

产业与科技史研究

—— 第二辑 ——

武力/主编



科学出版社

产业与科技史研究

第二辑

武 力 主编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书收入产业与科技史研究的专题论文 12 篇,包括:加强产业与科技史研究的几点看法,1895 年后列强对中国矿产资源的渗入和攫取,晚清民初福建潘田铁矿开发的资本博弈与政治角力,民国时期的矿业生产,大清邮政早期发展研究,互联网金融行业发展对中国产业结构调整镜鉴,民国时期工业废水污染与社会应对,历史风貌建筑保护与特色文化城市建设,无人机产业发展及关键性技术综述,中国企业海外形象建设,《中国资本主义工商业史料丛刊》出版及其学术价值的考察,李伯重《火枪与账簿》书评等。这些论文从不同角度对产业与科技史相关问题进行了案例研究与理论探索,资料丰富,论理有据,颇具参考价值。

本书适于对中国近现代史、经济史、产业史和科技史感兴趣的读者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

产业与科技史研究. 第二辑 / 武力主编. —北京: 科学出版社, 2017.11
ISBN 978-7-03-055431-4

I. ①产… II. ①武… III. ①企业史-技术史-研究-中国 IV. ①F279.29

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 279851 号

责任编辑: 李春伶 / 责任校对: 韩 杨
责任印制: 张 伟 / 封面设计: 黄华斌

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>

北京京华虎彩印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017 年 11 月第 一 版 开本: 889×1194 1/16

2017 年 11 月第一次印刷 印张: 11 1/2

字数: 267 000

定价: 88.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

《产业与科技史研究》

顾问委员会

主 任：张卓元

副 主 任：汪海波 赵德馨

委 员：曹洪军 陈 锋 陈东林 陈争平 陈支平 戴建兵

董志凯 杜恂诚 冯立昇 高 梁 贺耀敏 胡鞍钢

韩 琦 金 碚 姜振寰 李伯重 马 敏 邱新立

史 丹 苏少之 王茹芹 王玉茹 魏后凯 温 锐

萧国亮 徐建青 杨学新 张柏春 周建波

编辑委员会

名誉主任：孔 丹

主 任：武 力

委 员：陈 亮 兰日旭 李 晓 李 毅 李春伶 龙登高

庞 毅 潜 伟 瞿 商 王曙光 魏明孔 徐旺生

颜 色 张 侃 张 丽 张 涛 张秀莉 张英聘

张忠民 赵学军 郑有贵 朱荫贵

编辑部

主 编：武 力

副 主 编：魏明孔 朱荫贵 郑有贵 张 涛 张英聘 李 毅

主 任：李春伶



产业与科技史研究意义深邃

——寄语《产业与科技史研究》创刊

董志凯*

2015年，国际计量史学界最新研究成果认为，“就经济社会发展而言，工业化是3000余年来人类历史上最重大的事件”。^①中国工业等产业与科技经过数代人的不懈奋斗，特别在改革开放的强力推动下，形成了今天门类齐全、独立完整的现代工业体系，成为世界第一制造大国。在这一伟大进程中，孕育了丰厚的民族精神和工业文化。从弘扬民族精神、工业文化建设以及经济史学科建设的角度，需要探讨中国工业与技术发展历史长河中的一些问题：

1. 中华人民共和国工业化与中国古代长期发展并不断积累的手工业历史有无关联？

农牧业与轻工业有密切关联。中国历史悠久的农牧业如何在新型工业化中发挥作用？譬如中国科学家屠呦呦运用古代中医文化创造了中国制药业的历史性突破。而这方面的内容在工业化史和科技史中缺乏反映。

2. 中华人民共和国的机器制造、矿业开采等工矿业与近代以来引进外国技术的关联度有多大？既在管理体制方面，也在技术创新等各方面的联系有多深？创刊号杂志的内容做了这方面的努力，但总体研究仍不足。

3. 中华人民共和国成立后的前30年，历经坎坷，建立了门类比较齐全、相对独立完整的工业体系。这些历程对于此后

* 董志凯，中国社会科学院经济研究所研究员，中国经济史学会荣誉会长。

① 李扬：《中国特色政治经济学植根于中国的实践之中》，《经济研究》2017年第5期。

发展的意义何在？目前讲坎坷、教训与讲经验彼此分割，其中有无辩证关联、如何认识？

4. 改革开放后 30 余年中国工业的飞跃，特别是制造业的发展使中国由农业大国转变为泛工业（与交通、信息、物流等社会服务业交叉）世界大国，原因何在？说明巨变的理由是否离得开对历史的合理解释？

浏览近年来经济史、工业史的研究成果，这些问题不仅得到答案不多，而且时常感到更加突出了。这种意识倒逼我们增加研究动力，扩大研究领域，学习并尝试采纳新的研究方法。

在中国经济进入新常态的历史背景下，《产业与科技史研究》创刊了！这个刊物必将推动上述问题的深入探索与研究。

产业与科技历史诠释与演绎着人类文明与社会进步，也是经济史的重要内容。祝愿刊物越办越好！



聚焦重点，彰显特色

——寄语《产业与科技史研究》创刊

马 敏*

在中国特色社会主义进入新的发展阶段，中国产业和科技面临新一轮转型、升级的形势下，《产业与科技史研究》创刊了，这无疑是中国经济史学界的大事、喜事，我们对此表示由衷祝贺！

好的学术刊物，往往贵在创新，贵在有自己的特色。我认为，作为一份专业性很强的学术刊物，《产业与科技史研究》要办出特色、办出新意，在博采众长的同时，似应着重从以下三个方面聚焦，从而彰显自身特色。

其一，聚焦于历史上生产力的发展。

生产力决定生产关系，这是历史唯物主义的基本原理，也是经济、社会发展的基本规律。恩格斯讲，“根据唯物史观，历史过程中的决定因素归根到底是现实生活的生产和再生产。无论马克思或我都从来没有肯定过比这更多的东西。”^①然而，长期以来，我们往往有意识或无意识地将这一对基本关系颠倒过来了，研究生产关系、上层建筑较多，研究生产力自身的发展状况和作用却反而较少。李伯重教授曾指出，关于“资本主义萌芽”问题的大讨论虽然功不可没，但这项研究有一个根本的问题：即研究的主要着眼点是生产关系，生产力反倒成了可有可无的陪衬。似乎只要生产关系的变化不断发展，雇佣劳动一类资本主义因素越来越多，“萌芽状态的资本主义”就可以发展

* 马敏，华中师范大学教授，华中师范大学中国近代史研究所所长，华中师范大学人文社会科学高等研究院院长。

① 恩格斯：《致约·布洛赫的信》，《马克思恩格斯选集》第4卷，北京：人民出版社，1995，第695页。

成为“成熟的资本主义”。在中国近代资本主义发展问题上,也存在类似的思想误区,往往是从生产关系如经济制度、雇佣劳动、阶级关系等因素上去寻找资本主义未获充分发展的原因,反而忽略了近代大机器生产的引进和应用均十分有限、中国近代事实上并未发生真正意义上的“产业革命”这一事实,也就无从去深究其背后的深层次原因。

为此,我们必须回到历史唯物主义的原点,由虚向实,加强对历史上生产力发展的研究,对从古代到近现代以来生产技术发展、资源利用、劳动力供求、劳动生产率提高、环境演变等涉及生产力的方方面面进行细致的考察,弄清其真实的状况,进而研究生产力如何决定生产关系的变化、发展,经济基础如何决定上层建筑,将历史重新置于唯物史观的坚实基础之上。

其二,聚焦中国独特的工业化道路。

工业化与现代化是两个不同的概念,后者的含义要比前者广泛得多。但是,现代化的基本内涵和实质取向就是工业化,即以现代生产力的发展为核心的系列社会变迁。但与西方截然不同,中国并没有经历过一个完整的工场手工业时期,也没有经历资本主义“产业革命”,而是在西方资本主义的入侵下,由外而内,突发地、被迫地开始了工业化进程。这一进程大致包括两个大的发展阶段:(1)早期工业化阶段,主要指19世纪60年代至1949年半殖民地半封建社会条件下的资本主义近代工业化;(2)社会主义现代工业化阶段,主要指1949年以后的工业化过程,这一过程至今仍在持续,但已进入了所谓的“新型工业化”阶段。历史起点与发展过程的不同,注定了中国工业化道路与西方截然不同,具有自身的诸多特点。比如:和西方“原始工业化”与近代工业化是一个连续的历史发展过程不同,中国的原始工业化与近代工业化之间是非连续性的,后者不是前者的自然过渡;在近代工业化过程中,资本主义的发展与不发展同时存在,不发展更是其主流(汪敬虞先生的论断);由于传统农业经济与现代工业经济“二元经济”格局的长期存在,因此,必须走一条小农经济和大工业相互补充、土洋结合、工农业协调发展的“中国式工业化道路”(吴承明先生的论断);如此等等。

这一切,都需要我们从中国历史实际出发,重新思考中国工业化道路的独特性,尤其要处理好原始工业化与近代工业化、资本主义工业化与社会主义工业化、一般工业化与新型工业化如何互为基础、合理衔接的问题,从而找到一条真正适合中国国情的工业现代化之路。

其三,聚焦科技进步与产业结构的升级。

人类文明的发展和社会进步是以工具的进步、科技的进步为先导的,科技发展及其所连带的产业结构升级,始终是生产力发展的核心动力。因此,研究生产力发展的历史,首先要

研究科技创新、科技进步的历史。在世界工业化进程中，人类大致经历了三次“产业革命”。第一次产业革命始于18世纪中期，以蒸汽机的广泛使用为主要标志；第二次产业革命始于19世纪中期，电力的广泛应用是其主要标志；第三次产业革命始于第二次世界大战之后，原子能的利用、电子计算机的诞生、外层空间的开发、合成材料的广泛运用，共同构成这次革命的主要标志。也有人提出，人类正在经历一次新的产业革命即第四次产业革命，这次革命以基于互联网技术的信息化、人工智能和清洁能源为标志。

每次产业革命都伴随着技术的进步，催生了若干新兴的工业群，促使产业结构不断升级换代，从而推动生产的大发展和经济、社会组织的大变革。因此，从大历史的视角研究科技进步和产业结构调整，能直达人类文明和社会进步的源头，对现代化和工业化的“中国道路”做出最清晰、最根本的说明。

以上三方面的聚焦，远远不能够涵盖产业与科技史研究的全貌，但对推动中国经济史研究的发展，则是无可置疑的。

目 录

• 寄 语 一 •	i	产业与科技史研究意义深邃——寄语《产业与科技史研究》创刊	董志凯
• 寄 语 二 •	iii	聚焦点，彰显特色——寄语《产业与科技史研究》创刊	马敏
• 理 论 探 索 •	1	关于加强产业与科技史融合研究的几点思考	武力
• 产 业 发 展 •	11	试论 1895 年后列强对中国矿产资源的渗入和攫取	朱荫贵
	22	晚清民初福建潘田铁矿开发的资本博弈与政治角力	张侃
	37	民国时期的矿业生产	关权
	65	大清邮政早期发展研究	孙鑫如
	84	互联网金融行业发展对中国产业结构调整的镜鉴	兰日旭
• 产 业 与 环 境 •	95	民国时期工业废水污染与社会应对——基于嘉兴禾（民）丰造纸厂“废水风潮”的研究	梁志平
• 遗 产 保 护 •	106	历史风貌建筑保护与特色文化城市建设——基于天津金融街的个案考察	王玉茹，张百顺

• 产业与科技 •	115	无人机产业发展及关键性技术综述	张涛, 岑汝平
• 国际比较 •	125	什么企业? 何样追求? ——“走出去”中国企业形象建设问题研究	彤新春, 王亚娜
• 史料发掘 •	145	关于《中国资本主义工商业史料丛刊》出版及其学术价值的考察	封越健
• 书评 •	159	全球化视角下的晚明大变局——读李伯重《火枪与账簿: 早期经济全球化时代的中国与东亚世界》	袁为鹏
• 征稿启事 •	166		
• Abstracts •	168		

关于加强产业与科技史融合研究的几点思考^{*}

武 力^{**}

摘 要：本文围绕中华人民共和国工业化与科技发展的主题，就中国特色社会主义政治经济学建设、工业化与科技发展的关系、技术进步中引进与创新的关系、产业与科技史研究的方法以及打造自然科学与社会科学融合发展的平台五个方面进行了分析，阐述了加强产业史与科技史融合研究的观点。

关键词：工业化 科技发展 产业史 科技史 融合

一、中国特色社会主义政治经济学建设需要加强产业史与科技史研究

习近平总书记在 2016 年 5 月 17 日的哲学社会科学座谈会上指出：“哲学社会科学的现实形态，是古往今来各种知识、观念、理论、方法等融通生成的结果。”“绵延几千年的中华文化，是中国特色哲学社会科学成长发展的深厚基础。”这为中国特色社会主义政治经济学建设指明了方向。中国特色社会主义政治经济学是马克思主义基本原理与当代中国经济实践相结合的理论成果。它既要坚持马克思主义基本理论，又要从更广阔的历史视野总结中国经济发展的实践。

社会生产力发展的研究应成为中国特色社会主义政治经济学的出发点和归宿地，也是其创新点和亮点。过去，经济史研究更多关注生产关系变革，可能受两方面影响。其一，受中国一百多年经济发展最大障碍是制度障碍的影响。新民主主义革命为打破旧的制度，进行了推翻三座大山的斗争。中华人民共和国成立以后，毛泽东时代也是搞社会主义改造和不间断的经济体制调整，试图改变生产关系以适应新的生产力发展。改革开放以来的经济体制的变革更是急剧和深远，已经由计划经济体制转变到市场经济体制。目前改革还处于进行时。一百多年来，中国历史研究中更多关注点是制度变迁，认为生产力是有活力的，只要好的制度和政策建立起来，有了资本，生产力就会自动发展起来，因而对其关注不多。其二，是对马克思主义、列宁主义理论的理解不够全面。从马克思主义到列宁主义都是讲无产阶级革命，马克思主义政治

^{*} 该文主要内容首刊于《经济导刊》2017 年 9 月号，题目为《加强产业史与科技史的融合研究》，此次转载前已经作者重新增补修订。

^{**} 武力，中国社会科学院当代中国研究所研究员、博导，《产业与科技史研究》主编。

经济学的重点也是研究生产关系。

最近,不少学者提出:回归马克思主义生产力理论应是马克思主义理论研究的重要内容,特别是构建中国特色社会主义政治经济学,更离不开对生产力发展的研究。没有对社会生产力和科技进步的深入全面研究,中国特色社会主义政治经济学的建设就如空中楼阁、沙滩大厦。经济史和经济思想史研究中存在过多关注生产关系而较少关注生产力和科技进步的不均衡状态。这不仅影响其学科体系的完整性并阻碍研究的深入,更成为今天我们构建中国特色社会主义政治经济学的“短板”,非常需要“补课”和“赶上来”。

就生产力的发展而言,不仅是经济增长和量的扩张,更根本、更重要的是科技进步和产业结构优化升级,科学和技术是第一生产力,是推动经济发展最根本、最活跃的动力。社会生产力的发展有其本身的规律和内在的质的规定性,科技的发现、发明、创新和扩散也有其内在的规律,由此引发的产业发展和结构升级亦是如此。而这方面在过去的经济学和历史学研究中还属于薄弱环节,现在看来,补这个“短板”非常必要、也很紧迫。

经济史中关于生产力的研究,特别是对1949年以来中国科技进步和生产力发展的研究,对于构建中国特色社会主义政治经济学更是一个不可缺少的重要组成部分。从总体上来说,中国在经济学方面未能很好地解释现实和揭示发展规律,往往落后于实践,甚至在某些方面落后于西方发达国家,但是由于重视历史是中华民族的优秀文化传统,特别是中国共产党非常重视总结历史经验,因此中国在历史学方面则一直具有优势,改革开放以来历史学研究不断深入,成果纷呈,为经济学的理论创新提供了丰富的养分。因此,建立中国特色社会主义政治经济学,需要长期的努力,不断开拓,不断创新,逐步完善。建立中国特色社会主义政治经济学,恐怕不是一代人的任务。但是,对于世纪之交的新一代中国产业与科技史学家,有厚望焉。

二、科技进步、工业化与社会发展的关系

科技进步和生产力发展是人类社会发展的根本动力,而由此催生的工业化则大大加快了人类社会的发展。马克思在《〈政治经济学批判〉序言》中指出:“物质生活的生产方式制约着整个社会生活、政治生活和精神生活的过程。不是人们的意识决定人们的存在,相反,是人们的社会存在决定人们的意识。”近代以来的世界历史一再证明,每一次重大的科学发现和技术进步都以“工业革命”的形式引发社会生产力的大发展,生产方式的改变引发人们生活方式、交往方式和思维方式的改变,从而进一步引发社会形态的变化。这种变化是以加速度的方式在推进和传播。今天我们正面临以互联网产业化、工业智能化、工业一体化为代表,以人工智能、清洁能源、纳米技术、无人控制技术、量子信息技术、虚拟现实和生物科技等为主的全新科技革命。正如2016年9月召开的G20杭州峰会所发布的《二十国集团新工业革命行动计划》所论述的那样,全球已进入一个新工业革命时期。

1840年鸦片战争以来,中国被卷入了世界资本主义经济体系,开始了从农业文明的传统经济向工业文明的现代经济转变。中国与世界发达国家之间的差距,一开始不是经济总量的差距,而主要是现代工业尤其是重工业极其落后方面的差距。中华人民共和国成立后,面临帝国主义的经济封锁和军事威胁,为了加强国防力量和加速工业化,实施了重化工业优先发展的赶超战略。在1978年之前,主要通过发展现代工业,优化了工业内部的产业结构,建立了基本独立完整的现代工业体系。在尖端科学技术方面也取得了巨大成就,爆炸了原子弹、氢弹,发射了人造地球卫星。1978年以后至今,中国经济发展的主要目标是三次产业结构和工业内部结构的双重升级。目前,第一个目标基本完成,到2020年将实现工业化。而后一个目标还任重而道远。

中华人民共和国成立以后,中国走上了快速工业化发展的步伐,68年来,中国一直实施赶超发达国家工业化的发展目标。目前,中国工业化正处于向中后期冲刺阶段,产业结构处于向中高端迈进的关键阶段。这就为产业史、科技史研究开辟了广阔的研究空间:从国际科技进步的视角看,工业化和产业结构升级的一般规律到底是什么?中国的战略性新兴产业怎样培育?什么样的体制机制能促进技术创新?传统产业怎样能以最低的成本、最有效率地“去产能”?相对于宏观、微观经济研究,产业史研究较少,但它是经济社会发展的关键。由于产业、科技史研究与生产力结合最紧密,科技进步通过产业升级促进经济发展,工业化的实质是产业结构升级。从科技进步的视域研究产业结构升级与经济社会发展的关系,是产业史与科技史学界的重要任务。

纵观人类经济社会发展史,几乎每一次重大进步都是科技革命推动了产业结构的升级,即新兴产业的产生、发展并成为主导产业。同样,人类社会交往的扩大和国家动态比较优势的形成,也主要是依靠科技进步实现的。如航海技术的重大突破,促成了1492年的地理大发现;而后欧洲科技的进步,如煤炭等动力革命,电力、石油和燃气等能源革命,钢铁、铝合金等材料革命,电报、电话等通信革命,以及20世纪以后的重大技术发明,不仅引发了人类生产方式的变化,也导致了生活方式和思想观念的变化,拓展了人们交往的深度和广度,大大降低了成本。但是,对于这些科技史的形成机理和成长路径,新兴产业的出现原因、形成和发展为主导产业的一般规律,则研究不够。这就为自然科学界和人文社会科学界留下了广阔的研究空间。

工业化与科技进步的关系,不能仅仅局限于研究当代产业发展,要把中国的产业发展和科技进步从古代到现代打通,打通即意味着怎么看待传统和现代的关系,包括怎样落实习近平总书记提出的弘扬中华优秀传统文化,实现创造性转化和创新性发展。过去我们讲传统文化,主要是讲“形而上”的东西,现在所谓的“国学”很热,也主要是讲儒家文化,讲指导约束人们思想和行为的“礼义廉耻”,儒家思想基本上不讲生产力和科技发展,中国古代学术研究具有明显的“伦理化”倾向。程颐说:“学也者,使人求于内也,不求于内而求于外,非圣人之学也。”正如《论语》中记载的:樊迟请学稼。子曰:“吾不如老农。”请学为圃。曰:“吾不如老圃。”樊迟出。子曰:“小人哉,樊须也!上好礼,则民莫敢不敬;上好义,则

民莫敢不服；上好信，则民莫敢不用情。夫如是，则四方之民襁负其子而至矣，焉用稼？”（《论语·子路》）朱熹也认为中国真正的学问是“穷天理，明人伦，讲圣言，通世故”。至于研究和认识自然界和生产技术等学问，朱熹则很不以为然，他说：“乃兀然存心于一草木一器用之间，此是何学问？为此而望有所得是炊沙而欲成其饭也。”（朱熹：《晦庵先生文集》卷39）

中国古代，到明清时期，达到世界农业文明发展的巅峰，创造出令世界瞩目的农业生产力和手工业技术，丝绸和陶瓷是其代表。近代以后，随着资本主义工业文明的兴起和传入中国，中国许多传统的手工业借助现代的科技焕发了新的景致，不仅没有湮灭，而且成为近代和中华人民共和国建立初期的重要产业。最近，“一带一路”倡议强调“合作共赢”，强调中国对世界的贡献。通过“一带一路”输出的丝绸和陶瓷，是中国传统手工业的典型代表，蕴含着中华民族优秀的传统文化，是中国对世界的贡献。弘扬中国民族文化，弘扬中华民族自己的历史，凡是中国优秀的东西，它都是有生命力的，它不会随着社会的发展湮灭，它反而会借助现代科技手段重新焕发活力。因此，传统和现代不是“对立”“排斥”的，而是通过“扬弃”来传承的，做到习近平总书记所说的“创造性转化”和“创新性发展”，关键是怎么研究好，怎么对接好。从事经济史、科技史和产业史的研究者，应该从更高层次，从中华民族优秀传统文化传承的角度来研究，而不是单纯的局限于物质本身。

2013年以来，中国经济已经由高速增长阶段转向高质量发展阶段。党的十九大报告提出：“支持传统产业优化升级，加快发展现代服务业，瞄准国际标准提高水平。促进我国产业迈向全球价值链中高端，培育若干世界级先进制造业集群。”与此同时，十九大报告还提出要“加快建设创新型国家”，“要瞄准世界科技前沿，强化基础研究，实现前瞻性研究、引领性原创成果重大突破”。“深化科技体制改革，建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系，加强对中小企业创新的支持，促进科技成果转化”。这一切都说明科技创新和产业结构升级处于更加突出和重要地位。而这都为我们从事产业史和科技史相结合的研究，提供了广阔的空间和社会需求。

三、技术进步中“引进”与“创新”的关系

在古代农业文明时期，交通极不发达，但中国与外国的经济和文化交流就已很频繁，并在经济发展中起到了重大作用。汉代的许多农作物就是从西域传来的，到明清时期，红薯、玉米、辣椒、烟草的引进，白银大量进口，大大改变了中国的农业经济、商业发展和生活习惯。明清时期如果没有玉米、白薯的引进，中国人口不可能增长那么快，中国的农业也养活不了那么多的人口，这种引进对生产发展、人民生活改变的作用非常大；同样，没有大量白银的进口，明清的商品经济也不可能达到如此规模。

当18世纪欧洲发生工业革命以后，中国在科技和经济方面落后了，需要从生产力方面开始学习西方并引进技术。一百多年来，中国作为一个后发的经济落后大国，在科技方面基本上处于“跟跑者”的地位。

近代从洋务运动到“实业救国”，中国绝大部分现代工业、科技、甚至高端工业品都是从国外引进的，大部分高端的科技人才也是通过留学来培养的。中华人民共和国建立以来，我们实行“赶超”战略反映了中华民族不甘落后的决心，但是赶超并不容易，1978年实行“改革开放”，即将“对外开放”与改革并列，才缩小了中国与世界发达国家的距离。不要因为引进就低人一等，输送就高人一头，各民族之间、各国之间的融通交流是正常现象，是互惠，是共同发展，这种理念已经贯彻到“一带一路”倡议中。对外开放的新格局就是要进行科技创新和先进技术的引进和消化。以最优的方式、最低的成本引进国外的科技，并在国内进行消化、扩散和改造创新，是中国改革开放以来经济发展的重要经验。

现代经济增长理论认为，技术引进和技术创新是技术进步的两条主要路径。一般来说，从国外直接引进技术时，虽然发达国家不可能把先进核心技术输出到发展中国家，但是，由于发展中国家最适宜的技术不一定是发达国家最先进的技术，只要是对发展中国家属于先进的适宜技术，这种技术的引进就将有利于后发国家的技术进步和经济赶超。以这次会议上介绍的天津疏浚业为例，1966年中国自荷兰引进了耙吸式挖泥船“浚通”号（后改为津航浚102）；1973—1978年引进了各类挖泥船6艘；1979—1997年，自国内、国外两个渠道引进设备，并且在疏浚设备的建造方面，开始进行国内、国外合作；1998—2015年，购入国外设备8艘。从1966年到2015年，中国从荷兰等国家引进船舶及其配套技术，在其基础上进行简单的改进，虽与国际先进水平存在差距，但立足于当时中国疏浚业境况，追求实效和实用，将有限的资金用在最有效的地方，是缩短差距、节省投资、争取时间、迅速提高科技水平的一条捷径，这是一种“模仿型”技术创新。在技术引进之后，天津航道局不满足于追随者的位置，对于引进的船舶和技术进行了有效的消化吸收，并针对市场需求，逐步改进和创新，不断提高技术创新能力，形成了属于自己的特色和优势，转为“跟进型”甚至“超越型”技术创新。目前，在决定疏浚发展技术的耙头、泥泵以及自动控制领域都取得了突破性进展。在成功实施对部分老旧挖泥船技术改造的基础上，中国疏浚企业掌握的挖泥船核心技术越来越多，开始了大型现代化挖泥船的自主设计、国内建造之路。这不仅节省了大量资金，还降低了对进口挖泥船的依赖度。这说明中国企业依靠技术引进取得了相当的成功，并且通过改进和创新在一些高新技术上也成功地实现了某些跨越。反之，若单纯依赖技术进口，而不进行自主创新，则无法实现从技术引进到技术模仿再到技术创新的跨越。

这事例表明先进与落后、发达与不发达是动态演变的，发展中国家具有“后发优势”，可以通过技术研发政策“赶超”发达国家，打破发达国家的“国际性技术垄断”，迅速提高国家的技术创新水平。这就为发展中国家通过自主研发进行技术创新实现跨越式发展提供了理论依据。因此，如何推进国家创新体系的建设，成为决定未来中国企业能否在某些技术上领先于国际水平的关键因素。改革开放以来，为创造某些产业的比较优势，提升企业在国际上的核心竞争力，中国政府采取了积极干预产业资源配置的产业政策，刺激产业技术升级，努力缩短加入全球“核心”技术竞争的时间，避免在技术的边缘上“滞留”的风险，并努力促成部分高新技术的跨越。

中国产业政策的制定和实施问题,从根本上讲,是政府和市场关系问题。2017年上半年林毅夫与张维迎关于产业政策争论的实质,是对市场和政府关系的认识以及改革方向的问题,这里既有对现实的认识问题和理论问题,也有利益问题。中国道路不是一句空话,要落实到实处,仅从理论制度方面讲是讲不通的,必须从中国经济发展的特点和成就角度去讲,当然也有不成功的地方。中国经济发展的最大特点是政府主导,在改革开放前是计划经济,是全能型政府,什么都管,改革开放以来,尽管引入市场机制并逐步建立起社会主义市场经济体制,但是作为“社会主义市场经济体制”的标志之一,就是政府仍然发挥着主导作用,而其发展非常成功的原因之一,就是政府和市场“双轮驱动”,共同发挥作用,互相弥补“失灵”。而政府发挥作用的一个重要手段就是产业政策,产业政策常常体现在全国的五年规划、年度规划、部门规划以及相应的地方规划中,最近五年来中央则越来越多地以行业或产业规划的形式来体现产业政策。“十三五”以来专门提出产业政策,各部门都在自建规划,不断制定和完善产业政策。

中国经济发展成功也好,失误也好,都与政府主导作用和产业政策有很大关系。政府的产业政策如果正确和得到落实,经济就能够加速和比较均衡地发展,如果失误或错误,就会迟滞发展,甚至导致严重的产业结构失衡,这方面的历史经验和教训很多,需要我们认真总结。政府主导经济和社会是中国的基本国情,也是社会主义本质的规定性。政府力量强大是一个资源,是中国发展的优势,这种优势并不是哪一个国家想要就有的,它是在历史和文化积淀中形成的。但是政府也可能导致“失灵”,它是一把“双刃剑”,关键是我们能不能借这个优势发挥长处,不断优化政府职能,更好地发挥政府作用。在产业和科技发展方面,中国有三个优势:一是拥有强大动员能力的政府,政府具有强大的资源整合和动员能力,比美国强大,它能够动员整合的资源,不仅是庞大的国有企业、基层政府和科研单位,党的领导是全面的,“党政军民学、东西南北中,党是领导一切的”。政府调控经济的手段,除了财政(税收和投资)、信贷等西方发达国家的常用的杠杆外,更重要的还有行政手段。政府不仅可以调动全部国有企业和科研单位搞“集体攻关”“协同创新”,还可以利用控股企业、混合经济、社会组织(工商联、企业家联合会、行业组织),以及基层政府(甚至深入到村民自治委员会和民营企业的党组织)发挥作用。换句话说,党和政府可以最大限度地动员社会力量进行科技创新,并承担科技创新的风险和不确定性。二是中国有足够大的经济规模,中国是世界第一人口大国,第一制造业大国和第二大经济体。中国的科技创新能很快通过市场的扩散形成经济效应,例如,高铁、支付宝、网购和共享单车等创新(所谓“新四大发明”)都能够利用市场规模在初期就产生效益,激励发展。三是中国经济的产业门类齐全。中国经济不仅规模大、区域经济呈现产业优势和特点多样化,而且产业门类非常齐全,产品品种丰富多样,这为科技创新提供了很好的平台、条件和机会。

因此,中国一旦通过全面深化改革建立起比较完善的市场机制和更好发挥政府作用,科技创新是非常有潜力的,一定能够从世界科技发展的“跟跑者”转变为“领跑者”。在这方面,中国的科技经费投入力度不断加大,研发经费投入、国家财政科技支出平均实现较快增长,其中研发经费投入强度2014年以来连续三年超过2%,2016年为2.11%,已接近发达国家水平。同时因为中国经济发展的资源、人口和环境