

中国汽车工业低碳竞争力探讨

——兼论中国新能源汽车发展中的问题与对策

文 江飞涛 魏晓洁

在工业化和城市化的拉动下,中国汽车市场正经历新一轮的高速增长。在这一过程中,中国汽车行业的总量规模和生产效率都在逐步提升。面对未来不断变化的竞争环境,进一步提高产业的技术创新能力和国际市场竞争力是中国汽车工业发展迫切需要解决的问题。当前,在世界石油资源短缺和全球气候变暖的严峻形势下,建造低碳(新能源)汽车将成为汽车新的“游戏规则”,而碳排放标准有望成为全球汽车行业统一的标准,引导全球汽车工业的发展。近年来,在相关政策的支持下,中国低碳(新能源)汽车技术取得了长足的进步,尤其是在电动汽车领域已有一定的技术积累,产业化也取得了一定的进展。但是,总体来说,中国低碳(新能源)汽车核心技术瓶颈突出,产品缺乏竞争力,这将在一定程度上制约未来汽车工业竞争力。

一、产业竞争力评估

2010年,中国汽车工业延续2009年的高速增长态势,在购置税优惠、以旧换新、汽车下乡、节能惠民产品补贴等多种鼓励消费政策叠加效应的作用下,汽车产销量再创历史新高。继2003年汽车市场规模超过德国跃居世界第三位、2006年超越日本跃居世界第二位之后,2009年我国汽车产销量分别达到1379.10万辆和1364.48万辆,超过美国成为

(按照产品数量计算的)全球第一大汽车生产和消费国。然而,从国际市场占有率、贸易竞争力指数、显示性比较优势指数来看,中国离“汽车强国”的距离还很远。

(一)国际市场占有率

金融危机以来,中国汽车产品出口经受了较大的冲击,并呈现迅速恢复的态势。2009年,中国汽车产品出口额由2008年的476亿美元下降至384亿美元,但国际市场占有率并未受到影响,并小幅上升至2.34%;2010年,汽车产品出口迅速恢复,出口总额上升至518亿美元,同比增长40.8%。但是,中国汽车产品出口过度依赖零部件。2010年,我国汽车出口额为518.37亿美元,但在七大类汽车商品中,汽车零部件出口为405.84亿美元,占汽车商品出口总额的比重高达78%。而零部件出口中仍以车轮、制动器、灯具等低附加值的机械类零部件产品为主。从出口产品结构上看出,中国汽车工业仍处于全球价值链的低端。

2009年,德国仍是汽车产品出口第一大国,其国际市场占有率为18.66%;其次是日本和美国,国际市场占有率分别为12.25%和8.58%;法国和韩国的市场占有率分别为5.39%和4.37%。从国际市场占有率来看,中国不但与德国、日本、美国差距甚远,与法国、韩国相比,也存在不

小差距。

(二)贸易竞争力指数

由于汽车进口的快速增长,中国汽车工业的国际贸易竞争力指数从2006年的0.15下降到2010年的-0.04。汽车净出口自2006年以来于2010年首次出现40亿美元的贸易逆差。2010年,国际贸易竞争力指数由负转正主要是受以下三个方面的影响:一是人民币升值对汽车产业的影响正逐渐显现。2010年,人民币汇率(对美元)累计升值超过3%,使我国汽车在国际市场的价格优势受到影响。二是汽车商品、特别是电子类汽车零部件产品进口的大幅增长。随着国内排放标准法规的日趋严格,对于核心零部件的质量、技术要求也日益严苛,由于国内同类产品竞争力较弱,导致包括发动机的喷油系统等在内的电子类汽车零部件产品大量进口。三是国内企业的汽车商品、特别是零部件产品出口仍以车轮、制动器、灯具等低附加值的机械类零部件产品为主,需求萎缩时价格调整的弹性小,也是导致进出口产生逆差的原因之一。

(三)显示比较优势指数(RCA)

2009年,中国汽车工业显示比较优势指数为0.24,比2008年下降了0.02,这主要是因为金融危机使得国际汽车消费市场急剧萎缩,中国汽车产品出口受到重创。“十一五”期

间,我国自主品牌慢慢崛起,对显示比较优势指数的增长起到了积极的推动作用。随着自主品牌企业产品开发能力的提升,自主品牌的国际市场竞争力不断提升,自主品牌汽车参与全球竞争的广度和深度不断提升。一方面,本土品牌企业通过出口市场特别是东欧、东南亚、非洲等新兴市场的开拓渗透全球汽车市场,成为我国汽车出口的主要力量。奇瑞、长城、中国重汽和一汽等自主品牌企业的产品成为出口的主要车型品种。2010年我国出口量最大的汽车企业是奇瑞,出口量达到9.2万辆,占其全年68.2万辆销量的13.5%。另一方面,本土企业开始通过海外并购和绿地投资等直接投资方式整合和利用全球资源。2010年3月,吉利正式与福特签约,以18亿美元成功收购沃尔沃轿车公司100%的股权以及相关资产(包括知识产权),成为我国汽车企业购得全球性知名汽车品牌的首个成功案例,标志着我国本土汽车企业的国际化发展迈出了重要一步。

(四)劳动生产率

技术进步和管理水平的不断提高,使得“十一五”期间我国汽车工业的劳动生产效率大幅提升。2009年,中国汽车工业全员劳动生产率为25.6万元/人,比2008年上升了22.5%;与2005年的13.4万元/人相比,提升幅度高达91.7%。但仍需看到,我国汽车工业的劳动生产率依然很低。2009年,我国汽车工业平均职工人数为210.1万人,生产汽车1379.1万辆,人均生产汽车6.56辆,不到日本的一半。

二、低碳竞争力

(一)碳生产率(增加值/碳排放)

“十一五”期间,随着技术水平的不断提高,中国汽车工业节能减排效

果比较显著,碳生产率显著提升。2005年,中国汽车工业每万元工业增加值能耗为0.443吨标准煤,每万元工业增加值二氧化碳排放为1.104吨;2009年,每万元工业增加值能耗下降至0.231吨标准煤,每万元工业增加值二氧化碳排放下降至0.576吨,与2005年相比下降了近47.8%。

(二)中国新能源(低碳)汽车的发展情况

2008年金融危机以来,面对油价高涨和日益严峻的节能减排压力,大力发展新能源(低碳)汽车成为世界汽车工业竞争的一个新焦点。新能源汽车是最能反映一个国家科技发展水平、自主创新能力和国际竞争力的产业之一。

近年来,我国已经出台了一系列旨在促进新能源汽车发展的政策,这些政策对我国新能源汽车产业的快速发展起到了重要促进作用。2010年6月,我国正式选择在深圳、杭州、上海、长春、合肥等5个城市(后又增加北京,实为6个试点城市)开始对私人购买新能源汽车给予补贴试点。根据这些城市的实施方案,各地对于私人购买新能源汽车都将在中央补贴的基础上再给予数万元不等的地方补贴,在获得中央和地方双重补贴后,新能源汽车与同档次燃油汽车的价格已相差无几。各地都加大了充电站等基础设施建设的力度,基础设施的完善将为新能源汽车提供良好的使用环境;杭州等城市还将对电池租赁、整车租赁等商业模式进行重点扶持,合肥城市对新能源汽车的维修服务也有具体要求。总体上看,我国新能源汽车的生产和消费环境在政策推动下在快速改善。

目前已初步建立起以混合动力汽车、纯电动汽车、燃料电池汽车为

“三纵”,以动力蓄电池/燃料电池、电机驱动系统、新材料/新部件等共有技术为“三横”的技术创新布局。目前,我国已基本掌握了新能源汽车的整车开发技术,建立了节能与新能源汽车的动力技术平台,部分产品实现了小批量生产和示范运营,正逐步向产业化推进。动力电池和电机取得重要进展,已接近国际先进水平,初步形成了节能与新能源汽车技术标准体系和测试评价能力。“三纵三横”的技术创新布局为我国新能源汽车的发展打下了坚实的技术基础。

(三)中国新能源(低碳)汽车在国际竞争中面临的挑战

近年来,在相关政策的支持下,中国低碳(新能源)汽车产业发展较快,尤其是在电动汽车领域已有一定的技术积累。但是,距离市场推广和商业化运作还有很大差距,与国际先进水平相比存在比较大的差距。

整体而言,中国新能源汽车产业高端技术和产业化方面与国际先进水平相比还存在较大差距,关键部件与技术等方面相当匮乏。国内相对比较成熟的混合动力车,与欧美日车型相比仍有较大差距。目前,本田汽车的弱混合动力汽车可以节能38%,而中国的产品只能达到节能20%的水平。尽管近年来我国在纯电动车领域取得了长足的进展,但是与国际先进水平相比有很大差距,例如日产纯电动车Leaf续驶里程可达160km,最高时速可以达到140km/h,加速性能良好,在充电站内10分钟可充电完毕。在德国,目前已有依靠风能发电并制造出氢能的技术,这种完全绿色的制造氢气的方法对于宝马汽车一直研究的氢动力汽车具有积极作用。

目前,我国新能源汽车在电池系统集成技术、大规模生产工艺设计、

生产过程质量和成本控制等方面,与国外先进水平仍有较大差距,特别是电池、电机、电控等核心技术的缺失,致使国产关键零部件与进口产品的性能差距较大,电力驱动系统效率低,电池充电时间长,使用寿命较低。新能源核心零部件,如整车控制技术、电机驱动系统技术、电池系统技术、动力耦合技术、发动机及变速器控制技术等,国内仍未取得产业化的实质性突破,部分国产零部件与进口产品的性能差距较大,电机驱动系统效率低下,电池充电时间长,使用寿命较短。

(四)影响中国汽车工业低碳竞争力的重要因素

一是研究投入不足。2009年我国工程技术人员占职工总数的比重为12.1%,较2005年提高0.5个百分点;研发强度2009年达到1.93%,较“十五”末期1.66%的水平也有较大幅度提升。但是与欧美日等汽车强国的研发投入资源相比,我国汽车工业的研发资金和人员投入,无论是绝对规模还是相对规模都还很不足。新能源汽车的开发研究方面,研发经费总量与比例均较低,研究与开发类型也主要集中在试验性发展领域,而在基础研究和应用研究方面落后于发达国家,尚处于研究与开发活动的改进型研究阶段,缺乏原创性的基础研究和应用研究。在科技人才和管理人才方面都存在较大的缺口。

二是创新主体培育和创新能力转换面临多方面的困难。虽然近年来我国本土品牌企业获得了快速发展,但同时也应当看到,在经历了长期技术优势和市场优势的快速积累后,随着本土品牌企业市场竞争环境,本土品牌的自主创新面临新的压力。本土品牌企业的技术创新正处于由“中低端产品的架构技术能

力”向“技术集成能力”和“核心技术能力”转变的阶段。企业在加强技术吸收的同时,必须快速提升独立创新能力。在技术差距不断缩小、技术引进难度加大的条件下,如何在多种学习方式中保持技术创新的主动权,形成创新发展的竞争能力,与过去的模仿学习和成本控制相比,对企业在资源素质和组织方式等方面都提出了新的更高的要求。如果不能很好地克服这些方面的困难,中国的新能源汽车产业无法实现质的飞跃。

三是产业体系建设尚不够完善。目前,中国新能源汽车产业能力建设比较薄弱,没有建立起从科研、设计到设备制造的比较完备的产业体系,产业链建设有待进一步加强,特别是消费者所必需的充电站等配套基础设施建设严重滞后,新能源汽车有关测试和试验的技术规范不健全,产品认证体系亟待加强,标准化工作进展缓慢,严重阻碍新能源汽车产业的健康发展(刘文林,2011)^①。

三、趋势和展望

(一)未来中国汽车产业将呈现平稳较快增长的态势

“十一五”期间,中国汽车产量年均增长26.2%,呈现高速增长态势,其中2009年、2010年在鼓励汽车消费政策刺激下分别增长47.6%和32.4%。未来十年,中国汽车产销量将呈平稳较快增长,年均增长率将下降至7—9%之间,到2020年,中国汽车的产销量将达到3000—3500万辆的水平。汽车保有数量迅速增加,将给中国的环境保护带来巨大的压力,中国已向世界承诺,单位GDP的CO₂排放强度至2020年将在2005年的基础上减少40—45%,大力发展低碳汽车及其技术,减少使用过程中的碳排放,将是中国汽车工业未来十年面临的巨大挑战。

(二)中国汽车工业将面临严峻的国际竞争环境

总体上看,未来几年我国汽车产品的出口环境与“十一五”相比会更加严峻。首先,人民币汇率仍然存在升值预期。我国汽车产品出口以资源和劳动密集型产品为主,出口市场仍主要面向世界低端市场。产品技术含量低,同质化严重,产能过剩,企业在国际市场的竞争主要依靠价格手段,因而产品价格和出口效益对汇率波动敏感,未来如果人民币汇率继续升值可能进一步损害企业的出口积极性。其次,国际市场需求的完全恢复还需要一段时间,通过国际市场容量的扩张拉动汽车出口的空间不大。不仅如此,在市场需求没有完全恢复的情况下,出口企业面临的各种关税和非关税贸易壁垒反而会更加苛刻。一方面,在金融危机的冲击下,出于保护本国汽车市场的考虑,欧美等发达国家不断提高车辆排放限值、车辆安全性等法规标准要求,提高汽车整车和零部件的技术标准;另一方面,新兴市场国家也相继通过提高进口关税、进口许可证等措施限制汽车进口,保护本国汽车市场。从内因看,我国整车出口企业近千家,在产能过剩的前提下,出口主体过多、过杂,造成产品同质化严重,价格相互倾轧,不仅损害了自身利益,而且一定程度上扰乱了国际市场竞争秩序,导致反倾销调查频频发生,也成为我国汽车产品出口稳定增长的制约。

在外部环境不利的情况下,进一步促进我国汽车产品出口的关键是提高产业自身的竞争力,在优化贸易结构、提高出口质量、形成可持续出口机制的基础上做大总量。近两年我国汽车出口增速大幅下滑的直接原因是国际金融危机的影响、国际市场需求的萎缩,但更与我国粗放的出

口增长方式、结构性失衡等长期积累的诸多深层次问题直接相关。中国汽车企业普遍存在研发能力弱、制造技术相对落后、产品缺乏竞争力等问题。企业在出口产品时缺乏经营自主权,海外营销大多依靠当地企业做总代理。这些因素都制约了我国汽车产品出口的可持续增长。多数出口企业尚未建立营销网络和售后服务体系,国际业务局限于单纯的进出口贸易,以完成经销商订单为目的,缺乏对后续服务的保障和销售渠道的开拓。

(三)核心零部件发展滞后仍是产业竞争力提升的短板

从产业配套看,外资或合资企业几乎垄断了为整车厂、特别是合资整车企业提供配套零部件的市场。尽管国家产业政策对外资品牌整车的国产化率设定了标准,但由于外资在国内的总成零部件和高端产品等核心部件领域占据垄断地位,外资在争取为国内主机厂配套方面具有明显优势。由于我国汽车零部件企业规模小、效益差、科研投入少、技术人才缺乏等原因,加上轿车生产的大部分车型都是从国外引进的,造成零部件配套企业依赖性强,产品和技术方面依赖整车企业和跨国公司,自主创新意识差,自主开发能力薄弱。从产品领域看,内资零部件企业生产主要集中在低附加值、低技术含量和高能耗的劳动密集型产品上,赢利能力明显不足。

我国零部件产业发展滞后的一个更深层次的原因是缺乏合理的产业组织基础。中国汽车产业的产业组织结构具有“开放式垂直分裂”的典型特征,即整车厂的零部件向多家零部件企业采购,一个零部件厂商的产品也同时向多个整车厂供货,而且上下游企业之间缺乏长期合作关系,采供关系完全是开放式的。特别是

在关键零部件方面,整车厂倾向于国际采购。这种产业组织关系虽然短期内有利于汽车产品的成本控制,但严重压缩了零部件企业的利润空间,使企业丧失了长期发展的能力。更严重的是,由于缺乏稳定的预期,这种产业组织结构不利于整车厂和零部件企业之间以及零部件企业之间建立长期合作关系,企业缺乏对客户或供应商进行长期研发投资的动力,必然造成产品的同质化。

(四)采用先进节能减排技术改造传统汽车仍然是中国汽车工业低碳发展的重要途径

在未来很长一段时间里,传统汽车仍然将占市场主体地位。传统汽车节能减排的潜力巨大,加快传统汽车技术的升级和提高,大幅度减少汽车能耗和排放,仍然是中国汽车工业低碳发展的重要途径。发动机高效化和汽车轻量化,是传统汽车节能减排的主要途径。目前,传统内燃机动力系统和传动系统的能量损耗约占整车能耗的38%,提高发动机效能,减少传动系统的能耗对降低油耗,减少CO₂非常重要。目前,提高发动机效能的先进技术有:喷雾引导式汽油直喷技术、涡轮增压汽油直喷、清洁柴油技术。汽车轻量化对于提高燃油经济性和降低CO₂排放具有重要意义。研究显示,汽车整车重量减低10%,燃油效率可提高6—8%。目前,汽车轻量化技术发展迅速,其主要措施是轻量化的设计,以及轻质材料的应用(周宏湖,2010)^②。

(五)中国新能源汽车步入产业化的关键时期

未来十年,是中国新能源汽车产业化的关键时期。技术与产业化瓶颈的突破、市场需求的扩大、基础设施网络的完善等都是关键要素,政府在这三个方面都应起到重要的引导

作用。节能与新能源汽车技术和产业化瓶颈的突破依赖于自主创新。随着实力的不断增强,中国企业已经开始通过各种途径提升自身的技术水平和创新能力,国家对企业自主创新的引导和支持也非常重要。在产业化的初期,政府和企业需要紧密合作,共同培育市场。政府可以考虑的策略包括:继续通过政府采购和消费者补贴来培育市场,通过汽车税收制度改革来引导消费,通过引导和支持商业模式的创新来提高消费者使用电动汽车的经济性和便利度等。在发展节能与新能源汽车的同时,业界也积极投资于充电基础设施,在这个过程中政府的支持和统筹不可或缺(气候组织,2010)^③。在中国,支持新能源汽车产业发展的政策力度远高于其它国家。可以预见,中国节能与新能源汽车的产业化进程在未来十年将快速地取得突破。■

注:

①刘文林.关于我国新能源汽车产业发展战略的思考[J].电子工程世界,2011(8)

②周宏湖.汽车节能减排四大路径[J].汽车情报,2010(10)。

③气候组织.节能与新能源汽车“十二五”展望[R].气候组织研究报告

[本文为重点产业结构调整 and 振兴规划研究(10zd&026)、转轨体制下中国工业产能过剩、重复建设形成机理与治理政策研究(09AZD017)和《产能过剩治理与投融资体制改革研究》(09AJY002)阶段成果]

(江飞涛,1974年生,中国社科院工业经济研究所市场与投资研究室副主任、博士。魏晓洁,1985年生,中国铁道部党校助教、硕士)