



汽车

2015.11.29

新能源汽车在政策刺激下前行

——汽车政策专题研究

	王炎学 (分析师)	孙柏蔚 (研究助理)	张姝丽 (研究助理)
	010-59312757	021-38674924	010-59312859
	wangyanxue@gtjas.com	sunbaiwei@gtjas.com	zhangshuli@gtjas.com
证书编号	S0880514040001	S0880114080008	S0880115080221

本报告导读:

CAFC 实施将极大刺激企业新能源汽车生产积极性, 未来节能技术扣减油耗标准及油耗积分交易政策有望出台。电动化、燃油汽车节能及平均油耗低的 OEM 将受益。

摘要:

- **结论: 维持“增持”评级。中国企业平均燃料消耗值 (CAFC) 将于 2016 年正式实施, 未来节能技术扣减油耗标准及油耗积分交易政策有望出台, 电动化产业链及燃油汽车节能技术迎来长期成长空间。新能源汽车整车首推江淮汽车、比亚迪。**
 电动化产业链推荐电机板块, 首推大洋电机、方正电机、信质电机。电池板块首推骆驼股份。
 电动化零部件首推宏发股份、奥特佳、中航光电。
 燃油车节能技术推荐上柴股份 (涡轮增压)、广东鸿图 (轻量化)。
- 与市场认识不同, 我们认为节能与新能源汽车支持政策只会加强不会退坡。中国汽车节能技术能耗扣减标准, 油耗积分交易体系及大排量汽车保有阶段征税等政策, 都是中国汽车节能减排政策的可借鉴的方向。电动化产业链将全面受益。新能源战略作为国家战略, 在经济增速持续下滑的背景下, 十三五规划即将完成期, 新能源行业支持及鼓励政策有望持续出台。中国企业平均燃料限值 (CAFC) 将于 2016 年 1 月 1 日起实施。CAFC 在计算企业平均油耗时, 新能源汽车排放以 0 计, 权重系数为 5-2 倍 (随时间推移而降低), 生产新能源汽车将有效降低企业 CAFC 值, 极大刺激企业进行新能源汽车的生产, 电动化需求大幅提升。
- **新能源汽车及小排量汽车生产企业, 燃油汽车节能技术生产企业迎来长期发展空间。**①中国节能技术油耗扣减细则将陆续出台: 2016 年-2020 年工信部设立乘用车平均油耗目标分别为百公里 6.7 升、6.4 升、6 升、5.5 升和 5 升, 2016 年-2017 年新能源汽车占比较低的企业将被迫采用更多燃油汽车节能技术, 2018 年随着新能源汽车权重倍数降低及油耗标准加速提升, 节能技术需求将更加迫切, 包括起停系统、涡轮增压、高效变速箱、空调系统节能、大灯系统节能、车身轻量化等在内的零部件企业将显著受益。②美国和日本的油耗余额交易制度利用市场化的手段对企业行为进行引导, 以特斯拉为代表的零油耗企业在这—制度中显著受益。未来中国油耗余额交易积分制度亦有望出台, 新能源汽车占比较高的江淮汽车、比亚迪、吉利汽车、奇瑞汽车将显著受益。
- **催化剂:** 全球气候大会。
- **风险提示:** 宏观经济加速下行。

评级: 增持

上次评级: 增持

细分行业评级

相关报告

汽车: 《汽车双能: 节能+智能》	2015.11.18
汽车: 《汽车行业照耀政策暖风》	2015.09.29
汽车: 《从节能汽车角度增持汽车股》	2015.09.27
汽车: 《汽车节能与新能源产业链迎新—爆发》	2015.09.25
汽车: 《起停系统需求加速增长》	2015.09.21

目录

1. 新能源作为国家战略，政策刺激将不断出台	4
2. 生产端：强制性法规提高电动化及节能技术搭载率	5
2.1. 未来 5 年中国企业平均燃料消耗限值加速下降	5
2.2. 中国以企业平均燃料消耗值为考核指标	9
2.3. 电动化将受益于新能源汽车排放及权重优惠	11
2.4. 2018 年是传统燃油汽车节能技术爆发年	13
2.5. 燃油汽车节能技术将受益于加分政策	15
3. 油耗积分交易制度是未来方向	18
3.1. 新能源汽车占比高的企业将显著受益于油耗积分交易	18
3.2. 油耗超标将面临严厉处罚	20
4. 消费端：差别税率与补贴促进节能汽车消费	21
4.1. 对小排量及新能源汽车购买和使用给予优惠	22
4.2. 未来保有税阶段按排量征税值得借鉴	25
5. 推荐组合	26

图表目录

图 1 多种政策促进电动化及节能技术搭载率及渗透率提升	4
图 2 美国 CAFE 诞生 40 年并仍在持续完善	6
图 3 2018 年以后中国燃料消耗目标值下降速度高于其他国家	6
图 4 汽车尾气是空气污染的重要来源	7
图 5 2018 年全国实施国 V 标准	8
图 6 新能源汽车占比上升企业平均油耗值将下降	13
图 7 汽车节能路径示意图	16
图 8 采用汽车节能技术可以获得更多信用额度	16
图 9 CAFE 标准中对汽车空调效率提升技术给予额外信用额度	17
图 10 空调节能技术对应的信用额度	17
图 11 涡轮增压、8 档变速、轻量化节油率较高	17
图 12 涡轮增压、高效变速箱、起停系统等搭载率将上升	18
图 13 消费阶段给予节能与新能源车多种税收及财政补贴优惠	22
图 14 各国财税政策均鼓励节能与新能源汽车的购买与使用	22
图 15 中国 1.6 升及以下量节能环保汽车推广补贴燃油性能限值	25
图 16 中国 1.6 升及以下量节能环保汽车推广补贴污染物排放限值	25
图 17 日本对不同排量汽车征收不同保有税	26
表 1 中国油耗限制标准逐步完善，标准不断提高	5
表 2 2015-2020 年中国 CAFC 目标加速上升	6
表 3 未来十年（2016 年-2025 年）全球油耗标准年均降幅约 4%	8
表 4 国五标准比国四大幅提升	9
表 5 各国油耗限值以企业平均值为考核标准	9
表 6 2020 年三排及以下座椅的乘用车型燃料消耗量目标值	10
表 7 各质量段车型 2016-2020 油耗目标以达标百分比来计算	10
表 8 2020 年三排及以上座椅的乘用车型燃料消耗量目标值	10
表 9 各国新能源汽车排放计算标准	12

表 10 新能源汽车在计算 CAFC 时将获得高权重.....	12
表 11 中国对新能源汽车的支持力度显著高于其他国家	12
表 12 新能源汽车占比大幅提升才能满足 2018 年以后要求	13
表 13 主要新能源汽车生产商新能源乘用车占比	14
表 14 传统汽车油耗 2018 年以后需明显下降	14
表 15 大部分车型满足 2016 年车型目标	15
表 16 日本乘用车质量燃料经济性限值	19
表 17 新能源汽车占比较高的企业显著受益于油耗积分余额交易制度的推出（以江淮汽车为例）	20
表 18 中国对燃油超标企业的处罚依靠行政手段	20
表 19 美国不满足 CAFE 及环保要求将被施以重罚	21
表 20 欧盟 2012-2018 年 CO2 超标罚款比率	21
表 21 美国对高油耗车型征收一次性消费税（油老虎税）	23
表 22 中国乘用车排量越大消费税越高	23
表 23 多次降低 1.6L 以下排量汽车购置税	24
表 24 各品牌乘用车中 1.6 升以下排量汽车占比	24
表 25 北京车船使用税按车型划分	25
表 26 广东根据排量征收车船使用税	25
表 27 法国根据 CO2 排放量征收保有阶段税费	26
表 28 电动化产业链及燃油汽车节能技术推荐组合	27

与市场认识不同，我们认为节能与新能源汽车支持政策只会加强不会退坡。鼓励节能与新能源产业发展已经由行业层面上升至国家战略层面，除去财政补贴外，更多市场化的鼓励政策有望陆续出台，行业未来仍将在政策刺激中继续保持高增长。2016年1月1日起中国四阶段油耗限值将正式实施，未来五年中国油耗强制标准加速下降，油耗积分等相关政策也有望出台，电动化产业链及燃油汽车节能技术将迎来长期成长空间。

- ✓ 油耗积分交易制度出台将使新能源汽车占比较高的企业显著受益
- ✓ CFAC 计算方式极大提高新能源汽车生产积极性，电动化产业链显著受益：
- ✓ 2018 年以后新能源汽车权重系数的下降与油耗限制标准的加速提升，将使燃油汽车节能技术搭载率将大幅提升。
- ✓ 根据排量征收保有税，进一步提升节能与新能源汽车的消费驱动力，是未来政策可借鉴的方向。

推荐组合

- 新能源汽车整车首推江淮汽车、比亚迪。
- 电动化产业链推荐电机板块，首推大洋电机、方正电机、信质电机。电池板块首推骆驼股份。
- 电动化零部件首推宏发股份、奥特佳、中航光电。
- 燃油车节能技术推荐上柴股份（涡轮增压）、广东鸿图（轻量化）。

1. 新能源作为国家战略，政策刺激将不断出台

从环保与国家能源安全角度，新能源是国家长期发展战略。从短期促进经济增长，鼓励先进制造业角度，新能源是我国有望引领全球的新技术之一。十三五规划即将完成期，新能源行业支持及鼓励政策有望持续出台。

- ✓ 2015 年 9 月 25 日国务院常务会议决定大力支持新能源和小排量汽车发展，完善新能源汽车的扶持政策，各地不得对新能源汽车实现限行限购，已实行的应当取消。
- ✓ 2015 年 10 月 21 日习近平访英，参观了吉利控股的伦敦出租车公司推出的电动出租车，比亚迪电动大巴也亮相产业交流活动。

我们认为国务院提出的完善新能源行业扶持政策可以从生产端和消费端两方面加强。一方面，通过环保法及行业强制标准强制企业进行节能与新能源汽车的生产；另一方面，通过差别税率及定向补贴等多种方式引导和鼓励节能及新能源汽车消费。

汽车节能技术能耗扣减标准，油耗积分交易体系及大排量汽车保有阶段征税等政策，都是中国汽车节能减排政策的可借鉴的方向。国家支持新能源和小排量汽车的发展战略，将使电动化及燃油汽车节能技术迎来长期发展空间，相关零部件企业及新能源技术领先的整车厂将显著受益。

图 1 多种政策促进电动化及节能技术搭载率及渗透率提升



数据来源：国泰君安证券研究

2. 生产端：强制性法规提高电动化及节能技术搭载率

中国企业平均燃料消耗值（CAFC）第四阶段标准将于2016年1月1日实施，到2020年要求达到CAFC为5L/100km的强制要求，油耗年均降幅为4.2%。燃料消耗奖惩标准细则的进一步出台是比较确定的方向，相关政策的出台将对CAFC值较低的企业，电动化零部件企业，燃油汽车节能技术生产企业打开新的增长空间。

2.1. 未来5年中国企业平均燃料消耗限值加速下降

中国质量检验检疫总局于2004年9月发布了GB19578-2004《乘用车燃料消耗量限值》，规定了乘用车燃料消耗的限值。这是我国控制汽车燃料消耗量的第一个强制性标准。2014年发布的GB27999-2014《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》将于2016年1月1日全面实施，汽车油耗将被迫加速下降。

考虑到企业降耗任务较重，工信部为企业设定了每年油耗达标值（CAFC/T_{CAFC}），2016年-2020年每年完成目标百分比分别为：134%、128%、120%、110%、100%。目标百分比由松至紧，依此计算，从2015年到2020年，工信部为当年生产乘用车设立的平均油耗目标分别为百公里6.7升、6.4升、6升、5.5升和5升。油耗下降速度逐年加快，年均降幅为4.2%。

与发达国家相比，未来十年（2020-2025）中国汽车油耗标准仍有年均4%左右的下降空间。汽车尾气排放是空气污染的重要来源，汽车行业节能减排将是未来十年的全球性主题。

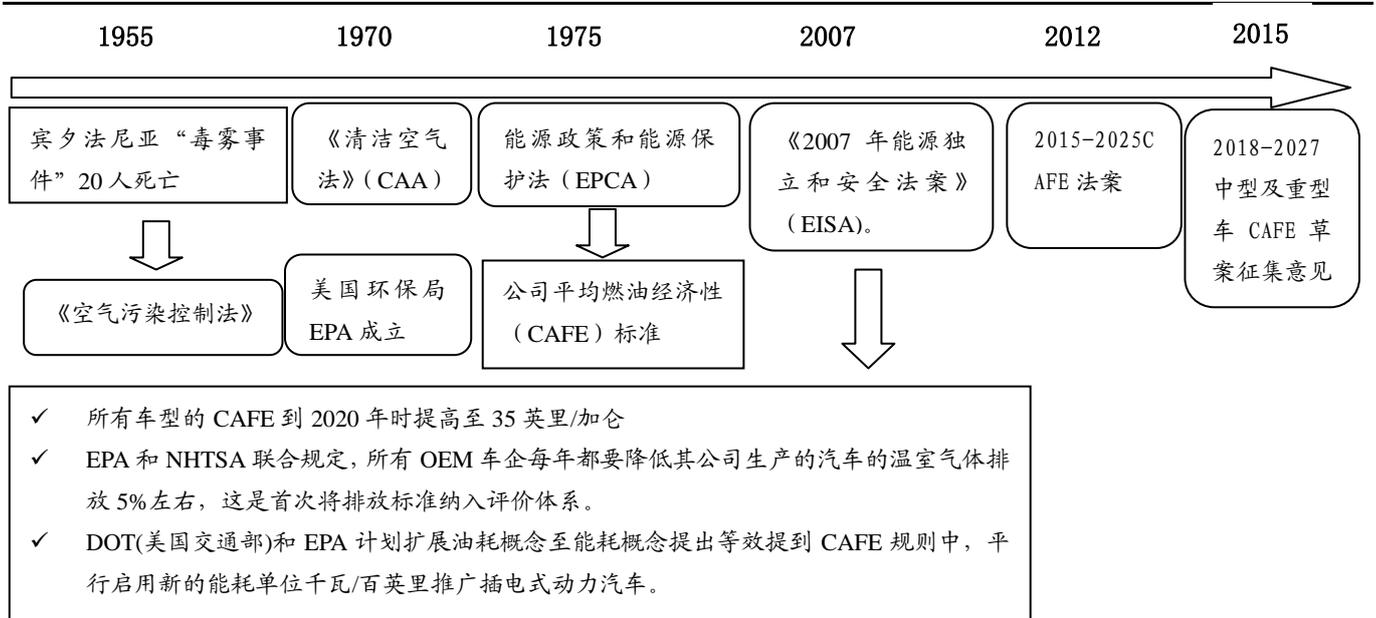
表 1 中国油耗限制标准逐步完善，标准不断提高

项目	阶段	新车认证	在生产车型	目标
GB19578-2004 乘用车燃料消耗量限值	第一阶段	2005.7	2006.7	按整车整备质量划分
GB19578-2004 乘用车燃料消耗量限值	第二阶段	2008.1	2009.1	按整车整备质量划分
GB27999-2011 乘用车燃料消耗量限值	第三阶段	2012 导	2015 全面实	2015 年燃料消

料消耗量评价方法及指	入	施	耗 6.9L/100km
标			
GB27999-2014 乘用车燃	第四阶段	2016.1.1	2017.1.1
料消耗量限值			2020 年燃料消
			耗 5.0L/100km

数据来源：工信部，国泰君安证券研究

图 2 美国 CAFE 诞生 40 年并仍在持续完善



注：加州由于在 CAA 颁布前就颁布了自己的空气质量法，被联邦许可为唯一可以拥有自己的空气资源委员会的州，其他的州可以选择遵守联邦的空气质量法或加州的空气质量法。

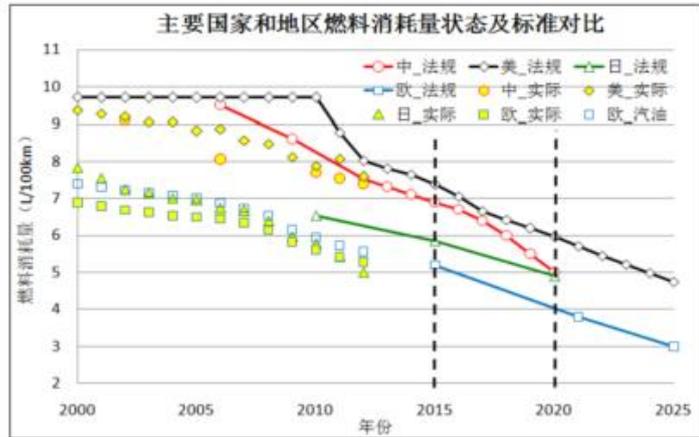
数据来源：国泰君安证券研究

表 2 2015-2020 年中国 CAFC 目标加速上升

CAFC/T _{CAFC}	对应目标 L/100km	年降幅 L/100km	油耗年度环比降幅
2015 年	6.9		
2016 年	134%	6.7	0.2
2017 年	128%	6.4	0.3
2018 年	120%	6.0	0.4
2019 年	110%	5.5	0.5
2020 年及以后	100%	5.0	0.5

数据来源：工信部

图 3 2018 年以后中国燃料消耗目标值下降速度高于其他国家

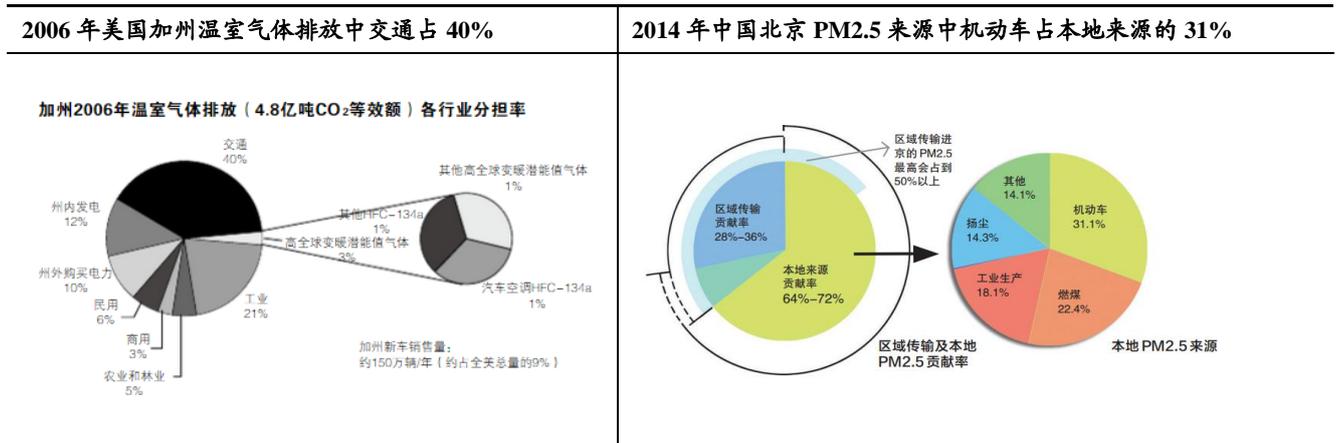


注:考虑试验方法特别是工况差异并转换我国试验方法对应数据

数据来源: 工信部

除油耗限值法规外, 国务院印发的《大气污染防治行动计划》要求, 到 2017 年, 北京市细颗粒物年均浓度控制在 60 微克/立方米左右。全国地级及以上城市可吸入颗粒物浓度 (PM10) 比 2012 年下降 10% 以上, 优良天数逐年提高; 京津冀、长三角、珠三角等区域细颗粒物浓度 (PM2.5) 分别下降 25%、20%、15% 左右。汽车尾气是 PM2.5 的重要来源。

图 4 汽车尾气是空气污染的重要来源



数据来源: 2010, 技术趋势, 《汽车空调节能减排技术未来方向》; 北京市环保局

2015 年中国企业平均油耗目标限值为 6.9 L/100km, 美国为 7.6 L/100km, 欧盟为 5.4 L/100km。至 2020 年, 将各国油耗限值按 NEDC 标准进行转换, 欧盟汽油乘用车需要达到的目标为 4.2L/100km, 美国轿车为 5.5L/100km, 中国乘用车为 5L/100km。

其中, 欧盟是以 CO₂ 排放限值作为衡量标准, 且标准最为严苛。中国是以综合工况燃油消耗量作为衡量标准, 并未单独规定 CO₂ 排放限值, 虽然 2015 年中国企业平均油耗 6.9 L/100km 低于美国的 7.6 L/100km, 但 2015 年中国企业平均 CO₂ 排放量为 161g/km, 高于美国的 147 g/km 和欧盟的 130g g/km

最新的美国 CAFE 法案则在原先只考虑油耗的基础上引入 CO₂ 排放标准, 油耗与 CO₂ 排放量均达标才能满足法规要求。2016-2020 年及

2020-2025 年美国温室气体 (GHG) 减排量年均降幅为 4% 和 4.2%，高于其燃料消耗值年均 3.8% 和 3.5% 的降幅。

表 3 未来十年 (2016 年-2025 年) 全球油耗标准年均降幅约 4%

	欧盟汽油乘用车	美国轿车	中国乘用车
基准年 (2010) 水平			
发动机排量 (L)	1.4	2.6	1.7
装备质量 (kg)	1172	1604	1280
脚印面积 (m ²)	3.75	4.22	3.79
功率 (kW)	77	142	86
CO ₂ 排放 (g/km)	145	170	180
燃油消耗 (NEDC L/100km)	6.2	8	7.7
油耗目标和年改善率			
2015 (NEDC L/100km)	5.4	7.6	6.9
2020 (NEDC L/100km)	4.2	5.5	5
2025 (NEDC L/100km)	3-3.4	4.7	无
2010-2020 年均油耗降低%	3.90%	3.80%	4.20%
2010-2025 年均油耗降低%	3.8-4.7%	3.50%	无
温室气体目标和年改善率			
2015 (g/km)	130	147	161
2020(g/km)	97.5	113	117
2025(g/km)	70.5-80.5	89	无
2010-2020 年均 GHG 减排%	3.90%	4.00%	4.20%
2010-2025 年均 GHG 减排%	3.8-4.7%	4.20%	无

数据来源: ICCT

中国 CAFC 虽然没有直接规定 CO₂ 排放量, 但是中国《轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (中国第五阶段)》对轻型汽车的尾气排放做了详细规定。2018 年全国将实施国 V 标准, 2013 年 1 月北京已率先实施。轻型车指质量不超过 3500kg 的 M1 类, M2 类和 N1 类

- ✓ M1 类包括驾驶员座位在内, 座位数不超过九座的载客车辆。
- ✓ M2 类包括驾驶员座位在内座位数超过九个, 且最大设计总质量不超过 5000 kg 载客车辆。
- ✓ N1 类最大设计总质量不超过 3500 kg 的载货车辆。

国五标准比国四标准的氮氧化物排放标准提升了 25%, 并且首次增加了非甲烷碳氢及颗粒物浓度的排放标准。

图 5 2018 年全国实施国 V 标准

时间	国家机动车污染物排放标准
1999	北京实施国一标准

2001.7.1	全国实施国一标准
2004.7.1	全国实施国二标准
2005.12.30	北京实施国三标准
2007.7.1	全国实施国三标准
2008.3.1	北京实施国四标准
2010.7.1	全国实施国四标准
2013.3.1	北京实施国五标准
2018.1.1	全国实施国五标准

数据来源：国泰君安证券研究

表 4 国五标准比国四大幅提升

国四	国四排放限值	国五限值
碳氧化物	0.08	0.06
非甲烷碳氢	—	0.068
颗粒物浓度 (PM)	—	0.0045

数据来源：国家标准委，国泰君安证券研究

2.2. 中国以企业平均燃料消耗值为考核指标

目前全球油耗限值法规均引入**企业平均**的概念，根据车型大小或质量划分不同车型的车型油耗目标，以每个车型产量为权重，计算得出企业的整体平均燃料消耗目标值。再以目标值与企业实际值之间的差额制定相应的奖惩规则。这样既保证了大排量汽车可以继续存在，以满足消费者不同的需求，又保证了全行业整体油耗及排放的下降，在环保与经济效益两方面取得平衡。

表 5 各国油耗限值以企业平均值为考核标准

	美国	欧盟	日本	中国
评价方法	燃料经济性 CO2	CO2	燃料经济性	油耗
单位	mpg、g/mile	g/km	km/L	L/100km
车型划分标准	脚印面积（轮 距*轴长）	质量	质量	装备质量
计算方法	企业平均燃油 经济性 (CAFE)	企业平均	质量段内企 业平均	企业平均燃料经济 性 (CAFC)
处罚方法	罚款	罚款	罚款	停止生产
罚款比例	固定	变化	固定	-

数据来源：中国汽车技术研究中心，国泰君安证券研究

中国 CAFC 以质量划分车型，以生产企业整体平均值为考核标准。1320 ≤ CM ≤ 1430 为大部分乘用车所处质量段，该质量段内车型 2020 年目标值为 5.1L/100km。按工信部设定的年油耗达标值(CAFC/T_{CAFC})，2016 年-2020 年分别为：134%、128%、120%、110%、100%来计算，该质量段内 2015 年到 2020 年油耗目标分别为百公里 6.8 升、6.5 升、6.1 升、5.6 升、5.1 升。

表 6 2020 年三排及以下座椅的乘用车型燃料消耗量目标值

整车整备质量 CM (kg)	车型燃料消耗量目标 (L/100km)
CM ≤ 750	4.3
750 ≤ CM ≤ 865	4.3
865 ≤ CM ≤ 980	4.3
980 ≤ CM ≤ 1090	4.5
1090 ≤ CM ≤ 1205	4.7
1205 ≤ CM ≤ 1320	4.9
1320 ≤ CM ≤ 1430	5.1
1430 ≤ CM ≤ 1540	5.3
1540 ≤ CM ≤ 1660	5.5
1660 ≤ CM ≤ 1770	5.7
1770 ≤ CM ≤ 1880	5.9
1880 ≤ CM ≤ 2000	6.2
2000 ≤ CM ≤ 2110	6.4
2110 ≤ CM ≤ 2280	6.6
2280 ≤ CM ≤ 2510	7.0
2510 ≤ CM	7.3

数据来源：国家标准委

表 7 各质量段车型 2016-2020 油耗目标以达标百分比来计算

1320 ≤ CM ≤ 1430	CAFC/T _{CAFC}	对应目标 L/100km	年降幅 L/100km	油耗年度环比 降幅
2016 年	134%	6.8		-2.90%
2017 年	128%	6.5	0.3	-4.48%
2018 年	120%	6.1	0.4	-6.25%
2019 年	110%	5.6	0.5	-8.33%
2020 年及以后	100%	5.1	0.5	-9.09%

数据来源：国泰君安证券研究

表 8 2020 年三排及以上座椅的乘用车车型燃料消耗量目标值

整车整备质量 CM (kg)	车型燃料消耗量目标 (L/100km)
CM ≤ 750	4.5
750 ≤ CM ≤ 865	4.5
865 ≤ CM ≤ 980	4.5
980 ≤ CM ≤ 1090	4.7
1090 ≤ CM ≤ 1205	4.9
1205 ≤ CM ≤ 1320	5.1
1320 ≤ CM ≤ 1430	5.3
1430 ≤ CM ≤ 1540	5.5
1540 ≤ CM ≤ 1660	5.7
1660 ≤ CM ≤ 1770	5.9
1770 ≤ CM ≤ 1880	6.1
1880 ≤ CM ≤ 2000	6.4
2000 ≤ CM ≤ 2110	6.6

2110 < CM < 2280	6.8
2280 < CM < 2510	7.2
2510 < CM	7.5

数据来源：国家标准委

- ✓ 以每家生产企业全部车型的实际值为基础，以该车型的年度生产或进口量为权重，计算得出企业实际的平均燃料消耗限值（CAFC），具体计算公式如下：

$$CAFC = \frac{\sum_{i=1}^N FC_i \times V_i}{\sum_{i=1}^N V_i \times W_i} \quad \text{公式一}$$

式中：i ----乘用车车型序号

FC_i----第 i 个车型的燃料消耗量

V_i----第 i 个车型的年度生产或进口量

W_i----第 i 个车型对应的倍数

- ✓ 企业在某年度需要达到企业平均燃料消耗量目标值应依据车型燃料消耗量目标值，用该企业各车型燃料消耗量目标值与对应年度生产或进口量乘积之和除以该企业乘用车年度生产或进口总量计算得出：

$$T_{CAFC} = \frac{\sum_{i=1}^N T_i \times V_i}{\sum_{i=1}^N V_i} \quad \text{公式二}$$

式中：

i----乘用车车型序号

T_i----第 i 个车型对应燃料消耗量目标值

T_{CAFC}----企业平均燃料消耗量目标值

V_i----第 i 个车型的年度生产或进口量

2016 年-2020 年每年计算的 CAFC/T_{CAFC} 要分别不大于 134%、128%、120%、110%、100%才算达标，否则企业将面临限制生产等处罚。

2.3. 电动化将受益于新能源汽车排放及权重优惠

中国 CAFC 给予了电动及燃料电池乘用车排量计算优惠：

- 1) 压缩天然气、液化天然气、液化石油气乘用车：按照其能量消耗量转换成相应汽油燃料消耗量
- 2) 插电式及非插电式混合动力：其电能消耗量应折算成对应的汽油或柴油燃料消耗量。但 2020 年及以前,暂不考虑汽油、柴油燃料以外的能源消耗量。
- 3) 纯电动乘用车按电能消耗量转化为汽油燃料消耗量，但 2020 年及以前,暂不考虑汽油、柴油燃料以外的能源消耗量。
- 4) 对燃料电池乘用车其燃料消耗量按零计算。

由此可见，国家对燃料电池乘用车鼓励力度最强，能量消耗量始终以 0

计算。2020年以前，纯电动及混合动力电能部分消耗量以0计算，2020年以后电能要折合成相应的汽油或柴油消耗量。对压缩天然气、液化天然气、液化石油气乘用车没有排放计算优惠。

表 9 各国新能源汽车排放计算标准

国家	标准
中国	2020年以前电能按0计算。燃料电池以0计
欧盟	按零计算
美国	2021年以前按0计算,2022年以后按销售规模划分,超出部分按替代能源当量折算为汽油
日本	按热值简单当量折算为汽油

数据来源：工信部，国泰君安证券研究

✓ 国家对新能源汽车产量给予高倍数以鼓励企业生产

计算企业实际 CAFC 时（即公式一），给每个车型乘以一个权重系数 W_i ，其具体规定为：

- 1) 纯电动乘用车、燃料电池乘用车及插电式混合动力乘用车（纯电动驱动模式综合工况续航里程达到 50 公里及以上的）2016-2017、2018-2019、2020 及以后的产量倍数分别为：5 倍、3 倍、2 倍。
- 2) 车型燃料消耗量不大于 2.8L/100km 的乘用车的产量倍数分别为：3 倍、2.5 倍、1.5 倍。
- 3) 其他车型倍数为 1 倍。

新能源汽车电能部分及燃料电池车排量以 0 计算，又同时具有高产量倍数，从而生产新能源汽车将有效降低企业 CAFC。企业生产新能源汽车的积极性将被极大刺激，CAFC 实施以后将有很多企业会因为达不到标准而被迫生产新能源汽车或提高新能源汽车生产比重，电动化产业链将全面受益。

表 10 新能源汽车在计算 CAFC 时将获得高权重

中国	纯电动乘用车、燃料电池乘用车、插电式混合动力乘用车（纯电动驱动模式综合工况续航里程达到 50 公里及以上的）	车型燃料消耗量不大于 2.8 L/100km 的乘用车
2016-2017	5	3
2018-2019	3	2.5
2020 及以后	2	1.5

数据来源：国家标准委，国泰君安证券研究

表 11 中国对新能源汽车的支持力度显著高于其他国家

美国新 CAFE 新能源汽车	EV/FCV	PHEV/CNG
权重系数		
2017	2	1.6
2018-2021	1.5	1.3
2022-2025	1	1

数据来源：NHTSA, 国泰君安证券研究

美国 CAFE 2022 年以后，将权重系数降为 1，排放认定也不再是全部以 0 计算，而是按销售规模划分，只有前 20-30 万辆认定为 0 排放，超出部分要转换成油当量。

- 2022-2025 年，只有到累计销售规模达到以下标准时，才可以被认定为 0 排放：
 - 1) 2019-2021 年间销售 600,000 辆汽车，其中 30 万辆 EV/PHEV/FCV 可以被认定为 0 排放
 - 2) 每家厂商前 20 万辆 EV/PHEV/FCV 汽车可以被认定为 0 排放
 超过上述门槛的汽车将根据一定的方法对电动部分分别计算，计入温室气体排放量中。

2.4. 2018 年是传统燃油汽车节能技术爆发年

新能源汽车的权重系数随着时间由 5 倍逐渐降低至 2 倍，且 2020 年以后电能部分也要转换为相应的汽油消耗量。中国制定的油耗目标是由松至紧，2018 年以后随着油耗目标的加速下降及新能源汽车倍数的下降，燃油汽车节能的需求将迫切提升。

- 1) 假设燃油汽车油耗不变，提升新能源汽车占比可以实现 CAFC 目标，但 2018 年以后占比需要大幅提升才能实现 CAFC 目标，节能技术搭载率必须同步提高。

以某品牌 1.5 排量两厢车型为例，2015 年工信部工况油耗为 6.7L/100km，整车装备质量为 1332kg，对应三排座以下乘用车标准 $1320\text{kg} \leq \text{CM} \leq 1430\text{kg}$ 质量段，该车型 2016-2020 年 CAFC 目标为 5.1L/100km。假设该企业只有这一种车型，且未来该车型油耗始终保持不变，未来唯一变量为新能源汽车占比，提高新能源汽车占比将有效降低企业 CAFC，且新能源汽车占比越高，CAFC 越低。2016-2020 年能使企业完成 CAFC 目标的新能源汽车占比临界值分别为：0%、0.7%、4.6%、9.5%、31%。由于假设燃油汽车油耗不变，若企业新能源汽车产量占比低于上述比例，则不达标，高于上述比例则超额完成目标。从上述比例可以看出，2018 年以后随着新能源汽车权重系数的逐渐缩小及油耗目标值的加速提升，新能源汽车占比需大幅升，否则燃油汽车节能必须同步进行。

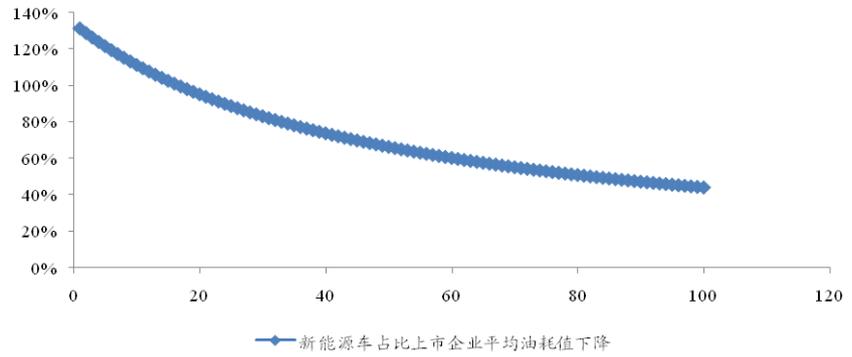
表 12 新能源汽车占比大幅提升才能满足 2018 年以后要求

时间	目标 CAFC/T _{CAFC}	燃油汽车占比	新能源汽车 占比临界值	新能源汽 车系数	CAFC	T _{CAFC}	实际 CAFC/T _{CAFC}
2015 年		100.00%	0.00%	—	6.7	6.9	
2016 年	134%	100.00%	0.00%	5	6.7	5.1	131%
2017 年	128%	99.30%	0.70%	5	6.5	5.0	128%
2018 年	120%	95.40%	4.60%	3	5.9	4.9	120%
2019 年	110%	90.50%	9.50%	3	5.1	4.6	110%
2020 年-	100%	69.00%	31.00%	2	3.5	3.5	100%

数据来源：国泰君安证券研究

图 6 新能源汽车占比上升企业平均油耗值将下降

新能源车占比上升企业平均油耗值下降



数据来源：国泰君安证券研究

目前江淮汽车、比亚迪、吉利汽车、奇瑞汽车，新能源乘用车占比较高，其余整车厂新能源汽车占比较少。

表 13 主要新能源汽车生产商新能源乘用车占比

品牌	1-8月新能源汽车产量	1-8月乘用车总销量	新能源汽车占比
比亚迪	37,603	307,062	12%
江淮汽车	7,172	119,045	6%
上汽集团	9,150	2,772,853	0.3%
一汽集团	484	1,884,210	0.03%
广汽集团	5,238	819,805	1%
吉利汽车	23,159	363,574	6%
奇瑞汽车	9,250	331,057	3%

数据来源：工信部、中汽协、国泰君安证券研究

注：广汽集团主要是广丰的混合动力乘用车

2) **2018年以后是传统汽车燃油节能技术爆发年。**假设某企业2016年以前只生产传统汽车，2016年-2020年新能源及低油耗汽车占比持续提升至9%，其传统燃油汽车油耗需要在2018年以后快速下降。目前市场上大部分车型可以满足2016年目标，企业实现2016年CAFC目标困难较小，但2017年开始若不能提高新能源汽车产量占比，则必须开始提升燃油汽车节能效果。2018年以后节能效果提升需求将更加迫切。

表 14 传统汽车油耗 2018 年以后需明显下降

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
传统车产量	80	84	88.2	91	94	96
传统车增速		5%	5%	3%	3%	3%
纯电动产量	0	0	0.6	2	3	4
插电混	0	0	0.5	2	3	4
低油耗产量	0	0.5	0.5	1	1.5	2
高权重汽车总量	0	0.5	1.6	5	7.5	10
高权重汽车总量增速	—	—	220%	213%	50%	33%

	高权重汽车占比	0%	1%	2%	5%	7%	9%
乘数	传统车	1	1	1	1	1	1
	纯电动	5	5	5	3	3	2
	插电混	5	5	5	3	3	2
	低油耗	3	3	2.5	2.5	1.5	1.5
油耗假设	纯电动	0	0	0	0	0	0
	插电混	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
	低油耗	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
目标 CAFC		6.9	6.7	6.4	6	5.5	5
为实现 CAFC 目标, 传统车需要实现的油耗		6.9	6.8	6.9	6.9	6.6	5.9
传统车油耗环比降幅 (L/km)		—	-1.4%	0.9%	0.4%	-4.3%	-11.1%

数据来源: 国泰君安证券研究

表 15 大部分车型满足 2016 年车型目标

车型	装备质量	2015 年工信部油耗	2016 目标	2017 目标	2018 目标	2019 目标	2020 目标
新明锐 1.6L	1210/1250	6.2/6.5	6.6	6.3	5.9	5.4	4.9
新波罗两厢 1.4L	1110	5.8/6.2	6.3	6.0	5.6	5.2	4.7
凌渡 1.4T	1300	5.9	6.6	6.3	5.9	5.4	4.9
途观	1500	6.9	7.1	6.8	6.4	5.8	5.3
帕萨特	1435	6.7	7.1	6.8	6.4	5.8	5.3
哈弗 H6	1554	7.5	7.4	7.0	6.6	6.1	5.5
哈弗 H2	1495	7	7.1	6.8	6.4	5.8	5.3
博瑞	1635	9.1/8.2	7.4	7.0	6.6	6.1	5.5
帝豪 EC7	1265/1335	5.7/5.9	6.6	6.3	5.9	5.4	4.9
凯美瑞	1475	7	7.1	6.8	6.4	5.8	5.3
福克斯	1332	6.7	6.8	6.5	6.1	5.6	5.1
翼博	1245	6.3	6.6	6.3	5.9	5.4	4.9
蒙迪欧	1540	6.9	7.4	7.0	6.6	6.1	5.5
速腾	1290	6.9	6.6	6.3	5.9	5.4	4.9
迈腾	1480	6.2	7.1	6.8	6.4	5.8	5.3
卡罗拉	1250	6.3	6.6	6.3	5.9	5.4	4.9

数据来源: 汽车之家、国泰君安证券研究

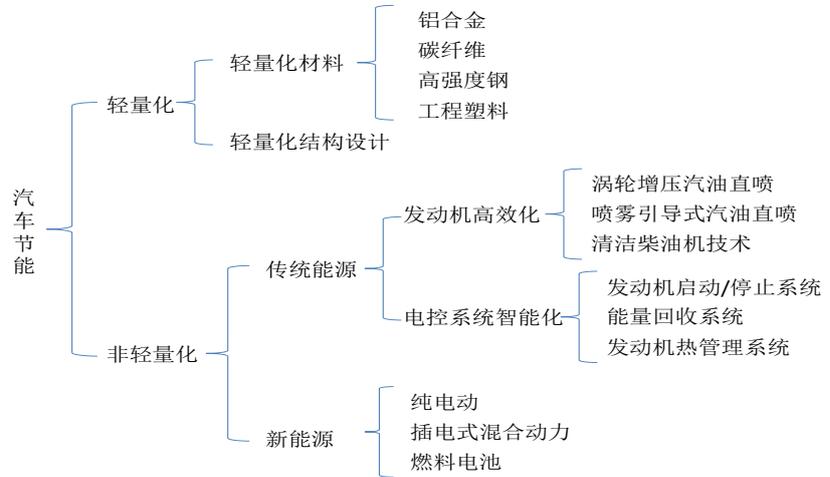
2.5. 燃油汽车节能技术将受益于加分政策

2016 年 1 月 1 日实施的 CAFC 标准明确规定: 对采用一种或多种循环外技术/装置(例如, 怠速启停装置、换挡提醒装置、高效空调、……)的车辆, 其车型燃料消耗量可相应减去一定额度, 但最多不超过 0.5L/100km。循环外技术/装置的具体选项、测试评价方法、燃料消耗量削减额度及实施日期另行确定。安排汽标委启动“循环外技术”评价方法标准的研究与制定工作, 成熟一个、发布一个。

美国 CAFE 对循环外技术加分进行了详细的规定, **中国加分细则的出台将使燃油汽车节能零部件生产企业显著受益, 汽车节能技术将搭载率将提升。**汽车节能技术主要包括但不限于起停系统、涡轮增压、高效变速箱、空调节能系统、大灯节能系统、车身轻量化等。依据美国环保局

EPA2012 年测算结果，除采用新能源以外，传统燃油车采用涡轮增压，高 8 档变速干式双离合及轻量化的节能减排效果最为明显。并预计发动机减阻，高效变速箱，起停技术等搭载率将逐渐提升。

图 7 汽车节能路径示意图



数据来源：国泰君安证券研究

美国 CAFE 对节能技术的加分标准进行了详细规定

✓ 汽车节能技术可以获得循环外信用额度 (Off-Cycle Credits)

自 2017 年开始，CAFE 标准允许对汽车节能技术给予循环外信用额度，这些技术包括：高效车灯系统，能量回收系统，太阳能电池（单纯电池充电，有效的座舱通风和电池充电），有效的空气动力学改进，自动起停系统，有效的传输和发动机预热、太阳能/热系统控制等。对于乘用车太阳能电池充电折合的公里数最高，对于卡车（美国的卡车包括皮卡，SUV 和厢式货车）自动起停系统折合的公里数最高。

图 8 采用汽车节能技术可以获得更多信用额度

TABLE IV-152—NHTSA OFF-CYCLE TECHNOLOGIES AND FINAL IMPROVEMENT VALUES FOR PASSENGER CARS AND TRUCKS

Technology	Adjustments for cars		Adjustments for truck		
	g/mi	gallons/mi	g/mi	gallon	
+High Efficiency Exterior Lights* (at 100 watt savings)	1.0	0.000113	1.0	0.0	
+Waste Heat Recovery (at 100W)	0.7	0.000079	0.7	0.0	
*Solar Panels (based on a 75 watt solar panel)**	Battery Charging Only	3.3	0.000371	3.3	0.0
	Active Cabin Ventilation and Battery Charging	2.5	0.000281	2.5	0.0
*Active Aerodynamic Improvements (for a 3% aerodynamic drag or Cd reduction).	0.6	0.000068	1.0	0.0	
Engine Idle Start-Stop	w/heater circulation system#	2.5	0.000281	4.4	0.0
	w/o heater circulation system	1.5	0.000169	2.9	0.0
Active Transmission Warm-Up	1.5	0.000169	3.2	0.0	
Active Engine Warm-up	1.5	0.000169	3.2	0.0	
Solar/Thermal Control	Up to 3.0	0.000338	Up to 4.3	0.0	

数据来源： NHTSA

✓ 高效空调改进信用额度 (Air Conditioning Improvement Credits)

空调节能是汽车节能的重要组成部分，CAFE 标准中专门制定了汽车空调节能技术评价标准，采用低温室气体制冷剂、高效空调先进技术的汽车厂商可获得额外信用额度。

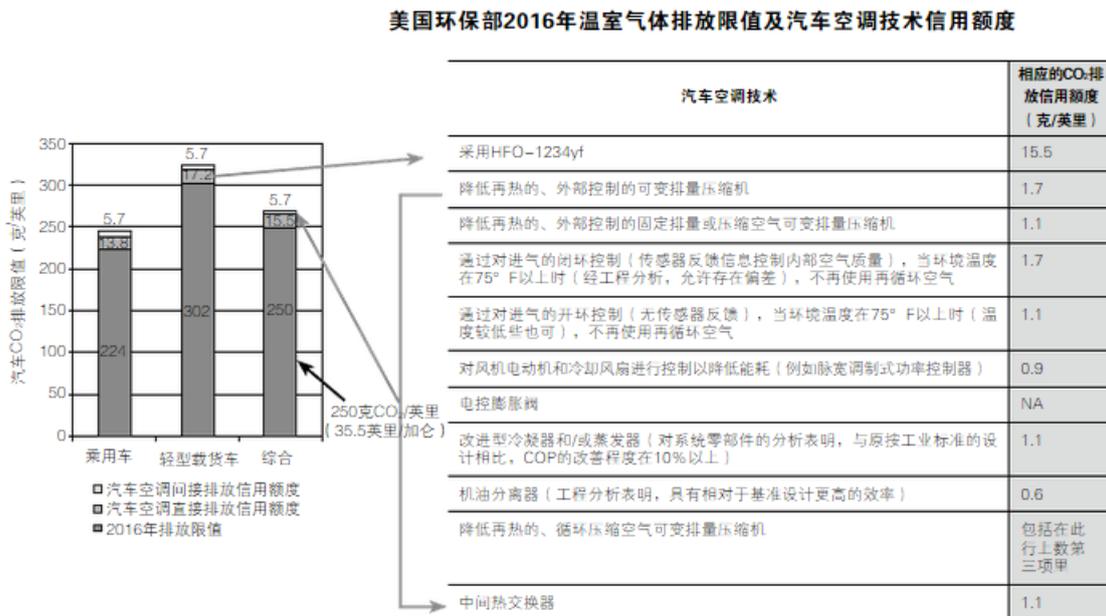
图 9 CAFE 标准中对汽车空调效率提升技术给予额外信用额度

TABLE IV-151—NHTSA EFFICIENCY IMPROVING A/C TECHNOLOGIES AND IMPROVEMENT VALUES

Technology description	Estimated reduction in A/C CO ₂ emissions and fuel consumption (percent)	Car A/C efficiency fuel consumption improvement (gallon/mi)	Truck A/C efficiency fuel consumption improvement (gallon/mi)
Reduced reheat, with externally-controlled, variable-displacement compressor	30	0.000169	0.000248
Reduced reheat, with externally-controlled, fixed-displacement or pneumatic variable displacement compressor	20	0.000113	0.000158
Default to recirculated air with closed-loop control of the air supply (sensor feedback to control interior air quality) whenever the outside ambient temperature is 75 °F or higher (although deviations from this temperature are allowed based on additional analysis)	30	0.000169	0.000248
Default to recirculated air with open-loop control of the air supply (no sensor feedback) whenever the outside ambient temperature is 75 °F or higher (although deviations from this temperature are allowed if accompanied by an engineering analysis)	20	0.000113	0.000158
Blower motor controls that limit wasted electrical energy (e.g. pulsewidth modulated power controller)	15	0.000090	0.000124
Internal heat exchanger (or suction line heat exchanger)	20	0.000113	0.000158
Improved evaporators and condensers (with engineering analysis on each component indicating a COP improvement greater than 10%, when compared to previous design)	20	0.000113	0.000158
Oil Separator (internal or external to compressor)	10	0.000090	0.000079

数据来源： NHTSA

图 10 空调节能技术对应的信用额度



数据来源： 2010，技术趋势，《汽车空调节能减排技术未来方向》

图 11 涡轮增压、8档变速、轻量化节油率较高

技术	节油率/CO ₂ 减排率（占基准车辆%）		2017年小型轿车总成本	
	小型轿车	大型轿车	2010\$	2010\$
发动机技术				
气缸停缸	n.a.	6.5	196	160
间断的可变气门升程/正时	4.1	5.6	163	133
持续性可变气门升程/正时	5.1	7	244	200
化学计量比汽油直接喷射（在SGDI基础上）（1.8-2.7MPa）	1.5	1.5	277	226
涡轮+小型化（在SGDI基础上）（1.6-2.7MPa）	11~17	14~21	427	337
冷却废气再循环（在2.4MPa TRBDS+SGDI的基础上）	3.6	3.6	305	249

变速器技术				
换挡优化 2 级	5.2	7	34	27
高效变速器	4.8	5.3	251	202
8 档变速干式双离合（基于 4 档自动变速）	11.1	13.1	80	66
混合和电动电池技术				
12 伏起停	1.8	2.4	401	308
附件技术				
增强型高效电机&电导附件（12 伏）	1.7	1.3	89	75
电力转向	1.5	1.1	109	92
增强型高效电机&电导附件（42 伏）	3.3	2.5	143	120
减小空气阻力（轿车 20%，卡车 10%）	4.7	4.7	74	71
低滚动阻力轮胎（轿车 20%，卡车 10%）	3.9	3.9	73	44
后传动轴断开连接（仅限一体化机身）	1.3	1.3	98	82
减重				
减重 10-20%	5-10%	5-10%	149~668	120~526

数据来源：ICCT

图 12 涡轮增压、高效变速箱、起停系统等搭载率将上升

技术类别	MY 2021		MY2025		搭载率变化百分点	
	轿车	轻卡	轿车	轻卡	轿车	轻卡
发动机技术						
发动机减阻	29%	27%	93%	99%	64%	72%
化学计量比汽油直喷	60%	73%	93%	97%	33%	24%
涡轮增压发动机小型化（2.4MPa BMEP）	14%	16%	63%	67%	49%	51%
冷却废气再循环	11%	16%	65%	74%	54%	58%
变速器技术						
8 速双离合变速器	61%	7%	79%	9%	18%	2%
高效变速箱	36%	57%	93%	99%	57%	42%
混合动力和电池动力技术						
起停	7%	11%	7%	32%	0%	21%
弱混合动力	5%	11%	20%	39%	15%	28%
附件能效技术						
低滚动阻力轮胎 2 级	72%	74%	96%	99%	24%	25%

数据来源：ICCT

3. 油耗积分交易制度是未来方向

3.1. 新能源汽车占比高的企业将显著受益于油耗积分交易

油耗积分交易制度一直都在监管层的讨论范围内，中国现行依靠行政手段的做法，效果与效率均较差，未来借鉴美国和日本的油耗余额交易政策是中国政策油耗政策的设计方向。油耗交易政策的出台将使企业平均油耗较低的企业明显受益。

- ✓ **美国 CAFE 信用额度银行与贸易系统：**企业不同年份之间，企业与企业之间的信用额度可以交易。

信用额度每年计算一次，Credits = (CAFE - Standard) * Production * 10,

如果该值小于 0，企业可以：

- 1.用前三年累计的信用额度剩余补充
- 2.从其他汽车企业购买并提交未来三年的改进计划
- 3.支付民事罚款

✓ **加州空气资源委员会 (CARB) 的规定**

加州是唯一可以拥有自己独立空气质量法的州，美国其他州可以选择遵守联邦政府法规或者加州的法规。在加州生产的所有零排放车辆均可获得不等的 ZEV 积分，**2014 年积分上限从 7 分提升至 9 分，任一款行驶里程能达到 300 英里，且能够在 15 分钟内快速充电的零排放车辆均可获得 9 分。**每分最高价值 5000 美元，具体金额由买卖双方商讨决定。

特斯拉在积分交易中大幅获益。2013 年特斯拉 85 千瓦时 Model S 和 60 千瓦时 Model S 分别获得 7 分、5 分。2013 年第一季度，特斯拉向其他汽车制造商出售了价值 6800 万美元的 ZEV 积分。

- ✓ **日本允许用满足质量段限值后的富裕量去弥补其他质量段的不足量，但是只能按 50% 计算。**

表 16 日本乘用车质量燃料经济性限值

等级	车型质量 (kg)	目标值 (km/L)
1	< 600	22.5
2	601-740	21.8
3	741-855	21.0
4	856-970	20.8
5	971-1080	20.5
6	1081-1195	18.7
7	1196-1310	17.2
8	1311-1420	15.8
9	1421-1530	14.4
10	1531-1650	13.2
11	1651-1760	12.2
12	1761-1870	11.1
13	1871-1990	10.2
14	1991-2100	9.4
15	2101-2270	8.7
16	> 2271	7.4

数据来源：中国汽车技术研究中心、汽车标准化研究所

中国 CAFC 规定新能源汽车排放以 0 计，并赋予 5-2 倍权重系数（权重随着时间推移而降低），如果中国推出油耗积分余额交易制度，新能源汽车及节能汽车占比较高的企业将显著受益。以江淮汽车为例，假设其未来 5 年各车型占比均与 2015 年 8 月相同，其 2016 年实际 CAFC 目标使用率仅为 62%，有 38% 富裕额度。除江淮以外，比亚迪、吉利汽车、奇瑞汽车等新能源汽车占比较高的企业均将受益于此种规则出台。

表 17 新能源汽车占比较高的企业显著受益于油耗积分余额交易制度的推出（以江淮汽车为例）

	装备质量	对应目标	2015年8月产量	2015年油耗
和悦 1.5L	1325	5.1	1,133	7.8
和悦 A30	1110	4.7	201	5.9
同悦	1100	4.7	1,150	5.7
悦悦	915	4.3	23	5.1
江淮瑞风	2150	2.8	4,560	7.2
瑞风 S5	1445	5.5	2,501	8
瑞风 S3	1220	5.1	15,113	6.5
IEV			1,285	0

	新能源汽车权重系数	T _{CAFE}	CAFC	目标额度使用百分比
2016	5	5.39	6.46	62%
2017	5	5.39	6.46	65%
2018	3	5.88	6.46	76%
2019	3	5.88	6.46	83%
2020	2	6.16	6.46	95%

数据来源：江淮汽车、中汽协、汽车之家、国泰君安证券研究

3.2. 油耗超标将面临严厉处罚

中国目前的多以行政手段对企业生产进行处罚，市场化手段不足，未来随着油耗积分交易制度的出台，可以采用更市场化的罚款或积分买卖等手段来控制企业的生产行为。

- ✓ **美国**：对于轿车，每差 0.1 英里/加仑，要处罚该制造厂在美国销售的轿车总数乘以 5.5 美元。如果温室气体排放超标，违反了 CAA 的相关条例，则面临更加高额的罚款及刑事指控。
- ✓ **日本**：对于不能满足限值规定的日本企业，每个质量段罚款 100 万日元
- ✓ **欧盟**：采取浮动比率的方法来征收罚款，具体罚款标准如下表所示。2019 年以后，欧盟将采取固定罚款率，每超标 1g/km 则征收 95 欧元。

表 18 中国对燃油超标企业的处罚依靠行政手段

规范文件	内容
《乘用车燃料消耗量限值》	不符合限值的车型，不能获得《车辆生产企业及产品公告》许可，不允许在中国生产、销售和注册、使用。
《关于加强乘用车企业平均燃料消耗量管理的通知》	对油耗不达标企业进行公开通报 对于上一年度平均燃料消耗量不达标的乘用车企业，将暂停受理综合工况燃料消耗量不达标新产品的《车辆生产企业及产品公告》申报 对于平均燃料消耗量不达标、不履行达标承诺的乘用车企业，在海关通关审核、进口检验、生产一致性核查等方面将加强监管 新建乘用车生产企业和现有汽车生产企业跨类生产乘

用车、扩大乘用车生产能力的投资项目，应提交的企业平均燃料消耗量计划，不能达标的需进行方案调整
对于上一年度平均燃料消耗量不达标企业，将暂不办理其扩产计划审批

✓ 数据来源：国泰君安证券研究

表 19 美国不满足 CAFE 及环保要求将被施以重罚

年份	车企	法律法规	涉事车辆总数	罚款金额
2007/2008	戴姆勒	CAFE	—	3030/2985 万美元
2008	大众集团	CAFE	—	450 万美元
2012	现代/起亚	CAFE+《清洁空气法》	—	1 亿美元罚款+没收 2 亿美元温室气体信用额度+4 亿美元消费者赔偿
2015 年	大众集团	CAFE+《清洁空气法》	单车最高 3.75 万 万美元	50 万辆车, 180 亿美元指控

数据来源：汽车之家、搜狐汽车、盖世汽车

表 20 欧盟 2012-2018 年 CO₂ 超标罚款比率

平均 CO ₂ 超标量	罚款比率
> 3g/km	95 欧元/g/km
2-3g/km	25 欧元/g/km
1-2g/km	15 欧元/g/km
0-1g/km	5 欧元/g/km

数据来源：中国汽车技术研究中心、汽车标准化研究所

4. 消费端：差别税率与补贴促进节能汽车消费

除通过强制标准从生产端来强制企业进行节能汽车的生产，各国还通过税收及补贴的手段来鼓励节能汽车的消费。

- 对新能源汽车购买给予大额财政补贴及税收减免
- 对新能源汽车使用阶段排量税给予减免
- 对燃油汽车购买阶段根据排量或者 CO₂ 排放量征收差别注册税、消费税、购置税
- 对燃油汽车使用阶段根据排量或者 CO₂ 排放量征收使用税

目前我国汽车消费阶段主要涉及的税种有增值税，购置税、消费税及财政补贴，使用阶段主要是车船使用税。

- 汽车消费税根据发动机排量不同而不同，税率随着排量增加而加速上市
- 购置税统一为 10% 但不同时段会对 1.6 升排量以下汽车有减免。
- 车船使用税：目前除广东按排量征收外，其他省份按车型划分统一征收。未来保有阶段按排量征收将是未来政策可借鉴的方向。

财政补贴方面，中国自 2011 年开始对 1.6 升以下且满足特定要求的乘用车给予节能汽车推广补贴，每辆车一次性补贴 3000 元。对新能源汽车更是给予更大力度的补贴。

图 13 消费阶段给予节能与新能源车多种税收及财政补贴优惠



数据来源：国泰君安证券研究

4.1. 对小排量及新能源汽车购买和使用给予优惠

各国税收政策均鼓励小排量汽车的购买和使用，对于大排量，CO₂ 排放较高的车辆实行高税率。

- ✓ **欧盟**：17 个成员国对乘用车征收的税完全或部分依据车辆的 CO₂ 排放或者燃料经济性而制定。对购买和保有阶段均差别征税。
- ✓ **美国**：目前只在消费阶段对燃油汽车根据排量不同征收“油老虎税”，新能源所得税可以抵税。
- ✓ **日本**：对购买和保有阶段均按发动机排量征税，对新能源车辆实行税收减免
- ✓ **中国**：对乘用车安排量征税消费税，对新能源车给予税收减免

图 14 各国财税政策均鼓励节能与新能源汽车的购买与使用

国家	实施时间	直接激励	间接激励	特殊激励
英国	购买	首次注册税免税		
	保有	按 CO ₂ 征收的消费税， 对 AFV 也按 CO ₂ 征收		
法国	购买	按 CO ₂ 征收的奖罚税， 对 AFV 也按 CO ₂ 征收	按财政马力征收的注册税，有些地区给 AFV 减免	
	保有	对高 CO ₂ 罚税		
德国	保有	按 CO ₂ 征收的流转税	按发动机排量征收的流转税	EV 免税
美国	购买	消费税		对 HEVs 和 AFV 实行的所得税抵税
日本	购买		按发动机排量征收的车购税，对环保车 辆减税	对新世代车辆免税
	保有		按发动机排量征收的汽车税，对环保车 辆和新世代车辆减税	对新世代车辆免税 [2]
中国	购买		按发动机排量征收的消费税	对新能源汽车给予减免
			按发动机排量征收的购置税	

[1] 日本的环保车辆指达到 4 星尾气排放水平并至少比 2010 年燃油经济性标准提高 15% 的车辆。

[2] 日本的新世代车辆包括电动车、混合动力、插入式混合动力、燃料电池车、天然气和燃油车。缩写 HEV=油电混合动力

车, AFV=替代燃料车, EV=纯电动车。

数据来源: ICCT

表 21 美国对高油耗车型征收一次性消费税 (油老虎税)

单车 油耗	英里/加仑		升/百公里		油老虎税
	小于	大于	小于	大于	
1	22.5	—	10.5	—	0
2	21.5	22.5	10.9	10.5	\$1,000
3	20.5	21.5	11.5	10.9	\$1,300
4	19.5	20.5	12.1	11.5	\$1,700
5	18.5	19.5	12.7	12.1	\$2,100
6	17.5	18.5	13.4	12.7	\$2,600
7	16.5	17.5	14.3	13.4	\$3,000
8	15.5	16.5	15.2	14.3	\$3,700
9	14.5	15.5	16.2	15.2	\$4,500
10	13.5	14.5	17.4	16.2	\$5,400
11	12.5	13.5	18.8	17.4	\$6,400
12	—	12.5	—	18.8	\$7,700

数据来源: EPA, 国泰君安证券研究

中国每一次消费税税率调整都遵循对大排量加税、小排量减税的主要规则, 鼓励小排量汽车的消费。

- **消费税:** 小排量汽车消费税率逐渐降低, 大排量汽车消费税率逐渐升高。
- **购置税:** 降低 1.6 升排量以下汽车购置税是政府刺激经济的常用手段。
- **新能源:** 对纯电动汽车、插电式混合动力汽车和燃料电池汽车免征消费税, 且 2014 年 9 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日免征车辆购置税。

表 22 中国乘用车排量越大消费税越高

车型	排量	2006 年 4 月	2006/4/1 至	2008 年 9
		1 日之前	2008/9/1	月 1 日起
乘用车(含 越野车)	1.0L (含) 以下	3%	3%	1%
	1.0L-1.5L(含)	5%	3%	3%
	1.5L-2.0L(含)	5%	5%	5%
	2.0L-2.5L(含)	8%	9%	9%
	2.5L-3.0L(含)	8%	12%	12%
	3.0L-4.0L(含)	8%	15%	25%
	4.0L(含)	8%	20%	40%
商用车	2.0L(含)以下	3%	5%	5%
	2.0L 以上	5%	5%	5%

数据来源: 财政部、国家税务总局, 国泰君安证券研究

自 2015 年 10 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日 1.6 升排量以下乘用车购置税减半, 由统一的 10% 降为 5%。最新购置税减半政策将对小排量汽车销量起到促进作用, 1.6 升排量以下车型占比较高的企业将显著受益。同时会刺激整车厂将原来 1.6 升以上排量的发动机改为 1.6 以下带涡轮增压

压的发动机，涡轮增压将显著受益于小排量汽车的发展。

表 23 多次降低 1.6L 以下排量汽车购置税

购置税优惠时间	优惠幅度
2015 年 10 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日	1.6L 排量以下减半，5%
2010 年 1 月 1 日至 12 月 31 日	1.6L 排量以下 7.5%
2009 年 1 月 12 日至 12 月 31 日	1.6L 排量以下减半，5%

数据来源：财政部，国泰君安证券研究

表 24 各品牌乘用车中 1.6 升以下排量汽车占比

品牌	占比	品牌	占比	品牌	占比			
上汽集团	通用五菱	96%	长安集团	长安汽车	85%	广汽集团	广汽本田	33%
	上海大众	67%		长安福特	74%		广汽丰田	51%
	上海通用	56%		马自达	54%		广汽三菱	0%
	上海汽车	56%		长安铃木	100%		广汽吉奥	82%
				广汽乘用车	25%			
				菲亚特	100%			
合计	70%	合计	80%	合计	39%			

品牌	占比	品牌	占比	品牌	占比			
东风集团	东风日产	50%	一汽集团	奥迪	11%	北汽集团	北京现代	65%
	东风悦达	64%		一汽大众	74%		北京奔驰	10%
	东风神龙	71%		一汽轿车	42%		北汽股份	98%
	东风本田	16%		马自达	0		北汽银翔	100%
	东风小康	100%		一汽丰田	59%		北汽昌河	100%
	郑州日产	54%		一汽海马	99%		北汽广州	0%
	柳汽	93%	一汽夏利	100%				
	东风裕隆	0%						
	东风风神	33%						
合计	59%	合计	54%	合计	65%			

品牌	占比		
其他品牌	华晨汽车	45%	
	奇瑞汽车	81%	
	比亚迪	81%	
	江淮汽车	85%	
	力帆汽车	85%	
	长城汽车	94%	
	吉利汽车	82%	

数据来源：中汽协，国泰君安证券研究

除税收调节外，中国自 2011 年开始对 1.6 升以下且满足特定要求的乘用车给予节能汽车推广补贴，每辆车一次性补贴 3000 元。该补贴政策将于 2015 年 12 月 1 日到期。

图 15 中国 1.6 升及以下量节能环保汽车推广补贴燃油性能限值

整车整备质量 (CM) kg	具有两排及以下座椅 L/100 km	具有三排或三排以上座椅 L/100 km
CM ≤ 750	4.7	5.0
750 < CM ≤ 865	4.9	5.2
865 < CM ≤ 980	5.1	5.4
980 < CM ≤ 1090	5.3	5.6
1090 < CM ≤ 1205	5.6	5.9
CM > 1205	5.9	

数据来源：财政部

图 16 中国 1.6 升及以下量节能环保汽车推广补贴污染物排放限值

车辆类型	整备质量 (CM) kg	限值														
		CO		THC		NMHC		NOx		HC+NOx		PM		PN		
		L1 (g/km)	L2 (g/km)	L3 (g/km)	L4 (g/km)	L2+L4 (g/km)	L5 (g/km)	L6 (个/km)	PI	CI	PI ⁽¹⁾	CI ⁽¹⁾	PI	CI		
第一类车	-	全部	1.00	0.50	0.100	-	0.068	-	0.060	0.180	-	0.230	-	-	-	-
第二类车	I	CM ≤ 1205	1.00	0.50	0.100	-	0.068	-	0.060	0.180	-	0.230	-	-	-	-
	II	1205 < CM ≤ 1660	1.81	0.63	0.130	-	0.090	-	0.075	0.235	-	0.295	0.0045	-	-	6.0 × 10 ¹¹
	III	1660 < CM	2.27	0.74	0.160	-	0.108	-	0.082	0.280	-	0.350	-	-	-	-

注：co：一氧化碳，THC：总碳氢，NMHC：非甲烷碳氢，NOx：氮氧化物，HC+NOx：碳氢加氮氧化物，PM：颗粒物重量，PN：颗粒物计数
PI：点燃式（汽油车），CI：压燃式（柴油车）
(1) 仅适用于装缸内直喷发动机的汽车

数据来源：财政部

4.2. 未来保有税阶段按排量征税值得借鉴

中国汽车保有阶段设计税种只有车船使用税，各地征收标准不同，目前只有广东根据排量征收车船使用税，其他地区为统一征收。日本及欧盟在汽车使用阶段根据车型或者根据 CO2 排放量征收不同的保有税。未来中国通过对高油耗汽车保有阶段实施差别税率，也可以起到促进汽车节能减排，调结构的作用。汽车保有阶段差别征税将大幅提高大排量汽车使用成本，节能与新能源汽车的消费驱动力进一步加强。

表 25 北京车船使用税按车型划分

车型	元/年
大型客车	600
中型客车	540
小型客车	400
微型客车	300

数据来源：网易、国泰君安证券研究

表 26 广东根据排量征收车船使用税

税目	计税单位	年基准税额	备注
乘用车（按发动机汽缸容量（排气量）分档）	1.0 升（含）以下的	180 元	核定载客人数 9 人（含）以下
	1.0 升以上至 1.6 升（含）的	360 元	
	1.6 升以上至 2.0 升（含）的	420 元	
	2.0 升以上至 2.5 升（含）的	720 元	
	2.5 升以上至 3.0 升（含）的	1800 元	

3.0 升以上至 4.0 升（含）的	3000 元
4.0 升以上的	4500 元

数据来源：网易、国泰君安证券研究

图 17 日本对不同排量汽车征收不同保有税

轿车/年	营业用（日元）	对应人民币	私家用（日元）	对应人民币
< 1t	7500	392	29500	1543
(1t, 1.5t)	8500	444	34500	1804
(1.5t, 2t)	9500	497	39500	2065
(2t, 2.5t)	13800	721	45000	2353
(2.5t, 3t)	15700	821	51000	2667
(3t, 3.5t)	17900	936	58000	3033
(3.5t, 4t)	20500	1072	66500	3478
(4t, 4.5t)	23600	1234	76500	4001
(4.5t, 6t)	27200	1422	88000	4602
> 6t	40700	2128	111000	5805

数据来源：大阪市财政局

注：根据 2015 年 10 月 25 日汇率计算

欧洲油耗限值对 CO₂ 的规定最为严格，对保有阶段 CO₂ 的排放征税力度也最高。2015 年中国企业平均燃料目标对应 CO₂ 排放量为 161g/km，对应法国 CO₂ 税费标准为 2 万人民币每年。

表 27 法国根据 CO₂ 排放量征收保有阶段税费

国家	政策	二氧化碳排放量(g/km)		税率（欧元/克）	每年需缴纳税费（单位：元，人民币兑欧元以 7:1 计算）	
		段内最小值	段内最大值	段内统一	段内最小费用	段内最大费用
法国	碳排放税	0	50	0	0	0
		51	100	1	357	700
		101	120	4	2828	3360
		121	140	5.5	4659	5390
		141	160	11.5	11351	12880
		161	200	18	20286	25200
		201	250	21.5	30251	37625
		250	无限大	27	47250	无限大
		补贴	<120	最高 5000 欧元补贴，对于换购用户，如果旧车已使用超过 10 年且新购车辆的二氧化碳排放量不高于 155，可额外享受每辆车 700 欧元补贴（从 2010 年 7 月 1 日调整为 500 欧元）		

数据来源：商务部，国泰君安证券研究

5. 推荐组合

未来 5 年至 10 年，汽车排放及油耗标准持续提升，汽车节能减排政策将持续鼓励新能源及节能汽车的生产，电动化及燃油汽车节能技术长期成长空间打开。

新能源汽车整车首推江淮汽车、比亚迪。

电动化产业链推荐电机板块，首推大洋电机、方正电机、信质电机。电

池板块首推骆驼股份。

电动化零部件首推宏发股份、奥特佳、中航光电。

燃油车节能技术推荐上柴股份（涡轮增压）、广东鸿图（轻量化）。

表 28 电动化产业链及燃油汽车节能技术推荐组合

分类	公司 代码	公司 名称	现价 (元)	每股收益(元)			市盈率(X)			投资 评级
				14A	15E	16E	14A	15E	16E	
整车	600418.SH	江淮汽车	14.08	0.4	0.99	1.28	35.20	14.22	11.00	增持
整车	600104.SH	上汽集团	17.77	2.54	2.67	2.9	7.00	6.66	6.13	增持
整车	601238.SH	广汽集团	18.63	0.5	0.61	0.76	37.26	30.54	24.51	增持
整车	000625.SZ	长安汽车	15.38	1.62	2.36	2.83	9.49	6.52	5.43	增持
启停电池	601311.SH	骆驼股份	18.56	0.79	0.8	1.03	23.49	23.20	18.02	增持
启停电池	600482.SH	风帆股份	38.14	0.27	0.42	0.62	141.26	90.81	61.52	增持
电动化	600885.SH	宏发股份	29.88	0.81	1.11	1.46	36.89	26.92	20.47	增持
电动化	002239.SZ	奥特佳	18.33	0.01	0.16	0.38	1,833.00	114.56	48.24	增持
电动化	002196.SZ	方正电机	25.72	0.06	0.9	0.58	428.67	28.58	44.34	增持
电动化	002664.SZ	信质电机	25.49	0.46	0.61	0.8	55.41	41.79	31.86	增持
电动化	002249.SZ	大洋电机	13.10	0.17	0.26	0.36	77.06	50.38	36.39	增持
轻量化	002101.SZ	广东鸿图	21.11	0.89	0.89	1.08	23.72	23.72	19.55	增持
涡轮增压	600841.SH	上柴股份	12.37	0.17	0.42	0.53	72.76	29.45	23.34	增持
涡轮增压	300391.SZ	康跃科技	17.30	0.43	0.78	0.95	40.23	22.18	18.21	增持
涡轮增压	600698.SH	湖南天雁	6.65	0.01	0.07	0.09	665.00	95.00	73.89	增持

数据来源：国泰君安证券研究

注：现价为 2015 年 10 月 22 日收盘价

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

评级说明

	评级	说明
1. 投资建议的比较标准 投资评级分为股票评级和行业评级。以报告发布后的 12 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	增持	相对沪深 300 指数涨幅 15%以上
	谨慎增持	相对沪深 300 指数涨幅介于 5%~15%之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于 -5%~5%
	减持	相对沪深 300 指数下跌 5%以上
2. 投资建议的评级标准 报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅。	增持	明显强于沪深 300 指数
	中性	基本与沪深 300 指数持平
	减持	明显弱于沪深 300 指数

国泰君安证券研究

	上海	深圳	北京
地址	上海市浦东新区银城中路 168 号上海银行大厦 29 层	深圳市福田区益田路 6009 号新世界商务中心 34 层	北京市西城区金融大街 28 号盈泰中心 2 号楼 10 层
邮编	200120	518026	100140
电话	(021) 38676666	(0755) 23976888	(010) 59312799
E-mail:	gtjaresearch@gtjas.com		