

《零碳倒计时——四大车企在中、美、欧地区的碳排放及合规情况比较》

中文媒体摘要

在全球应对气候变化、迈向碳中和的进程中，交通运输领域的温室气体排放不容忽视。当前，交通领域的二氧化碳排放量占全球的 16%¹，已成为全球温室气体排放的主要贡献者之一。每年销售数百万辆燃油车的全球汽车制造企业在应对气候变化的责任重大。在全人类应对气候变化关键时期，我们需要重新审视汽车制造企业的低碳转型行动，是否与它们所占据的社会地位与资源相匹配。

本报告选取了大众、丰田、现代起亚和本田这四家全球最畅销的汽车制造企业，比较了它们在全球三大主要汽车市场——中国、美国、欧盟中的二氧化碳排放表现，并梳理出其碳排放表现的影响因素。此外，报告还回顾了中国、美国、欧盟在乘用车二氧化碳排放相关监管政策现状²与进展，并探讨了这些监管政策对汽车制造企业碳排放表现的影响。

报告数据展示了四家车企在中、美、欧市场中的乘用车碳排放水平屡屡超标的情况，其减排力度不够，无法跟上主要市场日益严格的排放要求。同时，四家车企未积极主动地采取减排措施——2016 年至 2020 年间，四家车企在监管较松的市场中的乘用车平均排放量要明显高于监管较严格的地区。

报告分析了其背后的主要原因。首先，缺乏对乘用车车企二氧化碳排放相对严格的要求以及对未合规的经济罚款，使车企未能有效降低碳排放。其次，SUV 销量快速增长以及车企对 SUV 投入也是汽车制造商在核心市场难以实现碳排放达标的重要因素。另外，车企对于节油降耗技术的不均衡推广，也造成它们在监管较少的市场中平均二氧化碳排放量更高。

全球气候危机正在加速，汽车制造企业必须立即采取更积极的气候行动。绿色和平敦促汽车制造商采用最先进的技术来遵守每个市场的碳排放标准，在监管较少的地区更多地减少二氧化碳排放，加速制定燃油车淘汰计划，并且降低对 SUV 销量的依赖。同时，绿色和平敦促各国政策制定者收紧碳排放标准，对不达标者进行更严重的处罚，并改善公共交通基础设施。

¹ <https://www.wri.org/data/world-greenhouse-gas-emissions-2016>

² 中国目前尚未明确规定乘用车车企二氧化碳的排放标准，本报告所使用的中国乘用车二氧化碳限值指将中国乘用车企业平均燃料消耗达标值通过燃料经济性和二氧化碳转换系数转换得出的相应二氧化碳限值。

报告主要发现：

1. 2016-2020 年间，四家车企在中国均至少有 2 次不达标。然而，尽管中国的标准不如欧盟严格，但四家车企均在 2016-2019 年间达到了欧盟的碳排放标准。
2. 四家汽车制造商在中国的 9 家合资企业中，7 家在 2016 年达到了乘用车企业平均燃料消耗标准的车企，到 2020 年却均落后于标准。这意味着四家汽车制造商在燃油经济性方面的提升跟不上中国日益收紧的燃料消耗标准。
3. 2017 年至 2019 年，四家车企在中国的主要合资企业，乘用车年平均二氧化碳排放量均高于其在欧盟与美国的水平。其中，丰田合资企业广汽丰田在中国的乘用车年均二氧化碳排放量比丰田在欧盟平均高出 30%，本田合资企业广汽本田的乘用车二氧化碳排放量平均比本田在美国高出 20%。
4. 中国相关政策目前对于未达到燃料消耗标准的车企缺乏经济处罚，不能有效阻止车企不遵守标准。
5. 跨国车企对燃料效率技术的不均衡使用也影响了其在中国的碳减排水平。一个典型的例子是现代汽车，2010 年至 2014 年，在有助于提高燃料效率的 GDI（汽油直接喷射）技术采用上，现代汽车在欧盟与美国采用 GDI 技术的增长率远高于中国。
6. SUV 等重型与大型汽车在中国的快速增长，增加了中国交通运输领域降低碳排放的难度。
7. 尽管中国在逐步收紧燃料消耗标准，但仍与欧盟标准存在差距。
8. 在乘用车碳减排方面，大众和本田的合资车企是四家车企 2016 年-2020 年在中国减排最少的，五年中其旗下合资制造商的平均燃料消耗降幅约为 11%（年均约 2%），其速度落后于中国收紧燃料消耗标准的步伐（年均约 4.7%）。

一、四家跨国车企在中、美、欧三大汽车市场的碳排放表现

由于外国汽车制造商在中国生产汽车需要与国内企业合作，本研究中的四家外国汽车制造商的燃料消耗数据以合资企业为基础，并将其所有合资企业在一年内达到标准的制造商视为符合燃料消耗标准，任何一家合资企业不达标则视该汽车制造商未达标。根据中国工信

部、EPA（美国环保署）和 EEA（欧洲环境署）的数据，四家跨国汽车企业在中国、欧盟和美国的乘用车碳排放达标情况如下：

a. 中国

| 汽车制造商 | 中国合资企业 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 合计不达标年数 (2016-2020 年) |
|-------|--------|------|------|------|------|------|--------------------------|
| 大众 | 整体 | 达标 | 达标 | 达标 | 不达标 | 不达标 | 2 |
| | 上汽大众 | 达标 | 达标 | 达标 | 不达标 | 不达标 | |
| | 一汽大众 | 达标 | 达标 | 达标 | 不达标 | 不达标 | |
| 丰田 | 整体 | 不达标 | 不达标 | 不达标 | 不达标 | 不达标 | 5 |
| | 四川一汽丰田 | 不达标 | 不达标 | 不达标 | 不达标 | 不达标 | |
| | 广汽丰田 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 不达标 | |
| | 天津一汽丰田 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | |
| 本田 | 整体 | 达标 | 达标 | 不达标 | 不达标 | 不达标 | 3 |
| | 东风本田 | 达标 | 达标 | 不达标 | 不达标 | 不达标 | |
| | 广汽本田 | 达标 | 达标 | 不达标 | 不达标 | 不达标 | |
| 现代-起亚 | 整体 | 达标 | 达标 | 不达标 | 不达标 | 不达标 | 3 |
| | 北京现代 | 达标 | 达标 | 不达标 | 不达标 | 不达标 | |
| | 东风悦达起亚 | 达标 | 达标 | 不达标 | 不达标 | 不达标 | |

图 1.1 2016-2020 年四家车企在中国企业平均燃料消耗达标情况

b. 美国

| 汽车制造商 | | 2017 | 2018 | 2019 | 合计不达标年数 (2017-2019年) |
|-------|----|------|------|------|-------------------------|
| 大众 | | 不达标 | 不达标 | 不达标 | 3 |
| 现代-起亚 | 起亚 | 不达标 | 不达标 | 不达标 | 3 |
| | 现代 | 不达标 | 不达标 | 不达标 | |
| 丰田 | | 达标 | 达标 | 达标 | 0 |
| 本田 | | 达标 | 达标 | 达标 | 0 |

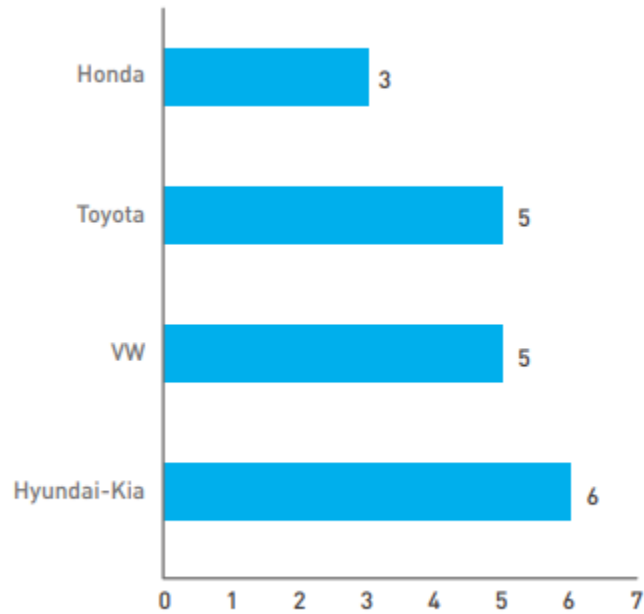
图 1.2 2017-2019年四家企业在美国车企二氧化碳限值达标情况

c. 欧盟

| 汽车制造商 | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 合计不达标年数 (2016-2019年) |
|-------|----|------|------|------|------|-------------------------|
| 大众集团 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 0 |
| 现代-起亚 | 起亚 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 0 |
| | 现代 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 0 |
| 丰田 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 0 |
| 本田 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 0 |

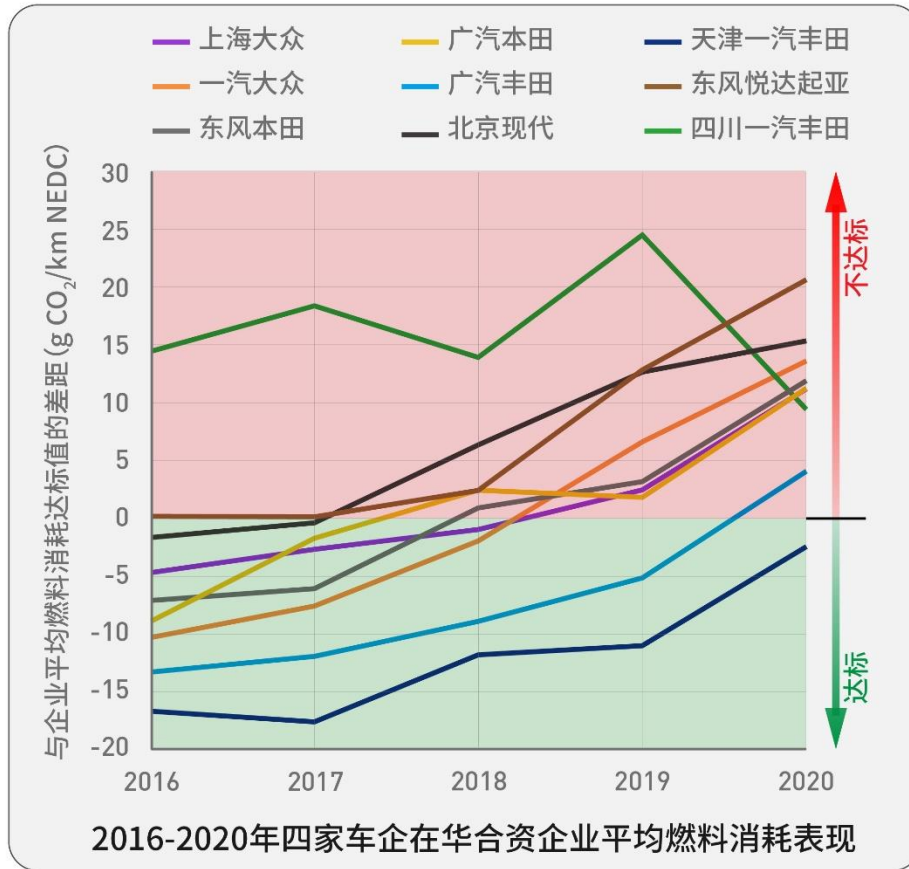
图 1.3 2016-2019年四家车企在欧盟乘用车碳排放达标情况

d. 四家车企在中国(2016-2020)、欧盟(2016-2019)与美国(2017-2019)未达乘用车车企二氧化碳限值的总次数



二、2016-2020 年四家跨国车企在中国的乘用车碳减排进展

从 2016 年到 2020 年，绝大多数四家跨国车企在中国的合资企业都呈现出相同的趋势：2016 年领先于乘用车企业平均燃料消耗标准，2020 年落后于标准（见图 2.2）。这意味着车企在燃油经济性方面的进步并没有跟上中国日益严格的燃料消耗标准。其中大众与现代-起亚在缩小与企业平均燃料消耗标准差距方面表现的最差。例如，一汽-大众 2016 年低于标准 10.4 克/公里，2020 年高于标准 13.5 克/公里。同样，现代-起亚的合资公司东风悦达起亚也表现不佳，其 2016 年燃料消耗达标，但 2020 年落后标准 20.3 克/公里。



GREENPEACE 绿色和平

三、2017-2019年四家车企所有在中国合资公司的乘用车年均碳排放量均高于欧盟和美国

除了满足碳排放标准与提高碳排放表现之外，四家跨国车企在不同地区的碳排放差异也可以评估其是否付出了足够的努力在所有地区减少碳排放，即便该地区的碳排放标准较低。

本章节比较了中国、欧盟和美国在2017年至2019年车企的乘用车年均二氧化碳排放水平，并考察车企是否在监管较少的地区努力减少碳排放。由于中国尚未公布汽车制造集团整体的乘用车平均二氧化碳排放量的数据，为了比较这些车企的二氧化碳排放量，本节选取四家跨国车企在中国规模最大的合资企业（按产量计）来代表其在中国的二氧化碳排放量水平。所以在图3.7中，大众（中国）丰田（中国）、本田（中国）、现代（中国）和起亚（中国）分别是指一汽大众、广汽丰田、广汽本田、北京现代和东风悦达起亚。

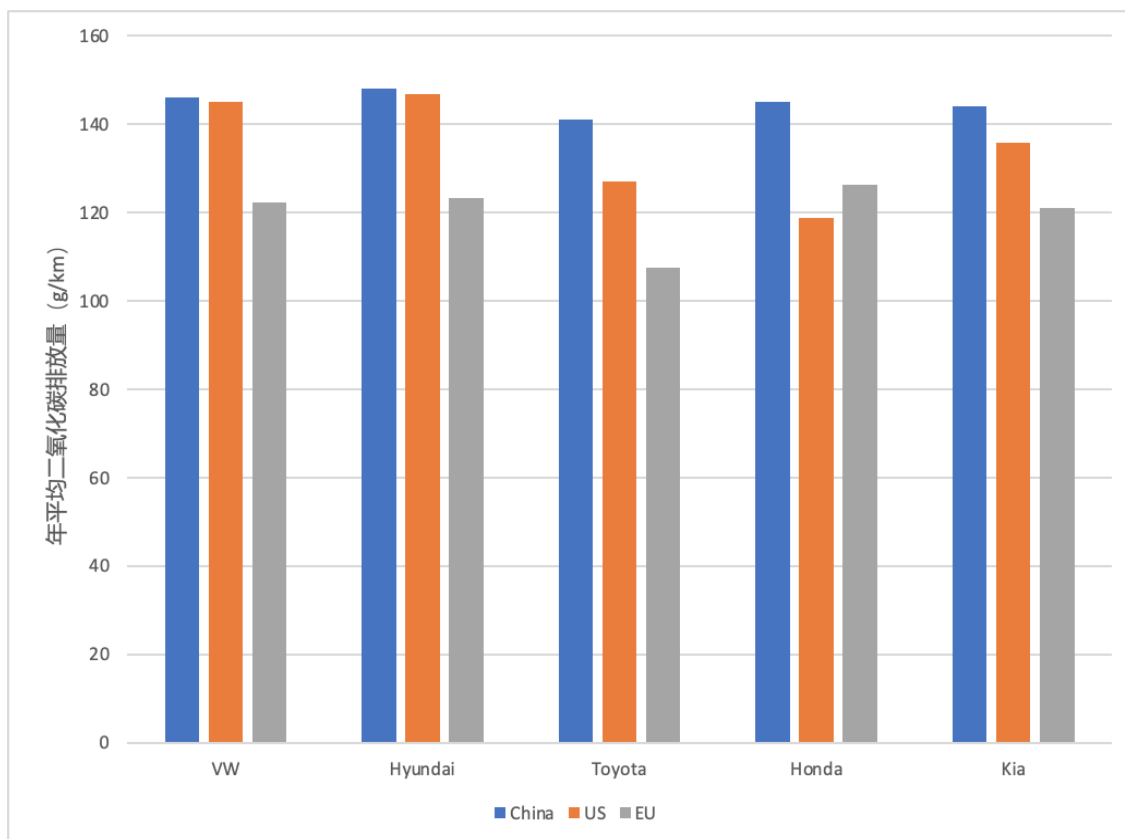


图 3.1 2017 年-2019 年四家车企在中、美、欧市场乘用车年平均二氧化碳排放量

相比欧盟，2017 年至 2019 年，四家车企在中国的合资企业的乘用车年均二氧化碳排放量均远高于其在欧盟的水平。其中，丰田在华主要合资企业广汽丰田 2017-2019 年的乘用车年平均碳排放量相较于其同期在欧盟的排放量要高出 30%，是四家跨国车企中差距最大的。大众与现代的主要合资企业一汽大众与北京现代的乘用车年平均二氧化碳排放量也比大众与现代在欧盟的排放量高出 20% 左右。

相比美国，2017 年至 2019 年，四家车企在中国的合资企业的乘用车年平均二氧化碳排放量高于其在美国的水平。其中，本田在华主要合资企业广汽-本田的乘用车年平均碳排放量比同期本田在美国的排放量高出 20% 以上，丰田在华主要合资企业广汽-丰田的乘用车年平均碳排放量比同期丰田在美国的排放量高出 11%。

比较四家车企在欧盟与美国的二氧化碳排放量时，除本田外，2017 年至 2019 年间，所有车企在欧盟的年均二氧化碳排放量均高于美国。其中，大众、丰田与现代在美国的年均二氧化碳排放量高于同期欧盟的水平约 19%。

四、探讨：为何跨国车企在中国的平均碳排放量明显偏高？

首先，碳排放标准与规定的严格程度是最直接的影响。例如，2020年中国的乘用车燃料消耗标准比欧盟碳排放标准松 25g CO₂/km，而中国近五年燃料消耗标准的提升速度并不比欧盟快多少。例如，2015到2020年中国燃料消耗标准所要求的碳排降幅基本上和欧盟碳排标准所要求的降幅相差无几。此外，欧盟对违规者实施经济罚款，但中国并未对未达到燃料消耗标准的车企设置任何经济罚款。这些因素都让跨国车企有更多的回旋余地来减缓在中国提升燃油经济性的步伐。

其次，跨国车企对节油技术的部署也会影响其不同地区的碳排放表现。ICCT的一项研究发现，虽然中国的燃油效率技术渗透率有所提高，但仍有一系列燃油效率技术目前在其他市场可用、而在中国缺席。

此外，中国消费者偏好尺寸更大、更重型的汽车也是导致在中国车企碳排放量更高的原因之一。有研究表明，整备质量与油耗率高度相关，在其他条件相同的情况下，重量增加1%会导致油耗率增加0.69%。ICCT的一项研究发现，2009年至2014年，中国汽车的整备质量的增长速度高于美国和欧盟，其主要原因是由于中国市场中SUV和MPV的销量火爆，其销量分别从2012年的10.3%和4.3%上升到2016年的20.0%和6.9%。2018年，中国的SUV销量为1035万辆，是全球最大的SUV市场。