

美国制造业的衰退及对策 夺回生产优势

军事科学出版社

2



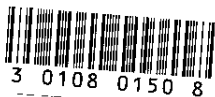
92
F471.2
1
2

美国制造业的衰退及对策

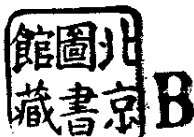
夺回生产优势

中国世界观察研究所组织翻译

XAPPI/23



军事科学出版社



美国制造业的衰退及对策
夺回生产优势

中国世界观察研究所译

※

军事科学出版社出版
新华书店北京发行所经销
解放军四二二九厂印刷

※

850×1168毫米 32开本 10.125印张 259千字

1991年10月第一版 1991年11月第一次印刷

印数:1—3000册

ISBN 7-80021-408 7/F·004

定价:7.40元

美国制造业的衰退及对策

——夺回生产优势

这本书是美国管理科学 1990 年度十大畅销书之一，由美国麻省理工学院著名学者教授集体创作，于 1989 年出版。本书的英文版出版以后，立即被译成日文和朝鲜文，分别在日本和南朝鲜出版。现在，德文、法文、意大利文和西班牙文译本均将出版，中文译本也已付印，这是一部已经产生了世界影响的专著。

这本书，对美国国内的一个主要问题——美国工业的衰退问题，进行了系统的调查研究。作者们发现，美国的经济，特别是美国的制造业，确实显示出一些严重的弱点，许多重要的经济部门，如汽车工业、钢铁工业、纺织工业以及家用电器等领域，美国货的质量，都不如外国货。美国的技术，有许多领域也已被外国超过；美国的企业管理，也落后于外国的竞争对手。其结果是，美国货在国际市场上的激烈竞争中，日益失去优势，以致 1987 年美国的贸易赤字高达 1,610 亿美元。

美国工业的衰退，已经威胁到美国的未来，因为，政治权力和军事实力，最终都取决于经济活力。而经济活力的决定性指标，则是生产率的增长速度，在这个关键问题上，美国已落后于西欧和东亚的一些国家，特别是德国和日本。

怎么办？如何夺回生产优势？作者们提出了一系列政策建议。

这本书很值得我国的各级领导者，特别是大中型企业的领导者以及有关科学技术专家们一读，并联系我国工业的实际想一想，议一议。

中文版译者序

李宝恒

这本书是美国名牌大学麻省理工学院的教授们集体创作的，说的也是美国的情况和问题，主要是美国工业衰退的情况和问题，以及为美国夺回生产优势而提出的政策建议。我认为，我们的领导人，特别是大中型企业的领导人，以及有关的科学技术专家们，在埋头苦干的同时，挤点时间，读一读这本书，并联系我国工业的情况和问题，想一想，议一议，是会得到有益的启发的。

美国工业的衰退问题，是战后美国国内的一个主要问题。教授们通过调查研究发觉，美国工业的衰退，已威胁到美国经济的未来。

这不是危言耸听，而是调查研究的结果。

1986年末，美国麻省理工学院院长保罗·格雷倡议建立工业生产力委员会，负责研究美国工业衰退的主要原因，并就解决衰退问题所必须采取的行动提出建议。

这个委员会由16位教授组成，分别来自该校工学院、理学院、管理学院以及人文和社会科学院，他们选定了制造业的八个部门作为研究对象，这八个部门是：汽车工业；化学工业；民用飞机工业；半导体；计算机和复印机工业；消费电子工业；机床工业；钢铁工业和纺织工业。美国的这些工业部门在国际竞争中有胜利者也有失败者，他们的产品进口，占美国产品进出口总额的50%。

每个工业部门有一个小组负责，对这个工业部门的经济效益、产品质量、创新能力和适应能力进行系统的、深入的调查研究。不仅在美国调研，而且到西欧和东亚调研。这八个小组总计访问了200多个公司，550位专家。这些专家有在政府工作的，也有在企业、大学或工会工作的，后期又增加了一个组，负责研究教育和

职业培训问题，对各国政府和企业如何开发他们的人力资源进行比较研究。经过两年努力，到1988年冬，各组工作完成，并写出了研究报告。委员会对报告进行了充分的讨论，在此基础上写成了这本书。

这本书对美国工业的许多方面提出了尖锐的批判性的评价。内容丰富，催人奋进。《经济学家》杂志评论说：这本书很吸引人，很有权威。华盛顿邮报认为，这是一部充满活力的著作，波音公司名誉主席T·A·威尔逊认为，这本书“对美国工业的生产力描绘了一幅实实在在的、准确的图画，在这份明确的研究报告中清楚地提出了问题和解决的办法。”TBM公司负责科学技术的副董事长拉尔夫·E·高梅理认为，这本书“对美国的竞争力问题提出了最好的考察。”

这本书开门见山，一目了然。卷首就提出：“一个国家要生活得好，必须生产得好。”可是，近十年来，美国的经济，特别是美国的制造业，确实显示出一些令人烦恼的弱点，许多重要的经济部门，如汽车工业、钢铁工业、机床工业、纺织工业以及家用电器等，美国货的质量，都不如外国货；美国的技术，有许多领域，也已被外国超过；美国的企业管理，也落后于外国的竞争对手，这种趋势如不及早扭转，美国的生活水平迟早要付出代价。

事实上，许多美国国货，在美国国内市场和国际市场上，已经经不住激烈的竞争，日益失去优势，有不少已经败下阵来，甚至全军覆没了。其后果是：在1987年，美国贸易赤字高达1610亿美元。最惨的是美国的家用电器工业，未经激战就失去了国内市场。收音机在1955年时，美国货在美国国内市场上占96%，十年后，即1965年，下降到30%，而到1975年，已变成零。电视机在美国有一个庞大的市场，年销售额达60亿美元，到1987年，美国只剩下一家电视机公司，销售额占国内市场15%。在家用录相机市场上，美国公司更是未放一枪就投降了。原因在于美国企业偏重迅速回收投资，在工程和制造方面，不愿大量投入资金和人

力。

美国的钢铁工业，曾经是世界上规模最大、最现代化和效率最高的，可是，由于没有及时采用先进技术：吹氧转炉、连续铸锭和计算机控制，加上劳资关系紧张，终于在 1975~1985 期间，在竞争中败下阵来了。现在在美国建一座高炉，需要四五年时间，而在日本只需要三年，南朝鲜只需要两年。建设成本也比国外高，每吨钢的生产能力在美国需投资 1700 美元，在其他国家只需投资 700~1500 美元。

美国的纺织工业，在历史上长期追求廉价劳动力，最初从新英格兰地区转移到东南诸州，然后转移到海外，可是并不成功，服装进口，1963 年只占销售额的 2%，现在已上升到 50%，西德工资比美国还高。在八十年代，由于对新技术、新设备大量投资，在提高劳动生产率和增加出口方面，取得了很大成功，在 1980—1986 年期间，劳动生产率提高 24%，出口额占总产量的比重，从 1960 年占 11%，到 1984 年已提高到占 48%，西德现在是世界第三服装出口国，他们认为，办得好的公司，并不是工资低的公司，而是工资高，效率也高的公司，是用熟练工人操作高级机器设备的公司。

至于美国的机床工业，可以说正在崩溃，1964 年时，美国还是机床净出口国，至 1986 年，美国有一半机床是进口的。

最值得深入研究的是美国的汽车工业。因为，汽车工业从来是美国的支柱产业，汽车的大量生产方式就是在美国发明的，自二十年代以来成功地运转了四十年。直到 1955 年，已上升到 31%。自 1967 年以来，美国汽车贸易逆差高达 600 亿美元，占美国贸易逆差的 1/3。问题出在哪里？原来，日本人从六十年代开始，用二十年时间，已经开发出一种新的灵活的生产方式，适合于生产多品种、高质量的产品，更好地满足消费者的不同需要。美国汽车工厂换模具需要 8~24 小时，日本汽车工厂换模具只需要 5 分钟；美国的通用汽车公司装配一辆汽车需要 40.7 小时，日本

的丰田汽车公司只要 18 小时；美国每装配一百辆汽车可能出现缺点 130 个，日本只有 45 个；美国装配一辆汽车所需要的场地是 8.1 平方英尺，日本只需要 4.8 平方英尺。日本人发明的这种高度灵活的制造系统正在横扫全球，向一切工业领域渗透，并将改变人的工作和生活（关于这个问题，请参看麻省理工学院技术、政策和工业开发中心，用五年时间，花了五百万美元对汽车的未来进行深入研究以后，于 1990 年出版的一本新书：《改变了世界的机器》）。

就上述衰退的工业部门看，有六个互相关联的问题：

1、过时的战略。大量生产方式是战后美国繁荣的动力，但是，这种生产方式与日本新创造的灵活的生产方式相比较，已经过时了，落后了。

2、目光短浅，追求短期效益。录相机在美国开花，在日本结果，最能说明问题。录相机是美国发明的，最初的产品技术复杂，价格昂贵，只适合于工业上应用。要创造价格较低、高度可靠，适合于家用的录相机，还需要多年进一步的开发工作，以完善设计和制造过程。可是美国企业只愿干很快能赚钱的买卖，不愿干这类需要很大投资的艰苦的开发工作，结果录相机市场全部被日本占领。

3、在开发和生产中有技术上的弱点。美国重视基础研究，但对产品开发和制造工艺不够重视，对技术转让和新技术商品化也不够重视。晶体管收音机、彩色电视机、录相机和数控机床，都是美国发明的，但是，产品制造、市场销售都被外国厂商控制了，在产品设计和产品制造方面，日本人强调为便于制造和提高质量而设计，强调设计和制造协同工作，强调要重视加工工艺，重视消费者的意见，不断提高产品质量。在这些方面，美国显然不如日本。

4、忽视人力资源 学校教育和企业对职工的培训，迫切需要有重大改革，在这方面，西德和日本有成功经验，值得借鉴。

5、合作的失败 美国企业内部管理部门和工人之间的关系紧张，各部门之间有许多人为的界限，关系不协调；在企业外部与供应商和消费者的关系也不协调，此外，还有企业与政府的关系问题。

上述五个问题，都是企业本身的问题。

第六个问题是与政府有关的问题。首先，美国政府对工业发展战略，影响不大；有些法令对技术开发和生产力发展有消极影响，如反托拉斯法，对联合研究和开发，就起阻碍作用；美国劳动力教育水平低，在职培训差，就需要政府与工会、企业加强合作。采取有效措施，才能逐步解决；技术的基础结构，也有不少问题。如大学的研究设备老化，工程系科太少，美国政府对技术开发的支持，占首位的，始终是国防。联邦政府的研究开发费用，有三分之二用于国防，对民用技术的支持，长期居次要地位；而且政出多门，国会和政府的许多机构都管，组织上很分散，白宫的科学技术政策办公室协调不起来；此外，还有知识产权得不到有效保护等问题。

这本书不仅尖锐地指出了美国企业存在的问题，也总结了成功的经验。

美国新涌现的最成功的企业的典型代表是福特汽车公司。1980年时，福特汽车公司还亏损15亿美元，到1987年，变为盈利46亿美元成为美国利润最高的汽车公司，也是世界上利润最高的汽车公司之一。

最成功的企业的共同特点是：

- 1、同时注意提高质量、降低成本和及时交货。
- 2、与消费者保持密切联系，及时获得市场信息，对市场变化作出快速反应。
- 3、与供应商建立更密切的关系，以压缩库存，降低成本。
- 4、为战略利益而利用先进技术。
- 5、在组织上纵向减少层次，横向减少部门。

6、新的人力资源政策；要让工人理解全部生产过程，要使职工意识到自己与企业的未来，利害相关，命运与共。为此，应吸收职工参与决策，分享利润，并且应当有职业保障。

上述正反两方面的经验、教训综合起来就构成一整套相互联系的改革措施，实现这一整套改革是不容易的。在世界经济日益国际化和技术创新的步伐继续加快的新形势下，任何国家要增强自己在世界市场上的竞争能力，都必须：

1、集中力量全面加强制造业。不仅要建立先进的生产线，而且要加强产品设计、产品开发、市场销售和售后服务，以提高产品质量和劳动生产率，降低产品成本，缩短产品开发周期和新产品上市时间，都应当有先进的指标，而且要学会满足消费者的不同需要，不断提高生产的灵活性，为消费者提供定制的产品。

2、在工作人员中树立新的经济上的职责和权利，对工人、工程师和经理都要广泛地、不断地进行继续教育，在工作人员中提倡为工作而学习，和在工作中学习。要让广大职工通过轮换工作了解整个生产过程，精通先进技术知识，才能充分发挥先进技术的优势，否则，有了先进设备也不能充分发挥作用。灵活的计算机辅助制造系统，只有当所有工人都能理解和控制时，才能充分发挥优势。工人不是被动地完成单一的生产任务，而是整个生产过程的主人，因此，职业应当有保障，合理化建议应当有奖励。

3、提倡协作，在企业内和企业间都要提倡协作，为此在体制上要改革僵化的纵向层次结构和横向的部门分割。同时，还要提倡官（政府）、商（企业）、学（大学、研究机构）协作以及地区间的协作，以促进技术发展和职工培训事业。

4、学会在世界经济中生活，为此，要提倡学习外国语言，了解外国文化和习惯，在全世界建立高效的技术网络和服务网络，学习最好的生产技术和方法。

5、为未来做好准备，必须对下述几个方面投资。

首先要对基础教育和技术教育投资，使青年一代能读、写、算、有技术能力，还要有一些关于外国的知识。

其次要对研究和开发投资，不仅要继续支持基础研究，而且要重视制造技术。

第二要对基础结构投资，除交通、通信外，对明天来说，建设一个现代化的信息网络，非常重要。

总之，这本书对振兴工业有重要参考价值。

1991年10月、北京

本书中文版译者为：刘其中、王可羽、朱云龙、

翟树耀、周树春、熊 雷。

由李宝恒同志审校。

序

1986年末，麻省理工学院成立了它的第一个委员会，专门研究第二次世界大战以后国内的一个主要问题。此举旨在探讨美国工业运作的衰退情况。人们认为，这种衰退已是如此严重，以致于已经威胁到了国家经济的未来。

在那之后的两年里，我们对8个工业制造部门进行了深入调查，在3大洲进行了数百次的采访和参观，听取了一些总经理和工会领袖的证言，现在，我们已降落在对我们来说是一个崭新的、有时甚至是令人惊诧的世界上：开始时看上去曾是混乱得令人不可思议的事情，现在已经不仅有形，而且显示出一些模式。早期的那种因为我们的专业各不相同因而观点必然也不相同而造成的不和谐，而今已被一个对新的工业美国的共识所代替；这个新的工业美国不仅具有潜在的更大的生产力，而且是明天世界经济的领袖。

我们的旅程令人感到激动，很有教育意义，但却并不轻松。80年代中期就竞争问题进行的公开讨论不乏互相冲突的、对国内往往颇有影响的专家的声明。无数分析美国困境原因的建议纷纷提了出来，这些互相矛盾的建议与那些关于美国依旧是世界经济领袖的骄傲断言形成了激烈的斗争。一些不便随意引伸的趣闻轶事被佐之以各种各样的研究；这些研究要么意图狭窄，旨在保持纪律的一致，要么用意宏伟，以便容纳宏观的分析。

开始时，我们就认为，我们的贡献并不主要是发现某些新的东西，因为人们已经对此讲过许多；我们的贡献在于对一些具体的工业部门进行了自下而上的详细研究，以便将重要的和不重要的、事实和推测的互相分开。我们是这样来回答麻省理工学院

长保尔·格雷所指责的：确定在美国的工业运作中究竟发生了什么事情，以及我们及他人可能做些什么来帮助改善这一形势。有鉴于此，本书应该是委员会成员的集体著作。它的面世借助了4种集体的力量；如果仅仅依靠我们的技术专家、我们的经济学家、我们的管理专家的有限努力，这本书原本是写不成的。

在完成这一任务的过程中，有一个人的贡献是突出的。他就是本委员会的执行主席理查德·K·莱斯特。莱斯特几乎将自己的全部时间都奉献给了委员会的工作，他对各个成员（前后共有约30人参与）进行指导，精神饱满地献出了他的富有创造性的思想。此外，将本委员会的工作融于这本专著的大部分工作都是由他完成的。

委员会成员苏姗娜·伯杰对我们的工作、对本书的写作、特别是对有关人力资源部分的写作，作出了多方面的贡献；委员会成员莱斯特·瑟洛对这一问题从许多角度作了介绍；副主席罗伯特·M·索洛果断地将自己的经济知识贡献给了我们的会议和这本专著，尽管这位诺贝尔奖获得者是在本委员会工作的中期才参加进来的。委员会的全体职员也为帮助实现我们的共同目标献出了他们的许多时间和精力。

我们还感谢麻省理工学院的30位教员，他们参加了委员会下属的几个研究组的工作；我们还感谢麻省理工学院大家庭的其他许多成员，他们为我们的工作无报酬地提供了自己的时间和知识。我们还想感谢工业界、政府部门、学术机构的许多专家（他们为数太多以致难以一一列出其姓名）。在我们的工作过程中，我们曾向他们请教，并从他们那里学到了许多东西。

最后，我们还要感激艾尔弗雷德·P·斯隆·威廉及弗洛拉基金会，是他们提供的资助使此项研究得以成为可能。

麻省理工学院工业生产率委员会
主席迈克尔·L·德图佐斯

委员会职员

参加本委员会工作的队伍很大，是他们的工作导致了这本专著的诞生。在这一工作中，没有人的贡献比委员会职员们的贡献更有价值。柯克·伯兹多甘科长及阿蒂密斯·马奇在工业研究的准备工作中发挥了领导作用，并帮助制订了本委员会的研究工作日程。在委员会的工业研究工作中，查尔斯·弗格森、卡西·乔·马丁、吉姆·沃马克也起了重要作用。理查德·卡齐斯在委员会的教育和培训工作中作出了有价值的贡献。特里·希尔是我们的能干的报告员。罗伯特·哈温德认真地、耐心地帮助委员会各工业研究组总结了工作。20多位高才研究生也曾参加过委员会的研究；斯蒂芬·菲利庞及布赖恩·斯利克的技术和刻苦努力应予特别提及。在后一段的工作中，布赖恩·海斯以其熟练的、勤奋的工作对全部手稿从编辑的角度进行了校阅。最后，当然不仅仅是这些，还有金尼·舍布斯，她是委员会的行政协调员，她的服务工作是杰出的。在许多富于挑战的情况下，是她把委员会的工作依旧安排的井然有序。

目 录

中文版译者序

序

委员会职员

第一章 引 官	1
半导体、计算机 复印机	9
民用飞机	12
家用电器	13
钢铁	14
化学制品	16
纺织	17
汽车	19
机床	21
教育和培训	22
第二章 世界经济中的美国	24
变革中的世界	24
生产率及生产率的增长	27
制造业的生产率	31
生产运作	33
生产性能及贸易逆差	35
生产运作及宏观经济环境	37
为什么只研究制造工业	41
发现问题	44
第三章 过时的战略	48

	大规模生产的体制	49
	狭隘思想	51
第四章	短期效益	55
第五章	开发和生产中有技术上的弱点	69
	为制造可行性和质量而设计	71
	产品开发过程中的协同工作	72
	生产工序中的焦点	74
	不断改进产品	75
	应该责备谁?	79
第六章	忽视人力资源	82
	教育和培训的模式	84
	正规学历	85
	公司中的培训	87
	教育和培训模式	89
	再培训	91
	未来的挑战	93
第七章	合作的失败	95
	公司内部的合作	96
	劳资关系	99
	垂直联系	100
	横向联系和公益	105
第八章	政府和工业界目标互相矛盾	109
	太多了还是太少了	109
	调节政策	111
	技术的基础结构	113
	国防	115
第九章	新兴的最佳工业实践的模式	118
	同时改进质量、成本和交货	119
	与客户保持密切联系	120

进一步密切和供应商的关系.....	121
为了战略利益使用技术.....	122
更为平展, 更少各自为政的组织机构.....	123
富有创新精神的人力资源政策.....	125
推广最佳实践的障碍.....	127
第十章 使美国更富饶的必要措施.....	130
长期趋势.....	130
五个必须.....	132
把注意力集中于创造的新原则.....	133
在工人中培养新的经济品德.....	135
把个人行为同合作结合起来.....	139
学习在世界经济中生活.....	141
为未来做准备.....	143
第十一章 工业、劳工及政府的战略.....	147
工业战略.....	148
劳工战略.....	150
政府的战略.....	151
第十二章 大学应该如何变革.....	155
工程课程的变革.....	157
管理课程的变革.....	159
研究.....	162
认识.....	163
第十三章 结 论.....	165
工业研究.....	167
A 汽车工业.....	167
B 化学工业.....	184
C 民用飞机工业.....	197
D 消费电子工业.....	211
E 机床工业.....	225