

目 录

主报告：全球技术进步放缓下中国经济新动能的构建	
——从政府主导的模仿赶超到市场激励相容的创新引领·····	1
分报告 1：中国经济新动能的转换、测算与对策研究	
——基于工业部门视角·····	117
分报告 2：市场化改革与中国经济增长动力转换	
——基于增长核算视角·····	149
分报告 3：我国技术创新发展特征及其趋势判断	
——基于专利数据的实证分析·····	173
分报告 4：中国人口红利正处于转换的临界点·····	195
分报告 5：挖掘“夕阳红利”	
——延迟退休对我国劳动力供给和经济增长的影响估算·····	217
分报告 6：提升出口对我国 GDP 拉动作用的可行路径·····	239
分报告 7：结构转变、技术进步与经济增长	
——基于投入产出技术的分析·····	265
分报告 8：我国科技创新的“双力驱动”模式研究·····	279
分报告 9：我国科技创新成效、问题与政策建议·····	291

报告总负责人：

杨瑞龙 毛振华 刘元春

报告执笔人：

主报告：刘凤良 闫 衍 于 泽

分报告一：张 杰

分报告二：陈彦斌 刘哲希 陈 惟

分报告三：夏晓华 尹志锋

分报告四：丁守海 沈 煜

分报告五：刘晓光

分报告六：于春海

分报告七：张红霞 夏 明

分报告八：王 珏

分报告九：陈宝明 彭春燕 丁明磊 于 良 杨 娟 黄 宁

主报告

全球技术进步放缓下中国经济新动能的构建^① ——从政府主导的模仿赶到市场激励相容的创新引领

摘要:2011年以来,我国经济增长率逐步放缓,其中最重要的原因是长期潜在增长率的下滑。为此,我们需要挖掘最有潜力的增长源泉,构建中国经济的新动能,以实现两个一百年的长远目标。

改革开放以来,我国潜在增长率在不同时期的推动因素不同。随着人口红利的逐渐减弱,劳动力的推动作用一直呈现下降趋势,从改革开放之初能够贡献1个百分点的潜在增长率到2015年只能贡献0.14个百分点。资本的贡献相对稳定,改革开放以来,平均年贡献3.7个百分点的潜在增长率。不过,随着资本边际报酬逐渐下降,2011年以来,资本对经济增长的贡献也在逐年下降。在资本和劳动投入之外,全要素生产率的变动是潜在增长率波动的最主要原因。对外开放带来的向世界技术前沿学习模仿推动的快速技术进步、改革释放的资源配置效率提高和需求持续扩张产生的规模效应对全要素生产率都产生了重要的影响,其中尤为重要的是开放进程中对国际前沿技术进行的吸收和模仿。近年来,随着技术模仿空间缩小和第一次系统性改革的红利逐渐减弱,全要素生产率增速持续下降,赶超进程趋于萎缩。尤其值得注意的是,无论是因为主动调控还是外部冲击,当经济的总需

^① 本报告为中国人民大学宏观经济论坛团队集体研究成果,执笔人为刘凤良、闫衍、于泽。

求疲弱时,在 1988—1992 和 1998—2002 这两个时期,全要素生产率增速都较慢,国内消费高涨和外需上升时期,全要素生产率都呈现了上升的态势。由于需求具有重要的作用,随着外需增长空间越来越小和消费为代表的内需仍有待启动,需求相对不足也降低了全要素生产率的增速。因此,传统模仿性技术进步、改革红利、需求扩张所产生的规模效应,都呈现弱化趋势,导致全要素生产率增长放缓,加之人口红利逐渐消失和资本边际效益递减,增长的传统动能渐趋消失。

从世界各国经济发展的经验来看,经济赶超导致技术模仿空间变小,工资上升导致出口动能下降,经济增速必然会放缓,这符合经济增长的一般规律。不过,增速放缓之后却可能出现两种截然不同的结果。一种是经济增速虽然下降,但是人均产出还是可以持续增长,从而使得国家从低收入走向高收入。另一种情况是经济增速下降后就持续不振,人均经济增长率在零附近,经济维持在特定水平,跌入收入增长陷阱。因此,增速放缓并必然陷入增长陷阱,重要的是进一步挖掘经济增长新源泉,适时实现新动能的转换,将经济增速维持在新的合理水平。当然,对中国经济而言,由于增速放缓是必然现象,新动能的出现并不意味着维持经济在两位数水平上实现高增长,而是维持一个合理的经济增速,实现人均收入水平持续上升,从而使得中国跨入高收入国家行列。

传统动能消失之后,就需要寻找替代动能。国际经验主要指向三个方面。第一,技术模仿替代动能是自主研发。因为距离技术前沿越来越近,就需要用研发来代替模仿。新技术的研发本质上是企业为代表的经济活动主体的试错过程,这就要求进一步发挥市场的作用。同时,这也要求政府在政策选择上应更多定位于弥补市场外部性,对创新提供更多的支持,特别是提高教育投入、增加知识产权保护等制度供给,以降低企业创新风险。第二,代替对外贸易的主要是国内消费。经济增长带来的收入提高创造了中产阶级,这些人是未来市场需求的源泉。这就意味着经济增长过程中收入分配起到了很大的作用。如果在增长初期,收入分配差距很大,中产阶级数量小,在外需减少后国内需求不能得到有效补充,就有可能导致增长陷入停滞,极端者落入中等收入陷阱。实际上,中产阶级的培育引致的内需正是和外需的逐渐放缓相一致的。经济发展导致工资上升压缩了原有的外贸空间,但是工资上升却促进了中产阶级的兴起,为国内消费增加提供了动力。因此,从外需向内需的转型关键是能不能转变为工资拉动的需求模式。如果能,那么就可以通过工资上升导致总需求继续上升,一方面满足总供给,另一方面为企业的规模报酬递增提供空间。第三,通过研发向国际价值链高端攀升。原有低成本出口模

式在工资上涨后受到抑制,需要通过新技术研发提高生产率,从低附加值产品到高附加值产品,攀升国际价值链,提升国内产业结构。

在世界技术进步放缓的背景下,挖掘旧动能,构建新动能,将是我国实现长期持续增长的关键。基于我国国情并借鉴国际经验,近期我们应着力于实现下面几个方面新动能的转换:(1)以技术前沿创新代替技术模仿;(2)以人口质量红利代替人口数量红利;(3)以技术创新导向的民间资本设备投资取代政府主导的基础设施投资;(4)以质量提升为导向的农业现代化和深度工业化代替原来数量扩张为导向的农业产业化和工业化;(5)以攀升国际价值链的新型开放和提升国内居民消费水平取代外需的数量扩张;(6)以城市群一体化为代表的深度城市化代替简单数量增加的城市化;(7)以新一轮结构性改革红利提升原有改革红利。实现这7大动能转换,技术创新是先导,改革是基础。

以技术前沿创新代替技术模仿在我国新动能的构建与形成过程中必将起到引领作用。2008年金融危机之后,国际上广泛期望出现一次技术革新,从而推动全球经济复苏与增长。于是,工业4.0等想法纷纷兴起,试图从环保、新能源等领域找到下一次技术革命的发源地。但是,当前创新投入和创新成果似乎都预示着,新的技术革命还没有孕育成熟,世界经济仍处在信息革命的深化期。从创新投入角度来看,世界上主要进行研发的公司集中在计算机和电子设备行业,其他领域还相对较少。据欧盟调查,在企业2014到2017年的研发投资预期中,仅有以半导体、3D打印等现代信息技术为核心的硬件和设备制造行业相比于以往预期的研发投入有所上升,而在其他领域,例如制药和生物技术等,企业都预计将减少研发投入。从创新产出即专利申请情况来看,当前最有前景的技术领域还是主要集中在信息技术。相比于本世纪初,世界主要创新型公司仅在“计算机技术”、“电气机械”、“半导体”、“数字通信”中的专利活动表现出不同程度的增加,其他技术领域甚至呈现下降态势。这些继续进行研发高投入和专利增加的技术领域无疑还是上一次信息革命的深度扩展。

到目前为止,信息技术以外的领域所取得的技术新突破还远远不够,加之从技术到产品设计和成熟往往也需要较长时间,这就意味着,在未来一段时间内,世界上引领产业革命的技术进步仍然最有可能体现在与信息技术相关的领域内。据此,我国的前沿创新也应该集中在这个领域。幸运的是,相对于世界前沿水平我国在这一领域恰恰具有基础和比较优势。中国的企业在信息通信技术相关的4个技术类别中拥有技术优势,包括“电信、数字通信、基础通信和计算机技术”。这是与

我国这些年来在这些领域进行的广泛研发有着密切关系的。这些领域实际上是这些年来世界技术前沿最主要的进步领域。因此,我国目前在这些领域具备的技术优势,能够为未来前沿技术创新的深度发展打下起到很好的引领作用。在这些领域实施自主研发战略,在生物技术等领域加快模仿创新,以稳健的科技创新战略迎接下一次技术革命的到来。

在世界技术发展的大背景下,凭借我国在信息技术领域的技术优势,加速提升该领域的制造技术,通过扩散效应推动整体技术进步;同时,积极推广信息技术的应用,构建数字经济,发展与此技术相适应的新业态。在信息技术领域中,电气与光学设备对我国经济影响最大,通过模拟我们发现,电气与光学设备技术变化的影响如下:当电气与光学设备的技术向前沿面靠近 10%,使得 GDP 比原来多增长 0.290%;靠近 20%,使得 GDP 比原来多增长 0.573%;靠近 30%,使得 GDP 比原来多增长 0.850%,靠近 50%,使得 GDP 比原来多增长 1.383%;完全达到时,会使得 GDP 比原来多增长 2.612%。与信息技术应用相关联的数字化所产生的新业态对潜在增长率也会有重要贡献。2016—2020 年间,智慧农业预计能够提升 GDP 增长率 0.010—0.011 个百分点;第三方物流预计能够提升 0.008—0.013 个百分点;网上零售业预计能够提升 0.471—0.742 个百分点;文化新业态预计能够提升 0.023—0.098 个百分点;在线医疗预计能够提升 0.001—0.006 个百分点;在线旅游预计能够提升 0.006—0.236 个百分点。在这六大新业态中,网上零售业对 GDP 的提升作用最大,在线医疗对 GDP 的提升作用相对较弱。总体而言,以智慧农业等为代表的六大新业态预计在 2016—2020 年间将帮助中国提升 0.662—0.919 个百分点的 GDP 增长率。这意味着,以互联网和信息技术为载体所催生的新业态将对我国经济增长起到重要作用。

基于上述分析,在我国劳动力数量和外部环境等趋势不发生重大变化的前提下,启动新动能,未来五年我国潜在增长率在基准情况下可以达到 6.5%至 6.6%,在较为乐观的情况下能够达到 6.8%—6.9%,在技术全面处于世界前沿水平这种最为乐观的情况下则可以达到 8%。

构建新动能,推动创新方式从模仿走向局部乃至全面的技术前沿创新,就需要将适应技术模仿追赶型的经济治理模式改革为适应前沿创新的经济治理模式。其中核心内涵就是重塑政府和市场的关系。在适应技术模仿追赶型的经济治理模式中,由于有技术国际前沿放在眼前,政府看得准发展方向,能够做出较为准确的规划,同时专注于发展所需要的基础设施。这是改革开放以来政府主导的赶超战略

和基础设施建设能够取得巨大成功的原因。但是,前沿技术创新需要以企业为代表的经济主体通过试错来完成,预先规划比较困难,因此,政府需要将技术创新的控制权更多地交由企业,在更多方面确立市场资源配置的作用,由企业来完成自主创新。政府更多是帮助企业分担研发产生的风险和外部性,而不是简单地进行大规模基础设施建设。经济动能本身发生的转换也是为什么近年来大规模基建投资对经济拉动作用日益降低的深层原因。由于技术需要物化在资本中才能生产出高附加值的产品,所以以企业为技术创新主体的微观模式势必需要将现在大规模政府主导的基本建设投资转变为民间资本为代表的以创新为导向的设备更新投资。

实现上述经济增长新动能的转换,更加需要我们深入推进新一轮的结构性改革。改革的目的是构建与新动能激励相容的体制机制,激励市场主体和政府行为与新动能相一致。新一轮改革的核心就在于重塑市场与政府的关系,将适应技术模仿追赶型的经济治理模式改革为适应前沿创新的经济治理模式:缩小政府的职能范围,将更多领域的资源配置交给市场,政府从经济发展方向的引领者走向支撑者。同时,为了适应动能的转化,这次改革需要是一次存量性质的全方位系统性改革。除了重塑市场与政府的关系,调整政府行为之外,还需要改革金融领域,放松企业的外部融资约束;改革要素市场,推动资源等要素价格的市场化;改革以规模为导向的产业政策转向行业发展过程中的市场失灵;提升劳动投入质量;进一步强化产品标准和市场监管,提升产品品质;建设高效能国家创新体系。

实现这些改革也需要较为平稳的宏观经济环境,这需要短期政策努力实现稳增长。即使如此,短期政策仍需要兼顾长期发展的目标。短期稳增长的政策需要以激发增长新动能为导向,在政策工具和政策组合的选择上需要考虑未来改革的需要。第一,财政还需要维持较为宽松的态势,但是在投向上要更多的以改革目标为宗旨,逐步从基建投资更多投向民生等领域,促进国内消费需求。同时为了容纳企业试错,加快建设社会安全网。在投向调整的过程中,逐步实现政府规模的缩小。第二,在短期内需要维持适度宽松的流动性,不急于降杠杆,而是首先进行过剩产能的清理。由于我国的过剩产能并不是市场自发形成的,更多的是在政策模仿期内政府推行赶超战略的结果,仅仅依靠市场并不能完成去产能,还需要政府的推进。在完成去产能任务后,市场价格上升,行业景气度恢复,企业的杠杆率自然就会出现下降。最后,为了维持国内稳定的宏观环境,需要对国际资本流动进行密切关注,防范国际风险。

关键词:技术创新 新动能构建 结构性改革

全球技术进步放缓下中国经济新动能的构建^①

——从政府主导的模仿赶超到市场激励相容的创新引领

世界经济在深度调整中曲折复苏,上一轮科技进步和产业革命提供的动能面临消退,新一轮经济增长的动能尚在孕育之中。在新旧动能转换的关键时期,中国经济能否实现持续稳定增长、跨越“中等收入陷阱”,是我们当前面临的重要节点。

我国经济增长率在 2011 年之后出现逐步放缓。这里面既有短期冲击的原因,也有长期潜在增长率从 8.3% 持续下滑到 2015 年 6.5% 的影响。由于我国政府负债率相对较低,国有资产规模庞大,宏观政策工具施展的空间较大,所以短期经济冲击并不构成严重的风险。但是,长期潜在增长率持续下降却对未来我国持续发展构成严重挑战。如果不能扭转潜在增长率的下滑态势,将潜在增长率维持在合理的区间,我国就可能陷入中等收入陷阱,面临着较为严重的失业等经济社会问题。为此,我国需要找到新的长期增长来源,为实现两个一百年目标,维持持续发展提供新动能。

本报告沿用 OECD 等国际组织普遍接受的定义,将潜在增长率视为经济中与总需求相一致的、不会产生持久性价格水平变化的产出水平。这种产出并不是一个经济体的最大产出,也不是没有任何经济摩擦的最优产出,而是在一定的经济制度环境下,给定存在现实经济扭曲的背景下,与非加速通货膨胀失业率相一致的产出水平。因为假设存在着非加速通货膨胀失业率,所以这产出水平并不是一个经济体最大的生产能力。同时,因为是给定现实的经济摩擦,而不是理想的完全无扭曲经济,该产出也并不是完全的最优产出水平。这个产出可以通过图 1 来表示。

^① 本报告除特殊标注外,数据来源于国家统计局和中国人民大学宏观论坛。本报告为中国人民大学宏观论坛集体研究成果,执笔人为刘凤良、于泽、闫衍。章潇萌、戴腾辉、徐淑丹、陈啸对报告形成也有贡献。

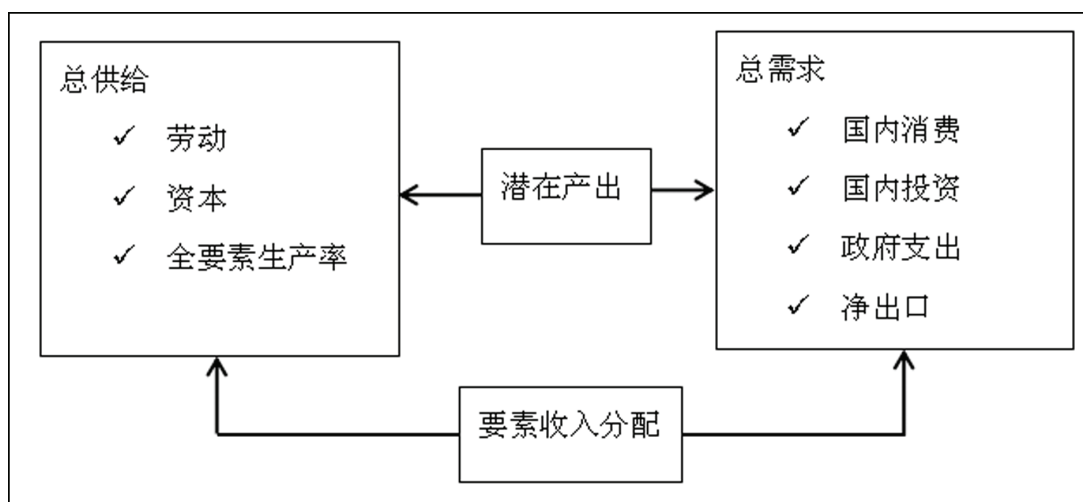


图 1 潜在产出的决定

从供给端来看,劳动、资本等要素投入以及全要素生产率决定了经济的产量。这些产量需要由国内消费、国内投资、政府支出和净出口构成的总需求来实现。由于在潜在产出水平上价格总水平保持相对稳定,主要的供需调节机制是要素收入分配。具体的两种调节模式:一种是随着经济增长,利润占比提高推动国内需求;另一种是随着经济增长,工资占比提高推动国内总需求。不同的调节机制主要是由一个国家的经济结构因素决定的。需要强调的是,传统观点认为潜在产出主要是由供给端决定的,在长期中萨伊定律成立,供给创造需求,即通过要素价格调节,供给会自行找到自身的需求。但是,由于后遗症等效应的存在,实际上需求在决定长期潜在产出方面具有独立作用。2008 年全球金融危机之后,世界各国的潜在产出并没有恢复到危机之前,而是出现了持续下降就构成了这种观点的一项佐证。因此,供需平衡状态下的产出水平才构成了经济趋势性的潜在产出^①。本报告在供需两方面决定的均衡趋势产出的作用下分析我国潜在产出的新动能来源和旧动能的转化。

^① 当经济偏离这种趋势性的产出就会出现产出缺口,经济呈现过热或者衰退,总体价格出现上升或者下降,失业率降低或者增加,这时候需要短期宏观政策加快经济对趋势的回归。

第一部分 赶超与收敛:中国事实与国际经验^①

一、中国经济增长历程中的动能转换

改革开放以来,我国潜在增长率一直维持在较高的水平。1979年至2015年平均值为7.2%(图2)。在高水平的均值下,潜在增长率也有着较高的波动性。断点回归显示,1988、1993、1998、2003、2011年我国潜在增长率出现过五次结构性断点。这些结构断点表明,在不同的时期,我国经济增长的动力出现了不同程度的变异,这些变异预示了经济潜在增速水平的持久性变化。通过增长核算可以发现,推动我国潜在增长的因素在不同时期表现出来的动能强弱也不相同(表1)。随着人口红利的逐渐减弱,劳动力的推动一直呈现下降的趋势,从改革开放之初能够贡献1个百分点的潜在增长率到2015年只能贡献0.14个百分点。资本的贡献一直呈现稳定的态势,改革开放以来,平均年贡献3.7个百分点的潜在增长率。不过,随着资本边际报酬逐渐下降,2011年以来,资本对经济增长的贡献也在逐年下降。虽然有劳动和资本贡献的变化,这几次潜在增长率的变化最主要的原因是全要素生产率(TFP)的增长出现了波动。一般而言,全要素生产率可以分解为技术进步、规模经济和资源再配置三个方面。通过技术进步渠道,企业向技术前沿学习或者在技术前沿上进行研发获得新技术,采用新技术提高生产效率。规模经济是通过生产规模扩大,借助细化分工、工人干中学等机制提升了生产效率,使得经济达到最优生产规模。通过资源再配置渠道,社会的资源从低效率的经济活动向高效率的经济活动再配置,提高了社会的生产水平。在经济发展的不同阶段,技术进步、规模经济和资源再配置对TFP影响的相对重要程度发生变化,更为重要的是,技术进步、规模经济和资源再配置背后的动因发生变化,在不同的时期表现为不同的动能。

^① 本文数据无特殊说明来源于国家统计局、中诚信数据库和中国人民大学经济研究所数据库。

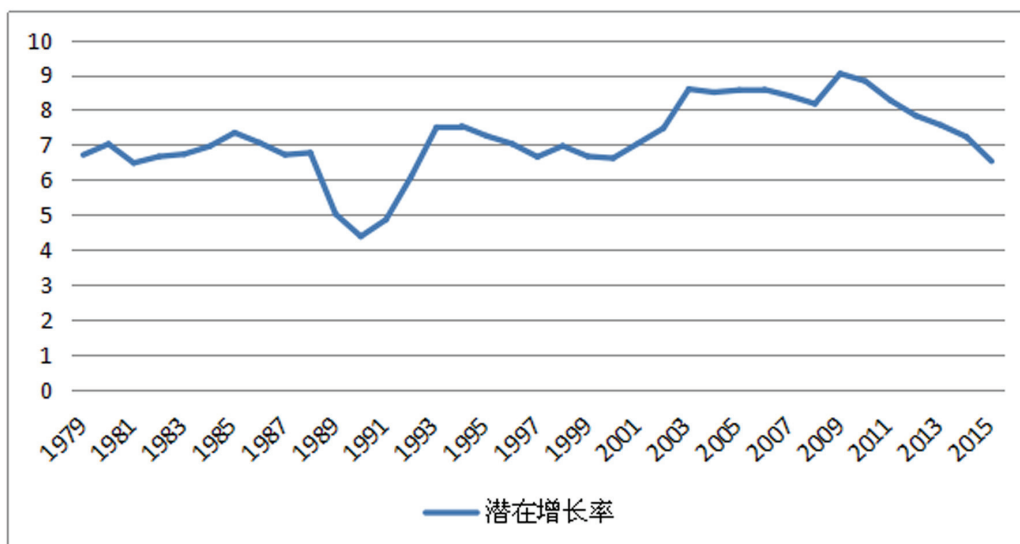


图 2 我国潜在增长率(单位%)

表 1 我国潜在增长率分解(单位%)

时间 区间	潜在 增长率	劳动增长 率趋势值	资本 增长率	全要素趋 势增长率	劳动贡献 百分点	资本贡献 百分点	技术 贡献率	劳动 贡献率	资本 贡献率
1979— 1987	6.85	2.78	7.70	1.12	1.11	3.08	16.41	16.26	44.89
1988— 1992	5.42	1.85	6.70	0.67	0.74	2.68	12.52	13.90	49.06
1993— 1997	7.19	1.17	9.92	0.77	0.47	3.97	10.64	6.52	55.23
1998— 2002	6.95	0.86	9.40	0.97	0.34	3.76	13.81	4.96	54.15
2003— 2010	8.58	0.51	11.35	1.57	0.20	4.54	18.31	2.38	52.87
2011 至今	7.48	0.36	10.68	0.93	0.14	4.27	12.46	1.91	57.09

由于资本和劳动的趋势较为明确,接下来就从历史上五个不同的阶段,利用供

给和需求两方面的因素考虑影响 TFP 的技术进步、规模效应和资源再配置背后各种动力成因的变化,以便发现哪些促进全要素生产率的动因消失了,哪些新动能可能涌现。表 2 初步概括了各个阶段全要素生产率的影响因素。

表 2 各阶段全要素生产率

时间区间	全要素趋势增长率%	全要素生产率成因
1979—1987	1.12	改革红利(农业联产承包责任制、包字进城等);工业化红利(乡镇企业异军突起等);居民消费维持高位;全球化红利(经济特区等)
1988—1992	0.67	治理整顿降低总需求;工业化基本停滞;经济开放度进一步提高
1993—1997	0.77	改革红利(建立社会主义市场经济体制);城镇化红利初步释放;经济开放水平较为停滞;工业化相对停滞;第二产业内部生产率增速下滑
1998—2002	0.97	城镇化红利持续释放;经济开放度提升;工业化水平下降;第二产业内部生产率增速上升;
2003—2010	1.57	经济开放水平迅速提高;工业化红利再现;改革红利(民营经济发展)
2011 至今	0.93	工业化速度变慢;全球化红利逐渐消失;改革红利消失

(一)1979—1987 年间,全要素生产率增长出现第一次高峰,主要源自于改革红利、工业化红利和全球化红利的初步快速释放。首先是农业经营体制改革大幅度提高了农业全员劳动生产率,其次劳动力向乡镇企业转移带来的资源再配置以及工业内部经济责任制提高了第二产业全员劳动生产率。同时,对外开放进程中的外需增长以及工资拉动的内需增长也在需求侧将增长潜力变为现实。

1979 年至 1987 年是我国全要素生产率增长的第一次高峰(表 1)。这个高峰在供给侧主要来自改革红利,即经济组织模式变革,和初步快速工业化。最重要的一个改革红利是农业经营体制改革。从 1982 至 1986 年,连续五个一号文件将农村

家庭联产承包责任制推向全国,农民的生产积极性大幅提高。改革释放了活力,农业全员劳动生产率同比增速较快(图 3),在很多时候超过了第二和第三产业的增长率,农业生产率的提高是这一时期我国总量劳动生产率增长的重要原因。农业的发展为工业化提供了物质和人力基础,中国的工业化开始迅速发展。图 4 表明在这一期间,农业使用劳动力的比重迅速下降,工业和服务也呈现了较快的增长。虽然增速相对较慢,但是工业和服务业的全员劳动生产率绝对水平高,产业从农业向工业的转型和再配置提升了全要素生产率,工业化红利在这一时期初步体现。同时,在农村包产到户、包干到户的同时,在工业内部以经济责任制为代表的做法使得“包”字进城,初步尝试解决干多干少一个样、干好干坏一个样的问题,提高了工人的劳动积极性,提升了企业的生产效率。图 3 体现出第二产业全员劳动生产率同比增速在 1982 年之后呈现了连续上升的态势,推动了总生产率上升。工业化在中国的一个特殊现象是乡镇企业的异军突起。在当时相对较为严格的政策限制下,大量农民在农业生产率提高后能够进入工业,这些工业并没有离开乡村进入城市,而是在农村形成了乡镇企业。在 1987 年,乡镇企业就业人数为 1978 年的 4.5 倍,成为了中国工业化的一个重要推动力量。

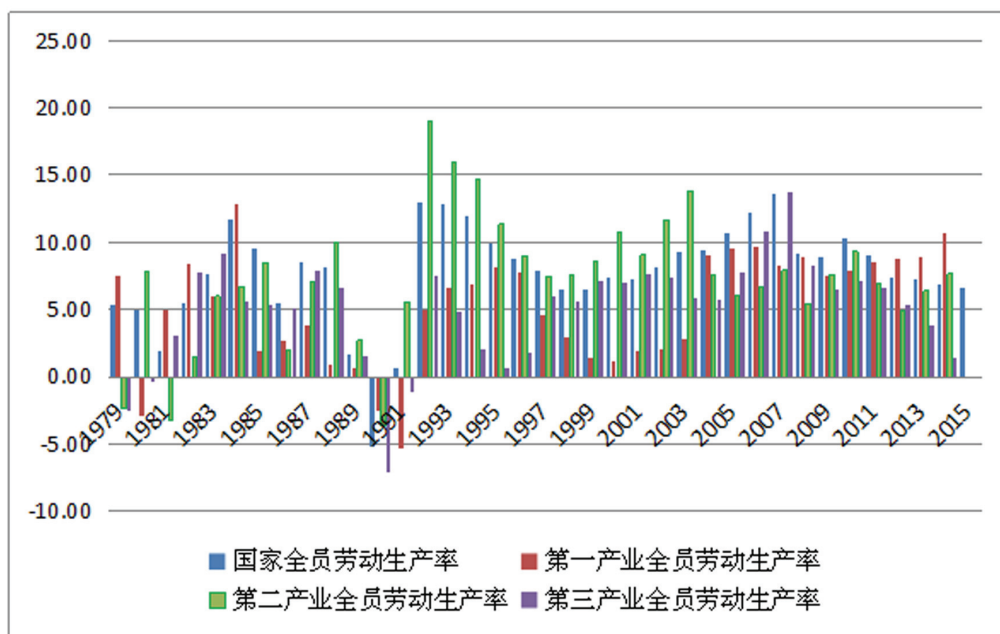


图 3 全员劳动生产率增速(单位%)

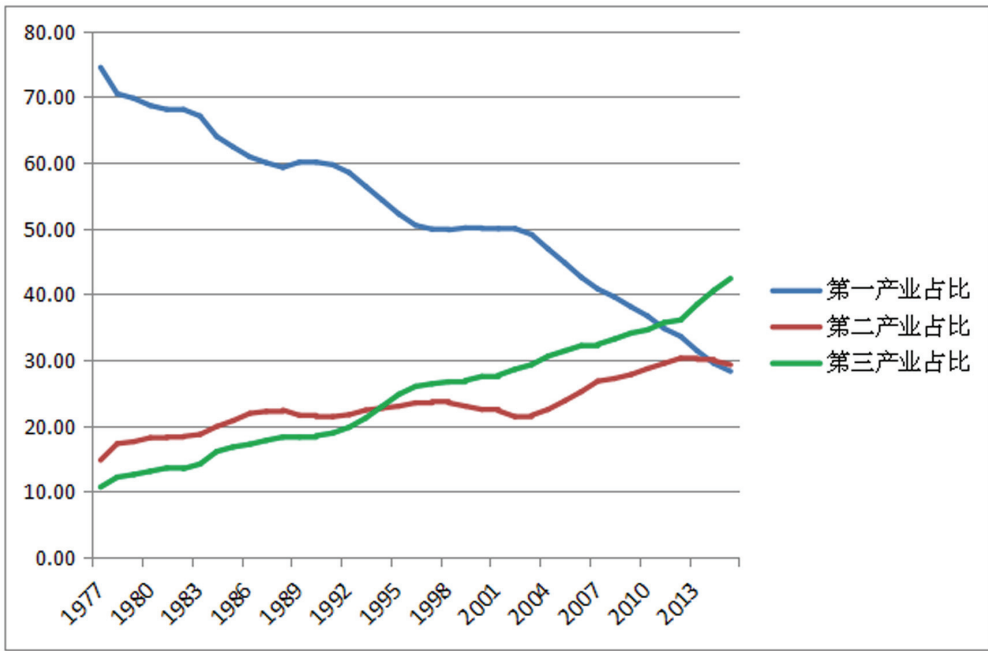


图 4 三次产业劳动力占比(单位 %)

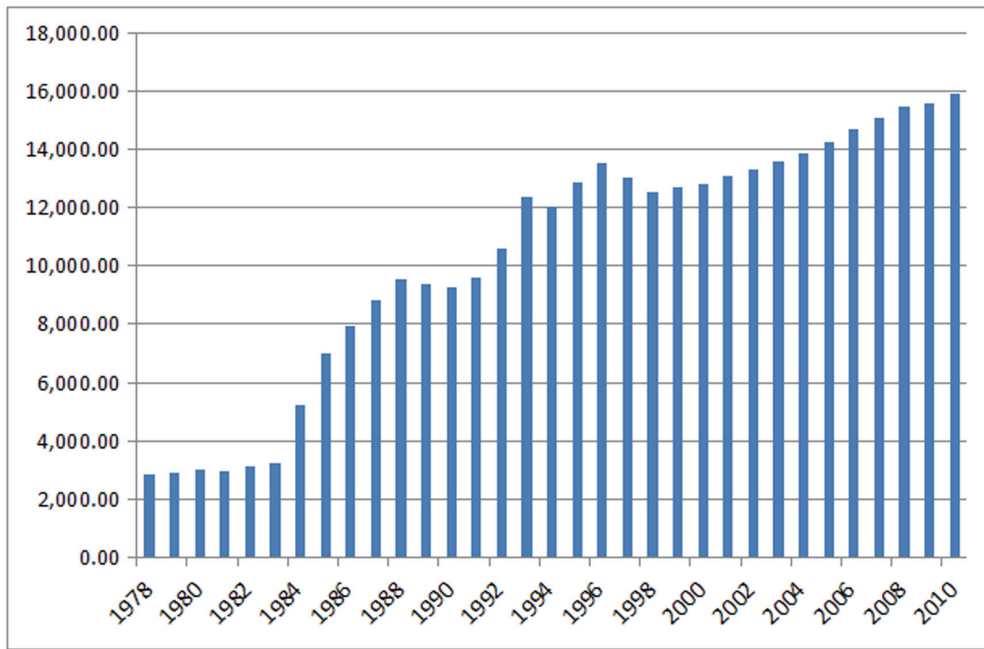


图 5 乡镇企业就业人数(单位:万人)

在改革红利和工业化红利初步释放的时期,需求侧也快速跟进,从而能够帮助

实现改革红利和工业化红利释放出来的产能,将增长潜力变为现实。在计划经济时期,居民的消费需求得到了很大抑制。随着工农业生产率的提高,产品逐渐丰富。同时,由于工资上涨,居民有了储蓄,居民消费在这一时期维持在了高位,占GDP的比重平均在50%以上(图6)。

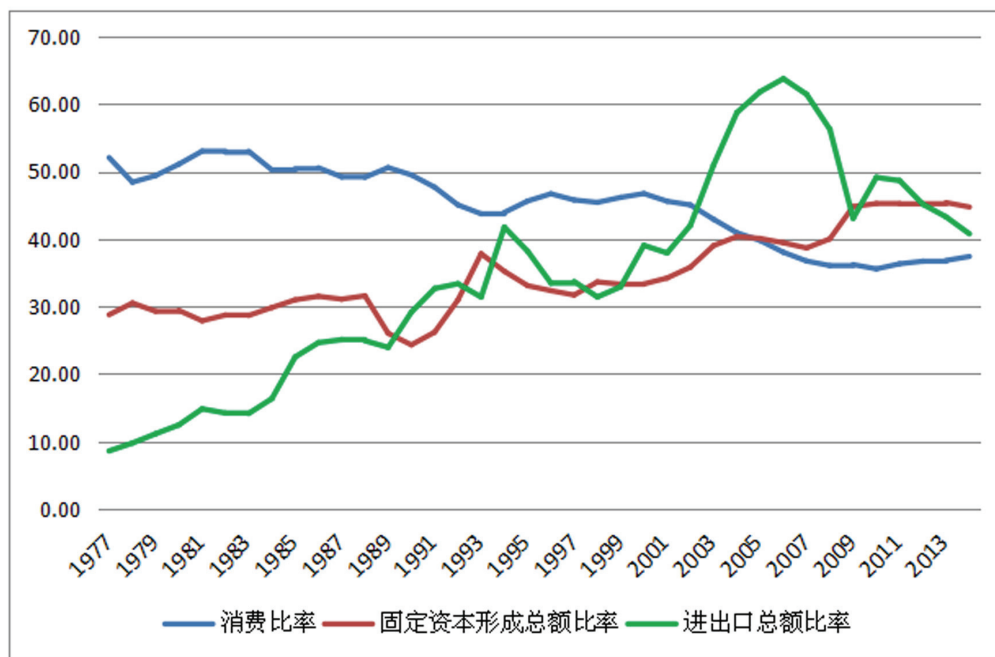


图6 总需求结构(单位 %)

在国内居民消费增长的同时,我国进出口占GDP的比重从1978年9.77%上升到1987年25.09%,形成了第一次快速开放的格局(图6)。开放对供需都有着重要的影响:一方面,对外开放提供了外需,为实现改革红利和工业化红利释放出来的供给提供了渠道;另一方面,更为重要的是,在供给方,通过对外开放,参与到国际分工中来,我国学习到了西方先进的技术和管理经验,从而实现了通过模仿世界技术前沿带来的技术进步,提高全要素生产率。

总之,在1978年至1987年,我国通过改革红利、工业化红利和全球化红利的初步快速释放,形成了第一次全要素生产率增长的高峰。这段时期是我国改革开放以来全要素生产率增长第二高速阶段,结合劳动投入和资本投入,带动了潜在产出迅速增长。

(二)1988—1992年,政府出台经济环境治理政策,虽然国外需求继续增加,但国内总需求空间缩窄导致的需求规模效应减弱仍使得企业资源配置

效率下降,劳动力从农业部门的释放停止,乡镇企业从业人员未有提高,全要素生产率降低。

1978年之后的高速增长最终推动固定资产投资开始上升,居民消费上行,经济最终开始过热。面对经济过热,从1988年三季度开始,我国开始了治理经济环境、整顿经济秩序。在这个过程中,重点压缩总需求,降低全社会固定资产投资和居民消费,同时,实施财政与货币的双紧政策。这使得经济增速迅速下滑。在治理整顿的过程中,经济和上一个时期相比最主要变化是总需求空间缩窄,使得企业资源配置效率下降,表现为全要素生产率从1979—1987年年均增长1.2%下降到了年均增长0.67%,潜在增长率从年均6.85%下滑到了5.42%。在这一时期,工业化停滞,农业中雇用的劳动力比重基本稳定,没有释放出更多的劳动力进入工业和服务业(图4)。同时,农村乡镇企业的从业人数在这一时期还出现过减少的情况,在整个时期内,乡镇企业从业人员也基本持平(图5)。在治理整顿压缩总需求的作用下,居民消费和投资都出现了下降。需要注意的是,这一时期虽然进出口总额占GDP的比重有暂时下降,但是到1992年还是比1988年有着巨大的开放度提高,这从供需两方面提升了我国的全要素生产率。1992年3月七届人大五次会议宣布治理整顿的主要任务已经基本完成,作为经济发展的一个特定阶段可以如期结束。

(三)1993—1997年间,以建立社会主义市场经济体制为主要内容的经济体制改革,再次释放改革红利,城镇化快速发展从供需两端提高了全要素生产率。但作为技术载体的设备投资增速受限,加之对外开放水平增速放缓,制约了总体生产率大幅提高。即使第三产业生产率提高,全要素生产率仅在恢复中有所提升。

在治理整顿的进程中,姓社姓资的争论日益尖锐。同时,因为苏东剧变,国际形势发生变化,中国经济向何处去就成为了一个大问题。在小平同志的南巡讲话中,进一步明确了中国还是要走改革开放的道路。1992年召开的十四大报告宣布,我国经济体制改革的目标是建立社会主义市场经济体制。从此,我国改革的方向更加明确,改革红利再次得以释放,市场化提升了资源配置效率,经济又进入了发展的快车道,潜在增长率上升到了7.2%。从1993年到1997年这个阶段,经济进行了大量的系统性改革,包括财政、税收、金融、外贸、投资、价格、住房等体制改革。例如,1994年开始了影响深远的财政分税制改革,影响了地方政府的激励体制,促进了地方竞争,提高了经济增长。但是,这段时期一个非常有意思的现象是

虽然潜在增速很快,但是全要素生产率只是比上一个时期初步恢复,出现了小幅回升。从中可以发现,改革对生产率的促进作用开始缩小,改革红利开始减少。

这时经济增长主要还是粗放模式,主要动力是资本投入,潜在增长中 4 个百分点是资本拉动的,贡献率超过了 50%。之所以出现这种情况是在 1995 年之后,我国的城镇化驶进了快车道。图 7 中可以看出,虽然在 1995 年之前,我国城镇化就在发展,但是 1995 年出现了一个拐点,城镇化速度提升。伴随着城镇化,居民的住房需求上升。图 8 显示,从 1992 年之后,房地产投资迅速上升,增速远远超过了固定资产投资。这表明,固定资产投资中设备投资等增速有限。由于设备是技术的载体,在固定资产投资有限的情况下,全要素生产率增速只是初步得以恢复。

在投资上升的同时,居民消费在 GDP 中的比例也出现了温和上升。这与城镇化也有密切关系。随着新建住房,家用电器等生活需求上升,产生了较快的居民消费增速。实际上,城镇化从供需两方面影响了全要素生产率:在供给方面,城镇化带来了经济聚集,聚集产生的外部性等提升了全要素生产率;在需求方面,随着人口聚集,住房和耐用消费品需求上升,提高了总需求。

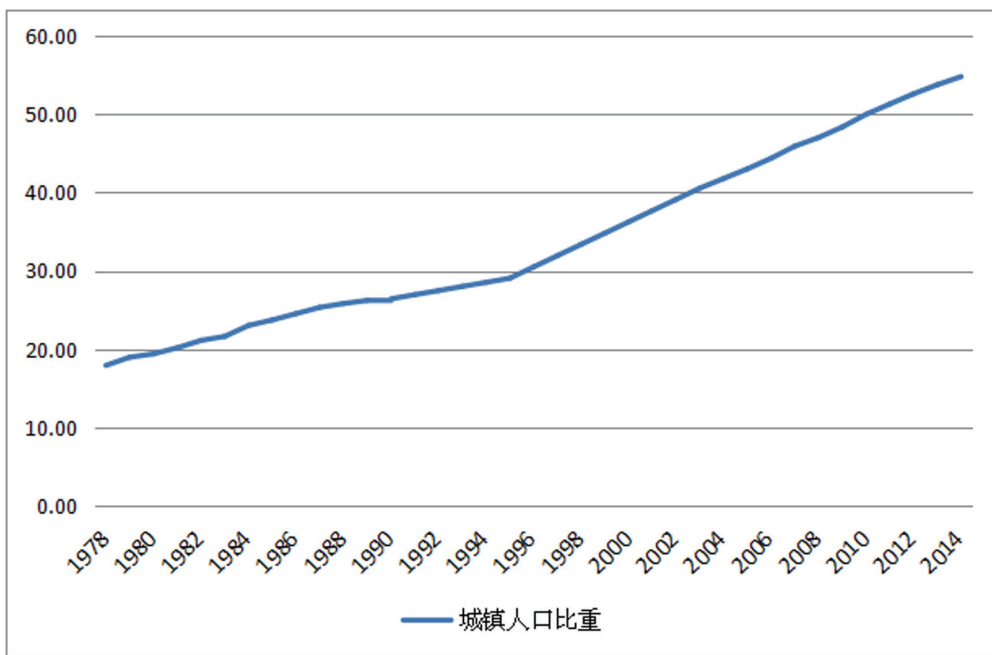


图 7 我国城镇化比例(单位 %)

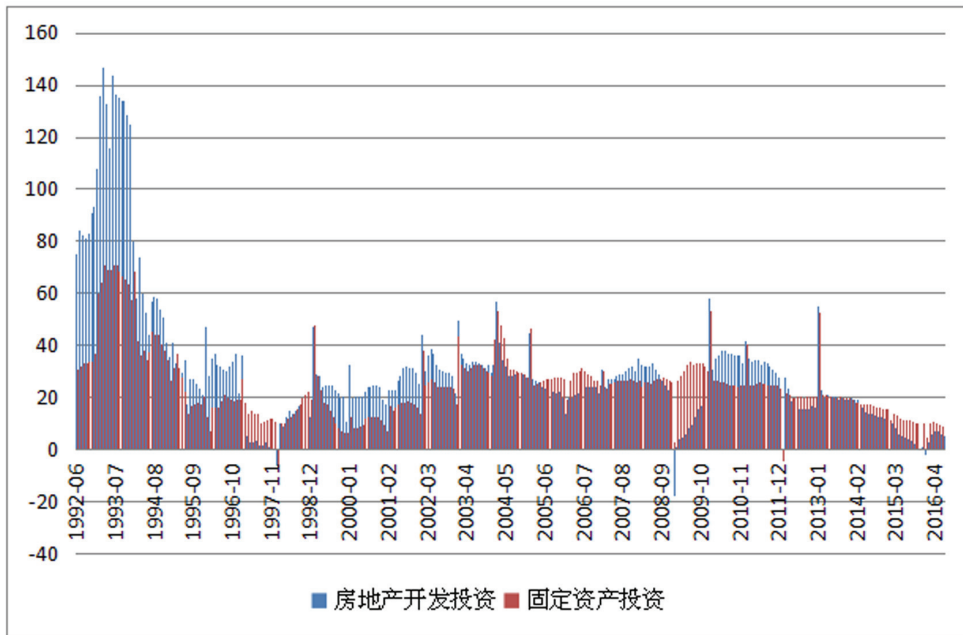


图 8 房地产和固定资产投资增速(单位 %)

与投资 and 消费上升相对应的是,这一段时期对外开放水平增长放缓。从期初到期末,我国的进出口总额占 GDP 的比重先上升后下降,在整个区间内维持了相对不变。开放水平的相对迟缓延缓了我们利用国际分工对国际前沿技术进行模仿,从而也就降低了全要素生产率的提高。

这段时期的工业化水平也维持在了一个平稳水平。劳动力主要从第一产业转移到了第三产业(图 4)。同时,由于第二产业内部生产率增速下降(图 3),虽然有第三产业的生产率增速上升,但由于总的水平较第二产业为低,导致总生产率增速并不快。

(四)1998—2002 期间,亚洲金融危机导致经济增长减速,但是因对外开放带来的学习国际前沿技术加速了全要素生产率的提高,从而呈现潜在增速与全要素生产率加速的反差。

1998 年面对亚洲金融危机,经济增长出现了减速,进入了一个新阶段。在 1998 至 2002 年,潜在增长率下降到 6.95%。在这个阶段,经济增长的主要动力还是资本投入,贡献了 3.76%,贡献率依然超过 50%。这是因为,为应对亚洲金融危机,1998 年,以铁路投资等为代表的全社会固定资产投资大幅上升。同时,在投资中最为重要的变化是,1998 年停止福利分房,采取市场手段发展商品房。在信贷等手段的帮助下,住宅市场迅速房展,房地产成为了我国的主导产业。基础建设投

资和房地产投资推动了固定资产投资上升,推动经济增长。

但是,很有意思的是,虽然潜在增速下降,这段时期的全要素生产率增速甚至超过了上一期,平均增速达到了 0.97%,这与潜在增速形成了反差。这段时期的一个显著特点是对外开放水平再次上升。图 6 显示,在 1998 年因为亚洲金融危机阶段性触底之后,我国进出口占 GDP 的比重开始了较为快速的上升,从 1998 年 31.41% 上升到 2002 年 42%。对外开放提升了我们学习国际前沿技术的速度,加快了全要素生产率的提高。

这种全要素生产率的提高在产业结构上的表现也很有意思。在这段时期,我国的工业化水平甚至出现了下降(图 4),从事第二产业的劳动力占比开始下降。这在一定程度上会拉低产出。但是,第二产业的劳动生产率迅速上升(图 3),这与上一时期形成了鲜明的对比。从改革的角度,这两个时期相差不大,主要区别是开放度的提升。从中可以看出,通过参与国际分工对国际前沿的学习模仿帮助我们迅速实现赶超。

(五)2003—2010 期间,伴随着对外开放程度加深,对国际前沿技术的学习与模仿,推升了全要素生产率迅速提升,与第二次工业化和民营经济发展为标志的改革红利一起形成了合力,使得全要素生产率的增长达到历史高点。

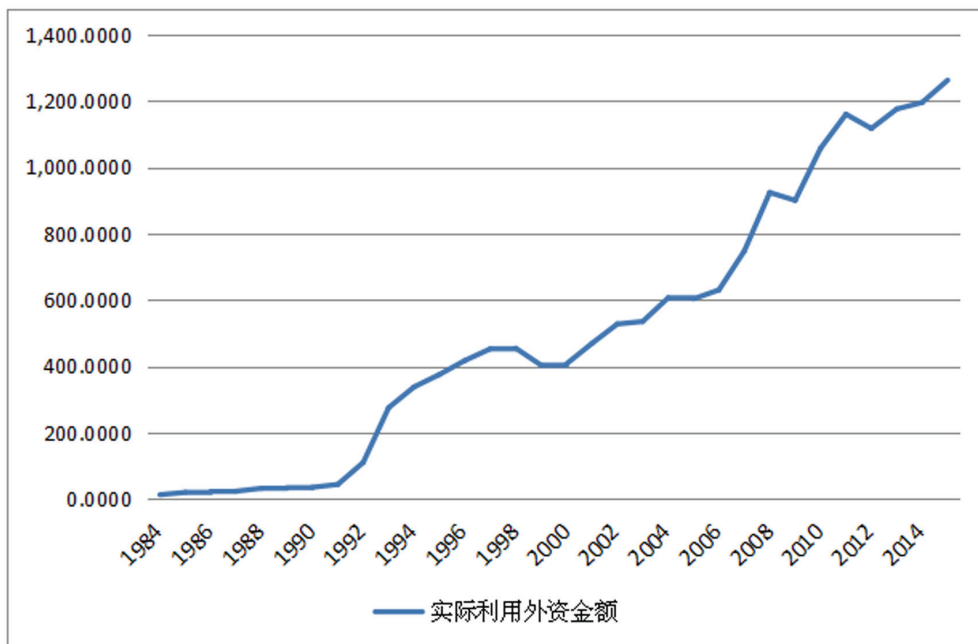


图 9 实际利用外资金额(单位:亿美元)

2003 年之后,全要素生产率年均增长 1.56%,是增长最快的一段时期。全要素生产率的提高推动了潜在增长率,回弹到年均增长率为 8.58%。这段时期一个最主要的特点是,随着我国加入 WTO,对外贸易空间打开,我国的对外开放进入到了快速深化阶段。从图 6 可以看出,我国进出口占 GDP 比重到了 2006 年达到了 63%。随着进出口增加和外资对中国投资在 2000 之后迅猛增加,我国的开放全面深化,对外交流上升,对国际的学习加深。对国际技术前沿的学习模仿有效提升了我国的全要素生产率。

随着外贸的提升,这段时期的投资就不再主要是房地产的贡献。图 8 中可以看出,在这段时期,尤其是在 2008 年经济危机之前,固定资产投资增速较大幅度领先房地产投资,扭转了前两个时期房地产投资在固定资产投资中一支独大的局面。如图 7 所示,由于城镇化速度并没有变慢,房地产投资的主要动力机制并没有衰减,固定资产投资中其他部分上升的一个重要动力就是外需提高了企业投资的积极性。这些企业投资物化了通过开放学习的先进技术和管理经验,成为了全要素生产率提升的物质基础。

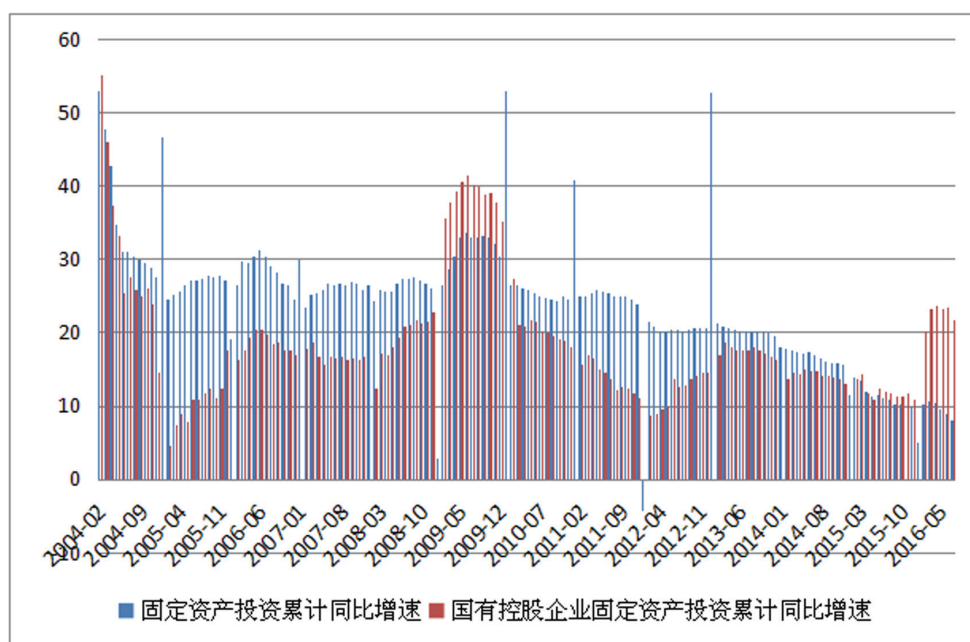


图 10 固定资产投资(单位 %)

同时,开放提供的对国际前沿模仿的机会通过改革红利落地。通过提供体制保障,这段时期是我国非公所有制经济的迅猛发展的时期,我国的资源配置效率有

了大幅提升。图 10 显示,在这一时期,除了 2009 年四万亿投资阶段,国有控股企业的固定资产投资增速都是小于城镇固定资产投资增速的,在这之中起到了重要力量的就是非公经济投资。这些企业承载了这一时期对外学习后的成果,通过投资促进了生产率的提升。

由于我国的对外贸易主要在这一阶段是商品贸易。对外贸易的扩张再次带来了工业化红利。我国第二产业的劳动力在出现了下降之后,2003 年之后再次开始上升,我国开启了第二次工业化。由于第二产业较高的生产率水平,这种结构调整带来了较快的全要素生产率上升。

(六)2011 至今,国际市场规模扩张有限;以第三产业占比超过第二产业为标志,工业化速度放缓;改革进入深水区,深化改革基本停滞。全球化红利、工业化红利和改革红利等全要素增长率背后的传统动能衰竭,经济潜在增速下滑。

从 2011 年,我国潜在增长率处在了下降的新阶段,经济步入新常态。在过去的几年,全要素生产率增速大幅下滑,从上一阶段的 1.56% 下降到 0.93%,这成为了潜在增长率下降的最主要原因。

全要素生产率下降的背后是外贸空间的日益缩窄,改革以来的各项政策效果逐步减弱等传统动能的消失。外贸空间缩窄背后是全球化红利的逐渐消失,未来通过数量扩张的模式进行全球扩展空间较小。国际市场规模扩张和我国所占份额增长是推动我国出口增长的两个基本力量。危机以来,经济形势的低迷使得国际市场规模扩张速度急剧下降,这使得我国的出口增长愈发依靠我国在国际市场上所占份额的增长。然而,随着我国在发达市场上替代原有供给者的过程趋于完成,所占市场份额的增长速度急剧下降,出口增长的传统动力丧失。与此同时,针对转轨经济体、新兴与发展中国家经济体的市场开拓战略,对我国出口增长动力只能带来一定程度上的边际贡献,并不能弥补因为发达市场上替代过程趋于完成所带来的动力衰减。因此,我国制成品出口乃至货物出口的增长速度下降必然是一个长期性的趋势性现象。此外,工业化红利也开始递减。从增加值的角度,第三产业占 GDP 比重超过工业占 GDP 比重,农业占比较小,释放劳动力的空间有限。从改革的角度,因为其核心是国有企业改革,而在近年来改革基本停滞。从规模扩张角度来看,2011 年后,国有控股企业投资速度开始逐渐超过城镇固定资产投资增速。此外,财政、金融和土地等要素市场改革进展不大。

在潜在增长率的波动中,全要素生产率起到了决定性的作用。因为全要素生

产率的较大波动性,未来要稳定潜在增长率,核心是稳定全要素生产率。从前面的分析中,对全要素生产率的影响因素中,有两点是需要特别关注的:**第一,我国过去全要素生产率的提高重要动力是对国际技术前沿的学习,通过引进模仿,快速提高全要素生产率,实现赶超。**从过去的历史来看,我国对外开放加快时期,全要素生产率都得到了很大提升。一个重要的机制是通过开放带来了新技术,加快向世界前沿的收敛。**第二,需求扩张对全要素生产率有着重要的影响。**在传统理论中,影响全要素生产率,进而影响潜在产出的主要因素就是单纯供给面的技术进步,但是这次危机后理论界发现,后遗症效果十分巨大,需求暂时性的下降是会带来生产率永久放缓的。从前面看到的我国经验也是如此。无论是因为主动调控还是外部冲击,当经济的总需求疲弱时,在 1988—1992 和 1998—2002 这两个时期,全要素生产率增速都较慢,国内消费高涨和外需上升时期,全要素生产率都呈现了上升的态势。

二、维持持续增长的国际经验

从世界范围来看,各经济体在步入中等收入阶段往往会面临收入增速放缓的窘境,但跨越中等收入陷阱的经历却各不相同。美国、日本、韩国实现经济增长动能转换的经验值得我们借鉴。

(一)在低收入向高收入水平转变的过程中,大多数国家经历了增速放缓,这符合经济增长的一般规律,旧动能的衰竭是关键致因。但能否构建出新动能以启动进一步的内生增长却没有一定之规,相反,有很多国家落入了中等收入陷阱不能自拔。

经济增速放缓是一个全球范围内广泛存在的现象,任何一个经济体都不可能长期保持高速增长或长期规避经济增速放缓的可能性。表 3 中,我们选取了历史上全球范围内曾经出现的部分经济增速放缓,从中可以看出,不同地区、不同时期和不同收入水平的经济体均曾经出现过经济增速放缓的现象。

表 3

历史上曾经出现的部分经济增速放缓

经济增速放缓次数和占比——按地区(1960—2005)									
	发达地区	东亚和太平洋地区	欧洲和中亚地区	拉丁美洲和加勒比地区	中东和北非地区	南亚	撒哈拉以南非洲地区		
数量	10	17	4	33	22	3	34		
观测值	215	147	83	214	129	61	276		
占比(%)	5	12	5	15	17	5	12		
经济增速放缓次数和占比——按时期(1960—2005)									
	1960—65	1965—70	1970—75	1975—80	1980—85	1985—90	1990—95	1995—00	2000—05
数量	2	6	14	22	30	10	13	13	13
观测值	99	120	120	120	120	132	138	138	138
占比(%)	2	5	12	18	25	8	9	9	9
经济增速放缓的国别经验(部分观测)									
人均 GDP 约 11000 美元的经济增速放缓国别									
国家	韩国	奥地利	墨西哥	匈牙利	波多黎各	委内瑞拉	伊朗	中国香港	马来西亚
年份	1989	1960	1980	1978	1969	1974	1977	1978	1995
人均 GDP 约 15000 美元的经济增速放缓国别									
国家	新西兰	希腊	西班牙	爱尔兰	波兰	塞浦路斯	以色列	阿曼	新加坡
年份	1960	1972	1975	1978	1990	1989	1976	1986	1980
多次出现经济增速放缓的国别									
国家	奥地利	匈牙利	希腊	日本	新西兰	挪威	葡萄牙	新加坡	英国
年份	1960 1974	1977 2003	1970s 2003	1970s 1990s	1960 1965	1976 1997	1973 1990	1978 1993	1988 2002

数据来源:IMF(2013),Eichengree et al. (2013)。

由于经济增速放缓并不是以特定地区、经济结构或收入水平为前提,并不存在特定的增长理论可以对其进行解释,因而对其成因的讨论涉及到制度、人口结构、基础设施、宏观经济环境和政策、经济结构、出口产品复杂度、金融稳定性等很多个方面。然而,尽管针对广泛存在的经济放缓现象我们没有一个明确的分析框架,但在经济增速放缓普遍存在这一事实中,中等收入陷阱作为一个特别的现象,存在着

相对完善的理论探讨。广义而言,中等收入陷阱是指当一国收入处于中等收入水平时,更容易出现经济增速放缓。大量低收入国家在发展初期表现出了高速增长的特征,但在经历了一段时间的高速增长后,长期停留在中等收入水平,无法成功转型为高收入国家。根据 World Bank(2012)的统计,1960 年的中等收入国家中,只有 13 个成为了高收入国家,包括赤道几内亚,希腊,中国香港,爱尔兰,以色列,日本,毛里求斯,葡萄牙,波多黎各,韩国,新加坡,西班牙和中国台湾,大量中等收入国家出现了增速放缓或增长停滞,无法实现收入水平持续增长。

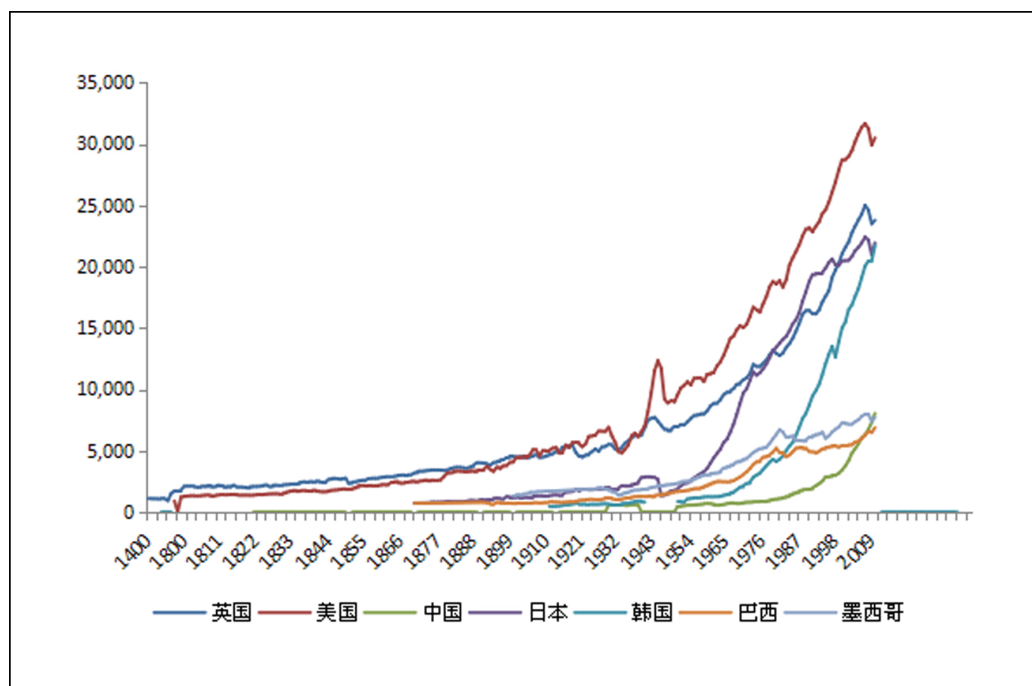


图 11 不同收入水平国家的人均 GDP 时间序列

数据来源: Maddison(2013)

在中等收入国家向高收入国家转型的过程中,之所以会陷入经济增速放缓,在于原有增长动力逐渐减弱的同时,缺少新增动力,或缺少转型所依赖的国内、国际环境,从而无法实现增长模式转变。一般而言,低收入国家增长初期主要依赖(1)廉价劳动力优势,凭借其劳动力密集型产品的价格优势参与国际分工;(2)引进、模仿和改造西方前沿技术,凭借后发优势快速提高生产率;(3)城市化、人口红利和生产要素从农业部门向制造业部门转移,扩大生产规模,提高资源配置效率,实现经济高速增长,完成从低收入国家向中等收入国家的转型。然而,如果保持原有的增长模式和增长动力不变,当收入水平提高至中等收入水平时,经济增速放缓几乎会成为必然现象。

首先,随着收入水平逐渐提高,工资水平逐渐上升,其劳动密集型产品价格优势降低,无法在国际分工中保持竞争力;同时,由于其产品结构还停留在劳动密集型、低附加值水平上,高附加值、高复杂度产品生产率低,规模不足;其次,随着不断进行技术引进、模仿和改造,国内技术水平距前沿技术水平的差距逐渐缩小,后发优势达到极限,生产率增速放缓;最后,刘易斯转折点到来使得人口红利和资源配置效应同样达到极限,无法支持高速增长(如图 12)。历史上成功避免中等收入陷阱,实现由中等收入向高收入跨越的国家,都伴随着增长模式转型和增长动力转变。

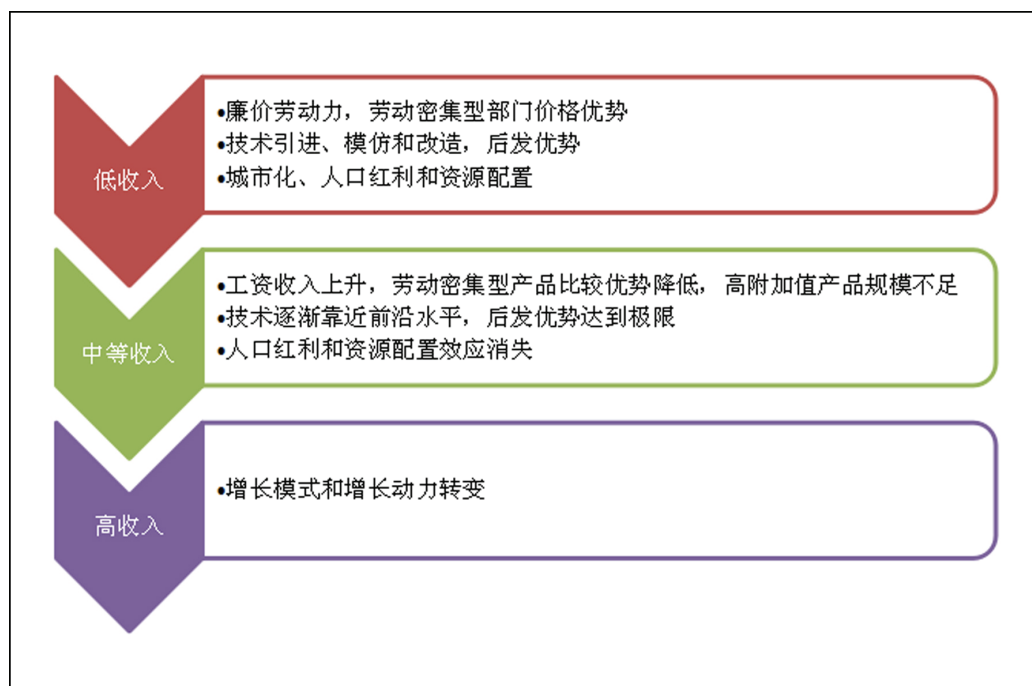


图 12 中等收入陷阱

总的来看,在发展过程中经济增速放缓是一种必然现象,符合经济增长的一般规律。但是,增速放缓之后有两种情况。一种是经济增速虽然下降,但是人均产出还是可以持续增长,从而使得国家从低收入走向高收入。另一种情况是经济增速下降后就持续不振,人均经济增长率在零附近徘徊,经济维持在特定水平,进入增长陷阱。因此,我国增速放缓并不值得忧虑。需要重点考虑的是如何找到新动能,将增速维持在新的合理水平。需要注意的是,由于增速放缓是必然的,新动能并不意味着经济将要回到两位数的高增长,而是经济能维持一个合理的经济增速,人均收入提高持续上升,从而使得中国进入高收入国家。这里,我们借鉴美国、日本和韩国的历史经验,梳理后发现经济体赶超进程中可能的增长模式转变和增长动力所在。

(二)新动能的国际经验

1、美国

美国 19 世纪经济增长动力的转变来源于劳动投入拉动向劳动生产率提高的转变；到了 20 世纪，在劳动生产率增长因素中，实物资本的贡献率迅速降低，全要素增长率提高成为增长的主要源泉。

1840 年前后，英国率先完成工业革命，成为世界工厂的同时表现出了对初级产品的巨大需求，美国凭借其丰富的自然资源充当欧洲国家的原材料进口国。伴随着经济增长动力转变，美国于 20 世纪初超越英国，人均 GDP 位列世界第一，并长期保持经济增长。

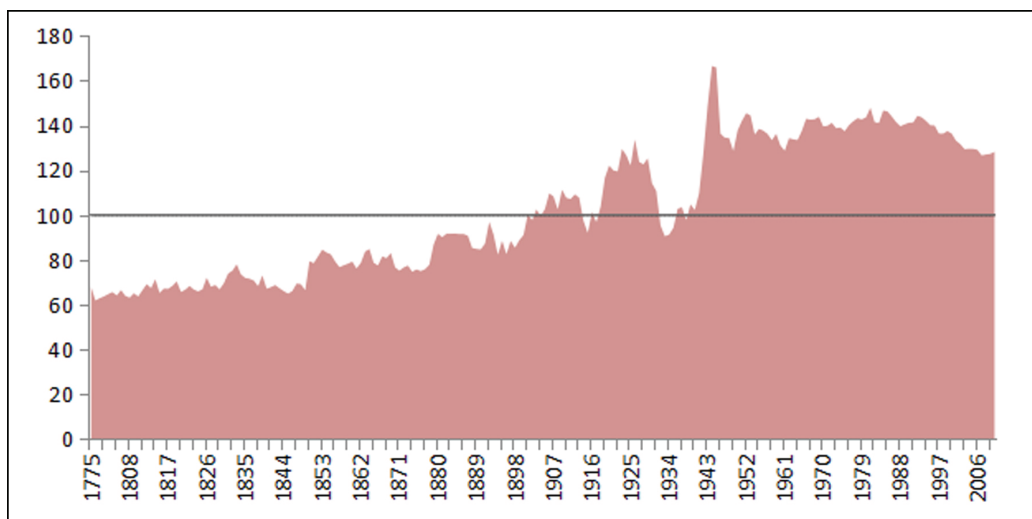


图 13 美国人均 GDP 相对水平, 1775—2010 (英国=100)

数据来源: Maddison(2013)

19 世纪美国经济增长动力的转变来源于劳动投入拉动向劳动生产率提高的转变。19 世纪上半期，两者对增长的拉动力基本持平，后半期劳动投入的贡献率逐渐降低，增长动力主要来自生产率提高，且生产率提高的源泉主要来自实物资本拉动。这一阶段，增长表现出粗放型特征，人口增长，土地和自然资源的大量使用，铁路、公路、运河等交通基础设施的建立扩大了经济规模，技术进步对增长的拉动力主要体现在使用资本和资源替代劳动带来的生产成本降低和规模效应上。而到了 20 世纪，在生产率增长因素中，实物资本的贡献率迅速降低，全要素增长率提高成为了主要的增长源泉。随着资本不断积累和经济逐渐达到有效生产规模，投资

回报率递减,单纯依赖实物资本对增长的拉动力达到极限。因此,这一时期,引进前沿技术使用资本替代劳动的激励转向了通过自主创新提高要素使用效率的激励。20世纪初的两次教育投入浪潮促进了人力资本积累,为技术创新提供支撑,组织形式创新为大规模的商业管理提供了支持,技术进步类型从实物资本密集型逐渐转向无形资本。从产业结构来看,20世纪初美国 TFP 增长率主要集中于制造业,农业部门 TFP 增长率偏低。

表 4 美国劳动生产率分解,1800—1989(年均增长率,%)

	19 世纪					20 世纪				
	1800— 1855	1855— 1871	1871— 1890	1890— 1905	1905— 1927	1890— 1905	1905— 1927	1929— 1948	1948— 1966	1966— 1989
人均产出	0.87	0.14	2.61	1.85	1.66	2.34	1.67	1.21	2.29	1.84
劳动	0.48	0.00	0.75	0.49	-0.77	0.36	-0.36	-0.74	-0.82	0.60
单位劳动时间产出	0.39	0.14	1.84	1.36	2.45	1.93	2.05	1.96	3.11	1.23
资本	0.19	0.53	0.84	0.45	0.73	0.55	0.48	0.07	0.81	0.57
TFP	0.20	-0.39	1.00	0.91	1.72	1.38	1.57	1.89	2.30	0.57
要素份额										
劳动	0.65	0.54	0.55	0.54	0.54	0.56	0.60	0.63	0.65	0.65
资本	0.35	0.46	0.45	0.46	0.46	0.44	0.40	0.37	0.35	0.35

资料来源:Moses and Paul(2001)

在这一过程中,美国实现了对英国的赶超,主要来源于美国国内生产结构与前沿技术的一致性,以及国内市场扩大带来的规模效应。

第一、技术一致性。19 世纪美国的经济增长过程中,美国的技术进步主要来自欧洲前沿技术的引进和消化。由于前沿技术不一定能够对所有要素投入带来相同的收益,对资本、劳动、资源的偏向性不同,如果后发国家的资源禀赋或要素结构与前沿技术相反,就无法享受技术进步带来的收益。回顾工业革命的爆发在于随着工资水平提高,劳动力成本上升,企业有动力通过技术创新使用资本和能源替代劳动,降低生产成本,提高生产率,扩大生产规模。因此,当时的前沿技术为资本密集型生产技术。19 世纪美国国内要素结构与前沿技术形式极度契合,相对英国更具有先天优势。首先,在原材料和初级产品市场上,美国丰富的自然资源禀赋和低

成本开采技术使得美国原材料和初级产品价格相对英国较低,工资水平相对较高。引进欧洲国家资本密集型的前沿技术有利于美国使用相对廉价的资本和资源替代更加昂贵的劳动力,降低生产成本,充分享受前沿技术进步对生产率的拉动。

第二、规模效应。事实上,规模效应是技术一致性的另一个表现。19世纪至20世纪初的前沿技术具有规模依赖性。更高的生产规模有利于降低单位成本,实现规模收益。美国在国际市场上的价格优势和国内市场扩大共同保证了规模效应的实现。从外需表现上来看,一方面,美国具有地理优势,相对南美洲而言地理位置距离欧洲更近,运输成本较低,交通基础设施建设进一步降低了运输成本;另一方面,美国本身资源开采的成本就相对较低,使得美国自然资源密集型制造业产品在1880—1929年具有较强的比较优势。然而,随着矿石资源在世界其他地区被陆续发现,以及技术进步降低了矿石原料开采成本,交通运输成本降低,产品复杂度提高、原材料占最终产品的份额降低、服务业比重上升等多重原因的作用下,美国在初级产品出口上的比较优势逐渐减弱。相对而言,美国国内市场规模扩大对经济快速增长起到了更为持久的作用,使得美国能够更多地享受专业化分工和规模化生产的利益,且避免了产能过剩问题。首先,如前所述,美国工资水平高于欧洲国家,工资收入较高有助于扩大国内消费;其次,美国收入分配更加平等,中产阶级比重较高,在国内铁路等交通网络的支持下,形成了国内规模化、同质化的消费需求,保证了生产规模,并且有利于推动需求升级。1870年,美国国内市场已经超过其他欧洲国家,1913年,美国经济规模是英国的2.5倍。

表 5 英美产值规模对比(美国=100)

	人均 GDP	GDP
1820	152	289
1840	149	192
1870	132	102
1900	112	59
1913	95	43
1929	76	30
1950	72	24
1973	72	19

资料来源:Maddison Database (2013), Moses and Paul (2001)

与美国的情况类似,日本和韩国在赶超过程中同样伴随着增长模式和增长动力的转换。从劳动力驱动向投资驱动再向创新驱动的转变过程中,技术一致性、规模效应、创新能力、工资水平和需求因素同样起到了重要作用。

2、日本

从明治时期开始,日本借鉴欧美标准模式推行现代化,实现经济增长,但产业结构仍以劳动密集型行业为主。1950年代后日本实行“大推进”,改变劳动密集型生产模式为投资拉动和资本密集型生产模式;在1970年代将过去引进和改造美国技术转向为自主创新。

日本是第一个赶超西方世界的亚洲国家,其历史进程分为德川时期、明治时期、帝国主义时期和高速发展时期四个阶段。

表 6 日本发展阶段

1603—1868	德川时期	劳动密集型技术进步
1868—1905	明治时期	借鉴欧美标准模式推行经济现代化: (1)废除领地间的关税建立全国性市场,修建铁路网 (2)普及教育 改造欧美资本密集型技术类型为劳动密集型技术,适应本国廉价劳动力的要素结构
1905—1940	帝国主义时期	建立重工业 全面执行欧美标准模式
1950—1990	高速发展时期	“大推进”式工业化发展,建立投资拉动型增长模式 1945—1950,战后重建时期 1950—1970,高速增长时期 1980—1990,泡沫经济时期 1990s,经济增长停滞

明治时期开始,日本借鉴欧美标准模式推行现代化,试图通过废除关税和修建铁路等方式建立全国性市场扩大市场规模,通过普及教育提高劳动力质量,并通过引入和改造西方先进技术提高生产率。然而,西方前沿技术为资本密集型,与日本廉价劳动力形成的劳动密集型生产模式相反,直接使用前沿技术会造成使用昂贵的资本替代廉价劳动力,增加生产成本。因此,这一时期,日本通过引入和改造前

沿技术,使其适合本国劳动密集型生产模式,推行现代化。从人均 GDP 相对美国的表现中可以看出,虽然这一时期日本表现出了经济增长,但增长水平与美国持平,无法实现赶超,产业结构仍然停留在纺织、服装等劳动密集型行业。1950 年代战后重建时期,日本人均 GDP 仅为美国的 20%。通过实行“大推进”式工业发展模式,改变劳动密集型生产模式,转化为投资拉动型、资本密集型生产模式。这一时期的问题在于储蓄率不足,政府通过关键产业直接投资,并通过长期合同、交叉持股等方式建立不同部门之间长期经济关系拉动私人投资需求,实现钢铁、化工等重工业快速发展,1970 年其人均 GDP 水平已经达到美国 50% 的水平。1970—80 年代,日本进一步改变其技术进步导向,从过去引进和改造国外技术转向自主创新。汽车、电子等行业技术水平达到世界前沿技术水平。出口结构从 1950—60 年代的以纺织、金属原材料为主转变为 1970—80 年代的以机器设备、汽车和其他制造业产品出口为主。为了促进自主创新,日本需要企业和家庭改变原有行为模式,从集体行为转变为个人风险承担的竞争性环境。然而,这一转变并没有成功实现,集体商业活动和政府干预仍然大量存在,缺乏创新投资机会,导致企业和金融资本大量涌入房地产和金融部门,出现泡沫经济。1990 年代,过度投资、产能过剩和不良贷款问题爆发,人口老龄化和国内债务积压等多重因素导致日本进入“消失的十年”,经济增长停滞。

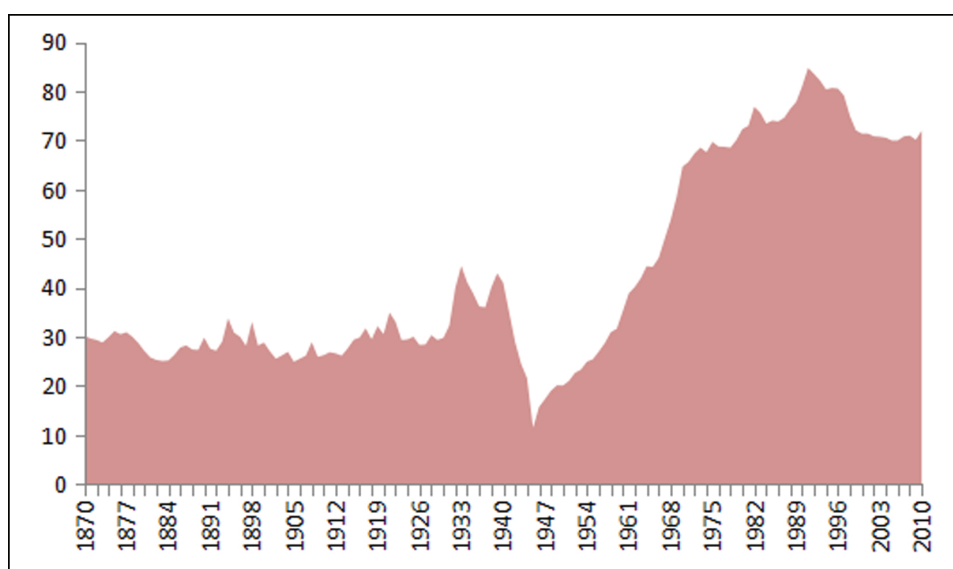


图 14 日本人均 GDP 相对水平,1870—2010(美国=100)

数据来源:Maddison(2013)

从供给方来看,日本在高速增长时期,资本贡献逐渐上升,劳动贡献逐渐下降,TFP 贡献快速上升后来居上,资本积累和 TFP 提高成为经济增长的主要动力。经济增长核算可以看出日本赶超阶段经济增长模式和动力的转变。高速增长时期,资本贡献率超过一半且表现为逐渐上升的趋势,劳动贡献率逐渐下降。石油危机以来,TFP 贡献率快速上升。R&D 占 GDP 的比重从 1970 年代的 2.0% 上升至 1980 年代初期的 2.5%,再到 1980 年代后期的 2.8%,日本进入自主创新时期,1970—80 年代,资本积累和 TFP 提高共同成为经济增长的主要动力。制造业和非制造业表现出了不同的特征。制造业 TFP 增长率在 1970 年代达到 3.1% 每年,对制造业部门的增长的贡献率达到 60%。非制造业部门的增长动力主要来自资本积累,ICT 技术等创新模式在零售部门的应用为 1980 年代后期的非制造业部门带来了高速增长。

表 7 日本 GDP 增长率分解

	1960—69	1970—79	1980—89	1990—97
GDP 增长率	11.1	4.5	4.2	1.6
劳动	0.4	0.0	0.4	-0.3
资本	6.9	3.8	2.8	1.9
TFP	3.7	0.7	1.0	0.0
制造业	14.4	5.2	5.1	1.2
劳动	1.4	-0.5	0.6	-1.2
资本	7.2	2.7	2.1	0.5
TFP	5.9	3.1	2.4	2.0
非制造业	8.8	4.6	4.4	2.1
劳动	0.2	0.2	0.3	-0.1
资本	6.4	4.5	3.3	2.3
TFP	2.2	0.0	0.8	0.1

资料来源: Miyajima(2006)

在需求方,中产阶级力量的壮大带来的内需和私人投资是日本高速发展阶段的有效需求的主要来源。日本高速发展时期的有效需求主要来自于国内私人消费和私人投资需求,而不是来自出口。私人投资占国内总支出的比重在 1960 年代后

期达到 25% 的峰值水平。为了防止产能过剩,保持经济高速增长,日本提出了以《国民收入倍增计划》为代表的多项经济和社会发展计划来扩大内需。《国民收入倍增计划》的实施取得了良好效果,经济增长方面,1960 年代日本经济增速达到年均 10%,超过了 7.8% 的目标值,劳动报酬年均增长超过 10%,形成了大量中产阶级,国内消费水平提高,成为了拉动经济增长的主要动力。1970 年代石油危机后,日本经济的增长动力从国内需求暂时性转向出口拉动,出口贡献率从 1975 年的 0.9% 上升至 1980 年的 2.1%,1980 年代初,出口贡献率超过私人投资贡献率。泡沫经济时代,由于日元升值和低利率政策,国内需求再一次成为经济增长的主要动力:资产价格上升通过财富效应激发了国内消费需求,低利率政策促进了投资需求。1980 年代后期,投资占比重新回到高速增长时期的水平。

表 8 日本 GDE 增长分解,1956—95

	1956—60	1961—65	1966—70	1971—75	1976—80	1981—85	1986—90	1991—95
GDE	8.9	9.3	11.4	4.6	4.4	3.5	4.7	1.5
国内需求	9.2	9.4	11.6	4.5	4.0	2.7	5.3	1.4
对外贸易	-0.3	-0.1	-0.2	0.1	0.4	0.7	-0.6	0.1
国内需求分解								
私人消费	5.8	5.6	5.8	3.2	2.4	1.8	2.6	1.1
私人投资	2.5	2.0	4.1	0.1	0.8	0.7	2.2	-0.6
政府消费	0.5	0.7	0.7	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2
政府投资	0.5	1.1	1.0	0.6	0.4	-0.1	0.2	0.6
对外贸易分解								
出口	0.4	0.6	0.9	0.6	0.8	0.8	0.3	0.5
进口	0.7	0.7	1.1	0.5	0.4	0.1	1.0	-0.3

资料来源:Miyajima(2006)

这一过程中,资本积累和技术进步带来的生产能力提高以及需求规模扩大的共同作用使得规模效应在日本赶超进程中发挥了重要作用。以日本和美国的电机行业全要素增长率的提升为例,日本的规模效应远远超过美国,成为了支撑日本赶超欧美发达国家的动力之一。

表 9

日本和美国电机行业规模效应的对比

	美国,1960—80	日本,1968—80
全要素生产率	2.04	4.74
规模效应	1.04	3.38
暂时均衡效应	0.28	0.16
直接调整成本效应	0.03	-0.04
技术进步	0.60	1.49
其他	0.10	-0.24

资料来源:Nadiri and Prucha (1986)

创新驱动成为日本高速增长后期的主要增长极。首先,研发和创新需要人力资本积累来支撑。日本在 19 世纪后期就开始关注教育和人力资本的重要性,提供了大量教育机会,与同一时期的国家相比,日本具有较高的入学率和更加完善的高等教育体系。通过终身雇佣制、资历制工资体系等人才激励系统,有效激发了员工创新动力。其次,以丰田生产方式为代表的精益化生产方式,交叉持股等公司治理模式和组织模式创新提高了经济效率。最后,日本经济增长的动力主要来自于私人部门投资。区别于政府主导的直接投资具有特定产业、特定目标的特点,私人部门投资使得渐进式创新和突变式创新都可能发生。相对于被动适应市场需要的渐进式创新,突变式创新在开拓未知市场上更具优势。

3、韩国

韩国在赶超进程中所采用的发展战略与我国非常类似。发展初期以出口为导向,经历了从廉价劳动力比较优势向资本密集型重化工业的转变,经济增长动力则由劳动力驱动转向投资驱动,逐渐转向技术创新驱动。

韩国是技术创新取代原有动能的典型代表。1960 年,韩国仅为落后的农业国,人均 GDP 水平仅为美国的 10%。1960 年代以来,韩国经历了高速增长,成功实现赶超,当前人均 GDP 水平相当于美国的 70%。与美国和日本的情形相似,韩国在赶超进程中同样经历了增长动力的转变,从增长初期的要素驱动快速转变为技术创新驱动。

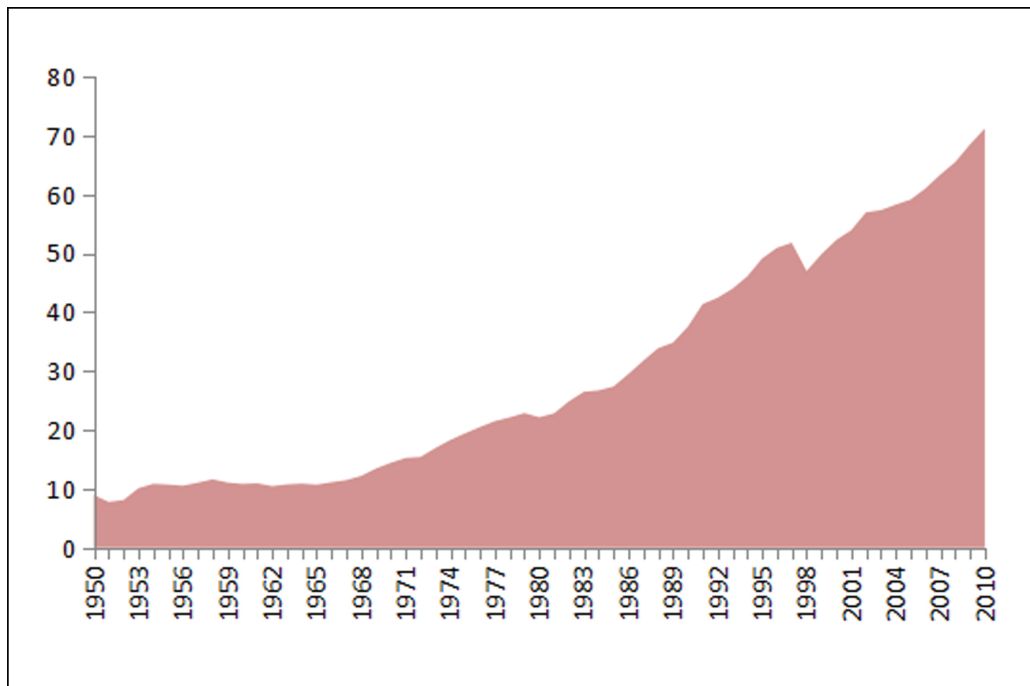


图 15 韩国人均 GDP 相对水平, 1950—2010 (美国=100)

数据来源: Maddison(2013)

韩国高速增长初期经历了从廉价劳动力比较优势向资本密集型重化工业的转变。1960年代,韩国发展目标在于建立出口导向型轻工业化部门,凭借廉价劳动力的比较优势,通过西方技术引进,同时加强教育普及度和基础设施建设,实现轻工业扩张,从落后农业国向工业化国家转变。1970年代中期,政府的产业政策转向重化工业发展,通过西方技术引进和特定行业的国内自主研发实现工业内部由轻工业向重化工业转变,经济增长动力由过去的劳动力驱动转向投资驱动。这一阶段政策干预加强,政府通过社会先行资本、优惠贷款等干预手段促进投资需求,建立大德科学园区等公共部门科技基础设施,并加强工程专业等特定专业的高等教育和职业培训,共同促进自主型重化工业建设。1980年代,随着投资驱动型生产模式的拉动能力逐渐达到极限,技术进步的作用逐渐增强。政策方向开始向私人部门倾斜,降低出口补贴,加强私人部门自主性和市场竞争,发展自主创新能力。这一阶段,研发主体从政府研发机构转向私人部门研发中心。1990年代,技术创新成为了增长的新引擎,韩国发展模式从过去的投资驱动转变为知识驱动,政府通过加强信息化建设、金融市场改革和结构性改革等方式支持自主创新和研发。

表 10

韩国产业结构, 1953—2000

	农业和采矿业	制造业	轻工业	重化工业	服务业
1953	48.4	9.0	78.9	21.1	42.6
1960	38.9	13.8	76.6	23.4	47.3
1970	28.7	21.3	60.8	39.2	50.0
1980	16.7	28.6	45.6	54.4	54.7
1990	9.3	28.9	32.6	67.4	61.8
2000	5.3	29.4	20.7	79.3	65.3

1980年代后期以来,韩国创新经济取得了高速增长。1985—1996年,韩国知识产业年均增长率达到12.5%,远远高于日本(4.0%),美国(3.1%)等发达国家,同一时期OECD的平均水平仅为3.5%。

表 11

韩国知识产业增长, 1985—1996(%)

	商业部门占比(1996年)						增长率	
	知识产业	高科技行业	中高科技行业	通讯服务	金融、保险和其他商业服务	社区、社会和个人服务业	知识产业	商业部门
韩国	40.3	5.4	8.4	2.4	19.5	4.7	12.5	9.1
日本	53.0	3.7	8.6	3.0	37.7		4.0	3.3
美国	55.3	3.0	6.1	2.9	30.8	12.4	3.1	3.0
英国	51.5	3.3	7.2	3.3	28.3	9.4	4.1	2.9
墨西哥	41.6	1.8	6.4	1.6	17.8	14.0	3.8	2.9

资料来源:OECD(1999)

韩国技术创新发展战略的成功在于强调宏观政策和制度框架、教育投入和人力资本积累、研发和创新激励、信息化建设之间的协同作用,保持教育和科技政策、产业政策与政府发展战略相匹配。

表 12

韩国赶超进程

1960 年代	
发展阶段	要素驱动
发展导向	出口导向型轻工业扩张
宏观政策框架	法律制度支持
教育和研发	提高教育普及度 基础设施建设
1970 年代	
发展阶段	投资驱动
发展导向	促进重化工业发展
宏观政策框架	加强政府干预,建立社会先行资本,扩大政府优惠贷款
教育和研发	增加技能培训和工程专业大学生数量 建立大德科学园区等政府部门科技组织
1980 年代	
发展阶段	投资驱动
发展导向	技术密集型行业
宏观政策框架	稳定宏观经济 减少出口补贴,扩大进口自由度,加强自主性和市场竞争
教育和研发	扩大高等教育体系 建立私人部门研发中心
1990 年代	
发展阶段	创新驱动
发展导向	促进高科技行业自主创新
宏观政策框架	贸易自由化,金融市场改革,经济结构性改革
教育和研发	发展信息技术产业、生物科技产业等战略领域的高技能人才资本积累 发展终身教育系统 信息化建设 高科技 R&D 项目

资料来源:Suh(2007)

教育方面,1960 年代,教育政策主要关注初等教育和中等教育普及率,目的是为劳动密集型轻工业部门提供劳动力。1970 年代,建立职业教育、增加技能培训,用来支持重化工业发展。1980 年,高等教育体系扩大,高技能劳动力有利于从事 R&D 活动和复杂产品生产,提高自主创新能力。从图 16 中国际横向比较来看,收入水平越高的国家,往往具有更高的入学年数和入学率。教育构成或人力资本构成对经济增长的影响更加明显。中等收入国家虽然在初等教育和中等教育参与率上与高收入国家差距不大,但在高等教育上仍然存在明显差距。一般而言,中等收入国家在赶超阶段,对前沿技术的学习可以划分为四个阶段,第一,直接在外国资本的指导下使用先进技术,提高生产率;第二,技术进步来自技术引进、FDI 等方式,行业溢出效应带来相关产业发展;第三,模仿和改造前沿技术;第四,完成向自主创新和产品设计转型。高等教育或高技能劳动力的缺失限制了国内自主创新能力,使得中等收入国家仅能停留在前三个阶段,无法实现从要素驱动向创新驱动的转变。

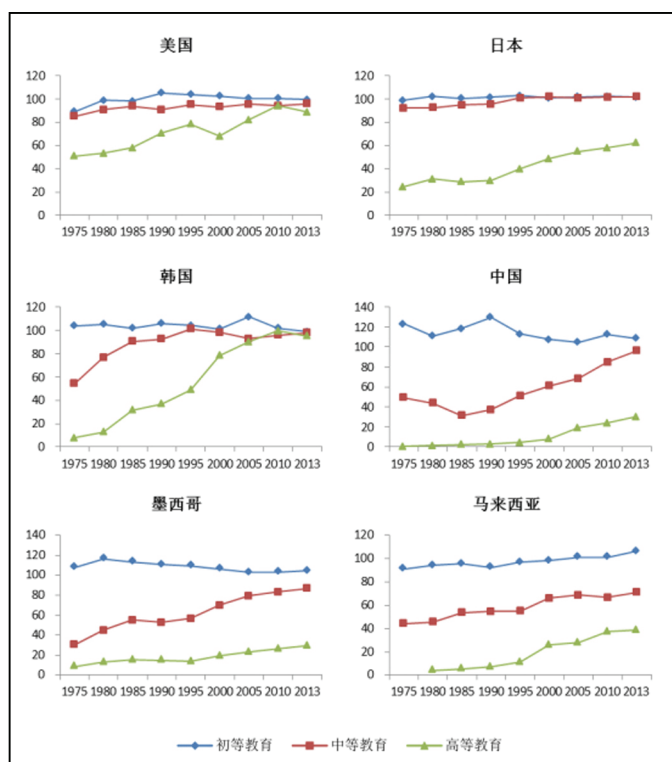


图 16 各国入学率,1975—2013(不同教育分类)

研发方面,韩国政府同样注重发挥创新激励与发展战略之间的协同作用。首先,增长初期外向型的出口拉动增长模式需要推进国内企业进入国际市场,参与国际竞争。为了保持竞争力,必须紧跟世界前沿技术变化,需要依赖大量资本和研发投入、基础设施建设和科技组织来完成对前沿技术的模仿和改造。因此,增长初期,韩国政府通过基础设施建设、公共部门科技园区建设、社会先行资本和优惠贷款等方式保证了研发投入。第二,政府的产业政策使韩国财团、大型企业更能够享受金融便利,发展规模经济。经济发展阶段由模仿转向自主创新阶段时期,研发主体由政府科技组织转向私人部门,财团和大型企业承担了风险性、高成本投入的研发项目。规模前二十的企业占 R&D 支出的 57%,政府在研发活动中的占比较低,仅占 R&D 支出的五分之一。从时间趋势来看,韩国 R&D 支出占比持续增长。

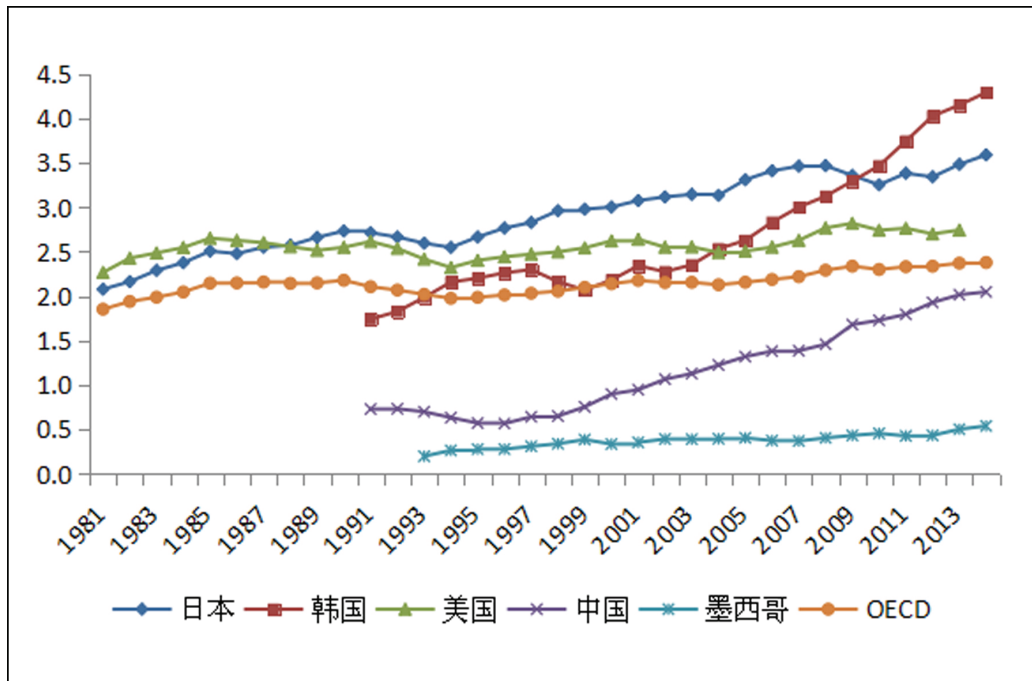


图 17 各国 R&D 支出占比, 1981—2014

数据来源:OECD 数据库

需求方,由于韩国实行出口拉动的发展战略,外需在其需求结构中起到重要作用,促使国内企业进行大量研发投入,提高产品质量,保持出口产品在国际市场上的竞争力。内需方面,国内庞大的中产阶级保证了规模化、同质化的国内需求,并通过需求升级带动生产结构升级。以韩国与巴西的对比为例,1960—80 年代,巴

西与韩国在人均 GDP 水平和增长率水平上都基本持平,由于巴西的贫富分化现象严重,仅有 29%的中产阶级占比。相对地,韩国的中产阶级占比为 53%。随后的三十年,巴西增长陷入停滞,年均增长率仅为 1%,而韩国取得了年均增长率 5.2% 的高速增长,中产阶级占比上升至 94%。

表 13 中产阶级与经济增速

	巴西		韩国	
	1965—1980	1980—2010	1965—1986	1980—2010
人均 GDP 增长率	5.6%	1%	6.5%	5.2%
人均 GDP 水平	\$ 5,195(1980)	\$ 6,879(2010)	\$ 6,263(1986)	\$ 21,701(2010)
中产阶级占比	29%	38%	53%	94%

资料来源:Kharas and Gertz (2010)

结合上述历史经验,跨越中等收入陷阱,一方面要正确认识经济增长放缓的必然性;另一方面需要转变增长模式,寻找新动能支撑经济持续增长。供给方,需要实现增长模式由简单的要素驱动向全要素增长率的驱动转变。全要素增长率提高包括单纯技术进步、规模效应和要素资源配置三个方面。在原有增长模式下,技术模仿的后发优势、要素资源配置效应和规模效应逐渐达到极限,创新驱动成为了提高全要素增长率的主要增长极。从历史经验来看,培育创新能力,需要研发投入、人力资本积累、组织模式创新、政策框架转变等多重因素协同支撑。

如果仅有生产能力提升,而没有需求与之匹配,就容易出现产能过剩现象,长期内导致潜在产出水平降低。在经济起步的过程中,需求扩张更多来自加入国际分工带来的外需扩大,而随着国内生产规模逐渐提升,扩大内需成为了美国、日韩等国家实现经济持续增长的关键。国内需求规模扩大一方面来自工资绝对水平上升带来的需求增加,并通过需求升级带动生产结构升级,激励创新;另一方面来自中产阶级占比上升带来的规模化、同质化的需求增加,有利于发挥规模效应,提高经济效率。

特别地,工资水平在技术进步和生产模式转变过程中起到了重要作用。首先,工资水平提高是中等收入国家面临增长动力转换的主要原因之一,由于工资水平随收入提高,劳动密集型产品成本上升,比较优势降低;其次,工资水平与资产价格的相对大小决定了一国生产结构与前沿技术的一致性,从而决定了前沿技术对生产效率的拉动空间;同时,工资水平直接影响国内市场规模,工资水平提高有利于

扩大内需,提高生产规模,发挥规模效应,并带动生产结构升级;最后,工资水平提高有利于增加人力资本积累、培育高技能劳动力,以及企业通过研发和创新提高生产率的激励,促进自主创新和技术进步的产生。

第二部分 中国经济新动能的构建:可能的方向

从第一部分可以看出,我国经济增长的传统动能逐渐消失,使得潜在增长率下滑。借鉴国际经验,结合我国国情和当前世界经济发展总体趋势,我国经济新动能的构建应致力于:以技术前沿创新代替技术模仿、以人口质量红利代替人口数量红利、以技术创新导向的民间资本设备投资取代政府主导的基础设施投资、以质量提升为导向的农业现代化和深度工业化代替原来数量扩张为导向的农业产业化和工业化、以攀升国际价值链的新型开放和提升国内居民消费水平取代外需的数量扩张、以城市群一体化为代表的深度城市化代替简单数量提升的城市化、以深入的结构性改革提升原有的改革红利。

表 14 新旧动能

旧动能	新动能
技术模仿	技术前沿创新
人口数量红利	人口质量红利
政府主导的基础设施投资	技术创新导向的民间资本设备投资
数量扩张为导向的农业产业化和工业化	以质量提升为导向的农业现代化和深度工业化
外需的数量扩张	攀升国际价值链的新型开放和提升国内居民消费水平
数量提升的城市化	城市群一体化为代表的深度城市化
改革红利	结构性改革红利

一、世界技术增速放缓下中国在 ICT 领域前沿创新

我国从 1978 年以来,特别是在 2003—2010 这段时间内能够维持较高的全要素生产率,从而提升潜在产出,一个重要的原因是通过开放,利用国际贸易和吸引

外资充分学习国外先进的生产技术、管理经验和企业组织模式,从较低的技术水平迅速向国际技术前沿靠拢,发挥后发优势,现实赶超发展。但是,随着距离国际前沿越来越近,仅仅依靠模仿就不再能实现较为快速的技术进步,从而会拖累全要素生产率的增长。从这个角度说,中国最大的变化就是中国的增长使得我们从追赶者逐渐走到了前沿。要想进一步推升技术进步,新的动能是我们需要在前沿上进行研发。这种前沿上的研发,需要我国的科技有全方位的提升。那么,国际技术前沿的发展趋势如何?是否有可能在近期出现新的技术革命乃至产业革命,改变我国在技术领域的相对位置?即使没有大范围的技术革命,但新技术仍然会不断涌现。由于从技术到产品,从孕育到成熟需要较长的时间,很多技术在短期内还难以商业化,成为经济增长的现实动力。我国未来几年将技术创新的重点突破方向确定何种领域势必成为重要的战略选择。

(一)技术革命既可以帮助人们走出危机,也不可避免地在其末期产生危机。上一次信息革命成果逐渐衰退导致 2008 年的金融危机,于是人们寄希望于出现一次新的技术革命摆脱危机,但是当前国际技术前沿发展趋势表明,技术创新还主要集中在信息技术领域,信息革命的技术变革时代尚未结束,未来新的技术革命还需时日。

在 2008 年金融危机之后,国际上广泛期望出现一次技术革新,推动全球经济增长。在这种期望下,工业 4.0 等想法纷纷兴起,试图从环保、新能源等领域找到下一次技术革命的突破口。这种想法是很正常的。从长期历史来看,一个行业的周期发展是与金融危机相伴而生的,它既帮助人们走出危机,但同时也不可避免地会在其末期产生危机。这种现象的背后缘由是技术革命推动力所遵循的技术周期规律。佩蕾丝(2007)认为一场技术革命并不是一件产品的创新,或者是一个新的工艺,因为新产品很快就会达到市场饱和,而技术革命是一批有强大影响的、显而易见是崭新且动态的技术、产品和部门,它们在整个经济中能带来巨变,并且推动长期的发展高潮。技术革命是紧密交织在一起的一组技术创新集群,一般包括一种重要的、通用的低成本投入品——这种投入品往往是一种能源,有时则是一种重要的原材料——再加上重要的新产品、新工艺和新的基础设施。新基础设施通常改进了交通和通讯的速度与可靠性,并大幅缩减了成本。然而,只有当这批技术突破中的每一个环节都远远超出它所源起的产业或部门的界限,扩散到广泛的领域,才属于技术革命。每次技术革命都提供了一套相互关联的、同类型的技术和组织

原则,并在实际上促成了所有经济活动的潜在生产率的量子跃迁。

佩蕾丝(2007)中描述了过去 200 年间的 5 次技术革命。产业革命是以机器的出现和工业时代的来临命名的。19 世纪中叶的人们普遍认为当时属于蒸汽和铁路时代,稍后,当钢代替了铁、科学改造了工业,钢铁和电力的时代到来了。汽车和大规模生产时代在 20 世纪 20 年代降临,而 70 年以后,人们越来越多地使用信息时代或者知识社会等说法。表 15 概括了这些技术革命。

表 15 五次相继出现的技术革命(18 世纪 70 年代—21 世纪最初 10 年)

技术革命 开始年份	该时期的 流行名称	核心国家	诱发技术革命 的大爆炸	工业革命及 其区间
第一次 1771 年	产业革命	英国	阿克莱特在克隆福德设厂	第一次工业革命 1771~1875
第二次 1829 年	蒸汽和铁路 时代	英国(扩散到 欧洲大陆和美国)	蒸汽动力机车“火箭号”在 利物浦到曼彻斯特的铁路 上试验成功	
第三次 1875 年	钢铁、电力、重 工业时代	美国和德国追 赶并超越英国	卡内基酸性转炉钢厂在宾 西法尼亚的匹兹堡开工	第二次工业革命 1875~1971
第四次 1908 年	石油、汽车和 大规模生产的 时代	美国(起初与 德国竞争世界 领导地位),后 扩散到欧洲	第一辆 T 型车从密歇根 州底特律的福特工厂出产	
第五次 1971 年	信息和远程通 讯时代(包括 机器人)	美国(扩散到 欧洲和亚洲)	在加利福尼亚的圣克拉 拉,英特尔的微处理器宣 告问世	第三次工业革命 1971~21 世纪 70 年代?
第六次 2020—30 年代	新能源、新材 料、纳米技术、 生物电子、3D 打印机、物联 网、机器人与 人工智能	美国、日本和 欧盟? 中国??	???	

资料来源:本表主要来自佩蕾丝(2007)

每次技术革命均产生出一组协同作用、相互依赖的产业,以及一个或者更多的基础设施网络。表 16 展示了 5 次技术革命的新产业和其带动的基础设施。在这个过程中,新产业从原有产业中分化出来,然后将生产率传递给传统产业,促进经济的生产率提高。

表 16 历次技术革命的产业和基础设施

技术革命	新技术、新产业或得到更新的产业	新基础设施或得到更新的基础设施
第一次: 始于 1771 年 产业革命 英国	机械化的棉纺织业 熟铁 机器	运河和水道 收费公路 水力(经过重大改良的水力涡轮)
第二次: 始于 1829 年 蒸汽和铁路时代 英国,扩散到欧洲大陆和 美国	蒸汽机和机器(铁质:煤为动力) 铁矿和煤矿业(当时在增长中起到核心作用) 铁路建设 铁路车辆生产 工业(包括纺织业)用蒸汽机	铁路(使用蒸汽动力) 普遍的邮政服务 电报(主要在一国铁路沿线传输) 大型港口、仓库和航行世界的 轮船 城市煤气
第三次: 始于 1875 年 钢铁、电力、重工业时代 美国和德国超过英国	廉价钢铁(尤其是酸性转炉生产的钢铁) 用于钢铁轮船的蒸汽动力的全面发展 重化工业和民用工程 电力设备工业 铜和电缆 罐装和瓶装食品 纸业和包装	钢制高速蒸汽轮船在世界范围内的航运(通过苏伊士运河) 世界范围内的铁路(使用标准尺寸的廉价钢轨和枕木) 大型桥梁和隧道 世界范围的电报 电话(限于一国范围内) 电力网络(用于照明和工业)

技术革命	新技术、新产业或得到更新的产业	新基础设施或得到更新的基础设施
第四次： 始于 1908 年 石油、汽车和大规模生产地时代 美国，后扩散到欧洲	批量生产的汽车 廉价石油和石油燃料 石化产品(合成品) 内燃机，用于汽车、运输、拖拉机、飞机、军用坦克和电力 家用电器 冷藏和冷冻食品	公路、高速公路、港口和机场组织的交通网络 石油管道网络 普遍的电力供应(工用和家用) 世界范围内的有线或无线模拟远程通讯(电话、电报、海底电报)
第五次： 始于 1971 年 信息和远程通讯时代 美国，扩散到欧洲和亚洲	信息革命： 廉价微电子产品 计算机、软件 远程通讯 控制设备 计算机辅助的生物技术和新材料	世界数字远程通讯(电缆、光纤、无线电和卫星) 因特网/电子邮件和其他 E 化服务 多种能源、灵活用途、电力网络 (水陆空)高速物流运输系统

资料来源：佩蕾丝(2007)

2008 年的金融危机正是上一次信息革命成果逐渐衰退导致的。这一事件的逻辑是半导体价格下降导致 IT 产品^①价格下降，进而导致 IT 投资上升，推动美国经济增长，进一步拉动私人投资。

从图 18 可以看出，1959 年到 1995 年计算机产品价格年均下降 15.8 个百分点，1995 年到 2002 年下降速度升至每年 31 个百分点。而软件价格相对平稳，上世纪 80 年代之后才开始下降。总体 IT 产品价格呈下降态势。

^① 包括计算机、软件和通信设备。

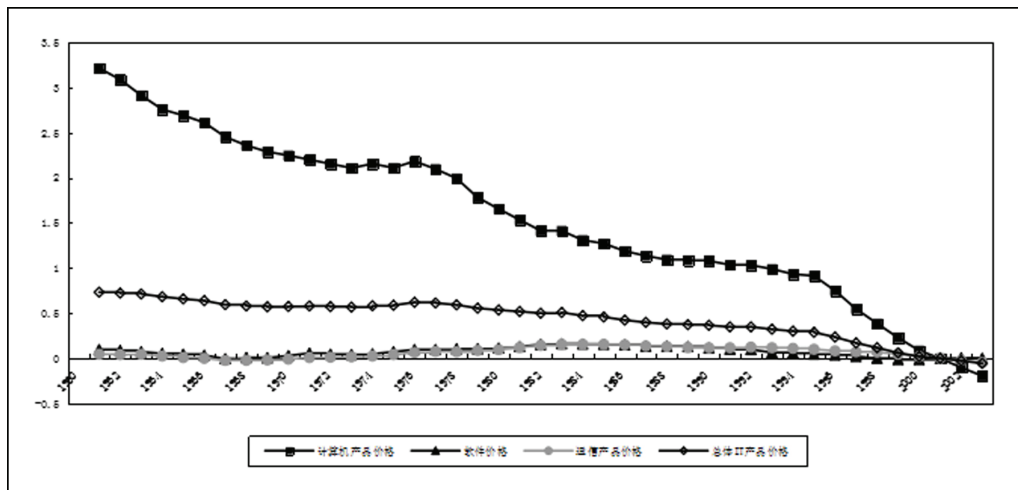


图 18 美国 IT 产品价格

数据来源:Jorgenson, Ho. et al. (2005)

IT 产品价格下降导致 IT 投资上升。图 19 是美国 1990 年以来 IT 投资相对于前一年的百分比增长率。1992 年至 2000 年,IT 投资都呈两位数的增长速度,特别是在 1995 到 2000 年期间,IT 投资的增长率维持在 15%以上。但 2000 年以后,投资增长率开始下滑。

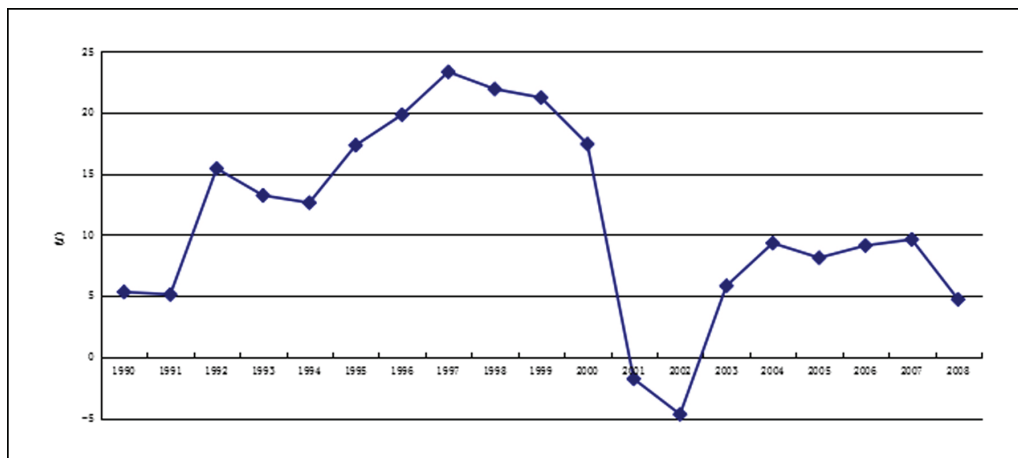


图 19 美国 IT 投资增长率

数据来源:美国 BEA 网站

IT 投资的迅猛增长将 IT 技术扩散到经济中的各个部门,提高了技术进步率,促进了经济增长。表 17 是美国从 1948 年以来各阶段增长核算情况。1973 年后,美国的经济增长率一度下滑,主要原因在于全要素生产率下降。而从 1995 年起,

美国的经济增长率开始回升。与之前相比,最主要的差别就是信息技术资本服务^①贡献提高和全要素生产率的显著上升。如果进一步分解全要素生产率,信息技术在其中发挥了最重要的作用(表 18)。

表 17 美国各阶段增长核算 单位: %

	1948—2002	1948—1973	1973—1989	1989—1995	1995—2002
GDP	3.46	3.99	2.97	2.43	3.59
信息技术资本服务贡献	0.36	0.15	0.38	0.49	0.93
计算机产品	0.17	0.04	0.2	0.22	0.52
软件	0.08	0.02	0.07	0.16	0.23
通信设备	0.11	0.09	0.11	0.1	0.18
非信息技术资本服务贡献	1.39	1.79	1.15	0.71	1.07
劳动服务贡献	1.05	1.04	1.15	0.98	0.88
全要素生产率	0.67	1	0.29	0.26	0.71

数据来源:Jorgenson, Ho. et al. (2005)

表 18 全要素生产率因素分解 单位: %

	1948—2002	1948—2073	1973—1989	1989—1995	1995—2002
TFP 增长率	0.67	1	0.29	0.26	0.71
对 TFP 增长的贡献					
信息技术	0.17	0.05	0.2	0.23	0.47
计算机产品	0.1	0.02	0.13	0.13	0.33
软件	0.02	0	0.03	0.06	0.06
通信设备	0.04	0.03	0.05	0.04	0.08
非信息技术	0.5	0.95	0.09	0.03	0.24

数据来源:Jorgenson, Ho. et al. (2005)

表 19 测量了 1948 年以来美国各阶段平均劳动生产率增长情况和促进增长的因素分解。可以看出,1995 年 IT 投资浪潮以来,美国的平均劳动生产率增长较

^① 资本服务包含资本存量和资本质量两部分,投资一般仅仅衡量资本存量。

快,使得 1973 年至 1995 年间的不利局面得以扭转。这一过程中,贡献最大的就是对应于资本有机构成提高的资本深化,特别是 IT 资本深化。同时,人均资本投入的平均增长率为 3.42%^①,高于平均劳动生产率的增长 2.43%。这就意味着,随着资本深化,利润率不可避免地要进入下降阶段。

表 19 美国各时期劳动生产率因素分解 单位: %

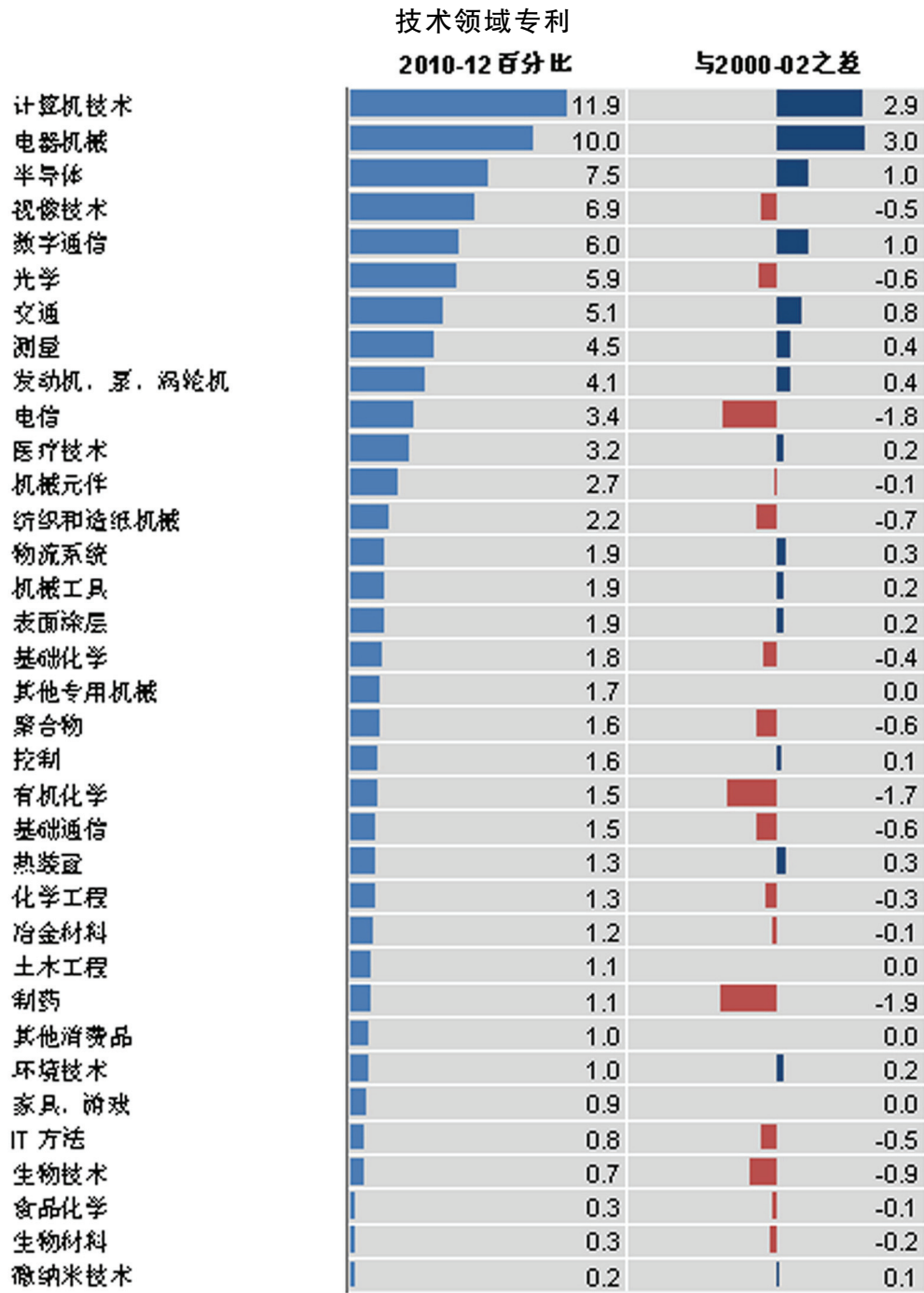
	1948—2002	1948—1973	1973—1989	1989—1995	1995—2002
平均劳动生产率	2.23	2.93	1.36	1.4	2.43
资本深化贡献	1.23	1.49	0.85	0.78	1.52
信息技术	0.33	0.14	0.34	0.44	0.88
非信息技术	0.9	1.35	0.51	0.34	0.64
劳动质量贡献	0.33	0.43	0.23	0.36	0.2
全要素生产率	0.67	1	0.29	0.26	0.71
增长率					
劳动投入	1.81	1.83	1.99	1.64	1.5
劳动质量	0.58	0.77	0.39	0.61	0.33
资本投入	4.13	4.49	3.67	2.92	4.92
资本存量	3.29	4.13	2.77	1.93	2.66
资本质量	0.84	0.36	0.9	0.99	2.27

数据来源:Jorgenson, Ho. et al. (2005)

既然 2008 年的经济危机是 IT 革命导致的后果,各国将希望寄托于新的技术革命。但是从专利申请情况来看,当前的技术领域还是主要集中在信息技术。从表 20 来看,世界主要创新公司在“计算机技术”、“电气机械”、“半导体”、“数字通信”中的专利活动表现出不同程度的增加。其中“计算机技术”的专利族申请占到总量的 12%,排名第一,“电气机械”、“半导体”分列二、三位。这些领域在表 11 中还是体现为上一次的信息革命的产物,可以说,在危机之后,和危机之前相比,主要的技术成果还是体现在传统领域。图 20 显著表明,世界上主要进行研发的公司集中在计算机和电子设备行业,但是在其他领域还相对较少。

^① 资本投入增长率减去劳动投入增长率,即 4.92%减去 1.5%。

表 20



数据来源: Dornis H., Dosso M., Hervás F., Millot V., Squicciarini M. and Vezzani A. (2015). World Corporate Top R&D Investors: Innovation and IP bundles. A JRC and OECD common report. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

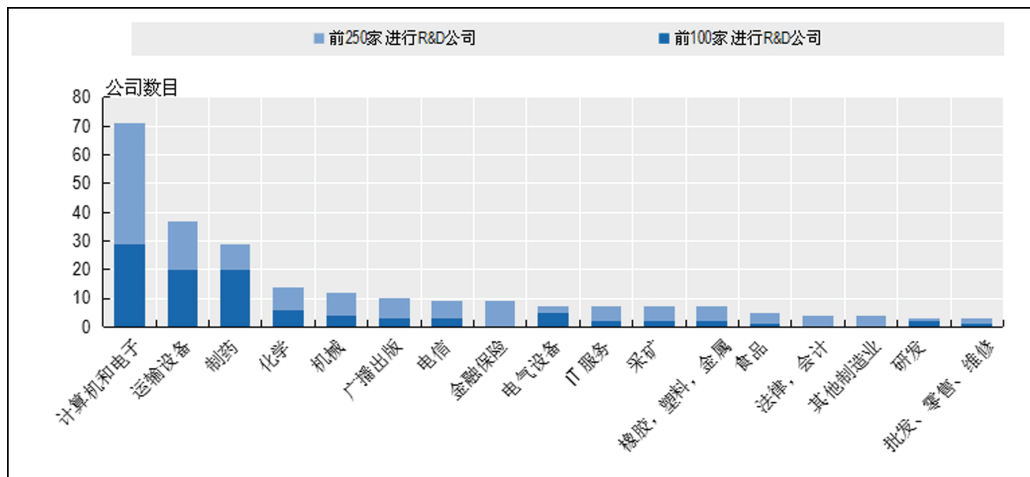


图 20 主要技术领域公司研发

资料来源:OECD, STI Micro—data Lab: Intellectual Property Database, <http://oe.cd/ipstats>, June 2015。

根据欧盟的调查^①,在企业 2014 到 2017 年的研发投入预期中,仅有以半导体、3D 打印等现代信息技术为核心的硬件和设备制造行业相比于以往预期研发投入上升,而在其他领域,例如制药和生物技术等,企业都预计将减少研发投入。

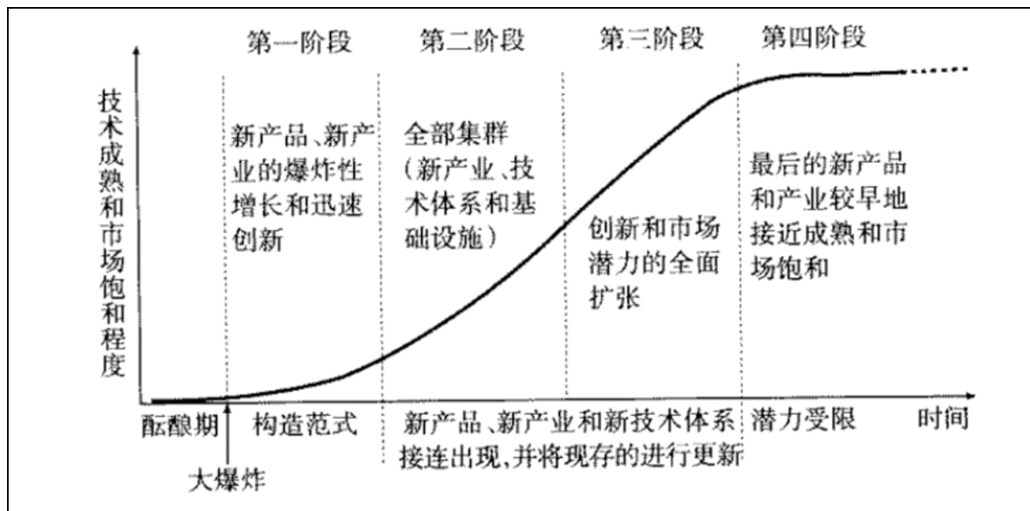


图 21 技术扩散

资料来源:佩蕾丝(2007)

① European Commission JRC—IPTS (2015)

如图 21 所示,一般而言,每次技术扩散过程要经历技术酝酿、在大爆炸式扩张之后进入导入期、通过扩展进入成熟饱和期。由于目前除了计算机技术以外的领域取得的新突破还相对较少,再考虑到从技术产生到产品设计和成熟还需要较长的时间,所以短期内出现新一轮的技术爆炸几无可能,未来的新变革还需要时日。这就是说,在未来的一段时间内,世界主要的技术进步领域还是体现在和计算机有关的部分,当前世界我们还处在上一个信息革命的技术变革时期。

(二)新技术革命的孕育期意味着中国存在加速赶超和弯道超车的可能。新世纪以来,我国在研发投入占比、专利申请总量等指标上呈现出赶超之势。在制造业就业占比上升态势的背景下,高研发密集度行业在制造业占比的上升就意味着我国高研发密集度行业在总就业的占比快速上升,产业结构具有在世界技术前沿进行研发的初步基础。

在世界技术还没有获得明确的突破之前的这段时期,我国要从技术模仿者走向技术创新者需要在哪个领域做出努力呢?我国是不是具有这些条件呢?

新世纪以来我国专利和高水平发明呈现加速赶超。2015 年底发明专利年度受理量达到 110.2 万件,同比增长 18.7%,已连续 5 年名列世界第一。发明专利每万人拥有量达到 6.3 件,比“十二五”规划的目标数高 1 倍。研发费用 2015 年已经达到 1.4 万亿人民币,占 GDP 的比重为 2.05%。按照 OECD 的测算中国研发费用将在 2018 年超过美国。再考虑到产业后备军中劳动力结构有利于创新的变化,我国存在前沿技术创新的基础。

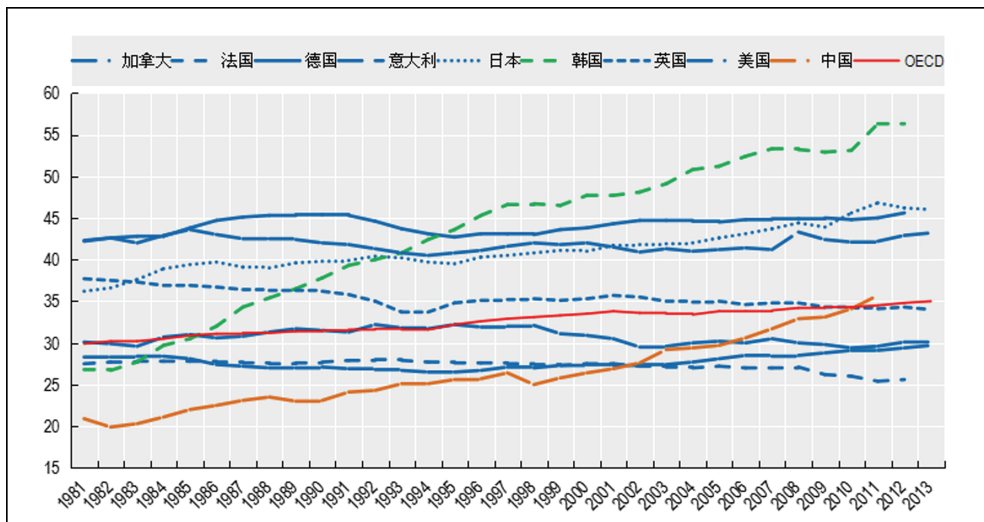


图 22 高研发密集度行业就业占比

从具体领域来看,在化学和制药、计算机,电子和光学设备、航空航天、软件发行、科研服务、机械装备和运输设备这些具有较高研发密集度的行业,中国的就业占比在总制造业占比呈现了上升趋势。实际上,中国的这种比例上升比图 22 显示的更加明显。图 23 显示我国制造业占比呈现上升态势,高研发密集度行业在制造业占比的上升就意味着我国高研发密集度行业在总就业的占比快速上升,产业结构具有在世界技术前沿进行研发的初步基础。

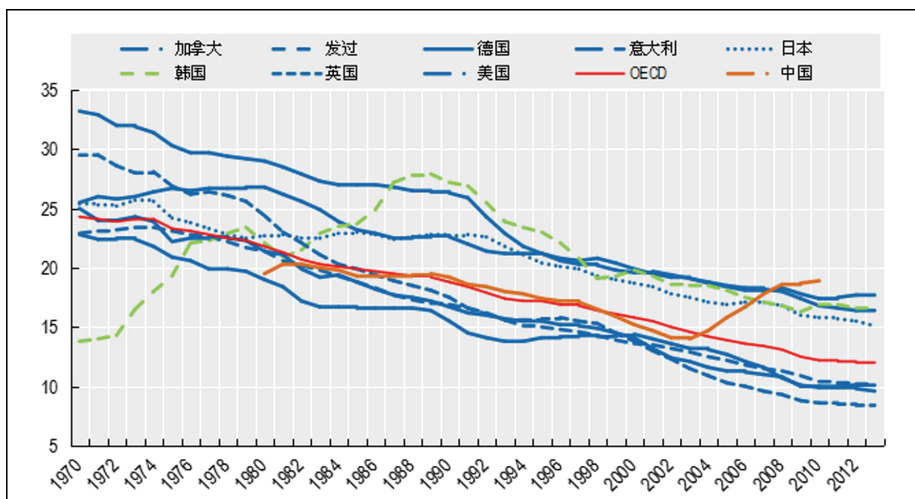


图 23 制造业就业比重

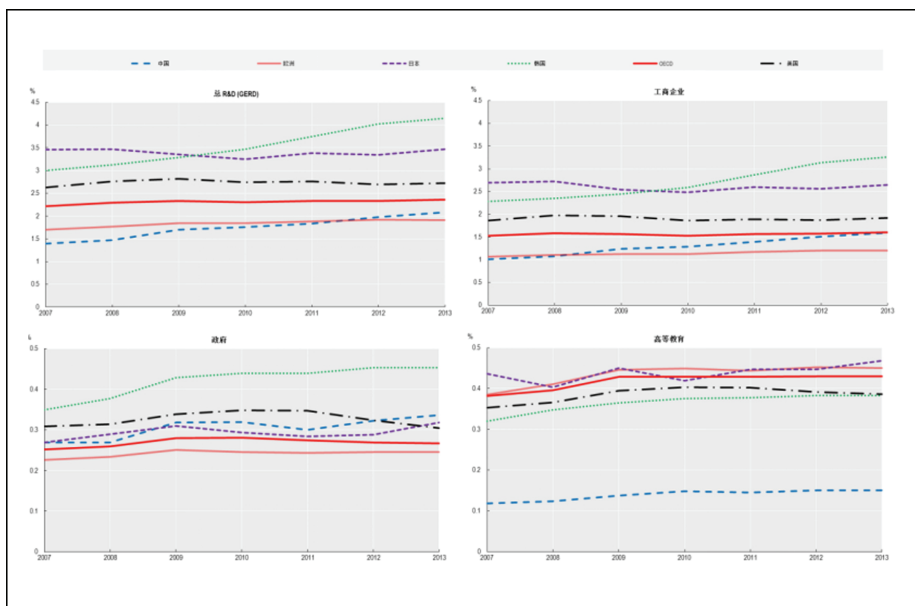


图 24 研发密度

在这样一个基础中,我国进行了大量的研发工作,从图 24 中可以看出,我国的研发密度在近年来达到了 OECD 的平均水平。在这之中,主要是企业和政府进行了大量投入。近年来,政府的研发投入正在下降,而企业的研发投入迅速上升,代表性的企业就是华为,已经进入世界研发投入最大的 50 公司。

未来一段时间世界主要前沿技术进步仍将集中于信息和远程通讯时代的 ICT 技术,我国在该领域已经达到或接近世界前沿,这将为我国未来的技术创新提供基础。

在大量的从业人员和研发投入下,我国形成了自己的显性技术优势。计算各国的技术优势指数,表 21 中蓝色的部分是各国公司技术优势指数高于 1 的技术类别,从中可以看到世界主要地区的显性技术优势。

表 21 显性技术领域

技术领域	欧洲	美国	日本	韩国	中国	其他区域
电气机械	1.0	0.7	1.1	1.3	0.5	1.1
视像技术	0.4	0.5	1.2	1.6	0.6	2.1
电信	0.7	0.7	1.0	1.4	3.1	1.3
数字通讯	1.1	1.1	0.6	1.3	8.0	1.2
基础通讯	0.8	1.0	1.0	1.0	1.1	1.7
计算机技术	0.5	1.3	0.8	1.4	1.4	1.8
IT 方法	0.8	1.8	0.7	1.0	0.6	1.2
半导体	0.4	0.7	1.1	2.0	0.1	1.5
光学	0.3	0.4	1.6	1.1	0.2	1.0
测量	1.4	1.1	0.9	0.5	0.3	0.8
生物材料	1.6	1.6	0.7	0.6	0.0	0.1
控制	1.7	1.9	0.4	0.1	0.7	1.3
医疗技术	1.5	1.6	0.9	0.3	0.0	0.2
有机化学	2.0	1.4	0.6	0.3	0.5	0.3
生物技术	1.8	1.6	0.6	0.6	0.1	0.2
制药	2.0	1.8	0.5	0.2	0.1	0.6

续表

技术领域	欧洲	美国	日本	韩国	中国	其他区域
聚合物	1.2	0.9	1.1	0.7	0.3	0.5
食品化学	2.1	1.8	0.5	0.2	0.0	0.1
基础化学	1.4	1.3	1.0	0.5	0.2	0.3
冶金材料	1.2	0.7	1.3	0.5	0.3	0.3
表面涂层	0.8	1.1	1.1	0.7	0.1	1.2
微纳米技术	1.2	1.0	0.7	1.3	0.0	1.7
化学工程	1.6	1.4	0.8	0.6	0.3	0.3
环境工程	1.4	1.4	1.0	0.4	0.3	0.1
物流系统	1.2	0.8	1.3	0.2	0.3	0.7
机械工具	1.4	1.1	1.0	0.2	0.6	0.7
发动机,泵,涡轮机	1.5	1.7	0.8	0.4	0.1	0.2
纺织和造纸机械	0.5	0.6	1.8	0.2	0.2	0.1
其他特殊机械	1.4	1.0	1.1	0.3	0.1	0.4
热装置	1.5	0.8	0.9	0.9	0.3	0.6
机械元件	1.6	1.2	0.8	0.5	0.2	0.5
交通运输	1.5	1.1	1.0	0.7	0.1	0.2
家具,游戏	1.7	0.8	0.9	0.5	0.7	0.7
其他消费品	1.9	0.8	0.7	1.4	0.2	0.4
土木工程	1.9	1.8	0.5	0.1	0.5	0.4

数据来源: Dornis H., Dosso M., Hervás F., Millot V., Squicciarini M. and Vezzani A. (2015).

可以发现,总部位于美国和欧盟地区的公司在大多数的技术类别上占有优势,例如,“测量、生物材料、医疗技术、有机化学、生物技术、医药、食品化学、基本化学、化学工程、环境技术、机械工具、机械原件、民用交通工程”等。需要特别注意的是,上述技术类别很多是环保、生物工程等领域的基础性技术,目前仅有美国和欧盟地区的公司占有相关技术优势,例如,其在“医疗技术、医药、食品化学、生物技术、环

境技术”等类别的技术优势指数都超出 1.4。在这些领域,中国还是处在模仿赶超的阶段。

中国企业主要在信息通信技术相关的 4 个技术类别具有优势,包括“电信、数字通信、基础通信和计算机技术”。这是和我们在这些领域这些年的广泛研发有着密切关系的。在前面的分析中可以看到,这些领域实际上是这些年来世界技术前沿的主要进步领域。因此,我国目前在这些领域已经具有了技术优势,能够为未来的发展打下良好的基础。在这些领域我们的主要竞争对手是韩国公司。韩国公司技术优势集中在信息通信相关技术类比,如在“视听、电信、数字通信、基础通信、计算机技术、信息技术方法、半导体”等类别的技术优势指数都大于 1。目前,只有韩国公司在所有与信息通信技术相关的类别都具有技术优势,技术优势比较明显。我国在这些领域的发展需要首先超越韩国。

总的来看,当前世界技术进步增速较缓。当前的主要技术进步领域还是集中在上一次大的技术范式变革中,即信息和远程通讯时代。新材料、环境等领域发生佩雷斯意义上技术革命范式改变还需要技术积累,通过技术扩散为成熟的产品更是需要时间。因此,未来一段时间主要的世界前沿技术进步还是集中在信息和远程通讯时代的 ICT 技术。我国经过多年的学习模仿,在大量研发投入的积累下,在通信等领域已经到达世界前沿,能够为未来发展提供基础。正如第一部分分析国际经验所看到的,当一国的技术与国际前沿技术有一致性的时候,是最有利于转型发展的。我国的技术优势领域正好吻合当前的世界技术发展趋势,具有很强的 consistency,具有较好的增长潜力。

二、质量红利为特征的第二次人口红利

(一)随着工作年龄人口出现拐点性变化,我国劳动力优势不再,第一次人口红利消失;劳动供求关系日趋紧张,即使国家调整生育政策也无法扭转人口红利的消失。

近年来,我国人口结构老龄化程度不断加深,工作年龄人口出现拐点性变化,“人口红利”正在快速衰竭,在一定程度上加剧了潜在经济增速的下滑(如图 25 所示)。尽管充裕的劳动力供给在我国经济发展过程中做出了巨大的贡献,但从劳动年龄人口和劳动参与率的长期变化趋势来看,我国劳动力供给将不再是取之不竭、用之不尽;相反,我国劳动供求关系会日趋紧张,一次人口红利正步入衰减期,红利

窗口即将关闭(如图 26 所示)。同时,即使是调整国家生育政策,如放开“二胎”鼓励生育,或利用最低工资政策、反歧视政策等刺激劳动参与率和提高劳动积极性等,也只能起到延缓的作用,而无法彻底扭转一次人口红利丧失的势头。

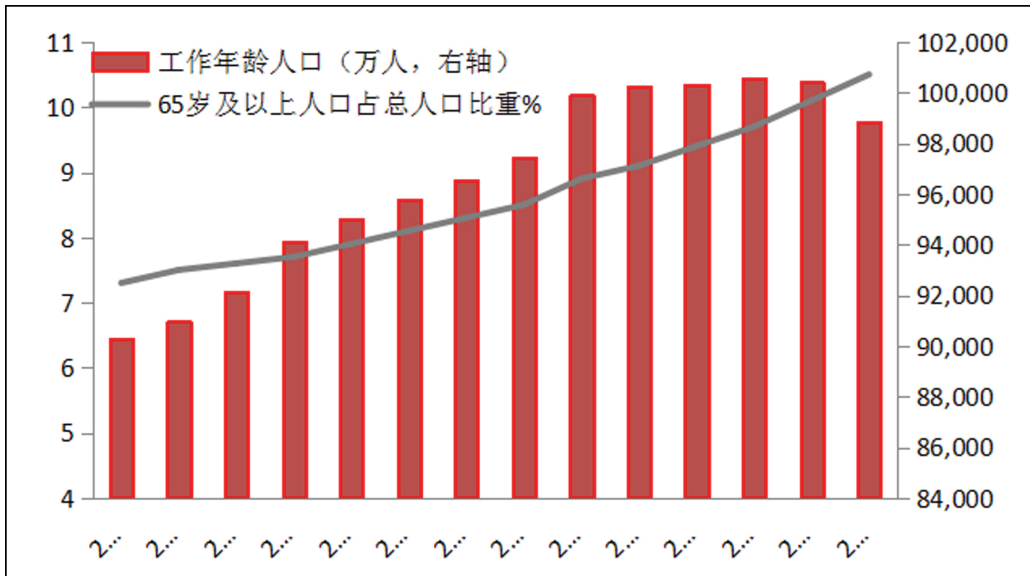


图 25 中国人口结构出现拐点性变化

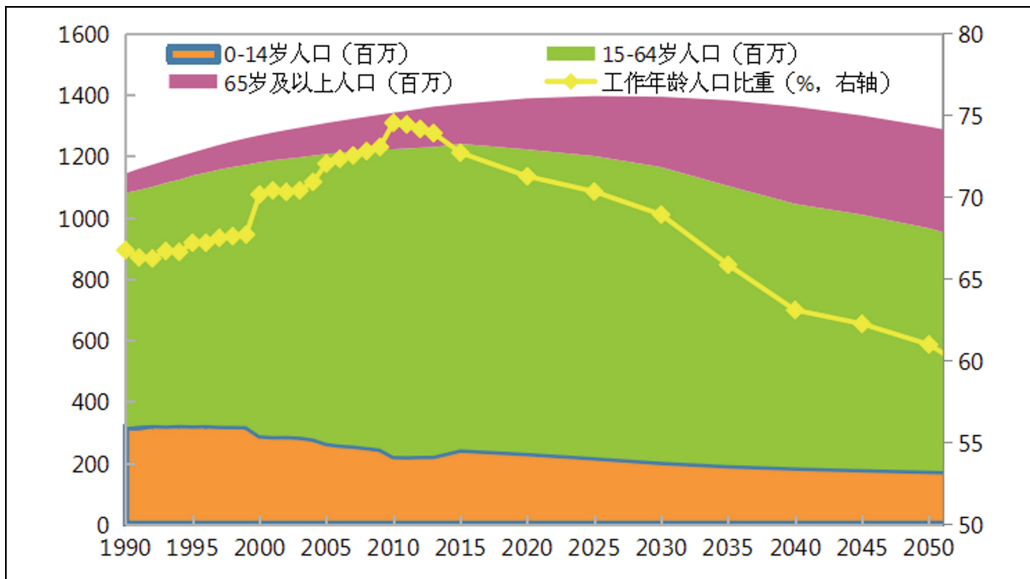


图 26 中国人口结构的长期趋势

(二)通过提高人力资本水平和延长劳动时间,我国仍存在第二次人口红利。长期中,提高劳动力的质量和效率,从人力资本的教育程度、健康状况、劳动迁徙以及职业培训和技能等关键要素着手;中短期中,实施渐进式延迟退休,提高中老年群体的劳动参与率,挖掘“夕阳红利”。

为使我国经济未来的潜在增长持续保持在中高速通道,需要从提高人力资本和延长劳动时间两方面,进一步挖掘潜在的人口红利,减弱工作年龄人口下降所带来的负面影响。具体来说,从长期来看,需要提高劳动力的质量与效率,对二次人口红利潜力进行深度挖掘。从人力资本的教育程度、健康状况、劳动迁徙以及职业培训和技能这几个关键要素来看,中国劳动人口的人力资本还有极大的提升空间。例如,从教育来看,自大学扩招以来,我国劳动力的受教育程度有了显著的提高(如表 22 所示)。2015 年,高等教育毛入学率达到 40.0%,是 1978 年时 1.55%的 25.8 倍^①,但是我国的高等教育还存在着学科设置不科学、与社会需求脱节严重的现象,进而导致新进入劳动力市场的毕业生知识结构不合理,这也是造成每年青年群体都面临巨大就业压力的主要原因之一。从这个角度来看,我国的高等教育还有很大的提升空间,人力资本也是如此。不夸张地说,我国的劳动力资源现在正处于蓄势待发的关键节点,有很大可能为二次人口红利迸发创造出有利的条件。

表 22 1978 年以来部分年份大学招生和毕业情况统计

年份/万人	入学人数	毕业人数	毛入学率%
1978	40.2	16.5	1.55
1980	28.1	14.7	2.4
1985	61.9	31.6	2.4
1990	60.9	61.4	2.3
1995	92.6	80.5	5.0
1998	108.4	83.0	6.2
1999	159.7	84.8	8.9

^① 数据来源于《2015 年高等教育毛入学率 40.0%，6 成适龄人口无法进入高校深造》，中国经济网，2016 年 7 月 7 日。

续表

年份/万人	入学人数	毕业人数	毛入学率%
2000	220.6	95.0	10.5
2005	504.5	306.8	20.9
2011	693	758	32.3
2015	700.0	749	40.0

注：资料来自《中国的劳动参与率、人口红利与经济增长》，2015年数据来自当年教育统计公报。

伴随着人口增长放缓而出现的人力资本结构的变化并不是负资产，相反，却可能孕育着新红利的来源。首先，由于不同人力资本的劳动者失业率不同，人力资本质量的提升增加了高端劳动力的供给厚度，为生产技术创新和产业升级提供了基础。如图 27 和图 28 所示。受教育程度的提高无疑降低了整体失业率。

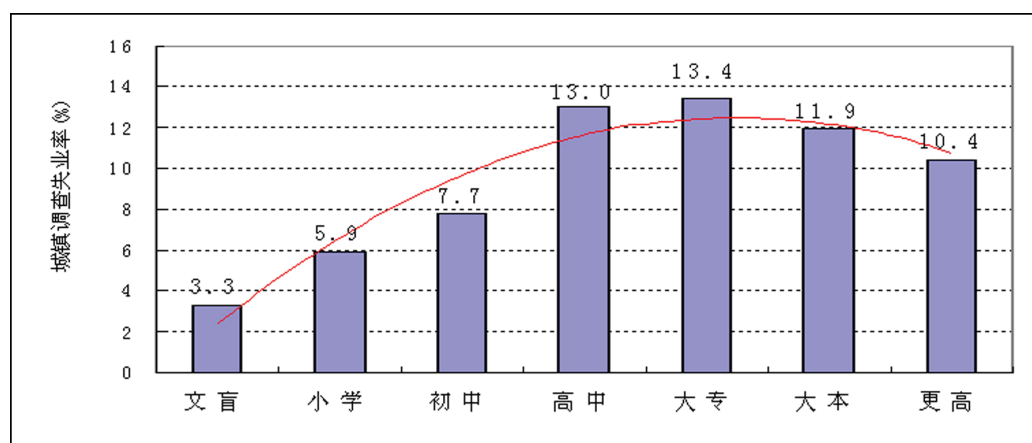


图 27 不同学历的失业率

其次，我国从事研发的人力资源总量持续增加，国际相对位置提升，为技术创新提供了强大的后备军。如图 29 所示。2014 年我国科技人力资源总量达到 7512 万人，比上年增长 5.7%。其中大学本科及以上学历的科技人力资源总量为 3170 万人，比上年增长 7.7%。根据美国《科学与工程指标 2016》，2013 年美国科学家工程师总量为 2110 万人。如果按我国本科及以上学历科技人员等同于美国的科学家工程师，那么该指标总量已经超过美国。如果按标准人时数统计，2014 年我国参与 R&D 人员总数为 535.1 万人，比 2013 年增长 6.6%；其中博士 31.7 万人，硕士 69.9 万人，本科毕业生

142.9 万人,分别占总数的 5.9%、13.1%和 26.7%。根据 OECD 对 41 个主要国家和地区的统计,中国 R&D 研究人员全时当量数占全球总量的比重从 2009 年的 18.4%上升到 2014 年的 21.4%,美国的比重则从 19.9%下降到 17.8%。如图 30 所示。

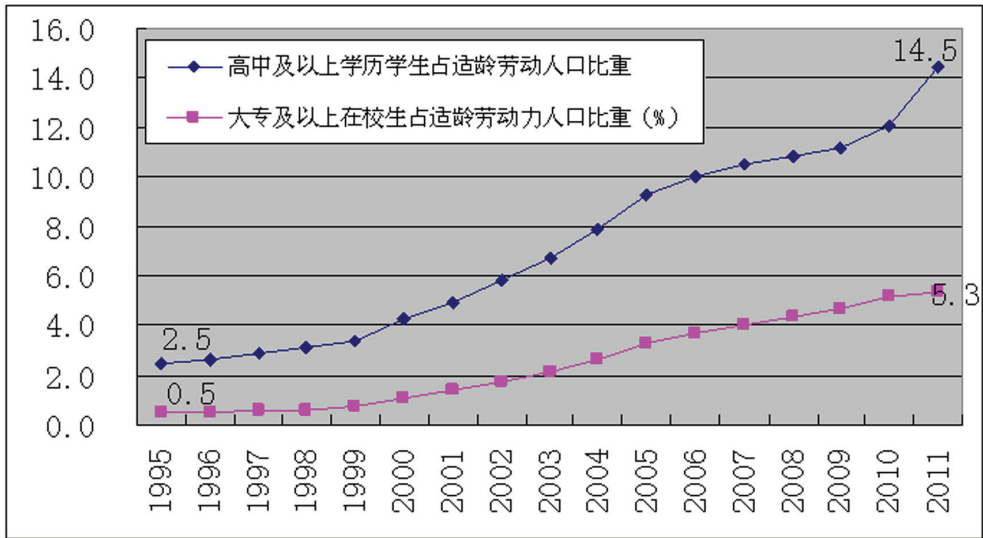


图 28 适龄劳动人口中因教育发生重大变化

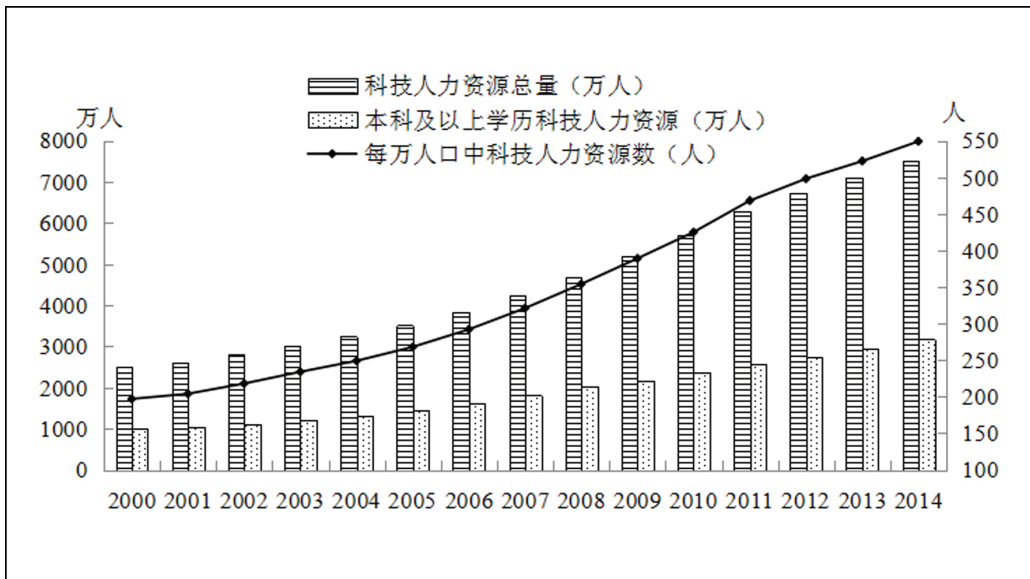


图 29 科技资源总量变动

第三,从中短期来看,还可以通过实施渐进式延迟退休年龄政策,提高中老年群体的劳动参与率,增加劳动供给,进一步挖掘“夕阳红利”。目前中国平均预期寿

命相比现行退休年龄政策制定时期已有明显提高,尤其是女性 78 岁的平均预期寿命远远高于 50 岁的法定退休年龄。不仅如此,中国各年龄群体的劳动参与率在退休年龄点上出现“断崖式”下滑,并且与基本没有实行退休制度的农村劳动群体对比,城市劳动群体在达到退休年龄点后,劳动参与率提前出现急剧萎缩(如图 31 和图 32 所示)。这意味着,在劳动供给层面,城市中老年劳动群体因为退休年龄的到来,过早地退出了劳动力市场,还有很大的潜力可以挖掘。

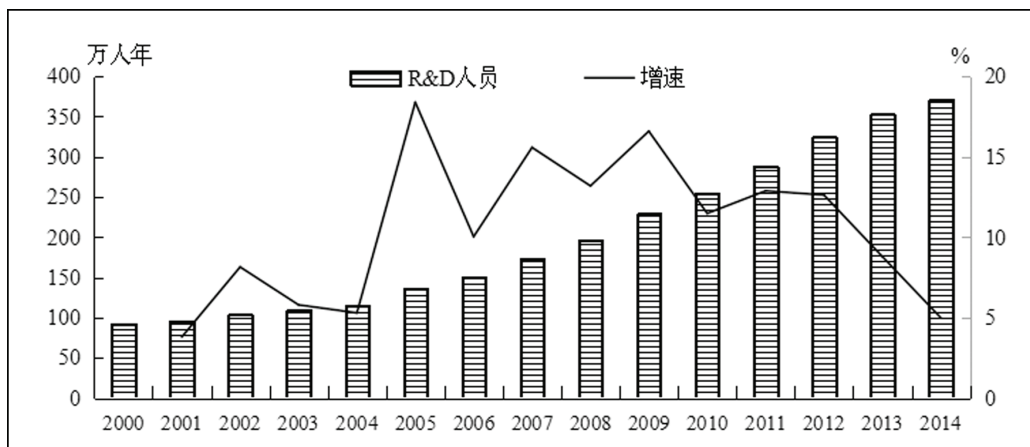


图 30 中国 R&D 人员、增速与人时当量变化

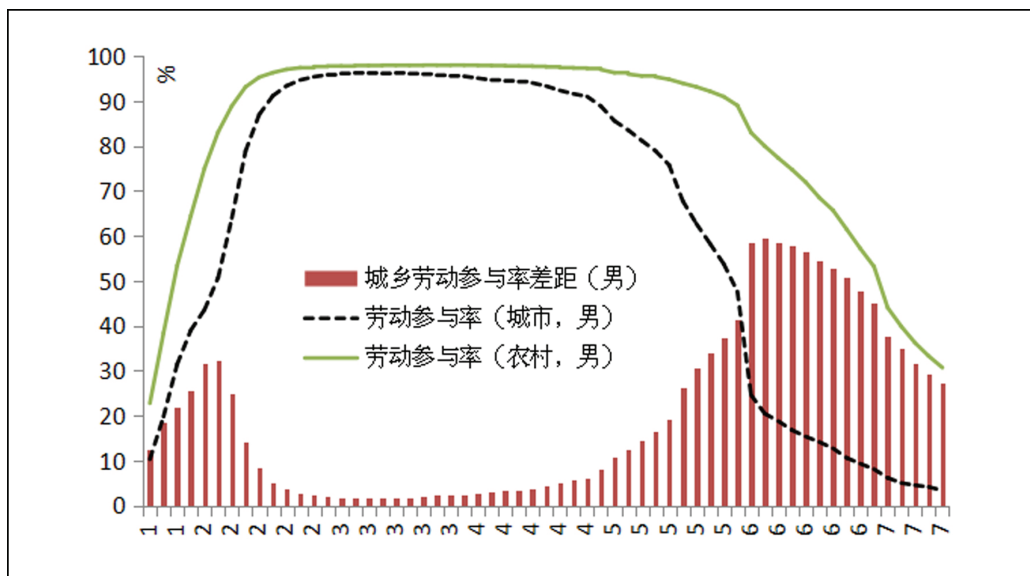


图 31 中国城乡男性劳动参与率曲线差异

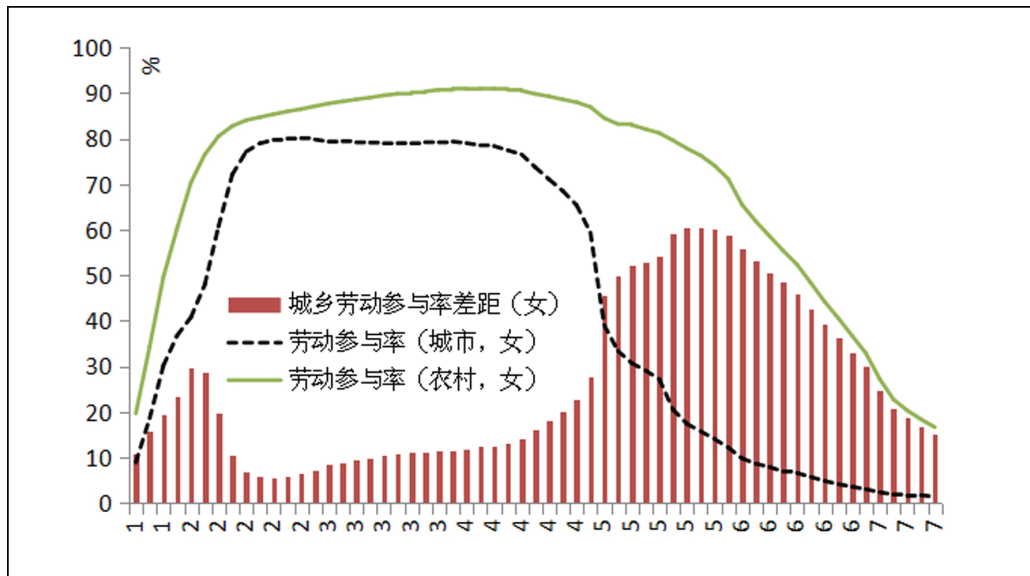


图 32 中国城乡女性劳动参与率曲线差异

三、技术创新导向的民间资本设备投资取代政府主导的基础设施建设投资

模仿赶超转化为创新引领,对物质资本投资方式和投资主体提出了与以往完全不同的要求。技术前沿创新,需要通过投资将技术具体物化在实际生产过程中。随着经济从模仿赶超逐渐过渡到创新引领,建筑安装工程投资,特别是基础设施建设对经济的边际拉动作用开始递减,为此我国需要从基础建设投资为主转向设备投资为主。同时,因为民企相对国企在创新试错中拥有比较优势,所以物化前沿技术进步的设备投资应由民企完成。

要想落实在技术前沿创新,仅仅有高质量的劳动力还不够,还需要能够通过投资将技术具体物化在实际生产过程中。因此,即使我国从模仿赶超阶段走向自主创新引领阶段,保持一定的高投资也是有着十分重要作用的。例如,为了发挥 ICT 技术的作用,无论是传统产业改造还是新产业和新业态,都需要购买更加先进的计算机和通信产品,通过固定资产更新提高生产率。虽然投资很重要,但是更为重要的是,我国为了适应经济发展阶段的变化,需要调整固定资产投资的构成和投资主体。

从投资构成来看,要通过固定资产投资物化新的技术,最合适的投资是设备投

资。如果按照投资活动分类,固定资产投资可以分为建筑安装工程、设备工器具购置和其他费用。建筑安装工程是各种房屋、建筑物的建造工程和各种设备、装置的安装过程。主要的内容包括厂房建设和设备安装。这是设备运行的条件,但是,要想提高生产率,关键是设备、工具和器具的投资。这种投资体现了技术的更新换代。例如,新的设备包含了更高的技术,能更有效地生产产品。

设备投资对物化技术起着最直接的作用。但是,我国的投资主要是建筑安装工程。图 33 显示,2010 年之后,建筑安装工程比重快速上升,而对应的设备工器具的投资比重下降。这就是第一部分讨论的在这一时期全要素生产率下降的物质基础。随着固定资产投资同比增速的下行,设备工器具投资增速下降更快,在其中所占比例下降。由于没有了设备更新,技术进步就没有办法体现,导致全要素生产率增速下滑。

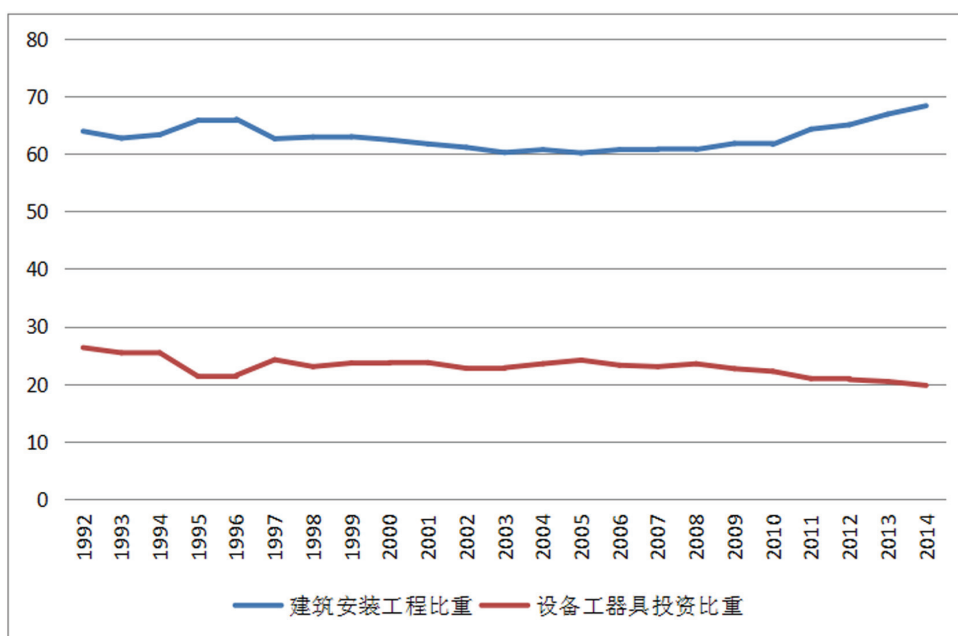


图 33 固定资产投资项目比重(单位 %)

建筑安装工程两个重要的影响因素是房地产开发和基础设施建设。随着城镇化的快速推进,房地产开发迅猛发展。图 34 显示住宅投资在固定资产投资中的比重一直维持在较高水平。随着库存累积,近年来投资占比才有所下降。而更重要的是基础设施投资占比更是维持在高水平,超过设备更新投资。最近基础设施建设的一次高峰是 2009 年 4 万亿,接近 30%的固定资产投资都是基础设施建设。最

近两年,因为经济下行压力较大,基础设施建设投资又开始了上升。

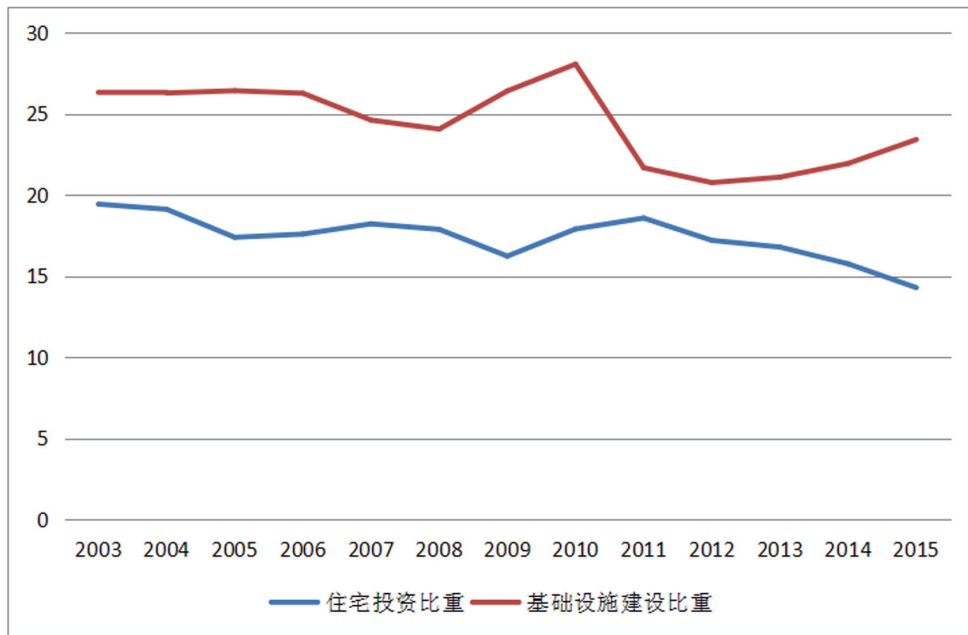


图 34 住宅投资和基础设施建设投资(单位 %)

在历史上,我们之所以依赖基础设施建设投资拉动经济是因为这种投资有两方面的作用:一方面,投资本身就通过资本进入经济增长,另一方面,由于在模仿赶超阶段,企业需要的是降低出口的固定成本,修路等有效地降低了贸易成本,促进了企业出口,拉动全要素生产率和经济增长。但是,随着经济从模仿赶超逐渐过渡到创新引领,公路和铁路为代表的基础设施建设的作用就会下降。这也是为什么从 2015 年以来,我国大量进行基础设施建设,但是对经济的拉动作用大不如以前,给人以一种失灵的感觉。因此,为了实现在前沿领域的创新,我国需要调整固定资产投资的结构,从基础建设投资为主向设备投资转变。

虽然一再强调放开行业进入壁垒,但是在我国,基础设施建设投资还主要由国有企业来完成,而国有企业背后很多时候体现的是国家意志,是国家宏观调控的重要渠道。如果要减少基础设施建设投资比重,是不是让国有企业来完成设备投资呢?实际上,随着投资内容的变换,投资主体也需要改变。设备投资的主体最好由民营企业来完成。这是因为创新实际上是一个试错的过程,而国有企业由于管理体制等问题,并不适合在生产决策中频繁试错,而是更多完成基础性的、公益性的产品供给。在学习模仿阶段,因为目标明确,国有企业是可以参与到快速的技术进

步中来的。但是,随着试错性质的前沿创新到来,国有企业就不如民营企业拥有比较优势,需要将物化前沿技术进步的设备投资的主体交由民营企业来完成。这种转换过程正是韩国在从中等收入走向高收入所采取的政策。

四、借助 ICT 技术和应用提升质量导向的农业现代化和深度工业化

(一)继续推动制造业高端化和智能化

当前,针对中国的经济发展阶段必须有一个清醒的认识和判断,这就是,中国并未完成工业化发展阶段,也未进入以服务业为主导的特定发展阶段。客观事实是,中国正处于由工业低端化向中高端化的关键转折期,这决定了中国现阶段由于工业高端化所带来的高质量投资,是中国经济新动力的重要源泉。

从国际经验来看,深度工业化是二战之后跨越中等收入陷阱国家的经验。过早的服务业化实际上阻碍了经济持续增长。这一方面是服务业全要素生产率增速较低,另一方面是因为过早的服务业化往往集中在餐饮等低附加值的服务业领域,会更进一步拖累经济增长。

中国产业结构中服务业占 GDP 比重已过半的事实,使得当前一个认识误区是中国经济增长新动力的来源已经由第二产业转向第三产业,第三产业已经替代第二产业中的工业企业部门,成为支撑中国今后经济增长最为主要的动力来源。实际上,驱动第三产业增长的主要动力来源只是金融业和房地产业这两大部门:在中国的第三产业中,这十年期间金融业的增加值占第三产业增加值的比重由 2004 年的 9.94% 上升到 2015 年的 16.83%,十年间增长了 6.89 个百分点;房地产业的增加值占第三产业增加值的比重由 2004 年的 5.15% 上升到 2015 年的 12.09%,十年间增长了 6.89 个百分点;第三,除了科学研究、技术服务和地质勘查业的增加值占第三产业增加值的比重由 2004 年的 2.65% 逐步上升到 2013 年的 3.53% 之外,其他部门增加值占第三产业增加值的比重均呈现停滞或显著的下降态势。由于驱动中国第三产业增长的主要动力只是金融业和房地产行业,维持中国今后经济增长的新动力源泉不能简单寄托或完全依赖第三产业中金融业和房地产行业的泡沫式扩张,而是需要通过第二产业和第三产业的深度融合来引致第二产业和第三产业的持续发展。从深层次来看,必须依靠第二产业中传统产业的转型升级以及战略性新兴产业的持续扩张和壮大来实现,依靠第二产业中工业部门的转型升级对第三

产业中生产性服务业的内生性拉动作用和融合发展路径的形成,通过收入增加效应和内需扩张效应对第三产业中生活性服务业扩张的支撑作用来实现。

目前,一个常见的过度乐观判断是,中国已经完成了工业化。然而,无论是从传统产业还是高科技创新产业或战略性新兴产业来看,中国的制造业仍然处于由低端化向高端化发展的特定工业化进程阶段。2016年《财富》发布的世界500强企业排行榜单上,美国、日本、韩国等上榜的制造业企业基本都分布在电子、互联网、现代制造等高科技领域,而中国上榜的制造业企业主要分布在钢铁、汽车、煤炭、有色金属等资源、能源密集领域,分布在创新密集产业以及新兴产业领域的非常少。同时,中国上榜的多数制造业企业或属于垄断行业领域,或属于较为严重的全球产能过剩行业领域。这反映出中国制造业大而不强,同时发展水平整体处于低端状态。中国仍然处于工业化进程中由低端化向高端化发展的重要阶段,中国的新型工业化时代刚刚拉开序幕。因此,这就意味着中国迫切需要通过制造业国际竞争力的持续提升以及工业化由低端向高端转化的必然趋势,这就根本性地决定了以中国制造业国际竞争力提升为主的工业的高端化发展以及新型工业化发展,必将成为维持中国今后经济增长新动力的核心来源。当然,中国这次的高端工业化以及新型工业化过程,未必表现为工业部门占GDP比重的持续提高,很大程度上会表现为对工业部门结构重大调整的促进方面,表现为对工业部门乃至第三产业的劳动生产率和全要素生产率提升的促进方面。

第一,当前中国制造业部门的劳动生产率与主要发达国家相比,存在巨大的差距和落差,这一重要事实充分说明了中国制造业部门整体上仍然处于相对低端化的特征,同时,这也就说明了以提升劳动生产率为主的中国工业部门的高端化进程以及其在此高端化进程中所引发的高质量投资,必然是今后相当一段时期内中国经济新动力形成的核心来源。

图35的数据显示,一方面,中国制造业部门的劳动生产率与主要发达国家相比存在巨大差距。2001年,中国制造业部门的劳动生产率只有韩国的22.67%,日本的13.74%,德国的11.83%以及美国的10.01%。近年来,中国制造业部门的劳动生产率虽然经历了一轮的稳定增长,然而,到了2014年,中国制造业劳动生产率也只有韩国的32.75%,日本的27.79%,德国的25.71%以及美国的17.55%。另一方面,与处于相同阶段的发达国家相比,中国制造业劳动生产率的增速呈现相对较低以及过早衰减的重大现象。以韩国1990—2010年的制造业劳动生产率增速的变化事实为例,1990年韩国制造业劳动生产率为1.923,相当于中国制造业2006年

的真实水平,而1990—2010年韩国制造业劳动生产率真实年均增速达到9.61个百分点,其中,1996—2000年更是高达11.93个百分点。对比来看,2006—2014年间中国制造业劳动生产率真实年均增速只有5.71个百分点,而且自从2012年中国经济进入新常态后,2012—2014年间中国制造业劳动生产率真实年均增速降至5.04个百分点,下降幅度为0.67个百分点。

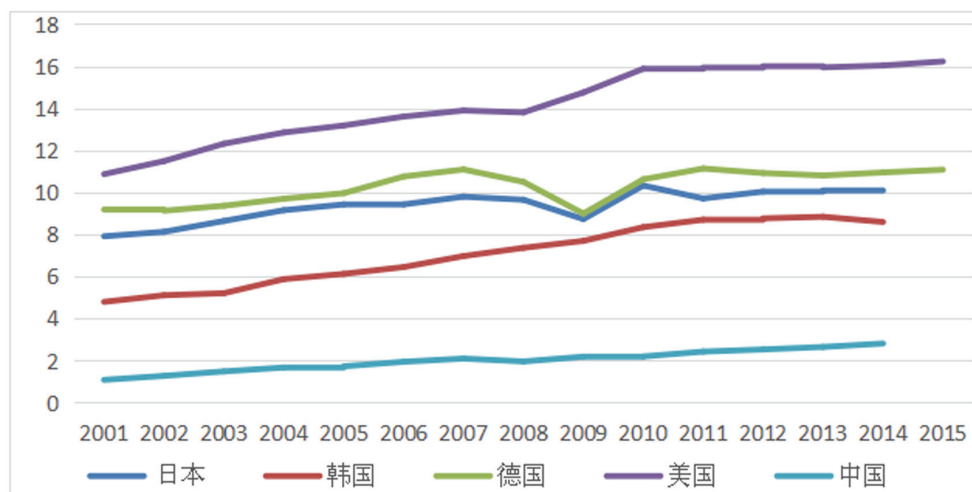


图 35 中国制造业部门劳动生产率与主要发达国家的比较
(以 2010 年不变美元价格计算,单位:万美元/人)

第二,中国制造业部门劳动生产率与发达国家的巨大差距,不仅仅表现在生产装备制造产业部门和战略性新兴产业部门,也突出表现在传统制造产业部门。这种情形就决定了中国今后经济新动力的来源,既来源于生产装备制造产业部门和战略性新兴产业部门的扩张与壮大,更主要来源于传统制造业部门的转型升级。

首先,一方面,中国生产装备制造产业部门和战略性新兴产业部门劳动生产率与发达国家存在持续的巨大差距。图 36 的数据显示,2001 年中国生产装备制造产业部门和战略性新兴产业部门的劳动生产率只有美国的 13.24%和 5.05%,2014 年分别为 23.97%和 9.06%。2001 年,中国传统制造业部门的劳动生产率只有美国的 13.24%和 5.05%,2014 年分别为 23.97%和 9.06%。另一方面,在中国第二产业部门的 GDP 中占主要地位以及作为中国出口主要力量的传统制造业部门的劳动生产率,与发达国家的差距也是非常突出。2001 年中国传统制造业部门的劳动生产率只有美国的 10.29%,2014 年则为 17.23%。进一步,可以发现,2001—2014 年间,中国的生产装备制造部门、战略性新兴产业部门以及传统制造业部门的劳动

生产率年均增速虽然分别达到 7.79%、8.43% 和 7.03%，但是，与美国相应制造业部门的绝对差距在持续扩大，三者的差距由 2001 年的 7.555(万美元/人)、21.913 和 9.233，扩大到 9.421、33.857 和 12.093。

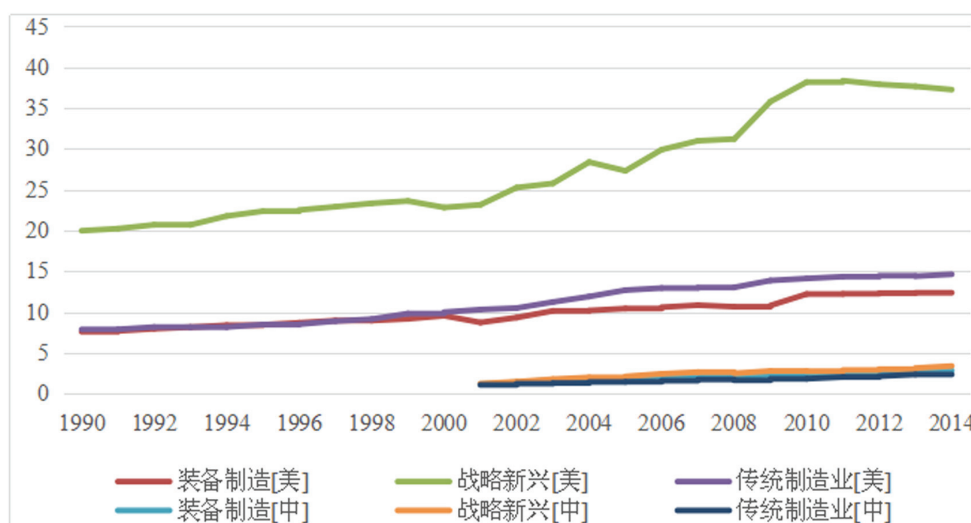


图 36 中国制造业部门不同部门的劳动生产率与主要发达国家的比较
(以 2010 年不变美元价格计算, 单位: 万美元/人)

其次,中国生产装备制造部门、战略性新兴产业部门以及传统制造业部门的劳动生产率年均增速,均呈现显著的快速下滑态势。图 37 的数据显示,在 2002—2014 年间,中国生产装备制造部门、战略性新兴产业部门以及传统制造业部门的劳动生产率年均增速,由 2002 年的 18.71%、19.40% 和 14.93%,较大幅度地下滑到 2014 年的 5.54%、8.02% 和 7.77%。很显然,这种过早过快的下滑态势,是与中国所处的由中等收入阶段向中高收入阶段转变的经济发展阶段,以及较低水平的劳动生产率应有较快较大增速的基本逻辑,是不相对称的。这些现象背后可能进一步反映出的客观事实是,中国的制造业竞争力的提升以及转型升级进程,可能存在较多的阻碍因素和制约因素。

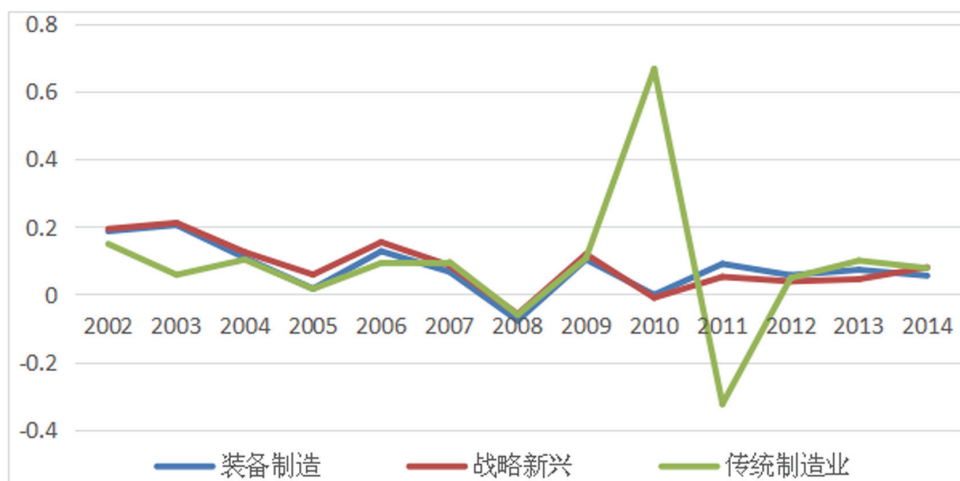


图 37 中国制造业部门中三大部门劳动生产率的增速比较

第三,制造业部门的投资下滑已经成为导致中国经济持续下行的主导因素,这就意味且倒逼着中国今后经济新旧动力的转换,必须立足于重新唤醒和激励中国制造业部门以提升生产效率为主的高质量投资的扩张,这是今后相当一段时期内中国经济新动力的主要支撑来源。

图 38 的数据显示,2004—2015 年间,中国制造业部门的固定资产投资增速处于快速下滑的通道之中,由 2004 年的 33.33%大幅度下降到 2015 年的 8.07%,而且 2016 年呈现持续下滑态势。近年来,中国制造业部门固定资产投资增速的大幅度持续下滑,已经成为造成中国 GDP 增速持续下行的主导因素。无论是中国传统产业的转型升级以及自主创新能力的提升,还是高新技术产业和战略性新兴产业的持续扩张和壮大,均会促进中国制造业部门生产率的持续提升,由此带来巨量的高质量投资,从而对 GDP 的中高速增长形成有力的支撑。基于如此的逻辑,这就意味着中国今后经济新旧动力的转换,必须立足于激励中国制造业部门生产效率的可持续提升,依靠工业高端化进程所带来的高质量投资的快速扩张。因此,中国制造业部门中传统产业的转型升级和高新技术产业和战略性新兴产业的持续扩张的并行路径,必然构成今后相当一段时期内中国经济新动力的主要支撑和核心来源。

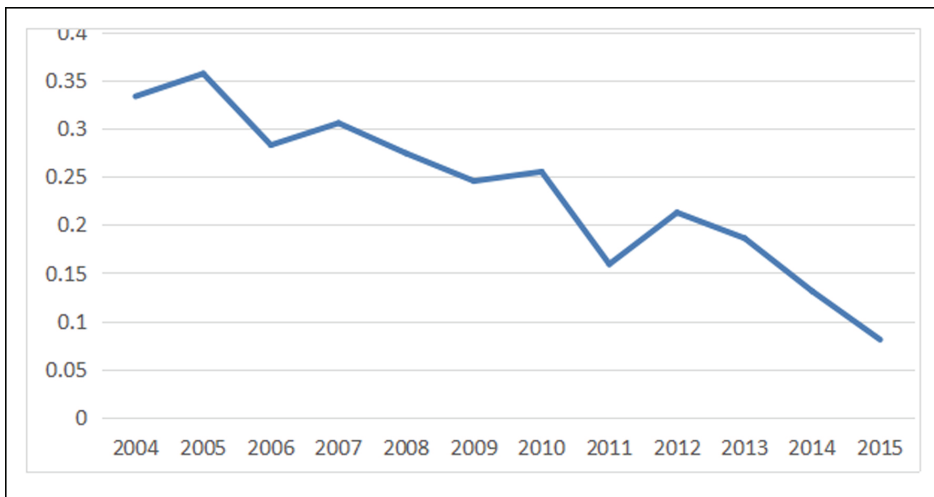


图 38 中国制造业固定资产投资增速的变化趋势

(二) 借助现有技术提供的平台提升农业生产率

我国农业劳动生产率的增速一直处于较快的水平,但是绝对值与发达国家相比有差距巨大,意味着通过逐步改革来促进农业部门劳动生产率的稳步提升,能够释放较大的投资空间。但是因规模化、工业化生产受到诸多制约,农业部门对中国经济新动力的支撑作用需要在较长时期之内逐步加以释放。

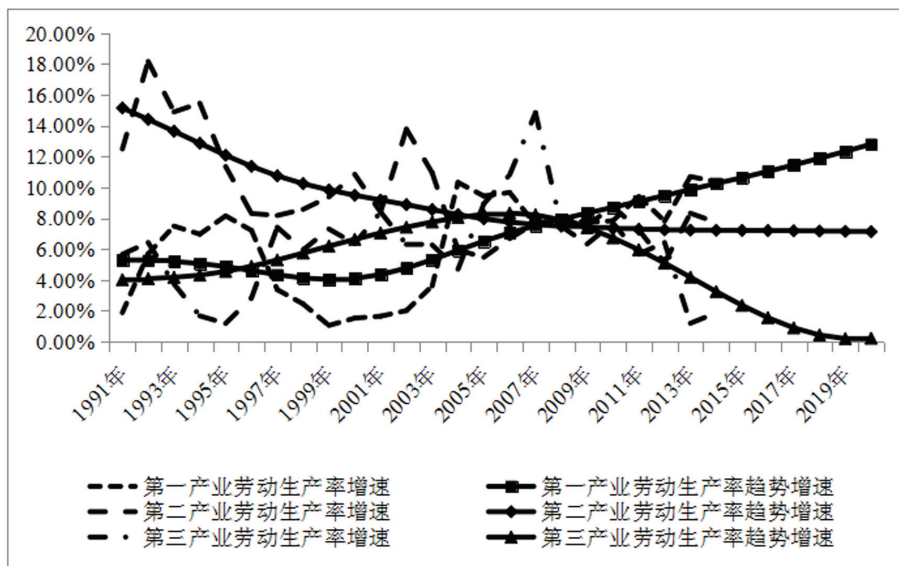


图 39 农业生产率

我国农业劳动生产率的增速一直处于较快的水平(图 39)。这种提升一方面提高了经济的潜在增长率,另一方面也可以释放更多的劳动进入到工业中,帮助完成深度工业化。但是,中国农业部门的劳动生产率与发达国家相比有巨大差异,这意味着,在今后相当一段时期内,通过逐步改革来促进中国农业部门劳动生产率的稳步提升,能够释放较大的投资空间,为中国经济新动力的形成和扩张提供有效支撑。图 40 的数据显示,2001 年中国农业部门的劳动生产率与美国、德国、日本和韩国的比重分别为 2.61%、2.42%、3.93%和 6.70%,到了 2014 年,中国农业部门劳动生产率与美国、德国、日本和韩国的比重分别也为 3.53%、7.89%、10.48%和 16.63%。这些对比数据说明,虽然中国农业部门的劳动生产率在 2001—2014 年间的年均增速高达 9.77 个百分点,但与发达国家农业部门的差距仍然相当巨大,长期来看具有相当大的提升空间。这就构成了我国经济增长的动能。

另一方面,需要得到高度重视的是,虽然中国农业部门在今后能够释放较大的投资空间,促进中国经济新动力的形成和扩张,但是,这种促进效应以及对 GDP 的贡献力,面临中国当前诸多复杂和综合因素的制约,难以在短期内实现农业的规模化、工业化生产模式。因此,农业部门对中国经济新动力的支撑作用以及对 GDP 增长的促进效应,在短期内不会得到迅速释放,需要在较长时期之内逐步加以释放。

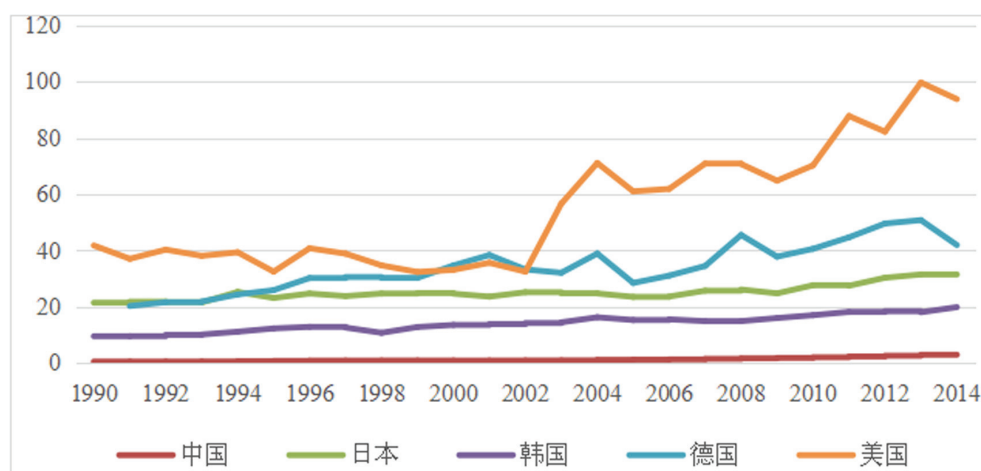


图 40 中国农业部门劳动生产率与主要发达国家的比较
(以 2010 年不变美元价格计算,单位:万美元/人)

(三) 产业融合将为中国经济新动力的形成提供重要支撑

第一,一二三产业的融合可为中国经济新动力提供重要支撑。根据国内外的
发展实践经验看,一二三产业融合发展就是以农业为基本依托,通过产业联动、产
业集聚、技术渗透、体制创新等方式,将资本、技术以及资源要素进行跨界集约化配
置,使农业生产、农产品加工和销售、餐饮、休闲以及其他服务业有机地整合在一
起,使得农村一二三产业之间紧密相连、协同发展,最终实现了农业产业链延伸、产
业范围扩展和农民增加收入。很显然,以农业为基本依托,推进农村一二三产业融
合发展,有利于农民分享三次产业“融合”中带来的红利,有利于吸引现代要素改造
传统农业实现农业现代化,有利于拓展农业功能培育农村新的增长点,有利于强化
农业农村基础设施互联互通促进新农村建设,从而为中国经济新动力的形成添加
增长点。

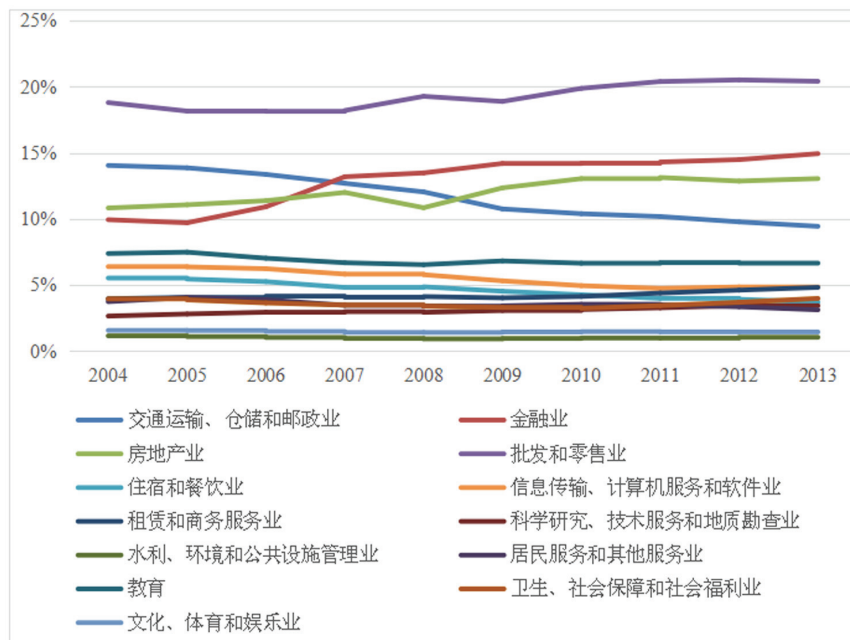


图 41 中国第三产业中各具体行业增加值所占比重的变化趋势

第二,二三产业的深化融合将为中国经济新动力的形成以及可持续壮大,提供
不可替代的重要支撑作用。图 41 的数据显示,现阶段驱动中国第三产业的增长动
力,主要是来源于金融业和房地产业。然而,中国金融业和房地产行业的高速增
长,既呈现出孤立增长和泡沫化态势的典型现象,也对以制造业为主的实体经济部

门的内生性增长动力,形成了较为突出的挤出效应乃至抑制效应。必须充分认识到的是,作为中国经济增长的主要动力——第三产业中金融业以及其他高端生产性服务业的发展,是不能脱离第二产业中的工业部门来孤立增长的,第二产业中的工业部门是第三产业中的生产性服务业发展的基础,生产性服务业的发展必须依附于工业的高端化发展,是第二产业的高端化发展催生和决定了第三产业中生产性服务业的成长空间。中国的工业高端化发展最终决定了金融业的发展空间,决定了相关生产性服务业的持续扩张机会,也决定了中国房地产的健康增长能力,最终会促进中国经济新动力的加快形成。

五、新型开放和提升国内居民消费

(一)质量提升为标志的新型开放

在出口总量扩张速度趋势性下降的背景下,需要考虑出口的内涵提升,也就是提高出口的国内增加值含量,以此提升出口增长对国内增值活动的拉动作用。这需要依靠两个方面的变化。首先是通过全球价值链上位置的提升,促进我国制成品出口中包含的国内增加值含量,其次是强化制成品出口对国内非制造业的间接拉动作用。事实上,这两方面具有共同的指向,就是通过国内产业调整和升级,提高机器设备、零部件和生产性服务等行业的供给能力和竞争能力。这样才能提高单位制成品出口增量对国内生产增值活动的拉动作用,包括对制造业自身增值活动的直接拉动,以及对非制造业特别是服务业的间接劳动作用。

(1)我国制成品出口乃至货物出口的增长速度下降必然是一个长期性的趋势性现象。

国际市场规模扩张和我国所占份额增长是推动我国出口增长的两个基本力量。危机以来,经济形势的低迷使得国际市场规模扩张速度急剧下降,这使得我国的出口增长愈发依靠我国在国际市场上所占份额的增长。

随着我国在发达市场上替代原有供给者的过程趋于完成,所占市场份额的增长速度急剧下降,出口增长的传统动力丧失。新市场开拓战略对我国出口增长动力只能带来一定程度上的边际贡献,并不能弥补因为发达市场上替代过程趋于完成所带来的动力衰减。

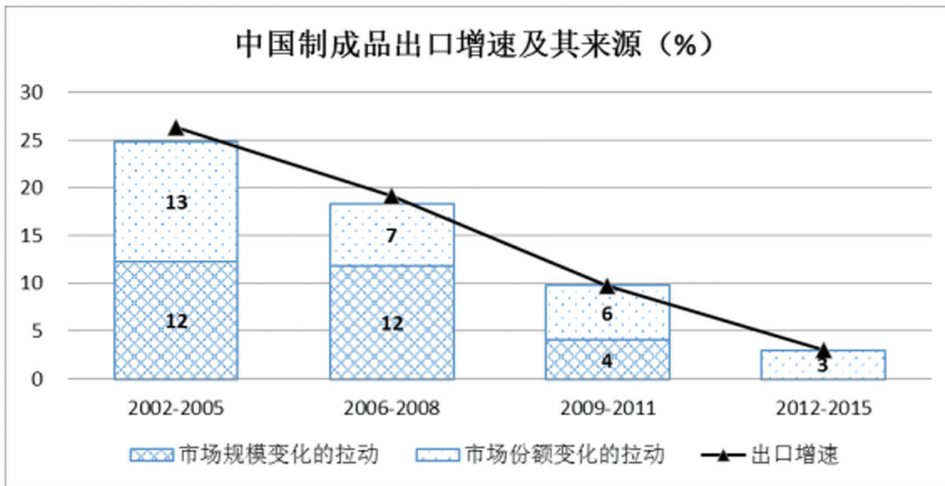


图 42 我国制成品出口的增长速度及其来源 (%)

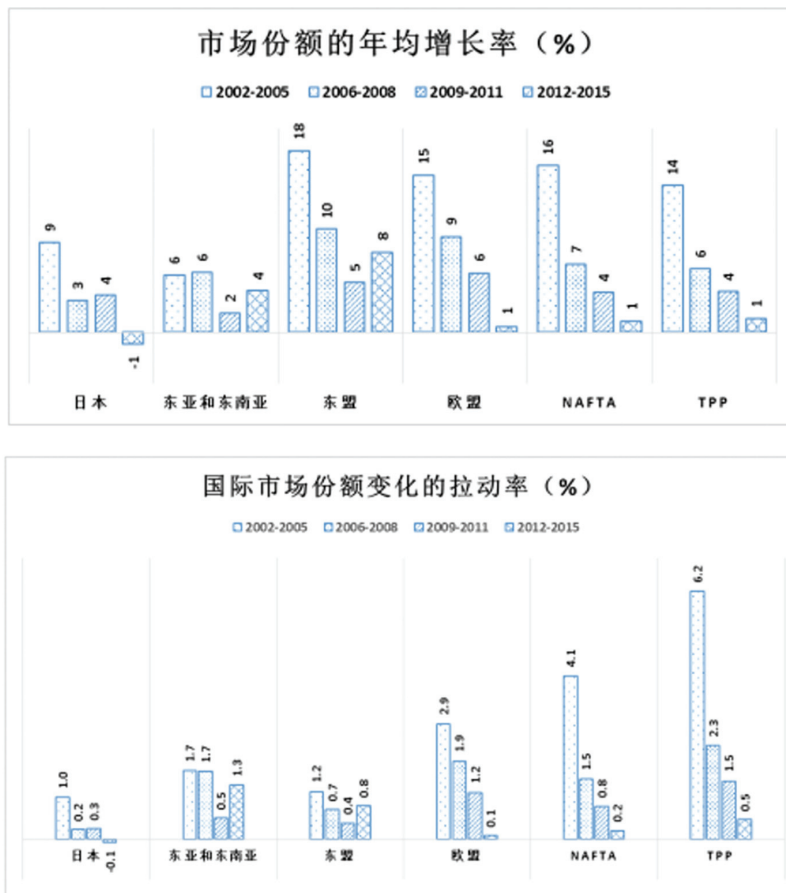


图 43 国际市场份额年均增长率及其对我国制成品出口增长的拉动率

因此,我国制成品出口乃至货物出口的增长速度下降必然是一个长期性的趋势性现象。

(2)全球价值链上位置的变化与出口的内涵提升

我国虽然还处于全球生产价值链的下游环节,在生产投入和最终市场两个方面对国外具有很高的依赖性,但是近年来的动态变化中已经显示出较为积极的变化趋势。一方面,我国开始不断向全球生产价值链的上游环节移动,提供中间产品的能力不断提高,下游最终产品的加工和组装环节向外转移;另一方面,随着我国收入水平的提高,对全球消费品的吸纳能力不断提高,这有利于进一步推动我国在全球生产价值链上的升级。正是这种变化推动了我国出口中国内增加值占比在2005年以后的上升(图44)。这也为未来提高出口增长对国内增值活动的拉动作用指出了一个基本方向。

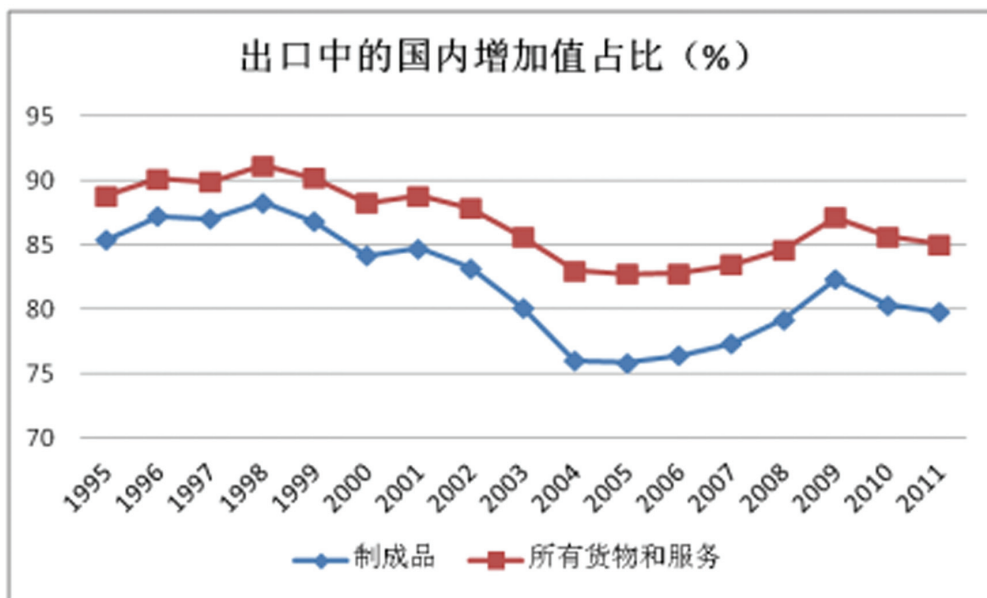


图44 我国出口中的国内增加值占比^①

2005年以后,在我国出口增速趋势性下降的同时,出口中的国内增加值占比开始上升。这意味着单位出口增量能够拉动更多的国内GDP增量。从图44中可以看出,总出口中的国内增加值占比高于制成品出口中的国内增加值占比,但是两

^① 数据来自KWW(2014)。

者的动态变化轨迹是一致的。制成品出口中的国内增加值占比的提高,主要依赖于我国在全球价值链上位置的提升。总出口中的国内增加值占比之所以高于制成品,原因是制成品以外的出口特别是服务出口中包含更高比重的国内增加值成分。由此,为了提高出口增长对我国 GDP 增长的拉动作用,就需要考虑我国在全球价值链上的位置及其变化。

制成品是我国最主要的出口产品类别,而且制造业本身的直接出口依存度也是最高的。这可以很直观地反映出口对于我国制造业的重要性。但是考虑到经济体系内部不同产业之间的投入—产出联系,制成品出口还会对非制造业行业产生拉动效应。不同产业之间的投入—产出联系包括前向联系和后向联系。从后向联系来看,一个部门的产出中既有本部门创造的价值,也有其他部门的价值。从前向联系来看,一个部门的产出既可以直接满足最终需求,也可以通过其他部门的产出间接满足最终需求。因此,在核算部门增加值出口指标时,首先需要将部门总出口中包含的来自国内其他部门和国外所有部门的增加值扣除,其次还要将通过国内其他部门实现的间接增加值出口计算进来。^①

由于部门总出口中没有包含间接增加值出口,因此,如果间接增加值出口较多,部门增加值出口就可能超过部门总出口。由于部门总出口中包含有来自本部门以外的增加值,因此,如果来自本部门以外的增加值较多,部门增加值出口就会小于部门总出口。在我国不同部门的对比中,制造业增加值出口小于总出口,增加值出口占总出口的比重在 2004 年以来维持在 46% 左右,建筑业和服务业增加值出口是总出口的 1.5 倍以上(见图 45)。对于服务业,特别是生产性服务业,因其产出普遍被其它部门用做生产投入,所以,普遍存在通过国内其它部门总出口实现服务业增加值间接出口的情况。另一方面,服务业的贸易成本相对较高,服务业总出口规模相对较低。因此,在服务业中普遍存在增加值出口规模超过总出口规模的情况。

在动态变化趋势上,自 2004 年以来,制造业增加值出口对总出口的比率较为稳定,而其他产业增加值出口对总出口的比率则迅速提高。这意味着服务业等通过制造业实现了更多的间接增加值出口。从图 46 和 47 所示的制造业中间投入的

^① 参见: Johnson, Robert and Guillermo Noguera. 2012. Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value-added. *Journal of International Economics*, Vol. 86:224—236; Timmer, M. P., Los, B., Stehrer, R. and de Vries, G. J. 2013, Fragmentation, Incomes and Jobs: an Analysis of European Competitiveness. *Economic Policy*, 28: 613—661; Wang Zhi, Wei Shang-jin and Zhu Kunfu, Quantifying International Production Sharing at the Bilateral and Sector Levels, NBER Working Paper 19677, November 2013.

国别和产业来源可以看出,2004 年以来,在我国制造业中间投入的国别来源中,国内中间投入不断替代国外中间投入。这不仅推动了我国制造业增加值出口对总出口比率稳中有升的变化,而且也带动了服务业等非制造行业的间接出口^①比率的提升。这就为我们在出口总量扩张速度趋势性下降的背景下提升出口的作用指明了另一个方向,即,通过提高国内零部件和生产性服务等中间投入的供给能力,进一步强化国内不同产业之间的关联程度,充分发挥出口对国内生产增值活动的间接拉动作用。这种对国内零部件和生产性服务的提升,可以依靠信息通信技术的深化为技术基础,以国内制造业高端化和三产融合为载体实现。

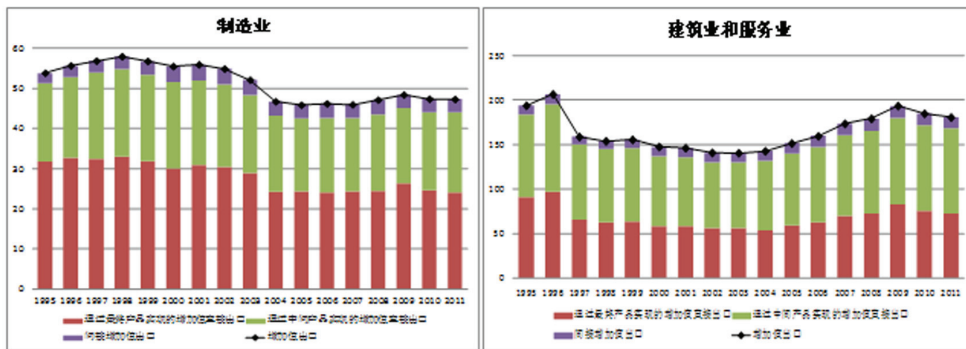


图 45 我国不同产业增加值出口占总出口的比重(%)^②

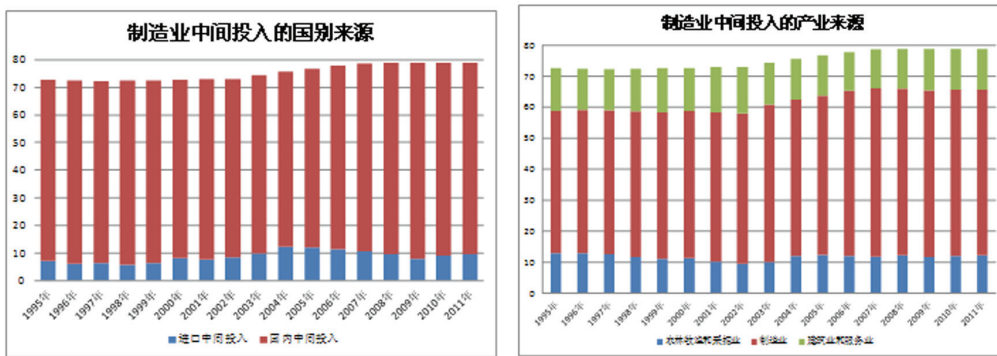


图 46 我国制造业中间投入的来源(%)

(3)挖掘对外经济合作现有潜力,拉动我国收入增长

① 首先作为中间投入进入国内生产过程,然后再以最终产品为载体出口到国外。

② 占相关产业总出口的百分比。

对外直接投资、对外承包工程和派出劳务是我国对外经济合作的重要形式,对于我国出口增长以及来自国外要素收入的增加都具有重要作用。近年来,随着我国对外经济合作的深入发展,我国对外承包工程和劳务派出迅速增长,由此显著拉动了我国建筑服务出口以及来自国外劳动报酬的增长。

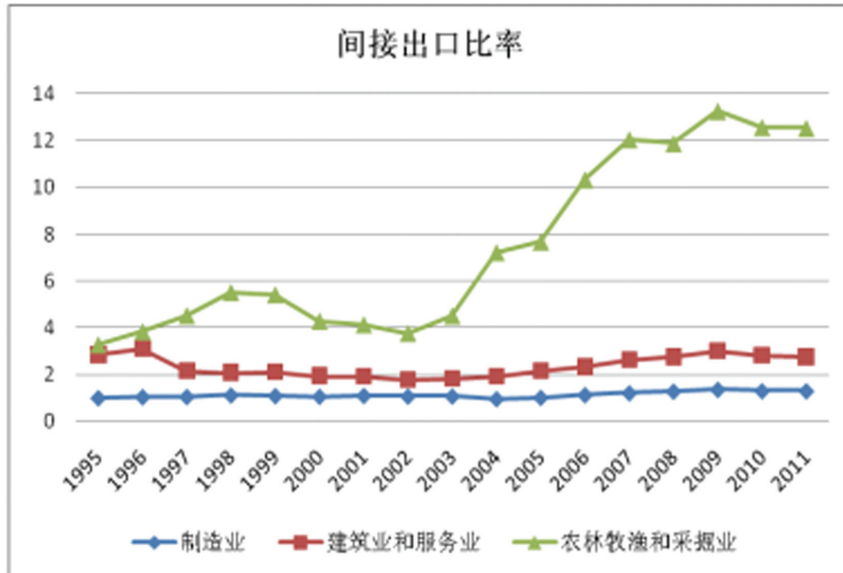


图 47 我国不同产业的间接出口比率

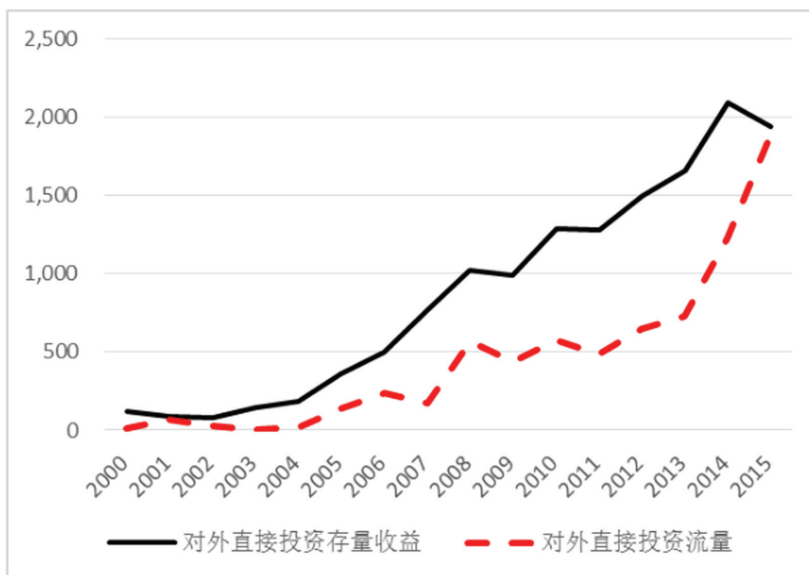


图 48 我国对外直接投资与投资收益(单位:亿美元)

(4)借助于“一带一路”战略,拓展对外经济合作的空间

在国家“一带一路”战略的作用下,沿线国家在我国对外出口中的地位显著提升。我国对一带一路沿线国家的出口迅速增长,占我国总货物出口的比重从2000年的14%升至2014年的27%。其中有两个快速增长期,2005年至2008年提升了6个百分点,2012年至2014年提升了3个百分点。但是必须注意到两个基本特征。首先,2012年以后的快速增长依然是对过去增长趋势的延续,并没有超越2008年以前的增长趋势。其次,对“一带一路”国家的出口增长主要集中在东盟国家。可以看到,如果剔除东盟十国,其他沿线国家在我国货物出口中的占比在2008年以来基本没有变化。而对东盟国家的出口增长,更多地是缘于我国与东盟之间的经贸合作的深化,特别是我国与东盟自贸区的建设和深化。

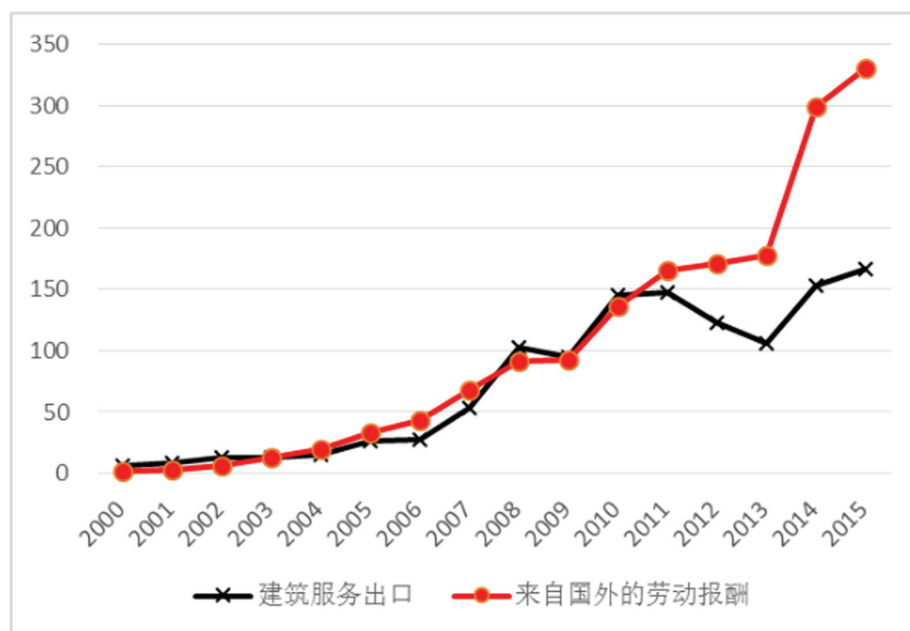


图 49 我国的建筑服务和劳务出口(单位:亿美元)

同样需要注意,在对外承包工程和派出劳务方面,一带一路沿线国家所占比重在近年来却呈现下降趋势。从图中可以看出,无论东盟国家、还是其他沿线国家,在我国对外经济合作中的相对地位都有较为明显的下降趋势。

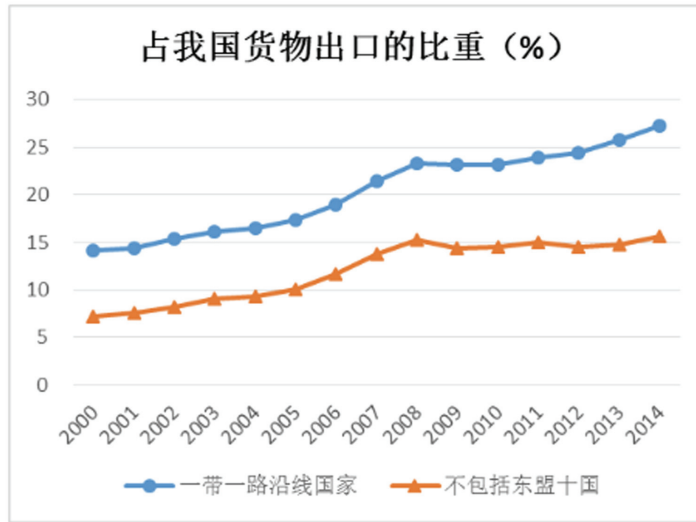


图 50 一带一路沿线国家占我国货物出口的比重(单位%)

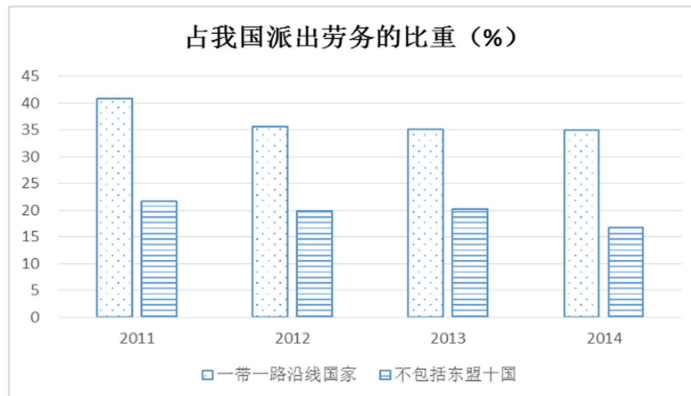
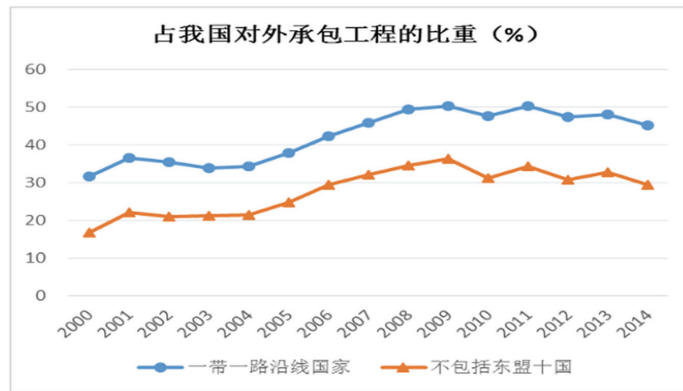


图 51 一带一路沿线国家占我国对外承包工程和派出劳务的比重(单位%)

出现上述状况最重要的原因,到目前为止我们与“一带一路”沿线国家经济联系还比较薄弱,加之许多沿线许多国家外部条件和市场规模的制约,“一带一路”战略对我国经济增长的潜力尚需开发。

(二) 促进工资收入提高国内消费

我国利润驱动型的总需求增长模式已经随资本边际报酬递减难以为继,需要向工资推动型转变。然而,目前我国工资增长对投资具有较强的抑制作用,为了抵消因利润减少而导致的投资减少,就需要辅以结构性改革。

我国当前的总需求模式是利润驱动性。改革开放以来,因为工业用地、公共资源等的价格偏低,我国利润份额持续提升,劳动收入份额下降(图 52)。正如表 23 所示,利润份额提高、收入份额下降抑制了消费需求和净出口(主要机制是导致了进口上升超过出口上升),但是大幅度提高了投资。这就导致了总需求扩大。这种扩大与生产侧投资拉动了 50%左右的潜在增长率正好对应。

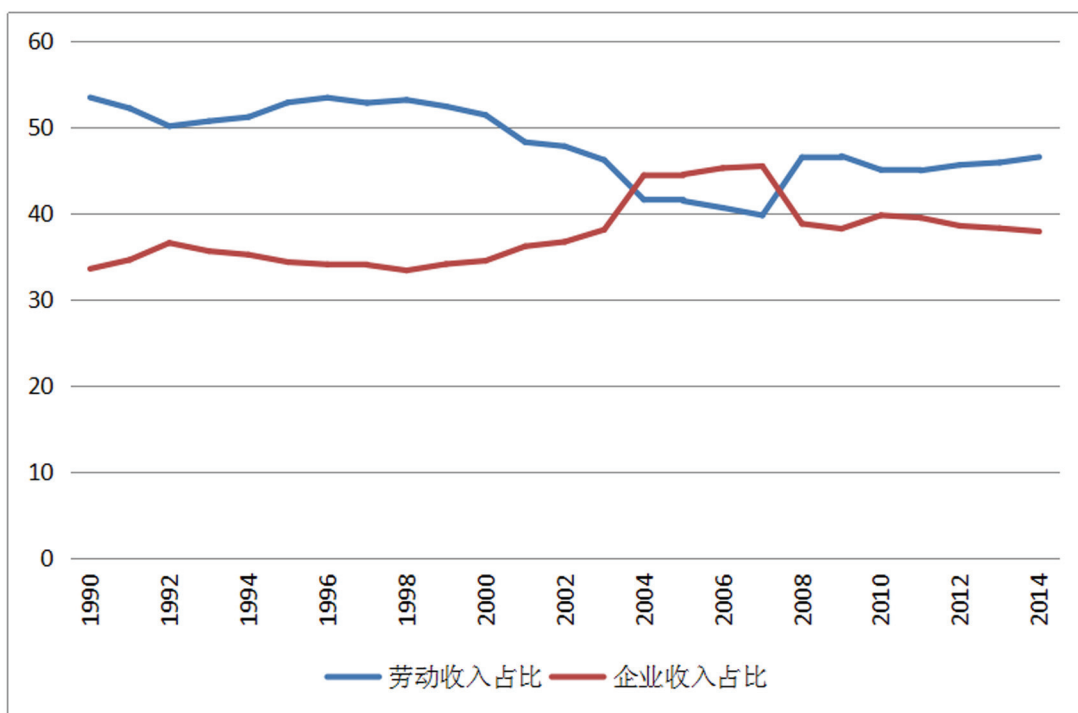


图 52 收入占比(单位 %)

表 23

劳动收入份额对实际 GDP 增长率的影响

时间段	消费需求效应	投资需求效应	净出口效应	总增长效应
1978—1996	0.2604	-0.4066	0	-0.1462
1997—2004	0.2604	-0.5011	0	-0.2407
2005—2008	0.2604	-0.5011	0.0596	-0.1811
2009—2013	0.2604	-0.5286	0.0596	-0.2086

但是,随着资本边际报酬下降,投资动力将会逐渐下降,利润拉动的需求模式就成为了潜在增长率提高的限制,我国需要从利润拉动型模式走向工资推动型模式,通过初次分配中工资性收入的提高,扩大中产阶级比重,提高消费,为增长创造需求空间。这也是第一部分讨论的国际上转型成功国家所提示的一般性经验。

但是,需要注意的是,这种转型是非常困难的。英国、美国为代表的国家在高工资之后提升了国内消费需求。在成功的案例之外,也有部分国家因为高工资导致出口成本上升,降低一国的出口优势,使得出口增长停滞,从全球化中获得收益降低。这就会导致一国陷入中等收入陷阱。这种转型的关键是消费需求的提高能不能抵消投资的减少。从表 23 中可以看出,我国工资提升对投资的抑制作用远远大于消费的提升作用。正因为如此,我国在 2011 之后劳动收入占比开始出现上升,可导致的是投资大幅度下降,消费也没有提升。这使人怀疑需求模式转型的可能性。实际上,这种现象的出现正是因为转型的困难所致,简单提高工资收入并不能自动带来需求模式的转型,还需要相应的结构性改革,特别是改革金融市场,放松企业融资外部约束,拓宽企业融资渠道,以抵消这种抑制效应。

六、城市群一体化为代表的深度城市化

我国的城镇化水平量高于质,深度城市化将为经济增长带来新的动能。除了打破户籍限制、缩小地区和城乡差距等常规性区域政策之外,利用区域的非均衡发展,整合单一区域优势和整体区域优势,对于进一步培育新动力、打造区域增长极和发展新平台具有重要意义。

在第一部分中图 7 所示,我国的城镇化在 1995 年之后进入了快车道,城镇人口比重迅速提升。城镇化在供需两方面都提升了潜在增长率。从供给方面,城镇化提升了经济聚集,通过外部经济提升了全要素生产率,从需求角度,城镇化提升了居民对于住

宅和相应的耐用消费品的需求,扩大了国内市场,为潜在产出的实现提供了条件。

虽然有很大的进展,但是,我国的城镇化更多是简单的数量提升,质量相对较低。这体现在三个方面。第一,在城镇的常住人口中有着大量的非户籍人口,由于公共物品供给很多与户籍相联系,这就导致公共服务很难均等化,这就抑制了城镇化对潜在产出的效果。第二,我国东中西部经济差距还较大,东部地区城镇化水平高,1000 万人口以上的大城市聚集,而西部相对较为滞后。第三,城镇化并没有带来城乡差距缩小,而是城镇化过程中城乡差距扩大。图 53 显示,以农村居民为 1,城乡居民之间消费差距一直较大,同时,城乡之间人均可支配收入差距还在扩大。

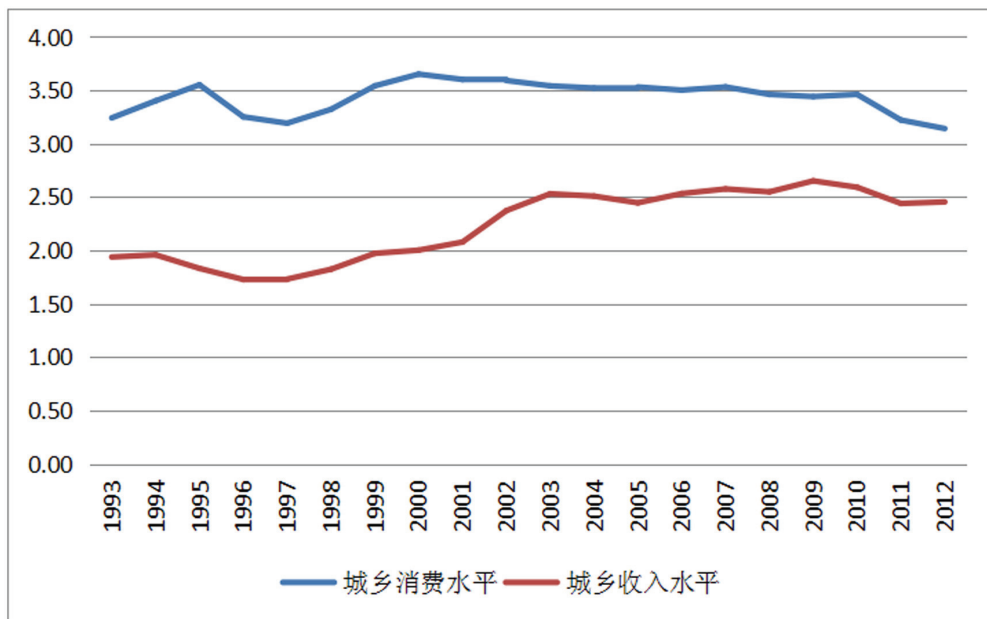


图 53 城乡差距(农村=1)

城镇化质量不足产生的三个问题也是城镇化过程中蕴含的新动能。例如,如果实现常住人口居民化,提升公共服务均等化,会带来这部分居民的消费上升。同时,区域差距和城乡差距产生了较长的产品周期。缩小地区差距、城乡差距和市场壁垒,提升市场潜力,提升消费需求。

要具体释放这些新动能,除了广泛讨论的市民化等办法外,重点可以通过城市群一体化的方法进一步推动城镇化质量提升。城市群强调了通过区域产业关联形成城市互补。如前所述,现在我国城镇化主要是人口数量的聚集,在空间上出现了一些城市的简单集聚,但是,并没有形成在经济上的不同城镇之间的强强联合和分工。这里面的一个

主要原因是不同城市之间会存在着行政区划的界线。这些行政区划通过高速公路收费站等有形的或者无形的形式阻碍了资源的流动,出现了大量临近城市产业结构雷同、区域发展不平衡等现象,降低了资源配置效率。通过摒弃简单的行政区划限制,公共服务设施互联互通、共建共享,一方面在需求角度可以扩大市场规模,发挥规模效应,另一方面在供给角度可以进一步发挥聚集效应,提升经济效率。

(一)城市群一体化质量有待提升

按照国家城市群发展战略的布局,中国当前已经初步形成长三角城市群、珠三角城市群、京津冀城市群、中原城市群、长江中游城市群、哈长城市群、成渝城市群、辽中南城市群、山东半岛城市群、海峡西岸城市群和关中城市群,共计 11 大城市群。为了分析以城市群建设为核心的区域一体化和协同发展战略对经济增长的影响,我们将 11 大城市群以外的其他的地区合并为一个区域,在本报告中共计 12 个大区域。

由于我国地缘辽阔,不同区域之间的资源环境差异较大,形成了区域发展不平衡的现状。以京津冀城市和长江经济带城市群为例,表 24 中的数据描述的是我国全国、京津冀城市群和长江经济带的现状。

表 24 京津冀城市群和长江经济带现状

	总人口 (万人)	城市总面积 (平方公里)	GDP (万元)	固定资产投资 (万元)	社会消费品零售总额 (万元)
全国	136782	184098.59	636138.73	512020.65	271896.14
两大城市群合计	69477.74	91634.88	351168.11	253573.48	138889.76
两大城市群合计 占全国的比例(%)	50.79	49.77	55.20	49.52	51.08
京津冀合计	11052.16	20962.48	66478.91	44114.35	26197.11
京津冀合计占 全国的比例(%)	8.08	11.39	10.45	8.62	9.63
长江经济带合计	58425.58	70672.40	284689.20	209459.14	112692.66
长江经济带合计 占全国的比例(%)	42.71	38.39	44.75	40.91	41.45

数据来源:2015年《中国统计年鉴》;其中,长江经济带包括长三角城市群和长江中游城市群。

从上述数据来看,京津冀城市群和长江经济带的总量数据,无论是从总人口、城市总面积、GDP 产值、固定资产投资还是社会消费品销售总额,几乎都达到了全国总量的一半以上,清晰地显示出我国区域经济发展的不平衡问题。

图 54—图 56 显示了我国城市群的主要产业、制造业基地和高新技术产业基地的分布情况。

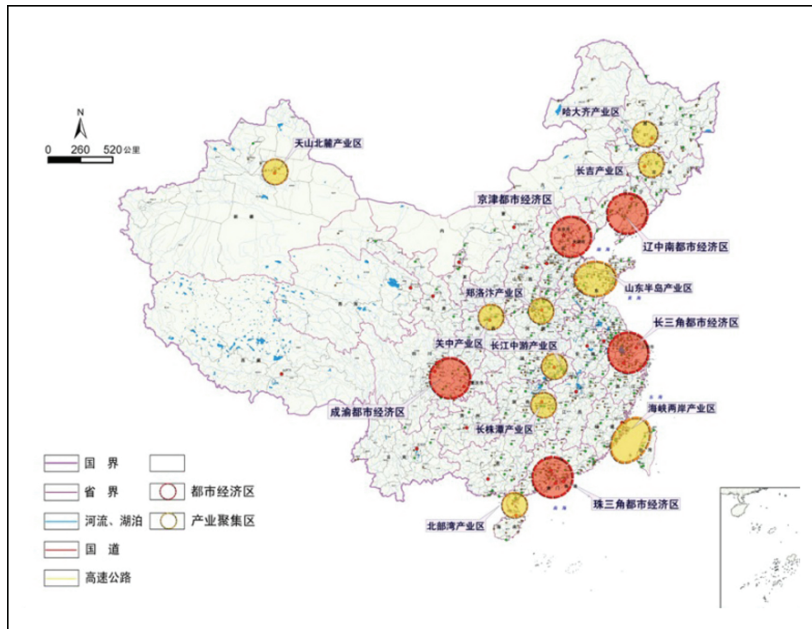


图 54 我国城市群主要产业分布图

数据来源:《全国城镇体系规划纲要(2005—2020)》

从自然资源和产业分布上看,东部地区依靠地理优势,利用较好的进口资源条件不断吸引石化、钢铁等重化工业向沿海城市的转移,并成为我国人口相对集中、高新技术产业和资本密集型产业为主的地区。因此,东部地区具有较高的制造业发展水平,是我国经济最发达的地区。中部地区作为连通东西部的枢纽,具有物联网的区位优势,同时还具有农业产业优势、水土资源优势 and 基础制造业的产业优势。西部地区依靠能源优势吸引了一批基础原材料制造业。总之,中西部地区以传统产业和劳动密集型产业为主,其中,中原城市群和成渝城市群等沿江区域具有较好的制造业发展、科技和人才优势。尽管区域间资源禀赋差异明显,但是各城市群的产业结构基本表现为第一产业处于相对劣势,而第三产业处于相对优势。其中,京津冀、长三角和珠三角等城市群的产业结构表现出了第三产业较大的竞争优势,其他城市群的第二产业对区域经济发展有较大贡献。

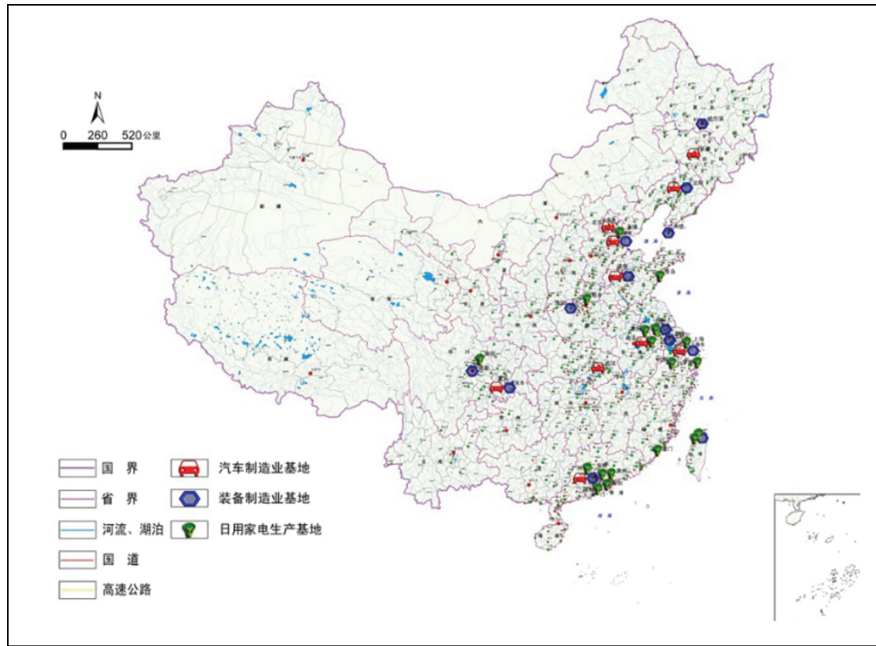


图 55 我国城市群主要制造业基地分布图

数据来源:《全国城镇体系规划纲要(2005—2020)》

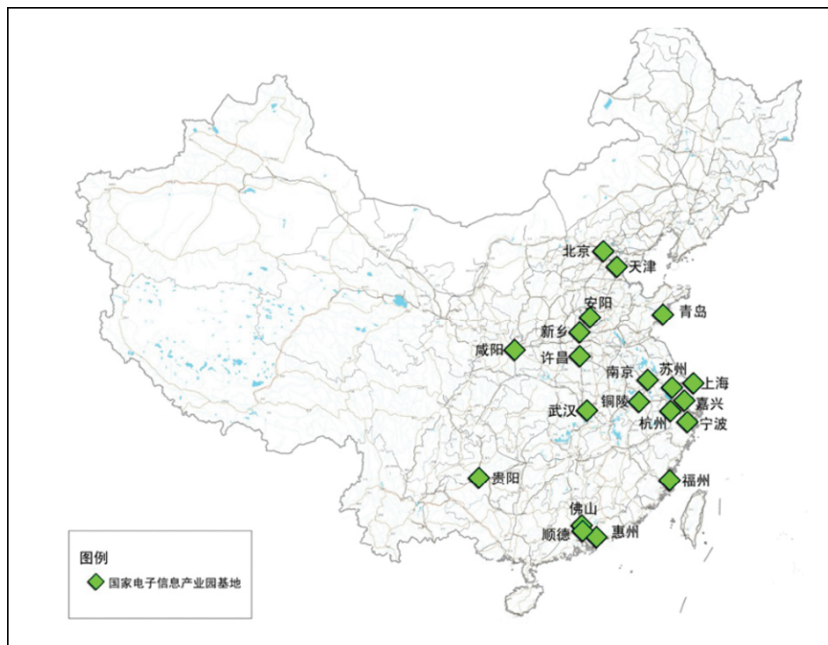


图 56 我国城市群高新技术产业基地分布图

数据来源:《全国城镇体系规划纲要(2005—2020)》

区域的资源差异影响产业结构的演化,形成不同的城市群发展基础。如何有效利用区域的非均衡发展,把单一区域优势和整体区域优势整合起来,利用一体化和协同发展实现优势互补,对于进一步培育新动能、打造区域增长极和发展新平台具有重要意义。由此可见,打造“城市群”增长极是产业新旧动能转换的延伸,具有更广的涉及范围和更长期的影响。

(二)城市群一体化对经济增长的潜力

以 2010—2013 年《中国统计年鉴》和各省份统计年鉴中的数据为依据,现就城市群的发展对国内生产总值的贡献做如下分析。

表 25 城市群对国内生产总值增加的贡献 单位: %

地区	对国内生产总值增加的贡献
全国	100
京津冀城市群	13.75
长三角城市群	10.87
珠三角城市群	9.48
成渝城市群	7.16
中原城市群	6.02
山东半岛城市群	5.31
哈长城市群	4.86
关中城市群	4.42
长江中游城市群	3.65
海峡西岸城市群	2.84
辽中南城市群	1.60

当国内生产总值增加时,除其他区域外,京津冀城市群贡献最大,为 13.75%,其次为长三角城市群(10.87%)和珠三角城市群(9.48%),贡献较小的是辽中南城市群(1.60%)。

为了进一步分析以城市群建设为核心的区域协同发展战略对经济增长的影响,我们对各城市群生产总值翻番对国内生产总值的影响进行模拟。

表 26

城市群生产总值变化对国内生产总值的影响

单位：%

地区	国内生产总值的变化	地区生产总值占比
长三角城市群	24.68	19.88
京津冀城市群	12.16	10.73
长江中游城市群	11.48	8.64
山东半岛城市群	9.52	8.12
珠三角城市群	7.88	8.30
成渝城市群	7.06	6.08
海峡西岸城市群	6.33	5.20
中原城市群	4.89	5.00
哈长城市群	4.57	4.01
辽中南城市群	4.10	3.80
关中城市群	3.87	3.29

从上述测算结果来看,在各城市群生产总值翻番的情况下,单个城市群对国内生产总值的拉动作用基本大于该地区生产总值在国内生产总值中所占比重,表现出区域一体化和协同发展对经济的积极影响。其中,长三角城市群和京津冀城市群对全国经济发展的促进作用较大。

要想实现上述六个方面的新动能,关键是如何从旧动能进行转化。这就需要调整社会的激励机制。这就需要改革,将资源从旧动能带到新动能,将市场主体和政府的行为模式向新动能调整。构建与新动能激励相容的机制体制是改革的核心任务。实际上,改革的任务有两面性,一方面,改革本身就是新动能,另一方面,也更为重要的是,能够为新动能的实现提供动力。对于改革的分析,将在第四部分更为详细地展开。

第三部分 新动能的载体:可能的影响

我国正在从模仿赶超到创新引领的转型过程中,这个过程的技术基础是我国在世界技术增速放缓的大环境下,通过多年的积累,已经在通信等领域具有了显性技术优势,能够通过这些技术的技术提升改造传统产业、塑造新产业和新业态。通过二次人口红利和激发民间资本的设备投资物化新技术改造传统产业、塑造新产业和新业态,就成为了以质量为导向提升国内产业,攀升国际价值链的基础。但是,具体的问题是,这些潜在的新动能能够具体化哪些产业呢,哪些城市群有着最好的领头作用呢?本部分从微观视角对新动能的一些载体进行具体说明和测算。

一、ICT 前沿技术对经济的影响

我国 ICT 技术尚未达到世界技术最前沿。以日本为技术前沿面进行的测算表明,越靠近技术前沿面,我国等量出口带来的 GDP 增加值就越大。以电气与光学设备和计算机及信息传输服务为例的产业层面测算表明,不同 ICT 行业向技术前沿靠近带来的增长推动效果不同。

从世界前沿来看,当前并没有爆发新的技术革命,还是处在 IT 革命的深化时期。我国正好适逢其时,当前的主要技术进步领域也体现在 ICT 领域。从增长提高全要素生产率的角度,从这个领域有两个新动能,一个是 ICT 本身制造技术的深化,另一个是 ICT 技术的应用,包括产生新数据的经济使用和对传统行业的改造,即新业态。先来考察 ICT 技术领域有关部门的技术进步有什么影响。

为模拟制造技术进步对经济增长的影响,我们假设某个发达国家的技术处在技术前沿面上,我国向其靠近,模拟可能的增长影响。例如,我们假设日本处在制造业的技术前沿面上,就以日本的技术系数为参照系,我国的技术系数向日本的技术系数靠近,分别看等量出口带来的增加值变化对增长的影响,以及某个制造业技术变化带来的增长变化。

随着国际分工的深化、生产过程的碎片化,中间产品贸易增长迅速。我们计算了相同部门的产品在不同国家生产所带来的效应,对比了我国和美国、日本、德国

的差异。主要结果：相同部门的产品不论在哪个国家生产，都会惠及其他国家，既带动本国生产，也带动他国生产；然而，不同国家的对比显示，对于主要的尖端制造业，我国对美日等其他国家的带动明显高于其他国家对我们的带动。例如电子及光学制造业，根据 2007 年世界投入产出表计算，我国 1 单位最终产品带动的其他国家增加值合计为 0.346，而日本 1 单位最终产品带来的其他国家增加值为 0.147，美国为 0.150。因为计算的是单位最终产品的效应，所以反映的是不同技术的效应，我们可以说，不同国家的生产技术带来了这个差异。也就是说，我国存在通过改变技术选择提高从国际贸易中的受益水平的空间。

首先模拟技术进步情况下出口对经济增长的影响改变，选择了日本的技术系数作为前沿面，模拟等量出口带来的 GDP(增加值)变化的影响。当我们向前沿面技术靠近 5% 时，出口增加值增加使得 GDP 比原来增长 0.045%；当靠近 10% 时，出口增加值使得 GDP 比原来增长 0.10%；靠近 20% 时，比原来增长 0.237%；靠近 30%，比原来增长 0.407%。

表 27 技术进步情况下出口影响的变化

向技术前沿靠近的程度	对 GDP 增长率的影响
0.01	0.008%
0.02	0.017%
0.03	0.026%
0.04	0.035%
0.05	0.045%
0.06	0.055%
0.07	0.066%
0.08	0.077%
0.09	0.088%
0.1	0.100%
0.2	0.237%
0.3	0.407%

其次，进一步分析不同产业技术变化对经济增长的影响。我们模拟了 ICT 技术领域中两个代表性部门，即电气与光学设备和计算机及信息传输服务。

电气与光学设备技术变化的影响:当电气与光学设备的技术向前沿面靠近 10%,使得 GDP 比原来多增长 0.290%;靠近 20%,使得 GDP 比原来多增长 0.573%;靠近 30%,使得 GDP 比原来多增长 0.850%,靠近 50%,使得 GDP 比原来多增长 1.383%;完全达到时,会使得 GDP 比原来多增长 2.612%。

计算机及信息传输服务技术变化的影响:当计算机及信息传输服务技术向前沿面靠近 10%,使得 GDP 比原来多增长 0.022%;靠近 20%,使得 GDP 比原来多增长 0.043%;靠近 30%,使得 GDP 比原来多增长 0.065%,靠近 50%,使得 GDP 比原来多增长 0.109%;完全达到时,会使得 GDP 比原来多增长 0.221%。

表 28 某些行业技术变化对经济增长的影响

产业	向技术前沿靠近的程度	对 GDP 增长率的影响
电气与光学设备	0.1	0.290%
	0.2	0.573%
	0.3	0.850%
	0.5	1.383%
	完全	2.612%
计算机及信息传输服务	0.1	0.022%
	0.2	0.043%
	0.3	0.065%
	0.5	0.109%
	完全	0.221%

二、ICT 技术应用:互联网+

ICT 技术的深度应用就产生了新业态。通过 ICT 技术产生新的数据,改变数据处理模式就产生了新的业态。现在广泛讨论的大数据并不是新生事物,从计算机诞生之日起就在进行着海量数据的处理。关键的问题是随着技术进步,产生的有经济价值的新数据。ICT 领域产生的新数据中目前最有广泛应用前景的是人们的地理位置信息。这种新数据的出现就产生了地图、出行方式改变等一系列的新组织模式。现代信息技术的使用创造了大量的新数据,例如人们的购物习惯、阅读

习惯、人际交往习惯等等。我国在 ICT 数据的应用方面有着得天独厚的条件。主要是我国有着世界上最大的互联网,尤其是移动互联网用户,同时,我国用户的互联网使用时长较高。这就产生了其他国家难以比拟数据优势。这些数据将有可能通过人工智能等方式深刻改变我们的经济和社会组织形式,为发展提供空间。

(一)智慧农业市场

智慧农业是农业现代化的最新体现,预计到 2020 年,我国智慧农业市场规模将从 2016 年的 595.32 亿提升到 949.26 亿,提升 0.010—0.011 个百分点的 GDP 增长率。

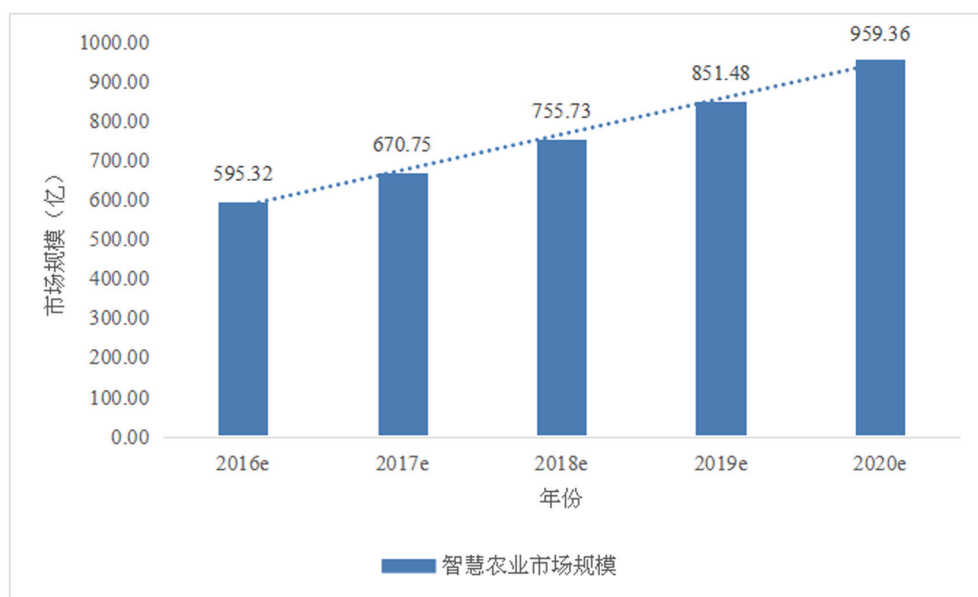


图 57 2016—2020 年我国智慧农业市场规模预测

备注:图 57 中的数据依据“中投顾问《2016—2020 年中国智慧农业深度调研及投资前景预测报告》”大致估算。

当前,在当前我国经济增速下滑,农业纯收入在农民收入比重严重下降的环境下,因现代电子信息技术和网络技术在农业中的渗透,使得以物联网、互联网和信息技术为载体的智慧农业将为我国未来经济增长提供一定的动力。智慧农业是农业现代化的最新发展,是以全面感知、可靠传输和智能处理的物联网技术对农业生产活动进行监测和控制,以自动化生产、最优化控制、智能化管理、系统化物流和电子化交易为主要内容的农业模式。智慧农业具有集约高效、生态环保的特点,不但可以提升农业产品品质、延

伸农业产业价值链条、而且可以大幅提高农业劳动生产率,为我国产业结构的优化与升级提供支持。我国农业面临资源不足、技术落后、机械化水平低等诸多问题,所以智慧农业受到政府的高度重视,已经被写入国家“十三五”规划纲要。预计随着信息技术与农业生产的逐步深入融合,智慧农业将取得长远发展。

从当前我国实际情况来看,互联网和信息技术在我国产业发展中的应用时间相对较短,这使得智慧农业在我国的起步较晚。在未来 5 年,我国智慧农业发展规模会慢慢提升,预计到 2020 年,我国智慧农业市场规模将从 2016 年的 595.32 亿提升到 949.26 亿。

(二) 第三方物流业发展情况分析预测

第三方物流是市场经济分工不断发展的产物,体现了社会生产活动专业化程度的加深,可以提高整个经济体系的生产效率。中国第三方物流不够发达,发展空间较大,在 2020 年我国第三方物流业预计将达到 1435.55 亿的市场规模,提升 0.008—0.013 个百分点的 GDP 增长率。

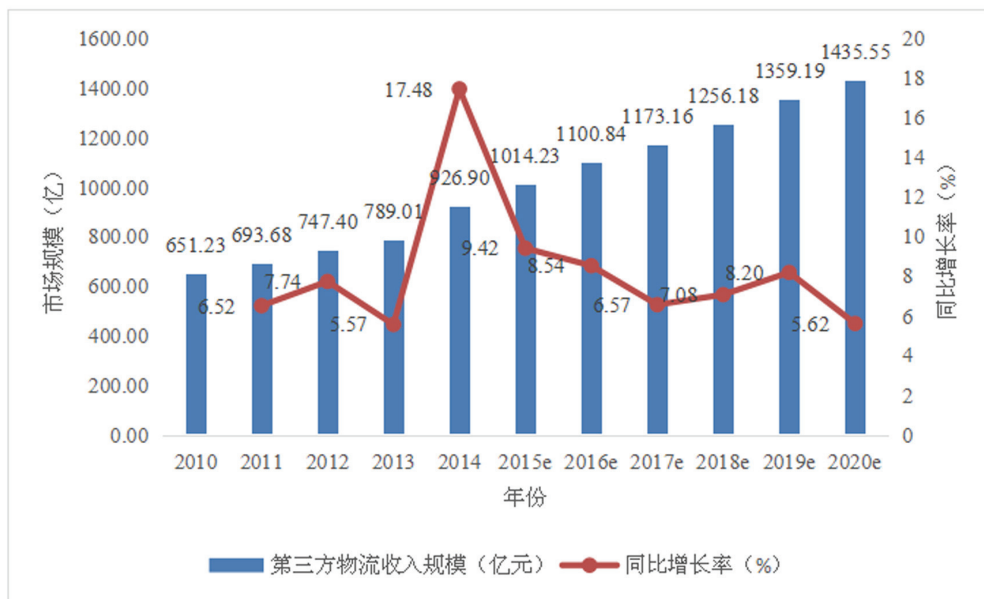


图 58 2010—2020 年我国第三方物流业发展情况及预测

备注:图 58 中 2010—2014 年的数据来自 wind 资讯,2015—2020 年为本文预测数据,“e”表示预测

第三方物流(Third Party Logistics, 3PL or TPL)概念源自 20 世纪 80 年代的欧美国家,源自于外包业务的发展。第三方物流是相对于发货人和收货人而言的第三方专业企业来承担商品物流活动的物流业模式。第三方物流是市场经济分工不断发展的产物,体现了社会生产活动专业化程度的加深。中国第三方物流业起步较晚,物流专业化程度不高,成本居高不下,而第三方物流发达的美国仅为 8.50%。作为物流专业化发展方向的第三方物流取得长足发展,不但可以提高物流业本身的经营效率,降低整个经济的物流成本;同时可以使生产和销售企业专注于自身的经营领域,不断提高经营效率以提升经济活力。

当前我国第三方物流业也已初具规模,2014 年我国第三方物流业的市场规模为 926.90 亿元。通过初步预测,物流业在未来几年整体将处于平稳增长阶段。预计在未来,随着经济的发展、世界经济的缓慢复苏和国内产业结构的调整以及整个物流业的发展,我国第三方物流业的市场规模会进一步扩大。粗略估计,在 2020 年我国第三方物流业将达到 1435.55 亿的市场规模。

(三) 网上零售业发展情况分析 with 预测

中国网络零售业起步较早,受益于巨大的用户基数,交易额居于世界第一,且仍旧保持高速增长。2016—2020 年中国网上零售业年均增长率预计为 14.324%; 2020 年网上零售业规模预计达到 75628.64 亿,提升 0.471—0.742 个百分点的 GDP 增长率。

因互联网技术的应用和发展,传统零售业的销售模式发生了根深蒂固的变化。网上零售业是当前社会消费品零售业中的一种新的销售模式,网上零售业在扩宽社会消费品零售业销售渠道的同时也扩大了消费需求,成为零售业中的新业态。中国的网上零售业始于 1999 年第一家电子商务 C2C 平台 8848 的成立,比美国的亚马逊和 ebay 成立只晚四年,可以说中国网上零售业的起步与欧美等发达国家基本一致。2003 年淘宝网上线,2004 年京东多媒体上线,拉开了中国网上零售业快速发展的大幕。受益于互联网和智能移动终端的普及,中国网络用户数量接近 7 亿人,规模世界第一,为网上零售业的发展带来了巨大需求。来自 wind 资讯的统计数据显示,2010—2015 年中国网上零售业规模和网上零售业占社会消费品零售业总额的比重呈逐年递增趋势,2015 年网上零售业销售规模为 38773.00 亿,占社会消费品零售业总额的 34.53%。中国网上零售业交易额不但已经居于世界第一,且依旧保持这快速增长的势头。为了对新常态环境下,网上零售业发展趋势有所

了解,我们对 2016—2020 年间我国网上零售业发展情况进行简单预测,其结果如下。

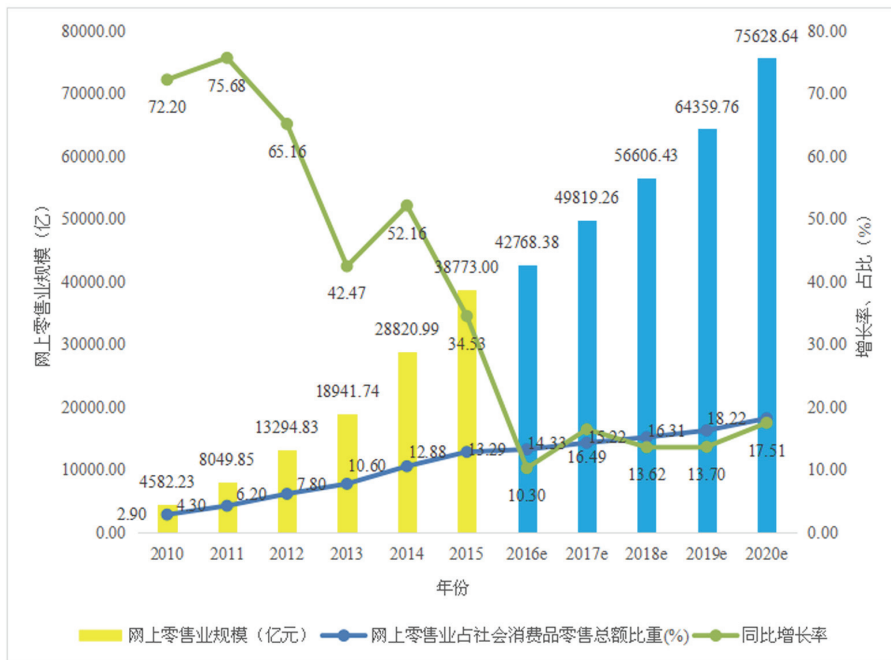


图 59 2010—2020 中国网上零售业发展情况分析预测

备注:(1)图 59 中 2010—2014 年网上零售业销售规模数据依据艾瑞咨询整理(转引 <http://www.linkshop.com.cn/web/archives/2015/329105.shtml>2016—2020);(2)2015 年数据来自《2015 年国民经济和社会发展统计公报》;(3)2016—2020 为估计数据,“e”表示预测

预测结果显示,2016—2020 年,中国网上零售业成稳步增长趋势,2016—2020 年中国网上零售业年均增长率预计为 14.324%;2020 年网上零售业规模预计达到 75628.64 亿;2020 年网上零售业占社会消费品零售业总额比重预计达到 18.22%。

(四)文化新业态发展分析与预测

基于网络技术的快速发展与应用,各式文化产业新业态层出不穷,文化产业也成为当前最有活力的产业之一。中国原本落后的文化消费将因此得到挖掘,为经济增长提供动力。文化产业新业态带来的新增市场规模预计将在 2020 年达到 9300 亿,提升 0.023—0.098 个百分点的 GDP 增长率。

随着改革的深入与开放的扩大,中国文化产业逐渐发展。2000 年党的十五届

五中全会提出“十五计划建议”，首度在表述中央战略方针性文件中出现“文化产业”一词，由此中国文化产业步入持续繁荣的时代。视听效果、内容生产、消费方式，特别是互联网技术的更新进步，文化产业的业态也越来越多样。互联网催生的文化新业态涵盖了在线音乐、在线视频、在线教育、游戏直播以及游戏产业^①等多个领域。中国目前的文化消费水平远远落后于西方发达国家，互联网向文化领域渗透所推动的文化新业态将会在一定程度上促进文化产业的发展。文化新业态通过细分市场、抓准定位、提升内容、精准营销、延长产业的方式，提供多样化的文化产品，引导并释放消费者的文化消费需求，从而带动文化产业的发展。

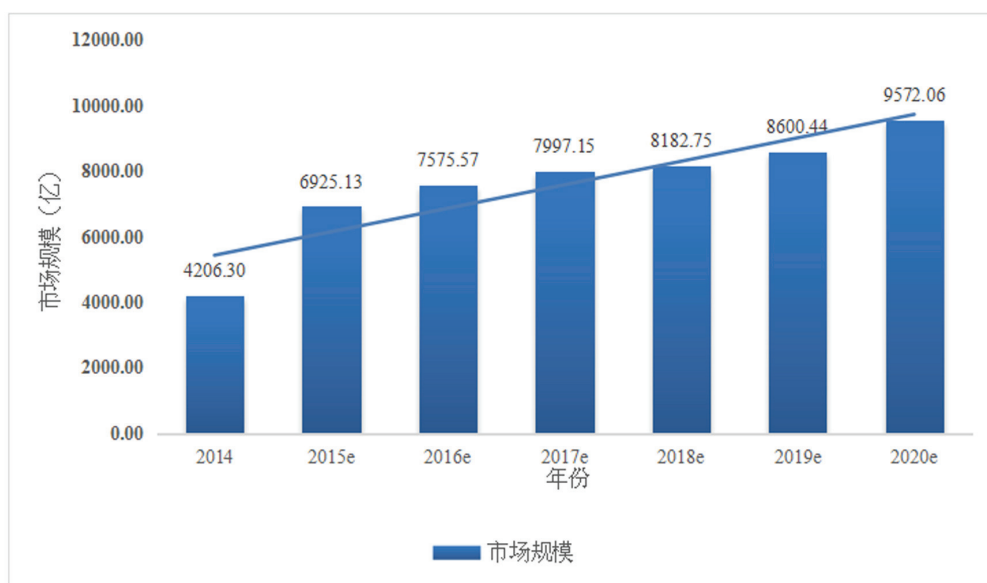


图 60 2014—2020 年中国文化新业态发展情况分析预测

备注：图 60 中 2014 年产值据来自 wind 资讯；2016—2020 年的数据为本文预测数据 2016—2020 为估计数据，“e”表示预测

通过对未来 5 年（2016—2020 年）我国文化新业态市场规模进行预测我们发现，文化新业态的市场规模将会稳中有进。2014 年 wind 咨询的统计数据显示，2014 年文化新业态（此处是指在线音乐、在线视频、在线教育、游戏直播以及游戏产业五大板块）市场规模为 4206.3 亿元，预计到 2020 年文化新业态市场规模将达到 9300 亿，6 年内预计净增 5093.7 亿，增幅将为 2014 年市场规模的 1.21 倍。由在线音乐、在线视频、在线教育、游戏直播以及游戏产业五大板块所构成的文化新业

^① 此处的游戏产业是指客户端网络游戏、网页游戏、社交游戏、移动游戏和单机游戏的总和

态,其内部结构相对平稳。2016—2020 年间,其在线音乐市场份额将维持在 1.37%附近,在线视频市场份额维持在 8.76%上下,在线教育的市场份额大约为 20.57%的水平,游戏直播的市场份额大约在 0.47%,游戏产业的市场份额维持在 68.84%的水准。

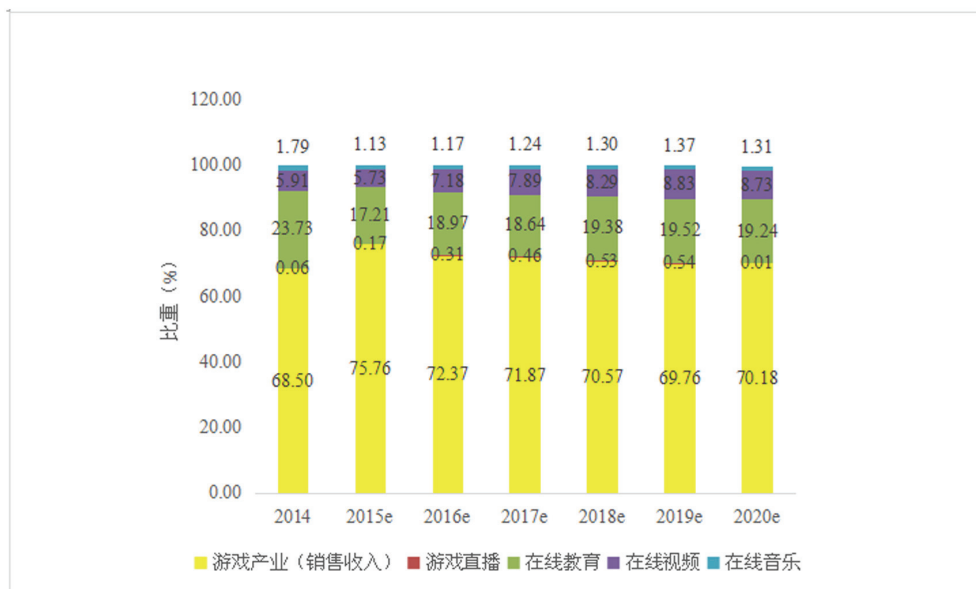


图 61 2014—2020 文化新业态发展情况预测(各部分比重)

(五) 在线医疗发展情况分析预测

在线医疗产业受政策限制目前规模较小,但增速可观,初步估算 2020 年中国在线医疗业市场规模将达到 191.02 亿,提升 0.001—0.006 个百分点的 GDP 增长率。

在线医疗是专业医生以互联网技术为依托为患者提供疾病诊断、治疗建议和健康咨询的医疗服务。由于医疗关系到患者生命健康的特殊性,在线医疗服务一直面临着网络问诊和网售处方药尚未完全开放的政策限制,发展相对较为缓慢。但是在线医疗具备增加医疗服务供给、降低医疗支出等诸多益处,值得大力发展。经济合作与发展组织(OECD)2015 年的一份研究报告^①显示,预计到 2017 年,仅移

^① OECD (2015), OECD Digital Economy Outlook 2015, OECD Publishing, Paris.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264232440-en>

动健康应用市场提供的在线医疗服务就有望为欧盟国家节省大约 990 亿欧元的医疗支出。随着中国现有医疗体系供给不足带来的看病难、看病贵问题逐渐凸显与政府对医疗这一重大民生问题重视程度的上升,在线医疗产业必将在未来形成广阔的市场。

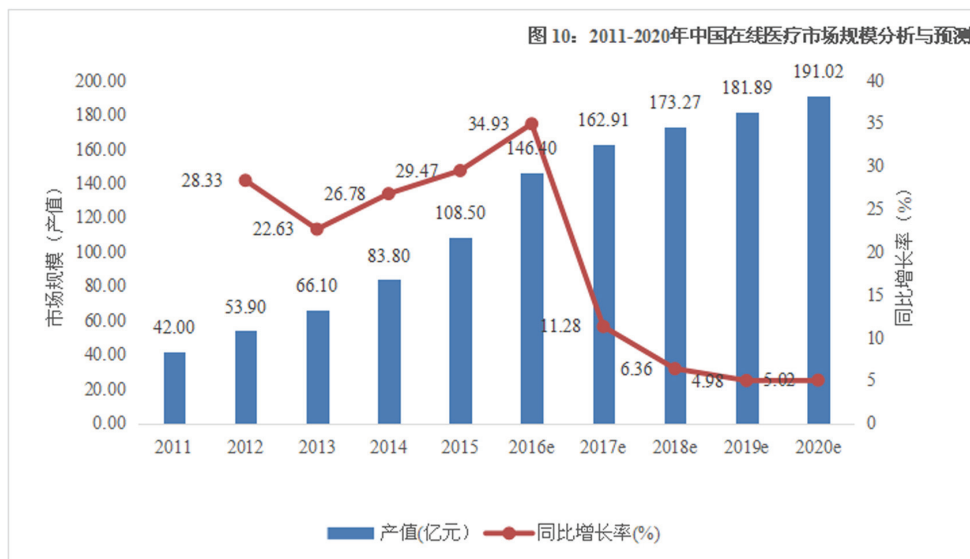


图 62 2011—2020 年中国在线医疗市场规模分析与预测

备注:(1)图中 2011—2015 年产值据来自 wind 资讯;2016—2020 年的数据为本文预测数据;(2)图中的在线医疗数据为互联网医疗和移动医疗总和;(3)2016—2020 年的数据为本文预测数据,“e”表示预测。

中国在线医疗产业规模相对较小,但增长速度较快,2011 在线医疗市场规模仅为 42.00 亿元,2015 年已到达 108.50 亿,5 年间增长了大约 1.6 倍,预计在未来 5 年我国在线医疗业依旧保持良好的增长趋势,初步估算 2020 年中国在线医疗业市场规模将达到 191.02 亿,大约为 2011 年的 4.55 倍。

(六)在线旅游业发展分析与预测

在线旅游业因为大幅降低信息搜集成本与交易成本而重塑了整个旅游行业,从而获得了快速发展。2020 年其市场规模预计将达到 7178.86 亿,提升 0.006—0.236 个百分点的 GDP 增长率。

旅游业一直以来都是服务业中的重要组成部分,随着互联网的普及和互联网

在旅游业中的渗透,使得在线旅游业成为我国旅游业中的新业态。在线旅游是互联网与旅游业有机结合的产物,是指在开放的网络环境下,通过互联网、移动电子商务等高新技术应用于里边有野而实现的一种以互联网为核心,以在线旅游资讯、在线订购交易、电子导游、旅游定位系统、网上虚拟实景旅游为主要内容的一种全新的旅游业态。当前越来越多的人选择在线旅游,这使得在线旅游业具有巨大的市场潜力。与此同时,随着消费水平和消费质量的提高,在线旅游业也逐渐成为拉动我国需求的一个重要途径。为此,我们基于基础数据对我国在线旅游业未来的发展趋势进行预测分析。

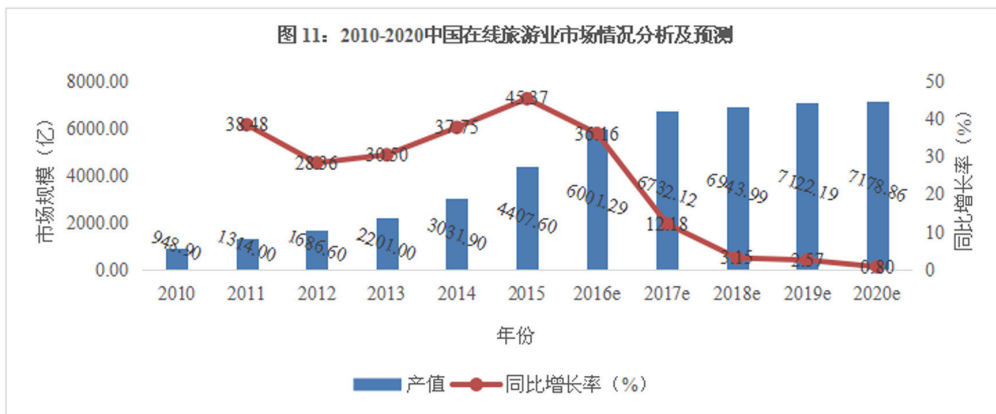


图 63 2010—2020 中国在线旅游业市场情况分析 & 预测

备注：图 63 中 2010—2015 年产值据来自 wind 资讯；2016—2020 年的数据为本文预测数据，“e”表示预测。

2010 年我国在线旅游业的市场规模较小,仅为 948.90 亿,经过几年的发展,截止到 2015 年,我国在线旅游业市场规模已达到 4407.60 亿,为 2010 年的 4.64 倍。预计在未来,随着消费水平的提高、消费条件的改善和互联网用户普及率的提升,我国在线旅游业将会进一步繁荣发展,2020 年其市场规模有望达到 7178.86 亿。

上述预测结果显示,2016—2020 年间,智慧农业预计能够提升 0.010—0.011 个百分点的 GDP 增长率;第三方物流预计能够提升 0.008—0.013 个百分点的 GDP 增长率;网上零售业预计能够提升 0.471—0.742 个百分点的 GDP 增长率;文化新业态预计能够提升 0.023—0.098 个百分点的 GDP 增长率;在线医疗预计能够提升 0.001—0.006 个百分点的增长;在线旅游预计能够提升 0.006—0.236 个百分点的 GDP 增长率。在这六大新业态中,其网上零售业对 GDP 的提升作用最大,在

线医疗对 GDP 的提升作用相对较弱。总体而言,以智慧农业等为代表的六大新业态预计在 2016—2020 年间将帮助中国提升 0.662—0.919 个百分点的 GDP 增长率。这意味着,以互联网和信息技术为载体所催生的新业态将对我国经济增长起到重要作用。为此,在我国经济增长面临较大下行压力的环境下,培育和发展新业态是未来挖掘我国经济增长动力的重要渠道。

表 29 2016—2020 年六大新业态对我国 GDP 增长率的提升作用预测

类别 时间	智慧农业 (%)	第三方物 流(%)	网上零售 业(%)	文化新业 态(%)	在线医疗 (%)	在线旅游 (%)	新业态总 计(%)
2016 年	0.010	0.013	0.471	0.096	0.006	0.236	0.831
2017 年	0.010	0.010	0.742	0.057	0.002	0.098	0.919
2018 年	0.010	0.010	0.592	0.023	0.001	0.026	0.662
2019 年	0.011	0.011	0.569	0.046	0.001	0.020	0.659
2020 年	0.011	0.008	0.727	0.098	0.001	0.006	0.850

三、以城市群建设为核心的区域协同发展

通过对 11 大城市群的分析发现:第一,从提高城市群一体化促进经济增长的程度看,珠三角城市群、京津冀城市群、哈长城市群和关中城市群一体化程度提升对 GDP 有较大影响;第二,从单个城市群增长对其他城市群影响的外溢性来看,长三角城市群的外溢性最大。综合一体化和外溢性,长三角城市群和京津冀城市群作为区域新增长极的潜力较高。

当前我国城市群一体化程度表现出了区域的相似性,根据区域可以分为 4 个梯度。东部沿海地区的城市群(长三角、珠三角和海峡西岸城市群)一体化程度较高,其中长三角城市群的一体化程度最高。其次为北部地区城市群(京津冀和哈长城市群),其中京津冀城市群中北京和天津的一体化程度和长三角城市群相近,但是由于河北地区与京津的一体化程度较弱导致总体一体化程度小于长三角城市群。第三为长江中游地区(长江中游和成渝城市群),最后为部分内陆地区(中原、辽中南、山东半岛和关中城市群)。由于各城市群的容积和发展方式不同,即使一体化程度相同的城市群,其一体化程度提升 1%对 GDP 的影响也存在不同。如表

30 的测算所示,尽管长三角城市群的一体化程度排名最高,由于边际贡献递减,一体化程度的提升对 GDP 影响有限;珠三角城市群、京津冀城市群、哈长城市群和关中城市群提升一体化程度对 GDP 有较大影响。

表 30 城市群一体化的程度对比及其对国内生产总值(GDP)的影响

城市群	一体化程度排名	一体化程度提升 1% 对 GDP 的影响(%)
长三角城市群	1	1.75
珠三角城市群	2	6.82
京津冀城市群	4	9.28
中原城市群	6	2.73
长江中游城市群	5	1.31
哈长城市群	4	5.51
成渝城市群	5	3.64
辽中南城市群	6	1.63
山东半岛城市群	6	2.72
海峡西岸城市群	3	2.69
关中城市群	6	6.68

在内部一体化的同时,也需要积极推进城市群的外部联系,促进资源在全国流动,降低区域差距。长江中下游一带的城市群联系较为紧密,其中长三角城市群对其他三个城市群的生产总值的溢出效应最强,当长三角城市群的生产总值增加 10%时,对其他三个地区的生产总值有 4%的影响力;长江中游城市群和成渝城市群之间互有 2%的影响力,海峡西岸城市群对长江中游城市群和成渝城市群的影响为 1%;京津冀城市群与其他城市群的外部联系较广且较为平均,几乎对其他所有城市群具有 1%左右的影响;珠三角城市群对海峡西岸城市群有 2%的影响力;中原城市群、哈长城市群、辽中南城市群、山东半岛城市群和关中城市群的外部联系不显著。

综合来看,上述结果表明,长三角城市群和京津冀城市群作为区域新增长极的潜力较高。从城市群之间的关联可以发现长三角城市群、长江中游城市群、成渝城市群和海峡西岸城市群之间的联系较为紧密,表明东部和沿海地区的城市群之间

具有较高的协同发展能力,因此长三角城市群可以优先作为区域新增长极。

综合本部分新动能的三个具体体现,即技术进步、新业态和城市群一体化,对全要素生产率的提升,同时假定我国劳动力数量和外部环境等变化趋势不发生重大改变,我国未来五年的潜在增长率在基准情况下可以达到 6.5%至 6.6%,在较为乐观的情况下能够达到 6.82%—6.93%,在技术全面处于世界前沿水平这种最为乐观的情况下,可以达到 8%。但是,要实现这些新动能并非易事,需要全面改革来促进新旧动能的转化。

第四部分 新动能构建的政策基础： 在长短期平衡中构建激励相容的机制体制

实现新旧动能的转换,就是要从政府主导推动的技术模仿赶超为基础的增长动能向市场引导的技术创新为动力的新增长机制转变。实现这一转变,最重要是要加大改革力度,重塑微观创新主体,正确处理政府与市场的关系,构建与创新引领相一致的制度基础。同时,改革也需要一个相对稳定的宏观环境,在长短期平衡中稳步推进新动能的转换应当成为短期政策的着眼点。

一、构建与创新引领激励相容的供给侧结构性改革

从第一部分世界各国的经验来看,实现从政府主导推动的技术模仿赶超为基础的增长动能向市场引导的技术创新为动力的新增长机制转变是非常困难的。要实现新旧动能转换,使得新动能顺畅地发挥作用,需要进一步调整资源配置方式,建立与创新相一致的激励机制,切实实施供给侧结构性改革。

这次改革实际上是中国系统性改革的第二次起航,难度远远大于上一次改革。**新一轮的改革需要注意的两大原则是存量改革和系统性改革。**与上次改革不同,这次改革将从增量改革过渡为存量改革。从1978年开始的第一轮系统性改革,在以经济总量迅速提升为导向的赶超理念下,在保持原有利益格局基本不动的前提下,引入新的增量,例如乡镇企业和民营企业,这些企业在政府允许的特定领域内,通过开放获得对国际前沿技术的模仿,通过再出口迅速提升经济总量。正是这种增量改革为主的性质,在原有的改革中,地方政府从下而上的自发性的改革是十分必要的,可以充分发挥不同主体的积极性。因此,在这种改革中,先上车后补票的现象有合理性。但是,现在我们的模仿空间逐步缩窄,需要在世界前沿与欧美发达国家竞争,而不是原来模仿阶段和第三世界国家竞争。这就意味着模仿阶段原有经济主体的行为模式和利益格局并不适应这种情况,需要全面调整激励机制和利益格局,从模仿行为走向创新行为。这就要求全社会通过存量改革释放资源,从模

仿向创新发展。既然是存量改革,就是全面、系统,需要从顶层设计来推进的,防止原有改革模式中过度碎片化的形式。在各个方位需要全面改革的过程中,以下几个方面需要着重关注。

第一,缩小政府职能范围,建立创新导向的市场机制。我国原有通过模仿获得技术进步的动能逐渐消失了,新动能需要来自于自主研发。这就要求进一步理顺市场和政府的关系,重新界定市场和政府的边界。这种重新界定并不是意味着原来我国政府与市场的关系不清楚,而是需要构建适应原创性创新的政府和市场环境,逐步改变模仿型技术进步中的政府和市场关系。一方面,政府的职能范围需要逐步缩小,更多将试错空间留给企业,提升企业和市场在创新中的主体地位,而不能像原来模仿阶段,因为能够看得清未来的发展方向,就进行政府主导的战略。另一方面,政府的职能方向需要调整。在赶超阶段,政府更需要的是进行基本的基础设施建设,例如公路、通信等方面。通过这些方式,可以降低企业出口的固定成本,促进出口和学习,提升生产效率。在创新阶段,基础设施建设的重要性就开始下降,企业更需要关注的是融资和风险分担等问题。这就是为什么我国几年来大规模基础设施投资拉动的经济增长率日益减小。政府需要更多地提供社会风险分担功能,为试错提供更多的空间。

重新界定政府和市场关系体现在两个方面,第一是财政,第二是国有企业。财政是政府直接干预市场的手段。通过财政支出,政府承担了不同时期应该承担的功能,通过税收,政府改变了不同主体的利益分配。在我国,政府可以通过对国有企业经营领域的限定来干预经济活动,同时可以用国有企业额的收入上缴来改善自身的收入结构。因此,重新界定政府与市场的关系,将更多空间留给市场引领企业试错需要重构中国的财政体制和国有企业。

1、财政体制改革

(1)调整支出结构,强化民生支出

除了教育支出外,我国的财政资金在模仿阶段会向基础设施等领域的建设上倾斜。这是因为,在模仿阶段,政府能够预见到从我国的比较优势出发,哪些是我们能学习,哪些是我们还学习不了的。这样就可以根据我们的优势选择产业。政府需要做的是为这些产业提供需要的基础设施,最重要的是提供更为便捷、高效和低成本的运输体系。

图 64 显示,我国财政支出中教育支出和社会保障与就业的比重相对较为稳

定,随着财政支出的上升,这两项占 GDP 的比重也稳步上升(图 65)。但是从增速角度来讲,过去几年增速较快的是交通运输和医疗卫生。前者反映的是我国在基础设施建设领域的财政投入,后者反映的是为了应对日益提高的健康需求加大医疗建设。

随着发展模式调整,我国更需要提供企业试错需要的公共物品。一方面,需要加大社会安全网建设,提供更好的社会保障与就业,另一方面,需要加快医疗领域公共支出,更好地提供人力资本。这里面尤其需要强调的是社会保障与就业支出有较大的提升空间。相比于世界技术前沿的国家,现有体制覆盖空间还相对有限,基准相对较低,企业承担的社会功能还相对较重,这都需要国家提供更为广大的社会安全网,为前沿试错过程中可能出现的问题提供保障,是补短板的一个重要领域。

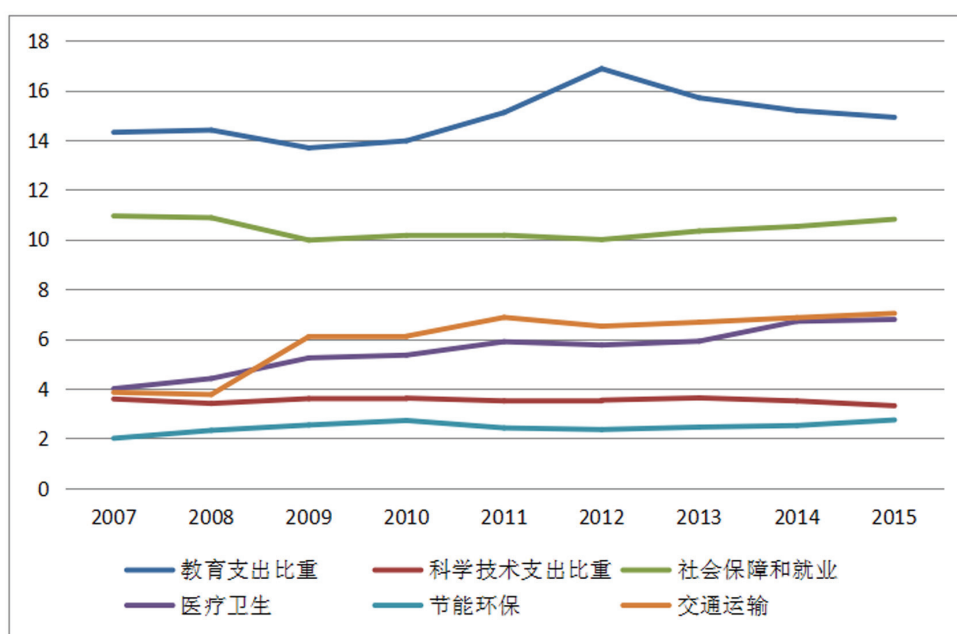


图 64 财政支出比重

需要注意的是,支出结构的调整是一个缓慢和动态的过程。在时间维度上,这个调整并不是一个一蹴而就的过程。在当前城市群之间快速一体化、东西部差距还较大的情况下,交通运输方面的支出在短期内还有提升的需要,更合理的路径是先上升后下降,逐步在中长期内实现支出结构从交通运输等向社会保障、医疗等转型。在内容维度上,由于技术发展,经济社会对公共物品的需求内容会发生变化,

公共物品的内容也会发生变化。需要建立动态的调整机制,适应社会的发展需要,主动调整公共物品的支出内容。

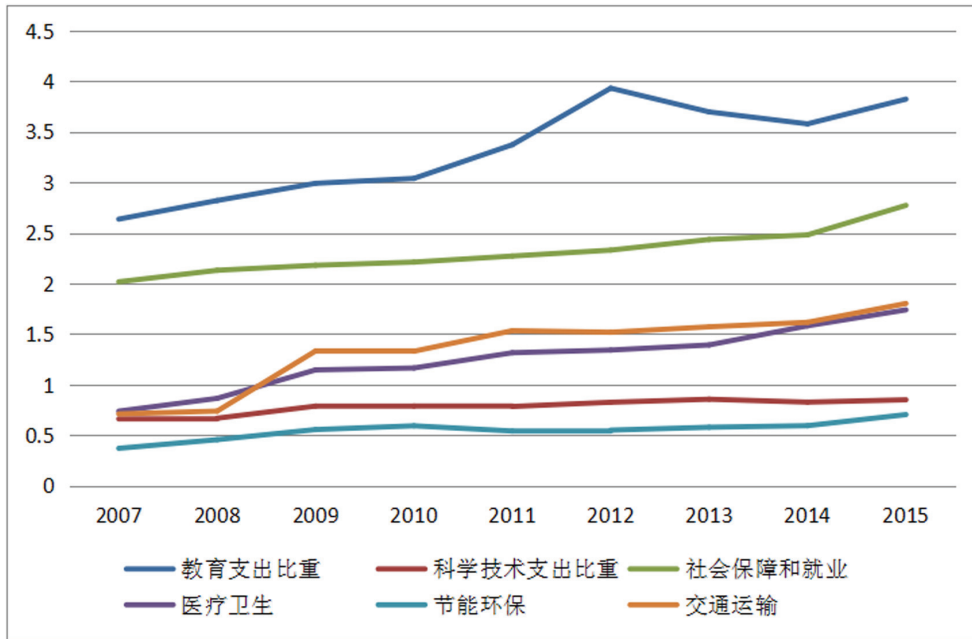


图 65 财政支出占 GDP 比重

(2)改善收入结构,维持财政平衡

如果支出结构的调整是一个缓慢的过程,同时,又需要在社会保障、医疗等领域加大支出,这就使得财政支出的增速在未来会保持一个较高的水平,但是税收增长幅度受到经济因素、管理因素和政策因素的影响增速有限,对财政可持续性产生较大的压力。

第一,潜在增速的下降难以支撑税收的超高速增长。伴随着经济进入中高速增长时代,企业利润率等下滑,自然税收会降低。同时,随着产业结构调整,第三产业比重上升。同时,伴随着营改增,服务业税率降低,使得我国总体税收下降。

第二,我国分税制对税收高速增长的激励已经消失。分税制改革以来,较强的税收激励与较大的征管空间结合在一起,促使税务部门的征税能力和税收努力不断提高,由此带动税收连年高速增长。不过,从税收激励角度观察,虽然分税制以来各级税务部门征税能力和税收努力有了很大提高,但是其提高空间不是无限的,提高程度只会随着时间而递减。就征税能力而言,连续三期的“金税工程”的建设使得增值税征收率大幅提高后,短期内再提高征税能力难度较大。就税收努力而言,根据以往经验,刺激税务部

门提高税收努力的最有效措施就是税务任务施压,但是这种手段只有在税收缺口较大且逃税容易查处的情况下才有效,长期的税收任务施压势必使得税收努力提升空间缩小,反而导致过头税等征收上升,加大企业负担。因此,从长期来看,由征税能力和税收努力提高带来的税收高速增长的作用效果将降低。

第三,税收体制改革限制了税收增长幅度。在我国的税制结构中,以增值税和营业税为代表的间接税占主体地位,以企业所得税为代表的直接税处于次要地位。这种税收体制存在着较大的重复征税,从而导致了过去税收的高速增长。伴随着经济结构调整和税收体制改革,这种增长的潜力将逐步耗尽。就增值税而言,随着2009年增值税允许设备投资的进项税款抵扣政策实施,增值税的纳税能力放大器作用将减弱一些。同时,随着固定资产投资增速的下滑,在这个方面的重复征税将会降低,导致增值税增速放缓。营业税和增值税之间、营业税税目之间、消费税和增值税之间、企业所得税和个人所得税之间的重复征税机制也还存在。但是,伴随着营改增的完成,这种重复征税将会大幅度降低。

因此,从经济、管理和税收体制等方面来看,如果不开征新税种,未来税收难以再现高速增长态势。在支出刚性上升的条件下,财政压力较大。这就要求进一步规范财政收入,保证财政的可持续性。有两点特别需要注意。

第一,清理税收优惠政策,建立统一市场。税收优惠固然具有诸多积极功效,譬如刺激劳动供给、促进养老储蓄、吸引FDI和企业总部迁入、激励研发投入和服务外包、推动新能源和清洁能源等新兴产业发展等,然而过多的而且不规范的税收优惠必然会破坏税政的统一而且不利于税收入的筹集进而不利于财政支出政策调整。因而,有必要对目前政出多门的税收优惠政策进行清理。

一个好的税收体制应该尽量不影响企业的生产决策,过多的税收优惠政策却往往会起相反的作用。然而,中国却存在大量税收优惠,税政也不够统一。从税权角度看,不仅中央政府(包括全国人大、国务院和财政部、国家税务总局等)在行使税收优惠决定权,地方政府(主要是地方人民政府及地方财税机关)实际上也在行使着大量的税收优惠决定权。就税收优惠所涉领域,中央政府对于税收优惠之规定,不仅包括行业税收优惠,还包括区域税收优惠。而地方政府对于税收优惠之规定,则主要是区域税收优惠,即使是这样的税收优惠也会涉及特定行业,也主要是从区域利益出发的,而不是从全国性整体行业利益出发的。

这种地方性税收优惠政策正是和原有的增量为主的、地方政府从下而上的常识性改革相适应的。在原有的改革阶段发挥了积极作用,但是不适应更加需要一体化为基

础的创新引领发展阶段,不适应以顶层设计为基础的系统性改革,只会鼓励地方政府从数量的角度拉项目、上产业,导致改革碎片化。因此,需要加大地方税收优惠的治理,一方面建立全国统一市场,为创新提供公平环境,另一方面可以提高财政收入。

第二,加大对资本所得的征税,而且主要应该体现在个人所得税的改革上。为了进一步提高消费,发挥工资对需求的促进作用,应该加大对资本所得的征税。然而由于增值税和营业税是我国两大主体税种,这意味着现行改革将导致我国税制整体上更倾向对消费征税,而对资本征税部分较小。虽然房产税(主要是房产税)的税基是资本,但是我国迟迟没有全面开征针对居民的房产税,造成房产税抑制投资增长的作用十分有限。此外,在国民账户中,资本要素收入有很大一部分流入到了住户部门而且在个人所得税中,对资本的征税过低。因而,增加对资本的征税应该主要体现在个人所得税的改革上。

个人所得税的改革方向应是分类与综合相结合。在这个大方向已经确定的条件下,我国实行个人所得综合存在一个突出的合并纳税问题。个人所得税是中央与地方共享税,由地方税务局征管,但地方税务局无权跨界征税或核定个人所得,这使得劳动者的异地兼职收入无法汇总到一个地方来纳税。为了解决这一问题,可以考虑可把工资薪金所得、劳务报酬、稿酬所得和特许权使用费所得等劳动所得进行综合纳税,这些所得都是个人劳动所得,由劳动力使用方支付,特点是针对单个人的劳动力价值付费,可以对这些所得综合课税,并统一扣除劳动力的形成和保持的基本成本,例如,教育支出等。

(3)完善政府间财政关系,提供地方政府与创新经济相容的激励机制

现阶段动能转化的一个重大问题是地方政府激励机制缺位。在上一轮改革中,地方政府是主力军,通过地方政府竞争,促进了经济增长。但是,这种激励机制并不适合未来以创新为导向的发展模式。在新模式下,企业是主体,市场是主要推动力量,在创新带来的试错过程中企业尚且不能明确未来的方向,政府就更加困难。赶超阶段行之有效的激励地方政府招商引资,促进增长的办法就失效了。在这种情况下,地方政府发现原有的经验现在不管用了。按照原有的行为模式,现在是事倍功半,这就导致了部分地方政府不知如何处理。加之普遍存在的不作为、懒政现象,就导致了地方政府在转型阶段袖手旁观。这就需要建立新的政府间财政体制,激励地方政府在新形势下,建立新的行为模式。需要特别注意的是,新激励机制并不是简单解决不作为行为,而是要让地方政府的行为与市场创新激励相容,目标是综合解决不知道怎么办和不想办的现象。

随着对央地财权、事权划分指导意见的出台,政府间财政关系改革大幕拉开。这个过程中有两点是这里希望特别强调的。

第一,我国财政转移支付的规模增长偏快,种类偏多,均等化作用和激励约束作用较弱。今后,应考虑:一是在合理安排财政收支责任的基础上,严格控制转移支付总体规模,严控地方政府对中央转移支付的过度依赖;二是控制专项转移支付规模,整合各类项目,加大对中西部地区和民生领域的倾斜力度,提高资金分配的透明性和科学性,有效发挥专项转移支付的政策导向作用及其对地方政府行为的规范约束作用;三是逐步取消税收返还,将资金全部用于均衡性转移支付,建立均衡性转移支付资金稳定增长机制,完善均衡性转移支付的资金分配公式,在强调资金分配公平性的基础上,注重激励约束机制的设计;四是在推进和完善省直管县财政管理体制改革的的同时,着手建立健全中央直接对县的财政转移支付制度,完善县级基本财力保障机制,切实化解基层政府财政困难。

第二,无论地方政府债务形成的历史原因如何,建立举债约束机制对于控制地方债务风险极其重要。除一般性的行政约束和预算约束外,重点还需要注意培育资本市场约束机制。但这里所指的资本市场,不仅包括地方政府公开发行债券,也包括其通过地方融资平台向银行贷款。当前一种趋势是利用政府发债来解决债务监督约束问题。但考虑到我国债券市场透明度较低,信用评级体系不完善,地方债购买者主体仍为商业银行,尤其是发债政府当地城商行,并不能充分体现风险溢价。而且,相对于银行贷款而言,银行对于债券的风险控制更依赖于外部评级,内控和外部监管都相对较弱,实际更易引发兑付风险。

2、国有企业改革

国有企业改革最为重要的是在新的增长模式中承担什么职能。国有企业在本次改革中可以从三个职能进行定位:保障国家经济安全;通过自然垄断调节社会租金,进而调节利润占比;进行公益性的产品供给。国有企业应该更为向自然垄断类等上游行业收缩,这种行业可以索取经济租,通过索取经济租将会调节下游产业的利润,改变社会的利润和工资占比,同时,可以将索取的经济租通过社保等渠道转移给普通消费者,提高消费者的消费能力,促进工资占比提高,扩大中产阶级,提升总需求。在这个过程中,国有企业需要减少行政性垄断,将行政性垄断领域交还给市场,增加市场空间。

第二,改革金融领域,放松企业的外部融资约束。我国当前金融领域存在较多

问题,例如监管体制不健全、系统性风险抵御能力较差等。但是,最为关键的是金融的基本职能,融资,并不能适应新的发展模式。从图 66 中可以明显看出,在固定资产投资中,企业自筹等比重持续上升。这里面的一个原因是国家财政支持下降,财政更多从直接投资转向公共产品供给。但是,财政占比下降的时期,贷款比重上升,部分财政职能由国有银行来弥补。随着金融深化,贷款所占比重也下降了。企业自筹部分的持续上升反映出来企业的融资约束上升,企业投资非常需要依赖自身的利润积累。这正是为什么第二部分表 19 中显示,当工资上升,利润下降的时候,我国的投资就会较大幅度下滑。

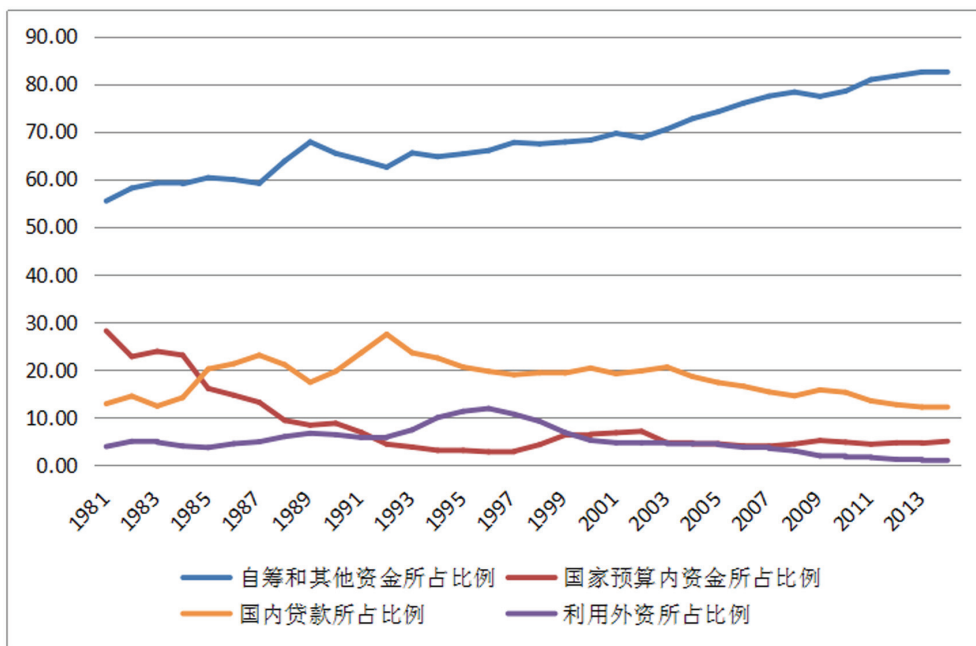


图 66 固定资产投资资金来源

这种融资模式对于模仿赶超时代还可以容忍。但是,因为创新有着极大的不确定性,是资金密集型的活动。如果仅仅依靠企业自身融资,对于创新就有这极大地制约。因此,为了适应新的发展模式,需要进一步降低企业融资约束。为这就,需要拓宽企业融资渠道,放松发债、发行股票等的限制。同时,因为创新活动在利润提供上并不如模仿性企业活动带来的利润稳定,仅仅依靠利润指标,就不能对初创期的创新企业提供融资保障,所以,股票和债券发行等融资模式需要从利润等指标逐步过渡到信息披露为主的模式。

第三,推动资源、土地等要素价格改革。在模仿赶超阶段,为了迅速提升生产规模,

发挥规模优势,抢占国际市场,我国的要素价格长期偏低。这在模仿阶段问题并不严重。但是,随着经济逐步迈向创新阶段,低要素价格会更加激励企业采用粗放式的生产方式,而不利于创新。这就需要通过让资源价格适度上涨,促使企业创新。

(1)土地价格扭曲了利润来源,尝试土地市场一体化。在我国现行的土地等自然资源的管理体系当中,地方政府垄断了土地供应。地方政府为了发展经济,借此在压低工业用地价格的同时抬高商业用地和住宅用地的价格。工业用地价格长期被行政手段扭曲和压低,人为降低了工业企业的生存成本和提高了工业企业的利润,这虽然促进了资本流进工业,提升了我国工业化水平。但是,这导致企业不会集约使用土地资源,而是盲目上规模。这对模仿时期追求低成本、大规模是可行的。但是,在追求创新的时期,这种扭曲的利润来源就降低了企业的动力。同时,因为降低了工业用地价格,相应抬升住宅用地价格,推升了楼市。这又将部分资源吸进房地产投资开发中,而不能进入实体经济研发,对未来的发展不利。因此,应逐渐降低不同土地市场的分割,逐步一体化商业和住宅用地、城镇和乡村建设用地,让市场决定土地用途。通过让不同土地价格的均等化,一方面提高土地利用效率;另一方面改变不同行业利润率,促进研发。

(2)自然资源价格扭曲改变了企业行为。我国长期压低的自然资源价格使得要素价格不能客观、正确地反映在企业的生产过程当中,这导致大量高能耗、高污染、低附加值的企业仍然能够大量生存。例如,能源价格过低,降低了高能耗重化工业企业的生存成本,造成其发展势头大大超过社会最优量。另外,在正常的要素价格体系下,如果考虑到治污成本、环境保护支出等开支,企业必须不断开发新技术来降低生产成本,以求得在市场中生存与发展。但是,由于投入要素价格被人为压低,使得企业不仅能够在维持现有技术下获利生存,而且还能在市场竞争激烈的条件下,不需考虑拓展产业发展思路,适时转型升级。

自然资源要素价格扭曲还阻碍了企业创新动力,固化了我国产业的低端化特征。处于产业链下游的企业以低价格获取水、能源等资源,满足于低端的加工制造业赚取低廉的加工费,并以低价格参与市场竞争。在没有成本和市场压力的情况下,低端加工制造业企业就没有以技术替代资源的内生动力。与此同时,处于更下游的资源深加工企业也因从中获得了额外的利润,也缺乏技术创新、管理创新,以及寻找更经济的替代资源或可再生资源的动力。这不仅不利于节能技术和节能设施的推广,而且也纵容了企业高能耗、低附加值的粗放经营模式,并且还阻碍了产业通过技术创新和管理创新提高全要素生产率的发生。最终,这将不仅会固化我

国产业结构的低级化趋势,而且还将导致企业现有的竞争力被进一步弱化。

第四,改革以规模为导向的产业政策转向关注市场失灵。我国原有的产业政策更多以规模为导向,例如,对于国有企业改革,“抓大放小”,促进国有企业联合重组。这在学习模仿阶段是最优政策,通过扩大规模,发挥规模优势,降低成本,促进经济增长。但是,在创新发展阶段,中小企业将成为主力。根据熊彼特的“创造性毁灭”,关键的创新并不是在位企业做出,往往是新进入企业。新进入企业规模并不大,如果以为规模导向设置产业政策,就会阻碍创新性小企业发展。因此,我国的产业政策需要从以规模为导向转为关注行业和市场失灵。

成功的产业政策更多的应是发挥市场力量在产业发展中的关键性和基础性作用,而政府仅仅作为市场失灵的补充。实现这个目的的最为行之有效的办法就是找到产业发展中存在的市场失灵。例如,一般来说,政府需承担起推进通用技术发展的责任。这是因为这类技术在产业发展过程当中具有很强的外部性特征,有些甚至具有公共产品的特性,导致企业对它的研发投入不足,以致于难以达到社会最优水平。这里面需要注意两点。

首先,产业政策不能再定位于“引导”市场,而应该变为“补充”市场,是为市场发挥作用创造良好环境。“引导”市场这个定位看似发挥了市场的主体地位,实质上是政府自己决定应该发展什么产业,每个产业应该怎么发展。这种产业政策干预了企业的决策,导致企业为了获得相应的税收、土地、融资等方面的优惠,不再考虑市场供需状况,而是跟着规划走。这在模仿阶段是可以的,因为政府能够看准发展的方向。但是在创新阶段并不合适。这将严重影响市场运行效率,甚至还将带来寻租等不良弊端。而实际上,政府不仅没有能力甄别应该发展什么产业,也不知道怎么发展这个产业。政府要做的是,为市场竞争创造一个良好的条件,弥补市场外部性,例如,补贴通用技术研发,对具有污染等特征的技术进行惩罚。

其次,政府要关注重大技术而不是特定产业。我国政府为了引导市场,制定了很多特定的行业发展规划。这些行业发展规划往往规定,凡是属于鼓励的行业,就可以享受到相应的税收、土地和融资等方面的优惠。这就扭曲了市场对行业的选择,不利于市场效率的发挥。政府应该做的是将选择权交给市场,而更多关注技术而不是特定产业。

第五,提升劳动投入质量。借鉴发达国家在提高劳动力素质和合理延长劳动时间方面的国际经验,本报告提出以下建议:第一,目前我国教育支出占GDP比重仍然处于比较低的水平,要提高劳动力素质,加大教育投入是必经之路。第二,在

完善教育体系的同时,我国还应借鉴德国比较完备的职业教育系统,注意对职业教育、培训的政策倾斜,以弥补我国技术型劳工的短缺。第三,我国的移民政策可以更加开放、包容,针对大批出国留学的优秀人才,更应该“不拘一格”以优厚待遇吸引回国工作。第四,开发老年人力资源,提倡延迟退休或不退休,并鼓励退休职工、中老年人进行再就业、多参与社会活动等。

从我国的现实情况看,未来五到十年,劳动力供给面最重要的潜力是中老年群体所蕴藏的海量“夕阳红利”。我们通过定性分析和定量估算表明,现行定义下的“中老年群体”还有很大的夕阳红利可以通过实施延迟退休年龄政策,从而提高劳动参与率进行挖掘。我们利用“六普”数据估算了劳动参与率年龄变化曲线,模拟分析了两种渐进式延迟退休方案对劳动力供给和经济增长的影响,结果分别报告于表 2 和表 3(具体参见分报告《挖掘“夕阳红利”——延迟退休对我国劳动力供给和经济增长的影响估算》)。结果表明,实施渐进式延迟退休年龄政策能够显著提高劳动力供给和经济增长,特别是政策实施的前 5 期,可导致城市劳动力供给期均增长 200—300 万人,拉动 GDP 增长超过 0.5 个百分点,能够有效缓解工作年龄人口下降对我国劳动力供给和经济增长带来的负面影响。

表 2 实施延迟退休政策对劳动力供给和经济增长影响(第一种方案)

期	45—74 岁城市劳动力增加			城市劳动力增长%			总体劳动力增长%			经济增长影响%	
	总体	男	女	总体	男	女	总体	男	女	基准	最低
1	2808530	1030620	1897860	1.4	0.9	2.2	0.38	0.25	0.58	0.63	0.19
2	3071470	995090	2194070	1.5	0.9	2.5	0.42	0.24	0.66	0.68	0.21
3	2757700	852170	1936670	1.4	0.7	2.2	0.37	0.21	0.59	0.61	0.19
4	2655930	826030	1908680	1.3	0.7	2.2	0.36	0.20	0.58	0.59	0.18
5	2311320	734060	1700220	1.1	0.6	2.0	0.31	0.18	0.52	0.51	0.16
6	1161100	313660	908790	0.6	0.3	1.0	0.16	0.08	0.28	0.26	0.08
7	1071380	288170	849530	0.5	0.2	1.0	0.15	0.07	0.26	0.24	0.07
8	916980	242620	739340	0.5	0.2	0.9	0.12	0.06	0.22	0.20	0.06
9	877100	234250	704000	0.4	0.2	0.8	0.12	0.06	0.21	0.19	0.06
10	806910	215120	643870	0.4	0.2	0.7	0.11	0.05	0.20	0.18	0.05

数据来源:分报告《挖掘“夕阳红利”——延迟退休对我国劳动力供给和经济增长的影响估算》。

表 3 实施延迟退休政策对劳动力供给和经济增长影响(第二种方案)

期	45—74 岁劳动力供给增加			城市劳动力增长%			总体劳动力增长%			经济增长影响%	
	总体	男	女	总体	男	女	总体	男	女	基准	最低
1	2096870	999800	1137660	1.0	0.9	1.3	0.28	0.25	0.34	0.46	0.14
2	1957930	946840	1056910	1.0	0.8	1.2	0.27	0.23	0.32	0.43	0.13
3	1973130	817620	1215830	1.0	0.7	1.4	0.27	0.20	0.37	0.44	0.13
4	1973980	797800	1199060	1.0	0.7	1.4	0.27	0.20	0.36	0.44	0.13
5	1750190	712170	1031120	0.9	0.6	1.2	0.24	0.18	0.31	0.39	0.12
6	1369870	323260	1084060	0.7	0.3	1.2	0.19	0.08	0.33	0.30	0.09
7	1327690	299830	1059590	0.7	0.3	1.2	0.18	0.07	0.32	0.29	0.09
8	1159480	253180	970190	0.6	0.2	1.1	0.16	0.06	0.29	0.26	0.08
9	1130920	244950	959060	0.6	0.2	1.1	0.15	0.06	0.29	0.25	0.08
10	996700	223080	841000	0.5	0.2	1.0	0.14	0.05	0.25	0.22	0.07
11	647870	27460	689520	0.3	0.0	0.8	0.09	0.01	0.21	0.14	0.04
12	599030	25230	647380	0.3	0.0	0.7	0.08	0.01	0.20	0.13	0.04
13	512930	21240	563750	0.3	0.0	0.6	0.07	0.01	0.17	0.11	0.03
14	490960	20510	537840	0.2	0.0	0.6	0.07	0.01	0.16	0.11	0.03
15	450870	18830	490060	0.2	0.0	0.6	0.06	0.00	0.15	0.10	0.03

数据来源:分报告《挖掘“夕阳红利”——延迟退休对我国劳动力供给和经济增长的影响估算》。

第六,进一步强化产品标准和市场监管,提升产品品质。创新需要良好的市场环境,通过高水平的产品标准和市场监管为创新保驾护航。随着收入提高,人民对产品品质的要求日益提高。当前国内产品标准低,产品安全问题屡见不鲜。这需要国家在部分产能特别过剩的行业,强力提高国内标准,达不到标准的企业必须退出,集中优势资源推动企业的整合和产品的创新。在资源再配置过程中,随着优质企业规模扩大,规模经济和标准倒闭的创新会抵消日常担心的品质上升产生的额外成本。当前,质量标准检查等权力在现行分税制下部分集中在地方政府手中。地方政府以此为手段,招商引资,促进本地短期经济增长,但也危害了全社会的竞争力。我们需要借助财政体制改革来将监管权力上移,加强统一监管。

第七,建设高效能国家创新体系。在前沿创新的环境下,需要加强企业的自主创新的活力。这就要求前文所述,改革低廉的资源价格体制,促进创新。同时,提升产品标准和市场监管,使得企业能放心创新。

在发挥企业活力的同时,提高科研院所的产业共性和竞争前技术研发与行业公益服务能力。政府可以通过科技计划项目、公益性服务采购和研发成果后采购、后补助等方式提高转制院所为行业服务的能力。鼓励有条件的科研院所和高等院校加强同地方的合作,与地方优势产业相结合落地共建研究机构。深化社会公益类科研院所分类改革,充分发挥转制院所在产业技术创新中的骨干引领作用。对转制院所给予政策和资金扶持,支持其开展行业基础性、共性和关键技术研究。组建国家级创新基地或平台,以国家目标为导向,系统开展共性关键技术开发和转化,并在运行机制和支持方式方面加强创新。

发挥企业和科研院所活力,关键还要健全产学研协同创新机制。鼓励企业、政府、科技服务机构共建共享公共技术服务平台,着力扶持科技成果转移转化,支持共性技术研发,为前沿创新中最有活力的中小企业提供技术服务。依托国家科研机构、国家技术开发类和社会公益类科研机构建立一批面向重点产业的产学研协同创新中心,致力于产业关键技术、共性技术、社会公益性技术研发服务。围绕重点区域发展建立一批跨区域的协同创新中心,促进区域创新极的形成和区域协调发展。

二、长短期平衡中的短期政策建议

为了能让改革落地,平稳实现转型还需要短期宏观经济稳定。在稳定短期宏观经济中,我国有很多政策工具。但是需要特别注意的是,必须要考虑到长短期的平衡,在进行短期稳增长的时候尽量减少对于长期改革的影响,尽量在取向上与长期改革相一致。短期政策需要注意以下几点:

第一,在短期内需要维持较为宽松的流动性,不急于降杠杆。今年以来,我国流动性供给增速较快。在信贷加基建的传统增长模式稳定经济,市场内生新动能尚待启动的大环境下,信贷的快速收缩对于稳增长会产生一定的损害,因此,今年还需要保持较为宽松的流动性。但是,这也不意味着我们需要进一步扩大信贷供给。首先,由于以往的历次经济刺激以财政和货币手段加大资源投资,特别是信贷投入,使得微观经济主体积累了很高的杠杆,这在经济增速下降的状态下,蕴含了

大量的金融风险,继续进行大规模需求刺激会提高杠杆而导致泡沫的进一步聚集,经济危机风险加大。其次,当前经济流动性偏好上升。当信贷进入经济当事人的口袋后,资金会进入流动性更强的金融,而不是进入长时间投资的实体经济,货币灌溉并不能起到很好的刺激作用。因此,未来需要保持适度稳定流动性供给,适度防止杠杆的反弹和累积,稳定保持现有基建等顺利开展,稳定经济。

流动性供给和去杠杆紧密联系。全面去杠杆会导致社会的资金紧张,加大经济下行力度。我国政府和居民还有较大的加杠杆空间,可以通过鼓励发债和贷款等方式来适度扩大杠杆率。这个过程提高了社会需求,为企业降杠杆提供空间。在维持杠杆稳定的环境下首先进行过剩产能的清理。由于我国的过剩产能并不完全是市场自发形成的,有很多政府原因。主要是在学习模仿期间,地方政府推动的规模发展模式导致了产业雷同,产能过剩。这仅仅依靠市场并不能完成去产能,还需要政府的推进。在去产能后,市场价格上升,行业景气度恢复,企业的杠杆率自然就会出现下降。

第二,财政还需要维持较为宽松的态势,但是投向更多以改革为目标,逐步实现投向结构的调整。积极财政政策带动的基建投资在 2016 年经济增长中发挥了重要的作用。但是,政府投资的乘数效果并不明显,消费增长率维持在低位,民间投资增速急剧下滑。在外贸持续低迷,市场内生动力启动不足,新旧动能转换还需要时间的环境下,要维持一定的总需求,稳定经济增长,保持良好的就业态势,还需要在未来一段时间内维持积极的财政政策。

在保持积极态势的同时,财政政策的支出方向和方法需要更加以供给侧结构性改革为导向。在支出方向上,保证前期基建项目顺利进行的基础上,进一步加大各级政府对产能过剩产业分流职工的安置支出,抵消转岗等收入冲击对消费的影响,稳定消费,提高总需求水平。同时,加大财政对产业基金的支持,促进资金从虚入实。例如,加大政府财政出资结合民间资本构建各类产业基金,一方面扶持新技术和新业态来提升传统产业,发展新产业,促进结构调整,提升产品品质,另一方面通过帮助民间资本分担风险,提升民间投资的风险偏好,促进民间投资。产业基金由民间资本主导选项目,可以避免行政对市场发展的干扰,更好地发挥市场的资源配置作用,减少骗补等财政资金的浪费,提升财政支出对经济增长的边际效应。

第三,为了维持国内稳定的宏观环境,需要对国际资本流动进行密切关注,防范国际风险。虽然人民币国际化是未来的大趋势,从而要求我们进一步放开资本管制,提高汇率的市场决定程度,加大汇率波动幅度。但是,在当前内生增长动力

还不充分,需要利用供给侧结构性改革促进持续增长的大环境下,需要先考虑国内情况,不能盲目放开资本项目,扩大人民币汇率波动,致使资本大幅度外流,干扰国内经济和改革。

参考文献

- [1]Eichengreen, B., Park, D., Shin, K., 2013, Growth Slowdowns Redux: New Evidence on the Middle—Income Trap. NBER working paper, No. W8673.
- [2]Aiyar, S., Duval, R., Puy, D., Wu, Y., Zhang, L., 2013, Growth Slowdowns and the Middle—Income Trap, IMF working paper, wp/13/71.
- [3]Dernis H., Dosso M., Hervás F., Millot V., Squicciarini M. and Vezzani A. (2015). World Corporate Top R&D Investors: Innovation and IP bundles. A JRC and OECD common report. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- [4] The Maddison — Project, <http://www.ggd.c.net/maddison/maddison — project/home.htm>, 2013 version.
- [5]Gill, I. S., Kharas, H., 2015, The Middle — Income Trap Turns Ten, World Bank, wps7403
- [6]Jorgenson, Dale, Mun S Ho, and Kevin J Stiroh. “Growth of U. S. Industries and Investments in Information Technology and Higher education.” In *Measuring Capital in a New Economy?*,? edited by C Corrado, C Hulten, and D Sichel, 403—472. Chicago: University of Chicago Press, 2005.
- [7]Moses, A., Paul, D., 2001, Two Centuries of American Macroeconomic Growth, from Exploitation of Resource Abundance to Knowledge — Driven Development, Stanford Institute for Economic Policy Research.
- [8]Miyajima, H., 2006, Japan’s Development and Growth Process, Chapter 2 in *Japan, Moving Toward a More Advanced Knowledge Economy*, Edited by Tsutomu Shibata.
- [9]Nadiri, M. I., Prucha, I. R., 1986, Productivity Growth in Japan and the United States, Chapter 4 in *Japan’s Development and Growth Process*, Edited by Hulten, C. R.
- [10]OECD, 1999, STAN Database and Main Industrial Indicators.
- [11]Suh, J., 2007, Overview of Korea’s Development Process until 1997, Chapter 2 in *Korea as a Knowledge Economy, Evolutionary Process and Lessons Learned*, Edited by Suh, J., and Chen, D.H.C.
- [12]Kharas, H., Gertz, G., 2010, The New Global Middle Class: A Cross—over from West to East. *China’s Emerging Middle Class: Beyond Economic Transformation*.

Washington, DC: Brookings Institution Press.

[13]卡萝塔·佩雷斯,2007,技术革命与金融资本:泡沫与黄金时代的动力学,田方萌等译,中国人民大学出版社。

中国经济新动力的转换、测算与对策研究

——基于工业部门视角

张 杰

摘要:在中国当前所处的新常态的特定发展阶段中,面临经济新旧动力转换以及促进经济新动力加快形成的重大问题。本文的主要发现和结论是:首先,本文提出工业高端化所带来的高质量投资;是中国今后经济新动力形成的核心支撑和主要来源。针对工业用高端化中传统制造业的转型升级,以及高新技术产业和战略性新兴产业的发展壮大,由此带来的生产率提升及其所内含的高质量投资,对中国GDP增长的支撑效应的内在机制,做了具体的识别和阐述。其次,在此基础上,本文对中国工业高端化进程中传统制造业、生产装备制造业以及战略性新兴产业这三个部门的生产率提升,对GDP增长的直接拉动效应进行了测算,验证了本文以上提出的主要观点。最后,针对中国工业部门中经济新旧动力转换以及经济新动力形成的阻碍因素进行了相应的分析,并据此提出了相应的改革突破口以及具体的政策措施。

关键词:中国经济新动力 工业高端化 高质量投资驱动增长模式 动力测算 对策分析

一、对中国当前经济新动力来源的几个重要判断：基于工业部门视角

(一)当前,对中国工业发展阶段所持有的一种观点是,中国的多数地区已经完成了工业化发展阶段,中国整体上可能已经处于后工业化时代,进入以服务业为主导的特定发展阶段。然而,我们认为,这种说法或判断在很大程度上可能只是一种误判。一个基本事实是,虽然中国在局部地区,某些层面已经实现了工业化发展阶段,然而,从总体来看,实质上中国并非处于所谓的后工业时代,并未完成工业化的发展阶段,仍然处于工业化进程中由低端化向高端化发展的重要阶段,中国的新型工业化时代刚刚拉开序幕。因此,客观事实是,工业的高端化发展以及新型工业化发展,必将成为维持中国今后经济增长新动力的核心来源。

2010年,中国制造业产值占全球制造业的19.8%,超过美国成为全球第一制造业大国。2013年,中国制造业产值占全球制造业的20.8%,之后稳定在20%左右。截止2015年中国已经连续6年保持全球第一大制造业国家地位。韩国贸易协会国际贸易研究院2012年发布的报告显示,在2012年的“全球出口市场占有率第一产品数量”的世界排名上,中国以1485种产品数位居第一。从这些数据来看,容易引发的一个乐观判断是,中国似乎已经完成了工业化发展阶段。然而,无论是从传统产业还是高科技创新产业或战略性新兴产业来看,中国的制造业均面临极大的发展危机,仍然处于由低端化向高端化发展的特定工业化进程阶段。客观事实是,中国只是完成了低层次的工业化阶段,高端工业化和新型工业化(第四次工业革命)阶段刚刚拉开序幕。一个最为显著的例证是,在2016年《财富》发布的世界500强企业排行榜单上,与发达国家相比,中国大陆的制造业企业占总入榜企业比重偏低,只有34.9%。而像韩国、德国、日本等已经完成了工业化的国家,这一比重分别为53.3%、42.9%、40.4%,远远高于中国。甚至服务业高度发达的美国,都达到了35.1%。从2012年开始,制造业企业占总入榜企业比重呈现不断下降趋势,比重分别为36.3%、35.3%、35.2%、35%、34.9%,在4年之间降低1.4个百分点。由此深刻说明,按照全球统一标准来衡量,中国制造业大企业整体呈现萎缩状态,整体发展水平呈现逐渐下降的态势。更为严重的是,2016年上榜的中国36家制造业企业平均净利润水平明显低于其它国家,只有美国的1/5、韩国的1/4、德国

的 1/3。进一步可看出,美国、日本、韩国等上榜的制造业企业基本都分布在电子、互联网、现代制造等高科技领域,而中国上榜的制造业企业主要分布在钢铁、汽车、煤炭、有色金属等资源、能源密集领域,分布在创新密集产业以及新兴产业领域的非常少。而且,中国上榜的多数制造业企业或属于垄断行业领域,或属于产能过剩行业领域,或属于亏损严重状态。这就深刻反映出的事实是,中国的制造业国际竞争力处于一个相对弱化的现实状态,同时,也反映出中国的工业发展水平整体处于低端状态的既定客观事实,由此验证中国的工业化并没有完成,中国只是凭借粗放型的规模扩张模式实现了工业化的低端阶段,而并没有依靠创新密集型的集约型发展模式进入工业化的高端阶段。反过来思考,这就意味着中国迫切需要通过制造业国际竞争力的持续提升以及工业化由低端向高端转化的必然趋势,这就根本性地决定了以中国制造业国际竞争力提升为主的工业的高端化发展以及新型工业化发展,必将成为维持中国今后经济增长新动力的核心来源。当然,中国这次的高端工业化以及新型工业化过程,未必表现为工业部门占 GDP 比重的持续提高,很大程度上会表现为对工业部门结构重大调整的促进方面,表现为对工业部门乃至第三产业的劳动生产率和全要素生产率提升的促进方面。

(二)正确认清中国现阶段经济增长新动力的来源主要还得依靠工业部门,而非孤立地依靠第三产业,这既表现为工业部门中传统产业的转型升级以及战略性新兴产业的持续扩张和壮大,也表现为工业部门为主的实体经济部门对第三产业的支撑作用,尤其表现为金融体系和实体经济部门的融合式发展,而非不相兼容式的各自孤立增长。

当前,容易产生的一个认识误区是,鉴于中国产业结构中服务业所占 GDP 比重已过半的重大事实,中国现阶段经济增长新动力的来源已经由第二产业转向第三产业,第三产业已经替代第二产业中的工业企业部门,成为支撑中国今后经济增长最为主要的动力来源。具体的支撑事实是:第三产业增加值占 GDP 份额由 2005 年的 41.40%逐步上升到 2014 年的 50.50%,十年期间稳步上升了 9.10 个百分点。然而,我们发现,驱动第三产业增长的主要动力来源只是金融业和房地产业这两大部门,具体表现为(见表 1 所示):第一,在中国的第三产业中,这十年期间金融业的增加值占第三产业增加值的比重由 2004 年的 9.94%上升到 2015 年的 16.83%,十年间增长了 6.89 个百分点;第二,房地产业的增加值占第三产业增加值的比重由 2004 年的 10.82%上升到 2015 年的 12.09%,十年间增长了 6.89 个百分点;第三,

除了科学研究、技术服务和地质勘查业的增加值占第三产业增加值的比重由 2004 年的 2.65% 逐步上升到 2013 年的 3.53% 之外,其他部门增加值占第三产业增加值的比重均呈现停滞或显著的下降态势。就此,我们认为,中国以金融业和房地产业的急剧膨胀式增长为主要特征的第三产业规模的扩张,本质上并不能反映产业结构优化升级的典型特征,也不能将其作为中国进入以服务业为主导的后工业化发展阶段的核心标志,相反,一方面,其在相当程度上反映出的是与以制造业为主的实体经济部门的内在需求相脱离的金融业的孤立扩张和金融业的泡沫化现象,乃至反映出金融部门和实体经济部门之间的不兼容效应,甚至反映出处于垄断地位的金融部门针对实体经济部门的“掠夺”效应;另一方面,这也反映出的是中国经济增长动力对房地产业的依赖,反映出的是中国房地产业和金融业相互支撑式发展模式的形成和固化,在相当程度上反映出的是房地产行业对以制造业为主的实体经济部门的挤出效应。基于以上的基本事实,由此我们得出的一个判断是,从表面层次来看,虽然中国的第三产业增加值占 GDP 比重已经过半,但是,由于驱动中国第三产业增长的主要动力只是金融业和房地产业,鉴于中国当前形势下金融业和房地产业的发展已经脱离了以制造业为主的实体经济部门发展以及二者之间的不兼容现象的客观事实,维持中国今后经济增长的新动力源泉不能再简单寄托或完全依赖第三产业中金融业和房地产业的泡沫式扩张,而是需要通过第二产业和第三产业的深度融合来引致第二产业和第三产业的持续发展。从深层次来看,必须依靠第二产业中传统产业的转型升级以及战略性新兴产业的持续扩张和壮大来实现,依靠第二产业中工业部门的转型升级对第三产业中生产性服务业的内生性拉动作用和融合发展路径的形成,通过收入增加效应和内需扩张效应对第三产业中生活性服务业扩张的支撑作用来实现。

(三)传统产业的转型升级以及战略性新兴产业的持续扩张和壮大,这是决定维持中国今后经济中高速增长的高质量投资来源,同时,这就决定了中国今后在相当长的一段时期内还必将依靠投资驱动型的增长模式。与以往的传统投资驱动型增长模式有所不同,这种新型的高质量投资驱动增长模式,集中表现为以促进生产率提升和经济发展质量为中心的新型发展模式的形成。

当前,中国经济发展进程中值得重点关注的问题或困局是:一方面,在中国市场和政府的功能边界定义不清造成的关键要素市场扭曲效应,政府对微观企业部

门干预不当、过度干预等扭曲行为的普遍发生,以及国有企业部门在关键要素领域所造成的买方垄断和卖方垄断广泛存在的多重情形下,导致中国供给侧出现了多重结构失衡现象。在工业部门中不存在技术门槛要求的低端制造业领域,由于过度竞争机制的存在以及中国各种要素价格的急剧上涨,导致这些低端制造业领域同时也是中国具有出口优势的产品部门的出口优势快速弱化,企业盈利能力急剧弱化和投资动力加速衰退,出现了低端锁定和升级动力缺失的结构性失衡现象;在工业部门中存在资金进入壁垒要求的中端制造业领域,国有企业的垄断地位以及融资资金的成本优势,在地方官员对投资增长和 GDP 规模扩张的特定偏好的强烈激励机制之下,也出现了产能过剩和投资效率低下的结构性失衡现象;在工业部门中存在技术创新壁垒要求的高端制造业领域,由于创新研发能力和技术基础能力的积累不足,产学研联动机制的阻滞,知识产权保护制度供给不足以及国有企业部门的行政垄断所造成的技术创新进入壁垒,也出现了投资不足和发展滞后的结构性失衡现象。进一步看,特别是进入 21 世纪以来,中国的体制性机制性改革已经整体落后和滞后于中国经济社会发展现实的内在需求,这必然导致中国企业经营活动以及产业结构转型升级进程中的制度性交易成本大幅度上升,进而对中国自主创新能力提升造成严重的制约效应,对中国经济新旧动力转换造成突出的阻碍效应。另一方面,随着中产阶段的快速扩张以及由此带来需求侧中消费者需求的升级换代,迫切需要中国供给侧中的本土企业通过强化产品质量、提升产品设计和品牌建设能力、提高自主创新能力以及构建精益制造生态体系,来满足中国国内消费者持续扩张和升级的高端需求。然而,从中国的当前现实来看,中国供给侧的生产部门中多数本土企业的各种高端生产能力,却严重滞后于需求侧中消费者需求的升级换代的现实需求,导致中国本土的高端需求完全外溢到对国外高质量、高端产品的需求,无法对中国国内的供给侧的高端化发展形成有效支撑。为了对接和满足中国国内需求侧所发生的这些重要性变化或者说根本性变化,这就必然会倒逼中国供给侧的本土企业,通过强化产品质量、提升产品设计和品牌建设能力、提高自主创新能力以及构建精益制造生态体系,通过促发“资本替代劳动”、“技术替代劳动”以及“机器替代劳动”等形态的高质量投资,来发展资本密集型、技术密集型、创新密集型以及人力资本密集型的生产模式。这种情形之下,无论是从促进传统产业的转型升级,还是激励高新技术产业或战略性新兴产业的持续扩张和壮大,均需要市场和政府相结合形态的高质量新投资来推动和实现。很显然,与以往传统的以投资数量和规模扩张为主的粗放型增长模式所不同,这种以高端工业化和

新型工业化为主的高质量投资增长模式的形成,新经济结构的塑造又会激发中国经济潜在增长率的提升,从而最终导致以工业部门生产率可持续增长为内核的经济增长。

(四)以工业部门生产率提升为主的经济新动力机制的形成,决定了中国今后劳动者工资水平的增长空间,也决定了中国消费结构升级和内需规模扩张空间以及后续内需驱动经济增长模式的进一步提升和强化,最终导致中国现阶段经济发展进程中供给侧结构性改革动力机制与需求侧动力机制相互促进式提升的内需支撑型增长模式的形成。

对于当前制约中国经济潜在增长率和生产率提升空间的核心因素来看,不仅在于供给侧方面所面临的多重结构性问题,而且,也与需求侧的有效需求仍然相对不足有密切关系。一方面,相比于高收入国家,中国的国民收入仍然处于一个相对较低的中低收入层次,仍然具有相当大的提升空间;另一方面,由于在中国经济发展进程中已经广泛出现了利益集团,这些利益集团导致了中国在近年来发生了巨大且持续的贫富分化以及持续扩大的收入分配不平等现象,这必然会最终传导到中国的需求侧,从而造成中国的有效需求不足。最为显著的一个例是,中国人口调查数据显示,2015年全国有20%的低收入家庭户人均收入不到430元每月,还有20%的中低收入家庭户人均收入不到960元每月,这两个群体人口高达5.5亿人。按照我们的理解和分析,供给侧结构性改革还具有如下的循环作用机制逻辑:供给结构性改革→生产部门生产率提升+高质量投资空间→新型投资驱动增长模式的形成→提供更多高技能岗位+员工收入提升空间→需求结构的升级+高端需求的扩张→需求引致创新机制的形成+内需驱动发展模式的形成→促进供给部门生产率持续提升+高质量投资空间的持续扩张。对之的具体分析就是,供给侧结构性改革会激活中国微观部门生产率提升空间,释放中国高质量投资空间,从供给侧的直接作用渠道刺激中国经济增长。然而,在中国的情形之下,供给侧结构性改革的影响作用将会进一步影响到需求侧,影响乃至决定中国今后劳动者收入的提升空间以及收入不平等的缓解渠道。一方面,劳动者的收入增长水平必然最终受制于微观企业劳动生产率或全要素生产率增长水平的基本事实下,只有生产率的持续增长才能为中国今后劳动者工资水平的增长奠定基础,决定劳动者工资收入水平的增长幅度和空间;另一方面,以促进生产率提升为主的高质量投资活动,也决定了中国的微观生产部门能够创造高技能和高收入水平工作岗位数量的基本能

力,因此,迅速增加的高质量投资活动必然会为中国创造更多的高技能和高收入水平工作岗位。这两种作用机制的叠加效应,会进一步促使中国本土消费需求结构的升级以及中产阶层的扩张所带来的高端需求加速扩大,而这又会通过“需求引致投资”以及“需求引致创新”机制的作用渠道,加快中国投资驱动发展模式和创新驱动发展模式的形成,加快中国内需驱动发展模式的形成。微观企业部门巨额前中后期的创新研发投入以及追求技术进步为主的高质量投资,由于能够通过本土需求市场的发展空间得到充分的利益补偿和收益回报,进而形成循环式的良性正向激励机制,从而导致微观部门生产率的可持续提升,最终成为维持中国经济可持续发展的内生动力机制。

(五)随着深入开放战略和“一带一路”战略的持续推进,以及创新驱动发展战略和供给侧结构性改革的深入推进,一方面,将通过降成本和补短板途径,降低中国出口企业的综合生产成本,重塑中国传统产业的出口竞争优势;另一方面,将引导中国的出口企业由全球价值链的低端环节向高端环节转移升级,这也将构成中国今后维持经济中高速可持续增长的重要新动力来源之一。

中国作为全球最大的制造业出口国,虽然近年来出口对中国 GDP 增速的贡献为负,但是,随着深入开放战略和“一带一路”战略的持续推进,随着创新驱动发展战略和供给侧结构性改革的深入推进,可以预期的是,中国工业部门的全面转型升级,必然逐步会带来制造业出口优势和出口结构的转型升级,进而在一定程度上恢复乃至重塑制造业出口部门对中国经济增行长的新动力机制。首先,要高度重视维持传统产业的出口对中国当前经济增长动力支撑的重要作用。从中国当前经济发展所面临的国内外约束条件来看,要高度认识到的是,在今后相当长的一段时期内,传统制造业以及传统产业的转型升级,仍然也必将也是维持中国经济可持续发展的基础性力量。得出这种判断的依据是,从外部环境来看,虽然全球贸易投资一体化正在发生的区域性碎片化,由此可能引发全球贸易的大停滞以及全球化贸易投资体系面临的根本性重构,这对中国做强传统产业,既造成了巨大的挑战,也带来了关键的机遇期。中国当前新常态下的核心问题是,由于中国多种因素的变化导致中国多数传统优势产业的既有优势发生了问题,但全球对传统产品的世界需求仍然存在,这决定了中国传统产业在全球市场仍然具有生存和发展空间,决定了经过转型升级改造后的中国传统产业在今后相当长的时期内还是经济增长动力支撑

的客观事实。我们尤为需要清醒认识到的是,中国新兴战略产业的发展必将面临来自发达国家残酷的竞争和挤压,而传统产业所面对的竞争压力仍有相对的回旋余地,这为中国传统产业的“脱胎换骨”提供了难得的外部机遇。在继续深入推进对外开放的战略背景下,如果面对发达国家的残酷竞争,中国既没有获得足够的新兴战略产业的发展空间,同时,面对来自发达国家和发展中国家的挑战,又守不住传统制造业的既有全球市场份额,把握不了传统制造业在全球的新型化发展机会,过早过快地丧失了传统产业转型升级的关键发展机遇期,这可能才是中国今后经济发展过程中会面临的最大挑战之一。其次,随着创新驱动发展战略和供给侧结构性改革的深入推进,将引导中国的出口企业由全球价值链的低端环节向高端环节转移升级,一方面,这将引发中国制造业出口部门的生产率持续提升,激励自主创新能力的提高,促使中国出口国内附加值的提升,加快中国制造业出口部门工人工资的增加;另一方面,这将引导中国生产装备制造业的发展,进而进一步拉动高技术、高收入就业岗位创造,这也将构成中国今后维持经济中高速可持续增长的重要新动力来源之一。

(六)新型城镇化、互联网+、金融体制大改革、创新驱动发展战略以及供给侧结构性改革等这些国家战略的推进,其立足点均应落在促进工业部门的生产率提升方面。这些战略的实施效果,最终应该体现为是否促进了与工业部门为主的实体经济部门的深度融合发展模式的形成。

从中国正在积极推进的新型城镇化、互联网+、金融体制大改革、创新驱动发展战略以及供给侧结构性改革等这些重要国家发展战略的实施效果来看,正在发生一定程度的变异行为以及扭曲效应。这集中体现在新型城镇化、互联网+、金融体制大改革、创新驱动发展战略以及供给侧结构性改革等这些国家战略,与工业部门为主的实体经济部门的可持续发展出现了一定程度的相脱离现象乃至特定领域的泡沫化趋势。这具体表现在:第一,城镇化与实体经济部门的相脱离现象。从中国的现实状况来看,不少地方的城镇化发展,既发生了城镇化规模扩张以及房地产发展与人的基本需求相脱节,与产业支撑相脱节的突出现象,也出现了房地产泡沫和相关产业的产能过剩现象,这必然会导致中国当前的城镇化未必能够对工业部门的生产率提升和可持续发展形成有效的支撑作用;第二,“互联网+”与实体经济部门的相脱离现象。一方面,“互联网+”可能造成产业间的替代效应,最为突出的是造成物流产业对商贸服务业等实体经济部门的替代效应,而物流产业相对是劳动密集型的产业,其劳动生产率相对较低,因此,“互联网+”兴起催生的物流产业

规模的迅速粗放型扩张,这就可能会对一国的生产率造成负向的拉动效应;另一方面,中国的经验表明,“互联网+”会催生互联网金融的迅速发展,在多数发展中国家,由于金融监管制度发展的滞后以及专业监管经验和人才的相对不足,很容易导致互联网金融迅速发展成为脱离和掠夺实体经济部门的金融泡沫现象,成为金融欺诈行为和庞氏骗局的策源地,诱使局部乃至系统性金融风险的爆发,最终对一国的生产率和经济增长造成负向冲击效应;第三,金融发展与实体经济的不相兼容现象。现阶段,中国产业结构的转型升级和实体经济可持续发展的过程中,出现了以制造业为主的实体经济部门的转型升级和自主创新能力的提升,与中国当前的金融体系出现了相脱节和不兼容现象缺的突出现象。中国的金融体系虽然经历过多轮的市场化改革以及现代商业银行治理机制的改革,然而,仍然存在典型的金融压制体制特征,使得金融体系与中国的产业结构优化升级存在显著的不相兼容性;第四,创新研发投入与实体经济的不兼容现象。一方面,由于产学研之间传导机制长期性的制度性梗阻,以及高校和专业科研机构的基础研究和人才培养体系与实体经济部门的现实需求之间的长期脱节,导致中国的不少创新研发活动和成果并不能很好地渗透到以制造业为主的实体经济部门,造成创新研发活动可能无法有效形成对整体生产率提升的促进效应;另一方面,中国各级政府当前大量实施的以运用财政资金为主的创新补贴政策以及专利扶持政策,在监管机制普遍失效以及寻租腐败活动普遍存在的情形下,并没有促进有限的政府创新扶持补贴资金渗透到那些具有创新需求的产业或企业主体部门,相反,催生了创新泡沫和专利增长泡沫,扭曲了创新资源的市场资源配置效应,就必然会削弱和扭曲创新活动对生产率应有的促进效应。因此,中国当前正在积极推进的新型城镇化、互联网+、金融体制大改革、创新驱动发展战略以及供给侧结构性改革等这些国家战略,其立足点应该落在促进工业部门的生产率提升方面,这些战略的实施效果,最终应该体现为是否促进了与工业部门为主的实体经济部门的深度融合发展模式的形成。

二、对中国工业部门经济新动力来源几个重要关系的判断与机制分析

(一)中国经济新动力的形成需要重点关注的几对关系

1、全球工业革命的大周期和中国创新驱动发展战略之间的关系

全球的历史发展经验表明,以往每次工业革命的发生,通过创新在产业内和产

业间的大范围技术溢出效应和扩散效应,均在相当程度上推动了主要国家的劳动生产率和全要素生产率的持续提升,进而促进了主要国家以及通过技术扩散效应和产业转移效应,促进了发展中国家的经济增长。然而,当前,摆在全球经济发展面前一个不可回避的问题是,期待的第四次全球工业革命究竟能否发生,这却是一个充满不确定的话题。假如第四次工业革命近期内无法确定发生的事实成真,这就可能导致逆全球化和全球化贸易投资体系进一步碎片化现象的加深,因此,对于中国而言,这就意味着中国经济增长的新动力无法依靠外部环境、无法依靠外需拉动来实现。这种情景之下,一方面,中国经济新动力必须立足于国内的内需市场,依靠实施创新驱动发展战略所带动的生产率持续增长来支撑经济增长,另一方面,虽然全球范围的第四次工业革命短期内难以发生,但是随着全球局部的产业内工业革命的兴起以及小范围创新活跃程度的强化,这种渐进性的产业革命和创新活动对中国这样的发展中大国而言,仍然具有极为重要的决定性意义,对中国经济的新动力能够形成“多点支撑”而非“一点独大”的发展格局。进一步看,中国作为一个具有独一无二特征的大国,已经初步具有引领和推动全球新的工业革命加速形成和支撑新兴产业发展的基础能力,应该有决心和信心成为全球经济新动力形成的塑造者和引领者。因此,无论全球的新工业革命能否发生,无论全球能否形成由技术创新大周期所导致的经济大周期,中国的创新驱动发展战略均必将成为中国经济新动力形成的主要支撑和核心着力点。

2、国内自主创新和国外技术引进作为中国创新驱动发展战略的立足点以及经济新动力之间的关系

中国作为发展中国家,经济动力要由以要素粗放型扩张的旧动力增长模式,逐步且彻底地转向创新驱动发展的新动力增长模式,无论是从传统产业转型升级,还是从高新技术产业或者战略性新兴产业可持续扩张和壮大的角度来看,必然都会面临中国如何提升自身创新能力的根本性问题。其中,最为重要的核心问题是,依靠对外的技术引进还是依靠自主创新能力提升的不同发展路径。当然,理想的状态是,中国在充分引进和借鉴发达国家的技术和创新知识和经验的基础上,通过吸收、消化和再创新的途径,来最小成本地构建和提升自主创新能力。然而,从全球当前拥有技术和创新前沿能力的发达国家来看,出于零和竞争的思维或者基于价值观和意识形态的竞争状态考虑,已经对中国的经济崛起特别是创新能力的持续提高,持有非常警惕、竞争乃至排斥的战略应对态度和策略。客观事实是,美国为首的发达国家已经通过全面打造排斥中国的地区贸易投资自由体系安排,构建限

制中国出口扩张特别是高端产品出口的各种贸易和非贸易壁垒,将中国限制或者狙击在全球价值链的低端环节,进而来遏制中国构建自主创新能力。这种情形之下,中国以往采用的“市场换技术”以及“利益换创新”的发展策略,在之前并没有奏效,在之后更不可能取得任何显著效果,这就倒逼中国只有通过基础创新能力、应用创新能力以及集成创新能力为主的自主创新能力的打造和提升,作为中国经济新动力的立足点,作为国家创新驱动发展战略实施的着力点。特别要指出的是,从传统产业转型升级的角度来看,中国需要构建的是应用创新能力以及集成创新能力为主的自主创新能力,而从高新技术产业或者战略性新兴产业壮大的角度来看,中国需要构建的是基础创新能力、应用创新能力以及集成创新能力协同发展的自主创新能力。因此,中国需要依据自身传统产业转型升级以及高新技术产业或者战略性新兴产业壮大之间的短长期关系,采取各有侧重点的差异性创新驱动发展战略和改革重点。

3、传统产业和新兴产业作为中国经济新动力的长短期关系

按照我们的分析和理解,从中国当前的发展现实来看,中国今后一段时期内经济新动力的主要来源仍然在于工业部门,在于工业部门中传统产业的转型升级和高新技术产业或者战略性新兴产业的扩张,所带来的高质量投资增长模式的形成和生产率的持续提升。然而,传统产业和高新技术产业或者战略性新兴产业,在短期和长期之内、在不同的发展阶段对中国经济的新动力有着不同的支撑作用,呈现“结构性转换性”的动态阶段性特征,对之需要加以高度关注,从而尽可能科学地认识和界定中国今后经济新动力的动态变化态势。从短期来看,中国经济增长的新动力还得主要依靠传统产业,依靠传统产业的转型升级带来的生产率提升来维持,而无法主要依赖高新技术产业或者战略性新兴产业的扩张。理由在于:2015年中国高新技术产业以及战略性新兴产业创造的增加值占GDP的比重只有8%,客观事实就是“小马拉不了大车”,换言之,中国的高新技术产业以及战略性新兴产业尚未成长到对中经济增长形成有效支撑的特定发展阶段。进一步分析,如果到2020年中国高新技术产业以及战略性新兴产业的发展取得了显著进步,占GDP的比重达到了20%,仍然可能是“小马拉不了大车”局面的发生。只有中国高新技术产业以及战略性新兴产业占GDP的比重达到了40%—50%甚至以上,高新技术产业以及战略性新兴产业才能成为中国经济增长的主导以及核心新动力。反过来思考该问题,在今后一段时期内,在高新技术产业以及战略性新兴产业无法发展到成为经济新动力的主要来源的情形下,以生产率提升为内核以及以重塑传统产

业出口竞争优势和维持全球市场份额为主要的传统产业转型升级,就应该成为中国经济新动力的主要来源之一,成为中国推进改革和政策措施的着力点和发力点。同时,兼顾培育高新技术产业以及战略性新兴产业快速壮大的各项基础条件。

(二)中国工业部门经济新动力形成的具体机制分析

1、**传统产业的转型升级**。其对经济新动力的形成机制和 GDP 增长的促进机制具体包括:第一,机器替代人+适度人力资本提升+中低端创新研发能力提升→产品质量提升+生产率提升→增加值增加→GDP 增加。中国当前传统产业发展进程中存在诸多方面的突出的弊端和短板,一是劳动生产率与发达国家类似产业劳动生产率相比存在巨大差距,有相当大的提升空间;二是中国传统产业部门劳动生产率增长的迅速下降以及断崖式下滑趋势的发生;三是传统产品的产品质量相对低下,产品设计的相对落后,已经无法满足中国国内消费者升级换代的现实需求。这种情形之下,就迫切需要中国的传统产业通过采取机器替代劳动的方式、雇佣相对较高人力资本的劳动者,通过中低端创新研发能力的提升,推进中国传统产业部门以提升产品质量和劳动生产率为内核的增长模式的转变,这就会促进中国经济新动力机制的形成,进而为中国今后 GDP 增长提供有效支撑。第二,生产性投资增加→投资驱动增长模式→GDP 增加。由于现阶段中国传统产业的转型升级主要是促进以提升产品质量和劳动生产率为主增长模式的形成,在中国劳动力成本持续大幅度上涨,而且其上涨速度已经超过劳动生产率增速的情形下,必然会激励中国传统产业部门中机器替代劳动活动的普遍自发发生,这既可以促进传统行业产品质量的提升,也可以促进劳动生产率的提升,同时达到“一石二鸟”的发展效果。因此,可以看出,中国传统产业的转型升级必然会引发生产装备制造业的大发展,而生产装备制造业作为供给侧生产性投资的主要来源,其必然也会带动 GDP 的增长。第三,劳动生产率增加→员工工资增加→内需增加+消费升级→GDP 增加。中国传统产业部门中劳动生产率的可持续提升,也可为该产业部门中劳动者工资收入的增长奠定坚实基础。传统产业部门中规模庞大的劳动者工资的上涨,必然会促进中国内需能力的进一步提升以及消费的持续升级换代,进而通过刺激需求侧的消费扩张的渠道进一步促进 GDP 增长。

2、**高新技术产业和战略性新兴产业的持续扩张与发展壮大**。其对经济新动力的形成机制以及 GDP 增长的促进机制包括:第一,高端创新研发提升+高端人力资本提升→高生产率+高增加值→GDP 增加。要促进中国高新技术产业和战略

性新兴产业的持续扩张与发展壮大,其基础条件就是中国必须构建高端的创新研发能力以及高端的人力资本,通过创新和人力资本的结合来促进高生产率和高增加值的高新技术产业和战略性新兴产业的发展,这显然会促进 GDP 的增长。第二,创新研发投入→GDP 增加。由于新的 GDP 核算方法已经将创新研发投入纳入到 GDP 的范畴之内,高新技术产业和战略性新兴产业的发展所引发的创新研发投入增加,显然就会推动 GDP 的增长。第三,先进技术的生产装备投入→生产性投资增加→高质量投资驱动增长模式→GDP 增加。中国高新技术产业和战略性新兴产业的发展,主要的方面就是依靠先进的、高创新的生产装备机器的方式来实现的。因此,同样的逻辑是,中国高新技术产业和战略性新兴产业的发展所引发的生产装备制造的大发展,必然会构成供给侧生产性投资的主要来源,必然也会带动 GDP 的增长。第四,高人力资本岗位创造→高收入员工增加→内需增加+消费升级→GDP 增加。高新技术产业和战略性新兴产业多数是技术密集型 and 人力资本密集型的行业,其的发展必然会创造更多的高人力资本和高技术含量的就业岗位,拉动劳动者和技术人才的收入增长,进而在更大程度上促进中国内需能力的提升以及消费的持续升级换代,通过从需求侧对消费规模的进一步扩张效应和升级效应来促进 GDP 增长。

3、生产装备制造业的可持续扩张与适宜的进口替代。前面我们重点分析了中国传统产业以及高新技术产业和战略性新兴产业,对经济新动力可能的形成机制以及对 GDP 增长可能的促进机制。其中,不可忽略的是,无论是从传统产业的转型升级,还是高新技术产业和战略性新兴产业的扩张与长大的角度来看,这些产业的可持续发展与中国生产装备制造的大发展有着密切的相互内在联系和相互促进效应,因此,生产装备制造业的可持续扩张必将构成中国的经济新动力的主要来源和 GDP 增长的主要成分。对此,需要重点考虑的问题是,一方面,由于中国从基础创新能力到应用创新能力累积的不足以及人才培养体系的扭曲,短期来看,中国只能在中低端的生产装备制造方面有所作为和集中发力,而在高端生产装备制造方面可能还需要相当时间的积累和推进;另一方面,中国是在全球化的格局来推进产业结构和经济结构的转型升级,这就决定了中国不可能完全实现生产装备制造业的进口替代,需要和发达国家的高端利益实现共享,因此,中国当前推进的生产装备制造发展战略很大程度上只能是中低端层面的进口替代战略,而在高端生产装备制造业的多数领域,还必须与发达国家形成互利的全球分工体系,这就决定了今后一段时期内中国经济新动力在生产装备制造方面的发展层次和

空间。

4、由劳动生产率提升引发的工资可持续增长和中间收入阶层规模扩张,所引发的内需驱动增长模式的强化。再次需要强调的是,无论是传统产业的转型升级,还是高新技术产业和战略性新兴产业扩张的视角,对中国工业部门可持续发展的推进,主要表现为从供给侧方面来寻求和塑造中国经济的新动力,然而,仅仅停留在供给侧这个角度来认识中国经济新动力的来源,这种狭隘的思维和判断显然是不够的,应该将认识视角进一步拓展到中国工业部门的转型升级以及可持续发展,从需求侧这个角度来深入理解其对中国经济新动力的独特促进作用。传统产业的转型升级以及高新技术产业和战略性新兴产业的扩张,会通过劳动生产率提升效应以及就业岗位创造效应,进一步促进中国内需规模的可持续扩张以及消费的升级换代,进而对中国今后 GDP 的增长提供更大范围的支撑效应。

5、工业高端化发展引发的生产性服务业的扩张机会。不可忽略的是,中国工业部门中传统产业的转型升级以及高新技术产业和战略性新兴产业的扩张,还会通过引发生产性服务业的扩张来拉动 GDP 增长。换言之,我们认为,作为中国经济增长的主要动力——第三产业中的生产性服务业的发展,是不能脱离第二产业中的工业部门孤立增长的,第二产业中的工业部门是第三产业中的生产性服务业发展的基础,生产性服务业的发展必须依附于工业的高端化发展,是第二产业的高端化发展催生和决定了第三产业中生产性服务业的成长空间。在这种认识的之下,中国现阶段推进的工业高端化发展,必然会在一定程度上继续拉动第三产业中生产性服务业的可持续增长,进而对中国经济新动力奠定更为坚实的发展基础。

三、中国工业部门中经济新动力的测算与分析

(一)中国制造业劳动生产率与主要发达国家的比较分析

第一,当前,中国制造业的劳动生产率与日韩德美四国发达国家的制造业相比,存在巨大差距。重要的是,这种巨大差距意味着中国制造业部门在今后相当长的时期内仍然面临生产效率的追赶效应,面临促进生产率持续提升的重要发展任务。因此,以促进中国制造业部门劳动生产率提升为内核的改革和发展,以及中国工业高端化活动所带来的巨量高质量投资和对 GDP 的直接或间接拉动作用,因此,中国制造业部门的转型升级进程,必将构成中国经济新动力形成的主要载体平

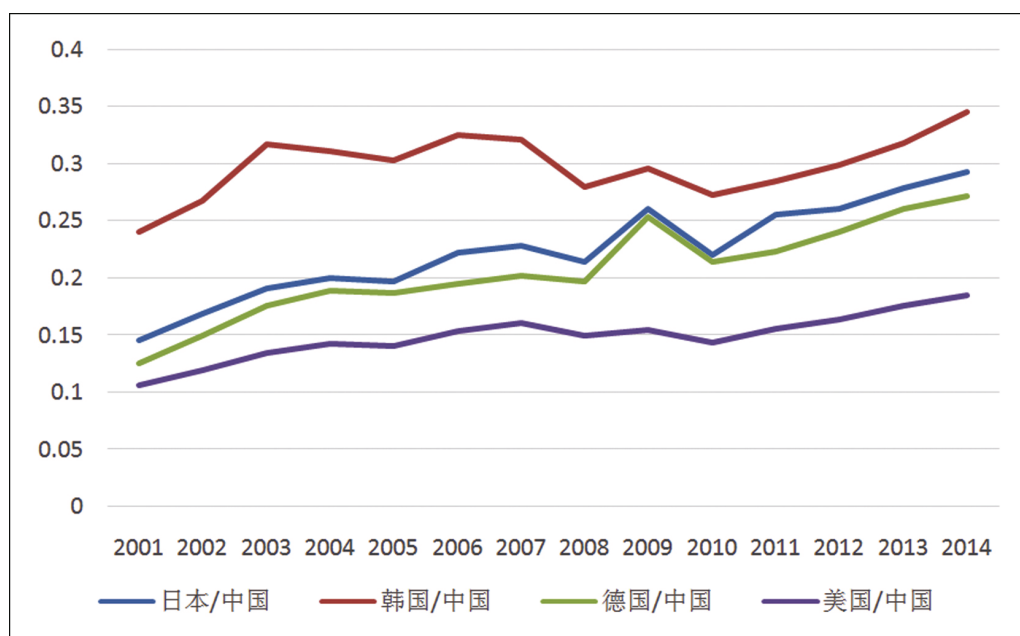
台和实现路径。表 1 和图 1 提供的数据显示,2001 年,中国制造业部门的劳动生产率只有韩国的 22.67%,日本的 13.74%,德国的 11.83%以及美国的 10.01%。到了 2014 年,中国制造业劳动生产率仍然只有韩国的 32.75%,日本的 27.79%,德国的 25.71%以及美国的 17.55%,以上数据充分说明,随着中国制造业所面临的国内外竞争环境和国内要素禀赋优势的相对变化,虽然中国制造业部门的劳动生产率在 2001—2014 年间经历了一轮的稳定增长,但是与主要发达国家的差距仍然巨大,迫切需要实施加快追赶和提升战略。

表 1 中国制造业部门劳动生产率与主要发达国家的比较
(以 2010 年不变美元价格计算,单位:万美元/人)

年份	日本	韩国	德国	美国	中国
1990	7.844662	1.923274		9.059889	
1991	7.84281	2.022651	7.356339	9.167639	
1992	7.530159	2.148142	7.65087	9.525173	
1993	7.300572	2.420714	7.433841	9.693539	
1994	7.066493	2.650315	7.867815	10.123	
1995	7.448627	2.899103	8.046367	10.35243	
1996	7.694285	3.057304	8.114523	10.45755	
1997	7.783876	3.308377	8.462274	10.35531	
1998	7.735228	3.740939	8.666195	10.49008	
1999	7.798862	4.1329	8.761077	10.90125	
2000	8.162221	4.791992	9.171139	11.13513	
2001	7.913756	4.795296	9.185466	10.86861	1.153348
2002	8.125412	5.109964	9.129868	11.48955	1.369126
2003	8.641742	5.207293	9.365274	12.31566	1.650613
2004	9.153917	5.876244	9.697741	12.84739	1.829116
2005	9.428055	6.126479	9.961839	13.18233	1.859886
2006	9.430759	6.450521	10.75621	13.60598	2.097586
2007	9.797268	6.97224	11.09021	13.89485	2.238122

续表

年份	日本	韩国	德国	美国	中国
2008	9.64968	7.364768	10.49987	13.80394	2.064604
2009	8.730973	7.694579	8.9923	14.75201	2.278324
2010	10.32648	8.347324	10.6234	15.87865	2.275721
2011	9.710798	8.701671	11.13525	15.93509	2.481442
2012	10.03733	8.766161	10.91905	15.99964	2.622564
2013	10.09411	8.841173	10.80585	15.94632	2.813592
2014	10.13006	8.594771	10.94912	16.03416	2.969443
2015			11.07925	16.22724	



第二,中国制造业部门劳动生产率与发达国家的巨大差距,不仅仅表现在生产装备制造产业部门和战略性新兴产业部门,也突出表现在传统制造产业部门。这种情形就决定了中国今后经济新动力的来源,既来源于生产装备制造产业部门和战略性新兴产业部门的扩张与壮大,更可能主要会来源于传统制造业部门的转型升级活动。首先,一方面,中国生产装备制造产业部门和战略性新兴产业部门劳动

生产率与发达国家存在持续的巨大差距。图 3 的数据显示,2001 年中国生产装备制造产业部门和战略性新兴产业部门的劳动生产率只有美国的 13.24%和 5.05%,2014 年分别为 23.97%和 9.06%。2001 年,中国传统制造业部门的劳动生产率只有美国的 13.24%和 5.05%,2014 年分别为 23.97%和 9.06%。另一方面,在中国第二产业部门的 GDP 中占主要地位以及作为中国出口主要力量的传统制造业部门的劳动生产率,与发达国家的差距也是非常突出。2001 年中国传统制造业部门的劳动生产率只有美国的 10.29%,2014 年则为 17.23%。进一步,可以发现,2001—2014 年间,中国的生产装备制造部门、战略性新兴产业部门以及传统制造业部门的劳动生产率年均增速虽然分别达到 7.79%、8.43%和 7.03%,但是,与美国相应制造业部门的绝对差距在持续扩大,三者的差距由 2001 年的 7.555(万美元/人)、21.913 和 9.233,逐步扩大到 9.421、33.857 和 12.093。客观来看,美国作为中国制造业的最为主要的直接全球竞争对手,同时,中国作为实施和依赖“制造业立国”发展模式的独特发展中大国,中国制造业部门劳动生产率的提升目标应该以美国作为追赶目标。因此,中国制造业部门劳动生产率与美国差距的拉大的重要事实,再次说明中国通过全面促进制造业生产效率提升和国际竞争力强化,来确立制造业立国发展战略的极端重要性。

表 2 中国制造业细分部类劳动生产率比较
(以 2010 年不变美元价格计算,单位:万美元/人)

年份	装备制造	战略新兴	传统制造业	装备制造	战略新兴	传统制造业
	美国			中国		
1990	7.57596307	19.95004957	7.85308971			
1991	7.674236249	20.2045935	7.868757568			
1992	7.937533964	20.67660838	8.144644904			
1993	8.129335719	20.66096672	8.135558906			
1994	8.37202566	21.74592172	8.149001527			
1995	8.429311688	22.34017931	8.453356623			
1996	8.674339526	22.48943528	8.490743358			
1997	8.94605513	22.88601908	8.875198177			
1998	8.943298715	23.3039829	9.119958981			

续表

年份	装备制造	战略新兴	传统制造业	装备制造	战略新兴	传统制造业
	美国			中国		
1999	9.155761292	23.59124637	9.79892258			
2000	9.532813392	22.79936469	9.971501899			
2001	8.708315042	23.12753018	10.29102685	1.153348	1.214314	1.058871
2002	9.30782613	25.23503392	10.47434354	1.369126	1.449839	1.216943
2003	10.12548932	25.74339768	11.21291027	1.650613	1.757074	1.287537
2004	10.17968332	28.35417707	11.88590654	1.829116	1.976885	1.420196
2005	10.41394966	27.28792464	12.66852062	1.859886	2.092612	1.442913
2006	10.58002231	29.8824531	12.92508699	2.097586	2.416138	1.577021
2007	10.82836511	30.96506068	12.988319	2.238122	2.623687	1.728457
2008	10.63624311	31.18084816	13.00640302	2.064604	2.469494	1.624432
2009	10.7864344	35.77063567	13.84732737	2.278324	2.763885	1.798472
2010	12.19221534	38.15657872	14.098642	2.275721	2.736184	1.814149
2011	12.22642512	38.32928365	14.3228161	2.481442	2.878236	2.024915
2012	12.2960243	37.8805537	14.4352134	2.622564	2.989197	2.123607
2013	12.34749491	37.63522464	14.37489446	2.813592	3.123596	2.336043
2014	12.39056816	37.23123839	14.61017268	2.969443	3.374368	2.517656

第三,与处于相同阶段的发达国家相比,中国制造业劳动生产率的增速呈现相对较低以及过早衰减的重大现象。中国制造业部门的劳动生产率这种过早过快弱化现象,一方面,在很大程度上可能说明中国制造业部门由于面临诸多机制性体制性障碍因素,而陷入到一种发展困局之中;另一方面,也深刻说明中国当前迫切需要实施以促进制造业部门的生产率提升为主的改革战略,换言之,供给侧结构性改革的核心目标应落实在促进制造业生产率持续提升方面。首先,以韩国1990—2010年的制造业劳动生产率增速的变化事实为例,1990年韩国制造业劳动生产率为1.923,相当于中国制造业2006年的真实水平,而1990—2010年韩国制造业劳动生产率真实年均增速达到9.61个百分点,其中,1996—2000年更是高达11.93个百分点。对比来看,2006—2014年间中国制造业劳动生产率真实年均增速只有

5.71个百分点,而且自从2012年中国经济进入新常态后,,2012—2014年间中国制造业劳动生产率年均增速降至5.04个百分点,下降幅度为0.67个百分点。其次,中国生产装备制造部门、战略性新兴产业部门以及传统制造业部门的劳动生产率年均增速,均呈现显著的快速下滑态势。图4的数据显示,在2002—2014年间,中国生产装备制造部门、战略性新兴产业部门以及传统制造业部门的劳动生产率年均增速,由2002年的18.71%、19.40%和14.93%,较大幅度地下滑到2014年的5.54%、8.02%和7.77%。很显然,这种过早过快的下滑态势,是与中国所处的由中等收入阶段向中高收入阶段转变的经济发展阶段,以及在较低水平的劳动生产率应有较快较大增速的基本逻辑是不相对称的。

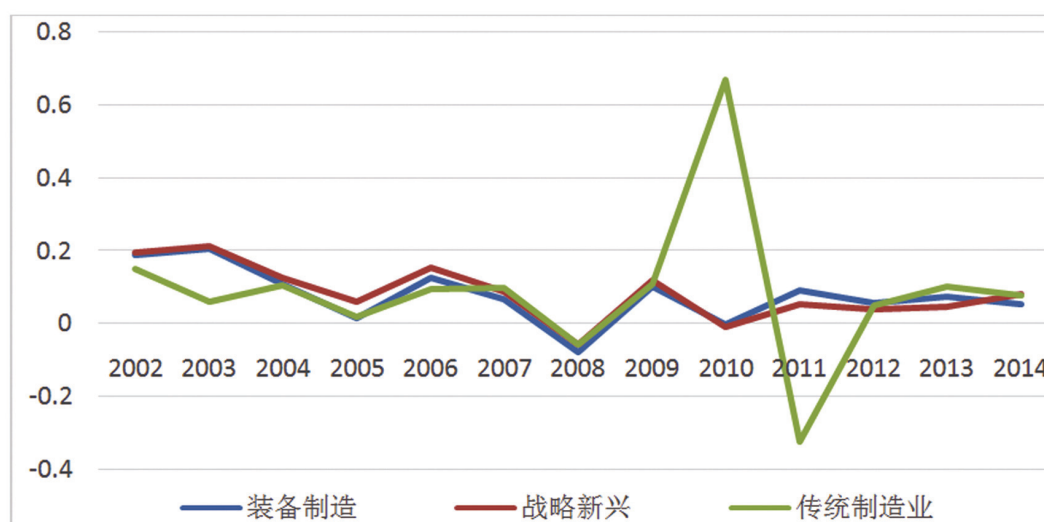


图2 中国制造业部门中三大部门劳动生产率的增速比较

(二)中国制造业部门劳动生产率提升对GDP拉动规模的测算

依据以上的理论逻辑分析以及中国制造业部门与主要发达国家的差距和追赶效应,我们将测算中国制造业部门以及传统制造业、战略性新兴产业以及生产装备制造制造业这三大制造业部类在维持合理的劳动生产率提升的情形下,在今后一段时期内所带来的GDP增长规模。

首先,我们要确认中国的传统制造业、战略性新兴产业以及生产装备制造制造业这三大部类,在当前的劳动生产率的发展阶段水平,以美德日韩这四个主要的以制造业为主的发达国家相同发展阶段水平的劳动生产率平均增速作为参照系,来测算

中国传统制造业、战略性新兴产业以及生产装备制造业这三大部类,在 2016—2020 年间可能的增速区间,具体测算结果如下:

表 3 中国制造业三大部类在 2016—2020 年间劳动生产率增速的可能性区间测算

	美国	德国	日本	韩国	中国的设定 参照区间
传统制造业	7.46%	6.73%	6.13%	8.52%	6.5%—8.5%
战略性新兴产业	10.13%	10.36%	9.88%	11.46%	9.5%—11.5%
生产装备制造业	11.29%	12.30%	9.97%	11.87%	9.5%—12.5%

注:以中国制造业 2014 年三大部类的不变价格劳动生产率作为对比的基准系,寻找美的日韩四国相同的劳动生产率阶段后五年的劳动生产率增速平均值,作为中国制造业三大部类在 2016—2020 五年间的劳动生产率增速均值的参照系区间。

其次,按照以上的参照区间,我们设计了符合中国现实情形的三种不同的可能情景:

情景 1:假定中国传统制造业、战略性新兴产业以及生产装备制造业这三大制造业部类的就业人数按照既有逻辑增长,既按照 2009—2014 年间中国这三大制造业部类的就业人数增速作为基准参照系。在这种情形之下,我们测算出,中国传统制造业在 2016—2020 年间所创造的年均 GDP 规模(以 2010 年不变人民币价格计算)为 3901.910—5102.497 亿元;中国战略性新兴产业在 2016—2020 年间所创造的年均 GDP 规模(以 2010 年不变人民币价格计算)为 3848.625—4658.862 亿元;中国生产装备制造业在 2016—2020 年间所创造的年均 GDP 规模(以 2010 年不变人民币价格计算)为 7045.889—9270.907 亿元。

表 3 情景 1:中国工业部门劳动生产率潜在增长直接带来的 GDP 测算

产业部门	2016—2020 年 间劳动生产率复 合年均增长率	2016—2020 年 间产业就业规 模年均变化率	创造的年均 GDP 规模(以 2010 年不 变美元价格亿元)	创造的年均 GDP 规 模(以 2010 年不变人 民币价格亿元)
传统制造业	6.5%—8.5%	1.38%	576.40—753.75	3901.910—5102.497
战略性新兴产业	9.5%—11.5%	2.88%	568.53—688.21	3848.625—4658.862
生产装备制造业	9.5%—12.5%	4.03%	1040.83—1369.51	7045.889—9270.907

情景 2:假定中国传统制造业的就业人数增速维持不变,而供给侧结构性改革和创新驱动发展战略的加快推进,会导致战略性新兴产业以及生产装备制造业这两大制造业部类加速扩张,导致就业人数增速加速扩张和加速增长。在这种情形之下,我们测算出中国传统制造业在 2016—2020 年间所创造的年均 GDP 规模(以 2010 年不变人民币价格计算)为 3901.910—5102.497 亿元;中国战略性新兴产业在 2016—2020 年间所创造的年均 GDP 规模(以 2010 年不变人民币价格计算)为 3890.523—4709.581 亿元;中国生产装备制造业在 2016—2020 年间所创造的年均 GDP 规模(以 2010 年不变人民币价格计算)为 7111.586—9357.351 亿元。

表 4 情景 2:中国工业部门劳动生产率潜在增长直接带来的 GDP 测算

产业部门	2016—2020 年间劳动生产率复合年均增长率	2016—2020 年间产业就业规模年均变化率	创造的年均 GDP 规模(以 2010 年不变美元价格亿元)	创造的年均 GDP 规模(以 2010 年不变人民币价格亿元)
传统制造业	6.5%—8.5%	1.38%	576.40—753.75	3901.910—5102.497
战略性新兴产业	9.5%—11.5%	4.00%	574.71—695.71	3890.523—4709.581
生产装备制造业	9.5%—12.5%	5.00%	1050.53—1382.28	7111.586—9357.351

情景 3:考虑到中国作为一个消费需求处于持续升级以及具有自主创新能力的不断发展大国,其制造业发展逻辑具有自身的独特特征,具体表现为,中国传统制造业、战略性新兴产业以及生产装备制造业这三大制造业部类的劳动生产率增速有着更大的提升空间。在这种情形之下,我们测算出,中国传统制造业在 2016—2020 年间所创造的年均 GDP 规模(以 2010 年不变人民币价格计算)为 4202.056—5402.644 亿元;中国战略性新兴产业在 2016—2020 年间所创造的年均 GDP 规模(以 2010 年不变人民币价格计算)为 4051.184—4861.421 亿元;中国生产装备制造业在 2016—2020 年间所创造的年均 GDP 规模(以 2010 年不变人民币价格计算)为 7416.725—9641.743 亿元。

表 5 情景 3:中国工业部门劳动生产率潜在增长直接带来的 GDP 测算

产业部门	2016—2020 年间劳动生产率复合年均增长率	2016—2020 年间产业就业规模年均变化率	创造的年均 GDP 规模(以 2010 年不变美元价格亿元)	创造的年均 GDP 规模(以 2010 年不变人民币价格亿元)
传统制造业	7%—9%	1.38%	620.73—798.09	4202.056—5402.644
战略性新兴产业	10%—12%	2.88%	598.45—718.14	4051.184—4861.421
生产装备制造业	10%—13%	4.03%	1095.61—1424.29	7416.725—9641.743

对以上的测算结果进行总结,我们的重要发现归纳如下:第一,现阶段,无论是从传统制造业的转型升级角度,还是从高新技术产业和战略性新兴产业的发展与壮大的角度来看,中国制造业的劳动生产率提升对 GDP 的直接拉动效应规模,以 2010 年不变人民币价格计算,大约在 14796.424—19905.808 亿元区间;第二,测算数据表明,当前,生产装备制造业的发展对 GDP 的拉动效应规模贡献最大,所占比重在 47—49%之间;传统制造业对 GDP 的拉动效应规模贡献居第二,所占比重在 26—27.5%之间;战略性新兴产业对 GDP 的拉动效应规模贡献居相对最小,所占比重在 24—26%之间。这可能与中国当前情形下战略性新兴产业增加值占 GDP 的比重相对较小有关,还处于逐步扩张的阶段之中;第三,考虑到传统制造业的转型升级角度,以及高新技术产业和战略性新兴产业的发展与壮大,还会直接或间接带来 R%D 投入的持续增加,因此,其可以带来每年 5000 亿元的 GDP 增加;第四,我们以上测算出的是今后一段时期内,中国制造业中传统制造业的转型升级,高新技术产业和战略性新兴产业的发展与壮大,所集中表现出的劳动生产率的持续提升所带来的高质量投资,在 2016—2020 年间乃至今后更长的时期内,对 GDP 的直接渠道的拉动规模。考虑到投资对 GDP 的乘数效应,因此,中国制造业中传统制造业的转型升级,高新技术产业和战略性新兴产业的发展与壮大,由此带来的劳动生产率持续提升所带来的高质量投资,对中国今后 GDP 增速的支撑作用应该更大,更为持久。

四、对中国工业部门当前新旧动力转换和形成机制的阻碍因素分析

以上的系列分析,阐述了来源于中国制造业中传统制造业的转型升级,以及高新技术产业和战略性新兴产业的发展与壮大,所带来的劳动生产率持续提升内涵

高质量投资,对中国今后 GDP 的支撑作用以及直接和间接性拉动效应,并初步针对其中可能的直接拉动效应做了测算。然而,要真正释放来源于中国工业部门的高端化以及制造业部门的转型升级进程所内涵的巨量高质量投资,对中国今后一段时期 GDP 可持续增长形成的直接拉动作用以及支撑作用,该过程并不是必然或自动会实现的。从中国当前的现实背景来看,中国工业部门新旧动力转换以及经济新动力的形成,面临众多的体制性或机制性障碍因素的束缚和制约。这些突出的障碍因素具体表现如下:

1、在中国当前特定发展阶段中政府和市场各自功能边界的不清晰,导致了政府对微观经济部门过度干预,造成了中国特定情景下的多重市场扭曲效应,严重阻碍了中国工业部门新旧动力的转换以及新动力的形成。这具体体现在:第一,中国情景下对政府和市场各自功能边界认识的不清晰,对微观企业生产经营活动所需的关键要素市场价格体制和价格信号造成了普遍且突出的扭曲效应,造成了中国工业部门中多数微观企业对官商勾结发展模式的依赖,对违背市场公平竞争原则的各种政府优惠政策的发展体制的偏好式依赖,对通过构建各种关系乃至寻租手段来谋求企业竞争优势的路径依赖式发展环境依赖,从根本上极大地削弱了微观企业通过公平市场竞争机制,来促进企业竞争力持续提升的内在激励相容机制的发挥;第二,中国情景下对政府“看得见的手”和市场“看不见的手”各自功能边界认识的长期偏差,造成了市场中公共产品和非公平产品提供主体的混乱以及公共产品的提供不足,造成了中国市场体系中大量行政性垄断以及各种非市场性质的进入壁垒的存在,导致了中国工业部门中国有部门和非国有部门协同发展体系无法有效推进,整个市场资源配置效应持续被扭曲;第三,为了实现从上到下的各级政府以“促 GDP 增长”和“稳 GDP 增长”为核心的既定经济发展目标,中国各级地方政府普遍偏好于采用各种土地、税收以及各种财政资金奖励或返还等优惠政策,特别是针对国有企业(中央国有企业)、“大企业”、“大项目”或外资企业的不计成本的政策优惠型招商引资,来谋求促使 GDP 短期内快速扩张的实施基础。这种普遍性的发展模式行为,实质上造成了国有企业和民营企业市场竞争的不公平效应,造成了大规模企业和中小微企业市场竞争的不公平效应,造成了外资企业和本土企业市场竞争的不公平效应,最终的后果是,国有企业部门的过度投资造成了广泛的产能过剩与僵尸企业,民营企业部门投资的低收益率造成了投资动力和转型升级动力的弱化,外资企业通过对中国高端需求的抢占以及对本土企业的技术封锁来谋求竞争优势,具有经济发展活力、创新活力以及成长为大企业空间的中小微企业

生存和发展空间受到严重挤压,最终在所有微观层面抑制了中国工业部门新旧动力的转换以及新动力的形成;第四,在原有的政府功能定位以及特定的行政体制之下,中国经济运行中的政府、各级政府官员、企业家以及普通百姓这四大经济行为主体,围绕经济发展这个中心的激励相容机制得到了极好地实施和发挥。然而,随着政府和市场各自功能边界重新界定、转型以及中国行政体制所处的“破立”和改革过程中,原有的政府、各级政府官员、企业家以及普通百姓这四大经济行为主体的激励相容机制,发生了某种程度上的退化效应和变异效应。这些退化效应和变异效应积累到一定程度,就必然会对中国经济新旧动力转化和经济新动力形成造成了相对严重的阻碍作用。这种现象的集中表现就是 2016 年上半年民营企业部门的投资急剧下降以及国有企业“脱实向虚”争做地王现象的发生。

2、中国当前以垄断性银行为主的金融抑制体制以及金融改革的相对滞后,既造成了中国工业部门中的高负债率高杠杆率以及实体经济部门利润被银行部门的“掠夺”效应,也造成以制造业为主的实体经济部门投资的“脱实就虚”以及自主创新能力的弱化,这对中国工业部门推进以新旧动力转换和塑造新动力形成为主的投资能力,造成了严重了阻碍效应。中国情景下对政府和市场各自功能边界认识的不清晰,其中一个突出的问题就是对中国应该采取何种有效的金融体系以及今后金融改革方向的认识不清。一方面,中国当前以垄断性银行机构为主的金融体系,必然会造成中国工业部门的外部融资需求只能依靠间接融资渠道,这必然会造成中国工业部门的相对高负债率高杠杆率。而高负债率高杠杆率已经对中国工业部门中微观企业推进转型升级和自主创新能力提升为主的高质量新投资,造成了极为严重的抑制效应,特别是造成很多传统产业部门的微观企业已经没有能力再投资。统计数据表明,自 2013 年以来,约有 40% 的新增信贷被完全用于偿还利息。这也就解释了中国 2016 年上半年的新增信贷规模虽然相当庞大,但是,真实 GDP 增速却下滑到 6.7%,原因就在于这些新增信贷中的 40% 由于支付贷款利息,信贷资金由于高负债率的限制无法有效转变为真实投资;另一方面,中国银行体系虽然经历了多轮以建立现代银行治理体系为导向的改革,但是,不仅其自身的行政性垄断地位没有得到根本性的改变,而且产生了中国银行体系中行政性垄断地位和经营活动市场化之间矛盾化的新问题,造成了银行体系对实体经济部门的掠夺效应的普遍发生,即表现为银行体系通过向制造业企业攫取超过自身盈利能力的高贷款利率及各项手续费、过桥费,来谋取金融体系自身垄断利益的最大化,从而对制造业企业特别是传统制造业企业的再投资能力造成显著的阻碍效应。最为显著的

例子就是,由于中国普遍发生的高负债高杠杆,2800 多家上市公司的总利润接近 2.5 万亿,十几家主要银行就拿到了全部利润的 60%。最近美国一家知名的咨询机构麦肯锡,发布了报告,结论是中国整个经济体系的经济利润(与企业利润不同,但能更高地反映资本利用效率)的 80%,被银行和金融机构拿走了。全国企业才拿到 20%,可见我们的资本利用效率的低下。

3、现阶段中国工业部门中微观企业自主创新能力的提升,面对众多相当突出的体制性机制性障碍因素,这对中国经济新动力的形成以及国家创新驱动发展战略的实施,造成了显著的阻碍效应。这些体制性机制性障碍因素集中表现在:第一,中国当前的微观经济部门中已经广泛形成了政商结合或官商合谋体制,这种政商结合或官商合谋体制自身就所具有路径依赖式的惯性特征,即便在外部竞争环境或者需求结构发生重大变化的条件下,仍然会导致企业家对这种政商结合或官商合谋体制发展模式的思维锁定和能力依赖,这显然会严重阻碍企业家创新创业精神的兴起,抑制了微观经济部门自主创新动力的提升;第二,手段落后且腐败利益固化的产业扶持政策,非但没有激励微观企业创新活动的提升,相反,中国各级政府积极实施的创新补贴奖励政策,通过寻租腐败渠道对微观企业的创新动力造成了严重的抑制效应。当前,中国各级政府为了积极响应中央制定的创新驱动发展战略,广泛运用政府财政资金,以创新补贴、奖励或贷款优惠形式的优惠政策,来激励微观企业创新能力的提升。然而,在中国相应的监管机制缺位的情形下,这种简单地运用政府财政资金来补贴和激励企业创新研发活动的行为,既没有将有限的财政资金精确地运用到破除制约企业或行业创新能力提升的共性创新技术平台,弥补关键创新能力提升的短板等方面,相反,其却在很大程度上激发了掌握政府创新补贴奖励政策权力的官员和企业之间的合谋行为,导致了当前以政府创新补贴奖励为主要类型的产业政策的失效;第三,知识产权执行机制的缺位以及专利制度的落后,极大地抑制了中国创新动力的提升。中国虽然已经制订了一系列知识产权保护法律法规,然而,在地方政府仍然存在地方保护主义、地方法院系统对知识产权保护执法的不重视以及执法能力的不到位、腐败活动对知识产权执法公平性的干扰等多重因素的影响下,事实上造成了这些知识产权法律法规的执行机制的严重缺位。知识产权执行机制的普遍缺位,造成的是中国企业之间对创新的模仿和剽窃行为的盛行,造成创新企业的前期巨额研发投入根本无法获得正常的弥补和回报,这从根本上对中国企业的创新研发活动造成了严重的抑制效应,导致了中国微观企业中创新模仿和剽窃行为普遍发生的“囚徒困境”式的发

展模式依赖。

4、在中国长期以学历培养为主的教育体制以及产业结构在全球价值链体系中被低端化锁定的现实条件下,造成了基础创新人才、应用创新人才以及各个层次技术工人的供给不足,这对中国制造业企业创新能力的提升以及中国经济新动力的形成,造成了显著的制约作用。这具体表现在三个方面:第一,中国当前的教育体制存在的一个突出问题是,高校培养的人才结构以及人才的专业技能,要么是综合性的,要么是偏向金融经济这些所谓热门专业的,而与中国作为制造业大国对制造和创造专业人才的工匠精神和专业化精神的现实需求是严重脱节的。这造成的后果是,一旦中国制造业企业面临需要通过强化精益制造体系来提升产品质量,或者需要各种工业专业人才来研发新产品来满足新需求时,基础创新人才、应用型创新人才以及各个层次技术工人的供给不足,必然会严重制约中国制造业企业产品质量提升能力以及新产品开发和创新能力,进而对中国经济新动力的形成造成阻碍效应;第二,不可忽略的是,中国制造业企业长期依赖劳动密集型出口优势的发展模式,导致中国制造业的在全球价值链贸易和投资分工体系中的低端化锁定效应,造成发展中国家的出口企业只能通过压低劳动力工资水平来维持出口优势。这种情形下,中国制造业部门相对金融业等行业的相对低工资水平以及高劳动强度,造成中国的二代农民工不愿意到工厂从事低技能工作,也导致专业创新技术人员和各类工程师不能安心投资自己的专业技能,对中国制造业企业创新能力的提升和经济新旧动力转换造成了显著的制约作用;第三,特别需要注意的是,随着中国传统产业的转型升级以及高新技术产业和战略性新兴产业的发展壮大,对中国的人力资本结构和人力资本投资方向可能会造成额外的挑战乃至创造性的破坏效应而且,随着中国工业部门中“机器替代劳动”现象的普遍发生,这就对中国人力资本结构可能会产生“空洞化”效应,对人力资本投资方向造成扭曲效应,造成中等层次和低等层次技工工作岗位的萎缩和迅速消失,最终会通过加大结构性失业渠道以及人均储蓄下降所导致的资本形成率下降,对中国经济潜在增长率造成不可忽略的负面效应。

5、中国的房地产泡沫以及各种投资泡沫等虚拟经济的兴起,极大地抑制了中国以制造业为主的实体经济部门的创新动力,阻碍了中国经济新旧动力的转换以及经济新动力的形成。在中国特定的人口结构、政府对土地财政的依赖体制、流动性泛滥导致的房地产投机需求以及垄断性银行机构对房地产行业的利润最大化诉求等多重因素的综合作用下,中国的房地产行业出现了投资规模快速膨胀、房地产

价格超常态上涨等重要现象,不少城市出现了程度不等的房地产泡沫现象。这种情形下,房地产行业平均 30% 以上的净利润率和制造业行业平均 5—10% 的净利润率之间的巨大落差,诱惑和激励着中国制造业企业将自身应该原本用于产品质量提升、生产工艺提升、新产品设计研发、产品品牌塑造维护等创新活动的资金、利润乃至流动资金,转移到相对高投资收益率的房地产行业以及高利贷行业。以房地产以及高利贷行业为主的多元化经营策略乃至投机行为,使得多数中国制造业企业丧失了专业化精神,最终落入多元化陷阱,对中国制造业企业依靠打造自主创新能力获得可持续发展动力的内在激励机制,造成严重的负面效应。而且,在中国存在垄断性银行为主的典型金融抑制体制的情形下,以银行机构间接融资为主的金融体系偏向于将长期贷款提供给房地产行业,满足房地产行业快速扩张对金融资金的巨大需求,这加剧金融体系的贷款期限结构与微观企业特别是制造业企业创新活动所需长期资本之间的矛盾,对微观经济部门的创新活动造成进一步的抑制效应。更为重要的是,连番快速上升且已远超过中国一般家庭收入水平的房地产价格,导致中国的需求结构发生了偏向于房地产行业的扭曲效应,而扭曲的需求结构最终必然会反映到扭曲的产业结构方面,造成中国的产业结构在一定程度上发生了偏向于水利、钢材、家装等这些创新水平相对较低以及产能过剩的产业部门,使得中国经济运行中出现了低端需求结构对应低端产业结构,而低端产业结构无法支撑创新能力提升的恶性循环,进一步对微观企业部门的创新能力以及中国工业部门新旧动力的转换,造成了突出的抑制效应和拖累效应。

6、国有企业在关键产业以及关键产业链环节行政垄断势力的延伸与固化,既抑制了国有企业自身的创新动力,也推高了民营企业的创新成本,整体上对中国创新动力的提升以及经济新动力的形成,造成了不可忽略的拖累效应乃至阻碍效应。中国虽然对国有企业部门实施了多轮的构建现代企业治理机制以及“抓大放小”的改革措施,但是,当前的国有企业改革,实质上是造成了国有企业的行政垄断势力向关键产业链环节以及关键要素部门的转移和延伸。这种情形下,即便国有企业的整体规模或企业数量发生了显著的缩小趋势,但是,其行政垄断势力未必会发生明显的收缩,甚至还可能出现扩张的态势。这就必然会对中国微观企业部门的创新活动造成了连环式的多重负面影响。一方面,处于产业链关键环节的国有企业,由于自身所具有的行政垄断势力带来的垄断利润的存在,削弱了国有企业推进自主创新能力提升的内在动力,相反,其可能会激励国有企业通过制造具有虚假性质的创新研发活动或不具有真实产业运用价值的泡沫形式专利,来套取国家创新

补贴或优惠政策,降低创新资源的配置效率。另一方面,占据产业链关键环节的国有企业的高生产成本以及垄断势力内含的腐败寻租机会,会通过产业链的转移效应,推高民营企业生产活动所需的关键要素成本,比如电力装配成本、电价、物流成本等,降低民营企业的盈利能力,从而对民营经济部门的创新活动产生特定的拖累效应。

五、具体的对策思路

总体来看,要破除束缚和制约中国制造业中传统制造业的转型升级,以及高新技术产业和战略性新兴产业的发展与壮大,带来的劳动生产率持续提升所内涵的高质量投资,加快中国工业部门中经济新旧动力的转换以及经济新动力的形成,今后改革的突破口以及具体政策实施途径表现在:

1、**激发中国经济新旧动力顺利转换的最为根本的改革措施,关键并不在于政府制定和推进的所谓各种产业引导、扶持或奖励政策,而在于对政府和市场各自功能边界的准确定位,在于能否真正贯彻市场决定资源配置效率改革目标的决心和行动。**随着中国产业结构的转型升级,倒逼着中国各级政府促进经济发展的方式以及政策框架体系的转型升级。当前,这种改革措施应该集中体现在三个层次:第一,通过切实科学界定和收缩政府的权力边界,通过加快推进各级政府的简政放权,控制和减少政府对微观经济部门的不合理干预,通过中央强化督察和举报制度,防止地方政府在维护自身利益的激励下对政府行政权力的反弹;第二,全面取消中国各级政府特别是东部发达地区,以政府财政资金补贴和奖励方式为主的招商引资或者激励创新的带有计划经济思维的发展引导模式,依据 WTO 框架对政府补贴限制的基本要求,对中国扶持产业发展的方式重新进行梳理和定义,建议多采用市场和政府相结合的新型产业发展引导基金模式,多考虑从税收结构调整来谋求激励创新的发展思路;第三,中国不少地方政府行政权力恶性循环式的膨胀以及腐败带来的实体经济部门制度性交易成本的居高不下,本质上是由中国政府官员和机构规模以及财政供养人口的过度膨胀造成的。因此,通过科学界定与中国发展现实以及各地区经济发展阶段相适宜的政府层次关系以及政府规模,当前的主要改革重点应该落在加快乡镇政府的合并,通过减少乡镇层级的财政供养人口规模来规范和降低制度性交易成本,从基层激发中国创新创业的活力。

2、**加快改革和构建与制造业立国战略目标、国家创新驱动发展战略、高质量投**

资驱动增长模式这三个根本目标相兼容的现代金融体系。无论是从加快推进传统产业的转型升级,还是从加快发展与壮大高新技术产业和战略性新兴产业的角度来看,其核心仍然在于能否有效实施高质量投资驱动增长模式,能否将金融资金有效传输到实体经济部门,能否构建与实体经济部门的长期贷款需求相匹配的多层次资本市场体系。因此,要有效推进中国工业部门新旧动力的转换以及经济新动力的形成,就必须首先破解金融体制改革滞后和与实体经济可持续发展不相兼容的改革困局。因此,今后中国金融体制改革的着重点应该落在:第一,中国当前金融体系的改革,不要再仅仅局限于是否逐步放松利率管制或利率市场化的表层次讨论,而是要彻底进入到破除当前以垄断性国有大银行为主的金融体系定位和发展思路的深层次改革的思考。针对中国工业部门的高质量投资驱动模式以及特别是需要长期融资和直接性融资的本质需求特征,最为符合中国现实国情的改革路径就是通过加快银行体系的混业经营,针对银行体系发展直接融资方式的创新改革举措,从根本上来解决银行体系的短期资金和实体经济转型升级所需的长期发展资本之间的内在矛盾;第二,通过容忍和鼓励中国资本市场的全面发展乃至适度的泡沫化,对创业板、新三板以及主板市场适当容忍一定程度的泡沫性。来引导产业结构的转型升级,引导经济结构的调整与升级,引导大众创业万众创新战略的实施,引导中国宏观经济供给和需求侧面关系的有机平衡。

3、构建与中国传统产业转型升级与高新技术产业以及战略性新兴产业的多重需求相匹配的多层次人才教育和培训体系。构建与中国创新驱动发展战略相匹配的人才培养和激励体制,特别是要扭转对技术工人地位的偏见,构建技术工人的工匠精神和专业化精神培养和累积的社会文化氛围和保障制度。加快构建与中国传统产业转型升级活动对各层次的创新研发人才和技术工人的现实需求相切合的教育培训体系。首先,考虑适当限制中国综合性大学的数量,收缩中国综合性大学的规模,同时,强化高等职业技术学院的地位,全面促进高等职业技术学院教学质量体系的提升和专业技术人才培养机制的完善。适当扩张中国高等教育体系中各个层次的理工科招生培养规模,依据中国制造业发展的现实需求,加快新型交叉领域理工学科的设立和人才培养体系的更新;其次,鼓励各级政府依据当地传统产业和制造业的转型升级的技术共性需求和关键技术短板,按照市场运营逻辑设立专业的特定产学研研究机构,为区域乃至全国的特定传统产业和制造业的转型升级,提供创新研发和技术人才支持;最后,鼓励各级政府依据当地传统产业和制造业的转型升级的需求,成立特定的校企深度融合的专业技工学校。同时,彻底改革中国现

行的科研财务制度,尊重契约精神,尊重科研劳动人员的智力创造价值和合理回报,构建体现中国价值观的新型创新利益激励体制,

4、强化国有企业在落实国家创新驱动发展战略以及经济新动力形成方面的基础性地位。十三五规划中明确提出,“坚定不移把国有企业做强、做优、做大,培育一批具有自主创新能力和国际竞争力的国有骨干企业,增强国有经济活力、控制力、影响力、抗风险能力,更好服务于国家战略目标”。当前中国的国家战略目标就是制造业立国和实施国家创新驱动发展战略,我们认为,今后中国针对国有企业改革的核心,也应该是要体现在促使国有企业在制造业立国和优先落实国家创新驱动发展战略方面起到核心作用,而不是沉溺于依赖自身的行政垄断势力获利、通过所谓的资本运作而非核心创新能力获利,或者利用自己在金融融资方面不合理的优势通过炒“地王”来证明自己存在的价值。因此,我们认为,今后要推进中国经济新旧动力的顺利转换,要高度重视国有企业改革在塑造经济新动力方面的基础性作用以及领头作用,而非强化国有企业在竞争性领域的竞争优势和存在价值。因此,国有企业改革方向应落在遏制国有企业在官商勾结方面以及利用其行政垄断势力对市场公平竞争机制破坏方面的负面效应,而将国有企业的战略定位落在发挥其在基础创新、具有显著外溢效应的应用创新、集成创新以及产业的关键技术共性平台等核心方面的带头作用,真正体现国有企业在整体创新能力提升和技术进步方面的核心引导作用。当前,应积极鼓励国有企业将基础创新、应用创新以及关键共性技术,通过免费或产业链协作形式外溢给非国有企业,真正体现国有企业在推动国家创新驱动发展战略方面的核心和主导地位。

5、加快改革和构建能够与中国工业部门 TFP 可持续增长相适宜的制度性激励相容机制。针对中国工业部门当前所面临的突出问题,主要改革思路应落在:第一,通过切实推进政府行政体制改革,切实降低实体经济部门所面临的制度性交易成本,激活中国工业部门 TFP 可持续增长的市场环境基础;第二,当前创造中国工业部门 TFP 可持续增长的政策举措是,切实落实中国工业部门的“去产能”、“去杠杆”和“降成本”的三大供给侧结构性改革举措,为中国传统产业的转型升级以及高创新技术和战略性新兴产业的发展壮大,奠定维护中国工业部门可持续发展的基础性市场环境;第三,全面改革既有的传统产业扶持政策以及各级政府普遍实施的创新补贴奖励政策,紧密依靠政府对激励创新有效制度的全面创新和重新设计,形成政府对促进微观经济部门 TFP 增长和自主创新能力提升的正向激励机制;第四,适当强化类别化的知识产权保护机制和专利制度,通过制度创新形成有

利于各经济行为主体创新活动的制度环境,扫除困扰产学研合作机制构建的制度性制约因素。第五,要高度重视房地产投资过快膨胀乃至局部区域的房地产泡沫形成,对中国经济特别是实体经济部门的创新能力提升可能造成的负面影响。事实上,要切实落实中央提出的创新驱动发展国家战略,就是必须要合理定位中国房地产的健康稳步发展需求,通过控制房地产投资的过快膨胀态势,消除局部区域的房地产泡沫,纠正房地产部门的不合理发展所带来的资源错配效应,缓解房地产投资快速增长对实体经济部门创新研发投入的挤占效应,这才能从根本上为促进中国创新能力提升营造合理的外部市场环境,从而塑造中国经济可持续发展的外部激励条件。

市场化改革与中国经济增长动力转换

——基于增长核算视角

陈彦斌 刘哲希 陈 惟

摘要:近年来,市场化改革在中国经济增长动力转换中的重要性得到越来越多的关注,但现有研究更多是聚焦于市场化改革对资源配置效率的提升作用。本文认为,市场化改革不仅能够提高资源配置效率,还可以通过营造公平的市场环境间接地促进技术进步、提升人力资本质量和利用率以及改善资本与劳动结构,从而能够更有效地推动中国经济增长动力的转换。基于增长核算模型的测算表明,如果仅考虑市场化改革对资源配置效率的改善作用,增长动力转换后 2016~2020 年中国经济平均潜在增速将为 6.5%。如果全面考虑市场化改革对增长动力转换的促进作用机制,2016~2020 年中国经济平均潜在增速将提高至 7%左右。由此可见,以往研究低估了市场化改革在中国经济增长动力转换中的重要作用。政府应加快市场化改革的步伐,以保证中国经济实现可持续的中高速增长。

关键词:市场化改革 增长动力 经济增长 增长核算

一、引言

2008 年全球金融危机以来,中国经济增速呈现持续下行态势,已由 2007 年的 14.2% 降至 2015 年的 6.9%,这使得社会各界认识到了中国经济进行增长动力转换的重要性与迫切性。本文基于增长核算模型的测算结果也表明:如果不进行增长动力转换,“十三五”期间中国经济平均潜在增速将下滑至 6.2%,显著低于 6.5% 的增速目标,从而难以实现“到 2020 年实现国内生产总值和居民城乡人均收入比 2010 年翻一番”以及“到 2020 年全面建成小康社会”等重要发展目标。

虽然各界对增长动力转换达成共识,但对增长动力如何转换这一问题尚存在争论,^①不过越来越多的研究聚焦于市场化改革在增长动力转换中的重要作用。^②武鹏(2013)指出,现阶段中国经济的资本投入与全要素生产率呈现反向角力态势,因此要想成功跨越中等收入陷阱,中国迫切需要加快实现经济增长的动力机制由投资拉动向效率驱动转换,其中的关键在于推进利率市场化、政府简政放权等一系列改革举措。田国强和陈旭东(2015)认为,当前中国经济已步入由要素驱动向效率驱动转型升级的新阶段,需要深化市场化改革,使市场机制发挥对资源配置的决定性作用。吴敬琏(2016)也指出,转换中国经济增长动力的关键在于降低对资本的依赖而提高经济效率,这就需要坚持市场化的改革方向。

由此可见,现有研究更多关注市场化改革对资源配置效率的提升作用,而本文认为这很可能低估市场化改革对中国经济增长转换的推动作用。从中国的历史经验来看,市场化改革会从各个领域深刻地影响中国经济的运行。自 1978 年改革开放以来,社会主义市场经济体制的逐步建立在大幅增进资源配置效率的同时(樊纲等,2011),也极大地激发了民间投资积极性并显著提升了劳动参与率(厉以宁,2013;蔡昉,2016),从而造就了中国经济长达三十多年的高速增长奇迹。新常态下

^① 比如,较早提出增长动力转换的研究多是基于总需求视角,认为在外部需求明显萎缩的环境下中国经济增长更需要依靠内部需求(江小涓,2010;刘瑞翔和安同良,2011)。而内部需求中的消费需求受贫富差距等因素影响短期内难以实现快速扩张,因此投资应成为中国经济增长的核心动力(林毅夫,2014)。然而,以“四万亿”等为代表的一系列扩大投资政策的实施不仅没有有效地拉动经济增长,反而带来了产能过剩及债务高企等问题,进一步加大了经济下行压力。正因如此,近年来越来越多研究从总供给的生产函数视角分析中国经济增长的动力转换问题,即针对增长核算框架下的资本、劳动、人力资本与全要素生产率(技术进步与效率改进)四部分要素展开讨论(王一鸣,2014)。

^② 党的十八大报告也明确指出“深化改革是加快转变经济发展方式的关键”。

中国经济存在的企业创新活力不足、人力资本错配、劳动生产率增速显著下滑以及民间投资在部分行业遭遇“玻璃门”“弹簧门”等抑制经济增长的问题,其根本原因仍在于市场化改革不彻底。正因为如此,除直接提升资源配置效率外,不考察市场化改革对资本、劳动、人力资本及技术进步等总供给层面其他关键要素的影响机制,就难以准确地把握市场化改革究竟会在中国经济增长动力转换过程中起到多大作用。

基于此,本文全面系统地评估市场化改革对各生产要素的影响机制并认为,市场化改革并非只是改善资源配置效率这一条直接机制促进增长动力转换,它还能够通过营造公平的市场竞争环境,间接地促进技术进步、提升人力资本质量与利用率以及改善资本与劳动结构,从而更有利于推动增长动力的转换。在此基础上,本文进一步采用增长核算模型进行定量测算,结果表明,如果仅考虑市场化改革对增长动力转换的直接促进机制(即提升资源配置效率),增长动力转换后 2016~2020 年中国经济平均潜在增速为 6.5%左右。如果全面考虑市场化改革对增长动力转换的促进机制,2016~2020 年中国经济平均潜在增速将提高至 7%左右。有鉴于此,中国更应高度重视市场化改革在增长动力转换中的重要作用,加快推动市场化改革,从而保证中国经济实现可持续的中高速增长。

本文的其余部分安排如下。第二部分将对采用增长核算方法对改革开放以来中国经济增长动力变化情况进行分析,为后续对中国经济潜在增速的估算打下基础。第三部分将基于不进行增长动力转换的情形,对“十三五”期间中国经济潜在增速进行估算,分析增长动力转换的必要性与转换方向。第四部分将分析市场化改革对中国经济增长动力转换的重要影响机制,并定量评估市场化改革的作用效果。第五部分为本文的主要结论。

二、改革开放以来中国经济增长动力分析

(一)增长动力分解方法介绍

分解增长动力的主要方法是运用增长核算模型,将观测到的 GDP 增长分解为资本、劳动、人力资本及全要素生产率(下称“TFP”)等几部分,^①通过所估计的生产

^① 资本、劳动、人力资本的增长率可用现实数据计算得到,TFP 的增长率则视为产出增长率除去资本、劳动、人力资本因素以外的余值进行推算。

函数形式对各要素对经济增长的贡献率做出定量判断。^① 增长核算模型最早由 Solow(1957)提出,并经历了 Denison(1962)及 Jorgenson & Griliches(1967)等人的发展,当前成为 OECD 和国际货币基金组织等官方机构分析各国经济增长动力及预测未来增长趋势的基准模型。国内研究中增长核算模型也得到了广泛运用。一是,利用增长核算模型对中国 TFP 变化情况进行分析,间接地衡量技术增长率(郭庆旺和贾俊雪,2005;王小鲁和樊纲,2009;吴国培等,2015)。二是,利用增长核算模型对以往中国经济的潜在增长速度及未来的增长趋势进行研判(张延群和姜峰,2009;张军扩等,2014;陆旸和蔡昉,2016)。

然而,当前广泛使用的增长核算模型还存在不足,较为突出的一点是在对生产函数的要素产出弹性进行估计时,只是将生产函数对数线性化后进行 OLS 回归,由此会高估资本对经济增长的贡献。这是因为,OLS 回归方程中 TFP 一般被视为残差项,但由于 TFP 与产出之间存在显著的正相关性,而产出又通过储蓄影响物质资本积累,所以残差项(TFP)与解释变量(资本)之间具有正相关关系,从而产生内生性问题,导致资本产出弹性被高估。^② 由此,利用增长核算模型得到的资本对经济增长的贡献率将偏高,比如,以往一些研究发现改革开放以来资本积累对经济增长的贡献率接近于 100%(翁媛媛和高汝熹,2011;余永泽,2015)。

针对这一问题,目前通用的是两种改进方法。一是资本密度法。Klenow & Rodriguez(1997)与 Hall & Jones(1999)等研究将 OLS 回归方程的解释变量替换为资本产出比 K_t/Y_t ,从而使 OLS 方程转化为 $\ln(Y_t/H_t) = c_1 + (\alpha/1-\alpha)\ln(K_t/Y_t) + \varepsilon_t$ 。由于资本产出比与单位有效劳动产出(即 Y_t/H_t)的变化相对稳定,通过 OLS 回归对进行估计得到的 $\alpha/1-\alpha$ 估计量更符合无偏性要求,由此推算得到的资本产出弹性相比传统 OLS 方法的估算更为准确。二是状态空间模型方法。相比于 OLS 方法,状态空间模型采用 Kalman 滤波法对资本产出弹性 α_t 进行估计, α_t 的最优估计为第 t 期利用到 $t-1$ 期为止的信息集合得到的 α_t 条件分布均值,因此仅需要初始状态向量和扰动项符合正态性假设,并不需满足严格外生性假定。由此,状态空间模型避免了 OLS 方法可能存在的内生性问题,从而解决了资本产出弹性被高估的问题。以

^① 潜在增速是指一个国家或地区在资本、劳动力、人力资本和 TFP 等资源实现最优配置条件下所能达到的最大增速。

^② 在 OLS 回归中,由于资本与残差项之间存在相关性,因此资本产出弹性的估计量是有偏的: $\hat{\alpha} = \text{cov}(\ln(Y_t/H_t), \ln(K_t/H_t)) / \text{var}(\ln(K_t/H_t)) = \alpha + \text{cov}(\ln(K_t/H_t), \gamma_t) / \text{var}(\ln(K_t/H_t))$ 。其中由于 $\text{cov}(\ln(K_t/H_t), \gamma_t) > 0$, 则有 $\hat{\alpha} > \alpha$, 即资本的产出弹性被高估。

往文献中,Fuentes & Morales(2011)和吴国培等(2015)等研究已采用状态空间法对生产函数的资本产出弹性进行估计并取得了较好效果。

对上述两种方法进行比较后,本文选取状态空间模型方法对生产函数的要素产出弹性进行估计。这是因为,相比于资本密度法,状态空间模型还具有另一优点,即所估计的要素产出弹性可随时间和状态的变化而不断更新。具体而言,状态空间模型采用的 Kalman 滤波法是根据已有信息给出要素产出弹性的最小均方误差进行估计,并在新的观测值基础上对要素产出弹性的估计进行修正,因此要素产出弹性能够会随时间变化。生产函数中时变的要素产出弹性能够更好地反映出经济结构的不断调整,这也与改革开放以来中国经济的现实情况相匹配。

(二)模型构建与求解

本文将总量生产函数设定为附加人力资本的 Cobb-Douglas 形式:

$$Y_t = A_t K_t^{\alpha_t} H_t^{\beta_t} = A_t K_t^{\alpha_t} (L_t E_t)^{\beta_t} \quad (1)$$

其中, $\{Y_t, A_t, K_t\}$ 分别表示实际产出, TFP 以及资本存量, H_t 表示附加人力资本的劳动, 为劳动数量 L_t 与人力资本存量 E_t 的乘积。 α_t 和 β_t 分别表示资本及附加人力资本劳动的产出弹性。本文假设生产函数具有规模报酬不变的特征, 即 $\alpha_t + \beta_t = 1$ 。

规模报酬不变假设下, 对(1)式两端取对数: $\ln Y_t = c + \alpha_t \ln K_t + (1 - \alpha_t) \ln H_t + \gamma_t$ 。由此, 本文设定构建以下状态空间模型:

$$\text{量测方程: } \ln Y_t = c + \alpha_t \ln K_t + (1 - \alpha_t) \ln H_t + \gamma_t \quad (2)$$

$$\text{状态方程: } \alpha_t = b + \theta \alpha_{t-1} + \zeta_t \quad (3)$$

其中, 资本产出弹性 α_t 为状态变量, 参照吴国培等(2015)相关文献的做法, 假设其服从 AR(1)过程。 θ 为自回归系数, γ_t 和 ζ_t 为独立且服从正态分布的随机扰动项, c 和 b 表示截距项。本文首先利用 OLS 回归确定模型的初始状态和参数初值, 然后采用 Kalman 滤波对状态空间模型中的参数和未知变量进行估计, 即可得到资本产出弹性和附加人力资本的劳动产出弹性的动态变化参数。

在得到动态变化的要素产出弹性参数之后, 本文要进一步估算 TFP 的增长率, 即在把(1)式转化为增长率形式的基础上, 将 $\alpha_t + \beta_t = 1$ 代入可得:

$$\frac{dA_t}{A_t} = \frac{dY_t}{Y_t} - \alpha_t \frac{dK_t}{K_t} - (1 - \alpha_t) \frac{dH_t}{H_t} \quad (4)$$

在此基础上, 本文可以计算各生产要素对经济增长的贡献率与经济的潜在增速。贡献率方面, 将各个要素的增长率乘以相应的要素产出弹性之后除以实际产出的增长

率,即可得到各个生产要素对经济增长的贡献率。例如,资本对经济增长的贡献率为 α_t (dK_t/K_t)/(dY_t/Y_t)。潜在增速方面,先对附加人力资本的劳动和 TFP 的时间序列数据进行 HP 滤波得到上述变量的趋势值,然后将趋势值和各年的资本存量值带入生产函数中则可以得到相应年份的潜在产出,最后根据潜在产出计算各年的潜在增速。

在求解过程中,本文首先需要对数据进行处理,主要包括 1978~2015 年的实际产出、资本存量、劳动力数量以及人力资本存量。实际产出采用经 GDP 平减指数调整后的实际 GDP,相关数据来自于历年《中国统计年鉴》和国家统计局。劳动力数量采用各年的从业人员数作为代理变量。1978~2007 年从业人员数据来自王小鲁等(2009),2008~2015 年数据来自于历年《中国劳动统计年鉴》和国家统计局网站。人力资本主要指劳动者的健康、实践经验以及所接受的教育等因素的总和。参照一般做法(郭豫媚和陈彦斌,2015),本文采用劳动力人均受教育年限衡量人力资本存量。其中,1978~1998 年劳动力人均受教育年限数据来自王小鲁和樊纲(2000),1999~2015 年数据来自于历年《中国劳动统计年鉴》。

此外,由于我国尚未公布完整的资本存量普查数据,资本存量数据无法直接获得,本文借鉴大多数研究采用的永续盘存法对资本存量进行推算(黄勇峰等,2002;张军和章元,2003)。其中核心的估算式为: $K_t = I_t/P_t + (1 - \delta_t) K_{t-1}$, $\{K_t, I_t, P_t, \delta_t\}$ 分别表示第 t 期的资本存量,固定资产投资总额,固定资产投资价格指数与资本折旧率。在具体的推算过程中,第一,需要确定基期的资本存量,本文以 1978 年作为基期,基期的资本存量数据来自 Hsueh & Li(1999)。第二,统计各年固定资本形成总额与价格指数。本文采用的 1979~1990 年固定资本形成总额和固定资本形成总额指数数据来自于《中国国内生产总值核算——历史资料:1952~2004》,1991~2015 年数据来自于各年《中国统计年鉴》以及国家统计局。第三,参照王小鲁和樊纲(2000)及郭豫媚和陈彦斌(2015)的做法,本文将资本折旧率设定为 5%。

在得到各变量的数据序列后,由于状态空间模型需要满足变量平稳或协整的条件,要对各变量进行 ADF 平稳性检验与 Johansen 检验。本文进行检验后,发现检验结果均符合状态空间模型要求。^① 随后,本文通过估计由(2)式和(3)式构成的状态空间对历年资本产出弹性 α_t 和附加人力资本的劳动产出弹性 β_t 进行估计(参见图 1)。从总体上看,资本产出弹性在改革开放之初曾出现上升,但自上世纪 90 年代以来就呈现逐步递减的趋势,而附加人力资本的劳动产出弹性相应地逐步增加,这与吴国培等(2015)的测算结果相近似。

① 由于篇幅原因,检验结果未在正文中列出。

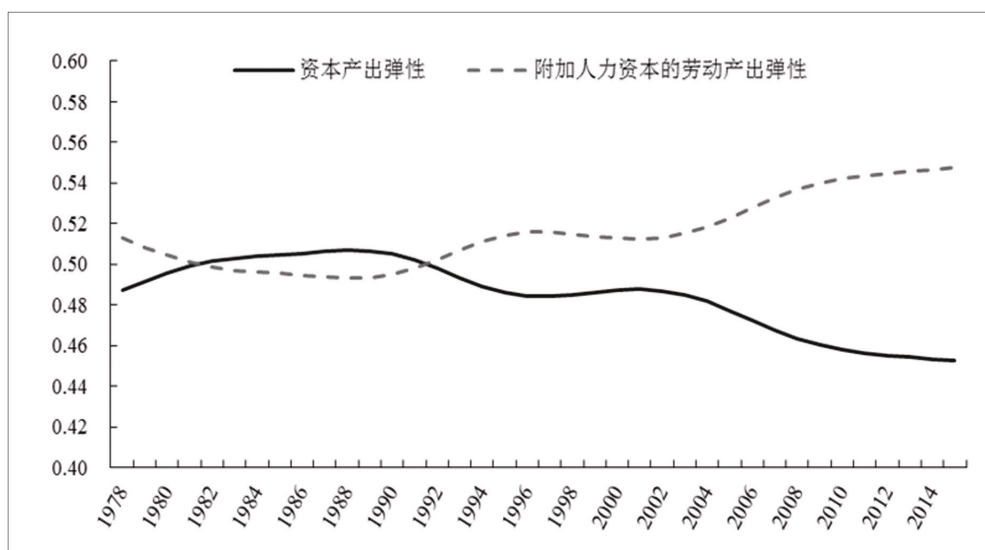


图 1 1978~2015 年要素产出弹性估计

注:对状态空间模型可变参数的统计检验结果显示,可变参数的均方误差仅有 0.0002,P 值小于 0.01,说明估计结果精确且显著。

(三) 改革开放以来中国经济增长动力变化情况

表 1 给出了本文对 1979~2015 年中国潜在经济增速及各增长动力贡献率的测算结果。可以看到,改革开放以来的三十多年中(1979~2007 年),受益于人口红利、体制改革红利、全球化红利以及技术进步红利等四大红利的集中释放,中国经济潜在增速高达 10%左右。而中国经济的实际增速虽然在短期内有较大幅度波动,比如“物价闯关”失败后 1989 年与 1990 年 GDP 增速一度下滑至 4.2%和 3.9%,但整体上维持在潜在增速附近波动,由此创造了举世瞩目的“中国奇迹”。在此期间,资本积累逐渐成为中国经济增长的核心驱动力,对经济增长的贡献率由 1979~1989 年的 44.6%上升至 2000~2007 年的 65%。劳动供给虽然在劳动力数量上对经济增长的贡献率在逐步下滑,但劳动力部门间转移带来的资源配置效率改善以及人力资本的提升,使得劳动对中国经济增长的作用依然十分明显(蔡昉, 2016)。而且值得注意的是,TFP 的不断增长对 1979~2007 年中国经济的高速增长实际上起到了较为突出的作用。本文通过状态空间模型算法改进以往核算方式高估资本贡献率的缺陷后发现,TFP 对中国经济增长的贡献率能达到近 30%,这很大程度上是源于产品市场改革、国企改革等举措的推进(樊纲等,2011)。

2008 年全球金融危机爆发之后,以往支撑中国经济高速增长的四大红利均在不同程度地减弱,由此,中国经济潜在增速的下滑态势愈加明显,2008~2011 年平均潜在增速较 2000~2007 年相差不大,而到 2012~2015 年期间已较之前下滑了 2 个百分点左右。更要注意的是,中国经济对高投资的依赖程度实际上在不断上升,同时资本积累与 TFP 之间的“相斥”现象愈发显著。尽管自 2008 年全球金融危机以来,“调结构”就成为中国经济的主要目标,即降低经济增长对高投资的依赖。但从表 1 可见,1979~2015 年资本积累对经济增长的平均贡献率为 63.6%,而到 2008~2011 年贡献率则达到 88.7%,2012~2015 年更进一步上升至 101%。与此同时,TFP 对经济增长的贡献率却大幅下降,由金融危机前的 26.8%下降至 2008~2011 年的 1.2%,到 2012~2015 年则为-8.9%。之所以出现资本对经济增长贡献率大幅上升的同时 TFP 贡献率显著下降的现象,主要是因为金融危机后尤其是 2012 年以来民间投资热情快速消退(民间投资增速由 2011 年的 34.2%下降至 2016 年上半年的 2.8%),更大部分的投资由地方政府所主导,由此导致资源配置效率大幅损失,从而显著拖累了 TFP 的增长。

表 1 1979~2015 年中国潜在经济增速及增长动力变化情况 (单位:%)

变量	总时间段	子时间段				
	1979~2015	1979~1989	1990~1999	2000~2007	2008~2011	2012~2015
实际 GDP	9.66	9.54	10.00	10.51	9.65	7.41
潜在 GDP	9.75	9.96	9.76	10.02	10.11	8.00
资本	12.32 (63.60)	8.29 (44.55)	11.06 (58.40)	14.22 (65.01)	18.62 (88.74)	16.49 (100.99)
劳动	1.62 (9.59)	3.52 (20.58)	1.31 (8.19)	0.67 (3.57)	0.36 (2.04)	0.34 (2.49)
人力资本	1.62 (10.39)	3.29 (21.60)	0.83 (5.67)	0.83 (4.58)	1.45 (8.00)	0.73 (5.39)
TFP	2.08 (15.48)	1.91 (10.24)	3.49 (27.64)	2.91 (26.80)	0.11 (1.19)	-0.66 (-8.88)

注:表中单元格内数字为各变量在相应时间段内的平均增长率,括号内的数表示该生产要素对经济增长的贡献率,由于数据保留小数原因,各要素贡献率之和不完全等于 100%。

三、“十三五”期间中国经济增长动力转换的必要性及转换方向

本部分在不进行经济增长动力转换的情形下,即按照 2008 年金融危机以来的增长动力变化趋势,估算“十三五”期间(2016~2020 年)中国经济的潜在增速,从而为中国是否应进行增长动力转换提供充分合理的依据。在此基础上,本文根据增长动力转换的国际经验,对中国经济增长动力的转换方向进行分析。

(一)“十三五”期间中国经济潜在增速估算

本部分将假设“十三五”期间经济增长模式不变,各增长动力按照 2008 年金融危机以来的趋势发生变化,从而估算中国经济的潜在增速。按照郭豫媚和陈彦斌(2015)等相关文献研究以及本文对资本、劳动、人力资本及 TFP 趋势判断,具体的基准情形设定如下。(1)资本积累方面。根据之前论述,本文仍将资本积累作为“十三五”期间经济增长的核心驱动力,因此资本积累仍会保持较快的增长速度。但同时,考虑到以往支撑中国的房地产开发投资在高库存背景下将逐渐趋缓,民间投资受信心下滑、准入限制过多及融资成本较大等因素的影响很可能呈现长期持续低迷态势,从而假设资本增速会逐年放缓。综上,本文设定资本增速到 2020 年会逐步回落到 1979~2000 年的平均水平 9.6%。(2)劳动力方面。2016~2020 年中国劳动适龄人口会继续不断减少,基于联合国对 2016~2020 年中国劳动适龄人口的预测,本文设定劳动力数量的增长率将从 2015 年的 0.23%逐步降至 2020 年的-0.21%。(3)人力资本方面。本文采取郭豫媚和陈彦斌(2015)的设定,假设人力资本在未来五年较 2012~2015 年下降 0.08 个百分点,平均值保持在 0.65%。(4)TFP 方面,十八届三中全会以来中国经济逐渐步入新常态,经济增长步入新阶段。因此,本文对 TFP 增速设定参考 1978 年改革开放初期(1979~1989 年)的 TFP 增速,从而得到“十三五”期间 TFP 的平均增速会较 2012~2015 年提高约 1.2 个百分点。^①

与此同时,考虑到 2008 年金融危机后资本与 TFP 之间的“相斥”现象,本文在基准情形基础上,模拟另一种“悲观”情形,即以牺牲 TFP 为代价换取资本的较快增长。这是因为,伴随着以往长达三十多年的高投资,中国在目前所处发展阶段下

^① 借鉴以往文献在估算潜在增速时的一般做法(闫坤和刘陈杰,2015;郭豫媚和陈彦斌,2015),本文假设资本产出弹性与附加人力资本的劳动产出弹性保持不变。

的资本积累已处于过度透支的状态。衡量资本深化程度的资本产出比达到 4.14，不仅高于马来西亚和泰国等人均 GDP 相近的国家，而且高于日本、韩国等更发达的亚洲国家。^① 由此，资本投资回报率明显下降(白重恩和张琼, 2014)，从而导致资本积累的内生动力很可能会显著衰退。未来五年内若要继续维持资本较快增长，将要更多依靠政府主导的投资。从 2008 年金融危机后的经验来看，这就会进一步恶化资源配置效率，从而使 TFP 遭受较大的损失。因此，本文设定的“悲观”情形与基准情形的核心差异是，由于投资内部结构的变化(政府投资更多取代民间投资)，在资本增速不变情况下，“十三五”期间 TFP 的平均增速会较基准情形下滑 0.5 个百分点。

表 2 2016~2020 年中国潜在增长率预测 (单位:%)

变量	平均增速	
	基准情形	悲观情形 (考虑资本与 TFP 的“互斥”效应)
潜在 GDP	6.21	5.71
资本	11.93 (85.99)	11.93 (93.61)
劳动	-0.14 (-1.34)	-0.14 (-1.47)
人力资本	0.65 (5.84)	0.65 (6.37)
TFP	0.57 (9.50)	0.07 (1.49)

注：表中单元格内数字为各变量在相应时间段内的平均增长率，括号内的数表示该生产要素对经济增长的贡献率，由于数据保留小数原因，各要素贡献率之和不完全等于 100%。

基于上述设定，本文对“十三五”期间中国经济潜在增速进行测算。由表 2 所示，若继续维持 2008 年金融危机以来的经济增长模式，基准情形下资本仍然是经济增长的最主要动力，并且对经济增长的贡献高达 86%，而 TFP 和人力资本的贡

^① 本文根据 Feenstra et al. (2015) 测算的基础数据计算得到，日本、韩国、马来西亚、泰国的资本产出比分别为 4.07, 3.94, 3.02, 3.95。

献之和不足 20%，并且 2016~2020 年中国经济潜在增速平均值仅为 6.2%，相比于 2012~2015 年会下滑 1.8 个百分点。这一增速也未达到 6.5% 的增速目标，从而难以“到 2020 年实现国内生产总值和居民城乡人均收入比 2010 年翻一番”以及“到 2020 年全面建成小康社会”等重要发展目标。而在“悲观”情形下，由于过度依靠高投资发展模式会导致资源配置效率的大幅损失，若不进行增长动力的转换，2016~2020 年中国经济的潜在增速可能进一步降至 5.7% 左右，从而面临较大的经济失速风险。由此可见，“十三五”期间实现中国经济的增长动力转换迫在眉睫。

(二) 中国经济增长动力的转换方向分析

从美国、日本及韩国的发展经验来看，经济增长在早期发展阶段均主要依靠资本积累与劳动供给。^① 由图 2 所示，美国在增长动力转换前资本与劳动对经济增长的贡献率高达 65%，可见资本与劳动是经济增长的核心驱动力。相比之下，TFP 和人力资本对经济增长的促进作用处于相对次要的地位，贡献率分别为 20% 和 11%，总和为 31% (Denison, 1962)。作为赶超型经济成功代表，日本在二战之后的经济腾飞阶段的投资增速高达 15% 左右，根据何锦义等 (2006) 测算，1971~1975 年资本积累对日本经济增长的贡献率一度高达 85.4%。与日本类似，韩国在上世纪 60 至 90 年代间也经历了经济的高速增长，期间 GDP 平均增速达 8.1%。而资本积累对经济增长的贡献率达 67%，同时劳动对经济增长贡献率也在 20% 左右，明显高于 TFP 约 14% 的贡献率 (Kim & Lau, 1994)。

伴随着经济发展水平的提升，上述国家的增长动力均由资本与劳动向 TFP 和人力资本等转换。上世纪 60 至 80 年代，美国经济增长对资本和劳动的依赖程度已明显降低，两者贡献率之和较上世纪初下降了约 20 个百分点，同时 TFP 成为了美国经济增长的主要驱动力，人力资本的贡献率也超过物质资本积累的贡献率。日本与韩国同样经历了类似的增长动力转换过程，资本积累与劳动供给对经济增长的贡献率显著降低，而 TFP 和人力资本的贡献率大幅提升，达到了 55% 以上。罗斯托提出的经济成长阶段理论也指出 (Rostow, 1960)，在经济发展初期阶段人均资本存量与劳动参与率较低，增加物质资本的投资与提高劳动参与率是提升经济增长速度的最直接方式。然而，由于物质资本具有边际产量递减特征且人口红利难以持续释放，资本与劳动对经济增长的推动力会逐渐减弱。相比之下，人力资

^① 之所以选择这三个国家，美国是发达国家的代表，日本与韩国则是追赶型国家的成功案例，对中国经济增长动力转换具有重要的借鉴意义。

本与 TFP 具有规模收益递增特征,尤其是当一个国家经历早期资本快速积累而进入后工业化时期,人力资本与 TFP 对经济增长更为重要(Weil,2009)。Easterly & Levine(2000)利用跨国数据研究发现,物质资本增长率的差异仅能解释不同国家经济增长率差异的 25%,余下的主要由 TFP 和人力资本所解释。

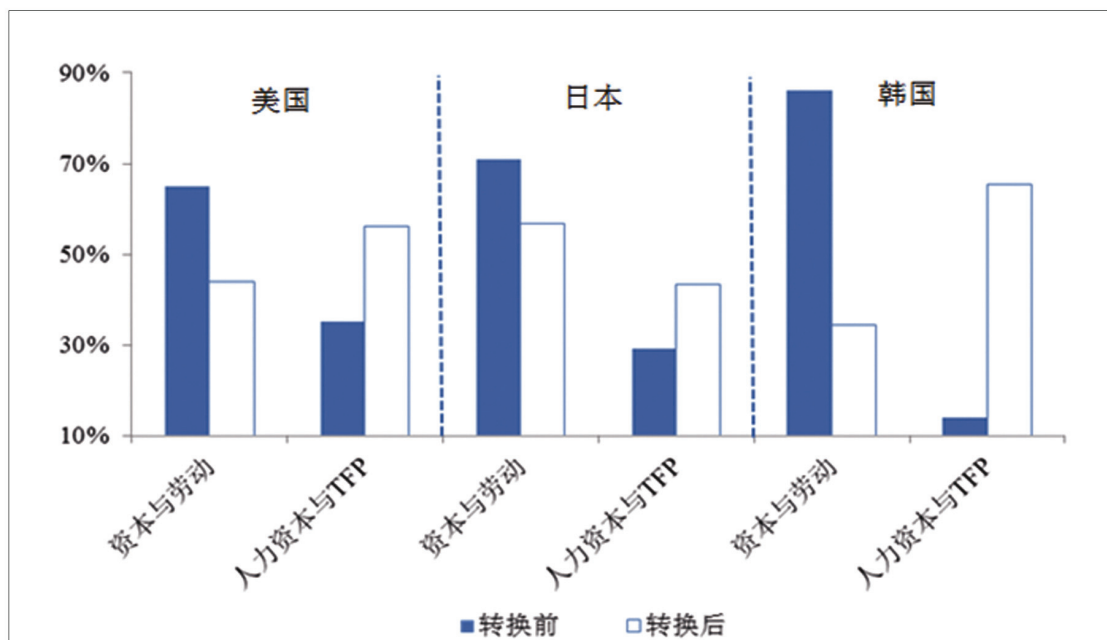


图 2 美日韩三国增长动力转换前后各生产要素的贡献率变化情况

注:美国、日本、韩国的数据分别取自 Dension(1962)、何锦义等(2006)、Kim & Lau(1994)。

基于中国经济的实际情况,TFP 和人力资本均有巨大的潜在提升空间,因此增长动力转换方向应从资本与劳动转向 TFP 和人力资本。根据上一节的增长核算结果可知,改革开放以来 TFP 和人力资本对经济增长的贡献率仅为 26%,明显低于资本对经济增长约 70%的贡献率。而且在 2008 年全球金融危机之后,二者对经济增长的贡献率持续下降,2012~2015 年二者的贡献率总和仅为 2.3%。由此,在资本与劳动提升空间有限的背景下,进一步挖掘 TFP 和人力资本的增长潜力,将更为有效地提高中国经济的潜在增速。事实上,目前中国 TFP 与人力资本水平均较为落后,确实存在巨大的提升空间。根据 Feenstra et al.(2015)的测算,将美国 TFP 水平和人力资本指数标准化为 1 而作为参照点后,通过比较各国的 TFP 水平和人力资本指数情况可以看到(参见图 3),无论是与人均 GDP 水平相近的阿

根廷、巴西及俄罗斯等国家相比,还是与英国、德国、日本等发达国家相比,中国的TFP和人力资本水平都处于较低水平,仅略高于印度。世界经济论坛发布的《全球人力资本报告》显示,中国人力资本指数排名从2013年的43位下滑至2015年的71位,在东亚国家仅处于中游水平。因此,有效提升TFP与人力资本对中国经济的贡献率成为增长动力转换的关键。

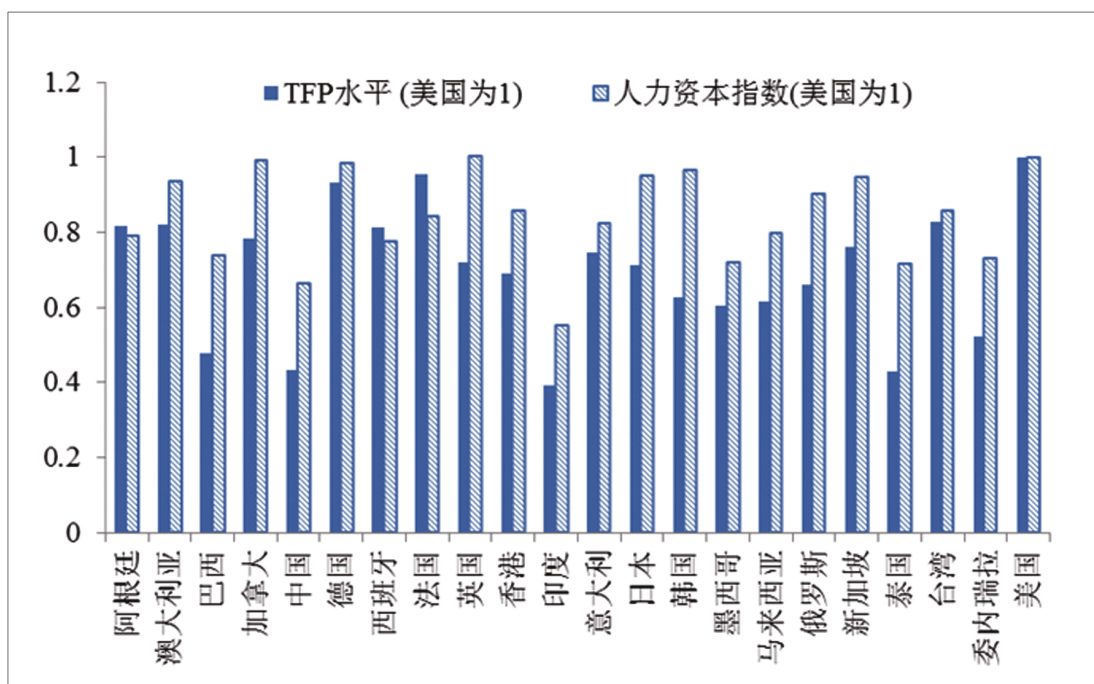


图3 各国TFP与人力资本水平比较

资料来源:Feenstra et al.(2015)。

四、市场化改革推动中国经济增长动力转换的机制分析与效果评估

当前市场化改革在经济增长动力转换中的作用得到越来越多的重视,多数研究关注的是市场化改革对资源配置效率的提升作用,从而能够提高TFP对经济增长的贡献率。但除此之外,基于上一节对中国经济增长动力转换方向的分析,平稳实现经济增长动力,一方面需要提高技术进步与人力资本对经济增长的贡献率,另一方面还要防止资本与劳动等原有增长动力的快速下滑(国家统计局综合司课题组,2014;蔡昉,2016)。因此,本文将进一步分析市场化改革对其他生产要素(技术进步、人力资本、资本、劳动)影响机制,进而对市场化改革在增长动力转换过程中

的作用效果进行全面评估。

(一) 市场化改革推动中国增长动力转换的机制分析

1. 市场机制能将稀缺的资源配置于回报率更好的领域,从而提高资源配置效率,进而提升 TFP 对经济增长的贡献率。自 1978 年中国由计划经济体制向社会主义市场经济体制转轨以来,政府与市场关系的逐步理顺及产品市场与金融市场等体系的建立确实显著提高了中国经济的资源配置效率(樊纲等,2011)。但同时也应看到,出于对经济快速增长的追求,政府采取了依靠物质资本大规模投入的高投资发展模式,通过对资金、劳动及土地等要素价格实施人为压低的举措来提高投资回报率,从而极大地激发企业的投资热情。以资金市场为例,本文根据陈彦斌等(2014)方法测算发现,与中国 2000~2015 年 9.5% 的平均增速相匹配的一年期实际贷款利率为 6.8%。但是,期间政府管制之下的一年期实际贷款利率平均仅为 3.56%,被压低了几近一半。要素市场管制在为高投资提供低廉要素的同时,也带来了严重的资源错配问题,使得稀缺资源难以有效配置到回报率更高的领域。比如,国企能够获得大量廉价信贷,而大多数非国企则面临融资难融资贵的困境,它们即使有高回报率的投资项目,也很难获得充足的资金支持。

正因如此,多数观点认为市场化改革对中国经济增长动力转换促进的核心渠道在于进一步提升资源配置效率(吴敬琏,2015;田国强和陈旭东,2015)。有关市场化改革与资源配置的一系列实证研究进一步表明,通过深化市场化改革以改善资源配置效率的空间较为巨大。陈永伟和胡伟民(2011)研究发现,要素市场管制导致中国资源配置的效率损失至少达 15% 以上。Hsieh & Klenow(2009)基于企业层面分析认为,如果中国资源配置效率能够达到美国水平,TFP 水平将会提高 30%~50%。因此,加快要素市场改革步伐,将稀缺资源配置到高效率的企业,可以显著改善资源配置效率,进而有效促进中国经济增长动力的转换。

2. 市场化改革可以消除行政垄断与寻租空间,激发企业创新活力,从而加快全社会技术进步的速度。

一个国家的技术创新主体是企业,之所以企业会追求创新,是因为在制度完善且充分竞争的市场环境下创新是创造超额利润的核心手段。长期以来,中国企业的技术创新相对不足,根据汤森路透公布的《2015 全球创新企业百强》的榜单,中国企业无一入围,而日本企业达到 40 家,美国企业达到 35 家。中国企业的创新不足主要归咎于不完善市场机制下较为普遍的行政垄断与寻租现象。行政垄断可以

使得在位的大企业利用市场势力就可以获得超额利润,因而中国往往是规模越大的企业,其创新意愿越弱,这与发达国家有很大不同(严海宁和汪红梅,2009;邓可斌和丁重,2010)。一个有力的证据是,2015年中国500强企业的平均研发强度(研发投入占营业收入百分比)仅为1.28%,明显低于全国整体的研发强度,而且近年来这一差距正在持续拉大。而寻租是比创新速度更快、难度更小的致富途径。一系列定性和定量研究均表明,企业通过寻租获得的回报率明显高于创新(Baumol, 1990;庄子银,2007;李世刚和尹恒,2014)。尤其在要素市场处于管制的状态下,中国企业更倾向于将人力物力财力主要用于寻租而非创新(张杰等,2011)。

市场化改革可以“进一步破除各种形式的行政垄断”,既能够营造公平竞争的市场环境以形成优胜劣汰的竞争机制,还能够使不同所有制企业之间获取各类生产要素的难易程度保持统一,由此增强市场主体创新动力。同时,市场化改革将使市场机制在资源配置中起决定性作用,进一步厘清市场与政府之间的边界,这将推动政府简政放权,从而消除寻租空间。因此,市场化改革通过营造公平的市场竞争环境,将有效激励企业从事创新活动,从而提高TFP对中国经济增长的贡献率。

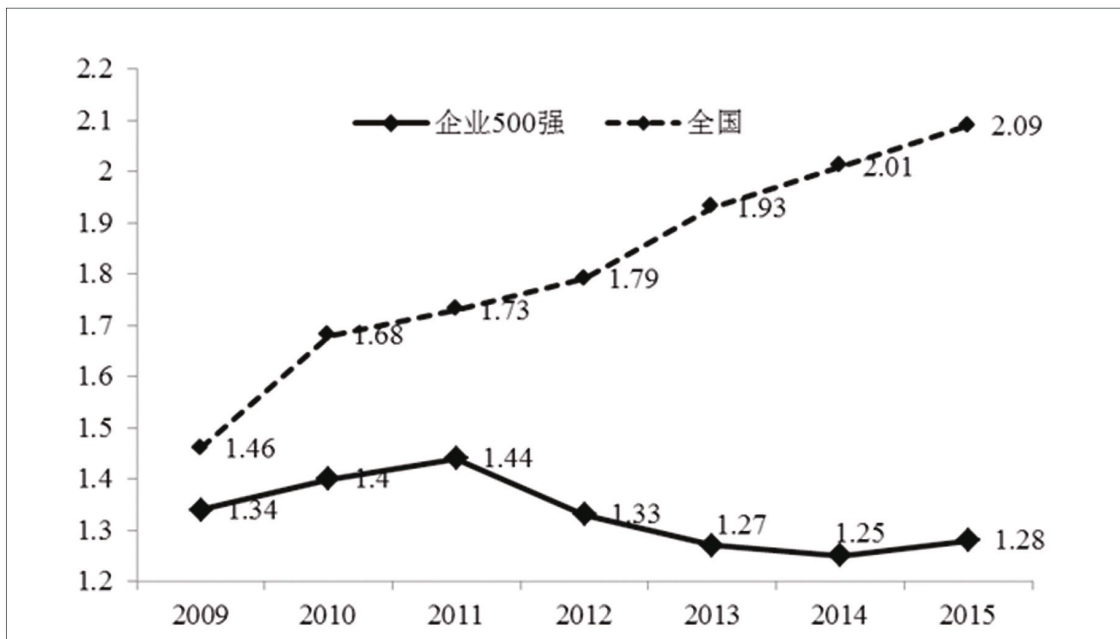


图4 中国企业500强研发强度与全国平均水平比较

数据来源:中国企业联合会与中国企业家协会。

3. 市场化改革可以提升人力资本质量和利用率,从而提高人力资本对经济增

长的贡献率。

自 1999 年高校扩招以来,中国拥有大专及以上学历的人口数量大幅增加。根据 2015 年中国 1%人口抽样调查数据推算,截止 2015 年中国拥有大专及以上学历的人口数为 1.71 亿,其中多达 42.7%是高校扩招以来培养出来的。然而,这并没有显著提高人力资本对中国经济增长的贡献度。究其原因,其一,过度扩招导致许多高校的招生规模远超出它们所能承受的范围,因此教育质量并不高。1997 年中国高校生师比为 7.8:1,到 2014 年该值已高达 17.7:1,而且剔除“985”“211”高校后该值将进一步显著上升,而美国高校的师生比平均为 12.2(郭栋,2014)。其二,市场准入阻碍了教育和医疗等人力资本密集型服务业的发展,导致高校毕业生没有得到充分利用。国际经验表明,服务业是吸纳高校毕业生的主要载体,美国等发达国家服务业所占比重高达 80%左右。相比之下,中国服务业所占比重略超过 50%。其三,政府将资源向高校过度倾斜使得职业教育规模显著萎缩,进而导致普通高校毕业生和技术工人的供求失衡。一个有力的证据是,近年来大学生就业难的同时,高级技工的求人倍率却始终在 2 以上。

市场化改革一方面可以取消教育行业的准入限制,让民间资本更好地参与到高等教育与职业教育事业,这在有效促进职业教育发展的同时也可以优化当前高校失衡的师生结构,从而提高人力资本质量。另一方面,市场化改革还可以通过降低准入门槛,促进人力资本密集型服务业的发展,增加社会对高校毕业生的需求,从而提高人力资本的利用率。这两方面力量将会显著提升人力资本对经济增长的贡献率。

4. 市场化改革可以改善资本积累与劳动供给的结构,从而确保中国平稳地实现增长动力转换。

资本积累方面,虽然中国传统制造业与房地产行业投资已经被过度透支,但是教育、医疗及养老等服务业的资本积累仍明显不足。这一问题的根源同样在于市场化改革的不足,市场准入等因素压制了民间投资的积极性,当前民间投资占全社会投资的比重已经接近 2/3,但是在服务业中的占比尚不足 50%,其中卫生与社会工作行业的民间投资占比仅为 38%,教育行业更是只有 27%。市场化改革将激发民间投资的热情,并有效推动服务业的投资增长。不仅如此,市场化改革对金融抑制的破除会从根本上缓解中小企业融资难与融资贵问题,而融资成本的下降也将会进一步激发民间投资活力。

劳动供给方面,改革开放以来的人口红利背景下,劳动力数量的无限供给特征

以及劳动力从农业到非农业的转移所带来的资源配置改善,成为了以往中国经济增长的主要动力(蔡昉,2016)。当前,虽然上述优势正在显著消退,但中国劳动力供给结构仍存在较大的改善空间,这突出表现为长期以来部分国企存在明显的人员冗余问题。比如,全国煤炭企业平均万吨用工为 15.8 人,而作为国有企业的龙煤集团万吨用工高达 48 人,是全国平均水平的 3 倍之多。^① 因此,在劳动年龄人口不断减少的情形下,市场化改革可以清除劳动力流动的制度障碍,释放冗余劳动力,进一步挖掘劳动供给对经济增长的推动力。

(二)市场化改革对增长动力转换促进作用的定量估算

市场化改革既存在改善资源配置效率的直接作用机制,也可以通过建立公平的市场环境间接地促进技术进步、提升人力资本积累以及优化资本和劳动结构。基于此,本文利用增长核算模型对市场化改革在经济增长动力转换过程中的作用效果进行全面评估。

1. TFP 方面。相比于增长动力转换前,受益于市场化改革,不仅是资源配置效率,技术进步速也能在增长动力转换后得到显著提升。以往定量估算更多考虑市场化改革对资源配置效率的改进,设定市场化会在“十三五”期间在市场化改革推进的作用下中国经济的 TFP 增速将提高 0.8~1 个百分点(吴国培等,2015;陆旸和蔡昉,2016),本文借鉴于上述结果而取 0.9% 的均值。在此基础上,本文进一步考虑技术进步因素,由于技术的追赶效应逐步减退,因此假设中国技术进步的提升速度能够与 2010~2014 年美国的技术进步平均速度相同,(根据世界大型企业联合会测算,该值为 0.5%)。因此,市场化改革分别会 TFP 的总体提升幅度设定为 1.4 个百分点左右,从而在增长动力转换后 2016~2020 年 TFP 平均增速可达到 2% 左右。

2. 资本积累方面。增长转换动力前,本文考虑政府而设定“十三五”期间资本积累增速为 11.93%。增长动力转换后,对资本积累增速的判断需要进一步考虑以下三方面因素。一是,由于市场化改革打破了民间投资面临的壁垒并缓解了融资难、融资贵问题,“十三五”期间第三产业民间投资占比会提高至 62%,即 2015 年民间投资占整体社会比重。第二,利率市场化改革等一系列改革举措会提高资金利率,从而会对以往享受低成本优惠的国有企业形成冲击。同时,新的经济增长模式下中国经济也将逐步告别对政府投资的以来,由此,地方政府与国有企业的投资规

^① 资料来源:黑龙江剥离 2.25 万煤炭产业工人,《中国青年报》,2016 年 2 月 27 日。

模会明显下降。第三,市场化环境下,投资需求更多受到资本回报率的影响。根据白重恩和张琼(2014)测算,2008年金融危机之后中国资本回报率持续下降,而伴随着“去产能”“去库存”等供给侧结构性改革举措的落实,预计资本回报率会在“十三五”期间企稳并有所反弹。结合以上三点,本文认为增长动力转换后2016~2020年间资本积累增速会呈现“先降后平”态势,到2020年将保持在9.4%左右,期间平均增速为10.6%。这一增速虽然比增长动力转换前有所下降,但资本质量会得到明显提升,从而实现有质量的经济增长。

3. 劳动力与人力资本方面。由于市场化改革更多是带来劳动力在国企与非国企部门间的转移,而这部分劳动力数量之前已进入了国家统计局的从业人员统计之中,因此增长动力转换后的劳动供给增速与增长动力转换前相同,2016~2020年间平均增速为-0.14%。而在人力资本方面,考虑到市场化改革后高等教育与职业教育均将得到优化,更大规模的群体将会得到人力资本提升的机会。本文结合Feenstra et al.(2015)的测算结果,外推巴西、泰国等中等偏上收入国家到2020年的人力资本水平,并假定中国到2020年能够追赶上这些国家的平均水平,由此设定劳动力的平均受教育年限比增长动力转换前提高0.48年。基于此,本文计算得到增长动力转化后人力资本平均增速较转化前提高约0.53个百分点。

基于上述情形的设定(参见表3中“转换后情形1”),本文测算得到经济增长动力转换后,“十三五”期间资本对经济增长的贡献率会从2012~2015年的101%下降至68%,同期TFP与人力资本对经济增长的贡献率会从-3.5%提高至35%左右,这也符合其他国家增长动力转换的一般经济。在此情形下,中国经济潜在增速平均能达到7%左右,比增长动力转换前提高近1个百分点左右。如果假设GDP平减指数为2%且人民币兑美元保持在6.65人民币元/美元,如果未来五年中国经济能维持7%左右的中高速增长,到2020年中国人均GDP水平将达到约11500美元(2015年世界银行设定高收入国家的标准为人均GDP水平高于12475美元),这无疑会增加中国跨过“中等收入陷阱”而迈入高收入国家的可能性。

更进一步地,本文设定了仅考虑市场化改革对资源配置效率提升的情形(参见表3中“转换后情形2”),从而判断本文分析间接作用机制的重要性。在此情形下,市场化改革对经济增长的促进作用在于改善资源配置效率,但不会对技术进步产生显著影响,对劳动力供给与劳动者人力资本的提升作用也不会考虑在内。因此,除沿用市场化改革对资源配置效率提升效果的设定外(TFP比增长动力转换前提高0.9个百分点),其余的生产要素的增速与增长动力转换前相同。基于上述设

定,本文估算发现,“十三五”期间中国经济潜在增速的平均值仅有 6.5%左右,低于考虑直接与间接双重机制下的潜在增速水平。由此可见,本文对市场化改革在增长动力转换过程中的间接促进机制的考虑,对分析市场化改革是否为促进经济增长动力转换的有效举措尤为关键。

表 3 增长动力转换情形下 2016~2020 年潜在增速预测 (单位:%)

变量	平均增速		
	转换前	转换后 (情形 1)	转换后 (情形 2)
潜在 GDP	6.21	7.02	6.51
资本	11.93 (85.99)	10.63 (67.78)	10.63 (71.0)
劳动	-0.14 (-1.34)	-0.14 (-1.19)	-0.14 (-1.27)
人力资本	0.65 (5.84)	1.18 (9.23)	0.65 (5.93)
TFP	0.57 (9.50)	1.96 (24.19)	1.47 (24.33)

注:(1)表中单元格内数字为各变量在相应时间段内的平均增长率,括号内的数表示该生产要素对经济增长的贡献率,由于数据保留小数原因,各要素贡献率之和不完全等于 100%。(2)情形 1 为全面考虑市场化改革对资源配置效率、技术进步、人力资本、资本及劳动等生产要素的影响;情形 2 仅考虑市场化改革对资源配置效率的提升作用。

五、结语

面对 2008 年全球金融危机后中国经济增速的持续下行态势,中国经济如何有效实现增长动力转换成为广泛讨论的重大问题。本文采用时变要素产出弹性的增长核算模型对中国经济潜在增速估算也发现,如果不进行增长动力转换,“十三五”期间中国经济潜在增速仅有 6.2%,低于 6.5%的增速目标。现有研究虽然认识到了市场化改革是增长动力转换的关键,但更多关注其对资源配置效率的提升作用,

忽视了市场化改革对技术进步、人力资本、资本及劳动等其他生产要素的促进作用。本文进一步测算发现,如果仅考虑市场化改革对资源配置效率的改善,增长动力转换后 2016~2020 年中国经济平均潜在增速为 6.5%左右。但如果全面考虑市场化改革对增长动力转换促进机制后,2016~2020 年中国经济平均潜在增速将提高至 7%左右。因此,以往研究低估了市场化改革在经济增长动力转换中的重要作用。中国应加快全面深化市场化改革的步伐,平稳完成经济增长的动力转换,从而顺利完成“两个一百年”奋斗目标。

参考文献

- [1]白重恩、张琼,2014:《中国的资本回报率及其影响因素分析》,《世界经济》第10期。
- [2]蔡昉,2016:《认识中国经济减速的供给侧视角》,《经济学动态》第4期。
- [3]陈永伟、胡伟民,2011:《价格扭曲、要素错配和效率损失:理论和应用》,《经济学》第3期。
- [4]陈彦斌、陈小亮、陈伟泽,2014:《利率管制与总需求结构失衡》,《经济研究》第2期。
- [5]邓可斌、丁重,2010:《中国为什么缺乏创造性破坏?——基于上市公司特质信息的经验证据》,《经济研究》第6期。
- [6]樊纲、王小鲁、马光荣,2011:《中国市场化进程对经济增长的贡献》,《经济研究》第9期。
- [7]郭栋,2014:《师生比视角下我国高等教育的教师数量分析》,《河南社会科学》第8期。
- [8]郭庆旺、贾俊雪,2005:《中国全要素生产率的估算:1979—2004》,《经济研究》第6期。
- [9]郭豫媚、陈彦斌,2015:《中国潜在增长率的估算及其政策含义:1979—2020》,《经济学动态》第2期。
- [10]国家统计局综合司课题组,2014:《我国经济增长动力及其转换》,《调研世界》第12期。
- [11]黄勇峰、任若恩、刘晓生,2002:《中国制造业资本存量永续盘存法估计》,《经济学(季刊)》第2期。
- [12]江小涓,2010:《大国双引擎增长模式——中国经济增长中的内需和外需》,《管理世界》第6期。
- [13]刘瑞翔、安同良,2011:《中国经济增长的动力来源与转换展望——基于最终需求角度的分析》,《经济研究》第7期。
- [14]陆旻、蔡昉,2016:《从人口红利到改革红利:基于中国潜在增长率的模拟》,《世界经济》第1期。
- [15]林毅夫,2014:《投资依然是中国经济增长的动力》,《经济研究参考》第60期。
- [16]李世刚、尹恒,2014:《寻租导致的人才误配置的社会成本有多大?》,《经济研究》第7期。
- [17]田国强、陈旭东,2015:《中国经济发展潜力关键在市场化改革的深化》,《人民论坛》第26期。
- [18]翁媛媛、高汝熹,2011:《中国经济增长动力分析及未来增长空间预测》,《经济学家》第8期。

- [19]王小鲁、樊纲,2000:《中国经济增长的可持续性》,经济科学出版社。
- [20]王小鲁、樊纲、刘鹏,2009:《中国经济增长方式转换和增长可持续性》,《经济研究》第1期。
- [21]吴国培、王伟斌、张习宁,2015:《新常态下的中国经济增长潜力分析》,《金融研究》第8期。
- [22]吴敬琏,2016:《改善供给提高效率是关键》,《人民日报》1月21日。
- [23]王一鸣,2014:《重塑中国经济增长动力更应从供给端入手》,人民网,<http://finance.people.com.cn/money/n/2014/1126/c42877-26098649.html>。
- [24]严海宁、汪红梅,2009:《国有企业利润来源解析:行政垄断抑或技术创新》,《改革》第11期。
- [25]闫坤、刘陈杰,2015:《我国“新常态”时期合理经济增速测算》,《财贸经济》第1期。
- [26]余永泽,2015:《改革开放以来中国经济增长动力转换的时空特征》,《数量经济技术经济研究》第2期。
- [27]张军扩、余斌、吴振宇,2014:《增长阶段转换的成因、挑战 and 对策》,《管理世界》第12期。
- [28]张军、章元,2003:《对中国资本存量 K 的再估计》,《经济研究》第7期。
- [29]张延群、娄峰,2009:《中国经济中长期增长潜力分析与预测:2008—2020年》,《数量经济技术经济研究》第12期。
- [30]庄子银,2007:《创新、企业家活动配置与长期经济增长》,《经济研究》第8期。
- [31]张杰、周晓艳、李勇,2011:《要素市场扭曲抑制了中国企业 R&D?》,《经济研究》第8期。
- [32]Baumol, W., 1990, “Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive”, *Journal of Political Economy*, 98(5): 893—921.
- [33]Denison, E. F., 1962, “Education, Economic Growth, and Gaps in Information”, *Journal of Political Economy*, 70(5):124—124.
- [34]Easterly, W., R. Levine, 2000, “It’s Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models”, Mimeo, Washington DC: World Bank.
- [35]Feenstra, R., R. Inklaar, M. Timmer, 2015, “The Next Generation of the Penn World Table”, *Journal of the Royal Society Interface*, 7(48):1025—1031.
- [36]Fuentes, J. R., M. Morales, 2011, “On the Measurement of Total Factor Productivity: A Latent Variable Approach”, *Macroeconomic Dynamics*, 15(2):145—159.
- [37]Hall, R. E., C. I. Jones, 1999, “Why Do Some Countries Produce So Much Output per Worker than Others”, *Quarterly Journal of Economics*, 114(1):83—116.

- [38]Hsueh, T. T., Q. Li, 1999, *China's National Income*, Boulder: Westview Press.
- [39]Hsieh, C. T., P. Klenow, 2009, "Misallocation and Manufacturing TFP in China and India", *Quarterly Journal of Economics*, 124(4): 1403–48.
- [40]Kim, J. I., L. J. Lau, 1994, "The Sources of Economic Growth of the East Asian Newly Industrialized Countries", *Journal of the Japanese & International Economies*, 8(3): 235–271.
- [41]Jorgenson, D. W., Z. Griliches, 1967, "The Explanation of Productivity Change", *Review of Economic Studies*, 34(3): 249–283.
- [42]Klenow, P. J., C. A. Rodriguez, 1997, "Economic Growth: A Review Essay", *Journal of Monetary Economics*, 40(3): 597–617.
- [43]Rostow, W. W., 1960, "The Problem of Achieving and Maintaining a High Rate of Economic Growth: A Historian's View", *American Economic Review*, 50(2): 106–118.
- [44]Solow, R., 1957, "Technical Change and the Aggregate Production Function", *The Review of Economics and Statistics*, 39(3): 554–562.
- [45]Weil, D. N., 2009, *Economic Growth*, Pearson Addison Wesley.

我国技术创新发展特征及其趋势判断

——基于专利数据的实证分析

夏晓华 尹志锋

摘要:本研究用专利来表征技术创新,用现阶段专利的技术主题分布情况分析我国技术创新发展现状,并通过对专利申请的技术领域分布的趋势预判,来推测我国技术创新发展趋势。研究得到如下结论:第一,从 IPC 部类来看,创新技术主要集中于作业、运输(B)、人类生活必需(A)、及物理(G)部;从 IPC 大类来看,技术热点主要集中于医学、兽医学、卫生学,测量、测试,基本电器元件;从 IPC 小类来看,技术热点主要集中于代码为 G06F、A61K、G01N 的技术领域;从 2 分位产业来看,电气机械和器材制造业、计算机通信和其他电子设备制造业、通用设备制造业聚集了最多的专利申请,成为技术创新热点。第二,战略性新兴产业能够表征技术创新的发展趋势,7 大战略性新兴产业中,生物产业聚集的专利申请数量最多,构成全球的创新焦点;1995—2013 年间新一代信息产业的专利申请增长速度最快,成为全球技术创新的竞争热点;第三,7 大战略性新兴产业中各技术主题热度不一,节能环保产业的环境保护专用设备制造技术主题、新一代信息技术产业的高端电子装备和仪器制造技术主题、生物产业的生物医疗设备制造技术主题、高端装备制造产业的航空器装备制造技术主题、新能源产业的电力电子基础产业技术主题、新材料产业中的其他新型功能材料技术主题、新能源汽车产业中的新能源汽车储

能装置制造技术主题,在所属产业中汇聚的专利数量最多,成为技术创新争夺激烈的领域。

关键词:技术创新 趋势 专利 战略性新兴产业

一、问题的提出

在研发强度增加、专利保护环境改善、技术发展、管制俘掳、外商直接投资、市场化改革、创新政策支持等诸多因素共同作用下(Hu 和 Jefferson,2009, Li,2012; 詹爱岚和翟青,2013),我国成为名副其实的专利大国。2015 年,国家知识产权局共受理发明专利申请 110.2 万件,同比增长 18.7%,连续 5 年位居世界首位。共授权发明专利 35.9 万件。其中,国内发明专利授权 26.3 万件,同比增长 61.9%;截至 2015 年底,国内(不含港澳台)发明专利拥有量共计 87.2 万件。在该年,我国发明专利年度申请量首次突破 100 万件,每万人口发明专利拥有量达到 6.3 件,所谓成绩辉煌。

在庞大的专利申请、授权总数背后,我国亦涌现了不少专利明星省份与明星企业。2015 年,在发明专利授权方面,江苏(36,015 件)、北京(35,308 件)、广东(33,477 件)、浙江(23,345 件)、上海(17,601 件)分居前五位;企业群体中,中国石油化工股份有限公司(2,844 件)、中兴通讯股份有限公司(2,673 件)、华为技术有限公司(2,413 件)、国家电网公司(2,081 件)、京东方科技集团股份有限公司(1,115 件)的专利授权量分居全国前五强。

在全国范围内专利膨胀、专利大省、专利明星企业不断浮现的背景下,我国技术创新具有哪些特征,其技术创新发展呈现怎样的趋势?对这一问题进行探讨既有利于对我国技术发展特征进行总结,亦有益于为长期技术创新发展提供经验支持。本研究将尝试基于专利数据对上述两个问题进行解答。

二、我国技术创新的技术领域及产业分布

本研究基于专利在技术领域、产业中的分布情况,来探析目前阶段我国技术创新的热点所在。

《2014 专利统计年报》的数据显示(表 1)^①,2014 年我国发明、实用新型专利申请量达到 1669527 项,从全部专利的技术领域分布来看,作业、运输(B)、人类生活必需(A)及物理(G)部汇集的专利最多,占比分别达到 23.0%、19.2%、15.0%,创新较为活跃。从具有较高质量的发明专利技术领域分布来看,人类生活必需(A)、物理(G)及化学冶金(C)汇聚的专利最多,占比分别达到 20.1%、18.0%及 16.6%。相较于全部专利情形,人类生活必需(A)、及物理(G)依然位居前三,但作业、运输(B)已跌出前三。

表 1 2014 年我国专利申请按 IPC 部的分类统计表

分类	发明		合计	
	数量(项)	构成(%)	数量(项)	构成(%)
A—H	845938	100	1669527	100
人类生活必需(A)	169718	20.1	321367	19.2
作业、运输(B)	137537	16.3	383766	23.0
化学冶金(C)	140351	16.6	167784	10.0
纺织、造纸(D)	14628	1.7	29063	1.7
固定建筑物(E)	30902	3.7	93499	5.6
机械工程(F)	64637	7.6	184984	11.1
物理(G)	152672	18.0	251162	15.0
电学(H)	135493	16.0	237902	14.2

数据来源:《2014 专利统计年报》。

从全部专利申请的大类技术领域分布来看(表 2)^②,医学、兽医学、卫生学,测量、测试,基本电器元件,计算、推算、计数技术,电信技术分居前五位,其专利申请占比分别为 6.54%、5.94%、5.13%、4.21%及 4.19%。以质量较高的发明专利来看,医学、兽医学、卫生学,计算、推算、计数技术,电信技术,测量测试,基本电器元件分居前五位,专利占比分别为 7.77%、6.82%、6.34%、6.24%及 5.32%。与之前的结果一致,这五个领域均位居前五,只是内部排序出现了部分调整。

① 2014 年是本研究所能够获得的最新数据。由于专利申请文件通常需要 18 个月才公开,2015 及 2016 年的专利申请数据不完整。

② 共 122 个大类,表中仅列出排名前 10 的技术领域。

表 2

2014 年我国专利申请按 IPC 大类的分类统计表

分类代码	发明专利			分类代码	全部专利		
	技术领域	数量(项)	构成(%)		技术领域	数量(项)	构成(%)
A61	医学、兽医学、卫生学	65753	7.77	A61	医学、兽医学、卫生学	109146	6.54
G06	计算;推算;计数技术	57660	6.82	G01	测量;测试	99102	5.94
H04	电信技术	53664	6.34	H01	基本电器元件	85682	5.13
G01	测量;测试	52781	6.24	G06	计算;推算;计数技术	70335	4.21
H01	基本电器元件	44991	5.32	H04	电信技术	69904	4.19
A23	食品、食物及处理	41112	4.86	H02	电力的发电、变电或配电	58981	3.53
A01	农、林、牧、渔	26739	3.16	B65	输送;包装;存贮;搬运	58122	3.48
H02	电力的发电、变电或配电	25559	3.02	F16	工程元件或部件	56917	3.41
C08	有机高分子化合物	24305	2.87	A47	家具、家庭日用品或设备	55738	3.34
C07	有机化学	19503	2.31	A01	农、林、牧、渔	52120	3.12

数据来源:《2014 专利统计年报》,作者计算。

从更细的技术领域分类即小类来看(表 3)^①,分类代码为 G06F、A61K、G01N、A23L、B01D 的技术领域申请的全部专利数居于前 5 位,专利占比分别达到 2.91%、2.65%、2.03%、1.45% 及 1.37%;对于质量较高的发明专利,A61K、G06F、A23L、G01N、H04L 五个领域的专利申请最多,占比分别为 5.17%、4.69%、2.68%、2.33% 及 2.29%。对比排序结果可知,除 B01D 在发明专利排序维度位居前

① 共有 623 个技术小类,表中仅汇报排名前 10 的技术领域。

五外,其它四个领域无论从发明专利数还是全部专利数,均能够进入前 5 名。

表 3 2014 年我国专利申请按 IPC 小类的分类统计表

分类代码	发明专利		分类代码	全部专利	
	数量(项)	构成(%)		数量(项)	构成(%)
A61K	43733	5.17	G06F	48543	2.91
G06F	39639	4.69	A61K	44209	2.65
A23L	22653	2.68	G01N	33909	2.03
G01N	19725	2.33	A23L	24247	1.45
H04L	19405	2.29	B01D	22865	1.37
H01L	16133	1.91	H04L	21477	1.29
C08L	13820	1.63	H01L	20853	1.25
H04N	12451	1.47	A61B	20793	1.25
H04W	11343	1.34	B65G	19654	1.18
A01G	9368	1.11	B65D	17785	1.07

数据来源:《2014 专利统计年报》,作者计算。

最后,通过将技术领域代码与国民经济产业分类代码进行对接,可以得到产业内专利分布情况(表 4)^①。从行业全部专利申请情况来看,电气机械和器材制造业、计算机通信和其他电子设备制造业、通用设备制造业、专用设备制造业、汽车制造业居前五位,专利占比分别达到 12.99%、11.75%、8.89%、8.31%及 6.09%;从质量较高的发明专利来看,计算机通信和其他电子设备制造业、电气机械和器材制造业、专用设备制造业、通用设备制造业、化学原料和化学制品制造业居于前 5 位,专利占比分别达到 20.84%、12.14%、8.48%、7.99%及 7.48%。对比两类排序结果可知,除汽车制造业在发明专利占比方面未进前 5 外,其它 4 个行业在两种排序标准下均居于前 5 位。

^① 共 42 个 2 分位产业,表中只汇报排名前 10 的产业。

表 4

2013 年我国专利申请按国民经济产业代码分类统计表

产业类型	发明专利		产业类型	全部专利	
	数量 (项)	构成 (%)		数量 (项)	构成 (%)
计算机、通信和其他电子设备制造业	38670	20.84	电气机械和器材制造业	81219	12.99
电气机械和器材制造业	22527	12.14	计算机、通信和其他电子设备制造业	73467	11.75
专用设备制造业	15734	8.48	通用设备制造业	55608	8.89
通用设备制造业	14831	7.99	专用设备制造业	51957	8.31
化学原料和化学制品制造业	13878	7.48	汽车制造业	38062	6.09
汽车制造业	9485	5.11	纺织业	31053	4.97
电力、热力生产和供应业	8643	4.66	化学原料和化学制品制造业	27900	4.46
医药制造业	7675	4.14	金属制品业	25412	4.06
金属制品业	5485	2.96	电力、热力生产和供应业	21875	3.50
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	4829	2.60	文教、工美、体育和娱乐用品制造业	20566	3.29

数据来源：国家知识产权局规划发展司，专利统计简报 2015 年第 13 期(总第 180 期)，作者计算。

三、我国技术创新发展趋势判断

(一)判断技术创新发展趋势的两个视角

对技术创新发展趋势进行判断需要有相应的理论与数据支持。本文尝试从两个维度来对技术创新的发展趋势进行判断，一是从科技革命的视角，来探析科技演变路径对于技术创新的影响；二是从特殊的产业出发，通过剖析这些特殊产业，对技术创新的发展趋势进行刻画。

第一，基于科技革命的技术创新发展趋势判断。科技革命具有极为典型的“创

造性毁灭”特征,其通过建立一种新的技术经济范式^①,将之前的传统范式送入历史,也使得基于传统范式生存的产业变得与新时代特征格格不入,沦为被淘汰的境地;而适应新技术经济范式的时代弄潮产业则不断成长壮大,成为主导产业、支柱产业,并印上与时代相辉映的标签。当今世界正掀起新一轮科技革命。该轮革命承载的核心内涵包括大化学的科技革命、新生命科学和技术革命、钱学森先生提出的大成智慧革命和新的信息及互联网革命、物理科学革命等诸多内容(徐光宪,2013)。在新一轮科技革命中,先进的信息技术、人工智能技术将深入渗透于制造业,制造业的数字化与智能化将成为主导模式。与此同时,生物技术、新材料、新能源亦可能引发重大的技术突破进而引爆新的产业革命(何传启,2014)。

新一轮科技革命将覆盖包括能源与资源领域中的绿色革命、信息技术领域网络云计算技术高速发展、先进材料和制造、生态农业、人口健康、宇宙探索及生物技术等广阔领域,并引发“技术经济范式”的深刻变革。这一变革过程中最为耀眼的一幕当属“关键生产要素”的更替,以芯片为代表的信息技术代替传统的蒸汽能和电能,推动了信息技术范式的日臻成熟。

第二,基于特殊产业分析的技术创新发展趋势预判。不同产业在技术创新方面具有异质性。有些产业承载着最新科技成果、具有创新成果吸收融合能力强、创造能力越强,创新成果的产业化速度快,适应市场需求的能力强等诸多优良品质,能够吸引着诸类生产要素从其它部门逐渐转移到该部门,并获得快速发展。这些产业往往能够在产业群中脱颖而出,代表着最为杰出的技术创新能力,代表着未来的技术创新方向。战略型新兴产业由于其强大的创新承载能力、不俗的经济驱动能力,在很大程度上可以被标识为引领技术创新方向的先锋产业。

我国战略性新兴产业领域确定工作于2009年启动,最初确定为新能源、节能环保、电动汽车、新材料、新医药、生物育种和信息产业七大产业。2012年,时任国务院总理温家宝主持召开常务会议,讨论通过了《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》(以下简称《规划》),将战略性新兴产业确定为节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料以及新能源汽车七个产业;与2009年设定的产业相比,“高端装备制造业”替换了“新医药”,“生物育种”扩展为“生物产业”;范围更广的“新能源汽车”代替了之前的“电动汽车”。

^① “范式”指在特定历史时期内被大部分社会成员认可的方法;“技术经济范式”指代技术通过经济系统影响产业发展与企业行为的状况(弗里曼和苏特(Freeman and Soete),1986),刻画每次技术革命超出原有的技术部门并扩散到其他领域,使整个生产体系进入现代化这一过程。

事实上,上述两种预测方法具有很强的互补性。未来创新技术发展通常要求与科技革命发展大潮流相符,甚至应当充当潮流的引领者;战略性新兴产业的遴选也应该符合科技发展趋势,并作为产业载体实践新一轮科技革命的基本理念与创新成果。新一轮科技革命预期将覆盖包括能源与资源领域中的绿色革命、信息技术领域网络云计算技术高速发展、先进材料和制造、生态农业、人口健康、宇宙探索及生物技术等领域,而我国所遴选的战略性新兴产业亦涵盖节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料以及新能源汽车等新兴领域,与科技革命的潮流高度重合。基于此,我们将以战略性新兴产业的专利分布及其发展趋势为研究基点,来反映未来的技术创新趋势。

(二)战略性新兴产业专利分布及历史演进

1.七大战略性新兴产业总体专利申请情况

据国家知识产权局规划发展司 2016 年的专利统计简报信息,7 大战略性新兴产业不仅在中国构成创新热点,在国际上也是核心的创新领域(表 5)。全球在生物产业、节能环保产业及新一代信息产业的文献量分别达到 2122404 项、2491758 项及 3137016;位居 7 大战略性新兴产业前三位;对于中国,生物产业最为火热,其文献量达到 974027 件,其次为节能环保产业、新一代信息产业,文献量分别达到 798388 件及 746185 件。

表 5 截止 2015 年 11 月 7 大战略性新兴产业文献总量^①

战略性新兴产业	文献量	
	全球(项)	中国(件)
节能环保产业	2491758	798388
新一代信息产业	3137016	746185
生物产业	2122404	974027
高端装备制造产业	497984	187099
新能源产业	1155451	222948
新材料产业	1350835	284115
新能源汽车产业	185537	53557

数据来源:国家知识产权局规划发展司,专利统计简报 2016 年第 4 期。

^① 从系列专利信息简报可以推断,中文数据检索截止日期为 2015 年 10 月 15 日,全球数据检索截止日期为 2015 年 11 月 12 日。

进一步,从专利的申请增长速度来看(表6),1995—2013年间,全球专利申请增长最快的三个产业为新能源汽车产业、新一代信息产业及新能源产业,平均增长速度分别为12.63%、12.58%、10.04%;同期中国专利申请增长最快的产业为新能源汽车产业、新能源产业、高端装备制造产业,平均增长率分别为28.59%、25.32%及22.83%。其表明新能源汽车产业与新能源产业同时为中国及世界所共同关注的重点技术领域。与此同时,中国在这些产业中的专利申请速度要明显高于世界平均水平,专利布局意识与实力不断增强。

表6 7大战略性新兴产业专利申请增长率

战略性新兴产业	全球申请平均增长率(%)			中国申请年均增长率(%)		
	1995—2013	1995—2010	2011—2013	1995—2013	1995—2010	2011—2013
节能环保产业	7.50	7	10.20	16.60	16.60	16.50
新一代信息产业	12.58	14.11	4.91	22.40	24.16	13.62
生物产业	8.83	8.82	8.89	17.20	16.15	18.64
高端装备制造产业	9.48	8.67	13.35	22.83	23.30	20.43
新能源产业	10.04	10.43	8.05	25.32	27.90	12.44
新材料产业	6.16	5.34	10.29	18.33	17.80	21.00
新能源汽车产业	12.63	13.72	7.17	28.59	31.70	13.10

数据来源:国家知识产权局规划发展司,专利统计简报2016年第4期。

2.七大战略性新兴产业细分产业专利申请情况

本文进一步分析各大战略性新兴产业中不同技术主题的专利申请情况(表7)。在节能环保产业各技术主题中,环境保护专用设备制造、环境保护监测仪器及电子设备制造及矿产资源综合利用技术主题聚集的专利数较多,居产业前3位,其专利占全产业的比重分别为28.84%、12.56%及11.86%。

表7 节能环保产业各技术主题全球专利申请量排名

技术主题	申请量(项)	占比(%)
环境保护专用设备制造	897729	28.84
环境保护监测仪器及电子设备制造	390928	12.56
矿产资源综合利用	369301	11.86

续表

技术主题	申请量(项)	占比(%)
高效节能电气机械器材制造	334509	10.74
水资源循环利用与节水	294585	9.46
高效节能通用设备制造	208378	6.69
工业固体废物、废气、废液回收和资源化利用	190809	6.13
环境污染处理药剂材料制造	154616	4.97
新型建筑材料制造	126582	4.07
高效节能专用设备制造	71408	2.29
城乡生活垃圾综合利用	27080	0.87
高效节能工业控制装置制造	24978	0.80
农林废弃物资源化利用	22273	0.72

数据来源:国家知识产权局规划发展司,专利统计简报,2016年第7期,作者计算。

表8列示了中国、日本、美国、韩国及德国在节能环保产业各个技术主题中申请的专利数据。通过对比可知,除了高效节能工业控制装置制造,环境污染处理药剂材料制造,工业固体废物、废气、废液回收和资源化利用三个技术领域中国的专利申请数少于日本外,中国在其它技术主题的专利申请量均为最多,体现出较为明显的专利数量优势。

表8 节能环保产业主要原创国家/地区全球专利技术分布表 (单位:项)

技术主题	中国	日本	美国	韩国	德国
高效节能通用设备制造	92070	46514	20720	12673	15794
高效节能专用设备制造	28193	18896	8713	5431	3416
高效节能电气机械器材制造	136207	95942	33797	22369	19752
高效节能工业控制装置制造	6466	10753	3236	1289	1197
新型建筑材料制造	51475	28876	11154	8914	8757
环境保护专用设备制造	303403	273470	92785	76913	60169
环境保护监测仪器及电子设备制造	115816	96892	97554	15984	20619
环境污染处理药剂材料制造	50953	53941	15804	12863	5034

续表

技术主题	中国	日本	美国	韩国	德国
矿产资源综合利用	153418	82233	47258	19625	14292
工业固体废物、废气、废液回收和资源化利用	61145	65694	17921	17314	6241
城乡生活垃圾综合利用	9976	7537	1499	3776	913
农林废弃物资源化利用	12350	2839	1584	1818	653
水资源循环利用与节水	138368	67110	24007	23575	11064

数据来源：国家知识产权局规划发展司，专利统计简报，2016年第7期

在新一代信息技术产业各技术主题中(表9)，高端电子装备和仪器制造、新一代移动通信网络服务、基础电子元器件及器材制造技术主题聚集的专利数较多，居产业前3位，其专利占全产业的比重分别为19.87%、18.08%、14.99%。

表9 新一代信息技术产业各技术主题全球专利申请量排名

排名	技术主题	申请量(项)	占比
1	高端电子装备和仪器制造	622357	19.87
2	新一代移动通信网络服务	566435	18.08
3	基础电子元器件及器材制造	469418	14.99
4	高端计算机制造	376527	12.02
5	高端软件开发	350785	11.20
6	通信设备制造	197692	6.31
7	广播电视设备及数字视听产品制造	179392	5.73
8	新型信息技术服务	151817	4.85
9	集成电路	112007	3.58
10	下一代互联网服务	105952	3.38

数据来源：国家知识产权局规划发展司，专利统计简报，2016年第17期，作者计算。

表10列示了中国、日本、美国、韩国及欧洲在新一代信息技术产业各技术主题的专利数据。分析可知，中国除了在高端计算机制造、基础电子元器件及器材制造两个技术主题的专利数位于榜首外，在其它技术主题中均落后于美国、日本等国。

相较而言,美国在新一代移动通信网络服务、下一代互联网服务、下一代广播电视传输服务、通信设备制造、广播电视设备及数字视听产品制造、高端电子装备和仪器制造、集成电路、高端软件开发、新型信息技术服务等技术主题占据明显领先地位,专利申请数量远远超过中国。

表 10 新一代信息技术产业主要原创国家/地区全球专利技术分布表 (单位:项)

技术主题	中国	美国	欧洲	日本	韩国
新一代移动通信网络服务	61015	232027	26042	25776	66592
下一代互联网服务	24700	45715	3332	9179	4826
下一代广播电视传输服务	1121	1524	408	33	241
通信设备制造	60930	65329	6568	31459	10926
高端计算机制造	91263	90597	8866	51399	20332
广播电视设备及数字视听产品制造	23421	34000	3013	3799	5110
高端电子装备和仪器制造	52748	217303	21531	40696	22449
基础电子元器件及器材制造	116434	33740	2096	96967	63890
集成电路	20876	70886	1410	4093	4379
高端软件开发	90221	199168	8001	2737	13886
新型信息技术服务	23054	63080	1919	14894	14378

数据来源:国家知识产权局规划发展司,专利统计简报,2016年第17期

在生物产业各技术主题中(表 11),生物医疗设备制造的专利申请最为集中,其专利申请占到该产业的 49.15%;远远高于其它技术主题;生物药品制造及生物化工制品制造技术主题的专利申请数分居 2、3 位,专利申请比重分别为 20.78%及 7.87%。

表 11 生物产业各技术主题中国专利申请量排名

技术主题	申请量(件)	占比(%)
生物医疗设备制造	1180742	49.15
生物药品制造	499338	20.78
生物化工制品制造	189110	7.87

续表

技术主题	申请量(件)	占比(%)
生物农业用品制造	126967	5.28
生物相关设备、仪器制造	123098	5.12
医疗卫生生物技术应用	96680	4.02
环境治理生物技术应用	79376	3.30
农业生物技术应用	27746	1.15
生物食品制造	26763	1.11
渔业生物技术应用	20864	0.87
其他生物制品制造	18150	0.76
生物燃油制造	13604	0.57

数据来源:国家知识产权局规划发展司,专利统计简报,2016年第9期,作者计算。

表 12 列示了中国、日本、美国、韩国及德国在生物产业各技术主题的专利数据。分析可得,中国在生物食品制造、生物农业用品制造、生物医疗设备制造、畜牧业生物技术应用、渔业生物技术应用、环境治理生物技术应用等 6 个技术主题中拥有的专利数量最多;美国在生物药品制造、生物燃油制造、生物化工制品制造、农业生物技术应用、林业生物技术应用、医疗卫生生物技术应用 6 个技术主题领跑专利申请数量;日本则在其他生物制品制造,生物相关设备制造两个技术主题拥有最多的专利申请。

表 12 生物产业主要原创国家/地区全球专利技术分布表 (单位:项)

技术主题	美国	中国	日本	德国	韩国
生物药品制造	176601	130836	75873	15728	12946
生物食品制造	1603	11167	5921	727	2360
生物燃油制造	4410	4219	1060	397	685
生物农业用品制造	17065	58282	20099	4397	5634
生物化工制品制造	61358	51986	30381	6357	7849
其他生物制品制造	3934	3161	6567	1110	899
生物医疗设备制造	370250	264972	207676	79934	42478

续表

技术主题	美国	中国	日本	德国	韩国
生物相关设备、仪器制造	25774	26073	40263	9410	6650
农业生物技术应用	14102	7603	1378	382	847
林业生物技术应用	1111	864	189	18	110
畜牧业生物技术应用	127	235	34	27	51
渔业生物技术应用	1141	9165	3745	290	2202
环境治理生物技术应用	5375	28533	26209	3645	5415
医疗卫生生物技术应用	47511	11052	14207	3158	3417

数据来源：国家知识产权局规划发展司，专利统计简报，2016年第9期

在高端装备制造产业各技术主题中(表13)，航空器装备制造、智能测控装备制造及重大成套设备制造技术主题的专利申请尤其突出，分居该产业的前3位；其申请专利占全产业的专利分别达到22.38%、22.29%及18.26%。

表 13 高端装备制造产业各技术主题全球专利申请量排名

技术主题	申请量(项)	占比(%)
航空器装备制造	122814	22.38
智能测控装备制造	122307	22.29
重大成套设备制造	100221	18.26
海洋工程装备产业	51091	9.31
其他航空装备制造及修理	43879	8.00
卫星应用技术设备	32467	5.92
卫星装备制造	23955	4.37
铁路高端装备制造	18294	3.33
卫星应用服务	14878	2.71
智能关键基础零部件制造	9133	1.66
城市轨道装备制造	7673	1.40
轨道交通其他装备制造	2039	0.37

数据来源：国家知识产权局规划发展司，专利统计简报，2016年第5期，作者计算。

表 14 列示了美国、日本、中国、德国、俄罗斯、韩国、法国、英国及欧洲在高端装备制造产业各技术主题的专利申请数据。通过对比可以发现,中国在卫星应用技术设备、城市轨道装备制造、海洋工程装备产业、智能测控装备制造、智能关键基础零部件制造等 4 个技术主题中专利申请最多;美国在航空器装备制造、其他航空装备制造及修理、卫星装备制造、卫星应用服务等 4 个技术主题上的专利申请处于领跑地位;日本在铁路高端装备制造、轨道交通其他装备制造、重大成套设备制造等 3 个技术主题中申请的专利数量最多。

表 14 高端装备制造产业主要原创国家/地区全球专利技术分布表 (单位:项)

技术主题	美国	日本	中国	德国	俄罗斯	韩国	法国	英国	欧洲
航空器装备制造	31491	11689	15220	9366	5943	2359	7743	3735	5122
其他航空装备制造及修理	13464	4595	5731	2149	1670	1585	2634	1017	1337
卫星装备制造	6264	3600	4451	632	2277	1535	770	305	499
卫星应用技术设备	8533	6411	9776	1000	374	2729	582	454	670
卫星应用服务	5804	2161	3761	318	50	1484	212	207	371
铁路高端装备制造	1734	5565	3598	1651	390	1209	352	153	279
城市轨道装备制造	625	1383	2375	481	76	579	106	69	112
轨道交通其他装备制造	176	551	406	91	194	78	35	23	29
海洋工程装备产业	7121	4270	11067	1924	1499	4690	1149	1853	800
智能测控装备制造	13217	25230	33745	6661	1278	5796	1087	763	2534
重大成套设备制造	9140	26245	23711	5281	994	7025	1134	536	1719
智能关键基础零部件制造	895	1995	2616	392	59	393	77	61	138

数据来源:国家知识产权局规划发展司,专利统计简报,2016 年第 5 期

在新能源产业各技术主题中(表 15),电力电子基础产业的专利申请最多,占该产业全部专利申请中的 42.32%;其次为太阳能产品和生产装备制造、生物质能及其他新能源设备制造,申请的专利占比分别达到 16.37%及 16.13%,远高于其它技术主题。

表 15

新能源产业各技术主题全球专利申请量排名

技术主题	申请量(项)	占比
电力电子基础产业	488988	42.32
太阳能产品和生产装备制造	189128	16.37
生物质能及其他新能源设备制造	186359	16.13
新能源产业工程勘察设计	69635	6.03
风力发电机组及零部件制造	62118	5.38
新能源产业工程施工	50668	4.39
太阳能发电运营维护	49668	4.30
核燃料加工	19920	1.72
核电装备制造	11108	0.96
核电运营维护	11103	0.96
智能变压器、整流器和电感器制造	6963	0.60
风能发电运营维护	5869	0.51
生物质能及其他新能源运营维护	3924	0.34

数据来源:国家知识产权局规划发展司,专利统计简报,2016年第11期,作者计算。

表 12 列示了日本、美国、中国、韩国及欧洲在新能源产业各技术主题的专利申请数据。通过对比可以发现,中国在太阳能产品和生产装备制造、太阳能发电运营维护、风力发电机组及零部件制造、生物质能及其他新能源运营维护、智能变压器流器和电感器制造、电力电子基础产业等 6 个技术主题中专利申请数量最多;日本在核燃料加工产业、核电设备产业、核电运营维护产业、风能发电运营维护、新能源产业工程施工、新能源产业工程勘察设计、生物质能及其他新能源设备制造等 6 个技术主题专利申请上处于领跑地位。

在新材料产业各技术主题中(表 17),其他新型功能材料、其他高性能复合材料及新型膜材料的专利申请数量较多,分居该产业前三位,专利占比分别达到 19.92%、16.59%及 13.99%。

表 16

新能源产业主要原创国家/地区全球专利技术分布

技术主题	日本	美国	中国	韩国	欧洲
核燃料加工产业	3709	2204	1098	482	279
核电设备产业	2228	785	466	215	48
核电运营维护产业	2351	451	487	396	36
太阳能产品和生产装备制造	6337	7822	22918	4226	1934
太阳能发电运营维护	674	1060	2160	518	351
风力发电机组及零部件制造	5754	13172	29032	5656	8180
风能发电运营维护	3331	1028	1920	788	1660
新能源产业工程施工	12433	7193	12433	2577	9343
新能源产业工程勘察设计	42031	6072	42031	2719	8541
生物质能及其他新能源设备制造	46962	35634	44865	9333	28718
生物质能及其他新能源运营维护	690	406	1708	453	404
智能变压器、整流器和电感器制造	916	798	4152	293	90
电力电子基础产业	118757	64719	152867	29629	7478

数据来源:国家知识产权局规划发展司,专利统计简报,2016年第11期

表 17

新材料产业各技术主题全球专利申请量排名

技术主题	申请量(项)	占比(%)
其他新型功能材料	325390	19.92
其他高性能复合材料	270984	16.59
新型膜材料	228467	13.99
工程塑料材料	181935	11.14
电子功能材料	161118	9.86
新型合金材料	98413	6.02
新型功能涂层材料	90672	5.55
功能陶瓷	79186	4.85
高性能纤维复合材料	61283	3.75

续表

技术主题	申请量(项)	占比(%)
特种玻璃	38117	2.33
高品质金属材料加工	27874	1.71
生物材料	18244	1.12
纳米材料	16542	1.01
超导材料	16524	1.01
高纯金属材料冶炼	9756	0.60
智能材料	9014	0.55

数据来源:国家知识产权局规划发展司,专利统计简报,2016年第13期,作者计算。

表 18 列示了日本、中国、美国、韩国、德国及欧洲在新材料产业各技术主题的专利申请数据。对比分析可以发现,日本在新型功能材料产业、先进结构材料产业、高性能复合材料产业、前沿新材料产业等 4 个技术主题的专利申请数量均最多,具有全面领跑实力。

表 18 新材料产业主要原创国家/地区全球专利技术分布

技术主题	日本	中国	美国	韩国	德国	欧洲
新型功能材料产业	389225	177939	133370	41616	59623	21846
先进结构材料产业	158627	58058	39887	11399	17700	8043
高性能复合材料产业	154109	50825	56071	9824	23661	10636
前沿新材料产业	28052	12446	9401	2556	3282	1628

数据来源:国家知识产权局规划发展司,专利统计简报,2016年第13期

在新能源汽车产业各技术主题中(表 19),新能源汽车储能装置制造、新能源汽车零部件配件制造、新能源汽车整车制造的专利申请数较多,分居该产业的前三位,专利申请的产业占比分别达到 23.53%、21.41%及 16.25%。

表 20 列示了美国、日本、中国、韩国及德国在新能源汽车各个技术主题中的专利申请情况。通过对比可以发现,日本在几乎所有的技术领域申请的专利数量最多,且远高于其它国家,展现了在该领域强劲的专利布局能力。

表 19

新能源汽车产业各技术主题全球专利申请量排名

技术主题	申请量(项)	占比
新能源汽车储能装置制造	77361	23.53
新能源汽车零部件配件制造	70368	21.41
新能源汽车整车制造	53414	16.25
供能装置制造	51459	15.65
新能源汽车电动机制造	42535	12.94
发电机及发电机组制造	18941	5.76
试验装置制造	14649	4.46

数据来源:国家知识产权局规划发展司,专利统计简报,2016年第15期,作者计算。

表 20

新能源汽车技术主要原创国家/地区全球专利技术分布表

技术主题	美国	日本	中国	韩国	德国
新能源汽车整车制造	5261	25235	12437	4562	5218
发电机及发电机组制造	2259	11578	3710	2036	1710
新能源汽车电动机制造	4645	22302	5300	3120	3650
新能源汽车储能装置制造	8676	40531	14128	6403	5702
新能源汽车零部件配件制造	8111	32621	4467	6072	6389
供能装置制造	6393	21435	3789	3573	4044
试验装置制造	2197	5643	4121	1065	1492

数据来源:国家知识产权局规划发展司,专利统计简报,2016年第15期

四、研究结论

本研究尝试基于专利数据来对我国技术创新发展现状及技术发展趋势进行分析,得到如下主要结论:第一,从IPC部类来看,技术创新主要集中于作业、运输(B)、人类生活必需(A)、及物理(G)部;从IPC大类来看,技术热点主要集中于医学、兽医学、卫生学,测量、测试,基本电器元件;从IPC小类来看,技术热点主要集中于代码为G06F、A61K、G01N的技术领域;从2分位产业来看,电气机械和器材

制造业、计算机通信和其他电子设备制造业、通用设备制造业聚焦了最多的专利申请,构成技术创新热点。

第二,战略性新兴产业一方面符合科技革命发展潮流,另一方面具有相当大规模的专利数量申请与稳健的专利申请数量增长速度,因而能够表征技术创新的发展趋势;第三,7大战略性新兴产业中,生物产业聚集的专利申请数量最多,构成全球的创新焦点;1995—2013年间新一代信息产业的专利申请增长速度最快,成为全球技术创新的竞争焦点;第四,7大战略性新兴产业中各技术主题热度不一,节能环保产业的环境保护专用设备制造技术主题、新一代信息技术产业的高端电子装备和仪器制造技术主题、生物产业的生物医疗设备制造技术主题、高端装备制造产业的航空器装备制造技术主题、新能源产业的电力电子基础产业技术主题、新材料产业中的其他新型功能材料技术主题、新能源汽车产业中的新能源汽车储能装置制造技术主题,在所属产业中所汇聚的专利数量最多,成为产业内技术创新的高地;第四,各国在7大战略性新兴产业中竞争实力不一。总体来看,中国在节能环保产业中具有较强的专利布局能力,日本在该领域是中国的强劲竞争对手;美国在新一代信息技术产业中专利优势非常明显,是中国技术学习的重要对象,我国企业需要充分关注专利强国可能存在的专利打压行为;中国在生物产业中的专利布局已初具规模,能够在一定程度上与美国相竞争;中国、美国和日本在高端装备制造业上的专利布局各有优势,大体呈三足鼎立之势;中国与日本在新能源产业中的专利布局要明显多于其它国家,两国在该领域的竞争将十分激烈;相比之下,日本在新材料产业、新能源汽车方面的专利申请远远高于其它国家,具有相当程度的压倒之势。

参考文献

- [1] Albert Guangzhou Hu , Gary H. Jefferson , A great wall of patents: What is behind China's recent patent explosion? *Journal of Development Economics* , 2009, 90 , 57 - 68
- [2] Xibao Li, Behind the Recent Surge of Chinese Patenting: An Institutional View, *Research Policy*, 2012, 41(1), 236-249.
- [3] 何传启, 第六次科技革命的三大“猜想”, 科技致富向导, 2014 年第 11 期, 第 6 页。
- [4] [英] 克利斯·弗里曼, 罗克·苏特:《工业创新经济学》, 华宏勋译, 北京大学出版社 2004 年版。
- [5] 徐光宪, 第六次科技革命的内涵, 功能材料信息, 2013 年第 3 期, 第 8-13 页。
- [6] 詹爱岚、翟青, 中国专利激增动因及创新力研究, 科学学研究, 2013 年第 10 期。
- [7] 国家知识产权局规划发展司, 专利统计简报, 2016 年第 1、4、5、7、9、11、13、15、17 期。

分报告四

中国人口红利正处于转换的临界点

丁守海 沈 煜

摘要: 本文认为,从长期来看我国的劳动供求关系日趋紧张,一次人口红利正步入衰减期。而且,即便是调整国家生育政策,也无法彻底扭转红利窗口关闭的趋势。进一步,要想使我国经济的潜在增长率持续保持高增长通道,关键还是要提高劳动力的质量与效率,也即对二次人口红利潜力的挖掘。本文结合前人的研究成果与实际国情认为,目前我国的人力资源现在正处于蓄势待发的关键节点,二次人口红利还有巨大的潜力值得开发。

关键词: 人口红利 临界点 人力资源

一、引言

自 2010 年以来,我国经济增长速度持续放缓。2016 年上半年,经济增速下滑至 6.7%,创下 28 个季度以来的最低值。相对应的,我国的潜在增长率也在逐年回落。据估计,“十二五”期间,中国的平均潜在增长率已降至 7.55%左右,到“十三五”时期,这一数据还将继续回落,约为 6.2%。而且,如果按照现有模式发展,到二十一世纪中叶,甚至可能会降至 2%~3%(陆旸等,2013)。

潜在增长率的回落在一定程度上暗示着我国经济在长期的增长空间将逐渐缩小(陈亮等,2012)。因此,为了避免出现经济增长陷入低迷甚至停滞的风险,我们必须正视潜在增长率放缓的事实,并探寻具体根源以及时化解。对此,有人认为全球经济增长低于普遍预期,复苏势头放慢,而国内经济正处于“新常态”,面临“三期叠加”下的结构转型,这些因素都可能会影响到经济增长。不过,在此之外,学术界还有一种声音,那就是——潜在增长率的下滑与我国人口红利的改变有很大的关系。

所谓人口红利,泛指在人口转变过程中,由于人口年龄结构变化所带来的经济影响。主要可通过劳动力供给增加、扩大积蓄以及人力资本投入与回报上升三个途径实现(Bloom 等,2002)。具体来看,根据其对经济增长的传导机理不同,人口红利又可以分为两类。第一类从劳动供给数量的视角展开,是指因人口年龄结构的变化导致劳动年龄人口增加,进而由劳动供给增加带来的经济红利(Mason 等,2004)。已有大量研究表明,东亚的经济发展奇迹与中国改革开放以来的经济增长就得益于此类人口红利(蔡昉等,1999;王丰等,2006)。

第二类人口红利是以莫迪利亚尼的生命周期理论为依据,从储蓄与公共投资因素出发,认为人口年龄结构的改变会对储蓄率及投资带来的影响。比如,人口老龄化可能会加速资本的积累,从而提高资本密集度与劳动者的人均产出。当然,与第一类人口红利相比,第二类也更强调劳动供给的质量,即人力资本的积累。在其他条件不变的情况下,出生率的下降意味着平均每个孩子得到的教育资源也有所增加,进而劳动力素质与社会生产力也得到提升(唐代盛等,2012)。

在改革开放三十余年间,第一类人口红利是中国经济的主要增长源泉之一,我国的劳动供给也曾被认为取之不竭、用之不尽。不过,现在这一神话已被打破。从 2004 年开始,我国主要制造业加工地区爆发了民工荒现象,尽管各地不断上调民

工工资标准,但民工荒的问题始终没有得到解决。同时,劳动年龄人口已经连续下降三年。从长期来看,我国的劳动供求关系会日趋紧张,调整人口生育政策如“单独二胎”、“放开二胎”等也只能使这一程度有所减缓,无法根本改变这种趋势(陆旸等,2014)。

不过,结合我国的实际国情来看,尽管第一类人口红利正在衰减,但以人力资本积累为代表的第二类人口红利的潜力仍然非常丰富。因此,为了避免人口红利枯竭对经济增长产生的负面影响,我们应当尽力通过效率改善、提升劳动力素质等手段来充分挖掘第二类人口红利。

二、中国的一次人口红利正在丧失

人口红利主要体现在劳动供给的数量与结构上的优越性,这种优越性能够提高人口年龄结构的生产率,从而推动经济增长。进一步,人口年龄结构对劳动力供给的影响渠道又包括两方面。一从数量来看,劳动力供给由总的劳动年龄人口与劳动力的市场参与率决定。二从质量来看,人力资本的积累也非常重要(唐代盛等,2012)。显然,前者就是我们所说的第一类人口红利。下面,本文将在既有的研究成果的基础上,从劳动年龄人口与劳动参与率两个维度来论述中国的一次人口红利正逐步衰减。

从劳动年龄人口来看,尽管我国的劳动供给总量仍然比较充裕,但目前我国的生育率只有 1.04,要远远低于世代更替水平 2.3 的生育率^①。进一步,过低的生育率又意味着未来的劳动力短缺与人口老龄化。受此影响,如今我国的劳动年龄人口已经呈现出持续下降的趋势。根据国家统计局发布的数据,截至 2015 年末,我国劳动年龄人口(16 周岁以上至 60 周岁以下)为 91096 万人,占总人口的比重为 66.3%,比上年末减少 487 万人,这也是自 2012 年以来,我国劳动人口连续第四年的绝对下降。同时,劳动年龄人口逐年减少的人数还在增多,从前几年的两三百万到今年的接近五百万。这暗示着我国劳动人口数量降低的势头不仅在延续,甚至还有加速的趋势。

^① 数据来自《中国人口新常态是生育率过低》,新京报,2015 年 1 月 14 日。

表 1

2012 年—2015 年劳动年龄人口分布情况

年份/万人	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
劳动年龄人口	92198	91954	91583	91096
比上年减少数量	345	244	371	487
劳动年龄人口占总人口比重	68.09%	67.60%	66.96%	66.30%

注:数据来自国家统计局与历年统计公报。

另一方面,自上世纪九十年代以来,我国的劳动参与率^①呈现出持续性的下降趋势(郭琳等,2011)。根据《人力资源蓝皮书:中国人力资源发展报告》,2005 年我国的劳动参与率为 76%,到 2011 年已经降至 70.8%。而来自中山大学社会科学调查中心的《中国劳动力动态调查:2015 年报告》的数据甚至显示,2014 年我国城镇劳动力市场上的劳动参与率仅为 61.6%。事实上,自上个世纪 90 年代以来,劳动参与率下降就是一个世界性的难题。而在我国,低劳动参与率主体现在妇女劳动力、青年劳动力等群体中。

就女性劳动力而言,在改革开放之前,其劳动参与率高于 90%,要超过同时期的日韩等其他亚洲国家。而在 1980 年以后,中国女性的劳动参与比例就开始下降。如图 1 所示,年龄在 50 岁以前的女性劳动参与率是随着时间推移呈下降趋势,34 岁以前的年龄段尤其明显。同时,与男性相比,女性的劳动参与率下降更快(沈可等,2012)。而造成这一事实的原因主要包括:女性在劳动力市场上处于劣势地位(姚先国等,2005)、性格平等政策的实行(李春玲等,2008)及家庭结构的变迁(沈可等,2012)等因素。

其次,就青年这个群体来看,我国 15 岁—24 岁的劳动年龄人口劳动参与率正处于快速下降阶段。如表 2 所示,15 岁至 19 岁年龄段的劳动参与率在 1982 年将近八成,而到 2005 年,这一比率已下降至 34%。同时,20 至 24 岁年龄段的改变也比较显著。有研究认为,这在很大程度上是因为我国上世纪末以来在高等院校实行的大规模扩招(郭琳等,2011)。1999 年教育部出台了《面向 21 世纪教育振兴行动计划》,此后我国高校招生规模经历了飞速上涨的阶段。2013 年,全国各类高等教育在学总规模达到 3460 万人,毛入学率达 34.5%^②。

^① 国际劳工组织将劳动参与率定义为劳动力人口总数(包括正在从业人口和失业人口)与 16 岁及以上年龄人口数之比。

^② 数据来自百度百科“大学扩招”。

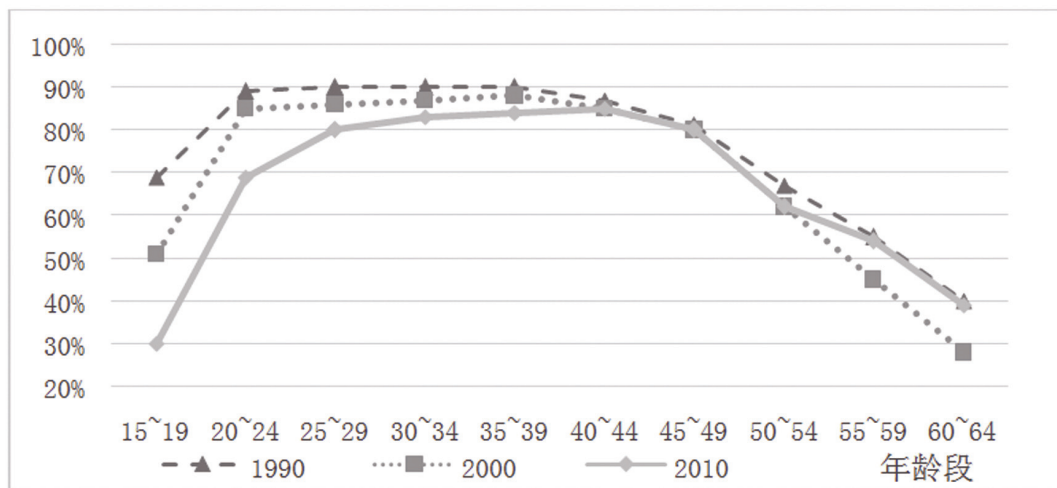


图 1 1990、2000 和 2010 年分年龄段的女性劳动参与率

注：数据来自《中国女性劳动参与率下降的新解释：家庭结构变迁的视角》。

表 2 部分年份分年龄段劳动参与率

年龄段	1982 年	1990 年	1995 年	2000 年	2005 年
15—19	76.22%	67.05%	58.71%	50.38%	34.14%
20—24	94.04%	92.70%	92.95%	87.31%	80.62%
25—29	94.00%	95.04	94.66%	92.30%	89.32%
30—34	94.09%	95.26%	94.76%	93.07%	90.66%
35—39	93.98%	95.25%	94.74%	93.20%	91.30%
40—44	91.05%	93.79%	93.99%	92.00%	90.29%
45—49	84.80%	89.87%	89.99%	88.35%	85.29%
50—54	72.27%	78.54%	80.17%	79.39%	76.58%
55—59	58.72%	65.22%	64.49%	67.88%	65.13%
60—64	40.32%	45.76%	43.74%	50.05%	49.10%
65 以上	15.99%	19.27%	17.06%	25.06%	20.53%
劳动参与率	77.55%	79.87%	79.66%	76.82%	71.01%

注：数据来自《劳动参与率与劳动力增长：1982—2050 年》。

因此，结合劳动年龄人口与劳动参与率的数据，直观上可以发现二者的变化趋

势将导致我国经济活动人口减少,进而劳动要素的供给潜力也将加速下降。更重要的是,无论是我国的劳动年龄人口,还是劳动参与率,其下降的趋势都是不可逆转的。一方面,按照世界银行公布的标准,人均国民总收入在 4126 至 12735 美元之间的为中等偏上收入国家,我国 2014 年的人均国民收入达到 7400 美元,已经位于这一行列。而根据经济发展史来看,随着国家经济发展质量与速度的提升,不可避免地会经历人口生育率下降、人口素质提高的转型过程。比如,以新加坡、日本、欧洲等为代表的发达国家的生育率都非常低,甚至逼近基准线。显然,我国也没有例外,高生育率的时代无法再重来。

另一方面,劳动参与率在长期中也会继续下降。不仅是因为短期城乡劳动力流动的障碍依然存在,不利于劳动力配置效率的进一步提高(汪小勤等,2007),也同时受经济飞速发展的影响,城镇及农村居民家庭的经济状况在这一阶段得到了迅速的改善,于是在工资的收入效应超过替代效应的情况下,劳动力愿意提供的劳动时间有所减少,劳动参与率也有所下降。据估计,我国的农业剩余劳动力约为 4600 万,而且分地区来看还呈递增趋势(王检贵、丁守海,2005)。

因此,随着人口自然增长率与劳动参与率的降低,尤其是二者下降的趋势还无法逆转,我国的一次人口红利也会逐渐消失。蔡昉(2011)证明了,从 2010~2015 年,人口结构变动对于资本报酬递减的抑制作用迅速减弱,而且资本积累越是迅速,经济增长越依赖投资,那么人口红利会丧失得越快。当然,还有观察者从调整生育政策的角度认为“单独两孩”对人口红利的效应影响并不明显;而虽然“普遍二孩”的政策可能会使人口红利窗口延迟 1 年关闭,但也无法从根本上逆转人口红利丧失与社会老龄化的进程(刘家强等,2015)。

三、中国的二次人口红利潜力巨大,却尚未充分挖掘

贝克尔的《人力资本》(1964)被认为是经济思想中人力资本投资革命的起点。他认为,人力资本不仅意味着才干、技能,还意味着时间、健康和寿命。所以,人力资本的内涵主要包括:教育、培训、技能、健康、流动性。下面,为了正确理解二次人口红利,并对其多加挖掘以推动经济增长,本文将从这几个方面来分析我国人力资源格局与未来趋势。

(一) 高等教育供需错配

从教育来看,前面已经提到,自大学扩招以来,我国劳动力的受教育程度有了

显著的提高。2015年,高等教育毛入学率达到40.0%,是1978年时1.55%的25.8倍^①。根据入学率在15%以内时属于精英教育,处于15%~50%为大众化这一标准,我国的高等教育已经实现了从精英教育向大众化阶段的迈进。另外,第六次人口普查的结果也显示,“50后”至“90后”的平均受教育年限分别为7.86年、9.01年、9.63年、10.74年和9.70年,说明随着代际发展,受教育程度在逐步提高(原新等,2011)。不过,值得注意的是,毛入学率与受教育年限的提高并不等于劳动力的素质和技能的真正升级。我国的高等教育与劳动力市场在供给与需求的衔接方面还存在着一定问题。

表3 1978年以来部分年份大学招生和毕业情况统计

年份/万人	入学人数	毕业人数	毛入学率%
1978	40.2	16.5	1.55
1980	28.1	14.7	2.4
1985	61.9	31.6	2.4
1990	60.9	61.4	2.3
1995	92.6	80.5	5.0
1998	108.4	83.0	6.2
1999	159.7	84.8	8.9
2000	220.6	95.0	10.5
2005	504.5	306.8	20.9
2011	693	758	32.3
2015	700.0	749	40.0

注:资料来自《中国的劳动参与率、人口红利与经济增长》,2015年数据来自当年教育统计公报。

首先,我国高等教育的目标定位与劳动力市场的需求并不匹配。目前,高校的仍然以培养复合型、研究型人才为主。然而,现行的劳动力市场往往更偏爱有创新能力、综合素质高的实践型人才。所以,办学宗旨上的偏误成为了高等教育与就业市场供需矛盾的第一个冲突点。同时,由于高校缺乏对社会需求的把握,其在学

^① 数据来源于《2015年高等教育毛入学率40.0%,6成适龄人口无法进入高校深造》,中国经济网,2016年7月7日。

科、课程设置上多从传统的“学科本位”出发,更加偏重理论知识的完整、系统和严密,进而造成了专业设置不科学、新进入劳动力市场的毕业生知识结构不合理的现象(梁国鑫,2013)。

表 4 普通高等教育分学科大类招生规模变动情况(单位:万人)

	本专科招生数	
	1998 年	2010 年
合计	108.4(100.0%)	680.9(100.0%)
1、经济学	6.5(6.0%)	30.2(4.4%)
2、法 学	6.0(5.6%)	17.9(2.6%)
3、文 学	12.1(11.2%)	58.3(8.6%)
4、理 学	11.6(10.7%)	31.6(4.6%)
5、工 学	39.3(36.3%)	250.6(36.8%)
6、农 学	3.3(3.1%)	12.2(1.8%)
7、医 学	7.4(6.9%)	52.4(7.7%)
8、管理学	13.0(12.0%)	154.7(22.7%)
9、艺术学	4.1(3.8%)	—

注:数据来自《大众化阶段的人才供求 态势与高等教育转型发展》。

其次,尽管随着高等教育规模的持续扩大,整体上专业人才储备也有了质的跨越,但人才在各个学科间的分布仍然极为不均。如表 4 所示,2010 年高校的招生人数中,管理学高达 154.7 万人,占比 22.7%,而农学、医学则相对较少,前者占比甚至仅为 1.8%。之所以会出现这样的现象,我们认为与传统的价值取向及社会氛围有关。比如,在传统观念中,法官、高级经理、知识分子、银行家等职业往往象征着体面与权威,而技术工人、农民等行业则正相反。所以在涉及到专业的选择与就业时,有更多的学生与劳动者愿意从事第一类工作。这也就解释了为何在 2001—2010 年期间,我国白领的技术型岗位从业人员文化程度的提升幅度要远低于非技术型岗位,具体如表 5 所示。

最新的数据也显示,2015 年经济、法学、管理学等本科毕业人数增幅高达 9.

44%、5.64%和 9.91%，理学类毕业生则停滞不前，农学、医学甚至还出现了负增长^①。那么，这种经济学、管理学等传统“白领型”专业极受热捧，而理学、工学、农学遭冷遇的情况有可能长期持续下去吗？事实上，早在 2010 年，我国普通高校毕业生的人数已经超过了白领岗位的总需求人数，未来十年，还有将近四成的高校毕业生需进入知识型工人、知识型农民和知识技能型商业服务人员等蓝领行业（胡瑞文等，2014）。也就是说，可以预见，要满足劳动力市场的需要，高等教育亟需在学科结构与人才培养方面做出调整。而从这个角度来看，若其成功转型，那么我国的人力资本还有很大的提升空间，二次人口红利也还有巨大的待挖掘潜力。

表 5 白领技术型与非技术型岗位本科及以上学历及以上人员变动情况

岗位名称		本科及以上学历及以上文化程度人员数/万人 (在全部人员中所占比例)		
		2000 年	2010 年	2010/2000
技术型岗位	农业技术人员	4.7(8%)	6.5(9%)	1.4(1%)
	卫生专业技术人员	58.9(10%)	166.6(23%)	2.8(13%)
	工程技术人员	130.8(25%)	307.5(28%)	2.4(3%)
非技术型岗位	经济业务人员	58.1(6%)	192.1(20%)	3.3(14%)
	文学艺术工作人员	4.4(9%)	26.6(23%)	6.0(14%)
	行政办公人员	169.2(12%)	552.3(29%)	3.3(17%)
	金融业务人员	19.7(10%)	106.7(29%)	5.4(19%)
	新闻文化工作人员	22.2(27%)	44.5(48%)	2.0(21%)
	法律专业人员	14.1(27%)	37.9(57%)	2.7(30%)

注：数据来自《大众化阶段的人才供求 态势与高等教育转型发展》。

(二)健康

良好的健康状况既能够同时提高劳动效率与劳动供给时间。所以，健康的劳动供给既是社会发展的基础，也是人力资本的重要组成部分。根据人的生命周期，我们知道劳动力的健康状况与年龄息息相关。然而，受出生率、死亡率及计划生育

^① 数据来自《2015 年本科毕业生各学科人数统计表》，网易新闻，2016 年 1 月 20 日。

因素的影响,我国的老年人口规模已经呈现出总量扩张、增量提速的发展趋势,人口抚养负担逐步加强。如表 6 所示,2014 年末,60 周岁及以上的人口超过两千万,在总人口中占比为 15.1%,相比十年前,提高了近 5 个百分点,其中 65 周岁及以上的人数占据了约十分之一。

表 6 2014 年中国人口总数及其构成分析

指标	2014 年末数 (万人)	2014 年比重 (%)
全国总人口	136782	100.0
城镇	74916	54.77
乡村	61866	45.23
男性	70079	51.2
女性	66703	48.8
0—15 岁(含不满 16 周岁)	23957	17.5
16—59 岁(含不满 60 周岁)	91583	67.0
60 周岁及以上	21242	15.5
其中:65 周岁及以上	13755	10.1

注:数据来自 2015 年统计年鉴。

不过,尽管人口老龄化的趋势仍在延续,但随着经济发展与医疗水平的提高,我国城乡居民的整体健康水平也在持续改善。如表 7 所示,2015 年,全国医疗卫生机构总数达 983528 个,比上年增加了 2096 个^①。另外,从衡量健康状况的重要指标婴儿死亡率来看,《中国医疗卫生事业发展报告 2014》显示,我国婴儿死亡率从建国前 200‰下降到 2013 年的 9.3‰,也要显著低于世界平均水平^②。

① 数据来自 2015 年我国卫生和计划生育事业发展统计公报。

② 数据来自《中国城乡居民人均寿命 60 年增长 39.5 岁》,现代快报,2015 年 2 月 11 日。

表 7

部分年份医疗机构变动情况

年份	合计	医院	基层医疗卫生机构	专业公共卫生机构
1978	169732	9293	—	—
1985	978540	11955	—	—
1995	994409	15663	—	—
2000	1034229	16318	1000169	11386
2005	882206	18703	849488	11177
2010	936927	20918	901709	11835
2011	954389	21979	918003	11926
2012	950297	23170	912620	12083
2013	974398	24709	915368	31155
2014	981432	25860	917335	35029

注：数据来自 2015 年统计年鉴。

当然，居民健康状况的显著提高也体现在人均寿命上。世界卫生组织发布的 2014 年《卫生统计公报》显示，目前中国男性的平均寿命为 74 岁，女性则为 77 岁，相比六十年前大约延长了 39.5 岁。而根据我国现行的退休制度，一般来说，女性劳动力在 55 岁退休，男性则是 60 岁。然而，由于过去的劳动力受教育程度不高，以高中及高中以下的学历程度居多，因此十五六岁就开始参加工作的情况也非常常见。而如今，随着高等教育的普及与计划生育政策的实行，大多数青少年的首次工作时间都在二十岁或者更晚。所以，在人均寿命与受教育程度都提高的情况下，相比过去，劳动力的工作时间大约会减少五年，甚至更多。

另一方面，随着经济结构优化与产业升级，第二产业在国民经济中的占比正在逐渐下降，2015 年第三产业占比达 50.5%。所以，吸纳就业的任务也更多地堆积在就业弹性更大、占比更高的服务业上（丁守海，2009）。要知道，相比工业与建筑行业，无论是生产型服务业还是消费型服务业，不仅能在经济量相同的情况下容纳更多的就业人数，更重要的是，其对劳动力体力的依赖度更低，更需要技术、知识型的劳动力。同时，在服务行业，劳动力年龄的增长又意味着具有更丰富的经验、更可靠的技术与更广阔的视野，属于人力资本的优势。

综上所述，现行的制度没有考虑到这些因素，一刀切的退休制度会使劳动力市场与企业丧失具有大量丰富经验和知识的人才。所以，虽然老年人口规模还在扩

张,但随着劳动力健康状况的改善,若能适当调整退休制度,我国的中老年人力资源还有很大的利用空间,进一步,二次人口红利也能释放出更大的潜力。

(三)劳动力流动性

从劳动力的迁徙规模来看,随着经济持续增长、产业结构优化与市场化程度的提高,总体上我国的劳动力流动性呈现出增强的趋势,人力资本与工作岗位的匹配度有所提高。2010年11月开展的第六次全国人口普查显示,在2005年11月至本次普查期间,包括城市、镇、乡村在内的迁入登记居住地的全部人口即迁移人口为2.61亿,约为十年前的2倍^①。这一点表8中从2003年至2009年,以及2016年外出务工人员的变化也得到了证明。不过,目前仍然存在着对劳动供给的诸多制约因素,城乡地区之间、甚至城市内部优先劳动力市场与次级劳动力市场之间的流动障碍尚未完全消除。

表8 农民工外出劳动力的数量

年份	农民工总量(万人)	比上年增加(万人)	年增长率(%)
2003	10886	—	—
2004	11151	265	2.4
2005	11788	637	5.7
2006	12532	744	6.3
2007	13275	743	5.9
2008	13753	478	3.6
2009	14687	934	6.8
2016	16799	468	2.9

注:数据来自2015年中国人口与劳动问题报告 No.11:《农村劳动力外出就业的特点及变化》。

其中,劳动力市场的城乡分割主要源于户籍制度,以及由此带来的对流动劳动力的各类限制与歧视性政策。比如,当前大多数城市的户口制度仍然与社会保障和福利挂钩。而对于没有户口的外地迁入人群来说,就意味着其在务工地无法享受城市居民的医疗、失业等保障,甚至其子女也无法享受平等受教育的权利,这会导致农民工的实际收入与生活水平会大大下降。而有研究得出,教育与婚姻是影

^① 数据来自国家统计局。

响劳动力迁徙决策的最主要的两个因素。因此,可以说分割的城乡二元制度严重阻碍了劳动力的流动和供给(陈静敏等,2008)。

除了户籍制度,生活与工作的不稳定性与潜在风险也是阻挡劳动力流动的障碍。在上世纪九十年代末的国企改革与2008年国际金融危机过程中,我国两次经济衰退都出现了为让城镇下岗职工实现再就业,采取各种限制性措施“腾笼换鸟”,将大量农民工遣散回农村,并将其工作岗位置换给城镇就业困难人员。

而现在,为了推动京津冀协同发展,北京作为特大型城市将明确全国政治、文化、国际交往和科技创新中心的战略地位,疏散非首都功能。其中,一般性制造业、区域性物流基地和批发市场及部分行政性、事务性服务机构都将迁出。2016年以来,北京已累计关停制造业企业174家,疏解商户1.2万余户,预计年内将提前完成退出工业企业1200家的任务。据估计,在非首都功能疏散的过程中,将分离出近200万的外地人口^①。

所以,从这个角度来看,流动人口不仅难以获得一线城市教育、医疗等社会资源,其工作与生活还面临着潜在的政策风险。这些障碍都使得劳动力流动无法根本性地完成居住地与职业身份的改变,会在一定程度削弱劳动资源的配置效率。因而不难理解,为何近年来农民工外出务工的跨省流动趋势有所收窄,县内、省内转移劳动力的比重则有所上升,具体如表9所示。

表9 2003年至2009年外出劳动力就业地域的变化

年份/%	乡外县内	县内省外	跨省流动
2003	35.7	23.3	41
2004	29.2	29.4	41.4
2005	24.8	33.3	41.9
2006	21.9	35.3	42.8
2007	24.8	30.3	44.9
2008	25.9	28.7	45.4
2009	30	30.5	39.5

注:数据来自2015年中国人口与劳动问题报告 No.11:《农村劳动力外出就业的特点及变化》。

^① 数据来自《北京年内将关停工业企业300家,疏解非首都功能》,京华时报,2016年8月31日。

进一步,我们还发现城市劳动力市场内部也存在着阻碍劳动力流动的矛盾。有研究认为,城市内部存在优先部门与次级部门的二元分割格局:优先部门工资高、福利好,以大国企、央企等体制内部门为代表;后者则正相反,多见于以农民工及部分城镇劳动力就业的体制外部门。如今,除了农民工,城镇劳动力中的弱势群体规模与范围也在逐渐扩大。由于自身缺乏人力资本及社会背景,对于他们来说,通常只能就职于工资低、福利少、稳定性差的体制外部门。另一方面,优先部门的劳动岗位则通过内部人协议、寻租等多种方式被利益集体所垄断。随着城市内部之间的二元分割壁垒已呈现出固化和泛化的趋势(丁守海等,2014),这已成为妨碍劳动力资源配置效率的主要障碍。

简而言之,打破城市与农村的二元结构、城市内部有限部门和次级部门的二元分割,实现城乡之间、不同区域之间、城市内部之间劳动力市场的统一,是提高劳动资源分配效率、释放二次人口红利的必经之路。

(四) 职业培训

在我国廉价劳动力市场上,农民工是主要供给者。但改革开放三十余年来,受城乡二元结构的发展模式与受教育程度的影响,农民工积累的技能,主要是低端、简单、可替代的劳动技能。这导致我国的技术工人紧缺现象严重,已经逐步从东部沿海蔓延至中西部,由季节性地紧缺演变为经常性地紧缺。有数据显示,技能劳动者数量约只占全国总就业人数的19%,求人倍率保持在1.5:1以上,而高技能人才的数量更是仅占5%^①,求人倍率超过2:1^②。

对此,有观察者认为,要解决这一问题,并满足经济发展、产业升级对劳动力素质的需求,我国将在新旧人口红利的替代过程中,经历廉价劳动力红利、技工红利、高级技工红利和专业人才红利的转换。一方面,相对于发展中国家而言,我国会因进入技工时代而实现成倍的劳动效率提升保持劳动力成本优势;同时另一方面,相对于发达国家,中国技工低廉的成本优势依然存在(厉以宁,2012)。而为了顺利完成这一转化,在教育之外,职业培训的作用不可忽视。

目前,我国职业培训的方式主要包括专业培训机构(如学校等)、企业培训以及

^① 数据来自《就业难遇用工荒:用工荒就业难并存 技工短缺现象突出》,人民日报,2015年6月5日。

^② 数据来自《人社部:提高一线技术工人待遇 解决技能人才短缺》,中国政府网,2014年7月4日。

专业机构与企业联合培训三种。其中,专业机构是农民工接受职业培训的最主要途径,占比约为 58%,企业培训次之,占比约为四分之一,联合培训比重最低,仅为 16.5%(徐卫,2014)。另外,从培训参与率来看,根据《2012 年全国农民工检测检查报告》,21 至 30 岁年龄段的培训参与率最高,达 37.8%,具体如表 10 所示(由于廉价劳动力市场的主要供给者为农民工,所以本文主要针对这一群体来谈职业培训)。

尽管我国的职业培训参与率较过去有一定提升,但与国际上发达国家相比,我国仍然处于比较低的水平^①,难以满足经济发展的需要。有研究认为,受劳动者家庭财富状况、学历、职业、地区等因素的系统性影响,其累计循环因果效应使得受教育程度低、处于乡镇地区、就业合同不规范、工作稳定性弱的劳动者被锁定在低技术一无培训的恶性循环中(徐卫,2014),这是原因之一。其次,从培训的结果来看,职业培训对农民工的职业晋升和保障社会福利等几乎没有作用,所以,这种培训导向与劳动者的需求导向之间存在的偏差,也会导致职业培训缺乏有效的激励机制,其对劳动力的吸引力非常有限。

表 10 各年龄段农民工参加职业培训的占比

年龄	16—20 岁	21—30 岁	31—40 岁	41—50 岁	50 岁以上
比例(%)	23	32	27	24	17

注:数据来自 2012 年全国农民工检测检查报告。

当然,市场失灵与政府干预带来的不合理的组织方式,也是导致职业培训还不够普及的重要原因。一方面,我国的劳动力市场发展不够完善,社会化培训体系还比较滞后。企业作为市场主体,为了实现利益最大化,在劳动力流动性强与职业培训投入与风险的权衡中,往往选择不作为,不愿意承担劳动力的培训工作。即使有少部分企业启动了培训项目,但也常常出现师资匮乏、实践设备老旧、组织结构不合理等现象,导致无法有效发挥培训作用(徐卫,2014)。

另一方面,尽管政府已经注意到职业培训的重要性,各级社会劳动部门、工会组织、高校等培训单位等都在实施不同类型的培训,但由于各方面的利益诉求与自身机构运行存在差异,又缺乏专门的组织和管理机构与对企业积极性的调动,导致培训工作中欠缺相互支持的良好机制,相关政策朝令夕改也不为鲜见。在这样的

^① 根据美国劳动部(1992)的数据,57%的劳动力接受过各种类型的职业培训;英国的调研也发现有近 1/2 的男性与 1/3 的女性接受过职业培训。

情况下,执行效果自然难以差强人意。

我们知道,职业培训对于就业率、劳动生产率与收入,乃至对一个国家的人力资本水平的提高具有积极的作用。然而,目前我国职业教育还存在诸多问题。为了进一步提高人力资本,释放二次人口红利,我们有必要对其进行变革与拓展,形成以市场需求为导向,由政府引导协调,以企业与培训机构与劳动力共同为参与主体的良性循环体系。

综上所述,中国劳动人口在人力资源领域的提升,既有积极的一面,也存在诸多不足。不过,从另一个角度来说,这也意味着我国的劳动力质量还有巨大的提升空间。毫不夸张地讲,我国的劳动力资源现在正处于蓄势待发的关键节点,只要能够处理好,就能为二次人口红利迸发创造出有利的条件。

四、从一次人口红利向二次人口红利转换的国际经验

(一)美国通过加大教育投入、借助于高素质移民加速二次人口红利开发

从1913年起至今,美国的经济总量与人均GDP水平一直位居世界首位。究其原因,我们认为美国所拥有的强大的人力资本在其中所起的作用非常重要。而能够完成人力资本的培养与集聚,其中既有市场机制的自发作用,也得益于政府出台的配套政策与措施的辅助。

首先,“不拘一格降人才”的移民政策对美国吸引各地的人才大有裨益。为了吸纳优秀人才,美国从二十世纪五十年代开始就不断修改移民法,甚至规定只要是领域内精英,就可在不考虑性别、年龄、资历、民族和国籍的情况下,优先取得美国籍。此后,美国政府又将政策向技术移民倾斜,为其清扫入籍障碍。这些举措卓有成效,为美国提高了源源不断的各类科技人才。有数据显示,自2011年以来,平均每年有超过71万的移民进入美国^①。

其次,美国向来极其重视教育,并予以了丰厚的投入。早在1983年,美国政府就提出了“为21世纪教育美国人”的口号,1970年高等教育毛入学率超过50%,比我国实现高等教育普及化大约要早了50年。同时,上世纪九十年代,美国的教育开支已经超过了军费开支,1998年在GDP中占比高达15.8%,是世界上在教育中投入最高的国家(王晓峰,2005)。相比之下,我国直到2015年,才实现教育经费支

^① 数据来自《2013年美国78万人入籍 中国大陆移民占4.5%》，中国新闻网，2014年6月9日。

出占 GDP 比例超过 4% 的国际基准线^①，离发达国家还有很大差距。

美国的职业培训也很有特色。其培训项目种类多样，包括成人基础教育、英语培训、学历课程培训教育、学徒类培训教育、工作相关培训教育与个人发展教育和培训六大类。为了直接政府直接干预，美国还颁布了《人力开发与培训法》(1962)、《职业教育法》(1963、1990)、《成人教育法》(1996)等，不仅提供培训、教育、就业一体的就业服务，完善培训市场现代化建设，扩大个人选择权，还建立了以企业为主体的培训资金供给体系，有效地提高了劳动者素质(桑光淇、刘正良，2007.)

(二)日本开发老年人人力资源、优化教育体系

众所周知，日本是个人口严重老龄化的国家。在日本，年满 65 岁的人数占总量的比例超过四分之一，老龄化形势严峻，由年龄结构带来的一次人口红利早已消耗殆尽，甚至已经转变为人口负债。对此，日本也采取了诸多策略，值得借鉴的有以下两个方面。

一，除了制定各种鼓励、支持生育的政策，日本还积极开发、利用老年人力资源。比如，《促进雇用中高年龄者特别措施法》规定，所有企业雇用的老年工人数量不得低于所有工人的 6%，而对于规定必须在 60 岁以下退休的企业工人，将另外创造再就业机会，后来的修改版还规定延迟退休年龄并废除退休制。又如，日本议会通过了《长寿社会对策大纲》，宣传提倡老年人就业及参加社会活动(王伟，2007)。二，日本为提高劳动力素质，十分重视国民教育体系的完善与优化。早在 2006 年，日本的教育支出占 GDP 比例就达到 5%，居世界第二。其中，高等教育的支出占 GDP 的 1.5% 左右，明显高于其他发达国家(王玉珊，2012)。

另外，还有研究表明，日本政府不仅实行国民从小学到中学的全面义务教育，还积极完善高等教育，鼓励留学，并形成了有特色的成人职业教育(孟令国，2014)。可以说，日本的职业教育对其工业化和城市化的快速发展功不可没。首先，日本政府非常重视职业教育的理论研究，并积极宣传提倡职业教育的积极意义与实践，协助完善职业教育体系的建立。其次，日本的职业教育发展不墨守成规，与时俱进，具有高度的包容性与开放性。教育部门广泛借鉴国际上职业教育发展的先进经验，在保障充裕的资金与高质量教师队伍的基础上，定时对国内职业教育的发展提出调整、转变要求，使其不断得到完善与进步(徐卫，2014)。

^① 数据来自《李克强：教育经费支出占国内生产总值比例超 4%》，人民网，2015 年 3 月 5 日。

(三)德国重视职业教育与技能型人才的培养

与其他国家不同,德国最具特色的是职业教育。职业教育被形容为德国“经济腾飞的秘密武器”,在整个教育体系中占据着举重若轻的位置。其职业教育管理框架式在法律基础上由政府协调管理,联邦文化和教育部长联合会作为最高管理机构。由16个州的教育和文化部长组成的联合会,独立于联邦教育部且直接受国家法律制约(徐卫,2014)。德国的职业教育主要分为三个阶段:初中职业教育、高中职业教育以及高等教育职业教育。在这三个阶段中,每升一次学,学生都经过一次分流,通往普通学校或者职业学校。比如,高中毕业后,学生既可选择进入培训机构学习职业技能,也可以继续去大学深造。当然,提前的教育分流并不意味着过早的定型。相反,职业教育与普通教育之间拥有非常有效的沟通机制。德国政府规定,无论在哪个阶段,哪类机构,学生只要能够达到相应的标准,就能够通过申请转学(李海宗等,2012)。

针对职业教育,德国在二十世纪八十年代实行了“双元制”的试点。在这种模式下,学生不仅要求在企业中锻炼实践能力,还需要在职业学校里学习专业知识,同时,在企业的学习时间要超过总课时的三分之二。这种教育制度能够同时培养学生的理论知识与良好的岗位适应能力。此外,在自愿提供培训的基础上,政府还通过行政手段,政企联合提供更多的培训职业,并对不提供培训的企业予以惩罚性增税(景琴玲等,2012)。在这样的体系下,职业教育为德国的制造业提供了大批技能型人才。而这也是德国制造业在国际上始终保持着超强竞争力的重要因素。以德国鲁尔工业区为例。鲁尔区曾以矿业和重工业闻名,工业产值在全国占比达四成。不过,当经济开始向机械、高科技产业转型时,以传统工业为主的鲁尔区江河日下,失业率一度高达40%。对此,德国政府大力发展教育,使鲁尔从没有一所像样的大学到拥有14所大学、7所研究所与无数的专业技术人才^①。如今,鲁尔已成功转型,成为现代文化都市区的代表。可以说,职业培训在鲁尔转型过程中起到了不可替代的作用。

五、结论性评语

本文通过分析得到以下两个结论。一,尽管充裕的劳动力供给在我国经济发

^① 数据来自《鲁尔:一个老工业区的优雅转身》,搜狐新闻,2007年10月9日。

展过程中做出了巨大的贡献,不过,从劳动年龄人口与劳动参与率的持续下降趋势来看,我国的劳动供给不再是取之不竭、用之不尽。相反,诸多研究证明,从长期来看,我国的劳动供求关系会日趋紧张,一次人口红利正步入衰减期,红利窗口即将关闭。同时,即使是调整国家生育政策,如放开二胎鼓励生育,或利用最低工资政策、反歧视政策等刺激劳动参与率,提高劳动积极性等,也只能起到延缓的作用,但无法彻底扭转人口红利丧失的势头。

二,要想使未来的潜在增长率持续保持高增长通道,关键还是要提高劳动力的质量与效率,也即对二次人口红利潜力的挖掘。从人力资本的教育程度、健康状况、劳动迁徙以及职业培训和技能这几个关键要素来看,中国劳动人口的人力资本还有极大的提升空间。不夸张地说,我国的劳动力资源现在正处于蓄势待发的关键节点,有很大可能为二次人口红利迸发创造出有利的条件。

针对这些结论与发达国家在提高劳动力素质领域的国际经验,本文提出以下建议。一,目前我国教育支出占 GDP 比重仍然处于比较低的水平,要提高劳动力素质,加大教育投入是必经之路。另外,在完善、优化教育体系的同时,我国还应借鉴德国比较完备的职业教育系统,注意对职业教育、培训的政策倾斜,以弥补我国技术型劳工的短缺。二,我国的移民政策可以更加开放、包容,针对大批出国留学的优秀人才,更应该“不拘一格”以优厚待遇吸引回国工作。三,开发老年人力资源,提倡延迟退休或不退休,并鼓励退休职工、中老年人进行再就业、多参与社会活动等。

参考文献

- [1]蔡昉. 未来的人口红利——中国经济增长源泉的开拓[J]. 中国人口科学, 2009, 01: 2-10+111.
- [2]张宗坪, 张士强. 经济增长中的“人口红利”探索——兼论“绿色人口红利”调整模型[J]. 中国人口. 资源与环境, 2009, 05: 88-92.
- [3]蔡昉. 人口红利与中国经济可持续增长[J]. 甘肃社会科学, 2013, 01: 1-4.
- [4]梁颖, 陈佳鹏. 日本失去的二十年——基于中日人口红利比较的视角[J]. 人口学刊, 2013, 04: 21-31.
- [5]梁茂信. 国家利益与美国人才吸引战略发展中的制约因素分析[J]. 求是学刊, 2013, 04: 151-164.
- [6]蔡昉. 人口因素如何影响中国未来经济增长[J]. 科学发展, 2013, 06: 101-113.
- [7]汪小勤, 汪红梅. “人口红利”效应与中国经济增长[J]. 经济学家, 2007, 01: 104-110.
- [8]刘家强, 唐代盛. “普遍两孩”生育政策的调整依据、政策效应和实施策略[J]. 人口研究, 2015, 06: 3-12.
- [9]王颖, 佟健, 蒋正华. 人口红利、经济增长与人口政策[J]. 人口研究, 2010, 05: 28-34.
- [10]景琴玲, 王革. 德国职业教育体系透析与展望[J]. 国家教育行政学院学报, 2012, 02: 91-95.
- [11]李海宗, 陈磊. 德国职业教育衔接模式对我国的启示[J]. 中国高教研究, 2012, 09: 100-102+106.
- [12]王伟同. 中国人口红利的经济增长“尾效”研究——兼论刘易斯拐点后的中国经济[J]. 财贸经济, 2012, 11: 14-20.
- [13]陆旸, 蔡昉. 人口结构变化对潜在增长率的影响: 中国和日本的比较[J]. 世界经济, 2014, 01: 3-29.
- [14]陆旸, 蔡昉. 调整人口政策对中国长期潜在增长率的影响[J]. 劳动经济研究, 2013, 01: 35-50.
- [15]梁宏, 熊美娟. 中国劳动力的健康状况及差异分析[J]. 人口与经济, 2015, 04: 85-93.
- [16]魏宁. 健康对农村劳动力非农就业影响研究[D]. 南京农业大学, 2013.
- [17]郭瑜. 人口老龄化对中国劳动力供给的影响[J]. 经济理论与经济管理, 2013, 11: 49-58.
- [18]郭琳, 车士义. 中国的劳动参与率、人口红利与经济增长[J]. 中央财经大学学报, 2011, 09: 45-51.

- [19]付美榕. 美国移民政策动因分析[J]. 哈尔滨工业大学学报(社会科学版),2003,04:16—25.
- [20]高明. 德国职业教育体系对我国技能型人才培养的启示[J]. 高等农业教育,2014,01:124—127.
- [21]王玉珊. 日本教育及其在经济发展中的作用研究[D].东北财经大学,2012.
- [22]孟令国. 日本人口红利的变迁、影响、应对及启示[J]. 世界经济研究,2013,09:81—86+89.
- [23]王伟. 人口老龄化对日本经济的影响及日本政府的对策研究[D].东北财经大学,2007.
- [24]姚先国,谭岚. 家庭收入与中国城镇已婚妇女劳动参与决策分析[J]. 经济研究,2005,07:18—27.
- [25]王晓峰. 美国人力资源开发中政府的作用[J]. 人口学刊,2005,03:28—31.
- [26]原新,刘厚莲. 中国人口红利真的结束了吗? [J]. 人口与经济,2014,06:35—43.
- [27]唐代盛,邓力源. 人口红利理论研究新进展[J]. 经济学动态,2012,03:115—122.
- [28]沈可,章元,鄢萍. 中国女性劳动参与率下降的新解释:家庭结构变迁的视角[J]. 人口研究,2012,05:15—27.
- [29]李春玲,李实. 市场竞争还是性别歧视——收入性别差异扩大趋势及其原因解释[J]. 社会学研究,2008,02:94—117+244.
- [30]王丰. 人口红利真的是取之不尽、用之不竭的吗? [J]. 人口研究,2007,06:76—83.
- [31]陈亮,陈霞,吴慧. 中国经济潜在增长率的变动分析——基于日韩及金砖四国等典型国家1961—2010年的经验比较[J]. 经济理论与经济管理,2012,06:44—55.
- [32]梁国鑫. 我国高等教育存在的问题及解决方法[J]. 学周刊,2013,05:7.
- [33]胡瑞文,张海水,朱曦. 大众化阶段的人才供求态势与高等教育转型发展[J]. 教育研究,2014,01:74—83.
- [34]陈静敏,陆铭,陈钊. 劳动力短缺时代有没有到来[J]. 经济学动态,2008,04.
- [35]丁守海. 最低工资管制的就业效应分析——兼论《劳动合同法》的交互影响[J]. 中国社会科学,2010,01:85—102+223.
- [36]徐卫. 新生代农民工职业培训研究[D].武汉大学,2014.
- [37]桑光淇,刘正良. 美国职业培训制度运作特点及对我国的启示[J]. 职业技术教育,2007,13.

挖掘“夕阳红利”

——延迟退休对我国劳动力供给和经济增长的影响估算

刘晓光

摘要:近年来,我国人口结构老龄化程度不断加深,工作年龄人口出现拐点性变化,“人口红利”正在加速衰竭,这在一定程度上加剧了我国潜在经济增速的下滑。本文通过定性分析和定量估算表明,现行定义下的中老年群体还有很大的供给潜力,可以通过实施延迟退休年龄政策提高劳动参与率而释放规模可观的“夕阳红利”。本文首次利用“六普”数据,估算了劳动参与率年龄变化曲线,模拟分析了两种渐进式延迟退休方案对劳动力供给和经济增长的潜在影响。结果表明,实施渐进式延迟退休年龄政策能够显著提高劳动力供给和经济增长,特别是政策实施的前5期,每期可带来城市劳动力供给增长200—300万人,拉动GDP增长超过0.5个百分点。这能够有效地缓解工作年龄人口下降对我国劳动力供给和经济增长带来的不利影响,为我国实现从注重数量的一次人口红利向注重质量的二次人口红利转换提供宝贵的窗口期。

关键词:夕阳红利 延迟退休 劳动参与率 劳动供给 经济增长

一、人口老龄化背景下的“夕阳红利”

近年来,我国人口结构老龄化程度不断加深,加剧了经济下行压力(杜鹏、翟振武、陈卫,2005;杜鹏,2011)。根据第六次人口普查数据,2010年我国60岁以上人口占比达到13.3%,比2000年上升了2.9个百分点。预计该比例值2020年将达到19.3%,2050年达到38.6%。人口老龄化不仅会给我国养老保障体系带来巨大压力,同时也对劳动力参与率存在显著的负向影响,进而对我国劳动供给和经济增长前景产生深远影响(尹蔚民,2015;吕建兴、孙文凯,2015;周祝平、刘海斌,2016;陈璐、范红丽,2016)。图1显示,伴随老龄人口比重的持续上升,我国工作年龄人口从2013年开始由增长转为下降,平均每年减少近300万人。从人口结构变化的长远趋势看,未来我国老龄人口比重还将持续扩大,工作年龄人口比重持续下降,这无疑将对我国劳动力市场供给产生长期不利影响(如图2所示)。

基于上述考虑,很多研究对于我国经济发展前景比较悲观,然而,仔细分析发现,在人口老龄化背景下,中国人口因素仍然有巨大的潜在“红利”可以挖掘。如图3所示,虽然我国工作年龄人口持续减少,但到目前为止,由于我国劳动参与率自2010年以来出现小幅回升,我国经济活动人口尚未出现相应幅度的下降,就业人数依然保持增长,说明我国劳动力市场需求较为强劲。如果能够从劳动力供给面进一步挖掘,提高劳动参与率,则中国人口因素仍然可以对就业和经济增长发挥支持作用。

从中国的现实情况看,目前劳动力供给面最具潜力的领域之一,就是通过实施延迟退休年龄政策提高中老年群体的劳动参与率,进一步释放蕴藏的“夕阳红利”。2015年,中国平均预期寿命已经达到76岁,相比现行退休年龄政策制定时期有了明显的提高,尤其是女性78岁的平均预期寿命已经高于50岁的法定退休年龄。不仅如此,根据我们的测算,中国劳动参与率年龄变化曲线在退休年龄点上出现“断崖式”下滑,并且与基本没有实行退休制度的农村劳动群体对比,城市劳动群体在达到退休年龄点后,其劳动参与率会提前出现急剧萎缩。这意味着,在劳动供给层面,城市中老年劳动群体因为退休年龄的到来,过早地退出了劳动力市场;反过来说,这意味着在理论上还有很大的潜力可以挖掘。

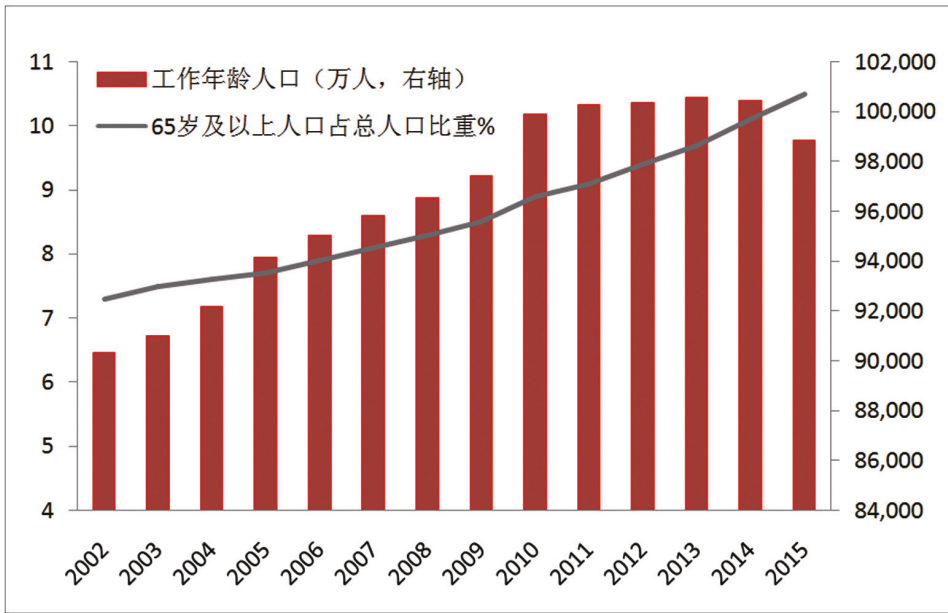


图 1 中国人口结构出现拐点性变化

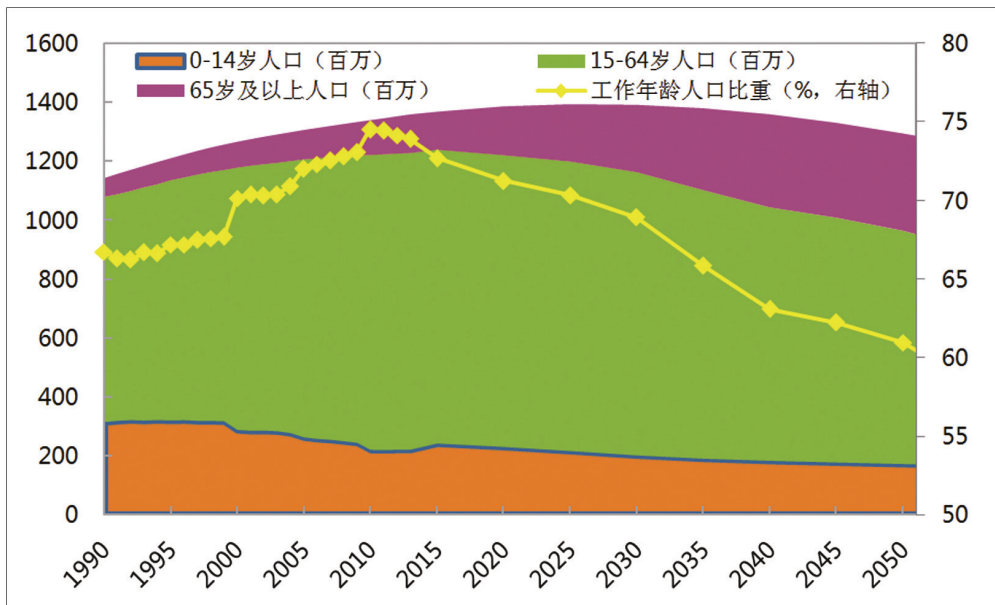


图 2 中国人口结构的长期趋势

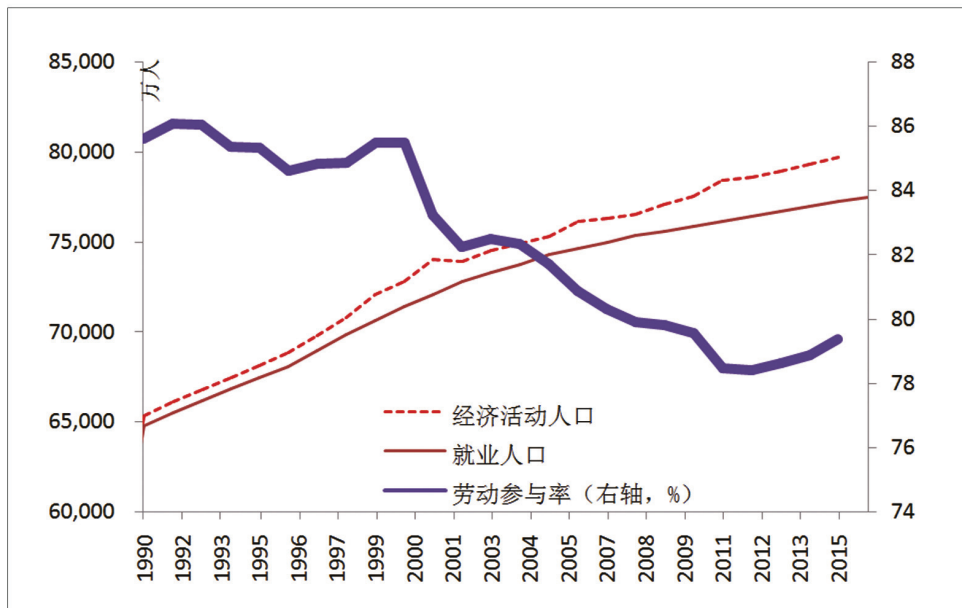


图 3 中国劳动力和就业尚未出现下滑

事实上,为应对人口老龄化和养老金支付风险,世界上多数国家采取了延迟退休年龄政策,以提高中老年群体的劳动参与率。目前美国法定退休年龄为 65 岁,并计划逐步延迟至 67 岁;英国法定退休年龄为 65 岁(男)和 60 岁(女),并计划至 2020 年将女性退休年龄逐步延迟至 65 岁;日本法定退休年龄为 60 岁,计划至 2025 年逐步延迟至 65 岁;德国计划从 2012 年至 2029 年逐步将法定退休年龄从 65 岁延迟至 67 岁;此外,荷兰、丹麦、西班牙、葡萄牙、爱尔兰、卢森堡、芬兰等国的法定退休年龄都已经达到甚至超过 65 岁。在人口老龄化背景下,我国也一直在探索推行延迟退休年龄政策。2013 年中共十八届三中全会提出,要研究制定渐进式延迟退休年龄政策。2015 年“两会”期间,人社部部长尹蔚民表示,延迟退休方案将在 2017 年推出,最早于 2022 年开始实施。中共十八届五中全会再次明确提出,要出台渐进式延迟退休年龄政策。

在人口老龄化背景下,延迟退休年龄政策的实施将对我国劳动力市场和宏观经济产生重要影响,带来劳动力市场总量和结构的变化,并对我国宏观经济发展前景产生影响。已有研究在对中国经济发展情景进行分析和预测时,往往只考虑到人口老龄化对劳动力市场的负面影响,而没有考虑到延迟退休政策实施后可能会对劳动力市场产生积极的影响。随着人力资本理论的最新发展,劳动力市场变动趋势对一国经济发展前景的重要性不言而喻,其对一国经济发展的作用甚至已经

超越传统的要素投入的范畴。因此,充分考虑延迟退休对劳动力市场总量和结构的影响,对于评估和校准现有关于中国经济增长前景的分析具有重要意义。

事实上,围绕该问题,需要系统分析延迟退休政策实施后对劳动力市场的影响如何?作用机制是什么?对我国宏观经济前景又有什么含义?针对以上问题,可以从不同层面展开系统研究,形成“现实→理论→现实、宏观→微观→宏观”的研究框架。本文主要聚焦于宏观层面的量化模拟分析,对我国未来实施延迟退休年龄政策后劳动力供给和就业情况进行基准估计,进而对我国经济增长前景进行校准。通过评估延迟退休对我国劳动力市场的影响,有助于更加全面准确地把握我国经济发展趋势,同时通过事前对延迟退休政策的影响进行探索研究,也能够为更好地设计和实施退休制度提供参考。具体地,本文将从延迟退休增加劳动力供给的角度出发,结合“六普”数据和劳动参与率曲线估计,从定性讨论和定量分析两方面考察分析延迟退休政策实施后劳动力供给增长情况,并在此基础上评估和校准我国经济增长前景。相对于广泛讨论的“人口红利”,本文将因实施延迟退休政策而释放出来的中老年劳动力增长统称为“夕阳红利”。

本文结构安排如下。第二部分是文献回顾,简要介绍现有研究关于实施延迟退休年龄政策的影响讨论;第三部分定性讨论通过延迟退休挖掘“夕阳红利”的潜力;第四部分定量估算延迟退休对劳动力供给和经济增长的影响;第五部分总结全文。

二、关于实施延迟退休政策的影响讨论

在人口老龄化背景下,我国劳动力市场发展呈现出劳动年龄人口下降的新特征。本文探讨的核心问题是,通过实施延迟退休年龄政策,对我国劳动力市场和宏观经济的影响,进而对我国经济增长前景进行校准。从研究现状看,大多数学者都肯定延迟退休对于缓解养老金支付压力的作用,但是关于延迟退休对劳动力市场的影响,学术界还存在很大争议,主要形成以下三种观点。

第一种观点认为,延迟退休会对劳动力市场产生挤出效应而增加失业压力,因而不利于劳动力市场发展。一些研究认为,老年职工会挤占青年人的就业岗位,因而延迟退休会对青年新增劳动力产生一定的就业冲击,增加失业压力(Wise 2004; Gruber 2010)。Fisher 和 Keuschnigg(2010)研究发现,在现收现付养老金体制下,延迟退休会打击青壮年群体工作的积极性,降低其劳动参与率,进而对总体劳动力供给产生不利影响。邹铁钉、叶航(2015)从养老金亏空与劳动力市场的联动效应

出发,认为轻度延迟退休好于深度延迟退休,分类延迟退休好于普遍延迟退休。

第二种观点认为,延迟退休会对劳动力市场产生扩张效应而降低失业压力,因而有益于劳动力市场发展。Kalwij等(2009)利用OECD国家1960—2004年的数据分析发现,老年人就业与青年人就业不存在明显的替代关系,反而表现出一定的互补性。阳义南和谢予昭(2014)通过对OECD国家1980—2010年的数据分析也发现,延迟退休年龄政策总体上降低了青年失业率。张川川和赵耀辉(2014)使用中国人口普查数据分析表明,由于就业技能的互补性,高年龄段人口就业的增加会提高而非抑制年轻人就业,并对青年工人工资水平有正向影响。Sánchez—Martin等(2014)对西班牙2011年的养老金制度改革进行了研究,从理论角度肯定了延迟退休对劳动力供给的增加和养老支出的减少有明显作用。

第三种观点认为,延迟退休对劳动力市场的影响可能没有预期中的显著。原新和万能(2006)考察OECD国家经验发现,多数国家的实际退休年龄低于法定退休年龄,老龄人口劳动参与率普遍较低。如果延迟退休政策没有显著提高老龄人口劳动参与率,那么劳动力市场供给的增加可能少于预期。Zappalà等(2008)研究认为,老年人对延迟退休的偏好不仅与年龄和收入相关,同时也与工作岗位的重要性和政策支持度有关。Skirbekk(2008)认为,延迟退休政策对就业市场的影响需要考虑人力资本的个体差异,由于高技能劳动者和低技能劳动者的人力资本随工龄的变化不同,就业能力会受到不同的冲击。蔡昉(2015)认为,中国老年群体受教育程度较低,学习新技能的能力较差,推行延迟退休会把这部分群体放在脆弱的劳动力市场地位上。

可见,在理论上,延迟退休可能会对劳动力市场的不同群体产生不同的影响,其中既存在替代效应和紧缩效应,也存在互补效应和扩张效应,因而对劳动力市场总量和结构影响存在两种类型的不确定性。一是延迟退休对部分群体就业的影响存在不确定性。一方面,基于老年和青年就业相互替代的假说,延迟退休可能会对青年人就业产生挤出效应(Wise 2004; Gruber 2010)。另一方面,基于就业技能互补和市场规模效应假说,延迟退休又可能对青年人就业存在挤入效应(World Bank, 1994; OECD, 2002)。延迟退休通过增加劳动力供给,提高社会生产水平,由此带来的经济增长会拉动总需求,进而增加劳动力需求,对整个劳动力市场带来挤入效应。二是延迟退休对劳动力市场的总体影响存在不确定性。例如,延迟退休延缓了部分老年人退休照顾孙子女的时间,可能会导致两种不同的市场效应:一种是使得育龄妇女因此退出劳动力市场,因而会降低育龄妇女的劳动参与率,对劳动力市场产生紧缩效应;另一种是会增加对保姆岗位的劳动力需求,进而对劳动力市

场产生扩张效应。区别两种潜在的影响机制的关键在于,年轻父母对于自身照顾子女和聘请保姆照顾子女的偏好差异,这需要考察家庭中老年人与青年人在子女照顾上的替代弹性,进而做出合理预判。

可见,从微观视角分析,延迟退休政策可能会对劳动力市场各群体产生系统性影响,各劳动群体的发展及其宏观经济影响也可能存在联动效应,因而需要采用一个宏观的分析框架考察延迟退休对劳动力市场的总体影响,以此作为讨论和比较的基准,否则对此类问题的讨论可能陷入喋喋不休的争论之中。此外,在现实中,弹性延迟退休年龄政策还可能因为具体实施形式的不同,而产生不同的政策效果。事实上,关于弹性延迟退休的具体实行形式,各国情况有所不同,目前国际上形成了两种主要的弹性退休制度的实现形式:一是从一个标准的退休年龄转变到一个退休的年龄区间,二是达到退休年龄区间后逐步减少工作时间(翁仁木,2015)。目前中国延迟退休的具体施行方案尚不确定,不同的延迟退休实施方式会产生不同的政策效果。需要通过比较不同的延迟退休机制带来的不同影响,确立延迟退休政策的具体实施方案。

通过回顾已有文献发现,尽管有不少研究从微观层面探讨延迟退休对劳动力市场不同群体的影响,但是从宏观层面上定量估算延迟退休对劳动力供给量总体影响大小的研究还很不足,相关研究和讨论缺乏一个可供比较的基准,也无法对我国经济增长前景进行校准。本文旨在通过宏观层面的量化模拟分析,对我国未来实施延迟退休年龄政策后的劳动力供给和就业情况进行基准估计,进而对我国经济增长前景进行校准。通过评估延迟退休对我国劳动力市场的影响,有助于更加全面准确地评估我国经济增长前景以及更好地设计和实施退休政策。

三、“夕阳红利”的挖掘潜力巨大

在定量估算延迟退休对劳动力供给的影响之前,本节首先定性讨论“夕阳红利”的可挖掘潜力。基于对以下三个典型事实的判断,本文认为,中国中老年群体蕴藏的“夕阳红利”潜力巨大,可以通过实施延迟退休年龄政策进一步释放。

第一,中国平均预期寿命相比现行退休年龄政策制定时期已有明显提高,尤其是女性平均预期寿命远远高于法定退休年龄。中国现行退休年龄的规定源于1951年政务院颁发的《劳动保险条例》而沿用至今,而中国的平均预期寿命早已从

当时的较低水平(有报告认为不到 50 岁)上升到 2015 年的 76 岁。^①全国人口普查数据显示,中国的平均预期寿命从 1982 年的 67.8 岁稳步上升到 1990 年的 68.55 岁、2000 年的 71.4 岁和 2010 年的 74.83 岁。其中,男性从 1990 年的 66.84 岁上升到 2010 年的 72.38 岁,女性从 70.47 岁上升到 77.37 岁,即短短 20 年间,中国人的平均预期寿命增长了 6—7 年。至 2015 年,中国平均预期寿命已经达到 76.34 岁。而目前国家法定的企业职工退休年龄是男年满 60 周岁,女工人年满 50 周岁,女干部年满 55 周岁。从事井下、高温、高空、特别繁重体力劳动或其他有害身体健康工作的,退休年龄男年满 55 周岁,女年满 45 周岁,因病或非因工致残,由医院证明并经劳动鉴定委员会确认完全丧失劳动能力的,退休年龄为男年满 50 周岁,女年满 45 周岁。可见,中国的法定退休年龄相对于平均预期寿命明显偏低,尤其是女性群体 78 岁的平均预期寿命远高于其 50 岁的法定退休年龄。

第二,中国各年龄群体的劳动参与率变化曲线具有平滑特性,但在法定退休年龄点上出现“断崖式”的下滑现象:在男(女)退休年龄点上,男(女)劳动参与率下降超过 10 个百分点,尤其是城市男(女)劳动参与率下降超过 20 个百分点。基于 2010 年第六次人口普查数据,图 4 展示了中国劳动参与率随年龄变化趋势图。如图所示,中国劳动参与率随年龄变化趋势可划分为三个不同的阶段:第 I 阶段,从 16 岁—25 岁左右,劳动参与率随年龄增长呈快速上升趋势,反映了青年群体高中、大学、研究生毕业后,快速加入劳动力市场;第 II 阶段,25 岁—退休年龄前后,劳动参与率长期保持在 90%左右的较高水平,反映了这个年龄段的群体稳定地参与劳动力市场活动;第 III 阶段,达到法定退休年龄区域以后,劳动参与率呈逐渐下降趋势。上述三个阶段的变化是连续的和渐近的,可以认为是反映了人体机能和社会劳动关系的变化。但是,在女性 50 岁、男性 60 岁的法定退休年龄点上,劳动参与率均出现了断崖式的下滑。其中,女性劳动参与率从 49 岁的 75.4%急剧下降到 50 岁的 65.8%,一年下降了近 10 个百分点;男性劳动参与率从 59 岁的 74.8%急剧下降到 60 岁的 62.9%,一年下降了近 12 个百分点。特别是在城市劳动群体中,这种现象表现地更为突出。如图 5 显示,城市女性劳动参与率从 49 岁的 59.4%急剧下降到 50 岁的 39.0%,

^① 中国现行退休年龄的规定源于 1951 年政务院颁发的《劳动保险条例》,其中对正常退休的规定是,男工人与男职员年满 60 岁,女工人和女职员年满 50 岁。1955 年国务院颁布《关于国家机关工作人员退休暂行办法》,将国家机关中女性工作人员的退休年龄从 1951 年规定的 50 岁提高至 55 岁。1978 年 5 月 24 日,第五届全国人民代表大会常务委员会第二次会议批准《国务院关于安置老弱病残干部的暂行办法》和《国务院关于工人退休、退职的暂行办法》(国发〔1978〕104 号)文件,规定了上述退休年龄,沿用至今。

一年下降了近 20 个百分点；男性劳动参与率从 59 岁的 47.6% 急剧下降到 60 岁的 24.6%，一年下降了近 23 个百分点。这种在退休年龄点上断崖式的下滑，既与人体机能渐进式变化特征不符，也与劳动参与率在退休年龄前后均呈渐近式的变化特征不符，说明这种现象主要是退休年龄这个政策变量的影响结果。

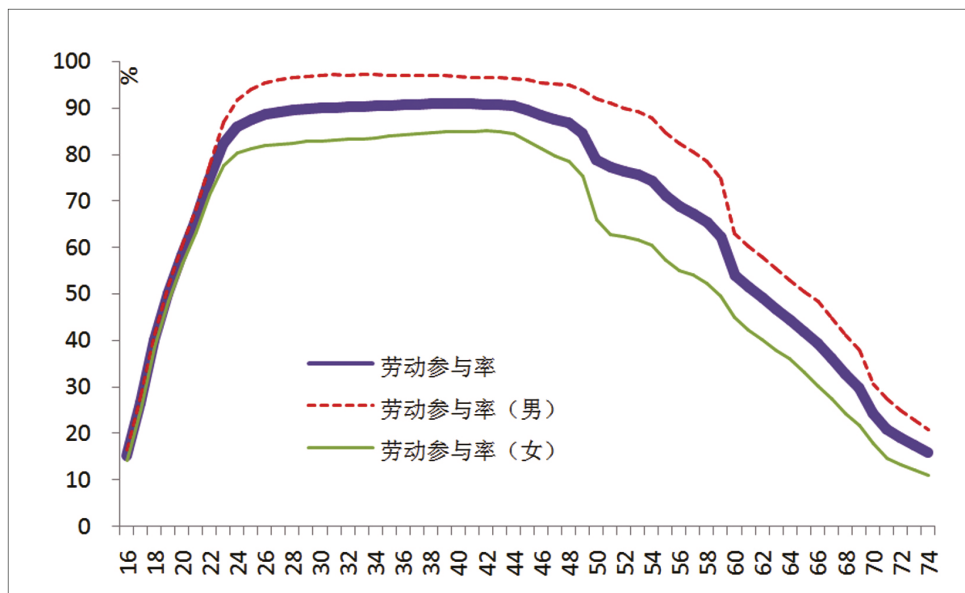


图 4 中国劳动参与率曲线

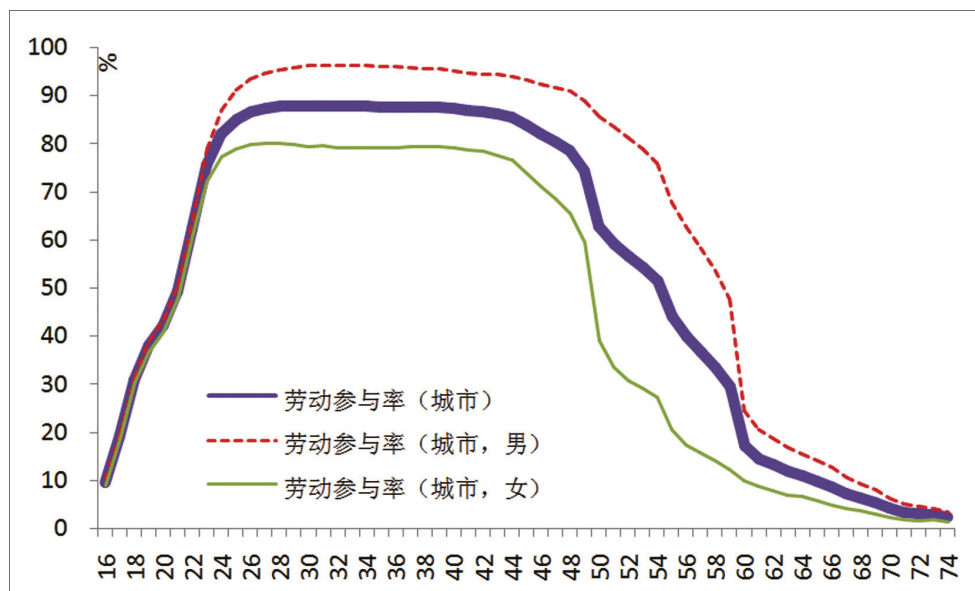


图 5 中国城市劳动参与率曲线

第三,与基本没有实行退休制度的农村劳动群体对比,城市劳动群体在达到退休年龄点后,劳动参与率提前出现剧烈萎缩。图 6 展示了城市和农村男性劳动参与率随年龄变化的对比图。图中显示,在未到退休年龄的第 I 和第 II 阶段,城市男性劳动参与率与农村差距很小,特别是在第 II 阶段,两者基本持平。然而,随着退休年龄的到来,城市劳动参与率急剧下滑。60 岁的城市男性劳动参与率急剧下降到 24.6%,而农村男性劳动参与率仍然高达 82.9%,两者差距急剧增加到 58.4 个百分点。类似地,图 7 展示了城市和农村女性劳动参与率随年龄变化的对比图。图中显示,在未到退休年龄的第 I 和第 II 阶段,城市女性劳动参与率与农村基本持平。然而,随着退休年龄的到来,城市女性劳动参与率急剧下滑。50 岁城市女性劳动参与率急剧下降到 39.0%,而农村女性劳动参与率仍然高达 84.5%,两者差距急剧增加到 45.5 个百分点,并且这一差距在到达 55 岁女干部退休年龄点继续扩大到 60 个百分点。由于农村基本没有实行退休制度,各年龄的劳动参与率可以视为随着人体机能的自然变化所致。而城市居民由于享受的医疗卫生保障等方面条件更好,理论上健康状况不低于农村。因此,有理由相信,城市群体劳动参与率相比农村群体在第 III 区域的急剧下滑,很可能是受退休年龄政策变量的影响。

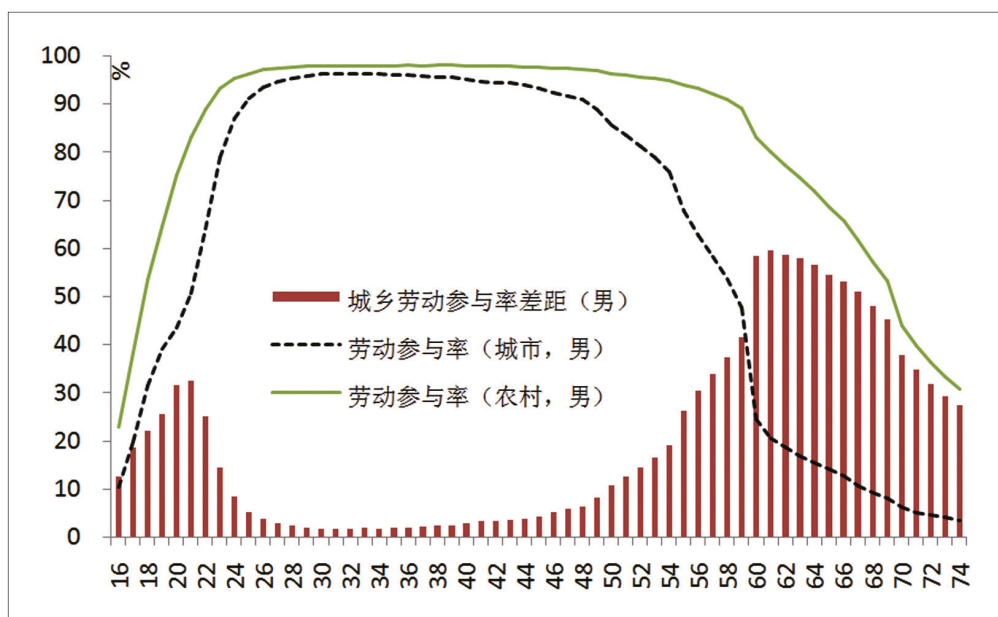


图 6 中国城乡男性劳动参与率曲线差异

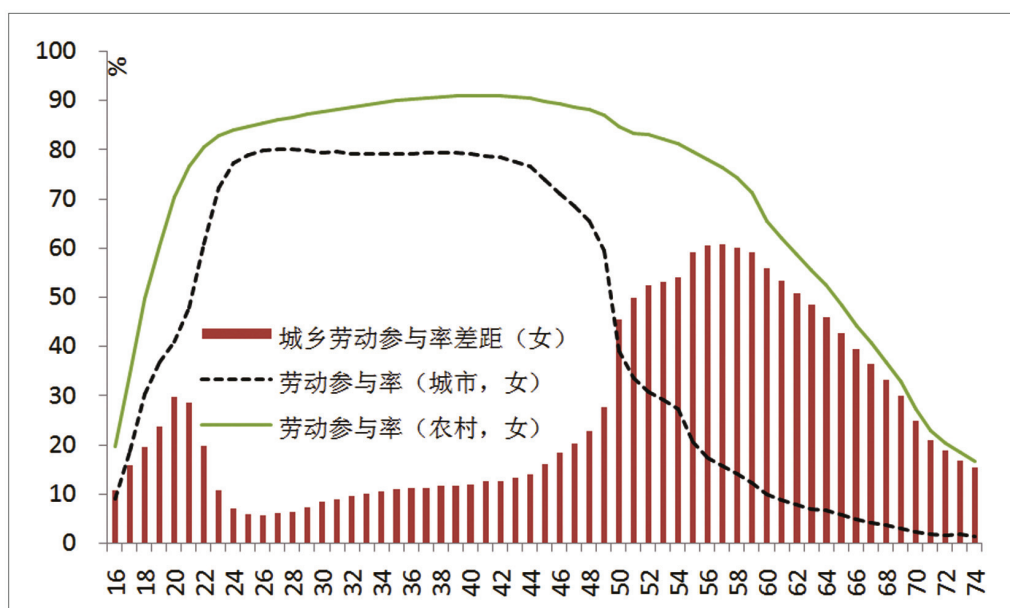


图 7 中国城乡女性劳动参与率曲线差异

综合以上三点判断可见,在劳动力供给层面,未来中老年群体仍然有很大的挖掘潜力。特别是城市劳动群体,因为退休年龄的到来,过早地退出了劳动力市场。这反过来,也就意味着,中老年群体的“夕阳红利”挖掘潜力巨大。面对我国劳动年龄人口出现拐点性下降的新趋势,如果能够通过实施延迟退休年龄政策,充分挖掘潜力巨大的“夕阳红利”,或许能够减轻由劳动年龄人口下降所带来的经济下行压力。

四、延迟退休释放“夕阳红利”的规模测算:一个基准估计

上节讨论了“夕阳红利”的可挖掘性,本节尝试量化测算“夕阳红利”的具体规模,进而对我国经济增长前景进行校准。在这方面,本文研究尚属首次,旨在提供一个可供参考和比较的基准。为了尽可能准确地匡算夕阳红利可挖掘的规模大小,本节主要考察比较可行的延迟退休年龄政策实施方案——渐近式延迟退休年龄政策的潜在影响。当然,本文也会估计夕阳红利的最大潜力,即在无退休制度的情况下,中国中老年群体劳动力供给的挖掘潜力。

为此,本文创新性地提出了劳动参与率曲线模拟分析法。分析延迟退休年龄对劳动力供给的影响,首先需要估计退休年龄政策变量对劳动力市场供给的影响。

然而,由于我国退休年龄政策自实施以来,一直没有发生过大的变化,而新的延迟退休年龄政策仍在酝酿阶段尚未全面实施,没有直接数据用以识别延迟政策对劳动力市场和宏观经济的实际效应。因此,传统的计量分析方式不太适用。为了解决这个问题,本文提出劳动参与率曲线模拟分析法。通过前文分析可知,各年龄人口劳动参与率除受年龄影响外,还会受到退休年龄政策变量的影响,由此可以估计出劳动参与率随年龄变化和政策变量变化的影响。在数据上,第六次人口普查数据提供了分年龄、分性别和分城乡的人口数、经济活动人口数,从而可以计算出各年龄人口的劳动参与率,得到劳动参与率曲线。然后,通过模拟延迟退休年龄政策变化,计算出各年龄劳动参与率的变化,然后得出总的劳动力供给量的变化。由此,就建立了退休年龄政策变量与劳动力供给变量的量化关系,进而可以进行不同情景的模拟分析,考察不同的延迟退休政策实施方案的不同影响。具体地,主要分为以下三步:

第一步,估算劳动参与率年龄变化曲线。基本本文研究目的,本节主要分析城市40—74岁中老年群体的劳动参与率函数,即图5劳动参与率曲线的第III段。设定回归方程如下:

其中, $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ 分别代表城市总体劳动参与率、城市男性劳动参与率、城市女性劳动参与率; x_1, x_2, x_3, x_4 为年龄; d_1, d_2, d_3, d_4 分别为45、50、55、60岁四个退休年龄的虚拟变量,即年龄达到该退休年龄,取值为1,否则为0; ϵ 为常数, μ 为误差。方程(1)、(2)、(3)对退休年龄虚拟变量的设定是依据我国的法定退休年龄安排:城市男性劳动参与率可能受到50、55、60岁三个退休年龄的影响,尤其是60岁的政策法定退休年龄;城市女性劳动参与率可能受到45、50、55岁三个退休年龄的影响,尤其是50岁的正常法定退休年龄;城市总体劳动参与率则因此可能受到45、50、55、60岁四个退休年龄的影响,尤其是50岁和60岁的两个关键退休年龄。

三个方程的回归结果如表1所示。列(1)—列(3)结果显示,年龄变量的回归系数显著为负,说明年龄增长对中老年群体劳动参与率具有显著的负向影响,年龄平均每增加1岁,会导致劳动参与率下降1—1.5个百分点。与理论预期一致:列(1)结果显示, $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ 均对城市劳动参与率有显著的负向影响,尤其是 β_1 影响最大,而 β_2, β_3 结果不显著。类似地,列(2)结果显示, $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ 均对城市男性劳动参与率有显著的负向影响,尤其是 β_1 的影响最大,而 β_2, β_3 结果不显著。列(3)结果显示, $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ 均对城市女性劳动参与率有显著的负向影响,尤其是 β_1 的影响最大。

以上结果与我们的理论预期一致,说明女性劳动参与率受到50岁退休年龄的

显著影响,男性劳动参与率受到 60 岁退休年龄的显著影响,影响程度均超过 30 个百分点;总体劳动参与率受到 50 和 60 岁退休年龄的显著影响,影响幅度均超过 15 个百分点。此外,55 岁的特殊退休年龄对男性和女性劳动参与率也有显著影响,但影响幅度相对较小。

表 1 中国城市劳动参与率回归方程(40 岁—74 岁)

模型 \ 变量	(1)	(2)	(3)
age	-1.182 ***	-1.390 ***	-0.983 ***
	(0.112)	(0.135)	(0.0894)
dummy1	-0.691		-5.425 ***
	(1.386)		(1.557)
dummy2	-17.11 ***	-1.542	-30.82 ***
	(1.386)	(1.765)	(1.557)
dummy3	-14.29 ***	-16.07 ***	-12.11 ***
	(1.386)	(1.801)	(1.624)
dummy4	-16.77 ***	-32.49 ***	
	(1.525)	(1.918)	
常数项	136.1 ***	154.8 ***	119.2 ***
	(4.789)	(6.065)	(3.901)
观察值数	35	35	35
	0.997	0.996	0.994

数据来源:作者估算。

第二步,模拟分析退休年龄政策变量发生变化后,各年龄群体劳动参与率的变化。根据上述回归方程,可以模拟当前情况下城市各年龄群体劳动参与率,也可以模拟实施延迟退休年龄政策后,城市各年龄群体的劳动参与率,由此可以计算由延迟退休所带来的劳动参与率和劳动力供给的变化。如图 8 所示,粗实线为城市实际劳动参与率,虚线为模拟的城市劳动参与率,可见本文模型的模拟效果良好;而细实线为模拟延迟退休年龄政策实施 5 期(各退休年龄均延迟 5 年),城市各年龄群体劳动参与率,可见此时劳动参与率曲线上移,同年龄群体劳动参与率明显上

升。根据积分原理,细实线与粗实线(或虚线)之间的面积,即为实施延迟退休年龄政策后,城市劳动力供给量的累计增加量。

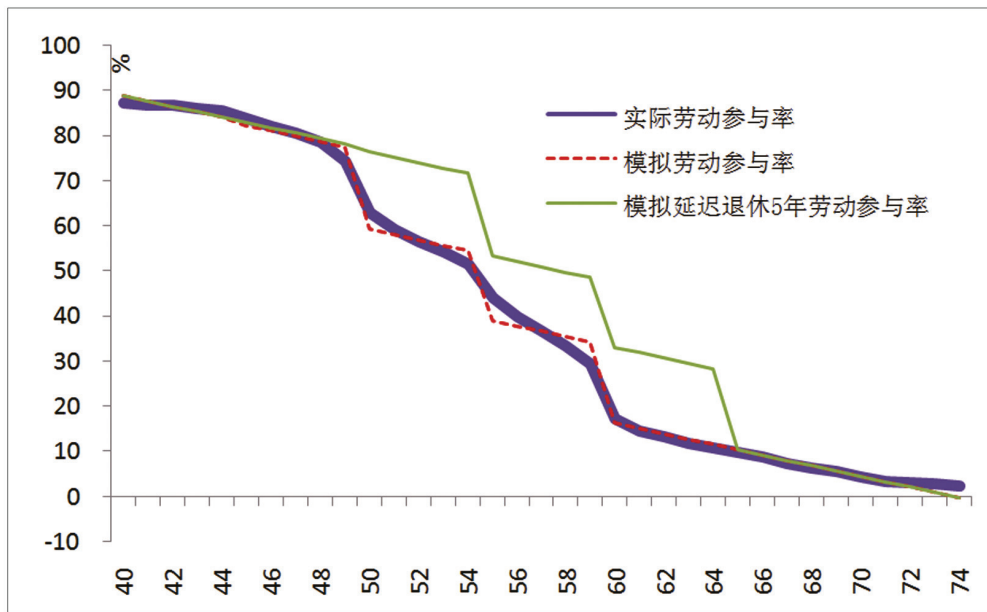


图 8 城市劳动参与率随年龄变化模拟趋势图

第三步,推算劳动力供给量变化及其对经济增长影响。考虑到当前男女法定退休年龄存在 10 年的差距,本文模拟分析两种渐近式延迟退休年龄政策方案对劳动力供给量变化和经济增长的影响。第一种方案通过加快延迟女性退休年龄,在实施延迟退休的同时,逐步缩小男女退休年龄差距。具体地,上述四个退休年龄政策变量中,前两个政策变量每期延迟两年,后两个政策变量每期延迟一年,直到前两个政策变量追平后两个政策变量后改为每期延迟一年,所有退休年龄均到 65 岁为止。第二种方案则不考虑缩小这种差距,即上述四个退休年龄政策变量,均每期延迟退休一年,所有退休年龄最高均到 65 岁为止。显然,第二种方案比第一种方案更加缓和,而预期有显著影响的时期也 longer。

表 2 报告了在第一种延迟退休方案下,实施延迟退休政策对劳动力供给和经济增长的影响。估算结果表明,在第一种方案下,延迟退休政策有显著作用期为 10 期。具体地,以第 1 期为例,前两个退休政策变量延迟 2 年,后两个退休政策变量延迟 1 年,由于所涉及群体的劳动参与率上升,导致城市劳动力增加 280.9 万人,其中男劳动力增加 103.1 万人,女劳动力增加 189.8 万人,带动城市劳动力增长 1.4%,总体劳动力增长 0.38%。根据文献估计,中国劳动弹性或劳动收入份额约

为 0.5(白重恩、钱震杰,2009;张车伟、赵文,2015),因此,非农部门劳动力增长 1.4%可带动非农部门 GDP 增长 0.7 个百分点,而中国 GDP 中,非农部门增加值占比达 90%,因此可导致 GDP 增长 0.63 个百分点。即便不考虑城市部门劳动生产率远高于农村,按照总体劳动力增长对经济增长的影响,0.38%的总体劳动力增长也至少拉动经济增长 0.19 个百分点。类似地,第 2 期时,前两个政策变量再延迟 2 年,后两个政策变量再延迟 1 年,涉及群体的劳动参与率上升导致城市劳动力,在第 1 期的基础上再增加 307.1 万人,其中男劳动力增加 99.5 万人,女劳动力增加 219.4 万人,带动城市劳动力增长 1.5%,总体劳动力增长 0.42%,将导致 GDP 增长提高 0.68 个百分点,最低也会提高 0.21 个百分点。

从表 2 估算结果可以看出,实施渐近式延迟退休年龄政策对劳动力增长和经济增速具有显著的影响,特别是第 1 期至第 5 期,可导致城市劳动力期均增长 200—300 万人,期均增长超过 1 个百分点,带动 GDP 增长超过 0.5 个百分点。从第 6 期开始,由于男性劳动群体退休年龄达到 65 岁后不再延长,延迟退休对劳动力总体影响明显减弱,不过仍可导致城市劳动力期均增长约 100 万人,期均增长提高约 0.5 个百分点,带动 GDP 增长约 0.2 个百分点。到第 10 期后,法定退休年龄基本都已达到 65 岁,不再延长,宏观影响式微。从上述分析可以看出,由实施延迟退休政策而每年增加的劳动力或者说所释放的夕阳红利,能够有效地抵消由劳动年龄人口下降所导致的劳动力供给的减少。

类似地,表 3 报告了在第二种延迟退休方案下,实施延迟退休政策对劳动力供给和经济增长的影响。相比之下,第二种方案比第一种方案更加缓和,每期的宏观影响比第一种方案下较小,但是显著作用期也 longer,达 15 期。在第 1—5 期,延迟退休政策使城市劳动力期均增长约 200 万人,期均增长提高约 1 个百分点,对经济增长影响为 0.4—0.5 个百分点;在第 6—10 期,延迟退休政策使城市劳动力期均增长 100—150 万人,期均增长提高约 0.5—0.7 个百分点,对经济增长影响为 0.2—0.3 个百分点;在第 11—15 期,延迟退休政策使城市劳动力期均增长约 50 万人,期均增速提高约 0.2—0.3 个百分点,对经济增长影响为 0.1—0.15 个百分点。到第 15 期后,法定退休年龄基本都已达到 65 岁,不再延长,宏观影响式微。

表 2 实施延迟退休政策对劳动力供给和经济增长影响(第一种方案)

期	45—74 岁城市 劳动力增加			城市劳动力 增长%			总体劳动力 增长%			经济增长 影响%	
	总体	男	女	总体	男	女	总体	男	女	基准	最低
1	2808530	1030620	1897860	1.4	0.9	2.2	0.38	0.25	0.58	0.63	0.19
2	3071470	995090	2194070	1.5	0.9	2.5	0.42	0.24	0.66	0.68	0.21
3	2757700	852170	1936670	1.4	0.7	2.2	0.37	0.21	0.59	0.61	0.19
4	2655930	826030	1908680	1.3	0.7	2.2	0.36	0.20	0.58	0.59	0.18
5	2311320	734060	1700220	1.1	0.6	2.0	0.31	0.18	0.52	0.51	0.16
6	1161100	313660	908790	0.6	0.3	1.0	0.16	0.08	0.28	0.26	0.08
7	1071380	288170	849530	0.5	0.2	1.0	0.15	0.07	0.26	0.24	0.07
8	916980	242620	739340	0.5	0.2	0.9	0.12	0.06	0.22	0.20	0.06
9	877100	234250	704000	0.4	0.2	0.8	0.12	0.06	0.21	0.19	0.06
10	806910	215120	643870	0.4	0.2	0.7	0.11	0.05	0.20	0.18	0.05

数据来源:作者估算。

表 3 实施延迟退休政策对劳动力供给和经济增长影响(第二种方案)

期	45—74 岁劳动力 供给增加			城市劳动力 增长%			总体劳动力 增长%			经济增长 影响%	
	总体	男	女	总体	男	女	总体	男	女	基准	最低
1	2096870	999800	1137660	1.0	0.9	1.3	0.28	0.25	0.34	0.46	0.14
2	1957930	946840	1056910	1.0	0.8	1.2	0.27	0.23	0.32	0.43	0.13
3	1973130	817620	1215830	1.0	0.7	1.4	0.27	0.20	0.37	0.44	0.13
4	1973980	797800	1199060	1.0	0.7	1.4	0.27	0.20	0.36	0.44	0.13
5	1750190	712170	1031120	0.9	0.6	1.2	0.24	0.18	0.31	0.39	0.12
6	1369870	323260	1084060	0.7	0.3	1.2	0.19	0.08	0.33	0.30	0.09
7	1327690	299830	1059590	0.7	0.3	1.2	0.18	0.07	0.32	0.29	0.09
8	1159480	253180	970190	0.6	0.2	1.1	0.16	0.06	0.29	0.26	0.08

续表

期	45—74岁劳动力供给增加			城市劳动力增长%			总体劳动力增长%			经济增长影响%	
	总体	男	女	总体	男	女	总体	男	女	基准	最低
9	1130920	244950	959060	0.6	0.2	1.1	0.15	0.06	0.29	0.25	0.08
10	996700	223080	841000	0.5	0.2	1.0	0.14	0.05	0.25	0.22	0.07
11	647870	27460	689520	0.3	0.0	0.8	0.09	0.01	0.21	0.14	0.04
12	599030	25230	647380	0.3	0.0	0.7	0.08	0.01	0.20	0.13	0.04
13	512930	21240	563750	0.3	0.0	0.6	0.07	0.01	0.17	0.11	0.03
14	490960	20510	537840	0.2	0.0	0.6	0.07	0.01	0.16	0.11	0.03
15	450870	18830	490060	0.2	0.0	0.6	0.06	0.00	0.15	0.10	0.03

数据来源:作者估算。

最后,我们还可以在理论上探讨夕阳红利的最大可挖掘潜力。设想如果完全取消退休制度,各年龄群体劳动参与率随着年龄增高而自然变化,类似于农村劳动参与率随年龄变化曲线。在这种情况下,城市劳动力供给可以增加至少 2775.5 万人,其中男劳动力 1027.6 万人,女劳动力 1780.5 万人,分别增长 13.6%、8.8% 和 20.5%,使总体劳动力增长 3.8%、男劳动力增长 2.5%、女劳动力增长 5.4%。

五、结论

世界范围内的人口老龄化对各国养老金系统的可持续性和经济增长前景提出了挑战,逐步提高法定退休年龄成为各国普遍采取的改革办法。面对人口老龄化背景下劳动力市场发展的最新特征,我国也一直在探索推行延迟退休制度。然而,现有关于延迟退休对劳动力供给影响的研究,一直缺乏一个可供比较的基准;同时,多数关于我国经济前景分析预测的研究,也都忽略了延迟退休可对劳动力市场不利变化起到的缓冲作用。本文利用第六次人口普查数据,在对我国夕阳红利潜力、延迟退休政策影响机制讨论和劳动参与率曲线估计的基础上,对我国未来实施延迟退休年龄政策后,城市劳动力供给和就业情况进行模拟测算,进而对我国经济增长前景进行了校准。本文估算结果表明,实施渐近式延迟退休年龄政策能够显著提高我国劳动力供给和潜在经济增速,有效地缓解我国工作年龄人口下降对劳

动力供给和经济增长带来的不利影响,为实现从注重数量的一次人口红利向注重质量的二次人口红利转换提供宝贵的“窗口期”。

本文首先分析发现,中国的“夕阳红利”可挖掘潜力巨大。在劳动参与率曲线的第 III 阶段,各年龄群体的劳动参与率在法定退休年龄点上出现了“断崖式”的下滑,而且,与基本没有实行退休制度的农村相比,城市的劳动参与率在达到退休年龄后,提前出现剧烈萎缩。这既与人体劳动机能渐进式变化特征不符,也与劳动参与率曲线在其他区段的平滑特征不符,说明这种现象主要是退休年龄这个政策变量的影响结果。事实上,相对于中国当前的平均预期寿命,早年制定的法定退休年龄已经明显偏低。在人口老龄化背景下,延迟退休年龄可以显著增加我国劳动力供给,提高潜在经济增速,有效地缓解由工作年龄人口下降所带来的负面影响。

进而,本文通过估算劳动参与率曲线,模拟分析了两种渐进式延迟退休实施方案下,由于退休年龄政策变量变化对劳动力供给和经济增长产生的影响。结果表明,渐进式延迟退休年龄政策实施后,对劳动力供给增长和经济增速具有显著的提升作用。第一种方案的增长影响可以持续 10 期,特别是政策实施的第 1—5 期,可使城市劳动力期均增长 200—300 万人,期均增速提高超过 1 个百分点,带动 GDP 增长超过 0.5 个百分点;第二种方案的增长影响可以持续 15 期,特别是政策实施的第 1—5 期,延迟退休政策可使城市劳动力期均增长约 200 万人,期均增长提高约 1 个百分点,对经济增长影响为 0.4—0.5 个百分点。

在现实中,挖掘“夕阳红利”要充分考虑到相关利益群体对于退休政策变化的承受能力,提供相应的收入补贴和激励措施。毋庸置疑,随着我国工作年龄人口从增长转为下降这一拐点期的到来,适时推出延迟退休年龄政策,对于增加社会劳动力供给和促进经济增长具有积极的促进效应,更直接增强了养老金系统的可持续性。但是,考虑到政策的连续性和社会分配的公平性,除了实施渐进式延迟退休年龄方案外,还可以考虑对受到延迟退休政策影响的中老年群体给予一定的收入补贴和劳动奖励,提高政策的接受度和落实度,切实提高中老年群体的劳动参与率。我们通过对部分城市 40—60 岁即将面临退休的企业职工调研分析发现,退休前后净收入差、健康状况、家庭经济状况和工作压力是影响企业职工延迟意愿的主要因素,给予补贴的弹性延迟退休制度可有效鼓励职工延迟退休,有利于养老保险制度的可持续性,有效提高百姓福利。因此,为了提高我国养老保险制度的可持续性,同时尽量避免延迟退休带给企业职工的福利损失,我们建议设计一种以工资补贴

为主要方式的弹性延迟退休制度,即企业职工达到现行法定退休年龄后可以在每年年初根据自己的健康状况、工作压力等主客观因素选择当年是否延迟退休,对于愿意延迟退休的企业职工每月给予一定的工资补贴。

参考文献

- [1]白重恩、钱震杰:《国民收入的要素分配:统计数据背后的故事》,《经济研究》2009 年第 3 期。
- [2]蔡昉:《中国劳动市场发育与就业变化》,《经济研究》2007 年第 7 期。
- [3]陈璐、范红丽:《家庭老年照料会降低女性劳动参与率吗? ——基于两阶段残差介入法的实证分析》,《人口研究》2016 年第 3 期。
- [4]杜鹏、翟振武、陈卫:《中国人口老龄化百年发展趋势》,《人口研究》2005 年第 6 期。
- [5]杜鹏:《新时期的老龄问题我们应该如何面对》,《人口研究》2011 年第 4 期。
- [6]吕建兴、孙文凯:《人口老龄化、养老金与国际资本流动》,《经济理论与经济管理》2015 年第 10 期。
- [7]彭浩然、陈斌开:《鱼和熊掌能否兼得:养老金危机的代际冲突研究》,《世界经济》2012 年第 2 期。
- [8]王晓军、赵明:《寿命延长与延迟退休》,《数量经济技术经济研究》2015 年第 03 期。
- [9]翁仁木:《国外弹性退休制度研究》,《经济研究参考》2015 年第 16 期。
- [10]阳义南、谢予昭:《推迟退休年龄对青年失业率的影响》,《中国人口科学》2014 年第 4 期。
- [11]原新、万能:《缓解老龄化压力,推迟退休有效吗?》,《人口研究》2006 年第 4 期。
- [12]张车伟、赵文:《中国劳动报酬份额问题——基于雇员经济与自雇经济的测算与分析》,《中国社会科学》2015 年第 12 期。
- [13]张川川、赵耀辉:《老年人就业和年轻人就业的关系》,《世界经济》2014 年第 5 期。
- [14]郑春荣、刘慧倩:《我国弹性退休年龄制度设计》,《人口学刊》2011 年第 03 期。
- [15]周祝平、刘海斌:《人口老龄化对劳动力参与率的影响》,《人口研究》2016 年第 3 期。
- [16]朱波:《合理退休年龄影响因素的理论分析及实证研究》,《人口与经济》2015 年 1 期。
- [17]邹铁钉、叶航:《普遍延迟退休还是分类延迟退休》,《财贸经济》2015 年第 4 期。
- [18]Fehr, H., Kallweit, M., and Kindermann, F., 2012, “Pension Reform with Variable Retirement Age: a Simulation Analysis for Germany”. *Journal of Pension Economics & Finance*, 11(3).
- [19]Fisher, W. H., and Keuschnigg, C., 2010, “Pension Reform and Labor Market Incentives”. *Journal of Population Economics*, 23(2).
- [20]Gruber, J., and Wise, D.A., 2010, “Social Security Programs and Retirement around the World: the Relationship to Youth Employment”. Chicago: The University

of Chicago Press.

- [21]Kalwij, A., and Kapteyn, A., and De Vos, K., 2009, “Early Retirement and Employment of the Young”, RAND Working Paper Series No. WR— 679.
- [22]OECD, 2002, OECD Economic Outlook, No.2.
- [23]Sánchez—Martin A R, García—Pérez J I, Jiménez—Martín S., 2014, “Delaying the Normal and Early Retirement Ages in Spain: Behavioral and Welfare Consequences for Employed and Unemployed Workers”, *De Economist*, 162(4).
- [24]Skirbekk V., 2008, “Age and Productivity Capacity”, *Ageing Horizons*, 8.
- [25]Wise, D.A., 2004, “Introduction to Perspectives on the Economics of Aging”, in *Perspectives on the Economics of Aging*. Chicago: University of Chicago Press.
- [26]World Bank, 1994, “Averting the Old Age Crisis”. London: Oxford University Press.
- [27]Zappalà, S., Depolo, M., Fraccaroli, F., Guglielmi, D., and Sarchielli, G., 2008, “Postponing Job Retirement? Psychosocial Influences on the Preference for Early or Late Retirement”, *Career Development International*, 13(2).

提升出口对我国 GDP 拉动作用的可行路径

于春海

摘要:国际市场规模扩张和我国所占份额增长是推动我国出口增长的两个基本力量。随着我国在发达市场上对原有供给者的替代过程趋于完成,所占市场份额的增长速度急剧下降,出口增长的传统动力丧失。与此同时,新市场开拓战略对我国出口增长动力只能带来一定程度上的边际贡献,并不能弥补因为发达市场上替代过程趋于完成所带来的动力衰减。因此,我国制成品出口乃至货物出口的增长速度下降必然是一个长期性的趋势性现象。在出口总量扩张速度趋势性下降的背景下,需要考虑出口的内涵提升,也就是提高出口的国内增加值含量,以此提升出口增长对国内增值活动的拉动作用。这需要依靠两个方面的变化。首先是通过全球价值链上位置的提升,促进我国制成品出口中包含的国内增加值含量;其次是强化制成品出口对国内非制造业的间接拉动作用。事实上,这两方面具有共同的指向,就是通过国内产业调整和升级,提高机器设备、零部件和生产性服务等行业的供给能力和竞争能力。这样才能提高单位制成品出口增量对国内生产增值活动的拉动作用,包括对制造业自身增值活动的直接拉动,以及对非制造业特别是服务业的间接劳动作用。

关键词:出口增长 市场份额 增加值贸易 产业关联

一、我国出口增速下降的原因分析

金融危机以来,我国货物出口的增长速度大幅下降,2015年甚至出现了负增长,货物出口下降了3%。^①事实上,我国出口增速的趋势性下滑并不是危机以后才出现的。从过去十几年的增长轨迹看,2002年至2005年是我国出口增长最为迅速的时间,货物出口年均增长30%。此后一路下滑,2005年至2008年之间年均增长23%,2009年至2011年之间年均增长12%,2012年至2015年之间年均增长5%。作为我国前四大制成品出口类别,化学制品及有关产品、按原料分类的制成品、机械及运输设备以及杂项制品,出口增长速度也都呈现类似的变化轨迹。^②

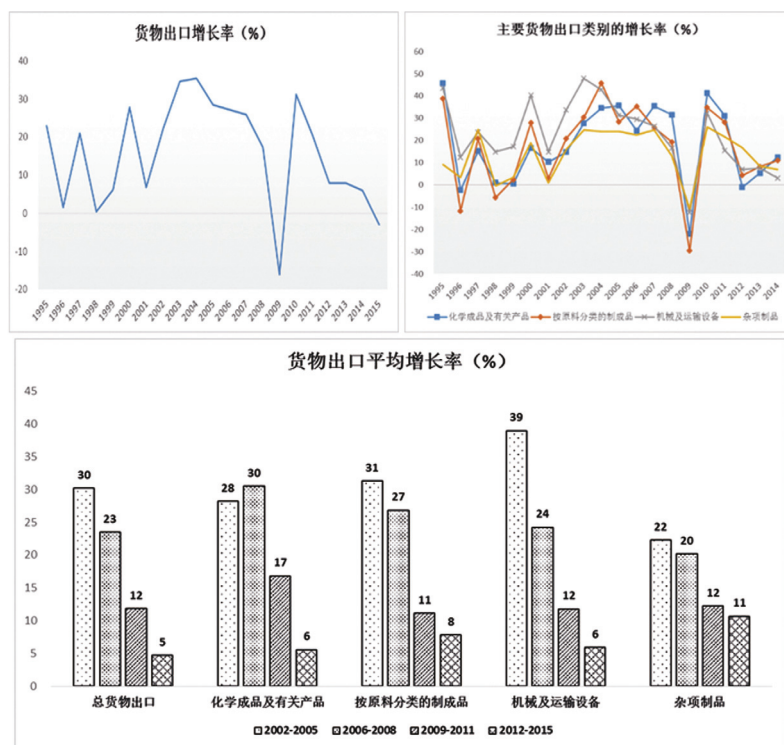


图1 我国的货物出口增长率^③

^① 这里是指我国货物出口的美元金额的下降。如果用人民币计值,2015年我国货物出口金额下降2%。这是因为人民币相对于美元贬值在一定程度上抑制了货物出口的人民币金额的下降幅度。这种状况是2004年以来首次出现。

^② 数据来自联合国贸发会议统计数据库(UNCTADstat)。

^③ 数据来自中经网统计数据库。

要探究我国出口增速从高位回落的原因,必须分析我国出口增长的动力来源。在一般逻辑上,出口增长速度受制于两方面因素,一是目标市场总规模的扩张速度,二是在目标市场上所占份额的提升速度。对比其他经济体的货物进口增速与我国的货物出口增速,可以看到,我国的出口增速一直高于其他经济体的进口增速,2002年至2005年之间的平均差额达到12个百分点。尤其是制成品,在2002年至2005年之间,我国出口增速与其他经济体进口增速的平均差额达到14个百分点。我国出口增速显著高于目标市场的总进口增速,这意味着我国在目标市场上对其他国际供给者的替代。

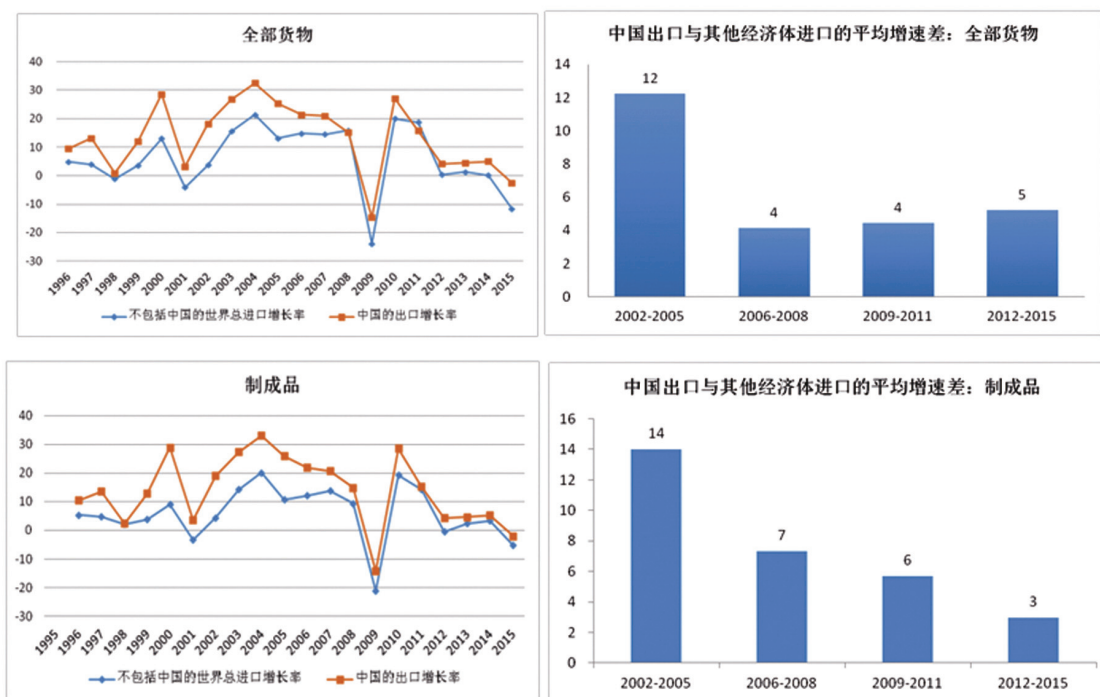


图2 我国出口与其他经济体进口的增长速度对比 (%)^①

由此可以初步判断,我国制成品出口在2000年以来的高速增长主要来自目标市场上所占份额的迅速提升,也就是说,我国制成品出口高速增长的动力主要来自国际市场上的替代效应。新世纪以来,随着制成品产品内国际分工不断向我国延伸和扩展,我国逐步成为亚洲生产价值链条上的加工、组装和出口中心,与此相伴的必然是我国在国际市场上对原有制成品供给国的替代。具体来看,2002年

① 数据来自联合国贸发会议统计数据库 (UNCTADstat)。

以来,我国制成品出口占其他经济体总制成品进口的比重提高了 13 个百分点。其中,2002 年至 2005 年之间年均提高 1.4 个百分点,2005 年至 2008 年之间年均提高 1 个百分点,2008 年至 2011 年之间年均提高 1 个百分点,2011 年至 2015 年之间年均提高 0.6 个百分点。

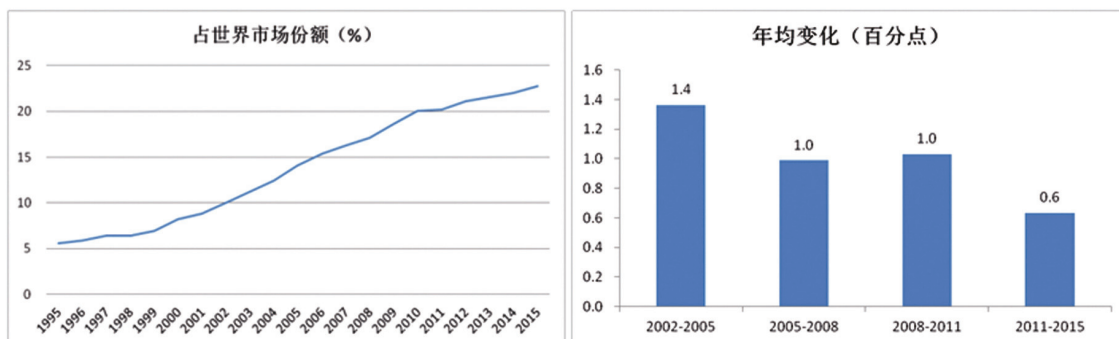


图 3 我国制成品出口占世界市场份额及其变化^①

目标市场规模扩张和市场份额提高共同推动了我国制成品出口的迅速增长。在 2002 年以来的 4 个细分阶段,国际市场份额提高对我国制成品出口增长的贡献率分别是:对这两股力量的作用进行量化分解,可以得出:1)2002 年至 2005 年,48%、34%、59% 和 100%。^② 在国际竞争过程中,通过替代其他经济体实现国际市场占有率的提高,这已经成为我国制成品出口增长的主要动力来源。正是源于这一替代过程,我国的制成品出口增长速度才能远高于目标市场总体规模的扩张速度。

在逐步成为亚洲价值链条上的加工和组装中心的过程中,我国在欧美以及东亚市场上取代原有的亚洲其他制成品供给者。这带动了我国对欧美和东亚市场制成品出口的高速增长。根据 WTO(2011)的研究,这一替代过程在 2006 年左右基本完成。2005 年以来,我国在制成品国际市场上所占份额的年均提高幅度从 1.4 个百分点降至 0.6 个百分点。另一方面,随着国际市场整体规模扩张速度的下降,市场份额每提高 1 个百分点所带来的拉动作用也显著下降,从 2002 年至 2005 年之间的 9.2 个百分点降至 2012 年至 2015 年之间的 4.7 个百分点。^③

^① 数据来自联合国贸发会议统计数据库 (UNCTADstat)。

^② 如果省略掉交叉项,对目标市场的出口增长率就近似等于目标市场规模增长率与市场份额增长率之和。

^③ 这一变化反映了市场份额变化与市场规模变化的交叉影响,也就是上个脚注中的交叉项的作用。

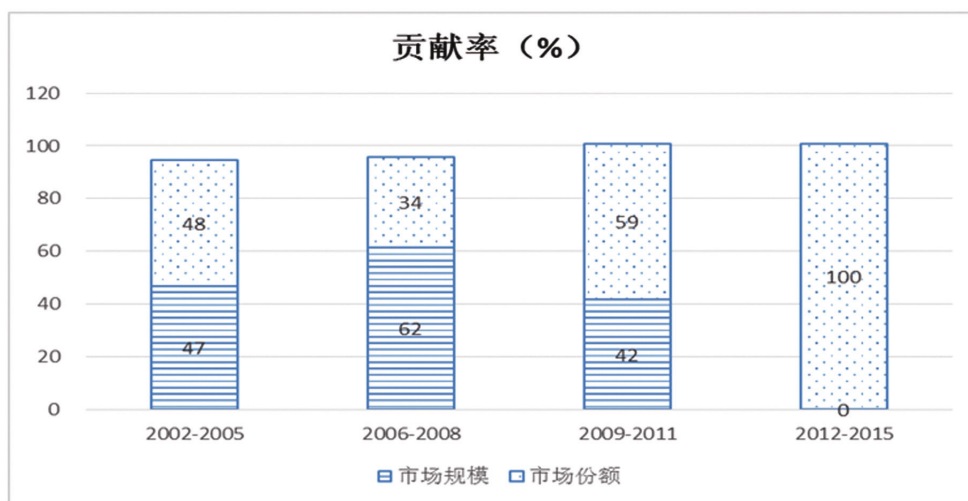


图 4 国际市场规模与份额变化对我国制成品出口增长的贡献率(%)^①

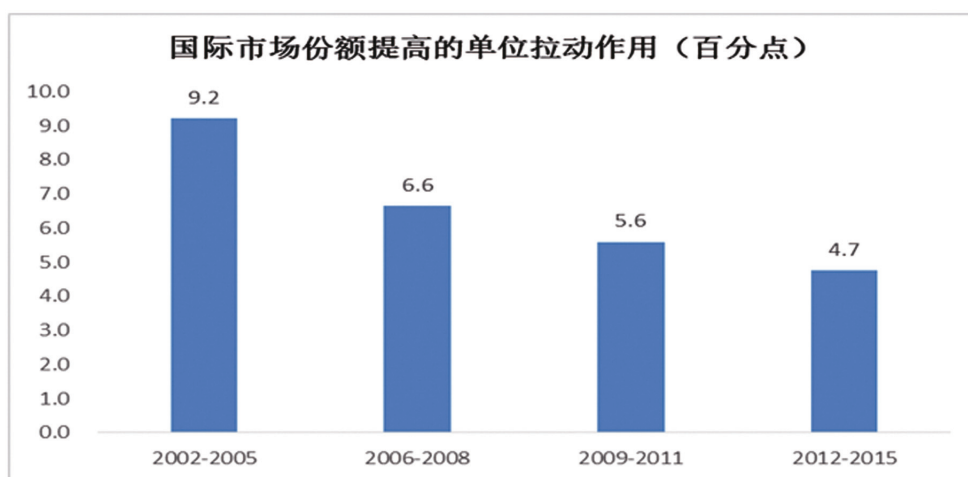


图 5 国际市场份额 1 个百分点增量对我国出口增长的拉动^②

伴随着亚洲地区生产价值链的最终形成,我国在国际市场特别是发达市场上对其他经济体的替代过程逐步完成。这一点表现在我国制成品出口在国际市场所占份额的变化上。2005 年以来,我国在日本以及欧美发达市场的份额提高速度明显回落。在美洲发达市场的进口中,所占份额的年均提高幅度从 2002 年至 2005 年的 2.0 个百分点降至 2011 年至 2015 年的 0.2 个百分点;在欧洲发达市场的进口

① 根据 UNCTADstat 的数据计算而来。

② 根据 UNCTADstat 的数据计算而来。

中,所占份额的年均提高幅度从2002年至2005年的0.9个百分点降至2011年至2015年的0.1个百分点;在亚洲发达市场的进口中,所占份额的年均提高幅度从2002年至2005年的2.3个百分点降至2011年至2015年的-0.5个百分点,也就是说,在亚洲发达市场上的份额开始下降。除了非洲,在其他转轨和发展中经济的进口中,我国所占份额的提高幅度也都明显下降。

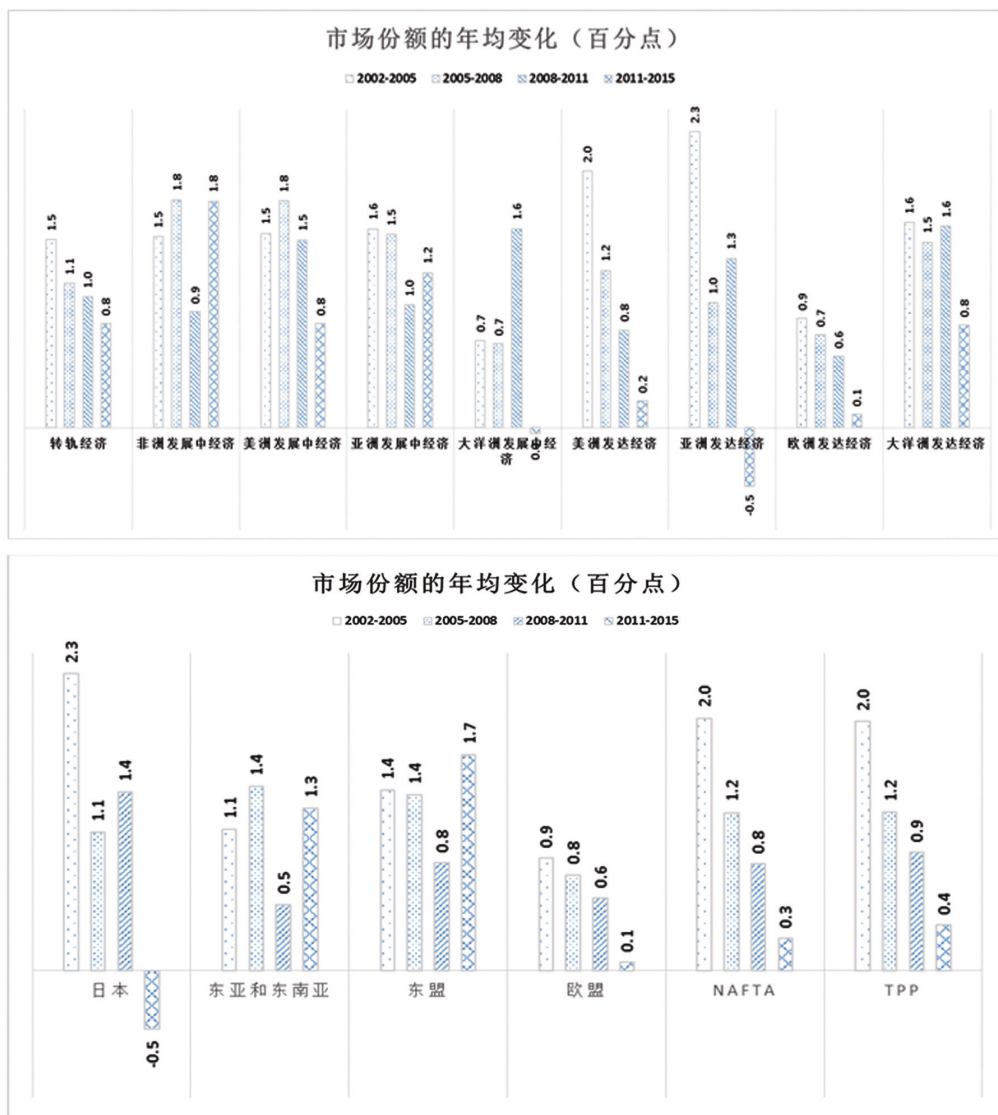


图6 我国在制成品国际市场上份额的变化^①

① 根据 UNCTADstat 的数据计算而来。

在市场份额提高和市场份额增量下降的共同作用下,市场份额的增长速度大幅下降。即便是非洲发展中经济以及东亚和东南亚经济体,虽然市场份额的增量还在提高,但是随着市场份额的基数不断变大,其增长速度也明显下降。对比图 7 中的 4 个阶段可以看出,几乎在我国所有的制成品出口目标市场上,市场份额的增长速度都在 2005 年以后呈现明显的下降趋势。

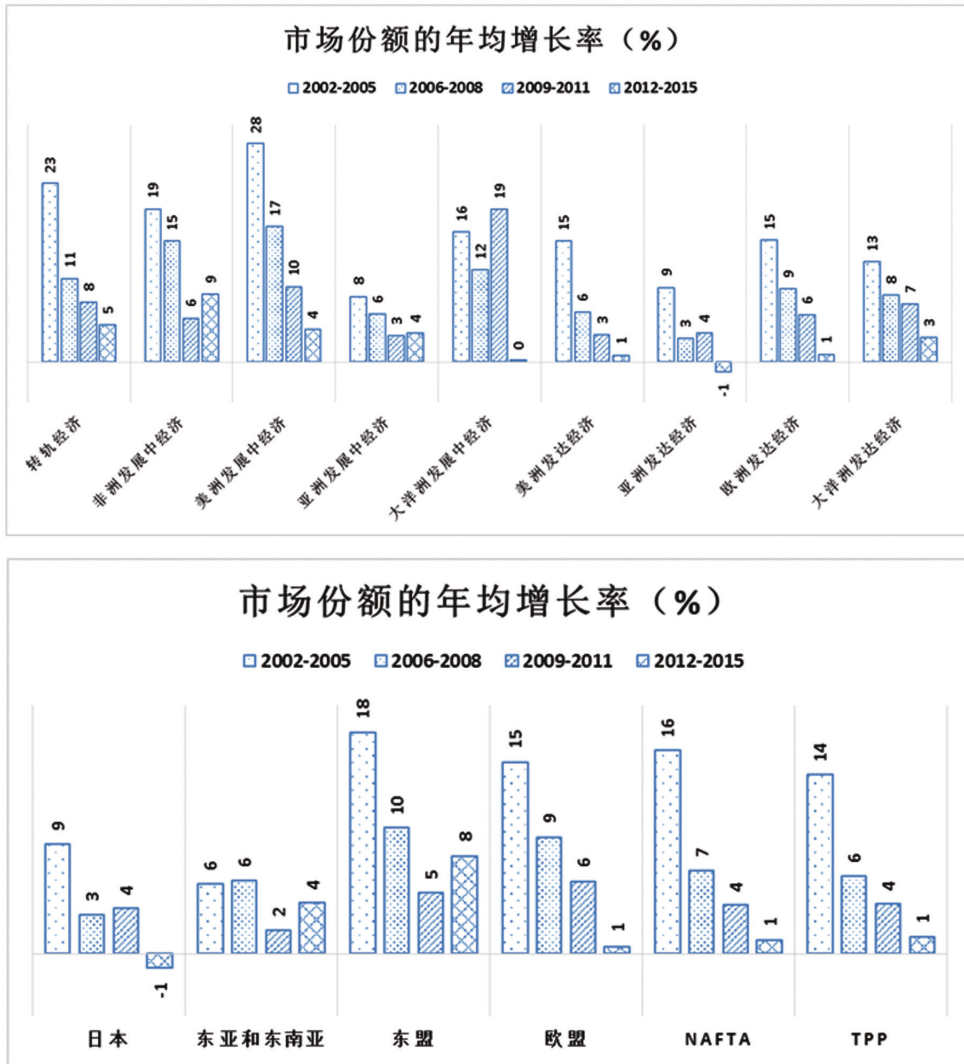


图 7 我国在制成品国际市场上份额的年均增长率 (%)^①

进一步以相关市场在我国制成品出口中的占比为权重,可以计算出不同市场

① 根据 UNCTADstat 的数据计算而来。

上份额变化对我国制成品出口增长的拉动率。从图 8 中可以看出,国际市场份额提高对我国制成品出口增长的拉动作用,在 2002 年至 2005 年之间达到年均 12.7 个百分点,而 2012 年至 2015 年仅有年均 2.6 个百分点。这一变化导致我国制成品出口的年均增长率下降了 10.1 个百分点。其中,在亚洲与欧美发达市场上,市场份额变化的拉动率下降了 7.6 个百分点;在亚洲发展中市场上,市场份额变化的拉动率下降了 1.4 个百分点。

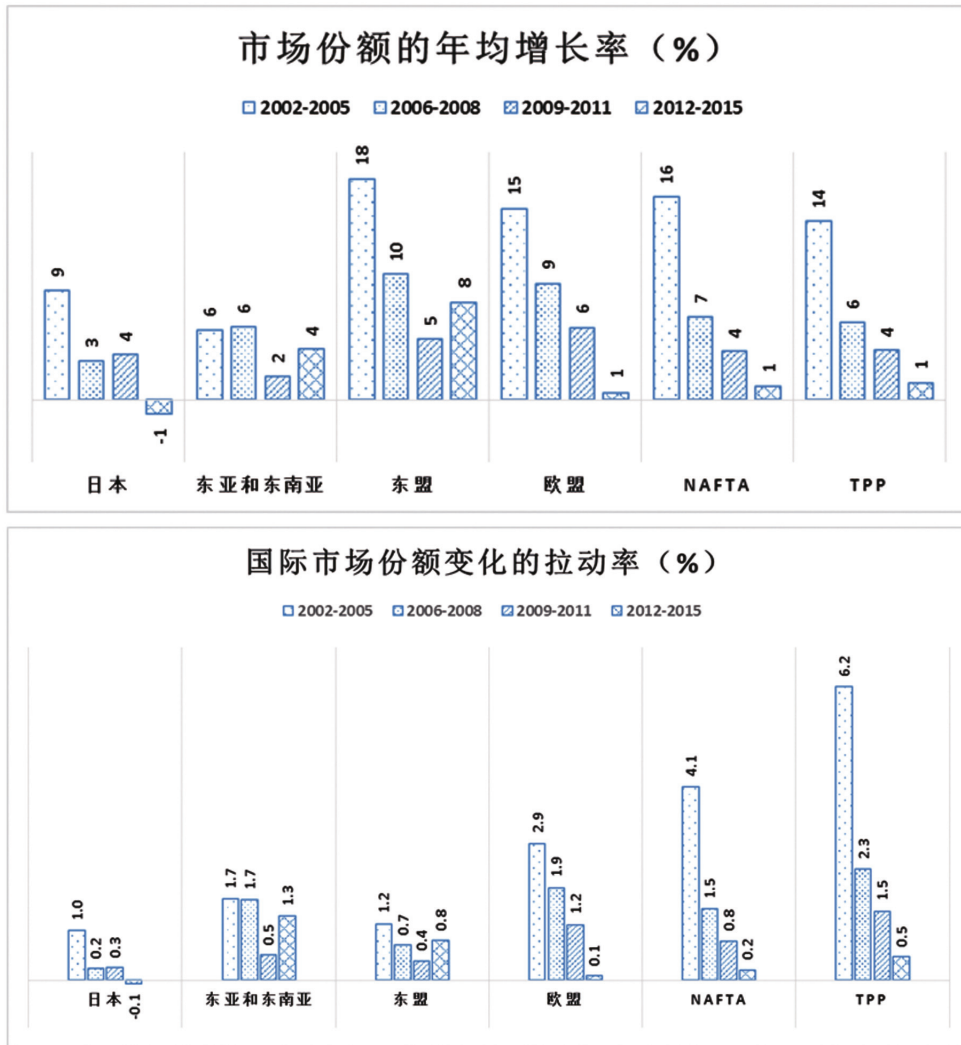


图 8 国际市场份额变化对我国制成品出口增长的拉动(百分点)^①

① 根据 UNCTADstat 的数据计算而来。

二、新市场开拓难以扭转我国出口增速下降的趋势

对比 2002—2005 和 2012—2015 这两个阶段,我国制成品出口的年均增长速度下降了 23 个百分点。其中,国际市场规模扩张的拉动率下降了 12 个百分点,市场份额提高的拉动率下降了 10 个百分点。从目前的情况看,我国在欧美发达市场所占份额的增长速度只有 1%左右,在亚洲发达市场所占份额的增长速度是-1%左右。在转轨经济和发展中经济的制成品进口中,我国所占份额虽然能够实现相对较快的增长,但是相比于过去均呈现明显的下降趋势。进一步考虑到我国在相关市场的制成品进口中的占比已经非常高,占比在 20%以下的只有转轨经济体、大洋洲发展中经济体和欧洲发达经济体。因此,市场份额提高幅度和增长率的下降应该是一种趋势性变化。

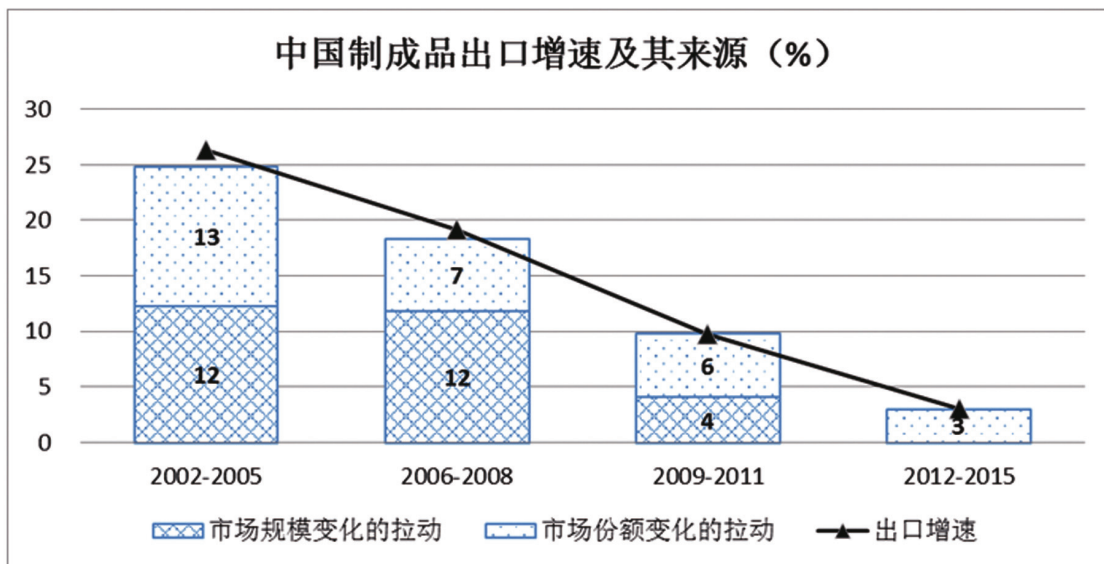


图 9 我国制成品出口的增长速度及其来源 (%)^①

开拓亚洲、欧洲和非洲等新兴市场,是我国“一带一路”战略之下的重要经济目标之一。在欧洲转轨经济体和非洲发展中经济体的制成品进口中,我国所占份额目前依然能够保持相对较快的增长速度,但是相对于过去已经明显下降。而且,由于转轨经济体和非洲发展中经济体在我国出口中的占比均不超过 5%,市场份额

^① 根据 UNCTADstat 的数据计算而来。

增长对我国制成品出口增长的拉动作用还非常有限。亚洲发展中经济体是我国最大的制成品出口市场,占我国制成品出口的比重超过了40%。2012至2015年之间,我国在其制成品进口中所占份额的年均增长率保持在4%左右,对我国制成品出口增长的年均拉动率达到1.5个百分点。相比于2002—2005,这两个指标均下降了一半左右。

从现有数据层面看,可以认为新市场开拓战略在目前只能带来边际意义的贡献,并不能扭转市场份额增量及其拉动率下降的趋势,更不能弥补发达市场份额增量及其拉动率的下降。而且还必须注意到美国主导的TPP可能带来的冲击,至少在亚洲市场上,TPP将会对我国形成较为直接的冲击。TPP成员国市场是我国最主要的制成品出口市场,占我国制成品出口的比重在40%左右。2012—2015,我国在TPP成员国的制成品进口中所占份额的年均增长率是1%,相比于2002—2015下降了13个百分点;同期,市场份额提高对我国出口的拉动率下降了5.7个百分点。目前TPP协议已经达成,一旦各成员国完成国内法律程序并付诸实施,将会对我国带来更大的实质性冲击。这将会对我国的新市场开拓战略构成挑战。

根据现有的研究和预测,无论是发达市场还是主要的新兴和发展中市场,在未来几年中的增长形势都较为悲观,基本不可能恢复2002—2005年之间的高速扩张态势。也就是说,我国制成品出口的主要目标市场的规模难以恢复过去的高速增长态势。在此背景下,我国制成品出口增长愈发倚重国际市场上的替代效应。但是,在亚洲和欧美发达市场上进一步提高市场份额越来越难,由此而来的出口增长动力急剧萎缩。针对转轨经济、新兴与发展中经济的新市场开拓战略,对我国出口增长动力只能带来一定程度上的边际贡献,并不能弥补因为发达市场上替代过程趋于完成所带来的动力衰减。因此,我国制成品出口乃至货物出口的增长速度下降必然是一个长期性的趋势性现象。

事实上,在我国的出口目标市场中,对新市场的开拓能否弥补对传统市场出口增长动力的下降,在很大程度上取决于不同地区或经济体在国际分工与生产网络之间的关系。依附于全球生产价值链,我国与世界不同地区之间的贸易关系不再是简单的、平行的双边贸易关系,而是依据从上游到下游的顺序,组成了一个复杂的序贯联系。接下来,我们通过测算增加值贸易统计口径下的贸易收支,并与传统的总贸易统计口径下的贸易收支进行比较,由此分析我国与不同地区之间的双边

贸易关系是如何构成这一序贯联系的。^① 我们利用 WIOD 数据和 KWW 方法, 测算我国与国外不同地区间的双边净出口额, 并与总贸易统计口径下的贸易余额进行比较, 结果如图 10 所示。

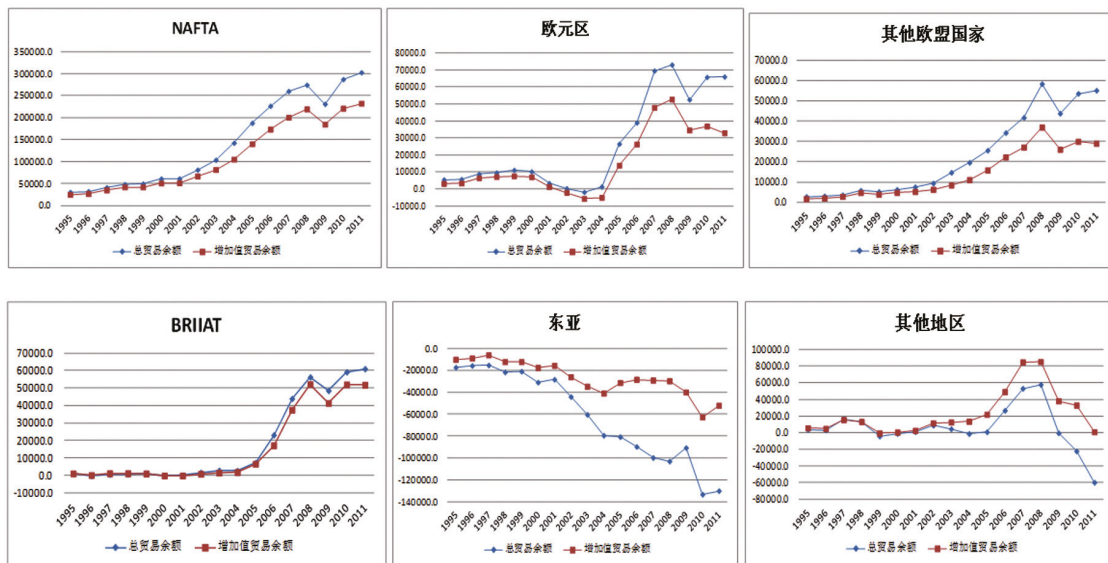


图 10 不同统计口径下我国的双边贸易余额(百万美元)^②

从图 10 中可以看出,在我国与北美、欧盟以及 BRIIAT 的双边贸易关系中,两种统计口径下的都处于顺差状态,但是增加值统计口径下的顺差规模小于总贸易统计口径下的顺差规模。这意味着,通过我国的出口进入这些市场的增加值并不

① 置身于全球生产价值链,传统贸易统计下的双边贸易收支掩盖了增加值的真实来源和流向。这使得我们无法在多边联系中准确判断双边贸易关系的地位和影响。考虑由 A、B 和 C 三国组成的世界经济。第一种情况是,来自 A 国的增加值先以中间产品为载体进入 B 国,经过 B 国的加工或组装后,再以最终产品的形式回流 A 国。在这种情况下,无论是 A 与 B 之间的双边贸易余额、还是 C 与 B 之间的双边贸易余额,在两种统计口径下都是一样的。如果来自 C 国的增加值先以中间产品为载体进入 B 国,经过 B 国的加工或组装后,再以最终产品为载体进入 A 国。在这种情况下,因为存在 C 对 A 的间接增加值出口,所以, B 对 A 的增加值贸易余额小于总贸易余额, C 对 A 的增加值贸易余额大于总贸易余额。

② NAFTA 是指北美自由贸易区国家,即美国、加拿大和墨西哥;东亚包括日本、韩国和中国台湾;BRIIAT 包括巴西、俄罗斯、印度、印尼、澳大利亚和土耳其。总贸易统计口径下的双边贸易余额来自 WIOD 数据。增加值贸易统计口径下的双边贸易余额是根据 WIOD 数据,利用 Koopman, Wang and Wei (2014)的方法计算而来。

是完全来自我国,其中有一部分来自其他国家。^①在我国与东亚的双边贸易关系中,贸易收支在两种统计口径下都处于逆差状态,但是增加值统计口径下的逆差规模小于总贸易统计口径下的逆差规模。这意味着,在我国与东亚的贸易关系中,东亚创造的增加值在进入我国后,并没有全部被我国国内吸收,有一部分通过我国的出口最终被第三方市场吸收。在我国与世界其他地区的贸易关系中,总贸易统计口径下的贸易收支经历了从顺差向逆差的转变,但是增加值贸易统计口径下的贸易收支基本都处于顺差状态。这同样意味着,这些地区创造的增加值在进入我国后,并没有全部被我国国内吸收,有一部分通过我国的出口最终被第三方市场吸收。^②

通过上述的对比分析,可以将我国与不同地区的双边贸易关系界定为如下的序贯联系:其他地区和东亚→中国→欧美和 BRIIAT。既然我国与不同地区之间的双边贸易关系并不是平行的,而是具有序贯联系的特征,那么这就意味着,在我国的对外贸易关系中,不同地区之间的替代性可能不如我们想象的那么高。至少在短期内,在全球生产价值链没有出现大的调整的情况下,不同地区在我国对外贸易关系中的相互替代性是很低的。因此,特定地区的需求或供给冲击会对我国经济产生较为持久的影响。

^① 以我国与欧美的双边贸易收支为例。如果欧美创造的增加值首先通过中间产品进口的形式进入中国,在中国被进一步加工后再以中间产品或最终产品的形式回流欧美。那么,在核算增加值贸易余额时,需要对中国的进口和出口进行同样的调整。因此,这不会导致总贸易余额与增加值贸易余额的差异。如果是来自我国和欧美以外的增加值,在进入我国以后通过进一步的加工,再以中间产品或最终产品的形式流向欧美市场。这不仅是出口中包含的外国增加值的概念,而且是第三国通过中国实现的对欧美的间接增加值出口。那么,在核算我国与欧美之间的增加值贸易余额时,就需要在总出口中减去这一部分增加值,进而导致增加值贸易余额小于总贸易余额。

^② 当然,在逻辑上还可能存在另一种情况。在我国对欧美出口中所包含的中国增加值,并没有全部留在欧美,而是通过欧美进一步进入东亚或其他地区。在核算我国对欧美的增加值出口时,需要将这一部分增加值减去,这会导致我国对欧美的增加值贸易余额小于总贸易余额。在核算我国对东亚和其他地区的增加值出口时,需要加上这一部分增加值,从而导致我国对东亚和其他地区的增加值贸易余额大于总贸易余额。问题是,这种情况在我国的出口中是否显著存在?在总出口的增加值分解中,这种情况就是我国以欧美为中间渠道实现的对其他市场的间接增加值出口。在下文的分析中我们将会指出,在我国总出口的增加值分解结果中,间接增加值出口的比重非常低。因此,我们可以不考虑这种情况的影响。

三、全球价值链上位置的变化与出口的内涵提升

为了考察我国在全球价值链上的位置及其变化,需要对我国海关统计口径下的总贸易数据进行增加值分解,考察总出口中的增加值出口、增加值回流和外国增加值等指标。^①

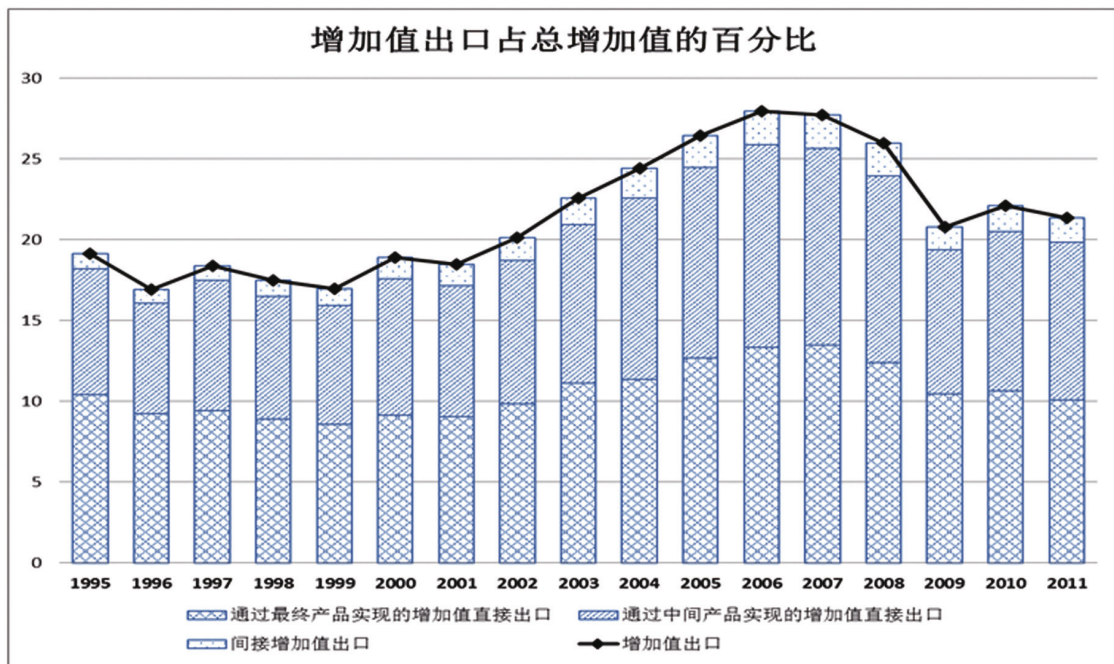


图 11 我国增加值出口占 GDP 的比重^②

首先是总出口中的增加值出口指标及其变化。增加值出口是指本国创造、并最终被国外吸收的增加值。增加值出口是本国 GDP 的直接组成部分之一。这一指标直接反映了本国国内增值活动对国外的依赖性,而且这种依赖性主要表现为对国外最终需求的依赖,或者说是生产过程最后的市场实现环节对国外的依赖性。

^① 关于总贸易与增加值贸易的区别以及对总贸易进行增加值分解的方法,参见: Athukorala and Yamashita (2006)、Timmer (2012)、Wang, Wei and Zhu (2014)、Koopman, Wang and Wei (2013、2014)、Lamy (2013)、Wang, Wei and Zhu (2013)、UNCTAD (2013)。

^② 我们利用 KWW (2013、2014) 的增加值贸易分解方法和 WIOD 的数据,对我国的总出口进行增加值分解。下文有关增加值贸易的数据都是来自这样的分解。

从图 11 中可以看出,2006 年以后,增加值出口占国内总增加值^①的比重明显降低,这意味着我国国内生产增值活动对国外最终需求的依赖程度下降。与此同时,总出口中的增加值出口占比在 2005 年以后不断提高(图 12)。这意味着单位出口对国内生产增值活动的拉动作用不断增强。在我国增加值出口的构成中,通过中间产品出口实现的增加值出口比重不断上升,包括直接增加值出口^②和间接增加值出口^③。这意味着,我国在国际生产价值链上的位置开始向上游的中间产品生产环节移动,越来越多地生产零部件等中间投入,对最终产品加工和组装环节的依赖性开始下降。

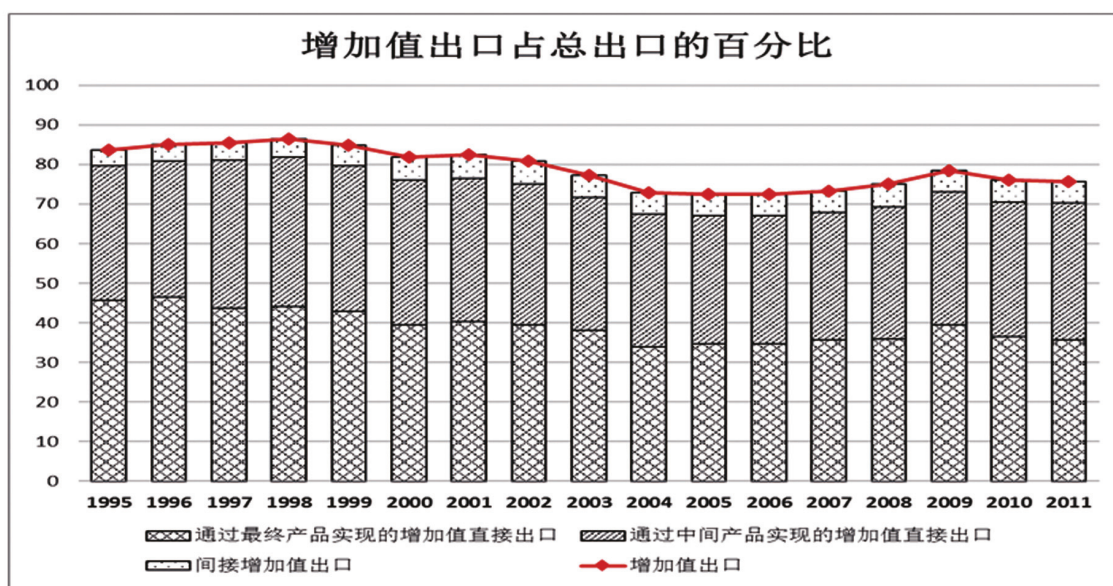


图 12 我国增加值出口的构成(%)

其次是总出口中的增加值回流指标及其变化。回流本国的增加值是指,国内创造的增加值先以某种中间产品为载体出口到其他国家,在其他国家被进一步加工成最终产品或中间产品,然后重新运回本国,并用于满足本国的最终需求。这是本国创造的增加值,因此属于本国 GDP 的范畴;但是最终回流本国,因此不属于本国的增

① 也就是 GDP。

② 我国出口的中间产品被进口国用于生产最终产品,并满足其国内最终需求。这样,中间产品中包含的我国增加值最终留在直接进口国。

③ 中间产品被进口国加工成其他产品,然后出口到第三国,并用于满足第三国的最终需求。这样,中间产品中包含的我国增加值被间接出口到第三国。

增加值出口。这一指标反映的是国内生产和国内最终需求之间的联系过程中存在对外依赖性。也就是说,国内存在最终需求,但是国内提供最终产品的能力是不完全的,不能独立完成最终产品的全部生产环节。同时,这也反映了一国在全球生产价值链上的位置。在国际经验中,发达经济体处于全球价值链的上游,增加值回流比率相对较高;发展中经济体处于全球价值链的下游,增加值回流比率相对较低。

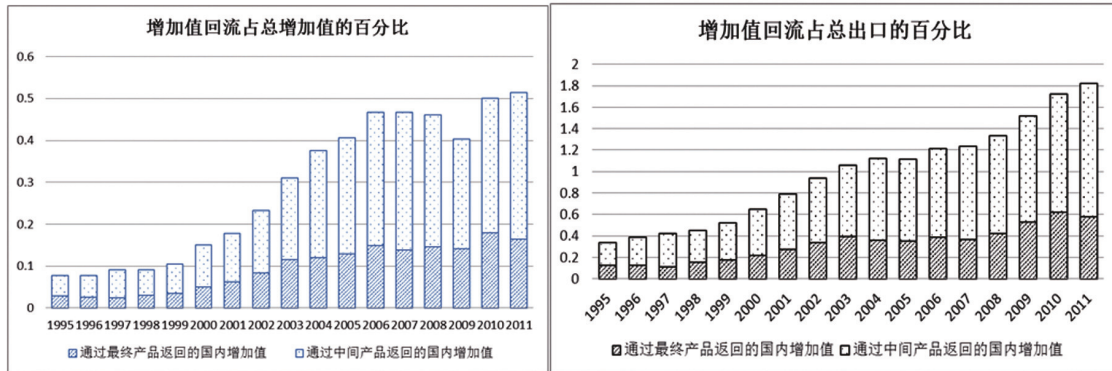


图 13 我国增加值回流占比及构成 (%)^①

我国出口的中间产品有一部分被其他国家加工成最终产品或其他中间产品,然后重新运回我国,并被我国的最终需求所吸纳。与此对应,初始中间产品出口中包含的我国增加值,有一部分在出口后重新回流我国。这就是我国的增加值回流。从图 13 中可以看出,我国总出口中的增加值回流比率很低。2011 年,增加值回流占总出口的比重只有 1.8%,这远低于发达经济体的水平。根据 KWW(2013)对中美双边电子和光学设备贸易的分解,中国对美出口中的增加值回流几乎可以忽略不计,2011 年只有 0.7%。美国对中国出口中的增加值回流在 2011 年达到 7.0%。这反映出我国在全球价值链上依然处于较为下游的环节。^②

但是从动态变化趋势来看,自 2000 年以来,无论是以国内总增加值还是以总出口为基数,我国增加值回流的比率都有了非常明显的提高。作为衡量一国在全球价值链上位置的重要指标,增加值回流占比上升意味着我国已经逐步向全球生产价值链的上游环节移动,越来越多地为其他国家提供生产投入。另一方面,回流的增加值最终是被我国国内最终需求吸收,所以,增加值回流比率的提高也意味着我国作为最终需求市场的地位不断上升。因此,从这一指标的动态变化中可以看

① 占总增加值的百分比。

② 参见: Wang, Wei and Zhu (2013)。

出我国不断向全球生产价值链两头移动的趋势,一方面提供上游的生产投入,另一方面提供最终需求市场。^①

最后是总出口中的外国增加值。总出口中包含的外国增加值衡量的是来自国外的增加值,被用于生产本国的出口产品,最终流向国外。这一指标既不属于本国的增加值出口,也不属于本国的 GDP。但对于本国的国内增值活动和出口,却是不可或缺的。出口本身就意味着对国外市场的依赖性,而出口中包含的外国增加值反映的是国内生产过程对外国中间投入的依赖性。所以,这一指标反映了在生产投入和市场实现环节的对外双重依赖性。从图 14 所示的我国总出口的增加值来源看,来自国外的增加值占比在 2005 年以来显著下降。2005 年至 2011 年下降了将近 4 个百分点。这反映我国生产过程从生产投入到最终市场需求两个方面对外的双重依赖性显著降低。这与前述增加值回流指标的变化趋势形成了相互印证。

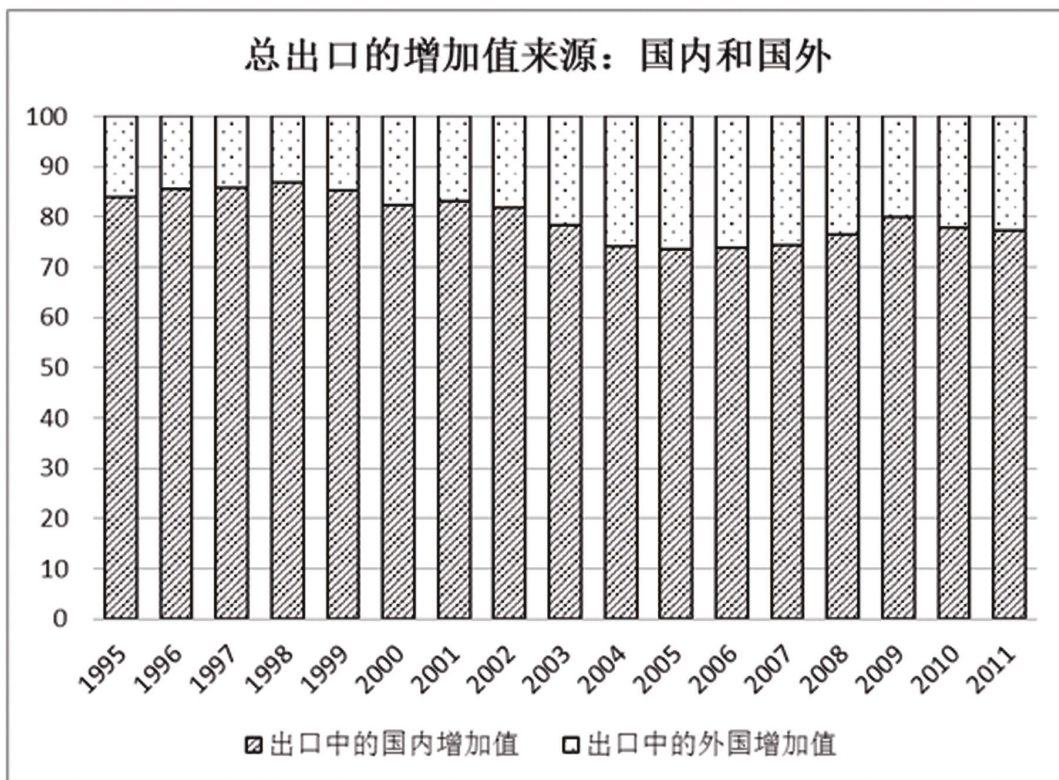


图 14 我国总出口的增加值来源 (%)^②

① 这种变化预示着我国对全球生产价值链的控制力不断增强。

② 总出口等于本国增加值加上外国增加值。参见 KWW(2013、2014)。

结合总出口中的增加值出口指标、增加值回流指标和外国增加值指标的动态变化趋势,可以认为,我国虽然还处于全球生产价值链的下游环节,在生产投入和最终市场两个方面对国外具有很高的依赖性,但是近年来的动态变化中已经显示出较为积极的变化趋势。一方面,我国开始不断向全球生产价值链的上游环节移动,提供中间产品的能力不断提高;另一方面,为全球生产价值链提供最终需求市场特别是消费需求市场的能力也不断增强。正是这种变化推动了我国出口中的国内增加值占比在 2005 年以后的上升。这也为未来提高出口增长对国内增值活动的拉动作用指出了一个基本方向。

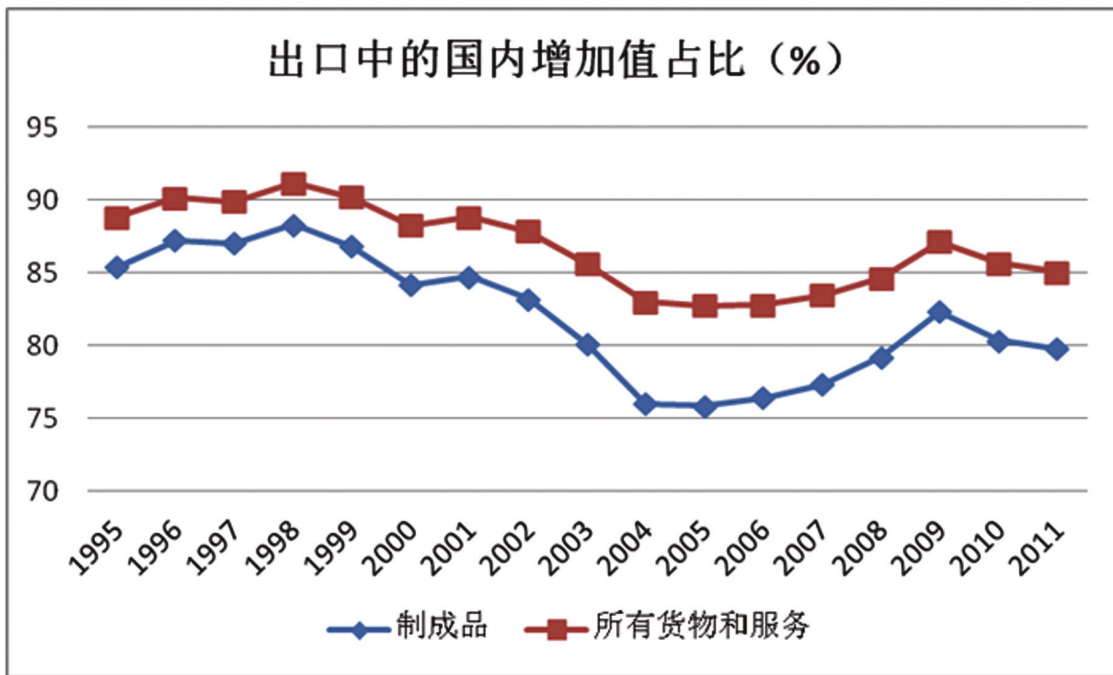


图 15 我国出口中的国内增加值占比^①

在出口总量扩张速度趋势性下降的背景下,需要考虑出口的内涵提升,也就是提高出口的国内增加值含量,以此提升出口增长对国内增值活动的拉动作用。2005 年以后,在我国出口增速趋势性下降的同时,出口中的国内增加值占比开始上升。这意味着单位出口增量能够拉动更多的国内 GDP 增量。从图 15 中可以看出,总出口中的国内增加值占比高于制成品出口中的国内增加值占比,但是两者的动态变化轨迹是一致的。制成品出口中的国内增加值占比的提高,主要依赖于我

^① 数据来自 KWW (2014)。

国在全球价值链上位置的提升。总出口中的国内增加值占比之所以高于制成品，原因是制成品以外的出口特别是服务出口中包含更高比重的国内增加值成分。由此，为了提高出口增长对我国 GDP 增长的拉动作用，涉及两个问题：一是我国在全球价值链上的位置及其变化问题；二是服务在我国出口中的比重及其变化问题。我们在本文中主要考察第一个问题，第二问题则留待后续的其他研究。

四、国内产业关联与出口对国内经济活动的拉动作用

考虑到产业内部以及不同产业之间的投入—产出联系，出口会通过两个渠道拉动国内经济活动。假定一个由初级产业、制造业和服务业组成的经济对外出口 1 单位制成品。为此首先需要生产出 1 单位制成品，这是对出口带来的直接需求或直接拉动效应。进一步，为了生产 1 单位用于出口的制成品，还要消耗各种中间投入，包括制成品、初级产品和服务等，这就对初级产业、制造业和服务业形成第一轮间接需求；为了生产用于中间投入的初级产品、制成品和服务，依然需要投入初级产品、制成品和服务，这样就对相关产业形成第二轮间接需求；如此不断循环下去。所有因生产投入而产生的间接需求，就是最初的制成品出口带来的对国内经济的间接拉动效应。

现有基于海关统计得出的总出口数据只能测度最终需求，不能反映通过生产投入需求产生的间接需求。以此计算而来的出口依存度，我们称之为直接出口依存度。这一指标只能反映出口的直接拉动作用，从而低估了出口对国内生产活动的影响。为了全面刻画出口最终需求和生产投入需求对于国内生产活动的全部影响，需要利用上一部分核算的增加值贸易数据来计算完全需求系数^①，计算出包括最终需求和全部生产投入需求在内的完全出口需求^②，并由此计算完全出口依存度。

① 完全需求系数不仅包括对最终产品自身的需要，还包括对中间产品的需要。

② 为了支持总出口所需要的国内总产出。

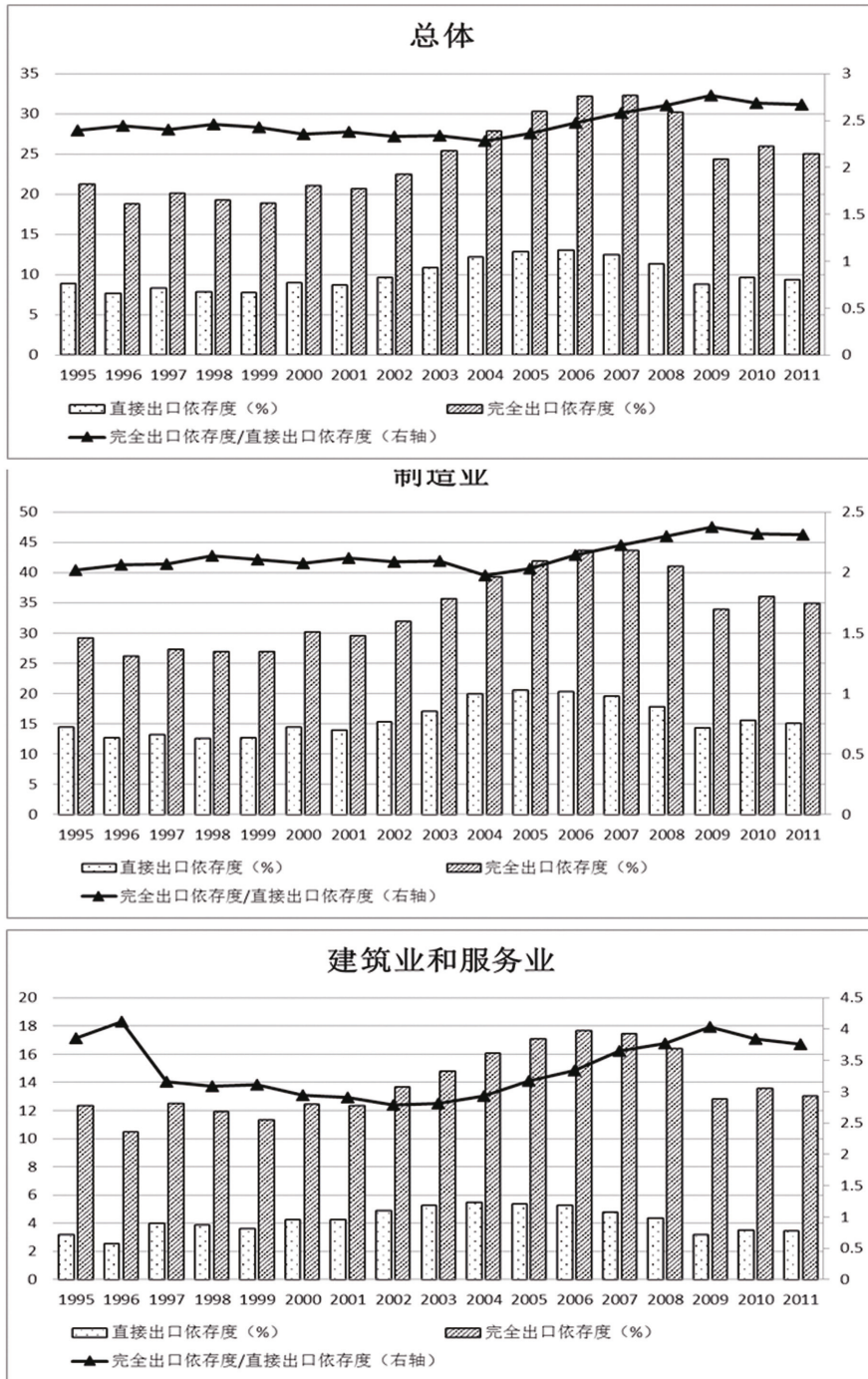


图 16 我国直接出口依存度与完全出口依存度的比较^①

^① 直接出口是指现有贸易统计下的出口，直接加总 WIOD 数据的中间产品出口、投资品出口和消费品出口。完全出口是指直接出口引发的对国内产品的完全需求，利用 WIOD 数据和 KWW (2014) 的方法计算而来。

从图 16 中可以看出,我国总体的完全出口依存度是直接出口依存度的两倍以上。这意味着,基于海关统计得出的总出口数据系统地低估了出口对于我国国内生产活动的拉动作用。甚至可以说,出口的间接拉动作用更加重要。基于直接出口依存度,出口变化只能影响我国国内生产活动的 10%左右。但是基于完全出口依存度,出口变化能够影响我国国内生产活动的 25%左右。这种联系放大了出口变化对我国国内生产活动的影响。在不同产业的对比中,制造业对直接出口的依赖性相对较高,建筑业和服务业等对间接出口的依赖性更高。建筑业和服务业完全出口依存度是直接出口依存度的 3 倍以上。对于建筑业和服务业来说,由于国际贸易成本较高,所以更加依赖于以制成品为载体,通过制成品的出口实现间接出口。

完全出口依存度衡量的是一国总生产活动在市场实现环节对国外的完全依赖性,或者说是出口对一国国内生产活动的完全拉动作用。要准确刻画出口对于一国国内生产增值活动的影响,还必须在增加值意义上核算出口依存度。首先,需要在总产出的基础上扣除中间投入,核算出一国在给定期限内新创造的价值。其次,在产品内国际分工的背景下,一国的出口产品中包含来自外国的中间投入,因此出口产品中包含的增加值并不完全归属出口国。另一方面,有些产品在出口后经过国外的再加工,会重新流出初始出口国,因此,一国出口产品中包含的本国增加值并没有全部留在国外。为了在增加值意义上刻画我国国内经济活动对出口的依赖性,需要从总出口中剔除外国增加值和重新回流本国的国内增加值。利用前面对我国出口进行增加值分解的结果,可以得到我国的增加值出口指标^①,在此基础上算出增加值出口占总增加值的比重。

^① 增加值出口是指本国创造并且最终被外国吸收的价值,属于本国的 GDP。参加:Koopman, Wang and Wei (2014)。

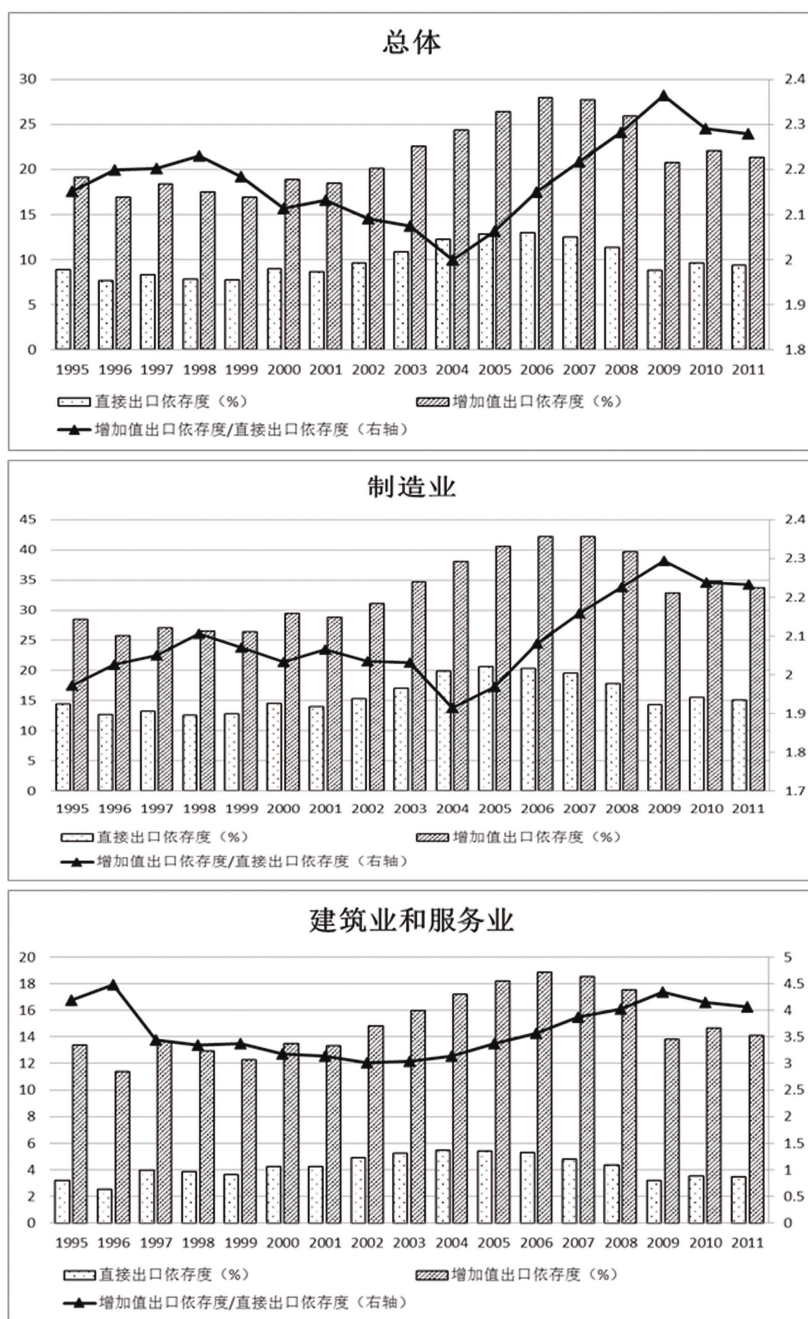


图 17 我国直接出口依存度与增加值贸易依存度的对比^①

^① 直接出口是指现有贸易统计下的出口，直接加总 WIOD 数据的中间产品出口、投资品出口和消费品出口。完全出口是指直接出口引发的对国内产品的完全需求，利用 WIOD 数据和 KWW (2014) 的方法计算而来。

对比图 17 中的直接出口依存度和增加值出口依存度,可以看出,我国的增加值出口依存度是直接出口依存度的两倍以上。直接出口依存度反映的是国内总生产活动及其对出口的依赖性。根据增加值分解,总出口包括增加值出口、回流的国内增加值和外国增加值。因此,增加值出口依存度衡量的是本国增加值对国外最终需求的依赖性。由此可以认为,我国国内生产增值活动、就业创造和收入创造等对国外最终需求的依赖性远高于直接出口依存度。在不同产业的对比中,建筑业和服务业的直接出口依存度和增加值出口依存度都低于制造业,但是增加值出口依存度对直接出口依存度的倍数更高。建筑业和服务业的这一倍数在 3 倍以上。由此可以看出,出口对我国服务业的直接拉动作用较小,但是间接拉动作用却很强。这种间接拉动作用主要是通过制造业实现的。

制成品是我国最主要的出口产品类别,而且制造业本身的直接出口依存度也是最高的。这可以很直观地反映出口对于我国制造业的重要性。但是考虑到经济体系内部不同产业之间的投入—产出联系,制成品出口还会对非制造业行业产生拉动效应。不同产业之间的投入—产出联系包括前向联系和后向联系。从后向联系来看,一个部门的产出中既有本部门创造的价值,也有其他部门的价值。从前向联系来看,一个部门的产出既可以满足最终需求,也可以通过其他部门的产出间接满足最终需求。因此,在核算部门增加值出口指标时,首先需要将部门总出口中包含的来自国内其他部门和国外所有部门的增加值扣除,其次还要将通过国内其他部门实现的间接增加值出口计算进来。^①

由于部门总出口中没有包含间接增加值出口,因此,如果间接增加值出口较多,部门增加值出口就可能超过部门总出口。由于部门总出口中包含有来自本部门以外的增加值,因此,如果来自本部门以外的增加值较多,部门增加值出口就会小于部门总出口。在我国不同部门的对比中,制造业增加值出口小于总出口,增加值出口占总出口的比重在 2004 年以来维持在 46% 左右,建筑业和服务业增加值出口是总出口的 1.5 倍以上。(见图 18)对于服务业,特别是生产性服务业,因其产出普遍被其它部门用做生产投入,所以,普遍存在通过国内其它部门总出口实现服务业增加值间接出口的情况。另一方面,服务业的贸易成本相对较高,服务业总出口规模相对较低。因此,在服务业中普遍存在增加值出口规模超过总出口规模的情况。

^① 参见: Johnson and Noguera (2012)、Timmer, Los, Stehrer and de Vries (2013)、Wang, Wei and Zhu (2013)。

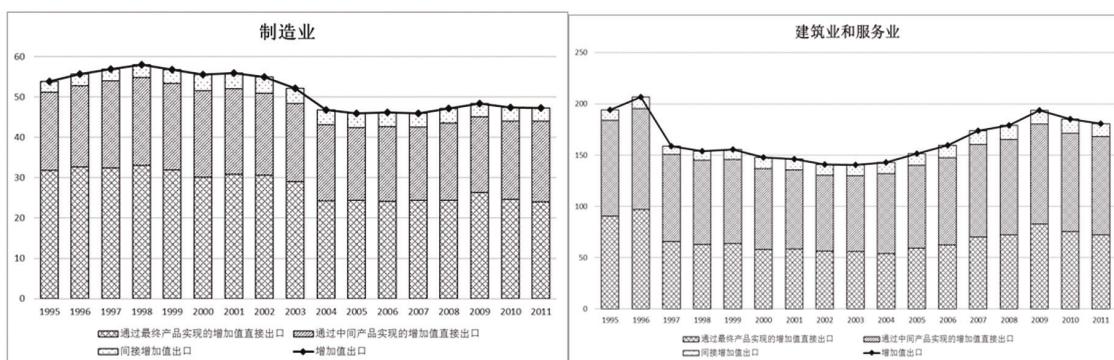


图 18 我国不同产业增加值出口占总出口的比重(%)^①

在动态变化趋势上,自 2004 年以来,制造业增加值出口对总出口的比率较为稳定,而其他产业增加值出口对总出口的比率则迅速提高。这意味着服务业等通过制造业实现了更多的间接增加值出口。从图 19 所示的制造业中间投入的国别和产业来源可以看出,2004 年以来,在我国制造业中间投入的国别来源中,国内中间投入不断替代国外中间投入。这不仅推动了我国制造业增加值出口对总出口比率稳中有升的变化,而且也带动了服务业等非制造行业的间接出口^②比率的提升。这就为我们在出口总量扩张速度趋势性下降的背景下提升出口的作用指明了另一个方向,即,通过提高国内零部件和生产性服务等中间投入的供给能力,进一步强化国内不同产业之间的关联程度,充分发挥出口对国内生产增值活动的间接拉动作用。

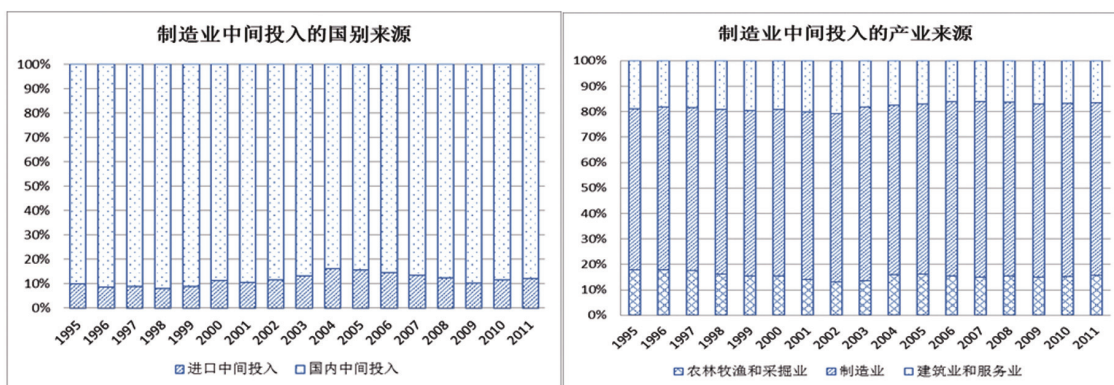


图 19 我国制造业中间投入的来源(%)^③

① 占相关产业总出口的百分比。

② 首先作为中间投入进入国内生产过程,然后再以最终产品为载体出口到国外。

③ 根据 WIOD 的数据计算而来。

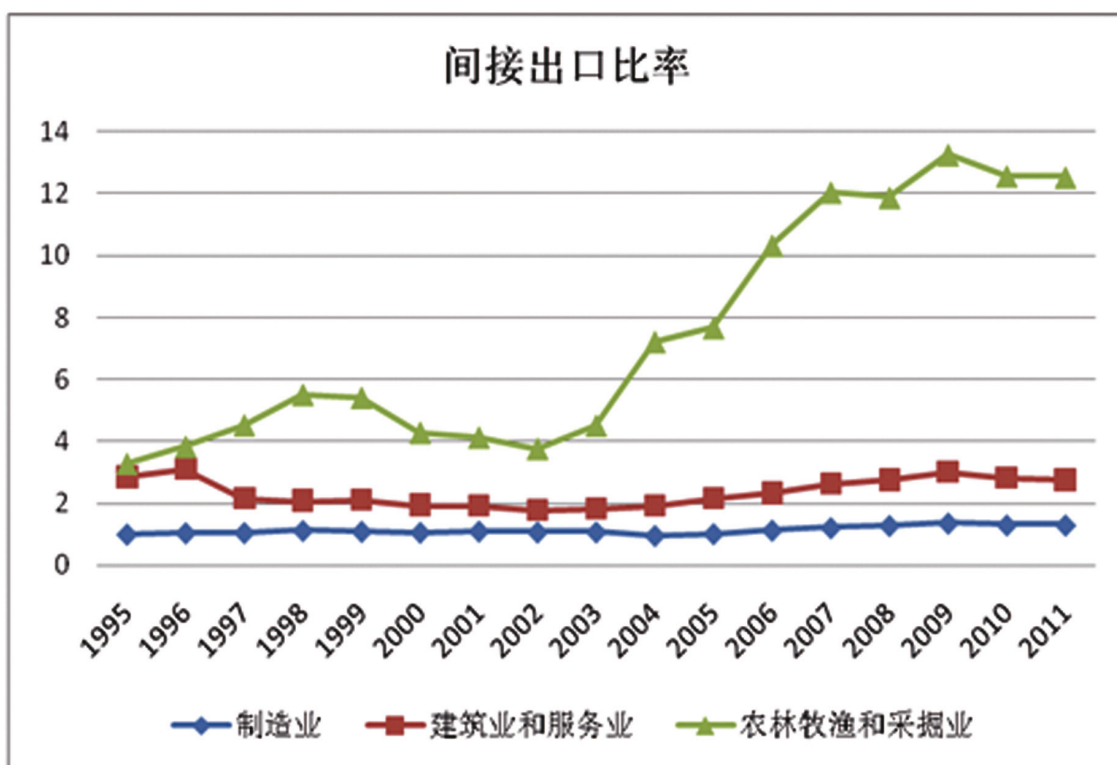


图 20 我国不同产业的间接出口比率^①

五、结论

国际市场规模扩张和我国所占份额增长是推动我国出口增长的两个基本力量。危机以来,经济形势的低迷使得国际市场规模扩张速度急剧下降,这使得我国的出口增长愈发依靠我国在国际市场上所占份额的增长。然而,随着我国在发达市场上替代原有供给者的过程趋于完成,所占市场份额的增长速度急剧下降,出口增长的传统动力丧失。与此同时,针对转轨经济、新兴与发展中经济的新市场开拓战略,对我国出口增长动力只能带来一定程度上的边际贡献,并不能弥补因为发达市场上替代过程趋于完成所带来的动力衰减。因此,我国制成品出口乃至货物出口的增长速度下降必然是一个长期性的趋势性现象。

在出口总量扩张速度趋势性下降的背景下,需要考虑出口的内涵提升,也就是提高出口的国内增加值含量,以此提升出口增长对国内增值活动的拉动作用。这

^① 来自增加值分解数据。

需要依靠两个方面的变化:首先是通过全球价值链上位置的提升,促进我国制成品出口中包含的国内增加值含量;其次是强化制成品出口对国内非制造业的间接拉动作用。事实上,这两方面具有共同的指向,就是通过国内产业调整和升级,提高机器设备、零部件和生产性服务等行业的供给能力和竞争能力。这样才能提高单位制成品出口增量对国内生产增值活动的拉动作用,包括对制造业自身增值活动的直接拉动,以及对非制造业特别是服务业的间接拉动作用。

结构转变、技术进步与经济增长

——基于投入产出技术的分析

张红霞 夏明

摘要:本报告利用投入产出技术对我国的经济增长和结构特征、技术进步对经济增长的影响等问题进行了研究。首先分析了我国传统经济增长模式的特征:我国的总产出规模增长迅速,且远超过其他国家;而与此同时,增加值率却处于较低水平,并且呈下降趋势;对于总产出的增长,需求总量的影响远大于需求结构;然后分析了增加值率下降的原因,认为技术和分配共同作用是影响增加值率变化的主要因素,增加值率的提升有赖于技术发展和分配体制的配合。通过计算制造业的垂直一体化指标分析制造业和服务业的结构特征,发现制造业产品中所包含的服务业占比较高,且相对于其他行业表现出提升的趋势,特别是为生产服务的商务服务业,说明要围绕制造业发展更好地扩展这些服务业的提升;另一方面,也说明目前阶段这些服务业的发展依赖制造业的发展。我们进一步从产业关联的角度模拟了技术进步对经济增长的影响,据此分析目前的经济发展状态下,技术进步带来的经济增长潜力,主要包括技术进步情况下等量出口对经济增长影响的变化,以及不同产业的技术进步对经济增长带来的影响。

关键词:经济结构 经济增长 技术进步 投入产出技术

一、引言

自 2008 年金融危机以来,我国经济增速逐步下降。这既有由于短期需求下降的影响,也是中国经济要素成本上升的结果。在要素成本的上升方面,即包括资源持续紧张环境成本的上升,也包括劳动力成本的不断上涨。因此,我国经济增速下降既是短期外部冲击的结果,也是我国结构转变新阶段主动调整的结果,从而经济增速的下降不完全是短期的一种现象,而会进入一种“新常态”。

本文认为,我国传统的增长主要是一种需求拉动的增长。在消费、投资于出口的需求拉动中,特别是投资需求的扩大起着重要的作用,而技术的提升也往往蕴含在新的设备投资中。此外,产出增长与经济规模的巨大扩张也同时带来了效率的提升,即所谓的增长是增长的源泉。这构成了传统增长模式需求与产出增长,以及技术提升的内在逻辑。但是,随着要素成本的上升,投资需求受到抑制,传统增长模式既而受到挑战。经济增长的模式必然由速度型转向效率型,而效率提升的关键则在供给侧的改革。同时,这种供给侧的改革及经济结构的转换也必然不是一蹴而就的,而具有相当的长期性。本文基于投入产出技术对我国的经济结构调整与经济增长中的若干问题进行分析,首先分析我国的经济增长和结构特征,然后从产业关联的角度模拟技术进步对经济增长的影响,分析目前的经济发展状况下,技术进步带来的经济增长潜力,包括技术进步条件下等量出口对经济增长贡献的改变,以及不同产业技术进步对经济增长的影响。

二、我国的经济增长特征

2.1 速度与效率

增加值等于总产出乘以增加值率。因此可以从产出增长和增加值率变动两个方面来分析经济的发展情况。通过对中国与主要西方国家产出和增加值率变化的趋势进行对比分析,可以了解我国当前的经济发展水平,以及与西方国家的差距。

我们利用 WIOD 数据,计算德国、日本、美国和我国从 1995—2009 年可比价总产出的增长趋势。

可以看出,四国可比价总产出除了在 2008、2009 年金融危机期间有所下降外,

基本上呈上升趋势,且表现出增速很大程度的一致与同步。但是,很明显中国的增速要远超其他国家。

表 1 四国可比价总产出增长率

	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009
德国	0.0199	0.0371	0.0118	0.0078	0.0190	0.0415	-0.0737
日本	0.0138	-0.0016	-0.0008	0.0127	0.0218	0.0195	-0.0857
美国	0.0477	0.0494	0.0034	0.0225	0.0392	0.0201	-0.0432
中国	0.0930	0.0765	0.0828	0.1452	0.1590	0.1686	0.0777

数据来源:根据 WIOD Socio Economic Accounts 数据计算

但是,与总产出高速增长形成巨大反差的是我国的增加值率却处在较低的水平,而且近年来呈下降趋势。德国、日本的增加值率在 50%左右,美国则更是在 50%以上,而我国的增加值率则在 40%以下,2007 年之后甚至下降到 30%左右。增加值率为增加值与总投入之比,即单位总投入中所包含的新创造价值,表明尽管我国的增速很好,但是效率却不高。较低的增加值率很大消耗了我国的产出增长规模与速度,使得相对于我国较高的总产出绝对量和增速,GDP 在国际上的份额及增速也有所下降。随着传统模式下我国需求扩张增速的下降,总产出增速随之下降,GDP 的增长更多要依靠增加值率的提升。由此,我们的增长模式和经济动能必须要进行转向。要通过供给侧的调整,重点提升效率,同时兼顾增长,以面对经济增长的新常态。

表 2 四国可比价增加值率

	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009
德国	0.5324	0.5297	0.5122	0.5106	0.5127	0.5049	0.4954	0.5077
日本	0.5308	0.5167	0.5564	0.5627	0.5872	0.5549	0.4998	0.5336
美国	0.5507	0.5493	0.5437	0.5517	0.5607	0.5568	0.5609	0.5781
中国	0.3854	0.3828	0.3836	0.3820	0.3663	0.3421	0.3195	0.3114

2.2 需求规模和需求结构对增长的影响

需求对增长的影响,不仅表现在需求的规模,也表现在需求的结构上。需求的

规模包括消费、投资与出口的规模变化,而需求的结构则包括消费、投资与出口份额的变化,以及消费结构、投资结构和出口结构的变化。

利用我们用结构分解方法(SDA)将产出的变动分解需求规模和需求结构因素的变动,测算各因素对经济增长的影响,并分析未来的趋向。

最后得到的结果如下(结构分解方法见方法附录):

表 3 产出变化的结构分解分析

影响因素		分解结果(万元)		贡献率	
		02—07 年	07—12 年	02—07 年	07—12 年
技术影响		343053835	65370026	0.0679	0.0084
消费影响	消费结构	23434560	12052552	0.0046	0.0015
	消费份额	-292519719	174559299	-0.0579	0.0223
	消费总量	1550742022	2813527145	0.3068	0.3594
投资影响	投资结构	-9722080	-11470777	-0.0019	-0.0015
	投资份额	77890588	440860168	0.0154	0.0563
	投资总量	1596756317	3126630535	0.3159	0.3994
出口影响	出口结构	20474703	-27042457	0.0041	-0.0035
	出口份额	294176109	-684199163	0.0582	-0.0874
	出口总量	1445749269	1802308979	0.2860	0.2302
进口影响		7801615	74159675	0.0015	0.0095
其他影响		-3552617	40925233	-0.0007	0.0052
总的变化		5054284603	7827681215	1.0000	1.0000

资料来源:利用国家统计局公布的相关年份投入产出数据计算

从分析结果可以看出,2007 年到 2012 年的变化可以看作是中国经济从高速增长到中低速增长的一个转变期,同时以 2002—2007 年的变化作为一个对照。从总体上看,需求因素对两个时期的产出变化主要是不同需求总量的影响,而不同需求本身的结构因素所起的作用较小。具体而言,后一阶段的产出变化最主要的影响因素是出口需求的下降,尽管消费需求影响的份额有着明显的提升,但是产出变化仍表现出较高的对投资需求的依赖。在一定程度上,依赖着消费和投资需求的拉动,来弥补出口需求的下降。尽管出口需求下降的影响主要受国际需求形式的

短期影响,但是随着我国比较优势的变化,那种大量依靠加工贸易出口,以及高耗能、高耗资源的产品出口形势也必将有所改变。因此,在出口总量回升的同时,必须要提升出口结构的影响,而从分解的结果看,这种改变在 2007—2012 期间仍看不出任何的迹象,而这也是未来我国需求面结构调整的一种方向。此外,对于消费与投资之间的关系,对于仍处于工业化阶段的中国经济,投资的作用仍需在相当长时期发挥重要作用,特别是我国整体技术水平的提升,产业的升级仍需要投资的作用。因此,在未来时期需要努力平衡消费与投资对经济的拉动作用,使其相互促进。

2.3 增加值率变化的原因分析

在较低的经济增速下,我国过低的增加值率与通过效率提升保持经济增速的要求形成明显的反差。那么如何提升增加值率成为度量供给侧结构改革成效的关键。然而,影响增加值率变化的原因是什么?为什么我国保持如此低的增加值率且不断下降。对于这些问题,理论上却存在着各种不同的解释。

第一种看法是一种较为传统的观点,认为我国增加值率偏低是因为我国的附加价值偏低,并把这种偏低进一步归于技术。这种观点在分析上也得到总量生产函数的佐证,增加值率的偏低源于总量生产函数的“余值”较小。但是从投入产出的观点看,在一个相互联系的经济世界中,一个产业的余值大小不完全取决于本产业的技术水平,还与相对价格的变化有关,同时在实践中,这种“技术论”也不太好说明我国增加值率近年来的不断下降。

第二种看法是认为工业化与分工的细化,导致中间产品在总产出中的份额上升,进而导致增加值率的下降。这种观点把增加值率的偏低归结为工业化的提升,产业联系的深化的结果,而中国又是一个制造业大国,所以这种产业联系的深化对中国的影响最为突出。实际上,从投入产出的角度看,这种观点恰恰是从增加值率的反面来说明,因为中间投入比率和增加值率的合计为 1,从本质上与技术也有关系,更扩展到产业联系的深化。但是,这种观点在微观上却与企业对更好回报率的机制相违背。产业联系的深化是以企业更多投入和更少的回报为代价的,按照这种观点,这意味着我国企业对回报率越来越不重视。

第三种看法与第二种看法有联系,仍为不同产业之间增加值率存在显著的差异,特别是制造业的增加值率一般要低于服务业。因为服务业更多是一种劳动密集型的产业。我国经济典型地以工业或制造业为中心,占有较大的比重,这造成了

我国经济整体增加值率的偏低。这种观点尽管很直观,但是按照这种观点分析结论却很奇怪,那就是如果把我国的制造业完全压缩掉就可以实现增加值率的提升。

第四种看法则从经典经济理论出发,认为我国增加值率的偏低是由于要素价格的偏低。劳动力成本较低,劳动的分配份额即劳动报酬份额较低,资本的成本也不高,导致使用更多物质成本的投入。这种观点部分地已经脱离技术,开始从分配的角度来理解增加值率。进而,这种观点把我国增加值率的偏低,归结为要素价格扭曲的结果。但是,按照投入产出分析的观点,要素价格低,产品的价格也会下降,综合的结果却未必增加值率偏低。

第五种看法则认为我国增加值率的偏低是全球经济这样一个大的生产体系中围绕生产而形成的分配的结果,我国增加值率的偏低是在国际的分配格局中与生产贡献不对称的分配地位所造成的。这种看法不仅是一种分配论,而且是放弃新古典的分配论进一步回到古典分配论的结果。这种观点的基本认识是一个产业的增加值率不仅取决于自身的技术水平,还取决于一国的分配体制,而一国的增加值率的高低也不只是取决于一国的技术水平,还取决于全球分配体制。

综合起来看,我们认为增加值率的高低同时受技术与分配的影响,单有技术而没有分配体制的配合,高技术并不一定有高回报;相反,一个不以技术高低和生产贡献为分配指向的分配体制,在一个竞争的世界中迟早将被淘汰。同时,一国整体的增加值率的提升是以各个产业增加值率的提升为前提,更是以各个企业的高回报为前提。从根本上说,一国的增加值率的提升,最终依赖于在各行业全球领先的企业。

三、制造业与服务业的关系所体现的结构特征

服务业的发展是西方经济后工业化时代产业结构的一个特点,进而也成为中国经济结构转型的一个重要方向。但是,这样一个观点的背后实际上有很多具体的问题需要澄清,从而对我国服务业发展在结构转型中的作用有更清晰的认识。

首先无论是从经济理论还是历史上看,工业化对于经济的快速增长起着不可替代的作用。实际上,我国古代历史上有着发达的服务经济,但是从未出现工业化,一直到近代。经济理论也认为正是工业的发展解决了规模报酬递减的制约,而经济规模的扩展带来技术提升的潜力。对于今天中国经济相当长时期的发展而言,工业化和制造业的发展仍是经济发展的核心问题,只是在现阶段需要注意经济

中出现的信息化、网络化和服务业化在制造业和工业化发展中的作用。

其次,需要认为到西方服务业最新发展动力在很大程度上源于经济专业化分工与外包的兴起。与制造业相关的研发、金融、租赁,以及法律等业务被外包出去,商务服务业快速发展。实际上这种服务业发展是制造业发展的进一步深化。这些服务活动,无论是属于原来的制造业企业,还是独立出去,作为一个独立的企业而存在,最终都是服务于原来制造业产品的。为此,我们利用投入产出方法计算制造业所拉动的服务业,或者说附属于制造业产品的服务业含量,具体的方法见附件。我们对 2007 年和 2012 年度的计算结果表明,我国制造业产品中所包含的服务业占比较高,且相对于其他行业表现出提升的趋势。

表 4 各产业产品中隐含的服务业

年度	农业	采掘业	制造业
2007	0.1159	0.1899	0.1816
2012	0.1087	0.1824	0.2378

资料来源:根据国家统计局公布投入产出数据计算

进一步我们计算制造业中所包含的不同服务业的比例,可以看出,制造业产品中包含服务业比重较大的是交通运输和仓储业,批发零售业,金融业,租赁和商务服务等,而这些产业也正是商务服务业。

表 5 制造业产品中包含不同服务业产业的比例

部门	2007	2012
交通运输及仓储业	26.141%	22.376%
邮政业	0.552%	0.329%
信息传输、计算机服务和软件业	4.724%	1.683%
批发和零售业	24.277%	30.181%
住宿和餐饮业	5.849%	3.267%
金融业	15.948%	18.805%
房地产业	2.590%	0.415%
租赁和商务服务业	6.887%	10.023%
研究与试验发展业	1.432%	2.837%

续表

部门	2007	2012
综合技术服务业	4.423%	5.075%
水利、环境和公共设施管理业	0.754%	0.782%
居民服务和其他服务业	2.763%	2.692%
教育	0.532%	0.191%
卫生、社会保障和社会福利业	1.734%	0.240%
文化、体育和娱乐业	1.240%	0.736%
公共管理和社会组织	0.153%	0.368%

资料来源:根据国家统计局公布投入产出数据计算

最后,我们利用 WIOD 的最新数据计算了 2011 年度德国、日本和美国服务业总产出中最终用于不同产业产品的比例。可以看出,在这四个国家中,我国与德国比较近似,服务业最终用于制造业产品的比例高达 18% 以上,而日本与美国则较低,其中日本为 9.2%,美国为 5.6%,而这两国服务业作为最终需求的比例要更高。从这种对比中我们也看到我国未来服务业发展的趋势。一方面表明为生产服务的服务业发展是我国服务业发展的重要特色,要围绕制造业发展更好地扩展这些服务业的提升;另一方面,也看到目前阶段这些服务业的发展高度依赖制造业的发展,当制造业发展减速的情况下,这些服务业并不能起到缓解经济下行的压力。因此,在注重商务服务业升级的同时,还要更好扩大围绕居民服务的各项服务业的发展。

表 6 2011 年度服务业产出中最终用于各产业最终产品的比例

	农业	采掘业	制造业	电力蒸汽 水的生产 与供应	建筑业	服务业
中国	0.0123	0.0011	0.1853	0.0019	0.1435	0.6560
德国	0.0055	0.0010	0.1831	0.0074	0.0254	0.7776
日本	0.0017	-0.0002	0.0921	0.0057	0.0422	0.8586
美国	0.0023	0.0032	0.0555	0.0013	0.0166	0.9211

五、技术进步对经济增长的影响

为模拟技术进步对经济增长的影响,我们假设某个发达国家的技术处在技术前沿面上,我国向其靠近,模拟可能的增长影响。例如,我们假设日本处在制造业的技术前沿面上,就以日本的技术系数为参照系,我国的技术系数向日本的技术系数靠近,分别看等量出口带来的增加值变化对增长的影响,以及某个制造业技术变化带来的增长变化。具体的模型和方法见附件。

数据选择 WIOD 的非竞争型国家投入产出表数据,计算出口的影响。WIOD 数据的好处是这个数据库所有投入产出表都具有国家之间的可比性,已经消除了汇率、物价等因素的影响,具备更好的一致性。

随着国际分工的深化、生产过程的碎片化,中间产品贸易增长迅速。我们计算了相同部门的产品在不同国家生产所带来的效应,对比了我国和美国、日本、德国的差异。主要结果:相同部门的产品不论在哪个国家生产,都会惠及其他国家,既带动本国生产,也带动他国生产;然而,不同国家的对比显示,对于主要的尖端制造业,我国对美日等其他国家的带动明显高于其他国家对我国的带动。例如电子及光学制造业,根据 2007 年世界投入产出表计算,我国 1 单位最终产品带动的其他国家增加值合计为 0.346,而日本 1 单位最终产品带来的其他国家增加值为 0.147,美国为 0.150。因为计算的是单位最终产品的效应,所以反映的是不同技术的效应,我们可以说,不同国家的生产技术带来了这个差异。也就是说,我国存在通过改变技术选择提高从国际贸易中的受益水平的空间。

首先模拟技术进步情况下出口对经济增长的影响改变,选择了日本的技术系数作为前沿面,模拟等量出口带来的 GDP(增加值)变化的影响。当我们向前沿面技术靠近 5% 时,出口增加值增加使得 GDP 比原来增长 0.045%;当靠近 10% 时,出口增加值使得 GDP 比原来增长 0.10%;靠近 20% 时,比原来增长 0.237%;靠近 30%,比原来增长 0.407%。

其次,进一步分析不同产业技术变化对经济增长的影响。我们模拟了我国制造业中技术变化影响最突出的三个制造产业:机械制造、电气及光学设备和交通运输设备制造,其中电气及光学设备制造业是影响最大的。其他制造业产业的影响都比较小。服务业中我们选择了发展迅速的计算机及信息传输服务。

表 7

技术进步情况下出口影响的变化

向技术前沿靠近的程度	对 GDP 增长率的影响
0.01	0.008%
0.02	0.017%
0.03	0.026%
0.04	0.035%
0.05	0.045%
0.06	0.055%
0.07	0.066%
0.08	0.077%
0.09	0.088%
0.1	0.100%
0.2	0.237%
0.3	0.407%

机械制造技术变化的影响：当机械制造的技术向前沿面靠近 10%，使得 GDP 比原来多增长 0.052%；靠近 20%，使得 GDP 比原来多增长 0.102%；靠近 30%，使得 GDP 比原来多增长 0.152%，靠近 50%，使得 GDP 比原来多增长 0.248%；完全达到的时候，会使得 GDP 比原来多增长 0.473%。

电气及光学设备技术变化的影响：当电气及光学设备的技术向前沿面靠近 10%，使得 GDP 比原来多增长 0.290%；靠近 20%，使得 GDP 比原来多增长 0.573%；靠近 30%，使得 GDP 比原来多增长 0.850%，靠近 50%，使得 GDP 比原来多增长 1.383%；完全达到时，会使得 GDP 比原来多增长 2.612%。

交通运输设备技术变化的影响：当交通运输设备的技术向前沿面靠近 10%，使得 GDP 比原来多增长 0.033%；靠近 20%，使得 GDP 比原来多增长 0.068%；靠近 30%，使得 GDP 比原来多增长 0.103%，靠近 50%，使得 GDP 比原来多增长 0.178%；完全达到时，会使得 GDP 比原来多增长 0.391%。

表 8

某些制造业和服务业技术变化对经济增长的影响

产业	向技术前沿靠近的程度	对 GDP 增长率的影响
机械制造	0.1	0.052%
	0.2	0.102%
	0.3	0.152%
	0.5	0.248%
	完全	0.473%
电气及光学设备	0.1	0.290%
	0.2	0.573%
	0.3	0.850%
	0.5	1.383%
	完全	2.612%
交通运输设备	0.1	0.033%
	0.2	0.068%
	0.3	0.103%
	0.5	0.178%
	完全	0.391%
计算机及信息传输服务	0.1	0.022%
	0.2	0.043%
	0.3	0.065%
	0.5	0.109%
	完全	0.221%

计算机及信息传输服务技术变化的影响:当交通运输设备的技术向前沿面靠近 10%,使得 GDP 比原来多增长 0.022%;靠近 20%,使得 GDP 比原来多增长 0.043%;靠近 30%,使得 GDP 比原来多增长 0.065%,靠近 50%,使得 GDP 比原来多增长 0.109%;完全达到时,会使得 GDP 比原来多增长 0.221%。

六、简要结论

结构转型与新的经济增长模式的形成是一个渐进的过程。这同时也是一个从需求拉动的速度型经济向供给侧改革与调整,实现向效率型经济转换的一个过程。在需求面保持投资稳定、消费发展的同时,在供给面则要通过供给侧的改革,提升各行业及经济整体的增加值率,而整体增加值率的提升最终取决于有竞争力的行业和企业。要注重制造业的发展来带动服务业的发展,同时大力发展居民服务业,缓解经济下行压力。既要注重技术进一步的作用,也要注重国家战略在提升我国在全球分配格局地位方面的作用。充分利用“一带一路”等战略进一步提升重点企业和优势产业的竞争优势,在国际竞争中力争主导地位,同行也要协调小企业和重点企业围绕做大做强产业过程中相互配合的关系,利用减税等政策来培育中小企业的发展。

附 录

1. 技术选择变化对经济增长的影响分析方法

分析的基本思路是假设其他参数不变,我国的技术向前沿面技术靠近,计算GDP的变化。设技术前沿面的技术系数矩阵为 A^f ,我国当前技术系数矩阵为 A ,发生技术选择改变后的技术系数矩阵为 A^* , $A^* = \lambda A^f + (1-\lambda)A$, $0 < \lambda \leq 1$ 。技术改变带来的GDP变化为

$$\Delta \text{GDP} = A_v^* (I - A^*)^{-1} Y - A_v (I - A)^{-1} Y$$

A_v^* 和 A_v 分别为技术改变前后的增加值率向量, Y 为最终需求向量。然后把GDP的变化转化为对经济增长率的影响。

2. 制造业中服务业含量的纵向一体化指标

采用非竞争型投入产出模型,构造制造业中服务业含量的纵向一体化指标,如下。

$$\begin{pmatrix} A^{11} & A^{12} & A^{13} \\ A^{21} & A^{22} & A^{23} \\ A^{31} & A^{32} & A^{33} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X^1 \\ X^2 \\ X^3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} Y^1 \\ Y^2 \\ Y^3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X^1 \\ X^2 \\ X^3 \end{pmatrix}$$

其中上标 1 表示其他产业,上标 2 表示制造业,上标 3 表示服务业。根据上式的分块模型,有

$$\begin{pmatrix} X^1 \\ X^2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} I - A^{11} & -A^{12} \\ -A^{21} & I - A^{22} \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} Y^1 + A^{13} X^3 \\ Y^2 + A^{23} X^3 \end{pmatrix}$$

服务业的完全隐含系数为

$$(B^{31} \quad B^{33}) = (A^{31} \quad A^{32}) \begin{pmatrix} I - A^{11} & -A^{12} \\ -A^{21} & I - A^{22} \end{pmatrix}^{-1}$$

制造业中服务业含量的纵向一体化指标为

$$VS_s = \frac{\mu B^{32} Y^2}{\mu Y^2}$$

或

$$VS_s = \frac{\mu B^{32} (Y^2 + A^{23} X^3)}{\mu (Y^2 + A^{23} X^3)}$$

μ 为元素为 1 的行向量(求和向量)。

我国科技创新的“双动力”模式研究

王 珏

摘要:本报告总结了对科学技术创新奥秘的研究成果,认为国家需求驱动机制建设和个人创新能力共同组成科技创新的“双动力”。我国自上世纪 80 年代以来健全了国家需求驱动机制,促进了大发明和小发明中,特别是在进行技术追赶和小发明上成果显著。但是,国家需求驱动在一定程度上限制了对个人创新能力的培养和支持,造成“双动力”模式跛行。为了提高个人创新能力,本报告建议在目前阶段应限制国家需求驱动的范围和力度,在确保国家安全和国家战略地位领域的研发支持前提下,退出其他领域的研发计划、研发评估、研发资金管理和研发奖励。

关键词:科技创新 双动力驱动 国家需求导向 个人创造力

一、科学技术创新的奥秘

1、科技进步加速现象

18 世纪之前世界各国和各地区的经济增长基本是平缓的,人口增长也相对缓慢,处于马尔萨斯所描述的状态,存在着稳态消费水平。英国工业革命首先打破了马尔萨斯式增长的稳态,实现了经济持续增长,进入新古典增长模式(也称为现代增长方式)。18 世纪中叶至今技术进步有加速发展的趋势,先后经历了“蒸汽时代”(1760—1840 年)、“电气时代”(1840—1950 年)、“信息时代”(1950—),以及现在以互联网产业化,工业智能化,工业一体化为代表,以人工智能,清洁能源,无人控制技术,量子信息技术,虚拟现实为主的全新技术革命。

技术进步加速还可以用“汤浅现象”进行表述:如果以一个国家中产生的重大科学成就超过全世界科学成就的 25% 以上作为世界科学活动中心的标准,那么近代世界科学中心先后经历了意大利(1540—1610 年)、英国(1660—1730 年)、法国(1770—1830 年)、德国(1830—1920 年)和美国(1920 年—今)这五个中心的转移。这是日本学者汤浅光朝在英国物理学家贝尔纳(1954)的研究基础上,利用“赫傍萨科学技术编年表”和“韦伯斯特人物传记卡”等权威性文献中所提供的数据研究的结论,相应的历史现象因此被称为“汤浅现象”。“汤浅现象”表明前四个国家作为世界科学中心的时期都在 60—90 年间,之后就被替代。但是,美国保持世界科学中心的时期却超过了 90 年。

2、技术进步的影响因素

近 300 年来,技术进步加速和技术扩散被认为是人类破解了技术进步的部分奥秘,目前学者基本同意的会促进技术进步的因素有以下几条:

首先涉及到人类对自然界的改造、利用和控制能力,这取决于创新者的胆量和独创性、创新者所支配的材料和工具,以及自然条件。第二社会要具有创造力,社会要具备一批具有创新思想的革新者,社会要有鼓励潜在革新者的经济制度和社会制度(比如经济奖励制度和提高社会声望的制度等),同时社会要具有多样性和包容性,为技术革新战胜既得利益提供条件。第三涉及市场,市场对新产品新技术的需求程度,以及特定领域或行业对新工艺流程和设计的需求程度都会影响

创新的速度。

在这些因素中能够解释和衡量的表述如下：首先是投资。理论和实证数据都表明 R&D 的投入、对教育和人力资本的投入是科技创新的源泉之一。其次是制度。特别是明晰的产权制度和有效的专利制度是科技创新和接受新技术的保证。还有学者用国家能力来说明引进技术和自主创新所需要的制度和社会环境。第三是资源禀赋。要素价格比、与世界科技中心的距离都会影响技术创新和技术扩散。第四是文化思潮。从韦伯以来，文化、价值观对技术扩散和技术创新的影响不断受到重视，同时一些观点也在不断修正中。第五是市场规模。市场规模扩大不仅仅从降低了科技创新的成本和扩大了对新技术的需求以刺激技术进步，同时还会通过改进制度，从而刺激技术进步。

另外还有一些因素，特别是创造性和运气是目前很难把握和捕捉的。创造性是一种提出或产生具有新颖性和适宜性的工作成果的能力。创造性活动始于个体，好奇、追求活动的愉悦体验、内部需要的满足、坚持不懈等个体的内在特质都是创造性的动力来源，会自发地推动个体进行创造性的活动。个体的创造性对于组织的创新和成功发挥着重要的作用。

可解释的因素和很难把握的因素创造了不同层次的科学技术进步，成为科技创新的双动力。

二、“双力驱动”创新体系的建设

我国 973 计划实施时，提出建立自由探索和国家需求导向“双力驱动”的基础研究资助体系，一方面尊重个人创造性的发挥，另一方面通过加大投入、出台各种激励制度等方法实现了国家需求导向的研究部署（见下表，未完成）。

1、国家需求导向型的创新体系

1978 年全国科学大会召开，邓小平同志关于“科学技术是第一生产力”的论断，成为新时期科学技术发展战略制定的基本理论基础。上世纪 80 年代世界高技术蓬勃发展，1983 年美国提出的“战略防御倡议”（即星战计划）、欧洲尤里卡计划，日本的今后十年科学技术振兴政策等正式将促进科技创新作为一项重要的国家策略。为加快我国社会主义现代化建设，围绕国家发展战略目标，面向国际竞争，增强科技储备和原始创新能力，国家先后启动实施了国家重点实验室建设计划、国家

自然科学基金资助计划,863计划和973计划,2006年又部署了《国家中长期科学和技术发展规划纲要》。

这些计划和纲要始终贯彻政府主导的方式,以一些具有战略性、国家安全性、前沿性和前瞻性领域的研究为重点,统筹部署基础研究和产业化示范,充分发挥高技术引领未来发展的先导作用,试图提高国家自主创新能力。这些计划和纲要在缘起、宗旨和手段上都一脉相承,并随着国家发展战略和国际竞争的变化调整重点研究领域。

1984年,原国家计委启动了国家重点实验室建设计划,自1984年至1997年为国家重点实验室起步阶段,相继建成155个国家重点实验室。1992年—1998年,为加强与国家安全息息相关的国防工业的发展,考虑到国防科技科学研究与应用开发的大量资金需求和保密性要求,国防科工委决定启动国防科技重点实验室建设计划,原国防领域的国家重点实验室陆续自动转为国防科技重点实验室,划归国防科工委管辖。国防科工委此后相继审核增设了两批国防科技重点实验室,使得国防科技重点实验室总数达到55个,其中位于高等院校的35个,位于研究所的20个。2015年11月,国家科技部公布第三批75个企业国家重点实验室名单,分布在新能源汽车、农业生物技术、高性能复合材料、核能、智能电网、电子核心基础等多个领域。

20世纪80年代初,为推动我国科技体制改革,变革科研经费拨款方式,中国科学院89位院士(学部委员)致函党中央、国务院,建议设立面向全国的自然科学基金,得到党中央、国务院的首肯。随后,在邓小平同志的亲切关怀下,国务院于1986年2月14日批准成立国家自然科学基金委员会。重点项目是国家自然科学基金资助体系中的一个重要层次,主要支持科技工作者结合国家需求,把握世界科学前沿,针对我国已有较好基础和积累的重要研究领域或新学科生长点开展深入、系统的创新性研究工作。重点项目基本上按照五年规划进行整体布局,每年确定受理申请的研究领域、发布《指南》引导申请;重点项目的申请要体现有限目标、有限规模和重点突出的原则,重视学科交叉与渗透,利用现有重要科学基地的条件。

邓小平同志在王大珩、王淦昌、杨嘉墀和陈芳允四位科学家提出的“关于跟踪研究外国战略性高技术发展的建议”和朱光亚极力倡导下,于1986年3月启动实施了“高技术研究发展计划(863计划)”。863计划是中华人民共和国的一项高技术发展计划。这个计划是以政府为主导,以一些有限的领域为研究目标的一个基础研究的国家性计划。旨在提高我国自主创新能力,坚持战略性、前沿性和前瞻

性,以前沿技术研究发展为重点,朱光亚是 863 计划的总负责人,参与了该计划的制定和实施。生物技术、航天技术、信息技术、激光技术、自动化、能源、海洋、新材料等领域是该计划的重点攻关项目。

1997 年,中国政府采纳科学家的建议,决定制定国家重点基础研究发展计划(973 计划),开展面向国家重大需求的重点基础研究。这是中国加强基础研究、提升自主创新能力的重大战略举措。自 1998 年实施以来,973 计划围绕农业、能源、信息、资源环境、人口与健康、材料、综合交叉与重要科学前沿等领域进行战略部署。截至目前为止,973 计划共组成 4 界顾问组,顾问组成员多是相关学科和领域的带头人。973 计划是具有明确国家目标、对国家的发展和科学技术的进步具有全局性和带动性的基础研究发展计划,旨在解决国家战略需求中的重大科学问题,以及对人类认识世界将会起到重要作用的科学前沿问题,提升我国基础研究自主创新能力,为国民经济和社会可持续发展提供科学基础,为未来高新技术的形成提供源头创新。

2006 年又部署了《国家中长期科学和技术发展规划纲要》,启动了蛋白质研究、量子调控研究、纳米研究、发育与生殖研究四个重大科学研究计划,共立项 384 项。

2、尊重个人创造力的资助、选拔、引进和培养体系

自然科学基金的初衷和宗旨是兼顾“双轮驱动”,强调国家需求导向,近年来努力营造鼓励创新、支持创新、保护创新的宽松环境,充分发挥科学家的想象力和创造力。具体表现为继续强化支持自由申请项目,根据我国基础研究队伍发展状况,适度扩大规模,稳步提高强度。“十一五”期间资助强度力争比“十五”有明显增加。注重保护非共识项目,支持探索性较强、风险性较大的创新研究。“十一五”期间,将自由申请项目经费的 3%—4% 左右用于支持创新性较强的非共识项目研究。

在人才选拔、引进和培养方面,“百人计划”、“长江学者奖励计划”、自然科学基金的国家杰出青年基金、创新研究群体科学基金、国家基础科学人才培养基金等即强调国家需求和国家导向作用,也强调对学者自由探索的支持。

三、“双轮驱动”创新体制的绩效

1、国家科技奖励中的大发明和小发明

科技创新可以区分为大发明(宏观性发明)和小发明(微观性发明),现在也将大发明称为“通用技术”。大发明是指具有革命性的新思想的首次出现,小发明则是对现有技术的改进和改造,以减少成本、降低能源和原材料标准、改善外观和功能、增强耐用性等方面。大发明是推动历史进步的主要动力,但是数量众多而且累积性的小发明也为取得革命性的成果做出了重要贡献。

国务院设立的五项国家科学技术奖是对创新成果的直接认定,每个奖项有不同的侧重。国家最高科学技术奖授予在当代科学技术前沿取得重大突破或者在科学技术发展中有卓越建树、在科学技术创新、科学技术成果转化和高技术产业化中创造巨大经济效益或者社会效益的科学技术工作者,国家最高科学技术奖每年授予人数不超过2名。国家自然科学奖奖励在数学、物理、化学、天文学、地球科学、生命科学等基础研究和信息、材料、工程技术等领域的应用基础研究中,阐明自然现象、特征和规律、做出重大科学发现的我国公民。国家自然科学奖不授予组织。国家技术发明奖授予运用科学技术知识做出产品、工艺、材料及其系统等重大技术发明的中国公民。国家技术发明奖不授予组织。国家科学技术进步奖授予在技术研究、技术开发、技术创新、推广应用先进科学技术成果、促进高新技术产业化,以及完成重大科学技术工程、计划等过程中做出创造性贡献的中国公民和组织。

年份	国家最高科学技术奖	国家自然科学奖		国家技术发明奖		国家科学技术进步奖			
		一等奖	二等奖	一等奖	二等奖	特等奖	一等奖	二等奖	创新团队
2000年	2人	无	15项 (63人)		21项 (114人)		13项	166项	
2001年	2人	无	18项 (80人)		12项 (65人)		11项	126项	
2002年	1人	1项 (5人)	23项 (100人)		18项 (94人)		18	200项	

续表

年份	国家最高科学技术奖	国家自然科学奖		国家技术发明奖		国家科学技术进步奖			
		一等奖	二等奖	一等奖	二等奖	特等奖	一等奖	二等奖	创新团队
2003年	2人	1项 (3人)	18项 (79人)			1项	16项	199项	
2004年	无		28项 (123人)	1项 (6人)	19项 (106人)		10项	175项	
2005年	2人		38项 (159人)	1项 (6人)	33项 (188人)		10项	165项	
2006年	1人	2项 (6人)	27项 (118人)	1项 (6人)	41项 (233人)		11项	173项	
2007年	1人		39项 (156人)		39项 (226人)		10项	182项	
2008年	1人		34项 (137人)	2项 (12人)	35项 (210人)	1项	12项	169项	
2009年	2人	1项 (10人)	27项 (104人)	2项 (12人)	37项 (217人)		8项	214项	
2010年	2人		30项 (131人)		33项 (187人)	1项	16项	197项	
2011年	2人		36项 (161人)	2项 (12人)	39项 (229人)	1项	9项	208项	
2012年	2人		41项 (173人)	2项 (12人)	61项 (361人)	2项	13项	144项	3个
2013年	2人	1项 (5人)	53项 (230人)	1项 (6人)	54项 (322人)	1项	13项	120项	3个
2014年	1人	1项 (5人)	45项 (197人)	1项 (6人)	53项 (317人)	1项	14项	136项	3个
2015年		1项 (5人)	41项 (191人)	1项 (6人)	49项 (294人)	2项	7项	129项	3个
合计	25人	8项 (39人)	513项 (2202人)	14项 (84人)	544项 (5365人)	10项	191项	2703项	12个

2、国家科技奖获奖成果特征

(1)自然科学奖一等奖、技术发明奖一等奖、技术进步奖特等奖代表了我国在基础研究、技术发明和重大工程上的最高创新成果。从统计表中可见,2000年——2015年我国重大创新成果不多,尤其是在基础研究领域,多年出现空缺现象。但是累积性的小发明和创新成果很多。

(2)从获奖成果的研究领域和研究者看,国家主导的创新体系建设成果卓著,特别是在基础研究领域成效明显。

第一,国家重点难点攻关项目(水稻、小麦等粮食作物的选种育种、航空航天、火箭卫星、癌症、基因项目等)、大型科考项目(青藏高原、黄土高原、特色植物和动物、南极等)等获奖项目较多。即使以成果分布领域最广的国家技术进步奖为例,在2000—2015年9149家获奖单位中,农业:782家,其中水稻31家,各农业技术推广站22家。交通326家。设计358家。林业,246。地质174家。煤158家。石油502家。油田101家、石化120家。水利235家。钢铁137家。电力189家、国电81家、电网24家、电气55家。建筑、建设103和127家。铁路58家、机车20家、车辆16家、汽车45家。通信55家、电信24家、信息152家。药284家,医院468家。测绘55家。海洋93家。核20家。体育26家。

第二,2000年—2015年获得国家最高奖、国家自然科学奖、国家科技发明奖、国家科技进步二等奖以上奖励项目的主要研究者,初步统计为1305人,这些创新人才满足以下条件中的最少一条:一是中国科学院院士和中国工程院院士;二是是长江学者和获省科技进步一等奖项目的第一、第二完成人;三是国家科技部、教育部认定的重点实验室、重点学科、工程技术研究中心的学术带头人;四是承担国家“863”、“973”、科技攻关计划项目或自然科学基金重大项目的主持人;五是在高科技企业中拥有自主知识产权并在高科技产业化方面取得重大成就的科技创业者;六是在国际公认的权威期刊上发表有价值论文的第一作者。

第三,获奖组织或者获奖人单位体现了国家重点支持和扶持的力度

以自然科学奖为例:

中科院系统:183项,其中北京129项,上海26项,南京、长春、大连广州、福建、云南分别为7、6、7、3、1、5项。中科院系统前6名(获奖次数在7次以上)的是物理研究所、数学与系统科学研究院、化学所、地质与地球物理研究所、上海生命科学研究所以、上海有机化学研究所、大连化学物理研究所。

高校系统:329项,其中香港地区大学29项。获奖11次以上的高校依次是北京大学、清华大学、南京大学、中山大学、复旦大学、中国科技大学、上海交通大学、西安交通大学、香港科技大学。

其他:9项。

基础研究力量比较强的城市排名北京(遥遥领先300项以上),上海、香港、南京都在30项左右。

(3)技术发明比基础研究创新集中度更低。

首先,国家科学技术进步奖从2000年到2015年据初步统计共有9149家获奖单位,大专院校科研院所等研究机构和公司基本平分秋色:

其中公司3459家,大学2541家,学院1154家,研究所1125家,研究院848家、军队182家。(各项可能存在重合或重复计算)

其次,中科院、农科院系统虽然贡献比较大,但是不再具有基础研究中的绝对垄断地位。其中专门研究农业的农业科学院达352家,中国科学院系统的各个研究院和研究所达344家,中国农业科学院系统的116家,中国医学科学院系统的61家,中国林业科学研究院系统的52家,中国中医科学院系统的33家,中国水产科学研究院26家,煤炭科学研究总院25家,钢铁研究总院22家、长江水利委员会所属各研究院所21家。

最后,工科的大专院校是创新赢家,但是垄断程度只有基础研究创新的1/10。以下主要大专院校参与获奖项目的次数:

清华大学113,浙江大学100,上海交通大学82,中国矿业大学66,中国农业大学61,北京大学59,中南大学58,武汉大学53,华中科技大学47,中国石油大学47,首都医科大学43,西安交通大学40,同济大学39,哈尔滨工业大学35,天津大学35,东北大学33,四川大学33,西南交通大学33,河海大学30,中山大学30,大连理工23,重庆大学23,南京林业大学23,南京农业大学21,华南理工大学21,中国地质大学21,中国医科大学17,江南大学13。

主要公司:中国石油系列164家,中国石化系列97,中海油系列40,中铁系列130,中煤系列29,中国水利水电49,中国水电顾问集团34,中冶系列17家,华为27,武汉钢铁(集团)公司24,中兴通讯20,南车18。

四、“双动力”创新模式的反思与政策建议

1、“双动力”跛行的原因

研究表明不同层次的创新是不同的原因造成的,小发明受到供需规律、干中学、价格机制、投入和产出、各种激励制度等各种可以用经济学原理解释的因素。但是大发明却源于个人的才华和运气等很难解释的因素。

鉴于中国目前仅有 1 位本土科学家获得诺奖,以及自然科学奖一等奖多年空缺的情况,我国自由探索驱动的科技动力不足,还有很大的进步空间,双动力是跛行的。造成“双动力”跛行的原因在于:

第一,推行国家需求驱动和推行自由探索的机制是互斥的。国家需求驱动的主旨是在有限的领域集中力量攻关,这需要采用大规模动员机制,在某些关系到国家安全和战略的领域甚至需要牺牲个人的研究时间和兴趣。1980 年代中国的后发地位、激烈的国际竞争态势都导致政府不得不更多地倚靠国家需求驱动作为创新的动力。

第二,获得国家和单位认可的价值取向强化了国家需求驱动的效果。1996 年国家科技奖励工作办公室组织的一次问卷调查中,对于国家级奖和民间奖的优先选择的问题上,1879 份答卷中有 1843 人即占 98.1% 的答卷者选择了国家级奖。由此可见国家级奖在科技人员心目中的地位是非常高的。但是在对 1368 位答卷的选择理由(有部分人未填写选择理由)进行的分类整理结果表明,有 310 例占 22.7% 的人选择国家奖的理由则是国家和单位的承认,与此相比,认为国家级代表了国家水平而选择国家奖的人只有 164 例,占 12%。这充分说明了我国科技人员十分重视国家和单位的承认,这一方面反映了我国多年计划经济体制影响了人们的价值取向;另一方面也反映了中国传统的官本位观念的作用和影响:只有得到官方的承认才能反映荣誉、水平和社会影响。另外,这种重视国家和单位的承认也是与我国现行的工资制度(分配方式)、人事制度(用人方式和晋升制度)、福利保障体制等分不开的。

2、政策建议

第一,分学科、分领域评估与国际学术前沿的差距,分学科、分领域确定对自由

探索驱动和行业学科驱动的倚重程度。

第二,进一步限制国家需求驱动领域,确保国家安全和国家战略地位领域的研发,退出其他领域的研发计划、研发评估、研发资金管理和研发奖励。

分报告九

我国科技创新成效、问题与政策建议

陈宝明 彭春燕 丁明磊 于良 杨娟 黄宁

摘要:十八大以来,党中央提出了创新驱动发展战略,特别是最近公布的《国家创新驱动发展战略实施纲要》,明确了实施创新驱动发展战略的指导思想、总体要求、战略任务和保障措施。本文详细描述了国家创新驱动发展的顶层设计和战略部署,分析了我国创新发展的总体态势,围绕国家创新驱动发展战略的深入实施,提出了创新能力建设、创新资源市场化配置、多元化融资体系、创新政策衔接等关键环节和突出问题,并提出相关政策建议。

关键词:创新驱动发展战略 国家创新体系 科技体制改革

党的十八大提出实施创新驱动发展战略以来,推动全社会走创新驱动发展道路,特别是5月向社会公开发布《国家创新驱动发展战略纲要》,明确发出我国实施创新驱动发展战略的路线图和施工图,5月30日召开的全国科技创新大会,吹响建设世界科技强国的号角。实施创新驱动发展战略,就是要推动以科技创新为核心的全面创新,增强科技进步对经济增长的贡献度,形成新的增长动力源泉,推动经济持续健康发展。

一、我国科技创新发展成效显著

(一) 加强创新驱动发展顶层设计, 谋划世界科技强国蓝图

党的十八大提出实施创新驱动发展战略, 明确提出“科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑, 必须摆在国家发展全局的核心位置。”实施创新驱动发展战略成为党和国家面对未来经济社会发展形势和需要做出的重大战略选择, 这是我们党放眼世界、立足全局、面向未来作出的重大决策。习近平总书记多次指示, 要把创新驱动发展作为面向未来的一项重大战略, 抓好顶层设计和任务落实, 加快形成我国发展新动力。李克强总理多次强调, 要依靠创新驱动, 推动经济保持中高速增长、迈向中高端水平。根据党中央国务院部署, 2016年5月, 中共中央国务院发布了《国家创新驱动发展战略纲要》。

《纲要》围绕“四个全面”的战略布局, 明确了实施创新驱动发展战略的指导思想、总体要求、战略任务和保障措施, 提出了到2020年进入创新型国家、2030年跻身创新型国家前列、到2050年建成世界科技创新强国“三步走”目标。《纲要》是十八大以来党中央国务院确定的创新驱动发展这一战略思想的集中体现, 是对中央关于创新驱动发展的系列部署和要求进行的顶层设计和系统谋划, 是落实创新发展理念的具体行动。《纲要》提出的一系列重要思想、方针和政策是对我们党关于科技创新的一系列方针政策的继承和发展, 具有丰富的思想内涵和重大的理论价值。《纲要》是新时期推进创新工作的纲领性文件, 是实施创新驱动发展战略、加快建设创新型国家的基本遵循和行动指南, 对于指导新时期我国经济社会和科技事业发展都具有非常重要的历史意义和现实意义。

《纲要》提出了实施创新驱动发展战略三个阶段的目标, 与我国现代化建设“三步走”战略目标相互呼应、提供支撑。第一步, 到2020年进入创新型国家行列, 有力支撑全面建成小康社会目标的实现; 第二步, 到2030年跻身创新型国家前列, 为建成经济强国和共同富裕社会奠定坚实基础; 第三步, 到2050年建成世界科技创新强国, 为我国建成富强民主文明和谐的社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴中国梦提供强大支撑。

《纲要》明确了实施创新驱动发展战略的总体部署, 强调要“坚持双轮驱动、构建一个体系、推动六大转变”。双轮驱动就是科技创新和体制机制创新两个轮子相

互协调、持续发力。抓创新首先要抓科技创新,补短板首先要补科技创新的短板,要明确支撑发展的方向和重点,加强科学探索和技术攻关,形成持续创新的系统能力。体制机制创新要调整一切不适应创新驱动发展的生产关系,统筹推进科技、经济和政府治理等三方面体制机制改革,最大限度释放创新活力。

一个体系就是建设国家创新体系。六个转变就是发展方式从以规模扩张为主导的粗放式增长向以质量效益为主导的可持续发展转变;发展要素从传统要素主导发展向创新要素主导发展转变;产业分工从价值链中低端向价值链中高端转变;创新能力从“跟踪、并行、领跑”并存、“跟踪”为主向“并行”、“领跑”为主转变;资源配置从以研发环节为主向产业链、创新链、资金链统筹配置转变;创新群体从以科技人员的“小众”为主向“小众”与大众创新创业互动转变。

《纲要》在创新布局上,从科技创新、产业创新、区域创新、组织创新、军民协同创新、大众创新等进行了系统部署,体现全面创新的布局;在任务部署上,既对发展的任务作出安排,又面向长远进行制度创新设计。在发展任务方面,《纲要》按照习近平总书记“面向世界科技前沿、面向国家重大需求、面向国民经济主战场”的要求,针对创新驱动发展的重点领域和关键环节进行部署,从创新能力、人才队伍、主体布局、协同创新、全社会创新等方面提出了 8 个方面的任务,明确要求要把发展基点放在创新上,塑造更多依靠创新驱动、更多发挥先发优势的引领型发展。在保障措施方面,《纲要》提出要围绕建设高效率的国家创新体系,深化体制机制改革、营造良好创新生态环境,为战略实施提供保障。具体从改革创新治理体系、多渠道增加创新投入、推进开放创新、完善评价制度、实施知识产权标准和品牌战略、培育创新友好的社会环境等 6 个方面提出了保障措施。

围绕“三步走”战略目标加强顶层设计,确保阶段性目标的完成和实现,2016 年 7 月,国务院发布了《“十三五”国家科技创新规划》,对未来五年实施创新驱动发展战略作出具体部署,迈出建设世界科技强国的新征程。“十三五”是实现创新驱动发展“第一步”战略目标,即到 2020 年进入创新型国家行列的最后冲刺阶段,是全面实施创新驱动发展战略的第一个五年规划。《规划》以实施创新驱动发展战略、支撑供给侧结构性改革为主线,将创新与发展紧密结合起来,在发展目标和指标设置、重大改革和政策措施的安排上,都体现了对落实《国家创新驱动发展战略纲要》的全方位任务部署。

(二)我国科技实力显著提升

“十二五”以来,我国科技发展取得显著成效。我国已经具备了创新发展发力

加速的基础。新中国成立以来,经过几代人的艰苦努力,我国科技创新能力显著增强,科研体系日益完备,整体水平正处于从量的增长向质的提升的跃升期,已经成为具有重要国际影响力的科技大国。“十二五”以来特别是党的十八大以来,以习近平同志为总书记的党中央高度重视科技创新,做出深入实施创新驱动发展战略的重大决策部署。我国科技创新步入以跟踪为主转向跟踪和并跑、领跑并存的新阶段,在国家发展全局中的核心位置更加凸显,在全球创新版图中的位势进一步提升,创新型国家建设取得重大进展。

一是科技创新能力实现历史性跃升。科技创新整体水平加速从量的增长向质的提升阶段迈进。战略高技术持续突破,基础研究国际影响力大幅提升,取得载人航天和探月工程、载人深潜、深地钻探、超级计算、量子反常霍尔效应、量子通信、中微子振荡、诱导多功能干细胞等重大创新成果,大陆科学家首次获得诺贝尔奖。2015年全社会 R&D 支出达 14220 亿元,是 2010 年的 2 倍,其中企业支出占 77% 以上;R&D 占 GDP 比重达 2.10%;国际科技论文数稳居世界第 2 位,被引数从第 8 位升至第 4 位;每万人口发明专利拥有量达 6.3 件,比 2010 年增加 4.2 件。国家创新能力跻身世界第 18 位,已成为具有重要影响的科技大国。研发人员 395 万人年,位居世界第一;科技进步贡献率由 50.9% 增加到 55.1%。2016 年,我国在全球创新指数中的排名提升到第 25 位。

进入 2016 年以来,我国科技发展成效显著。2016 年 1—5 月,发明专利申请量达到 426576 件,同比增长 26.1%,发明专利授权量达到 187380 件,同比增长 40.9%。在核心领域突破一批关键技术,有望引领新的产业发展。“神威·太湖之光”在国际超级计算机 TOP500 榜单中以近 3 倍于第二名的运算速度摘得桂冠,实现了包括处理器在内的全部核心部件的国产化,未来将广泛应用在航空航天、石油勘探、车船设计、气候模拟等众多领域。利用基因克隆技术获得具有重大育种价值的关键基因 130 个,打破了发达国家和跨国种业集团的长期垄断。

二是支撑引领经济社会发展成效显著。经济增长的科技含量不断提升,科技进步贡献率从 2010 年的 50.9% 提高到 2015 年的 55.3%。重大科技成果加速形成新产能,创造新供给、激发新消费。重大专项在战略必争领域突破一批重大关键技术,形成一批重大装备和战略产品,促进了战略性产业发展。高速铁路、水电装备、特高压输变电、杂交水稻、4G 移动通信、对地观测卫星、北斗导航、电动汽车等取得重大突破,部分产品和技术开始走向世界。国家高新区总数达 146 家,国家自主创新示范区 11 家,高技术产业主营收入达 13 万亿元。全国技术合同成交额达到

9835 亿元。

企业创新能力快速提升,产业的技术含量不断提升。企业支出占全社会研发支出的 77%以上,企业发明专利申请量和授权量均占全国 60%以上。去年全球专利申请量最多的三家企业有两家来自中国,全国技术合同成交额达到 9835 亿元,高速铁路、核电、第四代移动通信、特高压输变电等一系列重大技术取得突破,产品和装备走向世界。

三是深化科技体制改革取得重大突破。深化科技体制改革实施方案发布实施,科技体制改革向系统化纵深化迈进。科技资源统筹协调进一步加强,中央财政科技计划(专项、基金)管理改革有序推进,科研项目和资金管理改革取得实质性进展。企业技术创新主体地位不断增强,市场导向的技术创新机制逐步完善。科技成果处置权、收益权改革全面推进,科技资源开放共享机制更加健全。科技报告、创新调查、管理信息系统等基础制度建设取得重大进展,科技评价奖励和人才培养等改革加快推进。

四是科技创新国际化水平大幅提升。科技外交在国家总体外交中的作用日益凸显,创新对话成为中国与世界主要国家战略沟通的重要机制。与 156 个国家和地区建立了科技合作关系,加入 200 多个政府间科技合作组织。与“一带一路”沿线国家科技合作深入开展,对外科技援助机制不断创新。积极参与国际大科学计划和大科学工程,在国际地球观测组织等机构中发挥领导作用。全球创新要素加速集聚,国际顶尖科技人才数量大幅增加,外资研发机构超过 2400 家,企业和科研院所所在外设立研发机构、对外研发投入快速增长。

五是创新创业生态环境不断优化。《科技规划纲要》配套政策深入实施,国家自主创新示范区政策试点取得突破,科技与金融结合更加紧密,高新技术企业税收优惠、企业研发费用加计扣除等普惠性政策落实成效明显。《促进科技成果转化法》修订实施,科技服务体系进一步完善,众创空间快速发展,科技人员创新创业积极性显著提高。公民科学素质稳步提升,全社会创新意识和创新活力显著增强。

(三)国家创新体系建设取得显著进展

我国《科技规划纲要》指出,国家创新体系是以政府为主导、充分发挥市场配置资源的基础性作用、各类科技创新主体紧密联系和有效互动的社会系统。《科技规划纲要》发布以后,我国国家创新体系加速形成。

一是以企业为主体、市场为导向的技术创新体系格局初步形成。激励企业创

新的政策措施逐步完善,企业创新要素供给环境有所改善。无论从经费投入、人员投入还是专利产出来看,企业在我国技术创新体系中的地位确实呈现出逐步加强的趋势。企业在技术创新中的主体地位更加突出。从2007年至2015年,企业R&D经费支出额占全国R&D经费支出总额的比例由72.3%增加到78%。产学研结合的长效机制初步形成,对完善技术创新体系建设发挥了重要作用。近年来,高等学校和科研机构自于企业的研发经费总额不断提高。2012年,高等学校来自企业的研发经费支出达到261亿元,是2006年的2.58倍,占高等学校研发经费总支出的三分之一。研究与开发机构来自于企业的研发经费达到47.4亿元。高校和科研院所通过产学研合作,服务企业和产业的意识和能力不断增强。产学研合作模式日趋长期化,比如共建研发机构、形成科研实体等。作为产学研合作的重要载体,我国产业技术创新战略联盟已发展到1000余家。

二是知识创新体系建设效果显著。研究型大学在知识创新体系中的基础和主力军作用进一步巩固。高等院校科技资源投入逐渐向基础研究倾斜,经费投入逐年稳步增长。2012年高等院校科研经费总量超过1150亿元。从2006年到2011年,高等院校基础研究经费从71.4亿元增长到226.7亿元,占总R&D经费比率增长7个百分点。科研机构分类改革稳步推进,分类改革的政策体系基本形成,通过科技计划、科研基地建设、技术创新工程建设等措施对转制科研院所创新能力建设的支持力度增强效果明显;通过知识创新工程推进现代院所制度探索,“十一五”末期,中科院在总结知识创新试点工程经验的基础上,于2010年下半年启动“创新2020”,2011年正式实施。

三是科技中介服务体系建设有了新进展。《科技规划纲要》实施以来,我国科技中介服务体系建设得到较快发展,围绕科技中介服务体系建设,国家和地方均出台了一系列政策措施,促进科技中介服务体系发展。在各级政府引导资金和相关政策支持下,科技中介机构的数量不断增长,为企业技术创新提供服务的能力不断提高,已成为国家创新体系的重要组成部分。2006年以来,科技中介服务体系主体规模不断扩大,特别是综合性的科技中介服务机构数量上升较为迅猛。生产力促进中心、科技孵化器、大学科技园等机构的增长速度都较快。生产力促进中心在2011年底已达2274家,是2005年的1.8倍;2011年的科技企业孵化器场地面积比2005年增长76.26%;2013年大学科技园达到94家,是2005年的2倍;截止2010年底,全国技术交易服务机构近2万家,常设技术交易市场近200家,从业人员近50万人。促进技术市场发展和繁荣是科技中介服务体系的重要功能之一。2015

年全国技术交易总额达到 9000 多亿元,“四技”交易结构逐步得到完善趋于平衡,单笔技术交易合同金额不断放大。科技中介服务水平不断增强,出现了技术测试、验证认证、知识产权、企业管理咨询、风险投资、无形资产评估、中小企业创新创业等各种服务业态,创新驿站、创业苗圃、持股孵化等新型服务模式发展迅速。一些类型的科技中介服务机构专业化程度不断加深。

四是区域创新体系建设扎实推进。区域创新体系已成为国家创新体系的重要支撑和基石。2006—2011年,地方财政科技拨款快速增加,目前地方财政科技拨款已在全国占据半壁江山。《全国科技进步统计监测》报告显现,我国大陆 31 个省(市、区)自 2005 年以来,科技进步态势良好,各地区均取得较快进步。2005—2012 年,全国综合科技进步水平指数由 45.61% 增长到 60.28%,相对增长 14.67%。另据,《中国区域创新能力报告 2012》显示,上海、北京、天津、江苏、广东和浙江 6 个地区已基本进入创新型地区,成为我国经济发展和创新发展最好的地区。

五是军民结合、寓军于民的国防科技创新体系建设进展良好。在各级部门配套政策和措施的推动下,我国国防科技工业长期以来形成的军口和民口分离的格局得到改善,国防科技工业的开放程度提高,推动了国防科技工业的市场化进程,促进了军民融合的科研生产体系建设。在已批准的 1000 多家军品科研生产许可证单位中,民口单位约占 1/3。在载人航天工程中,有 3000 多家民口企业承担了协作配套任务,其中 100 多家直接参与了研制和试验任务。已有 117 所普通高校与军队签约,累计培养国防生 8 万人,每年从地方吸引到军队的各类人才达 1 万名左右。目前,国防科研院所、国防系统高等院校以及部分军工企业在军民两用高新技术成果转化方面已经充分利用自身优势,建立了一批国防工业技术转移平台,服务于军用技术民用化、军民两用技术开发及转化等。

(四) 围绕创新驱动发展战略实施的政策体系逐步完善

创新驱动发展的核心是将创新作为发展的重要动力和支撑,把科技变成现实生产力。实施创新驱动发展战略,需要围绕创新各环节,形成一整套推动创新的制度和政策安排,形成综合创新政策体系,构建有利于创新的生态环境。

《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006~2020年)》颁布实施以来,截至 2014 年底,我国共制定、并发布了 78 项实施细则,180 余项政策措施。2006 年~2011 年,25 个省(市、区)根据国家《规划纲要》制定和颁布了自身的中长期或“十一五”科技发展规划纲要。据不完全统计,截至 2012 年底,全国各地已出台 1700 多

个相关政策文件。我国创新政策体系主要体现在以下几个方面。

一是激励创新活动。高新技术企业减按 15% 征收企业所得税。研发费用按照 150% 加计扣除,不足抵扣的可递延 5 年。符合条件的科技企业孵化器和大学科技园免征房产税和城镇土地使用税,并享受营业税和所得税优惠。

二是提升创新主体能力。通过设立国家重点实验室和工程技术研究中心,允许企业对购置的研发设备加速折旧等措施,提高企业创新能力。通过科研机构分类改革,提高科研机构创新能力。通过实施 985 工程,建设协同创新中心等措施,提高高等院校创新能力。通过实施各类人才计划,加强科技人才队伍建设。

三是促进创新主体之间互动。实施科技成果处置权和收益权改革,财政科技项目知识产权授予项目实施单位。对科技成果转化实施奖励。国家自主创新示范区开展股权激励试点。鼓励大学、科研机构与企业共建产业技术创新联盟、国家工程技术研究中心。

四是营造创新环境。建设科研基础设施和大型科学仪器设备共享平台、自然科技资源共享平台、网络科技环境平台。通过建立创业板、新三板、地方股权交易所以及发行中小企业集合债等方式,促进科技型企业股权融资和债权融资。设立中小企业信用担保资金,扩大中小企业担保业务。设立创业风险引导基金、创业投资母基金。

近年来,我国创新政策体系逐步完善,一些新政策不断在国家自主创新示范区开展先行先试,如北京的“新四条”实施细则,一些实验成功的政策被有步骤地推广应用,如股权分红激励、股权奖励个人所得税分期纳税等政策。《促进科技成果转化法》修订并发布实施,启动新一轮的《专利法》修订工作,进一步加大知识产权的创造、运用、保护和管理力度。积极引导金融服务科技创新,加快建设科技金融服务体系,科技与金融结合机制更加健全。目前,全国科技支行达到 174 家,科技型中小企业创业投资引导基金达 30 多支,由国家、省市和高新区引导建立的创业投资基金、天使投资基金已近百支。

总体来看,各方面创新政策的实施都有不同的进展,效果初步显现。2008 年~2012 年,企业研发费用加计扣除额约 6000 亿元,减征企业所得税 1500 亿元;高新技术企业减征企业所得税 3100 亿元;技术转让收入减免企业所得税近 50 亿元。在高速铁路、核电等重大装备技术领域,通过引进技术掌握了一批重大核心技术,推动了技术消化吸收再创新,突破了一批产业关键技术。通过多层次资本市场建设、信贷支持、政策性金融等措施,拓宽了科技型中小企业直接融资和间接融资的

渠道。知识产权保护状况得到一定程度改善,企业运用知识产权制度的能力逐渐增强。

二、我国实施创新驱动发展战略面临的问题和挑战

(一)创新能力不足仍然是我国实现创新驱动发展的短板

从目前来看,我国创新作为主要驱动力量的能力还不足,依靠投资拉动经济增长的现象依然存在。但过度依靠投资引发的矛盾越来越突出。资源环境约束强化,成本优势弱化,低端产能严重过剩;国际竞争环境趋紧,依靠出口导向和技术引进发展经济遇到了瓶颈,依靠传统模式很难支撑经济社会持续发展。同时,世界主要国家都纷纷谋求新一轮产业技术革命的主导权,只有加快实现创新驱动转型,大幅提高创新能力,才能缩小与发达国家的差距,实现全面建成小康社会和社会主义现代化的宏伟目标。

纵观世界各国创新发展趋势,科技是推进创新的引擎,然而我国各项科技实力指标明显落后于其他发达国家。我国基础研究投入占 R&D 经费的 4.8%,为瑞士的 17%、美国的 25%,日本的 37%。各国三方专利(美日欧授权专利)占世界比例中,中国的三方专利仅为 2.4%,为美国的 7.84%,日本的 7.58%。2005 至 2009 年有效 PCT 专利中,美国、日本、德国分别占 32.2%、20.4% 和 11.3%,我国仅占 2.5%。我国 2008—2012 年专利实施许可合同数约占专利申请受理数的 1.48%，“垃圾专利”居多。我国高技术产品出口总量世界第一,但自主品牌出口不足 10%，80%以上是外资企业的产品,其中 72%是加工贸易产品,自主创新能力难以支撑经济高速发展。

我国具有战略需求的技术领域,又通常是发达国家为保持技术优势或国家安全而对我极力防范、限制和封锁的领域。这就在一定程度上决定了可以合作的领域、范围和程度是有限的。例如,美国对中国在航天、微电子、生物技术、光通讯、高性能计算机等领域,至今对中国严格限制。另外,国家战略需求往往会随着科技发展水平、产业设备升级、替代技术出现、国际格局调整以及国家战略中心转移而不断变化。国家间的蜜月期是短暂的,两国政治关系的疏密、经济利益的纠纷都可能影响到科技合作的进程与成效。科技合作中弱势的一方只有主动利用各种条件,积极掌握更多的科技资源,通过发奋自强,提高自身科研能力,才有底气与强者对

话与合作,并取得能够满足国家战略需求的科技合作成果。

企业创新能力是我国提升自主创新能力的关键。我国已经形成了庞大的产业体系,一些领域在全球具有一定的竞争力。但总体上看,我国企业的创新能力相对薄弱。当前,我国规模以上企业有研发活动的只有 14%左右,工业企业研发投入占主营业务收入的比重仅为 0.7%。中国 500 强的研发投入也仅占主营业务收入的 1.27%,远远低于发达国家 2.5%—4%的水平。多数企业主要是依赖扩大产能规模和压低成本,进行同质化、低水平竞争。创新驱动发展必须依靠一大批创新能力强,能够依靠创新抢占竞争制高点的企业群体的崛起。

(二)创新资源市场化配置面临障碍

技术转移和商业化是创新的关键环节,只有成功实现了商业化,创新才能实现价值。在我国技术转移和转化环节比较薄弱,特别是公共资助的科研成果和公共研发机构的科研成果的市场化水平较低。问题的核心是市场还没有成为创新资源配置的核心力量。

美国作为世界上综合科技实力最强的国家,其完善的公共科研机构的技术转移体系也发挥了极其重要的作用,比如,美国不仅有专业从事专利投资的高智,也有专业从事专利拍卖、专利货币化等业务的机构,这些机构已经形成了一个系统化的为科技成果转化提供服务的中介体系。而我国公共科研机构技术转移体系建设并不完整,尤其是一些促进成果从实验室迈向市场化的中间环节还存在机构、职能、人员等方面的缺失,形成科技成果转化中介链条上的断点,使整个成果转化的环节无法顺畅运转。我国的大学大部分建立了类似技术转移办公室的机构,但绝大部分没有充分承担技术转移转化的职能,由于人员、经费、职称、激励机制等方面的原因,未能将大量高质量的科技成果推向市场转化为现实生产力。

(三)多元化的创新融资体系亟待完善

今后一段时期,是我国经济转型升级、实现创新驱动发展的关键时期。加强科技金融创新,构建广覆盖、宽辐射的科技金融服务体系,是抓住新一轮科技革命和产业变革机遇、引领经济发展新常态的战略选择。2014年,我国全社会 R&D 支出占 GDP 的比重约为 2.1%,其中企业支出超过 76%,我国创新资源的市场化配置格局已经基本形成。单纯依靠政府投入已难以维持我国创新驱动发展的现实需求。如何引导金融资源向科技创新领域配置,是更好实施创新驱动发展战略的重要

环节。

科技创新更加依赖良好的金融支持,金融发展也越来越依靠科技创新来拓展空间。科技金融加快发展正在显著缩短产业生命周期,有力促进科技创新及其产业化。高技术产业中有很多资本实力较弱的中小型企业。对于该类企业,想要通过持续的技术创新在日新月异、竞争激烈的市场中生存下去,仅靠自有资本是极其困难的。而金融体系却可以为高技术产业的技术研发、产品生产以及产业化提供有力的外部支持。

科技创新产业所需资金巨大,而我国目前财政投融资资金来源渠道比较狭窄,对财政资金的依赖性较大。由于国家财政收支矛盾的存在,必然产生财政科技资金相对不足的问题,从而导致财政对科技创新产业的投资不足。科技创新成果转化为生产力不仅需要财政给予支持,还需要有助于企业发展的其他配套资金投入,财政科技投资很难单独完成将科技成果转化为生产力的重任。因此,在科技创新活动中应该充分发挥财政投资的杠杆效应,作为其他一系列投资的龙头,引导其他配套资金进入科技创新领域。我国科技创新活动中的技术开发环节和产品市场化环节之间的衔接还不够紧密,使得科技创新活动未能取得其应有的社会和经济效益。主要原因在于,我国财政投融资对科技创新活动的支持,大多停留在为科技创新项目的技术开发环节提供资金扶持与融通上,而忽略了将科技成果向市场转化,财政资金的杠杆带动效应不明显,未能有效带动和吸引民间资金以及风险投资进入科技创新领域。

(四) 各类创新政策还不能有效衔接

一是政策协调落实不够。部分政策由于相关政策不协调或缺乏实施细则难以落实,如政府采购政策、金融政策及技术引进消化吸收政策。部分政策由于实施成本高或工作量大,执行部门设定较高门槛导致政策落实被打折扣,如企业研发费用加计扣除政策,虽然实施已取得较大的进展,加计扣除金额逐年增长。但是在实际执行中,各省市经济发展不一致,受到经济发展的条件差异、领导的关注程度及国家的政策力度等的影响,加计扣除政策在我国东部经济发达地区得到很好的落实,在西部欠发达地区的落实情况不够理想有待加进。经济欠发达的地区担心落实该方面政策进而影响了地方的财政收入,因此对执行该政策产生了抵触的情绪,甚至不为执行。从享受政策的企业数量来看,东部地区是西部地区的很多倍,这种政策落实的不平衡也影响了科研资源的市场分配,拉大了地区间科技创新和经济发展

的差距。

二是政策工具偏重竞争性资助、补贴性政策，普惠性政策少。存在以资助、补贴等方式代替改革和环境创造现象，竞争性政策多，体制机制建设较少。各部门多以专项资金方式通过资助、补助等方式选择部分企业进行支持，受益面小，且存在不公平竞争显现。有的地方政府政策创新不足、操作性不强，与中央政策存在相同问题。研发和供给端政策较为完善，需求端和创新环境营造方面的政策需要进一步加强。科技计划项目对经济指标和社会效益指标重视不够。创新供给政策较多且支持力度大，对创新技术和产品的市场培育仍显不足，鼓励创新产品进入市场的创新需求激励政策少。

三是人才评价、激励政策尚不完善。人才计划过多、存在交叉重复。人才评价政策不完善，相当程度存在以论文、项目、经费、专利数量论英雄的现象，未能形成分类评价机制。人才创新的激励政策不完善、配套不够，薪酬制度不完善。人才培养模式仍然比较单一，难以适应创新型人才培养的需要以及社会多样化的需求。

三、加快实施创新驱动发展的若干考虑

按照创新驱动发展战略的总体要求，正确处理政府和市场关系，以市场为导向，以企业为主体，以创新环境建设为重点，加强创新政策整体设计和协调配合，进一步推进体制机制创新，构建有利于创新的生态环境。

（一）强化战略部署和任务实施

实施创新驱动发展战略，事关我国长远发展和两个百年奋斗目标的实现。应将创新驱动发展战略的实施情况与国民经济统计体系、干部监督考核评价紧密联系起来。应发挥科改领导小组的作用，利用部际联席会议机制，建立对我国创新发展情况的监测和跟踪评估机制和报告制度，及时反映和解决创新驱动发展中存在的突出问题。

实施跨越经济周期的科技创新战略，加快启动实施面向 2030 年重大科技项目和工程。围绕国家重大战略需求，着力攻破关键核心技术，加快两机专项的实施，尽快启动天地一体化信息网络等认证启动工作，强化量子通信等重大项目的部署，加大吸引社会资本参与力度，完善知识产权分配制度，形成沿途下蛋机制，推动产业高端发展。

(二)深化体制机制改革,建设高效能国家创新体系

进一步加强企业创新动力与活力。完善企业技术创新的市场环境。改革资源性产品的价格形成机制,建立反映资源开发成本、市场供求关系和环境损害程度的价格机制,形成自主创新的倒逼机制。探索对企业技术创新活动的支持方式。加强技术标准和创新需求政策对新技术、新产品推广支持力度。鼓励和支持企业参与基础技术研究。完善企业参与相关科技计划决策咨询和项目实施的机制。

深化科研院所改革。提高科研院所产业共性和竞争前技术研发与行业公益服务能力。政府通过科技计划项目、公益性服务采购和研发成果后采购、后补助等方式提高转制院所为行业服务的能力。鼓励有条件的科研院所和高等院校加强同地方的合作,与地方优势产业相结合落地共建研究机构。深化社会公益类科研院所分类改革,充分发挥转制院所在产业技术创新中的骨干引领作用。对转制院所给予政策和资金扶持,支持其开展行业基础性、共性和关键技术研究。组建国家级创新基地或平台,以国家目标为导向,系统开展共性关键技术开发和转化,并在运行机制和支持方式方面加强创新。

健全产学研协同创新机制。鼓励企业、政府、科技服务机构共建共享公共技术服务平台,着力扶持科技成果转移转化,支持共性技术研发,为中小企业提供技术服务。依托国家科研机构、国家技术开发类和社会公益类科研机构建立一批面向重点产业的产学研协同创新中心,致力于产业关键技术、共性技术、社会公益性技术研发服务。围绕重点区域发展建立一批跨区域的协同创新中心,促进区域创新极的形成和区域协调发展。

(三)激发创新人才活力,营造创新创业社会环境

深化科技人才评价奖励改革,完善科技人才分类评价标准和操作办法,开展分类评价试点工作。深化国家科技奖励制度改革,构建政府科技奖和社会力量科技奖有机结合、相互促进、充满活力的科技奖励体系。继续深化教育体制改革,适应培养创新型人才的需要。改革高校和科研院所人才培养模式,创新人才培养的方式方法,根据社会经济发展需求培养具有创新意识和创新能力的人才。落实和加强地方政府办职业教育的责任,扩大地方政府兴办职业教育的自主权,加强技能型人才的培养。鼓励校企合作和企业办学,对企业接受学生实习和提供实训基地给予减免税、补贴和奖励。

优化人才创新创业环境,鼓励草根创新,吸引国内外优秀人才创新创业。鼓励公共服务平台向小微企业服务,通过税收优惠等政策引导社会资本投入创新创业。放松国际化人才进出管制,对符合一定条件来华创业的海外华人及其后代放宽5年期以上的签证标准,并给予较长的免签证期限,赋予其除选举或被选举权等政治权利之外的本地居民待遇。为符合国家发展需要的外籍高端人才办理绿卡,为国外人才来华工作提供出入境、外汇兑换、医疗、子女上学等生活方便。对符合特定要求的境外高端人才和紧缺人才,按国内与来源国个人所得税负差额给予补贴。加大企业在人才引进中的发言权。

(四) 促进科技成果转化

贯彻落实《促进科技成果转化法》,尽快总结科技成果使用、处置和收益管理改革试点的经验,研究科技成果转化过程中关于使用权、处置权和收益权的产权制度设计,让科技成果转化有法可依、有法可循。加快研究制定《促进科技成果转化法》的相关配套政策,完善和尽快落实科技成果转化的其他激励措施,如科技成果转化股权激励税收政策、技术入股政策、以及技术转移机构相关政策法规和措施。

(五) 完善科技金融体系

继续完善多层次资本市场,方便企业创新融资,为风险投资提供更多的退出渠道。完善多层次证券市场的关键是低层次的场外柜台交易市场,尤其是适合中小企业私募证券的最低层次的区域性证券交易市场。建议在经济运行相对规范、资金需求比较突出等具备一定条件的地区开展区域性非上市股票交易试点,实质性的监管权力和责任(私募股票的发行、托管、转售以及私募证券市场的组织、准入、风险防范等)可以放到省级政府,通过试点逐步建立、完善配套制度。

促进私募股权投资。鼓励设立专门从事天使投资的合伙制天使基金,对天使投资人、天使基金合伙人从事天使投资所得,免征或减征个人所得税。修改《关于促进创业投资企业发展有关税收政策的通知》,对创业投资企业投资所得的税收优惠,不限于高新技术企业和高新技术产品,而是只要投资创新型企业均可获得税收优惠。鼓励风险投资,应注意引导风险投资增加对处于发展前期的中小企业投入。

逐步放开民用中小型银行的准入限制。建议民营中小型银行由省级政府审批、省级政府监管,降低准入门槛,并给予一定的税收优惠。同时逐步建立起包括存款保险体系在内的金融安全网,使得已经非常活跃的民间借贷从地下转入地上,

降低企业实际融资成本。

加强对小微科技企业的金融支持。加大对小微型科技企业实施免税政策的力度,延长免税期限;支持大型金融机构向小微型科技企业提供低息贷款,为小微型科技企业提供各类金融产品和服务,鼓励和督促保险机构开发相应险种;支持成立科技创新领域服务于小微型企业的专业化小型金融机构,对这类金融机构给予存款准备金率、利率等方面的政策支持。