

蓄势而行： 2040年全球汽车行业前景展望

为“马拉松”式变革做好长期准备

蓄势而行：2040年全球汽车行业前景展望

为“马拉松”式变革做好长期准备

汽车行业正在经历一段漫长的变革期，且这场“风暴”不太可能在短期内平息。在未来十五年里，新技术和地缘政治将持续从根本上改变市场，扰乱供应链。行业重心也将发生转移。到2040年，汽车行业会由亚洲国家主导吗？亦或是西方企业王者归来？

面对充满不确定性的未来，汽车行业从业者必须精准洞察影响行业未来十五年的核心趋势。虽然许多人曾经认为全球变革将朝着共享出行解决方案的方向发展，但我们的研究表明，这个变化可能只局限于大城市地区，而这些地区仅贡献了不到10%的全球私家车总行驶里程。那么，汽车行业的未来将通向何方？

我们从众多市场趋势中抽丝剥茧，梳理出决定汽车行业变革的四大关键趋势。这四个趋势的英文首字母组合可以缩写为“PACE”：汽车市场将在全球呈现多极化（Polarized）的局面，而非以往的全球化。自动化（Automated）将持续重塑行业及其供应链，其中最核心的驱动要素则是高级别自动驾驶和人工智能（AI）的大规模应用。尤其是人工智能将被广泛的应用于生产、研发、销售和售后等环节。互联化（Connected）使车辆成为“车轮上的电脑”。同时，电气化（Electrified）也会使电动车（EV）对燃油车（ICE）的替代加速——我们预测，基准场景下，2040年全球纯电汽车的新车销量渗透率将达到68%，而保守场景下渗透率也将达到63%；不同场景的出现也取决于不同区域的电气化水平。

区域差异上，销量和收入来源正转向中国和“全球南方”市场，成熟市场的新车销售则已达到“峰值”。我们将在接下来篇幅里分享对各地区未来收入池的详细预测，并为车企和零部件供应商提出具体建议。

道阻且长，过程中一定还会出现意外与波折。这是一场马拉松而非短跑比赛——企业必须适应长期变革，稳步前行。

目录

P 4	PACE 2040 - 核心结论
P 6	1/ 汽车行业经历深刻变革, 但变革内涵颠覆传统认知
P 10	2/ 重塑汽车行业的四大关键趋势 2.1/ 多极化 – 从全球化到区域化 2.2/ 自动化 – 从人工到人工智能 2.3/ 互联化 – 从“马力”到“字节” 2.4/ 电气化 – 从燃油车到电动车
P 26	3/ 产品演化与区域差异 3.1/ 更加本土化的产品 3.2/ 中国和“全球南方”崛起, 传统成熟市场地位依然稳固
P 34	4/ 驾驭变革 4.1/ 主机厂 – 中国主导还是西方复苏? 4.2/ 零部件供应商 – 收入池和话语权的转变
P 44	5/ 迎接“马拉松”式变革

PACE 2040

核心结论

- **四大关键趋势PACE引领变革**
2040年的汽车行业将呈现多极化、自动化、互联化和电气化的特征
- **全球市场呈现多极化**
采取差异化的区域策略，调整全球市场布局
- **自动化和人工智能推动行业转型**
自动化创造新的利润池，人工智能技术是提升业绩的关键
- **2040年，汽车行业将更加互联化**
为产业发展范式的转变做好准备
- **电气化在全球范围内快速渗透**
尽管近期的市场发展让人们怀疑目前对纯电汽车（BEV）的预测是否过于乐观，但整体发展方向已基本确定
- **私家车仍是重要出行方式**
共享出行概念正在重塑消费者行为，但更聚焦在中大型城市区域
- **产品将实现电气化、自动化和互联化**
但在产品层面，主要区域之间的差异将持续至2040年及以后
- **市场结构因区域而异**
成熟市场正达峰值，中国和“全球南方”市场持续增长
- **话语权正在向中国倾斜**
西方汽车制造商能否重振旗鼓，迎来复苏？
- **零部件供应商面临结构性变革**
各家企业的战略重点有所不同，取决于各自的业务范围、区域布局重点和增长预期

**汽车行业经历深刻变革，
但变革内涵颠覆传统认知**



汽车行业正在经历一场重大变革，产业内部的话语权平衡正被重塑。新势力从传统玩家手中强势抢夺市场份额；汽车技术正在以前所未有的速度发展，宏观经济和地缘政治格局的复杂性也上升到了从未有过的高度。汽车行业已然来到了需要反思战略重点的关键时刻。未来十五年，这个行业将如何演变？哪些因素将推动变革？汽车制造商和零部件供应商又该如何为这场“马拉松”做好准备？

传统视角上，汽车行业玩家会预测未来出行模式的变化，并以此为基础制定长期战略——例如预计私家车整体销量和保有量会下降；某些头部企业会转型成为出行服务提供商或相关供应商。事实上，汽车行业里曾普遍认为共享出行等创新解决方案将替代以私家车为基础的出行需求，这

一观点被许多行业预测机构所采纳，在2010年代中期尤其明显。

我们分析了全球汽车行业的现状，发现出行模式的转变速度远低于预期。目前出行模式的变化主要集中在大型城市，而这些区域的私家车行驶距离仍低于全球总距离的10%。即使在大城市中，新出行方式的渗透也并未达到当初的预测，这也证实了汽车行业对变革速度的预期过于乐观。很显然，人们曾经普遍期待的重大行业颠覆不大可能在2040年之前发生：变革会发生，但并非以预期的速度发生。我们需要用更加细化的方法来理解出行模式的变化——这种方法要能辨别出城市与郊区/乡村之间的行为差异。▶A

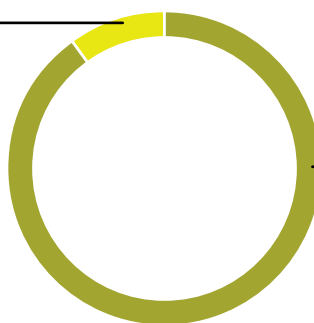
A 私家车的重要性：城市区域对比郊区/乡村区域，2023年 私家车在不同类型的道路上行驶里程占比 [%]



10%

适用于
城市出行概念的
都市区域

都市区域的出行只占总体
出行需求的一小部分，但它
的变化却成为了大多数颠
覆性预测的重点



90%

不适用于城市出行概
念的区域，例如高速
公路、乡村道路和小型
城市



注：数据计算以德国、美国和中国的平均值为基础

资料来源：行业专家访谈，罗兰贝格专家评估

在2040年之前,以总出行里程数定义的出行需求预计将在全球大多数地区保持2%至3%的年复合增长率。驱动该指标增长的主要因素是经济和人口的发展。相比之下,远程办公普及或线上购物增加等技术与社会变革相关的因素对整体出行需求的影响较小。

大型都市区域会出现新的交通方式,如城市空中出行和高级别自动驾驶的出现,以及微出行(如自行车、电动自行车、电动滑板车)和共享出行服务的普及。它们会在未来十五年间减少对私家车的的需求,但对于汽车销售的整体影响十分有限。全新出行方式的规模有限,而且运营范围较小。微出行虽然在使用次数上会有所增加,但我们的研究表明,它们更多是对私家车使用的补充,而非替代。新的法规可能对车辆使用产生更大的影响,如拥堵费和车辆禁行区的设立。不过这一情况因城市和地区而异。例如,美国目前没有任何城市对车辆采取重大限制措施,但多个欧洲城市已完全禁止私家车辆进入市中心区域。

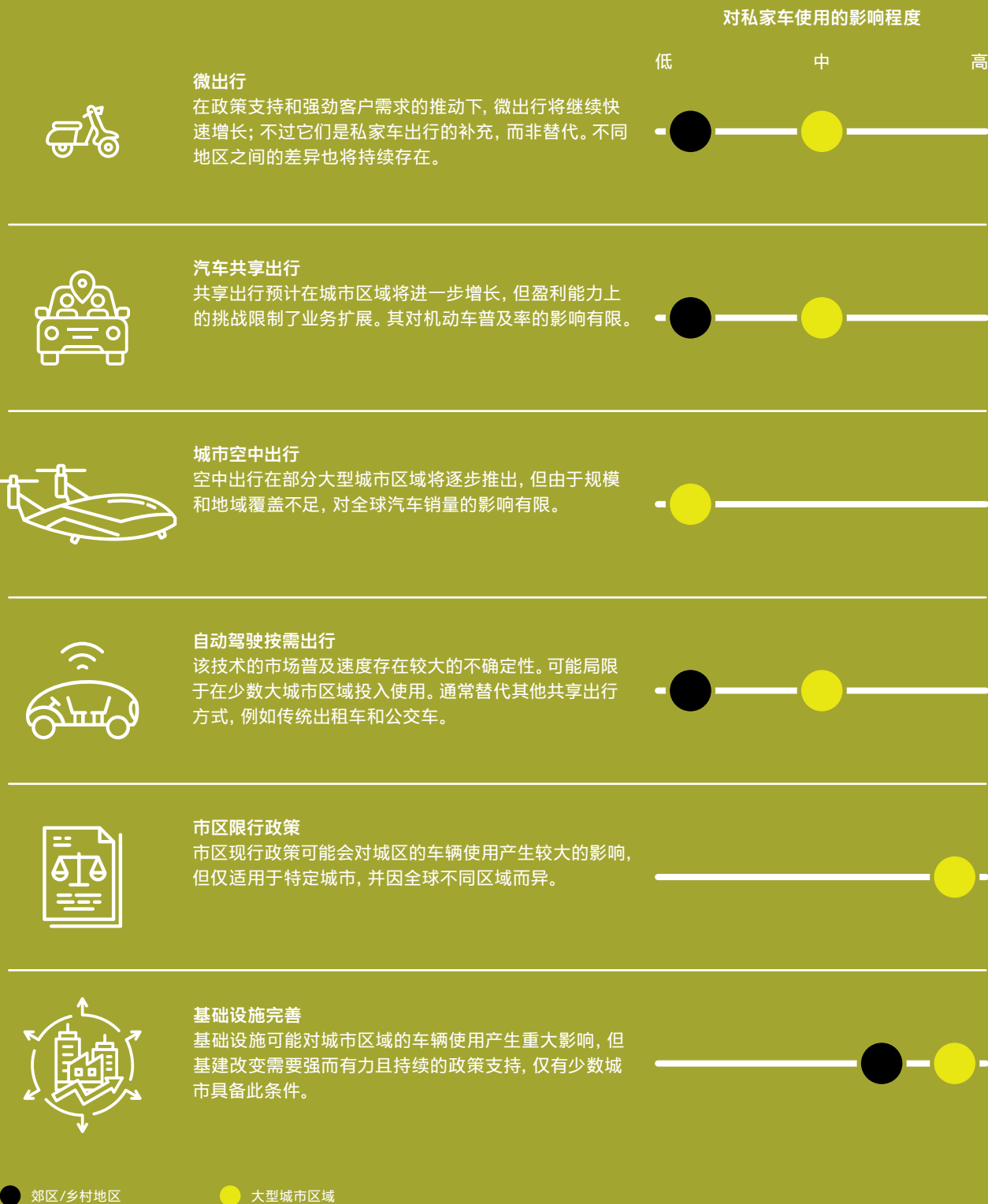
我们预期在未来十五年内,郊区/乡村出行和长途出行仍将贡献绝大部分的汽车行驶里程数,这一情况不会有显著改变。以德国为例,在大型城市区域的交通方式中,约35%的里程来自私家车,20%为公共交通;而在乡村地区,私家车出行比例则为70%,公共交通仅占5%。我们预计到2040年,德国和其他地区的情况会基本保持不变,私家车在大型城市区域的使用量上也只会轻微下降。在全球范围内,微出行并不适用于乡村地区,拥堵费等限制措施也和乡村无关。消费者将持续对以私家车为主的出行方式展现出强烈偏好。因此,企业不应寄希望于出行模式急剧转变,并以此为基础制定长期战略,这种做法并不明智。当然,必须密切关注出行行为的变化,但在2040年之前,汽车行业中更根本、更有持续性的变革将出现在其他方面。我们将在接下来的章节中展开探讨。►B

“PACE”四大关键趋势 驱动行业变革



B 影响私家车使用的因素众多

影响私家车在城市、郊区和乡村地区使用的关键驱动因素



资料来源：罗兰贝格

重塑汽车行业的四大关键趋势

2/

我们认为，汽车行业的重大变革在根本上并不是由出行模式的改变而造成的。那么在迈向2040年的过程中，究竟是什么因素引发转型以及行业内的话语权格局的重构？有哪些趋势将在未来十五年重塑汽车行业？在这场“马拉松”中，汽车企业又应该将资源聚焦于哪些领域？

为了洞察推动汽车行业未来十五年发展的关键驱动因素，我们深入分析了全球行业现状，以及影响行业走向的众多趋势。在此基础上，我们结合了罗兰贝格全球专家团队的深刻洞察，并融入了大量行业专家和企业高管的观点。我们的主要结论是，有四大关键趋势将会塑造汽车行业的格局，并将在2040年之前不断推动行业发展：未来的汽车

行业将由“PACE”驱动——多极化（Polarization）、自动化（Automation）、互联化（Connectivity）和电气化（Electrification）。▶C

2.1/ 多极化——从全球化到区域化

在未来的“马拉松”式变革中，不同区域将朝着不同方向，按不同速度发展。驱动这种多样性的因素包括：地缘政治发展、监管差异、技术差异、客户偏好以及宏观经济的变化。例如，中国将不再是欧洲主机厂的唯一增长来源，而会成为一个几乎完全电气化、本土车企主导的市场；在未来数年里，北美大部分地区将继续以燃油车市场为主。随着不同区域在2040年前按各自不同的步调发展，行业将变得更加多极化。这与几十年前全球化的大趋势形成了鲜明对比。

C 驱动因素
至2040年，重塑汽车行业的四大关键趋势



资料来源：罗兰贝格

多极化将不仅影响价值链，也将在很大程度上决定未来销售收入池的分布。因此，行业参与者需要采取差异化的区域策略，抑或重新定义其全球市场的重点。以下我们列出三个关键发展趋势。企业需要采取有针对性的应对策略，以保持竞争力。

尽管“全球南方”增长强劲，但北美、欧洲和中国仍将是核心市场

美国和加拿大的经济增长将优于大多数西方国家，2024年至2030年期间的增长率预计将维持在每年约1.8%的水平，在2031年至2040年下降至1.5%。在欧洲¹，2030年至2040年的经济增长率仅为1.1%，远低于全球平均的2.1%。同样，中国的经济增长速度也将低于之前的水平，在2024年至2030年间的年增长率预计降至3.8%，而之后十年则降为2.9%。这些国家与“全球南方”²强劲的古DP增长预期形成了鲜明的对比。据预测，“全球南方”在2024年至2030年间将保持3.9%的年增长率，2031年至2040年则为3.1%。而印度等大型新兴市场更将在2024年至2040年间实现超过5%的年增长。尽管如此，“全球南方”的古DP增长将只占到全球的34%左右，市场购买力仍然显著低于西方和中国。

►D

在未来十五年里，“全球南方”的总人口，尤其是劳动人口，将增长25%；而欧洲和中国的人口则将分别减少9%和10%。然而，“全球南方”的汽车普及程度和基建水平仍将低于发达市场和中国。“全球南方”的汽车市场仍将保持目前以入门级和大众化车型为主的格局，这也与这些区域较低的收入水平相匹配。总体而言，“全球南方”汽车市场的增长速度将快于全球平均水平，但主要体现在高性价比车型上。

监管将继续推动可持续发展转型，但各区域将存在差异

虽然净零排放的目标有可能无法如期实现，但各国的监管机构仍在坚持推动温室气体减排。这些努力得到了公众的大力支持，各国政府也期待本国的各个产业能借此取得竞争优

势。汽车行业虽然已就此议题做出明确承诺，但各地区的推动力度将有所不同。同时，部分国家开始质疑减排目标的可行性，比如欧盟是否仍要坚持在2035年实现100%在售新车均达到零排放标准，或者要不要针对用可再生资源生产的合成燃料（e-fuels）给予政策豁免。

稳定的地缘政治环境已成奢望

全球政治进入动荡期。当前全球暴力冲突的数量达到了二战结束以来的最高峰，而美中之间的竞争也在加剧。2018年，我们目睹了国际贸易战的开始，以及全球保护主义措施的激增。根据乌普萨拉大学的统计，仅2024年一年就有超过3,300项保护主义措施对汽车行业产生了不利影响。该趋势将影响汽车企业的运营环境和行业的长期发展方向。例如，一旦有新的关税或出口禁令等保护主义措施出台，关键原材料和零部件的供应和市场互通就会被打乱。

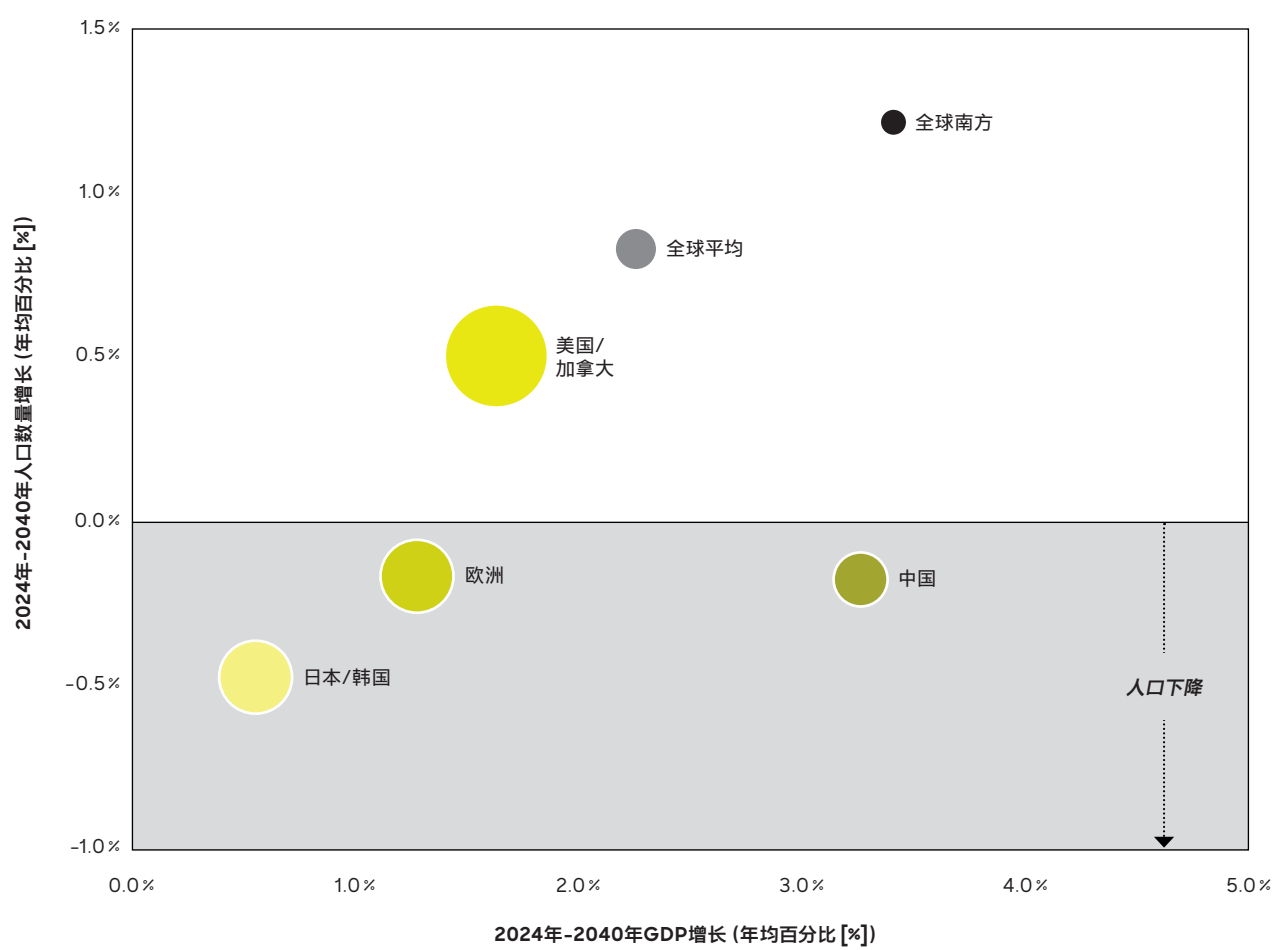
未来十五年，很多国家可能会出台支持产业链本土化的法规，并且继续发放政府补贴。这两者都将对全球价值链布局产生深远影响。归根结底，全球化的格局会发生改变，它将不再由单一区域主导，而是分为两个新兴的生态系统，分别以美国和中国为核心。这将限制市场的准入，极大地增加服务全球市场的复杂性和成本，同时提高用户为产品服务支付的价格。为了在不确定性中保持竞争力，汽车行业的决策者们在做出判断时需要将地缘政治因素置于首位，强化产业链本土化战略，并持续定期评估供应链的风险和韧性。 ►E

1 欧盟27国、英国、阿尔巴尼亚、安道尔、白俄罗斯、格鲁吉亚、冰岛、科索沃、摩尔多瓦、摩纳哥、黑山、北马其顿、挪威、圣马力诺、塞尔维亚、瑞士和乌克兰。

2 包括除了中国之外，位于亚洲、非洲和拉丁美洲的发展中和新兴市场。

D 全球增长动能正在迁移

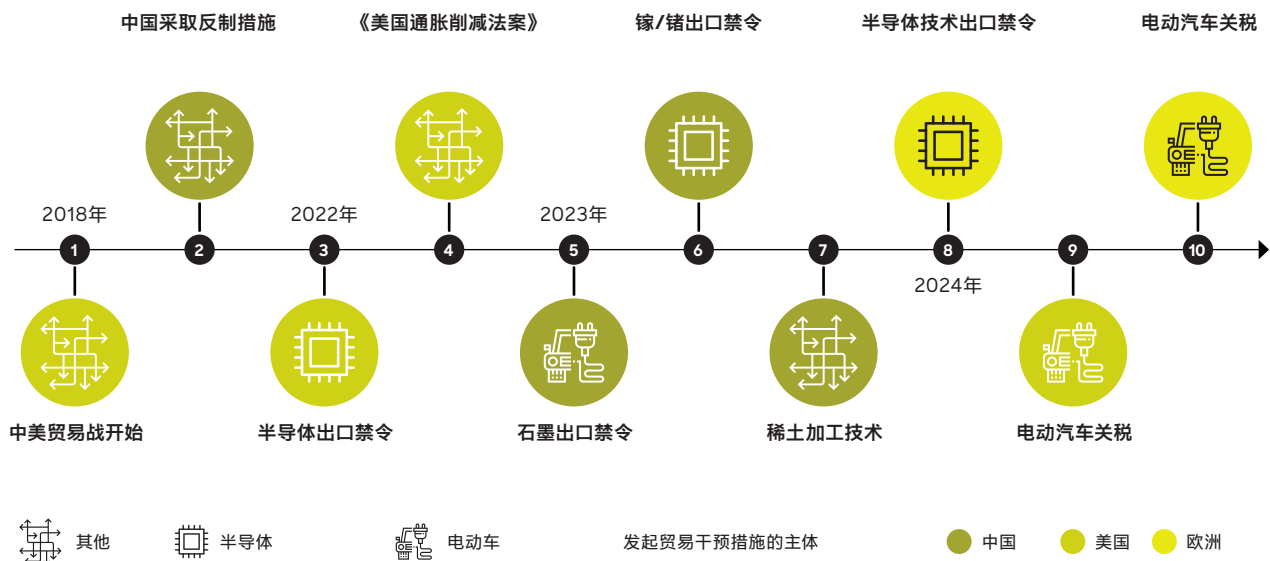
2024年-2040年各区域宏观经济和人口发展 (年均增长率 [%])



2040年人均GDP

资料来源: 牛津经济研究院, 罗兰贝格

E 影响汽车行业的主要贸易干预措施



2.2/自动化 – 从人工到人工智能

自动驾驶仍然面临许多挑战，普及速度远低于预期。尽管辅助驾驶（L2+）技术有所进展，但汽车制造商在高级别自动驾驶系统上（L3和L4）的进度远远落后于先前预测。从技术层面来说，自动驾驶算法的训练在一些不常见、复杂环境下仍然面临挑战，例如对紧急救护人员的反应、或是对于异常交通状况的处理。不同区域在监管上的显著差异也限制了自动驾驶的规模化扩张。这一挑战在按需自动驾驶车辆（如无人驾驶出租车）的业务上尤其明显。虽然首批无人驾驶出租车已在中、美两个领先国家的部分城市投入运营，并在向其他城市逐步推广，但上述挑战不容忽视。消费者接受度对于自动驾驶车辆的广泛普及至关重要，然而这种信任

却难以建立——在对犯错的容忍度上，社会对自动驾驶车辆的容忍度显著低于人类驾驶员。

此外，自动驾驶车辆的经济可行性问题仍未完全解决。尽管部分零部件供应商已宣布在特定城市中，按需自动驾驶服务可以在短期内实现盈利。但总体而言，此类服务仍然达不到盈利所需的高利用率和规模。就私人使用的自动驾驶车辆而言，客户的支付意愿成为大规模普及的另一障碍，即使是在高端市场也面临着困难。然而，如果政策制定者愿意改善测试和市场推广条件，这些挑战并非不可克服。与此同时，自动驾驶公司也需要持续提升成本效率。►F

我们预计到2040年时会有多种自动驾驶车辆在路上行驶，但实现这一目标的过程将是渐进的，并且根据使用场景和

区域的不同也会产生进度差异。我们为自动驾驶的未来发展定义了六个主要的里程碑：

#1: 按需自动驾驶车辆投入使用

按需自动驾驶车辆（如无人驾驶出租车、接驳车和公交车）已在美国和中国的部分城市投入运营，数量将从当前的小型车队逐步扩大规模。到2030年代前期，这些车辆在一些大型城市区域的车队规模将与传统出租车相当。预计在2040年，规模化的按需自动驾驶车队将成为全球大城市交通方式的重要组成部分。在某些区域，无人驾驶公交车也将逐步在乡村地区展开服务，欧洲将率先实现。

#2: 按需自动驾驶车辆服务开始盈利

许多企业的按需自动驾驶出行服务预计将在2040年实现盈利。然而，在那之前市场上将出现激烈的份额争夺；企业也将面临运营挑战，严重影响其盈利能力。但尘埃落定后，最终的赢家将占据较大的市场份额，提升服务价格，从而实现更可持续的盈利水平。

#3: 消费者可购买自动驾驶私家车

我们预计在2040年将有大量的自动驾驶车辆上路，但它们仍将主要局限于高端市场。由于用户需要不断支付订阅费用，自动驾驶技术向大众市场的渗透将是一个渐进的过程。

#4: 物流配送使用自动驾驶车队

到2040年，商用自动驾驶车辆将在长途运输中将占有可观的市场份额，而在近距离配送的渗透率则会相对较低。我们预计在2030年代初期，将首次有大量自动驾驶卡车在规定的运输路线上行驶，或在“高速口到高速口”的路线上投入运营。

#5: 消费者完全信任自动驾驶车辆的安全性

到2040年，消费者开始对自动驾驶车辆具有信心。多数人认为自动驾驶车辆相较于人类驾驶的车辆更安全。

F 自动驾驶普及的挑战



技术进展
应对非常规情况的模型训练需要时间，因为非常规情况具备长尾效应（例如对急救人员的反应或异常交通状况的处理）



客户接受度
建立消费者信心是一个挑战



资金供给
开发和测试自动驾驶车辆需要大量投资



经济可行性
按需自动驾驶服务实现盈利需要达到高利用率和规模化，达到这一目标相当有挑战



监管复杂性
由于各地区的法规存在显著差异，限制了规模化并增加了复杂性

“自动驾驶”在此指代L4级别、无需司机的驾驶，而在提及较低级别的驾驶辅助系统时则使用更广泛的术语“自动化驾驶”|“按需自动驾驶服务”指代无人驾驶出租车、接驳车和公交车。

资料来源：罗兰贝格

G 自动驾驶的渐进式发展

2025年-2040年, 自动驾驶的发展进程预测

	2030年	2035年	2040年
1 按需自动驾驶车辆投入使用	在中、美部分城市开始出现小规模车队	自动驾驶车队的规模在中、美部分城市与传统出租车车队相当	规模化的按需自动驾驶车队将成为全球大城市交通方式的重要组成部分
2 按需自动驾驶车辆服务开始盈利	虽然有所进展, 但大多数该领域的企业仍然无法从运营中获利	激烈的市场份额争夺战和运营挑战将影响获利	市场整合将迫使不盈利的企业退出, 但利润率依旧偏低
3 消费者可购买自动驾驶私家车	渗透率依然很低, 仅试点	首批产品将针对高端市场, 主要是在高速公路上对L4级技术开始试点	虽进度缓慢, 但开始逐步渗透大众市场
4 物流配送使用自动驾驶车队	渗透率依然很低, 仅试点	L4级别的卡车在规定的运输路线或在“高速口到高速口”的路线上运营	自动驾驶在长途运输上的渗透率增加, 但是在短距离运输市场上的占比仍较小
5 消费者完全信任自动驾驶车辆的安全性	低信任度。多数依然认为人类驾驶更安全	中等信任度。多数人认为自动驾驶车辆与人类驾驶车辆一样安全	高信任度。多数人认为自动驾驶车辆比人类驾驶更安全
6 自动驾驶在公共道路上合法化	法律规定只能在规定的测试道路和区域中行驶	法律框架已覆盖部分地区和使用场景	明确的法律框架覆盖了所有使用场景, 不过不同国家和城市存在地域性差异。

无进展 无进展 无进展 无进展 无进展 显著进展

资料来源: 罗兰贝格

##6: 自动驾驶在公共道路上合法化

到2040年, 监管环境将会趋于成熟, 明确的法律框架将能覆盖主要使用场景和各个区域。不过不同国家和城市的具体法规会有不同。▶G

总体而言, 我们认为自动驾驶在2040年前对汽车行业的影响仍然有限: 按需自动驾驶车辆不会颠覆现有汽车企业的商业模式, 全球汽车销售总量也不会受到大幅影响。然而, 具备L4级别的私家车(即具备完全自动驾驶功能, 但人类可以接管驾驶的汽车) 将为高端主机厂创造新的潜在收入和利润池。由于其高度的复杂性和投资需求, 汽车制造商将逐步放弃全栈自研模式。自动驾驶出行服务全栈提供商也只会占据市场的少数份额, 并主要集中在大型城市区域, 而且他们将面临被迫整合的巨大压力。我们预计在2040年, 每个城市或区域市场将有1至3家规模化的企业在运营。

人工智能的进步

人工智能在汽车行业的应用仍处于早期阶段。好消息是汽车行业的独特性使其可以利用人工智能提高效率, 实现业务表现跃升。汽车行业的成本竞争十分激烈, 但拥有庞大且不断增长的数据库, 包括从企业职能部门到终端客户的海量数据。因此企业将会利用人工智能减少成本, 这是获得优势的自然选择。

我们预计到2040年车企将会广泛采用人工智能技术, 应用于从研发到生产、销售及售后服务的各个职能部门来提升效率、改善质量、提高性能, 同时降低风险。这也会让车企的组织架构发生根本变化。▶H

人工智能可以在哪些领域为车企创造价值呢? 这取决于企业对数据的获取能力, 以及在专有数据和流程上训练人工智能的能力。并非所有行业玩家都会同步发展, 他们通过人工智能的获益程度也会各异。

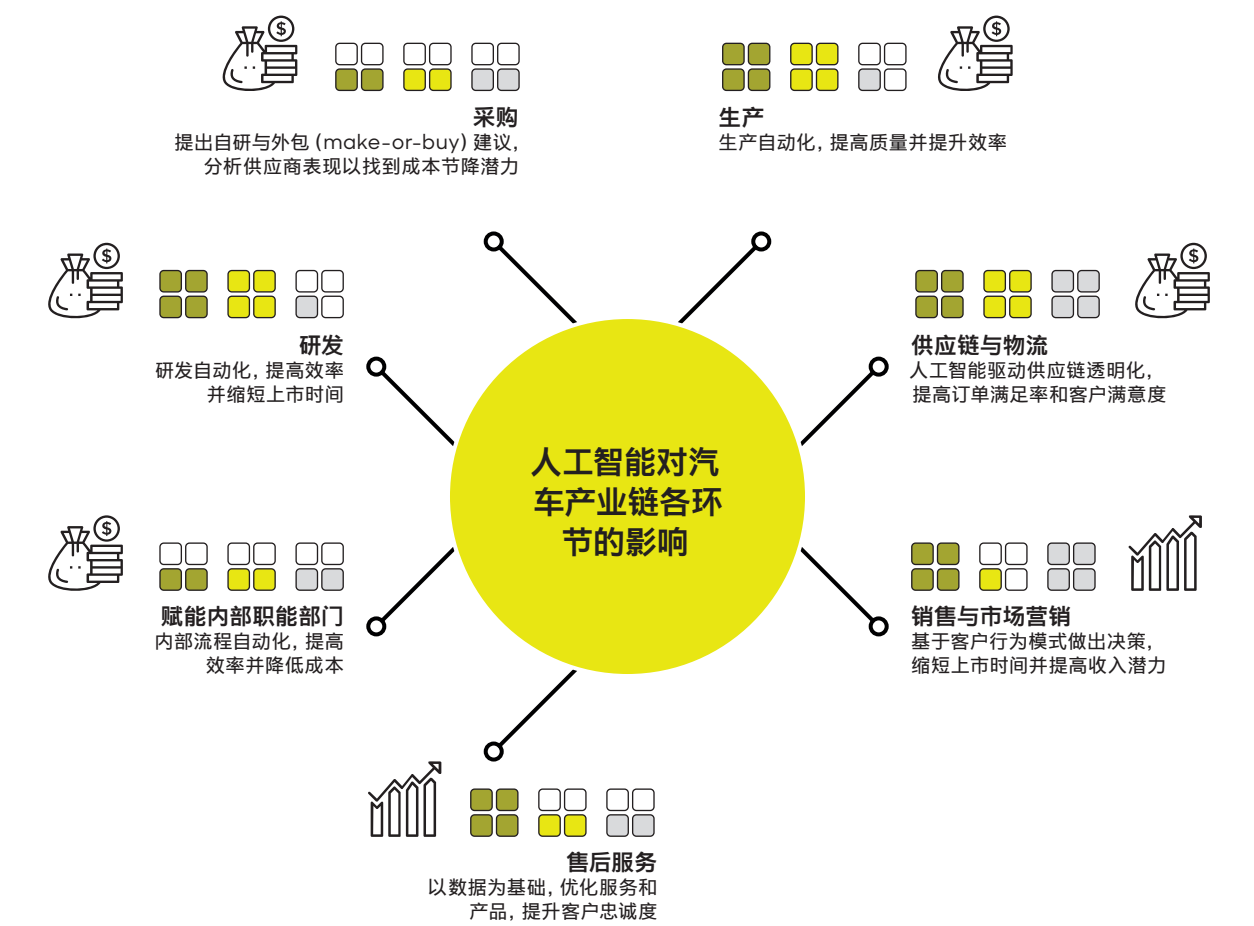
监管法规决定了企业该如何取得和使用数据。这将会影响人工智能模型的输出质量, 并可能增加在不同地区部署人工智能的成本。出于地缘政治因素制定的法规还可能影响某些企业获得最新运算技术, 并导致人工智能在各地创造价值的潜力产生巨大差异。企业具体的组织架构也会影响其获得资本、人才、数据和训练的能力。因此, 我们预计不同车企在利用人工智能创造潜在价值方面存在显著差异, 主要取决于公司规模及其在价值链中的位置。

人工智能的兴起将对不同类型的企业产生不同影响:

- 我们预计**主机厂**将在各职能部门部署人工智能应用, 并通过销售和售后活动获取更多终端客户数据。如果能将这些数据有效整合并运用于研发和制造等上游环节, 将会为车企带来显著的竞争优势。
- 对于**零部件供应商**而言, 获取数据将是保持市场竞争力的关键。在短期到中期内, 拥有最佳数据获取和训练能力的先行者将成为市场上成本效率的标准制定者, 并且超越主机厂的成本预期, 从而获得超额利润。而无法跟上同行步伐的零部件供应商则有可能失去竞争力。
- 汽车**后市场企业**的表现将很大程度上取决于他们是否能够获得终端客户和车辆数据。这些数据对于提高运营效率和提供个性化售后服务体验非常重要。售后市场玩家还有可能与其他汽车行业企业分享客户数据(在合规前提下), 获得新的业务机会。▶I

长期来看, 在人工智能价值创造潜力上的差异可能会对整个行业产生颠覆性影响。在区域层面上, 我们可能会看到不同的人工智能生态系统——例如一个西方生态系统与一个中国生态系统——其中包含不同的领先企业和人工智能模型, 导致全球交流与合作受限。同时, 所有汽车行业参与者都要学会让人工智能充分利用其数据库, 并将由此释放出的资源投入到新的方向上, 更好管理日益复杂的业务,

H 人工智能对汽车产业链各环节的影响



主要影响: 营收增长 利润提升

企业的关注程度: 低 中 高

企业类别: 主机厂 零部件供应商 后市场玩家

资料来源: 罗兰贝格

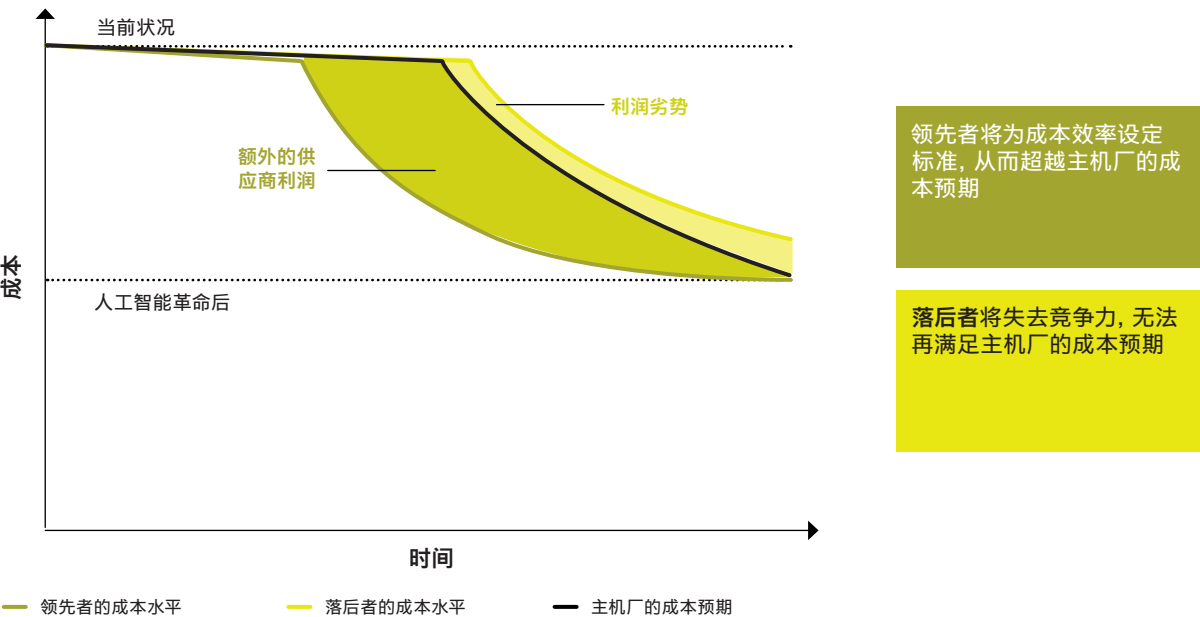
并持续提高效率。车企长期生存的关键是不断发展新的能力，持续调整组织，以便在日新月异的人工智能赛跑中保持竞争力。现在许多企业缺乏相应能力，组织架构老化，数据获取途径有限，无法充分发挥人工智能的潜力，很难完成自我改造。

2.3/ 互联化——从“马力到字节”

到2040年，我们预计所有新车都将围绕软件平台构建，即遵循软件定义汽车（SDV）的模式。SDV对于用户和主机厂都是有利的。对于用户来说，它从根本上重新定义了出行

体验，因为在车辆的整个生命周期内，软件更新可以不断为车辆添加新的功能，从而提升产品的安全性、舒适性、个性化和互联化表现。因此，由软件驱动的功能可能上升为购车核心要素之一。为了全面支持SDV模式，汽车制造商需要全面调整其电子电气和软件架构。与传统模式相比，SDV模式可减少26%的软件总成本。尽管未来车辆中的软件成本会上升，但测试、整合和维护的成本大幅降低，因此总体成本将会下降。此外，SDV意味着小步快跑的敏捷开发模式，时间更短，流程更快，它将为主机厂缩短新产品的上市时间。因此，我们相信主机厂必须采用这种新模式，以求在2030年后仍然保持竞争力。▶J

I 供应商视角——人工智能对利润的影响



资料来源：行业专家访谈，罗兰贝格专家评估

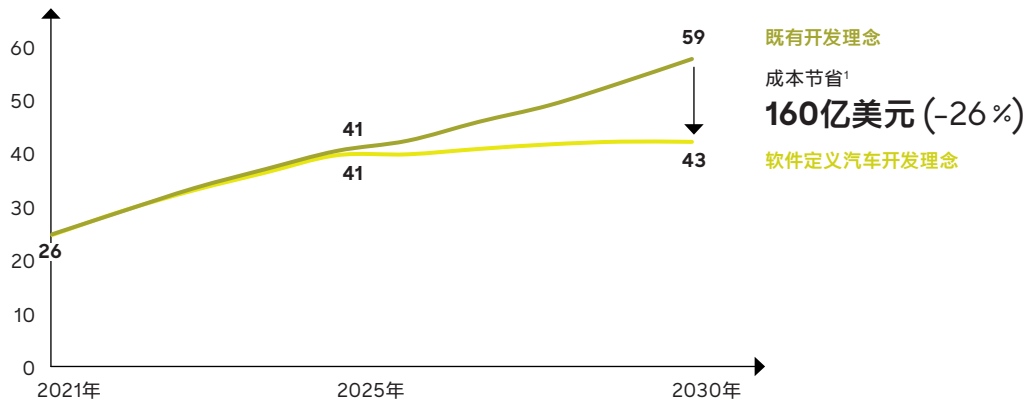
我们的分析显示，主机厂目前仍专注于自研电子电气和软件架构。目前，车载软件领域尚未出现跨主机厂的标准或生态系统。这一做法不仅需要巨额的前期投资，还使整合过程更加复杂。不过，正在兴起的若干生态系统或许有助于解决这些问题，推动更高程度的标准化。对于正在崛起的生态系统，我们预测了三种不同的发展路径，但殊途同归：即一个全行业通用的、独立于硬件之外的标准体系。

• **由半导体主导的生态系统：**随着算力越来越集中，领先的半导体供应商已开始推动结合了中间件的硬件解决方案，从而在高级驾驶辅助系统（ADAS）、自动驾驶和信息娱乐等领域建立标准。这些生态系统中的软件对硬件有高度依赖性，半导体供应商将占取利润池中的较大份额，并让主机厂与自己绑定。但随着主机厂的财务负担加重，他们可能会选择与较小的半导体供应商合作，从而制定出自己的标准。因此，领先的半导体供应商为了避免被

取代，可能会在主机厂另辟蹊径寻找“平替”之前，率先尝试提供类似的解决方案和标准。

- **由科技企业主导的生态系统：**借助充足的资本供应和丰富的技术专长，科技企业可能会将汽车业务与其核心业务（如云服务、导航等）协同。这些生态系统很可能是开源的，因此主机厂会青睐其低成本的优势，但其中也存在第三方依赖和失去话语权的风险。
- **由主机厂主导的生态系统：**为减少对第三方的依赖，主机厂可能会开始构建自己的生态系统，并导致硬件和软件的进一步抽象与解耦。如果几家主机厂共用一套生态系统，他们能够节约大量成本，例如分摊开发成本，或是开发容易在不同主机厂之间复用的功能或应用。目前，部分领先主机厂已经采取了这一方法，行业内正在进行的相关项目也获得了成功；这预示着未来几年，该领域将取得快

J 主机厂的车载软件预算，2021年-2030年
[十亿美元]



¹ 假设在所有场景中软件功能级别保持不变
资料来源：行业专家访谈，罗兰贝格过往项目经验，罗兰贝格专家评估

速进展。关键在于哪些主机厂（或主机厂联盟）会开发并控制这些生态系统。 ►K

软件定义汽车模式的普及将彻底重塑汽车电子的价值链。

对于主机厂而言，跨主机厂的生态系统可能意味着巨额的成本节约——但这也意味着他们现已投入、或计划投入数十亿美元打造的专有平台已无用武之地。

对于电子电气一级供应商而言，随着新玩家努力抢夺市场份额，来自各方面的压力都将大幅增加。这意味着一级供应商的电子系统业务正面临巨大风险，它们将不得不重塑自己的业务模式。

对半导体供应商而言，它们需要从组件供应商的角色向升级，逐步整合开发设计，增加软件成分，培育由半导体主导的生态系统。这一转型将提升它们在电子电气价值链中的重要

K 电子电气和软件生态系统演进的三种路径

场景一

由半导体主导的生态系统

- 领先的半导体企业积极推动设计高级驾驶辅助系统（ADAS）/自动驾驶领域以及部分信息娱乐领域的标准，即专门适用于某些硬件的标准，在与主机厂和一级供应商的关系中占据主导地位
- 主机厂通过与较小的半导体公司合作，创建自己的标准体系，进而带动所有半导体企业调整至相同的标准

场景二

由科技企业主导的生态系统

- 科技公司开发独立于硬件的中间件（如一套完整的基于安卓的系统），以提供开源平台的方式在价值链中占据有利的竞争位置，并利用自己在由数据驱动的服务/功能等领域的优势地位，扩大在利润池中的份额

场景三

由主机厂主导的生态系统

- 主机厂（多半为新兴主机厂或一级供应商）引入开源架构和中间件，目的是为了扩大自身规模（与其他主机厂合作），或销售以此为基础的解决方案/功能
- 由于主机厂面临较大成本压力，由主机厂主导的生态系统会快速崛起

一个全行业通用的、独立于硬件的电子电气和软件生态系统

资料来源：罗兰贝格

性。然而，由主机厂主导的生态系统有可能在未来崛起，这将导致他们难以将眼下有利的市场地位保持到2040年。

2.4/ 电气化——从燃油车到电动车

电气化将成为汽车行业参与者的重要议题。这个概念不仅是指纯电汽车的普及，还包括在未来绿色能源系统中，车辆作为储能单位，在车-家 (vehicle-to-home) 和车-网 (vehicle-to-grid) 系统中的重要角色。纯电汽车的崛起已不可逆。尽管不同地区的增长速度各异，但电动车的全球份额正在增加。同时，随着电动车份额的增长，竞争格局也正在变化，电动车行业的供应链、下游业务和目标市场均出现结构性变化。随着规模的扩大，新的商业模式也在浮现，例如车-网系统在为客户节省成本的同时，也为车企带来新的商业模式。

到2040年，全球纯电汽车的渗透率将超过68%

尽管近期的市场发展让人们怀疑目前对纯电汽车的预测是否过于乐观，但整体的发展方向已大致确定。以中国为例，在2024年7月，新能源汽车 (NEV) 首次占据所有新车登记量的50%。日益严格的排放标准、双动力系统策略的财务不可持续性、以及新车型的上市，将进一步推动电动车占领包括入门级和大众市场在内的各个细分市场。

影响纯电汽车普及的因素包括电池技术和供应链（两者均会影响价格水平），以及客户的接受度（充电设施、里程焦虑等）。然而，目前最重要的影响因素似乎在于监管环境，以及车企采取什么方式遵循这些法规。

根据各地不同的驱动因素及其变化，我们估计纯电汽车的普及过程存在两种可能场景。基准场景下，2040年纯电汽车的占比将达到68%，而保守场景的渗透率预测则为63%。这两个场景反映了纯电汽车在未来过渡期间不同的普及速度。不同区域将出现显著差异，例如，欧洲预计将于

2040年达到99%的纯电汽车渗透率，绿色燃料几乎可以忽略不计。2040年，纯电汽车在北美的占比约为38%，在中国则为70%~85%。在其他地区，纯电汽车预计在2040年的占比将增长至约50%。▶L/M

供应链、下游业务和目标市场的结构性转变

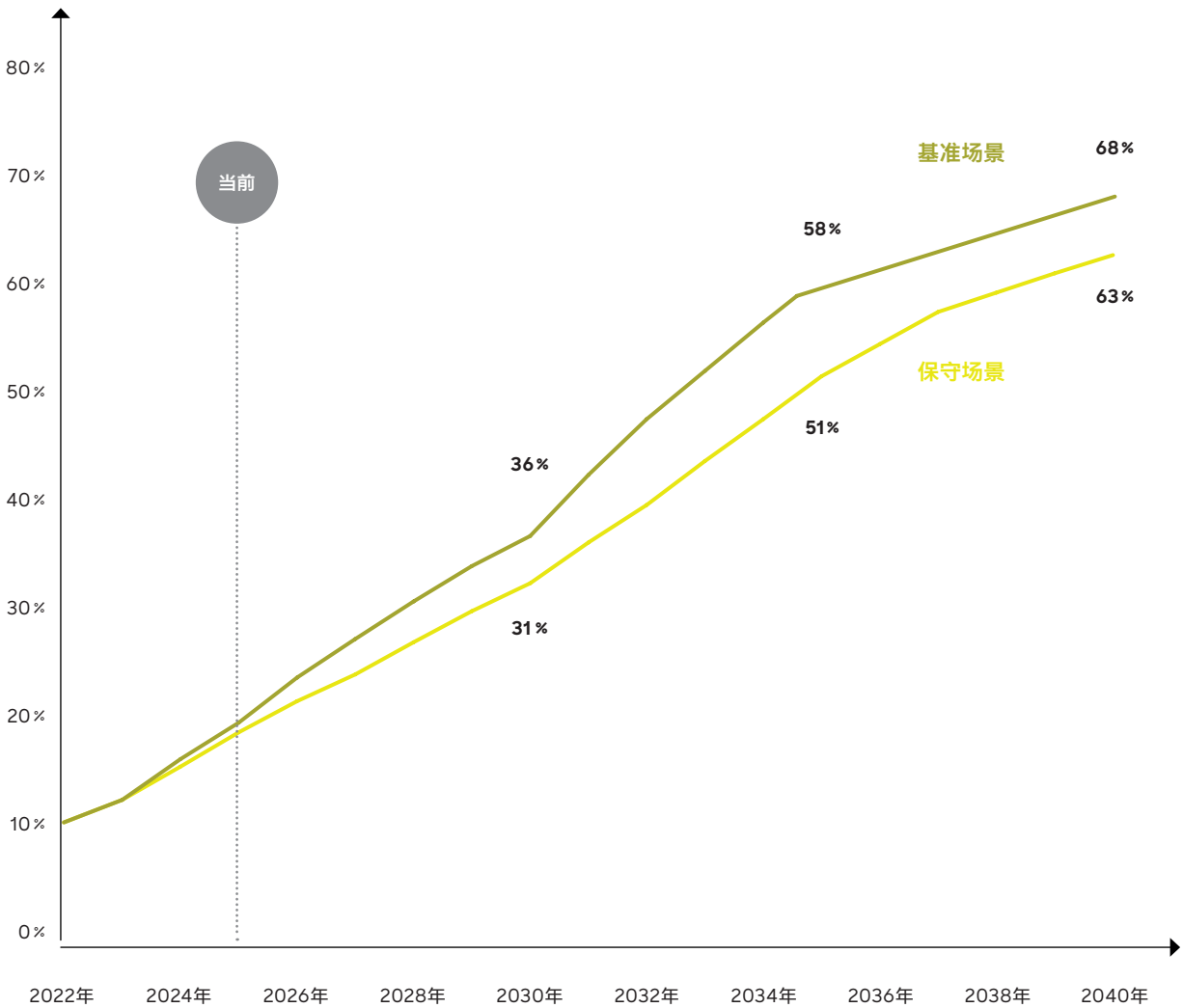
供应链脱离化石燃料，创造新的相互依赖关系。一是对“全球南方”的依赖，因为该区域掌握了大部分电池原材料的储量；第二是对中国的依赖，因为它控制了电池材料的精炼和供应。美国和欧洲均已通过立法减轻对外依赖，例如推动在本地建立电池产能。

对于汽车行业的下游业务而言，电气化同时带来了挑战与机遇。一方面，与燃油车相比，纯电汽车对传统零部件的总体需求量预计将减少约30%至35%；另一方面，纯电汽车包含了一些燃油车型中所没有的部件。其中最具售后市场潜力的是高压 (High-voltage) 电池，其昂贵的价格带来新的潜在收入池。然而，由于电池的平均故障率已经处于较低水平，许多车主可能会出于成本考虑选择报废车辆，而非维修或更换电池。因此这一市场的后续发展仍有待观察。

对纯电汽车来说，拉丁美洲和印度等“全球南方”市场提供了极具吸引力的商业机会。尽管目前这些市场的纯电汽车发展速度慢于其他区域，但许多南方市场已经具备良好的前提条件，例如充足的可再生能源和原材料供应；并且这些国家已经为纯电汽车的大规模普及设定了明确目标。人们普遍预期纯电汽车价格会进一步下降，这也有利于推动普及。然而，汽车技术的转变也为“全球南方”市场带来巨大挑战，因为这些地区保有大量超过12年车龄的老旧汽车，都是进口自“全球北方”的二手车。这会导致到2030年代中期，进口的二手车带来更多老化电池、过时的电子硬件和无法维修升级的软件。此外，“全球南方”的部分市场也缺乏足够的充电基础设施。行业玩家尤其是售后服务和二手车领域的企业，需要找到新的解决方案以应对这些挑战。

L 两种普及场景

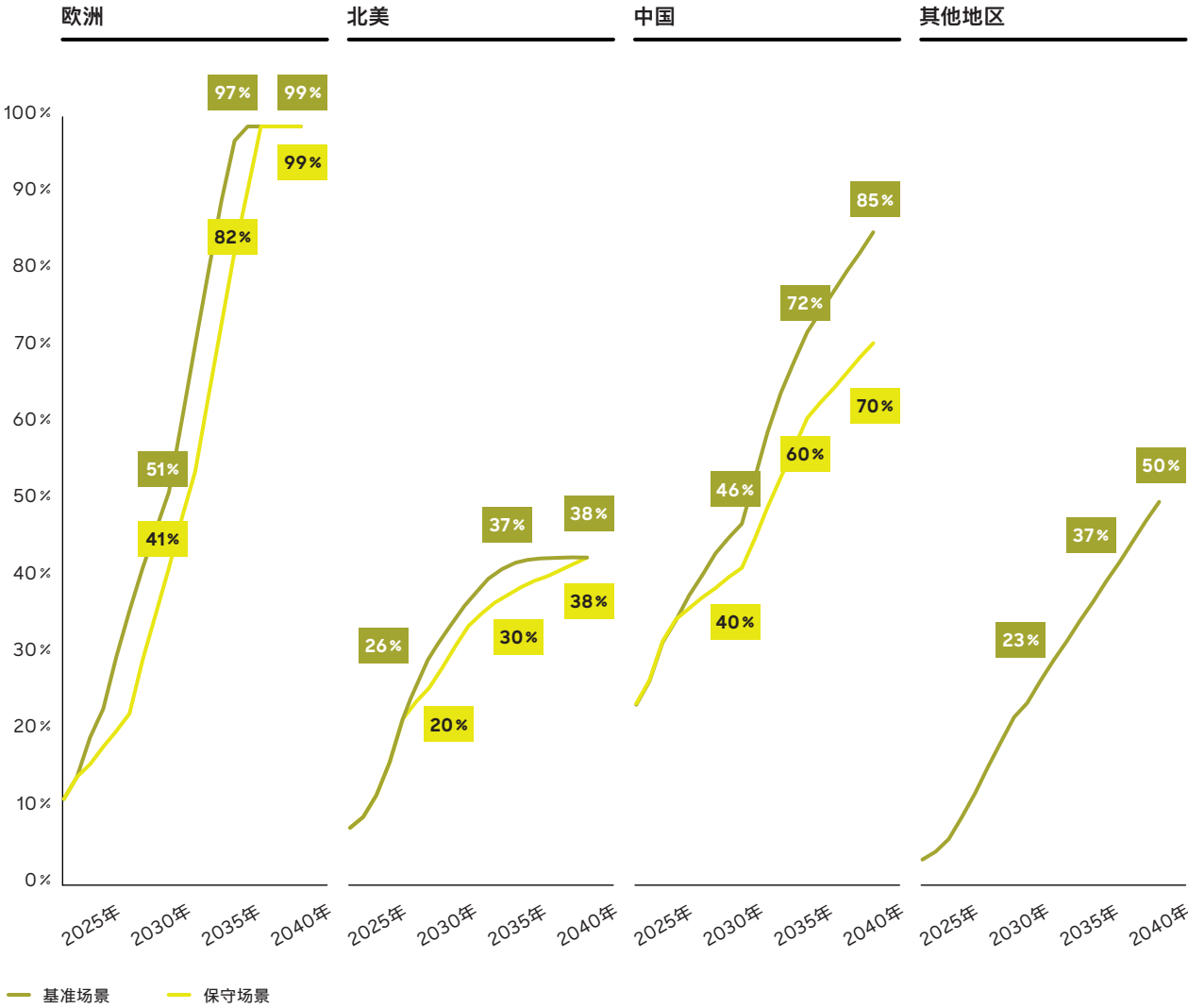
纯电汽车渗透率预测, 2022年-2040年 [%]



资料来源: 罗兰贝格全球电动车预测模型

M 纯电汽车渗透率 – 分区域

各地区纯电汽车渗透率预测, 2022年-2040年 [%]



注: 欧洲包括欧盟27国、英国、挪威、瑞士; 北美包括美国、加拿大和墨西哥

资料来源: 罗兰贝格全球电动车预测模型

纯电汽车的新商业模式

纯电汽车保有量的日益壮大将对电网产生显著影响。可再生能源的不稳定性、易受天气条件影响等因素会为电网稳定性带来挑战。然而，纯电汽车可以在车-家（V2H）和车-网（V2G）等系统中充当储能单元，预计将在未来的绿色能源系统中发挥关键作用。以车-网技术为例，纯电汽车可以在用电低谷期储存过剩电力，在用电高峰期反向输出到公共电网，使电网更稳定，有效平衡电力供需，使电网更具韧性。

V2G技术还为纯电车主带来成本节约。他们可以在用电高峰期将多余的电力售回给电网，从而赚取收入或抵扣电费。在紧急情况或停电期间，具备V2G或V2H功能的纯电汽车还可以为家庭、企业或基础设施提供备用电力，保障能源安全。

结合充电服务的巨大收入增长空间，这些技术的普及有望催生新的商业机会，在用户全生命周期中创造新的收入。不过，由于监管的限制，尤其在中国等市场上，这些业务的发展潜力可能会受到一定程度的影响。

替代燃料将不会在乘用车市场中成为主流

我们预计替代燃料将不会在乘用车领域扮演重要角色，尤其是氢能。这是因为与纯电汽车相比，它们在技术、成本和基础建设方面都居于劣势。也许替代燃料的最大缺点是，制造并获取它们所需能源需求较高，因此综合效率不高；而这一缺点在未来不太可能发生显著改变。燃料电池在能量密度需求较高的长途场景中具有优势。因此，我们预期它将主要应用于商用领域，特别是长途重卡。与纯电相比，燃料电池较长的续航里程和更快的补能速度可能在总体拥有成本（Total Cost of Ownership）上占据优势。这方面将存在区域性差异。例如在平均行驶距离较长的地区，氢能的市场份额将会较高。因此我们预计美国将有10%的中重卡使用氢能，而全球仅为3%。中国也会是一个特例，预计约有20%的公交车将使用氢能。

由风能或太阳能等可再生能源生产的合成燃料由于成本高且供应量少，在乘用车和商用车领域都不会成为大规模使用的替代方案。事实上，预计在未来十五年内，其价格将依然显著高于汽油和电力。此外，合成燃料存在巨大的转换损耗；根据德国弗劳恩霍夫协会系统与创新研究所的最新研究，直接电气化等其他能源技术在用电效率上要比合成燃料高出五倍之多。

产品演化与区域差异



在被“PACE”趋势重塑的2040年，汽车市场将呈现出怎样的面貌？以下我们将从不同产品和地区的角度探讨可能的发展趋势。►N

3.1/ 更加本土化的产品

2040年的主流车型将与今天截然不同。全球约68%的车辆将是纯电汽车，另有20%为混动车型。区域之间的差异仍将显著，因为欧洲和中国的全面电气化进程远快于北美和“全球南方”的大部分市场。到2040年，几乎所有车辆都会采用软件定义汽车的模式来设计生产。这将带来新的商业模式，并使车辆与周围环境、智能手机和智能家居更加深度融合。

全自动驾驶车辆的渗透将会是渐进式的。但总体而言，2040年时各个汽车细分市场 and 地区的辅助驾驶级别将显

著提高；而更高阶的自动驾驶则集中于高端车型。中国和美国的大城市区域预计将是按需自动驾驶车辆渗透率最高的地方。

在车型选择上，客户购买行为也将继续因地区而异，因为没有任何单一车型可以满足所有市场的不同需求。例如，前文提到，“全球南方”市场因其较低的收入水平，仍将以入门级和大众车型为主。尽管如此，我们预计在未来十五年内不会大量出现专门面向低收入市场的简配车型。

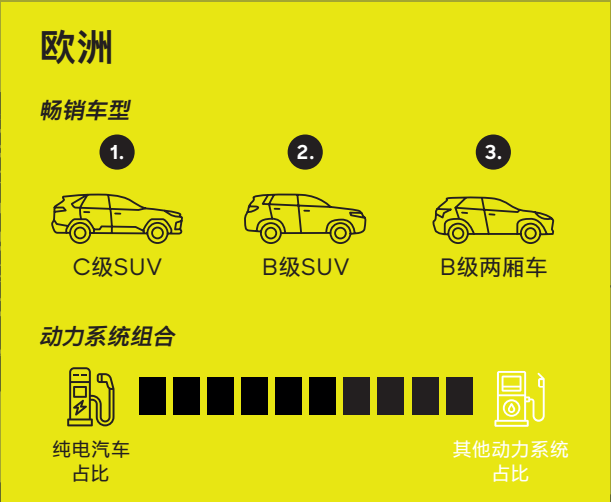
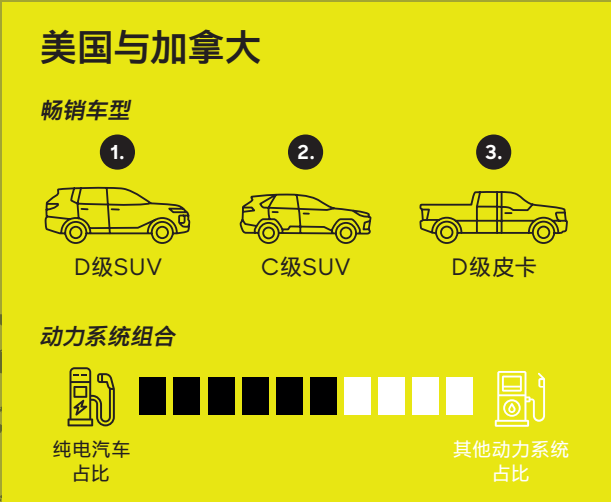
为了帮助大家理解2040年的道路上可能出现的车型，以及影响客户决策的产品特征，我们建构了八类具有代表性的消费人群。下图描述了这八类消费者的典型购买行为，并且概述了各地区可能出现的畅销车型。►O

N 2040年市场动态



资料来源：罗兰贝格汽车行业2040价值模型，罗兰贝格全球电动车预测模型

各地区畅销车型及未来客户购买行为概览



詹姆斯 住在美国圣荷西的工程师

 D级SUV

纯电

L4自动驾驶

- 詹姆斯约40多岁，在一家科技公司担任软件工程师。他的收入不错，社交生活丰富。
- 在选择车型时，他仔细比较了不同车型，但最终选择了路上最常见的车型之一：一款美国制造商生产的D级纯电SUV。
- 詹姆斯热爱科技功能，认为他的车必须要与智能手机无缝对接。
- 他订购了最高级的驾驶辅助系统套餐，不过偶尔也会自己开。

法兰克与劳拉 住在德国柏林的退休夫妇

 C级SUV

纯电

L3+辅助驾驶

- 柏林的法兰克和劳拉最近买了一辆新车来享受闲暇时光，喜欢自驾旅行去看望孙子孙女。
- 他们的职业生涯都很成功，有能力负担德国高端品牌汽车。他们将其视为身份的象征。
- 在这之前，他们开的是插电混动汽车。但由于现行法规要求，现在只能购买纯电汽车。
- 高级辅助驾驶对他们来说很重要。在需要长途旅行时，他们还会经常订购L4级别的功能，让自己可以在路上放松。

史密斯一家 美国德州乡村家庭

 D级皮卡

插电混动

L2辅助驾驶

- 史密斯一家有三个孩子，他们住在达拉斯近郊的一个农场里。
- 他们没有花太多时间选择车型。全家多年来一直开同一个美国品牌的皮卡，因为他们喜欢该品牌的形象、储物空间和耐用性。
- 他们考虑过换成纯电汽车，但最终选择了插电混动的车型，因为他们所在的乡村地区只有少数几个快充站。
- 高级的驾驶辅助系统对他们来说并不重要，所以他们选择了标配。

罗西先生 居住在意大利米兰的老师

 B级两厢车

纯电

L2辅助驾驶

- 罗西先生是米兰的一位教师。他住在离市中心不远的公寓里。
- 他对汽车没有太多的关注，要的是一辆可靠且价格合适的汽车。他最终选择了一款中国品牌的车。
- 为了省钱，他的车只配备了基础的驾驶辅助系统和互联功能。不过，他目前正在考虑购买由主机厂提供的可选功能：升级导航系统。

资料来源：罗兰贝格

中国

畅销车型



动力系统组合



杨先生一家 中国北京的双职工家庭



- 杨先生一家有两个孩子，夫妻双方都有全职工作。
- 中国品牌的纯电汽车是自然而然的选择。他们亲朋好友最近也购买了类似的汽车。
- 他们在选车时有非常明确的重点：车辆需要具备高端互联功能，要完全融入他们高度互联的生活环境。
- 自动驾驶功能很重要，但由于车辆的用途主要是市内通勤，他们决定选择L3级别的车辆。

王女士 上海某企业的高级经理



- 王女士住在上海市中心，没有私家车。
- 除了步行出门，她经常选择乘坐无人驾驶出租车上班。尽管公共交通更为经济，但她愿意为便利和隐私支付额外费用，以便在坐车时能够参与商务电话会议。
- 她经常到海外出差，对外国城市中无人驾驶出租车和公交车的数量远远少于上海这点表示惊讶。

“全球南方”

畅销车型



动力系统组合



萨里一家 居住在印度尼西亚雅加达郊区的家庭



- 萨里一家住在雅加达郊区。除了开车去购物或偶尔探访亲戚，他们尽量避免开车去拥堵的市中心。
- 虽然纯电汽车数量正稳步增长，但由于附近的充电桩经常被占满，他们最终选择了燃油车。
- 在试驾过程中，车辆的互联功能和高级驾驶辅助系统给萨里一家留下了深刻印象。他们愿意多花一些钱为自己的车配备这些功能。

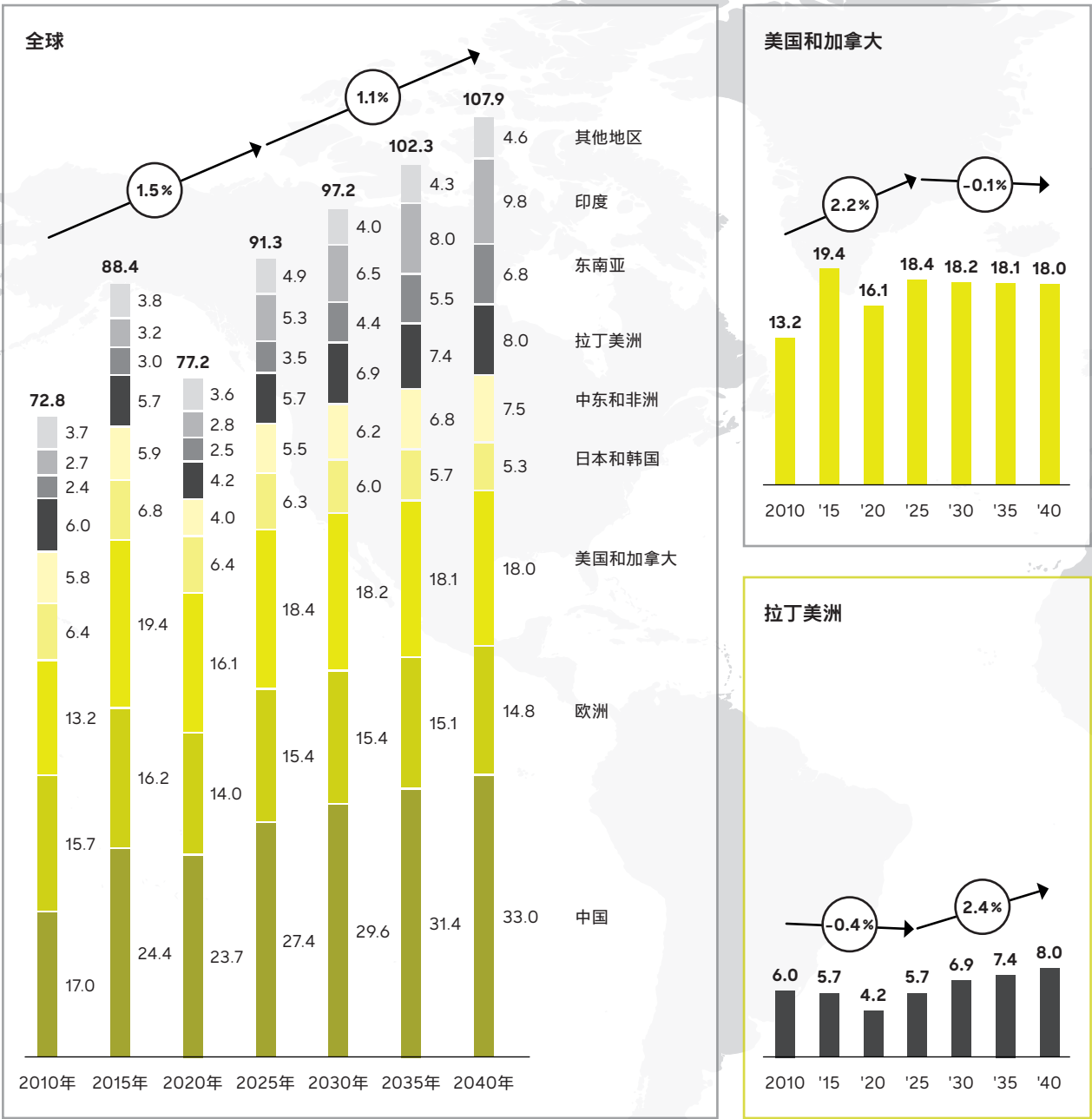
普丽雅 一位居住于印度德里的年轻职业女性



- 普丽雅住在德里，是一位事业有成的年轻职业女性。几个月前升职后，她决定成为家里第一个购买汽车的人。
- 由于预算有限，她考虑购买小型且价格适中的车。然而，车载娱乐和互联功能对她来说非常重要。
- 在仔细比较价格之后，她发现纯电汽车是最便宜的选择。而对于她的日常行程来说，它们的续航里程完全能满足她的要求。

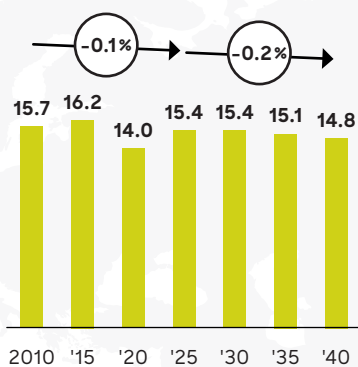
P 到2040年，全球轻型车销量将以年均约1.1%的速度增长，区域之间差异显著

各地区轻型车新车销量，2010年-2040年
[百万辆]

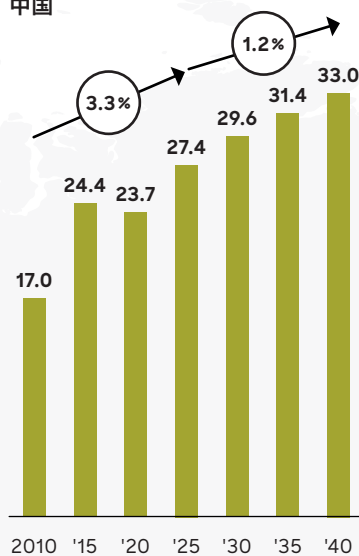


注：全球销量包括其他地区（国家未一一展示）
资料来源：S&P Global Mobility, 罗兰贝格汽车行业2040价值模型

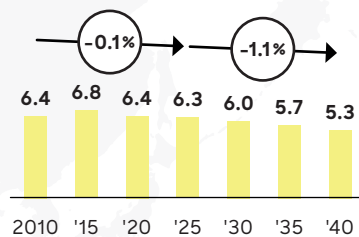
欧洲



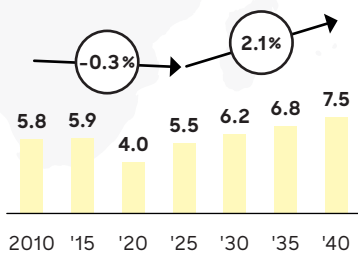
中国



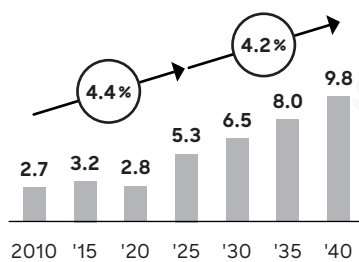
日本和韩国



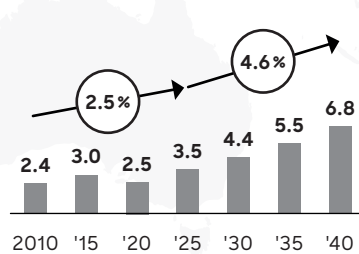
中东和非洲



印度



东南亚



3.2/ 中国和“全球南方”崛起，传统成熟市场地位依然稳固

全球汽车行业经历了一段缓慢增长的时期。过去十年间，销量基本停滞：2015年全球销量为约8,800万辆，预计至2025年时将上升到9,100万辆。中国则是显著的例外，其发展更具活力，并将成为全球汽车行业的主要推动者。展望未来，我们预计全球汽车销量仍将持续以年均1.1%的速度缓慢增长。不过各地区的增长速度会有显著差异。

中国和“全球南方”是唯二的主要增长市场 – 成熟市场（欧洲、北美、日韩）已接近“饱和”

欧洲、北美、日韩等发达国家市场的新车销量已达到或即将达到“市场峰值”。随后直至2040年将进入一个缓慢下降的阶段。造成这一趋势的因素包括许多国家的经济增长放缓，人口老龄化，以及人口规模下降。相比之下，我们预计中国的年汽车销量到2040年时将会增加约600万辆。当然，从现在到2040年之间，中国也将受到经济增长放缓和人口减少的影响，增长动能预计在2030年后开始减弱。而得益于强劲的经济和快速增长的年轻人口，“全球南方”市场则有望成为下一个增长市场。东南亚将迎来4.6%的年均增长，印度为4.2%，拉丁美洲为2.4%，而中东和非洲则为2.1%。 ▶P

中国将驱动收入增长，成熟市场机遇犹存

诚然，销量只是一方面。对企业来说，收入和利润池的大小更加重要，特别是世界各地的市场在销售价格和产品组合上存在巨大差异。

尽管中国市场的增长从2030年代起开始放缓，但其仍将创造约5,900亿欧元的潜在新收入池（从现在起到2040年），这将是汽车行业中最强劲的收入增长来源。欧洲、美国和加拿大等成熟市场的增长可能较弱，但鉴于这些市场目前的规模较大，它们仍将贡献显著的绝对增长金额，约为5,200

亿欧元（从现在起到2040年）。预计“全球南方”市场的新增绝对收入约为4,800亿欧元。尽管其增长率相对强劲，但在全球市场的份额仅会从目前的14%上升至2040年的20%。 ▶Q

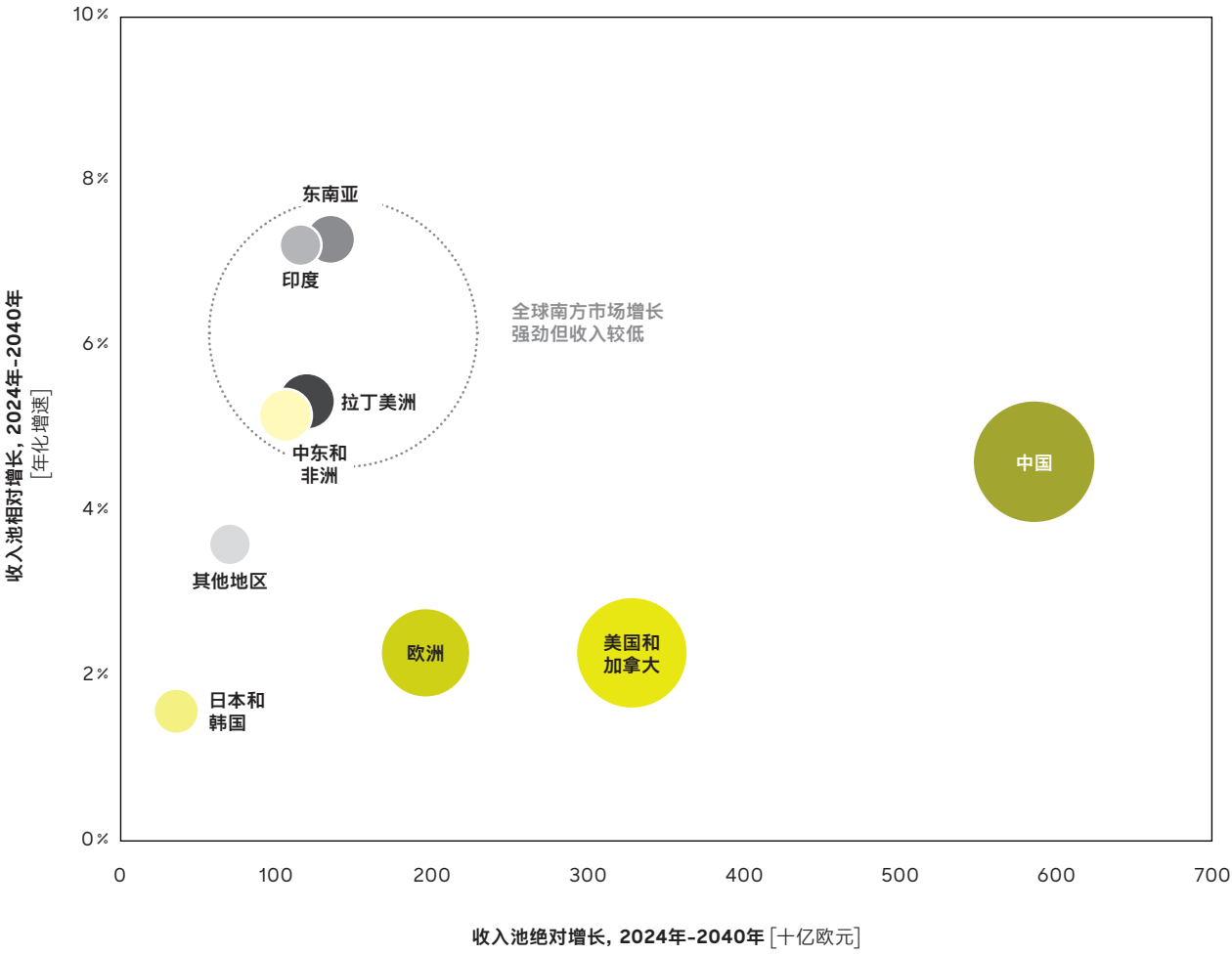
各市场的战略重点不尽相同

随着成熟市场的新车销量停滞或下降，收入增长只能来自于进一步提高价格，或在用户生命周期中挖掘新的收入来源——例如，进入利润更高的细分市场。

与成熟市场不同，汽车企业在中国仍可以依靠销量驱动增长，快速扩张以创造收入。此外，汽车企业可以向更高级别的车型细分市场转移，再叠加纯电汽车渗透率的提高，中国市场仍有继续增长的空间。相比之下，“全球南方”由于小型和入门级车型在销售中占比较高，销量上的绝对高增长将不会转化为收入和利润池的高增长。尽管如此，这些市场仍不可被忽视。与此同时，决策者在这些国家需要三思而后行：部分企业会避免贸然采取行动；而另一些企业则会以必要的投入和定力来开拓这个快速增长的市场，以求在2040年之后占据有利位置。

3 按出厂价格计算的收入池，不含增值税，未考虑通货膨胀。

Q 到2040年, 中国将驱动全球汽车行业总收入的增长, 成熟市场机遇犹存
各地区新车销售收入池, 2024年 v.s.2040年 [十亿欧元]



2040年收入池 [十亿欧元]

注: 按制造商出厂价计算的收入池, 不含增值税, 未考虑通货膨胀

资料来源: 罗兰贝格汽车行业2040价值模型

驾驭变革

4

变 动不居的行业趋势对于汽车制造商和零部件供应商而言意味着什么？以下我们将分别探讨这两类行业参与者，提出他们在未来十五年内应当优先考虑的战略重点。 ▶ R

4.1/ 主机厂 — 中国主导还是西方复苏？

毫无疑问主机厂正在持续承压。从现在起到2040年，宏观经济和地缘政治的紧张局势将持续给他们带来压力；而以电气化和互联化为代表的技术变革则将从根本上重塑主机厂身处的竞争环境。没有人能确切预测从现在到2040年之间行业会如何发展。主机厂仍需要当机立断，采取果断的战略行动，把命运掌握在自己手里。

话语权的天平进一步向中国主机厂倾斜

自2019年以来，中国主机厂在国内市场上迅速崛起，市场份额大涨了19个百分点。凭借成本优势、具有竞争力的技术和成功的品牌建设，他们在欧洲和多个“全球南方”市场大有斩获。然而，成功并非“雨露均沾”，许多中国企业都面临贸易壁垒和盈利能力的挑战。

欧洲整车厂长期以来都依赖中国市场，将其视为全球增长引擎。然而，近年来他们遇到了严峻的阻力——自2019年以来，市场份额下降了约6个百分点。在纯电动汽车领域上更是远落后于中国本土企业。欧洲本土市场的竞争也日趋激烈，自2019年以来，他们在本土市场的份额也下滑了约4个百分点。

得益于强大的品牌声誉和庞大的既有客户群，北美主机厂在本土市场上仍占据强势地位。但在过去五年里，许多北美传统车企在欧洲（下降2个百分点）和中国（下降4个百分点）的市场份额都有所下降，被中国自主品牌和新势力车企抢走。

西方主机厂能否重振旗鼓，迎来复苏？

西方汽车制造商的前景似乎略显暗淡。中国主机厂正稳定地迈向全球市场的主导地位。然而，情况还可能会有所变化。下面我们假设了2040年可能出现的两种场景，描述未来市场发展的两种极端情况。主机厂的决策将会是关键，将决定我们最终会走向哪一个结局。

R 2040年竞争格局概览



资料来源：罗兰贝格

场景一：中国强化其主导地位

中国主机厂将继续扩大其在国内和全球市场的份额，这将是西方汽车制造商和政策制定者都害怕出现的情况。中国主机厂不仅在电池技术和以客户为中心的互联解决方案上具有领先优势，而且还在电动车供应链上占据了主导地位。此外，他们正在积极拓展新兴市场和高端车型市场。美国和欧盟已经出台了强硬的贸易政策，试图阻止、或至少减缓中国成为全球主导者的速度。然而，上述举措并不能阻挡大势。而且西方汽车制造商也可能会面临中国的贸易反制措施。 ▶ S

在场景一中，2040年的话语权格局将会如何？中国主机厂将在全球的所有市场快速增长，在中国的市场份额上升至

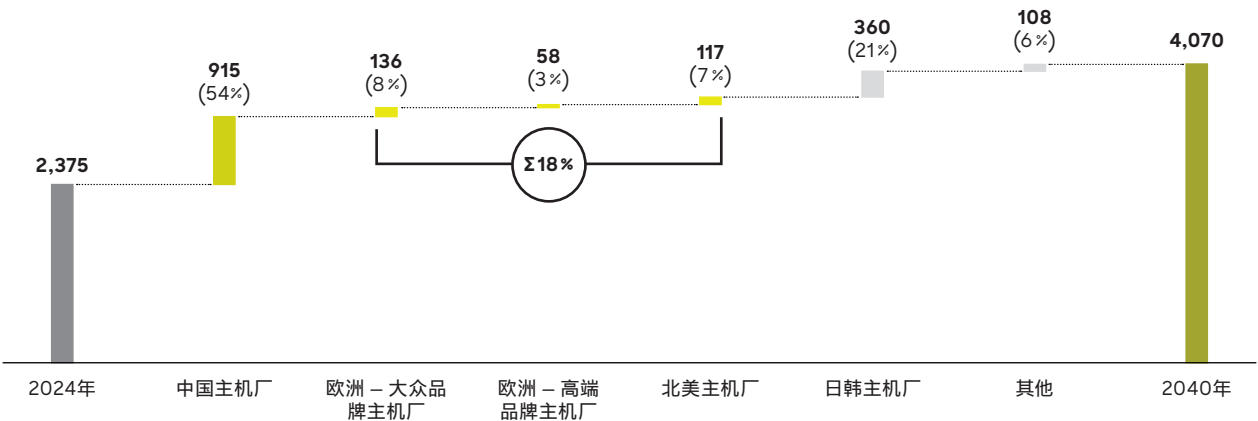
70%-75%，在欧洲达到15%-20%，在美国和加拿大市场达到5%-10%。从2024年起，它们成为了全球汽车行业绝对的增长引擎，占全球汽车制造商收入池增长的50%以上。与此同时，西方主机厂则陷入了销量停滞或下滑的困局，必须解决成本压力急剧上升和创新资金不足的问题，被迫进行重大重组。事实上，在场景一中，全球汽车行业可能会在2040年到达“拐点”：在这一年，中国主机厂将在竞争中胜出，其他国家的主机厂则再无赶超可能。

场景二：西方主机厂迎来复苏

若干因素可能会导致另一场景的出现——西方主机厂强势回归。西方车企已经意识到了未来的诸多挑战，并正在技术、产品组合和成本竞争力方面投入大量资金以扭转局势。

S 车企收入池增长 – 场景一：中国主机厂占据主导地位

按企业类型划分的主机厂收入池对比：2024年 vs. 2040年 [十亿欧元，占总增长百分比]



资料来源：罗兰贝格汽车行业2040价值模型

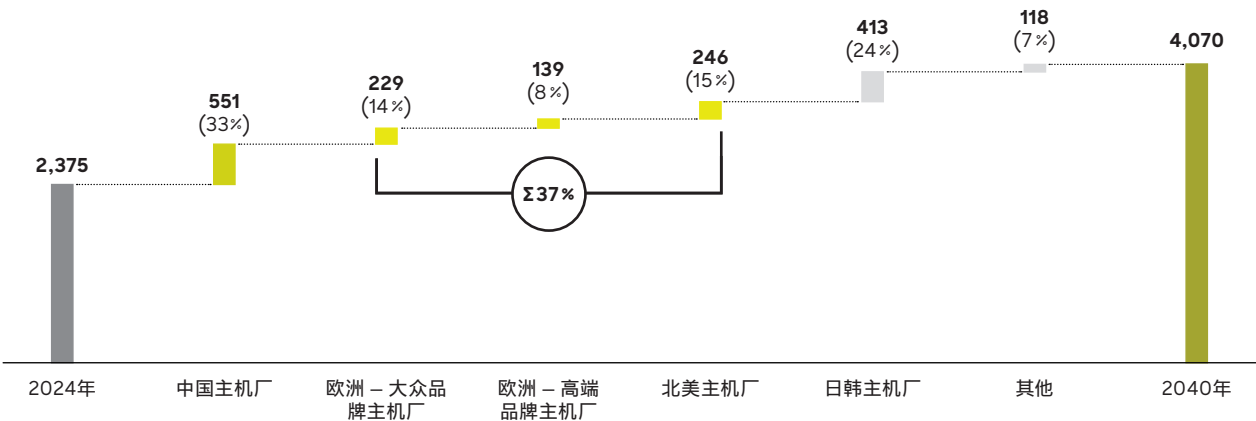
许多西方车企的优势在于稳健的客户基础，深厚的品牌资产，以及在各个关键市场中强大的制造和销售网络。同时，中国主机厂或许将面临严峻的成本和整合压力。部分新进纯电汽车企业可能无法找到长期盈利的商业模式，主要原因之一是海外市场增长未能达标。

然而，场景二只有在西方车企大幅调整运营方式时才可能发生。他们需要摆脱“将软件整合到车辆中”和“将电池整合到电动车中”的过时做法。与一些中国车企的模式相比，这种车辆设计方式需要更多的工程开发和更长的推向市场的时间。中国企业使用领先ICT企业提供的标准化硬软件平台，以及头部电池供应商的高度标准化的电池包、甚至底盘平台，仅需根据不同的车型规格略作调整，工程开发和上市时间大大缩短。 ▶ T

如果场景二成真，那2040年将呈现怎样的话语权格局？西方汽车制造商虽然在过渡阶段会面临挑战。但到了2040年，他们依然会在中国和本土市场成功稳住地位，回到与2024年相当或略低的水平。这将意味着可观的增长，大约占全球主机厂在2024至2040年期间新增收入的37%。在场景二中，中国主机厂的市场份额增长将大幅放缓：2040年在欧洲仅获得5%至10%的份额，在美国和加拿大则低于5%。不过，中国主机厂仍将以大约65%的份额在本土市场保持领导地位，并在全球收入池中与西方车企分享相似的新增份额。在场景二中，2040年的全球汽车格局仍将出现激烈的市场份额争夺战，但前景将远比场景一乐观：所有汽车制造商都相信自己在市场上已经找到新的定位，具备合理的增长机会。

T 车企收入池增长 – 场景二：西方主机厂实现复苏

按企业类型划分的主机厂收入池对比：2024年 vs. 2040年 [十亿欧元，占总增长百分比]



资料来源：罗兰贝格汽车行业2040价值模型

2040战略重点

未雨绸缪。为了迎接即将到来的挑战，主机厂能够做哪些准备？很明显，他们必须练好基本功，例如持续提高成本效率。但仅仅这些还不够。我们建议所有地区的汽车制造商都要完成**五项战略重点工作**。如果西方主机厂做好这五点，他们就能稳住自己的市场地位，甚至可能夺回失去的市场份额。反之，他们就会被中国主机厂超越，让后者在未来全球汽车行业格局中站稳主导地位。▶U

#1 更灵活的本土化战略

汽车制造商需要因地制宜的设计产品、商业模式和产能布局，满足不同的客户需求，降低地缘政治风险。抓住增长机会的关键是在选择目标市场上做出清晰的战略决策，这一点在管理“全球南方”业务方面尤其重要。然而，为各个市场制定本地化策略并非易事。对于主机厂来说，明智的策略不仅要满足当地消费者的需求，还要具备足够的灵活性以适应不断变化的市场环境，同时还要优化成本效率。这些策略还必须同时考虑主机厂可用的资源，以及他们在特定市场上的致胜优势，如品牌力、产品组合、制造与分销网络、售后服务等等。

#2 加强以客户为中心的理念

对于汽车制造商来说，提供全面的、以客户为中心的体验，其重要性不言而喻。与科技巨头等非汽车行业参与者合作，可以帮助主机厂建立“数据驱动业务”的模式，提升客户体验。与新势力车企结盟，也可以推动传统企业弥补技术差距，摆脱组织惰性。

#3 优化非重点细分市场的业务规模

汽车制造商需要将关注重点从销量增长转向盈利增长，找到盈利前景最好的细分市场。他们需要在欧洲等停滞或萎缩的区域市场合理调整规模，避免产能过剩。同时，由于中国市场投资回报的不确定性，主机厂应该谨慎评估自己的长期参与度。

U 2040战略重点



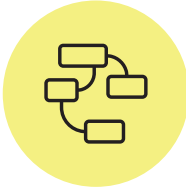
1
更灵活的本土化战略



2
加强以客户为中心的理念



3
优化非重点细分市场的业务规模



4
重塑商业模式和组织架构



5
挑选真正重要的领域进行垂直整合

资料来源：罗兰贝格

#4 重塑商业模式和组织架构

到2040年，汽车制造商需要具备敏捷的产品开发方法，调整开发周期，围绕用户生命周期设计营收模式。此外，它们也必须采用软件定义汽车的商业模式。该模式的前提是要综合利用客户和车辆数据，这也将导致重大组织架构调整，给传统车企带来巨大挑战。

#5 挑选真正重要的领域进行垂直整合

主机厂应该重新评估自研与外包 (Make-or-buy)，尤其在自动驾驶、三电等新兴技术领域。虽然目前垂直整合模式能带来优势，但随着技术日趋成熟，与规模化的零部件供应商合作可能带来更高的成本效率。车企应该对现有垂直整合模式重新进行清晰、客观的评估，必要时需要摒弃长期固守的理念。

4.2/ 零部件供应商 – 收入池和话语权的转变

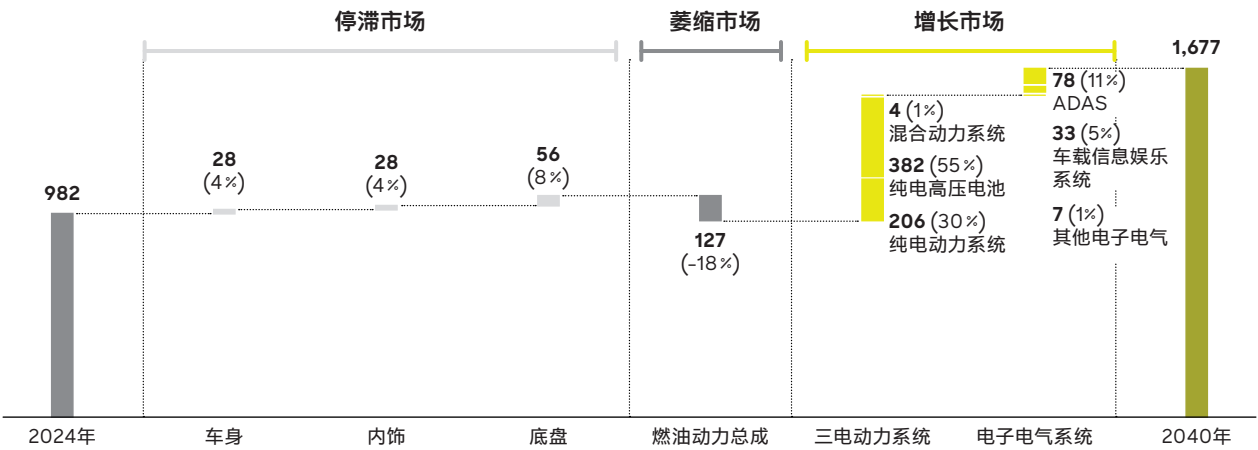
到2040年，零部件供应商的竞争结构将发生翻天覆地的变化，各类企业都将在压力下进行调整以适应新的市场环境。零部件供应商所承受的压力大小和峰值时间点各有不同，取决于各自所在的零部件领域、价值链定位和区域布局重点。战略远见和适应能力将是零部件供应商维持竞争力、把握新机遇的关键。

收入池将以不同的速度扩张

预计到2040年，零部件供应商作为一个整体将迎来增长。我们预计全球零部件市场将以约3.4%的年均速度增长。但不同的是，增长动力将不再是传统业务的体量扩张。 ►▼

▼ 到2040年，零部件供应商收入池将以约3.4%的年均速度增长

按域划分的零部件收入池对比：2024年 vs. 2040年 [十亿欧元，总增长百分比]



资料来源：罗兰贝格汽车行业2040价值模型

我们将零部件供应商市场细分为三种类型

持续萎缩的细分市场：燃油动力总成

预计到2040年，纯电汽车将占全球新车产量的63-68%，而燃油动力总成相关的零部件市场将在过渡期间持续萎缩。全球燃油动力系统零部件市场的规模预计将以每年5%的速度萎缩，而在欧洲和中国的下降速度会更快。这将导致越来越多的企业减少投资或退出市场，创新进展缓慢，不会再有重大研究项目。燃油车现在具有的规模优势将被纯电汽车所替代。

停滞不前的细分市场：车身、底盘和内饰

由于技术创新有限，并且整车在这些方面需要的产品种类也不会大幅增加，因此每年的增长率将仅为1%至2%左右。疲软的增长将给供应商带来挑战，而主机厂对这些非差异化零部件的付费意愿也将持续下降。为了保持竞争力，提升规模和效率将是供应商唯一的出路。

快速增长的细分市场：纯电动力系统、高压电池和电子电气系统

与纯电动力系统及电子电气系统相关的零部件将迎来显著增长。我们预计纯电车所需要的高压电池的年均增长率将达到约11%，电机及功率电子为10%，高级驾驶辅助系统为9%，信息娱乐系统为4%。未来将会有新的企业进入这些领域，例如传统意义上与汽车无关的科技公司，因此这些业务的竞争会变得更加激烈。供应商需要在创新和规模上进行大量投资，才能站稳脚跟。

从区域视角来看，全球零部件价值池的增长重心将从成熟市场转移，它们对增长的贡献将大幅下降，到2040年时预计将低于30%。在此期间的产量将停滞甚至下降。如果车辆需要的产品种类持续增加，例如纯电汽车特有的零部件，或电子电气系统（例如更高阶的ADAS系统、信息娱乐整体解决方案）增加，体量才会增长。而中国和“全球南

方”的情况则截然不同，这些地区将受益于体量增长和产品种类多样化。此外，燃油动力总成在“全球南方”市场上衰退比较缓慢，年均约-0.7%。到2040年，“全球南方”预计将成为燃油车的最大市场。►W

零部件供应商价值链的整合

这些趋势将带来哪些影响，价值在不同企业间又将如何分配？首先，我们预计**零部件供应商将普遍从主机厂采购行为的变化中受益**。短期内，许多主机厂可能会增加自研比例，利用技术创造差异化，例如纯电汽车的高压电池、纯电动力系统和电子电气系统的技术还未完全成熟，这些领域的投资会迅速增长。但是随着技术的不断成熟，这一趋势将在2030年之前达到顶峰。随后，许多主机厂可能会再次转为向规模化、标准化、成本优势明显的零部件供应商采购。届时，已经占据有利位置的零部件供应商将能获得额外的增长。

同时，**系统复杂性的增加可能会加速市场整合**。当前一级供应商的格局较为分散，而整合将从现在到2040年之间显著加速。在竞争激烈的市场中，规模会是制胜的重要因素。为了降低复杂性和成本，主机厂更倾向于选择少数规模较大的系统级供应商。另外，随着系统变得越来越复杂，开发有竞争力的整体解决方案所需的前期投资也變得越来越大，因此，零部件供应商的规模越大，其优势就越明显。

新玩家正在抢占市场份额。来自其他行业的科技公司也开始进入汽车零部件领域，并以大规模的投资来建立其专业壁垒，扩大市场份额。新进企业的优势在于其深厚的技术积累和充裕的资本，将远超许多传统汽车零部件供应商的能力和规模。我们已经看到了具有先发优势的新进电池和电子/电气相关供应商的快速崛起。这些业务的起步阶段将以价格、份额和规模竞争为主基调，并带来早期的行业整合。无法迅速达到足够规模的供应商将面临被淘汰的风险。

到2040年，全球汽车零部件供应商的格局将与今日截然不同。我们预计，到2030年，至少会有4家来自亚洲的电池企业跻身全球前20大零部件供应商之列；而且这一转变很可能会快于行业预期。例如，某家中国的电池制造商甚至可能在2025年左右就会成为全球最大的汽车零部件供应商。与此同时，某家半导体企业也可能成为全球最大的汽车零部件供应商之一。当然，前提是这家半导体公司能在一个高度竞争的市场中占据非常大的市场份额。总体而言，与整车制造领域类似，到2040年，中国零部件供应商将在供应链格局中扮演越来越重要的角色。 ▶ X

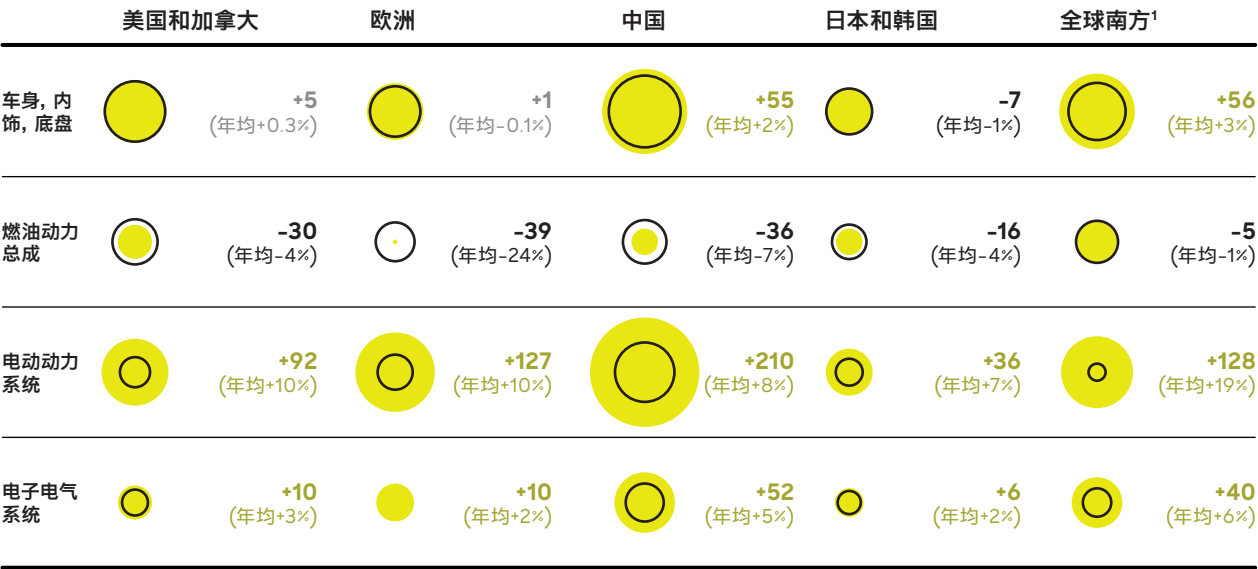
零部件供应商的制胜策略

为了应对即将到来的行业大转型，零部件供应商需要从战略上反思自己的商业模式，及早采取果断行动，才能获得（或守住）合理的市场份额。

各家零部件供应商的战略重点有所不同，取决于各自的业务范围、区域布局 and 增长预期。聚焦在萎缩市场（即燃油车市场）的零部件供应商，需要在整合趋势下，确保向客户提供足够规模的产品。我们认为只有少数零部件供应商能

W 传统零部件仅在中国和“全球南方”实现增长

按地域和地区划分的零部件收入池对比: 2024年 vs. 2040年 [十亿欧元; 年均增长率]



1 包含全球其他地区 ○ 2024年 ● 2040年

资料来源: 罗兰贝格汽车行业2040价值模型

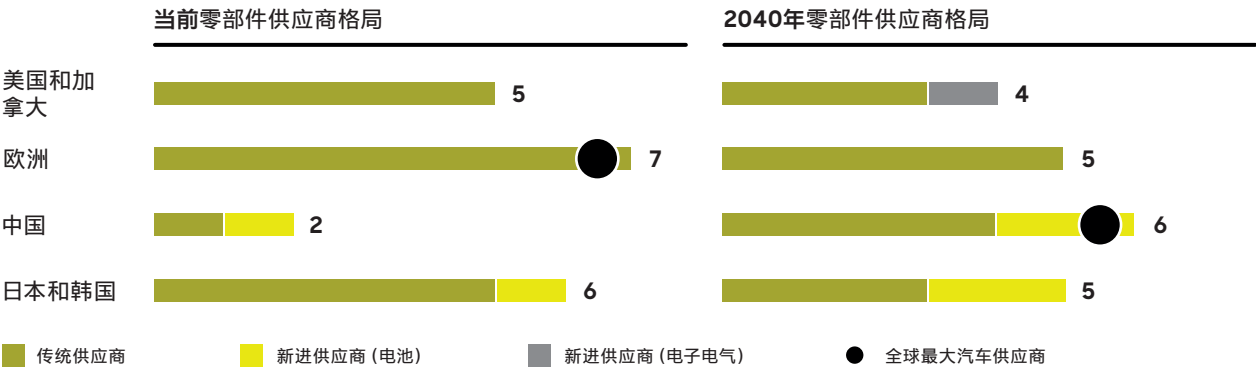
生存到2040年,但艰难局面也有可能延续到2040年之后。因此,潜在的制胜策略包括:根据各类市场中电气化趋势的不同,推出本地化的产品组合;专注于业务表现的持续提升;寻求合作或并购机会;尽早剥离高风险领域的业务,或启动结构性退出流程。

停滞市场 (车身、内饰和底盘) 是许多传统供应商的核心业务。然而,很多供应商已经面临盈利能力不足的问题,平均息税前利润率 (EBIT) 仅为4%至5%,并且未来还可能进一步下降。我们预期到2040年,传统的商业模式在这些即将停滞的市场不再适用。供应商和主机厂之间的互动范式将发生改变,两者可能会出现更紧密的合作。一些案例已经在日本市场上出现。可能的制胜策略包括:与主机厂建立更牢固的合作关系,专注于持续提升业务表现,落实真

正的产业链本土化,实现均衡的区域产品组合,或在其他细分市场领域寻求有机增长以外的扩张机会。 ▶ Y

对于身处增长领域 (纯电动力系统、高压电池和电子电气等) 的供应商来说,制胜策略将与上述两类供应商不同。对于电池系统,许多供应商能够继续沿用当前的业务模式,因为市场潜力能支持长期增长。对于电子电气和软件类供应商而言,未来几年将至关重要。只有少数几家能够承担巨额的前期投资,占据技术主导地位,获取客观的份额。而由于新进企业带来的激烈竞争,预计只有少数活跃在电子电气和软件领域的传统供应商能保持长期增长。供应商潜在的制胜策略包括:短期内专注于建立全球规模优势,确保增长所需的企业投入和财务资源,大胆执行并购战略,建立与车企和软件/科技企业之间的生态合作关系。

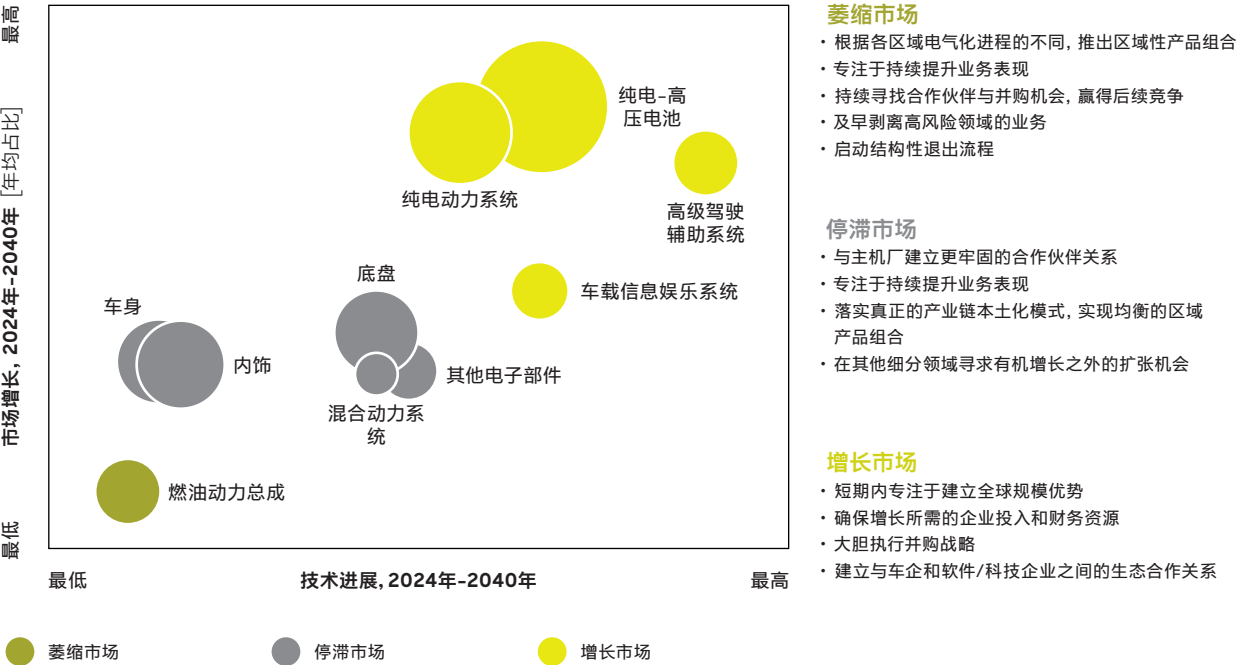
X 按总部所在地和类型划分的前20大汽车零部件供应商数量对比: 当前 vs. 2040年



资料来源: 罗兰贝格

Y 零部件供应商到2040年的战略重点

2024年-2040年各类细分市场零部件供应商的预期市场增长和技术进展



资料来源: 罗兰贝格汽车行业2040价值模型

迎接“马拉松”式变革



汽车行业正经历前所未有的变革，重大技术进步、地缘政治挑战、监管环境变化以及中国企业的快速崛起正共同驱动行业转型。持续不断的变革正在勾勒汽车行业的“2040之路”。

对于传统企业而言，越来越快的变化节奏令人生畏。然而，鸵鸟战术、拒绝创新、固守传统理念都无法带来成功。企业管理团队必须以前瞻性的视角重新审视行业与市场，才能有效应对不断演化的行业格局。我们深信所有汽车行业的参与者，无论其背景或在价值链中的定位，都需要认真考虑下面的战略议题，才能获得中长期成功。这是一场马拉松，而非短跑比赛——只有具备战略定力、持久力、敏捷性并能掌控节奏的企业才能成为最终赢家。

优化商业模式

在未来多极化的世界中，高复杂性要求企业反思自己的战略、组织结构、流程和产品组合。多样化的生态系统正在浮现，每一个都会带来独特的挑战。

校准市场重心

许多企业需要“重写”全球增长战略。中国企业在国内市场

和“全球南方”市场占据有利位置，市场份额不断增长。随着野心勃勃的新玩家进入处于停滞或萎缩中的成熟市场，那里的市场份额竞争将更趋白热化。

加快转型速度

企业与其沉浸于过往的辉煌，不如奋力再攀高峰。尽可能的快速拥抱人工智能（AI）、电气化（尤其纯电）和软件定义汽车（SDV）。许多成熟企业，尤其是西方汽车制造商，尚未跟上这些范式转移，未能做出果断行动。他们需要大幅加快转型步伐，以免被新进玩家超越。

面对快速演变的市场和时间压力，企业需要聚焦这些战略议题，才能为迎接“马拉松”式的变革做好准备、掌控挑战，并在多极化的市场中把握增长机会。从现在起到2040年的这段时间里，汽车行业的未来决取于企业是否能成功、快速的完成转型。传统巨头会成功归来吗？行业未来是否会被新兴企业重塑？不管怎样，当务之急都是：适应变化。否则将陷入衰退旋涡。拥抱变革从来都不是一个“可选项”，而是生存与长期成功的唯一选择。

作者

郑赞

全球高级合伙人

ron.zheng@rolandberger.com

时帅

全球合伙人

shuai.shi@rolandberger.com



本报告仅为一般性建议参考。
读者不应在缺乏具体的专业建议的情况下, 擅自根据报告中的任何信息采取行动。罗兰贝格管理咨询公司将对任何因采用报告信息而导致的损失负责。

© 2024 罗兰贝格管理咨询公司版权所有。

12.2024

ROLANDBERGER.COM

罗兰贝格是全球领先的战略咨询公司之一，为相关行业和业务职能提供广泛的服务组合。罗兰贝格成立于1967年，总部位于慕尼黑。罗兰贝格以其在转型、创新和绩效改进方面的专长而闻名，并始终将可持续发展作为目标融入开展的项目。



出版方

罗兰贝格亚太总部

地址：

中国上海市山西北路99号

苏河湾中心办公楼23层，

200085

+86 21 5298-6677

www.rolandberger.com