



战略性新兴产业培育与发展研究丛书

战略性新兴产业创新 规律与产业政策研究

薛 澜 周 源 李应博 等 著



科学出版社

战略性新兴产业培育与发展研究丛书

战略性新兴产业创新规律 与产业政策研究

薛澜 周源 李应博 等著

国家自然科学基金青年资助项目(71203117, 71303130, 71473142,
71402073, 71403018)

国家自然科学基金重点资助项目(71233005)

教育部人文社科青年基金资助项目(12YJC630324, 14YJC630071)

清华大学自主科研基金资助项目(20111081023, 20111081076)

欧盟框架7国际项目(EC-HVEN European framework 7 project, No. 295130)

中国工程院重大咨询项目“战略性新兴产业的培育与发展”(2012-ZD-9)

山东师范大学人文社科项目(14SQR005)

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书是中国工程院重大咨询项目“战略性新兴产业培育和发展研究”子课题“战略性新兴产业创新规律及政策”的研究成果。全书在剖析战略性新兴产业发展的国内经济社会背景、国际新兴产业背景的基础上,深入分析了战略性新兴产业创新的特点及规律,论述了中国战略性新兴产业发展的区域特征及主要问题,梳理了战略性新兴产业的政策分类、政策回顾、政策评析,并最后提出了未来战略性新兴产业发展的政策建议和展望。

本书有助于读者了解中国战略性新兴产业发展的创新规律和政策走向,可作为战略性新兴产业研究的重要参考资料,也可供各级领导干部、有关决策部门和产业界及社会公众参考。



责任编辑: 马 跃 徐 倩 / 责任校对: 张晓静
责任印制: 李 利 / 封面设计: 无极书装

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015 年 3 月第 一 版 开本: 720×1000 1/16

2015 年 3 月第一次印刷 印张: 10 1/4

字数: 206 000

定价: 78.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

战略性新兴产业培育与发展研究丛书

编委会

顾问:

徐匡迪 周 济 潘云鹤 张晓强 干 勇
陈吉宁 陈清泰 朱高峰 杜祥琬

编委会主任:

邬贺铨

编委会副主任:

王礼恒 屠海令 薛 澜

编委会成员 (以姓氏笔画为序):

马永生 王崑声 石立英 卢秉恒 朱高峰
苏 竣 李国杰 杨胜利 吴 澄 吴有生
岑可法 张彦仲 金翔龙 周守为 孟 伟
柳百成 钟志华 殷瑞钰 栾恩杰 唐启升
黄其励 彭苏萍 韩英铎 管华诗

工作组 (以姓氏笔画为序):

王刚波 王秀芹 王振海 王海南 卢 跃
刘佳明 许冠南 孙贵国 李 欣 李 燕
李应博 李艳杰 杨 榕 邴 浩 吴 坚
沙 勇 张 剑 周 源 周晓纪 赵 滢
胡良元 洪志生 黄 萃 黄 琳 崔 剑
葛宏志

丛 书 序

进入 21 世纪,世界范围内新一轮科技革命和产业变革与我国转变经济发展方式实现历史性交汇,新一轮工业革命正在兴起,全球科技进入新的创新密集期,我国进入了经济发展新常态,经济从高速增长转为中高速增长,经济结构不断优化升级,经济从要素驱动、投资驱动转向创新驱动。培育和发展战略性新兴产业是党中央、国务院着眼于应对国际经济格局和国内未来可持续发展而做出的立足当前、着眼长远的重要战略决策。战略性新兴产业是我国未来经济增长、产业转型升级、创新驱动发展的重要着力点。培育和发展战略性新兴产业,高起点构建现代产业体系,加快形成新的经济增长点,抢占未来经济和科技制高点对我国经济社会能否真正走上创新驱动、内生增长、持续发展的轨道具有重大的战略意义。党的十八大报告明确指出,推进经济结构战略性调整,加快传统产业升级,优化产业结构,促进经济持续健康发展的一个重要举措就是积极推动战略性新兴产业的发展。

“十三五”时期战略性新兴产业面临新的发展机遇,面临的风险和挑战也前所未有的。认识战略性新兴产业的发展规律,找准发展方向,对于加快战略性新兴产业培育与发展至关重要。作为国家工程科技界最高咨询性、荣誉性学术机构,发挥好国家工程科技思想库作用,积极主动地参与决策咨询,努力为解决战略性新兴产业培育与发展中的问题提供咨询建议,为国家宏观决策提供科学依据是中国工程院的历史使命。面对我国经济发展方式转变的巨大挑战与机遇,中国工程院积极构建新的战略研究体系,于 2011 年年底启动了“战略性新兴产业培育与发展战略研究项目”,坚持“服务决策、适度超前”原则,在“十二五”战略性新兴产业咨询研究的基础上,从重大技术突破和重大发展需求着手,重视“颠覆性(disruptive)技术”,开展前瞻性、战略性、开放性的研究,对战略性新兴产业

业进行跟踪、滚动研究。经过两年多的研究，项目深入分析了战略性新兴产业的国内外发展现状与趋势，以及我国在发展战略性新兴产业中存在的问题，提出了我国未来总体发展思路、发展重点及政策措施建议，为“十三五”及更长时期的战略性新兴产业重要发展方向、重点领域、重大项目提供了决策咨询建议，有效地支撑了国家科学决策。此次战略研究在组织体系、管理机制、研究方法等方面进行了探索，并取得了显著成效。

一、创新重大战略研究的组织体系，持续开展战略性新兴产业咨询研究

为了提高我国工程科技发展战略研究水平，为国家工程科技发展提供前瞻性、战略性的咨询意见，以打造一流的思想库研究平台为目标，中国工程院通过体制创新和政策引导，积极与科研机构、企业、高校开展深度合作，建立创新联盟，联合组织重大战略研究，开展咨询活动。此外，中国工程院 2011 年 4 月与清华大学联合成立了“中国工程科技发展战略研究院”，2011 年 12 月与中国航天科技集团公司联合成立了“中国航天工程科技发展战略研究院”，2011 年 12 月与北京航空航天大学联合成立了“中国航空工程科技发展战略研究院”，实现了强强联合，在发挥优势、创新研究模式、汇聚人才方面开展探索。

战略性新兴产业培育与发展研究作为上述研究机构成立后的首批重大咨询项目，拥有以院士为核心、专家为骨干的开放性咨询队伍。相关领域的 110 多位院士、近 200 位专家及青年研究人员组成课题研究团队，分设信息、生物、农业、能源、材料、航天、航空、海洋、环保、智能制造、节能与新能源汽车、流程制造、现代服务业 13 个领域课题组，以及战略性新兴产业创新规律与产业政策课题组和项目综合组，在国家开发银行的大力支持下，持续研究战略性新兴产业培育与发展。

二、创新重大战略研究的管理机制，保障项目的协同推进和综合集成

此次研究涉及十多个领域，为确保领域课题组的协同推进、跨领域问题的统筹协调和交流、研究成果的综合集成，项目研究中探索了重大战略研究的管理机制，建立了跨领域、全局性的重大发展方向、重大问题的领导协商机制，并形成了组织相关部委、行业主管部门、各领域院士和专家进行重点领域、重大方向、重大工程评议的机制。项目组通过工作组例会制度、工作简报制度和定期联络员会议等，建立起项目动态协调机制。该机制加强了项目总体与领域课题组的沟通协调，推动了研究成果的综合集成，确保综合报告达到“源于领域、高于领域”的要求。

三、注重广泛调研及国际交流，充分吸纳产业界意见和国外发展经验

此次研究中，中国工程院领导亲自带队，对广东、重庆等省市战略性新兴产业的培育与发展情况进行了实地调研，考察了主要相关企业的发展情况，组织院士专家与当地政府及企业代表就发展战略性新兴产业过程中的经验及问题进行讨论。项目组召开了“广东省战略性新兴产业发展座谈会”，相关院士、专家及广州、深圳、佛山、东莞政府相关部门和广东省企业代表进行了座谈交流；与英国皇家工程院和中国清华大学共同主办了“中英战略性新兴产业研讨会”，中英相关领域院士、专家学者就生物工程、新能源汽车、先进制造、能源技术等领域开展了深入研讨；组织了“战略性新兴产业培育与发展高层论坛”；在第十五届中国国际高新技术成果交易会期间，与国家发展和改革委员会、科学技术部、工业和信息化部、财政部、清华大学联合主办了“战略性新兴产业报告会”等。

四、创新重大战略研究的方法和基础支撑，提高战略咨询研究的科学性

引入评价指标体系、成熟度方法、技术路线图等量化分析方法与工具，定性与定量相结合是此次战略研究的一大亮点。项目以全球性、引领性、低碳性、成长性、支柱性、社会性作为评价准则，构建了战略性新兴产业评估指标体系，为“十三五”战略性新兴产业重大发展方向、重大项目的选择提供了量化评估标准。产业成熟度理论的研究和应用，为准确把握重大发展方向的技术、制造、产品、市场和产业的发展状态，评估产业发展现状，预测发展趋势提供了科学的评估方法。技术路线图方法的研究与应用，为战略性新兴产业的发展路径选择提供了工具支撑。项目还开展了战略性新兴产业数据库建设工作，建立了战略性新兴产业网站，并建立了战略性新兴产业产品信息、技术信息、市场信息、政策信息等综合信息平台，为进一步深入研究战略性新兴产业培育与发展提供了基础支撑。

“十三五”时期是我国现代化建设进程中非常关键的五年，也是全面建成小康社会的决定性阶段，是经济转型升级、实施创新驱动发展战略、加快推进社会主义现代化的重要时期，也是发展中国特色的新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化的关键时期。战略性新兴产业的发展要主动适应经济发展新常态的要求，推动发展方式转变，发挥好市场在资源配置中的决定性作用，做好统筹规划、突出创新驱动、破解能源资源约束、改善生态环境、服务社会民生。

“战略性新兴产业培育与发展研究丛书”及各领域研究报告的出版对新常态

目 录

第一章 中国培育和发展战略性新兴产业的宏观背景.....	1
一、中国产业升级经济转型的宏观背景.....	1
二、中国科技经济社会发展状况的分析.....	5
三、中国战略性新兴产业发展的必要性和重要意义.....	9
四、中国战略性新兴产业发展的特征	10
参考文献	14
第二章 国际新兴产业发展趋势与启示	15
一、国际新兴产业发展现状和趋势	15
二、国际新兴产业发展的特征	19
三、各国发展新兴产业的主要做法	22
四、国际发展新兴产业的启示	29
参考文献	31
第三章 中国战略性新兴产业中技术创新的特点及规律	34
一、一次创新与二次创新	34
二、突破性创新与渐进性创新	44
三、颠覆性创新与持续性创新	56
四、商业模式创新与技术创新	66
五、总结分析	77
参考文献	79
第四章 中国战略性新兴产业发展：区域推动的特点与趋势	83
一、战略性新兴产业发展的区域因素	83
二、当前我国各地战略性新兴产业的整体进展	89

三、七大战略性新兴产业发展的区位特点	90
四、地区战略性新兴产业发展整体水平评价	93
五、地方上培育发展战略性新兴产业的问题	95
参考文献	98
第五章 中国战略性新兴产业培育与发展的政策研究	100
一、产业创新政策的分类及阶段性需求	100
二、“十二五”上半期战略性新兴产业相关政策回顾与分析	103
三、推动战略性新兴产业发展的若干政策评析	111
参考文献	125
第六章 发展战略性新兴产业的政策建议及展望	127
一、我国发展战略性新兴产业政策建议要点	127
二、我国发展战略性新兴产业的展望	133
参考文献	135
附录 “十二五”上半期战略性新兴产业主要相关政策	136

中国培育和发展战略性新兴产业的宏观背景

薛 澜 王刚波 王秀芹

一、中国产业升级经济转型的宏观背景

(一)中国已成为全球制造大国，但工业大而不强

工业是我国国民经济的主导力量，改革开放的进程也是我国加速启动并推进工业化的进程。新中国成立以来，尤其是改革开放以来，我国的工业生产能力迅速提高，工业化水平明显提高，主要工业产品产量迅猛增长，我国由一个落后的农业国成长为世界制造业大国。2012年，我国工业实现增加值199 860亿元，比上年增长7.9%，规模以上工业增加值同比增长10.0%^[1]。根据联合国工业发展组织的数据^[2]，近年来，我国制造业实现了持续快速发展，增加值比重的增速全球最快，2010年制造业实现增加值已超过1.76万亿美元，占全球的比重达到15.4%，我国超过美国成为全球制造业第一大国。按照《国际标准产业分类》，在22个大类中，我国有7个大类名列第一，钢铁、水泥、汽车等220多种工业品产量居世界第一位^[3]。例如，2012年，我国原煤产量达到36.5亿吨，比1978年增长4.9倍；粗钢7.2亿吨，增长21.8倍；水泥22.1亿吨，增长32.9倍；汽车1 928万辆，增长128.3倍；家用电冰箱由1978年的2.8万台增加到2012年的8 427万台；彩色电视机由0.4万台增加到1.3亿台；移动通信手持机和微型电子计算机从无到有，2012年产量分别达到11.8亿台和3.5亿台。一批具有国际竞争力的大企业迅速成长起来，2014年中国大陆和中国香港上榜企业再创新高，由2013年的89家增至95家，总数位列美国之后，居世界第二位。近年

来,在国家政策的扶持和带动下,新能源、新材料、新医药等新兴产业蓬勃发展,成为经济增长新亮点。

经过三十多年的发展,我国工业在积累了丰硕成果的同时,也积累了一些发展中的问题,突出表现在结构不合理、传统比较优势弱化、产业国际竞争压力激烈化等方面,大而不强是我国工业发展现状的最准确概括。我国工业大而不强最集中的表现是工业增加值率太低。尽管我国目前工业产品有 500 多种,但高档次、高技术含量、高附加值的产品所占的比重不大,导致我国工业增加值不高,在国际市场的竞争中处于不利地位。2009 年,我国工业增加值率(增加值占总产值比例)仅为 26.5%,而发达国家一般在 35%以上,美国、德国等先进国家超过 40%^[4]。

究其原因,既有当前发展阶段和产业结构的因素,也有国际分工的影响。从产业结构的角度来看,我国工业目前仍以低附加值率的重化工业为主导^[5]。2007 年,我国金属行业工业增加值率为 26.1%,其产值占工业总产出比重 14.4%,为各行业中最高的;化工行业工业增加值率为 27.6%,其产值占工业总产出比重 10.4%,排在第二位;机电行业工业增加值率为 27.3%,其产值占工业总产出比重 8.2%,位列第三。我国目前仍处于工业化中后期阶段,重化工业比重较高,而由于重化工业增加值率低,所以我国工业增加值率偏低。从国际分工的角度来看,我国在国际产业内部分工中处于低端也使得我国工业增加值率偏低。以食品、半导体、纺织三个国际参与程度较高的行业为例,我国食品出口以农副产品为主,加工程度低,缺乏国际知名的品牌;半导体行业,我国基本以代工(original equipment manufacturer, OEM)角色参与国际分工,高附加值的产业链环节,如芯片、设计、品牌均在海外;纺织行业与半导体行业类似,缺乏品牌和设计,主要从事服装制造。这三个行业的增加值率与发达国家相应行业的增加值率差距明显。2007 年,中国食品行业增加值率为 30.8%,美国为 44.6%;中国半导体行业增加值率为 21.6%,美国为 58.8%;中国纺织行业增加值率为 26.3%,美国为 45.2%。

工业发展的质量和效益体现在工业增加值上,转变工业发展方式成功与否的基本标志就是工业增加值率能否显著提高,这是解决我国工业结构性、素质性问题的根本途径,也是推动工业转型升级的重要指针。要提高工业增加值率需要加快培育和发展知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的战略性新兴产业,高起点建设现代产业体系,促使工业价值链向高端升级。

(二)资源环境约束日趋强化,要素成本不断上升,传统经济发展方式难以为继

改革开放以来,中国经济发展方式以粗放式为主,经济增长过多依靠物质

资源投入支撑,高投入、高消耗、高污染、低效率和难循环的粗放发展方式尚未根本改变。在经济发展中,中国注重增加物质生产资料投入,主要依靠增加资金、劳动力等生产要素投入扩大生产规模的增长方式,资源能源消耗大、利用率低,发展方式粗放,造成中国经济发展生产效率和效益低下。2010年中国消耗的粗钢、水泥、煤炭分别占全球的45.4%、50%和45.6%,但创造的国内生产总值(GDP)仅占全球的9.5%。中国单位GDP能耗是世界平均水平的2.2倍、日本的4.3倍、印度的1.6倍^[6]。这种经济发展方式是以消耗大量稀缺资源、严重破坏生态环境来换取经济增长的,代价极其高昂,并由此带来一系列的环境社会问题。未来5~10年,中国资源环境、节能减排的形势将更为严峻。

以中国工业目前的发展情况来看,还存在一些亟待解决的深层次矛盾和问题,突出表现在以下方面:自主创新能力不强,关键核心技术和装备主要依赖进口;资源能源消耗大,污染排放强度大,部分“两高一资”行业产能过剩问题突出;在一些经济规模和环保要求较高的领域,产业集中度相对偏低,缺少具有国际竞争力的大企业和国际知名品牌,中小企业发展活力有待进一步增强;产业集聚和集群发展水平不高,产业空间布局与资源分布不协调;一般加工工业和资源密集型产业比重过大,高端制造业和生产性服务业发展滞后;要素利用效率低下、环境损害大、空间布局不合理等问题比较突出。总之,过度依赖投资拉动和产能扩张,过度依赖物质资源和低成本生产要素投入,过度依赖外贸出口和国际市场的粗放型发展模式已越来越难以为继。

(三)创新驱动发展成为中国的核心战略

在粗放型增长难以为继的情形下,提高自主创新能力、建设创新型国家是中国的必然选择。陈清泰^[7]认为自主创新最需要的是“倒逼机制”,而中国目前倒逼增长的条件已具备。影响企业行为的主要要素包括产品价格、环保成本、竞争程度和需求水平,因此,在生产要素充裕而且价格低廉、环境成本可以“外部化”、寻租机会时时出现、市场竞争不规范的情况下,企业往往愿意选择规模扩张、低成本的竞争策略。在生产要素趋紧、环保监管从严、市场竞争充分、需求条件挑剔的情况下,多数企业会被倒逼上创新发展道路。现阶段,资源及环境压力非常大,向倒逼增长方式转型的客观条件已经形成。而且,近年来中国的技术创新要素日益增强,如引进技术的示范效应开始发酵、较快增长的科技投入开始结果、创新活动逐渐活跃、产业配套能力大幅提高、技术对外依存度已经进入下降通道、研发人才队伍迅速扩大、智力型劳动力后备充裕,随着建设创新型国家战略的实施,政策环境也在不断改善。

中国政府已经把创新驱动发展作为国家发展的核心战略。2005年年底国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2010)》,确定了“自主创新,

重点跨越，支撑发展，引领未来”的指导方针，提出要全面推进中国特色国家创新体系建设。2006年1月，全国科学技术大会明确提出了用15年时间把中国建设成为创新型国家的战略目标。《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》明确指出，要“坚持把科技进步和创新作为加快转变经济发展方式的重要支撑，深入实施科教兴国战略和人才强国战略，充分发挥科技第一生产力和人才第一资源作用，提高教育现代化水平，增强自主创新能力，壮大创新人才队伍，推动发展向主要依靠科技进步、劳动者素质提高、管理创新转变，加快建设创新型国家”。2012年9月，党中央、国务院印发了《关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》，提出要以提高自主创新能力为核心，以促进科技与经济社会发展紧密结合为重点，进一步深化科技体制改革，着力解决制约科技创新的突出问题，充分发挥科技在转变经济发展方式和调整经济结构中的支撑引领作用，加快建设中国特色国家创新体系，为2020年中国进入创新型国家行列、全面建成小康社会和新中国成立100周年时成为世界科技强国奠定坚实基础。

为了提升自主创新能力，中国政府提出了建设中国国家创新体系的战略目标。中国国家创新体系建设的重点包括以下方面：一是建设以企业为主体、产学研结合的技术创新体系，并将其作为全面推进国家创新体系建设的突破口；二是建设科学研究与高等教育有机结合的知识创新体系；三是建设军民结合、寓军于民的国防科技创新体系；四是建设各具特色和优势的区域创新体系；五是建设社会化、网络化的科技中介服务体系。

党的十八大做出了实施创新驱动发展战略的重大部署。2012年9月30日，习近平总书记在中共中央政治局第九次集体学习时的重要讲话中进一步强调，实施创新驱动发展战略决定着中华民族的前途命运。战略性新兴产业以重大技术突破和重大发展需求为基础，以创新为主要驱动力，是现代产业体系的核心内容，而加快培育和发展战略性新兴产业是实现创新驱动发展的重要抓手。

（四）新的科技革命和产业变革与我国的转方式、调结构形成了历史性的交互

当前，新一轮科技革命和产业变革正在孕育兴起，一些重要科学问题和关键核心技术已经呈现出革命性突破的先兆^[8]。宇宙起源、物质结构、生命演化、意识本质等基本科学问题方面的新认知新发现将引发科学知识体系的系统性创新；大数据浪潮、信息技术和制造业的融合，以及能源、材料、生物等领域的技术突破，将可能催生新产业，引发产业的革命性变革；海洋、空间、农业、人口、健康等领域的科技进步将拓展人类生存发展空间，提高生活质量，促进可持续发

展。世界各国更加重视利用科技创新培育新的经济增长点，产业科技、国家科技和学院科技三足鼎立、协同发展，创新资源配置呈现出全球化竞争与加速流动的趋势。

经过三十多年的快速发展，我国已发展成为世界经济大国，未来十年面临着如何从经济大国转变为经济强国的挑战，因此，我国迫切需要突破瓶颈制约、解决如下关键和重大问题：我国制造业总体处于价值链的低端，材料产业整体水平不高，资源消耗过大，关键核心技术对外依存度过高，出口增长主要由低价格和数量推动；能源和资源短缺问题日益突出，已探明的油气资源与大宗矿产资源严重短缺，水资源短缺甚至可能发生严重的水危机；生态系统退化、环境恶化、灾害加剧、城市化加剧人地矛盾等问题严重；农业小规模经营与食品安全和现代化的矛盾更加突出，粮食自给率的下降对粮食安全产生很大威胁；人口老龄化和生活方式带来各种健康和疾病问题；海域的能源资源开发、权益和制海权、生态环境、信息获取等方面存在诸多问题，空间开发与安全面临挑战。

新一轮科技革命和产业变革与我国加快转变经济发展方式形成历史性交汇，为实施创新驱动发展战略提供了难得的重大机遇。对相关领域研发的迫切需求，必将加快对我国科技与经济社会发展有重大影响的重大科技突破。面对新科技革命和新工业革命带来的战略机遇，我们必须抢占未来科技经济制高点，这就要求我们高起点建设现代产业体系，加快培育和发展战略性新兴产业，掌握关键技术及相关知识产权，形成新的经济增长点，培育未来支柱性、先导性产业。

二、中国科技经济社会发展状况的分析

(一)国民经济蓬勃发展，人均国民总收入稳步上升，为战略性新兴产业奠定了较为雄厚的发展基础

改革开放三十多年以来，中国国民经济蓬勃发展、经济总量连上新台阶，综合国力和国际竞争力由弱变强，成功实现了从低收入国家向中等收入国家的跨越，GDP由1978年的3645亿元迅速跃升至2012年的518942亿元。1979~2012年，中国GDP年均增长9.8%，而世界经济同期年均增速只有2.8%。中国高速增长期持续的时间和增长速度都超过了经济起飞时期的日本和亚洲“四小龙”，创造了人类经济发展史上的新奇迹。中国经济总量居世界位次稳步提升，对世界经济增长的贡献不断提高。1978年，中国经济总量仅位居世界第十位，2008年超过德国，居世界第三位，2010年超过日本，居世界第二位，成为仅次于美国的世界第二大经济体。中国经济总量占世界的份额也由1978年的1.8%提高

到2012年的11.5%。2008年下半年国际金融危机爆发以来,中国成为带动世界经济复苏的重要引擎,2008~2012年对世界经济增长的年均贡献率超过20%。中国人均GDP不断提高,1978年人均GDP仅有381元,1987年达到1112元,1992年达到2311元,2003年超过万元大关至10542元,2007年突破20000元至20169元,2010年再次突破30000元大关至30015元,2012年达到38420元,扣除价格因素,人均GDP比1978年增长16.2倍,年均增长8.7%。中国人均国民总收入也实现同步快速增长,根据世界银行数据,中国人均国民总收入由1978年的190美元上升至2012年的5680美元,按照世界银行的划分标准,中国已经由低收入国家跃升至上中等收入国家,对于中国这样一个经济发展起点低、人口基数庞大的国家,能够取得这样的进步确实难能可贵^[9],这为中国加快培育和发展战略性新兴产业提供了一个稳固良好的基础。

(二)创新体系建设稳步发展,自主创新能力逐渐增强,为加快培育和发展战略性新兴产业提供了重要保障

在各级政府创新政策的有力推动和全社会的共同努力下,中国国家创新体系建设稳步发展,自主创新能力逐渐增强,这为培育和发展战略性新兴产业提供了重要保障。

(1)中国科技经费投入稳定增长,R&D经费投入强度逐步提高。2012年,全国共投入R&D经费10298.4亿元,比上年增加1611.4亿元,增长18.5%;R&D经费投入强度(与GDP之比)为1.98%,比上年的1.84%提高0.14个百分点^[10];按R&D人员(全时工作量)计算的人均经费支出为31.7万元,比上年增加1.6万元。

(2)科技人才队伍不断壮大,R&D人员总量全球第一。2010年我国投入R&D活动的R&D人力数量达到354.2万人,其中,博士学历20.2万人,硕士学历49.5万人,本科学历109.1万人。按国际可比的全时当量计,2010年我国R&D人员总量达到255.4万人年,比上年(229.1万人年)增加26.3万人年,增长11.5%,占世界总量的23.6%。从R&D人员总量的国际排名看,我国继2002年超过俄罗斯之后,于2008年超过美国,上升到世界第一。较为丰富的人力资源和相对较低的劳动力成本,为战略性新兴产业发展提供了人才优势。

(3)企业、科研机构 and 高校已成为各具特色的创新主体,创新体系趋于结构化。从R&D经费的执行部门看,2012年各类企业经费支出为7842.2亿元,比上年增长19.2%;政府属科研机构经费支出1548.9亿元,增长18.5%;高校经费支出780.6亿元,增长13.3%。企业、政府属科研机构、高校经费支出所占R&D支出总额的比重分别为76.2%、15%和7.6%。在R&D人员总量中,企业R&D人员占75.2%,科研机构R&D人员占11.0%,高校R&D人员

占 10.4%。

(4)以企业为主体、产学研相结合的技术创新体系逐步推进。我国政府通过实施“国家技术创新工程”，引导和支持创新要素向企业集聚；培育创新型企业，推进产学研结合，构建具有法律契约约束的产业创新战略联盟；推进企业科研机构和公共服务平台建设，为企业创新提供载体；改革科技计划管理，加大对企业创新和产学研结合的引导和支持。

(5)科研机构与高校的原始创新能力不断增强。中国科学院开展“知识创新工程”试点十年来，对创新体系进行了优化布局和结构调整，试点工作取得明显的成效。公益科研机构通过了分类改革，实行了新型的人事和分配等制度，科技投入大幅增加，科研人员积极性得到提高，科技创新能力和公益服务能力得到增强。

(6)区域创新体系建设取得进展，高新区蓬勃发展。国家高新区以高校、科研机构、企业研发中心、工程技术中心、企业孵化器、生产力促进中心、大学科技园等为依托，成为高新技术产业发展和产业创新的重要基础。我国国家高新区区内企业数已从 2001 年的 2.4 万家增长到 2008 年的 5.2 万家，年营业总收入也从 2001 年的 11 928 亿元增长到 2008 年的 65 146 亿元。

(7)科技中介服务体系逐步健全。截至 2009 年年底，各类科技中介服务机构近 7 万家，其中，常设技术市场 330 多个，科技贸易机构 3 200 多家，各类科技企业孵化器 500 多家，生产力促进中心 1 300 多家，国家大学科技园 62 个。技术合同成为技术转移和产学研合作的重要法律形式，全国经统计的技术合同成交额从 1985 年的 23 亿元增长到 2008 年的 2 655 亿元。

(8)军民融合的产业研发能力不断提升。在高新装备研制、载人航天、月球探测等专项工程中，国家国防科技工业局、中国人民解放军总装备部等有关部门动员全国优势力量和科技资源，开展材料、器件、零部件和配套生产的大协作，大批民口企事业单位成为国防科研生产坚实的配套力量。

在我国自主创新能力不断增强的过程中，尤其值得一提的是民营企业在自主创新中发挥的作用。虽然民营企业直接从政府获取的 R&D 经费支持远远少于国有企业，但是它们创新能力的提升程度明显高于国有企业。同时，它们用于引进消化吸收的费用也大幅上升，这意味着企业的技术进步行为有了很大的改变。企业主动提升创新能力，也加速推动了产业转型升级。因此，基于市场的力量是真正推动创新的力量。这些趋势的出现，对我国是一种积极的信号：民营企业创新能力的提升有助于我国逐渐摆脱成本推动的发展模式，向创新驱动转变。同时也可以看出，国内具有强大创新要素优势的国有企业在提高自主创新能力方面潜力很大，应充分发挥它们的优势，走出一条具有中国特色的国有企业创新发展之路。