



中国乘用车燃料消耗量发展年度报告

China Passenger Vehicle Fuel Consumption Development Annual Report

2014



能源与交通创新中心

2014年8月



致 谢

感谢能源基金会为本报告提供资金支持，
特别感谢中国汽车技术研究中心汽车标准研
究所副总工程师金约夫先生的悉心指导，同时
也诚挚地感谢为本报告提出宝贵意见与建议
的所有业内专家与同事。

报告作者

康利平、丁焯、Maya Ben Dror、安锋

报告声明

本报告由能源基金会资助，报告内容不代
表资助方及支持方观点。本报告所有结果仅供
研究参考，不承担任何法律责任。

能源与交通创新中心 (iCET)

Innovation Center for Energy and Transportation

北京市朝阳区东三环中路 7 号财富公寓 A 座 7H 室

邮编：100020

电话：0086 10 65857324

传真：0086 10 65857394

邮件：info@icet.org.cn

目录

执行摘要	4
前言	17
1. 中国乘用车燃料经济性发展现状	19
1.1. 燃料经济性标准发展概况	19
1.2. 与国际燃料经济性对比	22
1.3. 第四阶段标准最新草案	23
1.4. 企业 CAFC 核算办法	25
1.5. 企业 CAFC 管理办法	27
2. 2013 年企业 CAFC 核算与分析	29
2.1. 车型燃料消耗量分布	29
2.2. 国产乘用车企业	30
2.3. 进口车经销商	42
2.4. 十大汽车集团	47
2.5. 2013 与 2012 年同比分析	50
2.6. 新能源汽车对企业 CAFC 的贡献	52
3. 2006-2013 企业 CAFC 发展趋势分析	54
3.1. 总体趋势	54
3.2. 国产乘用车生产企业	55
3.3. 进口车经销商	58
3.4. 主要汽车集团	60
4. 2020 年目标实施	61
4.1. 2020 年国家目标	61
4.2. 国际目标实施对比	62
4.3. 新能源汽车对 2020 年目标的贡献	63
4.4. 先进节能技术选择与路线图	65
4.5. 企业燃料消耗量额度交易机制的建立	66
5. 主要结论	67
附录 1 第一、二、三、四阶段车型燃料消耗量限值与目标值	71
附录 2 60 家国内万辆以上乘用车生产企业及产品	72
附录 3 25 家进口乘用车经销商企业及代理品牌	74
附录 4 60 家国内乘用车生产企业情况通报	75
附录 5 25 家进口乘用车经销商企业情况通报	78
附录 6 十大汽车集团情况通报	80
参考文献	81

图目录

图 1	2004-2013 年中国汽车及乘用车产量	17
图 2	2006-2013 年中国进口车量	17
图 3	中国乘用车燃料消耗量标准各阶段限值与目标值	22
图 4	中国乘用车燃料经济性目标与世界各国对比	23
图 5	中国乘用车燃料消耗量管理机构	27
图 6	2013 年中国乘用车新车车队燃料消耗量分布	29
图 7	2013 年中国主要乘用车企业 CAFC 实际值	32
图 8	2013 年主要获得优于目标值额度企业	34
图 9	国内主要乘用车企业 CAFC 与 2020 目标比值	37
图 10	2013 年十大合资企业 CAFC 实际值	38
图 11	十大合资企业 CAFC 与 2020 目标比值	39
图 12	2013 年十大自主企业 CAFC 实际值	40
图 13	十大自主企业 CAFC 与 2020 目标值比值	41
图 14	2013 年进口乘用车经销商 CAFC 实际值	43
图 15	2013 年乘用车进口经销商优于目标值额度	44
图 16	进口乘用车经销商 2020 年 CAFC 目标值	45
图 17	进口乘用车经销商 CAFC 与 2020 目标比值	46
图 18	中国十大汽车集团组织结构	47
图 19	2013 年中国十大汽车集团 CAFC 实际值	48
图 20	2013 年十大汽车集团 CAFC 实际值与目标值比值	49
图 21	主要汽车集团 CAFC 与 2020 目标比值	49
图 22	2006-2013 年中国乘用车企业 CAFC 总体发展趋势	54
图 23	2006-2013 年中国乘用车各类企业 CAFC 发展趋势	55
图 24	2006-2013 国产乘用车平均燃料消耗量总体变化趋势	55
图 25	2006-2013 年合资与自主品牌乘用车企业燃料消耗发展趋势	56
图 26	合资企业 2013 CAFC 与 2006 CAFC 对比	57
图 27	自主企业 2013 CAFC 与 2006 CAFC 对比	58
图 28	2006-2013 进口车平均燃料消耗量变化趋势	58
图 29	进口汽车企业 2013 CAFC 与 2006 CAFC 对比	59
图 30	主要汽车集团 2013 CAFC 与 2006 CAFC 对比	60
图 31	国产乘用车燃料消耗量 2020 年目标实施分析	62
图 32	各国目标实施年下降幅度对比	63
图 32	四阶段新能源汽车对平均燃料消耗量的贡献	64
图 33	各国销量前十车型节能技术对比	66

表目录

表 1	中国乘用车燃料消耗量标准体系衡量指标.....	19
表 2	中国乘用车燃料消耗量标准实施阶段.....	21
表 3	节能与新能源汽车各时间段核算优惠.....	25
表 4	第四阶段标准 CAFC 实际值与目标值导入计划.....	25
表 5	2013 年国产乘用车企业 CAFC 达标情况.....	30
表 6	2013 年国产乘用车企业 CAFC 实际值与目标值.....	31
表 7	国产乘用车 2020 年目标分析数据来源.....	35
表 8	企业 CAFC 实际值计算过程示例.....	35
表 9	企业 2020 年 CAFC 目标值计算过程示例.....	35
表 10	国产乘用车 CAFC 数据差异性分析.....	36
表 11	2013 年与 2020 年目标比值.....	36
表 12	十大合资企业汽车平均技术参数.....	39
表 13	十大自主企业汽车平均技术参数.....	41
表 14	进口乘用车 2020 目标分析数据来源.....	44
表 15	进口乘用车 CAFC 数据差异性分析.....	45
表 16	十大主要进口经销商汽车平均技术参数.....	47
表 17	不同核算办法汽车集团获得不同的优于/劣于目标值额度.....	50
表 18	2013 与 2012 年企业 CAFC 实际值对比.....	51
表 19	2013 与 2012 年企业 CAFC 目标值对比.....	51
表 20	2013 与 2012 年企业 CAFC 实际值与目标值比值对比.....	51
表 21	企业整备质量 2013 与 2012 年对比, kg.....	52
表 22	企业排量 2013 与 2012 年对比, ml.....	52
表 23	2013 年新能源汽车对企业 CAFC 值的影响.....	53
表 24	2014-2020 年中国燃料消耗量下降.....	61
表 25	新能源乘用车对燃料消耗量目标影响情景假设.....	64

执行摘要

2013年，中国乘用车产量超过1800万辆，同比增长16.5%，再次回归高速增长通道¹；进口量也将近120万辆，同比增长7.3%²。近十年，乘用车快速发展已成为中国成品油消耗量、温室气体及污染物排放量增长的主要因素之一，国际经验已充分证实燃料经济性标准是提高车辆燃料效率、促进技术升级、降低温室气体排放最有效途径³。

中国从2005年7月开始实施乘用车燃料经济性标准以来，已经历了三个阶段，从最开始的单车燃料消耗量限值升级到现行的车型限值与企业平均燃料消耗量（CAFC）实际值与目标值比值双重管理，并于2012年将进口乘用车纳入管理范围，中国逐渐形成了一套行之有效的乘用车燃料消耗量标准管理体系并在实施中不断完善。中国乘用车燃料消耗量标准体系及本报告均涉及多个衡量指标，如下表所示，其中，燃料消耗量限值是针对单车车型，而实际值与目标值比值（CAFC/T_{CAFC}）是针对乘用车生产企业。到2013年，标准已经实施超过七年，国产乘用车平均燃料消耗量从8.05 L/100km下降到7.22 L/100km，降幅10.3%，年均降幅约2.3%，降幅速度整体而言落后于发达国家，如欧美日韩。

中国乘用车燃料消耗量标准体系衡量指标

标准依据	字母缩写	说明	参考标准或依据	实施时间
燃料消耗量限值	---	针对单车产品，质量段范围产品对应一个限值。第四阶段单车限值标准比第三阶段加严约20%左右，与第三阶段目标值相当；	GB19578-2004 GB19578-20XX*	2005 2016
燃料消耗量目标值	---	针对单车产品，质量段范围产品对应一个目标值，用来计算企业平均燃料消耗量目标值（T _{CAFC} ）。第四阶段单车目标值比第三阶段目标值加严30-40%。	GB27999-2011 GB27999-20XX*	2012 2016
企业平均燃料消耗量实际值	CAFC	针对企业，根据企业当年汽车各车型产量以及车型实际燃料消耗量加权计算得到，参考本报告“1.4 企业CAFC核算办法”。具体年份	GB27999-2011 GB27999-20XX*	2012 2016

¹ 中国汽车技术研究中心，中国汽车工业协会。中国汽车工业发展报告2014。北京：中国汽车工业年鉴期刊社。

² 中国汽车进出口公司。2013中国进出口汽车市场年度报告。北京。2014.02

³ Global Fuel Economy Initiative.

http://www.unep.org/transport/gfei/autotool/approaches/regulatory_policy/fuel_economy.asp

		的 CAFC _{xxxx} 表示, 如 CAFC ₂₀₁₃ 。		
企业平均 燃料消耗 量目标值	T _{CAFC2015} T _{CAFC2020}	针对企业, 根据企业当年汽车各车型产量以及车型燃料消耗量目标值加权计算得到, 参考“1.4 企业 CAFC 核算办法”。本报告为区分三阶段与四阶段目标, 当年三阶段的企业目标值用 T _{CAFC2015} 表示, 四阶段目标值用 T _{CAFC2020} 表示。	GB27999-2011 GB27999-20XX*	2012 2016
实际值与 目标值比 值	CAFC _{xxxx} /T _{CAFC2015} CAFC _{xxxx} /T _{CAFC2020}	针对企业, 为当年企业平均燃料消耗量实际值与对应阶段目标值的比值。每年需达到一个比值要求, 2013 年为 106%。国产汽车和进口汽车均需符合要求。与第三阶段目标的比值用 CAFC _{xxxx} /T _{CAFC2015} 表示, 与第四阶段目标的比值用 CAFC _{xxxx} /T _{CAFC2020} 表示, xxxx 代表实际年份。	GB27999-2011 GB27999-20XX*	2012 2016
优于/劣 于目标值 额度	---	企业当年 CAFC/T _{CAFC} 低于 100%, 即可获得优于目标值额度; CAFC/T _{CAFC} 没有达到当年标准要求, 将获得劣于目标值额度。	乘用车企业平均 燃料消耗量核算 办法	2013

*2014 年 7 月, GB19578 与 GB27999 新的替代标准 (第四阶段) 完成征求意见, 通过汽车标委会审议形成报批稿, 仍待国家标准化委员会批准;

为实现《节能与新能源汽车产业发展规划 (2012-2020)》提出的 2020 年乘用车燃料消耗量 5 L/100km 的目标, 2014 年中国完成了乘用车燃料经济性第四阶段标准起草, 包括《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》两项标准草案, 并计划于 2016 年开始实施, 与第三阶段对比, 同整备质量段的单车限值加严了 20%, 而单车目标值也对应降低了 30-40%, 对高质量段乘用车提出了更加严格的要求; 此外, 新标准草案体现了对先进节能技术的鼓励, 延续了三阶段的 CAFC 实际值与目标值比值导入计划, 但导入要求不再均化, 而是由松及严。

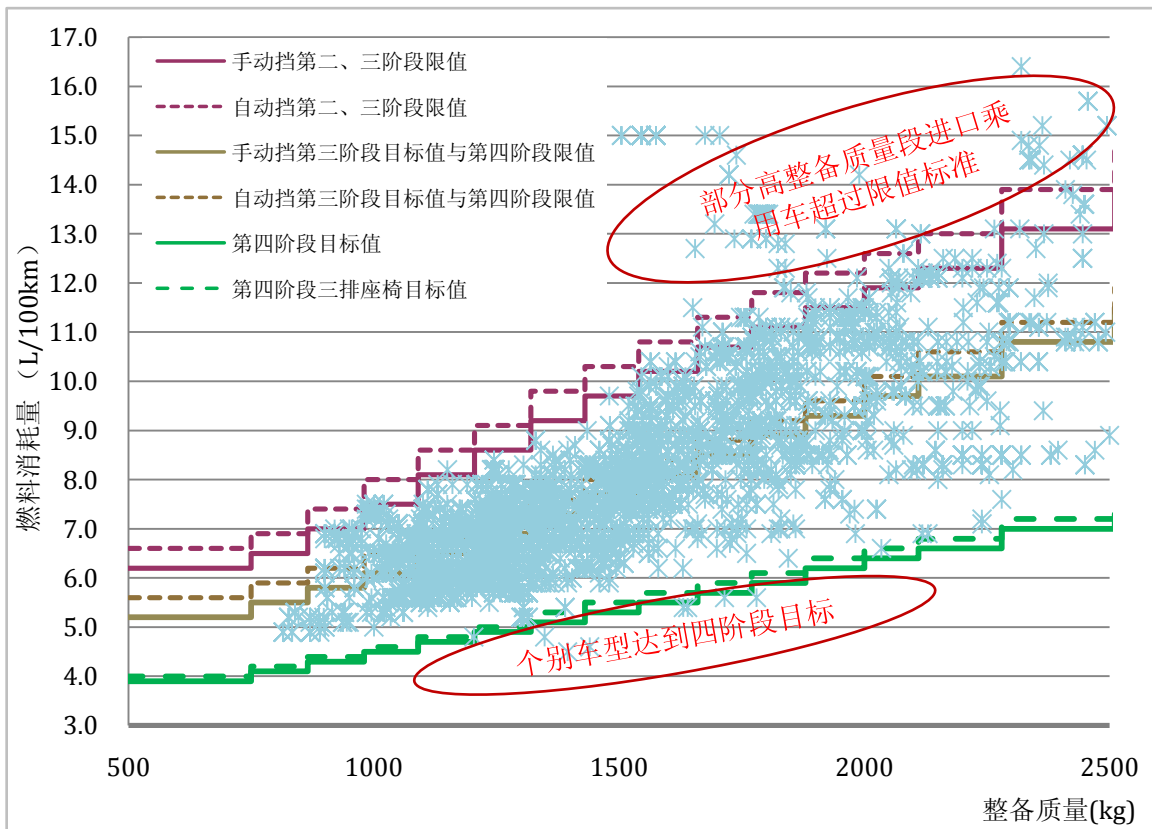
能源与交通创新中心 (iCET) 作为国内唯一一家非政府机构参与中国乘用车燃料经济性标准体系开发, 自 2006 年开始, 连续七年跟踪研究中国乘用车燃料消耗量标准实施现状、趋势, 并向决策部门提出达标政策建议。《2014 中国乘用车平均燃料消耗量年度报告》已是 iCET 第四次公开发布, 今年 iCET 基于工信部公示企业 CAFC 值进行了企业达标、优于/劣于目标值额度分析, 并以汽车集团为单位进行了 CAFC 核算, 同时计算了新能源汽车对企业 CAFC 贡献, 分析了 2006-2013 年企业 CAFC 发展趋势, 此外, 对乘用车生产 (进口) 企业各车型的生产 (进口) 量与燃料消耗量进行匹配研究, 分析了各企业 2013 CAFC 实际值⁴与

⁴ 为保证数据一致性, 进行 CAFC₂₀₁₃/T_{CAFC2020} 分析采用的实际值与目标, 为 iCET 根据车型产量 (进口量)

2020 年目标比值 (CAFC₂₀₁₃/T_{CAFC2020})，对 2020 年国家目标实施进行了分析与建议。附录四、附录五分别为产量为 1 万辆以上的 60 家国产乘用车企业及 25 家主要进口经销商的燃料消耗量情况通报，本报告主要研究亮点与结论如下：

1 2013 年约一半新车车型燃料消耗量可达第三阶段目标值（第四阶段限值）要求。

根据工信部中国燃料消耗量网站 2013 年⁵公示通告的车型中，约一半车型单车燃料消耗量可达到 2015 年第三阶段目标值（第四阶段限值）要求，个别节能型汽车可达到 2020 年第四阶段目标值，如下图。有一部分车型超过了限值标准，主要为高质量段的中大型豪华车、SUV 进口车型，约占进口车车型总量的 10%。《乘用车燃料消耗量限值》为国家强制性标准，但通告车型中，仍有一定量的超过标准限值的车型存在，进口车燃料消耗量标准实施与监管方面仍存在一定的漏洞，有待加强管理。



2013 年中国乘用车新车车队燃料消耗量分布

及燃料消耗量综合值（目标值）进行匹配计算，而非采用工信部企业公示数据。中国平均燃料消耗量 iCET 核算结果与工信部公示结果的总差异不大，小于 1%，但个别企业存在一定的差异性。

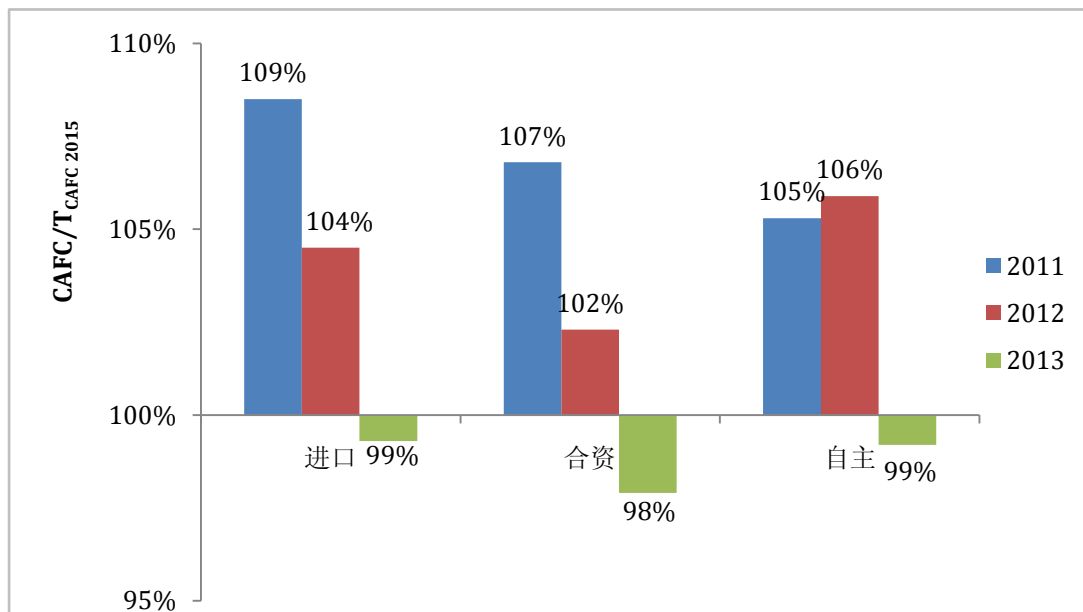
⁵ 中国燃料消耗量网站 <http://chinaafc.miit.gov.cn/index.html>，公告时间介于 2013 年 1 月 1 日到 2013 年 12 月 31 日之间。

2

2013 年中国乘用车企业平均燃料消耗量总体水平已达到当年目标值，实现 2015 年目标无压力。

2013 年中国乘用车平均燃料消耗量实际值（包括国产车和进口车）为 7.33 L/100km，实际值与当年目标值比值（ $CAFC_{2013}/T_{CAFC2015}$ ）为 98.3%，比 2012 年 103.5%下降了 5 个百分点。其中，国产乘用车生产企业和进口乘用车经销商企业 CAFC 实际值分别为 7.22 L/100km 和 9.06 L/100km，实际值均已低于当年目标值（即 $CAFC_{2013}/T_{CAFC2015}$ 比值均低于 100%），国产乘用车平均燃料消耗量实现 2015 年 6.9 L/100km 目标无压力。2013 年新能源乘用车产量仅 1 万多，对中国乘用车整体燃料消耗量影响甚微，对企业 CAFC 影响率仍较低。

从近三年企业平均燃料消耗量实际值与目标值比值（ $CAFC/T_{CAFC2015}$ ）发展来看，合资企业的达标压力最小，也导致 2013 年合资企业 CAFC 同比降幅最低，仅 1.5%；而自主企业和进口企业因相对达标压力大，CAFC 降幅增大，2013 年企业 CAFC 下降分别达到 4.8%和 5.4%。技术参数上，2013 年合资品牌的整备质量与排量延续历年趋势，微幅增加；而自主品牌排量基本不变，而整备质量有所上涨；而进口汽车正在向小排量领域渗透，在 SUV 占比增加的情形下，平均排量还有小幅下降，整备质量也一改之前上涨趋势，与上年持平。



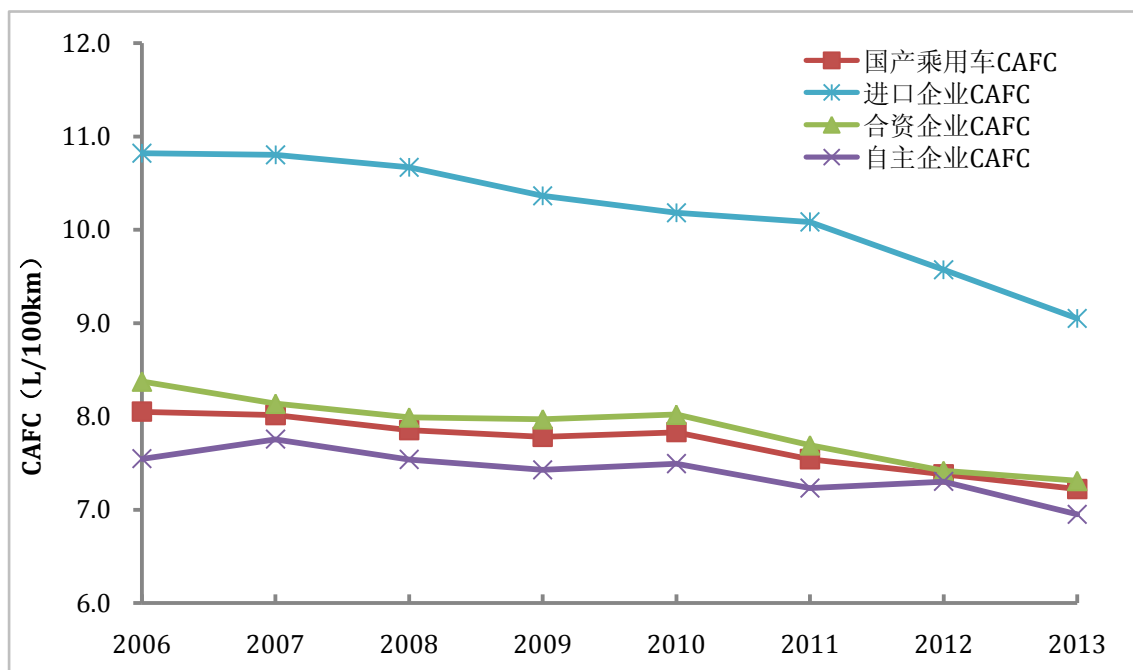
近三年企业 CAFC 实际值与三阶段目标值比值（ $CAFC/T_{CAFC2015}$ ）

3

2006-2013 七年间，中国乘用车平均燃料消耗量（含进口车）共计下降 10.2%，年均降幅约 2.3%。

2006-2013 七年间，中国乘用车平均燃料消耗量(含进口车)总计下降 10.2%，年均降幅仅 2.3%。2006-2009 年下降缓慢，自 2010 年第三阶段标准实施后下降幅度稍微增大。过去七年，进口企业 CAFC 降幅最大，下降 16.4%；而合资企业与自主企业 CAFC 分别下降 12.7%和 8.9%。部分企业表现突出，CAFC 降幅超过 20%，如合资企业上海大众，自主企业长城汽车，进口经销商捷豹路虎、奔驰、大众、宝马、克莱斯勒等。

企业 CAFC 的下降主要受两方面影响，其一为企业汽车结构调整，向小型、轻量化发展，典型企业如长城，2006- 2013 年企业 CAFC 降幅高达 29%，主要是受车型产品从单一 SUV 扩展到包括 C30、C50 等多产品类型，SUV 产品也多样化发展，如 M4 等小排量低油耗也受市场欢迎；其二是企业先进节能技术升级，使得单车燃料消耗量的下降，典型企业东风日产，2006-2013 年企业 CAFC 降幅为 21.4%，其经典车型“阳光”、“天籁”单车油耗均下降了 30%左右，主要是由于 CVT 等先进节能技术的应用，车型整备质量下降了 20-30%也是原因之一。



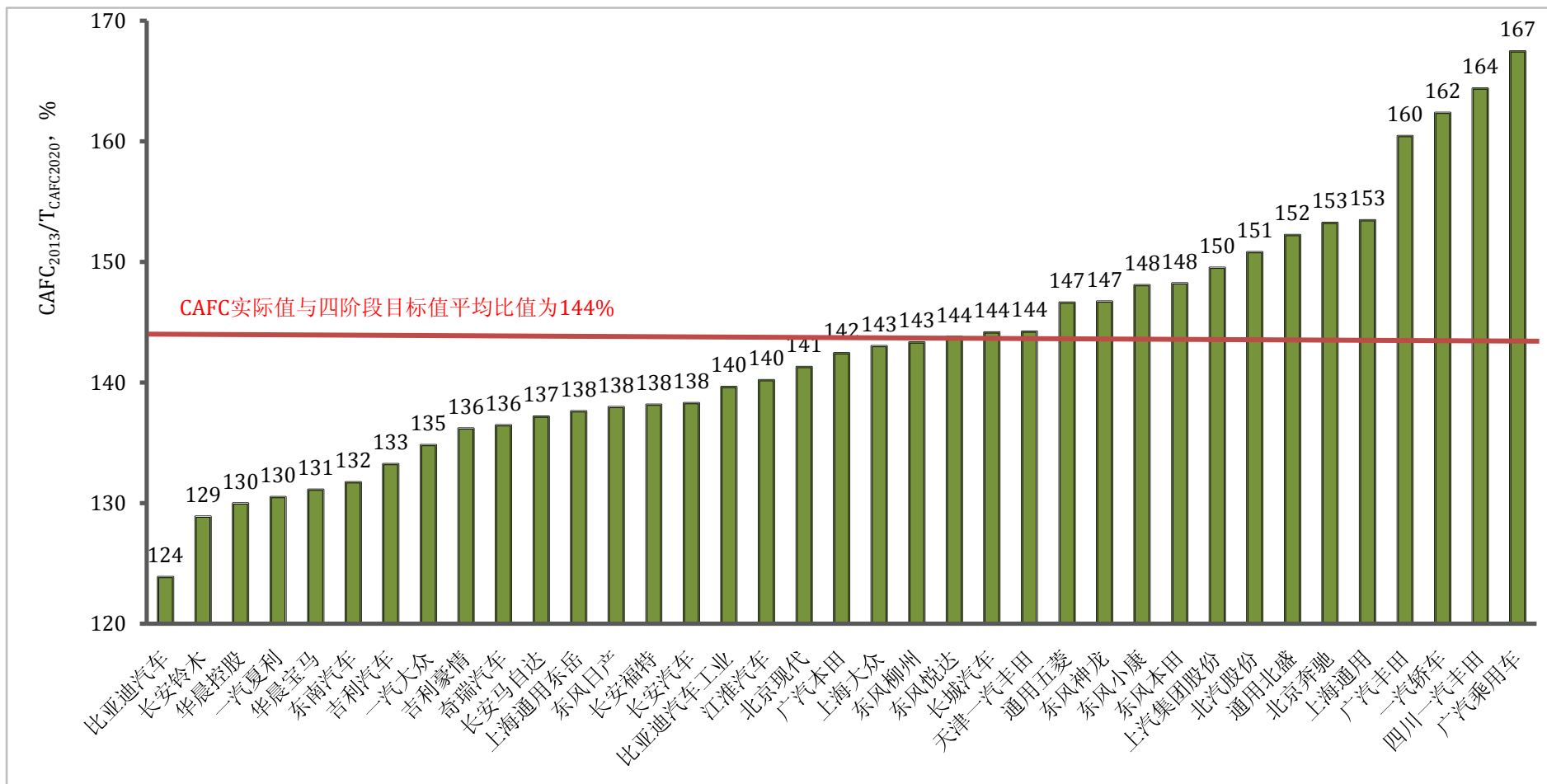
中国乘用车企业 CAFC 发展趋势 (2006-2013)

4

产量 10 万以上的国产乘用车企业四阶段目标值($T_{CAFC2020}$)介于 4.3 - 5.8 L/100km 之间, 实际值与目标值比值 ($CAFC_{2013}/T_{CAFC2020}$) 为 144%, 小型、轻量车生产企业实现 2020 目标更具优势。

基于目前乘用车车型结构与生产量, 年产量 10 万以上的国产乘用车企业对应的四阶段燃料消耗量目标值 ($T_{CAFC2020}$) 介于 4.3-5.8 L/100km 之间。2013 年企业 $CAFC_{2013}$ 与 $T_{CAFC2020}$ 加权平均比值为 144%。第四阶段 $CAFC_{2013}/T_{CAFC2020}$ 导入计划从 2016 年开始实施, $CAFC_{2016}/T_{CAFC2020}$ 为 134%, 按照先松后严的顺序导入, 以达到 2020 年 5 L/100km 的目标。2014-2016 三年间为 2015 年目标到 2020 年目标过渡期, 要求 $CAFC_{2013}/T_{CAFC2020}$ 从 144% 下降到 $CAFC_{2016}/T_{CAFC2020}$ 的 134%, 年均下降 3-4 个百分点。

年产 10 万辆以上企业 $CAFC_{2013}/T_{CAFC2020}$ 介于 124-167%之间, 其中, 小型、轻型乘用车生产企业实现 2020 年目标更占优势, 如比亚迪汽车、长安铃木、华晨控股、一汽夏利、华晨宝马、东南汽车等 $CAFC_{2013}/T_{CAFC2020}$ 已经低于 134%; 而一些大型乘用车生产企业, 如广汽丰田、一汽轿车、四川一汽丰田、广汽乘用车 $CAFC_{2013}/T_{CAFC2020}$ 均高于 160%, 四阶段目标实施压力较大。



注：iCET 基于中国汽车工业协会各车型产量及工信部燃料消耗量网站各车型燃料消耗量数据核算的企业 CAFC 实际值与目标值而计算；以上为年产量 10 万辆汽车。

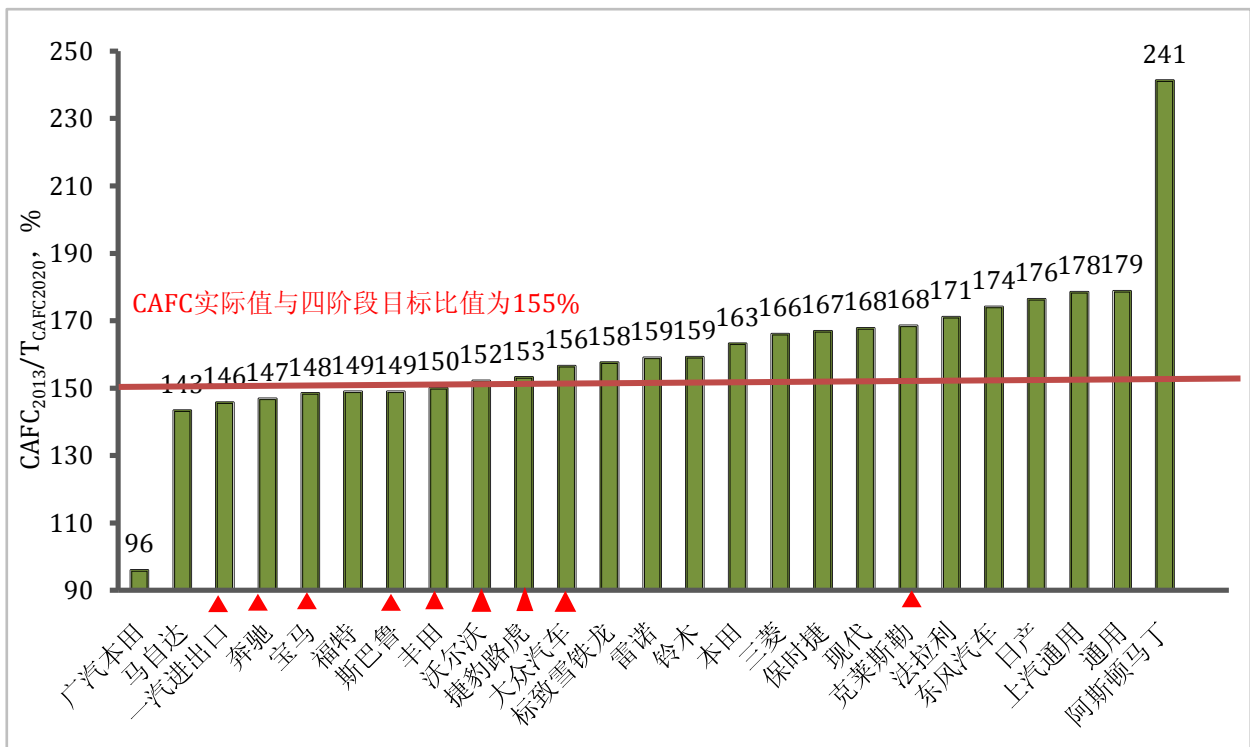
国内主要乘用车企业 2013 CAFC 与 2020 目标比值 (CAFC₂₀₁₃/T_{CAFC2020})

5

进口乘用车经销商 2020 年目标值 ($T_{CAFC2020}$) 为 5.93 L/100km, 企业 $CAFC_{2013}/T_{CAFC2020}$ 平均比值为 155%, 四阶段达标压力远大于国产乘用车企业。

基于目前乘用车车型结构与进口量, 核算出 2020 年进口乘用车经销商目标值为 5.93 L/100km, 比国产乘用车目标油耗仅高出近 1 L/100km, 企业 $CAFC_{2013}/T_{CAFC2020}$ 平均为 155%, 比国产乘用车企业高出近 10 个百分点。自第三阶段起, 进口乘用车也被纳入国家轻型车燃料消耗量管理范围, 第四阶段也要求 2016 年进口乘用车企业 $CAFC_{2013}/T_{CAFC2020}$ 也达到 134%, 2014-2016 三年过渡期需要实现下降 20 个百分点, 四阶段的达标压力比国产企业大很多。

25 家进口经销商企业除广汽本田⁶外, $CAFC_{2013}/T_{CAFC2020}$ 均高于 140%, 年进口量在 5 万辆以上的进口经销商与 2020 年 CAFC 目标值比值介于 146-156% 之间, 部分高端车品牌代理商, 如阿斯顿马丁、通用的 CAFC 与目标值比值达标压力非常大, 未来国家燃料消耗量的管理政策将直接影响这些品牌在中国的市场。



注: iCET 基于中国进出口公司车型海关进口量及工信部燃料消耗量网站各车型燃料消耗量数据核算企业 CAFC 实际值与目标值而计算; “▲”为进口量 5 万辆以上企业。

进口乘用车经销商 $CAFC_{2013}/T_{CAFC2020}$

⁶广汽本田 2013 年仅进口 20 辆飞度混合动力汽车, 因此 CAFC 与 T_{CAFC} 的比值较小。

6

要达到 2020 年 5 L/100km 目标，未来七年（2014-2020）中国乘用车燃料消耗量需下降 30.7%，需先进节能技术、新能源汽车及额度交易机制等助力。

汽车标委会对第四阶段标准CAFC/ T_{CAFC2020}导入计划进行了调整，从之前征求意见稿中每年均化下降8个百分点，调整为由松到严导入计划⁷（见下表），其中，到2019-2020年CAFC/ T_{CAFC2020}比值年下降需达到10个百分点，CAFC需下降为0.5 L/100km，CAFC降幅需高达到9%。四阶段期间（2016-2020）年平均CAFC降幅为6.2%，若企业提前两年部署进入四阶段，平均降幅水平为5.1%。基于2013年乘用车企业CAFC水平，未来七年（2014-2020）需下降30.7%才可达到2020年5 L/100km的目标，年均CAFC降幅为5.1%。不管是6.2% 还是 5.1%的年均降幅，与过去七年（2006-2013）CAFC下降10.3%年均2.3%的降幅形成鲜明对比，要实现2020年目标有一定挑战，需要通过先进节能技术应用，新能源乘用车市场开发，以及优于/劣于目标值额度奖惩或交易机制等管理手段来实现。

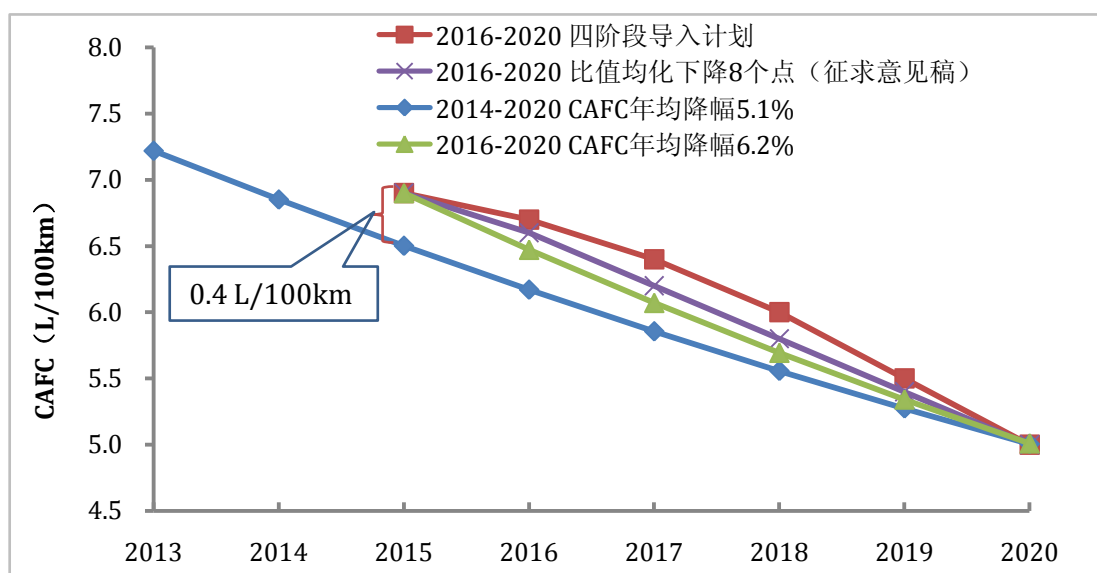
2014-2020 年中国燃料消耗量下降

年份	CAFC/ T _{CAFC2020}	年下降 百分点	CAFC L/100km	CAFC 年度下降 L/100km	年降幅度
2013	144%	5	7.22	0.16	-2.1%
2014	141%	3	7.06	0.16	-2.2%
2015	138%	3	6.90	0.16	-2.3%
2016	134%	4	6.70	0.20	-2.9%
2017	128%	6	6.40	0.30	-4.5%
2018	120%	8	6.00	0.40	-6.3%
2019	110%	10	5.50	0.50	-8.3%
2020	100%	10	5.00	0.50	-9.1%
2016-2020 CAFC 年平均降幅					-6.2%
2014-2020 CAFC 年平均降幅					-5.1%

注：2013 年为实际数据；2014 年为预测数据；2015-2020 年为国家目标。

企业 CAFC 下降与产品结构调整及技术更新周期直接关联，产品换代一般需要 3-5 年时间，因此为实现 2020 年目标，企业必须在产品及技术更新时，加大 CAFC 下降幅度，并提前部署技术实施路线图。

⁷ 2014 年 7 月，燃料消耗量四阶段标准进行审议时，对导入计划进行了调整，将之前每年下降 8 个百分点修改为由松及严导入，以给企业更多的时间部署计划。



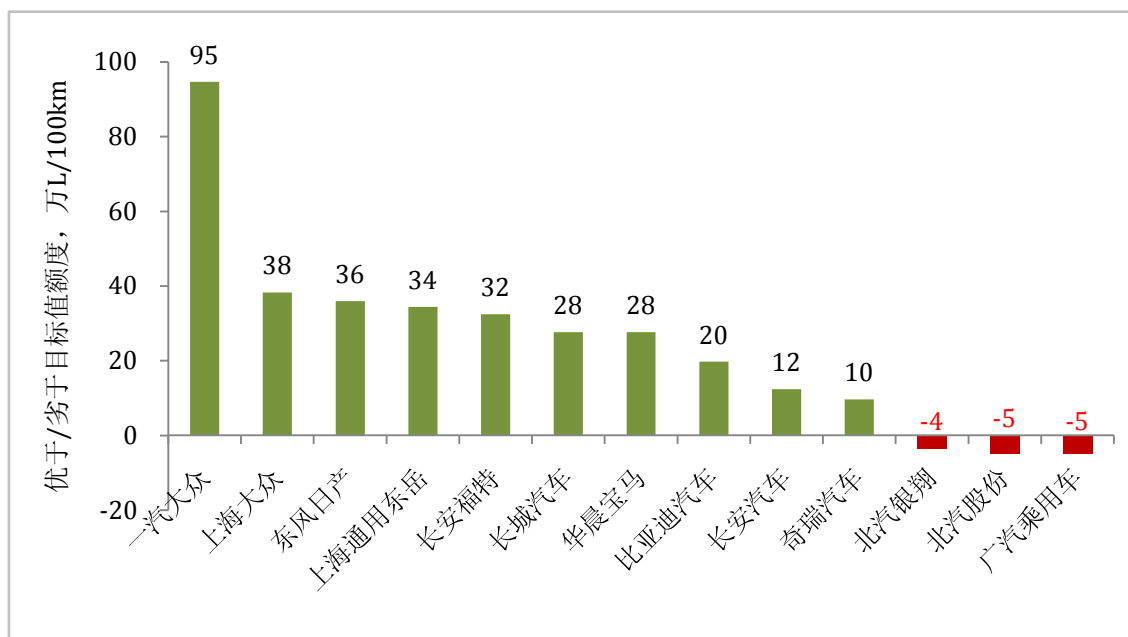
国产乘用车燃料消耗量 2020 年目标实施分析

7

中国应在第四阶段建立并推进燃料消耗量额度交易机制。作为范例，iCET 将持续跟踪各车企的燃料消耗量额度值。

根据工信部 2013 年 3 月发布的《乘用车企业平均燃料消耗量核算办法》，企业当年 CAFC 实际值达到目标值 ($CAFC/T_{CAFC2015} < 100\%$)，即可获得优于目标值额度，而当年没有达标 (2013 年达标值为目标值的 106%， $CAFC/T_{CAFC2015} > 106\%$) 将产生劣于目标值额度。2013 年 39 家国产乘用车企业将获得优于目标值额度⁸，共计 397 万 L/100km，是 2012 年 4 倍多，主要由合资企业产生，一汽大众、上海大众、东风日产名列前三。11 家进口车企业共计获得优于目标额度 30.4 万 L/100km。此外，未达标企业共产生 31 万劣于目标值额度，较 2012 年下降 40%。我国提出的优于/劣于目标值额度激励机制有利于企业节能技术应用，合理制定战略部署，提高燃料经济性，需进一步研究并建立合理的激励政策或交易机制，有助于促进四阶段目标实施。iCET 将于 2015 年起开展第四阶段燃料消耗量额度交易情景分析。

⁸优于劣于目标值额度计算方法请参考本报告 2.2.2 小节。



注：仅列出 10 万以上优于目标值额度企业和后三位劣于目标值额度企业。

2013 年前十位优于目标值额度企业与后三位劣于目标值额度企业

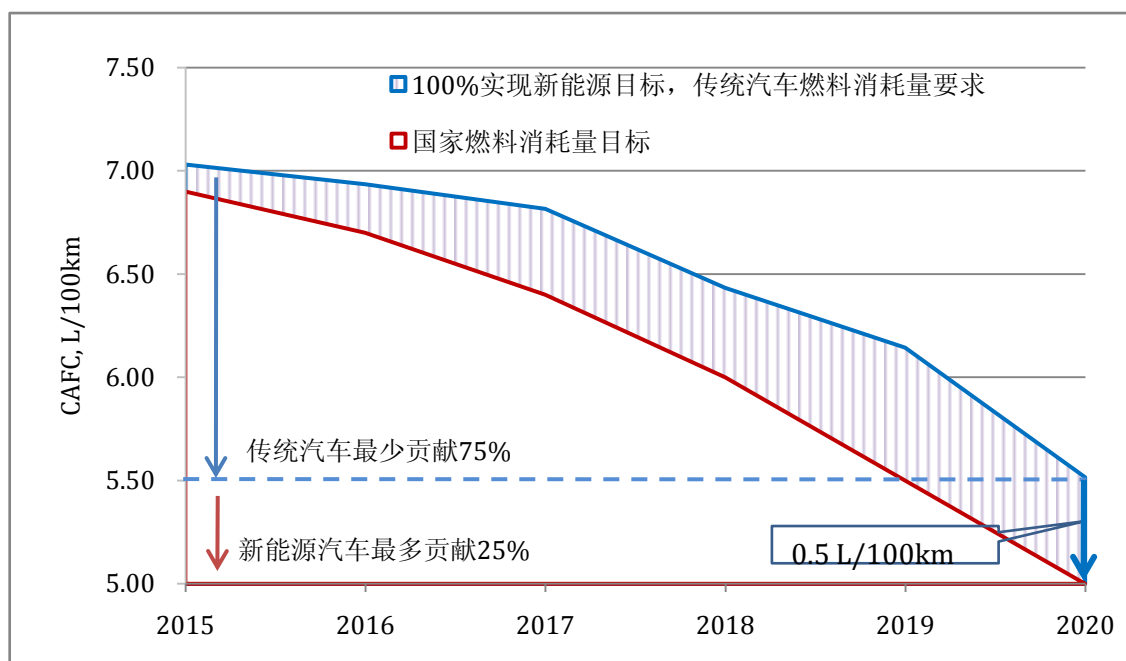
8

完全实现新能源汽车目标对第四阶段燃料消耗量下降量最大可产生 25% 的影响；传统汽车节能技术应用仍是实现四阶段目标的关键。

到 2020 年，完全实现新能源汽车 200 万的生产目标（其中，乘用车为 160 万辆，新能源车以 2 倍基数核算，燃料消耗量以零计算）将降低企业平均燃料消耗量 0.5 L/100km，对四阶段从 6.9 L/100km 下降到 5.0 L/100km 的最大贡献率为 25% 左右。此时，传统乘用车仅需要下降到 5.5 L/100km 即可，贡献 CAFC 下降的 75%。

在新能源汽车完全实现目标的前提下，四阶段传统汽车仍需保证年均 4.8% 的降幅，否则，降幅要求将增加至 6.2% 才可以实现目标，因此，先进节能技术的应用仍是实现四阶段目标的关键。2017 年之前，新能源汽车产量核算倍数均为 5，2018-2019 年、2020 年新能源汽车产量核算倍数将降低到 3 倍和 2 倍，加之四阶段标准实行由松及严的导入计划，对传统汽车的技术节能提出了更加严格的要求。

在第四阶段标准中，鼓励对新节能技术的应用，对安装轮胎气压监测系统、高效空调、怠速启停装置、换挡提醒装置的车辆的燃料消耗量可减去不高于 0.5 L/100km 的额度，与新能源汽目标实现的影响相当，而且这些技术的应用还将直接导致汽车燃料消耗量的降低，从而降低企业 CAFC。



四阶段新能源汽车对平均燃料消耗量的贡献

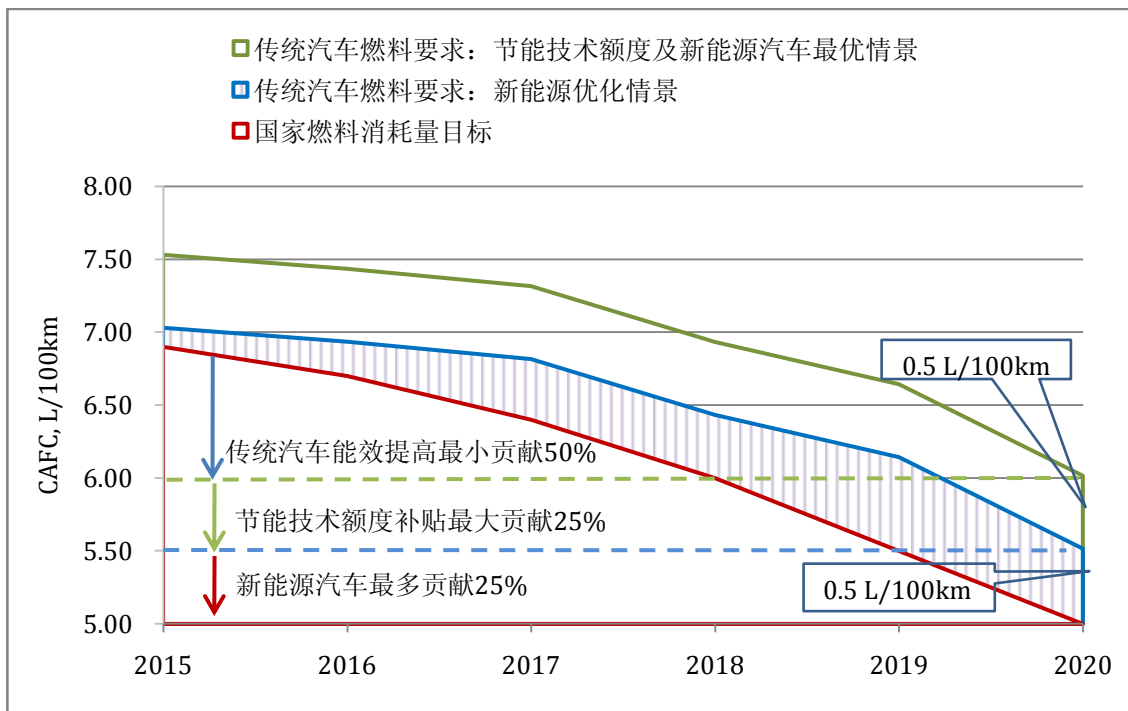
9

工况外先进节能技术额度与新能源汽车将成为 2020 年目标实施的最主要不确定性因素之一。

在第四阶段标准中，对先进节能装置给予了工况外额度优惠，对安装轮胎气压监测系统、高效空调、怠速启停装置、换挡提醒装置的车辆的燃料消耗量可减去不高于 0.5 L/100km 的额度⁹；新能源汽车核算也给予了产量倍数和燃料消耗量优惠，最大可能将带来 0.5 L/100km 的下降。两者获得最大额度时，将导致降低 1 L/100km 平均燃料消耗量，占四阶段（2016-2020 年）总目标下降（6.9 L/100km 下降到 5.0 L/100km）的 50%，在如此最优情景下，传统汽车平均燃料消耗量仅需从 6.9 L/100km 下降到 6.0L/100km 即可，保持年均约 3%的降幅就可达到，远低于平均 6.2%的降幅。

新能源汽车和工况外节能技术额度均为燃料非测试消耗量下降，对先进节能技术和新能源汽车技术推广前期进行额度优惠，可提高企业积极性，对降低企业燃料消耗量具有正面意义，但未来节能与新能源技术推广应用的不确定性，也或将影响到 2020 年 5 L/100km 油耗目标的实质性实现。

⁹ 具体额度、方法及实施日期另行确定。



新能源汽车与先进技术额度最优情景对传统汽车燃料消耗量的要求

前言

2013年，中国汽车产销量首次突破2000万辆大关，连续五年稳居世界最大汽车市场。其中，乘用车占汽车总量的80%，达1800万辆¹，同比增长16.5%。2013年汽车产业回归高速增长轨道（如图1）。

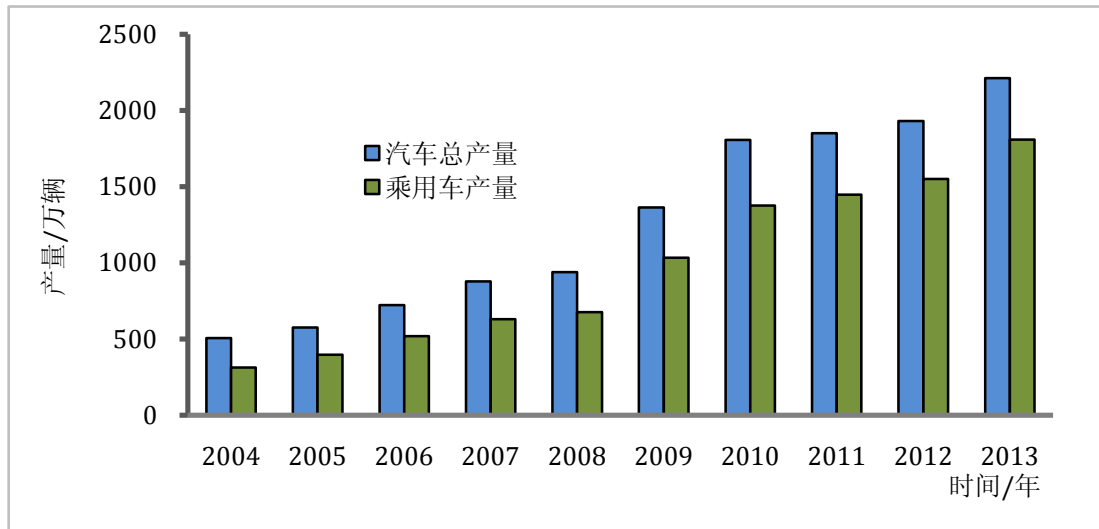


图1 2004-2013年中国汽车及乘用车产量

其中，中国乘用车整车进口量达117.1万辆，同比增长7.3%，进口乘用车占到全年新增乘用车总量的6.5%（如图2）。2013年进口乘用车中SUV占61.9%，同比增长24.4%，但进口车排量均呈下降趋势，1.5-2.0L排量区间比2012年提升5.6个百分点¹⁰，根据本报告2.5分析结果，进口车平均排量同比下降了2.2%。

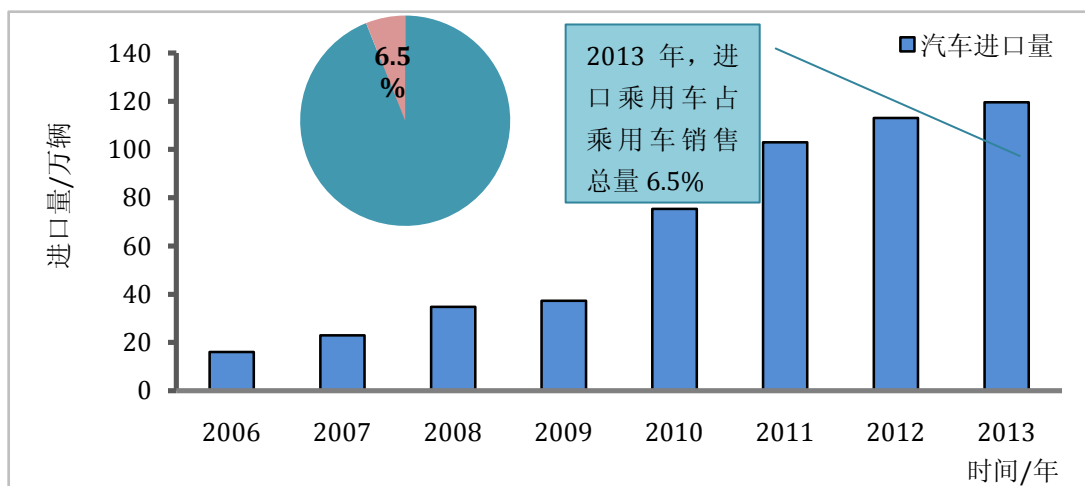


图2 2006-2013年中国进口车量¹¹

¹⁰中国汽车进出口公司. 2013中国进出口汽车市场年度报告. 北京. 2014.02

¹¹中国汽车工业协会. 中国汽车统计提要 2014.北京. 2014.03

近年，中国石油对外依存度不断攀高，2013年已超过了58%¹²，汽车用汽柴油消费总量已超过1.5亿吨，占全国成品油表观消费量的60%以上¹³，新增石油消费量的70%以上被新增汽车所消耗¹⁴，随着中国汽车保有量的不断增长，汽车燃料消耗量占成品油消耗总量的比例还将继续增加。此外，机动车也被证实为城市大气污染最主要来源¹⁵。

为缓解汽车保有量不断增长所引起的能源安全和环境问题，降低汽车燃料消耗量水平，提高汽车能源效率，国务院在《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020年）》提出明确的目标，即到2015年和2020年我国乘用车产品平均燃料消耗量需降至6.9 L/100km和5.0 L/100km的目标¹⁶。

国际国内经验均证实，实施燃料消耗量标准是提高汽车燃料效率、促进技术升级最有效途径。中国从2005年7月开始实施燃料经济性第一阶段标准，到2013年，已经实施超过七年，国产乘用车汽车平均燃料消耗量从8.05 L/100km下降到7.22 L/100km，燃料经济性总体提高了10.3%¹⁷；此外，2012年开始实施的第三阶段标准将进口车纳入管理范围，近两年，进口车平均燃料消耗量每年以5%的速度快速下降。中国逐渐形成了一套行之有效的乘用车燃料消耗量标准管理体系并在实施中不断完善。

iCET是中国乘用车燃料经济性标准的主要倡议及发起单位之一，始终关注中国乘用车燃料经济性标准体系建立及实施情况，从2006起，连续八年跟踪研究中国乘用车企业平均燃料消耗量（CAFC）的变化。

¹²中国石油集团经济技术研究. 2013年国内外油气行业发展报告. 2014.02.

http://finance.ifeng.com/a/20140120/11507968_0.shtml

¹³《乘用车燃料消耗量限值》国家标准编制说明.2014.01

<http://www.miit.gov.cn/n11293472/n11293832/n12845605/n13916913/n15852446.files/n15851861.pdf>

¹⁴工业和信息化部.《乘用车企业平均燃料消耗量核算办法》解读.

<http://chinaafc.miit.gov.cn/n2257/n2783/c86526/content.html>

¹⁵环境保护部. 中国机动车污染防治年报.

http://www.zhb.gov.cn/gkml/hbb/qt/201112/t20111219_221495.htm

¹⁶国务院关于印发节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020年）的通知. 2012.06.

http://www.nea.gov.cn/2012-07/10/c_131705726.htm

¹⁷本报告研究结果及历年 iCET 中国乘用车燃料消耗量研究年度报告.

1. 中国乘用车燃料经济性发展现状

本章主要介绍中国乘用车燃料经济性标准及目标发展情况，并与主要汽车大国的燃料经济性目标要求进行简要对比；同时，对 2014 年标准草案《乘用车燃料消耗量限值》、《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》更新内容进行了简介；此外，还对企业平均燃料消耗量（CAFC）的核算与管理进行了简述。

1.1. 燃料经济性标准发展概况

中国乘用车燃料消耗量控制标准体系主要包括测试标准、标识标准、限值标准以及评估方法与指标等。对提高中国乘用车企业燃料经济性起决定性作用标准主要有两个：一为《乘用车燃料消耗量限值》，以 GB19578 为编码，对乘用车单车燃料消耗量的限值进行了规定，为车辆产品公告准入标准，现行标准仍以 2004 版为依据；另一个为《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》，以 GB27999 为编码，对乘用车单车车型燃料消耗量目标和企业平均燃料消耗量的评价方法及指标进行了规定，现行标准为 2011 版，其中，企业平均燃料消耗量实际值与目标值的比值（CAFC/T_{CAFC}）是衡量企业是否达标的指标，针对乘用车生产企业。目前中国乘用车燃料消耗量标准体系衡量指标如表 1 所示。

表 1 中国乘用车燃料消耗量标准体系衡量指标

标准依据	字母缩写	说明	参考标准或依据	实施时间
燃料消耗量限值	---	针对单车产品，质量段范围产品对应一个限值。第四阶段单车限值标准比第三阶段约严格 20%左右，与第三阶段目标值相当；	GB19578-2004 GB19578-20XX*	2005 2016
燃料消耗量目标值	---	针对单车产品，质量段范围产品对应一个目标值，用来计算企业平均燃料消耗量目标值（T _{CAFC} ）。第四阶段单车目标值比第三阶段目标值加严 30-40%。	GB27999-2011 GB27999-20XX*	2012 2016
企业平均燃料消耗量实际值	CAFC	针对企业，根据企业当年汽车各车型产量以及车型实际燃料消耗量加权计算得到，参考本报告“1.4 企业 CAFC 核算办法”。具体年份的 CAFC _{xxxx} 表示，如 CAFC ₂₀₁₃ 。	GB27999-2011 GB27999-20XX*	2012 2016
企业平均燃料消耗量目标值	T _{CAFC2015} T _{CAFC2020}	针对企业，根据企业当年汽车各车型产量以及车型燃料消耗量目标值加权计算得到，参考“1.4 企业 CAFC 核算办法”。本报告为区分三阶段与四阶段目标，当年三阶段的企业目	GB27999-2011 GB27999-20XX*	2012 2016

		标值用 $T_{CAFC2015}$ 表示, 四阶段目标值用 $T_{CAFC2020}$ 表示。		
实际值与目标值比值	$CAFC_{xxxx}/T_{CAFC2015}$ $CAFC_{xxxx}/T_{CAFC2020}$	针对企业, 为当年企业平均燃料消耗量实际值与对应阶段目标值的比值。每年需达到一个比值要求, 2013 年为 106%。国产汽车和进口汽车均需符合要求。与第三阶段目标的比值用 $CAFC_{xxxx}/T_{CAFC2015}$ 表示, 与第四阶段目标的比值用 $CAFC_{xxxx}/T_{CAFC2020}$ 表示, xxxx 代表实际年份。	GB27999-2011 GB27999-20XX*	2012 2016
优于/劣于目标值额度	---	企业当年 $CAFC/T_{CAFC}$ 低于 100%, 即可获得优于目标值额度; $CAFC/T_{CAFC}$ 没有达到当年标准要求, 将获得劣于目标值额度。	乘用车企业平均燃料消耗量核算办法	2013

*2014 年 7 月, GB19578 与 GB27999 新的替代标准 (第四阶段) 完成征求意见稿, 通过汽车标委会审议形成报批稿, 仍待国家标准化委员会批准;

2004 年, 发布《乘用车燃料消耗量限值》(GB19578-2004), 是中国第一项强制性汽车燃料消耗量管理标准, 该标准分两个阶段实施, 从 2005 年 7 月 1 日和 2006 年 7 月 1 日开始分别对新认证车辆及在生产车实施第一阶段限值要求, 从 2008 年 1 月 1 日和 2009 年 1 月 1 日分别对新认证车辆及在生产车实施第二阶段限值要求。其中, 第一、二阶段标准均采用按质量分组的单车燃料消耗量评价体系, 按照车辆的整备质量将车辆划分成 16 个不同的质量段, 并对每个质量段内的车辆设定统一的单车最高燃料消耗量限值, 油耗不达标的车型, 将不准生产、销售。

2011 年底, 发布《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》(GB27999-2011), 单车限值标准的基础上引入企业平均燃料消耗量 (CAFC) 概念, 根据整备质量设定了单车 2015 目标值及确定了 CAFC 的核算办法及指标。企业 CAFC 将乘用车生产企业 (包括国产车企业与进口车经销商) 作为评价对象, 根据乘用车产品的车型燃料消耗量和对应的产量进行计算, 用企业实际的 CAFC 值与 CAFC 目标值比值来衡量生产企业是否年度达标, 生产企业可以根据自身情况灵活调整产品结构, 在满足 CAFC 要求的前提下保持产品结构的多样性。而第三阶段单车限值标准仍参考第二阶段。第三阶段实施目标为 2015 年中国乘用车产品达到 6.9 L/100km 的目标。

2014 年 1 月, 《乘用车燃料消耗量限值》、《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》两项标准均进行了修订, 并广泛征求意见稿; 7 月标准草稿经汽车标准化专家技术委员会审议, 形成报批稿, 等待国家标准化委员会审批, 这将成为乘用车

燃料消耗量第四阶段标准的实施依据。第四阶段标准仍将延续第三阶段车型燃料消耗量限值和企业 CAFC 达标双重管理方案，但进一步加严了汽车单车限值和目标值要求，并对企业平均燃料消耗量实际值与目标值比值（CAFC/T_{CAFC}）提出了新的要求。第四阶段标准主要针对 2020 年 5.0 L/100km 目标实现，实施的时间范围为 2016-2020 年。表 2 列出了中国乘用车燃料消耗量标准实施阶段的基本概况。

表 2 中国乘用车燃料消耗量标准实施阶段

实施阶段	时间范围	标准依据	特点
第一阶段	2005.07-2008.01 新认证车	GB19578-2004	仅对单车燃料限值进行要求
	2006.07-2009.01 在生产车		
第二阶段	2008.01-2012.07 新认证车	GB19578-2004	仅对单车燃料限值进行要求
	2009.01-2012.07 在生产车		
第三阶段	2012.07-2015.12	GB19578-2004 GB27999-2011	对国产车，单车限值要求与 CAFC 达标要求并行
第四阶段	2016.01-2020.12	GB19578-20XX* GB27999-20XX*	对国产车，单车限值要求与 CAFC 达标要求并行

*2014 年 7 月，GB19578 与 GB27999 新的替代标准（第四阶段）完成审议形成报批稿，仍待国家标准化委员会批准。

在汽车燃料经济性标准实施过程中，不断加严车型燃料消耗量限值及车型燃料消耗量目标值，以促使汽车企业提高技术水平，从而提高汽车能源效率，从而降低温室气体排放，以及污染物排放。图 3 列出了中国燃料经济性标准四个阶段根据车辆整备质量制定的车型限值及目标值。具体数值请参考附录二。

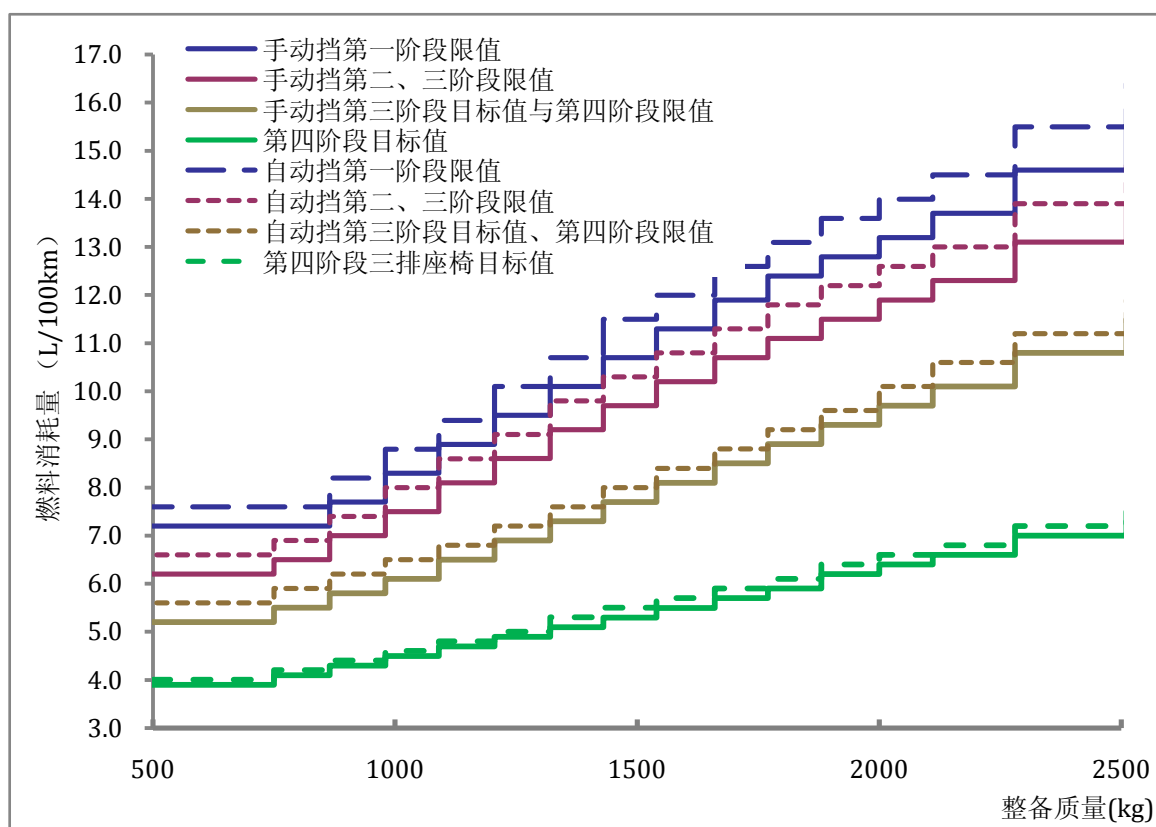


图3 中国乘用车燃料消耗量标准各阶段限值与目标值

1.2. 与国际燃料经济性对比

欧美日等汽车工业发达国家都在采取积极措施推动和促进本国汽车节能技术发展、提高汽车燃料经济性水平，相继完成新一轮针对 2020 年甚至以后各年度乘用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。

其中，欧盟于 2009 年通过强制性的法律手段取代自愿性 CO₂ 减排协议，在欧盟范围内推行汽车燃料消耗量/CO₂ 排放限值要求和标示制度，其中对乘用车提出了 CO₂ 排放达到 2015 年 130g/km(合 5.6 L/100km¹⁸)、2021 年 95g/km(4.1 L/100km) 的目标要求。

日本已经提出了至 2020 年的轻型汽车燃料经济性标准，预计到 2020 年，乘用车平均燃料经济性水平达到 20.3 km/L (合 4.5 L/100km)，比 2009 年的 16.3 km/L (合 5.5 L/100km) 下降约 20.3%。

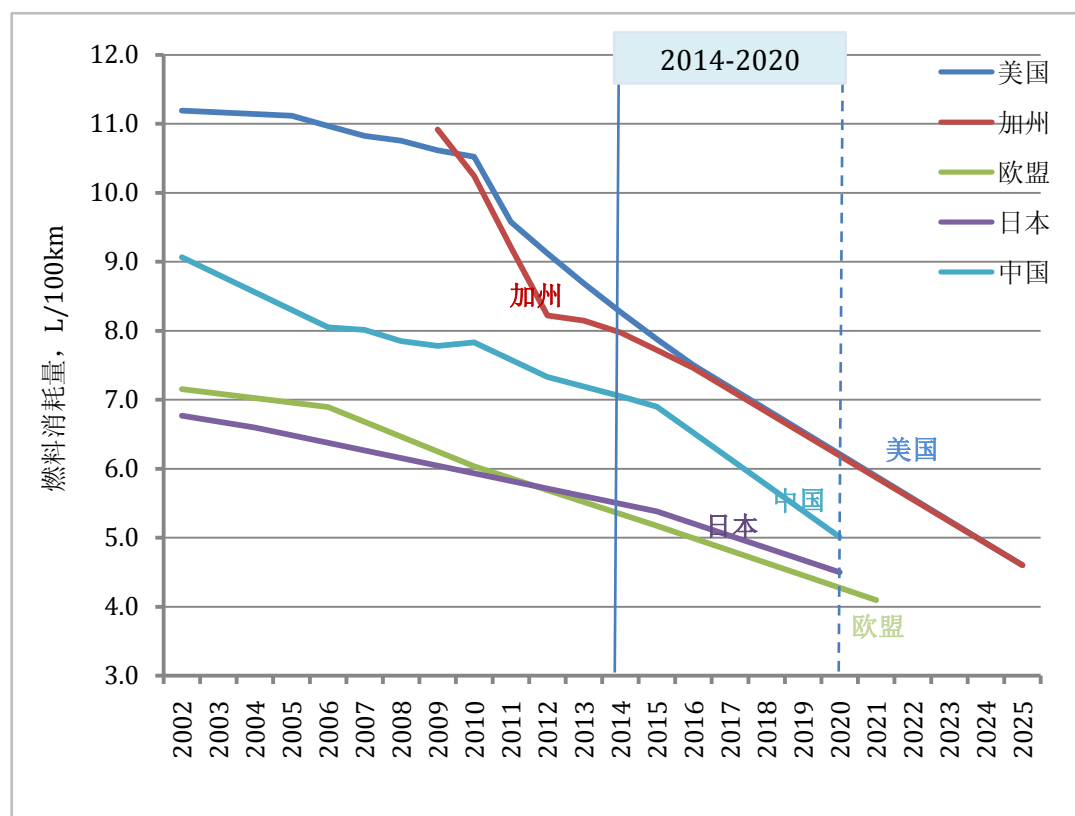
美国于 2010 年 4 月和 2012 年 8 月发布了针对 2012-2016 (第一阶段) 和 2017-2025 (第二阶段) 的轻型汽车燃料经济性及温室气体排放规定，要求 2025

¹⁸ 本文所有以 L/100km 为单位的燃料消耗量均基于或转化为欧盟 NEDC 工况测试条件下水平。

年美国轻型汽车的平均燃料经济性达到 54.5mpg（合 4.6 L/100km）¹⁹。

由于各国燃料消耗量测试工况以及表示单位不一，经转化成欧洲工况水平下以 L/100km 为单位，对比如图 4。

中国根据 2012 年《节能与新能源汽车规划》所确定的 2020 年乘用车平均燃料消耗量达到 5.0 L/100km 的目标，目前处于中间水平，总体水平落后于日本和欧盟，但优于美国。



注：各个国家与地区的燃料经济性水平均转化为基于欧洲 NEDC 工况水平下的值，单位为 L/100km。

图 4 中国乘用车燃料经济性目标与世界各国对比

1.3.第四阶段标准最新草案

2014 年 2 月，第四阶段标准广泛征求意见，包括两个标准草案，即《乘用车燃料消耗量限值》²⁰和《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》²¹，2014 年 7 月，国家标准委员审议通过。标准草案继续以整备质量为基础进行分级确定限值及目

¹⁹美国燃料经济性目标值包括乘用车和部分轻型商用车。

²⁰《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》征求意见稿.2014.01

<http://www.miit.gov.cn/n11293472/n11293832/n12845605/n13916913/n15852446.files/n15851862.pdf>

²¹《乘用车燃料消耗量限值》征求意见稿. 2014.01

<http://www.miit.gov.cn/n11293472/n11293832/n12845605/n13916913/n15852446.files/n15851861.pdf>

标值，而没有选择以脚印面积进行分级，iCET 曾就两种分级方式进行了研究分析²²。

其中，《乘用车燃料消耗量限值》新草案限值要求与第三阶段车型燃料消耗量的目标值相一致，比第二阶段限值分别严格了 20%左右。要求新生产车型于 2016 年 1 月 1 日开始执行；在生产车于 2018 年 1 月 1 日实施，届时个别不能达到限值要求的车型需要停产或改型。

《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》新草案对比 GB27999-2011，车型总体目标值比三阶段提高 30%以上，对高整備质量段的目标值提出了更高的要求，超过 1660kg 质量段的车型，比三阶段加严 35%以上。与三阶段标准对比，有以下主要特点及内容更新：

- 1) 扩大了应用范围，将纯电动汽车、插电式混合动力汽车以及燃气燃料的车辆纳入评估范围。
- 2) 鼓励对新节能技术的应用，对安装轮胎气压监测系统、高效空调、怠速启停装置、换挡提醒装置的车辆的燃料消耗量可减去不高于 0.5 L/100km 的额度。
- 3) 不再以自动或者手动车型划分燃料消耗量目标值，但对三排及以上座椅的车辆的燃料消耗量目标值给予 3-5%的优惠。
- 4) 新能源汽车燃料消耗量不再全部以零计算，而是折算成以汽油和/或柴油为基准。其中，对于压缩天然气乘用车，将气体燃料消耗量²³折算为汽油燃料消耗量；而对于插电式混合动力乘用车，将电能消耗量²⁴折算成对应的汽油或柴油燃料消耗量，而纯电动乘用车，则将电能消耗折算成汽油燃料消耗量，而燃料电池汽车的燃料消耗量按照零计算。而之前新能源汽车燃料消耗量均按零核算。但目前电量与柴、汽油的折算方案仍未确定。
- 5) 继续对节能与新能源汽车进行核算优惠，其中产量或进口量按多倍处理，但倍数逐年降低，如表 3。

²²iCET.Performance of the Chinese New Vehicle Fleet Compared to Global Fuel Economy and Fuel Consumption Standards”,<http://icet.org.cn/english/news3.asp?Cataid=A00040002>. 2014.02

²³按照 GB/T29125 模拟城市、市郊和综合循环燃料消耗量试验，测定气体燃料消耗量

²⁴按照 GB/T 19753 轻型混合动力电动汽车能量消耗量试验方法，测定车型燃料消耗量及电能消耗量

表 3 节能与新能源汽车各时间段核算优惠

	纯电动汽车	燃料电池汽车	插电式混动汽车*	节能汽车**
~2015	5	5	5	3
2016-2017	5	5	5	3.5
2018-2019	3	3	3	2.5
2020	2	2	2	1.5

注：*插电式混合动力乘用车要求在纯电动驱动模式综合工况续驶里程达到 50 公里及以上；

** 节能汽车要求车型燃料消耗量不大于 2.8 L/100km；

- 6) 继续采用车型燃料消耗量目标导入计划，逐年加严 CAFC 要求，到 2020 年最终 100%达到企业 CAFC 目标值的要求。标准送审稿中，CAFC 实施先松后严的顺序导入。

表 4 第四阶段标准 CAFC 实际值与目标值导入计划

年度	CAFC 实际与 CAFC 目标 比值要求 (CAFC/T _{CAFC2020})
2016 年	134%
2017 年	128%
2018 年	120%
2019 年	110%
2020 年及以后	100%

1.4.企业 CAFC 核算办法

《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》(GB27999-2011)首次引入了车型燃料消耗量目标值以及汽车企业平均燃料消耗量(CAFC)概念，并在第四阶段修订标准延续使用。其中，车型燃料消耗量目标值一般为下一阶段的汽车燃料消耗量限值要求，如 GB27999-2011 中要求的车型燃料消耗量目标值与 GB19578-2014 要求的燃料消耗量限值一致。

企业 CAFC 核算以乘用车生产企业或者进口经销商作为评价对象，企业可以根据自身情况灵活调整产品结构，在满足 CAFC 目标值要求的前提下保持产品结构的多样性。本研究报告中除了对企业进行 CAFC 核算外，还以汽车集团为主体进行了 CAFC 核算。

其中，CAFC 实际值是将所有车型的综合工况燃料消耗量按车型年度生产量或进口量进行加权平均，计算公式如下：

$$CAFC = \frac{\sum_i^N FC_i \times V_i}{\sum_i^N V_i}$$

其中：

N 表示乘用车车型序号；

FC_i 表示第 i 个车型燃料消耗量；

V_i 表示第 i 个车型的年度生产量或进口量。

企业平均燃料消耗量目标值（T_{CAFC}）是将所有车型对应的燃料消耗量目标值按年度生产量或进口量进行加权平均，计算公式如下：

$$T_{CAFC} = \frac{\sum_i^N T_i \times V_i}{\sum_i^N V_i}$$

其中：

N 表示乘用车车型序号；

T_i 表示第 i 个车型对应燃料消耗量目标值；其中，第四阶段比第三阶段目标值加严 30-35%

V_i 表示第 i 个车型的年度生产量或进口量。

各企业平均燃料消耗量实际值与目标值的比值（CAFC/T_{CAFC}）需达到国家标准规定要求。

根据 2013 年 3 月工信部发布了《乘用车企业平均燃料消耗量核算办法》（下称“办法”）²⁵，要求乘用车生产企业和进口经销商按要求及时报送新生产、新进口的乘用车产品的燃料消耗量数据，并根据达标情况及时调整生产及进口计划；工信部则通过“汽车燃料消耗量数据管理系统”定期汇总数据并负责通报企业燃料消耗量信息，其中包括乘用车企业 CAFC 的达标情况，其时间节点分别为：每年 12 月 20 日前，企业向工信部递交下一年度的 CAFC 预期报告；每年 8 月 1 日前，企业递交 CAFC 中期报告；每年 2 月 1 日前，企业递交上一年度 CAFC 全年度报告；每年 3 月 20 日前，工信部公示企业核算主体的 CAFC 值，征求意见。每年 6

²⁵工业和信息化部.《乘用车平均燃料消耗量核算办法》解读. 2014.03
<http://chinaafc.miit.gov.cn/n2257/n2783/c86526/content.html>

月 1 日前，五部委将联合发布上一年度的 CAFC 情况报告，包括生产/进口乘用车产品数量、企业平均燃料消耗量目标值、实际值、达标及排名等情况。

1.5.企业 CAFC 管理办法

目前，乘用车企业平均燃料消耗量管理实行联合管理机制，其中以工信部牵头，发改委、商务部、海关总署、质检总局联合管理，主要管理机构如图 5。工信部负责机构协调以及国产乘用车燃料消耗量、产量及乘用车生产企业等情况的核查；海关总署、质检总局以及商务部负责进口乘用车燃料消耗量、进口量及进口经销企业、进口乘用车制造企业等情况的核查；而国家发改委则主要负责汽车总体节能规划的制定。

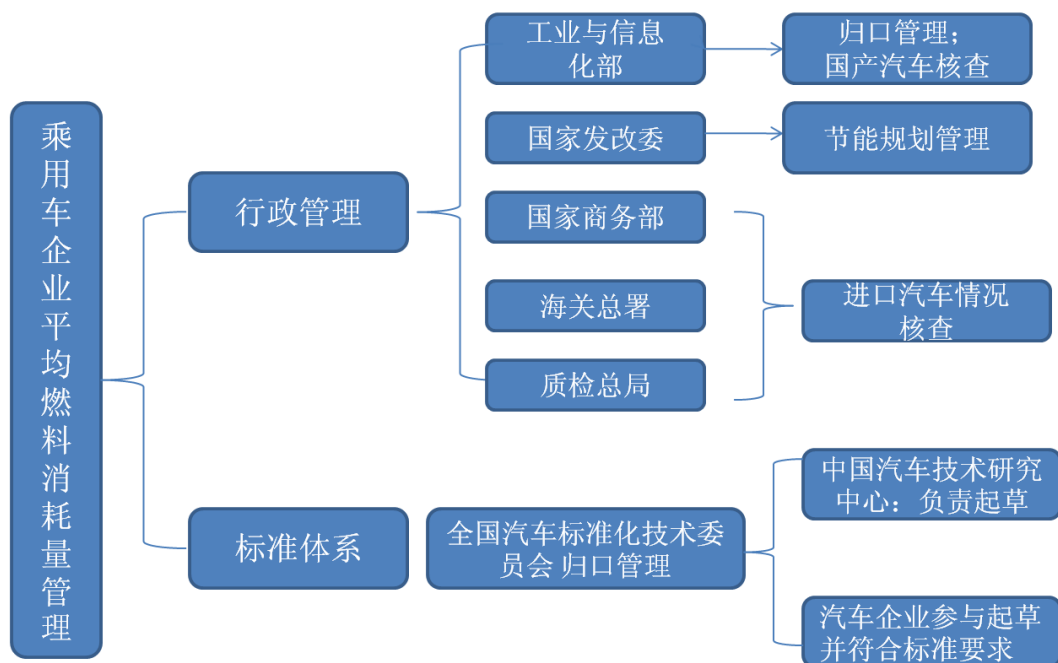


图 5 中国乘用车燃料消耗量管理机构

2014 年 5 月，工信部出台《加强乘用车企业平均燃料消耗量管理》²⁶征求意见稿，提出了一系列严格的惩罚措施，包括对不达标企业进行公开通报、暂停受理新产品申报、不批复新建投资项目、在进口通关及生产一致性核查方面加强监管，还将燃料消耗量纳入汽车强制性产品认证中。不达标企业需要递交平均燃料

²⁶工业和信息化部. 关于加强乘用车企业平均燃料消耗量管理的通知.
<http://www.miit.gov.cn/n11293472/n11293832/n12845605/n13916913/15988849.html>

消耗量改善技术承诺书，提出具体的年度改善目标、改进措施，包括对现有的达不到车型燃料消耗量目标车型的停产、限产等。该管理办法也提出了一个优化方案，允许同一汽车生产集团下属的多个独立法人乘用车生产企业可捆绑核算。

在过去三年中，就乘用车企业平均燃料消耗量管理办法讨论过多次，就征求意见稿来看，仍以行政处罚为主，曾经提出的额度交易及罚款等方案是否将在2020年的目标实现过程利用，仍不确定。

2. 2013 年企业 CAFC 核算与分析

2.1. 车型燃料消耗量分布

2013 年 1 月-12 月，中国汽车燃料消耗量网站上共发布 6845 条轻型汽车燃料消耗量数据，其中包括 2862 款 M1 类乘用车车型，其中进口车型为 836 个，车型燃料消耗量分布如图 6 所示。

可以看出，2013 年中国乘用车单车型燃料消耗量处于第三阶段目标值（第四阶段限值）附近，约一半车型单车燃料消耗量可达到目标值。2013 年进口车仍有 10% 的车型没有达到第二、三阶段限值标准，尤其以高质量段的中大型豪华车、SUV 及跑车为主。《乘用车燃料消耗量限值》为国家强制性标准，通告车型中，有一定量的超过标准限值的车型存在，说明进口车燃料消耗量标准实施与监管方面仍存在一定的漏洞。

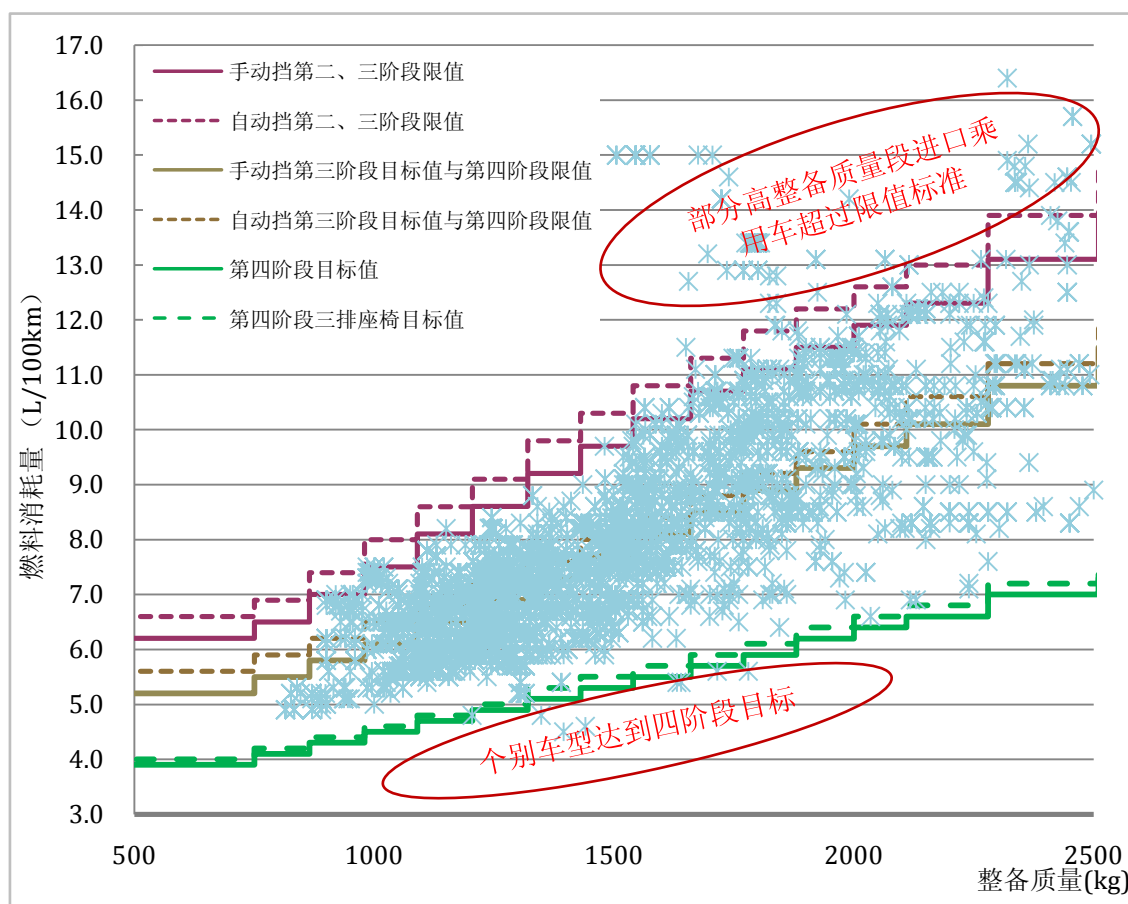


图 6 2013 年中国乘用车新车车队燃料消耗量分布

2.2. 国产乘用车企业

2.2.1. 2013 年度达标分析

根据《乘用车企业平均燃料消耗量核算办法》，企业需每年 2 月 1 日前向燃料消耗量管理部门提交年度企业 CAFC 数据。2014 年 5 月，工信部已对 2013 年 79 家国产乘用车企业和 25 家进口乘用车企业的 CAFC 情况进行了公示²⁷。本节分析将基于工信部公示数据进行，没有进一步核算乘用车企业各车型产量与燃料消耗量，iCET 对企业申报数据真实性不承担任何责任。

79 家乘用车企业（包括合资企业 33 家，自主企业 46 家）覆盖 1707 万辆乘用车。其中，40 家企业 100% 达到目标值要求，其中合资企业 19 家，自主企业 21 家；57 家企业达标（2013 年达标值为目标值的 106%），合资企业为 30 家，自主企业 27 家；仍有 22 家企业超过达标值，合资企业 3 家²⁸，自主企业 19 家，如表 5。

表 5 2013 年国产乘用车企业 CAFC 达标情况²⁷

达标情况	企业总数量	合资企业	自主企业
≤100%目标值	40	19	21
≤106%目标值 (年度达标)	57	30	27
>106%目标值 (年度不达标)	22	3	19

经 iCET 核算，2013 年国产乘用车生产企业 CAFC 实际值为 7.22 L/100km，CAFC 目标值为 7.35 L/100km，实际值与目标值比值大幅降低，仅为 98.2%，而 2012 年该值为 103.4%；而合资企业 CAFC 实际值为 7.31 L/100km，CAFC 目标值为 7.47 L/100km，目标值与实际值比值为 97.9%；自主企业 CAFC 实际值为 6.95 L/100km，CAFC 目标值为 7.01 L/100km，目标值与实际值比值为 99.2%，如表

²⁷工业和信息化部.公示 2013 年度乘用车企业平均燃料消耗量情况.2014.05
<http://chinaafc.miit.gov.cn/n2257/n2260/c94145/content.html>

²⁸其中中国第一汽车集团公司既生产奔腾、森雅等自主品牌汽车，也生产马自达 6、睿翼等合资品牌汽车，因此将其视为合资企业。

6.2013年各类型汽车企业的实际值与目标值均达到100%以下,较2012年103%有大幅提高。

表6 2013年国产乘用车企业CAFC实际值与目标值

企业类型	CAFC 实际值 (L/100km)	CAFC 目标值 (L/100km)	实际值与目标值 比值
国产乘用车企业	7.22	7.35	98.2%
合资企业 ²⁹	7.31	7.47	97.9%
自主企业 ³⁰	6.95	7.01	99.2%

总的来说,目前自主企业CAFC绝对值较合资品牌低,在工信部公布的2013年度CAFC排名前20位乘用车企业中,自主品牌占14席,其中天津一汽夏利、昌河铃木、长安铃木分别以5.74 L/100 km、5.93 L/100 km、5.98 L/100 km分别排前三甲³¹,这些企业企业主要以生产小排量、低油耗的微型、小型车为主,由于车型本身整备质量小、排量小,因而总体油耗水平低。

汽车燃料消耗量与整备质量、排量的正相关性较大,2013年合资企业平均整备质量1361kg较自主企业1318kg高3.2%,合资企业平均排量1670ml较自主企业1580 ml高5.6%,而合资企业CAFC比自主企业CAFC高5.2%有一定关联。轻量化、小型化是企业实现CAFC下降的主要路径之一。

企业CAFC实际值与目标值的比值是衡量企业是否达到当年燃料消耗量标准的依据,2013年该比值达到106%就代表企业达标。2013年国内乘用车企业CAFC实际值与目标值比值排名前三位分别是华晨宝马、比亚迪汽车和上海通用东岳,分别达到了85.0%, 89.8%, 91.2%。销量在10万辆以上的不达标乘用车生产企业以自主企业为主,后三位为一汽轿车、北汽股份、广汽乘用车。

图7列出了2013年中国销量在10万辆以上的乘用车生产企业的CAFC实际值。

²⁹由中方与外方共同出资生产,采用外方品牌的汽车企业。同一企业既生产合资品牌汽车、也生产自主品牌汽车,按合资企业处理。

³⁰中方独资生产,采用中方品牌的汽车企业。

³¹排名仅考虑2013年年产量在5万辆以上的乘用车企业。

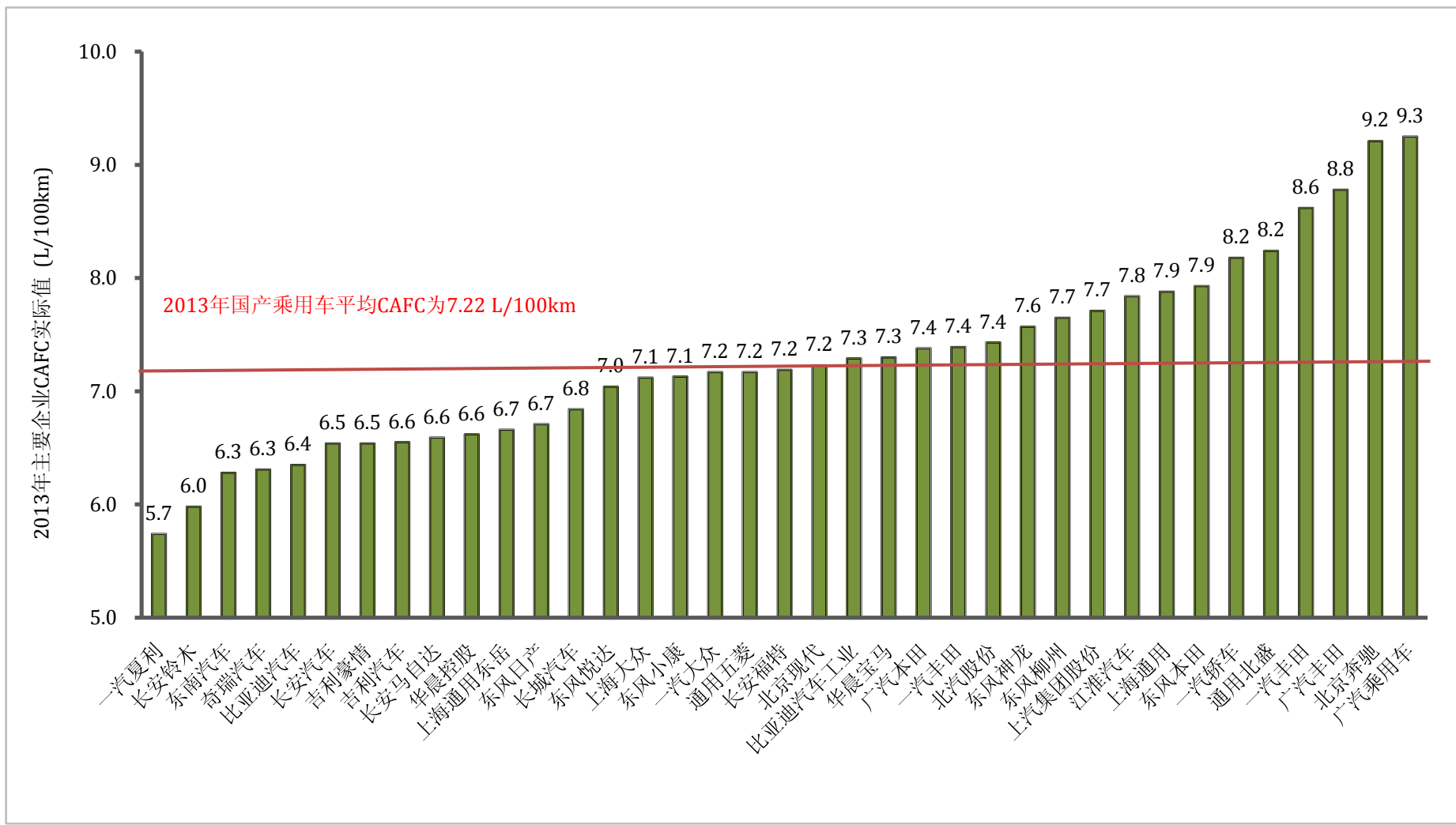


图 7 2013 年中国主要乘用车企业 CAFC 实际值

2.2.2. 优于/劣于目标值额度分析

根据工信部 2013 年 3 月发布的《乘用车企业平均燃料消耗量核算办法》，企业当年 CAFC 实际值与目标值达到 100%，即可获得优于目标值额度，该额度为目标值与实际值差值，乘以当年企业乘用车产量；同样，企业当年 CAFC 实际值没有达标将产生劣于目标值额度，其中 2013 年达标值为目标值的 106%。介于目标值与达标值之间的企业，额度为零。

$$\text{优于目标值额度} = (\text{CAFC} - T_{\text{CAFC}}) \times \sum_i^N V_i$$

其中， $\text{CAFC} < T_{\text{CAFC}}$ 才能产生优于目标值额度

$$\text{劣于目标值额度} = (T_{\text{CAFC}} - \text{CAFC}) \times \sum_i^N V_i$$

其中， $T_{\text{CAFC}} > \text{CAFC} > 106\%$ ，将产生劣于目标值额度

2013 年度，共计 39 家企业将获得优于目标值额度，共计 397 万 L/100km，是 2012 年 4 倍多，其中，19 家合资企业产生 306 万 L/100km，自主企业产生 91 万 L/100km，有 10 家企业产生 10 万 L/100km 以上优于目标值额度。2013 年优于目标值额度前三位为一汽大众、上海大众、东风日产，分别可获得 94.6 万、38.3 万、34.0 万 L/100km，具体如图 8。

而 22 家未达标企业将获得劣于目标值额度，共计 31 万 L/100km，较 2012 年降低 11 万 L/100km，其中，仅 3 家合资企业，产生 6 万 L/100km，自主企业产生 25 万 L/100km。各企业劣于目标值额度量均在 5 万 L/100km 以下，劣于目标值额度的后三位企业分别为北汽银翔、北汽股份和广汽乘用车，均为自主企业。

2013 年劣于目标值额度仅为优于目标值额度的十分之一，较 2012 年有很大的提升。

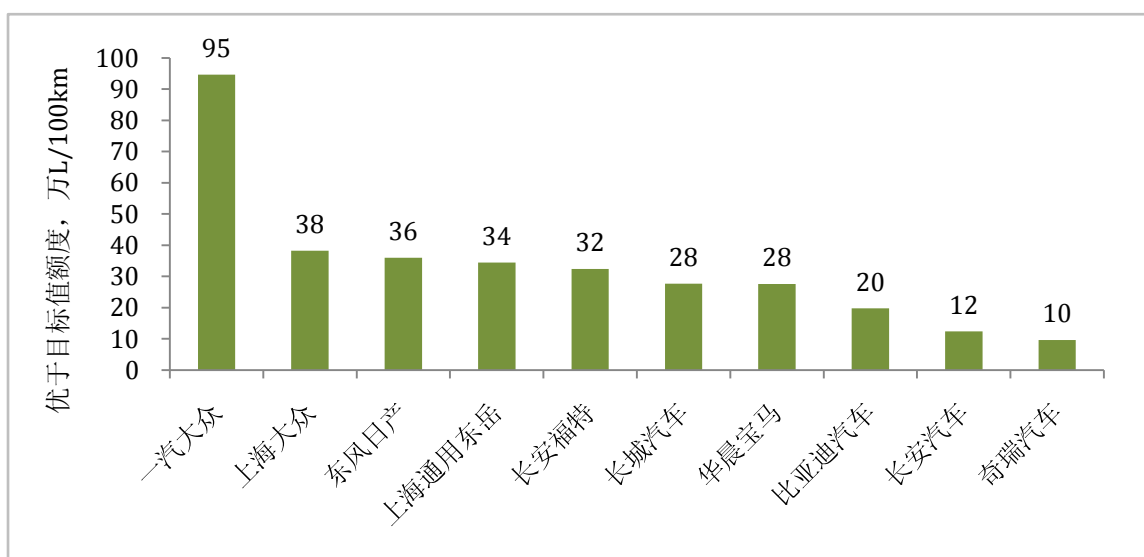


图 8 2013 年主要获得优于目标值额度企业



优于目标额度值可否转结或企业间交易取决于未来中国燃料消耗量管理政策的设计。2013 年发布的《乘用车企业平均燃料消耗量核算办法》中提出该额度值可转结使用，但在 2014 年最新《加强乘用车企业平均燃料消耗量管理》征求意见稿中没有提及。iCET 认为，优于目标额度值的转结与交易能够促进企业节能技术改进，应该提倡鼓励。

2.2.3. 企业 2020 年目标分析

2014 年《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》征求意见稿根据车型质量段提出了 2020 年目标值，本小节将重点分析各企业平均燃料消耗量（CAFC）与 2020 年目标距离。

由于工信部公布 2013 年企业 CAFC 情况表²⁷仅公布企年度总生产量数据，没有公布各车型燃料消耗量与生产量数据，在进行企业 2020 年目标比值分析时，所采用的各个车型产量、车型燃料消耗量与整备质量等数据来源与历年分析报告保持一致，如表 7 所示。一来减少因数据产生的误差，二来对企业向工信部申报的 CAFC 值起公众监督作用。

表 7 国产乘用车 2020 年目标分析数据来源³²

部门机构	数据类型	数据来源
 中国汽车工业协会 China Association Of Automobile Manufacturers	年度生产量	中国汽车工业发展年度报告
 中国汽车燃料消耗量网站 the website of Automobile Fuel Consumption of China	车型燃料消耗量、 整备质量等	“轻型汽车燃料消耗量”数据

由于汽车产量与燃料消耗量数据来源不一，少量车型产量与燃料消耗量不能一一匹配，因此在数据处理过程中，当同一车型产量数据没有细化到具体型号时，则按车型平均处理。2.3.3 小节中进口汽车 2020 年目标比值分析采用同样的处理办法。

表 8 及表 9 分别以 2012 年北京奔驰为例演示了 2013 年 CAFC 实际值与 2020 年 CAFC 目标值计算过程。

表 8 企业 CAFC 实际值计算过程示例

企业	车型	年产量 (辆)	实际燃料消耗量 (L/100km)	生产量×燃料消耗量	2013 实际值 (L/100km)
北京奔驰	GLK300	41252	10.9	449647	=B1/A=8.95
	E400L MH	87	6.9	600	
	E400L	3629	8.5	30847	
	E300L	3629	9.6	34838	
	E260L	35747	7.7	275252	
	C300	612	9.9	6059	
	C260	19161	7.8	149456	
	C180K	14702	7.9	116146	
合计		118819 (A)		1062844 (B1)	

注：车型产量数据来源为中国汽车工业协会。

表 9 企业 2020 年 CAFC 目标值计算过程示例

企业	车型	年产量 (辆)	目标燃料消耗量 (L/100km)	生产量×燃料消耗量	2020 目标值 (L/100km)
北京奔驰	GLK300	41252	6.2	255762	=B2/A=5.84
	E400L MH	87	6.2	539	
	E400L	3629	6.2	22510	
	E300L	3629	5.9	21411	
	E260L	35747	5.7	203758	
	C300	612	5.5	3366	

³²中国汽车燃料消耗量网站.<http://chinaafc.miit.gov.cn/index.html>

中国汽车技术研究中心.中国汽车工业协会. 中国汽车工业发展年度报告 2014 版. 2014 年 5 月.
中国进口汽车市场数据库, 海关乘用车进口量. <http://www.ctcai.com/>. 2014.06 内部数据购买

	C260	19161	5.5	105385
	C180K	14702	5.5	80861
合计		118819 (A)		693583 (B2)

注：车型产量数据来源为中国汽车工业协会。

因此，基于表 6 数据来源 iCET 进行企业 CAFC 核算与工信部公示企业申报的数据有一定的差异。总体 CAFC 及达标情况差异性分析，结果相似度达 99% 以上（表 10），但个别企业受车型产量差异或申报原因，CAFC 有一定差异。

表 10 国产乘用车 CAFC 数据差异性分析

	iCET核算*	工信部公示	相似度
2013 年 CAFC 实际值 (L/100km)	7.16	7.22	99.3%
2013 年 CAFC 目标值 (L/100km)	7.30	7.35	99.1%
CAFC 实际与目标比值	98.2%	98.1%	100.0%

*iCET 基于表 5 数据来源核算获得。

2013 年国产乘用车企业 CAFC 实际值与 2020 年目标值比值为 143.5%，其中合资企业的差值约为 143.8%，自主企业为 141.5%。

表 11 2013 年与 2020 年目标比值

	2013实际值 (L/100km)	2020年目标值 (L/100km)	实际值与目标值比 值
国产乘用车企业	7.22	5.03	143.5%
其中，合资企业	7.31	5.08	143.8%
自主企业	6.95	4.91	141.5%

图 9 为年产量在 10 万辆以上汽车企业 CAFC 值与 2020 年目标值比值，其中有四家企业超过 160%，分别为广汽乘用车、一汽丰田、一汽轿车、广汽丰田；有两家企业低于 130%，分别为比亚迪汽车、长安铃木，此外华晨控股、一汽夏利、华晨宝马、东南汽车、吉利汽车也在 130% 附近。从企业 2013 年 CAFC 与 2020 目标距离分析来看，由于小型汽车生产企业距离 2020 年目标较小，实现起来比较容易，这也是因为 2020 年车型目标值对大型汽车进一步加严限值。企业 CAFC 下降与产品结构调整及技术更新周期直接关联，产品换代一般需要 3-5 年时间，因此为实现 2020 年目标，企业必须在产品及技术更新时，加大 CAFC 下降幅度，并提前部署技术实施路线图。

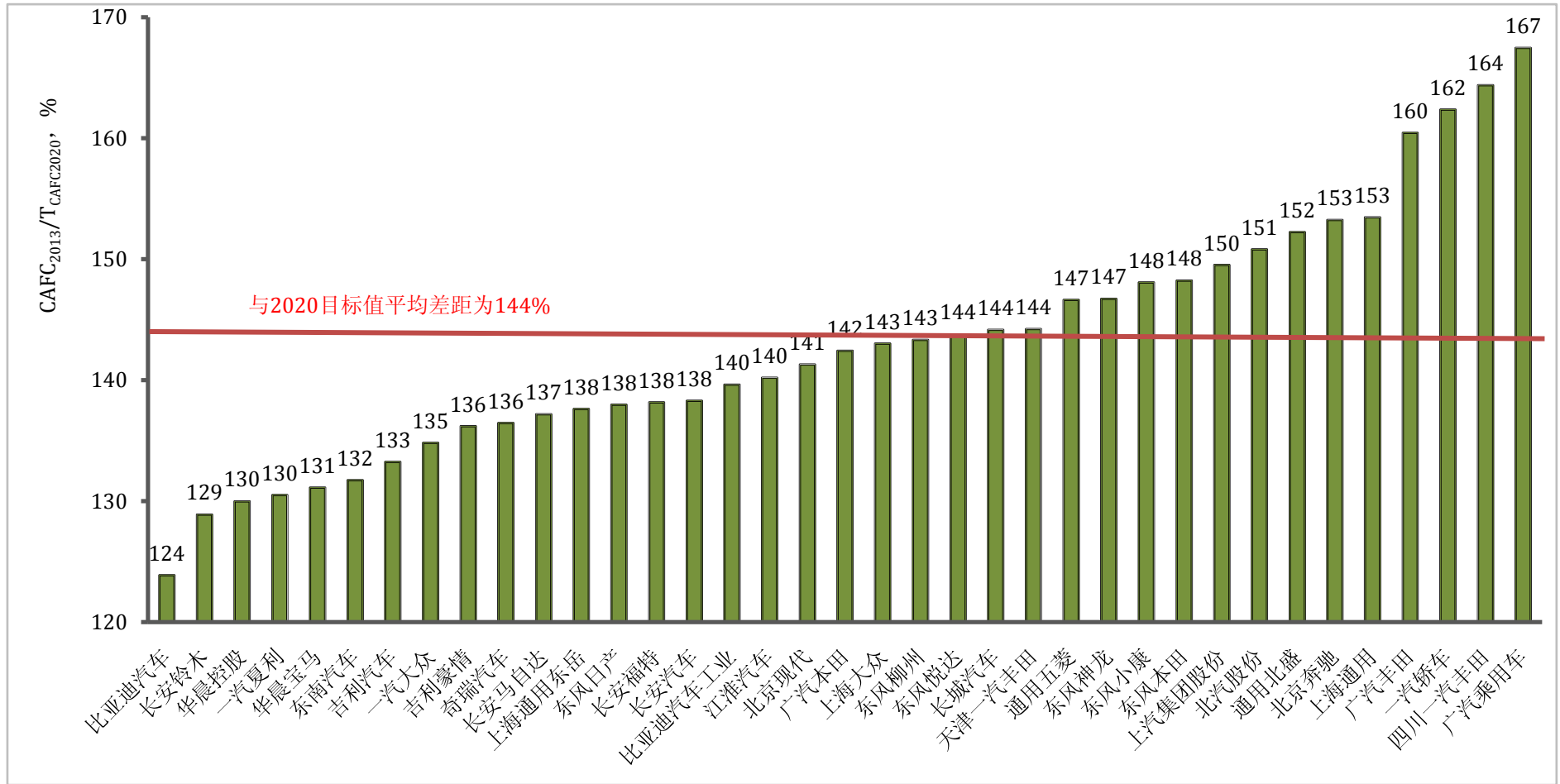


图9 国内主要乘用车企业 CAFC 与 2020 目标比值

2.2.3.1. 十大合资企业

2013 年中国十大乘用车合资生产企业分别为：上海大众、一汽大众、通用五菱、北京现代、东风日产、长安福特、上海通用、东风神龙、东风悦达、上海通用东岳。共生产乘用车 940 万辆，占乘用车总产量的 55%。2013 年十大合资企业 CAFC 介于 6.66 -7.88 L/100km 之间，通用东岳的 CAFC 绝对值最低，为 6.66 L/100 km；而上海通用最高，为 7.88 L/100km。

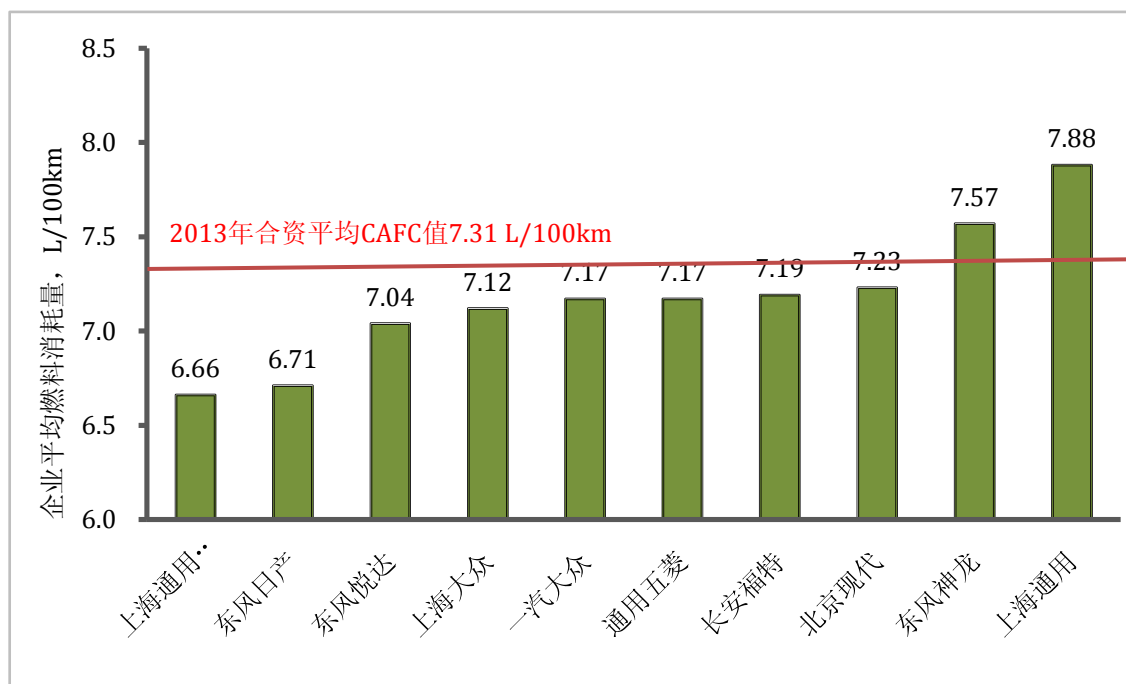


图 10 2013 年十大合资企业 CAFC 实际值

十大合资企业与 2020 年目标如图 10 所示。一汽大众表现最优，与 2020 年目标比值为 134.8%，但实际上，一汽大众主要生产品牌为奥迪、捷达、迈腾、速腾、新宝来等，为中高档轿车，从图 11 可以看出，该企业的平均排量为 1.72L，平均整備质量为 1432 L，平均功率为 103 kw，一汽大众在技术参数上不占优势，主要得益于节能技术水平（双离合多挡变速器和涡轮增压技术等）的应用。而上海通用东岳及东风日产表现优良主要得益于小排量、轻量化汽车的生产。十大合资品牌企业平均技术参数见表 12

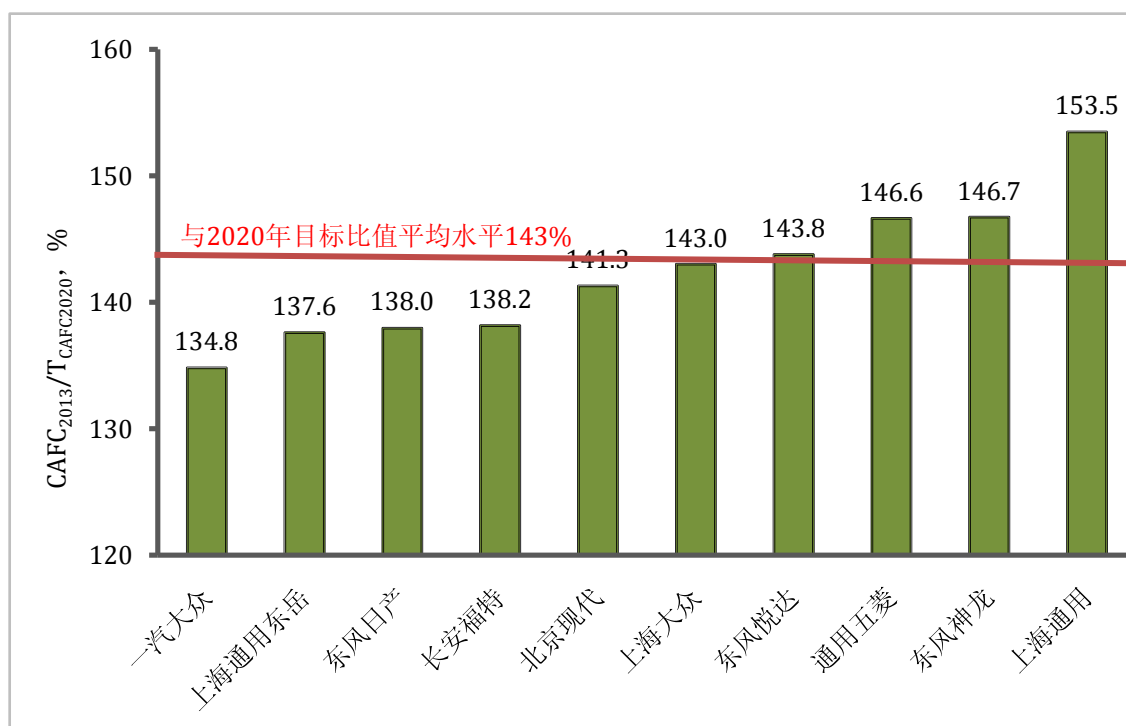


图 11 十大合资企业 CAFC 与 2020 目标比值

表 12 十大合资企业汽车平均技术参数

企业名称	排量 (L)	整备质量 (kg)	功率 (kw)
一汽大众	1.72	1432	103
上海通用东岳	1.44	1241	82
东风日产	1.72	1254	95
长安福特	1.70	1415	107
北京现代	1.75	1319	101
上海大众	1.62	1343	92
东风悦达	1.69	1275	103
通用五菱	1.27	1180	67
东风神龙	1.70	1356	94
上海通用	1.80	1435	109

注：平均技术参数根据 2013 年度汽车企业各车型产量加权获得。

2.2.3.2. 十大自主企业

2013 年中国十大乘用车自主品牌生产企业³³分别为：奇瑞汽车、比亚迪汽车、

³³ 2013 年吉利豪情与吉利汽车分开核算，比亚迪汽车与比亚迪汽车工业分开核算，在 iCET 2006-2012 年企业 CAFC 年度报告中，均合并核算。

长安汽车、吉利豪情、吉利汽车、长城汽车、东风小康、比亚迪汽车工业、上汽集团股份、江淮汽车。十大自主企业共生产乘用车 293 万，占乘用车总产量的 17.1%。

自主企业的汽车产品类型比较分化，企业 CAFC 值分布宽度较大，介于 6.31-7.84 L/100km 之间，其中奇瑞汽车最低，江淮汽车最高，如图 12。与 2012 年对比，自主品牌 CAFC 比值有大幅提高，从 105.9%提高到了 99.2%，这与自主品牌的节能技术升级是分不开的，近一年，不少自主企业应用了启停、涡轮增压、可变气门正时系统（VVT）等先进节油技术，但目前与合资品牌对比，仍存在一定的技术差距。

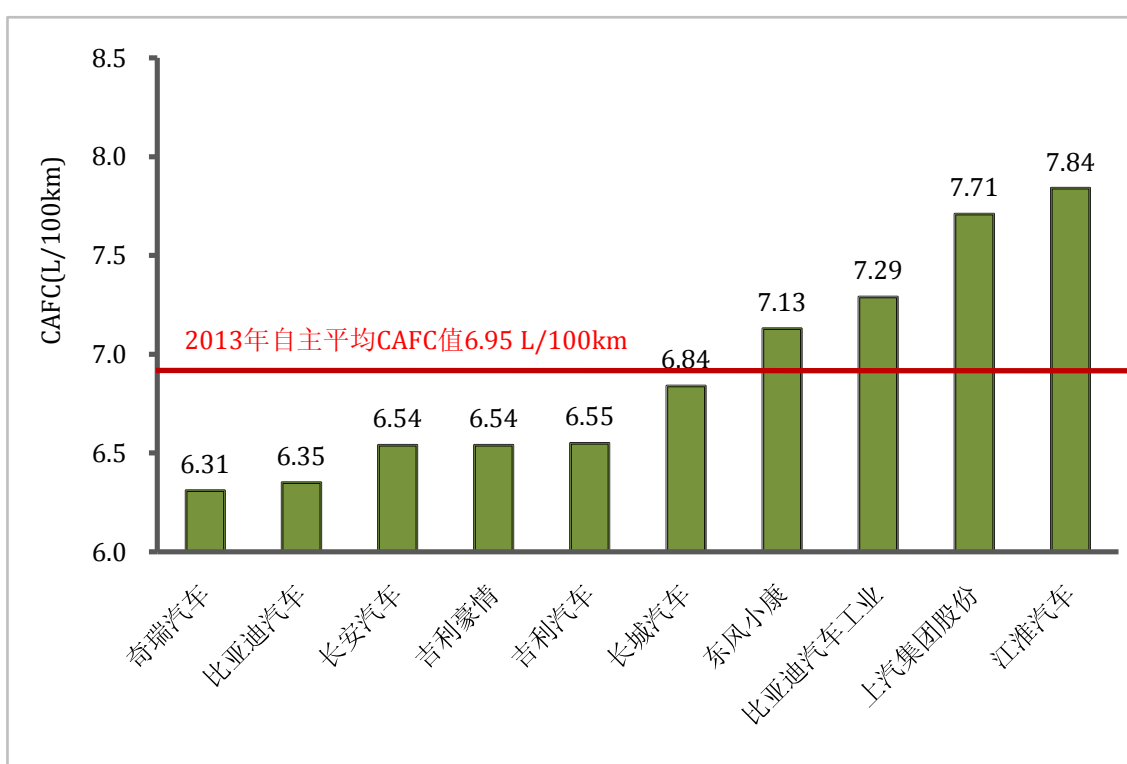


图 12 2013 年十大自主企业 CAFC 实际值

但与 2020 年目标对比方面，自主品牌汽车企业比亚迪汽车能达到 124%，在未来 7 年间实现 100%达到目标值，压力非常小，再加上比亚迪汽车在新能源汽车方面处于领先地位，还将助力企业降低平均燃料消耗量。而上汽集团股份最高，达 150%。十大自主企业平均技术参数参考表 13

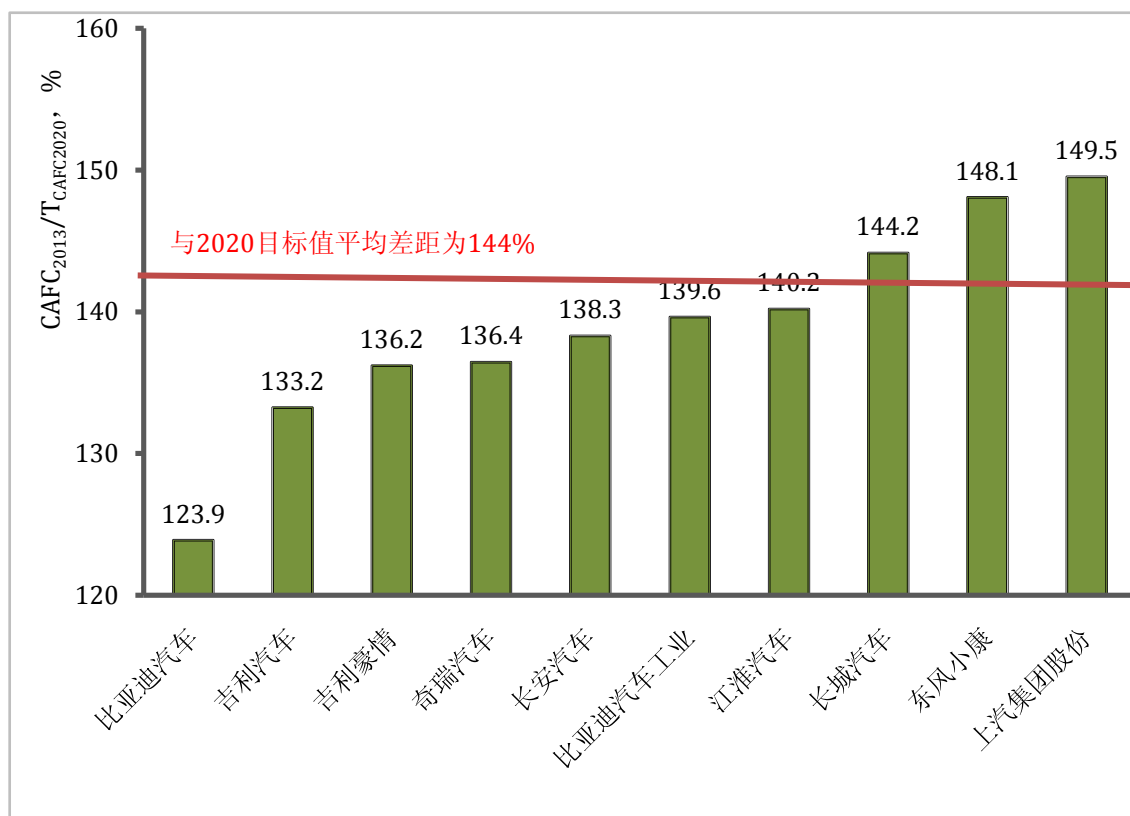


图 13 十大自主企业 CAFC 与 2020 目标值比值

表 13 十大自主企业汽车平均技术参数

企业名称	排量 (L)	整备质量 (kg)	功率 (kw)
比亚迪汽车	1.50	1268	84
吉利汽车	1.54	1245	83
吉利豪情	1.50	1149	78
奇瑞汽车	1.41	1186	74
长安汽车	1.28	1161	71
比亚迪汽车工业	1.65	1406	91
江淮汽车	1.70	1442	97
长城汽车	1.70	1375	98
东风小康	1.20	1139	62
上汽集团股份	1.58	1368	96

注：平均技术参数根据 2013 年度汽车企业各车型产量加权获得。

2.3.进口车经销商

2.3.1. 2013 年度达标分析

2013 年工信部公布了 25 家乘用车进口经销商企业的 CAFC 值（如图 14），进口车企业平均 CAFC 值为 9.05 L/100km，比国产乘用车企业 CAFC 高出 25.3%，但两者之间的差距正在逐年缩小。进口企业平均 CAFC 较 2012 年下降幅度达到 5.4%，降幅远超国产乘用车企业。

中国是从第三阶段才开始对进口汽车燃料经济性进行管理，且仅要求 CAFC 达标，而对进口汽车单车燃料消耗量限值不作要求，2013 年 800 多款进口车型中，仍有 10% 的车型没有达到乘用车燃料消耗量限值要求。

2013 年进口乘用车 CAFC 平均目标值为 9.12 L/100km，目标值水平与 2012 年持平；进口汽车 CAFC 实际值与目标值比值为 99.3%，有 11 家进口汽车经销商 100% 达到目标值要求，也有 12 家企业没有达标，达标率为 52%。总的来说，进口车达标压力非常大。

2013 年进口汽车经销商 CAFC 最低的三家分别为广汽本田汽车有限公司、铃木(中国)投资有限公司、马自达(中国)企业管理有限公司，分别为 4.7 L/100km，7.5 L/100km，7.8 L/100km。广汽本田 2013 年进口量仅 20 辆，且以混合动力（如本田 CR-Z）为主，导致企业 CAFC 非常低，与目标值的比值仅 65%，远低于其他汽车进口企业。阿斯顿马丁拉共达（中国）汽车销售有限公司的 CAFC 最高，达到 14.4 L/100km，超过目标值 56%，达标压力非常大，但与 2012 年的 15.2 L/100km 对比，仍有所提高，好在该企业进口量不足 500 辆，对中国进口车整体车队的影响不大。

近年进口汽车企业也在积极调整产品结构，正向更小排量、更低整备质量渗透，以适应中国燃料经济性标准，争取更多的市场份额。根据 2014 年 5 月工信部《加强乘用车企业平均燃料消耗量管理》征求意见稿，涉及进口车的惩罚仅提及在海关审核及进口检验方面加强管理，为未达标的进口车经销商的约束力非常弱。

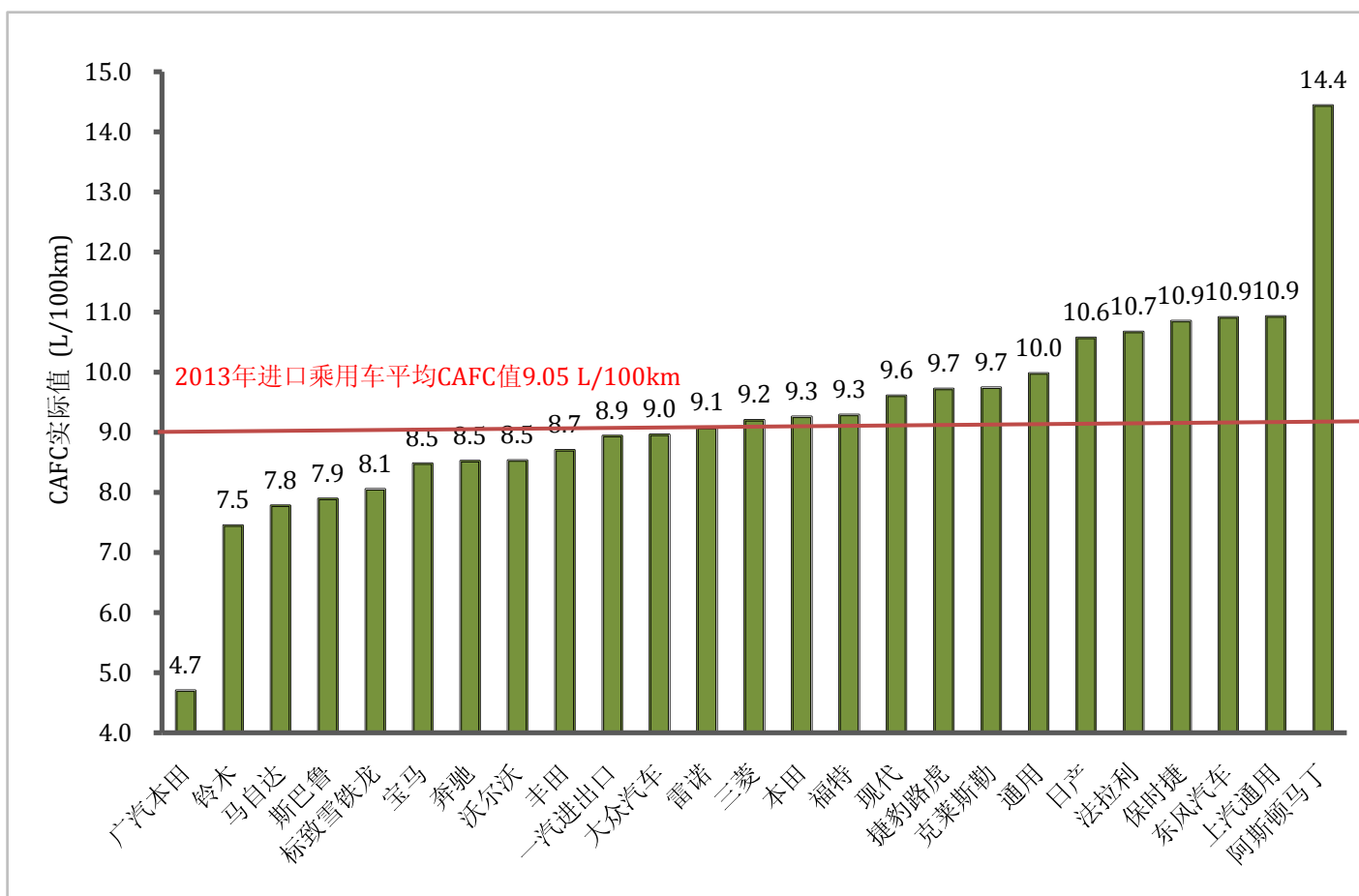


图 14 2013 年进口乘用车经销商 CAFC 实际值

2.3.2. 优于/劣于目标值额度分析

11 家 100%完成目标值进口车企业共计获得优于目标额度 30.4 万 L/100km，宝马（中国）汽车贸易有限公司、梅赛德斯-奔驰（中国）汽车销售有限公司、一汽进出口有限公司将分别获得 9.3 万、6.8 万、5.3 万优于目标值额度，分别排在第一、二、三位；而 12 家没有达标的企业将产生劣于目标值额度 7.8 万 L/100km，。优于目标额度为 2012 年的 17 倍，劣于目标额度也降低了 10%。

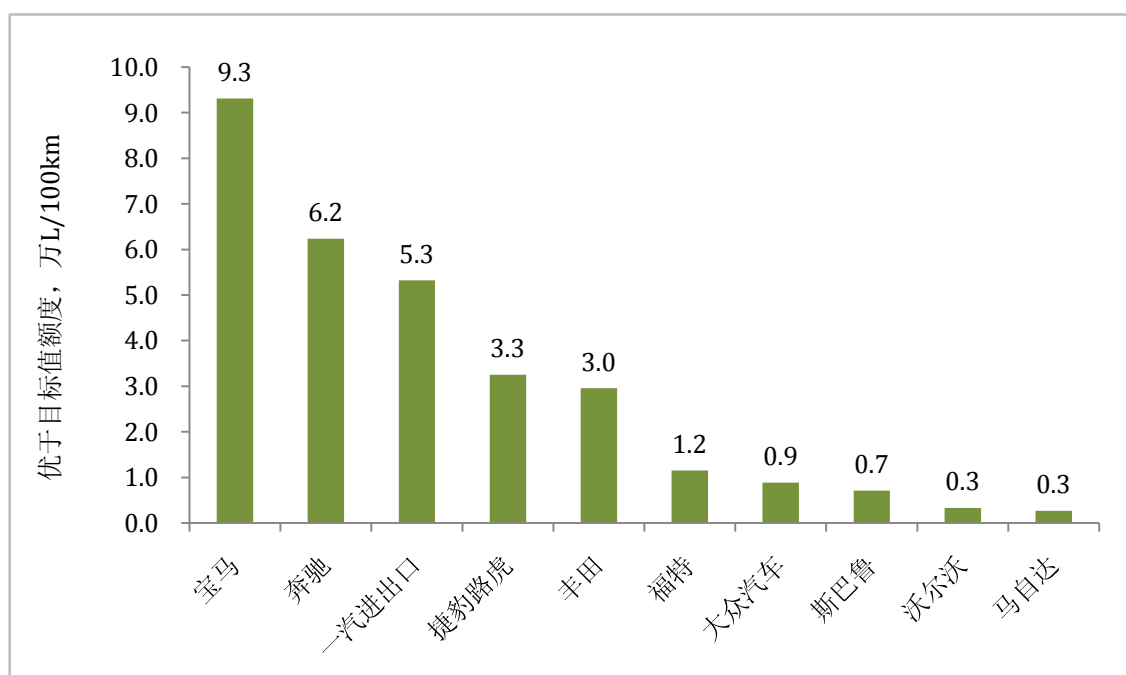





图 15 2013 年乘用车进口经销商优于目标值额度

2.3.3. 企业 2020 年目标分析

本小节对进口乘用车经销商 2020 年目标比值分析方法与 2.2.3 一致，数据来源如表 14 所示，与国产汽车一样，iCET 基于表 14 数据来源核算与 2013 年 CAFC 核算与工信部公示数据同样存在一定的差异，差异对比如表 15 所示，iCET CAFC 的核算结果比公示结果要高出 1%，实际值与目标值比值一样。本小节分析基于 iCET 核算结果进行。

表 14 进口乘用车 2020 目标分析数据来源³⁴

部门机构	数据类型	数据来源
  中国进口汽车贸易有限公司 CHINA AUTOMOBILE TRADING CO., LTD	年度进口量*	中国进口汽车市场数据库
 中国汽车燃料消耗量网站 the website of Automobile Fuel Consumption of China	车型燃料消耗量、 整备质量等	“轻型汽车燃料消耗量”数据**

* 部分经销商进口量数据存在一定的平行进口量。

**工信部汽车燃料消耗量网站上缺失大量的进口乘用车燃料消耗量数据，缺失数据 iCET 登陆车型官方网站查询综合燃料消耗量。

³⁴中国汽车燃料消耗量网站.<http://chinaafc.miit.gov.cn/index.html>

中国汽车技术研究中心.中国汽车工业协会. 中国汽车工业发展年度报告 2014 版. 2014 年 5 月.
中国进口汽车市场数据库, 海关乘用车进口量. <http://www.ctcai.com/>. 2014.06 内部数据购买

表 15 进口乘用车 CAFC 数据差异性分析

	iCET核算	工信部公示	相似度
2013 年 CAFC 实际值 (L/100km)	9.16	9.05	101.2%
2013 年 CAFC 目标值 (L/100km)	9.22	9.12	101.2%
CAFC 实际与目标比值	99.4%	99.3%	100.0%

通过对进口乘用车各车型对应的 2020 年目标值进行产量加权，算出 2020 年进口乘用车经销商目标值为 5.93 L/100km，比国产乘用车目标油耗高出 1 L/100km，各进口经销商 2020 年 CAFC 目标值介于 4.5-6.5L/100km 之间，其中铃木最低才 4.6 L/100km，捷豹路虎、保时捷等超豪华大车型进口经销商的目标值相对较高，约 6.4L/100km，如图 16。

CAFC 实际值与 2020 年目标值比值为 155%，比国产乘用车高出 10 个百分点，自第三阶段起，进口乘用车也被纳入国家轻型车燃料消耗量管理范围，也要求到 2016 年进入第四阶段起，进口乘用车企业 $CAFC_{2013}/T_{CAFC2020}$ 也达到 134%，2014-2016 三年过渡期需要实现下降 20 个百分点，四阶段的达标压力比国产企业大很多。

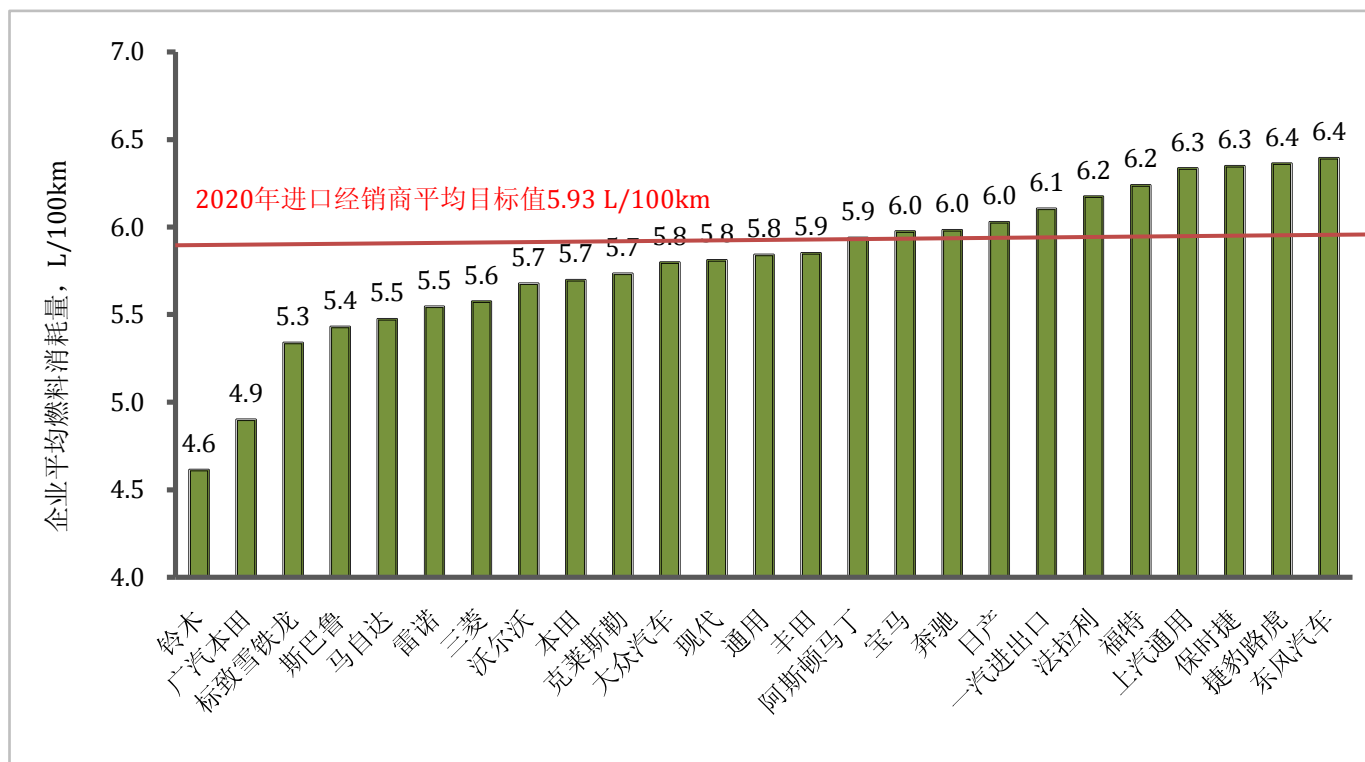


图 16 进口乘用车经销商 2020 年 CAFC 目标值

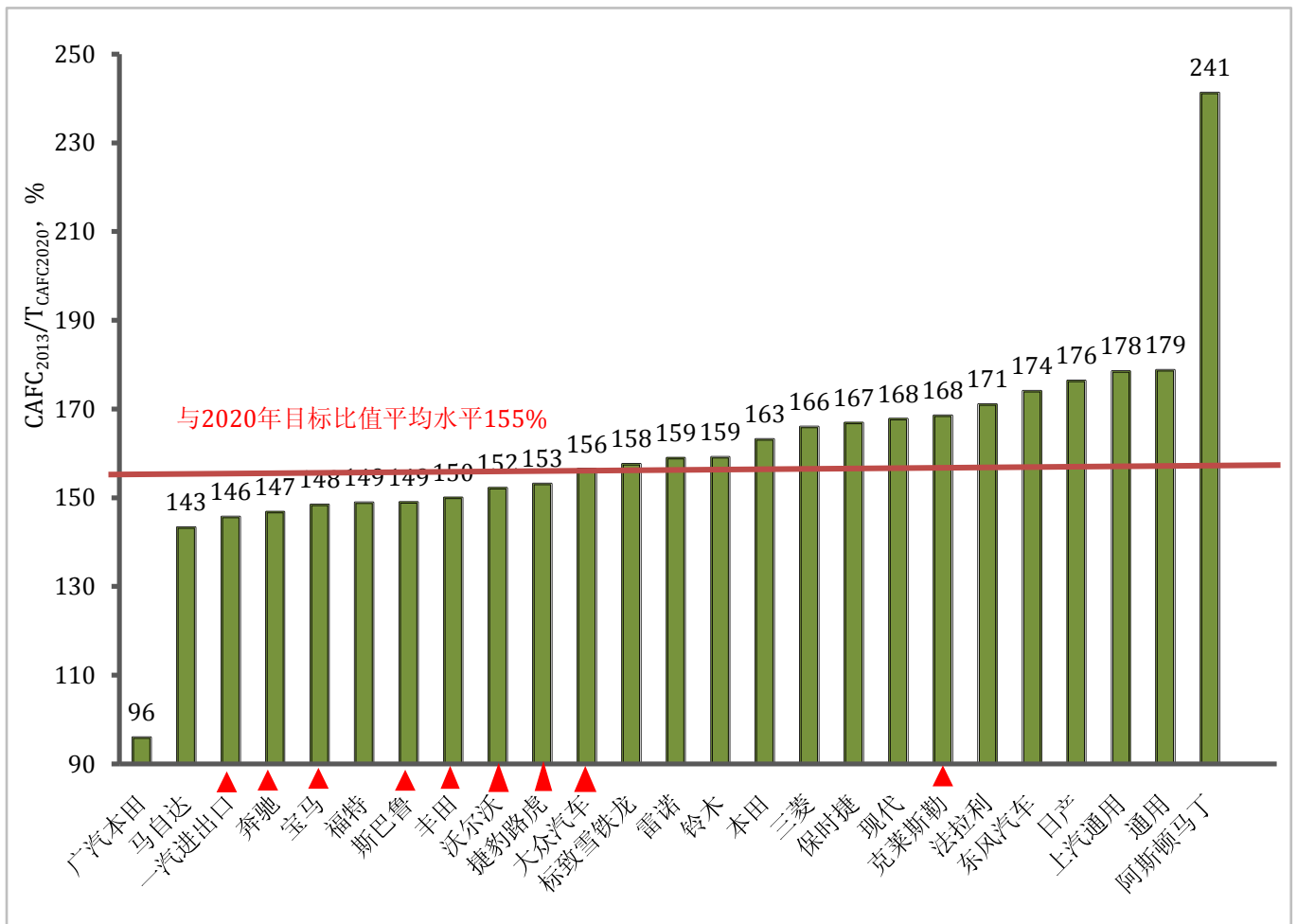


图 17 进口乘用车经销商 CAFC 与 2020 目标比值

图 17 列出了进口乘用车经销商企业平均燃料消耗量与 2020 目标比值 (CAFC/T_{CAFC2020})，其中“▲”标记的为进口量在 5 万辆以上企业，这些企业 CAFC 大部分都集中在 146-156%之间，仅克莱斯勒达到了 168%。

进口汽车要从目前的 9.15 L/100km 下降到 2020 年的 5.93 L/100km，必须保持年平均降幅 6%，近年进口企业 CAFC 也以 5%的速度降低，且进口车企业技术储备能力较强，如果在进口车型结构上进行调整，达到目标要求的难度可能比国产汽车还要低。

十大主要进口经销商企业所进口汽车的平均技术参数如表 16 所示，相比国产乘用车，进口车凸显现高排量、高整备质量、高功率。克莱斯勒与奔驰的进口车平均技术参数相当，甚至更低，但是克莱斯勒 2013 年 CAFC 比奔驰要高 14.3%，对比与 2020 年目标比值，奔驰为 147%，而克莱斯勒却达到了 168%。

表 16 十大主要进口经销商汽车平均技术参数

进口经销商企业简称	排量 (L)	整备质量 (kg)	功率 (kw)
宝马	2.38	1852	201
奔驰	2.64	1857	173
捷豹路虎	2.54	1784	208
克莱斯勒	2.61	1711	144
大众汽车	2.30	1783	153
一汽进出口	2.49	1880	174
丰田	2.73	1774	142
沃尔沃	2.09	1698	189
斯巴鲁	2.23	1540	152
现代	2.45	1723	201

注：平均技术参数根据 2013 年度进口经销商所进口的乘用车各车型产量加权获得。

2.4.十大汽车集团

2.4.1. 集团结构组成

除了对乘用车生产企业、进口汽车经销商 CAFC 分析外，本章节还将对中国产量前十位的汽车集团 CAFC 进行核算，集团核算参考的组织结构如图所示，共包含 51 家独立企业。

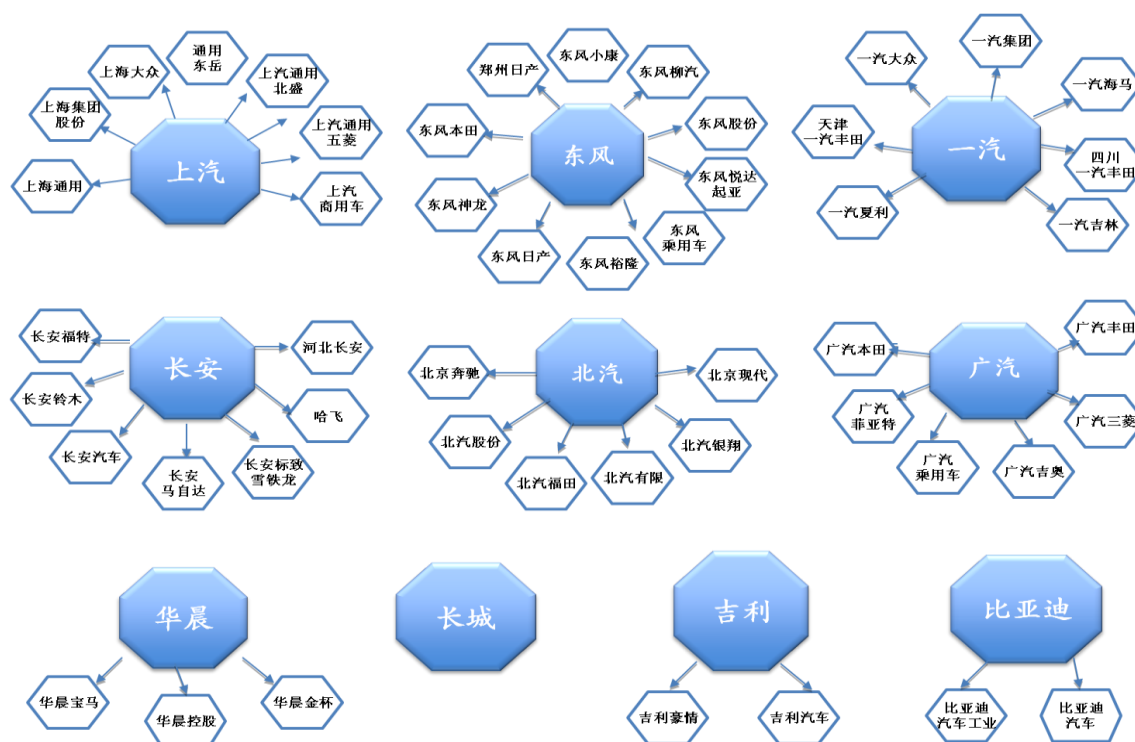


图 18 中国十大汽车集团组织结构

2.4.2. 集团 CAFC 核算

十大汽车集团生产的乘用车约占中国乘用车总产量的 94%，若以汽车集团为核算主体，除广汽集团以外，其他汽车企业集团的企业平均燃料消耗量(CAFC)都将低于 8.0 L/100km，而吉利汽车集团、比亚迪汽车集团、长安汽车集团的 CAFC 将居前三位，分别为 6.55 L/100km，6.70 L/100km 和 6.75 L/100km，如图 19 所示。

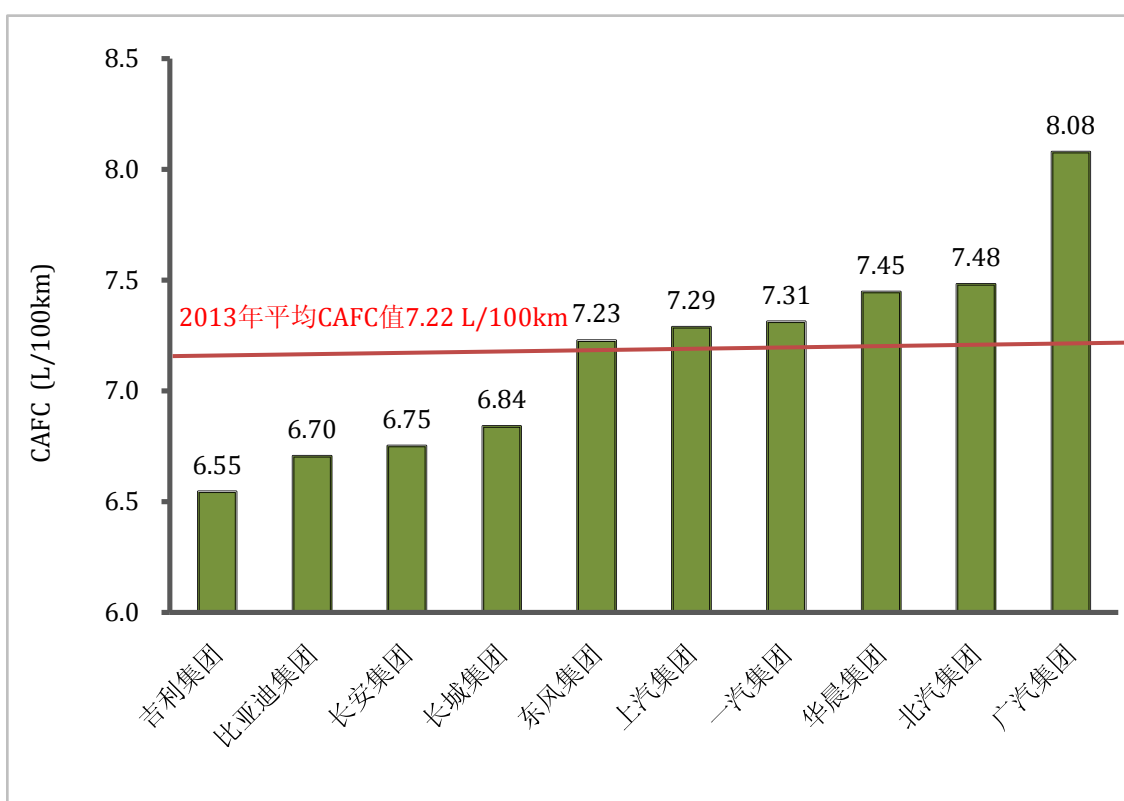


图 19 2013 年中国十大汽车集团 CAFC 实际值

若以企业集团为核算主体，所有汽车集团均能达标，仅两家汽车集团不能 100% 达到目标值要求。可见，整合汽车产品结构，以集团为核算主体，将提高达标率。在《关于加强乘用车企业平均燃料消耗量管理的通知》的征求意见稿中提及同一汽车生产集团公司下属有多个独立法人乘用车生产企业，且集团公司对这些企业具有实际管理、控制权，经集团公司申请，经工信部批准同意后可作为一个核算主体统一核算，这可能成为未来一些在技术层面上难以达标的乘用车企业实现目标的主要手段。如果仅仅通过改变核算手段，就可以让企业实现达标，就很难激发企业通过技术提升提高燃料经济性水平，实现燃料消耗量管理的目的。

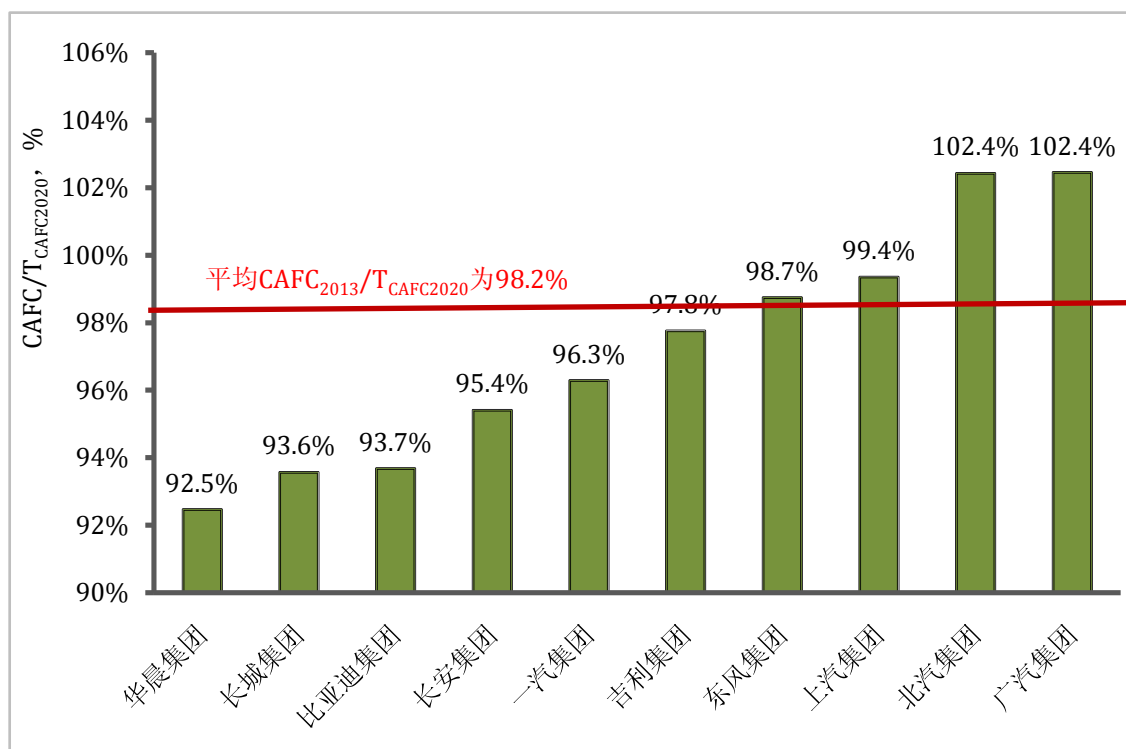


图 20 2013 年十大汽车集团 CAFC 实际值与目标值比值

如果按照集团划分，广汽集团与目标值比值最大，达到 150%，比亚迪集团最小仅 125%，大部分汽车集团均在 140%左右，如图 21。

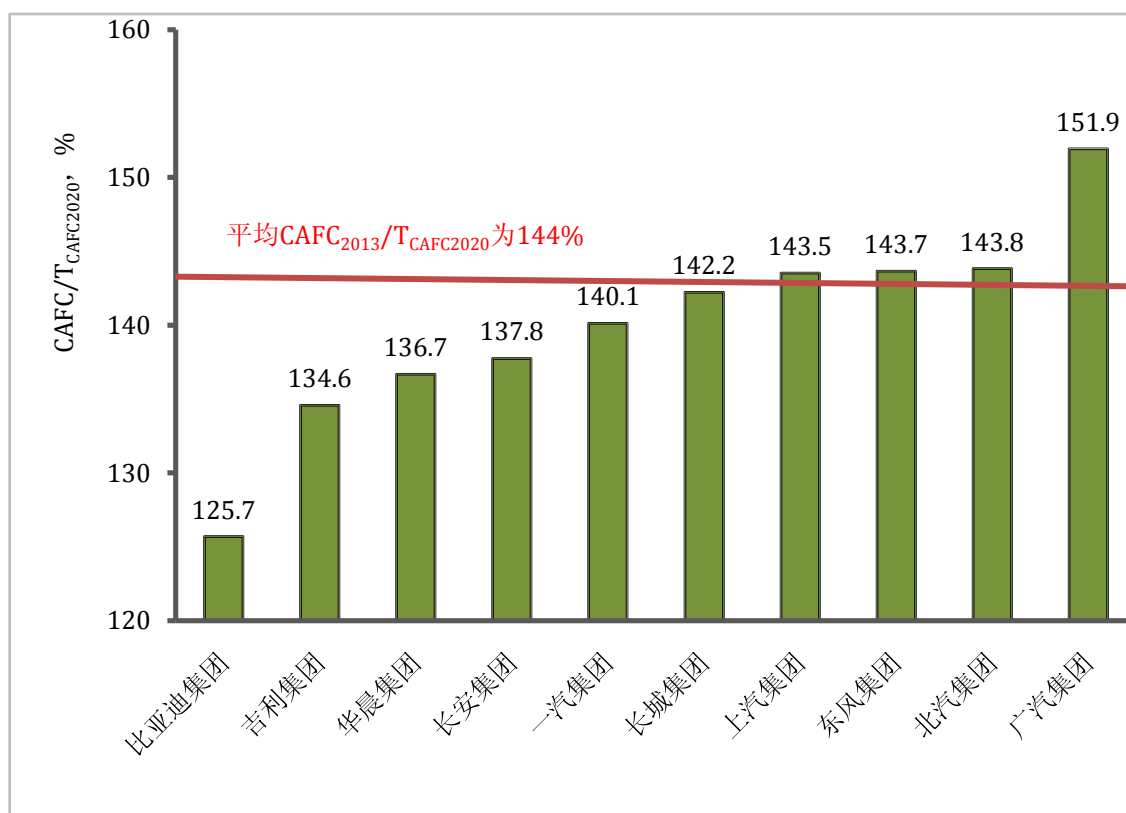


图 21 主要汽车集团 CAFC 与 2020 目标比值

以汽车集团为核算主体,将有 8 家获得优于目标值额度,共计 255 万 L/100km 没有劣于目标值额度产生,而以按企业核算主体,同一集团内企业优于目标值额度与劣于目标值额度相加,则产生 347 万 L/100km。长城汽车、比亚迪汽车、吉利汽车集团的下属核算企业主体少,且都 100%达到目标,两种核算方式产生的额度相同,其他几个大的汽车集团由于下属核算企业主体较多,部分企业产生优于或者劣于目标值额度,两种核算办法额度将产生变化。

表 17 不同核算办法汽车集团获得不同的优于/劣于目标值额度

汽车集团	优于/劣于目标值额度, 万 L/100 km	
	以汽车集团 为核算单位	集团内企业独立 核算后相加
上汽集团	22.4	84.1
东风汽车	26.6	40.7
一汽集团	73.9	93.2
长安汽车	54.8	55.2
北汽集团	0	-10.4
广汽集团	0	1.8
华晨集团	25.5	30.2
长城汽车	27.7	27.7
比亚迪汽车	19.9	19.9
吉利汽车	4.8	4.8
共计	255.7	347.1

2.5.2013 与 2012 年同比分析

2013 年乘用车企业 CAFC 与 2012 年对比,总体同比下降 2.7%,比 2012 年 2.16%的下降幅度稍大。其中,进口企业由于达标压力较大,2013 年 CAFC 继续保持快速下降水平,已连续两年下降幅度超过 5%。值得一提的是,2013 年自主企业表现非常不错,CAFC 值下降了 4.8%,这与 2012 年上升了 1%形成巨大反差,如表 18。

表 18 2013 与 2012 年企业 CAFC 实际值对比

企业类型	2013	2012	2013 与 2012 同比
平均水平	7.33	7.53	-2.7%
国产汽车	7.22	7.38	-2.2%
1.合资品牌	7.31	7.42	-1.5%
2.自主品牌	6.95	7.30	-4.8%
进口汽车	9.05	9.57	-5.4%

反观企业 CAFC 目标值，2013 年与 2012 年对比，除进口汽车以外，均有不同程度的增加，尤其是合资品牌，同比增长了 2.9%，目标值上涨从侧面也说明了企业平均整备质量增加，如表 19。

表 19 2013 与 2012 年企业 CAFC 目标值对比

企业类型	2013	2012	2013 与 2012 同比
平均水平	7.46	7.27	+2.6%
国产汽车	7.35	7.14	+2.9%
1.合资品牌	7.46	7.25	+2.9%
2.自主品牌	7.01	6.90	+1.6%
进口汽车	9.12	9.16	-0.4%

如表 20 所示，2013 年企业 CAFC 实际值与目标值比值较 2012 年降低 5%，超过了 CAFC 导入政策中要求的 3% 的降幅。该比值的降低，主要来源于目标值的增加和实际值的降低。基于整备质量的 CAFC 政策，正导致企业朝高整备质量方向发展²²，目前先进汽车节能技术在中高端产品应该更为广泛，一来可以迎合消费者的需求，二来中高端产品具有价格优势，能够快速收回技术投入，第三，还能满足国家燃料经济性标准要求。

表 20 2013 与 2012 年企业 CAFC 实际值与目标值比值对比

企业类型	2013	2012	2013 比 2012 下降 百分点
平均水平	98.2%	103.5%	5.3
国产汽车	98.2%	103.4%	5.2

1.合资品牌	97.9%	102.3%	4.4
2.自主品牌	99.2%	105.9%	6.7
进口汽车	99.3%	104.5%	5.2

由表 21 可知，2013 年国产车平均整备质量仅上涨 39 kg，上涨 3.0%，而自主品牌汽车质量整体提高，平均增加 85kg，增幅将近 7%；而进口车平均整备质量下降不变。

表 21 企业整备质量 2013 与 2012 年对比, kg

企业类型	2013	2012	同比
国产汽车	1334	1295	+3.0%
1.合资品牌	1361	1321	+3.0%
2.自主品牌	1318	1233	+6.9%
进口汽车	1805	1809	-0.2%

由表 22 可知，国产乘用车的排量整体变化不大，但合资品牌汽车排量有所增加，增幅为 2.3%；而进口汽车排量平均下降 2.2%。

表 22 企业排量 2013 与 2012 年对比, ml

企业类型	2013	2012	同比
国产汽车	1640	1630	0.6%
1.合资品牌	1670	1710	2.3%
2.自主品牌	1580	1480	0.7%
进口汽车	2524	2580	-2.2%

整备质量和排量与 CAFC 值正相关，进口汽车在整备质量和排量下降的情形下，2013 年进口汽车 CAFC 同比下降幅度较大；而整备质量和排量的增加，会稀释节能技术进步带来的 CAFC 下降幅度。

2.6.新能源汽车对企业 CAFC 的贡献

2013 年全国新能源汽车生产 1.76 万辆，同比增长 37.9%，其中纯电动汽车 1.4 万辆，插电式混合动力汽车 3038 辆，这包括新能源乘用车、客车以及公共环

卫车辆等 1，2013 年车辆销售逐渐从公共领域向私人用车领域偏移。

根据中国汽车工业年度报告数据统计¹，2013 年新能源乘用车车型主要是奇瑞 QQ3-EV，北汽 E150，比亚迪 E6、F3DM（插电式）、秦（插电式），江淮同悦-EV，东风启辰 C30-EV、长城 CX30-EV 等 11 款电动汽车，共计 12093 辆新能源乘用车。根据《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》确定的 2015 年之前节能与新能源汽车的核算方法：纯电动汽车及续航里程超 50km 的插电式混合动力汽车的产量核算倍数按 5 倍计算，燃料消耗量以零计算。新能源汽车纳入核算将导致各个企业 CAFC 下降 0-0.4 L/100km，对企业 CAFC 的影响率在 0-7%之间，对中国整体企业平均燃料消耗影响甚微。

2013 年度，奇瑞 QQ3EV 成为年度电动乘用车销量冠军，共计销售 5800 多辆，奇瑞汽车总销售量的 1.3%，对奇瑞 CAFC 影响最大，达 6.2%；其次北汽 E150 的市场反响也不错，对北汽 CAFC 产生了 4.3%的影响；比亚迪的电动汽车技术相对成熟，推出的三款新能源汽车 E6、插电式电动车 F3DM 及秦均有不错的表现，但由于比亚迪拆分成比亚迪汽车和比亚迪汽车工业进行企业核算，新能源汽车的影响贡献率分别为 2.6%和 1.6%，具体如表 23。

表 23 2013 年新能源汽车对企业 CAFC 值的影响

汽车企业名称	新能源汽车车型	类型	2013年产量	企业CAFC下降 L/100km	对企业CAFC影响率
奇瑞汽车	QQ3 EV	纯电动	5857	0.41	6.2%
	瑞麟 M1 EV	纯电动	160		
北汽股份	E150	纯电动	1466	0.32	4.3%
江淮汽车	同悦	纯电动	1279	0.23	3.0%
比亚迪汽车	E6	纯电动	1460	0.16	2.6%
	秦	插电式	292		
比亚迪汽车工业	F3DM	插电式	1005	0.12	1.6%
东风日产	启辰 C30-EV	纯电动	234	0.01	0.2%
长城汽车	CX30-EV	纯电动	217	0.01	0.1%
北京现代	首望	纯电动	105	0.00	0.0%

3. 2006-2013 企业 CAFC 发展趋势分析

3.1. 总体趋势

国务院讨论在《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020年）》指出，争取到2015年，我国乘用车产品平均燃料消耗量降至6.9 L/100km，到2020年降至5 L/100km。根据iCET研究，“十一五”期间（2006-2010年）我国乘用车平均燃料消耗量下降不明显，年度降幅低于1.5%；2010年开始，由于进入国家燃料经济性标准第二阶段的实施，企业CAFC进入快速下降通道，已连续四年下降幅度保持在3%左右。2013年，中国乘用车平均燃料消耗量（包括国产车和进口车）达到7.33 L/100km，同比下降2.7%，较2010年下降8.0%，与2006年下降10.2%，2006-2013年平均降幅仅。如图22。

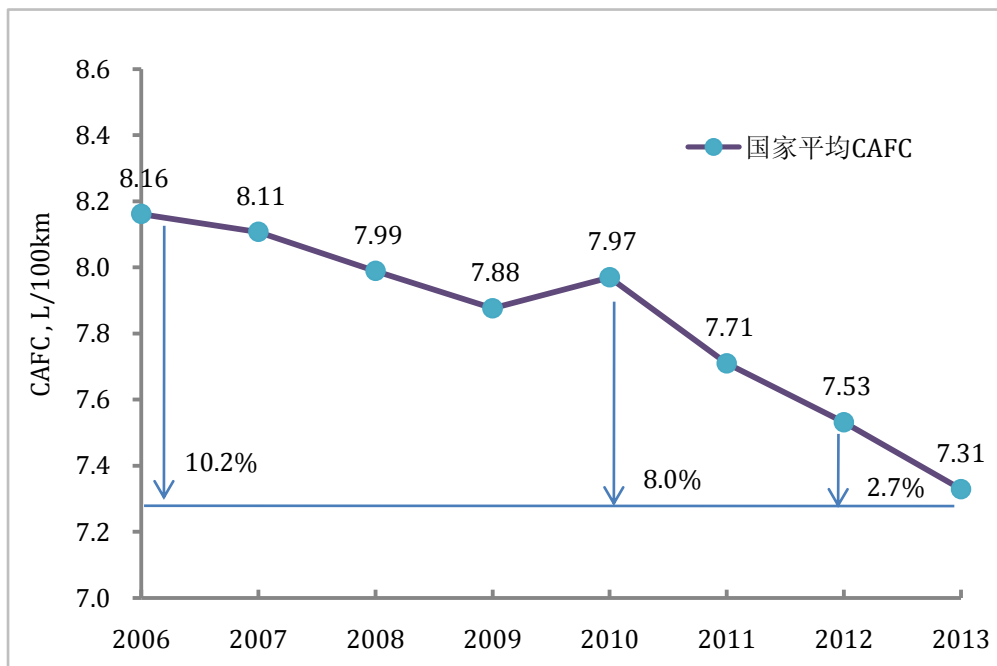


图 22 2006-2013 年中国乘用车企业 CAFC 总体发展趋势

2006-2013 年间，不管是国产乘用车还是进口乘用车，不管合资企业还是自主企业均不断下降，如图 23。若继续保持 2010-2013 年燃料消耗量下降速度，2015 年完全可以实现国家乘用车平均燃料消耗量 6.9 L/100km 目标，但要实现 2020 年 5 L/100km 目标，2014-2020 年这七年间，每年必须保持 5.1% 的下降幅度。企业 CAFC 下降与产品结构调整及技术更新周期直接关联，产品换代一般需要 3-5

年时间，很难保持持续下降幅度，因此要达到 2020 年目标，必须在产品及技术更新时，加大 CAFC 下降幅度。

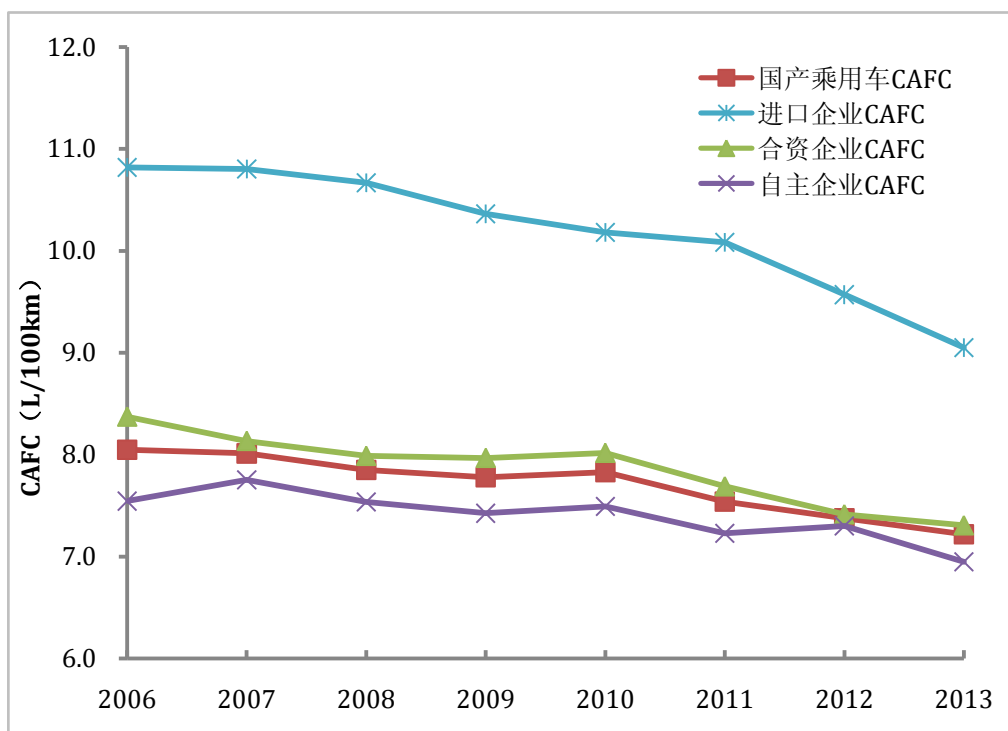


图 23 2006-2013 年中国乘用车各类企业 CAFC 发展趋势

3.2. 国产乘用车生产企业

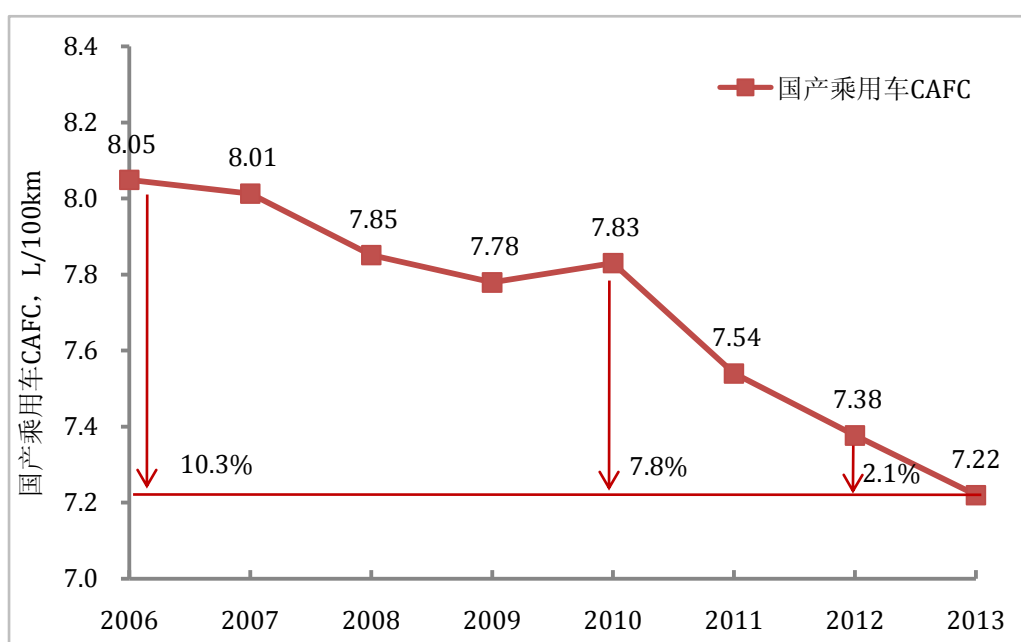


图 24 2006-2013 国产乘用车平均燃料消耗量总体变化趋势

2006-2013 年国产乘用车生产企业 CAFC 值总体呈下降趋势，平均燃料消耗量从 2006 年的 8.05 L/100km 下降到 2013 年的 7.22 L/100km，共计下降 10.3%。其中，2006-2010 年下降幅度不明显，四年总共才下降 2.7%，2009-2010 年甚至出现了小幅上升现象，随着第三阶段标准的引入，车型目标值及 CAFC 目标值的双重介入，2010-2013 年保持 2-3%的降幅。

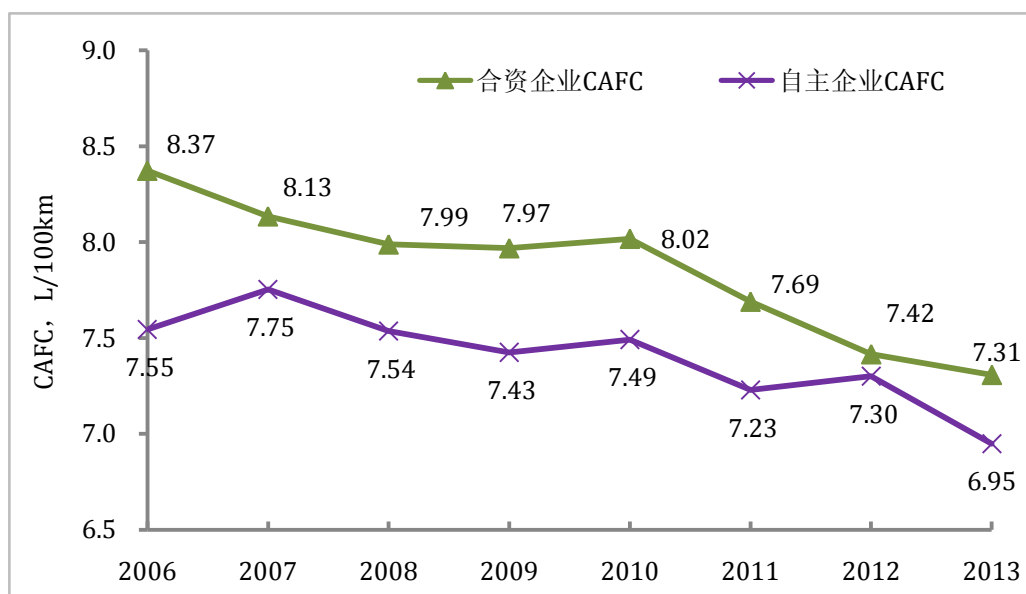


图 25 2006-2013 年合资与自主品牌乘用车企业燃料消耗发展趋势

其中，合资企业总体燃料消耗量较高但下降明显，平均燃料消耗量从 2006 年的 8.37 L/100km 下降到 2013 年的 7.35L/100km，共计下降 12.7%（图 25），远高于企业平均下降水平。合资品牌乘用车平均燃料消耗量变化分为四个小阶段，2006-2008 年受燃料经济性第一阶段影响实施下降明显，两年下降 4.6%，2008-2010 年下降趋缓，2010-2012 年开始受燃料经济性第二阶段大幅下降，两年下降 7.6%，由于合资企业目前达标压力不大，2013 年的下降速度又放缓慢，仅降低 1.43%。由此可见，合资品牌乘用车生产企业对国家燃料经济性标准与政策比较敏感，且技术储备充分，在新政策的驱动下，燃料经济性将明显下降，一旦确定可达到标准要求，将放缓技术升级的脚步。

自主企业总体燃料消耗量较低，平均燃料消耗量从 2006 年的 7.55 L/100km 下降到 2013 年的 6.95 L/100km，下降幅度 8%，较合资企业小。自主企业 CAFC 水平在 2006 年与 2009 年分别出现小幅上扬，这两年分别实施燃料消耗量限值标准第一、二阶段的节点，我国自主企业起步较晚，技术水平相对较低，企业受政

策影响较大，难以适应新标准要求，此外，核算办法变化及车辆大型化发展使得 2012 年小幅上扬，总的来说自主企业的 CAFC 达标压力仍比较大，加上 2013 年国家燃料消耗量管理加严，为避免停产限产等惩罚，技术投入加大，实现了 CAFC 大幅下降。自主品牌以微型车和小型车为主，总体燃料消耗较低，随着企业的发展，产品结构进行调整，逐渐发展紧凑型车和中型车，燃料消耗水平有所提升，但随着技术的进步以及《乘用车燃料消耗量限值》实施，CAFC 值有不同程度的下降。

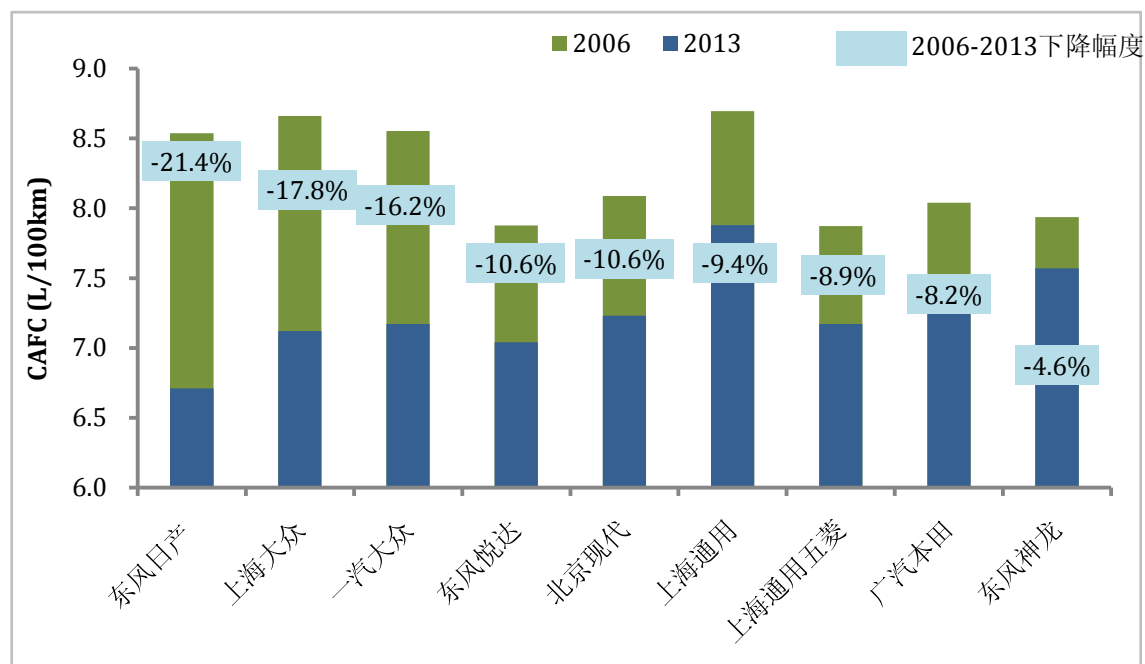
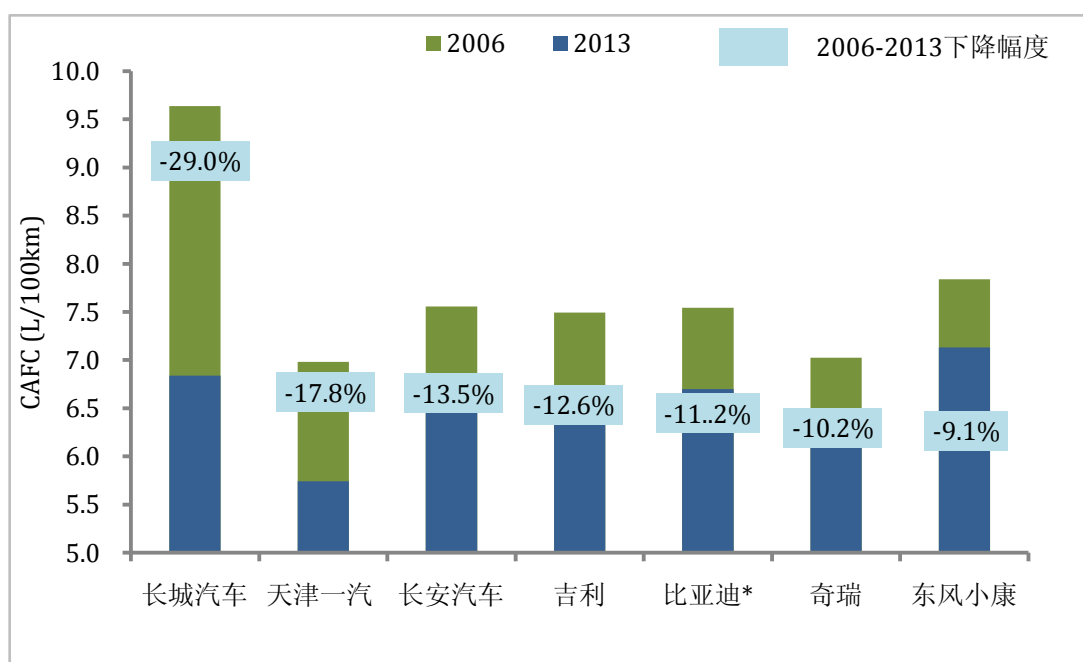


图 26 合资企业 2013 CAFC 与 2006 CAFC 对比

图 26 对比了主要合资汽车企业 2013 年 CAFC 与 2006 年 CAFC 值，其中东风日产、上海大众、一汽大众的下降幅度排列前三，其中东风日产降幅达到 21.4%，东风日产 CAFC 的下降主要是车型排量、整备质量下降以及节油技术（如 CVT 广泛应用）的提高，如 2013 年“阳光”的主力车型为 1.5 L 排量，整备质量 1000kg，油耗为 6 L/100km 左右，而 2006 年“阳光”主力车型为 2.0 L，整备质量为 1300kg，油耗为 9.0 L/100km；天籁 2.5 L 排量油耗为 7.5 L/100km，而 2006 年该车油耗为 10.3 L/100km，油耗降低了 27%。

图 27 对主要自主品牌企业企业 2013 年 CAFC 与 2006 年 CAFC 值，其中，长城从 2006 年的 9.64 L/100km 下降到 2013 年的 6.84 L/100km 幅度最大，达到了 29%，这主要是由于长城近年的产品结构发生了很大的变化，2006 年长城产品单一，仅生产几款 SUV 车型，油耗量均在 9.5 -10.5 L/100km 之间，而 2013 年车型

品种多样化，C50，C30 等小排量车型市场反应很不错，其中 C30 年销量超过 12 万辆，而 SUV 车型也分化发展，仅哈佛 H6 2.4L 的综合油耗仍在 10L/100km 左右，其他 SUV 车型，如 M4 油耗仅 5.9 L/100km。



*比亚迪为比亚迪汽车和比亚迪汽车工业加权平均值；

图 27 自主企业 2013CAFC 与 2006CAFC 对比

3.3.进口车经销商

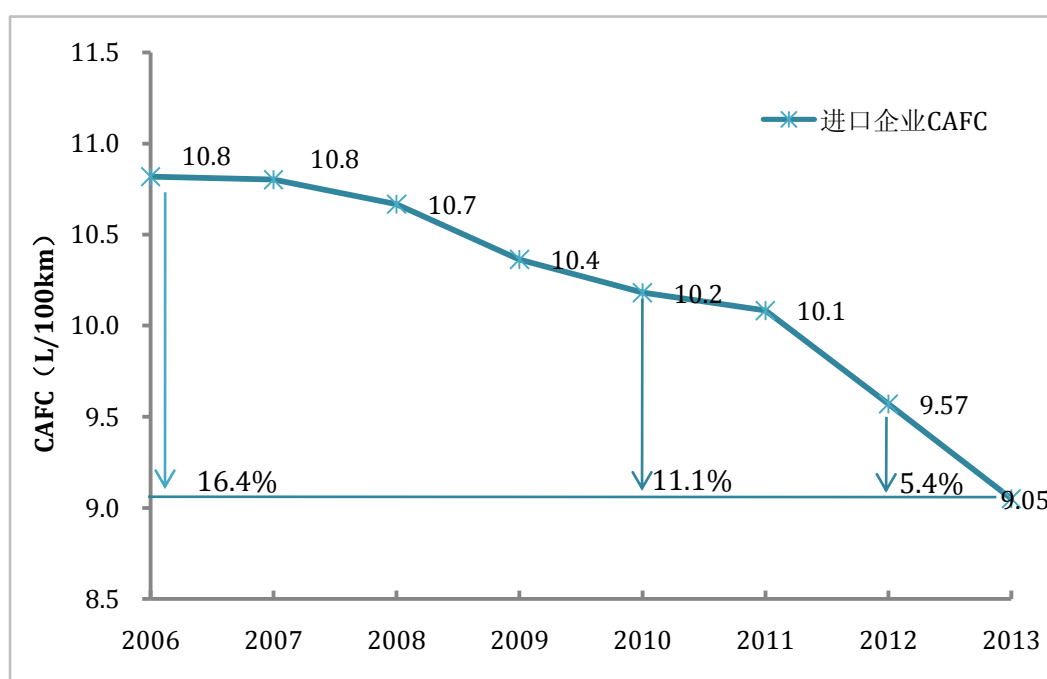


图 28 2006-2013 进口车平均燃料消耗量变化趋势

进口车大部分以大排量、高油耗的豪华车、跑车及 SUV 为主，因此，CAFC 值总体水平较高，比国内乘用车生产企业 CAFC 值高 30%以上。但过去 6 年，进口车平均燃料消耗量一直呈下降趋势，从 2006 年的 10.82 L/100km 降低到 2013 年的 9.05 L/100km，降幅达到 16.4%（如图 29），远高于国产乘用车企业 10.3% 降幅水平。

相对国产乘用车，进口车各年度的下降幅度比较均匀，也没有 2009-2010 年的小幅上升，但 2011 到 2013 年每年下降幅度均达 5%以上。其中，捷豹路虎、奔驰、大众、宝马、克莱斯勒等品牌汽车的 CAFC 均下降 20%以上，进口汽车 CAFC 的降低，除了先进技术应用以外，进口车在保持高端汽车市场优势的同时，也在向小排量、低油耗车型市场拓展。

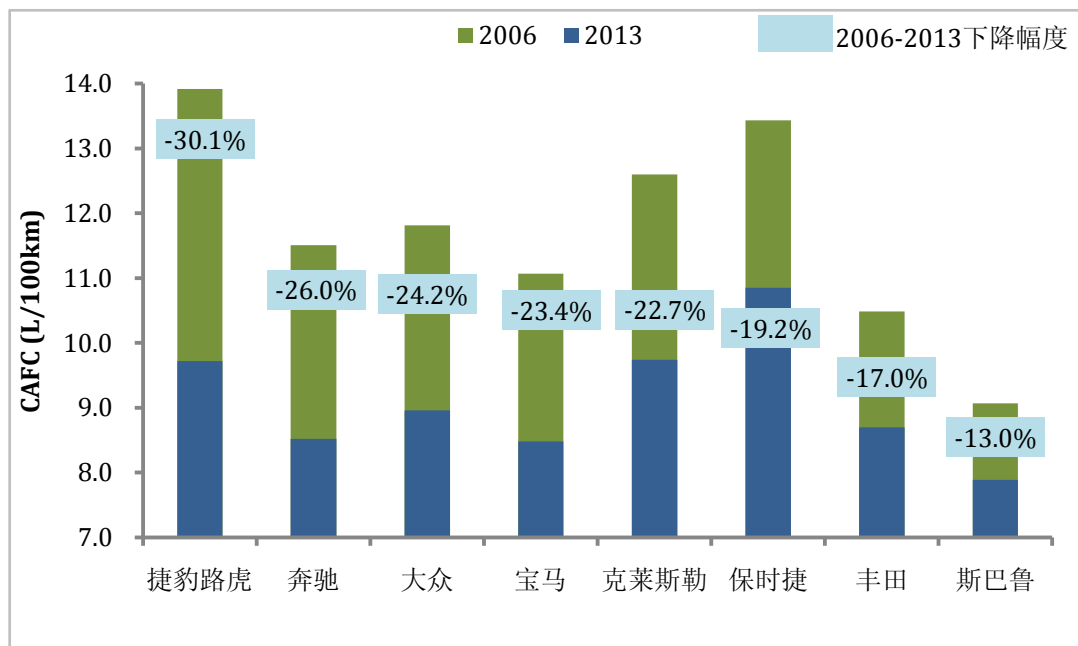


图 29 进口汽车企业 2013 CAFC 与 2006CAFC 对比

3.4.主要汽车集团

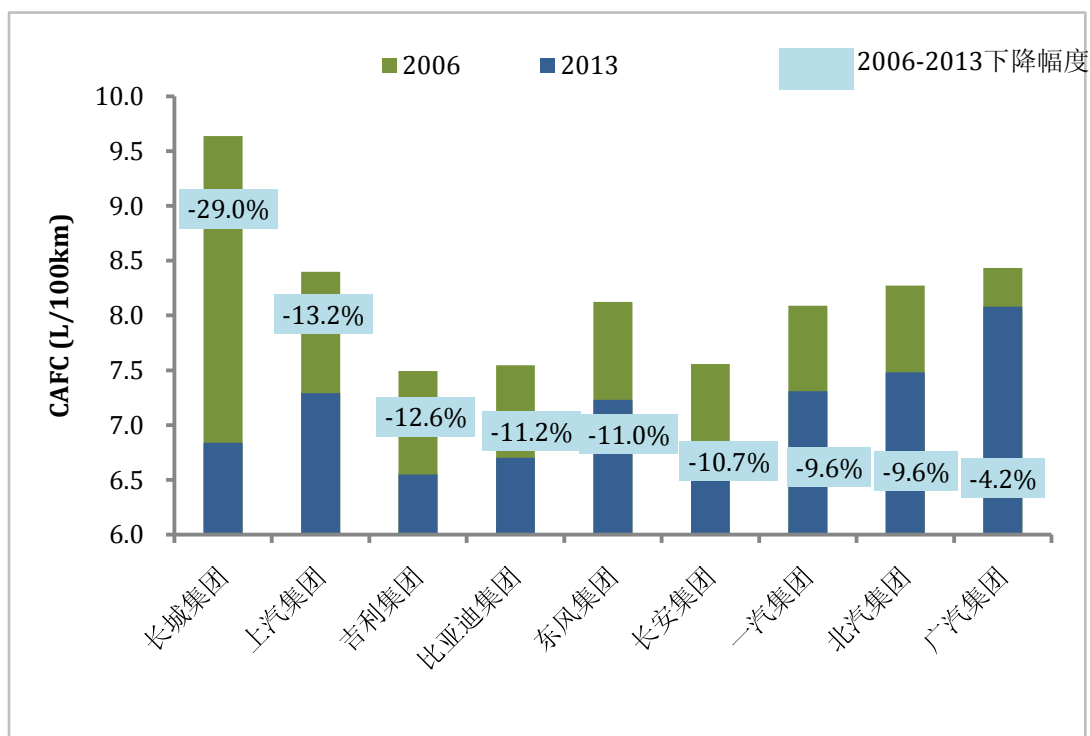


图 30 主要汽车集团 2013 CAFC 与 2006CAFC 对比

图 30 分析了产量前十位主要汽车集团 2013 年 CAFC 与 2006 年 CAFC 的对比，其中长城集团 CAFC 降低幅度最大，达到了 29%。

4. 2020 年目标实施

4.1.2020 年国家目标

根据《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》，要求到 2020 年，当年生产的乘用车平均燃料消耗量降为 5.0 L/100km。而 2013 年国产乘用车平均燃料消耗量水平为 7.22L/100km，为目标值的 143.5%，若把进口乘用车考虑进来，则平均燃料消耗量水平为 7.33 L/100km，为目标值的 146.6%。

根据第四阶段标准CAFC/ $T_{CAFC2020}$ 实施从松到严的导入计划³⁵（见下表），其中，到2019-2020年CAFC/ $T_{CAFC2020}$ 比值年下降需达到10个百分点，CAFC需下降为 0.5 L/100km，CAFC降幅需高达到9%。四阶段期间（2016-2020）年平均CAFC降幅为6.2%，若企业提前两年部署进入四阶段，平均降幅水平为5.1%。基于2013年乘用车企业CAFC水平，未来七年（2014-2020）需下降30.7%才可达到2020年5 L/100km的目标，年均CAFC降幅为5.1%。不管是6.2% 还是 5.1%的年均降幅，与过去七年（2006-2013）CAFC下降10.3%年均2.3%的降幅形成鲜明对比，要实现2020年目标有一定挑战，需要通过先进节能技术应用，新能源乘用车市场开发，以及优于/劣于目标值额度奖惩或交易机制等管理手段来实现。

表 24 2014-2020 年中国燃料消耗量下降

年份	CAFC/ $T_{CAFC2020}$	年下降 百分点	CAFC L/100km	CAFC 年度下 降 L/100km	年降幅度
2013	144%	5	7.22	0.16	-2.1%
2014	141%	3	7.06	0.16	-2.2%
2015	138%	3	6.90	0.16	-2.3%
2016	134%	4	6.70	0.20	-2.9%
2017	128%	6	6.40	0.30	-4.5%
2018	120%	8	6.00	0.40	-6.3%
2019	110%	10	5.50	0.50	-8.3%
2020	100%	10	5.00	0.50	-9.1%
2016-2020 CAFC 年平均降幅					-6.2%
2014-2020 CAFC 年平均降幅					-5.1%

³⁵2014 年 7 月，燃料消耗量四阶段标准进行审议时，对导入计划进行了调整，将之前每年下降 8 个百分点修改为由松及严导入，以给企业更多的时间部署计划。

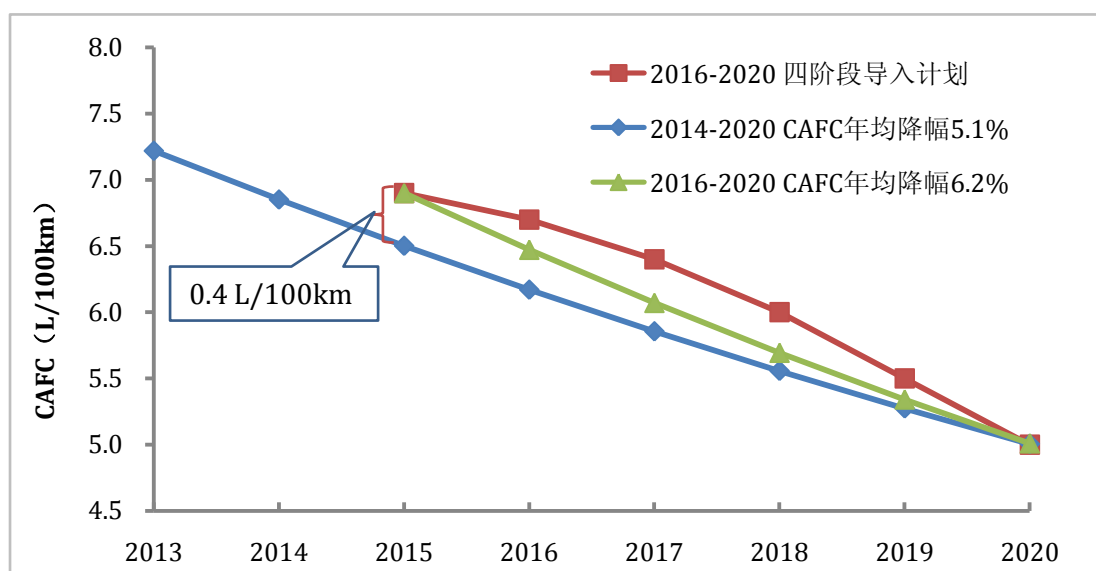


图 31 国产乘用车燃料消耗量 2020 年目标实施分析

一般来说，在新标准或新政策实施的前期，企业调整产品结构与战略，下降幅度较快，但很难保持高速稳定的下降幅度，因此，实现 2015 年 6.9 L/100km 目标大部分企业都不存在问题，因此要利用 2013-2015 年时间，鼓励企业尽快进入下一阶段目标任务的实施，如此，到 2015 年，企业 CAFC 将达到 6.5 L/100km，比之前预设的目标 6.9 L/100km 要低 0.4 L/100km（如图 31），这样提前两年进入四阶段实施规划，减缓压力。

4.2. 国际目标实施对比

根据图 4 各个国家设定的燃料消耗量目标，从 2015 目标过渡到 2020 年中国年均降幅需要达到 6.2%，超过美国、欧盟和日本，2013 年度中国平均燃料消耗量目标为 7.33 L/100 km，企业如果提前部署，进入第四阶段目标实施中，仅需要保持 5.1% 的下降幅度，这样与美国相当，低于欧盟。更加容易达到 2020 年目标，如图 32。

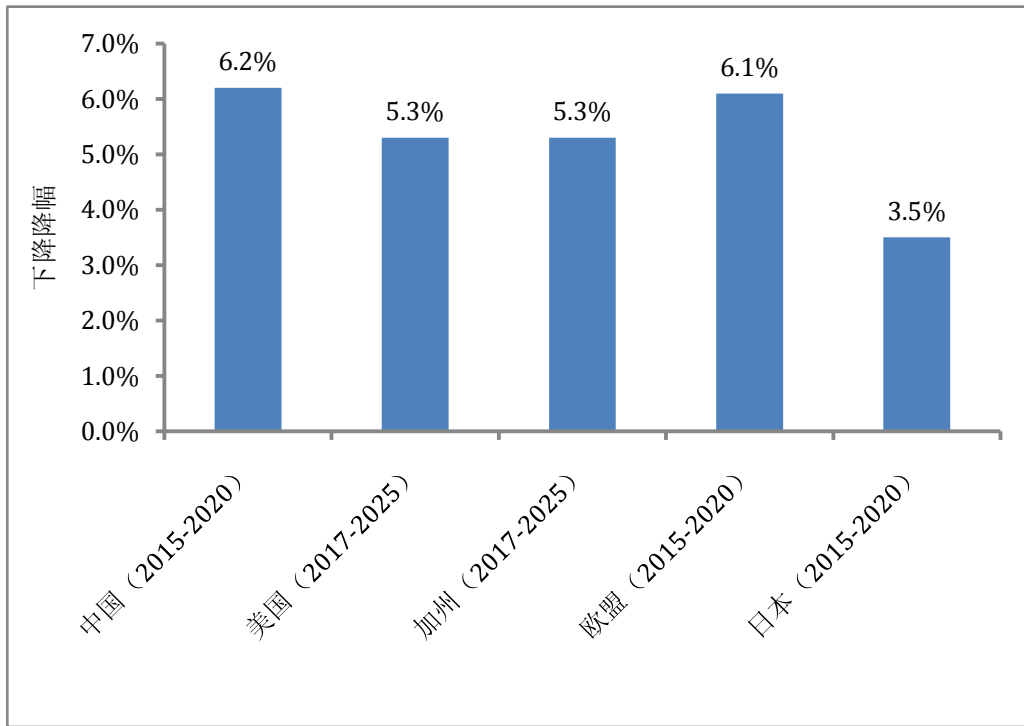


图 32 各国目标实施年下降幅度对比

4.3.新能源汽车对 2020 年目标的贡献

根据《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020 年）》，到 2020 年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力达 200 万辆、累计产销量超过 500 万辆。为鼓励新能源汽车发展，四阶段仍给予新能源汽车一定倍数进行优惠核算，但优惠力度较三阶段降低，2017 年之前，新能源汽车产量核算倍数均为 5，2018-2019 年、2020 年新能源汽车产量核算倍数将降低到 3 倍和 2 倍。到 2020 年除燃料消耗量除燃料电池按零计算以外，其他新能源汽车将按能量折算。为评价节能与新能源汽车对 CAFC 目标值的影响，进行情景分析，分别作了以下假设：

假设一：新能源乘用车占新能源汽车总量的 80%³⁶，则 2015 年累计销量达到 40 万量，2020 年累计销量达到 400 万辆。

假设二：假设传统乘用车年增长速度为 8%，此时 2015 年与 2020 年传统乘用车新车产量分别为 2100 万辆与 3100 万辆。

假设三：为最大化评估新能源汽车对平均燃料消耗量目标的贡献，燃料消耗量仍以零计算。

³⁶2012 年乘用车与汽车数量比值约为 80%；

表 25 新能源乘用车对燃料消耗量目标影响情景假设

年份	新能源乘用车数量 (万辆)	传统汽车数量 (万辆)
~2013	4	1809
2014	4	1953
2015	8	2110
2016	24	2278
2017	40	2461
2018	64	2658
2019	96	2870
2020	160	3100
2020 年累计	400	19241

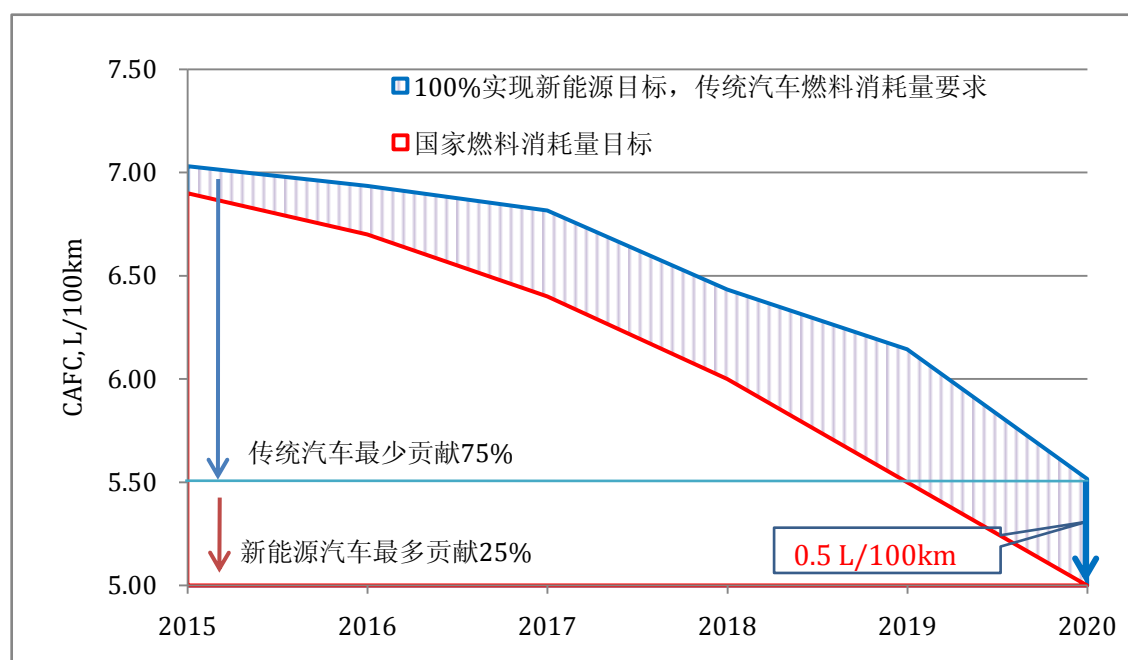


图 33 四阶段新能源汽车对平均燃料消耗量的贡献

到 2020 年，完全实现新能源汽车 200 万的生产目标（其中，乘用车为 160 万辆，新能源车以 2 倍基数核算，燃料消耗量以零计算）将降低企业平均燃料消耗量 0.5 L/100km，对四阶段从 6.9 L/100km 下降到 5.0 L/100km 的贡献率达到 25%左右。此时，传统乘用车仅需要下降到 5.5 L/100km 即可，贡献 CAFC 下降的 75%。当然，2020 年，新能源汽车 100%实现目标的仍取决于技术突破和消费者的接受能力（如图 33）。

在新能源汽车最大可能实现目标的前提下，四阶段传统燃料汽车仍需保证年平

均降幅达到 4.8%，否则，降幅要求将增加至 6.2%，因此，先进节能技术的应用仍是实现四阶段目标的关键。此外，2017 年之前，新能源汽车产量核算倍数均为 5，而到 2018-2019 年、2020 年的新能源汽车产量核算倍数降低到 3 倍和 2 倍，且新能源汽车燃料消耗量不再以零计算，三年内新能源汽车产量如果没有翻倍或者多倍突破，这三年内年度新能源汽车对 CAFC 的贡献率将变化不大，而四阶段标准由松及严的导入计划，2018-2020 年燃料消耗量逐年降幅分别为 6.3%, 8.3%, 9.1%(如表 24)，如果新能源汽车没有巨大突破的情形下，最终可能燃料消耗量降低的任务主要仍然在传统汽车身上。可见，新能源汽车和传统汽车节能技术应用，将同时助力企业和国家达到年度目标要求。

4.4.先进节能技术选择与路线图

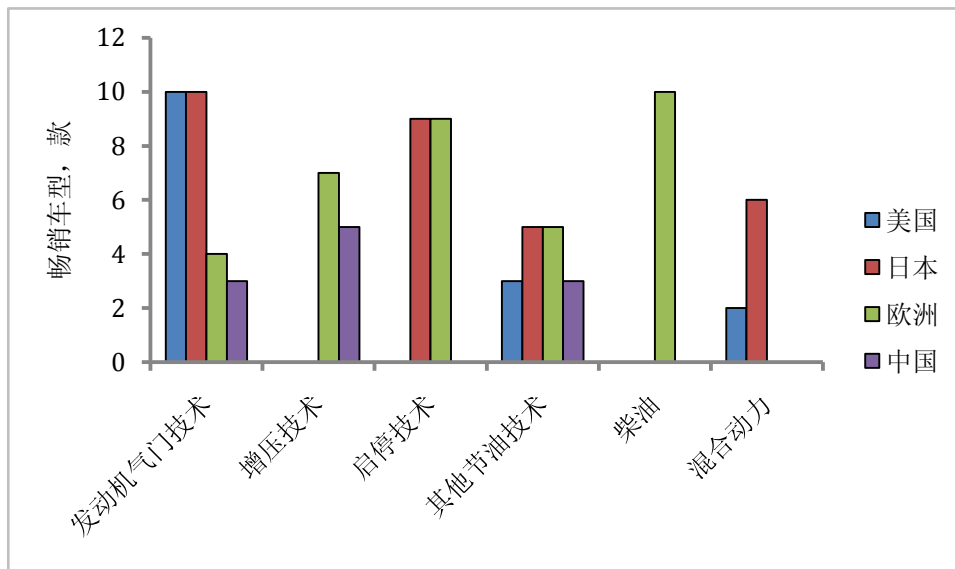
在第四阶段实施时间段（2016-2020 年），传统汽车仍将占据 95%以上的市场份额，传统节能汽车技术的升级保证 2020 年目标实现基础。2014 年《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》草案为鼓励对新节能技术的应用，指出对安装轮胎气压监测系统、高效空调、怠速启停装置、换挡提醒装置的车辆的燃料消耗量可减去不高于 0.5 L/100km 的额度。这样，四阶段内（2016-2020）CAFC 年均 6.2% 降幅可下降为 4.8%。对先进节能技术和新能源汽车技术推广前期进行额度优惠，可提高企业积极性，而且汽车燃料消耗量实质降低必须依靠节能技术的进步，目前额度优惠细则还没有出台，但额度优惠量与企业先进节能技术的应用水平关系较大，给 2020 年 5.0 L/100km 目标实现增加了不确定性。

日本、欧洲的汽车平均燃料消耗量水平比中国领先，2013 年 iCET 对世界各国前十款畅销轻型车所采用的节油技术应用进行了比较³⁷，欧洲在发动机气门技术、增压技术、启停技术、先进柴油技术方面均有广泛应用，而日本在混合动力、发动机气门技术、启停技术及其他节油技术均有应用，与之相比，中国的节能技术应用面仍比较窄，具有较大的提升空间（如图 34）。ICCT³⁸等国际机构作了先进节能技术分析，具有 50%以上提升空间。

此外，从欧美日等国际经验来看，先进节能技术评估模型及技术路线图的建立对中长期目标的有效实施具有重要意义。

³⁷iCET. 世界畅销乘用车特性与技术对比分析报告. 2014.07

³⁸ICCT.Passenger car fuel-efficiency,2020–2025: comparing stringency and technology feasibility of the chinese and US standards. 2013.08



*其他节油技术包括可变进气口、ECO 模式、制动能转等

图 34 各国销量前十车型节能技术对比

4.5.企业燃料消耗量额度交易机制的建立

在《乘用车企业平均燃料消耗量核算办法》中仅提及“2015 年前，优于 100% 企业平均燃料消耗量目标值的额度结转至下一年度使用”，“结转额度有效期不超过三年，先结转的额度可先使用”。实际上，企业优于目标值额度基本由企业汽车产品结构决定，根据 iCET 多年对于企业 CAFC 跟踪研究来看，获得优于目标值额度的企业，每年的 CAFC 实际值与目标值比值较低，在未来几年，也将持续获得优于目标值额度；相反，产生劣于目标值额度的乘用车企业，如果产品结构不进行调整，很难改变现状。这样三年下来，企业将积累越来越多的优于/劣于目标额度，如果没有具体的奖惩措施，来消化企业积累的优于/劣于目标转结额度，将会大大减弱 CAFC 达标企业的积极性，从而不利于整个乘用车行业的节能工作的开展及国家燃料经济性整体目标的实现。

需要进一步研究 CAFC 达标企业产生或积累的优于目标值的转结额度交易机制，以便建立交易平台，鼓励促进企业降低燃料消耗量的积极性。可参考国际相关政策的实施经验（如加州零排放汽车经验）建立企业平均燃料消耗量额度交易机制，让先进节能技术实施企业及燃料消耗量表现良好的企业获得红利。

5. 主要结论

- 1) 2013 年工信部燃料消耗量网站共计公布 2862 条国产、836 条进口 M1 类乘用车车型燃料消耗量数据，约一半车型单车燃料消耗量可达到 2015 年第三阶段目标值（第四阶段限值）要求，个别节能型汽车可达到 2020 年第四阶段目标值。约 10% 的进口车型超过了第二阶段限值，以高质量段的中大型豪华车、SUV 为主，进口车燃料消耗量监管有待加强。
- 2) 2013 年国产乘用车企业平均燃料消耗量（CAFC）为 7.22 L/100km，同比下降 2.1%；其中，合资企业 CAFC 为 7.31 L/100km，自主企业 CAFC 为 6.95 L/100km；而进口汽车经销商企业 CAFC 为 9.05 L/100km。从近三年企业平均燃料消耗量实际值与目标值比值（ $CAFC/T_{CAFC2015}$ ）发展来看，合资企业的达标压力最小，也导致 2013 年合资企业 CAFC 同比降幅最低，仅 1.5%；而部分自主企业和进口企业相对因达标压力大，加大节能技术投入，2013 年企业 CAFC 下降分别达到 4.8% 和 5.4%。目前来看，国产乘用车平均燃料消耗量实现 2015 年 6.9 L/100km 目标无压力。
- 3) 2013 年国产乘用车企业平均燃料消耗量实际值与目标值比值（ $CAFC_{2013}/T_{CAFC2015}$ ）为 98.2%，进口乘用车企业 $CAFC_{2013}/T_{CAFC2015}$ 为 99.3%，比值较 2012 年均降低了 5 个百分点。国产乘用车与进口乘用车 2013 年 CAFC 实际值均低于当年目标值，远远低于达标要求（当年达标要求为目标值的 106%）。2013 年虽然企业整体 CAFC 实际值已低于目标值，但国产企业平均燃料消耗量 7.22 L/100km 仍高于 2015 年目标值 6.9 L/100km，达标还与车型结构有关。
- 4) 从企业平均燃料消耗量发展趋势来看，国家水平（含进口车）从 2006 年 8.16L/100km 下降到 2013 年 7.31L/100km，共计 10.2%；其中国产乘用车下降与之相当，为 10.3%，而进口乘用车七年下降幅度为 16.4%。2006-2013 七年间，中国年均 CAFC 下降幅度仅 2.3%。部分企业降幅达到 20% 以上，如合资品牌上海大众、自主品牌长城汽车，而进口经销商包括捷豹路虎、奔驰、大众、宝马、雷克萨斯等平均燃料消耗量都达到 20% 以上降幅。企业 CAFC 的下降主要受两方面影响，其一为企业汽车产品结构调整，向小型、轻量化发展，典型企业如长城，2006- 2013 年企业 CAFC 降幅高达 29%，主要是受车

型产品从单一 SUV 扩展到包括 C30、C50 等多产品类型，SUV 产品也多样化发展，如 M4 等小排量低油耗也受市场欢迎；其二是企业先进节能技术升级，使得单车燃料消耗量的下降，典型企业东风日产，2006-2013 年企业 CAFC 降幅为 21.4%，其经典车型“阳光”、“天籁”单车油耗均下降了 30%左右，主要是由于 CVT 等先进节能技术的应用，车型整备质量下降了 20-30%也是原因之一。

- 5) 2013 年企业国产乘用车企业 CAFC₂₀₁₃ 与 T_{CAFC2020} 平均比值为 144%。第四阶段 CAFC₂₀₁₃/T_{CAFC2020} 导入计划从 2016 年开始实施，CAFC₂₀₁₆/T_{CAFC2020} 为 134%，由松及严，以达到 2020 年 5 L/100km 的目标。2014-2016 三年间为 2015 年目标到 2020 年目标过渡期，要求 CAFC₂₀₁₃/T_{CAFC2020} 从 144%下降到 CAFC₂₀₁₆/T_{CAFC2020} 的 134%，年均下降 3-4 个百分点。年产 10 万辆以上企业 CAFC₂₀₁₃/T_{CAFC2020} 介于 124-167%之间，其中，小型、轻型乘用车生产企业实现 2020 年目标更占优势，如比亚迪汽车、长安铃木、华晨控股、一汽夏利、华晨宝马、东南汽车等 CAFC₂₀₁₃/T_{CAFC2020} 已经低于 134%；而一些大型乘用车生产企业，如广汽丰田、一汽轿车、四川一汽丰田、广汽乘用车 CAFC₂₀₁₃/T_{CAFC2020} 均高于 160%，四阶段目标实施压力较大。
- 6) 基于目前乘用车车型结构与进口量，核算出 2020 年进口乘用车经销商目标值为 5.93 L/100km，比国产乘用车目标油耗仅高出近 1 L/100km，企业 CAFC₂₀₁₃/T_{CAFC2020} 平均为 155%，比国产乘用车企业高出 10 个百分点。自第三阶段起，进口乘用车也被纳入国家轻型车燃料消耗量管理范围，也要求到 2016 年进入第四阶段起，进口乘用车企业 CAFC₂₀₁₃/T_{CAFC2020} 也达到 134%，2014-2016 三年过渡期需要实现下降 20 个百分点，四阶段的达标压力比国产企业大很多。25 家进口经销商企业仅广汽本田因仅进口飞度混动，CAFC₂₀₁₃/T_{CAFC2020} 较低，其他企业均高于 140%，年进口量在 5 万辆以上的进口经销商与 2020 年 CAFC 目标值比值介于 146-156%之间。
- 7) 2013 年 39 家国产乘用车企业产生 397 万优于目标值额度，为 2012 年 4 倍多，其中，19 家合资企业产生 306 万 L/100km，自主企业产生 91 万 L/100km，有 10 家企业产生 10 万 L/100km 以上优于目标值额度；11 家进口汽车经销商获得优于目标额度 30.4 万 L/100km，为 2012 年的 17 倍。2013 年 22 家未达标国产乘用车企业将获得劣于目标值额度，共计 31 万 L/100km；而 12

家未达标进口汽车经销商将产生劣于目标值额度 7.8 万 L/100km；均较 2012 年下降 40%。核算主体组合将改变企业达标、优于/劣于目标值额度产生情况；以汽车集团为核算主体，将不会有劣于目标值额度产生，10 大汽车集团共计产生 255 万 L/100km 优于目标值额度，低于集团内企业独立核算优于目标值额度累加值。优于/劣于目标值额度激励机制有利于节能技术应用及燃料经济性的提高，需进一步研究并建立合理的激励政策或交易机制。

- 8) 根据第四阶段标准 CAFC/ $T_{CAFC2020}$ 由松及严的导入计划，到 2019-2020 年 CAFC/ $T_{CAFC2020}$ 比值年下降需达到 10 个百分点，CAFC 需下降为 0.5 L/100km，CAFC 降幅需高达到 9%。四阶段期间(2016-2020)年平均 CAFC 降幅为 6.2%，若企业提前两年部署进入四阶段，平均降幅水平为 5.1%。基于 2013 年乘用车企业 CAFC 水平，未来七年（2014-2020）需下降 30.7%才可达到 2020 年 5 L/100km 的目标，年均 CAFC 降幅为 5.1%。不管是 6.2% 还是 5.1%的年均降幅，与过去七年（2006-2013）CAFC 下降 10.3%年均 2.3%的降幅形成鲜明对比，要实现 2020 年目标有一定挑战，需要通过先进节能技术应用，新能源乘用车市场开发，以及优于/劣于目标值额度奖惩或交易机制等管理手段来实现。
- 9) 2013 年新能源乘用车对各汽车企业平均燃料消耗量影响率介于 0-7%之间，电动汽车销量冠军 QQ3 对所在企业奇瑞的 CAFC 影响稍大达 6.2%，整体来看，新能源乘用车对中国整体平均燃料消耗量贡献甚微。到 2020 年，完全实现新能源汽车 200 万的生产目标（其中，乘用车为 160 万辆，新能源车以 2 倍基数核算，燃料消耗量以零计算）将降低企业平均燃料消耗量 0.5 L/100km，对四阶段从 6.9 L/100km 下降到 5.0 L/100km 的最大贡献率为 25%左右。此时，传统乘用车仅需要下降到 5.5 L/100km 即可，贡献 CAFC 下降的 75%。新能源汽车和传统汽车先进节能技术应用是确保 2020 目标实现的关键。
- 10)在第四阶段标准中，对先进节能装置给予了工况外额度优惠，对安装轮胎气压监测系统、高效空调、怠速启停装置、换挡提醒装置的车辆的燃料消耗量可减去不高于 0.5 L/100km 的额度³⁹；新能源汽车核算也给予了产量倍数和燃料消耗量优惠，最大可能将带来 0.5 L/100km 的下降。两者获得最大额度时，将

³⁹ 具体额度、方法及实施日期另行确定。

导致降低 1 L/100km 平均燃料消耗量，占四阶段（2016-2020 年）总目标下降（6.9 L/100km 下降到 5.0 L/100km）的 50%，如此情形下，企业平均燃料消耗量每年仅需保持约 3.3% 的降幅就可以达到 5.0 L/100km 目标，远低于平均 6.2% 的降幅。对先进节能技术和新能源汽车技术推广前期进行额度优惠，可提高企业积极性，对降低企业燃料消耗量具有正面意义，但节能与新能源技术推广应用的不确定性，也或将影响到 2020 年 5 L/100km 油耗目标的实质性实现。

附录 1 第一、二、三、四阶段车型燃料消耗量限值与目标值

整备质量 CM (kg)	第一阶段限值 (L/100km)		第二、三阶段限值 (L/100km)		第四阶段限值 (L/100km)		第三阶段目标值 (L/100km)		第四阶段目标值 (L/100km)
	手动挡	自动挡或三排以上 座椅	手动挡	自动挡或三排以 上座椅	手动挡	自动挡或三 排以上座椅	手动挡	自动挡或三排 以上座椅	普通乘用车*
实施时间	2005.07-2008.01 (新车) 2006.07-2009.01 (在产)		2008.01-至今 (新车) 2009.01-至今 (在产)		2016.01- (新车) 2017.01 (在产)		2012.01-2015		2016-2020
CM≤750	7.2	7.6	6.2	6.6	5.2	5.6	5.2	5.6	3.9
750<CM≤865	7.2	7.6	6.5	6.9	5.5	5.9	5.5	5.9	4.1
865<CM≤980	7.7	8.2	7	7.4	5.8	6.2	5.8	6.2	4.3
980<CM≤1090	8.3	8.8	7.5	8	6.1	6.5	6.1	6.5	4.5
1090<CM≤1205	8.9	9.4	8.1	8.6	6.5	6.8	6.5	6.8	4.7
1205<CM≤1320	9.5	10.1	8.6	9.1	6.9	7.2	6.9	7.2	4.9
1320<CM≤1430	10.1	10.7	9.2	9.8	7.3	7.6	7.3	7.6	5.1
1430<CM≤1540	10.7	11.5	9.7	10.3	7.7	8.0	7.7	8.0	5.3
1540<CM≤1660	11.3	12	10.2	10.8	8.1	8.4	8.1	8.4	5.5
1660<CM≤1770	11.9	12.6	10.7	11.3	8.5	8.8	8.5	8.8	5.7
1770<CM≤1880	12.4	13.1	11.1	11.8	8.9	9.2	8.9	9.2	5.9
1880<CM≤2000	12.8	13.6	11.5	12.2	9.3	9.6	9.3	9.6	6.2
2000<CM≤2110	13.2	14	11.9	12.6	9.7	10.1	9.7	10.1	6.4
2110<CM≤2280	13.7	14.5	12.3	13	10.1	10.6	10.1	10.6	6.6
2280<CM≤2510	14.6	15.5	13.1	13.9	10.8	11.2	10.8	11.2	7.0
2510<CM	15.5	16.4	13.9	14.7	11.5	11.9	11.5	11.9	7.3

* 有三排座椅且整车整备质量不超过 1090 kg 的乘用车，车型目标值为对应质量段目标值的 105%；其他三排座椅的目标值为 103%；

附录2 60家国内万辆以上乘用车生产企业及产品

企业简称	企业全称	企业性质	2013年主要汽车产品
北京奔驰	北京奔驰汽车有限公司	合资	奔驰-GLK、奔驰-E200、奔驰-C200
北京现代	北京现代汽车有限公司	合资	悦动、瑞纳、ix35
北汽福田	北汽福田汽车股份有限公司	自主	蒙派克、迷迪
北汽股份	北京汽车股份有限公司	自主	威旺、E150、E130
北汽银翔	北汽银翔汽车有限公司	自主	M20
比亚迪汽车	比亚迪汽车有限公司	自主	F3、L3、G3
比亚迪汽车工业	比亚迪汽车工业有限公司	自主	思锐、G6、M6、F0、F6
昌河铃木	江西昌河铃木汽车有限责任公司	合资	北斗星、福瑞达、利亚纳
长安福特	长安福特汽车有限公司	合资	翼虎、蒙迪欧、沃尔沃S80、福克斯
长安铃木	重庆长安铃木汽车有限公司	合资	奥拓、羚羊、雨燕
长安马自达	长安马自达汽车有限公司	合资	马自达系列、CX5、嘉年华
重庆长安汽车	重庆长安汽车股份有限公司	自主	长安之星、逸动、奔奔、欧诺
河北长安汽车	河北长安汽车有限公司	自主	长安星光、睿行
长城汽车	长城汽车股份有限公司	自主	腾翼C30、C50、哈弗M、哈弗H
东风本田	东风本田汽车有限公司	合资	CR-V、思域、思铂睿
东风乘用车	东风汽车公司	合资	S30、H30、A60
东风柳州	东风柳州汽车有限公司	合资	菱智、景逸
东风日产	东风汽车有限公司	合资	骐达、阳光、逍客、轩逸
东风神龙	神龙汽车有限公司	合资	爱丽舍、世嘉
东风小康	东风小康汽车有限公司	自主	东风小康
东风裕隆	东风裕隆汽车有限公司	合资	纳智捷
东风悦达	东风悦达起亚汽车有限公司	合资	K2、K5、智跑
东南汽车	东南（福建）汽车工业有限公司	合资	菱悦、蓝瑟、菱智
广汽本田	广汽本田汽车有限公司	合资	锋范、雅阁、歌诗图
广汽乘用车	广州汽车集团乘用车有限公司	自主	传祺
广汽菲亚特	广汽菲亚特汽车有限公司	合资	菲翔
广汽丰田	广汽丰田汽车有限公司	合资	凯美瑞、雅力士、汉兰达
广汽吉奥	广汽吉奥汽车有限公司	自主	星旺、奥轩、GX5
广汽三菱	广汽三菱汽车有限公司	合资	猎豹、帕杰罗、劲炫
哈飞汽车	哈飞汽车股份有限公司	自主	悦翔、路尊、新民意
海马轿车	海马轿车有限公司	自主	M3
华泰汽车	荣成华泰汽车有限公司	自主	爱尚、王子、
海马商务	海马商务汽车有限公司	自主	福仕达
华晨宝马	华晨宝马汽车有限公司	合资	BMW5、BMW3、BMW1

华晨金杯	沈阳华晨金杯汽车有限公司	自主	骏捷
华晨控股	华晨汽车集团控股有限公司	自主	中华 V5、H530
华普汽车	上海华普汽车有限公司	自主	海景
吉利豪情	浙江豪情汽车制造有限公司	自主	远景、全球鹰
吉利汽车	浙江吉利汽车有限公司	自主	帝豪、自由舰
江淮汽车	安徽江淮汽车股份有限公司	自主	和悦、瑞风、同悦
江铃控股	江铃控股有限公司	合资	陆风 X8, X5
江铃汽车	江铃汽车股份有限公司	合资	驭胜、
江南汽车	湖南江南汽车制造有限公司	自主	Z300、TT
奇瑞汽车	奇瑞汽车股份有限公司	自主	瑞虎、QQ、E5
上海大众	上海大众汽车有限公司	合资	帕萨特、朗逸、途观
上海通用	上海通用汽车有限公司	合资	君越、迈锐宝
上海通用东岳	上海通用东岳汽车有限公司	合资	昂克拉、爱唯欧、英朗
上汽集团股份	上海汽车集团股份有限公司	自主	MG3、荣威 550、MG6
四川一汽丰田	四川一汽丰田汽车有限公司	合资	RAV、陆地巡洋舰、普拉多
天津一汽丰田	天津一汽丰田汽车有限公司	合资	威驰、锐志、卡罗拉
通用北盛	上海通用（沈阳）北盛汽车有限公司	合资	科鲁兹、科帕奇
通用五菱	上汽通用五菱汽车股份有限公司	合资	五菱之光、五菱宏光、宝骏 630
一汽大众	一汽-大众汽车有限公司	合资	捷达、奥迪 A4、奥迪 Q5
一汽海马	一汽海马汽车有限公司	自主	福美来、普力马、骑士
一汽吉林	一汽吉林汽车有限公司	自主	佳宝、森雅、
一汽轿车	中国第一汽车集团公司	合资	奔腾、马自达睿翼、红旗
一汽夏利	天津一汽夏利汽车股份有限公司	自主	夏利、威志
郑州日产	郑州日产汽车有限公司	合资	帅客、NV200、帕拉丁
力帆乘用车	重庆力帆乘用车有限公司	自主	力帆 320、力帆 620、力帆 520
力帆汽车	重庆力帆汽车有限公司	自主	兴顺、福顺

注：产量超过 1 万辆乘用车生产企业

附录3 25家进口乘用车经销商企业及代理品牌

企业简称	进口乘用车经销商全称	主要经销进口汽车品牌
阿斯顿马丁	阿斯顿马丁拉共达（中国）汽车销售有限公司	阿斯顿马丁
宝马	宝马（中国）汽车贸易有限公司	宝马、迷你、劳斯莱斯
保时捷	保时捷（中国）汽车销售有限公司	保时捷
本田	本田技研工业（中国）投资有限公司	讴歌
标致雪铁龙	标致雪铁龙（中国）汽车贸易有限公司	标致、雪铁龙
大众汽车	大众汽车（中国）销售有限公司	大众、兰博基尼、西雅特、斯柯达、宾利
东风汽车	东风汽车有限公司	日产
法拉利	法拉利玛莎拉蒂汽车国际贸易（上海）有限公司	法拉利、玛莎拉蒂
丰田	丰田汽车（中国）投资有限公司	丰田、雷克萨斯
福特	福特汽车（中国）有限公司	福特
广汽本田	广汽本田汽车有限公司	本田
捷豹路虎	捷豹路虎汽车贸易（上海）有限公司	捷豹、路虎
克莱斯勒	克莱斯勒（中国）汽车销售有限公司	克莱斯勒、道奇、吉普
雷诺	雷诺（北京）汽车有限公司	雷诺
铃木	铃木（中国）投资有限公司	铃木
马自达	马自达（中国）企业管理有限公司	马自达
奔驰	梅赛德斯-奔驰（中国）汽车销售有限公司	斯玛特、奔驰
日产	日产（中国）投资有限公司	英菲尼迪
三菱	三菱汽车销售（中国）有限公司	三菱
上汽通用	上汽通用汽车销售有限公司	别克、凯迪拉克、雪佛兰
斯巴鲁	斯巴鲁汽车（中国）有限公司	斯巴鲁
通用	通用汽车（中国）投资有限公司	欧宝
沃尔沃	沃尔沃汽车销售（上海）有限公司	沃尔沃
现代	现代汽车（中国）投资有限公司	现代、起亚
一汽进出口	一汽进出口有限公司	奥迪

附录4 60家国内乘用车生产企业情况通报

企业简称	2020年实际值/目标值 %	2020年企业CAFC目标值 L/100km	2013年实际值/目标值 %	优于/劣于目标值额度 L/100km	2013年企业CAFC实际值 L/100km	2013年企业CAFC目标值 L/100km	2013年产量 辆	2013年平均整备质量 Kg	2013年平均排量 L
比亚迪汽车	123.9%	4.98	89.8%	197461	6.35	7.07	274,251	1.50	1268
长安铃木	128.9%	4.48	96.5%	31169	5.98	6.20	141,676	1.28	1012
华晨控股	130.0%	4.99	93.1%	52700	6.62	7.11	107,550	1.54	1292
一汽夏利	130.5%	4.34	98.3%	12274	5.74	5.84	122,739	1.25	942
华晨宝马	131.1%	5.71	85.0%	276155	7.30	8.59	214,074	2.23	1704
东南汽车	131.7%	4.82	93.2%	54353	6.28	6.74	118,158	1.55	1184
吉利汽车	133.2%	4.88	96.6%	36625	6.55	6.78	159,237	1.54	1245
海马轿车	133.9%	4.78	90.7%	28593	5.88	6.48	47,655	1.48	1164
一汽大众	134.8%	5.23	92.0%	946432	7.17	7.79	1,526,503	1.72	1432
昌河铃木	135.5%	4.38	100.5%	0	5.93	5.90	84,990	1.20	971
吉利豪情	136.2%	4.77	98.9%	11093	6.54	6.61	158,468	1.50	1149
奇瑞汽车	136.4%	4.79	95.2%	96853	6.31	6.63	302,666	1.62	1343
江南汽车	136.7%	4.64	97.7%	10738	6.32	6.47	71,588	1.31	1106
长安马自达	137.2%	4.93	92.3%	62174	6.59	7.14	113,043	1.75	1282
上海通用东岳	137.6%	4.87	91.2%	344166	6.66	7.30	537,760	1.44	1241
东风日产	138.0%	4.92	94.6%	359805	6.71	7.09	946,855	1.72	1254
长安福特	138.2%	5.18	93.4%	324328	7.19	7.70	635,938	1.70	1415
重庆长安汽车	138.3%	4.75	97.5%	124108	6.54	6.71	730,048	1.28	1161
比亚迪汽车工业	139.6%	5.22	99.9%	1662	7.29	7.30	166,221	1.65	1406
江淮汽车	140.2%	5.32	98.2%	23613	7.84	7.98	168,665	1.70	1442

广汽菲亚特	140.4%	5.20	94.2%	20974	7.35	7.80	46,609	1.40	1448
一汽海马	140.6%	5.14	98.1%	13729	7.17	7.31	98,066	1.70	1366
北京现代	141.3%	5.02	100.3%	0	7.23	7.21	1,039,742	1.75	1319
河北长安汽车	142.0%	4.90	97.7%	8064	6.75	6.91	50,397	1.30	1235
一汽吉林	142.1%	4.75	111.2%	-25730	7.36	6.62	75,676	1.27	1178
东风乘用车	142.2%	4.90	99.1%	4310	6.91	6.97	71,833	1.55	1228
广汽本田	142.4%	5.08	98.4%	52627	7.38	7.50	438,560	1.87	1354
郑州日产	142.9%	5.43	102.1%	0	7.94	7.78	60,288	1.62	1519
上海大众	143.0%	5.04	96.7%	382878	7.12	7.36	1,595,325	1.62	1343
东风柳州	143.3%	5.55	96.7%	47203	7.65	7.91	181,549	1.74	1612
东风悦达	143.8%	4.92	99.6%	16552	7.04	7.07	551,732	1.69	1275
长城汽车	144.2%	5.15	93.6%	276716	6.84	7.31	588,758	1.70	1375
天津一汽丰田	144.2%	4.94	100.8%	0	7.39	7.33	419,157	1.25	942
哈飞汽车	144.5%	4.68	104.5%	0	6.77	6.48	12,468	1.27	1091
海马商务	144.7%	4.70	95.8%	3135	6.32	6.60	11,198	1.00	1100
华泰汽车	145.5%	5.77	109.3%	-9488	9.28	8.49	33,884	1.82	1687
通用五菱	146.6%	4.75	105.4%	0	7.17	6.80	1,422,243	1.27	1180
东风神龙	146.7%	5.10	101.2%	0	7.57	7.48	552,118	1.70	1356
江铃控股	147.3%	5.75	104.1%	0	8.70	8.36	23,798	1.31	1106
江铃汽车	147.3%	6.20	94.7%	9840	8.87	9.37	19,679	1.31	1106
东风小康	148.1%	4.70	105.9%	0	7.13	6.73	163,767	1.20	1139
东风本田	148.2%	5.34	99.6%	9775	7.93	7.96	325,848	2.04	1515
上汽集团股份	149.5%	5.06	105.8%	0	7.71	7.29	214,714	2.44	1991
华普汽车	149.8%	4.82	96.3%	13616	6.47	6.72	54,464	1.69	1224
北汽股份	150.8%	4.87	110.9%	-49173	7.43	6.70	149,009	1.33	1212

通用北盛	152.2%	5.29	98.0%	59586	8.24	8.41	350,503	1.84	1495
北京奔驰	153.2%	5.84	102.4%	0	9.21	8.99	118,819	2.27	1760
上海通用	153.5%	5.23	98.9%	53082	7.88	7.97	589,800	1.80	1435
广汽三菱	153.8%	5.37	102.6%	0	7.93	7.73	40,862	2.05	1530
重庆力帆	155.3%	4.70	111.4%	-7972	7.84	7.04	20,979	1.00	1100
北汽银翔	159.1%	4.63	115.6%	-36896	7.40	6.40	59,509	1.16	1099
重庆力帆	159.4%	4.71	98.9%	3741	6.33	6.40	53,444	1.56	1050
广汽吉奥	159.6%	4.98	112.6%	-5132	8.31	7.38	10,474	1.97	1530
广汽丰田	160.4%	5.47	105.3%	0	8.78	8.34	303,246	2.28	1563
一汽轿车	162.4%	5.21	106.8%	-14967	8.18	7.66	249,458	1.85	1445
华晨金杯	163.8%	4.70	109.5%	-26583	8.67	7.92	98,455	1.47	1325
四川一汽丰田	164.4%	5.67	102.0%	0	8.62	8.45	129,643	2.48	1687
广汽乘用车	167.5%	5.51	111.4%	-50157	9.25	8.30	111,460	1.98	1604
北汽福田	177.0%	5.92	113.2%	-11995	10.30	9.10	18,454	2.02	1826
东风裕隆	178.8%	5.82	117.2%	-30674	10.27	8.76	31,300	2.06	1750

注：1. 以上为 2013 年乘用车汽车产量超过 1 万辆的企业；

2. 国产乘用车企业 2013 CAFC 实际值、目标值及产量均参考工信部公示数据²⁷；

3. 企业 2020 年目标值基于 2013 年企业乘用车车型产量与四阶段车型目标进行计算，各车型产量参考中国汽车工业协会数据；

4. 为保证数据来源一致性，CAFC 与 $T_{CAFC2020}$ 比值计算中，iCET 根据中国汽车工业协会各车型产量进行 CAFC 实际值与目标值核算，而非直接使用工信部公示数据。

附录5 25家进口乘用车经销商企业情况通报

进口经销商 简称	2020年实际值 /目标值 %	2020年企业 CAFC目标值 L/100km	2013年实际值 /目标值 %	优于/劣于 目标值额度 L/100km	2013年企业 CAFC实际值 L/100km	2013年企业 CAFC目标值 L/100km	2013年产量 辆	2013年平均 整备质量 Kg	2013年平均 排量 L
广汽本田	95.9%	4.90	65.3%	50	4.70	7.20	20	1.50	1220
马自达	143.3%	5.47	93.7%	2675	7.78	8.30	5,144	2.08	1549
一汽进出口	145.7%	6.10	93.4%	53199	8.94	9.57	84,443	2.49	1880
奔驰	146.8%	5.98	93.3%	62380	8.52	9.13	102,263	2.64	1857
宝马	148.4%	5.97	94.4%	93093	8.48	8.98	186,186	2.38	1852
福特	148.9%	6.24	95.3%	11546	9.29	9.75	25,101	2.49	1991
斯巴鲁	149.0%	5.43	98.3%	7125	7.89	8.03	50,896	2.23	1540
丰田	150.1%	5.80	96.1%	29542	8.70	9.05	84,407	2.73	1774
沃尔沃	152.2%	5.68	99.3%	3319	8.53	8.59	55,315	2.09	1698
捷豹路虎	153.2%	6.36	96.7%	32523	9.72	10.05	98,556	2.54	1784
大众汽车	156.5%	5.80	98.9%	8823	8.96	9.06	88,232	2.30	1783
标致雪铁龙	157.5%	5.34	104.3%	0	8.05	7.72	5,198	1.95	1479
雷诺	158.9%	5.55	108.4%	-6784	9.07	8.37	33,922	2.28	1621
铃木	159.1%	4.61	112.5%	-1833	7.45	6.62	4,262	1.43	1139
本田	163.2%	5.70	109.2%	-774	9.26	8.48	2,868	2.93	1689
三菱	166.0%	5.57	105.7%	0	9.20	8.70	15,229	2.55	1621
保时捷	166.8%	6.35	107.9%	-6507	10.85	10.06	34,246	3.06	2088
现代	167.7%	5.81	106.5%	0	9.61	9.02	47,800	2.45	1723
克莱斯勒	168.5%	5.73	109.6%	-30266	9.74	8.89	94,582	2.61	1711
法拉利	171.0%	6.17	107.6%	-668	10.67	9.92	4,450	3.36	1950

东风汽车	174.1%	6.39	108.7%	-179	10.91	10.04	663	3.70	2084
日产	176.4%	6.03	113.0%	-10141	10.57	9.35	15,365	3.03	1879
上汽通用	178.5%	6.33	113.0%	-17457	10.93	9.67	25,672	2.96	2061
通用	178.7%	5.84	111.6%	-2202	9.98	8.94	4,404	2.21	1777
阿斯顿马丁	241.3%	5.94	155.8%	-1438	14.44	9.27	312	5.69	1832

注：1. 乘用车进口经销商 2013 企业 CAFC 实际值、目标值及产量均参考工信部公示数据²⁷

2. 企业 2020 年目标值基于 2013 年企业乘用车车型产量与四阶段车型目标进行计算，各车型产量参考中国进出口公司海关通关数据；

3. 为保证数据来源一致性，CAFC 与 $T_{CAFC2020}$ 比值计算中，iCET 根据中国进出口公司海关通关进口数据进行 CAFC 实际值与目标值核算，而非直接使用工信部公示数据。

附录 6 十大汽车集团情况通报

汽车集团	2020 年实际值 /目标值 %	2020 年企业 CAFC 目标值 L/100km	2013 年实际值 /目标值 %	优于/劣于目标值额度		2013 年集团 CAFC 实际值 L/100km	2013 年集团 CAFC 目标值 L/100km	2013 年产量 辆
				以集团核算 L/100km	集团内企业核算加和 L/100km			
比亚迪集团	125.7%	5.00	93.7%	199123	199123	6.70	7.16	440,472
吉利集团	134.6%	4.83	97.8%	47717	47717	6.55	6.70	317,705
华晨集团	136.7%	5.34	92.5%	255014	302272	7.45	8.05	420,079
长安集团	137.8%	4.90	95.4%	548112	551727	6.75	7.08	1,686,610
一汽集团	140.1%	5.15	96.3%	739528	931738	7.31	7.59	2,621,242
长城汽车	142.2%	5.15	93.6%	276716	276716	6.84	7.31	588,758
上汽集团	143.5%	4.97	99.4%	224512	840922	7.29	7.34	4,711,141
东风集团	143.7%	5.04	98.7%	265939	407372	7.23	7.32	2,889,296
北汽集团	143.8%	5.06	102.4%	0	-104305	7.48	7.30	1,391,156
广汽集团	151.9%	5.28	102.4%	0	18312	8.08	7.88	951,211
合计				2556661	3471594			16,017,670

参考文献

- iCET. Performance of the Chinese New Vehicle Fleet Compared to Global Fuel Economy and Fuel Consumption Standards. 2014.02.
<http://icet.org.cn/english/news3.asp?Cataid=A00040002>.
- iCET. 中国乘用车企业平均燃料消耗量发展研究年度报告 2012. 2013.07
- iCET. 中国乘用车企业平均燃料消耗量发展研究年度报告 2011. 2012.07
- iCET. 中国乘用车企业平均燃料消耗量发展研究年度报告 2006-2010. 2011.07
- iCET. 世界畅销乘用车特性与技术对比分析报告. 2014.07
- ICCT. Passenger car fuel-efficiency 2020–2025: comparing stringency and technology feasibility of the chinese and US standards. 2013.08
- Global Fuel Economy Initiative. 2014.06 查询.
http://www.unep.org/transport/gfei/autotool/approaches/regulatory_policy/fuel_economy.asp
- 《乘用车燃料消耗量限值》国家标准编制说明. 2014.01.
<http://www.miit.gov.cn/n11293472/n11293832/n12845605/n13916913/n15852446.files/n15851861.pdf>
- 《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》征求意见稿. 2014.01
<http://www.miit.gov.cn/n11293472/n11293832/n12845605/n13916913/n15852446.files/n15851862.pdf>
- 《乘用车燃料消耗量限值》征求意见稿. 2014.01
<http://www.miit.gov.cn/n11293472/n11293832/n12845605/n13916913/n15852446.files/n15851861.pdf>
- 工业和信息化部.《乘用车企业平均燃料消耗量核算办法》发布.2013.03
<http://chinaafc.miit.gov.cn/n2257/n2783/c86525/content.html>
- 工业和信息化部.《乘用车平均燃料消耗量核算办法》解读. 2014.03
<http://chinaafc.miit.gov.cn/n2257/n2783/c86526/content.html>
- 工业和信息化部.公示 2013 年度乘用车企业平均燃料消耗量情况.2014.05
<http://chinaafc.miit.gov.cn/n2257/n2260/c94145/content.html>
- 工业和信息化部. 关于加强乘用车企业平均燃料消耗量管理的通知.2014.05
<http://www.miit.gov.cn/n11293472/n11293832/n12845605/n13916913/15988849.html>
- 国务院关于印发节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020 年）的通知. 2012.06.
http://www.nea.gov.cn/2012-07/10/c_131705726.htm
- 环境保护部. 中国机动车污染防治年报 2011. 北京. 2011.

http://www.zhb.gov.cn/gkml/hbb/qt/201112/t20111219_221495.htm

中国汽车燃料消耗量网站.<http://chinaafc.miit.gov.cn/index.html>. 2014.01 下载数据

中国汽车技术研究中心, 中国汽车工业协会. 中国汽车工业发展报告 2014. 北京: 中国汽车工业年鉴期刊社.

中国汽车进出口公司. 2013 中国进出口汽车市场年度报告. 北京. 2014.02

中国石油集团经济技术研究院. 2013 年国内外油气行业发展报告. 北京.

中国进口汽车市场数据库, 海关乘用车进口量. <http://www.ctcai.com/>. 2014.06 内部数据购买

中国汽车工业协会. 中国汽车统计提要 2014. 北京. 2014.03