

# 全球汽车电动化转型年度总览: 2022

作者: 褚一丹、崔洪阳

国际清洁交通委员会 (ICCT) 每年发布一份《全球汽车电动化转型年度总览》简报<sup>1</sup>, 对过去一年中全球汽车电动化转型所取得的最新进展进行梳理和总结, 本次发布的简报聚焦2022年的最新进展。需要说明的是, 《全球汽车电动化转型年度总览》简报主要关注国家和州省层面的政策和市场进展, 而城市层面的进展则会在ICCT的另一年度简报—《世界电动汽车之都》<sup>2</sup>—中进行详细介绍。在本简报中, 汽车包括轻型车和重型车<sup>3</sup>, 不包括二轮车、三轮车和低速汽车; 电动汽车包括纯电动汽车 (BEV)、插电式混合动力汽车 (PHEV) 和燃料电池汽车 (FCEV), 不包括非插电式混合动力汽车。

## 电动汽车市场进展

基于对EV-Volumes提供的全球电动汽车销量数据<sup>4</sup>的分析, 2022年全球电动汽车市场的主要进展可以概括为以下七点。

### 电动汽车销量保持高速增长

如图1所示, 2022年, 全球电动汽车销量突破1000万辆大关, 再创历史新高, 较2021年增长了54%, 其中99%是轻型电动汽车, 1%是重型电动汽车。BEV仍是主流技术路线, 占2022年全球电动汽车销量的73%; PHEV的市场占比从2021年的28%微跌至2022年的27%; FCEV的市场占比连续第六年下跌, 2022年降至0.2%。

1 崔洪阳, Dale Hall, 全球汽车电动化转型: 2021简报, (2022), <https://theicct.org/publication/global-ev-update-2021-jun22/>.

2 Marie Rajon Bernard et al., "Electric Vehicle Capitals: Accelerating Electric Mobility in a Year of Disruption," (ICCT: Washington, D.C., 2021), <https://theicct.org/wp-content/uploads/2021/12/EV-Capitals-briefing-v3-dec21.pdf>.

3 在本简报中, 轻型车包括乘用车和轻型货车, 重型车包括客车和重型货车。对于美国和加拿大市场, 轻型车和重型车在总质量方面的分界点是10,000 磅 (约4.5吨), 而对于其他市场, 轻型车和重型车在总质量方面的分界点是3.5吨。

4 "EV Data Center," EV Volumes, 2023, <http://www.ev-volumes.com/datacenter/>.

致谢: 本研究是在能源基金会的慷慨资助下完成的。我们感谢Dale Hall 和解奕豪为在数据准备方面对本研究提供的帮助。我们也感谢Sandra Wappelhorst博士、Felipe Rodriguez博士、Peter Mock博士、Chris Schneidmiller和Jennifer Callahan对报告初稿进行的审阅及提出的建设性意见。本研究可能存在的疏漏和不完善之处均由作者负责。

[www.theicct.org](http://www.theicct.org)

[communications@theicct.org](mailto:communications@theicct.org)

[twitter @theicct](https://twitter.com/theicct)

中国继续保持其在全球电动汽车销量方面的领先优势。2022年，中国共销售了620万辆电动汽车，较2021年增长了82%，占全球总量的59%。欧洲作为一个统一市场<sup>5</sup>，在2022年销售了270万辆电动汽车，较2021年增长15%，占全球总量的25%。2022年，美国共销售了99万辆电动汽车，较2021年增长50%，占全球总量的9.3%。美国也凭借2022年这一近百万辆的年销量，在2020年和2021年被德国短暂超越后，重新回到全球电动汽车销量国家排名的第二位，而排名第三至五位的国家分别是德国（84.5万）、英国（38.6万）、和法国（34.4万）。值得注意的是，日本的电动汽车市场在经过多年的低迷后出现了一次显著的增长，2022年，日本的电动汽车销量达到9.2万辆，较2021年增长109%，创历史新高，这促使日本的全球排名自2018年开始逐年下滑后首次出现回升，从2021年的第17位回升至2022年的第13位。此外，东南亚和南亚地区的新兴市场也在2022年实现了电动汽车销量的快速增长。例如，印度尼西亚、印度、泰国在2022年分别销售了1万、5.1万、2.1万的电动汽车，较2021年分别增长了1100%、210%和130%。东盟国家作为一个统一市场，在2022年共销售了3.9万辆电动汽车，较2021年增长165%。

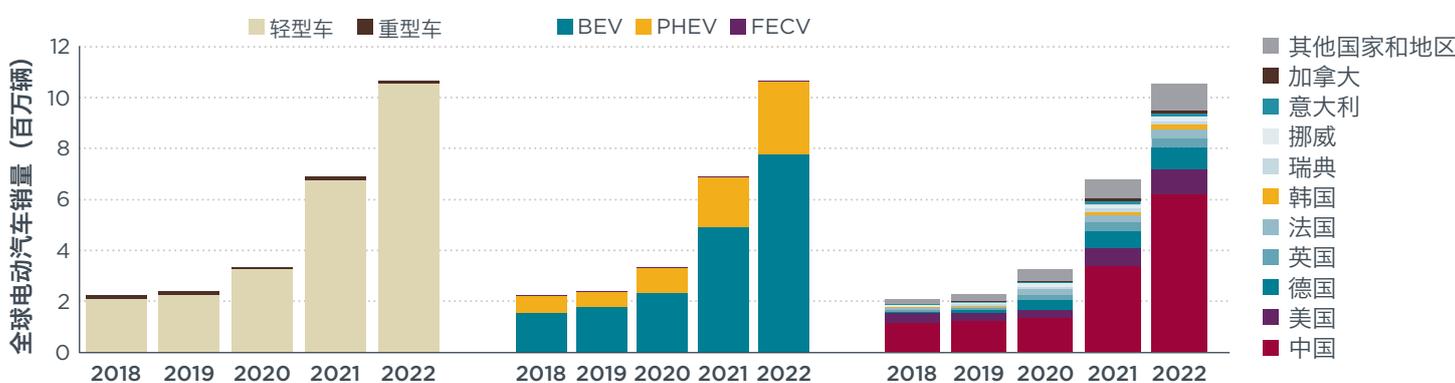


图1 2018-2022年全球分车型、分技术路线、以及分市场的电动汽车销量

## 重型电动汽车销量略微下降

全球重型电动汽车销量在经历了连续四年下跌后于2021年出现了一次反弹，但在2022年又再次微跌。2022年，全球范围内共销售了11.5万辆重型电动汽车，包括电动客车和电动重型货车，较2021年下降1.8%（图2），这主要是由电动客车销量的大幅下降所导致，2022年，全球电动客车的销量较2021年下降了22%。与电动客车的趋势恰好相反，电动重型货车的销量实现了大幅增长，2022年，全球电动重型货车的销量达到4万辆，较2021年增长94%，几乎回到了2018年的水平。这一跌一涨也使得电动重型货车在全球重型电动汽车销量中的占比从2021年的18%显著增长至2022年的35%。BEV仍然是重型电动汽车的主流技术路线，2022年全球重型电动汽车销量中BEV占94%，值得一提的是，FCEV在全球重型电动汽车销量中的占比自2020年以来快速上升，从2019年为1.2%，2020年为3.1%，2022年达到3.6%。分市场看，2022年，中国凭借9.9万辆的重型电动汽车销量继续排名世界第一，但其占全球总量的比例从2021年的92%降至2022年的86%。中国在全球占比的下降

<sup>5</sup> 在本简报中，欧洲包括27个欧盟成员国、英国、以及欧洲自由贸易联盟（EFTA）的其他4个成员国，即冰岛、列支敦士登、挪威、和瑞士。

在一定程度上源自其他几个来自亚洲、欧洲和美洲的国家在重型车电动化方面的进步。2022年, 除中国外, 全球范围内有六个国家的重型电动汽车销量超过了1000辆, 包括印度(1940)、英国 (1650)、德国 (1520)、哥伦比亚 (1330)、智利(1320)和美国(1300)。

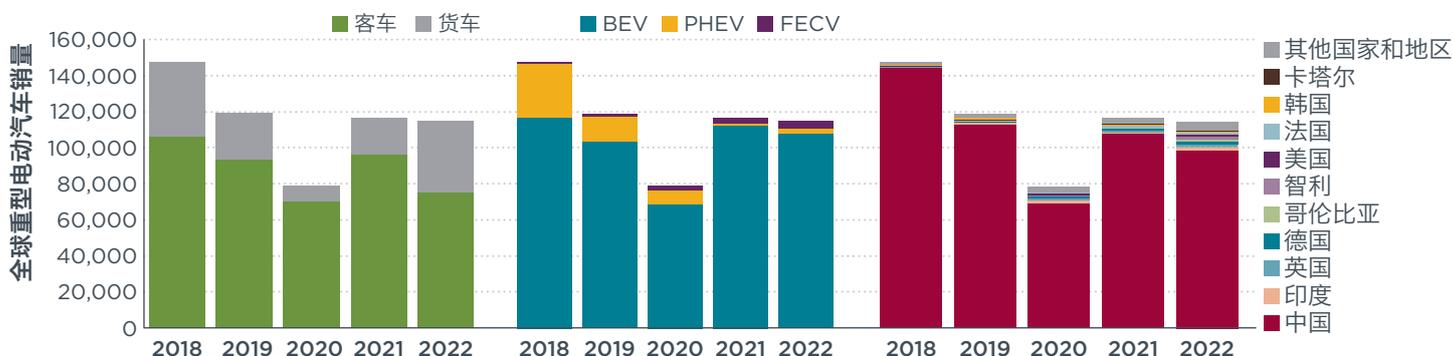


图 2 2018-2022年全球分车型、分技术路径、以及分市场的重型电动汽车销量

### 燃料电池汽车市场尚处于早期阶段

2022年, 全球范围内共销售了2万辆燃料电池汽车, 较2021年增长6%, 占2022年全球电动汽车销量的0.2%。如图3所示, 截至2022年底, 全球燃料电池汽车的累计销量为7万辆, 其中轻型燃料电池汽车占82%, 重型燃料电池汽车占18%。韩国是全球最大的燃料电池汽车市场, 其截至2022年底的燃料电池汽车累计销量接近3万辆, 占全球总量的43%, 而排名第二至五位的国家分别是美国、中国、日本、德国, 其各自截至2022年底的燃料电池汽车累计销量分别占全球总量的22%、16%、11%和3.4%。值得注意的是, 与其他几个领先市场的情况不同, 中国的燃料电池汽车销量是以重型车为主, 重型燃料电池汽车销量占到中国截至2022年底燃料电池汽车累计销量的98%, 而在德国、日本、韩国和美国, 重型燃料电池汽车的占比分别仅有8.9%、1.3%、1.1%和0.6%。

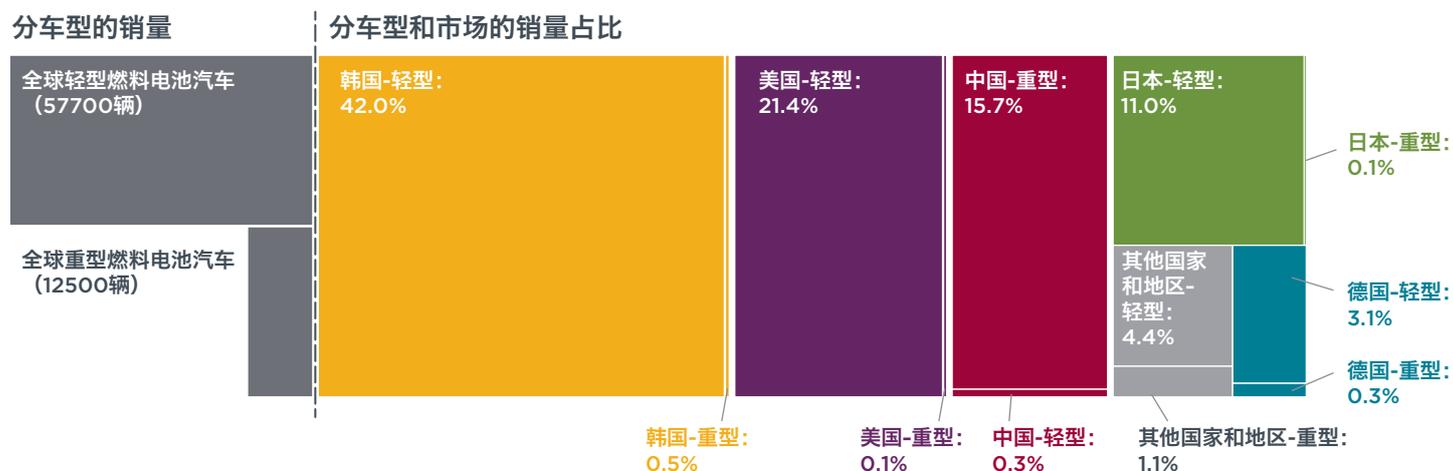


图 3 截至2022年底全球分车型的燃料电池汽车累计销量 (虚线左边部分) 以及截止2022年底全球分车型分市场的燃料电池累计销量占比 (虚线右边部分)

## 轻型车的电动化率大幅提升

2022年,在全球轻型电动汽车销量增长54%和全球整体轻型车销量下降0.6%的共同作用下,全球轻型车销量中电动汽车的占比(即电动化率)大幅上升,从2021年的8.8%上升至2022年的13%(图4)。欧洲国家继续保持在电动化率方面的领先地位:2022年,全球轻型车电动化率最高的10个国家中,有9个来自欧洲,唯一的非欧洲国家是排名第8位的中国。2022年,挪威的轻型车电动化率达到79%,再创历史新高,继续排名全球第一,排名第二至五位的分别是冰岛(67%)、瑞典(51%)、丹麦(34%)和芬兰(33%)。

中国的轻型车电动化率从2021年的14%上升至2022年的27%,几乎翻了一番,是全球平均水平的两倍。而欧洲平均的轻型车电动化率的增长慢于中国,其从2021年的17%上升至2022年的21%。这也是2019年以来,中国首次在轻型车电动化率方面超过欧洲。如图4所示,2022年,在全球十大轻型车市场中,只有德国的电动化率比中国高,其从2021年的24%上升至2022年的29%。中德之外,2022年英国和法国的轻型车电动化率也高于全球平均水平,分别为20%和18%,而全球十大轻型车市场中的其他六个国家的轻型车电动化率均低于全球平均水平,它们分别是意大利(8.4%)、加拿大(7.3%)、美国(7.2%)、日本(2.3%)、印度(1.2%)和巴西(0.6%)。

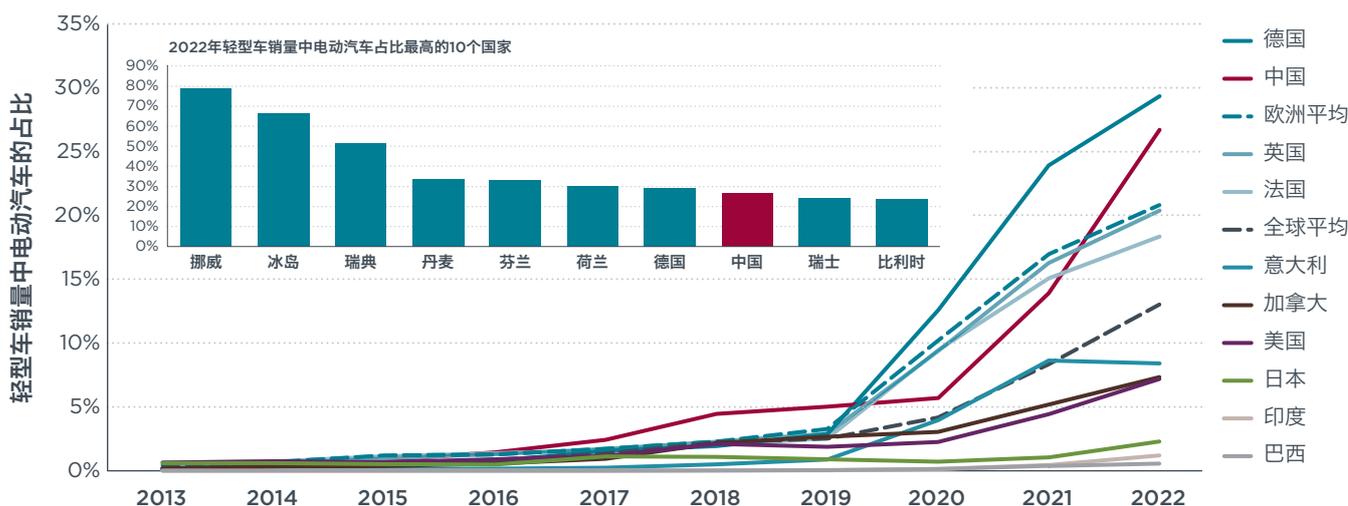


图4 2013-2022年全球十大轻型车市场的轻型车销量中电动汽车的占比(大图)以及2022年轻型车销量中电动汽车占比最高的10个国家的轻型车电动化率(左上方小图)

## 重型车的电动化率上下波动

与轻型车不同,重型车近几年的电动化率未能实现持续上升,而是呈现出上下波动的态势。如图5所示,全球平均的重型车电动化率在2016年达到了2.7%的峰值,在接下来的六年中,这个指标一直都在2%左右波动,2021年为1.9%,2022年为2.2%。作为全球最大的重型车市场和全球最大的重型电动汽车市场,中国的重型车电动化率一直处于世界领先地位。2016年,中国的重型车电动化率达到18%的峰值,在2017-2020间连续四年下降,随后又连续两年回升,于2022年回升至12%。值得一提的是,欧洲平均的重型车电动化率在过去十年间持续增长,2021年达到1.4%,

2022年进一步提升至2%，其中英国的重型车电动化率在2022年达到了3.3%，创历史新高，比2021年1.4%的水平翻了两番还多。

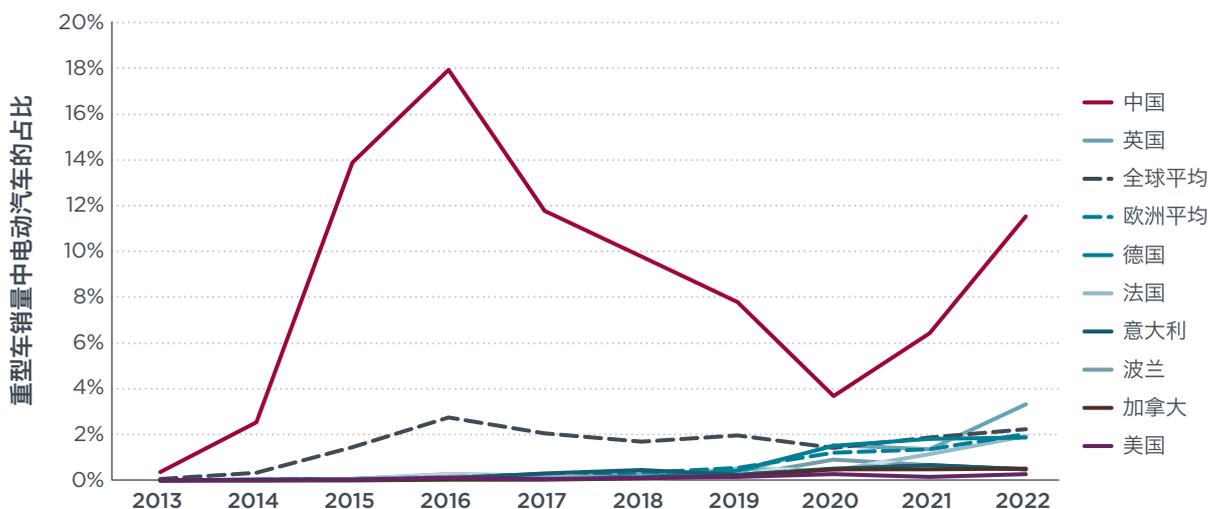


图 5 2013-2022年全球主要重型车市场的重型车销量中电动汽车的占比

## 全球进出口贸易格局深刻变化

如图6所示，全球电动汽车的进出口贸易量在过去十年间持续上升。2022年，全球范围内有160万辆轻型电动汽车是通过进出口贸易的形式销售的，较2021年增长了33%，占到当年全球轻型电动汽车总销量的15%。从进口端看，欧洲从2015年超过美国成为全球第一大的轻型电动汽车进口市场以来一直保持在进口量方面的领先地位。2022年，欧洲进口轻型电动汽车85万辆，较2021年增长了27%，这一进口量占到当年全球轻型电动汽车进出口贸易总量的54%，同时也占到欧洲当年轻型电动汽车总销量的31%。从出口端看，中国在2021年超过美国成为全球第一大的轻型电动汽车出口市场。2022年，中国共出口轻型电动汽车57.9万辆，进一步巩固和提升了其领先地位，这一出口量占到当年全球轻型电动汽车进出口贸易总量的37%，较2021年27%的占比增长明显。图7更详细地展示了2022年全球销售的轻型电动汽车的生产地和销售地对应关系。可以看到，尽管进出口贸易量如前所述确实过去十年间持续上升，但2022年全球轻型电动汽车销量的绝大部分（85%）仍然是“自产自销”，即生产地和销售地一致。作为全球第一大的轻型电动汽车进口国，欧洲2022年进口的85万辆轻型电动汽车主要来自中国（53%）、韩国（21%）、日本（11%）和美国（9.5%）；而作为全球第一大的轻型电动汽车出口国，中国2022年出口的57.9万辆轻型电动汽车主要流向了欧洲（77%）、澳大利亚（5%）和以色列（4%）。

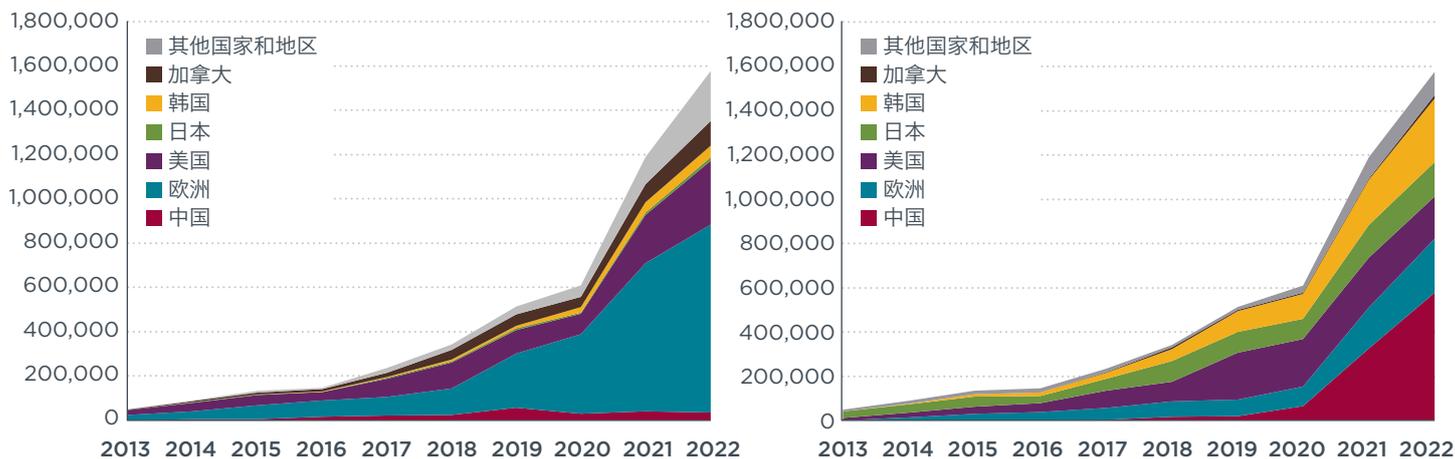


图 6 2013-2022年全球分市场的轻型电动汽车进口量(左图)和出口量(右图)

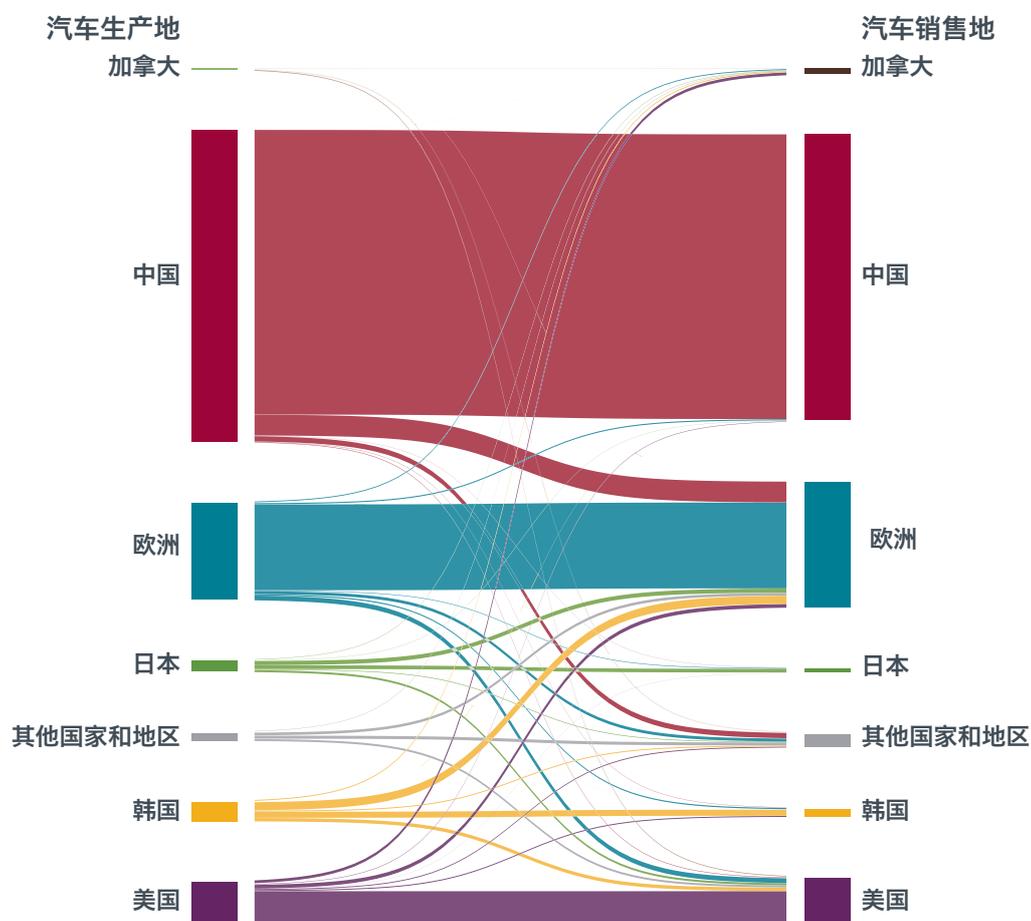


图 2 2022年全球销售的轻型电动汽车的生产地和销售地的对应关系

## 全球企业竞争格局发生重塑

图8给出了2022年全球轻型电动汽车销量排名前十的车企分销售地和生产地的轻型电动汽车销量,这十家车企的轻型电动汽车销量合在一起占到2022年全球总销量的67%。可以看到,比亚迪凭借190万的年销量首次超过特斯拉排名全球第一,这一销量较2021年增长了211%,占到2022年全球总销量的18%。特斯拉以130万的年销量排名第二,与2021年的销量相比增长了40%。值得一提的是,特斯拉自成立起就是一

家只生产纯电动汽车的公司，而比亚迪也于2022年3月正式停止燃油车的整车生产，至此，2022年全球轻型电动汽车销量排名前二的车企均只生产电动汽车。比亚迪之外，还有一家中国车企排名世界前十，就是吉利。吉利凭借251%的轻型电动汽车销量增幅，一跃从2021年的全球排名第20位上升至2022年第8位。除了比亚迪、特斯拉和吉利，排名全球前十的其他七家车企均为汽车行业的传统巨头，这些传统巨头也在逐步加快电动化转型的步伐。另外，从图8中销售地和生产地的分布特征不难看出，不同车企有不同的生产和销售战略。以排名前二的比亚迪和特斯拉为例，比亚迪2022年销售的所有轻型电动汽车都是在中国生产的，而其中的绝大部分（99%）也是在中国销售的；而特斯拉在中、欧、美均有生产，且其2022年在美国生产车辆的12%和在中国生产车辆的36%都不是在本地销售，而是出口到了其他市场。

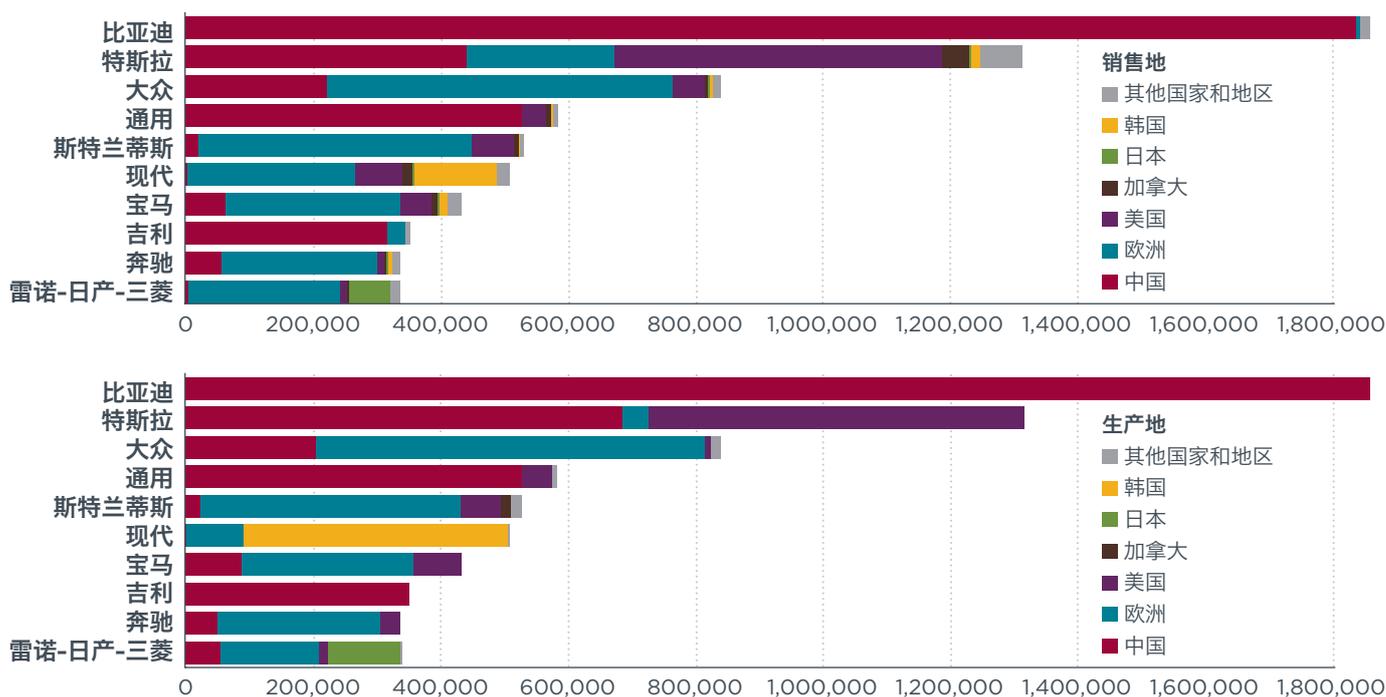


图8 2022年全球轻型电动汽车销量排名前十的车企和销售地（上图）和生产地（下图）的轻型电动汽车销量

## 各国落实其电动化转型目标的进展差异较大

全球范围内许多国家和州省一级的政府都提出了官方的汽车电动化转型目标<sup>6</sup>，但截至2022年底，各国落实其电动化转型目标的进展差异较大。图9展示了部分国家和州省所提出的电动化转型目标及其截至2022年底所取得的进展，不同国家和州省针对的车型不同，有的市场针对的是乘用车，有的是轻型车，有的是汽车；不同国家和州省针对的技术路线也不同，有的市场针对的是电动汽车（EV），有的市场针对的则是零排放汽车（ZEV）<sup>7</sup>。2022年，中国汽车销量中电动汽车的占比为26%，已经提前实现了其于2020年底在《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》中所提出的2025年汽车电动化率达到20%的目标，在此情况下，中国可以考虑设定面向中长

6 “Zero-Emission Vehicles Phase-ins,” ICCT, accessed April 11, 2023, <https://theicct.org/ice-phase-outs/>.

7 在本简报中，零排放汽车（ZEV）包括纯电动汽车和燃料电池汽车。

期的更雄心勃勃的目标。挪威轻型汽车销量中零排放汽车的占比在2022年再创历史新高, 达到71%, 很有希望在2025年如期实现其所提出的100%零排放率的目标。此外, 乘用车销量中电动汽车占比达到39%的丹麦以及乘用车销量中零排放汽车占比达到41%的冰岛, 如果能够继续保持现有的增长速率, 也有机会如期实现其各自所提出的2030年目标。

值得一提的是, 2023年3月, 欧盟通过了新的针对轻型车的二氧化碳排放标准, 要求2035年起新售轻型车实现零二氧化碳排放<sup>8</sup>。这一排放标准适用于整个欧洲经济区 (EEA), 包括欧盟27国以及冰岛、列支敦士登、挪威三国, 对于后三个国家, 该排放标准尚处于待通过的状态。2022年, 欧洲经济区作为一个整体, 其轻型汽车销量中零排放汽车的占比为12%, 这与其2035年100%零排放率的目标相去甚远。实际上, 不仅是欧洲经济区, 图9所展示的国家和州省中的大多数截至2022年底在汽车电动化方面所取得的进展与其各自所提出的目标相比都尚有较大差距, 需要在未来几年中取得更大的进展才能如期实现目标。

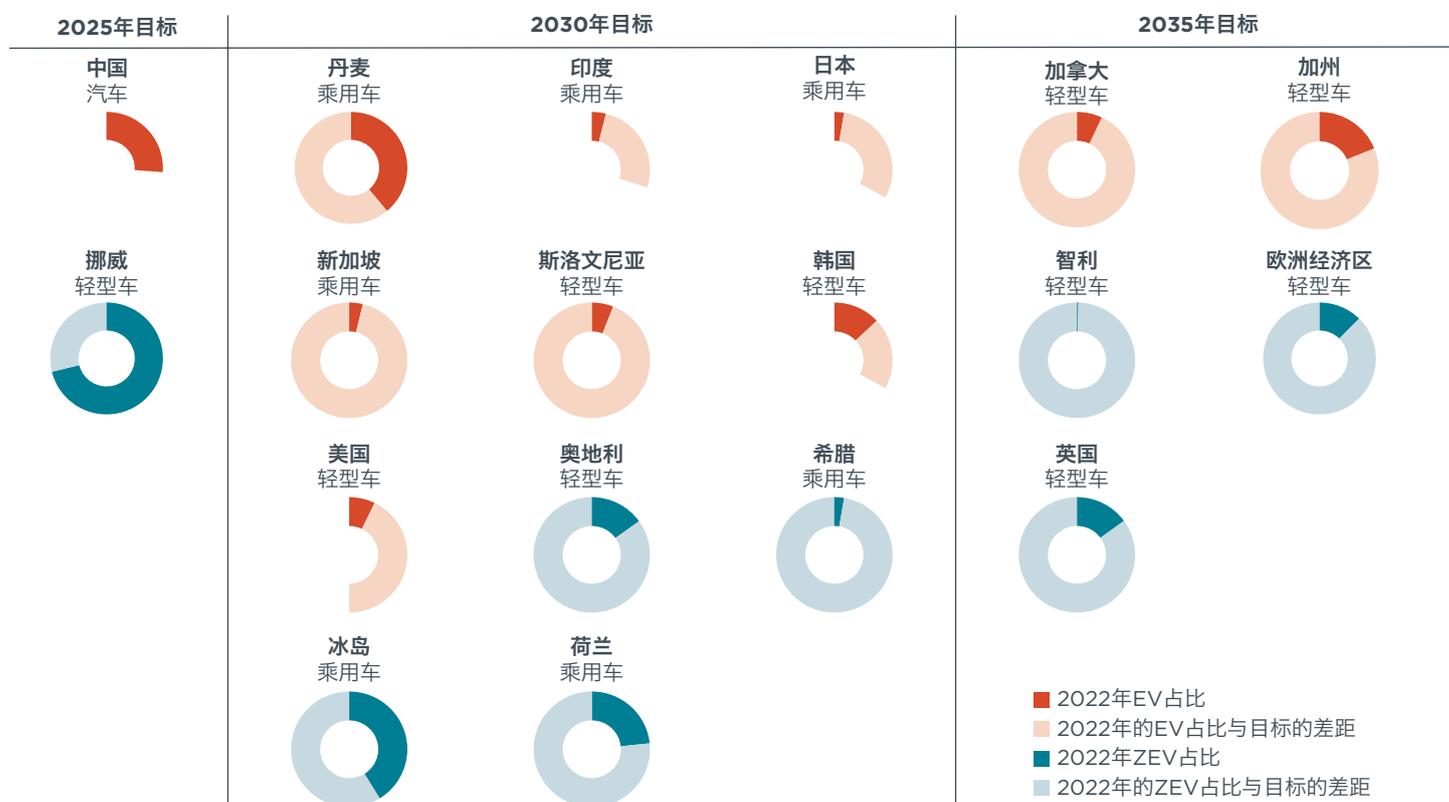


图 9 部分国家和州省所提出的ZEV和EV占比目标及其截至2022年底所取得的进展

8 European Council, "Fit for 55": Council Adopts Regulation on CO<sub>2</sub> Emissions for New Cars and Vans," news release, March 28, 2023, <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/03/28/fit-for-55-council-adopts-regulation-on-co2-emissions-for-new-cars-and-vans/>.

# 电动汽车政策进展

基于对2022年新发布的政策文件的梳理，2022年全球汽车电动化转型在汽车法规、财税激励政策、以及补能基础设施战略与政策这三大政策领域取得了诸多进展。在本报告中，我们只突出最能体现出发展大势的政策进展，而不是对汽车电动化领域的所有政策进行全面总结。

## 汽车法规

2022年，英国、中国、美国加州、加拿大等国家和州省的政府在加严电动汽车法规方面取得了新的重要进展，助力其各自的电动化转型目标的实现。

- » 2022年4月，英国发布了其轻型车零排放汽车法规的征求意见稿，针对政策设计开展为期两个月的技术咨询<sup>9</sup>。英国是在2021年10月发布的《净零战略》中正式宣布要制定零排放汽车法规的，基于4月发布的征求意见稿，英国计划从2024年开始对生产商提出乘用车和厢式货车新销量中零排放汽车占比的要求，对于乘用车，2024年零排放汽车的销量占比要求为22%，之后逐年提高，到2035年达到100%；对于厢式货车，零排放汽车的销量占比要求从2024年的8%逐年提高至2035年的100%。该法规预计将于2023年正式通过。
- » 2022年7月，中国发布了《关于修改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》—即乘用车双积分政策—的征求意见稿，提出了针对2024-2025年的新能源汽车积分要求<sup>10</sup>。为实现这一要求，2025年中国乘用车新销量的电动化率预计至少会达到25%，但如前文所述，中国2022年乘用车新销量的电动化率其实已经达到了27%。
- » 2022年8月，美国加州通过了《先进清洁轿车法规II》，对轻型车提出了针对2026-2035年的零排放汽车积分要求<sup>11</sup>。为实现这一要求，加州轻型车新销量中电动汽车的占比预计将从2025年的8%提高到2026年的35%，并逐年提高至2035年的100%<sup>12</sup>。
- » 2022年12月，加拿大发布了其轻型车零排放汽车法规的征求意见稿<sup>13</sup>。基于该征求意见稿，加拿大将从2026年起对轻型车的生产商和进口商提出轻型车新销量和新进口量中零排放汽车的占比要求，该占比要求2026年为20%，之后逐年提高，到2035年达到100%。

9 U.K. Department for Transport, "Policy Design Features for the Car and Van Zero Emission Vehicle (ZEV) Mandate," (2023), <https://www.gov.uk/government/consultations/policy-design-features-for-the-car-and-van-zero-emission-vehicle-zev-mandate>.

10 工业和信息化部，"关于修改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的决定(征求意见稿)"，(2022)，[https://www.miit.gov.cn/gzcy/yjzi/art/2022/art\\_584bce0d78fe4819aa7cf46e8c4094e8.html](https://www.miit.gov.cn/gzcy/yjzi/art/2022/art_584bce0d78fe4819aa7cf46e8c4094e8.html).

11 "Advanced Clean Cars II Regulations: All New Passenger Vehicles Sold in California to be Zero Emissions by 2035," California Air Resources Board, accessed April 23, 2023, <https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/advanced-clean-cars-program/advanced-clean-cars-ii>.

12 Anh Bui, Dale Hall, and Stephanie Searle, "Advanced Clean Cars II: The Next Phase of California's Zero-Emission Vehicle and Low-Emission Vehicle Regulations," (ICCT: Washington, D.C., 2022), <https://theicct.org/wp-content/uploads/2022/11/accii-zev-lez-reg-update-nov22.pdf>.

13 "Proposed Regulated Sales Targets for Zero-emission Vehicles," Environment and Climate Change Canada, accessed April 23, 2023, <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/news/2022/12/proposed-regulated-sales-targets-for-zero-emission-vehicles.html>.

## 财税激励政策

2022年,多个国家基于最新形势对其电动汽车财税激励政策再次进行更新,但各国财税激励政策的调整方向各不相同,有的国家延续了现行的补贴政策,有的国家降低甚至减少了给予电动汽车的补贴额度,还有的国家对补贴的具体对象进行了调整。

- » 2022年1月,韩国将给予电动乘用车的单车补贴上限从800万韩元降低至700万韩元,同时将给予电动轻型货车的单车补贴上限从1600万韩元降低至1400万韩元<sup>14</sup>。
- » 2022年6月,英国停止对电动乘用车给予补贴,转而为电动出租车、电动厢式货车、电动二轮车、电动无障碍车辆以及充电基础设施提供补贴<sup>15</sup>。
- » 2022年8月,美国通过了《通胀削减法案》,将电动汽车享受的单车7500美元的税收抵免延长10年至2032年12月底<sup>16</sup>。但是,只有在北美地区组装的、同时满足该法案对动力电池和原材料的特殊要求的电动汽车才能够享受7500的足额抵免。此外,该法案还取消了上一版税收抵免政策中一个车企的电动汽车累计销量达到20万辆后就不再能享受足额税收抵免的规定。
- » 2022年9月,中国发布了《关于延续新能源汽车免征车辆购置税政策的公告》,将给予新能源汽车的车购税免征优惠延续一年至2023年12月底<sup>17</sup>。
- » 2022年10月,法国宣布从2023年1月起将给予电动汽车的单车补贴上限从6000欧元降低至5000欧元。但是对于低收入家庭购买电动汽车,法国反而会给予电动乘用车和电动厢式货车的单车补贴上限分别提升为7000欧元和8000欧元<sup>18</sup>。
- » 2022年12月,德国宣布将从2023年1月起停止为插电式混合动力汽车提供补贴,德国给予纯电动汽车的单车补贴也将从5000-6000欧元下降至3000-4500欧元<sup>19</sup>。

14 Lee Sae-ha and Minu Kim, "South Korea's EV Subsidies for 2022 to be Cut," *Pulse*, January 21, 2022, <https://pulsenews.co.kr/view.php?year=2022&no=62959>.

15 U.K. Department for Transport, "Plug-in Grant for Cars to End as Focus Moves to Improving Electric Vehicle Charging," June 14, 2022, <https://www.gov.uk/government/news/plug-in-grant-for-cars-to-end-as-focus-moves-to-improving-electric-vehicle-charging>.

16 Inflation Reduction Act of 2022," Internal Revenue Service, accessed April 23, 2023, <https://www.irs.gov/credits-and-deductions>.

17 财政部,“关于延续新能源汽车免征车辆购置税政策的公告”,(2022),[http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-09/26/content\\_5712586.htm](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-09/26/content_5712586.htm).

18 "Ecological Bonus and Conversion Bonus: Changes for 2023," *Avere France*, January 6, 2023, <https://www.avery-france.org/bonus-ecologique-et-prime-a-la-conversion-les-changements-pour-2023/>. *Reuters*, "France Increases Subsidies for Lower-income EV Buyers," October 17, 2022, <https://europe.autonews.com/automakers/france-increases-subsidies-lower-income-ev-buyers>.

19 "Funding Guidelines for the Environmental Bonus," Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Protection, accessed April 23, 2023, <https://www.bmw.de/Redaktion/DE/FAQ/Elektromobilitaet/faq-elektromobilitaet.html>.

## 补能基础设施战略与政策

2022年,中国、欧洲、美国等电动汽车领先市场更加强调补能基础设施建设对于汽车电动化转型的重要性,多个国家对其补能基础设施战略和政策进行了进一步的优化。

- » 2022年1月,中国发布了《关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》,提出到十四五末建成能够满足超过2000万辆电动汽车的充电需求的充电基础设施服务体系<sup>20</sup>。
- » 2022年3月,英国发布了其电动汽车充电基础设施战略规划,提出了到2030年建成30万个公共充电桩的目标,并承诺提供16亿英镑来支持充电基础设施建设<sup>21</sup>。
- » 2022年6月,美国发布了电动汽车充电基础设施标准(草案),这一强制性标准为所有受美国“国家电动汽车基础设施计划(NEVI)”资助建设的公共充电基础设施设置了必须满足的最低标准。在此标准下,每个公共充电站都至少有4个直流快充桩,每个直流快充桩的充电功率都不得低于150千瓦<sup>22</sup>。
- » 2022年10月,德国通过了《充电基础设施总体方案II》,其中包括了68项具体措施来确保德国能够在2030年实现建成100万个公共充电桩的目标<sup>23</sup>。
- » 2022年11月,意大利宣布将拨款4000万欧元为壁挂式充电桩提供补贴,单桩补贴上限为1500欧元<sup>24</sup>。

## 总结

2022年,主要汽车市场从新冠疫情逐步恢复并重新开放,在此背景下,全球汽车电动化转型取得了巨大进展。从市场角度看,2022年,全球电动汽车销量突破100万辆大关,再创历史新高,较2021年增长了54%。全球汽车销量中电动汽车的占比也从2021年的7.9%上升至2022年的13%,亦创历史新高。从政策角度看,2022年也见证了汽车法规、财税激励政策、补能基础设施战略与政策方面的许多重要政策进展。尽管如此,不少市场截至2022年底在汽车电动化转型方面取得进展距离其所提出的目标仍有较大差距;与此同时,对空气污染和温室气体排放均贡献巨大<sup>25</sup>的重型车的电动化转型仍处于早期阶段这些都表明了进一步加速全球汽车电动化转型,尤其是重型车的电动化转型,的必要性。ICCT将继续追踪全球汽车电动化转型的进程,并通过针对性的技术研究为加速这一转型提供助力。

20 国家发展与改革委员会,“关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见,”(2022),[http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-01/21/content\\_5669780.htm](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-01/21/content_5669780.htm).

21 U.K. Department for Transport,“UK Electric Vehicle Infrastructure Strategy,”(2022),<https://www.gov.uk/government/publications/uk-electric-vehicle-infrastructure-strategy>.

22 U.S. Department of Transportation,“National Electric Vehicle Infrastructure Formula Program,”(2022),<https://www.federalregister.gov/documents/2022/06/22/2022-12704/national-electric-vehicle-infrastructure-formula-program>.

23 The Federal Government of Germany,“Charging Infrastructure Master Plan II,”(2022),<https://www.bundesregierung.de/breg-en/news/charging-infrastructure-master-plan-2135836>.

24 “Electric Car Incentives Italy 2023,”*Idealista*, November 3, 2022,<https://www.idealista.it/en/news/financial-advice-italy/2022/11/03/171617-electric-car-incentives-italy-2023#How+the+2023+electric+car+incentives+work>.

25 “Vision 2050: A Strategy to Decarbonize the Global Transport Sector by Mid-century,”(ICCT: Washington, D.C., 2020),<https://theicct.org/publication/vision-2050-a-strategy-to-decarbonize-the-global-transport-sector-by-mid-century/>.