



2018  
中国汽车低碳行动计划  
研究报告



中国汽车技术研究中心有限公司  
China Automotive Technology and Research Center Co., Ltd.

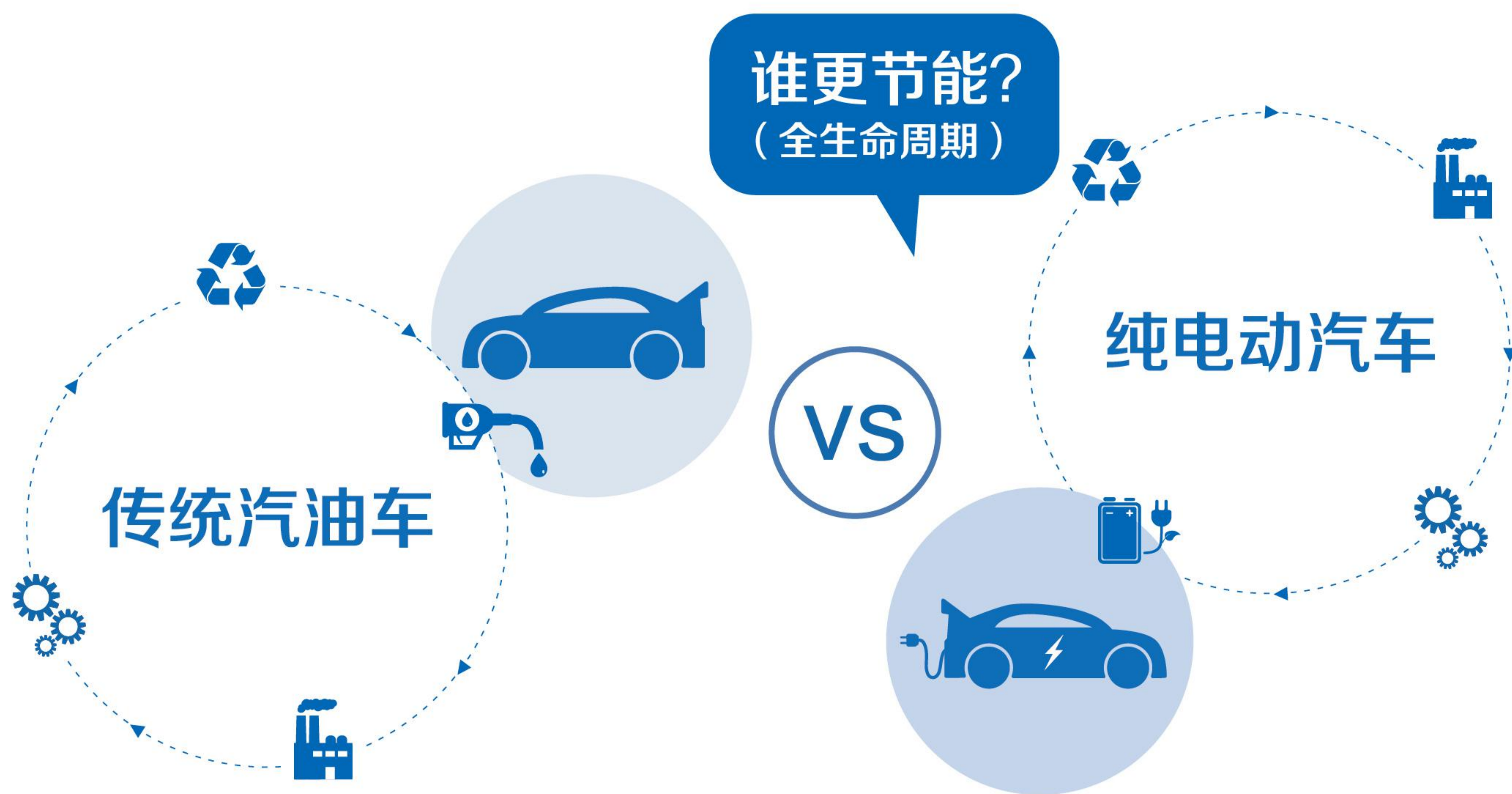


数据资源中心  
Automotive Data Center

# 目录

---

背景	1
项目定义	1
意义	1
判断基准	2
研究结果	3
长安奔奔	3
荣威Ei5	4
帝豪EV	5
特斯拉Model3	6
腾势400	7
结果汇总	8



## 项目定义

中国汽车低碳行动计划是针对中国境内销售的纯电动乘用车，开展全生命周期碳排放核算，引导汽车企业设计生产更低碳的汽车，推动相关低碳技术方案的应用。

## 意义

01

低碳材料应用

02

减少材料用量

03

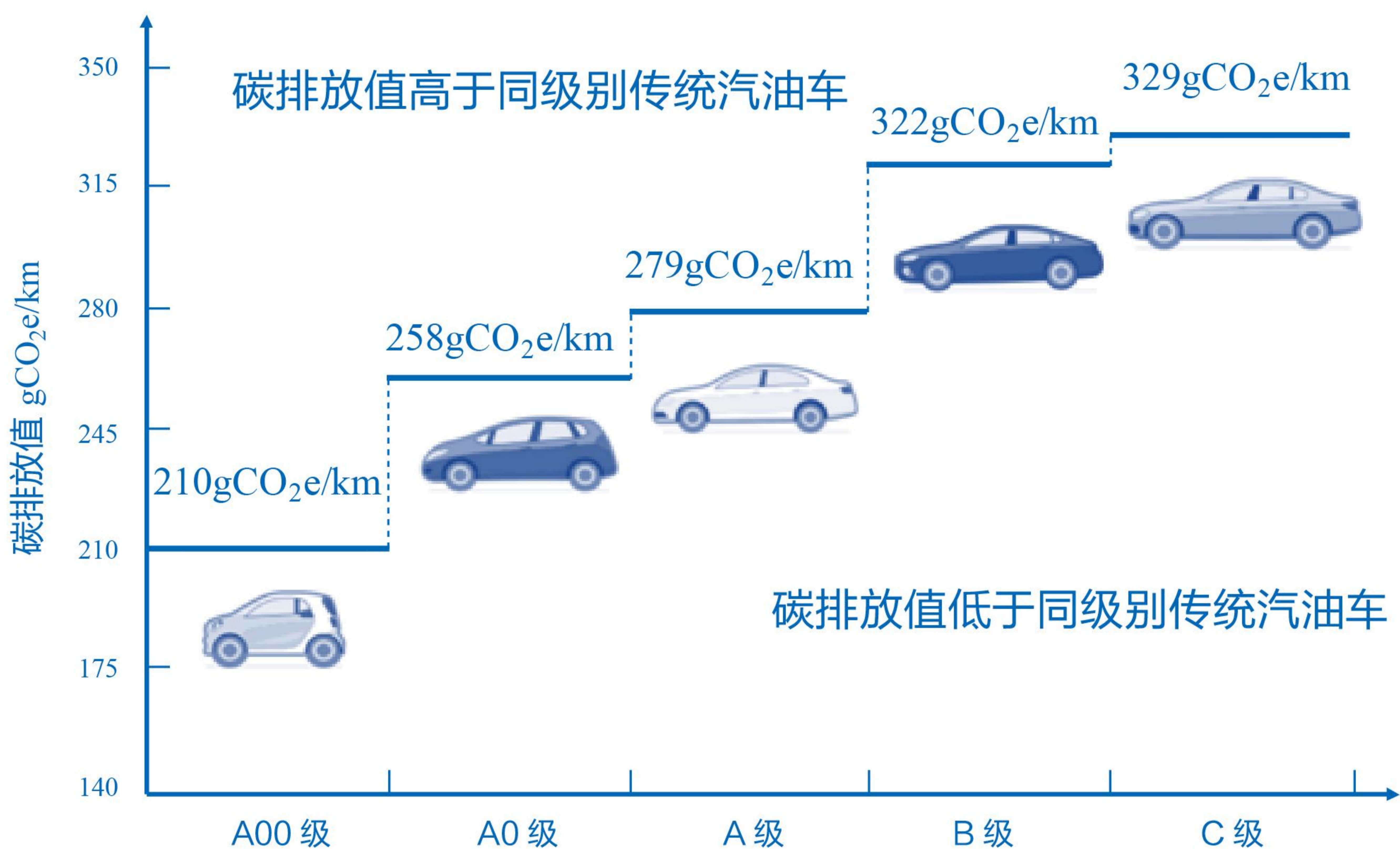
低碳工艺技术的应用

04

更低的能源消耗

## 判断基准

基准值 = 传统汽油车平均碳排放量



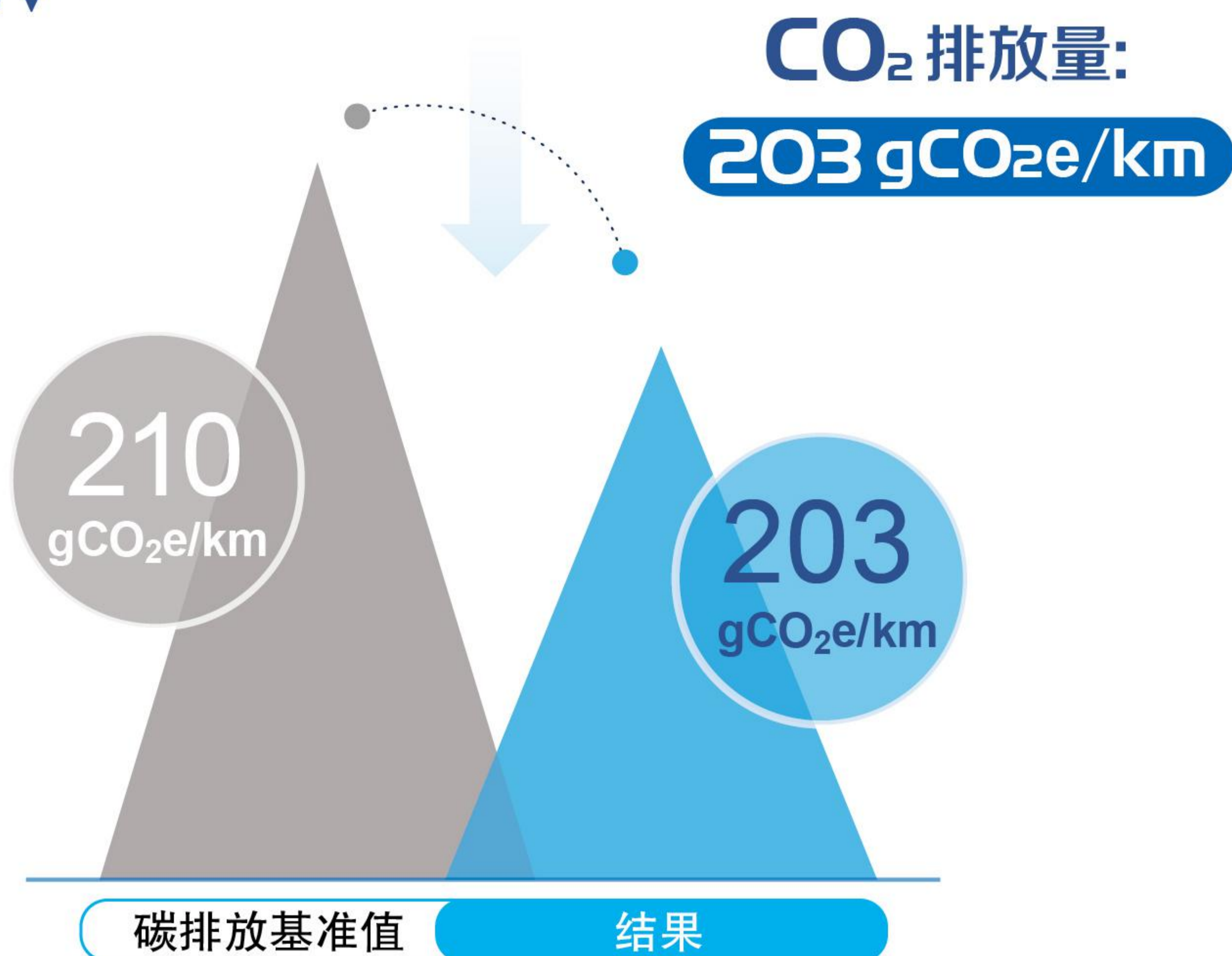
各级别纯电动乘用车碳排放基准值

- 依据 GB/T 24040-2008 环境管理生命周期评价原则与框架 (ISO 14040:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework, IDT)
- 依据 GB/T24044-2008 环境管理生命周期评价要求与指南 (ISO 14044:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines, IDT)
- 基于中国汽车生命周期数据库 (CALCD) 和汽车生命周期评价模型 (CALCM), 开展汽车碳排放量核算工作。

## 研究结果



### 奔奔EV 2018款 EV260 豪华型 SC7001ATBEV



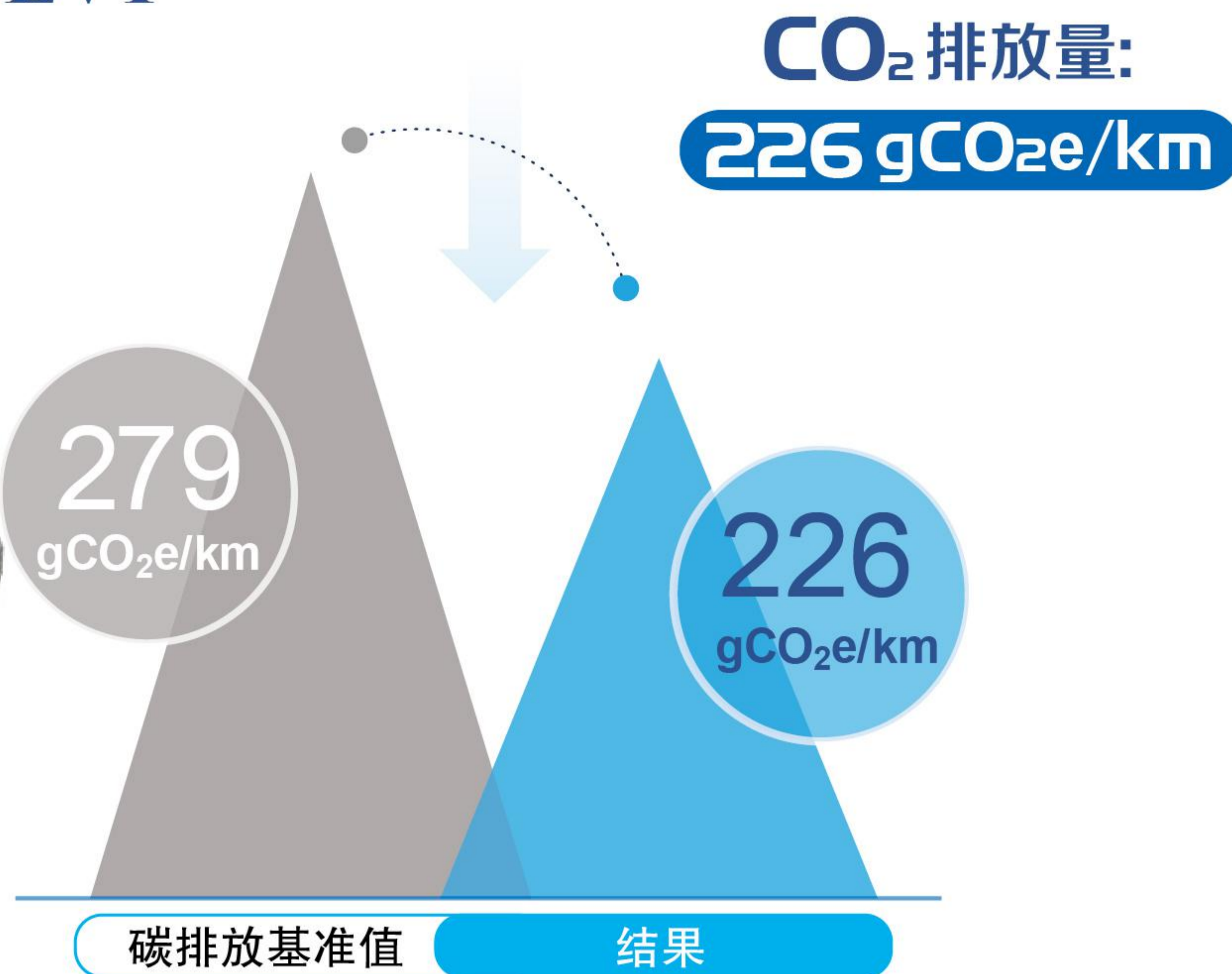
## 车型参数

汽车等级	A00级	轴距	2410mm
整备质量	1260kg	续航里程	251km
车长	3730mm	电耗	12.4kWh/100km

- 奔奔EV的生命周期碳排放值低于A00级纯电动乘用车碳排放基准值，主要原因在于其动力蓄电池重量较小，从而使其动力蓄电池材料生产阶段的碳排放更低；
- 其次，奔奔EV使用过程的电耗较低，使其使用阶段的碳排放较小，低于同级别纯电动乘用车平均水平的22%；
- 奔奔EV整车生产制造过程的碳排放值高于行业平均水平，进一步优化生产过程，采用更低碳的工艺技术，可以进一步降低其碳排放。



## 荣威Ei5 2018款 互联网旗舰版 CSA7002FBEV1



### 车型参数

汽车等级	A 级	轴距	2665mm
整备质量	1420kg	续航里程	301km
车长	4544mm	电耗	12.4kWh/100km

- 荣威Ei5的生命周期碳排放值低于A级纯电动乘用车基准值，主要原因在于其使用过程较低的电耗，低于同级别纯电动乘用车平均水平的25%；
- 其次，荣威Ei5拥有较高的动力蓄电池能量密度，使其动力蓄电池材料生产阶段的碳排放更低；
- 此外，荣威Ei5整车生产制造过程的碳排放低于行业平均水平的23%，并且处于行业领先水平。

## 研究结果



吉利汽车  
GEELY AUTO

### 帝豪新能源 2018 EV450 尊贵型 HQ7002BEV05

CO<sub>2</sub> 排放量:

**275 gCO<sub>2</sub>e/km**



279  
gCO<sub>2</sub>e/km

275  
gCO<sub>2</sub>e/km

碳排放基准值

结果

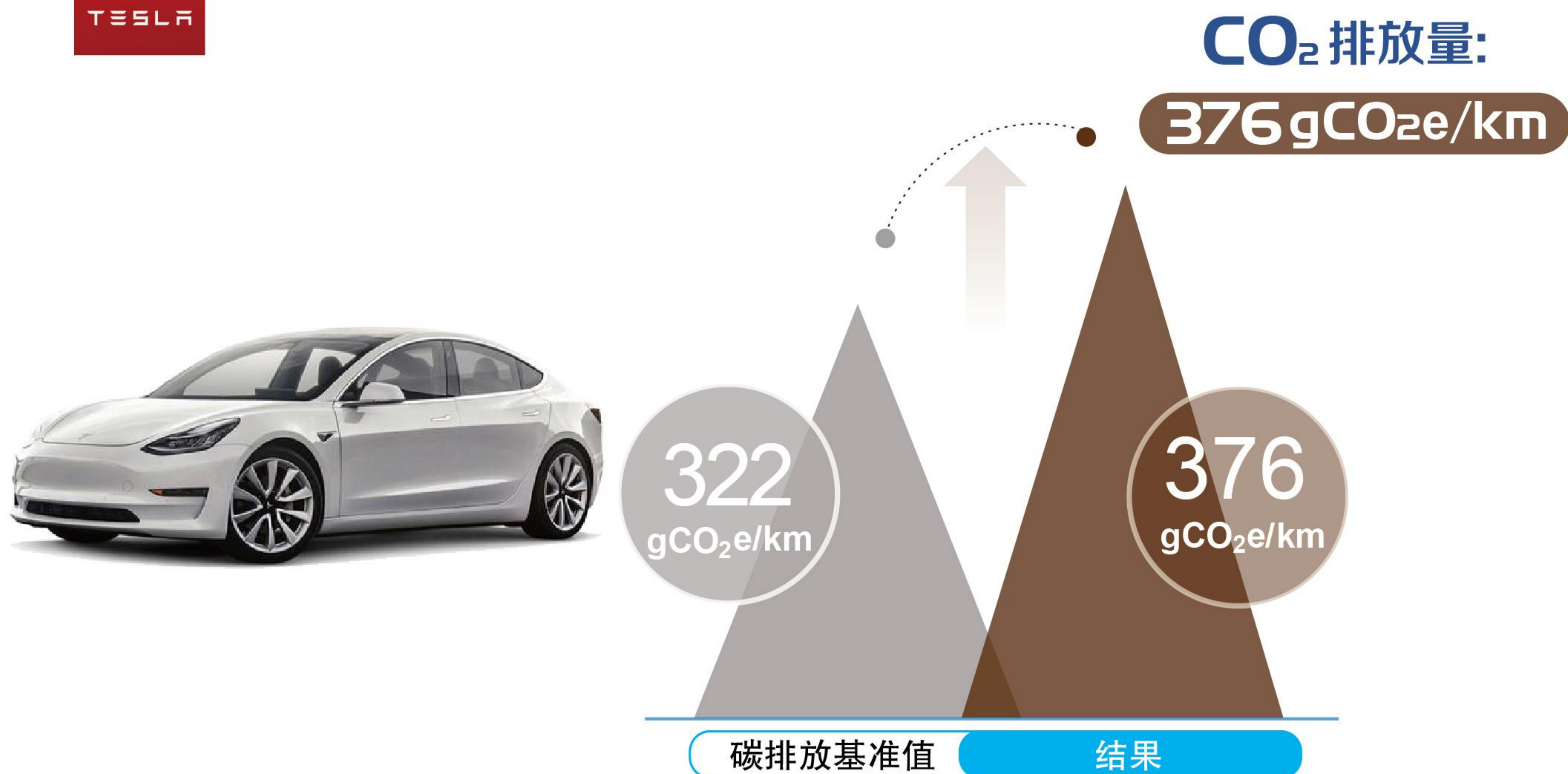
## 车型参数

汽车等级	A 级	轴距	2650mm
整备质量	1595kg	续航里程	400km
车长	4631mm	电耗	13.8kWh/100km

- 帝豪EV450的生命周期碳排放值低于A级纯电动乘用车基准值，主要原因在于其使用过程较低的电耗，低于同级别纯电动乘用车平均水平的17%；
- 帝豪EV450原材料获取阶段碳排放贡献较高，主要由动力蓄电池中三元材料贡献，占到原材料获取阶段的45%；
- 其次，选择用更轻、更耐用、更低碳并可回收的材料，可以进一步降低生命周期碳排放。



## 特斯拉 Model 3 单电机版



### 车型参数

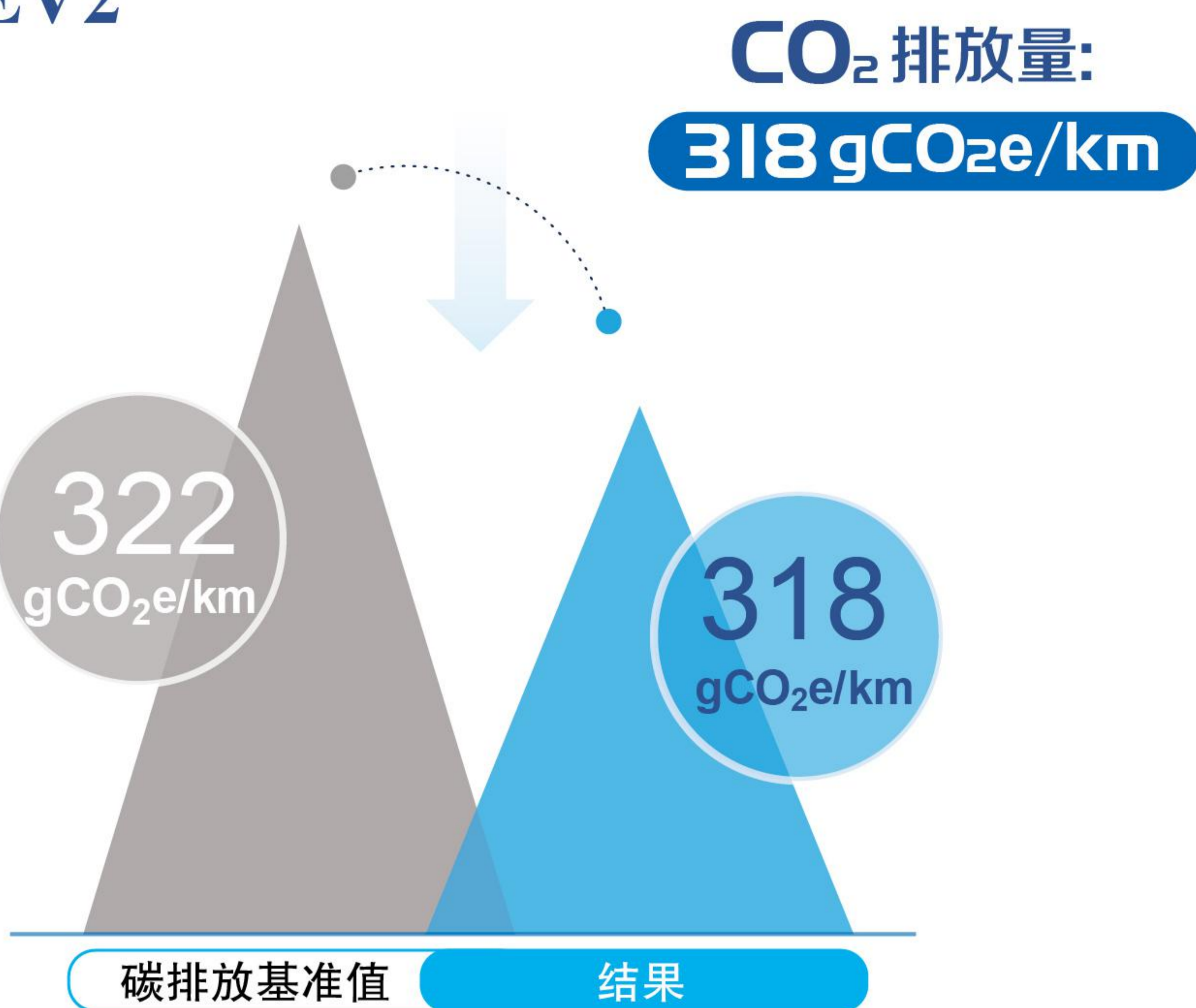
汽车等级	<b>B 级</b>	轴距	<b>2875mm</b>
整备质量	<b>1925kg</b>	续航里程	<b>499km</b>
车长	<b>4694mm</b>	电耗	<b>26kWh/100km</b>

- 特斯拉Model 3 的生命周期碳排放值比B级纯电动乘用车基准值高17%，主要原因是其行驶过程中电耗较高，比同级别纯电动乘用车平均水平高30%左右；同时较高的电耗使得特斯拉Model 3 行驶过程的碳排放比同级别传统汽油车高10%左右；
- 其次，较大的动力蓄电池重量，大大增加了原材料和生产阶段的碳排放值，是特斯拉Model 3碳排放高于基准值的另一个原因。





## 腾势400 2017款 荣耀版 QCJ7007BEV2



### 车型参数

汽车等级	B 级	轴距	2880mm
整备质量	2160kg	续航里程	352km
车长	4642mm	电耗	18.6kWh/100km

- 腾势400的生命周期碳排放值低于B级纯电动乘用车基准值，主要原因在于其使用过程较低的电耗，低于同级别纯电动乘用车平均水平的4%；
- 其次，腾势400采用磷酸铁锂电池，与三元锂电池相比，可降低约50%的碳排放；
- 腾势400整备质量略高于B级纯电动乘用车平均水平，通过低碳的轻量化设计，可以进一步降低其生命周期碳排放值。

## 研究结果

■ 各车型生命周期碳排放研究结果汇总如下表，获取具体车型的详细研究报告请联系我们

车型名称	车型级别	基准值 B (gCO <sub>2</sub> e/km)	研究结果 A (gCO <sub>2</sub> e/km)	累计产量 C (辆)	累计产量生命周期碳减排 (B-A)*C*150000/10 <sup>6</sup> (tCO <sub>2</sub> e)	累计产量生命周期 碳减排效益
奔奔EV	A00	210	203	31535	33112	相当于增加了3个奥林匹克森林公园的年碳储量
荣威Ei5	A	279	226	21615	171839	相当于增加了15个奥林匹克森林公园的年碳储量
帝豪EV450	A	279	275	14660	8796	相当于增加了0.8个奥林匹克森林公园的年碳储量
Model 3	B	322	376	—	—	—
腾势400	B	322	318	4715	2610	相当于增加了0.2个奥林匹克森林公园的年碳储量

● 生命周期行驶里程为15万km；累计产量统计截止到2018年10月14日（中国汽车技术研究中心有限公司数据资源中心，2018年）；奥林匹克森林公园一年的碳储量为11455tCO<sub>2</sub>e（北京林业大学，2007年）





中国汽车技术研究中心有限公司  
China Automotive Technology and Research Center Co., Ltd.  
数据资源中心  
Automotive Data Center

电话：022-84370000-2721

邮箱：mengxiaoshuang@catarc.ac.cn

地址：天津市东丽区先锋东路 68 号

邮编：300300

