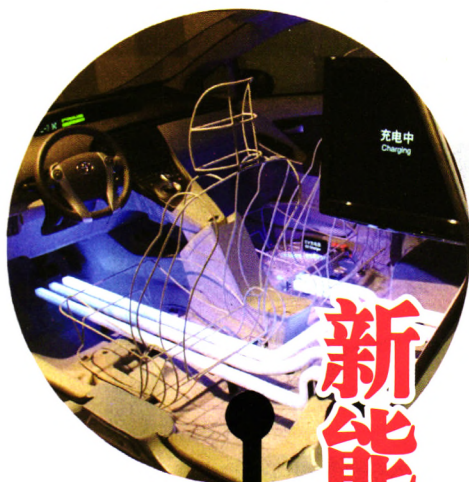




新能源汽车技术

在北京雾霾肆虐的时候，在机动车承担了更多的指责，相应的，民众对新能源汽车在节能减排、保护环境方面的推动作用给予了更多的期待。而至于推广混合动力还是纯电动，新能源汽车涉及的技术对汽车及零部件制造企业都是不小的挑战。而且，从国家政策层面对新能源汽车，切实从市场需求出发，出台相关鼓励政策，让企业做得有信心，让老百姓买得安心。

策划：于永初





我国新能源汽车技术发展分析

近年来,世界各国都面临着能源危机和环境污染等问题,特别对中国来说,更是一个严重的问题。目前,中国经济迅速发展,汽车产销量和保有量有了大幅提升。车辆每年消耗大量能源,排放的尾气严重污染环境,加之我国汽车制造技术与国际先进水平还存在一定的差距,造成我国制造的汽车油耗要比国外发达国家制造的汽车高10%~30%,排放污染物要比发达国家高15~20倍。因此,我国的汽车制造业面临很大的压力。

我国汽车工业发展迅速,已经成为国民经济的主要支柱之一,怎样找到汽车工业发展与经济增长、节约能源、环境保护等方面的平衡点,是政府各部门和全社会关注的焦点,新能源汽车技术的出现可以很好地解决这一难题。新能源汽车凭借环保、节能和高效等特点成为业内人士关注的重点。目前我国大力研发制造新能源汽车,可以说是超越欧美等发达国家汽车制造技术的最佳契机,同时也是我国汽车制造业发展的希望和未来目标。

各种新能源汽车的特点分析

新能源汽车是在一定基础上可解决目前石油资源不足、降低环境污染的一种汽车。目前主要的新能源汽车形式有油电混合动力汽车、纯电动汽车、燃料电池汽车、天然气汽车、液化气汽车、醇类燃料汽车、生物燃料汽车和太阳能汽车等。

1.油电混合动力汽车

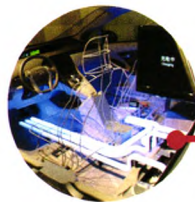
油电混合动力是同时装有蓄电池和内燃机的汽车,蓄电池和内燃机工作时可分为并联或串联形式。并联时两种动力只采用一种,串联形式较为复杂,即要求内燃机和蓄电池同时提供动力。混合动力电动汽车能实现燃油经济性和减少排放,同时降低了噪声和能耗。在一些环保要求高的地方,可选用纯电动动力,实现零排放。但混合动力制造成本较高,在长距离行驶时,能耗与传统内燃机相比差别不大,但因增加了蓄电池,反而增加了整车的重量,使得燃油经济性降低,同时油电混合动力汽车维修保养费用较高。

2.纯电动汽车

纯电动汽车的动力源主要依靠蓄电池,这是影响汽车性能的关键部件,但目前蓄电池还是处在铅酸、镍氢和锂离子阶段。在这三种电池中,锂离子电池使用寿命相对较长,其他两种电池的使用寿命较短,而且充电后行驶的距离也受到很大限制,不适合长距离行驶。因此纯电动汽车的应用还未得到市场的充分认可,主要原因是蓄电池制造成本高及使用寿命较短。另外,汽车行驶路程中目前还未有专门充电服务站,这严重限制了纯电动汽车的广泛应用。

3.燃料电池汽车

燃料电池汽车就是通过汽车携带的氢气与空气中氧气燃烧发生化学反应,产生能量驱动汽车。这种汽



车理论上能够实现100%的能量转化,但实际效率只有60%~80%。目前这种汽车最环保,因为其反应物是水,无污染。只是这种汽车所需的氢气成本较高,因此,目前还无法得到大范围的应用。

4.天然气和液化气汽车

天然气和液化气汽车,其燃料主要是辛烷,相对石油来说,其抗爆性较好,燃烧较充分,且价格较为便宜,噪声低,虽有少量有害气体排放,但基本没有黑烟和微粒物产生。这是目前市场应用较多的汽车,特别是在我国西部,天然气资源丰富,生产这种汽车更具有重要意义。

5.醇类燃料汽车

醇类汽车中,若使用甲醇,燃烧时排放出有毒的醛类物质,对人体有害,另外甲醇还能腐蚀金属和橡胶制品等,这使得其在汽车制造业中的应用受到很大限制。乙醇燃料相对甲醇来说,不会产生有害物质,但价格较高,这也限制了其广泛应用。

6.生物燃料汽车

生物燃料就是从农作物或动物脂肪中提取可再生燃料。它主要是将植物油或动物脂肪与酒精反应,获得甲酯或乙基脂,然后放到柴油机中燃烧,这就是所谓的生物柴油。但这种物质很容易腐蚀发动机的喷油系统金属,因此它的应用也受到限制。

7.太阳能汽车

太阳能汽车就是将太阳能转化为电能,从而产生汽车驱动动力,这种汽车实质上属于电动汽车范畴。太阳能汽车的核心部分是太阳能电池,这种电池储能量大,吸收阳光好,但相对制造成本也较高。太阳能汽车的优点是可实现持续使用,环境污染较小,能量利用率高,噪声低。其缺点主要是能量吸收慢,受天气影响因素较大。

新能源汽车发展趋势

我国自20世纪90年代开始研发新能源汽车,目前已投资大量资金用于新能源汽车研发。我国现阶段研究的新能源汽车究竟发展哪种形式还要依据我国国情,必须符合我国汽车长期发展特点,即具体问题具体分析,新能源汽车要根据不同的地理位置、不同的城市特点而不同。

我国汽车制造水平与世界发达国家还存在很大差

距,传统的汽车制造技术短时间内很难达到发达国家水平,主要表现在汽车发动机制造技术上,这是我国汽车制造的一个关键难题,目前国内各大汽车制造公司仍然没有突破这方面的技术。而新能源汽车制造是一个新兴领域,对世界各国来说都是处于起步阶段,我们可以通过对新能源汽车的研发而摆脱尾随发达国家的状态,抓住机遇,将新能源汽车的制造变为我国汽车企业取得全球先进水平的一个绝好契机,实现跨越式发展。

目前阻碍新能源汽车快速发展和应用的主要问题是制造成本较高。根据市场调查和研究,纯电动汽车在城市内将来会获得一定的市场,但混合动力汽车技术还处于探索阶段,汽车维护成本高。纯电动汽车要想得到较早的上市和推广,电池制造技术是关键。我国目前主要开发出了磷酸铁锂电池,其具有安全性高、循环使用寿命长、放电稳定、能量效率高、没有记忆效应、自放电低等优点,它将有可能成为将来纯电动汽车的首选电池。

制造安全环保的新能源汽车是我国目前汽车制造业中具有重大战略意义的大事,必须集中科研力量,利用国内外先进的研究成果,并在此基础上研究出适合我国国情的新能源汽车制造技术,这也是我国经济可持续发展的关键。

结语

在未来的10~20年时间内,以传统内燃机为动力核心的交通工具依然是汽车制造业的主流,在大力开展新能源汽车技术研发的同时,仍然需要对传统内燃机汽车技术的提高进行研究。但发展新能源汽车其不仅是石油资源短缺原因以及改善人类生存环境的要求,而且也为我们超越欧美发达国家汽车技术提供了一个绝佳的好时机、好平台。

在研究新能源汽车技术的同时,我们要坚持对新能源汽车核心技术重要组成部分进行研究,另外还要不断吸收传统汽车在车身、悬挂、制动、转向系统等多方面的制造技术,为研制新能源汽车缩短研发周期。相信在不久的将来,环保、高效、节能的新能源汽车会逐渐走进大家的生活中。

关键词:

新能源汽车 环保 发展趋势

(收稿日期20130410)