



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5期 总第127期

政策法规

新能源汽车相关标准纳入强制性认证实施

近日，国家认监委发布了关于调整汽车产品强制性认证依据标准的公告，决定将 GB18352.6（轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段））及新能源汽车产品相关标准纳入强制性认证实施。

简单理解，新能源汽车纳入 CCC 认证，将是国内相关产品质量体系建设一次全面提升计划。

3C 认证的全称为“强制性产品认证制度”，它是中国政府为保护消费者人身安全和国家安全、加强产品质量管理、依照法律法规实施的一种产品合格评定制度。

它同样是中国政府按照世贸组织有关协议和

国际通行规则，为保护广大消费者人身和动植物生命安全，保护环境、保护国家安全，依照法律法规实施的一种产品。

3C 认证从 2002 年 5 月 1 日（后来推迟至 8 月 1 日）起全面实施，原有的产品安全认证和进口安全质量许可制度同期废止。当前已公布的强制性产品认证制度有《强制性产品认证管理规定》、《强制性产品认证标志管理办法》、《第一批实施强制性产品认证的产品目录》和《实施强制性产品认证有关问题的通知》。

目前，包括轿车轮胎、汽车载重轮胎、机动车辆等均在 CCC 认证范围之内。（来源：电车汇）

汽车推荐性国家标准《液化天然气汽车技术条件》征求意见稿发布

为了确保燃气汽车的安全性，规范全国 LNG 汽车质量要求，全国汽车标准化技术委员会燃气汽车分技术委员会经过研究将“液化天然气汽车技术条件”列入 2015 年国家标准制定计划。经过两年多的工作，日前该标准的征求意见稿发布。标准制定过程中参考了欧洲经济委员会 ECE R110 法规、美国 SAE J2343-2008 LNG 中型及重型车辆的操作规程建议等相关标准，并结合我国 LNG 燃气汽车现状及发展趋势，充分考虑了 LNG 汽车行业各企业的意见。在编写要求和格式上，严格参照了 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构与编写规则》的规定，关注并充分考虑了相关标准制修订的最新进展。

该标准适用于可以使用液化天然气燃料的 M2、M3、N2、N3 类车辆。标准结构按技术要求、试验方法、检验规则、标志、运输和贮存进行构建；

技术要求以 LNG 汽车一般要求、工作条件、与 LNG 相关的系统进行逐项规定，保证了汽车技术条件的完整性。标准重点在于对车辆设计、生产、检验过程的指导及规范，不对已售车辆及在用车辆进行要求，但各主机厂应当在使用说明书中包含 LNG 汽车在使用过程中的操作规范。该标准是 LNG 汽车设计，生产，检验的基本要求。标准执行过程中不存在技术难度。

标准主要对 LNG 汽车特性部分做出要求，规范了 LNG 汽车设计、生产、检验过程。本标准的实施，提高了 LNG 汽车行驶安全，有利于 LNG 汽车的推广，对中国能源结构调整及环境保护存在积极影响。

该标准的要求满足其他相关强制性标准要求，与现行法律、法规、规章及标准保持协调一致。在标准体系中的位置属于燃气汽车标准体系中的整车标准。（来源：全国汽车标准化委员会）

2017年国际发动机大奖出炉

日前,2017年国际年度引擎大奖结果正式出炉,法拉利3.9T V8发动机获得年度最佳高性能发动机和年度最佳发动机大奖,特斯拉纯电动动力总成获得年度最佳绿色发动机和年度最佳电动机奖项,本田3.5T V6油电混合动力系统获得年度最佳新发动机。福特1.0T三缸发动机、标致雪铁龙1.2T三缸发动机、宝马1.5T三缸油电混合动力系统、保时捷2.0T水平对置四缸发动机、奥迪2.5T直列五缸发动机、保时捷3.0T水平对置6缸发动机、法拉利3.9T V8发动机、法拉利6.3升V12发动机分别获得1.0L以下组、1.0-1.4L组、1.4-1.8L组、1.8-2.0L组、2.0-2.5L组、2.5-3L

组、3.0-4.0L组、4.0L以上组第一。

与2016年榜单相比,仅两台获奖发动机为新上榜,分别是获得1.8-2.0组第一的保时捷2.0T水平对置四缸发动机和获得年度最佳新发动机的本田3.5T V6油电混合动力系统,2016年获得者为梅赛德斯2.0升涡轮增压AMG引擎和法拉利3.9升双涡轮增压V8引擎。

法拉利今年斩获2项年度大奖,并在2个组别内取得第一,而其中三者为V8引擎取得。据悉,488 GTB、488 Spider、California T及GTC4Lusso T等车均搭载法拉利V8引擎。

(来源:搜狐网站)

我国自主研发1000千瓦级民用涡轴发动机实现核心机慢车状态稳定运转

2017年6月1日,我国自主研发的1000千瓦级民用涡轴发动机在湖南株洲成功实现核心机慢车状态稳定运转。自5月以来,在不到一个月的时间里,广大科研生产一线的干部职工团结奋战,先后完成了核心机装配、质量评审、车台联试等关键任务,于5月31日成功点火,经过优化调整,顺利加速至慢车状态并稳定运转,后续将按计划开展一系列试验。此次1000千瓦级民用涡轴发动机核心机实现慢车状态稳定运转,初步验证了前期设计方案,标志着该机全面开展

试制试验工作。

1000千瓦级民用涡轴发动机是我国第一型按照国际适航标准,完全自主研发的民用涡轴发动机,将配装5吨级直升机。改型发动机最大飞行高度不低于6000米,与美欧发达国家服役的同等功率量级的先进涡轴发动机在耗油率、涡轮前温度等各项主要性能指标上基本相当。后续可以根据使用要求改进改型,满足4-8吨各系列直升机的需求。

(来源:工信部装备司)

德尔福开发48V系统结合新型停缸技术

据报道,德尔福近日推出了一款新的节能技术,或可以帮助欧洲车企解决柴油车危机。

作为动力系统和电子系统领域的制造商,德尔福认为将两项新兴技术相结合可以提升传统内燃机车的效率,并且燃效提升最多可以达到19%。如果得以成功实现,该解决方案可以帮助部分车企从对柴油引擎的依赖当中解放,进而满足全球燃油经济性法规。

部分欧洲车企为满足环保标准而对柴油车具有较高的依赖性,但随着全球CO₂排放标准日趋严格,柴油车又遭到了质疑。

德尔福官方表示,德尔福可以促使引擎在低

扭矩的情况下,燃油效率达到理想的状态。德尔福的设想是将其48V轻度混合系统与称之为Dynamic Skip Fire的新型停缸技术相结合。两项技术相结合之后,依据美国环保局(EPA)的测试,燃油效率在城市道路上行驶最多可以提升19%,而在高速道路行驶则可以提升14%。两项系统已经处于准备生产阶段,但在2020年之前可能无法面世。

48V系统和Dynamic Skip Fire停缸技术均可以单独使用,但无论是在低速还是高速行驶时,都可以相互补充进而提高引擎的效率。

(来源:盖世汽车资讯)

浅谈高压共轨柴油发动机的发展

如今，在大多数的商用车上我们都能够看见柴油发动机的身影，而其中高压共轨技术又是近几年在柴油机上配置频率最高的部件。

柴油机因它燃料和工作方式的特殊性使得一氧化碳、碳氢化合物和二氧化碳的排放量极低，但在氮氧化物（NO_x）排放控制和颗粒物（PM）抑制方面要比汽油机的处理方式更加复杂。

柴油机的喷射控制系统是柴油机最为核心的部位，随着人们逐渐认识到颗粒物（PM）对环境带来的危害，指定的排放标准法规日趋严格，柴油机的喷射系统的改进更加受到重视。柴油机喷射系统经历了机械和电控两大时代。电控时代的柴油机喷射系统又可分为“位置控制式”、“时间控制式”和“时间压力控制式”。

电控柴油机不再依靠驾驶员的油门深浅来控制机械泵的喷油量而是依托发动机 ECU 来处理整机信息，ECU 会实时监测发动机整机的实时状况并且根据油门踏板的位置来调整喷油时间和喷油量。如今柴油机广泛使用都是第三代“时间压力控制式”喷油系统，也就是高压共轨。

20 世纪 90 年代，各国相继制定了严格的柴油机排放法规。为满足柴油机增效减排的需求，电装公司在 1991 年发表了 ECD-U2 高压共轨柴油机研究论文，并于同年开始研发高压共轨喷油技术。1995 年德国的博世推出了轿车使用的高压共轨系统，从此博世开始了高压共轨喷油系统的发展。目前世界上应用的比较广泛的高压共轨技术有博世的 EDC，电装的 ECD 和德尔福的 DCR。

高压共轨技术就是提供更高的喷油的压力，从而使得柴油达到最佳雾化效果与空气混合更加充分，提高柴油的燃烧效率。

共轨系统则是将燃油通过共轨管均匀的分配到各个喷油器上，喷油器通过 ECU 的精确计算来达到最佳的喷油效果，也使得柴油机工作的平顺程度大大提高。以上的工作过程与传统机械泵供油发动机依靠发动机转速完全不同，一切均依靠喷油器上的柱塞式高压泵产生压力。

高压共轨柴油机的电控系统主要由三个部分组成：传感器、控制器和执行机构，这三个结构密不可分。

传感器将实时车速、凸轮轴位置、曲轴位置与转速、油温、进气温度、进气压力、冷却液温度和油门踏板位置实时反馈到控制单元，控制单元再通过事先写入 ECU 的程序进行计算，并将数据送到各大执行机构，包括喷油嘴，高低压油泵等。执行机构根据控制器输送过来的指令对电磁阀进行控制进行准确喷油。不仅如此执行器还控制着 EGR 阀，保证柴油机的排放能够达到规定水平。

介绍完电控系统再来看看发动机的“血管”——油路。高压共轨柴油发动机的油路可以笼统的分为两大类：低压油路和高压油路。

低压油路由油箱、输油泵、燃油滤清器和低压油管等部分组成，主要作用是向高压油泵供应燃油。高压油路由高压油泵、共轨管、限压阀、喷油器和输送燃油的高压油管构成。而高压油路的作用不仅仅是喷油，还要起到高压燃油储存，燃油分配的作用。上述两个输油部分都是高压共轨柴油机不可或缺的一部分。

电控高压共轨柴油机不仅仅是基于常规直接喷射柴油机上改进，还结合了预喷射技术的喷油系统。预喷射技术是在发动机主喷射前预先将一部分的燃油喷入发动机气缸，使得这一部分燃油在发动机内预先与空气混合燃烧，缩短了主喷射燃油的燃烧延迟性。预喷射使得发动机气缸内的工作压力升高峰值压力下降，整机运作起来会比较平缓。但目前共轨系统已经发展到第四代，使用同轴可变喷油器，取消了预喷射过程。

高压共轨柴油机主要特点还是在于喷油正时和燃油计量两个部分是完全分开的，油压控制和喷油过程均由 ECU 控制，油门踏板只是起到一个发号施令的作用，并不能对发动机喷油起到一个关键性的控制作用。喷油器可根据发动机实时，工况来调整喷油压力，时间，并达到高精度的油量喷射，最大化的降低燃油损耗。与涡轮增压和 EGR 以及后处理系统相结合应用，能最大化的减少氮氧化物（NO_x）和颗粒物（PM）的排放。随着增效减排的理念深入贯彻，柴油机发展趋势中高压共轨必定会成为一种主流。

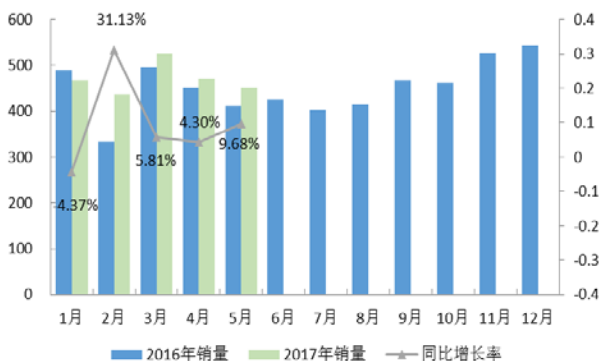
（来源：汽车之家）

市场分析

2017年5月内燃机行业市场综述

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5月完成内燃机销量[包含105家内燃机整机企业及摩托车发动机数据]450.68万台,环比下降4.19%,同比增长9.68%;累计完成销量2349.81万台,累计同比

2017年全国内燃机销量走势
单位(万台)



增长7.74%;功率方面,2017年5月完成19454.36万千瓦,环比下降4.73%,同比增长6.06%,累计完成107428.50万千瓦,累计同比增长12.62%。销量环比延续上月下落态势,同比小幅增长,累计销量增加仍比较明显。柴油机市场回落趋势继续但累计同比增幅仍保持较高程度,汽油机稍逊与上月,累计销量仍增长态势;各细分市场本月多逊于上月销量,累计销量同比除船用、发电机组用有一定下降外,其余销量仍表现为不同幅度增长态势。

分燃料类型-柴油机市场回落,同比仍高增幅

分燃料类型来看,5月,柴油机销售43.28万台,环比下降11.08%,同比增长5.83%,累计销量248.31万台,累计同比增长16.74%;汽油机销售407.33万台,环比下降3.40%,同比增长10.09%,累计销量2101.33万台,累计同比增长6.76%。

分配套市场-工程机械与农机市场快速增长

分配套市场来看,5月,除船用、发电机组用内燃机累计销量同比下降外,其他细分市场不同程度的涨幅。乘用车用内燃机累计销售872.13万台,累计同比增长6.94%;商用车用内燃机累计销售177.23万台,累计同比增长14.20%;工程机械用内燃机累计销售31.55万台,累计同比增长70.72%;农用机械用内燃机累计销售180.41万台,累计同比增长19.96%;船用内燃机销售0.89万台,累计同比下降18.68%;发电机组用内燃机累计销售64.42万台,累计同比下降9.37%;园林机械用内燃机累计销售149.74万台,累计同比增长4.81%;摩托车用内燃机累计销售853.78万台,累计同比增长5.54%。

内燃机销量环比下降4.19%,同比增长9.68%,累计同比增长7.74%

5月,单缸柴油机销售8.41万台,环比下降15.57%,同比下降26.24%,累计销售54.36万台,累计同比下降1.22%。

受整车市场的下滑影响,柴油机市场回落继续,但同比增幅仍保持较高程度。5月份,多缸柴油机企业共销售34.87万台,环比下降9.92%,同比增长18.24%,累计销量193.95万台,累计同比增长23.00%。在多缸柴油机众多配套领域中,商用车占比最大,达到62.36%,5月销量222.71万台,环比下降6.12%,同比增长18.91%,累计销售120.94万台,累计同比增长20.04%。

海关总署6月8日发布的数据显示,5月当月,我国货物贸易进出口总值为2.35万亿元,同比增长18.3%。其中,出口1.32万亿元,增长15.5%;进口1.03万亿元,增长22.1%;贸易顺差2816亿元,收窄3.4%。前5个月,我国进出口总值为10.76万亿元人民币,同比增长19.8%。其中,出口5.88万亿元,增长14.8%;进口4.88万亿元,增长26.5%;贸易顺差9940亿元,收窄21.1%。我国对外贸易仍呈平稳增长态势,总体符合市场预期。小汽油机企业多对出口依赖较大,受进出口形势影响明显。5月份,小汽油机企业销售80.23万台,环比增长0.07%,同比增长24.02%,累计销量376.73万台,累计同比增长7.76%。销量前五企业为华盛、隆鑫、润通、中坚科技、江苏农华。其主要配套领域中,园林机械用销售32.51万台,环比下降6.23%,同比增长8.89%,累计销量149.74万台,累计同比增长4.81%;农机用销售19.50万台,环比增长1.43%,同比增长74.57%,累计销量98.37万台,累计同比增长37.28%。

多缸汽油机销量涨幅较上月稍有下降。多缸汽油机5月销售165.87万台,环比下降4.07%,同比增长2.00%,累计销量923.02万台,累计同比增长6.85%。多缸汽最主要配套在乘用车领域,占比达到93.76%,5月销售156.58万台,环比下降3.67%,同比增长2.45%,累计销量865.44万台,累计同比增长7.09%。

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,政府工作报告屡次出现新能源一词,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5月,市场小幅收窄,柴油机市场有所回落,汽油机稍逊与上月;各细分行业累计销量除船用、发电机组有小幅下降外,其余销量均出现不同程度涨幅。

(来源:中国内燃机工业协会)

华盛中天公司 177F-5B 汽油机发布

目前国内以 5kW 汽油机为配套动力的中、高端微耕机市场,大多是以三菱 GM290L、罗宾 EY28、富士 EK30 等日本产品为主,且价格居高。华盛中天机械集团股份有限公司根据市场需求开发的同等级别的汽油发动机 177F-5B,结构紧凑、外观新颖、性价比高,完全可以作为中高端微耕机配套动力。

该款产品主要特点:

1.增加了平衡轴,振动更小。该结构用以平衡往复惯性力,改善汽油机的振动性能,提高微耕机操作舒适性,延长微耕机使用寿命。

2.流线型排气转向器,减少排气阻力提升汽油机功率。

3.消声器罩一次性拉伸成型,强度增加使用寿命增长。

4.起动机绳轮直径加大,起动手把加大,启动更省力更舒适。

5.标定功率比同类机型高 28%,最大扭矩比同类机型高 41%。

6.产品在同等技术输出下,配套成本较进口品牌低 30%。

潍柴农装动力备受新疆客户青睐

日前,潍柴在新疆石河子市举行了非道路三阶段农装动力产品技术研讨会,详细介绍了潍柴农装动力的先进技术、配套优势、市场表现、服务政策等。受邀参会的石河子农机局、当地农业合作社等代表,对潍柴产品十分认可,并表示潍柴农装动力将是他们选购整车时的首选。

新疆是潍柴农装动力的主要目标市场之一,尤其在拖拉机市场,潍柴品牌广受好评。特别是在国家极力推广深松作业的背景下,潍柴农装动力的动力足、经济节油、可靠耐用等优势尤为突出。据了解,新疆投入实战的最大的国产拖拉机之一徐工凯特迪尔 4404,配套法国贝松 11 铧犁,就是由潍柴农用发动机 WP12 提供动力支持。

在新疆地区,潍柴农用发动机 WP6 也深受农户的青睐,销量增长迅速。“力气大、噪声小”是客户给予潍柴 WP6 最朴实的评价。

随着国家对农业装备技术和产业升级的高度重视,潍柴在农机领域不断发力,推动中国农业装备不断向节能环保、大功率化、高端化迈进。潍柴主推的农装动力产品有 WP3.2、WP4.1、WP6、WP7、WP10 和 WP12 等,通过对产品开展可靠性正向开发,历经“三高”极限环境试验、采用高压共轨技术和自主 ECU 等,保证了动力的可靠耐用、高效环保,加上配备潍柴“共轨行”信息系统,更显智能化。

淄博柴油机总公司举办《有效沟通与卓越执行》 专题培训

5月26日下午,公司在淄柴工业园多功能厅举办了一期《有效沟通与卓越执行》专题培训,公司本部及博洋公司、新能源公司、淄柴机器公司中层以上领导干部、班组长、管理、技术人员近 300 人参加。

培训邀请山东大学文学与新闻传播学院副院长刘悦坦教授主讲。刘教授通过深入浅出的语言,丰富生动的案例将有效沟通的原则、主要策略,以

及卓越执行的态度和要求,讲的既简单又透彻,使大家能够迅速掌握学习要点,可实践性强。

此次培训正值公司发展攻坚的关键时期,有助于公司上下统一思想、凝聚力量,有助于公司团队战斗力的提升和个人工作执行力的提升,为下一步以企业文化为代表的企业软实力作用的进一步发挥打下了思想基础和能力基础。

(以上信息来自企业网站)