

内部文件
注意保存

内燃机 工业 综合动态

第二期

中国内燃机工业协会

2024 年 2 月

本刊导读

如需浏览内容 点击标题

市场环境、政策法规

氢燃料内燃机被写入工信部发布的《工业领域碳达峰碳中和标准体系建设指南》	3
高技能人才也迎来了领军人才培养计划	3
2024 农机市场 9 大预测	4
摩托车出口连续三年超 1000 万辆	7
1 月重卡销近 10 万辆	10
2024 年 1 月内燃机行业销量综述	13
2024 年 1 月柴油机增 54%	16

会员动态

潍柴新能源全面赢领 蓝擎汽车“6 项第一”撬动行业	21
潍柴动力调研纪要：对未来几年的重卡行业表现持乐观预期，预计	
2024 年出口市场规模仍将保持高景气度运行	23
玉柴牵引车动力、大马力燃气动力订单暴涨	24

“国家卓越工程师”林铁坚：发动机研发还有很大潜力可挖	25
解放动力营销将士豪迈出征	29
混动轻卡暴增 264.5%	30
行业相关	
燃气内燃机动力系统关键技术助力实现“双碳”目标	32
路线图 1.0 系列报告-内燃机商用车发展趋势判断	35
低碳和零碳燃料赋予新生机 从内燃机到新能源内燃机的嬗变	37
上汽红岩大马力燃气重卡 2024 年如何实现领跑	40
英国公司将推出 300 马力涡轮增压柴油舷外机	42

● 市场环境、政策法规

氢燃料内燃机被写入工信部发布的《工业领域碳达峰碳中和标准体系建设指南》

2月21日，工信部发布《关于印发工业领域碳达峰碳中和标准体系建设指南的通知》。

其中提及燃料替代技术及燃氢燃气轮机、氢燃料内燃机等氢能替代，见指南“二、建设方案”部分中“(二)碳达峰碳中和标准制定重点领域”中的“3.技术与装备标准”中的“(1)源头控制标准”，写道：

主要是指从源头上预防、避免和减少温室气体排放的相关技术与装备，包括原/燃料替代与可再生能源利用、化石能源清洁低碳利用、低碳设计等标准。

……在燃料替代方面，重点制定生物质燃料替代技术，氢冶金，炉窑氢燃料替代，玻璃熔窑窑炉氢能煅烧、水泥窑窑炉氢能煅烧、燃氢燃气轮机、氢燃料内燃机等氢能替代，高排放非道路移动机械(如工程机械、农业机械等)原燃料结构优化，工业电加热炉、工业汽轮机、空气源热泵采暖等电气化替代等技术和装备标准。在可再生能源利用方面，重点制定太阳能、风能、光热、地热、潮汐能、生物质能等可再生能源开发、输送、储存、利用以及分布式应用等相关技术和装备标准。



扫一扫查看原文

[返回目录](#)

高技能人才也迎来了领军人才培养计划

日前，人社部、国家发展改革委、教育部、科技部、财政部、国务院国资委、全国总工会等七部门印发《关于实施高技能领军人才培养计划的通知》，计划从2024年到2026年，联合组织实施高技能领军人才培养计划，围绕国家重大战略、重大工程、重大项目、重点产业需求，动员和依托社会各方面力量，在先进制造业、现代服务业等有关行业重点培育领军人才，力争用3年左右时间，全国新培育领军人才1.5万人次以上，带动新增高技能人才500万人次左右。

《通知》明确了8项重点任务。一是制定专项培养计划，加强对领军人才供给需求的预测。二是加大培养培育力度，帮助领军人才及培育重点对象提高技术

研发水平、综合素质、技能水平和实践创新能力。三是畅通晋升成长通道，对技艺高超、业绩突出的一线职工，对解决重大工艺技术难题等高技能人才，可破格晋升职业技能等级。四是提高待遇水平，对在技术革新或技术攻关中作出突出贡献的领军人才，企业可从成果转化所得收益中以奖金、股权等多种形式给予奖励。五是完善稳才留才机制，鼓励企业创新、完善相关制度，吸引稳定领军人才。六是支持发挥作用，为领军人才参与重点项目和重大工程、领衔一线生产难题攻关、总结推广绝招绝技等提供必要帮助。七是加强领军人才平台建设，对参与国家重大战略、重大工程、重大项目、重点产业的领军人才申办技能大师工作室等提供支持。八是选拔表彰优秀领军人才，加大省部级以上表彰奖项和省级以上政府特殊津贴向高技能人才的支持力度，积极推荐优秀高技能人才申报参评各类表彰奖项。

《通知》要求，各地人社等部门加强组织领导、做好信息共享等工作，为领军人才提供支持服务，进一步营造尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的良好氛围。

[返回目录](#)

2024 农机市场 9 大预测

01 购置补贴力度不减，结构优化大势所趋。

放眼国际，全球化逆风与政治动荡，带来国际秩序重建和外部环境变化，我国发展战略正推动经济从高速增长转向高质量发展，如此背景下，粮食安全与工业崛起具有更加重要的意义。2024 年，国家对“三农”的政策支持方向依然清晰，力度不减，乡村振兴和共同富裕依然是农村工作的核心，农业机械作为农业发展保障的关键环节，必不可少，国家对农机产业的补贴只增不减。同时，按照国家发展改革委修订发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》看，该文件由鼓励、限制和淘汰三类目录组成，共有条目 1005 条，其中鼓励类 352 条、限制类 231 条、淘汰类 422 条，行业设置上，鼓励类新增了“智能制造”“农业机械装备”“数控机床”“网络安全”等行业大类及相关领域有利于产业优化升级的条目，限制类、淘汰类中新增了相关领域不符合绿色发展和安全生产要求的条目。与之前同步，国家农机购置补贴也在不同产品种类、型号等进行了补贴额度调整，对市场需求进行政策性引导、调整，比如，大中拖，对大马力产品加大补贴额度，对中小马力产品降低补贴额度，促进大型化发展；推动丘陵山区农机品类补贴；推进“一大一小”农机装备补贴持续实施等，在补贴方向、补贴品类、补贴额度等优化全面有序落地，2024 年，农机购置补贴政策依然是推动市场发展的关键引擎。

02 行业运行增速放缓仍是大概率。

2024 年，不管是农机行业所处的宏观环境、中观环境还是微观环境，都不具备全面反弹的综合机遇，尤其是全球经济放缓、消费需求不振、市场饱和供给过剩等因素影响，国内农机产业升级转型是必由之路，如何实现全球竞争段位的超越与上升，当下乃至今后几年，培育技术竞争优势，打破高端核心资源垄断，至

关重要，质量升上去，速度降下来，这是客观规律。再者，从农机行业所处的发展周期来分析，传统品类与新兴品类之间的此消彼长仍在继续，新兴产品的成熟与体量增长有待时日，用行业专家的分析判断，时下正处于农机行业发展的“空窗期”与“平台期”，产业积蓄力量，市场放缓运行是大概率的事情。

03 排放升级影响余波未尽，动力机械市场大考继续。

分析农机市场运行态势，估计这两年都绕不开“国三升国四”这个动力机械排放升级话题。我们不妨回顾一下2016年“国二升国三”对市场影响的情景，2015年，主管部门就开始进行“国三”升级的政策宣贯，2016年实施落地，接下来的2017年和2018年就成了连锁反应之年。具体看，2017年，农机行业经营每百元主营业务收入中的成本费用86.78元，较上2016年增加不少；行业经营利润率为5.71%，低于2016年的6.08%；行业亏损企业增加了57家；动力机械产量全面下降，谷物收获机下降12.58%，玉米收获机下降11.44%，大型拖拉机下降18.93%，中型拖拉机同比下降11.86%，小拖拉机同比下降13.24%。再看2018年，更是创造了农机市场近20年发展业绩新低，据统计，2018年，农机工业全行业规模以上企业利润大幅下降15.76%，处于负增长状态。2019年才略有回升。由此可见，排放升级，对行业市场运行走势影响至少要两年，结合这个规律加上市场动力机械库存高企现状，预测2024年，农机动力机械企业仍会面临市场下行大考！若想逆天改命，除非出现特别意外的“黑天鹅”事件，这个概率比较小。

04 新兴品类熟化加速，部分小众市场也内卷。

在进行市场分析时，我们经常会用传统品类与新兴品类两个脉络展开，比如把拖拉机、三轮车、插秧机、轮式联合收获机等划分为传统大众产品，这类产品市场起步较早，产品成熟度高，产出企业较多，应用场景大众化，比较常见，当然，传统品类的同质化竞争也异常激烈，市场饱和程度较高。我们把相对于传统品类的其他农机产品视为新兴品类，这类产品往往应用场景特定，发展起步时间较晚，产业熟化程度不够，尚有较大成长空间。从根本上来讲，所谓小众，也是相对而言的，在不同发展阶段有着不同的种类诠释，并不绝对，就像是玉米联合收获机，多年前也属于新兴小众产品，而现在，已经全面普及为传统大众产品。换种说法，小众产品会伴随着市场需求不断发展壮大，不断市场普及，成长为行业内“大众产品”。近年来，率先进入大众化的小众农机产品有烘干机、棉花收获机、马铃薯收获机等产品，时下乃至今后，会有更多的小众产品进入大众产品类别，诸如打捆机、饲料搅拌机、无人飞行器、甘蔗收获机等，不仅如此，去年，打捆机这一“小众”产品已经显现出“内卷”竞争迹象，竞争激烈，下滑明显。由此可见，小众产品成长为大众产品，既是农机产业进步的必然结果，也是行业进步的标志之一。2024年，在技术创新助力下，小众农机产品发展会加速，竞争自然也会逐步充分。

05 存量竞争时代，优胜劣汰仍加速。

常说市场洗牌，说了好多年。个人认为，这是个常态化现象，企业品牌之间的你追我赶、成长与消亡，无时无刻都在发生。据统计，国内市场社会农机拥有量约2亿台套，国内拖拉机保有量约2300万台，联合收割机223万台，占据产业绝对比重的传统产品饱和迹象明显，市场进入以二手机置换为主力的存量竞争时

代。反观我国农机企业为数众多，据中国企业数据库统计，目前，我国存续和在业的农业机械企业为4185家。僧多肉少，优胜劣汰在所难免。加之连续几年，整体农机市场上升趋势回落，需求不足，企业生存与发展风险加大，你死我活更加常见。2024年，行业品牌“马太效应”会更加凸显，好的更好、坏的更坏，竞争力不足、抗风险能力不够的企业进入下滑甚至淘汰通道。

06 两端发展，“一大一小”市场向好

这个判断来自两个方面，一是市场需求使然，二是国家政策引导使然。首先，在国内土地流转政策推进、保护性耕作模式推广、农业（农机）合作组织及家庭农场兴起等因素助推下，与农业耕作模式需求相匹配，农机产品大型化趋势逐年明显，并且用户购买农机，靠作业赚钱的占据绝对比重，高效率就预示着高收益，追求大型化也就不难理解；另一方面，我国山区面积约663.6万平方公里，占国土总面积69.1%，农作物种植种类繁多且地块分布零散，受地形所限，不少丘陵、山区依然停留在人工作业为主的耕作模式，近年来，“通过补贴助力，推动丘陵、山区机械化进步”作为国家重点扶持政策大力推进，也就决定了适合丘陵山区的小型机械销量大幅上升，加之国家“一大一小”政策推进，可以预计，2024年，农机市场大型化与小型化需求旺盛仍是一个重要运行趋势。

07 国产品牌竞争力跃升，对垄断品牌“围猎”继续。

我们常说，国内农机制造聚集在中低端，同质化严重，这是客观事实，但是，近年来国内农机制造向高端领域突破亦是成绩斐然。诸如采棉机，多年前，国内市场被国外品牌垄断，价格高、配件少、服务不及时、技术改进更缓慢。近年来，采棉机国产化实现跨越发展，不仅3行机愈加成熟，而且6行大型产品也在逐步被用户接受，整体产品价格一下子就降了下来，如今在新疆，国产采棉机占据了市场主位，国外品牌销量急剧减少。再说，打捆机产品，在产品成熟度上，我国打捆机产业进程神速，不仅中低端产品全面国产化（D型打结器部件进口），而且在高端、大型、高密度产品领域进展神速，2023年全国会上，就有近10家国内农机企业推出了全球最高端的6道绳高密度顶尖打捆机产品，打破垄断，国产化进程迈入崭新阶段。再看，全谷物籽粒收获机产品（大家习惯于称玉米籽粒收），近几年国家化突飞猛进，目前已经有近10家国内企业实现整机销售，正在打破国外品牌垄断。由此可见，国内农机制造企业向高端领域前进的步伐正在加快，正创造着新的更大竞争优势，相信，2024年，会有更多的国内农机企业创造出更崭新的科技创新业绩出来。

08 行业热点难寻，绝对“蓝海”市场消失。

伴随着农机产业成熟度增加，市场竞争一年比一年充分，普遍过剩将成为常见现象，再无绝对意义上的“蓝海”市场。而从根本上讲，不管是哪个行业，绝不能迷信“蓝海”，我们有足够大的赛道挥洒“余生的热情”，农机行业更是如此。如何在激烈的竞争中胜出？那就是要坚持长期主义——以技术和产品力为压舱石，来推动品牌生态链健康化，确立核心竞争力。说直白些，就是让你的产品更好、更加精益求精、更加能满足用户需求，帮助用户赚钱，这样的企业和品牌才能立于不败之地。引用纳西姆·尼古拉斯·塔勒布在《反脆弱》一书中的一句话：风会熄灭蜡烛，也能使火越烧越旺，你要利用它们，而不是躲避它们。2024

年，直面更加艰难的挑战，把寻找“蓝海”的时间放在产品力打磨与技术创新上，相信，会有越来越多的农机企业凭借卓越的自身产品力脱颖而出。

09 营销手段多样，构建产业新形态。

经营手段创新依然是 2024 年的行业看点，近年来，与所有行业一样，农机行业也正在因互联网的普及而发生着颠覆性变化，不管是企业管理模式，还是商业模式，均展现出崭新的形态，传统营销模式与互联网的结合，给农机经营价值链各环节带有了前所未有的便捷与透明。农机产业数字化特征愈发明显，绝对比重的农机企业采取了“线上+线下”互动方式的进行产品宣传与销售，越来越多的农机企业从单一“卖产品、卖服务”转变为“提供解决方案”，从单一的实体业务转变为“互联网+现代农机”相结合的产业生态圈，彰显出愈加丰富的商业内涵。在此基础上，银行等机构创新设计的农机金融推广，在一定程度上很好地解决行业难点，诸如，通过实物抵押、贷款，解决厂商信用铺货；同时，经销商可以与金融平台合作，结合用户实力，制定针对性金融方案，并协同制造企业实施政策捆绑，全面提升竞争力。

[返回目录](#)

摩托车出口连续三年超 1000 万辆

日前，中国摩托车商会发布的统计数据显示，去年，我国摩托车产销 1941.63 万辆和 1899.07 万辆，同比下降 8.81% 和 11.34%。燃油摩托车实现小幅增长，国内市场基本保持稳定，外贸出口明显增长，连续三年超过 1000 万辆；产品结构优化，大排量休闲娱乐摩托车出口增长较为明显。2023 年摩托车行业整体保持了平稳向好的发展趋势。

中国摩托车商会常务副会长李彬表示，2023 年，我国摩托车行业一直保持企稳复苏的态势，去年下半年以来，外贸出口向好趋势更为明显，去年出口再次超过 1000 万辆，对行业整体起到支撑作用，拉动了燃油摩托车的增长。国内市场竞争加剧，但从长远来看，休闲娱乐和城市代步摩托车市场长期向好的需求趋势没有改变，我国摩托车产业仍有较大的发展潜力。他认为，未来产业发展将向着强化传统燃油车的升级改造，推动可再生能源和低碳燃料的开发和使用，推进新能源摩托车、智能摩托车、绿色低碳转型等方向持续发展。

燃油摩托车销量增长 2.85%

据中国摩托车商会统计，去年，我国摩托车行业完成燃油摩托车产销 1415.13 万辆和 1418.01 万辆，产销量同比增长 3.43% 和 2.85%；电动摩托车产销 526.5 万辆和 481.05 万辆，同比下降 30.82% 和 36.97%。我国摩托车产销分别为 1941.63 万辆和 1899.07 万辆，同比下降 8.81% 和 11.34%。其中，二轮摩托车产销分别为 1702.27 万辆和 1660.01 万辆，同比下降 10.46% 和 13.23%；大排量休闲娱乐摩托车（排量 250cc 以上，不含 250cc）产销分别为 51.18 万辆和 52.54 万辆，同比下

降 7.13% 和 5.06%；三轮摩托车产销分别为 239.36 万辆和 239.05 万辆，同比增长 4.93% 和 4.46%。

去年，跨骑车产销分别为 770.11 万辆和 774.38 万辆，产销量同比增长 2.59% 和 0.87%；踏板车产销分别为 775.72 万辆和 728.48 万辆，同比下降 21.9% 和 27.06%；弯梁车产销分别为 156.43 万辆和 157.15 万辆，同比增长 7.34% 和 7.59%。从各车型销量占二轮车总销量的比重看，跨骑、踏板和弯梁三类车型占比分别为 46.65%、43.88% 和 9.47%。

2023 年 1-12 月，50 系列产销分别为 66.18 万辆和 67.66 万辆，同比增长 21.52% 和 15.92%；110 系列产销分别为 150.52 万辆和 151.01 万辆，产量同比增长 2.41%，销量同比下降 0.69%；125 系列产销分别为 482.41 万辆和 479.48 万辆，同比下降 1.62% 和 2.82%；150 系列产销分别为 354.8 万辆和 354.59 万辆，同比增长 18.05% 和 17.64%；200 系列产销分别为 89.7 万辆和 91.12 万辆，产销量同比增长 6.43% 和 5.75%；250 系列产销分别为 47.17 万辆和 47.68 万辆，产销量同比下降 4.94% 和 2.94%。250cc 以上大排量摩托车（不含 250cc）产销分别为 51.18 万辆和 52.54 万辆，同比下降 7.13% 和 5.06%。

2023 年 1-12 月，正三轮摩托车产销分别为 239.05 万辆和 238.76 万辆，同比增长 4.91% 和 4.45%。其中，普通货运三轮车产销分别为 202 万辆和 201.43 万辆，产销量同比增长 3.24% 和 2.56%；普通客运三轮车产销分别为 36.94 万辆和 37.22 万辆，产销同比增长 15.28% 和 16.23%。

2023 年 1-12 月，燃油摩托车销量前十名企业（集团）分别为大长江、隆鑫、宗申、新大洲本田、洛阳北方、五羊-本田、广东大冶、重庆银翔、广州大运、轻骑铃木，分别销售 187.74 万辆、133.52 万辆、85.54 万辆、76.13 万辆、63.93 万辆、60.26 万辆、57.88 万辆、52.54 万辆、49.03 万辆和 40.23 万辆。

2023 年 1-12 月，电动摩托车销售前十名企业（集团）为雅迪科技集团、浙江绿源、东莞市台铃车业、宗申集团、江苏新日、江苏淮海、山东巴士新能源、金翌车业、五星车辆、重庆隆鑫，分别销售 221.86 万辆、57.42 万辆、55.42 万辆、41.73 万辆、36.75 万辆、18.37 万辆、13.22 万辆、9.24 万辆、6.17 万辆和 4.85 万辆。

出口销量增长 8.79%

据中国摩托车商会统计，去年，摩托车生产企业产品出口总额 68.81 亿美元，同比增长 1.05%。整车出口量 831.68 万辆，同比增长 8.79%，出口金额 54.65 亿美元，同比增长 3.19%。摩托车发动机出口 94.27 万台，同比增长 7.08%，出口金额 2.02 亿美元，同比增长 0.07%。沙滩车出口 36.83 万辆，同比下降 8.26%，出口金额 8.71 亿美元，同比下降 12.15%。摩托车零部件出口金额 3.43 亿美元，同比增长 7.29%。



去年，出口量位居前六位的系列品种为125系列、150系列、110系列、200系列、50系列和250系列，分别出口254.09万辆、235.05万辆、110.84万辆、72.3万辆、44.09万辆和32.2万辆，与同期相比，125系列下降4.11%，150系列增长20.38%，110系列增长4.01%，200系列增长11.8%，50系列增长36.59%，250系列增长29.93%。上述六大系列品种共出口748.57万辆，占二轮摩托车出口总量的94.74%。三轮摩托车出口41.52万辆，同比下降2.66%。

去年，摩托车出口量排名前十位的企业依次为隆鑫、大长江、大冶、宗申、银翔、豪进、新大洲本田、力帆、大运、航天巴山，上述十家企业共出口493万辆，占摩托车出口总量的59.28%。



经济指标明显提升

据中国摩托车商会对全国 88 家摩托车生产企业月度经济指标统计，去年 1-11 月，摩托车生产企业工业总产值、工业销售产值和营业收入与同期相比略有下降，利润总额、利税总额与去年同期相比有所增长。

■ 2023 年 1-11 月，摩托车生产企业完成工业总产值 1101.25 亿元，同比下降 1.47%；完成工业销售产值 1106.20 亿元，同比下降 0.99%；完成工业增加值 202.48 亿元，同比下降 3.16%。

■ 2023 年 1-11 月，摩托车生产企业产销率 100.45%，同比提高 0.48 个百分点。

■ 2023 年 1-11 月，摩托车生产企业实现营业收入 1181.89 亿元，同比下降 0.86%；实现利润总额 83.58 亿元，同比提高 14.82%，实现利税总额 108.85 亿元，同比提高 11.62%。

■ 2023 年 1-11 月，摩托车生产企业营业成本 997.64 亿元，同比下降 1.31%；税金及附加 12.68 亿元，同比下降 4.11%；销售费用 31.29 亿元，同比提高 1.40%；管理费用 48.83 亿元，同比提高 2.78%；研发费用 38.05 亿元，同比提高 4.40%；财务费用-1.59 亿元，同比提高 82.80%。四项费用合计 116.59 亿元，同比提高 10.42%。

去年 1-11 月，营业收入排名前 10 位的摩托车生产企业依次为大长江、宗申、隆鑫、春风动力、金城、新大洲本田、林海动力、雅迪、五羊-本田、钱江，营业收入分别为 116.13 亿元、105.17 亿元、92.57 亿元、87.36 亿元、71.72 亿元、64.61 亿元、62.16 亿元、51.48 亿元、47.75 亿元、45.50 亿元。在营业收入方面，大长江、新大洲本田、雅迪、五羊-本田和钱江均有不同程度下降，其余企业与去年同期相比略有增长。2023 年 1-11 月，前 10 家企业营业收入共计 744.45 亿元，同比下降 2.49%，占摩托车生产企业总营业收入的 62.99%，同比下降 1.06 个百分点。

去年 1-11 月，在营业收入排名前 10 家企业中，除金城、新大洲本田和五羊-本田之外，其余 7 家企业均实现盈利。与上年同期相比，除金城、新大洲本田和五羊-本田之外，其余 7 家企业的利润总额有所增长。2023 年 1-11 月，前 10 家企业利润总额共计 66.39 亿元，同比增长 23.89%。

[返回目录](#)

1 月重卡销近 10 万辆

据相关最新数据显示，2024 年 1 月份，我国卡车市场（含非完整车辆、牵引车）共计销售近 29 万辆，环比上月下降 6.5%，同比增长 81.7%。其中，重卡市场销售 9.7 万辆，环比增长 86%，同比增长 98.7%。

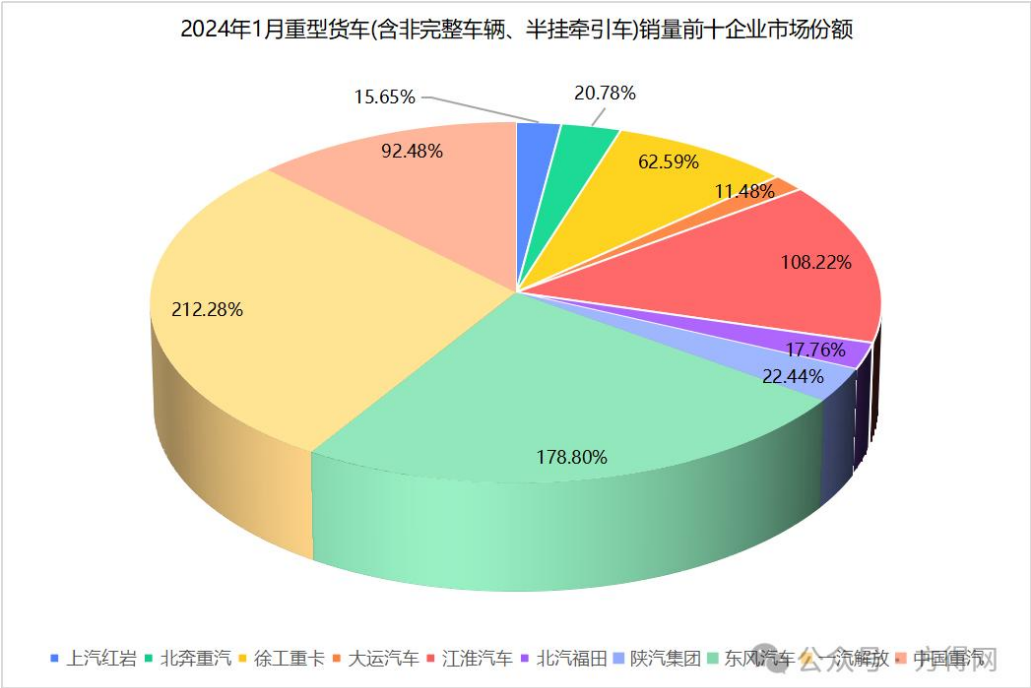
1、前十企业排名变化不大

从排名上看，2024 年 1 月份，重卡市场排名前十的企业依次为：中国重汽、一汽解放、东风汽车、陕汽集团、北汽福田、江淮汽车、大运汽车、徐工重卡、

北奔重汽、上汽红岩。其中，中国重汽、一汽解放、东风汽车、陕汽集团等四家企业销量过万，业绩分别为 26035 辆、24024 辆、20829 辆、11473 辆。后六名企业的业绩相对来说不算太亮眼，除了第五名的北汽福田销量达到了 6669 辆之外，江淮汽车、大运汽车、徐工重卡、北奔重汽、上汽红岩等五家企业销量都没有过 2000 辆。

排名	企业	当月销量（辆）	同比增长%
1	中国重汽	26035	92.48
2	一汽解放	24024	212.28
3	东风汽车	20829	178.80
4	陕汽集团	11473	22.44
5	北汽福田	6669	17.76
6	江淮汽车	1520	108.22
7	大运汽车	1418	11.48
8	徐工重卡	1330	62.59
9	北奔重汽	866	20.78
10	上汽红岩	702	15.65

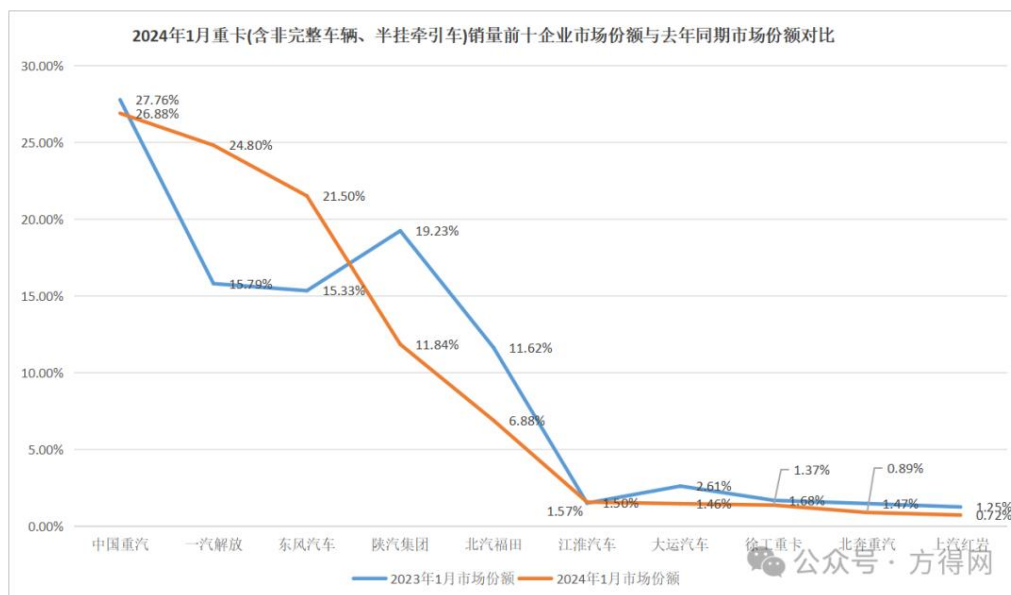
虽然前十企业的业绩差距较为明显，但从增幅方面来看，2024 年 1 月，重卡市场前十企业均保持了同比上涨。其中，解放、东风、江淮等三家企业同比增幅都达到了三位数，特别是解放，实现了 212.3%的同比增长，是前十企业中增幅最高的一个。



从站位上看，各家企业的站位有一定的变化。其中，东风较上月上升一位；陕汽较上月下降一位；大运较上月上升一位；徐工较上月上升两位；北奔较上月下降两位；红岩较上月下降一位；而福田、江淮的排名则和上月保持了一致。

2、前十中三家企业份额提升

虽然，前十企业均实现了同比增长，整体业绩表现上行，但2024年1月的市场份额依然是“贫富不均”。从市场份额上看，2024年1月份，解放、东风、江淮三家企业的市场份额相比去年同期市场份额，呈增长态势，其余7家企业均有一定下降。在市场份额下降的7家企业中，重汽、徐工、北奔、红岩等四家企业的降幅不算高，均在1个百分点以下。而陕汽、福田、大运等三家企业的市场份额降幅较为明显，均达到了1个百分点以上。



2024年1月份，重卡“大盘”呈现出同比、环比“双增长”的态势，为2024年开了一个好头。

不过，需要注意的是，销量大涨跟去年同期基数较低不无关系。还有就是，回看1月，各家企业抢夺开门红、召开推广会的新闻频出，可见大家都在为3月的旺季做充足的准备。此外，仔细观察下会发现，2023年12月，重卡企业并没有出现年底冲量的情况。最重要的是，1月的销量，应该有一部分是从去年年底结转过来的开票销量。

[返回目录](#)

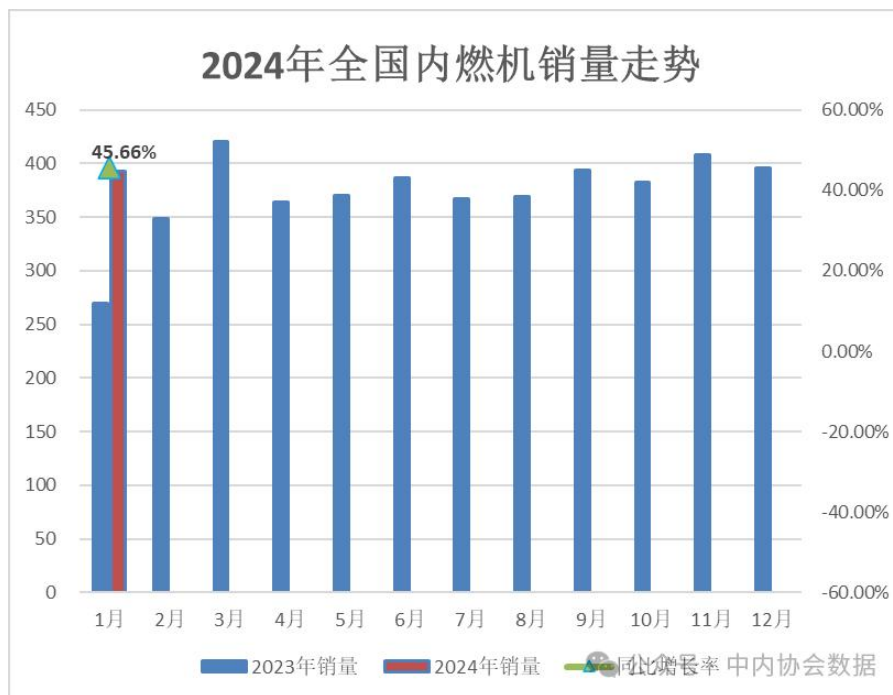
2024年1月内燃机行业销量综述

2024年1月内燃机行业销量环比小幅下降、同比增长。

春节假期临近，企业促销需求得到持续释放，另外由于上年同期节日和政策切换等因素基数较低，内燃机1月销量环比小幅下降、同比增长明显。具体表现为：1月内燃机销量392.80万台，环比增长-0.76%，同比增长45.66%。

终端方面，乘用车市场继续保持良好势头，商用车持续回暖，农机、工程等市场销量仍面临较严峻的形势。

销量总体概述：1月，内燃机销量392.80万台，环比增长-0.76%，同比增长45.66%。功率完成24357.76万千瓦，环比增长-8.79%，同比增长47.20%。



分燃料类型情况：1月，在分燃料大类中，柴油机销量环比增长，同比增长超50%；汽油机销量环比小幅下降，同比涨幅也超了40%。具体为：与上月比，柴油机增长12.41%，汽油机增长-2.35%；与上年同期比，柴油机同比增长51.93%，汽油机同比增长44.73%。

1月，柴油内燃机销售47.49万台（其中：乘用车用1.18万台，商用车用18.30万台，工程机械用8.10万台，农机用15.93万台，船用0.49万台，发电用3.32万台，园林用0.07万台，通机用0.12万台），汽油内燃机销量344.97万台。

分市场用途情况：1月，在分用途市场可比口径中，除乘用车用、商用车用外各分类用途均环比增长。具体为：乘用车用增长-16.36%，商用车用增长-3.80%，工程机械用增长15.61%，农业机械用增长32.57%，船用增长12.18%，发电机组用增长19.15%，园林机械用增长41.75%，摩托车用增长5.23%，通机用增长187.47%。

与上年同期比，各分类用途均同比增长。具体为：乘用车用增长42.87%，商用车用增长67.38%，工程机械用增长40.73%，农业机械用增长62.34%，船用增长

15.65%，发电机组用增长 18.45%，园林机械用增长 19.65%，摩托车用增长 46.69%，通机用增长 103.65%。

1 月，乘用车用销售 154.65 万台，商用车用 22.59 万台，工程机械用 8.75 万台，农业机械用 50.49 万台，船用 0.49 万台，发电机组用 12.64 万台，园林机械用 15.54 万台，摩托车用 125.10 万台，通机用 2.55 万台。

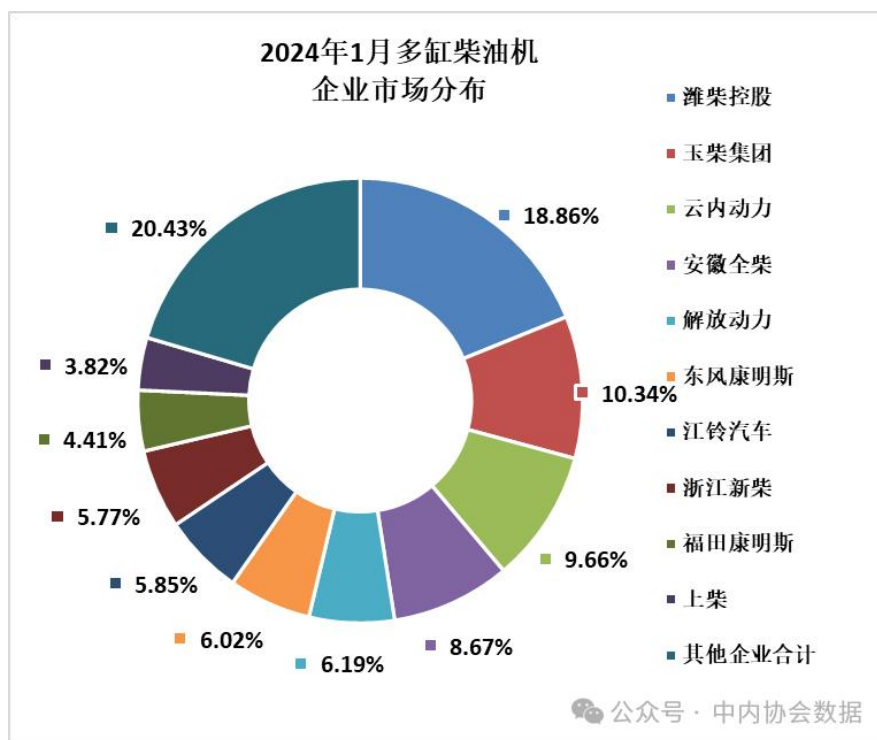
主要品种接单、多缸分用途情况：

单缸柴油机

1 月单缸柴油机市场销量环比增长，同比增长幅度较大。1 月，单缸柴油机销售 9.14 万台，环比增长 11.79%，同比增长 43.97%。常发、常柴两家企业销量占比较大。其中主要配套于农业机械领域的单缸柴油机 1 月销量 8.10 万台，环比增长 12.88%，同比增长 41.42%。

多缸柴油机

商用车市场 1 月环比下降、同比增长，商用车占比较多的多缸柴油机市场销量同步波动。



1 月，多缸柴油机企业共销量 38.35 万台，环比增长 12.56%，同比增长 53.96%。潍柴、玉柴、云内、全柴、解放动力、东康、江铃、新柴、福康、上柴销量居前十名，占多缸柴油机总销量的 79.57%；市场份额占比中：潍柴 18.86%、玉柴 10.34%、云内 9.66%、全柴 8.67%、解放动力 6.19%、东康 6.02%、江铃 5.85%、新柴 5.77%、福康 4.41%、上柴 3.82%。

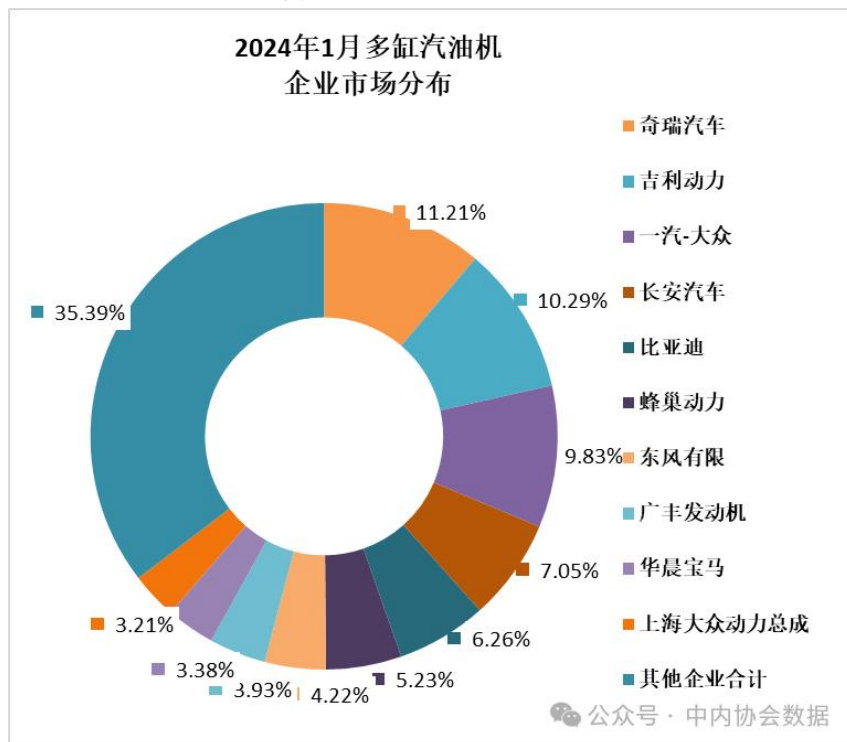
1 月，商用车用多缸柴油机销量 18.30 万台，环比增长 1.18%，同比增长 80.27%。销量前十的为潍柴、云内、江铃、福康、玉柴、解放动力、东康、全柴、上柴、欧康动力，其前十名销量占总销量 93.94%；潍柴在商用车用多缸柴油机市场占据

领先占比 19.70%、云内 12.37%、江铃 12.26%、福康 9.23%、玉柴 9.20%、解放动力 8.52%、东康 6.93%、全柴 5.96%、上柴 4.93%、欧康动力 4.85%。

1 月，工程机械用多缸柴油机销量 7.97 万台，环比增长 15.71%，同比增长 40.28%。销量前十的为新柴、潍柴、全柴、云内、玉柴、东康、卡特彼勒、解放动力、广康、上柴，其前十名销量占其总销量 96.55%。

多缸汽油机

乘用车市场 1 月产销环比下降、同比增长，受其影响，主要配套乘用车市场的多缸汽油机销量也呈趋同走势。



1 月多缸汽油机销量 157.71 万台，环比增长-16.47%，同比增长 42.44%。在 44 家多缸汽油机企业中奇瑞、吉利、一汽-大众、长安汽车、比亚迪、蜂巢动力、东风有限、广丰发动机、华晨宝马、上海大众动力总成销量排在前列。在销量较多的企业中，奇瑞、吉利、东风有限销量同比超 100%。

乘用车用在多缸汽油机占比为 97.31%，1 月销量 153.47 万台，环比增长-16.34%，同比增长 43.13%。奇瑞、吉利、一汽-大众、长安汽车、比亚迪、蜂巢动力、东风有限、广丰发动机、华晨宝马、上海大众动力总成销量排在前列。

小汽油机

行业主要做进出口贸易，受内外部环境明显影响导致波及较大。在可比口径中，1 月小汽油机销量环比增长、同比大幅增长。1 月小汽油机销量 80.38 万台，环比增长 25.76%，同比增长 56.02%。销量前五名企业为隆鑫、润通、华盛、力帆内燃机、苏州双马。

在配套农业机械中，1 月销量 34.57 万台，环比增长 33.30%，同比增长 74.77%。

在配套园林机械中，1 月销量 15.47 万台，环比增长 42.28%，同比增长 19.26%。

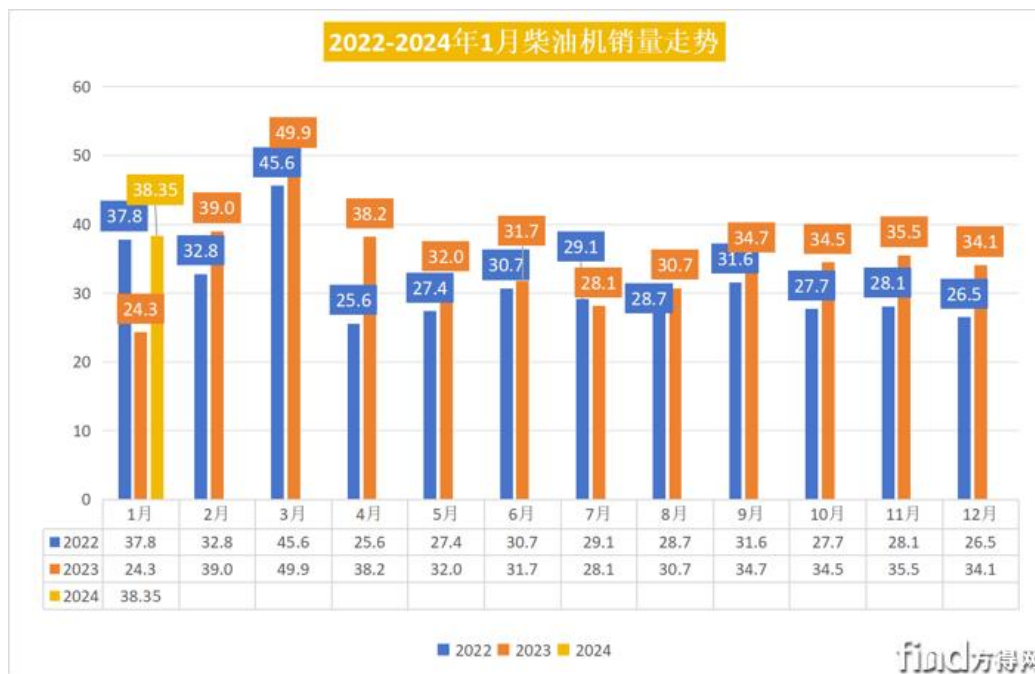
[返回目录](#)

2024 年 1 月柴油机增 54%

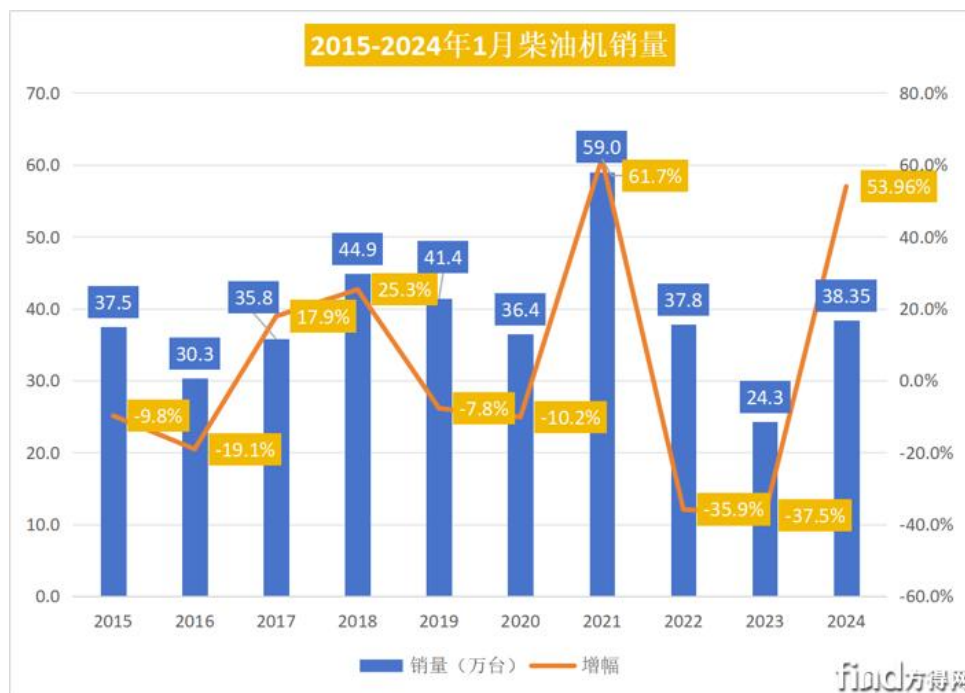
2024 年 1 月，不同于往年同期受春节影响，柴油机市场喜迎开年大涨。同比、环比均呈增长态势，这也是柴油机市场自 2023 年 7 月后增长的“6 连涨”，为 2024 年柴油机市场吃了一颗“定心丸”。根据内燃机工业协会《中国内燃机工业销售月报》数据显示，2024 年 1 月，多缸柴油机（以下简称柴油机）市场销量 38.35 万台，同比增长 53.96%，环比增长 12.6%。

1、2024 年 1 月年销量 38.35 万台 五年中排第二位

2024 年 1 月，柴油机市场开年“红红火火”，销量环比增长 12.6%，同比增幅 54%持续扩大。2024 年，柴油机从一月就进入了增长模式，单月销量是近五年中第二位。从下表 2022-2023 年全年月度销量走势图来看，2024 年 1 月的单月销量在近两年中也是相当高的。



2024 年 1 月，柴油机市场延续了 2023 年下半年的增长势头。方得网分析认为，2024 年 1 月柴油机的销量增长，究其原因：一是 2023 年 1 月基数较低，其单月销量在全年中是最低点，2024 年 1 月柴油机市场因在节前，不少商家促销活动，年底冲销量等因素，带动了销量。二是，2024 年无论是商用车还是卡车市场都无一例外的增长，柴油机市场受影响增长也是情理之中。从整体大盘来看，2024 年 1 月商用车的重、中、轻三大卡车细分市场中，重卡同比大涨 98%、轻卡同比增长 82%，商用车整体市场增长同样超过 80%。纵观近 10 年 1 月份柴油机销量及增幅走势图可见，1 月份平均单月销量都在 37 万台左右，最高的年份在 2021 年，销量 59 万台，2024 年 1 月份的 38.35 万台，是近五年中排名第二位，却低于疫情前的 2018-2019 年。



从各个细分市场来看，工程机械、农用机械等相关市场终端市场需求增长。1月，工程机械用多缸柴油机销量7.97万台，环比增长15.71%，同比增长40.28%。销量前十的为新柴、潍柴、全柴、云内、玉柴、东康、卡特彼勒、解放动力、广康、上柴，其前十名销量占其总销量96.55%。2024年1月的增长其实在意料之中，不少柴油机企业在年会中都对2024年的市场形势做了预判。2024年，不少行业内企业都预判商用车市场将持续回暖，其中重卡增长10%，中轻卡则增长5%-7%，与之相关性较强的柴油机市场也将遵循此势头。2024年，柴油机市场机遇与挑战并存，整体回暖态势明显，回到疫情前水平仍需时间。

2、潍柴断崖领跑 玉柴增涨68.7% 解放跃进两位 东康首进第六

2024年1月，前五的位次有明显变化。2023年1月柴油机前五企业为潍柴、玉柴、云内、全柴和江铃。

2024年1月柴油机销量表					
企业	2024年1月销量 (万台)	2023年12月销量 (万台)	2023年1月销量 (万台)	环比增长	同比增长
潍柴控股	7.2	5.1	5.0	43.1%	44.2%
玉柴集团	4.0	3.8	2.4	4.2%	68.7%
云内动力	3.7	3.8	1.5	-3.3%	143.0%
安徽全柴	3.3	3.6	2.9	-7.9%	14.9%
解放动力	2.4	1.3	1.4	88.7%	74.6%
东风康明斯	2.3	1.5	1.3	49.9%	81.1%
江铃汽车	2.2	3.1		-28.7%	
浙江新柴	2.2	1.5	0.9	43.9%	152.5%
福田康明斯	1.7	1.9	1.2	-11.9%	38.2%
上柴	1.5	1.5	1.3	-0.3%	10.3%
其他	7.8	6.6	0.0	18.3%	
总计	38.4	34.1	24.3	12.6%	54.0%

fidi 方得网

数据来源：内燃机工业协会 制表：方得网

由于商用车中重卡、轻卡增长幅度最高，导致装配这些车型为主的柴油机企业受到影响较为明显。玉柴以4万台销量位居行业第二，同比增长68%。从销量来看，2024年1月，柴油机市场前十企业中，五家企业环比增长。其中，潍柴、解放、东风康明斯、新柴增幅高于行业，跑赢了大盘。

相比去年同期，十家企业中全部实现正增长，其中云内动力同比增长143%，是单月行业增幅最高的企业。2024年1月，全柴稳居行业第四，同比增长14.9%，全柴旗下智威H25发动机是全柴联合里卡多、天内所、博世共同开发的国六2.5升、四气门发动机，最大功率126Kw，最大扭矩潜力达到500N.m，低转速大扭矩（1000r/min时可输出390N.m），在城配运输、绿通、冷链深得用户青睐，为其开门红助力。

全柴智威H25前五企业中，还有一位“实力选手”杀入，这家企业就是解放动力。2024年1月，解放动力跃进两位，杀入行业前五，环比增长88.7%，行业最高。

值得一提的是，东风康明斯在1月份首次进入行业前六，同比、环比增幅均高于大盘。

2024年1月，柴油机行业仅有潍柴一家超过7万台；破3万台的企业有玉柴、云内、全柴三家。超2万台的为解放动力、东风康明斯、江铃、新柴，这几家企业销量差距很小。1.5万台左右的企业有上柴和福田康明斯。

2024年1月柴油机份额			
企业	2024年份额	2023年份额	增长
潍柴控股	18.9%	20.7%	-1.8%
玉柴集团	10.3%	9.7%	0.7%
云内动力	9.7%	6.3%	3.4%
安徽全柴	8.7%	11.9%	-3.3%
解放动力	6.2%	5.6%	0.6%
东风康明斯	6.0%	5.3%	0.8%
江铃汽车	5.9%		
浙江新柴	5.8%	3.6%	2.2%
福田康明斯	4.4%	5.0%	-0.6%
上柴	3.8%	5.5%	-1.7%
其他	20.4%		
总计	100.0%	100.00%	find方得网

从企业份额占比来看，2024年1月，潍柴一骑绝尘，占据行业18.9%的份额，也是行业内唯一一家份额超过15%的企业。份额超过10%的企业有玉柴一家，其中云内份额同比去年增长3.4%，增幅最高。解放、东康、都在份额上实现了小幅增长。2024年，前十企业在行业内占比（79.5%）同比去年小幅增长，同样，柴油机前五企业份额（53.72%）相比去年（54.14%）下降，这意味着前五企业的“蛋糕”被后位分走，有新晋势力进入，抢夺了前十柴油机企业原有的份额。

3、商用车用柴油机暴涨 80% 云内同比增 454%

2024 年，商用车用柴油机市场的增长幅度则更大，销量增长超过 80%。随着商用车市场的高增长，春节假期临近，企业促销需求得到持续释放，另外由于上年同期节日和政策切换等因素基数较低，商用车多缸柴油机涨幅更加明显。



2024 年 1 月，商用车柴油机市场前十企业中，全部实现正增长，其中四家企业增幅超越行业增长，最大增长幅度达到 454%。

2023年1月商用车柴油机销量					
企业	2024年1月销量 (万台)	2023年12月销量 (万台)	2023年1月销量 (万台)	环比增长	同比增长
潍柴控股	3.6	2.5	2.0	44.2%	77.6%
云内动力	2.3	2.1	0.4	9.4%	454.3%
江铃汽车	2.2	3.2	0.6	-29.0%	297.4%
福田康明斯	1.7	2.0	1.2	-13.4%	38.1%
玉柴集团	1.7	1.6	0.4	2.7%	286.1%
解放动力	1.6	0.7	0.9	110.7%	74.6%
东风康明斯	1.3	0.9	0.5	36.4%	156.2%
安徽全柴	1.1	1.2	1.0	-7.6%	10.4%
上柴	0.9	1.2	0.8	-22.9%	6.4%
欧康动力	0.9				
其他	1.1				
总计	18.3	18.1	9.5	1.2%	80.3%

数据来源：内燃机工业协会 制表：方得网

从环比来看，有潍柴、云内、玉柴、东风康明斯、解放动力五家实现了正增长，其中解放动力环比增长 110%，翻了 1 倍。2024 年 1 月，商用车用柴油机市场的排名也变化不大。2023 年 1 月，商用车柴油机前五企业为潍柴、福康、解放、上柴和江铃。而 2024 年 1 月，前五为潍柴、云内、江铃、福康和玉柴。一年间，云内上位第二，江铃位次前进一位。

2024年1月商用车柴油机份额			
企业	2024年份额	2023年份额	增长
潍柴控股	19.7%	21.3%	-1.6%
云内动力	12.4%	4.3%	8.1%
江铃汽车	12.3%	5.9%	6.3%
福田康明斯	9.2%	12.9%	-3.6%
玉柴集团	9.2%	4.6%	4.6%
解放动力	8.5%	9.4%	-0.9%
东风康明斯	6.9%	5.2%	1.7%
安徽全柴	6.0%	10.4%	-4.4%
上柴	4.9%	8.9%	-4.0%
欧康动力	4.9%		
其他	6.1%		6.1%
总计	100.0%	100.0%	find方得网

2024年1月，商用车柴油机市场超过3万台的有潍柴1家；2万台以上的企业则有云内、江铃两家，福康、玉柴、解放这几家销量差距非常小，竞争激烈。从份额来看，销量前十的为潍柴、云内、江铃、福康、玉柴、解放动力、东康、全柴、上柴、欧康动力，其前十名销量占总销量93.94%；潍柴在商用车用多缸柴油机市场占据领先占比19.70%、云内12.37%、江铃12.26%、福康9.23%、玉柴9.20%、解放动力8.52%、东康6.93%、全柴5.96%、上柴4.93%、欧康动力4.85%。其中4家企业份额实现了增长，云内份额增长8.1%增幅最高。2024年1月，商用车柴油机前五企业份额为62.76%，2023年1月前五份额为62.84%，同比几乎持平，略低于2023年，但前五企业位次换位明显。前十企业份额高于2023年1月，前十企业对于行业掌控力增强，但后位换位频繁。总的来说，1月的销量并不具备参考性，但能看出，2024年，柴油机市场的竞争进入“抢位赛”时段，一家独大的格局将逐步走向多强并立。加上2024年国四柴油车淘汰进程加速，天然气细分市场的爆火，柴油机市场仍有机会。不少柴油机企业在预测中都表明，2024年商用车市场乃至柴油机市场会持续回暖，但新能源大趋势不可逆转。

[返回目录](#)

● 会员动态

潍柴新能源全面赢领 蓝擎汽车“6项第一”撬动行业

2023年，我国经济实现恢复性增长，商用车产销重回400万辆级别，全年社会物流总额预计达到350万亿，新能源轻卡等物流车在这一大环境下一举站上快速增长风口，成为商用车及物流行业擘画未来的重要一笔。数据显示，新能源产品已占到商用车新车销量一成以上，新能源物流车更是其间重要力量。

作为潍柴集团整车整机的核心板块，潍柴新能源商用车向着“中国新能源轻卡第一品牌、中国未来引领世界的新能源轻卡”这一愿景加速前行。2023年，旗下蓝擎汽车新能源产品销量同比上涨93%，实现占有率、销量双增长。2024年，潍柴新能源商用车更提出“整体4.8万辆，新能源1.5万辆”的业务目标。

2024年1月24日，“领跑新能源·创富新生活”蓝擎汽车新能源纯电3.0&混动2.0新品上市活动在成都举行，潍柴新能源商用车打造的三电终身质保服务等“6项第一”优势，全面助推蓝擎汽车撬动市场。同期，潍柴新能源商用车与多家合作伙伴就租赁项目进行签约，并向现场订车用户交付“新车钥匙”。

拥抱新能源，竞速新赛道

瑞雪兆丰年。24日的一场大雪为成都这座充满活力和创新的城市披上独属北方的银装素裹，也为当地新能源商用车市场开启扬帆2024的好兆头。“2024年，新能源物流车将迎来发展的重要‘拐点’，市场渗透率有望突破20%。”成都物流协会秘书长敖婵娟在致辞中表示。潍柴新能源商用车营销公司总经理王海刚也在解读政策和客户承诺时指出：新的一年，商用车行业需求量将稳中有进，新能源市场需求将快速增长。

何以做此判断？敖婵娟分析称：一是我国新能源汽车产业发展现处于全球领先地位，为商用车加速新能源化奠定了坚实基础；二是城市物流配送等公共领域车辆全面电动化进程提速，商用车新能源积分制度、油耗法规等政策，加速推进商用车市场向新能源转型；三是换电设施覆盖率迅速提升，大幅提升新能源物流车充电便利性，利好产品推广应用。

王海刚进一步分析道：2024年，随着国家一系列政策的落地，可以预见服务业和制造业将会发力，为行业需求提供保障；同时物流运价指数回归健康区间，会拉动行业需求增长。预计轻小微市场需求将达160万辆，同比增长10%，其中轻卡56万辆，同比增幅15%。总体来看，新能源商用车市场已经进入发展快车道，纯电市场南方发育早于北方，混动产品已然崭露头角。2024年，新能源轻小微产品销量预计20万辆，同比增长96%。“这是市场所拥抱的，是不可改变的趋势！”王海刚强调。

化痛点为亮点，新产品“搞大事”

新能源商用车前景犹如繁花一片，但其推广应用想要“更快一步”，仍需解决多个行业痛点。譬如，产业需要弥补在技术突破、政策支持、基础设施保障等方面的差距和短板；企业需要基于商用车多场景应用特点和需求，推出更多电动

化解决方案，进而更好服务物流用户、赋能物流行业。潍柴新能源商用车在此方面全力以赴、重拳出击，将痛点视为机遇，并化市场痛点为自身拓市的亮点。

据《中国物流与采购》杂志记者了解：在纯电动渗透率继续提速、混动产品逐步得到认可的行业背景下，潍柴新能源商用车加快提升产品竞争力，以实力引领行业，再启全新征程。其秉持正向研发理念，依托潍柴集团世界级研发实力，以创新构建新发展格局。活动期间，王海刚重点推荐了两款行业爆品车型，并现场揭晓了新车价格。

两款行业爆品车型是蓝擎新能源平台版轻卡和行业首创“平地板+高顶驾驶室”新能源轻卡。前者以1860驾驶室升级、中置82度动力电池、3吨汉德免维护后桥、车架承载升级等领先行业，服务快递等细分领域。后者标配副驾储物，顶储物和卧铺可选，让驾驶室成为移动的家；132度弗迪刀片电池超长续航400多公里、电池液冷、双档速比、前方碰撞预警、车道偏离预警等，在行业内亦属独一无二。

两款新车——蓝擎汽车纯电3.0、混动2.0新品售价也给行业带来惊喜，对广大物流用户颇具吸引力。其中，蓝擎EN纯电3.0（宁德时代100、46）厢式整车售价16.98万元起；蓝擎EN超混2.0（潍柴2.3Q-140马力）二类底盘售价13.38万元起。对此，有业内人士分析，蓝擎汽车推出高性价比新车搅动新能源轻卡市场，将“卷”出一个竞争新高度，获利的终是广大轻卡用户，也将助力城市物流大踏步走进绿色用车时代。

具体来看，两款新车各具优势。据潍柴新能源商用车产品总监孙文龙介绍：蓝擎汽车纯电3.0新品，采用动力电池中置化设计，整车轻量化、电池安全防护、底盘空间利用率进一步优化；多电量组合，确保续航覆盖220~320km；联合行业顶级三电供应商，保证车辆故障率低、运输效率更高；采用宽体驾驶室和全新升级内饰，带来更安全、舒适、高效的用车体验。

蓝擎汽车混动2.0新品，致力于打造省心的混动轻卡，采用潍柴混动专用发动机、潍柴智能混动系统、宁德混动专用电池、潍柴整车控制器等四大核心总成，实现上绿牌、进市区不限行，120L大油箱、1000km+续航，可改装房车、可装液压尾板，-30℃-40℃正常使用等四大使用优势，全方位拓展应用场景、提升产品价值。相比友商竞品，其更具竞争优势，未来还会为用户打造行业动力最强、承载最大的混动轻卡。

“6项第一”赢领，蓝擎再启新程

唯有引领，才能赢领。在服务上，潍柴新能源商用车不断升级，持续引领。其通过实施2大领先行业政策，打造领先品牌；通过推进3个承诺，解除用户购车的后顾之忧；通过做到“6项第一”，促进行业标准再升级。

现场，潍柴新能源商用车面向全国合作伙伴及客户发布重磅服务政策：一是强势推出新能源三电终身质保服务，这是潍柴三电黄金动力链的实力展现；二是打造极速服务品牌，即第一时间、第一速度、第一效率，提供“多、快、好、省”（多便利、快维修、好体验、省花钱）四大服务保障。

同时，潍柴新能源商用车面向合作伙伴及客户做出郑重承诺：如因电池价格变动给合作伙伴带来的影响将补偿差价、开展绿色减碳换旧促新等用户赋能活动、赠送大礼包支持等客户关怀政策，全面撬动行业、撬动市场、撬动用户进入发展新阶段。

“6项第一”具体包括：行业第一个正向开发新能源轻卡，续航优势明显，得到用户广泛认可，较竞品多30公里；行业第一个实现全系新能源轻卡中置电池布局，产品经过一年以上验证；行业第一个上市132度大电量刀片电池新能源轻卡，续航400公里以上；行业第一个开发出高顶平地板新能源轻卡产品；行业第一个率先提出终生免费质保品牌；行业第一个在新能源轻卡应用载重感知能量回收技术。

在竞争愈发激烈的新能源商用车市场，潍柴新能源商用车蓝擎汽车诠释了以创新为驱动，实现产品性价比、配置及性能全面提升的技术实力，展示了潍柴新能源商用车前瞻布局，为客户提供高品质、高性能新能源产品的决心，体现了2024年潍柴新能源商用车“大干特干、全面起势”的信心和底气。新的一年，我们期待，潍柴新能源商用车蓝擎汽车继续为用户带来车辆全生命周期内最大的收益和使用价值，助力新能源商用车市场长久健康快速发展，为我国物流业高质量可持续发展贡献更多潍柴力量。

[返回目录](#)

潍柴动力调研纪要：对未来几年的重卡行业表现持乐观预期， 预计2024年出口市场规模仍将保持高景气度运行

2024年2月2日潍柴动力（000338）发布公告称西南证券 郑连声、国泰君安证券赵水平 周逸洲、海富通基金王振遒、华宝基金谭行悦、大成国际张希、华夏基金董文翰、华商基金张狄龙于2024年2月2日调研我司。

具体内容如下：

来访者在公司会议室就关注问题与公司进行了交流，交流内容主要包括：

问：1. 公司业务未来增长点？

答：重卡行业的持续复苏为公司重卡相关业务板块带来发展机遇，公司将抢抓天然气、出口等细分市场的发展机遇，继续提高市场份额和盈利能力，推动业绩增长。同时，公司也将继续加速大缸径发动机、农业装备、智慧物流等战略业务的利润释放，致力于实现高质量稳健增长。

问：公司如何看待大缸径发动机业务的发展？

答：大缸径发动机作为公司战略新兴业务之一，历经产品引入、自主开发和全领域拓展等发展阶段，产品实现从无到有、从有到优，产品功率覆盖全，可广泛应用于发电、船机、矿卡等领域。同时，该产品平均单价高、盈利能力强，近年来销量、收入均保持高速增长态势。未来公司将凭借产品可靠性、服务及交付及时性等优势进一步拓展市场份额。

问：3. 公司的分红政策如何展望？

答：近年来，公司保持每年两次的分红频次和较高的分红比例。坚持及时高比例报股东，分红比例和分红金额均位于行业前列。为进一步回馈投资者，与股东

共享企业发展成果，公司将 2023 年中期现金分红比例提高至 50%。未来公司将一如既往地致力于为广大股东创造更大价值，继续保持稳健高比例的分红政策。

2024 年 1 月 31 日潍柴动力（000338）发布公告称公司于 2024 年 1 月 31 日接受机构调研，民生证券杜丰帆、中金资管曾啸天 王恺屹、圆信永丰基金汉元封、淳厚基金陈印参与。

具体内容如下：

问：1. 2024 年重卡行业应如何展望？

答：2023 年，受国内经济逐步复苏、出口市场表现亮眼等多重利好推动，中国重卡行业迎来向上拐点，步入景气度上升通道。据中汽协数据，2023 年重卡市场需求恢复，累计销量约 91 万辆，同比上涨 36%。现阶段来看，基于国内宏观经济形势持续向好、海外市场需求保持高位、行业更新需求、重卡在物流运输中的重要地位及其自身效率优势等驱动因素，我们对未来几年的重卡行业表现持乐观预期。

问：公司对天然气重卡行业的判断？

答：2023 年，由于油气价差拉大，天然气重卡经济性优势突出。据第一商用车网数据，2023 年天然气重卡销量突破 15 万辆，渗透率超过 20%。未来随着天然气价格趋于稳定、加气站等基础设施逐步完善以及环保政策的推进，天然气发动机市场存在进一步发展空间。公司将继续加大研发投入，提高技术水平和产品质量，提高市场竞争力。

问：3. 如何看待 2024 年重卡出口市场？

答：据中汽协数据，2023 年重卡行业出口实现高速增长，累计出口约 28 万辆，同比上涨 58%。公司预计 2024 年出口市场规模仍将保持高景气度运行，主要驱动因素有（1）主要出口市场的市场需求不断增长一带一路、东南亚等地区基建投资需求大、市场容量大，推动对重卡产品的需求逐步增长；（2）中国制造竞争力和品牌力提升国内品牌产品技术和质量持续提升，相比于海外品牌具有显著优势，海外市场对中国品牌重卡的认可度大幅增加。

[返回目录](#)

玉柴牵引车动力、大马力燃气动力订单暴涨

截至 1 月底，玉柴牵引车动力市场已接收订单总量同比增长 383%，其中燃气动力同比增长 1673%，实现开门红。这得益于成熟稳定、性价比超高的 K13N 气体机和批量上市的新品 K14N 和 K15N。

经过近一年的精心研发、道路试验，玉柴 K14N、K15N 产品批量上市，一起看看有哪些整车品牌搭载这两款玉柴发动机。

1月12日，东风新疆 D7V+玉柴 K14N 发动机和东风新疆 X7+玉柴 K15N 发动机批量下线，陆续发往山西、河南、四川、宁夏、河北、陕西等燃气车需求旺盛的重点省份。

1月20日，青岛解放 JH6+玉柴 K15N 发动机经过第二轮整车生产下线，代表该款车型转量产程序走完，整车已具备量产条件。

1月26日，东风柳汽 H7+玉柴 K15N 发动机批量下线，将发往广西、山东、山西、河北、四川等地。

1月29日，陕汽商用车德御 Q300+玉柴 K14N 发动机批量下线，将交付山西、宁夏、陕西、内蒙古等地客户。

另外，福田戴姆勒 GTL+K15N 和 K14N 发动机，东风商用车 KX/KL+K15N/K14N 发动机、联合重卡 U+K15N 发动机，山西大运 N9H+K15N 发动机等品牌牵引车也将在今年一季度陆续投放市场。

为什么国内主流重卡平台都搭载了玉柴 K14N、K15N 发动机呢？玉柴 K14N、K15N 发动机是在玉柴 K13N 平台基础上优化设计而来，产品性能进一步提升，满足客户多样化的运营需求。

在动力性方面，玉柴 K15N 最大功率 570 马力，最大扭矩 2750N·m，超车、爬坡等工况，可减少换挡操作，一脚无忧，同时低速 800 转时扭矩达 2400N·m，起步、加速等工况，畅行无阻。

在经济性方面，最低比气耗 181g/kW.h，经济气耗范围更宽，玉柴专业化的传动系统定制化匹配，整车对比测试气耗比竞品低 2-3kg/100km。

在可靠性方面，国际化供应链占比超 80%，B10 寿命超 180 万公里；应用玉柴冷却专利技术、EGR 防结冰设计、气门扭转设计、冷起动设计等等，大大提高产品可靠性，延长使用寿命。

在舒适性方面，应用主动降噪技术、先进隔音材料，噪声比竞品低 2.7-4.4dB(A)。

在轻量化方面，采用结构化设计应用铸铝件等轻量化材料，整机重量行业内最轻。

在安全性方面，使用高功率缸内制动，应用电器系统阻燃材料，大幅提升客户使用安全系数。

作为独立的专业动力系统供应商，玉柴将继续发挥行业领先的技术优势，根据客户需求开发定制化产品，致力于用动力为客户创造价值，助力客户实现商业成功。

[返回目录](#)

“国家卓越工程师”林铁坚：发动机研发还有很大潜力可挖

今天，《科技日报》刊发了国家卓越工程师、高效节能环保内燃机国家工程研究中心主任、玉柴股份总工程师林铁坚的采访报道。

林铁坚介绍，从长期来看，发动机在道路运输、农业、工程、船舶等领域有着不可替代的作用。发动机不仅可以烧石油燃料，还可以将氢气、氨气、甲醇等作为燃料。他认为，发动机未来发展还有很大潜力可挖。

报道全文如下

最近，广西玉林市气温骤降，但广西玉柴机器股份有限公司高效节能环保内燃机国家工程研究中心的实验室却一片火热。2月，由广西玉柴机器股份有限公司研制的中国最大功率燃氢发动机 YCK16H 热效率突破 45%，达到世界先进水平。

“热效率是衡量发动机燃油利用效率的重要数据。发动机热效率越高，燃油消耗越少，节能减排效果越显著。”隔着实验室玻璃观看的广西玉柴机器股份有限公司总工程师、玉柴研发总院院长林铁坚说，作为燃氢发动机 YCK16H 研发项目的主导者，他将继续带领团队成员优化这款产品。

从国内第一款分别满足国家第三阶段和第六阶段机动车污染物排放标准的柴油机，到我国首台商用车燃氢发动机；从中国第一台柔性燃料发动机，到国内首款具有完全自主知识产权的发动机智能控制器……林铁坚主持研制出一系列先进动力系统产品，为实现高水平科技自立自强贡献力量。

1月19日，“国家工程师奖”表彰大会在北京召开，林铁坚获得“国家卓越工程师”称号。

近日，林铁坚接受科技日报记者采访，讲述了他在发动机行业的奋斗历程。

01. 带队“啃”下最硬的“骨头”

记者：请您介绍一下什么是燃氢发动机？

林铁坚：简单来说，燃氢发动机是指以氢气作为主要燃料的发动机。作为一种燃烧极限宽、点火能量低的零碳燃料，氢气非常适合作为发动机的燃料。

记者：当初为什么要启动燃氢发动机 YCK16H 研发项目？

林铁坚：我国传统动力车辆，特别是牵引车、载货车等重型道路货运车辆，保有量大，碳排放问题比较突出。

2020年“双碳”目标提出后，汽车发动机行业科研人员努力使产品、装备朝绿色低碳方向发展。我们技术团队在辗转调研多个地区，充分了解行业情况后，决定研发燃氢发动机，助力实现“双碳”目标。

记者：在研发燃氢发动机 YCK16H 时，您和研发团队遇到了哪些技术问题？

林铁坚：拿燃料来说吧。刚才提到，氢气非常适合作为发动机的燃料，但使用它存在一些难点。比如，氢原子质量小，对材料密封性要求高；氢原子个头小，容易渗透到钢、铁、镍等金属以及合金中，造成金属裂纹脆化，出现氢脆现象；氢气的爆炸极限宽，非常容易发生爆炸。

记者：这些技术问题的难度如何？

林铁坚：难度可以说非常大。除上述难题外，在关键零部件、增压技术、控制技术等方面，燃氢发动机 YCK16H 的研发也面临诸多挑战。与此同时，当时在全球范围内，燃氢发动机相关研发工作尚处起步阶段，很多技术积累都不足，我们基本需要从零开始。

记者：其中最大的挑战是什么？

林铁坚：主要集中在氢气上。氢气燃烧速度非常快，很容易在发动机进气道发生回火，或者在缸内发生早燃及爆震。回火、早燃及爆震都属于异常燃烧。如果不解决燃氢发动机异常燃烧问题，就无法使其高效运行。

记者：您和研发团队是如何应对这一挑战的？

林铁坚：当时，我们多次进行仿真实验，模拟燃烧系统、进气系统内氢气的流场运动。经过数十次的仿真实验和评审，我们得到了最优的设计方案。

除此之外，在发动机零件到位后，我们团队还要检查零件的加工精度，如活塞是否会形成炙热点、喷嘴是否泄漏等。经过长时间努力，我们终于“啃”下最硬的“骨头”。

记者：2022年6月，燃氢发动机YCK16H点火成功的那一刻，您的心情是怎样的？

林铁坚：点火是一个重要节点。试验那天，虽然我看起来比较平静，但其实压力特别大，心一直提在嗓子眼。

不过，对于整个研发工作来说，点火成功只是开始。要想真正把YCK16H燃氢发动机推向市场，我们还有很长的路要走。

02. 企业需始终坚持技术创新

记者：在研制燃氢发动机YCK16H的过程中，您和团队实现了哪些重大技术突破？

林铁坚：我们在燃氢发动机燃烧系统、高精度空燃比控制系统、点火控制系统、爆震保护控制系统、氢燃料系统、氢燃料发动机关键零部件材料等方面都实现了较大突破。

记者：这些关键技术积累能否促进其他动力设备的研发？

林铁坚：当然可以。首先，通过研制燃氢发动机，我们逐步建立了全新的低碳和零碳燃料研发体系和产品平台，开发出柔性燃料发动机技术。这为其他低碳或零碳发动机的研发奠定了基础。

其次，我们在增压技术、控制技术、热管理等方面的研究成果，对于燃料电池、燃料电池车辆以及其他动力源形式车辆的开发都有较好的借鉴意义。

最后，燃氢发动机技术的研发可以促进传统天然气直喷技术的应用。

记者：燃氢发动机YCK16H的市场应用前景如何？

林铁坚：作为一款重型燃氢发动机，YCK16H的应用场景可以说非常广泛。比如，它可以作为未来零碳道路运输车辆的动力源。

值得一提的是，燃氢发动机YCK16H可以助力电网调峰。在电力充足时，工作人员利用电解水制氢技术，把氢气作为剩余风、光电的储能载体，将多余的电能储存起来。当电力不足时，利用燃氢发动机YCK16H将储存好的氢能转换为电能，为电网系统充电。

除此之外，燃氢发动机YCK16H还可以利用发动机排气和冷却液热量实现冬季集中供暖。

记者：多年来，您带领研发团队突破了商用车领域燃氢发动机燃烧关键技术和应用瓶颈，推动我国动力装备朝智能化、多元化、低碳化方向发展。您可否谈谈多年参与技术研发工作的体会？

林铁坚：个人认为，技术创新如同撬动新事物的杠杆，能够迸发出令人意想不到的强大力量。纵观人类发展史，创新技术是一个国家、一个民族、一个企业发展的不竭动力，是社会生产力提升的关键因素。

踏上新征程，加快构建新发展格局，推动高质量发展，迫切需要科技企业坚持技术创新，为建设现代化产业体系注入强大动力。

近年来，广西玉柴机器股份有限公司的高速发展，正得益于始终坚持技术创新。通过不懈努力，目前我国发动机研发技术已经达到国际领先水平。面向未来，我们已经没有可以借鉴的成熟经验，要超越的对手就是自己。只有不断创新，才能闯过一道道难关。

记者：近年来，汽车电动化和低碳化给发动机行业带来一系列挑战。您如何看待未来发动机行业的发展？

林铁坚：我认为，从长期来看，发动机在道路运输、农业、工程、船舶等领域有着不可替代的作用。发动机不仅可以烧石油燃料，还可以将氢气、氨气、甲醇等作为燃料。个人认为，发动机未来发展还有很大潜力可挖。

03. 研发人员一定要从基层做起

记者：2005年，您获得天津大学机械学院动力机械及工程专业博士学位后，选择来到地处西部的广西玉柴机器股份有限公司。当时，公司里拥有博士学位的员工可以说是凤毛麟角。然而，您主动要求从基层技术人员做起。您当时的想法是什么？

林铁坚：我读博时研究的课题是如何提升内燃机的热效率、减少污染物排放。我刚入职时，国家第二阶段机动车污染物排放标准刚刚实施。此时，广西玉柴机器股份有限公司已经开始把达到国家第三阶段机动车污染物排放标准的发动机推向市场，同时准备研发达到国家第四阶段机动车污染物排放标准的发动机。我正好可以在工作中用上多年所学。

或许有人觉得，学历高的人在入职时应该有起点更高的岗位，但我不这么想。我认为，不管有多高的学历，都要从基层做起，这是必经的过程。企业技术研发人员更是如此，因为这样才能更深入地了解产品开发流程和企业运作机制。

记者：20年来，您从一名普通的研发工程师逐渐成长为研发团队带头人。结合个人经历，请您谈谈青年科技工作者如何才能更快成长？

林铁坚：过去这些年，我之所以能够快速成长，一个很重要的原因是赶上了国家、行业、企业的快速发展期。自身努力重要，但外部环境的作用不可忽视。

当下创新环境、创新氛围和支持政策更好，青年科技工作者要做的就是脚踏实地进行技术创新。无论何时，技术创新一定都会遇到困难和挑战。唯有摆正心态，耐得住寂寞，做好多次失败的心理准备，才能守得云开见月明。

记者：结合多年从业经验，对于培养发动机行业科研人才，您有什么建议？

林铁坚：个人认为，目前人才培养难以满足行业发展需求，发动机行业需要大量新鲜“血液”。不过，一些人认为发动机是夕阳产业。这造成目前很多工科毕业生不愿意从事这个行业的相关工作。

我建议，从大环境来说，要加大宣传和科普力度，让公众了解发动机发展趋势和我国发动机产业的发展现状。从具体培养来说，我建议高校和科研院所在培养机械工程、热能动力、电子信息、软件控制、智能算法等方向的学生时，引导他们将所学应用在发动机研发领域。

在人才引进方面，发动机行业相关企业要采用更加灵活的引进机制，吸引更多不同专业、不同地域的人才。

[返回目录](#)

解放动力营销将士豪迈出征

挥戈跃马逐沙场，雄师开拔定乾坤！2月19日，动力总成事业部“奋楫扬帆再出发、破浪争锋谱新篇”2024年解放动力营销出征仪式在多功能厅隆重举行。动力总成事业部党委书记董亚洲，总经理、党委副书记倪牟淳，党委副书记董国旗出席仪式，营销服务部员工共同参加。

董亚洲在仪式上发表讲话。他指出，龙年开工第一天，解放公司召开“冲刺一季度，决胜开门红”节后工作动员会，事业部举行升旗仪式，随后就举行营销出征仪式，充分体现了营销的龙头地位。

他强调，2024年营销工作要聚焦“强根铸魂”，做好六方面的工作：

在“强根”方面，要筑牢发展之根，坚决贯彻“以用户为中心”的理念，内部市场做稳基盘，外部市场谋求效益；要筑牢体系之根，充分发挥好大营销体的龙头作用，当好各专线工作的指挥棒；要筑牢能力之根，持续提升一体化营销能力、市场攻坚能力和创造市场能力。

在“铸魂”方面，要铸就斗争之魂，营销将士要有“杀气”，敢于亮剑、迎难而上；要铸就务实之魂，必须大兴调查研究之风，拿出适配市场需求的竞争策略，谋取市场竞争的主动权；要铸就廉洁之魂，形成“有章必循、有令必行、有禁必止”的良好风气。

他希望，全体营销将士在新的一年里，展现新气象，用奋力拼搏，赢得一场酣畅淋漓的胜利！

倪牟淳部署2024年营销工作要求，围绕营销未来方向、团队能力提升等方面提出具体意见。

他指出，营销服务部要充分体现出龙头作用，及时、准确传导市场压力，推动技术、产品、制造、质量、采购等全体系、各板块工作全面提升，实现企业高质量发展。

他要求，2024年营销团队要聚焦“用户满意、商业成功”，清晰布局、明确任务，上下同欲、高涨士气，以“黄沙百战穿金甲，不破楼兰终不还”的决心顽强拼搏、赢战市场！

现场，董亚洲、倪牟淳分别下达营销党建和经营军令。

营销服务部副部长季建作营销工作报告，对 2024 年度 12 项重点工作进行再动员再部署。高级主任管理师、营销服务党总支副书记陈建华主持仪式。

青岛办事处、江淮办事处、豫晋分公司、东欧办事处负责人代表驻外机构作表态发言。铮铮誓言，是初心使命的庄严承诺，更是接续奋斗的赤诚宣告。

“拼市场、谋布局、强品牌，锻造总成营销能力，必达全年目标！必胜！必胜！！必胜！！！”

全体营销将士面向董亚洲、倪牟淳发出出征宣誓。誓言铿锵，龙马奔腾，这一刻起，他们即将奔赴海内外市场一线，为解放动力争取胜利和荣光。

[返回目录](#)

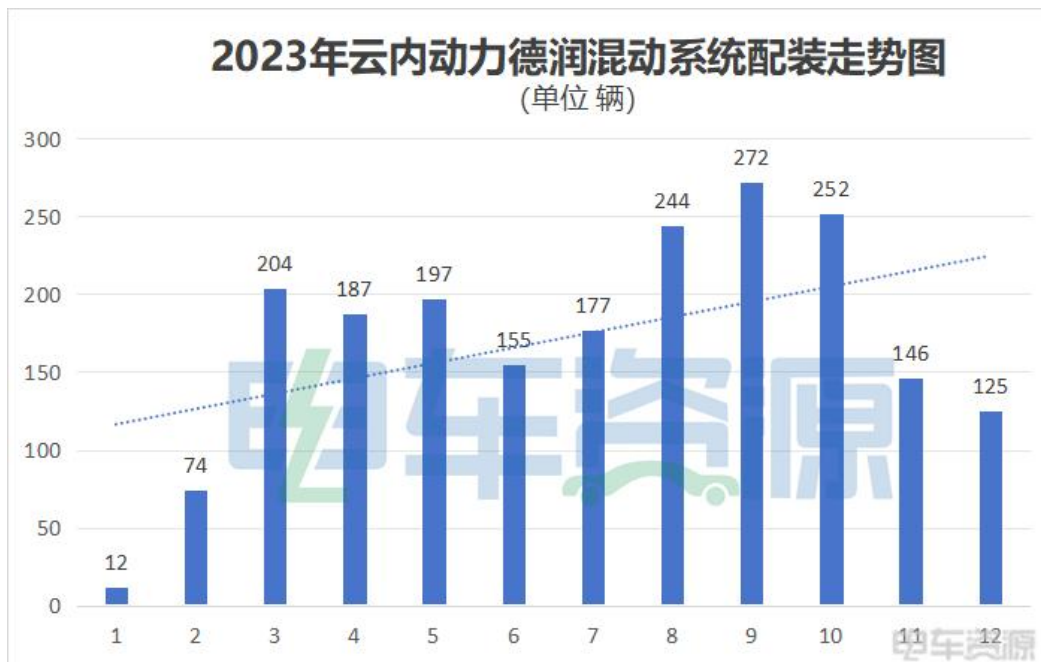
混动轻卡暴增 264.5%

2023 年新能源物流车整体销量增长放缓，但混动卡车的高速增长是难得的一大亮点。电车资源统计数据显示，2023 年各类混动车型累计销量 5174 辆，同比 2022 年的 1392 辆，暴增 264.5%。云内动力作为国内商用车中小缸径动力头部企业，在 2023 年更是交出了一份完美的答卷：为新能源混动卡车市场配套了 2045 套混动系统，市占比 40.3%。

中汽协数据显示，2023 年新能源汽车累计销量 949.5 万辆，同比增长 37.9%。其中，插电式混合动力汽车全年累计销量 280.4 万辆，同比增长 84.7%。混动车型增速远超纯电车型，成为新能源汽车增速最快的增量市场。

2023年新能源汽车产销情况（单位：万辆，%）				
	产量	同比	销量	同比
新能源汽车	958.7	35.8	949.5	37.9
纯电动	670.4	22.6	668.5	24.6
插电式混合动力	287.7	81.2	280.4	84.7
燃料电池	0.6	55.3	0.6	72.0
数据来源：中汽协 制表：电车资源				

在新能源商用车领域，2023 年累计销售各类混动卡系车辆 5174 辆，同比增长率更是达到了 264.5%。可见，在新能源商用车领域，混动卡车的需求正在快速崛起，成为市场新风口。从企业销量表现来看，云内动力是混动细分市场绝对的“王者”。2023 年，配装云内动力德润混动产品的卡系车辆共计有 2045 台，市占比达到 40.3%。即，在新能源物流车领域，每卖出 10 辆混动卡车，就有 4 台配装云内动力混动产品。



从具体车型来看，2023 年云内动力主要配套车型为混动轻卡，累计销售 1994 辆，占比高达 97.5%；其他专用车、轻型房车、中卡占比 2.5%。电车资源数据显示，云内德润混动系统在江淮、福田、东风、徐工等 12 家整车企业相关车型上实现配装。其中，江淮汽车配装量达到 1406 辆，江淮 1 卡骏铃聚宝盆单车型配装 1286 辆，成为 2023 年度销量最高的混动轻卡。

此外，云内动力混动系统的市场覆盖面也在 2023 年实现了重大突破。电车资源数据显示，2023 年配装云内动力混动系统的混动轻卡覆盖 29 个省份，较 2022 年新增省份 15 个。销量方面也实现大幅增长，2023 年破百辆的省份达到 6 个：云南（361 辆）、四川（330 辆）、重庆（262 辆）、湖南（194 辆）、广东（117 辆）、河南（110 辆）。同时，云内动力德润混动系统评价领先的销量和市场口碑，还斩获了“2023 年度第一畅销混动系统”等多项大奖，正成为国内绝大多数轻卡主机厂混动系统的首选品牌。

由于各即时物流货运平台“车多货少”加剧，计划物流主导下的城际物流运输成为行业普遍关注的增长点。基于此，2023 年新能源卡系车型无论是热度，还是销量均迎来大爆发。随着卡系车赛道竞争日益激烈，纯电、混动、增程等技术路线百花齐放、百家争鸣。其中，混动轻卡增长势头最猛，特别是江淮 1 卡骏铃聚宝盆率先从众多新上市或即将上市的混动轻卡中脱颖而出，更是给行业注入了坚定的信心。面对日益激烈的轻卡市场，云内动力始终坚持技术创新，保持行业领先优势。在 12 月举行的云内动力 2024 年合作伙伴大会上，云内动力以“开拓创新促发展，蓄势聚力谋新篇”为主题，向合作伙伴介绍了 2024 年的战略布局。会上，云内动力提出了 2024 年销量增幅超于行业 10 个百分点的目标。为此，云内动力明确在 2024 年带动传统内燃机向上消费的同时，将持续开拓新能源市场，不断提升自身产品实力，于变中求新、变中求进、变中求突破。

在新能源动力领域，云内动力目前已完成了在混动、增程、燃料电池三方面的产品布局，接下来云内动力将持续加快优化、开发速度，对混动专用发动机优

化升级，降低油耗，并且针对非道路拖拉机特殊应用场景，开发非道路用增程器产品，满足市场需求。

面对即将爆发的混动轻卡市场，云内动力期待与越来越多的合作伙伴携手做大混动轻卡市场蛋糕。云内德润是商用车混动领域为数不多的、掌握“三电”核心技术的全价值链系统品牌，在同行业中处于领先地位。云内动力后续将推出更多动力更强、性价比更好、场景更全的德润混动系统产品和解决方案，与越来越多的汽车品牌合作开发更多更好的车型，满足终端用户多元化需求，为商用车市场注入源源不断的绿色动力。据电车资源了解，针对 18 吨 4*2 构型载货汽车与 18 吨工程车、市政车辆市场，德润重卡版混合动力系统将匹配云内德威 D45 和 D67 发动机，实现 HEV 载货汽车、PHEV 工程车和 PHEV 市政车辆，满足市场的多样化需求。同时为满足总质量为 4.5-12T 的厢式冷链物流车，以及行驶路线主要为山区和有重载需求的轻卡客户，云内德润设计开发了 DH45-3 混动系统变速箱。自卸车，环卫车消防车、水泥搅拌车、制冷等需要额外动力的总质量 4.5-12T 专用车辆等设计。

[返回目录](#)

● 行业相关

燃气内燃机动力系统关键技术助力实现“双碳”目标

从无到有的创新和步步为营的积累

在过去的几十年间，工业发展异常迅猛，但同时也对环境造成了严重的影响，其中包括生态环境的破坏、矿物资源的殆尽和环境污染。有专家总结，当前世界环境面临着三大问题：一是化石能源资源有限，二是温室气体二氧化碳大量排放，三是发展中国家城市空气污染日益加重。这三个问题的产生都与石油的燃烧密切相关，而内燃机作为交通运输、工程机械和船舶的主导动力，消耗着全球三分之二的石油资源，是大气污染和温室气体二氧化碳的主要来源。在 2020 年的第 75 届联合国大会上，中国政府宣布中国将力争 2030 年前实现碳达峰、2060 年前实现碳中和。这一承诺体现出一个大国的责任与担当。切实做好“双碳”工作，不仅事关我国绿色经济复苏和高质量发展，而且对保护地球生态、推进应对气候变化的国际合作都具有重要意义。在这种情况下，全国各行各业都在碳减排及温室气体降低等方面加强研究，内燃机行业自然也承担着不可推卸的重要责任。

既要增产增效，又要绿色环保，面对这一对看似矛盾的难题，实际上，早在 20 多年前就已有人未雨绸缪，寻求技术革新。在清华园内，有一支 24 年如一日奋战在科研一线，致力于探究内燃机动力系统关键技术研发的科研团队，以马凡华为带头人的这支科研团队经历了从无到有、由小到大的成长过程，为实现燃气内燃机关键技术从 0 到 1 的转变作出了实质性的重要贡献。马凡华介绍，我国是内燃机的第一生产大国和第一消费大国。当前内燃机在发展中面临的最大挑战，就是追求近零有害排放、超高热效率、低碳排放，这是一个不断突破极限的过程。

内燃机的有害物质排放和碳排放不仅关乎环境保护，还关乎国家经济安全，排放标准往往成为发达国家在贸易战中的有力武器。要突破这个瓶颈，就需要有新的科学技术做支撑，所以迫切需要在科技方面的创新。这对于我国内燃机科技工作者以及内燃机企业来说都是一个非常巨大的挑战。是挑战，更是机遇。在马凡华看来，内燃机要积极拥抱电气化，比如混合动力发动机明显有助于实现节能减排，要与时俱进、勇立技术创新的潮头。自 1995 年起，天然气内燃机技术成为了国内外企业、科研机构研发的重点，掺氢天然气内燃机因效率高、碳排放低更成为全球研究的前沿和热点。20 世纪末，天然气汽车在国际上进入快速发展期，但彼时的国内市场完全被国外垄断，相关技术还是一片空白。“关键核心技术是买不来、要不来、讨不来的。我们只能走独立自主之路”。脖子“卡”在哪里，就在哪里突破，马凡华带领团队，开启了艰难的攻坚之路。自 2000 年开始，项目团队在国家科技部“清洁汽车行动计划”、国家自然科学基金等多个国家科技项目的支持下，率先开展天然气内燃机、掺氢天然气内燃机的研发。项目研究的总体思路是针对天然气内燃机热效率低、排放法规不断加严和压缩天然气 (CNG) 汽车续航里程短这三大问题，通过突破燃气内燃机高效低碳清洁燃烧、燃气内燃机排放控制、大容量燃气高压气瓶轻量化三大关键技术，建立起我国燃气内燃机动力系统自主创新体系。干事业不但要仰望星空，更要脚踏实地。大家都明白，若想自主研发先进的燃气内燃机动力系统，核心技术必须突破。这需要经历从基础理论、关键零部件技术、系统集成到综合验证的完整链条。作为一支从头开始的团队，大家初期阶段都是边干边学，他们经常白天在实验室忙科研，晚上回家还要翻阅大量文献和资料、并定期召开组会讨论学术和科研问题。马凡华还带领团队成员积极参加国际学术会议，与国际知名学者、跨国公司交流合作，紧跟燃气内燃机国际前沿技术。正是在马凡华的主持下，燃气内燃机动力系统的每一项新技术的从无到有，都经历了“反反复复地论证、反反复复地设计、反反复复地改进”这一艰辛的过程。为了降低风险，团队一直奉行“早试、多试、严格试”的原则，不辞劳苦地开展各项试验和分析，并且要选择最苛刻的条件，测试最强的边界，其目的就是为了最大限度暴露问题，获取数据，及早发现，尽快解决，不断总结，一步一个脚印，谨慎对待每一个技术问题和每一个科研环节。

从跟跑、并跑到领跑的跨越

24 年磨一剑。针对燃气内燃机动力系统热效率低、排放法规不断加严、压缩天然气 (CNG) 汽车续航里程短这摆在案头的三大难题，项目团队潜心研发，在这份实现节能减排和“双碳”愿景目标的试卷上作出了有力的回答。

首先，项目组发明了天然气内燃机高效低碳清洁燃烧及控制技术，研发出天然气内燃机混合气空燃比及 EGR 精确控制技术、快速燃烧技术、缸内燃烧闭环控制等技术；创建了掺氢天然气 (HCNG) 内燃机燃烧理论，建立了掺氢天然气层流、湍流火焰动力学理论体系，发现了宏观火焰传播速度与微观活性自由基的强相关性，构建了层流燃烧速度与掺氢比的非线性公式，揭示了掺氢降低天然气燃烧循环变动的机理。团队在国际上首次探索出 HCNG 内燃机最佳掺氢比为 20% 的结论、并制定了中国首个车用 HCNG 燃料国家标准，发明了燃气内燃机性能优化与标定技术。其次，项目组研发出基于国产高性能 32 位处理器、具备完全自主知识产权的燃气内燃机电控系统，打破了国外技术垄断；独创天然气组分自学习控制策略，发明了多项燃气内燃机排放控制技术；发明了高性能天然气内燃机催化剂技术及

制备方法，自主研发的高性价比铂钨铈型三效催化剂，达到国际领先水平；完成了国内唯一超低贵金属国六天然气内燃机用催化器 70 万公里环保认证，贵金属用量仅为国外催化剂的 15%，成本降低 80%。最后，项目组发明了 CNG 环向气瓶内胆拉深制造工艺，研制成功国内首个 260L 大容积 3.5mm 薄壁钢质内胆碳纤维全缠绕天然气气瓶（CNG3），气瓶比重量降低 30%，续航里程增加 20%。在国际上首次成功开发出 35MPa 薄壁钢质内胆碳纤维全缠绕天然气气瓶（CNG3），储气量和续航里程均提升 40% 以上。在国际上首次研制成功车用 HCNG 燃料钢质内胆环向缠绕气瓶。经专家鉴定，团队研发的国六排放 13L 天然气内燃机热效率、升功率指标已经位居国际领先水平；团队研发的 HCNG 内燃机热效率、排放性能也居于国际领先水平，团队在掺氢天然气内燃机燃烧理论和技术领域同样位居国际领先水平。团队研究成果共获省部级一等奖 8 项，获授权发明专利 81 项（其中美国专利 2 项）、实用新型专利 40 项，完成国家标准 62 项，发表论文 200 余篇（其中 ESI 论文 3 篇）。项目团队实现了我国燃气内燃机动力系统技术在国际上从跟跑、并跑到领跑的跨越。

产学研深度融合，任重而道远

从理论上讲，内燃机燃料从传统燃油，逐步转换为天然气、掺氢天然气、氢（零碳）燃料，是国内外公认的技术路线。“但科研不是纸上谈兵，而是需要技术研发、样机制造和生产单位紧密协同、共同开发，来完成各项重大科研课题、达成预期目标。”马凡华多年来一直注重与企业紧密合作以及科研成果的转化应用，“有很多科研课题，我们的研究成果第一时间会在企业得到应用。企业在应用中发现一些问题，也会第一时间反馈给我们，我们就会了解企业和市场的需求，以及国内外技术和产品的发展趋势，把它真正研发出来，再应用到产品市场，周而复始，这样就形成了一个良性循环。”

工程科学，最终要做的是推动工程科技和产品的进步。只有将产、学、研融于一体，才能实现真正意义上的协同式发展，才能实现跨越式创新。项目团队开发的燃气内燃机高效低碳清洁燃烧技术、燃气内燃机排放控制技术、大容量燃气高压气瓶轻量化技术，被广泛应用于东风、北汽福田、奇瑞商用车、重庆铃耀汽车、石油济柴、山东恒力、中国船舶集团六〇五院等车用燃气内燃机/汽车及发电、船舶等领域。项目团队研发的燃气内燃机动力系统，打破了燃气内燃机动力系统关键零部件依赖进口的局面，引领了我国燃气内燃机动力系统技术创新和新产品开发，建立了我国燃气内燃机动力系统自主研发体系，实现了我国燃气内燃机/汽车从国四、国五到国六产品的技术跨越，每年可替代石油 2000 万吨，减少 CO₂ 排放 3000 万吨，减少颗粒排放 5 万吨。目前，国内市场保有量超过 100 万台，并大量出口印度、俄罗斯、泰国、埃及、墨西哥等国家和地区，近三年相关产品和技术收入 369 亿元，直接经济效益 97.9 亿元，创造了良好的经济和社会效益。其中，北汽福田股份有限公司应用“燃气内燃机动力系统关键技术研发及产业化”项目团队的燃气内燃机高效低碳清洁燃烧技术、燃气内燃机排放控制技术、大容量燃气高压气瓶技术，开发了满足国四、国五、国六排放标准要求的多款中重型燃气汽车，在国内率先成功开发出“福田”天然气掺氢（HCNG）城市客车，HCNG 城市客车在 2008 年北京奥运会上成功示范运行，为奥运会等重大活动提供保障用车，践行了科技创新、绿色环保理念，在科技界、产业界和国际上都产生了重要影响。“莫道功成该歇马，二十五年再出发”。马凡华清楚，面向“双碳”目标的能源

动力系统绿色转型绝不是一蹴而就的，也不是轻而易举的，这需要内燃机科研工作者与企业携手，积极推动产学研深度合作，持续加大对内燃机的科技创新、技术研发和人才培养的投入力度，以及政府政策的支持力度，让内燃机产业在节能减排，以及碳达峰、碳中和的战略目标中作出更大的贡献。

[返回目录](#)

路线图 1.0 系列报告-内燃机商用车发展趋势判断

01 技术应用现状

1. 传统燃料内燃机商用车目前以燃油车为主，天然气商用车在富气区域重点发展

随着新能源商用车加快渗透，2022 年柴油、汽油、天然气等传统燃料内燃机商用车市场占比降至 90% 左右，较 2021 年下降 6.5%。受重型货车市场销量大幅下降影响，2022 年柴油内燃机商用车市场渗透率降至 52.6%，占比传统燃料内燃机 58.2%；汽油内燃机主要应用在总质量 3.5t 以下的轻微型货车市场，2022 年市场渗透率降至 35%，占比传统燃料内燃机 38.5%；天然气内燃机商用车市场渗透率 3% 左右，主要应用在有稳定货源、运输线路固定且气源充足的山西、新疆、陕西、宁夏、河北等区域，近几年随着天然气供给保障能力加强以及柴油价格上涨，其燃料成本优势不断扩大，市场销量整体呈快速发展态势。

2. 低碳、零碳内燃机商用车仍处于探索阶段，甲醇内燃机在富醇区域小规模示范，氢、氨等零碳燃料内燃机加快研发目前，生物柴油、甲醇、二甲醚、氢、氨等低碳、零碳燃料内燃机商用车处于探索式发展阶段。受原材料供给限制，一代生物柴油内燃机在我国以低比例掺烧为主，目前在上海等生物柴油丰富区域示范运营为主；甲醇作为商用车碳中和低碳路径的替代燃料之一，近两年在局部地区已有小规模示范运营，但受购置及使用成本高、基础设施不完善等因素影响，暂未实现规模化推广；二甲醚内燃机的技术研究和产业发展处于基本停滞状态；一汽解放、东风、玉柴、潍柴、康明斯等多家企业成功点火氢、氢氨等新型零碳燃料内燃机，加速对零碳技术路线的探索与产品储备。

02 技术发展潜力

从技术成熟度、能源供给潜力、技术经济性、环境减碳效益等方面综合来看，节能高效发展是传统燃料内燃机商用车在近中期重要的技术创新方向。甲醇、生物柴油、氢、氨等低碳零碳燃料内燃机商用车将在能源丰富且其价格有优势的区域重点发展。其中，氢、氨等零碳燃料内燃机分别于 2025 年、2030 年技术就绪，重点应用于重卡，随着零碳燃料供给能力的提升及基础设施的完善，预计 2050 年零碳燃料内燃机重卡市场渗透率为 5% 左右，占内燃机重卡超 30%。

1. 从技术成熟度来看，节能增效仍是传统燃料内燃机商用车近中期重要的技术创新方向，氢、氢氨内燃机商用车分别于 2025 年、2030 年技术就绪在未来 10-15 年内，内燃机仍将是商用车的重要技术路线，热效率提升与混合动力技术应用是内燃机主要发展方向。针对传统燃料内燃机商用车，批产柴油机热效率未来最高

可达到 55%，2025 年后传统混合动力技术开始普及，结合热效率提升及整车节能技术发展，预计 2050 年后百公里能耗较 2021 年可实现 40% 以上的降幅。针对低碳、零碳燃料内燃机商用车，生物柴油内燃机、甲醇内燃机已技术就绪，氢内燃机预计 2025 年技术就绪，柴氨、氢氨等氨燃料内燃机预计 2030 年左右技术就绪，且主要应用于重卡；批产的生物柴油、甲醇、氢、氨等燃料的重型内燃机热效率未来将逐步趋向于柴油机水平（55%）。零碳燃料内燃机具备零碳排放、购置成本低、可靠性高等优势，不仅是重型货车短中期脱碳的技术路径之一，且有望长期与新能源技术路线并存发展。

2. 从能源供给潜力来看，氢具备大范围供给潜力，天然气、甲醇、氨主要在富能区域集中供给，生物柴油、二甲醚发展前景不明

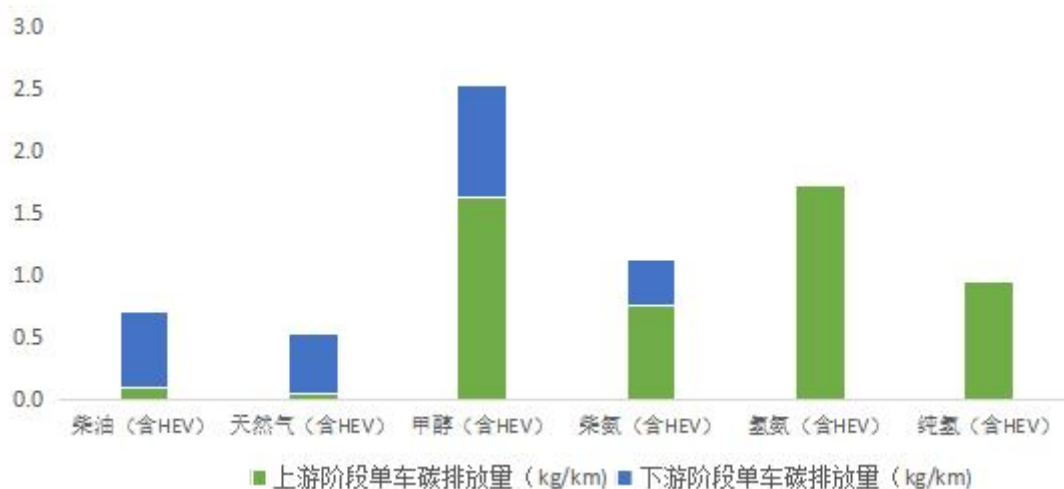
我国车用天然气目前主要来源于陕晋等中、西部区域，且供给能力在持续加强，可作为交通领域低碳转型的过渡性燃料种类；氢作为未来国家能源体系的重要组成部分的能源定位已经明确，大规模供给前景明朗；氨易液化、体积能量密度高、储运成本低，可在上游阶段作为储氢载体，能否作为零碳燃料在车端大规模应用取决于绿氨能否实现大规模、低成本制取以及燃烧技术的发展；甲醇目前主要在西北富醇区域发展，绿醇如若实现大规模、低成本供给，可作为零碳燃料在车端规模化推广应用；生物质柴油、二甲醚等新技术燃料的供给能力存在不明确，未来可在小范围区域内进行示范推广。另外，氢内燃机与氢燃料电池商用车在氢能供给方面更具协同效应，较甲醇、氨等燃料供给方面有率先导入的优势，未来随着国内加氢站基础设施的持续完善，氢内燃机商用车有望适度提前导入。

3. 从技术经济性来看，天然气重卡经济性优势明显，氢氨、氢零碳内燃机商用车在 2035—2040 年较柴油车具备经济优势

考虑到 2035 年各场景适用技术路线均已技术就绪，以 2035 年 49 吨重卡在重型中途牵引场景的经济性分析结果为例。购置成本来看，2035 年天然气、甲醇、氢氨、氢等低碳零碳燃料内燃机重卡的购置成本高于柴油车 20% 左右，柴氨内燃机重卡的购置成本较柴油车高 13%。用车成本来看，天然气内燃机重卡的用车成本已低于柴油车，且未来随着天然气供给能力增强及天然气内燃机热效率大幅提升，其用车成本优势将持续扩大；2035 年，柴油、绿醇、绿氢、绿氨价格分别为 6.8 元/L、4.5 元/L、25 元/kg、2.3 元/L，甲醇内燃机重卡年度用车成本高于柴油车 85%，氢内燃机重卡的年度用车成本高于柴油车 23% 左右，氨燃料内燃机重卡年度用车成本与柴油相近。TCO 来看，2035 年 5 年 TCO 从高到低依次是甲醇、氢、氢氨、天然气等内燃机重卡；TCO 与柴油车的打平时间来看，氨、氢、甲醇等内燃机重卡的 TCO 分别于 2035 年、2040 年、2060 年左右与柴油车打平。

4. 从环境减碳效益来看，甲醇内燃机重卡的燃料周期单车碳排放最高

考虑到 2035 年各场景适用技术路线均已技术就绪，以 2035 年 49 吨重卡在重型中途牵引运输场景的单车碳排放量为例。考虑燃料上游阶段碳排放来看，2035 年，柴油、天然气、氢内燃机重卡每行驶一公里碳排放低于 1kg/km，柴氨、氢氨等氨燃料内燃机重卡每行驶一公里碳排放在 1—2kg/km 之间，甲醇内燃机重卡每行驶一公里碳排放 2.5kg/km；不考虑燃料上游阶段碳排放来看，天然气内燃机重卡每行驶一公里碳排放量略低于柴油车（0.6kg/km），基本相近；甲醇内燃机重卡每行驶一公里碳排放 0.9kg/km。



2035 年单车二氧化碳碳排放量（重型中途牵引场景为例）

03 发展建议

1. 持续推进内燃机商用车技术创新

加强高效内燃机技术创新及人才培养，加大低碳、零碳燃料内燃机的研发投入，加快氢、氢氨等零碳燃料内燃机标准体系建设，持续推进传统燃料内燃机向零碳燃料内燃机的平稳转型。

2. 加大氢内燃机商用车的政策支持力度

以氢燃料电池汽车示范应用城市群为目标范围，增加对氢内燃机商用车的示范推广，加强氢内燃机商用车与氢燃料电池商用车在干线高速公路场景的联合示范应用，制定推广应用财税支持政策、交通管理支持政策等相关支持措施，支持零碳燃料内燃机汽车的推广应用。

3. 增强低碳零碳燃料的可获得性及经济性

短期，鼓励在天然气、甲醇、氢、氨燃料丰富及成本优势的区域，就近推广低碳、零碳燃料内燃机商用车，逐步培育对低碳、零碳燃料的市场需求；中远期，加快推进绿氢供应网络建设，在可再生资源丰富区域加大绿电制氢示范工程，优化提升制氢技术效率，建立系统完整的制氢工艺产业链，通过规模化及储氢技术的升级，降低制氢成本及绿氢储运成本；当氢价下降至 18 元/kg 时，氢内燃机重卡 TCO 将于 2025—2030 年与柴油车打平。另外，积极探索氨氢融合能源发展路线，构建安全、高效、低成本、多元化的绿色能源供给体系。

[返回目录](#)

低碳和零碳燃料赋予新生机 从内燃机到新能源内燃机的嬗变

最近，有关氢内燃机研发及应用的消息频繁曝光。比如，博世宣布，计划在 2025 年推出首款用于卡车的氢内燃机，以补充其现有的产品阵容；又如今年 1 月，

总投资 6 亿元的中关村道依茨氢气内燃机合资项目在北京经济技术开发区（北京亦庄）签约落地，双方将致力于快速将氢内燃机技术与环保体系相结合，抢占氢能源示范应用场景及市场。

值得注意的是，日前国务院发布的《全面推进美丽中国建设的意见》提出，到 2027 年，我国新增汽车中新能源汽车占比要力争达到 45%。政策的另一面，正是对内燃机行业转型发展的助推。

如果要问新能源汽车产业链是否涉及内燃机，可能很多人会给出否定答案。然而，内燃机行业对此恐怕并不认同。随着技术研发和市场探索，国内外企业已陆续推出多款零碳或碳中和内燃机产品。

记者了解到，中国内燃机学会牵头成立了“科创中国”发动机碳中和产业科技服务团，推动发动机碳中和产业发展，助力打造我国绿色动力产业链。

企业布局低碳和零碳内燃机

博世在企业官网发布的信息显示，氢内燃机是未来动力总成的另一种选择，特别是在具有挑战性的环境条件下其性能和优势的表现稳健。2023 年 5 月，博世首次宣布研发氢内燃机的计划，并在 2023 年 6 月的勒芒 24 小时耐力赛上展示了配装 3 升氢发动机的 Ligier 赛车。

在国内，2022 年 6 月，一汽解放自主设计研发的国内首款重型商用车缸内直喷氢气发动机成功点火并稳定运行，目前已进入整车试制阶段，计划 2024 年 3 月交付用户示范运行；当月，中国重汽、潍柴动力联合发布的全国首辆商业化氢内燃机重卡——黄河高端重卡，配装的便是潍柴动力 13 升氢内燃机，有效热效率 41.8%；同期，玉柴 YCK16H 燃氢发动机也点火成功，创下排量最大（15.93 升）、功率最大（560 马力，约合 412kW）的行业纪录。

2023 年 4 月，东风公司技术中心举行东风马赫动力氢气发动机最新成果发布会；6 月，吉利汽车动力研究院宣布，经过两轮探索 and 开发，将自研的 2.0L 直喷增压氢内燃机热效率提升至 46.11%，达到行业领先水平；10 月，五菱柳机首款自主研发的 4M20H 氢内燃机成功点火，采用 4 缸 2.0 升发动机，最大功率可达 70kW，最大扭矩为 130N·m。

与此同时，甲醇、氨等低碳和零碳燃料的应用，也成为内燃机转型发展的方向。从 2005 年启动研发，吉利 18 年来投入资金约 100 亿元用于甲醇汽车的推广。2023 年 9 月，山西榆新甲醇发动机有限公司自主首创的压燃式甲醇发动机首次亮相，引发整车企业和物流公司的关注。去年，广汽集团则在科技日上发布了全球首款乘用车氨发动机。

去年年底，新能源内燃机联盟启动会在北京举行，并发布首个重要成果《新能源内燃机发展报告》。行业人士形成共识，氨、甲醇、电子合成燃料等均有其发展机遇，将在不同阶段下应用于商用车的不同使用场景。

据介绍，氢、甲醇和氨均为高辛烷值燃料，主要采用火花点火或高活性燃料点燃燃烧方式，但它们的燃料特性差别较大，需要采用不同的燃烧组织方式。由于新能源燃料的不同特性，未来将应用于不同的场景，比如，氨可能更适合于低速远洋船舶、甲醇可能适用于船舶和车用、氢目前的研究主要聚焦于车用发动机。

内燃机行业还有很多机会

在内燃机产业变革的背后，是一众从业人员寄托的深厚情感。“我学了一辈

子发动机，对内燃机有深厚的感情”、“大学毕业至今几十年来，我没有一天离开过内燃机。难以想象，假如没有内燃机，我今后能干什么”……这样的感慨伴随汽车“禁燃”令的发酵一度占了上风。

然而，“命运”在关上一扇门的同时，往往也会打开一扇窗。为顺应“双碳”目标的要求，在汽车产业变革的浪潮下，科研机构、企业、行业从业者等都在积极探索内燃机新的发展方向。一位来自电力研究所的行业人士表示，自己所在的研究所长期从事传统动力总成的开发，以后大概率还是做内燃机的开发，现在将关注点放在了氢内燃机上。另一位此前在高校开展内燃机研究的学者，转而针对低碳和零碳燃料发动机的基础理论和设计研发进行攻关。企业层面的积极探索，更是不胜枚举。

“面对汽车电动化和碳中和发展带来的挑战，我们没有放弃。发动机在改变，技术也在改变。”清华大学航空发动机学院副院长帅石金认为，“从发动机的角度来看，电能带来了效率的提升，从氢、氨到未来的 eFule 等碳中和燃料，内燃机行业还有很多的机会。”

华中科技大学能源与动力工程学院副院长成晓北表示：“包括我国在内，全世界有如此庞大的内燃机产业，涉及这么多人员和资产，不可能全部‘清零’。内燃机本身具有优势，如果给内燃机‘喂’低碳和零碳燃料，不仅可以满足碳中和的要求，同时还能利用上现有齐全、完整且成熟的产业链，让它发挥更大的作用。”

据了解，新能源内燃机需要解决一些特殊的挑战，比如，氢内燃机的早燃与爆震，甲醇发动机的冷启动和未燃甲醇排放，氨发动机的燃烧稳定性等。

有鉴于此，在转型的过程中，企业难免存有疑惑。此前，在“科创中国”发动机碳中和产业科技服务团组织的氢燃料电池及氢发动机技术论坛上，来自多家企业的代表向院士专家提出了自己的问题。比如，从时间轴上来说，商用车氢、氨、甲醇的发展前景各自如何；未来氢内燃机在车端的应用，如何从成本和效率角度进行平衡等。

产业链协同成为关键要素

碳中和及电气化勾勒出未来内燃机的发展趋势。仅从氢内燃机这条赛道来看，国内外多家企业已经入局，以大排量、强动力产品为主，定位中长途牵引运输场景。可以说，碳中和发动机的产业链正在形成，处于重要的产业培育期，有望成为未来发动机产业新的增长点。

“在碳中和与汽车电动化的基础上，大家都有机会，要顺应技术的发展。”帅石金认为，碳中和内燃机需要解决氢、氨等零碳燃料的燃烧控制、氮氧化物排放以及 E-fuel 燃料成本高的问题，才能最终实现可持续发展。

玉柴机器股份副总工程师王辉提到，氢内燃机在热效率和排放控制方面潜力大，将不断实现关键技术的突破。柔性燃料发动机平台的通用化可以降低开发、配套和应用成本。但同时，氢内燃机的开发与应用，需要上游关键零部件企业和下游整车客户、用户的协同合作，才能开创产业发展的新局面。

在政策环境方面，2023 年 5 月发布的《工业领域碳达峰碳中和标准体系建设指南（2023 版）》提及，要重点制定氢内燃机等氢能技术和装备标准；2023 年 8 月国家标准委等六部门联合印发的国家层面首个氢能全产业链标准体系建设指南《氢能产业标准体系建设指南（2023 版）》中，氢内燃机进入了氢能应用之列。

有行业人士认为，这意味着氢内燃机或将纳入新能源汽车产业发展规划，政府将出台相关政策，支持氢内燃机汽车示范运行。

据预测，氢内燃机 2025 年前后有望实现量产，技术就绪时产品的热效率可达 43%~45%，预计未来可提升至 50% 以上。

不过，成晓北也提到，氢内燃机和氢燃料电池是“哥俩好”的关系，两者是并存的，不是非此即彼。其中，从产业链成熟的基础条件来说，氢内燃机有很大的发展前景。在他看来，燃料电池的性能、成本、寿命三者之间相互制约，一直是需要攻克的“不可能三角”。

[返回目录](#)

上汽红岩大马力燃气重卡 2024 年如何实现领跑

根据行业预测，未来两三年内，天然气重卡将延续热销态势，市场总量有望突破 150 万辆。作为大马力燃气重卡市场的“高端玩家”，在“油转气”的机遇期，上汽红岩积极把握市场需求变化，不仅提早布局，精准研发，并且通过不断技术更新迭代，推出大马力燃气重卡系列新品，旨在为用户带来更高运营价值、更具竞争力的解决方案。

1、技术创新 引领天然气重卡需求升级

毫无疑问，技术是第一生产力。国内商用车特别是重卡市场竞争非常激烈，不但有产品的竞争，还有价格、品牌的竞争，但归根结底还是产品和技术的竞争。

对于天然气重卡而言，先进的大马力天然气发动机无疑是最重要的核心技术。以上汽红岩 NG 车型搭载的上汽动力国六天然气发动机为例，功率比国五提升 12.8%，其中 13 升发动机功率覆盖 460hp-500hp，扭矩覆盖 2120N·m-2300N·m，12 升发动机功率覆盖 400hp-440hp，扭矩覆盖 1850N·m-1950N·m，动力十分强劲，能够从容应对重载爬坡、超车等复杂情况。

此外，该发动机还采用了先进的当量燃烧技术，不仅能有效减少动力损失，提高动力性能，还能精确控制 EGR 流量，提供更好的燃气混合效果，让天然气燃烧更充分，降低气耗提高用车经济性，为卡友们带来更高的收益。此外，产品还采用了先进的缸内制动技术，能让制动效率>80%，减少制动系统摩擦片的更换频次，有效降低轮胎磨损，让用户每年的维护成本都能省下 1.5~3 万元。

除了拥有先进的大马力天然气发动机之外，上汽红岩大马力燃气重卡产品还通过一系列技术和配置，帮助卡友摆脱里程焦虑，提高运营效率。比如标配 1000-1500L 大气瓶，最大续航可达 1500km 以上，助力用户朋友充分轻松应对各种运输工况，运营效率更上一层楼。比如应用“慧节能”智控系统，节气驾驶云智算，通过融合车辆工况、道路路况、驾驶行为数据，为驾驶员提供驾驶辅助，让车辆始终在经济范围进行驾驶。

根据测试显示，上汽红岩大马力燃气重卡综合气耗低至 29kg/100km，较竞品低 2-3kg，一年可省 2 万元以上，进一步降低了用户的运营成本。再比如匹配的新一代 FAST 12MT 变速器，标配换挡助力，不仅选换挡轻便顺滑，最高传动效率达到 99.8%，更高效省气。

当然，除了通过先进的天然气发动机，保证车辆拥有高性能、高经济性的优势基础之外，上汽红岩天然气重卡凭借新材料、新工艺、新技术等优势进行一系列的产品优化。譬如通过13项科学降重措施，包括搭载重量更强、强度更高的HY420驱动桥，车架采用了700L高强度材料进行科学减重，从而最终实现整车自重最低至8.6吨，较竞品轻200kg，自重轻就能多拉快跑，拉得越多赚的越多。

除此之外，上汽红岩天然气重卡还采用行业独一的悬臂式平衡悬架结构，高强度QT800材料，提高车辆的驾控稳定性。再加之车辆搭载了多款主动安全配置，如前碰撞预警(FCW)、轨道偏移预警(LDWS)、电子稳定控制系统(ESC)等等，提前预警风险，降低事故率，为卡友保驾护航。

2、硬核产品 树立上汽红岩高品质市场口碑

依托强大的技术优势，上汽红岩大马力燃气重卡产品针对不同的地区和不同客户的需求，覆盖LNG与CNG两种方式、杰狮C6P与杰狮H6两大平台及上柴V13ET与潍柴WP15N等两款大马力动力链组合可供选择，真正做到覆盖面广、可选性多，满足中长途煤炭运输、日用百货长途标载运输、中短途煤炭运输、砂石料运输、快递快运、危化品运输等细分市场，完全适应运输市场各种运输场景需求。

其中，LNG车型，上汽红岩提供两款车型供选择。杰狮C6 PLUS有两种驱动形式，分别是4×2和6×4，选配13L、15L国六天然气发动机。马力覆盖500、520、530、560、590马力。可选择配置12档手动变速箱及12档或16档AMT变速箱。杰狮H6 6×4天然气重卡搭载15L国六天然气发动机，马力覆盖530、560、590马力，配备16档AMT变速箱。并且，其还配置了欧洲技术50万公里免维护驱动桥，高效且省心。

CNG车型方面，上汽红岩提供杰狮C6 PLUS 6×4天然气重卡，搭载13L/15L国六天然气发动机，马力覆盖500、520、530、560、590马力，配备12档手动变速箱以及12档、16档AMT变速箱。

上汽红岩杰狮H6、杰狮C6P 15L产品，搭载潍柴WP15N发动机的排量为15L，有530马力、560马力、590马力等可供选择，主打中高端中长途煤炭运输，兼顾长途高速标载运输工况。

除了丰富的产品选择之外，上汽红岩针对旗下大马力燃气重卡推出了5年超长质保，三大总成基础件质保60个月不限里程；两年内主要总成只换不修（15L车型），驱动桥部件故障更换分总成，发动机内部故障更换总成（15L车型）；新购车3个月内质保件无条件免责维修等等完善的售后政策。

不仅如此，上汽红岩还为大马力燃气重卡提供专享6大服务承诺，包括外出维修、超时补偿、上门保养、每半年享免费上门管线路检查一次、停运故障费用承担、VIP客户权益等；提供一站式服务：“一客一保”保障方案，发动机、变速箱、气瓶一站式服务保障；同时，上汽红岩全国超过1000家的服务站，100余家红岩驿站为卡友们24小时提供及时、周全的关怀与服务，解决“在途难题”。凭借完善的售后政策和人性化的售后服务，不仅真正帮助卡友们实现用车无忧，同时进一步降低了售后成本。

产品技术与服务品质双管齐下，从侧面印证了即便在重卡市场极度内卷的当下，上汽红岩以敏锐的市场洞察力满足了消费者不断变化、不断提高的用车需求。而这也就是上汽红岩燃气重卡能够持续领跑市场的原因所在。我们也有理由相信，

在当下“燃气化”的浪潮下，凭借技术好、产品硬、服务优等优势，上汽红岩天然气重卡也将成为卡友们绕不开的选择。

[返回目录](#)

英国公司将推出 300 马力涡轮增压柴油舷外机

英国Caudwell 海事公司凭借其创新的 300 马力动力装置进入了蓬勃发展的柴油舷外机市场。

随着另一个竞争对手的出现，柴油舷外机似乎将继续成为更大的舷外机细分市场中的黑马，以增加其市场份额。柴油舷外机，就像它们的柴油汽车变体一样，提供了性能、效率和可靠性的强大结合，这将继续推动它们的发展。至于 Caudwell 的设计，他们的“轴心式”柴油舷外机将采用 300 马力 V6 涡轮增压高性能发动机。虽然仍在开发中，但该公司目前正在英国 Lowestoft 接受最终验证和耐久性测试。此外，高温环境测试将在迪拜进行。Caudwell Marine 表示，只有在最后一轮验证和耐久性测试完成后，才能将其推向市场。在过去两年中，Caudwell 团队已经完成了数千小时的产品测试。Caudwell 的商业总监 Peter Ordway 表示：“我们知道，市场迫切需要一种坚固可靠的柴油舷外机，它能提供最高水平的性能。”。

“我们正在完成极具挑战性的产品测试计划，这样我们就一定能提供一款‘开箱即用’的市场产品，在其他产品失败的地方取得成功。”这款概念发动机还包括一个集成转向系统，这是一个关键的附加功能，可以简化安装，最大限度地减少品牌和零部件的混合。

据 Caudwell 介绍，他们的“轴驱动”专利集成转向系统可在保持上部（动力头和支柱部分）静止的同时旋转下部单元，这一新兴趋势在水星最近的 600 HP Verado gas outside 上受到好评。通过保持上部单元固定并且仅旋转吃水线以下的部件，船艙空间对于多引擎配置来说仍然更容易获得。它通常还为船只创造了更小的转弯半径，因为船尾板没有潜在的障碍。

Caudwell 平台可能会与另一家欧洲公司-瑞典的 OXE Marine 竞争，由于与宝马的合作，OXE Marine 在柴油舷外技术方面处于领先地位。OXE 最近还推出了一款 450 马力的柴电动混合动力机型，目前也处于开发阶段。

该公司表示，高功率舷外机主要面向商业和军事市场，这些市场对各种条件下的高性能舷外机都有需求。然而，一旦最终测试完成，他们也愿意向休闲市场扩张。Caudwell 海事公司由亿万富翁企业家约翰·考德威尔(John Caudwell)支持，他在英国因创立现已倒闭的手机零售商 Phones 4u 而声名鹊起。Phone 4u 于 1996 年开业，在 2014 年被沃达丰收购并重组之前拥有 600 多家门店。

考德威尔本人长期以来一直对驾船感兴趣，此前曾拥有一支 F1 赛艇赛队，该船队在 2012-2014 年间以考德威尔赛队的名义参赛。

[返回目录](#)

主 编：邢 敏 编 审：沈 彬 王 梦 编 辑：沈 彬 王 梦

发 送：各理事单位、各分会秘书处

中国内燃机工业协会

2024年2月印发