

我国制造业升级的路径与行动框架

李金华¹ 李苍舒²

(1.中国社会科学院数量经济与技术经济研究所,北京,100732;

2.北京工业大学经济与管理学院,北京,100022)

摘要:世界制造强国的高技术优势与国际产业转移、国际贸易新动向给我国的制造业发展带来巨大压力。我国制造业升级,就是要优化制造行业结构,提高制造业生产效率和技术水平,提高制造产品的附加值,增强制造产品在国际竞争中的地位,构筑起现代制造业体系;其路径是:瞄准世界制造技术的先进水平,通过关键领域的创新和重点工程建设,稳定优势行业,强力发展战略性行业,重点突破,循序渐近。

关键词 制造业 升级路径 行动框架

基金项目:国家自然科学基金项目(70941017)。

作者简介:李金华(1962-),男,湖北汉川人,中国社会科学院数量经济与技术经济研究所研究员、博士生导师,主要从事数量经济、国民经济核算研究;李苍舒(1991-),北京工业大学经济与管理学院学生,主要从事国际经济与贸易学习与研究)

中图分类号 F404 文献标识码:A

一、引言

我国正处于新型工业化阶段,制造业在国民经济中一直处于极为重要的地位。建国伊始至改革开放时1978年,我国在计划经济体制下,推行农、轻、重全面发展的战略,建立了工业门类齐全、结构相对独立完整的工业体系。改革开放后,我国积极融入全球市场经济体系,参与全球范围的产业分工和贸易活动,大量吸收海外直接投资,引进国际先进科学技术和制造技术,完成了农业大国向工业大国的转变。整个工业化进程中,制造业始终扮演着主要角色,发挥着关键作用。经济的发展使我国变成了工业大国,也变成了制造大国。据统计,1991年至2000年间,我国制造业占GDP的平均比重为33.9%,2001年后,这一比重上升到37%以上;从2002年开始,我国钢铁、水泥、棉布、冰箱、电视机、洗衣机的产量就稳居世界首位,至2006年我国制造业有172类产品产量居世界第一。据联合国工业发展组织估算,2007年我国制造业增加值占世界的11.4%,制造业总产值超过德国,跃居世界第3位,2009年,我国制造业增加值则位居世界第二位,成为名符其实的世界制造大国。

但是,也必须看到,我国还不是一个制造强国。在经济全球化、国际产业转移出现一系列新动向的背景下,我国制造业的发展受到国际经济环境的多方掣肘。改革开放30年的经济发展已证明,摆脱国际分工体系,独立于国际经济系统之外发展我国制造业是不现实的,

要想在国际分工体系中处于全球产业链的中高端，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，转变增长方式，实行制造业的升级。

关于制造业的发展，国内许多学者作过研究，如杨洪焦等（2008）研究过中国制造业的演进态势其在发展过程中的变化特征；李丹、胡小娟（2008）运用曼奎斯特（Malmquist）指数计算过中国制造企业的相对效率和全要素生产率，并进行了分解分析；刑西哲等（2008）研究过中国现代制造业的构建及制造基地建设等问题。与这些学者研究目标和视角有一定差别的是，本文将从制造业升级的背景入手，探讨新形势下我国制造业的升级路径和行动框架。文章的结构是：引言；制造业升级的背景；制造业升级的路径；制造业升级的行动框架。

二、制造业升级的背景

我国制造业升级的巨大压力，源自世界制造强国的高技术优势、国际产业转移态势和国际贸易的新动向。

1. 源自世界制造强国的技术优势压力

世界制造强国是美、日、德、英等。美国是世界头号制造强国，整个工业化进程中，制造业一直是美国经济的支柱产业。根据董书礼和仁苏罗（2008）研究提供的资料：战后，美国制造业曾一度在全球市场中拥有绝对优势，占到全球制造业份额的40%左右。20世纪80年代，美国制造的霸主地位曾一度受到来自日本的严峻挑战，为应对危机，美国设立了“产业竞争力委员会”，启动实施了“先进制造技术计划”和“下一代制造行动框架”等一系列振兴制造业的行动议案，强力推动制造业的发展。到90年代后期，美国依靠IT产业，成功实现了经济的再度增长和制造产业的快速升级。到现在，美国制造业的产值产量在世界上仍然独执牛耳，稳居世界首位。特别是在航空、通讯技术、生物技术为代表的高技术制造领域，美国更是占有了无与伦比的绝对优势，其高新技术产业的出口值约占世界高新技术产业出口总额的20%。为了保证技术优势，美国不断加大技术创新投入，不断研发新产品。有数据证明，美国制造业所从事的研发活动占全部研发活动的71%，所提供的研发经费约占66%，制造业所获得的美国专利数量约占全美专利总量的90%。1987~2005年间，美国制造业的生产率增长了94%，而其他部门的生产率只增长38%，其强劲的增长势头和对世界经济的冲击力绝对不能低估。

日本是世界二号制造强国，其具有国际竞争力的产业全部为制造业，尤其是机械和汽车制造在世界占尽先机。2003年，日本为增强制造业在国际舞台上的竞争力，出台了《新产业创造战略》，将燃料电池、机器人、信息家电、生物产业、环境机械设备以及电子动画等作为突破重点，启动了全面提升制造业技术水平的庞大工程。2004年日本研发总投入达16.9万亿日元，电子零部件、机械、交通设备三大高技术产业研发投入同比增长率分别达18.1%、8.0%和4.4%；2005年，日本的机床产量数控化率达到75.5%、产值数控化率达88.1%，机床产值为132.6亿美元，占世界总产值的25.6%，世界第一；同年，日本工业机器人总数达

到 35.6 万多台，占世界的 42%。2006 年，日本成功掌握了降低超导电缆交流损耗的技术，交流耗电量达到世界最小；2007 年，本田汽车共生产 949.78 万辆汽车，超过通用汽车公司的产量 21.3 万辆；08 年财富 500 强排名上，丰田销量超越通用成为世界第一大汽车企业，而且收入和净利润也远远超过了排名第二、三的通用和福特。同时，在最具发展潜力的节能环保轿车领域，丰田等一些日本车企也表现出显著的优势。现在，日本电子信息产业的销售收入稳居世界第二；船舶制造方面，虽然完成工业总产值、船舶完工量载重吨以及新承接船舶订单三大指标落后于韩国，但是其设计技术、生产技术、管理技术等总体实力仍高于韩国，且工人的平均劳动生产率超过韩国 25%，是我国的近 10 倍。日本制造行业的强大实力不言而喻。

2. 源自产业转移和新国际贸易保护主义的压力

进入 21 世纪后，随着经济全球化形势的发展，特别是“金砖四国”经济的崛起，一些制造强国借国外直接投资（FDI）不断进行着全球性的生产布局，将劳动密集型产业和资本、技术密集型产业中的劳动密集型生产环节大量转移到发展中国家，形成了一股国际产业转移浪潮；同时，制造强国构筑“绿色贸易壁垒”、“技术壁垒”，通过严格的市场准入和限制条件，钳制欠发达国家制造产品的生产和销售。特别是近几年，美国充分利用了发展中国家的低人力成本优势，将低端制造业向发展中国家转移并通过对制造业价值链高端的控制，获取高额利润。从近年来的经济衰退中，美国政府已得到启示：以出口实现增长是美国短期经济复苏和长期经济繁荣的有力武器，是美国可供选择的生长模式。所以，美国政府在新近发表的国情咨文(State of the Union)中提出：五年内美国的出口额要翻番，因为出口企业发展得越快，创造就业的机会就越多，而这方面制造业要比其他行业平均高出 17%。

同样地，很多日本企业也开始把过去在欧美的战略重心转向中国、印度、巴西、俄罗斯等新兴经济体，并从传统产业领域退出，全面进军新能源技术领域，寻求新科技的革命，以实现新的突围。目前，日本在节能环保与新能源产业、纳米技术、电子信息技术和生物技术等领域已处于全球领先地位，由于掌握着先进技术，在较长时期内日本会领跑这些行业。

进一步，我们将世界制造强国与我国的相关指标进行比较，可以粗略看出制造业的国际竞争实力（表 1）。

表 1 制造业竞争力若干重要指标对比表

	美国	日本	英国	德国	中国
2006 年 R&D 投入（百万美元）	231320	94244	15563	38678	45771
2006 年制造业 R&D 经费占 R&D 总经费（%）	67	68	44	62	53
2002 ~ 2006 在欧洲专利局申请的累积份额（%）	27.05	17.44	4.42	16.82	0.99

此概念由美国高盛投资银行的经济学家提出，指发展速度较快的巴西、俄罗斯、印度和中国。
参引自傅钧文：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》，2006（3），P27 ~ 32。

1999 ~ 2003 高技术制造业增加值占制造业增加值比重 (%)	17.5	17	16.5	12	9
2004 ~ 20007 高技术制造业出口占制造业出口比重 (%)	29.8	23.5	27	16.5	29.6
2005 年温室气体 CO ₂ 排放总量 (亿吨)	74724.3	1432.0	666.9	990.8	7485.4

资料来源：李廉水主编《我国制造业发展研究报告 2009》，科学出版社，2009 年 10 月。作者摘录整理。

表 1 的数据表明：与世界制造强国相比，我国制造业在高技术等方面还存在较大差距，国际制造业的水平和势头成为我国制造业升级的主要压力。

三、制造业的升级路径

世界制造强国的强大实力，营造了日趋激烈的竞争环境，加入国际分工体系，参与全球范围的国际竞争，实行我国制造业的升级势在必行。如何升级？怎样构建行动框架？这是首先要面对的问题，产业国际竞争力理论提供了为此提供了理论依据。

当代产业国际竞争力理论是一个包含有竞争优势、核心竞争力、IMD (International Institute for Management Development, IMD, 瑞士国际管理发展学院) 国际竞争力等在内的庞大理论体系，它是战后国际经济变革的背景下各种经济学理论、管理学理论融合的产物，可溯源于现代经济学之父亚当·斯密的“绝对成本说”和古典经济理论的集大成者李嘉图的“比较成本说”。20 世纪 80 年代以后，随着经济全球化的出现和信息化的飞速发展，产业国际竞争力概念得以明确，揭示产业国际竞争力演变规律的理论以及产业国际竞争力的测度指标也逐渐形成。

目前，在产业国际竞争力理论体系中最具影响力的是美国哈佛大学迈克尔·波特 (Michael Porter) 的竞争优势理论，其代表作《全球产业中的竞争》、《国家竞争优势》等著作，从管理学的角度系统阐释了国家竞争优势模型、五种作用力模型、企业“价值链”以及国家竞争优势的发展阶段，形成了一个涵盖国家、产业和企业竞争力主体的国际竞争力理论体系。他认为：国际竞争力中影响最大、最直接的因素是生产要素、需求状况、支撑行业，在一国众多行业中，最有可能在国际竞争中取胜的是国内在上述因素均具有特定优势的产业，但机遇和政府也对国家竞争优势产生重要影响；竞争优势主要来源于企业的创新，具有竞争优势的产业一般是技术密集型产业；企业要做出战略决策以决定哪些行业安排在国内、哪些行业安排在国外，哪些行业该集中、哪些行业该分散。如果企业把价值活动的每个环节都设在该环节的最佳地点，则可以降低整个价值链的成本，提高整个价值链的国际竞争力。迈克尔·波特在《竞争优势》指出：科技进步能够有效地提高工业品的质量和性能，使工业品在竞争中具有质量优势，并为品牌优势提供基础；科技进步是新产品开发的重要基础，也是工业管理

参引自王勤：当代国际竞争力理论与评价体系综述[J]，《国外社会科学》，2006 (6)，P34 ~ 40。

和组织制度创新的物质技术基础。

美国管理学家伯格·沃纳菲尔特 (Birger Wernerfelt)、克里斯蒂安·克努森 (Christian Knudsen)、普拉海拉德 (C.K.Prahalad) 和哈默 (Gary Hamel) 提出了“企业核心竞争力”理论,该理论认为:核心能力是企业拥有的最主要资源,企业之间核心能力的差别是企业效率差异继而造成收益差异的主要原因,通过对核心技术、核心产品的开发和控制,企业可以始终保持领先优势和垄断优势;企业核心能力是独特的,同行业中几乎不存在两个企业拥有相同的核心能力的情形,核心能力是不可引进或模仿的;企业拥有的核心能力是企业长期竞争优势的源泉。

瑞士国际管理发展学院 (IMD) 的竞争理论认为,国际竞争力是指一国提供创造增加值和积累国民财富环境的能力。这一竞争力环境,既是一国传统、历史和价值体系变迁的结果,又是政治、经济和社会发展的产物。在塑造国际竞争力环境中,存在着 4 种力量,即吸引力与扩张力 (attractiveness & aggressiveness)、本土化与全球性 (proximity & globality)、资产与过程 (assets & processes)、个人冒险精神与社会凝聚力 (risk taking & social cohesiveness)。一国只有主动把握和平衡这 4 种力量,才能推动国际竞争力的发展。而一个国家的国际竞争力正是通过产业国际竞争力来实现的,产业国际竞争力的增强有赖于基础设施的加强。因此,基础设施是产业国际竞争力提高的决定性因素之一。

产业国际竞争理论为我国制造业升级路径的设计与行动框架制定提供了充分的理论依据。据此,我们认为:制造业的升级,就是要优化制造行业结构,提高制造业生产效率和技术水平,增加制造产品的附加值,增强制造产品在国际竞争中的地位,构筑起现代制造业体系。制造业的升级路径是:瞄准世界制造技术的先进水平,通过关键领域的创新和重点工程建设,稳定优势行业,强力发展战略性行业,重点突破,循序渐近。

1. 稳定优势产业,强力发展战略性行业

要实现制造业的升级,构造起我国的现代制造业体系,需要稳步发展传统的优势产业,强力发展战略性制造行业。这里,传统的优势行业,指劳动密集度较高,产品与社会大众日常生活密切相关的行业,如纺织、轻工、食品、家用电器制造等;战略性行业,主要指关系国家安全、体现一国产业竞争实力,技术含量高、影响力大、带动力强的制造行业,如电子通信设备制造、成套装备制造、数控机床制造、大飞机制造等。

现阶段,进行产业结构调整,实行产业升级,需要稳定和保持传统产业的的优势,仍需要继续发展处于产业链低端、技术含量较低、产品附加值较低的低端制造业,包括贴牌生产,为整机提供零部件的制造等。这是由我国现阶段的特定比较优势、经济发展水平和劳动力总量状况决定的。我国是一个发展中国家,是一个经济大国、消费大国,也是一个人口大国和劳动力大国。一方面要保持经济增长,满足人民群众不断增长的物质和文化生活需求,另一方面,要保证充分就业,社会和谐稳定。新中国 60 年的建设史表明,中国经济的高速增长

参引自史清琪、张于喆:国外产业国际竞争力评价理论与方法[J],《宏观经济研究》,2001(2),P56~60。

是由主要是由低端制造推动的，特别是对中国这样一个消费大国，日常生活用品是不可能依靠进口的，必须立足于本国制造。因此，要较长一段时期，低端产品的制造在我国仍将占有不可或缺的地位。

继续发展非高端制造业，稳定优势行业，主要是强化技术改造，注重发展内涵，不铺新摊子，不上大的新项目，避免重复建设。对纺织、家电、食品制造等优势行业，提高生产效率，提高产品质量，实行产品的更新换代，保证其发展水平处于世界领先地位；对于火力发电、化学原料及化学制品制造、黑色金属冶炼及压延加工、钢铁、有色金属、水泥、造纸、煤炭开采等高耗能、高污染行业，要推行循环经济战略，通过兼并重组等方式，淘汰落后产能，实行规模化、集约化发展。

对于关乎国计民生、国家安全的战略性产业，则要优先发展、重点发展。对此类行业，需要制定专项政策，启动专项行动计划，配套专项资金，有步骤、有规划、有组织地发展。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，强力发展战略性制造行业，就必须抢占这些行业制造技术的制高点，否则就无法提升其竞争力，就无法在日趋激烈的竞争条件和环境中立于不败之地。目前，美国政府已计划投入 1500 亿美元，在未来 10 年资助替代能源研究，并着力发展高效电池、智能电网、太阳能和风能等可再生能源；欧盟委员会则计划斥资 2000 亿欧元进行技术改造、技术创新，重点发展战略性新兴行业。这给我们一个警示：我国需要根据气候变化国家方案，将气候变化纳入经济社会发展规划，全力培育和促进新能源、新材料、第三代移动通信等新兴战略性行业的发展，全力发展先进基础机械制造、重要电子基础件以及重大成套技术装备制造，如：数控机床、计算机集成制造系统、工业机器人、大规模集成电路及电子制造设备系统、仪器仪表及自动化控制系统以及大型电力成套设备、输变电成套设备、先进交通运输设备、先进适用的农业机械及农业成套设备、大型科学仪器和医疗设备、先进大型的军事装备，通信、航管及航空航天装备等。

1. 重点突破、循序渐近

产业升级是一个过程，是一个行动，不可能一蹴而就，因此，要重点突破，循序渐近，将有限的财力、人力集中于重点工程、重点领域、重大成套技术装备的研发和制造。

目前，我国现代工业体系中，技术含量处于中低水平的行业是钢铁、水泥、船舶等，技术含量处于中高水平的行业是汽车、化学和机床工具制造；而高技术行业中，如通讯设备制造、计算机芯片等核心软硬件制造、大飞机制造、高速铁路机车制造、现代煤炭采掘设备制造、大型成套环保设备制造等技术含量高、产业关联度高、带动能力强，是一个国家和地区工业化水平与科技总体实力的标志，是关系国家、民族长远利益的基础性、战略性行业，是用先进科学技术改造传统产业的重要依靠和载体，是国家经济安全和军事安全的重要保障，必须以这些行业为突破口，集中力量，大力发展，抢占其生产技术的制高点。占领了这些行业的技术制高点，就可以通过自主设计和自主制造，以点带面，就可以提高基础装备和一般

技术水平行业的劳动生产率；取得了这些行业关键领域、重点工程的重大技术突破，就可以掌握制造业国际市场的定价权、话语权，确定行业的领军地位，也就可能实现制造业技术的全面提升，确立制造强国的地位。据此，我们将我国制造业升级的路径绘制流程图如下（图1）：

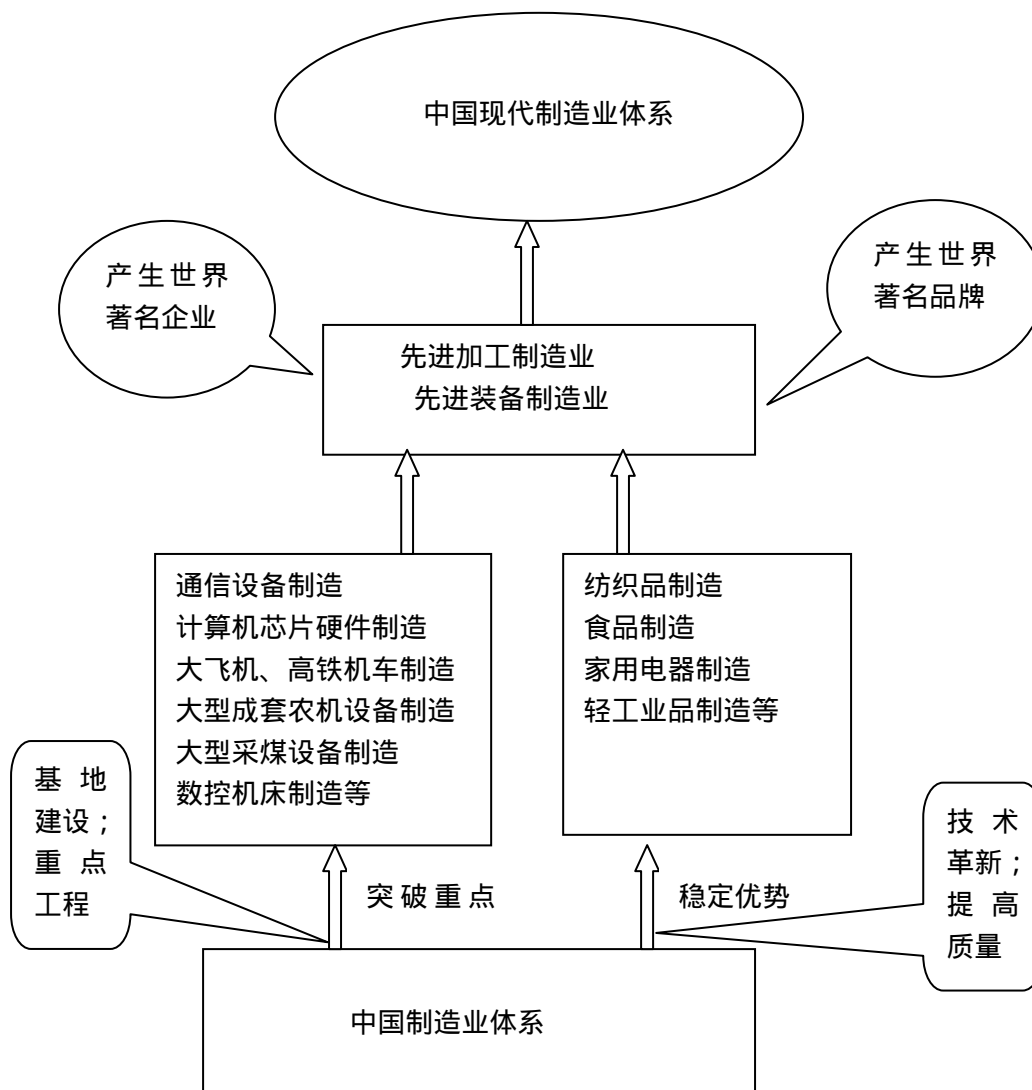


图1 我国制造业升级路径图

图1显示，我国制造业的升级，当以战略性装备制造业的重要行业为突破口，通过基地建设和重点工程建设，抢占高技术制造领域先机，并借以提高全制造行业的劳动生产率和技术水平；通过技术革新，提高传统优势行业的生产技术水平，改善产品质量，进而达到结构合理，技术优良的制造行业结构，构筑起现代制造业体系。

四、行动框架

按照我国制造业的升级路径，可以设计制造业升级的行动框架。行动框架分为两部分，一是重点突破的领域，二是重大专项计划。突破重点领域可通过制造基地建设来实现，专项计划则可依据需要来制定。

1. 重点突破领域

根据升级路径的内涵，可以确定如下基地建设作为制造业升级的突破重点。

(1) 建设新型大马力农业机械生产基地

在洛阳、潍坊建立新型大马力农业机械生产基地，培植中国一拖集团、山东时风集团为国际著名的大马力农业机械生产企业。

始建于 1954 年的中国一拖集团，是以农业装备、工程机械、动力机械、汽车和零部件制造为主要业务的大型综合性装备生产企业集团。经过 50 年的建设，集团已开发出大轮拖拉机、压路机、汽车、挖掘机、收获机、柴油机、推土机等产品。企业在引进国外先进技术的基础上，研制开发了东方红系列履带拖拉机、东方红系列轮式拖拉机，其中大型轮式拖拉机、压路机和柴油机产品已成为企业拥有自主知识产权，在国内保持领先地位的民族品牌，也是中国最具竞争力的优秀品牌之一。产品不仅有效替代了进口，而且出口欧洲和南美几十个国家。现在，集团大功率轮式拖拉机、履带拖拉机、农村工程机械等产品的市场占有率位居国内第一，100、105 系列柴油机在农业机械配套市场长期稳居行业首位。现有的生产能力和水平表明，中国一拖集团重点产品技术已基本接近或达到 20 世纪末世界先进水平，基本具备了竞争国际著名农业装备制造企业的实力。

山东时风集团是国家特大型企业，其主导产品为三轮汽车、低速载货车、轻卡汽车、拖拉机、发动机。集团的三轮汽车产销量已连续 9 年全国同行业第一，低速载货车产销量连续 6 年全国同行业第一，经济效益连续 11 年全国同行业第一。现在，时风集团已居世界机械企业 500 强第 463 位、中国企业 500 强第 206 位、全国大型工业企业第 125 位、中国机械 100 强第 7 位，连续 5 年居中国农机工业百强企业第 1 位。特别是，企业还拥有支撑企业可持续发展的专门的研发机构时风研究院，这一个国家级企业技术中心，有 12 个研究所，2500 余名专业技术人员。可见，时风集团也具备成为国家先进农机设备生产基地的条件。

(2) 建设大型精密数控装备生产基地

在沈阳建设大型精密数控装备生产基地，培植沈阳机床（集团）有限责任公司为国际著名的大型精密数控装备生产企业。

沈阳机床（集团）有限责任公司于 1995 年由沈阳第一机床厂、中捷机床有限公司、中捷摇臂钻床厂、沈阳数控机床有限责任公司重组而组建，生产基地主要分布在沈阳、昆明以及德国的阿瑟斯雷本，是目前我国规模最大的综合性车床制造厂和国家级数控机床开发制造企业。其主营产品金属切削机床包括两大类：一类是数控机床，另一类是普通机床。企业自行开发及采用德国、日本和意大利先进技术生产的各种型号卧式镗床、数控铣镗床、柔性制

资料源于：www.yituo.com.cn

资料源于：www.smtcl.com

造单元及各种专用机床等产品已具备国内领先水平，共 300 多个品种、出口 80 多个国家和地区。企业具有国内一流的设计开发及生产制造能力，所辖的钻镗床研究所是目前我国规模最大的综合性机床研究机构，其为汽车、机车车辆、航空航天、国防工业及上海磁悬浮等重大工程项目提供了重要装备，研制的上海磁悬浮轨道梁加工生产线等数控机床产品已达到国际领先水平。因此，企业应该具备成为国际著名大型精密数控装备生产企业的条件。

（3）建设现代高速铁路机车生产基地

在唐山、株洲建设现代高速铁路机车生产基地，培植中国北方机车车辆工业集团公司、中国南方机车车辆工业集团公司为国际著名机车生产企业。

中国北车集团是国家特大型铁道装备制造企业，含齐齐哈尔铁路车辆、哈尔滨车辆厂、牡丹江机车车辆厂、长春机车厂、长春机车车辆有限责任公司、长春客车厂、沈阳机车车辆厂、沈阳铁道制动机厂、大连机车车辆厂、唐山机车车辆厂等 18 家全资子公司，生产铁路机车车辆（含动车组）、城市轨道交通车辆、工程机械、机电设备、电子设备及相关部件等产品的研发、设计和制造。中国北车汇集了一大批机车车辆专业及其它学科技术人才，能生产国内领先的高速和谐 2 型动车、和谐 3 型动车，也能生产具有国际领先水平的和谐 3 型大功率交流传动内燃机车，担当了大秦、京沪、京广等重要线路的牵引任务。属下骨干企业唐山机车车辆厂始建于 1880 年，是我国第一家铁路工厂，我国第一台蒸汽机车的诞生地，技术力量雄厚，生产实力强，是国家先进机车生产基地建设的首选企业之一。

中国南车集团也是国家特大型铁道装备制造企业，含株洲电力机车厂、资阳内燃机车厂、四方机车车辆厂、株洲车辆厂、眉山车辆厂、武昌车辆厂、铜陵车辆厂、成都机车车辆厂、洛阳机车厂等 19 家全资企业。主打产品为铁路机车车辆、城市轨道交通车辆、各类机电设备及部件等。集团拥有铁路机车、客车、货车、地铁车辆及相关零部件自主开发、规模制造、规范服务的完整体系，拥有世界最大的电力机车制造、中国最先进的大功率内燃机车及柴油机的研制能力，产品已实现批量出口，年出口签约成交额超过 2 亿美元。2007 年度中国企业 500 强排名中，南车集团名列第 143 位。2009 年中国制造 500 强中，居第 79 位。现有技术水平和生产实力，使南车有望成为世界著名机车生产企业。

同样地，在未来不太长的时期，我国可以西安为轴心建立大飞机制造基地，培植西安飞机工业集团公司（西飞）为国内领军、国际著名飞机制造企业；以上海、长春、武汉为轴心建立中国汽车制造业基地，培植上海汽车工业集团总公司、一汽集团和东风汽车集团为国际著名汽车制造企业；以深圳、天津为中心建立珠江三角洲计算机制造基地、环渤海计算机基地。

2. 重大专项行动计划

为保证重点领域的突破取得成效，可以启动实施重大专项行动计划，推进全制造行业升级的进程。

资料源于：www.chinaacnr.com

资料源于：www.csrgc.com.cn

重大专项行动计划之一：国家战略性制造技术攻关计划。可根据制造业升级路径图，对战略性制造业的关键技术，启动实施“国家战略性制造技术攻关计划”。计划当由政府出面，组织本领域及相关领域的顶级专家进行技术攻关。

“国家战略性制造技术攻关计划”可实行“伞形”结构管理，即一个主项目统率若干分项目，项目由企业或学术机构提出，政府组织论证立项，并由政府作为国家重大工程进行实施。计划需要确定：计划的组织主体、实施主体，经费来源与结构，领导机构等。计划的组织主体是政府，实施主体应由产学研三方人员组成，技术开发经费应主要为财政经费，部分可来自企业。计划可由多个制造技术中心协同完成，同时应鼓励国际优秀技术专家加入攻关。攻关项目应强调应用性、先进性，强调在国际制造领域的制高位置。可以借鉴的经验是，美国就建有8个国家制造科学研究中心、26个工业大学合作研究中心、7个制造技术中心以及100多家先进制造技术服务中心，这些制造技术研发中心，构成了美国制造业技术开发和应用体系的骨架，有力地保证了美国制造业在世界的霸主地位。比照这一做法，我国启动实施的“国家战略性制造技术攻关计划”亦应有众多研究中心支撑完成。

重大专项行动计划之二：国家制造技术高级专门人才培养计划。制造领域的竞争关键是技术的竞争，技术的竞争本质上归结为人才的竞争。为了抢占制造领域技术制高点，特别是实现制造业的可持续发展，应该启动实施“国家制造技术高级专门人才培养计划”，重点面向战略性制造、高端制造的应用性高级专门技术人才和管理人才，形成一支规模可观、结构良好、素质优秀的制造技术人才和管理人才队伍。

“国家制造技术高级专门人才培养计划”应是一个较长时期的动态行动计划，其内容应包括：人才的遴选、人才的待遇、人才的应用、人才的管理等。计划要特别注意吸纳国际制造业的高级技术人才和管理人才，要为高级人才提供良好的福利待遇，为其创造宽松、灵活的工作环境，最大限度地发挥其研发技能。同时，要做到有进有出，动态遴选，始终保证制造业领域高级专门人才队伍的领先水平。

一个世界制造强国，必须有很强的自主创新能力，有整体处于国际前沿的制造技术水平，有能力独立完成重大生产装备的生产制造，并形成了以企业为主体的制造技术创新体系。可以相信，根据制造业的升级路径，通过重点领域的技术突破和重大专项行动计划的启动，我国成为世界制造强国的目标是可望实现的。

参考文献

国家统计局.2008.《中国工业统计年鉴 2008》.北京：中国统计出版社.

参引自董书礼：美国制造业：在创新中调整和发展，www.douban.com.

- 汪同三、郑玉歆.2010.发展报告[M].北京:社会科学文献出版社.
- 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):27-32.
- 杨洪焦等.2008.我国制造业的集聚态势及其演进分析[J].数量经济技术经济研究(5):55-65.
- 李丹、胡小娟.2008.中国制造业企业相对效率和全要素生产率增长研究[J].数量经济技术经济研究(7)31-40.
- 邢西哲,于洽,张友琴.2003.现代制造业基地建设的基本问题[J],中国科技论坛(2):24-26.
- 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):34-40.
- 史清琪,张于喆.2001.国外产业国际竞争力评价理论与方法[J],宏观经济研究(2):56-60.
- 国家经贸委行业规划司编.2003.中国工业竞争力[M].北京:机械工业出版社.
- 李廉水主编.2009.中国制造业发展研究报告[M].北京:科学出版社.
- 陈佳贵,等.2009.年中国工业化蓝皮书[M],北京:社会科学文献出版社.

Promotes Way and Motion Frame of Manufacturing Industry in China

1. LI Jin-hua , 2. LI Cang-shu

(1.Institute of Quantitative & Technical Economics, Chinese Academy of Social Sciences,Beijing,100732; 2.School of Economics and Management, Beijing University of Technology, Beijing,100022)

The present stage, the high-tech superiority from the powerful manufacturing nations, the international industrial shift and the international trade new trend has brought the huge pressure for China's manufacturing industry development. Manufacturing industry's promotion in China must optimize the professional structure, raises the production efficiency and the technical level, increases the added value of the manufacturing product, enhance the international competition status and constructs the modern manufacturing industry system. The manufacturing industry promotion way is: to aim the manufacture's advanced level in the world, through the essential domain's innovation and the priority project construction, and to stable superiority profession, force develops the strategic profession, key breakthrough, edges gradually.

Key words: manufacturing industry ; promotion way ; motion frame

通讯地址：李金华 北京建国门内大街 5 号，中国社会科学院数量经济与技术经济研究所,100732。

电 话：85195717（办），13552117735，lijh@cass.org.cn