



# 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 10 期 总第 108 期

政策法规

## 工信部发布《产业关键共性技术发展指南（2015 年）》

产业关键共性技术具有应用基础性、关联性、系统性、开放性等特点，因其研究难度大、周期长，已成为制约我国产业健康持续发展和提升产业核心竞争力的瓶颈问题，加强关键共性技术研发是加快提升产业技术最有效的途径之一。

2011 年，工业和信息化部发布了《产业关键共性技术发展指南（2011 年）》（工信部科〔2011〕320 号），并在此基础上，修订发布了《产业关键共性技术发展指南（2013 年）》（工信部科〔2013〕335 号）。指南的发布，在构建现代产业技术体系、加快转变发展方式、培育和发展战略性新兴产业、促

进产业结构优化升级、增强自主创新能力和核心竞争力等关键环节发挥了重要作用。为进一步发挥指南的指导作用，工业和信息化部围绕国内外产业发展现状和趋势，通过广泛征求意见，掌握行业发展动态与热点，研究提出了《产业关键共性技术发展指南（2015 年）》。

《产业关键共性技术发展指南（2015 年）》共确定优先发展的产业关键共性技术 205 项，其中，节能环保与资源综合利用 48 项、原材料工业 42 项、装备制造业 49 项、消费品工业 27 项、电子信息与通信业 39 项。（节选）（来源：工信部网站）

## 《无级自动变速器（CVT）技术要求与试验方法》征求意见稿发布

该标准的制定是在对我国 CVT 产品开发及应用现状进行调查，对相关国际、国外标准的关键技术指标在我国的适用性进行分析研究，并且对相关的试验方法在我国现阶段实施的可行性进行论证分析研究的基础上，结合我国实际情况提出的 CVT 变速器技术要求和试验方法；并通过验证试验，对试验方案的可行性进行了验证，确定了适合我国实际情况的 CVT 变速器性能评价的技术方案。

该标准是根据我国无级变速器的技术发展水平及试验能力情况制定的，是我国第一项关于无级变速器性能评价方法的标准。标准规定了无级变

器 CVT 的技术要求与试验方法，针对 CVT 的特点，技术要求主要包括速比范围、扭矩范围、发动机工作性能评价、液力变矩器锁止比、传递效率、振动与噪声及电磁兼容等方面的内容。

标准规定了 M1 类车辆用无级变速器（CVT）技术要求及试验方法。

该标准适用于装备了无级变速器（CVT）的 M1 类车辆，装备了无级变速器（CVT）的 N1 类车辆及 3.5 t 以下的 M2 类车辆可参照执行。

（来源：全国汽车标准化委员会网站）

## 电动汽车充电标准通过技术审查

2015 年 10 月 29~30 日，国家标准《电动汽车传导充电系统一般要求》GB/T18487.1 和《电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议》GB/T 27930 通过了中国电力企业联合会组织的专家技术审查。

本次修订 GB/T18481.1 和 GB/T27930 重点考虑充电的安全性和兼容性，增加了充电温度监控、机械锁与电子锁联动、过载和短路保护等安全措施，完善了充电控制导引和时序、故障分类信息、冗余保护等内容，提高了标准的适应性和可操作性。

其中，机械锁与电子锁联动装置确定将由充电基础设施为主体进行安装。在充电温度监控和过载

和短路保护等安全措施方面，汽车企业被要求将向充电基础设施提供商提供更多相关数据，以便进一步提升充电安全管理能力。

充电接口及通信协议是确保电动汽车和充电基础设施之间互联互通的基础性标准，主要包括充电系统通用要求《电动汽车传导充电系统一般要求》GB/T18487.1 标准、交直流充电接口《电动汽车传导充电用连接装置》GB/T 20234.1、20234.2 和 20234.3 三项系列标准以及直流充电通信协议《电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议》GB/T 27930 标准等五项标准。

（来源：中国电力企业联合会标准化中心）

行业动态

## 昆仑润滑油杯“中国心” 2015 年度十佳发动机评选获奖名单揭晓

10 月 27 日, 在 2015 中国汽车工程学会年会暨展览会期间同期举办的“首届中国汽车发动机技术大会”上, 昆仑润滑油杯“中国心”2015 年度十佳发动机评选获奖名单揭晓。来自一汽-大众、长安铃木、江淮汽车、上海通用、东风悦达·起亚、

吉利汽车、广汽丰田、一汽-大众奥迪、比亚迪以及沃尔沃的十台优秀发动机, 从所有参评的 40 台发动机中脱颖而出, 最终荣获“中国心”2015 年度十佳发动机称号。

昆仑润滑油杯“中国心”2015 年度十佳发动机获奖名单

获奖企业	发动机型号	匹配搭载车型
一汽-大众	1.2 汽油机	高尔夫
长安铃木	1.4T 汽油机	2015 款锋驭
江淮	1.5T 汽油机	瑞风 S5
上海通用别克	1.5T 汽油机	威朗
东风悦达·起亚	1.6T 汽油机	K4
吉利	1.8TD 汽油机	博瑞
广汽丰田	2.0L 汽油机	凯美瑞
一汽-大众奥迪	2.0T 汽油机	Q5
比亚迪	混合动力系统	唐
沃尔沃	2.0T 汽油机	S60L/XC90

(来源: 中国汽车发动机网)

## 13 家企业登上“2015 动力先锋榜”

11 月 2 日, 由中国内燃机工业协会、《中国汽车报》社共同举办的“2015 内燃机先进制造国际论坛暨 2015 动力先锋榜”在北京举行。全柴、玉柴、潍柴、云内动力、东安动力等 13 家发动机企业的 13 款发动机产品荣登“2015 动力先锋榜”。

“动力先锋榜”评选活动设立, 旨在帮助中国的车用发动机企业及配套企业推动品牌建设, 扩大产

品市场销售, 是各汽车发动机制造及配套企业与消费者直接沟通的桥梁。今年评选活动主要按照品牌、市场、技术产品三个项目进行评测, 其中, 技术产品项目主要涵盖研发投入情况、同步开发能力、新技术使用情况以及产品在节能、环保、可靠性等方面, 在三个评测项目中所占权重也最大, 为 40%; 而其他两个项目则各占 30%。

“2015 动力先锋榜”获奖名单

获奖单位	机型
<b>柴油机组</b>	
安徽全柴动力股份有限公司	4A1-68C40 柴油发动机
东风朝阳朝柴动力有限公司	NGD3.0-CS5A 柴油发动机
广西玉柴机器股份有限公司	YC6MK 柴油发动机
江西五十铃发动机有限公司	4JK1 柴油发动机
康明斯(中国)投资有限公司	ISG 柴油发动机
昆明云内动力股份有限公司	D25TCIE1 柴油发动机
上汽菲亚特红岩动力总成有限公司	Cursor 9 柴油发动机
潍柴动力股份有限公司	WP12.460 E40 柴油发动机
潍柴动力扬柴柴油机有限责任公司	WP3Q130E50 柴油发动机
一汽解放汽车有限公司无锡柴油机厂	CA6DM2-35E5 柴油发动机
<b>汽油机组</b>	
哈尔滨东安汽车动力股份有限公司	DAM15(B) 系列前驱汽油发动机
哈尔滨东安汽车发动机制造有限公司	D20VVT 汽油发动机
沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司	4G63T 汽油发动机

(注: 以上企业排名不分先后)

(来源: 中国汽车报)

市场分析

## “十三五”内燃机再制造产业规模将达350亿元

随着资源、能源、环境约束的加剧，绿色制造理念已经成为全球共识。内燃机再制造，资源循环发展，这些在内燃机领域正在进行的绿色制造主题正吸引着越来越多人们的关注。

### 绿色制造离不开内燃机再制造

绿色制造技术，是以绿色理念为指导，综合运用绿色设计、绿色工艺、绿色包装、绿色供应链管理、绿色回收处理等为一体的科学技术，其目标是使得产品从设计、制造、包装、运输、使用到报废处理的整个生命周期中，对环境负面影响最小，资源利用率最高，并使企业经济效益和社会效益协调优化。绿色制造的重点方向包括：生态设计，可持续制造，资源效率优化。

再制造可使废旧产品中蕴含的价值得到最大限度地开发和利用，是资源节约和环境保护的首选途径。

再制造是整个产业链上的一种补位或补充，它更好地协调了新机与再制造产品的共同发展，为已经从事再制造的企业带来了额外的收益。目前市场上再制造产品的总体规模还很小，不仅不会对新机市场造成冲击，还能从存量市场上继续提升用户的忠诚度，是一项多重利好的产业。

再制造产品的品质与性能不低于原有新品，而成本仅是新品的50%，同时可节能60%，节材70%，减少排放80%，再制造是资源节约和环境保护的最

## 专家预测明年发动机市场将回暖

根据国家统计局最新的经济数据，今年第三季度国家经济延续了近年来增长速度温和回落的趋势。在这样的经济背景下，加上过去几年发动机市场增长速度相对过快、保有量基数持续攀升，车用发动机市场在第四季度将很难有非常激进的表现。经济增速放缓已经让发动机企业产销量下行压力增大，排放升级及国际化、高端化竞争也迫使企业把更多的精力放在积极调整产品结构和企业经营策略方面。

### 柴油机销量将迎来回升

目前的发动机市场尤其是商用车市场，产销状况的确让人担忧。但这并不意味着发动机产业会持续低迷。相比汽油机市场而言，柴油机市场更需要触底反弹。综合来看，柴油机市场全年市场表现会好于前三季度，预计今年最后三个月销量会稳定提升。

### 理性对待市场变化

多位行业专家表示，在SUV市场的支撑下，今年我国乘用车市场产销预计会保持3%左右的增长

佳途径之一。

### 应建立三个层次的技术标准

对于在国内开展时间不长的再制造产业而言，近几年虽然有了长足的进步和发展，但缺乏相应的标准已经成为制约行业继续前行的阻力。据介绍，欧美等发达国家已相继建立了相对完善的再制造技术标准、法规和指令体系，并对再制造产品品质保证有严格要求。而目前国内的再制造产业尚处于起步阶段，各界对再制造的认识还不够统一，企业的技术积累也较小。再制造工艺技术、质量控制和资质管理等方面标准缺乏，制约了再制造技术的广泛应用和再制造产业的健康发展。

要发展我国的再制造产业，需要逐步建立起系统、完善的再制造工艺技术、质量检测等标准。无论再制造的技术和步骤如何，再制造产品都必须在产品质量、性能、耐用性和售后服务上达到与新品一样的水平。

面向汽车、发动机、变速器、机床、工程机械等多行业、多层面的再制造产业链标准问题，应将再制造标准划分为“跨行业共性技术标准、重要行业共性技术标准以及重点产品共性技术标准”三个层次，来解决多维复合、不同行业的共性与个性化标准化需求等问题，研究制定相应的技术标准体系。（节选）

（来源：中国工业报）

幅度。第四季度，乘用车市场将继续保持增长态势，汽油发动机需求同样保持稳定增长。

天然气发动机有发展潜力，但目前却不是最好的发展机遇。近期来看，燃气机难以成为企业主要的利润支撑点，大部分企业仍是技术储备和研发，未来部分先进机型或混动机型会有所突破，但整体市场销量可能进一步下滑。

专家表示，无论是发动机企业还是国家相关政策制定部门，都应该理性对待发动机市场出现的变化，要有长远战略规划，尊重市场发展规律，切不可强行推动销量增长，透支未来市场，否则会带来强烈的负面影响。

大部分发动机企业都在积极研发新技术、投产新产品，包括涡轮增压发动机、高压共轨技术等，技术储备是今年发动机企业谈论最多的话题。但是，如何带领供应商共同进步，保证产品可靠性持续提升，摆脱关键零部件对外资供应商的依赖，仍是企业乃至整个发动机产业面临的最实际的问题，这也是发动机企业未来发展突破的关键。（节选）

（来源：中国汽车报网）

## 市场分析

## 2015年10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10月完成内燃机销量436.82万台,环比下降7.05%,同比下降5.97%;1-10月销量累计完成4693.23万台,同比累计下降5.01%;10月完成18224.35万千瓦,环比增长6.24%,同比增长7.66%,1-10月累计完成171509.8万千瓦,同比累计增长2.08%。乘用车市场迎来全年黄金销售期,累计销量远好于行业平均水平,同比累计增长4.61%;受国2升国3影响,柴油机市场10月的销量明显不如上月,同比累计降幅维持在14.51%。

2015年10月全国内燃机销量走势  
单位(万台)



分燃料类型来看,柴油机10月销量35.97万台,累计销量555.03万台,同比下降32.57%,同比累计下降14.51%;汽油机10月销量400.81万台,累计销量4137.71万台,同比下降2.49%,同比累计下降3.54%。

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1-10月累计销量1474.02万台,同比增长4.61%;农业机械用内燃机10月累计销量458.69万台,同比下降5.22%;园林机械用内燃机10月累计销量331.76万台,同比下降6.10%;摩托车用内燃机10月累计销量1948.99万台,同比下降6.22%;商用车用内燃机10月累计销量249.71万台,同比下降18.55%;船用内燃机10月累计销量3.83万台,同比下降22.12%;工程机械用内燃机10月累计销量37.60万台,同比下降22.60%;降幅最大的为发电机组用内燃机,10月累计销量152.87万台,同比下降26.84%。

内燃机销量继续缩量,乘用车用市场10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,目前农机企业正积极采取措施应对农机排放标准转型升级。部分企业国3公告未申请下来,所以相关产品10月起停产停售,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9月大幅下调。10月,单缸柴油机累计销量248.12万台,同比下降15.80%。排名靠前的五家企业为:常柴、常发、江动、常林农装、金飞鱼,其单类产品销量占行业销量比例72.06%。整体来

看,行业企业销量均大幅下降,部分企业更是完全停产。

受国2升级国3影响,工程机械用及农机用内燃机销量大幅度下降,以及商用车销量的持续缩量,对配套此三行业较多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10月累计销量306.91万台,同比下降16.26%。玉柴、全柴、潍柴、锡柴、云内等销量前十名的销量占总销量的65.91%。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10月累计销量同比下降23.18%,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,船用领域表现良好,潍柴、玉柴行业销量靠前,工程机械及农用领域则全面下降,部分企业降幅超90%。

10月进出口数据延续双降。海关数据显示,10月我国进出口2.06万亿元,下降9%。其中,出口1.23万亿元,下降3.6%。而此前我国7、8、9月出口分别下降了9.5%、6.1%和1.1%,降幅已经明显收窄,此次出口并未延续向好态势,降幅再度扩大。10月进口8331.4亿元,下降16%,降幅较上月的17.7%略微收窄,这已经是我国进口连续第12个月负增长。进口降幅明显大于出口致使10月当月贸易顺差扩大40.2%。以出口为主的小汽油机企业受到了一定的影响,销量大幅降幅。小汽油机企业10月累计销量741.67万台,同比下降7.85%,前五家企业为华盛、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4.61%、22.60%、12.83%,好于行业平均水平。

多缸汽油机主要配套在乘用车领域,10月份销量较之9月有了较大增幅,比去年同期大幅提高,累计销量增幅远超行业平均水平。多缸汽油机企业10月累计销量1540.87万台,同比增长3.65%。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11.06%、44.19%、36.21%、59.41%、29.17%。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53.30%。

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。东风南充在新能源内燃机市场上有较大份额。

2015年前十个月,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)

## 山东内燃机学会五届四次理事会会议 暨泰山科技论坛成功举办

2015年10月21-23日,山东内燃机学会五届四次理事会会议暨泰山科技论坛在济南市举办。

10月21日召开“山东内燃机学会五届四次理事会会议”,学会理事及代表共62人参加会议。理事会由学会副理事长、山东大学王志明教授主持。学会刘卫东理事长首先致辞,理事长介绍了今年1-8月份全国和山东省机械工业发展形势及山东省内燃机工业发展形势。高洪歌副理事长兼秘书长受刘卫东理事长委托做了学会工作报告,汇报了自五届三次理事会议后学会开展的工作及下一步工作思路。与会代表审议并通过了学会工作报告;审议并通过了学会财务报告;表决通过了调整、增补副理事长、常务理事、副秘书长等事项;学会副理事长李树生同志变更为许传国同志;常务理事庄龙平同志变更为窦玉香同志,常务理事许广智同志变更为郝胜国同志;副秘书长张兴华同志变更为刘向前同志;增补乌江同志为学会常务理事。刘卫东理事长为调整后的各位理事颁发了证书。

10月22日上午,“山东省科协第22期泰山科技论坛—内燃机测试技术前景展望”隆重召开,来自省内外高校、科研院所和企业的150余名专家、学者、科研人员及学生参加了论坛。此次论坛由山东省科学技术协会、齐鲁晚报、大众日报社大众网主办,山东内燃机学会和中国内燃机学会测试技术分会承办,中国石油集团济柴动力总厂协办。山东省科学技术协会纪洪波副主席、山东省机械工业协会郭金明会长及特邀国内知名专家出席了论坛。来自省内外高校、科研院所和企业界的150余名专家、学者、科研人员及学生参加了论坛。会议共征集论文59篇。

论坛开幕式由山东内燃机学会高洪歌副理事长兼秘书长主持。山东省科学技术协会纪洪波副主席、山东省机械工业协会郭金明会长和会议承办单位中国石油集团济柴动力总厂许传国副厂长分别致辞。

此次论坛邀请了来自北京理工大学、同济大学、浙江大学、北方发动机研究所、山东大学、中国石油集团济柴动力总厂的六位专家、教授就内燃机测试技术为大家做精彩报告。

北京理工大学的葛蕴珊教授做了题为《中国六阶段排放标准》的报告,葛教授介绍了我国重型柴油车排放标准现状、国际重型汽车法规标准体系现状,并与欧美法规主要内容进行了对比,然后介绍了我国国六标准主体框架及主要技术内容。

同济大学倪计民教授做了《试验技术在产品研发和生产中的应用》报告,倪教授介绍了我国汽车和内燃机行业发展现状,并以凤城市增压器产业为例,为大家介绍了如何实现自主开发能力的提升。重点介绍了DoE应用开发流程,他指出试验技术不仅仅是数据的测量,还需要与计算和设计相协调,DoE技术将在产品开发中将发挥越来越大的作用。

浙江大学吴锋教授做了《柴油机SCR系统尿素结晶过程的仿真分析和试验研究》报告,吴教授就他所研究的领域,以大量详实的数据和图表为大家介绍了单尿素液滴蒸发、热解建模与试验验证,SCR系统尿素喷雾蒸发、结晶特性分析,SCR系统一维气液两相流建模与仿真分析。

北方通用动力集团有限公司科技部许世永主任做了题为《测试技术的现状与发展趋势》的报告,许主任结合AVL、FEV等公司的先进经验,为大家介绍了国外发动机试验测试技术最新进展。他指出当前内燃机测试技术与先进光学技术、微电子技术、计算机技术和创新材料技术相结合,向多学科技术集成及智能化、精细化和尖端化方向发展。

山东大学程勇教授做了《示功图测量分析》报告。程教授回顾了内燃机示功图的发展历史,强调了示功图在内燃机发展过程中的重要性,结合相关案例,着重讲解了缸压曲线标定的相关知识。

济南柴油机股份有限公司王令金副总经理做了题为《单缸机测试平台在产品研发中的应用》的报告。他介绍了单缸机测试平台的功能,然后结合济柴实际,讲解了济柴单缸机测试平台的应用。最后,对济柴的发展做了简要介绍。

专家们的精彩报告,不时博得与会者阵阵掌声。此次论坛,与会者或通过相互交流获取了信息,或通过聆听报告解疑释惑。中国内燃机学会测试技术分会和山东内燃机学会充分发挥人才优势,搭建了一个高水平的学术交流平台 and 科技传播平台。