

科技进步的举国体制及其转型：新中国工业史的启示

北京大学经济学院 王曙光

中国社会科学院当代中国研究所 王丹莉

摘要：中美贸易战启示我们必须高度重视科技进步与高端制造业发展。本文从经济史视角，系统分析了新中国成立以来工业化和科技进步的路径选择，提出了“工业化阶段相关假说”，即中国工业化进程和科技进步进程中的体制选择。受制于中国工业化的阶段，在工业化启动时期、工业化加速时期、工业化巅峰时期与完成时期这长达百年的工业化进程中，国家工业化的体制选择有重大区别，出现一种由国家主导型向市场主导型渐变的历史大趋势。本文系统论述了传统举国体制的基本特征，进而深入探讨了未来在市场经济和开放条件下实施的举国体制转型，并根据对全球典型模式的借鉴，对促进科技进步的金融制度、知识产权制度、国家战略与财政制度、人才培养制度等进行了具体分析。

关键词：科技进步 高端制造业 工业体制 贸易战 举国体制

中图分类号：F429；F424 文献标识码：A 文章编号：2095-3151（2018）26-0003-11

DOI:10.16110/j.cnki.issn2095-3151.2018.26.001

一、引言：贸易战、科技进步与高端制造业发展

美国对中国发动贸易战的最大启示，或者说此次贸易战对中国最大的教益，就是让我们明白了未来发展的战略重点和制高点是高科技与高端制造业。大国崛起，在当今世界，不单是经济总量的赶超，也不是贸易额在全球贸易中的独占鳌头，而是科技力量的崛起。在中国提出的现代化战略中，科学技术的现代化是最根本的现代化。中国必须成为一个科技强国和高端制造大国，才能在未来的大国博弈中立于不败之地。

当前，以制造业来说，无论从制造业的产值规模还是制造业的结构而言，中国都堪称世界为数不多的制造业大国，但我国在高端制造方面与那些最发达的国家还有一定的差距。近年来，随着我国综合国力的大幅迅猛提升，科技领域的投入是空前的，2013~2017年中国全社会研发投入年均增长11%，规模已经跃居世界第二位。我国科技进步的幅度也是前所未有的，在载人航天、深海探测、量子通信、大飞机等领域都取得了重大创新成果，科技成果转化出现量和质齐升的局面。我国的科技进步正在大踏步前进，而如何提高核心技术和核心零部件的自主研发和自主供给能力是当前中国科技进步与高端制造业发展的一个关键问题。这既是《中国制造2025》的核心使命，也是中国由制造业大国向制造业强国、由科学技术大国向科学技术强国转变不可或缺的重要条件。实现这一目标，需要在整个国家的科技创新、金融创新、经济运行机制创新等体制方面进行深刻转型，需要从国家到企业进行综合性的全方位的创新与努力，这是本文将要讨论的核心内容。

二、中华人民共和国成立以来工业化和科技进步的路径选择

中华人民共和国成立以来，我们选择了一条独特的工业化和科技进步之路。决定这种路径选择的因素，既有外部的，也有内部的。从内部来说，中国作为一个落后的、以农业为主的、在地缘政治中扮演重要地位的大国，要想获得民族独立和国家安全，就必须采取重工业优先发展的赶超战略，以快速实现工业化，并建立全面系统的工业体系；从外部的因素来说，新中国成立之后不久就处于西方国家的封锁禁运之下，以美国、英国、法国、意大利、比利时、荷兰六国为创始国的巴黎统筹委员会在新中国成立之后一个月成立，直到1994年才“寿终正寝”，这个秘密的国际组织对中国所采取的封锁禁运措施时间之长、措施手段之严厉、禁运清单之细密，都远在对苏联和东欧国家的封锁禁运之上（董志凯，2014）。在这一严酷的国际背景下，中国人依靠自力更生、独立自主的工业化战略（必须指出，第一个五年计划时期苏联通过156项重工业项目对中国进行了历史性的大规模援助，这一援助对中国的工业化意义深远^①），在30年的时间中，建立了比较齐全的工业门类，中国的工业生产与国家发展摆脱了西方国家的控制，在很多重要工业领域和科技领域都取得了快速发展与重要成就。这一具有历史性的里程碑式的成就，对于1840年以来中国人的百年求索奋斗和工业化目标的实现具有重要意义，使中国彻底结束民族屈辱史，走上一条复兴之路。2019年正值中华人民共和国成立70周年，回顾70年以来的国家工业化进程和科技进步历程，总结我们的工业化模式和科技进步模式，是十分有益的，对未来的工业化和科技进步必有很好的借鉴作用与启迪作用。

新中国的国家工业化体制和科技进步路径选择可以被概括为“工业化阶段相关假说”。这个假说的基本含义是，中国工业化进程和科技进步进程中的体制选择，受制于中国工业化的阶段，在工业化启动时期、工业化加速时期、工业化巅峰时期与完成时期这三个大的时期中，国家工业化的体制选择有重大区别，出现一种由国家主导型向市场主导型渐变的历史大趋势。工业化阶段相关假说，就是要概括这种由“历史阶段”决定的体制差异，这种概括基于一个基本的历史哲学观念：要“历史地”看待历史，历史不是抽象的历史，而是在具体的历史情境（即经济学上所说的具体的目标函数与约束条件）下的历史；世界上没有一种抽象的最优体制，所有体制都是“历史的”产物，是具体历史情境下的产物。

从1949年到2050年这一百年的时间，大体上是中国工业化从启动到最终完成的历史时期。在这个世纪巨变中间，中国随着工业化推进阶段的不同，在工业化的重点、工业化推动的体制、工业产业本身的结构上产生了非常大的差异，由此产生了国家主导型和市场主导型两种不同的工业化体制及科技进步体制的消长与演变。具体来说，这一百年可以分为三个大的阶段：

第一个阶段：1949年至80年代初期：工业化启动时期。在这一时期的早期，主要是随着20世纪50年代初期国民经济的恢复，这个国家迅速地医治战争创伤，走上一条稳定发展的轨道；随着中央政府“统一财经”工作的完成，整个国家建立起一个能够充分动员一切资源的大一统的经济财政体制；随着第一个五年计划的胜利完成和苏联援建的156个重点项目的实施，我国社会主义计划经济体制和国家主导型的工业管理体制基本雏形形成。虽然在20世纪50年代到80年代国家工业管

^① 关于156项工程，学界有非常深入的研究和讨论，参见董志凯主编《中国共产党与156项工程》，中共党史出版社2015年版。

理体制和计划经济体制在“放”和“收”之间进行了多次调整，显示出我国计划经济体制和工业管理体制运行过程中的探索和自我反思，但是从总体上来说，这种国家主导型的重工业优先发展战略和赶超战略的基本性质基本没有变化。因此这一阶段，可以概括为“国家主导的重工业优先发展阶段”。在这一工业化奠基阶段，我国工业领域和科技领域获得了空前的突破性的发展进步，产业结构发生了深刻的变化，初步成为一个工业门类齐全、制造能力较为强大、在若干科技领域跻身世界领先地位的国家。工业和科技水平与 1949 年前相比，发生了翻天覆地的变化，这一变化在中华民族复兴史上具有里程碑式的决定性意义，为中国永久性地摆脱贫困陷阱奠定了坚实的基础。

从体制上来说，这一阶段在工业化目标实施过程中主要采取国家主导型的计划经济体制，在科技进步目标实施过程中主要采取国家集中优秀人力资本进行集团性攻关的体制和模式，这一时期的体制选择，适应了我国在工业化初期和科技发展初期资源匮乏、资金短缺、工业基础薄弱、优秀人力资本短缺的初始条件，充分发挥了国家的资源动员优势，发挥了集中力量办大事的体制优势。应该说，虽然这种体制在微观效率层面有一定的缺陷，但是从总体而言，这一时期的体制选择是正确的，也是达到了目标的，为中国工业化的奠基做出了历史性贡献。

第二个阶段：80 年代初期至 2030 年：工业化的加速时期。这一时期，随着改革开放的深入推进，我国社会主义计划经济体制逐渐得到自我调整和完善，经济计划逐渐由指令性计划向指导性计划转变，资源配置方式逐渐由政府主导向市场主导转变，整个国家的所有制结构逐步多元化，市场竞争结构逐步完善。从工业化水平来说，这一时期是我国工业化水平大踏步前进的阶段，整个国家的制造能力和科技水平逐步由追随西方发达国家向领先水平迈进。从工业化体制和科技进步体制而言，这一时期是一个比较长的过渡时期，属于国家主导型体制向市场主导型逐渐转型的阶段，为现代国家治理体制的形成奠定基础。国家与市场的高度配合，成为中国工业化和科技进步的两大巨大引擎。

1980 ~ 2030 年之间的五十年，又可以细分为三个时期：

第一个时期是工业化加速时期的前期（1980 ~ 2000 年）：这一时期以国家主导型为主，逐步引入市场因素。1992 年党的十四大正式提出建立社会主义市场经济体制，国家干预经济和支持工业化的方式发生了初步变化，指令性计划体制向指导性计划体制转变，市场机制初步成为决定资源配置的主导性方式。

第二个时期是工业化加速时期的中期（2000 ~ 2020 年）：这一阶段，市场经济制度逐步成为主导型的工业化体制，国家干预经济和支持工业化的方式发生深刻变化。2013 年中共十八届三中全会提出使市场在资源配置中起决定性作用，并更好地发挥政府作用，这一表述正是国家角色深刻变化的象征。中期仍旧要发挥国家的前瞻性、指导性、宏观性的把控作用，在大国竞争和大国博弈中发挥我国的体制优势，而在微观运行机制上更加尊重市场，尊重微观主体的自主性，尊重法治。国家不再运用直接的行政手段来调配资源以加速工业化和科技进步，而巧妙地运用市场机制和相应的市场化激励手段，使工业化和科技进步的内在动力机制发生了深刻转换。

第三个时期是工业化加速时期的后期（2020 ~ 2030 年）：这一时期市场成为推动工业化和科技进步的主体，国家角色发生深刻变化，国家治理体系发生深刻变化，我国的工业化、现代化和赶超战略实现了历史性的转折。

第三阶段：2030 ~ 2050 年：工业化的巅峰时期和完成时期。这一时期，我国工业化的历史使命宣告完成，新中国花了一百年时间，终于由一个积贫积弱的、工业化能力极为薄弱的农业国，崛起

为一个工业制造能力和科技创新能力跻身世界最强国家之列的工业国，实现了现代化和工业化的梦想。自此上溯到 1840 年，与鸦片战争时期那个被列强欺辱瓜分的大清帝国相比，200 年后的中国已经成为一个拥有强大工业实力和国防实力的大国，那个被列强欺辱的时代永逝不返，中国终于回到自己在世界经济版图和政治版图中应有的位置。从体制层面来说，这一时期是以市场主导型为主的工业化完成阶段，国家功能在这一时期实现了彻底转型，国家治理能力大为提升，现代化国家治理模式基本完备。

以上大略梳理了新中国工业化和科技进步的三大阶段，时间跨度为一个世纪。在这漫长的一百年中，我们可以比较清晰地看出一个大脉络：在工业化不同阶段，国家目标不同，资源配置的机制不同，要素动员的机制不同，产业结构不同，要素集聚的程度不同，市场发育的程度不同，国家的角色与功能不同，国家与企业等微观主体的关系不同，中央与地方的关系也不同。总的来说，以上不同，既是决定工业化不同阶段演变的原因，也是工业化不同阶段所造成的结果，同时也可能是不同工业化阶段的外在表现。

三、技术进步的举国体制：开放的市场经济下的举国体制转型

中华人民共和国成立后的前三十年，是工业体制初步奠基的三十年，也是我国计划经济体制探索和形成的三十年。这三十年的工业管理体制和计划经济体制可以概括为“举国体制”。这个“举国体制”，概括来说，是指以国家作为资源动员的主导力量，按照国家的产业发展目标和国家意志，将有限的资源集中、快速和精准地运用到国家所支持的产业中，从而最大限度地建立本国全面的工业体系，以实现国家工业化和民族独立复兴。这个举国体制的前提或曰初始条件是：中国是一个落后的（意味着工业化基础和现代化的初始条件极为薄弱）、需要对其他国家实施赶超的（意味是追赶型的国家）的国家，同时在地缘政治和国际政治格局上又是一个大国。概括起来，一个前提是“落后”，一个条件是“大国”。落后意味着必须赶超，而且必须以超常规的方式（所谓超常规是相对于那些领先的发达工业化国家的常规而言）来实现工业化。概括起来，这个举国体制的基本特征是：

1. 国家目标。以最快的速度建立完整的工业体系，形成强大的工业制造能力和国防能力，实现初级工业化和国家独立自主，为对西方国家的赶超奠定基础。

2. 资源配置的机制。国家作为资源配置主体，替代市场机制，按照国家工业化的目标和产业政策目标，实现对人才、资源、资金等要素的统一配置。

3. 要素动员的动力（激励）机制。在举国体制下，要素动员的动力机制主要不是依靠价格、工资、利润、利率等市场化指标，而是根据国家工业化的需要，根据国家意志进行行政性和政治性动员。举国体制并没有完全排斥价格、工资、利润、利率等决定资源稀缺性和资源流向的指标，但是这些指标发挥作用的范围被极大地限制了，服从于国家工业化的需要和国家意志。

4. 产业结构。举国体制下的产业结构，是国家意志的产物，中华人民共和国成立后的前三十年，我国产业结构由一个农业产业占绝大部分的国家转变为一个重工业占显著地位的工业国，这一转变，既是国家主导型和赶超型的工业化的结果，也是其最重要的表现和特征。

5. 要素集聚的程度和方式。中华人民共和国成立的初期，整个国家要素集聚的程度比较低，难以以为大规模工业化提供充分的资源。举国体制的要诀，在于以国家主导的形态，在极短的时间内迅速实现要素的集聚，为大规模工业化创造了条件，这是赶超型工业化的主要特征。赶超型工业管理

体制和计划经济体制的优势，正在于以国家力量快速推动要素集聚。诸多大企业、诸多工业城市、诸多工业化区域在全国范围内的迅速崛起（而不是像中华人民共和国成立前仅局限于上海等极少数城市和区域），是这种国家主导型要素集聚方式的主要成就。

6. 市场发育程度和“准市场”的形成。在这种国家主导型的工业化和赶超战略的支配下，资源、商品、资金、人力资本、知识产权的交易市场只在很小的范围内起作用，有些市场基本上消失，因此市场的发育程度较低。而市场发育程度低，反过来又为国家主导型工业化提供了前提。二者在计划经济的执行过程中和初级工业化的资源配置中呈现相互促进的关系。缺失市场和价格信号的整个经济体系，难以显示资源、商品、资金、人力资本以及知识的稀缺程度，于是需要以国家的判断为这些要素定价，同时又通过不同主体对这些资源的争夺来显示这些要素实际的稀缺程度。例如，在计划经济中，各级政府和各个企业对各种要素指标的争取，就是在构建一种“准市场”；各级政府关于计划指标的博弈行为，即与中央政府的讨价还价，也在某种程度上构建了一个显示要素稀缺程度的“准市场”。各级政府和各个企业之间为要素和指标而进行的竞争是常态化的，有时甚至比较激烈，这就在某种程度上替代了或者毋宁说起到了模拟市场的作用。社会主义“集中力量办大事”的体制，事实上就是在市场发育程度较低和市场化动力机制不完备的情况下才会起作用。在市场发育程度较低的历史阶段（工业化初期），计划经济体制下科技进步的程度要优于市场经济体制，其道理在此。若超越此阶段，则结果相反。

7. 国家与企业等微观主体的关系。国家既然是资源配置的主体和经济运行的主体，国家与企业以及消费者等微观主体的关系必然体现为支配和被支配的关系，微观主体的个体决策权在某种程度上被国家所获得，虽然企业和企业之间的竞争仍然以某种形式存在。国家控制企业等微观主体的原因在于试图集中所有要素加快要素的集聚，从而为集中力量进行工业扩张和技术进步提供体制条件。在计划经济体制下的三十年中，国家对企业的管理体制一直呈现出“放”和“收”不断调整、不断交替出现、不断循环往复的局面，这是企业等微观主体与国家之间不断进行博弈的结果。这种关系呈现周期性，国家会在不同经济周期适时调整与企业的关系，以保持企业的活力与国家意志这两个变量之间的均衡。

8. 中央与地方的关系。中央和地方的关系与国家与微观主体的关系有些类似。在中央和地方关系中，中央意志一直是主导性的，地方意志一直是辅助性的，这是大判断，然而在这种中央集权的体制中，地方并不是一种被动的、消极的角色，而是可以主动与中央进行谈判、博弈和协调的关系，事实证明，在计划经济执行的某些历史时期，中央甚至鼓励地方否定和延缓中央的不适当决策。中央和地方关系举国体制中呈现出“放”和“收”不断循环的局面，毛泽东强调“两个积极性”的根本原因在于要获得一种地方发展经济的内在动力与中央保持相应统筹能力这两个目标之间的均衡，这种均衡对于工业化的实现极为重要。地方和地方之间也在竞争，这种区域竞争关系也延伸到了改革开放之后，成为解释中国经济奇迹的一个重要方面。

9. 与世界市场的关系。产生举国体制的一个重要前提条件，或曰中国工业化体制选择的一个重要约束条件，就是世界市场对中国是封闭的，西方世界对中国长达半个多世纪的封锁禁运，极大地恶化了中国工业化的外部环境，使得中华人民共和国的工业化不能充分利用国际市场的要素配置功能，难以进入国际市场的分工和产业链体系。这就使中国成为一个孤岛，激发了中国人民创建自己的完整而独立的工业体系的决心和意志。面对一个对自己封闭的全球市场，作为大国的中国没有别的体制选择，必须创建一种对外没有依赖性的独立自主的工业体制和科技创新体制。

10. 效率的实现方式。举国体制有没有效率？怎样看待举国体制的历史贡献？这其实是同一个问题。举国体制的效率，应该从微观效率和宏观效率两个角度去审视。从微观效率来看，由于没有价格机制和广义上的市场机制去显示资源的稀缺程度，由于企业没有面临基于利润这一信号的竞争，因此企业的微观效率往往是不高的，这里面既有市场机制的因素，也有基于市场激励和约束机制的内在管理因素。从宏观效率上来看，我国在三十年的时间中，就迅速建立起比较完备、全面的工业体系，能够具备强大的、全产业链的工业制造能力，能够在国家整体还比较弱的情况下实现民族独立和国家安全，并为大规模工业化和赶超成功奠基。就这些成就而言，举国体制的宏观效率又是极高的，任何一个尊重事实的人都会承认这一成就。随着中国初级工业化的完成，随着国内市场因素的逐步成长，随着我国面临的国际市场的封闭性的逐步消除，企业必须面对国内市场乃至国际市场的竞争，其微观效率会提高，而不会像在前三十年那样以一定程度上损失一些微观效率来获得宏观效率，到了那个阶段，微观效率和宏观效率就是统一的关系。

今天，我们所处的国际和国内环境完全不同了。我们现在处于上文所说的工业化加速时期的中期（2000~2020年）。此时再来讨论举国体制，首先要考虑两个因素：

首先，我们面临的全球环境已经是一个开放体系，这也就意味着我们的科学技术和高新技术产业的发展，已经处于一个极端开放的国际体系和国际环境之中，我们已经不可能再在一个封闭的、对外不交往的体系中进行自主创新，而必须在一个开放的、全球化的背景下进行科技创新和科技交往。这就决定了我们的每一个产业政策都要有全球视角。我们的每一个企业的科技进步战略的实施都要有国际眼光，要从全球要素配置的角度去衡量自己的收益和成本。开放条件下的技术进步和高新技术产业发展，其前提是要适应全球化竞争的需要，考虑全球要素配置，要考虑全球在技术交易和产业贸易上的游戏规则。

其次，市场经济条件。今天的中国经济运行机制和要素配置机制已经发生了深刻变化。市场机制已经基本成为主导的资源配置机制和动力机制。传统的举国体制中不顾微观效率而致力于宏观效率的情况就失去了外部的支撑条件，那些在市场机制中不能体现任何竞争优势的技术创新、产品和行业，都会被市场淘汰，难以实现其价值。这就迫使我们的科技创新和工业产业发展都必须在一种全新的市场竞争下得到检验，既要发挥国家在科技进步与高端制造业中的积极作用，又要将科技进步和高端制造业发展建立在充分运用市场机制并彻底接受市场检验的基础之上。

因此，今天的举国体制必须转型。这种转型建立在两个认识的基础上。从纵向的历史发展的角度来说，要清楚今天的中国工业化在整个工业化历史进程中的位置，以此来确定我们的发展战略。从横向的国际比较的角度来说，我们要清楚中国与其他国家，尤其是与那些科技大国相比，到底有哪些优势和劣势，以此来确定我们的对外技术贸易战略和国际科技交往战略。今天，在市场化 and 开放条件下的举国体制，必须注重市场机制建设，注重技术交易和知识产权保护，注重搭建不同主体间的基于市场机制的合作平台，因此也必须及时转换国家支持工业化的方式，使政府真正在基于市场竞争的前提下提高企业的技术进步动力，降低企业的技术进步风险。

四、技术进步背后的制度支撑：世界典型模式的启发

计划经济条件下的技术进步与市场经济条件下的最大区别在于，计划经济下技术创新注重产品的创新，通过举国体制，最大限度调动所有资源（人力资源、金融资源和物质资源），最终实现产品研发的成功，这个产品是物质形态的，不太强调其在市场中的交换价值。而市场经济条件下的技

术创新注重的是生产能够在市场上获得比较优势从而获得超过平均利润的超额利润的商品，因此其注重的是价值层面，而不是物质层面。计划经济体制下技术创新的成本收益计算是在一种非市场的条件下进行的，较少涉及市场盈利能力的压力和市场竞争对手的压力，因而产品层面的创新在举国体制下往往容易成功。但是，假如这种举国体制下生产出来的技术产品一旦进入一个开放的竞争的市场，则其成本收益计算必须基于市场竞争和要素的稀缺性，不能够再利用国家的强制力量无偿地或低成本地调拨各种要素，此时举国体制下创造出来的新技术产品就面临着极为残酷的市场竞争，这种竞争往往使计划体制下的新技术产品由于成本太过高昂而根本无法在市场上生存。这就注定了我们在市场经济环境下不可能完全照搬计划经济下的举国体制，此时消费者和生产商注重的是商品的价值，而不再是单纯的作为物质形态的产品本身。所以，不论哪个国家，一旦其技术创新和技术进步被纳入一个全球化的、开放的、竞争的国际体制之下，那么其所有的技术创新环节都必须遵从市场的原则，都必须在市场条件下和竞争环境中计算与衡量其成本收益，其成败也不再以是否开发出来产品计算，而是要看这个产品能不能在市场竞争中获得竞争优势。

放眼全球各国的技术进步策略，可谓千差万别。各国的技术进步采取了不同的路径，路径选择的差异取决于各国的资源禀赋结构的差异、工业化的水平差异（即该国工业化处于一个什么样的历史阶段）、产业发展目标的差异、国家综合实力的差异，当然各国的技术进步路线也明显带有路径依赖的特征，即受到历史上的路径选择的影响。在资源禀赋方面，国民受教育程度普遍较低的劳动力密集型国家（指在技术追赶初期的情况），往往很难仅通过市场自发的力量实现大规模技术创新，这样的国家要实现快速的技术追赶，往往会采取较为集权式的资源配置方式，利用“大兵团作战”的方式实现集中的技术突破。在这样的后发的技术追赶型国家，就会特别支持建立一种高效的行政资源动员体制来鼓励企业规模的快速扩张，以通过规模扩张来实现要素的快速集中，从而解决技术创新中人力资本短缺、金融资源短缺等“瓶颈”问题。例如，在日本和韩国工业化的追赶时期，国家就运用极大的行政力量，鼓励人力要素和资本要素等向大企业（垄断财团）集中，从而极大地推动了大财团的技术创新与市场占有，即使在很长一段时间其国际市场竞争力不高，国家仍然不惜代价进行支持。日韩等国在技术追赶和工业化赶超过程中采取国家主导型的支持模式，从而创造了特有的日韩型的“国家—企业—银行”的稳定三角体制，极大地促进了日韩的技术进步。在很长一个历史时期，日韩的垄断财团都可以在国家的特殊庇护和支持下低成本地获得大量银行信贷支持^①，从而维持了自己长期的技术创新和市场开拓，使这些大财团在极高的负债率和极低的利润率并存的时期仍然可以存活下去。但是对于平均人力资本水平相对较高且基本处于技术领先型的国家而言，技术进步的路线与日韩模式迥然不同，这些国家更强调在市场的优胜劣汰中实现要素的有效配置与流动，从而促进产业的集聚和技术的创新。在日韩工业化和技术进步达到一定阶段后，国家主导型的技术进步路线也在发生转变，日本大藏省的产业政策体制和韩国支持大企业的举国体制都在发生深刻的变化，从而更加强调市场竞争的作用，更加注重政府的间接协调作用而不是直接动员资源和配置资源的作用。这一变化，也反映了工业化水平和工业化阶段的变化对一个国家技术进步路线选择的影响。一个国家必须根据自己的工业化发展阶段和技术发展阶段，来确定自己的技术进步战略

^① 对于存贷款利率的限制是“二战”后日本金融政策中值得关注的重要特征，这种限制不仅保证了金融机构的稳定经营，也使亟需资金支持的企业大规模地发展间接融资成为可能。参见铃木淑夫《日本金融自由化和金融政策》（夏斌译），中国金融出版社1987年版，第3页。

与路径。

观察世界典型国家的技术进步模式，尤其是比较发达的国家的技术进步模式，有一些共同的特点值得借鉴，这些特点可以归结为一点，就是他们一般都通过较为系统的法律和制度建设，为技术创新和技术进步创造一个可持续的激励机制与保护机制，这些法律和制度建设是“市场共生型”或“市场兼容型”的，是在尊重市场和适应市场的基础上推动技术的进步，而不是排斥或者取代市场的作用。这些有利于技术进步和技术创新的制度和机制包括：

第一，为激励技术创新，建立严格的知识产权保护制度；为鼓励技术交易，建立完善的知识产权交易体系。我们现在提倡共享经济，但共享经济的前提是保障每一个技术创新和产品创新的产权，并使知识创新更加易于交易和传播。粗劣的复制品的流行则不利于知识的创新，简单而粗劣的复制与抄袭对一个国家的技术创新具有毁灭性。我国正在努力完善知识产权保护制度和知识产权交易制度，但在实际的制度实践和法律实行过程中，还存在很多真空地带，执法的力度有待加强。知识产权交易的体制机制也有待进一步完善。我国目前专利拥有量居于全球领先地位，但这些巨量的专利能否实现其市场价值，专利发明人能否获得应有的市场回报，有赖于有效实施的知识产权保护制度和交易制度。当然，建立知识产权的保护制度和交易制度，其最终的目的是为了实现知识更快、更有效率地被公众共享，使知识创造更好地有利于全社会。因此，在建立了规范严格的知识产权保护 and 交易的制度之后，还要致力于建立知识的有效共享与有效传播的体制，增强知识创新的外溢效应。

第二，为企业和个人实现技术创新提供创新性的金融制度与金融手段。要大力发展风险投资，为高科技项目和各种创新型项目提供资本支持；要发展各种私募投资，为长期的高科技项目提供稳定的长期金融支持；要鼓励和支持高科技公司上市，通过多层次资本市场支持高科技公司的发展；银行等传统金融机构也可以通过金融产品的创新，为成长型的高科技企业尤其是中小企业服务。美欧等科技创新较为活跃的国家，其资本市场、私募股权投资市场和风险投资市场都较为发达，为创新型的企业提供了全方位的融资便利。科技创新背后往往是强大的金融创新，当年爱迪生假如没有资本市场和摩根金融集团的支持，其很多发明可能只能束之高阁。这就涉及整个资本市场（投资市场）文化的深刻转型。我们的资本市场要从一个投机市场真正变成一个崇尚创新的市场，我们的银行要从简单依赖于房地产等产业“抓快钱”，转变为真正的知识创新活动的发现者和支持者，从而促使整个金融体系的文化实现根本的转变。如果金融体系盛行着投机的机会主义、“抓快钱”的功利主义与短视主义的文化，那么我们的金融体系将永远不能成为“企业家的企业家”（熊彼特语），因为金融体系已经丧失了发现优秀企业家和优秀企业的功能，因而丧失了发现创新、激励创新、支持创新的功能。

第三，为国家科技创新而制定完备的国家战略，对国家支持科技创新进行顶层设计，并采取有效灵活的财政手段支持科学研究和企业科技创新。通过比较全世界的科技创新体系及其制度安排，我们就会发现，凡是在今天的科技创新舞台上扮演重要角色的国家，其政府必然在国家科技创新中起到重要作用，这些国家的政府无一不深刻介入了科技创新之中。制定具有顶层设计意义的国家科技创新战略是核心的一步。美国、德国、日本、韩国等科技创新方面成绩比较大的国家，都在不同历史阶段适时制定了符合本国发展趋势的科技创新战略。以美国为例，在不同时期美国国会通过并实施了《专利法》《拜杜法案》《史蒂文森—威德勒技术创新法》《技术转移商业化法》《美国经济复苏与再投资法案》等一系列法律法规，并推行加速折旧、研发经费增长额税收抵免等多种税收优

惠政策。这些法律不仅具有强制性，而且具有很强的导向性，在推动技术创新、推动企业与政府以及大学的合作、推动基础研究与人才培养方面，起到顶层制度安排的作用。可以看出，美国在支持科技创新的过程中，是“法治导向型”的，即运用相关的法律体系确定政府、创新企业、大学等科研机构之间的权利义务关系，将各自的角色法制化，这与日本在科技创新中的“产业项目导向型”有所不同。法治导向型的科技创新体制，其优势在于不破坏技术创新的市场机制，而是充分尊重市场和发挥市场的作用。

在美国联邦政府中，很多部门都对科技创新有着重要的影响。这些不同的部门从各自的职能出发，运用自己掌握的大量财政资金，有针对性的支持不同领域的科技创新，如国防部、能源部、卫生部、宇航局、商务部、农业部、国家科学基金会等都是重要的科技管理机构，都对科技创新领域的研发投入产生了很大的影响。所有这些政府机构对科技创新的财政支持，都是在法治的轨道上进行的，要符合整个国家战略和顶层设计，而不是各行其是，盲动乱来，更不是根据长官的意志随意分配财政资金。其中，国家科学基金会的一项主要管理职能是调查和掌握全国科技资源状况，包括对科学家和工程师登记备案，对国内科技资源有关数据进行统计、解释和分析，调查统计全国大学和科研机构获得的联邦科技经费总额等。此外，还有国家科学院等私人非营利机构，为政府提供政策咨询建议。美国对具有较高创新动力的成长型创新企业尤其重视，财政的支持往往倾向于那些创新企业的高风险项目，力度很大。美国早在 1982 年和 1992 年就分别建立了小企业创新计划（SBIR）和小企业技术转移计划（STTR）。小企业创新计划有 11 个研发经费超过 1 亿美元的联邦政府机构参与，每年投入大量资金支持小企业创新研究。小企业技术转移计划则致力于支持小企业和大学以及其他研究机构之间的项目合作，合作成果由双方共享。这个计划规定，研发经费超过 10 亿美元的联邦政府机构，每年要划出一定比例的研发经费，专门支持小企业的技术创新和产品开发，以有效促进技术创新的交易效率和新知识在不同主体之间的共享。美国的研发经费投入很大，在国际上名列前茅，但研发经费的投入并不是简单的找个好项目进行支持，而是利用财政杠杆创造一种机制，促进不同主体的技术创新，并激励不同主体之间的技术交易。美国政府还通过政府采购支持小企业的技术创新，并规定大企业承担的政府采购合同份额的 20% 转包给小企业，这就从产业链的角度建立了大企业和小企业之间的技术交易体系。应当说，这些法律规定和财政机制设计都是很巧妙的，起到四两拨千斤的作用。

第四，世界各国无不视人力资本培育为科技创新之本。一个制造业大国、一个创新大国、一个在科学技术上引领全球的国家，一定是一个人才大国，一定是一个教育大国，也一定是一个最吸引人才的大国。美国不就是通过吸引全世界的精英，才奠定了其教育大国和科技大国的地位吗？所以，科技创新的基础是人才，人才的基础是教育。要成为科技创新大国，必须办最好的教育，办最好的大学，要创建一个最能包容各类人才、最能成就各种人才的宽松的制度环境，让最好的大学在自己的国家茁壮成长。政府要给予大学最大的发展空间、创新空间和学术争鸣空间，没有学术研究的宽松自由环境，何谈学术创新和科学进步？要打破阻碍人才引进的一切藩篱，在户籍制度、科研管理、大学职称评定、科技成果发表、科技成果转化、研究项目支持方面，对科研人员采取最宽松的政策，吸引各类人才在中国创新创业，让他们自由舒畅地发挥他们的才智。我们在很多方面捆住了科研工作者和学者们的手脚，让一些繁文缛节和不合理的规定占用了科研工作者的宝贵时间，极大地恶化了人才环境，使我们在全球的人才竞争中处于不利地位。要创造一种鼓励创新的人文生态环境，那些有着宽松和多元文化的地方，往往都是世界上最具有创新活力的地方，如果一个地方没

有很好的音乐厅、没有很好的歌剧院、没有很好的美术馆和博物馆，这个地方就难以成为一流的科技创新中心。

世界创新大国无一不重视基础研究，用各种方式鼓励自然科学和社会科学的基础研究，而不仅是重视那些可以带来眼前短期利益的应用型研究。我国的基础研究应受到更大的重视，实际上，一些最尖端的智能制造和信息科学技术，其基础正是所谓“算法”，也就是数学等基础学科，如果不重视数学、物理学这样的基础学科，一个国家就难以跻身最尖端的智能制造大国之列。要处理好基础层面的创新和应用层面的创新的关系，当前，我国还要在基础创新层面上加大支持力度，而不是仅着重于应用层面。我们要支持长期创新，在国家支持体系上有长期眼光。基础层面的创新往往是长期的、耗资巨大的、回报周期很长的创新，是一场持久战，在支持长期创新中，要发挥国家的力量，要发挥中国特有的体制优势——集中力量办大事，这个优势不能丢掉了。我们还不能忽视人文社会科学的研究，放眼全球，那些最厉害的大学都极为重视人文社会科学的研究，重视哲学、文学、历史、美学等领域的研究与教育，重视经济学、社会学、法学的研究与教育。如果没有这些学科的发展，而单纯强调科技创新，那么我们的科技创新体系是难以全面建立的，也根本难以实现真正的科技创新。没有基础的社会科学理论的支撑，没有我们自己的理论体系，我们就打不赢贸易战，我们只能陷入别人设好的逻辑陷阱和理论陷阱。

我们还要建立多层次的人力资本培育体系，既要建立在科技创新领域处于尖端地位的大学和研究院，也要广泛地建立各类培养高级专业技术人员的职业大学，使科学技术的创新与应用融为一体。我们还要培育更多的具有创新理念的科技型企业企业家，鼓励他们将在知识成果进行产业转化，使他们把科技创新力变成执行力，变成真正的企业实践和生产力。

五、结语

中国的崛起、高端制造业的兴起、科技进步与知识创新，是未来几十年的主旋律，表面上看这是中美之争，实际上是中国自己与自己搏战、自己完成自己和自己超越自己的过程。无论与美国战与不战，这个过程都是必须经历的，只不过与美国的竞争会极大地影响这个过程中我们所采取的具体步骤与策略，但不影响全局、趋势与基本规律。这是一幕漫长的戏，必须有历史的耐心，还要有历史的智慧，因为局面会非常混乱而复杂。中美之间的竞争，将涉及整个国家机器与国家机器的全面竞争和较量。在这个过程中，我们需要做什么呢？

第一，我们要坚持自主创新，并为自主创新配备好一切制度条件、机制条件和文化条件。自主创新是开放条件下的创新，自然兼容开放与开源，不偏废，不封闭。上文已经多次谈过，市场化条件下的技术进步，与封闭条件下的技术创新有着差异化的路径选择，因而举国体制必须坚持，但应适应开放时代而实现深刻转型。技术应视为市场中的要素，而非自外于市场。因此技术创新必然考虑到交易机制、产权、融资、产业链等一系列与市场有关的问题。举国体制在新时代必须具备新的形态，今天的举国体制乃是与市场兼容的举国体制，已无回归中华人民共和国成立初期强有力的举国体制的历史条件与可能，必须与时俱进。

第二，要在全球化过程中充分吸收和消化一切有益于我国制造业进步及技术创新的制度与文化，从而建构一种最具竞争力的创新文化与氛围。在促进中国企业“走出去”的过程中，要实现整个企业运行模式和经济运行模式的现代化转型，在发挥举国体制优势的同时，实现制度的创新与变革，不要因故步自封而丧失历史机会。要加强企业在“走出去”过程中的规则意识和契约意识，抛

弃机会主义与短视的功利主义，练好内功，熟悉国际规则，适应国际规则，运用国际规则为我服务。在充分利用全球化红利的同时，要注重我们国家自己的民生建设、法治建设、文化建设，实施好反贫困战略、乡村振兴战略、区域均衡发展战略，充分动员中国经济社会内部的活力，改变以往“不充分、不平衡”的各种发展“瓶颈”。中国自己的事情做好了，步子走稳了，就能在全球竞争中立于不败之地。

第三，要在所有产业中倡导创新，包括一些传统产业。要对传统产业进行转型，不要满足于自己成为制造业大国，而应该努力成为“智造大国”。如果仅是一般的“制造”，则仍是劳动密集型和资源投入型，仍是低回报的产业类型。而“大国智造”则是带有较高技术水平的、有自主知识产权的、回报率较高的、人力资本密集型的制造业，这样的制造业是高端的技术层级与品牌层级的制造业，而不是低端的组装级别的制造业。但不要误解这种高端制造业只是人工智能等领域的制造业，而是渗透在各种制造业中的，即使是在家电这样一些传统产业领域，拥有自主知识产权的、技术含量较高的企业，其回报也是很高的。海尔、格力等中国品牌，由于拥有大量自主知识产权作为支撑，掌握了系统设计和品牌，其在全球产业链上获得的竞争优势是非常明显的，其市场占有率和市场收益是非常可观的。要用现代科技改造整个产业链。

第四，要从国家和企业两个角度去推动中国的科技进步。从企业角度来说，要在推动科技进步的过程中，建立国有企业和私营企业的合作共赢机制，要实现企业的股权多元化，发展混合所有制经济，尤其是要鼓励社会资本更多参与重大科技创新。要利用好市场机制，促进企业的规模扩张和技术创新，鼓励企业做大做强。我们的实证研究证明了企业规模与企业研发有正相关关系，要培育大企业，运用市场机制鼓励和促进企业的并购、重组和扩张。日本 80 年代发展超大规模集成电路的经验告诉我们，共性技术一定要集中力量搞，不能分散搞。从国家角度来说，要进行一系列的制度建设，包括金融制度、知识产权制度和财政制度，系统支撑科技进步和“大国智造”的发展。国家要推动建立企业和大学的联动创新机制，促进“政—产—学—研—金”的融合。国家还要鼓励产业的集聚，发挥区域的创新集聚效应。在深圳和杭州，在美国硅谷，在北京中关村，产业的集聚对科技创新与科技成果转化有着极为关键的作用。

以上谈的是我国在全球化背景下应该采取的基本科技进步战略和工业化战略。如果观察美国在全球化过程中所采取的战略，中美相互映照，会发现很多更深的东西。特朗普正在采取“逆全球化战略”。现在美国从全球化中获得的收益在下降，成本在提高。美国正在不断地“退群”，它正在从全球价值观的维系者和保卫者的角色，发展到“美国第一”和“美国优先”。美国的全球化战略逆转，是与美国的全球政治经济地位的变化分不开的，也与美国国内的矛盾密不可分。逆全球化的表现是：从美国国内看，努力实现制造业回归；从国际看，美国正在从以前的全球化框架中全面撤出。中美贸易战，不过是所有这些变化的一个具体反映而已。

我们一定要深刻地懂得，这场竞争，最终较量的是两个国家的综合国力、价值观和国家体制。处于不同发展阶段的两个国家，在激烈的国家竞争背后，实际上是文化之争、价值之争、制度之争。这种竞争已经不单是经济层面的竞争，而是涉及国际政治、国家体制与国民信仰之间的多维竞争和深度竞争。两个国家之间的竞争，最终的结果一定取决于哪个国家能够提供最强劲的创新激励，哪个国家能够提供最宽松、最自由的创新氛围和环境，哪个国家能够给国民以最坚定、最有力且最具自豪感的信仰与价值观，哪个国家能够提供最有效率且具有可持续性的国家经济体制和法治

(下转第 41 页)

4 期。

[13] 林毅夫、刘明兴:《中国的经济增长收敛与收入分配》,载于《世界经济》2003 年第 8 期。

[14] 刘晓光、张勋、方文全:《基础设施的城乡收入分配效应:基于劳动力转移的视角》,载于《世界经济》2015 年第 3 期。

[15] 陆铭、陈钊:《城市化、城市倾向的经济政策与城乡收入差距》,载于《经济研究》2004 年第 6 期。

[16] 苏素、宋云河:《中国城乡收入差距问题研究》,载于《经济问题探索》2011 年第 5 期。

[17] 万晓萌:《农村劳动力转移对城乡收入差距影响的空间计量研究》,载于《山西财经大学学报》2016 年第 3 期。

[18] 王亚飞、杨寒冰、唐爽:《城镇化、产业结构调整对城乡收入差距的作用机理及动态分析》,载于《当代经济管理》2015 年第 3 期。

[19] 吴寿平:《农村劳动力流动、人口城镇化与城乡居民收入差距的实证研究——基于 1978~2015 年广西的数据》,载于《学术论坛》2016 年第 8 期。

[20] 肖卫:《工业化和城市化过程中的城乡收入差距研究——基于中国改革 30 年的实证分析》,载于《产经评论》2010 年第 3 期。

[21] 谢冬水:《农地转让权、劳动力迁移与城乡收入差距》,载于《中国经济问题》2014 年第 1 期。

[22] 姚耀军:《金融发展、城市化与城乡收入差距——协整分析及其 Granger 因果检验》,载于《中国农村观察》2005 年第 2 期。

[23] 赵红军、孙楚仁:《二元结构、经济转轨与城乡收入差距分化》,载于《财经研究》2008 年第 3 期。

[24] 周云波:《城市化、城乡差距以及全国居民总体收入差距的变动——收入差距倒 U 形假说的实证检验》,载于《经济学(季刊)》2009 年第 4 期。

[25] 朱文涛、刘秀玲:《人口城镇化、就业非农化与城乡收入差距的动态关系分析》,载于《统计与决策》2016 年第 12 期。

[26] 中华人民共和国国家统计局:《中国统计年鉴》,历年数据。

(上接第 13 页)

体制。大国之间长期的博弈和竞争,不取决于一时的小聪明和小技巧,不取决于谈判所呈现出来的表面上的优劣势,而体现为整个国家体制的优劣及其背后的价值观的优劣。

参考文献

[1] 2018 年《政府工作报告》,中央人民政府网。

[2] 董志凯:《应对封锁禁运——新中国历史一幕》,社会科学文献出版社 2014 年版。

[3] 董志凯:《中国共产党与 156 项工程》,中共党史出版社 2015 年版。

[4] 铃木淑夫:《日本金融自由化和金融政策》(夏斌译),中国金融出版社 1987 年版。

[5] 聂永友等:《科技创新中心的国际经验与启示》,上海大学出版社 2015 年版。

[6] 中国科学技术信息研究所:《国外科技计划管理与改革》,科学技术文献出版社 2015 年版。

[7] 王曙光:《中国经济体制变迁的历史脉络与内在逻辑》,收录于王曙光等:《产权、治理与国有企业改革》,企业管理出版社 2018 年版。