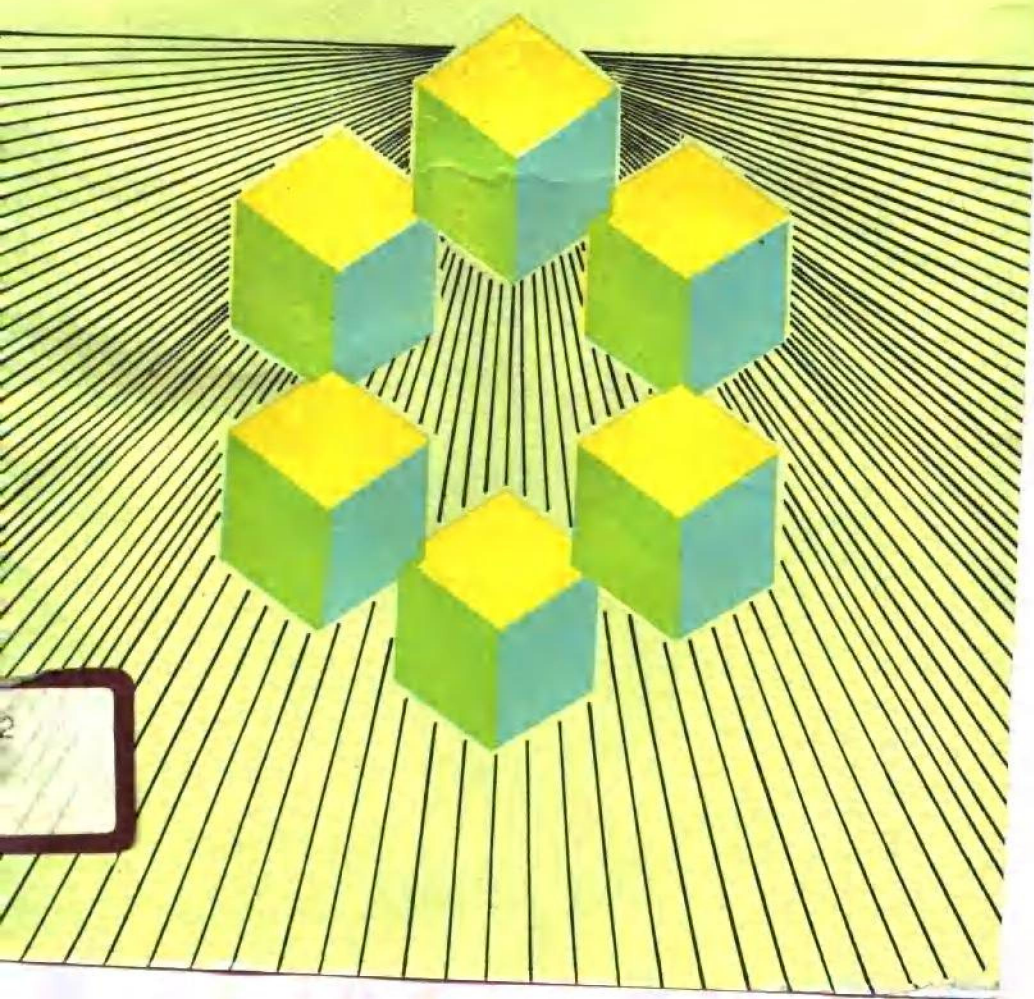


技术进步与产业结构丛书

技术进步与产业结构的变化

张 寿 主 编
中国计划出版社



技术进步与产业结构的变化

张 寿 主 编

*

中 国 计 划 出 版 社 出 版

(北京西城区月坛北小街2号)

新华书店北京发行所发行

河北省固安县印刷厂印刷

850×1168毫米1/32 7.25印张 192千字

1988年8月第一版 1988年8月第一次印刷

印数1—4000册

*

ISBN7-80058-026-1/F·22

定价: 3.70 元

技术进步与产业结构丛书

技术进步与产业结构的变化

中国计划出版社

一九八八年 北京

主 编： 张 寿
副主编： 王积业 周才裕 史清琪
编辑组组长： 史清琪
编辑组成员： 史清琪 秦宝庭 王金存
陈时中 许树柏 范木荣
邹 原

参加撰写或执笔人：

第一章： 史清琪 王金存 卢 鹏 秦宝庭
马 骏
第二章： 陈时中
第三章： 罗肇鸿 王金存
第四章： 陈 警 秦宝庭 史清琪
第五章： 秦宝庭 陈 警 史清琪
第六章： 史清琪 范木荣 邹 原 张 远
第七章： 邹 原 林德生 石 何
第八章： 史清琪
第九章： 史清琪 胡春力 王金存
第十章： 许树柏

序 言

产业政策是一个国家经济发展战略和经济政策的重要内容之一。党的十一届三中全会以来，我国的产业结构朝着合理化的方向迈出了可喜的步伐，取得了明显的效果，但目前仍然存在许多需要进一步深入研究和解决的问题。产业结构的合理化，仍然是党和政府十分关注的重大经济课题。赵紫阳同志在党的十三大报告中明确指出：“能否逐步实现产业结构合理化，将在很大程度上决定着今后经济的发展与效益的提高”。因此，加快实现产业结构的合理化，对于我国经济的进一步稳定，改革的进一步深化，具有十分重要的意义。

要制定合理的产业政策，就必须研究科学技术进步与产业结构的关系。我国和世界各国经济发展的实践都表明，产业结构的变化与科学技术进步之间存在着紧密的依存关系。如何在科学技术进步的基础上设计合理的产业结构，已成为世界各国潜心研究的经济发展的战略问题。本书在考察我国和主要经济发达国家产业结构的历史和现状的基础上，阐述了技术进步与产业结构变化之间的关系，揭示了在科学技术进步的推动下，我国产业结构发展的基本趋向，提出了制订恰当的产业政策的建议。

同时还应当看到，研究科学技术进步与产业结构变化之间的关系，不能不研究影响产业结构变化的其他因素的作用。例如，国家的自然资源条件，领土面积的大小，国民经济部门原有结构的状况，生产力的地区布局，人口以及劳动力的素质和结构，居民的消费需求和消费心理，参加国际分工的程度，及其在世界经

济中的地位，等等。这些都是调整产业结构和制订产业政策时必须加以考虑的。但是，所有这些因素也都不同程度地处于科学技术进步的影响之下。因为，当今世界科学技术与生产的结合越来越紧密，它已渗透到社会生产的各个领域和生产力的每一个要素之中。本书不仅一般地研究了技术进步对产业结构变化的总体影响，而且进一步研究了制约产业结构形成的诸因素与技术进步的关系。

研究产业结构和技术进步的关系，归根到底还是为了研究与制订我国合理的产业政策。为此，首先应该明确产业结构合理化的标准。这种标准应当是有利于科学技术进步，有利于国民经济协调发展，有利于最大限度地提高宏观经济效益，有利于更好地满足人民日益增长的物质和文化生活的需要。本书不仅从理论上论证了产业结构合理化的标准，而且具体设计了衡量产业结构合理化的指标体系，阐述了对技术进步与产业结构变化关系进行定量研究的方法。

在系统研究国内外产业结构的发展历史、现状和趋势的基础上，作者们从我国的实际情况出发，通过大量的模拟和计算，提出了到2000年我国产业结构合理化的设想，以及促其实现的相应的政策措施，力求为我国产业结构的合理化作出自己的贡献。

本书是在国家科委软科学重点项目《技术进步与产业结构》课题组所提供的近百万字的研究报告基础上编写的，是集体智慧的结晶。该课题组的研究成果，通过了国家级鉴定，被评为“国内首创，国际先进”水平。这是参加本课题研究的国家经济管理部门、科研部门以及大专院校等有关方面的专家、学者辛勤工作、共同努力的结果。他们的研究成果对促进我国产业结构的调整和改造，无疑具有重要的意义。

我作为该课题组的总顾问和本书的主编，参加该课题研究工作的组织领导和本书的编写工作，感到高兴。应当看到，技术进步与产业结构变化之间的关系，特别是怎样在依靠科学技术进步

的基础上实际地制定合理的产业政策，在世界范围内还是一项正在实践中探索的课题，我们在这方面的研究还很不够，许多问题尚待进一步深入探索与研究。因此，该书不足之处，在所难免，恳切希望读者批评指正。

张 寿

1988年3月15日于北京

目 录

序 言

第一章	技术进步与产业结构变化总论	(1)
第二章	技术进步和产业结构变化的关系	(26)
第三章	技术进步影响下国外产业结构变化的 基本趋向	(41)
第四章	评价产业结构和带头产业的指标体系	(57)
第五章	我国技术进步与产业结构变化的 历史和现状分析	(76)
第六章	产业结构合理化的设想	(98)
第七章	基础产业和带头产业的发展	(113)
第八章	技术进步与地区产业结构变化	(151)
第九章	技术进步和产业结构变化的调节 机制及政策措施	(163)
第十章	技术进步与产业结构变化定量研究 的方法论	(174)
后 记		(216)

第一章 技术进步与产业结构变化总论

一、产业结构的调整应建立在 技术进步的基础上

研究国民经济的产业结构，是研究人类社会生产活动的重大课题。产业结构是社会生产发展的产物。它反映了社会分工和各种生产在时间和空间上的配置，即活劳动和物化劳动在国民经济各部门之间以及内部分配而形成的一定的比例关系。产业结构涉及社会生产活动和国民经济运行的各个方面。因此，影响产业形成和发展的因素也是多方面的。其中技术进步起着主导和决定性的作用，表现如下：

第一，技术进步决定着社会分工的发展和深化，而后者是引起产业结构发展变化的前提。

第二，技术进步是经济增长的重要因素。世界各国的经验表明，技术进步越来越成为社会生产发展的主要推动力，以及社会生产效益提高的重要源泉。而产业结构恰恰是在社会生产发展中，在各种生产活动的社会经济效益的比较中形成和发展的。

第三，科学技术影响着劳动手段、劳动对象和劳动力等社会生产力的各种要素。现代生产力的每一要素在很大程度上都是物化了的科学，而生产力的各种要素的变化，恰恰是社会生产宏观比例关系变化的重要基础。

技术进步从生产过程和需求（消费）过程两方面对产业结构发生直接和间接的影响。

从生产方面来看：技术进步不断创造出新产品、新行业（部门），同时也会使一些落后的、不经济的产品、行业消亡；技术进步使现有行业（部门）的劳动生产率和资金产值率不断提高，

这就为有更多的劳动力和资金发展新行业（部门）提供了条件。同时，技术进步对不同生产部门影响力的差异，又促使劳动力和资金向劳动生产率和资金产值率更高、资源利用更有效的行业（部门）转移。

从需求（消费）方面来看：技术进步会不断创造出新的生产和生活需求，从而推动满足这些新需求的行业（部门）发展，相应地它也会使一些过时的生产和生活需求消亡，从而使过去满足这些需求的行业（部门）被淘汰；技术进步会改变生产和生活需求的结构和人们的消费心理，从而使生产结构发生相应的变化等等。

总之，生产过程和消费过程以及生产行为和消费行为都处于技术进步的强烈影响之下。也就是说，整个社会再生产过程的发展和变化在越来越大的程度上取决于科学技术的发展水平。

产业结构与技术进步的关系，还表现为产业结构的形成和变化，对技术进步也具有深刻的影响。具体表现为：第一，社会生产、人们的生产实践，是一切科学技术思想产生的最重要的源泉；第二，科学技术思想和构想只有通过生产的物化过程，才能得到实现和检验，并推动其进一步发挥和发展；第三，生产直接提供科研手段和条件，成为科学技术发展的最重要的物质基础；第四，社会生产发展对科学技术发展不断提出新要求和新课题；最后，一定的产业结构不仅是一定技术水平的消极反应，而且合理的、先进的产业结构也能能动地改造着科学技术本身，推动其不断更新和发展。

总之，科学技术和产业结构是互为条件、互为前提的。纵观人类社会生产发展的历史表明，科学技术发展和产业结构的变化是一个相辅相成、相互交织的统一过程。没有发达的科学技术，就不会形成高水平或高层次的产业结构；同样，没有高水平或高层次的产业结构，也难以产生发达的科学技术。

如果考察一下世界范围内特别是发达国家产业结构的变化历史，上述辩证统一的过程就更为明显。在第一次科学技术和产业

革命前后相当长的时期内，包括现在发达国家在内的世界绝大多数国家，以农、牧、渔为代表的第一产业，在国民经济中均占绝对优势。这表明，这一历史时期的生产力和科学技术发展水平，决定人们必须把绝大多数资源和力量用于生产那些最基本的生活资料（吃穿），以提供人类生存的最基本条件。此后的一个相当长时期内，随着技术进步和生产力的发展，以工业、建筑业等为代表的第二产业在国民经济中的比重不断上升，而第一产业的比重不断下降。这说明，生产力和科学技术发展水平已经为社会生产向深度和广度发展、为满足人们更加广泛的社会需求提供了条件。第二次世界大战以后，随着技术进步加速，发达国家的产业结构发生了更为深刻的变化：不仅第一产业的比重继续下降，而且第二产业，也就是对经过初次加工的自然资源进行加工或再加工的物质产品的生产部门，在国民经济中的比重也不断下降，而提供各种服务和劳务的第三产业的比重不断上升。这说明，科学技术和生产力的发展水平不仅已经能够满足人们的一般物质需求，而且创造出能够满足包括各种精神、文化需求在内的更加全面的社会需求。

我们以美国国民经济结构的变化来证明这一过程。1950年，美国第一产业在国民生产总值中的比重为7.3%，1985年已下降为2.3%，第二产业的比重同期由36.9%下降为27.6%，而第三产业的比重则从54.7%上升到了69.2%。这就是说，美国现在只用极少数的劳动力从事农牧业生产，就能养活全国2亿多人，并且还有出口。产业结构的这种变化，充分显示了技术进步对经济发展的影响。第一产业乃至第二产业的比重下降，首先是在技术进步推动下，各物质生产部门大幅度提高劳动生产率和增加物质财富的结果。只有物质生产部门劳动生产率大幅度提高，才有可能腾出劳动力从事各种服务活动，社会需求才可能发生更为深刻的变化，为第三产业的大发展提供需要和可能。总之，技术进步是推动社会生产效率提高和产业结构向高层次发展的关键。

综上所述，我们可以得出结论，研究社会生产力特别是作为生产力重要因素的科学技术的发展趋向，是研究产业结构变化趋向和确定产业政策的最重要的出发点。也就是说，产业结构的调整应建立在技术进步的基础上，否则产业政策就会失去前景。

但是应该指出，强调产业结构调整应建立在技术进步的基础上，并不是要求不顾条件地追求最高的技术水平或盲目地追求产业结构的高层次或高度化。因为，技术进步是一个过程，即表现为科学技术和社会生产发展的相互影响、相互促进的过程。第一，技术进步是在现有技术基础上的进步；第二，它不会停留在某一水平上，尽管现在看来或许是高水平。从这一认识出发，产业结构的调整，既要考虑到技术发展的一般趋向，也要充分考虑本国生产力和科学技术发展的现实水平，以及一定时期内能够达到的水平。否则，产业政策就会失去可靠的立足点。按照科学技术发展水平和与之相适应的国民经济发展的成熟程度，可以把世界各国的经济划分为四种类型。（1）工业化前的经济；（2）前工业化经济；（3）基本实现工业化的经济；（4）后工业化经济。第一种经济的结构特征是：第一产业在国民经济中占主导地位，现代工业尚处于萌发阶段，第三产业基本上是消费性的。大多数非洲国家尚处于这一阶段。第二种经济的结构特征是：第一产业的比重虽然明显下降，但所占比重仍相当大，第二产业的比重虽然明显上升，但无论在量还是在质上均未达到足够的水平，特别是吸收现代科学技术成果的能力有限，第三产业开始加速发展，但仍具有很大的消费性。大多数拉美和亚洲国家处于这一阶段。第三种经济的结构特征是：第二产业在国民经济中已处于主导地位，其比重已超过或远远超过第一产业，但在质上还没有达到成熟程度，吸收最先进科学技术成果的能力还比较薄弱，第三产业的比重明显上升，但仍低于第二产业。苏联东欧国家以及个别亚洲国家处于这一阶段。第四种经济的结构特征是：第一产业的比重已十分微弱，第二产业的比重开始下降，第三产业的比重明显上升，

并超过了第一、第二产业，出现了所谓国民经济第三产业化或社会生产科学密集化的趋向。美、日和许多西欧国家处于这一阶段。从这一点出发，制定国民经济结构政策时，首先要明确本国经济所处的发展阶段。人们可以通过合理的经济政策特别是经济结构政策，加速国民经济的成熟过程，但不能跨越阶段，盲目追求产业结构的高层次。

此外，技术进步是影响产业结构变化的最重要因素，但它既不是唯一重要的因素，也不是孤立起作用的因素，必须与影响产业结构变化的其他因素综合起来加以考虑。这里最重要的是：国家的经济体制；国家的资源条件及其结构特点；与世界市场的联系和参与国际分工的程度等。从这一点出发，国民经济的结构政策不仅要考虑技术发展的前景确定带头部门，而且要从本国的客观条件出发，确定不同时期重点发展的行业和部门，以便更好地扬长避短，发挥本国的优势。

二、我国产业结构的现状

（一）我国产业结构现状的历史成因

建国30多年来，我国产业结构发生了重大变化。整个国民经济以农业为主体、工业极其落后的局面已基本扭转，初步形成了大工业体系，工业在国民经济中已占主导地位，国民经济各部门、特别是工业各部门的技术水平有了明显的提高。但是，目前我国还是发展中国家，属前工业化经济类型，实现工业化的任务尚未完成，从我国经济发展和技术水平状况看，我国正处于工业化中期的起始阶段，产业结构尚处在比较低的层次上。

从建国后我国产业结构的发展看，突出表现为重工业化的发展趋向。这种结构的变动趋势是我国产业结构演变的必然过程。旧中国的工业基础十分薄弱，产业结构畸形发展。1949年工业产

值仅占社会总产值的25.2%；在工业中，轻纺工业占73.6%，重工业仅占26.4%；在重工业内部，门类残缺不全，互不协调，多数是采矿业，或生产初级原料的工厂，没有自己独立的机器制造业。产业结构的畸形发展，表现出旧中国的产业结构具有明显的半殖民地性和依附性。中华人民共和国建立，以及朝鲜战争爆发后，美国等西方主要资本主义国家操纵联合国通过对我国的禁运案，迫使我国继续维持畸形产业结构。在这种情况下，改变这种畸形结构，建立独立的大工业体系的任务历史地摆在我们面前。

由于我国原有工业体系中最为薄弱的是重工业，加之，当时轻工业因产品需求不旺，原材料供给不足，大量设备闲置，因而在农业和重工业提供的原料不能大量增长，产品的国内外需求不能迅速扩张的条件下，增加对轻工业部门的大量投资，达不到增产的目的。由此可见，由发展重工业开始我国工业化的进程有其历史的原因，也不失为一条启动我国工业化、优化产业结构的道路。优先发展重工业可以加速技术进步，符合技术进步的方向。由于旧中国的工业十分落后，已基本失去通过科技革命完成自身的技术进步和产业结构由低层次向高层次“蜕变”的机会。建国以后，通过从苏联引进156项为中心的大批成套的高效能的重工设备和先进的工艺流程，建立了我国的重工业体系，大大加速了我国的技术进步。由于机器制造、冶金、石油化学以及电力工业技术的发展，代表了当时科学技术进步的主要方向，因而以“移入”为中心建立起来的重工体系，为缩短我们与世界发达国家技术水平的差距，向产业结构高度化转变提供了契机。

我国以优先发展重工业启动工业化的道路，为何时常出现大的结构性振荡，除了人们已注意到的过高的速度和重工业过重的倾向外，真正深层的原因，是“移入”的工业与原有的农业、轻工业的结构性矛盾。由于我国优先发展重工业实现产业结构的变动，并非建立在科技革命引导产业革命进而带动产业由低层次向高层次蜕变的基础上，而是以大规模引入先进成套设备和工

艺，通过由外部移入而带动产业结构演变。因此，移入结构本身不仅有一个产业内在关联逐步加强的自然过程，这就是人们常说的“重工业内部的自我循环”；还有一个移入产业与原有产业的弥合过程。我国优先发展重工业的道路恰恰是在这两个过程中出现问题：“重工业内部的自我循环”没有及时走向国际市场，通过国际市场的联接，依靠自身力量完成自我循环，并在国际竞争中不断提高技术水平。而是封闭在国内，吸纳大量的资金，在原有技术基础上，通过“水多了加面，面多了加水”的方式，实现产业内在关联，从而造成我国重工业内部短缺与过剩并存，“移入”产业与原有产业之间的结构没有弥合，而是简单地消长。我国移入产业是先进技术与工艺的重工业，它主要是由中央直接管理；而技术落后、设备陈旧的轻工业主要由地方管理；以耕畜、手工工具、传统技术为主的农业由农村集体经济管理。条块分割的管理体系使移入产业与原有产业分属不同系统，它的结构弥合是由国家计划来操作的，市场机制在弥合中不起作用，企业组织结构的调整机制失灵，因而弥合没有达到产业关联的深层，只是受资金、物资的影响，实现过简单的结构平衡。由于先进的“移入”产业与落后的原有产业没有弥合，致使我国产业结构没能形成高级化的转化机制，产业结构的断环始终存在。我国优先发展重工业的道路在结构弥合上受阻，加之政治上的原因，致使我们原来设想的工业化道路几经曲折，甚至一度使国民经济处于崩溃的边缘。

（二）我国产业结构的现状

党的十一届三中全会以来，国民经济执行调整、改革、整顿、提高和对内搞活、对外开放的方针，促成了产业结构弥合条件的生成。农业实行以家庭经营为主的联产承包责任制，打破了工农业、城乡之间的隔离，农村非农产业迅速增长，在一定程度上弥合了工农业结构的断环；在优先发展轻工业的方针下，重工业

部分转变到为轻工业发展服务上来，“军转民”又加速了这一过程，使轻重工业的结构性断环得以部分地弥合；搞活企业、发挥市场机制的改革措施，为从需求结构引导产业结构的变动，逐步加强产业间的关联创造了条件。因此，近9年来，我国产业结构断环的弥合，取得了较大的成就。但是在弥合过程中也产生了一些新的问题和矛盾。这些成就和问题的交织，构成我国产业结构的基本现状。

1、第一、二、三产业的比例趋于协调。从三次产业看，第一和第三产业的发展速度超过了第二产业，改变了第一产业长期徘徊和第三产业相对萎缩的态势。“六五”期间，国内生产总值年均增长10%。其中第一产业为10%，第二产业为9.4%，第三产业为12.6%；1985年三次产业增加值中，第一产业占35.9%，第二产业占42.3%，第三产业占21.8%。从1980年到1985年，第一产业的劳动力人数占社会劳动者总人数的比重下降了9.6个百分点，第二产业上升了4.8个百分点，第三产业上升4.8个百分点。第一、第三产业发展较快，但相对来说，仍然落后于第二产业。从总体上看，三次产业趋于协调。但第三产业内部结构不够合理，运输邮电业成为瓶颈产业，商饮服务业也与需求不相适应。

2、农村产业结构有所改善。1978年到1986年，林、牧、副、渔业产值占农业总产值的比重由23.3%上升到37.8%，农村工业、建筑业、运输业和商业总产值占农村社会总产值的比重由31.4%上升到46.9%。1986年农副产品为原料的轻工业产值达3225亿元，按可比价格计算，比1978年增长1.4倍，年均增长11.5%；以工补农、以工建农、农工商一体化的出现，开始了工业与农业结构性断环的弥合。

3、轻重工业结构趋于协调，重工业内部自我循环的封闭体系开始向为轻工业服务的开放型体系转变。1978年到1986年，轻工业的产值占工业总产值的比重由43.1%上升到46.7%。重工业压缩规模，调整内部结构，将服务方向转向轻工业，使它们之间的

产业关联加强，轻重工业的断环开始弥合。然而在弥合过程中，由于轻工业通过大量引进国外生产设施设备，在高技术和新产品方面有了很大发展。但是外来技术的植入与国内重工业在技术上差距悬殊，使轻重工业在发展过程的结构弥合，受到一定的阻碍。重工业内部结构也出现失调，原材料、能源工业成为瓶颈部门，电力短缺约达电力工业总产值的20%以上，钢材和有色金属的自给率仅分别为75%和65%。

4、依靠技术进步已初步建立了独立的比较完整的工业体系，但技术水平仍很低。建国初期，我国工业内部构成中，轻纺工业比重过大，仅纺织和食品两个部门就占50%以上，是一种轻型工业结构。目前机械工业占整个工业的1/4，加上纺织工业、食品工业和化学工业占整个工业的64.5%。可以说，我们已初步建立了独立的比较完整的工业体系，装备水平有了很大提高。“一五”时期我们主要依靠引进156项，现在我国机械工业已能提供国民经济发展所需设备的80%以上，绝大部分产品是1957年以后研制生产的，这是很大的进步，但技术水平仍很低。机械工业产品是我国装备水平的重要标志，机械产品的结构、功能，能够大致反映我国的技术结构状况。在目前生产的5万多个机械产品的品种中，相当于国际上50年代产品的占16%，60年代产品的占62%，70—80年代产品的占22%。说明我国的装备和技术水平要比发达国家落后20年以上。所反映的技术结构是低层次技术所占比重高达80%。

5. 地区结构趋同化。解放初期，由于商品经济不发达，促成了“大而全”、“小而全”体系，在体制改革的新形势下，各地区利用预算外资金，发展盈利高的一般加工工业，带来地区结构趋同的问题，影响了地区优势的发挥，使已产生的瓶颈产业的供需矛盾加剧。结构综合效益有所降低。党的十一届三中全会以后，经过调整，结构综合效益1981年达到峰值，接着便一直呈下降趋势，应当引起重视。此外，传统产业技术水平低，经济效益差；