



# 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 2017年第2期 总第124期

政策法规

## 《汽车用发动机冷却电动水泵技术条件》标准 征求意见稿发布

近日，由发动机分标委组织制定的汽车行业标准《汽车用发动机冷却电动水泵技术条件》征求意见稿已完成，该标准由东风汽车公司技术中心作为牵头起草单位，国家汽车质量监督检验中心（襄阳）和东风汽车泵业有限公司作为起草单位和试验验证单位。

标准规定了乘用车发动机冷却用电动水泵的技术要求、试验方法、检验项目以及包装运输等技术条件。

标准适用于汽车用发动机冷却用电动水泵

的开发及评价。

标准的内容已经过东风汽车公司技术中心、国家汽车质量监督检验中心（襄阳）和东风汽车泵业有限公司生产和试验验证，技术要求合理，方法可行，对电动水泵的生产有很强的指导作用。

标准发布后，可指导发动机冷却用电动水泵的制造工作，推动我国汽车电动化零部件技术标准的进一步完善，社会和经济效果显著。（节选）

（来源：全国汽车标准化委员会）

## 国家标准将全面免费公开

近日，质检总局、国家标准委以国务院标准化协调推进部际联席会议办公室名义印发《推进国家标准公开工作实施方案》（以下简称《实施方案》），要求国务院相关部门向社会免费公开国家标准相关信息。国务院各有关部门、各省（区、市）人民政府可参照方案，开展本部门、本地区的行业标准、地方标准公开工作。这是落实国务院《深化标准化工作改革方案》的一项具体措施，是提升政府公共服务水平、服务“大众创业、万众创新”的一项重要举措。

《实施方案》规定了国家标准的公开内容。包括国家标准文本（含修改单）、题录信息和制修订信息。所有公开信息全部免费在线阅读，不收取任何费用，以方便社会公众快捷获取国家标准信息。《实施方案》明确了国家标准的公开时限。新批准发布的国家标准文本在标准发布后 20 个

工作日内公开，国家标准题录信息和制修订信息及时公开，涉及采用国际（国外）标准的推荐性国家标准文本在遵守国际（国外）版权政策前提下进行公开；对于已经发布的存量国家标准，分阶段免费向社会公开，到 2020 年，实现全部公开。

《实施方案》确定了国家标准的公开方式。国家标准委及国务院相关部门分别在其官方网站公开已批准发布或联合发布的国家标准相关信息，提供国家标准文本免费在线阅读。同时，国家标准委将积极推动建设统一的全国标准信息服务平台，实现国家、行业和地方标准的信息交换和资源共享，提供标准信息的“一站式”查询、获取服务。

据悉，强制性国家标准已在国家标准委及国务院相关部门官方网站上全部公开。

（来源：国家标准委）

行业动态

## 工信部装备工业司召开内燃机行业座谈会

近日，为进一步加强内燃机行业管理工作，工业和信息化部装备工业司联合中国机械工业联合会和中国内燃机工业协会召开了内燃机行业座谈会，来自潍柴动力股份有限公司、玉柴机器股份有限公司、第一拖拉机股份有限公司、上海内燃机研究所、天津内燃机研究所和天津大学内燃机燃烧学国家重点实验室的十余位专家参加了本次座谈会。

会上，与会代表就内燃机行业现状、发展思路及“十三五”规划进行了广泛研讨，针对我国内燃机行业面临的自主创新能力不强、产业规模优势不明显、质量效益不高的发展现状，一致

认为提高自身创新能力、加速产品节能减排先进成熟技术应用、支撑配套整机发展、组织实施绿色制造和智能制造、提升行业总体实力是我国内燃机工业从制造大国迈向制造强国的必由之路。

同时，与会代表也就产品升级和结构调整、农机动力发展、内燃机标准、小通机行业发展和产学研协同创新中存在的突出问题展开深入分析，并主要围绕适时出台排放标准、加大财税力度、优化市场环境、完善配套政策等方面提出了加强行业管理的措施与建议，以促进内燃机行业健康可持续发展。

（来源：工信部网站）

## 第六届“我信赖的商用车动力”评选颁奖典礼在京举行

近日，第六届“我信赖的商用车动力”评选颁奖典礼在北京举行。原机械工业部部长何光远、中国能源汽车传播集团董事长李春雷、中国内燃机工业协会常务副理事长兼秘书长邢敏等领导出席了本次颁奖典礼。

本届活动评选标准包含了用户调查、网络投票及中国内燃机工业协会牵头组织专家组进行评审这三个环节，最终评出重型、轻型、新能源组“我信赖的动力奖”和“我信赖的零部件奖”；来自终端用户数据的“金牌发动机奖”和专家评审组推荐的“最具市场潜力奖”等奖项。

获奖名单如下：

组别	企业	获奖机型
重型组	潍柴动力股份有限公司	蓝擎 WP13
	广西玉柴机器股份有限公司	YC6K—50
	北京福田康明斯发动机有限公司	ISGe12
	上汽菲亚特红岩动力总成有限公司	Cursor9
轻型组	山东华源莱动内燃机有限公司	K15
	安徽江淮汽车股份有限公司发动机分公司	2.7CTI
	江西五十铃发动机有限公司	JE493ZLQ5
	安徽江淮纳威司达柴油发动机有限公司	NAXXFORCE MF3.2H
新能源组	昆明云内动力股份有限公司	DEV D25TCIE 发动机及其绿控 GC-AMT-5QT400H 混合动力总成
金牌发动机奖	一汽解放汽车有限公司无锡柴油机厂	CA6DM2-46E51
最具市场潜力奖	浙江吉利新能源商用车有限公司	远程动力 GS210FM5 甲醇发动机
我信赖的零部件奖	辽阳新风科技有限公司	
	苏州达菲特过滤技术有限公司	
	凯龙科技股份有限公司	

在颁奖典礼最后，天津大学内燃机燃烧学国家重点实验室副主任姚春德在颁奖礼现场做出了《中国发动机这六年》主题报告，全面梳理了内燃机行业这六年来所取得的技术进步，让与会企业深受启发。他说：“评选不是目标，促进企业进步、提高产品质量才是真正目的。在行业协会的积极支持和指导、众多生产企业的热情参与、广大用户的积极参与下，我相信，通过我们大家共同努力，我国的商用车一定会从生产大国变成制造强国，一定会真正走到世界商用车动力发展的前列。”

（来源：中国卡车网）

## 多方探索 产学研合作 汽车业共渡国六技术难关

近几年来，严重的雾霾天气给人们的生活带来了极大困扰。在恶劣的空气条件下，国六排放标准加快了制定和推进的速度。

面对技术和时间压力，近日，中国汽车技术研究中心（以下简称“中汽中心”）召开的移动源污染排放控制技术国家工程实验室启动暨第一届移动源污染排放控制技术国际研讨会，可谓是全行业集体攻美国六技术的一次有益尝试。

### 多方探索技术突围途径

专家表示，目前柴油车要达到国六标准尚需攻克很多难题，尤其有两大技术难点，一是PM和NO<sub>x</sub>协同控制；二是排放后处理系统集成。柴油机尾气中PM浓度与NO<sub>x</sub>浓度之间存在一条Trade-off 权衡曲线，即降低NO<sub>x</sub>生成条件往往会有利于PM的产生，反之亦然。要解决这一问题，需要改善燃油品质、增压和中冷技术、EGR 废气再循环、喷射策略与燃烧室优化以及排放后处理集成。提高油品质量、先机内净化，后机外净化，集多种控制技术共同作用是PM与NO<sub>x</sub>协同治理的最有效策略。

系统集成方面仍有不小的困难需要克服，首先，欧IV要求NO<sub>x</sub>转化效率达到90%以上，因此尿素往往需要过量喷射，这又会导致氨泄漏问题。这需要动态地考虑NO<sub>x</sub>浓度、氨存储量、催化剂工作状况和NH<sub>3</sub>泄漏量等，需要精细设计尿素喷射策略，并加装ASC（主动稳定控制系统）。

其次，对于SCR（选择性催化还原技术）后置的后处理系统集成方案，意味着SCR离发动机更远，排气温度的降低将直接限制SCR催化剂的活性。要解决这一问题，需要对尿素的低温分解特性进行研究，提高SCR低温性能，同时还需要精细的排气系统热管理和适当的保温措施。

第三，紧凑式设计要求尿素喷嘴距离SCR很近，尿素溶液难以充分分解并与排气混合均匀，导致SCR转化效率降低与氨泄漏。这一点可以通过调整尿素的喷射角度、温度场的优化及流场的精细设计加以解决。多种后处理装置的高度集成对排放后处理电控系统的开发增加了难度，系统

的复杂性也对可靠性提出了挑战。

轻型车方面国六排放标准也对后处理技术提出了挑战。例如，国六排放标准要求更多瞬态加减速工况、发动机更低排温、更长寿命、低PM/PN排放和NO<sub>x</sub>控制等，针对上述特点，对后处理提出了如下要求：需要稀燃N<sub>2</sub>O处理、更低起燃（冷启动）、更高活性（高空速）、更好耐高温涂层、四效催化技术、低背压涂覆技术、N<sub>2</sub>O选择性控制和PGM含量设计与控制技术。

低温HC和高速瞬态NO<sub>x</sub>的控制仍是实现国六排放标准的难点，需要应用新型材料和贵金属技术。国六排放标准的实现还需主机厂、催化剂厂和电控供应商之间的密切配合。

### 产学研平台应时而生

要达到国六排放标准需要协同发展，产学研的相互配合则显得尤为关键。在这一诉求下，中汽中心移动源污染排放控制技术国家工程实验室应时而生。

这一实验室主要集中建设“关键性材料开发实验室、关键共性材料评测实验室、催化材料&催化剂工程化实验室、后处理电控单元开发实验室和系统集成应用测评实验室”五大研发性实验室。该实验室主要围绕汽油车、柴油车、船用柴油机排放控制三条技术主线，打造三大“纵向”技术研发和工程化平台，形成针对上述三条技术路线的排放控制技术研发体系。

此外，实验室还拟贯穿三条技术主线，建设两大“横向”平台：一是应用示范和评价测试平台，主要侧重发动机、车辆、排放控制技术匹配集成，以及排放控制技术性能测试；二是打造成果转化和创新服务平台，主要侧重标准引领、环境风险需求预警评估、技术研发和工程化产学研全过程整合、信息资源共享和互联。

据了解，该实验室主要有三大功能，共性与核心技术攻关、产业技术发展及创新人才培养，并计划在未来三年内，实现汽油车、柴油车达到国六排放标准，船用柴油机达到TierIII排放标准，完成车型配套应用等。（来源：中国汽车报网）

## 2017年2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,数量方面,2017年2月完成内燃机销量1435.98万台,环比下降6.78%,同比增长31.10%;累计完成销量903.98万台,同比累计增长9.89%;功率方面,2017年2月完成20562.27万千瓦,环比下降9.12%,同比增长43.57%,累计完成43189.59万千瓦,同比累计增长22.41%;由于去年2月内有春节假期有效工作日较少、国2向国三升级柴油机销量下滑等因素影响,本月销量比去年增长明显。从累计销量看,柴油机同比累计增长达到41.90%;在细分市场上,工程机械用内燃机本月最抢眼,销量累计同比增长115.66%。

2017年全国内燃机销量走势  
单位(万台)



### 分燃料类型来看

1月,柴油机销售49.64万台,环比增长8.42%,同比增长18.03%;汽油机销售426.12万台,环比下降14.20%,同比下降4.70%。

### 分配套市场来看

2月,柴油机销售50.25万台,环比增长2.07%,同比增长79.11%,累计销量99.49万台,累计同比增长41.90%;汽油机销售385.71万台,环比下降7.82%,同比增长26.67%,累计销量804.45万台,累计同比增长6.91%。

分配套市场来看,2月,除船用、发电机组用内燃机累计销量同比下降外,其他细分市场普遍出现较大涨幅。乘用车用内燃机累计销售353.88万台,累计同比增长12.45%;商用车用内燃机累计销售70.85万台,累计同比增长31.13%;工程机械用内燃机累计销售9.55万台,累计同比增长115.66%;农业机械用内燃机累计销售76.90万台,累计同比增长31.35%;船用内燃机销售0.30万台,累计同比下降7.81%;发电机组用内燃机累计销售19.27万台,累计同比下降11.18%;园林机械用内燃机累计销售50.12万台,累计同比增长

1.75%;摩托车用内燃机累计销售315.41万台,累计同比增长0.81%。

### 内燃机销量环比下降6.78%,同比增长31.10%,累计同比增长9.89%

2月,单缸柴油机销售11.48万台,环比下降14.53%,同比增长85.73%,累计销售24.90万台,累计同比增长39.42%。排名靠前的五家企业为:常柴、江苏农华(原江动)、三环、四方、莱动,其单柴类产品销量占行业销量比例90.63%。其主要配套在农机领域,2月销量11.18万台,环比下降15.83%,同比增长84.62%,累计同比增长38.54%。在多种政策及市场需求等多方影响下,多缸柴油机销量逐渐回升。2月份,多缸柴油机企业共销售38.77万台,环比增长8.29%,同比增长77.25%,累计销量74.58万台,累计同比增长42.75%。在多缸柴油机众多配套领域中,商用车占比最大达到61.62%,2月销量23.91万台,环比增长8.48%,同比增长79.36%,累计销售45.96万台,累计同比增长35.94%。

2月份,小汽油机企业销售62.53万台,环比下降15.01%,同比增长22.64%,累计销量136.09万台,累计同比增长4.58%。其主要配套领域中,园林机械用销售23.16万台,环比下降14.07%,同比增长24.46%,累计销量50.12万台,累计同比增长1.75%;农机用销售19.90万台,环比增长2.61%,同比增长40.12%,累计销量39.29万台,累计同比增长24.45%。多缸汽油机2月销量较1月有所下降,但与上年同期相比,增量明显。多缸汽油机2月销售175.57万台,环比下降12.17%,同比增长29.92%,累计销量375.46万台,累计同比增长12.84%。最主要配套在乘用车领域,占比达到93.24%,2月销售163.23万台,环比下降12.64%,同比增长30.80%,累计销量350.07万台,累计同比增长12.15%。

新能源内燃机总体呈现平稳趋势,随着环保标准的不断升级,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,以及民众环保意识的加强及对新能源接受程度加深,相信新能源内燃机在2017年会越来越好。

2017年2月,柴油机市场稳步回升,汽油机平稳增长;各细分行业除船用、发电机组有小幅下降外,其余销量均出现不同程度涨幅。(节选)

(来源:中国内燃机工业协会)

## 潍柴高端船用燃气发动机顺利完成型式认证

近日，潍柴承接的工信部项目“高速天然气发动机工程化开发”顺利完成型式认证实验，发动机各指标要求均达到或超出任务设计目标，标志着潍柴高端船用燃气发动机开发工作已圆满结束，项目将进入最后的整船配套调试阶段。

“高速天然气发动机工程化开发”是工信部高技术船舶科研项目，由潍柴承接，山东大学、山东航宇船业集团等单位共同参与研发。自项目开展以来，潍柴先后组织了26次项目调度会，完成燃烧系统、高压燃气供给系统及电控系统的开发，设计制造喷油器、增压罐等核心零部件，同时完成燃气高压缸内直喷、柴油微引燃技术的研究，

以及发动机、增压罐、高压燃气供给系统 CCS 认证等工作，形成企业标准或规范 6 项，申请专利 10 项、软件著作权 2 项。

据了解，作为国内首台使用高压燃气供给系统的高端船用燃气发动机，该款发动机采用迪赛尔工作循环，使发动机拥有与同排量柴油机相当的压缩比、动力性、热效率等性能，燃气消耗较常规天然气发动机节约 10% 以上，提高了我国在 400kW 以上船用高速天然气发动机的技术开发能力及产品的技术水平，打破了国外技术垄断，填补了国内微柴油引燃缸内高压直喷天然气船用发动机的空白。

## 滨州渤海活塞公司项目列为山东省首批智能制造试点示范项目

近日，山东省经济和信息化委员会发文公布，山东滨州渤海活塞股份有限公司“高档活塞智能制造示范应用”项目被山东省经济和信息化委员会列为山东省首批智能制造试点示范项目。在工业和信息化部实施智能制造试点示范专项行动之后，我省为进一步推动智能制造的发展，制定了智能制造试点示范培育行动实施方案。在国家级智能制造试点示范项目承担企业之外，经各市推

荐、专家评审，确定了 60 家企业的项目列为首批省级智能制造试点示范项目，滨州市仅有 2 家企业的项目被列为首批试点示范项目。

公司借助省级智能制造试点示范项目，进一步提升智能制造水平，利用先进的信息化技术，全面深入围绕“高档活塞智能制造示范应用”项目开展公司智能制造建设，力争使公司信息化水平更上一个台阶。

## 胜利高含氢燃气发电技术取得重大突破

近日，胜利油田胜利动力机械集团公司技术研究工作传来喜讯，高含氢燃气发电机组取得重大突破，12V190 氢燃气发电机组实现持续功率 600kW 稳定运行。

2 月份，公司研发生产的一台高含氢燃气发电机组在陕西客户现场展开调试工作，客户现场的燃气为甲醇弛放气，该气体氢气含量高达 35% 多，通过服务人员和技术人员在现场的调试运行，机组最高功率达 640kW，持续稳定运行功率在 600kW

以上，无任何回火迹象，得到用户的充分肯定。

该机组在设计研制时，针对高含氢气体容易产生回火爆震等特点，技术研发人员进行认真研究，在原有的燃气发电技术上进行多次改进，同时确定将开发研制成功的进气道分隔气缸盖的技术应用到该机组。通过现场机组的可靠稳定运行，使公司高含氢燃气发电技术得到了验证，解决了长久以来高含氢燃气进行发电无法稳定运行的难题，这为高含氢燃气的使用开辟一条有效途径。

(以上内容来自企业网站)

