

全球化时代的中国制造

朱高峰 主编

社会科学文献出版社

图书在版编目(CIP)数据

全球化时代的中国制造/c .—北京:社会科学
文献出版社,2003.2
ISBN 7 - 80149 - 880 - 1

I . 全… II . 朱… III . 制造业—经济发展—研究—
中国 IV . F426.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 101006 号

全球化时代的中国制造

主 编:朱高峰

副 主 编:郭重庆 徐性初 胡启恒 李京文 李守仁

责任编辑:杨晓芳

责任校对:郑厚今

责任印制:同 非

出版发行:社会科学文献出版社

(北京市东城区先晓胡同 10 号 电话 65137751 邮编 100005)

网址: <http://www.ssdph.com.cn>

经 销:新华书店总店北京发行所

排 版:东远先行彩色图文中心

印 刷:北京美通印刷有限公司

开 本:787×1092 毫米 1/16 开

印 张:24.25

字 数:406 千字

版 次:2003 年 2 月第 1 版 2003 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 7 - 80149 - 880 - 1/F·306

定价:38.00 元

版权所有 翻印必究

前 言

由于中国的工业化水平较低，20 世纪 80 年代中后期至 90 年代中后期，人们（特别是在青年人中间）有一个好的愿望，希望能够找到一条捷径，跨过工业化时代，直接使中国进入知识经济时代，赶上世界工业发达国家的水平。由此中国社会出现了把在工业化中与人们生活水平提高密切相关的、在经济发展过程中起重大作用的制造业比做“夕阳产业”，社会的主流开始热衷于进入“知识和信息的生产和分配，而不再是物质的生产和分配；由比特代替原子等理想主义”的状态。由此产生的后果是人们不重视中国的制造业提高和发展，制造业特别是装备制造业的水平日趋下降，进而成为世界进口大国，真正需要进口的关键装备则受到严格的限制，阻碍了现代化建设的步伐。

综观世界发展史以及制造业在各个国家的经济发展中地位和作用，特别是从美国和日本的制造业在 20 世纪 80 年代和 90 年代的变化中可以看出，制造业随着人类社会的发展，不断与新技术相结合，一直为人类创造着物质和精神财富，是一个国家经济发展和综合实力提高的支柱，是一个不朽的产业。在这种背景下，全国政协副主席、中国工程院前任院长宋健院士多次在不同场合和报刊，发表讲话和文章呼吁提高和发展中国制造业的重要性，为此中国工程院咨询工作委员会根据院士们的建议，于 2001 年批准成立《新世纪如何提高和发展我国制造业》咨询研究项目组，并由中国工程院前任副院长朱高峰院士任组长。

咨询项目组共组织了相关专业的 25 位中国工程院和中国科学院的院士以及 40 多位工程技术、社会科学和管理等方面的专家，经过 1 年多的工作，分别对《我国制造业发展现状》、《新时期我国制造业的作用、地位及发展趋势》、《新世纪振兴我国制造业的对策》、《企业深层次体制改革是制造业生存和发展的前提和关键》等方面进行了调查和研究，写出了专题研究报告，在此基础上，提出了《新世纪如何提高和发展我国制造业》咨询研究总报告。报告指出：制造业是为人类提供衣食住行的基本条件，是国

民经济和社会发展及国防建设的物质基础，是国民生产总值的主要组成部分，是国家综合实力的重要标志；中国人口占世界的 1/5 多，没有一个强大的制造业支撑，不可能实现现代化，因此建议政府在中国现代化建设中高度重视提高和发展制造业，特别是提高和发展装备制造业，并采取有效措施。

本书是为了使大家进一步关心中国制造业的发展，根据社会各界的要求，并在以上研究报告的基础上重新编写而成的。部分章节还参考了由国家发展计划委员会产业发展司、机械研究院和中国工程院机械与运载工程学部共同研究的《中国装备制造业发展研究报告》的内容。经全国政协副主席宋健院士同意，将他近期发表的文章《制造业与现代化》作为本书的序言。

编辑工作分工如下：第一篇由李仁涵负责、第二篇和第三篇由屈贤明和潘凤湖负责、第四篇由李平负责、第五篇由郑家亨和刘戈平负责，李京文负责协调统稿，最后定稿由主编、副主编和编委等负责。本书在编写过程中得到了有关院士、社会各界的领导和专家、国家统计局部门及企业等方面的人士支持，在此向他们表示诚挚的感谢！对于书中可能出现的疏漏和错误，敬请广大读者批评指正。

编 者
2002 年 12 月

目 录

第一篇 总 论

第二篇 中国和世界制造业发展概况

第一章 中国制造业发展概况	20
第一节 制造业的内涵及构成	20
第二节 中国制造业发展现状	21
第二章 世界主要国家制造业状况及发展趋势	26
第一节 工业发达国家制造业发展状况	26
第二节 世界制造业的发展趋势	36
第三节 世界制造业发展对中国的启示	43
第三章 中国装备制造业发展现状	47
第一节 装备制造业的内涵和构成	47
第二节 中国装备制造业发展现状和差距	49
第三节 中国装备制造业发展滞后的原因分析	53
第四节 振兴装备制造业迫在眉睫	54

第四章 中国先进制造技术发展现状 56

第一节 先进制造技术的内涵、特点与构成 56

第二节 中国先进制造技术发展现状 58

第三节 先进制造技术发展趋势 70

第三篇 中国装备制造业发展分析

第五章 装备制造业主要产业分析 72

第一节 发电装备制造业 72

第二节 输变电装备制造业 79

第三节 石油及石油化工装备制造业 84

第四节 重型机械装备制造业 90

第五节 数控机床制造业 94

第六节 现代轨道交通装备制造业 103

第七节 现代船舶装备制造业 109

第八节 现代农业装备制造业 115

第九节 工程机械制造业 120

第十节 环保装备制造业 125

第十一节 现代仪器仪表制造业 129

第十二节 现代纺织装备制造业 134

第十三节 电子信息装备制造业 140

第六章 若干地区装备制造业状况及发展思路 154

第一节 辽宁省装备制造业 154

第二节 黑龙江省装备制造业 160

第三节 上海市装备制造业 164

第四节 安徽省装备制造业 172

第五节 山东省装备制造业 177

第六节 河南省装备制造业 184

第七节 重庆市装备制造业 189

.....

第八节	四川省装备制造业	197
第九节	河北省装备制造业	203
第十节	广东省东莞市制造业	209
第十一节	有关地区装备制造业若干问题的分析	218
第七章	中国装备制造业国际竞争力分析	220
第一节	国际竞争力的内涵	220
第二节	装备制造业国际竞争力评价指标体系	221
第三节	装备制造业主要行业国际竞争力评价和 分析	225
第四节	中国装备制造业国际竞争力综合分析	232
第四篇 中国制造业发展展望		
第八章	新世纪中国制造业的地位与作用	234
第一节	制造业是国民经济的物质基础和产业主体	235
第二节	制造业是发挥后发优势实现跨越战略的 中坚力量	238
第三节	制造业是科学技术的载体和实现创新的 舞台	240
第四节	装备制造业是国际竞争力的重要体现	244
第五节	制造业有助于塑造市场经济的道德基础和 秩序	248
第九章	中国制造业发展需处理好的若干关系	250
第一节	中国工业化的特点	250
第二节	发展制造业应处理好的几个关系	252
第十章	中国制造业发展思路	261

第五篇 中国制造业发展的制度环境与政策措施

主要参考文献 353

第一篇 总 论

一 中国制造业发展的简单回顾

新中国成立之前，中国的制造业近乎空白。1949 年建国后，经过几代人前赴后继的艰苦奋斗，从无到有，发展壮大起来，取得了举世瞩目的成就，形成了一套较为完整的工业体系，培养出了一大批人才，为中国自主发展制造业和开展工业化的建设打下了良好基础，为中国经济和社会的发展、国家主权和安全的维护做出了不可磨灭的贡献。

1978 年，也就是中国改革开放前，我们走的是独立自主自力更生的道路，取得了重大成就，如：提供了以 1.2 万吨自由锻造水压机、3 万吨模锻水压机、辊宽 2800 毫米热轧和冷轧铝板轧机、辊宽 700 毫米 20 辊极薄带钢轧机等为代表的 9 大成套设备以及锻轧火车车轮和轮箍成套设备、攀枝花钢铁公司成套设备、葛洲坝工程转浆式水轮发电机组等重大民用装备；以“两弹一星”、核动力潜艇、歼击机、主战坦克等为代表的众多武器装备。

改革开放以来，通过引进、消化、吸收、创新等举措，取得了新的重大成就，中国制造业的水平得到了新的提高，如：在激光照排机、秦山 300 兆瓦核电站、300 兆瓦和 600 兆瓦亚临界火电发电机组、宝钢三期工程成套设备、500 千伏输变电成套设备、石油加氢裂化和精制成套设备、大露天矿成套设备、大秦重载铁路设备、港口大型设备、北京正负电子对撞机、年产 1 千万~2 千万吨级不同开采工艺的露天矿采掘和年产 500 万吨级井下矿采掘成套设备、年产 50 万吨腈纶大型化工成套设备、6000 米电驱动沙漠石油钻机、数字程控交换机、家电设备、民用卫星及运载工具、大型高技术民用船舶、新型铁路机车车辆和曙光、银河及神威高性能计算机、猎豹轰炸机、新舟 60 新一代支线客机等方面的成功。中国的钢、水泥、合成氨、化纤、纱布、服装以及电视机、摩托车等数十种产品的年产量已居世界第一位，并初步形成了若干个具有一定特色的制造业和装备制造业的集中地及具有一定规模和实力的制造业大企业集团。

2001 年中国制造业（全部工业企业）工业增加值为 37613.1 亿元^①，占当年国内生产总值（GDP）95933.3 亿元的 39%，超过 1/3，占全部工业增加值 42607.1 亿元的 88%。制造业（全部工业企业）就业人员 8083 万人，分别占全国全部就业人员和工业就业人数的 11.1% 和 90%，制造业职工人数 3010 万人，分别占全国职工人数和工业职工人数的 28% 和 78%；制造业企业缴税金 4398.17 亿元，占工业企业上缴税金总额的 79% 和国家税收总额的近 30%；制造业工业制成品出口约为 2398 亿美元，占全国外贸出口总额的 90%。制造业特别是装备制造业始终以高于 GDP 的速度增长，中国 1952～1980 年 GDP 的年均增长率为 6.2%，1980～2001 年为 9.97%，而制造业工业增加值年均增长率 1952～1980 年为 14.4%，1980～1998 年为 12.65%。当前制造业已成为中国最大的产业和国民经济主要组成部分，成为就业的重要市场和出口的主力军，目前，中国制造业和装备制造业的工业增加值已居世界第四位，仅次于美国、日本和德国。

总之，新中国成立以来，特别是改革开放以来，中国制造业得到了蓬勃的发展，水平有了明显的提高，能力有了大幅的增长，成绩显著。在中国制造业的发展历程中，我们不但获得了许多好的经验，而且还获得了许多值得吸取的教训。

二 中国制造业当前存在的主要问题

1. 制造业

尽管中国制造业工业增加值已居世界第四位，但较前三位还相距甚远。2001 年中国制造业（全部工业企业）工业增加值约 4531 亿美元，仅为美国 1998 年时的 31.6%、日本 1998 年时的 50.6%，与德国 1998 年的水平接近。中国虽有不少产品产量已居世界前列，但其技术含量和附加价值都较低。可以说，当前中国制造业大而不强，主要问题是：

第一，劳动生产率及工业增加值率低。中国制造业的劳动生产率和工业增加值率，与美、日等工业发达国家存在着很大的差距。2001 年，中国制造业的劳动生产率为 5607 美元/人年，为 1994 年美国的 5.8%、1993 年日本的 5.4%、1994 年德国的 7.3%；2001 年中国制造业工业增加值率为 26.4%，而 1994 年的美国为 49.31%、1993 年的日本为 38.01%、1994 年

① 本篇工业数据的统计口径未加说明的均为“全部国有及规模以上非国有工业企业”数据；制造业及装备制造业中未包括“武器弹药制造业”数据——编者注。

的德国为 48.44%（见表 1）。总体水平停留在劳动密集型阶段，产品的技术含量和附加值低。

表 1 中国制造业增加值率和劳动生产率与主要国家的对比

	中国 (2001)	美国 (1994)	日本 (1993)	德国 (1994)	英国 (1992)	法国 (1994)	韩国 (1994)	印度 (1992)
劳动生产率(美元/人年)	5607	97300	104730	76550	45330	59520	55720	3350
工业增加值率(%)	26.4	49.3	38.0	48.4	43.6	38.5	43.0	22.7

第二，低水平生产能力严重过剩，高水平生产能力不足。据 1995 年第三次全国工业普查显示，全国主要工业产品有 80% 以上的生产能力利用不足或严重不足，其中机械、电子、化工、建材、轻工、冶金等行业的生产能力利用率分别为 51.86%、51.45%、54.90%、64.03%、46.09%、35.55%。大量的生产能力放空，职工待岗，企业经济效益低，资产负债率高达 75% 以上，有些甚至资不抵债。而技术含量高和附加价值高的工业制品每年还在大量进口，有些已形成了依赖性进口。2001 年进口 1722 万吨钢材、30% 中高档服装面料和大量的化纤原料等。2001 年机械及运输设备进出口逆差达 93.31 亿美元。

第三，技术创新能力十分薄弱。中国制造业大部分技术及关键设备依赖进口，引进与消化、吸收、创新的关系处理得不好，引进的后续工作没有跟上，基本停留在仿制的低层次阶段；绝大部分制造业企业技术开发能力和创新能力薄弱，缺乏技术创新的资金和优秀的人才，尚未成为技术创新的主体，原创性技术和产品甚少。缺乏有效的知识产权保护，赝品驱逐真品的现象屡见不鲜，企业创新的积极性因创新不能获得预期的回报而受挫。

第四，结构不尽合理。2001 年，轻纺制造业、资源加工工业和机械电子制造业的工业增加值占制造业工业增加值的比重分别为 30.58%、33.93% 和 34.16%，其中机械电子制造业所占比重明显低于工业发达国家，1997 年美国为 44.1%、日本为 46.6%、德国为 46.6%、法国为 39.8%、英国为 38.8%。总体看，中国制造业的结构偏轻，装备制造业薄弱。

第五，体制不能适应形势的发展需求。中国现有的制造业重点企业主要是国有企业，体制改革滞后。体制问题很大程度上是政企关系问题，而根子是利益关系。政府部门热衷于干预那些经济效益较好的产业部门和企业。尽管本届政府已撤销了原来从事行业管理的一些部委，但政府对企业直接管理的职能并未减弱，同时国有资产的所有者代表却并未到位，形成

政府各部门多头管企业，各种行政审批仍然牢牢卡住企业的脖子，与社会主义市场经济要求不相适应，已经成为制约制造业发展的主要瓶颈之一。企业本身的问题主要是管理落后，使企业的研究开发、生产、市场营销和售后服务等不能协调发展。

2. 装备制造业

目前，中国装备制造业工业增加值居世界第四位。2001 年中国装备制造业增加值约 748 亿美元，居美国、日本和德国之后。中国装备制造业增加值占制造业工业增加值的比重为 28.15%，大大低于美国（1997 年为 35.24%）、日本（1997 年为 37.31%）和德国（1997 年为 37.28%）的水平。2001 年，装备制造业工业总产值、销售收入、利润总额均占全国工业总量的 1/4 左右。2001 年，装备制造业上缴税金 932.03 亿元，占全国工业上缴税金总额的 17%。一些产品产量位居世界前列。中国的装备制造业已经形成了一定的规模和门类较齐全的体系，并为国民经济提供了一批先进实用的重大技术装备，但现有 3.7 万家国有企业（由于装备制造业进入门槛高，一般都为国有企业）没有一家能跻身世界 500 强。除前述制造业存在的普遍问题外，装备制造业的主要问题是：

第一，总体水平不高。表现为：一是设备利用率低，约一半的生产能力闲置，设备陈旧落后，主要机械产品技术来源和大多数电子信息设备的核心技术依靠国外引进。二是自主开发薄弱，原创性技术和产品少，出现了引进—落后—再引进局面。三是组织结构落后，零部件、元器件产业的发展没有合理安排，加之体制和机制方面的原因，难以形成专业化、大批量、优质、低成本、先进的基础零部件产业。四是缺乏成套设备的系统设计、系统成套和工程总承包能力的供应商，使得大量的成套设备在市场竞争中失利。五是企业对市场的快速反应能力差，新产品开发周期平均为 18 个月，而美国 1990 年不少产品已达到设计周期 3 个星期，试制周期 3 个月。国产装备的交货期长已成为在国际、国内竞争中屡屡失利的重要原因之一，产品更新速度跟不上国内、国际两个市场的需要。六是经济效益低，2001 年装备制造业销售收入利润率为 5.1%、增加值率 25.8%，劳动生产率 5.4 万元/人年，都低于整个制造业的水平。

第二，国民经济建设和高技术产业所需装备已形成依赖进口。2001 年，全国进口装备制造业产品额 1100 亿美元左右，占全国外贸进口总额的 48%左右，出口为 1000 亿美元左右，占全国外贸出口总额的 38%左右，进出口逆差为 100 亿美元左右。2001 年当年进口用汇折合人民币 9130 亿元左右，加上各种费用可达 10000 亿元左右，而当年全国固定资产投资中

设备、工具、器具购置费只有 8834 亿元。虽然进口设备不完全用于固定资产投资，但进口设备仍占国家建设投资中的很大部分。可以说近年来出口的迅速增长是建立在大量进口元器件、技术和装备基础之上的，全社会固定资产投资中设备投资的 $\frac{2}{3}$ 依赖进口。光纤制造装备的 100%、集成电路芯片制造装备的 85%、石油化工装备的 80%、轿车工业装备、数控机床、纺织机械、胶印设备等 70% 由进口产品占领。

第三，条块分割以及地方、部门保护依然严重。虽然历史上已形成一批跨地区的装备制造集中地，如：以上海为中心的长江三角洲汽车和汽车零部件制造集中地；珠江三角洲通信设备和计算机制造集中地；东北重大成套装备制造集中地；西部（包括四川、重庆、陕西等）军事装备制造集中地。但是条块分割、地区封锁、行业垄断的市场格局，加上法制不健全，使得生产要素的合理流动和重新组合困难重重，造成资源配置不当、组织结构分散；又由于非正当的市场竞争，产业结构难以优化。

第四，非国有企业比重仍然较小。经过改革开放 20 多年的发展，中国装备制造业中的国家资本正在逐步减小，集体资本、个人资本、港澳台资本及外商资本所占比重逐步提高。但是，由于装备制造业进入门槛较高，非国有经济进入难度较大，所以比重仍然偏小，产业缺乏活力。

3. 先进制造技术

中国的先进制造技术与工业发达国家相比，存在着阶段性差距，主要问题是：

第一，设计技术方面。发达国家有雄厚的原创性技术支持新产品的开发；不断更新设计数据和准则，推广新的设计方法；普遍采用了计算机辅助设计技术（CAD），在大型企业开始实现无图纸设计和生产。在中国，具有自主知识产权的原创性技术极少，产品技术主要依赖国外；设计基础数据缺乏，设计规范和准则陈旧；虽然几乎全部大型企业、70% 的中型企业、20%~30% 的小型企业不同程度地应用了 CAD 技术，但主要目的是“电图表”，而用 CAD 技术开展创造性设计的工作较少，新的设计方法应用不多。

第二，制造工艺与装备方面。工业发达国家早在 20 世纪五六十年代已普遍采用优质、高效、低耗工艺及装备；精密成形技术、激光加工、快速原型成形技术等新型加工方法也已在较广范围应用；超高速加工主轴转速已达到 30000 转/分、回转精度一般已达到小于 0.002 毫米，快速进给速度 50 米/分。在中国，优质、高效、低耗工艺的普及率不足 10%；上述加工工艺模拟及优化等技术，只有较少的企业开始采用；超高速加工主轴转速只有 6000 转/分、回转精度一般为 0.005 毫米、快速进给速度 24 米/分。

第三，制造过程自动化技术方面。工业发达国家已大量采用数控机床、加工中心，机器人得到较为广泛应用，1998 年全世界已拥有机器人 72 万台，实现柔性集成化生产，并向智能化方向发展。在中国，企业仍处于单机自动化、刚性自动化的阶段，虽然这几年的发展有所增长，但仍处于很低的水平；采用柔性自动化技术、机器人技术的企业极少，1999 年机器人拥有量约 3000 台，只有全世界拥有量的 4%。

第四，系统管理技术。工业发达国家目前十分重视新生产模式、组织和管理的研究与应用工作，准时生产、精益生产、敏捷制造等新的管理思想和技术也相继出现，并开始广泛应用于企业。计算机技术已大量应用于企业管理，企业资源管理（ERP），供应链管理（SCM），客户关系管理（CRM）等先进管理理念和方法已在逐步推广，企业间的电子商务（B2B）带来效率的进一步提高和巨大的经济效益。中国大部分企业管理基础薄弱、管理手段落后。ERP 在中国虽已有上千家企业应用，总投入约 80 亿元人民币，但大多不成功，效果不佳。

综上所述，当前中国制造业存在的主要问题归纳起来就是：行业分割、地方保护严重，过于分散，综合能力弱；低档产品多、高档产品少；自主知识产权产品少，产品核心技术严重缺乏；劳动生产率低、工业增加值低；技术含量高和附加价值高的工业制品大部分已形成了依赖性进口；制造业中的装备制造业薄弱，成套能力低；体制束缚、机制陈旧、人才匮乏、管理落后、活力不够、创新能力弱；民营企业比重小；装备制造业中占绝大部分的国企，现代企业制度的改革远未到位；军工制造业的发展也受到影响。

三 提高和发展中国制造业的重要意义

1. 制造业是国民经济的物质基础和产业主体

制造业拥有最为庞大的产业体系，中国社会经济活动划分为门类、大类、中类和小类 4 个等级。制造业是 16 个门类之一，并分别占全部大中小类的 33%，46%，64%。从 2001 年中国制造业主要经济指标及占全国工业总计的比重看出（见表 2），制造业是国民经济中发展完善、分工严密、专业化程度高的产业。制造业是中国需求最大的产业。制造业的状况表明国家的经济发展水平并决定了人民生活的基本水平，是国民经济和社会发展的物质基础，是国民生产总值的主要组成部分。

2. 制造业是经济高速增长的发动机，产业结构优化的推动力

从中国的经济发展和人民生活水平提高的实践中，我们已深深地体会

到，制造业为人民提供各种生活用品，提供工、农业所需要的生产资料、服务业的各种手段、基础设施所需要的各种装备、国防所需的各种武器、科技发展的各种仪器设备以及保证人民健康所需的各种医疗仪器和药品，精神文明建设所需的物质条件等等。可以说中国的农业、工业、国防和科学技术的现代化水平，都要依赖于制造业的先进和强大。

表 2 2001 年中国制造业主要经济指标及占全国工业总计的比重

单位：个，亿元，%

指 标	工业总计	制 造 业							
		合 计	占工业 比重	轻 纺	占制造 业比重	资源 加工	占制造 业比重	机械 电子	占制造 业比重
企业单位数	171256	156693	91.50	57387	36.62	46798	29.87	48323	30.84
工业总产值	95448.98	84195.02	88.21	23422.19	27.82	29087.69	34.55	30593.79	36.34
工业增加值	28329.37	22268.44	77.61	6808.81	30.58	7555.62	33.93	7606.85	34.16
工业增加值率	29.68	26.45		29.07		25.98		24.86	
资产合计	135402.49	101429.22	74.91	24870.33	24.52	40485.18	39.91	35263.37	34.77
流动资产	57804.97	49188.26	85.10	12154.31	24.71	16121.24	32.77	20432.54	41.54
固定资产净值	55437.43	36434.56	65.72	9021.33	24.76	17021.58	46.72	9536.44	26.17
固定资产原价	86293.10	55278.76	64.10	13245.48	23.96	26830.98	48.54	14867.20	26.89
负债合计	78945.97	59887.70	75.86	15154.45	25.30	23092.39	38.56	21188.24	35.38
产品销售收入	93733.34	80054.31	85.41	21974.93	27.45	27923.80	34.88	29168.98	36.44
利润总额	4733.43	3129.39	66.10	895.48	28.62	850.48	27.18	1341.97	42.88
税金	5571.91	4398.17	78.93	1703.88	38.74	1532.21	34.84	1122.25	25.52

资料来源：国家统计局编：《中国统计年鉴 2002》，中国统计出版社，2002。

注：统计范围为全部国有及规模以上非国有工业企业；工业总产值为现价。

历史经验表明，在现代化过程中，制造业是实现经济振兴的最佳切入点和突破口，抓住了制造业，尤其是装备制造业就可以认为我们抓住了发展的关键。

发达国家都是制造业高度发展的国家，而欠发达的、发展缓慢的国家都是制造业不发达、结构升级困难的国家。1997 年 40 个部门的投入产出表，计算的结果表明，装备制造业的感应度系数^① 和影响力系数^② 都很

① 感应度系数反映当各个部门均增加一个单位最终产品时，某一部门由此而受到的需求感应程度，即需要该部门为其他部门的生产而提供的产值量。感应度越大，该部门受其他部门需求拉动的作用越大。

② 影响力系数反映当某一部门增加一个单位最终产品时，对国民经济各个部门所产生的生产需求波及程度。影响力系数越大，该部门对其他部门的拉动作用越大。

高，装备制造业的 6 个部门中，除仪器仪表行业外，其他 5 个部门的感应系数都超过 1。在国民经济全部 40 个部门中，装备制造业 6 个部门里的电气机械、电子及通讯设备、金属制品、交通设备、仪器仪表分列前五位，影响力系数全部大于 1。可见装备制造业在国民经济发展中处于战略地位。

由此可见，制造业特别是装备制造业具有极高的带动效应，在国民经济发展中发挥着其他产业无法替代的主导作用，是产业优化结构的推动力量。

3. 制造业是国际竞争力的重要表现，国际贸易中的主力军

近些年来，国际贸易增长速度高于世界经济增长近两倍，反映了经济全球化的发展趋势，同时国际贸易结构和比价也在发生着深刻变化。初级产品由于技术含量低，在世界市场上的销售价格不断走低，竞争力越来越弱。正是由于这一原因，各个国家都千方百计扩大制成品的出口，以提高国际市场竞争力和附加价值。美、英、法、德、日等发达国家以及韩、新加坡等国家的制成品出口占全部出口比重的 90% 以上。2001 年，中国出口商品中制成品出口份额也已达到 90%，这说明制造业在中国出口贸易中已经成为主力军。

4. 制造业对国防现代化具有重要意义

军工制造业作为制造业的重要组成部分，肩负着双重使命，具有军民结合的特点，既为国家安全与社会稳定服务，又为国民经济发展和国家的综合实力的提高服务。现在军工制造业已成为衡量一个国家的综合实力和科学技术发展水平的重要标志，是国家安全的保障和国防实力的象征；是高新武器装备发展和实现国防现代化的基础，同时也是国民经济发展中的重要力量。

高技术条件下局部战争的不断发生，正在引起世界军事领域的深刻变革。随着以信息技术为代表的高技术的涌现及在军事领域内的广泛应用，武器装备发展出现的信息化、智能化、轻量化、小型化、精确化、一体化的趋势，对军工制造业的生产能力和技术水平提出了更高要求。为使中国成为一个现代化强国，必须推进军工制造业的现代化进程，利用高技术和现代管理思想改造军工制造业。军工制造业的发展不仅可以促进高技术的发展，还可以带动中国装备制造业的发展，提高中国工业化的整体水平。

5. 制造业是在新技术革命条件下实现技术创新的主要舞台，科学技术的基本载体

科学技术是第一生产力，社会的发展水平主要取决于科技的发展水平，而制造业则是科技水平的集中体现。近 10 多年来，高技术的迅猛发展和高技术产业的兴起，是世界经济发展的重要特征。高技术和高附加价

值的产品和服务，都依赖于健康的、具有活力的制造业。每一次产业结构的升级过程，就是当时高技术影响的结果，高技术形成了新的产业或者改造了传统产业，成长为新的产业，推动了产业结构的升级。

综观工业化的历史，众多的科学技术成果都孕育于制造业的发展之中，同时制造业也是科研手段的提供者，科学技术与制造业相伴成长。从处于技术领先地位的美国来看，制造业企业几乎囊括了美国产业的全部研究和开发，提供了制造业内外所用的大部分技术创新，使美国长期经济增长的大部分技术进步，都来源于制造业。所以制造业的形成和发展就是科学技术发展的直接结果。制造业是技术创新的主要舞台，科学技术的基本载体，制造业的发展史就是一部科技发展史的缩影，而装备制造业则是科学技术水平的集中表现。

6. 有助于塑造工业文明的道德基础和市场经济秩序

以大机器制造业为标志的工业化进程，在人类历史上使社会生产力空前飞跃的同时创造了新的工业文明，彻底改变了世界的精神面貌。大机器制造业的发展，改变了农业社会自给自足的小生产方式，抛弃了传统的僵化保守、等级观念、安贫乐道、封建迷信等农业文明的价值观念，而科学、理性、规范、守信、协作、创造性与个人成就感等工业文明理念成为人们新的追求，大大地推动了人类文明进程。同时大机器制造业的发展给农业人口转向城市带来了巨大的机会，创造了大量的就业岗位，为社会的稳定做出巨大的贡献。

中国在两个文明建设上已经取得了很大成绩，但是，建设社会主义精神文明仍是一项光荣而艰巨的历史任务。道德水平和国民素质的提高不可能一蹴而就，需要严格有序的市场经济规则和大工业生产方式长期锤炼。以大机器制造业为主导的工业化过程，是先进生产力和先进文化发展的需要，有助于奠定中国社会主义文明的坚实基础，培养出具有高度责任感和组织纪律性的产业大军。

综上所述，提高和发展中国制造业具有十分重要的战略意义和现实意义。随着经济全球化和加入 WTO，中国产业结构将有重大调整，制造业将是调整中的主要着力点之一，也是中国新阶段经济发展中的主要增长点之一。制造业在工业化过程中起着主导作用，是其他任何产业不可替代的，农业和国防现代化离不开制造业的发展，科学技术现代化同样离不开制造业的发展。制造业不仅是经济和社会发展的物质基础，还是中国国民素质从农业小生产状态向工业文明演进的物质基础。

同时我们也看到，在经济全球化过程中，发达国家把一些产品的中间