

自动驾驶出行 加速落地 疫情难以阻挡 之大势所趋

第八期
《汽车行业颠覆
性数据探测》

Roland
Berger



罗兰贝格最新《汽车行业颠覆性数据探测》发现，新冠疫情危机虽使汽车产业受到巨大冲击，但同时也加速了产业向自动驾驶出行的转型与落地。尽管新冠疫情引发经济衰退并改变了消费者的出行习惯，该每半年发布一期的调查报告中提及的所有指标均显示，自动驾驶出行领域的颠覆性变革仍在加速发展。

第八期《汽车行业颠覆性数据探测》对全球18个市场的26项指标进行追踪并发现，新冠疫情虽对传统整车企业产生重击，却也激发了技术企业的发展。总体而言，本期报告中各国得分创历史新高，体量较小与体量较大国家的差距正在缩小。荷兰延续在第七期报告中的领先优势再次蝉联第一，其次是新加坡，而在前几期中排名领先的中国则与韩国并列第三。

本次调研结果还强调，消费者对电动汽车的兴趣日趋增加，同时电动汽车销量也在不断飙升。例如，50%的潜在购车者表示目前正考虑购买电动汽车，而该比例在2017年1月发布的第一期《汽车行业颠覆性数据探测》中仅为35%。此外，消费者对拥有私家车的兴趣也有所上升，研发活动也达到了历史新高。

在本报告中，我们对相关数据进行了详尽研究，并分析了产业向自动驾驶出行转型的四大应用案例，包括自动驾驶出行服务的商业化、软件新玩家的入局致使传统整车企业受到挑战、竞争日益激烈的电动汽车市场，以及特斯拉的崛起与发展。

关键数据： 报告摘要

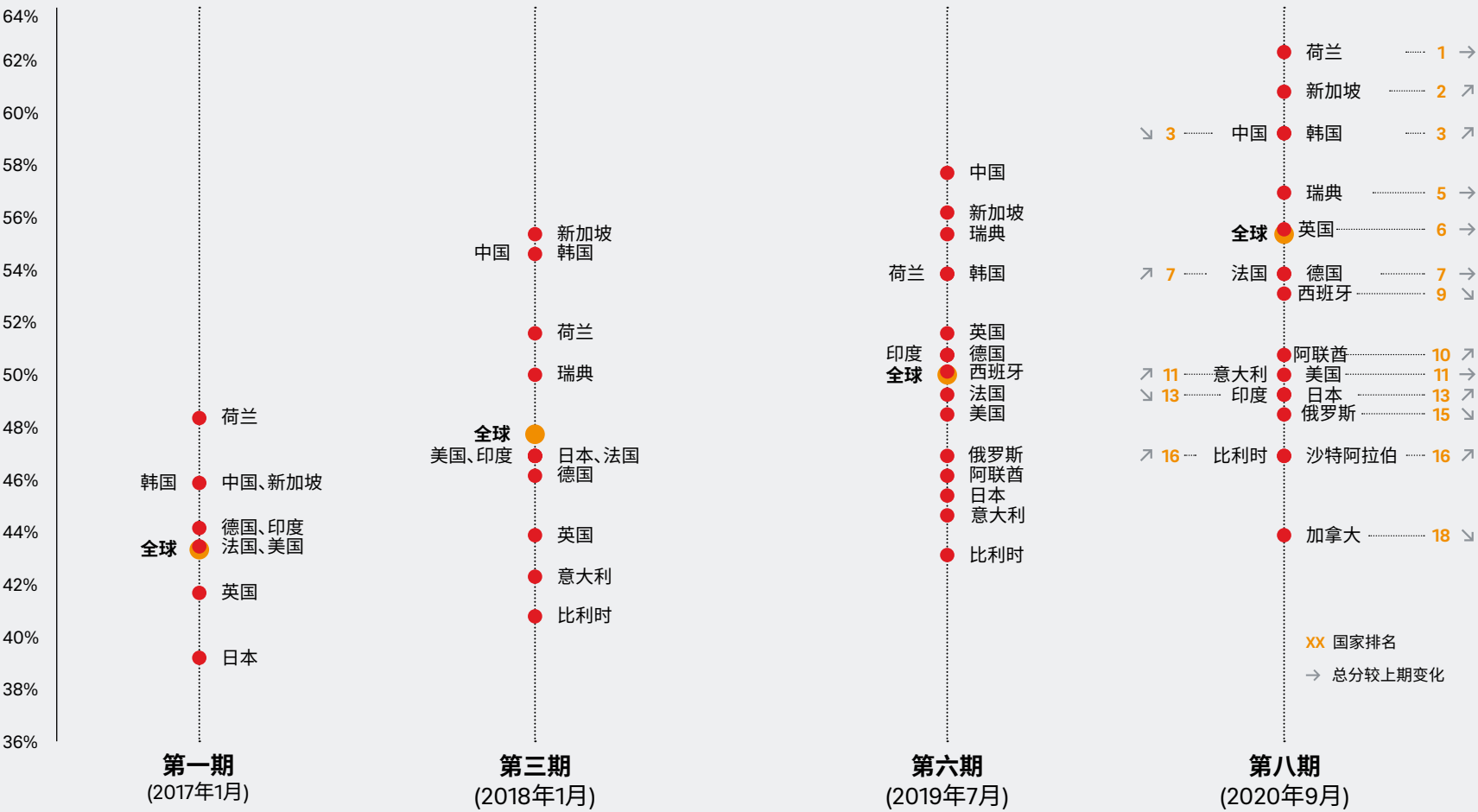
第八期《汽车行业颠覆性数据探测》为自新冠疫情爆发以来首次发布，报告显示，尽管受到危机影响，但全球汽车产业向自动驾驶出行转型仍然势头不减。这在报告所考察的五大维度（消费者偏好、法规、技术、基础设施和行业动态）及其26项指标中均有所体现。这些指标衡量了包括移动出行行为、整车销售、二氧化碳法规、5G移动网络覆盖和研发等多个要素。报告依据被调研国家在26项指标

中每一项的表现分别给予相应评分。

在18个接受调研的国家中，总体得分都实现自2017年第一期报告以来的最高水平，且排名前四国家的总分均高于此前任一排名榜首的国家。平均分也有所提升，即从2020年1月第七期《汽车行业颠覆性数据探测》中占满分的约50%上升至55%。仅加拿大的得分次于上一期报告。

持续提升：《汽车行业颠覆性数据探测》各国家评分演变 (自2017年第一期)

《汽车行业颠覆性数据探测》总体得分(与满分比例)



资料来源：罗兰贝格

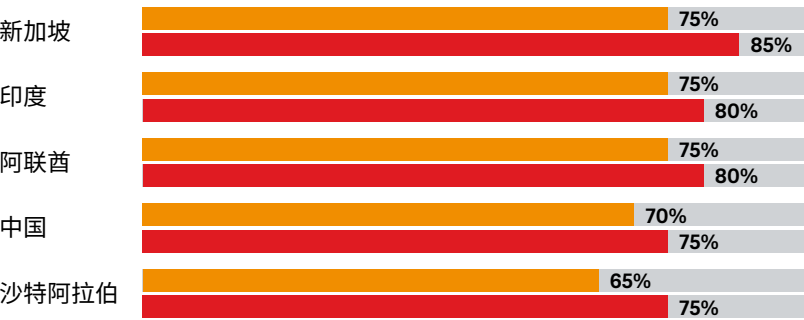
中小市场表现强劲

规模较小的市场表现尤其令人印象深刻——荷兰得分创历史新高，而中国是唯一进入排名前五的汽车“超级大国”。报告调研结果是其中的关键驱动因素，占总得分的三分之一，其显示，在无汽车产业或体量较小的国家中，消费者对新移动出行概念抱有更大热情。

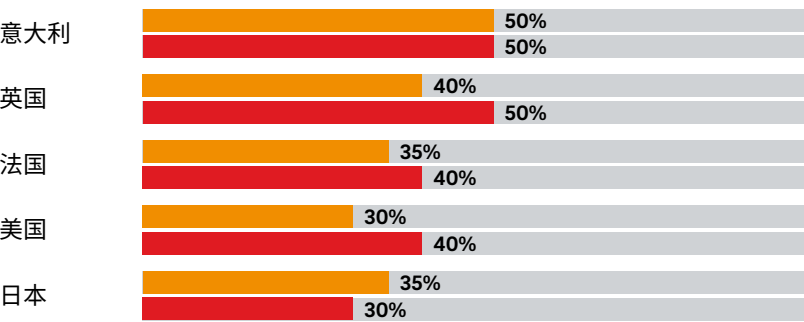
移动出行兴趣增加：自新冠疫情爆发以来，多数国家对移动出行概念的兴趣有所增加

“您认识多少人只使用移动出行服务而不会或不曾想购买汽车？”

对移动出行概念最为热衷的国家



对移动出行概念相对不感兴趣的国家和地区



■ 第七期 (2020年1月) ■ 第八期 (2020年9月)

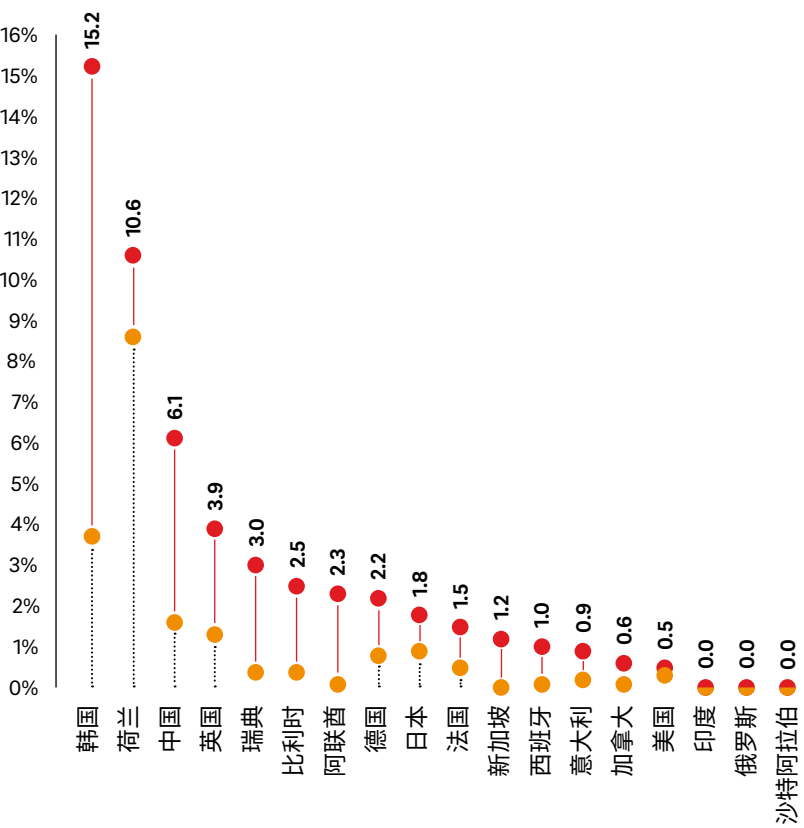
资料来源：罗兰贝格《汽车行业颠覆性数据探测》线上调研

电动汽车发展领先

一些特定方面的发展备受关注。最为显著的是消费者对电动汽车的兴趣大幅提升，50%的潜在购车者目前正考虑购买电动汽车，而在2020年初的第七期报告中这一比例为40%。相较上一期，一些单一国家的最大幅度跃升发生在中国（80% vs. 60%）、荷兰（45% vs. 30%）和德国（40% vs. 25%）。居住在市中心的消费者对电动汽车最为热衷，其中有60%的潜在购车者考虑购买电动汽车。消费者对电动汽车兴趣的提升或归因于目前推出的与新冠疫情相关的大规模政府经济刺激计划，这其中不少都包含了对电动汽车的高额补贴。

充电桩铺设加速：韩国和中国在2020年迅速扩展了电动汽车充电网络

每百公里道路的充电网点数



● 第七期 (2020年1月) ● 第八期 (2020年9月)

资料来源：EV Volumes, 案头研究, 罗兰贝格

消费者购买意向的转变已转化为电动汽车销量的增长,在北半球市场尤为如此。例如,瑞典目前售出的所有汽车中几乎有四分之一是纯电或插电式混动车型。与2018年上半年相比,法国(7.8% vs. 1.8%)、德国(7.2% vs. 1.8%)和英国(6.9% vs. 2.0%)的电动汽车销量占汽车总销量的百分比大幅跃升,而补贴无疑又发挥了作用。

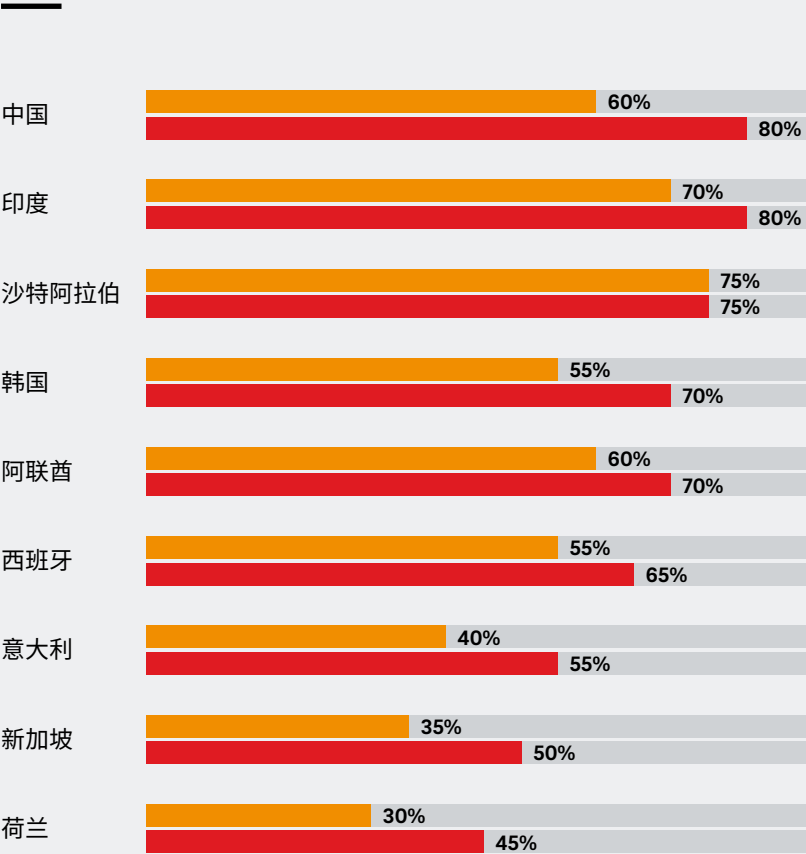
特斯拉仍然是最热销的电动汽车整车企业,其车型在每个国家的电动汽车销量

排名中均位居前五之列。特斯拉Model 3轿车尤其受到追捧,其在美国和中国的销量仅在2020年上半年就达到近9万辆。传统整车企业的销量也在回升,例如,雷诺的Zoe在欧洲市场表现良好。中国自主品牌整车企业的销量多驻足中国市场前五位,如比亚迪和广汽。

电气化的汽车市场:相较2020年初,现在对购买电动汽车感兴趣的人数有所增加

潜在购车者比例

“您是否考虑购买电动汽车作为您的下一辆车?”



第七期
平均

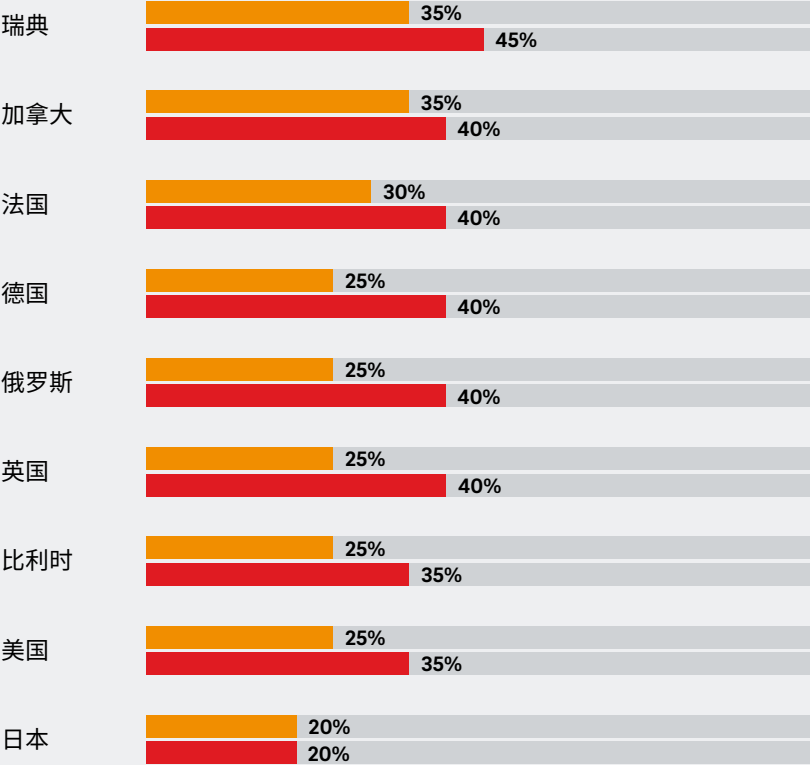
(2020年1月)

40%

第八期
平均

(2020年9月)

50%



■ 第七期 (2020年1月) ■ 第八期 (2020年9月)

资料来源:罗兰贝格《汽车行业颠覆性数据探测》线上调研

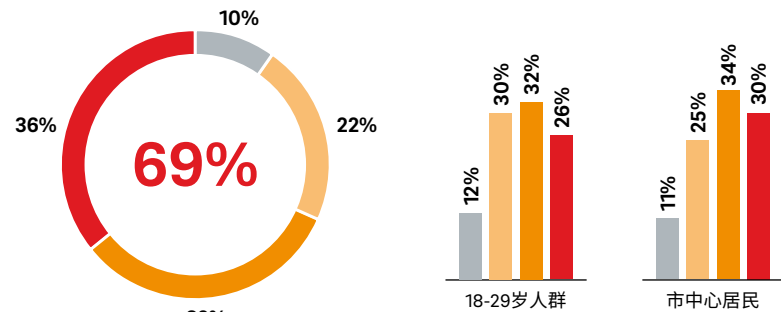
自动驾驶出租车稳定发展, 私家车表现更优

与前几期报告一样, 第八期《汽车行业颠覆性数据探测》对消费者的出行偏好进行了评估, 而新冠疫情也对其产生了影响。不出所料, 自新冠疫情以来, 消费者乘坐私家车出行的偏好有所上升, 购买私家车的重要性总体上从69%上升至76%。其中, 增长幅度最大的是年轻人和市中心居民。

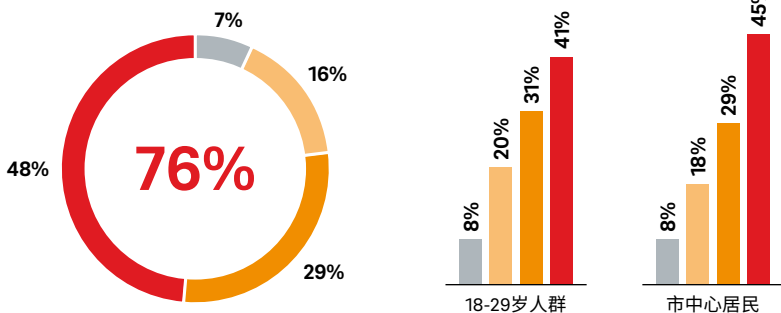
私家车更受欢迎: 自新冠疫情以来, 拥有私家车的重要性有所增加

全球平均与部分调研群体结果

“在新冠疫情开始以前, 拥有私家车对您而言重要性有多高?”



“当下, 拥有私家车对您的重要性有多高?”



■ 不重要 ■ 有一定重要性 ■ 重要 ■ 非常重要

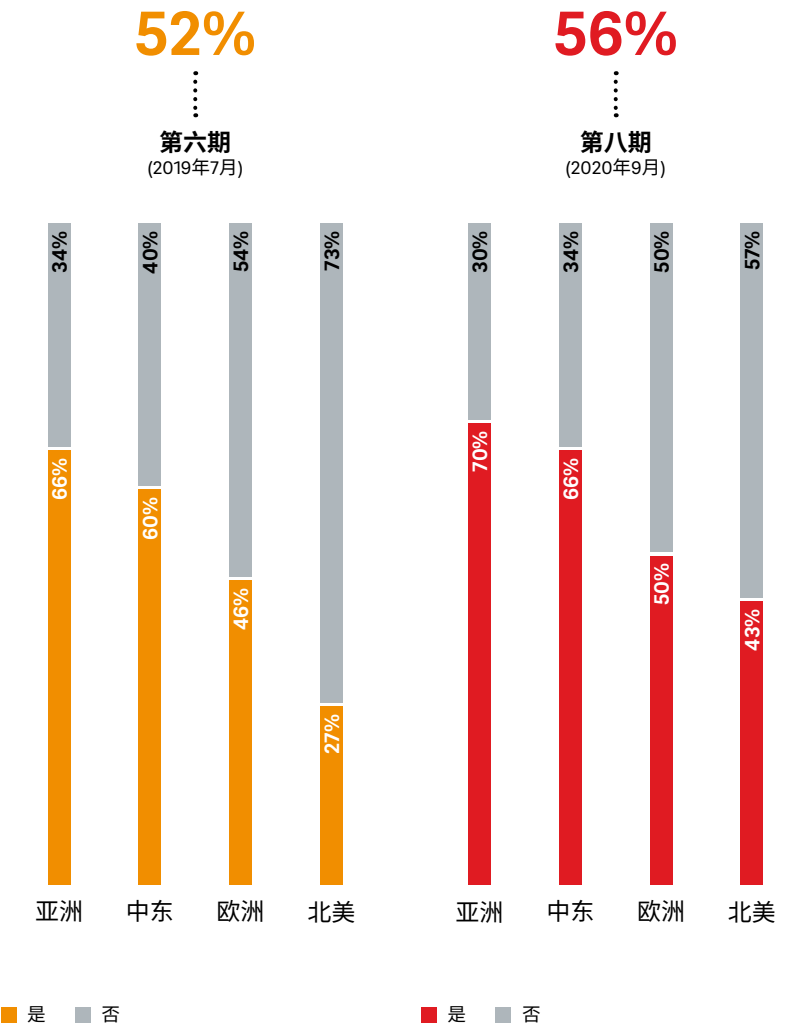
资料来源: 2020年9月罗兰贝格线上调研: 共计17,202名受访者, 按国家划分——比利时1,009人; 加拿大1,002人; 中国1,005人; 法国1,008人; 德国1,008人; 印度1,013人; 意大利1,022人; 日本1,014人; 荷兰1,008人; 俄罗斯1,005人; 沙特阿拉伯527人; 新加坡1,010人; 韩国1,010人; 西班牙1,013人; 瑞典1,011人; 阿联酋503人; 英国1,015人; 美国1,019人

尽管如此, 自动驾驶出行服务似乎并未受到新冠疫情的影响。总体而言, 消费者使用自动驾驶出租车出行意愿的比例从2019年7月第六期报告的52%整体上升至56%。调研结果显示, 该比例在亚洲和中东尤其高。因此, 受访者似乎既想使用自动驾驶出租车, 但又并未放弃使用私家车。

自动驾驶出租车的崛起: 对自动驾驶出租车服务的兴趣在过去一年中有所上升, 尤其是在北美地区

全球平均和分地区结果

“您是否会使用基于无人驾驶出租车的移动出行服务?”



1 车内无司机的自动驾驶出租车

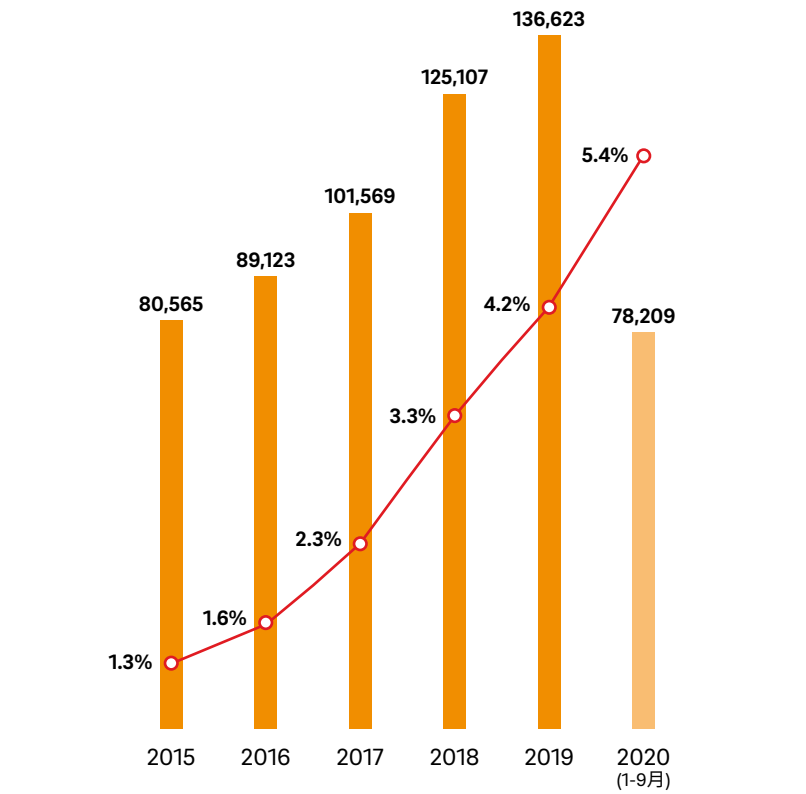
资料来源: 罗兰贝格《汽车行业颠覆性数据探测》线上调研

研发持续发力

新冠疫情并未削弱自动驾驶出行相关的研发活动。2020年前三季度中，领英上从事该领域研发工作的全职员工人数增加了8%，达147,000人。此外，与自动驾驶汽车/功能相关的注册专利数占有注册驾驶技术专利的比例达到了5.4%的历史新高。在八期报告中，该指标保持持续上升。

专利趋势: 自《汽车行业颠覆性数据探测研究》发布以来, 与自动驾驶相关的注册专利数量逐年增加

自动驾驶相关专利占有驾驶技术专利的比例



■ 专利总数 ○ 自动驾驶专利比例

资料来源: Patentinspiration, 罗兰贝格

12 罗兰贝格第八期《汽车行业颠覆性数据探测》

汽车产业如何变革： 四大应用案例

《汽车行业颠覆性数据探测》中的指标和调研结果表明，新冠疫情未能影响自动驾驶出行的发展，而这一点在实践中也得到了印证，正如以下四大案例所示：

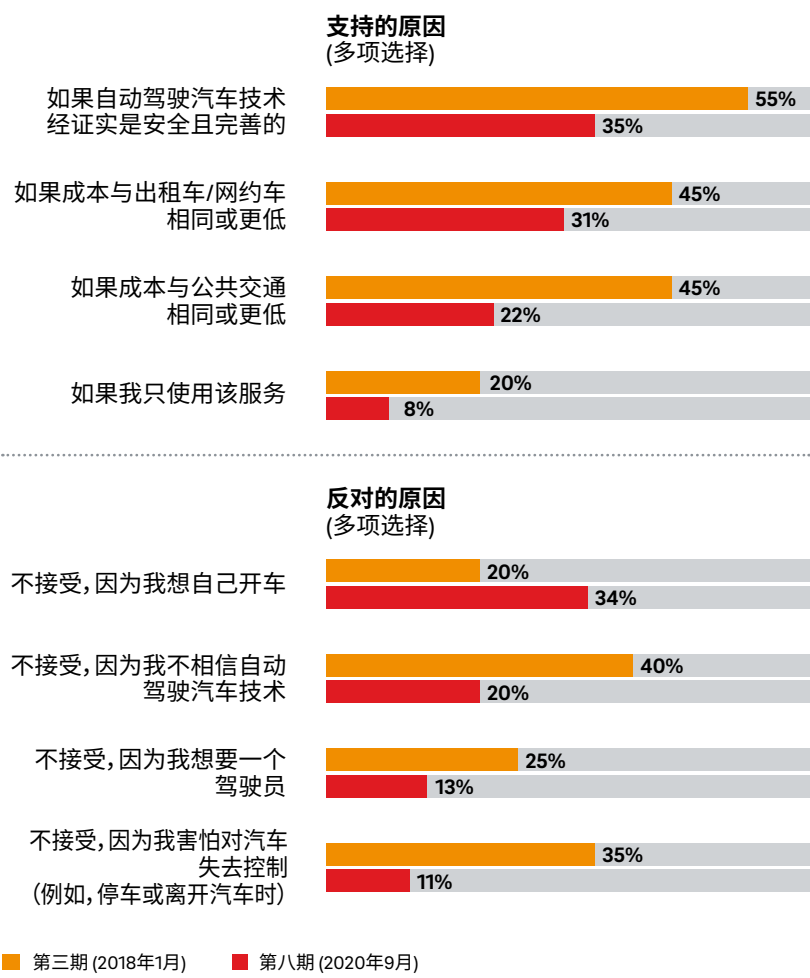
- 自动驾驶出行服务的商业化
- 软件新玩家的入局致使传统整车企业受到挑战
- 竞争日益激烈的电动汽车市场
- 特斯拉的崛起与发展

自动驾驶出行服务的商业化

经过大量的宣传造势，自动驾驶出租车终于来了。往期《汽车行业颠覆性数据探测》中经常提及的Alphabet旗下自动驾驶技术公司Waymo已经在美国推出无人驾驶服务，尽管这一时间比承诺的晚了近18个月。在2020年10月，Waymo告诉科技杂志Ars Technika，这些自动驾驶汽车最初在50平方英里的区域内运行，覆盖亚利桑那州凤凰城的四个郊区，此外还有一批配备有安全驾驶员的自动驾

支持与反对:过去三年中，消费者是否接受自动驾驶出行的原因发生了很大变化

占全部受访者比例



资料来源:罗兰贝格《汽车行业颠覆性数据探测》线上调研

驶汽车。一位发言人说，在新冠疫情之前，公司“每周提供总计1,000至2,000次的出行服务，其中5%至10%为无人驾驶”。预计到2020年底，出行服务有望恢复到该水平并继续保持增长，其如是补充道。Waymo是否能够建立并维持可持续的商业模式将是一个值得观察的有趣课题。如果取得成功，该公司不仅将成为自动驾驶技术的先驱，还将成为该领域的商业领导者。

软件新玩家的入局致使传统整车企业受到挑战

知名技术企业不仅正在涉足电动汽车市场，而且也越来越多地切入整车软件市场。在近期最引人注目的发展中，美国芯片制造商英伟达(Nvidia)宣布与梅赛德斯-奔驰汽车制造商戴姆勒(Daimler)建立合作伙伴关系，生产用于自动驾驶的软件架构。

这一新平台的一大核心功能在于能够通过互联网升级电池和驾驶软件。例如，自动泊车或自动驾驶规则更新等新功能或法规数据上线后可在整个车辆生命周期内通过移动网络下载。而在此之前，梅赛德斯的软件更新主要局限于信息娱乐应用程序。

该软件架构基于英伟达以AI为基础的DRIVE平台。与同类产品一样，它提供一系列自动驾驶软件，包括用于控制传感器和AI功能的中央计算机以及参考架构。与富士康的平台一样，该软件架构也是开源的。从2024年起，戴姆勒的一系列品牌都应搭载Drive平台。

戴姆勒曾表示，其目标是开发汽车行业最先进的架构。然而，新的合作伙伴关系表明，整车企业在构建内部软件能力方面遭遇瓶颈和困难。这为新玩家入局留出了市场空间，这些新玩家能够更好地凸显差异化，因而相比单纯的硬件制造商更能创造利润。整车企业必须采取措施应对这一风险并维持利润。

竞争日益激烈的电动汽车市场

随着一些新玩家的入局,电动汽车市场动态频繁。其中最引人注目的是以生产苹果手机而闻名的台湾企业富士康。2020年10月,富士康发布了MIH开放平台,该平台是一个由纯电动汽车硬件和软件组成的架构。然而,这一平台与特斯拉使用的典型封闭式电动汽车系统存在一个主要差异点。富士康将向第三方开发商和汽车公司开放源代码访问权以开发该平台,以期使其成为“电动汽车行业的安卓系统”。

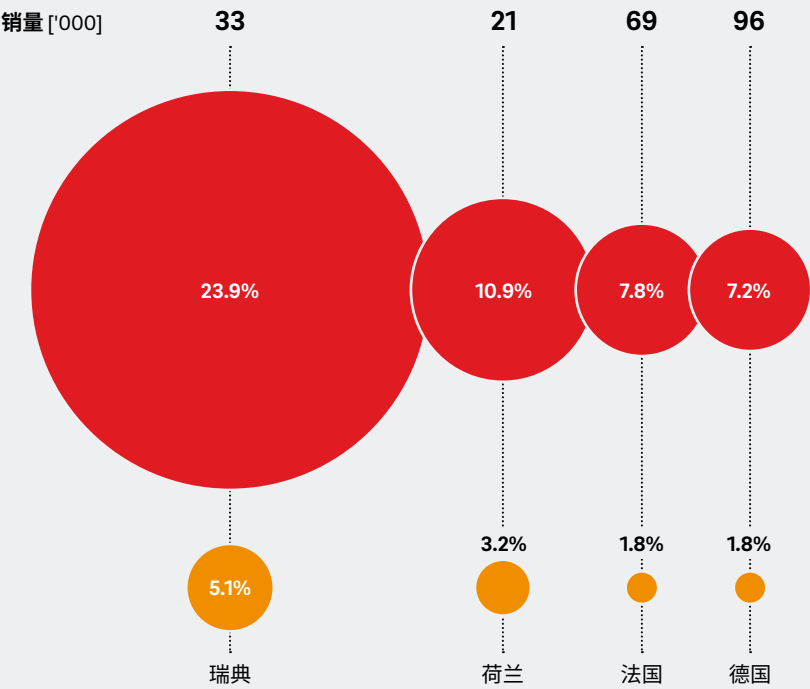
富士康希望这一战略能够迅速带来新功能,如续航里程的提升。它将分层并分

离软件和硬件,以便能够实现独立开发并降低成本。该公司将与其他企业制造电动汽车,而非生产自己的产品,其开发的平台适用于从微型到强动力四轮驱动等多种车型。富士康还与包括宁德时代和SES在内的多家公司合作,以在2024年之前开发固态电池。

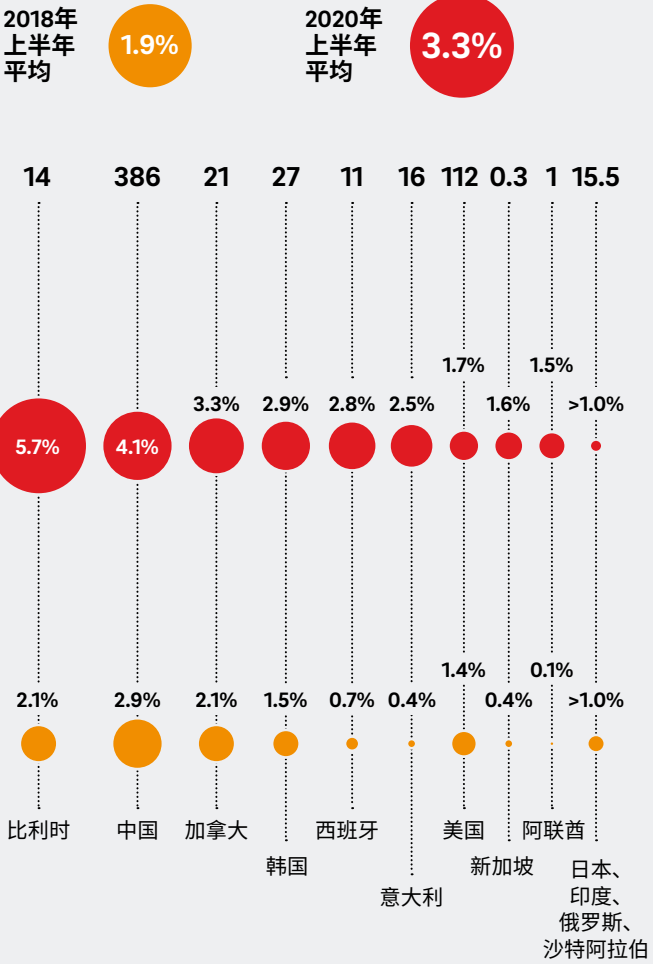
由于富士康已开始研发自动驾驶技术,MIH开放平台的开发标志着一个主要的新行业参与者的进入。对于传统整车企业,尤其是在亚洲市场,其将如何应对仍有待观察。

电动汽车销量占比提升: 自 2018 年以来,大多数接受调研国家电动汽车销量激增,瑞典大幅领先

纯电/混动/燃料电池汽车销量占汽车总销量比例



● 第四期 (2018年 上半年) ● 第八期 (2020 年上半年)



资料来源:EV Volumes, IHS, 罗兰贝格



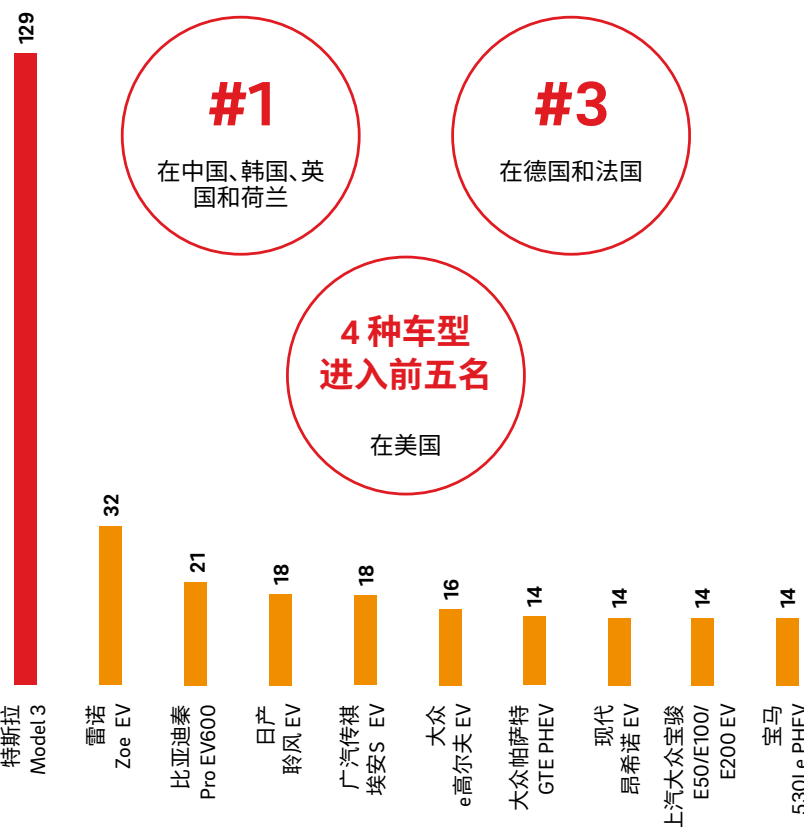
特斯拉的崛起与发展

投资者钟情特斯拉，似乎目前具有类似商业模式的企业只需效仿“特斯拉”即可获利。例如，由于出色的交付表现，电动汽车制造商蔚来汽车、小鹏汽车和理想汽车在2020年秋季股价暴涨。其他整车企业正在试图通过复制特斯拉的解决方案来获取类似的成功。这其中不乏几个原因。

特斯拉起初是一家技术公司。因此，它认为其业务远不只是销售汽车，同时还经营其他领域，如二氧化碳排放交易、数据服务、回收管理、能源甚至采矿。

领先企业：特斯拉在18个接受调研国家中的电动汽车销量一马当先，但传统整车企业和中国自主品牌也在迎头赶上

接受调研的18个国家在2020年1月至6月销量前十位的电动汽车车型 (千辆)



图片来源: kokouu/Getty Images

资料来源: EV Volumes, IHS, 罗兰贝格

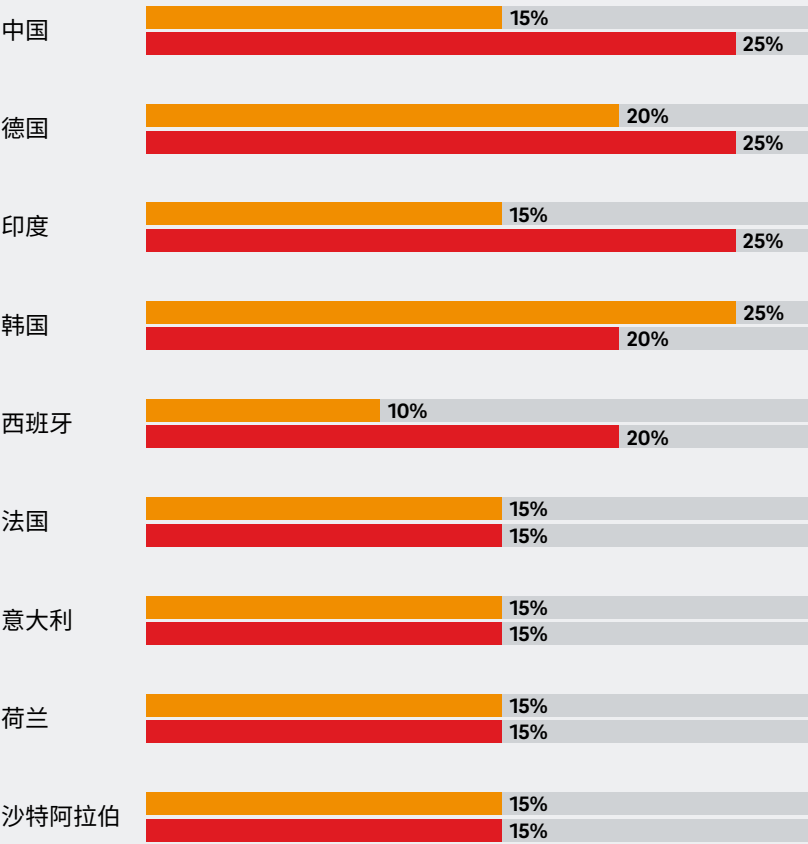
然则，汽车是特斯拉的明星业务，通过构建自己的电动汽车平台和软件，特斯拉可以提供独特的服务和功能。此外，关键差异化技术的垂直整合，尤其是围绕电池和电气化动力总成的整合，使特斯拉在能源效率方面具有竞争优势。

再者，特斯拉独特的着重聚焦创新的制造工艺也使其具有优势。例如，其使用压铸车身零件而非单个零件进行喷涂，以节省时间和成本。

最后，其线上化的精益销售网络在疫情期间大为获益，而当时许多经销商被迫关闭或结束运营，这使得缺乏实体经销商的特斯拉反而具有竞争优势。结果，越来越多的整车企业可能会加入特斯拉引领的潮流。

数字化发展：2020年，通过在线销售渠道购买的汽车数量全面增加

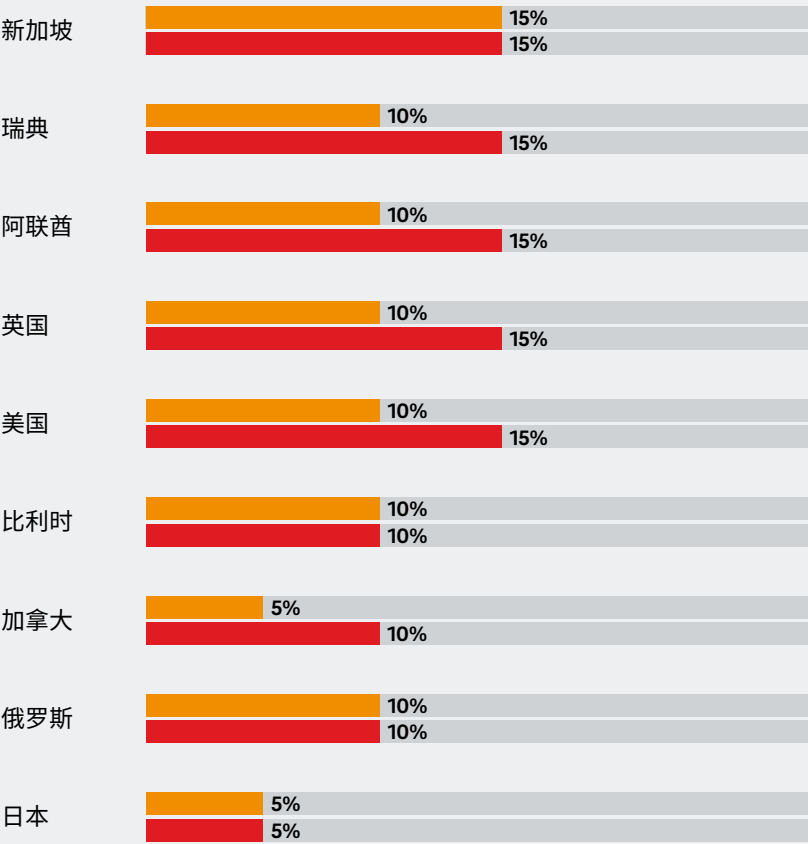
线上完成的销售订单占比



第七期
平均
(2020年1月)



第八期
平均
(2020年9月)



■ 第七期 (2020年1月) ■ 第八期 (2020年9月)

资料来源：罗兰贝格《汽车行业颠覆性数据探测》线上调研



图片来源: tampatra/Getty Images

通过《汽车行业颠覆性数据探测》指标和调研,我们可以清晰地看到,汽车行业的未来仍然属于自动驾驶。这一点让传统主义者感到担忧,因其明白当前的主流整车企业并非未来颠覆性技术的领导者。对悲观主义者而言,情况甚至更糟,其看到的是,即使是拥有庞大研发预算的豪华品牌整车企业,也正努力在根本上满足未来所需的能力水平。而像富士康这样新切入整车制造核心业务的新玩家,对于传统整车企业而言则是进一步的打击。

但从积极的方面来看,这些传统整车企业以其卓越的制造能力和成本效益而闻名。因此,整车企业未来将如何抵御新趋势的颠覆并确保仍能生产具备竞争力的汽车,将是一个值得观察的有趣议题。

为了帮助企业适应汽车行业“新常态”,包括后疫情时代战略、颠覆趋势来袭和保持竞争优势,罗兰贝格设计了汽车产业三重转型战略框架方法论。其目的在于帮助汽车产业高管应对复杂的市场环境,并助力企业应对未来十年的挑战。

《汽车行业颠覆性数据探测》简介

《汽车行业颠覆性数据探测》每年发布两期，对全球汽车行业颠覆性变革相关的市场趋势进行分析。第八期报告的最新发现基于实地调研及对18个国家（比利时、加拿大、中国、法国、德国、印度、意大利、日本、荷兰、俄罗斯、沙特阿拉伯、新加坡、韩国、西班牙、瑞典、阿联酋、英国、美国）1.7万余名汽车用户的调研。同时，报告也结合了外部资料来源，如领先的移动出行行业专家和主要行业报告。

报告基于五大维度的26项指标对每个国家进行评分。

《汽车行业颠覆性数据探测》旨在回答一系列关键问题，例如：哪些因素正在推动汽车行业生态系统产生变化？随着时间的推移，这些因素如何发展？决策者如何应对颠覆性变革等？归根结底，《汽车行业颠覆性数据探测》是汽车出行领域企业高管的首选决策工具。

360°全方位覆盖：《汽车行业颠覆性数据探测》基于五大维度的26项指标进行长期跟踪扫描

指标与评估标准



资料来源:罗兰贝格

欢迎联系罗兰贝格汽车团队



郑赞
高级合伙人
+86 21 52986677-163
ron.zheng@rolandberger.com



方寅亮
高级合伙人
+86 21 52986677-823
thomas.fang@rolandberger.com



袁文博
合伙人
+86 21 52986677-826
wenbo.yuan@rolandberger.com



时帅
执行总监
+86 21 52986677-203
shuai.shi@rolandberger.com



谷雅韬
执行总监
+86 10 84400088-663
yatao.gu@rolandberger.com



吴钊
执行总监
+86 21 52986677-108
neil.wu@rolandberger.com



徐虎雄
执行总监
+86 21 52986677-124
huxiong.xu@rolandberger.com

罗兰贝格管理咨询公司于1967年成立,是唯一一家源于欧洲的
全球顶尖咨询公司。我们在全球35个国家设有52家分支机构,
拥有2400多名员工,并在国际各大主要市场成功运作,是一家
由250名合伙人共有的独立咨询机构。



罗兰贝格汽车行业四大颠覆性变革
我们认为,未来15年之内,共享出行、无人 驾驶、智能网联与新
能源等四大趋势将在汽车行业引发重大颠覆性变革。自2016年
起,罗兰贝格汇集全世界相关领域专家,明确行业未来与影响,
为汽车行业关键决策者提供 最佳支持。

出版方

罗兰贝格亚太总部
中国上海市南京西路1515号
静安嘉里中心办公楼一座23楼
200040
+86 21 5298-6677
www.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。

© 2020 罗兰贝格管理咨询公司版权所有。