

德国“汽车教父”费迪南德·杜登霍夫教授
权威解读汽车产业的现状、未来出行的愿景

弯道制胜

谁将主导汽车产业的未来

【德】费迪南德·杜登霍夫◎著
(Ferdinand Dudenhöffer)

张昕◎译

未来的汽车技术发展方向是什么？未来的汽车商业模式将会怎样？

面对未来巨大的抉择，汽车产业将会何去何从？

哪些社会问题、法律问题、道德问题必须预先解决？

现在的汽车产业是否还能在未来继续保持领导地位？

WER KRIEGT
DIE KURVE?



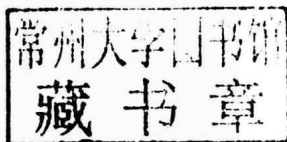
机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

弯道制胜

谁将主导汽车产业的未来

【德】费迪南德·杜登霍夫 (Ferdinand Dudenhöffer) 著

张 昕 译



机械工业出版社

Wer Kriegt Die Kurve/By Ferdinand Dudenhöffer/ISBN: 978 - 3 - 593 - 50607 -4

Copyright © 2016 Campus Verlag GmbH.

All rights reserved.

This title is published in China by China Machine Press with license from Campus Verlag GmbH. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR, Macao SAR and Taiwan, Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书由 Campus Verlag GmbH 授权机械工业出版社在中国境内地区（不包括香港、澳门特别行政区及台湾地区）出版与发行。未经许可之出口，视为违反著作权法，将受法律之制裁。

北京市版权局著作权合同登记 图字：01 - 2017 - 2056 号。

图书在版编目（CIP）数据

弯道制胜：谁将主导汽车产业的未来/（德）费迪南德·杜登霍夫著；张昕译. —北京：机械工业出版社，2018.3

ISBN 978-7-111-59255-6

I. ①弯… II. ①费…②张… III. ①汽车工业 - 经济发展 - 研究 - 世界 IV. ①F416.471

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2018）第 036262 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

策划编辑：李 军 责任编辑：李 军 杨 洋

责任校对：刘秀芝 责任印制：李 飞

北京机工印刷厂印刷

2018 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

169mm × 239mm · 13 印张 · 172 千字

0 001—4 000 册

标准书号：ISBN 978-7-111-59255-6

定价：59.90 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线：010 - 88361066

机工官网：www.cmpbook.com

读者购书热线：010 - 68326294

机工官博：weibo.com/cmp1952

010 - 88379203

金书网：www.golden-book.com

封面防伪标均为盗版

教育服务网：www.cmpedu.com

前言

130 年前，人类开始了“机动化”出行。在这 100 多年的时间里，汽车及其整个产业不断推陈出新，发明无数。自卡尔·奔驰和戈特利布·戴姆勒发明汽车以来时至今日，汽车及其零配件行业一直在巨大的蜕变中不断地证明着自身的体系对个人移动出行的创新性和适应性。一个国家如果机动化程度较低，就像某些中非国家，其社会的富裕程度也会远远落于人后。而中国崛起成为世界性力量，就如当年美国的崛起，同样与汽车紧密相关。汽车引发并伴随社会不断发生改变。

一批艺术家、制片人、哲学家和作家在他们的创作中表现出对汽车的痴迷。哲学家彼得·斯劳特戴克曾一语道破：“现代科技的发展都是围绕着汽车这颗核心天体。”为了更深入地挖掘“汽车迷恋”情节，艺术家哈·舒尔特先后在艺术作品《冻结时间》以及 1970 年的两万公里行动中创作出了带翅膀的汽车；他在彼得·韦伯尔在 2011 年德国卡尔斯鲁厄艺术与媒体技术互动中心举办的主题为《汽车文化》的作品展上总结出了自己独特的经验与见解：“汽车给我们带来了前所未有的自由，以及同样前所未有的不自由，我们都是汽车。”为了烘托人们对汽车这个物体的想象力及汽车所隐含的秘密，大地艺术家克里斯托用他的作品《包裹汽车》对一辆 1959 年的斯蒂贝克汽车进行了包裹艺术创作。并且在作品《包裹大众》里对一辆大众甲壳虫汽车也进行了包裹艺术创作。而法国导演让-吕克·戈达尔于 1967 年拍摄的实验电影《周末》则向我们展示了当汽车过多地主宰一个社会时，又会如何变为一种灾难。

汽车是我们社会的一个重要组成部分，同时相互之间又存在争议。在过去的 100 多年里，汽车及其产业在两次大的浪潮中经历了根本性的变革：亨

利·福特于1914年1月引入了流水线生产，才使得汽车的价格能够为人们所接受，并使得大众机动化出行成为可能。随着20世纪八九十年代日本的“Lean Production”革命，即精益生产的出现，全价值链和质量管理流程的理念进入了汽车工业领域。如今我们正身处第三次大潮中：这一浪潮同时由三种自然科学和技术认知上的巨大飞跃引发而来：

第一，驱动智能化——我们的汽车可以零排放行驶。新的蓄能器，如锂离子电池可以让汽车实现这一进步。

第二，机器的人工智能化——我们即刻将迈入自动驾驶汽车的时代。在一些试验项目中，机器人已取代驾驶人。

第三，集智能化——我们的汽车会越来越多地变成共享使用。共享经济成为提升汽车社会价值的关键，而与此同时，公共交通的承运人，如德国联邦铁路公司那样难以撼动的庞然大物的身价则会一落千丈。

就当前状况来看，第三次浪潮将会成为最具革命性的一次。奥地利经济学家约瑟夫·熊彼特在20世纪初就将无情取代并最终消灭旧有体制结构的巨大根本性变革称为“创造性毁灭”。熊彼特认为，只有通过毁灭才会发生新秩序的构建。哈佛经济学家、前企业咨询顾问克莱顿·克里斯坦森将这些过程描述为“颠覆性创新”，即本身能够撼动并重新改造产业的创新。通用汽车公司董事长兼首席执行官玛丽·博拉在杜伊斯堡-埃森大学第16次汽车论坛上的发言指出：“汽车产业在未来5年将会发生比过去50年更加巨大的变化。”

除此之外，汽车产业还有一些传统的遗留任务尚待完成。例如，解决日益严重的召回潮，汽车可靠性和质量标准的重新定位，销售渠道的重组以及“平民车”的实现等。另外，还有一些主要汽车企业的公正性和企业文化等问题，如大众汽车的柴油车丑闻、日系汽车制造商三菱和铃木多年来的汽车油耗数据造假以及在柴油发动机尾气净化上变得声名狼藉的“作弊”软件等。以上这些都显示了昨日尚且留存的一些问题，必须随同巨大的变革一起

着手进行解决。

通过本书我们将讨论传统汽车制造商和零部件供应商的商业模式、思维及战略必须朝着哪个方向转变，才能避免被新的互联网产业的提供商以及实力雄厚和快速发展的企业，如苹果、阿里巴巴、百度、谷歌、特斯拉或优步所赶超。它们应当如何做才能在汽车产业的时代转折点加入王者的阵营？这不仅对于企业，对于一个国家来说亦是如此。德国通常被称为“汽车王国”，前总理格尔哈特·施罗德最喜欢被奉为汽车总理。然而，德国还会保持汽车王国的地位吗？还是说德国将在这场颠覆性变革中成为败落者呢？

目 录

前 言

1.

车型、市场、竞争者：汽车产业现状// 001

个人移动出行：为何销售汽车 // 002

新兴工业化国家：现在和未来汽车将销往何处 // 005

情感、SUV 热潮和更强的动力：如何销售汽车 // 008

多样性、灵活性与尺寸规格：成功的汽车销售还需要哪些决定性因素
// 013

2.

现有商业模式中的风险// 019

达契亚革命 // 020

致命的召回与企业文化 // 023

汽车销售体系的改造之路 // 032

进退维谷的柴油车技术 // 041

3.

驱动智能：零排放汽车// 047

内燃机终结的开始 // 049

更严格的油耗法规：欧洲的觉醒 // 052

燃料电池汽车：质高则价昂 // 055

插电式混合动力的歧途 // 057

算术平均的谬论 // 060

特斯拉原则的胜出 // 063

4.

汽车智能：自动驾驶汽车// 068

改变硬件论英雄的彻底变革者 // 069

人工智能的客户价值 // 071

零事故愿景和“人”这个问题 // 075

从被动安全到人工智能 // 078

激进变革：谷歌汽车 // 083

计算机自动驾驶会很快实现吗 // 086

5.

集群智能：使用汽车而非拥有 // 088

共享经济：使用是新的拥有 // 090

同驾同乘：不同的共享模式 // 095

汽车共享的未来：自动驾驶出租车 // 100

6.

移动出行新时代的社会价值 // 104

机器人汽车与伦理道德 // 104

机器人汽车的法律框架 // 107

“老大哥”在为你开车吗 // 110

黑客与互联网犯罪：数据新时代的阴暗面 // 114

有效防范黑客攻击：七项认知 // 118

汽车销售店、维修厂、保险机构——面临被淘汰的旧时代遗物 // 124

不该是“测试版”的“自动驾驶仪” // 126

7.

大众集团的时代转折 // 129

困于乡土的世界级企业 // 130

集团中的禁忌 // 134

僧多粥少 // 137

步入歧途 // 140

等级森严与试错文化 // 143

大众还能转向吗 // 145

8.

打破规则的特斯拉 // 149

“人生苦短，无暇享受假期” // 149

埃隆·马斯克想用特斯拉做什么 // 153

快速行动者特斯拉的问题 // 154

特斯拉模式——不同于百年来的营销体系 // 157

特斯拉与全自动驾驶 // 162

9.

革命者与失败者 // 167

谷歌汽车：诡计多端的谷歌泡泡车 // 167

特斯拉和“泰坦计划” // 171

轮子上的商厦：汽车作为多功能平台 // 174

旧时代的赢家与输家 // 176

10.

德国还会保持汽车王国的地位吗 // 182

德国 2030——时代转折的失败者 // 182

现实的一幕 // 185

德国必须加速 // 188

新移动时代的巨大潜力 // 195

德国 2030——时代转折的冠军 // 197



1. 车型、市场、竞争者：汽车产业现状

一切始于 130 多年前：卡尔·奔驰以其“机动车 1 号专利”宣告了汽车时代的到来。在过去的许多年里，汽车产业已经多次被定论为没有未来发展前景。例如，由于石油危机，联邦德国于 1973 年 11 月采取了全国范围的禁行和无车星期天行动，又如在 20 世纪 80 年代初期，当森林灭绝处于舆论热议的中心时莫不如此。作为应对之举，联邦德国引入了三元催化转化器和无铅汽油。围绕着汽车的批评家有很多，各种环境保护联盟组织强调高速公路和长长的拥堵车队破坏了自然和城市景观；心理学家则论证人类并不适合驾驶汽车，因为驾驶汽车会激发人类的攻击性。更有令人心碎的负面纪录：1970 年联邦德国有 599 364 人遭遇车祸事故，并有 21 332 人在交通事故中罹难。然而迄今为止，无论是石油危机还是其他非常事件都未能阻止汽车产业的发展，这也是因为汽车产业一直在进行调整适应，并通过不断革新使很多批判的热点得到平息。而这些无数错误判断中最为著名的一个，恰恰是由戈特利布·戴姆勒本人提出来的，他曾确信：“全世界的机动车需求量不会超过 100 万辆——仅仅是因为缺乏足够多的驾驶人”。一直到今天，所有的判断最终都被证实是错误的。当前的汽车产业又是怎样的一个现状，它能否

直面一个全新的时代转折所带来的挑战呢？

个人移动出行：为何销售汽车

2015 年年初，全球注册在案的乘用车数量为 10.2 亿辆。仅在欧洲公路上行驶的乘用车就占了其中的四分之一，即 2.5 亿辆，而德国在官方正式注册的数量为 4500 万辆。在德国，如果人们使用交通工具出行，那么近乎 85% 的情况下人们都会使用汽车。具体来说，德国人在 2014 年中驾车行驶了大约 9290 亿公里的路。用个形象的比喻：地球与月亮之间的平均距离大约为 38.5 万公里，就是说，所有在德国生活的人每年开车加在一起行驶的路程大约是从这里到月亮之间往返 120 万次！

这简简单单几个大得惊人、超乎人们想象的数字非常清楚地表明了汽车对于我们社会的重要性。没有汽车，德国就无法运转，欧洲也无法运转，美国就更是不可。火车、公共汽车、飞机这些公共客运交通工具加在一起还不到个人交通客运能力的六分之一。而且，汽车数量、生活水平和经济发展这三者之间紧密相关，这一点可以从世界上经济发展水平不同的国家和地区的对比中体现出来。德国的人均国民生产总值为 4.7 万美元，而非洲最贫穷的国家，如索马里、布隆迪、冈比亚或尼日尔仅仅是这个数字的三十分之一甚至更少。非洲东南部小国马拉维每人每年生产总值仅为 200 美元。

非洲大约有 10 亿人口，所拥有的乘用车总量为 2500 多万辆，也就是说，每 1000 个非洲人乘用车拥有量不足 40 辆。与之相比，德国大约每两个人就拥有一辆乘用车，这其中还包括了新生的婴儿和 95 岁以上的老人。而在美国和加拿大，甚至达到了平均每 1000 人拥有 790 辆乘用车的程度。美国人喜欢 SUV（Sport Utility Vehicles：运动型多用途汽车，即在德国这里也越来越受青睐的“运动型越野车”）、大空间轿车（Vans）和皮卡。这三种车型在当地被称为轻型客车，几乎占据了整个美国市场的 60%。

乘用车、摩托车或自行车的移动出行，又叫作个人移动出行，是发展现代化工业与服务型社会的一个基本前提。没有个人移动出行就不可能产生经济的增长。在当今的社会里，没有汽车小康生活就无从谈起。因此普通汽车在我们社会里所起到的作用要远比炫目的电视广告和昂贵的高端乘用车所产生的诱惑重要和深刻得多。虽然高端乘用车生产商经常深刻地影响着我们的感受：当我们想到汽车，就会想到保时捷、宝马、奔驰，想到奥迪、沃尔沃或迷你。然而，在全世界销售的新车当中，每九辆车中才有一辆来自于这类生产商之一。2015年，在世界范围内售出的7830万辆乘用车中，高端品牌乘用车销量不足850万辆。伴随人们行游天下的是丰田、大众、福特、吉普、日产、现代、雷诺、欧宝、标致、菲亚特、本田、斯柯达或达契亚这样品牌的乘用车。汽车是大众机动化和大众移动出行的工具，在现代化、高度发达的国家，没有汽车，移动出行将无法或只能以昂贵得多的代价来实现。

中国在过去的20多年中发生的变化很清楚地展示了这一点。中国所取得的巨大的经济成就可以如实地通过中国的汽车市场反映出来。1995年，中国新车销售为41.1万辆，略低于荷兰的年均新车销量。到了2005年，中国的新车销量数字攀升至320万辆，差不多相当于德国汽车市场的销售规模。再一个10年过后，中国的新车销量已突破2000万辆大关。美国作为曾经最大的新车市场，甚至已在6年前就被中国挤到第二的位置。中国在20多年间从一个比肩荷兰的汽车市场成长为独领风骚的全球第一大汽车市场。

没有机动化就不可能实现国家的经济发展。中国正在与道路交通拥堵、噪声和尾气进行抗争的已不仅限于那些大城市，其间经济的发展也越来越多地从北京、上海或重庆这些人口远超千万的超级城市向这个巨型国家的地方和乡镇转移。在内蒙古一些地区，达契亚汽车是只有少数人买得起的奢侈品；而在上海，保时捷或捷豹却比在伦敦或柏林更多地出现在街景中。因此，面对汽车产业呈现出来的变化，中国国家政府积极从两条战线入手：一方面，为了地方城镇的发展，需要价格可以承受的移动出行工具；另一方

面，数百万人口级的大城市需要零排放、智能化和网联化的汽车。中国的例子显示出汽车及其产业发展对我们的社会具有怎样一个巨大的政治多维性。

我们需要汽车也正是为了未来的发展。个体交通将对人们的移动出行起到多大的决定作用，在很大程度上取决于个体交通的质量。这里最大的瓶颈就是停车位、道路拥堵、交通事故、噪声和尾气。事实上所有这些问题现在都已有了或者就要有了解决的办法，而且并非是50年之后才能实现的未来乌托邦，而是一步步具体实现的，我们将在下一个10年见到并亲身体验到的发展和进步。汽车作为一个“系统”将得到根本性的完善，成为综合交通体系的一个重要组成部分：未来的汽车将不再是一个封闭的移动工具，而是网络化移动世界的一部分。

感谢电动汽车技术的出现，将使我们大幅降低尾气和噪声。采用新的数据联动技术能通过更加灵活的汽车使用方式。例如，采用汽车共享系统，让成本明显下降，并同时让大城市中的汽车数量乃至停车位数量明显得到更加有效的利用。而自动驾驶技术更是最终将人这个因素在驾驶中可能产生的失误降低，从根本上提高安全性。“零愿景”，即以绝对零事故死亡和重伤为目标的完全交通安全，也第一次让人感觉触手可及。在接下来的章节中我们将就这些划时代的变革以及它们的预期和风险进行深入探讨。

网联化、零排放和更加安全的“新型”汽车将为我们的移动出行助推一臂之力。相反，一些轨道连接、集中化管理的交通承运机构，例如，德国联邦铁路公司，未来将会举步维艰，特别是它们本身就背负着历史沉重的负担，正是这些沉疴成为它们及时调整结构战略、面向未来的阻力。

我们有大量充分的理由来预测，与以往相比，未来的汽车销量会更加高居不下，同样更有可能的是，未来汽车将在我们的个人移动出行中占据更大的比重。戈特利布·戴姆勒错误地提出了他的预言，因为他低估了汽车作为一个系统的革新力量。个人移动出行将与当今世界的数字化一起，使汽车这个系统的市场份额不断扩展并最终融合到移动网络世界中去。

新兴工业化国家：现在和未来汽车将销往何处

全球汽车市场的长期前景又将如何呢？为此我就借助于图1的汽车市场的发展模型，对用于汽车市场长期性分析的标准预测模型做一个示范性的简述。基本的假设前提很简单：一个国家的人均收入越高，人们能够负担一辆汽车的可能性就越大。图1中人均收入沿坐标轴X标出。

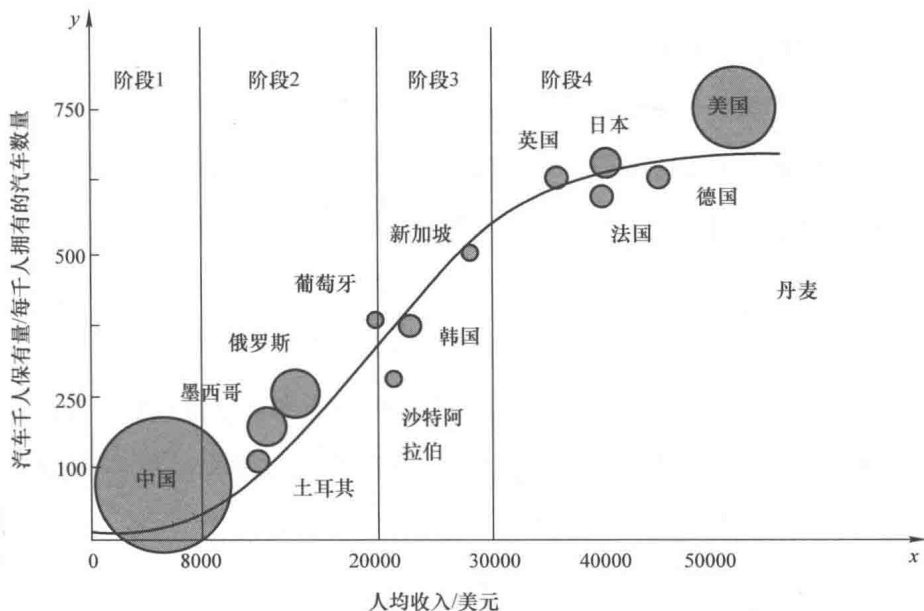


图1 汽车市场的发展模型

一个国家购买汽车的人数越多，汽车保有量的增长就越快，因此每千人拥有的汽车数量就越高。这个参数又称为汽车千人保有量，它用y轴来表示。图中的圆圈代表各个国家，圆圈的大小与人口数量成正比。我们从过去的经验中可知，人均收入上升，机动化的发展会超过收入增加的比例（图1中的阶段1和阶段2）。从某个特定的汽车保有量，也就是大约在每千人拥有汽车数量400辆左右开始，机动化的速度会放缓，汽车市场过渡至饱和阶段（阶段3和阶段4）。此时的汽车市场的存在主要依靠替换需求，即以新车替换旧车。

虚线部分的曲线展现了在现实中经常可以观察到的一种趋势走向。它类似于一种机动化过程的路径，汽车保有量，即一个国家中公路上所有登记在册的汽车，都会沿着这样一条轨迹发展。曲线本身可以理解为两个指数函数的组合。在阶段 1 和阶段 2 中是一般众所周知的指数函数，在阶段 3 和阶段 4 中则是一个“逆”指数函数。两个函数组合而成的曲线也被称为逻辑函数。用逻辑函数可以很好地描述简单的增长过程。举一个细菌在封闭的玻璃器皿中生长的例子。细菌首先以指数级的速度繁殖，也就是说，其数目在某个特定时间段内不停地成倍增加，这个过程一直持续至细菌的生存空间变得过于拥挤，并从这个极限起增长率开始下降。我们来看图 1 中的中国：中国的全国平均机动化程度较低。每 1000 个中国人拥有汽车数量不足 70 辆。与此同时，中国的全国人均收入也会明显低于 5000 欧元的界限。如果现在经济开始增长，中国的国内生产总值就会上升，这样人均收入也会随之提高。当人均收入提高时，圆圈就会沿曲线向右移动，那么汽车千人保有量也会随之上升，因为收入的提高使汽车的销量增加，汽车市场获得成长。通过这样一个简单的关系，我们就能够预测出全球的汽车需求究竟能提高到何种程度。

为了更好地理解这一点，我们进行一个大致的分析，将中国的市场与世界几大饱和的汽车市场——北美、欧洲和日本进行比较。以上三个地区合计居住着将近 9 亿人口，该地区的汽车保有量为平均每千人 615 辆。这个数字就像图 1 中模型所显示的那样，在很大程度上一直保持稳定。每年在这些地区卖出 3500 多万辆新车。这里的新车主要是指所谓的替换需求，也就是说用新车替换旧车。那么面对这样一个框架前提，中国的市场潜力理论上究竟有多大？我们假设中国的经济增长是一个持续的过程，在这个过程的大约 30 年后，人均收入达到了与西欧同等的水平，那么根据我们的模型，就意味着 13 亿人口的中国年新车市场销量应超过 5000 万辆。整个市场与 2015 年的 2000 多万辆相比会再翻超过一倍。显然中国的增长还远没有结束。

所谓的新兴工业化国家 30 年后预计总共约有人口 74 亿，目前，这些国家汽车千人保有量为 81 辆。我们再进一步思考我们的模型：如果到时这 74 亿人达到了与在北美、西欧和日本所看到的同样的机动化发展模式的话，理论上就会得到每年将近有 2.9 亿的新车销量，加上北美、西欧、日本三个饱和市场上的 3500 万辆，就会产生年销售 3.25 亿辆汽车的潜在市场，而 2015 年全球汽车的实际销量是 7800 万辆。根据我们的潜力估算，30 年后全球汽车市场规模与现在相比应不止四倍：这是一个巨大的发展机遇。

当然，这只是一个纯粹理论上的模型计算。一个可靠的预测为了显示严谨性，除推算之外还必须考虑一系列其他因素，如资源、人口结构演变、看待汽车的态度等。尽管如此，我们在此计算的基础上仍然能够有理由断言，全球的汽车市场还远未达到极限，更多的依然处于其发展的初期阶段，但前提条件是始终有像北美或西欧那样的经济增长。

一个关键性的猜测指出：汽车市场的饱和极限还会保持在每千人 500 辆左右吗？还是这一数字将会有所缩减，抑或是增加？汽车共享模式先是指向了饱和极限的一个缩减趋势。这样就产生了一个疑问：要多少汽车共享才行？大城市中的汽车共享肯定明显要比农村地区更有利于实施。然而，就像谷歌公司所展示的谷歌汽车那样，这些新的汽车形式同时也意味着会有更多的人群，比如儿童、盲人或高龄老人也将独立使用汽车。这样就增加了车辆的使用，饱和极限就趋于上移。此外，还要再加上与像德国联邦铁路公司这样的集中化管理体制相比的胜出优势，这些体制一成不变，缺乏创新，多半会属于未来移动出行的失败者。如果是这样，那么未来的铁路出行将会被汽车出行所取代，这就又会将我们图 1 中的饱和极限重新向上推移。总而言之：我们不能十分肯定地说 30 年后德国的汽车千人保有量究竟会怎样，但从趋势上看，尽管由于共享经济的影响，还是趋于上升势态。

但也很显而易见的是：德国和欧洲对汽车产业来说变得越来越无足轻重。汽车的销售市场在亚洲、东欧，如果非洲大陆能够实现经济增长的话，

市场也会在非洲。更为关键的是汽车产业已然迈入了一个全新的地带。由于全球性的环境负担、资源枯竭和气候变化与这样一种基于当前技术水平的增长模式已无法协调，因此汽车产业必须彻底转型，向电动汽车的方向发展。使用风能和太阳能发电向我们提供能源，以确保新兴工业化国家的机动化发展与我们的环境保持一个合理的平衡。正是出于这些原因，电动汽车在德国遭受政客们的无视让人感到十分不可思议，毕竟汽车在我们这个社会中的未来发展和所处的地位与其革新能力有着最直接的关系。

我们至今所处的大环境里，整个行业的特点主要是以独自拥有一辆汽车为荣。汽车制造商及其品牌是万众瞩目的焦点。然而，这些实力雄厚的大型汽车集团和它们激情澎湃的产品，其情感因素的影响却在逐渐暗淡，汽车正在蜕变为一个移动系统的组成部分，并且也正是沿着这样的未来前景进行新的发明创新。预计未来汽车的制造会更多地成为一项“后端办公”业务，而“前端办公”业务则可能基于应用的模式。未来商业模式的成功将主要依靠“点击率”来赚取，而并非一定要靠硬件汽车。也许未来的汽车将免费赠送，这些自动驾驶的汽车将作为购物平台提供给消费者使用。就像智能手机早已不再是一部电话，仅在中国，人口数百万的大城市里就有绝大部分居民都在通过智能手机进行网络购物。

情感、SUV 热潮和更强的动力：如何销售汽车

在 20 世纪八九十年代，美国是保时捷汽车极为重要的市场，尤其是保时捷 911 涡轮增压系列就更不用说，哪里都找不到像在美国那样有如此众多的忠实买家。当时被保时捷车迷称为“Turbo”的这款车型并非一辆简单的汽车。它因所谓的“涡轮迟滞”而名声不佳，当节气门全开时，会有一段几乎没有什么反应，过一会涡轮才开始发力，汽车如同火箭一样突然射出去。然而在狭窄弯曲，甚至路面可能会湿滑的道路上，Turbo 才展现出它