

盘点最具潜力汽车技术

□ 柯 宗

汽车最大的魅力,除了驾乘的乐趣,更在于集多行业先进技术为一身的科技光彩。近日,外国媒体就对2012年最具潜力的十大汽车技术进行了盘点。这些今天的萌芽,或许就是明天的参天巨木。

汽车云通信技术

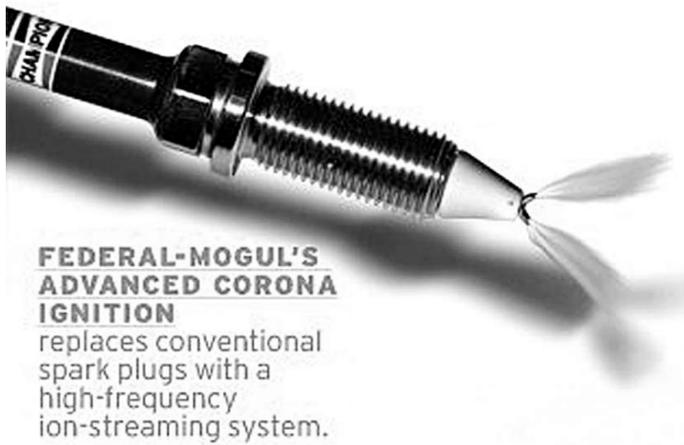
目前许多汽车中都拥有声控技术,汽车制造商为了进一步完善其功能,纷纷将智能手机与云服务集成其中。未来的车辆间通信技术将广泛采用云计算并将包含强大菜单功能。智能通信技术能够帮助汽车司机在很大程度上避免交通事故的发生、规划最经济的行车路线,甚至有些系统可以通过雷达扫描捕捉道路上的电子警察,从而通过联网系统对车主做出预警。其中,ESCORT Live系统是最受车主喜爱的一种,通过其SmartCord Live连接线可以与iPhone或安卓手机相连,当检测到前方限速警报、车辆事故或其它紧急情况时,它可以自动将信息传输到ESCORT Live的“云”储存里面,然后通过网络通知后方司机的注意避免。

电动汽车固态电池技术

随着节能环保话题的频繁出现,越来越多的车企拥有自己的电动车,丰田普锐斯、日产聆风、本田飞度EV、雪佛兰沃蓝达等等。而人们关注的是电动车的行驶里程,而行驶里程问题也是目前限制电动车快速发展的重要因素之一。Sakti3与Planar Energy两家企业致力于研发电动汽车固态电池技术,液态锂离子电池中的液体电解质被固态物质所取代,其优势在于稳定和高效,将更高的电压压缩到更小的空间里,固态锂电池的能量密度要高于液态锂电池许多倍,而成本则为液态锂电池的一半甚至更低。传统采用有机电解液的锂离子充电电池,过度充电、内部短路等异常情况发生时可能导致电解液发热,有自燃或爆炸的危险。全固态电池不采用液体电解液,而是采用固体电解质,不易燃烧,其安全性可大幅提高。并且,在理想状态下,固态锂电的扩散速度(离子传导率)较液体电解液时高,理论上可实现更高的输出。

发电机电晕点火技术

和常规火花塞采用电极间的电火花点火方式不同,电晕点火系统在四角型尖端引起离子流动,通过离子流引燃混合气。为了减少有害气体排放而广泛推广的EGR技术是电晕点火等高能点火系统的主要推动力量。多次点火、间隙点火、涡流点火等点火策略使发动机混合气变得越稀越薄,同时也变得难以点燃,燃烧



发动机电晕点火技术

速度慢。所以单一位置打火有很大局限性。为了保证点火时的精确性,奔驰在其新款3.5升V6发动机中采用了该电晕点火系统。电晕点火可以帮助发动机节油10%,除此以外,帮助ECU更好地控制点火时机、点火功率和点火能量,还能给很多降低发动机有害气体排放的新技术创造条件。

小型高压增压发动机

现如今汽车市场逐步向小排量增压化发展宝马目前拥有1.5升3缸发动机,将来还将推出1.0升双缸发动机搭载于MINI上;奔驰公司目前也拥有1.6T发动机,搭载于GLG车型上;沃尔沃汽车也逐渐将从5缸、6缸发动机转变至3缸及4缸发动机。通用的1.0升Ecotec与福特1.0升Ecoboost同样也为小型增压发动机。

这类发动机的共同特点就是能够提供与大排量发动机相当的动力,并且它们的体积更小、重量更轻、更具燃油经济性。其中最典型的Ecoboost采用曲柄连杆机构采用偏置曲轴布局,活塞往复运动所在的轴线的延长线不经过曲轴中心。从热力学角度来说,能够使燃烧更充分,而机械学角度上,可减少做功冲程期间活塞与汽缸壁的摩擦。从而有利于提高燃油经济性和排放环保特性;先进分流式冷却系统使汽缸体加热早于汽缸盖,该机制尤其在寒冷天气下有利于节约燃油;排气歧管和汽缸盖采用一体化铸件设计;“一件式”部件可降低尾气温度,拓宽发动机的rpm转速运转范围,优化燃油-空气混合比。新设计还可降低重量,提高发动机运转的平顺性;采用典型的Ecoboost技术,诸如涡轮增压、燃油直喷和双独立可变

凸轮正时Ti-VCT技术。

电动车无线充电技术

无线充电技术引源于无线电力输送技术,利用磁共振在充电器与设备之间的空气中传输电能,线圈和电容器则在充电器与设备之间形成共振,实现电能高效传输的技术。奥迪、劳斯莱斯均已对该技术进行了测试,而劳斯莱斯的测试结果表明无线充电技术的能量利用率达到90%,并且有很高的容错率,即便线圈并不是完全对齐,那么充电过程依旧不会受影响。

这项技术采用无触点功率转换法,依靠磁耦合或MDC方式(两个相距4—6英寸的永磁体之间产生感应磁场)实现。在路面与车底部之间的系统发射端有一块磁铁,而位于车底部的接收端也具有一块磁铁。当一个小电动机马达转动下方的磁铁时,上方的磁铁受到电磁感应的影响随之旋转,从而产生感应电动势,即电能。

八速及九速变速箱

随着人们车辆性能和舒适度要求的提升,变速箱档位也变得越来越多。保时捷911采用了7速手动变速箱;采埃孚开发出8速、9速变速箱,目前路虎极光中已搭载了9速变速箱。现代汽车将研发10速变速箱,或将搭载在下一代雅科仕和劳恩斯中。

其中采埃孚9速变速箱的优势在于,尺寸、重量上与6速自动变速箱相当;更广泛的齿比范围提供了更平顺的驾驶感受和经济性;

紧凑、高效的设计实现了更高的换挡效率。

汽车轮胎胎压自控技术

政府及行业研究结果显示,轮胎充气不足会导致燃油经济性下降2.5%和3.3%。对于普通轮胎来说,轮胎内部气体会通过轮胎与轮圈接触的位置或者气嘴渗漏。有研究表明,普通轮胎每月会降低胎压0.1Bar。而配置有胎压自控技术的轮胎,则能够长时间维持标准的轮胎气压。

胎压自控技术的基本原理是:当软管被圆柱体滚压过时,软管内的空气会随着圆柱体滚压的方向流动。

根据上述的基本原理,固特异的工程师把软管设计到胎体结构中。轮胎滚动时由于车身的重力导致胎体轻微变形,从而压缩软管吸入空气。空气的入口是传统的轮胎气嘴。胎压自控技术就是巧妙地利用了轮胎受压变形和轮胎转动来不断地为轮胎充气,保持轮胎的标准气压。为保持轮胎气压的恒定以及防止轮胎气压过充,固特异在轮胎里面安装了一个小的机械阀门。

上面提到的固特异胎压自控系统在结构上并不复杂,而胎压自控技术作为一项方便车主用车以及确实能提高车辆操控性以及燃油经济性的技术,非常具有潜力。

碳纤维材料的应用

碳纤维材料由F1赛车上逐渐引入到普通乘用车中,它具有超轻、超高强度的特性。无论应用在悬架上、发动机缸体上或是轮毂上,均能起到良好的改善效果。

其中,采埃孚的新型悬架采用模型塑料,减轻了材料重量和组件数量。采埃孚工程师利用玻璃纤维增强聚酰胺代替铸铝材料作为发动机支架外壳材料,在重量上减轻了25%。此外,前者在抗腐蚀性方面较铝材更强,并且100%可回收。

采埃孚塑料发动机支架采用模块化架构,根据不同的发动机结构,能够相应的在结构形状上做出改变以适应发动机舱的结构。工程师认为,发动机支架在车辆中扮演着重要角色,它作为发动机与车辆的连接元件,能够防止发动机的振动传导至车辆其他部位,此外还起到抑制发动机噪声的作用。最重要的一点,它保证发动机运行时位置稳定,尤其在颠簸路况。

此外,福特福克斯上采用的碳纤维发动机盖强度是钢铁的5倍,硬度是钢铁的两倍,而重量却只有钢铁的三分之一,这点正好符合福特特为福克斯减重340千克的要求。这款碳纤维复合材料的发动机盖结构特殊,在两块碳纤维板的中间夹着一层泡沫塑料,这么设计的理由是,万一撞到了行人的头部,对其造成的伤害能够尽可能的减小,并且该发动机盖在假人头部撞击测试中表现良好。

汽车微评

电动汽车重大项目管理办公室副主任甄子建V:中国电动汽车发展的方向目标,应该是建立与中国特殊的生活居住环境相适应的可持续交通系统,并且把交通系统和信息系统结合起来。因此,建立可持续的电动交通系统,是未来发展的目标。

中国汽车工业协会副理事长董扬V:改革开放三十年来,成就了一大批企业。正所谓“时势造英雄”。很多企业并不是技术投入多,注重研发创新而发展的,而是靠技术引进、技术跟随和中国巨大的市场得到发展的。但是也有少数企业,不但做大,而且做强,达到可与国际先进同行一较高下的水平,这些企业无不是技术领先的追求者。他们才能算得上“英雄造时势”。

北京理工大学电动车辆工程中心副主任林程V:国内的锰酸锂电池发展已初具规模,而磷酸铁锂电池由于安全性更好,寿命更长,也将成为未来锂电池发展的重要方向。目前,国内对磷酸铁锂电池研究进展顺利,特别是在一些专利上还取得了突破。

北汽集团副总工程师林逸V:在一个新技术的导入期,政策的引导作用远大于市场。当产品成熟的时候,社会需求是技术经济发展的基本动力。2016年,一年达到40万辆的产量就应该算是电动汽车市场成熟了。

新车新技术

现代计划量产途胜氢燃料电池车



韩国现代汽车公司计划从2015年开始大批量生产氢燃料电池版途胜,预计首批装配1万辆。该款车型为燃料电池跨界车。

现代官方表示,较电动汽车,氢燃料电池汽车有诸多优势,氢燃料动力系统便于灵活调整迎合任何整车尺寸,而电动汽车则很难做到这一点。另外,氢燃料电池能够快速“充电”,只需要9—10分钟就能完成燃料补给,行车里程可达400英里(约640公里)。相比之下,同等行驶里程的电动汽车则更重、更贵、充电时间更长。

现代汽车通过成本降低和规模经济来确保燃料电池车满足市场需求,计划下一步加强基础设施建设。公司内部研究表明,氢气补给站需要建在距使用者5英里范围内,这说明完善的氢气补给站网络需要建立,但目前现代汽车还没有找到投资方。

据了解,已有多家汽车制造商开始研发燃料电池车,包括戴姆勒、大众、宝马、福特、日本丰田以及雷诺日产。

(韩媒)

B456系统公司将走出破产保护

据彭博社报道,锂电池制造商B456系统公司(即之前的A123系统公司)的破产计划日前获得法院批准,将在未来三到四周内走出破产保护。

美国特拉华州威明顿联邦法院日前举行了听证会,B456公司同其债权人的所有争议都得到解决,该公司律师Caroline A. Reckler表示,绝大多数债权人都对B456公司退出破产保护的计划表示支持。

去年10月份,由于缺乏充足的营运资金,无法如期偿还即将到期的债务和利息,A123系统公司根据Chapter 11法规向法院申请了破产保护,该公司在破产保护申请中指出,其当时的资产为4.598亿美元,债务为3.76亿美元。

今年1月底,万向集团收购A123公司资产的请求获得美国政府批准,到今年4月1日,A123正式宣布将更名为B456系统公司。

(柯文)

宝马拟投资30亿欧元发展电动车

日前,欧洲议会环境委员会通过了2020年欧洲汽车二氧化碳排放95克/千米的指标。欧系豪华车巨头早已做好准备。两大“新”市场——中国市场、电动车市场,成为宝马汽车发展重点。随着宝马汽车在中国豪华车市场的高速发展,中国市场已经成为宝马汽车的摇钱树。据悉,2012年宝马汽车息税前利润中三分之一来自于中国业务。公开数据显示,2012年宝马汽车息税前利润达83亿欧元,较2011年增长3.5%。

在传统汽车快跑后,宝马汽车计划抢跑豪华电动汽车市场。2014年上半年,宝马汽车将在中国发布电动汽车“i”子品牌第一款车型宝马“i3”(纯电动汽车)。按照内部计划,“i3”车型将在德国生产,初期年产能3万辆,“i3”将在9月的法兰克福车展亮相,今年第四季度在海外上市。在4月的上海国际汽车展上,宝马汽车已经展出了BMW“i3”电动概念车、BMW“Concept X4”概念车、BMW运动旅行概念车、BMW“i8 Concept”插电式混合动力概念跑车等车型,向外界清晰展示其传统汽车及新能源汽车技术。

(柯文)

丰田微混车年产量破千万

据美国《福布斯商业新闻》近日报道,对于丰田全球产量的提升来说,大发和日野汽车功不可没,丰田公司2013年产量很有可能超过994万辆,甚至可能成为全球首个年产量突破1000万辆的汽车制造商。

丰田公司之所以会提升产量,是由于旗下皇冠和Aqua微型混合动力车销量强劲。丰田公司还期待其SUV在北美、日本和中东地区的出口有所增长。其10月份以后的销量计划没有变动,但丰田有信心将今年的国内产量突破310万辆。

(亚文)

海外风潮

德国电动汽车缺乏产业外支持

据德国媒体报道,根据德国政府的计划,到2020年时,德国将有100万辆电动汽车在路上跑。不过,去年德国仅售出不到3000辆电动车,今年以来也未见有大起色。目前,在电动汽车领域,德国已经远远落后于日本和韩国,甚至连韩国也不如。不过,在罗兰贝格咨询公司汽车专家贝恩哈德看来,其责任不全在德国汽车公司。

德国政府在电动汽车领域雄心壮志,但是目前的德国电动车市场以及电动车产业却不见起色。在汽车专家贝恩哈德看来,推动德国电动汽车产业的发展全靠汽车公司的努力,难度太大。他认为,电动车技术的发展与整个国家的工业基础有关,包括汽车配件以及电子技术。目前,在这方面日本和美国远超德国,而韩国也比德国积累了更雄厚的基础。而电动车市场也类似,目前日本遥遥领先,美国和法国在政府的扶持下市场发展迅速。

贝恩哈德认为,日本和美国发展电动车产业的历程可以供德国借鉴。日本的电动车市场日渐成熟,源于丰田在多年前开发出一款先进的电动车普锐斯,从而打开市场。而美国市场则在奥巴马政府的大力扶持下,从产品研发生产到销售都获得极大的进步。

而目前,德国汽车厂商在海外生产销售的汽车数量远超过其本土,在德国销售的电动车不成为其发展重心。而反过来,由于电动车在本地市场未能取得成功,则更难征服海外消费者要弥补德国与其它国家在电动车领域的差距,光靠德国汽车企业困难重重。

图片车闻

电动汽车走近你我他



5月23日,几位市民在停放在北京清华科技园区内充电式电动汽车前驻足研究。根据北京市科委牵头实施的“电动北京伙伴计划”,15辆崭新的电动汽车在此投入试运营,其中5辆为试驾车,供市民体验,其余供租赁,租赁费用为49元/两小时或99元/天。在直接购乘尚未打开局面之时,出租、租赁等其他使用方式,已经开始令电动汽车走近人们的日常生活。

(何晓亮)

长城润滑油推出佳蓝尾气净化液

科技日报讯近日,长城润滑油在北京举行了主题为“环保有我一路+蓝”佳蓝尾气净化液测试报告及新品发布会,针对当前柴油车尾气治理市场正式推出“佳蓝”尾气净化液产品。活动现场通过汽车尾气控制专家的精彩报告以及测试VCR视频,直观展现了我国润滑油行业领军企业的社会责任,同时也传递了长城润滑油对环保润滑科技的不懈追求。

据了解,此次活动在国IV排放标准实施前夕举行,既是长城润滑油积极响应国家节能减排政策的责任行动,同时也是长城以创新科技拓展市场空间的战略布局,折射出了其前瞻的市场洞察力。近年来,长城润滑油为迎接国IV以及国V排放标准的实施,不断加强技术创新,努力开发环保节能型的润滑产品。

当前,针对我国空气质量日益严峻的态势,

在发布会现场中国汽车技术研究中心专家表示,“在造成雾霾天气频现和空气质量下降的众多因素中,机动车尾气排放是重要的一项。仅2011年,全国机动车尾气排放污染物就高达5700多万吨。当前我国机动车保有量不到20%的重型柴油车,每年尾气污染物排放量却占机动车尾气排放总量的60%左右”。由此可见,治理柴油车尾气排放,改善空气质量已经成为一项重要和紧迫的工作。

中国石化长城润滑油,多年来一直秉承“能源源于自然,应洁源于自然”的环保发展理念,在打造企业产品核心技术,创建客户根本利益以及树立行业新坐标的同时,一直在润滑材料领域辛勤耕耘,以其专业的产品和服务,践行“每一滴油都是承诺”的理念,不断超越国家环保法规和相关标准对润滑材料的更高要求。长

城润滑油张春辉博士说:我们不仅是节能减排政策的支持者,更是推动者。虽然国IV标准几次推迟实施,但企业要走标准实施的前面。早在3年前,长城就开始了佳蓝尾气净化液产品的研发和测试。

长城佳蓝尾气净化液作为(SCR)技术的必备产品,已获得北京化学试剂研究所、北京市化工产品质量监督检验站等第三方检测机构的认可,且通过了ISO/TS 16949的体系认证。在中国汽车研究中心的台架试验,以及清华大学尾气检测实验室所做的行车试验显示,长城佳蓝尾气净化液对机动车尾气主要污染物氮氧化物(NOx)的综合转化率可达到60%以上。

“环保有我一路+蓝”,长城佳蓝尾气净化液的推出,体现了长城润滑油积极履行社会责任,助力国IV标准出台的环保态度。

(何晓亮)