



# 信息荟萃

内燃机·内部发行

主办：山东内燃机学会·《内燃机与动力装置》编辑部 2015 年第 9 期 总第 107 期

政策法规

## 《内燃机行业规范条件》报批稿发布

为贯彻落实《国务院办公厅关于加强内燃机工业节能减排的意见》(国办发〔2013〕12号)提出的任务要求,加强内燃机生产制造企业产品研发、稳定生产制造、实施科学质量管理、规范行业市场秩序、维护用户合法权益、保护内燃机制造企业科技投入的积极性、抑制低水平、重复投资建设、控制内燃机落后产能盲目扩张、规范内燃机再制造有序发展。按照鼓励技术进步、规范竞争行为、发展绿色制造、促进节能减排和安全生产的原则,根据国家有关法律法规和产业政策,制定内燃机行业规范条件。

国家鼓励和支持研发、生产、推广应用先进适用、安全可靠、节能环保的内燃机产品及再制造产品,建立健全内燃机安全技术标准与安全生产规程。对符合规范条件的制造企业,国家和地方各有关部门给予相关政策支持;鼓励以内燃机为配套动力的

交通运输、工程机械、农业机械以及固定装置的制造业优先选配。

国家对符合规范条件的内燃机制造企业实行公告管理,企业按自愿原则进行申请。

该规范条件适用于在中华人民共和国境内(台湾、香港、澳门地区除外)注册,并拥有自主知识产权(指专利权)或商标权的内燃机生产制造(含再制造)企业。

《规范条件》包含了生产制造企业应具备的条件、产品要求、质量保证体系建设、安全生产和节能环保、产品销售和售后服务及监督和管理及附则等八大项三十三条内容。(详情见工信部网站:<http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1652858/n1653100/n3767755/c4323877/content.html>)(节选)

(来源:工信部网站)

## 《〈中国制造 2025〉重点领域技术路线图(2015年版)》发布

近日,《〈中国制造 2025〉重点领域技术路线图(2015年版)》由国家制造强国建设战略咨询委员会在京正式发布。为引导社会各类资源集聚,推动优势和战略产业快速发展,中国工程院网站日前正式发布了路线图电子版。

中国工程院围绕《中国制造 2025》确定的新一代信息通信技术产业、高档数控机床和机器人、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备、农业装备、新材料、生物医药及高性能医疗器械等十大重点领域未来十年的发展趋势、发展重点和目标等进行了研究,提出了十大重点领域创新的方向和路径,并将其汇编成册,称为《〈中国制造 2025〉重点领域技术路线图(2015年版)》。路线图包括 10 大重点领域,23 个重点方向,每个重点方向又分了若干重点产品。其中:新一代信息技术产业包括 4 个方向,分别是集成电路及专用设备、信息通信设备、操作系统与工业软件、智能制造核心信息设备;高档数控机床和机器人包括 2 个方向,分别是高档数控机床与基础制造装备、机器人;航空航天装备包括 4 个方向,分别是飞机、航空发动机、航空机载

设备与系统、航天装备;海洋工程装备及高技术船舶包括 1 个方向,即海洋工程装备及高技术船舶;先进轨道交通装备包括 1 方向,即先进轨道交通装备;节能与新能源汽车包括 3 个方向,分别是节能汽车、新能源汽车、智能网联汽车;电力装备包括 2 个方向,分别是发电装备、输变电装备;农业装备包括 1 个方向,即农业装备;新材料包括 3 个方向,分别是先进基础材料、关键战略材料、前沿新材料;生物医药及高性能医疗器械包括 2 个方向,分别是生物医药、高性能医疗器械。路线图的每个重点发展方向统一按照需求、目标、发展重点、应用示范重点、战略支撑与保障五个维度进行分析和描绘,分别形成了从 2015 年到 2025 年,展望 2030 年的详细技术路线图。

未来,咨询委员会将进一步组织相关领域权威专家深入的研究,及时对技术路线图进行动态调整,每两年滚动修订和发布一次新版路线图。2015 年版重点领域技术路线图将通过出版社正式发行,电子版已在中国工程院等网站免费发布。(节选)

(来源:工信部网站)

## 第四届全国汽车标准化技术委员会 2015年委员大会在京召开

2015年9月24日,第四届全国汽车标准化技术委员会2015年委员大会在北京召开。第四届全国汽车标准化技术委员会(以下简称“第四届全国汽标委”)委员、委员代表和观察员单位70多人参加了会议。

全国汽标委主任委员、工业和信息化部装备工业司司长张相木在会上分析了汽车产业发展推进情况及经济新常态下汽车行业面临的机遇和挑战,回顾了第四届全国汽标委所做的工作,从管理和工作程序、工作方法和机制、标准体系建设、部门沟通和协调、重点标准制修订、提升国际标准化话语权等方面对汽车标准化工作提出了要求。第四届全国汽标委秘书长、中国汽车技术研究中心主任赵航做了工作报告,详细介绍了第四届全国汽标委成立以来开展的工作。中国汽车工业协会副会长董扬、发展改革委产业协调司吴卫、公安部交管局王凡等副主任委员或代表也从产业发展、产业政策、部门合作等角度对汽车标准化工作提出了意见建议。

按照国务院印发的《标准化工作改革方案》要求,会议介绍并讨论了《汽标委落实国务院关于深化标准化工作改革方案的工作建议》,并在前期征求有关单位意见的基础上再次讨论明确后予以实施。按照全国专

业标准化技术委员会管理规定,本次会议也讨论了第四届全国汽标委换届方案初步设想,本着突出委员单位的代表性、精减委员人数、扩大观察员数量以及有效发挥观察员作用的基本思路,第四届全国汽标委将按照换届程序,征求委员单位意见,明确最终方案报送国家标准委批准。为了让委员更多地了解第四届全国汽标委的重要工作和重点领域,会议介绍了汽车标准化工作概况介绍、汽车标准十三五规划纲要建议方案,并由秘书处介绍了汽车智能网联标准体系研究、新能源汽车标准体系建设、汽车节能标准体系建设等进展情况。

第四届全国汽标委成立五年来,在标准科研与创新、标准制修订、行业服务、信息服务、标准国际化等方面开展了深入细致的工作,在行业和各分标委的支持配合下,较好地完成了各项标准工作任务,获得国家标准委和相关部门的充分肯定。随着汽车行业发展 and 上下游产业链整合,汽车标准化工作愈加重要也面临更大挑战,需要各部门的支持和协作,也需要行业的继续支持与配合,让标准更好地服务于社会,服务于行业。(来源:工信部装备工业司)

## 潍柴动力:以智能制造推动企业快速发展

近日,潍柴动力股份有限公司“柴油机智能制造项目”成功入选工信部智能制造试点示范,这是对潍柴智能制造工作的充分肯定,也将激励潍柴进一步提高两化融合水平,取得更好发展。

本次潍柴建设智能制造示范项目,不仅是积极响应国家发展要求,也是立足自身实际、着眼未来发展的主动选择。潍柴希望通过智能制造示范项目,实现以数据为核心的人、机器、产品的互联互通,打造“智能化”企业,提高单件产品品质和工业附加值,进而带动整个产业的协同和资源再配置。

潍柴对智能制造的理解和探索有以下几个方面:

一是建设智能车间,通过设备\生产线及工艺的智能化升级,提高车间的柔性化生产能力,打造智能制造的硬实力。

二是建设数字化企业,通过以客户价值为牵引的核心业务流程的纵向集成,优化内部资源配置,消除职能壁垒,大幅提升运营效率,打造智能制造的软实力。

三是为行业提供可借鉴经验,以智能化产品为核心,通过研发、供应链及服务协同,推动产业链的协同增效,实现价值最大化。

(来源:中国工业新闻网)

## 博世重点布局未来汽车四个方向

2015年10月份,位于德国雷宁根的博世中央研究院正式启用。

作为全球最大的汽车零部件供应商,在汽车技术颠覆性大变革的前提下,博世确定未来的四个重点方向是:电动化、智能化、互联化和清洁能源化。

博世确认,柴油机清洁化仍有空间,对柴油汽车未来的发展也有信心。电动车虽然是未来的方向,但内燃机也要发展。博世在汽车动力技术发展的整体路线是:立足内燃机,瞄准电动技术。

博世认为,电动化的核心技术是电池。而电池的安全性、续航里程、充电速度、重量、成本等等,都决定了电动汽车的应用和商业化前景。

博世无人驾驶的一项关键技术是感应器技术。感应器的发展趋势是体积更小、能耗更少、成本更低。技术发展越来越倾向于去行业化,互联网、智能化等技术让汽车、家居、IT等等领域逐渐融合。

(节选)

(来源:中国客车网)

## 国家政策推动汽车节能减排进程

在今年的中国汽车产业发展(泰达)国际论坛上,设立了“雾霾困境——汽车减排在行动”专题对话,就我国目前排放标准政策以及企业如何为汽车减排贡献力量展开讨论。

### 更严格的惩罚措施

机动车的尾气排放不光直接排放污染物,还存在污染物的二次转化。新的《大气污染防治法》已于8月30日通过最后审核,新法规在机动车方面最突出的特点就是对于机动车排放加强监管。

据介绍,在对新车排放的监管上,新的《大气污染防治法》规定,从明年1月1日起,排放不达标的新车销售企业,将按市场销售额的2~3倍缴纳罚款。除了整改、罚款外,车企还要对不达标的车辆进行召回处理,如果处理不好车辆将被销毁,用户的损失也需车企来赔偿。在用车的排放管理也有新的措施。如果个人使用的车排放不达标,将罚款5000元;如果排放后处理装置不正常工作,也会被罚款5000元。此外,新的《大气污染防治法》还要求建立机动车排放监管区域联动制度。

### 不断升级的排放标准

目前,我国在新车排放控制方面实施了国四机动车排放标准,也发布了国五标准,而在北京、天津、上海、广东等重点城市已经率先实施了国五排放标准。

国内的自主汽油机企业完全具备了国五发动机的供应能力,但较大的挑战存在于时间问题、成本问题还有技术(GDI技术、ORVR油气回收系统、耐久性)等方面。

从柴油车情况来看,国内在轻型汽车产品的开发和投放上力度一直不足。此外,柴油供应延迟、油品升级滞后以及产品升级后价格提升,都成为柴油车升级国五排放标准的挑战。

国家六阶段排放标准也已在制定过程中。

### 先进技术促汽车减排

为满足日益严格的排放标准,对车企在研发、生产阶段的技术升级也提出了更高要求。面对还未实施的国六标准,无论是排放还是油耗,对柴油机车技术都是最大的压力,也是最大的升级推动力。

汽车轻量化也是汽车节能减排的一个重要手段。根据测算,汽车重量每降低100公斤,每百公里油耗可以降低0.7升,汽车自重每降低10%,汽车燃油效率可以提高5.5%。据介绍,镁合金是目前所有能够作为结构件或者汽车零部件材料中密度最低的,可以减轻整车重量;镁的强度高于铝合金和钢,因此可以承受比较高的复合、减震效果好,镁合金材料的研发将是汽车行业的一个重要的发展方向,对于节能减排将起到积极作用。(节选)

(来源:中国工业新闻网)

## 汽车发动机制造发展趋势的思索

面对我国在发动机核心技术方面与国外的差距,专家建议应从以下四点出发:一是国家政策支持;二是观念转变;三是人才培养;四是企业的准确定位、严格的管理制度,提高企业的创新能力。

国家政策倾斜可以调动企业积极性,中国汽车产业的发展和真正强大,自主创新是唯一道路。国家必须制定有利于自主创新和发展自主品牌的产业政策。政府相关部门组成调查组,对中国汽车产业发展现状和存在的问题进行彻底调查,找出解决问题的关键,出台具有权威性的指导意见和有效的政策措施。学习借鉴各国针对其本国汽车品牌的法律法规的保护规定,制定具有约束力、保护性的政府采购法规,明确对自主品牌汽车的采购规定。智能产业涉及领域较多,应在政府部门引导下建立创新模式即多产业联盟。

作为制造业者们要转变观念,变浮躁为务实,从技术发展的角度讲,模仿是难以避免的,也是有效学习的最佳方式。日本不仅是汽车技术,还有重工等都是后来居上,通过逆向工程,拿来美国、德国的发动机、底盘,进行解剖,吸收消化生产日本自己汽车发动机。

其他国家也与日本有着极其类似的发展路径。吸收借鉴对方的先进成果,同时开发、改进适应本土市场的技术和成果。只有转变观念、潜心钻研才会缩小差距。

我国也要注重后续人才的培养,开设技术学校培养发动机研发人才和熟练的技术工人。形成高端人才群体是创新发展至关紧要的前提和基础。高度重视人才引进和人才培养,给他们提供一切能够提供的条件,使他们尽可能释放聪明才智,把他们的研究成果尽快转化为经济发展的新优势。从观念、投入和制度等方面入手,建立灵活多样的职业培训学习制度,提升职业技术学院培养技能人才的水平,创造有利于创新的人才激励机制。

发动机企业发展是把企业的战略定位、市场调研准确定位和经营模式紧密结合起来,如何用创新手段使产品在市场脱颖而出,是企业思考的头等大事。

发动机企业作为车企的配套行业,要适应车企改革和发展的需要,加强研发创新,在激烈的市场竞争中站稳脚跟,创建叫得响的品牌。(节选)

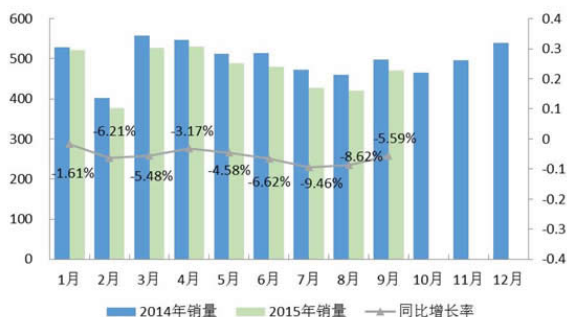
(来源:中国汽车工业信息网)

## 市场分析

## 2015年9月内燃机行业市场综述

根据中国内燃机工业协会《中国内燃机工业销售月报》重点企业数据显示,2015年9月完成内燃机销量[包含110家内燃机整机企业及摩托车发动机数据]469.97万台,环比增长11.88%,同比下降5.56%;1-9月销量累计完成4256.41万台,同比累计下降5.59%;9月完成17154.54万千瓦,环比增长19.13%,同比下降2.30%,1-9月累计完成153271.73万千瓦,同比累计下降1.76%。乘用车市场9月止跌反弹,累计销量仍好于行业平均水平,同比累计增长3.42%,而柴油机市场同样止跌反弹,同比累计降幅缩小到14.50%。

2015年9月全国内燃机销量走势  
单位(万台)



分燃料类型来看,柴油机9月销量70.90万台,累计销量519.06万台,同比增长20.23%,同比累计下降14.50%;汽油机9月销量399.02万台,累计销量3736.90万台,同比下降9.01%,同比累计下降4.18%。

分内燃机配套市场情况来看,除乘用车用内燃机同比累计均增长外,其他市场均出现同比下降态势。乘用车用内燃机1-9月累计销量1307.45万台,同比增长3.42%;船用内燃机9月累计销量3.58万台,同比下降4.28%;农用机械用内燃机9月累计销量434.41万台,同比下降4.92%;摩托车用内燃机9月累计销量1766.86万台,同比下降5.87%;园林机械用内燃机9月累计销量307.15万台,同比下降10.31%;商用车用内燃机9月累计销量225.48万台,同比下降20.42%;工程机械用内燃机9月累计销量35.55万台,同比下降20.61%;降幅最大的为发电机组用内燃机,9月累计销量143.83万台,同比下降26.62%。

内燃机销量继续缩量,乘用车用市场9月止跌回稳,企业出口稳中有降。

农用柴油机排放标准由“国二”升级为“国三”,加快了农机向绿色转型的脚步,目前农机企业积极采取措施应对农机排放标准转型升级,“国三”柴油机技术储备充足生产能力不断提高。对配套农机领域占比较高的单缸柴油机行业而言,销量较之前期大幅回升。9月,单缸柴油机累计销量233.75万台,同比下降12.61%。排名靠前的五家企业为:常柴、常发、江动、常林农装、金飞鱼,其单柴类产品销量占行业销量比例72.46%。整体来看,销量较

大的企业降幅均有所降低,且降幅守守在10%以内。其中仅常柴、洋马、力帆单缸柴油机累计销量保持正增长。

2015年9月份的商用车市场,虽然较8月有了大幅增长,但仍低于去年同期水平。商用车销量的持续缩量,对配套商用车领域占比较高的多缸柴油机企业而言,总体销量下降幅度仍继续放大。多缸柴油机企业9月累计销量285.30万台,同比下降15.98%。玉柴、全柴、潍柴、锡柴、云内等销量前十名的销量占总销量的65.97%。目前仅云内、福田康明斯、常柴、一拖洛阳、福田发动机厂、一拖姜堰、雷沃等几家累计销量同比正增长。而配套商用车的内燃机企业中前10名的企业9月累计销量同比下降23.84%,仅云内、福田康明斯、福田发动机厂、江西五十铃等逆势增长。在各多缸企业纷纷争夺的客车市场中,玉柴始终保持领先地位。多缸柴油机配套的众多领域中,农用机械全线反弹,广西玉柴、一拖洛阳、常柴、莱动、全柴等企业表现优异。

9月份,我国出口增速继续回落,但降幅收窄。据海关统计,9月份,我国进出口总值2.22万亿元,同比下降8.8%。其中,出口1.3万亿元,下降1.1%;进口9240亿元,下降17.7%;贸易顺差3762亿元,扩大96.1%。海关总署新闻发言人黄颂平表示,今年以来,世界经济深度调整仍在继续,总体复苏乏力,前景仍不明朗。国内经济下行压力较大,进出口增速有所回落,但外贸质量效益有所改善。发展进入新常态。以出口为主的小汽油机企业受到了一定的影响,销量小幅降幅,其它企业则表现良好。小汽油机企业9月累计销量689.16万台,同比下降9.18%,前五名企业为华盛、隆鑫、润通、中坚科技、林海。同比累计正增长的企业为隆鑫、润通、牧田(昆山),同比增幅8.00%、22.69%、18.31%,好于行业平均水平。

多缸汽油机主要配套在乘用车领域,9月份销量较之8月有了较大增幅,与去年同期基本持平,累计销量增幅远超行业平均水平。多缸汽油机企业9月累计销量1366.35万台,同比增长2.71%。值得关注的是,大型车企的发动机厂均出现了远高于平均水平的增幅,尤其是上汽通用五菱、东风日产、长城、长安福特、奇瑞等的同比增长更是达到了13.23%、39.56%、39.02%、61.29%、28.41%。上汽通用五菱、一汽-大众、上海大众动力总成、东风日产、重庆长安汽车等十家排在前列,其总体销量占行业销量比例为53.39%。

新能源内燃机总体呈现平稳趋势,政府方面对新能源车的利好政策不断、新能源相关的基础设施建设全面展开,以及民众对新能源接受程度加深,新能源内燃机在2015年越来越好。

2015年前九个月,除乘用车同比增长外,其余行业均有不同程度下降,销售总量稳中略有下降。

(来源:中国内燃机工业协会)

会员单位信息

## 国内首条 LNG 双燃料公务船通过船检

近日,浙江平湖地区新造的国内首条采用 LNG 双燃料公务船顺利通过船检。该船采用了淄博柴油机总公司的 Z6150 双燃料发动机,是淄博柴油机总公司首台 Z6150 双燃料机应用于公务船,填补了国内空白。

本条 LNG 双燃料公务船采用了 ESD 防护型机舱,单机双舵,全长 28 米,主要用于大运河济宁段的执法及船舶的污水、油污回收处理,是济宁港航局所属的国内首条采用 LNG 双燃料的公务船。

该船使用淄博柴油机总公司的 Z6150 双燃料发动机做主推,在公司技术人员及售后服务人员的共

同努力下,完成了主机的所有问题处理及双燃料系统的标定工作。经船厂联系,嘉兴港航局船检处工作人员上船进行实船检验,进行了全面系统的验证,对储罐供气、安保及主机控制系统各故障点模拟测试及联锁动作演示,并进行了船上的消防、水淋、排污测试、倾斜试验、系泊试验。完成相关项目后,用户、船厂、船检、安保厂家及淄博柴油机总公司共同参加了实船验证会议,对验船过程中发现的问题进行汇总及制定处理方案。

随后又进行航行试验及回转试验等,完成所有试验检测项,圆满通过船检。(来源:淄柴网站)

## 山东滨州渤海活塞股份有限公司举办两化融合管理体系贯标暨内审员培训

10月15至16日,山东滨州渤海活塞股份有限公司邀请上海质量管理培训中心资深专家开展两化融合管理体系贯标暨内审员培训,公司领导、相关部门两化融合负责人、内审员共计 52 人参加培训。

培训中,专家重点结合国家《信息化和工业化融合管理体系要求(试行)》标准,针对公司新建立的两化融合管理体系文件进行内容宣贯和文件结构方面的解读。培训从学习国家标准开始,对两化融合管理体系与其他体系之间的共同点、差异点以及各体系之间的融合内容进行了细致的宣贯培训,对两化融合管理体系内审要点做了讲解和案例

分析。在第二天的内审员专项培训中,专家就我公司打造的新型能力和内审员进行了广泛的深层次双向交流。随后,36名内审员被分为6组,两两配对,采用模拟审核方式编制检查表开展实战演练。培训结束后,内审员进行了两化融合管理体系考试。

通过培训,培训人员明白了两化融合管理体系的文件框架和内容,了解了两化融合体系标准,对公司后续外审的迎审准备工作具有很好的指导意义,也为公司两化深度融合项目的开展奠定了良好基础。(节选)

(来源:渤海活塞网站)

## 济柴动力总厂首批 175 发电机组顺利出厂

近日,济柴动力总厂首批 175 发电机组出厂仪式在铆焊分厂成套班举行。总厂厂长、党委书记吴根柱出席并讲话,各相关单位 100 余人参加了仪式,副厂长许传国主持仪式。

从 2009 年 9 月与奥地利 AVL 公司签署开发合作协议起,175 发动机的研制历时六年,经过产品设计、样机试制、厂内台架试验之后,终于进入了现场工业性试验阶段。六年来,175 项目组完成了整体研发设计工作,引进了高压共轨、电控电喷等多项国际先进技术,完成了关键零部件供应商的合作谈判,开展了燃油系统和燃烧系统的试验开发。经过全厂各部门的不懈努力,175 发动机现场试验

项目首批 4 台机组具备了出厂条件。制造过程中,项目组及时处理问题,汇总各方面合理化建议,不断完善产品图纸和工艺,提升机组整体技术水平,为机组尽早出厂做出了积极努力。

175 发电机组的顺利出厂,拓宽了济柴厂产品的缸径覆盖面,并将形成一个包括 8V、12V、16V、18V、20V 柴油机及气体机的新系列。其动力性、经济性、可靠性、排放指标等方面均达到国际先进水平,可替代进口产品,扭转深井、超深井电动钻机所需动力装备长期依赖进口的被动局面,提升我国石油装备的核心竞争力。

(来源:中油济柴网站)