

第一章

导论

未来 20 年是中国经济的高速增长时期。对于经济增长速度究竟有多高，是一个讨论中的热点。我认为，经济增长率不会太低。经济发展规律和工业发达国家经济史表明，经济高速增长总是和制造业的高速增长联系在一起的。^①

多数经济学家认为中国经济高速增长可以持续较长时间，其重要依据是我国较低的人均国民生产总值有着稳步上升的巨大空间。按照目前 7% 以上的经济增长速度到 2002 年底中国经济总量将突破 10 万亿元按汇率折算人均 GDP 接近 1000 美元。从人均 GDP1000 美元到人均 GDP5000 美元的发展特征是制造业推动下的经济高速发展，以年均经济增长率 7% 测算假设汇率不变到 2020 年我国的人均 GDP 为 5000 美元左右。这是经济增长的加速发展时期也是经济结构的大调整时期会出现许许多多的新现象、新特点。

发展中国家一旦进入经济增长加速期，经济结构就会出现变动。而经济结构如何升级是一个争议颇多、且争议十分激烈的问题。其焦点是怎样看待制造业对经济结构升级的贡献度，与此紧密相关的则是制造业内部的结构又是如何变动的。目前，对这两者之间相关性的认识有着不同的观点。较有影响的想法是认为像中国这样劳动力丰富的国家，制造业的比较优势应集中到劳动密集型部门，而发展技术密集型和资本密集型制造业是对经济学中

参 见 H. 钱纳里等：《工业化和经济增长的比较研究》第 1 篇，结构转变，上海三联书店、上海人民出版社，1995 年版。

“比较优势”理论的背离；^①比较优势理论的假设是在各国技术相等的情形下，生产方式会决定土地、劳动力、天然资源与资本等“生产要素”的差异。每个国家应该在比较自己与其他国家生产要素上的差异后，选择发展条件最佳的产业，出口比较优势高的产品，进口比较优势低的产品。近年来的学者则提出国家政策指导下的追赶战略，建立动态的比较优势，实现比较优势从低技术产业向高技术产业的转换。

我的看法则是，中国应该发展哪一类制造业的依据是市场需求，并需要对各种制造业发展轨迹进行实证研究，才能提出符合中国实际发展的产业发展战略。中国经济发展中的不均衡性和复杂性使单纯地用一种适合小国经济转型的理论对它进行解释的可能性越来越小。所以，当我们浏览和进一步研究专业经济学文献时就发现对制造业内部结构变动的探讨是非常不足的，尤其是以实证研究为基础的文献甚少。这表明我们的研究将面临的难度，同时显示了对这一问题研究的重要价值。多年来，经济学界似乎已经习惯于探讨农业、工业和服务业的结构变动，并据此来推断中国未来数年经济结构变动的趋势。在 20 世纪末期，经济学界对 21 世纪初年的产业结构开展了广泛的讨论，力图勾勒出我国产业发展的轮廓。^②

人们所关注的焦点是经济结构调整，有趣的是大多数关于经济结构调整的研究，以及对经济结构变动力量的研究，都是集中在经济结构的几个宏观经济政策的层面上，却没有意识到促成经济结构调整或者说经济结构升级的基本动力究竟是什么。

为此，本项研究的重点就是以详尽的统计数据来阐明我国制造业结构性变动的特征，以及进一步的结构变动将有赖于可能出现的新的因素。

① 参见林毅夫、蔡昉、李周：《中国的奇迹：发展战略与经济改革》，上海人民出版社，上海三联书店，1994 年版。

② 参见刘世锦等：《中国“十五”产业发展大思路》，中国经济出版社，2000 年版，第 166～182 页。

本书第二章概述了中国工业结构升级的逻辑思路，着重说明了需求结构的非同寻常变动将是工业结构加快升级的动力，并解释了制造业内部结构变动的大致轮廓。第三章描述了技术产业的高速增长特征，并通过与经合组织国家的制造业结构变动轨迹对比来说明我国技术产业结构升级中的某种“超前性”以及结构升级中的外部效应。详细探讨技术产业发展态势对政策制定极具参考价值。第四章侧重制造业的资产结构，阐述了固定资产投资增长对技术发展的作用，并通过制造业的利润增长数和利润比重的时间序列比较，揭示了未来产业技术进步的部门特点。第五章继续分析制造业的资金问题，重点在证券市场的资金配置模式方面，较为详尽的讨论了证券市场资金对产业资本积累所作的实际贡献。第六章运用技术优势理论来解释技术产业的不同创新能力，并详细引证了中国科技原创力的产业特征，预测产业技术创新能力的大小，以一种全新的实证观点对科技原创力进行评论。就这一争议颇多的话题提出了实证分析后的观点。第七章将论述重点从物质资本转到人力资本在技术创新中的实际作用上，阐明了工业技术创新中的非均衡结构有利于中国某些技术产业竞争力的提升。第八章再次强调了实证研究结果的一些发现。

第一章

工业结构升级的逻辑思路

2.1 结构调整的核心是什么

未来相当长的一段时期内，经济结构调整是经济发展的主线。由此可见我国经济结构调整的重要性。

按照经济学理论解释：一国的经济结构转变是随着该国人均收入增长而发生的需求、贸易、生产和要素使用结构的全面变化而转变的。那么，中国经济结构转变的基本特征是什么呢？

根据经济结构转变的多国模型数据（见表 2-1）结构转变可以分为 3 个阶段：①初级产品的生产，在低收入水平上，制成品的有限需求不能使制造业成为总产出的主要来源，是农业占主导地位的经济结构。经济重心由初级产品生产向制造业生产转移的特征，一旦收入水平超过 400 美元，制造业对经济增长的贡献就高于初级产品的贡献。科学技术进步所带来的制造业产品数量的极大增加，使服务经济的发展成为可能，社会分享了制造业生产的财富，从而使服务业成为经济增长的重要贡献部门。

经济结构转变的推动力是收入上升，加快提高收入的最好办法是以增加国家的生产来加速财富的积累。根据以往的记录，创造物质财富的主要部门是第二产业，我们也就理解低收入国家的困难之处在于，无论以产值还是以劳动力比重来衡量的制造业规模太小。表 2-1 多国模型经济结构特征中的人均国民生产总值 400 美元被视为一国进入工业化初始阶段的标志。中国到底应列入到多国模式中的哪一个发展阶段呢，这是一个世界学术界和国际组织争论异常激烈的问题，采用汇率法抑或采用购买力平价法来测定人均国民生产总值均难以同实际观察到的经济现象相

吻合。我们姑且将此“难题”撇开不谈，而把关注的重点转入到具体指标上。

表 2-1 国模型的经济结构特征 单位：%

GNP (美元) 指标	人 均					
	300	400	600	1000	2000	3000
各产业与 GNP 比重						
第一产业	30.4	26.7	21.8	18.6	16.3	9.8
第二产业	23.1	25.5	29.0	31.4	33.2	38.9
第三产业	46.5	47.8	49.2	50.0	50.5	51.3
劳动力比重						
第一产业	49.9	43.6	34.8	28.6	23.7	8.3
第二产业	20.5	23.4	27.6	30.7	33.2	40.1
第三产业	29.6	23.0	37.6	40.7	43.1	51.6

资料来源：根据下述著作内的资料整理而成：H. 钱纳里等：《工业化和经济增长的比较研究》上海三联书店 上海人民出版社 1995 年版 西蒙·库兹涅茨：《各国的经济增长》商务印书馆 1999 年版 李京文主编：《走向 21 世纪的中国经济》经济管理出版社 1995 年版。

我对指标的选择上比较偏重劳动力比重，是鉴于产值指标因计划经济“余威”尚存，常会导致价格扭曲。财富增加的评价是以人均数为基础的，故不宜采用。对中国资源利用效率的研究表明，劳动力从低效率的农业部门向效率更高的非农业部门转移可以提高整个国民收入。因此，说明选取劳动力比重特征是恰当的。2000 年，中国农业劳动力比重为 50% 第二产业比重为 22.5%，第三产业为 27.5%；同年的农业产值比重为 15.9% 第二产业比重为 50.9% 第三产业比重为 33.2%。对照多国模型经济结构特征，以农业劳动力比重衡量应将中国归入到人均国民生产总值 300 美元之列，以农业产值衡量则可将中国归入到人均 2000 美元之列；如果以产值衡量第二产业就超出了表 2-1 中的收入水平，而以第二产业劳动力比重衡量似乎支持上述的说法 22.5% 第二产业比重可以作为人均 400 美元国民生产总值范围内。1997 年的《世界发展报告》将第一产业劳动力比重占 54% 列为中下等收入国家，44% 列为中等收入国家。预期中国第一产业劳动力占

44%应在 2005年以后。尽管以上述的数据来判断中国经济发展水平，颇为互相矛盾和错综复杂，但是最基本的特征是中国正处在经济结构转变的第二个时期：经济增长的主要贡献来自于制造业。紧接而来的问题则是制造业结构调整的方向，从这一意义上说，经济结构调整能否取得成功，在于制造业结构的调整力度，这是经济结构调整的核心点。

2.2 结构变动的国际比较

工业和建筑业组成了第二产业，工业由三大部门组成：采矿业、制造业和公用事业。我国 1978 年的工业内部比重显示，采矿业占 12.36%公用事业占 10.37% 制造业则占 77.27%。对比工业发达国家和发展中国家，工业发达国家的制造业比重就相对较高，1996 年工业发达国家的制造比重为 83.94% 采矿业和公用事业比重分别为 7.81% 和 8.25% 而发展中国家的制造业比重仅为 60.99%，采矿业比重则为 32.10%，公用事业比重仅为 6.91%。^①显然，发展中国家较低的制造业比重是其工业化程度较低和经济发展水平较低的反映。表 2-2 是我国工业内部结构变动的数据 说明自 1990 年以来的工业比重持续下降的趋势。根据工业发达国家的制造业比重，可以预测我国公用事业比重将继续上升 而制造业比重略为下降。

表 2-2 1990~2000年工业内部结构比重 (%)

年份	采矿业	制造业	公用事业
1990	6.67	89.09	4.24
1998	6.02	88.09	5.89
1999	5.92	87.97	6.11
2000	7.81	83.94	8.25

资料来源：《1991 年中国统计年鉴》第 399~400 页；《2001 年中国统计年鉴》第 401 页。

参见殷醒民：“论中国制造业技术结构升级的方向”，《经济学家》2001 年第 4 期 第 32 页。

由于制造业占工业部门的比重很高，其技术水平的发展状况又直接决定了一国经济发展阶段。发展经济学家 H.钱纳里的结论是“制造业增长是技术变化的主要原因之一”。^①因而产业经济学家的研究重点集中在技术变化与制造业结构调整的关系上。

学术界对制造业内部结构调整的研究不足，很大程度上是因为认识的视野始终盯在工业发达国家的现行经济结构方面，即以工业发达国家的经济结构来衡量我国的经济结构，并据此提出其分析的结论以及相关的政策观点。然而，工业发达国家的现行结构表明了其很高的工业发展和经济发展水平，是同其很高的人均国民生产总值紧密相关的。工业化水平越低，人均国民生产总值越低。所以，讨论经济结构变动的基础是要研究一国的工业化水平，重中之重则是制造业内部的技术发展趋势。

概括起来说，经济学界对经济结构的调整，重点强调发展第三产业，提出“第三产业的快速发展趋势将使其对经济增长的贡献水平逐渐提高，并有可能在‘十五’期间超过工业，成为经济增长第一位的拉动力量”。^②实际上，无论是对中国 1996~2000 年经济增长动力的实证研究，还是对全球工业化发展轨迹的研究，并没有任何的经验数据可以证明人均 GDP 在 1000 美元~5000 美元的国家会出现第三产业增长超过制造业的实例。因此，任何采取“非工业化”的政策都难以取得促进经济发展的实际效果。

尽管目前关于中国经济总量的评价有多种说法，但是较低的人均 GDP 数显示出的增长空间则是世所公认的。2000 年中国人均国内生产总值为 856 美元，仅相当于同年日本人均国内生产总值 36828 美元的 2.3%，新加坡 23063 美元的 3.72%，韩国 (9728 美元) 的 8.8%。^③差距的缩小有赖于经济的增长，这种增长

① H.钱纳里著：《工业化和经济增长的比较研究》，上海三联书店，上海人民出版社 1995 年版，第 483 页。

② 参见刘世锦著：《中国“十五”产业发展大思路》，中国经济出版社 2000 年，第 181~182 页。

③ 参见许宪春：“中国未来经济增长及其国际经济地位展望”，《经济研究》2002 年第 3 期，第 31 页。

的动力就是制造业的稳定发展和持续的技术结构升级，逐步在技术上达到工业发达国家的水平，才有可能出现与工业发达国家相似的经济结构。制造业技术提高的速度直接决定我国经济结构调整的力度。

另一个需要认识的问题是制造业劳动力增长空间。众所周知中国大量劳动力仍然滞留在农村，一般认为，2000年中国有2亿农业劳动力过剩，需要向非农业部门转移。究竟向第二产业还是向第三产业转移，讨论的焦点是制造业能否提供足够的就业机会。要对这一问题作全面阐述，显然超出了本书的范围，我在此只是想通过就业结构的国际比较提供一个认识的起点和进一步研究的线索。

表2-3列出了1999年中国、美国、日本、德国的各产业就业数及其就业比重，所揭示的含义与目前流行的经济观点是完全不同的。

表 2-3 1999年就业结构的国际比较

产 业 \ 国 家	中 国	美 国	日 本	德 国
就业数(万人)	70586	13349	6462	3642
第一产业	33493	341	335	102
采矿业	667	56	6	16
制造业	8109	2007	1345	853
公用事业	285	147	38	31
建筑业	3412	899	657	315
服务业	24620	9899	4081	2325
就业比重(%)				
第一产业	47.45	2.56	5.18	2.80
采矿业	0.94	0.42	0.09	0.44
制造业	11.49	15.03	20.82	23.42
公用事业	0.41	1.10	0.59	0.85
建筑业	4.83	6.73	10.17	8.65
服务业	34.88	74.16	63.15	63.84

资料来源：《中国统计年鉴》2001年，第881~882页。

从就业数量来说，中国的劳动力达到 7.06 亿，美国为 1.33 亿，日本和德国分别为 6462 万和 3642 万人。当然，中国的农业劳动力数为 3.35 亿人，占 47.45%，这是中国经济发展水平较低的实际反映。这里的重点是劳动力的产业分布特点及其内在的规律，也就是要判断制造业劳动力增长的可能性及增长空间究竟有多大。对表 2-3 上的数据初步分析后，以下概述对就业特征变化所作的推理：

1. 尽管我国制造业劳动力数为 8109 万人，远多于美国，其增长空间却是巨大的。以制造业劳动力比重衡量，中国制造业劳动力比重仅为 11.49%，大大低于美国的 15.03%，连德国 23.42% 的一半还不到，而日本的制造业劳动力比重则达到 20.82%。国家有大小之分，劳动力数量差别悬殊。如中国的劳动力数是日本的 10 倍，美国的劳动力数是德国的 3 倍。相对说来，劳动力的产业分布同一国的经济发展水平有着紧密的联系。中国制造业劳动力的较低比重，随着工业化水平的提高会逐步上升，而增加多少，则要取决于中国工业化发展速度，以及制造业结构本身的调整和国际贸易的政策。

2. 中国制造业劳动力的较低比重决定了服务业劳动力的比重。当制造业劳动力数逐渐增加，并且随着制造业劳动生产率的迅速提高，就会带动除农业、矿业之外的其他产业的发展。美国、日本、德国制造业劳动力比重，就表明了制造业在经济结构中的重要地位，对中国经济结构调整的目标确定就意味着 11.49% 的制造业劳动力比重并不是制造业的就业过多，而是工业发展不足的结果。那么，在制造业就业比重不高的条件下也就难以大规模提高服务业的就业比重。服务业就业的失衡状态是制造业技术水平低的后果。这个结论看起来很怪，却是符合现有的实证经验。

我的研究表明，服务业的发展水平是以制造业劳动生产率为基础的，即制造业劳动生产率越高，服务业提供的就业机会越多。因而，现阶段对中国经济结构调整方向和政策研究的重点是分析怎样能够提高制造业的劳动生产率，这是经济结构调整的“本”。具体说，就是要系统地研究制造业内部结构应如何调整，不同劳动

生产率的部门在制造业内部应占什么样的比重，货币资本和人力资本应怎样在制造业内部进行配置的。对这些问题需要以更广的视角作深入的研究。

2.3 制造业地位的初步说明

随着世界经济的日益全球化，工业竞争力的作用日益突出。中国是一个正在进行工业化的国家，不可能始终停留在劳动密集型产业上，也不可能始终依赖工业化国家提供的机器设备来加快经济发展和增加国民财富。

在经济高速增长时期 经济结构发生剧烈变动 社会资源重新配置，以实现更高的劳动生产率。社会资源从低劳动生产率部门向高劳动生产率部门转移，使经济结构不断升级。就像上海，2002 年人均国内生产总值达到 4500 美元 其制造业仍然是经济增长的推动力。1997~2002 年期间，上海的工业增长率始终高于 GDP 增长率，而且呈现出一个显著特点：GDP 增长率随工业增长率上升而上升，随工业增长率下降而下降。任何忽视基本经济结构变动规律的政策 或许可能取得一时的成功 却不可能实现经济的稳定发展和持续增长。

表 2-4 中国经济结构变动特征及预测 单位：%

年份	人均 GDP (美元)	第一产业		第二产业		第三产业	
		产值	劳动力	产值	劳动力	产值	劳动力
1990	336	27.05	60.11	41.6	21.4	31.34	18.5
1996	750	20.24	50.5	49.00	23.5	30.76	26.0
2000	875	15.9	50.0	50.9	22.5	33.2	27.5
2005 (预测)	1200	10.0	44.0	54.0	22.0	36.0	34.0

资料来源：《中国统计年鉴》1991~2001 年各期。

如上所述 判断一国经济结构变动的趋势 必须同时考虑产值和劳动力比重的变动，仅仅用产值比重的变动并不能完全反映出

经济结构的变动规律。用两个指标来分析中国经济结构，才能准确地揭示出经济发展的重点。采用结构的构成比可以反映出经济发展的实际水平，也更加清楚地显示出一种长期的变动趋势（见表 2-4）。

第一，第一产业的产值比重从 1990 年的 27.05% 下降到 1996 年的 20.24% 到 1999 年的 18%。按照国务院制定的结构变动的目标值，2005 年农业产值比重将下将到 13%。我认为，第一产业产值将下降到 10%。第二产业占国内生产总值的比重，从 1990 年的 41.6% 激增到 1996 年的 49%，2000 年的比重达到 50.9%，2005 年比重可达到 54% 左右。表明第二产业是中国经济发展的主导部门，这就完全不同于工业发达国家经济结构变动中的工业比重下降特点。第三产业的产值比重从 1996 年的 30.76% 上升到 2000 年的 33.2% 但是在未来 5 年内的产值比重仍然大大低于工业部门。^①

第二 第一产业劳动力绝对数从 1990 年的 38428 万人下降到 1996 年的 34769 万人 比重则从 60.1% 下降到 50.5%，6 年内的比重下降幅度是很大的 这同 90 年代初国家对劳动力流动限制逐渐放松的政策是相关的，即农业劳动力逐渐进入城镇地区就业。同期 第二产业劳动力从 13654 万人增加到 16180 万人，增幅为 18.5% 而比重从 21.4% 上升到 23.5% 第三产业劳动力从 11828 万人增加到 17901 万人 增幅为 51.3% 而比重则从 18.5% 上升到 26%。到 2005 年 农业劳动力仍占 44% 第三产业劳动力比重为 34% 第二产业劳动力比重为 22%。

第三，中国经济结构变动的明显偏差是劳动力从第一产业转移出去的速度过于缓慢，从而形成了产值与劳动力比重的严重失衡结构。因而 加快农业劳动力的转移就成为重要的政策目标 虽

最新的数据证实我国第二产业在经济发展中的主导地位。2002 年 1~9 月份 第一产业增长 3.0% 第二产业增长 10.0% 第三产业增长 6.6%。第一、二、三产业在我国国民生产总值中的比重分别为 12.5%、53.2%、34.3%。见中国人民银行货币政策分析小组《2002 年第三季度货币政策执行报告》。

然对全国流动劳动力的数量是否已经计入非农业劳动力有多种估计，如一种解释认为全国流动劳动力约为 1 亿人 因此农业劳动力总数将减少 1 亿人，从而可以使农业劳动力比重大幅度下降。但是，即使按照这一统计，农业劳动力比重仍然大大高于产值比重。按照 1996~2000 年的中国经济结构，反映出中国经济进入了以重化工业为主导的工业化发展时期。从日本 1955~1975 年重化工业时期的经济结构变动特征为重要的参考指标，就可以大致判断中国未来 20 年的经济发展特点是以重化工业和技术产业来带动经济增长的阶段。1955~1975 年期间，日本农业劳动力比重从 41% 下降到 13.8% 农业产值从 21% 下降到 7% 左右 第二产业劳动力从 23.5% 增加到 34.1% 产值从 31% 上升到 40% 左右。要说明的是，日本将运输、通信和公用事业单独列为一种分类。按照国际通用分类法，公用事业归入到第二产业，而运输和通信则归入到第三产业。因此日本第二产业的产值和劳动力比重应略为上升。

对美国制造业占 GDP 比重和人均 GDP 数据的历史性考察，能够更加准确地阐述制造业的比重变化是同人均 GDP 紧密相联的。

表 2-5 的数据表明，1950 年，美国制造业占 GNP 的比重为 29.14% 当年人均 GNP 达到 1900 美元 如果以 1982 年不变价格计算 则 1950 年的人均 GNP 为 7935 美元。此后，制造业占 GNP 的比重逐渐下降，1982 年为 20.04% 当年人均 GNP 则为 13614 美元。1998 年，美国制造业产值高达 24513 亿美元，占 GDP 的比重上升到 29.88%，比 1988 年的 19.44% 上升了 10 个百分点。1998 年的美国人均 GDP 高达 3 万美元以上。对比我国 2000 年人均 GDP 仅为 875 美元(当年价格) 人均 GDP 与美国相比存在着巨大的差异。这种差异的缩小，将通过不断增加制造业对国民财富的贡献来实现。

表 2-5 美国制造业产值和人均国民生产总值增长

年份	制造业产值 (亿美元)	占 GDP 比重(%)	人均 GNP(美元)	
			当年价格	1982 年不变价格
1940	/	/	760	5850
1950	840	29.14	1900	7935
1960	1444	28.02	2851	9213
1970	2523	24.84	4951	11781
1980	5810	21.27	11995	13994
1982	6346	20.04	13614	13614
1988	9486	19.44	19810	16334
1998	24513	29.88	29240	无资料

资料来源 见宿景祥《美国经济统计手册》时事出版社 1992 年 第 302~305 页 第 314~315 页。《美国科学与工程指标 2000(第一卷)》。世界银行:《世界发展指标》2000 年。

美国经济学家就制造业对美国的重要性提出了如下的看法,这将有助于我们弄明白为什么 21 世纪的美国仍然重视制造业。其主要的解释可以归纳为四方面:

1. 美国不可能完全靠出口服务来换回所需的进口。1987 年美国减去海外投资收入及政府服务在海外的收益后,总服务出口额约为 570 亿美元。而总商品及服务的进口额为 5500 亿美元。如果美国所有的国内生产的货物都要进口,美国最终变成一个服务生产者的观点是不能成立的。1987 年美国国内所购买的工业品总价值约为 1 万亿美元,将近是服务出口额的 20 倍。而且,在美国出现的长期趋势是对工业品需求的增长。因此,如果所有的工业品都需要进口的话,指望美国在服务上的贸易顺差能够大到满足其对工业品的巨大需求额是不合理的,也是不可能的。

2. 当制造业转到其他国家去,高工资的非制造性产出也将跟

着转移。按美国国会技术顾问办公室的估计，在每 1 美元的制造业产业中服务产业提供了 17 美元的投入。因此，美国除了在世界工业品市场上继续竞争以外别无选择。很难判断美国制造业规模以多大为合适。要紧的问题不在于美国是否有一个制造业，而在于它是作为一个低工资的生产者还是作为一个高生产率的生产者参加竞争。美国人分享世界繁荣的最好途径就是在国内保住那些具有高生产率及生产率持续增长的产业。制造业，特别是高技术制造业 就属于这类产业。

3. 制造业企业几乎囊括了美国产业所进行的所有研究与开发。绝大多数技术创新被本企业及其他产业所采用。高技术制造业占用了所有研究和开发资金的 3/4 其他制造业占了剩余部分中的绝大多数。对未来经济增长至关重要的多数技术进步的根基可以追溯到国家的制造业基础中去。由于这种联系，高技术和高增值服务与工业品一样都依赖于一个健康的、技术不断发展的制造业部门的存在。

4. 一个国家的制造业基础对其国防来说总是至关重要的。美国国防部估计它购买了美国制造业总产品中的 21% 对于高技术制造业来说则高于 1/3。国防部的采购几乎涉及到每一个制造业部门。如果一个国家在国防上主要依赖于外国技术，那么它在政治上和军事上都是站不住脚的。^①

尽管美国制造业占国民收入的 30% 左右，只占就业人数总数的不到 1/5 其在经济结构中的地位则是十分重要的。

中国经济结构的变动也清楚地显示了工业产值占国内生产总值较高比重的趋势。至此 我们可以树立一个坚定的信念 中国经济发展的主流是工业部门，这一发展阶段的特点是经济高速增长。而且 1988~1998 年美国制造业的重新崛起，再次证明了工业发达国家经济活力是来自于新兴制造业和不断进行技术创新的制造产业。

^① 参见米切尔·L·德图饶斯：“世界经济中的美国”载罗伯特·索洛等：《经济增长因素分析》商务印书馆 1999 年版，第 412~434 页。

美国制造业协会 1999 年 12 月 12 日发表了一份关于美国制造业现状的报告，报告显示制造业是推动 20 世纪 90 年代美国经济增长的第一大动力，是对美国经济增长贡献最大的部门。1992~1997 年，美国经济年均增长 3.1%，而制造业年均增长高达 5.2%。^①因此，美国制造业的复兴带动了美国过去 10 多年经济的持续增长因而所谓的‘新经济’定义并不能解释美国经济在过去 10 年间所取得的成就。相反，美国制造业占 GDP 比重上升到 29.88% 的事实是美国‘再工业化’的结果并刷新了工业发达国家中制造业占 GDP 比重的记录。

作为一种普遍规律，制造业结构变化会显示三个重要的效果。

一是促使劳动力就业结构的变化，当劳动密集型产业逐渐向技术含量更高的工业部门转移时，对劳动力受教育程度和技术水平的要求也就随之提高，劳动密集型部门逐渐向其他经济相对落后的地区转移。如 1988 年美国服装和其他纺织产业的劳动力数为 108.51 万人，占制造业劳动力的 5.61% 到 1998 年其劳动力数减少到 76.58 万人，占制造业劳动力比重则下降到 4.07%；同期，工业机械和设备劳动力从 208.86 万人增加到 220.58 万人，比重则从 10.81% 上升到 11.73%。

二是出口产品的附加值因技术密集型制造业的发展而提高，出口价值的增加同一国制造业技术升级是相联的，较小的出口弹性是由一国的制造业创造出具有国际竞争力的产品。一个极具典型的实例就是美国民用飞机的出口，1987 年，飞机及其零部件共出口 206 亿美元，占其产值比重的 25.5%，占制成品出口的 10.4%。^②

三是制造业技术密集型部门的迅速发展，大大提高了制造业的劳动生产率，社会分享大规模生产的制成品的直接效应使对服务业的需求迅速上升。制造业技术水平提高对服务业的就业具有

① 参见杜晓君：“制造业变革和发展的国际经验及启示”，《科技进步与对策》2002 年第 2 期第 77 页。

② 参见宿景祥编：《美国经济统计手册》时事出版社 1992 年版第 147 页。

“溢出”效应。

1998年，美国制造业的劳动力仅占全部劳动力的15%，而其产出则占29.88%，制造业的高劳动生产率支撑着美国经济的发展。

因此，要根据一国经济发展中所形成的工业竞争优势来不断提高技术密集型部门的比重，增加高劳动生产率的产业活动，这就是制造业结构的升级。

2.4 制造业技术结构的描述

产业结构升级就是不断降低劳动生产率较低的产业比重，提高劳动生产率较高的产业比重，也就大大提高了整个经济的效益，即强调资源存量从低效率领域向高效率领域的转移。^①对经济结构调整特点的研究表明，制造业的技术水平越高，劳动生产率越高，整个社会的经济结构越趋于高度化。如果说中国经济结构调整取得明显进展，那么，进展的基础就是制造业中的技术产业比重上升。正是技术产业的高增长支撑着过去十年中国国内生产总值的稳定增长，使中国经济依然保持着强劲的发展势头。

根据工业统计数据计算的结果，在1992~2000年间，不同制造业部门之间的产出增长率、生产率增长率、就业变动率有明显相当大的差别。有些制造业部门的增长率比平均数值高若干倍，而其他一些部门的增长率只有平均数值的一半。这一期间的制造业产值平均增长率为2倍。电气机械业的产值增长3倍，电子及通信业则增长7倍，而纺织业仅增长0.78倍，橡胶制品业增长1.1倍，机械工业增长0.96倍。这说明制造业各部门的条件不同，而解释这些条件，以及它们如何影响产出和生产率就成为我所研究的重要课题。有时人们将部门之间的不同增长率称为“生产率之谜”，这与制造业内部结构变化有关是显而易见的。近10年中国

参见黄继忠：“对产业结构优化理论中一个新命题的论证”，《经济管理·新管理》2002年第4期第11页。

制造业结构变动趋势显示，某些部门比另外一些部门增长得更快，那么，它们的产出、资产、利润、就业等在整个制造业中的期末份额将比期初份额大得多。正是制造业部门的不同增长率使我国制造业在数量增长的同时，在基本结构和发展特点上发生了明显的变化。某些产业增长得特别快，某些产业增长得特别慢，甚至在衰落，分析这种态势对于企业界和政策制定部门来讲是极为重要的。

1992年，我国制造业的总产值为 24514.6 亿元，占当年工业总产值 27724.2 亿元的 88.42%；1996年，制造业的总产值为 55149.5 亿元，占当年工业总产值 62740.2 亿元的 87.90%；2000年制造业的总产值达到 73924.2 亿元，占当年工业总产值 85673.7 亿元的 86.29%。制造业在工业中的比重相当稳定。这一期间制造业产值始终保持着持续增长的态势，2000年的制造业总产值比1996年增长 34.04%。

1992~2000年期间，中国制造业内部结构出现了显著的变动。表 2-6 中的数据是各制造业的产值及其占制造业的比重。尽管表中列出了 1992年、1996年和 2000年的数据，但是我们分析的重点是 1996~2000年的制造业内部结构变动特点。1996~2000年期间，制造业内部结构有三个重大变动：一是绝大多数轻工业部门的比重下降，其中以纺织业比重下降的幅度最大，从 8.56% 下降到 6.97% 服装业从 3.22% 下降到 3.10% 食品加工工业从 6.29% 下降到 5.04% 其他如饮料业、烟草加工、家具业、皮革制品、木材加工等产业均有程度不同的下降。二是重化工业中的化学工业和钢铁工业比重出现下降，分别从 8.11% 和 6.79% 下降到 7.78% 和 6.40%。这符合发展经济学中有关中间产品行业随着工业化水平提高将趋于下降的结论。三是新兴技术产业的比重上升，最为突出的是电子及通信设备业从 5.53% 上升到 10.21%，而运输设备业从 6.86% 上升到 7.26%，电气机械从 5.55% 上升到 6.54% 医药制造从 2.09% 上升到 2.40%。此外，石油加工业的比重从 4.01% 上升到 5.99%。