

2020年乘用车燃料消耗量标准及其应对方案分析

王兆,保翔,郑天雷,范嘉睿

(中国汽车技术研究中心,天津 300300)

摘要:我国最新修订发布了2020年乘用车燃料消耗量标准,同时提高了车型和企业平均燃料消耗量要求;对企业产品研发、规划都提出了更高的要求。简要介绍我国2020年乘用车燃料消耗量标准的背景和定位,对标准的主要技术内容进行说明,以成本、效益及场景分析为基础,从技术和非技术2个层面就企业如何应对标准提出建议方案。

关键词:汽车;节能;燃料消耗量;标准

中图分类号:F426.471 **文献标识码:**A **文章编号:**1004-7948(2015)09-0004-07

doi:103969/j.issn.1004-7948.2015.09.001

引言

2012年12月22日,我国正式发布《乘用车燃料消耗量限值》(GB 19578-2014)和《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》(GB 27999-2014),同时修订提高了乘用车车型及企业平均燃料消耗量要求。这两项标准是我国加强和完善汽车节能管理的重要内容,也是贯彻落实《节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020年)》的重要举措,对今后一段时期我国乘用车产品研发、规划、管理都具有重要的影响,受到国内外汽车及相关零部件企业的广泛关注。

为使行业系统全面了解标准技术内容,提前做好技术和规划准备,文中对标准制修订背景、定位及主要技术内容进行说明,并从起草人的角度对如何满足标准要求提出建议方案。

1 标准修订背景

1.1 我国能源形势及汽车产业发展

近年来,我国经济持续快速发展,对石油资源的需求不断增长,能源供需矛盾日益突出,对进口石油的依赖度不断提高。据统计,2013年我国石油表观消费量约为4.9亿t,进口依存度57%。同时,中国汽车产业持续保持快速发展态势,产销总量持续增长,汽车保有规模不断扩大;汽车消耗的燃料总量不断增长,成为中国新增石油消耗的主

体。2014年汽车销量超过2300万辆,汽车保有量已超过1.5亿辆;汽车用汽柴油消费占全国汽柴油消费的比例达到55%左右,每年新增石油消费量的70%以上被新增汽车所消耗。预计在未来一段时期,我国汽车保有量仍将持续增长,汽车燃料消耗量在中国石油消耗中的比例还会继续提高,由此带来的能源紧张问题将更加突出。

1.2 国际汽车节能标准法规动态及趋势分析

为应对全球性的资源短缺和气候变暖,巩固和提高本国汽车工业未来国际竞争力,新一轮的汽车节能标准法规制定活动已经在全球范围内展开。欧美日等汽车工业发达国家相继完成新一轮针对2020年甚至以后各年度汽车燃料消耗量标准法规制定,对乘用车燃料消耗量及对应CO₂排放提出更加严格的要求^[1]。尽管各国乘用车保有结构和技术特征存在一定差别,对节能指标的要求也不同,但从整体来看,各国都在不断加严乘用车燃料消耗量要求,整体趋势是2020年乘用车平均燃料消耗量达到百公里5L左右。

2 标准的定位

在我国汽车节能标准体系中,《乘用车燃料消耗量限值》和《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》是相互支撑、不可或缺的重要组成部分,但二者定位和作用不同。

《乘用车燃料消耗量限值》规定了我国乘用车

燃料消耗量的最低要求,适用于我国汽车产品准入管理环节,其目的是为淘汰落后产品,促进我国乘用车燃料消耗量的全面降低;不满足《乘用车燃料消耗量限值》的车型,无法获得《车辆生产企业及产品公告》许可,不允许在我国生产、销售和注册、使用。

《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》是在《乘用车燃料消耗量限值》的基础上,进一步从企业层面对燃料消耗量提出的要求;即在乘用车车型燃料消耗量满足《乘用车燃料消耗量限值》的基础上,允许企业通过调整产品结构来满足企业平均燃料消耗量要求。

同时修订加严《乘用车燃料消耗量限值》和《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》并未改变我国乘用车节能管理的现状,而是对现有乘用车节能管理的完善和升级,即一方面通过实施更加严格的《乘用车燃料消耗量限值》(GB 19578-2014),加快淘汰较为落后的高油耗车型;另一方面,通过实施更加严格的《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》(GB 27999-2014),促使企业加快低油耗节能车型的研发、生产和销售,最终推动我国乘用车平均燃料消耗量水平在2020年下降至百公里5L左右,对应二氧化碳排放约为120g/km。

3 标准技术内容

3.1 《乘用车燃料消耗量限值》

在对我国乘用车燃料消耗量水平和车型分布进行系统分析的基础上,考虑未来发展趋势,将现行《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》(GB 27999-2011)规定的车型燃料消耗量目标值作为新的乘用车燃料消耗量限值。

根据工信部统计,2013年新认证车型中,达到新的乘用车燃料消耗量限值的车型比例超过55%,占新车市场份额约为66%。因此,实施新的更加严格的《乘用车燃料消耗量限值》(GB 19578-2014)有助于促进我国乘用车燃料消耗量的下降,而不会对我国汽车产业整体产生不利影响,具有较强的可行性。

根据产品开发和导入周期,新的《乘用车燃料

消耗量限值》(GB 19578-2014)对新认证车执行日期为2016年1月1日;对在生产车执行日期为2018年1月1日,为现有产品留出了3a的过渡期。

3.2 《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》

3.2.1 继续采用企业平均燃料消耗量评价体系,并按整车质量分组设定车型燃料消耗量评价体系

在车型燃料消耗量设定时,为抑制车辆大型化、重量化趋势,继续采用并强化“抓大放小”策略,对整车整备质量较大的车辆大幅度提高车型燃料消耗量要求,适度放松小质量段车辆的车型燃料消耗量要求。考虑到较低质量段车辆的绝对燃料消耗量较低,且总体市场规模不大,对乘用车平均燃料消耗量的影响有限,将质量最小的3个质量段($CM \leq 750\text{kg}$ 、 $750\text{kg} < CM \leq 865\text{kg}$ 、 $865\text{kg} < CM \leq 980\text{kg}$)的限值合并,统一采用 $865\text{kg} < CM \leq 980\text{kg}$ 质量段的目标值要求;实际放松了 $CM \leq 750\text{kg}$ 和 $750\text{kg} < CM \leq 865\text{kg}$ 两个质量段的车辆目标值。

根据我国乘用车平均整备质量逐年增加的事实和趋势,将基准质量段由1205~1320kg调整至1320~1430kg,对应基准燃料消耗量不变,以避免车辆大型化、重量化导致的质量增加对燃料消耗量下降产生不利影响。

3.2.2 将新能源汽车及替代燃料汽车纳入适用范围,并在确定车型燃料消耗量、核算企业平均燃料消耗量时给予一定优惠

1) 涵盖新能源汽车及替代燃料汽车并要求以汽油或柴油为基准进行能耗折算。

新修订的《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》(GB 27999-2014)适用范围扩展至最大设计总质量不超过3500kg的所有M1类车辆,包括能够燃用汽油或柴油燃料的车辆、纯电动车辆、燃料电池车辆、插电式混合动力车辆以及燃用气体燃料的车辆;但不适用于仅燃用醇醚类燃料的车辆。

原则上,车辆所有能源消耗(无论是传统的化石能源还是其他能源消耗)都应考虑;同时,为实现不同能源消耗的横向比较,标准提出应以汽油和柴油为基准进行能耗的折算,以从长远角度促进新能源汽车能源利用效率提高。

2)为鼓励新能源汽车发展,在2020年之前新能源汽车非化石燃料消耗暂不考虑,并在企业平均燃料消耗量核算时给予优惠。

为贯彻落实《节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020年)》,促进新能源汽车产业发展,标准在新能源汽车车型燃料消耗量确定及企业平均燃料消耗量核算时给予一定优惠。

在2020年之前,暂不考虑车辆电能消耗及氢能消耗;即在确定车型燃料消耗量目标值时,仅计算传统的汽、柴油等化石燃料的消耗,而将电能和氢能燃料消耗量按零计算。

在企业平均燃料消耗量核算时,将新能源汽车的产量或进口量按多倍计算(对超低油耗车辆也给予类似优惠)。新能源车及超低油耗车辆倍数如表1所示。

表1 新能源车及超低油耗车辆倍数

年份	纯电动乘用车、燃料电池乘用车以及纯电动驱动模式综合工况续航里程达到50km及以上的插电式混合动力乘用车	车型燃料消耗量不大于百公里2.8L的乘用车
2016~2017	5	3
2018~2019	3	2.5
2020~	2	1.5

3)鼓励先进节能技术的应用。

为鼓励汽车节能技术的发展和运用,对在现有试验方法(GB/T 19233-2008)中无法体现或体现不完全但在实际使用中具有明显效果的节能技术或装置,《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》(GB 27999-2014)允许在计算企业平均燃料消耗量时依据可量化评价的原则,根据其节能效果相应减少车型燃料消耗量。

4)适度放松运输效率较高的车辆燃料消耗量要求。

考虑到具有三排及以上座椅的车辆,受用途、结构影响,车辆迎风面积通常比普通乘用车大,并导致其燃料消耗量偏高的事实;同时,考虑上述车辆在实际使用中空载或轻载行驶比例较普通乘用车低,实际使用和运输效率较高,在车型燃料消耗量目标值设定时给予一定优惠,以体现其运输效率

优势和实际测量结果的偏差。此外,作为鼓励小型、轻量化车辆发展的考虑,对整车整备质量不超过1090kg且具有三排及以上座椅的车辆给予额外优惠。

5)考虑企业产品开发周期,逐年加严CAFC要求。

充分考虑企业产品开发、导入周期,设定较为合理的车型燃料消耗量导入计划,逐年加严CAFC要求,在2020年最终完全达到标准要求如表2所示。

表2 企业平均燃料消耗量要求导入计划 %

年份	企业平均燃料消耗量与企业平均燃料消耗量目标值的百分比
2016	134
2017	128
2018	120
2019	110
2020~	100

4 技术应对方案

4.1 总体技术路线

汽车燃料所提供的能量主要在发动机热动能转化及传输过程中损失耗散,仅有少量被用于驱动车辆行驶;而在驱动车辆行驶的能量中,多数用于克服滚动阻力和空气阻力^[2]。因此,汽车节能是一项系统工程,需要从减少车辆行驶所需阻力、提高热动能转换效率、减少能量传输过程损失、减少辅助能量消耗、优化车辆能量管理等5个方面进行改进。

为系统了解我国汽车企业在节能技术方面的储备情况,从整车、发动机、变速器、车轮/轮胎等几个方面对我国乘用车产品节能技术应用现状、规划进行调查;对特定技术的成本、节能效果进行调查,并有针对性地组织开展验证试验;在此基础上,对应减少车辆行驶所需阻力、提高热动能转换效率、减少能量传输过程损失、减少辅助能量消耗、优化车辆能量管理等5个方面提出了改进措施,作为应对2020年乘用车燃料消耗量标准的技术方案。具体解决方案如图1所示。

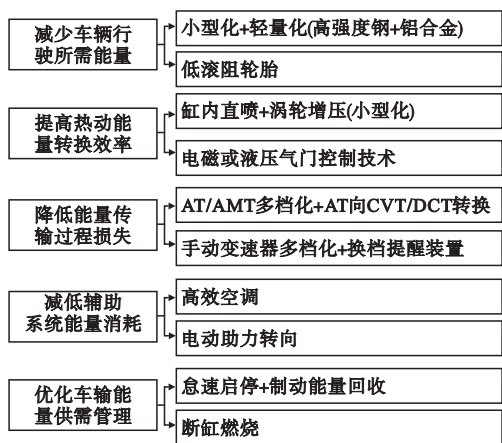


图1 技术解决方案

4.2 不同车辆技术特征及应对方案说明

考虑到不同车辆的技术特征、基础技术水平、成本承受能力等各种不同因素,将我国车辆大致划分为1.3L以上、1.3L及以下和交叉型乘用车三类,分别进行技术改进方案、成本及效益分析。

1) 1.3L以上乘用车。

1.3L以上车辆是我国乘用车市场的主流产品,以自然吸气式发动机为主,少数采用涡轮增压直喷发动机;多数车辆采用进气可变气门正时控制系统,个别车型采用可变气门升程控制技术;变速器型式以5挡手动变速器(MT 5)和4挡自动变速器(AT 4)为主,新推出车型基本采用6挡自动变速器(AT 6),双离合变速器(DCT)和无级变速器(CVT)也被更多新车型采用。

从未来技术发展来看,1.3L以上车辆可通过提高轻量化材料应用比例,在车辆尺寸变化不大的情况下实现一定程度的减重,同时,有助于节能的外形设计和低滚阻轮胎有望得到较为普遍的应用;直喷及涡轮增压小型化发动机成为市场主流,两级可变气门正时得到广泛应用;废气再循环技术和可变气门升程技术应用比例大幅提高。机械式自动变速器(AMT)、CVT、DCT等节能高效变速器得到较为广泛的应用,成为市场主流;手动和自动变速器挡位数增加,性能更加优化。怠速起停装置全面推广和普及,制动能量回收技术得到一定程度的应用;部分配备6缸或8缸发动机的高端车型采用断缸燃烧技术。

2) 交叉型乘用车。

交叉型乘用车以自主品牌为主,是适应我国国情发展并主要用于城镇地区的一类车辆,以自然吸气发动机为主,先进技术应用比例很低;变速器型式以手动5挡为主。

从未来技术发展来看,交叉型乘用车外形及布置更加接近普通乘用车,部分发动机采用前置前驱结构。发动机柴油化比例接近40%,汽油发动机增压小型化比例提高,可变气门控制技术广泛应用;MT挡位数由5挡提升至6挡,AMT变速器应用比例提高。

3) 1.3L及以下乘用车。

1.3L以下车辆主要是我国自主品牌企业生产的小型乘用车,其技术水平介于上述二者之间;并且,除车辆外形和发动机布置外,其技术特征更加接近交叉型乘用车,技术储备来源与成本承受能力较弱。

4.3 不同车辆应对方案的成本效益分析

根据各类车辆不同技术特征及成本承受能力,对照文中提出的总体技术路线,以2020年为目标年份,分别提出相应的技术解决方案和预期应用比例;根据单项技术方案的节能潜力、成本,分别计算各类车辆的节能潜力及对应的成本情况。

不同车辆节能潜力及成本分析如表3所示。1.3L以上车辆、1.3L及以下车辆和交叉型乘用车,通过减少车辆行驶阻力、提高发动机效率、提高变速器传输效率、减少不必要能耗和优化能量化等传统汽车节能技术的提升和应用,即可将燃料消耗量分别下降39%、30%和33%,从而能够达到2020年乘用车为百公里5L的整体节能目标。换言之,满足2020年乘用车燃料消耗量标准从技术上是可行的,并且,仅靠传统整车、发动机、变速器的技术提升即可实现,不需要依靠新能源汽车。

由于不同车辆用途、技术基础和技术选项不同,技术提升成本差别也很大。其中,交叉型乘用车(主要是微型车)平均约为0.8万元,1.3L及以下小型乘用车平均约为1万元,1.3L以上乘用车平均约为1.6万元,平均单车成本增加幅度约为1.5万元,由此产生的成本压力对汽车企业特别是国内企业具有很大的挑战性。

表3 不同车辆节能潜力及成本分析

元

技术方案	单项效果	综合成本	1.3L及以下			1.3L以上			交叉型			
			应用比例	综合效果	综合成本	应用比例	综合效果	综合成本	应用比例	综合效果	综合成本	
减少车辆行驶所需能量	减轻车重(-5%)	3.4%	2500	100%	3.4%	2500	100%	3%	2500	100%	3%	2500
	低滚阻轮胎(-20%)	2.6%	533	50%	1.3%	267	100%	3%	533	50%	1%	267
	外形优化	2.0%	400	100%	2.0%	400	100%	2%	400	100%	2%	400
提高热动能 量转换效率	可变气门技术	3.1%	700	100%	3.1%	700	100%	6%	700	100%	3%	417
	可变进气歧管	3.4%	300	20%	0.7%	60	25%	1%	625	20%	1%	60
	直喷	2.7%	2300	20%	0.5%	460	60%	2%	180	20%	1%	460
	增压小型化	11.9%	6267	10%	1.2%	627	70%	2%	1610	20%	2%	1253
	冷却 EGR	3.1%	425	20%	0.6%	85	70%	8%	2777	20%	1%	118
	电子节温器及水泵	3.0%	400	100%	3.0%	400	45%	1%	191	100%	3%	200
	减少机械损失	2.7%	150	100%	2.7%	150	100%	3%	150	100%	3%	150
	柴油化	20.0%	7000	30%	6.0%	2100	5%	1%	350	40%	8%	2800
降低能量传 输过程损失	型式变化	6.1%	3167	40%	2.4%	1267	24%	0%	765	40%	2%	397
	速比优化	3.6%	500	60%	2.2%	300	100%	0%	500	60%	2%	206
	高效润滑油	2.0%	120	100%	0.0%	120	100%	2%	120	100%	2%	120
降低辅助系 统能量消耗	高效发电机	1.5%	2000	50%	0.8%	1000	100%	2%	2000	30%	0%	600
优化车辆能 量供需管理	制动能量回收	2.0%	500	5%	0.1%	25	20%	0%	100	20%	0%	100
	怠速启停装置	3.2%	1960	100%	3.2%	1960	100%	3%	1960	50%	2%	980
	能量管理	1.4%	0	100%	1.4%	0	20%	1%	600	100%	1%	150
	基于汽油动力			-	28.6%	10320	-	39%	16061	-	30%	8377
	基于柴油动力			-	33.4%	11793	-	32%	13284	-	36%	9924
	综合			-	30.0%	10408	-	39%	16033	-	32%	8501

5 非技术解决方案

5.1 概述

本次标准修订不仅同时加严了车型和企业平均燃料消耗量要求,还将企业平均燃料消耗量核算范围从传统汽柴油车辆进一步扩展至新能源汽车和替代燃料汽车,并引入了“循环外技术”的概念。其内容已经超越了单纯技术标准的范畴,成为我国汽车产品节能管理的重要内容,并对企业产品研发、规划等都具有重要的影响。

5.2 新能源汽车发展

5.2.1 场景假设

在企业平均燃料消耗量体系下,企业能否满足标准要求不仅取决于车型燃料消耗量水平,还受车

辆类型、产量的影响;此外,由于新的《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》还将新能源汽车纳入了企业平均燃料消耗量核算范围并给予了一定程度的优惠,因此,新能源汽车在企业平均燃料消耗量的核算中的影响也有待进一步评估和分析。

以2020年最终实现百公里5.0L的整体节能目标为前提,按照汽油车、新能源车、交叉型乘用车以及新能源汽车不同能耗评价和核算方式分别设定3种情形,共形成243种不同的场景组合,对各类车辆燃料消耗量水平及保有结构的影响进行分析,具体如下:

1) 假定柴油车在我国2020年乘用车产品在乘用车新车中的比例为1%、5%和10%;并且,在未来的市场上柴油车平均燃料消耗量比汽油车低

20%。

按照2012年统计,柴油车在乘用车中的市场份额不足1%(约为0.6%),考虑今后柴油品质及市场供应变化,分别假定保守、中等和激进这3种情形,对应柴油车市场份额为1%、5%、10%。其中,所谓保守情景假定柴油车市场份额基本维持不变,即为1%,约为20万辆;中等场景假定随着汽油车保有量及汽油消耗量的增加,柴油市场供应会有一定改善,柴油车市场份额为5%,约为100万辆;乐观场景假定在新标准推动及柴油市场供应改善双重激励下,柴油车市场份额显著增加;但同时考虑到排放标准加严对柴油车发展的不利影响,假定其市场份额为10%,约为200万辆。

2)假定交叉型乘用车(主要是微型车)在我国2020年乘用车产品保有结构中的比例为5%、10%和15%;而且,交叉型乘用车燃料消耗量比其他车辆(无论其燃料及动力型式如何)高10%左右。

交叉型乘用车是适应我国特殊国情发展起来的一类车辆,其主要特征是载客人数多、价格低廉,适合在城乡结合地区使用,其未来发展一方面可能作为农用车辆的升级替代产品而进一步扩大市场份额,另一方面也可能因为相关安全法规加严及消费者需求条件的提高而逐步缩小市场份额,因此,以当前10%左右的市场份额作为中等场景,假定保守场景的市场份额为15%,乐观场景的市场份额为5%。

3)假定新能源汽车在我国2020年乘用车产品结构中比例为1%、5%和10%;根据是否考虑新能源汽车电能消耗,将其综合能耗水平设定为百公里1.5L、百公里3.0L和百公里4.0L这3种情形;假定1辆新能源汽车在核算平均燃料消耗量时可相当于3辆、1.5辆和1辆普通汽油车这3种情形。

按照《节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020年)》,2020年新能源汽车年产能为200万辆,以全部产能实际转化为新能源汽车产量作为最乐观情形,即新能源汽车产量为200万辆,所占市场份额为10%;在此基础上,根据新能源汽车产业发展现状包括车辆性能、配套设施以及市场接受度等因素,分别设定市场份额5%、1%中等和

保守场景,对应产量为100万辆和20万辆。

新能源汽车能耗需要考虑其中纯电动汽车及插电式混合动力汽车的比例以及是否将电能消耗对应折算成燃料消耗量,并存在各种不同的场景,对此,选择其中典型情形进行假设。在保守情景下,新能源汽车电能需折算成对应的燃料消耗量为4.0L;在乐观情形下,新能源汽车电能消耗量无需折算,其对应燃料消耗量仅考虑插电式混合动力汽车的燃料消耗量,对应为百公里1.5L;在中等场景下,新能源汽车电能消耗量约为百公里3.0L。

除此以外,根据新能源汽车在企业平均燃料消耗量核算中可采用的优惠核算系数,按照逐年退坡机制分别将1辆新能源汽车对应系数为1、1.5和3假定为保守、中等、乐观场景。

5.2.2 场景分析

新能源汽车前景分析如表4所示。

表4 新能源汽车前景分析

汽油车 份额/%	柴油车 份额/%	新能源车			交叉 型车 份额/%	汽油车 百公里 油耗/%
		份额 /%	对应百公 里油耗/L	折算 系数		
98	1	1	4.0	1.0	15	4.9
98	1	1	4.0	1.0	10	5.0
98	1	1	4.0	3.0	10	5.1
98	1	1	1.5	1.0	10	5.0
98	1	1	1.5	3.0	10	5.1
94	1	5	4.0	1.0	10	5.0
94	1	5	4.0	3.0	10	5.5
94	1	5	1.5	1.0	10	5.1
94	1	5	1.5	3.0	10	5.7
89	1	10	4.0	1.0	10	5.1
89	1	10	4.0	3.0	10	6.2
89	1	10	1.5	1.0	10	5.3
89	1	10	1.5	3.0	10	6.4

当新能源汽车市场份额为1%、对应电能消耗折算成汽油消耗量且无核算优惠的情况下,要实现2020年整体节能目标,汽油乘用车燃料消耗量应降至百公里5.0L;而当新能源汽车市场份额达到10%、对应电能消耗按零计算且1辆新能源车按3辆核算的情况下,汽油乘用车燃料消耗量只需达到百公里5.0L,即可实现2020年平均整体节能目标。

新能源汽车市场规模、电能是否折算成汽油消耗量以及核算方式对2020年能否实现百公里5.0L的整体节能目标具有非常大的影响,具体幅度因其能耗评价及核算方式差别较大。

5.3 循环外技术(OCT/OCD)应用

为鼓励企业加快节能新技术的应用,降低车辆实际燃料消耗量水平,《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》(GB 27999-2014)提出了“循环外技术”的定义,针对现有试验方法无法(全部)测量但在实际使用中具有明显效果的节能技术或装置,根据其节能效果不同,在企业平均燃料消耗量环节对其车型燃料消耗量相应减少最多不超过百公里0.5L的额度。

为避免将鼓励先进变成普惠政策,影响标准的实施效果或对实现整体节能目标产生消极影响,新标准明确“循环外技术”必须遵循宁缺毋滥、可量化评价原则确定节能效果,并将限定在企业平均燃料消耗量核算环节。

目前,我国已经确定将换挡提醒装置、怠速起停装置、高效空调系统、制动能量回收系统等4项技术和产品作为优先开展的项目,启动了相应评价方法标准的研究与制定工作,有望于2016、2017年分别制定完成两项并在2018年以前开始实施,向行业提供明确的技术导向。

鉴于2020年整体节能目标较为严格,百公里0.5L优惠额度的循环外技术是一项投入少、见效快的解决方案;企业应根据企业自身产品特征和技术水平,从优先开展的四项循环外技术中选择1~2项优势技术,尽快决策、投入并应用,从而在相应评价方法标准发布的第一时间获得该项优惠,以减轻企业在满足2020年标准时的压力,为其他技术提升争取时间。

6 结语

《乘用车燃料消耗量限值》和《乘用车燃料消

耗量评价方法及指标》修订是贯彻落实《节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020年)》重要举措,其发布实施有助于实现我国2020年乘用车新车平均燃料消耗量达到百公里5L的整体节能目标,使我国乘用车平均燃料消耗量水平进一步接近国际先进水平。

此次标准修订不仅同时加严了车型和企业平均燃料消耗量要求,还将企业平均燃料消耗量核算范围从传统汽柴油车辆进一步扩展至新能源汽车和替代燃料汽车,并引入了“循环外技术”的概念,其内容已经超越了单纯技术标准的范畴。

从技术层面来看,满足2020年乘用车燃料消耗量标准是可行的,并且不需要依靠新能源汽车,仅靠传统汽车提升整车、发动机、变速器等关键技术即可实现;同时,新技术升级、换代将大幅提高车辆制造成本,不同企业因产品种类、技术储备、技术来源及成本承受能力不同,面临的成本压力和挑战也存在较大差别。对价格较为低廉的自主品牌车型及其生产企业,不仅成本压力更大,而且涉及技术储备不足的问题。

从非技术层面来看,《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》(GB/T 27999-2014)首次将新能源汽车纳入企业平均燃料消耗量核算,并给予相对欧美日等国家和地区更大的核算优惠幅度。鉴于新能源汽车市场规模、电能是否折算成汽油消耗量以及核算方式对企业平均燃料消耗量核算及整体节能目标具有非常大的影响,企业可通过加大新能源汽车投入和市场规模,减轻传统汽柴油车辆在满足标准方面的压力。

此外,“循环外技术”及其优惠额度的引入,也为企业满足标准提供了更多的灵活性,并有利于促进企业加快节能技术的应用和推广,并降低实际燃料消耗量水平。

作者简介:王兆(1978-),男,山东潍坊人,大学,高经工程师,从事汽车节能标准法规及相关政策研究。

收稿日期:2015-07-06