信息指南

#### 

# CONTENTS

#### EDITOR / 编者

4 传统零部件供应商需在电动化浪潮中不断寻求突破

#### NEWS/新闻

12 规模再创新纪录: Automechanika Ho Chi Minh City 开幕展出创新汽车出行解决方案

#### FEATURES / 专题

22 新能源车险成为车险市场新增长极

近日,由北京大学数字金融研究中心、腾讯研究院、腾讯微保、三星财险、律商联讯风险信息联合发布了《2024新能源车险发展报告》。 本文节选其中精华部分,以飨读者。

#### TREND / 趋势

- 29 新能源商用车增长势头方兴未艾
- 32 汽车零部件供应商如何逐浪电动化大潮
- 36 智能化成"赛点",中国汽车云市场发展如何?

#### POLICY / 政策

37 关于我国参与国际汽车标准法规工作的思考

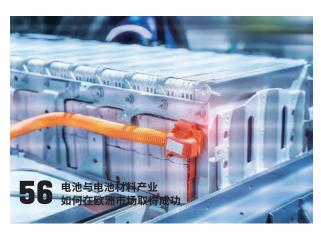
#### RESEARCH / 研究

- 40 我国车规级芯片发展概况、问题及对策研究
- 44 最高80%, 补贴成全球加氢站建设运营破局之刃









#### INDUSTRY / 行业

46 从北美四大汽配连锁看途虎成长空间

#### HOT SPOT / 热点

- 52 对华出手, 欧盟征收临时反补贴税
- 54 美国再启关税加征: 中美电动汽车及锂离子电池市场影响几何?
- 56 电池与电池材料产业如何在欧洲市场取得成功

#### VIEW POINT / 观点

59 关于车展的发现和思考

#### MARKET / 市场

62 领跑中国新能源商用车市场24个月, 吉利如何做到?

#### ENTERPRISE / 企业

- 64 伟世通亚太20周年,持续引领汽车电子发展
- 66 Festo将亮相AMTS 2024, 引领汽车行业智能制造新风向

#### REPAIRS / 维修

68 高职院校新能源汽车技术专业"岗课赛证" 融通专业课体系的构建与研究

#### 广告索引

- 博世华域转向系统有限公司
- рЗ 特殊陶业实业(上海)有限公司
- 2024低碳循环高峰论坛&新能源汽车售后服务峰会
- 广州国际汽车零部件及售后市场展览会 р7
- p9 《汽车与配件》新媒体广告
- p71 《汽车与配件》公益广告
- 《汽车与配件》征订广告 封底

#### 规模再创新纪录: Automechanika Ho Chi Minh City开幕 展出创新汽车出行解决方案

第六届越南(胡志明市)国际汽车零配件及售后服务展览会(Automechanika Ho Chi Minh City),于2024年6月20-22日在越南西贡展览会议中心(SECC)A及B馆盛大举行,广迎来自23个国家及地区482家参展商。

本届展会继续深化 "商贸、培训及研讨会、娱乐"三大主题,推出全新的汽车出行解决方案专区及相关会议,展示人工智能、电子及数字技术、自动化、可持续发展方面的最新趋势,同时促进行业信息交流。

法兰克福展览(香港)有限公司总经理周劭阑表示: "展会规模的提升反映了越南汽车市场强劲的发展态势,这不仅是受益于当地一系列包括降低汽车注册费的支持政策,也是因为东盟地区已成为国际投资及采购的最新热点市场。Automechanika Ho Chi Minh City作为区内规模最大的汽车售后市场展会,进一步巩

固其作为商贸、教育和娱乐综合平台的作 用,促进区域合作并鼓励创新发展。"

2024年,Automechanika Ho Chi Minh City汇聚482家参展商,他们来自23个国家及地区。其中,本届展会首次迎来来自巴西、格鲁吉亚及秘鲁的展商参展。与此同时,韩国、马来西亚、泰国、新加坡、印度、印度尼西亚、英国、中国和中国台湾地区九大展团也派出强大阵容,在越南市场找寻机遇。

为顺应不断变化的市场需求,本届展会推出全新的汽车出行解决方案专区,以推动汽车行业在电气化、数字化、人工智能应用、汽车制造与自动化、物流与供应链、可持续发展和ESG(环境、社会及公司治理)等领域的发展。此外,韩国著名创新科技园区,忠北科技园(Chungbuk Technopark)组织了多个当地知名及新兴品牌参展。

## **设立研发中心**据了解,英飞凌将在中国台湾地

英飞凌将在中国台湾地区

据了解,英飞凌将在中国台湾地 区设立研发中心,转移新一代车用蓝 牙晶片技术到台研发生产,总经费新 台币12亿元。

台经济部门预计,此举将促成英 飞凌在台投资新台币27亿元,并带动 台电动汽车上下游产业产值达新台币 600亿元。

#### 宁波: 拟推行保险公司与 网约车平台数据共享

近日,宁波市保险业协会就"私家车"变"网约车"保险拒赔纠纷频发一事,积极展开研讨。

在座谈会上,保险公司与网约 车平台初步达成共识:宁波市辖区内 保险公司可向网约车平台提出查询申 请,便于掌握上一年度所承保车辆的 平台接单数量、频率等,从而为判断 车辆使用性质有无发生变更,及本年 度保费是否调整提供决策依据,从而 减少纠纷产生。

#### 工信部部长金壮龙会见马来西亚投资、贸易和工业部部长东姑·扎夫鲁,就深化汽车等重点产业合作交换意见

2024年6月18日,工业和信息化部部 长金壮龙在吉隆坡会见马来西亚投资、贸 易和工业部部长东姑·扎夫鲁,就深化汽 车等重点产业合作交换意见。

金壮龙表示: "我们坚定奉行互利 共赢的开放战略,坚持经济全球化正确方 向,愿与马方一道,一如既往地秉持开放 合作发展理念,维护公正、合理、透明的 国际经贸规则,鼓励中外汽车企业深化技 术、投资、贸易等领域合作,共同推动全球汽车科技创新,维护高效、稳定、畅通的产业链供应链体系。"

#### 华晨汽车在沈阳成立新公 司含汽车零部件研发业务

近日,沈阳三实汽车产业发展有限公司成立,法定代表人为丁侃,注册资本5000万元人民币,经营范围含道路机动车辆生产、机动车检验检测服务、汽车零部件研发、汽车配件零售、新能源汽车整车销售、非公路休闲车及零配件制造等。

此外,股东信息显示,该公司由 华晨汽车集团控股有限公司全资持股。

#### 广州: 积极扩大汽车等大宗消费,持续壮大新一代信息 技术、新型储能、低空经济等战略性新兴产业

2024年6月17日,广州市召开经济形势分析调度会,市委书记郭永航强调, 要落实好大规模设备更新和消费品以旧换新等政策,积极扩大汽车、住房、家 居家电等大宗消费,持续开展促消费行动,大力支持企业开拓海外市场,推动 内外贸易稳中向好。

郭永航强调,要加快产业升级,发展壮大新质生产力,推动传统产业提品 质、创品牌,持续壮大新一代信息技术、新型储能、低空经济等战略性新兴产 业,系统谋划布局未来产业,加快发展生产性服务业,培育经济发展新动能。



#### 土耳其对中国燃油及混动车征收 额外关税,中国机电商会表态

最近,中国机电商会发布关于土耳其对中 国燃油及混合动力乘用车征收额外进口关税的 立场文件。

2024年6月8日, 土耳其公告发布第8639 号总统令,规定对原产地为中国、海关编码为 8703项下的燃油及混合动力乘用车征收40% 额外进口关税,并自发布日起30日后实施。 中国机电商会对此感到震惊和不解,这是土方 继2023年3月对中国电动乘用车加征40%附加 税,2023年11月对中国电动汽车实施进口"许 可证"等限制措施后,对中国汽车施加的又一 项未经征询公众意见、违反WTO规则、歧视性 的贸易限制措施。由此,中国对土出口全部乘 用车均在加税范围内。

土方此项措施将对中国出口企业造成重大 损失,严重影响双边经贸关系及中国企业开展 对土贸易与投资的信心。

#### 《香港氢能发展策略》公布,助力中国香港迈向碳中和

中国香港特区政府在6月17日公布《香港氢能发展策略》。特区政府环境及 生态局局长谢展寰表示,氢能产业发展上,国家拥有良好的发展基础,并已明 确将氢能定位成为未来国家能源体系的重要组成部分。

特区政府抓住氢能发展机遇,可以帮助香港迈向碳中和,发展新质生产力

和维持国际竞争力。按照此策略,特区政 府将会在2025年上半年提交修订法例建 议,为用作或拟用作燃料的氢气的生产、 储存、运送、供应及使用提供法律基础, 并在2027年或之前,拟对接国际的氢能标 准认证模式。



#### 中国汽车流通协会会长沈进军: 车企把利润扔了而保持市占率, 这不可持续

中国汽车流通协会会长沈进军日前表示, 成熟汽车市场的国家,其市场有成熟的游戏规 则,市场份额相对固定。

沈进军表示: "最近我注意到,原来大家 关注利润,把利润排在第一位。现在进入优胜 劣汰阶段,市占率成为了第一位,这没有特别 的错,但企业把利润扔了,要保持市占率,这 不可持续。"

#### 吉利诉威马技术侵权案终审获赔6.4亿元,创我国知识产权侵权诉讼判赔数额新高

最高人民法院知识产权法庭公众号 近期发布信息,最高人民法院知识产权 法庭近日审结一起国内两家知名车企之 间因大量员工"跳槽"引发的新能源汽 车底盘技术秘密侵权纠纷上诉案。该案 原告索赔额高达21亿元,最高人民法院 二审适用2倍惩罚性赔偿判决侵权人赔 偿经济损失及维权合理开支合计约6.4亿 余元,创我国知识产权侵权诉讼判赔数 额历史新高。

据悉,该案所称"国内两家知名车企"即吉利控股集团与威马汽车。2018年,因涉嫌侵害吉利方涉案技术秘密,吉利方向一审法院提起诉讼,请求判令威马方停止侵害并赔偿其经济损失及维

权合理开支共21亿元。

一审判决后,双方均不服一审判决,向最高人民法院提出上诉。最高人民法院经审理认为,本案是一起有组织、有计划地以不正当手段大规模挖取新能源汽车技术人才及技术资源引发的侵害技术秘密案件。



#### 远程商用车与三方签署能源 战略合作

日前,吉利远程新能源商用车集团 与国家能源集团内蒙古电力有限公司、 爱德曼氢能源装备有限公司签署战略合作 协议,三方将基于内蒙古自治区丰沛的风 能、太阳能资源,充分发挥在电力、交 通、燃料、制氢、氢储、装备等领域的专 业化优势, 贯通产业链、形成价值链, 共 同打造"规模型基地新能源+绿色交通" 全产业链替代示范工程。根据协议,三方 将发挥各自产业头部企业的技术优势,以 建设内蒙古大规模沙戈荒基地示范工程为 牵引,带动新能源与制氢醇、交通产业与 氢储装备制造业的产业链融合。通过引资 造链、转型发展,合作各方参与研究建设 构网型GW级分布式新能源基地项目,创 新新能源就地消纳模式,推动能源、交通 行业和技术的整合。

#### 2024梅赛德斯-奔驰卡车与中集天达签约仪式暨底盘产品技术交流会剑指庐山

日前,以"匡庐奇秀甲天下,天达奔驰再登峰"为主题的2024梅赛德斯-奔驰卡车与中集天达签约仪式暨底盘产品技术交流会在江西庐山圆满举行。梅赛德斯-奔驰卡车携最新一代越野传奇乌尼莫克(Unimog)和中卡明星Atego两款消防底盘首次亮相国内应急救援领域,旨在以更丰富的产品组合和非凡实力引领行业,成为中国应急救援领域的中坚力量。同时,梅赛德斯-奔驰卡车再度携手中集天达,在消防与应急救援产品开发及销售方面深度合作,践行"不负生命之托"的客户承诺。

梅赛德斯-奔驰卡车与中集天达的合作历史悠久。在欧洲,中集天达旗下的德

国改装企业齐格勒(ZIEGLER)与梅赛德斯-奔驰卡车建立了深厚的合作伙伴关系,在乌尼莫克、Atego改装方面拥有资深经验和专业技能。活动中,齐格勒的专家向国内的业界同仁分享了来自德国的最新消防底盘改装方案,将具有前瞻视野的国际领先解决方案落地中国。此次双方再度联合,不仅印证了中集天达作为国内领先的消防与应急救援装备制造集团对梅赛德斯-奔驰卡车底盘产品的高度赞许,更彰显了其对梅赛德斯-奔驰卡车品牌的深厚信任。

值得一提的是,2024梅赛德斯-奔驰 卡车消防行业研讨会于6月17日在江西庐 山举行,来自全国二十余家消防车辆制造 企业共襄盛举,共同探索消防与应急救援 行业高效可靠的创新解决方案。研讨会上,凭借在消防领域的多年耕耘以及底盘产品的高度可靠性和卓越上装适配能力,梅赛德斯-奔驰卡车备受赞誉,到场的改装企业纷纷表达了对产品的浓厚兴趣和与奔驰卡车的合作意向。



#### 国联证券:路侧将成"车路云"增长最快板块

2024年6月16日,国联证券最新研报《车路云一体化三问三答》称,结合当 前路侧建设成本以及未来规模化应用后成本下降的情况,预计2025年智能化路 侧基础设施产值增量为223亿元,2030年有望达4174亿元,年均复合增长率为 79.7%,成为智能网联汽车产业增速最快的板块。

据悉,智能路侧终端(RSU)行业头部企业包括高新兴、华为、高鸿股份、中 兴通讯及百度,相关企业在智能交通和车联网领域具有领先地位。



#### 官方发公报 全国运力运量变化

近日,交通运输部发布2023年交通运 输行业发展统计公报。从车辆运力变化来 看: 2023年年末全国拥有载货汽车1170.97 万辆、17216.71万吨位,分别增加4.30万 辆、249.38万吨位。其中,普通货车358.71 万辆、4434.51万吨位,分别减少28.98万 辆、281.68万吨位,专用货车68.68万辆、 817.75万吨位,分别增加5.25万辆、64.03 万吨位,牵引车370.37万辆、增加16.19万 辆,挂车373.20万辆、增加11.84万辆。从 货运量变化来看: 2023年全年完成营业性 货运量547.47亿吨,比2022年增长8.1%, 完成货物周转量240646亿吨公里、增长 6.3%。其中,公路全年完成营业性货运 量403.37亿吨,比2022年增长8.7%,完成 货物周转量73950亿吨公里、增长6.9%。 从2023年营业性货运量构成(按运输方式 分)来看:公路运输占比73.7%,水路运输 占比17.1%,铁路运输占比9.2%,民航运 输占比仅0.01%。

#### 欧曼与福建亚投再次深化合作

近日,以"未来已来,创享未来"为主题的"福田戴姆勒" 新能源重卡交车仪式在福建举行。100辆欧曼智蓝423 kWh纯电 牵引车交付福建亚投,主要用于钢材运输。这是三年来,欧曼与 福建亚投秉承"共创价值、共谋发展"目标的第二次强化合作。 当前,欧曼新能源重卡在钢厂、矿山、港口、城建等场景均已实 现批量销售。2024年1-5月,欧曼新能源销量1716辆,同比提升 444.8%,占有率同比提升2.8%,其中牵引车业务位居行业第三。 本次交付福建亚投的欧曼智蓝423 kWh纯电牵引车,是欧曼新能源 产品体系的佼佼者,凭借更强动力性能、更低能耗、更高安全、 更强环境适应性的优势,助力福建亚投充分适应环保政策升级、 推动绿色运输模式升级、达到环保与经济效益双赢的目标。

#### 宇通入选智能网联汽车准入和上路通行试点

2024年6月4日,工业和信息化部、公安部、住房城乡建 设部、交通运输部四部门联合发布《四部门有序开展智能网 联汽车准入和上路通行试点》的通知,通知公布了首批进入 准入试点的汽车企业, 宇通是首批进入试点的唯一一家客车 企业。本次试点由宇通客车和郑州公交集团组成联合体,基 于L3级别自动驾驶能力的12 m纯电动智能网联公交客车进行 申报,围绕干线BRT的公共交通场景开展,致力于公共交通 领域的智能网联化升级,为市民提供更安全、更高效的出行 方案。宇通客车将以此次试点工作为契机,进一步加大在智 能网联汽车技术领域的研发投入,加强与产业链上下游企业 的合作,推动智能网联汽车技术的创新和应用。

#### 新型沃尔沃FH16车型──更强劲、更节油

新型沃尔沃FH16车型不仅是欧洲最强大的卡车,拥有更高的节油性,还可以使用100%可再生燃料。路测证实,沃尔沃FH16车型搭载的全新发动机增加了7%的扭矩,可降低5%的油耗和碳排放,进一步提高了复杂运输任务的效率和生产力。

沃尔沃卡车标志性车型FH16所搭载 的新型D17发动机,专为复杂的运输任务 而设计,具有卓越的性能和耐用性。与上一代相比,17 L 780 PS的沃尔沃FH16的 扭矩增加了7%,同时减少了5%的油耗和 碳排放。

新型D17发动机也适用于新型沃尔沃 FH16 Aero车型,在其配备空气动力学设 计的卡车驾驶室后,可大幅提升燃油经 济性。



沃尔沃卡车中国总裁董晨睿表示: "新型D17发动机代表了沃尔沃卡车技术创新的新成果,展现了沃尔沃卡车对更高效率的不懈追求,在进一步提升客户体验的同时帮助他们降本增效,推动物流企业迈向高质量、可持续发展。"

沃尔沃卡车新型的17 L欧VI发动机提供三种功率等级: 600 PS、700 PS和780 PS。扭矩水平提升至3000 Nm、3400 Nm和顶配版3800 Nm。变速箱现已升级,可输出高达3800 Nm的扭矩,并且在3000 Nm和3400 Nm版本中进一步提升了变速器内部效率。

新型D17发动机经过认证,可以在所有额定功率下使用HVO(氢化植物油)。 700 PS的版本也被认证为可100%使用生物 柴油(B100)。

搭载新型D17发动机的沃尔沃FH16 和FH16 Aero车型将从2024年年中接受订购,2024年下半年将开始生产。

#### 大运插电式增程混动载货车问世

在工信部第383批新产品公示上,成都大运汽车申报了1款插电式 增程混合动力载货汽车底盘和1款插电式增程混合动力厢式运输车,两 款产品属于底盘与上装货箱同批公示申报,总质量均为18 t。大运混动 载货车比较少见,大运插电式增程混动载货车更是少见。

大运这款新产品采用的是CNG/电混合动力,其使用的商标是川交牌。

川交汽车是大运旗下子公司,从天眼查来看,目前川交汽车所属的 十堰市品正工贸有限公司,已于2024年4月注销。从川交汽车公众号推 文来看,川交汽车之前产品以传统动力的自卸车为主。本次公示申报的 川交牌插电式增程混动载货车,不管从能源形式来看,还是从产品瞄准 的细分市场来看,都相比以前有着较大的区别。本次新车的亮相,或许 意味着成都大运汽车正式接手川交汽车,并为其激活出新动能。

#### 玉柴兴顺达首批氢能客车投入运营

在完成"制氢-用氢"氢能产业链建设后,2024年,装配玉柴芯蓝旗下子公司——玉柴兴顺达燃料电池的首批50辆燃料电池客运包车在北京投入运营。这是玉柴响应国家双碳战略,厚植新质生产力的重要举措,标志着玉柴在氢能这条新赛道上进入了提速阶段。

该批投入运营的50辆苏州金龙12 m氢能客车,搭载30台82 kW与20台125 kW玉柴兴顺达燃料电池系统。 玉柴兴顺达燃料电池动力系统是玉柴承接国家"双碳"目标的重要新能源动力产品。相比传统的内燃发动机,燃料电池动力系统利用氢气和空气的电化学反应过程取代传统内燃机中的混合燃烧,该产品具有高效率、零排放、低噪声、高功率密度等技术优势。

#### 蒂森克虏伯首次亮相2024国际氢能与燃料电池汽车大会 暨展览会

近日,在上海嘉定举行的2024国 际氢能与燃料电池汽车大会暨展览会 上,蒂森克虏伯旗下汽车系统技术业务 首次亮相,展示了其在氢燃料电池装配 线和测试设备的经验和解决方案, 吸引 了众多业内专家和参观者的关注。

"我们看到,近年来中国氢燃料 电池市场快速发展。蒂森克虏伯汽车 系统技术业务在氢燃料电池领域已积 累了超过10年的丰富经验,并在全球 范围内成功实施了10多个燃料电池 装配线项目。我们期待能为中国包括 汽车在内的多个行业带来这一高效可 靠的解决方案。"蒂森克虏伯汽车系 统技术业务氢解决方案负责人Stefan Fuchs表示。

在此次首秀中,蒂森克虏伯展示 了膜电极组件(MEA)、金属和石墨双 极板(BPP)、电堆和系统的装配线和 测试设备。得益于先进的生产系统和 理念, 蒂森克虏伯汽车系统技术业务 可为客户提供年产5万台燃料电池的全 套解决方案,即年产2千万膜电极组件 和双极板的生产线、年产5万的电堆和 系统装配线、配套的燃料电池活化和 检测方案。

此外,蒂森克虏伯汽车系统技术业 务凭借全球经验,还能为客户提供专业 的项目前期咨询和工厂规划,蒂森克虏 伯的交钥匙生产系统贯穿燃料电池生产 制造的整个价值链。

"此次通过在国际氢能与燃料 电池汽车大会暨展览会上的展示,我 们期待能将蒂森克虏伯在氢燃料电池 技术领域的创新技术带到中国,加强 我们与本地合作伙伴的合作,共同推 动氢燃料电池在汽车领域的应用,为 绿色出行贡献力量。"蒂森克虏伯汽 车系统技术(上海)有限公司总经理 Thomas Och表示。





#### 依维柯和福田汽车宣布联合探 索未来协同效应

依维柯集团旗下设计、生产和销售轻 型、中型和重型商用车的依维柯品牌,与中 国领先的商用车制造企业福田汽车签署合作 备忘录(备忘录),探索电动汽车和零部件 相关领域的潜在的合作机会,以共同拓展欧 洲和南美洲市场的商业机会。

依维柯品牌标志性的DAILY车型所覆盖 的车辆总重为3.5~7.2 t。推进轻型商用车电 气化,使依维柯增加车辆总重3.5 t以下的电 动底盘和电动厢式货车系列,是依维柯集团 的重要战略。本次备忘录的签署,正是依维 柯集团实施该战略的又一举措。

依维柯集团与福田汽车将共同探索通过 依维柯的销售渠道,在欧洲和南美市场对车 辆总重3.5 t以下的电动厢式货车实现商业化 的途径。除了进一步支持依维柯销售和服务 网络发展之外,该厢式货车有望对欧洲和南 美市场的地区和本地供应链产生积极影响。 2024年早些时候,依维柯集团也宣布了与现 代汽车就车辆总重2.5~3.5 t电动底盘由依维 柯在欧洲进行销售和售后的合作计划。通过 与福田汽车和现代的合作,依维柯集团旨在 开发依维柯品牌标志性DAILY系列以下的电 动车辆全面产品线。

此次备忘录的签署,也为双方讨论其 它合作协同敞开了大门,其中包括稍后阶段 待评估的在欧洲和南美对合作车辆进行本地 化。双方还将讨论依维柯集团与福田汽车之 间的供应机会,包括通过依维柯集团旗下动 力总成品牌菲亚特动力科技的供应机会。

#### 曼恩商用车&杜卡迪联想车队强强联合并肩奋进MotoGP赛事

近日,曼恩商用车和杜卡迪两大品牌强强联合,共同征战MotoGP欧洲赛场。四辆崭新的曼恩TGX 18.520牵引车,将成为杜卡迪的强大后援,火力全开运送车队装备,并保障后勤补给,助力



杜卡迪联想车队驰骋赛场。在杜卡迪位于博洛尼亚的总部,曼恩商用车意 大利总经理Marc Martinez将车辆正式交付于杜卡迪全球首席执行官Claudio Domenicali。

过去两年间,杜卡迪联想车队的车手连续摘得MotoGP世界冠军,让红色传奇闪耀于两轮赛事的最高殿堂。如今,曼恩强势加入,与杜卡迪双雄联袂,开启全面合作的新篇章,一系列的传播活动也将陆续展开。曼恩集团CEO Alexander Vlaskamp表示: "杜卡迪和曼恩都是情感与性能的经典代表,此次大众汽车集团两大强势品牌携手并进为我们的品牌注入了国际情感。"

此次交付的四辆曼恩TGX 18.520采用经典的杜卡迪红色,配备了最大的GX驾驶室,并由一台12.8 L直列六缸柴油发动机提供动力,最大输出功率为520 PS,最大扭矩高达2650 Nm。此外,车辆配备了MAN OptiView电子后视镜,取代了传统后视镜,能够更好地观察车辆周围环境,更有利于保障驾驶员、货物以及其他道路使用者(如摩托车手、骑自行车的人及行人)的安全。

#### 首批50辆苏州金龙纯电大巴交付, 武汉通勤客运绿色发展提质升级

近日,苏州金龙首批50辆客车交付武汉雄翔 通勤汽车运输有限公司。武汉雄翔公司定购了94辆 海格高端大巴,首批50辆均为纯电动车型,后续的 车大部分是纯电、小部分是燃油的,分为48座、38 座、18座三种。

目前,武汉雄翔的车辆中纯电与燃油的比例约为6:4。武汉雄翔通勤班车的线路以市内为主,考虑到能耗、维护保养成本等,选纯电动车型更经济。"由于每个驾驶员操作水平不一,油车的变速器齿轮时常损坏,电动车型就不存在这个问题。"武汉雄翔现场提车负责人表示,"虽然现在运营新能源车没有补贴了,但是考虑到油电差价,从运营成本的角度,以及绿色环保可持续发展来说,还是新能源车型比较好。"



#### 2024年新能源汽车下乡正式启动,41个品牌、113款车型参与

6月14日,2024年新能源汽车下乡活动在江苏常州正式启动,活动时间为2024年5-12月。相较于前几年,此次新能源汽车下乡政策声势浩大,共有41个品牌、113个车型参与。与此同时,活动还将与汽车以旧换新政策结合起来,全面拉动农村市场的消费潜力。

据悉,新能源汽车下乡政策始于2020 年,2024年已经是第五个年头。20202023年,新能源汽车下乡共举办了24场专场活动,累计发布7批目录、263款车型,下乡车型累计销售732万辆,有力地支撑了全国新能源汽车销量的快速增长。

从工业和信息化部每年公布的车型 目录来看,2024年是覆盖车型最多的一 年,比2023年增加了44款车型。相较往 年,除了入选的车型更多,类别也更丰 富,涵盖乘用车(从微型车到B级车、 SUV及越野车),商用车及皮卡等低中高端车型,增加了经济适用车型,更符合农村多样的用车需求(更为追求实用性,比如客货两用)。

由此可见,本次新能源汽车下乡的广度之深和力度之大,同时也凸显车企对于农村市场的重视。据了解,2024年车企一共申报了将近200款车型,各大车企都希望自己的车型能够入选。

#### 火爆认购688台,中国重汽新能源轻卡全场景系列新品为北京 再添"新绿"

日前,以"全场景赋新能赢未来"为 主题的中国重汽新能源轻卡全场景新品上市 发布会活动在北京隆重举行。本次活动,中 国重汽新能源重磅推出轻卡全场景系列新 品,全力提升城市货运用户的运输效率,为 北京城市货运绿色转型注入新动能。

随着"双碳"战略不断深化发展,目 前物流行业正加速向绿色转型,货运场景 正迎来一个全新时代。中国重汽新能源紧 抓时代机遇,积极洞察细分场景,用场景 化造车思维打造出更符合北京客户需求的 高品质产品,提升客户盈运效益,让客户 更赚钱。

针对城配、城际运输市场,中国重 汽新能源聚焦北京客户需要的强动力、大 电量、长续驶、高承载等核心需求,依托 深厚的研发实力,推出悍将、悍将M、统 帅、统帅PRO等覆盖全场景的丰富轻卡产 品组合。车辆搭载重汽首发黄金动力链,

独有2挡电驱桥,配备大功率4档位能量回 收手柄, 140 KW扁线电机, 标载省电、重 载动力强劲,适用于城际冷链、快递等全 场景运输,为客户带来一体化解决方案, 助推城市货运绿色化进程。

活动现场,重汽新能源与多家合作伙 伴达成战略合作。中国重汽新能源品牌为 了感恩回馈新老客户的信赖与支持,针对 北京区域市场推出专属福利,推进北京区 域轻卡电动化,助力现场卡友事业腾飞。 最终,活动以688辆订购量圆满收官。



#### LG电子与电动汽车充电解决方案供应商ChargePoint达成合作

2024年6月19日,LG电子表示,其与 北美最大的电动汽车充电解决方案供应商 ChargePoint公司达成合作,将在全球范围 内扩大其电动汽车充电业务。

根据双方签署的谅解备忘录,LG电子 将向ChargePoint提供先进的电动汽车充电 设备,而ChargePoint将提供充电站运行所 需的软件。据悉,ChargePoint在北美和欧 洲运营的常用充电桩超过306000个。

LG电子表示,与ChargePoint的合作 伙伴关系有望帮助公司通过ChargePoint的 网络和行业领先的充电器管理解决方案, 在全球范围内探索更多的商业机会。两家

公司还将合作推进充电器管理解决方案, 并将ChargePoint的Home Flex家用充电 器与LG电子的ThinQ智能家居系统结合起 来,强化两家公司的技术协同作用。

未来,LG电子将聚焦电动汽车充电等 未来增长型业务,计划到2030年企业对企 业的销售额达到100万亿韩元(约合725亿 美元)。此次与ChargePoint的合作是上述 战略的一部分。

LG电子电动汽车充电业务负责人Suh Heung-kyu表示: "两家公司之间有着强 大的协同效应, 我们希望通过此次合作, 成为电动汽车充电领域的全球领导者。"

#### 宁德时代北京基地开工

2024年6月18日,由宁德时代、 北汽集团、京能集团、小米集团等共 同投资建设的北京时代电池基地项目 开工仪式举行。

据悉,北京时代电池基地项目按 照"灯塔工厂+零碳工厂"高标准设 计,采用宁德时代最先进的高节拍、 高自动化率、高柔性化产线,建成后 将为北汽、小米等京津冀车企客户提 供可稳定量产、高质量的电池产品, 助力客户提升新能源产品竞争力。

同时,还将带动更多的产业链上 下游企业落地京津冀,提高京津冀新 能源产业链供应链生态整体竞争力, 助力当地经济发展。

众所周知,宁德时代通过与车企 合资建厂,已成为其深度绑定下游客 户的一种典型策略。迄今为止,宁德 时代已成功携手一汽、东风、长安、 上汽、广汽及吉利等众多国内头部汽 车集团, 共同设立合资公司, 共同承 担风险,并共享利益,以此构建稳固 的战略合作关系。而此次北京基地的 开工,也正式与北汽集团、小米集团 进一步深化合作。

根据此前信息透露,北京时代动 力电池有限公司于2024年5月17日正 式成立, 法定代表人为孟祥峰, 注册 资本10亿元人民币,经营范围为电池 制造。



长城汽车

#### 2024年厂商当月销量排行 2024年5月 2023年5月 同比 比亚迪汽车 吉利汽车 特斯拉中国 长安汽车 上汽通用五菱 广汽埃安 理想汽车 赛力斯汽车 奇瑞汽车

#### 2024年厂商累计销量排行 2024年1-5月 2023年1-5月 同比 比亚迪汽车 吉利汽车 特斯拉中国 长安汽车 216131 上汽通用五菱 理想汽车 赛力斯汽车 广汽埃安 长城汽车 奇瑞汽车

#### 2024年5月国内新能源厂商销量排行

排名	新能源厂商 当月	2024年5月 销量/辆	2023年5月 销量/辆	新能源厂商 累计	2024年1-5月 销量/辆	2023年1-5月 销量/辆	累计同比/%
1	比亚迪汽车	268226	220735	比亚迪汽车	1108363	923343	20.0%
2	吉利汽车	56172	22622	吉利汽车	242779	107021	126.9%
3	特斯拉中国	55215	42508	特斯拉中国	219056	219893	-0.4%
4	长安汽车	48777	24346	长安汽车	216131	103514	108.8%
5	上汽通用五菱	42491	36253	上汽通用五菱	179575	147857	21.5%
6	广汽埃安	37148	45003	理想汽车	141207	106542	32.5%
7	理想汽车	35020	28277	赛力斯汽车	139748	20256	589.9%
8	赛力斯汽车	32226	5450	广汽埃安	128269	164323	-21.9%
9	奇瑞汽车	30630	7653	长城汽车	96333	55512	73.5%
10	长城汽车	21644	20847	奇瑞汽车	88539	32058	176.2%

#### 2024年5月大型客车销量排行

排名	企业名称	2024年5月 销量/辆	本期止累计 销量/辆	同期止累计 销量/辆	比上月 增长/%	比同期 增长/%	比同期累计 增长/%
客车	(含非完整车辆)总计	42607	200928	174790	-4.83	16.00	14.95
大型	型客车(含非完整车辆)	5555	25447	18201	-15.49	18.42	39.81
1	宇通客车	2152	9297	5204	-15.61	38.48	78.65
2	中通客车	739	3263	1237	22.35	170.70	163.78
3	苏州金龙	889	2887	2310	32.10	-3.79	24.98
4	厦门金龙	417	2607	2282	-27.98	-23.91	14.24
5	厦门金旅	335	1675	2010	-34.06	22.26	-16.67
6	亚星客车	329	1616	228	-44.71	•	
7	北汽福田	253	1484	2260	-24.48		-34.34
8	比亚迪	120	1036	1202	-68.91	-72.48	-13.81
9	安凯汽车	146	663	535	-24.35	67.82	23.93
10	中车时代	50	198	63	-5.66	16.28	214.29
11	奇瑞汽车	0	185	21	-100.00	0.00	
12	吉利四川商用车	56	140	71	40.00		97.18
13	东风汽车	22	122	179	214.29	-60.71	-31.84
14	申龙客车	0	116	21	0.00	0.00	452.38

#### 2024年5月中型客车销量排行

排名	企业名称	2024年5月 销量/辆	本期止累计 销量/辆	同期止累计 销量/辆	比上月 增长/%	比同期 增长/%	比同期 累计增长/%
中型	客车(含非完整车辆)	3348	15114	9767	-13.89	9.99	54.75
1	宇通客车	921	4877	3523	-41.86	-24.07	38.43
2	苏州金龙	261	1364	777	-32.21	27.32	75.55
3	厦门金龙	362	1011	439	220.35	273.20	130.30
4	安凯汽车	286	907	274	121.71	86.93	231.02
5	厦门金旅	119	906	453	-46.88	-52.02	100.00
6	一汽丰田	272	832	674	76.62		23.44
7	北汽福田	95	811	405	-45.71	-54.33	100.25
8	东风汽车	266	808	495	232.50	54.65	63.23
9	中通客车	189	704	470	-27.86	-5.03	49.79
10	江铃晶马	182	623	311	22.97	97.83	100.32
11	比亚迪	81	566	269	-71.68		110.41
12	亚星客车	77	359	133	75.00	450.00	169.92
13	中车时代	80	314	568	-20.00	-50.92	-44.72
14	申沃客车	0	260	10	0.00	-100.00	
15	一汽集团	72	251	3	-8.86		
16	吉利四川商用车	0	186	200	-100.00	-100.00	-7.00

#### 2024年5月轻型客车销量排行

排名	企业名称	2024年5月 销量/辆	本期止累计 销量/辆	同期止累计 销量/辆	比上月 增长/%	比同期 增长/%	比同期累计 增长/%
轻型	とととなっています とおおり とうしゅう しゅう とうしゅう とうしゅう しゅうしゅう しゅうしゅう しゅうしゅう しゅうしゅう とうしゅう しゅうしゅう しゅう	33704	160367	146822	-1.76	16.24	9.23
1	长安汽车	6254	33987	28240	-13.77	4.25	20.35
2	江铃汽车	6854	31582	26782	-12.15	49.39	17.92
3	上汽大通	6444	30963	31838	-10.06	5.54	-2.75
4	北汽福田	5408	21821	23038	47.48	34.06	-5.28
5	江淮汽车	2837	12902	9426	7.10	17.52	36.88
6	南京依维柯	1810	10333	12663	-11.71	-35.66	-18.40
7	东风汽车	1000	5569	4173	-26.14	0.91	33.45
8	厦门金旅	875	3457	2229	52.97	132.10	55.09
9	厦门金龙	1041	3237	3137	166.92	200.00	3.19
10	江铃晶马	175	1920	835	-40.88	-1.69	129.94
11	宇通客车	410	1638	1681	-11.64	12.02	-2.56
12	苏州金龙	255	964	752	-18.79	109.02	28.19
13	安凯汽车	76	758	416	26.67	-39.20	82.21
14	南京金龙	87	690	446	-41.61	14.47	54.71
15	中通客车	79	318	194	-24.04	58.00	63.92

#### 2024年5月重型货车销量排行

排名	企业名称	2024年5月 销量/辆	本期止累计 销量/辆	同期止累计 销量/辆	比上月 增长/%	比同期 增长/%	比同期累计 增长/%
货车(	(含非完整车辆、半挂牵引车) 总计	298708	1530405	1441549	-4.44	1.68	6.16
重型1	5年(含非完整车辆、半挂牵引车)	78150	433114	402012	-5.04	0.92	7.74
1	中国重汽	20405	120391	108849	-12.65	1.53	10.60
2	一汽集团	17584	94852	78134	-2.65	3.62	21.40
3	东风汽车	10041	71797	67480	-6.99	-9.08	6.40
4	陕汽控股	13541	66960	64344	-6.88	4.82	4.07
5	北汽福田	6748	32933	40911	25.40	0.16	-19.50
6	大运汽车	2666	11006	10323	0.34	5.88	6.62
7	徐工汽车	1900	7880	7220	11.76	0.00	9.14
8	江淮汽车	1235	6617	7950	-19.65	-15.99	-16.77
9	北奔重型	1063	4764	4134	-7.57	6.19	15.24
10	上汽红岩	777	3664	3588	-16.63	3.32	2.12
11	北汽重型	401	2339	291	-30.38	67.78	
12	华菱汽车	427	1919	2112	16.67	-8.96	-9.14
13	三环专用汽车	221	1286	2203	36.42	-31.79	-41.63
14	奇瑞汽车	212	1275	0	19.10	0.00	0.00
15	宇通集团	320	1266	693	5.26	84.97	82.68
16	山西新能源	196	805	322	-	151.28	150.00

#### 2024年5月中型货车销量排行

排名	企业名称	2024年5月 销量/辆	本期止累计 销量/辆	同期止累计 销量/辆	比上月 增长/%	比同期 增长/%	比同期累计 增长/%
中型	型货车(含非完整车辆)	10746	55764	46894	-16.61	33.51	18.91
1	北汽福田	2503	14035	13703	-4.10	32.71	2.42
2	一汽集团	1857	13308	7985	-52.92	-1.54	66.66
3	江淮汽车	1886	8422	6959	-18.39	49.33	21.02
4	大运汽车	1823	6014	7169	43.54	22.27	-16.11
5	中国重汽	834	4295	2430	-2.11	86.16	76.75
6	东风汽车	447	3327	4577	-9.51	-22.53	-27.31
7	庆铃汽车	431	2585	2642	-17.59	45.12	-2.16
8	比亚迪	350	1588	93	-33.21		
9	南骏汽车	169	771	565	55.05	164.06	36.46
10	飞碟汽车	104	409	433	31.65	126.09	-5.54

#### 2024年5月轻型货车销量排行

排名	企业名称	2024年5月 销量/辆	本期止累计 销量/辆	同期止累计 销量/辆	比上月 增长/%	比同期 增长/%	比同期累计 增长/%
轻型	货车(含非完整车辆)	157180	806877	775327	-0.79	6.77	4.07
1	北汽福田	34711	177400	174520	6.52	5.55	1.65
2	长安汽车	18162	90497	79550	17.32	11.25	13.76
3	东风汽车	14005	81891	75510	-7.97	4.01	8.45
4	江淮汽车	13520	78231	72512	-1.68	7.26	7.89
5	长城汽车	15101	76665	86073	-16.43	-18.83	-10.93
6	江铃汽车	10077	53925	49527	-11.67	-3.29	8.88
7	鑫源汽车	7555	43065	22114	1.37	62.30	94.74
8	中国重汽	8180	39339	36819	-2.84	20.56	6.84
9	上汽大通	6385	33091	36101	21.62	-11.18	-8.34
10	一汽集团	2730	24490	15425	-60.46	2.52	58.77
11	五十铃汽车	1984	10255	14598	-0.70	-16.88	-29.75
12	吉利新能源商用车	2733	9799	5197	-11.92	163.80	88.55
13	庆铃汽车	1353	9659	11623	-9.07	-27.57	-16.90
14	吉利四川商用车	1932	9610	19566	-41.54	-0.31	-50.88
15	瑞驰汽车	2397	8913	196	34.29	•	•

#### 2024年5月微型货车销量排行

排名	企业名称	2024年5月 销量/辆	本期止累计 销量/辆	同期止累计 销量/辆	比上月增长/%	比同期 增长/%	比同期累计 增长/%
微型:	货车(含非完整车辆)	52632	234650	217316	-10.77	-13.79	7.98
1	上汽通用五菱	32682	122870	119285	-3.60	-22.12	3.01
2	长安汽车	6147	40649	27542	-22.07	12.95	47.59
3	凯马汽车	6068	35766	25769	-32.03	11.32	38.79
4	奇瑞汽车	3779	13953	16192	36.52	7.45	-13.83
5	东风汽车	1683	13118	26131	-37.46	-59.77	-49.80
6	唐骏欧铃汽车	2193	7773	1644	-18.87	497.55	372.81
7	北汽福田	71	471	750	-26.04	-44.96	-37.20

#### 2024年5月皮卡厂商销量排行

排名	皮卡 当月	2024年5月 销量/辆	2023年5月 销量/辆	皮卡 累计	2024年1-5月 销量/辆	2023年1-5月 销量/辆	累计同比/%
1	长城汽车	15101	18605	长城汽车	76665	86073	-10.9%
2	长安汽车	6152	2101	长安汽车	25994	10440	149.0%
3	江淮汽车	5539	4456	江淮汽车	23746	23139	2.6%
4	江铃汽车	4889	5965	江铃汽车	23574	21858	7.9%
5	上汽大通	4782	4422	上汽大通	23427	20667	13.4%
6	北汽福田	2342	2222	郑州日产	13419	16851	-20.4%
7	郑州日产	2329	3237	北汽福田	12488	8081	54.5%
8	河北中兴	1586	1032	江西五十铃	7519	11787	-36.2%
9	江西五十铃	1429	1857	河北中兴	6443	5388	19.6%
10	雷达新能源汽车	552	_	雷达新能源汽车	2132	_	_

#### 2024年5月汽车分车型生产销量汇总表

企业名称	2024年5月 生产/辆	本期止累计 生产/辆	生产累计 增长/%	2024年5月 销量/辆	本期止累计 销量/辆	销量累计 增长/%
汽车总计	2372246	11383926	6.52	2416803	11495915	8.28
其中:国内制造	2372246	11383926	6.53	2416802	11495914	8.30
总计中: 乘用车	2050950	9708762	7.13	2075488	9764582	8.49
其中: 柴油汽车	11032	52335	-6.41	11278	52354	-4.95
汽油汽车	1081568	5652463	-3.95	1084634	5721824	-2.35
其它燃料汽车	958350	4003964	28.26	979576	3990404	29.30
其中: 轿车	879741	4146738	1.90	868864	4149437	3.56
MPV	73969	366905	-3.65	76738	365629	-7.58
SUV	1068758	5102727	13.15	1099257	5154679	14.70
交叉型乘用车	28482	92392	-10.01	30629	94837	-8.91
总计中: 商用车	321296	1675164	3.11	341315	1731333	7.11
其中: 柴油汽车	162156	899988	-1.41	172263	930916	0.62
汽油汽车	95240	467975	-10.13	100493	493600	-4.18
其它燃料汽车	63900	307201	60.83	68559	306817	74.28
其中: 客车	42279	201266	11.83	42607	200928	14.95
其中: 客车非完整车辆	700	3032	-37.52	681	2658	-46.25
其中: 货车	279017	1473898	2.03	298708	1530405	6.16
其中: 半挂牵引车	38755	209755	-0.14	43449	228370	9.79
货车非完整车辆	19189	137925	15.92	23592	139249	22.48
汽车发动机/台	1661226	8571635	2.58	1666683	8517616	2.05
其中: 柴油机	182230	1042684	-4.20	188044	1062327	-2.37
汽油机	1475841	7513366	3.44	1474820	7441228	2.56
其它燃料	3155	15585	303.65	3819	14061	304.63

#### 新能源车险成为车险市场新增长极

文/编辑部

近日,由北京大学数字金融研究中心、腾讯研究院、腾讯微保、三星财险、律商联讯风险信息联合发布了《2024新能源车险发展报告》。本文节选其中精华部分,以飨读者。

虽然车险总体市场增速放缓,但新能源车险市场当前处于高增速阶段,保费规模快速增长,市场发展潜力巨大。新能源汽车市场规模的快速增长,带动了新能源车险的需求快速增加,新能源车险的保费规模增速远超过总体车险保费增速。

新能源车险保费收入的高增速,来源于市场规模和险种类型 两方面的原因。在市场规模方面,新能源汽车总销售量和保有量 的快速增长,直接带动了新能源车险的规模扩张。在险种类型方 面,新能源车险多样化的险种,使得险企有机会寻找更多新的增 长点。例如,新能源汽车专属保险政策许可企业针对新能源汽车 的特性,设立包括电网、充电桩在内的四项专属附加险,且随着 新能源汽车技术和性能的不断发展,现实需求可能带动新的车险 类型产生,进而带动新能源车险的增长。总的来说,新能源车险 相比起传统车险,在市场规模和险种类型上都独具优势,新能源 车险是当前车险领域中充满潜力的增量市场。

#### 新能源汽车与传统燃油车存在结构性差异

得益于多重政策的支持,新能源汽车市场在近年来取得了高速增长。同时,新能源汽车的高能效和环保性也使其成为消费者在更换自用车辆时的首选,从而使得新能源汽车市场在增长乏力的机动车市场中保持高速增长。然而,新能源汽车与传统燃油车存在结构性差异。本报告将通过新能源汽车与传统燃油汽车结构差异的分析,为后文进一步厘清新能源汽车面临的风险差异奠定基础。

新能源汽车与传统燃油车的差异,可以分为两大类和多个部分。第一类是关键部件的差异,包括: (1) 新能源汽车的核心零部件是三电系统(动力电池、电机和电控系统),与燃油车发动机、变速器等核心零部件的风险存在明显差异; (2) 由于新能源汽车普遍搭载智能系统(智能驾驶、车联网、智慧座舱、人车交互等),因此可能存在的失控与宕机问题也并非智能程度普遍偏

低的传统燃油车所广泛存在; (3) 由于新能源汽车电池负载重,整车制造技术环节中为了减少汽车自重,一体化铸造被更广泛使用,其与传统燃油车的分部铸造工艺存在显著不同。第二类是系统的差异,包括: (4) 新能源汽车的必要互补品——充电桩,与传统燃油车成熟的加油站系统差异显著。

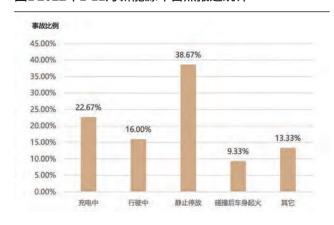
#### 核心硬件: 三电系统替代发动机等成为关键部件

传统燃油汽车经过多年的发展,其核心硬件内燃发动机和变速器等已达到相对稳定与成熟的技术水平。相较于传统燃油车,电动车普遍采用以电源、电机、电控为核心的"三电系统"替代发动机和变速器,目前尚具有较高的技术不稳定性和不成熟性。中国汽车工程学会副秘书长赵莲芳指出:"新能源车与传统燃油车的不同,主要是它多了一套电池系统。动力电池系统本身的电解液,就是可燃物。当它的热量聚集,达到了起燃点而没有很好的散热,就可能出现车辆自燃。"

导致新能源汽车自燃的原因有很多,其中最主要的原因是电池过热。由于受到技术的限制,电池的耐高温、防水等性能还不成熟,导致目前运用于新能源汽车的电池在安全性方面存在着不足。在新能源汽车长时间的驾驶,或者是长时间的充电之后,甚至是处在高温环境时,电池都极易出现过热的现象,这就增加了新能源汽车发生自燃的风险。同时由于电池的研发成本高,电池制造商受到资金的限制,在研发和生产阶段没有很好地解决电池耐高温等关键问题,导致一些质量较差的电池进入市场,劣质电池极易发生短路,这也会导致汽车自燃。国家应急管理部消防救援局数据显示,仅2022年一季度,我国新能源汽车自燃事故数就达到640起。结合消防救援局公布数据与国内媒体报道整合新能源汽车的自燃事故情况如下:

从2022年1-11月新能源汽车由电池导致的自燃事故统计情况可以看出,新能源汽车发生自燃多由电池原因导致,并且自燃事故多发生于车辆处于停放充电状态。由此可见,核心部件的差异

#### 图12022年1-11月新能源车自然报道统计



是新能源汽车与传统燃油汽车最大的不同。

此外,动力电池包单件零整比是指新能源汽车动力电池包配 件价格/整车销售价格×100%,是考察新能源车核心部件动力电 池的维修成本的主要指标。2024年3月22日,中保研汽车技术研 究院发布了第17期汽车零整比体系研究成果(数据采集日期为 2023年12月31日)。新能源汽车样本车型研究结果显示:本期 50款新能源样本车型动力电池包单件零整比均值为51.19%,最 高达到88.93%。这就意味着新能源汽车的关键零部件动力电池 的成本几乎占到了整车成本的一半以上,再加上相对较高的工时 费用,从而出现了电池的维修成本甚至高于新车的实机购置价格 的情况。

#### 核心软件:智能系统覆盖率高于燃油车

智能系统是新能源汽车的另一大核心部件,是由数据感知 层、网络层、应用层等多层技术、多类技术元素协同共存的复 杂系统,其技术发展集中体现在汽车自动驾驶的功能层级和技 术迭代上。其中,ADAS高级驾驶辅助系统为自动驾驶的L0、L1 级别,已经普遍在汽车中加载使用。L2阶段技术已经完成了大 量的测试和验证,处于由L2进入L3的关键阶段,国际知名品牌 的汽车企业已经开始量产L2级别车辆。一些互联网科技公司如 谷歌直接跳过L3进入L4的研发。由于新能源汽车诞生于互联网 时代,因此智能车联网在新能源汽车的搭载呈现较传统燃油车 更高的水平。智能车联网与新能源汽车进一步融合也是未来重 要的发展趋势。

智能系统带来汽车结构上的差异可以分为两类: 一是由自动 驾驶带来的人机交互方式改变。当前新能源汽车所搭载的自动驾 驶系统主要集中于L1、L2级别,可以辅助司机部分地解放双脚, 甚至双手,但机器仍处于辅助地位;未来在L3、L4级自动驾驶的 "人机共驾"模式下,人与车辆的驾驶权交接是一项技术难题。 二是由车联网带来的丰富娱乐系统和使用场景。为提升驾驶体 验,高端的新能源汽车接入智能网联,实现人车交互、娱乐、通 信、巡航、自助泊车、车载电话等便捷功能。这些新的功能使得 汽车不再是传统意义上仅作为交通工具的"汽车",而拥有了更 加丰富的使用功能和场景。

#### 生产工艺:一体化铸造的广泛使用

一体化压铸是将车身中多个单独、分散零件的复杂结构经过 重新设计高度集成再使用一体化压铸工艺变成只使用一个零件的 新型制造技术。大型压铸机进行一体化压铸一次成型,省略由多 个部件焊接的过程,从而直接压铸得到一个完整车身部件。一体 化压铸工艺与传统钣金焊接结构工艺对比,节省了许多组件间的 冲压、焊接过程。目前,一体化压铸技术作为一种改变冲、焊、 涂装汽车生产制造工艺的新技术,被广大新能源汽车整车厂商所 广泛使用。

这是因为采用一体化压铸技术能够降低汽车重量。而由于续 驶是新能源汽车的关键指标,在电池能量密度提升达到瓶颈时, 提升车辆轻量化水平就成为了增加续驶的关键举措。

但是一体化压铸的整车生产工艺也伴随着设备成本高投入、 材料成本高、后期维护高成本的问题。第一,一体化压铸设备投 入成本高。一台重型压铸机的采购价往往要上亿,而传统冲压机 仅需千万元;传统冲压模具的寿命可达50万次,而压铸件模具仅 8万多次。第二,材料成本高。应用一体化压铸技术使得新能源汽 车厂商放弃现今较为成熟便宜的钢材车身部件而投入到更为昂贵 的铝制车身,对于众多国产品牌新能源汽车无疑将增加其单车制 造成本。第三,消费者后期维护成本高。由于采用一体化压铸铝 制车身,后期的维修保养成本极高,铝制车身可修复性极差且目 前售后服务网点不具备铝制车身修复能力,损坏后只能整体或局 部更换,所以一旦发生碰撞维修费用非常高。

#### 互补产品: 充电桩的建设和使用

虽然燃油车的互补品加油站的体系已经成熟,新能源汽车的 互补品充电桩的建设,仍处于发展中,是新能源汽车推广应用的 基础和保障。国家能源局数据显示,截至2023年年底,我国充电 基础设施总量达859.6万台,同比增长65%。但充电桩的布局并 不均衡,市区内充电桩数量相对充足,乡镇层级的充电桩数量则 显得严重不足。同时,城市公共充电桩的充电时间较长造成的火 灾风险加大。2022年北京市公共充电设施数据显示:公共快速充 电桩的充电时长使用一次超过1.3 h、公共慢充桩的充电耗时超过 5 h。此外,与燃油车体系不同,新能源的充电也可以在家进行。 家庭安装充电桩一般情况下会也受到电压、功率和线路设计不合 理等问题的制约,充电时间长,产生安全隐患。

由于新能源汽车与传统燃油车存在着多方面的差异,导致其较传统燃油车具有不同的风险点。不同类型、不同厂家、不同款式、不同型号新能源汽车的技术和结构差异较大,使得风险的评估更为复杂。而与传统燃油车已发展出较为成熟的风险定价体系不同,新能源汽车保险的历史赔付数据相对有限。这使得对新能源汽车的风险评估与保险定价带来较大挑战。

#### 新能源车险面临新风险,多重挑战亟待解决

新能源汽车与传统燃油车的结构差异导致二者的风险暴露有 所不同。除供给侧的结构差异外,需求侧的驾驶者差异和使用差 异也产生了新的风险,需要得到重视。以上风险部分被新能源车 险专属政策覆盖,仍存在大量行业挑战亟待解决。

#### 新能源汽车与传统燃油车的风险暴露差异

#### (1) 新能源汽车结构差异带来的新风险 三电系统

新能源汽车的三电系统(即驱动电机、动力电池、整车电动控制器)在整车成本中占比较高。电池技术成熟度仍在不断优化过程中,风险因素高于传统燃油车以发动机为核心的动力系统架构。新能源汽车的电池系统若遭受碰撞,可能无法局部修理,而需要更换整个电池组,从而增加了小事故的维修成本。同时,新能源汽车目前仍未形成有效且低成本的维修体系,送修成本较高,车企议价能力较强,与此前传统燃油车下保险公司与4S店实现送修资源互换的模式存在差异,不利于保险公司控制维修成本。根据律商联讯风险信息(LexisNexis Risk Solutions,以下简称"律商风险")的研究,电机的价格以及电池、电控的零整比越高,赔付风险也越高。

其次,动力电池有一定的自燃风险,与其防水、防热、电量衰减等性能有关。新能源汽车的电池及储能系统包括电芯、电池组、电池管理系统等,用于为新能源汽车提供动能。目前市场上的动力电池根据电芯的正极材料主要分为磷酸铁锂电池和三元锂电池。磷酸铁锂能量密度(单位体积内的包含的能量)较低,电池安全性高但续驶能力弱,若电池在行驶过程中断电可能引发交通事故;三元锂电池能量密度较高,续驶能力强但安全性弱,有自燃风险。不过需要客观指出的是,随着新能源动力电池技术的不断成熟和驾驶员驾驶和充电习惯不断优化,自燃风险或将逐步降低。另外,随着车电分离和换电模式的兴起,新能源车险的风险因素也更加复杂。车电分离模式指车身和电池产权分离,在换

#### 图2不同三电系统的赔付率、出险率对比



电模式基础上,车主向整车制造企业购买不含电池的整车,并支付电池的租赁费用以获得电池使用权。车电分离模式下,车辆底盘所有者和电池所有者不同,使保险公司面临的风险管理问题更为复杂。车电分离模式在承保标的、承保风险范围、赔付责任等方面对保险行业提出了新的挑战。车电一体模式的承保标的为新能源整车,车电分离模式将承保标的细化为车身和电池。

#### 智能系统

整体来看,新能源汽车的智能化水平普遍高于燃油车。因为新能源汽车的电子控制系统可以更好地实时监测车辆的状

态,包括车速、车辆位置、车辆倾斜度、电池电量等,并基于 这些信息进行各种控制和决策。同时电动汽车采用是电动机驱 动汽车,电机的控制比较方便,容易实现线性控制,可以根据 需要快速地响应,达到所需的速度。相比之下,燃油车的控制 系统进行线性控制的难度比较大,燃油车的控制系统主要是通 过机械和液压系统来控制车辆的性能和安全,而这些系统实现 智能化相对困难。因此,智能系统的高覆盖率也使得新能源汽 车产生部分新风险。

一是由自动驾驶带来的道德风险与习惯改变。当前新能源汽 车所搭载的自动驾驶系统主要集中于L1、L2级别,在具备辅助作 用的同时,一定程度上也可能使得驾驶者放松警惕,使其更冒险 地尝试依赖自动驾驶;特别在L3、L4级自动驾驶的"人机共驾" 模式下,人与车辆的驾驶权交接是一项技术难题,如果操作不熟 练、对辅助功能不熟悉、注意力不集中,人机切换过程反而极易 发生交通事故,这相比干智能化程度较低的传统燃油车而言是一 项全新的风险。

二是由车联网带来的丰富娱乐系统的干扰。尽管目前真正的 无人驾驶汽车仅仅是样品或试验品,暂未真正实现产品化,但为 提升驾驶体验,智能网联汽车将融入越来越多人车交互、娱乐、 通信、巡航、自助泊车、车载电话等便捷功能,同样加剧了驾驶 员注意力分散,而注意力不集中恰恰是交通事故的发生原因。

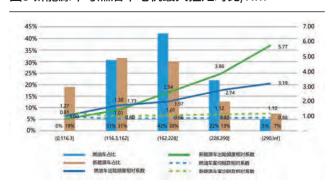
三是由智能系统故障引起的失控及其他干扰。当前新能源 汽车的自动驾驶技术尚不成熟,智能系统的稳定性尚不能完全保 证,国家的相关监管政策尚不完善,由智能系统故障导致的交通 事故频发,是新能源汽车不同干传统燃油汽车所面临的重要风 险。以特斯拉为例,通过对近年特斯拉所提供自动驾驶功能的新 能源汽车车型发生事故的统计,可以看出"失控"是大多数车辆 发生事故的主要原因,失控的主要表现是:突然加速、突然减 速、制动或转向盘失灵。

#### 车身结构

部分品牌采用一体化压铸工艺,部件受损意味着很大可能需 要大面积更换车身覆盖件,进一步推高赔付金额。此外,相对于 传统燃油车,电动车的零部件市场相对较新且相对不成熟。许多 电动车制造商在零部件供应方面相对封闭,没有向副厂(即非官 方授权的制造商)开放零部件供应。由于缺乏副厂件供应,电动 车维修只能依赖于原厂提供的零部件。原厂件通常价格昂贵,其 中包括品牌溢价、专利费用以及独特的技术要求等因素。这使得 维修费用增加,给车主和保险公司带来负担。

(2) 新能源汽车驾驶者差异带来的新风险 驾驶习惯

#### 图3 新能源车与燃油车电机最大扭矩对比/Nm



新能源车的电机可以在启动时输出峰值扭矩,相比干燃油 车,起步加速明显更快。由此,新能源车的低延迟提速、动能回 收等特性提升了意外事故的发生率,尤其是习惯了燃油车驾驶特 性、不适应新能源车特性的新手车主。此外,采用单踏板模式等 特性也加大了新手错误操作的概率。

#### (3) 新能源汽车使用差异带来的新风险

#### 从充电行为,看风险差异

新能源汽车的充电需求也带来了新的风险。一方面,充电桩 缺乏行业规范,公共充电桩风险高于私人充电桩。由于公共充电 桩电压更高、多为快充,且无强制性的质量和安全标准,其相对 干私人充电桩有更大的安全风险。电压不稳、维护不及时等造成 的漏电或火灾等严重事故的风险也更大。另一方面,频繁的快充 也容易导致电池的加速衰减和风险暴露。据律商风险数据分析, 快充次数占比超过7%的车辆赔付率、出险率均远高于低快充占比 的车辆。

#### 营运车辆占比高

新能源车相较于传统燃油车具有更低的用车成本,根据巨量 算数数据,以宋PLUS为例,在相同里程条件下,新能源款的每 年使用成本较燃油款约低40%。因而,21%的新能源汽车用于滴 滴、美团打车等商业运营和租赁(传统燃油车仅为1%)。营运车 辆日均行车时长及行驶里程、路况不确定性均较高,导致出险率 相对更高。

#### 新能源车险专属政策部分覆盖"新风险"

新能源车险专属条款出台前,新能源汽车与燃油车共用一套 条款。随着新能源汽车技术的发展和客户群体的扩大,如果新能 源车险条款仍沿用传统机动车条款,将导致消费者保障不充分、

险企也将面临更高的潜在损失风险。2021年保险行业协会正式发 布《新能源汽车商业保险专属条款(试行)》、《新能源汽车驾 乘人员意外伤害保险示范条款(试行)》,包含纯电、插电混动 (含增程式)、燃料电池汽车在内的新能源汽车拥有了新能源汽 车商业保险专属条款,标志着我国的新能源汽车有了更为贴合用 车实际的风险保障。

条款由3大主险与13项附加险构成。其中,主险包括新能源 汽车损失保险、新能源汽车第三者责任保险、新能源汽车车上人 员责任保险共三个独立的险种,投保人可以选择投保全部险种, 也可以选择投保其中部分险种。附加险包括附加外部电网故障损 失险、附加自用充电桩损失保险、附加自用充电桩责任保险、附 加新能源汽车增值服务特约条款等。

新能源专属车险填补了传统车险在动力电池、电机、燃烧、 电网、充电桩等方面保障不足的空白,细化了新能源车在使用过 程中的特有风险,并新增了相应附加险。一方面有利于完善风险 保障,另一方面有助于保险公司实现精准定价,从而缓解赔付压 力、改善险企利润、提高险企的承保积极性。

但是新能源车险专属条款还存在一系列不足,包括新能源车 险条款并不适用于所有车类、未涵盖换电模式(车电分离)等新 商业模式的风险特殊性、智能网联技术风险仍有不确定性、对燃 料电池汽车风险保证仍不全面等。

新能源车险专属条款的不足有:

一是新能源车险条款并不适用于所有车类。目前新能源车险 条款适用的车类,主要覆盖了更为广泛的客车和货车,但是并不 适用于所有车类。例如挂车,由于其自身没有动力系统,并不在 新能源车险专属条款的保障范畴,仍需按照传统商业车险条款投 保;以及在传统商业车险条款中独立存在的特种车条款,目前也 并未有独立的新能源特种车专属条款。

二是未涵盖换电模式(车电分离)等新商业模式的风险特殊 性。虽然行业在2018年设计了"车电一体"和"车电分离"两 套新能源车险条款,但考虑我国车电分离技术尚处于探索期、车 电分离下车身与电池权属不清晰、行业目前无法准确实时获取电 池状态等条件限制,本次新能源车险条款,仍然未对新能源汽车 两种技术路线进一步细分。短期内,新能源条款对"车电一体" 和"车电分离"两套技术模式均适用,但"车电分离"等新商业 模式仍有差异性保险需求,在两种模式下,保险公司面对的承保 标的、承保风险范围、赔付责任等都有所不同,尤其在"车电分 离"模式下,车身底盘所有者和电池所有者或分属不同的主体, 这会对保险公司的风险管理提出更复杂的要求。下一步随着换电 示范项目推进,应尽快对其开展运营风险分析。

三是智能网联技术风险仍有不确定性。考虑到技术不成熟度 或风险不确定性较高,正式发布稿中删除了此前征求意见稿中提 出的智能辅助驾驶软件损失险、附加火灾事故限额翻倍险两项附 加险,但这两项附加险的保险需求较高,应继续加强风险分析, 推动尽快出台。

四是对燃料电池汽车风险保证仍不全面。目前附加险中仅 将充电桩等车外设备纳入承保范围,由于燃料电池汽车保有量较 低,尚未考虑将加氢站等燃料电池汽车车外设备纳入承保范围。 目前燃料电池示范应用工作正在推进中,下一步可对此开展深入 研究。

五是车险保费定价有待更加精细化。基准纯风险保费是决 定保费高低的关键因素。虽然新能源专属主险和附加险基准纯风 险保费表在编制过程中特别考虑了价格区间较低车型消费者的承 受能力,保证这一区间车型总体保费不上涨,但对于25万元以上 的车型,其保费变化主要决定于其赔付情况,包括销量规模、过 往事故率、平均维修费用,因高价车型配置也较高,再加上部分 新能源汽车企业销量明显低于传统车企,维修网点少,特殊生产 销售模式下,售后零部件无储备也带动物流费用上升,造成维修 成本高,也会带动保费上涨。下一步随着条款的实践应用规模扩 大,理赔成本降低,定价更为精细化,也将推动费率降至合理水 平。此外,目前新能源汽车运行监控和数据采集工作已在全面推 进,建议保险行业同专业汽车检验测试机构合作,研究构建新能 源汽车及动力电池安全风险评估体系,在保险费用的厘定中引入 安全系数建立更为科学合理的新能源汽车保险费率厘定系统。

#### 新能源车险产业仍面临多重挑战

(1) 用户端: 保费高、续保难影响投保体验

在车险价格方面,新能源车均保费显著高于燃油车,尤其是 购置价格在10万~30万元之间的家用新能源车,而该类车型所面 对的消费者群体基数较大,保费压力成为新能源汽车消费者所普 遍面临的问题。尽管2021年的车险综合改革使得新能源车均保费 下滑近20%至4667元,但是2022年由于政策效应基本释放,新能 源车均保费明显回升。由于新能源车险所经历的发展时间相对较 短,尚未形成一套成熟的风险估算体系,当前阶段新能源车险的 险企成本总体偏高,且该成本通过高额的车险价格转嫁给了消费 者。例如,2023年业绩会上,太保产险董事长表示,从太保产险 的出险率来看,新能源车出险率比燃油车的出险率高出一倍。

在车险选择方面,新能源车险附加险种多,也增加了用户选 择的困难。新能源汽车附加险共有13种,根据新能源汽车风险特 征,新增了例如附加外部电网故障损失险、附加自用充电桩损失 保险、附加自用充电桩责任保险、附加新能源汽车增值服务特约 条款4个附加险,沿用了机动车原有的9个附加险。对于不了解主 险责任范围的用户来说,准确选择合适的附加险的难度较高。

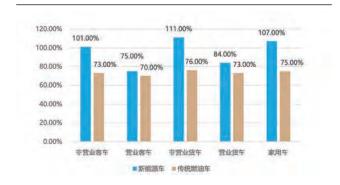
此外,新能源车续保被拒、续保保费涨幅大的情况更为普 遍,影响了用户的投保体验。在商业险的续保上,部分用户因为 行驶里程多或者出过险,在续保时可能会被怀疑是营运车辆,导 致续保价格飙涨甚至被拒保。在这样的背景下,保险公司需要更 准确地对营运车辆进行识别,合理覆盖风险成本,不应"一刀 切"地进行拒保。

#### (2) 保险公司: 出险率高、成本高,产品创新难

新能源车险定价难、赔付成本高是横亘在业务发展路上的 挑战,对于险企而言,虽然新能源车市场潜力巨大,但是目前新 能源车保有量小、数据少、技术迭代快速的特征仍凸显,短时间 内面临收入难以覆盖成本、创新意愿低等问题。对于保险公司, 开发新能源车险所面临的主要问题在于新能源车险的成本难以控 制。造成新能源车险的高成本的内在原因在于高出险频率和高案 均赔款。据中再产险统计,从出险频率来看,各种使用性质的新 能源车出险频率几乎均高于传统燃油车,其中,新能源车中占比 最高的家用车出险率高达30%,显著高于燃油车的出险率19%。 从案均赔款来看,新能源车案均赔款整体高于传统燃油车,家用 车达到7201元,高出燃油车近600元。造成新能源车险和传统车 险成本差异的原因主要由于新能源汽车的生产技术尚未完全发展 成熟,新能源汽车驾驶过程中的故障率高于传统燃油车,同时新 能源汽车的零部件和故障维修的价格昂贵,从而使得投保车辆出 现故障时保险公司的赔付压力较大。

在风控模型的创新方面,保险公司进行产品研发的创新动 力相对较弱。数据规模的限制是造成新能源车险成本较高的外部 原因。由于新能源汽车的大规模发展主要发生在近五年,目前保 险公司开展新能源车险业务的时间尚短,有关新能源车险定价和 赔付的相关数据较少,保险公司难以通过分析既往数据制定出较 为完善的保费定价体系。相较于发展近二十年的传统车险,新能 源车险的定价模式在控制成本的准确度方面明显不足。此外,新 能源车技术迭代快,新能源车风险结构与风险成本显著不同。因 此,目前新能源车风险评估体系并不完善,险企对于新能源车险 业务风险的动态评估能力不足。该问题在未来有望得到改善, 2023年我国新能源汽车保有量首次超过2000万辆,相比起2016 年的不足100万辆,保险公司在新能源车险定价方面所积累的样 本量快速扩大,对于新能源车险的定价系统将更加精准。而实际 上,新能源汽车的智能化、数字化为车险创新提供了很好的基 础。新能源汽车主机厂以及OBD设备厂商所独家掌握的丰富、 精确、实时更新的驾驶数据为险企构建更为精准的风控模型发挥

#### 图4 新能源车与传统燃油车的赔付率对比



了至关重要的作用。此外,在数据基础设施方面,我国已建立了 全球最大的新能源车监测平台"新能源汽车国家监测与管理平 台"。截至2024年3月底,已累计接入新能源汽车1974.6万辆,接 入率超过90%。国家监测与管理平台对包括电池、电机、电控、 位置等61项常规数据,以及具体到电芯温度、电压、电流等12项 安全故障数据进行采集和监测。大数据基础设施让新能源车数据 共享、共建成为可能,将有助于保险公司更为科学地制定风险评 估模型和定价策略。

此外,当前保险公司整体新能源车险差异化定价实施程度 有限。定价基础仍与传统燃油车相仿,无法获取并依据投保人的 驾驶行为数据建立风控定价模型,无法精准刻画投保人的用户画 像。相较干海外Tesla公司推出的UBI车险的差异化定价、合理定 价、动态定价,我国险企整体风险定价体系仍有较大的发展差 距。据了解,上海保险交易所已经启动了数据层面的模式探索, 通过联合多家保险公司并与新能源数据中心合作,将新能源汽车 的动态车联网数据与保险公司的车险理赔数据在保交所封闭数据 平台上进行建模分析,助力保险公司对车联网数据进行全面深入 的分析,提升对新能源家用车的风险识别能力。

#### (3) 新能源车企: 涉足保险行业探索保费降低路径,需要 更多政策支持

新能源汽车业务模式的改变可能带来潜在的问题,如维修 责任分配、汽车部件定价等。同时,新能源汽车业务模式的变化 还影响到产业链的上下游相关主体,如保险公司、平台、行业协 会等,上述主体也将根据新能源汽车业务模式的变化,对承保方 式、保险结构设计等进行调整。由此可见, 在新能源车险制度设 计过程中也应充分考虑到业务模式的变化所带来的潜在问题,从 而更好地适应新能源汽车行业的发展。

针对新能源车险监管存在不确定性的问题,监管部门在实 践中逐步放开许可,多方行业主体积极参与标准制定,共同助力 新能源车险的发展。一方面,新能源车企入局车险领域获得了正 式许可。多家车企通过成立保险经纪公司的方式涉足保险领域。 2023年上半年比亚迪汽车接手易安财险,不同与以往车企在保险 领域的探索,本次比亚迪获得的是保险牌照而并非其他车企的保 险中介牌照。2023年11月8日,国家金融监督管理总局披露的批 复文件显示,同意比亚迪财险业务范围中新增"机动车保险,包 括机动车交通事故责任强制保险和机动车商业保险"。2024年5 月6日,国家金融监管总局官网发布《国家金融监督管理总局关于 深圳比亚迪财产保险有限公司机动车交通事故责任强制保险条款 和费率的批复》,同意比亚迪财险在安徽、江西、山东(不含青 岛)、河南、湖南、广东、陕西和深圳地区使用全国统一的交强 险条款、基础保险费率和相应的费率浮动系数,车险业务再次取 得实质性进展。另一方面,新能源车企、电池厂商等相关主体积 极参与新能源车险标准制定。2023年9月,宁德时代、比亚迪汽 车、蔚来汽车等厂商共同参与编制的《新能源汽车保险事故动力 蓄电池查勘检测评估指南》标准出台。该标准聚焦解决新能源汽 车动力蓄电池保险理赔中的主要问题,规范新能源汽车发生保险 事故时对动力蓄电池的查勘、检测与损伤评估。通过制定行业标 准的方式,新能源汽车厂商和保险公司的多方意见得到体现,有 利干新能源车险制度体系的进一步完善。

(4) 保险中介机构: 经营模式发生变革,专业能力需要提升 与传统燃油车不同的是,新能源汽车销售以主机厂直销为 主,特斯拉、蔚来、理想等均选取了全面直营模式,新能源车直 营店首保取代了传统燃油车体系4S店首保的角色。而在续保环 节,传统燃油车的代理人电销、网销和4S店为主的续保模式,难 以满足新兴消费者的需求。这种变革,将对新能源车险的销售渠 道带来根本性的影响。

未来,随着车险自主定价区间进一步扩大、车险费用渠道压 降,代理人潜在让利空间缩窄,APP、网络直销比重将有望明显 上升,将为第三方互联网代销平台带来更大的发展空间。此外, 如海外Tesla这类主机厂商将保险整合入自有新能源车APP和车辆 内部生态,通过闭环的服务体系推动用户投保与续保将成为新的 发展方向,而这也将很大程度改变未来新能源车续保的格局。

未来,专业保险中介机构需要通过数字化、线上化的手段, 更好、更高效触达潜在新能源车主,提升客户粘性,降低渠道费 用,让保险产品融入新能源汽车生态圈。只有真正能够为用户提 供好的保险产品、优质保险服务的中介机构,才能在新能源车险 领域保持竞争优势。

#### 图5新能源车与传统燃油车客均维修工时费对比



(5) 4S店及维修厂: 售后服务能力不足, 维修人才缺乏

在传统燃油车险业务中,经过二十余年的探索,保险公司和4S 店已经形成了稳定的"推修换保险"业务合作模式。4S店作为渠道 端进行保险销售,而保险公司会根据贡献的保费规模来推荐指定的 合作维修点,将维修资源提供给4S店;而4S店则通过为客户提供优 质的服务,推动首保客户、续保客户投保合作保险公司。

但在新能源车险的产业链中,新能源主机厂在售前、售后各 个环节的参与使得这一模式发生很大改变。许多新能源车企选择 取消4S店这个中间环节,转型成为全链条出行服务商。此外, 新能源销售以直销为主,核心零部件技术掌握在原厂及其合作供 应商手中,可负责维修的门店以各个主机厂的授权及自营门店为 主,新能源车的维修相对复杂,需要专业技术和合格的维修人员 来操作和完成维修工作。而原厂通常对其授权修理厂进行培训和 认证,要求他们具备相关的技术和资质,这导致专业维修人员较 少、人工成本较高,因而客均维修费用更高,约为传统燃油车的 1.4倍。

近年来,我国新能源汽车的发展进入快车道,但是售后维修 领域的发展速度远没有跟上前端产业的发展,消费者普遍反映买 车容易修车难。随着新能源汽车进入维保高发期,售后服务需求 增长与整个市场的售后服务能力不足、维修人才缺乏的矛盾逐渐 凸显。

保险公司应积极探索新能源汽车维修服务市场,与新能源汽 车制造商、维修企业建立合作关系,实现数据的共享和生态的搭 建,助力专业化维修服务供给的增长。通过整合资源,提高维修 效率和服务质量,满足客户的需求。保险公司需要与新能源汽车 企业紧密合作,探索形成新的互利共赢的新能源汽车售后综合服 务生态圈,持续赋能中国汽车后市场,以更好地为广大车主带来 优质的消费体验和一站式解决方案。 🖪

#### 新能源商用车增长势头方兴未艾

文/谢国平(国家信息中心)

在多元政策驱动、技术成本推动、基础设施带动、商业模式拉动等四重动力推动下, 当前制约新能源商用车 发展的各类因素都将得到改善,未来几年新能源商用车增长势头仍将延续,渗透率将快速提升,预计2030年 将达到30%以上。

#### 新能源商用车在波动发展中已初具规模

新能源商用车是新能源汽车战略的先行者, "十五"期间, 我国就启动了新能源客车的研发和推广,2009年科技部等四部门 联合启动"十城千辆节能与新能源汽车示范推广应用工程",公 交客车行业因其适宜的运营特征和采购主体,走在了新能源汽车 推广应用前列。2015年新能源汽车补贴政策正式落地,同时惠及 客车和货车,新能源商用车短期内出现爆发式增长,在2015年当 年即突破10万辆规模,并在2017年达到27.8万辆的阶段性顶峰。 2018年开始,受公交客车需求被严重透支、"购置补贴"连续退 坡、新冠肺炎疫情冲击等因素叠加影响,新能源商用车销量快速 下滑,至2020年下探到12.1万辆。2021年以来,新能源商用车自 低位快速回升,2023年销量达到44.7万辆,已经初具规模,渗透 率达到11.1%。

但是,与汽车总体相比,商用车的新能源化进程仍显缓慢。 2023年新能源汽车总销量达到949.5万辆,渗透率达到31.6%,相 比商用车11.1%的渗透率高出20.5个百分点。商用车新能源化相 对偏慢的原因主要有四个方面: 第一,适应场景受限。受限于续 驶里程偏短,当前新能源商用车应用场景以中短途运输、固定区 域作业车辆为主,长途运输和恶劣工况暂时难以发展。第二,购 置成本高。与乘用车已经实现"油电同价"甚至"电比油低"不 同,商用车领域的新能源车整体购置成本均明显高于燃油车,而 商用车用户对成本敏感度又高,难以撬动用户自主购车意愿。第 三,基础设施配套不足。当前新能源商用车的专用基础设施数量 不充足,分布不合理,尤其是在偏远地区和物流密集区域,限制 了车辆的活动范围和运营灵活性。第四,产品丰富度不足。商用 车新能源化初期,高昂的研发造价和不确定的预期导致车企投资 动力偏弱,供给产品以"油改电"为主,且同质化严重。

#### 图1 2015-2023年新能源商用车销量及同比增速



#### 新能源商用车增长势头方兴未艾

在多元政策驱动、技术成本推动、基础设施带动、商业模式 拉动等四重动力推动下,当前制约新能源商用车发展的各类因素 都将得到改善,未来几年新能源商用车增长势头仍将延续,渗透 率将快速提升,预计2030年将达到30%以上。

#### 多元政策驱动

众所周知,商用车是交通领域的碳排放大户、污染物排放大 户、能源消耗大户,碳排放接近汽车排放总量的65%,氮氧化物 和颗粒物排放占汽车排放总量的80%以上,能耗量占交通领域总 能耗的50%以上。从"双碳"目标、环境保护、能源安全角度都 注定商用车新能源化势在必行。新能源汽车是我国由汽车大国走 向汽车强国的必由之路,习近平主席明确提出"要顺势而为,乘 势而上,以更大力度推动我国新能源高质量发展",未来5年政策 驱动新能源商用车发展的方向不会改变。

从近两年陆续出台的政策来看,各部委从各自角度全方位、 立体化推动新能源商用车发展的氛围已经形成,是未来新能源商 用车持续增长的最大动力。例如: 2022年3月, 交通运输部、公 安部、商务部印发《城市绿色货运配送示范工程管理办法》, "新能源车辆购置与运营"是评价指标之一,且要求示范城市加 大支持力度;2023年1月,工业和信息化部、交通运输部、发展 改革委、财政部、生态环境部、住房城乡建设部、国家能源局、 国家邮政局等八部门发布《关于组织开展公共领域车辆全面电动 化先行区试点工作的通知》,公共领域车辆包括公务用车、城市 公交、出租、环卫、邮政快递、城市物流配送、机场等领域用 车;2023年10月,国家发展改革委发布《国家碳达峰试点建设方 案》,要求试点城市和园区在交通低碳发展方面设定新能源汽车 保有量和渗透率目标;2023年12月,国务院印发《空气质量持 续改善行动计划》,要求重点区域公共领域新增或更新公交、出 租、城市物流配送、轻型环卫等车辆中,新能源汽车比例不低于 80%,在火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等行业和物流园 区推广新能源中重型货车,发展零排放货运车队; 2024年5月29 日,国务院印发《2024-2025年节能降碳行动方案》,明确将加快 淘汰老旧机动车,提高营运车辆能耗限值准入标准,逐步取消各 地新能源汽车购买限制,落实便利新能源汽车通行等支持政策, 推动公共领域车辆电动化,有序推广新能源中重型货车,发展零

#### 排放货运车队。 技术成本推动

适应场景受限和购置成本偏高是当前新能源商用车推广的主 要障碍,技术进步和规模降本是重要解决之道,尤以动力电池材 料工艺、技术进步和成本控制至关重要。近年来,动力电池行业 正朝着更高性能、更低成本、更加环保的方向稳步前行。在材料 方面,随着正极材料高镍化、高电压、单晶化的工艺应用,将进 一步提升电池稳定性、安全性和循环寿命,同时推动成本下降; 负极材料的硅基和预锂化技术展现出提升能量密度的潜力; 随着 气凝胶、云母、陶瓷等低导热系数、高化学稳定性的防火隔热材 料得以应用,将进一步提升安全性。在技术方面,CTP(Cell to Pack)、CTB(Cell to Body)和CTC(Cell to Chassis)等电池成 组技术也将陆续应用于商用车领域,可以减少电池包结构层级, 提高空间利用率; 电池管理系统 (BMS) 逐渐引入人工智能、大 数据、云平台等技术,提升电池管理、电池预警、电池充电控制 和电池寿命预测与评估能力;超快充技术逐渐应用于商用车领 域,将极大提升补能效率和运营效率,为新能源商用车解锁更多 应用场景。在成本方面,2023-2025年全球锂原料处于供过于求阶 段,动力电池锂盐原材料价格预计维持相对低位,电池成本下降





具备一定的客观条件; 当前动力电池行业面临较为严峻的产能过 剩问题,残酷的价格战预计在所难免;新能源商用车企业种类和 数量空前增加,赛道日渐拥挤,势必会推动产品整体品质、性能 的提升和终端价格的下移; 从终端实际情况来看, 新能源商用车 价格确有明显下降,且价格透明化成为新趋势,有利于降低购车 门槛、打消用户购车顾虑,激发市场需求。

#### 基础设施带动

伴随着新能源汽车的快速发展,我国已建成世界上数量最 多、服务范围最广、品种类型最全的充电基础设施体系。着眼未 来新能源汽车特别是电动汽车快速增长的趋势,充电基础设施仍 存在布局不够完善、结构不够合理、服务不够均衡、运营不够规 范等问题。在新能源商用车领域,专用充/换电站数量少、分布 >> 商用车的新能源化离不开商业模式 的创新,在购置成本高企,充电基础设 施短缺的初期阶段,租赁服务平台、车 电分离/换电等商业模式的出现,通过 跨领域的技术融合和资本合作,拉动了 新能源商用车的落地应用。



不均、共享性低、充电速度慢、存在安全风险等问题相对更为突 出,制约了新能源商用车的需求扩容。

2023年6月8日,国务院办公厅发布《关于进一步构建高质 量充电基础设施体系的指导意见》,明确充电基础设施体系建设 的顶层设计,以科学布局、适度超前、创新融合、安全便捷为基 本原则,在2030年基本建成覆盖广泛、规模适度、结构合理、 功能完善的高质量充电基础设施体系。建设形成城市面状、公路 线状、乡村点状布局的充电网络。本文件由国务院办公厅发布, 足以显示中央对于充电基础设施的高度重视,还明确了国家发展 改革委、国家能源局的统筹推进责任,且要求地方各级政府建立 发展改革、能源、交通运输、自然资源、工业和信息化、住房城 乡建设、商务、消防救援、城市管理等有关部门紧密配合的充电 基础设施建设协同推进机制,为进一步构建高质量充电基础设施 体系奠定了坚实的组织和资源保障。新能源汽车发展模式也将由 "以车带桩"向"以桩带车"转型,充电体验将逐渐改善,有利 于带动新能源商用车的需求增长。

#### 商业模式拉动

从发展历程来看,商用车的新能源化离不开商业模式的创 新,在购置成本高企,充电基础设施短缺的初期阶段,租赁服务 平台、车电分离/换电等商业模式的出现,通过跨领域的技术融 合和资本合作, 拉动了新能源商用车的落地应用。与传统能源相 比,新能源赛道的价值链和竞争逻辑都有所变化,商业模式创新 仍将是商用车电动化不可或缺的拉动力。

换电模式将是新能源重卡领域长期存在的重要形态。换电 模式可降低终端用户购车价格门槛,解除充电时间长的痛点,在 高频场景下可以实现良好经济性。换电站可以更好利用峰谷电价 差,实现更加专业的电池养护,更好地发挥电池的储能价值,且 更便于电池的回收和梯次利用。当前换电重卡已开启高速干线运 营试点,全国性换电干线组网建设已列入交通强国建设试点任 务,未来换电重卡的应用场景有望从中短途运输场景向干线运输 场景扩展。

租赁服务平台将在新能源城市物流领域长期存在。以地上 铁为典型代表的平台,以租赁为切入点,打造含研发、购置、使 用、养车、运营、后市场的新能源商用车全生命周期服务,为用 户提供车辆开发、运力服务、运营增效、运力保障等全方位解决 方案, 实现"车辆+能源+服务"综合一体化。整车租赁业务具有 重资产属性, 前期投入资金较大, 实际带来的盈利空间有限, 围 绕租赁业务向使用管理、售后服务、二手车等后市场服务进行拓 展延伸,可以提升盈利性,也是加强用户粘性和全生命周期闭环 服务的重要举措。

新能源汽车与电网融合互动发展将带来新的商业价值。2023 年12月13日,国家发展改革委等部门发布《关于加强新能源汽车 与电网融合互动的实施意见》明确指出,新能源汽车通过充换电 设施与供电网络相连,构建新能源汽车与供电网络的信息流、能 量流双向互动体系,可有效发挥动力电池作为可控负荷或移动储 能的灵活性调节能力,为新型电力系统高效经济运行提供重要支 撑。车网互动主要包括智能有序充电、双向充放电等形式,可参 与削峰填谷、虚拟电厂、聚合交易等应用场景。车网互动是一项 复杂系统工程,当前长三角地区、北京、广东等地陆续推进V2G 商业化运营,车网互动试点工程已取得大量实践经验。对于新能 源商用车而言,车网互动模式可以将电池的储能价值"变现",

有利于提升全生命周期的成本竞争力。△

#### 汽车零部件供应商如何逐浪电动化大潮

文/方寅亮 魏安垒 (Alexander Will) 赵钊 韩冰 钟航 (麦肯锡)

汽车行业正在走向电动化,部分零部件也随之电动化,但仍有许多传统汽车核心零部件依然将保持不变或者相似,如底盘和车身结构件等。供应商仍须聚焦这些核心,并持续创造价值。此外,随着中国汽车零部件供应商迈向国际市场,相关零部件的全球市场趋势也值得关注与探究。

电动化和智能化正在重新定义汽车行业,供应商必须谨慎应 对这场转型。随着电动化的普及,部分汽车零部件(例如电池和 电驱系统)势必会强势增长,但大多数零部件将保持和燃油车时 代相似。供应商在探寻新机遇的同时,仍需聚焦这些核心零部件 业务,持续创造价值。

#### 零部件市场两大趋势

未来几年,汽车零部件市场将呈现出两大发展趋势。第一,电动化进一步普及,自动驾驶和智能座舱不断进化,因此需求将持续增长。我们预计,到2030年,电驱系统、高级驾驶辅助系统和车载娱乐系统等电气化与电子零部件将占全球汽车零部件市场规模的36%(目前仅为11%);第二,底盘和车身结构等传统零部件仍然是行业核心支柱。我们预计,这部分收入到2030年仍将占据零部件总份额的55%(目前为68%),尽管占比下降,但市场规模仍将稳定增长,达到约6万亿元人民币(2022年约为5.2万亿元),依然是兵家必争之地(见图1)。

我们模拟了4种可能的新能源汽车渗透趋势(逐步放缓、当 前趋势、加速普及和兑现承诺),而本文将重点关注当前趋势。

根据现行法规和新能源车渗透趋势,我们预测,到2030年,全球新能源汽车渗透率将达到45%(中国或将达到75%)。在此情景下,预计全球汽车核心零部件市场至2030年将保持增长态势,而主要驱动力则来自轻型汽车(包括车辆重量小于6 t的乘用车和轻型商用车)产量的增长(见图2)。

#### 传统核心零部件仍将是主要收入来源

尽管电动化越来越普及,传统核心零部件和内燃机动力系统 零部件仍将是汽车供应链的主导性收入来源。全球89%的一级供 应商有90%以上的收入都来自这些零部件。 图1 2022-2030年,传统汽车核心零部件的收入占比将从68%降至55%,但市场规模仍将稳定增长



我们把整个汽车行业供应商大致分为4种类型:工艺专家型、综合品类型、新兴技术型和燃油车专家型(见图3)。工艺专家型占比最大,约为57%,这类公司有89%的收入依赖于传统核心零部件。综合品类型企业约占市场份额的20%,其中有30%左右的收入与燃油车相关,同时该类企业正在着力打造电动车和电子电气零部件的市场地位。

新兴技术型供应商的收入则主要依靠电动化和智能化趋势, 但它们现在仅占零部件市场份额的8%。最后,燃油车专家型供应 商约占总份额的14%,在这场不可避免的转型中,此类供应商虽 有着不同的战略,有的尝试整合,有的选择成为燃油车市场最后 的玩家,但也都逐渐转向与智能电动车相关的电子和电气零部件 市场。

#### 两大关键品类的市场趋势

底盘和车身结构件是核心汽车零部件市场的两大关键品类, 2022年分别占24%和21%的市场份额,其主要供应商也分为两 类,其中工艺专家型供应商占车身结构市场的84%和底盘市场的 67%,而综合品类型供应商分别占11%和23%。

底盘市场包括车桥、悬架、制动、转向和车轮等。这部分需 求预计将随着汽车产量的增长而增长,2022-2025复合年增长率 (CAGR) 约为2.5%左右(同期轻型汽车产量的复合年增长率预 计为3.8%),但2025-2030年期间将放缓至0.5%(同期轻型汽车 产量复合年增长率为2.0%)。受产品设计变化、技术进步、生产 效率提升及低中高端产品结构变化等因素的影响,底盘零部件市 场规模的增长会低于同期汽车产量增长,且不同部件可能呈现不 同趋势(见图4)。

车桥和车轮:由于产品技术较为成熟,车桥和车轮市场规模 主要跟随产量变化而变化。

转向: 其增长低于其它底盘零部件甚至长期缓慢下降的原因 主要是转向电机和电控系统成本下降的预期。

悬架:由于用户对动态驾驶性能的要求偏好有所改变,主机 厂或将更多选择更简单的悬架解决方案,并将更多预算分配给智 能互联和自动驾驶。在中国,中高端电动车渗透率提升,用户舒 适度要求将更高,多连杆或空气悬架渗透率增速更快,因此市场 规模增速会高于全球。

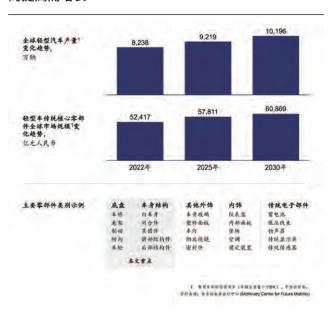
制动: 电动车由于具有能量回收的功能,后轮制动盘的设计 可更为简单,如使用更小的制动盘尺寸,可能会导致零部件单车 价值的下降。

车身结构件则包括白车身、覆盖件、紧固件、前后结构件 等, 预计该细分品类2022-2025年的复合年增长率是2.4%, 2025-2030年则为0.6%。

电动化的发展也会让底盘和车身结构发生设计变化,不仅 涉及零部件自身的优化,也涉及新安全标准的要求和生产技术 的应用。

零部件优化。电动机通常位于车身后部,而非像燃油车那 样位于前部,所以后轴设计必须有所调整才能承受额外重量,而

#### 图2 全球传统核心汽车零部件市场预计将随着汽车产量 的提高而增长



#### 图3 工艺专家型供应商占据了零部件最大的市场份额



前副车架可能会更简化;底盘和结构件新增了保护高压电池的要 求; 前部会腾出更多空间, 可用于储物, 同时也影响了热管理系 统及供暖、通风和空调的设计和布置; 电动车整体较重, 因此结 构件和悬架需要重新设计; 经济型前轮驱动纯电动车也开始采用 成本更低的扭梁悬架。

#### 图4 底盘零部件的市场规模将随着整体市场同步增长



#### 图5 北美底盘零部件市场中短期增长速度最快,而中国 将保持长期稳定增长



安全性。鉴于电动化带来的新型结构要求,预计监管方会加强对结构件的安全标准要求,例如侧翻时更好地保护乘客、小偏置碰撞时避免车舱入侵等;安全标准的提高也意味着高强度钢材的需求会持续增长。

生产工艺。行业已开始用铸铝副车架取代钢制设计,但目前由于成本原因,主要仅在高性能细分市场得到应用,尚待进一步推广;铸造零部件的集成能够降低设计和制造的复杂性;底盘前端和后端会出现大型铸造结构件(一体化铸造)。

从地域角度来看,2022-2025年底盘市场增长最快的或将是北美地区,预计复合年增长率将达到4.6%(欧洲为3.7%,中国则为3.8%),原因是新冠疫情期间产量下滑后,各地区特别是北美生产得以快速恢复。2025-2030年,汽车产量将维持稳定增长,但随着零部件成熟等带来的成本下降,北美的零部件市场规模则会维持缓慢增长,欧洲市场规模则会缓慢微跌,中国市场预计将长期保持1.6%的复合年增长率(见图5)。

#### 下一步应对策略

电动化发展迅猛,这就要求供应商在传统核心零部件领域继 续创造价值的同时,还需紧跟最新电动化和智能化趋势,才能确 保实现长期增长。

#### 紧跟客户,识别产品设计的变化

在燃油车向电动车的转变中,由于技术、法规、安全或生产工艺等原因,客户对同样零部件需求也可能产生变化。供应商应与客户加强沟通,及时识别可能出现的技术变化,并提前布局,进行技术创新。例如,电池外壳在逐渐与车辆结构件集成的过程中(如电池上盖作为底盘底板),需要更强的冷却板设计能力。此外,结构件和热管理系统的重新设计或将为热泵等零部件创造机会(预计到2030年复合年增长率为30%,潜在市场规模约为420亿元人民币)。

#### 拥抱变化,加码快速增长的赛道

在转型中,新的需求可能会随着技术升级和终端汽车消费需求的变化而产生。传统核心零部件供应商应借助已有的深厚技术能力,构建持续创新的能力,投入快速增长的赛道。例如,掌握车身玻璃技术的供应商可将增长重心放在天窗上(预计到2030年复合年增长率为11%,市场规模可达约400亿元人民币)。同时,自动驾驶零部件的需求也不断增长,传统制动和转向的供应商亦可把握线控转向和线控制动系统的相关发展机遇。

#### 审视战略,赢得全球市场份额

供应商应重新评估自身在各个区域的战略举措,提高并购能力,进行全球化布局,构建全球化的经营管理能力。目前,底盘



市场前十大供应商的收入主要来自于中国(约22%)、欧洲(约 22%) 和北美(约20%),车身结构供应商的比例相似。两个品 类的市场都高度分散,底盘市场排名前5的供应商仅占23%的市 场份额,排名前50的企业共同分享了72%的市场份额。因此,并 购等外延式增长战略对供应商而言更显关键。这种全球分散的市 场格局,让中国供应商有机会探索全球并购扩张机会,亦可考虑 跟随中国车企的海外战略布局,进行全球化的出海布局。在全球 化的进程中,企业应识别海外客户的需求差异,并强化区域化的 管理能力,在区域灵活赋能和总部风险管控中寻找最佳平衡。此 外,企业还应充分考虑当地的营商环境,如文化、政策、监管和 法律等,制定区域战略。例如,对希望在欧洲开展业务的企业而 言,碳中和将是一项重要议题。

#### 精益运营,增利润赢未来

企业可在运营上多管齐下,升级研发流程,优化采购成本, 提升制造效率,聚焦提高传统零部件业务的利润和新兴赛道的增 长,并有效分配研发投入与合理化生产布局,保证持续赢利。全 球整车厂均在缩短其产品开发周期,特别是中国市场,因此想要 赢得未来客户的供应商应升级其研发流程,融入敏捷研发机制, 加快创新步伐。在采购层面,供应商可建立大宗原料成本及风险 管理机制,以应对原材料上涨,同时应梳理核心供应商战略,寻 找降本机会;在制造层面,应合理化其生产布局,围绕财务经 营、运营、产能和主机厂需求等方面,诊断分析,识别潜在优化 选项,并按照优先级落地实施。最终,企业应建立配套管理机 制,固化成果。

#### 推动变革,打造以绩效为核心的企业文化

变革时代最大的风险是惰性,在传统核心零部件市场仍将持续 增长的预期下,企业领导当下的决策对于长期业务前景至关重要。 一旦领导层做出战略决策,整个组织就应采用自上而下的变革管理 思维,果断采取行动。高管层应直接领导,同时设立一个强大且充 分授权的绩效办公室,定措施、抓落实。具体举措需基于不同维 度,充分细化,并加以综合考虑,建立成熟的落地实施机制,包括 责任人、实施风险、目标偏离度、内部涉及职能、财务影响和重要 里程碑等。实施过程中,还应建立相应的追踪机制,追踪目标完成 情况,及时按需调整举措,以适应内外环境变化。

随着汽车行业智能电动化的不断发展,零部件市场的变化不 可避免。汽车供应商应密切关注动态趋势,尽可能抓住机遇,跟 上不断变化的潮流。与此同时,中国车企正高歌猛进,谋划全球 布局,中国供应商应抓紧窗口期,这样既可顺势而为共同出海, 亦可继续深化与国际车企的合作,锻造核心力量,逐浪电动化大 潮,最终赢得全球化市场份额。△

# 智能化成"赛点",中国汽车云市场发展如何?

文/编辑部

过去, 受益于车联网、自动驾驶、车企出海进程的飞快发展,整个汽车行业在云端的支出快速增长。而今, 伴随着生成式AI的火热、特斯拉FSD的推进、华为问界的出世, 汽车行业在智能化方面加速内卷。



Frost & Sullivan指出,在中国互联网相关技术不断更新迭代的时代背景下,涵盖物联网、大数据、云计算等技术的数字化技术需求随之提升。

从汽车行业来看,随着各大互联网与ICT领域的厂商加大布局 云服务领域,其基于大数据的云服务平台可赋能汽车行业参与方 的柔性制造、营销、研发设计与销售及售后等各细分领域。

IDC在研究中指出,汽车云市场发展速度加快,究其原因,一是车企自动驾驶技术向"无高精地图路线"升级,小鹏、问界、理想、蔚来等智能化领先的车企纷纷发布不依赖高精地图的城区智驾方案,相比于"有高精地图"路线对于云端的资源消耗量更大。

二是大模型上车,新势力甚至是传统主机厂如吉利等均在自 研车端大模型以提升消费者的体感,进一步加剧了云端的资源消 耗量。

三是部分车企开始在研发、生产、营销、服务等环节全面探索大模型,虽然目前消耗的云端资源量较小,但是为汽车云市场提供了新的增长方向和成长潜力。

据《中国汽车云市场(2023下半年)跟踪》报告显示,2023年上半年,汽车行业已经在严控公有云支出的增长,加速建设私有云。但是,在2023年下半年,加速而来的智能化致使私有云的建设难以满足客户需求增长速度,汽车行业不得不增加在公有云端的支出,公有云基础设施市场同比增速仍维持在高位(55.1%),市场规模达20.55亿元人民币。

2023年下半年,中国汽车云市场整体规模达到53.5亿元人民币,同比增长35.2%。其中,基础设施市场规模为31.6亿元人民

市,同比增长43.8%;解决方案市场规模为21.9亿元人民币,同比增长24.5%。

主机厂在有条件的情况下,基于存算分离的架构,逐步将工作负载迁往私有云,汽车科技企业自动驾驶向L3级下探,在现有公有云算力足够满足需求的情况下,也在积极探索私有云的构建,私有云基础设施市场保持快速增长,同比增长26.7%,市场规模达11.05亿元人民币。

2023年下半年,自动驾驶研发及车联网成为解决方案市场最重要的增收来源,合计市场份额占比解决方案整体市场已经超过60%

其中,自动驾驶研发解决方案市场同比增长62.9%,市场规模达8.06亿元人民币,占整体市场36.8%;车载物联网解决方案市场同比增长33.7%,市场规模达5.29亿元人民币,占整体市场24.1%。

IDC中国企业级研究部研究经理杨洋表示,未来,智能化对于汽车行业而言,绝不仅仅是一种"卖点",更是一种"赛点",意味着掌握最多算力、算法和数据的企业可以在研发速度、生产速度、销售效率、服务体验、生态建设上全面领先,进而掌握行业的主攻权和定价权。而云是其中最为重要的基础设施,也将为云服务商创造巨大的市场机遇,这种市场机遇不仅体现在营收层面,更意味着谁率先掌握了生成式AI在行业的领先实践经验。

市场格局方面,国内汽车云四大巨头,即华为云、阿里云、腾讯云、百度智能云,已经获得业界的普遍认可,在客户进入基础设施整合阶段,他们的市场份额占比持续快速提升。 **△** 

# 关于我国参与国际汽车标准法规工作的思考

文/董坤 张宏荷 陆春 郭淼 (中国汽车技术研究中心有限公司)

全球产业生态深刻变革, 汽车产业正在形成新的全球竞争格局, 我国汽车产业在参与国际竞争中存在一定技术安全隐患。针对当前快速发展的新能源汽车和智能网联汽车领域, 我国汽车标准与国际标准法规尚存在一定差异。为了推动我国汽车标准与国际协调一致, 最大程度减少我国汽车产品出海过程中的技术壁垒, 本文建议抓住汽车产业重要战略机遇期, 在重点领域积极推进汽车标准国际化, 在维护我国汽车产业技术安全方面取得积极成效。

随着新一轮科技革命和产业变革深入推进,汽车成为多种先进技术的集中应用载体,产业生态深刻变革,价值链全面重塑,正在形成新的全球竞争格局,我国汽车产业技术安全问题日益凸显。汽车产业的技术安全体现在,在开放性条件下,一国的产业技术体系具有一定的自主性和竞争力,与产业技术优势国的差距控制在一定范围内,实现自身稳定和持续的发展,并满足产业可持续发展需要。

标准作为世界的"通用语言",是经济活动和社会发展的技术支撑,在便利经贸往来、支撑产业发展、促进科技进步、规范社会治理中发挥着基础性、引领性作用,对于我国汽车出海的支撑和保障作用越发明显,事关我国产业在开放竞争中的竞争能力、发展潜力,进而关联汽车产业技术安全。新时代推动高质量发展、全面建设社会主义现代化国家,迫切需要进一步加强标准化工作。通过提升我国参与国际汽车标准法规协调的能力和水平,将进一步强化支撑未来汽车产业竞争的核心力量,在经济全球化背景下维护我国汽车产业技术安全。

#### 新形势下汽车产业重点领域发展情况

汽车电动化、智能化、网联化叠加交汇、相互赋能,汽车的 能源动力、生产制造和消费使用方式全面重塑,汽车产业处于优 化产业结构、转换增长动力、转变发展方式、由高速增长转向高 质量发展的关键时期,新能源汽车和智能网联汽车是我国汽车行 业重要发力点,也成为关系汽车产业安全的关注点。

发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路。在《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》等相关政策支持下,我国新能源汽车呈现了快速发展和全球化发展状态。

2023年,我国新能源汽车继续保持快速增长和产销两旺的发展势头,产销突破940万辆,市场占有率超过30%,成为引领全球汽车产业转型的重要力量。伴随新能源汽车产业的快速发展,我国新能源汽车标准在国际上数量最多、体系最为完整,并在部分领域实现领先。

智能网联汽车是汽车、能源、通信、大数据与云计算、人工 智能等多个领域交叉融合的创新成果,它不仅代表着全球汽车产 业转型升级、绿色发展的主导方向,更是打造新质生产力、驱动 经济高质量增长的重要力量。发达国家将智能网联汽车纳入各自 重点发展的智能交通系统中。智能网联汽车成为各国汽车产业发 展的重要战略方向。

与此同时,全球范围内新能源汽车、智能网联汽车标准法规 随技术的加速迭代而持续更新,其他国家/地区的准入法规及标准 与我国存在差异,直接影响我国出海汽车产品的设计成本、推进 周期等,成为技术层面影响产业安全的关键因素之一。

#### 我国重点领域汽车标准法规与国际情况的差异

针对新能源汽车领域和智能网联汽车领域,本文对我国重点 汽车标准与国际汽车标准法规进行逐项分步拆解,从适用范围、 规范引用文件、定义、型号、一般要求、性能要求等多方面进行 逐条技术指标对比分析,分析结果简述如下。

#### 新能源汽车领域

在部分技术领域我国新能源汽车标准保持了与国际标准法 规协调一致的技术路线,但在电动汽车动力性、经济性等技术领域,我国新能源汽车标准相对国际标准更为全面详细,具有一定 优先性。



在电动汽车电安全领域,电动汽车提出了碰撞后电安全和电化学的特殊安全要求,主要考核碰撞后电动汽车高压电路、可充电储能系统安全状态以及动力电池电解液泄漏量限值。国内标准制修订的过程中与国际标准基本保持了一致,都规定了电动汽车碰撞后的电安全要求以及碰撞测试方法。

在车载储能系统领域,国内标准在优化电池单体、模组安全要求的同时,重点强化了电池系统机械安全、电气安全和功能安全等方面安全要求,测试项目涵盖机械冲击、模拟碰撞、湿热循环、外部火烧、振动泡水、外部短路、过温过充、电池热失控等各种安全场景。国内标准主要与UN GTR 20等国际法规保持协调,部分测试项目参考了ISO 6469-1:2019、IEC 62660-2:2018。

在动力性能领域,国标与国际标准的主要技术内容基本一致,区别主要在于国际标准的适用范围不包含最大设计总质量超过3.5 t的车辆,缺少针对中重型商用车动力性标准的试验方法。

在电驱动系统领域,与我国标准相比,ISO系列标准只包含驱动电机系统、驱动电机、驱动电机控制器和DC/DC变换器性

能、可靠性的试验方法,未明确规定驱动电机系统的功能要求, 以及相应的指标要求,而我国标准在功能要求、指标规范方面具 有较为详尽的要求。

在充电系统领域,充电技术方案方面,国际标准纳入国际上 主要技术方案。通用要求方面,国际标准考虑所有的技术方案适 用性,国内标准仅考虑我国技术方案的相关要求。

在纯电动汽车经济性领域,目前包括我国在内的世界主要汽车国家的经济性标准主要参考联合国法规和全球技术法规,与ISO 8714存在较大差异,ISO标准规定的试验方法中缩短法的试验构成存在结构差异,相应的结果计算方法也存在不同。同时,目前国际主流标准法规中,仅有试验方法类标准,无限值类标准,且适用的车辆类型基本全部为轻型汽车。而我国电动车能耗标准包含试验方法和限制,同时覆盖车型范围更广,标准体系更为全面。

#### 智能网联汽车领域

我国智能网联汽车标准在制定过程中一定程度参考了联合 国法规及国际标准,并基于国内行业发展现状和管理需求自主制 定。总体来看,国际上尚未形成系统性的智能网联汽车标准体系 建设方案,我国智能网联汽车标准体系相较国际标准法规更先发 布、系统性更强、更为完善。

汽车整车信息安全技术要求方面,联合国法规UNR155对同 一型式判定有具体描述,提出了干涉近程无线系统或传感器的攻 击方式及处理方式,强调更新程序不能被破坏,或者受到攻击而 没能成功更新。国标对于远程控制与安全审计提出了更为具体的 要求,对安全漏洞提出了更细化的要求,同时权威漏洞平台需进 一步确认,特有要求对车辆内部网络进行安全区域划分,对与外 部存在通信的零部件的身份识别机制,强调对服务器/刷写接入端 的认证、对升级包的校验、对更新失败的记录以及离线升级系统 的安全性。国标和联合国法规在某些要求上具有描述性差异等。

汽车软件升级方面,国标参考UNR156法规起草,核心内容 是软件升级管理体系要求和车型技术要求,两者绝大部分内容基 本一致。主要差异点集中在:因为法规体系不同,国标关于软件 识别码的定义与联合国法规有差异,主要影响企业的软件更新管 理流程; 国标要求软件更新管理体系包括软件升级应急管理机 制,并要求车型的历次软件升级相关过程信息保存10年,联合国 法规无此要求; 对于车型的技术要求, 国标要求软件升级前需用 户确认,并要求升级期间应允许用车解除车门锁止状态,联合国 法规无此要求。

自动驾驶汽车方面,我国自动驾驶系统通用技术要求规定 了自动驾驶系统的总体要求、动态驾驶任务执行要求、接管、最 小风险策略、人机交互等要求。对应的联合国法规UN R157《自 动车道保持系统(ALKS)》有以下限制条件: (1)禁止行人 和自行车的且设置了物理隔离的道路,简单来说主要适用于高 速公路、城市快速路等; (2) 自动驾驶速度受限制,不应高于 60km/h; (3) 需要接管; (4) 乘用车。我国标准适用于所有 自动驾驶系统,规范了自动驾驶系统的通用要求,适用范围比联 合国法规更广泛,但对于接管、干预、激活、退出等内容,由于 与外界场景相关性不高,反而和驾驶员的人因工程更相关,所以 在考虑我国产业实际现状的前提下,相关性能要求参考了ALKS 的要求并进行了一定优化。

#### 关于我国有效开展国际标准法规协调工作的建议

经以上分析,我国汽车标准与国际汽车标准法规仍存在一定 技术差异。与此同时,其它国家/地区在自身汽车产品准入管理要 求中大量引用国际标准法规,导致我国汽车产品出海过程中可能 面临技术壁垒,存在一定技术合规风险,对我国汽车产业技术安 全造成一定的威胁。

本文建议加大我国参与国际标准法规协调的力度,积极参 与、主动贡献,以标准产业"共生效应",为我国汽车产业国际 化发展创造公平、安全的技术环境。

以下在三方面提出工作建议。

#### 加强标准法规基础技术研究

相关研究机构、高校与企业,利用各自数据采集、数据分 析、试验验证等方面的技术优势,对标准法规中涉及的技术要求 等进行预研,规划设计既有益于提升我国汽车产业竞争力又可实 现国际法规协调的技术方案。

#### 强化标准国际化工作力度

发挥国际标准、国际法规多渠道参与优势,建设汽车领域国 际标准化信息资源库,对内积极开展跨行业资源的互补与调动, 对外全面组织参与国际标准法规工作,形成信息、专家、渠道多 层级、系统化联动效应。

#### 建设高水平、高素质的人才团队

培养推选高水平、高素质、责任心强的标准法规专家,持续 参与国际标准法规协调工作,在人员上保持与国内人员一致,保 证国内法规研究与国际法规协调工作的有效统一和稳定开展。

#### 结语

我国在新能源汽车、智能网联汽车等战略新兴领域取得一定 的比较差异优势,但产业整体发展术水平与欧美等发达国家和地 区仍存在一定差距。本文建议我国在基础技术研究、参与国际协 调、壮大人才队伍等方面加强投入,持续加强我国参与国际标准 法规协调工作的力度,助力中国企业融入全球汽车产业发展新格 局并取得积极进展。

> 注:本文是中汽中心重点研发计划"新形势下汽车产业安全评估与对策研究" (编号23243402)



# 我国车规级芯片发展概况、问题及对策研究

文/方红燕 李惠(中国汽车技术研究中心有限公司)

2023年,我国新能源汽车继续领跑全球,车规级芯片国产化已取得突破。但由于车规级芯片门槛较高,全球龙头半导体供应商在汽车芯片市场占据主导地位,国内厂商在产业链中缺乏较强的竞争能力,在全球产业分工格局中总体上处于中低端。本文通过归纳总结我国车规级芯片的发展现状,重点对我国车规级芯片存在的主要问题进行深入剖析,提出了车规级芯片的发展建议,为构建符合国情的良性产业生态提供参考。

双碳目标、智能化、电动化、网联化、共享化已经在较大范围内影响中国汽车行业。2023年我国新能源汽车产销分别完成957.28万辆和948.12万辆,同比分别增长36.16%和38.25%,渗透率为31.55%。电动化、智能化的趋势推动汽车芯片需求大幅增长,2022年,我国车规级芯片市场规模为158亿美元,同比增长10.49%,传统燃油车单车搭载芯片平均数量为934颗,智能电动汽车为1459颗,预计到2025年,我国车规级芯片市场规模将达到216亿美元,传统燃油车单车搭载芯片平均数量为1243颗,智能电动汽车为2072颗。在巨大的需求刺激下,汽车芯片产业发展空间广阔。

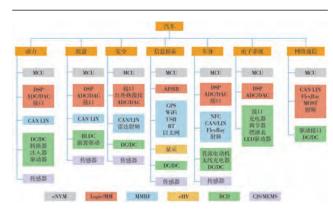
#### 我国车规级芯片发展概况和特点

#### 汽车芯片分类

芯片又称微电路、微芯片、集成电路,是半导体元件产品的统称。按照国际标准分类方式,可分为集成电路、分立器件、传感器、光电子;按照不同应用场景来分类,可分为民用级(消费级)、工业级、车规级、军工级等。车规级芯片是指车体汽车电子控制装置和车载汽车电子控制装置的半导体产品,一般可以分为5大类,分别为计算及控制芯片、存储芯片、感知芯片、通讯芯片、能源芯片等。相对于一般的消费类芯片和工业级芯片,车规级芯片需要满足更高、更严、更极端的要求。

以美国汽车电子标准为例,汽车芯片设置5个等级,不同等级芯片应用范围及其验证标准如下表所示,其等级数字越小,标准越高。

#### 图1汽车电子芯片谱系图



一般来讲,车规级芯片从设计到量产上车约需3.5~5.5年,上车后一般遵循汽车整车的设计寿命,要求15年20万km,远大于消费电子产品寿命要求。同时,在大规模量产同时,要求具有严格的一致性管理和完整的产品故障追溯管理机制,以杜绝因一致性差而可能导致的安全隐患。

#### 车规级芯片产业格局

全球车规级芯片长期被美、欧、日/韩所垄断,如汽车计算及控制芯片中,车规级SOC芯片中智能座舱芯片虽已有国产厂商供应,但主要还是国外供应商,尤其在单价40万元以上的车型中,

英特尔、英伟达、高通占有较大份额; 车规级MCU芯片供应商 也主要为国外厂商,包括恩智浦、瑞萨电子、英飞凌、意法半导 体、博世、德州电子、安森美、罗姆半导体、东芝、亚德诺等, 占据了全球汽车MCU芯片市场的80%以上市场份额。其中,排名 前三的荷兰恩智浦(NXP)、德国英飞凌(Infineon)和日本瑞萨 电子(Renesas)分别占14%、11%和10%的市场份额。近年来, 车规级芯片国产化已取得突破,尤其在功率芯片和传感器等其他 领域芯片中,国内企业已有一定市场份额。

#### 车规级芯片认证标准

车规级芯片是汽车电子模块的核心,在使用过程中常处于复 杂恶劣环境中,其安全性和可靠性非常关键,需通过严格的汽车 认证标准(技术规范)才能进入整车企业及零部件企业供应链。 以美国芯片产业为例,车规级芯片进入汽车行业配套,需要通过 美国汽车电子委员会AEC(AutomotiveElectronicsCouncil)等一 系列标准测试,包括可靠性标准AEC-Q100、质量管理标准ISO/ TS 16949、功能安全标准ISO26262等,此外,芯片企业还要通 过ISO/TS 16949的质量体系认证。全过程认证完成至少需要2~3 年,如高通2016年发布的智能座舱车规级芯片骁龙820A,经历3 年认证测试,于2019年陆续开始应用于奥迪、小鹏、理想等整车 企业。

#### 车规级芯片对晶圆制程的需求

国内车规级芯片中,CIS、IC、MEMS等主要选用成熟制程 (28 nm以上) ,与消费电子等产品选用的工艺制程重叠度较高; AI芯片、MCU、SoC、GPU主要选用先进制程(28 nm以下)。

在制作流程上,SoC需经过设计、流片、封装、测试等环 节,以制程技术参数表现其制作复杂程度,该参数也是芯片处理 器内表面晶体管门电路的栅极线宽尺寸。比如,自动驾驶SoC芯 片制程技术参数多为14、10、7和5 nm等,其中最先进的量产制 程参数是5 nm,现在只有中国台积电、韩国三星电子等可以实现 量产出货。

#### 我国车规级芯片发展存在问题

#### 研发能力薄弱,产品种类分散,企业规模难以发展壮大

众所周知,在芯片设计阶段,许多车规级IP(知识产权), 如DDR PCRE(双倍速率存储高速接口)IP和模拟IP几乎全部依赖 国外公司提供,在一定程度上导致了国内大多数车规级芯片技术 含量低、品种少、谱系不全,产品主要处于价值链的中低端,且 同质化竞争比较严重。而国内高端汽车芯片研制主要以"引进-消 化-吸收"的线性创新模式为主,虽然局部有突破,但整体而言与 国外高端器件的差距较大。目前国内通过车规级认证的芯片企业

#### 表1 汽车芯片等级相适系统及其验证标准

等级	系统	用途	验证标准
Grade-0	动力、安全	发动机管理、动力转向、刹车、安全气囊等	-40 °C ~+150 °C
Grade-1		防盗、灯光、雨刷、门锁等	-40°C ~+125°C
Grade-2	1	仪表盘、座椅、空调、倒车雷达、车窗等	-40°C ~+105°C
Grade-3	F-J2HAZIH	GPS导航、移动通讯、FM等	-45 °C ~+85 °C
Grade-4	信息娱乐	音响、显示屏等	0 °C ~+70 °C

#### 表2 汽车芯片代表公司

领域	代表公司
汽车SOC芯片	英特尔、英伟达、高通、华为、地平线、黑芝麻等
汽车MCU芯片	恩智浦、瑞萨电子、英飞凌、意法半导体、博世、德州电子、 安森美、罗姆半导体等
汽车功率芯片	英飞凌、安森美、意法半导体、CREE、比亚迪、中车时代等

#### 表3 国外汽车芯片主要标准

领域	ISO 26262	ISO/TS16949	AEC-Q100 认证
 认证方面	功能安全标准	质量管理体系	可靠性
认证阶段	设计阶段	流片和封装	认证测试
认证周期	2~3年	/	1~2年
认证等级	A、B、C、D逐渐升高	/	3、2、1、0逐渐升高
涵盖内容	芯片企业在设计之初就 应该遵循的标准,涵 盖了芯片全生命周期的 功能安全需求,包括安 全需求规划、设计、实 施、集成、研制、确认 和配置等内容。	对生产环节进行认证,是 芯片从流片到规模化生产 都必须遵循的质量管理体 系。相关半导体制造、封 测厂商,只有获得该质量 体系的认证,才能进入国 内外汽车厂商的供应链。	着眼于元器件本身,详细规定了一系列的汽车电子可靠性测试及认证标准,包括AEC-Q100/AEC-Q102/AEC-Q103/AEC-Q104/AEC-Q200等。

#### 表4 晶圆制程代表公司

类别	先进制程节点	技术特征	盈利状况	代表公司
第一阵营	具有10 nm及以下先 进制程,且持续领先	技术领先,综合 实力强	赚取大部分行业 利润	台积电、 Tntel、三星
第二阵营	14~28 nm	性价比优势,研 发优势小于第一 梯队	放弃追逐顶尖制 程,盈利规模远 低于第一梯队	联电、中芯国 际、上海华力 微电子
第三阵营	技术节点大多停留在 微米制程级别	制程研发投入小	规模小,避开竞 争,盈利稳定	华虹半导体、 武汉新芯





及芯片产品均较少,其稀疏的芯片产品线也难以为客户提供完整 的解决方案。

#### 制造工艺特殊,工艺先进性不足,自主创新能力有待加强

车规级芯片属于集成电路产业的细分领域之一,在制造阶 段,由于汽车芯片对可靠性和稳定性的要求较高,国内芯片加工 企业还没有完全掌握14 nm以下的车规级特色工艺,影响了一部 分高端智能化汽车芯片的发展。微控制器芯片、功率半导体芯 片、模拟芯片等车规级芯片一般采用40 nm、55 nm等制造工艺, 工艺先进性不足, 芯片企业难以产生转型进入的动力。同时, 车 规级芯片比消费级芯片的技术门槛要求更高,需满足温度、振 动、电磁干扰、长使用寿命等要求,大部分芯片企业尚不具备转 型进入能力。

#### 国家专项标准体系欠缺,阻碍上车应用

近年来,我国先后颁布了汽车零部件、汽车电子、汽车运 行安全等多项规范标准,但由于汽车芯片种类多样性和技术复杂 性,针对汽车芯片的国家专项标准至今仍然空缺。标准的缺失导 致我国芯片企业对汽车行业的通用规范比较陌生,对汽车行业的 技术要求和质量要求了解不深,难以从设计、制造、封测等各环 节按照汽车芯片的标准规范来覆盖其产品生产的全过程,为进入 汽车零部件供应链带来了困难。与此同时,国内的测试认证机构 大多采用国外的标准规范,存在着对标准理解不到位的问题,检 测认证结果的权威性、客观性还有待提高。

#### 供需协作失配,研用链条脱节,产业协同发展生态尚未建立

长期以来,汽车行业和芯片行业各自独立发展,芯片作为供 应链末端的产品,车企设计人员很难接触到芯片设计、生产等环 节,难以提出对芯片的具体要求;芯片产业人员对汽车行业的需 求理解不到位,难以摸清汽车需要什么类型的芯片,双方在认知 水平、理念观念上出现了明显偏差和错位,难以协同,进一步加 剧了国产汽车芯片研而不用、用而不研的情况,造成研制资源大 幅浪费、车企不愿让国产汽车芯片上车的局面。

#### 优秀人才储备严重不足

芯片行业是知识密集型行业,企业对从业人员的学历要求 较高。国内芯片公司在快速发展壮大,仅以芯片设计领域为例, 2021年国内芯片设计企业增多了592家,增长率达到26.7%,人员 规模在100~500人的企业比上年增加91家,芯片需求端可谓是爆 发式增长,据中国半导体协会预测,2025年中国芯片专业人才缺 口超过30万。缺人是近年来芯片行业最紧迫、最棘手的难题。

#### 应对策略建议

#### 加强顶层设计,分步骤实施,为产业发展提供有力支持

汽车芯片属于重技术和重资本行业,不仅行业门槛高,而 且投入期长。建议国家相关政府部门强化政策引导,聚焦重点产 品,牵头制定车规级芯片产业中长期发展规划,系统提出我国车 规级芯片自主供给的技术路线图和产品图谱。同时,国家应积极 创造条件,鼓励芯片行业间进行各种形式的联合或兼并,集中优 势资源扶优、扶强、扶大一批龙头企业,并以龙头企业为牵引, 发挥其技术垄断优势,引领技术创新,提升市场竞争能力,增加 国产汽车芯片的市场份额,打破国外垄断,带动我国本土汽车芯 片产业整体实现技术突破和产品高端化升级。

#### 开展标准研究,加快制定国家标准规范,为国产芯片企业进入 产业链提供必要保障

在汽车芯片领域,标准体系既是重要的方向引领,也是市 场推广的重要门槛和条件。建议在国家主管部门和标准化组织指 导下,设立汽车芯片标准化工作组,联合整车企业、零部件供应 商、芯片企业,以及研究机构、测试机构等单位共同参与,开展 技术标准研究和编制、检测规范编制和试点应用等工作。此外, 加强第三方检验检测公共服务平台建设,深入研究分析国内外标



准体系,创新检验检测方法和技术,不断增强检验检测数据的科 学性、准确性和权威性。

#### 加强技术攻关,联合开发,推动跨产业、全链条协同创新发展

建议加强芯片设计制造全链条的关键技术攻关,克服汽车芯 片市场碎、散、小特征带来的困难,通过以龙头企业为主的"一 条龙"联合开发,实现高等级车规级IP、先进制程特色工艺以及 先进车规级封测技术自主可控。加快研发进度,缩短验证周期, 推动集成电路与汽车产业在汽车芯片领域相互融合发展。

#### 建立基础信息数据库,加强信息共享,推进芯片国产化开发及 应用

建议汽车整车企业应与国内半导体企业开展深度战略合作, 结合汽车产品架构,零部件模块化、平台化进行横向的应用设计 开发,破除原来各类汽车功能模块搭载使用不同芯片型号的局 面。同时,应建立其芯片应用方案的基础信息数据库,加强跨产 业的需求对接和信息共享,将汽车企业的技术需求、使用要求与 芯片企业的设计要求有机结合起来,推动各行业上下游一体化协 作或定制生产模式。

#### 加强用研结合,关注上车机会,构建良性生态

建议整车厂以我为主打造产业共同体,分类别、分阶段制定 汽车芯片中长期市场需求,引导芯片企业有针对性地开展研发生 产,积极试用导入,以赢取整车厂的认可。通过以试促研,以用 促研,在用研结合上深度融合,构建符合国情的良性产业生态。

#### 重视人才培养,加强跨学科、多层次专业人才的引进培养

我国汽车芯片领域的人才培养,应坚持自主培养和高端引进 相结合,鼓励企业与高校加强合作,根据技术发展、产业动态, 共同编制汽车芯片领域教材; 共建产教融合型人才实训基地, 为 学生参与芯片设计、制造提供实践机会,吸引高校毕业生进入汽 车芯片行业。同时,加强汽车芯片领域专业人才培训与引进。与 其他芯片行业相比,汽车芯片行业需要大量检测、认证、质量体 系管理的专业人才,应重点加强集成电路和汽车产业的交叉培 训,以及标准体系、检测认证的专业培训。

#### 结束语

全球汽车产业已进入了百年大变局的状态,特斯拉等新势力 崛起,互联网、半导体等科技巨头跨界强势进军汽车产业,汽车 产业竞争格局重塑、核心价值链重构。尽管我国汽车芯片行业在 集成电路和汽车两大产业的带动下,发展势头良好,但由于车规 级芯片门槛较高,全球龙头半导体供应商在汽车芯片市场占据主 导地位,国内厂商在产业链中缺乏较强的竞争能力,尚未形成大 规模批量化供应能力,难以满足国内汽车芯片的实际需求,在全 球产业分工格局中总体上处于中低端。面对全球汽车芯片出现的 "芯片荒"局面,大力推进国产汽车芯片发展,建设本地化半导 体产业供应链及产业集群,促进我国芯片行业的创新发展,既是 大势所趋,也是现实需要,意义重大。 🖪

# 最高80%,补贴成全球加氢站建设运营破局之刃

文/朱俊卿 (Interact Analysis)

高昂的建设和运营成本阻碍着加氢站的部署,成为推广应用氢能车辆的一大痛点。面对产业发展初期成本高昂带来的建设与运营难题,财政补贴成为突破成本制约、降低加氢站开发与运营商业风险的有效手段。

Interact Analysis新发布的《全球加氢站》报告梳理了全球重点国家的加氢站规划与补贴政策。

加氢站补贴通常分为两种类型:

建设补贴:针对工程土建费以外的建设成本,一般为投资总额的一定比例。

补贴标准:中国为30%~50%,全球不少地区补贴在50%以上,日本、德国最高可达80%。

运营补贴:通常根据终端氢价进行补贴。

补贴标准:以中日韩推出的运营补贴为例,具体标准根据氢气销量、企业规模、盈亏平衡情况等多方面因素确定。

# 建设补贴:普遍不低于30%,最高可达80%中国

- •补贴出台主体:以地方政府为主
- 补贴标准: 普遍为30%~50%; 具体标准通常根据加氢站类型确定。(例如,固定式/撬装式加氢站通常对应不同的补贴金额; 部分省市对制加一体站等进行更高额度的补贴)

由于中国补贴政策为地方政府出台,各地区政策不一,但燃料电池车示范城市群地区加氢站补贴政策启动时间更早。如下两则补贴政策为例:

上海: 2021年11月,上海市发改委发布《关于支持本市燃料电池汽车产业发展若干政策》,宣布将按照不超过核定投资总额的30%给予补贴。其中,2022年、2023年、2024-2025年取得燃气经营许可证的,每座加氢站补贴资金最高分别不超过500万元、400万元、300万元。

广东: 2022年8月,广东省发改委等多部门发布《广东省加快建设燃料电池汽车示范城市群行动计划(2022-2025年)》,官宣对加氢站的省补(对日加氢能力500 kg及以上的加氢站给予建

设补贴。其中,合建站、制加一体站每站补贴250万元;固定式加氢站每站补贴200万元;撬装式加氢站每站补贴150万元),并鼓励各市进行市补,各级财政补贴合计不超过500万元/站,且不超过加氢站固定资产投资总额的50%。

#### 日本

- •补贴出台主体:国家及地方政府,采用"国补+地补"的补贴模式支持加氢站建设
- 补贴标准:国补为50%~67%,叠加地方补贴最高可达80%;具体标准根据加氢站加氢能力、加氢站类型确定

例如,日本经济产业省自2014年起每年发布"燃料电池汽车供氢设备安装补贴项目",对本财年的加氢站进行补贴申报,根据加氢站加氢能力、加氢站类型对加氢站以及相关设备进行建设补贴,国家层面的补贴率根据加氢站供氢能力及供氢方式确定,可达到50%和67%(即2/3)。除中央补贴外,地方也会在国补的基础上进行地补。以神奈川为例,地补和国补叠加最高可达投资成本的80%。

#### 表12024年日本加氢站补贴标准

供意识的类型	<b>企</b> 价	#1954	■高朴贴金型 / 百万日元	切合人民币金( /万元
大規模	The state of the state of the state of	2/3	450	2070
中規模	压缩机、储氢设备等集成在1-2个柜体	2/3	250	1150
TAKIK	不属于上述情况	1/2	250	1150
中規模	压缩机、储氮设备等集成在1-2个柜体	2/3	180	828
中观保	不属于上述情况	1/2	180	828
小规模	固定式	2/3	100	460
移动式	移动式	1/2	130	598
(94)1L	移动式设置场所/应用场所变更	2/3	33	152
	现场制氮装置 (SMR)	扩課: 1/2	60	276
	现场制氢装置 (电解水)		150	690
可选	液化氢设备	新设: 取决于 40		184
(移动式、小规模除外)	增加加氢设备	加氢规模与方式	200 (大規模)	920 (大規模) 460 (中規模)
	远程监控设备	2/3	10	46
氢气集中制造设备 供应方供氢设备每1个,	但上限为10个)	1/2	60	276
氢气集中液化设备		1/2	2500	11500

#### 韩国

•补贴出台主体:国家及地方

•补贴标准:补贴率均为70%,补助金额上限最高为液氢加氢站 环境部每年发布"加氢站安装及燃料成本支持项目", 2024 年最新文件中所有申报项目的补贴率均为70%,补贴金额上限则 根据加氢站的类型及是否为新建加氢站来确定。值得注意的是, 液氢加氢站补贴远高于其它加氢站。韩国近年来大力推进液氢加 氢站发展,在2022年发布的氢能规划中提到2030年建成70座液氢 加氢站,而2024年2月,产业通商资源部官员表示,计划到2030 年建成280个液氢加氢站。2024年2月,韩国首个液氢加氢站在仁 川开业。虽然从项目规划到实际建成存在一定的不确定性,但从 韩国目前公布的加氢站规划及补贴政策来看,液氢加氢站已成为 韩国加氢站的一个重要发展方向。

#### 表12024年韩国加氢站补贴标准

ho	氨站类型		排出拿	機高补助金額 /百万韩元	约合人民币金额 /万元
	新增	1期		3000	1590
通用	初垣	2期		5000	2650
	扩建	1期		2000	1060
± m	新增	2期	70%	6000	3180
专用	扩建	1期		2500	1325
trin day.	新增	4期		10000	5300
液氢	扩建	2期		4000	2120

#### 美国

•补贴出台主体:地方政府

•补贴标准:50%~75%,针对中重型商用车

加州作为美国氢车发展的先行区,于2022年启动了首轮 零排放商用车能源基础设施激励措施(EnergIIZE Commercial Vehicles),其中加氢站补贴部分只针对中型和重型商用车,目 前已进行到第三轮。该项目为加氢站提供50%的补贴,最高每站 300万美元(约合2160万元人民币),符合一定条件的项目,补 贴将升至75%,为400万美元。

#### 欧洲

• 补贴出台主体: 欧盟委员会及各国政府

• 补贴标准: 欧盟为30%~50%,德国最高可达80%

欧洲的加氢站补贴则多以项目补贴为主。欧洲议会于2023 年通过新法规,计划到2030年实现在跨欧洲交通网络(TEN-T) 核心网络沿线每200 km部署一个可以为汽车和卡车服务的加氢 站。在该规划的指导下,各国陆续推进加氢站建设项目,2024年 4月, 欧盟委员会宣布为7个国家的43个加氢站项目(部分项目包 含配套电解槽)提供共1.15亿欧元拨款补贴,单站补贴率主要集 中在30%~50%。作为欧洲加氢站数量最多的国家,德国联邦交通 与数字基础设施部近年来接连出台商用车加氢站的补贴政策,补 贴额度最高可达投资支出的80%。

#### 运营补贴: 氢价补贴推动终端用氢成本下行

在补贴推动下,韩国加氢站氢气价格水平低于其他市场 中国的加氢站运营补贴通常以终端销售价格为标准,按照实 际加氢量对氢价给予一定补贴。如下两则补贴政策为例:

广东: 在城市群示范期内,对加氢站终端售价2023年年底前 低于35元/kg、2024年年底前低于30元/kg的电解水制氢加氢一体 站,按照氢气销售量10元/kg的标准奖励给加氢站,单站补贴不超 过500万元。

上海: 2025年年底前,对氢气终端销售价格不超过35元/kg 的,按照年度氢气销售量,给予补助。其中,2021年度补助标准 为20元/kg; 2022-2023年度补助标准为15元/kg; 2024-2025年度 补助标准为10元/kg。

日本和韩国同样对加氢站运营进行补贴,补贴标准主要与运 营企业主体有关,根据运营盈亏、企业规模来确定。

韩国是全球加氢价格水平最低的市场,也是得益于政府对 终端氢气价格的大力补贴。韩国政府的"加氢站安装及燃料成本 支持项目",根据氢气市场价格与损益平衡点单价的差额,提供 70%的差价补贴,最高不超过亏损总额的80%。

日本政府在2023年年底宣布将推出补贴计划,在15年内投 资3万亿日元,补贴氢能与其它燃料价格差,推动氢气价格下 行。作为日本加氢站部署最多的地区之一,东京在运营补贴方 面表现积极。2024年5月,最新一年的加氢站运营补贴发布,对 于大型运营商,进行660日元/kg(约合人民币30元/kg)的氢价 补贴和60日元/kg(约合人民币3元/kg)的管理费用补贴;对于 中小规模企业,则对氢价和管理费用分别进行860日元/kg(约 合人民币40元/kg) 以及135日元/kg(约合人民币6元/kg)的补 贴。除氢价及管理费用补贴外,还有土地租赁费用补贴, 2023 年的土地租赁补贴中规定,对2022年后开发的加氢站,大规模 企业的项目补贴率为80%乘以基于供氢设施实际运行的系数, 而对中小规模企业的项目为全额乘以该系数。

#### 写在最后

作为氢能车辆的配套设施,加氢站普及程度是推动氢车商业 化的重要基石。在产业发展初期,财政补贴等政府支持政策在加 氢站部署及氢车推广中发挥了不可替代的作用。伴随着产业化程 度不断加深,规模化应用加快,后续各国的加氢站支持政策如何 演化,我们将持续关注。 🔼

# 从北美四大汽配连锁看途虎成长空间

文/开源证券

除了北美与中国的汽车历史、消费者观念等客观差异,北美四大连锁与途虎的经营模式也存在一定异同。四大汽配连锁都成立较早,最晚的AutoZone也已经营54年,而途虎仅成立13年,丰富的企业历史和优秀的市值表现都值得与途虎对照。

#### 中美汽车后市场对比:汽车文化和经销商体系是最大 差异

燃油车车龄: 2022年美国车龄12.2年,中国车龄6.2年

美国汽车发展更成熟,车龄较长。美国被称为"车轮上的国家",汽车是美国家庭的主要交通工具,2000年轻型车辆的注册量已达到2.1亿辆,汽车历史较悠久。考虑到美国没有车辆年限强制报废规定、二手车市场较规范、消费观念不同等,美国的平均车龄较高,2023年美国车龄达到12.5年。

国内汽车的普及度在近十年间高速发展,车龄较年轻。2015年国内汽车保有量仅为1.39亿辆,不及美国1995年的汽车保有量,2022年中国汽车保有量超过美国成为全球第一,2015-2023年国内汽车保有量年均复合增速达到10.4%。不考虑报废的情况下,至少有1.46亿辆燃油车在2015年后购买,车龄小于7年。此外,2023年新能源车保有量为0.2亿辆,2019年仅为0.04亿辆,至少有0.16亿辆新能源车在2019年后购买,车龄小于3年。

中、美平均车龄存在较大车距,主要系汽车历史有差距。2022年美国车龄为12.2年,中国车龄为6.2年,中国车龄较2018年的4.9年上升了1.3年,呈一定增长趋势。中美平均车龄差距较大的首要原因是汽车历史发展有差距,在中国汽车10年的高速发展之前,美国汽车保有量领先了国内20年,存量汽车中超过50%都在2015年后购买,由于统计时间较短,拉低了平均车龄。

2017年之前车龄15年强制报废,2022年之前15年车龄半年一 检,当前国内政策有利于车龄增长。2022年10月1日起实施公安 部等四部委联合印发《关于深化机动车检验制度改革优化车检服

#### 图12015-2023年国内汽车保有量年均复合增速达到10.4%



数据来源: 乘联会、公安部、开源证券研究所

#### 表12022年出台新规降低15年以上老车年检频率

车龄	新規	改革前
0-6年	免年检	免年检
6-10 年	第6年、第10年需要进行上线检验	第6年、第8年、第10年需要上线检验
10年以上	上线检验调整为一年一枪	车龄超10年以上需一年一检,车龄超 15年以上需半年一检

资料来源:公安部、开源证券研究所

务的工作意见》,放宽了私家车检验周期,其中6~10年车龄的私家车减少1次检验,车龄超15年的汽车本需要半年一检,新规发布后降低为一年一检。2017年《机动车强制报废标准规定》中不再要求车辆15年强制报废,而是60万km行驶里程的引导报废。

国内车龄仍有较大上升空间,但较美国仍存在一定客观差 异。考虑到政策取消了报废限制和降低了老车的年检频率、车 龄的自然增长、科技进步带来的汽车寿命提升,国内车龄仍有 较大增长空间,根据灼识咨询预测,2027年国内平均车龄有望 达到8年。

从汽车的历史、文化角度看,美国对汽车的定位更多是代 步的工具属性,而国内对汽车的认知还包含了价值的商品属性, 中国汽车更换频率高于美国。从地理角度看,美国相对中国地 广人稀,而国内高铁等公共交通网络发达,对汽车的需求天然 低于美国。从汽车当前趋势看,2023年国内新能源汽车市占率 是31.6%,新能源车的整体车龄较年轻,随着新能源汽车在新车 销量中的渗透率持续提升,对国内平均车龄的负面影响将大于美 国。综上,国内车龄仍有较大的提升空间,但基于文化、历史、 地理等方面差异,无法在短期内与美国看齐。

#### 售后履约地点:美国维保主要在独立售后服务商,中国主要在 4S店

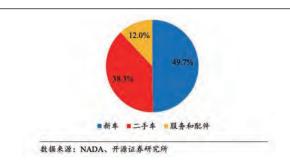
美国汽车经销商维修保养业务较少,业务重心在于卖车。拆 分2022年美国汽车经销商收入,其中交易新车和二手车的占比为 49.7%、38.3%,仅12%收入来源于服务和配件,仅有34.9%的经 销商运营了修理厂。根据2019年美国汽车后市场协会主席表示, 美国的汽车维修业务70%是由独立汽车后市场门店完成,只有 30%业务在4S店,且大部分是在保险场景下,4S体系在美国市场 是非主流。

美国政策支持独立汽车维修企业,防止整车厂垄断。美国设 有专门的汽车行业反垄断法,《马格努森-莫斯保修法》和《汽车 可维修法案》规定汽车制造商和经销商:不得以保修为条件要求 车主必须使用原厂零配件或某种特定零部件品牌; 及时向车主、 汽车维修者等提供诊断、维修车辆所必需的技术信息。较为完善 的反垄断法案防止了整车厂垄断,有助于维系市场积极发展。

CAPA体系保障非原厂零件质量。CAPA成立于1987年,是美 国一家用于确保替换零部件的适用性和质量的非盈利机构,当前 在世界范围内被广泛认可。第三方独立汽车零部件厂家所生产的 零部件,都必须经过CAPA认证。从上游供应商到中间流通,一直 到末端用户的应用和问题追溯的各环节中一直存在严格的质量认 证和相应的溯源和追责机制。保证替换零部件在装配、性能、持 久性和安全性上与原厂件一致。

近十年国内汽后政策密集出台,替换零部件质量认证体系有 待建立。2014年起多政策出台助推汽车后市场开启反垄断,2015 年提出车企应公开汽车维修技术信息,不仅提高了独立售后服务 的技术能力,也破除了车主对非原厂件的偏见。2023年商务部、

#### 图2 2022年美国经销商业务以卖新车和二手车为主



#### 图3 2022年经销商运营修车厂的比例为34.9%



#### 表2美国拥有较完善的汽车反垄断法

种类	法律名称	表笔
基本反告	《谢尔曼法案》	美国历史上第一个授权联邦政府控制。干损经济的溢案。
新法	(充萊頓清潔)	对《谢尔曼法案》的修订,补充针对地方上的价格歧视,及更进一步打击貿易限制。
MY SAL	《联邦贸易委员会法》	禁止不公平成效與行为的联邦消费者保护法。
		规定汽车制造企业和经销商不得把保持作为条件要准车主必须使用原厂零部件或某种特定
汽车亚及	《玛格努森-莫斯保修法》	零郵件品牌,同时規定汽車制造企业或控销商不能仅仅因为车主安装准原装零件产品键柜把
生新油		保护。
	《汽车可维修法案》	规定汽车生产企业应及时向车主、汽车维持者提供诊断、维持车辆必须的技术信息。

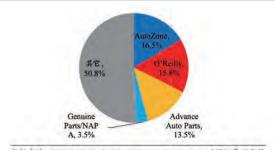
#### 表3过去十年汽车后政策密集出台

时间	政策	考义
2014	《关于促进汽车维修业转型升级提升服务质量 的指导意见》	打破车企对于汽车推修技术和配件渠道的垄断,并首次提出汽车维修"同 质配件"概念。
2015	《秋坊本服修管理规定》	明确规定不能垄断汽车维修市场。年上有权自主选择维修经营者进行维修 任何人不得定相强制指定维修经营者。
2015	《汽车维释技术信息公开实施管理办法》	明确汽车生产者应采用网上信息公开方式。公开所销售汽车车型的维特技 本信息。
2021	《家用汽车产品待理更接进货责任规定》	明确家用汽车产品的三包条款,保障消费者选择非原厂汽车产品的权益。
2023	《关于推动汽车后市场尚质量发展的指导意见》	他化汽车配件流通球境,提出制订实施汽车后市场配件流通标准、鼓励发 展选键除营等配件流通提关,按动汽车配件流通模瓦、造明、高效发展。
料未源	; 交通运输部、商务部、资源证券研究所	

#### 图42021年美国汽车后市场中DIY占比23%

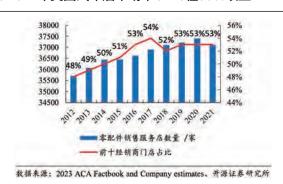
# 於船銷售,13% DIY, 23% 专业服务 29% ■汽车零部件销售 ●专业服务 DIY ●轮船销售 数据来源: 2023 ACA Factbook、开源证券研究所

#### 图62021年美国四大连锁维修厂商门店数量占比为49.2%



数据来源: 2023 ACA Factbook and Company estimates、开源证券研究所

#### 图5 2021年美国汽车后市场中CR10在50%以上



#### 图72021年国内汽车维修门店中超半数是夫妻老婆店



工信部、交通运输部等9部门联合发布《关于推动汽车后市场高质量发展的指导意见》,推出7大政策措施涉及汽修、汽配、数字化、新能源售后等多个领域,未来将加快汽车后市场相关法规标准体系、质量认证体系的建设。

#### 消费属性:美国汽车后市场具有DIY属性,中国以DIFM为主

美国流行车主自己购买零部件后DIY修车的模式。根据ACA Factbook披露,2021年美国汽车后市场中有23%是单独售卖汽车替换零部件,有相当一部分车主选择自行修理,而国内汽车的维保主要在修理厂完成。

首先,美国汽车历史更长,20世纪50年代开始就有自己动手修车的习惯,对汽车构造的了解代代相传,美国人对汽车的动手能力更强。其次,美国家庭房屋往往带有车库,有自己动手的修理空间,而国内汽车多停放于公共车库。第三,反垄断条约和CAPA体系使得美国的车主能自己购买到正规的汽车零部件,且

随处可在超市买到维修工具,而国内替换零部件质保体系仍待完善。最后,美国的人工费较昂贵,且人均汽车保有量较高,在美国修理厂的维修体验不及国内。多方面差异使得美国车后市场拥有DIY特色。

#### 行业集中度:美国四大汽配连锁占一半,中国以纷繁复杂的修 理店为主

美国汽车零部件厂商集中度较高,主要以四大连锁零售商为主。美国汽车后市场已发展了100余年,通过残酷的市场竞争与收购兼并,当前独立汽车服务市场呈现高度集中的竞争格局。2021年美国汽车零配件门店约37100家,其中前十大经销商门店数量占比约53%,其中又以AutoZone、O'Reilly、Advanced AutoParts、NAPA四大汽配连锁为主导,四大经销商门店数量合计占比达49.2%。

国内汽车后市场以修理店为主,数量较多且高度分散。根据

罗兰贝格统计,2021年国内67%的汽修门店是路边的夫妻老婆店 形式,16%是连锁维修门店形式。根据灼识咨询统计,国内约有 60万~70万家汽车服务供应商,2022年门店数量前六品牌的合计 门店约为1.5万家,全国占比不到2%,修理门店呈现高度分散的 竞争格局。

#### 市场空间: 我们预计2025年国内后市场规模为1463亿美元

汽车售后市场指的是购车后的一系列服务,包括加油、二手 车、保险、售后服务等,与汽车保有量相关,其中售后服务市场 主要分为维修、保养、美容、改装。

#### 中国汽车售后市场:

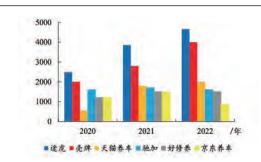
- (1) 2024年保有量=2023年保有量+2024年新车销量,假设 2024年起新车销量3%的增速变化,则2024、2025年汽车保有量 为3.34亿、3.63亿辆。
- (2) 参考F6大数据研究院的客单价, 我们假设电车的日常 保养为300元/年,油车的的日常保养为500元/年,2024、2025年 的日常保养市场空间为1602亿、1709亿元。
- (3) 参考F6大数据研究院的客单价,我们假设年均维修费用 为1000元,2024、2025年的维修市场空间为3343亿、3627亿元。
- (4) 根据米其林官网统计,2022、2023年中国的替换轮 胎数量为1.17亿、1.33亿条,2022年替换轮胎的数量:保有量 =0.4254,按0.43\*保有量假设2024、2025年轮胎更换需求,假设 轮胎单价为500元/条,2024、2025年的替换轮胎市场空间为719 亿、780亿元。
- (5) 根据共研网统计,2021-2022年汽车美容市场空间为 2510、2847亿元,假设单车年美容需求为1000元,2024、2025年 美容市场空间为3343亿、3626亿元。
- (6) 根据华经产业研究院统计,2021年国内汽车改装市场为 702亿元, 假设年增速5%, 2024、2025年改装市场空间为813亿、 853亿元。

以1美元折合7.2443元人民币,2024、2025年国内汽车售后 市场空间为1356亿、1463亿元。

#### 美国汽车售后市场:

- (1) 考虑到2022年新车销量增速为8%,假设2023-2025年新车 销量增速为8%,则2024、2025年汽车保有量为2.98亿、3.09亿辆。
- (2) 我们假设年度保养、美容支出分别为290亿、150美 元,参考中国的年度维修支出是保养支出的2倍,假设年度维修支 出为580美元。
- (3) 根据米其林官网统计,2022、2023年美国的替换轮胎 数量都为3.16亿条,假设2024、2025年替换轮胎数量仍为3.16亿 条,轮胎单价为500元/条。

#### 图8 2022年前六家汽车服务门店数量合计约1.5万家



#### 表4 北美四大汽配连锁拥有丰富的企业历史

品牌	成立时间
AutoZone	1979年
O'Reilly	1957年
Advance Auto Parts	1929年
NAPA (GPC)	1925年
途虎养车	2011年

资料来源:各公司年报、开源证券研究所

(4) 根据SEMA, 2021年美国改装车市场空间为509亿美 元,假设每年增速为3%,则2024、2025年改装市场空间为556亿 美元、573亿美元。

#### 全球汽车售后市场:

2022年全球汽车保有量为14.5亿辆,中国、美国合计5.5亿 辆占比40%,考虑到美国车龄更久市场更成熟,假设中国、美国 市场规模合计占全球的50%,则2024、2025年汽车后市场空间为 10332亿美元、10817亿美元。

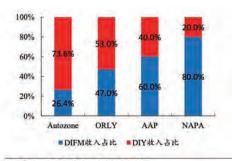
#### 从北美四大汽配连锁看途虎空间:市占率与毛利率

除了北美与中国的汽车历史、消费者观念等客观差异,北美 四大连锁与途虎的经营模式也存在一定异同。四大汽配连锁都成 立较早,最晚的AutoZone也已经营54年,而途虎仅成立13年,丰 富的企业历史和优秀的市值表现都值得与途虎对照。

#### 商业模式不同: 北美四大重在销售汽配, 途虎严控下游履约

北美三大几乎不涉及修理服务,只有NAPA是修配融合。北美 四大汽配连锁的重心在于销售产品,AutoZone和O'Reilly明确不 提供付费的专业汽车维修或配件安装服务,产品附加服务仅限于 简单的诊断服务包括电池、制动系统、发动机等,或是向消费者

#### 图9 2023年NAPA的DIFM收入占比达到80%



数据来源:各公司年报、开源证券研究所

### 图10 2023年途虎为个人车主提供的服务收入占比达到89.1%



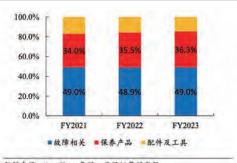
出借专业工具。NAPA属于修配融合的业态,拥有多层次的维修连 锁网络,包括机修中心、事故车维修中心和卡车中心,全美拥有 17000家合作维修门店。

途虎的商业模式更像NAPA,而目标客户聚焦C端更像 AutoZone。途虎的线下工场店可提供商品销售后的履约流程,但 区别于NAPA与门店的合作模式,途虎对工场店采取强管控,提供 全国统一的标准化服务和货品的全链路管理。国内DIY修车相对少 见,车主在途虎下单后去线下工场店完成履约,途虎的客户都是 DIFM形式的个人车主,其中2023年途虎为个人车主提供的服务收 入占比达到89.1%。

#### 产品重心不同: 途虎产品的覆盖广度和自有比例都有待扩充

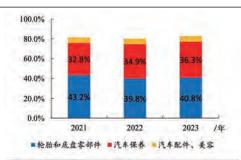
北美四大产品较丰富,途虎产品重心是轮胎,未来有望拓 宽非标品覆盖度。四大汽配连锁可提供的汽配零部件覆盖范围较 广,以AutoZone的产品分类为例,可分为故障相关、保养产品、

#### 图11 2023年财年AutoZone的故障相关产品收入占比为49%



数据来源: AutoZone 年报、开源证券研究所

#### 图12 2023年途虎的轮胎和底盘件业务收入占比为40.8%



数据来源:途虎年报、开源证券研究所

配件及工具三类,故障相关产品包括蓄电池、皮带、底盘件、发 动机等,保养产品包括防冻液、制动盘片、机油、三滤等,配件 包括空调、坐垫等,2023财年AutoZone的故障相关和保养产品的 收入占比分别为49.0%、36.3%。此外,O'Reilly在年报中明确提 到公司不售卖轮胎,NAPA不售卖车身件和轮胎。

而途虎以轮胎起家,2023年轮胎和底盘零部件的收入占比 为40.8%,其中主要以轮胎为主,对标北美四大连锁,途虎除轮 胎、机油外的零部件收入仍有较大增长空间。

北美四大的自有品牌产品占比较高。AutoZone自有品牌以 Duralast为主,O'Reilly拥有十余种自有品牌,2022年自有品牌产 品占比超过50%。Advance Auto Parts在DieHard电池和Carquest 系列产品的带动下,2022年自有品牌产品收入为50.5%。NAPA 在创立时就定位为协会分销商产品贴牌,2023年销售占比达到 80%。

途虎开拓专供品牌产品过渡,自控品牌产品仍有较大上升空 间。基于和品牌商、制造商的长期独家合作,其为途虎推出毛利 率更高的专供产品和自控产品,2023年途虎的专供品牌、自控品 牌产品收入分别为42.4%、25.9%,较北美四大的50%自有产品收 入占比仍有较大提升空间。

北美四大的毛利率较高,北美四大连锁中AutoZone的毛利率 多年维持第一,2023财年AutoZone的毛利率达到52.0%,主要系 公司以DIY业务为主。2023年途虎的综合毛利率为24.7%,尽管途 虎较AutoZone销售汽配件以外,还受低毛利的下游履约影响,但 随着规模效应降低,供应链成本和自有产品比例的提升,盈利能 力还有较大提升空间。

#### 交付体系:线下实体门店触达用户,途虎仍在高速扩张

四大门店集中度较高,AutoZone拥有最多自营门店数量。 从自营门店数量看,AutoZone门店数量排名第一,FY2023达到 7140家,其中自有门店数量为3209家,其余为租赁形式,租赁门 店占比为55.1%。NAPA自营门店数量最少,仅为3146家,门店布 局与销售策略相关,C端用户更需要门店品牌宣传和销售。AAP与 NAPA会与第三方独立商店进行合作,物流中心直接向独立商店发 货。截至2023年年底,北美四大汽配连锁的自营门店数量合计为 2.1万家,高度集中。

国内汽修高度分散,途虎未来开店重点聚焦下沉市场。途虎 当前是全国门店数量最多、覆盖最广的线下汽车服务网络,截至 2023年年底,全国途虎工场店为5909家,由于国内汽修行业高度 分散,途虎门店数量市占率较低。途虎以加盟轻资产形式有序扩 店,2020-2023年新增门店数量分别为1065、1365、800、1256 家,在2023年新增门店中,有881家在二线及以下城市,低线级 城市的低人均保有量和低途虎渗透率决定了途虎未来仍有较大的 门店扩张潜力。

#### 总结: 汽配连锁的量&利天花板高,途虎仍有进步空间

北美汽车后市场的区别在于其4S店不是售后的主流玩家且拥有 DIY特色,四大汽配连锁应运而生,其业务重点在于零部件的分销 而不提供相关服务,却形成了四大市占率高度集中的竞争格局。

(1) 市占率: 四大汽配连锁成立时间较久,已经历过多轮 行业洗牌,竞争格局向头部集中。同时,四大一直在并购中小 竞争对手来扩大自己的门店覆盖范围。2021年门店数量第一的 AutoZone市占率为16.5%, 2022年途虎的门店市占率不到1%。随 着以途虎为代表的连锁IAM凭借性价比冲击国内汽车后市场,玩 家正在经历高度洗牌,同时,途虎仍在高速扩张拓宽自身覆盖范 围,有望回收4S店和夫妻老婆店的用户,提升自身市占率。

#### 图13 北美四大汽配连锁的自有品牌产品收入占比较高

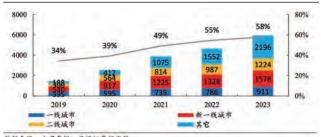


资料来源:各公司年报、开源证券研究所

#### 图14 2023年途虎的自控品牌产品收入为25.9%



图15 2023年途虎二线及以下市级的门店数量占比为58%



数据来源:公司年报、开源证券研究所

(2) 毛利率: 四大的产品范围较广, 重心在于发动机、传 动系统相关的故障件,AutoZone FY2023的毛利率为52%,而途虎 起家产品为汽配中毛利率最低的轮胎,正在向高毛利的非标件迁 移。此外,四大的自有产品占比较高,2022年AAP和ORLY的自有 品牌产品收入都超过了50%,2023年途虎的自有产品收入占比为 26%,仍有较大上升空间。 🔼



# 对华出手, 欧盟征收临时反补贴税

文/ 陈琦

2024年6月12日, 欧盟委员会发布关于对华电动汽车反补贴调查的初裁披露, 拟对从中国进口的电动汽车征收临时反补贴税, 自7月4日生效。目前, 欧盟对所有进口车都征收10%的关税, 如果以反补贴税对华加压, 究竟会给中国电动汽车的发展之路带来多少影响?

一石激起千层浪,随着欧盟临时反补贴税相关信息的传来, 迅速引发热议。

2024年6月12日,欧盟委员会发布关于对华电动汽车反补贴调查的初裁披露,拟对从中国进口的电动汽车征收临时反补贴税,自7月4日生效。

我国商务部新闻发言人指出,欧盟委员会一边高举绿色发展大旗,一边挥舞"保护主义"的大棒,把经贸问题政治化、武器化。目前,欧盟对所有进口车都征收10%的关税,如果以反补贴税对华加压,究竟会给中国电动汽车的发展之路带来多少影响?

#### 对华出手: 欧盟拟征收临时反补贴税

从数据来看,欧盟委员会预先披露,如果未来几周与中国政府的磋商未达成一致协议,拟对三家抽样的中国车企——比亚迪、吉利汽车、上汽集团征收临时反补贴税,分别为17.4%、20%、38.1%,自2024年7月4日生效。

其它未接受抽样调查,但配合欧盟调查的中国车企,将在现有10%关税的基础上被征收21%的加权平均税率。

其它未配合欧盟调查的中国车企,加税税率为38.1%。

诸如特斯拉这样在中国生产、出口欧洲的车企,被视为合作公司,可能在最终阶段获得单独计算的税率。

>> 进军欧盟的中国整车厂群体将变 得更加集中、但中国行业龙头可能继 续推进。对于中国电动汽车制造商来 说,全球市场的利润率往往高于国内 市场,即仍有一定降价空间来部分抵 消关税的影响。

#### 车企之声:来自宝马、奔驰、大众的声音

针对这一情况,宝马、奔驰、大众等汽车制造商纷纷发声。 宝马集团CEO齐普策指出,欧盟委员会对中国电动汽车加征关税 是错误的决策。加征关税将阻碍欧洲车企的发展,同时也会损害 欧洲自身利益。贸易保护主义势必引发连锁反应: 以关税回应关 税,以孤立取代合作。

大众方面表示,欧盟对中国电动汽车加征关税于己弊大于 利。欧盟委员会做出决定的时机,让德国和欧洲对电动汽车疲软 的需求雪上加霜。

奔驰方面则表示,集团关注到欧盟发布的相关临时措施, 奔驰始终支持基于世贸组织规则的自由贸易,包括所有市场参与 者应享有同等待遇的原则。自由贸易和公平竞争将给各方带来繁 荣、增长和创新。如果任由保护主义趋势抬头,将对各利益相关 方造成消极的后果。

#### 我方回应: 保护主义没有前途

6月12日下午,商务部新闻发言人表示,欧方罔顾事实和世 贸组织规则,无视中方多次强烈反对,不顾多个欧盟成员国政 府、产业界的呼吁和劝阻,一意孤行,中方对此高度关切、强烈 不满,中国产业界对此深感失望、坚决反对。

欧方裁决披露中的认定缺乏事实和法律基础。欧委会罔 顾中国电动汽车优势来自开放竞争的客观事实, 罔顾世贸组织 规则,罔顾中国相关企业对有关调查的全面配合,人为构造并 夸大所谓的"补贴"项目,滥用"可获得事实"规则,裁出畸 高的补贴幅度,是保护主义行为,是制造并升级贸易摩擦,是 以"维护公平竞争"为名行"破坏公平竞争"之实,是最大的 "不公平"。

欧方此举不仅损害了中国电动汽车产业合法权益,也将扰乱 和扭曲包括欧盟在内的全球汽车产业链供应链。

外交部新闻发言人林剑在例行记者会上强调,这起反补贴调 查是典型的保护主义。保护主义没有前途,开放合作才是正道。 "我们敦促欧方恪守支持自由贸易、反对保护主义的承诺,同中 方一道维护好中欧经贸合作大局。"

#### 瑞银分析:最终裁定或引发两个后果

对于欧盟临时反补贴税的出台,以及最终可能引发的后果, 瑞银欧洲汽车行业研究主管Patrick Hummel分享了见解。

对大多数中国产的纯电车征收27%~31%的总关税,和瑞银的 基准情景观点大体一致。若这成为最终裁定,瑞银预计会产生两

其一,进军欧盟的中国整车厂群体将变得更加集中(即小 企业的扩张计划可能受挫),但中国行业龙头可能继续推进。 瑞银注意到,对于中国电动汽车制造商来说,全球市场的利润 率往往高于国内市场,即仍有一定降价空间来部分抵消关税的 影响。

其二,中国行业龙头可能会加快在欧盟进行本土化组装, 这甚至获得匈牙利、意大利、西班牙等欧盟成员国的欢迎。在 Q-Series比亚迪海豹拆解报告中,瑞银指出,即使在东欧本土组 装汽车后,中国龙头企业仍将比欧盟传统整车厂拥有25%的成本 优势。

#### 未来走向: 执行关税前的谈判窗口期

Patrick Hummel认为,该关税对一些欧盟大众市场车企的利 好非常有限(若有的话),因为由于利润率走低,走量的电动汽 车板块仍将面临激烈竞争。

对于高端整车厂而言,在欧洲没有影响。问题是中国是否 会出台更高的进口关税进行反制(瑞银之前的报告提到,可能对 2.5 L以上的燃油车征收25%的关税)。但目前尚不清楚中国是否 会进行反制,若出台反制措施的话,是否会针对汽车行业或其它

根据单独传达的信息,接受抽样调查的公司现在可对计 算的准确性提出意见。到7月4日,欧盟委员会将公布对详细 计算的说明,并在公布后立即执行关税。最终措施将于11月4 日公布,有效期为5年,因此,从理论上讲还有三周的谈判窗 口期。

然而,从目前来看,相较于欧盟和中国达成协议从而完全避 免关税的潜在情景,税率微调的可能性更大。△

# 美国再启关税加征: 中美电动汽车及锂离子电池市场影响几何?

文/张师齐 (Interact Analysis)

5月14日,拜登政府宣布将对来自中国的180亿美元的商品加征关税,旨在保护美国劳工和企业的利益,其中对电动汽车加征的税率将从25%升至100%,对电动汽车锂离子电池加征的税率将从7.5%上升至25%等。



在全球贸易及产业链紧密交织的今日,单边主义的关税加征 无法成就任何一方的赢家,反而对整个产业生态带来干扰。本文 将从中美进出口为切入点,浅析两国电动汽车及锂离子电池市场 的贸易现状,以及此轮关税加征对双方产生的潜在影响。

锂电池包含了消费类、储能及动力电池,这次加征关税受到影响的是动力锂电池,计划将从2026年开始对非动力锂电池的加征关税。

#### 从"中"看"美"

#### 新能源汽车:中国对美国出口数量逐年下降,出口比例已不足0.5%

海关数据显示,在新能源汽车(包括纯电动、混动)的强势推动下,中国汽车的全球出口总量连年走高,2023年已超516万辆,同比增长57.4%。其中新能源汽车出口量达172万辆,同比增长61.2%,占比由2021年的25.5%上升至2024年一季度的34.8%。与此同时,2023年,在中国新能源汽车出口总量中,中国对美新能源汽车出口量同比减少了25.6%至1.2万辆,占比也从2021年1.6%下滑至0.7%,截至2024年一季度,在中国新能源汽车出口总量中,对美出口量占比已跌破0.5%。

分车型来看,2024年一季度,在中国新能源乘用车出口总量中,中国对美国新能源乘用车出口量占比已从2021年的1.5%持续下降至0.4%;对美国的新能源商用车出口虽有所回暖,出口量较2023年同期上升47.9%,在中国新能源商用车出口中的占比上升至2.6%,但相比2021年5.4%的占比,降幅显著。

#### 锂离子电池:美国一直为中国出口最大目的地

自2021年起,美国稳居中国锂离子电池出口额榜首。2023年,中国出口美国锂离子电池金额高达955亿元,同比增长40.1%,是2021年出口金额的3倍;占整体出口金额20.9%,较2021年提高了3.5个百分点,截至2024年一季度,其占比进一步上升至22.0%。

与此同时,中国厂商也在积极争夺美国锂离子电池市场。自2021年起,以远景动力、亿纬锂能、国轩高科为代表的锂离子电池厂商加速在美地区布局,在当地规划建设电池超级工厂。根据Interact Analysis 全球锂离子电池项目产能追踪数据库,当前中国锂离子厂商在美国规划电池产能超150 GWh。全球最大的锂离子电池制造商宁德时代虽在美国没有自建工厂,但也通过与OEM合作、技术授权的方式,开拓美国市场。

#### 从"美"看"中"

#### 新能源汽车:中国并非美国进口重要来源国,进口占比仅0.4%

根据联合国商品贸易统计,2023年美国累计进口的超110万辆新能源乘用车中,75%来自韩国、日本、德国和墨西哥;中国贡献约1.2万辆,占比仅为2.2%。新能源商用车方面,自2022年起,墨西哥就一直为最大进口来源国,贡献了超60%的进口量;2023年,尽管中国位列第六大进口来源国,但占比仅为0.4%,较2021年下降8.3个百分点。





#### 锂离子电池: 中国是美国进口的最大来源国

从2021年开始,美国的锂离子电池进口中有超过一半来自 中国,到2023年,这一占比进一步提升至超70%。2023年,美 国锂离子电池的进口总额为187.5亿美元,与前一年相比增长了 34.9%,这个数字是2021年进口总额的两倍多。其中,来自中国 的锂离子电池进口额为132.2亿美元,同比增长42.2%,占比超 70%

这种过分依赖促使美国政府一直在推动制造业回流,并采取 了一系列措施来支持本土新能源供应链的发展,也吸引了全球的 锂离子电池制造商赴美建厂。根据Interact Analysis全球锂离子 电池项目产能追踪数据库,自2021起,美国本土已有超30个电 池项目(含新建、扩建)宣布落地,规划产能超920 GWh。但考 虑到投产的时间在3~5年不等,短期内美国本土锂离子电池市场

#### 表1中国出口美国新能源汽车及锂离子电池追踪

	2021	2022	2023	2024Q1
新館源乘用车出口整体 /万辆	50	104	168	45
美国 /万辆	0.7	1.5	1.1	0.2
出口美国古世	1.5%	1.4%	0.7%	0.43
斯龍源商用车出口整体 /万辆	1.2	3.4	43	0.8
美国 /万辆	0	0	0	0
出口美国古比	5.4%	2.9%	1.5%	263
程离子电池出口整体 /亿元	1828.6	3423.8	4573.6	937.1
美國 /亿元	318.6	681.7	955.1	206.6
出口美国占比	17.4%	19.9%	20.9%	22.0%

#### 表2美国进口中国新能源汽车及锂离子电池追踪

	2021	2022	2023
新能源県用车进口整体 / 万辆	21.8	33.3	55.9
中国 /万辆	0.7	1.2	1.3
进口中国占比	3.2%	3.7%	2.2%
所能議商用车进口整体 / 万辆	0.3	6.0	10.0
中国 /万辆	0.0	0.0	0.0
进口中国占比	8.7%	0.7%	0.4%
型离子电池进口整体 /亿美元	82.7	139.0	187.5
中国 /亿美元	44.7	93.0	132.2
进口中国占比	54.1%	66.9%	70.5%

的进口依赖依旧明显。分国家来看,韩国厂商新增产能占比超 过62.8%,美国厂商占比为11.8%,中国厂商占比为14.3%。可 以预见的是,未来3~5年,美国本土锂离子电池市场或将出现新 格局。

#### 写在最后

在新能源汽车方面,由于两国贸易体量小,本轮关税加征预 计对中美两国新能源汽车市场影响有限。相比之下,中美锂离子 电池进出口贸易及未来产业格局面临更多不确定性。

对中国来说,考虑到北美是中国锂离子电池出口第三大市场 (亚洲、欧洲为前二,2023年出口金额合计占比达70.8%),而 美国又为北美市场的最大增量,本轮加征关税势必会在短期内直 接打击中国对美锂离子电池出口。不过,中国锂离子电池厂商自 2022年起就积极布局海外,已在欧洲、东南亚、南亚等地建立生 产基地,随着海外产线的开工投产,中国对美国的锂离子电池出 口量预计会有所下降,能够在一定程度上规避关税的影响。

对美国来说,尽管有多家本土电池超级工厂即将投产,但这 些工厂多为IRA法案之下、OEM与海外电池厂商合资的产物,旨在 实现定向供应,并不具备回应更广泛市场需求的能力。在本土电 池产业链尚未成熟的情况下,预计短期内,美国仍将依赖海外锂 离子电池供应。本轮对中国锂离子电池加征关税或将直接影响美 国本土下游电动汽车的价格,进一步放缓美国电动化进程。△

# 电池与电池材料产业如何在欧洲市场取得成功

文/罗兰贝格管理咨询

近两年,中国电池产业链大规模扩产,产能过剩和价格内卷问题逐渐显现。面对这一局面,出海成为更多企业 的必然选择。欧洲作为中国以外最大的电池市场,已成为中国电池企业的投资热点,尽管面临日趋严格的法 规要求和贸易壁垒, 进军欧洲市场对中国企业仍具有重要战略意义。

近日,罗兰贝格全球高级合伙人、全球先进技术中心联席负 责人Wolfgang Bernhart博士受邀参加中国国际新能源产业博览 会,并以"欧洲电池与电池材料产业如何在欧洲市场取得成功" 为主题发表主旨演讲,探讨了欧洲市场的需求趋势,以及中国电 池企业如何进入欧洲市场等话题。

#### 欧洲将成为除中国以外最重要、最大的电池市场,也 是中国电池产业链企业新的增长极

新能源汽车市场的持续发展是电池需求的主要驱动力。尽管 近期欧洲和北美的电动汽车市场增速放缓,我们预测到2030年全 球电池需求仍将以每年超过10%的速度增长,总需求量或将达到 3400 GWh。鉴于美国的贸易限制和需求不确定性增加,欧洲将成 为仅次于中国的全球第二大电池市场,预计到2030年总需求量将 达800 GWh,并在2032年增至1100 GWh。

电池材料需求也将相应大幅增长。预计到2032年,欧洲市场 对LFP/LMFP的需求量约为77万t, NCM/NCA需求量约为96.5万t, pCAM需求量约为89万t,同时每年需要约73万t配制电解液,或约 12万t电解质盐,中国电池产业链企业在欧洲市场布局已成为必然 趋势。

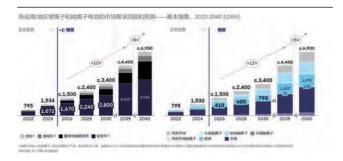
#### 欧盟贸易政策和扶持措施对中国企业的影响和机遇

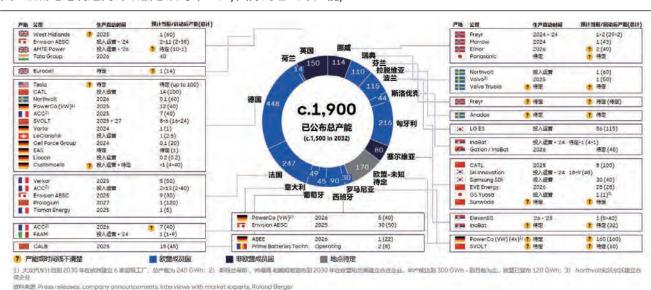
为确保欧洲企业在清洁技术及相关产业的全球竞争力,欧盟 正采取一系列贸易政策和扶持措施,保护并加速欧洲零碳产业的 发展。例如,2024年4月7日正式生效的《关键原材料法案》旨 在确保欧洲工业关键原材料的安全和可持续供应,增强战略自主



罗兰贝格全球高级合伙人Wolfgang Bernhart博士在中国国际新能源产业博览会发表主题演讲

图1 新能源汽车市场份额的不断增加是电池需求得主要驱 动力,预计到2030年,欧洲得电池需求将增长到800 GWh





#### 图2欧洲电池制造商详细信息及每个工厂/国际的已公布产能/GWh

性,大幅降低对单一国家进口的依赖。根据法案要求,到2030 年,欧盟每年战略原材料需求量的10%必须来自本地开采,本地 加工比例需达到40%,回收能力至少达到15%。欧盟每年对每种 战略原材料的需求中,来自单一第三国的比例不应超过65%。

欧盟《关键原材料法案》对中国企业提出挑战的同时也带来 了机遇。中国电池企业应加快深化合作,优化供应链,确保原材 料供应,关注政策变化,并通过在欧洲投资或合资建厂和技术研 发等举措,提升本地化响应能力和技术竞争力,以应对未来市场 需求和政策变化。

#### 扬帆远航: 电池产业链企业出海欧洲需关注的两大主题

无论是对于正在观望出海欧洲的企业或已经扬帆出海、初 见成效的电池价值链企业来说,系统化地梳理出海策略都至关 重要。罗兰贝格结合对欧洲市场及中国电池企业的深度理解, 浅析中国电池企业出海欧洲所关注的两个关键主题: 去哪里和 如何去。

#### 去哪里: 选对市场,规划航向

明确"进入哪个市场"是出海战略的第一步,这意味着需要 结合多方视角,客观评估各国的市场环境、资源禀赋、政策法规 及进入难易度等多个维度。虽然欧洲地区公布的电池总产能将远 高于实际需求(2032年约为1100 GWh),其中90%来自本地区, 中国企业公布的产能约占总产能的25%(宁德时代约占其中的 10%),但我们认为中国企业仍可以在其中占据有利形势。

目前,新能源汽车市场的竞争十分激烈,新入局的玩家面临 巨大的挑战。然而,储能市场的竞争方兴未艾;此外,电船、无 人机、非公路用车等电池市场目前还少有入局者。对中国电池企 业而言,规模较小的细分市场可能意味着更高的利润,也可能是 更适合的赛道。

另外,在欧洲的选址应谨慎进行,除了考虑成本、熟练劳动 力供应和绿色能源可获取性之外,还需要考虑诸如税收政策、政 治稳定性等要素。从已经公布的数据来看,当前众多中国制造商 将匈牙利选作生产基地的第一选择,虽然匈牙利在成本上有一定 优势,但在人才供应和绿色能源供给等必要条件上同样存在诸多 挑战,而欧洲其它国家同样拥有各自的优势,例如在芬兰制造的 电池比匈牙利制造的电池碳足迹更低、斯洛伐克同样具有成本、 税收和靠近客户的优势。

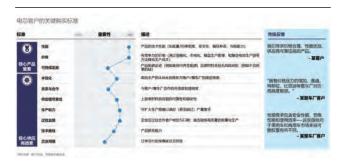
#### "如何去": 因地制宜, 灵活多变

为了实现出海欧洲的战略目标,企业需要打造一套因地制宜 的市场进入策略,对寻求在欧洲市场取得突破的电池企业,需要 考虑以下三大关键要素:

#### 图3欧洲电池供应商合作伙伴关系



# 图4 考核供应商的最重要关键绩效指标包含:产品的性能、价格、供应商的制造能力和过往业绩







- 1. 抓住整车厂切换供应商的时机: 大多数整车厂的电池供应 合作伙伴已签约至2028年,但我们认为在此之后极有可能存在 "空档"。欧洲电池市场的客户忠诚度相对较低,整车厂在车辆 换代时通常会重新谈判合同,以获得更优的条款和条件。这为新 入局者提供机会,但仅靠卓越的产品性能和价格优势等传统硬指 标已不足够,降低产品碳足迹、原料来源无风险、生产能力等可 持续发展因素已成为客户越来越看重的要素。
- 2. 按时投产的同时保持高良品率:不断修炼内功,将打造具有成本竞争力的供应链作为自身的"护城河"。相比于不断创新以保持技术优势为企业带来的竞争优势,在短时间内完成规模化工厂的建设并在快速生产爬坡过程中保持高良品率,同样是确保竞争优势和经济成功的重要条件。

3. 稳定的原料供应:预计在2030年之前,大多数电芯材料将来自废料回流的生产,但当前欧洲锂电池回收市场呈高度分散的状态,大量体量较小的玩家存在于市场中,为短期至中期整合提供了机会。对于电池产业链企业来说如何在当前欧洲分散的电池回收市场获取稳定、持续的电池材料将是在市场中胜出的关键要素之一。出海企业应抓住市场整合契机,谋求稳定的材料来源。

#### 结语

中国的电池产业链企业在过去的十年间经历了从无到有、从小到大、由弱到强的发展,现在面对"出海"这道必选题,中国企业应抓紧窗口期,既可顺势而为,也可增强自身力量,最终赢得全球化市场份额。 🖪

# 关于车展的发现和思考

文/田伟东(威尔森)

2024年1-4月,新能源渗透率达到36%,年内超过40%已成为板上钉钉的事。这四年的时间,我们做对了什么, 又错过了什么, 哪些是昙花一现的假象, 哪些又会成为后续发展的方向。

4月25日,阔别4年的北京车展盛装回归。117辆全球首发车, 278个新能源车型,这注定是2024年全球最重磅的新能源盛会。

时光倒回到2020年,新能源渗透率6%,在当年发布的《新 能源汽车产业发展规划(2021-2035)》中,提出2025年渗透率 目标是 25%。当时绝大多数从业者认为,这是"不可能完成的 任务"。

2024年1-4月,新能源渗透率达到36%,年内超过40%已成 为板上钉钉的事。这四年的时间,我们做对了什么,又错过了什 么,哪些是昙花一现的假象,哪些又会成为后续发展的方向。

#### "企业IP"该如何打造

小米SU7发布会带来的现象级流量和订单,让所有车企都羡 慕不已。25日车展现场,雷军在展馆与各品牌互动,不管走到哪 里,身边都被围的严严实实;除了雷军,红衣教主周鸿祎同样有 着极高的热度。

过去,车展大家看明星看车模,2024年被两个50岁大叔把 流量都抢走了。在这个流量为王的时代,流量并不一定能带来销 量,但没有流量,一定不会有好的销量。

关于企业IP, 笔者有几点理解:

#### 企业IP≠企业品牌

这两者最大的不同,品牌是一个符号,而IP是鲜活的个体, IP是为品牌而服务的。在视频流量占据优势的网红时代,企业需 要用IP与用户建立更紧密的关系,提供更强的情绪价值。

#### 企业IP≠CEO IP

雷军和周鸿祎是公司的CEO和创始人,个人IP也就代表了企 业IP。因此很多企业喊着要把自己的1号位拉出来营业,其实不一 定合适。

IP和品牌一样,是个长期积累的过程,雷军做小米14年,周

鸿祎做360有20年,而国内非民营车企大都是任期制,本身不具 备稳定积累的条件。

想把IP做好,就要与用户贴得足够近,并不是所有大佬都适 合放下身段来做这件事。

IP的打造是一个与粉丝不断拉扯的过程,要有足够包容的心 态和容错机制。

华为的CEO是任正非,但冲在一线的是余承东。每家企业都 应该结合各自的情况,制定IP打造的策略。

#### IP是催化剂,产品才是核心

SU7的爆火,前提是这款产品切中了一些年轻人的需求,产 品本身具备了竞争优势; 雷军的作用, 是让更多人看到这款车, 把需求快速转化成订单。对比问界的第一款车M5的失利,道理就 很清晰了。

所以单纯为了流量而打造IP是没有意义的,先想一想,假设 铺天的流量涌入,产品能接得住吗?

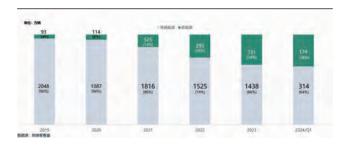
#### 流量的反噬

过往这么多案例证明,流量的反噬一定会来,只是时间早 晚、程度轻重的问题,所以备案一定要提前做。

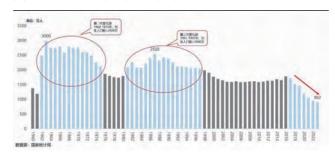
#### 三排座"泛滥",大家庭下一个需求点在哪里?

几乎所有的车企都在做自己的"理想L8/L9",策略也是 "惊人的相似":相似的尺寸,相似的配置,相似的后排屏幕布 置,甚至相似的外观,最后搭配上更低的价格。理想把大家庭的 需求挖掘做到极致,但这部分需求对应的市场容量究竟有多大, 未来是否还会有增长空间?图2是中国历年出生人口数的趋势 图,出生于第三代婴儿潮期间的80后,搭着互联网和房地产的红 利积累了一波财富,又在二胎政策的推动下,成为了三排SUV的 核心用户。

#### 图12019-2024年汽车市场分能源销量变化趋势



#### 图2 1960-2023年中国历年出生人口数



现如今,红利不再,出生人口锐减,连我妈这样有六个兄弟姐妹的"老顽固"都不再催我生二胎,是时候要思考下一个增长点在哪里了。

#### 硬派SUV的春天又回来了吗?

很多车企都在做自己的"坦克300",或是独立车系(G318、旅行者等),或是独立品牌(方程豹、猛士等),或是在产品改款中朝着硬派风格转变(AION V)。其实,硬派SUV并不是一个新鲜事物,这本来就是SUV在诞生之初的模样。

在前几年疫情压抑之下,大家对于大自然的渴望持续累积,加上对于流线型SUV的审美疲劳,所以有了坦克300这样的现象级产品。

但翻看过去30年SUV的发展历史,硬派SUV始终是一个小众市场。对于车企来说,是要"真硬"还是"假硬",硬到什么程度,这是要思考的事情。

#### 自主向豪华品牌"最后腹地"开战

这几年自主和新势力紧盯BBA,SUV市场打的是热火朝天, 在各个细分区间都颇有成效;三厢车中,"3、4、C"的市场已



1986年兰博基尼I M002



经被围得密不透风,但真正敢对"5、6、E"以及"7、8、S"发起挑战的产品非常少。

SUV可以从功能需求出发,用更大的空间,更多样化的"家装",实现对BBA的降维打击;但是对于空间有限的中大型轿车,单纯的堆料是远不够的。用户需要有更强的情感价值,这也是BBA这么多年品牌积累带来的护城河。

这届车展,腾势Z9 GT、仰望U7、享界S9都朝着这个区间进军,不知"如日中天"的比亚迪和华为能否撬开这扇门。

#### "科技平权"的终局是什么

这两年经常听到"新能源的上半场是电动化,下半场是智能化",最近一些新势力的发布会又在强调"科技平权",设想

>> 随着汽车市场从增量到存量竞争的 转变,简单的本地化生产和竞品模仿很 难保证竞争力,这时候一些转型较快的 自主品牌和新势力品牌,从用户需求出 发,正向开发,让产品有了独特的竞争 优势。

下,再过三年,当高速领航的表现相差无几,大家用着一样的车 机芯片,一样的APP应用,这个时候大家还会为什么而买单?

已经实现"科技平权"的领域是智能手机,我尝试问了身边 用小米、vivo、苹果、三星等不同手机的朋友,他们的答案给了 我启示。大家也可以先试着问问,相信会有些发现。

#### 向奇瑞学习

这次北京车展,每一家参展车企的展台我都有参观,其中印 象最深的是奇瑞的展台。

外国友人多。据官方发布的新闻,奇瑞这次邀请了3000名外商 来到北京车展。很多自主车企都在发布全球战略,像奇瑞这样把经 销商和投资人直接拉到现场,是展示信心和实力最好的机会。

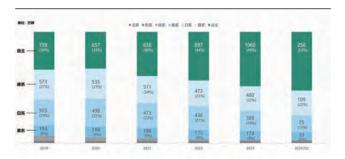
热情且专业。在展台上有从原材料到电池包的拆解,也有 DHT变速器的拆解。当我走到物料旁边时,讲解员很主动地向我 进行产品介绍,而不是照本宣科地背文案,讲得很有热情,专业 度也超出期待,甚至可以一起讨论P1/P2/P3架构的优劣势。

#### 留给合资品牌的时间,不多了

从这次车展发布的新车来看,大多合资品牌依旧是"很克 制"。合资品牌在等一个时机,等一个"稳赚不赔"的时机。从 全球投资的角度,这是可以理解的。可以在欧洲、美洲、东南亚 躺着赚钱,为什么要来中国做赔钱的买卖。如果说四年前,新能 源的方向还不明朗, 观望也是一种理性的态度; 但现如今, 当新 能源的渗透率已经超过30%,自主品牌的占比已经突破50%,如 果再不跟进,可能后续想赔钱都很难上桌了。

并且,2024年多了两个很会玩圈子的"KOL",雷军拉着蔚 小理,让BYD牵头搞生态;周鸿祎卖掉迈巴赫,换自主新能源。 如果舆论不断发酵,合资被打上"其它"的标签,那么在销售上 就很被动了。所以,去还是留,站哪个队,是要抉择了。

#### 图3 2019-2024年汽车市场分系别销量变化趋势



#### 图4汽车企业发展阶段



#### 从模仿到创新

我们把汽车企业分为了几种类型。

第一种是"被动型企业"或是"模仿性企业",上面交代什 么,外方给什么,就做什么,或者是谁做得好就学谁。在汽车处 于快速发展的年代,这两种思路都是没问题的,供小于求,只要 车差不多就能卖。

但是随着汽车市场从增量到存量竞争的转变,简单的本地化 生产和竞品模仿很难保证竞争力,这时候一些转型较快的自主品 牌和新势力品牌,从用户需求出发,正向开发,让产品有了独特 的竞争优势,典型的就是理想ONE和L系列。

从这次车展来看,很多车企依旧是在走着模仿的老路,当然 这不一定是件坏事,每家车企的发展阶段、背景、使命都不同, 采取的策略自然也有所差异。

但作为全球第一大汽车产销国、新能源产销国、汽车出口 国,我们应该去尝试更多创新性的可能,这是从汽车大国到汽车 强国必须要完成的进化。 🔼

# 领跑中国新能源商用车市场24个月, 吉利如何做到?

文/张师齐 (Interact Analysis)

中国新能源商用车市场格局持续演变, 吉利自2022年5月起, 已连续24个月领跑市场, 并从2023年1月起保持着超15%的市占率。本文从外部市场发展的角度, 简析吉利持续领跑市场的要因, 探讨国内商用车企在新能源市场的发展机会。

#### 新能源轻型商用车: 供需两旺, 主力增长

近年来,轻型商用车显著推动了我国新能源商用车市场的持续增长。城市物流需求的增长,政府为刺激消费及支持新能源发展的利好措施,叠加新能源轻型商用车本身的灵活性和经济高效性推动了其销量的迅速攀升。

2023年,我国新能源轻型商用车累计销售超24万辆,2021-2023年的复合增长率高达85.0%,远高于整体新能源商用车同期56.9%的水平。从占比来看,轻型车在新能源商用车市场的比例由2021年的56.4%上升至2023年的78.4%,2024年1-4月进一步升至超过80%。与此同时从渗透率来看,新能源轻型商用车在整体轻型商用车市场的比例也由2.7%(2021年)提升到15.3%(2024年1-4月)。

#### 吉利: 顺势而为, 多点开花

新能源轻型商用车广受市场的青睐之下,吉利也动作不断。

从车型发布来看,新能源轻型商用车新品层出不穷。自2022 年以来,吉利推出新能源轻型商用车车型数量始终位列行业前 二。2023年,在吉利累计公示的超280款新能源商用车型中,轻 型商用车占比高达62%。

在车型销售方面,2023年吉利138款新能源轻型商用车实现 终端销售,较2022年增加了66款车型,较2021年新增了96款。并 且在2023年轻型商用车的销量前十车型榜单中,吉利占据四席, 较2022年增加了三款车型,这四款车型的销量合计占据了新能源 轻型商用车市场的10.4%。

从销量来看,新能源轻型商用车增速最高。2023年,吉利累 计销售了超6.8万辆新能源轻型商用车,2021-2023年的复合增长 率高达251.4%,占比由72.5%上升至92.6%。2024年1-4月,吉利累计销售新能源轻型商用车近2.4万辆,同比增加62.0%,占吉利新能源商用车整体销量的91.1%。

持续发力轻型商用车的同时,吉利也在不断拓展新能源商用车产品线。

在车型布局上,吉利不仅专注于轻型商用车,也积极拓展至重型货车、微型货车等新能源车型领域。其中,微型货车和中型客车市场表现好于市场水平:2023年,吉利开始布局微型货车市场,共推出了14款产品,其中6款有销售记录,累计销量超过300辆。2024年1-4月,吉利累计销售新能源微型货车近900辆,已超2023年全年销量的2.4倍,占据新能源微型货车市场39.3%的份额。

尽管市场对大中型客车的需求有所减弱,但吉利在新能源中型客车市场的表现依然不错。2023年,吉利新能源中型客车销量超1500辆,2021-2023年复合增长率达到了99.9%。2024年前四个月,吉利新能源中型客车销售近450辆,较2023年同期实现大幅增长(2023年同期销量仅为2辆)。

自2022年起,吉利实现销量的全国开花。

广东持续领跑吉利销量最高的省份,占比从2021年的22.4% 稳步上升至2023年的32.3%,实现了断层式领先。2023年,浙江省超过了四川省,成为吉利销量第二高的省份,占比7.5%。此外,吉利在海南、陕西等地区的销量亦不容小觑,2023年两省销量分别占吉利整体销量的3.7%和3.4%,位列第八、九名。

吉利在全国新能源商用车销量前十的省份的占比也逐年提升。2021年,吉利仅在三个省份的销量中位列前三;2022年,吉利在九个省份中占据前三;而到了2023年,吉利在所有终端销量



前十的省份中均位列前三,且在各省份的占比均超过15%,赢得 新能源商用车重点区域市场,助力其稳固整体销量的增长,成为 销量最多的商用车企。

#### 写在最后

整体来看,吉利在新能源商用车市场的迅速崛起,一方面得 益于其顺应并积极响应了市场需求,另一方面则与其不断丰富和 完善车型布局有关。根据我们对中国新能源商用车市场的持续追 踪,北汽福田、重庆长安、奇瑞商用车等商用车企都有各自不俗 的表现。快速发展的全球新能源商用车市场蕴藏发展机遇,远未 形成稳定的市场格局。

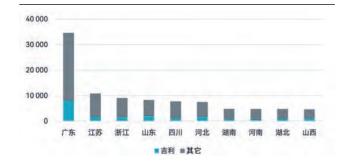
从国内市场看,尽管新能源商用车的销量连年攀升,但渗透 率依然处于较低水平,2023年仅为10.8%,尽管在2024年前四个 月,这一比例上升至14.1%,但离成熟市场仍存较大差距;并且 不同车型的电动化率差距明显,2024年1-4月,相较于轻型商用车 15.3%的渗透率,重型货车的新能源化率仅为7.8%。多元化场景 应用的拓展以及多类型车型开发布局仍将是寻求市场突破性发展 的焦点与利器。

在全球电动化转型浪潮下,"出海"或为国内厂商提供新的 增长点。宇通、比亚迪、中通等厂商已在欧洲、拉美等地区崭露 头角,主机厂开始涉足海外市场拓展,以实现业务的多元增长。

#### 图1中国新能源商用车销量-分车型



#### 图2 2024年1-4月中国新能源商用车销量前十省份



# 伟世通亚太20周年,持续引领汽车电子发展

文/张颖

在推动汽车行业数字化和电气化转型方面, 伟世通一直处于领先地位。2004年, 伟世通亚太总部从日本搬迁至上海, 在伟世通亚太20周年之际, 近日, 伟世通"智廿·未来"媒体沟通会在上海举行, 伟世通中国区总裁韦巍, 与伟世通显示屏、智能座舱和电气化技术专家回顾伟世通二十年来创新历程, 并展示了智能座舱/域控制器、显示器技术和电气化解决方案的最新技术, 展望在华发展的无限未来。



伟世通中国区总裁 韦巍

#### 二十年回顾与展望

当前,伟世通在中国的布局覆盖了上海、武汉、长春、重庆、台湾等地,共设有5个研发中心与4个生产基地。过去20年,伟世通业务在中国稳步增长,通过不断赋能客户树立座舱体验新标杆,为用户带来更新的数字化出行体验,在下一代新能源汽车的浪潮中,伟世通将全力推动在中国的创新技术发展,支持由中国主导的全球新能源汽车迭代。

2022年,伟世通亚太武汉技术中心成立,主要负责汽车座舱 电子、BMS产品和车载充电产品的技术研发,其电气化实验室可 对众多零部件产品进行原件级、模块级和系统级测试。为满足客 户多样化的需求,该技术中心未来将开展更加高效的、准确的、 科学的持续性设计验证工作。

从聚力转型到行业领先,伟世通以一次次的开拓向前成就了如今载满荣耀的二十载。活动现场,伟世通中国区总裁韦巍回顾了20年来,伟世通不断深耕中国本土化建设,快速响应本土市场需求,在移动出行领域不断寻求突破与创新,凭借尖端科技与全方位服务,巩固了作为中国汽车电子领军企业的地位。

伟世通的产品组合包括高性能座舱域控制器,高感知质量的大尺寸显示屏和智能电池管理系统及电力电子等电气化产品。 将安全作为技术研发的出发点和落脚点,伟世通不断促进行业向数字化汽车座舱的发展,同时加速电气化解决方案的开发和商业化,持续推进产品落地。

20年间,伟世通见证了中国汽车行业的大发展,为行业培养了很多专业人才,做到与行业同行、与企业同兴。伟世通人不断挑战拓宽技术边界,攻克技术难题的卓越品质,得到了中国客户和消费者的信赖,不断前行。

以客户为中心,创新为驱动,伟世通凭借对前沿趋势的敏锐 洞察提前布局,不断开拓与布局智能化、电气化的产品和技术。 携手并行的20年,伟世通与合作伙伴持续共拓,展望未来,将继 续深耕中国市场,进一步推动行业更新迭代。

2022年,伟世通亚太武汉技术中心的成立,进一步加强伟世通在中国及全球市场的研发布局和技术实力,助力伟世通实现科技创新型公司的转型。如今,伟世通正在通过创新的技术解决方案,赋能软件定义与电动化未来,助力客户向数字座舱、电气化和智能网联汽车转型,为移动出行提供更清洁、更安全、更互联的驾乘体验。

展望未来,伟世通中国区总裁韦巍表示: "我们将继续在中国市场大力投入,不仅仅只是'在中国,为中国',而且要做到'在中国,为全球'。中国是全球最大的汽车市场,很多先进的技术和应用都会在中国市场首先发布,我们要充分展现我们全球布局和当地技术能力。展望未来,我们要在探索和掌握新技术、保持健康的现金流、建立可持续发展的人才梯队,这三者之间取得平衡的同时,为伟世通未来二十年、三十年的发展保持增长的潜力,并持续为我们的客户在中国当地和全球的发展作出贡献。"

#### 持续创新,引领行业发展

随着汽车行业继续向电气化、互联、软件定义汽车的方向发展,伟世通继续使其技术与这些趋势保持一致,尤其是数字座舱技术,通过利用最新的芯片技术和视觉功能的整合来创造完整的座舱解决方案,推动实现汽车的数字化。伟世通亚太产品技术总监董军、伟世通亚太武汉技术中心总经理朱珉辉、伟世通中国电气化总监苗晶出席活动现场,并分享了智能座舱产品、显示屏产



品以及电气化产品的最新战略。

现场展出的产品包括荣获2024年CES创新奖的Deco Trim命令 与控制显示屏、全景P-HUD抬头显示、SmartCore™ High舱驾一 体域控制器解决方案、SmartCore™多域融合控制器及第三代电池 管理系统及最新电力电子产品。

Deco Trim命令与控制显示屏是一款完全可配置的控制显示 屏。在熄屏时,显示器呈现木纹色或者金属色,可与仪表台周围 材料完美融合,当感应到有手部靠近显示器即可被唤醒和被控 制,灵活性的设计更有科技感和更便捷的控制。

全景HUD抬头显示集成了伟世通多项显示技术(TrueColor图 像增强技术、低功耗局部调光技术),和传统HUD相比,伟世通 的全景HUD为用户提供了具有高质量图像、简洁设计以及无失真 的全景HUD体验,同时更简易的仪表台布局。

SmartCore™ High舱驾一体域控方案基于高通Snapdragon Ride Flex舱驾跨域融合平台(SA8775)开发,支持智能座舱与智 能驾驶跨域融合,该域控方案提供高性能AI、CPU、GPU、ISP计 算处理、可灵活配置的传感器与外设接口,可支持L2等级的智能 驾驶行车泊车功能、也可支持AI大模型上车带来的更自然的座舱 交互与智慧出行体验。

SmartCore™多域融合控制器基于高通第四代旗舰级骁龙座舱 平台(SA8255)开发,可与SmartCore™ High平台兼容开发,方 案可整合智能座舱与智能泊车,多域融合域控方案将带来更智能 更安全的驾乘体验,同时也能在成本优化与轻量化上帮助车企实 现目标。

第三代无线电池管理系统通过持续监测并报告电池的健康和 充电状态,灵活地带来了更为安全的驾驶体验,包括预防性诊断 和维护; 全天候不间断的系统监测; 支持多种架构, 制造流程简 洁、节约成本,减少跨平台的复杂性;便于主机厂对于生命周期 的控制等。

集成式双DC/DC变换器+车载充电机(4合1): 伟世通最新 一代车载充电产品集成了最大22 kW双向充电、4.3 kW以及4.7 kW 双向DCDC、以及更可靠的e-fuse。 由于采用了最新的半导体技术 和伟世通领先的控制算法,该产品可以实现97%的充电效率以及 94%的DCDC效率,同时实现了紧凑的外形尺寸。

董军表示,随着电子电气架构的持续演进以及芯片算力的 不断增强,伟世通下一代产品有望融合更多功能,如视频、智能 驾驶、泊车等。同时,软件定义汽车(SDV)架构也将被集成到 新一代产品中,与主机厂协同合作,采用高通第4代和4.5代的产 品,构建SDV一代产品,并融入相关智能驾驶功能。

展望未来,芯片行业的发展将加快各域融合的速度,AI的集 成将成为下一代产品的关键特性。值得注意的是,此过程并无明 显分界线,许多AI功能已在现有产品中初步应用,只是当前CPU 和NPU的算力有限,集成度尚低。例如,现今的VR和ADAS产品或 许处于L2级别,而未来可能提升至L2++级别。这些功能将随着整 车电子架构和芯片的发展而持续改进,相互推动,共同迈向新的 高度。A



2024年7月3-5日,上海国际汽车制造技术与装备及材料展览会(AMTS 2024)将在上海新国际博览中心隆重举行。全球领先的自动 化技术供应商Festo将以"数电双驱 智造价值"为主题亮相W2馆J06展位,重点展示依托数字化、电气化、自动化技术的汽车行业一站式 创新解决方案,与合作伙伴共论"数""智"转型,探索汽车制造行业可持续发展之道。

Festo是自动化技术和技术培训领域的解决方案供应商。为中国市场多种行业,包括汽车、电子、食品包装、水处理以及生物技术制 药等,提供自动化技术及解决方案。

此次参加AMTS 2024,Festo展台将围绕数字化、智能化和可持续三大展示模块,为观众呈现公司如何助力汽车制造更安全、高效、 可持续发展。

其中,数字化展区将展示汽车行业数字化的产品墙,典型代表例如数字控制终端VTEM;一系列开放式架构,包括CPX-AP-A阀岛/ VTSA CPX-AP-I阀岛/全新一代VTUX阀岛平台;汽车行业安全控制的解决方案,例如专业安全功能集成的VTSA-CB阀岛等。

智能化展区将围绕Festo AX平台赋能汽车智能制造,以及柔性化的产品应用(机器末端柔性抓手EOAT for Light等),展示Festo如何 通过先进的产品和理念,提升汽车制造的效率和可靠性。

在可持续方面,Festo也有着自身的思考和布局。在可持续展区,观众可以了解Festo节能模块MSE6-C2M/D2M, 以及碳排放计算工具、节能十二式等低碳产品如何帮助客户降低能耗、减少碳排放。同时,费斯托还注重本地化战 略,通过提供本地化服务和技术支持,为客户的可持续发展创造更多价值。



扫码访问Festo线上展厅

#### 部分重点方案展示

#### 安全模块的分区控制

Partition Control of Security Module (Safety station with VTSA-F-CB)

应用场景:

用于汽车焊装领域

Festo方案:

Festo VTSA-F-CB 阀岛,基于串行和并行通信,可同时控制多个安全分区。 展机右侧是带光栅的安全区,左侧是非安全区。启动设备后,展台内机构 循环取放料,当触发上料光栅或拍下急停后,安全区机构停止运行,非安全区 机构继续运行。



只用一个阀岛控制即可,VTSA-F-CB阀岛内部总线系统提供96个阀门地址和多达4个电压区,其中3个是安全电压分区;VTSA-F-CB阀岛同样延续了VTSA系列阀岛的多样化配置性优势,可以在一个阀门终端上组合多种阀门口径的阀片,可以集成缓慢启动 阀、先导气控制阀以及真空控制阀等功能阀。

#### 机器人末端柔性抓手(EOAT for Light)

应用场景:

用于汽车零部件、内外饰、汽车电子等多品种件的共线生产

Festo柔性EOAT,通过简易电驱系统,只需要一套夹具就可以完 成这个多位置的动作。帮助客户减少了末端夹爪的数量,同时省去了 换枪盘,在降低硬件成本的同时还省去了更换夹具的时间。

- 1. SMS简易电驱集电机驱动器一体,大大节省了控制柜的空间。
- 2. SMS简易电驱,不需要额外下载编程软件,通过操作面板设置 即可多点定位,十分方便。
  - 3. IO-LINK的通讯方式是的现场走线非常简洁。
  - 4. 通过网关模块CPX-AP-A-VTUX,在出现故障时可以快速排查,一目了然。





#### 包边焊接工艺的气电融合(Ultra-welding station)

应用场景:

用于汽车内外饰包边、焊接等工艺设备

Festo方案:

Festo气电融合平台CPX-AP,将设备中的输入输出点、电磁阀纳入到拓扑中,可以灵活的集中 和离散布置,降低布线复杂度。同时通过数字控制终端,拓宽气动执行元件的应用范围,可以实 现定位、调压、换向等多种功能的切换,以满足复杂的工艺要求。

- 1. CMMT+EMMT驱动器和电机,单电缆连接,支持多种总线协议。
- 2. ELGT-BS 对向运动模组,根据客户需求设计,电动执行单元更加紧凑。
- 3. VTEM数字控制终端,是气动控制数字化的体现。
- 4. CPX-AP-A-VTUX,实现自动化控制中的气电融合。

#### 自动化中的 AX(AX for automation)

应用场景:

动力电机、电池、汽车零部件生产

Festo方案:

Festo AX人工智能解决方案,不仅可以用来评估气动、电动元件的运行状态,也可以用来评估 关键尺寸的状态,比如定位销钉直径、定位面位置等。这种评估是建立在AI模型的基础上,对当 前状态的检测和对之后一段时间的预测,以此来保证设备的良好运行状态。

- 1. MSE6-C2M 除了具备能效管理功能之外,还可以评估气路系统的密闭性,检测泄露。
- 2. ELGD自带防护的设计,在不同工况下可以保证更好的使用寿命。
- 3. CPX-AP-A-VTUX是气电融合的平台,同时也为AX提供包括阀片切换次数等数据,构建数字 模型。



# 高职院校新能源汽车技术专业"岗课赛证" 融通专业课体系的构建与研究

文/靳云龙王硕刘洋(黑龙江旅游职业技术学院)

随着我国新能源汽车产业的快速发展,对高技能型人才需求日益旺盛,本文从"岗课赛证"的背景及专业培养人手,从课程模式、课程思政融人、评价体系构建及实训基地建设等方面,对新能源汽车技术专业课程体系的构建进行探索,为高职院校新能源汽车技术专业教育教学改革提供示范案例。

随着全球环境问题的日益严峻,各个国家对于环境保护和可 持续发展问题更加重视。传统的燃油汽车因其使用燃料而造成的 环境污染和能源消耗问题有待解决。新能源汽车以其在环保、节 能、科技、舒适、智能化等特点,成为了汽车行业发展的方向。 国家从政策层面大力支持新能源汽车产业的发展,国务院于2020 年12月20日印发《国务院办公厅关干印发新能源汽车产业发展规 划(2021-2035年)》,规划指出发展新能源汽车是我国从汽车大 国迈向汽车强国的必由之路,是应对气候变化、推动绿色发展的 战略举措。目前,我国作为世界上最大的新能源汽车生产和消费 市场之一,对高技能人才的需求也日益旺盛,新能源汽车技术专 业成为了高职院校的热门专业,高职院校作为培养高素质、高技 能型人才的重要基地,新能源汽车专业人才的培养也必须与时俱 进。然而,目前许多高职院校在该专业的课程体系设置上存在与 企业实际需求脱节、课程内容陈旧、实践教学不足等问题,培养 的学生无法满足行业的人才需求。因此,构建一个符合企业实际 需求、课程内容新颖、实践与理论相结合的课程体系势在必行。

#### "岗课赛证"的背景及践行的意义

2021年4月召开的全国职业教育大会提出,要深化三教改革,推进"岗课赛证"综合育人;同年10月中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》,提出完善"岗课赛证"综合育人机制,按照生产实际和岗位需求设计开发课程,开发模块化、系统化的实训课程体系,提升学生实践能力。开发融入岗位工作任务、1+X职业技能等级



标准、技能竞赛要求的活页式教材,开展三教改革中的"教材"改革,能进一步促进产教融合,支撑"岗课赛证"综合育人的开展。以"岗课赛证"相融通的综合育人机制来构建新能源汽车技术专业课程体系的研究与探索应运而生。体系所构建的专业课程,应当使课程的理论教学与实践操作紧密结合,以赛促学,以赛促教,结合1+X证书制度相关内容,紧跟行业技术发展,还原行业中真实的工作场景,使学生与行业相关工作可以更好地进行衔接。该体系的构建旨在培养学生的工匠精神、创新意识、团队合作意识和实践能力,使学生能够在新能源汽车产业链的各个岗位上胜任工作。该课程体系也应注重行业相关标准和规范,引导

学生遵守职业道德和社会责任,在实践中注重安全和环保。综上 所述,高职院校新能源汽车技术专业的"岗课赛证"融通专业课 体系构建与研究是以提升学生对新能源汽车技术能力水平为目 标,立足于当前新能源汽车行业的快速发展,旨在为行业内的各 产业链提供更多高素质、高水平的技术技能型人才。

本文后续内容以本人所在院校黑龙江旅游职业技术学院交通 管理学院,新能源汽车技术专业的专业课程体系进行举例、探索 和论证。

#### "岗课赛证"融通在专业培养中的体现

"岗课赛证"中的"岗"是工作岗位,文中特指新能源汽车 专业学生所对应的新能源汽车整车和零部件装配、调试、检测、 生产现场管理、试验、维修与服务等岗位;"课"是课程体系, 具体指新能源汽车技术专业所教授的专业课程体系; "赛"是新 能源汽车专业相关的省级或国家级职业技能大赛;"证"是职业 技能等级证书,文中主要对应的是《电动汽车高电压系统评测与 维修》1+X技能等级证书。融通,即把岗位典型工作任务融入专 业课程,把职业技能大赛的技能竞赛项目融入课程内容,把1+X 职业证书融入课程评价,实现相互间的有效衔接和有机融合,全 面提高技术技能人才培养质量。

为深入贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》,在推进 全员育人、全程育人、全方位育人的"三全育人"理念,深化 "三教改革"的背景下,改变高职院新能源汽车技术专业 "学科 化"陈旧的课程设置,传统的课程设置、课程标准、课程体系, 已不能适应社会对人才培养的需求,打破因"岗"、"课"、 "赛"、"证"各自独立而造成的课程资源的重置和浪费,树立 "以岗定课、以赛定技、以证定标"的岗赛证三足定课观念,构 建高职院校 "岗课赛证"融通综合育人模式,打造科学合理的新 能源汽车技术专业课程体系。

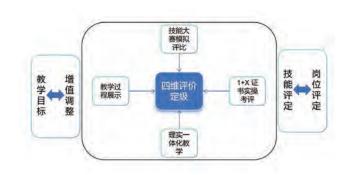
#### 新能源汽车技术专业核心课程体系的建设 "双元制"模式课程建设

遵循"因材施教"的理念,参考德国"双元制"职业教育 理念进行课程设置,校企"双元"共建教材与学习资源; 我院以 黑龙江旅游职业技术学院"双高"建设为契机,持续推进教学改 革;依托智慧课程中心,打造职教"精品课程",全方位提升教 学质量。课程体系打造与构建基于以下几个原则进行实施: (1) 以专业知识内容为导向原则: 该体系延续了新能源汽车技术专业 教学的特点,重点在于学科的系统性与理论内容的完整性,讲究 对专业知识体系的构建。(2)以"课证融通"为导向原则:该体

#### 表1新能源汽车技术专业核心课

课程类型	课程名称
专业核心课程	学习领域1:新能源汽车的认知与维护
	学习领域2:发动机机械部分的检修
	学习领域3:汽车底盘系统故障检修
	学习领域4: 汽车电气系统检修
	学习领域5: 动力电池及管理系统检修
	学习领域6:驱动电机及控制系统检修
	学习领域7: 汽车智能网联技术
	学习领域8:电动汽车综合故障诊断与检修
	电动汽车高电压系统测评与维修(1+X专项课程)

#### 图1新能源汽车技术专业核心课



系结合1+X职业资格证书和学历证书,通过《电动汽车高电压系 统评测与维修》职业资格证书制度来进行"课证融通"的课程设 置与综合评价。(3)以学生能力拓展与提升为原则: 当前新能源 汽车主要以电动汽车为主,但是市场上的新能源汽车还包括燃料 电池汽车、双擎动力汽车、插电式混动车等,同时智能网联技术 发展速度非常迅速,所以在进行课程设置时需要将除了电车教学 内容外的其它重要知识内容加入课程建设中去。(4)以"现代学 徒制"为导向:该课程体系围绕校企合作深度产教融合的模式, 校企共同制订人才培养目标,协同开发课程体系,企业高级技师 授课,深化评价体系,构建双师合作机制。作者所在学院新能源 汽车技术专业专业核心课程设置如表1所示。

#### 课程思政的有机融合

新能源汽车技术专业培养学生精益求精的大国工匠精神,激 发学生科技报国的家国情怀和使命担当。要使课程教学与课程思 政有机融合,要根据专业人才培养方案和课程标准,结合行业要 求,找准思政元素,加强课堂教学过程中对学生的社会主义核心 价值观的引领,达成专业教育中的课程思政目的。可以从多方面 进行思政元素的挖掘:例如新能源汽车在结构上与传统汽车在动 力系统上是不同的,因含有动力电池系统、高压电机系统、充电 系统等多个高压部件,使得其在使用、维护保养和检测维修的过 程中,要特别注意高压安全,防止高压触电事故的发生。所以, 教师在课程教学过程中,应结合课程教学内容,引用真实的事故 案例,引导学生树立一丝不苟、认真负责的工作态度;例如通过 对新能源行业人物的先进事迹如比亚迪、宁德时代等优秀企业开 展案例教学,宣扬爱国主义和创新精神,培养学生民族自信、行 业自信,激发学生的民族自豪感;例如能源问题日益严峻,随着 新能源汽车占比的增加,有效减少人们在交通工具中对传统能源 的依赖,实现绿色、低碳、环保。在课程教学过程中,将绿色、 节能、环保等可持续的发展理念有机融入课程内容,从而树立学 生节能减排、绿色低碳的环保意识。

#### 深化课程评价体系

课程评价是一个价值判断的过程,课程评价的对象包括"课程的计划、实施、结果等"诸多课程要素。也就是说,课程评价对象的范围很广,它既包括课程计划本身,也包括参与课程实施的教师、学生、学校,还包括课程活动的结果,即学生和教师的发展。

合理的、科学的课程评价体系对于构建新能源汽车技术专业课程至关重要,对于培养高素质技术、技能型人才有很大助力。以我院新能源汽车技术专业《学习领域5:动力电池及管理系统检修》课程为例,为解决教学标准、考核标准与岗位标准的统一,采取"四维评价定级"对传统的教学评价模式进行改革,通过授课过程评价、技能大赛模拟评比和1+X证书实操考评监控学生学习状态,及时进行教学反馈。

#### 教学基地的构建

对于新能源汽车技术专业实训基地的建设基本目标要满足专业对于人才培养的需求,使学生在教学中掌握应知应会的内容。但是,随着时代的发展及行业需求人才素质的提升,专业实训基地也承载着更加多样化的需求。在新的标准下,实训基地的建设应当以国家职业标准为依据,以行业需求为基准,依托现代学徒制,构建"校企合作"的集大赛举办、师资培训、实践教学、



#### 图2新能源汽车技术专业1+X证书考评实训基地



1+X证书考核等多功能于一体的现代化实训基地,构建"特色鲜明、示范引领"的开放共享实训基地。图2为我院新能源汽车技术专业1+X证书考评实训基地。

#### 总结

通过对高职院校新能源汽车技术专业"岗课赛证"融通专业课体系的研究,探讨了从双元课程模式、课程思政融合、评价体系构建、实践基地建设等问题,将课程体系建设与"岗课赛证"有机融合,旨在建设符合企业实际需求、课程内容新颖、实践与理论相结合的专业课程,满足新能源汽车行业高素质、高技能的人才需求,为高职院校新能源汽车技术专业教育教学改革提供示范案例。 🔼



# 碳选峰碳中和

新能源汽车产业全速发展中

