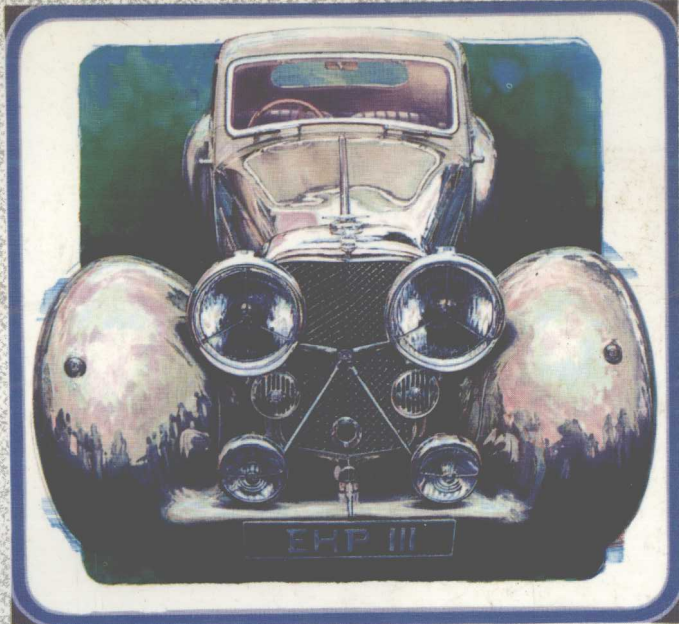


A·阿尔特舒勒等

汽车工业
经济技术丛书



汽车的未来



汽车工业经济技术丛书

QICHE DE WEILAI

汽 车 的 未 来

[美]阿伦·阿尔特舒勒 等著

张国典 王克术 余树松 译

彭安奎 韩云岭 黄一裕

余树松 张国典 校

人民交通出版社

(京)新登字091号

内 容 提 要

本书是一本介绍汽车工业的研究及发展方向的专著。全书分11章及4个附录,系统研究了汽车工业100年的变迁;分析了汽车工业持久繁荣、技术迭新、需求量预测、竞争的特点、竞争力的均势;介绍了世界汽车工业的未来趋势、适应变革的劳动制度对策、国际间的竞争、在变革的时代里如何作出选择等内容。本书资料翔实,研究系统,分析精辟,是汽车工业从业人员了解当代及未来世界汽车工业的优秀参考读物。

责任编辑:王丽梅

The Future of the Automobile

Alan Altshuler

麻省理工学院, 1984

汽车的未来

[美]阿伦·阿尔特舒勒 等著

张国典 王克术 余树松 译

彭安奎 韩云岭 黄一裕 译

余树松 张国典 校

插图设计: 佘文利 正文设计: 王丽梅 责任校对: 彭安奎

人民交通出版社出版

本社发行

(100013北京和平里东街10号)

北京枫叶印刷厂印刷

开本: 850×1168 $1/32$ 印张: 11 字数: 230千

1992年2月 第1版

1992年2月 第1版 第1次印刷

印数: 0001-2000册 定价: 7.50元

ISBN 7-114-01217-9

U·00805

8702

编者献词

本世纪末，我国要实现国民生产总值翻两番的目标。下世纪中，中国经济要达到世界中等发达国家的水平。我们面临着一项前所未有的伟大事业。

在这项事业中，汽车工业将处于何种地位？汽车工业将起到何种作用？中国汽车工业将如何发展？种种问题，都摆在我们面前，需要我们去认识，需要我们来回答。

汽车工业是现代工业的产物，是现代工业的代表。从福特的流水线，到丰田的“看板生产”方式，汽车工业不仅在科学技术方面，而且在生产组织和生产管理方面，也反映了现代大工业的发展规律。

汽车的生产和使用涉及到现代社会的各个方面。汽车工业是世界上第一个全球化工业，汽车是当今世界唯一兼有零件以万计，产量以千万计，保有量以万万计特点的综合性、高精度、大批量生产的产品，汽车工业的发展将促进整个社会的进步。中国必须实现工业化，中国必须发展汽车工业。

经济发展有着客观的规律，汽车工业应当遵循其发展规律发展，如果我们的发展符合这个规律，就会发展顺利，如果违背这个规律，就必然会受到规律的惩罚。因此，学习和探索世界汽车工业发展的规律，分析和总结我国汽车工业面临的国内外实际，研究和探索我国汽车工业的发展途径，使我国汽车工业的发展，

符合客观经济规律和客观实际的要求，是一项重要而艰巨的任务。但只有完成好这项任务，确定正确的发展战略，我国汽车工业才能有一个顺利高效的发展，真正成为我国国民经济的支柱产业，促进我国工业化的实现。

汽车工业已经有了百余年的历史，近百年来，国外众多学者对其发展进行了大量的调查、研究，积累了宝贵的著作文献。

中国已经生产了40余年汽车，几十年来，国内许多专家对其发展有着切身的体会，也提出了许多宝贵建议，撰写了许多重要的论文。

汽车工业的发展更与工业社会的经济理论密切相关，其发展为经济研究提出问题，提供实例。大量的经济学著作涉及到汽车工业。许许多多的经济与管理理论，以汽车工业为依据进行研究，又以汽车工业为实践验证结果。同时，通过汽车工业研究得出的理论，也影响着其他产业的发展。

为了学习外国学者的研究成果、为了总结我们汽车工业的发展经验、为了介绍和学习相关的经济理论，我们组织了译著队伍、我们邀请了有关专家、我们自己也在学习探索，准备拿出一套丛书，奉献给热心的读者。

我们希望，丛书为我国汽车工业的各级决策者提供一个窗口，通过它，可以看到汽车工业的发展轨迹，可以看到中国、看到世界汽车工业的过去和未来。

我们希望，丛书为汽车及汽车行业的广大工作者提供一个教材，通过它，可以看到和认识关于汽车的各种观点，进一步认识汽车工业的地位和作用，认识汽车工业发展的影响和效果。

我们希望，丛书为关心中国汽车工业、关心中国经济发展的

志士仁人提供一个园地，通过它，可以学习、探讨和争鸣、对中国的工业化提出理论，提出观点、看法和建议。

我们相信，丛书一定会为中国汽车工业的发展，为中国的现代化事业作出贡献。

汽车工业经济技术丛书编委会

一九九一年二月

译 者 的 话

本书译自《The Future of the Automobile》(阿伦·阿尔特舒勒等著, 1984年第3次印刷, 麻省理工学院出版)。纵观全书内容, 我们把书名译为《汽车的未来》。

本书是美、英、法、意、日、*原联邦德国及瑞典七国120余名专家、学者历时四年精心研究的成果。在研究过程中, 另有专家、学者、企业管理人员、政府官员及有关人士近130人, 参加三次(每年一次)的研讨会, 对2000年前汽车及汽车工业的一系列重大问题进行研究。因此本书有三个特点: 视野宽(以全世界汽车工业为背景)、视程远(以2000年时段为主要目标)和博取众长(从成书过程及反映的观点看, 既非一家之言, 也不是大拼盘), 就汽车工业的过去、现在与未来, 经验与教训, 成功与失败, 问题与对策进行了深入分析研究。汽车工业出现以来的一百多年, 据认为经历了三次重大变革, 第四次变革正在酝酿中。伴随着每次变革, 必有一些汽车生产国或汽车企业沉浮。中国汽车工业作为世界汽车工业的一员, 能否在世界汽车工业角逐中占有适当地位, 能否在汽车工业舞台上扮演适当角色, 关键在于如何正确认识自己, 正确认识与对待汽车工业发展的客观规律。正如书中所分析的, 任何民族汽车工业都有其长处与缺点。一般来说, 某国或某企业并非注定就是汽车工业的“明星”或“暗星”, 如何把诸多制约因素转化为积极因素, 如何扬长避短、如何取长补短, 已成为各界人士关注的问题。知识的生产力已成为决定生

产力、竞争力、经济效益的关键因素。在我国坚持改革开放的今天，“闭门造车”显然是不可取的。本书比较全面、系统论述了汽车及汽车工业的主要问题，因此，我们把它翻译过来，介绍给对此有兴趣的读者。

本书由机械电子工业部第九设计研究院组织翻译，其中序言、第10章、第11章及附录D由张国典翻译；第1章及第2章由王克术翻译；第3章、第4章、第9章及附录A、附录B、附录C由余树松翻译；第5章及第7章由彭安奎翻译；第6章、由韩云岭、余树松翻译；第8章由黄一裕翻译。全书稿由余树松张国典统一校订。在译校过程中，某些地方曾参考原著的日译本《自动车の将来》（中村英夫等译，昭和59年，日本放送出版协会发行）。

由于译者水平有限，译文中可能有很多不妥甚至错误之处，恳请读者批评指正。

译者 1991年1月

* 原联邦德国系指统一前的联邦德国，以下同——译者。

序 言

关于国际汽车工业研究

1979年，汽车工业正处于第二次石油危机冲击中。笔者和许多人一样，开始对以汽车为基础的个人交通体系发展前景产生疑虑。汽车需要的资源、特别是汽车行驶完全依靠的石油，还能源源不断取之不尽吗？地球上人类赖以生存的环境还能够容许大量使用汽车吗？大量的车祸以及大量汽车对城市的舒适生活环境的影响，世界公众能长期容忍吗？所有这些因素，特别是石油价格暴涨，乍看起来，似乎汽车工业的前程笼罩着层层阴影。

同时，世界经济正进入自30年代大萧条以来最严重的衰落时期，影响所及，汽车工业首当其冲。显而易见，虽然继续发展汽车可能受到资源和环境的制约，但大量压缩汽车生产使世界上先进的工业国经济变得更为困难。此外，由于世界汽车主要生产国都不同程度地受到汽车销售量下降的影响，某些国家的汽车工业与其他部门一样踌躇不前，以致世界汽车贸易出现严峻的局面。

在此危机情况下，我们试图研究汽车体系将有三个方面与以往不同。第一，要综合那些致力于研究汽车作为一种主要交通方式的人们以及与汽车生产有关的人们的正确观点。这就要求研究运输、环境保护、资源方面的专家与研究企业组织、财务、劳资关系及国际贸易方面的学者合作研究。第二，研究范围将是全球性的。第三，研究对象的时期从过去直到本世纪末。

1980年，笔者与法国、意大利、日本、瑞典、英国、美国 and 原联邦德国的主要研究机构一起工作，各组成一个国家研究小组（成员见附录A）。这七个国家我们称之为国际汽车工业研究国（以下简称西方七国——译者），其生产量占世界汽车生产量的四分之三，新车销售量占三分之二。此外，这七国又都是所有跨国公司总部的所在国。

我们的意图是通过认真的、广泛的、系统的研究和以长远的发展为目的，对作为世界经济中重要因素的汽车工业和作为消费产品的汽车对社会的影响作出科学的综合分析。为要达到这个目的，我们认为应了解那些左右汽车和汽车工业命运的决策者们的观点。因此，我们征求了西方七国中与汽车工业有关的公司高级管理者、工会领导人和政府官员的意见。我们也探讨了与汽车工业有紧密联系的其他各界人士（比如能源界、金融界，还有那些研究汽车使用副作用的部门人员，包括环境工作者、政策制定官员和运输规划人员）的观点。一连三年这些人员应邀参加研究小组在美国、日本和欧洲举行的一系列年度研讨会。应邀参加研讨会的人员名单列在附录B。

研讨会为这些人士提供了一个畅所欲言的场所，坦率论述与汽车相关的各种问题、评论西方七国关于汽车工业的研究结论。笔者应当澄清，虽然某些与会者对本研究讨论稿提出批评，笔者对他们的努力表示深切的谢意，但并没有暗示本研究得到他们的赞同或认可。

麻省理工学院交通运输研究中心和国际研究中心，共同作为全面协调研究工作的总部（当然这不是说麻省理工学院作为一个整体完全同意这个研究报告的结论）。作为本项研究工作的共同

领导者，在着手本项研究的第一年，我们制定了研究大纲、筹集资金、物色西方七国各研究小组的领导人。此后几年，丹尼尔·鲁斯负责照管国际性研究，筹备年度研讨会，指导汽车技术和使用方面的方案研究活动。阿伦·阿尔特舒勒负责全面的研究活动，并且负责产业分析和国家的政策方面的方案研究。

雄心勃勃的、受到国际瞩目的国际汽车工业研究，需要这七国的众多研究机构和专家的合作和支持。我们特别感谢经过四年努力工作的各研究小组的领导人：意大利的巴特列奥·比安奇；原联邦德国的梅农尔夫·迪尔凯斯；法国的米歇尔·弗雷布尔热；英国的丹尼尔·琼斯；日本的中村英夫、冈野行秀和瑞典的拉尔斯·索斯德特。另外为本研究作了重要贡献的有柏林科学中心的罗伯·库波克，他协调在欧洲的许多研究活动；还有罗伯特·怀特福德，他在帕杜大学组织了研究活动。

这样一项大规模的研究计划，在几年内要求有一笔数量较大的财务支持，除了由美国的马歇尔·德意志财团和利里 (Lilly) 基金支持国际活动费用外，各研究小组还从本国的国家机构和民间组织获得资金援助。在此我们代表同事们向那些使本研究得以实现的资助者们表示深切的谢意。

关于本书的一些说明

经过众多学者、政府官员、企业管理者、工会领导人之间的无数次商议和对话、经过历时四年精心的研究，在本研究完成之时，我们认为，“国际汽车工业研究”已完成有可能指导世界上这一重要工业及其产品最权威的评估。本书是在研究组研究基础上提出的关于汽车与汽车工业发展趋势的报告。本研究不是研究

成员们一致的观点，也不是一些事例和统计数字的汇编。确切地说，本研究是主要作者们共同的理解和分析，其目的是说明汽车使用一直在膨胀所固有的问题，以及汽车工业未来的发展道路和汽车界未来的政治经济状况。

和任何合著作品一样，列出主要的编写人员名单是必要的。阿伦·阿尔特舒勒，詹姆斯·沃麦克和丹尼尔·鲁斯负责全面指导，并把各章节底稿进行编辑加工融合为完整的原稿；詹姆斯·沃麦克编写第1章并与阿伦·阿尔特舒勒合写第2章和第11章。雷米·普律多姆为第2章提供次发达国家汽车工业发展趋势的资料，丹尼尔·琼斯提出关于汽车工业演变过程的主要概念。第3章由詹姆斯·沃麦克撰写，插图材料由玛丽·麦克森编制，她还是本研究中汽车使用研究报告的协调者。第4章由詹姆斯·沃麦克和丹尼尔·琼斯合写，得到赫尔曼·阿佩尔、井口雅一和拉尔斯·索斯德特的帮助。阿伦·阿尔特舒勒编写第5章，插图材料，包括需求模型由戴维·贝利斯提供。詹姆斯·沃麦克、马丁·安德逊和丹尼尔·琼斯共同负责编写第6章、第7章和第8章。第9章由哈里·凯茨和沃尔夫冈·施特莱克合写，并得到神代和欣的帮助。第10章由阿伦·阿尔特舒勒编写。附录C由哈里·凯茨、沃尔夫冈·施特莱克、戴维·马斯登编写，斯蒂芬·伍德、甘纳·海伦德编写附录D，卡尔·鲁德麦格森校订了原稿并使全书体例一致。总之，本书是真正的共同努力的成果。

需说明的其他问题

虽然本书是得到“国际汽车工业研究”工作人员支持的最全面的研究报告，但它只是调查研究成果的一小部分。为本书提供

说明和注释的研究资料大多数来自麻省理工学院的交通运输研究中心。此外，若干补充性研究报告正由撰写报告的研究成员参加编制。题目非常广泛，包括贸易政策、汽车技术、汽车使用、劳资关系，以及发展中国家的汽车与汽车工业的前景等广泛问题。

在着手国际汽车工业研究的当初，我们就认为有必要对世界这一主要工业及其社会相关部门进行远景的评价分析。并且在世界范围内进行这样的研究分析是可能的。我们进一步认为，不是通过只有单一学科的学者，而应由具备正确观察事物相互关系能力的、受过综合训练的学者广泛研讨，并征求政府官员、企业领导者、劳工领袖、用户和有共同利益的集团的意见才能得出这些评论。在我们这次探索性研究完成之时，我们坚信运用这种方法的效用。由于围绕若干结论引发国际间激烈的争论是不可避免的，因此我们经常感到研究进程很困难。但是，选择孤立主义或选择不把世界作为一个系统的道路，等待的是更为严重的困难。因此我们期待其他人对汽车工业分析评价和研究世界产业经济的其他部门能参照我们的方法。最后，根据个人的意见，我们感谢花了很多时间和精力提出很好的见解、增加国际谅解的同事。我们确信这个成果证实了他们当初的信心。

国际汽车工业研究代表

阿伦·阿尔特舒勒

丹尼尔·鲁斯

编者献词

译者的话

目 录

序言	(I)
关于国际汽车工业研究	(II)
关于本书的一些说明	(III)
需说明的其他问题	(IV)
第 1 章 困惑中的汽车工业	(1)
第 2 章 百年的变迁	(11)
第一次变革：由单件制作转入大量生产	(14)
欧洲对策——政府协调	(16)
第二次变革：大量生产基础上的产品多样化	(19)
第三次变革：大量生产中的再突破	(31)
欧美联合对策——政府间的再协调	(35)
第四次变革（？）——未来的展望	(37)
几次变革的小结	(47)
需要进一步研究的课题	(47)
第 3 章 汽车工业能持久繁荣吗	(50)
能源和大气质量对汽车使用的制约	(50)
基础结构的制约	(64)
汽车的竞争对手	(65)
汽车有害副作用的将来趋向	(68)
汽车与安全	(71)
汽车与环境质量	(78)

汽车的未来

汽车与社会公平	(80)
需要不断适应	(81)
第 4 章 技术能适应吗	(86)
技术的过程：技术创新是怎样出现的	(86)
汽车设计的过程	(87)
新的车辆系统的研究开发过程	(93)
革新为什么出现	(97)
未来创新的可能领域	(100)
汽车设计的技术革新	(107)
制造工艺的进展	(108)
提高汽车的性能	(110)
未来创新的领导者	(113)
竞争是将来技术进步的关键	(115)
第 5 章 需求量预测	(119)
主要论点	(119)
轿车需求量预测	(125)
商用车保有量和需求量预测	(130)
汽车需求的未来趋势：继续保持适度的增长	(132)
第 6 章 竞争的特点	(135)
跨国公司间的商业竞争	(135)
政府间的政治竞争	(140)
商业竞争战略	(141)
产品	(142)
生产系统	(149)
市场布局	(154)

汽车的未来

对竞争者的制约	(157)
综合竞争力的评价	(159)
第7章 竞争力的均势	(161)
日本汽车制造业的竞争能力	(162)
日美欧汽车的成本比较	(172)
生产成本与竞争	(178)
西欧汽车制造厂商的竞争能力	(180)
美国汽车制造厂商的竞争能力	(188)
OECD国家以外地区的竞争能力	(193)
次发达国家	(193)
东方集团	(197)
发达国家间主要的竞争失衡	(198)
第8章 世界汽车工业的未来模式	(200)
四种因素共同影响未来模式	(201)
汽车工业的未来结构	(202)
新的竞争动态：在竞争中合作	(207)
组织生产系统的新观点	(209)
世界汽车工业的未来布局	(213)
民族汽车工业如何才能赶上来	(216)
展望新的平衡	(217)
第9章 适应变革的劳动制度对策	(219)
产量与就业（1970~1981年）	(219)
未来汽车工业就业预测	(223)
劳资关系制度对国际竞争力的贡献	(225)
日本的劳资关系制度	(225)

汽车的未来

欧美的劳资关系制度	(230)
欧美劳资关系发展动向	(235)
变革的压力：呈现的模式及政府的作用	(239)
第10章 国际竞争：贸易困境	(244)
政治与市场力量平衡：战后的趋势与反趋势	(244)
自由贸易的追求	(244)
反趋势——保护主义	(247)
西方七国目前的贸易政策	(249)
未来的汽车贸易政策	(255)
在低增长和竞争力失衡的情况下寻求新的平衡：贸易 争论	(257)
自由贸易派的见解	(257)
保护主义者的立场	(261)
干涉形式	(265)
短期的不一致与长期的共同目标	(269)
第11章 在变革的时代里作出选择	(271)
适应挑战	(271)
新的平衡途径	(274)
重要的挑战	(276)
汽车工业有关各方的选择	(277)
将来的展望	(287)
附录A 参加研究活动的各国小组成员名单	(289)
附录B 国际汽车工业政策研究讨论会与参会者名单	(295)
附录C 美、英、原联邦德国的劳资关系制度	(303)
美国的劳资关系	(303)