

doi:10.3969/j.issn.1674-8131.2011.03.010

战略性新兴产业发展 背景下中国制造业的战略选择^{*}

李苍舒¹, 李金华²

(1. 北京工业大学 经济与管理学院, 北京 100022; 2. 中国社会科学院 数量经济与技术经济研究所, 北京 100732)

摘 要:战略性新兴产业的选择和发展以及制造业面临的国际国内背景, 决定了中国必须进行制造业的升级, 构筑起现代制造业体系。中国现代制造业体系的依托基础是主体功能区和具有国际竞争力的大型企业, 重点突破行业是技术先进、生产效率高、带动力强、具有强劲发展势头和发展潜力的战略性新兴产业, 运行推力是不断增加的研发投入和不断增强的高素质科技创新队伍, 终极目标是造就一批国际顶尖级的制造企业和制造品牌。构造中国现代制造业体系要实行品牌战略, 进行核心技术的突破。

关键词:战略性新兴产业; 现代制造业; 制造业升级; 主体功能区; 战略性新兴产业; 品牌战略; 核心技术; 国际竞争力

中图分类号: F062.9; F420

文献标志码: A

文章编号: 1674-8131(2011)03-0066-08

The Strategic Choices of Manufacturing Industry under the Background of Strategic Emerging Industry Development in China

LI Cang-shu¹, LI Jin-hua²

(1. School of Economics and Management, Beijing University of Technology, Beijing 100022, China;

2. Institute of Quantitative & Technical Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732, China)

Abstract: The international and domestic background of strategic emerging industry selection and development as well as manufacturing industry determines that China must upgrade manufacturing industry to build the modern manufacturing system in China. The modern manufacturing system of China should be based on the main body function region and the large enterprises with international competitiveness, the breakthrough should depend on the strategic industries with advanced technology, high production efficiency, strong motivating of development and growth potential. Development momentum is increasing R&D input and continuously enhancing the high-quality technology innovation talents team. The ultimate objective should be to cultivate or create a series of the manufacturing enterprises and brands at international level, the construction of China's modern manufacturing system should carry out brand strategy and core technology breakthrough.

Key words: strategic emerging industry; modern manufacturing industry; manufacturing upgrading; main body function region; strategic industry; brand strategy; core technology; international competence

* 收稿日期: 2011-02-27; 修回日期: 2011-04-12

基金项目: 中国社会科学院 A 类重大课题(YZDA2011)“战略性新兴产业发展背景下中国现代制造业体系的构建”

作者简介: 李金华(1962—), 男, 湖北汉川人; 研究员, 博士生导师, 中国数量经济学会常务副理事长兼秘书长, 在中国社会科学院数量经济与技术经济研究所工作, 主要从事数量经济研究。

一、中国制造业面临新背景:战略性新兴产业的选择与发展

1. 发展战略性新兴产业的背景

2010年10月,国务院发布了《国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定》(以下简称《决定》)。《决定》指出:“战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础,对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用,知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业。加快培育和发展战略性新兴产业对推进中国现代化建设具有重要战略意义”。《决定》提出:要用20年的时间,加快培育和发展节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车七大战略性新兴产业;到2015年,中国战略性新兴产业要形成健康发展、协调推进的基本格局,对产业结构升级的推动作用显著增强,其增加值占国内生产总值的比重力争达到8%左右。

战略性新兴产业的提出是中国政府针对中国产业发展水平、产业结构以及国际国内经济形势格局做出的重要抉择,有着重要的现实意义。改革开放30多年里,以轻型制造业为主的行业迅猛发展,各种类别的制造行业逐步建设齐全,制造业在整个工业中占据了重要地位,支撑着国民经济的发展。20世纪90年代后,中国制造业的技术水平、行业结构得到全面改善和提升,高新技术制造业的资产、产量和对外贸易量比重显著上升,制造业整体实力得到了增强,中国成为名副其实的世界制造大国。然而,当今世界是一个动荡不定和变革的世界,充满发展际遇,也充满挑战和竞争。现阶段,中国产业发展面临新的国际环境:国际产业呈现大转移,全球产业价值链表现出新动向(李金华,2010)。一些发达国家凭借技术优势和经济实力,以国外直接投资(FDI)的形式将低端制造业、劳动密集制造业转移到发展中国家,同时又借口环境保护、质量标准,以“绿色壁垒”等形式对发展中国家制造业的发展设置种种障碍。此外,随着经济全球化程度的日渐加深,世界范围内各国的工业化进程又面临新的问题:人类必须与自然和谐发展,工业化进程必须与环境资源的承载能力相适应,工业必须与现代农业和现代服务业协调发展,发展既要有速度,又要有效益,这从一个侧面给作为工业主体的制造业发展提出了新的挑战,也给中国的产业发展带来巨大

压力。因此,重点培育和发展代表科技创新方向和产业发展方向,体现新兴科技和产业的深度融合,对经济社会发展具有较强关联带动作用,推动社会生产和生活方式发生深刻变革的战略性新兴产业势在必行。基于这种认识,《决定》明确了战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础,对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用,知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业。

具体而言,七大战略性新兴产业中要重点培育发展的环保节能产品产业(国家发展改革委员会,2010),主要指高效节能技术装备、环保技术装备及产品以及重点领域的关键技术等;新一代信息技术产业,主要指新一代移动通信、下一代互联网核心设备和智能终端产品以及集成电路、新型显示器、高端软件、高端服务器,物联网、云计算研发和示范应用等;生物产业,主要指用于重大疾病防治的生物技术药物、新型疫苗和诊断试剂、化学药物、现代中药等创新药物品种,先进医疗设备、医用材料,生物育种产业,绿色农用生物产品,生物制造关键技术,海洋生物技术及产品等;高端装备制造业,主要指以干支线飞机和通用飞机为主的航空装备,卫星及其应用,依托客运专线和城市轨道交通等的重点工程建设,轨道交通装备,海洋工程装备,以数字化、柔性化及系统集成技术为核心的智能制造装备等;新能源产业,主要指新一代核能技术和先进反应堆,太阳能热利用技术,太阳能光伏光热技术,先进风电技术装备,适应新能源发展的智能电网,生物质能等;新材料产业,主要指稀土功能材料、高性能膜材料、特种玻璃、半导体照明材料等新型功能材料,高品质特殊钢、新型合金材料、工程塑料等先进结构材料,纳米、超导、智能等共性基础材料等;新能源汽车产业,主要指动力电池、驱动电机和电子控制领域关键核心技术,纯电动汽车生产,燃料电池汽车前沿技术,高能效、低排放节能汽车生产等。

2. 战略性新兴产业与制造业

由前述不难发现,七大战略性新兴产业中绝大多数都属于制造业范畴。因此,培育和发展战略性新兴产业,本质上就是要培育和发展代表全球科技创新和产业发展的方向,对产业结构调整 and 经济发展方式转变以及国家竞争力提升具有根本性重大

影响的高端制造业。

一个不争的事实是,现阶段中国已建立了完备的制造业体系。正如2010年3月27日在北京举行的2010年全国企业管理创新大会上专家提供的信息:2009年中国制造业在全球制造业总值中所占比例已达15.6%,成为仅次于美国的全球第二大工业制造国,许多行业或产品产量跃居世界前列。联合国工业发展组织的统计报告也显示:2009年中国粗钢产量已占世界47%的份额,港口吞吐量占世界50%以上,水泥则占世界的60%以上;其在世界工业生产总值中的份额已达到15.6%,仅次于美国(19%)。

然而,中国仅仅是一个制造大国,还不是制造强国,相当数量的企业尚处于产业链中低附加值的底部,且生产性服务业的发展水平较为落后。中国制造业的生产规模大、产量高,但产品结构不优;行业门类齐全,但高尖技术行业薄弱;发展速度较快,但生产效率和劳动生产率偏低;制造产品的出口量大,但核心技术缺乏,产品的国际竞争力低。尤其是与相美国、日本、英国、德国等制造业发达的国家相比,中国在一些重要行业的核心技术或关键技术方面还存在较大差距。特别是世界制造强国研发资金充足,科技人才实力强大,已超前拥有一批掌握全球制造市场定价权的巨型跨国公司,拥有世界顶级制造品牌,这是中国目前制造业暂时还难以望其项背的。中国的经济发展实践已证明,要超然于国际分工体系,游离于全球经济系统之外来发展中国的制造业是不现实的,中国要想在国际分工体系中处于全球产业链中的高端,就需要与世界制造强国展开技术竞争,特别是核心技术竞争,需要与制造强国争夺全球营销网络和定价权,就需要调整产业结构,以战略性新兴产业发展为突破口,实行制造业的升级,构筑起现代制造业体系。

二、中国制造业发展目标选择:构建现代制造业体系

战略性新兴产业的选择和制造业面临的国际国内背景,决定了中国制造业必须实现升级,构筑起现代制造业体系。现代制造业,就是利用现代高新技术和先进科学技术对原材料进行加工和再加工,对国民经济各行业的生产设备及零部件进行生产、组装的行业总称,或者说是以现代高新技术武装起来的制造业。

根据产业经济理论和当代世界制造发展现状

和发展趋势,我们认为,与传统制造业相比,现代制造业应具备七大特征(李金华,2010):一是制造技术先进,生产效率高;二是科技知识密集,产品附加值高,延伸的产业长,带动的行业多;三是生产结构和产品结构优化,资源空间配置合理;四是拥有行业中主要产品生产的核心技术或关键技术,具有国际顶尖级的制造品牌和制造企业,具备很强的国际竞争力和比较优势;五是生产工艺过程污染小、能耗低,具有可持续发展潜力,体现循环经济理念;六是管理模式和运营模式科学高效,拥有具备现代科学技术和观念的工人、技术人员和管理人员;七是创新能力强,创新动力足,发展速度快,发展质量高。这些特征表明,现代制造业是以当代先进的技术为先导、以现代高科技知识为支撑的,它带动力大、影响力强,是一国经济发展的原动力。在微观层面上讲,一个企业可以成为一个现代制造企业;在中观层面,一个行业则可以是现代制造行业;在国家层面则需要建立一个国家的现代制造业体系。

依据现代制造业的定义和特征,我们认为,中国现代制造业体系应有依托基础、突破行业、运行推力、终极目标4个要素构成。依托基础,也就是现代制造业体系赖以生存的根基,根据我国目前经济发展策略,突破了行政区划界限的主体功能区 and 具有国际竞争力潜质的大型企业或强势企业是现代制造业体系的支撑或依托基础;突破行业,就是必须重点发展、率先发展,能牵一发而动全身的行业,这些行业应该是生产技术先进、生产效率高、带动力强、具有强劲发展势头和发展潜力的若干重要的战略性行业;运行推力,就是行业发展的推动力量,主要指用于制造业技术与研究的投入和具备国际领先水平的科技人才;终极目标应是培育出一批国际顶尖级的制造企业,创造出一批国际顶级制造品牌,掌控国际重要制造行业的定价权,引领国际制造业发展方向。据此,可将中国现代制造业的结构图设计如图1。

对图1的诠释是:中国现代制造业体系的依托基础是主体功能区、高新技术园区中具备国际竞争力的制造企业。在主体功能区上形成的高新技术园区以及园区内的具有国际性潜质的“旗舰”制造企业,是现代制造业体系的核心元素,没有行业内的领军制造企业,就不可能有国际顶尖级的制造品牌,也就不可能引领国际制造发展潮流。

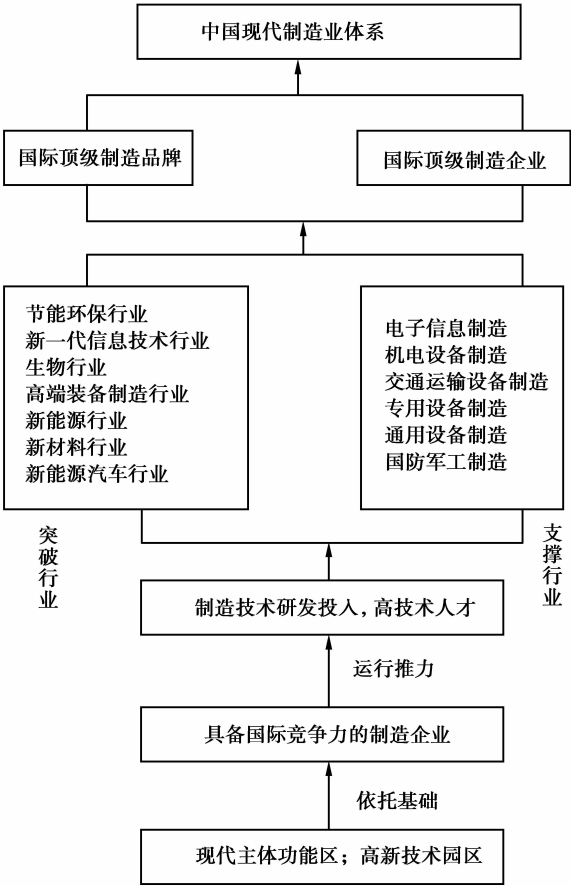


图1 中国现代制造业体系结构图

现代制造业体系的框架内必须有一些支撑行业。这些行业应该当属现代装备制造业，如电子信息制造、机电设备制造、交通运输设备制造、精密仪器制造、通用设备制造以及国防军工制造等。这些行业能改善一、三产业的生产技术条件，提高全社会劳动生产率。特别需要指出的是，那些高技术难度、高成套性，对国家安全、国计民生具有重大影响的制造行业，则是现代制造业体系的骨架。现代产业发展的实践已充分证明，没有处于国际领先的装备制造行业，是不可能现代制造体系的。同时，现代制造业体系也必须囊括在未来世界经济发展形势下具有战略意义的行业，如节能环保行业、新一代信息技术行业、生物行业、高端装备制造行业、

新材料行业以及新能源汽车行业等，这些新兴行业需要在国际上占有领先地位，能主导国际制造业的发展方向。

在培植和发展战略性新兴产业的背景下构建中国的现代制造业体系，要以选定的七大战略性新兴产业为突破口，加大技术研发的投入，加快技术人才的引进和培养，在行业生产的关键技术或核心技术与世界制造强国展开全方位的竞争。据中国产业信息网 (<http://www.chyxx.com>) 提供的数据^①：中国制造技术的对外依赖度达50%，60%以上的生产技术装备需进口，制造发明专利只占世界总量的1.8%；目前，中国显示性比较优势指数(RCA)和贸易竞争指数(TC)较高的行业还主要集中在服装、食品、烟草、塑料及其制品、橡胶及其制品、纸制品、贱金属及其制品、机器设备及其零件等低端制造行业；中国在航空、船舶及运输设备、精密数控机床、大型挖掘设备、高性能计算、通信技术与设备、大型环保设备等方面的生产技术明显弱于世界制造强国。同时，中国制造业还是以消耗传统能源为主，煤炭在总能源消耗中所占比例一直在45%以上，且能源利用效率低下(林玉伦,2010)；2008年中国能源利用总效率为36.8%，明显低于世界平均水平的50.3%，一些发展中国家，如印度(40.1%)、巴西(62%)等能源利用效率也高于中国。因此，在培育和发展战略性新兴产业的进程中，要把掌握关键生产技术作为突破口，通过技术优势占领国际制造领域的制高点，否则无法构建起中国的现代制造业体系。

三、中国制造业行动策略选择：实施品牌战略

促进中国制造业加入国际分工体系，参与全球范围的国际竞争，构建起中国现代制造业体系，重要的策略是实施品牌战略。品牌战略就是要刻意培植品牌诞生，用心维护品牌声誉，有效利用品牌价值。品牌战略是一个行动过程，是一种战略行为。品牌是一个被消费者高度认可的产品代表符号，包括企业和产品的属性、价值、个性、利益、特质

① 显示性比较优势(Revealed Comparative Advantage Index)，是一个国家某种商品出口值占该国出口总值的份额与世界出口总额中该类商品出口额所占份额的比率；贸易竞争指数(Trade Competition)，是一国某类商品外贸净出口额与外贸总额之比，反映该种商品在国际市场的竞争优势。

等,由品牌名称、品牌标志和商标构成,是生产者对消费者产品特征、质量、信誉等的保证和承诺。在高度发达的市场经济环境下,品牌已被赋予更丰富、更广泛的内涵,如思想情感、文化理念、道德诚信等。

品牌的作用首先体现在标识商品上,代表着产品质量和企业形象。著名品牌对消费者购买商品有着显著的导向作用,在这个层面上,品牌有利于产品参与市场竞争,提高其市场占有率。无论是国内市场还是国际市场,产品的竞争,也就是品牌的竞争。品牌的竞争,是一种全方位的竞争,包括了产品技术、服务、文化的竞争。因此,一个企业要在行业内产于不败之地,必须打造出行业内的顶级品牌。一个国家的行业要在国际市场独占鳌头,就必须打造出国际行业内的顶级品牌。中国要成为世界制造强国,特别是要重点培植和发展战略性新兴产业,就需要着眼于未来,实施品牌战略,培植新兴产业的国际顶级制造品牌。

在战略性新兴产业发展背景下实施品牌战略有着重要的理论渊源和客观现实背景,国际竞争理论便是其中之一。美国哈佛大学迈克尔·波特(Michael Porter)的竞争优势理论认为:国际竞争力中影响最大、最直接的因素是生产要素和支撑行

业,一国如果要在国际竞争中取胜,主要依赖于其在生产要素等诸方面均具有特定优势的产业;企业需要不断创新,技术密集型产业的创新最能增强企业的竞争实力;科技进步,企业的管理和组织制度是创新的物质基础(王勤,2006)。因此,创新决定了行业、技术的竞争力,而最终形成了品牌的竞争力。中国制造业发展的客观现实也为品牌战略的实施提供了实践支撑。目前,中国还少有世界顶级制造企业,一些有规模的制造企业主要集中于黑色金属冶炼及压延加工、电力电气机械及器材制造等,轨道交通设备及零部件制造业、乳制品加工业、农林机械、设备及零配件制造业各只有 2 个企业(见表 1)。

另据 2010 年 7 月《财富》杂志发布的世界 500 强企业的最新排名,54 家中国企业榜上有名,但属于战略性新兴产业的企业却少之又少。此次上榜的企业中,中国石化、国家电网、中国石油 3 家央企进入前 10 名,三者分别位列第 7、第 8 和第 10 位;3 家汽车制造企业东风汽车公司、上海汽车集团、一汽集团进入前 300 名,分别位列第 182 位、第 223 位和第 258 位;其他如新材料、新能源、生物制药以及通讯技术等行业几乎没有企业挤入世界 500 强。

表 1 2009 年中国制造业 500 强分布简表

	企业数/家	所占百分比/%
主要行业	黑色金属冶炼及压延加工业	88
	电力电气机械及器材制造业	35
	化学原料及化学制品制造业	34
	有色金属冶炼及压延加工业	29
	汽车及零配件制造业	24
	通信设备、计算机及其他电子设备制造业	23
大区域	东北地区	32
	华北地区	107
	华中地区	223
	华东地区	76
	西北地区	49
	西南地区	13

资料来源:财富网,2010-07-09, <http://www.chyxx.com>,作者计算整理。

现在,国际上属于战略性、前沿性行业的企业和品牌有:计算机行业的微软(美国)、IBM(美国)、

INTEL(美国)、惠普(美国),汽车行业的通用电气(美国)、福特(美国)、奔驰(德国)、TOKYO(日

本),电信及电子行业的 SONY(日本)、AT&T(美国)、NOKIA(芬兰)、ERISSON(瑞典),生物制药的 SCHERING(先灵、德国)、Sibiono(赛百诺、德国)、Bayer(拜耳、德国)、P&G(宝洁、美国)、Wyeth(惠氏、美国)、Aetna(安泰、美国)、Roche(罗氏、瑞士)、Novartis(诺华、瑞士)、Johnson(强生、美国)、Lilly(礼来、美国)等。显然,这里没有中国的企业和品牌。因此,在培育和发展战略性新兴产业的过程中,最为关键的是遴选和培育实力雄厚、具有国际竞争力潜质的企业。

没有国际顶级制造企业,也就不可能有国际顶级制造品牌,没有顶级制造品牌,就不可能有现代制造业体系。中国要构建现代制造业体系,就必须实施品牌战略,打造世界著名的顶级制造品牌。现阶段,中国的传统优势产业是机电产品、家电、纺织服装、轻工及部分服务业等,拥有较好的产业技术和市场基础,易于实施“品牌战略”;而信息技术、生命技术等高科技领域,中国的产品份额少,产品核心技术缺乏,难以形成国际顶级品牌。因此在战略性新兴产业的起步阶段,就要着眼未来,要在节能环保产品、新一代信息技术、新材料、新能源、高端装备制造等方面着手,选准有潜力的企业,全力培植国际著名品牌。政府要依据战略性新兴产业发展的需要,为具备国际竞争实力的企业建立国际人才交流平台,引进和培养国际市场营销人才,或引进在世界 500 强企业、国际著名跨国公司中担任营销策划或经营管理高层职务的人才,进行战略性新兴产业关键产品的品牌策划、品牌包装、品牌宣传和品牌保护。对于已有较高知名度的品牌要立足扩大原有品牌的国际影响力,着力提高品牌在国际市场的占有份额,扩大品牌的经济效应,将其培养成行业内国际顶级品牌;对尚无国际影响的企业则要致力于新品牌的创立,通过关键技术的掌握、产品质量的保证、售后服务水平的提高以及营销网络的建设,逐步形成品牌在国际市场上极高的知名度、极高的信誉度、较大的市场份额和巨大的经济效益,进而成为行业内的国际顶级品牌。

四、中国制造业行动路径选择:核心技术突破

制造品牌的竞争,本质上是技术的竞争。要构建中国的现代制造业体系,必须实行关键行业核心技术的突破,占领核心技术的制高点。

美国管理学家伯格·沃纳菲尔特(Birger

Wernerfelt)和哈默(Gary Hamel)等提出了“企业核心竞争力”理论,该理论认为:企业的核心竞争力是技术,技术决定了企业效率的差别,掌握了核心技术,企业就拥有了领先优势和垄断优势;核心技术决定了核心能力,它是无法引进或模仿的,核心技术是企业的生命之源,是其保持长期竞争优势的原动力。这一理论充分阐释了技术,特别是核心技术在企业竞争中的巨大作用。历次产业革命的实践证明,技术创新和技术革命是一国产业国际竞争力的核心要素,大力发展战略性新兴产业,就必须抢占这些行业技术的制高点,否则就无法提升其竞争力,无法在日趋激烈的竞争条件 and 环境中立于不败之地。有鉴于此,2009 年 12 月日本制定了“面向光辉日本的新成长战略”,提出要充分发挥日本的优势,发展环境、能源两大产业,加强健康技术、医药和医疗器械的研发和应用;韩国则在“新增长动力规划及发展战略”中提出,重点发展能源与环境、新一代运输装备、新兴信息技术产业、生物产业等(齐建国,2010)。同年,美国制定了“重整美国制造业政策框架”,提出优先发展高技术清洁能源产业,发展资本密集和高生产率的生物工程产业,保持航空产业的领先地位;并且特别强调要加强基础性和前沿性技术研究,将重要科研机构的 R&D 预算提高 1 倍,成立促进技术商业化和创新型企业发展办公室及国家创新咨询委员会,加强政府研发投入资源整合,加大制造业技术创新计划实施,促进技术扩散和产业化。可见,世界制造强国无不关注核心技术的开发和竞争。进入新世纪,中国也一直高度重视制造技术的研发,投入也在不断加大,但似乎效果并不明显,特别是中国制造业的生产技术效率一直不高。下文的量化指数分析可清楚地说明这一点。

运用瑞典统计学家曼奎斯特(Sten Malmquist)提出的曼奎斯特指数(李金华等,2010),来进一步分析中国部分制造行业技术进步、技术效率状况。Malmquist 全要素生产率指数的定义为:

$$M = M(x_t, y_t, x_{t+1}, y_{t+1}) \\ = \frac{d^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d^t(x_t, y_t)} \times \left[\frac{d^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{d^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})} \times \frac{d^t(x_t, y_t)}{d^{t+1}(x_t, y_t)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

式中:第 1 项 $\frac{d^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d^t(x_t, y_t)}$ 表示规模报酬不变、要素自由处置条件下技术效率的相对变化率

(Effch);以几何平均数出现的第2项表示技术进步的相对变化率(Techch)。

由于第1项Effch可以进一步分解为基于规模报酬可变且具有要素约束条件下的纯技术效率相对变化指数(Pech)和规模效率相对变化指数(Sech)的乘积,即:

$$\left[\frac{\frac{d_{t+1}(x_{t+1},y_{t+1})}{d_t(x_t,y_t)}}{\frac{d_{t+1}(x_t,y_t)}{d_t(x_{t+1},y_{t+1})}} \right] \times \frac{d_{t+1}(x_t,y_t)}{d_t(x_{t+1},y_{t+1})}$$

故Malmquist全要素生产率指数最终可分解为3个指数的乘积,即:

$$M = \left[\frac{\frac{d_{t+1}(x_{t+1},y_{t+1})}{d_t(x_t,y_t)}}{\frac{d_{t+1}(x_t,y_t)}{d_t(x_{t+1},y_{t+1})}} \right] \times \frac{d_{t+1}(x_t,y_t)}{d_t(x_{t+1},y_{t+1})} \times$$

$$\left[\frac{d^l(x_{t+1},y_{t+1})}{d^{l+1}(x_{t+1},y_{t+1})} \times \frac{d^l(x_t,y_t)}{d^{l+1}(x_t,y_t)} \right]^{\frac{1}{2}} \\ = \text{Pech} \times \text{Sech} \times \text{Techch}$$

当 $M > 1$,表示生产率呈增长趋势;反之,则呈下降趋势。第1项纯技术效率变化(Pech)表示变动规模报酬下决策单元相对于生产前沿的距离发生了纯技术效率的变化,Pech > 1表明效率提高,反之则效率下降;第2项(Sech)表示不同时期投入在同一生产前沿上的规模效率变动,Sech > 1说明规模报酬递增,反之,规模报酬递减,Pech与Sech的乘积表示不变规模报酬下技术效率的变动(Effch);第3项(Techch)表示生产前沿面的技术变动,Techch > 1说明技术在进步,反之,则技术在退步。根据曼氏指数运用软件DEAP2.1,可计算出现阶段中国制造业全要素生产率分解指数如表2:

表2 中国制造部分行业技术进步与技术效率指数表

	技术效率指数	技术进步指数	纯技术效率指数	规模效率指数	全要素生产率指数
	Effch	Techch	Pech	Sech	Tfpch
化学原料及化学制品制造业	0.960	1.108	1.050	0.915	1.064
医药制造业	0.989	1.108	1.007	0.982	1.095
化学纤维制造业	0.983	1.108	0.964	1.020	1.089
黑色金属冶炼及压延加工业	0.910	1.108	1.000	0.910	1.008
有色金属冶炼及压延加工业	1.044	1.108	1.170	0.892	1.156
金属制品业	0.960	1.108	1.024	0.938	1.064
普通机械制造业	0.966	1.108	1.041	0.928	1.070
专用设备制造业	0.977	1.108	1.042	0.938	1.082
交通运输设备制造业	0.974	1.108	1.078	0.904	1.079
电气机械及器材制造业	0.965	1.108	1.043	0.925	1.069
电子及通信设备制造业	0.915	1.108	0.996	0.919	1.013
仪器仪表及文化办公用机械制造业	0.958	1.108	0.942	1.017	1.061

资料来源:《中国工业统计年鉴》(2003—2008年),中国统计出版社,作者计算整理。

由表2可知,中国装备制造业和技术含量较高的制造行业技术进步和技术效率均较低,除有色金属冶炼及压延加工业的技术效率指数高于100%以外,其余11个行业的技术效率指数均低于100%。因此,在发展战略性新兴产业的背景下,构建中国现代制造业体系的行动路径是实行核心技术的突破。政府可设立“战略性新兴产业制造行业核心技

术研发专项基金”,对于需要急于攻克的关键技术,可成立专门的研发机构,汇集国际国内一流科研力量,进行技术攻关。要通过政策宽松、资金充裕、合作形式灵活的技术攻关政策,引进技术造诣高深、在某一专业或领域是开拓者(奠基人)的国际著名科学家,或对某项技术发展有过重大贡献、在业内得到普遍认可、其成果处于本行业或本领域前沿的

国际著名专家,或主持过国际大型制造科研或工程项目、拥有重大制造技术发明(专利)等自主知识产权或专有技术的知名专家加盟战略性行业关键技术的研发。

要建设战略性新兴产业研发基地,引导企业自主开发或者联合开发或者与国外具有先进技术水平的企业合作开发行业内重要产品的最新技术,重点攻关重大技术装备和重要基础装备的尖端技术,在立足自主研发的基础上,实现再创新和自主创造,通过广泛开发、联合设计、联合制造,变“中国制造”为“中国首创”;要通过技术研发基地的建设和培育,尽快形成战略性新兴产业研发机构群。

五、结语

构建现代制造业体系,目标就是要缔造一个世界制造强国。世界制造强国的重要标志就是:拥有很强的自主创新能力,整体制造水平处于国际先进水平,具备重大装备和成套设备的制造能力,高新技术产业的产值占有较大比例。归根结底,就是拥有一批国际顶级制造企业、一批国际知名的制造品牌,引领国际制造的发展方向。研究表明,战略性新兴产业的培育为中国制造业的发展提供了有利契机,在这种背景下,要通过品牌战略的实施和战略性新兴产业核心技术的突破,构建起中国的现代制造业体系,这样才能完成中国由制造大国向制造强国的转变。

参考文献:

- 傅钧文.2006.日本制造业国际竞争力的保持及其新的解释[J].世界经济研究(3).
- 国家发展改革委员会.2010.《国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定》解读[EB/OL].人民网,(2010-10-21)[2011-01-22].<http://www.people.com.cn>.

- 国家统计局.2003—2008.中国工业经济统计年鉴[M].北京:中国统计出版社.
- 国家统计局.2010.中国统计年鉴2009[M].北京:中国统计出版社.
- 郭克莎.2003.工业化新时期新兴主导产业的选择[J].中国工业经济(2).
- 郭克莎,贺俊.2007.走向世界的中国制造业[M].经济管理出版社.
- 郭克莎,王伟光.2004.中国制造业的技术优势行业与技术跨越战略研究[J].产业经济研究(3).
- 金芳.2003.国际分工的深化趋势及其对中国国际分工地位的影响[J].世界经济研究,(3).
- 李春顶.2009.中国制造业行业生产率的变动及影响因素——基于DEA技术的1998—2007年行业面板数据分析[J].数量经济技术经济研究(12).
- 李金华.2010.中国现代制造业体系的构建[J].财经问题研究(4):3-10.
- 李金华,李苍舒.2010.国际新背景下的中国制造业:悖论与解困之策[J].上海经济研究(4):3-11.
- 李廉水.2009.中国制造业发展报告2009[M].北京:科学出版社.
- 林玉伦.2010.中国制造业现状与国际比较研究[J].华北电力大学学报(社会科学版)(3):32-37.
- 齐建国.2010.中国战略性新兴产业发展战略[Z].
- 沈禁、朱建锋.2008.中国制造业经济创造能力的国际比较[J].科技经济市场(8).
- 藤田昌久,雅克-弗朗科斯,蒂斯.2004.集聚经济学[M].成都:西南财经大学出版社.
- 王勤.2006.当代国际竞争力理论与评价体系综述[J].国外社会科学(6).
- XU Kuan. 2004. How has the Literatures on Gini's Index Evolved in the Past 80 Years? [Z]. Working Paper of Dalhousie University.

(编辑:南北;校对:朱德东)