
B.1 双积分政策对传统车油耗的影响分析

康利平，秦兰芝，安锋*

摘要：

“双积分政策”作为我国节能与新能源汽车管理的长效机制，有两个核心目标，其一，是提升节能技术，降低油耗；其二，是推动新能源汽车规模化发展。2018 年在传统汽车产销下降的大背景下，新能源乘用车实现了超 80%的同比增长，可见“双积分政策”对推动新能源汽车快速发展起到了重要的正向影响。新能源汽车增幅超乎预期，而企业平均燃料消耗量（CAFC）给予其较大的核算优惠，导致行业整体 CAFC 正积分过量剩余，加之新能源汽车正积分可单向抵偿 CAFC 负积分，企业油耗合规的成本与难度较低，致使行业油耗改善幅度趋缓。“双积分政策”为全球首创，需权衡的利益与因素较多，政策制定本身难度系数较大，需持续评估实施效果，并不断修正完善。本文通过分析我国乘用车油耗发展趋势，双积分达标与合规情况，综合评估政策的实施效果；基于新能源汽车在“双积分政策”中的优惠核算办法，分析现有“双积分政策”实施对传统乘用车油耗的影响。基于研究结果对下一阶段政策对提升汽车节能进行了建议，包括加严传统车油耗要求、降低新能源汽车对油耗核算的影响、节能汽车积分奖励、节能配套政策等。

关键词

双积分政策 企业平均燃料消耗量（CAFC）积分 新能源汽车（NEV）积分 新能源汽车优惠核算 传统车油耗

2017 年 9 月，工信部牵头制定了《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》（下称“双积分政策”），其核心目标是建立一个长效机制，提升汽车节能并促进新能源汽车产业的健康快速发展。“双积分政策”从 2018 年 4 月 1 日起实施，前期只对企业平均燃料消

*康利平，硕士，能源与交通创新中心（iCET）高级项目经理；秦兰芝，硕士，能源与交通创新中心（iCET）高级研究分析师；安锋，博士，能源与交通创新中心（iCET）执行主任。

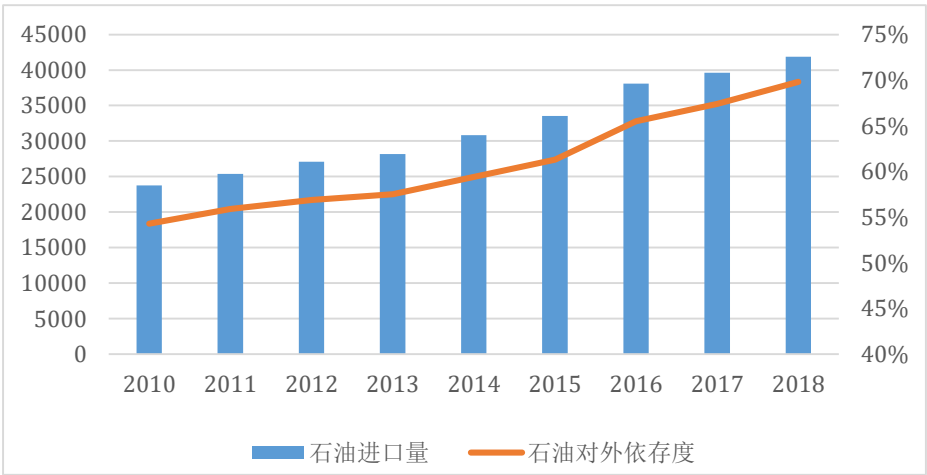
耗量（CAFC）积分进行合规管理，但新能源汽车（NEV）正积分可有效抵偿 CAFC 负积分，而 NEV 积分合规从 2019 年开始执行。中国将 CAFC 积分与 NEV 积分并行管理在全球范围内为首创。

本文基于 2013-2018 年乘用车油耗积分和新能源汽车积分达标与合规分析，重点考察了“双积分政策”实施对传统车油耗的影响，并基于研究结果对下一阶段政策设计与提升汽车节能路径进行了建议。

一 “双积分政策”两大核心目标

（一） 提升节能技术，降低汽车能耗，实现国家汽车节能目标

2018 年中国石油表观消费量首次超过 6 亿吨，石油对外依存度超过 70%，如图 1，其中，汽车能耗占石油消费总量的 42%。在成品油消费结构中，车用汽柴油消耗量占社会汽柴油表观消费总量的 81.4%，乘用车与商用车燃料消耗量各约占一半¹。国家在多项重要文件中均指出，推动发展节能与新能源汽车是国家节约能源、缓解石油安全、减少交通污染物与温室气体排放并实现汽车产业结构转型的核心手段。



资料来源：中国石油集团经济技术研究院。

图 1 2010-2018 年中国石油生产进口情况

中国已连续第十年为世界最大汽车市场，虽 2018 年汽车产销量为负增长，但乘用车作为汽车产品的主体，产销仍近 2300 万辆规模，进口超过 100 万辆。不过，中国千人汽车保有量仅 160 辆，仍远低于欧美日等发达国家千人保有 500-600 辆的水平。随着经济发展尤其是城镇化加速，

¹ 中国汽车技术研究中心. 中国节能与新能源汽车研究报告 2017. 2017.10

汽车需求仍将不断增大，而中短期内，燃油车仍然是市场的主体，因此汽车节能管理是产业发展的重要战略之一，需要持续提升燃油车节能技术，降低汽车能耗。

中国提出到 2020 年乘用车平均燃料消耗量降至 5.0 L/100km 的目标，并在《汽车产业中长期发展规划》明确了 2025 年 4.0 L/100km 左右的目标，此外，在《节能与新能源汽车技术路线图》（下称“路线图”）提出了 2030 年 3.2 L/100km 的目标。这就要求中国新车平均燃料消耗量水平以每年 4-6% 的速度下降，而近年传统车节能效率每年提升不到 2%⁴，虽说新能源汽车在一定程度上会降低车队的平均油耗水平，但中短期内传统汽车本身的节能提升对于油耗目标的实现非常关键。

（二） 推动新能源汽车产业健康快速发展，实现国家新能源汽车发展目标

国家把新能源汽车作为汽车产业转型升级的重要战略，在《汽车产业中长期发展规划》明确提出了 2020 年纯电动汽车和插电式混合动力汽车的生产能力达到 200 万辆，累计产销量达 500 万辆，占汽车销量比约为 7% 的水平；2025 年新能源汽车市场占比达到 20% 以上；“路线图”则提出 2030 年新能源汽车市场占比将达到 40% 以上。

新能源汽车经过十年的产业扶持，市场占比达 4.5%，已从培育期进入到了发展期，而国家财政不可能对产业进行长期补贴，需要一种基于市场的创新型机制来推动新能源汽车快速发展，促使汽车行业的资金和资源往新能源汽车方向偏移，以促进更多新能源汽车技术突破。加州零排放汽车（ZEV）积分交易机制实施经验已证明，积分机制能有效推动新能源汽车技术与产品的创新，并带动产业链在本地的快速发展，中国也希望通过新能源积分机制来实现推动产业快速发展。但现阶段中国缺乏上位法，为了实现企业统一管理，“双积分政策”应运而生，这种管理模式全球仍属首创。

在“双积分政策”实施影响下，新能源汽车产业发展超于预期。2018 年中国一共生产约 107 万辆新能源乘用车，在汽车市场遇冷的行情里，新能源乘用车仍保持超过 80% 的增速，如图 2。

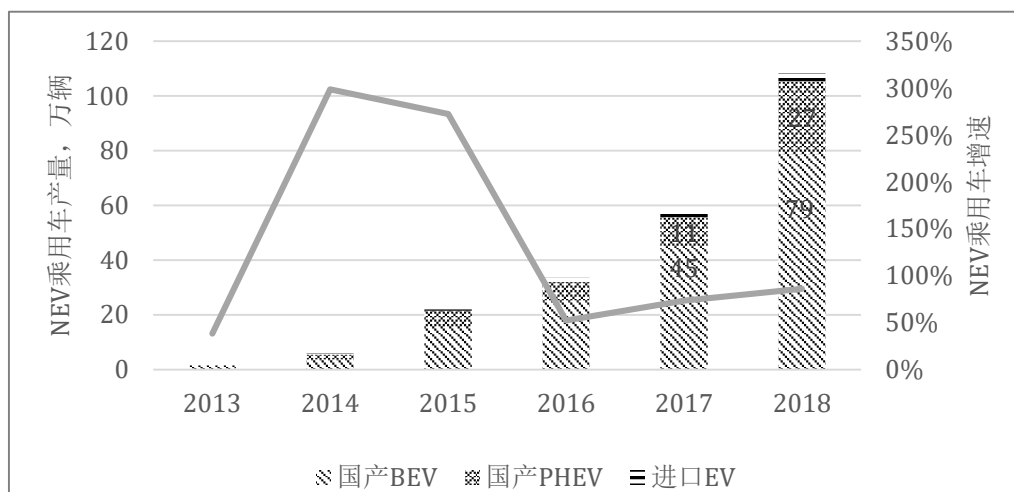


图 2 2013-2018 新能源乘用车生产情况

资料来源：中国汽车工业协会。

2018 年共产生新能源积分约 399 万，其中，国企业 389 万，进口企业 9.7 万，行业整体新能源汽车积分比例已达 18%，远超 2019-2020 年合规比例要求。受补贴政策的影响，新能源汽车技术参数大幅提升，单车积分达到 3.6 分，同比增长 20%。

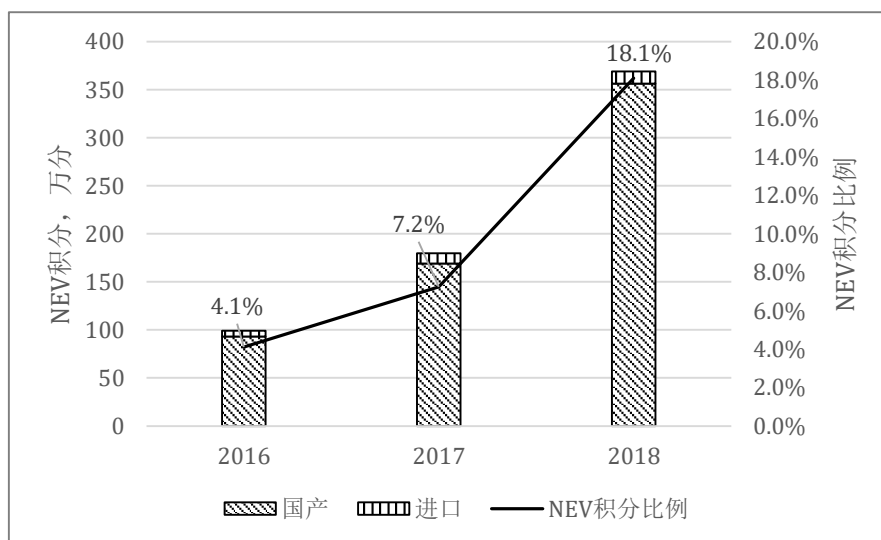


图 3 2016-2018 年中国新能源乘用车积分产生情况

资料来源：iCET 根据工业和信息化部公开数据进行计算。

二 “双积分政策”中影响油耗发展的关键点

（一） 对企业同时提出油耗及 NEV 积分要求

“双积分政策”首次对企业同时提出传统车节能要求和新能源汽车积分要求，企业需要在汽车产品规划与发展战略上整体布局。

1. 油耗要求

中国乘用车燃料消耗量标准通过单车油耗限值、企业平均燃料消耗量（CAFC）达标管理来提升燃料效率、驱动节能技术进步。目前，中国根据质量段确定车型油耗限值与目标值，以 L/100km 为油耗单位，其中，限值仅针对车型，是车型进入市场的最低门槛；而目标值是为了驱动企业整体提升节能技术而设定的较高改善要求。中国不断加严各阶段油耗标准限值与目标值，如图 4。为了达到 2020 年国家乘用车 5.0 L/100km 的平均油耗目标，2016-2020 年 CAFC 达标要求逐年加严，即实际值与目标值的比值分别需达到 134%、128%、120%、110%和 100%。

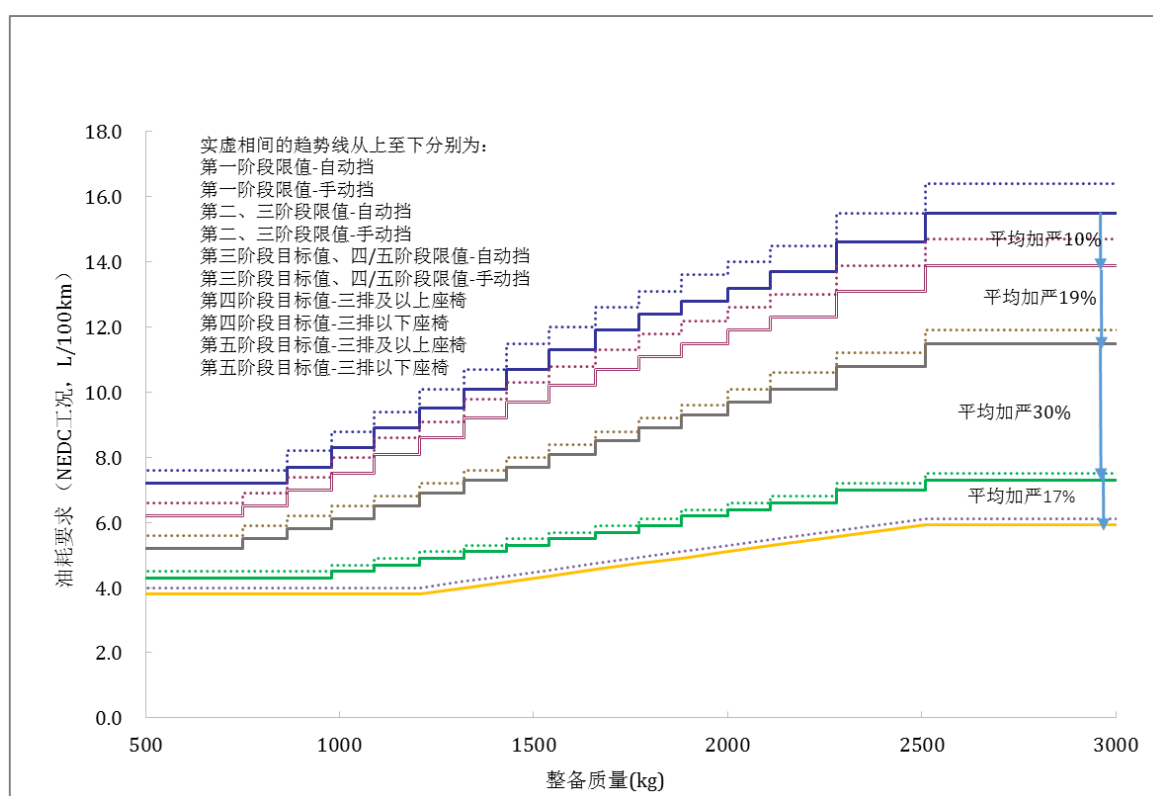


图 4 中国乘用车各阶段基于整备质量的油耗限值与目标值

资料来源：中国乘用车燃料消耗量标准。

在整个标准体系，企业平均燃料消耗量（CAFC）达标要求采用导入机制，每个阶段均前面两年宽松，后面几年加严，如表 1。

表 1 CAFC 导入机制及节能汽车核算倍数优惠

阶段	年份	国家目标, L/100km	企业CAFC达标要求
三阶段	2012	7.5	109%
	2013	7.3	106%
	2014	7.2	103%
	2015	6.9	100%
四阶段	2016	6.4	134%
	2017	6.1	128%
	2018	6.0	120%
	2019	5.5	110%
	2020	5.0	100%
五阶段*	2021	4.9	123%
	2022	4.8	120%
	2023	4.6	115%
	2024	4.3	108%
	2025	4.0	100%

*五阶段正处于报批阶段，，计划将于 2021 年开始实施。

中国境内各乘用车生产企业和各进口乘用车供应企业均需要符合要求，但对 2000 辆以下的小规模且 CAFC 年降幅在 3%以上的企业给予一定的放宽。达到年度 CAFC 合规要求的企业，可以获得基于产量乘积的 CAFC 正积分，否则产生负积分。

2. 新能源汽车积分要求

对传统乘用车年度生产或者进口量大于 3 万辆的企业，提出了新能源汽车（NEV）积分比例要求，其中，2019-2020 年的合规要求是 10%和 12%，2021 年以后的要求正在研究制定。企业 NEV 生产或进口量的积分总量高于要求，可获得正积分，否则获得负积分。

新能源汽车单车型根据技术指数的不一，可获得对应的 NEV 积分值，标准车型可获得 0-5 分范围内的 NEV 积分值。对能耗表现优异的新能源汽车车型给予最高 1.2 倍的积分奖励。

2018 年市场上的主流纯电动车型如表 2 所示，可以看出不少车型工况续航里程已经达到或超过 400 公里，单车 NEV 积分也达到 5 分，相较于过去两年有很大提升。但是一些微、小型电动汽车续航里程仍在 200 公里左右，单车 NEV 得分较低。

表 2 2018 主流电动车型单车 NEV 得分情况

车型	续航里程 (km)	2018 年销量*	单车 NEV 积分
北汽 EC220	206	90637	3.27
奇瑞 eQ1	200	46967	3.20

车型	续航里程 (km)	2018 年销量*	单车 NEV 积分
比亚迪 e5	400	43902	5.00
江淮 iEV6	170	42024	2.84
江铃 E200S	152	39883	2.62
比亚迪 元	410	33915	5.00
北汽 EU5	416	32288	5.00
帝豪 EV	400	31426	5.00
华泰 EV160	155	29938	2.66
荣威 Ei5	420	26007	5.00

注：*部分车型销量数据为系列车型销量。

资料来源：iCET 根据公开数据整理计算。

（二）企业 CAFC 核算中新能源汽车可获得产量倍数和能耗优惠

CAFC 是否达标由企业 CAFC 实际值与目标值 T_{CAFC} 比值来确定，两者根据企业各车型对应的综合工况燃料消耗量或燃料消耗量目标值，按车型年度生产量或进口量进行加权平均。其中，实际值 CAFC 计算中节能与新能源汽车产量或者进口量可获得倍数优惠核算，如表 3，而新能源汽车在 2020 年之前能耗按零计算，2025 年前纯电动汽车和燃料电池汽车能耗按零计算。两者计算公式如下：

$$CAFC = \frac{\sum_{i=1}^N FC_i \times V_i}{\sum_{i=1}^N V_i \times W_i} \quad T_{CAFC} = \frac{\sum_{i=1}^N T_i \times V_i}{\sum_{i=1}^N V_i}$$

式中，N 表示乘用车车型序号；

FC_i 表示第 i 个车型燃料消耗量，而新能源汽车在 2020 年之前按零计算，2025 年前纯电动汽车和燃料电池汽车按零计算；

V_i 表示第 i 个车型的年度生产量或进口量；

W_i 表示第 i 个车型对应倍数，传统车型为 1 倍，新能源汽车与节能汽车能享受产量或者进口量核算倍数优惠；

T_i 表示第 i 个车型对应燃料消耗量目标值。

表 3 企业 CAFC 核算中新能源汽车产量优惠倍数

阶段	年份	新能源汽车产量*	节能型汽车
三阶段	2013	5.0	3.5
	2014	5.0	3.5
	2015	5.0	3.5
四阶段	2016	5.0	3.5
	2017	5.0	3.5
	2018	3.0	2.5

阶段	年份	新能源汽车产量*	节能型汽车
五阶段 **	2019	3.0	2.5
	2020	2.0	1.5
	2021	2.0	1.5
	2022	1.8	1.4
	2023	1.6	1.3
	2024	1.3	1.2
	2025	1.0	1.1

注：*新能源汽车指纯电动乘用车、燃料电池乘用车以及满足要求 GB/T 32694 充电式混合动力乘用车车型；节能型汽车指燃料消耗量不大于 3.2 L/100km 的乘用车车型。

** 五阶段正处于报批阶段，计划将于 2021 年开始实施。

新能源汽车产量倍数和能耗优惠核算，可大幅度降低新能源汽车生产企业 CAFC 值，帮助企业及关联企业实现油耗达标与合规，并整体增加行业 CAFC 正积分总量。

（三）新能源汽车积分与油耗积分单向挂钩

NEV 积分为该企业新能源汽车积分实际值与目标值之间的差额。CAFC 积分，为企业 CAFC 达标值和实际值之间的差额，与该企业乘用车生产或者进口量的乘积，其计算公式如下：

$$C_{CAFC} = (\alpha \times T_{CAFC} - CAFC) \times TP$$

式中： C_{CAFC} — 乘用车企业平均燃料消耗量积分；

T_{CAFC} — 乘用车企业平均燃料消耗量目标值；

CAFC — 乘用车企业平均燃料消耗量实际值；

α — 企业平均燃料消耗量年度达标要求；

TP — 乘用车生产量（不含出口量）或进口量。

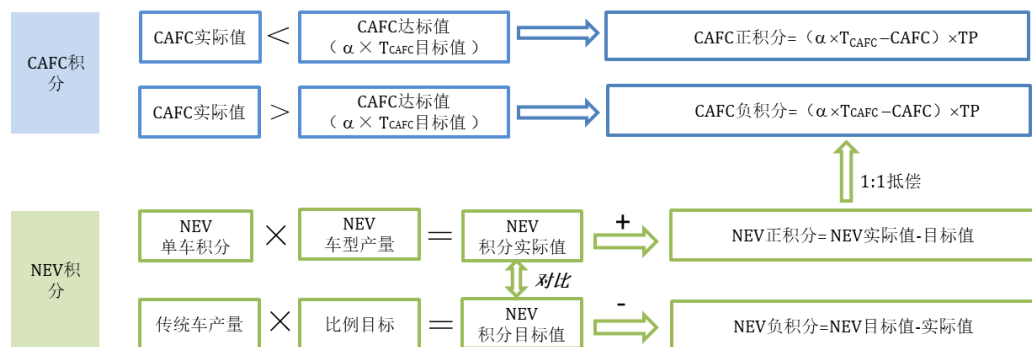


图 5 油耗与新能源双积分产生及计算方法

双积分管理中，新能源积分和油耗积分独立核算，其中 NEV 具有独立的交易体系，积分不可结转，当年内使用有效（2019 年积分可结转一年），而 NEV 正积分可单向 1:1 抵偿 CAFC 负积分。

（四） 企业 CAFC 正积分可转让给关联企业使用

CAFC 负积分在当年内抵偿，而 CAFC 正积分可以按比例结转，三年内按比例结转有效。而直接与间接持股 25%以上关联企业可以进行 CAFC 积分结转，如图 6，这增加了企业油耗积分合规的灵活度，这对于中国基于行政命令进行油耗管理来说十分重要。

但同时，由于目前 CAFC 正积分严重过剩，积分价值不高的情况下，关联企业之间的结转也将导致企业合规过于容易，在短期内难以驱动不达标企业进行节能技术升级。

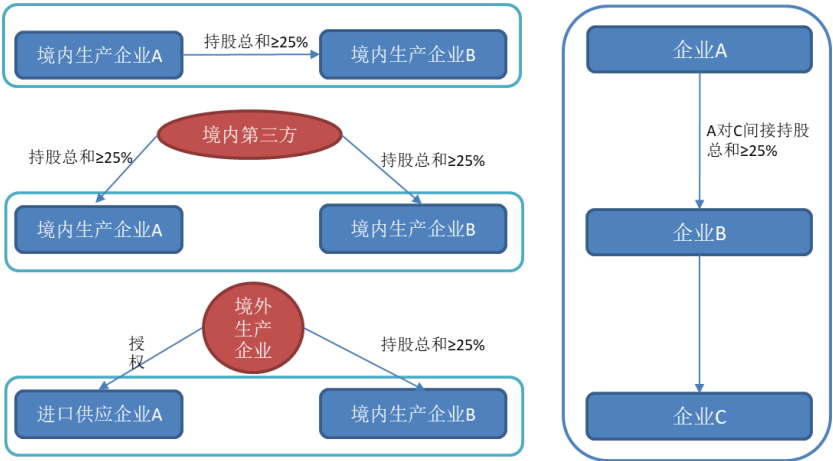


图 6 双积分管理机制中“关联企业”的认定

注：上图中企业 A 与企业 B 是关联企业（左），企业 A 与 C 也是间接关联关系（右）。境内生产企业和境外生产企业的对关联企业认定有差异。

三 油耗发展及企业达标合规情况

（一） 行业油耗发展趋势

基于 CAFC 核算方法（包含新能源汽车优惠核算，即对满足条件的新能源汽车给予产量倍数优惠，且能耗按零计算），2018 年国家平均核算油耗达到 5.80 L/100km，2013-2018 年均降幅超过4%；如果不计入新能源汽车优惠核算，即仅考虑传统汽车的油耗，2018 年为 6.60 L/100km，2013-2018 年年均降幅仅 2%，且降幅正在逐年趋缓，近三年自主品牌企业传统车平均油耗水平不降反微升。

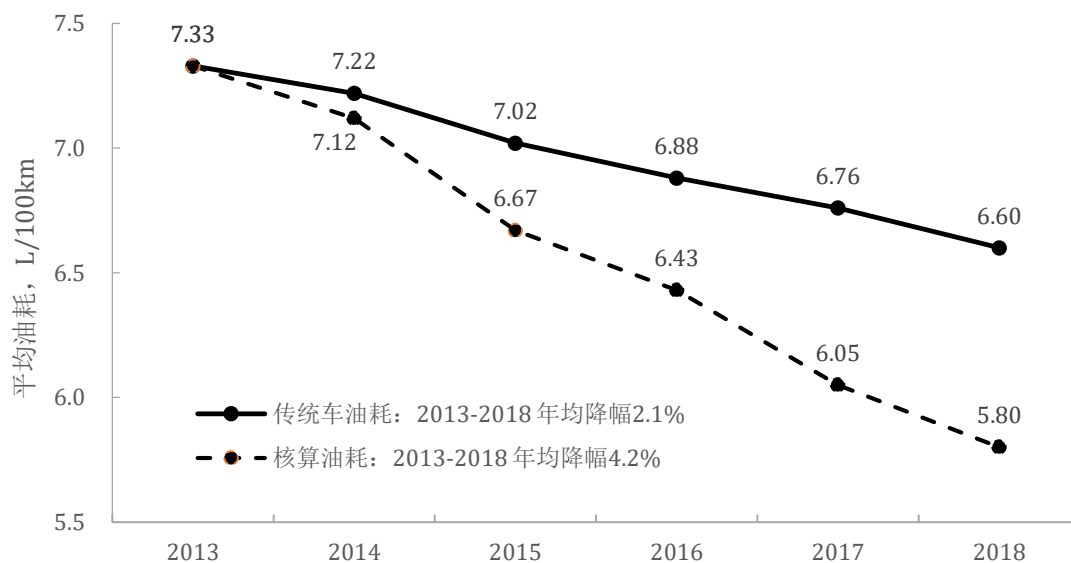


图 7 2013-2018 年度传统车油耗与核算油耗发展趋势

(二) 企业油耗发展趋势

(1) 核算油耗下降幅度最大的企业

2014-2017 年 CAFC 核算油耗下降最快的主要是新能源汽车生产企业。新能源汽车核算可大幅降低企业的 CAFC 值，一些企业选择发展新能源汽车来帮助实现 CAFC 合规，由于放弃节能技术升级，这些企业的传统车油耗改善非常缓慢，甚至导致传统车油耗处于增长趋势中，如吉利、比亚迪、江南、江淮、东风等。

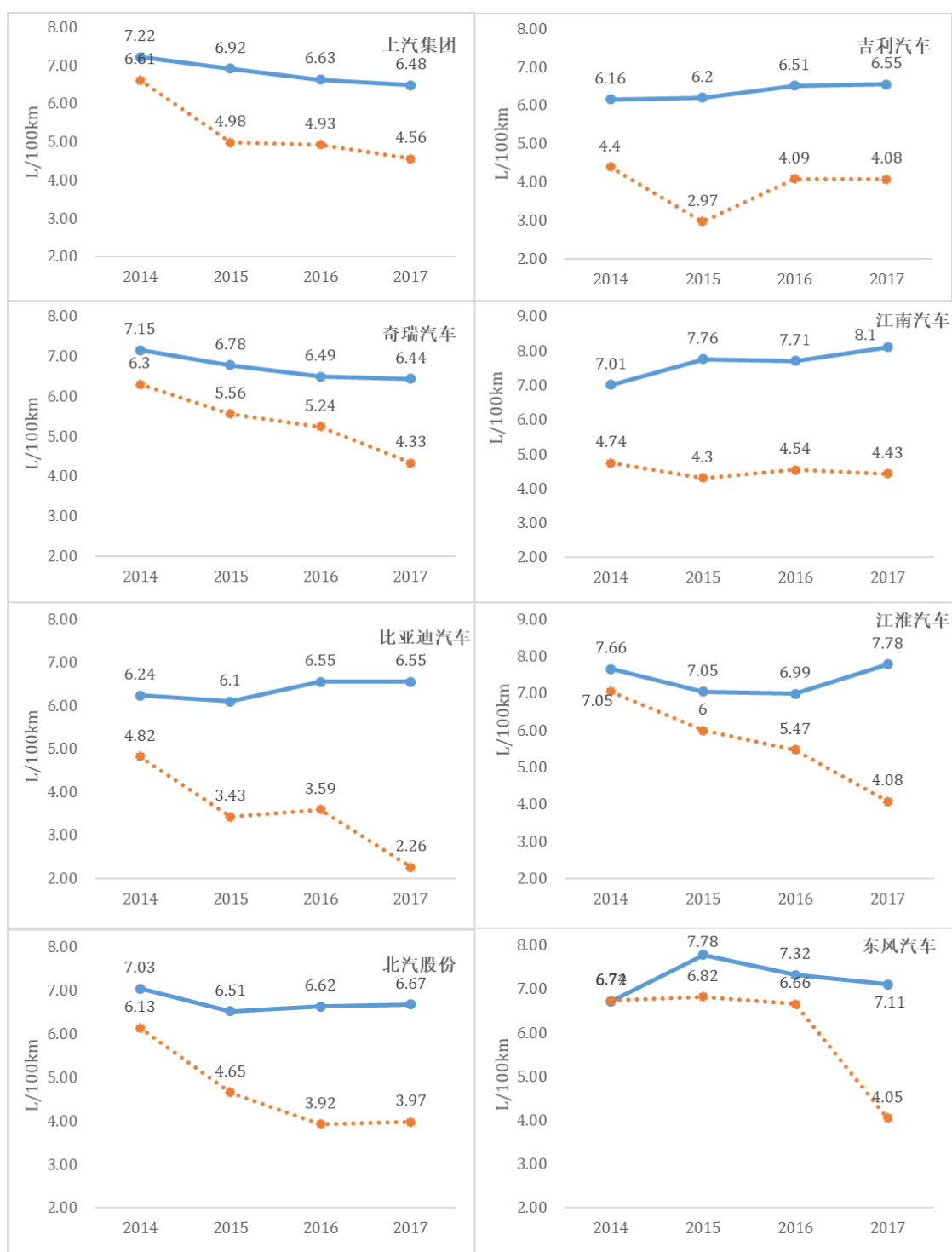


图 8 主要新能源汽车生产企业核算油耗与传统车油耗发展

注：实线为不包含 NEV 核算的传统车油耗；虚线为包含 NEV 核算的 CAFC 值。
资料来源：iCET-2018 中国乘用车双积分研究报告。

(2) 产量前十企业

部分前十企业过去几年新能源汽车产量较少，企业核算 CAFC 值和传统车油耗为基本重合；

吉利豪情和重庆长安在 2016-2017 年有一定的新能源汽车生产，因此，核算油耗 CAFC 值要略低。对于百万以上规模企业来说，新能源汽车对企业油耗核算影响仍不大，仍主要依赖于节能技术的提升来降低油耗，实现达标。以重庆长安为例，2014-2016 年其核算油耗不降反升，产生了近 30 万油耗负积分，而 2017 年企业燃料经济性提高 2.7%，并生产近 3 万辆新能源汽车，如此产生了 55 万油耗正积分和近 10 万 NEV 正积分，油耗积分扭负为正。

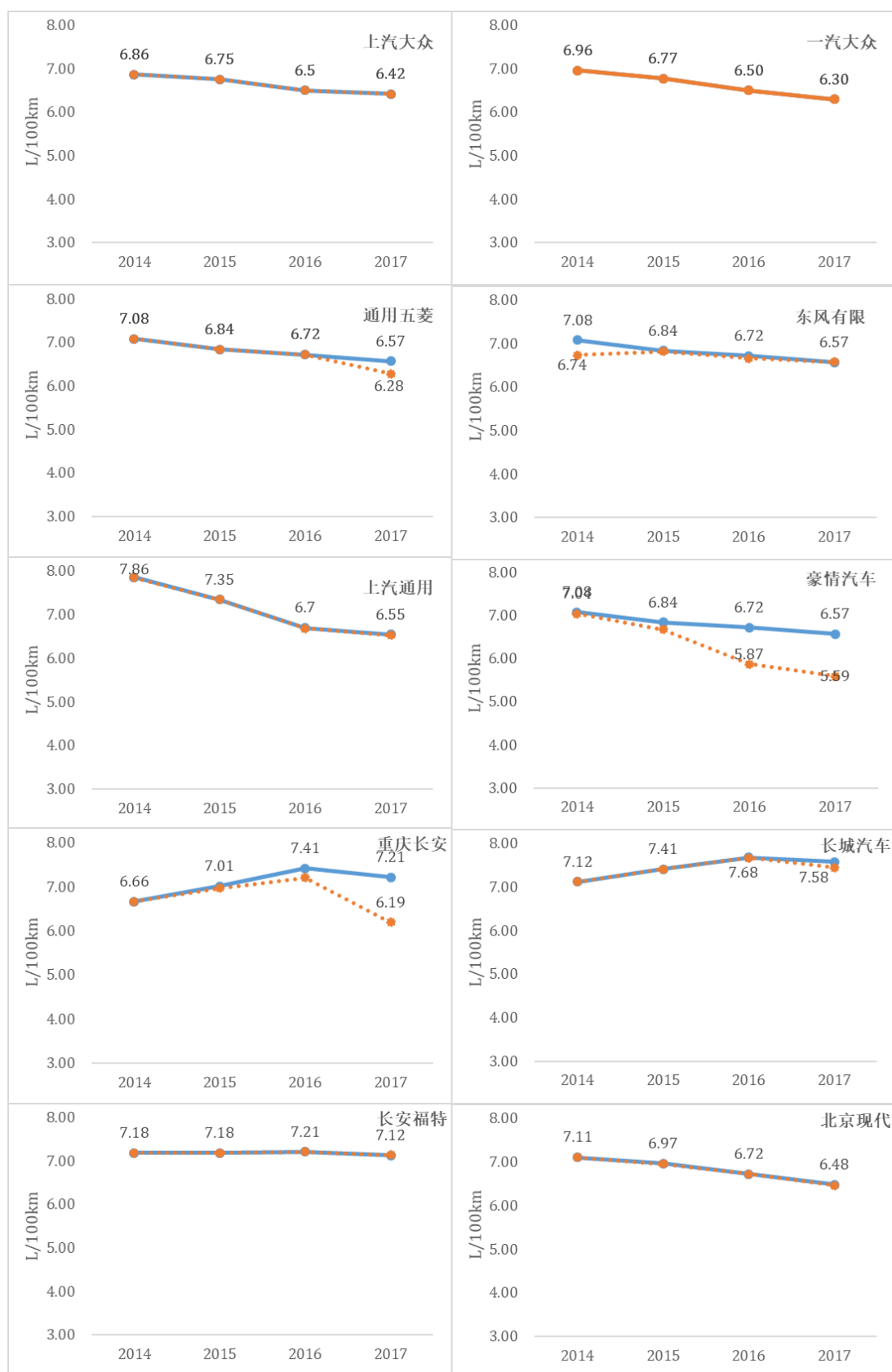


图 9 产量前十国产企业核算油耗与传统车油耗发展

注：实线为不包含 NEV 核算的传统车油耗；虚线为包含 NEV 核算的 CAFC 值。

资料来源：iCET-2018 中国乘用车双积分研究报告。

（3）传统油耗降幅最大企业

也有一些企业近几年轻微靠产品结构调整或者节能升级也大幅度降低油耗水平，比如广汽丰田、一汽集团、东风本田、上汽通用、北京奔驰、天津一汽丰田等，这些企业 2014-2017 没有生产或很少生产新能源汽车，但油耗年均降幅也达到了 5-7%左右的水平。

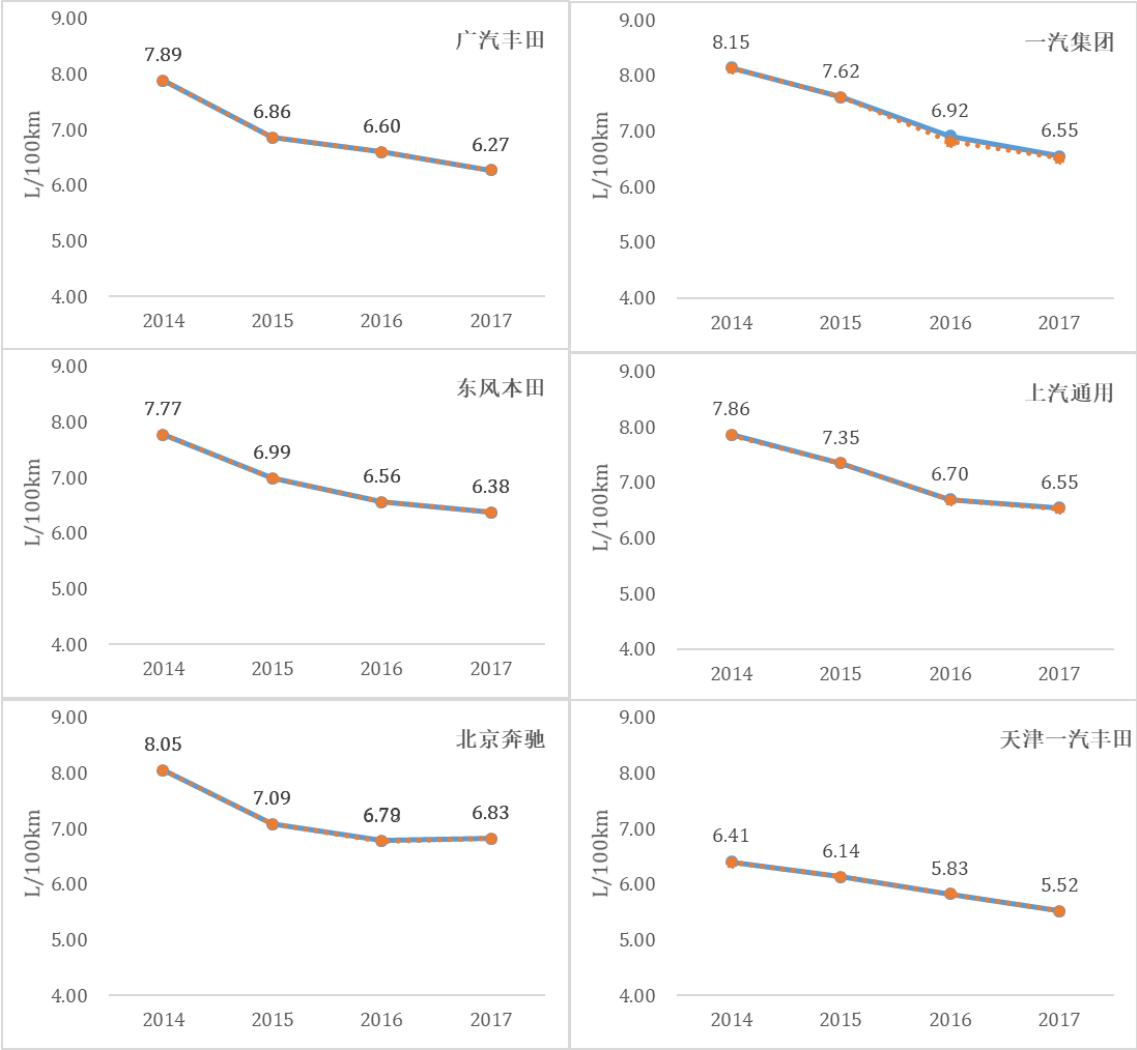


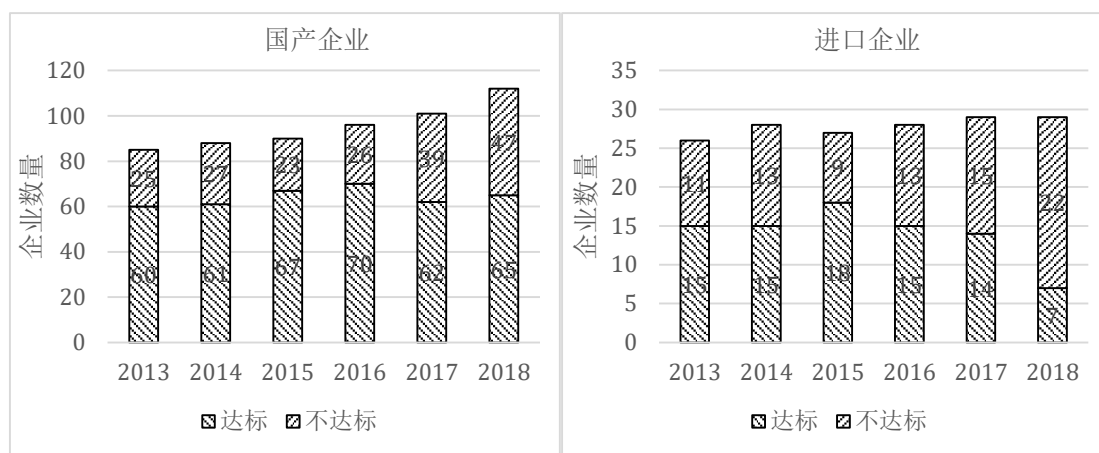
图 10 传统汽车油耗下降较快的企业

注：实线为不包含 NEV 核算的传统车油耗；虚线为包含 NEV 核算的 CAFC 值。

资料来源：iCET 整理分析。

（三）行业 CAFC 达标情况

2018 年油耗不达标企业为 69 家，其中，超过 40%的国产企业不达标，进口企业更甚，达标率仅为 24%，达标率逐年下降。



资料来源：iCET 根据工业和信息化部公开数据整理分析。

图 11 2013-2018 年度国产与进口企业油耗达标情况

2018 年这 47 家不达标国产企业所生产的乘用车数量达到 1015 万辆，占国产乘用车总量的 46%；22 家不达标进口企业所进口的乘用车量占进口乘用车总量的比例更是达到了 85%。这一比例在 2017 年分别为 24%和 37%。

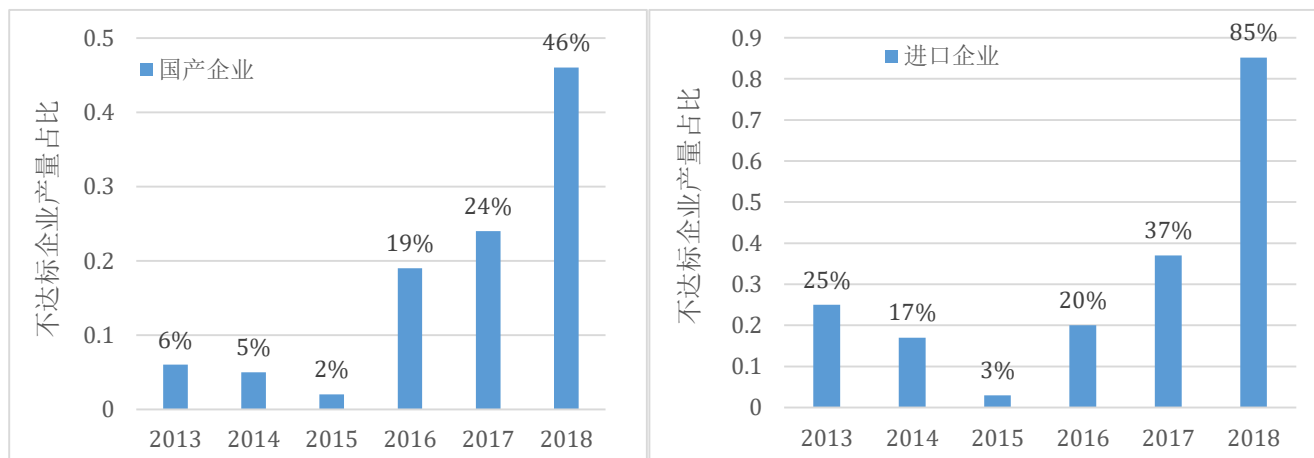


图 12 2013-2018 年度不达标企业乘用车产量占比

资料来源：iCET 根据工业和信息化部公开数据整理分析。

(四) 企业 CAFC 达标情况

2018 年度前十大规模国产企业中，仅有吉利豪情、长城汽车、一汽大众和上海大众四家企业油耗达标。前十大规模进口企业中，只有沃尔沃和保时捷两家企业油耗达标。企业 CAFC 不达标成为普遍现象。

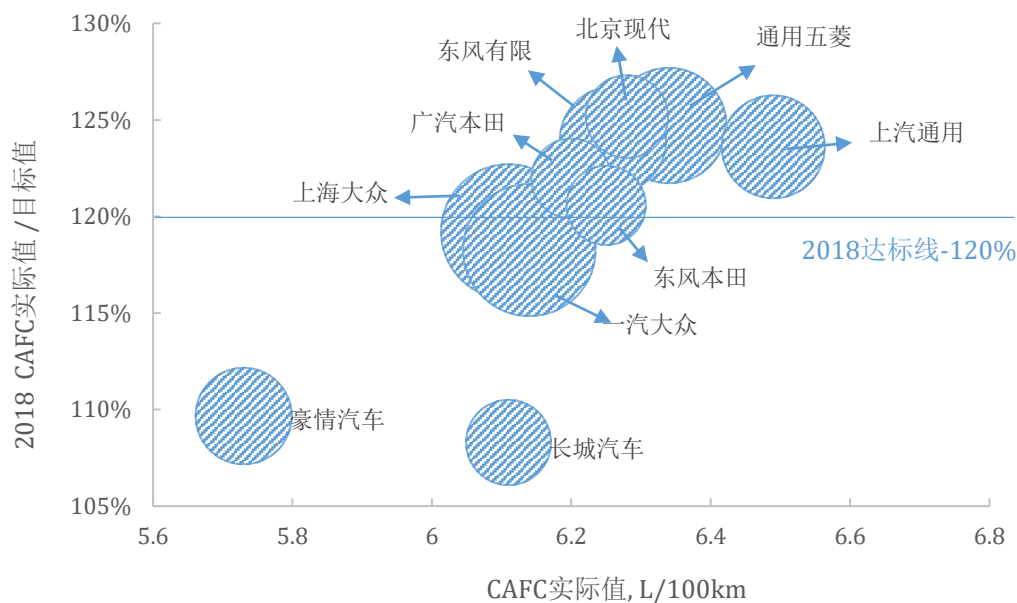


图 13 2018 年度前十大规模国产企业油耗达标情况

注：气泡大小表示企业汽车产量多少。

资料来源：iCET 根据工业和信息化部公布数据整理分析。

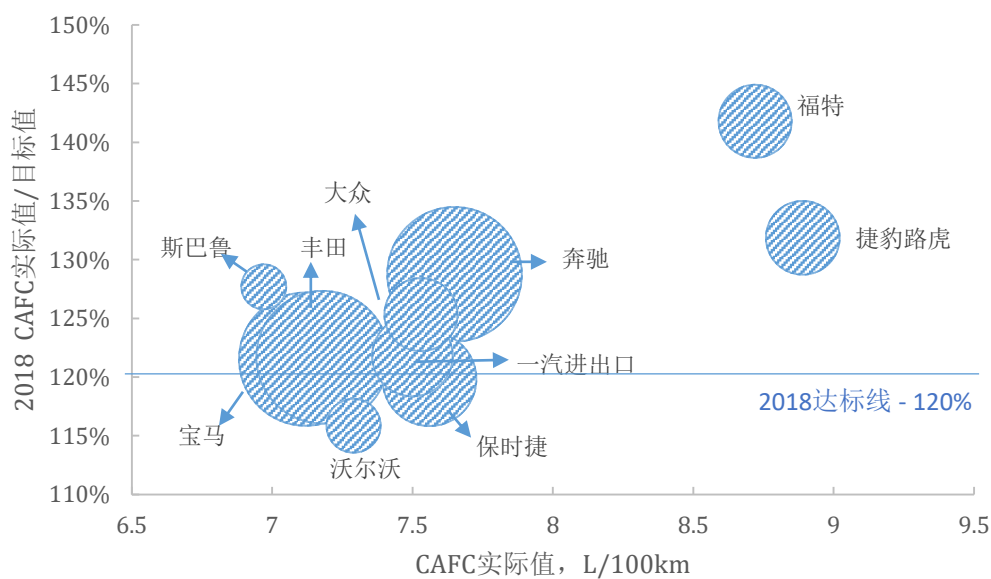


图 14 2018 年度前十大进口企业油耗达标情况

注：气泡大小表示企业汽车产量多少。

资料来源：iCET 根据工业和信息化部公布数据整理。

2018 年不达标企业上海通用五菱、东风汽车有限、上汽通用、北京现代均产生 20 万以上的

CAFC 负积分。2016-2018 年间，有多家企业连续三年油耗不达标而产生大量 CAFC 负积分，如表 4 所示。

表 4 2016-2018 年油耗负积分超过 10 万的国产企业

单位：万分

企业	2016 年 CAFC 积分	2017 年 CAFC 积分	2018 年 CAFC 积分	2016-2018 年 积分合计
长安福特	-7.4	-28.8	-20.0	-56.2
四川一汽丰田	-9.8	-14.3	-10.5	-34.6
长城汽车	-23.5	-16.0	5.1	-34.4
广汽菲亚特	-7.1	-14.1	-12.1	-33.3
上汽通用北盛	-12.5	-2.4	-11.8	-26.7
广汽三菱	-2.9	-7.8	-10.2	-20.9
华晨金杯	-5.6	-6.6	-6.7	-18.9
郑州日产	-2.1	-2.1	-10.5	-14.7
河北长安	-1.9	-6.2	-6.3	-14.4

资料来源：iCET 根据工业和信息化部公布数据整理。

（五）CAFC 合规情况与分析

（1）行业整体水平

2018 年行业产生的 CAFC 正积分量为 987 万分，加上 2016-2017 年度结转积分量，CAFC 正积分总量约 2400 万分，而 2018 年度 CAFC 负积分仅为 299 万分，正积分是负积分的 8 倍之多。总体来看，CAFC 正积分供远大于求，因此，近两年企业油耗合规难度与成本均较小。考虑到 CAFC 实施的导入机制，即后两年目标值大幅加严，而实际油耗下降幅度有限，预测 2019-2020 年正负积分差距将缩小，但企业合规难度仍不大。

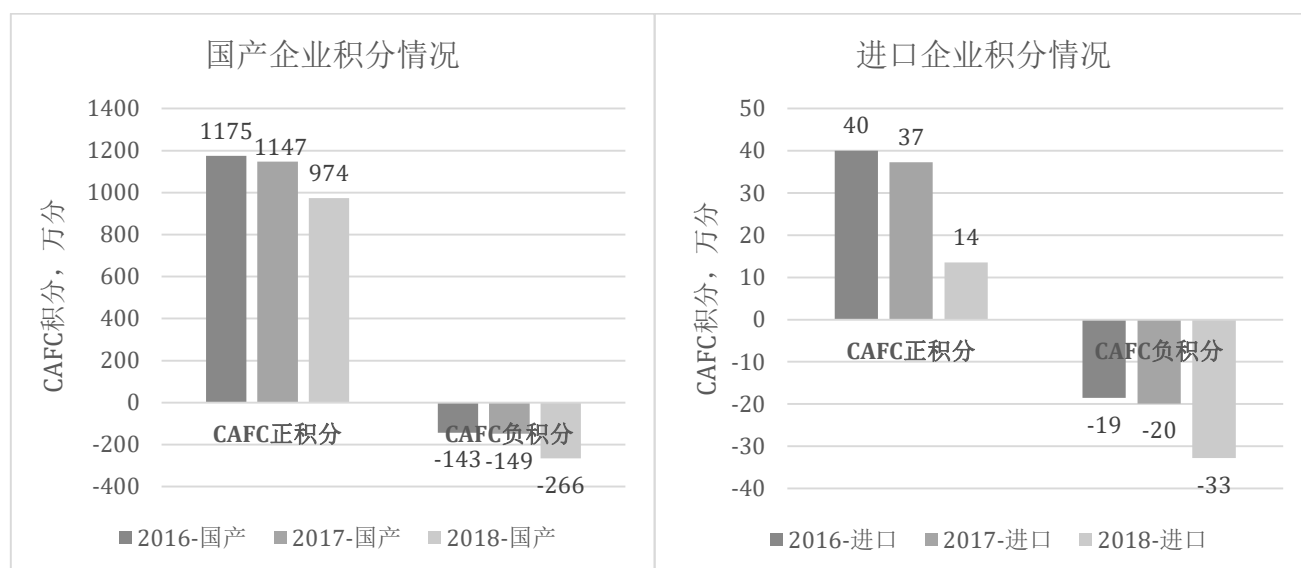


图 15 2016-2018 年度行业 CAFC 积分产生情况

资料来源：iCET-2018 中国乘用车双积分研究报告。

(2) 企业合规路径的选择

根据“双积分政策”，油耗负积分可通过多种形式进行抵偿，包括企业自身结转的 CAFC 正积分、关联企业受让的 CAFC 正积分、自身产生的 NEV 正积分和购买获得的 NEV 正积分。其中，前三种方式均不产生直接交易，但当其无法满足需要时，企业需从市场购买 NEV 正积分来合规。2016-2018 年 NEV 积分无合规要求，市场上 NEV 正积分供也远大于求，NEV 积分价格低廉（200-800 元/分不等）。因此，即便油耗负积分企业不得已通过购买 NEV 正积分来合规，其合规成本也不会太高。

以油耗负积分产生较多的长安福特为例，2016、2017、2018 年分别产生 7.4 万、28.8 万、20.0 万 CAFC 负积分。其关联企业长安汽车、长安马自达和江铃控股均有大量 CAFC 正积分结余，长安汽车和江铃控股在 2018 年还产生了 14 万多 NEV 积分。考虑到 NEV 积分仅一年有效期，长安福特可从上述两家关联企业低价购入 NEV 积分，并寻求其他关联企业进行 CAFC 正积分受让是较可能的合规路径。

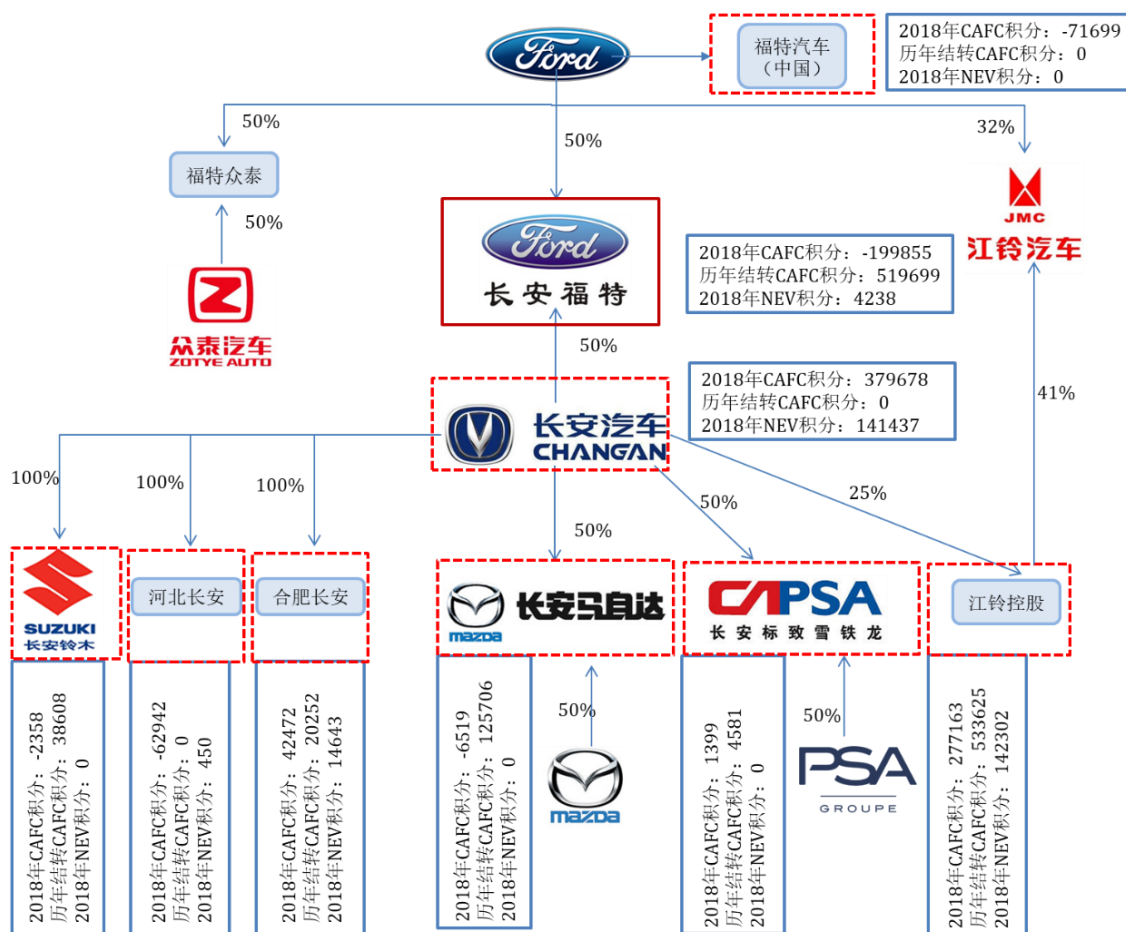


图 16 长安福特及其关联企业 2018 积分情况

注：虚线框内为长安福特的关联企业，股权占比参考中国汽车报“2018 中国汽车企业（集团）资本布局图”与“国际汽车品牌布局图”。

资料来源：iCET 根据公开资料整理分析。

四 双积分政策对传统车油耗发展的影响分析

（一）新能源汽车优惠核算对行业油耗影响

在此需要明确两个概念——其一是包含 NEV 核算的企业 CAFC 值，其二是不包含 NEV 核算的 CAFC 值，即传统车平均能耗，后者是真正反映传统车节能技术提升的指标。

2013 年，新能源汽车产量少时，新能源汽车优惠核算产生的影响可以忽略，但随着新能源汽车产量逐年增大，2018 年 CAFC 核算油耗与传统车油耗的差值也增大到 0.9 L/100km。计入新能源汽车优惠核算，2017-2018 年行业平均 CAFC 值可下降 10%-12%，对自主品牌而言这一值更是高达 18-20%。

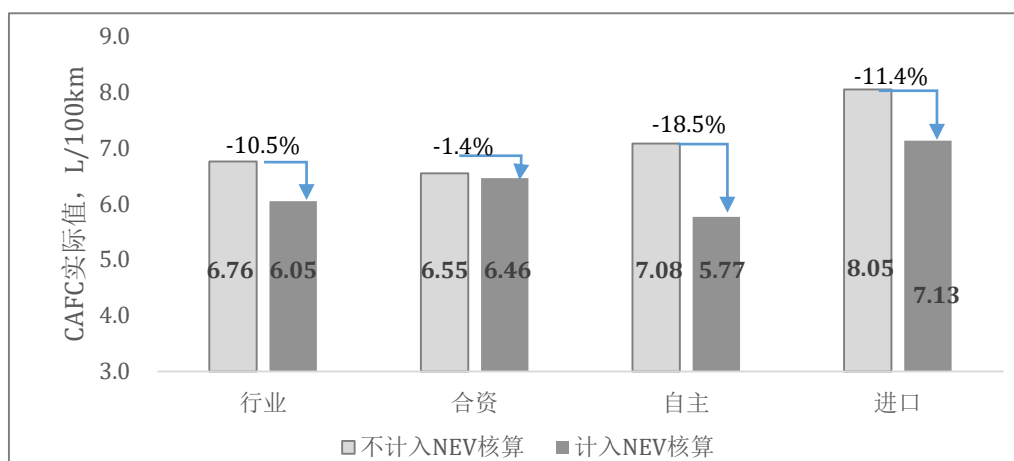


图 17 新能源汽车优惠核算对实际油耗的影响（2017）

资料来源：iCET-2018 中国乘用车双积分研究报告。

各类企业平均 CAFC 实际值与目标值比值（ $CAFC/T_{CAFCIV}$ ）如图 18 所示，是否包含新能源汽车优惠核算可导致比值差异达 14 个百分点，自主品牌更是有 25 个百分点的差异。

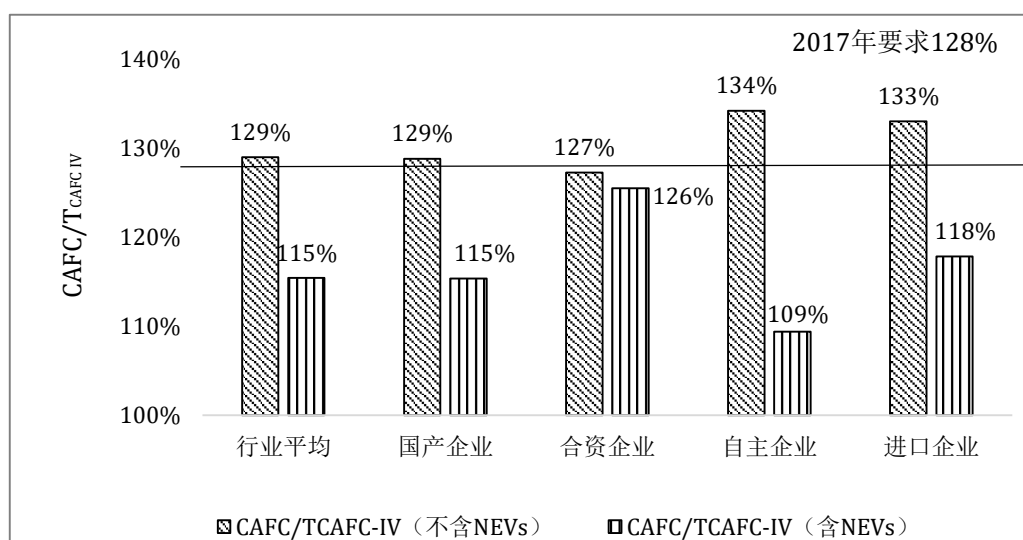


图 18 新能源汽车优惠核算对油耗实际值/目标值的影响（2017）

资料来源：iCET-2018 中国乘用车双积分研究报告。

（二）新能源汽车优惠核算对企业油耗影响

通过对主要新能源汽车企业是否包含 NEV 核算的 CAFC 值进行对比分析发现，新能源汽车产量占比越大，对企业的核算 CAFC 值影响越大。新能源汽车可大幅减少 CAFC 值，并产生大量的油耗正积分和 NEV 正积分，比如江铃控股，计入 NEV 核算可将企业 CAFC 值直接从 8.50 L/100km 降低到 1.74 L/100km，从而在无需进行节能提升的前提下，通过生产一定量的新能源汽

车来改变企业油耗不达标的状态，类似企业还有江淮汽车、江南汽车等，如图 19、图 20。

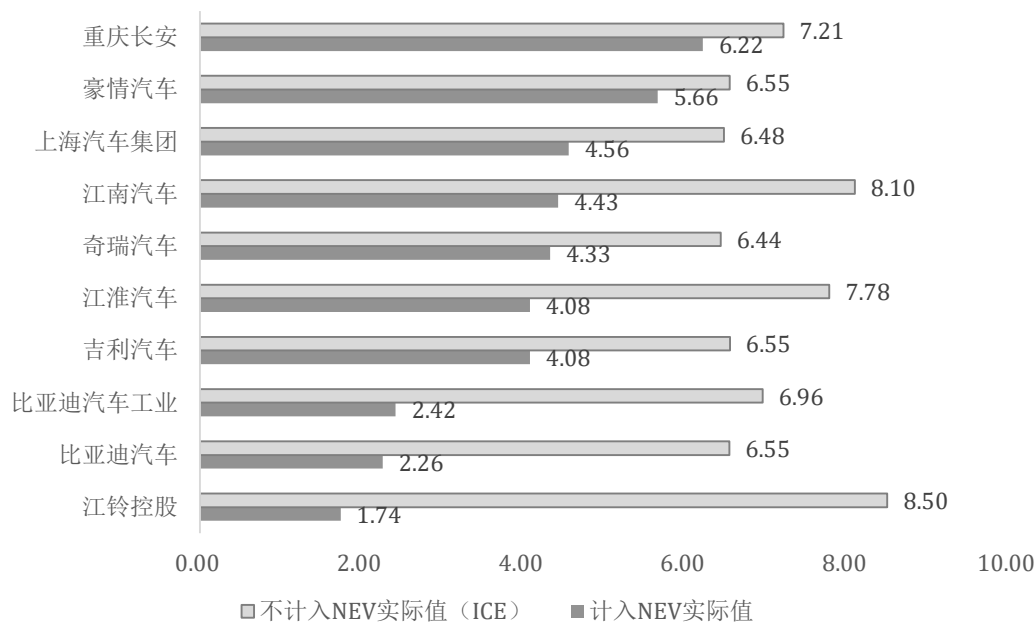


图 19 主要新能源汽车企业的 CAFC 实际值（2017 年）

资料来源：iCET-2018 中国乘用车双积分研究报告。

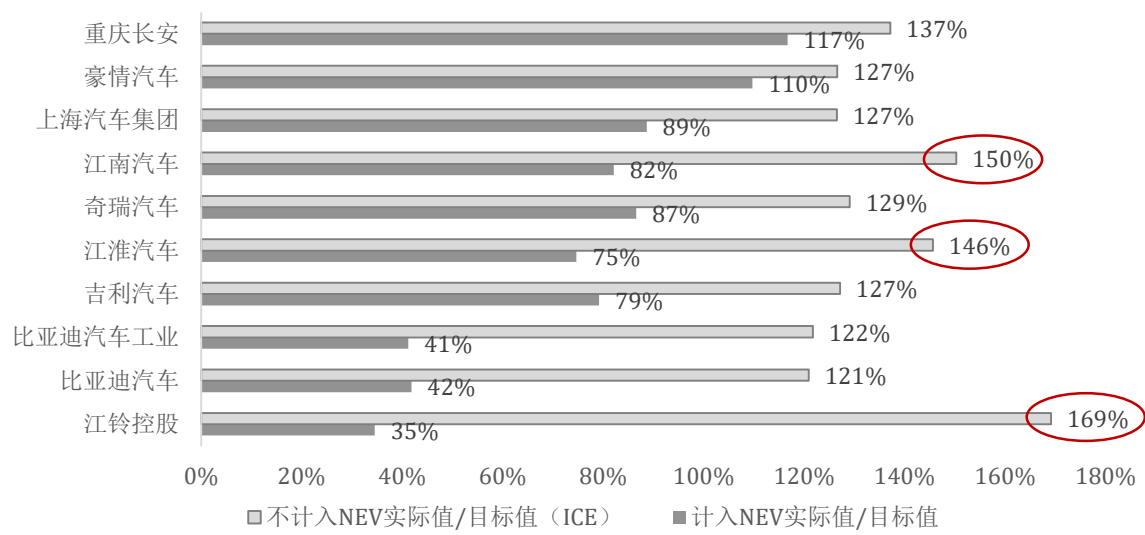


图 20 主要新能源汽车企业 CAFC 实际值与目标值比值（2017 年）

资料来源：iCET-2018 中国乘用车双积分研究报告。

（三） 新能源汽车优惠核算对油耗积分的影响

新能源汽车优惠核算在降低企业平均燃料消耗量时，也增加了 CAFC 正积分的产生，减少

了 CAFC 负积分的产生，2017 年 NEV 优惠核算导致国产企业 CAFC 正积分增加 657 万分（与按能耗折算、产量无优惠对比），同时减少了 110 万分的 CAFC 负积分，进一步拉大了 CAFC 正负积分之间的差距。尤其是由此减少的负积分，直接导致部分企业 CAFC 积分由负转正，如安徽江淮、海马汽车、长安汽车等。

中国油耗标准实施前松后紧的导入机制，也会导致前期合规压力小，积累大量的 CAFC 正积分，后期压力大。但由于正积分可以结转三年，后期即使达标难度增加，合规成本也并不会很高，这在一定程度上松懈了企业的节能动力。

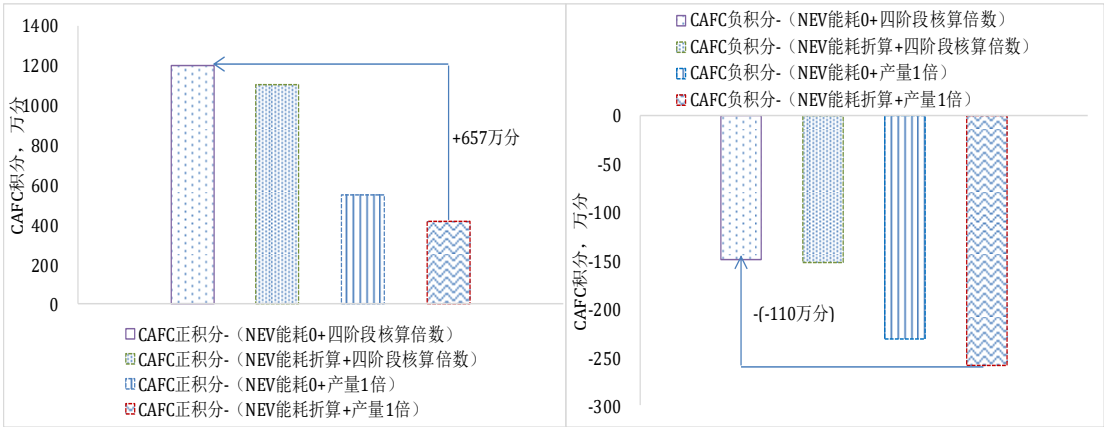


图 21 新能源汽车优惠核算对 CAFC 正负积分的影响（2017）

资料来源：iCET-2018 中国乘用车双积分研究报告。

按照五阶段标准草稿要求，2021 年以后新能源汽车核算倍数减小（2021-2025 年分别为 2.0，1.8，1.6，1.3 和 1 倍），对油耗积分的影响也将逐渐减弱。但不同的核算办法仍将对 CAFC 积分量产生较大影响，如图 22

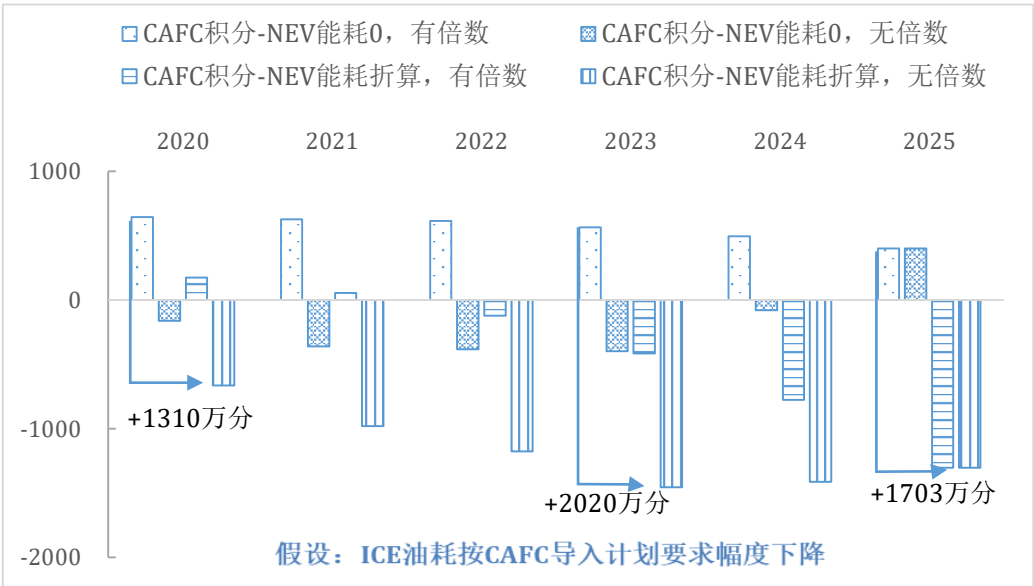


图 22 新能源汽车优惠核算对 CAFC 积分的影响（-2025）

资料来源：iCET 根据公开数据整理分析。

（四） NEV 单向积分抵偿对传统车油耗发展的影响

“双积分政策”中，NEV 积分与 CAFC 积分单向挂钩，即 NEV 正积分可 1:1 抵偿 CAFC 负积分。通过测算，该机制将对传统车油耗产生放松，且放松程度将随 NEV 正积分量的上升而加大。2016-2017 两年间，双积分并行仅造成 0.11 L/100km 的油耗放松，而 2018 年该值就增加至 0.16 L/100km。2019-2020 年由于有 NEV 积分合规要求，对油耗的放松程度会减少，目前积分单向抵偿对油耗的影响是有限的。

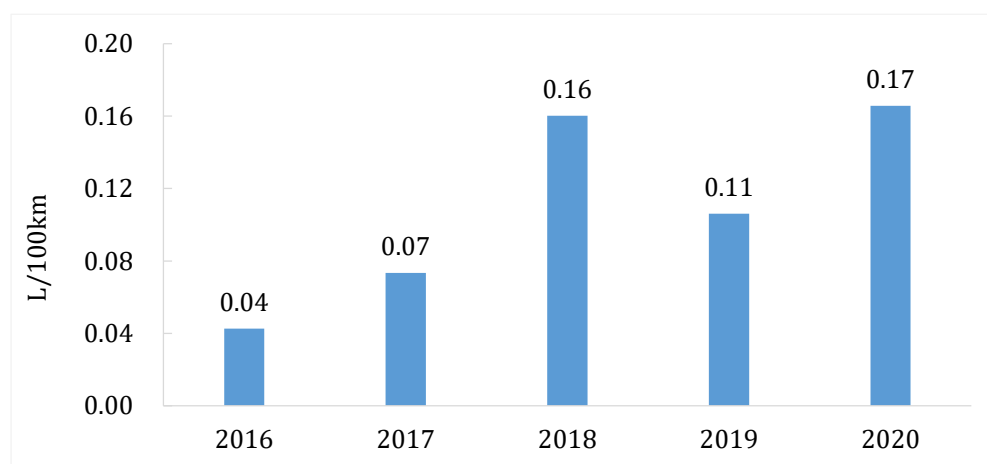


图 23 NEV 单向积分抵偿对传统车油耗的放松程度

资料来源：iCET-2018 中国乘用车双积分研究报告。

（五） 双积分并行管理对节能要求的放松

随着 NEV 产量的增大，NEV 优惠核算将大幅降低对传统车节能的要求。2018-2020 年，按照四阶段标准对 NEV 进行优惠核算，将直接导致传统车油耗要求较国家目标值低 0.7-0.8 L/100km，加上 NEV 单向积分抵偿机制，对传统车油耗的放松合计可达 1 L/100km 左右，反观近年传统车油耗情况，每年仅下降不到 0.2 L/100km。

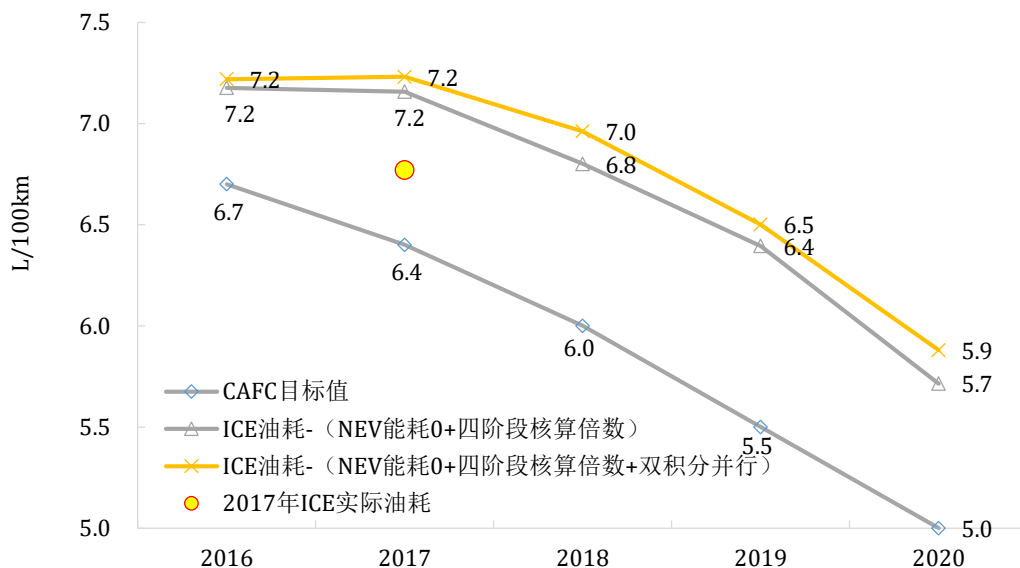


图 24 2016-2020 年 NEV 优惠核算对传统车油耗要求的放松

资料来源：iCET 根据公开数据整理。

根据第五阶段（2021-2025）企业平均燃料消耗量标准草稿，新能源汽车优惠核算倍数在 1-2 倍之间，纯电动汽车和氢燃料电池汽车能源消耗仍按零计算，插电式混合动力乘用车的油耗要计入核算。实现 2025 年 4.0 L/100km 的油耗目标，表观上要求传统燃油汽车的油耗需达到 5.0 L/100km 的目标，年均约 2.5%幅度下降可实现，若按导入计划，2020-2023 年对传统燃油车可不作任何的节能改善。考虑到工况转换（从 NEDC 到 WLTC 工况）、超节能汽车核算优惠、工况循环外节能减额，再加上新能源汽车单向积分抵偿等优惠机制，传统车油耗要求将高于 5.0 L/100km，仍然低于节能目标要求。

采用不同的新能源汽车核算方式，基于目标设定对 2020-2025 年传统车油耗的要求进行了计算，结果如图 25 所示。如果 NEV 能耗继续按零计算，随着 NEV 数量的增加，对传统车油耗要求将放松太多。

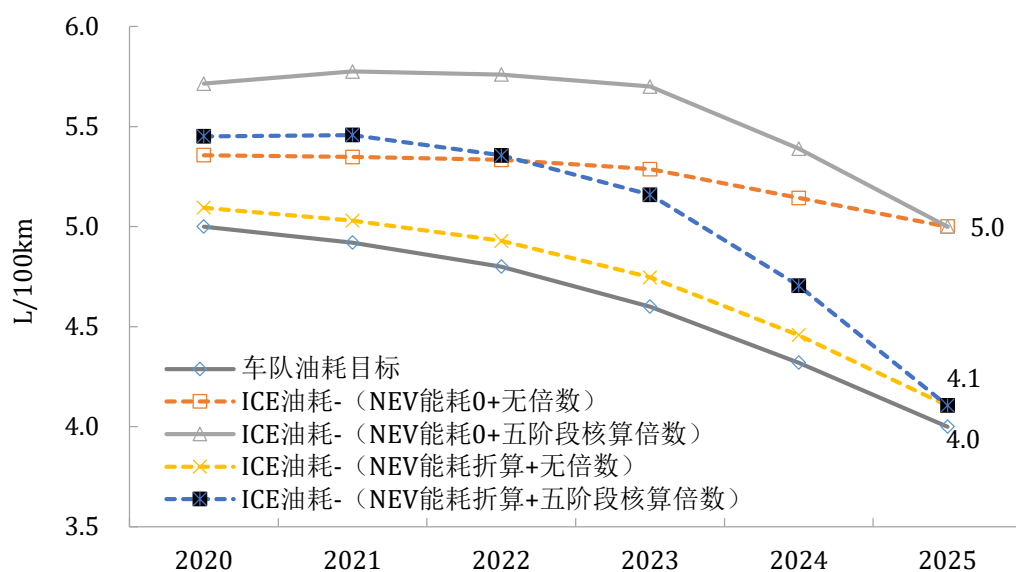


图 25 2021-2025 年 NEV 核算方式对传统车油耗要求的预测

注：NEV 能耗折算指按照燃料生命周期进行折算，为 0.224 L/kWh。

资料来源：iCET-2018 中国乘用车双积分研究报告。

五 对下一阶段“双积分政策”推动节能提升的思考与建议

“双积分政策”将汽车节能与推动新能源汽车发展二者并行管理，在全球范围堪为首创。加之短期内经济惩罚上位法的缺失，需权衡的利益与因素较多，还将面临工况切换，而新能源汽车补贴取消也将增大产业发展精准预判的难度。总之，“双积分政策”制定本身难度系数较大，实施过程中难免会遇到困难和各种问题。值得肯定的是，“双积分政策”对新能源汽车产业发展起到了重要的推动作用，引导汽车企业转变确定了未来新能源汽车发展战略，实现了政策设定之初的一个重要核心目标。

不过，“双积分政策”的另外一个核心目标，即推动传统车节能升级，在现有政策框架内受到一定阻碍。在制定 2021 年后双积分管理体系以及配套措施时，需充分正视当前节能工作被延缓的事实，重视并引导传统车的节能提升，对节能表现优良的企业及产品给予鼓励，体现出“奖优罚劣”原则。

在综合分析双积分政策对传统车油耗的影响后，就“提升汽车节能”提出以下建议：

第一，需进一步加强对传统燃油汽车，特别是高质量段的汽车油耗管理。五阶段涉及的工况切换可能会对大型车合规更有利，后续管理政策需导向小型化、轻量化。

第二，对新能源汽车的优惠核算需降低，燃料消耗量不能再按照零来计算，具体折算方式可基于现实情况考量。分析结果已经证明，现行的油耗核算方式给予了新能源汽车太多的优惠，从

而使得其生产企业核算油耗值大幅下降，并积累新能源汽车积分，放松了传统车节能要求。而以这种方式来实现油耗达标，最终只是在表观上降低了行业核算的油耗而已。

第三，在油耗积分上，需要体现对节能优异车型的优惠，提升企业在节能工作上的积极性。对于节能表现优异的企业，建议在新能源汽车积分合规上也给予一定的宽松条件。

第四，对于汽车节能仍需要配套政策来鼓励，比如对优于节能要求并领先一定比例的企业，可享受配套优惠政策，比如享受税收减免；同样，对于节能优异车型，建议在购置等环节给予补贴或税收优惠。

传统燃油汽车在 2030 年之前仍然是市场的主力，节能提升是一项长期艰巨的任务，不能放弃，需要通过标准与法规把节能潜力倒逼出来。

参考文献

- ¹ 工信部等五部委. 乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法
<http://www.miit.gov.cn/n1146285/n1146352/n3054355/n3057585/n3057592/c5826834/content.html>
- ² 中国石油经济技术研究院. 2018 年国内外油气行业发展报告. 石油工业出版社. 2019.01.
- ³ 中国汽车技术研究中心. 中国节能与新能源汽车研究报告 2017. 2017.10
- ⁴ 国家统计局. 基于 2017 年中国汽车与人口保有量统计数据计算所得. <http://data.stats.gov.cn/>
- ⁵ 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
- ⁶ 工业和信息化部 国家发展改革委 科技部关于印发《汽车产业中长期发展规划》的通知. 2017.04
<http://www.miit.gov.cn/n1146290/n4388791/c5600433/content.html>
- ⁷ 能源与交通创新中心. 中国乘用车燃料消耗量发展年度报告 2017.
<http://www.icet.org.cn/admin/upload/2018010560381129.pdf>
- ⁸ California Air Resources Board (ARB). California's Advanced Clean Cars Midterm Review. 2017.01.
https://www.arb.ca.gov/msprog/acc/mtr/acc_mtr_finalreport_full.pdf
- ⁹ 能源与交通创新中心. 2018 中国乘用车双积分研究报告. 2019.02
<http://www.icet.org.cn/admin/upload/2019041260962841.pdf>
- ¹⁰ 能源与交通创新中心. 零排放汽车积分机制中国方案设计关键问题简要. 2015.06.
<http://www.icet.org.cn/admin/upload/2015070136969101.pdf>
- ¹¹ 能源与交通创新中心. 零排放汽车（ZEV）城市示范讨论会. 2015.03
<http://www.icet.org.cn/event.asp?id=28>
- ¹² 能源与交通创新中心. 中国 CAFC 与 NEV 积分管理机制圆桌讨论会. 2016.08
<http://www.icet.org.cn/event.asp?id=41>
- ¹³ 工信部等五部委. 乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法
<http://www.miit.gov.cn/n1146285/n1146352/n3054355/n3057585/n3057592/c5826834/content.html>
- ¹⁵ 工业和信息化部. 公开征求对强制性国家标准《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》（征求意见稿）的意见.
<http://www.miit.gov.cn/n1146285/n1146352/n3054355/n3057585/n3057589/c6616416/content.html?from=timeline&isappinstalled=0>
- ¹⁶ 中国汽车工业协会. 2018 年中国汽车工业经济运行情况. 2019.01
- ¹⁷ 能源与交通创新中心. 加州零排放汽车（ZEV）积分交易机制及其在中国城市适用性评估. 2014.11.
http://www.icet.org.cn/PDF/ZEV_Evaluation_Report_cn.pdf