

内 燃 机 综 合 动 态
工 业

第 八 期

中国内燃机工业协会 2025 年 8 月

本刊导读

如需浏览内容 点击标题

市场环境、政策法规

工业和信息化部等八部门关于印发《机械工业数字化转型实施方案》
的通知 4

2025 年 7 月重卡市场分析 4

2025 年 7 月柴油机市场分析 6

数据 |2025 年 7 月内燃机行业销量综述 13

数据 |2025 年 1-7 月内燃机行业进出口 18

会员动态

潍柴亮相 2025 印尼船舶及海事展览会 19

再次成功！潍柴 2600kW 发电机组再树国产标杆 22

潍柴助力江西内河航运迈入绿色低碳新阶段！ 23

各大媒体关注山东重工大缸径发动机发力，数据中心发电业务狂增
664% 24

玉柴安特优生产的 mtu 新 2000 系列发动机上市 26

| | |
|---|----|
| 玉柴 YCA05KM 甲醇发动机在国家工程研究中心成功点火..... | 27 |
| 中国首台商用车燃氢发动机在河北沧州投用..... | 27 |
| 玉柴 2024 年度社会责任报告发布..... | 28 |
| 国资要闻 玉柴集团实现两位数增长，交出“半年红”高分答卷 | 30 |
| 重磅 一汽解放 GS280 天然气智慧动力域 CA6SV3 下线 王志宇出席 仪式并调研大柴工厂 | 33 |
| 浩思动力三款动力总成新品 SOP 顺利下线 | 35 |
| 无锡高新区 4 家企业获评国家级智能制造标杆，威孚高科新晋入 选！ | 37 |

行业相关

| | |
|---|----|
| 大寨村至中国内燃机工业协会的感谢信..... | 39 |
| 混合动力拖拉机 ECVT 与 HMCVT 技术对比..... | 40 |
| 热效率 48%! 氢气发动机逆袭纯电，康明斯实验数据曝光，换电路线 是否误判十年..... | 43 |
| 甲醇和柴油的主要差异..... | 45 |
| 迈向高效低碳：2025 年轻型车汽油发动机技术路线解析 | 47 |
| 全国内燃机标准化技术委员会及其中小功率内燃机分技术委员会 2025 年第一次标准化工作会议暨标准审查、立项评审和宣贯联合大会顺利 召开 | 52 |
| 2025 年度机械工业科学技术奖内燃机专业组评审会圆满举行开 | 56 |

主 编：邢 敏 编 审：沈 彬 编 辑：沈 彬 裴钰滢

发 送：各理事单位、各分会秘书处

中国内燃机工业协会

2025年8月印发

●市场环境、政策法规

工业和信息化部等八部门关于印发《机械工业数字化转型实施方案》的通知

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门、人力资源社会保障、住房城乡建设、交通运输、农业农村、卫生健康、应急管理、市场监管主管部门，国家矿山安监局各省级局：

现将《机械工业数字化转型实施方案》印发给你们，请结合实际认真抓好落实。

文章详细内容请参看下記链接：

https://www.miit.gov.cn/jgsj/zbys/wjfb/art/2025/art_ebc3b7e44d8945b483a8e2dbf51d36bd.html

[返回目录](#)

2025 年 7 月重卡市场分析

2025 年 7 月，重卡市场“四连涨”，增速达 42%。

据最新数据获悉，2025 年 7 月，我国重卡市场销量（批发口径，包含出口和新能源）预计 8.3 万辆，环比下降 15%，与上年同期（5.83 万辆）相比，同比大涨 42%；2025 年 1-7 月，国内重卡累计销量预计 62.2 万辆，同比增长约 11%。

请看最新数据分析。

7 月：五家销量过万 福田飙升 134%

得益于货车以旧换新政策持续发力，以及新能源重卡热销，7 月份，重卡市场共销售约 8.3 万辆，同比增长约 42%。8.3 万辆的成绩放在近五年（2021 年-2025 年）同期来看，位于近五年第一高位。

在此行情下，有五家企业同比增速跑赢重卡市场大盘，最高增幅达到 134%。其中，北汽福田同比大幅增长 134%；徐工重卡同比翻倍；另外就是东风

公司（包括东风商用车、东风柳汽乘龙、东风华神等）同比涨幅达到 84%；江淮同比大涨 59%；解放重卡同比增长 42%。具体各家表现如何？



7 月份，有五家企业的销量过万。数据显示，中国重汽 7 月销售重卡约 2.2 万辆，同比增长 37%，稳居行业第一；一汽解放 7 月份销售重卡约 1.5 万辆，同比增长 42%；东风公司（包括东风商用车、东风柳汽乘龙、东风华神等）7 月份销售重卡约 1.4 万辆，同比大涨 84%，排名行业第三；陕汽集团（包括陕汽重卡、陕汽商用车等）7 月份销售重卡约 1.25 万辆，同比增长 12%；北汽福田 7 月份销售重卡约 1.15 万辆，同比飙升 134%。

徐工重卡 7 月份销车约 0.3 万辆，同比翻倍。

江淮汽车 2025 年 7 月销售重卡约 0.13 万辆，同比增长 59%。

前 7 月：三家企业市占率上升

2025 年 1-7 月，国内重卡累计销量约为 62.2 万辆，同比增长约 11%。其中，市场份额实现同比增长的企业有福田、陕汽和徐工。具体如下：

中国重汽 1-7 月累计销售约 17.1 万辆，同比增长 10%，市场占有率约为 27.5%。

一汽解放前 7 月累计销售重卡约 11.35 万辆，市场占有率约 18.2%，累计销量保持行业第二。



陕汽集团（包括陕汽重卡、陕汽商用车等）前 7 月销售重卡约 10.18 万辆，同比增长 11%，市场占有率约 16.4%，同比上升约 0.1 个百分点。

东风公司（包括东风商用车、东风柳汽乘龙、东风华神等）今年 1-7 月累计销售各类重卡 10.12 万辆，同比增长 10%，市场占有率约为 16.3%。

1-7 月，北汽福田累计销售各类重卡约 7.8 万辆，同比上涨 81%，市场占有率约 12.5%，同比上升约 4.9 个百分点。

徐工重卡 1-7 月累计销售约 1.98 万辆，同比增长 77%，市场占有率约为 3.2%，上升了约 1.2 个百分点。

江淮汽车 1-7 月累计销售约 0.9 万辆，同比增长 9%，市场份额约为 1.4%。

7 月，重卡市场销量虽然比 6 月有所下降，但市场热度不减，8.3 万辆的成绩在近五年同期里面是最好表现，也为下半年的市场开了一个好头。具体 8 月重卡市场表现会如何，拭目以待。

[返回目录](#)

2025 年 7 月柴油机市场分析

7 月柴油机虽环比下降，但同比仍保持增长态势，增 6%，1-7 月累计增幅也逐步扩大，做到了“淡季不淡”。

2025 年 7 月，多缸柴油机（以下简称柴油机）销量同比继续增长，但环比转负；商用车柴油机同比增长同样缩窄，累计销量呈增长态势。

根据内燃机工业协会《中国内燃机工业销售月报》数据显示，2025 年 7 月，柴油机市场销量 28.9 万台，同比增长 6.1%，环比降 12.3%；1-7 月累计销量 244.4 万台，同比增长 4.1%。7 月，各家柴油机企业表现如何？企业排名有何变化？

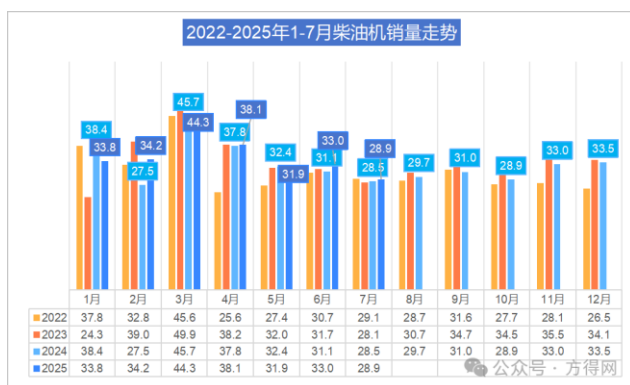
7 月同比增 6.1% 累计销量 244 万台

2025 年 7 月，柴油机市场销量 28.9 万台，环比下降 12.3%，同比增长 6.1%。

这与商用车市场走势基本一致，2025 年 7 月商用车销量环比降 17.1%，同比增长 14.1%。

但柴油机市场环比降幅比商用车低，增幅也低于商用车市场，这也表明了柴油机市场回升势头更强，且增幅不仅来自商用车市场的增长，其他细分市场助力更大。

可以看出，2025 年 1-3 月柴油机市场呈直线上升态势，在 3 月达到今年“高点”，4-7 月的走势则为 V 字走势。三季度作为往年淡季，将成为全年“低点”，但与前几年相比仍算中位，接近两年销量预判，可以看出 2025 年的“机遇”仍在 9-12 这最后一季度。



2025 年 7 月环比下降的原因是，7 月本来就是商用车的淡季，受商用车市场淡季、高温假、多地频发自然灾害等原因，整体市场表现不如上月，加之油价上涨、运力溢出、终端市场需求受到抑制，柴油机市场下降趋势明显。

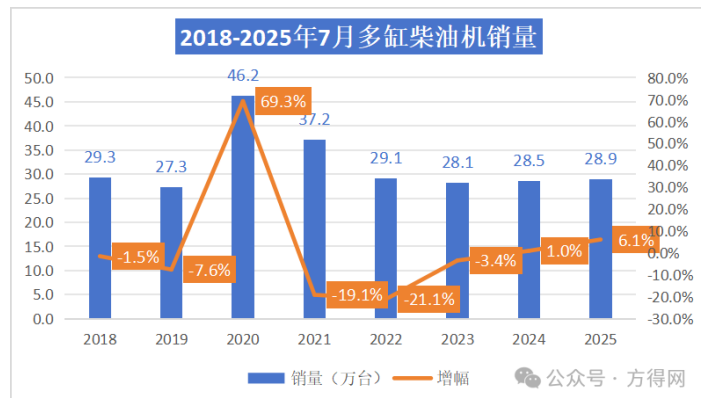
同比微增的原因则是因整体经济形势回暖，数据显示装备制造业和高技术制造业 PMI 分别为 50.3%和 50.6%，均持续高于临界点，高端装备制造业保持扩张。

方得网采访到潍柴发动机后市场相关人员，他表示，7 月潍柴在商用车柴油机市场销量还不错，尤其是在重卡装配市场，同比去年有小幅增长。方得网也发现，除了商用车市场，潍柴在农机市场的增幅更高，上半年雷沃在农机市场的配套位居行业第一。

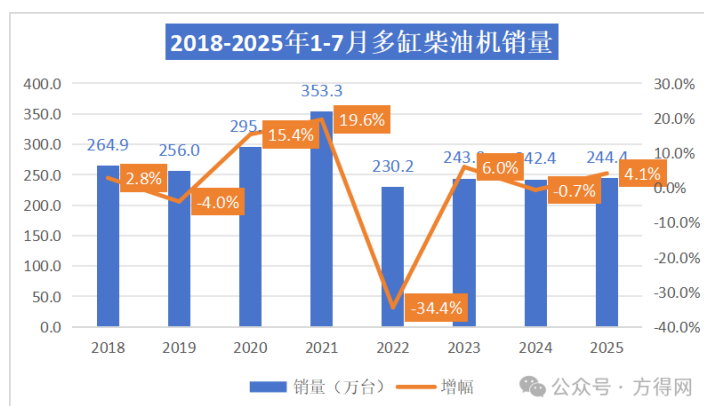
此外，2025 年柴油发电机组市场的增长也给柴油机市场带来不小的增量。玉柴相关负责人告诉方得网，在 2025 年中央 2 台财经频道也曾报道玉柴发电机组出口的新闻，玉柴在发电机组的出口订单激增，增长了 50%左右。

此外，船机、园林机械的增长，都带动了整体柴油机市场的增长。

纵观 8 年 7 月份柴油机销量及增幅走势图可见，7 月份平均单月销量都在 29 万台左右，最低的年份就是 2019 年 7 月，销量 27.3 万台，2025 年 7 月在近 8 年中处于第 5 位，为中下水平。



从累计销量来看，2025 年 1-7 月，柴油机累计销量为 244 万台，在近 8 年中是排名第 5。疫情前的 2019 年，1-7 月柴油机销量是 256 万台，更不用说 2022 年 1-7 月销量高达 353.3 万台。2025 年 1-7 月柴油机销量比疫情前年份的销量少了 12 万台左右。



潍柴超 5 万台 玉柴大涨 57% 解放增 5 成超大盘

2025 年 7 月，柴油机市场前十企业环比上月仅潍柴一家正增长，同时有 4 家企业降幅低于行业，跑赢了大盘，分别是新柴、解放、蜂巢和上柴。



从竞争格局来看，2024 年 7 月，柴油机前五企业为潍柴、玉柴、江铃、云内和全柴，而 2025 年 7 月，前五企业为潍柴、玉柴、云内、全柴和新柴。一年中云内上位前三，全柴、新柴位居前五。企业换位明显，可以看出这几家企业均为全细分市场动力厂家，并非仅单一市场的供应商，这在 2025 年市场竞争中更有优势。

| 企业 | 2025年7月销量 (万台) | 2024年7月销量 (万台) | 环比增长 | 同比增长 | 2025年1-7月销量 (万台) | 2024年1-7月销量 (万台) | 同比增长 |
|-------|-------------------|-------------------|--------|--------|---------------------|---------------------|--------|
| 潍柴控股 | 5.4 | 5.5 | 17.1% | -1.9% | 43.0 | 45.3 | -5.0% |
| 玉柴集团 | 4.5 | 2.9 | -15.2% | 56.6% | 35.3 | 27.4 | 28.9% |
| 云内动力 | 2.4 | 2.3 | -21.9% | 5.1% | 21.3 | 21.4 | -0.6% |
| 安徽全柴 | 2.1 | 2.0 | -32.5% | 4.1% | 20.9 | 18.6 | 12.5% |
| 浙江新柴 | 1.9 | 1.8 | -11.3% | 1.9% | 15.7 | 15.2 | 3.3% |
| 东风康明斯 | 1.7 | 1.5 | -13.2% | 16.6% | 13.0 | 11.6 | 11.8% |
| 江铃汽车 | 1.3 | 2.3 | -31.7% | -42.1% | 11.3 | 17.9 | -36.8% |
| 解放动力 | 1.4 | 0.9 | -0.5% | 52.1% | 10.0 | 11.0 | -8.5% |
| 蜂巢动力 | 1.1 | 0.9 | -12.2% | 25.1% | 9.8 | 8.5 | 16.1% |
| 上海新动力 | 1.3 | 1.0 | -9.1% | 29.0% | 9.8 | 8.4 | 16.5% |
| 其他 | 6.4 | 7.4 | -0.5% | -14.1% | 54.1 | 57.0 | -5.1% |
| 总计 | 28.9 | 28.5 | -12.3% | 6.1% | 244.4 | 242.4 | 4.1% |

数据来源：内燃机工业协会（蓝底数据为预估）制表：方得网

从销量来看，2025 年 7 月，单月销量超过 5 万台只有潍柴一家；玉柴销量 4.5 万台；云内、全柴均单月销量 2 万台以上；前十企业单月销量均超过 1 万台，与去年同期相比 2025 年 7 月各企业，特别是后五位平均销量低于 2024 年。

10 家企业中 8 家同比实现正增长，增幅超过大盘的企业为玉柴、东风康明斯、解放动力、蜂巢动力和上海新动力。其中，玉柴同比增长 56.6%，行业第一。

从累计销量来看，2025 年 1-7 月，仅有潍柴一家累计销量超过 43 万台；超过 30 万台的有玉柴，超过 20 万台的分别为云内和全柴；超过 10 万台的则有新柴、东风康明斯、江铃和解放动力。其中蜂巢动力和上海新动力相差不过百台。



从企业份额占比来看，2025年1-7月，潍柴一骑绝尘，占据行业17.6%的份额。玉柴紧随其后，份额达到14.4%，同比增长3.1%，是行业内增幅最高的企业。

| 2025年1-7月柴油机份额 | | | |
|----------------|---------|---------|-------|
| 企业 | 2025年份额 | 2024年份额 | 增长 |
| 潍柴控股 | 17.6% | 18.7% | -1.1% |
| 玉柴集团 | 14.4% | 11.3% | 3.1% |
| 云内动力 | 8.7% | 8.9% | -0.1% |
| 安徽全柴 | 8.6% | 7.7% | 0.9% |
| 浙江新柴 | 6.4% | 6.3% | 0.2% |
| 东风康明斯 | 5.3% | 4.8% | 0.5% |
| 江铃汽车 | 4.6% | 7.4% | -2.8% |
| 解放动力 | 4.1% | 4.5% | -0.4% |
| 蜂巢动力 | 4.0% | 3.5% | 0.5% |
| 上海新动力 | 4.0% | 3.5% | 0.5% |
| 其他 | 22.2% | 23.5% | -1.4% |
| 总计 | 100.00% | 100.00% | |

全柴份额增长0.9%，新柴份额增长0.2%，东风康明斯份额增长0.5%，蜂巢动力和上海新动力都在份额上实现了小幅增长。值得注意的是，东康位次由去年第七上位至第六，且与第五位新柴差距逐步缩小。



公众号·方得网

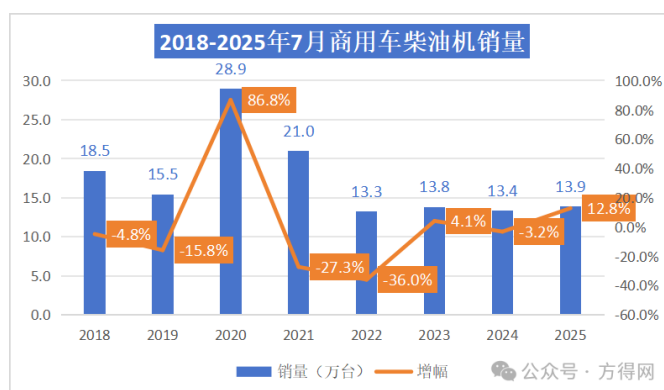
2025 年 1-7 月，前十企业在行业内占比（77.9%）同比去年（76.5%）增长。前五企业中三家份额都实现了正增长，说明前五企业对于行业掌控力还在增长。

商用车用柴油机同比增 13% 玉柴暴涨 102% 解放翻倍增长

2025 年 7 月用车市场柴油机市场与商用车市场走势基本一致。

7 月商用车销量同比增长 16.3%，卡车市场以及客车市场均为两位数增长。尤其是重卡市场猛增 45.6%，成为增幅最高的细分市场。

商用车柴油机在 7 月同样增长，但增幅没有整体商用车市场以及卡、客车市场高。



7 月商用车柴油机单月销量为 13.9 万台，环比下滑 16.7%，同比增长 12.8%。1-7 月销量 116.2 万台，同比增长 3.6%，增幅持续缩窄。这在商用车柴油机市场近 8 年中排名第 5。

2025 年 1-7 月，商用车市场销量为 242.8 万辆，商用车柴油机销量 116.2 万台，装配率相比去年同期下降 2%。

2025 年 7 月，商用车柴油机市场前十企业中，前五企业换位明显。2024 年前五企业为潍柴、江铃、云内、福田康明斯和玉柴。2025 年，玉柴上位第二，以单月 1.35 万台，同比 102.5% 的增幅领跑行业。

同比来看，福田康明斯、全柴、解放动力、东风康明斯和新科技动力同样实现同比正增长。解放动力增幅领跑行业，同比增长 111.5% 一骑绝尘。



2025 年 1-7 月，商用车柴油机市场销量最高的为潍柴，销量 23.7 万台行业第一。销量超过 15 万台的有玉柴。超过 10 万台有云内和江铃。市场排名也有了很大变化。

| 企业 | 2025年7月销量 (万台) | 2024年7月销量 (万台) | 环比增长 | 同比增长 | 2025年1-7月销量 (万台) | 2024年1-7月销量 (万台) | 同比增长 |
|-------|-------------------|-------------------|--------|--------|---------------------|---------------------|--------|
| 潍柴控股 | 2.9 | 2.8 | 18.1% | 2.3% | 23.7 | 25.9 | -8.7% |
| 玉柴集团 | 2.0 | 1.0 | -18.1% | 102.5% | 15.4 | 10.5 | 47.8% |
| 云内动力 | 1.0 | 1.1 | -52.5% | -10.6% | 12.4 | 11.8 | 5.1% |
| 江铃汽车 | 1.3 | 2.3 | -31.7% | -41.9% | 11.3 | 17.9 | -36.7% |
| 福田康明斯 | 1.3 | 1.1 | -2.5% | 14.4% | 9.4 | 9.5 | -0.9% |
| 安徽全柴 | 0.6 | 0.5 | -35.7% | 25.9% | 6.8 | 5.4 | 27.5% |
| 解放动力 | 0.9 | 0.4 | -3.5% | 111.5% | 6.8 | 7.2 | -5.6% |
| 江淮汽车 | 0.6 | 0.8 | -8.2% | -18.5% | 5.8 | 6.2 | -7.1% |
| 东风康明斯 | 0.7 | 0.6 | -10.6% | 22.8% | 5.7 | 5.8 | -1.3% |
| 新动力科技 | 0.7 | 0.4 | -10.8% | 78.8% | 5.2 | 5.0 | 4.6% |
| 其他 | 1.7 | 2.2 | -17.6% | -23.8% | 13.6 | 13.1 | 4.2% |
| 总计 | 13.9 | 13.4 | -16.7% | 12.8% | 116.2 | 118.2 | -3.6% |

数据来源：内燃机工业协会（蓝底数据为预估） 制表：方得网

2025 年 1-7 月，商用车用柴油机前五企业为潍柴、玉柴、云内、江铃和福田康明斯；而 2024 年 1-7 月销量前五为潍柴、江铃、云内、玉柴和福康。一年中，玉柴冲上第二。

从增幅来看，前五企业有四家实现累计增幅正增长，其中玉柴累计增长 47.8% 领跑行业。

| 2025年1-7月商用车柴油机份额 | | | |
|-------------------|---------|---------|-------|
| 企业 | 2025年份额 | 2024年份额 | 增长 |
| 潍柴控股 | 20.4% | 21.9% | -1.6% |
| 玉柴集团 | 13.3% | 8.8% | 4.5% |
| 云内动力 | 10.7% | 10.0% | 0.7% |
| 江铃汽车 | 9.8% | 15.2% | -5.4% |
| 福田康明斯 | 8.1% | 8.0% | 0.1% |
| 安徽全柴 | 5.9% | 4.5% | 1.4% |
| 解放动力 | 5.8% | 6.1% | -0.2% |
| 江淮汽车 | 5.0% | 5.2% | -0.3% |
| 东风康明斯 | 4.9% | 4.9% | 0.0% |
| 新动力科技 | 4.5% | 4.2% | 0.3% |
| 其他 | 11.7% | 11.1% | 0.7% |
| 总计 | 100.00% | 100.00% | |

销量前十的为潍柴、玉柴、云内、江铃、福康、全柴、解放动力、江淮、东康、新动力科技，其前十名销量占总销量 88.26%。

2025 年 1-7 月，商用车柴油机前五企业份额为 62%，2024 年 7 月前五份额为 64%，同比下降 2%，前五份额相比去年下降。前十企业份额同样低于 2024 年，可以看出，前五企业份额起伏更大，竞争激烈，后五企业虽换位频繁，但份额相差并不大。

2025 年 7 月，柴油机市场淡季不淡，同比增长且增幅扩大。第三季度开始，2025 年柴油机已经高于去年近 2 万台，下半年的“金九银十”能否给柴油机市场带来更大增长？持续关注。

[返回目录](#)

数据 | 2025 年 7 月内燃机行业销量综述

2025 年 7 月内燃机行业整机销量环比、同比增长；前 7 个月累计销量较上年同期增长超 12%。

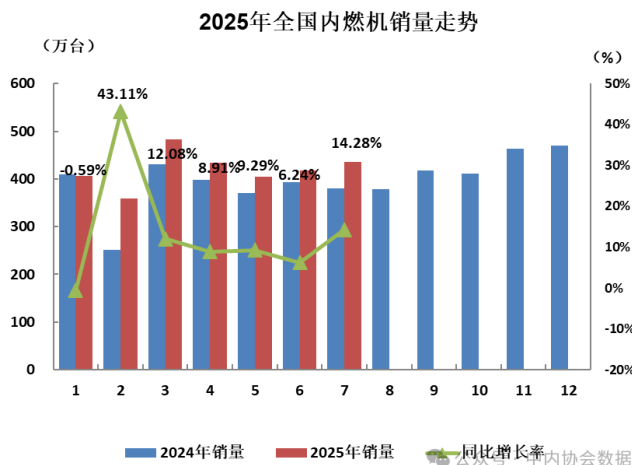
今年以来，我国出台实施的各项积极的宏观政策效果持续显现，推动经济稳定高质量发展，市场竞争秩序持续优化，内需潜力加快释放，外需市场更加多元化，社会消费信心持续提振，终端市场销量同比呈增长态势。具体表现为：7 月内燃机销量 435.39 万台，环比增长 4.14%，同比增长 14.28%；1-7 月累计销量 2964.17 万台，同比增长 12.50%。

终端方面，乘用车市场延续良好态势，摩托车市场增长势头明显；商用车以及农机、工程等市场销量恢复缓慢。

销量总体概述：

7月，内燃机销量435.39万台，环比增长4.14%，同比增长14.28%；功率完成24245.89万千瓦，环比增长-1.22%，同比增长11.39%。

1-7月累计销量2964.17万台，同比增长12.50%；累计功率完成167790.86万千瓦，同比增长5.92%。



注：此数据统计口径缺少大部分小型通用发动机数据和部分单缸柴油机的数据

分燃料类型情况：

7月，在分燃料大类中，柴油机销量环比下降，同比、累计同比均增长；汽油机销量环比、同比、累计同比均增长。具体为：与上月比，柴油机增长-11.39%，汽油机增长5.85%；与上年同期比，柴油机同比增长6.68%，汽油机同比增长14.96%；与上年同期累计比，柴油机同比增长4.45%，汽油机同比增长13.45%。

7月，柴油内燃机销售36.72万台(其中：乘用车用1.11万台，商用车用13.94万台，工程机械用5.82万台，农机用10.65万台，船用0.58万台，发电用4.52万台，园林用0.04万台，通用0.07万台)，汽油机销量398.16万台。1-7月柴油机销量303.22万台（其中乘用车用9.88万台，商用车用116.21万台，工程机械用51.29万台，农机用92.57万台，船用3.82万台，发电用28.30万台，园林用0.45万台，通用0.70万台），汽油内燃机销量2656.90万台。

分市场用途情况：

7月，在分用途市场可比口径中，乘用车用、发电机组用、摩托车用、通机用环比增长，其余用途环比下降。具体为：乘用车用增长2.00%，商用车用增长-14.91%，工程机械用增长-14.51%，农业机械用增长-2.60%，船用增长-16.28%，发电机组用增长4.40%，园林机械用增长-12.94%，摩托车用增长13.05%，通机用增长44.54%。

与上年同期比，除工程机械用、农机用外其余分类用途同比均增长。具体为：乘用车用增长8.12%，商用车用增长22.85%，工程机械用增长-10.75%，农业机械用增长-2.31%，船用增长37.75%，发电机组用增长23.80%，园林机械用增长26.45%，摩托车用增长23.96%，通机用增长23.82%。

与上年累计比，除工程机械用、通机用外其他各分类用途均为正增长。具体为：乘用车用增长5.19%，商用车用增长6.05%，工程机械用增长-0.30%，农业机械用增长8.01%，船用增长14.66%，发电机组用增长21.29%，园林机械用增长14.38%，摩托车用增长22.90%，通机用增长-1.34%。

7月，乘用车用销售161.11万台，商用车用19.64万台，工程机械用6.16万台，农业机械用40.89万台，船用0.58万台，发电机组用15.87万台，园林机械用12.57万台，摩托车用176.48万台，通机用2.08万台。

1-7月，乘用车用累计销售1085.58万台，商用车用154.06万台，工程机械用54.22万台，农业机械用307.19万台，船用3.82万台，发电机组用107.16万台，园林机械用99.00万台，摩托车用1142.33万台，通机用10.81万台。

主要品种按单、多缸分用途情况：

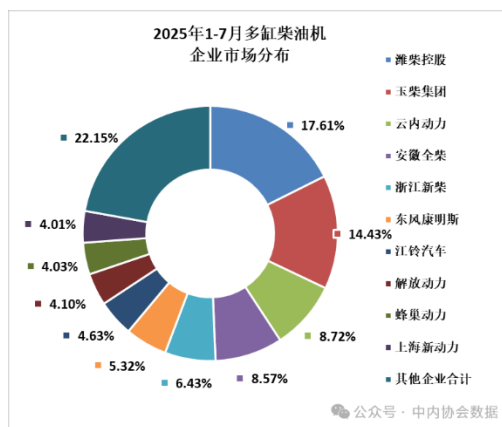
单缸柴油机

7月单缸柴油机市场销量环比下降，同比增长，累计同比增长。7月，单缸柴油机销售7.81万台，环比增长-7.84%，同比增长8.74%；1-7月累计销量58.81万台，同比增长5.78%。排名靠前的五家企业为：常柴、常发、四方、三环、金飞鱼。

其中主要配套于农业机械领域的单缸柴油机7月销量6.96万台，环比增长-8.89%，同比增长9.74%；1-7月累计销量52.46万台，同比增长4.82%。

多缸柴油机

商用车市场缓慢回暖趋势，7月产销量环比下降，同比、累计销量同比均增长，导致商用车占比较多的多缸柴油机市场销量趋同波动。



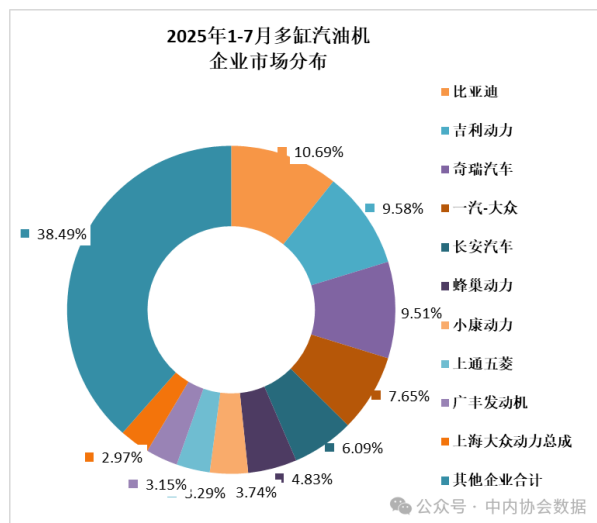
7月，多缸柴油机企业共销量28.92万台，环比增长-12.30%，同比增长6.14%；1-7月累计销量244.41万台，同比增长4.14%。潍柴、玉柴、云内、全柴、新柴、东康、江铃、解放动力、蜂巢动力、新动力科技销量居前十名，占多缸柴油机总销量的77.85%；市场份额占比中：潍柴17.61%、玉柴14.43%、云内8.72%、全柴8.57%、新柴6.43%、东康5.32%、江铃4.63%、解放动力4.10%、蜂巢动力4.03%、新动力科技4.01%。

7月，商用车用多缸柴油机销量13.94万台，环比增长-16.71%，同比增长12.84%；1-7月累计销量116.21万台，同比增长3.55%。销量前十的为潍柴、玉柴、云内、江铃、福康、全柴、解放动力、江淮、东康、新动力科技，其前十名销量占总销量88.26%；潍柴在商用车用多缸柴油机市场占据领先占比20.37%、玉柴13.29%、云内10.67%、江铃9.75%、福康8.11%、全柴5.89%、解放动力5.84%、江淮4.95%、东康4.94%、上海行动力4.47%。

7月，工程机械用多缸柴油机销量5.68万台，环比增长-14.18%，同比增长-8.91%；1-7月累计销量50.37万台，同比增长0.91%。销量前十的为新柴、全柴、云内、玉柴、潍柴、东康、卡特、广康、新动力科技、解放动力，其前十名销量占其总销量95.96%。

多缸汽油机

乘用车市场7月产销环比下降、同比增长、累计同比均增长，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。



7月多缸汽油机销量165.36万台，环比增长1.57%，同比增长9.12%；1-7月累计销量1111.62万台，同比增长5.26%。在45家多缸汽油机企业中比亚迪、吉利、奇瑞、一汽-大众、长安汽车、蜂巢动力、小康动力、上通五菱、广丰发动机、上海大众动力总成销量排在前列，占总销量的61.51%。在销量较多的企业中，比亚迪、吉利、小康动力、上海大众动力总成、一汽丰田天津销量增势表现突出。

乘用车用多缸汽油机占比为96.77%，7月销量160.00万台，环比增长2.13%，同比增长8.14%；1-7月累计销量1075.69万台，同比增长5.04%。比亚迪、吉利、奇瑞、一汽-大众、长安汽车、蜂巢动力、小康动力、上通五菱、广丰发动机、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，7月小汽油机销量环比下降，同比、累计同比均增长。7月小汽油机销量76.82万台，环比增长-0.98%，同比增长5.90%；1-7月累计销量552.85万台，同比增长14.61%。销量前五企业为润通、隆鑫、华盛、力帆内燃机、联合动力。

在配套农业机械中，7月销量30.24万台，环比增长-0.16%，同比增长-3.94%；1-7月累计销量214.62万台，同比增长12.11%。

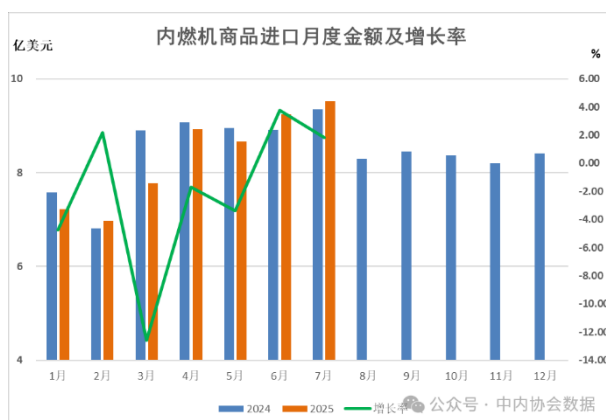
在配套园林机械领域中，7月销量12.54万台，环比增长-12.97%，同比增长26.61%；1-7月累计销量98.55万台，同比增长14.44%。

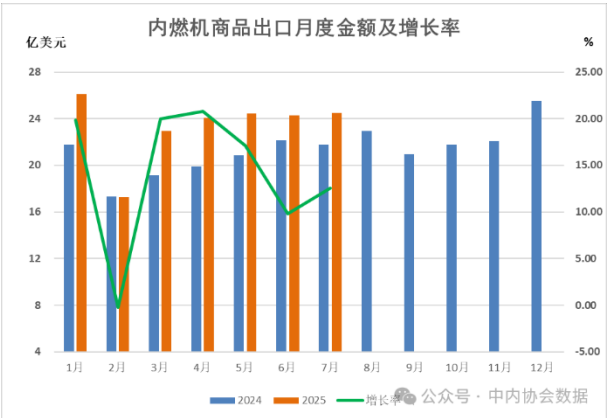
[返回目录](#)

数据 | 2025 年 1-7 月内燃机行业进出口

据海关总署统计数据显示,2025 年前 7 个月我国进出口总值 35772.1 亿美元,增长 2.4%。其中,出口 21303.6 亿美元,增长 6.1%;进口 14468.5 亿美元,增长 -2.7%;贸易顺差 6835.1 亿美元,外贸延续了平稳增长态势。

海关总署新闻发言人吕大良表示,今年以来,各地各部门按照中央的决策部署积极作为、攻坚克难,我国经济运行稳中有进,面对复杂外部环境,外贸运行保持向上向好势头。具体到内燃机行业,前七个月进出口总额表现小幅增长,其中:进口同比小幅下降;出口同比增长,且涨幅一直保持在 10%~15%的水平。据海关总署数据整理,2026 年 1-7 月内燃机行业进出口总额 221.6 亿美元,同比增长 9.47%,其中,进口 58.27 亿美元,同比增长-2.21%,出口 163.33 亿美元,同比增长 14.33%。一、进口金额中,柴油机、其它类用内燃机、发电机组同比增长,其余各类均为下降,汽油机下降幅度较大。具体为:柴油机进口 10.35 亿美元,同比增长 10.05%;汽油机进口 2.11 亿美元,同比增长-20.78%;其他类整机进口 13.45 亿美元,同比增长 5.36%;内燃机零部件进口 27.36 亿美元,同比增长 -9.37%;发电机组进口 5.01 亿美元,同比增长 9.50%。二、出口金额中,柴油机、汽油机同比下降,其余各细分类型均同比增长。具体为:柴油机出口 7.51 亿美元,同比增长-1.45%;汽油机出口 11.74 亿美元,同比增长-5.56%;其他类整机出口 20.26 亿美元,同比增长 45.34%;内燃机零部件出口 86.29 亿美元,同比增长 7.36%;发电机组出口 37.53 亿美元,同比增长 31.73%。





2025年1-7月全国内燃机商品进出口情况汇总表

单位: 台、万美元

| | 商品名称 | 数量 | 同比增长 (%) | 金额 | 同比增长 (%) |
|------|--------------|----------|----------|---------|----------|
| 进出口 | 总计 | — | — | 2216000 | 9.47 |
| 一、进口 | 小计 | | | 582740 | -2.21 |
| | 其中: | | | | |
| | (一) 内燃机总计 | 433150 | 10.16 | 259076 | 4.33 |
| | 1、柴油机 | 31400 | -11.89 | 103472 | 10.05 |
| | 2、汽油机 | 63505 | -15.59 | 21092 | -20.78 |
| | 3、其他 | 338245 | 19.80 | 134511 | 5.36 |
| | (二) 内燃机零部件总计 | — | — | 273582 | -9.37 |
| | (三) 发电机组 | 3078 | -78.42 | 50082 | 9.50 |
| 二、出口 | 小计 | — | — | 1633260 | 14.33 |
| | 其中: | | | | |
| | (一) 内燃机总计 | 13735279 | 35.20 | 395080 | 16.24 |
| | 1、柴油机 | 884700 | 97.61 | 75059 | -1.45 |
| | 2、汽油机 | 2396221 | 18.28 | 117385 | -5.56 |
| | 3、其他 | 10454358 | 36.03 | 202636 | 45.34 |
| | (二) 内燃机零部件总计 | — | — | 862855 | 7.36 |
| | (三) 发电机组 | 5285848 | 25.15 | 375325 | 31.73 |

注: 以上数据来源于海关总署

公众号 · 中内协会数据

[返回目录](#)

●会员动态

潍柴亮相 2025 印尼船舶及海事展览会

日前，亚洲知名的船舶及海事领域专业展会——2025 印尼船舶及海事展览会在雅加达会展中心举办。潍柴携 6WH20、8170、WP6 船用发电机组等产品重磅亮相，以智能科技赋能海事安全与效率升级。



星光闪耀全系列全领域船舶动力解决方案备受客户关注

该展会是印尼最重要的船舶及海事展览会，吸引了来自世界各地的参展商和参观者。潍柴与多家知名发动机品牌同台竞技，备受世界各地尤其是亚太区客户的关注。



WEICHAI6WH20 船舶动力

潍柴全新一代 6WH20 船舶动力吸引众多嘉宾关注，单缸功率 220kW，动力强劲；高爆压，领先同类别产品；在 50%的额定转速可达到 100%额定扭矩；产品大修期 25000 小时；同时排放满足 IMO II 排放。



WEICHAI8170 船舶动力

8170 船舶动力使用高强度机体、曲轴及连杆，保证柴油机大修期不低于 20000 小时；采用大流量先滤后冷润滑系统和高效的冷却系统，模块化及一缸一盖设计，保证柴油机零部件的可靠性及使用维护的便捷性。



WP6 船用发电机组

WP6 船用发电机组经济性好，油耗低于同类国产机型，在低负荷工况下仍保持高效燃烧；拥有国际主流船级社认证，支持船舶全球航行合规。

星光闪耀深耕印尼市场潍柴引领转型升级

印尼是潍柴船机、发电产品的传统市场，潍柴在当地深耕 40 多年，销售网络覆盖印尼各大岛屿。借助“全系列全领域”优势，发动机产品广泛应用于船机、发电、车机等。与国外品牌同台竞技，潍柴在印尼船用辅机市场份额近 60%，连续多年稳居行业“龙头”地位。

针对拖船、渔船、客船、工程船等细分市场

潍柴提供动力总成系统解决方案，满足不同客户对船舶的个性化需求。此外，潍柴提供船机桨匹配、安装指导、操作培训等全生命周期服务支持，让客户更放心、更省心。

未来

潍柴正携手印尼当地上下游渠道、客户，加快从传统产品向新产品转型，从低附加值产品向高附加值产品转型，从卖产品向卖服务转型，共探海事行业智能化转型路径，共创安全、高效的海事新未来！

[返回目录](#)

再次成功！潍柴 2600kW 发电机组再树国产标杆

日前，在潍柴滨海产业园，潍柴 2600kW 集装箱高压发电机组 240 小时测试圆满成功（20 小时超负荷运行，220 小时满负荷运行，100 次起动及 0-100%突加载等全部试验），再次刷新了数据中心发电机组起动测试行业标准，以实际作业充分验证潍柴发电机组高可靠性！

数据见证可靠 超越客户期待



本次测试是继此前 3 次通过 2000kW 机组 240 小时以上连续带载测试后，潍柴在 2600kW 数据中心发电机组领域的又一次测试升级。

11 个昼夜，每天都由客户代表与潍柴测试项目组成员共同记录并实时监控测试过程，集成 Fluke 电能质量分析仪、热成像仪及两套阻容一体式智能假负载箱，全流程采用高清摄像设备进行实时记录机组所有测试性能指标，测试结果均达到客户要求，赢得客户高度认可。

无惧高温、暴雨 只为测试任务圆满完成

测试开始前，潍柴测试团队仔细检查发电机组的每一个部件，从发动机的油路、水路，到电气线路的连接，团队成员都一丝不苟。

在本次项目 240 小时不间断测试过程中，遭遇了 40℃以上高温、暴雨等极端天气，但潍柴发电机组一直稳定运行，充分印证了潍柴发电机组在复杂环境下的高可靠性。



高可靠性：历经三十余项耐久、性能测试，发电机组经久耐用、优质可靠

结构紧凑：功率可达到 3000kW，可满足增容 15%以上，减少外围设备，有效节约建设面积，提高运维效率，降低建设成本

智能控制：监控发电机组运行、远程诊断、数据记录、维护保养及预防性维修提醒

性能卓越：快速起动带载、强带载能力，满足 100%突加不熄火

信息安全：ECU 由潍柴自主设计开发，信息安全可靠、无忧

作为数据中心供电安全的最后一道保障，数据中心柴油发电机组的供电可靠性非常重要，潍柴开展了一系列适应性开发，可以实现 10 秒起动，并且可以一步带满载，全力以赴保障数据中心供电安全。目前，潍柴已完成数据中心发电机组全系列产品布局，最大功率可以达到 5MW。

[返回目录](#)

潍柴助力江西内河航运迈入绿色低碳新阶段！

近日，江西赣江水面上传来悠长的汽笛鸣响，两艘 88 米 LNG 集散两用船“鄱湖集运 1”和“鄱湖集运 2”先后顺利下水，标志着江西省内河航运正式驶入“绿色低碳”的快车道。

潍柴以绿色低碳动力引领内河航运转型新趋势，推动 LNG 清洁能源船舶制造高质量发展。

据了解，此次下水的船型在设计与性能上实现了多重突破。总长 88 米，型宽 16.2 米，型深 5.8 米，整体结构兼顾了航行效率与载货能力。

动力系统方面，配套该船的潍柴 900 马力 8170LNG 机型是核心亮点——不仅相较传统发动机动力显著提升，更通过先进的智能控制系统，实现了环保指标的跨越式突破：硫氧化物、颗粒物排放接近零，氮氧化物排放降低 85%。



更值得期待的是，该船型未来将成为连接长江水系与珠江水系的关键载体，真正实现“一次装卸、全程通航”的高效物流模式，为江西构建“江河联动”的立体物流网络提供坚实的硬件支撑。

为践行绿色发展的理念，潍柴已完成 LNG、甲醇等替代燃料中高速机系列化产品布局，并在推动微喷引燃单一燃料 LNG 发动机示范应用方面取得了突破性成果，长江内河运输船市场签单份额、实船交付份额均超半壁江山。

[返回目录](#)

各大媒体关注山东重工大缸径发动机发力，数据中心发电 业务狂增 664%

近日，人民网、大众网、凤凰网等各大媒体及行业媒体关注山东重工瞄准全球产业链高端，超前布局、抢抓机遇，寻找“新质”动能，开辟第二增长曲线，全球数据中心发电业务增长 664%，让我们一起来看一下。

山东重工 2025 上半年业绩引发行业震动，旗下潍柴数据中心发电机组销量同比暴增 664%，成为装备制造业最耀眼的增长极。这一惊人增速不仅标志着国产高端动力装备的强势崛起，更在全球价值链高端撕开一道“中国裂口”。

超前布局谋新篇，十年磨剑破垄断。大缸径发动机技术壁垒极高，长期被国际巨头垄断。山东重工潍柴敏锐地洞察到全球数据中心市场的巨大潜力，果断决策、提前布局，组建顶尖的专业团队，潜心攻关十余年，实现“从 0 到 1”的颠覆

性突破，并先后推出 M33、M55 全新平台大缸径高速发动机，持续升级产品谱系与结构，精准满足行业对更高功率密度的需求，成功填补国内技术空白。山东重工瞄准全球产业链高端，优化市场布局，为传统产业发展寻找“新质”动能，开辟了第二增长曲线。



高效协同提产能，快速交付创奇迹。山东重工充分发挥“大集团”资源优势，建立了从销售、研发、采购到交付的全链条联合作战模式，确保高效协同资源，数据中心机组月产能提升 200%。建立周二、周四数据中心订单评审会，第一时间破解交付梗阻。通过优化生产组织、数字化改造等，将交货周期压缩 75%，全力满足客户需求。墨西哥客户从签约到交付仅用 2 个月，较国际品牌 10 个月周期实现碾压式超越；更创造 27 天交付 16 台定制数据中心机组的纪录——从技术对接、方案分解到整机试车验收，以“一客户一方案”的保姆式管控，实现机体加工、物料准备、装配工艺、试车验收的全链条专人跟进，最终一次性交付合格率达 100%。



优化提升保客户，场景定制解痛点。山东重工潍柴数据中心发电机组的一次带载能力指标已达国际领先水平，且能在数据中心特有的容性负载环境下长期稳定运行，为数据“新基建”筑牢可靠电力基石。产品最大功率可以达到 5 兆瓦，功率覆盖范围全球领先。针对大数据中心的特殊需求，推出了一系列个性化定制方案：为提升空间利用效率，研发紧凑型发电机组，在不牺牲性能前提下大幅缩减占地面积；针对运行稳定性要求，配备智能化管理系统，实现远程监控、故障预警及自动启停等功能，显著提升数据中心运维效率与安全性。

从打破国际垄断到主导技术标准，从追赶者变为领跑者，山东重工动力心正以硬核实力重塑全球高端装备竞争格局。

[返回目录](#)

玉柴安特优生产的 mtu 新 2000 系列发动机上市

8 月 7 日，玉柴安特优动力有限公司苏州工厂生产的 *mtu* 新 2000 系列发动机成功上市，首批产品即将交付客户使用，标志着玉柴安特优的产品进一步丰富和拓展。



玉柴安特优是罗罗动力系统与玉柴股份于 2017 年合资打造的公司，生产的 *mtu* 4000 系列发动机，在发电动力高端市场应用上得到了客户的高度认可，产销年年攀新高，目前累计销量已超 3000 台。

2024 年 7 月，罗罗动力系统与玉柴股份签署玉柴安特优二期项目合作协议。玉柴安特优将在苏州工厂生产和销售 *mtu* 新 2000 系列发动机，在玉林工厂增加生产和销售 *mtu* 4000 系列 S83 油气田发动机。今年 *mtu* 新 2000 系列发动机和

mtu 4000 系列 S83 发动机双双下线，使玉柴安特优的产品越来越丰富，应用领域越来越宽广。

mtu 新 2000 系列发动机，适用于数据中心、工业园区、电站、租赁和基础设施的主备用电源，具备高功率密度、出色的燃油效率和极佳的稳定性。它的下线 and 上市，将为玉柴安特优的快速发展注入新动能。

[返回目录](#)

玉柴 YCA05KM 甲醇发动机在国家工程研究中心成功点火

近日，玉柴 YCA05KM 甲醇发动机在国家工程研究中心成功点火，标志着玉柴甲醇发动机家族进一步壮大，形成覆盖全场景的甲醇动力产品矩阵。作为一种低碳能源载体，甲醇具有液态安全、经济环保、绿色可再生等诸多优势，正逐渐成为全球能源转型的关键方向。YCA05KM 甲醇发动机排量 5.02L，最大输出功率 170 马力，依托玉柴非道路畅销机型 YCA05 技术积淀和商用车 YCK15M 等甲醇发动机成熟经验，产品各项性能指标表现卓越，为工程机械绿色转型提供了有力的技术支撑。目前，玉柴开发了覆盖商用车、工程机械、船舶、发电机组等领域近 10 款甲醇动力产品，涵盖甲醇直驱、甲醇混动、甲醇增程等多个动力路线，为甲醇发动机全场景应用打下了坚实基础。

[返回目录](#)

中国首台商用车燃氢发动机在河北沧州投用

日前，搭载玉柴 YCK05H 燃氢发动机的洒水车在河北沧州正式投入作业，这是我国首台投入实际场景运营的氢内燃机整车，标志着我国氢内燃机行业已从技术研发迈向产品应用。



作为高频在市区穿梭作业的市政“常客”，城市洒水车对排放的要求向来严苛。而玉柴专为城市环卫场景研发的 YCK05H 燃氢发动机，通过氢专用 PTO 功能的瞬态增压增强技术与高精度空气流量管理系统，实现了真正意义上的“零碳排放”。



YCK05H 燃氢发动机采用高压多点喷射、高效低惯量涡轮增压、高效稀薄燃烧等多项技术，攻克了氢发动机易回火、爆震等技术难题，实现了零碳排放。与燃料电池相比，YCK05H 燃氢发动机制造成本低 70%，使用成本低 50%，寿命长 400%，主要应用于城市公交、客车、专用车等场景。

在氢能应用的赛道上，玉柴已构建起涵盖车用氢内燃机、氢能增程器、氢内燃机发电机组及氢燃料电池的全谱系氢能解决方案，广泛适配公交、邮政、环卫、冷链物流等车用场景及发电领域，以硬核技术为国家“双碳”战略注入强劲动能。

[返回目录](#)

玉柴 2024 年度社会责任报告发布

8 月 27 日，由自治区工信厅、广西企业与企业家协会联合主办的“2025 年广西企业社会责任年会”在南宁举行。玉柴等 88 家区内企业在会上集中发布了 2024 年度社会责任报告。



自 2014 年起，广西企业社会责任年会已成功连续举办十二届，是当前广西区内层次最高、规模最大、影响最广的企业社会责任报告集中发布平台。

作为中国内燃机行业排头兵，2024 年，玉柴围绕 1335 战略，构建绿色价值体系，全力打造低碳、零碳绿色动力，推出了国内最大马力甲醇增程产品 YCK15M、行业量产最高热效率的燃气机 YCK16LN、首款兆瓦级氢燃料发电动力 YC16VTDH、首台双直喷甲醇船用发动机 YC6CAXM 等创新产品。此外，YCK15H 等两款氢发动机搭载整车开启示范运行，全球首款拖拉机智驱无级变速动力总成实现量产，为我国“双碳”战略目标达成增添了新动能。



据悉，玉柴 2024 年社会责任报告参照《CASS-ESG5.0 中国企业社会责任报告指南》《GRI 可持续发展报告统一标准 2016》进行编制，分为开展责任治理、助力客户成功、保护自然环境、构建和谐玉柴、温暖回馈社会等 7 个篇章。自 2008 年 6 月发布第一份社会责任报告以来，玉柴已连续 17 年发布社会责任报告。

[返回目录](#)

国资要闻 | 玉柴集团实现两位数增长，交出“半年红”高分答卷

2025 年上半年，玉柴集团坚持解放思想、创新求变，向海图强，全面推进市场开拓、科技创新、产业升级、深化改革等重点工作，企业各项主要经营指标持续向好，销售收入、利润总额、发动机销量均实现两位数强劲增长，顺利实现时间、任务“双过半”目标，企业品牌价值突破 1143 亿元，连续 20 年领跑内燃机行业，交出了一份高分答卷。

深耕两个市场，主营业务高歌猛进

玉柴深刻把握国内国际双循环发展机遇，聚焦动力系统主业，坚持国内市场挖潜增效与国际市场破局拓新双向发力，持续拓展市场空间，各业务板块全面提速增效。

国内市场挖潜增效，单月销量居行业首位。1—6 月玉柴发动机销量同比增长 26%，增速远超行业平均水平，单月销量在国内多缸柴油机市场排名第一。商用车销量同比增长 30%，其中牵引车、工程车、载货车分别同比增长 86%、91%、54%。通机动力在矿用车、履带挖领域销量分别同比增长 53%、86%，农机订单同比增长超 45%。船电动力持续领跑，销量同比增长 31%，市场份额稳居行业首位。新能源动力销量同比增长 412%，商用车纯电系统销量增幅达 746%。铸造、模具装备外部市场销售额同比增长 79%、97%，数字业务销售收入同比增长 104%。



500 台搭载玉柴 YCK11 发动机的客车出口越南市场。

海外市场破局拓新，战略合作实现新突破。1—6 月发动机海外销量同比增长 50%，工程机械出口订单金额同比增长 54%，发动机海外保有量超 77 万台。区域市场捷报频传。东南亚市场保持稳定增长，沙特客车动力份额突破 70%，稳居行业第一；船电产品中标印尼、马来西亚、阿联酋、北欧等地区的数据中心、铁路、电网项目。国际合作纵深推进。与徐工集团签订国际化战略合作协议，共享海外渠道，强化欧亚市场布局。泰国工厂实现稳定批量生产交付，成为辐射东盟市场的重要支点；越南工厂预计今年 10 月建成投产，玉柴安特优二期产品也将于下半年起逐步投放市场。商业模式全新升级。变革传统“产品出口”模式，在越南、土耳其等欧亚市场实现发动机技术许可出口，实现从“卖产品”向“提供系统解决方案+输出技术标准+塑造品牌价值”的全链条、高价值升级转型。另外，建成“玉柴全球站”，利用海外社交媒体精准引流，加大海外品牌推广，国际知名度与市场渗透力不断提升，玉柴再次荣登全球汽车供应链百强榜单。

聚焦数智赋能，产业升级全面提速

积极拥抱智能化浪潮，玉柴加速布局“智能装备制造”第三条赛道，大力推进“智改数转”，深度赋能产业提质增效，着力构建传统制造与数字技术深度融合的高质量发展新格局。



两辆满载玉柴铸造新品的货车驶出车间，开往助力客户成功的新征程。

深化数智融合。制定智慧工业发展方案，开发玉柴星动力人工智能平台，与华为、软通动力深化合作，推动研发、生产、供应链管理等全场景智能化升级。“玉柴数智化转型及强链补链项目”荣获年度数字化转型引领奖，“数字驱动发动机制造个性化定制领航实践”案例入选工信部典型案例。拓展制造版图。成立设备中心，深耕机器人、智能控制系统及工程、环卫、农林等智能制造装备领域，成功开发驱鸟车，推出3款微挖样机、2款专业属具及5款工业机器人零部件新品，研发的燃气喷射控制系统可实现进口替代。1—6月，精密智能装备零件订单增长300%，智能（数控装备）制造业务订单同比增长497%，机器人结构件、高端装备零部件等业务营收同比增长220%。华原股份、玉柴铸造等四家子公司获广西智能制造标杆企业、智能工厂、数字化车间认定。布局低空赛道。成立低空与新型动力事业部、广西玉柴航空动力科技有限公司，深入研究无人机动力关键技术，为航空科技产业创新发展蓄力。

加快改革攻坚，创新发展动力十足

玉柴高效推进国有企业改革深化提升行动，着力强能力、补短板、优治理，培育和发展更多新质生产力，切实提高核心竞争力和增强核心功能。

玉柴累计设立4.1亿元科技创新奖励基金激励科技重大项目创新，上半年发布了甲醇船用动力、燃氢增程器动力等5款低碳智能动力，继推出中国首台商用车燃氢发动机后，参与研制的国内首台氢内燃机发电机组投入商业运营，这也是我国实际运营功率最大的氢内燃动力，标志着我国在氢能应用领域取得重要突破；1项目获批国家重点研发计划项目，5项科技成果通过中国机械工业联合会

鉴定，2项技术成果分别荣获广西专利奖一等奖和二等奖，凭借《低碳低排放智能商用车柴油机关键技术及产业化》项目，玉柴连续六年蝉联广西科学技术奖一等奖。

大潮激荡，奋斗的脚步永不停歇。下半年，玉柴集团将锚定全年目标任务，凝心聚力、步履铿锵，乘势而上再发力，在抢抓机遇中实现新突破，在改革发展中打开新局面，以“拼”的干劲、“跑”的姿态，向着全年“满堂红”的目标方向发起新一轮“冲锋”。

[返回目录](#)

重磅 | 一汽解放 GS280 天然气智慧动力域 CA6SV3 下线 王志宇出席仪式并调研大柴工厂

8月27日，一汽解放 GS280 天然气智慧动力域 CA6SV3 下线仪式在动力总成事业部大柴工厂隆重举行。

一汽解放副总经理王志宇，一汽解放总经理助理、动力总成事业部党委书记、总经理董亚洲，动力总成事业部副总经理兼大柴工厂厂长、党委书记刘鹏，动力总成事业部 PDT 经理金喆，大柴工厂党委副书记、纪委书记、工会主席常明生等领导与员工代表共同出席仪式。





在激昂的《解放之歌》中，与会领导共同启动 CA6SV3 产品下线程序。随着 AGV 小车缓缓驶出，标志着这款大马力天然气发动机正式下线。



王志宇对产品成功下线表示热烈祝贺。他指出，CA6SV3 的顺利下线充分体现了大柴工厂作为核心制造基地的重要实力，也彰显了解放在关键技术领域的持续突破。

他强调，解放公司及动力总成事业部将继续在管理和资源方面提供坚实支持，大柴工厂应进一步整合内部资源、优化生产流程，全力打造世界一流产品。

他勉励全体员工恪守“用户至上”理念，严把质量关、坚定信心、拼搏奋斗，共同创造更加美好的未来。



仪式结束后，王志宇继续在大柴工厂开展调研。他先后走访赵兵创新工作室、新时代职工之家（鹿新弟工作室）及中机企协班组长分会，详细了解技术创新、人才培养、分会工作和班组建设情况，出席赵兵创新工作室揭牌、鹿新弟工作室授书及新成员入室仪式，并与劳模工匠开展座谈交流。

王志宇充分肯定各平台取得的成果，鼓励团队持续聚焦技术攻关、成果转化和人才梯队建设，进一步塑造核心竞争力。

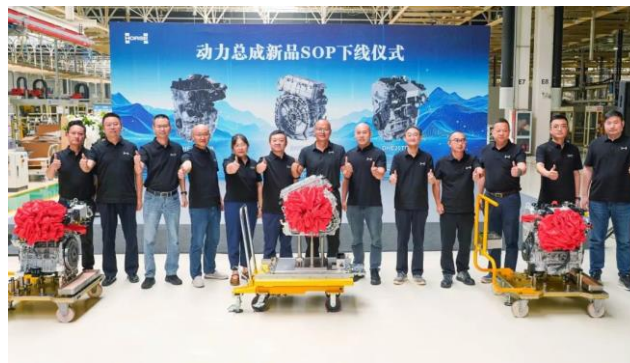
期间，他还深入 6DV 生产车间，实地考察生产运行、质量管控及人才建设等情况。

[返回目录](#)

浩思动力三款动力总成新品 SOP 顺利下线

近日，浩思动力在中国义乌制造基地举行动力总成新品 SOP 下线仪式——混动专用发动机 DHE20TDE、BHE15TDEB，以及智能电驱 DHT120。三款全新一代动力产品顺利完成开发验证，正式启动批量生产。

作为全球动力核心生产研发基地，浩思动力义乌制造基地依托“微米级”精密制造工艺与先进管理，目前已实现 85%以上自动化与智能化生产，建设成为全球领先的绿色智能工厂，为动力产品迭代升级与高效量产奠定坚实基础。浩思动力研发、制造领导与同事及核心供应商合作伙伴齐聚仪式现场，共同见证这一里程碑时刻。



吉利汽车集团副总裁、吉利动力总成制造公司总经理、极光湾科技全球制造负责人羊奎重点表示，三款新品成功下线是全体研发、制造等所有项目同事协同攻坚的成果，凝聚了研发团队的技术突破、生产部门的精益求精以及供应商伙伴的鼎力支持。

面对当前汽车产业的深度变革与激烈竞争，羊奎强调“产品质量是企业生命线”，在新产品投产过程中必须严把质量关，围绕成本与效率深化精益管理，夯实应对更广阔市场竞争的根基。

此次下线的三款新品集中展现了浩思动力的技术突破。其中**混动专用发动机 DHE20TDE**，率先搭载上车极氪全球首款超级电混车型极氪 9X。DHE20TDE 峰值功率达 205 千瓦，是当前混动领域全球首款最大功率突破 200 千瓦的专用发动机，综合热效率超 46%。在提供澎湃动力的同时，DHE20TDE 较同级 1.5T 发动机产品油耗降低 5%-10%，实现了性能与效率的双重极致。

另外，**混动专用发动机 BHE15TDEB**，以全球量产最高热效率 47.26% 的卓越表现，进一步助力整车油耗降低，名副其实的“省油大师”。**智能电驱 DHT120**，可兼容插电式混动、醇电混动，在超高集成及超高效率上实现双突破。相较上一代，DHT120 减重 14.4%，实现更小体积和重量；全新自研的高效智能控制模块，使得功率转换模块（PCM）的效率高达 98.42%。



此次成功实现 SOP 下线的三款动力总成新品，将分别上车搭载极氪、领克、银河等品牌旗下最新车型，这既是浩思动力技术深耕的丰硕成果，更是迈向新高度的起点。

未来，浩思动力将持续依托先进制造工艺、智能设备及完善供应链生态，确保新品顺利爬坡交付，以保证全力冲击全年年销 500 万台宏伟目标。浩思动力将持续拓展服务边界，为更多元化整车品牌及车型提供世界一流动力解决方案。

[返回目录](#)

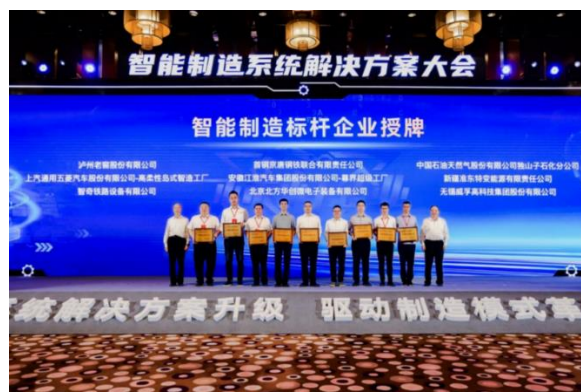
无锡高新区 4 家企业获评国家级智能制造标杆，威孚高科新晋入选！

近日，2025 智能制造系统解决方案大会举行，大会上举行了国家级智能制造标杆企业（第九批、第十批）授牌仪式。

其中,无锡高新区企业无锡威孚高科技集团股份有限公司凭借智能制造的创新成果成功入选。至此无锡高新区已有 4 家企业获评国家级智能制造标杆企业，数量列全国县市区第一。

国家级智能制造标杆企业

国家级智能制造标杆企业由工信部指导，智能制造系统解决方案供应商联盟遴选，至今共发布行业智能制造优秀企业 69 家。全市共有 4 家企业入选，全部为无锡高新区企业，前 3 家入选企业分别为无锡普洛菲斯电子有限公司（施耐德电气无锡公司）、无锡小天鹅电器有限公司和无锡深南电路有限公司。



无锡威孚高科技集团股份有限公司以“全过程可控、全过程可追溯、全过程智能”为目标，遵循精益化、自动化、数字化、智能化的发展路径，制造信息化系统实现 100% 自研，核心装配和检验装备的自研率达到 80%。通过数字模拟仿真和精益化布局，实现仓库与车间各生产单元的无缝连接。通过将装备机理模型、工艺机理模型与大数据模型融合，实现电驱和电控加工工艺参数的闭环优化，生产效率提升 85%。运用 5G、物联网、人工智能等技术，实现了生产全过程的智能化管理，内部报废率降低 36%。采用基础大模型与行业特定小模型相结合的模式，赋能产品设计研发与创新，研发效率提升 27%。

下一步，无锡高新区将持续以“数字赋能、智造引领”为核心，推动制造业全面迈向智能化、数字化、网络化新阶段，深入实施新一轮“智改数转网联”三年行动计划，持续加大智能制造标杆培育和建设力度，深入实施“人工智能+制造”行动，加快重点行业智能升级，打造智能制造“升级版”，为加快推进新型工业化提供强劲动力。

[返回目录](#)

●行业相关

大寨村至中国内燃机工业协会的感谢信

中国内燃机工业协会：

盛夏流金，情满乡村。在此，大寨村全体村民怀着无比感激的心情，向贵协会致以最诚挚的感谢和最崇高的敬意！衷心感谢贵协会积极发挥行业引领作用，情牵“三农”、助力乡村，携手威马农机股份有限公司向我村捐赠 10 台微耕机和 2 台柴油发电机！

此次获赠的农机与电力设备，犹如及时雨，惠泽我村。微耕机的投入使用将有效提升我村农业生产的机械化水平，降低耕作成本，提高土地产出效益，为村民增收和粮食安全增添新动力。柴油发电机的配备，则显著增强了我村应对电力供应不稳定和突发状况的韧性，为村民生产生活的应急用电需求、小型农副产品加工等提供了坚实保障，特别是在保障关键农时作业方面作用重大。这批物资的到来，不仅解决了我们生产生活中的实际困难，更让我们深刻感受到贵协会心系基层、服务大局、推动行业力量服务乡村振兴的强烈责任担当和务实高效作风。

贵协会作为国家级行业组织，始终致力于推动内燃机及相关产业的健康发展。此次捐赠，充分体现了贵协会高度的政治站位、深厚的为民情怀以及强大的资源整合与桥梁纽带作用。这份关怀与支持，让大寨村全体村民倍感温暖，深受鼓舞！我们将珍惜这份情谊，管好、用好这批捐赠设备，让它们在促进农业生产、保障民生福祉中发挥最大价值，以实实在在的成效回报贵协会的深情厚谊。我们相信在贵协会的持续关心支持下，大寨村的乡村振兴之路必将越走越宽广。

再次向中国内燃机工业协会表示最衷心的感谢！祝愿贵协会会务昌隆，在引领行业高质量发展、服务国家战略中再谱新篇！

[返回目录](#)

混合动力拖拉机 ECVT 与 HMCVT 技术对比

混合动力拖拉机中的 ECVT（电控无级变速器）与 HMCVT（液压&机械耦合无级变速）是两种不同的技术路线，分别代表了新能源动力传动系统的不同创新方向。以下从工作原理、技术特点、应用场景及优劣势等方面进行对比分析：

1. 技术原理对比

ECVT（电控无级变速器）

ECVT 的核心是通过行星齿轮组和电机的协同工作，实现动力分配与无级变速。其特点包括：

目前 ECVT 变速箱主要分为两种路线，一种是以玉柴 IE-Power 系列为代表的增程式混合动力技术，其动力总成由以下几个部分组成发动机+发电机（电池）+电动机+2 档 AMT 变速箱组成；其工作原理为柴油发动机驱动发电机工作，发电机将一部分电能存入蓄电池另外一部分电能驱动电机运转，并通过 AMT 变速箱传递到后桥。在这套系统中发动机不直接驱动后桥等机械部分，而是驱动发电机发电，通过电力驱动后续的传动部件。因为发动机可以一直工作在最佳的工作区间，这也是相比于传统柴油机驱动拖拉机能省油的终极原因所在。

但是在该系统中存在柴油发动机和电力之间来回的转换，其转换效率的高低也直接影响该系统的油耗。

另外一种方式就是以约翰迪尔于 2019 年在汉诺威展会上推出的 eAutopower 系列，以动力分流技术为基础的 ECVT 变速箱技术；该技术简单来说就是将传统 HMCVT 变速箱内部的静压传动单元更换为电驱单元，而机械传递部分则仍然被保留下来。相比于传统的 HMCVT 变速箱，没有了技术要求极高的液压部件，取而代之的是控制更为方便的电驱系统，但是单位体积内，电驱系统输出的动力要比液压系统少不少。

还有一种结构就是采埃孚的 P2 结构，就是在发动机和 HMCVT 变速箱中间安装了一个电机，通过电池驱动电机和柴油发动机的动力串联驱动拖拉机工作，该系统几乎可以和现有的 HMCVT 变速箱实现无缝切换，这是当下对于主机厂整车设计最为友好的设计。该系统一大亮点在于保持了 HMCVT 变速箱优点的同时，还为整车提供了电动 PTO 选项，这对于拖拉机十分重要。



无级变速：通过电控系统调节行星齿轮组合方式或电机转速，实现平滑的无级变速，无需传统变速箱的离合器或液力变矩器。

能量回收：在制动或减速时，电动机转为发电机模式，回收动能储存至电池。

HMCVT（液压&机械耦合无级变速）

HMCVT 结合了液压传动与机械传动的优势，其核心为：

液压与机械耦合：通过液压系统调节传动比，同时结合机械传动的高效性，实现无级变速。

分段变速：HMCVT 通常分为多个区段（如两区段），在不同速度区间内优化动力输出效率。

2. 技术特点对比

| 特性 | ECVT | HMCVT |
|-------|----------------------------|---|
| 结构复杂度 | 结构相对简单，无液压系统，有机械传递部分 | 结合液压与机械系统，复杂度较高 |
| 传动效率 | 依赖电控优化（算法），综合效率高（尤其在混动模式下） | 机械传动部分效率高，液压系统可能存在能量损耗（当前已有成熟算法，后续结合 AI 技术，可以进一步优化算法） |
| 适用场景 | 大型农场、长时间连续作业（如大田耕作） | 大型农场、特殊作业（如新疆的激光平地机作业等） |
| 智能化水平 | 集成智能控制系统，支持远程操控、自动转弯等功能 | 更注重机械适应性，智能化功能相对较少 |

| | | |
|----------|----------------------|-------------------|
| 维护 成本 | 零部件少，故障率低， 维护成本较低 | 液压系统可能需更高维护频 率 |
|----------|----------------------|-------------------|

3. 优势与局限性对比

ECVT 的优势

节能减排：通过混合动力优化发动机工况，燃油经济性提升显著（。

驾驶舒适性：无级变速带来平滑动力输出，智能驾驶舱集成四屏联动、语音控制等。

技术成熟度：当前为刚刚进入农机市场，技术成熟还需要相当的时间。

局限性：

制造成本高：依赖电池和电机，初期投资较大。

大功率场景受限：600 马力以上需更高技术突破。

HMCVT 的优势

动力输出稳定：机械传动部分适应高扭矩需求，适合重载作业。

灵活性高：倍速转向和小转弯半径设计，能适应各种农业作业需求。

局限性：

能耗较高：液压系统可能导致能量损耗。

智能化整合不足：较少集成自动驾驶或远程控制功能。

4. 应用场景与市场定位

ECVT:

主要面向大型农场和规模化农业，强调高效连续作业与智能化管理。适用于大面积农田的深耕、播种等场景，通过混动技术实现发动机始终处于经济油耗区。

HMCVT:

更适合大型农场或地形复杂区域的各种农业作业需求，如大地块作业、激光平地作业等。芬特的 HMCVT 技术实现低速高扭矩和无级变速，满足新疆等地的激光平地机作业等。

5. 行业发展趋势

ECVT:

随着新能源技术的普及，ECVT 在混合动力农机中的占比将逐步提升，尤其在“双碳”目标下，其节能减排特性更受政策支持。

HMCVT:

作为传统机械传动的升级方案，HMCVT 在特定场景和当下的技术状态下仍燃很有竞争力，未来可能通过液压系统优化和 AI 算法优化提升能效。

总结

ECVT 与 HMCVT 代表了混合动力拖拉机的两种技术路径：前者以新能源整合和智能化为核心，适合大规模高效作业；后者以机械传动适应性为优势，适合复杂地形和特殊作业场景。企业需根据市场需求（如农场规模、作业类型）和技术储备选择技术路线，而用户则需权衡经济性、作业效率与维护成本。

[返回目录](#)

热效率 48%! 氢气发动机逆袭纯电，康明斯实验数据曝光，换电路线是否误判十年

康明斯刚刚“偷跑”的实验数据，把一台氢气专用发动机的热效率干到了 48%——这数字一出，整个会议室瞬间安静三秒，紧接着就炸锅了：纯电路线是不是被高估？换电重卡是不是白折腾十年？

01 48%热效率，氢内燃机把“天花板”掀了

过去大家吐槽氢内燃机“效率低、爆震多、NOx 爆表”，康明斯这次直接甩出一张曲线图：在 $\lambda=2.4$ 的超稀薄燃烧区间，通过 350 bar 直喷+EGR+高滚流进气，有效热效率冲到 48%，比主流柴油机的 46%还高两个点。更离谱的是，NOx 排放不到欧七限值的一半，根本不用昂贵的 SCR 后处理。

现场工程师的原话：“我们只要再加一个简化版 SCR，就能直接满足 2027 年 EPA 标准。”听到这里，隔壁做换电站的兄弟默默把手机倒扣在桌上。

02 成本账：氢内燃机=柴油机的 70%价格

咱们算笔接地气的账：一台 500 kW 燃料电池系统，光电堆就得 30 万；而康明斯这套氢内燃机+发电机+P2 电机的混动包，整套报价只有柴油机的七成，关

键是 80%零部件和现有柴油机通用。售后技师周一培训，周三就能上手维修，培训成本直接打骨折。

更香的是，氢内燃机可以无缝吃“绿氢+灰氢”两碗饭，电价高的时候直接烧氢，电价低就切电机，把燃料套利玩到极致。

03 换电重卡：十年狂奔，一夜入冬？

过去十年，换电重卡靠着“三分钟满血复活”一路高歌，但康明斯的实验报告像一盆冰水：氢内燃机重卡加氢只要 8 分钟，续航 800 km，关键是整车比换电版轻 2.5 吨——对跑煤炭、钢材的兄弟来说，每趟多装 2.5 吨，一年就是十几万的纯利！

别忘了，换电站的土地、电网增容、备用电池全是吞金兽。某头部换电运营商内部 PPT 流出：单站投资 1200 万，日换电次数必须超过 150 次才能盈亏平衡，而全国 70%的换电站日均换电不到 80 次。

04 主机厂暗流：谁在偷偷下注氢内燃机？

别以为康明斯在单打独斗，潍柴、玉柴、上汽红岩的氢内燃机样车已经悄悄在鄂尔多斯、唐山跑运营。某主机厂动力总成总监酒后吐真言：“2026 年我们氢内燃机重卡要占到销量的 30%，换电？留给城市轻卡去玩吧。”

05 给供应链的忠告：别等风停了才找降落伞

做燃料电池的兄弟别急着拍桌子——氢内燃机也需要 70 MPa 储氢瓶、阀门、管路，订单不会消失，只是换个马甲。做柴油机后处理的更淡定，EGR 阀、氢喷嘴、点火线圈全是增量市场。

唯一需要警惕的是换电站设备商：如果氢内燃机真把长途干线市场吃掉，你们的客户就只剩港口、钢厂这些封闭场景了。

06 写在最后

动力总成江湖，十年一个轮回。48%热效率的氢内燃机不是来补位，是来掀桌的。各位制造商、解决方案提供商，是时候把技术路线图拿出来重画了——毕竟，押错赛道比跑得慢更致命。

[返回目录](#)

甲醇和柴油的主要差异

1. 燃料的自燃温度 (Auto-ignition Temperature)

- 甲醇 (CH_3OH): 约 464 °C
- 柴油 (Diesel): 约 210 °C

说明: 甲醇的自燃温度远高于柴油, 因此在压燃型发动机里, 甲醇更难自燃, 需要采用 双燃料模式 (柴油/天然气点燃) 或火花塞点燃。

2. 火焰温度 (Adiabatic Flame Temperature, 空气当量比 $\lambda=1$)

- 甲醇: 约 1870 °C
- 柴油: 约 2050 °C

说明: 甲醇的火焰温度比柴油低约 180 °C, 这也是甲醇机 NO_x 排放更低的原因之一。

3. 燃烧特性总结

| 指标 | 甲醇 | 柴油 | 差异 |
|------|----------|----------|----------|
| 自燃温度 | ~464 °C | ~210 °C | 甲醇更难自燃 |
| 火焰温度 | ~1870 °C | ~2050 °C | 甲醇燃烧温度更低 |
| 辛烷值 | >100 | 25-40 | 甲醇抗爆性强 |
| 十六烷值 | ~3 | 40-55 | 柴油自燃性强 |

结论:

甲醇燃烧温度比柴油低, 因此 NO_x 少、热效率较高;

但自燃温度太高, 不适合直接压燃, 需要 辅助点火 (柴油引燃、火花塞、预混合燃烧等)。

甲醇作为船用替代燃料时, 发动机的排放产物和传统柴油机存在显著差异。

主要排放物包括:

1. 主要温室气体

- CO_2 (二氧化碳)

含碳量比柴油低, 燃烧同等能量时, CO_2 排放约比柴油机低 10-25%。

若甲醇来源于绿色甲醇 (可再生氢 + 捕集 CO_2 合成), 则几乎实现“零碳排放”。

· CO（一氧化碳）

由于甲醇易燃、燃烧完全，CO 生成量一般比柴油低。

但在低温燃烧、部分负荷下可能出现 CO 升高。

2. 氮氧化物（NO_x）

甲醇燃烧温度较低，且无 C-C 键，火焰温度和局部峰值温度下降。

NO_x 通常比柴油机低 30–50%，但仍需 EGR 或 SCR 技术才能满足 IMO Tier III 要求。

3. 颗粒物（PM / Soot）

甲醇分子中不含芳香烃、硫，也不形成烟碳核。

PM 排放极低，基本可以忽略，与天然气类似。

因此甲醇机尾气几乎“无黑烟”。

4. 硫氧化物（SO_x）

甲醇天然无硫，SO_x 接近于零。

IMO 2020 硫排放法规下，甲醇天然满足要求，无需加装脱硫装置。

5. 未燃尽物 & 特殊副产物

未燃甲醇（CH₃OH）：在低温燃烧或不完全燃烧时会排出，对环境对人体有一定毒性。

甲醛（HCHO）：甲醇燃烧的中间产物，尤其在火花点火和低温条件下，可能排放超标，是甲醇发动机需要重点控制的问题。

其他醛类/有机物（如甲酸）：少量生成。

6. 总结

| 排放物 | 相对柴油的变化 | 特点 |
|-----------------|-----------|---------|
| CO ₂ | ↓10–25% | 碳含量低 |
| CO | ↓（部分工况 ↑） | 完全燃烧性好 |
| NO _x | ↓30–50% | 峰值温度低 |
| PM | ≈0 | 无烟尘 |
| SO _x | ≈0 | 天然无硫 |
| HCHO | ↑ | 需要后处理控制 |
| 未燃甲醇 | ↑ | 有毒、需治理 |

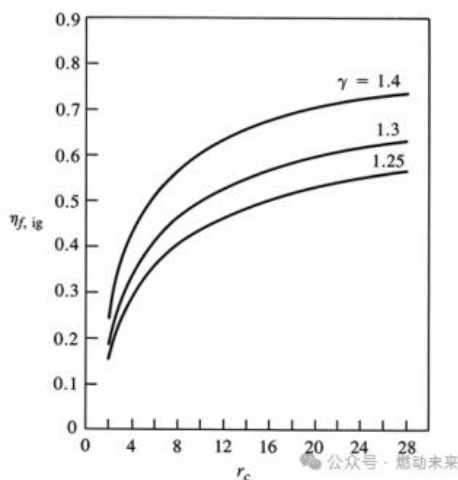
[返回目录](#)

迈向高效低碳：2025 年轻型车汽油发动机技术路线解析

本文内容基于 2021 年 Roush Industries 受 CAELP 委托完成的这份技术评估报告，系统梳理了面向 2025 年及以后的汽油机高效化技术路线，揭示提高热效率、减少排放的关键技术，其中许多技术方案在当前的市场中得到实现。

1. 混合气稀释技术

通过 EGR 或空气稀释提升比热比 γ 值，从而增加活塞在膨胀冲程期间传递的工作量。下图展示了压缩比（CR）和 γ 值对恒容循环燃料转化效率的影响。空气混合物的 γ 值约为 1.4，而燃烧产物（二氧化碳和水蒸气）的数值较低，接近 1.3。与通过冷却废气再循环（cEGR）稀释的混合气相比，采用空气稀释的缸内混合气的 γ 值更高。这使得在相同等效稀释度（即气缸内燃料与非燃料气体混合比例）下，采用稀薄燃烧的发动机（空气稀释）具有更高的效率。



1.1 非催化专用式缸内重整（D-EGR）

西南研究院（SWRI）研发的专用 EGR 系统。该系统通过将一个气缸转换为富油燃烧模式，生成高浓度 H_2 和 CO 的重整气体。这些重整气体被导入其他气缸的进气口，在 SI 燃烧[10]中完成燃烧。在 2.4 升 PFI 自然吸气发动机上进行的 SWRI D-EGR 示范测试表明，整个发动机工作范围内燃油经济性提升了超过 10%。

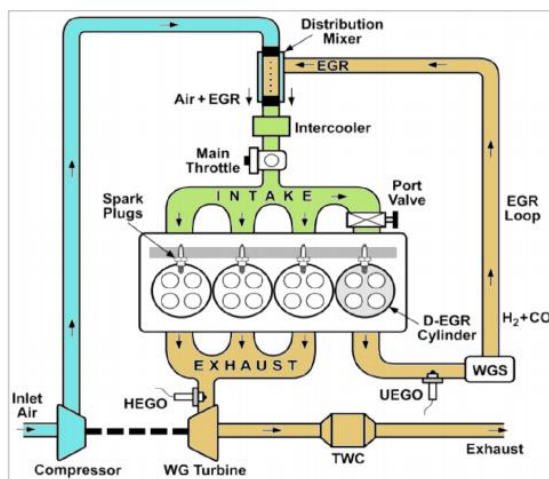


Figure 28: Dedicated EGR system SWRI

1.2 催化废气再循环回路重整

其中一个气缸以稀薄空燃比运行，并采用燃烧后二次燃油喷射技术。该气缸的废气经过催化剂床层处理，通过吸热反应生成富含氢气的重整气体。在对 2.0 升 GM Ecotec LNF DI 发动机进行的测试中，当转速达到 2000 转/分钟且增压值为 4 巴时，实现了 5% 的氢气进气浓度。废气再循环容积比从不足 25% 提升至超过 50%。该发动机在工作点的效率较基准值提高了 8%。

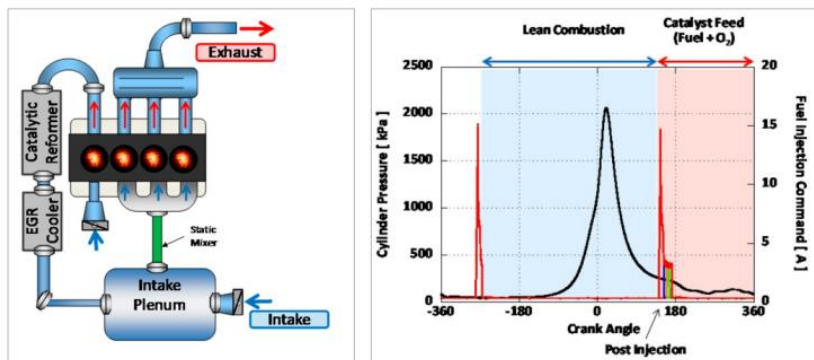


Figure 30: Catalytic EGR schematic (left), cylinder pressure, and fuel injection strategy for cylinder 4

2. 膨胀比优化

采用高几何压缩比，但有效压缩比低于有效膨胀比的发动机，是提升发动机效率的有效方法，在量产发动机中，过膨胀循环通常通过提前关闭进气门（EIVC）或延迟关闭进气门来实现。较短的进气行程导致发动机每循环吸入的压缩量减少，因此需要更大排量的发动机才能维持与非阿特金森/米勒发动机相同的扭矩/功率水平。对于涡轮增压发动机，进气行程体积的损失可通过增加增压压力

来弥补。采用涡轮增压米勒循环的发动机由于膨胀比更高，排气温度更低，从而减少了对稀薄燃烧的需求。

采用 EIVC 和 LIVC 策略时面临的一个挑战，是压缩行程末端处的湍流会减弱。下图 6 展示了与基准发动机相比，采用 EIVC 和 LIVC 策略时气缸内湍流动能（TKE）的变化情况。这种 TKE 的降低会导致燃烧效率下降和燃烧不稳定。在某些情况下，相较于基准发动机，这甚至可能造成效率降低和排放增加。

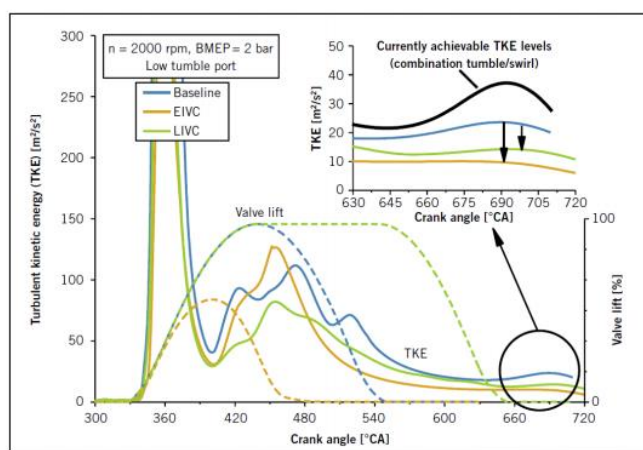
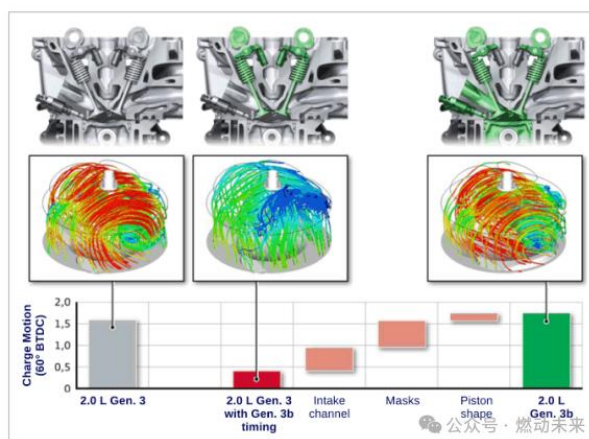


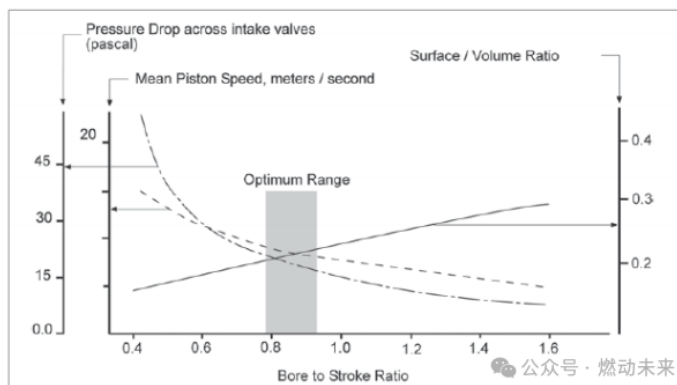
Figure 6: Turbulent Kinetic Energy (TKE) in EIVC/ LIVC compared to baseline lift [31]

下图展示了 EA888 第三代 B 型发动机（2.0 升四缸）为维持前代非米勒循环发动机的缸内湍流水平所需的设计优化方案。该发动机采用 EIVC 技术实现米勒循环，需要通过发动机设计优化来保持缸内湍流和燃烧效率。



3. 更小的缸径行程比

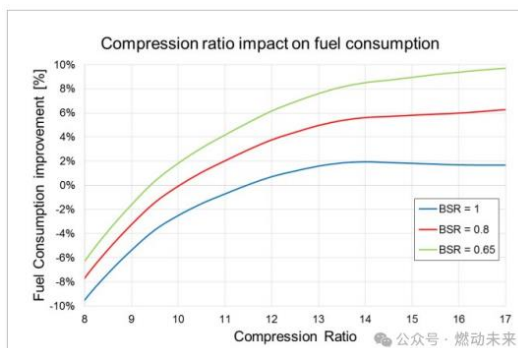
下图展示了决定发动机最佳缸径冲程比的三个主要因素的变化情况：活塞速度、表面积与容积比以及进气门两侧的压力降。最佳缸径冲程比由以下因素决定：



平均活塞转速：冲程越长，平均活塞转速越高，同时限制发动机最大转速。无论是涡轮增压还是自然吸气发动机，如今大多数都未能达到当前技术所能实现的平均活塞转速上限（约 25 m/s）。

进气门压降特性：采用大缸径比设计的发动机可增大气门尺寸，形成更大的流道面积（即流动区域），从而降低阀门两端的压降并提升容积效率。但低缸径比发动机在高转速时容积效率会下降，导致扭矩和功率在发动机转速区间内提前衰减。

传热效率：较低的压缩比（BSR）会降低燃烧室的表面积与体积比（特别是在接近燃烧上止点时），从而削弱燃烧热传递效果。随着压缩比的提升，燃烧室的表面积与体积比增大，导致传热损耗增加，抵消了部分效率提升带来的优势。这种效应在具有极高几何压缩比的阿特金森-米勒循环发动机中尤为显著。



由于火焰传播距离导致的爆震阻力：较小的缸径比会缩短火焰传播距离，从而减少热量释放时间（增加恒定体积燃烧的比例）。燃烧时间的缩短也会降低爆震（末端气体达到自燃条件的时间更短）。这使得更高的压缩比成为可能。

缸内湍流与燃烧速率：随着活塞转速提升，缸内湍流会加剧。当缸径与冲程比较低时，在相同转速和排量条件下，活塞转速反而更高。这种增强的湍流能加快燃烧速度，降低爆震倾向（因为末端气体达到自燃条件的时间更短）。这使得发动机能够采用更高的压缩比。

4. 热管理优化

典型的 SI 发动机在燃烧过程中会产生大量热量，其中约三分之一会传递到气缸壁，另有三分之一散失至冷却液。降低热传递损失的关键技术包括：

- 增加滞留的稀薄混合气可降低燃烧温度，从而减少热传递损耗
- 采用低比表面比（BSR）设计的发动机能有效降低燃烧室的表面积与容积比，进一步减少热传递损失
- 分体式冷却系统——通过为缸体和缸盖设置独立冷却回路，可使缸盖和缸体保持最佳工作温度。低温缸盖可防止爆震并支持高压压缩比运行；高温缸壁则能减少热传递损耗并降低摩擦。分体式冷却系统还能加速燃烧室预热，提升燃烧稳定性并减少冷启动时的排放。
- 热障涂层 通过陶瓷涂层（如 YSZ 氧化钇稳定氧化锆）与金属粘结层的复合结构，可将燃烧室壁面温度降低 150-300° C，减少通过缸体、活塞的传导热损失（占总能量损失的 25-30%）。

总结

下图汇总了不同技术对发动机运行各环节的影响。绿色部分表示积极效果，红色部分则呈现负面影响。例如，冷却型 EGR 技术能提升气缸内混合气比热容，减少传热损耗从而提高发动机效率。但与此同时，该技术会对燃烧稳定性及燃烧速率产生不利影响。因此，将其与高能量点火系统和低缸径比发动机设计相结合将更具优势。图中未体现某些微弱的交互作用，例如压缩比（在相同缸径比条件下）对传热等参数的影响。

| | Pumping work | The ratio of specific heats of the trapped mass | Combustion stability, burn rate | Knock | Heat rejection | NOx | NVH |
|---|--------------|---|---------------------------------|-------|----------------|-----|-----|
| High Compression ratio | | | | ● | | | |
| Miller/ Atkinson cycle | | | ● | ● | | | |
| Air diluted - lean burn ($1 < \lambda < 2$) | ● | ● | ● | | ● | ● | |
| Lean burn, air diluted - ($\lambda > 2$) | ● | ● | ● | | ● | ● | |
| cEGR Diluted | ● | ● | ● | | ● | ● | |
| Internal EGR | ● | | ● | ● | | | |
| Downsizing | ● | | | ● | | ● | |
| High energy volume ignition systems | | | ● | ● | ● | | |
| Engine Geometry - low bore to stroke ratio | | | ● | ● | ● | | |
| SACCI (cEGR Diluted, Lean $\lambda > 2$) | ● | ● | | | ● | ● | ● |

Figure 10: How technologies affect different aspects of engine operation

[返回目录](#)

全国内燃机标准化技术委员会及其中小功率内燃机分技术委员会 2025 年第一次标准化工作会议暨标准审查、立项评审和宣贯联合大 会顺利召开



全国内燃机标准化技术委员会及其中小功率内燃机分技术委员会 2025 年第一次标准化工作会议暨标准审查、立项评审和宣贯联合大会在江西省南昌市顺利召开。来自上级主管部门、内燃机整机和零部件主要生产企业、检测机构、研究院所及政府、用户代表、内燃机行业外资和合资企业等 140 余名代表参加了会

议。中国机械工业联合会副总工程师谭湘宁、中国内燃机工业协会常务副会长邢敏、全国内燃机标委会顾问陆阳、中国内燃机工业协会秘书长贾滨、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司总经理助理/政研标准中心主任王晋军、ISO/TC70 原主席吴旭陵、东道主(同济大学)南昌智能新能源汽车研究院院长楼狄明等领导出席会议，会议由秘书长计维斌主持。

中国机械工业联合会副总工程师谭湘宁出席会议并讲话。谭湘宁在讲话中强调，标准供给要提质，标准实施要提效，标准国际话语权要提升，同时希望各企业和从业者围绕标准工作高端化、智能化、绿色化、融合化和国际化要求，做好三个方面的工作。一是坚持政策协同，强化标准引领。将标准化工作与行业管理紧密协同，推动标准与产业政策同步，从标准支撑向标准引领转变。二是服务转型需求，提升标准供给质量。加快关键急需标准研制，引领产业创新发展。三是深化国际合作，服务一带一路，做好采标和外文版工作。标委会要不断完善工作机制，完善“缺标补标、低标提标、有标贯标”的工作体系，强化标准实施效能。



中国机械工业联合会副总工程师 谭湘宁

受主任委员委托，上海机动车检测认证技术研究中心有限公司总经理助理、政研标准中心主任王晋军出席会议并致辞。王晋军首先代表主任委员单位和秘书处承担单位，对各位领导、委员、与会代表对内燃机标准化工作的支持表示感谢。王晋军主任回顾了十四五期间标准化工作情况，强调在能源转型、数字化转型和智能化转型驱动下，集成化、智能化、绿色化、国际化加速发展，人工智

能、大数据、互联网等新一代信息技术与内燃机产业深度融合，内燃机标委会将继续秉持开放、创新、务实的态度，携手行业内外各方力量，共同推进内燃机标准化事业的深入发展，成为引领行业发展的风向标。



上汽汽检总经理助理、政研标准中心主任 王晋军

东道主(同济大学)南昌智能新能源汽车研究院院长楼狄明教授向各位远道而来的代表表示了热烈的欢迎，并向各位参会代表介绍了研究院总体情况，围绕研究院基地概况、人才培养、承担项目、产业孵化等方面进行了介绍，包括机构设置、组织架构、运营模式、平台建设等情况，分享了发展新型研发机构的思路和实践。



(同济大学)南昌智能新能源汽车研究院院长 楼狄明

会议开展了“标准助推行业——内燃机能效类国家标准实施成果证书颁发”活动，提升标准实施效能。计维斌秘书长介绍了“内燃机产品能效评估（ICE-EEA）”活动的意义和背景，希望以标准为指引，创建一批能效标杆企业和产品，发挥标准对行业的助推引领作用，共同推动内燃机行业的绿色、低碳、可持

续发展。与会领导对 2025 年第一批获得能效之星产品的企业进行了表彰和证书颁发。



中国内燃机工业协会常务副会长邢敏出席会议并作行业发展报告。邢敏指出内燃机工业是我国制造业的重要基石，2025 年上半年内燃机产销量和总功率保持双增长，在国民经济中继续发挥着重要作用。围绕市场需求驱动、产业政策的驱动、科技创新驱动，推动行业转型升级，夯实实现国际、国内双循环。



中国内燃机工业协会常务副会长 邢敏

上海交通大学碳中和发展研究院副院长谢晓敏对 GB/T 45646—2025《温室气体 产品碳足迹量化方法和要求 内燃机》进行了宣贯。



上海交通大学碳中和发展研究院副院长 谢晓敏

全国内燃机标委会（SAC/TC177）副秘书长郭华向全体与会委员及代表汇报了 2025 年上半年工作总结和下半年工作计划。

国际标准化组织/内燃机技术委员会（ISO/TC70）委员会秘书计维斌介绍了 ISO/TC 70 2025 上半年工作及下半年安排。

中机标协内燃机专委会秘书长刘建勇介绍了内燃机领域团体标准化 2025 上半年工作及下半年安排。

- 会议组织了 3 项国标立项评审。
- 会议审查了 3 项国家标准和 10 项行业标准项目。
- 会议对《内燃机制造业绿色工厂建设指南》进行了征求意见。
- 会议期间，与会代表参观了(同济大学)南昌智能新能源汽车研究院试验基地。
- 会议由上海机动车检测认证技术研究中心有限公司和同济南昌智能新能源汽车研究院承办，得到了中国内燃机工业协会的大力支持。
- 会议在协商一致的气氛中取得了圆满成功。

[返回目录](#)

2025 年度机械工业科学技术奖内燃机专业组评审会圆满举行开

2025 年 8 月 25 日，2025 年度机械工业科学技术奖内燃机专业组评审会议在山东潍坊举行。

机械工业科学技术奖励工作办公室牛芳副主任及相关工作人员到会指导。会议由中国内燃机工业协会秘书长、内燃机专业评审组组长贾滨主持，来自内燃机行业骨干企业、专业高等院校、研究院共 34 位评审专家参加了评审会。



内燃机专业组评审会现场

会议伊始，机械工业科学技术奖励工作办公室工作人员介绍了机械工业科学技术奖的相关要求，并宣读了第九届机械工业科学技术奖内燃机专业评审组专家名单，共 44 位。由于时间有限，仅向评审组的代表，邢敏顾问、贾滨组长、王天友副组长现场颁发了聘书。



颁发聘书

2024 年，内燃机行业紧紧围绕节能减排、绿色发展核心任务，加快行业优化转型升级，针对行业未来发展技术、行业短板弱项等，加强产学研协同及产业化推广应用，自主创新能力不断提升，全行业科技成果显著。

2025 年经机械工业科学技术奖励工作办公室对本年度科学技术奖内燃机专业申报项目资格审查，内燃机专业共有 86 项提名，其中 60 项申报项目通过网评。为充分调动机械工业广大科技工作者的积极性和创造性，深入推进创新驱动发展战略，促进机械工业科学技术的发展，建设创新型国家，内燃机专业评审组秉承

着为维护奖励的严肃性和权威性，评审工作坚持公开、公平、公正的原则，遵守保密规定，经过一天的时间，共评出特等奖：一项，一等奖：三项；评定二等奖：十六项；三等奖：十六项，圆满完成评审任务。



会议合影

机械工业科学技术奖第九届内燃机专业评审组

2025 年 8 月

[返回目录](#)