

# 内燃机 工业

# 综合动态

第九期

中国内燃机工业协会

2024 年 9 月

## 本刊导读

如需浏览内容 点击标题

### 市场环境、政策法规

国务院发布能源转型白皮书，甲醇能源提供中国特色解决方案 .....	3
2024 年 8 月内燃机行业销量综述 .....	5
2024 年 1-8 月内燃机行业进出口 .....	10
1-8 月多缸柴油机市场销售报告 .....	12

### 会员动态

潍柴动力携黑科技再战汉诺威 抢先围观什么叫未来动力！ .....	17
解放动力：大国重器彰显担当——解放动力建厂 81 周年纪念 .....	18
解放星域概念卡车路试成果发布，引领商用车技术创新 .....	23
玉柴：生产这颗“动力澎湃的心脏” 每个环节平均仅需 90 秒 .....	25
玉柴登榜全国质量标杆 .....	28
玉柴大马力增程器助力同力重工矿山机械绿色转型 .....	29
玉柴加速全球化布局 获全球媒体广泛关注 .....	31
新一代雷神混动系统：可靠动力 亲民设计 .....	32

---

扬帆远航 淄柴机器为海外企业再添助力 .....	37
全柴前 8 月专用车动力销量逆涨 25%! 稳居行业前三甲 .....	39
氢能发动机联盟承诺推动氢内燃机发展 .....	41
<b>行业相关</b>	
中国氢能源与燃料电池发展趋势及战略规划研究 中国工程院重大咨 询项目! .....	44
内燃机不死! 氢能发动机联盟承诺推动氢内燃机发展 .....	60
20 年巨变! 从共轨到氢能, 博世王伟良: 新赛道我们坚定不移 .....	61

---

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8月印发

## ●市场环境、政策法规

### 国务院发布能源转型白皮书，甲醇能源提供中国特色解决方案

近日，国务院发布了《中国的能源转型》白皮书，着重强调加快能源转型、实现能源永续利用的重要性。中国能源的转型，立足高质量发展，着眼于生态文明建设，服务于构建人类命运共同体。当前，新一轮科技革命和产业变革深入推进，绿色低碳、数智化、可持续发展成为时代主题，根据经济发展阶段、资源禀赋国情，统筹能源安全稳定供应和绿色低碳转型是重中之重。



中国能源转型要坚定不移贯彻落实能源安全新战略，必须立足国情，将能源的饭碗端在自己手里，立足国内增强能源自主保障能力。当前，中国的原油对外依存度超过 72%，对国家能源安全构成了严峻挑战。甲醇能源安全高效、排放清洁，是全球公认的理想新型清洁可再生能源。更可贵的是，甲醇是一种中国能源，我国是全球最大的甲醇生产国和使用国，产能占全球 60%；同时，甲醇是风光电的最佳载体，我国风光电装机占全球 40%。在向非化石能源转型的过程中，需要因地制宜、因时制宜。甲醇作为一种新型能源，是立足我国国情、充分发挥资源禀赋优势的一种选择。大力发展甲醇能源，是中国能源多元化的有效路径，有助于减少对进口石油的依赖，增强能源自主保障能力。

中国的能源转型，需推动主体能源从化石能源向非化石能源更替，特别在交通运输领域，能源转型将加快推动形成绿色生产方式，是实现“双碳”目标的迫切需要。我国汽车消耗了石油总量的 70%，其中商用车虽然保有量少，但由于其“高能耗、高排放”的特点，却消耗了超过一半的车用汽柴油，排放了全部汽车 56% 的二氧化碳，全部汽车 PM 污染物的 80%。甲醇相比柴油能直接减少碳排，

并有效降低氮氧化物及颗粒物等污染物，是清洁干净的绿色能源。以远程新能源商用车旗下醇氢电动重卡牵引车为例，与传统燃油车型相比，一氧化碳、氮氧化物、PM 污染物排放分别降低 88%、82%、98%，有助于解决我国交通运输领域的排放问题。



技术就是资源，科技创新是加快能源转型、发展能源新质生产力的核心要素。依托吉利在甲醇领域近 20 年积累，远程新能源商用车打造了醇氢电动特色战略技术路线，全面覆盖干线物流、短途运输、城市配送、工程用车、城市公交等场景，满足用户多场景、多工况、多地域的需求，技术成熟度及投放规模均处于国际领先水平。醇氢电动在电动化基础上，把甲醇作为液态的氢直接替代传统的氢燃料电池系统用于发电供电，实现了纯电动车辆充电补能方式更加便捷更经济实用的升级发展，有效弥补了纯电动和氢燃料的应用短板，丰富了汽车电动化技术路线，也更加符合我国能源转型中新型储能和氢能技术加快发展的战略方向。



能源转型支撑经济社会高质量发展，为能源产业基础高级化和产业链现代化插上腾飞的“翅膀”。作为中国绿色甲醇生态建设的先行者，远程新能源商用车战略布局醇氢生态，以推广醇氢电动车辆为核心，绿醇制备、甲醇加注、醇电汽

车三位一体协同发展。在制备端，远程颠覆以往碳排放量较高的煤制甲醇，打造具有特色的绿醇制备中国模式：去年2月，全球首个10万吨级绿色甲醇制备工厂在安阳投产，每生产1吨甲醇可以消纳1.375吨二氧化碳；在阿拉善，依托当地13亿千瓦风光电资源，醇氢生态参与打造的绿色甲醇能源基地可年产3亿吨绿色甲醇，如果被全国一半的货运卡车使用，可减少石油进口2亿多吨，相当于5个大庆油田。在加注端，8月中共中央、国务院印发的《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》中要求完善充（换）电站、加氢（醇）站、岸电等基础设施网络，标志着甲醇加注被明确纳入绿色交通基础设施建设规划；在政策推动与市场需求的的双重助力下，远程以覆盖全国干线物流为目标，年底计划建设超过400家标准甲醇加注站点，实现补能无忧、续航无忧，满足商用车全场景覆盖。

作为我国能源转型的重要推动力，甲醇能源在技术和应用层面取得了显著进展。远程新能源商用车将持续践行“创造智慧互联，引领绿色商用”的品牌愿景，以醇氢电动加快培育新质生产力，为我国能源结构清洁高效发展、进一步保障国家能源安全作出更大贡献。

[返回目录](#)

## 2024年8月内燃机行业销量综述

2024年8月内燃机行业销量同比小幅增长，环比负增长，1-8月累计销量同比增长，较1-7月增幅小幅回落。

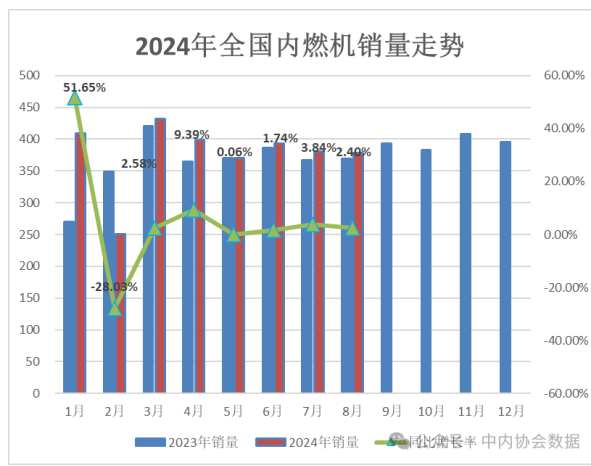
伴随设备更新和消费品以旧换新政策支持力度加大，进一步释放了存量市场换购需求，但由于8月的市场仍是传统的淡季，市场整体表现相对平淡，销量同比及累计同比增幅较上月小幅回落。具体表现为：8月内燃机销量378.10万台，环比增长-0.76%，同比增长2.40%；1-8月累计销量3009.44万台，同比增长3.97%。（较1-7月涨幅减少0.33个百分点）

终端方面，乘用车市场继续保持良好势头，商用车持续缓慢回升，农机、工程等市场销量形势依然较为严峻。

**销量总体概述：**

8月，内燃机销量378.10万台，环比增长-0.76%，同比增长2.40%；功率完成23210.78万千瓦，环比增长7.15%，同比增长-7.95%。

1-8月累计销量3009.44万台，同比增长3.97%；累计功率完成181624.03万千瓦，同比增长-1.92%。



#### 分燃料类型情况：

8月，在分燃料大类中，柴油机销量环比增长，同比、累计同比均下降；汽油机销量环比下降，同比、累计同比均增长。具体为：与上月比，柴油机增长2.91%，汽油机增长-1.20%；与上年同期比，柴油机同比增长-2.84%，汽油机同比增长2.97%；与上年同期累计比，柴油机同比增长-2.19%，汽油机同比增长4.75%。

8月，柴油内燃机销售36.35万台(其中：乘用车用1.26万台，商用车用14.47万台，工程机械用5.86万台，农机用10.43万台，船用0.51万台，发电用3.69万台，园林用0.06万台，通用0.06万台)，汽油内燃机销量341.32万台。1-8月柴油机销量333.96万台（其中乘用车用10.82万台，商用车用132.36万台，工程机械用56.41万台，农机用103.41万台，船用3.85万台，发电用25.92万台，园林用0.50万台，通用0.70万台），汽油内燃机销量2672.43万台。

#### 分市场用途情况：

8月，在分用途市场可比口径中，工程机械用、农机用、摩托车用、通机用环比下降，其它各分类用途环比增长。具体为：乘用车用增长4.57%，商用车用增长8.01%，工程机械用增长-7.89%，农业机械用增长-7.31%，船用增长

22.40%，发电机组用增长 4.89%，园林机械用增长 20.18%，摩托车用增长-6.60%，通机用增长-42.81%。

与上年同期比，农机用、船用、园林用、摩托车用同比增长，其余各分类用途同比下降。具体为：乘用车用增长-7.64%，商用车用增长-10.82%，工程机械用增长-9.68%，农业机械用增长 53.76%，船用增长 49.84%，发电机组用增长-0.92%，园林机械用增长 11.23%，摩托车用增长 8.04%，通机用增长-18.48%。

与上年累计比，除农机用、摩托车用、通机用外其他各分类用途均为负增长。具体为：乘用车用增长-1.33%，商用车用增长-5.29%，工程机械用增长-5.51%，农业机械用增长 23.54%，船用增长-6.98%，发电机组用增长-0.46%，园林机械用增长-5.93%，摩托车用增长 9.14%，通机用增长 1.19%。

8 月，乘用车用销售 156.07 万台，商用车用 17.02 万台，工程机械用 6.36 万台，农业机械用 38.80 万台，船用 0.51 万台，发电机组用 13.44 万台，园林机械用 11.95 万台，摩托车用 132.97 万台，通机用 0.96 万台。

1-8 月，乘用车用累计销售 1189.75 万台，商用车用 160.65 万台，工程机械用 60.74 万台，农业机械用 323.21 万台，船用 3.85 万台，发电机组用 101.79 万台，园林机械用 98.51 万台，摩托车用 1059.03 万台，通机用 11.92 万台。

#### **主要品种按单、多缸分用途情况：**

##### **单缸柴油机**

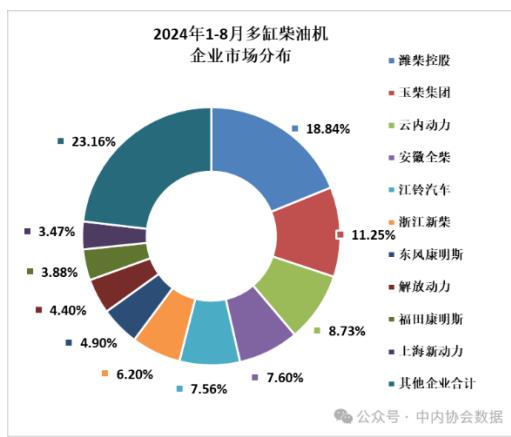
8 月单缸柴油机市场销量环比、同比、累计同比均下降。8 月，单缸柴油机销售 6.66 万台，环比增长-7.27%，同比增长-0.39%；1-8 月累计销量 62.26 万台，同比增长-6.78%。排名靠前的五家企业为：常柴、常发、凯米尔、三环、四方。

其中主要配套于农业机械领域的单缸柴油机 8 月销量 5.93 万台，环比增长-6.56%，同比增长-4.50%；1-8 月累计销量 55.98 万台，同比增长-5.62%。

##### **多缸柴油机**

商用车市场 8 月环比增长，同比下降，累计同比下降，导致商用车占比较多的多缸柴油机市场销量趋同波动。





8月，多缸柴油机企业共销量29.69万台，环比增长5.51%，同比增长-3.37%；1-8月累计销量271.71万台，同比增长-1.08%。潍柴、玉柴、云内、全柴、江铃、新柴、东康、解放动力、福康、上海新动力销量居前十名，占多缸柴油机总销量的76.84%；市场份额占比中：潍柴18.84%、玉柴11.25%、云内8.73%、全柴7.60%、江铃7.56%、新柴6.20%、东康4.90%、解放动力4.40%、福康3.88%、上海新动力3.47%。

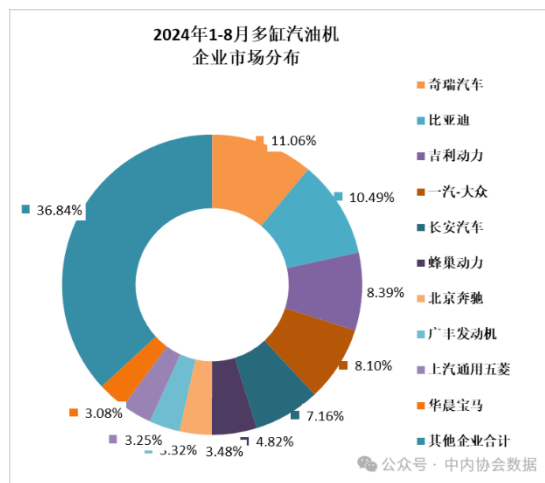
8月，商用车用多缸柴油机销量14.47万台，环比增长10.73%，同比增长-3.25%，1-8月累计销量132.36万台，同比增长2.34%。销量前十的为潍柴、江铃、云内、玉柴、福康、解放动力、欧康动力、江淮、东康、全柴，其前十名销量占总销量89.92%；潍柴在商用车用多缸柴油机市场占据领先占比22.02%、江铃15.53%、云内9.80%、玉柴8.65%、福康7.97%、解放动力5.85%、欧康5.30%、江淮5.23%、东康5.06%、全柴4.50%。

8月，工程机械用多缸柴油机销量5.75万台，环比增长-7.85%，同比增长-10.30%；1-8月累计销量55.67万台，同比增长-4.27%。销量前十的为新柴、全柴、潍柴、云内、玉柴、卡特彼勒、东康、广康、解放动力、上海新动力，其前十名销量占其总销量96.75%。

### 多缸汽油机

乘用车市场8月产销环比增长，同比下降，累计同比增长，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。





8月多缸汽油机销量157.22万台，环比增长4.37%，同比增长-8.32%；1-8月累计销量1206.00万台，同比增长-2.32%。在45家多缸汽油机企业中奇瑞、比亚迪、吉利、一汽-大众、长安汽车、蜂巢动力、北京奔驰、广丰发动机、上通五菱、华晨宝马销量排在前列，占总销量的63.16%。在销量较多的企业中，奇瑞、比亚迪、吉利动力累计销量增势表现突出。

乘用车用多缸汽油机占比为97.76%，8月销量154.81万台，环比增长4.63%，同比增长-7.58%；1-8月累计销量1178.93万台，同比增长-1.27%。奇瑞、比亚迪、吉利、一汽-大众、长安汽车、蜂巢动力、北京奔驰、广丰发动机、上通五菱、华晨宝马销量排在前列。

### 小汽油机

行业主要做进出口贸易，受内外部环境的影响明显导致波及较大。在可比口径中，8月小汽油机销量环比下降，同比及累计同比增长。8月小汽油机销量72.19万台，环比增长-0.49%，同比增长54.51%；1-8月累计销量554.54万台，同比增长27.22%。销量前五名企业为润通、隆鑫、华盛、力帆内燃机、苏州双马。

在配套农业机械中，8月销量28.36万台，环比增长-9.89%，同比增长106.38%。1-8月累计销量219.81万台，同比增长44.14%。

在配套园林机械领域中，8月销量11.89万台，环比增长20.06%，同比增长11.07%；1-8月累计销量98.00万台，同比增长-5.86%。

[返回目录](#)

## 2024 年 1-8 月内燃机行业进出口

我国出口增长趋势继续走强，我国对主要经济体出口延续环比回升态势，前 8 个月对东盟、欧盟和美国出口均保持增长。我国民营企业出口继续保持两位数增长，外资企业进出口增幅也在扩大。

据海关总署统计数据显示, 2024 年前 8 个月我国进出口总值 40210.3 亿美元, 增长 3.7%。其中, 出口 23147.7 亿美元, 增长 4.6%; 进口 17062.7 亿美元, 增长 2.5%; 贸易顺差 6085.0 亿美元。

具体到内燃机行业, 进出口表现小幅增长, 进口增长高于出口。

据海关总署数据整理, 2024 年 1-8 月内燃机行业进出口总额 219.04 亿美元, 同比增长 4.83%, 其中, 进口 60.87 亿美元, 同比增长 5.67%, 出口 158.16 亿美元, 同比增长 4.50%。

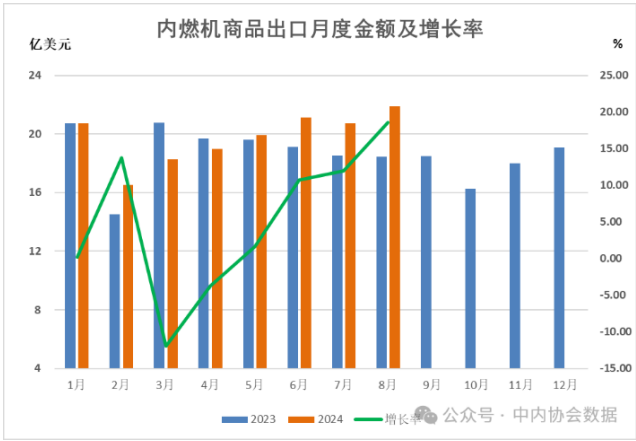
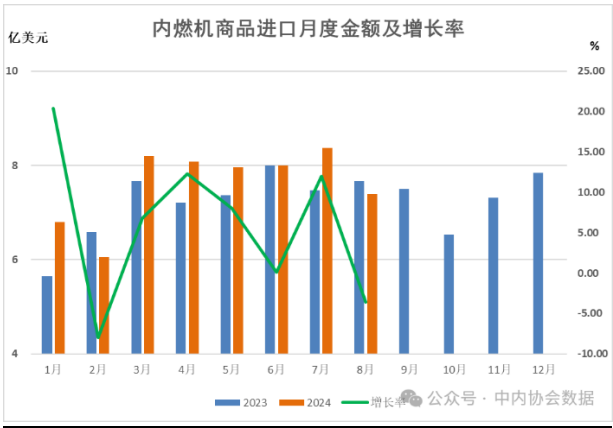
在进口金额中, 其它类用内燃机同比下降, 其余各类均为增长, 其它类用内燃机下降幅度较大。具体为: 2024 年 1-8 月柴油机进口 10.23 亿美元, 同比增长 26.38%; 汽油机进口 3.20 亿美元, 同比增长 6.88%; 其他类整机进口 14.42 亿美元, 同比增长-18.89%; 内燃机零部件进口 27.66 亿美元, 同比增长 10.99%; 发电机组进口 5.36 亿美元, 同比增长 40.48%。

在出口金额中, 除其他类整机用、发电机组用同比下降外其余各细分类型均同比增长。具体为: 2024 年 1-8 月柴油机出口 9.13 亿美元, 同比增长 5.59%; 汽油机出口 14.11 亿美元, 同比增长 41.10%; 其他类整机出口 16.29 亿美元, 同比增长-2.47%; 内燃机零部件出口 85.03 亿美元, 同比增长 7.58%; 发电机组出口 33.61 亿美元, 同比增长-9.08%。

2024年1-8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	—	—	2190384	4.83
一、进口	小计			608740	5.67
	其中：				
	(一) 内燃机总计	454595	-16.33	278472	-3.53
	1、柴油机	40048	21.61	102261	26.38
	2、汽油机	93393	-11.94	31989	6.88
	3、其他	321154	-20.57	144223	-18.89
	(二) 内燃机零部件总计	—	—	276633	10.99
	(三) 发电机组	14568	-46.78	53635	40.48
二、出口	小计	—	—	1581644	4.50
	其中：				
	(一) 内燃机总计	11832185	12.38	395324	11.82
	1、柴油机	503276	20.85	91336	5.59
	2、汽油机	2393694	16.46	141096	41.10
	3、其他	8935215	10.91	162891	-2.47
	(二) 内燃机零部件总计	—	—	850250	7.58
	(三) 发电机组	5008977	-28.87	336070	-9.08

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](#)

## 1-8 月多缸柴油机市场销售报告

据中内协会数据显示，2024年8月，我国内燃机销售378.1万台，环比下降0.76%，同比增长2.4%；1-8月，累计销量3009.44万台，同比增长3.97%，较1-7月（增长4.31%）涨幅缩减0.34个百分点。8月依然是传统的淡季，因此市场整体表现依然相对平淡。

与商用车市场密切相关的商用车用多缸柴油机市场表现依然未见起色，环比虽然实现增长，但是同比增速依然是负数：2024年8月，商用车用多缸柴油机销售14.47万台，环比增长10.73%，同比下降3.25%；1-8月，累计销量132.36万台，同比增长2.34%，与1-7月（增长3.36%）相比增速下滑了1.02个百分点。

### 柴油机：1-8月销334万台 同比降幅扩大

柴油机：1-8月销334万台 同比降幅扩大

2024年8月，我国柴油机销售36.35万台，环比增长2.91%，同比下降2.84%；1-8月，累计销售333.96万台，同比下降2.19%，相比1-7月（下降2%）降幅略有扩大。

下面来看，在多缸柴油机和商用车用多缸柴油机市场中各家企业的表现。

### 多缸柴油机：1-8月销272万台 潍柴超50万台

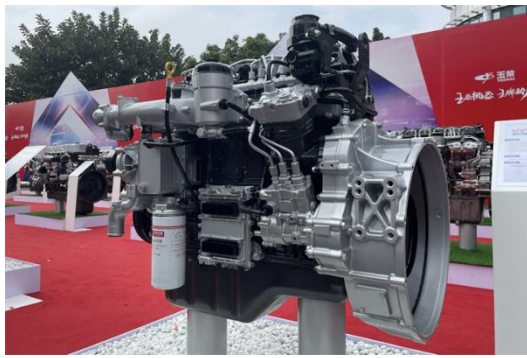
2024年8月，我国商用车产销分别完成27.1万辆和27.2万辆，环比分别增长5.7%和1.4%，同比分别下降9.8%和12.2%；1-8月，商用车产销累计完成253.2万辆和260.8万辆，产量同比下降0.8%、销量同比增长1.6%。多缸柴油机市场8月销量趋同波动，同样呈现出环比增、同比降的态势，累计销量的下滑幅度还在扩大。

8月份，我国多缸柴油机共计销售29.69万台，环比增长5.51%，同比下降3.37%；1-8月，累计销量271.71万台，同比下降1.08%。2024年1-8月，多缸柴油机累计销量位居前十的企业为：潍柴、玉柴、云内、全柴、江铃、新柴、东风

康明斯、解放动力、福田康明斯和上海新动力，与 1-7 月相比排名没有任何变动。前十企业占多缸柴油机总销量份额的 76.84%，与 1-7 月相比略微有些下降。



就 8 月单月来说，前十名中大部分企业实现了环比增长。拿下冠军的还是潍柴，8 月销量为 5.89 万台，实现环比增长 7.33%；亚军依然是玉柴，销量为 3.21 万台，环比增长 12.47%；拿下季军的依然是江铃汽车，销量为 2.63 万台，环比增长 13.54%；云内排名第四名，销量为 2.27 万台，环比增长 0.41%。8 月，云内动力与东风农机签订战略合作协议，为两家企业的全面深化合作奠定了坚实基础。第五名则是全柴，8 月销量为 2.04 万台，实现环比增长 1.1%。8 月，全柴依然致力于深耕主业，致力于提高核心竞争力和市场占有率，并提升品牌美誉度和企业经营水平。



前五名是仅有的 8 月销量超 2 万台的企业。接下来，我们来看看今年 1-8 月多缸柴油机累计销量情况。

序号	企业	8月销量	环比增长	占比（中内协数据）		销量（万台）		同比增长	份额变化
				2024年1-8月	2023年1-8月	2024年1-8月	2023年1-8月		
1	潍柴控股	5.89	7.33%	18.84%	16.75%	51.19	46.01	11.27%	↑ 2.09%
2	玉柴集团	3.21	12.47%	11.25%	10.10%	30.57	27.74	10.19%	↑ 1.15%
3	云内动力	2.27	0.41%	8.73%	8.52%	23.72	23.40	1.36%	↑ 0.21%
4	安徽全柴	2.04	1.10%	7.60%	9.08%	20.65	24.94	-17.20%	↓ 1.48%
5	江铃汽车	2.63	13.54%	7.56%	7.06%	20.54	19.39	5.93%	↑ 0.5%
6	浙江新柴	1.63	-11.16%	6.20%	6.28%	16.85	17.25	-2.34%	↓ 0.08%
7	东风康明斯	1.68	15.76%	4.90%	4.54%	13.31	12.47	6.77%	↑ 0.36%
8	解放动力	1.00	8.42%	4.40%	5.68%	11.96	15.60	-23.37%	↓ 1.28%
9	福田康明斯	1.04	-8.37%	3.88%	4.54%	10.54	12.47	-15.46%	↓ 0.66%
10	上海新动力	1.02	0.94%	3.47%	4.41%	9.43	12.11	-22.16%	↓ 0.94%

制表：第一商用车网 [cvworld.cn](http://cvworld.cn)

2024 年 1-8 月多缸柴油机销量及占比情况

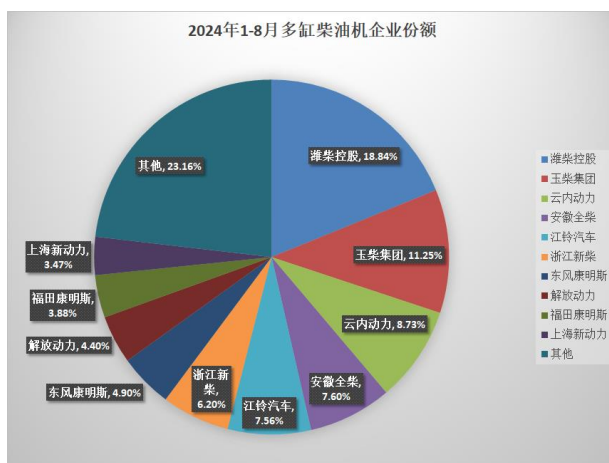
上表累计销量数据显示，2024 年 1-8 月，潍柴仍旧稳坐冠军宝座，领先幅度依然巨大，累销多缸柴油机 51.19 万台，成功迈过 50 万台大关，实现同比增长 11.27%，所占市场份额为 18.84%，与去年同期相比份额增长了 2.09%；第二名玉柴累计销量 30.57 万台，实现同比增长 10.19%，拿下 11.25% 的市场份额，与去年同期相比份额增长了 1.15%；第三名云内，累计销量为 23.72 万台，同比增长 1.36%，所占市场份额为 8.73%，与去年同期相比份额增长了 0.21%。

第四名全柴，今年 1-8 月累销多缸柴油机 20.65 万台，所占市场份额为 7.6%；第五名江铃汽车的累计销量为 20.54 万台，实现同比增长 5.93%，所占市场份额为 7.56%，与去年同期相比份额增长了 0.5%。前五名累计销量均突破 20 万台。



其他企业中，排名第七的东风康明斯也实现了销量增长，今年 1-8 月，其累销多缸柴油机 13.31 万台，同比增长 6.77%，所占市场份额为 4.9%，与去年同期相比份额增长了 0.36%。





### 商用车用多缸柴油机：1-8月销132万台，同比增长2%

2024年8月，商用车用多缸柴油机销售14.47万台，环比增长10.73%，同比下降3.25%；1-8月，累计销量132.36万台，同比增长2.34%。今年1-8月，累计销量排名前十的企业为潍柴、江铃、云内、玉柴、福田康明斯、解放动力、欧康动力、江淮、东风康明斯和全柴，与1-7月相比排名没有任何变化。前十名销量占总销量89.92%，与1-7月相比略有下降。

8月单月来看，前十名中只有三家企业未能实现环比增长。排名第一的依然是潍柴，8月销量为3.21万台，实现环比增长12.67%；第二名是江铃汽车，销量为2.64万台，实现环比增长13.77%；第三名则是云内动力，销量为1.17万台，实现环比增长2.03%；第四名福田康明斯，销量为1.04万台；第五名是玉柴，销量为1万台；实现环比增长0.17%。前五名是仅有的8月销量达万台的企业。下面来看各家企业的累计销量表现。

### 2024年1-8月商用车用多缸柴油机销量及占比情况

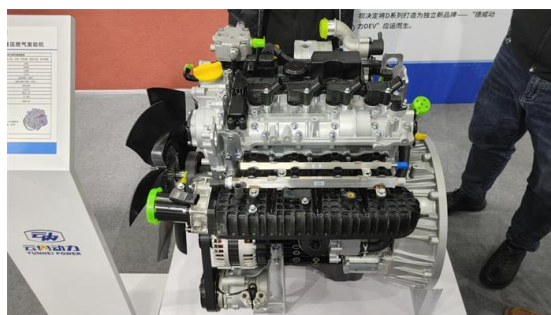
序号	企业	8月销量	环比增长	占比（中内协数据）		销量（万台）		同比增长	份额变化
				2024年1-8月	2023年1-8月	2024年1-8月	2023年1-8月		
1	潍柴控股	3.21	12.67%	22.02%	20.35%	29.15	26.32	10.73%	↑1.67%
2	江铃汽车	2.64	13.77%	15.53%	14.98%	20.56	19.38	6.09%	↑0.55%
3	云内动力	1.17	2.03%	9.80%	7.14%	12.97	9.23	40.46%	↑2.66%
4	玉柴集团	1.00	0.17%	8.65%	7.41%	11.45	9.58	19.46%	↑1.24%
5	福田康明斯	1.04	-8.49%	7.97%	9.65%	10.55	12.48	-15.48%	↑1.68%
6	解放动力	0.55	23.86%	5.85%	7.21%	7.74	9.33	-16.97%	↑1.36%
7	欧康动力	0.65	-49.57%	5.30%	4.47%	7.02	5.78	21.45%	↑0.83%
8	江淮汽车	0.73	-8.70%	5.23%	---	6.92	---	---	---
9	东风康明斯	0.88	50.28%	5.06%	5.18%	6.70	6.70	0.00%	↑0.12%
10	安徽全柴	0.59	14.50%	4.50%	5.96%	5.96	7.71	-22.73%	↓1.46%

制表：第一商用车网 [www.cvworl.com](http://www.cvworl.com)

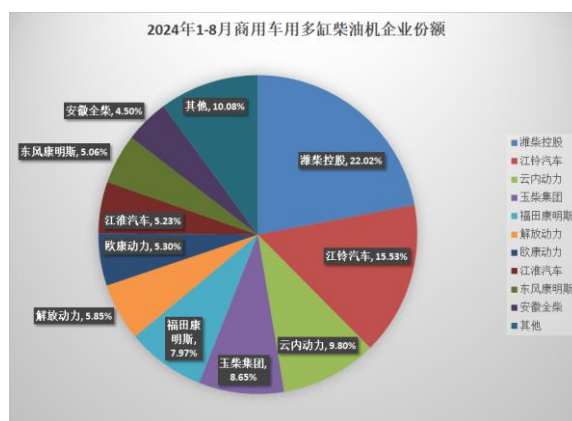
上表累计销量数据显示，2024年1-8月，潍柴依然位居第一，累计销商用车用多缸柴油机达29.15万台，实现同比增长10.73%，所占市场份额为22.02%，与去



年同期相比份额增长了 1.67%；第二名依然是江铃汽车，累销 20.56 万台，实现同比增长 6.09%，所占市场份额为 15.53%，与去年同期相比份额增长了 0.55%；第三名云内，累计销量为 12.97 万台，实现同比增长 40.46%，所占市场份额为 9.8%，与去年同期相比份额增长了 2.66%，份额增幅依然是前十企业中最高的；第四名玉柴的累计销量为 11.45 万台，实现同比增长 19.46%，所占市场份额为 8.65%，与去年同期相比份额增长了 1.24%；第五名福田康明斯，累计销量为 10.55 万台，拿下了 7.97% 的市场份额。前五名累计销量均超 10 万台。



“黑马”欧康动力表现稳定，依然排名第七，其今年 1-8 月累销商用车用多缸柴油机 7.02 万台，实现同比增长 21.45%，拿下 5.3% 的市场份额，与去年同期相比份额增长了 0.83%。



8 月份，是传统淡季，因此多缸柴油机市场依然比较平淡，虽然环比有所增长，但是同比却出现下滑，累计销量的降幅也有所扩大。希望“金九”到来后，多缸柴油机市场能够迎来强势反弹。

[返回目录](#)

## ●会员动态

### 潍柴动力携黑科技再战汉诺威 抢先围观什么叫未来动力！

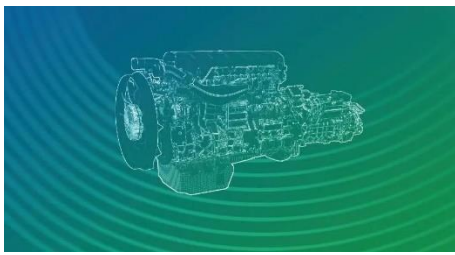
#### 十四年海外展出经验 潍柴探寻时代新出路



从 2010 年第一次在汉诺威亮相，到如今 2024 年，十四年的时间中，潍柴动力在技术力、生产力以及创造力上不断突破，无论是燃油动力或是燃气动力，本体热效率始终领军世界，今年更是发布了全球首款本体热效率 53.09% 的柴油机，再一次打破自己保持的热效率成绩，为商用车行业技术突破提供建设性参考。

在如今追逐新能源发展的大时代背景下，潍柴动力同样在探寻动力与环保、新能源技术之间的关系，在具体的产品方面，潍柴动力如何满足用户需求，新能源一定是核心。

#### 四大品类数十种展品 哪些动力更有看点？



据卡车 e 族了解，潍柴布局了混动总成系列、灵活燃料系列、全新的 4.0 平台下的燃油、燃气发动机产品以及燃料电池系列产品等领域数十款产品，并在本届汉诺威车展中重点展示拳头产品。

其中混动总成从针对城配运输轻卡的 WP2.3Q 混合动力到牵引车领域的 WP14T-DHT 和自卸车领域的 WPH8-357，为不同领域的用户带来兼具动力和环保性的出色体验。

灵活燃料系列中，如排放符合欧盟零碳标准的 WP8DI、WP15DI 等产品，是否能够在未来的时间中帮助欧洲用户带来环保、节能、高效的体验都是这一次展出的亮点。



全新 4.0 平台下的燃油、燃气发动机作为当下国内卡友运输的主流选择，马力覆盖广、产品品系多，其中燃气机的市占率更是在今年最高达到 70%，足以证明潍柴燃气机的多重优势。

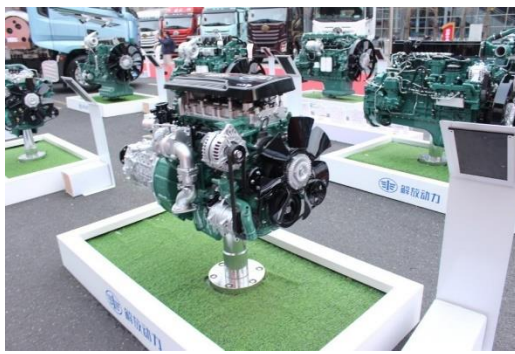
潍柴动力自研的动力电池、燃料电池发动机以及电机多合一控制器能否博得欧洲客户的关注，在重型牵引、环卫市场以及城市公交方面又能展现什么样的实力，且待展会大幕拉开，一同见证。

据可靠信息透露，本次潍柴动力或还将展出符合欧七标准的高热效率发动机，也算是为中国未来排放标准的制定提供了动力解决方案的参考选项。

[返回目录](#)

## 解放动力：大国重器彰显担当——解放动力建厂 81 周年纪念

解放动力即将于 2024 年 9 月 26 日迎来建厂 81 周年，也是解放出车 66 周年的纪念日。我们国家有如此悠久历史的制造类企业不多，解放动力是其中的佼佼者。作为中国汽车工业长子的核心动力单元，解放动力的历史可以追溯到 1943 年 9 月 26 日成立的中央农具实验制造厂，后经过多次发展和重组，成为了中国一汽集团下属的专业厂。



解放动力以生产高性能的发动机+变速箱+车桥而闻名，其产品线涵盖了多种类型的发动机和动力链解决方案。解放动力的产品谱系很全：包括柴油机、燃气发动机、混合动力系统、纯电动系统、燃料电池系统、多挡变速箱、高效率车桥等等。解放动力的应用领域更是非常广泛，覆盖商用车市场、非道路工程机械、发电机组、混凝土泵送设备、矿用自卸车等等。

### 解放动力超级工厂领先业界

十多年前，解放动力的前身一汽无锡柴油机厂在无锡惠山建成新基地，生产重型车用发动机。之后几年，解放动力的重型车用发动机智能制造项目成为国家工信部智能制造试点示范项目。2020年，解放动力启动奥威16L发动机建设项目，并于2023年顺利投产。



现在，在无锡建成的超级工厂是解放动力制造体系的最重要的组成部分。作为解放动力在智能制造领域最新研究成果的集大成者，无锡超级工厂代表了我国动力总成产业的一流水平。

解放动力无锡超级工厂的超级主要体现在是超级精益、超级智能和超级绿色。首先是精益生产：每天生产计划下达库房后，经智能物流系统调度，AGV小车便会从零部件库领取物料，通过连廊运输，无缝衔接整条生产线，产品生产周期缩短了15%。核心零部件缸体、缸盖产出后即被赋予编号，由机械手经滚道暂



存入立体库，这样便省去了存储、包装，再拆包装、清洗的过程，自动化改造后，基地的装配效率从 60% 提升到 80%，机加工效率从 70% 提升到 90%。



智能是超级工厂的重要体现。自动化提升了工人体力劳动的效率，智能化则是要精益人们脑力劳动的部分。解放动力的超级工厂是一座有智慧的工厂，形成了一套具有决策逻辑、强大调度能力的智能系统。过去，数据的采集依靠人工核对，各类决策依靠经验，调度顾此失彼，费时费力。现在，智能算法可以自动定位、匹配人员，同时调整生产分支，生产的串联变成并联。管理系统还可以预见性维护，通过建模分析，实现关键工序自动检测和防错，故障突发率降低近 30%。



绿色和环保则是超级工厂的重中之重。解放动力是全球第一家应用天然气发动机冷试技术的企业，发动机出厂前测试参数时使用电动机带动，相比传统试验每台可节省 25 分钟，实现了试车污染物零排放。解放动力在行业内率先应用“地源热泵中央空调系统”，工厂内布置了 1012 口深达 120 米的换热井，利用冬暖夏凉的地热进行热交换，车间温度常年控制在 20-26℃。这里还布局了 13 兆瓦光伏发电，每年发电量高达 2040 万度，能够满足“超级工厂”50% 的能耗需求。如此，这座超级工厂每年可减少排放颗粒物 5 吨、氮氧化物 47 吨、碳排放 6187 吨。

### 无数荣誉彰显解放动力的地位和担当

众所周知，制造业是立国之本、强国之基、兴国之器。2024 年政府工作报告指出，要大力推进现代化产业体系建设，加大发展新质生产力，推进新型工业化，提高全要素生产率，塑造发展新动能、新优势、新跃升。商用车行业是国民经济的重要支撑产业，新质生产力的影响尤为显著，大道至简，恒久力行。面对新时代、新要求，解放动力积极响应国家号召，深入探索新质生产力的发展之道。



从传统能源到新能源，无论是多元动力的精准布局，还是对创新能力的持续深耕，解放动力面对新市场、新变化、新需求，始终坚持技术引领，致力于在新的市场环境下提供更加高效、环保、智能、可靠的动力解决方案，围绕“中国第一、世界一流”的战略目标，有序推进 G/H/E/F 四大智慧动力域建设，围绕动力总成全线布局，构建涵盖绿色低碳、混动低碳、纯电零碳、燃电零碳的多元化产品系列，加速构建传统动力领先优势和新能源产业核心能力，加快产业升级转型步伐。

正是基于解放动力的实力和贡献，社会各界对解放动力给予了无数的荣誉和褒奖。2024 年 2 月 27 日，解放动力获评无锡市“465”现代产业集群发展优秀企业，是对解放动力的高度肯定，也是对其未来发展潜力的重要背书，将有力推动企业在实现“中国第一、世界一流”战略目标的过程中更上一层楼。



解放动力一贯强调标准引领和质量支撑，致力打造有国际影响力的“中国制造”品牌。从蓄势到发力、从积能到超越。解放动力始终以自我革命的精神，推动企业变革向纵深发展。

把民族汽车品牌搞上去，将关键核心技术掌握在自己手里，肩负起冲刺“中国第一、世界一流”的时代使命。

### 解放动力的征程是星辰大海

解放动力在中国汽车工业中扮演着重要的角色。作为中国第一汽车集团有限公司的一部分，解放动力专注于汽车动力系统的研发和制造，包括发动机、变速箱、车桥以及智慧动力域产品。解放动力不仅在国内市场有着广泛的影响力，而且在国际市场上也具有一定的知名度，其产品被广泛应用于世界各国。

解放动力通过技术创新和产品升级，推动了中国商用车行业的发展。解放动力推出的智慧动力域产品，代表了从传统商用车制造商向绿色智能交通运输解决方案提供商的转型，这一转变符合当前汽车工业的发展趋势，有助于提升中国汽车品牌的国际竞争力。

解放动力的发展历程和技术成就，体现了中国汽车工业自主创新和品牌建设的努力。通过持续的技术研发和市场拓展，解放动力为中国汽车工业的现代化和国际化做出了贡献，成为民族汽车品牌的代表之一。





雄关漫道真如铁，而今迈步从头越。解放动力走过不平凡的 81 年，必将迎来更加辉煌的下个 81 年！解放动力的品牌建设非常清晰，目标是：民族品牌，高端动力。百尺竿头更进一步，解放动力必将民族品牌高端动力的旗帜插遍全球，服务更多的用户。解放动力，不愧是挣钱机器！

[返回目录](#)

## 解放星域概念卡车路试成果发布，引领商用车技术创新

9月5日，“清华大学-壳牌低碳交通能源与动力发展论坛”在北京成功举办。一汽解放与壳牌在论坛中携手清华大学和中国汽车技术研究中心发布《中国重型商用车货运效率提升与低碳节能创新技术研究》，梳理了当前中国重型货车的发展状况。

报告从重型货车的技术发展、货运特征等层面，探讨了当下行业困局并提出了前瞻性解决方案。报告中重点讨论了解放星域概念卡车这一先锋型解决方案，解放星域概念卡车是由壳牌与一汽解放联合打造，旨在提升商用车货运效率，降低能源消耗，创领运输行业减碳发展。

解放星域概念卡车动力方面匹配一汽解放智慧动力域-H 动力域平台，采用 P2 混动构型，可实现车辆能量回收并使发动机始终工作在最高效、最经济区间；另外超低风阻驾驶室以及解放整车能量管理 1.0 和预见控制 2.0 技术等多项核心算法，提升了整车节油潜力；配合壳牌全新开发的润滑油及柴油，使总重 49t 的星域概念卡车，道路测试油耗可达 23.3L/100km，行业绝对领先。



自 2023 年 10 月项目发布以来，解放星域概念卡车经历了设计、研发、制造、及整车调试等关键阶段，2024 年 4 月底，解放星域概念卡车在一汽解放与壳

牌的共同见证下正式发车，开启路试验证。此次的路试结果发布是解放星域概念卡车项目交出的阶段性答卷，充分展现了其在节能减排、智能驾驶、车辆管理等方面的突出表现。同时，这也证明了合作双方对推动中国道路运输行业低碳转型的坚定决心。

一汽解放商用车开发院副院长郭平和壳牌润滑油中国及亚太地区技术研发总经理文海与其他行业伙伴代表一同参与了“美好出行，多元能源共赴低碳未来”圆桌论坛，分别从商用车和能源企业的角度分享了双方在实践过程中的减碳思考。

郭平表示，一汽解放首先确定能源战略，分为高效燃料、低碳燃料和零碳燃料，继而结合各细分市场用户的需求，确定解放未来动力技术路线的战略。

文海表示，在商用车领域，壳牌凭借多年技术积累，打造更先进、节能的润滑油产品解决方案，全方位降低车辆的碳足迹，帮助广大客户群体降低碳排放。未来，壳牌也将与一汽解放等更多的行业伙伴开展合作，持续进行产品创新，与行业共赴低碳出行美好未来。



一汽解放中重型整车开发高级主任师谭树梁在论坛中发表了主题演讲。作为解放星域卡车整车开发负责人，谭树梁结合解放星域概念卡车项目对商用车领域发展的重大意义，讨论了一汽解放致力于成为绿色智能交通运输解决方案提供者的决心。他表示，商用车围绕电动化、智能化、网联化融合发展，智电协同是商用车发展的必由之路。

9月10至14日，解放星域概念卡车将亮相海外，参与“法兰克福汽配展”，与欧洲及全球的行业伙伴见面！“法兰克福汽配展”是汽车工业领域最具规模的汽车零配件、维修检测设备及服务用品专业展会，在全球范围内具有很高的关注度和影响力。

让我们一起期待解放星域概念卡车的精彩表现吧！

[返回目录](#)

## 玉柴：生产这颗“动力澎湃的心脏” 每个环节平均仅需 90 秒

“

今天，央视新闻隆重推出《共和国巡礼》广西篇，其中，玉柴作为广西培育壮大新质生产力的典范企业闪亮出镜。一起来看回放，揭秘玉柴如何精心打造“动力大超市”，用一颗颗强劲的“中国芯”连接世界，展现中国动力的无限可能。

INTRODUCTION

### 发动机生产环节平均90秒

重型发动机，主要用在起重机、矿车、物流牵引车等车辆上。为了带动高性能的重型车辆，就要生产出“动力澎湃的心脏”。每个生产环节平均仅需 90 秒是如何做到的？

**总台记者 邓君洋：**我现在就在广西玉林的一家重型发动机企业的全自动加工车间。重型发动机主要用在起重机、矿车、物流牵引车等车辆上的发动机。在这里，一年可以生产 8 万台左右这样的重器。高性能的重型车辆，关键在于动力澎湃的心脏。发动机是通过铸造、加工、总装、测试、包装等工序生产出来的。这个车间负责加工发动机最大的两个部件：机体和缸盖。



十多年前，人工操作工序占比很大。2019 年，这里建成了全新的智能工厂。所有工序通过 5G 网络连接，从发动机上料，到不同工序之间的运转，全部由自动物流车和桁架机械手自动完成，每个环节平均时间仅需 90 秒，效率比旧生产线提升了 50%以上。

## “黑灯工厂”恒温运转



站在车间里，第一感觉就是这里 24℃ 的恒温环境格外舒适。其实，舒适体感是其次，最重要的是恒温可以避免发动机的机体和缸盖因温差发生热胀冷缩，影响工艺精度。这个车间另外一个名字叫“黑灯工厂”。相比以往传统车间需要大量人工，这个车间已经实现了发动机缸体、缸盖全过程自动化生产，数字智能化作业时，不用开灯也能安全高效运转。

## 氢能发动机实现零碳排放

这两年，企业研制了具有国际先进水平的混合动力电驱无级变速动力总成，最大可配套 400 马力国产拖拉机，并实现了无人驾驶，耕地作业效率可提升 15%，将我国大型农机装备带入新能源赛道。近期，企业生产的海上平台大功率应急发电机组完成配套，在海洋装备关键动力领域实现了国产化替代。





这里还诞生了氢燃料发动机，自主研发了燃料电池动力系统，实现了内燃机的零碳排放。这里的产品已经覆盖卡车、客车、工程机械、船舶、发电设备等近百个细分市场，成为名副其实的“动力大超市”。



## 发挥链主企业作用 海外建厂拓宽市场

一台发动机由上千个零部件组成，由不同的供应商供货。为了成为更好的“链主”企业，除了吸引供应商在周边建厂外，实现不出产业园就能找到上下游企业对接，逐步形成更加科学的产业生态链。



作为中国最早发动机出口企业之一，自上世纪 60 年代初就开始将产品出口至东南亚。今年前 8 个月，企业发动机海外出口达到 5.2 万台，同比增长 42%。随着广西加快打造国内国际双循环市场经营便利地，今年，企业还在泰国、越南建厂，实现本地化生产，更好拓宽海外市场。

[返回目录](#)

## 玉柴登榜全国质量标杆



8月29日，2024年全国质协系统“质量月”活动启动仪式在四川成都举行。玉柴股份凭借“基于数字化云管平台的供应链质量管理体系建设经验”荣获2024年全国质量标杆，并在仪式上接受表彰。

INTRODUCTION



全国质量标杆是由国家工业和信息化部主导、中国质量协会组织评选的国家级质量荣誉，是工业企业通过技术创新、管理创新和商业模式创新、提高产品实物质量、改善质量保障能力等的最佳实践经验，具有突出的行业示范效应，代表着全国范围内质量管理的先进水平。

玉柴股份是本次获表彰对象中供应链质量管控领域唯一的汽车行业企业。近年来，玉柴股份秉承“全要素保障，全过程控制，领行业标准，超客户期望”的质量方针，通过加强与供应链的信息协同、开发协同、改进协同、评价协同、体系协同，建立数字化供应链运营云管平台，实现了玉柴与供应链质量水平的同步提升，为客户提供高效可靠的王牌动力奠定了基础。

[返回目录](#)

## 玉柴大马力增程器助力同力重工矿山机械绿色转型

“

近日，在亚洲最大的单体黑色冶金矿山之一的本溪南芬铁矿，一场备受瞩目的行业盛会——同力重工TLH120新能源产品发布会隆重召开。本次发布会不仅是绿色矿山领域的重要突破，也是玉柴技术创新和产品实力的一次全面展现。

INTRODUCTION



随着环境挑战的日益严峻和资源短缺问题的不断加剧，开发和利用新能源正逐渐成为推动行业发展的不可逆转的趋势。搭载玉柴 YCK15N 大马力 LNG 增程器的 TLH120 新能源非公路宽体自卸车是问鼎矿山的最新应用成果，玉柴增程器作为核心配套部件，其动力性、可靠性及经济性都展现出卓越的实力。

发布会上，玉柴对 YCK15N+300kW 增程器的技术特点进行了深入解读：在同级别发动机中，排量遥遥领先，180bar 的高爆压燃烧技术使得动力响应更为迅速；四种工作模式的混合动力系统，电池和电机共同工作，提供更强劲的动力输出；在可靠性方面，YCK15N 采用国内唯一应用高强度蠕铁 450 材料的缸盖、缸体，能够承受高达 250bar 的超高爆压；发动机和发电机均工作在最高效区，系统



效率显著提升，费用节省相比柴油车达到 40~50%；相比纯电车型，没有续航焦虑，较纯燃气车型，节气率提升超 35%。



同力 TLH120 新能源非公路宽体自卸车采用了 AMT 自动换挡电力总成，装配宁德时代长寿命电池，较先前循环次数提高 1.5 倍，常规气压制动+电反馈制动+发动机缸内制动的配合，极大满足矿山运输节能环保、绿色高效的需求，为绿色矿山建设提供更高水平的运输解决方案。

据悉，早在 2024 年初，四十余台配套玉柴增程器的同力重工 TLH105 气电增程产品进驻本钢南芬铁矿，经过高强度长时间的矿山应用考验，成功验证了 TLH105 产品在经济效益和社会效益方面的卓越表现。用户和矿方都对产品的可靠性和经济性给予了高度评价。

针对本次新产品的入驻，玉柴除了在技术创新和产品性能上进行了深度优化，服务保障上也做出了全面部署，配备有专业的矿山服务团队，设立前置配件投放保障和配件移动中心，为用户提供了跟随式的快捷服务，确保了产品的高效运行。

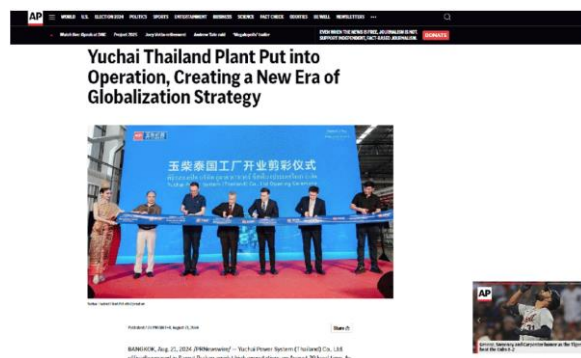
[返回目录](#)

## 玉柴加速全球化布局 获全球媒体广泛关注



近年来，玉柴加速全球化布局，积极拓展海外市场，取得显著成效。近日泰国工厂的投产以及越南工厂的奠基，更是引发全球各大主流媒体的广泛关注。作为中国领先的动力系统制造商，玉柴通过深化海外布局展示了卓越的技术实力和市场竞争优势，推动企业在国际化道路上迈出更加坚实的步伐。

INTRODUCTION



全球媒体的广泛关注，进一步提升了玉柴的品牌知名度和影响力。其中，美通社、美联社、雅虎财经、India Today、西班牙欧罗巴新闻社、泰国网、ADN Kronos、Barron's 等在内的 1200 多家国际知名媒体，以及新华社、中国互联网新闻中心、中央广电总台国际在线、中国汽车报、中国交通报等国内主流媒体，均对玉柴海外市场拓展的成果进行了深入报道。



媒体报道指出，玉柴机器动力系统（泰国）有限公司在 2024 年 8 月 20 日于泰国北榄府隆重开业，这无疑是玉柴深耕海外市场的重要里程碑。新工厂专注于生产柴油发动机、天然气发动机和新能源动力产品，首批投产的 K08、S06 和 S04 系列产品，集中展现了玉柴的技术实力。这一行动不仅凸显了玉柴的雄厚实力，也为中国制造业的国际化发展树立了新的标杆。



同时，玉柴与越南金龙汽车的紧密合作也备受媒体瞩目。外媒报道称，此次战略合作不仅推动了越南汽车工业的发展，也进一步巩固了玉柴在东南亚市场的领先地位。

据悉，截至目前，玉柴在全球设立了 21 个驻外机构和 495 家服务代理商，产品保有量超过 68 万台。随着玉柴在海外市场的持续深入和发展，以及全球化战略的不断推进，其在全球发动机行业的地位将更加稳固。玉柴将继续凭借其专业可靠的产品、强大的市场竞争力以及广泛的国际影响力，为推动中国智造立足国际舞台贡献力量。

[返回目录](#)

## 新一代雷神混动系统：可靠动力 亲民设计

2024 年的插混市场延续了去年高速增长的势头，在新能源汽车销量中占比越来越高。能带给消费者更接近电车的驾驶感受、更高阶的驾驶性能、更低成本、更具差异化技术特征的插混机型也在不断推陈出新、升级迭代。2024 雷神动力品鉴会上的主角——Aurobay 极光湾旗下全新雷神混动产品 DHT 160+BHE15 NE，就是这样一款产品。



9月11日，由汽车与运动杂志社、Aurobay 极光湾共同主办的2024雷神动力品鉴会在宁波杭州湾举办。极光湾CEO王瑞平，吉利动力研究院院长赵福成，副院长林霄喆，副院长白云辉等携其研发团队，与“中国心”专家一起分享雷神动力最新混动系统的技术特色及对当前市场需求的认识。双方还就汽车动力在全球市场的布局、标准等热点话题进行了广泛交流。



近几年在全球“禁燃”压力下，国内大多数车企顶住压力，坚持集中资源持续开发、升级内燃机技术，在混动领域走出了一条中国特色的道路。极光湾CEO王瑞平在致欢迎辞时表示，“我们很高兴地看到行业又重新回归到内燃机研发的轨道上。极光湾也将继续坚定沿着‘动力新四化’的道路走下去，为用户开发更多适合未来发展方向和需求的优质动力产品。”





雷神混动系统总工程师刘国庆，作了《全新雷神混动产品 DHT 160+BHE15 NE 技术解析》的报告。作为一款面向 A 级 SUV 和轿车市场的动力系统，雷神混动产品 DHT 160+BHE15 NE，通过大量精细化设计和材料、结构的升级，在充分确保产品质量、性能的同时，实现了高可靠的设计定位。如创新性采用了斜挤气"Flow Master"燃烧技术，不仅增强了燃烧，有效解决了混动发动机高压压缩比制造精度控制难题，且在业内首次采用耐高温、耐腐蚀的高强度塑料 EGR 管，并通过 EGR 通道缸盖集成、虚拟压差传感器、超级耐卤不锈钢 EGR 冷却器等先进技术设计了高可靠的冷却 EGR 系统。“安全是集团产品研发最核心的特质，作为研发人员，我们一直都希望能为用户提供一种可以安全使用、不设防的产品。”刘国庆表示。在这款混动系统的开发上，高可靠性和安全性是优先项。

新能源电控系统开发专家杨桂康，向专家们介绍了雷神动力 X·System 智能控制系统。

听完技术团队的技术解析后，“中国心”专家团队又去试车场实地驾驶了搭载这套混动系统的车辆，对这款混动系统的性能有了更为直观的感受。



上海交通大学汽车工程研究院院长、“中国心”年度十佳发动机及混动系统评选专家评审委员会主任许敏表示，新一代的雷神混动系统从混动系统多目标优化角度，开发安全性、动力性、经济性、静音性兼顾的动力总成，为量大面广的家庭用车提供优质可靠的动力保障和舒适愉悦的乘驾体验。



“ 极光湾 推出的这套最新动力总成继承了雷神动力的优秀基因，并且针对车型定位人群进行了更加优化的技术配置和选型。既保证了不错的动力性，同时还有着更加高效的燃油经济性。” 同济大学教授、国际汽车工程师学会会士韩志玉说。

天津大学机械工程学院教授、博士生导师、“中国心”年度十佳发动机及混动系统评选专家评审委员会副主任姚春德认为，这套混动系统采用混动专用发动机为自然吸气，不论使用增程模式或自选模式，发动机提供的动力充足，发动机介入丝滑。反映出整车的性能标定非常细致。



资深汽车媒体人蓝河则认为，这是一套站在消费者立场，强调使用感受及价值最大化的混动系统。动力输出十分顺畅，尤其是在中高速段，表现出了强劲而不突兀的加速特性。同时，油电转换时的声音和振动都控制得很好。



“一款好的混动系统的表现是多维度的，技术的开发应该基于用户的实际需求，而不是盲目追求技术的先进性。这款全新混动系统删繁就简，始终遵循以用户为中心的开发思路值得倡导。”汽车与运动杂志社总编辑杨建军表示。



对于 极光湾 的国际化布局这个话题，“中国心”专家团队也非常关心。吉利动力研究院副院长林霄喆，为专家们介绍了极光湾的发展情况及国际化市场拓展的最新动态。“极光湾传承、延续、融合沃尔沃动力总成最严苛品质与标准，为全球市场供应优质动力。极光湾旗下的 雷神动力搭载吉利、领克出口包括欧盟 20 余国，累计销量近 50 万台，搭载沃尔沃车型在全球的销量也达 35 万台。”

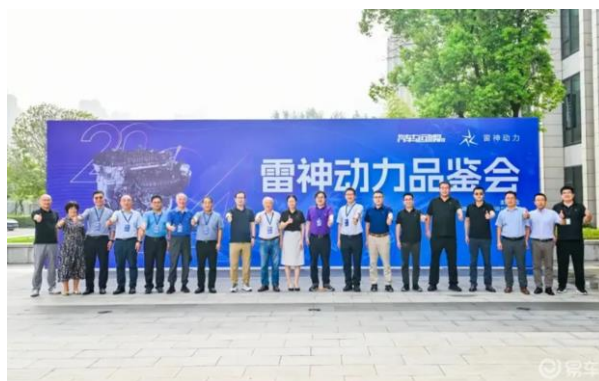




吉利动力研究院院长赵福成表示，吉利从 2010 年收购沃尔沃后，就开始着眼于国际化的发展道路。沃尔沃全球化的产品开发标准，为 极光湾 走向全球市场奠定了基础。

“目前新能源汽车出海势头很猛，但每家企业也都会面临很多挑战。比如如何开发全球化的机型，多元化的动力总成路线如何布局，如何应对不同地区的法规标准？”许敏表示，在这方面，极光湾应该将其经验分享给业内同行，助力中国汽车顺利走向海外市场。

王瑞平表示，中国汽车出海应团结在一起、共同增强中国汽车品牌的竞争力。极光湾愿意在乘用车动力总成专业委员会（SCP）平台上，联合行业学会、分会、“中国心”平台等行业各方，共同探讨行业发展中急需解决的问题，助力中国汽车在出海中少走弯路、尽快融入全球市场竞争中。



[返回目录](#)

## 扬帆远航 淄柴机器为海外企业再添助力

近日，位于喀麦隆某地的 13MW 燃气发电项目工程顺利完成建设，经过技术人员的专业调试，设备已正常投入生产。该项目是与国内某上市公司合作，全部采用淄柴新能源公司 1000kW 天然气发电机组及配套设备，以用来提供当地企业的电力供应。



项目所在地区位置偏僻，气候潮湿，施工难度大大增加，同时还要确保项目能在工期内圆满完成。现场施工团队面对恶劣环境与工期的双重压力，从制定施工进度计划到技术人员指导，再到施工人员安装，都做到精益求精。经过 4 个月的奋战，圆满完成了该项目的工程建设，为设备顺利投产提供了有力保障。目前，机组已顺利开机、并网运行，自动化控制系统、安全保护系统、设备运行状态及性能等都完全符合用户要求，合作方与业主对公司给予了高度评价和认可。

淄柴新能源公司深耕燃气发电市场 20 余年，燃气发电机组技术居国内领先水平。未来，公司将继续秉持“合作共赢”的原则，为用户量身打造可靠电力供应解决方案，助力企业持续发展。

[返回目录](#)

## 全柴前 8 月专用车动力销量逆涨 25%！稳居行业前三甲



在轻型专用车动力配套领域，全柴的产品竞争力展现出持续增强的态势。

据最新行业数据显示，今年前 8 个月，全柴动力专用车配套动力销量实现逆势上涨，实现同比 25% 的高增长，市占率跃升至 17%，稳居行业前三甲。全柴究竟是如何在轻型专用车动力配套市场中占据如此强势的地位？其背后的成功秘诀又是什么？

### 市占率逐年攀升

近年来，全柴在轻型专用车动力配套市场的表现尤为抢眼，市场占有率逐年稳步上升，产品竞争力愈发强劲。

据全柴动力营销公司副总经理侯为军介绍，今年前 8 月，轻型专用车行业（指狭义的、专业性较强的轻型专用车，不包括厢式货车等广义专用车型）整体销量约为 12 万辆，与去年同期基本持平。“在当下竞争激烈的市场背景下，全柴逆势增长，其轻型专用车动力配套量达 2 万台，同比增长率高达 25%，市场份额接近 17%，稳居行业前三的位置。”

侯为军进一步向方得网透露，过去三年间，全柴在轻型专用车动力配套市场的市占率持续攀升。“2022 年，全国轻型专用车市场销量约 20 万辆，全柴的动力配套量占比不足 10%；到 2023 年，其市占率已提升至 11%，市场份额扩大约 2 个百分点；2024 年，预计全柴的市占率将达到 15%，较上一年度市场份额再增加 4 个百分点。”



### 配套全柴发动机的轻型环卫车

在轻型专用车市场中，轻型环卫车作为最大的细分市场，其重要性不言而喻。而在这个领域，全柴的动力配套率始终稳居行业榜首。“长期以来，轻型环卫车一直占据轻型专用车市场的半壁江山。今年前 8 月，轻型环卫市场整体呈现下滑趋势，但全柴依然实现了销量的稳步增长，在轻型环卫车动力配套市场占比高达 20%，市占率上升 4 个百分点，展现出强大的市场适应能力和竞争力。”侯为军表示。

此外，在清障车、市政用车、消防特种车等多个轻型专用车动力配套细分市场中，全柴同样保持着高配套率。“今年前 8 月，全柴在清障车和市政用车的动力配套市场占比均达到 10%；而在消防特种车动力配套市场的占比更是高达 25%，稳居行业首位。”侯为军表示。

### 三大因素促增长

为何全柴能在轻型专用车动力配套领域屡创佳绩？其背后的产品及市场优化策略究竟如何？



公众号·方得网

### 全柴 Q23A 发动机

侯为军表示，全柴动力始终将技术创新作为企业发展的核心动力。近年来，公司不断加大研发投入，对产品进行升级换代。“其中，Q23 系列发动机作为全柴的主打产品，经过多次升级后，其动力性和经济性得到了显著提升。今年新推出的 Q23A 和 Q23D 两款产品，不仅最大功率从 136 马力提升到 143 马力，最大扭矩也提升至 330 牛米，进一步满足了市场对大马力、高扭矩的需求。”

与此同时，全柴动力还敏锐洞察市场趋势，通过优化成本结构，有效提高了产品的性价比优势，从而在激烈的市场竞争中占据了一席之地。“在如今这个高度竞争的专用车动力配套市场中，用户既追求卓越的性能表现，又期望获得更为亲民的价格。”侯为军表示。

除了产品升级与成本优化外，全柴动力还积极拓展销售渠道，与各大主机企业建立了长期稳定的合作关系。“通过为不同主机企业提供专业的定制化服务，全柴动力成功拓展了更多的配套销售渠道，配套全柴发动机的车型越来越多。”侯为军表示，这一举措不仅提升了产品的销量和市占率，也进一步巩固了全柴在专用车动力配套市场的领先地位。

2024年，发动机市场整体需求不足，全柴动力在轻型专用车动力领域的逆势增长，不仅稳固了其自身的市场地位，更充分展示了其强大的市场适应与变革能力，同时也为全柴在未来进一步扩大在专用车配套动力的市场份额奠定了坚实有力的基础。

[返回目录](#)

## 氢能发动机联盟承诺推动氢内燃机发展

在 2024 年汉诺威商用车展（IAA TRANSPORTATION）上，康明斯携手氢能发动机联盟（Hydrogen Engine Alliance）、博世等行业伙伴共同强调，氢内燃机技术将为清洁能源经济的强劲发展提供关键动力。

在氢能发动机联盟活动中，康明斯、MAN、博世、德国货运和物流协会（DSLV Federal Association for Freight Forwarding & Logistics）以及欧盟委员会（European Commission）等多家组织共同表示：氢内燃机技术在全球脱碳进程中将发挥重要作用，并在推动碳减排方面具有显著优势。与现有零碳技术相比，氢内燃机技术在初期投资成本上更具优势。





氢能发动机联盟汇集了制造商和行业代表，共同分享专业智慧以推动氢内燃机技术与开发。在此次活动中，与会者就氢内燃机技术在全球脱碳进程中的潜能进行了深度探讨。

康明斯全球道路和皮卡业务副总裁 **Jane Beaman** 指出，氢内燃机采用了行业几十年来久经验证的内燃机技术，是助力行业实现转型的一项关键过渡技术。

氢内燃机不仅在外观和声音上与传统发动机相似，其零部件也与现有商业运营中车辆所采用的零部件高度通用，简化了车辆制造商集成复杂性。氢内燃机可使用零碳氢燃料，排放极低，是实现全球碳减排目标的一项关键技术。

### 基础设施发展

为推动氢能全面发展，基础设施建设至关重要，以确保燃料的普及性和经济性。行业合作伙伴呼吁，在法规上将氢内燃机纳入零排放技术，推动该技术在全球应用。

**Jane Beaman** 表示：虽然全球部分地区已取得一定进展，但我们仍需共同努力。康明斯致力于与客户、政策制定者以及行业携手合作，倡导技术创新推动清洁能源经济发展。将氢内燃机纳入全球更多的碳减排政策中，将有助于加快氢能基础设施建设，推动该技术的更广泛应用。

没有一种解决方案能满足所有应用场景需求。活动现场，氢能发动机联盟就多种动力技术进行深度探讨。实现减排目标需要多元化技术解决方案，这不仅包括燃料电池、纯电动等零排放技术，也包括下一代创新的内燃机平台。氢内燃机是一项关键的过渡技术，能够利用现有内燃机专业知识和技术、运营实践和供应链资源，在减少排放的同时确保企业和行业持续运营。

博世动力解决方案副总裁 **Jan Röhr** 在活动中强调：为满足多元化的客户和环境需求，我们必须利用所有动力总成技术。未来的传动解决方案包括纯电动、燃

料电池、氢内燃机，以及可以使用可再生燃料的先进柴油动力。这些技术相互补充，每一种解决方案都能发挥作用。

### 互补的氢能技术

Jane Beaman 在总结中强调：深入探讨氢能发动机的未来对于促进该技术的发展具有重要意义。在此次活动中，行业内外机构和专家携手合作，共同探讨开发多元化的技术解决方案，在迈向更清洁能源的道路上迈出更加坚实的步伐。相信在全球政策支持和基础设施建设的双重推动下，我们必将携手实现氢能作为未来能源的愿景，并推动氢内燃机技术的蓬勃发展。

[返回目录](#)

## ●行业相关

## 中国氢能源与燃料电池发展趋势及战略规划研究 中国工程院 重大咨询项目！



## 全球能源绿色低碳转型趋势



- 资源开发利用方式从**矿产资源消耗型**向**天然资源再生型**转变
- 碳氢燃料的开发利用方式从**高碳燃料**向**低碳燃料**转变（加氢减碳过程）
- 化石能源**低碳化**、零碳能源**规模化**、多种能源**加速融合**

人类的能源利用一直朝着**低碳**的方向在发展



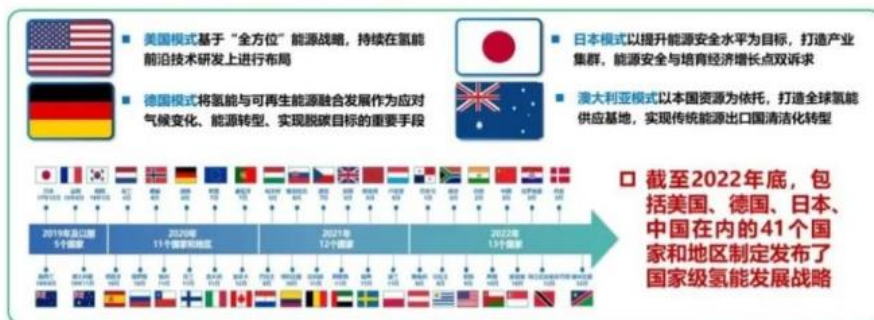
- 氢能是21世纪极具发展前景的二次能源，燃料电池是21世纪的能源革命性技术

3

## 氢能与燃料电池是全球能源技术革命的重要方向



- 世界各国均大力发展氢能产业，制定氢能发展战略，各国氢能发展各具特色，不同发展目标决定不同技术路线和发展模式，初步形成以德国、日本、美国、澳大利亚为代表的四种典型模式



发达国家已将氢能规划上升到国家能源战略高度

4

## 全球氢能贸易开展影响未来国际产业格局重塑



- 全球范围内持续探索绿氢应用并开展氢氨醇贸易合作，氢能（泛氢）全球成本错配和供需格局重塑需要通过氢能贸易实现，从现在起到2050年，全球将有4亿吨可再生氢和低碳氢及其衍生物进行远距离运输，当前澳大利亚、沙特等资源国正争抢全球氢（泛氢）能源出口市场
- 泛氢能源品类和工业耦合关联大，相关颠覆性技术多，其制备技术攻关既是未来支撑国家新型能源系统和绿色制造体系建设的重要保障，也是未来国际产业格局重塑的重要影响因素



有机液体（甲基环己烷）储运示范项目启动，年产氢气用于燃气轮机发电	文莱	日本	完成沿海氢能供应试点项目，具备1250立方米液氢的储运能力
启动氢能供应链建设，首批40万吨液氢已用于零碳发电	沙特	德国	签订氢能供应链协议，计划2022年完成第一批量氢能源的进出口

澳大利亚、沙特和阿拉伯等传统能源出口国聚焦能源业务再拓展，加快建设氢基能源的出口渠道，挖掘新兴能源战略潜力。德国、日本等传统能源进口国立足能源安全保障需求，注重提升能源品种和供应来源多元化

5



## 我国能源绿色低碳转型需要立足国情，多措并举



## 国情现实

- 我国拥有全球最大的能源系统，也是最大的能源生产和消费国
- “一大三小”（煤、油、气、非化石能源）的能源生产结构；非水可再生能源发展很快，但占比很低
- 推动经济增长模式的绿色低碳转型不会一蹴而就，我国国情能情的特殊性决定了无可借鉴先例可循
- 须依靠科技进步，走出具有中国特色的绿色低碳化发展道路

## 现实挑战

- 能源属性要求：安全、可靠、经济
- 现有能源总量与结构决定了相关产业碳减排压力巨大
- 以煤为基础的发电和转化效率还不高，急需开发高效技术将用煤总量降下来
- 大规模可再生能源近期还很难替代煤炭，油气供应安全形势严峻，能源转型还需时间
- CO<sub>2</sub>资源化回收及高值化利用技术不足

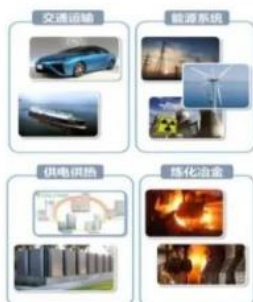
传统能源逐步退出必须建立在新能源安全可靠的替代基础上

6

## 氢能将是我国能源低碳发展的重要途径



► 氢能具有低碳、高效、能源互联媒介、可储能、安全可控等显著优势，可以在工业、交通、建筑和电力等诸多领域应用



**低碳：**推动新能源资源富集地区高效开发，提高可再生能源比例

**清洁：**推动化石能源的清洁化利用，低质廉价煤制氢的重要方向

**安全：**作为新型交通用能源，推动能源动力转型和保障能源供应安全

**高效：**实现各能源品种之间高效转化的理想媒介，提升能源使用效率

氢能源与燃料电池将在能源生产和消费革命中扮演重要角色

公众号·规划与鬼

## 氢能是未来国家能源体系的重要组成部分



- 2022年3月23日，国家发改委、国家能源局印发氢能中长期规划，明确了氢能发展原则、目标和阶段性任务
- 氢能是用能终端实现绿色低碳转型的重要载体，氢能产业是战略性新兴产业和未来产业重点发展方向



有助于可再生能源的灵活消纳

有助于促进氢、电、热多种能源融合互补

支撑能源跨地域和跨季节优化配置

助力碳减排、碳中和目标实现

► 2023年7月 氢能进入国家发改委产业结构调整鼓励类项目

8



## 氢能将从供需两侧影响能源结构优化与供应链建设



- 泛氢能品类既涉及供给侧传统化石能源与可再生能源高效开发利用领域，也涉及大型终端用能化工部门的氨、醇制备，氢、氨、醇等氢（泛氢）能源制备技术在供给与需求两侧双向影响能源结构优化与能源供应链建设
- 泛氢能源制备技术是泛氢能源应用和大规模商业化推广的重要前提，随着全球脱碳进程与能源革命提速，规模化、绿色化、低成本的氢（泛氢）能源制备技术可有效支撑国家能源安全保障与国际能源竞争力提升

### 供给侧：适应规模化可再生能源开发的绿色氢能制备技术，提升能源综合利用效率

以氢能打造可再生能源-（电力系统+氢能网络）-工业产线的能源循环，提高我国能源大系统的综合利用效率降低整体能源应用成本

- 我国可再生能源利用小时数以及相对利用率仍较低，导致总资产利用率下降，是能源系统利用成本大幅度攀升的关键原因
- 以氢能的形式构建行业间能源关系线，借助传统行业效率能力，提高我国能源体系的整体综合利用效率，降低行业应用成本

### 需求侧：建设新型绿色氢醇化工制备体系实现传统化工原料绿色替代与产业升级

氢能与泛氢能源制备技术将由化石能源为主原料转换为可再生能源主原料输入，以氢、氨、醇为重点的绿色能源与传统工业耦合发展成为终端用能绿色转型升级的重要抓手

- 甲醇与氨制备工艺以化石燃料为主，多以原料形式向下游传到，氢能制备的新型化工技术将实现甲醇与氨的能源化转型
- 多元化的终端用能可有效降低我国高油气依赖度导致的能源安全风险，规模化的氨、醇制备可为未来能源路线选择提供选择

9

## 目录



### 1 氢能源与燃料电池发展的背景

### 2 氢能源与燃料电池发展的现状

### 3 氢能源与燃料电池发展定位与差距

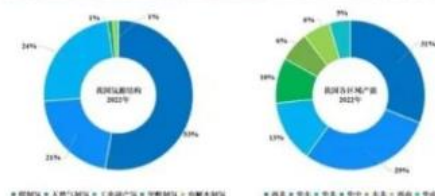
### 4 氢能源与燃料电池发展的战略思路

10

## 2.1 国内外制氢产业发展动态



- 氢气：全球“纯氢”产量7500万吨/年，主要用于化工精炼、合成氨等领域；我国是世界上最大的制氢国，2022年氢气产量约3353万吨，氢气供需格局保持稳定，化工及炼化用氢快速增长
- 制氢路线：美国氢气主要通过无CCS技术的天然气制成；欧盟主要氢源由天然气重整和化工副产氢提供；我国以煤制氢为主，达到1,985万吨，2022年占比56.2%，其次分别为天然气制氢占比21.2%和工业副产氢占比20.2%，电解水制氢和甲醇制氢分别占比1.2%
- 能源属性决定目前以化石能源制氢为主，但可再生能源制氢是发展方向。可再生能源制氢项目批量启动，在华北和西北地区实现密集落地，建成运营项目合计可再生氢产能约5.7万吨/年



2022年我国氢源结构和各区域产能



公众号·规划与鬼

## 2.1 国内外制氢产业发展动态



## 高温固体氧化物电解制氢 (SOEC) 技术具有独特优势, 是电解制氢的重要发展方向

- 目前电解制氢技术主要包括: 碱性 (ALK)、质子交换膜 (PEM) 和固体氧化物电解池 (SOEC)
- SOEC高温运行 (600~800 °C)、电解电压低 (1.1~1.4V)、效率高、能耗低 (3~4 kWh/Nm<sup>3</sup>H<sub>2</sub>)
- SOEC可利用各种高温余热, 如核能或甲醇 (氨) 等化工合成过程, 通过吸热进一步降低电耗
- SOEC可直接电解二氧化碳和水, 制备甲醇、甲烷等能源化工产品, 耦合能源化工, 实现碳循环
- SOEC全陶瓷材料, 原材料丰富, 不含贵金属, 规模化发展不存在资源短缺问题
- SOEC/SOFC可逆运行调峰储能, 负载范围宽, 电-氢-电效率高
- 美国将SOEC视为提升核电运行灵活性重要手段; 欧盟将SOEC视作Power to X重要途径, 提升能源安全水平



12

## 2.1 国内外制氢产业发展动态



- 2021年7月, 美国Bloom Energy正式公布SOEC产品, 宣称是最节能的SOEC系统效率>80.7%
- 2021年5月, 德国Sunfire对225千瓦电解槽进行试运营, 2022年7月完成2.6兆瓦SOEC示范项目
- 2023年5月, Topsoe A/S公司庆祝世界首座工业化规模的SOEC电解槽制造工厂在丹麦赫宁 (Herning) 开工建设, 初始产能每年500兆瓦, 可选择至5吉瓦
- 2021年4月, NASA采用SOEC实现了利用火星大气中的CO<sub>2</sub>制氧的计划
- 美国目标2028年效率44 kWh/kg, 寿命6万小时, 成本300美元/千瓦, 规模化制氢成本2美元/公斤



SOEC示范 (130 kW, 2022)  
Bloom Energy



(2.6MW系统示范, 由12个225kW模组组成)  
Sunfire



(CO产量 96 m<sup>3</sup>/h)  
Topsoe

13

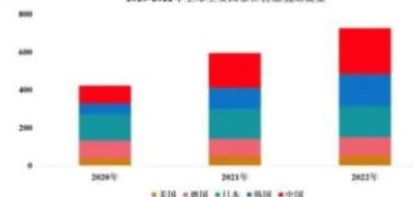
## 2.2 国内外供氢产业发展动态



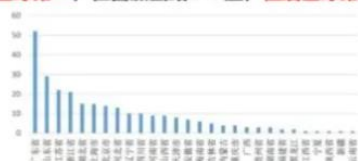
- 截止2022年底, 全球共有727座在营加氢站, 其中我国在营245座 (建成358座), 日本在营164座, 韩国168座; 德国96座; 美国54座
- 氢能供应网络快速发展, 各国基础设施 (加氢站) 预期目标持续上升
- 我国供氢产业的社会投入强度显著提升, 加氢站数量和规模持续增长, 除西藏、青海、甘肃外, 实现加氢站全覆盖。截至2022年底, 实现三个“全球第一”, 累计建成加氢站358座, 绝对数量全球第一; 新建成加氢站109座, 增量全球第一; 在营加氢站245座, 位居全球第一



2010-2022年全球主要国家在营加氢站数量



美国 德国 日本 韩国 中国



我国各省加氢基础设施运营情况

## 2.2 国内外供氢产业发展动态



## 我国供氢技术现状



- 目前主要的商品氢基本都采用压缩氢气的方式进行储存和运输，液氢储运在大规模长距离储运中成本优势明显，但技术尚未成熟；2021年12月，首座液氢油电综合服务站—浙江综合供能服务站投入运营
- 国内35MPa加氢站技术已趋于成熟，加氢站的设计、建设以及三大关键设备（45MPa大容积储氢罐、35MPa加氢机整机和45MPa隔膜式压缩机）均已实现国产化，2022年以来，国内70MPa加氢站的推进力度明显加大
- 储氢方面：关键装备技术有待突破
- 液态储氢尚未真正应用到民用领域，固态储氢在国内基本处于研发阶段
- 以20MPa的车辆运输为主，效率低成本高，产业规模化水平偏低
- 更高压力及大规模管道运输在技术、标准等方面仍存在较大障碍

公众号 · 规划与鬼话

## 2.3 国内外用氢产业发展动态



- 氢气消费规模再创新高，行业和区域特征明显。2022年，全国氢气消费量约3,530万吨/年，较2021年提高约63万吨，同比增长约1.8%
- 化工与炼化是氢能主要消费领域，共计约为2851万吨，其中细分消费应用集中合成甲醇、合成氨等领域
- 传统重工业地区是氢能主要消费地。山东、内蒙古、陕西、山西和宁夏地区占据氢气消费量前五

我国氢基化工与氢能炼钢项目分布图



**氢基化工方面**，二氧化碳捕集利用—绿色甲醇—新能源材料产业链项目落户连云港国家石化基地。10万吨级可再生能源电解水制氢合成氨示范装置拟落地四川。风光制绿氢绿氨一体化示范项目签约内蒙古赤峰，规划年产152万吨零碳工业气体项目

**氢冶金方面**，内蒙古乌海年产30万吨氢基熔融还原法高纯铸造生铁项目进入试生产。富氢碳循环高炉试验项目在新疆开工。百万吨级氢基竖炉工程在广东湛江奠基

化工与炼化是氢能主要消费应用领域

16



## 2.3 国内外用氢产业发展动态



□ 氢燃料电池汽车推广力度持续提升，重型交通应用加快试点应用。2022年，依托“燃料电池汽车示范城市群”等重大示范项目，实现氢燃料电池汽车保有量新增3,367辆，累计12,682辆，同比增长约36%

□ 发电领域，燃料电池发电与热电联供加速布局，相关示范项目相继落地

## 交通

## 重型交通加快试点

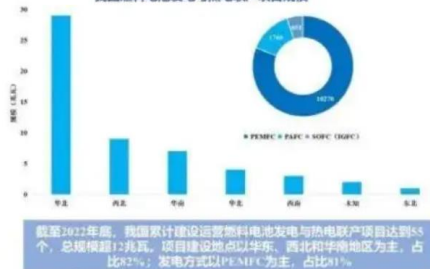
大功率氢能动力机车在内蒙古完成试验运行；国内首艘500千瓦级内河氢燃料电池动力工作船开建，配套船用制加一体站进入开工筹备阶段

## 发电

## 热电联产加速部署

截至2022年底，我国累计建成运营发电/热电联产项目达到55个，总规模超12兆瓦，同比增长118%。30%掺氢燃气轮机燃烧完成验证，纯氢燃气轮机示范项目逐步落地

我国燃料电池发电与热电联产项目规模



交通示范保持较高热度，发电领域进展加快 @碳中和资料下载

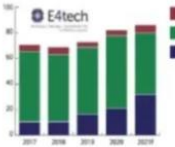
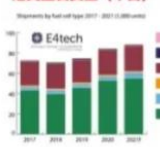
## 2.3 国内外用氢--燃料电池产业发展动态



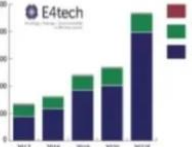
► 燃料电池出货类型以质子交换膜燃料电池（PEMFC）、固体氧化物燃料电池（SOFC）为主，车用和固定式发电应用是目前两大热点

从商业应用上来看，质子交换膜燃料电池和固体氧化物燃料电池是当前最主要的燃料电池技术路线

2017-2021不同燃料电池类型出货量（千台）



全球燃料电池出货量（千台）



全球燃料电池出货量（MW）

- PEMFC 高纯氢燃料，工作温度低、启动快，非常适合应用于交通领域
- SOFC 粗氢及碳氢燃料，能量转化率高，在大型集中供电、分布式发电、热电联供乃至交通领域都有广泛应用

18

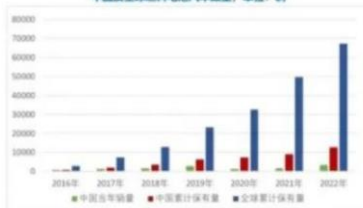
## 2.3.1 国内外用氢--燃料电池产业发展动态



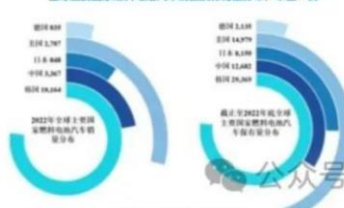
## □ 氢燃料电池汽车

- 截至到2022年底，全球氢燃料电池汽车保有量达到67,315辆，其中丰田MIRAI的累计销量已经达到21,864辆；韩国现代NEXO达到32,416辆
- 国外基本都是以乘用车为主，商用车为辅；以乘用车技术的发展来带动和促进燃料电池叉车，尤其是氢燃料电池重卡等商用车的发展
- 我国燃料电池汽车主要是商用车，截止到2022年底，保有量达到12,682辆，商用车实销4782辆，同比增长155.2%

中国及全球燃料电池汽车数量，单位：辆



全球主要国家燃料电池汽车销量及保有量分布，单位：辆



数据来源：中国氢能联盟研究院

19

## 2.3.2 国内外用氢--燃料电池产业发展动态



## □ 固体氧化物燃料电池 (SOFC) 发电国外产业动态

- 分布式及数据中心应用: Bloom Energy公司为苹果、沃尔玛、谷歌及可口可乐等提供数百兆瓦SOFC分布式发电系统
- 大型发电: 三菱与日立合资的电力公司已成功研发了10套250kW的SOFC-微气轮机混合动力发电系统; 2022年4月18日, NEDO(新能源和产业技术开发机构)和大崎电力公司开始了带CO<sub>2</sub>分离的煤气化燃料电池联合循环(IGFC)的示范试验
- 家庭热电联供: 日本ENE-FARM计划2030年实现家用燃料电池累计装机量达530万套



SOFC可在公园、路边等工作休闲区域安装

20

## 2.3.2 国内外用氢--燃料电池产业发展动态



## □ 固体氧化物燃料电池 (SOFC) 发电国内产业动态

- “十二五”期间, 中国矿业大学(北京)作为依托单位, 完成第一个SOFC方向国家“973计划”项目
- “十二五”期间, 中科院大连化物所、宁波材料所、华中科技大学和中科院上硅所分别承担了“863计划”项目
- “十三五”期间, 大型能源集团如国家能源集团、国家电网、华能集团、潍柴动力、晋煤集团、中广核等开始介入
- 2017年, 彭苏萍院士依托国家能源集团, 承担了国家重点研发计划“CO<sub>2</sub>近零排放的煤气化发电技术”, 其核心是开发SOFC及SOEC关键技术及系统”, 目前建成了国内首个兆瓦级IGFC技术试验基地, 国内首套百千瓦级CO<sub>2</sub>近零排放的IGFC试验示范系统



兆瓦级IGFC示范基地和100千瓦IGFC系统

21



## 2.4 国内外氢能应用产业发展动态 (氢2.0新动向)



- 氢能不利于存储、液化成本高等难题限制了氢能远距离输送，全球正进入“氢2.0”时代，氢能产业向绿氢、绿色甲醇等“泛氢”能源方向发展
- 美国、日本、阿联酋、澳大利亚等国已将“氢”纳入其政府能源战略，根据日本经济产业省公布的数据，到2030年，日本的发电用燃料中氢和氨将各占10%
- 中国作为传统合成氨生产大国，在绿氢生产和氢能利用方面正在积极发力
- “氢经济”与“甲醇经济”是能源革命的重要组成部分，诺奖得主乔治·奥拉提出“甲醇经济”，消耗吸收CO<sub>2</sub>，耦合可再生能源与化工，构建绿色化工体系

项目	储存温度, °C	压力, MPa	能量密度, MJ/L	含碳量, %	着火点, °C	爆炸范围, %
液氢	-253	0.1	8.6	0	570	4-74
甲醇	25	0.1	15.3	37.5	473	6-36
液氨	25	1.0	12.9	0	651	16-25



22

## 2.4 国内外氢能应用产业发展动态



## □ 新兴领域：绿氢

- 绿氢作为绿氢的载体，比氢的储运具有显著优势，预计未来绿氢有望在全球开展大规模地交易和运输。
- 绿氢是一种零碳排放燃料，可以用于火电厂燃料、船用燃料、氢燃料电池等
- 2021年12月10日，国内首家“氢-氢能源重大产业创新平台”在福州成立
- 2022年1月4日，宁夏联合区内外氨氢产业企业、院校、科研院所，共同组建宁夏氨氢产业联盟

## □ 新兴领域：绿色甲醇

- 通过风能、太阳能等可再生电力能源电解水制氢，与捕集的二氧化碳合成可制备绿色甲醇，一方面可解决间歇性能源的规模化储能和调峰，可规模化消纳可再生能源，另一方面也可解决氢能制备、储存和运输的安全性和成本问题
- 工信部发布的《“十四五”工业绿色发展规划》中，首次将甲醇汽车列入绿色产品，绿色甲醇被列入绿色低碳技术推广应用工程
- 我国绿色甲醇技术正在向规模化发展。2020年千吨级规模的太阳燃料合成示范项目在兰州成功示范；2023年鲁西集团5000吨/年二氧化碳加氢制甲醇中试装置一次开车成功

## 2.4 国内外氢能应用产业发展动态



## □ 新兴领域：天然气管网掺氢

## 欧洲——技术可行，商业化运行，最高掺氢比例可达20%

- 国际上从2000年初开始相关的应用示范研究，欧盟、美国、日本、加拿大等均开展了示范。截至2020年，全球共有40多个示范工程，每年有2900吨氢气掺入天然气管网
- 英国天然气管网计划从2023年开始，在全国范围内供应混合氢气的天然气，掺氢比例为20%

## 国内——刚刚起步

- 国内的天然气掺氢项目较少，基本处于示范验证阶段，缺乏系统性的技术成果，管道掺氢比的安全范围仍不明确。
- 处于运行阶段的示范性项目有2个，掺氢比为10%，处于施工阶段的掺氢示范性项目有3个，近日国家电投中央研究院成功在河北张家口开展天然气掺氢入户应用示范
- 在湖北荆门，国家电投的在运燃机机组近日成功实现30%掺氢燃烧改造和运行，这标志着国内已掌握完整的燃气轮机电站掺氢改造工程设计方案

24

## 2.4 国内外氢能应用产业发展动态



## □ 新兴领域：氢（氨）储能

- 我国氢能起步较晚，在2019年之前多处于实验室研发阶段
- 2019年8月，我国首个MW级氢能项目——安徽省六安市1MW分布式氢能综合利用站电网调峰示范项目成功签约，2022年7月6日顺利投运
- 2021年1月29日，国家发改委和国家能源局联合印发了《“十四五”新型储能发展实施方案》，将氢（氨）储能列入“十四五”新型储能核心技术装备攻关重点方向
- 截止至2021年底，我国在建和示范运行的氢能设施共有7座。其中，位于张家口在建的“张家口200MW/800MWh氢能发电项目”是目前全球规模最大的氢能项目



项目名称
江苏如皋光伏制氢、氢基储能的微电网项目
浙江嘉兴红船基地“零碳”智慧园区燃料电池热电联产电站
安徽六安1MW分布式氢能综合利用站
太原龙“绿氢”综合能源系统示范工程
浙江湖州氢能综合能源站
张家口200MW/800MWh氢能发电项目
西藏“光伏+氢+电”示范项目



## 目录



## 1 氢能源与燃料电池发展的背景

## 2 氢能源与燃料电池发展的现状

## 3 氢能源与燃料电池发展定位与差距

## 4 氢能源与燃料电池发展的战略思路

26

## 3. 我国发展氢能源与燃料电池发展定位与差距



## 顶层设计搭建完成支撑氢能产业高质量发展

- 2022年3月，我国氢能产业顶层设计《氢能产业发展中长期规划（2021—2035年）》正式出台，明确未来氢能产业发展三大战略定位：未来国家能源体系的重要组成部分、用能终端实现绿色低碳发展的重要载体、战略性新兴产业和未来产业重点发展方向
- 2023年8月，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）》出台，系统构建了氢能制、储、输、用全产业链标准体系





## 3.我国发展氢能源与燃料电池发展定位与差距



## 央企强企加快氢能产业业务布局

- 市场规模扩大带动资本市场更加活跃，氢能相关企业数量大幅增长；广阔的市场前景也拉动企业和金融机构投融资的积极性，投融资规模与数量逐年上升，融资方向趋向多元
- 中央企业纷纷加快了氢能产业布局。碳中和战略提出后，中央企业在氢能及燃料电池相关的项目和装备技术成果不断涌现。国务院国资委监管的98家中央企业中，已开展氢能相关布局的央企达48家，占比约49%



29

## 3.我国发展氢能源与燃料电池发展定位与差距



## 我国氢能关键技术和零部件自主化仍面临诸多挑战

- 我国氢能产业技术创新快速推进，财政支持力度加大，“揭榜挂帅”等制度为加快科技创新、推动科技自立自强提供保障
- 氢能产业链关键技术自主化水平快速提升。我国已在氢能产业链实现系统集成以及关键零部件的自主化，风险转向原材料和基础制造工艺，对于大型企业氢能研发的投入力度和持续性都提出了更高的要求



科技部针对氢能领域及子领域涉及技术梳理提出55项分技术方向，中国有2项技术处于领跑，有19项技术处于并跑，其他处于跟跑。以车载三型瓶、燃料电池系统、空压机、双极板为代表的5项技术快速缩小

现存挑战

- 质子交换膜、膜电极、贵金属（铂、铱）催化剂等原材料自主化产品面临产能规模不足、产品性能亟待提升
- 加氢枪管材料、氢密封材料、低温金属材料、高效冷绝材料、高强度碳纤维、碳纸等多种材料工艺应用依赖进口，国内整体处于技术引进和研发阶段
- 掺氢/燃氢轮机、氢透平膨胀机、大容量液氢储罐等关键装备在设计制造工艺、性能指标等方面与国外差距较大

30

## 3.我国发展氢能源与燃料电池发展定位与差距



## (1) 制氢环节部分技术达到国际先进水平

- 化石能源制氢工艺和技术我国已经实现完全自主化，工业副产氢利用所需的PSA装置也基本达到国际先进水平，而电解水制氢装置目前在效率、稳定性和制造工艺方面与国外仍存在一定差距
- 电解水制氢技术未来发展重点任务——高效、长寿命、低成本

1. ALK制氢装备产业较为成熟，技术方面需提升关键材料及组件性能
2. PEM制氢装备产业已形成产业链，相关零部件国产化率需加强
3. AEM电解水装备尚未实现商业化，装置研发与降低成本为主要方向
4. SOEC电解水装备尚未实现规模化，提升耐久性是当前的首要问题



2022年，中国主流厂家电解槽产能超过80兆瓦，出货量超过750兆瓦



当前我国电解槽技术路线以ALK和PEM为主：

- ALK电解槽技术处于国际领先水平，成本优势显著，系统价格约为1,400元/千瓦，单台产量平均1,200-2,500标方/时，部分领先产品达2,800标方/时及以上
- PEM电解槽项目以小型示范为主，技术性能尤其寿命寿命尚缺乏市场验证，系统价格在10,800元/千瓦左右，仍高于国际同类产品价格

31

### 3.我国发展氢能源与燃料电池发展定位与差距



#### (2) 储运环节技术水平与国外相比差距较大

- 我国在储运装备技术水平与国外差距较大，供应链成本高，效率短板明显。同时由于储运环节成本过高，氢能尚难与传统能源形成竞争关系
- 当前我国氢储运技术以20兆帕高压长管拖车运输为主，已具备30兆帕技术推广能力；液氢和管网相关试点布局稳步推进

**气氢领域**，我国高压气氢压力水平为20MPa，尚无45MPa以上气态氢气运输规范与相关核心技术，美国和韩国已达50MPa，日本达到45MPa

**液氢领域**，我国民用液氢市场处于市场导入期，液化规模小，技术基础薄弱，在氢透平膨胀机、大容量液氢储罐等关键技术装备方面与国外差距较大

**固态氢储运**，技术总体与国际保持同步，在部分储氢材料与技术的研发和产业化方面甚至具有一定的优势，处于小规模示范实验阶段

**有机液体储氢**，尚处于示范阶段，但相关领域的发展已有所成就，建立了全球第一个常温常压液态有机储氢材料工厂

**纯氢管道**，建设距离较短，天然气管道掺氢比例大多低于3%，管道布局方面相关研究投入力量少



中国石油管道设计院正在开展145公里氢气长输管道可行性研究



安徽已建成全国首个国产、民用液氢产业化示范项目，具备1.5吨/天的液氢产能

### 3.我国发展氢能源与燃料电池发展定位与差距



#### (4) 应用环节氢燃料电池等用氢装备技术不断突破

- 氢燃料电池、纯氢/掺氢燃气轮机为主的用氢装备取得突破，技术性能参数明显提升，核心关键部件自主化替代显著，但在产品稳定性及部分零部件和原材料的自主化方面存在一定差距；在高效固体氧化物燃料电池技术方面与国外仍有明显差距
- 氢冶金、可再生氢耦合煤化工、煤掺氢等前沿交叉技术有序突破

#### 掺氢燃气轮机

荆门掺氢燃气轮机成功实现30%掺氢燃烧改造和运行，机组具备纯天然气和天然气掺氢两种运行模式的兼容能力



燃氢轮机与天然气燃气轮机一样具有供给和调节能力，并且可作为减少发电产业中碳排放的重要选择，为我国部分地区的电力保供提供可行的解决方案，三菱、西门子、通用电气等跨国企业开展技术布局

#### ● 氢燃料电池

我国已初步掌握了质子交换膜燃料电池关键材料及电堆的核心技术和生产工艺，但规模化、批量生产的产业链还未完全形成。我国主流氢燃料电池产品的功率已超过200千瓦，使用寿命大于20,000小时，系统成本约2,000~3,000元/千瓦，部分产品达到250~300千瓦以上

#### ● 氢冶金技术

国内外均处于研发示范阶段，但国外具备一定的先发优势，已经开展中试实验，我国处于基础研发跟踪阶段

#### ● 煤掺氢混燃

煤掺氢混燃技术：国家能源集团实现40兆瓦等级燃煤锅炉混燃比例为35%的中试验证，但仍处于研发示范阶段，短期内较难实现商业化

#### ● 掺氢/纯氢燃机

我国掺氢燃气轮机成功实现30%掺氢燃烧改造并已完成可靠性验证；纯氢燃气轮机即将开启示范运行

34

### 3.我国发展氢能源与燃料电池发展定位与差距



#### (5) 氢能生态质量服务体系开始建设

- 氢质量、氢检测认证等公共服务以及氢安全方面标准制定可打造高质量氢能生态体系
- 氢能数字化转型，数字化运营助力氢燃料汽车、加氢站、储运氢管理，通过建设信息化平台实现数据赋能氢能产业发展

行业痛点

技术装备信息不对称

片面追求单一指标数值

供应链体系化不足

中国氢能联盟同中国标准化研究院深入合作，构建氢能领跑者行动标准体系，搭建中国首个氢能关键技术测试与评价平台，完善并提升氢能装备技术的检测、认证、应用等领域基础服务能力



#### 数字氢能

汇聚整合数据资源  
统一数据标准规范  
促进协同联动衔接  
提升行业整体效能



氢能领跑者行动标准体系

35



## 目录



## 1 氢能源与燃料电池发展的背景

## 2 氢能源与燃料电池发展的现状

## 3 氢能源与燃料电池发展定位与差距

## 4 氢能源与燃料电池发展的战略思路

36

## 1. 战略思路



- 未来10-20年将是我国氢能源与燃料电池产业发展的重要机遇期，需紧密联系我国能源发展实际，从战略、政策、技术、资金、国际合作等方面积极谋划，通过改革创新破解发展难题，助力实现氢能源与燃料电池高质量发展

## 战略引领、政策推动

- 国家层面加强引导，各级主管部门的相互协作，持续完善顶层设计
- 研究设立氢能源及燃料电池国家重大专项的工作方案。建立健全产业政策、安全监管及技术标准体系

## 技术为本、自主可控

- 依托行业骨干企业、科研机构与高校，联合组建研发平台，提升我国从关键原材料到电堆系统方面的可靠性、耐久性，降低成本
- 加强国家及各地重点研发计划关于氢能基础设施关键技术及装备国产化支持力度

## 区域协同、试点先行

- 大部分地区出台了相关产业扶持政策，有利于国内区域性供氢网络的构建，加速区域氢能产业生态培育
- 财政支持上，将补贴方式调整为选择一部分城市围绕燃料电池汽车关键零部件核心技术攻关，开展燃料电池产业化示范应用

## 尊重市场、稳妥推进

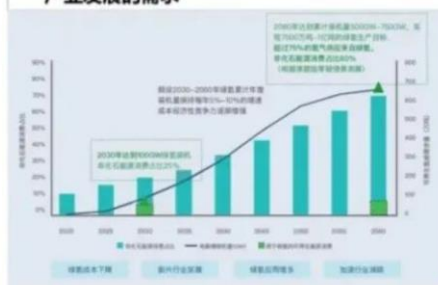
- 任何一种新兴产业从培育到成熟，除了需要技术体系、政策的大力支持、企业的深度参与，还需要消费者接受和市场认可
- 氢经济的实现不是一朝一夕的事。要在战略上保持定力，按照技术发展阶段和市场培育程度，回归理性，稳妥推进

公众号·规划与鬼

## 碳中和背景下可再生氢需求有望进一步提升



- 可再生氢是助力我国能源消费体系绿色低碳转型，实现新时代我国能源安全保障的重要支撑，也是未来重塑地缘政治格局的可能推动力
- 2030年可再生氢装机有望达到100GW——综合考虑了碳中和情景下我国能源结构转型以及国家氢能产业发展的需求



碳中和情景下氢能需求预测



为实现2060年碳中和目标，氢能预计在我国重工业、中重型运输、建筑供暖等难以脱碳的行业中发挥关键作用。2060年，氢气的年需求量将增加至近1.3亿吨左右，在终端能源消费中占比20%。其中，可再生能源制氢有望在整个氢能需求中占比超过80%

38



## 迫切需要安全有序推动氢能工程示范降低产业发展成本



- 当前已规划建设的示范项目呈现数量多、规模小、同质化的特征，实证研究与扎实工程化示范基础薄弱，产业化支撑水平和力度尚有不足
- 需统筹资源和产业布局，加强可再生氢氨项目差异化、精准化部署，注重项目成果转化及商业化潜力，推动工程化示范，开展自主化技术先行先试，降低产业发展成本

充分总结吸收我国当前典型示范项目运营及管理经验，总结提炼可借鉴、可复制、可推广的示范模式和商业化路径

在电氢氨融合、氢碳耦合等领域持续推动氢能重大工程示范，聚焦电解水制氢技术、低温液氢技术、碳纤维缠绕技术以及瓶口组合阀等核心器件领域加快攻关力度，持续推动研发和成果转化

以加强国内自主化装备先行先试和推广应用为基本要求，持续挖掘化工、钢铁、电力等重点领域氢能示范应用机会

因地制宜、稳慎有序的推动重大工程化示范项目落地，持续探索中国氢能规模化发展路径、市场化运作商业模式，切实降低产业运营和发展成本

39

## 2.应用场景



## (1) 氢电耦合，消纳可再生能源，提高可再生能源占比

- 未来新能源将逐步成为电力系统的电源装机和发电主体，电网大规模跨季节储能电量需求越来越大
- 氢（氨）储能能量密度高，储存成本低，适于大容量、长周期可再生能源消纳，是新型电力系统的有力支撑
- 氢能与燃料电池技术可应用于新型电力系统中“源、网、荷”各环节，提高可再生能源利用率，保障能源安全



探索氢电耦合技术在可再生能源规模化中的应用场景

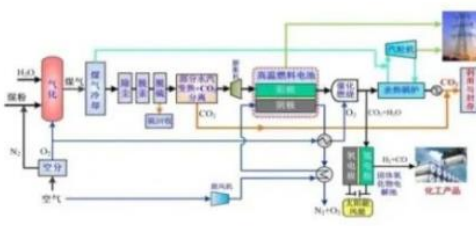
40

## 2.应用场景



## (2) 煤气化燃料电池技术应用

- 整体煤气化燃料电池发电（IGFC）可以提高煤气化发电效率，降低 $\text{CO}_2$ 捕集成本，同时实现 $\text{CO}_2$ 及污染物近零排放，是煤炭发电的根本性变革技术



IGFC技术特点：

- ✓ 效率高，
- ✓ 不需要贵金属
- ✓ 节约水资源
- ✓ 模块化、灵活发电
- ✓ 发电过程中 $\text{CO}_2$ 内部富集、捕集成本低
- ✓  $\text{CO}_2$ 浓度高、温度高，便于耦合可再生能源

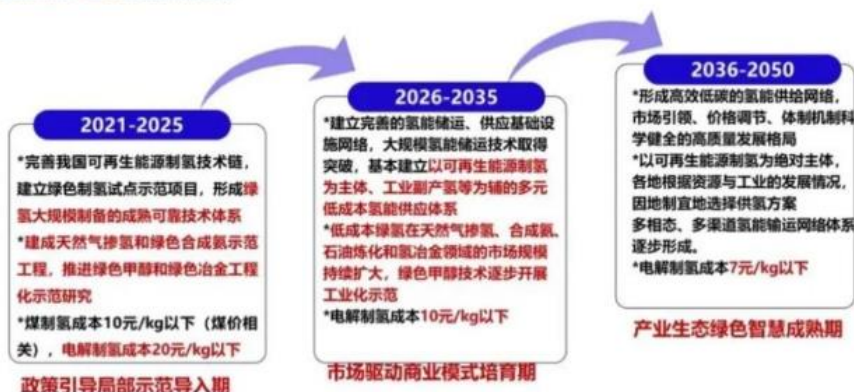
 $\text{CO}_2$ 近零排放的IGFC开发与示范列入国家能源发展规划

公众号·规划与鬼画

## 3.战略目标



## (1) 氢能源产业发展总体目标



45

## 3.战略目标



## (2) 燃料电池产业发展总体目标：PEM发电及制氢

2023-2025年

进一步优化部件生产水平，提高车用电池系统性能，开展在船舶、重卡等领域的应用示范；基于副产氢、天然气等燃料，开发千瓦级至兆瓦级分布式发电系统；研制性能达到目前国际水平的国产大型PEM制氢电解槽

2026-2035年

建立国产化低成本材料与部件批量生产线；提高高温PEMFC电堆的性能及稳定性，降低成本；电堆额定功率可根据实际需求调节，电堆比功率6kW/L，寿命大于30000h，成本小于500元/kW；Pt载量小于0.2mg/cm<sup>2</sup>；建立燃料电池汽车完整产业链，满足100万辆以上燃料电池车需求，实现高温PEMFC在分布式冷热电联供系统应用

2036-2050年

高性能、高耐久性的新材料及电堆生产与规模化商业应用，拓宽燃料电池在不同领域规模化应用，建立自主化燃料电池完整产业链。实现不同额定功率电堆及系统产品开发，电堆比功率9kW/L，寿命大于40000h，成本小于300元/kW；关键材料及部件量产规模满足不同应用场景需求

46

## 3.战略目标



## (3) 燃料电池产业发展总体目标：SOFC/SOEC

2023-2025年

突破关键材料、核心部件、系统集成等关键技术；在电堆寿命和可靠性方面取得实质性突破；建立健全SOFC/SOEC应用的设计、检测平台；实现100-500 kW级SOFC及SOEC系统的自主设计、制造与示范运行；SOFC/SOEC累积安装量达到10兆瓦，SOFC发电系统成本30000元/kW（按100千瓦级），寿命达到1万小时

2026-2035年

完全掌握SOFC/SOEC电堆及系统集成技术，加快SOFC/SOEC行业标准建设工作；50 MW级CO<sub>2</sub>近零排放的IGFC发电系统的自主设计、制造，建立示范运行系统，系统净效率>52%；SOFC/SOEC累积安装量达到500兆瓦以上，SOFC发电系统成本5000元/kW（按100千瓦级），寿命达到8万小时；SOEC电解制氢系统的制氢成本低于碱性电解水制氢成本

2036-2050年

大幅度进一步降低SOFC/SOEC成本，建立完全自主化的低成本燃料电池材料、部件、系统开发与生产全产业链；SOFC/SOEC系统成本500-1000元/kW（按100千瓦级），寿命达到10万小时以上

47

## 4.保障措施



## (1) 未来产业布局将以区域为主实现统筹发展

- 氢能的发展将遵循需求拉动供给的一般规律，其供需格局演变受产业布局演变、技术经济进步、安全保障约束、资源统筹优化等多方面因素驱动
- “区域为主”统筹发展、“大基地”规模化开发、“先立后破”逐步替代将是未来十年可再生氢发展的重要特征，最终实现氢能乃至整个能源系统的跨区域、跨品类统筹规划、协调发展
- 在各区域中，西北、华北地区本地应用需求旺盛，成为装机规模最大的区域，其次为华东和华南



不同地区可再生氢成本与规模

全球“氢谷”探索综合化、生态化发展模式

大基地低成本氢源经济下降

## 4.保障措施



## (2) 各产业链环节标准需完善修订保障氢能安全

- 当前我国氢能各产业链环节标准和测评体系相对滞后，立足引领全球氢经济发展的目标要求，需加快建立完善氢能的标准及检测评价体系，保证未来我国氢能产品与技术对外输出

- 中国当前氢能装备市场中各主体产品性能指标参差不齐，缺乏权威第三方视角公正评价
- 市场整体缺乏统筹协调，产能规划和实际部署不透明，导致与市场需求发展滞后、产品供货周期不明确等问题
- 新型电力系统战略部署、氢能耦合各行业的谋划与布局都需要完善的全产业链管理标准



下一步，关键技术与装备检测认证技术规范需逐渐向关键零部件延伸；产业链各环节系统的渗透与泄漏、氢腐蚀与氢脆、氢燃料与爆炸等安全保障标准需完善修订

49

## 4.保障措施



## (3) 广泛开展国内外交流沟通保障产业竞争优势

- 国内交流中我国应加强产业主体间的创新协同合作，加强氢能原材料和基础制造工艺技术攻关，努力促进处于中试阶段的技术方向向产业化方向快速演进，进一步缩小与发达国家的差距
- 国外交流中应与重要国家和地区之间的交流合作，联合国际龙头企业推动国内和海外布局，共同打造国际清洁氢供应链

广泛开展国际交流合作。我国应在“四个革命、一个合作”能源安全新战略指导下，依托在场景开发、示范规模和商业化探索等方面的广泛部署，以新模式、新业态开展与重要国家和地区之间的交流合作，联合国际龙头企业推动国内和海外布局，共同打造国际清洁氢供应链



制定系列合作框架。依托国际示范项目引领，在清洁氢能关键技术、产业链合作、国际标准制定、氢基能源贸易等方面制定系统合作框架，探索多元化合作模式。在可再生能源高效制氢、氢气液化、氢燃料电池等关键领域加大布局力度，持续引领国内技术和产业龙头拓展国际市场

公众号 · 规划与鬼

[返回目录](#)



## 内燃机不死！氢能发动机联盟承诺推动氢内燃机发展

在 2024 年汉诺威商用车展（IAA TRANSPORTATION）上，康明斯、氢能发动机联盟（Hydrogen Engine Alliance）、博世等行业伙伴共同强调，氢内燃机技术将为清洁能源经济的强劲发展提供关键动力。在氢能发动机联盟活动中，康明斯、MAN、博世、德国货运和物流协会（DSL V Federal Association for Freight Forwarding & Logistics）以及欧盟委员会（European Commission）等多家组织共同表示：氢内燃机技术在全球脱碳进程中将发挥重要作用，并在推动碳减排方面具有显著优势。与现有零碳技术相比，氢内燃机技术在初期投资成本上更具优势。



氢能发动机联盟汇集了制造商和行业代表，共同分享专业智慧以推动氢内燃机技术与开发。在此次活动中，与会者就氢内燃机技术在全球脱碳进程中的潜能进行了深度探讨。康明斯全球道路和皮卡业务副总裁 Jane Beaman 指出，氢内燃机采用了行业几十年来久经验证的内燃机技术，是助力行业实现转型的一项关键过渡技术。氢内燃机不仅在外观和声音上与传统发动机相似，其零部件也与现有商业运营中车辆所采用的零部件高度通用，简化了车辆制造商集成复杂性。氢内燃机可使用零碳氢燃料，排放极低，是实现全球碳减排目标的一项关键技术。基础设施发展为推动氢能全面发展，基础设施建设至关重要，以确保燃料的普及性和经济性。行业合作伙伴呼吁，在法规上将氢内燃机纳入零排放技术，推动该技术在全球应用。Jane Beaman 表示：虽然全球部分地区已取得一定进展，但我们仍需共同努力。康明斯致力于与客户、政策制定者以及行业携手合作，倡导技术创新推动清洁能源经济发展。将氢内燃机纳入全球更多的碳减排政策中，将有助于加快氢能基础设施建设，推动该技术的更广泛应用。没有一种解决方案

能满足所有应用场景需求。活动现场，氢能发动机联盟就多种动力技术进行深度探讨。实现减排目标需要多元化技术解决方案，这不仅包括燃料电池、纯电动等零排放技术，也包括下一代创新的内燃机平台。氢内燃机是一项关键的过渡技术，能够利用现有内燃机专业知识和技术、运营实践和供应链资源，在减少排放的同时确保企业和行业持续运营。博世动力解决方案副总裁 **Jan Röhr** 在活动中强调：为满足多元化的客户和环境需求，我们必须利用所有动力总成技术。未来的传动解决方案包括纯电动、燃料电池、氢内燃机，以及可以使用可再生燃料的先进柴油动力。这些技术相互补充，每一种解决方案都能发挥作用。互补的氢能技术在活动现场，氢内燃机和氢燃料电池备受关注。氢内燃机发展将促进氢燃料产量的增加，降低成本，并提升客户对氢燃料的接受度。利用现有的技术和供应链，氢内燃机能够助力行业在较短时间内实现碳减排，同时加速氢能基础设施建设，推动氢燃料电池的大规模应用。当使用太阳能、风能或水力等可再生能源生产的氢气时，燃料电池能够实现零尾气排放。作为关键脱碳技术，氢燃料电池与纯电动、氢内燃机技术共同发展。**Jane Beaman** 在总结中强调：深入探讨氢能发动机的未来对于促进该技术的发展具有重要意义。在此次活动中，行业内外机构和专家携手合作，共同探讨开发多元化的技术解决方案，在迈向更清洁能源的道路上迈出更加坚实的步伐。相信在全球政策支持和基础设施建设的双重推动下，我们必将携手实现氢能作为未来能源的愿景，并推动氢内燃机技术的蓬勃发展。

[返回目录](#)

## 20 年巨变！从共轨到氢能，博世王伟良：新赛道我们坚定不移

十年前，王伟良是博世动力总成有限公司总经理，十年后，王伟良依然担任着总经理，不过头衔更多了：博世智能出行集团中国区董事会总裁、博世动力系统中国区总裁。





2024年9月6日，博世动力举行20周年媒体开放日活动，今年是博世动力成立20周年，王伟良在媒体开放日上感慨万千：“十年前我也在这里，经过十年的发展，我们现在的状态是不一样的。十年前主要是共轨，我们还不确定商用车能不能赶超欧美的水平。但十年以后，我们很自豪地告诉大家，中国商用车世界第一，无论是产品、质量、技术，还是系统集成能力。”

站在20年的起点上，也在这一轮中国商用车转型调整升级的进程中，博世动力下一个10年、20年将怎么走，王伟良给出了答案：氢能赛道，围绕商用车“安全、高效和智能”持续发力，贡献博世的智慧和解决方案。



**坚定看好氢能 2035年可达到30%**

就在媒体日前一天，78辆搭载了博世氢燃料电池系统的示范运营车在无锡交付投用，此次交付的车辆，搭载了博世先进的燃料电池产品，高压风扇和电驱桥系统，具有高性能、高经济性，日常使用成本更低，环境适应性强，展示了氢燃料电池车在提升物流效率、降低环境负担方面的巨大潜力。

高可靠性、高安全性是博世氢燃料电池系统的两大特点：博世作为氢能产业的领军企业，也是实现氢能技术应用落地的推动者，通过技术创新研发了从 75kW 到 300kW 的氢动力模块，并实现了燃料电池关键零部件本地化生产。



据介绍，博世的氢燃料电池产品可靠性、系统效率均获得了客户认可和市场验证。这些燃料电池产品融入了高互联、高智能化的设计理念，通过网联控制单元实现健康监测与预诊断，并借助云计算、数字孪生及人工智能技术持续优化氢耗，为用户带来前所未有的智能化体验。

商用汽车新闻传媒参观了博世燃料电池研发中心，从供氢模块、电子空压机、燃料电池电堆到多功能功率控制器，博世全部在研发和生产，并且在关键技术指标上处于行业领先地位。“我们投的不光是集成，不光是氢燃料电池，我们一直投到核心零部件，从膜电极、BPP，包括电子空气压缩机，氢气端的进氢系统，以及整个能源管理系统。”王伟良表示，对于氢能赛道，博世是非常有信心，而且坚定不移地相信氢能源是未来长期的转型方向，因为光靠电池储电不能解决全球人口对自然能源利用的问题。

王伟良判断，预计到 2035 年氢能商用车的比例可达 30%。其中，氢内燃机和燃料电池由于各自的技术特点，将呈现不同的发展方向：350 千瓦以上，氢内燃机效率更高，更适合大吨位商用车，而 350 千瓦以下燃料电池的效率更高，可以运行在非常高效的区域，所以适用场景更广泛，更具经济性。



多元化发展 提供全栈解决方案

拐点就看氢的成本了。“两年时间，燃料电池的成本每年平均下降了50%。”王伟良说道，如果氢的加注价格能够达到每公斤20~25元，无论是从驾驶性，还是从成本考虑，氢是有竞争力的，三年前要12000块钱一千瓦，2030年要是低于1000块钱一千瓦，燃料电池商用车将迎来快速发展的拐点。

发力于氢能赛道，并不意味着博世就ALL IN于氢了，多元化一直是博世面对商用车新能源、智能网联转型的法宝。十年前，当博世担心国四排放能否落地、中国商用车用户能否用好柴油共轨时，结果是在共轨领域博世成为了绝对的老大。那么，十年后的今天，博世同样不会囿于一种燃料形式，多元化、智能化成为博世转型发展的必然方向。

在今年正式成立的博世商用车集团里，博世将从几个维度，包括驱动、制动、转向、悬架，来向商用车客户提供全栈的技术解决方案，例如电控气压制动系统、电动助力转向技术、电驱化产品、热管理系统、商用车辅助驾驶系统，以及代用燃料解决方案等等。最终目标是，在当前市场水平的基准上实现能耗节省30%，以及更高的可靠性和安全性。



所以我们会看到，从轻型到重型电驱桥的产品，EBS、EPS和EAS产品，ADAS产品、高压电子风扇……博世在不断地丰富和完善产品谱系，而且从电动化的解决方案到燃料电池的解决方案，中间还有甲醇、天然气和氢气。正如王伟良所说：博世布局了全动力总成，依然保持在这个领域难以撼动的竞争能力。像电动轻卡，博世协助主机厂实现了百公里电耗低于30度电的情况下，还要进一步优化，实现10%到20%左右的能耗节省。

而这也将是博世在下一个10年乃至20年制胜的关键所在——技术向上、成本向下、功能扩展、质量提升，核心是速度，综合体现为一个企业所具备的能

力，“企业的竞争力不是产品，而是能力。我们有信心依托过去 20 年的技术沉淀，坚持软硬件并重的技术投入，经过创新，我们一定会为中国商用车贡献力量。”王伟良表示。

[返回目录](#)