



**VOLVO平均碳足迹偏高  
全球气候目标是否偏离？**

公众环境研究中心 (IPE) 绿色江南 (PECC)

2026年3月

2025 年，公众环境研究中心（IPE）和绿色江南联合 9 家环保组织共同发起“汽车碳足迹随手拍”活动。蔚蓝网友积极参与，截至 2026 年 2 月 25 日，通过街拍解锁逾 28 万辆汽车的产品碳足迹，碳排放总量合计超过 1026 万吨。其中，沃尔沃汽车的碳排放总量超过 18.3 万吨，各种车型总计被拍摄到 4101 次，街拍车型的平均碳足迹为 306 克/公里<sup>1</sup>，高于观测样本中 89.3%的品牌。

为推动在华车企加速低碳转型，为消费者提供更多绿色产品，11 家环保组织联合致信一批头部品牌。部分中外车企积极回应，就相关议题与环保组织开展交流探讨。但令人遗憾的是，沃尔沃公司至今仍未做任何回复。

## 大数据和 AI 助力形成汽车碳足迹热力图

当前，全球汽车产业蓬勃发展，为社会带来出行便利的同时，伴随着巨大的碳排放。以纯电动车为代表的新能源车型的出现，有助于降低汽车行驶阶段的碳排放，但原材料生产环节的碳排放同样需要被重视。

中汽数据有限公司的研究<sup>2</sup>揭示，以钢、铝为主的乘用车原材料获取阶段的碳排放，是整车生产阶段的 10 到 15 倍。因此，汽车上游钢、铝、电池等零部件及原材料制造环节的脱碳亟待推进。

在多方推动之下，多家钢铝企业已经研发并生产低碳产品，但苦于收不到车企订单，无法通过量产替代传统高碳产品，助力产业链实现减排。突破这一关键瓶颈，离不开社会各界特别是消费者的认知和支持。为此，在中国环境记协指导下，蔚蓝地图和中国产品全生命周期温室气体排放系数库（CPCD）合作开发了“碳易查”工具，基于中汽碳、CPCD 等平台的数据，结合 AI 协助公众解锁产品碳足迹<sup>3</sup>。

---

<sup>1</sup> 在特定情况下，例如如同类车型同时存在燃油和电动两种燃料类型时，AI 和/或用户在拍摄时有可能无法准确区分，导致水印呈现的产品碳足迹不准确。

<sup>2</sup> 中汽数据有限公司《中国汽车低碳行动计划研究报告(2021)》

<sup>3</sup> 车型识别以 AI 模型识图工具为主，用户也可以根据实际情况手动选择。汽车碳足迹通常包括原材料获取和生产、整车制造和运输、车辆行驶、保养维修，以及车辆报废处置阶段的温室气体排放量。数据来源为中国汽车产业链碳公示平台（CPP）以及车企公开披露的产品碳足迹数据。

“汽车碳足迹随手拍”活动由 IPE 与绿色江南联合山东环保基金会、绿行齐鲁、空气侠、合肥深蓝、绿行太行、芜湖生态、巴渝公益、绿色汉江、合肥善水共同发起，是“指尖上的环保”公益活动的一个组成部分。指尖上的环保活动由中国环境记协与公众环境研究中心于 2018 年共同发起，紧扣“美丽中国，我是行动者”主题，呼吁公众从身边点滴小事做起，积极参与守护蓝天碧水、监督污染行为、践行低碳生活，争做美丽中国的行动者。

截至 2026 年 2 月 25 日，我们已在 154 个城市收集到超过 28 万条车辆观测样本。这些数据共同描绘了一幅独特的“街拍汽车碳足迹”图景。为量化观测样本中汽车全生命周期对气候变化产生的整体影响，我们计算了各汽车品牌及具体车型的“街拍碳减排潜力”（即：街拍频次×单位行驶里程碳足迹），并据此绘制了“汽车碳足迹热力图”。

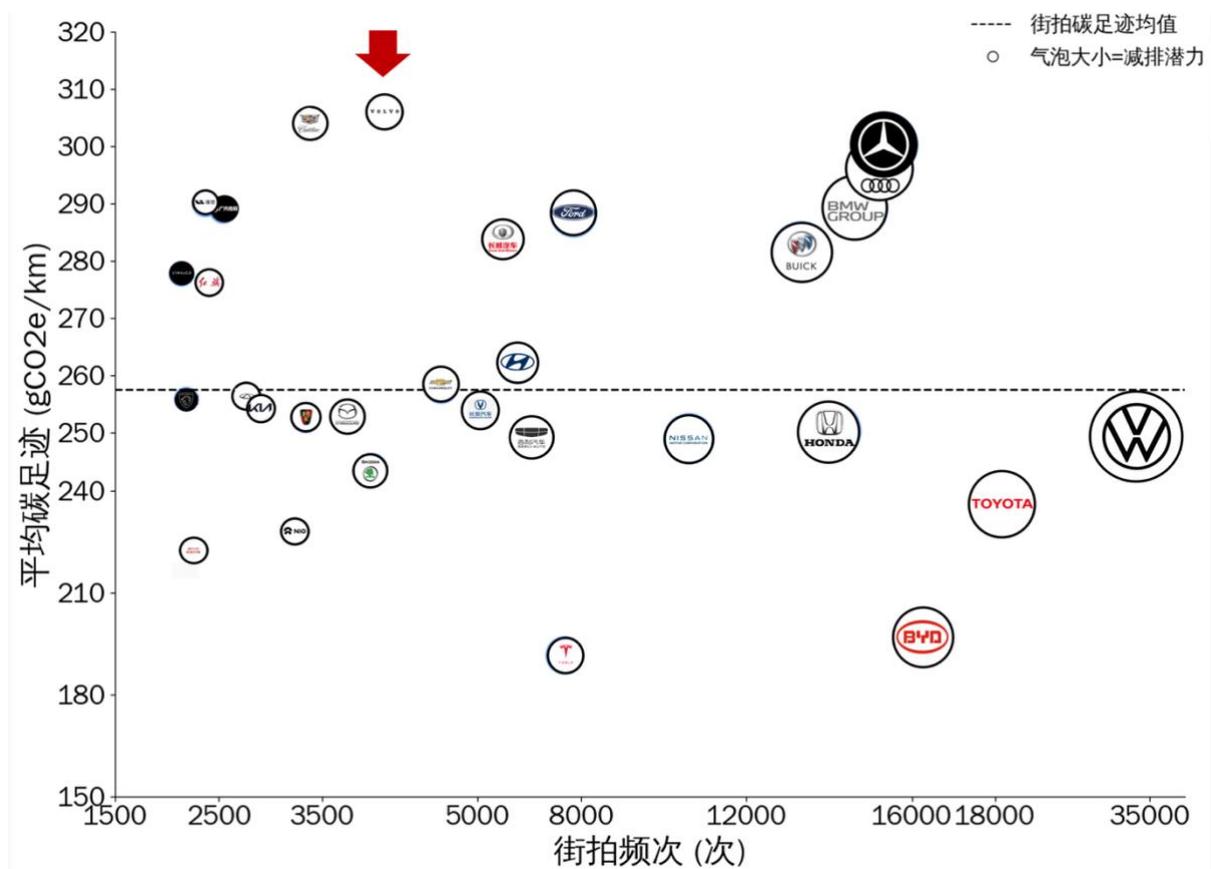


图 1 蔚来网友随手拍形成“汽车碳足迹热力图” (仅呈现 TOP30 品牌)

从街拍碳减排潜力 TOP30 品牌的热力图上可以看到，大众、奔驰、奥迪、丰田和宝马的碳减排潜力位列前五，大众的街拍频次最高，**沃尔沃汽车街拍车型的平均碳足迹最高。**

基于汽车碳足迹随手拍的发现，我们已致信一批中外车企，希望他们了解环保组织和公众对其产品碳足迹的关注，以及对车企低碳转型的期待。

### 沃尔沃汽车碳足迹何以偏高？

网友街拍显示，沃尔沃汽车在百家中外汽车品牌“街拍碳减排潜力”排行榜上位列第 16 位，按照全生命周期内行驶 15 万公里计算，观测样本中所有沃尔沃汽车街拍车辆的碳排放总量将达到 18.82 万吨。

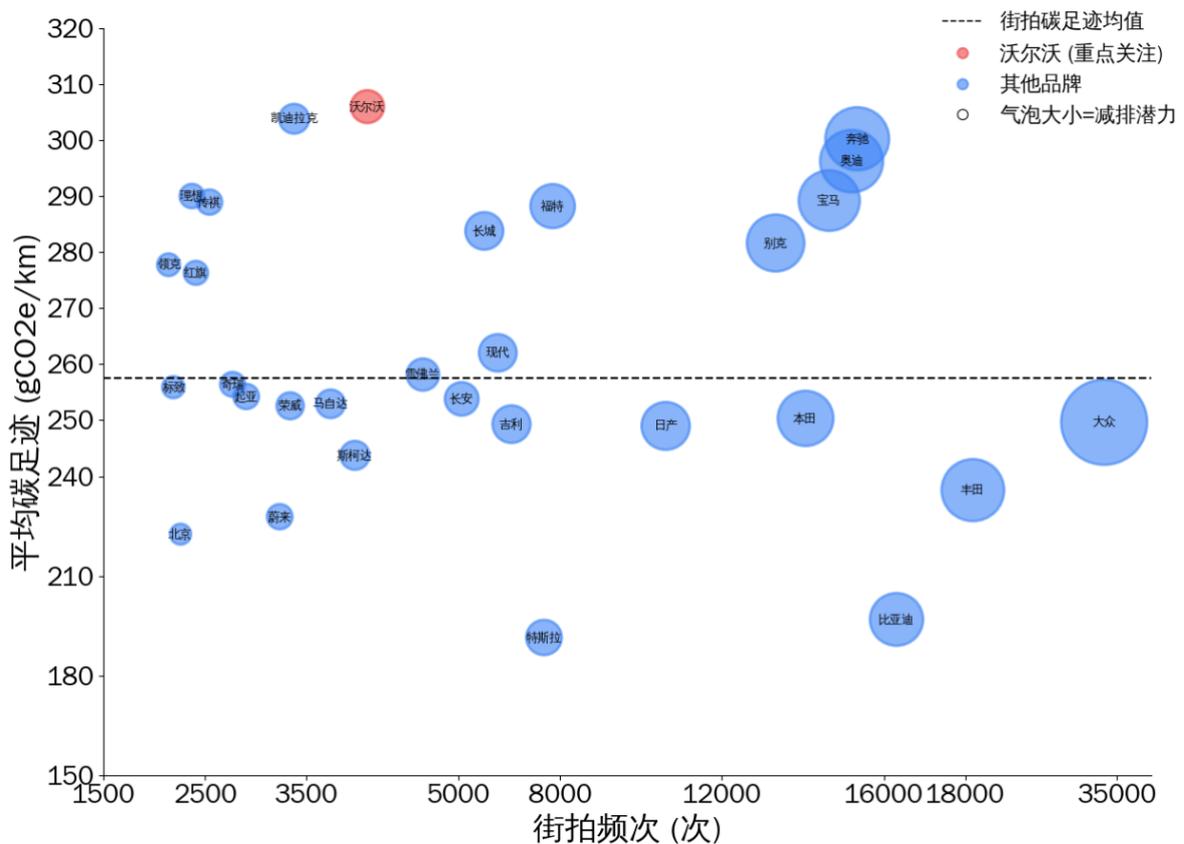


图 2 沃尔沃汽车在街拍 TOP30 品牌中“汽车碳足迹热力图”的相对位置

从街拍频次来看，沃尔沃汽车各种车型总计被拍摄到 4101 次，在所有品牌的街拍频次中位列第 17。但这些街拍车型的平均碳足迹为 306 克/公里<sup>4</sup>，高于观测样本中 89.3% 的品牌。我们认为，这主要是因为沃尔沃汽车街拍车型的整备质量较高。

具体来看：

- XC60（插电式混合动力）、XC60（汽油）和 XC90（汽油）车型，主要为中型或中大型 SUV，平均碳足迹相对较高，加上较高的街拍频次，是沃尔沃汽车碳足迹热力的主要来源。
- XC90（中大型汽油 SUV）的街拍平均碳足迹为 449.43gCO<sub>2</sub>e/km，在街拍样本的同类型车型中排名第四。
- EX30 和 C40 等纯电动 SUV 虽然行驶阶段的碳排放低，但全生命周期的碳足迹仍普遍高于同类车型的平均碳足迹。

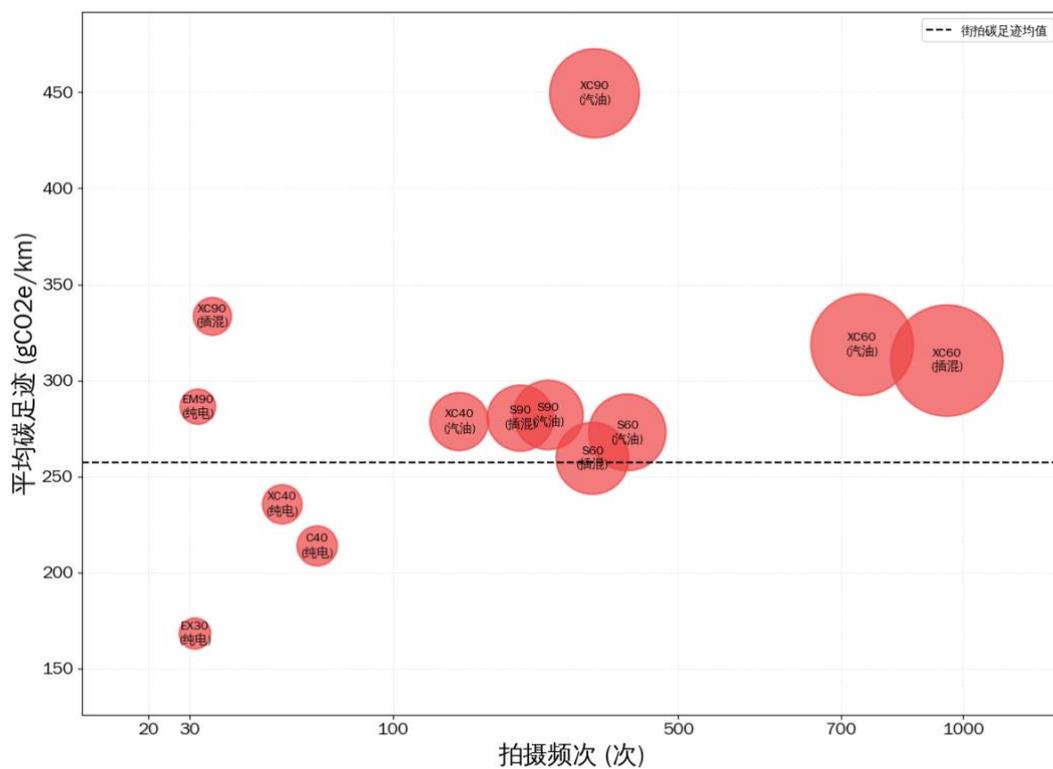


图 3 蔚蓝网友拍摄的沃尔沃汽车各车型的碳足迹热力图

<sup>4</sup> 在特定情况下，例如当同类车型同时存在燃油和电动两种燃料类型时，AI 和/或用户在拍摄时有可能无法准确区分，导致水印呈现的产品碳足迹不准确。

作为以提供可持续的出行解决方案为发展目标的品牌<sup>5</sup>，沃尔沃汽车设定了到2040年实现价值链碳中和的目标<sup>6</sup>，并提出到2030年，将每辆车原料产生的碳排放减少30%（基准年为2018年）<sup>7</sup>。

在2024和2025年年报中，沃尔沃汽车披露了更多降低钢和铝生产碳排放的承诺，以及已采取和计划采取的措施。在低碳排放钢采购方面，沃尔沃汽车与瑞典钢铁集团（SSAB）签署协议，在2026年1月上市的新款EX60车型的特定部件中使用再生钢和近零排放钢。SSAB的再生钢材中使用的再生材料占比接近100%，与欧洲传统工艺生产的钢材相比可减少70%以上的碳排放<sup>8</sup>。

在低碳排放铝采购方面，沃尔沃汽车明确要求：冶炼厂若要纳入合格供应商名录，其铝材生产用电中可再生能源占比需不低于90%。同时，冶炼厂需提供经第三方审核的铝材碳足迹核算数据，并通过铝业管理倡议组织（ASI）的《绩效标准》与《产销监管链标准》认证——经认证的合格冶炼厂所生产的铝锭，碳足迹较全球平均水平低50%至75%<sup>9</sup>。沃尔沃汽车在2025年年报中披露称，通过采购低碳排放铝与再生铝，相较于使用电网电力生产的原铝，2025年所有车型总计减排超过24万吨二氧化碳<sup>10</sup>。

---

<sup>5</sup> Volvo Car Group Annual and Sustainability Report 2025, 原文: We want to provide you with the freedom to move in a personal, sustainable and safe way.

<sup>6</sup> Volvo Car Group Annual and Sustainability Report 2025, 原文: Our ambition to reach net zero greenhouse gas emissions by 2040 is consistent with the 1.5°C pathway and the goals of the Paris Agreement.

<sup>7</sup> Volvo Car Group Annual and Sustainability Report 2025, 原文: Reduce CO<sub>2</sub> emissions by 65–75 per cent per car (from a 2018 baseline), including: 30 per cent reduction of emissions from materials per car.

<sup>8</sup> Volvo Car Group Annual and Sustainability Report 2025, 原文: We have an agreement with SSAB for the supply of high-quality recycled and near-zero emissions steel in select components in the new EX60 and other cars utilizing our SPA3 architecture. Compared with conventionally produced steel in Europe, SSAB's recycled steel reduces carbon emissions with more than 70 per cent and is made with a recycled content of almost 100 per cent.

This year we signed a new agreement with Swedish steel firm SSAB to supply high-quality recycled steel with near-zero emissions. This directly supports our aim to reduce reliance on virgin materials and minimise the environmental footprint associated with resource extraction. The recycled steel will be used in selected components of the new Volvo EX60 launched in January 2026, as well as other cars based on our next-generation SPA3 car architecture. The EX60 is designed with the highest share of recycled content of any Volvo car to date, estimated at a minimum of 27 per cent.

<sup>9</sup> Volvo Car Group Annual and Sustainability Report 2024, 原文: To qualify as approved smelters, at least 90 per cent of the electricity used for processing must come from renewable sources. Smelters are required to provide carbon footprint calculations, audited by a third party, and be certified by the Aluminium Stewardship Initiative against their Performance Standard and Chain of Custody Standard. The carbon footprint of the aluminium ingots produced by smelters on our approved list are 50 to 75 per cent lower than the global average.

<sup>10</sup> Volvo Car Group Annual and Sustainability Report 2025, 原文: By sourcing low-emission and recycled aluminium, we have reduced over 240,000 tonnes of CO<sub>2</sub> in our fleet this year compared with using primary aluminium

在材料回收和再利用方面，沃尔沃汽车 2024 年年报披露的数据显示，2022 至 2024 年间，其生产过程中闭环回收铝材料的比例由 72% 提升至 95%。在废钢回收方面，沃尔沃汽车对冲压工艺中产生的较大冲压下料件进行分拣、压平后直接出售。这一举措相当于每辆车可实现约 10 千克钢材的回用<sup>11</sup>。

沃尔沃汽车披露的针对不同车型的低碳钢铝减排措施见表 1。

**表 1 沃尔沃汽车不同车型的低碳钢铝减排措施**

车型	减排措施
EX90	在美国查尔斯顿工厂生产的 EX90 采用基于废钢的电弧炉板材钢 <sup>12</sup> 。沃尔沃汽车披露的产品碳足迹报告显示 <sup>13</sup> ，EX90 车型的钢材用量中，有半数由沃尔沃汽车自主采购，其中 70% 产自美国的钢材，加工过程中废钢添加量达 32%，高于世界钢铁协会披露的平均水平 <sup>14</sup> 。
XC40	在浙江台州工厂与一家供应商合作开展试点项目，在 XC40 的车身外板用钢中使用 50% 的再生材料 <sup>15</sup> 。
EX60	与瑞典钢铁集团（SSAB）签署协议，新款 EX60 车型的特定部件中将使用再生钢和近零排放钢。
ES90	沃尔沃汽车披露的产品碳足迹报告显示 <sup>16</sup> ，ES90 车型轮毂生产采用的铝材中原生铝仅占 25%，其冶炼过程均使用可再生能源 <sup>17</sup> 。

manufactured using grid electricity.

<sup>11</sup> Volvo Car Group Annual and Sustainability Report 2025, 原文: Scrap steel accounts for around 75 per cent of the total waste generated. To capture resource value and increase resource efficiency larger stamping cut-outs are separated and flattened for direct sale, enabling the reuse of around 10 kg of steel per car and reducing waste per car in our stamping operations.

<sup>12</sup> 原文: Scrap-based EAF sheet steel in the EX90 at our Charleston plant: we sourced scrap-based EAF sheet steel in certain components for production of the EX90

<sup>13</sup> [https://www.volvocars.com/assets/volvocm/globalpages/live/06D21334475546FABE83CEF167441CEA/volvo\\_carbonfootprintreport\\_ex90.pdf](https://www.volvocars.com/assets/volvocm/globalpages/live/06D21334475546FABE83CEF167441CEA/volvo_carbonfootprintreport_ex90.pdf)

<sup>14</sup> 原文: Half of the EX90' s total steel content is sourced by Volvo Cars, of which 70 per cent is produced in USA, with an average recycled content of 32 per cent.

<sup>15</sup> Volvo Car Group Annual and Sustainability Report 2024, 原文: Our plant in Taizhou has together with one of our suppliers carried out a pilot project to produce exterior steel panels for the XC40 with higher shares of recycled content than conventionally used. These cars contain panels with 50 per cent recycled content in combination with a full-finish surface, which is higher than average for this type of application.

<sup>16</sup> [https://www.volvocars.com/files/cs/v3/assets/blt066aeed1a18c768c/blt6c134e71c3f39db3/volvo\\_es90\\_carbonfootprintreport.pdf?branch=prod\\_alias](https://www.volvocars.com/files/cs/v3/assets/blt066aeed1a18c768c/blt6c134e71c3f39db3/volvo_es90_carbonfootprintreport.pdf?branch=prod_alias)

<sup>17</sup> 原文: 75 per cent recycled aluminium is used in wheels, with the remaining primary aluminium smelted with renewable energy.

尽管采取了上述措施，但沃尔沃汽车在 2024 年年报披露的数据显示，其车型生产中使用的再生铝比例仅从 2022 年的 10% 提升至 2024 年的 13%，再生钢的使用比例则一直保持在 15% 的水平。

另一方面，沃尔沃汽车又提出 2025 年在新款车型中将采用 25% 的再生钢材和 40% 的再生铝材的目标<sup>18</sup>。然而，其 2025 年年报的数据显示：

- ES90 (2025 年上市)：采用约 20% 的再生钢和 30% 的再生铝<sup>19</sup>，与 2024 年提出的目标之间仍存在一定的差距；
- EX60 (2026 年上市)：特定零部件的再生钢比例接近 100%，整车再生材料占比预计在 27% 以上，但再生钢和再生铝的占比未披露<sup>20 21</sup>；
- EX30 Cross Country (2025 年上市) 和 XC70 (2025 年上市)：再生钢、铝的应用数据无法从公开渠道获取。

从企业温室气体的排放趋势上看，沃尔沃汽车范围 1 和 2 的碳排放自 2018 年（基准年）持续下降，范围 3 排放存在波动（图 4）。占 2025 年范围 3 排放总量 28% 的类别 1（外购商品和服务），其排放量虽在 2023-2025 年间持续下降，但仍高于 2018 年（基准年）的排放量，显示出企业对钢、铝等材料的供应链减排仍停留在试点阶段，尚未形成规模化的减排成效。

<sup>18</sup> Volvo Car Group Annual and Sustainability Report 2024, 原文：In order to minimise the use of primary materials and increase circularity, we aim to use 25 per cent recycled steel, 40 per cent recycled aluminium and 25 per cent recycled and bio-based plastic in our new models by 2025. (2025 年报告中没有再次陈述此目标)

<sup>19</sup> Volvo Car Group Annual and Sustainability Report 2025, 原文：The ES90 is a strong proofpoint of the actions we have taken to reduce the emissions associated with the materials of our cars. The ES90 is built with approximately 30 per cent recycled aluminium, 20 per cent recycled steel as well as 15 per cent recycled polymers and bio-based material. The EX60 LCA report released in early 2026 demonstrates that when using a European energy mix to charge the car, the total lifetime carbon footprint amounts to 23 tonnes. When charged with renewable energy, the footprint is reduced to only 18 tonnes.

<sup>20</sup> Volvo Car Group Annual and Sustainability Report 2025, 原文：We have an agreement with SSAB for the supply of high-quality recycled and near-zero emissions steel in select components in the new EX60 and other cars utilizing our SPA3 architecture. Compared with conventionally produced steel in Europe, SSAB's recycled steel reduces carbon emissions with more than 70 per cent and is made with a recycled content of almost 100 per cent.

<sup>21</sup> Volvo Car Group Annual and Sustainability Report 2025, 原文：The EX60 is designed with the highest share of recycled content of any Volvo car to date, estimated at a minimum of 27 per cent.

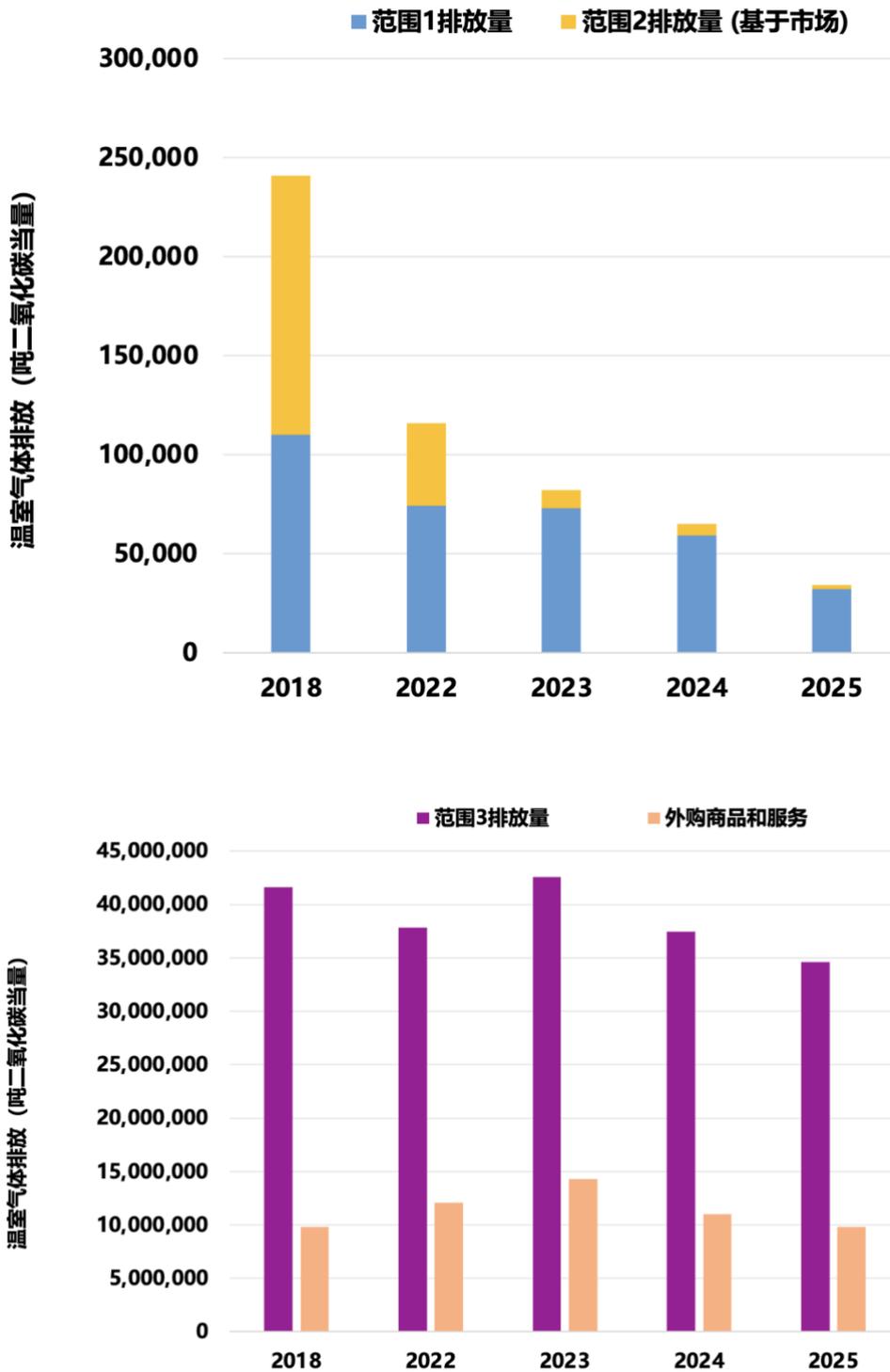


图 4 沃尔沃汽车范围 1、2、3 及类别 1 碳排放趋势<sup>22</sup>

<sup>22</sup> 2018、2024 和 2025 年数据来自 Volvo Car Group Annual and Sustainability Report 2025。2022 和 2023 年数据来自 Volvo Car Group Annual and Sustainability Report 2024，但“范围 3 排放量”由 IPE 依据 2025 年报告中范围 3 的类别划分（不涵盖下游租赁资产）加总，仅用于本报告范围 3 数据的比对。

沃尔沃汽车承诺“到 2030 年，将每辆车原料产生的碳排放减少 30%<sup>23</sup>”，但企业年报披露的数据显示，截至 2025 年，该目标的完成进度仅为 3%（图 5）。鉴于当前距离目标实现期限仅剩 4 年，沃尔沃汽车若不持续扩大低碳排放钢材与铝材的采购比例，其既定减排目标的实现将面临巨大挑战。

值得注意的是，沃尔沃汽车披露了 5 份产品碳足迹报告，虽然涵盖中国官网发布的 10 款车型中的 3 款，即 XC90（插电式混合动力、轻度混合动力），S90（插电式混合动力、轻度混合动力）及 EX30（纯电）车型，但未涵盖在中国市场销量更加领先的 XC60 和 S60 等车型。

我们认为，沃尔沃汽车的产品碳足迹披露应覆盖更多热销车型，以满足消费者的知情权，进而真正实现其提出的“致力于推动向可持续、安全、更高效的交通运输和基础设施解决方案转型，同时迈向净零社会<sup>24</sup>”的目标，为消费者提供绿色低碳的汽车产品。

---

<sup>23</sup> Volvo Car Group Annual and Sustainability Report 2025, 原文: Reduce CO<sub>2</sub> emissions by 65–75 per cent per car (from a 2018 baseline), including: 30 per cent reduction of emissions from materials per car.

<sup>24</sup> <https://www.volvogroup.com/cn/sustainable-transportation.html>

CO <sub>2</sub> EMISSION REDUCTION AMBITIONS			GHG emission scope coverage (share of baseline)					Unit	Base year	Base year (t CO <sub>2</sub> )	Ambition			Progress	
Strategic focus area	Ambition	Type	Scope 1	Scope 2	Scope 3	External validation	2040				2030	2025	2025	2024	
Net Zero ambition	Reduce CO <sub>2</sub> emissions across the value chain	Absolute	100%	100% Market-based	100%	—	Per cent	2018	41,870,000	90%	—	—	17%	10%	
Reduce CO <sub>2</sub> emissions per car		Intensity	100%	100% Market-based	86%	—	Per cent per car	2018	36,002,000	—	65–75%	30–35%	31%	32%	
Transform to pure electrification	Reduce tailpipe emissions per car	Intensity	0%	0%	57%	—	Per cent per car	2018	23,715,000	—	85–100%	50%	42%	46%	
Minimise emissions from materials	Reduce emissions from materials per car	Intensity	0%	0%	24%	—	Per cent per car	2018	9,793,000	—	30%	25%	3%	1%	
Minimise operational emissions	Reduce operational emissions per car	Intensity	100%	100% Market-based	5%	—	Per cent per car	2018	2,494,000	—	30%	25%	37%	25%	
Science Based Targets Initiative	Reduce absolute Scope 1 and 2 emissions	Absolute	100%	100% Market-based	0%	Validated by SBTi as 1.5°C aligned	Per cent	2019	253,000	—	60%	—	87%	74%	
	Reduce Scope 3 emissions from Use of sold products	Intensity	0%	0%	71%	Validated by SBTi as well below 2°C aligned	Per cent per vehicle kilometre	2019	30,743,000	—	52%	—	23%	26%	

图 5 沃尔沃汽车原材料减排目标及完成进展<sup>25</sup><sup>25</sup> Volvo Car Group Annual and Sustainability Report 2025

## 11 家环保组织致信沃尔沃提出质疑

为推动沃尔沃汽车落实碳减排承诺，加速供应链绿色低碳转型，降低产品碳足迹，2025年9月30日，IPE与绿色江南联合9家环保组织通过邮件致信沃尔沃汽车，希望企业了解来自环保组织、志愿者和消费者对沃尔沃汽车产品碳足迹的关注。

我们提出了两个具体问题如下：

1. 我们看到贵公司已为部分纯电新车型发布了产品碳足迹报告。请问：贵公司是否已经或计划对在中国销售的车型进行全生命周期的碳足迹核算？是否会披露核算结果，以满足消费者的知情权？
2. 我们赞赏贵公司通过与SSAB的合作，率先探索“绿色钢材”的应用，这为行业树立了榜样。然而，我们希望探讨这一领先实践如何转化为在中国市场的规模化行动。请问贵公司在华供应链中，当前钢、铝等原材料的低碳采购占比如何？准备如何提高采购占比？

遗憾的是，相比于部分积极回应并开展探讨的中外车企，沃尔沃汽车截至报告发布之日仍未对环保组织的致信予以回复。

我们期待沃尔沃汽车等龙头企业，在供应链整合、创新低碳管理等关键领域发挥引领作用，推动汽车行业提升产品碳足迹透明度，以绿色采购减少上游钢、铝、电池等材料的碳排放，为消费者提供更加绿色低碳的产品选择。

我们同时呼吁社会各界共同关注汽车行业的低碳转型进展和汽车产品的绿色低碳属性，为汽车产业加速脱碳进程创造良好的外部环境，并通过绿色选择支持车企低碳转型，助力重点领域绿色转型取得积极进展，推动形成绿色生产方式和生活方式。

## 附件 1

联合致信机构：

公众环境研究中心、绿色江南公众环境关注中心、山东环境保护基金会、济南市绿行齐鲁环保公益服务中心、空气侠、合肥市庐阳区深蓝环境保护行动中心、绿行太行、芜湖市生态环境保护志愿者协会、重庆市渝中区巴渝公益事业发展中心、湖北省襄阳市环境保护协会、合肥市善水环境保护发展中心